



Programmgruppe Technologiefolgenforschung

Elektrische Antriebe: Datensammlung

G. Immel, A. Saller

Forschungsstelle für Energiewirtschaft, München

IKARUS

*Instrumente für
Klimagas-Reduktionsstrategien*





Teilprojekt 8 „Querschnittstechniken“
Forschungsstelle für Energiewirtschaft
der Gesellschaft für Praktische Energiekunde e.V. München

Elektrische Antriebe: Datensammlung

G. Immel, A. Saller
Forschungsstelle für Energiewirtschaft, München

IKARUS – ein Entwicklungsvorhaben des Forschungszentrums Jülich
im Auftrag des Bundesministers für Bildung, Wissenschaft,
Forschung und Technologie

Nr. 8-05a

Die Arbeiten wurden im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF; ehemals BMFT) unter dem Kennzeichen ET9188A durchgeführt.

Die Veröffentlichung erfolgt mit Zustimmung des Auftraggebers.

Die Verantwortung für den Inhalt der Veröffentlichung liegt beim Autor.

Die Studie wurde im März 1997 fertiggestellt.

Koordinator Teilprojekt 8 „Querschnittstechniken“

Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. Helmut Schaefer

Forschungsstelle für Energiewirtschaft

der Gesellschaft für Praktische Energiekunde e.V. München

Projektleiter Teilprojekt 8 „Querschnittstechniken“

Dipl.-Ing. Werner Megele

Forschungsstelle für Energiewirtschaft

der Gesellschaft für Praktische Energiekunde e.V. München

Herausgeber: Forschungszentrum Jülich GmbH
Programmgruppe Technologiefolgenforschung
D-52425 Jülich
Telefon 0 24 61/61-32 68 Fax 0 24 61/61-24 96

Copyright: Forschungszentrum Jülich 1997

Vertrieb: Forschungszentrum Jülich GmbH
Zentralbibliothek
D-52425 Jülich
Telefon 0 24 61/61-53 68 Fax 0 24 61/61-61 03

ISSN 0946-0012

Vorwort der Projektleitung

Die vorliegende Studie stellt ein Teilergebnis der umfangreichen Arbeiten zum IKARUS-Projekt (IKARUS - Instrumente für Klimagasreduktions-Strategien) des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF) dar.

Ziel von IKARUS ist die Erarbeitung, Bereitstellung und Pflege eines Instrumentariums, bestehend aus Computer-Modellen und Datenbanken, mit dessen Hilfe verschiedene Strategien zur Reduktion der energiebedingten Emissionen von klimarelevanten Gasen, insbesondere CO₂, formuliert, gegeneinander abgewogen und in ihren Auswirkungen auf die Technikstrukturen, Emissionen und Kosten sowie in beschränktem Umfang auf die Gesamtwirtschaft überprüft werden können.

Kern der Modellentwicklung ist ein technikorientiertes Optimierungsmodell, das den Energiefluß der Bundesrepublik Deutschland mittels 2000 Techniken abbildet.

Für die Stützjahre 1989^{*)}, 2005 und 2020 ermittelt dieses Modell kostenoptimale energietechnische Strukturen unter vorgegebenen Randbedingungen wie z.B. einer CO₂-Reduktion. Zur Überprüfung der volkswirtschaftlichen Verträglichkeit der Modellergebnisse sowie zur Bereitstellung von Rahmendaten der Wirtschaftsentwicklung dient das Makroökonomische Informationssystem MIS. Neben Technikketten-Vergleichsrechnungen erlauben weitere Simulationsmodelle für die Bereiche "Raumwärme", "Strom und Fernwärme", "Verkehr" sowie "Industrie und Kleinverbraucher" detaillierte zusätzliche sektorspezifische Untersuchungen.

Die Datenbank ist einerseits Datenbasis für das Modellinstrumentarium, darüber hinaus aber auch als selbständiges Informationssystem nutzbar. Sie enthält alle relevanten technischen, wirtschaftlichen und umweltbezogenen Daten zu Einzel- und Mischtechniken für die Sektoren Primärenergie, Umwandlung, Haushalte, Kleinverbraucher, Industrie und Verkehr, die für die o.g. Stützjahre nach Expertenschätzung repräsentativ sind.

Als Bindeglied zwischen dem nationalen Projekt und dem internationalen Umfeld wurde ferner in die erste IKARUS-Projektphase das Vorhaben "Verifikation" integriert, mit dem Techniken und Verfahren zur Überprüfung der Vertragstreue der Staaten untersucht werden, die Mitglieder der Klimakonvention sind.

^{*)} Gegenwärtig erfolgt eine Aktualisierung der Datenbasis auf das Bezugsjahr 1995.

Auftraggeber des Projektes ist der Bundesminister für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF), Auftragnehmer das Forschungszentrum Jülich GmbH. Die Projektleitung obliegt der Programgruppe Technologiefolgenforschung (TFF) des Forschungszentrums Jülich, die auch die Verifikationsthematik bearbeitete.

Die Projektpartner und ihre Themen sind:

- 1.) Forschungszentrum Jülich, Programmgruppe Systemforschung und Technologische Entwicklung (STE): Modellentwicklung - Optimierungsmodell mit makroökonomischer Einbettung, Teilmodelle Raumwärme, Strom/Fernwärme, Verkehr.
- 2.) Fachinformationszentrum (FIZ), Karlsruhe: Datenbank.
- 3.) Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin: Primärenergie - Gewinnung fossiler Energieträger im Inland, Außenhandel, erneuerbare Energiequellen.
- 4.) Institut für Energiewirtschaft und rationelle Energieanwendung (IER), Universität Stuttgart: Energieumwandlung, -speicherung, -transport und -verteilung.
- 5.) Lehrstuhl für Energiewirtschaft und Kraftwerkstechnik, Technische Universität München: Haushalte und Kleinverbraucher - Raumwärme, Haushaltsgeräte, Prozeßwärme.
- 6.) Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI), Karlsruhe: Industrie - energieintensive Einzeltechniken, Branchen, Sparten; Teilmodell-Entwicklung.
- 7.) Technischer Überwachungsverein (TÜV) Rheinland, Sicherheit und Umweltschutz GmbH, Abt. Verkehr und Umwelt, Köln: Personen- und Güterverkehr auf Straße, Schiene, zu Wasser und in der Luft.
- 8.) Forschungsstelle für Energiewirtschaft (FfE), München: Querschnittstechniken - sektor- und branchenübergreifende Techniken zur Energieumwandlung.

Die im Projekt erarbeiteten Berichte können über die Zentralbibliothek des Forschungszentrums Jülich (KFA) erworben werden. Damit soll einerseits dem Gesichtspunkt der Transparenz und Nachvollziehbarkeit von Daten und Methoden in IKARUS Rechnung getragen und andererseits denjenigen, die nur an Teilbereichen interessiert sind, der einfache Zugang zu den Arbeitsergebnissen eröffnet werden.

G. Stein, Projektleitung IKARUS

1 Einleitung

Die Ergebnisse der Untersuchung des Technikbereichs „*Elektrische Antriebe*“ im Rahmen des BMBF-Projekts IKARUS (TV 8) sollen es dem Nutzer ermöglichen, ein Antriebssystem gemäß den vorhandenen Systemanforderungen auszuwählen. Anhand von Motor- und Umrichterdatenblättern können technische, energetische und wirtschaftliche Aspekte betrachtet und ein für den jeweiligen Anwendungsfall optimiertes Antriebssystem bestimmt werden.

Der hier vorliegende Bericht enthält die Datenblätter der Elektromotoren und Umrichter, die in dieser Untersuchung betrachtet wurden. Auf die Vorgehensweise zur Ermittlung der Daten sowie zum Aufbau und Inhalt der Datenblätter geht dieser Bericht nicht näher ein, da dies bereits in dem IKARUS-Bericht 8-05 „*Elektrische Antriebe*“ ausführlich geschehen ist. An dieser Stelle sind auch die verschiedenen Motoren- und Umrichterarten im Detail beschrieben worden.

Folgende *Motorenarten* wurden untersucht:

- Asynchronmaschine (Käfigläufer, Hoch- und Niederspannung)
- Synchronmaschine (permanent- und fremderregt)
- Gleichstromnebenschlußmaschine (fremderregt)

Folgende *Umrichterarten* wurden untersucht:

- Spannungszwischenkreisumrichter für Drehfeldmaschinen
- Stromzwischenkreisumrichter für Drehfeldmaschinen
- Stromrichter (in Mikroprozessor- und Hybridtechnik) für Gleichstrommaschinen

Für die energetische Bewertung elektrischer Antriebssysteme wurde zum einen ausschließlich der Elektromotor, d.h. das Antriebssystem ohne Umrichter, für unterschiedliche Auslastungen betrachtet. Zum anderen wurden Kombinationen aus Umrichter und Elektromotor für die beiden charakteristischen Lastverläufe ($M = \text{const.}$ und $M \sim n^2$) untersucht. Die Datenblätter enthalten darüber hinaus alle wesentlichen Kenngrößen zur technischen, energetischen und wirtschaftlichen Beurteilung.

2 Nomenklatur der Datenblätter

Alle untersuchten Elektromotoren und Umrichter sind in den Datenblättern im Anhang zusammengefaßt. Zur eindeutigen Charakterisierung der Datenblätter wurde folgende Nomenklatur eingeführt:

1	-	2	<	3	-	4	-	5	-	6	-	7	>	8

1) Technik	Motor-Datenblatt	EA
	Umrichter-Datenblatt	EU
2) Bauart	Asynchronmaschine	A
	Synchronmaschine	S
	Gleichstrommaschine	G
	Spannungszwischenkreisumrichter	U
	Stromzwischenkreisumrichter	I
	Stromrichter für Einquadrantenantrieb	E
	Stromrichter für Vierquadrantenantrieb	V
3) Typ	Käfigläufer	K
	Fremderregung	F
	Nebenschlußerregung	N
	Permanenterregung	P
	Vektorregelung	V
	Stromrichter mit Mikroprozessor	M
	Stromrichter in Hybridtechnik	H
4) Nenndrehzahl	keine Besonderheit	.
	bis 250 min ⁻¹	1
	251 bis 428 min ⁻¹	2
	429 bis 500 min ⁻¹	3
	501 bis 600 min ⁻¹	4
	601 bis 750 min ⁻¹	5
	751 bis 1000 min ⁻¹	6
	1001 bis 1500 min ⁻¹	7
	1501 bis 3000 min ⁻¹	8
	größer 3000 min ⁻¹	9
5) Anschlußspannung	Umrichter	.
	160 V (DC)	016
	230 V (3 AC / 1 AC)	023
	260 V (DC)	026
	400 V (3 AC / 2 AC)	040
	420 V (DC)	042
	460 V (DC)	046
	500 V (3 AC / DC)	050
	600 V (3 AC / DC)	060

	690 V (3 AC / 6 AC)	069
	720 V (DC)	072
	3000 V (3 AC)	300
	6000 V (3 AC)	600
6) Leistungsbereich	$P_N \leq 1 \text{ kW}$	1
	$1 \text{ kW} < P_N \leq 10 \text{ kW}$	2
	$10 \text{ kW} < P_N \leq 75 \text{ kW}$	3
	$75 \text{ kW} < P_N \leq 250 \text{ kW}$	4
	$P_N > 250 \text{ kW}$	5
	keine Leistungsaufteilung	.
7) Zähler	zur Unterscheidung bei gleicher Kurzbezeichnung	1..9
8) Statusjahr	Stand der Technik 1989	89
	Stand der Technik 1995	95
	zukünftige Technik 2005	05
	zukünftige Technik 2020	20

Beispielsweise erhält eine ASM mit Käfigläufer (Baujahr 1995) mit einer Nennleistung von 160 kW und einer Nenndrehzahl von 745 min^{-1} bei einer Anschlußspannung von 400 V für das Statusjahr 1995 die Kurzbezeichnung **EA-A<K-5-040-4-X>95**. Ein für diesen Motor geeigneter Spannungszwischenkreisumrichter mit Vektorregelung führt die Kurzbezeichnung **EU-U<V,-040-4-X>95**.

Bei der Einteilung der Umrichter in die entsprechenden Leistungsklassen wurde die Nennleistung des üblicherweise eingesetzten Motors zugrunde gelegt. Dadurch wird die Zuordnung Motor zu Umrichter erheblich vereinfacht. Das "X" steht für den Zähler, der zur Unterscheidung bei gleicher Bauart dient.

Die ausgearbeiteten Datenblätter gelten für das Statusjahr 1995. Mittels Multiplikation der Investitionen bzw. des spezifischen Energieeinsatzes mit dem Zeitfaktor gemäß **Tabelle 2-1** errechnen sich die Werte für unterschiedliche Zeitstufen.

Tabelle 2-1: Zeitfaktoren für Investition und den spezifischen Energieeinsatz

Statusjahr		1989	1995	2005	2020
Investitionen	Motoren	1,00	1,00	1,01	1,02
	Umrichter	1,00	1,00	0,99	0,98
	Stromrichter	1,00	1,00	0,99	0,98
spez. Energieeinsatz	Motoren	1,00	1,00	1,00	0,99
	Umrichter	1,01	1,00	0,99	0,99
	Stromrichter	1,00	1,00	1,00	1,00

ANHANG

- *A 1 bis A 46:*

Datenblätter für Frequenzumrichter und Stromrichter

- *B 1 bis B434:*

*Datenblätter für Asynchron-, Synchron- und Gleichstrom-
maschinen*

Bauart	Anschluß- spannung [V]	Ausgangs- spannung [V]	Nennleistung [kW]	Kurzbezeichnung	Seite
Stromrichter mit Mikroprozessor	400 3 AC	460	18 - 84	EU-E<M-.040-3-1>95	A 2
			84 - 268	EU-E<M-.040-4-1>95	A 3
			268 - 551	EU-E<M-.040-5-1>95	A 4
	500 3 AC	600	18 - 84	EU-E<M-.050-3-1>95	A 5
			84 - 268	EU-E<M-.050-4-1>95	A 6
			268 - 689	EU-E<M-.050-5-1>95	A 7
	690 3 AC	800	268 - 851	EU-E<M-.069-5-1>95	A 8
	400 3 AC	420	15 - 84	EU-V<M-.040-3-1>95	A 9
			84 - 268	EU-V<M-.040-4-1>95	A 10
			268 - 477	EU-V<M-.040-5-1>95	A 11
	500 3 AC	520	18 - 84	EU-V<M-.050-3-1>95	A 12
			84 - 268	EU-V<M-.050-4-1>95	A 13
			268 - 614	EU-V<M-.050-5-1>95	A 14
	690 3 AC	720	268 - 851	EU-V<M-.069-5-1>95	A 15
Stromrichter in Hybridtechnik	230 1 AC	180	1,4 - 7,0	EU-E<H-.023-2-1>95	A 16
	400 2 AC	300	1,6 - 12	EU-E<H-.040-2-1>95	A 17
	400 3 AC	460	12 - 84	EU-E<H-.040-3-1>95	A 18
			84 - 268	EU-E<H-.040-4-1>95	A 19
	230 1 AC	160	0,75 - 6,0	EU-V<H-.023-2-1>95	A 20
	400 2 AC	260	1,4 - 10	EU-V<H-.040-2-1>95	A 21
	400 3 AC	420	18 - 84	EU-V<H-.040-3-1>95	A 22
			84 - 268	EU-V<H-.040-4-1>95	A 23
Spannungszwischenkreisumrichter	230 3 AC	230	0,60 - 1,6	EU-U<-.023-1-1>95	A 24
			3,9 - 12	EU-U<-.023-2-1>95	A 25
			16 - 30	EU-U<V-.023-3-1>95	A 26
	400 3 AC	400	0,60 - 1,6	EU-U<-.040-1-1>95	A 27
			3,9 - 12	EU-U<-.040-2-1>95	A 28
			16 - 98	EU-U<V-.040-3-1>95	A 29
			98 - 321	EU-U<V-.040-4-1>95	A 30
	500 3 AC	500	4,8 - 12	EU-U<-.050-2-1>95	A 31
			16 - 98	EU-U<V-.050-3-1>95	A 32
			98 - 321	EU-U<V-.050-4-1>95	A 33
	690 3 AC	690	16 - 98	EU-U<V-.069-3-1>95	A 34
			98 - 321	EU-U<V-.069-4-1>95	A 35
Stromzwischenkreisumrichter	400 3 AC	400	27 - 104	EU-I<-.040-3-1>95	A 36
			104 - 328	EU-I<-.040-4-1>95	A 37
			328 - 1257	EU-I<-.040-5-1>95	A 38
	500 3 AC	500	27 - 103	EU-I<-.050-3-1>95	A 39
			103 - 325	EU-I<-.050-4-1>95	A 40
			325 - 1422	EU-I<-.050-5-1>95	A 41
	690 3 AC	690	67 - 105	EU-I<-.069-3-1>95	A 42
			105 - 328	EU-I<-.069-4-1>95	A 43
			328 - 1796	EU-I<-.069-5-1>95	A 44
	690 6 AC *	690	538 - 3815	EU-I<-.069-5-2>95	A 45
			503 - 3472	EU-I<-.069-5-3>95	A 46
		690 **			

* Eingang 6-phasig, Phasenverschiebung von 30° wird mit einem ydy-Trafo aus einem 3-phasigen Netz erzeugt

** Ausgang 6-phasig

Datenblatt:

Stromrichter

EU-E<M-.-040-3-1>95

Typ:

Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 400 V

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Nennleistung P_N
 Anschlußspannung
 Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
 Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
 Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
 Überlastbarkeit
 maximale Überlastdauer t_{max}
 zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	43	18	84	2	
V	400	400	400	2	
V	460	460	460	2	
V	0	0	0	2	
A	93	39	183	2	
A	0	0	0	2	
A	140	59	274	2	maximal 60 s
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
%	50	50	50	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
 Leistungsgewicht
 Kühlluftbedarf
 Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	14	10	19	2	
kg/kVA	0,32	0,55	0,23	2	
m³/h	-	-	-	2	
kW	-	-	-	2	

Geeignete Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	3	3	3		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	37	15	75	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M~n²

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	80,1	76,6	80,6	3	
%	94,7	94,1	94,9	3	
%	98,4	98,1	98,4	3	
%	99,3	99,2	99,3	2	
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{Nk}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ $n/n_N = 120\%$ Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
%	97,4	96,8	97,5	3	
%	98,7	98,4	98,7	3	
%	99,1	98,9	99,1	3	
%	99,3	99,2	99,4	2	
%	99,3	99,2	99,4	3	Feldschwäcbereich $P=P_N$
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	20200	15400	26300	2	Schrankgerät mit Kommutierungsdrössel
DM/kW	470	856	313	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** keine Daten verfügbar
 "-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
 "u" = Umrichterbetrieb
 "c" = konst. Lastmoment

Datenblatt:

Stromrichter

EU-E<M--040-4-1>95

Typ:

Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Nennleistung P_N
 Anschlußspannung
 Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
 Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
 Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
 Überlastbarkeit
 maximale Überlastdauer t_{max}
 zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	144	84	268	2	
V	400	400	400	2	
V	460	460	460	2	
V	0	0	0	2	
A	313	183	583	2	
A	0	0	0	2	
A	470	274	874	2	maximal 60 s
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
%	50	50	50	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
 Leistungsgewicht
 Kühlbedarf
 Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	26	19	40	2	
kg/kVA	0,18	0,23	0,15	2	
m³/h	-	-	-	2	
kW	-	-	-	2	

Geeignete Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	3	3	3		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	132	75	250	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf $M \sim n^2$

Wirkungsgrad bei

 $n/n_N = 30\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei

 $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	80,7	80,6	80,8	3	
%	95,0	94,9	95,1	3	
%	98,5	98,4	98,5	3	
%	99,4	99,3	99,4	2	
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Lastverlauf $M = \text{const.}$ Umrechnungsfaktoren k für P_{ec}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei

 $n/n_N = 25\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ $n/n_N = 120\%$

Leistungsfaktor bei

 $n/n_N = 100\%$

-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
%	97,5	97,5	97,5	3	
%	98,7	98,7	98,7	3	
%	99,1	99,1	99,1	3	
%	99,4	99,4	99,4	2	
%	99,4	99,4	99,4	3	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	33500	26300	45600	2	Schrankgerät mit Kommutierungs-drossel
DM/kW	233	313	170	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** keine Daten verfügbar

"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt:

Stromrichter

EU-E<M-, -040-5-1>95

Typ:

Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 551 kW; 400 V

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Nennleistung P_N
 Anschlußspannung
 Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
 Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
 Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
 Überlastbarkeit
 maximale Überlastdauer t_{max}
 zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	424	268	551	2	
V	400	400	400	2	
V	460	460	460	2	
V	0	0	0	2	
A	922	583	1198	2	
A	0	0	0	2	
A	1383	874	1797	2	maximal 60 s
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
%	50	50	50	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
 Leistungsgewicht
 Kühlluftbedarf
 Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	55	40	67	2	
kg/kVA	0,13	0,15	0,12	2	
m³/h	-	-	-	2	
kW	-	-	-	2	

Geeignete Motoren

Motorart
 Leistungsbereich

-	3	3	3		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	400	250	520	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M=n²
 Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	80,8	80,8	80,8	3	
%	95,2	95,1	95,2	3	
%	98,5	98,5	98,5	3	
%	99,4	99,4	99,4	2	
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{uc}
 Drehzahlstellbereich 1:3
 Drehzahlstellbereich 1:5
 Drehzahlstellbereich 1:10
 Drehzahlstellbereich 1:100
 Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
 Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
%	97,5	97,5	97,5	3	
%	98,7	98,7	98,7	3	
%	99,1	99,1	99,1	3	
%	99,4	99,4	99,4	2	
%	99,4	99,4	99,4	3	Feldschwäcbereich $P=P_N$
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Ökonomische Daten

Investitionen
 Leistungspreis
 Montage- und Inbetriebnahmekosten
 Beseitigungskosten
 Wartungs- und Instandhaltungskosten
 ökonomische Lebensdauer
 technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	58300	45600	67400	2	Schrankgerät mit Kommutierungsdrossel
DM/kW	138	170	122	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	AIA-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** keine Daten verfügbar
 "-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
 "u" = Umrichterbetrieb
 "c" = konst. Lastmoment

Datenblatt:

Stromrichter

EU-E<M-.050-3-1>95

Typ:

Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 500 V

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Nennleistung P_N
 Anschlußspannung
 Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
 Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
 Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
 Überlastbarkeit
 maximale Überlastdauer t_{max}
 zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	43	18	84	2	
V	500	500	500	2	
V	600	600	600	2	
V	0	0	0	2	
A	72	30	140	2	
A	0	0	0	2	
A	108	45	210	2	maximal 60 s
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
%	50	50	50	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
 Leistungsgewicht
 Kühlluftbedarf
 Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	14	10	19	2	
kg/kVA	0,32	0,55	0,23	2	
m³/h	-	-	-	2	
kW	-	-	-	2	

Geeignete Motoren

Motorart
 Leistungsbereich

-	3	3	3		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	37	15	75	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf $M \sim n^2$

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	80,1	76,6	80,6	3	
%	94,7	94,1	94,9	3	
%	98,4	98,1	98,4	3	
%	99,3	99,2	99,3	2	
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Lastverlauf $M = \text{const.}$ Umrechnungsfaktoren k für P_{uc}

Drehzahlstellbereich 1:3
 Drehzahlstellbereich 1:5
 Drehzahlstellbereich 1:10
 Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
 Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
%	97,4	96,8	97,5	3	
%	98,7	98,4	98,7	3	
%	99,1	98,9	99,1	3	
%	99,3	99,2	99,4	2	
%	99,3	99,2	99,4	3	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Ökonomische Daten

Investitionen
 Leistungspreis
 Montage- und Inbetriebnahmekosten
 Beseitigungskosten
 Wartungs- und Instandhaltungskosten
 ökonomische Lebensdauer
 technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	20200	15400	26300	2	Schrankgerät mit Kommutierungsdrössel
DM/kW	470	856	313	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

**** keine Daten verfügbar

"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt:

Stromrichter

EU-E<M--050-4-1>95

Typ:

Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 500 V

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Nennleistung P_N
 Anschlußspannung
 Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
 Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
 Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
 Überlastbarkeit
 maximale Überlastdauer t_{max}
 zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	144	84	268	2	
V	500	500	500	2	
V	600	600	600	2	
V	0	0	0	2	
A	240	140	447	2	
A	0	0	0	2	
A	360	210	670	2	maximal 60 s
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
%	50	50	50	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
 Leistungsgewicht
 Kühlluftbedarf
 Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	26	19	40	2	
kg/kVA	0,18	0,23	0,15	2	
m³/h	-	-	-	2	
kW	-	-	-	2	

Geeignete Motoren

Motorart
 Leistungsbereich

-	3	3	3		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	132	75	250	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf $M-n^2$
 Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	80,7	80,6	80,8	3	
%	95,0	94,9	95,1	3	
%	98,5	98,4	98,5	3	
%	99,4	99,3	99,4	2	
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Lastverlauf $M=const.$

Umrechnungsfaktoren k für P_{uc}
 Drehzahlstellbereich 1:3
 Drehzahlstellbereich 1:5
 Drehzahlstellbereich 1:10
 Drehzahlstellbereich 1:100
 Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
 Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
%	97,5	97,5	97,5	3	
%	98,7	98,7	98,7	3	
%	99,1	99,1	99,1	3	
%	99,4	99,4	99,4	2	
%	99,4	99,4	99,4	3	Feldschwächbereich $P=P_N$
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Ökonomische Daten

Investitionen
 Leistungspreis
 Montage- und Inbetriebnahmekosten
 Beseitigungskosten
 Wartungs- und Instandhaltungskosten
 ökonomische Lebensdauer
 technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	33500	26300	45600	2	Schrankgerät mit Kommutierungs-drossel
DM/kW	233	313	170	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** keine Daten verfügbar
 "-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
 "u" = Umrichterbetrieb
 "c" = konst. Lastmoment

Datenblatt:

Stromrichter

EU-E<M-.-050-5-1>95

Typ:

Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 689 kW; 500 V

Allgemeine Angaben

Umrüchterart

Schulzart

Kühlart

Statusjahr

Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb

IP20

IC01

1995

Umrüchterkennndaten

Nennleistung P_N
 Anschlußspannung
 Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
 Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
 Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
 Überlastbarkeit
 maximale Überlastdauer t_{max}
 zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	424	268	689	2	
V	500	500	500	2	
V	600	600	600	2	
V	0	0	0	2	
A	707	447	1148	2	
A	0	0	0	2	
A	1060	670	1723	2	maximal 60 s
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
%	50	50	50	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
 Leistungsgewicht
 Kühlluftbedarf
 Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	55	40	80	2	
kg/kVA	0,13	0,15	0,12	2	
m³/h	-	-	-	2	
kW	-	-	-	2	

Geeignete Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	3	3	3		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	400	250	650	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf $M-n^2$ Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	80,8	80,8	80,8	3	
%	95,2	95,1	95,2	3	
%	98,5	98,5	98,5	3	
%	99,4	99,4	99,4	2	
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Lastverlauf $M=const.$ Umrechnungsfaktoren k für P_{uc}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ $n/n_N = 120\%$ Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
%	97,5	97,5	97,5	3	
%	98,7	98,7	98,7	3	
%	99,1	99,1	99,1	3	
%	99,4	99,4	99,4	2	
%	99,4	99,4	99,4	3	Feldschwächbereich $P=P_N$
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	58300	45600	76500	2	Schrankgerät mit Kommutierungs-drossel
DM/kW	138	170	111	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** keine Daten verfügbar

"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrüchterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt:

Stromrichter

EU-E<M--069-5-1>95

Typ:

Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 851 kW; 690 V

Allgemeine Angaben

Umrückerart

Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrückerdaten

Nennleistung P_N
 Anschlußspannung
 Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
 Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
 Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
 Überlastbarkeit
 maximale Überlastdauer t_{max}
 zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	424	268	851	2	
V	690	690	690	2	
V	720	720	720	2	
V	0	0	0	2	
A	589	372	1182	2	
A	0	0	0	2	
A	883	558	1773	2	maximal 60 s
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
%	50	50	50	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
 Leistungsgewicht
 Kühlluftbedarf
 Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	55	40	95	2	
kg/kVA	0,13	0,15	0,11	2	
m³/h	-	-	-	2	
kW	-	-	-	2	

Geeignete Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	3	3	3		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	400	250	800	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M-n*

Wirkungsgrad bei

 $n/n_N = 30\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei

 $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	80,8	80,8	80,8	3	
%	95,2	95,1	95,2	3	
%	98,5	98,5	98,5	3	
%	99,4	99,4	99,4	2	
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{uc}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ $n/n_N = 120\%$

Leistungsfaktor bei

 $n/n_N = 100\%$

-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
%	97,5	97,5	97,5	3	
%	98,7	98,7	98,7	3	
%	99,1	99,1	99,1	3	
%	99,4	99,4	99,4	2	
%	99,4	99,4	99,4	3	Feldschwächbereich $P=P_N$
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	69900	54700	103600	2	Schrankgerät mit Kommutierungsdrössel
DM/kW	165	204	122	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** keine Daten verfügbar

"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrückerbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt:

Stromrichter

EU-V<M--040-3-1>95

Typ:

Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 15 bis 84 kW; 400 V

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Nennleistung P_N
 Anschlußspannung
 Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
 Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
 Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
 Überlastbarkeit
 maximale Überlastdauer t_{max}
 zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	43	15	84	2	
V	400	400	400	2	
V	420	420	420	2	
V	0	0	0	2	
A	102	36	200	2	
A	0	0	0	2	
A	154	54	300	2	maximal 60 s
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
%	50	50	50	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
 Leistungsgewicht
 Kühlluftbedarf
 Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	14	9	20	2	
kg/kVA	0,32	0,58	0,24	2	
m³/h	-	-	-	2	
kW	-	-	-	2	

Gelegnete Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	3	3	3		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	37	12	75	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf $M \sim n^2$ Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	77,9	74,9	78,5	3	
%	94,2	93,2	94,4	3	
%	98,2	97,8	98,3	3	
%	99,2	99,1	99,2	2	
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Lastverlauf $M = \text{const.}$ Umrechnungsfaktoren k für P_{dc}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ $n/n_N = 120\%$ Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
%	97,0	96,3	97,2	3	
%	98,5	98,2	98,5	3	
%	99,0	98,8	99,0	3	
%	99,2	99,1	99,2	2	
%	99,2	99,1	99,2	3	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	25700	19000	32800	2	Schrankgerät mit Kommutierungsdrössel
DM/kW	598	1267	390	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** keine Daten verfügbar

"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt:

Stromrichter

EU-V<M-, -040-4-1>95

Typ:

Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Nennleistung P_N
 Anschlußspannung
 Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
 Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
 Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
 Überlastbarkeit
 maximale Überlastdauer t_{max}
 zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	144	84	268	2	
V	400	400	400	2	
V	420	420	420	2	
V	0	0	0	2	
A	343	200	638	2	
A	0	0	0	2	
A	514	300	957	2	maximal 60 s
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
%	50	50	50	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
 Leistungsgewicht
 Kühlluftbedarf
 Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	29	20	44	2	
kg/kVA	0,20	0,24	0,16	2	
m³/h	-	-	-	2	
kW	-	-	-	2	

Geeignete Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	3	3	3		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	132	75	250	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M-n²

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	78,7	78,5	78,8	3	
%	94,5	94,4	94,5	3	
%	98,3	98,3	98,3	3	
%	99,3	99,2	99,3	2	
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{uc}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ $n/n_N = 120\%$ Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
%	97,2	97,2	97,3	3	
%	98,6	98,5	98,6	3	
%	99,0	99,0	99,0	3	
%	99,3	99,2	99,3	2	
%	99,3	99,2	99,3	3	Feldschwächbereich $P=P_N$
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	41100	32800	54700	2	Schrankgerät mit Kommutierungs-drossel
DM/kW	285	390	204	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	AfA-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** keine Daten verfügbar
 "-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
 "u" = Umrichterbetrieb
 "c" = konst. Lastmoment

Datenblatt:

Stromrichter

EU-V<M-.040-5-1>95

Typ:

Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 268 bis 477 kW; 400 V

Allgemeine Angaben

Umrichterart
Schutzart
Kühlart
Statusjahr

Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb
IP20
IC01
1995

Umrichterkerndaten

Nennleistung P_N
Anschlußspannung
Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
Überlastbarkeil
maximale Überlastdauer t_{max}
zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	372	268	477	2	
V	400	400	400	2	
V	420	420	420	2	
V	0	0	0	2	
A	886	638	1136	2	
A	0	0	0	2	
A	1329	957	1704	2	maximal 60 s
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
%	50	50	50	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Kühlluftbedarf
Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	56	44	67	2	
kg/kVA	0,15	0,16	0,14	2	
m³/h	-	-	-	2	
kW	-	-	-	2	

Geeignete Motoren

Motorart
Leistungsbereich

-	3	3	3		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	350	250	450	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M~n²

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	78,9	78,8	78,9	3	
%	94,5	94,5	94,5	3	
%	98,3	98,3	98,3	3	
%	99,3	99,3	99,3	2	
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{dc}

Drehzahlstellbereich 1:3
Drehzahlstellbereich 1:5
Drehzahlstellbereich 1:10
Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
%	97,3	97,3	97,3	3	
%	98,6	98,6	98,6	3	
%	99,0	99,0	99,0	3	
%	99,3	99,3	99,3	2	
%	99,3	99,3	99,3	3	Feldschwäcbereich $P=P_N$
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Ökonomische Daten

Investitionen
Leistungspreis
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
ökonomische Lebensdauer
technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	64300	54700	73000	2	Schrankgerät mit Kommutierungs-drossel
DM/kW	173	204	153	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** keine Daten verfügbar

"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt:

Stromrichter

EU-V<M-. -050-3-1>95

Typ:

Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 500 V

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Nennleistung P_N
 Anschlußspannung
 Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
 Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
 Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
 Überlastbarkeit
 maximale Überlastdauer t_{max}
 zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	43	18	84	2	
V	500	500	500	2	
V	520	520	520	2	
V	0	0	0	2	
A	83	35	162	2	
A	0	0	0	2	
A	124	52	242	2	maximal 60 s
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
%	50	50	50	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
 Leistungsgewicht
 Kühlluftbedarf
 Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	14	9	20	2	
kg/kVA	0,32	0,52	0,24	2	
m³/h	-	-	-	2	
kW	-	-	-	2	

Geeignete Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	3	3	3		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	37	15	75	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf $M \sim n^2$

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	77,9	75,8	78,5	3	
%	94,2	93,5	94,4	3	
%	98,2	97,9	98,3	3	
%	99,2	99,2	99,2	2	
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Lastverlauf $M = \text{const.}$ Umrechnungsfaktoren k für P_{ec}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ $n/n_N = 120\%$ Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
%	97,0	96,5	97,2	3	
%	98,5	98,3	98,5	3	
%	99,0	98,9	99,0	3	
%	99,2	99,2	99,2	2	
%	99,2	99,2	99,2	3	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	25700	19900	32800	2	Schrankgerät mit Kommutierungsdrossel
DM/kW	598	1106	390	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** keine Daten verfügbar

"- = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt:

Stromrichter

EU-V<M-, -050-4-1>95

Typ:

Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 500 V

Allgemeine Angaben

Umrichterart
Schutzart
Kühlart
Statusjahr

Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb
IP20
IC01
1995

Umrichterkerndaten

Nennleistung P_N
Anschlußspannung
Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	144	84	268	2	
V	500	500	500	2	
V	520	520	520	2	
V	0	0	0	2	
A	277	162	515	2	
A	0	0	0	2	
A	415	242	773	2	maximal 60 s
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
%	50	50	50	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Kühlluftbedarf
Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	29	20	44	2	
kg/kVA	0,20	0,24	0,16	2	
m³/h	-	-	-	2	
kW	-	-	-	2	

Geeignete Motoren

Motorart
Leistungsbereich

-	3	3	3		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	132	75	250	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M~n²
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	78,7	78,5	78,8	3	
%	94,5	94,4	94,5	3	
%	98,3	98,3	98,3	3	
%	99,3	99,2	99,3	2	
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{ec}
Drehzahlstellbereich 1:3
Drehzahlstellbereich 1:5
Drehzahlstellbereich 1:10
Drehzahlstellbereich 1:100
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
%	97,2	97,2	97,3	3	
%	98,6	98,5	98,6	3	
%	99,0	99,0	99,0	3	
%	99,3	99,2	99,3	2	
%	99,3	99,2	99,3	3	Feldschwäcbereich $P=P_N$
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Ökonomische Daten

Investitionen
Leistungspreis
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
ökonomische Lebensdauer
technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	41100	32800	54700	2	Schrankgerät mit Kommutierungsdrössel
DM/kW	285	390	204	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	AfA-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

--- keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt:

Stromrichter

EU-V<M-.050-5-1>95

Typ:

Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 268 bis 614 kW; 500 V

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Nennleistung P_N
 Anschlußspannung
 Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
 Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
 Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
 Überlastbarkeit
 maximale Überlastdauer t_{max}
 zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	424	268	614	2	
V	500	500	500	2	
V	520	520	520	2	
V	0	0	0	2	
A	815	515	1181	2	
A	0	0	0	2	
A	1223	773	1771	2	maximal 60 s
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
%	50	50	50	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
 Leistungsgewicht
 Kühlluftbedarf
 Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	62	44	81	2	
kg/kVA	0,15	0,16	0,13	2	
m³/h	-	-	-	2	
kW	-	-	-	2	

Geeignete Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	3	3	3		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	400	250	580	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M-n²

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	78,9	78,8	78,9	3	
%	94,5	94,5	94,5	3	
%	98,3	98,3	98,3	3	
%	99,3	99,3	99,3	2	
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{ac}

Drehzahlstellbereich 1:3
 Drehzahlstellbereich 1:5
 Drehzahlstellbereich 1:10
 Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
 Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
%	97,3	97,3	97,3	3	
%	98,6	98,6	98,6	3	
%	99,0	99,0	99,0	3	
%	99,3	99,3	99,3	2	
%	99,3	99,3	99,3	3	Feldschwäcbereich $P=P_N$
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Ökonomische Daten

Investitionen
 Leistungspreis
 Montage- und Inbetriebnahmekosten
 Beseitigungskosten
 Wartungs- und Instandhaltungskosten
 ökonomische Lebensdauer
 technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	68700	54700	83200	2	Schrankgerät mit Kommutierungs-drossel
DM/kW	162	204	136	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** keine Daten verfügbar
 "-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
 "u" = Umrichterbetrieb
 "o" = konst. Lastmoment

Datenblatt:

Stromrichter

EU-V<M--069-5-1>95

Typ:

Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 268 bis 851 kW; 690 V

Allgemeine Angaben

Umrückerart

Schulzart

Kühlart

Statusjahr

Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb

IP20

IC01

1995

Umrückerkennzahlen

Nennleistung P_N
 Anschlußspannung
 Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
 Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
 Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
 Überlastbarkeit
 maximale Überlastdauer t_{max}
 zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	424	268	851	2	
V	690	690	690	2	
V	720	720	720	2	
V	0	0	0	2	
A	589	372	1182	2	
A	0	0	0	2	
A	883	558	1773	2	maximal 60 s
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
%	50	50	50	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
 Leistungsgewicht
 Kühlluftbedarf
 Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	62	44	105	2	
kg/kVA	0,15	0,16	0,12	2	
m³/h	-	-	-	2	
kW	-	-	-	2	

Gelegene Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	3	3	3		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	400	250	800	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf $M \sim n^2$ Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	78,9	78,8	78,9	3	
%	94,5	94,5	94,5	3	
%	98,3	98,3	98,3	3	
%	99,3	99,3	99,3	2	
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Lastverlauf $M = \text{const.}$ Umrechnungsfaktoren k für P_{ec}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ $n/n_N = 120\%$ Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
%	97,3	97,3	97,3	3	
%	98,6	98,6	98,6	3	
%	99,0	99,0	99,0	3	
%	99,3	99,3	99,3	2	
%	99,3	99,3	99,3	3	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	82400	65700	118800	2	Schrankgerät mit Kommutierungsdrossel
DM/kW	194	245	140	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	AIA-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** keine Daten verfügbar

"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"v" = Umrückerbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt:

Stromrichter

EU-E<H-.023-2-1>95

Typ:

Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 1,4 bis 7 kW; 230 V 1 AC

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Nennleistung P_N
 Anschlußspannung
 Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
 Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
 Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
 Überlastbarkeit
 maximale Überlastdauer t_{max}
 zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	3,0	1,4	7,0	2	
V	230	230	230	2	1 AC
V	180	180	180	2	
V	0	0	0	2	
A	17	8	39	2	
A	0	0	0	2	
A	25	12	58	2	maximal 60 s
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
%	50	50	50	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
 Leistungsgewicht
 Kühlluftbedarf
 Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	2	2	3	2	
kg/kVA	0,83	1,52	0,48	2	
m³/h	-	-	-	2	
kW	-	-	-	2	

Geeignete Motoren

Motorart
 Leistungsbereich

-	3	3	3		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	2,2	1,0	5,5	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf $M \sim n^2$
 Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	60,2	52,4	66,1	3	
%	87,6	83,6	89,9	3	
%	96,0	94,5	96,7	3	
%	98,3	97,6	98,6	2	
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Lastverlauf $M = \text{const.}$

Umrechnungsfaktoren k für P_{uc}
 Drehzahlstellbereich 1:3
 Drehzahlstellbereich 1:5
 Drehzahlstellbereich 1:10
 Drehzahlstellbereich 1:100
 Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
 Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
%	93,4	91,0	94,6	3	
%	96,6	95,3	97,2	3	
%	97,7	96,8	98,1	3	
%	98,3	97,6	98,6	2	
%	98,3	97,6	98,6	3	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Ökonomische Daten

Investitionen
 Leistungspreis
 Montage- und Inbetriebnahmekosten
 Beseitigungskosten
 Wartungs- und Instandhaltungskosten
 ökonomische Lebensdauer
 technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	1600	1300	2100	2	Schrankgerät mit Kommutierungs-drossel
DM/kW	533	929	300	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	AJA-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	$\approx 1,5 \cdot$ ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** keine Daten verfügbar
 "-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
 "u" = Umrichterbetrieb
 "c" = konst. Lastmoment

Datenblatt:

Stromrichter

EU-E<H--040-2-1>95

Typ:

Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 1,6 bis 12 kW; 400 V 2 AC

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Nennleistung P_N
 Anschlußspannung
 Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
 Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
 Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
 Überlastbarkeit
 maximale Überlastdauer t_{max}
 zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	6,5	1,6	12	2	
V	400	400	400	2	2 AC
V	300	300	300	2	
V	0	0	0	2	
A	22	5	40	2	
A	0	0	0	2	
A	33	8	60	2	maximal 60 s
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
%	50	50	50	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
 Leistungsgewicht
 Kühlluftbedarf
 Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	3	2	4	2	
kg/kVA	0,50	1,36	0,37	2	
m³/h	-	-	-	2	
kW	-	-	-	2	

Geeignete Motoren

Motorart
 Leistungsbereich

-	3	3	3		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	5,0	1,1	10	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf $M \sim n^2$
 Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	65,6	53,9	68,7	3	
%	89,7	84,5	90,6	3	
%	96,7	94,9	97,0	3	
%	98,6	97,8	98,7	2	
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Lastverlauf $M = \text{const.}$

Umrechnungsaktoren k für P_{uc}
 Drehzahlstellbereich 1:3
 Drehzahlstellbereich 1:5
 Drehzahlstellbereich 1:10
 Drehzahlstellbereich 1:100
 Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
 Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
%	94,6	91,6	95,0	3	
%	97,2	95,6	97,4	3	
%	98,1	97,0	98,3	3	
%	98,6	97,8	98,7	2	
%	98,6	97,8	98,7	3	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Ökonomische Daten

Investitionen
 Leistungspreis
 Montage- und Inbetriebnahmekosten
 Beseitigungskosten
 Wartungs- und Instandhaltungskosten
 ökonomische Lebensdauer
 technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	2000	1400	2700	2	Schrankgerät mit Kommutierungs-drossel
DM/kW	308	875	225	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	$\approx 1,5 \cdot$ ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** keine Daten verfügbar

"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt:

Stromrichter

EU-E<H-.040-3-1>95

Typ:

Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 12 bis 84 kW; 400 V

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Nennleistung P_N
 Anschlußspannung
 Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
 Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
 Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
 Überlastbarkeit
 maximale Überlastdauer t_{max}
 zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal* Güte	Kommentar
kW	43	12	84 2	
V	400	400	400 2	
V	460	460	460 2	
V	0	0	0 2	
A	93	26	183 2	
A	0	0	0 2	
A	140	39	274 2	maximal 60 s
Hz	-	-	- 2	entfällt
Hz	-	-	- 2	entfällt
Hz	-	-	- 2	entfällt
%	50	50	50 2	
s	60	60	60 2	
1/h	12	12	12 3	

Konstruktionsdaten

Masse m
 Leistungsgewicht
 Kühlluftbedarf
 Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal* Güte	Kommentar
kg	9	2	15 2	
kg/kVA	0,20	0,15	0,18 2	
m³/h	-	-	- 2	
kW	-	-	- 2	

Geeignete Motoren

Motorart
 Leistungsbereich

-	3	3	3	1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	37	10	75	2

Betriebsdaten

Lastverlauf M-n²
 Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal* Güte	Kommentar
%	80,3	74,4	80,6 3	
%	94,8	94,0	95,1 3	
%	98,4	98,0	98,5 3	
%	99,3	99,1	99,4 2	
-	0,98	0,98	0,98 3	Netzseitig

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{ve}
 Drehzahlstellbereich 1:3
 Drehzahlstellbereich 1:5
 Drehzahlstellbereich 1:10
 Drehzahlstellbereich 1:100
 Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
 Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

-	-	-	- 2	entfällt
-	-	-	- 2	entfällt
-	-	-	- 2	entfällt
-	-	-	- 2	entfällt
%	97,4	96,6	97,4 3	
%	98,7	98,0	98,7 3	
%	99,1	98,6	99,2 3	
%	99,3	99,0	99,4 2	
%	99,3	99,0	99,4 3	Feldschwäcbereich $P=P_N$
-	0,98	0,98	0,98 3	Netzseitig

Ökonomische Daten

Investitionen
 Leistungspreis
 Montage- und Inbetriebnahmekosten
 Beseitigungskosten
 Wartungs- und Instandhaltungskosten
 ökonomische Lebensdauer
 technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal* Güte	Kommentar
DM	5100	3800	6600 2	Schrankgerät mit Kommutierungs-drossel
DM/kW	119	317	79 2	
%	10	10	10 3	geschätzt
%	15	15	15 3	geschätzt
DM/a	0	0	0 3	geschätzt
a	5	5	5 2	AIA-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5 3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** keine Daten verfügbar
 "-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
 "u" = Umrichterbetrieb
 "c" = konst. Lastmoment

Datenblatt:

Stromrichter

EU-E<H-. -040-4-1>95

Typ:

Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Nennleistung P_N
 Anschlußspannung
 Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
 Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
 Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
 Überlastbarkeit
 maximale Überlastdauer t_{max}
 zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	144	84	268	2	
V	400	400	400	2	
V	460	460	460	2	
V	0	0	0	2	
A	313	183	583	2	
A	0	0	0	2	
A	470	274	874	2	maximal 60 s
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
%	50	50	50	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
 Leistungsgewicht
 Kühlluftbedarf
 Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	22	15	33	2	
kg/kVA	0,15	0,18	0,12	2	
m³/h	-	-	-	2	
kW	-	-	-	2	

Gezielte Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	3	3	3		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	132	75	250	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M-n*

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	80,6	80,6	80,6	3	
%	95,2	95,1	95,2	3	
%	98,5	98,5	98,6	3	
%	99,4	99,4	99,4	2	
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{dc}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ $n/n_N = 120\%$ Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
%	97,4	97,4	97,4	3	
%	98,7	98,7	98,7	3	
%	99,2	99,2	99,2	3	
%	99,4	99,4	99,4	2	
%	99,4	99,4	99,4	3	Feldschwäcbereich $P=P_N$
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	8600	6600	12600	2	Schrankgerät mit Kommutierungsdrossel
DM/kW	60	79	47	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	AFA-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** keine Daten verfügbar

"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt:

Stromrichter

EU-V<H.-023-2-1>95

Typ:

Stromrichter in Hybridtechnik für 4-Quadrantenbetrieb; 0,75 bis 6 kW; 230 V 1 AC

Allgemeine Angaben

Umrückerart
Schutzart
Kühlart
Statusjahr

Stromrichter in Hybridtechnik für 4-Quadrantenbetrieb
IP20
IC01
1995

Umrückerkennndaten

Nennleistung P_N
Anschlußspannung
Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer I_{max}
zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	3,0	0,8	6,0	2	
V	230	230	230	2	1 AC
V	150	150	150	2	
V	0	0	0	2	
A	20	5,0	40	2	
A	0	0	0	2	
A	30	8	60	2	maximal 60 s
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
%	50	50	50	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Kühlluftbedarf
Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	3	3	4	2	
kg/kVA	1,07	3,50	0,68	2	
m³/h	-	-	-	2	
kW	-	-	-	2	

Geeignete Motoren

Motorart
Leistungsbereich

-	3	3	3		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	2,2	0,5	5,0	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M-n²

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	55,0	38,0	60,6	3	
%	85,1	73,4	87,5	3	
%	95,1	90,2	95,9	3	
%	97,9	95,6	98,2	2	
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{uc}

Drehzahlstellbereich 1:3
Drehzahlstellbereich 1:5
Drehzahlstellbereich 1:10
Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
%	92,0	84,6	93,3	3	
%	95,8	91,6	96,5	3	
%	97,2	94,2	97,7	3	
%	97,9	95,6	98,2	2	
%	97,9	95,6	98,2	3	Feldschwächbereich $P=P_N$
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Ökonomische Daten

Investitionen
Leistungspreis
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
ökonomische Lebensdauer
technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	3700	2400	4500	2	Schrankgerät mit Kommutierungs-drossel
DM/kW	1233	3200	750	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	AIA-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrückerbetrieb
"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt:

Stromrichter

EU-V<H-.-040-2-1>95

Typ:

Stromrichter in Hybridtechnik für 4-Quadrantenbetrieb; 1,4 bis 10 kW; 400 V 2 AC

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Schulzart

Kühlart

Statusjahr

Stromrichter in Hybridtechnik für 4-Quadrantenbetrieb

IP20

IC01

1995

Umrichterkerndaten

Nennleistung P_N
 Anschlußspannung
 Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
 Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
 Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
 Überlastbarkeit
 maximale Überlastdauer t_{max}
 zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	5,0	1,4	10	2	
V	400	400	400	2	2 AC
V	260	260	260	2	
V	0	0	0	2	
A	19	5,4	38	2	
A	0	0	0	2	
A	29	8	58	2	maximal 60 s
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
%	50	50	50	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
 Leistungsgewicht
 Kühlluftbedarf
 Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	4	3	5	2	
kg/kVA	0,76	1,98	0,54	2	
m³/h	-	-	-	2	
kW	-	-	-	2	

Gelegnete Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	3	3	3		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	4,0	1,0	8,0	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf $M \sim n^2$

Wirkungsgrad bei

$n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei

 $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	59,3	46,7	63,9	3	
%	87,0	80,3	88,6	3	
%	95,8	93,3	96,2	3	
%	98,2	97,0	98,4	2	
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Lastverlauf $M = \text{const.}$ Umrechnungsfaktoren k für P_{uc}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ $n/n_N = 120\%$

Leistungsfaktor bei

 $n/n_N = 100\%$

-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
%	93,1	89,1	93,9	3	
%	96,4	94,2	96,8	3	
%	97,6	96,1	97,8	3	
%	98,2	97,1	98,4	2	
%	98,2	97,1	98,4	3	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	4300	3000	5300	2	Schrankgerät mit Kommutierungs-drossel
DM/kW	860	2143	630	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** keine Daten verfügbar

"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt:

Stromrichter

EU-V<H>.-040-3-1>95

Typ:

Stromrichter in Hybridtechnik für 4-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 400 V

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Stromrichter in Hybridtechnik für 4-Quadrantenbetrieb

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Nennleistung P_N
 Anschlußspannung
 Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
 Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
 Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
 Überlastbarkeit
 maximale Überlastdauer t_{max}
 zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	43	18	84	2	
V	400	400	400	2	
V	420	420	420	2	
V	0	0	0	2	
A	102	43	200	2	
A	0	0	0	2	
A	154	64	300	2	maximal 60 s
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
%	50	50	50	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
 Leistungsgewicht
 Kühlluftbedarf
 Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	13	6	19	2	
kg/kVA	0,31	0,34	0,23	2	
m³/h	-	-	-	2	
kW	-	-	-	2	

Geeignete Motoren

Motorart
 Leistungsbereich

-	3	3	3		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	37	15	75	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M~n²

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	77,5	77,5	77,5	3	
%	94,1	93,6	94,3	3	
%	98,2	98,0	98,3	3	
%	99,2	99,1	99,3	2	
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_w

Drehzahlstellbereich 1:3
 Drehzahlstellbereich 1:5
 Drehzahlstellbereich 1:10
 Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
 Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
%	97,0	96,9	97,0	3	
%	98,5	98,3	98,5	3	
%	99,0	98,8	99,0	3	
%	99,3	99,1	99,3	2	
%	99,3	99,1	99,3	3	Feldschwäcbereich $P=P_N$
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Ökonomische Daten

Investitionen
 Leistungspreis
 Montage- und Inbetriebnahmekosten
 Beseitigungskosten
 Wartungs- und Instandhaltungskosten
 ökonomische Lebensdauer
 technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	6200	4900	7900	2	Schrankgerät mit Kommutierungs-drossel
DM/kW	144	272	94	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** keine Daten verfügbar

"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt:

Stromrichter

EU-V<H.-.040-4-1>95

Typ:

Stromrichter in Hybridtechnik für 4-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Stromrichter in Hybridtechnik für 4-Quadrantenbetrieb

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Nennleistung P_N
 Anschlußspannung
 Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
 Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
 Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
 Überlastbarkeit
 maximale Überlastdauer t_{max}
 zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	144	84	268	2	
V	400	400	400	2	
V	420	420	420	2	
V	0	0	0	2	
A	343	200	638	2	
A	0	0	0	2	
A	514	300	957	2	maximal 60 s
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
Hz	-	-	-	2	entfällt
%	50	50	50	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
 Leistungsgewicht
 Kühlflußbedarf
 Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	25	19	33	2	
kg/kVA	0,18	0,23	0,12	2	
m³/h	-	-	-	2	
kW	-	-	-	2	

Geeignete Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	3	3	3		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	132	75	250	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf $M \sim n^2$ Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	77,5	77,5	77,5	3	
%	94,4	94,3	94,5	3	
%	98,3	98,3	98,3	3	
%	99,3	99,3	99,3	2	
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Lastverlauf $M = \text{const.}$ Umrechnungsfaktoren k für P_{ex}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ $n/n_N = 120\%$ Leistungsfaktor bei $n/n_N = 100\%$

-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
-	-	-	-	2	entfällt
%	97,0	97,0	97,0	3	
%	98,5	98,5	98,5	3	
%	99,0	99,0	99,0	3	
%	99,3	99,3	99,3	2	
%	99,3	99,3	99,3	3	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,98	0,98	0,98	3	Netzseitig

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	10200	7900	14300	2	Schrankgerät mit Kommutierungs-drossel
DM/kW	71	94	53	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	3	AfA-Tabelle Frequenzwandler
a	20	20	20	3	= der ökonomischen Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** keine Daten verfügbar

"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt

Frequenzumrichter

EU-U<.-023-1-1>95

Typ

Spannungszwischenkreisumrichter; 0,6 - 1,6 kVA; 230 V 3AC

Allgemeine Angaben

Umrückerart

Spannungszwischenkreisumrichter (IGBT-Pulsumrichter)

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrückerkennzahlen

Scheinleistung S
Anschlußspannung
Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
Ausgangsleistung P_N
 P_{min}
 P_{max}
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kVA	1,0	0,6	1,6	2	
V	230	230	230	2	
V	230	230	230	2	
V	0	0	0	2	
A	2,6	1,6	4,2	2	
A	0	0	0	2	
A	4,3	2,6	7,0	2	
Hz	50	50	50	2	
Hz	2	2	2	2	
Hz	120	120	120	2	
%	150	150	150	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	2	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Kühlbedarf
Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	0,7	0,6	0,8	2	
kg/kVA	0,70	1,00	0,50	2	
m³/h	-	-	-	2	
kW	-	-	-	2	entfällt

Gelegene Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	4	4	4		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	0,40	0,20	0,75	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M-n²

Wirkungsgrad bei

 $I/I_N = 30\%$ $I/I_N = 50\%$ $I/I_N = 75\%$ $I/I_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei

 $I/I_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	75,1	73,5	76,6	3	
%	86,6	85,7	87,4	3	
%	91,6	91,0	92,1	3	
%	93,7	93,2	94,1	3	
-	0,98	0,98	0,98	3	

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{uc}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $I/I_N = 25\%$ $I/I_N = 50\%$ $I/I_N = 75\%$ $I/I_N = 100\%$ $I/I_N = 120\%$

Leistungsfaktor bei

 $I/I_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
-	0,73	0,71	0,75	2	
-	0,62	0,59	0,64	2	
-	0,52	0,50	0,55	2	
-	*	*	*	2	
%	84,5	83,8	85,1	3	
%	90,4	89,8	90,9	3	
%	92,6	92,0	93,0	3	
%	93,7	93,2	94,1	3	
%	94,7	94,3	95,2	3	Feldschwächbereich
-	0,98	0,98	0,98	3	

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	611	560	701	2	Listenpreis; 25 % Rabatt üblich
DM/kVA	611	933	438	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrückerbetrieb
"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt

Frequenzumrichter

EU-U<.-023-2-1>95

Typ

Spannungszwischenkreisumrichter; 4 - 12 kVA; 230 V 3AC

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Spannungszwischenkreisumrichter (IGBT-Pulsumrichter)

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Scheinleistung S
Anschlußspannung
Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
Überlastbarkeit
maximale Überladdauer t_{max}
zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kVA	6,7	3,9	11,6	2	
V	230	230	230	2	
V	230	230	230	2	
V	0	0	0	2	
A	18,9	11,0	32,7	2	
A	0	0	0	2	
A	29,1	16,9	50,2	2	
Hz	50	50	50	2	
Hz	2	2	2	2	
Hz	120	120	120	2	
%	150	150	150	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	2	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Kühlluftbedarf
Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	10	5,2	17	2	
kg/kVA	1,5	1,3	1,5	2	
m³/h	0	-	0	2	
kW	-	-	-	2	entfällt

Geeignete Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	4	4	4		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	3,7	1,5	7,5	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M~n²

Wirkungsgrad bei $\eta_N = 30\%$ $\eta_N = 50\%$ $\eta_N = 75\%$ $\eta_N = 100\%$ Leistungsfaktor bei $\eta_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	80,3	78,2	82,0	3	
%	89,4	88,2	90,4	3	
%	93,5	92,7	94,1	3	
%	95,3	94,6	95,8	3	
-	0,98	0,98	0,98	3	

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{ec}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $\eta_N = 25\%$ $\eta_N = 50\%$ $\eta_N = 75\%$ $\eta_N = 100\%$ $\eta_N = 120\%$ Leistungsfaktor bei $\eta_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
-	0,80	0,77	0,82	2	
-	0,71	0,67	0,74	2	
-	0,63	0,58	0,66	2	
-	-	-	-	2	
%	86,6	85,7	87,3	3	
%	92,2	91,5	92,8	3	
%	94,2	93,5	94,8	3	
%	95,3	94,6	95,8	3	
%	96,3	95,6	96,7	3	Feldschwäcbereich
-	0,98	0,98	0,98	3	

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	1461	894	2440	2	Listenpreis; 25 % Rabatt üblich
DM/kVA	218	230	211	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A- Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt

Frequenzumrichter

EU-U<V-.023-3-1>95

Typ

Spannungszwischenkreisumrichter; 16 - 30 kVA; 230 V 3AC

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Spannungszwischenkreisumrichter (IGBT-Pulsrichter)

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Scheinleistung S
Anschlußspannung
Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kVA	21,1	16,0	30,1	2	
V	230	230	230	2	
V	230	230	230	2	
V	0	0	0	2	
A	59,7	45,3	85,0	2	
A	0	0	0	2	
A	91,9	69,7	130,8	2	
Hz	50	50	50	2	
Hz	2	2	2	2	
Hz	120	120	120	2	
%	150	150	150	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	2	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Kühlluftbedarf
Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	28	22	37	2	
kg/kVA	1,3	1,4	1,2	2	
m³/h	0	0	0	2	
kW	-	-	-	2	entfällt

Geeignete Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	4	4	4		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	15	11	22	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M~n²

Wirkungsgrad bei

 $f/f_N = 30\%$ $f/f_N = 50\%$ $f/f_N = 75\%$ $f/f_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei

 $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	83,7	82,9	84,6	3	
%	91,3	90,9	91,8	3	
%	94,7	94,5	95,1	3	
%	96,3	96,1	96,6	3	
-	0,98	0,98	0,98	3	

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{ec}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $f/f_N = 25\%$ $f/f_N = 50\%$ $f/f_N = 75\%$ $f/f_N = 100\%$ $f/f_N = 120\%$

Leistungsfaktor bei

 $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
-	0,85	0,84	0,86	2	
-	0,77	0,75	0,79	2	
-	0,70	0,68	0,72	2	
-	*	*	*	2	
%	88,0	87,7	88,3	3	
%	93,3	93,1	93,7	3	
%	95,3	95,1	95,6	3	
%	96,3	96,1	96,6	3	
%	97,2	97,0	97,5	3	Feldschwäcbereich
-	0,98	0,98	0,98	3	

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	4371	3341	6174	2	Listenpreis; 25 % Rabatt üblich
DM/kVA	207	208	205	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

* = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt

Frequenzumrichter

EU-U<.-.040-1-1>95

Typ

Spannungszwischenkreisumrichter; 0,6 - 1,6 kVA; 400 V 3AC

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Spannungszwischenkreisumrichter (IGBT-Pulsumrichter)

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Scheinleistung S
Anschlußspannung
Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kVA	1,0	0,6	1,6	2	
V	400	400	400	2	
V	400	400	400	2	
V	0	0	0	2	
A	1,5	0,9	2,4	2	
A	0	0	0	2	
A	2,5	1,5	4,0	2	
Hz	50	50	50	2	
Hz	2	2	2	2	
Hz	120	120	120	2	
%	150	150	150	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	2	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Kühlluftbedarf
Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	0,7	0,6	0,8	2	
kg/kVA	0,70	1,00	0,50	2	
m³/h	-	-	-	2	
kW	-	-	-	2	entfällt

Geeignete Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	4	4	4		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	0,40	0,20	0,75	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M~n²

Wirkungsgrad bei $f/f_N = 30\%$ $f/f_N = 50\%$ $f/f_N = 75\%$ $f/f_N = 100\%$ Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	76,8	75,4	78,1	3	
%	88,5	87,9	89,1	3	
%	93,6	93,3	93,9	3	
%	95,8	95,6	96,0	3	
-	0,98	0,98	0,98	3	

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{uc}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $f/f_N = 25\%$ $f/f_N = 50\%$ $f/f_N = 75\%$ $f/f_N = 100\%$ $f/f_N = 120\%$ Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
-	0,73	0,71	0,75	2	
-	0,62	0,59	0,64	2	
-	0,52	0,50	0,55	2	
-	-	-	-	2	
%	86,4	86,0	86,7	3	
%	92,4	92,1	92,7	3	
%	94,6	94,4	94,8	3	
%	95,8	95,6	96,0	3	
%	96,9	96,7	97,0	3	Feldschwäcbereich
-	0,98	0,98	0,98	3	

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	1255	1197	1355	2	Listenpreis; 25 % Rabatt üblich
DM/kVA	1255	1995	847	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

"n" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrückerbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt

Frequenzumrichter

EU-U<.-.040-2-1>95

Typ

Spannungszwischenkreisumrichter; 4 - 12 kVA; 400 V 3AC

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Spannungszwischenkreisumrichter (IGBT-Pulsumrichter)

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Scheinleistung S
Anschlußspannung
Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kVA	6,7	3,9	11,6	2	
V	400	400	400	2	
V	400	400	400	2	
V	0	0	0	2	
A	8	3,4	18	2	
A	0	0	0	2	
A	16,8	9,7	28,9	2	
Hz	50	50	50	2	
Hz	2	2	2	2	
Hz	120	120	120	2	
%	150	150	150	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	2	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Kühlluftbedarf
Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	3,8	1,3	7,8	2	
kg/kVA	0,57	0,33	0,67	2	
m³/h	0,0103899	-	0,0215118	2	
kW	-	-	-	2	entfällt

Geeignete Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	4	4	4		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	3,7	1,5	7,5	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf $M \sim n^2$ Wirkungsgrad bei $f/f_N = 30\%$ $f/f_N = 50\%$ $f/f_N = 75\%$ $f/f_N = 100\%$ Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	81,3	79,4	82,7	3	
%	90,5	89,7	91,1	3	
%	94,6	94,2	95,0	3	
%	96,4	96,2	96,6	3	
-	0,98	0,98	0,98	3	

Lastverlauf $M = \text{const.}$ Umrechnungsfaktoren k für P_{ec}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $f/f_N = 25\%$ $f/f_N = 50\%$ $f/f_N = 75\%$ $f/f_N = 100\%$ $f/f_N = 120\%$ Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
-	0,80	0,77	0,82	2	
-	0,71	0,67	0,74	2	
-	0,63	0,58	0,66	2	
-	-	-	-	2	
%	87,6	87,1	88,0	3	
%	93,3	92,9	93,6	3	
%	95,4	95,1	95,6	3	
%	96,4	96,2	96,6	3	
%	97,4	97,2	97,6	3	Feldschwäcbereich
-	0,98	0,98	0,98	3	

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	2194	1570	3248	2	Listenpreis; 25 % Rabatt üblich
DM/kVA	327	404	281	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt

Frequenzumrichter

EU-U<V>.-040-3-1>95

Typ

Spannungszwischenkreisumrichter; 16 - 98 kVA; 400 V 3AC

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Spannungszwischenkreisumrichter (IGBT-Pulsumrichter)

Schulzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Scheinleistung S
Anschlußspannung
Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kVA	49,3	16,0	97,8	2	
V	400	400	400	2	
V	400	400	400	2	
V	0	0	0	2	
A	73,9	24,0	146,7	2	
A	0	0	0	2	
A	123,1	40,1	244,5	2	
Hz	50	50	50	2	
Hz	2	2	2	2	
Hz	120	120	120	2	
%	150	150	150	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	2	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Kühlluftbedarf
Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	35	24	65	2	
kg/kVA	0,71	1,5	0,66	2	
m³/h	0,1113298	0,0319152	0,2305032	2	
kW	-	-	-	2	entfällt

Geeignete Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	4	4	4		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	37	11	75	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M~n²

Wirkungsgrad bei $I/I_N = 30\%$ $I/I_N = 50\%$ $I/I_N = 75\%$ $I/I_N = 100\%$ Leistungsfaktor bei $I/I_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	86,1	83,5	87,6	3	
%	92,6	91,5	93,3	3	
%	95,7	95,1	96,0	3	
%	97,1	96,7	97,3	3	
-	0,98	0,98	0,98	3	

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{ec}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $I/I_N = 25\%$ $I/I_N = 50\%$ $I/I_N = 75\%$ $I/I_N = 100\%$ $I/I_N = 120\%$ Leistungsfaktor bei $I/I_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
-	0,88	0,84	0,90	2	
-	0,81	0,75	0,85	2	
-	0,75	0,68	0,80	2	
-	-	-	-	2	
%	89,0	88,3	89,4	3	
%	94,2	93,7	94,5	3	
%	96,1	95,7	96,3	3	
%	97,1	96,7	97,3	3	
%	98,0	97,7	98,2	3	Feldschwäcbereich
-	0,98	0,98	0,98	3	

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	10424	4192	17046	2	Listenpreis; 25 % Rabatt üblich
DM/kVA	212	262	174	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	AIA-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"-" = keine Daten verfügbar

"!" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt

Frequenzumrichter

EU-U<V>.-040-4-1>95

Typ

Spannungszwischenkreisumrichter; 98 - 321 kVA; 400 V 3AC

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Spannungszwischenkreisumrichter (IGBT-Pulsumrichter)

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Scheinleistung S
Anschlußspannung
Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kVA	170,7	97,8	321,4	2	
V	400	400	400	2	
V	400	400	400	2	
V	0	0	0	2	
A	256,0	146,7	482,2	2	
A	0	0	0	2	
A	426,6	244,5	803,6	2	
Hz	50	50	50	2	
Hz	2	2	2	2	
Hz	120	120	120	2	
%	150	150	150	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	2	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Kühlluftbedarf
Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	145	84	269	2	
kg/kVA	0,85	0,86	0,84	2	
m³/h	0	0	1	2	
kW	-	-	-	2	entfällt

Geeignete Motoren

Motorart
Leistungsbereich

-	4	4	4		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	132	75	250	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M-n²
Wirkungsgrad bei $f/f_N = 30\%$
 $f/f_N = 50\%$
 $f/f_N = 75\%$
 $f/f_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	88,8	87,6	90,1	3	
%	93,8	93,3	94,4	3	
%	96,3	96,0	96,6	3	
%	97,5	97,3	97,6	3	
-	0,98	0,98	0,98	3	

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{uc}
Drehzahlstellbereich 1:3
Drehzahlstellbereich 1:5
Drehzahlstellbereich 1:10
Drehzahlstellbereich 1:100
Wirkungsgrad bei $f/f_N = 25\%$
 $f/f_N = 50\%$
 $f/f_N = 75\%$
 $f/f_N = 100\%$
 $f/f_N = 120\%$
Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
-	0,92	0,90	0,95	2	
-	0,87	0,85	0,91	2	
-	0,83	0,80	0,88	2	
-	-	-	-	2	
%	89,7	89,4	90,1	3	
%	94,7	94,5	95,0	3	
%	96,5	96,3	96,7	3	
%	97,5	97,3	97,6	3	
%	98,3	98,2	98,5	3	Feldschwäcbereich
-	0,98	0,98	0,98	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Leistungspreis
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
ökonomische Lebensdauer
technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	34250	14328	70710	2	Listenpreis; 25 % Rabatt üblich
DM/kVA	201	146	220	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	AIA-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt

Frequenzumrichter

EU-U<.-050-2-1>95

Typ

Spannungszwischenkreisumrichter; 5 - 12 kVA; 500 V 3AC

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Spannungszwischenkreisumrichter (IGBT-Pulsumrichter)

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Scheinleistung S
Anschlußspannung
Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kVA	7,1	4,8	11,6	2	
V	500	500	500	2	
V	400	400	400	2	
V	0	0	0	2	
A	8,5	5,7	13,9	2	
A	0	0	0	2	
A	14,2	9,6	23,1	2	
Hz	50	50	50	2	
Hz	2	2	2	2	
Hz	120	120	120	2	
%	150	150	150	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	2	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Kühlluftbedarf
Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	11	8,1	16	2	
kg/kVA	1,5	1,7	1,4	2	
m³/h	0	0	0	2	
kW	-	-	-	2	entfällt

Geeignete Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	4	4	4		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	4,0	2,2	7,5	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M~n²

Wirkungsgrad bei $f/f_N = 30\%$
 $f/f_N = 50\%$
 $f/f_N = 75\%$
 $f/f_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	81,7	80,6	83,0	3	
%	90,9	90,4	91,4	3	
%	95,0	94,8	95,2	3	
%	96,8	96,7	96,9	3	
-	0,98	0,98	0,98	3	

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{uc}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $f/f_N = 25\%$ $f/f_N = 50\%$ $f/f_N = 75\%$ $f/f_N = 100\%$ $f/f_N = 120\%$ Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
-	0,80	0,78	0,82	2	
-	0,71	0,68	0,74	2	
-	0,63	0,60	0,66	2	
-	-	-	-	2	
%	88,0	87,7	88,3	3	
%	93,7	93,5	93,8	3	
%	95,7	95,6	95,8	3	
%	96,8	96,7	96,9	3	
%	97,8	97,7	97,9	3	Feldschwäcbereich
-	0,98	0,98	0,98	3	

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	6031	5838	6429	2	Listenpreis; 25 % Rabatt üblich
DM/kVA	851	1220	556	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt

Frequenzumrichter

EU-U<V>.-050-3-1>95

Typ

Spannungszwischenkreisumrichter; 16 - 98 kVA; 500 V 3AC

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Spannungszwischenkreisumrichter (IGBT-Pulsumrichter)

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Scheinleistung S
Anschlußspannung
Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kVA	49,3	16,0	97,8	2	
V	500	500	500	2	
V	400	400	400	2	
V	0	0	0	2	
A	59,1	19,2	117,4	2	
A	0	0	0	2	
A	98,5	32,1	195,6	2	
Hz	50	50	50	2	
Hz	2	2	2	2	
Hz	120	120	120	2	
%	150	150	150	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	2	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Kühlflußbedarf
Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	60	21	116	2	
kg/kVA	1,2	1,3	1,2	2	
m³/h	0	0	0	2	
kW	-	-	-	2	entfällt

Geelngete Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	4	4	4		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	37	11	75	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M~n²

Wirkungsgrad bei $f/f_N = 30\%$
 $f/f_N = 50\%$
 $f/f_N = 75\%$
 $f/f_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	86,1	83,7	87,5	3	
%	92,7	91,7	93,2	3	
%	95,7	95,3	96,0	3	
%	97,1	96,9	97,2	3	
-	0,98	0,98	0,98	3	

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{uc}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $f/f_N = 25\%$ $f/f_N = 50\%$ $f/f_N = 75\%$ $f/f_N = 100\%$ $f/f_N = 120\%$ Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
-	0,88	0,84	0,90	2	
-	0,81	0,75	0,85	2	
-	0,75	0,68	0,80	2	
-	*	*	*	2	
%	89,0	88,5	89,3	3	
%	94,3	93,9	94,5	3	
%	96,2	95,9	96,3	3	
%	97,1	96,9	97,2	3	
%	98,0	97,9	98,1	3	Feldschwäcbereich
-	0,98	0,98	0,98	3	

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	10944	6856	19828	2	Listenpreis; 25 % Rabatt üblich
DM/kVA	222	428	203	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	AIA-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"n" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt

Frequenzumrichter

EU-U<V>.-050-4-1>95

Typ

Spannungszwischenkreisumrichter; 98 - 321 kVA; 500 V 3AC

Allgemeine Angaben

Umrichterart
Schutzart
Kühlart
Statusjahr

Spannungszwischenkreisumrichter (IGBT-Pulsumrichter)
IP20
IC01
1995

Umrichterkerndaten

Scheinleistung S
Anschlußspannung
Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
Ausgangsleistung P_N
 P_{min}
 P_{max}
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kVA	170,7	97,8	321,4	2	
V	500	500	500	2	
V	400	400	400	2	
V	0	0	0	2	
A	204,8	117,4	385,7	2	
A	0	0	0	2	
A	341,3	195,6	642,9	2	
Hz	50	50	50	2	
Hz	2	2	2	2	
Hz	120	120	120	2	
%	150	150	150	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	2	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Kühlluftbedarf
Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	201	116	376	2	
kg/kVA	1,2	1,2	1,2	2	
m³/h	0	0	1	2	
kW	-	-	-	2	entfällt

Gelegene Motoren

Motorart
Leistungsbereich

-	4	4	4	1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	132	75	250	2

Betriebsdaten

Lastverlauf M~n²
Wirkungsgrad bei $f/f_N = 30\%$
 $f/f_N = 50\%$
 $f/f_N = 75\%$
 $f/f_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	88,6	87,5	89,9	3	
%	93,7	93,2	94,2	3	
%	96,2	96,0	96,4	3	
%	97,3	97,2	97,4	3	
-	0,98	0,98	0,98	3	

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{ec}
Drehzahlstellbereich 1:3
Drehzahlstellbereich 1:5
Drehzahlstellbereich 1:10
Drehzahlstellbereich 1:100
Wirkungsgrad bei $f/f_N = 25\%$
 $f/f_N = 50\%$
 $f/f_N = 75\%$
 $f/f_N = 100\%$
 $f/f_N = 120\%$
Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
-	0,92	0,90	0,95	2	
-	0,87	0,85	0,91	2	
-	0,83	0,80	0,88	2	
-	-	-	-	2	
%	89,6	89,3	89,9	3	
%	94,6	94,5	94,8	3	
%	96,4	96,3	96,5	3	
%	97,3	97,2	97,4	3	
%	98,2	98,1	98,3	3	Feldschwächbereich
-	0,98	0,98	0,98	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Leistungspreis
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
ökonomische Lebensdauer
technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	39626	19828	105300	2	Listenpreis; 25 % Rabatt üblich
DM/kVA	232	203	328	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	AfA-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"-" = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt

Frequenzumrichter

EU-U<V>.-069-3-1>95

Typ

Spannungszwischenkreisumrichter; 16 - 98 kVA; 690 V 3AC

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Spannungszwischenkreisumrichter (IGBT-Pulsumrichter)

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Scheinleistung S
Anschlußspannung
Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kVA	49,3	16,0	97,8	2	
V	690	690	690	2	
V	400	400	400	2	
V	0	0	0	2	
A	42,8	13,9	85,1	2	
A	0	0	0	2	
A	71,4	23,2	141,8	2	
Hz	50	50	50	2	
Hz	2	2	2	2	
Hz	120	120	120	2	
%	150	150	150	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	2	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Kühlluftbedarf
Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	61	25	25	2	
kg/kVA	1,2	1,6	0,26	2	
m³/h	0	0	0	2	
kW	-	-	-	2	entfällt

Geeignete Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	4	4	4		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	37	11	75	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M~n²

Wirkungsgrad bei $I/I_N = 30\%$ $I/I_N = 50\%$ $I/I_N = 75\%$ $I/I_N = 100\%$ Leistungsfaktor bei $I/I_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	86,3	84,1	87,7	3	
%	92,9	92,1	93,4	3	
%	96,0	95,8	96,1	3	
%	97,4	97,4	97,4	3	
-	0,98	0,98	0,98	3	

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{ec}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $I/I_N = 25\%$ $I/I_N = 50\%$ $I/I_N = 75\%$ $I/I_N = 100\%$ $I/I_N = 120\%$ Leistungsfaktor bei $I/I_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
-	0,88	0,84	0,90	2	
-	0,81	0,75	0,85	2	
-	0,75	0,68	0,80	2	
-	*	*	*	2	
%	89,3	88,9	89,5	3	
%	94,5	94,4	94,6	3	
%	96,4	96,4	96,5	3	
%	97,4	97,4	97,4	3	
%	98,3	98,4	98,3	3	Feldschwäcbereich
-	0,98	0,98	0,98	3	

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	-8613	-25720	14963	2	Listenpreis; 25 % Rabatt üblich
DM/kVA	-175	-1605	153	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt

Frequenzumrichter

EU-U<V>.-069-4-1>95

Typ

Spannungszwischenkreisumrichter; 98 - 321 kVA; 690 V 3AC

Allgemeine Angaben

Umrichterart

Spannungszwischenkreisumrichter (IGBT-Pulsumrichter)

Schutzart

IP20

Kühlart

IC01

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Scheinleistung S
Anschlußspannung
Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kVA	170,7	97,8	321,4	2	
V	690	690	690	2	
V	400	400	400	2	
V	0	0	0	2	
A	148,4	85,1	279,5	2	
A	0	0	0	2	
A	247,3	141,8	465,9	2	
Hz	50	50	50	2	
Hz	2	2	2	2	
Hz	120	120	120	2	
%	150	150	150	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	2	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Kühlluftbedarf
Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	153	98	266	2	
kg/kVA	0,89	1,00	0,83	2	
m³/h	0	0	1	2	
kW	-	-	-	2	entfällt

Geeignete Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	4	4	4		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	132	75	250	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M-n²

Wirkungsgrad bei $f/f_N = 30\%$ $f/f_N = 50\%$ $f/f_N = 75\%$ $f/f_N = 100\%$ Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	88,7	87,7	89,9	3	
%	93,7	93,4	94,2	3	
%	96,2	96,1	96,3	3	
%	97,4	97,4	97,4	3	
-	0,98	0,98	0,98	3	

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{uc}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $f/f_N = 25\%$ $f/f_N = 50\%$ $f/f_N = 75\%$ $f/f_N = 100\%$ $f/f_N = 120\%$ Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
-	0,92	0,90	0,95	2	
-	0,87	0,85	0,91	2	
-	0,83	0,80	0,88	2	
-	-	-	-	2	
%	89,7	89,5	89,9	3	
%	94,7	94,6	94,8	3	
%	96,5	96,5	96,5	3	
%	97,4	97,4	97,4	3	
%	98,3	98,3	98,2	3	Feldschwäcbereich
-	0,98	0,98	0,98	3	

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	47151	14963	101669	2	Listenpreis; 25 % Rabatt üblich
DM/kVA	276	153	316	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

** = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt

Frequenzumrichter

EU-K.-.-040-3-1>95

Typ

Stromzwischenkreisumrichter; 27 - 104 kVA; 400 V 3AC

Allgemeine Angaben

Umrichterart

6/6 pulsiger Stromzwischenkreisumrichter

Schutzart

IP22

Kühlart

IC37

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Scheinleistung S
Anschlußspannung
Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kVA	56	27	104	2	
V	400	400	400	2	
V	400	400	400	2	
V	0	0	0	2	
A	80	38	151	2	
A	16	8	30	2	
A	88	42	167	2	
Hz	50	50	50	2	
Hz	0	0	0	2	
Hz	100	100	100	2	
%	110	110	110	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Kühlluftbedarf
Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	200	200	200	2	
kg/kVA	3,6	7,3	1,9	2	
m³/h	800	600	1100	2	
kW	0,03	0,02	0,05	3	Schätzung über IKARUS TV8 Axialventilator

Geeignete Motoren

Motorart
Leistungsbereich

-	4	4	4		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	37	15	75	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M~n²
Wirkungsgrad bei $f/f_N = 30\%$
 $f/f_N = 50\%$
 $f/f_N = 75\%$
 $f/f_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	53,9	50,4	56,7	3	
%	78,8	76,6	80,6	3	
%	93,1	92,6	93,5	3	
%	96,7	96,7	96,8	3	
-	0,83	0,81	0,84	2	

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{vc}
Drehzahlstellbereich 1:3
Drehzahlstellbereich 1:5
Drehzahlstellbereich 1:10
Drehzahlstellbereich 1:100
Wirkungsgrad bei $f/f_N = 25\%$
 $f/f_N = 50\%$
 $f/f_N = 75\%$
 $f/f_N = 100\%$
 $f/f_N = 120\%$
Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
-	0,88	0,85	0,90	2	
-	0,81	0,77	0,85	2	
-	0,75	0,70	0,80	2	
-	*	*	*	2	
%	80,9	78,9	82,5	3	
%	91,5	90,4	92,4	3	
%	95,4	94,9	95,8	3	
%	96,7	96,7	96,8	3	
%	96,7	96,7	96,8	3	Feldschwäcbereich P = const.
-	0,83	0,81	0,84	2	

Ökonomische Daten

Investitionen
Leistungspreis
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
ökonomische Lebensdauer
technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	18100	14300	24800	2	20 - 30 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kVA	325	523	237	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"*" = keine Daten verfügbar

"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt

Frequenzumrichter

EU-IC.-.040-4-1>95

Typ

Stromzwischenkreisumrichter; 104 - 328 kVA; 400 V 3AC

Allgemeine Angaben

Umrichterart	6/6 pulsiger Stromzwischenkreisumrichter
Schulzart	IP22
Kühlart	IC37
Statusjahr	1995

Umrichterkerndaten

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Scheinleistung S	kVA	177	104	328	2
Anschlußspannung	V	400	400	400	2
Ausgangsspannung U_N	V	400	400	400	2
U_{min}	V	0	0	0	2
Ausgangsstrom I_N	A	258	151	476	2
I_{min}	A	52	30	95	2
I_{max}	A	284	167	526	2
Ausgangsfrequenz f_N	Hz	50	50	50	2
f_{min}	Hz	0	0	0	2
f_{max}	Hz	100	100	100	2
Überlastbarkeit	%	110	110	110	2
maximale Überlastdauer t_{max}	s	60	60	60	2
zulässige Häufigkeit	1/h	12	12	12	3

Konstruktionsdaten

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	200	200	200	2
Leistungsgewicht	kg/kVA	1,1	1,9	0,61	2
Kühlbedarf	m³/h	1500	1100	2500	2
Hilfsenergieverbrauch für Kühlung	kW	0,09	0,05	0,22	3

Schätzung über IKARUS TV8 Axialventilator

Geeignete Motoren

Motorart	-	4	4	4	1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
Leistungsbereich	kW	132	75	250	2

Betriebsdaten

Lastverlauf M-n²

Wirkungsgrad bei $I/I_N = 30\%$	
$I/I_N = 50\%$	
$I/I_N = 75\%$	
$I/I_N = 100\%$	
Leistungsfaktor bei $I/I_N = 100\%$	

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	59,2	56,7	62,0	3	
%	82,1	80,6	83,7	3	
%	93,8	93,5	94,1	3	
%	96,8	96,8	96,9	3	
-	0,86	0,84	0,87	2	

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{uc}

Drehzahlstellbereich 1:3	
Drehzahlstellbereich 1:5	
Drehzahlstellbereich 1:10	
Drehzahlstellbereich 1:100	
Wirkungsgrad bei $I/I_N = 25\%$	
$I/I_N = 50\%$	
$I/I_N = 75\%$	
$I/I_N = 100\%$	
$I/I_N = 120\%$	
Leistungsfaktor bei $I/I_N = 100\%$	

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
-	0,92	0,90	0,95	2	
-	0,87	0,85	0,91	2	
-	0,83	0,80	0,88	2	
-	-	-	-	2	
%	83,9	82,5	85,4	3	
%	93,1	92,4	93,9	3	
%	96,1	95,8	96,4	3	
%	96,8	96,8	96,9	3	
%	96,8	96,8	96,9	3	Feldschwäcbereich P = const.
-	0,86	0,84	0,87	2	

Ökonomische Daten

Investitionen	
Leistungspreis	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	
Beseitigungskosten	
Wartungs- und Instandhaltungskosten	
ökonomische Lebensdauer	
technische Lebensdauer	

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	35500	24800	59800	2	20 - 30 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kVA	200	237	182	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
 "-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
 "u" = Umrichterbetrieb
 "c" = konst. Lastmoment

Datenblatt

Frequenzumrichter

EU-IC--040-5-1>95

Typ

Stromzwischenkreisumrichter; 328 - 1257 kVA; 400 V 3AC

Allgemeine Angaben

Umrichterart

6/6 pulsiger Stromzwischenkreisumrichter

Schutzart

IP22

Kühlart

IC37

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Scheinleistung S
Anschlußspannung
Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kVA	517	328	1257	2	
V	400	400	400	2	
V	400	400	400	2	
V	0	0	0	2	
A	750	476	1800	2	
A	150	95	360	2	
A	829	526	1995	2	
Hz	50	50	50	2	
Hz	0	0	0	2	
Hz	100	100	100	2	
%	111	110	111	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Kühlluftbedarf
Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	200	200	200	2	
kg/kVA	0,39	0,61	0,16	2	
m³/h	3700	2500	8500	2	
kW	0,42	0,22	1,7	3	Schätzung über IKARUS TV8 Axialventilator

Geeignete Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	4	4	4		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	400	250	1000	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M~n²

Wirkungsgrad bei $f/f_N = 30\%$
 $f/f_N = 50\%$
 $f/f_N = 75\%$
 $f/f_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	64,2	62,0	68,7	3	
%	85,0	83,7	87,5	3	
%	94,4	94,1	94,9	3	
%	96,9	96,9	97,0	3	
-	0,88	0,87	0,90	2	

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{uc}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $f/f_N = 25\%$
 $f/f_N = 50\%$
 $f/f_N = 75\%$
 $f/f_N = 100\%$
 $f/f_N = 120\%$
Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
-	0,96	0,95	1,00	2	
-	0,93	0,91	0,99	2	
-	0,91	0,88	0,98	2	
-	*	*	*	2	
%	86,5	85,4	88,8	3	
%	94,5	93,9	95,7	3	
%	96,7	96,4	97,2	3	
%	96,9	96,9	97,0	3	
%	96,9	96,9	97,0	3	Feldschwäcbereich P = const.
-	0,88	0,87	0,90	2	

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	95100	59800	285500	2	20 - 30 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kVA	184	182	227	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	AfA-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

* = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt

Frequenzumrichter

EU-|<.-.050-3-1>95

Typ

Stromzwischenkreisumrichter; 27 - 103 kVA; 500 V 3AC

Allgemeine Angaben

Umrichterart

6/6 pulsiger Stromzwischenkreisumrichter

Schutzart

IP20

Kühlart

IC37

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Scheinleistung S

Anschlußspannung

Ausgangsspannung U_N U_{min} Ausgangsstrom I_N I_{min} I_{max} Ausgangsleistung f_N f_{min} f_{max}

Überlastbarkeit

maximale Überlastdauer t_{max}

zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kVA	55	27	103	2	
V	500	500	500	2	
V	500	500	500	2	
V	0	0	0	2	
A	64	32	120	2	
A	13	6	24	2	
A	71	35	132	2	
Hz	50	50	50	2	
Hz	0	0	0	2	
Hz	100	100	100	2	
%	110	110	110	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m

Leistungsgewicht

Kühlluftbedarf

Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	240	240	240	2	
kg/kVA	4,4	8,9	2,3	2	
m³/h	700	600	1000	2	
kW	0,03	0,02	0,05	3	Schätzung über IKARUS TV8 Axialventilator

Geeignete Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	4	4	4	1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	37	15	75	2

Betriebsdaten

Lastverlauf M~n²

Wirkungsgrad bei $f/f_N = 30\%$ $f/f_N = 50\%$ $f/f_N = 75\%$ $f/f_N = 100\%$ Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	53,9	50,3	56,8	3	
%	78,8	76,5	80,7	3	
%	93,1	92,5	93,6	3	
%	96,7	96,5	96,9	3	
-	0,83	0,82	0,84	2	

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{uc}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $f/f_N = 25\%$ $f/f_N = 50\%$ $f/f_N = 75\%$ $f/f_N = 100\%$ $f/f_N = 120\%$ Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
-	0,88	0,85	0,90	2	
-	0,81	0,77	0,85	2	
-	0,75	0,70	0,80	2	
-	*	*	*	2	
%	80,9	78,8	82,6	3	
%	91,5	90,2	92,5	3	
%	95,4	94,8	95,9	3	
%	96,7	96,5	96,9	3	
%	96,7	96,5	96,9	3	Feldschwäcbereich P = const.
-	0,83	0,82	0,84	2	

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	19600	16500	25200	2	20 - 30 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kVA	357	611	245	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt

Frequenzumrichter

EU-IC...-050-4-1>95

Typ

Stromzwischenkreisumrichter; 103 - 325 kVA; 500 V 3AC

Allgemeine Angaben

Umrückerart	6/6 pulsiger Stromzwischenkreisumrichter
Schutzart	IP20
Kühlart	IC37
Statusjahr	1995

Umrückerkennzahlen

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Scheinleistung	S	kVA	175	103	325	2
Anschlußspannung	V	500	500	500	2	
Ausgangsspannung	V	500	500	500	2	
	V	0	0	0	2	
Ausgangsstrom	A	203	120	376	2	
	A	41	24	75	2	
	A	224	132	416	2	
Ausgangsfrequenz	Hz	50	50	50	2	
	Hz	0	0	0	2	
	Hz	100	100	100	2	
Überlastbarkeit	%	110	110	111	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	60	60	60	2	
zulässige Häufigkeit	1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse	kg	240	240	240	2	
Leistungsgewicht	kg/kVA	1,4	2,3	0,74	2	
Kühlluftbedarf	m³/h	1300	1000	2100	2	
Hilfsenergieverbrauch für Kühlung	kW	0,07	0,05	0,16	3	Schätzung über IKARUS TV8 Axialventilator

Geeignete Motoren

Motorart	-	4	4	4		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
Leistungsbereich	kW	132	75	250	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Lastverlauf M-n²						
Wirkungsgrad bei $f/f_N = 30\%$	%	59,3	56,8	62,2	3	
$f/f_N = 50\%$	%	82,2	80,7	84,0	3	
$f/f_N = 75\%$	%	93,9	93,6	94,4	3	
$f/f_N = 100\%$	%	97,0	96,9	97,2	3	
Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$	-	0,85	0,84	0,87	2	

Lastverlauf M=const.

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Umrechnungsfaktoren k für P_{vc}						
Drehzahlstellbereich 1:3	-	0,92	0,90	0,95	2	
Drehzahlstellbereich 1:5	-	0,87	0,85	0,91	2	
Drehzahlstellbereich 1:10	-	0,83	0,80	0,88	2	
Drehzahlstellbereich 1:100	-	*	*	*	2	
Wirkungsgrad bei $f/f_N = 25\%$	%	84,0	82,6	85,6	3	
$f/f_N = 50\%$	%	93,3	92,5	94,2	3	
$f/f_N = 75\%$	%	96,2	95,9	96,7	3	
$f/f_N = 100\%$	%	97,0	96,9	97,2	3	
$f/f_N = 120\%$	%	97,0	96,9	97,2	3	Feldschwächbereich $P = const.$
Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$	-	0,85	0,84	0,87	2	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	34200	25200	54600	2	20 - 30 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Leistungspreis	DM/kVA	195	245	168	2	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	%	10	10	10	3	geschätzt
Beseitigungskosten	%	15	15	15	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
ökonomische Lebensdauer	a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
technische Lebensdauer	a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"" = keine Daten verfügbar
 "-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
 "u" = Umrückerbetrieb
 "c" = konst. Lastmoment

Datenblatt

Frequenzumrichter

EU-IC.-.050-5-1>95

Typ

Stromzwischenkreisumrichter; 325 - 1422 kVA; 500 V 3AC

Allgemeine Angaben

Umrichterart	6/6 pulsiger Stromzwischenkreisumrichter
Schutzart	IP20
Kühlart	IC37
Statusjahr	1995

Umrichterkerndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Scheinleistung S	kVA	645	325	1422	2	
Anschlußspannung	V	500	500	500	2	
Ausgangsspannung U_N	V	500	500	500	2	
U_{min}	V	0	0	0	2	
Ausgangsstrom I_N	A	746	376	1648	2	
I_{min}	A	149	75	330	2	
I_{max}	A	827	416	1839	2	
Ausgangsfrequenz f_N	Hz	50	50	50	2	
f_{min}	Hz	0	0	0	2	
f_{max}	Hz	100	100	100	2	
Überlastbarkeit	%	111	111	112	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	60	60	60	2	
zulässige Häufigkeit	1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	240	240	240	2	
Leistungsgewicht	kg/kVA	0,37	0,74	0,17	2	
Kühlluftbedarf	m³/h	3800	2100	7800	2	
Hilfsenergieverbrauch für Kühlung	kW	0,44	0,16	1,5	3	Schätzung über IKARUS TV8 Axialventilator

Geeignete Motoren

Motorart	-	4	4	4		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
Leistungsbereich	kW	500	250	1100	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Lastverlauf M~n²						
Wirkungsgrad bei $I/I_N = 30\%$	%	65,6	62,2	69,6	3	
$I/I_N = 50\%$	%	85,9	84,0	88,2	3	
$I/I_N = 75\%$	%	94,9	94,4	95,4	3	
$I/I_N = 100\%$	%	97,3	97,2	97,5	3	
Leistungsfaktor bei $I/I_N = 100\%$	-	0,88	0,87	0,89	2	

Lastverlauf M=const.

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Umrechnungsfaktoren k für P_{uc}						
Drehzahlstellbereich 1:3	-	0,97	0,95	1,00	2	
Drehzahlstellbereich 1:5	-	0,95	0,91	0,99	2	
Drehzahlstellbereich 1:10	-	0,93	0,88	0,99	2	
Drehzahlstellbereich 1:100	-	-	-	-	2	
Wirkungsgrad bei $I/I_N = 25\%$	%	87,4	85,6	89,5	3	
$I/I_N = 50\%$	%	95,2	94,2	96,3	3	
$I/I_N = 75\%$	%	97,2	96,7	97,7	3	
$I/I_N = 100\%$	%	97,3	97,2	97,5	3	
$I/I_N = 120\%$	%	97,3	97,2	97,5	3	Feldschwäcbereich P = const.
Leistungsfaktor bei $I/I_N = 100\%$	-	0,88	0,87	0,89	2	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	106500	54600	278500	2	20 - 30 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Leistungspreis	DM/kVA	165	168	196	2	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	%	10	10	10	3	geschätzt
Beseitigungskosten	%	15	15	15	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
ökonomische Lebensdauer	a	5	5	5	2	AIA-Tabelle Frequenzwandler
technische Lebensdauer	a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
 "-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
 "u" = Umrichterbetrieb
 "c" = konst. Lastmoment

Datenblatt

Frequenzumrichter

EU-IC,-069-3-1>95

Typ

Stromzwischenkreisumrichter; 67 - 105 kVA; 690 V 3AC

Allgemeine Angaben

Umrichterart

6/6 pulsiger Stromzwischenkreisumrichter

Schutzart

IP20

Kühlart

IC37

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Scheinleistung S
Anschlußspannung
Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kVA	80	67	105	2	
V	690	690	690	2	
V	690	690	690	2	
V	0	0	0	2	
A	66	55	88	2	
A	13	11	18	2	
A	73	61	96	2	
Hz	50	50	50	2	
Hz	0	0	0	2	
Hz	100	100	100	2	
%	110	110	110	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Kühlluftbedarf
Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	320	320	320	2	
kg/kVA	4,0	4,8	3,0	2	
m³/h	1100	1000	1200	2	
kW	0,05	0,05	0,06	3	Schätzung über IKARUS TV8 Axialventilator

Geeignete Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	4	4	4		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	55	45	75	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M-n²

Wirkungsgrad bei $\eta_{fN} = 30\%$ $\eta_{fN} = 50\%$ $\eta_{fN} = 75\%$ $\eta_{fN} = 100\%$ Leistungsfaktor bei $\eta_{fN} = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	55,5	54,6	56,8	3	
%	79,8	79,3	80,7	3	
%	93,3	93,1	93,6	3	
%	96,8	96,7	96,9	3	
-	0,84	0,84	0,84	2	

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{uc}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $\eta_{fN} = 25\%$ $\eta_{fN} = 50\%$ $\eta_{fN} = 75\%$ $\eta_{fN} = 100\%$ $\eta_{fN} = 120\%$ Leistungsfaktor bei $\eta_{fN} = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
-	0,89	0,88	0,90	2	
-	0,83	0,82	0,85	2	
-	0,78	0,76	0,80	2	
-	*	*	*	2	
%	81,8	81,3	82,6	3	
%	92,0	91,7	92,5	3	
%	95,6	95,4	95,9	3	
%	96,8	96,7	96,9	3	
%	96,8	96,7	96,9	3	Feldschwäcbereich P = const.
-	0,84	0,84	0,84	2	

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	26500	24900	29600	2	20 - 30 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kVA	333	373	282	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

* = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt

Frequenzumrichter

EU-I<.-069-4-1>95

Typ

Stromzwischenkreisumrichter; 105 - 328 kVA; 690 V 3AC

Allgemeine Angaben

Umrichterart 6/6 pulsiger Stromzwischenkreisumrichter
 Schutzart IP20
 Kühlart IC37
 Statusjahr 1995

Umrichterkerndaten

Scheinleistung S
 Anschlußspannung
 Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
 Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
 Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
 Überlastbarkeit
 maximale Überlastdauer t_{max}
 zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kVA	178	105	328	2	
V	690	690	690	2	
V	690	690	690	2	
V	0	0	0	2	
A	148	88	275	2	
A	30	18	55	2	
A	163	96	302	2	
Hz	50	50	50	2	
Hz	0	0	0	2	
Hz	100	100	100	2	
%	110	110	110	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
 Leistungsgewicht
 Kühlluftbedarf
 Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	320	320	320	2	
kg/kVA	1,8	3,0	0,97	2	
m³/h	1400	1200	1900	2	
kW	0,08	0,06	0,14	3	Schätzung über IKARUS TV8 Axialventilator

Geeignete Motoren

Motorart
 Leistungsbereich

-	4	4	4		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	132	75	250	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M~n²
 Wirkungsgrad bei $f/f_N = 30\%$
 $f/f_N = 50\%$
 $f/f_N = 75\%$
 $f/f_N = 100\%$
 Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	59,3	56,8	62,3	3	
%	82,3	80,7	84,1	3	
%	94,0	93,6	94,6	3	
%	97,1	96,9	97,4	3	
-	0,85	0,84	0,87	2	

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{uc}
 Drehzahlstellbereich 1:3
 Drehzahlstellbereich 1:5
 Drehzahlstellbereich 1:10
 Drehzahlstellbereich 1:100
 Wirkungsgrad bei $f/f_N = 25\%$
 $f/f_N = 50\%$
 $f/f_N = 75\%$
 $f/f_N = 100\%$
 $f/f_N = 120\%$
 Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
-	0,92	0,90	0,95	2	
-	0,87	0,85	0,91	2	
-	0,83	0,80	0,88	2	
-	*	*	*	2	
%	84,1	82,6	85,8	3	
%	93,4	92,5	94,4	3	
%	96,3	95,9	96,9	3	
%	97,1	96,9	97,4	3	
%	97,1	96,9	97,4	3	Feldschwächbereich P = const.
-	0,85	0,84	0,87	2	

Ökonomische Daten

Investitionen
 Leistungspreis
 Montage- und Inbetriebnahmekosten
 Beseitigungskosten
 Wartungs- und Instandhaltungskosten
 ökonomische Lebensdauer
 technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	38400	29600	56600	2	20 - 30 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kVA	216	282	172	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

"." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt

Frequenzumrichter

EU-IC.-.069-5-1>95

Typ

Stromzwischenkreisumrichter; 328 - 1796 kVA; 690 V 3AC

Allgemeine Angaben

Umrichterart

6 / 6 pulsiger Stromzwischenkreisumrichter

Schutzart

IP20

Kühlart

IC37

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Scheinleistung S
Anschlußspannung
Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kVA	647	328	1796	2	
V	690	690	690	2	
V	690	690	690	2	
V	0	0	0	2	
A	542	275	1503	2	
A	108	55	301	2	
A	596	302	1654	2	
Hz	50	50	50	2	
Hz	0	0	0	2	
Hz	100	100	100	2	
%	110	110	110	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Kühlluftbedarf
Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	320	320	320	2	
kg/kVA	0,49	0,97	0,18	2	
m³/h	3000	1900	7000	2	
kW	0,29	0,14	1,2	3	Schätzung über IKARUS TV8 Axialventilator

Geeignete Motoren

Motorart
Leistungsbereich

-	4	4	4		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	500	250	1400	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M~n²
Wirkungsgrad bei $f/f_N = 30\%$
 $f/f_N = 50\%$
 $f/f_N = 75\%$
 $f/f_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	65,8	62,3	71,2	3	
%	86,2	84,1	89,3	3	
%	95,2	94,6	96,1	3	
%	97,7	97,4	98,1	3	
-	0,88	0,87	0,90	2	

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{ec}
Drehzahlstellbereich 1:3
Drehzahlstellbereich 1:5
Drehzahlstellbereich 1:10
Drehzahlstellbereich 1:100
Wirkungsgrad bei $f/f_N = 25\%$
 $f/f_N = 50\%$
 $f/f_N = 75\%$
 $f/f_N = 100\%$
 $f/f_N = 120\%$
Leistungsfaktor bei $f/f_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
-	0,97	0,95	1,01	2	
-	0,95	0,91	1,01	2	
-	0,93	0,88	1,01	2	
-	*	*	*	2	
%	87,7	85,8	90,6	3	
%	95,5	94,4	97,2	3	
%	97,5	96,9	98,4	3	
%	97,7	97,4	98,1	3	
%	97,7	97,4	98,1	3	Feldschwächbereich P = const.
-	0,88	0,87	0,90	2	

Ökonomische Daten

Investitionen
Leistungspreis
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
ökonomische Lebensdauer
technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	95000	56600	229700	2	20 - 30 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kVA	147	172	128	2	
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt

Frequenzumrichter

EU-I<.-.069-5-2>95

Typ

Stromzwischenkreisumrichter; 538 - 3815 kVA; 690 V 6AC

Allgemeine Angaben

Umrichterart

12 / 6 pulsiger Stromzwischenkreisumrichter

Schutzart

IP20

Kühlart

IC37

Statusjahr

1995

Umrichterkerndaten

Scheinleistung S
Anschlußspannung
Ausgangsspannung U_N
 U_{min}
Ausgangsstrom I_N
 I_{min}
 I_{max}
Ausgangsfrequenz f_N
 f_{min}
 f_{max}
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
zulässige Häufigkeit

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kVA	2104	538	3815	2	
V	690	690	690	2	
V	690	690	690	2	
V	0	0	0	2	
A	1709	445	3030	2	
A	342	89	606	2	
A	1886	492	3367	2	
Hz	50	50	50	2	
Hz	0	0	0	2	
Hz	100	100	100	2	
%	110	110	111	2	
s	60	60	60	2	
1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Kühlluftbedarf
Hilfsenergieverbrauch für Kühlung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	0	0	0	2	
kg/kVA	0,00	0,00	0,00	2	
m³/h	9000	5100	12900	2	
kW	1,9	0,72	3,5	3	Schätzung über IKARUS TV8 Axialventilator

Geeignete Motoren

Motorart

Leistungsbereich

-	4	4	4		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
kW	1600	400	2800	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M~n²

Wirkungsgrad bei $I/I_N = 30\%$ $I/I_N = 50\%$ $I/I_N = 75\%$ $I/I_N = 100\%$ Leistungsfaktor bei $I/I_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	72,0	64,6	75,1	3	
%	89,7	85,6	91,5	3	
%	96,2	95,0	96,7	3	
%	98,1	97,6	98,3	3	
-	0,90	0,87	0,91	2	

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{uc}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $I/I_N = 25\%$ $I/I_N = 50\%$ $I/I_N = 75\%$ $I/I_N = 100\%$ $I/I_N = 120\%$ Leistungsfaktor bei $I/I_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
-	1,02	0,96	1,04	2	
-	1,01	0,93	1,05	2	
-	1,02	0,91	1,06	2	
-	*	*	*	2	
%	91,0	87,1	92,6	3	
%	97,4	95,1	98,3	3	
%	98,5	97,3	99,0	3	
%	98,1	97,6	98,3	3	
%	98,1	97,6	98,3	3	Feldschwäcbereich P = const.
-	0,90	0,87	0,91	2	

Ökonomische Daten

Investitionen

Leistungspreis

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

ökonomische Lebensdauer

technische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	282200	91700	449000	2	20 - 30 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kVA	134	171	118	2	ohne Eingangstrafo
%	10	10	10	3	geschätzt
%	15	15	15	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	5	5	5	2	AIA-Tabelle Frequenzwandler
a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

"- = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Datenblatt

Frequenzumrichter

EU-IC.-.-069-5-3>95

Typ

Stromzwischenkreisumrichter; 626 - 3472 kVA; 690 V 6AC

Allgemeine Angaben

Umrichterart	12 / 12 pulsiger Stromzwischenkreisumrichter
Schutzart	IP20
Kühlart	IC37
Statusjahr	1995

Umrichterkerndaten

Scheinleistung	S	kVA	1987	626	3472	2	
Anschlußspannung		V	690	690	690	2	
Ausgangsspannung	U_N	V	690	690	690	2	
	U_{min}	V	0	0	0	2	
Ausgangsstrom	I_N	A	832	261	1454	2	6 phasiger Ausgang
	I_{min}	A	166	52	291	2	
	I_{max}	A	916	287	1601	2	6 phasiger Ausgang
Ausgangsfrequenz	f_N	Hz	50	50	50	2	
	f_{min}	Hz	0	0	0	2	
	f_{max}	Hz	100	100	100	2	
Überlastbarkeit		%	110	110	110	2	
maximale Überlastdauer t_{max}		s	60	60	60	2	
zulässige Häufigkeit		1/h	12	12	12	3	

Konstruktionsdaten

Masse	m	kg	820	820	820	2	
Leistungsgewicht		kg/kVA	0,41	1,3	0,24	2	
Kühlluftbedarf		m³/h	9000	5400	12900	2	
Hilfsenergieverbrauch für Kühlung		kW	1,9	0,79	3,5	3	Schätzung über IKARUS TV8 Axialventilator

Geeignete Motoren

Motorart	-	4	4	4		1 = ASM, 2 = SM, 3 = GM, 4 = ASM und SM
Leistungsbereich	kW	1600	500	2800	2	

Betriebsdaten

Lastverlauf M~n²

Wirkungsgrad bei	$I/I_N = 30\%$	%	72,0	65,8	75,1	3	
	$I/I_N = 50\%$	%	89,7	86,2	91,5	3	
	$I/I_N = 75\%$	%	96,2	95,2	96,7	3	
	$I/I_N = 100\%$	%	98,1	97,7	98,3	3	
Leistungsfaktor bei	$I/I_N = 100\%$	-	0,90	0,88	0,91	2	

Lastverlauf M=const.

Umrechnungsfaktoren k für P_{uc}

Drehzahlstellbereich 1:3

Drehzahlstellbereich 1:5

Drehzahlstellbereich 1:10

Drehzahlstellbereich 1:100

Wirkungsgrad bei $I/I_N = 25\%$ $I/I_N = 50\%$ $I/I_N = 75\%$ $I/I_N = 100\%$ $I/I_N = 120\%$ Leistungsfaktor bei $I/I_N = 100\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
-	1,00	1,00	1,00	3	
-	1,00	1,00	1,00	3	
-	1,00	1,00	1,00	3	
-	*	*	*	2	
%	91,0	87,7	92,6	3	
%	97,4	95,5	98,3	3	
%	98,5	97,5	99,0	3	
%	98,1	97,7	98,3	3	
%	98,1	97,7	98,3	3	Feldschwäcbereich P = const.
-	0,90	0,88	0,91	2	

Ökonomische Daten

Investitionen	DM	288100	114200	458700	2	20 - 30 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Leistungspreis	DM/kVA	145	182	132	2	ohne Eingangstrafo
Montage- und Inbetriebnahmekosten	%	10	10	10	3	geschätzt
Beseitigungskosten	%	15	15	15	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
ökonomische Lebensdauer	a	5	5	5	2	A/A-Tabelle Frequenzwandler
technische Lebensdauer	a	7,5	7,5	7,5	3	= 1,5 * ökonomische Lebensdauer

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

* = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"c" = konst. Lastmoment

Bauart	Anschlußspannung [V]	Nenn Drehzahl	Nennleistung [kW]	Kurzbezeichnung	Seite
Asynchronmaschine	230	3000 1/min	0,09 - 0,75	EA-A<K-8-023-1-1>95	B 5
			1,1 - 7,5	EA-A<K-8-023-2-1>95	B 7
			11 - 75	EA-A<K-8-023-3-1>95	B 9
		1500 1/min	0,06 - 0,75	EA-A<K-7-023-1-1>95	B 11
			1,1 - 7,5	EA-A<K-7-023-2-1>95	B 13
			11 - 75	EA-A<K-7-023-3-1>95	B 15
		1000 1/min	0,04 - 0,75	EA-A<K-6-023-1-1>95	B 17
			1,1 - 7,5	EA-A<K-6-023-2-1>95	B 19
			11 - 75	EA-A<K-6-023-3-1>95	B 21
		750 1/min	0,09 - 0,75	EA-A<K-5-023-1-1>95	B 23
			1,1 - 7,5	EA-A<K-5-023-2-1>95	B 25
			11 - 75	EA-A<K-5-023-3-1>95	B 27
		600 1/min	0,09 - 0,75	EA-A<K-4-023-1-1>95	B 29
			1,1 - 7,5	EA-A<K-4-023-2-1>95	B 31
			11 - 75	EA-A<K-4-023-3-1>95	B 33
		500 1/min	0,09 - 0,75	EA-A<K-3-023-1-1>95	B 35
			1,1 - 7,5	EA-A<K-3-023-2-1>95	B 37
			11 - 55	EA-A<K-3-023-3-1>95	B 39
	400	3000 1/min	0,09 - 0,75	EA-A<K-8-040-1-1>95	B 41
			1,1 - 7,5	EA-A<K-8-040-2-1>95	B 43
			11 - 75	EA-A<K-8-040-3-1>95	B 45
			75 - 250	EA-A<K-8-040-4-1>95	B 47
		1500 1/min	250 - 1000	EA-A<K-8-040-5-1>95	B 49
			0,06 - 0,75	EA-A<K-7-040-1-1>95	B 51
			1,1 - 7,5	EA-A<K-7-040-2-1>95	B 53
			11 - 75	EA-A<K-7-040-3-1>95	B 55
			75 - 250	EA-A<K-7-040-4-1>95	B 57
		1000 1/min	250 - 1000	EA-A<K-7-040-5-1>95	B 59
			0,04 - 0,75	EA-A<K-6-040-1-1>95	B 61
			1,1 - 7,5	EA-A<K-6-040-2-1>95	B 63
			11 - 75	EA-A<K-6-040-3-1>95	B 65
			75 - 250	EA-A<K-6-040-4-1>95	B 67
		750 1/min	250 - 1000	EA-A<K-6-040-5-1>95	B 69
			0,09 - 0,75	EA-A<K-5-040-1-1>95	B 71
			1,1 - 7,5	EA-A<K-5-040-2-1>95	B 73
			11 - 75	EA-A<K-5-040-3-1>95	B 75
			75 - 250	EA-A<K-5-040-4-1>95	B 77
		600 1/min	250 - 800	EA-A<K-5-040-5-1>95	B 79
			0,09 - 0,75	EA-A<K-4-040-1-1>95	B 81
			1,1 - 7,5	EA-A<K-4-040-2-1>95	B 83
			11 - 75	EA-A<K-4-040-3-1>95	B 85
			75 - 250	EA-A<K-4-040-4-1>95	B 87
		500 1/min	250 - 800	EA-A<K-4-040-5-1>95	B 89
			0,09 - 0,75	EA-A<K-3-040-1-1>95	B 91
			1,1 - 7,5	EA-A<K-3-040-2-1>95	B 93
			11 - 75	EA-A<K-3-040-3-1>95	B 95
			75 - 250	EA-A<K-3-040-4-1>95	B 97
	500	3000 1/min	250 - 710	EA-A<K-3-040-5-1>95	B 99
			1,1 - 7,5	EA-A<K-8-050-2-1>95	B 101
			11 - 75	EA-A<K-8-050-3-1>95	B 103
			75 - 250	EA-A<K-8-050-4-1>95	B 105
		1500 1/min	250 - 1000	EA-A<K-8-050-5-1>95	B 107
			1,1 - 7,5	EA-A<K-7-050-2-1>95	B 109
			11 - 75	EA-A<K-7-050-3-1>95	B 111
			75 - 250	EA-A<K-7-050-4-1>95	B 113
			250 - 1800	EA-A<K-7-050-5-1>95	B 115

Bauart	Anschluß- spannung [V]	Nenn-drehzahl	Nennleistung [kW]	Kurzbezeichnung	Seite
Asynchronmaschine	500	1000 1/min	1,1 - 7,5	EA-A<K-6-050-2-1>95	B 117
			11 - 75	EA-A<K-6-050-3-1>95	B 119
			75 - 250	EA-A<K-6-050-4-1>95	B 121
			250 - 1400	EA-A<K-6-050-5-1>95	B 123
		750 1/min	1,1 - 7,5	EA-A<K-5-050-2-1>95	B 125
			11 - 75	EA-A<K-5-050-3-1>95	B 127
			75 - 250	EA-A<K-5-050-4-1>95	B 129
			250 - 1120	EA-A<K-5-050-5-1>95	B 131
		600 1/min	1,1 - 7,5	EA-A<K-4-050-2-1>95	B 133
			11 - 75	EA-A<K-4-050-3-1>95	B 135
			75 - 250	EA-A<K-4-050-4-1>95	B 137
			250 - 900	EA-A<K-4-050-5-1>95	B 139
		500 1/min	1,1 - 7,5	EA-A<K-3-050-2-1>95	B 141
			11 - 75	EA-A<K-3-050-3-1>95	B 143
			75 - 250	EA-A<K-3-050-4-1>95	B 145
			250 - 710	EA-A<K-3-050-5-1>95	B 147
	690	3000 1/min	11 - 75	EA-A<K-8-069-3-1>95	B 149
			75 - 250	EA-A<K-8-069-4-1>95	B 151
			250 - 1000	EA-A<K-8-069-5-1>95	B 153
		1500 1/min	11 - 75	EA-A<K-7-069-3-1>95	B 155
			75 - 250	EA-A<K-7-069-4-1>95	B 157
			250 - 1800	EA-A<K-7-069-5-1>95	B 159
			500 - 2800	EA-A<K-7-069-5-2>95	B 161
		1000 1/min	11 - 75	EA-A<K-6-069-3-1>95	B 163
			75 - 250	EA-A<K-6-069-4-1>95	B 165
			250 - 1400	EA-A<K-6-069-5-1>95	B 167
		750 1/min	11 - 75	EA-A<K-5-069-3-1>95	B 169
			75 - 250	EA-A<K-5-069-4-1>95	B 171
			250 - 1120	EA-A<K-5-069-5-1>95	B 173
		600 1/min	11 - 75	EA-A<K-4-069-3-1>95	B 175
			75 - 250	EA-A<K-4-069-4-1>95	B 177
			250 - 900	EA-A<K-4-069-5-1>95	B 179
		500 1/min	11 - 75	EA-A<K-3-069-3-1>95	B 181
			75 - 250	EA-A<K-3-069-4-1>95	B 183
			250 - 710	EA-A<K-3-069-5-1>95	B 185
	3000	3000 1/min	160 - 1400	EA-A<K-8-300-.1>95	B 187
		1500 1/min	160 - 1400	EA-A<K-7-300-.1>95	B 189
		1000 1/min	125 - 1250	EA-A<K-6-300-.1>95	B 191
		750 1/min	125 - 1120	EA-A<K-5-300-.1>95	B 193
	6000	3000 1/min	160 - 2000	EA-A<K-8-600-.1>95	B 195
		1500 1/min	160 - 2000	EA-A<K-7-600-.1>95	B 197
		1000 1/min	150 - 1600	EA-A<K-6-600-.1>95	B 199
		750 1/min	160 - 1250	EA-A<K-5-600-.1>95	B 201
Synchronmaschine	400	3000 1/min	10 - 75	EA-S<F-8-040-3-1>95	B 203
			75 - 250	EA-S<F-8-040-4-1>95	B 205
		1500 1/min	10 - 75	EA-S<F-7-040-3-1>95	B 207
			75 - 250	EA-S<F-7-040-4-1>95	B 209
			250 - 1000	EA-S<F-7-040-5-1>95	B 211
			1000 - 2000	EA-S<F-7-040-5-2>95	B 213
		1000 1/min	75 - 250	EA-S<F-6-040-4-1>95	B 215
			250 - 1600	EA-S<F-6-040-5-1>95	B 217
		750 1/min	75 - 250	EA-S<F-5-040-4-1>95	B 219
			250 - 1480	EA-S<F-5-040-5-1>95	B 221
		600 1/min	320 - 1250	EA-S<F-4-040-5-1>95	B 223
		500 1/min	250 - 800	EA-S<F-3-040-5-1>95	B 225
		429 1/min	400 - 800	EA-S<F-2-040-5-1>95	B 227

Bauart	Anschlußspannung [V]	Nennzahl	Nennleistung [kW]	Kurzbezeichnung	Seite
Synchronmaschine	76 *	15000 1/min	0,15 - 0,75	EA-S<P-9-040-1-1>95	B 229
			1,0 - 3,2	EA-S<P-9-040-2-1>95	B 231
	125 *	4500 1/min	0,15 - 0,75	EA-S<P-9-040-1-2>95	B 233
			1,3 - 2,8	EA-S<P-9-040-2-2>95	B 235
		3000 1/min	0,15 - 0,80	EA-S<P-8-040-1-1>95	B 237
			1,0 - 5,5	EA-S<P-8-040-2-1>95	B 239
Gleichstrommaschine	160	3000 1/min	0,25 - 5,0	EA-G<N-8-016-1>95	B 241
			0,25 - 5,0	EA-G<N-8-016-2>95	B 243
		1500 1/min	0,25 - 5,0	EA-G<N-7-016-1>95	B 245
			0,25 - 5,0	EA-G<N-7-016-2>95	B 247
		1000 1/min	0,25 - 5,0	EA-G<N-6-016-1>95	B 249
			0,25 - 5,0	EA-G<N-6-016-2>95	B 251
	260	3000 1/min	1,0 - 8,0	EA-G<N-8-026-2-1>95	B 253
			1,0 - 8,0	EA-G<N-8-026-2-2>95	B 255
		1500 1/min	1,0 - 8,0	EA-G<N-7-026-2-1>95	B 257
			1,0 - 8,0	EA-G<N-7-026-2-2>95	B 259
		1000 1/min	1,0 - 8,0	EA-G<N-6-026-2-1>95	B 261
			1,0 - 8,0	EA-G<N-6-026-2-2>95	B 263
		750 1/min	1,0 - 8,0	EA-G<N-5-026-2-1>95	B 265
			1,0 - 8,0	EA-G<N-5-026-2-2>95	B 267
	420	3000 1/min	10 - 75	EA-G<N-8-042-3-1>95	B 269
			75 - 250	EA-G<N-8-042-4-1>95	B 271
			10 - 75	EA-G<N-8-042-3-2>95	B 273
			75 - 250	EA-G<N-8-042-4-2>95	B 275
		1500 1/min	10 - 75	EA-G<N-7-042-3-1>95	B 277
			75 - 250	EA-G<N-7-042-4-1>95	B 279
			250 - 450	EA-G<N-7-042-5-1>95	B 281
			10 - 75	EA-G<N-7-042-3-2>95	B 283
			75 - 250	EA-G<N-7-042-4-2>95	B 285
			250 - 450	EA-G<N-7-042-5-2>95	B 287
		1000 1/min	10 - 75	EA-G<N-6-042-3-1>95	B 289
			75 - 250	EA-G<N-6-042-4-1>95	B 291
			250 - 450	EA-G<N-6-042-5-1>95	B 293
			10 - 75	EA-G<N-6-042-3-2>95	B 295
			75 - 250	EA-G<N-6-042-4-2>95	B 297
			250 - 450	EA-G<N-6-042-5-2>95	B 299
		750 1/min	10 - 75	EA-G<N-5-042-3-1>95	B 301
			75 - 250	EA-G<N-5-042-4-1>95	B 303
			10 - 75	EA-G<N-5-042-3-2>95	B 305
			75 - 250	EA-G<N-5-042-4-2>95	B 307
		500 1/min	100 - 250	EA-G<N-3-042-4-1>95	B 309
			250 - 450	EA-G<N-3-042-5-1>95	B 311
			100 - 250	EA-G<N-3-042-4-2>95	B 313
			250 - 450	EA-G<N-3-042-5-2>95	B 315
		250 1/min	250 - 450	EA-G<N-1-042-5-1>95	B 317
			250 - 450	EA-G<N-1-042-5-2>95	B 319
	460	3000 1/min	10 - 75	EA-G<N-8-046-3-1>95	B 321
			75 - 250	EA-G<N-8-046-4-1>95	B 323
		1500 1/min	10 - 75	EA-G<N-7-046-3-1>95	B 325
			75 - 250	EA-G<N-7-046-4-1>95	B 327
			250 - 500	EA-G<N-7-046-5-1>95	B 329

* bei 50 Hz; bei Nennfrequenz beträgt die Anschlußspannung 380 V

** bei $f_N = 250$ Hz*** bei $f_N = 150$ Hz

Bauart	Anschlußspannung [V]	Nennrehzahl	Nennleistung [kW]	Kurzbezeichnung	Seite
Gleichstrommaschine	460	1000 1/min	10 - 75	EA-G<N-6-046-3-1>95	B 331
			75 - 250	EA-G<N-6-046-4-1>95	B 333
			250 - 500	EA-G<N-6-046-5-1>95	B 335
		750 1/min	10 - 75	EA-G<N-5-046-3-1>95	B 337
			75 - 250	EA-G<N-5-046-4-1>95	B 339
		500 1/min	250 - 500	EA-G<N-3-046-5-1>95	B 341
	500	3000 1/min	10 - 75	EA-G<N-8-050-3-1>95	B 343
			75 - 250	EA-G<N-8-050-4-1>95	B 345
			10 - 75	EA-G<N-8-050-3-2>95	B 347
			75 - 250	EA-G<N-8-050-4-2>95	B 349
		1500 1/min	10 - 75	EA-G<N-7-050-3-1>95	B 351
			75 - 250	EA-G<N-7-050-4-1>95	B 353
			250 - 550	EA-G<N-7-050-5-1>95	B 355
			10 - 75	EA-G<N-7-050-3-2>95	B 357
			75 - 250	EA-G<N-7-050-4-2>95	B 359
			250 - 550	EA-G<N-7-050-5-2>95	B 361
		1000 1/min	10 - 75	EA-G<N-6-050-3-1>95	B 363
			75 - 250	EA-G<N-6-050-4-1>95	B 365
			250 - 550	EA-G<N-6-050-5-1>95	B 367
			10 - 75	EA-G<N-6-050-3-2>95	B 369
			75 - 250	EA-G<N-6-050-4-2>95	B 371
			250 - 550	EA-G<N-6-050-5-2>95	B 373
		750 1/min	10 - 75	EA-G<N-5-050-3-1>95	B 375
			75 - 250	EA-G<N-5-050-4-1>95	B 377
			250 - 550	EA-G<N-5-050-5-1>95	B 379
			10 - 75	EA-G<N-5-050-3-2>95	B 381
			75 - 250	EA-G<N-5-050-4-2>95	B 383
			250 - 550	EA-G<N-5-050-5-2>95	B 385
		500 1/min	250 - 550	EA-G<N-3-050-5-1>95	B 387
			250 - 550	EA-G<N-3-050-5-2>95	B 389
		250 1/min	250 - 550	EA-G<N-1-050-5-1>95	B 391
			250 - 550	EA-G<N-1-050-5-2>95	B 393
	600	3000 1/min	75 - 250	EA-G<N-8-060-4-1>95	B 395
		1500 1/min	10 - 75	EA-G<N-7-060-3-1>95	B 397
			75 - 250	EA-G<N-7-060-4-1>95	B 399
			250 - 650	EA-G<N-7-060-5-1>95	B 401
		1000 1/min	75 - 250	EA-G<N-6-060-4-1>95	B 403
			250 - 650	EA-G<N-6-060-5-1>95	B 405
		750 1/min	75 - 250	EA-G<N-5-060-4-1>95	B 407
			250 - 650	EA-G<N-5-060-5-1>95	B 409
		500 1/min	250 - 650	EA-G<N-3-060-5-1>95	B 411
		250 1/min	250 - 650	EA-G<N-1-060-5-1>95	B 413
	720	1500 1/min	250 - 750	EA-G<N-7-072-5-1>95	B 415
			250 - 750	EA-G<N-7-072-5-2>95	B 417
		1000 1/min	250 - 750	EA-G<N-6-072-5-1>95	B 419
			250 - 750	EA-G<N-6-072-5-2>95	B 421
		750 1/min	250 - 750	EA-G<N-5-072-5-1>95	B 423
			250 - 750	EA-G<N-5-072-5-2>95	B 425
		500 1/min	250 - 750	EA-G<N-3-072-5-1>95	B 427
			250 - 750	EA-G<N-3-072-5-2>95	B 429
		250 1/min	250 - 750	EA-G<N-1-072-5-1>95	B 431
			250 - 750	EA-G<N-1-072-5-2>95	B 433

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-8-023-1-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 0,09 - 0,75 kW; 230 V 3 AC; p = 1

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
1
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,09	0,75	2	
1/min	2800	2790	2825	2	synchrone Drehzahl = 3000 U/min
V	230	230	230	2	
A	1,2	0,5	3,1	2	
Nm	0,9	0,3	2,5	2	
-	2,2	1,9	2,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,4	2,2	2,4	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	4,2	4,1	5,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	6000	6000	6000	2	
% P_N	136	125	136	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	4	4	11	2	
kg/kW	17,1	40,0	14,3	2	
kgm ²	0,0004	0,0001	0,0019	2	
dB(A)	66	62	70	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei

 $P/P_N = 25\%$ $P/P_N = 50\%$ $P/P_N = 75\%$ $P/P_N = 100\%$ $P/P_N = 125\%$

Leistungsfaktor bei

 $P/P_N = 25\%$ $P/P_N = 50\%$ $P/P_N = 75\%$ $P/P_N = 100\%$ $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	46,5	37,0	57,0	2	
%	61,2	51,5	70,5	2	
%	65,6	57,0	73,8	2	
%	66,7	58,6	74,4	2	
%	64,6	56,8	72,2	2	
-	0,40	0,36	0,44	2	
-	0,63	0,59	0,66	2	
-	0,74	0,72	0,77	2	
-	0,81	0,79	0,82	2	
-	0,84	0,83	0,85	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei

 $P/P_N = 35\%$ $P/P_N = 25\%$ $P/P_N = 15\%$

Leistungsfaktor bei

 $P/P_N = 35\%$ $P/P_N = 25\%$ $P/P_N = 15\%$

%	66	58	73	3	
%	64	56	72	3	
%	59	50	68	3	
-	0,82	0,80	0,83	3	
-	0,75	0,73	0,78	3	
-	0,63	0,60	0,67	3	

Ökonomische Daten

Investitionen

Spezifische Investitionen

Preiszuschlag für:

Zündschutzart erhöhte Sicherheit

Zündschutzart druckfeste Kapselung

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

technische Lebensdauer

ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	252	245	309	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	1007	2722	412	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	40	44	37	3	
% Inv.	202	248	161	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 0,6 - 1,6 kVA; 230 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<-.-023-1-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,09	0,75	2	
Nm	0,85	0,31	2,54	2	
%	19,6	13,9	27,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	39,8	31,2	49,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	54,7	46,2	63,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	60,5	52,7	68,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	0,79	0,78	0,81	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,2	0,1	0,6	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	0,6	0,2	1,9	2	
%	27,2	21,2	34,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	43,7	36,0	52,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	53,7	45,7	61,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	60,5	52,7	68,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	61,0	53,0	68,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	0,7	0,3	2,1	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,79	0,78	0,81	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-8-023-2-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 1,1 - 7,5 kW; 230 V 3 AC; p = 1

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
1
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,1	7,5	2	
1/min	2895	2835	2910	2	synchrone Drehzahl = 3000 U/min
V	230	230	230	2	
A	14,1	4,3	25,3	2	
Nm	13,2	3,7	24,6	2	
-	2,4	2,6	2,2	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,6	2,3	2,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	6,8	6,1	6,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	6000	6000	5600	2	
% P_N	148	131	148	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	40	10	70	2	
kg/kW	10,0	9,1	9,3	2	
kgm ²	0,0187	0,0032	0,0442	2	
dB(A)	77	72	80	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	71,5	60,6	76,1	2	
%	81,7	73,4	84,9	2	
%	83,6	76,3	86,5	2	
%	83,7	76,7	86,4	2	
%	81,8	74,6	84,7	2	
-	0,51	0,46	0,54	2	
-	0,72	0,68	0,74	2	
-	0,81	0,78	0,82	2	
-	0,85	0,83	0,86	2	
-	0,87	0,85	0,88	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	83	76	85	3	
%	82	75	85	3	
%	79	71	82	3	
-	0,86	0,84	0,87	3	
-	0,82	0,79	0,83	3	
-	0,73	0,68	0,75	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	1050	450	1700	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	263	409	227	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	32	36	31	3	
% Inv.	115	149	101	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 3,9 - 11,6 kVA; 230 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<.-023-2-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,00	1,10	7,50	2	
Nm	13,19	3,71	24,61	2	
%	41,0	30,3	46,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	63,3	52,9	68,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	74,5	66,3	78,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	77,8	70,6	81,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,83	0,81	0,84	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	3,2	0,8	6,2	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	10,6	2,9	20,2	2	
%	47,5	37,7	52,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	64,7	55,4	69,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	73,0	64,8	76,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	77,8	70,6	81,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	78,5	71,2	81,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	11,0	3,1	20,5	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,83	0,81	0,84	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
* = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-8-023-3-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 11 - 75 kW; 230 V 3 AC; p = 1

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
1
1995

Motorkennndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nendrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
1/min	2945	2915	2970	2	synchrone Drehzahl = 3000 U/min
V	230	230	230	2	
A	114,2	36,2	224,4	2	
Nm	120,0	36,0	241,1	2	
-	2,4	2,0	1,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,8	2,6	2,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	7,7	6,3	7,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	4500	4800	3600	2	
% P_N	159	148	153	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	290	100	520	2	
kg/kW	7,8	9,1	6,9	2	
kgm ²	0,39	0,07	1,0	2	
dB(A)	87	82	90	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	85,2	78,6	88,1	2	
%	90,7	86,5	92,5	2	
%	91,9	88,0	93,7	2	
%	91,7	87,9	93,4	2	
%	90,5	86,3	92,4	2	
-	0,62	0,56	0,66	2	
-	0,80	0,75	0,82	2	
-	0,86	0,83	0,88	2	
-	0,89	0,87	0,90	2	
-	0,89	0,88	0,90	2	

Umschalten Dreieck → Stern;

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	91	87	92	3	
%	90	86	92	3	
%	88	84	89	3	
-	0,90	0,88	0,91	3	
-	0,87	0,84	0,89	3	
-	0,81	0,76	0,83	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	7140	2170	14510	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	193	197	193	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	27	30	26	3	
% Inv.	73	94	64	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 16 - 30,1 kVA; 230 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V>-023-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	11,00	-	2	
Nm	-	36,04	-	2	
%	-	50,2	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	70,6	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	80,0	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	82,7	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	0,85	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	9,2	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	30,1	-	2	
%	-	55,4	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	71,5	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	78,6	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	82,7	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	83,3	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	30,0	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	0,85	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
* = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-7-023-1-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 0,06 - 0,75 kW; 230 V 3 AC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,06	0,75	2	
1/min	1325	1305	1395	2	synchrone Drehzahl = 1500 U/min
V	230	230	230	2	
A	1,3	0,4	3,4	2	
Nm	1,8	0,4	5,1	2	
-	1,8	1,9	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	1,8	2,0	2,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	3,0	2,8	5,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	4200	4200	4200	2	
% P_N	102	114	148	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	5	2	12	2	
kg/kW	19,8	25,3	16,3	2	
kgm ²	0,0002	0,0000	0,0009	2	
dB(A)	60	54	64	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	42,3	29,8	52,6	2	
%	57,5	44,0	67,2	2	
%	62,5	49,9	71,2	2	
%	63,8	52,0	72,0	2	
%	62,3	50,9	70,3	2	
-	0,35	0,32	0,37	2	
-	0,54	0,48	0,58	2	
-	0,67	0,63	0,70	2	
-	0,75	0,72	0,77	2	
-	0,79	0,77	0,81	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	63	51	71	3	
%	61	49	70	3	
%	56	43	65	3	
-	0,76	0,73	0,78	3	
-	0,68	0,64	0,71	3	
-	0,54	0,49	0,59	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	290	250	400	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	1160	4167	533	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	40	45	37	3	
% Inv.	202	269	161	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 0,6 - 1,6 kVA; 230 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<-023-1-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,06	0,75	2	
Nm	1,80	0,44	5,13	2	
%	17,1	10,5	23,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	36,3	25,2	45,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	51,5	39,4	60,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	57,9	46,7	65,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,73	0,71	0,76	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	0,2	0,0	0,6	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1,3	0,3	3,9	2	
%	25,0	17,2	32,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	41,0	30,4	49,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	51,0	39,8	59,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	57,9	46,7	65,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	58,4	47,0	66,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1,5	0,4	4,3	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,73	0,71	0,76	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-7-023-2-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 1,1 - 7,5 kW; 230 V 3 AC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,00	1,10	7,50	2	
1/min	1435	1410	1450	2	synchrone Drehzahl = 1500 U/min
V	230	230	230	2	
A	15,2	4,7	27,0	2	
Nm	26,6	7,4	49,4	2	
-	2,8	2,1	2,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	3,0	2,5	3,3	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	7,0	5,0	7,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	4200	4200	4200	2	
% P_N	170	142	188	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	50	20	80	2	
kg/kW	12,5	18,2	10,7	2	
kgm ²	0,0099	0,0016	0,0240	2	
dB(A)	71	66	74	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	67,6	58,2	72,5	2	
%	79,1	70,2	82,6	2	
%	81,9	73,9	85,0	2	
%	82,1	74,6	85,0	2	
%	80,4	72,8	83,5	2	
-	0,42	0,38	0,44	2	
-	0,65	0,60	0,68	2	
-	0,75	0,72	0,77	2	
-	0,81	0,78	0,82	2	
-	0,83	0,81	0,84	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	81	74	84	3	
%	80	72	83	3	
%	76	68	80	3	
-	0,82	0,79	0,83	3	
-	0,76	0,72	0,78	3	
-	0,66	0,61	0,69	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	1100	480	1750	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	275	436	233	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	32	36	31	3	
% Inv.	115	149	101	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 3,9 - 11,6 kVA; 230 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<-023-2-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,00	1,10	7,50	2	
Nm	26,62	7,45	49,39	2	
%	37,1	26,9	42,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	59,9	49,2	64,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	72,3	63,5	76,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	76,3	68,6	79,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,79	0,76	0,80	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	3,2	0,8	6,2	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	21,3	5,7	40,6	2	
%	45,1	35,3	50,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	62,6	52,9	67,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	71,2	62,5	75,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	76,3	68,6	79,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	77,0	69,2	80,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	22,2	6,2	41,2	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,79	0,76	0,80	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"" = keine Daten verfügbar
"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-7-023-3-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 11 - 75 kW; 230 V 3 AC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	37	11	75	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	1475	1455	1480	2	synchrone Drehzahl = 1500 U/min
Anschlußspannung	V	230	230	230	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	119,9	38,5	234,1	2	
Nennmoment M_N	Nm	239,5	72,2	463,9	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	2,5	2,4	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	3,1	2,9	2,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	7,0	7,1	6,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	4500	4200	3000	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	176	165	153	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	310	110	550	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	8,4	10,0	7,3	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,39	0,07	1,0	2	
Schalleistung	dB(A)	81	76	85	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	82,5	75,2	85,8	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	89,2	84,5	91,2	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	91,0	86,7	92,9	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	90,8	86,7	92,7	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	89,6	85,2	91,7	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,50	0,45	0,54	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,74	0,69	0,77	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,81	0,78	0,83	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,85	0,83	0,87	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,87	0,85	0,88	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	90	86	91	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	89	85	91	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	86	82	88	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,86	0,84	0,88	3	
	$P/P_N = 25\%$	-	0,82	0,79	0,84	3	
	$P/P_N = 15\%$	-	0,76	0,70	0,78	3	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	7030	2370	13910	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	190	215	185	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	27	30	26	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	73	94	64	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 16 - 30,1 kVA; 230 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V--023-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	11,00	-	2	
Nm	-	72,19	-	2	
%	-	46,1	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	67,7	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	78,3	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	81,5	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	0,81	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	9,2	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	60,3	-	2	
%	-	53,1	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	69,7	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	77,2	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	81,5	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	82,1	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	60,2	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	0,81	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-6-023-1-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 0,037 - 0,75 kW; 230 V 3 AC; p = 3

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
3
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,037	0,75	2	
1/min	880	830	895	2	synchrone Drehzahl = 1000 U/min
V	230	230	230	2	
A	1,6	0,4	3,8	2	
Nm	2,7	0,4	8,0	2	
-	2,0	2,0	2,2	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,0	2,0	2,3	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	3,0	2,0	3,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3600	3600	3600	2	
% P_N	114	114	131	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	6	3	16	2	
kg/kW	25,4	81,1	20,8	2	
kgm ²	0,0010	0,0003	0,0043	2	
dB(A)	57	49	61	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	37,4	21,9	47,8	2	
%	50,3	30,3	62,0	2	
%	55,2	33,8	67,0	2	
%	57,0	35,3	68,6	2	
%	55,4	34,8	66,7	2	
-	0,29	0,24	0,32	2	
-	0,49	0,41	0,53	2	
-	0,61	0,55	0,64	2	
-	0,70	0,65	0,72	2	
-	0,75	0,72	0,77	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	56	35	68	3	
%	54	33	66	3	
%	49	29	60	3	
-	0,70	0,66	0,73	3	
-	0,61	0,55	0,65	3	
-	0,50	0,42	0,54	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	340	260	510	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	1360	7027	680	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	40	47	37	3	
% Inv.	202	297	161	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 0,6 - 1,6 kVA; 230 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<-023-1-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,04	0,75	2	
Nm	2,71	0,43	8,00	2	
%	14,4	7,4	20,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	31,6	17,9	41,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	45,7	27,7	56,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	51,6	31,7	62,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,68	0,64	0,71	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	0,2	0,0	0,6	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	2,0	0,3	6,0	2	
%	20,3	9,7	29,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	34,8	18,5	46,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	44,6	25,7	56,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	51,6	31,7	62,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	52,1	31,9	63,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	2,3	0,4	6,7	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,68	0,64	0,71	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"n" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-6-023-2-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 1,1 - 7,5 kW; 230 V 3 AC; p = 3

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	3
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	4,0	1,1	7,5	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	940	900	960	2	synchrone Drehzahl = 1000 U/min
Anschlußspannung	V	230	230	230	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	16,1	5,2	28,4	2	
Nennmoment M_N	Nm	40,6	11,7	74,6	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	2,0	2,4	2,1	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,4	2,4	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	5,0	4,1	5,1	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	3600	3600	3600	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	136	136	142	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	60	20	100	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	15,0	18,2	13,3	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,0408	0,0003	0,10	2	
Schalleistung	dB(A)	68	63	71	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	63,5	51,5	68,8	2
	$P/P_N = 50\%$	%	76,8	65,8	81,0	2
	$P/P_N = 75\%$	%	81,1	70,7	84,9	2
	$P/P_N = 100\%$	%	82,1	72,2	85,7	2
	$P/P_N = 125\%$	%	80,3	70,3	84,1	2
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,38	0,34	0,41	2
	$P/P_N = 50\%$	-	0,60	0,55	0,62	2
	$P/P_N = 75\%$	-	0,70	0,65	0,72	2
	$P/P_N = 100\%$	-	0,76	0,73	0,77	2
	$P/P_N = 125\%$	-	0,80	0,78	0,81	2

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	81	71	85	3
	$P/P_N = 25\%$	%	80	69	83	3
	$P/P_N = 15\%$	%	74	64	78	3
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,77	0,74	0,78	3
	$P/P_N = 25\%$	-	0,70	0,66	0,72	3
	$P/P_N = 15\%$	-	0,61	0,55	0,63	3

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	1560	630	2510	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	390	573	335	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	32	36	31	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	115	149	101	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 3,9 - 11,6 kVA; 230 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<,-023-2-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,00	1,10	7,50	2	
Nm	40,64	11,67	74,60	2	
%	32,7	23,2	38,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	56,3	44,9	61,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	70,7	60,1	75,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	76,4	66,4	80,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,74	0,72	0,76	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	3,2	0,8	6,2	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	32,5	9,0	61,4	2	
%	45,2	32,8	51,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	62,7	50,2	68,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	71,3	60,1	75,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	76,4	66,4	80,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	77,0	67,0	81,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	33,9	9,7	62,2	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,74	0,72	0,76	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"" = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-6-023-3-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 11 - 75 kW; 230 V 3 AC; p = 3

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
3
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
1/min	980	960	985	2	synchrone Drehzahl = 1000 U/min
V	230	230	230	2	
A	124,8	40,3	243,5	2	
Nm	360,5	109,4	727,1	2	
-	2,6	2,6	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,2	2,4	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	6,0	5,7	6,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3600	3600	3600	2	
% P_N	125	136	142	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	380	140	680	2	
kg/kW	10,3	12,7	9,1	2	
kgm ²	0,8	0,0003	2,1	2	
dB(A)	78	73	81	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	79,7	71,7	83,3	2	
%	88,7	83,3	91,0	2	
%	91,6	86,9	93,4	2	
%	91,9	87,6	93,6	2	
%	90,8	86,0	92,7	2	
-	0,48	0,42	0,51	2	
-	0,68	0,64	0,71	2	
-	0,77	0,73	0,79	2	
-	0,81	0,78	0,83	2	
-	0,83	0,81	0,85	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	91	86	92	3	
%	90	85	92	3	
%	86	80	88	3	
-	0,82	0,79	0,84	3	
-	0,78	0,74	0,80	3	
-	0,69	0,65	0,72	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	10700	3480	21250	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	289	316	283	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	27	30	26	3	
% Inv.	73	94	64	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 16 - 30,1 kVA; 230 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V>-023-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	11,00	-	2	
Nm	-	109,42	-	2	
%	-	41,4	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	64,7	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	77,5	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	82,4	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	0,77	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	9,2	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	91,4	-	2	
%	-	54,8	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	71,0	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	78,3	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	82,4	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	83,0	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	91,2	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	0,77	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"n" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-5-023-1-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 0,09 - 0,75 kW; 230 V 3 AC; p = 4

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
4
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nendrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,09	0,75	2	
1/min	670	630	675	2	synchrone Drehzahl = 750 U/min
V	230	230	230	2	
A	1,7	0,8	4,1	2	
Nm	3,6	1,4	10,6	2	
-	1,7	1,7	1,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	1,7	1,7	1,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,6	2,4	3,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3000	3000	3000	2	
% P_N	97	97	102	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	9	4	22	2	
kg/kW	35,7	43,8	28,7	2	
kgm ²	0,0020	0,0005	0,0084	2	
dB(A)	54	50	59	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	35,9	26,8	46,7	2	
%	48,1	36,6	60,5	2	
%	54,2	43,3	65,3	2	
%	56,4	46,3	66,7	2	
%	55,1	45,4	65,1	2	
-	0,27	0,25	0,29	2	
-	0,44	0,39	0,48	2	
-	0,56	0,52	0,60	2	
-	0,65	0,63	0,68	2	
-	0,71	0,69	0,73	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	56	46	66	3	
%	53	42	64	3	
%	46	35	58	3	
-	0,66	0,63	0,69	3	
-	0,56	0,53	0,60	3	
-	0,44	0,40	0,49	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	500	410	790	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	2000	4556	1053	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	40	44	37	3	
% Inv.	202	248	161	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 0,6 - 1,6 kVA; 230 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<,-,-023-1-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,09	0,75	2	
Nm	3,56	1,36	10,61	2	
%	13,4	8,9	19,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	30,0	21,8	40,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	44,4	34,5	55,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	51,1	41,6	60,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,64	0,61	0,67	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	0,2	0,1	0,6	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	2,6	1,0	8,0	2	
%	20,0	14,3	27,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	34,4	26,1	44,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	44,1	34,9	54,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	51,1	41,6	60,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	51,6	41,9	61,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	3,0	1,1	8,8	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,64	0,61	0,67	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"" = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-5-023-2-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 1,1 - 7,5 kW; 230 V 3 AC; p = 4

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	4
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenndrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,1	7,5	2	
1/min	715	675	720	2	synchrone Drehzahl = 750 U/min
V	230	230	230	2	
A	17,4	5,7	30,5	2	
Nm	53,4	15,6	99,5	2	
-	2,1	1,8	2,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,3	2,0	2,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	4,8	3,6	5,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3000	3000	3000	2	
% P_N	131	114	159	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	80	30	140	2	
kg/kW	20,0	27,3	18,7	2	
kgm ²	0,07	0,0138	0,17	2	
dB(A)	66	60	69	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	63,2	50,6	68,7	2	
%	76,2	64,5	80,7	2	
%	79,2	68,9	83,1	2	
%	79,5	70,0	83,2	2	
%	77,9	68,3	81,7	2	
-	0,34	0,30	0,35	2	
-	0,55	0,50	0,58	2	
-	0,66	0,61	0,68	2	
-	0,73	0,69	0,74	2	
-	0,77	0,74	0,78	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	78	69	82	3	
%	78	68	81	3	
%	74	62	78	3	
-	0,73	0,70	0,75	3	
-	0,66	0,62	0,69	3	
-	0,56	0,51	0,59	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	2380	990	3520	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	595	900	469	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	32	36	31	3	
% Inv.	115	149	101	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabellen Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 3,9 - 11,6 kVA; 230 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<-023-2-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,00	1,10	7,50	2	
Nm	53,42	15,56	99,47	2	
%	33,4	22,9	39,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	56,3	44,1	62,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	69,5	58,8	74,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	73,9	64,4	77,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,71	0,68	0,73	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	3,2	0,8	6,2	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	42,7	12,0	81,8	2	
%	41,6	30,7	47,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	59,3	47,8	64,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	68,4	57,8	73,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	73,9	64,4	77,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	74,5	64,9	78,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	44,5	13,0	82,9	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,71	0,68	0,73	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"" = keine Daten verfügbar
"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-5-023-3-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 11 - 75 kW; 230 V 3 AC; p = 4

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
4
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nendrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
1/min	732	725	738	2	synchrone Drehzahl = 750 U/min
V	230	230	230	2	
A	131,6	43,1	254,6	2	
Nm	482,7	144,9	970,5	2	
-	2,2	2,0	2,3	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,2	2,2	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	5,5	5,0	6,2	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3000	3000	2600	2	
% P_N	125	125	142	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	490	190	860	2	
kg/kW	13,2	17,3	11,5	2	
kgm ²	1,4	0,28	3,4	2	
dB(A)	76	70	79	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei

$P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Leistungsfaktor bei

$P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	80,0	71,8	83,6	2	
%	88,7	83,1	91,0	2	
%	90,3	85,2	92,5	2	
%	90,1	85,1	92,2	2	
%	89,0	83,7	91,3	2	
-	0,41	0,37	0,43	2	
-	0,65	0,60	0,68	2	
-	0,74	0,69	0,76	2	
-	0,78	0,75	0,80	2	
-	0,81	0,78	0,82	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei

$P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

Leistungsfaktor bei

%	89	84	91	3	
%	89	84	91	3	
%	86	80	88	3	
-	0,79	0,76	0,81	3	
-	0,75	0,70	0,77	3	
-	0,66	0,60	0,69	3	

Ökonomische Daten

Investitionen

Spezifische Investitionen

Preiszuschlag für:

Zündschutzart erhöhte Sicherheit

Zündschutzart druckfeste Kapselung

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

technische Lebensdauer

ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	13680	5080	26390	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	370	462	352	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	27	30	26	3	
% Inv.	73	94	64	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 16 - 30,1 kVA; 230 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V-.023-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	11,00	-	2	
Nm	-	144,89	-	2	
%	-	42,8	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	65,1	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	76,6	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	80,1	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	0,74	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	9,2	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	121,0	-	2	
%	-	50,5	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	67,6	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	75,5	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	80,1	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	80,7	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	120,7	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	0,74	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-4-023-1-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 0,09 - 0,75 kW; 230 V 3 AC; p = 5

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
5
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_n
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,09	0,75	2	
1/min	545	540	545	2	synchrone Drehzahl = 600 U/min
V	230	230	230	2	
A	2,2	1,1	5,1	2	
Nm	4,4	1,6	13,1	2	
-	1,5	1,7	1,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	1,9	1,9	1,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,3	2,2	3,4	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2400	2400	2400	2	
% P_N	108	108	108	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	16	8	37	2	
kg/kW	64,9	84,7	48,8	2	
kgm ²	0,0025	0,0006	0,0110	2	
dB(A)	53	49	57	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	34,4	25,6	45,1	2	
%	45,6	35,1	57,3	2	
%	48,8	37,7	60,6	2	
%	50,5	39,5	62,1	2	
%	49,6	38,9	60,9	2	
-	0,24	0,24	0,24	2	
-	0,35	0,32	0,38	2	
-	0,41	0,37	0,47	2	
-	0,56	0,53	0,60	2	
-	0,69	0,67	0,71	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	50	39	61	3	
%	48	37	59	3	
%	44	34	55	3	
-	0,57	0,54	0,60	3	
-	0,42	0,37	0,47	3	
-	0,35	0,33	0,38	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	500	390	830	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	2000	4333	1107	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	40	44	37	3	
% Inv.	202	248	161	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 0,6 - 1,6 kVA; 230 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<.-.-023-1-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,09	0,75	2	
Nm	4,38	1,59	13,14	2	
%	13,2	9,0	19,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	28,9	21,1	38,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	41,3	31,6	52,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	45,8	35,5	56,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,55	0,52	0,59	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	0,2	0,1	0,6	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	3,2	1,1	9,9	2	
%	16,6	11,4	24,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	29,6	21,4	39,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	38,8	29,2	49,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	45,8	35,5	56,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	46,2	35,8	57,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	3,7	1,3	11,0	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,55	0,52	0,59	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
* = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-4-023-2-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 1,1 - 7,5 kW; 230 V 3 AC; p = 5

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
5
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,1	7,5	2	
1/min	570	560	570	2	synchrone Drehzahl = 600 U/min
V	230	230	230	2	
A	20,0	6,9	34,5	2	
Nm	67,0	18,8	125,6	2	
-	2,0	1,7	1,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,5	2,1	2,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	4,7	3,0	4,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2400	2400	2400	2	
% P_N	142	119	165	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	130	50	200	2	
kg/kW	32,5	45,5	26,7	2	
kgm ²	0,11	0,0184	0,25	2	
dB(A)	64	59	67	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	61,7	49,0	67,4	2	
%	72,9	61,2	77,6	2	
%	75,8	64,5	80,2	2	
%	76,8	65,9	81,0	2	
%	75,6	64,7	79,9	2	
-	0,25	0,24	0,25	2	
-	0,43	0,39	0,46	2	
-	0,55	0,49	0,58	2	
-	0,65	0,61	0,67	2	
-	0,74	0,71	0,75	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	76	65	80	3	
%	74	63	79	3	
%	70	59	75	3	
-	0,66	0,62	0,68	3	
-	0,56	0,49	0,59	3	
-	0,44	0,39	0,46	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	2630	1050	3930	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	658	955	524	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	32	36	31	3	
% Inv.	115	149	101	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungswischenkreisumrichter; 3,9 - 11,6 kVA; 230 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<-023-2-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei n/n_N = 30%

n/n_N = 50%

n/n_N = 75%

n/n_N = 100%

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,00	1,10	7,50	2	
Nm	67,01	18,76	125,65	2	
%	31,8	21,9	37,4	3	Teillastverhältnis P/P _{Uq} = 2,7 %
%	54,2	42,3	59,9	3	Teillastverhältnis P/P _{Uq} = 12,5 %
%	67,2	55,9	72,0	3	Teillastverhältnis P/P _{Uq} = 42 %
%	71,4	60,6	75,9	3	Teillastverhältnis P/P _{Uq} = 100 %
-	0,64	0,60	0,66	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei n/n_N = 25%

n/n_N = 50%

n/n_N = 75%

n/n_N = 100%

n/n_N = 120%

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	3,2	0,8	6,2	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	53,6	14,5	103,3	2	
%	38,3	27,1	44,1	3	Teillastverhältnis P/P _{Uc} = 25 %
%	56,1	43,7	61,8	3	Teillastverhältnis P/P _{Uc} = 50 %
%	65,6	53,8	70,6	3	Teillastverhältnis P/P _{Uc} = 75 %
%	71,4	60,6	75,9	3	Teillastverhältnis P/P _{Uc} = 100 %
%	72,0	61,1	76,5	3	Teillastverhältnis P/P _{Uc} = 100 %
Nm	55,8	15,6	104,7	2	Feldschwächbereich P = P _N
-	0,64	0,60	0,66	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei n/n_N = 30%

n/n_N = 50%

n/n_N = 75%

n/n_N = 100%

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis P/P _{Uq} = 2,7 %
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis P/P _{Uq} = 12,5 %
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis P/P _{Uq} = 42 %
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis P/P _{Uq} = 100 %
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei n/n_N = 25%

n/n_N = 50%

n/n_N = 75%

n/n_N = 100%

n/n_N = 120%

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis P/P _{Uc} = 25 %
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis P/P _{Uc} = 50 %
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis P/P _{Uc} = 75 %
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis P/P _{Uc} = 100 %
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis P/P _{Uc} = 100 %
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich P = P _N
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-4-023-3-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 11 - 75 kW; 230 V 3 AC; p = 5

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	5
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nendrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
1/min	590	580	590	2	synchrone Drehzahl = 600 U/min
V	230	230	230	2	
A	143,7	48,3	274,6	2	
Nm	598,9	181,1	1213,9	2	
-	2,0	1,7	1,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,5	2,1	2,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	4,7	3,0	4,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2400	2400	2000	2	
% P_N	142	119	165	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	660	270	1110	2	
kg/kW	17,8	24,5	14,8	2	
kgm ²	2,2	0,42	5,8	2	
dB(A)	74	69	77	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	79,1	70,5	82,9	2	
%	86,4	80,1	89,1	2	
%	88,2	82,5	90,5	2	
%	88,7	83,3	91,0	2	
%	87,8	82,2	90,2	2	
-	0,28	0,26	0,30	2	
-	0,53	0,47	0,57	2	
-	0,66	0,60	0,70	2	
-	0,73	0,69	0,75	2	
-	0,78	0,76	0,79	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	88	82	90	3	
%	86	81	89	3	
%	84	77	86	3	
-	0,74	0,69	0,76	3	
-	0,67	0,61	0,71	3	
-	0,54	0,48	0,58	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	15460	5730	29750	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	418	521	397	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	27	30	26	3	
% Inv.	73	94	64	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 16 - 30,1 kVA; 230 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V--023-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	11,00	-	2	
Nm	-	181,11	-	2	
%	-	40,9	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	63,1	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	74,6	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	78,3	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	0,67	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	9,2	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	151,2	-	2	
%	-	47,6	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	65,0	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	73,4	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	78,3	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	78,9	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	150,9	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	0,67	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-3-023-1-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 0,09 - 0,75 kW; 230 V 3 AC; p = 6

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
6
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennzahl n_n
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,09	0,75	2	
1/min	445	440	450	2	synchrone Drehzahl = 500 U/min
V	230	230	230	2	
A	2,6	1,4	5,6	2	
Nm	5,4	2,0	15,9	2	
-	1,5	1,6	1,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	1,7	2,0	2,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,0	1,9	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2000	2000	2000	2	
% P_N	97	114	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	16	7	36	2	
kg/kW	63,0	80,4	48,4	2	
kgm ²	0,0038	0,0010	0,0167	2	
dB(A)	51	47	56	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	30,2	21,6	41,3	2	
%	40,7	29,2	54,0	2	
%	43,7	31,3	57,6	2	
%	45,2	32,8	59,0	2	
%	44,3	32,3	57,7	2	
-	0,23	0,23	0,23	2	
-	0,29	0,24	0,34	2	
-	0,37	0,32	0,42	2	
-	0,53	0,50	0,57	2	
-	0,69	0,68	0,71	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	45	32	58	3	
%	43	31	57	3	
%	39	28	52	3	
-	0,54	0,51	0,58	3	
-	0,37	0,32	0,43	3	
-	0,29	0,24	0,34	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	570	440	950	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	2280	4889	1267	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	40	44	37	3	
% Inv.	202	248	161	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrüchterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 0,6 - 1,6 kVA; 230 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<-023-1-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,09	0,75	2	
Nm	5,36	1,95	15,92	2	
%	11,3	7,4	17,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	25,4	17,7	35,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	36,9	26,6	49,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	41,0	29,5	53,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,52	0,49	0,56	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	0,2	0,1	0,6	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	3,9	1,4	11,9	2	
%	14,0	8,8	21,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	25,5	17,0	36,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	34,2	23,8	46,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	41,0	29,5	53,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	41,3	29,7	54,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	4,5	1,6	13,3	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,52	0,49	0,56	3	

Umrüchterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.: EU-U<-023-1-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrüchterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-3-023-2-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 1,1 - 7,5 kW; 230 V 3 AC; p = 6

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	6
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	4,0	1,1	7,5	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	465	460	470	2	synchrone Drehzahl = 500 U/min
Anschlußspannung	V	230	230	230	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	21,0	7,5	35,8	2	
Nennmoment M_N	Nm	82,1	22,8	152,4	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	1,7	1,8	1,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,4	1,9	2,2	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	3,9	3,1	4,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2000	2000	2000	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	136	108	125	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	130	50	210	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	32,5	45,5	28,0	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,16	0,0278	0,36	2	
Schalleistung	dB(A)	63	57	65	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	59,3	45,4	65,6	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	72,3	58,6	77,7	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	75,6	62,3	80,6	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	76,6	63,6	81,4	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	75,1	62,1	80,0	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,24	0,23	0,24	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,42	0,36	0,45	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,51	0,44	0,54	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,62	0,58	0,65	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,73	0,71	0,74	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	76	63	80	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	74	61	79	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	70	57	75	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,63	0,59	0,65	3	
	$P/P_N = 25\%$	-	0,51	0,45	0,55	3	
	$P/P_N = 15\%$	-	0,42	0,36	0,45	3	

Ökonomische Daten

Investitionen	DM	3070	1220	4550	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	768	1109	607	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	32	36	31	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	115	149	101	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungswischenkreisumrichter; 3,9 - 11,6 kVA; 230 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<.-023-2-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,00	1,10	7,50	2	
Nm	82,14	22,84	152,38	2	
%	29,9	19,8	35,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	52,5	39,5	58,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	66,3	53,4	71,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	71,2	58,5	76,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,61	0,57	0,63	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	3,2	0,8	6,2	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	65,7	17,6	125,3	2	
%	38,0	25,3	44,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	55,8	41,4	62,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	65,3	51,5	71,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	71,2	58,5	76,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	71,8	59,0	76,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	68,5	19,0	127,0	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,61	0,57	0,63	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"-" = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-3-023-3-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 11 - 55 kW; 230 V 3 AC; p = 6

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
6
1995

Motorkennndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	55	2	
1/min	490	480	490	2	synchrone Drehzahl = 500 U/min
V	230	230	230	2	
A	148,5	50,0	213,6	2	
Nm	721,1	218,8	1071,9	2	
-	1,3	1,6	1,1	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,1	2,4	1,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	4,8	4,1	5,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2000	2000	1700	2	
% P_N	119	136	108	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	700	280	950	2	
kg/kW	18,9	25,5	17,3	2	
kgm ²	3,1	0,6	5,2	2	
dB(A)	73	67	74	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	78,7	69,1	81,2	2	
%	87,3	80,5	88,9	2	
%	89,1	83,2	90,4	2	
%	89,7	83,9	91,0	2	
%	88,7	82,6	90,1	2	
-	0,26	0,25	0,27	2	
-	0,52	0,47	0,54	2	
-	0,62	0,56	0,64	2	
-	0,70	0,66	0,71	2	
-	0,76	0,74	0,76	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	89	83	90	3	
%	87	82	89	3	
%	84	78	86	3	
-	0,71	0,67	0,72	3	
-	0,63	0,57	0,65	3	
-	0,53	0,47	0,55	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselfüllung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	17800	6710	25490	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	481	610	463	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	27	30	26	3	
% Inv.	73	94	68	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungswischenkreisumrichter; 16 - 30,1 kVA; 230 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V-.-023-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	11,00	-	2	
Nm	-	218,84	-	2	
%	-	39,5	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7 \%$
%	-	62,3	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5 \%$
%	-	74,7	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42 \%$
%	-	78,9	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100 \%$
-	-	0,64	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	9,2	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	182,7	-	2	
%	-	48,6	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25 \%$
%	-	65,9	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50 \%$
%	-	74,1	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75 \%$
%	-	78,9	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
%	-	79,5	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
Nm	-	182,4	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	0,64	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100 \%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-8-040-1-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 0,09 - 0,75 kW; 400 V 3 AC; p = 1

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
1
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,09	0,75	2	
1/min	2800	2790	2825	2	synchrone Drehzahl = 3000 U/min
V	400	400	400	2	
A	0,7	0,3	1,8	2	
Nm	0,9	0,3	2,5	2	
-	2,2	1,9	2,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,4	2,2	2,4	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	4,2	4,1	5,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	6000	6000	6000	2	
% P_N	136	125	136	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	4	4	11	2	
kg/kW	17,1	40,0	14,3	2	
kgm ²	0,0004	0,0001	0,0019	2	
dB(A)	66	62	70	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	46,5	37,0	57,0	2	
%	61,2	51,5	70,5	2	
%	65,6	57,0	73,8	2	
%	66,7	58,6	74,4	2	
%	64,6	56,8	72,2	2	
-	0,40	0,36	0,44	2	
-	0,63	0,59	0,66	2	
-	0,74	0,72	0,77	2	
-	0,81	0,79	0,82	2	
-	0,84	0,83	0,85	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	66	58	73	3	
%	64	56	72	3	
%	59	50	68	3	
-	0,82	0,80	0,83	3	
-	0,75	0,73	0,78	3	
-	0,63	0,60	0,67	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	252	245	309	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	1007	2722	412	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	40	44	37	3	
% Inv.	202	248	161	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 0,6 - 1,6 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<-040-1-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,09	0,75	2	
Nm	0,85	0,31	2,54	2	
%	20,0	14,3	27,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	40,7	32,0	50,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	55,9	47,3	64,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	61,8	54,0	69,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,79	0,78	0,81	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	0,18	0,06	0,56	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	0,62	0,22	1,90	2	
%	27,8	21,7	35,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	44,7	36,9	53,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	54,9	46,9	63,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	61,8	54,0	69,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	62,3	54,4	69,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	0,71	0,26	2,11	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,79	0,78	0,81	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"" = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-8-040-2-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 1,1 - 7,5 kW; 400 V 3 AC; p = 1

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
1
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,1	7,5	2	
1/min	2895	2835	2910	2	synchrone Drehzahl = 3000 U/min
V	400	400	400	2	
A	8,1	2,5	14,5	2	
Nm	13,2	3,7	24,6	2	
-	2,4	2,6	2,2	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,6	2,3	2,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	6,8	6,1	6,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	6000	6000	5600	2	
% P_N	148	131	148	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	40	10	70	2	
kg/kW	10,0	9,1	9,3	2	
kgm ²	0,0187	0,0032	0,0442	2	
dB(A)	77	72	80	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	71,5	60,6	76,1	2	
%	81,7	73,4	84,9	2	
%	83,6	76,3	86,5	2	
%	83,7	76,7	86,4	2	
%	81,8	74,6	84,7	2	
-	0,51	0,46	0,54	2	
-	0,72	0,68	0,74	2	
-	0,81	0,78	0,82	2	
-	0,85	0,83	0,86	2	
-	0,87	0,85	0,88	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	83	76	85	3	
%	82	75	85	3	
%	79	71	82	3	
-	0,86	0,84	0,87	3	
-	0,82	0,79	0,83	3	
-	0,73	0,68	0,75	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	1050	450	1700	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	263	409	227	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	32	36	31	3	
% Inv.	115	149	101	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 3,9 - 11,6 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<-.-040-2-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,1	7,5	2	
Nm	13,2	3,7	24,6	2	
%	41,5	30,8	47,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	64,0	53,8	68,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	75,4	67,3	78,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	78,8	71,7	81,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,83	0,81	0,84	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	3,2	0,8	6,2	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	10,6	2,9	20,2	2	
%	48,1	38,3	52,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	65,5	56,3	69,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	73,9	65,8	77,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	78,8	71,7	81,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	79,4	72,4	82,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	11,0	3,1	20,5	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,83	0,81	0,84	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

** = keine Daten verfügbar
*- = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-8-040-3-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 11 - 75 kW; 400 V 3 AC; p = 1

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
1
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenndrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
1/min	2945	2915	2970	2	synchrone Drehzahl = 3000 U/min
V	400	400	400	2	
A	65,7	20,8	129,0	2	
Nm	120,0	36,0	241,1	2	
-	2,4	2,0	1,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,8	2,6	2,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	7,7	6,3	7,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	4500	4800	3600	2	
% P_N	159	148	153	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	290	100	520	2	
kg/kW	7,8	9,1	6,9	2	
kgm ²	0,39	0,07	1,0	2	
dB(A)	87	82	90	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	85,2	78,6	88,1	2	
%	90,7	86,5	92,5	2	
%	91,9	88,0	93,7	2	
%	91,7	87,9	93,4	2	
%	90,5	86,3	92,4	2	
-	0,62	0,56	0,66	2	
-	0,80	0,75	0,82	2	
-	0,86	0,83	0,88	2	
-	0,89	0,87	0,90	2	
-	0,89	0,88	0,90	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	91	87	92	3	
%	90	86	92	3	
%	88	84	89	3	
-	0,90	0,88	0,91	3	
-	0,87	0,84	0,89	3	
-	0,81	0,76	0,83	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	7140	2170	14510	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	193	197	193	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	27	30	26	3	
% Inv.	73	94	64	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 16 - 97,8 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V...-040-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	120	36	241	2	
%	60,5	50,5	65,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	78,0	71,1	81,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	85,4	80,6	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	87,5	83,3	89,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	0,87	0,85	0,88	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	105	30	217	2	
%	64,3	55,7	68,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	78,5	72,0	81,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	84,3	79,2	86,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	87,5	83,3	89,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	88,2	83,9	90,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	100	30	201	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,87	0,85	0,88	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 27,3 - 104,4 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<...-040-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	120	36	241	2	
%	37,9	30,5	42,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	66,4	59,6	70,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	83,1	78,4	85,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	87,2	83,2	89,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	0,74	0,71	0,76	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	105	30	217	2	
%	58,4	49,8	63,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	76,2	69,4	79,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	83,7	78,5	86,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	87,2	83,2	89,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	87,0	83,0	88,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	100	30	201	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,74	0,71	0,76	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar

2 = eingeschränkt belastbar

3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"q" = quadratisches Lastmoment

"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-8-040-4-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 75 - 250 kW; 400 V 3 AC; p = 1

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
1
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	2980	2970	2980	2	synchrone Drehzahl = 3000 U/min
V	400	400	400	2	
A	222,0	129,0	411,1	2	
Nm	423,0	241,1	801,1	2	
-	1,9	1,9	1,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,8	2,7	2,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	7,0	7,0	7,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3600	3600	3600	2	
% P_N	159	153	159	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	830	520	1420	2	
kg/kW	6,3	6,9	5,7	2	
kgm ²	2,2	1,0	5,4	2	
dB(A)	93	90	96	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	90,1	88,1	91,9	2	
%	93,6	92,5	94,6	2	
%	94,8	93,7	95,9	2	
%	94,6	93,4	95,7	2	
%	93,7	92,4	95,0	2	
-	0,69	0,66	0,72	2	
-	0,84	0,82	0,86	2	
-	0,89	0,88	0,91	2	
-	0,91	0,90	0,92	2	
-	0,91	0,90	0,92	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	93	92	94	3	
%	93	92	94	3	
%	90	89	91	3	
-	0,92	0,91	0,93	3	
-	0,90	0,89	0,92	3	
-	0,85	0,83	0,87	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	25830	14510	50270	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	196	193	201	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	25	26	23	3	
% Inv.	57	64	50	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 97,8 - 321,4 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V>.-040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	423	241	801	2	
%	69,6	65,8	73,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	83,5	81,3	85,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	89,2	87,7	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	91,0	89,5	92,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,89	0,88	0,90	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	390	217	757	2	
%	72,0	68,8	75,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	83,9	81,6	86,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,5	86,8	90,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	91,0	89,5	92,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	91,6	90,2	93,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	352	201	668	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,89	0,88	0,90	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 104,4 - 327,7 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<V>.-040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	423	241	801	2	
%	46,4	42,6	50,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	73,1	70,2	76,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,9	85,3	88,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	90,4	89,1	91,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,78	0,76	0,80	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	390	217	757	2	
%	67,3	63,5	71,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	82,4	79,8	85,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,1	86,3	89,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	90,4	89,1	91,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	90,2	88,9	91,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	352	201	668	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,78	0,76	0,80	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-8-040-5-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 250 - 1000 kW; 400 V 3 AC; p = 1

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
1
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	1000	2	
1/min	2980	2980	2986	2	synchrone Drehzahl = 3000 U/min
V	400	400	400	2	
A	647,8	411,1	1576,5	2	
Nm	1281,8	801,1	3198,0	2	
-	1,6	1,8	0,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,4	2,8	2,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	6,6	7,0	7,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3600	3600	3600	2	
% P_N	136	159	153	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	2110	1420	4550	2	
kg/kW	5,3	5,7	4,6	2	
kgm ²	10,2	5,4	35,9	2	
dB(A)	98	96	103	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	93,0	91,9	94,7	2	
%	95,3	94,6	96,2	2	
%	96,5	95,9	97,6	2	
%	96,3	95,7	97,4	2	
%	95,7	95,0	97,0	2	
-	0,75	0,72	0,80	2	
-	0,88	0,86	0,91	2	
-	0,92	0,91	0,94	2	
-	0,93	0,92	0,94	2	
-	0,92	0,92	0,93	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	95	94	96	3	
%	95	94	96	3	
%	92	91	93	3	
-	0,94	0,93	0,95	3	
-	0,93	0,92	0,95	3	
-	0,89	0,87	0,92	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	81250	49710	205520	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	203	199	206	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	23	-	3	
% Inv.	-	50	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungswischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 327,7 - 1256,7 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-040-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	1000	2	
Nm	1282	801	3198	2	
%	53,7	50,7	59,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	78,2	76,1	82,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	89,5	88,5	91,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	92,5	91,7	93,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	0,81	0,80	0,84	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	385	236	999	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1234	757	3194	2	
%	74,4	71,5	79,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	87,0	85,1	90,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	91,1	89,9	93,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	92,5	91,7	93,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	92,3	91,5	93,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	1068	668	2665	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,81	0,80	0,84	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar

2 = eingeschränkt belastbar

3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

“-“ = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"q" = quadratisches Lastmoment

"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-7-040-1-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 0,06 - 0,75 kW; 400 V 3 AC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,06	0,75	2	
1/min	1325	1305	1395	2	synchrone Drehzahl = 1500 U/min
V	400	400	400	2	
A	0,8	0,2	1,9	2	
Nm	1,8	0,4	5,1	2	
-	1,8	1,9	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	1,8	2,0	2,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	3,0	2,8	5,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	4200	4200	4200	2	
% P_N	102	114	148	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	5	2	12	2	
kg/kW	19,8	25,3	16,3	2	
kgm ²	0,0002	0,0000	0,0009	2	
dB(A)	60	54	64	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei

 $P/P_N = 25\%$ $P/P_N = 50\%$ $P/P_N = 75\%$ $P/P_N = 100\%$ $P/P_N = 125\%$

Leistungsfaktor bei

 $P/P_N = 25\%$ $P/P_N = 50\%$ $P/P_N = 75\%$ $P/P_N = 100\%$ $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	42,3	29,8	52,6	2	
%	57,5	44,0	67,2	2	
%	62,5	49,9	71,2	2	
%	63,8	52,0	72,0	2	
%	62,3	50,9	70,3	2	
-	0,35	0,32	0,37	2	
-	0,54	0,48	0,58	2	
-	0,67	0,63	0,70	2	
-	0,75	0,72	0,77	2	
-	0,79	0,77	0,81	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei

 $P/P_N = 35\%$ $P/P_N = 25\%$ $P/P_N = 15\%$

Leistungsfaktor bei

 $P/P_N = 35\%$ $P/P_N = 25\%$ $P/P_N = 15\%$

%	63	51	71	3	
%	61	49	70	3	
%	56	43	65	3	
-	0,76	0,73	0,78	3	
-	0,68	0,64	0,71	3	
-	0,54	0,49	0,59	3	

Ökonomische Daten

Investitionen

Spezifische Investitionen

Preiszuschlag für:

Zündschutzart erhöhte Sicherheit

Zündschutzart druckfeste Kapselung

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

technische Lebensdauer

ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	290	250	400	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	1160	4167	533	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	40	45	37	3	
% Inv.	202	269	161	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AFA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 0,6 - 1,6 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<.-.-040-1-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,06	0,75	2	
Nm	1,80	0,44	5,13	2	
%	17,4	10,8	24,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	37,1	25,8	46,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	52,6	40,4	61,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	59,2	47,9	67,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,73	0,71	0,76	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	0,18	0,04	0,56	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1,32	0,31	3,85	2	
%	25,6	17,7	33,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	41,9	31,2	50,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	52,2	40,8	60,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	59,2	47,9	67,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	59,7	48,2	67,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1,50	0,37	4,28	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,73	0,71	0,76	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-7-040-2-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 1,1 - 7,5 kW; 400 V 3 AC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,00	1,10	7,50	2	
1/min	1435	1410	1450	2	synchrone Drehzahl = 1500 U/min
V	400	400	400	2	
A	8,7	2,7	15,5	2	
Nm	26,6	7,4	49,4	2	
-	2,8	2,1	2,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	3,0	2,5	3,3	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	7,0	5,0	7,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	4200	4200	4200	2	
% P_N	170	142	188	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	50	20	80	2	
kg/kW	12,5	18,2	10,7	2	
kgm ²	0,0099	0,0016	0,0240	2	
dB(A)	71	66	74	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	67,6	56,2	72,5	2	
%	79,1	70,2	82,6	2	
%	81,9	73,9	85,0	2	
%	82,1	74,6	85,0	2	
%	80,4	72,8	83,5	2	
-	0,42	0,38	0,44	2	
-	0,65	0,60	0,68	2	
-	0,75	0,72	0,77	2	
-	0,81	0,78	0,82	2	
-	0,83	0,81	0,84	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	81	74	84	3	
%	80	72	83	3	
%	76	68	80	3	
-	0,82	0,79	0,83	3	
-	0,76	0,72	0,78	3	
-	0,66	0,61	0,69	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	1100	480	1750	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	275	436	233	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	32	36	31	3	
% Inv.	115	149	101	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabellen Elektromotoren

Umrüchterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 3,9 - 11,6 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<,-040-2-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,1	7,5	2	
Nm	26,6	7,4	49,4	2	
%	37,5	27,3	43,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	60,7	50,0	65,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	73,2	64,6	76,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	77,2	69,7	80,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,79	0,76	0,80	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	3,2	0,8	6,2	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	21,3	5,7	40,6	2	
%	45,7	35,9	50,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	63,4	53,7	67,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	72,1	63,6	75,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	77,2	69,7	80,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	77,9	70,3	81,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	22,2	6,2	41,2	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,79	0,76	0,80	3	

Umrüchterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrüchterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-7-040-3-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 11 - 75 kW; 400 V 3 AC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausf. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
1/min	1475	1455	1480	2	synchrone Drehzahl = 1500 U/min
V	400	400	400	2	
A	68,9	22,1	134,6	2	
Nm	239,5	72,2	483,9	2	
-	2,5	2,4	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	3,1	2,9	2,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	7,0	7,1	6,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	4500	4200	3000	2	
% P_N	176	165	153	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	310	110	550	2	
kg/kW	8,4	10,0	7,3	2	
kgm ²	0,39	0,07	1,0	2	
dB(A)	81	76	85	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	82,5	75,2	85,8	2	
%	89,2	84,5	91,2	2	
%	91,0	86,7	92,9	2	
%	90,8	86,7	92,7	2	
%	89,6	85,2	91,7	2	
-	0,50	0,45	0,54	2	
-	0,74	0,69	0,77	2	
-	0,81	0,78	0,83	2	
-	0,85	0,83	0,87	2	
-	0,87	0,85	0,88	2	

Umschalten Dreieck → Stern;

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	90	86	91	3	
%	89	85	91	3	
%	86	82	88	3	
-	0,86	0,84	0,88	3	
-	0,82	0,79	0,84	3	
-	0,75	0,70	0,78	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	7030	2370	13910	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	190	215	185	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	27	30	26	3	
% Inv.	73	94	64	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 16 - 97,8 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V--040-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	240	72	484	2	
%	56,6	46,4	62,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	75,6	68,2	79,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	84,1	78,8	86,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	86,7	82,1	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	0,84	0,81	0,85	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	210	60	436	2	
%	62,3	53,5	66,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	77,0	70,2	80,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	83,2	77,8	85,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	86,7	82,1	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	87,3	82,7	89,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	200	60	403	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,84	0,81	0,85	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 27,3 - 104,4 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-.-040-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	240	72	484	2	
%	35,5	28,0	40,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	64,4	57,1	68,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	81,8	76,7	84,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	86,3	82,0	88,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	0,71	0,67	0,73	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	210	61	436	2	
%	56,6	47,8	61,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	74,8	67,6	78,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	82,6	77,1	85,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	86,3	82,0	88,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	86,2	81,8	88,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	200	60	403	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,71	0,67	0,73	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-7-040-4-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 75 - 250 kW; 400 V 3 AC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_n
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	1485	1480	1488	2	synchrone Drehzahl = 1500 U/min
V	400	400	400	2	
A	230,6	134,6	424,8	2	
Nm	848,8	483,9	1604,4	2	
-	2,5	2,5	1,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,7	2,7	2,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	6,9	6,7	7,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2600	3000	2600	2	
% P_N	153	153	159	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	870	550	1480	2	
kg/kW	6,6	7,3	5,9	2	
kgm ²	2,2	1,0	5,4	2	
dB(A)	87	85	90	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	88,0	85,8	90,1	2	
%	92,5	91,2	93,7	2	
%	94,1	92,9	95,3	2	
%	93,9	92,7	95,1	2	
%	93,0	91,7	94,4	2	
-	0,56	0,54	0,60	2	
-	0,79	0,77	0,82	2	
-	0,85	0,83	0,87	2	
-	0,88	0,87	0,89	2	
-	0,88	0,88	0,89	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	93	91	94	3	
%	92	91	93	3	
%	89	88	91	3	
-	0,89	0,88	0,90	3	
-	0,86	0,84	0,88	3	
-	0,80	0,78	0,83	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	24430	13910	46870	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	185	185	187	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	25	26	23	3	
% Inv.	57	64	50	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 97,8 - 321,4 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V-.-040-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	849	484	1604	2	
%	66,3	62,2	70,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	81,8	79,2	84,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	88,3	86,6	90,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	90,3	88,8	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,86	0,85	0,88	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	782	436	1517	2	
%	70,3	66,9	73,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	82,8	80,4	85,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	87,7	85,9	89,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	90,3	88,8	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	90,9	89,4	92,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	707	403	1337	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,86	0,85	0,88	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 104,4 - 327,7 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<.-.-040-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	849	484	1604	2	
%	44,2	40,3	48,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	71,5	68,5	74,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,0	84,3	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	89,7	88,4	91,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,75	0,73	0,78	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	782	436	1517	2	
%	65,7	61,8	70,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	81,3	78,6	84,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	87,3	85,3	89,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	89,7	88,4	91,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	89,6	88,2	90,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	707	403	1337	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,75	0,73	0,78	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-7-040-5-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 250 - 1000 kW; 400 V 3 AC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	1000	2	
1/min	1488	1488	1492	2	synchrone Drehzahl = 1500 U/min
V	400	400	400	2	
A	667,1	424,8	1613,2	2	
Nm	2567,0	1604,4	6400,3	2	
-	2,1	1,9	1,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,6	2,8	2,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	7,0	7,0	7,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2600	2600	2600	2	
% P_N	148	159	148	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	2180	1480	4640	2	
kg/kW	5,5	5,9	4,6	2	
kgm ²	10,2	5,4	35,9	2	
dB(A)	93	90	97	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	91,4	90,1	93,4	2	
%	94,5	93,7	95,6	2	
%	96,0	95,3	97,1	2	
%	95,8	95,1	97,0	2	
%	95,2	94,4	96,5	2	
-	0,63	0,60	0,69	2	
-	0,84	0,82	0,88	2	
-	0,88	0,87	0,91	2	
-	0,90	0,89	0,92	2	
-	0,90	0,89	0,91	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	95	94	96	3	
%	94	93	95	3	
%	91	91	92	3	
-	0,91	0,90	0,93	3	
-	0,89	0,88	0,92	3	
-	0,85	0,83	0,89	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	75430	44940	202560	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	189	180	203	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	23	-	3	
% Inv.	-	50	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 327,7 - 1256,7 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<.-.-040-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	1000	2	
Nm	2567	1604	6400	2	
%	51,8	48,6	57,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	77,0	74,7	81,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	88,8	87,7	90,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	92,0	91,1	93,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,79	0,78	0,83	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	385	236	999	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	2472	1517	6392	2	
%	72,9	70,0	78,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	86,1	84,2	89,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	90,4	89,2	92,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	92,0	91,1	93,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	91,8	90,9	93,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	2139	1337	5334	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,79	0,78	0,83	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"-" = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-6-040-1-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 0,037 - 0,75 kW; 400 V 3 AC; p = 3

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
3
1995

Motorkennndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,037	0,75	2	
1/min	880	830	895	2	synchrone Drehzahl = 1000 U/min
V	400	400	400	2	
A	0,9	0,2	2,2	2	
Nm	2,7	0,4	8,0	2	
-	2,0	2,0	2,2	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,0	2,0	2,3	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	3,0	2,0	3,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3600	3600	3600	2	
% P_N	114	114	131	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	6	3	16	2	
kg/kW	25,4	81,1	20,8	2	
kgm ²	0,0010	0,0003	0,0043	2	
dB(A)	57	49	61	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	37,4	21,9	47,8	2	
%	50,3	30,3	62,0	2	
%	55,2	33,8	67,0	2	
%	57,0	35,3	68,6	2	
%	55,4	34,8	66,7	2	
-	0,29	0,24	0,32	2	
-	0,49	0,41	0,53	2	
-	0,61	0,55	0,64	2	
-	0,70	0,65	0,72	2	
-	0,75	0,72	0,77	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	56	35	68	3	
%	54	33	66	3	
%	49	29	60	3	
-	0,70	0,66	0,73	3	
-	0,61	0,55	0,65	3	
-	0,50	0,42	0,54	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	340	260	510	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	1360	7027	680	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	40	47	37	3	
% Inv.	202	297	161	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 0,6 - 1,6 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<-040-1-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,04	0,75	2	
Nm	2,71	0,43	8,00	2	
%	14,7	7,6	20,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	32,3	18,4	41,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	46,7	28,4	57,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	52,8	32,5	63,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,68	0,64	0,71	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	0,18	0,03	0,56	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1,99	0,30	6,01	2	
%	20,8	9,9	29,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	35,6	19,0	47,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	45,6	26,4	57,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	52,8	32,5	63,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	53,3	32,7	64,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	2,26	0,35	6,67	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,68	0,64	0,71	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-6-040-2-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 1,1 - 7,5 kW; 400 V 3 AC; p = 3

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
3
1995

Motorkennndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennndrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,1	7,5	2	
1/min	940	900	960	2	synchrone Drehzahl = 1000 U/min
V	400	400	400	2	
A	9,3	3,0	16,3	2	
Nm	40,6	11,7	74,6	2	
-	2,0	2,4	2,1	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,4	2,4	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	5,0	4,1	5,1	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3600	3600	3600	2	
% P_N	136	136	142	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	60	20	100	2	
kg/kW	15,0	18,2	13,3	2	
kgm ²	0,0408	0,0003	0,10	2	
dB(A)	68	63	71	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	63,5	51,5	68,8	2	
%	76,8	65,8	81,0	2	
%	81,1	70,7	84,9	2	
%	82,1	72,2	85,7	2	
%	80,3	70,3	84,1	2	
-	0,38	0,34	0,41	2	
-	0,60	0,55	0,62	2	
-	0,70	0,65	0,72	2	
-	0,76	0,73	0,77	2	
-	0,80	0,78	0,81	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	81	71	85	3	
%	80	69	83	3	
%	74	64	78	3	
-	0,77	0,74	0,78	3	
-	0,70	0,66	0,72	3	
-	0,61	0,55	0,63	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	1560	630	2510	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	390	573	335	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	32	36	31	3	
% Inv.	115	149	101	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 3,9 - 11,6 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<-040-2-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,1	7,5	2	
Nm	40,6	11,7	74,6	2	
%	33,1	23,5	38,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	57,0	45,6	62,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	71,5	61,1	75,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	77,3	67,5	81,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,74	0,72	0,76	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	3,2	0,8	6,2	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	32,5	9,0	61,4	2	
%	45,7	33,4	51,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	63,5	51,1	68,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	72,1	61,1	76,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	77,3	67,5	81,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	77,9	68,1	81,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	33,9	9,7	62,2	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,74	0,72	0,76	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-6-040-3-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 11 - 75 kW; 400 V 3 AC; p = 3

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isoliersstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
3
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nendrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
1/min	980	960	985	2	synchrone Drehzahl = 1000 U/min
V	400	400	400	2	
A	71,7	23,2	140,0	2	
Nm	360,5	109,4	727,1	2	
-	2,6	2,6	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,2	2,4	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	6,0	5,7	6,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3600	3600	3600	2	
% P_N	125	136	142	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	380	140	680	2	
kg/kW	10,3	12,7	9,1	2	
kgm ²	0,8	0,0003	2,1	2	
dB(A)	78	73	81	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	79,7	71,7	83,3	2	
%	88,7	83,3	91,0	2	
%	91,6	86,9	93,4	2	
%	91,9	87,6	93,6	2	
%	90,8	86,0	92,7	2	
-	0,48	0,42	0,51	2	
-	0,68	0,64	0,71	2	
-	0,77	0,73	0,79	2	
-	0,81	0,78	0,83	2	
-	0,83	0,81	0,85	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	91	86	92	3	
%	90	85	92	3	
%	86	80	88	3	
-	0,82	0,79	0,84	3	
-	0,78	0,74	0,80	3	
-	0,69	0,65	0,72	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	10700	3480	21250	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	289	316	283	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	27	30	26	3	
% Inv.	73	94	64	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabella Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 16 - 97,8 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V.-.-040-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	361	109	727	2	
%	52,0	41,7	57,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	73,4	65,2	77,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	83,8	78,0	86,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	87,7	83,0	89,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,79	0,77	0,81	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	316	91	655	2	
%	64,7	55,2	69,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	78,8	71,5	82,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	84,6	78,8	87,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	87,7	83,0	89,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	88,4	83,6	90,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	300	91	606	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,79	0,77	0,81	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 27,3 - 104,4 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<.-.-040-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	361	109	727	2	
%	32,6	25,1	37,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	62,5	54,6	66,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	81,5	75,9	84,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	87,4	82,9	89,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,67	0,64	0,70	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	316	92	655	2	
%	58,9	49,3	63,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	76,5	68,9	80,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	83,9	78,1	86,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	87,4	82,9	89,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	87,2	82,7	89,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	300	91	606	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,67	0,64	0,70	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-6-040-4-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 75 - 250 kW; 400 V 3 AC; p = 3

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	3
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nendrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	986	985	989	2	synchrone Drehzahl = 1000 U/min
V	400	400	400	2	
A	239,9	140,0	442,4	2	
Nm	1278,4	727,1	2413,9	2	
-	2,7	2,5	2,3	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,6	2,5	2,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	6,7	6,0	7,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3600	3600	3000	2	
% P_N	148	142	148	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	1080	680	1820	2	
kg/kW	8,2	9,1	7,3	2	
kgm ²	4,5	0,0003	10,7	2	
dB(A)	84	81	87	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	85,8	83,3	88,0	2	
%	92,4	91,0	93,6	2	
%	94,6	93,4	95,6	2	
%	94,7	93,6	95,6	2	
%	93,9	92,7	94,9	2	
-	0,54	0,51	0,58	2	
-	0,73	0,71	0,76	2	
-	0,81	0,79	0,83	2	
-	0,84	0,83	0,85	2	
-	0,85	0,85	0,86	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	93	92	94	3	
%	93	92	94	3	
%	89	88	90	3	
-	0,85	0,84	0,86	3	
-	0,82	0,80	0,84	3	
-	0,74	0,72	0,77	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	37020	21250	69540	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	280	283	278	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	25	26	23	3	
% Inv.	57	64	50	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 97,8 - 321,4 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V-.-040-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1278	727	2414	2	
%	62,2	57,8	66,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	80,0	77,3	82,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	88,1	86,4	89,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	91,1	89,7	92,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,82	0,81	0,84	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1178	655	2282	2	
%	72,3	69,3	75,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	84,0	82,0	86,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,6	87,0	90,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	91,1	89,7	92,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	91,7	90,4	92,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1065	606	2012	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,82	0,81	0,84	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 104,4 - 327,7 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-.-040-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1278	727	2414	2	
%	41,4	37,5	45,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	70,0	66,8	73,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	85,8	84,1	87,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	90,5	89,3	91,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,72	0,70	0,74	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1178	655	2282	2	
%	67,6	63,9	71,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	82,6	80,1	85,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,2	86,5	89,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	90,5	89,3	91,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	90,3	89,1	91,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1065	606	2012	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,72	0,70	0,74	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"-" = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-6-040-5-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 250 - 1000 kW; 400 V 3 AC; p = 3

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausf. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
3
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	1000	2	
1/min	991	989	995	2	synchrone Drehzahl = 1000 U/min
V	400	400	400	2	
A	695,3	442,4	1684,0	2	
Nm	3854,4	2413,9	9597,3	2	
-	2,3	2,3	2,1	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,8	2,6	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	7,0	7,0	7,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2500	3000	2100	2	
% P_N	159	148	142	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	2680	1820	5670	2	
kg/kW	6,7	7,3	5,7	2	
kgm ²	20,2	0,0003	69,3	2	
dB(A)	90	87	94	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	89,4	88,0	91,6	2	
%	94,4	93,6	95,4	2	
%	96,1	95,6	97,0	2	
%	96,1	95,6	96,9	2	
%	95,5	94,9	96,4	2	
-	0,61	0,58	0,66	2	
-	0,78	0,76	0,81	2	
-	0,84	0,83	0,87	2	
-	0,86	0,85	0,88	2	
-	0,87	0,86	0,89	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	95	94	96	3	
%	94	94	95	3	
%	91	90	92	3	
-	0,87	0,86	0,90	3	
-	0,85	0,84	0,88	3	
-	0,79	0,77	0,82	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	106850	68800	270850	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	267	275	271	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	23	-	3	
% Inv.	-	50	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 327,7 - 1256,7 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-.-040-5-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	1000	2	
Nm	3854	2414	9597	2	
%	49,2	45,9	55,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	75,7	73,4	79,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	88,5	87,5	90,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	92,3	91,6	93,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,76	0,74	0,79	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	385	236	999	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	3712	2282	9585	2	
%	73,8	71,3	78,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	86,6	85,0	89,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	90,8	89,8	92,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	92,3	91,6	93,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	92,1	91,4	93,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	3212	2012	7998	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,76	0,74	0,79	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-5-040-1-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 0,09 - 0,75 kW; 400 V 3 AC; p = 4

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schulart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	4
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nendrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,09	0,75	2	
1/min	670	630	675	2	synchrone Drehzahl = 750 U/min
V	400	400	400	2	
A	1,0	0,4	2,4	2	
Nm	3,6	1,4	10,6	2	
-	1,7	1,7	1,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	1,7	1,7	1,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,6	2,4	3,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3000	3000	3000	2	
% P_N	97	97	102	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	9	4	22	2	
kg/kW	35,7	43,8	28,7	2	
kgm ²	0,0020	0,0005	0,0084	2	
dB(A)	54	50	59	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	35,9	26,8	46,7	2	
%	48,1	36,6	60,5	2	
%	54,2	43,3	65,3	2	
%	56,4	46,3	66,7	2	
%	55,1	45,4	65,1	2	
-	0,27	0,25	0,29	2	
-	0,44	0,39	0,48	2	
-	0,56	0,52	0,60	2	
-	0,65	0,63	0,68	2	
-	0,71	0,69	0,73	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	56	46	66	3	
%	53	42	64	3	
%	46	35	58	3	
-	0,66	0,63	0,69	3	
-	0,56	0,53	0,60	3	
-	0,44	0,40	0,49	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	500	410	790	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	2000	4556	1053	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	40	44	37	3	
% Inv.	202	248	161	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungswischenkreisumrichter; 0,6 - 1,6 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<-040-1-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,09	0,75	2	
Nm	3,56	1,36	10,61	2	
%	13,7	9,1	20,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	30,7	22,3	40,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	45,4	35,4	56,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	52,3	42,7	62,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,64	0,61	0,67	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	0,18	0,06	0,56	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	2,61	0,97	7,96	2	
%	20,4	14,7	28,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	35,1	26,8	45,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	45,1	35,8	55,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	52,3	42,7	62,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	52,8	43,0	62,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	2,97	1,14	8,84	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,64	0,61	0,67	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-5-040-2-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 1,1 - 7,5 kW; 400 V 3 AC; p = 4

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
4
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,1	7,5	2	
1/min	715	675	720	2	synchrone Drehzahl = 750 U/min
V	400	400	400	2	
A	10,0	3,3	17,6	2	
Nm	53,4	15,6	99,5	2	
-	2,1	1,8	2,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,3	2,0	2,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	4,8	3,6	5,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3000	3000	3000	2	
% P_N	131	114	159	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	80	30	140	2	
kg/kW	20,0	27,3	18,7	2	
kgm ²	0,07	0,0138	0,17	2	
dB(A)	66	60	69	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	63,2	50,6	68,7	2	
%	76,2	64,5	80,7	2	
%	79,2	68,9	83,1	2	
%	79,5	70,0	83,2	2	
%	77,9	68,3	81,7	2	
-	0,34	0,30	0,35	2	
-	0,55	0,50	0,58	2	
-	0,66	0,61	0,68	2	
-	0,73	0,69	0,74	2	
-	0,77	0,74	0,78	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	78	69	82	3	
%	78	68	81	3	
%	74	62	78	3	
-	0,73	0,70	0,75	3	
-	0,66	0,62	0,69	3	
-	0,56	0,51	0,59	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	2380	990	3520	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	595	900	469	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	32	36	31	3	
% Inv.	115	149	101	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 3,9 - 11,6 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<-040-2-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4	1	8	2	
Nm	53	16	99	2	
%	33,8	23,2	39,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	57,0	44,8	62,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	70,4	59,8	74,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	74,8	65,4	78,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	0,71	0,68	0,73	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	3	1	6	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	43	12	82	2	
%	42,1	31,2	47,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	60,0	48,6	65,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	69,2	58,8	73,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	74,8	65,4	78,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	75,4	66,0	79,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	45	13	83	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,71	0,68	0,73	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
".." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-5-040-3-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 11 - 75 kW; 400 V 3 AC; p = 4

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
4
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
1/min	732	725	738	2	synchrone Drehzahl = 750 U/min
V	400	400	400	2	
A	75,7	24,8	146,4	2	
Nm	482,7	144,9	970,5	2	
-	2,2	2,0	2,3	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,2	2,2	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	5,5	5,0	6,2	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3000	3000	2600	2	
% P_N	125	125	142	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	490	190	860	2	
kg/kW	13,2	17,3	11,5	2	
kgm ²	1,4	0,28	3,4	2	
dB(A)	76	70	79	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	80,0	71,8	83,6	2	
%	88,7	83,1	91,0	2	
%	90,3	85,2	92,5	2	
%	90,1	85,1	92,2	2	
%	89,0	83,7	91,3	2	
-	0,41	0,37	0,43	2	
-	0,65	0,60	0,68	2	
-	0,74	0,69	0,76	2	
-	0,78	0,75	0,80	2	
-	0,81	0,78	0,82	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	89	84	91	3	
%	89	84	91	3	
%	86	80	88	3	
-	0,79	0,76	0,81	3	
-	0,75	0,70	0,77	3	
-	0,66	0,60	0,69	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	13680	5080	26390	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	370	462	352	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	27	30	26	3	
% Inv.	73	94	64	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-5-040-4-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 75 - 250 kW; 400 V 3 AC; p = 4

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausf. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	4
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	132	75	250	2	
Nennzahl n_N	1/min	738	738	741	2	synchrone Drehzahl = 750 U/min
Anschlußspannung	V	400	400	400	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	249,3	146,4	456,5	2	
Nennmoment M_N	Nm	1708,0	970,5	3221,8	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	2,3	2,3	2,1	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,5	2,5	2,4	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	6,2	6,2	6,4	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2600	2600	2500	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	142	142	136	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	1360	860	2260	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	10,3	11,5	9,0	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	7,2	3,4	16,7	2	
Schalleistung	dB(A)	82	79	85	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	%	86,1	83,6	88,3	2	
	%	92,4	91,0	93,6	2	
	%	93,8	92,5	95,0	2	
	%	93,6	92,2	94,8	2	
	%	92,8	91,3	94,1	2	
Leistungsfaktor bei	-	0,46	0,43	0,48	2	
	-	0,70	0,68	0,73	2	
	-	0,78	0,76	0,80	2	
	-	0,82	0,80	0,83	2	
	-	0,83	0,82	0,84	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	92	91	94	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	92	91	93	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	89	88	90	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,83	0,81	0,84	3	
	$P/P_N = 25\%$	-	0,79	0,77	0,81	3	
	$P/P_N = 15\%$	-	0,71	0,69	0,74	3	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	45720	26390	86830	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	346	352	347	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	25	26	23	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	57	64	50	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 97,8 - 321,4 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V-.040-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1708	970	3222	2	
%	63,9	59,7	68,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	80,5	77,9	83,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	87,7	85,9	89,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	90,0	88,4	91,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,80	0,79	0,82	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1574	875	3045	2	
%	69,5	65,8	73,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	82,2	79,7	84,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	87,3	85,3	89,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	90,0	88,4	91,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	90,6	89,0	92,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	1423	809	2685	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,80	0,79	0,82	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 104,4 - 327,7 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-.-040-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1708	970	3222	2	
%	42,6	38,7	46,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	70,4	67,3	73,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	85,4	83,6	87,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	89,4	87,9	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,70	0,68	0,72	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1574	875	3045	2	
%	64,9	60,8	69,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	80,8	77,9	83,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	86,8	84,8	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	89,4	87,9	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	89,2	87,7	90,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	1423	809	2685	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,70	0,68	0,72	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
. = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-5-040-5-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 250 - 800 kW; 400 V 3 AC; p = 4

Allgemeine Angaben

Motorart
 Standardausl. der Ständerwicklung
 Isolierstoffklasse
 Schutzart
 Kühlart
 Polpaarzahl
 Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
 Dreieck
 F
 IP55
 IC01
 4
 1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
 Nenndrehzahl n_N
 Anschlußspannung
 Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
 Nennmoment M_N
 Anlaufmoment M_A/M_N
 Maximales Moment M_{max}/M_N
 Anlaufstrom I_A/I_N
 Überlastbarkeit
 maximale Überlastdauer t_{max}
 maximale mechanische Drehzahl n_{max}
 mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	800	2	
1/min	745	744	745	2	synchrone Drehzahl = 750 U/min
V	400	400	400	2	
A	714,2	456,5	1385,3	2	
Nm	5127,1	3208,8	10254,3	2	
-	2,1	2,1	2,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,6	2,4	2,4	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	6,6	6,4	6,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2200	2500	2100	2	
% P_N	148	136	136	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
 Leistungsgewicht
 Trägheitsmoment J
 Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	3300	2260	5740	2	
kg/kW	8,3	9,0	7,2	2	
kgm ²	30,8	16,7	76,2	2	
dB(A)	87	85	91	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
 Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	89,7	88,3	91,3	2	
%	94,3	93,6	95,2	2	
%	95,7	95,0	96,6	2	
%	95,6	94,8	96,5	2	
%	95,0	94,1	96,0	2	
-	0,50	0,48	0,54	2	
-	0,75	0,73	0,78	2	
-	0,82	0,80	0,85	2	
-	0,85	0,83	0,86	2	
-	0,85	0,84	0,86	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
 Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	94	94	95	3	
%	94	93	95	3	
%	91	90	92	3	
-	0,86	0,84	0,87	3	
-	0,83	0,81	0,86	3	
-	0,76	0,74	0,79	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
 Spezifische Investitionen
 Preiszuschlag für:
 Zündschutzart erhöhte Sicherheit
 Zündschutzart druckfeste Kapselung
 Montage- und Inbetriebnahmekosten
 Beseitigungskosten
 Wartungs- und Instandhaltungskosten
 technische Lebensdauer
 ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	136950	81680	291230	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	342	327	364	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	23	-	3	
% Inv.	-	50	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungswischenkreisumrichter entfällt
 Kurzbez.:
Lastverlauf: M~n²Maximale mech. Leistung P_{uq}reduziertes Nennmoment M_{uc}Wirkungsgrad bei n/n_N = 30%n/n_N = 50%n/n_N = 75%n/n_N = 100%

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis P/P _{uq} = 2,7 %
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis P/P _{uq} = 12,5 %
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis P/P _{uq} = 42 %
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis P/P _{uq} = 100 %
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}reduziertes Nennmoment M_{uc}Wirkungsgrad bei n/n_N = 25%n/n_N = 50%n/n_N = 75%n/n_N = 100%n/n_N = 120%

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis P/P _{uc} = 25 %
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis P/P _{uc} = 50 %
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis P/P _{uc} = 75 %
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis P/P _{uc} = 100 %
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis P/P _{uc} = 100 %
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich P = P _N
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 327,7 - 1256,7 kVA; 400 V 3AC
 Kurzbez.: EU-I<-.-040-5-1>95
Lastverlauf: M~n²Maximale mech. Leistung P_{uq}reduziertes Nennmoment M_{uc}Wirkungsgrad bei n/n_N = 30%n/n_N = 50%n/n_N = 75%n/n_N = 100%

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	800	2	
Nm	5127	3209	10254	2	
%	50,0	46,9	55,4	3	Teillastverhältnis P/P _{uq} = 2,7 %
%	75,9	73,7	79,6	3	Teillastverhältnis P/P _{uq} = 12,5 %
%	88,3	87,2	89,9	3	Teillastverhältnis P/P _{uq} = 42 %
%	91,7	90,8	92,9	3	Teillastverhältnis P/P _{uq} = 100 %
-	0,74	0,72	0,77	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}reduziertes Nennmoment M_{uc}Wirkungsgrad bei n/n_N = 25%n/n_N = 50%n/n_N = 75%n/n_N = 100%n/n_N = 120%

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	385	236	799	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	4938	3033	10241	2	
%	72,3	69,3	76,8	3	Teillastverhältnis P/P _{uc} = 25 %
%	85,6	83,7	88,5	3	Teillastverhältnis P/P _{uc} = 50 %
%	90,1	88,8	91,9	3	Teillastverhältnis P/P _{uc} = 75 %
%	91,7	90,8	92,9	3	Teillastverhältnis P/P _{uc} = 100 %
%	91,5	90,7	92,7	3	Teillastverhältnis P/P _{uc} = 120 %
Nm	4273	2674	8545	2	Feldschwächbereich P = P _N
-	0,74	0,72	0,77	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
 2 = eingeschränkt belastbar
 3 = geschätzte Werte
 minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
 "n" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
 "u" = Umrichterbetrieb
 "q" = quadratisches Lastmoment
 "c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-4-040-1-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 0,09 - 0,75 kW; 400 V 3 AC; p = 5

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	5
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	0,25	0,09	0,75	2	
Nenndrehzahl n_N	1/min	545	540	545	2	synchrone Drehzahl = 600 U/min
Anschlußspannung	V	400	400	400	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	1,3	0,6	2,9	2	
Nennmoment M_N	Nm	4,4	1,6	13,1	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	1,5	1,7	1,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	1,9	1,9	1,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	2,3	2,2	3,4	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2400	2400	2400	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	108	108	108	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	16	8	37	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	64,9	84,7	48,8	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,0025	0,0006	0,0110	2	
Schalleistung	dB(A)	53	49	57	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	34,4	25,6	45,1	2
	$P/P_N = 50\%$	%	45,6	35,1	57,3	2
	$P/P_N = 75\%$	%	48,8	37,7	60,6	2
	$P/P_N = 100\%$	%	50,5	39,5	62,1	2
	$P/P_N = 125\%$	%	49,6	38,9	60,9	2
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,24	0,24	0,24	2
	$P/P_N = 50\%$	-	0,35	0,32	0,38	2
	$P/P_N = 75\%$	-	0,41	0,37	0,47	2
	$P/P_N = 100\%$	-	0,56	0,53	0,60	2
	$P/P_N = 125\%$	-	0,69	0,67	0,71	2

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	50	39	61	3
	$P/P_N = 25\%$	%	48	37	59	3
	$P/P_N = 15\%$	%	44	34	55	3
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,57	0,54	0,60	3
	$P/P_N = 25\%$	-	0,42	0,37	0,47	3
	$P/P_N = 15\%$	-	0,35	0,33	0,38	3

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	500	390	830	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	2000	4333	1107	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	40	44	37	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	202	248	161	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 0,6 - 1,6 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<-.-040-1-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,09	0,75	2	
Nm	4,38	1,59	13,14	2	
%	13,5	9,2	19,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	29,5	21,7	39,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	42,2	32,5	53,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	46,8	36,5	57,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,55	0,52	0,59	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	0,18	0,06	0,56	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	3,21	1,13	9,86	2	
%	17,0	11,7	24,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	30,2	21,9	40,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	39,7	30,0	50,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	46,8	36,5	57,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	47,2	36,7	58,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	3,65	1,33	10,95	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,55	0,52	0,59	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"n" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-4-040-2-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 1,1 - 7,5 kW; 400 V 3 AC; p = 5

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
5
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,1	7,5	2	
1/min	570	560	570	2	synchrone Drehzahl = 600 U/min
V	400	400	400	2	
A	11,5	4,0	19,8	2	
Nm	67,0	18,8	125,6	2	
-	2,0	1,7	1,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,5	2,1	2,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	4,7	3,0	4,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2400	2400	2400	2	
% P_N	142	119	165	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	130	50	200	2	
kg/kW	32,5	45,5	26,7	2	
kgm ²	0,11	0,0184	0,25	2	
dB(A)	64	59	67	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei

 $P/P_N = 25\%$ $P/P_N = 50\%$ $P/P_N = 75\%$ $P/P_N = 100\%$ $P/P_N = 125\%$

Leistungsfaktor bei

 $P/P_N = 25\%$ $P/P_N = 50\%$ $P/P_N = 75\%$ $P/P_N = 100\%$ $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	61,7	49,0	67,4	2	
%	72,9	61,2	77,6	2	
%	75,8	64,5	80,2	2	
%	76,8	65,9	81,0	2	
%	75,6	64,7	79,9	2	
-	0,25	0,24	0,25	2	
-	0,43	0,39	0,46	2	
-	0,55	0,49	0,58	2	
-	0,65	0,61	0,67	2	
-	0,74	0,71	0,75	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei

 $P/P_N = 35\%$ $P/P_N = 25\%$ $P/P_N = 15\%$

Leistungsfaktor bei

 $P/P_N = 35\%$ $P/P_N = 25\%$ $P/P_N = 15\%$

%	76	65	80	3	
%	74	63	79	3	
%	70	59	75	3	
-	0,66	0,62	0,68	3	
-	0,56	0,49	0,59	3	
-	0,44	0,39	0,46	3	

Ökonomische Daten

Investitionen

Spezifische Investitionen

Preiszuschlag für:

Zündschutzart erhöhte Sicherheit

Zündschutzart druckfeste Kapselung

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

technische Lebensdauer

ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	2630	1050	3930	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	658	955	524	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	32	36	31	3	
% Inv.	115	149	101	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-4-040-3-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 11 - 75 kW; 400 V 3 AC; p = 5

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
5
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nendrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
1/min	590	580	590	2	synchrone Drehzahl = 600 U/min
V	400	400	400	2	
A	82,6	27,8	157,9	2	
Nm	598,9	181,1	1213,9	2	
-	2,0	1,7	1,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,5	2,1	2,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	4,7	3,0	4,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2400	2400	2000	2	
% P_N	142	119	165	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	660	270	1110	2	
kg/kW	17,8	24,5	14,8	2	
kgm ²	2,2	0,42	5,8	2	
dB(A)	74	69	77	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	79,1	70,5	82,9	2	
%	86,4	80,1	89,1	2	
%	88,2	82,5	90,5	2	
%	88,7	83,3	91,0	2	
%	87,8	82,2	90,2	2	
-	0,28	0,26	0,30	2	
-	0,53	0,47	0,57	2	
-	0,66	0,60	0,70	2	
-	0,73	0,69	0,75	2	
-	0,78	0,76	0,79	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	88	82	90	3	
%	86	81	89	3	
%	84	77	86	3	
-	0,74	0,69	0,76	3	
-	0,67	0,61	0,71	3	
-	0,54	0,48	0,58	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	15460	5730	29750	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	418	521	397	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	27	30	26	3	
% Inv.	73	94	64	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungswischenkreisumrichter; 16 - 97,8 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V,-,-040-3-1>95

Lastverlauf: M-n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	599	181	1214	2	
%	52,0	41,1	58,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	72,3	63,6	76,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	81,7	75,1	84,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	84,7	78,9	87,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,71	0,67	0,74	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	525	151	1094	2	
%	58,0	47,9	63,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	73,9	65,5	77,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	80,8	73,9	83,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	84,7	78,9	87,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	85,3	79,5	87,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	499	151	1012	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,71	0,67	0,74	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromwischenkreisumrichter; 27,3 - 104,4 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<,-,-040-3-1>95

Lastverlauf: M-n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	599	181	1214	2	
%	32,6	24,8	37,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	61,5	53,2	66,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	79,4	73,1	82,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	84,4	78,8	86,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,61	0,56	0,64	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	525	153	1094	2	
%	52,8	42,8	58,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	71,7	63,1	76,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	80,2	73,3	83,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	84,4	78,8	86,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	84,2	78,6	86,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	499	151	1012	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,61	0,56	0,64	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-4-040-4-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 75 - 250 kW; 400 V 3 AC; p = 5

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	5
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	132	75	250	2	
Nendrehzahl n_N	1/min	590	590	590	2	synchrone Drehzahl = 600 U/min
Anschlußspannung	V	400	400	400	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	266,5	157,9	483,3	2	
Nennmoment M_N	Nm	2136,5	1213,9	4046,3	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	1,2	1,8	1,2	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,3	2,9	2,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	5,6	4,9	5,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2000	2000	2000	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	131	165	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	1680	1110	2700	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	12,7	14,8	10,8	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	12,4	5,8	29,6	2	
Schalleistung	dB(A)	80	77	83	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	85,5	82,9	87,9	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	90,8	89,1	92,4	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	92,0	90,5	93,3	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	92,4	91,0	93,7	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	91,7	90,2	93,1	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,32	0,30	0,36	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,61	0,57	0,65	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,73	0,70	0,76	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,77	0,75	0,80	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,80	0,79	0,82	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	91	90	92	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	90	89	91	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	88	86	89	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,78	0,76	0,81	3	
	$P/P_N = 25\%$	-	0,74	0,71	0,77	3	
	$P/P_N = 15\%$	-	0,61	0,58	0,66	3	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	51320	29750	96460	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	389	397	386	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	25	26	23	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	57	64	50	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 97,8 - 321,4 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V-.-040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	2136	1214	4046	2	
%	62,5	58,0	67,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	79,4	76,5	82,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,5	84,6	88,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	88,9	87,2	90,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,76	0,74	0,78	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1969	1094	3825	2	
%	66,7	63,1	70,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	80,3	77,7	82,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	85,9	83,9	87,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	88,9	87,2	90,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	89,5	87,8	91,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1780	1012	3372	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,76	0,74	0,78	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 104,4 - 327,7 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-.-040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	2136	1214	4046	2	
%	41,7	37,6	46,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	69,4	66,1	72,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	84,3	82,3	86,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	88,3	86,8	89,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,66	0,64	0,69	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1969	1094	3825	2	
%	62,3	58,3	66,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	78,9	76,0	81,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	85,5	83,3	87,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	88,3	86,8	89,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	88,1	86,6	89,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1780	1012	3372	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,66	0,64	0,69	3	

Anmerkung: Güte:

1 = sicher und belastbar

2 = eingeschränkt belastbar

3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

“-“ = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

“u” = Umrichterbetrieb

“q” = quadratisches Lastmoment

“c” = konstantes Lastmoment

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 327,7 - 1256,7 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<...-040-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	800	2	
Nm	6420	4012	12839	2	
%	49,6	46,3	55,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	75,3	72,9	79,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	87,3	86,2	89,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	90,6	89,8	91,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	0,71	0,69	0,75	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	385	236	799	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	6183	3793	12823	2	
%	69,4	66,5	73,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	83,7	81,8	86,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	88,7	87,5	90,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	90,6	89,8	91,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	90,5	89,6	91,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	5350	3344	10699	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,71	0,69	0,75	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-3-040-1-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 0,09 - 0,75 kW; 400 V 3 AC; p = 6

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	6
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	0,25	0,09	0,75	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	445	440	450	2	synchrone Drehzahl = 500 U/min
Anschlußspannung	V	400	400	400	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	1,5	0,8	3,2	2	
Nennmoment M_N	Nm	5,4	2,0	15,9	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	1,5	1,6	1,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	1,7	2,0	2,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	2,0	1,9	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2000	2000	2000	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	97	114	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	16	7	36	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	63,0	80,4	48,4	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,0038	0,0010	0,0167	2	
Schalleistung	dB(A)	51	47	56	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	30,2	21,6	41,3	2
	$P/P_N = 50\%$	%	40,7	29,2	54,0	2
	$P/P_N = 75\%$	%	43,7	31,3	57,6	2
	$P/P_N = 100\%$	%	45,2	32,8	59,0	2
	$P/P_N = 125\%$	%	44,3	32,3	57,7	2
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,23	0,23	0,23	2
	$P/P_N = 50\%$	-	0,29	0,24	0,34	2
	$P/P_N = 75\%$	-	0,37	0,32	0,42	2
	$P/P_N = 100\%$	-	0,53	0,50	0,57	2
	$P/P_N = 125\%$	-	0,69	0,68	0,71	2

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	45	32	58	3
	$P/P_N = 25\%$	%	43	31	57	3
	$P/P_N = 15\%$	%	39	28	52	3
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,54	0,51	0,58	3
	$P/P_N = 25\%$	-	0,37	0,32	0,43	3
	$P/P_N = 15\%$	-	0,29	0,24	0,34	3

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	570	440	950	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	2280	4889	1267	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	40	44	37	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	202	248	161	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 0,6 - 1,6 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<-040-1-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,09	0,75	2	
Nm	5,36	1,95	15,92	2	
%	11,5	7,6	17,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	25,9	18,1	36,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	37,7	27,2	50,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	41,9	30,2	55,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,52	0,49	0,56	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	0,18	0,06	0,56	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	3,93	1,39	11,95	2	
%	14,3	9,0	22,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	26,1	17,4	37,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	35,0	24,4	47,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	41,9	30,2	55,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	42,3	30,4	55,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	4,47	1,63	13,26	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,52	0,49	0,56	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-3-040-2-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 1,1 - 7,5 kW; 400 V 3 AC; p = 6

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
6
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,1	7,5	2	
1/min	465	460	470	2	synchrone Drehzahl = 500 U/min
V	400	400	400	2	
A	12,1	4,3	20,6	2	
Nm	82,1	22,8	152,4	2	
-	1,7	1,8	1,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,4	1,9	2,2	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	3,9	3,1	4,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2000	2000	2000	2	
% P_N	136	108	125	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	130	50	210	2	
kg/kW	32,5	45,5	28,0	2	
kgm ²	0,16	0,0278	0,36	2	
dB(A)	63	57	65	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	59,3	45,4	65,6	2	
%	72,3	58,6	77,7	2	
%	75,6	62,3	80,6	2	
%	76,6	63,6	81,4	2	
%	75,1	62,1	80,0	2	
-	0,24	0,23	0,24	2	
-	0,42	0,36	0,45	2	
-	0,51	0,44	0,54	2	
-	0,62	0,58	0,65	2	
-	0,73	0,71	0,74	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	76	63	80	3	
%	74	61	79	3	
%	70	57	75	3	
-	0,63	0,59	0,65	3	
-	0,51	0,45	0,55	3	
-	0,42	0,36	0,45	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	3070	1220	4550	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	768	1109	607	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	32	36	31	3	
% Inv.	115	149	101	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-3-040-3-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 11 - 75 kW; 400 V 3 AC; p = 6

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
6
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
1/min	490	480	490	2	synchrone Drehzahl = 500 U/min
V	400	400	400	2	
A	85,4	28,8	163,5	2	
Nm	721,1	218,8	1461,6	2	
-	1,3	1,6	1,1	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,1	2,4	1,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	4,8	4,1	5,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2000	2000	1700	2	
% P_N	119	136	108	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	700	280	1210	2	
kg/kW	18,9	25,5	16,1	2	
kgm ²	3,1	0,6	7,9	2	
dB(A)	73	67	76	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	78,7	69,1	83,0	2	
%	87,3	80,5	90,0	2	
%	89,1	83,2	91,3	2	
%	89,7	83,9	91,9	2	
%	88,7	82,6	91,0	2	
-	0,26	0,25	0,28	2	
-	0,52	0,47	0,56	2	
-	0,62	0,56	0,66	2	
-	0,70	0,66	0,72	2	
-	0,76	0,74	0,77	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	89	83	91	3	
%	87	82	90	3	
%	84	78	87	3	
-	0,71	0,67	0,73	3	
-	0,63	0,57	0,66	3	
-	0,53	0,47	0,56	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	17800	6710	34050	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	481	610	454	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	27	30	26	3	
% Inv.	73	94	64	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 16 - 97,8 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V,-,040-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	721	219	1462	2	
%	51,6	39,8	58,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	72,3	62,8	76,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	82,2	75,2	85,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	85,6	79,5	88,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,68	0,64	0,71	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	632	183	1317	2	
%	59,9	48,9	65,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	75,3	66,3	79,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	81,9	74,6	84,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	85,6	79,5	88,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	86,2	80,1	88,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	601	182	1218	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,68	0,64	0,71	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 27,3 - 104,4 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<,-,040-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	721	219	1462	2	
%	32,3	24,0	37,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	61,6	52,6	66,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	79,9	73,2	82,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	85,3	79,4	87,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,58	0,54	0,61	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	632	185	1317	2	
%	54,5	43,7	60,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	73,1	64,0	77,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	81,3	74,0	84,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	85,3	79,4	87,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	85,1	79,3	87,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	601	182	1218	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,58	0,54	0,61	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar

2 = eingeschränkt belastbar

3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"q" = quadratisches Lastmoment

"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-3-040-4-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 75 - 250 kW; 400 V 3 AC; p = 6

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
6
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	492	490	495	2	synchrone Drehzahl = 500 U/min
V	400	400	400	2	
A	276,7	163,5	503,6	2	
Nm	2562,0	1461,6	4822,9	2	
-	0,9	1,1	0,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,0	1,9	2,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	4,3	5,0	4,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1700	1700	1700	2	
% P_N	114	108	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	1860	1210	3020	2	
kg/kW	14,1	16,1	12,1	2	
kgm ²	16,9	7,9	39,6	2	
dB(A)	79	76	82	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	85,8	83,0	88,4	2	
%	91,6	90,0	93,0	2	
%	92,7	91,3	93,8	2	
%	93,2	91,9	94,3	2	
%	92,4	91,0	93,7	2	
-	0,29	0,28	0,32	2	
-	0,58	0,56	0,62	2	
-	0,69	0,66	0,72	2	
-	0,74	0,72	0,76	2	
-	0,78	0,77	0,78	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	92	91	93	3	
%	91	90	92	3	
%	89	87	90	3	
-	0,75	0,73	0,77	3	
-	0,69	0,66	0,73	3	
-	0,59	0,56	0,62	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	58550	34050	109700	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	444	454	439	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	25	26	23	3	
% Inv.	57	64	50	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 97,8 - 321,4 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V>-040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	2562	1462	4823	2	
%	63,0	58,1	68,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	79,8	76,8	82,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	87,1	85,2	88,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	89,6	88,1	91,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,72	0,71	0,74	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	2361	1317	4559	2	
%	68,5	65,1	71,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	81,6	79,1	83,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	86,8	84,9	88,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	89,6	88,1	91,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	90,2	88,7	91,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	2135	1218	4019	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,72	0,71	0,74	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 104,4 - 327,7 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<V>-040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	2562	1462	4823	2	
%	42,0	37,7	46,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	69,8	66,4	73,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	84,8	82,9	86,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	89,1	87,6	90,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,63	0,61	0,66	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	2361	1317	4559	2	
%	64,1	60,1	68,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	80,1	77,3	82,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	86,4	84,4	88,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	89,1	87,6	90,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	88,9	87,4	90,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	2135	1218	4019	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,63	0,61	0,66	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-3-040-5-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 250 - 710 kW; 400 V 3 AC; p = 6

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
6
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	710	2	
1/min	495	495	495	2	synchrone Drehzahl = 500 U/min
V	400	400	400	2	
A	784,7	503,6	1351,5	2	
Nm	7716,6	4822,9	13697,0	2	
-	0,85	0,90	0,85	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,0	2,0	2,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	4,6	4,8	4,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1700	1700	1700	2	
% P_N	114	114	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	4310	3020	6670	2	
kg/kW	10,8	12,1	9,4	2	
kgm ²	74,3	39,6	160,1	2	
dB(A)	84	82	87	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	89,9	88,4	91,5	2	
%	93,8	93,0	94,6	2	
%	94,4	93,8	95,0	2	
%	94,9	94,3	95,5	2	
%	94,4	93,7	95,0	2	
-	0,34	0,32	0,38	2	
-	0,64	0,62	0,67	2	
-	0,74	0,72	0,77	2	
-	0,78	0,76	0,79	2	
-	0,79	0,78	0,80	2	

Umschalten Dreieck → Stern;

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	94	93	94	3	
%	93	92	93	3	
%	91	90	91	3	
-	0,78	0,77	0,80	3	
-	0,75	0,73	0,78	3	
-	0,65	0,62	0,67	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	165060	111160	326620	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	413	445	460	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	23	-	3	
% Inv.	-	50	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungswischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 327,7 - 1256,7 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<...040-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	710	2	
Nm	7717	4823	13697	2	
%	50,3	46,8	55,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	75,8	73,4	79,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	87,8	86,7	89,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	91,1	90,3	91,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	0,68	0,66	0,71	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	385	236	709	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	7432	4559	13680	2	
%	70,6	68,0	74,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	84,5	82,8	86,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	89,3	88,2	90,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	91,1	90,3	91,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	90,9	90,2	91,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	6431	4019	11414	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,68	0,66	0,71	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-": Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-8-050-2-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 1,1 - 7,5 kW; 500 V 3 AC; p = 1

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	1
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	4,0	1,1	7,5	2	
Nennndrehzahl n_N	1/min	2895	2835	2910	2	synchrone Drehzahl = 3000 U/min
Anschlußspannung	V	500	500	500	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	6,5	2,0	11,6	2	
Nennmoment M_N	Nm	13,2	3,7	24,6	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	2,4	2,6	2,2	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,6	2,3	2,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	6,8	6,1	6,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	6000	6000	5600	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	148	131	148	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	40	10	70	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	10,0	9,1	9,3	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,0187	0,0032	0,0442	2	
Schalleistung	dB(A)	77	72	80	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	71,5	60,6	76,1	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	81,7	73,4	84,9	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	83,6	76,3	86,5	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	83,7	76,7	86,4	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	81,8	74,6	84,7	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,51	0,46	0,54	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,72	0,68	0,74	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,81	0,78	0,82	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,85	0,83	0,86	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,87	0,85	0,88	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	83	76	85	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	82	75	85	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	79	71	82	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,86	0,84	0,87	3	
	$P/P_N = 25\%$	-	0,82	0,79	0,83	3	
	$P/P_N = 15\%$	-	0,73	0,68	0,75	3	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	1050	450	1700	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	263	409	227	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	32	36	31	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	115	149	101	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabella Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungswischenkreisumrichter; 4,8 - 11,6 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<.-.050-2-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,1	7,5	2	
Nm	13,2	3,7	24,6	2	
%	41,8	31,2	47,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	64,3	54,2	68,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	75,7	67,8	79,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	79,1	72,1	81,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,83	0,81	0,84	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	3,2	0,9	6,2	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	10,6	2,9	20,2	2	
%	48,3	38,6	53,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	65,8	56,6	69,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	74,2	66,2	77,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	79,1	72,1	81,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	79,7	72,8	82,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	11,0	3,1	20,5	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,83	0,81	0,84	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-8-050-3-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 11 - 75 kW; 500 V 3 AC; p = 1

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
1
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
1/min	2945	2915	2970	2	synchrone Drehzahl = 3000 U/min
V	500	500	500	2	
A	52,5	16,7	103,2	2	
Nm	120,0	36,0	241,1	2	
-	2,4	2,0	1,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,8	2,6	2,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	7,7	6,3	7,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	4500	4800	3600	2	
% P_N	159	148	153	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	290	100	520	2	
kg/kW	7,8	9,1	6,9	2	
kgm ²	0,39	0,07	1,0	2	
dB(A)	87	82	90	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	85,2	78,6	88,1	2	
%	90,7	86,5	92,5	2	
%	91,9	88,0	93,7	2	
%	91,7	87,9	93,4	2	
%	90,5	86,3	92,4	2	
-	0,62	0,56	0,66	2	
-	0,80	0,75	0,82	2	
-	0,86	0,83	0,88	2	
-	0,89	0,87	0,90	2	
-	0,89	0,88	0,90	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	91	87	92	3	
%	90	86	92	3	
%	88	84	89	3	
-	0,90	0,88	0,91	3	
-	0,87	0,84	0,89	3	
-	0,81	0,76	0,83	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	7140	2170	14510	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	193	197	193	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	27	30	26	3	
% Inv.	73	94	64	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 16 - 97,8 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V-.-050-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	120	36	241	2	
%	60,5	50,6	65,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	78,0	71,3	81,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	85,5	80,8	87,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	87,6	83,4	89,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	0,87	0,85	0,88	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	105	30	217	2	
%	64,3	55,9	68,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	78,5	72,1	81,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	84,4	79,4	86,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	87,6	83,4	89,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	88,2	84,1	90,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	100	30	201	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,87	0,85	0,88	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 27 - 102,9 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-.-050-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	120	36	241	2	
%	37,9	30,4	42,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	66,4	59,5	70,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	83,1	78,3	85,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	87,2	83,1	89,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	0,74	0,71	0,76	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	105	30	217	2	
%	58,4	49,7	63,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	76,2	69,3	79,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	83,7	78,4	86,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	87,2	83,1	89,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	87,0	82,9	89,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	100	30	201	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,74	0,71	0,76	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-8-050-4-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 75 - 250 kW; 500 V 3 AC; p = 1

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	1
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	2980	2970	2980	2	synchrone Drehzahl = 3000 U/min
V	500	500	500	2	
A	177,6	103,2	328,9	2	
Nm	423,0	241,1	801,1	2	
-	1,9	1,9	1,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,8	2,7	2,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	7,0	7,0	7,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3600	3600	3600	2	
% P_N	159	153	159	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	830	520	1420	2	
kg/kW	6,3	6,9	5,7	2	
kgm ²	2,2	1,0	5,4	2	
dB(A)	93	90	96	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	90,1	88,1	91,9	2	
%	93,6	92,5	94,6	2	
%	94,8	93,7	95,9	2	
%	94,6	93,4	95,7	2	
%	93,7	92,4	95,0	2	
-	0,69	0,66	0,72	2	
-	0,84	0,82	0,86	2	
-	0,89	0,88	0,91	2	
-	0,91	0,90	0,92	2	
-	0,91	0,90	0,92	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	93	92	94	3	
%	93	92	94	3	
%	90	89	91	3	
-	0,92	0,91	0,93	3	
-	0,90	0,89	0,92	3	
-	0,85	0,83	0,87	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	25830	14510	50270	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	196	193	201	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	25	26	23	3	
% Inv.	57	64	50	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 97,8 - 321,4 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V-.-050-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	423	241	801	2	
%	69,5	65,8	73,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	83,4	81,2	85,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	89,1	87,6	90,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	90,8	89,5	92,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,89	0,88	0,90	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	390	217	757	2	
%	71,9	68,7	75,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	83,8	81,6	85,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,4	86,7	90,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	90,8	89,5	92,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	91,5	90,1	92,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	352	201	668	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,89	0,88	0,90	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 102,9 - 325,2 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-.-050-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	423	241	801	2	
%	46,5	42,7	50,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	73,2	70,3	76,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	87,1	85,4	88,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	90,6	89,2	91,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,77	0,76	0,79	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	390	217	757	2	
%	67,5	63,6	71,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	82,6	79,9	85,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,2	86,3	90,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	90,6	89,2	91,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	90,4	89,0	91,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	352	201	668	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,77	0,76	0,79	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-8-050-5-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 250 - 1000 kW; 500 V 3 AC; p = 1

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausf. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	1
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	400	250	1000	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	2980	2980	2986	2	synchrone Drehzahl = 3000 U/min
Anschlußspannung	V	500	500	500	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	518,2	328,9	1261,2	2	
Nennmoment M_N	Nm	1281,8	801,1	3198,0	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	1,6	1,8	0,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,4	2,8	2,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	6,6	7,0	7,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	3600	3600	3600	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	138	159	153	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	2110	1420	4550	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	5,3	5,7	4,6	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	10,2	5,4	35,9	2	
Schalleistung	dB(A)	98	96	103	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	93,0	91,9	94,7	2
	$P/P_N = 50\%$	%	95,3	94,6	96,2	2
	$P/P_N = 75\%$	%	96,5	95,9	97,6	2
	$P/P_N = 100\%$	%	96,3	95,7	97,4	2
	$P/P_N = 125\%$	%	95,7	95,0	97,0	2
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,75	0,72	0,80	2
	$P/P_N = 50\%$	-	0,88	0,86	0,91	2
	$P/P_N = 75\%$	-	0,92	0,91	0,94	2
	$P/P_N = 100\%$	-	0,93	0,92	0,94	2
	$P/P_N = 125\%$	-	0,92	0,92	0,93	2

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	95	94	96	3
	$P/P_N = 25\%$	%	95	94	96	3
	$P/P_N = 15\%$	%	92	91	93	3
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,94	0,93	0,95	3
	$P/P_N = 25\%$	-	0,93	0,92	0,95	3
	$P/P_N = 15\%$	-	0,89	0,87	0,92	3

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	81250	49710	205520	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	203	199	206	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag (für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	23	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	50	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungswischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 325,2 - 1422 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<,-,-050-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	1000	2	
Nm	1282	801	3198	2	
%	54,9	50,8	60,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	79,1	76,3	82,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	90,0	88,7	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	92,9	91,9	94,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,81	0,79	0,84	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	389	236	1003	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1245	757	3206	2	
%	75,1	71,7	80,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	87,6	85,4	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	91,6	90,1	93,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	92,9	91,9	94,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	92,7	91,7	94,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1068	668	2665	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,81	0,79	0,84	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-7-050-2-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 1,1 - 7,5 kW; 500 V 3 AC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	4,00	1,10	7,50	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	1435	1410	1450	2	synchrone Drehzahl = 1500 U/min
Anschlußspannung	V	500	500	500	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	7,0	2,2	12,4	2	
Nennmoment M_N	Nm	26,6	7,4	49,4	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	2,8	2,1	2,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	3,0	2,5	3,3	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	7,0	5,0	7,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	4200	4200	4200	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	170	142	188	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	50	20	80	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	12,5	18,2	10,7	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,0099	0,0016	0,0240	2	
Schalleistung	dB(A)	71	66	74	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	67,6	56,2	72,5	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	79,1	70,2	82,6	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	81,9	73,9	85,0	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	82,1	74,6	85,0	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	80,4	72,8	83,5	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,42	0,38	0,44	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,65	0,60	0,68	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,75	0,72	0,77	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,81	0,78	0,82	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,83	0,81	0,84	2	

Umschalten Dreieck -> Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	81	74	84	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	80	72	83	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	76	68	80	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,82	0,79	0,83	3	
	$P/P_N = 25\%$	-	0,76	0,72	0,78	3	
	$P/P_N = 15\%$	-	0,66	0,61	0,69	3	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	1100	480	1750	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	275	436	233	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	32	36	31	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	115	149	101	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungswischenkreisumrichter; 4,8 - 11,6 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<K-050-2-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,1	7,5	2	
Nm	26,6	7,4	49,4	2	
%	37,7	27,7	43,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	60,9	50,4	65,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	73,5	65,0	77,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	77,5	70,1	80,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,79	0,76	0,80	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	3,2	0,9	6,2	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	21,4	5,8	40,6	2	
%	45,8	36,1	50,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	63,6	54,1	67,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	72,4	63,9	75,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	77,5	70,1	80,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	78,2	70,7	81,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	22,2	6,2	41,2	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,79	0,76	0,80	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.: EU-U<K-050-2-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
“-“ = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
“u“ = Umrichterbetrieb
“q“ = quadratisches Lastmoment
“c“ = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-7-050-3-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 11 - 75 kW; 500 V 3 AC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nendrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
1/min	1475	1455	1480	2	synchrone Drehzahl = 1500 U/min
V	500	500	500	2	
A	55,2	17,7	107,7	2	
Nm	239,5	72,2	483,9	2	
-	2,5	2,4	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	3,1	2,9	2,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	7,0	7,1	6,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	4500	4200	3000	2	
% P_N	176	165	153	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	310	110	550	2	
kg/kW	8,4	10,0	7,3	2	
kgm ²	0,39	0,07	1,0	2	
dB(A)	81	76	85	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	82,5	75,2	85,8	2	
%	89,2	84,5	91,2	2	
%	91,0	86,7	92,9	2	
%	90,8	86,7	92,7	2	
%	89,6	85,2	91,7	2	
-	0,50	0,45	0,54	2	
-	0,74	0,69	0,77	2	
-	0,81	0,78	0,83	2	
-	0,85	0,83	0,87	2	
-	0,87	0,85	0,88	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	90	86	91	3	
%	89	85	91	3	
%	86	82	88	3	
-	0,86	0,84	0,88	3	
-	0,82	0,79	0,84	3	
-	0,75	0,70	0,78	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart drucklose Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	7030	2370	13910	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	190	215	185	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	27	30	26	3	
% Inv.	73	94	64	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 16 - 97,8 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V-.-050-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	240	72	484	2	
%	56,7	46,5	62,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	75,7	68,3	79,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	84,1	79,0	86,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	86,7	82,3	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,84	0,81	0,85	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	210	60	436	2	
%	62,3	53,6	66,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	77,1	70,3	80,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	83,3	77,9	85,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	86,7	82,3	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	87,3	82,9	89,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	200	60	403	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,84	0,81	0,85	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 27 - 102,9 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-.-050-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	240	72	484	2	
%	35,5	27,9	40,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	64,4	57,0	68,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	81,8	76,6	84,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	86,3	81,9	88,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,71	0,68	0,73	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	210	61	436	2	
%	56,6	47,7	61,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	74,8	67,5	78,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	82,6	77,0	85,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	86,3	81,9	88,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	86,2	81,7	88,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	200	60	403	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,71	0,68	0,73	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar

2 = eingeschränkt belastbar

3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"q" = quadratisches Lastmoment

"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-7-050-4-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 75 - 250 kW; 500 V 3 AC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	132	75	250	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	1485	1480	1488	2	synchrone Drehzahl = 1500 U/min
Anschlußspannung	V	500	500	500	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	184,5	107,7	339,8	2	
Nennmoment M_N	Nm	848,8	483,9	1604,4	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	2,5	2,5	1,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,7	2,7	2,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	6,9	6,7	7,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2600	3000	2600	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	153	153	159	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	870	550	1480	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	6,6	7,3	5,9	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	2,2	1,0	5,4	2	
Schalleistung	dB(A)	87	85	90	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	88,0	85,8	90,1	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	92,5	91,2	93,7	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	94,1	92,9	95,3	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	93,9	92,7	95,1	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	93,0	91,7	94,4	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,56	0,54	0,60	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,79	0,77	0,82	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,85	0,83	0,87	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,88	0,87	0,89	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,88	0,88	0,89	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	93	91	94	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	92	91	93	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	89	88	91	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,89	0,88	0,90	3	
	$P/P_N = 25\%$	-	0,86	0,84	0,88	3	
	$P/P_N = 15\%$	-	0,80	0,78	0,83	3	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	24430	13910	46870	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	185	185	187	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	25	26	23	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	57	64	50	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungswischenkreisumrichter; 97,8 - 321,4 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V>.-050-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	849	484	1604	2	
%	66,2	62,1	70,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	81,6	79,2	84,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	88,2	86,5	89,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	90,2	88,8	91,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,86	0,85	0,88	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	782	436	1517	2	
%	70,2	66,9	73,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	82,7	80,4	84,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	87,6	85,8	89,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	90,2	88,8	91,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	90,8	89,4	92,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	707	403	1337	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,86	0,85	0,88	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 102,9 - 325,2 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<.-050-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	849	484	1604	2	
%	44,3	40,3	48,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	71,7	68,6	75,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,1	84,4	87,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	89,9	88,5	91,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,75	0,73	0,77	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	782	436	1517	2	
%	65,9	61,9	70,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	81,5	78,7	84,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	87,4	85,4	89,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	89,9	88,5	91,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	89,7	88,3	91,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	707	403	1337	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,75	0,73	0,77	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-7-050-5-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 250 - 1800 kW; 500 V 3 AC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	2
Stalusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	400	250	1800	2	
Nendrehzahl n_N	1/min	1488	1488	1492	2	synchrone Drehzahl = 1500 U/min
Anschlußspannung	V	500	500	500	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	533,7	339,8	2278,3	2	
Nennmoment M_N	Nm	2567,0	1604,4	11520,6	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	2,1	1,9	1,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,6	2,8	2,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	7,0	7,0	7,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2600	2600	2600	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	148	159	148	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	2180	1480	7540	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	5,5	5,9	4,2	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	10,2	5,4	80,3	2	
Schalleistung	dB(A)	93	90	100	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	91,4	90,1	94,4	2
	$P/P_N = 50\%$	%	94,5	93,7	96,1	2
	$P/P_N = 75\%$	%	96,0	95,3	97,7	2
	$P/P_N = 100\%$	%	95,8	95,1	97,5	2
	$P/P_N = 125\%$	%	95,2	94,4	97,2	2
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,63	0,60	0,74	2
	$P/P_N = 50\%$	-	0,84	0,82	0,90	2
	$P/P_N = 75\%$	-	0,88	0,87	0,93	2
	$P/P_N = 100\%$	-	0,90	0,89	0,94	2
	$P/P_N = 125\%$	-	0,90	0,89	0,92	2

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	95	94	96	3
	$P/P_N = 25\%$	%	94	93	96	3
	$P/P_N = 15\%$	%	91	91	93	3
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,91	0,90	0,95	3
	$P/P_N = 25\%$	-	0,89	0,88	0,94	3
	$P/P_N = 15\%$	-	0,85	0,83	0,91	3

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	75430	44940	385030	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	189	180	214	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	23	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	50	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 325,2 - 1422 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-,-050-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^1$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	1800	2	
Nm	2567	1604	11521	2	
%	52,8	48,7	59,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	77,8	75,0	82,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	89,2	87,9	91,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	92,3	91,4	94,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,79	0,77	0,84	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	389	236	1805	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	2494	1517	11550	2	
%	73,7	70,2	80,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	86,7	84,4	91,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	90,9	89,4	94,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	92,3	91,4	94,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	92,2	91,2	94,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	2139	1337	9600	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,79	0,77	0,84	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar

2 = eingeschränkt belastbar

3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

* = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"q" = quadratisches Lastmoment

"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-6-050-2-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 1,1 - 7,5 kW; 500 V 3 AC; p = 3

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	3
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	4,0	1,1	7,5	2	
Nomdrehzahl n_N	1/min	940	900	960	2	synchrone Drehzahl = 1000 U/min
Anschlußspannung	V	500	500	500	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	7,4	2,4	13,1	2	
Nennmoment M_N	Nm	40,6	11,7	74,6	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	2,0	2,4	2,1	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,4	2,4	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	5,0	4,1	5,1	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	3600	3600	3600	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	136	136	142	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	60	20	100	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	15,0	18,2	13,3	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,0408	0,0003	0,10	2	
Schalleistung	dB(A)	68	63	71	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	63,5	51,5	68,8	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	76,8	65,8	81,0	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	81,1	70,7	84,9	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	82,1	72,2	85,7	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	80,3	70,3	84,1	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,38	0,34	0,41	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,60	0,55	0,62	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,70	0,65	0,72	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,76	0,73	0,77	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,80	0,78	0,81	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	81	71	85	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	80	69	83	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	74	64	78	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,77	0,74	0,78	3	
	$P/P_N = 25\%$	-	0,70	0,66	0,72	3	
	$P/P_N = 15\%$	-	0,61	0,55	0,63	3	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	1560	630	2510	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	390	573	335	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	32	36	31	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	115	149	101	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DW/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 4,8 - 11,6 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<--050-2-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,1	7,5	2	
Nm	40,6	11,7	74,6	2	
%	33,3	23,9	38,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7 \%$
%	57,2	46,0	62,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5 \%$
%	71,8	61,5	76,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42 \%$
%	77,6	67,9	81,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100 \%$
-	0,74	0,72	0,76	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	3,2	0,9	6,2	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	32,6	9,1	61,4	2	
%	45,9	33,6	51,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25 \%$
%	63,7	51,4	68,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50 \%$
%	72,4	61,4	76,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75 \%$
%	77,6	67,9	81,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
%	78,2	68,5	81,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
Nm	33,9	9,7	62,2	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,74	0,72	0,76	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100 \%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-6-050-3-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 11 - 75 kW; 500 V 3 AC; p = 3

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	3
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	37	11	75	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	980	960	985	2	synchrone Drehzahl = 1000 U/min
Anschlußspannung	V	500	500	500	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	57,4	18,5	112,0	2	
Nennmoment M_N	Nm	360,5	109,4	727,1	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	2,6	2,6	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,2	2,4	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	6,0	5,7	6,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	3600	3600	3600	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	125	136	142	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	380	140	680	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	10,3	12,7	9,1	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,8	0,0003	2,1	2	
Schalleistung	dB(A)	78	73	81	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	79,7	71,7	83,3	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	88,7	83,3	91,0	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	91,6	86,9	93,4	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	91,9	87,6	93,6	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	90,8	86,0	92,7	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,48	0,42	0,51	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,68	0,64	0,71	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,77	0,73	0,79	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,81	0,78	0,83	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,83	0,81	0,85	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	91	86	92	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	90	85	92	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	86	80	88	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,82	0,79	0,84	3	
	$P/P_N = 25\%$	-	0,78	0,74	0,80	3	
	$P/P_N = 15\%$	-	0,69	0,65	0,72	3	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	10700	3480	21250	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	289	316	283	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	27	30	26	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	73	94	64	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 16 - 97,8 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V-.-050-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	361	109	727	2	
%	52,1	41,8	57,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	73,4	65,3	77,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	83,9	78,2	86,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	87,8	83,1	89,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,79	0,77	0,81	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	316	91	655	2	
%	64,8	55,3	69,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	78,8	71,7	81,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	84,6	79,0	87,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	87,8	83,1	89,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	88,4	83,8	90,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	300	91	606	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,79	0,77	0,81	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 27 - 102,9 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-.-050-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	361	109	727	2	
%	32,6	25,1	37,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	62,5	54,5	66,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	81,5	75,8	84,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	87,4	82,8	89,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,67	0,64	0,70	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	316	92	655	2	
%	58,9	49,2	64,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	76,5	68,8	80,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	83,9	78,0	86,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	87,4	82,8	89,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	87,2	82,6	89,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	300	91	606	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,67	0,64	0,70	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-6-050-4-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 75 - 250 kW; 500 V 3 AC; p = 3

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	3
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	132	75	250	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	986	985	989	2	synchrone Drehzahl = 1000 U/min
Anschlußspannung	V	500	500	500	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	191,9	112,0	353,9	2	
Nennmoment M_N	Nm	1278,4	727,1	2413,9	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	2,7	2,5	2,3	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,6	2,5	2,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	6,7	6,0	7,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	3600	3600	3000	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	148	142	148	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	1080	680	1820	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	8,2	9,1	7,3	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	4,5	0,0003	10,7	2	
Schalleistung	dB(A)	84	81	87	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	85,8	83,3	88,0	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	92,4	91,0	93,6	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	94,6	93,4	95,6	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	94,7	93,6	95,6	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	93,9	92,7	94,9	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,54	0,51	0,58	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,73	0,71	0,76	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,81	0,79	0,83	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,84	0,83	0,85	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,85	0,85	0,86	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	93	92	94	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	93	92	94	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	89	88	90	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,85	0,84	0,86	3	
	$P/P_N = 25\%$	-	0,82	0,80	0,84	3	
	$P/P_N = 15\%$	-	0,74	0,72	0,77	3	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	37020	21250	69540	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	280	283	278	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	25	26	23	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	57	64	50	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungswischenkreisumrichter; 97,8 - 321,4 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V-.-050-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1278	727	2414	2	
%	62,1	57,8	66,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	79,9	77,3	82,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	88,0	86,4	89,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	90,9	89,7	92,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,82	0,81	0,84	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1178	655	2282	2	
%	72,2	69,2	75,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	83,9	81,9	85,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	88,5	87,0	89,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	90,9	89,7	92,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	91,6	90,3	92,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	1065	606	2012	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,82	0,81	0,84	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromwischenkreisumrichter; 102,9 - 325,2 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-.-050-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1278	727	2414	2	
%	41,5	37,5	46,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	70,2	66,9	73,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,0	84,2	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	90,7	89,4	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,72	0,70	0,74	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1178	655	2282	2	
%	67,7	64,0	71,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	82,7	80,2	85,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	88,4	86,6	90,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	90,7	89,4	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	90,5	89,2	91,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	1065	606	2012	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,72	0,70	0,74	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-6-050-5-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 250 - 1400 kW; 500 V 3 AC; p = 3

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
3
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nendrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	1400	2	
1/min	991	989	995	2	synchrone Drehzahl = 1000 U/min
V	500	500	500	2	
A	558,2	353,9	1865,9	2	
Nm	3854,4	2413,9	13436,2	2	
-	2,3	2,3	2,1	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,8	2,6	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	7,0	7,0	7,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2500	3000	2100	2	
% P_N	159	148	142	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	2680	1820	7470	2	
kg/kW	6,7	7,3	5,3	2	
kgm ²	20,2	0,0003	109,1	2	
dB(A)	90	87	96	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	89,4	88,0	92,2	2	
%	94,4	93,6	95,7	2	
%	96,1	95,6	97,2	2	
%	96,1	95,6	97,1	2	
%	95,5	94,9	96,7	2	
-	0,61	0,58	0,69	2	
-	0,78	0,76	0,83	2	
-	0,84	0,83	0,88	2	
-	0,86	0,85	0,89	2	
-	0,87	0,86	0,89	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	95	94	96	3	
%	94	94	95	3	
%	91	90	92	3	
-	0,87	0,86	0,90	3	
-	0,85	0,84	0,89	3	
-	0,79	0,77	0,84	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	106850	68800	390660	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	267	275	279	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	23	-	3	
% Inv.	-	50	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.: :

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 325,2 - 1422 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-.-050-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	1400	2	
Nm	3854	2414	13436	2	
%	50,2	46,1	57,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	76,5	73,6	81,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	89,0	87,7	91,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	92,6	91,8	94,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,76	0,74	0,80	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	389	236	1404	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	3745	2282	13470	2	
%	74,5	71,5	79,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	87,2	85,3	90,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	91,3	90,1	93,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	92,6	91,8	94,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	92,4	91,7	93,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	3212	2012	11197	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,76	0,74	0,80	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-5-050-2-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 1,1 - 7,5 kW; 500 V 3 AC; p = 4

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	4
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	4,0	1,1	7,5	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	715	675	720	2	synchrone Drehzahl = 750 U/min
Anschlußspannung	V	500	500	500	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	8,0	2,6	14,0	2	
Nennmoment M_N	Nm	53,4	15,6	99,5	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	2,1	1,8	2,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,3	2,0	2,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	4,8	3,6	5,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	3000	3000	3000	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	131	114	159	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	80	30	140	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	20,0	27,3	18,7	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,07	0,0138	0,17	2	
Schalleistung	dB(A)	66	60	69	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	63,2	50,6	68,7	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	76,2	64,5	80,7	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	79,2	68,9	83,1	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	79,5	70,0	83,2	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	77,9	68,3	81,7	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,34	0,30	0,35	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,55	0,50	0,58	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,66	0,61	0,68	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,73	0,69	0,74	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,77	0,74	0,78	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	78	69	82	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	78	68	81	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	74	62	78	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,73	0,70	0,75	3	
	$P/P_N = 25\%$	-	0,66	0,62	0,69	3	
	$P/P_N = 15\%$	-	0,56	0,51	0,59	3	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	2380	990	3520	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	595	900	469	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	32	36	31	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	115	149	101	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 4,8 - 11,6 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<.-050-2-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,1	7,5	2	
Nm	53,4	15,6	99,5	2	
%	34,0	23,6	39,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	57,2	45,2	62,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	70,7	60,1	75,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	75,1	65,8	78,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,71	0,68	0,73	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	3,2	0,9	6,2	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	42,9	12,2	81,8	2	
%	42,2	31,4	47,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	60,3	48,9	65,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	69,5	59,1	73,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	75,1	65,8	78,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	75,7	66,3	79,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	44,5	13,0	82,9	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,71	0,68	0,73	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
" " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-5-050-3-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 11 - 75 kW; 500 V 3 AC; p = 4

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	4
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	37	11	75	2	
Nendrehzahl n_N	1/min	732	725	738	2	synchrone Drehzahl = 750 U/min
Anschlußspannung	V	500	500	500	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	60,5	19,8	117,1	2	
Nennmoment M_N	Nm	482,7	144,9	970,5	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	2,2	2,0	2,3	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,2	2,2	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	5,5	5,0	6,2	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	3000	3000	2600	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	125	125	142	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	490	190	860	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	13,2	17,3	11,5	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	1,4	0,28	3,4	2	
Schalleistung	dB(A)	76	70	79	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	80,0	71,8	83,6	2
	$P/P_N = 50\%$	%	88,7	83,1	91,0	2
	$P/P_N = 75\%$	%	90,3	85,2	92,5	2
	$P/P_N = 100\%$	%	90,1	85,1	92,2	2
	$P/P_N = 125\%$	%	89,0	83,7	91,3	2
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,41	0,37	0,43	2
	$P/P_N = 50\%$	-	0,65	0,60	0,68	2
	$P/P_N = 75\%$	-	0,74	0,69	0,76	2
	$P/P_N = 100\%$	-	0,78	0,75	0,80	2
	$P/P_N = 125\%$	-	0,81	0,78	0,82	2

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	89	84	91	3
	$P/P_N = 25\%$	%	89	84	91	3
	$P/P_N = 15\%$	%	86	80	88	3
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,79	0,76	0,81	3
	$P/P_N = 25\%$	-	0,75	0,70	0,77	3
	$P/P_N = 15\%$	-	0,66	0,60	0,69	3

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	13680	5080	26390	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	370	462	352	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	27	30	26	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	73	94	64	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungswischenkreisumrichter; 16 - 97,8 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V>.-050-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	483	145	970	2	
%	54,0	43,2	59,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	74,0	65,7	77,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	83,2	77,3	85,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	86,0	80,8	88,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,77	0,74	0,79	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	423	121	875	2	
%	60,8	51,0	65,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	76,0	68,2	79,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	82,4	76,2	85,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	86,0	80,8	88,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	86,6	81,5	89,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	402	121	809	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,77	0,74	0,79	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromwischenkreisumrichter; 27 - 102,9 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<.-.-050-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	483	145	970	2	
%	33,8	26,0	38,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	63,0	54,9	67,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	80,9	74,9	83,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	85,7	80,5	88,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,65	0,61	0,68	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	423	122	875	2	
%	55,2	45,4	60,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	73,7	65,5	77,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	81,8	75,3	84,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	85,7	80,5	88,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	85,5	80,3	87,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	402	121	809	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,65	0,61	0,68	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar

2 = eingeschränkt belastbar

3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

“-“ = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

“u“ = Umrichterbetrieb

“q“ = quadratisches Lastmoment

“c“ = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-5-050-4-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 75 - 250 kW; 500 V 3 AC; p = 4

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
4
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	738	738	741	2	synchrone Drehzahl = 750 U/min
V	500	500	500	2	
A	199,4	117,1	365,2	2	
Nm	1708,0	970,5	3221,8	2	
-	2,3	2,3	2,1	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,5	2,5	2,4	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	6,2	6,2	6,4	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2600	2600	2500	2	
% P_N	142	142	136	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	1360	860	2260	2	
kg/kW	10,3	11,5	9,0	2	
kgm ²	7,2	3,4	16,7	2	
dB(A)	82	79	85	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	86,1	83,6	88,3	2	
%	92,4	91,0	93,6	2	
%	93,8	92,5	95,0	2	
%	93,6	92,2	94,8	2	
%	92,8	91,3	94,1	2	
-	0,46	0,43	0,48	2	
-	0,70	0,68	0,73	2	
-	0,78	0,76	0,80	2	
-	0,82	0,80	0,83	2	
-	0,83	0,82	0,84	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	92	91	94	3	
%	92	91	93	3	
%	89	88	90	3	
-	0,83	0,81	0,84	3	
-	0,79	0,77	0,81	3	
-	0,71	0,69	0,74	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	45720	26390	86830	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	346	352	347	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	25	26	23	3	
% Inv.	57	64	50	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabella Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 97,8 - 321,4 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V-.-050-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1708	970	3222	2	
%	63,8	59,7	68,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	80,4	77,8	82,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	87,6	85,9	89,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	89,9	88,3	91,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,80	0,79	0,82	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1574	875	3045	2	
%	69,4	65,8	73,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	82,1	79,6	84,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	87,2	85,3	89,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	89,9	88,3	91,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	90,5	89,0	91,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1423	809	2685	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,80	0,79	0,82	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 102,9 - 325,2 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-.-050-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1708	970	3222	2	
%	42,7	38,7	47,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	70,6	67,4	73,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	85,6	83,7	87,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	89,6	88,0	91,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,70	0,68	0,72	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1574	875	3045	2	
%	65,1	60,9	69,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	80,9	77,9	83,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	87,0	84,9	89,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	89,6	88,0	91,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	89,4	87,8	90,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1423	809	2685	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,70	0,68	0,72	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-5-050-5-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 250 - 1120 kW; 500 V 3 AC; p = 4

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isoliersstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	4
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	400	250	1120	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	745	744	745	2	synchrone Drehzahl = 750 U/min
Anschlußspannung	V	500	500	500	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	571,3	365,2	1530,2	2	
Nennmoment M_N	Nm	5127,1	3208,8	14356,0	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	2,1	2,1	2,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,6	2,4	2,4	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	6,6	6,4	6,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2200	2500	2100	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	148	136	136	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	3300	2260	7520	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	8,3	9,0	6,7	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	30,8	16,7	118,3	2	
Schalleistung	dB(A)	87	85	92	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	89,7	88,3	92,0	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	94,3	93,6	95,5	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	95,7	95,0	96,9	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	95,6	94,8	96,8	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	95,0	94,1	96,4	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,50	0,48	0,55	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,75	0,73	0,79	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,82	0,80	0,86	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,85	0,83	0,87	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,85	0,84	0,86	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	94	94	96	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	94	93	95	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	91	90	92	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,86	0,84	0,88	3	
	$P/P_N = 25\%$	-	0,83	0,81	0,87	3	
	$P/P_N = 15\%$	-	0,76	0,74	0,80	3	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	136950	81680	421860	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	342	327	377	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	23	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	50	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 325,2 - 1422 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-.-050-5-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	1120	2	
Nm	5127	3209	14356	2	
%	51,0	47,0	56,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	76,8	73,9	80,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	88,8	87,4	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	92,1	91,1	93,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,74	0,72	0,78	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	389	236	1123	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	4982	3033	14392	2	
%	73,0	69,5	78,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	85,2	83,9	89,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	90,6	89,1	93,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	92,1	91,1	93,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	91,9	90,9	93,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	4273	2674	11963	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,74	0,72	0,78	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar

2 = eingeschränkt belastbar

3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

* = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"q" = quadratisches Lastmoment

"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-4-050-2-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 1,1 - 7,5 kW; 500 V 3 AC; p = 5

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
5
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,1	7,5	2	
1/min	570	560	570	2	synchrone Drehzahl = 600 U/min
V	500	500	500	2	
A	9,2	3,2	15,9	2	
Nm	67,0	18,8	125,6	2	
-	2,0	1,7	1,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,5	2,1	2,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	4,7	3,0	4,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2400	2400	2400	2	
% P_N	142	119	165	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	130	50	200	2	
kg/kW	32,5	45,5	26,7	2	
kgm ²	0,11	0,0184	0,25	2	
dB(A)	64	59	67	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	61,7	49,0	67,4	2	
%	72,9	61,2	77,6	2	
%	75,8	64,5	80,2	2	
%	76,8	65,9	81,0	2	
%	75,6	64,7	79,9	2	
-	0,25	0,24	0,25	2	
-	0,43	0,39	0,46	2	
-	0,55	0,49	0,58	2	
-	0,65	0,61	0,67	2	
-	0,74	0,71	0,75	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	76	65	80	3	
%	74	63	79	3	
%	70	59	75	3	
-	0,66	0,62	0,68	3	
-	0,56	0,49	0,59	3	
-	0,44	0,39	0,46	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	2630	1050	3930	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	658	955	524	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	32	36	31	3	
% Inv.	115	149	101	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AJA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungswischenkreisumrichter; 4,8 - 11,6 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<...-050-2-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,1	7,5	2	
Nm	67,0	18,8	125,6	2	
%	32,3	22,6	37,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	55,1	43,3	60,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	68,2	57,2	72,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	72,5	61,9	76,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,64	0,60	0,66	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	3,2	0,9	6,2	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	53,8	14,7	103,3	2	
%	38,9	27,7	44,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	57,0	44,6	62,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	66,6	55,0	71,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	72,5	61,9	76,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	73,1	62,4	77,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	55,8	15,6	104,7	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,64	0,60	0,66	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-4-050-3-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 11 - 75 kW; 500 V 3 AC; p = 5

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	5
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	37	11	75	2	
Nenndrehzahl n_N	1/min	590	580	590	2	synchrone Drehzahl = 600 U/min
Anschlußspannung	V	500	500	500	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	66,1	22,2	126,3	2	
Nennmoment M_N	Nm	598,9	181,1	1213,9	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	2,0	1,7	1,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,5	2,1	2,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	4,7	3,0	4,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2400	2400	2000	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	142	119	165	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	660	270	1110	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	17,8	24,5	14,8	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	2,2	0,42	5,8	2	
Schalleistung	dB(A)	74	69	77	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	79,1	70,5	82,9	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	86,4	80,1	89,1	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	88,2	82,5	90,5	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	88,7	83,3	91,0	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	87,8	82,2	90,2	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,28	0,26	0,30	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,53	0,47	0,57	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,66	0,60	0,70	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,73	0,69	0,75	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,78	0,76	0,79	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	88	82	90	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	86	81	89	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	84	77	86	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,74	0,69	0,76	3	
	$P/P_N = 25\%$	-	0,67	0,61	0,71	3	
	$P/P_N = 15\%$	-	0,54	0,48	0,58	3	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	15460	5730	29750	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	418	521	397	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	27	30	26	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	73	94	64	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungswischenkreisumrichter; 16 - 97,8 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V-.050-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	599	181	1214	2	
%	52,0	41,2	58,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	72,3	63,7	76,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	81,7	75,3	84,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	84,7	79,0	87,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,71	0,67	0,74	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	525	151	1094	2	
%	58,0	48,0	63,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	73,9	65,6	77,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	80,8	74,1	83,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	84,7	79,0	87,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	85,3	79,7	87,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	499	151	1012	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,71	0,67	0,74	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 27 - 102,9 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<.-.050-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	599	181	1214	2	
%	32,6	24,8	37,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	61,5	53,2	66,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	79,4	73,0	82,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	84,4	78,7	86,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,61	0,56	0,64	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	525	153	1094	2	
%	52,8	42,7	58,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	71,7	63,0	76,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	80,2	73,2	83,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	84,4	78,7	86,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	84,2	78,5	86,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	499	151	1012	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,61	0,56	0,64	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-4-050-4-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 75 - 250 kW; 500 V 3 AC; p = 5

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	5
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	132	75	250	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	590	590	590	2	synchrone Drehzahl = 600 U/min
Anschlußspannung	V	500	500	500	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	213,2	126,3	386,7	2	
Nennmoment M_N	Nm	2135,5	1213,9	4046,3	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	1,2	1,8	1,2	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,3	2,9	2,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	5,6	4,9	5,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2000	2000	2000	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	131	165	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	1680	1110	2700	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	12,7	14,8	10,8	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	12,4	5,8	29,6	2	
Schalleistung	dB(A)	80	77	83	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	85,5	82,9	87,9	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	90,8	89,1	92,4	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	92,0	90,5	93,3	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	92,4	91,0	93,7	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	91,7	90,2	93,1	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,32	0,30	0,36	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,61	0,57	0,65	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,73	0,70	0,76	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,77	0,75	0,80	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,80	0,79	0,82	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	91	90	92	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	90	89	91	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	88	86	89	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,78	0,76	0,81	3	
	$P/P_N = 25\%$	-	0,74	0,71	0,77	3	
	$P/P_N = 15\%$	-	0,61	0,58	0,66	3	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	51320	29750	96460	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	389	397	386	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	25	26	23	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	57	64	50	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 97,8 - 321,4 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V-.-050-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	2136	1214	4046	2	
%	62,5	58,0	67,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	79,3	76,4	82,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,4	84,5	88,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	88,8	87,2	90,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,76	0,74	0,78	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1969	1094	3825	2	
%	66,6	63,1	70,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	80,2	77,7	82,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	85,8	83,8	87,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	88,8	87,2	90,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	89,4	87,8	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1780	1012	3372	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,76	0,74	0,78	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 102,9 - 325,2 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<.-.-050-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	2136	1214	4046	2	
%	41,8	37,7	46,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	69,6	66,2	73,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	84,4	82,4	86,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	88,5	86,9	90,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,66	0,64	0,69	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1969	1094	3825	2	
%	62,5	58,3	66,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	79,1	76,1	82,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	85,6	83,4	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	88,5	86,9	90,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	88,3	86,7	89,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1780	1012	3372	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,66	0,64	0,69	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-4-050-5-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 250 - 900 kW; 500 V 3 AC; p = 5

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
5
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	900	2	
1/min	595	595	595	2	synchrone Drehzahl = 600 U/min
V	500	500	500	2	
A	600,7	386,7	1289,7	2	
Nm	6419,7	4012,3	14444,3	2	
-	1,2	1,2	1,2	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,3	2,0	2,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	5,6	5,0	5,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2000	2100	1800	2	
% P_N	131	114	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	3820	2700	6960	2	
kg/kW	9,6	10,8	7,7	2	
kgm ²	56,1	29,6	169,1	2	
dB(A)	85	83	89	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	89,4	87,9	91,4	2	
%	93,3	92,4	94,5	2	
%	94,0	93,3	95,0	2	
%	94,4	93,7	95,4	2	
%	93,9	93,1	94,9	2	
-	0,40	0,36	0,49	2	
-	0,68	0,65	0,75	2	
-	0,78	0,76	0,83	2	
-	0,81	0,80	0,84	2	
-	0,82	0,82	0,84	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	93	92	94	3	
%	92	91	93	3	
%	90	89	91	3	
-	0,82	0,81	0,85	3	
-	0,79	0,77	0,84	3	
-	0,69	0,66	0,76	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	146360	97500	399710	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	366	390	444	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	23	-	3	
% Inv.	-	50	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 325,2 - 1422 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<...050-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	900	2	
Nm	6420	4012	14444	2	
%	50,7	46,4	56,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	76,1	73,1	80,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	87,8	86,4	89,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	91,0	90,0	92,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,72	0,69	0,75	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	389	236	902	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	6238	3793	14481	2	
%	70,1	66,7	74,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	84,3	82,1	87,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	89,2	87,7	91,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	91,0	90,0	92,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	90,8	89,8	92,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	5350	3344	12037	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,72	0,69	0,75	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"-" = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-3-050-2-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 1,1 - 7,5 kW; 500 V 3 AC; p = 6

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
6
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,1	7,5	2	
1/min	465	460	470	2	synchrone Drehzahl = 500 U/min
V	500	500	500	2	
A	9,7	3,4	16,5	2	
Nm	82,1	22,8	152,4	2	
-	1,7	1,8	1,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,4	1,9	2,2	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	3,9	3,1	4,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2000	2000	2000	2	
% P_N	136	108	125	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	130	50	210	2	
kg/kW	32,5	45,5	28,0	2	
kgm ²	0,16	0,0278	0,36	2	
dB(A)	63	57	65	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	59,3	45,4	65,6	2	
%	72,3	58,6	77,7	2	
%	75,6	62,3	80,6	2	
%	76,6	63,6	81,4	2	
%	75,1	62,1	80,0	2	
-	0,24	0,23	0,24	2	
-	0,42	0,36	0,45	2	
-	0,51	0,44	0,54	2	
-	0,62	0,58	0,65	2	
-	0,73	0,71	0,74	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	76	63	80	3	
%	74	61	79	3	
%	70	57	75	3	
-	0,63	0,59	0,65	3	
-	0,51	0,45	0,55	3	
-	0,42	0,36	0,45	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	3070	1220	4550	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	768	1109	607	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	32	36	31	3	
% Inv.	115	149	101	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AJA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 4,8 - 11,6 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<.-.-050-2-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,1	7,5	2	
Nm	82,1	22,8	152,4	2	
%	30,5	20,4	36,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	53,4	40,4	59,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	67,4	54,7	72,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	72,4	59,7	77,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,61	0,57	0,63	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	3,2	0,9	6,2	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	65,9	17,9	125,3	2	
%	38,6	25,9	45,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	58,7	42,3	63,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	66,4	52,7	71,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	72,4	59,7	77,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	72,9	60,3	77,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	68,5	19,0	127,0	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,61	0,57	0,63	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar

2 = eingeschränkt belastbar

3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

* = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

*u = Umrichterbetrieb

*q = quadratisches Lastmoment

*c = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-3-050-3-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 11 - 75 kW; 500 V 3 AC; p = 6

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schulzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
6
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
1/min	490	480	490	2	synchrone Drehzahl = 500 U/min
V	500	500	500	2	
A	68,3	23,0	130,8	2	
Nm	721,1	218,8	1461,6	2	
-	1,3	1,6	1,1	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,1	2,4	1,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	4,8	4,1	5,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2000	2000	1700	2	
% P_N	119	136	108	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	700	280	1210	2	
kg/kW	18,9	25,5	16,1	2	
kgm ²	3,1	0,6	7,9	2	
dB(A)	73	67	76	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	78,7	69,1	83,0	2	
%	87,3	80,5	90,0	2	
%	89,1	83,2	91,3	2	
%	89,7	83,9	91,9	2	
%	88,7	82,6	91,0	2	
-	0,26	0,25	0,28	2	
-	0,52	0,47	0,56	2	
-	0,62	0,56	0,66	2	
-	0,70	0,66	0,72	2	
-	0,76	0,74	0,77	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	89	83	91	3	
%	87	82	90	3	
%	84	78	87	3	
-	0,71	0,67	0,73	3	
-	0,63	0,57	0,66	3	
-	0,53	0,47	0,56	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	17800	6710	34050	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	481	610	454	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	27	30	26	3	
% Inv.	73	94	64	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 16 - 97,8 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V-.-050-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	721	219	1462	2	
%	51,6	39,9	58,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	72,3	62,9	76,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	82,2	75,3	85,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	85,6	79,6	88,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,68	0,64	0,71	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	632	183	1317	2	
%	59,9	49,0	65,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	75,3	66,5	79,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	81,9	74,8	84,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	85,6	79,6	88,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	86,2	80,3	88,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	601	182	1218	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,68	0,64	0,71	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 27 - 102,9 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-.-050-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	721	219	1462	2	
%	32,3	24,0	37,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	61,6	52,5	66,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	79,9	73,1	83,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	85,3	79,3	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,58	0,54	0,61	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	632	185	1317	2	
%	54,5	43,6	60,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	73,1	63,9	77,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	81,3	73,9	84,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	85,3	79,3	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	85,1	79,1	87,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	601	182	1218	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,58	0,54	0,61	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar

2 = eingeschränkt belastbar

3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

* = keine Daten verfügbar

* = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"q" = quadratisches Lastmoment

"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-3-050-4-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 75 - 250 kW; 500 V 3 AC; p = 6

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
6
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	492	490	495	2	synchrone Drehzahl = 500 U/min
V	500	500	500	2	
A	221,3	130,8	402,9	2	
Nm	2562,0	1461,6	4822,9	2	
-	0,9	1,1	0,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,0	1,9	2,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	4,3	5,0	4,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1700	1700	1700	2	
% P_N	114	108	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	1860	1210	3020	2	
kg/kW	14,1	16,1	12,1	2	
kgm ²	16,9	7,9	39,6	2	
dB(A)	79	76	82	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	85,8	83,0	88,4	2	
%	91,6	90,0	93,0	2	
%	92,7	91,3	93,8	2	
%	93,2	91,9	94,3	2	
%	92,4	91,0	93,7	2	
-	0,29	0,28	0,32	2	
-	0,58	0,56	0,62	2	
-	0,69	0,66	0,72	2	
-	0,74	0,72	0,76	2	
-	0,78	0,77	0,78	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	92	91	93	3	
%	91	90	92	3	
%	89	87	90	3	
-	0,75	0,73	0,77	3	
-	0,69	0,66	0,73	3	
-	0,59	0,56	0,62	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	58550	34050	109700	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	444	454	439	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	25	26	23	3	
% Inv.	57	64	50	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 97,8 - 321,4 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V-.-050-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	2562	1462	4823	2	
%	62,9	58,1	67,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	79,7	76,7	82,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	87,0	85,1	88,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	89,5	88,0	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,72	0,71	0,74	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	2361	1317	4559	2	
%	68,4	65,0	71,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	81,5	79,1	83,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	86,7	84,9	88,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	89,5	88,0	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	90,1	88,6	91,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	2135	1218	4019	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,72	0,71	0,74	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 102,9 - 325,2 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<.-.-050-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	2562	1462	4823	2	
%	42,1	37,7	46,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	70,0	66,4	73,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	85,0	83,0	86,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	89,2	87,7	90,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,63	0,61	0,66	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	2361	1317	4559	2	
%	64,2	60,1	68,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	80,3	77,4	83,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	86,5	84,5	88,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	89,2	87,7	90,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	89,0	87,5	90,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	2135	1218	4019	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,63	0,61	0,66	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-3-050-5-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 250 - 710 kW; 500 V 3 AC; p = 6

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC01
6
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	710	2	
1/min	495	495	495	2	synchrone Drehzahl = 500 U/min
V	500	500	500	2	
A	627,7	402,9	1081,2	2	
Nm	7716,6	4822,9	13697,0	2	
-	0,85	0,90	0,85	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,0	2,0	2,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	4,6	4,8	4,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1700	1700	1700	2	
% P_N	114	114	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	4310	3020	6670	2	
kg/kW	10,8	12,1	9,4	2	
kgm ²	74,3	39,6	160,1	2	
dB(A)	84	82	87	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	89,9	88,4	91,5	2	
%	93,8	93,0	94,6	2	
%	94,4	93,8	95,0	2	
%	94,9	94,3	95,5	2	
%	94,4	93,7	95,0	2	
-	0,34	0,32	0,38	2	
-	0,64	0,62	0,67	2	
-	0,74	0,72	0,77	2	
-	0,78	0,76	0,79	2	
-	0,79	0,78	0,80	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	94	93	94	3	
%	93	92	93	3	
%	91	90	91	3	
-	0,78	0,77	0,80	3	
-	0,75	0,73	0,78	3	
-	0,65	0,62	0,67	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	165060	111160	326620	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	413	445	460	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	23	-	3	
% Inv.	-	50	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 325,2 - 1422 kVA; 500 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<.-.-050-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	710	2	
Nm	7717	4823	13697	2	
%	51,3	46,9	56,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	76,7	73,6	80,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	88,2	86,9	89,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	91,5	90,6	92,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,68	0,66	0,71	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	389	236	712	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	7498	4559	13732	2	
%	71,3	68,2	74,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	85,1	83,1	87,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	89,8	88,5	91,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	91,5	90,6	92,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	91,3	90,4	92,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	6431	4019	11414	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,68	0,66	0,71	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
* = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-8-069-3-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 11 - 75 kW; 690 V 3 AC; p = 1

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC0141
1
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
1/min	2945	2915	2970	2	synchrone Drehzahl = 3000 U/min
V	690	690	690	2	
A	38,1	12,1	74,8	2	
Nm	120,0	36,0	241,1	2	
-	2,4	2,0	1,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,8	2,6	2,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	7,7	6,3	7,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	4500	4800	3600	2	
% P_N	159	148	153	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	290	100	520	2	
kg/kW	7,8	9,1	6,9	2	
kgm ²	0,39	0,07	1,0	2	
dB(A)	87	82	90	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	85,2	78,6	88,1	2	
%	90,7	86,5	92,5	2	
%	91,9	88,0	93,7	2	
%	91,7	87,9	93,4	2	
%	90,5	86,3	92,4	2	
-	0,62	0,56	0,66	2	
-	0,80	0,75	0,82	2	
-	0,86	0,83	0,88	2	
-	0,89	0,87	0,90	2	
-	0,89	0,88	0,90	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	91	87	92	3	
%	90	86	92	3	
%	88	84	89	3	
-	0,90	0,88	0,91	3	
-	0,87	0,84	0,89	3	
-	0,81	0,76	0,83	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	7140	2170	14510	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	193	197	193	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	27	30	26	3	
% Inv.	73	94	64	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 16 - 97,8 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V-.-069-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}
reduziertes Nennmoment M_{Uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	120	36	241	2	
%	60,7	50,9	65,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	78,2	71,6	81,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	85,7	81,2	87,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	87,8	83,8	89,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,87	0,85	0,88	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}
reduziertes Nennmoment M_{Uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	105	30	217	2	
%	64,5	56,1	68,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	78,7	72,5	81,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	84,6	79,7	86,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	87,8	83,8	89,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	88,5	84,5	90,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	100	30	201	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,87	0,85	0,88	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 66,8 - 105,1 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-.-069-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}
reduziertes Nennmoment M_{Uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	75	2	Umrichter erst ab 45 kW verfügbar
Nm	-	-	241	2	
%	-	-	42,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	70,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	85,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	89,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	0,76	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}
reduziertes Nennmoment M_{Uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	63,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	79,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	86,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	89,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	89,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	201	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	0,76	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"o" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-8-069-4-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 75 - 250 kW; 690 V 3 AC; p = 1

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC0141
1
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	2980	2970	2980	2	synchrone Drehzahl = 3000 U/min
V	690	690	690	2	
A	128,7	74,8	238,3	2	
Nm	423,0	241,1	801,1	2	
-	1,9	1,9	1,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,8	2,7	2,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	7,0	7,0	7,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3600	3600	3600	2	
% P_N	159	153	159	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	830	520	1420	2	
kg/kW	6,3	6,9	5,7	2	
kgm ²	2,2	1,0	5,4	2	
dB(A)	93	90	96	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei

$P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Leistungsfaktor bei

$P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	90,1	88,1	91,9	2	
%	93,6	92,5	94,6	2	
%	94,8	93,7	95,9	2	
%	94,6	93,4	95,7	2	
%	93,7	92,4	95,0	2	
-	0,69	0,66	0,72	2	
-	0,84	0,82	0,86	2	
-	0,89	0,88	0,91	2	
-	0,91	0,90	0,92	2	
-	0,91	0,90	0,92	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei

$P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

Leistungsfaktor bei

$P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	93	92	94	3	
%	93	92	94	3	
%	90	89	91	3	
-	0,92	0,91	0,93	3	
-	0,90	0,89	0,92	3	
-	0,85	0,83	0,87	3	

Ökonomische Daten

Investitionen

Spezifische Investitionen

Preiszuschlag für:

Zündschutzart erhöhte Sicherheit

Zündschutzart druckfeste Kapselung

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

technische Lebensdauer

ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	25830	14510	50270	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	196	193	201	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	25	26	23	3	
% Inv.	57	64	50	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 97,8 - 321,4 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V-.-069-4-1>95

Lastverlauf: M-n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	423	241	801	2	
%	69,6	65,9	73,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	83,5	81,3	85,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	89,2	87,8	90,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	90,9	89,6	92,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,89	0,88	0,90	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	390	217	757	2	
%	72,0	68,8	75,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	83,8	81,7	85,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,4	86,9	90,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	90,9	89,6	92,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	91,5	90,3	92,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	352	201	668	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,89	0,88	0,90	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 105,1 - 328,4 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-.-069-4-1>95

Lastverlauf: M-n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	423	241	801	2	
%	46,6	42,7	50,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	73,3	70,3	76,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	87,2	85,4	88,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	90,6	89,2	92,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,77	0,76	0,79	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	390	217	757	2	
%	67,5	63,6	71,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	82,7	79,9	85,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,3	86,3	90,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	90,6	89,2	92,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	90,5	89,0	91,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	352	201	668	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,77	0,76	0,79	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-8-069-5-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 250 - 1000 kW; 690 V 3 AC; p = 1

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC0141
1
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	1000	2	
1/min	2980	2980	2986	2	synchrone Drehzahl = 3000 U/min
V	690	690	690	2	
A	375,5	238,3	913,9	2	
Nm	1281,8	801,1	3198,0	2	
-	1,6	1,8	0,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,4	2,8	2,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	6,6	7,0	7,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3600	3600	3600	2	
% P_N	136	159	153	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	2110	1420	4550	2	
kg/kW	5,3	5,7	4,6	2	
kgm ²	10,2	5,4	35,9	2	
dB(A)	98	96	103	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	93,0	91,9	94,7	2	
%	95,3	94,6	96,2	2	
%	96,5	95,9	97,6	2	
%	96,3	95,7	97,4	2	
%	95,7	95,0	97,0	2	
-	0,75	0,72	0,80	2	
-	0,88	0,86	0,91	2	
-	0,92	0,91	0,94	2	
-	0,93	0,92	0,94	2	
-	0,92	0,92	0,93	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	95	94	96	3	
%	95	94	96	3	
%	92	91	93	3	
-	0,94	0,93	0,95	3	
-	0,93	0,92	0,95	3	
-	0,89	0,87	0,92	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	81250	49710	205520	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	203	199	206	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	23	-	3	
% Inv.	-	50	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 328,4 - 1796 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<.-.-069-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	1000	2	
Nm	1282	801	3198	2	
%	55,0	50,9	61,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	79,3	76,5	83,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	90,2	88,9	92,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	93,2	92,1	94,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,81	0,79	0,84	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	389	236	1000	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1245	757	3198	2	
%	75,4	71,8	81,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	87,9	85,6	91,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	91,9	90,3	94,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	93,2	92,1	94,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	93,0	91,9	94,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1068	668	2665	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,81	0,79	0,84	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-7-069-3-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 11 - 75 kW; 690 V 3 AC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isoliersstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC0141
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	37	11	75	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	1475	1455	1480	2	synchrone Drehzahl = 1500 U/min
Anschlußspannung	V	690	690	690	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	40,0	12,8	78,0	2	
Nennmoment M_N	Nm	239,5	72,2	483,9	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	2,5	2,4	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	3,1	2,9	2,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	7,0	7,1	6,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	4500	4200	3000	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	176	165	153	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	310	110	550	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	8,4	10,0	7,3	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,39	0,07	1,0	2	
Schalleistung	dB(A)	81	76	85	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	82,5	75,2	85,8	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	89,2	84,5	91,2	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	91,0	86,7	92,9	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	90,8	86,7	92,7	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	89,6	85,2	91,7	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,50	0,45	0,54	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,74	0,69	0,77	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,81	0,78	0,83	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,85	0,83	0,87	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,87	0,85	0,88	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	90	86	91	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	89	85	91	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	86	82	88	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,86	0,84	0,88	3	
	$P/P_N = 25\%$	-	0,82	0,79	0,84	3	
	$P/P_N = 15\%$	-	0,75	0,70	0,78	3	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	7030	2370	13910	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	190	215	185	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	27	30	26	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	73	94	64	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 16 - 97,8 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V-.069-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	240	72	484	2	
%	56,8	46,7	62,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	75,9	68,6	79,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	84,4	79,4	86,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	86,9	82,6	88,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,84	0,81	0,85	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	210	60	436	2	
%	62,5	53,9	67,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	77,3	70,7	80,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	83,5	78,3	86,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	86,9	82,6	88,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	87,6	83,3	89,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	200	60	403	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,84	0,81	0,85	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 66,8 - 105,1 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<.-.069-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	75	2	Umrichter erst ab 45 kW verfügbar
Nm	-	-	484	2	
%	-	-	40,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	68,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	84,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	88,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	0,73	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	61,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	78,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	85,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	88,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	88,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	403	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	0,73	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar

2 = eingeschränkt belastbar

3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"q" = quadratisches Lastmoment

"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-7-069-4-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 75 - 250 kW; 690 V 3 AC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC0141
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	1485	1480	1488	2	synchrone Drehzahl = 1500 U/min
V	690	690	690	2	
A	133,7	78,0	246,3	2	
Nm	848,8	483,9	1604,4	2	
-	2,5	2,5	1,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,7	2,7	2,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	6,9	6,7	7,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2600	3000	2600	2	
% P_N	153	153	159	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	870	550	1480	2	
kg/kW	6,6	7,3	5,9	2	
kgm ²	2,2	1,0	5,4	2	
dB(A)	87	85	90	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	88,0	85,8	90,1	2	
%	92,5	91,2	93,7	2	
%	94,1	92,9	95,3	2	
%	93,9	92,7	95,1	2	
%	93,0	91,7	94,4	2	
-	0,56	0,54	0,60	2	
-	0,79	0,77	0,82	2	
-	0,85	0,83	0,87	2	
-	0,88	0,87	0,89	2	
-	0,88	0,88	0,89	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	93	91	94	3	
%	92	91	93	3	
%	89	88	91	3	
-	0,89	0,88	0,90	3	
-	0,86	0,84	0,88	3	
-	0,80	0,78	0,83	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	24430	13910	46870	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	185	185	187	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	25	26	23	3	
% Inv.	57	64	50	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungswischenkreisumrichter; 97,8 - 321,4 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V>-069-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	849	484	1604	2	
%	66,2	62,2	70,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	81,7	79,3	84,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	88,2	86,7	89,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	90,3	88,9	91,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	0,86	0,85	0,88	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	782	436	1517	2	
%	70,3	67,0	73,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	82,7	80,5	84,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	87,6	86,0	89,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	90,3	88,9	91,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	90,9	89,5	92,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	707	403	1337	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,86	0,85	0,88	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 105,1 - 328,4 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<.->-069-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	849	484	1604	2	
%	44,3	40,3	48,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	71,7	68,6	75,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	86,2	84,4	88,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	90,0	88,5	91,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	0,75	0,73	0,77	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	782	436	1517	2	
%	65,9	61,9	70,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	81,6	78,7	84,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	87,5	85,4	89,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	90,0	88,5	91,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	89,8	88,3	91,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	707	403	1337	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,75	0,73	0,77	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
". " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-7-069-5-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 250 - 1800 kW; 690 V 3 AC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC0141
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	1800	2	
1/min	1488	1488	1492	2	synchrone Drehzahl = 1500 U/min
V	690	690	690	2	
A	386,7	246,3	1650,9	2	
Nm	2567,0	1604,4	11520,6	2	
-	2,1	1,9	1,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,6	2,8	2,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	7,0	7,0	7,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2600	2600	2600	2	
% P_N	148	159	148	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	2180	1480	7540	2	
kg/kW	5,5	5,9	4,2	2	
kgm ²	10,2	5,4	80,3	2	
dB(A)	93	90	100	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	91,4	90,1	94,4	2	
%	94,5	93,7	96,1	2	
%	96,0	95,3	97,7	2	
%	95,8	95,1	97,5	2	
%	95,2	94,4	97,2	2	
-	0,63	0,60	0,74	2	
-	0,84	0,82	0,90	2	
-	0,88	0,87	0,93	2	
-	0,90	0,89	0,94	2	
-	0,90	0,89	0,92	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	95	94	96	3	
%	94	93	96	3	
%	91	91	93	3	
-	0,91	0,90	0,95	3	
-	0,89	0,88	0,94	3	
-	0,85	0,83	0,91	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	75430	44940	385030	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	189	180	214	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	23	-	3	
% Inv.	-	50	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungswischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 328,4 - 1796 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-.-069-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	1800	2	
Nm	2567	1604	11521	2	
%	53,0	48,8	61,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	78,1	75,1	83,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	89,5	88,1	92,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	92,6	91,5	95,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,79	0,77	0,84	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	389	236	1800	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	2494	1517	11521	2	
%	73,9	70,3	81,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	86,9	84,6	92,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	91,2	89,6	94,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	92,6	91,5	95,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	92,5	91,4	95,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	2139	1337	9600	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,79	0,77	0,84	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-7-069-5-2>95

Typ:

Asynchronmaschine; 500 - 2800 kW; 690 V 6 AC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC0141
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	1600	500	2800	2	
Nenndrehzahl n_N	1/min	1488	1488	1492	2	synchrone Drehzahl = 1500 U/min
Anschlußspannung	V	690	690	690	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	736,5	239,7	1266,4	2	6 phasiger Anschluß
Nennmoment M_N	Nm	10268,1	3208,8	17920,9	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	2,1	1,9	1,7	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,6	2,8	2,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	7,0	7,0	7,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2600	2600	2600	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	148	159	148	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	6840	2620	10860	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	4,3	5,2	3,9	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	68,4	13,9	147,1	2	
Schalleistung	dB(A)	100	94	103	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	94,2	92,0	95,0	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	96,0	94,8	96,5	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	97,6	96,3	98,0	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	97,4	96,1	97,9	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	97,1	95,5	97,6	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,73	0,64	0,78	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,90	0,85	0,92	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,92	0,89	0,94	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,93	0,91	0,94	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,92	0,90	0,93	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	96	95	97	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	96	94	96	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	93	92	93	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,94	0,92	0,96	3	
	$P/P_N = 25\%$	-	0,93	0,90	0,95	3	
	$P/P_N = 15\%$	-	0,91	0,86	0,93	3	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	371830	105640	*	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	232	211	*	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 626,4 - 3472,4 kVA; 690 V 6AC
Kurzbez.: EU-I<.-.069-5-3>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	1600	500	2800	2	
Nm	10268	3209	17921	2	
%	61,7	53,6	65,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	83,9	78,6	86,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	92,5	89,9	93,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	95,1	93,0	95,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,84	0,80	0,86	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	1600	500	2800	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	10268	3209	17921	2	
%	81,8	74,8	85,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	92,0	87,5	93,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	94,6	91,7	95,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	95,1	93,0	95,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	94,9	92,8	95,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	8557	2674	14934	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,84	0,80	0,86	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-6-069-3-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 11 - 75 kW; 690 V 3 AC; p = 3

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC0141
3
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_n
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
1/min	980	960	985	2	synchrone Drehzahl = 1000 U/min
V	690	690	690	2	
A	41,6	13,4	81,2	2	
Nm	360,5	109,4	727,1	2	
-	2,6	2,6	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,2	2,4	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	6,0	5,7	6,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3600	3600	3600	2	
% P_N	125	136	142	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	380	140	680	2	
kg/kW	10,3	12,7	9,1	2	
kgm ²	0,8	0,0003	2,1	2	
dB(A)	78	73	81	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	79,7	71,7	83,3	2	
%	88,7	83,3	91,0	2	
%	91,6	86,9	93,4	2	
%	91,9	87,6	93,6	2	
%	90,8	86,0	92,7	2	
-	0,48	0,42	0,51	2	
-	0,68	0,64	0,71	2	
-	0,77	0,73	0,79	2	
-	0,81	0,78	0,83	2	
-	0,83	0,81	0,85	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	91	86	92	3	
%	90	85	92	3	
%	86	80	88	3	
-	0,82	0,79	0,84	3	
-	0,78	0,74	0,80	3	
-	0,69	0,65	0,72	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	10700	3480	21250	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	289	316	283	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	27	30	26	3	
% Inv.	73	94	64	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	IAA-Tabelle Elektromotoren

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-6-069-4-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 75 - 250 kW; 690 V 3 AC; p = 3

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC0141
Polpaarzahl	3
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	132	75	250	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	986	985	989	2	synchrone Drehzahl = 1000 U/min
Anschlußspannung	V	690	690	690	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	139,1	81,2	256,5	2	
Nennmoment M_N	Nm	1278,4	727,1	2413,9	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	2,7	2,5	2,3	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,6	2,5	2,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	6,7	6,0	7,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	3600	3600	3000	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	148	142	148	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	1080	680	1820	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	8,2	9,1	7,3	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	4,5	0,0003	10,7	2	
Schalleistung	dB(A)	84	81	87	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	85,8	83,3	88,0	2
	$P/P_N = 50\%$	%	92,4	91,0	93,6	2
	$P/P_N = 75\%$	%	94,6	93,4	95,6	2
	$P/P_N = 100\%$	%	94,7	93,6	95,6	2
	$P/P_N = 125\%$	%	93,9	92,7	94,9	2
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,54	0,51	0,58	2
	$P/P_N = 50\%$	-	0,73	0,71	0,76	2
	$P/P_N = 75\%$	-	0,81	0,79	0,83	2
	$P/P_N = 100\%$	-	0,84	0,83	0,85	2
	$P/P_N = 125\%$	-	0,85	0,85	0,86	2

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	93	92	94	3
	$P/P_N = 25\%$	%	93	92	94	3
	$P/P_N = 15\%$	%	89	88	90	3
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,85	0,84	0,86	3
	$P/P_N = 25\%$	-	0,82	0,80	0,84	3
	$P/P_N = 15\%$	-	0,74	0,72	0,77	3

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	37020	21250	69540	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	280	283	278	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	25	26	23	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	57	64	50	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 97,8 - 321,4 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V>.-069-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1278	727	2414	2	
%	62,1	57,9	66,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	80,0	77,4	82,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	88,1	86,5	89,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	91,0	89,8	92,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,82	0,81	0,84	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1178	655	2282	2	
%	72,3	69,3	75,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	84,0	82,1	85,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,6	87,1	89,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	91,0	89,8	92,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	91,6	90,5	92,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1065	606	2012	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,82	0,81	0,84	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 105,1 - 328,4 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<.->.-069-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1278	727	2414	2	
%	41,6	37,5	46,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	70,2	66,9	73,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,1	84,2	87,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	90,7	89,4	92,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,72	0,70	0,74	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1178	655	2282	2	
%	67,8	64,0	71,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	82,8	80,2	85,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,4	86,6	90,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	90,7	89,4	92,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	90,6	89,2	91,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1065	606	2012	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,72	0,70	0,74	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"..." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-6-069-5-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 250 - 1400 kW; 690 V 3 AC; p = 3

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isoliersstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC0141
Polpaarzahl	3
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	400	250	1400	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	991	989	995	2	synchrone Drehzahl = 1000 U/min
Anschlußspannung	V	690	690	690	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	403,1	256,5	1352,1	2	
Nennmoment M_N	Nm	3654,4	2413,9	13436,2	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	2,3	2,3	2,1	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,8	2,6	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	7,0	7,0	7,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2500	3000	2100	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	159	148	142	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	2680	1820	7470	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	6,7	7,3	5,3	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	20,2	0,0003	109,1	2	
Schalleistung	dB(A)	90	87	96	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	89,4	88,0	92,2	2
	$P/P_N = 50\%$	%	94,4	93,6	95,7	2
	$P/P_N = 75\%$	%	96,1	95,6	97,2	2
	$P/P_N = 100\%$	%	96,1	95,6	97,1	2
	$P/P_N = 125\%$	%	95,5	94,9	96,7	2
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,61	0,58	0,69	2
	$P/P_N = 50\%$	-	0,78	0,76	0,83	2
	$P/P_N = 75\%$	-	0,84	0,83	0,88	2
	$P/P_N = 100\%$	-	0,86	0,85	0,89	2
	$P/P_N = 125\%$	-	0,87	0,86	0,89	2

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	95	94	96	3
	$P/P_N = 25\%$	%	94	94	95	3
	$P/P_N = 15\%$	%	91	90	92	3
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,87	0,86	0,90	3
	$P/P_N = 25\%$	-	0,85	0,84	0,89	3
	$P/P_N = 15\%$	-	0,79	0,77	0,84	3

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	106850	68800	390660	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	267	275	279	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	23	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	50	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 328,4 - 1796 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<...-069-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	1400	2	
Nm	3854	2414	13436	2	
%	50,4	46,2	58,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	76,8	73,7	82,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	89,3	87,9	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	92,9	92,0	94,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,76	0,74	0,80	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	389	236	1400	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	3745	2282	13436	2	
%	74,8	71,6	80,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	87,5	85,4	91,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	91,6	90,2	94,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	92,9	92,0	94,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	92,7	91,9	94,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	3212	2012	11197	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,76	0,74	0,80	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-5-069-3-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 11 - 75 kW; 690 V 3 AC; p = 4

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC0141
Polpaarzahl	4
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	37	11	75	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	732	725	738	2	synchrone Drehzahl = 750 U/min
Anschlußspannung	V	690	690	690	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	43,9	14,4	84,9	2	
Nennmoment M_N	Nm	482,7	144,9	970,5	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	2,2	2,0	2,3	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,2	2,2	2,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	5,5	5,0	6,2	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	3000	3000	2600	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	125	125	142	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	490	190	860	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	13,2	17,3	11,5	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	1,4	0,28	3,4	2	
Schalleistung	dB(A)	76	70	79	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	%	80,0	71,8	83,6	2	
	%	88,7	83,1	91,0	2	
	%	90,3	85,2	92,5	2	
	%	90,1	85,1	92,2	2	
	%	89,0	83,7	91,3	2	
Leistungsfaktor bei	-	0,41	0,37	0,43	2	
	-	0,65	0,60	0,68	2	
	-	0,74	0,69	0,76	2	
	-	0,78	0,75	0,80	2	
	-	0,81	0,78	0,82	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	89	84	91	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	89	84	91	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	86	80	88	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,79	0,76	0,81	3	
	$P/P_N = 25\%$	-	0,75	0,70	0,77	3	
	$P/P_N = 15\%$	-	0,66	0,60	0,69	3	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	13680	5080	26390	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	370	462	352	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	27	30	26	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	73	94	64	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 16 - 97,8 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V>.-069-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	483	145	970	2	
%	54,1	43,4	59,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	74,2	66,0	77,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	83,5	77,6	86,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	86,3	81,2	88,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,77	0,74	0,79	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	423	121	875	2	
%	61,0	51,3	65,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	76,2	68,5	79,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	82,7	76,6	85,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	86,3	81,2	88,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	86,9	81,8	89,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	402	121	809	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,77	0,74	0,79	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 66,8 - 105,1 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<->.-069-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	75	2	Umrichter erst ab 45 kW verfügbar
Nm	-	-	970	2	
%	-	-	38,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	67,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	83,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	88,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	0,68	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	60,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	77,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	84,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	88,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	87,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	809	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	0,68	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-5-069-4-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 75 - 250 kW; 690 V 3 AC; p = 4

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC0141
Polpaarzahl	4
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	132	75	250	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	738	738	741	2	synchrone Drehzahl = 750 U/min
Anschlußspannung	V	690	690	690	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	144,5	84,9	264,7	2	
Nennmoment M_N	Nm	1708,0	970,5	3221,8	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	2,3	2,3	2,1	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,5	2,5	2,4	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	6,2	6,2	6,4	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2600	2600	2600	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	142	142	136	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	1360	860	2260	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	10,3	11,5	9,0	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	7,2	3,4	16,7	2	
Schalleistung	dB(A)	82	79	85	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	86,1	83,6	88,3	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	92,4	91,0	93,6	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	93,8	92,5	95,0	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	93,6	92,2	94,8	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	92,8	91,3	94,1	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,46	0,43	0,48	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,70	0,68	0,73	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,78	0,76	0,80	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,82	0,80	0,83	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,83	0,82	0,84	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	92	91	94	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	92	91	93	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	89	88	90	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,83	0,81	0,84	3	
	$P/P_N = 25\%$	-	0,79	0,77	0,81	3	
	$P/P_N = 15\%$	-	0,71	0,69	0,74	3	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	45720	26390	86830	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	346	352	347	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschulzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	25	26	23	3	
Zündschulzart druckfeste Kapselung	% Inv.	57	64	50	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 97,8 - 321,4 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V-.-069-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1708	970	3222	2	
%	63,8	59,8	68,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	80,5	77,9	82,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	87,7	86,0	89,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	89,9	88,5	91,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	0,80	0,79	0,82	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1574	875	3045	2	
%	69,4	65,9	72,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	82,2	79,7	84,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	87,2	85,4	88,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	89,9	88,5	91,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	90,6	89,1	91,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	1423	809	2685	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,80	0,79	0,82	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 105,1 - 328,4 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-.-069-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1708	970	3222	2	
%	42,7	38,7	47,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	70,6	67,4	74,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	85,7	83,7	87,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	89,7	88,0	91,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	0,70	0,68	0,72	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1574	875	3045	2	
%	65,1	60,9	69,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	81,0	77,9	84,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	87,1	84,9	89,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	89,7	88,0	91,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	89,5	87,8	91,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	1423	809	2685	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,70	0,68	0,72	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-5-069-5-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 250 - 1120 kW; 690 V 3 AC; p = 4

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC0141
Polpaarzahl	4
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	400	250	1120	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	745	744	745	2	synchrone Drehzahl = 750 U/min
Anschlußspannung	V	690	690	690	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	414,0	264,7	1108,8	2	
Nennmoment M_N	Nm	5127,1	3208,8	14356,0	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	2,1	2,1	2,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,6	2,4	2,4	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	6,6	6,4	6,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2200	2500	2100	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	148	136	136	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	3300	2260	7520	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	8,3	9,0	6,7	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	30,8	16,7	118,3	2	
Schalleistung	dB(A)	87	85	92	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	89,7	88,3	92,0	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	94,3	93,6	95,5	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	95,7	95,0	96,9	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	95,6	94,8	96,8	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	95,0	94,1	96,4	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,50	0,48	0,55	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,75	0,73	0,79	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,82	0,80	0,86	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,85	0,83	0,87	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,85	0,84	0,86	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	94	94	96	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	94	93	95	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	91	90	92	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,86	0,84	0,88	3	
	$P/P_N = 25\%$	-	0,83	0,81	0,87	3	
	$P/P_N = 15\%$	-	0,76	0,74	0,80	3	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	136950	81680	421860	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	342	327	377	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	23	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	50	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 328,4 - 1796 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-1<-069-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	1120	2	
Nm	5127	3209	14356	2	
%	51,2	47,1	58,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	77,0	74,1	81,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	89,1	87,6	91,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	92,4	91,3	94,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	0,74	0,72	0,78	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	389	236	1120	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	4982	3033	14356	2	
%	73,3	69,6	79,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	86,5	84,1	90,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	90,9	89,3	93,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	92,4	91,3	94,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	92,2	91,1	94,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	4273	2674	11963	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,74	0,72	0,78	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
** = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-4-069-3-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 11 - 75 kW; 690 V 3 AC; p = 5

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC0141
Polpaarzahl	5
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	37	11	75	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	590	580	590	2	synchrone Drehzahl = 600 U/min
Anschlußspannung	V	690	690	690	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	47,9	16,1	91,5	2	
Nennmoment M_N	Nm	598,9	181,1	1213,9	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	2,0	1,7	1,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,5	2,1	2,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	4,7	3,0	4,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2400	2400	2000	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	142	119	165	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	660	270	1110	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	17,8	24,5	14,8	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	2,2	0,42	5,8	2	
Schalleistung	dB(A)	74	69	77	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	79,1	70,5	82,9	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	86,4	80,1	89,1	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	88,2	82,5	90,5	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	88,7	83,3	91,0	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	87,8	82,2	90,2	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,28	0,26	0,30	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,53	0,47	0,57	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,66	0,60	0,70	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,73	0,69	0,75	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,78	0,76	0,79	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	88	82	90	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	86	81	89	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	84	77	86	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,74	0,69	0,76	3	
	$P/P_N = 25\%$	-	0,67	0,61	0,71	3	
	$P/P_N = 15\%$	-	0,54	0,48	0,58	3	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	15460	5730	29750	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	418	521	397	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:	% Inv.	27	30	26	3	
	% Inv.	73	94	64	3	
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Montage- und Inbetriebnahmekosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
Beseitigungskosten	a	15	15	15	3	
Wartungs- und Instandhaltungskosten	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren
technische Lebensdauer						
ökonomische Lebensdauer						

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 16 - 97,8 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V--069-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	599	181	1214	2	
%	52,2	41,4	58,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	72,5	64,0	76,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	81,9	75,6	84,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	85,0	79,4	87,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,71	0,67	0,74	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	525	151	1094	2	
%	58,2	48,2	63,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	74,1	65,9	77,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	81,1	74,4	83,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	85,0	79,4	87,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	85,6	80,0	87,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	499	151	1012	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,71	0,67	0,74	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 66,8 - 105,1 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-.-069-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	75	2	Umrichter erst ab 45 kW verfügbar
Nm	-	-	1214	2	
%	-	-	37,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	66,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	82,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	86,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	0,64	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	58,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	76,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	83,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	86,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	86,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	1012	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	0,64	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-4-069-4-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 75 - 250 kW; 690 V 3 AC; p = 5

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isoliersstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC0141
Polpaarzahl	5
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	132	75	250	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	590	590	590	2	synchrone Drehzahl = 600 U/min
Anschlußspannung	V	690	690	690	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	154,5	91,5	280,2	2	
Nennmoment M_N	Nm	2136,5	1213,9	4046,3	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	1,2	1,8	1,2	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,3	2,9	2,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	5,6	4,9	5,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2000	2000	2000	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	131	165	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	1680	1110	2700	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	12,7	14,8	10,8	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	12,4	5,8	29,6	2	
Schalleistung	dB(A)	80	77	83	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	85,5	82,9	87,9	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	90,8	89,1	92,4	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	92,0	90,5	93,3	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	92,4	91,0	93,7	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	91,7	90,2	93,1	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,32	0,30	0,36	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,61	0,57	0,65	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,73	0,70	0,76	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,77	0,75	0,80	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,80	0,79	0,82	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	91	90	92	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	90	89	91	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	88	86	89	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,78	0,76	0,81	3	
	$P/P_N = 25\%$	-	0,74	0,71	0,77	3	
	$P/P_N = 15\%$	-	0,61	0,58	0,66	3	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	51320	29750	96460	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	389	397	386	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	25	26	23	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	57	64	50	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 97,8 - 321,4 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V>-069-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{Uq}
reduziertes Nennmoment M_{Uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	2136	1214	4046	2	
%	62,5	58,1	67,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	79,3	76,5	82,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,5	84,7	88,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	88,8	87,3	90,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,76	0,74	0,78	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{Uc}
reduziertes Nennmoment M_{Uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1969	1094	3825	2	
%	66,7	63,2	70,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	80,3	77,8	82,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	85,8	83,9	87,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	88,8	87,3	90,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	89,4	87,9	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1780	1012	3372	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,76	0,74	0,78	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 105,1 - 328,4 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<V>-069-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{Uq}
reduziertes Nennmoment M_{Uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	2136	1214	4046	2	
%	41,8	37,7	46,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	69,6	66,2	73,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	84,5	82,4	86,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	88,6	86,9	90,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,66	0,64	0,69	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{Uc}
reduziertes Nennmoment M_{Uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1969	1094	3825	2	
%	62,5	58,3	66,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	79,2	76,1	82,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	85,7	83,4	87,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	88,6	86,9	90,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	88,4	86,7	90,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1780	1012	3372	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,66	0,64	0,69	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"n" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-4-069-5-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 250 - 900 kW; 690 V 3 AC; p = 5

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC0141
Polpaarzahl	5
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	400	250	900	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	595	595	595	2	synchrone Drehzahl = 600 U/min
Anschlußspannung	V	690	690	690	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	435,3	280,2	934,6	2	
Nennmoment M_N	Nm	6419,7	4012,3	14444,3	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	1,2	1,2	1,2	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,3	2,0	2,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	5,6	5,0	5,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2000	2100	1800	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	131	114	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	3820	2700	6960	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	9,6	10,8	7,7	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	56,1	29,6	169,1	2	
Schalleistung	dB(A)	85	83	89	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	89,4	87,9	91,4	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	93,3	92,4	94,5	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	94,0	93,3	95,0	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	94,4	93,7	95,4	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	93,9	93,1	94,9	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,40	0,36	0,49	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,68	0,65	0,75	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,78	0,76	0,83	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,81	0,80	0,84	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,82	0,82	0,84	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	93	92	94	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	92	91	93	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	90	89	91	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,82	0,81	0,85	3	
	$P/P_N = 25\%$	-	0,79	0,77	0,84	3	
	$P/P_N = 15\%$	-	0,69	0,66	0,76	3	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	146360	97500	399710	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	366	390	444	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	23	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	50	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 328,4 - 1796 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<...069-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	900	2	
Nm	6420	4012	14444	2	
%	50,8	46,5	57,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	76,4	73,3	81,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	88,1	86,6	90,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	91,3	90,2	92,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,72	0,69	0,76	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	389	236	900	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	6238	3793	14444	2	
%	70,3	66,9	75,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	84,6	82,2	88,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	89,5	87,9	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	91,3	90,2	92,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	91,1	90,0	92,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	5350	3344	12037	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,72	0,69	0,76	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-3-069-3-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 11 - 75 kW; 690 V 3 AC; p = 6

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP55
IC0141
6
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
1/min	490	480	490	2	synchrone Drehzahl = 500 U/min
V	690	690	690	2	
A	49,5	16,7	94,8	2	
Nm	721,1	218,8	1461,6	2	
-	1,3	1,6	1,1	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,1	2,4	1,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	4,8	4,1	5,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2000	2000	1700	2	
% P_N	119	136	108	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	700	280	1210	2	
kg/kW	18,9	25,5	16,1	2	
kgm ²	3,1	0,6	7,9	2	
dB(A)	73	67	76	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei

$P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Leistungsfaktor bei

$P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	78,7	69,1	83,0	2	
%	87,3	80,5	90,0	2	
%	89,1	83,2	91,3	2	
%	89,7	83,9	91,9	2	
%	88,7	82,6	91,0	2	
-	0,26	0,25	0,28	2	
-	0,52	0,47	0,56	2	
-	0,62	0,56	0,66	2	
-	0,70	0,66	0,72	2	
-	0,76	0,74	0,77	2	

Umschalten Dreieck → Stern;

Wirkungsgrad bei

$P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

Leistungsfaktor bei

$P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	89	83	91	3	
%	87	82	90	3	
%	84	78	87	3	
-	0,71	0,67	0,73	3	
-	0,63	0,57	0,66	3	
-	0,53	0,47	0,56	3	

Ökonomische Daten

Investitionen

Spezifische Investitionen

Preiszuschlag für:

Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

technische Lebensdauer

ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	17800	6710	34050	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	481	610	454	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	27	30	26	3	
% Inv.	73	94	64	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabella Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 16 - 97,8 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V>.-069-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	11	75	2	
Nm	721	219	1462	2	
%	51,7	40,1	58,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	72,5	63,2	76,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	82,5	75,7	85,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	85,9	80,0	88,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	0,68	0,64	0,71	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	9	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	632	183	1317	2	
%	60,1	49,3	65,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	75,5	66,8	79,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	82,2	75,2	85,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	85,9	80,0	88,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	86,5	80,7	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	601	182	1218	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,68	0,64	0,71	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 66,8 - 105,1 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<.->.-069-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	75	2	Umrichter erst ab 45 kW verfügbar
Nm	-	-	1462	2	
%	-	-	37,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	66,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	83,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	0,61	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	60,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	77,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	84,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	87,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	1218	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	0,61	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

--- = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-3-069-4-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 75 - 250 kW; 690 V 3 AC; p = 6

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausf. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC0141
Polpaarzahl	6
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	132	75	250	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	492	490	495	2	synchrone Drehzahl = 500 U/min
Anschlußspannung	V	690	690	690	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	160,4	94,8	292,0	2	
Nennmoment M_N	Nm	2562,0	1461,6	4822,9	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	0,9	1,1	0,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,0	1,9	2,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	4,3	5,0	4,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	1700	1700	1700	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	114	108	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	1860	1210	3020	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	14,1	16,1	12,1	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	16,9	7,9	39,6	2	
Schalleistung	dB(A)	79	76	82	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	85,8	83,0	88,4	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	91,6	90,0	93,0	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	92,7	91,3	93,8	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	93,2	91,9	94,3	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	92,4	91,0	93,7	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,29	0,28	0,32	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,58	0,56	0,62	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,69	0,66	0,72	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,74	0,72	0,76	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,78	0,77	0,78	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	92	91	93	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	91	90	92	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	89	87	90	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,75	0,73	0,77	3	
	$P/P_N = 25\%$	-	0,69	0,66	0,73	3	
	$P/P_N = 15\%$	-	0,59	0,56	0,62	3	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	58550	34050	109700	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	444	454	439	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	25	26	23	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	57	64	50	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 97,8 - 321,4 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V>-069-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	2562	1462	4823	2	
%	62,9	58,2	67,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	79,8	76,9	82,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	87,1	85,3	88,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	89,6	88,2	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	0,72	0,71	0,74	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	2361	1317	4559	2	
%	68,5	65,1	71,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	81,5	79,2	83,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	86,7	85,0	88,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	89,6	88,2	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	90,2	88,8	91,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	2135	1218	4019	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,72	0,71	0,74	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 105,1 - 328,4 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<.->-069-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	2562	1462	4823	2	
%	42,1	37,7	47,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	70,0	66,4	73,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	85,1	83,0	87,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	89,3	87,7	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	0,63	0,61	0,66	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	2361	1317	4559	2	
%	64,2	60,1	68,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	80,4	77,4	83,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	86,6	84,5	88,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	89,3	87,7	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	89,1	87,5	90,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	2135	1218	4019	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,63	0,61	0,66	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-3-069-5-1>95

Typ:

Asynchronmaschine; 250 - 710 kW; 690 V 3 AC; p = 6

Allgemeine Angaben

Motorart	Asynchronmaschine mit Käfigläufer (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP55
Kühlart	IC0141
Polpaarzahl	6
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	400	250	710	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	495	495	495	2	synchrone Drehzahl = 500 U/min
Anschlußspannung	V	690	690	690	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	454,9	292,0	783,5	2	
Nennmoment M_N	Nm	7716,6	4822,9	13697,0	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	0,85	0,90	0,85	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,0	2,0	2,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	4,6	4,8	4,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	1700	1700	1700	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	114	114	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	4310	3020	6670	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	10,8	12,1	9,4	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	74,3	39,6	160,1	2	
Schalleistung	dB(A)	84	82	87	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	89,9	88,4	91,5	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	93,8	93,0	94,6	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	94,4	93,8	95,0	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	94,9	94,3	95,5	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	94,4	93,7	95,0	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,34	0,32	0,36	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,64	0,62	0,67	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,74	0,72	0,77	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,78	0,76	0,79	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,79	0,78	0,80	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	94	93	94	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	93	92	93	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	91	90	91	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,78	0,77	0,80	3	
	$P/P_N = 25\%$	-	0,75	0,73	0,78	3	
	$P/P_N = 15\%$	-	0,65	0,62	0,67	3	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	165060	111160	326620	2	60 - 70 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	413	445	460	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	23	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselfüllung	% Inv.	-	50	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{uq}
reduziertes Nennmoment M_{uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{uc}
reduziertes Nennmoment M_{uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 328,4 - 1796 kVA; 690 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<.-.069-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{uq}
reduziertes Nennmoment M_{uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	710	2	
Nm	7717	4823	13697	2	
%	51,5	47,0	57,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	76,9	73,8	81,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	88,5	87,1	90,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	91,8	90,8	92,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	0,68	0,66	0,71	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{uc}
reduziertes Nennmoment M_{uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	389	236	710	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	7498	4559	13697	2	
%	71,5	68,3	75,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	85,4	83,2	88,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	90,1	88,6	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	91,8	90,8	92,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	91,6	90,6	92,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	6431	4019	11414	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,68	0,66	0,71	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"-" = keine Daten verfügbar
"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-8-300--1>95

Typ:

Hochspannungs-Asynchronmaschine; 160 - 1400 kW; 3000 V 3 AC; p = 1

Allgemeine Angaben

Motorart	Hochspannungs-Asynchronmaschine mit Käfigläufer
Standardausl. der Ständerwicklung	Stern
Isolierstoffklasse	F (Ausnutzung nach B)
Schutzart	IP54
Kühlart	IC0151 (oberflächengekühlt)
Polpaarzahl	1
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	630	160	1400	2	
1/min	2985	2972	2988	2	synchrone Drehzahl = 3000
V	3000	3000	3000	2	
A	139,4	35,8	307,4	2	
Nm	2015,4	514,1	4474,2	2	
-	1,0	1,0	1,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,4	2,4	2,4	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	5,5	5,5	5,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3600	3600	3600	3	mindestens (60 Hz Speisefrequenz)
% P_N	136	136	136	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	3900	1500	7000	2	
kg/kW	6,2	9,4	5,0	2	
kgm ²	10,2	2,0	26,2	2	
dB(A)	101	94	105	3	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	90,8	88,5	92,2	2	Sternpunkt wird nicht herausgeführt
%	94,5	93,0	95,4	2	
%	95,5	94,3	96,2	2	
%	95,8	94,6	96,5	2	
%	95,8	94,6	96,4	2	
-	0,83	0,82	0,85	2	
-	0,87	0,86	0,88	2	
-	0,90	0,90	0,90	2	
-	0,91	0,91	0,91	2	
-	0,91	0,91	0,91	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		Sternpunkt wird nicht herausgeführt
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	78600	34700	129800	3	kein Rabatt üblich
DM/kW	125	217	93	3	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	41	55	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Umrüchterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrüchterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
".." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrüchterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-7-300.-1>95

Typ:

Hochspannungs-Asynchronmaschine; 160 - 1400 kW; 3000 V 3 AC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Hochspannungs-Asynchronmaschine mit Käfigläufer
Stern
F (Ausnutzung nach B)
IP54
IC0151 (oberflächengekühlt)
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nendrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	630	160	1400	2	
1/min	1492	1489	1493	2	synchrone Drehzahl = 1500
V	3000	3000	3000	2	
A	143,2	37,4	308,0	2	
Nm	4032,2	1026,1	8954,5	2	
-	1,0	1,0	1,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,1	2,5	2,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	5,4	5,8	5,4	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1800	1800	1800	3	mindestens (60 Hz Speisefrequenz)
% P_N	119	142	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	3800	1500	6600	2	
kg/kW	6,0	9,4	4,7	2	
kgm ²	20,5	3,5	57,7	2	
dB(A)	95	88	99	3	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei

 $P/P_N = 25\%$ $P/P_N = 50\%$ $P/P_N = 75\%$ $P/P_N = 100\%$ $P/P_N = 125\%$

Leistungsfaktor bei

 $P/P_N = 25\%$ $P/P_N = 50\%$ $P/P_N = 75\%$ $P/P_N = 100\%$ $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	91,2	87,6	90,8	2	Sternpunkt wird nicht herausgeführt
%	94,4	93,0	95,3	2	
%	95,5	94,3	96,2	2	
%	95,8	94,7	96,4	2	
%	95,7	94,6	96,3	2	
-	0,76	0,70	0,85	2	
-	0,81	0,78	0,88	2	
-	0,87	0,85	0,90	2	
-	0,88	0,87	0,91	2	
-	0,88	0,87	0,91	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei

 $P/P_N = 35\%$ $P/P_N = 25\%$ $P/P_N = 15\%$

Leistungsfaktor bei

 $P/P_N = 35\%$ $P/P_N = 25\%$ $P/P_N = 15\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	-	-	-	-	Sternpunkt wird nicht herausgeführt
%	-	-	-	-	
%	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	

Ökonomische Daten

Investitionen

Spezifische Investitionen

Preiszuschlag für:

Zündschutzart erhöhte Sicherheit

Zündschutzart druckfeste Kapselung

Montage- und Inbetriebnahmekosten

Beseitigungskosten

Wartungs- und Instandhaltungskosten

technische Lebensdauer

ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	76900	34700	123400	3	kein Rabatt üblich
DM/kW	122	217	88	3	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	41	55	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-6-300-.-1>95

Typ:

Hochspannungs-Asynchronmaschine; 125 - 1250 kW; 3000 V 3 AC; p = 3

Allgemeine Angaben

Motorart	Hochspannungs-Asynchronmaschine mit Käfigläufer
Standardausl. der Ständerwicklung	Stern
Isolierstoffklasse	F (Ausnutzung nach B)
Schutzart	IP54
Kühlart	IC0151 (oberflächengekühlt)
Polpaarzahl	3
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	630	125	1250	2	
Nenndrehzahl n_N	1/min	993	990	994	2	synchrone Drehzahl = 1000
Anschlußspannung	V	3000	3000	3000	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	146,4	29,7	287,0	2	
Nennmoment M_N	Nm	6058,5	1205,7	12008,7	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	1,0	1,2	0,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,2	2,3	2,1	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	5,4	5,5	5,3	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	1200	1200	1200	3	mindestens (60 Hz Speisefrequenz)
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	125	131	119	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	4600	1500	7200	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	7,3	12,0	5,8	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	41,3	5,0	101,4	2	
Schalleistung	dB(A)	92	84	95	3	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	90,1	88,1	92,3	2	Sternpunkt wird nicht herausgeführt
	$P/P_N = 50\%$	%	94,3	92,6	95,3	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	95,3	93,8	96,1	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	95,6	94,1	96,3	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	95,5	94,0	96,2	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,72	0,70	0,75	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,79	0,77	0,81	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,85	0,84	0,86	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,87	0,86	0,87	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,87	0,86	0,87	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-		Sternpunkt wird nicht herausgeführt
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-		
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-		

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	90600	34700	132900	3	kein Rabatt üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	144	278	106	3	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	41	57	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-5-300-.-1>95

Typ:

Hochspannungs-Asynchronmaschine; 125 - 1120 kW; 3000 V 3 AC; p = 4

Allgemeine Angaben

Motorart	Hochspannungs-Asynchronmaschine mit Käfigläufer
Standardausl. der Ständerwicklung	Stern
Isolierstoffklasse	F (Ausnutzung nach B)
Schutzart	IP54
Kühlart	IC0151 (oberflächengekühlt)
Polpaarzahl	4
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	630	125	1120	2	
1/min	744	743	745	2	synchrone Drehzahl = 750
V	3000	3000	3000	2	
A	151,3	31,8	257,8	2	
Nm	8086,1	1606,5	14356,0	2	
-	1,0	1,2	0,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	2,1	2,1	2,1	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
-	5,0	5,0	5,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	900	900	900	3	mindestens (60 Hz Speisefrequenz)
% P_N	119	119	119	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	5300	1800	7800	2	
kg/kW	8,4	14,4	7,0	2	
kgm ²	68,0	7,7	147,5	2	
dB(A)	89	82	92	3	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	89,5	86,5	90,7	2	Sternpunkt wird nicht herausgeführt
%	93,9	91,9	94,8	2	
%	95,1	93,4	95,7	2	
%	95,4	93,8	95,9	2	
%	95,3	93,8	95,8	2	
-	0,67	0,59	0,75	2	
-	0,74	0,68	0,80	2	
-	0,82	0,77	0,86	2	
-	0,84	0,81	0,87	2	
-	0,84	0,81	0,87	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		Sternpunkt wird nicht herausgeführt
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	102300	40600	142400	3	kein Rabatt üblich
DM/kW	162	325	127	3	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	41	57	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100 \%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100 \%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-8-600--1>95

Typ:

Hochspannungs-Asynchronmaschine; 160 - 2000 kW; 6000 V 3 AC; p = 1

Allgemeine Angaben

Motorart	Hochspannungs-Asynchronmaschine mit Käfigläufer
Standardausl. der Ständerwicklung	Stern
Isolierstoffklasse	F (Ausnutzung nach B)
Schutzart	IP54
Kühlart	IC0151 (oberflächengekühlt)
Polpaarzahl	1
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	1000	160	2000	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	2988	2975	2989	2	synchrone Drehzahl = 3000
Anschlußspannung	V	6000	6000	6000	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	109,9	18,1	216,2	2	
Nennmoment M_N	Nm	3195,9	513,6	6389,6	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	0,9	1,0	0,8	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{Tmax}/M_N	-	2,4	2,5	2,3	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	5,5	5,5	5,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	3600	3600	3600	3	mindestens (60 Hz Speisefrequenz)
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	136	142	131	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	5300	1500	8600	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	5,3	9,4	4,3	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	19,5	2,1	45,0	2	
Schalleistung	dB(A)	103	94	107	3	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	89,7	86,7	90,9	2	Stempunkt wird nicht herausgeführt
	$P/P_N = 50\%$	%	94,3	92,3	95,0	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	95,5	93,8	96,2	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	95,9	94,2	96,6	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	96,0	94,2	96,6	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,83	0,79	0,87	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,86	0,84	0,89	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,90	0,89	0,91	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,91	0,90	0,92	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,91	0,90	0,92	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-		Stempunkt wird nicht herausgeführt
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-		
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-		

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	102300	34700	154800	3	kein Rabatt üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	102	217	77	3	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschulart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschulart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	55	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{uq}
reduziertes Nennmoment M_{uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{uc}
reduziertes Nennmoment M_{uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{uq}
reduziertes Nennmoment M_{uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{uc}
reduziertes Nennmoment M_{uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"" = keine Daten verfügbar
"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-7-600-.-1>95

Typ:

Hochspannungs-Asynchronmaschine; 160 - 2000 kW; 6000 V 3 AC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Hochspannungs-Asynchronmaschine mit Käfigläufer
Standardausl. der Ständerwicklung	Stern
Isolierstoffklasse	F (Ausnutzung nach B)
Schutzart	IP54
Kühlart	IC0151 (oberflächengekühlt)
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	1000	160	2000	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	1492	1489	1493	2	synchrone Drehzahl = 1500
Anschlußspannung	V	6000	6000	6000	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	112,9	18,7	219,8	2	
Nennmoment M_N	Nm	6400,3	1026,1	12792,1	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	1,0	1,1	0,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,2	2,6	2,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	5,7	6,1	5,5	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	1800	1800	1800	3	mindestens (60 Hz Speisefrequenz)
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	125	148	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	5400	1500	8800	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	5,4	9,4	4,4	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	43,0	3,6	109,4	2	
Schalleistung	dB(A)	97	88	101	3	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	90,5	86,2	92,1	2	Sternpunkt wird nicht herausgeführt
	$P/P_N = 50\%$	%	94,4	91,9	95,4	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	95,6	93,5	96,3	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	95,9	94,0	96,7	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	96,0	94,1	96,7	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,77	0,69	0,86	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,82	0,77	0,88	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,87	0,85	0,91	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,89	0,87	0,91	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,89	0,87	0,91	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-		Sternpunkt wird nicht herausgeführt
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-		
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-		

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	103900	34700	157900	3	kein Rabatt üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	104	217	79	3	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	55	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
" " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-6-600-.-1>95

Typ:

Hochspannungs-Asynchronmaschine; 150 - 1600 kW; 6000 V 3 AC; p = 3

Allgemeine Angaben

Motorart	Hochspannungs-Asynchronmaschine mit Käfigläufer
Standardausl. der Ständerwicklung	Stern
Isolierstoffklasse	F (Ausnutzung nach B)
Schutzart	IP54
Kühlart	IC0151 (oberflächengekühlt)
Polpaarzahl	3
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	1000	150	1600	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	994	992	995	2	synchrone Drehzahl = 1000
Anschlußspannung	V	6000	6000	6000	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	115,2	18,0	181,2	2	
Nennmoment M_N	Nm	9806,9	1443,9	15355,7	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	0,9	1,1	0,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,2	2,3	2,1	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	5,6	5,6	5,6	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	1200	1200	1200	3	mindestens (60 Hz Speisefrequenz)
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	125	131	119	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	6200	1600	8600	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	6,2	10,7	5,4	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	85,3	6,6	161,0	2	
Schalleistung	dB(A)	94	85	97	3	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	90,2	86,8	91,4	2	Sternpunkt wird nicht herausgeführt
	$P/P_N = 50\%$	%	94,4	91,9	95,1	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	95,5	93,3	96,1	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	95,8	93,7	96,4	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	95,8	93,8	96,4	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,72	0,67	0,76	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,78	0,75	0,81	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,85	0,83	0,86	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,87	0,86	0,88	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,87	0,86	0,88	2	

Umschalten Dreieck → Stern;

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-		Sternpunkt wird nicht herausgeführt
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-		
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-		

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	117000	36700	154800	3	kein Rabatt üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	117	245	97	3	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	55	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-A<K-5-600-.-1>95

Typ:

Hochspannungs-Asynchronmaschine; 160 - 1250 kW; 6000 V 3 AC; p = 4

Allgemeine Angaben

Motorart	Hochspannungs-Asynchronmaschine mit Käfigläufer
Standardausl. der Ständerwicklung	Stern
Isolierstoffklasse	F (Ausnutzung nach B)
Schutzart	IP54
Kühlart	IC0151 (oberflächengekühlt)
Polpaarzahl	4
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	630	160	1250	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	745	743	745	2	synchrone Drehzahl = 750
Anschlußspannung	V	6000	6000	6000	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	76,5	20,6	143,2	2	
Nennmoment M_N	Nm	8075,2	2056,4	16022,3	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	1,0	1,2	0,9	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,1	2,1	2,1	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Anlaufstrom I_A/I_N	-	5,0	5,0	5,0	3	variiert stark mit Läuferbauart und Hersteller
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	900	900	900	3	mindestens (60 Hz Speisefrequenz)
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	119	119	119	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	5500	2200	8700	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	8,7	13,8	7,0	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	76,0	13,5	180,1	2	
Schalleistung	dB(A)	89	83	93	3	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	88,9	84,3	91,2	2	Stempunkt wird nicht herausgeführt
	$P/P_N = 50\%$	%	93,5	91,2	94,7	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	94,8	93,0	95,7	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	95,2	93,5	96,1	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	95,3	93,5	96,2	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,64	0,57	0,74	2	
	$P/P_N = 50\%$	-	0,72	0,66	0,80	2	
	$P/P_N = 75\%$	-	0,80	0,75	0,86	2	
	$P/P_N = 100\%$	-	0,83	0,80	0,87	2	
	$P/P_N = 125\%$	-	0,83	0,80	0,87	2	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-		Stempunkt wird nicht herausgeführt
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-		
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-		

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	105500	48200	156300	3	kein Rabatt üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	167	301	125	3	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	41	55	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-S<F-8-040-3-1>95

Typ:

Synchronmaschine; 10 - 75 kW; 400 V 3 AC; p = 1

Allgemeine Angaben

Motorart	Synchronmaschine (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP23
Kühlart	IC0141
Polpaarzahl	1
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	37	10	75	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	3000	3000	3000	2	
Anschlußspannung	V	400	400	400	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	76,0	23,0	149,8	2	
Nennmoment M_N	Nm	117,8	31,8	238,7	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	-	-	-	3	kein selbstständiger Anlauf möglich
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,0	2,0	2,0	3	sicher $\geq 1,5$
Anlaufstrom I_A/I_N	-	1,0	1,0	1,0	3	bei Frequenzanlauf mit Nennmoment
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	*	*	*		
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	114	114	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	350	260	460	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	9,5	26,0	6,1	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	1,1	0,20	1,8	2	
Schalleistung	dB(A)	87	81	90	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	82,8	68,7	86,5	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	87,3	77,8	90,0	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	88,0	79,1	90,5	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	87,8	78,5	90,4	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	87,3	77,1	89,9	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 50\%$	-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 75\%$	-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 100\%$	-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 125\%$	-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar

Umschalten Dreieck $\rightarrow$ Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	87,8	78,5	90,4	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	88,0	79,1	90,5	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	87,3	77,8	90,0	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 25\%$	-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 15\%$	-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	14000	5700	24200	3	
Spezifische Investitionen	DM/kW	378	570	323	3	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-		
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-		
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 16 - 97,8 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V.-.-040-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	118	32	239	2	
%	39,4	28,4	44,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	68,3	57,6	72,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	80,8	73,1	83,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	84,7	78,3	87,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,78	0,78	0,78	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	8	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	103	27	215	2	
%	58,2	47,0	63,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	73,9	64,6	77,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	80,8	73,2	83,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	84,7	78,3	87,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	87,1	81,4	89,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	98	27	199	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,78	0,78	0,78	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 27 - 104 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<.-.-040-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	118	32	239	2	
%	24,7	17,1	28,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	58,2	48,2	62,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	78,6	71,1	81,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	84,4	78,2	86,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,67	0,65	0,68	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	32	8	68	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	103	27	215	2	
%	52,9	41,9	58,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	71,8	62,3	76,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	80,2	72,6	83,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	84,4	78,2	86,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	86,0	80,5	88,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	98	27	199	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,67	0,65	0,68	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar

2 = eingeschränkt belastbar

3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"" = keine Daten verfügbar

"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"q" = quadratisches Lastmoment

"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-S<F-8-040-4-1>95

Typ:

Synchronmaschine; 75 - 250 kW; 400 V 3 AC; p = 1

Allgemeine Angaben

Motorart	Synchronmaschine (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP23
Kühlart	IC0141
Polpaarzahl	1
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	132	75	250	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	3000	3000	3000	2	
Anschlußspannung	V	400	400	400	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	259,5	149,8	484,8	2	
Nennmoment M_N	Nm	420,2	238,7	795,8	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	-	-	-	3	kein selbstständiger Anlauf möglich
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,0	2,0	2,0	3	sicher $\geq 1,5$
Anlaufstrom I_A/I_N	-	1,0	1,0	1,0	3	bei Frequenzanlauf mit Nennmoment
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	*	*	*	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	114	114	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	600	460	850	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	4,5	6,1	3,4	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	2,8	1,8	4,2	2	
Schalleistung	dB(A)	93	90	96	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	88,6	86,5	90,4	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	91,6	90,0	93,1	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	92,0	90,5	93,4	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	91,8	90,4	93,0	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	91,3	89,9	92,5	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 50\%$	-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 75\%$	-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 100\%$	-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 125\%$	-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar

Umschalten Dreieck $\rightarrow$ Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	91,8	90,4	93,0	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	92,0	90,5	93,4	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	91,6	90,0	93,1	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 25\%$	-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 15\%$	-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	38200	24200	64800	3	
Spezifische Investitionen	DM/kW	289	323	259	3	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-		
Zündschutzart druckfeste Kapselfüllung	% Inv.	-	-	-		
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 97,8 - 321,4 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V-.-040-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	420	239	796	2	
%	48,0	44,4	51,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	75,4	72,6	78,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	85,7	83,8	87,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	88,9	87,2	90,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,78	0,78	0,78	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	387	215	752	2	
%	66,6	63,1	70,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	80,3	77,7	82,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	85,9	83,9	87,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	88,9	87,2	90,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	90,8	89,4	92,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	350	199	663	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,78	0,78	0,78	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 104 - 328 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<.-.-040-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	420	239	796	2	
%	32,0	28,8	35,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	66,0	62,7	69,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	83,5	81,5	85,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	88,3	86,8	89,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,68	0,68	0,69	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	387	215	752	2	
%	62,3	58,3	66,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	78,9	76,0	81,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	85,4	83,3	87,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	88,3	86,8	89,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	89,4	88,1	90,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	350	199	663	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,68	0,68	0,69	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-": Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-S<F-7-040-3-1>95

Typ:

Synchronmaschine; 10 - 75 kW; 400 V 3 AC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Synchronmaschine (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP23
Kühlart	IC0141
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	32	10	75	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	1500	1500	1500	2	
Anschlußspannung	V	400	400	400	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	65,6	21,5	149,8	2	
Nennmoment M_N	Nm	203,7	63,7	477,5	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	-	-	-	3	kein selbstständiger Anlauf möglich
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,0	2,0	2,0	3	sicher $\geq 1,5$
Anlaufstrom I_A/I_N	-	1,0	1,0	1,0	3	bei Frequenzanlauf mit Nennmoment
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	*	*	*	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	114	114	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	290	140	520	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	9,1	14,0	6,9	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,9	0,10	2,5	2	
Schalleistung	dB(A)	81	76	85	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	83,9	77,6	87,1	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	87,4	82,4	90,2	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	88,6	83,9	91,0	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	88,0	84,0	90,3	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	87,0	83,7	89,3	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 50\%$	-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 75\%$	-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 100\%$	-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 125\%$	-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar

Umschalten Dreieck $\rightarrow$ Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	88,0	84,0	90,3	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	88,6	83,9	91,0	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	87,4	82,4	90,2	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 25\%$	-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 15\%$	-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	12500	5700	24200	3	
Spezifische Investitionen	DM/kW	391	570	323	3	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-		
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-		
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AJA-Tabelle Elektromotoren

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-S<F-7-040-4-1>95

Typ:

Synchronmaschine; 75 - 250 kW; 400 V 3 AC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Synchronmaschine (Drehspannungsnetz)
Standardausf. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schulzart	IP23
Kühlart	IC0141
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	132	75	250	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	1500	1500	1500	2	
Anschlußspannung	V	400	400	400	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	259,9	149,8	485,4	2	
Nennmoment M_N	Nm	840,3	477,5	1591,5	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	-	-	-	3	kein selbstständiger Anlauf möglich
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,0	2,0	2,0	3	sicher $\geq 1,5$
Anlaufstrom I_A/I_N	-	1,0	1,0	1,0	3	bei Frequenzanlauf mit Nennmoment
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	*	*	*	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	114	114	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	770	520	1220	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	5,8	6,9	4,9	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	4,8	2,5	9,8	2	
Schalleistung	dB(A)	87	85	90	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	%	88,8	87,1	90,4	2	
	%	91,6	90,2	93,0	2	
	%	92,3	91,0	93,5	2	
	%	91,6	90,3	92,9	2	
	%	90,7	89,3	92,1	2	
Leistungsfaktor bei	-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
	-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
	-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
	-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
	-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	91,6	90,3	92,9	3	
	$P/P_N = 25\%$	%	92,3	91,0	93,5	3	
	$P/P_N = 15\%$	%	91,6	90,2	93,0	3	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 25\%$	-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 15\%$	-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	38200	24200	64800	3	
Spezifische Investitionen	DM/kW	289	323	259	3	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-		
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-		
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 97,8 - 321,4 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V.-040-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	840	477	1592	2	
%	46,4	43,1	50,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	75,7	72,9	78,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,3	84,5	88,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	89,2	87,8	90,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,78	0,78	0,78	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	774	430	1504	2	
%	67,8	64,9	70,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	81,0	78,8	83,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	86,3	84,6	88,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	89,2	87,8	90,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	91,1	89,8	92,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	700	398	1326	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,78	0,78	0,78	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 104 - 328 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-.-040-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	840	477	1592	2	
%	30,9	27,9	34,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	66,3	63,0	69,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	84,1	82,2	85,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	88,6	87,3	89,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,68	0,68	0,69	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	774	430	1504	2	
%	63,4	59,9	67,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	79,6	77,0	82,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	85,9	84,1	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	88,6	87,4	89,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	89,7	88,6	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	700	398	1326	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,68	0,68	0,69	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar

2 = eingeschränkt belastbar

3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

. = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"q" = quadratisches Lastmoment

"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-S<F-7-040-5-1>95

Typ:

Synchronmaschine; 250 - 1000 kW; 400 V 3 AC; p = 1

Allgemeine Angaben

Motorart	Synchronmaschine (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP23
Kühlart	IC0141
Polpaarzahl	1
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	400	250	1000	2	
Nenndrehzahl n_N	1/min	3000	3000	3000	2	
Anschlußspannung	V	400	400	400	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	769,9	485,4	1897,5	2	
Nennmoment M_N	Nm	1273,2	795,8	3183,1	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	-	-	-	3	kein selbstständiger Anlauf möglich
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	2,0	2,0	2,0	3	sicher $\geq 1,5$
Anlaufstrom I_A/I_N	-	1,0	1,0	1,0	3	bei Frequenzanlauf mit Nennmoment
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	*	*	*	2	
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	114	114	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	1720	1220	3360	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	4,3	4,9	3,4	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	16,5	9,8	45,3	2	
Schalleistung	dB(A)	98	95	103	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	91,5	90,4	93,1	2
	$P/P_N = 50\%$	%	93,9	93,0	95,3	2
	$P/P_N = 75\%$	%	94,2	93,5	95,5	2
	$P/P_N = 100\%$	%	93,7	92,9	95,1	2
	$P/P_N = 125\%$	%	93,0	92,1	94,5	2
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	0,80	0,80	0,80	2 über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 50\%$	-	0,80	0,80	0,80	2 über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 75\%$	-	0,80	0,80	0,80	2 über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 100\%$	-	0,80	0,80	0,80	2 über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 125\%$	-	0,80	0,80	0,80	2 über Erregerstrom einstellbar

Umschalten Dreieck $\rightarrow$ Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	93,7	92,9	95,1	3
	$P/P_N = 25\%$	%	94,2	93,5	95,5	3
	$P/P_N = 15\%$	%	93,9	93,0	95,3	3
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	0,80	0,80	0,80	3 über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 25\%$	-	0,80	0,80	0,80	3 über Erregerstrom einstellbar
	$P/P_N = 15\%$	-	0,80	0,80	0,80	3 über Erregerstrom einstellbar

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	95100	64800	208700	3	
Spezifische Investitionen	DM/kW	240	259	209	3	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-		
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-		
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	0	0	0	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 328 - 1257 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-|<.-.-040-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	1000	2	
Nm	1273	796	3183	2	
%	37,3	34,5	43,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	72,1	69,7	76,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	87,1	85,9	89,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	90,6	89,8	91,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,70	0,69	0,72	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	385	236	999	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1226	752	3179	2	
%	69,6	67,1	74,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	83,9	82,1	87,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,8	87,7	90,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	90,7	89,9	92,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	91,6	90,8	92,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1061	663	2653	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,70	0,69	0,72	3	

Anmerkung: Güte 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
*- = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"o" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-S<F-7-040-5-2>95

Typ:

Synchronmaschine; 1000 - 2000 kW; 400 V 3 AC; p = 1

Allgemeine Angaben

Motorart	Synchronmaschine (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP23
Kühlart	IC0141
Polpaarzahl	1
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	1600	1000	2000	2	
1/min	3000	3000	3000	2	
V	400	400	400	2	
A	3017,9	1897,5	3762,6	2	
Nm	5093,0	3183,1	6366,2	2	
-	-	-	-	3	kein selbstständiger Anlauf möglich
-	2,0	2,0	2,0	3	sicher $\geq 1,5$
-	1,0	1,0	1,0	3	bei Frequenzanlauf mit Nennmoment
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	*	*	*	2	
% P_N	114	114	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	3020	2150	3560	2	
kg/kW	1,9	2,2	1,8	2	
kgm ²	12,9	9,8	14,7	2	
dB(A)	105	103	107	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	93,9	93,1	94,2	2	
%	95,9	95,3	96,2	2	
%	96,0	95,5	96,2	2	
%	95,7	95,1	95,9	2	
%	95,1	94,5	95,4	2	
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar

Umschalten Dreieck $\rightarrow$ Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	95,7	95,1	95,9	3	
%	96,0	95,5	96,2	3	
%	95,9	95,3	96,2	3	
-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	311400	208700	376700	3	
DM/kW	195	209	188	3	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 328 - 1257 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<,-040-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	1600	1000	2000	2	
Nm	5093	3183	6366	2	
%	44,6	43,0	45,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	77,5	76,5	78,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	89,6	89,0	89,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	92,4	91,9	92,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,72	0,72	0,72	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	1598	999	1997	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	5087	3179	6358	2	
%	75,7	74,4	76,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	87,9	87,0	88,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	91,5	90,9	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	92,6	92,1	92,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	93,3	92,8	93,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	4244	2653	5305	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,72	0,72	0,72	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-S<F-6-040-4-1>95

Typ:

Synchronmaschine; 75 - 250 kW; 400 V 3 AC; p = 3

Allgemeine Angaben

Motorart	Synchronmaschine (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP23
Kühlart	IC0141
Polpaarzahl	3
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	1000	1000	1000	2	
V	400	400	400	2	
A	263,1	151,6	490,5	2	
Nm	1260,5	716,2	2387,3	2	
-	-	-	-	3	kein selbstständiger Anlauf möglich
-	2,0	2,0	2,0	3	sicher $\geq 1,5$
-	1,0	1,0	1,0	3	bei Frequenzanlauf mit Nennmoment
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	-	-	-	2	
% P_N	114	114	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	910	580	1490	2	
kg/kW	6,9	7,7	6,0	2	
kgm ²	6,7	3,1	14,8	2	
dB(A)	84	81	87	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	87,8	86,5	89,3	2	
%	91,5	90,4	92,6	2	
%	91,4	90,3	92,6	2	
%	90,5	89,3	92,0	2	
%	89,3	87,8	91,0	2	
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar

Umschalten Dreieck $\rightarrow$ Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	90,5	89,3	92,0	3	
%	91,4	90,3	92,6	3	
%	91,5	90,4	92,6	3	
-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	48900	31400	81200	3	
DM/kW	370	419	325	3	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 97,8 - 321,4 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V>-040-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1261	716	2387	2	
%	44,1	40,3	48,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	74,9	72,8	77,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,1	84,0	88,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	88,3	86,4	90,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,78	0,78	0,78	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1162	645	2257	2	
%	65,0	61,7	68,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	79,1	76,7	81,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	85,0	83,0	86,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	88,2	86,5	89,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	90,2	88,8	91,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1050	597	1989	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,78	0,78	0,78	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 104 - 328 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<->-040-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1261	716	2387	2	
%	29,4	26,1	33,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	65,6	62,9	68,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	83,9	81,8	85,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	87,7	86,0	89,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,68	0,68	0,69	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1162	645	2257	2	
%	60,7	56,9	64,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	77,8	74,9	80,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	84,6	82,5	86,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	87,6	86,1	89,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	88,8	87,5	90,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1050	597	1989	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,68	0,68	0,69	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
" " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-S<F-6-040-5-1>95

Typ:

Synchronmaschine; 250 - 1600 kW; 400 V 3 AC; p = 3

Allgemeine Angaben

Motorart	Synchronmaschine (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schulzart	IP23
Kühlart	IC0141
Polpaarzahl	3
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenndrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	1600	2	
1/min	1000	1000	1000	2	
V	400	400	400	2	
A	776,6	490,5	3030,0	2	
Nm	3819,7	2387,3	15278,9	2	
-	-	-	-	3	kein selbstständiger Anlauf möglich
-	2,0	2,0	2,0	3	sicher $\geq 1,5$
-	1,0	1,0	1,0	3	bei Frequenzanlauf mit Nennmoment
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	*	*	*	2	
% P_N	114	114	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	2110	1490	5760	2	
kg/kW	5,3	6,0	3,6	2	
kgm ²	25,9	14,8	130,9	2	
dB(A)	90	87	97	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	90,4	89,3	92,9	2	
%	93,4	92,6	95,1	2	
%	93,4	92,6	95,5	2	
%	92,9	92,0	95,3	2	
%	92,2	91,0	94,9	2	
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar

Umschalten Dreieck $\rightarrow$ Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	92,9	92,0	95,3	3	
%	93,4	92,6	95,5	3	
%	93,4	92,6	95,1	3	
-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	118300	81200	362300	3	
DM/kW	296	325	226	3	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabella Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 328 - 1257 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-,-040-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	1600	2	
Nm	3820	2387	15279	2	
%	36,5	33,4	45,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	70,9	68,6	76,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,8	85,7	88,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	90,2	89,3	92,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,70	0,69	0,72	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	385	236	1598	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	3679	2257	15260	2	
%	67,5	64,7	73,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	82,5	80,6	86,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	87,8	86,6	90,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	89,9	89,0	91,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	90,9	90,1	92,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	3183	1989	12732	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,70	0,69	0,72	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-S<F-5-040-4-1>95

Typ:

Synchronmaschine; 75 - 250 kW; 400 V 3 AC; p = 4

Allgemeine Angaben

Motorart	Synchronmaschine (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP23
Kühlart	IC0141
Polpaarzahl	4
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	750	750	750	2	
V	400	400	400	2	
A	263,3	153,5	488,9	2	
Nm	1680,7	954,9	3183,1	2	
-	-	-	-	3	kein selbstständiger Anlauf möglich
-	2,0	2,0	2,0	3	sicher $\geq 1,5$
-	1,0	1,0	1,0	3	bei Frequenzanlauf mit Nennmoment
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	*	*	*	2	
% P_N	114	114	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	1030	630	1710	2	
kg/kW	7,8	8,4	6,8	2	
kgm ²	8,5	3,8	19,4	2	
dB(A)	82	79	85	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	88,2	87,0	89,8	2	
%	91,9	90,9	93,0	2	
%	91,7	90,2	93,0	2	
%	90,5	88,2	92,3	2	
%	88,9	85,7	91,2	2	
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar

Umschalten Dreieck $\rightarrow$ Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	90,5	88,2	92,3	3	
%	91,7	90,2	93,0	3	
%	91,9	90,9	93,0	3	
-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	60000	37800	102800	3	
DM/kW	455	504	411	3	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 97,8 - 321,4 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<V--040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1681	955	3183	2	
%	42,5	38,3	47,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	75,0	72,7	77,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	85,9	84,3	87,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	87,8	86,1	89,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,78	0,78	0,78	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1549	861	3009	2	
%	64,1	60,4	67,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	78,5	75,8	81,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	84,5	82,4	86,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	87,8	86,0	89,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	89,9	88,3	91,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1401	796	2653	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,78	0,78	0,78	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 104 - 328 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-.-040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1681	955	3183	2	
%	28,3	24,8	32,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	65,6	62,8	68,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	83,7	82,1	85,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	87,2	85,6	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,68	0,68	0,69	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	122	68	236	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1549	861	3009	2	
%	59,9	55,8	64,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	77,1	74,1	80,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	84,1	81,9	86,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	87,2	85,6	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	88,5	87,1	89,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1401	796	2653	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,68	0,68	0,69	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"-" = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-S<F-5-040-5-1>95

Typ:

Synchronmaschine; 250 - 1480 kW; 400 V 3 AC; p = 4

Allgemeine Angaben

Motorart	Synchronmaschine (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP23
Kühlart	IC0141
Polpaarzahl	4
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenndrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	1480	2	
1/min	750	750	750	2	
V	400	400	400	2	
A	773,8	488,9	2804,0	2	
Nm	5093,0	3183,1	18843,9	2	
-	-	-	-	3	kein selbstständiger Anlauf möglich
-	2,0	2,0	2,0	3	sicher $\geq 1,5$
-	1,0	1,0	1,0	3	bei Frequenzanlauf mit Nennmoment
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	*	*	*	2	
% P_N	114	114	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	2430	1710	6140	2	
kg/kW	6,1	6,8	4,1	2	
kgm ²	34,6	19,4	165,2	2	
dB(A)	87	85	94	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	90,9	89,8	93,7	2	
%	93,7	93,0	95,5	2	
%	93,8	93,0	95,6	2	
%	93,3	92,3	95,2	2	
%	92,4	91,2	94,7	2	
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar

Umschalten Dreieck $\rightarrow$ Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	93,3	92,3	95,2	3	
%	93,8	93,0	95,6	3	
%	93,7	93,0	95,5	3	
-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	153800	102800	479000	3	
DM/kW	385	411	324	3	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 328 - 1257 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-,-040-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	1480	2	
Nm	5093	3183	18844	2	
%	36,1	32,7	45,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	71,2	68,8	77,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,5	85,4	89,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	89,8	88,8	92,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,70	0,69	0,72	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	385	236	1478	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	4905	3009	18820	2	
%	67,3	64,2	74,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	82,3	80,2	87,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	87,7	86,3	90,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	89,8	88,8	92,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	90,8	89,9	92,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	4244	2653	15703	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	0,70	0,69	0,72	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-S<F-4-040-5-1>95

Typ:

Synchronmaschine; 320 - 1250 kW; 400 V 3 AC; p = 5

Allgemeine Angaben

Motorart	Synchronmaschine (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreileck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP23
Kühlart	IC0141
Polpaarzahl	5
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennndrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	800	320	1250	2	
1/min	600	600	600	2	
V	400	400	400	2	
A	1527,7	624,3	2367,2	2	
Nm	12732,4	5093,0	19894,4	2	
-	-	-	-	3	kein selbstständiger Anlauf möglich
-	2,0	2,0	2,0	3	sicher $\geq 1,5$
-	1,0	1,0	1,0	3	bei Frequenzanlauf mit Nennmoment
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	*	*	*	2	
% P_N	114	114	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	4410	2300	5970	2	
kg/kW	5,5	7,2	4,8	2	
kgm ²	99,5	32,5	169,9	2	
dB(A)	89	84	91	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	92,7	91,4	93,6	2	
%	94,7	93,6	95,5	2	
%	94,9	93,3	95,6	2	
%	94,5	92,5	95,3	2	
%	94,0	91,4	94,6	2	
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar

Umschalten Dreieck $\rightarrow$ Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	94,5	92,5	95,3	3	
%	94,9	93,3	95,6	3	
%	94,7	93,6	95,5	3	
-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	400500	166000	619500	3	
DM/kW	501	519	496	3	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 328 - 1257 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<.-040-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	800	320	1250	2	
Nm	12732	5093	19894	2	
%	40,5	36,0	45,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	73,5	69,9	76,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	87,6	85,5	89,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	91,2	89,2	92,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,70	0,69	0,72	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	770	302	1248	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	12262	4814	19869	2	
%	70,5	65,1	74,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	84,5	80,8	86,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	89,4	86,7	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	91,2	89,2	92,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	92,0	90,2	92,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	10610	4244	16579	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,70	0,69	0,72	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-S<F-3-040-5-1>95

Typ:

Synchronmaschine; 250 - 800 kW; 400 V 3 AC; p = 6

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Synchronmaschine (Drehspannungsnetz)
Dreieck
F
IP23
IC0141
6
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	800	2	
1/min	500	500	500	2	
V	400	400	400	2	
A	776,6	496,8	1526,9	2	
Nm	7639,4	4774,6	15278,9	2	
-	-	-	-	3	kein selbstständiger Anlauf möglich
-	2,0	2,0	2,0	3	sicher $\geq 1,5$
-	1,0	1,0	1,0	3	bei Frequenzanlauf mit Nennmoment
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	*	*	*	2	
% P_N	114	114	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	2950	2090	4760	2	
kg/kW	7,4	8,4	6,0	2	
kgm ²	50,7	28,3	118,3	2	
dB(A)	84	82	87	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	90,7	88,8	93,2	2	
%	93,0	91,3	95,0	2	
%	93,2	91,3	95,0	2	
%	92,9	90,8	94,5	2	
%	92,5	90,0	93,9	2	
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	92,9	90,8	94,5	3	
%	93,2	91,3	95,0	3	
%	93,0	91,3	95,0	3	
-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	254800	164300	496200	3	
DM/kW	637	657	620	3	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 328 - 1257 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-1<-.-040-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	400	250	800	2	
Nm	7639	4775	15279	2	
%	38,7	34,4	44,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	71,0	67,4	76,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	85,5	83,3	88,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	89,7	87,6	91,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,70	0,69	0,72	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	385	236	799	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	7357	4513	15260	2	
%	66,7	61,6	72,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	82,0	78,3	85,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	87,4	84,8	89,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	89,6	87,6	91,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	90,6	88,9	92,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	6366	3979	12732	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,70	0,69	0,72	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-S<F-2-040-5-1>95

Typ:

Synchronmaschine; 400 - 800 kW; 400 V 3 AC; p = 7

Allgemeine Angaben

Motorart	Synchronmaschine (Drehspannungsnetz)
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP23
Kühlart	IC0141
Polpaarzahl	7
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	550	400	800	2	
1/min	429	429	429	2	
V	400	400	400	2	
A	1061,7	777,4	1537,1	2	
Nm	12254,9	8912,7	17825,4	2	
-	-	-	-	3	kein selbstständiger Anlauf möglich
-	2,0	2,0	2,0	3	sicher $\geq 1,5$
-	1,0	1,0	1,0	3	bei Frequenzanlauf mit Nennmoment
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	*	*	*	2	
% P_N	114	114	114	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	3960	3180	5070	2	
kg/kW	7,2	8,0	6,3	2	
kgm ²	86,3	58,4	136,3	2	
dB(A)	84	83	86	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	91,1	91,1	91,7	2	
%	93,5	93,6	93,7	2	
%	93,7	93,6	94,0	2	
%	93,5	92,8	93,9	2	
%	93,0	91,9	93,6	2	
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	2	über Erregerstrom einstellbar

Umschalten Dreieck $\rightarrow$ Stern;

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	93,5	92,8	93,9	3	
%	93,7	93,6	94,0	3	
%	93,5	93,6	93,7	3	
-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar
-	0,80	0,80	0,80	3	über Erregerstrom einstellbar

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutart erhöhte Sicherheit
Zündschutart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	444300	322300	652600	3	
DM/kW	808	806	816	3	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrüchterbetrieb 1: Betrieb am: entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Umrüchterbetrieb 2: Betrieb am: Stromzwischenkreisumrichter; 328 - 1257 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-I<-040-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	550	400	800	2	
Nm	12255	8913	17825	2	
%	38,8	35,5	43,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	71,7	70,2	74,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,3	85,9	87,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	90,2	89,5	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,70	0,69	0,72	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	530	378	799	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	11802	8425	17803	2	
%	67,9	66,0	71,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	82,8	81,5	84,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,1	87,3	89,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	90,1	89,6	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	91,1	90,6	91,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	10212	7427	14854	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	0,70	0,69	0,72	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
. = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrüchterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-S<P-9-040-1-1>95

Typ:

Synchronmaschine mit Permanenterregung; 0,15 - 0,75 kW; 76 V 3 AC; p = 1

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausf. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Synchronmaschine mit Permanenterregung
Dreieck
F
IP44
IC01
1
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,15	0,75	2	
1/min	3000	3000	3000	2	bei 50 Hz; $n_N = 15000$ bei 250 Hz
V	76	76	76	2	bei 50 Hz; bei 250 Hz ist $U_N = 380$ V
A	3,0	1,8	8,8	2	
Nm	0,8	0,5	2,4	2	
-	*	*	*		asynchroner Anlauf möglich
-	1,5	1,5	1,5	3	mindestens
-	5,1	5,1	5,4	3	bei asynchronen Anlauf
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	24000	24000	24000	2	bei 400 Hz
% P_N	85	85	85	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	3,2	2,1	8,1	3	
kg/kW	12,8	13,9	10,8	3	
kgm ²	0,0003	0,0001	0,0011	3	
dB(A)	66	64	70	3	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	87,2	87,0	87,6	3	
%	91,1	90,9	91,4	3	
%	91,5	91,4	91,8	3	
%	91,1	90,9	91,4	3	
%	90,3	90,1	90,6	3	
-	*	*	*	3	
-	*	*	*	3	
-	*	*	*	3	
-	0,70	0,70	0,71	3	
-	*	*	*	3	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-	3	
%	-	-	-	3	
%	-	-	-	3	
-	-	-	-	3	
-	-	-	-	3	
-	-	-	-	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseligungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	2230	1910	3340	2	
DM/kW	8920	12733	4453	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 0,6 - 1,6 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<.-040-1-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,15	0,75	2	
Nm	0,80	0,48	2,39	2	
%	34,9	34,0	36,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	68,5	67,7	69,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	83,1	82,7	83,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	87,2	86,9	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	0,69	0,69	0,70	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	0,25	0,15	0,75	2	keine Leistungsreduzierung erforderlich
Nm	0,80	0,48	2,39	2	keine Momentenreduzierung erforderlich
%	62,2	61,6	63,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	77,3	76,9	78,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	83,7	83,3	84,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	87,2	86,9	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	89,5	89,2	89,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	0,80	0,48	2,39	2	kein Feldschwächbereich
-	0,69	0,69	0,70	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-S<P-9-040-2-1>95

Typ:

Synchronmaschine mit Permanenterregung; 1 - 3,2 kW; 76 V 3 AC; p = 1

Allgemeine Angaben

Motorart	Synchronmaschine mit Permanenterregung
Standardausl. der Ständerwicklung	Dreieck
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP44
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	1
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nendrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	2,30	1,00	3,20	2	
1/min	3000	3000	3000	2	bei 50 Hz; $n_N = 15000$ bei 250 Hz
V	76	76	76	2	bei 50 Hz; bei 250 Hz ist $U_N = 380$ V
A	25,8	11,6	34,9	2	
Nm	7,3	3,2	10,2	2	
-	*	*	*		asynchroner Anlauf möglich
-	1,5	1,5	1,5	3	mindestens
-	6,0	5,5	6,4	3	bei asynchronen Anlauf
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	24000	24000	24000	2	bei 400 Hz
% P_N	85	85	85	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	20,7	10,3	27,3	3	
kg/kW	9,0	10,3	8,5	3	
kgm ²	0,0053	0,0017	0,0083	3	
dB(A)	75	71	76	3	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	88,0	87,7	88,1	3	
%	91,7	91,4	91,8	3	
%	92,1	91,9	92,2	3	
%	91,7	91,4	91,8	3	
%	90,9	90,7	91,0	3	
-	*	*	*	3	
-	*	*	*	3	
-	*	*	*	3	
-	0,74	0,71	0,76	3	
-	*	*	*	3	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-	3	
%	-	-	-	3	
%	-	-	-	3	
-	-	-	-	3	
-	-	-	-	3	
-	-	-	-	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	5560	3780	6540	2	
DM/kW	2417	3780	2044	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 4 - 12 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<-040-2-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	2,30	1,00	3,20	2	
Nm	7,32	3,18	10,19	2	
%	38,1	36,8	39,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	71,1	70,1	71,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	84,7	84,1	85,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	88,4	87,9	88,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,73	0,70	0,74	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	2,30	1,00	3,20	2	keine Leistungsreduzierung erforderlich
Nm	7,32	3,18	10,19	2	keine Momentenreduzierung erforderlich
%	64,3	63,5	64,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	79,0	78,3	79,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	85,1	84,5	85,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	88,4	87,9	88,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	90,6	90,2	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	7,32	3,18	10,19	2	kein Feldschwächbereich
-	0,73	0,70	0,74	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
*- = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-S<P-9-040-1-2>95

Typ:

Synchronmaschine mit Permanentenerregung; 0,15 - 0,75 kW; 125 V 3 AC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Synchronmaschine mit Permanentenerregung
Dreieck
F
IP44
IC01
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,15	0,75	2	
1/min	1500	1500	1500	2	bei 50 Hz; $n_N = 4500$ bei 150 Hz
V	125	125	125	2	bei 50 Hz; bei 150 Hz ist $U_N = 380$ V
A	1,9	1,1	5,8	2	
Nm	1,6	1,0	4,8	2	
-	*	*	*		asynchroner Anlauf möglich
-	1,5	1,5	1,5	3	mindestens
-	5,2	5,0	6,0	3	bei asynchronen Anlauf
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	12000	12000	12000	2	bei 400 Hz
% P_N	85	85	85	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	3,7	2,4	9,2	3	
kg/kW	14,8	16,2	12,2	3	
kgm ²	0,0001	0,0001	0,0006	3	
dB(A)	60	58	64	3	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	70,1	64,7	81,6	3	
%	77,4	73,2	86,4	3	
%	78,3	74,3	87,0	3	
%	77,4	73,2	86,4	3	
%	75,8	71,3	85,4	3	
-	*	*	*	3	
-	*	*	*	3	
-	*	*	*	3	
-	0,79	0,84	0,69	3	
-	*	*	*	3	

Umschalten Dreieck → Stern;

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-	3	
%	-	-	-	3	
%	-	-	-	3	
-	-	-	-	3	
-	-	-	-	3	
-	-	-	-	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	1680	1100	3490	2	
DM/kW	6720	7333	4653	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungswischenkreisumrichter; 0,6 - 1,6 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<.-.040-1-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,15	0,75	2	
Nm	1,59	0,95	4,77	2	
%	21,1	15,2	33,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	49,3	42,6	63,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	68,3	63,5	78,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	74,1	69,9	82,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	0,77	0,82	0,67	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	0,25	0,15	0,75	2	keine Leistungsreduzierung erforderlich
Nm	1,59	0,95	4,77	2	keine Momentenreduzierung erforderlich
%	42,7	35,9	57,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	59,4	53,6	71,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	68,4	63,5	78,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	74,1	69,9	82,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	77,7	74,0	85,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	1,59	0,95	4,77	2	kein Feldschwächbereich
-	0,77	0,82	0,67	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-S<P-9-040-2-2>95

Typ:

Synchronmaschine mit Permanenterregung; 1,3 - 2,8 kW; 125 V 3 AC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statisjahr

Synchronmaschine mit Permanenterregung
Dreieck
F
IP44
IC01
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenndrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	1,50	1,30	2,80	2	
1/min	1500	1500	1500	2	bei 50 Hz; $n_N = 4500$ bei 150 Hz
V	125	125	125	2	bei 50 Hz; bei 150 Hz ist $U_N = 380$ V
A	12,3	10,5	25,0	2	
Nm	9,5	8,3	17,8	2	
-	*	*	*		asynchroner Anlauf möglich
-	1,5	1,5	1,5	3	mindestens
-	7,3	7,0	9,5	3	bei asynchronen Anlauf
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	12000	12000	12000	2	bei 400 Hz
% P_N	85	85	85	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	16,3	14,4	27,2	3	
kg/kW	10,8	11,1	9,7	3	
kgm ²	0,0015	0,0012	0,0036	3	
dB(A)	67	67	70	3	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	88,9	87,4	95,5	3	
%	92,1	91,0	97,3	3	
%	92,5	91,4	97,5	3	
%	92,1	91,0	97,3	3	
%	91,5	90,2	96,9	3	
-	*	*	*	3	
-	*	*	*	3	
-	*	*	*	3	
-	0,61	0,63	0,53	3	
-	*	*	*	3	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-	3	
%	-	-	-	3	
%	-	-	-	3	
-	-	-	-	3	
-	-	-	-	3	
-	-	-	-	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	5220	4820	7340	2	
DM/kW	3480	3708	2621	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 4 - 12 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<,-040-2-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	1,50	1,30	2,80	2	
Nm	9,55	8,28	17,83	2	
%	43,3	40,7	51,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	73,2	70,7	81,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	85,4	83,7	91,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	88,8	87,5	94,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,60	0,62	0,52	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	1,50	1,30	2,80	2	keine Leistungsreduzierung erforderlich
Nm	9,55	8,28	17,83	2	keine Momentenreduzierung erforderlich
%	67,0	64,8	75,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	80,3	78,3	87,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	85,8	84,2	91,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	88,8	87,5	94,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	90,9	89,7	95,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	9,55	8,28	17,83	2	kein Feldschwäcbereich
-	0,60	0,62	0,52	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-S<P-8-040-1-1>95

Typ:

Synchronmaschine mit Permanentterregung; 0,15 - 0,8 kW; 125 V 3 AC; p = 3

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Synchronmaschine mit Permanentterregung
Dreieck
F
IP44
IC01
3
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nendrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,15	0,80	2	
1/min	1000	1000	1000	2	bei 50 Hz; $n_N = 3000$ bei 150 Hz
V	125	125	125	2	bei 50 Hz; bei 150 Hz ist $U_N = 380$ V
A	1,8	1,1	5,7	2	
Nm	2,4	1,4	7,6	2	
-	*	*	*		asynchroner Anlauf möglich
-	1,5	1,5	1,5	3	mindestens
-	3,5	3,4	4,2	3	bei asynchronen Anlauf
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	8000	8000	8000	2	bei 400 Hz
% P_N	85	85	85	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	3,7	2,4	9,7	3	
kg/kW	14,8	16,2	12,1	3	
kgm ²	0,0001	0,0001	0,0006	3	
dB(A)	57	55	61	3	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	70,1	66,0	79,2	3	
%	77,6	74,5	84,6	3	
%	78,5	75,5	85,2	3	
%	77,6	74,5	84,6	3	
%	75,9	72,6	83,4	3	
-	*	*	*	3	
-	*	*	*	3	
-	*	*	*	3	
-	0,84	0,88	0,76	3	
-	*	*	*	3	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-	3	
%	-	-	-	3	
%	-	-	-	3	
-	-	-	-	3	
-	-	-	-	3	
-	-	-	-	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	2140	1990	3030	2	
DM/kW	8560	13267	3788	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 0,6 - 1,6 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<.-.040-1-1>95

Lastverlauf: M-n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	0,25	0,15	0,80	2	
Nm	2,39	1,43	7,64	2	
%	18,7	13,3	31,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	48,5	43,2	60,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	68,3	64,7	76,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	74,3	71,2	81,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	0,82	0,86	0,75	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	0,25	0,15	0,80	2	keine Leistungsreduzierung erforderlich
Nm	2,39	1,43	7,64	2	keine Momentenreduzierung erforderlich
%	41,6	36,1	54,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	59,2	54,7	69,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	68,5	64,8	76,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	74,3	71,2	81,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	77,9	75,2	84,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	2,39	1,43	7,64	2	kein Feldschwächbereich
-	0,82	0,86	0,75	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M-n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-S<P-8-040-2-1>95

Typ:

Synchronmaschine mit Permanenterregung; 1 - 5,5 kW; 125 V 3 AC; p = 3

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Synchronmaschine mit Permanenterregung
Dreieck
F
IP44
IC01
3
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	2,80	1,00	5,50	2	
1/min	1000	1000	1000	2	bei 50 Hz; $n_N = 3000$ bei 150 Hz
V	125	125	125	2	bei 50 Hz; bei 150 Hz ist $U_N = 380$ V
A	20,8	7,2	43,2	2	
Nm	26,7	9,5	52,5	2	
-	*	*	*		asynchroner Anlauf möglich
-	1,5	1,5	1,5	3	mindestens
-	6,8	4,5	10,3	3	bei asynchronen Anlauf
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	8000	8000	8000	2	bei 400 Hz
% P_N	85	85	85	2	DIN VDE 0530 für S2, S3, S6

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	27,2	11,6	47,5	3	
kg/kW	9,7	11,6	8,6	3	
kgm ²	0,0036	0,0008	0,0093	3	
dB(A)	67	62	70	3	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	89,1	81,0	94,4	3	
%	92,1	85,9	96,2	3	
%	92,5	86,5	96,4	3	
%	92,1	85,9	96,2	3	
%	91,5	84,9	95,9	3	
-	*	*	*	3	
-	*	*	*	3	
-	*	*	*	3	
-	0,67	0,75	0,81	3	
-	*	*	*	3	

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-	3	
%	-	-	-	3	
%	-	-	-	3	
-	-	-	-	3	
-	-	-	-	3	
-	-	-	-	3	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	6870	3380	12690	2	
DM/kW	2454	3380	2307	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	0	0	0	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Spannungszwischenkreisumrichter; 4 - 12 kVA; 400 V 3AC
Kurzbez.: EU-U<-040-2-1>95

Lastverlauf: M~n*

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	2,80	1,00	5,50	2	
Nm	26,74	9,55	52,52	2	
%	45,9	34,0	54,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	73,9	63,0	81,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	85,4	78,1	90,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	88,8	82,6	93,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	0,66	0,73	0,60	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	2,80	1,00	5,50	2	keine Leistungsreduzierung erforderlich
Nm	26,74	9,55	52,52	2	keine Momentenreduzierung erforderlich
%	68,1	56,7	75,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	80,6	71,4	86,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	85,9	78,4	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	88,8	82,6	93,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	90,9	85,3	94,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	26,74	9,55	52,52	2	kein Feldschwächbereich
-	0,66	0,73	0,60	3	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n*

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	3	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	3	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-8-016-.-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 0,25 - 5 kW; 160 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
-
F
IP54
IC01
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	2,5	0,25	5,0	2	
1/min	3000	3000	3000	2	
V	160	160	160	2	
A	20	2,2	38	2	
Nm	8	0,8	16	2	
-	12	20	12	3	theoretischer Maximalwert
-	12	20	12	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	12	20	12	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	4000	4400	3900	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	39	4,0	57	2	
kg/kW	15,6	16,0	11,4	2	
kgm ²	0,0	0,0	0,0	2	
dB(A)	66	64	68	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	60,7	46,1	65,1	2	
%	73,3	62,7	76,4	2	
%	77,5	68,8	80,1	2	
%	79,0	71,2	81,4	2	
%	79,9	73,2	81,9	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	3300	1500	4200	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	1320	6000	840	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	100	50	130	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 1,4 bis 7 kW; 230 V 2 AC
Kurzbez.: EU-E<H.-023-2-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	2,5	0,25	5,0	2	
Nm	8,0	0,80	16	2	
%	8,4	1,2	11,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	37,7	21,2	43,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	66,1	53,7	70,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	77,6	69,4	80,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	2,5	0,25	5,0	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	8,0	0,80	16	2	
%	45,6	32,8	49,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	63,3	51,9	67,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	72,1	62,4	75,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	77,7	69,5	80,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	74,7	66,0	77,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	7	0,7	13	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-8-016--2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 0,25 - 5 kW; 160 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	2,5	0,25	5,0	2	
Nenndrehzahl n_N	1/min	3000	3000	3000	2	
Anschlußspannung	V	160	160	160	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	20	2,2	38	2	
Nennmoment M_N	Nm	8	0,8	16	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	12	20	12	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	12	20	12	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	12	20	12	3	über Ankerkreiswiderstand berechnen
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	4000	4400	3900	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	39	4,0	57	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	15,6	16,0	11,4	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,0	0,0	0,0	2	
Schalleistung	dB(A)	66	64	68	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	60,7	46,1	65,1	2
	$P/P_N = 50\%$	%	73,3	62,7	76,4	2
	$P/P_N = 75\%$	%	77,5	68,8	80,1	2
	$P/P_N = 100\%$	%	79,0	71,2	81,4	2
	$P/P_N = 125\%$	%	79,9	73,2	81,9	2
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	3300	1500	4200	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	1320	6000	840	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-		
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-		
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	100	50	130	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 4-Quadrantenbetrieb; 0,75 bis 6 kW; 230 V 2AC
Kurzbez.: EU-V<H-.023-2-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	2,5	0,25	5,0	2	
Nm	8,0	0,80	16	2	
%	7,7	0,8	10,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	36,6	18,6	42,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	65,5	51,3	69,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	77,3	68,1	79,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	2,5	0,25	5,0	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	8,0	0,80	16	2	
%	44,9	30,5	49,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	62,8	49,9	66,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	71,8	60,8	74,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	77,3	68,0	79,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	74,4	64,6	77,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	7	0,7	13	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

— = keine Daten verfügbar
"—" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-7-016-.-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 0,25 - 5 kW; 160 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	2,5	0,25	5,0	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	1500	1500	1500	2	
Anschlußspannung	V	160	160	160	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	21	2,5	40	2	
Nennmoment M_N	Nm	16	1,6	32	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	7,2	6,6	7,9	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	7,2	6,6	7,9	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	7,2	6,6	7,9	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2200	2200	2200	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	56	6,0	79	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	22,4	24,0	15,8	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,0	0,0	0,0	2	
Schalleistung	dB(A)	68	65	69	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	59,8	45,1	64,3	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	71,1	59,4	74,5	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	74,0	63,3	77,2	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	74,2	63,6	77,4	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	73,4	62,5	76,6	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-		
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-		

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	4100	1700	5200	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	1640	6800	1040	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-		
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-		
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	120	50	160	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 1,4 bis 7 kW; 230 V 2 AC
Kurzbez.: EU-E<H--023-2-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	2,5	0,25	5,0	2	
Nm	16	1,6	32	2	
%	8,3	0,6	11,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	37,3	20,8	43,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	63,5	50,0	67,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	73,0	62,1	76,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	2,5	0,25	5,0	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	16	1,6	32	2	
%	39,1	22,8	44,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	57,1	41,9	61,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	66,8	54,1	70,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	73,0	62,1	76,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	68,7	56,5	72,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	13	1,3	27	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"-" = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-7-016-.-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 0,25 - 5 kW; 160 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isoliersstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
-
F
IP54
IC01
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	2,5	0,25	5,0	2	
1/min	1500	1500	1500	2	
V	160	160	160	2	
A	21	2,5	40	2	
Nm	16	1,6	32	2	
-	7,2	6,6	7,9	3	theoretischer Maximalwert
-	7,2	6,6	7,9	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	7,2	6,6	7,9	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2200	2200	2200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	56	6,0	79	2	
kg/kW	22,4	24,0	15,8	2	
kgm ²	0,0	0,0	0,0	2	
dB(A)	68	65	69	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	59,8	45,1	64,3	2	
%	71,1	59,4	74,5	2	
%	74,0	63,3	77,2	2	
%	74,2	63,6	77,4	2	
%	73,4	62,5	76,6	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	4100	1700	5200	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	1640	6800	1040	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	120	50	160	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 4-Quadrantenbetrieb; 0,75 bis 6 kW; 230 V 2AC
 Kurzbez.: EU-V<H-.023-2-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	2,5	0,25	5,0	2	
Nm	16	1,6	32	2	
%	7,6	0,4	10,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	36,2	18,2	41,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	62,9	47,8	67,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	72,7	60,9	76,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	2,5	0,25	5,0	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	16	1,6	32	2	
%	38,4	21,2	43,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	58,6	40,3	61,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	66,5	52,7	70,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	72,7	60,9	76,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	68,4	55,3	72,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	13	1,3	27	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor entfällt
 Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
 2 = eingeschränkt belastbar
 3 = geschätzte Werte
 minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
 "-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
 "u" = Umrichterbetrieb
 "q" = quadratisches Lastmoment
 "c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-6-016--1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 0,25 - 5 kW; 160 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
-
F
IP54
IC01
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennndrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	2,5	0,25	5,0	2	
1/min	1000	1000	1000	2	
V	160	160	160	2	
A	21	2,4	40	2	
Nm	24	2,4	48	2	
-	7,3	7,4	7,8	3	theoretischer Maximalwert
-	7,3	7,4	7,8	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	7,3	7,4	7,8	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1400	1400	1400	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	47	22,0	71	2	
kg/kW	18,8	88,0	14,2	2	
kgm ²	0,0	0,0	0,0	2	
dB(A)	69	67	70	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	59,7	45,0	64,1	2	
%	70,9	59,6	74,3	2	
%	74,0	64,0	77,0	2	
%	74,3	64,7	77,2	2	
%	73,6	63,9	76,5	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	3700	2500	4800	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	1480	10000	960	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	110	80	140	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 1,4 bis 7 kW; 230 V 2 AC
Kurzbez.: EU-E<H-.023-2-1>95

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	2,5	0,25	5,0	2	
Nm	24	2,4	48	2	
%	8,7	3,6	11,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7 \%$
%	37,3	21,2	42,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5 \%$
%	63,4	50,5	67,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42 \%$
%	73,1	63,2	76,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100 \%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}	kW	2,5	0,25	5,0	2	Werte für Stellbereich 1:3
reduziertes Nennmoment M_{Uc}	Nm	24	2,4	48	2	
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$	%	39,5	26,8	44,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25 \%$
$n/n_N = 50\%$	%	57,3	43,7	61,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50 \%$
$n/n_N = 75\%$	%	67,0	55,5	70,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75 \%$
$n/n_N = 100\%$	%	73,1	63,2	76,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
$n/n_N = 120\%$	%	68,9	58,1	72,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl	Nm	20	2,0	40	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl	-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor entfällt
Kurzbez.:

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100 \%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}	kW	-	-	-	2	
reduziertes Nennmoment M_{Uc}	Nm	-	-	-	2	
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$	%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25 \%$
$n/n_N = 50\%$	%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50 \%$
$n/n_N = 75\%$	%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75 \%$
$n/n_N = 100\%$	%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
$n/n_N = 120\%$	%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl	Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl	-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar

2 = eingeschränkt belastbar

3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"q" = quadratisches Lastmoment

"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-6-016-.-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 0,25 - 5 kW; 160 V DC; $p = 2$

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isoliersstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	2,5	0,25	5,0	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	1000	1000	1000	2	
Anschlußspannung	V	160	160	160	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	21	2,4	40	2	
Nennmoment M_N	Nm	24	2,4	48	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	7,3	7,4	7,8	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	7,3	7,4	7,8	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	7,3	7,4	7,8	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	1400	1400	1400	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-	-	

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	47	22,0	71	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	18,8	88,0	14,2	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,0	0,0	0,0	2	
Schalleistung	dB(A)	69	67	70	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	59,7	45,0	64,1	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	70,9	59,6	74,3	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	74,0	64,0	77,0	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	74,3	64,7	77,2	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	73,6	63,9	76,5	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	3700	2500	4800	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	1480	10000	960	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-		
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-		
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	110	80	140	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 4-Quadrantenbetrieb; 0,75 bis 6 kW; 230 V 2AC
Kurzbez.: EU-V<H-.-023-2-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	2,5	0,25	5,0	2	
Nm	24	2,4	48	2	
%	7,9	2,6	10,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	36,3	18,6	41,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	62,8	48,2	67,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	72,8	61,9	75,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	2,5	0,25	5,0	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	24	2,4	48	2	
%	38,9	24,9	43,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	56,9	42,1	61,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	66,6	54,0	70,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	72,8	61,9	75,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	68,7	56,9	72,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	20	2,0	40	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-8-026-2-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 1 - 8 kW; 260 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
-
F
IP54
IC01
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,0	8,0	2	
1/min	3000	3000	3000	2	
V	260	260	260	2	
A	19	5	37	2	
Nm	13	3	25	2	
-	12	13	13	3	theoretischer Maximalwert
-	12	13	13	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	12	13	13	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3900	4200	3800	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	50	22	73	2	
kg/kW	12,5	22,0	9,1	2	
kgm ²	0,0	0,0	0,0	2	
dB(A)	67	65	69	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	63,6	54,9	68,0	2	
%	75,4	69,1	78,6	2	
%	79,3	74,0	81,9	2	
%	80,6	75,9	83,0	2	
%	81,2	77,2	83,2	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	3800	2500	4900	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	950	2500	613	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	110	80	150	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 1,6 bis 12 kW; 400 V 2 AC
Kurzbez.: EU-E<H-.-040-2-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,0	8,0	2	
Nm	13	3,2	25	2	
%	10,8	5,0	13,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	41,8	30,4	47,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	68,9	60,8	72,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	79,5	74,2	81,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	4,0	1,0	8,0	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	13	3,2	25	2	
%	48,7	40,0	52,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	65,9	58,4	69,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	74,3	68,0	77,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	79,4	74,2	81,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	76,6	71,1	79,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	11	3	21	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Micropzessor entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-8-026-2-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 1 - 8 kW; 260 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennndrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,0	8,0	2	
1/min	3000	3000	3000	2	
V	260	260	260	2	
A	19	5	37	2	
Nm	13	3	25	2	
-	12	13	13	3	theoretischer Maximalwert
-	12	13	13	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	12	13	13	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3900	4200	3800	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	50	22	73	2	
kg/kW	12,5	22,0	9,1	2	
kgm ²	0,0	0,0	0,0	2	
dB(A)	67	65	69	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	63,6	54,9	68,0	2	
%	75,4	69,1	78,6	2	
%	79,3	74,0	81,9	2	
%	80,6	75,9	83,0	2	
%	81,2	77,2	83,2	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern;

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschulart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	3800	2500	4900	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	950	2500	613	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	110	80	150	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 4-Quadrantenbetrieb; 1,4 bis 10 kW; 400 V 2AC
Kurzbez.: EU-V<H.-040-2-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,0	8,0	2	
Nm	13	3,2	25	2	
%	9,7	4,3	12,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7 \%$
%	40,6	28,9	46,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5 \%$
%	68,2	59,8	72,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42 \%$
%	79,1	73,6	81,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100 \%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,0	8,0	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	13	3,2	25	2	
%	47,9	38,9	52,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25 \%$
%	65,4	57,6	68,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50 \%$
%	73,9	67,4	76,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75 \%$
%	79,1	73,6	81,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
%	76,3	70,5	79,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
Nm	11	3	21	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Micropzessor entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100 \%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-7-026-2-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 1 - 8 kW; 260 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,0	8,0	2	
1/min	1500	1500	1500	2	
V	260	260	260	2	
A	20	5	39	2	
Nm	25	6	51	2	
-	8	7	9	3	theoretischer Maximalwert
-	8	7	9	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	8	7	9	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2200	2200	2200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	71	33	101	2	
kg/kW	17,8	33,0	12,6	2	
kgm ²	0,0	0,0	0,0	2	
dB(A)	69	67	70	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	62,9	54,0	67,3	2	
%	73,4	66,4	76,9	2	
%	76,2	69,8	79,4	2	
%	76,4	70,0	79,6	2	
%	75,6	69,0	78,8	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutart erhöhte Sicherheit
Zündschutart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	4800	3000	6200	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	1200	3000	775	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	140	90	190	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 1,6 bis 12 kW; 400 V 2 AC
Kurzbez.: EU-E<H--040-2-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,0	8,0	2	
Nm	25	6,4	51	2	
%	10,8	4,7	14,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	41,4	30,0	46,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	66,5	57,8	70,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	75,3	68,5	78,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	4,0	1,0	8,0	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	25	6,4	51	2	
%	42,9	32,1	48,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	60,4	50,8	64,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	69,6	61,5	73,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	75,3	68,5	78,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	71,3	63,7	75,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	21	5	42	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Micropzessor entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-7-026-2-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 1 - 8 kW; 260 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
-
F
IP54
IC01
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,0	8,0	2	
1/min	1500	1500	1500	2	
V	260	260	260	2	
A	20	5	39	2	
Nm	25	6	51	2	
-	8	7	9	3	theoretischer Maximalwert
-	8	7	9	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	8	7	9	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2200	2200	2200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-	-	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	71	33	101	2	
kg/kW	17,8	33,0	12,6	2	
kgm ²	0,0	0,0	0,0	2	
dB(A)	69	67	70	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	62,9	54,0	67,3	2	
%	73,4	66,4	76,9	2	
%	76,2	69,8	79,4	2	
%	76,4	70,0	79,6	2	
%	75,6	69,0	78,8	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschulzart erhöhte Sicherheit
Zündschulzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	4800	3000	6200	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	1200	3000	775	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	140	90	190	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 4-Quadrantenbetrieb; 1,4 bis 10 kW; 400 V 2AC
Kurzbez.: EU-V<H--040-2-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,0	8,0	2	
Nm	25	6,4	51	2	
%	9,7	4,1	13,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	40,1	28,5	45,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	65,9	56,8	70,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	75,0	67,9	78,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	4,0	1,0	8,0	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	25	6,4	51	2	
%	42,2	31,2	47,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	59,9	50,0	64,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	69,2	61,0	73,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	75,0	68,0	78,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	71,0	63,2	74,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	21	5	42	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Microprozessor entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"-" = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-6-026-2-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 1 - 8 kW; 260 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,0	8,0	2	
1/min	1000	1000	1000	2	
V	260	260	260	2	
A	20	5	39	2	
Nm	38	10	76	2	
-	8	7	8	3	theoretischer Maximalwert
-	8	7	8	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	8	7	8	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1400	1400	1400	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	65	34	101	2	
kg/kW	16,3	34,0	12,6	2	
kgm ²	0,0	0,0	0,0	2	
dB(A)	69	68	70	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	62,7	53,8	67,1	2	
%	73,2	66,4	76,6	2	
%	76,0	70,0	79,0	2	
%	76,3	70,5	79,2	2	
%	75,5	69,7	78,4	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Prefszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	4600	3100	6200	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	1150	3100	775	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	140	90	190	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 1,6 bis 12 kW; 400 V 2 AC
Kurzbez.: EU-E<H-.-040-2-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,0	8,0	2	
Nm	38	9,5	76	2	
%	10,8	6,0	13,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	41,4	30,2	46,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	66,3	57,9	70,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	75,2	68,9	78,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	4,0	1,0	8,0	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	38	9,5	76	2	
%	42,7	33,8	47,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	60,3	51,6	64,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	69,5	62,2	73,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	75,2	69,0	78,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	71,3	64,4	74,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	32	8	64	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Micropzessor entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-6-026-2-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 1 - 8 kW; 260 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	4,0	1,0	8,0	2	
Nennndrehzahl n_N	1/min	1000	1000	1000	2	
Anschlußspannung	V	260	260	260	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	20	5	39	2	
Nennmoment M_N	Nm	38	10	76	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	8	7	8	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	8	7	8	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	8	7	8	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	1400	1400	1400	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	65	34	101	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	16,3	34,0	12,6	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,0	0,0	0,0	2	
Schalleistung	dB(A)	69	68	70	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	62,7	53,8	67,1	2
	$P/P_N = 50\%$	%	73,2	66,4	76,6	2
	$P/P_N = 75\%$	%	76,0	70,0	79,0	2
	$P/P_N = 100\%$	%	76,3	70,5	79,2	2
	$P/P_N = 125\%$	%	75,5	69,7	78,4	2
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	4600	3100	6200	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	1150	3100	775	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit						
Zündschutzart druckfeste Kapselung						
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	-	-	-		
Beseitigungskosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
technische Lebensdauer	DM/a	140	90	190	3	geschätzt
ökonomische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 4-Quadrantenbetrieb; 1,4 bis 10 kW; 400 V 2AC
Kurzbez.: EU-V<H>-040-2-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,0	8,0	2	
Nm	38	9,5	76	2	
%	9,7	5,2	12,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	40,1	28,7	45,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	65,7	56,9	69,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	74,9	68,4	77,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	4,0	1,0	8,0	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	38	9,5	76	2	
%	42,0	32,9	46,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	59,8	50,9	64,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	69,1	61,6	72,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	74,9	68,4	77,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	71,0	64,0	74,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	32	8	64	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Micropzessor entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"..." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-5-026-2-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 1 - 8 kW; 260 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	4,0	1,0	8,0	2	
Nennrehzahl n_N	1/min	750	750	750	2	
Anschlußspannung	V	260	260	260	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	22	6	41	2	
Nennmoment M_N	Nm	51	13	102	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	5	5	6	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	5	5	6	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	5	5	6	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	1200	1300	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	93	41	150	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	23,3	41,0	18,8	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,0	0,0	0,0	2	
Schalleistung	dB(A)	69	67	71	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	61,5	52,4	66,0	2
	$P/P_N = 50\%$	%	70,5	63,0	74,3	2
	$P/P_N = 75\%$	%	72,0	64,8	75,6	2
	$P/P_N = 100\%$	%	71,0	64,1	74,6	2
	$P/P_N = 125\%$	%	69,2	62,3	72,8	2
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	2 bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	-	2 bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	-	2 bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	-	2 bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	-	2 bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern;

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	5900	3400	8500	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	1475	3400	1063	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-		
Zündschutzart druckfeste Kapselfüllung	% Inv.	-	-	-		
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	180	100	260	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 1,6 bis 12 kW; 400 V 2 AC
Kurzbez.: EU-E<H--040-2-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,0	8,0	2	
Nm	51	13	102	2	
%	10,8	5,9	13,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	40,4	29,3	45,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	63,1	53,9	67,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	70,0	62,6	73,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	4,0	1,0	8,0	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	51	13	102	2	
%	36,3	27,7	41,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	53,8	44,8	58,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	63,6	55,5	67,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	70,0	62,7	73,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	64,7	57,1	68,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	42	11	85	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Microrprozessor entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"" = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-5-026-2-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 1 - 8 kW; 260 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC01
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
 Nenndrehzahl n_N
 Anschlußspannung
 Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
 Nennmoment M_N
 Anlaufmoment M_A/M_N
 Maximales Moment M_{max}/M_N
 Anlaufstrom I_A/I_N
 Überlastbarkeit
 maximale Überlastdauer t_{max}
 maximale mechanische Drehzahl n_{max}
 mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,0	8,0	2	
1/min	750	750	750	2	
V	260	260	260	2	
A	22	6	41	2	
Nm	51	13	102	2	
-	5	5	6	3	theoretischer Maximalwert
-	5	5	6	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	5	5	6	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1200	1300	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
 Leistungsgewicht
 Trägheitsmoment J
 Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	93	41	150	2	
kg/kW	23,3	41,0	18,8	2	
kgm ²	0,0	0,0	0,0	2	
dB(A)	69	67	71	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
 Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	61,5	52,4	66,0	2	
%	70,5	63,0	74,3	2	
%	72,0	64,8	75,6	2	
%	71,0	64,1	74,6	2	
%	69,2	62,3	72,8	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern;

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
 Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
 Spezifische Investitionen
 Preiszuschlag für:
 Zündschutzart erhöhte Sicherheit
 Zündschutzart druckfeste Kapselung
 Montage- und Inbetriebnahmekosten
 Beseitigungskosten
 Wartungs- und Instandhaltungskosten
 technische Lebensdauer
 ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	5900	3400	8500	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	1475	3400	1063	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	180	100	260	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 4-Quadrantenbetrieb; 1,4 bis 10 kW; 400 V 2AC
 Kurzbez.: EU-V<H--040-2-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	4,0	1,0	8,0	2	
Nm	51	13	102	2	
%	9,7	5,1	12,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	39,2	27,9	44,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	62,5	52,9	66,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	69,7	62,2	73,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	4,0	1,0	8,0	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	51	13	102	2	
%	35,7	26,9	40,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	53,3	44,2	58,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	63,3	54,9	67,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	69,7	62,2	73,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	64,4	56,7	68,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	42	11	85	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Micropzessor entfällt
 Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
 2 = eingeschränkt belastbar
 3 = geschätzte Werte
 minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
 "-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
 "u" = Umrichterbetrieb
 "q" = quadratisches Lastmoment
 "c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-8-042-3-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 10 - 75 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
1/min	3000	3000	3000	2	
V	420	420	420	2	
A	100	28	198	2	
Nm	118	32	239	2	
-	17	13	20	3	theoretischer Maximalwert
-	17	13	20	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	17	13	20	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3600	3800	3400	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	180	80	290	2	
kg/kW	4,9	8,0	3,9	2	
kgm ²	0,1	0,0	0,3	2	
dB(A)	73	69	75	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	77,4	69,4	81,4	2	
%	85,3	79,6	88,2	2	
%	87,5	82,8	90,0	2	
%	88,0	83,7	90,3	2	
%	87,7	83,9	89,8	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschulzart erhöhte Sicherheit
Zündschulzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	9900	5300	14900	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	268	530	199	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	300	160	450	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 12 bis 84 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<H-.040-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	118	32	239	2	
%	23,0	15,8	26,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	60,2	50,4	65,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	81,2	74,5	84,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	87,5	82,9	89,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	118	32	239	2	
%	63,0	54,9	67,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	77,6	70,8	81,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	83,9	78,4	86,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	87,5	82,8	89,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	85,3	80,3	87,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	98	27	199	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<M-.040-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	118	32	239	2	
%	22,9	16,3	26,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	60,1	50,5	65,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	81,1	74,6	84,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	87,4	83,0	89,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	
Nm	118	32	239	2	
%	63,0	54,9	67,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	77,5	71,0	81,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	83,9	78,6	86,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	87,5	83,0	89,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	85,3	80,4	87,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	98	27	199	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-8-042-4-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 75 - 250 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	132	75	250	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	3000	3000	3000	2	
Anschlußspannung	V	420	420	420	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	342	198	637	2	
Nennmoment M_N	Nm	420	239	796	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	25	20	32	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	25	20	32	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	25	20	32	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	3400	3400	3300	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	450	290	760	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	3,4	3,9	3,0	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,8	0,3	2	2	
Schalleistung	dB(A)	77	75	80	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	84,2	81,4	86,8	2
	$P/P_N = 50\%$	%	90,2	88,2	91,9	2
	$P/P_N = 75\%$	%	91,7	90,0	93,2	2
	$P/P_N = 100\%$	%	91,9	90,3	93,5	2
	$P/P_N = 125\%$	%	91,5	89,8	93,6	2
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	22000	14900	35500	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	167	199	142	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	660	450	1070	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<H-.040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	420	239	796	2	
%	29,9	26,6	34,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	69,0	65,2	72,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,7	84,4	88,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	91,4	89,7	93,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	420	239	796	2	
%	71,7	67,6	77,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	83,8	81,0	87,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,7	86,7	90,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	91,4	89,7	93,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	89,7	87,8	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	350	199	663	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<M-.040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	420	239	796	2	
%	29,9	26,6	34,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	68,9	65,1	72,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,7	84,4	88,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	91,3	89,7	93,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	
Nm	420	239	796	2	
%	71,7	67,6	77,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	83,8	81,0	87,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,7	86,7	90,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	91,3	89,7	93,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	89,7	87,8	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	350	199	663	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-8-042-3-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 10 - 75 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	37	10	75	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	3000	3000	3000	2	
Anschlußspannung	V	420	420	420	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	100	28	198	2	
Nennmoment M_N	Nm	118	32	239	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	17	13	20	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	17	13	20	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	17	13	20	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	3600	3800	3400	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	180	80	290	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	4,9	8,0	3,9	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,1	0,0	0,3	2	
Schalleistung	dB(A)	73	69	75	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	77,4	69,4	81,4	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	85,3	79,6	88,2	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	87,5	82,8	90,0	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	88,0	83,7	90,3	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	87,7	83,9	89,8	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-		
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-		

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	9900	5300	14900	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	268	530	199	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-		
Zündschutzart druckfeste Kapselfüllung	% Inv.	-	-	-		
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	300	160	450	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 4-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-V<H-.040-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	118	32	239	2	
%	22,2	16,5	25,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	59,8	50,2	64,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	81,0	74,4	84,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	87,4	83,0	89,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	118	32	239	2	
%	62,8	55,0	67,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	77,4	71,0	80,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	83,8	78,5	86,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	87,4	83,0	89,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	85,2	80,4	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	98	27	199	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 15 bis 84 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-V<M-.040-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	118	32	239	2	
%	22,3	15,9	25,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	59,8	50,0	64,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	81,0	74,3	84,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	87,4	83,0	89,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	
Nm	118	32	239	2	
%	62,8	54,7	67,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	77,4	70,9	80,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	83,8	78,5	86,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	87,4	83,0	89,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	85,2	80,4	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	98	27	199	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-8-042-4-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 75 - 250 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	132	75	250	2	
Nennzahl n_N	1/min	3000	3000	3000	2	
Anschlußspannung	V	420	420	420	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	342	198	637	2	
Nennmoment M_N	Nm	420	239	796	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	25	20	32	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	25	20	32	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	25	20	32	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	3400	3400	3300	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	450	290	760	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	3,4	3,9	3,0	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,8	0,3	2	2	
Schalleistung	dB(A)	77	75	80	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	84,2	81,4	86,8	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	90,2	88,2	91,9	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	91,7	90,0	93,2	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	91,9	90,3	93,5	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	91,5	89,8	93,6	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-		
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-		

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	22000	14900	35500	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	167	199	142	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	660	450	1070	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: **Stromrichter in Hybridtechnik für 4-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V**
 Kurzbez.: EU-V<H-.040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	420	239	796	2	
%	28,8	25,6	33,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	68,5	64,7	72,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,5	84,3	88,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	91,3	89,6	92,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	420	239	796	2	
%	71,3	67,3	76,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	83,6	80,8	86,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,6	86,6	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	91,3	89,6	92,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	89,6	87,7	91,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	350	199	663	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: **Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V**
 Kurzbez.: EU-V<M-.040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	420	239	796	2	
%	29,2	25,9	33,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	68,5	64,8	72,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,5	84,3	88,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	91,3	89,6	92,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	
Nm	420	239	796	2	
%	71,5	67,4	76,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	83,7	80,9	86,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,6	86,5	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	91,3	89,6	92,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	89,6	87,7	91,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	350	199	663	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
 2 = eingeschränkt belastbar
 3 = geschätzte Werte
 minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
 "-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
 "u" = Umrichterbetrieb
 "q" = quadratisches Lastmoment
 "c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-7-042-3-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 10 - 75 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
-
F
IP54
IC37
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
1/min	1500	1500	1500	2	
V	420	420	420	2	
A	102	30	200	2	
Nm	236	64	477	2	
-	13	9	17	3	theoretischer Maximalwert
-	13	9	17	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	13	9	17	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2200	2200	2200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	260	110	440	2	
kg/kW	7,0	11,0	5,9	2	
kgm ²	0,1	0,0	0,5	2	
dB(A)	74	71	77	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	76,9	68,7	81,1	2	
%	84,4	78,0	87,6	2	
%	86,2	80,4	89,2	2	
%	86,4	80,6	89,3	2	
%	85,9	79,9	88,9	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	13500	6700	21500	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	365	670	287	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	410	200	650	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 12 bis 84 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<H--040-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	236	64	477	2	
%	23,4	16,1	26,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	59,8	49,9	64,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	80,0	72,5	83,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	85,8	79,9	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	236	64	477	2	
%	60,8	50,6	66,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	75,5	66,8	79,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	82,1	74,9	85,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	85,8	79,7	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	83,2	76,3	86,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	196	53	398	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<M--040-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	236	64	477	2	
%	23,3	16,5	26,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	59,7	50,0	64,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	79,9	72,6	83,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	85,8	79,9	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	
Nm	236	64	477	2	
%	60,8	50,6	66,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	75,5	67,0	79,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	82,0	75,1	85,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	85,8	79,9	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	83,2	76,5	86,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	196	53	398	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-7-042-4-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 75 - 250 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
-
F
IP54
IC37
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	1500	1500	1500	2	
V	420	420	420	2	
A	344	200	637	2	
Nm	840	477	1592	2	
-	23	17	31	3	theoretischer Maximalwert
-	23	17	31	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	23	17	31	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2200	2200	2200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	710	440	1250	2	
kg/kW	5,4	5,9	5,0	2	
kgm ²	1	0,5	4	2	
dB(A)	79	77	82	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	84,2	81,1	87,2	2	
%	90,0	87,6	92,1	2	
%	91,3	89,2	93,3	2	
%	91,5	89,3	93,4	2	
%	91,1	88,9	93,1	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-	
%	-	-	-	
%	-	-	-	
-	-	-	-	
-	-	-	-	
-	-	-	-	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	33300	21500	56300	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	252	287	225	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	1000	650	1690	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AJA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<H--040-4-1>95

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	840	477	1592	2	
%	29,9	26,9	33,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7 \%$
%	68,8	64,9	72,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5 \%$
%	86,3	83,7	88,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42 \%$
%	90,9	88,8	92,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100 \%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	840	477	1592	2	
%	70,3	66,2	74,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25 \%$
%	82,9	79,7	86,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50 \%$
%	88,1	85,6	90,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75 \%$
%	90,9	88,8	92,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
%	89,0	86,6	91,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
Nm	700	398	1326	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<M--040-4-1>95

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	840	477	1592	2	
%	29,9	26,9	33,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7 \%$
%	68,7	64,8	72,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5 \%$
%	86,3	83,6	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42 \%$
%	90,9	88,8	92,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100 \%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	840	477	1592	2	
%	70,3	66,2	74,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25 \%$
%	82,9	79,7	86,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50 \%$
%	88,1	85,5	90,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75 \%$
%	90,9	88,8	92,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
%	89,0	86,6	91,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
Nm	700	398	1326	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-7-042-5-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 450 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	350	250	450	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	1500	1500	1500	2	
Anschlußspannung	V	420	420	420	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	886	637	1135	2	
Nennmoment M_N	Nm	2228	1592	2865	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	35	31	36	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	35	31	36	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	35	31	36	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2200	2200	2200	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	1700	1250	2160	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	4,9	5,0	4,8	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	8	4	13	2	
Schalleistung	dB(A)	84	82	86	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	88,4	87,2	89,0	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	92,9	92,1	93,3	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	94,0	93,3	94,3	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	94,1	93,4	94,4	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	93,9	93,1	94,2	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-		
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-		

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	75200	56300	94300	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	215	225	210	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	2260	1690	2830	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrüchterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrüchterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 551 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<M-.040-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	450	2	
Nm	2228	1592	2865	2	
%	35,8	33,6	37,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	74,6	72,7	75,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	89,8	88,8	90,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	93,5	92,8	93,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	350	250	450	2	
Nm	2228	1592	2865	2	
%	76,7	74,6	78,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	87,3	86,0	88,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	91,4	90,5	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	93,5	92,8	93,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	92,1	91,3	92,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	1857	1326	2387	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrüchterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-7-042-3-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 10 - 75 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statisjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
-
F
IP54
IC37
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennndrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
1/min	1500	1500	1500	2	
V	420	420	420	2	
A	102	30	200	2	
Nm	236	64	477	2	
-	13	9	17	3	theoretischer Maximalwert
-	13	9	17	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	13	9	17	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2200	2200	2200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	260	110	440	2	
kg/kW	7,0	11,0	5,9	2	
kgm ²	0,1	0,0	0,5	2	
dB(A)	74	71	77	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	76,9	68,7	81,1	2	
%	84,4	78,0	87,6	2	
%	86,2	80,4	89,2	2	
%	86,4	80,6	89,3	2	
%	85,9	79,9	88,9	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	13500	6700	21500	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	365	670	287	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	410	200	650	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 4-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-V<H--040-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	236	64	477	2	
%	22,6	16,7	25,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	59,3	49,7	64,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	79,8	72,5	83,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	85,7	79,9	88,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	236	64	477	2	
%	60,6	50,7	65,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	75,3	67,0	79,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	81,9	75,0	85,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	85,8	79,9	88,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	83,1	76,4	86,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	196	53	398	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 15 bis 84 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-V<M--040-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	236	64	477	2	
%	22,7	16,2	26,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	59,4	49,5	64,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	79,8	72,4	83,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	85,7	79,9	88,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	
Nm	236	64	477	2	
%	60,6	50,4	66,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	75,3	66,9	79,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	81,9	75,0	85,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	85,7	79,9	88,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	83,1	76,5	86,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	196	53	398	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar

2 = eingeschränkt belastbar

3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

*" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"q" = quadratisches Lastmoment

"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-7-042-4-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 75 - 250 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	1500	1500	1500	2	
V	420	420	420	2	
A	344	200	637	2	
Nm	840	477	1592	2	
-	23	17	31	3	theoretischer Maximalwert
-	23	17	31	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	23	17	31	3	über Ankerkreiswiderstand berechnel
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2200	2200	2200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	710	440	1250	2	
kg/kW	5,4	5,9	5,0	2	
kgm ²	1	0,5	4	2	
dB(A)	79	77	82	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	84,2	81,1	87,2	2	
%	90,0	87,6	92,1	2	
%	91,3	89,2	93,3	2	
%	91,5	89,3	93,4	2	
%	91,1	88,9	93,1	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	33300	21500	56300	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	252	287	225	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	1000	650	1690	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 4-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-V<H--040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	840	477	1592	2	
%	28,7	25,9	32,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	68,2	64,4	72,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,1	83,5	88,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	90,8	88,7	92,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	840	477	1592	2	
%	70,0	65,9	74,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	82,7	79,6	85,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,0	85,4	90,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	90,8	88,7	92,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	88,9	86,5	91,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	700	398	1326	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-V<M--040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	840	477	1592	2	
%	29,2	26,2	32,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	68,3	64,4	72,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,2	83,5	88,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	90,8	88,7	92,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	
Nm	840	477	1592	2	
%	70,1	66,0	74,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	82,8	79,6	85,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,0	85,4	90,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	90,8	88,7	92,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	88,9	86,5	91,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	700	398	1326	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-7-042-5-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 450 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
-
F
IP54
IC37
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	450	2	
1/min	1500	1500	1500	2	
V	420	420	420	2	
A	886	637	1135	2	
Nm	2228	1592	2865	2	
-	35	31	36	3	theoretischer Maximalwert
-	35	31	36	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	35	31	36	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2200	2200	2200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	1700	1250	2160	2	
kg/kW	4,9	5,0	4,8	2	
kgm ²	8	4	13	2	
dB(A)	84	82	86	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	88,4	87,2	89,0	2	
%	92,9	92,1	93,3	2	
%	94,0	93,3	94,3	2	
%	94,1	93,4	94,4	2	
%	93,9	93,1	94,2	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	75200	56300	94300	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	215	225	210	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	2260	1690	2830	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 268 bis 477 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-V<M--040-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	450	2	
Nm	2228	1592	2865	2	
%	35,0	32,8	36,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	74,1	72,2	75,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	89,6	88,7	90,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	93,4	92,7	93,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	350	250	450	2	
Nm	2228	1592	2865	2	
%	76,5	74,5	77,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	87,1	85,9	87,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	91,3	90,4	91,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	93,4	92,7	93,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	92,0	91,2	92,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1857	1326	2387	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-6-042-3-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 10 - 75 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
-
F
IP54
IC37
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
1/min	1500	1500	1500	2	
V	420	420	420	2	
A	103	30	202	2	
Nm	236	64	477	2	
-	11	9	14	3	theoretischer Maximalwert
-	11	9	14	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	11	9	14	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1400	1400	1400	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	330	120	590	2	
kg/kW	8,9	12,0	7,9	2	
kgm ²	0,3	0,04	0,9	2	
dB(A)	74	71	77	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	76,6	68,5	80,8	2	
%	83,9	77,7	87,1	2	
%	85,5	80,0	88,4	2	
%	85,5	80,1	88,2	2	
%	84,7	79,3	87,5	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	16700	7100	28100	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	451	710	375	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	500	210	840	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 12 bis 84 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<H--Q40-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{Uq}
reduziertes Nennmoment M_{Uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	236	64	477	2	
%	22,7	15,5	26,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	59,5	49,8	64,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	79,3	72,1	82,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	84,9	79,4	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{Uc}
reduziertes Nennmoment M_{Uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	236	64	477	2	
%	58,6	49,3	63,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	74,0	66,1	77,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	80,9	74,3	84,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	84,9	79,3	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	81,9	75,7	85,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	196	53	398	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<M--Q40-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{Uq}
reduziertes Nennmoment M_{Uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	236	64	477	2	
%	22,7	15,9	26,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	59,4	49,9	64,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	79,2	72,2	82,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	84,9	79,5	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{Uc}
reduziertes Nennmoment M_{Uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	
Nm	236	64	477	2	
%	58,5	49,4	63,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	74,0	66,3	77,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	80,9	74,5	84,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	84,9	79,5	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	81,9	75,9	85,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	196	53	398	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-6-042-4-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 75 - 250 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	132	75	250	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	1500	1500	1500	2	
Anschlußspannung	V	420	420	420	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	348	202	644	2	
Nennmoment M_N	Nm	840	477	1592	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	18	14	24	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	18	14	24	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	18	14	24	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	1400	1400	1400	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	930	590	1570	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	7,0	7,9	6,3	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	2	0,9	6	2	
Schalleistung	dB(A)	79	77	84	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	84,0	80,8	87,1	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	89,5	87,1	91,8	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	90,5	88,4	92,6	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	90,3	88,2	92,4	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	89,7	87,5	91,8	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-		
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-		

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	42800	28100	69800	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	324	375	279	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	1280	840	2090	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<H-.040-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	840	477	1592	2	
%	30,1	26,7	34,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	68,4	64,5	72,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	85,6	82,9	88,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	89,8	87,7	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	840	477	1592	2	
%	67,7	63,6	72,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	81,0	77,9	84,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	86,7	84,2	89,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	89,7	87,7	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	87,4	85,1	89,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	700	398	1326	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<M-.040-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	840	477	1592	2	
%	30,1	26,7	34,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	68,3	64,4	72,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	85,6	82,9	88,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	89,7	87,7	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	
Nm	840	477	1592	2	
%	67,7	63,6	72,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	81,0	77,9	84,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	86,6	84,2	89,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	89,7	87,7	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	87,4	85,0	89,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	700	398	1326	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-6-042-5-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 450 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	350	250	450	2	
Nennzahl n_N	1/min	1000	1000	1000	2	
Anschlußspannung	V	420	420	420	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	893	644	1142	2	
Nennmoment M_N	Nm	3342	2387	4297	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	27	24	30	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	27	24	30	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	27	24	30	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	1400	1400	1400	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	2070	1570	2530	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	5,9	6,3	5,6	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	11	6	16	2	
Schalleistung	dB(A)	86	84	89	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	88,4	87,1	89,1	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	92,7	91,8	93,2	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	93,4	92,6	93,9	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	93,3	92,4	93,8	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	92,8	91,8	93,4	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-		
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-		

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	90600	69800	109600	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	259	279	244	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	2720	2090	3290	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.: :

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 551 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<M--040-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	450	2	
Nm	3342	2387	4297	2	
%	36,4	34,2	38,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	74,4	72,4	75,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	89,3	88,2	90,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	92,7	91,8	93,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	450	2	
Nm	3342	2387	4297	2	
%	74,7	72,4	76,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	85,8	84,2	86,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	90,3	89,2	91,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	92,7	91,8	93,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	90,9	89,8	91,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	2785	1989	3581	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*" = keine Daten verfügbar
*"- = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
*u = Umrichterbetrieb
*q = quadratisches Lastmoment
*c = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-6-042-3-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 10 - 75 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
-
F
IP54
IC37
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
1/min	1000	1000	1000	2	
V	420	420	420	2	
A	103	30	202	2	
Nm	353	95	716	2	
-	11	9	14	3	theoretischer Maximalwert
-	11	9	14	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	11	9	14	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1400	1400	1400	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	330	120	590	2	
kg/kW	8,9	12,0	7,9	2	
kgm ²	0,3	0,04	0,9	2	
dB(A)	74	71	77	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	76,6	68,5	80,8	2	
%	83,9	77,7	87,1	2	
%	85,5	80,0	88,4	2	
%	85,5	80,1	88,2	2	
%	84,7	79,3	87,5	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	16700	7100	28100	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	451	710	375	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	500	210	840	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 4-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-V<H--040-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	353	95	716	2	
%	22,0	16,1	25,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	59,0	49,6	64,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	79,1	72,1	82,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	84,8	79,4	87,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	353	95	716	2	
%	58,3	49,4	63,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	73,8	66,3	77,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	80,8	74,4	84,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	84,8	79,4	87,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	81,9	75,9	85,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	294	80	597	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 15 bis 84 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-V<M--040-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^1$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	353	95	716	2	
%	22,1	15,6	26,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	59,1	49,4	64,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	79,1	72,0	82,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	84,8	79,4	87,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	
Nm	353	95	716	2	
%	58,3	49,1	63,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	73,8	66,2	77,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	80,8	74,4	84,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	84,8	79,4	87,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	81,8	75,9	85,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	294	80	597	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-6-042-4-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 75 - 250 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	1000	1000	1000	2	
V	420	420	420	2	
A	348	202	644	2	
Nm	1261	716	2387	2	
-	18	14	24	3	theoretischer Maximalwert
-	18	14	24	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	18	14	24	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1400	1400	1400	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	930	590	1570	2	
kg/kW	7,0	7,9	6,3	2	
kgm ²	2	0,9	6	2	
dB(A)	79	77	84	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	84,0	80,8	87,1	2	
%	89,5	87,1	91,8	2	
%	90,5	88,4	92,6	2	
%	90,3	88,2	92,4	2	
%	89,7	87,5	91,8	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	42800	28100	69800	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	324	375	279	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	1280	840	2090	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 4-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-V<H--040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1261	716	2387	2	
%	28,9	25,7	32,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	67,9	64,0	71,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	85,4	82,7	88,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	89,7	87,6	91,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1261	716	2387	2	
%	67,4	63,3	72,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	80,8	77,8	84,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	86,5	84,1	89,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	89,7	87,6	91,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	87,3	85,0	89,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1050	597	1989	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-V<M--040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1261	716	2387	2	
%	29,3	26,0	33,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	67,9	64,1	71,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	85,4	82,7	88,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	89,6	87,6	91,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	
Nm	1261	716	2387	2	
%	67,6	63,4	72,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	80,9	77,8	84,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	86,5	84,1	89,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	89,6	87,6	91,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	87,3	85,0	89,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1050	597	1989	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
*- = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-6-042-5-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 450 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überladdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	450	2	
1/min	1000	1000	1000	2	
V	420	420	420	2	
A	893	644	1142	2	
Nm	3342	2387	4297	2	
-	27	24	30	3	theoretischer Maximalwert
-	27	24	30	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	27	24	30	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1400	1400	1400	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	2070	1570	2530	2	
kg/kW	5,9	6,3	5,6	2	
kgm ²	11	6	16	2	
dB(A)	86	84	89	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	88,4	87,1	89,1	2	
%	92,7	91,8	93,2	2	
%	93,4	92,6	93,9	2	
%	93,3	92,4	93,8	2	
%	92,8	91,8	93,4	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschulart erhöhte Sicherheit
Zündschulart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	90600	69800	109600	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	259	279	244	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	2720	2090	3290	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 268 bis 477 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-V<M--040-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	450	2	
Nm	3342	2387	4297	2	
%	35,5	33,4	37,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	73,9	71,9	75,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	89,2	88,0	89,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	92,6	91,7	93,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	450	2	
Nm	3342	2387	4297	2	
%	74,5	72,2	76,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	85,6	84,1	86,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	90,2	89,1	90,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	92,6	91,7	93,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	90,9	89,7	91,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	2785	1989	3581	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
* = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-5-042-3-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 10 - 75 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausf. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
1/min	750	750	750	2	
V	420	420	420	2	
A	107	31	207	2	
Nm	471	127	955	2	
-	8	6	11	3	theoretischer Maximalwert
-	8	6	11	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	8	6	11	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	460	180	790	2	
kg/kW	12,4	18,0	10,5	2	
kgm ²	0,1	0,02	0,4	2	
dB(A)	76	72	79	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	75,9	67,5	80,3	2	
%	82,4	75,5	86,0	2	
%	83,4	76,7	86,8	2	
%	82,6	75,7	86,2	2	
%	81,2	74,0	85,1	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	22400	9900	36700	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	605	990	489	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	670	300	1100	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 12 bis 84 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<H--040-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	471	127	955	2	
%	22,7	15,4	26,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	58,8	48,9	64,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	77,5	69,4	81,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	82,0	75,1	85,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	471	127	955	2	
%	53,8	43,3	59,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	69,8	60,2	75,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	77,5	69,3	81,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	82,0	75,0	85,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	78,1	70,1	82,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	393	106	796	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<M--040-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	471	127	955	2	
%	22,7	15,9	26,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	58,7	48,9	63,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	77,4	69,5	81,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	82,0	75,1	85,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	
Nm	471	127	955	2	
%	53,8	43,3	60,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	69,8	60,4	75,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	77,5	69,4	81,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	82,0	75,1	85,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	78,1	70,2	82,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	393	106	796	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"" = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-5-042-4-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 75 - 250 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausf. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	750	750	750	2	
V	420	420	420	2	
A	353	207	649	2	
Nm	1681	955	3183	2	
-	14	11	20	3	theoretischer Maximalwert
-	14	11	20	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	14	11	20	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	1230	790	2040	2	
kg/kW	9,3	10,5	8,2	2	
kgm ²	1	0,4	5	2	
dB(A)	83	79	87	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	83,6	80,3	87,0	2	
%	88,7	86,0	91,4	2	
%	89,4	86,8	92,0	2	
%	89,0	86,2	91,8	2	
%	88,1	85,1	91,2	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselfüllung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	55500	36700	89400	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	420	489	358	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	1670	1100	2680	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<H--040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1681	955	3183	2	
%	30,0	26,6	34,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	68,1	64,0	72,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	84,6	81,5	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	88,4	85,7	91,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1681	955	3183	2	
%	65,0	59,9	70,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	79,1	75,0	83,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	85,1	81,8	88,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	88,4	85,7	91,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	85,7	82,4	89,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	1401	796	2653	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<M--040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1681	955	3183	2	
%	30,1	26,7	34,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	68,0	63,9	72,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	84,6	81,5	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	88,4	85,6	91,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	
Nm	1681	955	3183	2	
%	65,0	60,0	70,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	79,0	75,0	83,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	85,1	81,8	88,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	88,4	85,7	91,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	85,7	82,4	89,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	1401	796	2653	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
-.- = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-5-042-3-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 10 - 75 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
1/min	750	750	750	2	
V	420	420	420	2	
A	107	31	207	2	
Nm	471	127	955	2	
-	8	6	11	3	theoretischer Maximalwert
-	8	6	11	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	8	6	11	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	460	180	790	2	
kg/kW	12,4	18,0	10,5	2	
kgm ²	0,1	0,02	0,4	2	
dB(A)	76	72	79	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	75,9	67,5	80,3	2	
%	82,4	75,5	86,0	2	
%	83,4	76,7	86,8	2	
%	82,6	75,7	86,2	2	
%	81,2	74,0	85,1	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern;

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	22400	9900	36700	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	605	990	489	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	670	300	1100	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 4-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-V<H--040-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	471	127	955	2	
%	21,9	16,1	25,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	58,4	48,7	63,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	77,3	69,4	81,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	82,0	75,1	85,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	471	127	955	2	
%	53,6	43,4	59,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	69,7	60,3	74,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	77,4	69,4	81,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	82,0	75,1	85,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	78,0	70,2	82,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	393	106	796	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 15 bis 84 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-V<M--040-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	471	127	955	2	
%	22,0	15,5	26,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	58,4	48,5	63,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	77,3	69,3	81,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	81,9	75,1	85,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	
Nm	471	127	955	2	
%	53,6	43,1	59,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	69,6	60,3	74,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	77,4	69,4	81,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	81,9	75,1	85,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	78,0	70,2	82,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	393	106	796	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"a" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-5-042-4-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 75 - 250 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	132	75	250	2	
Nennrehzahl n_N	1/min	750	750	750	2	
Anschlußspannung	V	420	420	420	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	353	207	649	2	
Nennmoment M_N	Nm	1681	955	3183	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	14	11	20	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	14	11	20	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	14	11	20	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	1230	790	2040	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	9,3	10,5	8,2	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	1	0,4	5	2	
Schalleistung	dB(A)	83	79	87	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	83,6	80,3	87,0	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	88,7	86,0	91,4	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	89,4	86,8	92,0	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	89,0	86,2	91,8	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	88,1	85,1	91,2	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-		
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-		

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	55500	36700	89400	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	420	489	358	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	1670	1100	2680	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 4-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-V<H-.040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1681	955	3183	2	
%	28,9	25,6	32,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	67,5	63,5	71,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	84,4	81,4	87,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	88,3	85,6	91,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1681	955	3183	2	
%	64,7	59,7	70,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	78,9	74,8	83,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	85,0	81,7	88,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	88,3	85,6	91,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	85,6	82,3	89,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1401	796	2653	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-V<M-.040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1681	955	3183	2	
%	29,3	26,0	33,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	67,6	63,6	71,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	84,4	81,4	87,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	88,3	85,6	91,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	
Nm	1681	955	3183	2	
%	64,9	59,8	70,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	78,9	74,8	83,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	85,0	81,7	88,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	88,3	85,6	91,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	85,6	82,3	89,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1401	796	2653	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"q" = quadratisches Lastmoment

"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-3-042-4-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 100 - 250 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	100	250	2	
1/min	500	500	500	2	
V	420	420	420	2	
A	366	282	670	2	
Nm	2521	1910	4775	2	
-	10	9	13	3	theoretischer Maximalwert
-	10	9	13	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	10	9	13	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	1470	1110	2610	2	
kg/kW	11,1	11,1	10,4	2	
kgm ²	3	0,4	16	2	
dB(A)	83	81	87	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	82,8	81,5	85,6	2	
%	87,0	85,9	89,5	2	
%	87,0	85,8	89,6	2	
%	85,9	84,5	88,8	2	
%	84,3	82,8	87,7	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	65600	50400	112800	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	497	504	451	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	1970	1510	3380	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<H--040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	100	250	2	
Nm	2521	1910	4775	2	
%	29,9	28,1	34,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	67,2	65,3	71,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	82,4	81,0	85,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	85,3	84,0	88,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	100	250	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	2521	1910	4775	2	
%	58,7	55,9	65,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	74,3	72,1	79,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	81,3	79,7	85,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	85,3	84,0	88,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	81,6	79,9	85,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	2101	1592	3979	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<M--040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	100	250	2	
Nm	2521	1910	4775	2	
%	30,0	28,2	34,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	67,1	65,2	71,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	82,4	81,0	85,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	85,3	83,9	88,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	100	250	2	
Nm	2521	1910	4775	2	
%	58,7	55,9	65,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	74,2	72,1	79,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	81,3	79,6	84,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	85,3	84,0	88,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	81,6	79,9	85,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	2101	1592	3979	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-3-042-5-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 450 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	350	250	450	2	
Nenndrehzahl n_N	1/min	500	500	500	2	
Anschlußspannung	V	420	420	420	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	923	670	1173	2	
Nennmoment M_N	Nm	6685	4775	8594	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	15	13	17	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	15	13	17	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	15	13	17	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-	-	

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	3460	2610	4230	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	9,9	10,4	9,4	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	30	16	47	2	
Schalleistung	dB(A)	89	87	91	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	87,0	85,6	88,0	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	90,7	89,5	91,5	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	91,0	89,6	91,9	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	90,3	88,8	91,4	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	89,4	87,7	90,6	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-		
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-		

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	147500	112800	178600	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	421	451	397	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	4430	3380	5360	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 551 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<M-.-040-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	450	2	
Nm	6685	4775	8594	2	
%	36,2	34,0	37,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	73,2	71,2	74,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,9	85,4	88,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	89,8	88,3	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	350	250	450	2	
Nm	6685	4775	8594	2	
%	68,4	65,1	70,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	81,4	79,0	83,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	86,8	84,9	88,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	89,8	88,3	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	87,2	85,3	88,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	5570	3979	7162	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
" " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-3-042-4-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 100 - 250 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	100	250	2	
1/min	500	500	500	2	
V	420	420	420	2	
A	366	282	670	2	
Nm	2521	1910	4775	2	
-	10	9	13	3	theoretischer Maximalwert
-	10	9	13	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	10	9	13	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-	-	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	1470	1110	2610	2	
kg/kW	11,1	11,1	10,4	2	
kgm ²	3	0,4	16	2	
dB(A)	83	81	87	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	82,8	81,5	85,6	2	
%	87,0	85,9	89,5	2	
%	87,0	85,8	89,6	2	
%	85,9	84,5	88,8	2	
%	84,3	82,8	87,7	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-	-	
%	-	-	-	-	
%	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	65600	50400	112800	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	497	504	451	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	1970	1510	3380	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 4-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-V<H-.040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	100	250	2	
Nm	2521	1910	4775	2	
%	28,8	27,1	32,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	66,7	64,8	70,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	82,2	80,8	85,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	85,2	83,9	88,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	100	250	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	2521	1910	4775	2	
%	58,4	55,7	64,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	74,1	72,0	78,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	81,2	79,6	84,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	85,2	83,9	88,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	81,5	79,9	85,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	2101	1592	3979	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-V<M-.040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	100	250	2	
Nm	2521	1910	4775	2	
%	29,2	27,4	33,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	66,7	64,9	70,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	82,2	80,9	85,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	85,2	83,9	88,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	100	250	2	
Nm	2521	1910	4775	2	
%	58,6	55,7	64,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	74,1	72,0	78,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	81,2	79,5	84,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	85,2	83,9	88,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	81,5	79,8	85,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	2101	1592	3979	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-3-042-5-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 450 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	350	250	450	2	
Nennzahl n_N	1/min	500	500	500	2	
Anschlußspannung	V	420	420	420	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	923	670	1173	2	
Nennmoment M_N	Nm	6685	4775	8594	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	15	13	17	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	15	13	17	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	15	13	17	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	3460	2610	4230	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	9,9	10,4	9,4	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	30	16	47	2	
Schalleistung	dB(A)	89	87	91	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	87,0	85,6	88,0	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	90,7	89,5	91,5	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	91,0	89,6	91,9	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	90,3	88,8	91,4	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	89,4	87,7	90,6	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	147500	112800	178600	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	421	451	397	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	4430	3380	5360	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.: :

Lastverlauf: M-n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 268 bis 477 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-V<M-.040-5-1>95

Lastverlauf: M-n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	450	2	
Nm	6685	4775	8594	2	
%	35,3	33,2	36,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	72,7	70,7	74,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,8	85,3	87,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	89,7	88,2	90,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	350	250	450	2	
Nm	6685	4775	8594	2	
%	68,2	64,9	70,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	81,2	78,9	82,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	86,7	84,8	88,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	89,7	88,2	90,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	87,1	85,2	88,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	5570	3979	7162	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar

2 = eingeschränkt belastbar

3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

** = keine Daten verfügbar

*" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"q" = quadratisches Lastmoment

"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-1-042-5-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 450 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	450	2	
1/min	250	250	250	2	
V	420	420	420	2	
A	956	698	1211	2	
Nm	13369	9549	17189	2	
-	10	9	11	3	theoretischer Maximalwert
-	10	9	11	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	10	9	11	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1000	1000	1000	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	5500	4220	6590	2	
kg/kW	15,7	16,9	14,6	2	
kgm ²	72	46	98	2	
dB(A)	89	87	91	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	86,2	84,8	87,3	2	
%	89,1	87,7	90,1	2	
%	88,6	86,9	89,7	2	
%	87,2	85,3	88,5	2	
%	85,5	83,4	87,0	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern;

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	229300	178100	272500	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	655	712	606	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	6880	5340	8180	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.: :

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 551 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<M-, -040-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	450	2	
Nm	13369	9549	17189	2	
%	36,0	33,8	37,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	72,2	70,0	73,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	84,7	82,9	85,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	86,6	84,8	87,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	350	250	450	2	
Nm	13369	9549	17189	2	
%	61,5	57,8	64,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	76,3	73,5	78,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	82,9	80,7	84,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	86,6	84,8	87,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	83,0	80,7	84,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	11141	7958	14324	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar

2 = eingeschränkt belastbar

3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"q" = quadratisches Lastmoment

"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-1-042-5-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 450 kW; 420 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	350	250	450	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	250	250	250	2	
Anschlußspannung	V	420	420	420	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	956	698	1211	2	
Nennmoment M_N	Nm	13369	9549	17189	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	10	9	11	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	10	9	11	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	10	9	11	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	1000	1000	1000	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	5500	4220	6590	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	15,7	16,9	14,6	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	72	46	98	2	
Schalleistung	dB(A)	89	87	91	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	86,2	84,8	87,3	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	89,1	87,7	90,1	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	88,6	86,9	89,7	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	87,2	85,3	88,5	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	85,5	83,4	87,0	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-		
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-		

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	229300	178100	272500	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	655	712	606	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	6880	5340	8180	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabella Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 268 bis 477 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-V<M-.040-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	450	2	
Nm	13369	9549	17189	2	
%	35,1	33,0	36,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	71,7	69,5	73,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	84,5	82,8	85,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	86,5	84,7	87,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	350	250	450	2	
Nm	13369	9549	17189	2	
%	61,3	57,7	64,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	76,2	73,4	78,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	82,8	80,6	84,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	86,5	84,7	87,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	82,9	80,6	84,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	11141	7958	14324	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-8-046-3-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 10 - 75 kW; 460 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausf. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	37	10	75	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	3000	3000	3000	2	
Anschlußspannung	V	460	460	460	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	91	26	181	2	
Nennmoment M_N	Nm	118	32	239	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	17	13	20	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	17	13	20	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	17	13	20	3	über Ankerkreiswiderstand berechnen
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	3600	3800	3400	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	180	80	290	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	4,9	8,0	3,9	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,1	0,0	0,3	2	
Schalleistung	dB(A)	73	69	75	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	77,4	69,4	81,4	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	85,3	79,6	88,2	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	87,5	82,8	90,0	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	88,0	83,7	90,3	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	87,7	83,9	89,8	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-		
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-		

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	9900	5300	14900	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	268	530	199	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-		
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-		
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	300	160	450	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AJA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 12 bis 84 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<H-.-040-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	118	32	239	2	
%	23,0	15,8	26,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	60,2	50,4	65,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	81,2	74,5	84,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	87,5	82,9	89,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	118	32	239	2	
%	63,0	54,9	67,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	77,6	70,8	81,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	83,9	78,4	86,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	87,5	82,8	89,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	85,3	80,3	87,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	98	27	199	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<M-.-040-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	118	32	239	2	
%	22,9	16,3	26,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	60,1	50,5	65,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	81,1	74,6	84,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	87,4	83,0	89,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	
Nm	118	32	239	2	
%	63,0	54,9	67,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	77,5	71,0	81,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	83,9	78,6	86,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	87,5	83,0	89,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	85,3	80,4	87,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	98	27	199	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar

2 = eingeschränkt belastbar

3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

„-“ = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

„u“ = Umrichterbetrieb

„q“ = quadratisches Lastmoment

„c“ = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-8-046-4-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 75 - 250 kW; 460 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausf. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	132	75	250	2	
Nennndrehzahl n_N	1/min	3000	3000	3000	2	
Anschlußspannung	V	460	460	460	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	312	181	581	2	
Nennmoment M_N	Nm	420	239	796	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	25	20	32	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	25	20	32	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	25	20	32	3	über Ankerkreiswiderstand berechnat
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	3400	3400	3300	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	450	290	760	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	3,4	3,9	3,0	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,8	0,3	2	2	
Schalleistung	dB(A)	77	75	80	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	84,2	81,4	86,8	2
	$P/P_N = 50\%$	%	90,2	88,2	91,9	2
	$P/P_N = 75\%$	%	91,7	90,0	93,2	2
	$P/P_N = 100\%$	%	91,9	90,3	93,5	2
	$P/P_N = 125\%$	%	91,5	89,8	93,6	2
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	22000	14900	35500	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	167	199	142	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	660	450	1070	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<H-.040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	420	239	796	2	
%	29,9	26,6	34,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	69,0	65,2	72,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,7	84,4	88,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	91,4	89,7	93,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	420	239	796	2	
%	71,7	67,6	77,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	83,8	81,0	87,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,7	86,7	90,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	91,4	89,7	93,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	89,7	87,8	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	350	199	663	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<M-.040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	420	239	796	2	
%	29,9	26,6	34,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	68,9	65,1	72,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,7	84,4	88,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	91,3	89,7	93,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	
Nm	420	239	796	2	
%	71,7	67,6	77,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	83,8	81,0	87,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,7	86,7	90,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	91,3	89,7	93,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	89,7	87,8	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	350	199	663	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

--- = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-7-046-3-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 10 - 75 kW; 460 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennndrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
1/min	1500	1500	1500	2	
V	460	460	460	2	
A	93	27	182	2	
Nm	236	64	477	2	
-	13	9	17	3	theoretischer Maximalwert
-	13	9	17	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	13	9	17	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2200	2200	2200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	260	110	440	2	
kg/kW	7,0	11,0	5,9	2	
kgm ²	0,1	0,0	0,5	2	
dB(A)	74	71	77	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	76,9	68,7	81,1	2	
%	84,4	78,0	87,6	2	
%	86,2	80,4	89,2	2	
%	86,4	80,6	89,3	2	
%	85,9	79,9	88,9	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern;

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	13500	6700	21500	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	365	670	287	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	410	200	650	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: **Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 12 bis 84 kW; 400 V**
 Kurzbez.: EU-E<H--040-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	236	64	477	2	
%	23,4	16,1	26,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	59,8	49,9	64,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	80,0	72,5	83,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	85,8	79,9	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	236	64	477	2	
%	60,8	50,6	66,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	75,5	66,8	79,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	82,1	74,9	85,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	85,8	79,7	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	83,2	76,3	86,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	196	53	398	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: **Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 400 V**
 Kurzbez.: EU-E<M--040-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	236	64	477	2	
%	23,3	16,5	26,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	59,7	50,0	64,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	79,9	72,6	83,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	85,8	79,9	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	
Nm	236	64	477	2	
%	60,8	50,6	66,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	75,5	67,0	79,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	82,0	75,1	85,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	85,8	79,9	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	83,2	76,5	86,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	196	53	398	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
 2 = eingeschränkt belastbar
 3 = geschätzte Werte
 minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
 "-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
 "u" = Umrichterbetrieb
 "q" = quadratisches Lastmoment
 "c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-7-046-4-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 75 - 250 kW; 460 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
-
F
IP54
IC37
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	1500	1500	1500	2	
V	460	460	460	2	
A	314	182	582	2	
Nm	840	477	1592	2	
-	23	17	31	3	theoretischer Maximalwert
-	23	17	31	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	23	17	31	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2200	2200	2200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	710	440	1250	2	
kg/kW	5,4	5,9	5,0	2	
kgm ²	1	0,5	4	2	
dB(A)	79	77	82	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	84,2	81,1	87,2	2	
%	90,0	87,6	92,1	2	
%	91,3	89,2	93,3	2	
%	91,5	89,3	93,4	2	
%	91,1	88,9	93,1	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	33300	21500	56300	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	252	287	225	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	1000	650	1690	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<H--040-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	840	477	1592	2	
%	29,9	26,9	33,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	68,8	64,9	72,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,3	83,7	88,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	90,9	88,8	92,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	840	477	1592	2	
%	70,3	66,2	74,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	82,9	79,7	86,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,1	85,6	90,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	90,9	88,8	92,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	89,0	86,6	91,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	700	398	1326	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<M--040-4-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	840	477	1592	2	
%	29,9	26,9	33,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	68,7	64,8	72,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,3	83,6	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	90,9	88,8	92,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	
Nm	840	477	1592	2	
%	70,3	66,2	74,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	82,9	79,7	86,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,1	85,6	90,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	90,9	88,8	92,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	89,0	86,6	91,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	700	398	1326	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar

2 = eingeschränkt belastbar

3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"q" = quadratisches Lastmoment

"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-7-046-5-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 500 kW; 460 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	500	2	
1/min	1500	1500	1500	2	
V	460	460	460	2	
A	809	582	1151	2	
Nm	2228	1592	3183	2	
-	35	31	36	3	theoretischer Maximalwert
-	35	31	36	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	35	31	36	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2200	2200	2200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	1700	1250	2390	2	
kg/kW	4,9	5,0	4,8	2	
kgm ²	8	4	16	2	
dB(A)	84	82	87	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	88,4	87,2	89,2	2	
%	92,9	92,1	93,3	2	
%	94,0	93,3	94,3	2	
%	94,1	93,4	94,4	2	
%	93,9	93,1	94,3	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselfüllung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	75200	56300	103800	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	215	225	208	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	2260	1690	3110	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabella Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.: :

Lastverlauf: $M=n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M=const.$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 551 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<M-, -040-5-1>95

Lastverlauf: $M=n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	500	2	
Nm	2228	1592	3183	2	
%	35,8	33,6	38,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	74,6	72,7	76,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	89,8	88,8	90,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	93,5	92,8	93,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M=const.$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	500	2	
Nm	2228	1592	3183	2	
%	76,7	74,6	78,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	87,3	86,0	88,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	91,4	90,5	91,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	93,5	92,8	93,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	92,1	91,3	92,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1857	1326	2653	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-6-046-3-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlusmaschine; 10 - 75 kW; 460 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlusmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
1/min	1000	1000	1000	2	
V	460	460	460	2	
A	94	27	185	2	
Nm	353	95	716	2	
-	11	9	14	3	theoretischer Maximalwert
-	11	9	14	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	11	9	14	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1400	1400	1400	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	330	120	590	2	
kg/kW	8,9	12,0	7,9	2	
kgm ²	0,3	0,0	0,9	2	
dB(A)	74	71	77	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	76,6	68,5	80,8	2	
%	83,9	77,7	87,1	2	
%	85,5	80,0	88,4	2	
%	85,5	80,1	88,2	2	
%	84,7	79,3	87,5	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	16700	7100	28100	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	451	710	375	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	500	210	840	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabella Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 12 bis 84 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<H--040-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	353	95	716	2	
%	22,7	15,5	26,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	59,5	49,8	64,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	79,3	72,1	82,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	84,9	79,4	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	353	95	716	2	
%	58,6	49,3	63,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	74,0	66,1	77,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	80,9	74,3	84,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	84,9	79,3	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	81,9	75,7	85,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	294	80	597	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<M--040-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	353	95	716	2	
%	22,7	15,9	26,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	59,4	49,9	64,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	79,2	72,2	82,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	84,9	79,5	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	
Nm	353	95	716	2	
%	58,5	49,4	63,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	74,0	66,3	77,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	80,9	74,5	84,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	84,9	79,5	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	81,9	75,9	85,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	294	80	597	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
** = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-6-046-4-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 75 - 250 kW; 460 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausf. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	132	75	250	2	
Nennzahl n_N	1/min	1000	1000	1000	2	
Anschlußspannung	V	460	460	460	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	318	185	588	2	
Nennmoment M_N	Nm	1261	716	2387	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	18	14	24	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	18	14	24	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	18	14	24	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	1400	1400	1400	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	930	590	1570	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	7,0	7,9	6,3	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	2	0,9	6	2	
Schalleistung	dB(A)	79	77	84	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	84,0	80,8	87,1	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	89,5	87,1	91,8	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	90,5	88,4	92,6	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	90,3	88,2	92,4	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	89,7	87,5	91,8	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	42800	28100	69800	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	324	375	279	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	1280	840	2090	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<H--040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1261	716	2387	2	
%	30,1	26,7	34,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	68,4	64,5	72,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	85,6	82,9	88,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	89,8	87,7	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1261	716	2387	2	
%	67,7	63,6	72,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	81,0	77,9	84,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	86,7	84,2	89,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	89,7	87,7	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	87,4	85,1	89,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	1050	597	1989	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<M--040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1261	716	2387	2	
%	30,1	26,7	34,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	68,3	64,4	72,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	85,6	82,9	88,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	89,7	87,7	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	
Nm	1261	716	2387	2	
%	67,7	63,6	72,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	81,0	77,9	84,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	86,6	84,2	89,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	89,7	87,7	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	87,4	85,0	89,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	1050	597	1989	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-6-046-5-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 500 kW; 460 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
-
F
IP54
IC37
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	500	2	
1/min	1000	1000	1000	2	
V	460	460	460	2	
A	816	588	1156	2	
Nm	3342	2387	4775	2	
-	27	24	31	3	theoretischer Maximalwert
-	27	24	31	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	27	24	31	3	über Ankorkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1400	1400	1400	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	2070	1570	2750	2	
kg/kW	5,9	6,3	5,5	2	
kgm ²	11	6	19	2	
dB(A)	86	84	90	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	88,4	87,1	89,4	2	
%	92,7	91,8	93,3	2	
%	93,4	92,6	94,1	2	
%	93,3	92,4	94,0	2	
%	92,8	91,8	93,7	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselfüllung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	90600	69800	118600	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	259	279	237	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	2720	2090	3560	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 551 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<M-.-040-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	500	2	
Nm	3342	2387	4775	2	
%	36,4	34,2	38,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	74,4	72,4	76,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	89,3	88,2	90,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	92,7	91,8	93,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	500	2	
Nm	3342	2387	4775	2	
%	74,7	72,4	77,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	85,8	84,2	87,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	90,3	89,2	91,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	92,7	91,8	93,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	90,9	89,8	91,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	2785	1989	3979	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"a" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-5-046-3-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 10 - 75 kW; 460 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
1/min	750	750	750	2	
V	460	460	460	2	
A	97	29	189	2	
Nm	471	127	955	2	
-	8	6	11	3	theoretischer Maximalwert
-	8	6	11	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	8	6	11	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	460	180	790	2	
kg/kW	12,4	18,0	10,5	2	
kgm ²	0,1	0,0	0,4	2	
dB(A)	76	72	79	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	75,9	67,5	80,3	2	
%	82,4	75,5	86,0	2	
%	83,4	76,7	86,8	2	
%	82,6	75,7	86,2	2	
%	81,2	74,0	85,1	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	22400	9900	36700	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	605	990	489	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	670	300	1100	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 12 bis 84 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<H>.-040-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	471	127	955	2	
%	22,7	15,4	26,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	58,8	48,9	64,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	77,5	69,4	81,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	82,0	75,1	85,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	471	127	955	2	
%	53,8	43,3	59,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	69,8	60,2	75,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	77,5	69,3	81,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	82,0	75,0	85,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	78,1	70,1	82,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	393	106	796	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<M>.-040-3-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	471	127	955	2	
%	22,7	15,9	26,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	58,7	48,9	63,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	77,4	69,5	81,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	82,0	75,1	85,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	
Nm	471	127	955	2	
%	53,8	43,3	60,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	69,8	60,4	75,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	77,5	69,4	81,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	82,0	75,1	85,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	78,1	70,2	82,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	393	106	796	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"**" = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-5-046-4-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlusmaschine; 75 - 250 kW; 460 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
 Standardausl. der Ständerwicklung
 Isolierstoffklasse
 Schutzart
 Kühlart
 Polpaarzahl
 Statusjahr

Gleichstromnebenschlusmaschine
 -
 F
 IP54
 IC37
 2
 1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
 Nenndrehzahl n_N
 Anschlußspannung
 Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
 Nennmoment M_N
 Anlaufmoment M_A/M_N
 Maximales Moment M_{max}/M_N
 Anlaufstrom I_A/I_N
 Überlastbarkeit
 maximale Überlastdauer t_{max}
 maximale mechanische Drehzahl n_{max}
 mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	750	750	750	2	
V	460	460	460	2	
A	323	189	592	2	
Nm	1681	955	3183	2	
-	14	11	20	3	theoretischer Maximalwert
-	14	11	20	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	14	11	20	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-	-	

Konstruktionsdaten

Masse m
 Leistungsgewicht
 Trägheitsmoment J
 Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	1230	790	2040	2	
kg/kW	9,3	10,5	8,2	2	
kgm ²	1	0,4	5	2	
dB(A)	83	79	87	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
 Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	83,6	80,3	87,0	2	
%	88,7	86,0	91,4	2	
%	89,4	86,8	92,0	2	
%	89,0	86,2	91,8	2	
%	88,1	85,1	91,2	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
 Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
 Spezifische Investitionen
 Preiszuschlag für:
 Zündschutzart erhöhte Sicherheit
 Zündschutzart druckfeste Kapselung
 Montage- und Inbetriebnahmekosten
 Beseitigungskosten
 Wartungs- und Instandhaltungskosten
 technische Lebensdauer
 ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	55500	36700	89400	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	420	489	358	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	1670	1100	2680	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<H--040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1681	955	3183	2	
%	30,0	26,6	34,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7 \%$
%	68,1	64,0	72,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5 \%$
%	84,6	81,5	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42 \%$
%	88,4	85,7	91,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100 \%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	1681	955	3183	2	
%	65,0	59,9	70,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25 \%$
%	79,1	75,0	83,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50 \%$
%	85,1	81,8	88,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75 \%$
%	88,4	85,7	91,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
%	85,7	82,4	89,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
Nm	1401	796	2653	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<M--040-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1681	955	3183	2	
%	30,1	26,7	34,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7 \%$
%	68,0	63,9	72,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5 \%$
%	84,6	81,5	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42 \%$
%	88,4	85,6	91,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100 \%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	
Nm	1681	955	3183	2	
%	65,0	60,0	70,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25 \%$
%	79,0	75,0	83,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50 \%$
%	85,1	81,8	88,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75 \%$
%	88,4	85,7	91,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
%	85,7	82,4	89,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
Nm	1401	796	2653	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-3-046-5-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 500 kW; 460 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	500	2	
1/min	1000	1000	1000	2	
V	460	460	460	2	
A	842	612	1184	2	
Nm	3342	2387	4775	2	
-	15	13	18	3	theoretischer Maximalwert
-	15	13	18	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	15	13	18	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	2680	2040	3530	2	
kg/kW	7,6	8,2	7,1	2	
kgm ²	30	16	56	2	
dB(A)	86	84	90	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	87,0	85,6	88,4	2	
%	90,7	89,5	91,9	2	
%	91,0	89,6	92,3	2	
%	90,3	88,8	91,8	2	
%	89,4	87,7	91,0	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	114900	89400	150300	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	328	358	301	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	3450	2680	4510	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 551 kW; 400 V
Kurzbez.: EU-E<M-.040-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	500	2	
Nm	3342	2387	4775	2	
%	36,2	34,0	38,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	73,2	71,2	75,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,9	85,4	88,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	89,8	88,3	91,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	350	250	500	2	
Nm	3342	2387	4775	2	
%	68,4	65,1	71,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	81,4	79,0	83,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	86,8	84,9	88,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	89,8	88,3	91,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	87,2	85,3	89,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	2785	1989	3979	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"n" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-8-050-3-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 10 - 75 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
-
F
IP54
IC37
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
1/min	3000	3000	3000	2	
V	500	500	500	2	
A	84	24	166	2	
Nm	118	32	239	2	
-	17	13	20	3	theoretischer Maximalwert
-	17	13	20	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	17	13	20	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3600	3800	3400	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-	-	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	180	80	290	2	
kg/kW	4,9	8,0	3,9	2	
kgm ²	0,1	0,0	0,3	2	
dB(A)	73	69	75	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	77,4	69,4	81,4	2	
%	85,3	79,6	88,2	2	
%	87,5	82,8	90,0	2	
%	88,0	83,7	90,3	2	
%	87,7	83,9	89,8	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	9900	5300	14900	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	268	530	199	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	300	160	450	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt

Kurzbez.: -

Lastverlauf: $M \sim n^2$ Maximale mech. Leistung P_{Uq} reduziertes Nennmoment M_{Uc} Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$ Maximale mech. Leistung P_{Uc} reduziertes Nennmoment M_{Uc} Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 500 V

Kurzbez.: EU-E<M-.-050-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$ Maximale mech. Leistung P_{Uq} reduziertes Nennmoment M_{Uc} Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	118	32	239	2	
%	22,9	16,3	26,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	60,1	50,5	65,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	81,1	74,6	84,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	87,4	83,0	89,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$ Maximale mech. Leistung P_{Uc} reduziertes Nennmoment M_{Uc} Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	
Nm	118	32	239	2	
%	63,0	54,9	67,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	77,5	71,0	81,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	83,9	78,6	86,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	87,5	83,0	89,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	85,3	80,4	87,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	98	27	199	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
 2 = eingeschränkt belastbar
 3 = geschätzte Werte
 minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
 "-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
 "u" = Umrichterbetrieb
 "q" = quadratisches Lastmoment
 "c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-8-050-4-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 75 - 250 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
-
F
IP54
IC37
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	3000	3000	3000	2	
V	500	500	500	2	
A	287	166	535	2	
Nm	420	239	796	2	
-	25	20	32	3	theoretischer Maximalwert
-	25	20	32	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	25	20	32	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3400	3400	3300	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	450	290	760	2	
kg/kW	3,4	3,9	3,0	2	
kgm ²	0,8	0,3	2	2	
dB(A)	77	75	80	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	84,2	81,4	86,8	2	
%	90,2	88,2	91,9	2	
%	91,7	90,0	93,2	2	
%	91,9	90,3	93,5	2	
%	91,5	89,8	93,6	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	22000	14900	35500	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	167	199	142	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	660	450	1070	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-E<M--050-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	420	239	796	2	
%	29,9	26,6	34,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	68,9	65,1	72,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	86,7	84,4	88,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	91,3	89,7	93,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	
Nm	420	239	796	2	
%	71,7	67,6	77,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	83,8	81,0	87,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	88,7	86,7	90,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	91,3	89,7	93,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	89,7	87,8	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	350	199	663	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-8-050-3-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 10 - 75 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
1/min	3000	3000	3000	2	
V	500	500	500	2	
A	84	24	166	2	
Nm	118	32	239	2	
-	17	13	20	3	theoretischer Maximalwert
-	17	13	20	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	17	13	20	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3600	3800	3400	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	180	80	290	2	
kg/kW	4,9	8,0	3,9	2	
kgm ²	0,1	0,0	0,3	2	
dB(A)	73	69	75	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	77,4	69,4	81,4	2	
%	85,3	79,6	86,2	2	
%	87,5	82,8	90,0	2	
%	88,0	83,7	90,3	2	
%	87,7	83,9	89,8	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	9900	5300	14900	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	268	530	199	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	300	160	450	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{uq}
reduziertes Nennmoment M_{uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{uc}
reduziertes Nennmoment M_{uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-V<M--050-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{uq}
reduziertes Nennmoment M_{uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	118	32	239	2	
%	22,3	16,1	25,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	59,8	50,1	64,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	81,0	74,4	84,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	87,4	83,0	89,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{uc}
reduziertes Nennmoment M_{uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	
Nm	118	32	239	2	
%	62,8	54,8	67,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	77,4	71,0	80,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	83,8	78,5	86,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	87,4	83,0	89,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	85,2	80,4	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	98	27	199	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-8-050-4-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 75 - 250 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
-
F
IP54
IC37
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	3000	3000	3000	2	
V	500	500	500	2	
A	287	166	535	2	
Nm	420	239	796	2	
-	25	20	32	3	theoretischer Maximalwert
-	25	20	32	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	25	20	32	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3400	3400	3300	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	450	290	760	2	
kg/kW	3,4	3,9	3,0	2	
kgm ²	0,8	0,3	2	2	
dB(A)	77	75	80	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	84,2	81,4	86,8	2	
%	90,2	88,2	91,9	2	
%	91,7	90,0	93,2	2	
%	91,9	90,3	93,5	2	
%	91,5	89,8	93,6	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	22000	14900	35500	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	167	199	142	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	660	450	1070	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.: :

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-V<M-.050-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	420	239	796	2	
%	29,2	25,9	33,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	68,5	64,8	72,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,5	84,3	88,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	91,3	89,6	92,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	420	239	796	2	
%	71,5	67,4	76,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	83,7	80,9	86,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,6	86,5	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	91,3	89,6	92,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	89,6	87,7	91,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	350	199	663	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar

2 = eingeschränkt belastbar

3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"q" = quadratisches Lastmoment

"o" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-7-050-3-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlusmaschine; 10 - 75 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlusmaschine
Standardausf. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schulzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	37	10	75	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	1500	1500	1500	2	
Anschlußspannung	V	500	500	500	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	86	25	168	2	
Nennmoment M_N	Nm	236	64	477	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	13	9	17	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	13	9	17	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	13	9	17	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2200	2200	2200	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	260	110	440	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	7,0	11,0	5,9	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,1	0,0	0,5	2	
Schalleistung	dB(A)	74	71	77	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	76,9	68,7	81,1	2
	$P/P_N = 50\%$	%	84,4	78,0	87,6	2
	$P/P_N = 75\%$	%	86,2	80,4	89,2	2
	$P/P_N = 100\%$	%	86,4	80,6	89,3	2
	$P/P_N = 125\%$	%	85,9	79,9	88,9	2
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	13500	6700	21500	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	365	670	287	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-		
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-		
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	410	200	650	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt

Kurzbez.: -

Lastverlauf: $M \sim n^2$ Maximale mech. Leistung P_{uq} reduziertes Nennmoment M_{uq} Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$ Maximale mech. Leistung P_{uc} reduziertes Nennmoment M_{uc} Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 500 V

Kurzbez.: EU-E<M-050-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$ Maximale mech. Leistung P_{uq} reduziertes Nennmoment M_{uq} Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	236	64	477	2	
%	23,3	16,5	26,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	59,7	50,0	64,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	79,9	72,6	83,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	85,8	79,9	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$ Maximale mech. Leistung P_{uc} reduziertes Nennmoment M_{uc} Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	
Nm	236	64	477	2	
%	60,8	50,6	66,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	75,5	67,0	79,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	82,0	75,1	85,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	85,8	79,9	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	83,2	76,5	86,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	196	53	398	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar

2 = eingeschränkt belastbar

3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"q" = quadratisches Lastmoment

"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-7-050-4-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 75 - 250 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schulzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
-
F
IP54
IC37
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	1500	1500	1500	2	
V	500	500	500	2	
A	289	168	535	2	
Nm	840	477	1592	2	
-	23	17	31	3	theoretischer Maximalwert
-	23	17	31	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	23	17	31	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2200	2200	2200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	710	440	1250	2	
kg/kW	5,4	5,9	5,0	2	
kgm ²	1	0,5	4	2	
dB(A)	79	77	82	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	84,2	81,1	87,2	2	
%	90,0	87,6	92,1	2	
%	91,3	89,2	93,3	2	
%	91,5	89,3	93,4	2	
%	91,1	88,9	93,1	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	33300	21500	56300	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	252	287	225	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DWa	1000	650	1690	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M-n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-E<M--050-4-1>95

Lastverlauf: M-n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	840	477	1592	2	
%	29,9	26,9	33,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	68,7	64,8	72,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,3	83,6	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	90,9	88,8	92,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	
Nm	840	477	1592	2	
%	70,3	66,2	74,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	82,9	79,7	86,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,1	85,5	90,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	90,9	88,8	92,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	89,0	86,6	91,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	700	398	1326	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-7-050-5-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 550 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
-
F
IP54
IC37
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	550	2	
1/min	1500	1500	1500	2	
V	500	500	500	2	
A	744	535	1165	2	
Nm	2228	1592	3501	2	
-	35	31	35	3	theoretischer Maximalwert
-	35	31	35	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	35	31	35	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2200	2200	2200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	1700	1250	2610	2	
kg/kW	4,9	5,0	4,7	2	
kgm ²	8	4	19	2	
dB(A)	84	82	87	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	88,4	87,2	89,3	2	
%	92,9	92,1	93,4	2	
%	94,0	93,3	94,3	2	
%	94,1	93,4	94,5	2	
%	93,9	93,1	94,3	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	75200	56300	112800	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	215	225	205	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	2260	1690	3380	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt

Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$ Maximale mech. Leistung P_{Uq} reduziertes Nennmoment M_{Uq} Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100 \%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$ Maximale mech. Leistung P_{Uc} reduziertes Nennmoment M_{Uc} Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 689 kW; 500 V

Kurzbez.: EU-E<M--050-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$ Maximale mech. Leistung P_{Uq} reduziertes Nennmoment M_{Uq} Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	550	2	
Nm	2228	1592	3501	2	
%	35,8	33,6	39,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7 \%$
%	74,6	72,7	76,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5 \%$
%	89,8	88,8	90,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42 \%$
%	93,5	92,8	93,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100 \%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$ Maximale mech. Leistung P_{Uc} reduziertes Nennmoment M_{Uc} Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	350	250	550	2	
Nm	2228	1592	3501	2	
%	76,7	74,6	78,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25 \%$
%	87,3	86,0	88,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50 \%$
%	91,4	90,5	92,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75 \%$
%	93,5	92,8	93,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
%	92,1	91,3	92,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
Nm	1857	1326	2918	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar

2 = eingeschränkt belastbar

3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"q" = quadratisches Lastmoment

"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-7-050-3-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 10 - 75 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	37	10	75	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	1500	1500	1500	2	
Anschlußspannung	V	500	500	500	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	86	25	168	2	
Nennmoment M_N	Nm	236	64	477	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	13	9	17	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	13	9	17	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	13	9	17	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2200	2200	2200	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	260	110	440	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	7,0	11,0	5,9	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,1	0,0	0,5	2	
Schalleistung	dB(A)	74	71	77	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	76,9	68,7	81,1	2
	$P/P_N = 50\%$	%	84,4	78,0	87,6	2
	$P/P_N = 75\%$	%	86,2	80,4	89,2	2
	$P/P_N = 100\%$	%	86,4	80,6	89,3	2
	$P/P_N = 125\%$	%	85,9	79,9	88,9	2
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	13500	6700	21500	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	365	670	287	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-		
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-		
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	410	200	650	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{Uq}
reduziertes Nennmoment M_{Uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{Uc}
reduziertes Nennmoment M_{Uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-V<M-.050-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{Uq}
reduziertes Nennmoment M_{Uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	236	64	477	2	
%	22,7	16,3	26,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	59,4	49,7	64,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	79,8	72,5	83,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	85,7	79,9	88,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{Uc}
reduziertes Nennmoment M_{Uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	
Nm	236	64	477	2	
%	60,6	50,5	66,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	75,3	66,9	79,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	81,9	75,0	85,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	85,7	79,9	88,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	83,1	76,5	86,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	196	53	398	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-7-050-4-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 75 - 250 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	132	75	250	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	1500	1500	1500	2	
Anschlußspannung	V	500	500	500	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	289	168	535	2	
Nennmoment M_N	Nm	840	477	1592	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	23	17	31	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	23	17	31	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	23	17	31	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2200	2200	2200	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	710	440	1250	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	5,4	5,9	5,0	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	1	0,5	4	2	
Schalleistung	dB(A)	79	77	82	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	84,2	81,1	87,2	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	90,0	87,6	92,1	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	91,3	89,2	93,3	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	91,5	89,3	93,4	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	91,1	88,9	93,1	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-		
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-		

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	33300	21500	56300	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	252	287	225	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	1000	650	1690	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-V<M-.050-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	840	477	1592	2	
%	29,2	26,2	32,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	68,3	64,4	72,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,2	83,5	88,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	90,8	88,7	92,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	
Nm	840	477	1592	2	
%	70,1	66,0	74,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	82,8	79,6	85,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	88,0	85,4	90,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	90,8	88,7	92,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	88,9	86,5	91,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	700	398	1326	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"q" = quadratisches Lastmoment

"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-7-050-5-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 550 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	550	2	
1/min	1500	1500	1500	2	
V	500	500	500	2	
A	744	535	1165	2	
Nm	2228	1592	3501	2	
-	35	31	35	3	theoretischer Maximalwert
-	35	31	35	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	35	31	35	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2200	2200	2200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	1700	1250	2610	2	
kg/kW	4,9	5,0	4,7	2	
kgm ²	8	4	19	2	
dB(A)	84	82	87	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	88,4	87,2	89,3	2	
%	92,9	92,1	93,4	2	
%	94,0	93,3	94,3	2	
%	94,1	93,4	94,5	2	
%	93,9	93,1	94,3	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	75200	56300	112800	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	215	225	205	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	2260	1690	3380	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{Uq}
reduziertes Nennmoment M_{Uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{Uc}
reduziertes Nennmoment M_{Uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 268 bis 614 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-V<M-.050-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{Uq}
reduziertes Nennmoment M_{Uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	550	2	
Nm	2228	1592	3501	2	
%	35,0	32,8	38,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	74,1	72,2	76,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	89,6	88,7	90,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	93,4	92,7	93,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{Uc}
reduziertes Nennmoment M_{Uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	350	250	550	2	
Nm	2228	1592	3501	2	
%	76,5	74,5	78,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	87,1	85,9	88,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	91,3	90,4	91,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	93,4	92,7	93,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	92,0	91,2	92,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1857	1326	2918	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-6-050-3-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 10 - 75 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isoliersstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenndrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
1/min	1000	1000	1000	2	
V	500	500	500	2	
A	87	25	170	2	
Nm	353	95	716	2	
-	11	9	14	3	theoretischer Maximalwert
-	11	9	14	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	11	9	14	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1400	1400	1400	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	330	120	590	2	
kg/kW	8,9	12,0	7,9	2	
kgm ²	0,3	0,0	0,9	2	
dB(A)	74	71	77	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	76,6	68,5	80,8	2	
%	83,9	77,7	87,1	2	
%	85,5	80,0	88,4	2	
%	85,5	80,1	88,2	2	
%	84,7	79,3	87,5	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	16700	7100	28100	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	451	710	375	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	500	210	840	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.: -

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-E<M--050-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	353	95	716	2	
%	22,7	15,9	26,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	59,4	49,9	64,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	79,2	72,2	82,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	84,9	79,5	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	
Nm	353	95	716	2	
%	58,5	49,4	63,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	74,0	66,3	77,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	80,9	74,5	84,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	84,9	79,5	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	81,9	75,9	85,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	294	80	597	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-6-050-4-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 75 - 250 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	132	75	250	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	1000	1000	1000	2	
Anschlußspannung	V	500	500	500	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	292	170	541	2	
Nennmoment M_N	Nm	1261	716	2387	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	18	14	24	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	18	14	24	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	18	14	24	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	1400	1400	1400	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	930	590	1570	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	7,0	7,9	6,3	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	2	0,9	6	2	
Schalleistung	dB(A)	79	77	84	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	84,0	80,8	87,1	2
	$P/P_N = 50\%$	%	89,5	87,1	91,8	2
	$P/P_N = 75\%$	%	90,5	88,4	92,6	2
	$P/P_N = 100\%$	%	90,3	88,2	92,4	2
	$P/P_N = 125\%$	%	89,7	87,5	91,8	2
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	42800	28100	69800	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	324	375	279	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	1280	840	2090	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.: :

Lastverlauf: $M \sim n$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-E<M-.050-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1261	716	2387	2	
%	30,1	26,7	34,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	68,3	64,4	72,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	85,6	82,9	88,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	89,7	87,7	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	
Nm	1261	716	2387	2	
%	67,7	63,6	72,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	81,0	77,9	84,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	86,6	84,2	89,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	89,7	87,7	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	87,4	85,0	89,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	1050	597	1989	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-6-050-5-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 550 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennndrehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	550	2	
1/min	1000	1000	1000	2	
V	500	500	500	2	
A	750	541	1168	2	
Nm	3342	2387	5252	2	
-	27	24	32	3	theoretischer Maximalwert
-	27	24	32	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	27	24	32	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1400	1400	1400	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	2070	1570	2970	2	
kg/kW	5,9	6,3	5,4	2	
kgm ²	11	6	22	2	
dB(A)	86	84	91	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	88,4	87,1	89,6	2	
%	92,7	91,8	93,4	2	
%	93,4	92,6	94,2	2	
%	93,3	92,4	94,2	2	
%	92,8	91,8	93,8	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	90600	69800	127600	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	259	279	232	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	2720	2090	3830	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 689 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-E<M-.050-5-1>95

Lastverlauf: M~n²

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	550	2	
Nm	3342	2387	5252	2	
%	36,4	34,2	39,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	74,4	72,4	76,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	89,3	88,2	90,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	92,7	91,8	93,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: M=const.

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	350	250	550	2	
Nm	3342	2387	5252	2	
%	74,7	72,4	77,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	85,8	84,2	87,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	90,3	89,2	91,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	92,7	91,8	93,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	90,9	89,8	92,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	2785	1989	4377	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"" = keine Daten verfügbar
" " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-6-050-3-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 10 - 75 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausf. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
-
F
IP54
IC37
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
1/min	1000	1000	1000	2	
V	500	500	500	2	
A	87	25	170	2	
Nm	353	95	716	2	
-	11	9	14	3	theoretischer Maximalwert
-	11	9	14	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	11	9	14	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1400	1400	1400	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-	-	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	330	120	590	2	
kg/kW	8,9	12,0	7,9	2	
kgm ²	0,3	0,0	0,9	2	
dB(A)	74	71	77	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	76,6	68,5	80,8	2	
%	83,9	77,7	87,1	2	
%	85,5	80,0	88,4	2	
%	85,5	80,1	88,2	2	
%	84,7	79,3	87,5	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschulzart erhöhte Sicherheit
Zündschulzart druckfeste Kapselfüllung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	16700	7100	28100	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	451	710	375	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	500	210	840	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.: :

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-V<M--050-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	353	95	716	2	
%	22,1	15,7	26,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	59,1	49,5	64,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	79,1	72,1	82,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	84,8	79,4	87,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	
Nm	353	95	716	2	
%	58,3	49,3	63,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	73,8	66,2	77,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	80,8	74,5	84,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	84,8	79,4	87,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	81,8	75,9	85,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	294	80	597	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-6-050-4-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 75 - 250 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	132	75	250	2	
Nennndrehzahl n_N	1/min	1000	1000	1000	2	
Anschlußspannung	V	500	500	500	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	292	170	541	2	
Nennmoment M_N	Nm	1261	716	2387	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	18	14	24	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	18	14	24	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	18	14	24	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	1400	1400	1400	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	930	590	1570	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	7,0	7,9	6,3	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	2	0,9	6	2	
Schalleistung	dB(A)	79	77	84	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	84,0	80,8	87,1	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	89,5	87,1	91,8	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	90,5	88,4	92,6	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	90,3	88,2	92,4	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	89,7	87,5	91,8	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-		
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-		

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	42800	28100	69800	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	324	375	279	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	1280	840	2090	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{Uq}
reduziertes Nennmoment M_{Uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100 \%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{Uc}
reduziertes Nennmoment M_{Uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-V<M--050-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{Uq}
reduziertes Nennmoment M_{Uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1261	716	2387	2	
%	29,3	26,0	33,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7 \%$
%	67,9	64,1	71,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5 \%$
%	85,4	82,7	88,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42 \%$
%	89,6	87,6	91,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100 \%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{Uc}
reduziertes Nennmoment M_{Uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	
Nm	1261	716	2387	2	
%	67,6	63,4	72,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25 \%$
%	80,9	77,8	84,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50 \%$
%	86,5	84,1	89,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75 \%$
%	89,6	87,6	91,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
%	87,3	85,0	89,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
Nm	1050	597	1989	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"" = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-6-050-5-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 550 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	350	250	550	2	
Nennzahl n_N	1/min	1000	1000	1000	2	
Anschlußspannung	V	500	500	500	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	750	541	1168	2	
Nennmoment M_N	Nm	3342	2387	5252	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	27	24	32	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	27	24	32	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	27	24	32	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	1400	1400	1400	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	2070	1570	2970	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	5,9	6,3	5,4	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	11	6	22	2	
Schalleistung	dB(A)	86	84	91	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	88,4	87,1	89,6	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	92,7	91,8	93,4	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	93,4	92,6	94,2	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	93,3	92,4	94,2	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	92,8	91,8	93,8	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-		
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-		

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	90600	69800	127600	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	259	279	232	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	2720	2090	3830	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.: :

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100 \%$

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 268 bis 614 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-V<M--050-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	550	2	
Nm	3342	2387	5252	2	
%	35,6	33,4	38,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7 \%$
%	73,9	71,9	76,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5 \%$
%	89,2	88,0	90,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42 \%$
%	92,6	91,7	93,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100 \%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	550	2	
Nm	3342	2387	5252	2	
%	74,5	72,2	77,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25 \%$
%	85,6	84,1	87,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50 \%$
%	90,2	89,1	91,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75 \%$
%	92,6	91,7	93,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
%	90,9	89,7	92,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
Nm	2785	1989	4377	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
* = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-5-050-3-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 10 - 75 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
1/min	750	750	750	2	
V	500	500	500	2	
A	90	26	174	2	
Nm	471	127	955	2	
-	8	6	11	3	theoretischer Maximalwert
-	8	6	11	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	8	6	11	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	460	180	790	2	
kg/kW	12,4	18,0	10,5	2	
kgm ²	0,1	0,0	0,4	2	
dB(A)	76	72	79	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	75,9	67,5	80,3	2	
%	82,4	75,5	86,0	2	
%	83,4	76,7	86,8	2	
%	82,6	75,7	86,2	2	
%	81,2	74,0	85,1	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	22400	9900	36700	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	605	990	489	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	670	300	1100	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{Uq}
reduziertes Nennmoment M_{Uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{Uc}
reduziertes Nennmoment M_{Uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-E<M--050-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{Uq}
reduziertes Nennmoment M_{Uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	471	127	955	2	
%	22,7	15,9	26,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	58,7	48,9	63,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	77,4	69,5	81,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	82,0	75,1	85,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{Uc}
reduziertes Nennmoment M_{Uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	
Nm	471	127	955	2	
%	53,8	43,3	60,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	69,8	60,4	75,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	77,5	69,4	81,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	82,0	75,1	85,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	78,1	70,2	82,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	393	106	796	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-5-050-4-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlusmaschine; 75 - 250 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlusmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	750	750	750	2	
V	500	500	500	2	
A	297	174	545	2	
Nm	1681	955	3183	2	
-	14	11	20	3	theoretischer Maximalwert
-	14	11	20	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	14	11	20	3	über Ankerkreiswiderstand berechnel
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	1230	790	2040	2	
kg/kW	9,3	10,5	8,2	2	
kgm ²	1	0,4	5	2	
dB(A)	83	79	87	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	83,6	80,3	87,0	2	
%	88,7	86,0	91,4	2	
%	89,4	86,8	92,0	2	
%	89,0	86,2	91,8	2	
%	88,1	85,1	91,2	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	55500	36700	89400	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	420	489	358	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	1670	1100	2680	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-E<M-.-050-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1681	955	3183	2	
%	30,1	26,7	34,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	68,0	63,9	72,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	84,6	81,5	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	88,4	85,6	91,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	
Nm	1681	955	3183	2	
%	65,0	60,0	70,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	79,0	75,0	83,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	85,1	81,8	88,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	88,4	85,7	91,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	85,7	82,4	89,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1401	796	2653	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-5-050-5-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 550 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	550	2	
1/min	750	750	750	2	
V	500	500	500	2	
A	753	545	1168	2	
Nm	4456	3183	7003	2	
-	25	20	31	3	theoretischer Maximalwert
-	25	20	31	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	25	20	31	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	2660	2040	3810	2	
kg/kW	7,6	8,2	6,9	2	
kgm ²	11	5	29	2	
dB(A)	89	87	93	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	88,4	87,0	89,9	2	
%	92,5	91,4	93,6	2	
%	93,1	92,0	94,2	2	
%	93,0	91,8	94,1	2	
%	92,5	91,2	93,8	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	114900	89400	161600	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	328	358	294	2	bezogen auf Listenpreis

% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	3450	2680	4850	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 689 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-E<M--050-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	550	2	
Nm	4456	3183	7003	2	
%	36,4	34,2	39,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	74,4	72,3	76,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	89,0	87,7	90,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	92,4	91,2	93,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	350	250	550	2	
Nm	4456	3183	7003	2	
%	73,4	70,7	76,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	85,3	83,3	87,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	90,0	88,5	91,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	92,4	91,2	93,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	90,6	89,1	92,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	3714	2653	5836	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"-" = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-5-050-3-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 10 - 75 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
1/min	750	750	750	2	
V	500	500	500	2	
A	90	26	174	2	
Nm	471	127	955	2	
-	8	6	11	3	theoretischer Maximalwert
-	8	6	11	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	8	6	11	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	460	180	790	2	
kg/kW	12,4	18,0	10,5	2	
kgm ²	0,1	0,0	0,4	2	
dB(A)	76	72	79	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	75,9	67,5	80,3	2	
%	82,4	75,5	86,0	2	
%	83,4	76,7	86,8	2	
%	82,6	75,7	86,2	2	
%	81,2	74,0	85,1	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschulzart erhöhte Sicherheit
Zündschulzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	22400	9900	36700	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	605	990	489	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	-	-	-		
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	670	300	1100	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-V<M-.050-3-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	471	127	955	2	
%	22,0	15,7	26,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	58,4	48,6	63,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	77,3	69,4	81,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	81,9	75,1	85,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	
Nm	471	127	955	2	
%	53,6	43,2	59,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	69,6	60,3	74,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	77,4	69,4	81,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	81,9	75,1	85,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	78,0	70,2	82,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	393	106	796	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"q" = quadratisches Lastmoment

"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-5-050-4-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 75 - 250 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	750	750	750	2	
V	500	500	500	2	
A	297	174	545	2	
Nm	1681	955	3183	2	
-	14	11	20	3	theoretischer Maximalwert
-	14	11	20	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	14	11	20	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	1230	790	2040	2	
kg/kW	9,3	10,5	8,2	2	
kgm ²	1	0,4	5	2	
dB(A)	83	79	87	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	83,6	80,3	87,0	2	
%	88,7	86,0	91,4	2	
%	89,4	86,8	92,0	2	
%	89,0	86,2	91,8	2	
%	88,1	85,1	91,2	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	55500	36700	89400	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	420	489	358	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	1670	1100	2680	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabella Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-V<M-.050-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1681	955	3183	2	
%	29,3	26,0	33,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	67,6	63,6	71,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	84,4	81,4	87,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	88,3	85,6	91,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	
Nm	1681	955	3183	2	
%	64,9	59,8	70,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	78,9	74,8	83,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	85,0	81,7	88,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	88,3	85,6	91,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	85,6	82,3	89,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1401	796	2653	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"" = keine Daten verfügbar
"..." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-5-050-5-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 550 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	350	250	550	2	
Nenndrehzahl n_N	1/min	750	750	750	2	
Anschlußspannung	V	500	500	500	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	753	545	1168	2	
Nennmoment M_N	Nm	4456	3183	7003	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	25	20	31	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	25	20	31	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	25	20	31	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	2660	2040	3810	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	7,6	8,2	6,9	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	11	5	29	2	
Schalleistung	dB(A)	89	87	93	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	88,4	87,0	89,9	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	92,5	91,4	93,6	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	93,1	92,0	94,2	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	93,0	91,8	94,1	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	92,5	91,2	93,8	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-		
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-		

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	114900	89400	161600	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	328	358	294	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	3450	2680	4850	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.: :

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{uq}
reduziertes Nennmoment M_{uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100 \%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{uc}
reduziertes Nennmoment M_{uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 268 bis 614 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-V<M--050-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{uq}
reduziertes Nennmoment M_{uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	550	2	
Nm	4456	3183	7003	2	
%	35,5	33,3	38,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7 \%$
%	73,9	71,8	76,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5 \%$
%	88,9	87,5	90,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42 \%$
%	92,3	91,1	93,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100 \%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{uc}
reduziertes Nennmoment M_{uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	350	250	550	2	
Nm	4456	3183	7003	2	
%	73,3	70,5	76,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25 \%$
%	85,2	83,2	87,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50 \%$
%	89,8	88,4	91,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75 \%$
%	92,3	91,1	93,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
%	90,6	89,0	92,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
Nm	3714	2653	5836	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-3-050-5-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 550 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
-
F
IP54
IC37
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	550	2	
1/min	500	500	500	2	
V	500	500	500	2	
A	775	563	1194	2	
Nm	6685	4775	10504	2	
-	15	13	19	3	theoretischer Maximalwert
-	15	13	19	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	15	13	19	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	3460	2610	4940	2	
kg/kW	9,9	10,4	9,0	2	
kgm ²	30	16	66	2	
dB(A)	89	87	93	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	87,0	85,6	88,7	2	
%	90,7	89,5	92,2	2	
%	91,0	89,6	92,6	2	
%	90,3	88,8	92,2	2	
%	89,4	87,7	91,4	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	147500	112800	207000	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	421	451	376	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	4430	3380	6210	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{uq}
reduziertes Nennmoment M_{uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100 \%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{uc}
reduziertes Nennmoment M_{uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 689 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-E<M--050-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{uq}
reduziertes Nennmoment M_{uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	550	2	
Nm	6685	4775	10504	2	
%	36,2	34,0	39,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7 \%$
%	73,2	71,2	75,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5 \%$
%	86,9	85,4	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42 \%$
%	89,8	88,3	91,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100 \%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{uc}
reduziertes Nennmoment M_{uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	350	250	550	2	
Nm	6685	4775	10504	2	
%	68,4	65,1	72,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25 \%$
%	81,4	79,0	84,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50 \%$
%	86,8	84,9	89,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75 \%$
%	89,8	88,3	91,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
%	87,2	85,3	89,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
Nm	5570	3979	8754	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-3-050-5-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 550 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	350	250	550	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	500	500	500	2	
Anschlußspannung	V	500	500	500	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	775	563	1194	2	
Nennmoment M_N	Nm	6685	4775	10504	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	15	13	19	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	15	13	19	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	15	13	19	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	1200	1200	1200	3	Über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	3460	2610	4940	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	9,9	10,4	9,0	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	30	16	66	2	
Schalleistung	dB(A)	89	87	93	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	87,0	85,6	88,7	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	90,7	89,5	92,2	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	91,0	89,6	92,6	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	90,3	88,8	92,2	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	89,4	87,7	91,4	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-		
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-		

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	147500	112800	207000	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	421	451	376	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	4430	3380	6210	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{uq}
reduziertes Nennmoment M_{uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100 \%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{uc}
reduziertes Nennmoment M_{uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 268 bis 614 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-V<M--050-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{uq}
reduziertes Nennmoment M_{uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	550	2	
Nm	6685	4775	10504	2	
%	35,3	33,2	38,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7 \%$
%	72,8	70,7	75,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5 \%$
%	86,8	85,3	88,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42 \%$
%	89,7	88,2	91,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100 \%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{uc}
reduziertes Nennmoment M_{uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	350	250	550	2	
Nm	6685	4775	10504	2	
%	68,2	64,9	72,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25 \%$
%	81,2	78,9	84,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50 \%$
%	86,7	84,8	88,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75 \%$
%	89,7	88,2	91,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
%	87,1	85,2	89,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
Nm	5570	3979	8754	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-1-050-5-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 550 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
-
F
IP54
IC37
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	550	2	
1/min	250	250	250	2	
V	500	500	500	2	
A	803	586	1230	2	
Nm	13369	9549	21008	2	
-	10	9	12	3	theoretischer Maximalwert
-	10	9	12	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	10	9	12	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1000	1000	1000	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	5500	4220	7540	2	
kg/kW	15,7	16,9	13,7	2	
kgm ²	72	46	125	2	
dB(A)	89	87	93	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	86,2	84,8	88,1	2	
%	89,1	87,7	90,8	2	
%	88,6	86,9	90,5	2	
%	87,2	85,3	89,4	2	
%	85,5	83,4	88,1	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	229300	178100	309900	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	655	712	563	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	6880	5340	9300	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AfA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 689 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-E<M-.050-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	550	2	
Nm	13369	9549	21008	2	
%	36,0	33,8	38,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	72,2	70,0	74,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	84,7	82,9	86,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	86,6	84,8	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	350	250	550	2	
Nm	13369	9549	21008	2	
%	61,5	57,8	66,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	76,3	73,5	79,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	82,9	80,7	85,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	86,6	84,8	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	83,0	80,7	85,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	11141	7958	17507	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar

2 = eingeschränkt belastbar

3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

*"a" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"q" = quadratisches Lastmoment

"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-1-050-5-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 550 kW; 500 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
-
F
IP54
IC37
2
1995

Motorkennndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	550	2	
1/min	250	250	250	2	
V	500	500	500	2	
A	803	586	1230	2	
Nm	13369	9549	21008	2	
-	10	9	12	3	theoretischer Maximalwert
-	10	9	12	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	10	9	12	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1000	1000	1000	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	5500	4220	7540	2	
kg/kW	15,7	16,9	13,7	2	
kgm ²	72	46	125	2	
dB(A)	89	87	93	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	86,2	84,8	88,1	2	
%	89,1	87,7	90,8	2	
%	88,6	86,9	90,5	2	
%	87,2	85,3	89,4	2	
%	85,5	83,4	88,1	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschulzeit erhöhte Sicherheit
Zündschulzeit druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	229300	178100	309900	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	655	712	563	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	6880	5340	9300	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{Uq}
reduziertes Nennmoment M_{Uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100 \%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{Uc}
reduziertes Nennmoment M_{Uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 268 bis 614 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-V<M-. -050-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{Uq}
reduziertes Nennmoment M_{Uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	550	2	
Nm	13369	9549	21008	2	
%	35,1	33,0	38,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7 \%$
%	71,7	69,5	74,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5 \%$
%	84,5	82,8	86,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42 \%$
%	86,5	84,7	88,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100 \%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{Uc}
reduziertes Nennmoment M_{Uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	350	250	550	2	
Nm	13369	9549	21008	2	
%	61,3	57,7	65,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25 \%$
%	76,2	73,4	79,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50 \%$
%	82,8	80,6	85,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75 \%$
%	86,5	84,7	88,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
%	82,9	80,6	85,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
Nm	11141	7958	17507	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

— = keine Daten verfügbar
"—" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-8-060-4-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 75 - 250 kW; 600 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
 Standardausl. der Ständerwicklung
 Isolierstoffklasse
 Schutzart
 Kühlart
 Polpaarzahl
 Statusjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
 -
 F
 IP54
 IC37
 2
 1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
 Nenndrehzahl n_N
 Anschlußspannung
 Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
 Nennmoment M_N
 Anlaufmoment M_A/M_N
 Maximales Moment M_{max}/M_N
 Anlaufstrom I_A/I_N
 Überlastbarkeit
 maximale Überlastdauer t_{max}
 maximale mechanische Drehzahl n_{max}
 mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	3000	3000	3000	2	
V	600	600	600	2	
A	239	138	446	2	
Nm	420	239	796	2	
-	25	20	32	3	theoretischer Maximalwert
-	25	20	32	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	25	20	32	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	3400	3400	3300	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
 Leistungsgewicht
 Trägheitsmoment J
 Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	450	290	760	2	
kg/kW	3,4	3,9	3,0	2	
kgm ²	0,8	0,3	2	2	
dB(A)	77	75	80	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
 Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	84,2	81,4	86,8	2	
%	90,2	88,2	91,9	2	
%	91,7	90,0	93,2	2	
%	91,9	90,3	93,5	2	
%	91,5	89,8	93,6	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
 Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
 Spezifische Investitionen
 Preiszuschlag für:
 Zündschutzart erhöhte Sicherheit
 Zündschutzart druckfeste Kapselung
 Montage- und Inbetriebnahmekosten
 Beseitigungskosten
 Wartungs- und Instandhaltungskosten
 technische Lebensdauer
 ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	22000	14900	35500	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	167	199	142	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	660	450	1070	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-E<M--050-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	420	239	796	2	
%	29,9	26,6	34,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	68,9	65,1	72,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	86,7	84,4	88,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	91,3	89,7	93,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	
Nm	420	239	796	2	
%	71,7	67,6	77,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	83,8	81,0	87,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	88,7	86,7	90,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	91,3	89,7	93,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	89,7	87,8	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	350	199	663	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"-" = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-7-060-3-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 10 - 75 kW; 600 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	37	10	75	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	1500	1500	1500	2	
Anschlußspannung	V	600	600	600	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	71	21	140	2	
Nennmoment M_N	Nm	236	64	477	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	13	9	17	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	13	9	17	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	13	9	17	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2200	2200	2200	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	260	110	440	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	7,0	11,0	5,9	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	0,1	0,0	0,5	2	
Schalleistung	dB(A)	74	71	77	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	76,9	68,7	81,1	2
	$P/P_N = 50\%$	%	84,4	78,0	87,6	2
	$P/P_N = 75\%$	%	86,2	80,4	89,2	2
	$P/P_N = 100\%$	%	86,4	80,6	89,3	2
	$P/P_N = 125\%$	%	85,9	79,9	88,9	2
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	13500	6700	21500	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	365	670	287	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-		
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-		
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	410	200	650	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrüchterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt

Kurzbez.:

Lastverlauf: $M-n^2$ Maximale mech. Leistung P_{Uq} reduziertes Nennmoment M_{Uq} Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M=const.$ Maximale mech. Leistung P_{Uc} reduziertes Nennmoment M_{Uc} Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrüchterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 18 bis 84 kW; 500 V

Kurzbez.: EU-E<M--050-3-1>95

Lastverlauf: $M-n^2$ Maximale mech. Leistung P_{Uq} reduziertes Nennmoment M_{Uq} Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	37	10	75	2	
Nm	236	64	477	2	
%	23,3	16,5	26,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	59,7	50,0	64,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	79,9	72,6	83,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	85,8	79,9	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M=const.$ Maximale mech. Leistung P_{Uc} reduziertes Nennmoment M_{Uc} Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	37	10	75	2	
Nm	236	64	477	2	
%	60,8	50,6	66,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	75,5	67,0	79,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	82,0	75,1	85,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	85,8	79,9	88,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	83,2	76,5	86,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	196	53	398	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
 2 = eingeschränkt belastbar
 3 = geschätzte Werte
 minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
 maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
 * = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
 "u" = Umrüchterbetrieb
 "q" = quadratisches Lastmoment
 "c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-7-060-4-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 75 - 250 kW; 600 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	1500	1500	1500	2	
V	600	600	600	2	
A	241	140	446	2	
Nm	840	477	1592	2	
-	23	17	31	3	theoretischer Maximalwert
-	23	17	31	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	23	17	31	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	2200	2200	2200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-	-	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	710	440	1250	2	
kg/kW	5,4	5,9	5,0	2	
kgm ²	1	0,5	4	2	
dB(A)	79	77	82	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	84,2	81,1	87,2	2	
%	90,0	87,6	92,1	2	
%	91,3	89,2	93,3	2	
%	91,5	89,3	93,4	2	
%	91,1	88,9	93,1	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-	-	
%	-	-	-	-	
%	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	33300	21500	56300	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	252	287	225	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	1000	650	1690	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-7-060-5-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 650 kW; 600 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	350	250	650	2	
Nennndrehzahl n_N	1/min	1500	1500	1500	2	
Anschlußspannung	V	600	600	600	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	620	446	1148	2	
Nennmoment M_N	Nm	2228	1592	4138	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	35	31	32	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	35	31	32	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	35	31	32	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2200	2200	2200	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	1700	1250	3060	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	4,9	5,0	4,7	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	8	4	26	2	
Schalleistung	dB(A)	84	82	88	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	88,4	87,2	89,4	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	92,9	92,1	93,3	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	94,0	93,3	94,2	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	94,1	93,4	94,4	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	93,9	93,1	94,2	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern;

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-		
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-		

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	75200	56300	131200	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	215	225	202	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	2260	1690	3940	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt

Kurzbez.: -

Lastverlauf: $M \sim n^2$ Maximale mech. Leistung P_{Uq} reduziertes Nennmoment M_{Uq} Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$ Maximale mech. Leistung P_{Uc} reduziertes Nennmoment M_{Uc} Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 689 kW; 500 V

Kurzbez.: EU-E<M-.-050-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$ Maximale mech. Leistung P_{Uq} reduziertes Nennmoment M_{Uq} Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	650	2	
Nm	2228	1592	4138	2	
%	35,8	33,6	40,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	74,6	72,7	77,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	89,8	88,8	90,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	93,5	92,8	93,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$ Maximale mech. Leistung P_{Uc} reduziertes Nennmoment M_{Uc} Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$ $n/n_N = 50\%$ $n/n_N = 75\%$ $n/n_N = 100\%$ $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	350	250	650	2	
Nm	2228	1592	4138	2	
%	76,7	74,6	79,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	87,3	86,0	88,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	91,4	90,5	91,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	93,5	92,8	93,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	92,1	91,3	92,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1857	1326	3448	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar

2 = eingeschränkt belastbar

3 = geschätzte Werte

minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze

maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar

"- = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich

"u" = Umrichterbetrieb

"q" = quadratisches Lastmoment

"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-6-060-4-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 75 - 250 kW; 600 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	1000	1000	1000	2	
V	600	600	600	2	
A	244	142	451	2	
Nm	1261	716	2387	2	
-	18	14	24	3	theoretischer Maximalwert
-	18	14	24	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	18	14	24	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1400	1400	1400	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	930	580	1570	2	
kg/kW	7,0	7,7	6,3	2	
kgm ²	2	0,9	6	2	
dB(A)	79	77	84	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	84,0	80,8	87,1	2	
%	89,5	87,1	91,8	2	
%	90,5	88,4	92,6	2	
%	90,3	88,2	92,4	2	
%	89,7	87,5	91,8	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	42800	27700	69800	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	324	369	279	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	1280	830	2090	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{uq}
reduziertes Nennmoment M_{uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{uc}
reduziertes Nennmoment M_{uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-E<M--050-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{uq}
reduziertes Nennmoment M_{uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1261	716	2387	2	
%	30,1	26,7	34,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	68,3	64,4	72,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	85,6	82,9	88,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	89,7	87,7	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{uc}
reduziertes Nennmoment M_{uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	
Nm	1261	716	2387	2	
%	67,7	63,6	72,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	81,0	77,9	84,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	86,6	84,2	89,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	89,7	87,7	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	87,4	85,0	89,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	1050	597	1989	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-6-060-5-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 650 kW; 600 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	650	2	
1/min	1000	1000	1000	2	
V	600	600	600	2	
A	625	451	1148	2	
Nm	3342	2387	6207	2	
-	27	24	32	3	theoretischer Maximalwert
-	27	24	32	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	27	24	32	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1400	1400	1400	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	2060	1570	3380	2	
kg/kW	5,9	6,3	5,2	2	
kgm ²	11	6	29	2	
dB(A)	86	84	93	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	88,4	87,1	89,8	2	
%	92,7	91,8	93,5	2	
%	93,4	92,6	94,3	2	
%	93,3	92,4	94,4	2	
%	92,8	91,8	94,1	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern;

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	90200	69800	144200	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	258	279	222	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	2710	2090	4330	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
$n/n_N = 50\%$	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
$n/n_N = 75\%$	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
$n/n_N = 100\%$	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M=const.$						
Maximale mech. Leistung P_{uc}	kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
reduziertes Nennmoment M_{uc}	Nm	-	-	-	2	
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$	%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
$n/n_N = 50\%$	%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
$n/n_N = 75\%$	%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
$n/n_N = 100\%$	%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
$n/n_N = 120\%$	%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl	Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl	-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 689 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-E<M--050-5-1>95

Lastverlauf: M-n²	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Maximale mech. Leistung P _{uq}	kW	350	250	650	2	
reduziertes Nennmoment M _{uq}	Nm	3342	2387	6207	2	
Wirkungsgrad bei n/n _N = 30%	%	36,4	34,2	40,5	3	Teillastverhältnis P/P _{uq} = 2,7 %
n/n _N = 50%	%	74,4	72,4	77,5	3	Teillastverhältnis P/P _{uq} = 12,5 %
n/n _N = 75%	%	89,3	88,2	90,6	3	Teillastverhältnis P/P _{uq} = 42 %
n/n _N = 100%	%	92,7	91,8	93,8	3	Teillastverhältnis P/P _{uq} = 100 %
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl	-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M=const.$						
Maximale mech. Leistung P_{Uc}		kW	350	250	650	2
reduziertes Nennmoment M_{Uc}		Nm	3342	2387	6207	2
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$		%	74,7	72,4	78,6	3
$n/n_N = 50\%$		%	85,8	84,2	88,2	3
$n/n_N = 75\%$		%	90,3	89,2	91,8	3
$n/n_N = 100\%$		%	92,7	91,8	93,8	3
$n/n_N = 120\%$		%	90,9	89,8	92,5	3
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl		Nm	2785	1989	5173	2
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl		-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-5-060-4-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 75 - 250 kW; 600 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausl. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
-
F
IP54
IC37
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
1/min	750	750	750	2	
V	600	600	600	2	
A	247	145	454	2	
Nm	1681	955	3183	2	
-	14	11	20	3	theoretischer Maximalwert
-	14	11	20	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	14	11	20	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	1230	790	2040	2	
kg/kW	9,3	10,5	8,2	2	
kgm ²	1	0,4	5	2	
dB(A)	83	79	87	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	83,6	80,3	87,0	2	
%	88,7	86,0	91,4	2	
%	89,4	86,8	92,0	2	
%	89,0	86,2	91,8	2	
%	88,1	85,1	91,2	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	55500	36700	89400	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	420	489	358	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	1670	1100	2680	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 84 bis 268 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-E <M-.-050-4-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	132	75	250	2	
Nm	1681	955	3183	2	
%	30,1	26,7	34,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	68,0	63,9	72,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	84,6	81,5	87,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	88,4	85,6	91,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	132	75	250	2	
Nm	1681	955	3183	2	
%	65,0	60,0	70,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	79,0	75,0	83,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	85,1	81,8	88,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	88,4	85,7	91,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	85,7	82,4	89,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1401	796	2653	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-5-060-5-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 650 kW; 600 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	650	2	
1/min	750	750	750	2	
V	600	600	600	2	
A	627	454	1148	2	
Nm	4456	3183	8276	2	
-	25	20	32	3	theoretischer Maximalwert
-	25	20	32	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	25	20	32	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-	-	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	2660	2040	4360	2	
kg/kW	7,6	8,2	6,7	2	
kgm ²	11	5	42	2	
dB(A)	89	87	94	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	88,4	87,0	90,3	2	
%	92,5	91,4	93,8	2	
%	93,1	92,0	94,4	2	
%	93,0	91,8	94,4	2	
%	92,5	91,2	94,1	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	114900	89400	183800	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	328	358	283	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	3450	2680	5510	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 689 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-E<M--050-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	650	2	
Nm	4456	3183	8276	2	
%	36,4	34,2	40,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	74,4	72,3	77,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	89,0	87,7	90,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	92,4	91,2	93,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-	-	

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	350	250	650	2	
Nm	4456	3183	8276	2	
%	73,4	70,7	77,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	85,3	83,3	87,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	90,0	88,5	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	92,4	91,2	93,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	90,6	89,1	92,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	3714	2653	6897	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-	-	

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"-" = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-3-060-5-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 650 kW; 600 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausf. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	650	2	
1/min	500	500	500	2	
V	600	600	600	2	
A	646	469	1168	2	
Nm	6685	4775	12414	2	
-	15	13	21	3	theoretischer Maximalwert
-	15	13	21	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	15	13	21	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	3460	2610	5600	2	
kg/kW	9,9	10,4	8,6	2	
kgm ²	30	16	87	2	
dB(A)	89	87	94	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	87,0	85,6	89,3	2	
%	90,7	89,5	92,7	2	
%	91,0	89,6	93,1	2	
%	90,3	88,8	92,8	2	
%	89,4	87,7	92,1	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	147500	112800	233300	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	421	451	359	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	4430	3380	7000	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{uq}
reduziertes Nennmoment M_{uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{uc}
reduziertes Nennmoment M_{uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 689 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-E<M-.050-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{uq}
reduziertes Nennmoment M_{uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	650	2	
Nm	6685	4775	12414	2	
%	36,2	34,0	40,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	73,2	71,2	76,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	86,9	85,4	89,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	89,8	88,3	92,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{uc}
reduziertes Nennmoment M_{uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	350	250	650	2	
Nm	6685	4775	12414	2	
%	68,4	65,1	74,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	81,4	79,0	85,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	86,8	84,9	89,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	89,8	88,3	92,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	87,2	85,3	90,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	5570	3979	10345	2	Feldschwächbereich $P = P_H$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-1-060-5-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 650 kW; 600 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausf. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nennzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	650	2	
1/min	250	250	250	2	
V	600	600	600	2	
A	669	488	1202	2	
Nm	13369	9549	24828	2	
-	10	9	13	3	theoretischer Maximalwert
-	10	9	13	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	10	9	13	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1000	1000	900	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	5500	4220	8370	2	
kg/kW	15,7	16,9	12,9	2	
kgm ²	72	46	153	2	
dB(A)	89	87	94	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	86,2	84,8	88,7	2	
%	89,1	87,7	91,3	2	
%	88,6	86,9	91,1	2	
%	87,2	85,3	90,1	2	
%	85,5	83,4	88,9	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	229300	178100	342500	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	655	712	527	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	6880	5340	10280	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 689 kW; 500 V
Kurzbez.: EU-E<M.-050-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	650	2	
Nm	13369	9549	24828	2	
%	36,0	33,8	40,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	72,2	70,0	75,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	84,7	82,9	87,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	86,6	84,8	89,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	650	2	
Nm	13369	9549	24828	2	
%	61,5	57,8	67,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	76,3	73,5	80,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	82,9	80,7	86,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	86,6	84,8	89,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	83,0	80,7	86,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	11141	7958	20690	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-7-072-5-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 750 kW; 720 V DC; $p = 2$

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	350	250	750	2	
Nenndrehzahl n_N	1/min	1500	1500	1500	2	
Anschlußspannung	V	720	720	720	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	517	372	1106	2	
Nennmoment M_N	Nm	2228	1592	4775	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	35	31	29	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	35	31	29	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	35	31	29	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2200	2200	2200	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	1700	1250	3520	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	4,9	5,0	4,7	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	8	4	34	2	
Schalleistung	dB(A)	84	82	89	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	88,4	87,2	89,4	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	92,9	92,1	93,1	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	94,0	93,3	94,0	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	94,1	93,4	94,2	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	93,9	93,1	94,0	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	75200	56300	149900	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	215	225	200	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	2260	1690	4500	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 851 kW; 690 V
Kurzbez.: EU-E<M-.069-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	750	2	
Nm	2228	1592	4775	2	
%	35,8	33,6	42,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	74,6	72,7	77,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	89,8	88,8	90,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	93,5	92,8	93,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	350	250	750	2	
Nm	2228	1592	4775	2	
%	76,7	74,6	80,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	87,3	86,0	88,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	91,4	90,5	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	93,5	92,8	93,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	92,1	91,3	92,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	1857	1326	3979	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
.. = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-7-072-5-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 750 kW; 720 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkennndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	350	250	750	2	
Nennrehzahl n_N	1/min	1500	1500	1500	2	
Anschlußspannung	V	720	720	720	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	517	372	1106	2	
Nennmoment M_N	Nm	2228	1592	4775	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	35	31	29	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	35	31	29	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	35	31	29	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	2200	2200	2200	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	1700	1250	3520	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	4,9	5,0	4,7	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	8	4	34	2	
Schalleistung	dB(A)	84	82	89	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	88,4	87,2	89,4	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	92,9	92,1	93,1	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	94,0	93,3	94,0	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	94,1	93,4	94,2	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	93,9	93,1	94,0	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	75200	56300	149900	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	215	225	200	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	2260	1690	4500	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{Uq}
reduziertes Nennmoment M_{Uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100 \%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{Uc}
reduziertes Nennmoment M_{Uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 268 bis 851 kW; 690 V
Kurzbez.: EU-V<M--069-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{Uq}
reduziertes Nennmoment M_{Uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	750	2	
Nm	2228	1592	4775	2	
%	35,0	32,8	41,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7 \%$
%	74,1	72,2	77,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5 \%$
%	89,6	88,7	90,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42 \%$
%	93,4	92,7	93,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100 \%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{Uc}
reduziertes Nennmoment M_{Uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	350	250	750	2	
Nm	2228	1592	4775	2	
%	76,5	74,5	79,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25 \%$
%	87,1	85,9	88,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50 \%$
%	91,3	90,4	91,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75 \%$
%	93,4	92,7	93,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
%	92,0	91,2	92,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
Nm	1857	1326	3979	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"-" = keine Daten verfügbar
"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-6-072-5-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 750 kW; 720 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	750	2	
1/min	1000	1000	1000	2	
V	720	720	720	2	
A	521	376	1103	2	
Nm	3342	2387	7162	2	
-	27	24	32	3	theoretischer Maximalwert
-	27	24	32	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	27	24	32	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1400	1400	1500	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-	-	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	2060	1570	3780	2	
kg/kW	5,9	6,3	5,0	2	
kgm ²	11	6	37	2	
dB(A)	86	84	94	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	88,4	87,1	89,8	2	
%	92,7	91,8	93,5	2	
%	93,4	92,6	94,3	2	
%	93,3	92,4	94,5	2	
%	92,8	91,8	94,3	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	90200	69800	160400	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	258	279	214	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	2710	2090	4810	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabellen Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 851 kW; 690 V
Kurzbez.: EU-E<M-.-069-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	750	2	
Nm	3342	2387	7162	2	
%	36,4	34,2	41,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	74,4	72,4	78,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	89,3	88,2	90,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	92,7	91,8	93,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	350	250	750	2	
Nm	3342	2387	7162	2	
%	74,7	72,4	79,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	85,8	84,2	88,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	90,3	89,2	92,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	92,7	91,8	93,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	90,9	89,8	92,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	2785	1989	5968	2	Feldschwäcbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-6-072-5-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 750 kW; 720 V DC; $p = 2$

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	350	250	750	2	
Nennrehzahl n_N	1/min	1000	1000	1000	2	
Anschlußspannung	V	720	720	720	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	521	376	1103	2	
Nennmoment M_N	Nm	3342	2387	7162	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	27	24	32	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	27	24	32	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	27	24	32	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	1400	1400	1500	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	2060	1570	3780	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	5,9	6,3	5,0	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	11	6	37	2	
Schalleistung	dB(A)	86	84	94	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	88,4	87,1	89,8	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	92,7	91,8	93,5	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	93,4	92,6	94,3	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	93,3	92,4	94,5	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	92,8	91,8	94,3	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-		
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-		

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	90200	69800	160400	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	258	279	214	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	2710	2090	4810	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{uq}
reduziertes Nennmoment M_{uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100 \%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{uc}
reduziertes Nennmoment M_{uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 268 bis 851 kW; 690 V
Kurzbez.: EU-V<M-.069-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{uq}
reduziertes Nennmoment M_{uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	750	2	
Nm	3342	2387	7162	2	
%	35,6	33,4	40,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7 \%$
%	73,9	71,9	77,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5 \%$
%	89,2	88,0	90,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42 \%$
%	92,6	91,7	93,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100 \%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{uc}
reduziertes Nennmoment M_{uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	350	250	750	2	
Nm	3342	2387	7162	2	
%	74,5	72,2	79,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25 \%$
%	85,6	84,1	88,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50 \%$
%	90,2	89,1	91,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75 \%$
%	92,6	91,7	93,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
%	90,9	89,7	92,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100 \%$
Nm	2785	1989	5968	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung. Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-5-072-5-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 750 kW; 720 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)	
Nenn Drehzahl n_N	
Anschlußspannung	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	
Nennmoment M_N	
Anlaufmoment M_A/M_N	
Maximales Moment M_{max}/M_N	
Anlaufstrom I_A/I_N	
Überlastbarkeit	
maximale Überlastdauer t_{max}	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	
mechanische Grenzleistung P_{max}	

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	750	2	
1/min	750	750	750	2	
V	720	720	720	2	
A	523	378	1102	2	
Nm	4456	3183	9549	2	
-	25	20	32	3	theoretischer Maximalwert
-	25	20	32	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	25	20	32	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m	
Leistungsgewicht	
Trägheitsmoment J	
Schalleistung	

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	2660	2040	4890	2	
kg/kW	7,6	8,2	6,5	2	
kgm ²	11	5	57	2	
dB(A)	89	87	96	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	
	$P/P_N = 50\%$	
	$P/P_N = 75\%$	
	$P/P_N = 100\%$	
	$P/P_N = 125\%$	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	
	$P/P_N = 50\%$	
	$P/P_N = 75\%$	
	$P/P_N = 100\%$	
	$P/P_N = 125\%$	

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	88,4	87,0	90,4	2	
%	92,5	91,4	93,9	2	
%	93,1	92,0	94,5	2	
%	93,0	91,8	94,5	2	
%	92,5	91,2	94,2	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	
	$P/P_N = 25\%$	
	$P/P_N = 15\%$	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	
	$P/P_N = 25\%$	
	$P/P_N = 15\%$	

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen	
Spezifische Investitionen	
Preiszuschlag für:	
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	
Beseitigungskosten	
Wartungs- und Instandhaltungskosten	
technische Lebensdauer	
ökonomische Lebensdauer	

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	114900	89400	205000	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	328	358	273	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	3450	2680	6150	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 851 kW; 690 V
Kurzbez.: EU-E<M-.-069-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	750	2	
Nm	4456	3183	9549	2	
%	35,4	34,2	41,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	74,4	72,3	78,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	89,0	87,7	90,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	92,4	91,2	93,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	750	2	
Nm	4456	3183	9549	2	
%	73,4	70,7	78,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	85,3	83,3	88,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	90,0	88,5	91,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	92,4	91,2	93,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	90,6	89,1	92,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	3714	2653	7958	2	Feldschwächbereich $P = P_N$

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"- " = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-5-072-5-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 750 kW; 720 V DC; $p = 2$

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	350	250	750	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	750	750	750	2	
Anschlußspannung	V	720	720	720	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	523	378	1102	2	
Nennmoment M_N	Nm	4456	3183	9549	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	25	20	32	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	25	20	32	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	25	20	32	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	2660	2040	4890	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	7,6	8,2	6,5	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	11	5	57	2	
Schalleistung	dB(A)	89	87	96	2	

Betriebsdaten

		Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	88,4	87,0	90,4	2	
	$P/P_N = 50\%$	%	92,5	91,4	93,9	2	
	$P/P_N = 75\%$	%	93,1	92,0	94,5	2	
	$P/P_N = 100\%$	%	93,0	91,8	94,5	2	
	$P/P_N = 125\%$	%	92,5	91,2	94,2	2	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-		
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-		
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-		

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	114900	89400	205000	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	328	358	273	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	3450	2680	6150	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.: :

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 120\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 268 bis 851 kW; 690 V
Kurzbez.: EU-V<M--069-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	750	2	
Nm	4456	3183	9549	2	
%	35,5	33,3	40,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	73,9	71,8	77,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	88,9	87,5	90,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	92,3	91,1	93,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	750	2	
Nm	4456	3183	9549	2	
%	73,3	70,5	78,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	85,2	83,2	88,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	89,8	88,4	91,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	92,3	91,1	93,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	90,6	89,0	92,5	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 120\%$
Nm	3714	2653	7958	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-3-072-5-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 750 kW; 720 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schutzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	350	250	750	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	500	500	500	2	
Anschlußspannung	V	720	720	720	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	538	391	1117	2	
Nennmoment M_N	Nm	6685	4775	14324	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	15	13	23	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	15	13	23	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	15	13	23	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	3460	2610	6230	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	9,9	10,4	8,3	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	30	16	110	2	
Schalleistung	dB(A)	89	87	96	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	87,0	85,6	89,8	2
	$P/P_N = 50\%$	%	90,7	89,5	93,1	2
	$P/P_N = 75\%$	%	91,0	89,6	93,6	2
	$P/P_N = 100\%$	%	90,3	88,8	93,3	2
	$P/P_N = 125\%$	%	89,4	87,7	92,7	2
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	147500	112800	258300	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	421	451	344	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:						
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	-	-	-	3	
Montage- und Inbetriebnahmekosten	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Beseitigungskosten	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Wartungs- und Instandhaltungskosten	DM/a	4430	3380	7750	3	geschätzt
technische Lebensdauer	a	15	15	15	3	
ökonomische Lebensdauer	a	10	10	10	2	AIA-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M=n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M=const.$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 851 kW; 690 V
Kurzbez.: EU-E<M-.069-5-1>95

Lastverlauf: $M=n^2$

Maximale mech. Leistung P_{uq}

reduziertes Nennmoment M_{uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	750	2	
Nm	6685	4775	14324	2	
%	36,2	34,0	41,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 2,7\%$
%	73,2	71,2	77,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 12,5\%$
%	86,9	85,4	90,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 42\%$
%	89,8	88,3	92,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M=const.$

Maximale mech. Leistung P_{uc}

reduziertes Nennmoment M_{uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	750	2	
Nm	6685	4775	14324	2	
%	68,4	65,1	75,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 25\%$
%	81,4	79,0	86,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 50\%$
%	86,8	84,9	90,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 75\%$
%	89,8	88,3	92,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
%	87,2	85,3	90,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{uc} = 100\%$
Nm	5570	3979	11937	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-3-072-5-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 750 kW; 720 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart
Standardausf. der Ständerwicklung
Isolierstoffklasse
Schutzart
Kühlart
Polpaarzahl
Statusjahr

Gleichstromnebenschlußmaschine
-
F
IP54
IC37
2
1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	750	2	
1/min	500	500	500	2	
V	720	720	720	2	
A	538	391	1117	2	
Nm	6685	4775	14324	2	
-	15	13	23	3	theoretischer Maximalwert
-	15	13	23	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	15	13	23	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1200	1200	1200	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-	-	

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	3460	2610	6230	2	
kg/kW	9,9	10,4	8,3	2	
kgm ²	30	16	110	2	
dB(A)	89	87	96	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 50\%$
 $P/P_N = 75\%$
 $P/P_N = 100\%$
 $P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	87,0	85,6	89,8	2	
%	90,7	89,5	93,1	2	
%	91,0	89,6	93,6	2	
%	90,3	88,8	93,3	2	
%	89,4	87,7	92,7	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei
 $P/P_N = 35\%$
 $P/P_N = 25\%$
 $P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	147500	112800	258300	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	421	451	344	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	4430	3380	7750	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 268 bis 851 kW; 690 V
Kurzbez.: EU-V<M--069-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$

Maximale mech. Leistung P_{Uq}

reduziertes Nennmoment M_{Uq}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	750	2	
Nm	6685	4775	14324	2	
%	35,3	33,2	40,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	72,8	70,7	77,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	86,8	85,3	89,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	89,7	88,2	92,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$

Maximale mech. Leistung P_{Uc}

reduziertes Nennmoment M_{Uc}

Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$

$n/n_N = 50\%$

$n/n_N = 75\%$

$n/n_N = 100\%$

$n/n_N = 120\%$

Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl

Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

kW	350	250	750	2	
Nm	6685	4775	14324	2	
%	68,2	64,9	75,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	81,2	78,9	86,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	86,7	84,8	90,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	89,7	88,2	92,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	87,1	85,2	90,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
Nm	5570	3979	11937	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

"" = keine Daten verfügbar
"-." = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"o" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-1-072-5-1>95

Typ:

Gleichstromnebenschlußmaschine; 250 - 750 kW; 720 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlußmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schulzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Nennleistung P_N (Wellenleistung)	kW	350	250	750	2	
Nenn Drehzahl n_N	1/min	250	250	250	2	
Anschlußspannung	V	720	720	720	2	
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung	A	558	407	1149	2	
Nennmoment M_N	Nm	13369	9549	28648	2	
Anlaufmoment M_A/M_N	-	10	9	14	3	theoretischer Maximalwert
Maximales Moment M_{max}/M_N	-	10	9	14	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
Anlaufstrom I_A/I_N	-	10	9	14	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
Überlastbarkeit	%	50	50	50	2	
maximale Überlastdauer t_{max}	s	120	120	120	2	
maximale mechanische Drehzahl n_{max}	1/min	1000	1000	900	3	über Feldschwächung erreichbar
mechanische Grenzleistung P_{max}	% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Masse m	kg	5500	4220	9090	2	
Leistungsgewicht	kg/kW	15,7	16,9	12,1	2	
Trägheitsmoment J	kgm ²	72	46	181	2	
Schalleistung	dB(A)	89	87	96	2	

Betriebsdaten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$	%	86,2	84,8	89,2	2
	$P/P_N = 50\%$	%	89,1	87,7	91,8	2
	$P/P_N = 75\%$	%	88,6	86,9	91,6	2
	$P/P_N = 100\%$	%	87,2	85,3	90,7	2
	$P/P_N = 125\%$	%	85,5	83,4	89,5	2
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 50\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 75\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 100\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
	$P/P_N = 125\%$	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	%	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	%	-	-	-	
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 25\%$	-	-	-	-	
	$P/P_N = 15\%$	-	-	-	-	

Ökonomische Daten

	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Investitionen	DM	229300	178100	370600	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
Spezifische Investitionen	DM/kW	655	712	494	2	bezogen auf Listenpreis
Preiszuschlag für:	% Inv.	-	-	-	3	
	% Inv.	-	-	-	3	
Zündschutzart erhöhte Sicherheit	% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
Zündschutzart druckfeste Kapselung	% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
Montage- und Inbetriebnahmekosten	DM/a	6880	5340	11120	3	geschätzt
Beseitigungskosten	a	15	15	15	3	
Wartungs- und Instandhaltungskosten	a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren
technische Lebensdauer						
ökonomische Lebensdauer						

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Maximale mech. Leistung P_{Uq}	kW	-	-	-	2	
reduziertes Nennmoment M_{Uq}	Nm	-	-	-	2	
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$	%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7 \%$
$n/n_N = 50\%$	%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5 \%$
$n/n_N = 75\%$	%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42 \%$
$n/n_N = 100\%$	%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100 \%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl	-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$	kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Maximale mech. Leistung P_{Uc}	Nm	-	-	-	2	
reduziertes Nennmoment M_{Uc}	%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25 \%$
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$	%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50 \%$
$n/n_N = 50\%$	%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75 \%$
$n/n_N = 75\%$	%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
$n/n_N = 100\%$	%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
$n/n_N = 120\%$	%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl	Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl	-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 1-Quadrantenbetrieb; 268 bis 851 kW; 690 V
Kurzbez.: EU-E<M-.-069-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$	Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
Maximale mech. Leistung P_{Uq}	kW	350	250	750	2	
reduziertes Nennmoment M_{Uq}	Nm	13369	9549	28648	2	
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$	%	36,0	33,8	41,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7 \%$
$n/n_N = 50\%$	%	72,2	70,0	76,6	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5 \%$
$n/n_N = 75\%$	%	84,7	82,9	88,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42 \%$
$n/n_N = 100\%$	%	86,6	84,8	90,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100 \%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl	-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$	kW	350	250	750	2	
Maximale mech. Leistung P_{Uc}	Nm	13369	9549	28648	2	
reduziertes Nennmoment M_{Uc}	%	61,5	57,8	68,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25 \%$
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$	%	76,3	73,5	81,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50 \%$
$n/n_N = 50\%$	%	82,9	80,7	87,2	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75 \%$
$n/n_N = 75\%$	%	86,6	84,8	90,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
$n/n_N = 100\%$	%	83,0	80,7	87,4	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100 \%$
$n/n_N = 120\%$	%					
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl	Nm	11141	7958	23873	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl	-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
.. = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

Datenblatt:

Elektrische Antriebe / Motor

EA-G<N-1-072-5-2>95

Typ:

Gleichstromnebenschlusmaschine; 250 - 750 kW; 720 V DC; p = 2

Allgemeine Angaben

Motorart	Gleichstromnebenschlusmaschine
Standardausl. der Ständerwicklung	-
Isolierstoffklasse	F
Schulzart	IP54
Kühlart	IC37
Polpaarzahl	2
Statusjahr	1995

Motorkenndaten

Nennleistung P_N (Wellenleistung)
Nenn Drehzahl n_N
Anschlußspannung
Nennstrom I_N bei Anschlußspannung
Nennmoment M_N
Anlaufmoment M_A/M_N
Maximales Moment M_{max}/M_N
Anlaufstrom I_A/I_N
Überlastbarkeit
maximale Überlastdauer t_{max}
maximale mechanische Drehzahl n_{max}
mechanische Grenzleistung P_{max}

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	750	2	
1/min	250	250	250	2	
V	720	720	720	2	
A	558	407	1149	2	
Nm	13369	9549	28648	2	
-	10	9	14	3	theoretischer Maximalwert
-	10	9	14	3	dem Anlaufmoment gleichgesetzt
-	10	9	14	3	über Ankerkreiswiderstand berechnet
%	50	50	50	2	
s	120	120	120	2	
1/min	1000	1000	900	3	über Feldschwächung erreichbar
% P_N	-	-	-		

Konstruktionsdaten

Masse m
Leistungsgewicht
Trägheitsmoment J
Schalleistung

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kg	5500	4220	9090	2	
kg/kW	15,7	16,9	12,1	2	
kgm ²	72	46	181	2	
dB(A)	89	87	96	2	

Betriebsdaten

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 50\%$
	$P/P_N = 75\%$
	$P/P_N = 100\%$
	$P/P_N = 125\%$

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
%	86,2	84,8	89,2	2	
%	89,1	87,7	91,8	2	
%	88,6	86,9	91,6	2	
%	87,2	85,3	90,7	2	
%	85,5	83,4	89,5	2	
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert
-	-	-	-	2	bei Gleichspannung nicht definiert

Umschalten Dreieck → Stern:

Wirkungsgrad bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$
Leistungsfaktor bei	$P/P_N = 35\%$
	$P/P_N = 25\%$
	$P/P_N = 15\%$

%	-	-	-		
%	-	-	-		
%	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Ökonomische Daten

Investitionen
Spezifische Investitionen
Preiszuschlag für:
Zündschutzart erhöhte Sicherheit
Zündschutzart druckfeste Kapselung
Montage- und Inbetriebnahmekosten
Beseitigungskosten
Wartungs- und Instandhaltungskosten
technische Lebensdauer
ökonomische Lebensdauer

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
DM	229300	178100	370600	2	25 % Rabatt auf Listenpreis üblich
DM/kW	655	712	494	2	bezogen auf Listenpreis
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	-	-	-	3	
% Inv.	2	2	2	3	geschätzt
% Inv.	5	5	5	3	geschätzt
DM/a	6880	5340	11120	3	geschätzt
a	15	15	15	3	
a	10	10	10	2	A/A-Tabelle Elektromotoren

Umrichterbetrieb 1: Betrieb am: Stromrichter in Hybridtechnik entfällt
Kurzbez.:

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{Uq}
reduziertes Nennmoment M_{Uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{Uc}
reduziertes Nennmoment M_{Uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	-	-	-	2	Werte für Stellbereich 1:3
Nm	-	-	-	2	
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	-	-	-	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 120\%$
Nm	-	-	-	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Umrichterbetrieb 2: Betrieb am: Stromrichter mit Mikroprozessor für 4-Quadrantenbetrieb; 268 bis 851 kW; 690 V
Kurzbez.: EU-V<M--069-5-1>95

Lastverlauf: $M \sim n^2$
Maximale mech. Leistung P_{Uq}
reduziertes Nennmoment M_{Uq}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 30\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	750	2	
Nm	13369	9549	28648	2	
%	35,1	33,0	40,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 2,7\%$
%	71,7	69,5	76,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 12,5\%$
%	84,5	82,8	87,9	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 42\%$
%	86,5	84,7	90,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uq} = 100\%$
-	-	-	-		

Lastverlauf: $M = \text{const.}$
Maximale mech. Leistung P_{Uc}
reduziertes Nennmoment M_{Uc}
Wirkungsgrad bei $n/n_N = 25\%$
 $n/n_N = 50\%$
 $n/n_N = 75\%$
 $n/n_N = 100\%$
 $n/n_N = 120\%$
Moment bei 1,2-facher Nenndrehzahl
Leistungsfaktor bei Nenndrehzahl

Einheit	gewählt	minimal*	maximal*	Güte	Kommentar
kW	350	250	750	2	
Nm	13369	9549	28648	2	
%	61,3	57,7	68,8	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 25\%$
%	76,2	73,4	81,7	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 50\%$
%	82,8	80,6	87,1	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 75\%$
%	86,5	84,7	90,0	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 100\%$
%	82,9	80,6	87,3	3	Teillastverhältnis $P/P_{Uc} = 120\%$
Nm	11141	7958	23873	2	Feldschwächbereich $P = P_N$
-	-	-	-		

Anmerkung: Güte: 1 = sicher und belastbar
2 = eingeschränkt belastbar
3 = geschätzte Werte
minimal*: gültig für untere Leistungsgrenze
maximal*: gültig für obere Leistungsgrenze

*** = keine Daten verfügbar
"u" = Angabe aus technischen oder begrifflichen Gründen nicht möglich
"u" = Umrichterbetrieb
"q" = quadratisches Lastmoment
"c" = konstantes Lastmoment

IKARUS – Instrumente für Klimagas-Reduktionsstrategien

- Nr. 3-01 Emissionen des Energie-Imports der Bundesrepublik Deutschland
U.R. Fritsche, F.C. Matthes unter Mitarbeit von T. Münchmeyer
- Nr. 3-02 Kleine Photovoltaikanlagen
B. Günther
- Nr. 3-03 Solare Nahwärme
M. Nast
- Nr. 3-04 Solarimport
O. Langniß
- Nr. 3-05 Braunkohlegewinnung und Braunkohlebrikettierung in den neuen Bundesländern
(Daten für die Jahre 1989, 2005, 2020)
D. Merten, H. Kühndelt
- Nr. 3-06 Kleine Wasserkraftanlagen in Deutschland: Kosten, gegenwärtige Nutzung und Potentiale
M. Horn
- Nr. 3-07 Kosten und Potentiale der Nutzung von Windenergie in der Bundesrepublik Deutschland
J. Diekmann
- Nr. 3-08 Inländische Rohölgewinnung sowie Importe von Rohöl und Mineralölprodukten
B. Praetorius
- Nr. 4-01 Nuklearer Brennstoffkreislauf (ohne Urangewinnung)
D. Faude
- Nr. 4-03 Technische, ökonomische und ökologische Bewertung von Kohleveredelungsverfahren für die
Entwicklung von Strategien zur Reduktion energiebedingter Klimagasemissionen
H. Kubiak
- Nr. 4-04 Bereich Raffinerien und Ölveredelung
K. Hedden, A. Jess
- Nr. 4-05 Bereich Wasserkraftwerke > 1 MW
J. Giesecke, H.-B. Horlacher, G. Förster
- Nr. 4-06 (1) Strom- und wärmeerzeugende Anlagen auf fossiler und nuklearer Grundlage (Teil 1)
P. Wehowsky, W. Leidemann, A. Lezuo, W. Seifritz, M. Fishedick, D. Herrmann,
Th. Pfeifer, U. Fahl, A. Voß, H. Barnert, J. Singh
- Nr. 4-06 (2) Strom- und wärmeerzeugende Anlagen auf fossiler und nuklearer Grundlage (Teil 2)
P. Wehowsky, W. Leidemann, A. Lezuo, W. Seifritz, M. Fishedick, D. Herrmann,
Th. Pfeifer, U. Fahl, A. Voß, H. Barnert, J. Singh
- Nr. 4-08 Status der CO₂-Entsorgungstechniken
W. Seifritz
- Nr. 4-09 Gas-Wärmepumpenanlagen in Nahwärmeversorgungssystemen
R. Lux, D. Herrmann
- Nr. 4-10 Energetische Nutzung von Abfällen in Müll-Heizkraftwerken und Abschätzung
der klimarelevanten Emissionen
W. Röder, E. Thomanetz, O. Tabasaran
- Nr. 4-11 Methanol – ein neuer Energieträger für den Verkehr:
Methanol-Markt und Methanol-Herstellung
B. Höhle, G. Colsman, P. Magin
- Nr. 4-12 Wasserstoff als Energieträger: Wasserstoffherzeugung, Wasserstoffeinsetzung im
Kraftwerkssektor, Wasserstoffspeicherung, -transport und -verteilung,
Wasserstoff-Verflüssiger, H₂/O₂-Dampferzeuger
R. Roesler, W. Zittel
- Nr. 4-13 Verteilung und Speicherung elektrischer Energie
H.-J. Haubrich, O. Schmitt, J. Hoffmann, A. Moser, T. Tischbein
- Nr. 4-14 Erdgastransport, -speicherung und -verteilung
H.-G. Fasold, F. Freitag, D. Heymer, L. van Heyden

IKARUS – Instrumente für Klimagas-Reduktionsstrategien

- Nr. 4-15 Fernwärmespeicherung, -transport und -verteilung
H.-P. Winkens
- Nr. 4-17 Energieumwandlungssektor in der ehemaligen DDR: Bestandsdaten 1989
D. Merten, H. Munser, H. Hilse
- Nr. 5-03 Struktur und Analyse des Energieverbrauchs im Kleinverbrauch der BRD und DDR als Ausgangsbasis für die Verbrauchsentwicklung in den alten und neuen Bundesländern
B. Geiger
- Nr. 5-04 Analyse des Ist-Zustandes der Heizsysteme zur Wohnraumheizung der ehemaligen DDR und Möglichkeiten zur Ablösung der Kohleheizung
K. Lindner, E. Lindner, U. Zehrfeld
- Nr. 5-05 Kennwerte zur Charakterisierung und Bewertung des energetischen Zustandes und des Energieverbrauchs der Gebäude im Nichtwohnbereich
P. Sonntag, P. Mittner
- Nr. 5-06 Gebäudetypologie und spezifischer Energiebedarf für den Wohnungsbestand in den neuen Bundesländern
R. Rosin, P. Glitz, H. Borges, G. Lorenz
- Nr. 5-07 Gebäude und Beheizungsstruktur (Wohngebäude) in den alten Bundesländern (Sonderauswertung auf der Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes Wiesbaden aus der Volkszählung 1987)
S. Kolmetz, L. Rouvel
- Nr. 5-10 Kostenermittlung für wärmetechnische Maßnahmen an der Gebäudehülle
C. Gruson, A. Kerschberger
- Nr. 5-11 Nutzenergiebedarf für Raumwärme in der Bundesrepublik Deutschland (alte und neue Bundesländer, 1989)
T. Gülec, S. Kolmetz, L. Rouvel
- Nr. 5-12 Energieverbrauch öffentlicher Liegenschaften in der Bundesrepublik Deutschland (alte Bundesländer, 1989)
T. Gülec, S. Kolmetz, L. Rouvel
- Nr. 5-13 Stand und Tendenzen der Neubautätigkeit in Deutschland
J. Reiß, H. Erhorn
- Nr. 5-14 Bestand und Typologie beheizter Nichtwohngebäude in Westdeutschland
M. Gierga, H. Erhorn
- Nr. 5-16 Berechnung von Heizsystemen in Wohnbauten
Solarkollektoren zur Warmwasserbereitung
G. Pfitzner, V. Schäfer
- Nr. 5-17 Kurzstudie zu den Kosten und zu Energieeinsparungen bei der Raumheizung in den neuen Bundesländern
K. Lindner
- Nr. 5-18 Kostenermittlung für wärmetechnische Maßnahmen an der Gebäudehülle bei Nichtwohngebäuden
C. Gruson
- Nr. 5-19 Ermittlung von Heizungs- und Warmwasserbereitungssystemen inklusive deren Verteilungsverluste in Nichtwohngebäuden
G. Bressler, G. Immel
- Nr. 5-20 Analyse, Synthese und Entwicklung des Stromverbrauchs im Sektor Haushalt der BRD
B. Geiger, H. Kleeberger, T. Brunner, M. Köppl

- Nr. 5-22 Energieeinsparungspotential im Gebäudebestand durch Maßnahmen an der Gebäudehülle
T. Gülec, S. Kolmetz, L. Rouvel
- Nr. 5-25 Berechnung von Heizungssystemen in Wohnbauten – Konventionelle Wärmeerzeuger
G. Pfitzner, V. Schäfer
- Nr. 5-26 Berechnung von Heizungssystemen in Wohnbauten – Blockheizkraftwerke
G. Pfitzner, V. Schäfer
- Nr. 5-27 Berechnung von Heizungssystemen in Wohnbauten – Wärmepumpen
G. Pfitzner, V. Schäfer
- Nr. 5-28 Endenergiebedarf der Privaten Haushalte für Raumheizung und Warmwasserbereitung in der Bundesrepublik Deutschland
S. Kolmetz, U. Ostermeier, L. Rouvel
- Nr. 5-29 Nachfragevektoren in den Sektoren Haushalt und Kleinverbraucher
S. Kolmetz, L. Rouvel, G. Bressler, E. Jochem
- Nr. 5-30 Berechnung von Heizungssystemen in Wohnbauten
Heizungs- und Warmwasserteilung
G. Pfitzner, V. Schäfer
- Nr. 5-31 Der Energiebedarf raumluftechnischer Anlagen in Nichtwohngebäuden (Lüftung, Kühlung, Klimatisierung)
S. Kolmetz, U. Ostermeier, L. Rouvel
- Nr. 6-02 Energieverbrauch der Investitionsgüter- sowie Nahrungs- und Genußmittelindustrie der alten Bundesländer
J. Schildhauer, S. Fink
- Nr. 6-05 Aktualisierung und Ergänzung der „Emissionsmatrix klimarelevanter Schadstoffe“ für das Teilgebiet Industrie
U.R. Fritsche, F.C. Matthes
- Nr. 8-01 Solarthermie
V. Schäfer, G. Pfitzner
- Nr. 8-02 Wärmepumpen
C. Günther-Pomhoff, G. Pfitzner
- Nr. 8-03 Konventionelle Wärmeerzeuger
G. Pfitzner
- Nr. 8-04 Lichttechnik
R. Hofer
- Nr. 8-05 Elektrische Antriebe
G. Immel, A. Saller
- Nr. 8-05a Elektrische Antriebe: Datensammlung
G. Immel, A. Saller
- Nr. 8-06 Ventilatoren
C. Hoffmann, G. Pfitzner
- Nr. 8-07 Pumpen
H. Bauer, E. Hellriegel, G. Pfitzner
- Nr. 8-08 Kompressionsmaschinen
S. Fink, F. Ilmberger, A. Saller
- Nr. 8-09 Dampf- und Heißwassererzeuger
J. Reichert, W. Eichhammer
- Nr. 8-09a Dampf- und Heißwassererzeuger: Datensammlung
J. Reichert, W. Eichhammer, A. Saller, W. Megele
- Nr. 8-10 Prozeßwärme: Brenner
F. Ilmberger, G. Pfitzner

IKARUS – Instrumente für Klimagas-Reduktionsstrategien

- Nr. 8-11 Prozeßwärme: Öfen
F. Ilmberger, G. Pfitzner
- Nr. 8-12 Prozeßwärme: Trockner
F. Ilmberger, G. Pfitzner
- Nr. 8-13 Wärmetauscher zur Abwärmenutzung
S. Kuhn, H. Kuhn, W. Röhl, U. Leis, T. Münzer
- Nr. 8-14 Verbrennungsmotor – Blockheizkraftwerke
P. Hupperich, H.-J. Schiffgens
- Nr. 8-28 Kompressionsmaschinen. Anleitung zur Datenbanknutzung
S. Fink, F. Ilmberger, A. Saller
-
- Jül-2614 Analyse von Datenbasen zu klimarelevanten Emissionen in der Bundesrepublik Deutschland
Reihe Internationale Treibhausgasverifikation Nr. 1
U. Fritsche, F.C. Matthes
- Jül-2641 Institutionelle Fragen der Verifikation im Zusammenhang mit einer internationalen
Klimakonvention
Reihe Internationale Treibhausgasverifikation Nr. 2
St. Comes
- Jül-2642 Zur Theorie und Praxis der Verifikation einer globalen Klimakonvention
Reihe Internationale Treibhausgasverifikation Nr. 3
M. Efinger, H. Breitmeier
- Jül-2695 Climate protection and international policy
The Rio-conference between global responsibility and national interests
Reihe Internationale Treibhausgasverifikation Nr. 4
W. Fischer
- Jül-2741 Umweltmeßnetze: Hilfsmittel der Verifikation in einem internationalen Klimaregime
Reihe Internationale Treibhausgasverifikation Nr. 5
St. Comes
- Jül-2786 Estimates of Carbon Dioxide Emissions from Fossil Fuels Combustion in the Main
Sectors of Selected Countries 1971 – 1990
Reihe Internationale Treibhausgasverifikation Nr. 6
J.C. di Primio
- Jül-2837 Identifikation und Analyse von Datenquellen für Emissionsdatenbasen nichtenergiebedingter
Treibhausgase in Deutschland
Reihe Internationale Treibhausgasverifikation Nr. 7
M. Buchert, U. Fritsche, F.C. Matthes
- Jül-2824 Limiting Climate Change
Verification of compliance with treaty commitments to limit greenhouse gas emissions from
forests and land use by remote sensing
Reihe Internationale Treibhausgasverifikation Nr. 8
J. Lanchbery, J. Salt
- Jül-2887 International Greenhouse Gas Verification
– Elements and Institutions –
Reihe Internationale Treibhausgasverifikation Nr. 9
J.C. di Primio, W. Fischer, H.-J. Hoffmann, W. Katscher, U. Kotte, W.-D. Lauppe, G. Stein
- Jül-3190 Erkennen und Kartieren von Wald-, Brach- und Aufforstungsflächen mit multispektralen und
multitemporalen LANDSAT 5 TM Satellitenbildern in der Niederrheinischen Bucht.
Beitrag zur Verifikation internationaler Treibhausgas-Vereinbarungen
Reihe Internationale Treibhausgasverifikation Nr. 10
D. Klaus, A. Poth, M. Voß, M. Canty, G. Stein

- M 15 Fossile Energieträger und erneuerbare Energiequellen
Abschlußbericht Teilprojekt 3 „Primärenergie“
Monographien des Forschungszentrums Jülich Band 15
J. Diekmann, M. Horn, P. Hrubesch, B. Praetorius, F. Wittke, H.-J. Ziesing
- M 16 Energieumwandlungstechniken als Elemente von Minderungsstrategien
energiebedingter Klimagasemissionen
Abschlußbericht Teilprojekt 4 „Umwandlungssektor“
Monographien des Forschungszentrums Jülich Band 16
U. Fahl, D. Herrmann, A. Voß
- M 17 Energieverbrauchsstrukturen im Sektor Haushalte
Abschlußbericht Teilprojekt 5 „Haushalte und Kleinverbraucher, Sektor Haushalte“
Monographien des Forschungszentrums Jülich Band 17
S. Kolmetz, L. Rouvel
- M 18 Energieverbrauchsstrukturen im Sektor Kleinverbraucher
Abschlußbericht Teilprojekt 5 „Haushalte und Kleinverbraucher, Sektor Kleinverbraucher“
S. Kolmetz, L. Rouvel, G. Bressler, W. Megele, H. Bradke, E. Jochem, D. Köwener, M. Patel
- M 19 Energieeffizienz. Strukturwandel und Produktionsentwicklung der deutschen Industrie
Abschlußbericht Teilprojekt 6 „Industrie“
Monographien des Forschungszentrums Jülich Band 19
E. Jochem, H. Bradke, W. Eichhammer, F. Marscheider-Weidemann, M. Patel, P. Radgen,
St. Ramesohl, D. Saage, B. Schlomann, W. Mannsbart, J. Schildhauer, L. Petrick, G. Obst
- M 20 Klimagasrelevante Energie- und Kostenstrukturen im Straßen-, Schienen-,
Schiffs- und Luftverkehr
Abschlußbericht Teilprojekt 7 „Verkehr“
Monographien des Forschungszentrums Jülich Band 20
J. Brosthaus, R. Kober, W.-R. Müller, H. Waldeyer
- M 21 Querschnittstechniken – Sektor- und branchenübergreifende Techniken
zur Energieumwandlung
Abschlußbericht Teilprojekt 8 „Querschnittstechniken“
Monographien des Forschungszentrums Jülich Band 21
H. Schaefer, V. Schäfer
- M 22 Vereinbarungen zum Klimaschutz – das Verifikationsproblem
Abschlußbericht Teilprojekt 9 „Verifikation“
Monographien des Forschungszentrums Jülich Band 22
W. Fischer, H.-J. Hoffmann, W. Katscher, U. Kotte, W.-D. Lauppe, G. Stein
- M 25 Agreements on Climate Protection – The Verification Problem
Final Report Subproject 9 „Verification“
Monographien des Forschungszentrums Jülich Band 25
W. Fischer, H.-J. Hoffmann, W. Katscher, U. Kotte, W.-D. Lauppe, G. Stein

