

SIEMENS



Motors

Niederspannungsmotoren SIMOTICS SD - 1LE5

Baugrößen 400 und 450

Leistung 355 – 1000 kW

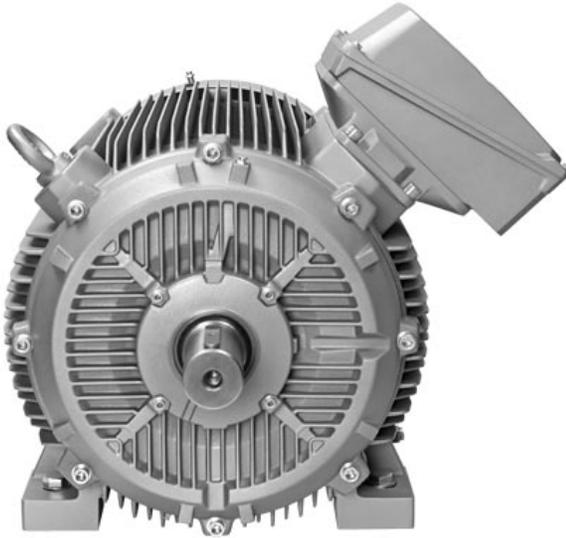
Katalog
Add-on
D 81.1 AO

Ausgabe
04/2018

www.siemens.com/simotics

Niederspannungsmotoren SIMOTICS SD – 1LE5

Motors



Katalog D 81.1 AO · 04/2018

Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Kapitel Einführung allgemein von Motoren gesprochen und auf die Nennung des MLFB-Rumpfes verzichtet.

Im vorliegenden Katalog Add-on D81.1 AO bezieht sich der Begriff Motoren auf SIMOTICS SD next generation, Reihe 1LE5 in den Baugrößen 400 und 450.

Einführung

Allgemeine Informationen zu Wirkungsgraden nach International Efficiency, Leitfaden für die Auswahl und Bestellung der Motoren, allgemeine technische Daten

1

Standardmotoren SIMOTICS SD next generation 1LE5

2



Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte und Systeme werden unter Anwendung eines zertifizierten Qualitätsmanagementsystems nach DIN EN ISO 9001 (Zertifikat-04-31-1267 Registrier-Nr. DE-000357 QM) hergestellt/vertrieben. Das Zertifikat ist in allen IQNet-Ländern anerkannt.



1/2	Leitfaden für die Auswahl und Bestellung der Motoren
1/3	Katalogorientierung und Antriebsauswahl
1/4	Allgemeine Informationen
1/4	Farben und Anstrich
1/7	Elektrische Ausführung
1/7	Leistungsschild und Zusatzschilder
1/8	Umrichterbetrieb
1/9	Wicklung und Isolation
1/11	Kühlmitteltemperatur und Aufstellungshöhe
1/12	Heizung und Belüftung
1/13	Anschluss, Schaltung und Anschlusskästen
1/16	Mechanische Ausführung
1/16	Bauformen
1/16	Flanschmaße
1/17	Lagerung und Schmierung

Übersicht

Schritte für die Antriebsauswahl

Schritt 1		Orientierung und allgemeine technische Informationen	
Technische Anforderungen an den Motor	Bemessungsfrequenz und Bemessungsspannung	3 AC 50/60 Hz, 380 ... 690 V	
	Betriebsart	Normalbetrieb (Dauerbetrieb S1 nach DIN EN 60034-1)	
	Schutzart	IP..	
	Bemessungsdrehzahl	$n = \dots \dots \dots \text{ min}^{-1}$	
	Bemessungsleistung	$P = \dots \dots \dots \text{ kW}$	
	Bemessungsdrehmoment	$M = P \cdot 9550/n = \dots \dots \dots \text{ Nm}$	
	Bauform	IM..	
Schritt 2		Vorauswahl in Abhängigkeit von der Applikation	
Feststellung der Aufstellungsbedingungen und Bestimmung der Applikation soweit erforderlich	Umgebungstemperatur	$\leq 40 \text{ °C}$	$> 40 \text{ °C}$
	Aufstellungshöhe	$\leq 1000 \text{ m}$	$> 1000 \text{ m}$
	Faktoren für Leistungsänderung	keine	Ermitteln des Faktors für Leistungsänderung (Reduzierungsfaktor siehe „Kühlmitteltemperatur und Aufstellungshöhe“ auf Seite 1/11)
Querverweis auf andere Motoren	Motoren für spezielle Anforderungen im Bereich Explosionsschutz oder Motoren nach NEMA-Standard.		
Schritt 3		Vorauswahl des Motors	
Bestimmung des Bereiches an möglichen Motoren	Baugröße und die damit möglichen Motoren nach den Parametern Kühlart, Schutzart, Bemessungsleistungs-, Bemessungsdrehzahl- und Bemessungsdrehmomentbereich auswählen. Hinweis: Der Standardtemperaturbereich der Motoren ist von -20 bis $+40 \text{ °C}$.		

Aufbau der Auswahl- und Bestelltabellen und Beschreibung der Spalten der Tabellenköpfe

Leistung, Baugröße, Temperaturklasse		Betriebswerte bei Bemessungsleistung														Artikel-Nr., zusätzl. Daten								
Tabellenkopf – Bedeutung				P_N , 50 Hz	P_N , 60 Hz	P_N , 60 Hz	Baugröße	n_N , 50 Hz	M_N , 50 Hz	IE-Klasse	CC-CC032A	η_N , 50 Hz, 4/4	η_N , 50 Hz, 3/4	η_N , 50 Hz, 2/4	$\cos\varphi_N$, 50 Hz, 4/4	I_N , 50 Hz, 400 V	M_A/M_N	I_A/I_N	M_k/M_N	$L_{p(A)}$, 50 Hz	L_{WA} , 50 Hz	Artikel-Nr.	m IM B3	J
kW	kW	hp	BG	min^{-1}	Nm						%	%	%		A					dB (A)	dB (A)		kg	kgm^2

Legende:

Primärschlüssel
Standardwerte für alle Motoren
Speziell für Motoren NEMA Energy Efficient MG1 Table 12-11 oder NEMA Premium Efficient MG1 Table 12-12

Hinweis für polumschaltbare Motoren:

Hier werden die Betriebswerte jeweils für die Bemessungsleistung für die zwei verschiedenen Polzahlen angegeben.

Schritt 4		Detaillierte Auswahl des Motors in den Auswahl- und Bestelldaten-Tabellen	
Bestimmung der Grund-Artikel-Nr. des Motors	Motor-Artikel-Nr. nach den Parametern Bemessungsleistung, Bemessungsdrehzahl, Bemessungsdrehmoment und Bemessungsstrom aus den „Auswahl- und Bestelldaten“ der bereits bestimmten möglichen Motoren festlegen.		
Schritt 5		Auswahl der besonderen Ausführungen bzw. Optionen	
Vervollständigung der Motor-Artikel-Nr.	Besondere Ausführungen und die zugehörigen Kurzangaben (z. B. spezielle Spannungen und Bauformen, Motorschutz und Schutzarten, Wicklung und Isolation, Farben und Anstrich, Anbauten und Anbautechnik usw.) festlegen.		
Schritt 6		Zusatzinformation für die Motorauswahl	
Geforderte Abmessungen überprüfen	Die Abmessungen sind in den Katalogteilen, jeweils im Abschnitt „Maße“ enthalten.		
Auswahl des Frequenzumrichter soweit erforderlich	Artikel-Nr. des Umrichters sowie deren Auswahl, siehe Kataloge D 11, D 18.1, D 21.3, D 31 und DA 51.2.		

Übersicht (Fortsetzung)

Schritte für die Antriebsauswahl im Katalog



Standardmotoren 1LE5 – Next Generation

Motorausführung	Wirkungsgradklasse	Bemessungsleistung bei	Baugröße – Motortyp	Seite
Graugussgehäuse SIMOTICS SD Add				
IEC	IE4 Super Premium Efficiency	355 ... 1000 kW	1LE5534	2/9
	IE3 Premium Efficiency	355 ... 1000 kW	1LE5533	2/11
Graugussgehäuse SIMOTICS SD Pro				
IEC	IE3 Premium Efficiency	335 ... 980 kW	1LE5583	2/13

Übersicht (Fortsetzung)

Zum Schutz der Antriebe gegen Korrosion und äußere Einflüsse werden hochwertige Anstrichsysteme in verschiedenen Farbtönen angeboten.

Normalausführung	Zusätzliche Bestellangabe -Z mit Kurzangabe						
	S00	S01	S02	S03	S04	S05	S06
Anstrich, Eignung des Anstrichs für Klimagruppe nach DIN IEC 60721-2-1							
Normalanstrich C2	Ohne Farb-anstrich, unbearbeitete Graugussflächen grundiert	Ohne Farbanstrich, Motor grundiert	Sonderanstrich C3	Sonderanstrichsystem „seelufffest“ C4	Sonderanstrichsystem „offshore“ C5	Innenanstrich, alle blanken Innenteile grundiert mit Rostschutzfarbe ¹⁾	Deckanstrich auf Polyurethan Basis Normalausführung
Verwendung							
Moderate (erweitert) für Innenraum und Freiluftaufstellung unter Dach, bei der keine direkte Bewitterung erfolgt.	Auf Wunsch können die Motoren ohne Farbanstrich geliefert werden.	Auf Wunsch können die Motoren nur grundiert geliefert werden.	Worldwide (global) für Freiluftaufstellung mit un-mittelbarer Sonnenbestrahlung und/oder Bewitterung.	Empfohlen für Innen- oder Außenaufstellung mit un-mittelbarer Bewitterung, Industrieklima mit mäßiger SO ₂ -Belastung, VIK-Anforderungen, küstennahes Meeresklima, jedoch nicht Offshore--Meeresklima, z. B. für Kranantriebe und Papierindustrie.	Empfohlen für Außenaufstellung mit un-mittelbarer Bewitterung, Industrieklima mit mäßiger SO ₂ -Belastung und Offshore--Meeresklima, z. B. für Kranantriebe.	Auf Wunsch können die Motoren mit Innenanstrich geliefert werden. Empfohlen bei Gefahr von hoher Kondenswasserbildung.	Eine unmittelbare Sonnenbestrahlung (UV-Licht) kann zu einer Veränderung des Farbtones führen. Bei erforderlicher Farbtonstabilität wird ein Anstrichsystem mit Polyurethan-Basis als Deckanstrich empfohlen (RAL 7030). Für Abweichende Farbtöne Anfrage erforderlich.
Prüfanforderungen nach DIN EN ISO 12944-5 Korrosivitätskategorie							
C2	-	-	C3	C4	C5	-	-
Gesamtschichtdicke – Nennschichtdicke in µm ^{2) 3)}							
Motoren in Graugussausführung							
Hydro-2K-Polyurethan	Kunstharzgrundierung	Hydro-2K-Polyurethan-Grundierung	Hydro-2K-Polyurethan	Hydro-2K-Polyurethan	Hydro-2K-Polyurethan	2K-Epoxidharz-/ 2K- Polyurethan-Grundierung	Hydro-2K-Polyurethan
120	60	120	180	240	320	60	Schichtdicke - analog S03/S04
Beständigkeit							
			Bei aggressiver Atmosphäre bis zu 1 % Säure- und Laugenkonzentration oder in geschützten Räumen dauernder Nässe.	Chemische Einflüsse bis 5 % Säure- und Laugenkonzentration.	Chemische Einflüsse bis 5 % Säure- und Laugenkonzentration.		Sonnenbestrahlung
Temperaturbereich							
Kurzzeitig bis 120 °C Dauernd bis 100 °C	-	-	Kurzzeitig bis 140 °C Dauernd bis 120 °C	-40 ... 140 °C	-40 ... 140 °C		
Rel. Luftfeuchte bei (Temperatur)							
60 % (40 °C)	-	-	100 % (40 °C)	75 % (50 °C)	75 % (60 °C)		

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.

Farben und Anstrich

Übersicht (Fortsetzung)

	Zusätzliche Bestellangabe -Z mit Kurzangabe						
Normalausführung	S00	S01	S02	S03	S04	S05	S06
Überlackierbarkeit ⁷⁾	Innerhalb 1 Woche gut überlackierbar						
Vorbehandlung der Teile	Alle Teile gereinigt und entfettet, Stahl- und Graugussteile sandgestrahlt						
Trocknung	Alle Schichten ofengetrocknet						
Decklack Farbtöne							
Normalausführung	RAL 7030 (steingrau)						
Lieferbare Farbtöne	Abweichende Normal- und Sonder-RAL-Farbtöne sind mit den Kurzangaben Y53 bzw. Y56 und Klartextangabe der gewünschten RAL-Nummer zu bestellen (Auswahl der verfügbaren RAL-Nummern/RAL-Farbtöne siehe Tabellen für Kurzangabe Y53 und Y56 auf der nächsten Seite). S06 ist nur in Standard-RAL 7030 verfügbar						
Behandlung von blanken Bereichen der Wellenenden und Flansche	Mit wasser- und handschweißverdrängendem Korrosionsschutzmittel versehen						

Hinweis:

Die blanken Teile sind für den Transport mit einem begrenzt haltbaren Korrosionsschutz versehen.

Erweiterter Korrosionsschutz außenliegender Komponenten (H90)

Der Korrosionsschutz des Motors kann bei außenliegenden Komponenten durch die Option H90 erweitert werden. In Kombination mit Optionen für Sonderanstriche (S00-S06) oder anderer Materialien wie Schrauben aus Edelstahl (H07) kann der Korrosionsschutz speziellen Umgebungsbedingungen angepasst werden.

Bei Bestellung der Option H90 wird der Motor wie folgt ausgeführt:

- Von außen nicht sichtbare Oberflächen werden mit der bestellten Schichtdicke lackiert (S01-S04)
- Lagerabdichtung mit erhöhter Korrosionsbeständigkeit
- Lufteintrittsgitter aus Edelstahl
- Bei optionalen Anbauten: Leitungsverlegung in Schutzschläuchen mit erhöhter Korrosionsbeständigkeit

Abhängig von der Salzbelastung am Aufstellungsort müssen folgende Optionen mitbestellt werden:

1. Aufstellung mit hoher Salzbelastung oder Bereiche mit nahezu ständiger Kondensation (Korrosivitätskategorie C5M / C5-I):
 - H90 Erweiterter Korrosionsschutz außenliegender Komponenten
 - R53 Ungebohrte abnehmbare Einführungsplatte
 - H07 Nicht rostende Schrauben (außen)
 - S04 Sonderanstrich Offshore
 - S05 Innenlackierung
2. Aufstellung mit mäßiger Salzbelastung (Korrosivitätskategorie C4):
 - H90 Erweiterter Korrosionsschutz außenliegender Komponenten
 - H07 Nicht rostende Schrauben (außen)
 - S03 Sonderanstrich seeluffest
 - S05 Innenlackierung
3. Aufstellung mit geringer Salzbelastung (Korrosivitätskategorie C3):
 - H90 Erweiterter Korrosionsschutz außenliegender Komponenten
 - H07 Nicht rostende Schrauben (außen)
 - S02 Sonderanstrich C3
 - S05 Innenlackierung

¹⁾ Bearbeitetes Rotorpaket, Welle, Innendurchmesser Graugussgehäuse, Innenflächen von Graugusslagerschilde.

²⁾ Gesamtschichtdicke:

- Bei den Schichtdicken handelt es sich um durchschnittliche Angaben der außenliegenden Motoroberflächen
- Keine Lackierung oder eine Farbschicht (60 µm) weniger unter der Lüfterhaube
- An unzugänglichen Flächen (Vertiefungen bzw. Rippengründe) können die Schichtdicken abweichen
Die Schichtdicken Alu-/Graugussausführung beziehen sich nicht nur auf Motoren, sondern auch auf Bauteile wie Lagerschild und Gehäuse. Es werden auch Motoren in Mischbauweise Alu-/Grauguss geliefert.

³⁾ n.a.

⁴⁾ n.a.

⁵⁾ n.a.

⁶⁾ n.a.

⁷⁾ Grundierungen sowie wasserbasierte 2-K-Epoxidharz-Lacke und die Polyurethanlacke sind mit gleichartigen Lacken überlackierbar, wenn die Motoren original verpackt sind und sich die Motoren innerhalb des Gewährleistungszeitraums befinden. Sind abweichende Beschichtungsstoffe seitens Besteller für das Überarbeiten der Beschichtung vorgesehen, sollte vorher ein Eignungstest vorgenommen werden. Alternativ kann eine Prüfung nach DIN EN ISO 16927 „Prüfung der Überarbeitbarkeit und Überlackierbarkeit einer Beschichtung“ angefragt und bestellt werden.

Einführung

Allgemeine Informationen

Farben und Anstrich

Übersicht (Fortsetzung)

*Anstrich in anderen Standard-RAL-Farbtönen –
Kurzangabe Y53
(Klartextangabe der RAL-Nummer erforderlich)*

RAL-Nr.	Farbname	RAL-Nr.	Farbname
3007	Schwarzrot	7000	Fehgrau
5002	Ultramarinblau	7001	Silbergrau
5007	Brilliantblau	7004	Signalgrau
5009	Azurblau	7011	Eisengrau
5010	Enzianblau	7016	Anthrazitgrau
5015	Himmelblau	7022	Umbragrau
5017	Verkehrsblau	7031	Blaugrau
5018	Türkisblau	7032	Kieselgrau
5019	Capriblau	7033	Zementgrau
6011	Resedagrün	7035	Lichtgrau
6021	Blassgrün	9005	Tiefschwarz

Folgende schwach deckende Farben müssen wegen geringem Deckvermögen mindestens zweimal lackiert werden. Für diese Farben ist der Anstrich in Normalausführung nicht möglich und muss mit **S02**, **S03** oder **S04** bestellt werden.

RAL-Nr.	Farbname
1002	Sandgelb
1013	Perlweiß
1015	Hellelfenbein
1019	Graubeige
2003	Pastellorange
2004	Reinorange
3000	Feuerrot
5012	Lichtblau
6019	Weißgrün
9001	Cremeweiß
9002	Grauweiß

*Anstrich in Sonder-RAL-Farbtönen –
Kurzangabe Y56
(Klartextangabe der RAL-Nummer erforderlich)*

RAL-Nr.	Farbname	RAL-Nr.	Farbname
3004	Purpurrot	6034	Pastelltürkis
3011	Braunrot	6034	Pastelltürkis
3015	Hellrosa	7005	Mausgrau
3020	Verkehrsrot	7009	Grüngrau
4005	Blaulila	7012	Basaltgrau
5000	Violettblau	7015	Schiefergrau
5001	Grünblau	7023	Betongrau
5003	Saphirblau	7036	Platingrau
5005	Signalblau	7037	Staubgrau
5011	Stahlblau	7038	Achatgrau
5013	Kobaltblau	7039	Quarzgrau
5014	Taubenblau	7040	Fenstergrau
5020	Ozeanblau	7042	Verkehrsgrau A
5021	Wasserblau	7044	Seidengrau
5022	Nachtblau	7045	Telegrau 1
5023	Fernblau	7046	Telegrau 2
6000	Patinagrün	7047	Telegrau 4
6001	Smaragdgrün	8012	Rotbraun
6002	Laubgrün	8025	Blassbraun
6005	Moosgrün	8028	Terrabraun
6009	Tannengrün	9003	Signalweiß
6010	Grasgrün	9004	Signalschwarz
6016	Türkisgrün	9006	Weißaluminium
6017	Maigrün	9007	Graualuminium
6018	Gelbgrün	9010	Reinweiß
6024	Verkehrsgrün	9011	Graphitschwarz
6026	Opalgrün	9016	Verkehrsweiß
6029	Minzgrün	9017	Verkehrsschwarz
6032	Signalgrün		

Folgende schwach deckende Farben müssen wegen geringem Deckvermögen mindestens zweimal lackiert werden. Für diese Farben ist der Anstrich in Normalausführung nicht möglich und muss mit **S02**, **S03** oder **S04** bestellt werden.

RAL-Nr.	Farbname
1003	Signalgelb
1004	Goldgelb
1006	Maisgelb
1007	Narzissengelb
1012	Zitronengelb
1014	Elfenbein
1018	Zinkgelb
1021	Rapsgelb
1023	Verkehrsgelb
1028	Melonengelb
1032	Ginstergelb
1033	Dahliengelb
2008	Hellrotorange
2009	Verkehrsorange
2010	Signalorange
3002	Karminrot
5024	Pastellblau
6027	Lichtgrün

Nichtkatalogmäßiger Anstrichaufbau und Farbton auf Anfrage.

Übersicht (Fortsetzung)

Nach DIN EN 60034-1 wird bei allen Motoren das ungefähre Gesamtgewicht auf dem Leistungsschild angegeben.

Es können auch auf dem Leistungsschild bzw. Zusatzschild und auf dem Verpackungsetikett Zusatzangaben angegeben werden (maximal 20 Zeichen möglich), Kurzangabe **Y84**.

Außerdem ist ein Zusatzschild für Bestellerangaben möglich, Zusatztext: 9 Zeilen a 40 Zeichen, Kurzangabe **Y82**.

Es kann auch ein zusätzliches Leistungsschild mit abweichenden Leistungsschilddaten bestellt werden (nur für Bemessungsdaten, z. B. Spannung, Leistung, Drehzahl), Kurzangabe **Y80**.

Es kann auch ein „Zusatzschild Spannungstoleranz“ bestellt werden.

Bestellbar für 400 V/690 VY (Spannungskennziffer „34“).
Kurzangabe **B07**

Optional kann die Anzahl und/oder die Materialqualität des Leistungsschildes inklusive zusätzlicher Schilder der Kurzangaben Y82, Y84, Y80 bestellt werden. Gilt nicht für Kurzangabe B07, Drehrichtungspfeile, Kaltleiterschilder, andere Hinweisschilder.

- Zusätzliches (Leistungs-) Schild(er), Kurzangabe **M10**.
- Kratz-, hitze-, kälte- und säurebeständiges Schild(er), Kurzangabe **M11** (Normalausführung).

Standardmäßig ist das Leistungsschild in der Normalausführung in internationaler Ausführung bzw. deutsch/englischer Sprache.

Zur Bestellung der Sprache auf dem Leistungsschild muss diese in Klartext angegeben werden. Eine Übersicht, welche Sprachen bestellt werden können, ist aus der nachfolgenden Tabelle ersichtlich.

Übersicht der Sprachen auf dem Leistungsschild

Motortyp	Baugröße	Leistungsschild	
		Deutsch (de)	Englisch (en)
1LE5	400 ... 450	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Normalausführung
- Ohne Mehrpreis

Weitere Sprachen auf Anfrage

The image shows a Siemens motor nameplate with 34 numbered callouts. The callouts correspond to the following list:

- Maschinenart: Drehstrom-Niederspannungsmotor
- Artikel-Nr.
- Fabriknummer (Ident.-Nr., Seriennummer)
- Bauform
- Schutzart
- Bemessungsspannung [V] und Wicklungsschaltung
- Frequenz [Hz]
- Bemessungsstrom [A]
- Bemessungsleistung [kW]
- Leistungsfaktor (cos φ)
- Wirkungsgrad
- Bemessungsdrehzahl [min⁻¹]
- IE-Wirkungsgradklasse
- Normen und Vorschriften
- Maschinengewicht [kg]
- Wärmeklasse
- Baugröße
- Zusatzangaben (optional)
- Einsatztemperaturbereich (nur wenn abweichend von der Norm)
- Aufstellhöhe (nur wenn größer als 1000 m)
- Kundendaten (optional)
- Herstelldatum JJMM
- Halbkeilwuchtung
- Code Letter „CL“
- Motor Type Nummer (MT)
- IEC-Normreihe Leistung 50 Hz (P50/50 Hz) 400 Δ
- IEC-Normreihe Leistung 50 Hz (P50/50 Hz) 690 Δ
- Äquivalente Leistung 60 Hz bei gleicher Ausnutzung wie IEC-Normreihe 50 Hz
- IEC-Normreihe Leistung 60 Hz (P50/60 Hz)
- Herstelleradresse
- Schiffszertifikate
- Angaben optional
- Lagergröße
- Nachschmierdaten optional

Übersicht (Fortsetzung)

Sämtliche Motoren der SIMOTICS Generation sind mit zukunftsweisenden Isoliersystemen, bestehend aus hochwertigen Lackdrähten und Flächenisoliermaterialien in Verbindung mit hochtemperaturbeständigen Imprägnierungen, ausgestattet.

Die Motoren können an Umrichtern SINAMICS G und SINAMICS S (ungeregelte und geregelte Einspeisung) unter Einhaltung der zulässigen Spannungsspitzen gemäß der nachfolgenden Tabelle betrieben werden.

Ein kontinuierlicher Betrieb unter voller Ausnutzung der zulässigen Spannungstoleranzen ist zu vermeiden und wird gemäß IEC 60034-1 2011 Kap 7.3 nicht empfohlen.

Die bevorzugten Netzformen sind TT-Netze und TN-Netze mit geerdetem Sternpunkt. Der Betrieb am TN-Netzen mit Eckpunkt-Erdung ist aufgrund der höheren Spannungsbelastung nicht empfehlenswert.

Ein Betrieb an ungeerdeten IT-Netzen ist ebenfalls möglich. Im Fehlerfall mit einem Erdschluss wird die Isolierung jedoch übermäßig beansprucht. Daher sollte der Prozess im Erdschlussfall schnellstmöglich zu Ende gefahren ($t < 2$ h) und der Erdschluss beseitigt werden.

Bei Motoren mit herausgeführten Anschlussleitungen (Kurzangaben **R21**, **R23** und **R24**) ist bei Umrichterbetrieb Anfrage erforderlich.

Impulse Voltage Insulation Class (IVIC) – Kategorie C (stark)

Das Isoliersystem der SIMOTICS Motoren übertrifft die Anforderungen der Beanspruchungskategorie C (IVIC C = stark) deutlich. Wenn höhere Spannungsspitzen als nach IVIC C auftreten können, dann sind die Angaben gemäß nachfolgender Tabelle zu beachten.

- Bei Netzspannung (Umrichtereingangsspannung) bis max. 500 V und Betrieb an einem SINAMICS G-/SINAMICS S-Umrichter mit unregelter Einspeisung (BLM, SLM) sind die entsprechenden Richtlinien für die Motor- und Umrichterprojektion einzuhalten.
- Bei Netzspannung (Umrichtereingangsspannung) bis max. 480 V und Betrieb an einem SINAMICS S-Umrichter mit geregelter Einspeisung (ALM) sind die entsprechenden Richtlinien für die Motor- und Umrichterprojektion einzuhalten.
- Bei Netzspannung (Umrichtereingangsspannung) höher den oben angegebenen (max. bis 690 V) müssen Motoren, die für Umrichterbetrieb bestellt werden, mit einem entsprechenden Isoliersystem ausgestattet werden.
- Bei Betrieb an einem Umrichter eines anderen Herstellers sind die zulässigen Spannungsspitzen nach IEC 60034-18-41 gemäß Beanspruchungskategorie C einzuhalten (siehe nachfolgende Tabelle), abhängig von der jeweiligen Netzspannung (Umrichtereingangsspannung) und des Motorisolationssystems.

Standard		Netzspannung U_N					
		400 V		480 V		500 V	
		IVIC	C Siemens	IVIC	C Siemens	IVIC	C Siemens
$U_{\text{Leiter-Erde}}$	$V_{pk/pk}$	1680	2200	2016	2200	2100	2200
$\dot{U}_{\text{Leiter-Erde}}$	V_{pk}	840	1100	1008	1100	1050	1100
$U_{\text{Leiter-Leiter}}$	$V_{pk/pk}$	2360	3000	2832	3000	2950	3000
$\dot{U}_{\text{Leiter-Leiter}}$	V_{pk}	1180	1500	1416	1500	1475	1500

Für die Anstiegszeit der Spannung gilt: $T_a > 0,3 \mu s$

Die Spannungen gemäß DIN EN 60034-18-41/IVIC-C sind als Spitze-Spitze-Werte ($V_{pk/pk}$) angegeben. Informativ sind zusätzlich die klassischen Scheitelwerte (V_{pk}) angegeben.

Isoliersysteme für Umrichterbetrieb > 480 V/500 V

Die SIMOTICS Motoren können in Standardausführung an SINAMICS Umrichtern ohne zusätzliche Filter bis zu einer maximalen Umrichtereingangsspannung von 3 AC 500 V an ungeregelten Einspeisungen (SINAMICS G/S/V, BLM/SLM) und bis 3 AC 480 V an geregelten Einspeisungen (SINAMICS S, ALM) betrieben werden. Hierbei sind die spezifischen Projektierungsrichtlinien für Motoren und Umrichter zu beachten.

Für höhere Umrichtereingangsspannungen > 3 AC 480 V/500 V ist ein spezielles Isoliersystem des Motors erforderlich (PREMIUM).

Dieses ist verfügbar für Umrichtermotoren wie z. B. SIMOTICS GP/SD VSD10, SIMOTICS DP Kranmotoren, SIMOTICS FD und die umrichterfähigen Motoren SIMOTICS SD Pro.

Für IE3 Standardmotoren ab Baugröße 225 ist das PREMIUM Isoliersystem auf Anfrage erhältlich.

Lagerisolierung/Wellenerdungsbürsten bei Umrichterbetrieb

Zur Vermeidung von Lagerschäden durch Lagerströme empfehlen wir ab Baugröße 225 eine Lagerisolierung auf der Nichtantriebsseite NDE (Kurzangabe **L51**).

Ab Baugröße 315 ist grundsätzlich eine Lagerisolierung auf der Nichtantriebsseite NDE (Kurzangabe **L51**) vorzusehen.

Beim Einsatz von Drehimpulsgebern ist darauf zu achten, dass diese die Lagerisolation nicht überbrücken. Die Drehimpulsgeber in diesem Katalog erfüllen diese Voraussetzung mit Ausnahme des Typs 1XP8.

In den allermeisten Fällen bietet eine Lagerisolierung NDE einen hinreichenden Schutz gegen Lagerschäden durch Lagerströme.

In seltenen Fällen kann es applikations- bzw. anlagenabhängig erforderlich werden weitere Maßnahmen auf Umrichter- bzw. Motorseite zu ergreifen. Motorseitig werden hierzu eine Lagerisolierung auf der Nicht-Antriebsseite NDE (Kurzangabe **L51**) und Wellen-Erdungsbürsten (Kurzangabe **L52**) angeboten.

Beim Einsatz von Lagerisolierung NDE in Kombination mit Lagerisolierung DE ist zusätzlich die Option „Wellenerdungsbürste“ vorzusehen um die Wellenspannung auf einem definierten Potenzial zu halten. Bei dieser Konstellation ist es erforderlich, zur Vermeidung von Lagerschäden der Arbeitsmaschine durch Lagerströme, ebenfalls die Kupplung zwischen Motor und Arbeitsmaschine zu isolieren.

Generell sind bei der Installation des Antriebssystems die EMV-Richtlinien einzuhalten.

Thermische Motorausnutzung

Beim Betrieb der Motoren am Umrichter treten durch die ober-schwingungsbehafteten Motorströme zusätzliche Verluste auf, die abhängig von der zulässigen Wicklungsüber-temperatur eine Momentenreduzierung erforderlich machen können. Für Betrieb an SINAMICS Umrichtern können die zulässigen Momente dem Projektierungstool SIZER entnommen werden.

Beim Betrieb am SINAMICS Umrichter mit den angegebenen Katalogleistungen sind die Motoren nach Wärmeklasse 155 (F) ausgenutzt, d. h. in diesem Fall ist kein Servicefaktor > 1 und keine erhöhte Kühlmitteltemperatur möglich (Kurzangaben **N02** und **N03** sind nicht bestellbar).

Übersicht (Fortsetzung)

Isolierung DURIGNIT IR 2000

Hochwertige Lackdrähte und Flächenisierstoffe in Verbindung mit einer temperaturbeständigen Harzimpregnierung bilden das Isolierstoffsystem DURIGNIT IR 2000.

Es garantiert große mechanische und elektrische Festigkeit sowie hohen Gebrauchswert und lange Lebensdauer der Motoren. Die Isolierung schützt die Wicklung weitgehend vor dem Einfluss aggressiver Gase, Dämpfe, Staub, Öl und erhöhter Luftfeuchte und hält den üblichen Rüttelbeanspruchungen stand. Die Isolierung ist bis zu einer absoluten Luftfeuchte von 30 g Wasser pro m³ Luft geeignet. Die Betauung der Wicklung ist zu vermeiden. Bei höheren Werten stehen die Optionen **N30** und **N31** zur Verfügung – siehe Seite 1/10.

Für extreme Anwendungsfälle ist eine Anfrage erforderlich.

Ausführung der Wicklung und Isolation bezogen auf die Wärmeklasse

Die Ausnutzung der Motoren entspricht bei Bemessungsleistung und Netzbetrieb:

- Bei Simotics SD Add: Wärmeklasse 130 (B)
- Bei Simotics SD Pro: Wärmeklasse 155 (F)

Wärmeklasse 155 (F), ausgenutzt nach 155 (F), mit Servicefaktor (SF)

Alle Motoren in Baugröße 400 und 450 haben im Netzbetrieb bei Bemessungsleistung einen Servicefaktor von 1,05. Kurzangabe **N01**

Wärmeklasse 155 (F), ausgenutzt nach 155 (F), für höhere Leistung

Bei Netzbetrieb und Ausnutzung nach Wärmeklasse 155 (F) kann die Bemessungsleistung nach den Auswahl- und Bestelldaten um 5 % erhöht werden. In diesem Fall ist der Servicefaktor 1,0. Kurzangabe **N02**

Wärmeklasse 155 (F), ausgenutzt nach 155 (F), mit erhöhter Kühlmitteltemperatur

Im Netzbetrieb ist bei unveränderter Katalogleistung eine Erhöhung der Kühlmitteltemperatur auf 45 °C zulässig. In diesem Fall ist der Servicefaktor 1,0. Kurzangabe **N03**

Bei Betrieb am Umrichter mit den angegebenen Katalogleistungen sind die Motoren nach Wärmeklasse 155 (F) ausgenutzt. Die Kurzangaben **N02** und **N03** sind nicht möglich.

Wärmeklasse 155 (F), ausgenutzt nach 130 (B), Kühlmitteltemperatur 45 °C, Leistungsreduzierung ca. 4 %

Bei Motoren der Reihe Simotics SD Add ist eine Ausführung der Wärmeklasse nach 155 (F), ausgenutzt nach Wärmeklasse 130 (B) und einer maximalen Kühlmitteltemperatur von 45 °C bei einer Reduzierung der Bemessungsleistung um 4 % zulässig. Kurzangabe **N05**

Wärmeklasse 155 (F), ausgenutzt nach 130 (B), Kühlmitteltemperatur 50 °C, Leistungsreduzierung ca. 8 %

Bei Motoren der Reihe Simotics SD Add ist eine Ausführung der Wärmeklasse nach 155 (F), ausgenutzt nach Wärmeklasse 130 (B) und einer maximalen Kühlmitteltemperatur von 50 °C bei einer Reduzierung der Bemessungsleistung um 8 % zulässig. Kurzangabe **N06**

Wärmeklasse 155 (F), ausgenutzt nach 130 (B), Kühlmitteltemperatur 55 °C, Leistungsreduzierung ca. 13 %

Bei Motoren der Reihe Simotics SD Add ist eine Ausführung der Wärmeklasse nach 155 (F), ausgenutzt nach Wärmeklasse 130 (B) und einer maximalen Kühlmitteltemperatur von 55 °C bei einer Reduzierung der Bemessungsleistung um 13 % zulässig. Kurzangabe **N07**

Wärmeklasse 155 (F), ausgenutzt nach 130 (B), Kühlmitteltemperatur 60 °C, Leistungsreduzierung ca. 18 %

Bei Motoren der Reihe Simotics SD Add ist eine Ausführung der Wärmeklasse nach 155 (F), ausgenutzt nach Wärmeklasse 130 (B) und einer maximalen Kühlmitteltemperatur von 60 °C bei einer Reduzierung der Bemessungsleistung um 18 % zulässig. Kurzangabe **N08**

Wärmeklasse 180 (H)

Bei den Motoren ist eine Ausnutzung der Wärmeklasse 180 (H) zulässig. Die Bemessungsleistung wird um 5 % erhöht.

Leistungsschildangabe bei

- Netzbetrieb (DOL): $P_N \cdot 1,05 + SF \cdot 1,05$
- Betrieb am Umrichter (VSD): $P_N \cdot 1,05$

Kurzangabe **N10**

Wärmeklasse 180 (H) bei Bemessungsleistung und max. KT 60 °C

Bei den Motoren ist eine Ausnutzung der Wärmeklasse 180 (H) bei Bemessungsleistung und einer maximalen Kühlmitteltemperatur von 60 °C auf Anfrage möglich.

Kurzangabe **N11**

Wärmeklasse 155 (F), ausgenutzt nach 130 (B) mit höherer Kühlmitteltemperatur und/oder Aufstellungshöhe

Bei den Motoren ist eine Ausführung der Wärmeklasse nach 155 (F), ausgenutzt nach Wärmeklasse 130 (B) mit anderen kundenspezifischen Anforderungen bei Bestellung mit Angabe in Klartext möglich.

Kurzangabe **Y50**

Wärmeklasse 155 (F), ausgenutzt nach 155 (F), andere Anforderungen

Bei den Motoren ist eine Ausführung der Wärmeklasse nach 155 (F), ausgenutzt nach Wärmeklasse 155 (F) mit anderen kundenspezifischen Anforderungen bei Bestellung mit Angabe in Klartext möglich.

Kurzangabe **Y52**

Wärmeklasse 180 (H), ausgenutzt nach 155 (F)

Bei den Motoren ist eine Ausführung der Wärmeklasse nach 180 (H), ausgenutzt nach Wärmeklasse 155 (F) mit anderen kundenspezifischen Anforderungen bei Bestellung mit Angabe in Klartext möglich.

Kurzangabe **Y75**

Einführung

Elektrische Ausführung

Wicklung und Isolation

Übersicht (Fortsetzung)

Erhöhte Luftfeuchtigkeit/Temperatur mit 30 bis 60 g Wasser pro m³ Luft

Bei den Motoren ist eine Ausführung für erhöhte Luftfeuchtigkeit im Bereich zwischen 30 bis 60 g Wasser pro m³ Luft in Abhängigkeit von der Temperatur gemäß nachfolgender Tabelle möglich.

Kurzangabe **N30** (beinhaltet Kurzangabe **H03** verschlossene Kondenswasserlöcher, **M11**, Leistungsschild in Edelstahlausführung und Normalanstrich/Sonderanstrich **S02** bei Graugussmotoren der Performance Line). Der Einsatz nichtrostenden Schrauben wird empfohlen.

Bei gleichzeitiger Kombination von Kurzangabe **N30** mit Anbauten (z. B. Drehimpulsgeber, Bremsen) ist Anfrage erforderlich!

Erhöhte Luftfeuchtigkeit/Temperatur mit über 60 bis 100 g Wasser pro m³ Luft

Bei den Motoren ist eine Ausführung für erhöhte Luftfeuchtigkeit im Bereich über 60 bis 100 g Wasser pro m³ Luft in Abhängigkeit von der Temperatur gemäß nachfolgender Tabelle möglich. Diese Ausführung beinhaltet Kondenswasserlöcher (verschlossen)

Kurzangabe **N31** (beinhaltet Kurzangabe **H03** verschlossene Kondenswasserlöcher, **M11**, Leistungsschild in Edelstahlausführung und Normalanstrich/Sonderanstrich **S02** oder „Sonderanstrich seelufffest“ **S03** bei Graugussmotoren der Performance Line). Der Einsatz von nichtrostenden Schrauben wird empfohlen.

Bei gleichzeitiger Kombination von Kurzangabe **N31** mit Anbauten (z. B. Drehimpulsgeber, Bremsen) ist Anfrage erforderlich!

Umrechnung Luftfeuchtigkeit absolut – relativ

Relative Luftfeuchtigkeit	Temperatur							
	bis 20 °C	bis 30 °C	bis 40 °C	bis 50 °C	bis 60 °C	bis 70 °C	bis 80 °C	bis 90 °C
10 %	2	3	5	8	13	20	29	42
15 %	3	5	8	12	19	30	44	63
20 %	3	6	10	17	26	39	58	84
25 %	4	8	13	21	32	49	73	105
30 %	5	9	15	25	39	59	87	126
35 %	6	11	18	29	45	69	102	146
40 %	7	12	20	33	52	79	116	167
45 %	8	14	23	37	58	89	131	188
50 %	9	15	26	41	65	98	145	209
55 %	10	17	28	46	71	108	160	230
60 %	10	19	31	50	78	118	174	251
65 %	11	20	33	54	84	128	189	272
70 %	12	21	36	58	91	138	203	293
75 %	13	23	38	62	97	148	218	314
80 %	14	24	41	66	104	157	233	335
85 %	15	26	43	70	110	167	247	356
90 %	16	27	46	74	117	177	262	377
95 %	16	29	49	79	123	187	276	398
100 %	17	30	51	83	130	197	291	419

Die blau hinterlegten Werte in der Tabelle werden in der Standardausführung abgedeckt (bis < 30 g Wasser pro m³ Luft).

Die hellgrau hinterlegten Werte in der Tabelle werden mit der Kurzangabe **N30** abgedeckt (30 bis < 60 g Wasser pro m³ Luft).

Die dunkelgrau hinterlegten gedruckten Werte in der Tabelle werden mit der Kurzangabe **N31** abgedeckt (60 bis < 100 g Wasser pro m³ Luft).

Anforderungen über 100 g Wasser pro m³ Luft sind anzufragen!

Hinweis:

- Kühlmitteltemperatur und Aufstellungshöhe ist ab Seite 1/11 zu finden!
- Metalllüfterhaube ist in Kombination mit Kurzangabe **F74** möglich (kein Standard). Metalllüfterhaube bei Graugussmotoren der Performance Line (1LE16 Baugrößen 315-355) und bei 1LE5 Baugröße 400 und 450 immer Standard.
- Bei erhöhter Temperaturbeanspruchung bitte mit entsprechenden Kurzangaben **N05** bis **N08** kombinieren.
- In Verbindung mit erhöhter Anforderungen an den Farbanstrich/Korrosionsschutzbeanspruchung (Offshore, Seeluft, ...) sind die entsprechenden Kurzangaben **S02**, **S03**, **S04** und eventuell **H07** zu kombinieren!
- Kurzangabe **N31** bedingt zusätzliche Angaben zur Umgebungstemperatur KT 50 °C bis KT 90 °C.

Übersicht (Fortsetzung)

Die angegebene Bemessungsleistung gilt für Dauerbetrieb nach IEC 60034-1 bei der Frequenz 50 Hz, Kühlmitteltemperatur (KT) bzw. Umgebungstemperatur 40 °C und Aufstellungshöhe (AH) bis 1000 m über NN. Die Motoren werden bei Umgebungstemperaturen > 40 °C mit unterschiedlichen Dichtungsausführungen versehen. Anbauten, wie z. B. Bremse, Anschlusskasten auf NDE (BS), Bauform IM V1, Bauform IM V3, können die Ausnutzung nach Wärmeklasse 130 (B) teilweise überschreiten.

Für eine überschlägige Auswahl bei höheren Kühlmitteltemperaturen und/oder bei Aufstellungshöhen größer als 1000 m über NN ist die angegebene Motorleistung mit dem Faktor k_{HT} zu reduzieren.

Je nach Motorbaugröße oder Polzahl erhalten die Motoren bei den abweichenden Betriebsbedingungen ggf. Sonderwicklungen.

Daraus ergibt sich eine zulässige Leistung des Motors von:

$$P_{zul} = P_N \cdot k_{HT}$$

Reicht die zulässige Motorleistung für den Antrieb nicht mehr aus, dann ist zu prüfen, ob der Motor mit der nächst größeren Bemessungsleistung die Anforderungen erfüllt.

Kurzzeichen	Beschreibung	Einheit
P_{zul}	Zulässige Motorleistung	kW
P_N	Bemessungsleistung	kW
k_{HT}	Faktor für anormale Kühlmitteltemperatur und/oder Aufstellungshöhe	

Die Motoren sind in Wärmeklasse 155 (F) ausgeführt, die Ausnutzung entspricht Wärmeklasse 130 (B). Soll diese Ausnutzung beibehalten werden, muss bei abweichenden Bedingungen die zulässige Leistung entsprechend der nachstehenden Tabelle bestimmt werden.

Reduzierungsfaktor k_{HT} für abweichende Aufstellungshöhe und/oder Kühlmitteltemperatur

Aufstellungshöhe über NN	Kühlmitteltemperatur					
	< 30 °C	30 ... 40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
m						
1000	1,07	1,00	0,96	0,92	0,87	0,82
1500	1,04	0,97	0,93	0,89	0,84	0,79
2000	1,00	0,94	0,90	0,86	0,82	0,77
2500	0,96	0,90	0,86	0,83	0,78	0,74
3000	0,92	0,86	0,82	0,79	0,75	0,70
3500	0,88	0,82	0,79	0,75	0,71	0,67
4000	0,82	0,77	0,74	0,71	0,67	0,63

Kühlmitteltemperatur und Aufstellungshöhe werden auf 5 °C bzw. 500 m aufgerundet.

Leistungsänderung bei Ausnutzung nach Wärmeklasse 155 (F) siehe „Isolierung DURIGNIT IR 2000“.

Motoren für andere Kühlmitteltemperaturen als 40 °C oder Aufstellungshöhe größer 1000 m über NN müssen bei Ausnutzung nach Wärmeklasse 130 (B) immer mit der zusätzlichen Bestellangabe „-Z“ und Klartext bestellt werden. Bei stärkerer Leistungsherabsetzung werden infolge der Teillastausnutzung der Motoren auch die Betriebswerte, d. h. Wirkungsgrad und Leistungsfaktor, ungünstiger.

Für die Motoren sind folgende besondere Ausführungen möglich:

- Motoren für Kühlmitteltemperatur von -50 bis +40 °C Kurzangabe **D02**
- Motoren für Kühlmitteltemperatur von -40 bis +40 °C Kurzangabe **D03**
- Motoren für Kühlmitteltemperatur von -30 bis +40 °C Kurzangabe **D04**

Bei Bestellungen mit Kurzangabe **D03** oder **D04** in Verbindung mit Anbauten sind deren technische Daten zu beachten und es ist Anfrage erforderlich.

Kurzangaben bei Ausnutzung nach Wärmeklasse 155 (F) siehe „Isolierung DURIGNIT IR 2000“ bei „Wicklung und Isolation“ auf Seite 1/9.

Umgebungstemperatur:

Alle Motoren können in Standardausführung bei Umgebungstemperaturen von -20 bis +40 °C eingesetzt werden. Durch direkte Sonneneinstrahlung kann sich die Motortemperatur auf unkontrolliert hohe Werte einstellen. Zur Vermeidung sind entsprechende Maßnahmen zur Beschattung, wie z. B. ein Sonnenschutzdach, empfohlen.

Die Ausnutzung nach Wärmeklasse 155 (F) erfolgt bis 40 °C mit Servicefaktor 1,05, d.h. der Motor kann mit 5 % der Bemessungsleistung dauernd überlastet werden.

Bei Ausnutzung nach Wärmeklasse 130 (B) und höheren Umgebungstemperaturen und/oder Aufstellungshöhen erfolgt die Leistungsreduzierung gemäß Tabelle „Reduzierungsfaktor k_{HT} für abweichende Aufstellungshöhe und/oder Kühlmitteltemperatur“.

Bei Motoren ab Lager wird der Servicefaktor auf dem Leistungsschild angegeben.

Bei anderen Temperaturen sind Sondermaßnahmen erforderlich. Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt ist bei Bremsenanbau Anfrage erforderlich.

Einführung

Elektrische Ausführung

Heizung und Belüftung

Übersicht (Fortsetzung)

Stillstandsheizung

Anschlussspannung 230 V (1~)
Kurzangabe **Q02**

Anschlussspannung 115 V (1~)
Kurzangabe **Q03**

Anschlussspannung 400 V (1~)
Kurzangabe **Q06**

Bei Motoren, deren Wicklung auf Grund der klimatischen Verhältnisse der Betauungsgefahr ausgesetzt ist, z. B. stillstehende Motoren in feuchter Umgebung bzw. Motoren, die starken Temperaturschwankungen ausgesetzt sind, ist eine Stillstandsheizung einzusetzen.
Für die Anschlussleitung wird im Anschlusskasten eine zusätzliche Kabeleinführung vorgesehen:

Motorenreihe	Baugröße	Kabeleinführung
Graugussmotoren (SD)	400 ... 450	2 × M20 × 1,5

Während des Betriebes darf die Stillstandsheizung nicht eingeschaltet sein.

Baugröße	Heizleistung der Stillstandsheizung		
	Anschlussspannung bei		
	230 V	115 V (110 V)	400 V
	Kurzangabe Q02	Kurzangabe Q03	Kurzangabe Q06
	W	W	W
Motoren 1LE5			
400 ... 450	240	240	370

Alternativ zur Stillstandsheizung bietet sich als Ausweichmöglichkeit ein Anschluss einer Spannung, die etwa 4 bis 10 % der Motorbemessungsspannung betragen soll, an die Ständerklemmen U1 und V1 an. 20 bis 30 % des Motorbemessungsstromes genügen für eine ausreichende Erwärmung.

Lüfter/Fremdlüfter

Alle Motoren mit Polzahl 4 oder höher haben in Normalausführung (ausgenommen mit Option **F90** – Ausführung „Fremdgekühlte Motoren ohne Außenlüfter und Lüfterhaube“) Radiallüfter, die unabhängig von der Drehrichtung des

Motors kühlen (Kühlart IC411 nach DIN EN 60034-6). 1LE5-Motoren mit Polzahl 2 werden in Normalausführung mit drehrichtungsabhängigen Axiallüftern gekühlt. Der Luftstrom wird bei allen Motoren von der Nichtantriebsseite NDE (BS) zur Antriebsseite DE (AS) geblasen.

Anschlussspannung des Fremdlüfters für Motoren:
Die Anschlussspannungstoleranz des Fremdlüfters beträgt ±5 %.
Bei beengten Platzverhältnissen ist darauf zu achten, dass ein Mindestabstand von Lüfterhaube zur Wand einzuhalten ist. Dies gilt auch bei benachbarten Bauteilen wie zum Beispiel großen Handrädern und Schwungmassen auf dem zweiten Wellenende.

Abstand Wand/Lüftungsgitter

Baugröße	mm
400	150
450	150

Ausführung des Lüfters und der Lüfterhaube siehe nachfolgende Tabelle.

Motorreihe	Baugröße	Polzahl	Lüftermaterial	Lüfterhaubenmaterial
1LE55	400 ... 450	4, 6, 8 2	Kunststoff Metall	Metall

Metall-Außenlüfterrad

Das Standardlüfterrad aus Kunststoff kann durch ein Lüfterrad aus Metall ersetzt werden. Für die Motoren (ausgenommen 1LE1 mit Option **F90** – Ausführung „Fremdgekühlte Motoren ohne Außenlüfter und Lüfterhaube“) ist diese Ausführung lieferbar.

Bei geräuscharmer Ausführung ist der Metall-Außenlüfter bereits enthalten.

Bei den 2poligen Ausführungen in Baugröße 400 und 450 wird das Metall-Außenlüfterrad aus Aluminium gefertigt.
Kurzangabe **F76**

Blechlüfterhaube

Bei der Motorreihe 1LE5 (ausgenommen 1LE5 mit Option **F90** – Ausführung „Fremdgekühlte Motoren ohne Außenlüfter und Lüfterhaube“) wird die Blechlüfterhaube als Standard geliefert.

Erforderlich Mindestkühlluftmengen bei fremdgekühlten Motoren bei Normalbetrieb

Die in der Auswahltable angegebene erforderliche Kühlluftmenge gilt für Dauerbetrieb nach DIN EN 60034-1 bei der Kühlmitteltemperatur (KT) bzw. Umgebungstemperatur 40 °C und Aufstellungshöhe (AH) bis 1000 m über NN.
Bei den Motoren ohne Außenlüfter und ohne

Lüfterhaube Kurzangabe **F90** liegt der Motor im Luftstrom des anzutreibenden Ventilators, welcher die Mindestkühlluftmenge über das Motorgehäuse fördern muss. Die Mindestluftmenge muss eng über den Motor geführt werden (vergleichbar mit Eigenbelüftung des Motors). Ansonsten sind höhere Luftmengen erforderlich, um die zulässige Motorerwärmung einzuhalten!

Baugröße	Erforderliche Kühlluftmenge bei Polzahl							
	2		4		6		8	
	IE 3/IE 4							
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
	m ³ /min	m ³ /min	m ³ /min	m ³ /min	m ³ /min	m ³ /min	m ³ /min	m ³ /min
400	12	14	13	16	17	2,0	13	16
450	15	18	16	2,2	15	18	12	14

Übersicht (Fortsetzung)

Lage des Anschlusskastens

Der Anschlusskasten des Motors kann in vier verschiedenen Lagen bzw. Positionen angebaut werden (siehe ab Seite 2/5). Die Lage des Anschlusskastens wird mit Hilfe der 16. Stelle der Artikel-Nr. des Motors verschlüsselt.

Für die Definition der Anschlusskastenlage ist folgendes zu beachten:

- Maschinen in Fußbauform sind immer mit Blick auf die Antriebsseite DE (AS) bei horizontaler Lage der Welle zu betrachten. Dabei befinden sich die Füße immer in der „6-Uhr-Position“. Diese Festlegung ist besonders bei den Bauformen IM B6, IM B7 und IM B8 zu beachten und trifft auch auf kombinierte Bauformen, wie z. B. IM B35, zu.
- Maschinen in Flanschbauform (z. B. IM B5), deren Flansch auf der Antriebsseite DE (AS) eine Kondenswasser-Ablaufbohrung aufweist, sind immer mit Blick auf die Antriebsseite DE (AS) bei horizontaler Lage der Welle zu betrachten. Dabei befindet sich die Kondenswasser-Ablaufbohrung immer in der „6-Uhr-Position“.

Die Zahl der Wicklungsenden ist abhängig von der ausgeführten Wicklung. Drehstrommotoren werden an die drei Außenleiter L1, L2, L3 eines Drehstromnetzes angeschlossen. Die Bemessungsspannung des Motors muss in der Betriebsschaltung mit den Außenleiterspannungen des Netzes übereinstimmen.

Bei zeitlicher Aufeinanderfolge der drei Phasen und Anschluss an die Klemmen des Motors mit der alphabetischen Reihenfolge U1, V1, W1 stellt sich bei Blickrichtung auf die Antriebsseite ein Rechtslauf der Motorwelle ein. Durch Vertauschen zweier Anschlussleitungen kann die Drehrichtung der Motorwelle in Linkslauf geändert werden.

Für den Anschluss des Schutzleiters sind gekennzeichnete Anschlussklemmen vorhanden.

Für die Erdung ist im Anschlusskasten eine Schutzleiterklemme vorgesehen.

Außen liegende Erdungsklemme/äußere Erdung sind bei Motoren 1LE5 Baugröße 400 ... 450 Standard.

Es kann auch eine zweite äußere Erdung bestellt werden.
Kurzangabe **H70**

Bei vorhandenem Bremsansteuersystem oder Thermoschutz sind die Anschlüsse ebenfalls im Anschlusskasten vorgesehen. Die Motoren sind für direktes Einschalten am Netz geeignet.

Ausführung des Anschlusskastens

Die Anzahl der Anschlussklemmen und die Größe des Anschlusskastens sind für normale Anforderungen ausgelegt.

Bei besonderen Anforderungen bzw. auf Kundenwunsch kann der größte Anschlusskasten 1XB7750 geliefert werden.

Größerer Anschlusskasten:

Kurzangabe **R50**

Bei Anschlusskastenlage seitlich links oder rechts in Kombination mit Kabeleinführung nicht in Richtung der Gehäusefüße ist zu beachten, dass es zu Kollisionen zwischen den Motoranschlusskabeln und dem Fundament kommen kann. Dies ist bei der Projektierung zu beachten.

Bei konstruktionsbedingter Einbaulage des Motors und Kollision des Anschlusskastens mit Maschinenbauteilen kann der Anschlusskasten von Antriebsseite DE (AS) auf Nichtantriebsseite NDE (BS) gesetzt werden. Maßzeichnungen sind über den DT-Konfigurator abrufbar. Kurzangabe **H08**

Anschluss der Motoren

Netzzuleitungen

Die Netzzuleitungen müssen nach DIN VDE 0298 dimensioniert werden. Die Anzahl der erforderlichen, ggf. parallelen Zuleitungen wird bestimmt von

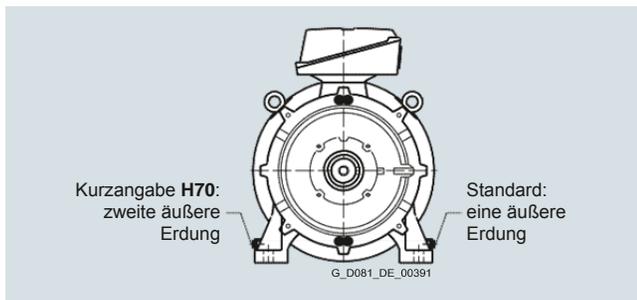
- dem max. anschließbaren Leiterquerschnitt,
- der Kabelart,
- der Kabelverlegung,
- der Umgebungstemperatur und dem hierfür zulässigen Strom nach DIN VDE 0298.

Bei Motoren mit Hilfsklemmen (z. B. bei 15. Stelle der Artikel-Nr. Buchstabe B) sind zusätzliche Kabeleinführungsbohrungen (baugrößenabhängig M16 × 1,5 bzw. M20 × 1,5) vorhanden. Details siehe Datenblattfunktion im DT-Konfigurator.

Der Anschlusskasten ist auf das Gehäuse aufgesetzt und angeschraubt. Der Anschlusskasten kann optional nachträglich gedreht werden.

Kurzangabe **R09**

Informationen zum Drehen finden Sie in der Betriebsanleitung.



Übersicht (Fortsetzung)

Parallele Zuleitungen

Bei einigen Motoren müssen wegen der max. zulässigen Stromstärke pro Anschlussklemme parallele Zuleitungen vorgesehen werden. Diese Motoren sind in den Auswahl- und Bestelldaten der entsprechenden Kapitel gekennzeichnet.

Für die Auswahl der Anschlussleitung/Einzelanschlüsse müssen die Übertemperaturen im Anschlusskasten berücksichtigt werden.

Diese beträgt überschlägig:

- Umgebungstemperaturbereich (T_{amb}) +50 K bei Motoren der Wärmeklasse Th.Cl.155 (F).
- Umgebungstemperaturbereich (T_{amb}) +60 K bei Motoren der Wärmeklasse Th.Cl.180 (H).
- Ohne Angaben in Feld 19 (T_{amb}) auf Leistungsschild gilt T_{amb} 40 °C.

Der Anschlusskasten kann auf dem Anschlussockel des Maschinengehäuses so gedreht werden, dass sich die Kabeleinführung in folgend genannten Positionen befindet:

- Richtung Antriebsseite DE (AS) (Drehen des Anschlusskastens um 90°, Einführung von DE) bei Flanschmotoren (IM B5, IM B35 und IM V1) nur mit Kurzangabe **H08** möglich!
- Richtung Belüftungsseite NDE (BS) (Drehen des Anschlusskastens um 90°, Einführung von NDE) Kurzangabe **R11**
- Gegenüber der Standardposition 0° (Drehen des Anschlusskastens um 180°, Einführung gegenüber der Standardposition 0°) Kurzangabe **R12**

Die Abmessungen des Anschlusskastens sind abhängig von der Baugröße und den „Maßzeichnungen“ im Abschnitt „Maße“ Seite 2/32 und 2/33 zu entnehmen.

Wird die Position des Anschlusskastens (seitlich rechts, seitlich links oder oben) verändert, ist die Lage der Kabeleinführung zu prüfen und gegebenenfalls mit den entsprechenden Kurzangaben (**R10**, **R11** und **R12**) zu bestellen.

Abhängig von Klemmenkastentyp, Bauform, Klemmenkastelage und Richtung der Kabeleinführung kann es zu Einschränkungen kommen. Mehr Informationen finden Sie auf Seite 1/17.

Lage der Kabeleinführungen mit entsprechenden Kurzangaben

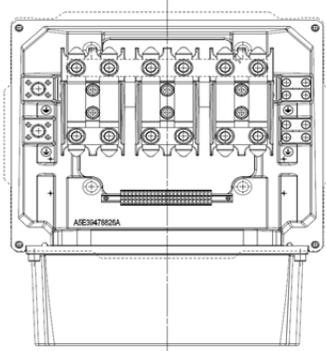
Motor	Baugröße	Anschlusskasten	Anschlusskastenlage										nach-träglich umrüstbar
			oben links	oben rechts	45° links	45° rechts	90° rechts	90° links	unten	-90°	+90°	180°	
Typ		Typ	16. Stelle der Artikel-Nr. und bei Angabe einer Kurzangabe, Artikel-Nr. mit -Z						Artikel-Nr. mit -Z und Kurzangabe				
			0	1	2	3	5	6	9	R10 ²⁾	R11	R12	
1LE5	400	TB3R61	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nein ¹⁾
	450	TB3R61	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nein ¹⁾

¹⁾ Nur möglich mit Kurzangabe R09

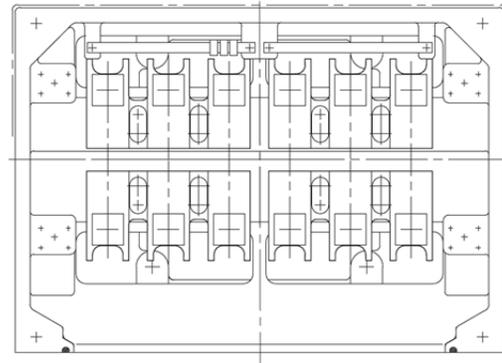
²⁾ Bei Flansch nur möglich mit Kurzangabe H08

Übersicht (Fortsetzung)

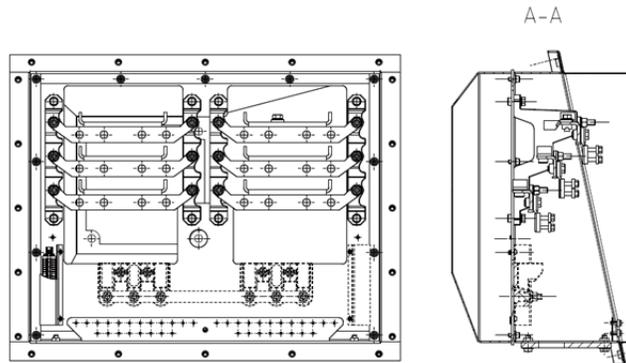
Anschlusskasten Typ TB3R61



Anschlusskasten Typ 1XB1631



Anschlusskasten Typ 1XB7750



Technische Angaben zu Anschlusskästen für Motoren

Baugröße	Anschlusskasten ¹⁾	Anzahl der Klemmen	Gewinde der Kontaktschraube	Max. anschließbarer Leiter	Kabelaußendurchmesser (Dichtbereich)	Kabeleinführung ²⁾
	Standard/größerer (Kurzangabe R50)			mm ²	mm	
1LE55						
400 ... 450	TB3R61/1XB7750	12	M16	240	56 ... 64,5	4 × M80 × 2
400 ... 450	1XB1631/1XB7750	12	M16	300	56 ... 64,5	4 × M80 × 2
400 ... 450	-/1XB7750	48	M12	300	41 ... 57	8 × M72 × 2

Klemmenanschluss

Das Klemmenbrett dient als Träger der Anschlussklemmen, die mit den Anschlussleitungen zur Motorwicklung verbunden sind.

Die Anschlussklemmen sind so gestaltet, dass der Anschluss von außen (Netzanschluss) grundsätzlich mit Kabelschuhen oder optional ohne Kabelschuhe erfolgen kann. Kurzangabe **R19**.

¹⁾ Bei Ersatz- oder Reparaturteilbestellungen neben der genauen Bezeichnung der Teile stets auch den Maschinentyp und die Fabriknummer angeben.

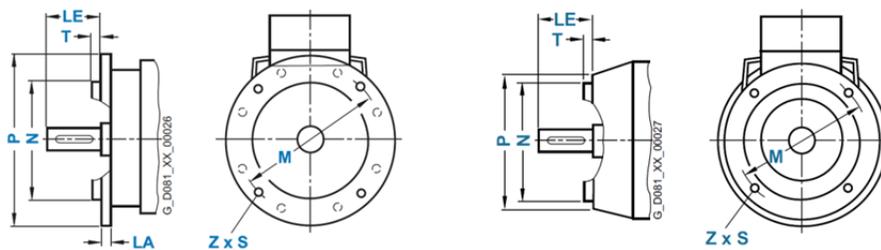
²⁾ Ausgelegt für Kabelverschraubungen mit O-Ring.

Übersicht (Fortsetzung)

Standardbauformen und besondere Bauformen

Bauform nach DIN EN 60034-7		Baugröße	Buchstabe 14. Stelle der Artikel-Nr.	Zusätzliche Bestellangabe –Z mit Kurzangabe
Ohne Flansch				
IM B3/IM 1001		400 bis 450	A	–
IM V5/IM1011 ohne Schutzdach		400 bis 450 Auf Anfrage	C	–
IM V6/IM 1031		400 bis 450 Auf Anfrage	D	–
IM V5/IM 1011 mit Schutzdach		400 bis 450 Auf Anfrage	C	+ H00¹⁾
Mit Flansch				
IM B5/IM 3001 mit Stützfuß		400 bis 450	F	–
IM V1/IM 3011 ohne Schutzdach		400 bis 450	G	–
IM V1/IM 3011 mit Schutzdach		400 bis 450	G	+ H00¹⁾
IM B35/IM 2001		400 bis 450	J	

¹⁾ Normatives zylindrisches Wellenende (zweites Wellenende) **L05** nicht möglich.



In IEC 60072-2 sind den Baugrößen die Flansche FF und in DIN 42948 die Flansche A mit Durchgangsbohrungen zugeordnet. Die Flansche sind maßlich nach DIN 42948. Unterschied zur IEC 60072-2: Maß S ist jeweils 28 mm. Siehe untenstehend die Zuordnungstabelle. (Z = Anzahl der Befestigungslöcher)

Baugröße	Bauform	Flanschttyp	Flansch mit Durchgangsbohrungen (FF/A)		Maßbezeichnung nach IEC									
			nach IEC 60072-2	nach DIN 42948	LA	LE	M	N	P	S	T	Z		
400 bei 1LE5														
2-polig	IM B5, IM B35, IM V1	Flansch	FF940	A 1000	28	170	940	880	1000	22	6	8	210	
4-polig														
6-polig														
8-polig														
450 bei 1LE5														
2-polig	IM B5, IM B35, IM V1	Flansch	FF1080	A 1150	30	170	1080	1000	1150	26	6	8	210	
4-polig														
6-polig														
8-polig														

Übersicht (Fortsetzung)

Lagerlebensdauer (nominelle Bemessungslebensdauer)

Die nominelle Lagerlebensdauer ist nach genormten Berechnungsverfahren (DIN ISO 281) festgelegt und wird von 90 % der Lager bei Betrieb nach Katalogdaten erreicht bzw. überschritten.

Im Wesentlichen wird die Lagerlebensdauer von der Lagergröße, der Lagerbelastung, den Betriebsbedingungen, der Drehzahl und der Fettgebrauchsdauer bestimmt. Eine Lagerlebensdauerberechnung ist auf Anfrage möglich.

Lagersystem

Die Lagerlebensdauer für Motoren in waagerechter Aufstellung beträgt bei Kupplungsantrieb ohne axiale Zusatzlasten 40000 Stunden und bei Ausnutzung der maximal zulässigen Belastung 20000 Stunden. Dabei ist ein Betrieb des Motors bei 50 Hz zu Grunde gelegt. Bei Betrieb am Umrichter mit höheren Frequenzen reduziert sich die nominelle Lagerlebensdauer.

Um im Dauerbetrieb die berechnete Lebensdauer zu erreichen, gelten für die zulässigen Schwingwerte, gemessen am Lagerschild, die in ISO 10816 festgelegten Bewertungszonen A und B. Bei betriebsbedingt höheren Schwinggeschwindigkeiten sind besondere Maßnahmen zu treffen (Anfrage erforderlich).

Drehzahlveränderbare Motoren haben physikalisch bedingt eine andere Lagerlebensdauer bei gleicher Belastung. Diese Abhängigkeit ist linear, d. h. steigt die Frequenz um 20 % von 50 Hz auf 60 Hz fällt die Lebensdauer bei Katalogbelastung um 20 % von 20000 auf 16000 Stunden.

Fällt die Frequenz um 20 % von 50 Hz auf 40 Hz, steigt die Lebensdauer bei Katalogbelastung um 20 % von 20000 auf 24000 Stunden.

Es ist darauf zu achten, dass bei den Bauformen IM V5 und IM V6 der Riemenzug nur parallel oder zur Befestigungsebene hin wirken darf und die Füße zu unterstützen sind. Es sind beide Füße in der Fußbauform zu fixieren.

In der Grundauführung des Lagersystems ist das Festlager auf der Antriebsseite DE (AS) und das Loslager auf der Nichtantriebsseite NDE (BS) angeordnet.

Das Lagersystem ist durch ein federndes Element auf der Nichtantriebsseite NDE (BS) axial vorgespannt, wodurch ein ruhiger und spielfreier Lauf des Motors gewährleistet wird (siehe Bild 1 unter Lagerbilder Seite 1/19).

Auf Wunsch kann das Festlager auch auf der Nichtantriebsseite NDE (BS) geliefert werden.
Kurzangabe **L21**

Bei erhöhten Querkräften (z. B. Riementrieb) kann das Lager auf der Antriebsseite DE (AS) verstärkt ausgeführt werden. Die Ausführungen mit Zylinderrollenlager sind axial nicht vorgespannt und müssen immer mit einer ausreichenden Radialkraft betrieben werden (Motor auf dem Prüfstand nicht ohne radiale Zusatzlasten betreiben). Das Festlager befindet sich auf der Nichtantriebsseite NDE (BS).

Kurzangabe **L22**

Die Motoren 1LE5 können beidseitig mit verstärkten Lagern (Maßreihe 03) geliefert werden.

Hierfür sind die Lagerschilder aus Grauguss.

Kurzangabe **L25**

Zur Schwingungskontrolle der Lager kann ein Messnippel zur SPM-Stoßimpulsmessung angebracht werden. Dabei werden die Motoren mit einer Gewindebohrung M8 je Lagerschild und Messnippel mit Schutzkappe ausgeführt. Ist ein zweites Gewindeloch vorhanden, wird dieses mit einem Verschlussstopfen versehen.

Kurzangabe **Q01**

Lagerisolierung

Um Schäden durch Lagerströme zu vermeiden, ist die Lagerisolierung in Baugröße 400 ... 450 bei Betrieb am Umrichter zwingend erforderlich.

- **L50** (Lagerisolierung DE)
- **L51** (Lagerisolierung NDE)
- **L50 + L51** (DE- und NDE-Lager isoliert)
- Kombination der Kurzangaben **L50** oder **L51** oder **L50 + L51** mit **L22** (Lagerausführung für erhöhte Querkräfte)

Es obliegt dem Anwender bei Lagerisolierung DE (Kurzangabe **L50**) + Lagerisolierung NDE (Kurzangabe **L51**) die Erdung des Läufers zu gewährleisten.

Die Läufererdung kann entweder anlagenseitig über die gekuppelte Arbeitsmaschine oder motorseitig über eine Erdungsbürste erfolgen.

Die Erdungsbürste (Kurzangabe **L52**) ist immer dann vorzusehen, wenn die Arbeitsmaschine mittels einer isolierenden Kupplung oder einem isolierenden Riemenantrieb mit dem Motor verbunden ist.

Nachschmierung

Bei Motoren mit Nachschmiermöglichkeit kann durch festgelegte Nachschmierintervalle die Lagerlebensdauer verlängert und/oder ungünstige Einflussfaktoren, wie Temperatur, Einbaueinflüsse, Drehzahl, Lagergröße und mechanische Belastung, kompensiert werden.

Für die Baugrößen 400 bis 450 ist eine Nachschmiereinrichtung mit Flachschiernippel DIN3404-AM10x1-5.8-A standard.

Für die Baugrößen 400 bis 450 kann optional eine Nachschmiereinrichtung mit Kegelschiernippel DIN71412-AM10x1-5.8 bestellt werden. Kurzangabe **L19**

Bei Motoren mit Nachschmiereinrichtung befinden sich die Angaben bzgl. Nachschmierfristen, Fettmenge, Fettsorte und ggf. weitere Daten auf dem Schmierschild oder Leistungsschild. Nachschmierfristen bei Grundauführung siehe Tabelle „Fettgebrauchsdauer und Nachschmierfristen für waagerechte Aufstellung“.

Mechanische Beanspruchung, Fettgebrauchsdauer

Durch hohe Drehzahlen oberhalb der Bemessungsdrehzahl bei Umrichterbetrieb und die dadurch erhöhten Schwingungen verändert sich die mechanische Laufruhe und die Lager werden mechanisch stärker beansprucht. Hierdurch reduziert sich die Fettgebrauchsdauer und die Lagerlebensdauer (ggf. anfragen).

Der Einsatz von starren Kupplungen ist möglichst zu vermeiden. Speziell bei Umrichterbetrieb sind deshalb die mechanische Grenzdrehzahlen n_{\max} bei maximaler Speisefrequenz f_{\max} zu beachten, siehe dazu nachfolgende Tabelle „Mechanische Grenzdrehzahlen n_{\max} bei maximaler Speisefrequenz f_{\max} “.

Einführung

Mechanische Ausführung

Lagerung und Schmierung

Übersicht (Fortsetzung)

Mechanische Grenzdrehzahlen n_{max} bei maximaler Speisefrequenz f_{max} (Standardwerte) für Motoren - Grundauführung

Baugröße	Typ	2-polig		4-polig		6-polig		8-polig	
		n_{max} min ⁻¹	f_{max} Hz						
1LE5 – Grundauführung									
1LE55.-									
400	4A... IM B3	3600	60	2200	74	2200	110	2200	147
450	4B... IM B3	3600 ²⁾	50	2100	70	2100	105	2100	140
400	4A... IM V1	3100	52	2100	70	2100	105	2100	140
450	4B... IM V1	-	-	1800	60	1800	90	1800	120

Die angegebenen Grenzdrehzahlen gelten für Motoren ohne weitere Anbauten, wie z. B. Bremsen oder Drehgeber. Bei derartigen Applikationen sind die Kennwerte der jeweiligen Anbauteile zu berücksichtigen.

Fettgebrauchsdauer und Nachschmierfristen für waagerechte Aufstellung

Motorreihe	Baugröße	Polzahl	
Nachschmierung¹⁾			
KT≤40°C			
1LE5	400	2	4000 h
		4 ... 8	6000 h
	450	2	3000 h
		4 ... 8	6000 h

Lagerzuordnung für Motoren – Grundauführung

Die Lagerzuordnung dient nur zu Projektierungszwecken. Verbindliche Angaben über die Lager bereits gelieferter Motoren sind unter Angaben der Fabriknummer anzufordern bzw. auf dem Leistungsschild nachzulesen.

Lagerzuordnung für Motoren (Grundauführung)

Baugröße	Polzahl	Antriebsseite DE- (AS-) Lager		Nichtantriebsseite NDE- (BS-) Lager		Bild-Nr. auf Seite 1/19
		waagerechte und senkrechte Bauform		waagerechte und senkrechte Bauform		
1LE5						
400	2	6218 C3	7218 B + 6218 C3	6218 C3	6218 C3	Bild 6 und Bild 7
	4, 6, 8	6224 C3	7224 B + 6224 C3	6224 C3	6224 C3	Bild 6 und Bild 7
450	2	6220 C3	-	6220 C3	-	Bild 6
	4, 6, 8	6226 C3	7226 B + 6226 C3	6226 C3	6226 C3	Bild 6 und Bild 7

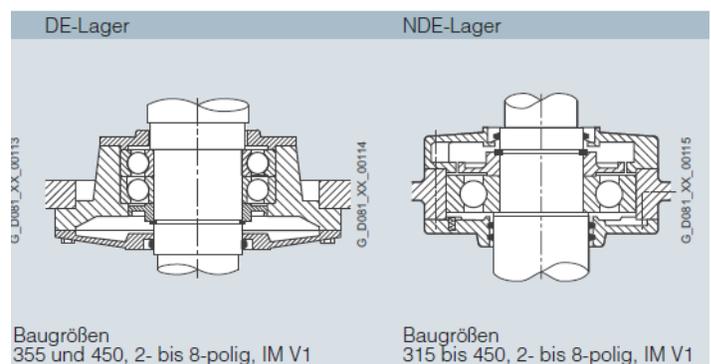
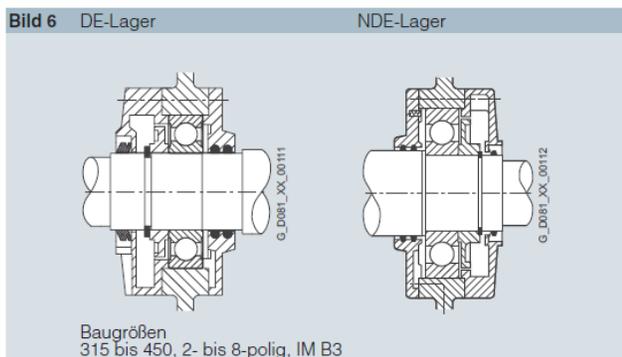
Lagerzuordnung für Motoren (beidseitig verstärktes Lager – Kurzangabe L25)

Baugröße	Polzahl	Antriebsseite DE- (AS-) Lager		Nichtantriebsseite NDE- (BS-) Lager		Bild-Nr. auf Seite 1/19
		waagerechte und senkrechte Bauform		waagerechte und senkrechte Bauform		
1LE5						
400	2	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	Bild 6 und Bild 7
	4, 6, 8	6326 C3	a.A.	6326 C3	a.A.	Bild 6 und Bild 7
450	2	a.A.	-	a.A.	-	Bild 6
	4, 6, 8	6326 C3	a.A.	6326 C3	a.A.	Bild 6 und Bild 7

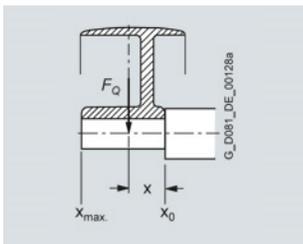
- Bei Erhöhung der Kühlmitteltemperatur um 10 K halbiert sich die Fettgebrauchsdauer bzw. Nachschmierfrist.
- Ausführung nur mit Stahllagerschildern möglich. Bestellung auf Anfrage gegen Mehrpreis.

Übersicht (Fortsetzung)

Lagerbilder



Zulässige Querkräfte



Für die Berechnung der zulässigen Querkräfte bei radialer Belastung muss die Wirkungslinie (Mitte Riemenscheibe) der Querkraft F_Q (N) noch innerhalb des freien Wellenendes liegen (Maß x).

Das Maß x (mm) ist der Abstand zwischen dem Angriffspunkt der Kraft F_Q und der Wellenschulter. Das Maß x_{max} entspricht der Länge des Wellenendes.

Gesamtquerkraft $F_Q = c \cdot F_u$

Der Vorspannungsfaktor c ist hierbei ein Erfahrungswert des Riemenherstellers. Er kann angenähert wie folgt angenommen werden:

- Für normale Flachlederriemen mit Spannrolle $c = 2$;
- für Keilriemen $c = 2$ bis $2,5$;
- für Spezial-Kunststoffriemen je nach Belastungsart und Riementyp $c = 2$ bis $2,5$.

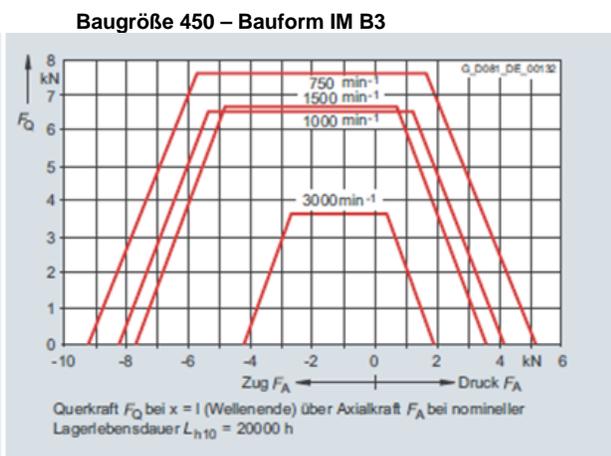
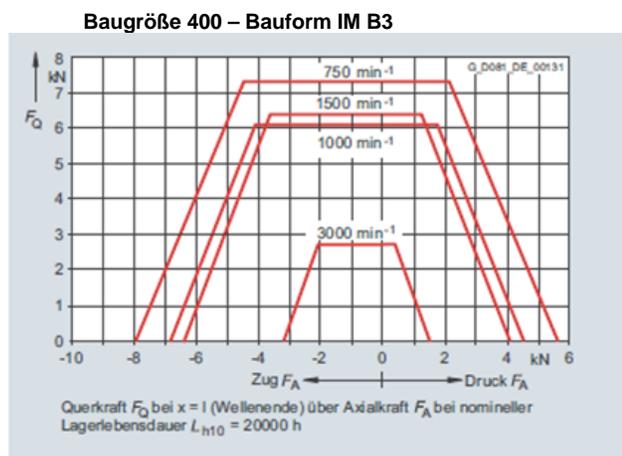
Die Umfangskraft F_u (N) berechnet sich aus der Gleichung

$$F_u = 2 \cdot 10^7 \frac{P}{n \cdot D}$$

- F_u Umfangskraft in N
- P Motorbemessungsleistung (Übertragungsleistung) in kW
- n Motorbemessungsdrehzahl in min^{-1}
- D Riemenscheibendurchmesser in mm

Zulässige Querkräfte bei 50 Hz – Grundauführung

Für die Motoren in waagerechter Bauform werden die zulässigen Querkräfte in Abhängigkeit der auftretenden Axialkräfte angegeben. Siehe Diagramme.



Zulässige Querkräfte bei 50 Hz – Lagerung für erhöhte Querkräfte – Kurzzangabe L22

Für alle Motoren der Baugröße 400 und 450 in waagerechter und senkrechter Bauform auf Anfrage. Bitte Querkraft und Hebelarm angeben.

Übersicht (Fortsetzung)

Zulässige Belastung in Achsrichtung

Motoren in senkrechter Bauform – Grundausführung

Für Motoren in senkrechter Bauform werden die zulässigen Querkräfte in Abhängigkeit der auftretenden Axialkräfte angegeben, siehe Seite 1/20. Die Werte gelten ohne Berücksichtigung einer Querkraft am Wellenende. Die zulässigen Belastungen gelten für Betrieb bei 50 Hz; für 60 Hz ist Anfrage erforderlich.

Bei der Berechnung der zulässigen Belastung in Achsrichtung wurde der Antrieb mit den handelsüblichen Kupplungen zugrunde gelegt. Bezugsquelle siehe entsprechender Katalogteil, Abschnitt „Zubehör“.

Wechselnde Lastrichtungen auf Anfrage.

	2-polig 6-polig		4-polig 8-polig	
	Belastung nach			
	unten	oben	unten	oben
	unten	oben	unten	oben
	N	N	N	N
1LE5				
403	8200 3200	11600 19200	5500 4100	15900 20400
405	7800 2600	12000 20000	5200 3300	16300 21200
407	7400 2300	12400 20900	4700 2400	17100 22100
453	6500 5200	13300 23300	7400 6200	20100 24600
455	6200 4800	13700 24300	7000 5300	20800 25500
457	5700 4100	14200 25400	6200 4300	21600 26600

Fremdlüfter

Um die Motorausnutzung bei niedrigen Drehzahlen zu steigern oder um die Geräuschentwicklung bei Drehzahlen deutlich über der synchronen Drehzahl zu begrenzen, ist der Einsatz eines Fremdlüfters empfehlenswert. Beides ist nur in Zusammenhang mit Umrichterspeisung möglich. Für Fahrtrieb und Rüttelbetrieb ist Anfrage erforderlich.

Der Fremdlüfter kann bereits angebaut geliefert werden, Kurzangabe **F70**. Es erfolgt keine automatische Anpassung der Spannung für den Fremdlüfter bei Bestellung einer „Sonderspannung“ für den Motor. Hierfür ist eine zusätzliche Angabe mittels Option **Y81** notwendig.

Er kann auch separat bestellt und nachträglich angebaut werden. Zuordnung und Artikel-Nrn. siehe Teil „Zubehör“ (in Vorbereitung). Am Fremdlüfter befindet sich ein Leistungsschild mit den entsprechenden Daten. Beim Anschluss des Fremdlüfters (Axiallüfter) ist auf dessen Drehrichtung zu achten. Zulässige Kühlmitteltemperaturen $KT_{min} -25\text{ °C}$, $KT_{max} +40\text{ °C}$, niedrigere/höhere Kühlmitteltemperaturen auf Anfrage.

Durch den Anbau des Fremdlüfters vergrößert sich die Motorlänge um das Maß Δl .

Die Schutzart der Motoren mit modularer Anbautechnik ist IP55. Höhere Schutzarten auf Anfrage.

Technische Daten der Fremdlüfter (nach Toleranz DIN EN 60034-1)

Baugröße	Bemessungs- spannungsbereich	Frequenz		P_{max}	I_{max}
		V	Hz		
400	3 AC	200 bis 240 Δ	50	2,2	2,00
2-, 4-, 6-, 8- polig	3 AC	380 bis 420 Y	50	2,2	1,15
	3 AC	440 bis 480 Y	60	2,54	1,05
450	3 AC	200 bis 240 Δ	50	4,0	14,0
2-, 4-, 6-, 8- polig	3 AC	380 bis 420 Y	50	4,0	8,0
	3 AC	440 bis 480 Y	60	4,55	7,9



2/2	Orientierung
2/2	Übersicht, Nutzen, Anwendungsbereich,
2/4	Projektierung, Technische Daten,
2/7	Weitere Info
2/8	<u>Artikelnummernschlüssel</u>
2/9	Motoren mit Super Premium Efficiency IE4
2/9	<u>Eigen- bzw. fremdgekühlte Motoren</u>
	SIMOTICS SD Add- Graugussreihen
	• 1LE5534
2/11	Motoren mit Premium Efficiency IE3
2/11	<u>Eigen- bzw. fremdgekühlte Motoren</u>
	SIMOTICS SD Add- Graugussreihen
	• 1LE5533
2/13	SIMOTICS SD Pro- Graugussreihen
	• 1LE5583
2/15	Artikel-Nr.-Ergänzungen und besondere Ausführungen
2/15	<u>Spannungen</u>
2/16	<u>Bauformen</u>
2/18	<u>Motorschutz</u>
2/19	<u>Anschlusskastenlage</u>
2/20	<u>Optionen</u>
2/32	Maße
2/32	<u>Eigengekühlte Motoren SIMOTICS SD Add – Graugussreihen</u>
	• 1LE5534
	• 1LE5533
2/32	<u>Eigengekühlte Motoren SIMOTICS SD Pro – Graugussreihen</u>
	• 1LE5583

Übersicht



Mit SIMOTICS SD next generation steht eine neue skalierbare Generation von Niederspannungsmotoren zur Verfügung. Überzeugend hinsichtlich Performance und mit zusätzlicher Flexibilität im Einsatzspektrum erfolgt mit dieser neuen Motorenreihe der Start in eine zukunftsichere Antriebstechnik.

Neben den Zukunftsthemen Digitalisierung und Energieeffizienz wurde bei der Entwicklung dieser Motorengeneration großer Wert auf Designoptimierungen gelegt, was zu einer sehr kompakten Bauweise der Motoren mit hoher Leistungsdichte geführt hat. Ein standardisiertes Optionsspektrum und das variable Anschlusskastenkonzept ermöglichen darüber hinaus einen flexiblen Einsatz der Motoren in unterschiedlichen Anlagenkonfigurationen und Applikationen. Dazu trägt auch die Möglichkeit bei, die Motoren sowohl am Netz als auch am Umrichter zu betreiben.

Differenziert hinsichtlich Leistungsmerkmalen und Funktionalität stehen in der neuen Motorenreihe 1LE5 folgende Varianten zur Verfügung:

- **SIMOTICS SD Add**

Das kennzeichnende Produktmerkmal der SIMOTICS SD Add sind die niedrigen Anlaufströme, wodurch nicht nur branchenspezifische Vorgaben vor allem in der Prozessindustrie erfüllt werden, sondern auch positiv Einfluss auf die Betriebsqualität genommen wird (höhere Netzstabilität, thermische Entlastung, erhöhte Motorlebensdauer). Durch die Verfügbarkeit länderspezifischer Zertifikate sind diese Motoren zudem in allen wichtigen globalen Regionen und Märkten einsetzbar.

- **SIMOTICS SD Pro**

Charakteristisch für die SIMOTICS SD Pro ist ihr äußerst flexibles Konzept, durch das sie universell einsetzbar ist, in jeder Anlage, in jedem Land der Welt. Grundsätzlich möglich dabei ist der Netz- und Umrichterbetrieb bis 690 V, alle wichtigen globalen, länder- und branchenspezifischen Zertifikate sind grundsätzlich vorhanden. Hinzu kommen - abhängig von der Baugröße - zusätzliche Merkmalskombinationen, die die Flexibilität weiter erhöhen. Bei SIMOTICS SD Pro Baugröße 315 - 355 die vor allem im Seriengeschäft zuhause und durch hohe Anlauf- und Losbrechmomente charakterisiert ist, sind dies vor allem die Multispannungsfähigkeit und Effizienzstabilität unabhängig von der Netzfrequenz 50Hz/60Hz. Bei SIMOTICS SD Pro in Baugröße 400 - 450 sind die Anlaufströme niedrig. Diese Variante fokussiert mehr auf das Projektgeschäft und kommt in erster Linie dann zum Zuge wenn in diesem Leistungsbereich Umrichterbetrieb bis 690V gewünscht ist.

Ein entscheidender Vorteil der Motoren der Baureihe SIMOTICS SD next generation ist die Möglichkeit der digitalen Kommunikation. Dadurch ergeben sich an vielen Stellen Vorteile, die sich letztendlich nicht nur auf das Engineering, sondern auf den gesamten Lebenszyklus auswirken.

SIMOTICS Digital Data App – Jederzeit Zugriff auf Motordaten

Die frei verfügbare SIMOTICS Digital Data App ermöglicht in den Baugrößen 315 und 355 bereits jetzt durch Einlesen des standardmäßig auf jedem Motor verfügbaren Data Matrix Codes den Zugang zu sämtlichen motorspezifischen Daten und Dokumenten (elektrische und mechanische Daten, Maßbilder, Betriebsanleitungen, Ersatzteilinformationen usw.). Dies erhöht die Transparenz und erleichtert die Inbetriebnahme und den Service.

SIMOTICS SD Next Generation – Die ersten Motoren mit Schnittstelle zur Digitalen Welt

Die Motoren SIMOTICS SD next generation in den Baugrößen 315 und 355 sind die ersten Niederspannungsmotoren, die in Kürze mit SIMOTICS CONNECT die cloudbasierte Zustandsdatenanalyse via MindSphere und MindApp unterstützen werden. Damit bieten die Motoren die Voraussetzung für eine vorbeugende Wartung und schnellen Service, womit die Verfügbarkeit und die Produktivität ihrer Anlage nochmals erhöht werden.

Nutzen

- Robustes Design im Graugussgehäuse erhöht Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit.
- Kompakte Abmessungen/hohe Leistungsdichte ermöglichen Einsatz auch bei beengten Platzverhältnissen.
- Hohe Energieeffizienz im Netz- (IE3, IE4) und Umrichterbetrieb (IES2) ermöglichen energiesparenden Betrieb.
- Standardisiertes Optionsspektrum und variables Anschlusskastenkonzept erweitern die flexible Anpassung an die Erfordernisse des Einsatzfalles.
- Unterstützung von Netz- und Umrichterbetrieb reduzieren die Variantenvielfalt.
- Bereitstellung umfassender CAD-Daten gestalten Design- und Engineering-Phase einfacher.

Anwendungsbereich

SIMOTICS SD next generation Motoren sind prädestiniert für den Einsatz in einer Menge von Standardanwendungen, wie z. B.

- Pumpen, Lüfter, Kompressoren
- Fördertechnik
- Wickler
- Mixer
- Extruder
- Krane

Sie können vorzugsweise eingesetzt werden in Branchen, wie z. B.

- Bergbau, Zement
- Chemie
- Öl und Gas
- Stahlindustrie
- Wasser, Abwasser
- Heizung, Lüftung, Klimatechnik (HLK)
- Papierindustrie
- Schiffsbau

Technische Daten

Betrieb am Umrichter

Die Motoren sind für Netz- oder optional für Umrichterbetrieb geeignet (Lagerisolierung NDE, Kurzangabe **L51**). Die in den Auswahltabellen angegebenen Werte gelten für Sinus-Speisung.

Bemessungsspannung

Für die Bemessungsspannung gilt grundsätzlich die Toleranz nach DIN EN 60034-1, es wird kein Bemessungsspannungsbereich angegeben.

Motorschutz

Eine Motorschutzfunktion kann durch die in der Umrichter-Software enthaltene I^2t -Erfassung realisiert werden.

Falls ein präziser Motorschutz gewünscht wird, ist dies durch direkte Temperatur-Erfassung mit Hilfe von KTY84-Sensoren, PT100 / PT1000 Widerstandsthermometern oder PTC-Kaltleitern in der Motorwicklung möglich. Einige Umrichter von Siemens ermitteln über den Widerstand des Temperatursensors die Motortemperatur. Sie lassen sich auf eine gewünschte Temperatur für Warnung und Abschaltung einstellen.

Lagerung

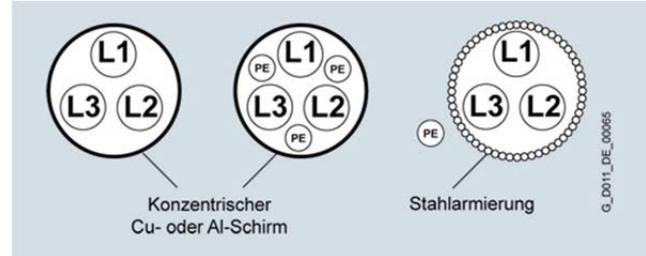
Um Schäden durch Lagerströme zu vermeiden, muss die isolierte Lagerung (L51) mitbestellt werden.

Beim Betrieb von Mehrphasen-Induktionsmaschinen an einem Umrichter entsteht prinzipbedingt eine elektrische Lagerbeanspruchung durch eine kapazitiv eingekoppelte Spannung über dem Lagerschmierfilm. Die physikalische Ursache hierfür ist die dem Steuerverfahren eines Umrichters inhärente Gleichtaktspannung (Null-Spannung, engl. Common-Mode-Voltage) am Umrichterausgang: die Summe der 3 Phasenspannungen ist – im Gegensatz zum reinen Netzbetrieb – nicht zu allen Zeitpunkten gleich Null. Die hochfrequente impulsförmige Gleichtaktspannung verursacht einen resultierenden Null-Strom, der sich über die inneren Kapazitäten der Maschine, das Maschinengehäuse und den Erdungskreis zurück zum Zwischenkreis des Umrichters schließt. Die inneren Kapazitäten der Maschine sind u. a. die Wicklungskapazität der Hauptisolation, die geometrische Kapazität zwischen Läufer und Ständer, die Kapazität des Lagerschmierfilms sowie die Kapazität eventuell vorhandener Lagerisolationen. Die Höhe der Ströme durch die inneren Kapazitäten ist proportional zum Gradienten, d. h. der Spannungsänderung der Gleichtaktspannung ($i(t) = C \cdot du/dt$).

Um den Motor mit möglichst sinusförmigen Strömen zu beaufschlagen (Laufruhe, Pendelmomente, Zusatzverluste) ist eine hohe Taktfrequenz der Ausgangsspannung des Umrichters erforderlich. Die damit verbundenen sehr steilen Schaltflanken der Umrichterausgangsspannung (und damit auch der Gleichtaktspannung) verursachen entsprechend hohe kapazitive Ströme und Spannungen an den Inneren Kapazitäten der Maschine.

Die über dem Lager kapazitiv eingekoppelte Spannung kann im ungünstigsten Fall zu stochastisch auftretenden Durchschlägen des Lagerschmierfilms führen und das Lager frühzeitig altern bzw. schädigen. (Die durch den Schmierfilmdurchschlag verursachten Stromimpulse werden in der Literatur als sog. EDMStröme (Electrostatic Discharge Machining) bezeichnet.) Dieser in vereinzelt Fällen auftretende physikalische Effekt wurde vorwiegend bei größeren Motoren beobachtet. Grundvoraussetzung zur Vermeidung von vorzeitigen Lagerschäden durch Lagerströme ist eine EMV-gerechte Installation des Antriebssystems. Die wichtigsten Maßnahmen zur Reduzierung von Lagerschäden.

- Isolierte Lagerung auf der Nichtantriebsseite NDE (BS) (Kurzangabe L51)
- Verwendung von Kabeln mit symmetrischem Kabelquerschnitt

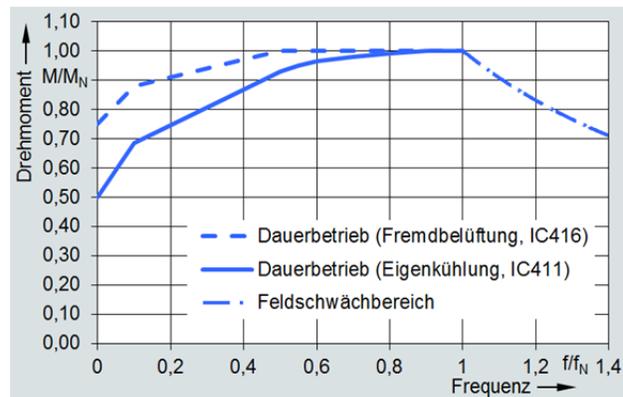


- Bevorzugung eines Netzes mit isoliertem Sternpunkt (IT-Netz)
- Verwendung von Erdungsleitungen mit niedriger Impedanz in einem weiten Frequenzbereich (DC bis etwa 70 MHz): z. B. geflochtene Kupferflachbänder, HF-Litzen
- Separate HF-Potentialausgleichsleitung zwischen Motorgehäuse und Arbeitsmaschine
- Separate HF-Potentialausgleichsleitung zwischen Motorgehäuse und PE-Schiene des Umrichters
- 360°-HF-Kontaktierung des Kabelschirms am Motorgehäuse und an der PE-Schiene des Umrichters. Auf der Motorseite kann dies beispielsweise mit EMV-Verschraubungen erfolgen und auf der Umrichterseite mit EMV-Schirmschellen
- Einsatz von Motordrosseln am Umrichter
- Gleichtaktfilter am Umrichterausgang

Thermische Grenzmomente

Bei eigengekühlten Motoren reduzieren sich bei Drehzahlen unterhalb der Bemessungsdrehzahl die thermisch zulässigen Lastmomente für Dauerbetrieb. Dies ist vor allem bei Anwendungen zu berücksichtigen, die nicht einem quadratisch von der Drehzahl abhängigen Lastmoment unterliegen. Auch bei fremdgekühlten Motoren (Kurzangabe F70) reduzieren sich die zulässigen Lastmomente bei hohen Drehzahlstellbereichen geringfügig.

Bei Betrieb oberhalb der Bemessungsdrehzahl des Motors (im Feldschwächbereich) nimmt das maximale Lastmoment ebenfalls ab.



Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Orientierung

■ Projektierung

Anschlusskastenlagen

Standard DE, alle Lagen optional auch auf NDE; Kurzangabe **H08**

Standard

1LE5...-.....-... ■

180° gedreht

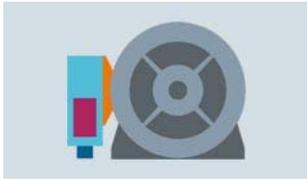
1LE5...-.....-... ■-Z ■ ■ ■

90° gedreht, Kabeleinführung DE

1LE5...-.....-... ■-Z ■ ■ ■ ■

90° gedreht, Kabeleinführung NDE

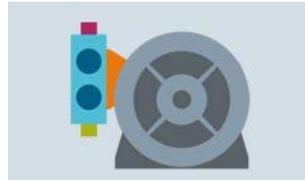
1LE5...-.....-... ■-Z ■ ■ ■ ■



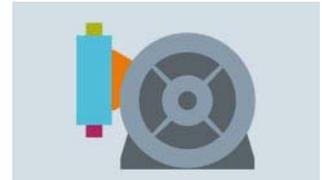
6 ¹⁾



6 R 12



6 R 10 ³⁾



6 R 11



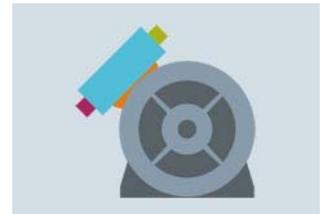
2



2 R 12



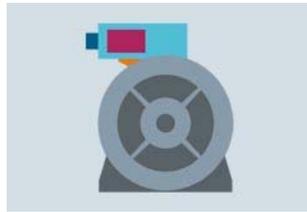
2 R 10 ³⁾



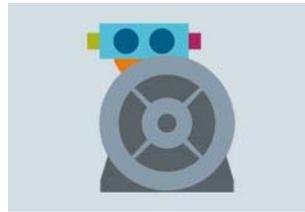
2 R 11



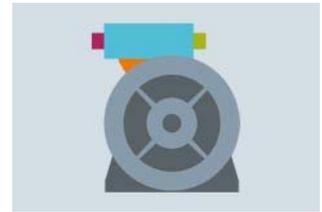
0 ^{2) 4)}



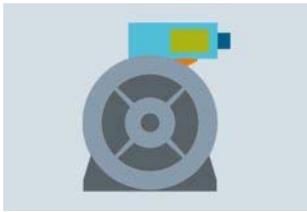
0 R 12 ⁴⁾



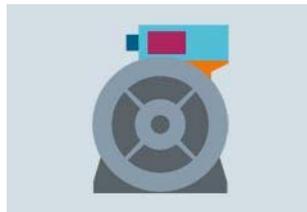
0 R 10 ^{3) 4)}



0 R 11 ⁴⁾



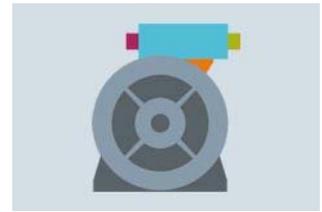
1 ⁴⁾



1 R 12 ^{2) 4)}



1 R 10 ^{3) 4)}



1 R 11 ⁴⁾



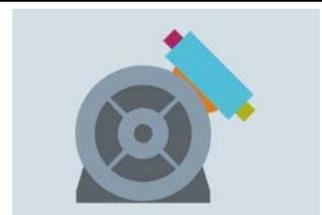
3



3 R 12



3 R 10 ³⁾



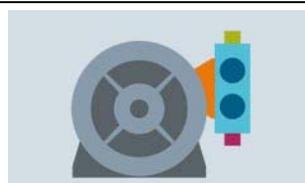
3 R 11



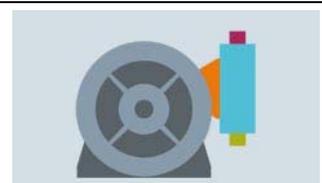
5 ¹⁾



5 R 12



5 R 10



5 R 11

Fußnoten siehe nächste Seite.

Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Orientierung

■ Projektierung (Fortsetzung)

Anschlusskastenlagen

Standard

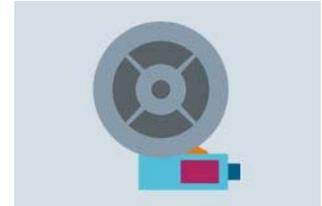
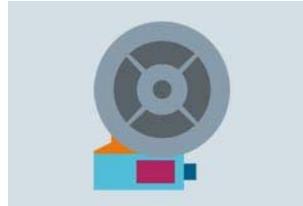
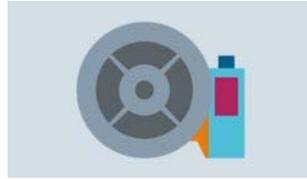
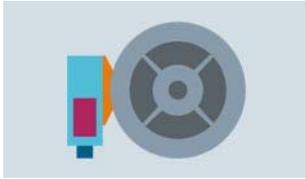
180° gedreht

1LE5...-.....-... ■

1LE5...-.....-... ■ -Z ■ ■ ■ ■

1LE5...-.....-... ■ -Z ■ ■ ■ ■

1LE5...-.....-... ■ -Z ■ ■ ■ ■



Anschlusskasten links 6

Anschlusskasten rechts 9 R 6 R

Anschlusskasten links 9 R 7 L

Anschlusskasten rechts 9 R 7 R



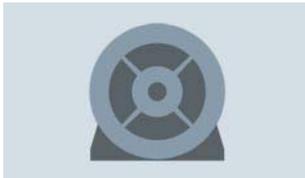
Anschlusskasten rechts 5

Anschlusskasten links 9 R 5 L

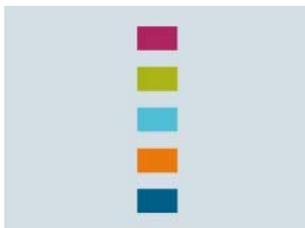
Bauformen

IM B3 / IM B35 / IM V5 / IM V6

IM B5 / IM V1



Legende



Hilfsanschlusskasten 1 (3) ⁵⁾

Hilfsanschlusskasten 2 (4) ⁵⁾

Anschlusskasten

Adapter

Kabeleinführung

1) Biegeradius der Anschlussleitungen beachten.

2) Motor muss mit Hilfe einer Traverse angehoben werden.

3) Nur möglich für Flanschmotoren (IM B35, IM B5, IM V1) in Kombination mit Kurzangabe **H08**.

4) Nicht möglich für Motoren mit vertikaler Wellenlage (IM V1, IM V5, IM V6).

5) Anbau gilt für Hilfsklemmenkasten Kurzangabe **R62**. Die Hilfsklemmenkästen Kurzangabe **R63** und **R65** sind am Gehäuse angebaut. Details siehe DT-Konfigurator.

Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Orientierung

Technische Daten

Technische Daten im Überblick

In dieser Tabelle ist eine Übersicht der wichtigsten technischen Daten aufgeführt. Weitere Informationen und Details siehe Katalogteil 1 „Einführung“.

Motorart	IEC Niederspannungsmotoren SIMOTICS SD 1LE5
Schaltungsarten	Sternschaltung/Dreieckschaltung Die einsetzbare Schaltung ist den Artikel-Nr.-Ergänzungen des benötigten Motors zu entnehmen.
Polzahlen	2, 4, 6, 8
Baugrößen	400 ... 450
Bemessungsleistung	355 ... 1000 kW
Frequenzen	50 Hz und 60 Hz
Ausführungen	<ul style="list-style-type: none">• IE3 (Premium Efficiency)• IE4 (Super Premium Efficiency)
Kennzeichnung	IEC 60034-30-1 IE3, IE4: 2-, 4-, 6- und 8-polig
Bemessungsdrehzahl (Synchrondrehzahl)	750 ... 3600 min ⁻¹
Bemessungsdrehmoment	1600 ... 8100 Nm
Isolierung der Ständerwicklung nach EN 60034-1 (IEC 60034-1)	SD Add: Wärmeklasse 155 (F), Ausnutzung nach Wärmeklasse 130 (B) Isolierstoffsystem DURIGNIT IR 2000 SD Pro: Wärmeklasse 155 (F), Ausnutzung nach Wärmeklasse 155 (F) Isolierstoffsystem DURIGNIT IR 2000
Schutzart nach EN 60034-5 (IEC 60034-5)	Standardmäßig IP55
Kühlung nach EN 60034-6 (IEC 60034-6)	<ul style="list-style-type: none">• Eigengekühlt (IC 411)• Fremdgekühlt ohne Außenlüfter/Lüfterhaube (IC418)• Fremdgekühlt (IC 416)
Zulässige Kühlmitteltemperatur und Aufstellungshöhe	Standardmäßig -20 ... +40 °C, Aufstellungshöhe bis 1000 m über NN. Siehe unter „Kühlmitteltemperatur und Aufstellungshöhe“ im Katalogteil 1 „Einführung“.
Normspannungen nach EN 60038 (IEC 60038)	50 Hz: 400 V, 500 V, 690 V Die einsetzbare Spannung ist den „Auswahl- und Bestelldaten“ des benötigten Motors zu entnehmen.
Bauform nach EN 60034-7 (IEC 60034-7)	<ul style="list-style-type: none">• Ohne Flansch: IM B3, IM V5 (auf Anfrage), IM V6 (auf Anfrage)• Mit Flansch: IM B5 mit Stützfuß, IM V1, IM B35
Anstrich Eignung des Anstrichs für Klimagruppe nach IEC 60721, Teil 2-1	Standardmäßig: Farbton RAL 7030 steingrau Siehe unter „Anstrich“ im Katalogteil 1 „Einführung“.
Schwinggrößenstufe nach EN 60034-14 (IEC 60034-14)	Stufe A (normal – ohne besondere Schwingungsanforderungen) Optional: Stufe B (mit besonderen Schwingungsanforderungen) Siehe unter „Auswuchtung und Schwinggröße“ im Katalogteil 1 „Einführung“.
Wellenende nach DIN 748 (IEC 60072)	Auswuchtungsart: Standardmäßig Halbkeilwuchtung Siehe „Auswuchtung und Schwinggröße“ im Katalogteil 1 „Einführung“
Schalldruckpegel nach DIN EN ISO 1680 (Toleranz +3 dB)	Der entsprechende Schalldruckpegel ist den Auswahl- und Bestelldaten des benötigten Motors zu entnehmen.
Gewichte	Das entsprechende Gewicht ist den Auswahl- und Bestelldaten des benötigten Motors zu entnehmen.
Modulares Anbaukonzept	Drehimpulsgeber, Bremse, Fremdlüfter oder für Anbauten vorbereitet
Durchgängiges Reihenkonzept	<ul style="list-style-type: none">• Anschlusskästen schräg geteilt und optional um 4 × 90° drehbar• Lagerung auf DE und NDE gleich ausgeführt, optional verstärkte Lagerung
Optionen	Siehe Artikel-Nr. Ergänzungen und besondere Ausführungen

Weitere Info

Für weitere Informationen stehen die Siemens Ansprechpartner in den Regionen und der DT-Konfigurator zur Verfügung.

Ansprechpartner: www.siemens.com/automation/partner

DT-Konfigurator: www.siemens.de/dt-konfigurator

können Sie sich weltweit über Siemens Ansprechpartner zu bestimmten Technologien informieren.

Soweit möglich, erhalten Sie je Ort einen Ansprechpartner für:

- Technischen Support
- Ersatzteile/Reparaturen
- Service
- Training
- Vertrieb
- Fachberatung/Engineering

Der Auswahlvorgang startet mit:

- einem Land
- einem Produkt oder
- einer Branche

Auswahl- und Bestelldaten

Die Artikel-Nr. besteht aus einer Kombination von Ziffern und Buchstaben und ist zur besseren Übersicht in drei Blöcke aufgeteilt, die durch Bindestriche verbunden sind, z. B.: **1LE5534-4AB33-4AA2-Z**

H00

Der erste Block (Stelle 1 bis 7) kennzeichnet den Motorentyp. Der zweite Block (Stelle 8 bis 12) definiert die Motorbaugröße und -länge, Polzahl und Leistung sowie teilweise Frequenz/ Spannung. Im dritten Block (Stelle 13 bis 16) sind Frequenz/ Spannung, Bauform und weitere Ausführungsmerkmale verschlüsselt.

Bei Abweichungen im zweiten und dritten Block gegenüber den Katalogangaben ist alphanumerisch Z bzw. 90 zu setzen.

Bestellangaben:

- Vollständige Artikel-Nr. und Kurzangabe(n) oder Klartext
- Liegt ein Angebot vor, ist außer der Artikel-Nr. auch die Angebots-Nr. anzugeben
- Bei Ersatzbestellung eines kompletten Motors ist außer der Artikel-Nr. auch die Fabrik-Nr. des gelieferten Motors anzugeben

Aufbau der Artikel-Nr.:	Stelle:	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16
1. bis 4. Stelle: Ziffer, Buchstabe, Buchstabe, Ziffer	• Eigengekühlt durch am Läufer angebrachten und angetriebenen Lüfter • Fremdgekühlt durch Luftstrom des anzutreibenden Ventilators mit Optionserweiterung F90	1	L	E	5														
5. Stelle: Ziffer	Graugussgehäuse					5													
6. bis 7. Stelle: 2 Ziffern	Motoren SIMOTICS SD Add mit Premium Efficiency IE3 Motoren SIMOTICS SD Pro mit Premium Efficiency IE3 Motoren SIMOTICS SD Add mit Super Premium Efficiency IE4						3	3											
8., 9. und 11. Stelle: Ziffer, Buchstabe, Ziffer	Motorbaugröße (Baugröße zusammengesetzt aus Achshöhe und Baulänge, verschlüsselt)									4	A		3						
10. Stelle: Buchstabe	Polzahl A: 2-polig B: 4-polig C: 6-polig D: 8-polig											A							
12. und 13. Stelle: 2 Ziffern	Spannung, Schaltung und Frequenz (verschlüsselt mit zwei Ziffern, 9-0 verlangt Kurzangabe M.. (z. B. M1Y))													0	0				
14. Stelle: Buchstabe	Bauform (verschlüsselt mit A ... V)																A		
15. Stelle: Buchstabe	Motorschutz (verschlüsselt mit A ... Z; Z verlangt Kurzangabe Q.. (z. B. Q3A))																	A	
16. Stelle: Ziffer	Anschlusskastenlage Anschlusskastensockel links mit Anschlusskasten oben Anschlusskastensockel rechts mit Anschlusskasten oben Anschlusskastensockel links mit Anschlusskasten 45° Anschlusskastensockel rechts mit Anschlusskasten 45° Anschlusskasten seitlich rechts Anschlusskasten seitlich links																		0
	Besondere Bestellausführungen: verschlüsselt – zusätzlich Kurzangabe erforderlich nicht verschlüsselt – zusätzlich Klartextangabe erforderlich																		1
																			2
																			3
																			5
																			6
																			- Z

Bestellbeispiel

Auswahlkriterien	Anforderung	Aufbau der Artikel-Nr.
Motortyp 1LE5	Standardmotor mit Premium Efficiency IE4, eigengekühlt, Schutzart IP55, Graugussausführung	1LE5534-■■■■■■■■-■■■■■■
Motorbaugröße/Polzahl/Drehzahl	400 / Baulänge 3 / 4-polig / 1500 min ⁻¹	1LE5534-4AB3-■■■■■■
Bemessungsleistung	560 kW	
Spannung und Frequenz	400 VΔ / 690 VY, 50 Hz	1LE5534-4AB33-4■■■■■■
Bauform mit besonderer Ausführung	IM V5 mit Schutzdach ¹⁾	1LE5534-4AB33-4C■■■■-Z
Motorschutz	1 bzw. 3 Kaltleiter PTC – für Abschaltung (2 Klemmen)	H00
Anschlusskastenlage	Anschlusskastensockel links mit Anschlusskasten 45°	1LE5534-4AB33-4CB■■-Z
		H00

1) Standardmäßig ohne Schutzdach – das Schutzdach wird durch die Kurzangabe **H00** definiert und muss zusätzlich zur Artikel-Nr. mit **-Z** und mit dieser Kurzangabe mitbestellt werden.



Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Motoren SIMOTICS SD Add

Super Premium Efficiency IE4

Eigengekühlte bzw. fremdgekühlte Motoren Graugussreihe 1LE5534

Auswahl- und Bestelldaten

P _N 50 Hz	Bau- größe	Betriebswerte bei Bemessungsleistung											Graugussreihe 1LE5534 IE4-Ausführung nach IEC 60034-30-1 Artikel-Nr.	m _{MB3}	J	Momen- tenklasse				
		n _N	M _N	η _{N, 4/4}	η _{N, 3/4}	η _{N, 2/4}	cos φ _{N, 4/4}	I _{NΔ}	M _{N/Δ}	I _{N/Δ}	M _{N/Δ}	L _{pFA}					L _{WA}			
kW	BG	min ⁻¹	Nm	%	%	%	A								▲ Neuaufnahme	kg	kgm ²	KL		
<ul style="list-style-type: none"> • Kühlung: eigengekühlt (IC411) • Wirkungsgrad: Super Premium Efficiency IE4, Servicefaktor bei Sinusspeisung (SF) 1,05 • Isolierung: Thermische Klasse 155 (Wärmeklasse F), Schutzart IP55, Ausnutzung bei Sinusspeisung gemäß thermischer Klasse 130 (Wärmeklasse B) • Optional für Umrichterbetrieb geeignet mit isolierter Lagerung (L51) für U_{Netz}≤480 V; U_{Motor}≤500 V; U_{DC}≤720 V - Isoliersystem IVC-C advanced 																				
2-polig: 3000 min ⁻¹ bei 50 Hz																				
560	3)	400	2988	1790	97,0	96,9	96,5	0,89	940	1,6	7,3	3,1	74	90	▲ 1LE5 534-4AA3	2850	8,9	10		
630	3)	400	2988	2000	97,0	97,1	96,8	0,90	1040	1,6	7,3	3,0	74	90	▲ 1LE5 534-4AA5	3000	9,8	10		
710	4)	400	2988	2250	97,1	97,2	96,9	0,90	680	1,7	7,3	2,9	74	90	▲ 1LE5 534-4AA7	3200	10,8	10		
800	3) 4) 5)	450	2990	2550	97,4	97,4	97,1	0,87	790	1,2	7,7	3,3	75	91	▲ 1LE5 534-4BA3	4000	12,3	7		
900	3) 4) 5)	450	2988	2900	97,4	97,5	97,4	0,89	870	1,2	7,2	3,0	75	91	▲ 1LE5 534-4BA5	4250	13,5	7		
1000	3) 4) 5)	450	2988	3200	97,4	97,6	97,6	0,90	950	1,2	7,0	2,7	75	91	▲ 1LE5 534-4BA7	4450	14,7	7		
4-polig: 1500 min ⁻¹ bei 50 Hz																				
560	3)	400	1493	3600	96,9	97,0	96,6	0,86	970	2,2	7,5	3,1	72	88	▲ 1LE5 534-4AB3	3050	14,9	13		
630	3)	400	1492	4050	96,8	96,9	96,6	0,87	1080	2,2	6,9	2,8	74	90	▲ 1LE5 534-4AB5	3150	15,6	13		
710	4)	400	1492	4550	97,0	97,0	96,8	0,87	700	2,2	7,2	2,9	74	90	▲ 1LE5 534-4AB7	3250	16,9	13		
800	4)	450	1492	5100	96,9	97,1	96,9	0,87	790	1,4	6,5	2,4	79	95	▲ 1LE5 534-4BB3	4000	24,0	10		
900	4)	450	1492	5800	97,0	97,2	97,0	0,88	880	1,4	6,5	2,5	79	95	▲ 1LE5 534-4BB5	4150	25,4	10		
1000	3) 4)	450	1492	6400	97,1	97,2	97,1	0,88	980	1,5	6,8	2,6	79	95	▲ 1LE5 534-4BB7	4350	28,0	10		
6-polig: 1000 min ⁻¹ bei 50 Hz																				
450		400	994	4300	96,6	96,8	96,4	0,85	790	2,2	7,2	2,7	70	86	▲ 1LE5 534-4AC3	3100	25,5	16		
500		400	994	4800	96,7	96,8	96,5	0,85	880	2,3	7,3	2,8	70	86	▲ 1LE5 534-4AC5	3250	27,4	16		
560		400	994	5400	96,7	96,8	96,4	0,84	1000	2,4	7,5	2,9	70	86	▲ 1LE5 534-4AC7	3300	28,6	16		
630	3)	450	995	6000	96,8	97,0	96,7	0,83	1130	2,0	7,0	2,8	72	88	▲ 1LE5 534-4BC3	4050	38,6	13		
710	4)	450	994	6800	96,8	97,0	96,9	0,84	730	1,8	6,6	2,5	72	88	▲ 1LE5 534-4BC5	4200	41,0	13		
800	4)	450	994	7700	96,8	97,0	96,8	0,84	820	1,8	6,6	2,4	74	90	▲ 1LE5 534-4BC7	4300	43,3	13		
8-polig: 750 min ⁻¹ bei 50 Hz																				
355		400	744	4550	95,8	96,1	95,8	0,80	670	2,0	6,5	2,6	64	80	▲ 1LE5 534-4AD3	2850	21,9	13		
400		400	744	5100	96,0	96,2	95,9	0,80	750	2,1	6,8	2,7	64	80	▲ 1LE5 534-4AD5	3050	24,5	13		
450		400	744	5800	96,0	96,3	96,0	0,80	850	2,1	6,8	2,7	64	80	▲ 1LE5 534-4AD7	3250	27,5	13		
500		450	745	6400	96,2	96,4	96,1	0,79	950	2,0	6,8	2,5	67	83	▲ 1LE5 534-4BD3	3800	34,0	13		
560		450	745	7200	96,3	96,5	96,1	0,79	1060	2,0	6,9	2,6	67	83	▲ 1LE5 534-4BD5	4000	38,0	13		
630		450	745	8100	96,4	96,6	96,3	0,80	1180	2,0	6,9	2,5	67	83	▲ 1LE5 534-4BD7	4250	42,5	13		
Spannungen												Ausführung		Kurzangabe(n)						
50 Hz	400 VΔ/690 VY		60 Hz		460 VΔ						Normal		3 4	-						
50 Hz	500 VΔ		60 Hz		575 VΔ						Ohne Mehrpreis		4 0	-						
50 Hz	690 VΔ										Ohne Mehrpreis		4 7	-						
Weitere Spannungen und Informationen siehe ab Seite 2/15																				
Bauformen												Ausführung		Kurzangabe(n)						
Ohne Flansch		IM B3 ³⁾										Normal		A	-					
Mit Flansch		IM B5 ²⁾										Mit Mehrpreis		F	-					
Weitere Bauformen und Informationen siehe ab Seite 2/16																				
Motorschutz												Ausführung		Kurzangabe(n)						
Ohne												Normal		A	-					
Kaltleiter mit 3 Temperaturfühlern												Mit Mehrpreis		B	-					
Weiterer Motorschutz und Informationen siehe ab Seite 2/18																				
Anschlusskastenlage												Ausführung		Kurzangabe(n)						
Anschlusskastensockel links mit Anschlusskasten 45°												Ohne Mehrpreis		2	-					
Anschlusskastensockel rechts mit Anschlusskasten 45°												Normal		3	-					
Weitere Anschlusskastenlagen und Informationen siehe ab Seite 2/19																				
Besondere Ausführungen														Kurzangabe(n)						
Fremdgekühlt ohne Außenlüfter/Lüfterhaube (IC418)												1LE5534-....		■ ■ ■ ■ ■	-Z	F90+...+...+...				
Fremdgekühlt (IC416))												1LE5534-....		■ ■ ■ ■ ■	-Z	F70+...+...+...				
Optionen siehe ab Seite 2/20																				
														1LE5534-.... ■ ■ ■ ■ ■ -Z ..+...+...+...						

1) n.a.
2) n.a.
3) Klemmenkasten 1XB1631.

4) Normalausführung ist 50 Hz / 690 V (Spannungskennziffer 4-7) bzw. 60 Hz / 575 V (Spannungskennziffer 4-0).
5) n_{max}=3000 min⁻¹. Für höhere Drehzahlen muss der Motor mit Stahllagerschilden ausgeführt werden. Bestellung auf Anfrage gegen Mehrpreis.

Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Motoren SIMOTICS SD Add

Super Premium Efficiency IE4

Eigengekühlte bzw. fremdgekühlte Motoren Graugussreihe 1LE5534

Auswahl- und Bestelldaten

P _N 60Hz	Bau- größe	Betriebswerte bei Bemessungsleistung											Graugussreihe 1LE5534 IE4-Ausführung nach IEC 60034-30-1 Artikel-Nr.	m _{M B3}	J	Momen- tenklasse		
		n _N	M _N	η _N , 4/4	η _N , 3/4	η _N , 2/4	cosφ _N , 4/4	k _Δ	M _A / M _N	I _A / I _N	M _k / M _N	L _{ptA}					L _{WA}	
kW	BG	min ⁻¹	Nm	%	%	%	A							▲ Neuaufnahme	kg	kgm ²	KL	
• Kühlung: eigengekühlt (IC411) • Wirkungsgrad: Super Premium Efficiency IE4, Servicefaktor bei Sinusspeisung (SF) 1,05 • Isolierung: Thermische Klasse 155 (Wärmeklasse F), Schutzart IP55, Ausnutzung bei Sinusspeisung gemäß thermischer Klasse 130 (Wärmeklasse B) • Optional für Umrichterbetrieb geeignet mit isolierter Lagerung (L51) für U _{Netz} ≤480 V; U _{Motor} ≤500 V; U _{DC} ≤720 V - Isoliersystem IVIC-C advanced																		
2-polig: 3600 min ⁻¹ bei 60 Hz																		
616	3)	400	3588	1640	96,8	96,7	96,2	0,89	900	1,6	7,4	3,1	78	94	▲ 1LE5 534-4AA3	2850	8,9	10
693	3)	400	3588	1840	97,0	96,9	96,4	0,90	1000	1,6	7,4	3,0	78	94	▲ 1LE5 534-4AA5	3000	9,8	10
781	3) 4)	400	3590	2100	97,1	97,0	96,5	0,89	910	1,8	7,5	3,2	78	94	▲ 1LE5 534-4AA7	3200	10,8	10
920	3) 4) 5)	450	3590	2450	97,3	97,3	96,8	0,88	1080	1,1	7,6	3,2	79	95	▲ 1LE5 534-4BA3	4000	12,3	7
1040	3) 4) 5)	450	3588	2750	97,4	97,4	97,0	0,89	1200	1,2	7,2	3,0	79	95	▲ 1LE5 534-4BA5	4250	13,5	7
1120	3) 4) 5)	450	3586	3000	97,4	97,6	97,3	0,90	1280	1,2	6,9	2,6	79	95	▲ 1LE5 534-4BA7	4450	14,7	7
4-polig: 1800 min ⁻¹ bei 60 Hz																		
644	3)	400	1793	3450	96,9	96,9	96,4	0,87	960	2,1	7,5	3,0	76	92	▲ 1LE5 534-4AB3	3050	14,9	13
725	3)	400	1792	3850	96,8	96,8	96,4	0,87	1080	2,1	6,9	2,7	78	94	▲ 1LE5 534-4AB5	3150	15,6	13
817	4)	400	1791	4350	96,9	97,0	96,7	0,88	960	1,9	6,8	2,5	78	94	▲ 1LE5 534-4AB7	3250	16,9	13
920	3) 4)	450	1792	4900	96,9	97,0	96,6	0,87	1100	1,3	6,3	2,3	83	99	▲ 1LE5 534-4BB3	4000	24,0	10
1040	3) 4)	450	1793	5500	97,1	97,1	96,7	0,87	1240	1,4	6,8	2,6	83	99	▲ 1LE5 534-4BB5	4150	25,4	10
1150	3) 4)	450	1792	6100	97,1	97,2	96,9	0,88	1350	1,4	6,7	2,4	83	99	▲ 1LE5 534-4BB7	4350	28,0	10
6-polig: 1200 min ⁻¹ bei 60 Hz																		
518		400	1194	4150	96,7	96,8	96,4	0,86	780	2,1	7,3	2,6	73	89	▲ 1LE5 534-4AC3	3100	25,5	16
575		400	1194	4600	96,8	96,9	96,5	0,86	870	2,2	7,4	2,7	73	89	▲ 1LE5 534-4AC5	3250	27,4	16
644		400	1194	5200	96,8	96,8	96,4	0,85	980	2,3	7,6	2,8	73	89	▲ 1LE5 534-4AC7	3300	28,6	16
725	3)	450	1195	5800	96,9	97,0	96,7	0,84	1120	1,9	7,0	2,6	75	91	▲ 1LE5 534-4BC3	4050	38,6	13
817	4)	450	1194	6500	96,9	97,1	96,9	0,84	1010	1,7	6,6	2,3	75	91	▲ 1LE5 534-4BC5	4200	41,0	13
920	3) 4)	450	1194	7400	96,9	97,0	96,7	0,84	1130	1,8	6,6	2,4	77	93	▲ 1LE5 534-4BC7	4300	43,3	13
8-polig: 900 min ⁻¹ bei 60 Hz																		
408		400	894	4350	95,9	96,1	95,8	0,81	660	1,9	6,5	2,5	67	83	▲ 1LE5 534-4AD3	2850	21,9	13
460		400	894	4900	96,1	96,2	95,8	0,81	740	1,9	6,8	2,6	67	83	▲ 1LE5 534-4AD5	3050	24,5	13
518		400	894	5500	96,2	96,3	96,0	0,81	830	2,0	6,8	2,7	67	83	▲ 1LE5 534-4AD7	3250	27,5	13
575		450	895	6100	96,3	96,4	96,0	0,80	940	1,9	6,8	2,4	70	86	▲ 1LE5 534-4BD3	3800	34,0	13
644		450	895	6900	96,4	96,5	96,1	0,80	1050	1,9	6,9	2,5	70	86	▲ 1LE5 534-4BD5	4000	38,0	13
725		450	895	7700	96,5	96,6	96,3	0,81	1160	1,9	6,9	2,4	70	86	▲ 1LE5 534-4BD7	4250	42,5	13
Spannungen												Ausführung		Kurzangabe(n)				
50 Hz	400 VΔ/690 VY	60 Hz	460 VΔ	Normal		3 4	-											
50 Hz	500 VΔ	60 Hz	575 VΔ	Ohne Mehrpreis		4 0	-											
50 Hz	690 VΔ			Ohne Mehrpreis		4 7	-											
Weitere Spannungen und Informationen siehe ab Seite 2/15																		
Bauformen												Ausführung		Kurzangabe(n)				
Ohne Flansch		IM B3 ²⁾		Normal		A	-											
Mit Flansch		IM B5 ²⁾		Mit Mehrpreis		F	-											
Weitere Bauformen und Informationen siehe ab Seite 2/16																		
Motorschutz												Ausführung		Kurzangabe(n)				
Ohne				Normal		A	-											
Kaltleiter mit 3 Temperaturfühlern				Mit Mehrpreis		B	-											
Weiterer Motorschutz und Informationen siehe ab Seite 2/18																		
Anschlusskastenlage												Ausführung		Kurzangabe(n)				
Anschlusskastensockel links mit Anschlusskasten 45°				Ohne Mehrpreis		2	-											
Anschlusskastensockel rechts mit Anschlusskasten 45°				Normal		3	-											
Weitere Anschlusskastenlagen und Informationen siehe ab Seite 2/19																		
Besondere Ausführungen														Kurzangabe(n)				
Fremdgekühlt ohne Außenlüfter/Lüfterhaube (IC418)				1LE5534-		■ ■ ■ ■ ■	-Z	F90+...+...+...										
Fremdgekühlt (IC416)				1LE5534-		■ ■ ■ ■ ■	-Z	F70+...+...+...										
Optionen siehe ab Seite 2/20														1LE5534- ■ ■ ■ ■ ■ -Z ..+...+...+...				

1) n.a.
2) n.a.
3) Klemmenkasten 1XB1631.

4) Normalausführung ist 50 Hz / 690 V (Spannungskennziffer 4-7) bzw. 60 Hz / 575 V (Spannungskennziffer 4-0).
5) Ausführung nur mit Stahlagerschilden möglich. Bestellung auf Anfrage gegen Mehrpreis.

Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Motoren SIMOTICS SD Add

Premium Efficiency IE3

Eigengekühlte bzw. fremdgekühlte Motoren Graugussreihe 1LE5533

Auswahl- und Bestelldaten

P _N 50 Hz	Baugröße	Betriebswerte bei Bemessungsleistung											Graugussreihe 1LE5533 IE3-Ausführung nach IEC 60034-30-1 Artikel-Nr.	m _{M B3} kg	J kgm ²	Momen- tenklasse KL	
		n _N min ⁻¹	M _N Nm	η _N 4/4	η _N 3/4	η _N 2/4	cos φ _N 4/4	I _{NΔ} A	M _A /M _N	I _A /I _N	M _{kl} /M _N	L _{pFA} dB(A)					L _{WA} dB(A)
<ul style="list-style-type: none"> • Kühlung: eigengekühlt (IC411) • Wirkungsgrad: Premium Efficiency IE3, Servicefaktor bei Sinusspeisung (SF) 1,05 • Isolierung: Thermische Klasse 155 (Wärmeklasse F), Schutzart IP55, Ausnutzung bei Sinusspeisung gemäß thermischer Klasse 130 (Wärmeklasse B) • Optional für Umrichterbetrieb geeignet mit isolierter Lagerung (L51) für U_{Netz}≤480 V; U_{Motor}≤500 V; U_{DC}≤720 V - Isoliersystem IVC-C advanced 																	
2-polig: 3000 min ⁻¹ bei 50 Hz																	
560	400	2986	1790	96,6	96,7	96,3	0,90	930	1,6	7,0	2,8	74	90	▲ 1LE5 533-4AA3	2850	8,9	10
630	400	2986	2000	96,6	96,7	96,6	0,91	1030	1,6	7,0	2,8	74	90	▲ 1LE5 533-4AA5	3000	9,8	10
710	400	2986	2250	96,8	96,9	96,7	0,91	670	1,7	7,0	2,8	74	90	▲ 1LE5 533-4AA7	3200	10,8	10
800	450	2988	2550	97,0	97,0	96,6	0,88	780	1,1	7,5	3,1	75	91	▲ 1LE5 533-4BA3	4000	12,3	7
900	450	2986	2900	97,0	97,1	96,9	0,90	860	1,1	7,0	2,8	75	91	▲ 1LE5 533-4BA5	4250	13,5	7
1000	450	2984	3200	97,0	97,1	97,0	0,91	950	1,1	6,8	2,6	75	91	▲ 1LE5 533-4BA7	4450	14,7	7
4-polig: 1500 min ⁻¹ bei 50 Hz																	
560	400	1492	3600	96,2	96,3	95,8	0,87	970	1,8	6,5	2,7	78	94	▲ 1LE5 533-4AB3	2800	12,8	13
630	400	1492	4050	96,4	96,5	95,9	0,87	1080	1,9	6,8	2,7	78	94	▲ 1LE5 533-4AB5	3000	14,4	13
710	400	1492	4550	96,5	96,6	96,2	0,88	700	1,9	6,8	2,7	78	94	▲ 1LE5 533-4AB7	3200	16,5	13
800	450	1492	5100	96,5	96,6	96,1	0,88	790	1,6	7,0	2,6	81	97	▲ 1LE5 533-4BB3	3850	22,2	10
900	450	1492	5800	96,6	96,7	96,2	0,87	900	1,5	7,0	2,6	81	97	▲ 1LE5 533-4BB5	4100	24,8	10
1000	450	1492	6400	96,6	96,7	96,3	0,89	970	1,7	7,0	2,6	81	97	▲ 1LE5 533-4BB7	4300	27,4	10
6-polig: 1000 min ⁻¹ bei 50 Hz																	
450	400	992	4350	96,0	96,1	95,8	0,86	790	2,1	6,5	2,7	72	88	▲ 1LE5 533-4AC3	2900	22,0	13
500	400	992	4800	96,0	96,1	95,8	0,86	870	2,2	6,5	2,7	72	88	▲ 1LE5 533-4AC5	3050	24,7	13
560	400	992	5400	96,2	96,3	96,0	0,86	980	2,2	6,5	2,7	72	88	▲ 1LE5 533-4AC7	3250	27,8	13
630	450	993	6100	96,3	96,4	96,2	0,85	1110	2,0	6,5	2,6	74	90	▲ 1LE5 533-4BC3	3800	34,4	13
710	450	993	6800	96,3	96,4	96,4	0,85	730	2,0	6,5	2,5	74	90	▲ 1LE5 533-4BC5	4050	38,5	13
800	450	993	7700	96,5	96,7	96,5	0,85	820	2,0	6,5	2,5	74	90	▲ 1LE5 533-4BC7	4300	43,1	13
8-polig: 750 min ⁻¹ bei 50 Hz																	
355	400	742	4550	95,6	95,7	95,5	0,81	660	1,9	6,2	2,5	64	80	▲ 1LE5 533-4AD3	2850	21,9	13
400	400	742	5100	95,7	95,8	95,5	0,81	740	2,0	6,5	2,6	64	80	▲ 1LE5 533-4AD5	3050	24,5	13
450	400	742	5800	95,8	95,9	95,8	0,81	840	2,0	6,5	2,6	64	80	▲ 1LE5 533-4AD7	3250	27,5	13
500	450	744	6400	95,9	96,0	95,7	0,80	940	1,9	6,5	2,4	67	83	▲ 1LE5 533-4BD3	3800	34,0	13
560	450	744	7200	96,0	96,1	95,8	0,80	1050	1,9	6,5	2,4	67	83	▲ 1LE5 533-4BD5	4000	38,0	13
630	450	744	8100	96,1	96,2	95,9	0,81	1170	1,9	6,5	2,4	67	83	▲ 1LE5 533-4BD7	4250	42,5	13
Spannungen												Ausführung		Kurzangabe(n)			
50 Hz		400 VΔ/690 VY		60 Hz		460 VΔ		Normal		3 4		-					
50 Hz		500 VΔ		60 Hz		575 VΔ		Ohne Mehrpreis		4 0		-					
50 Hz		690 VΔ						Ohne Mehrpreis		4 7		-					
Weitere Spannungen und Informationen siehe ab Seite 2/15																	
Bauformen												Ausführung		Kurzangabe(n)			
Ohne Flansch		IM B3 ²⁾		Normal		A		-									
Mit Flansch		IM B5 ²⁾		Mit Mehrpreis		F		-									
Weitere Bauformen und Informationen siehe ab Seite 2/16																	
Motorschutz												Ausführung		Kurzangabe(n)			
Ohne		Normal		A		-											
Kaltleiter mit 3 Temperaturfühlern		Mit Mehrpreis		B		-											
Weiterer Motorschutz und Informationen siehe ab Seite 2/18																	
Anschlusskastenlage												Ausführung		Kurzangabe(n)			
Anschlusskastensockel links mit Anschlusskasten 45°		Ohne Mehrpreis		2		-											
Anschlusskastensockel rechts mit Anschlusskasten 45°		Normal		3		-											
Weitere Anschlusskastenlagen und Informationen siehe ab Seite 2/19																	
Besondere Ausführungen												Kurzangabe(n)					
Fremdgekühlt ohne Außenlüfter/Lüfterhaube (IC418)		1LE5533-....		-Z		F90+...+...+...											
Fremdgekühlt (IC416))		1LE5533-....		-Z		F70+...+...+...											
Optionen siehe ab Seite 2/20																	

- 1) n.a.
- 2) n.a.
- 3) Klemmenkasten 1XB1631.

- 4) Normalausführung ist 50 Hz / 690 V (Spannungskennziffer 4-7) bzw. 60 Hz / 575 V (Spannungskennziffer 4-0).
- 5) n_{max}=3000 min⁻¹. Für höhere Drehzahlen muss der Motor mit Stahlagerschilden ausgeführt werden. Bestellung auf Anfrage gegen Mehrpreis.

Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Motoren SIMOTICS SD Pro

Premium Efficiency IE3

Eigengekühlte bzw. fremdgekühlte Motoren Graugussreihe 1LE5583

Auswahl- und Bestelldaten

P _N 50 Hz	Bau- größe	Betriebswerte bei Bemessungsleistung											Graugussreihe 1LE5583 IE3-Ausführung nach IEC 60034-30-1 Artikel-Nr.	m _{M B3}	J	Momen- tenklasse		
		n _N	M _N	η _{N, 4/4}	η _{N, 3/4}	η _{N, 2/4}	cos φ _{N, 4/4}	k _Δ	M _N /M _N	I _N /I _N	M _N /M _N	L _{pTA}					L _{WA}	
kW	BG	min ⁻¹	Nm	%	%	%		A										
<ul style="list-style-type: none"> • Kühlung: eigengekühlt (IC411) • Wirkungsgrad: Premium Efficiency IE3, Servicefaktor bei Sinusspeisung (SF) 1,05 • Isolierung: Thermische Klasse 155 (Wärmeklasse F), Schutzart IP55, Ausnutzung bei Sinusspeisung gemäß thermischer Klasse 155 (Wärmeklasse F) • Optional für Umrichterbetrieb geeignet mit isolierter Lagerung (L51) bis U_{Netz} ≤ 690 V - Isoliersystem IVIC-C premium 																		
2-polig: 3000 min ⁻¹ bei 50 Hz																		
545	400	2988	1740	96,9	96,9	96,4	0,90	900	1,6	7,3	3,1	74	90	▲ 1LE5 583-4AA3	2850	8,9	10	
610	400	2988	1950	97,0	97,0	96,7	0,91	1000	1,6	7,3	3,1	74	90	▲ 1LE5 583-4AA5	3000	9,8	10	
680	400	2988	2150	97,0	97,1	96,8	0,91	640	1,7	7,3	3	74	90	▲ 1LE5 583-4AA7	3200	10,8	10	
775	450	2990	2500	97,4	97,4	97,0	0,88	760	1,2	7,7	3,4	75	91	▲ 1LE5 583-4BA3	4000	12,3	7	
875	450	2988	2800	97,4	97,5	97,3	0,90	840	1,2	7,2	3	75	91	▲ 1LE5 583-4BA5	4250	13,5	7	
970	450	2986	3100	97,4	97,5	97,4	0,91	920	1,2	7,0	2,8	75	91	▲ 1LE5 583-4BA7	4450	14,7	7	
4-polig: 1500 min ⁻¹ bei 50 Hz																		
545	400	1492	3500	96,4	96,4	96,0	0,87	940	1,8	6,7	2,7	78	94	▲ 1LE5 583-4AB3	2800	12,8	13	
615	400	1492	3950	96,6	96,6	96,2	0,87	1060	1,9	6,9	2,8	78	94	▲ 1LE5 583-4AB5	3000	14,4	13	
690	400	1492	4400	96,6	96,7	96,4	0,88	680	2,0	7,0	2,7	78	94	▲ 1LE5 583-4AB7	3200	16,5	13	
785	450	1492	5000	96,6	96,6	96,1	0,88	770	1,6	7,2	2,7	81	97	▲ 1LE5 583-4BB3	3850	22,2	10	
875	450	1492	5600	96,8	96,8	96,3	0,87	870	1,5	7,2	2,6	81	97	▲ 1LE5 583-4BB5	4100	24,8	10	
980	450	1492	6300	96,9	96,9	96,5	0,89	950	1,7	7,1	2,6	81	97	▲ 1LE5 583-4BB7	4300	27,4	10	
6-polig: 1000 min ⁻¹ bei 50 Hz																		
435	400	993	4200	96,2	96,3	96,0	0,85	770	2,1	6,7	2,8	72	88	▲ 1LE5 583-4AC3	2900	22,0	13	
485	400	993	4650	96,2	96,4	96,1	0,86	850	2,2	6,7	2,8	72	88	▲ 1LE5 583-4AC5	3050	24,7	13	
545	400	993	5200	96,3	96,5	96,2	0,86	950	2,2	6,7	2,7	72	88	▲ 1LE5 583-4AC7	3250	27,8	13	
615	450	993	5900	96,5	96,7	96,4	0,84	1100	2,1	6,6	2,7	74	90	▲ 1LE5 583-4BC3	3800	34,4	13	
690	450	993	6600	96,6	96,8	96,6	0,85	700	2,0	6,8	2,5	74	90	▲ 1LE5 583-4BC5	4050	38,5	13	
780	450	993	7500	96,7	96,9	96,7	0,85	790	2,0	6,7	2,6	74	90	▲ 1LE5 583-4BC7	4300	43,1	13	
8-polig: 750 min ⁻¹ bei 50 Hz																		
335	400	744	4300	95,8	96,0	95,6	0,80	630	2,0	6,9	2,6	64	80	▲ 1LE5 583-4AD3	2850	21,9	13	
375	400	744	4800	95,9	96,1	95,7	0,80	710	2,1	7,2	2,8	64	80	▲ 1LE5 583-4AD5	3050	24,5	13	
425	400	744	5500	96,1	96,2	95,8	0,80	800	2,1	7,2	2,7	64	80	▲ 1LE5 583-4AD7	3250	27,5	13	
485	450	745	6200	96,1	96,2	95,9	0,79	920	2,0	7,0	2,6	67	83	▲ 1LE5 583-4BD3	3800	34,0	13	
545	450	745	7000	96,2	96,4	96,0	0,79	1040	2,0	7,0	2,6	67	83	▲ 1LE5 583-4BD5	4000	38,0	13	
600	450	745	7700	96,3	96,5	96,1	0,80	1120	2,1	7,3	2,6	67	83	▲ 1LE5 583-4BD7	4250	42,5	13	
Spannungen												Ausführung		Kurzangabe(n)				
50 Hz	400 VΔ/690 VY			60 Hz	460 VΔ			Normal		3	4	-						
50 Hz	500 VΔ			60 Hz	575 VΔ			Ohne Mehrpreis		4	0	-						
50 Hz	690 VΔ							Ohne Mehrpreis		4	7	-						
Weitere Spannungen und Informationen siehe ab Seite 2/15																		
Bauformen												Ausführung		Kurzangabe(n)				
Ohne Flansch			IM B3 ²⁾			Normal				A	-							
Mit Flansch			IM B5 ²⁾			Mit Mehrpreis				F	-							
Weitere Bauformen und Informationen siehe ab Seite 2/16																		
Motorschutz												Ausführung		Kurzangabe(n)				
Ohne			Normal							A	-							
Kaltleiter mit 3 Temperaturlühlern			Mit Mehrpreis							B	-							
Weiterer Motorschutz und Informationen siehe ab Seite 2/18																		
Anschlusskastenlage												Ausführung		Kurzangabe(n)				
Anschlusskastensockel links mit Anschlusskasten 45°			Ohne Mehrpreis							2	-							
Anschlusskastensockel rechts mit Anschlusskasten 45°			Normal							3	-							
Weitere Anschlusskastenlagen und Informationen siehe ab Seite 2/19																		
Besondere Ausführungen												Kurzangabe(n)						
Fremdgekühlt ohne Außenlüfter/Lüfterhaube (IC418)												1LE5583-....		-Z F90+...+...+...				
Fremdgekühlt (IC416))												1LE5583-....		-Z F70+...+...+...				
Optionen siehe ab Seite 2/20												1LE5583-....		-Z +...+...+...				

1) n.a.
2) n.a.
3) Klemmenkasten 1XB1631.

4) Normalausführung ist 50 Hz / 690 V (Spannungskennziffer 4-7) bzw. 60 Hz / 575 V (Spannungskennziffer 4-0).
5) n_{max}=3000 min⁻¹. Für höhere Drehzahlen muss der Motor mit Stahllagerschilde ausgeführt werden. Bestellung auf Anfrage gegen Mehrpreis.

Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Motoren SIMOTICS SD Pro

Premium Efficiency IE3

Eigengekühlte bzw. fremdgekühlte Motoren Graugussreihe 1LE5583

Auswahl- und Bestelldaten																			
P _N 60 Hz	Bau- größe	Betriebswerte bei Bemessungsleistung										Graugussreihe 1LE5583 IE3-Ausführung nach IEC 60034-30-1 Artikel-Nr.	m _{M B3} J	Momen- tenklasse					
		n _N	M _N	η _N 4/4	η _N 3/4	η _N 2/4	cosφ _N 4/4	k _Δ	M _A / M _N	I _A / I _N	M _A / M _N				L _{ptA}	L _{WA}	Neuaufnahme	kg	kgm ²
kW	BG	min ⁻¹	Nm	%	%	%	A												
<ul style="list-style-type: none"> • Kühlung: eigengekühlt (IC411) • Wirkungsgrad: Premium Efficiency IE3, Servicefaktor bei Sinusspeisung (SF) 1,05 • Isolierung: Thermische Klasse 155 (Wärme Klasse F), Schutzart IP55, Ausnutzung bei Sinusspeisung gemäß thermischer Klasse 155 (Wärme Klasse F) • Optional für Umrichterbetrieb geeignet mit isolierter Lagerung (L51) bis U_{Netz} ≤ 690 V - Isoliersystem IVC-C premium 																			
2-polig: 3600 min ⁻¹ bei 60 Hz																			
600	3)	400	3588	1600	96,8	96,6	95,9	0,90	860	1,6	7,5	3,1	78	94	▲	1LE5 5 83-4AA3	2850	8,9	10
670	3)	400	3588	1780	96,9	96,8	96,2	0,91	950	1,6	7,4	3,1	78	94	▲	1LE5 5 83-4AA5	3000	9,8	10
750	3) 4)	400	3590	1990	97,0	96,9	96,4	0,90	860	1,8	7,5	3,2	78	94	▲	1LE5 5 83-4AA7	3200	10,8	10
900	3) 4) 5)	450	3590	2400	97,3	97,3	96,8	0,89	1040	1,1	7,7	3,2	79	95	▲	1LE5 5 83-4BA3	4000	12,3	7
1005	3) 4) 5)	450	3588	2650	97,3	97,4	97,1	0,91	1140	1,2	7,3	3,0	79	95	▲	1LE5 5 83-4BA5	4250	13,5	7
1085	3) 4) 5)	450	3586	2900	97,3	97,4	97,3	0,91	1230	1,2	7,0	2,7	79	95	▲	1LE5 5 83-4BA7	4450	14,7	7
4-polig: 1800 min ⁻¹ bei 60 Hz																			
625		400	1791	3350	96,3	96,3	95,6	0,88	930	1,7	6,5	2,6	82	98	▲	1LE5 5 83-4AB3	2800	12,8	13
710		400	1792	3800	96,6	96,5	95,9	0,88	1050	1,8	6,9	2,7	82	98	▲	1LE5 5 83-4AB5	3000	14,4	13
795	4)	400	1792	4250	96,7	96,7	96,2	0,89	930	1,9	7,0	2,6	82	98	▲	1LE5 5 83-4AB7	3200	16,5	13
905	3) 4)	450	1791	4850	96,5	96,4	95,7	0,89	1060	1,3	6,6	2,4	85	101	▲	1LE5 5 83-4BB3	3850	22,2	10
1010	3) 4)	450	1791	5400	96,7	96,6	95,9	0,88	1190	1,4	7,0	2,5	85	101	▲	1LE5 5 83-4BB5	4100	24,8	10
1125	3) 4)	450	1791	6000	96,8	96,7	96,2	0,90	1300	1,6	7,0	2,6	85	101	▲	1LE5 5 83-4BB7	4300	27,4	10
6-polig: 1200 min ⁻¹ bei 60 Hz																			
500		400	1193	4000	96,2	96,3	95,8	0,85	770	2,0	6,6	2,7	75	91	▲	1LE5 5 83-4AC3	2900	22,0	13
560		400	1193	4500	96,2	96,4	96,0	0,86	850	2,1	6,7	2,7	75	91	▲	1LE5 5 83-4AC5	3050	24,7	13
625		400	1193	5000	96,4	96,5	96,1	0,86	950	2,1	6,7	2,6	75	91	▲	1LE5 5 83-4AC7	3250	27,8	13
705		450	1194	5600	96,6	96,7	96,2	0,84	1090	2,0	6,5	2,5	77	93	▲	1LE5 5 83-4BC3	3800	34,4	13
795	4)	450	1193	6400	96,6	96,7	96,5	0,85	970	2,0	6,8	2,6	77	93	▲	1LE5 5 83-4BC5	4050	38,5	13
895	4)	450	1193	7200	96,8	96,9	96,6	0,85	1090	1,9	6,8	2,5	77	93	▲	1LE5 5 83-4BC7	4300	43,1	13
8-polig: 900 min ⁻¹ bei 60 Hz																			
385		400	894	4100	95,9	96,0	95,5	0,81	620	1,9	6,9	2,5	67	83	▲	1LE5 5 83-4AD3	2850	21,9	13
430		400	894	4600	96,0	96,1	95,6	0,81	690	2,0	7,3	2,7	67	83	▲	1LE5 5 83-4AD5	3050	24,5	13
490		400	894	5200	96,2	96,2	95,8	0,81	790	2,0	7,1	2,7	67	83	▲	1LE5 5 83-4AD7	3250	27,5	13
560		450	895	6000	96,3	96,4	95,9	0,80	910	1,9	7,0	2,5	70	86	▲	1LE5 5 83-4BD3	3800	34,0	13
625		450	895	6700	96,3	96,4	96,0	0,80	1020	1,9	7,1	2,5	70	86	▲	1LE5 5 83-4BD5	4000	38,0	13
690		450	895	7400	96,4	96,5	96,1	0,81	1110	1,9	7,2	2,5	70	86	▲	1LE5 5 83-4BD7	4250	42,5	13
Spannungen															Ausführung		Kurzangabe(n)		
50 Hz	400 VΔ/690 VY			60 Hz	460 VΔ			Normal		3	4	-							
50 Hz	500 VΔ			60 Hz	575 VΔ			Ohne Mehrpreis		4	0	-							
50 Hz	690 VΔ							Ohne Mehrpreis		4	7	-							
Weitere Spannungen und Informationen siehe ab Seite 2/15																			
Bauformen															Ausführung		Kurzangabe(n)		
Ohne Flansch			IM B3 ²⁾			Normal				A	-								
Mit Flansch			IM B5 ²⁾			Mit				F	-								
Weitere Bauformen und Informationen siehe ab Seite 2/16																			
Motorschutz															Ausführung		Kurzangabe(n)		
Ohne			Normal							A	-								
Kaltleiter mit 3 Temperatursensoren			Mit Mehrpreis							B	-								
Weiterer Motorschutz und Informationen siehe ab Seite 2/18																			
Anschlusskastenlage															Ausführung		Kurzangabe(n)		
Anschlusskastensockel links mit Anschlusskasten 45°			Ohne Mehrpreis							2	-								
Anschlusskastensockel rechts mit Anschlusskasten 45°			Normal							3	-								
Weitere Anschlusskastenlagen und Informationen siehe ab Seite 2/19																			
Besondere Ausführungen																	Kurzangabe(n)		
Fremdgekühlt ohne Außenlüfter/Lüfterhaube (IC418)			1LE5583-....			-Z		F90+...+...+...											
Fremdgekühlt (IC416))			1LE5583-....			-Z		F70+...+...+...											
Optionen siehe ab Seite 2/20																			

1) n.a.
2) n.a.
3) Klemmenkasten 1XB1631.

4) Normalausführung ist 50 Hz / 690 V (Spannungskennziffer 4-7) bzw. 60 Hz / 575 V (Spannungskennziffer 4-0).
5) Ausführung nur mit Stahlagerschilden möglich. Bestellung auf Anfrage gegen Mehrpreis.

Artikel-Nr.-Ergänzungen und Besondere Ausführungen

Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Spannungen

Auswahl- und Bestelldaten

Spannungen

Graugusreihen 1LE55

Spannungen	Artikel-Nr.-Ergänzung			P 50Hz ≤630 kW	P 50Hz > 630 kW	IEC	IE4 IE3
	Spannungskennziffer 12. und 13. Stelle der Artikel-Nr.	Zusätzliche Bestellangabe mit Kurzangabe und evtl. mit Klartextangabe		1LE5534 ADD	1LE5533 ADD		
1LE5.				1LE5583 PRO			
Spannung bei 50 Hz bzw. 60 Hz							
50 Hz 400 VΔ/690 VY, 60 Hz 460 VΔ	3	4	-	□	a.A.		
50 Hz 500 VΔ	4	0		○	○		
60 Hz 575 VΔ				○	□ ²⁾		
50 Hz 690 VΔ	4	7	-	✓	□		
50 Hz 380 VΔ/660 VY, 60 Hz 440 VΔ	3	3	-	✓	a.A.		
50 Hz 415 VΔ, 60 Hz 480 VΔ	3	5	-	✓	a.A.		
50 Hz 600 VΔ, 60 Hz 690 VΔ	4	4	-	✓	✓		
50 Hz 660 VΔ	4	6	-	✓	✓ ²⁾		
Spannung bei 60 Hz und gewünschte Leistung							
440 VΔ; 60-Hz-Leistung	9	0	M1D	✓	a.A.		
460 VΔ; 60-Hz-Leistung	9	0	M1F	✓	a.A.		
575 VΔ; 60-Hz-Leistung	9	0	M1H	✓	✓ ²⁾		
400 VΔ/690 VY; 60-Hz-Leistung	9	0	M1J	a.A.	a.A.		
480 VΔ; 60-Hz-Leistung	9	0	M1L	✓	a.A.		
440 VΔ; 50-Hz-Leistung	9	0	M2D	✓	a.A.		
460 VΔ; 50-Hz-Leistung	9	0	M2F	✓	a.A.		
575 VΔ; 50-Hz-Leistung	9	0	M2H	✓	✓ ²⁾		
400 VΔ/690 VY; 50-Hz-Leistung	9	0	M2J	a.A.	a.A.		
480 VΔ; 50-Hz-Leistung	9	0	M2L	✓	a.A.		
Anormale Spannung und/oder Frequenzen							
Anormale Wicklung ¹⁾	9	0	M1Y	• und Bestellerangabe	✓	✓ ²⁾	

□ Normalausführung

○ Ohne Mehrpreis

• Diese Kurzangabe bestimmt die Ausführung nur preislich – zusätzlich Klartext erforderlich.

1) Bei Bestellung muss Klartext angegeben werden:

Spannung zwischen 380 und 690 V (Spannungen außerhalb des Bereiches auf Anfrage),
Frequenz, Schaltung, bei 60 Hz zusätzlich gewünschte Bemessungsleistung in kW.

2) 2-polige Ausführung in Baugröße 450 für 60 Hz Betrieb auf Anfrage.

Artikel-Nr.-Ergänzungen und Besondere Ausführungen

Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Bauformen

Auswahl- und Bestelldaten

Bauformen

Graugussreihen 1LE55

Bauformen	Artikel-Nr.-Ergänzung		Baugröße		IEC	IE4 IE3
	Bauformen n-buchstabe 14. Stelle der Artikel-Nr.	Zusätzliche Bestellangabe -Z mit Kurzangabe und evtl. mit Klartextangabe	400	450		
1LE5.....			400	450		
Ohne Flansch						
IM B3 1)2)		A	-	□	□	
IM V6 2)		D	-	a.A.	a.A. 7)	
IM V5 ohne Schutzdach 2)		C	-	a.A.	a.A. 7)	
IM V5 mit Schutzdach 2)3)4)		C	H00	a.A.	a.A. 7)	
Mit Flansch nach DIN EN 50347 nach DIN 42948						
IM B5 2)5)		F	-	✓	✓	
IM V1 ohne Schutzdach 2)		G	-	✓	✓	
IM V1 mit Schutzdach 2)3)4)		G	H00	✓	✓	
IM B35 3)		J	-	✓	✓	

- Normalausführung
- ohne Mehrpreis
- a.A. auf Anfrage
- Nicht möglich

Artikel-Nr.-Ergänzungen und Besondere Ausführungen

Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Bauformen

Auswahl- und Bestelldaten

- 1) Es sind auch die Bauformen IM B6/7/8, IM V6 und IM V5 ohne Schutzdach/mit Schutzdach möglich, sofern keine Stempelung dieser Bauformen auf das Leistungsschild gefordert ist. Standardmäßig wird dann auf das Leistungsschild die Bauform IM B3 gestempelt. Bei der Bauform IM V5 mit Schutzdach muss zusätzlich mit Kurzangabe H00 das Schutzdach mit bestellt werden. Das Schutzdach wird nicht mit auf das Leistungsschild gestempelt.
- 2) Die Bauform wird auf das Leistungsschild gestempelt. Bei abweichender Einbaulage ist die Angabe der Einbaulage zur richtigen Positionierung der Kondenswasserlöcher notwendig.
- 3) In Kombination mit Geber ist die Bestellung des Schutzdaches (Kurzangabe H00) nicht erforderlich, da dieses dann standardmäßig als Schutz für den Geber mitgeliefert wird. In diesen Fall ist das Schutzdach Normalausführung (kein Mehrpreis).
- 4) Option „Normatives zylindrisches Wellenende (zweites Wellenende)“ (Kurzangabe L05) nicht möglich..
- 5) Es sind auch die Bauformen IM V3 und IM V1 ohne Schutzdach/mit Schutzdach möglich, sofern keine Stempelung dieser Bauformen auf das Leistungsschild gefordert ist. Standardmäßig wird dann auf das Leistungsschild die Bauform IM B5 gestempelt. Bei der Bauform IM V1 mit Schutzdach muss zusätzlich mit Kurzangabe H00 das Schutzdach mit bestellt werden. Das Schutzdach wird nicht mit auf das Leistungsschild gestempelt.
- 6) Stützen Sie die Maschine bei Bauform IM B5 zusätzlich mit einem Stützfuß auf NDE-Seite ab. Der Stützfuß gehört nicht zum Lieferumfang. Sehen Sie einen ausreichend dimensionierten Stützfuß mit entsprechender Steifigkeit vor. Der Stützfuß muss das gesamte Maschinengewicht tragen können.
- 7) Für 2-polige Motoren 1LE55...4BA nicht möglich.

Artikel-Nr.-Ergänzungen und Besondere Ausführungen

Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Motorschutz

Auswahl- und Bestelldaten

Motorschutz

Graugussreihen 1LE55

Motorschutz	Artikel-Nr.-Ergänzung		Baugröße		IEC	IE4 IE3
	Motorschutz- kennbuch- stabe 15. Stelle der Artikel-Nr.	Zusätzliche Bestellangabe mit Kurzan- gabe und evtl. mit Klartext- angabe	400	450		
			1LE5534 A dd			
			1LE5533 A dd			
			1LE5583 P ro			
	1LE5.		400	450		

Motorschutz (Wicklungsschutz)

Ohne	A	-	□	□
1bzw. 3 Kaltleiter PTC - für Abschaltung (2 Klemmen) ¹⁾	B	-	✓	✓
2 bzw. 6 Kaltleiter PTC - für Warnung und Abschaltung (4 Klemmen) ¹⁾	C	-	✓	✓
1 Temperatursensor KTY84- 130 (2 Klemmen) ¹⁾	F	-	✓	✓
2 Temperatursensor KTY84- 130 (4 Klemmen) ¹⁾	G	-	✓	✓
3 Widerstandsthermometer PT 100 - 2 Leiterschaltung (6 Klemmen)	H	-	✓	✓
6 Widerstandsthermometer PT 100 - 2 Leiterschaltung (12 Klemmen)	J	-	✓	✓
1 Widerstandsthermometer PT 1000 (2 Klemmen)	K	-	✓	✓
2 Widerstandsthermometer PT 1000 (4 Klemmen)	L	-	✓	✓
1 Widerstandsthermometer PT 100 - 2 Leiterschaltung (2 Klemmen)	P	-	✓	✓
3 Widerstandsthermometer PT 100 - 3 Leiterschaltung (9 Klemmen)	Q	-	✓	✓
6 Widerstandsthermometer PT 100 - 3 Leiterschaltung (18 Klemmen)	R	-	✓	✓
3 Bimetall Sensor (Öffner) für Abschaltung (2 Klemmen) ¹⁾	Z	Q3A	✓	✓
6 Bimetall Sensor (Öffner) für Warnung und Abschaltung (4 Klemmen) ¹⁾	Z	Q9A	✓	✓

□ Normalausführung

✓ mit Mehrpreis

Hinweis:

Zusätzlich stehen Optionen speziell für den Lagerschutz zur Verfügung – Kurzzangaben und Beschreibungen siehe ab Seite 2/20.

1) Eine Auswertung mit zugehörigem Auslösegerät (siehe Katalog IC 10) ist zu empfehlen.

Artikel-Nr.-Ergänzungen und Besondere Ausführungen

Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Anschlusskastenlage

Auswahl- und Bestelldaten

Anschlusskastenlage Graugussreihen 1LE55

Anschlusskastenlage	Artikel-Nr.-Ergänzung		Baugröße		IEC	IE4 IE3
	Anschluss- kastenlage- kennziffer 16. Stelle der Artikel-Nr	Zusätzliche Bestellangabe mit Kurzan- gabe und evtl. mit Klartext- angabe	400	450		
1LE5.			1LE5534 Add			
			1LE5533 Add			
			1LE5583 Pro			
			400	450		

Anschlusskastenlag						
Anschlusskastenlage	0	-	✓	✓		
Anschlusskastensockel links mit Anschlusskasten oben ³⁾	0	-	✓	✓		
Anschlusskastensockel rechts mit Anschlusskasten oben ³⁾	1	-	✓	✓		
Anschlusskastensockel links mit schrägem Anschlusskasten 45°	2	-	○	○		
Anschlusskastensockel rechts mit schrägem Anschlusskasten 45°	3	-	□	□		
Anschlusskasten seitlich rechts ¹⁾	5	-	✓	✓		
Anschlusskasten seitlich links ¹⁾	6	-	✓	✓		
Anschlusskasten seitlich links (Sockel unten) ²⁾	9	R5L	✓	✓		
Anschlusskasten seitlich rechts (Sockel unten) ²⁾	9	R6R	✓	✓		
Anschlusskasten unten links ²⁾	9	R7L	✓	✓		
Anschlusskasten unten rechts ²⁾	9	R7R	✓	✓		

- Normalausführung
- ohne Mehrpreis
- ✓ mit Mehrpreis

1) Bei FußbaufORMen und Flansch-FußbaufORMen standardmäßig angegossene Füße.

2) Nur möglich in Kombination mit Bauform B5.

3) Nicht möglich für Motoren mit vertikaler Wellenlage (IM V1, IM V5, IM V6)

Artikel-Nr.-Ergänzungen und Besondere Ausführungen

Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Optionen

Auswahl- und Bestelldaten

Optionen

Graugussreihen 1LE55

Besondere Ausführungen	Zusätzliche Bestellangabe -Z mit Kurzangabe und evtl. mit Klartextangabe	Baugröße		IEC	IE4 ----- IE3
		400	450		
1LE55.....					
Motorschutz (Lagerschutz)					
1bzw. 3 Kaltleiter PTC - für Abschaltung (2 Klemmen) ¹⁾	Q11	✓	✓		
2 bzw. 6 Kaltleiter PTC - für Warnung und Abschaltung (4 Klemmen) ¹⁾	Q12	✓	✓		
1 Temperatursensor KTY84-130 (2 Klemmen) ¹⁾	Q23	✓	✓		
2 Temperatursensor KTY84-130 (4 Klemmen) ¹⁾	Q25	✓	✓		
3 Bimetall Sensor (Öffner) für Abschaltung (2 Klemmen)	Q31	✓	✓		
6 Bimetall Sensor (Öffner) für Warnung und Abschaltung (4 Klemmen)	Q32	✓	✓		
3 Bimetall Sensor (Öffner) für Abschaltung (6 Klemmen)	Q33	✓	✓		
6 Bimetall Sensor (Öffner) für Warnung und Abschaltung (12 Klemmen)	Q34	✓	✓		
1 Temperatursensor PT 1000 (2 Klemmen)	Q35	✓	✓		
2 Temperatursensor PT 1000 (4 Klemmen)	Q36	✓	✓		
3 Widerstandsthermometer PT 100 - 2 Leiterschaltung (6 Klemmen) ¹⁾	Q60	✓	✓		
6 Widerstandsthermometer PT 100 - 2 Leiterschaltung (12 Klemmen) ¹⁾	Q61	✓	✓		
1 Widerstandsthermometer PT 100 - 2 Leiterschaltung (2 Klemmen)	Q62	✓	✓		
3 Widerstandsthermometer PT 100 - 3 Leiterschaltung (9 Klemmen)	Q63	✓	✓		
6 Widerstandsthermometer PT 100 - 3 Leiterschaltung (18 Klemmen)	Q64	✓	✓		

Artikel-Nr.-Ergänzungen und Besondere Ausführungen

Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Optionen

Auswahl- und Bestelldaten

Optionen

Graugussreihen 1LE55

Besondere Ausführungen	Zusätzliche Bestellangabe -Z mit Kurzangabe und evtl. mit Klartextangabe	Baugröße		IEC	IE4 IE3
		1LE5534 Add	1LE5533 Add		
1LE5.		400	450		
2 Einschraub-Thermometer PT 100 in Grundschtung für Lager (2 Klemmen)	Q 72	✓	✓		
2 Einschraub-Thermometer PT 100 in 3 Leiterschaltung für Lager (6 Klemmen)	Q 78	✓	✓		
2 Doppel-Einschraub-Thermometer PT 100 in 3 Leiterschaltung für Lager (12 Klemmen)	Q 79	✓	✓		
Motoranschluss und Anschlusskasten					
Äußere Erdung	H 04	☐	☐		
Anschlusskasten auf NDE (BS)	H 08	✓	✓		
Zweite äußere Erdung	H 70	✓	✓		
Nachträglich drehbarer Hauptanschlusskasten	R 09	✓	✓		
Drehen des Anschlusskastens um 90°, Einführung von DE (AS) ³⁸⁾	R 10	✓	✓		
Drehen des Anschlusskastens um 90°, Einführung von NDE (BS)	R 11	✓	✓		
Drehen des Anschlusskastens um 180°	R 12	✓	✓		
EMV-Kabelverschraubung, maximale Bestückung	R 16	✓	✓		
Kabelverschraubung in Metall maximale Bestückung	R 18	✓	✓		
Schellenklemme für kabelschuhlosen Anschluss, - Beipack	R 19	✓	✓		
3 Leitungen frei herausgeführt, 15 m lang	R 21	a. A.	a. A.		
6 Leitungen frei herausgeführt, 15 m lang	R 23	a. A.	a. A.		
6 Leitungen frei herausgeführt, 3 m lang	R 24	a. A.	a. A.		

Artikel-Nr.-Ergänzungen und Besondere Ausführungen

Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Optionen

Auswahl- und Bestelldaten

Optionen

Graugussreihen 1LE55

Besondere Ausführungen	Zusätzliche Bestellangabe -Z mit Kurzangabe und evtl. mit Klartextangabe	Baugröße		IEC	IE4 ----- IE3
		1LE5534 Add	1LE5533 Add		
1LE5		400	450		
Größerer Anschlusskasten ³⁹⁾	R 50	✓	✓		
Gebohrte abnehmbare - Einführungsplatte	R 52	□	□		
Ungebohrte abnehmbare - Einführungsplatte	R 53	○	○		
Hilfsanschlusskasten Grauguss (klein)	R 62	✓	✓		
Hilfsanschlusskasten Grauguss (groß)	R 63	✓	✓		
Hilfsanschlusskasten Edelstahl (groß)	R 65	✓	✓		
Silikonfreie Ausführung ³⁰⁾	R 74	✓	✓		
Anormale Gewindedurchgangsbohrung (NPT- oder G-Gewinde) ²⁾	Y 61 • und Bestellerangabe	✓	✓		
Wicklung und Isolation					
Wärmeklasse 155 (F), ausgenutzt nach 155 (F), mit Servicefaktor ³³⁾	N 01	□	□		
Wärmeklasse 155 (F), ausgenutzt nach 155 (F), mit erhöhter Leistung ³³⁾	N 02	✓	✓		
Wärmeklasse 155 (F), ausgenutzt nach 155 (F), mit erhöhter Kühlmitteltemperatur ³³⁾	N 03	✓	✓		
Wärmeklasse 155 (F), ausgenutzt nach 130 (B), Kühlmitteltemperatur 45 °C, Leistungsreduzierung ca. 4 % ⁴⁰⁾	N 05	✓	✓		
Wärmeklasse 155 (F), ausgenutzt nach 130 (B), Kühlmitteltemperatur 50 °C, Leistungsreduzierung ca. 8 % ⁴⁰⁾	N 06	✓	✓		
Wärmeklasse 155 (F), ausgenutzt nach 130 (B), Kühlmitteltemperatur 55 °C, Leistungsreduzierung ca. 13 % ⁴⁰⁾	N 07	✓	✓		

Artikel-Nr.-Ergänzungen und Besondere Ausführungen

Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Optionen

Auswahl- und Bestelldaten

Optionen Graugussreihen 1LE55

Besondere Ausführungen	Zusätzliche Bestellangabe -Z mit Kurzangabe und evtl. mit Klartextangabe	Baugröße		IEC	IE4 <hr/> IE3
		400	450		
		1LE5534 Add			
		1LE5533 Add			
		1LE5583 Pro			
1LE5.		400	450		
Wärmeklasse 155 (F), ausgenutzt nach 130 (B), Kühlmitteltemperatur 60 °C, Leistungsreduzierung ca. 18 % ⁴⁰⁾	N 08	✓	✓		
Wärmeklasse 180 (H) ⁴¹⁾	N 10	✓	✓		
Wärmeklasse 180 (H) bei Bemessungsleistung und max. KT 60 °C ⁴⁾	N 11	a. A.	a. A.		
Erhöhte Luftfeuchte/ Temperatur mit 30 bis 60 g Wasser pro m3 Luft	N 30	✓	✓		
Erhöhte Luftfeuchte/ Temperatur mit 60 bis 100 g Wasser pro m3 Luft	N 31	✓	✓		
Wärmeklasse 155 (F), ausgenutzt nach 130 (B) mit höherer Kühlmitteltemperatur und/o der Aufstellungshöhe ³³⁾	Y 50 • und gew. Leistung, KT .. °C bzw. AH ... m über NN	✓	✓		
Wärmeklasse 155 (F), ausgenutzt nach 155 (F), andere Anforderungen ^{4) 33)}	Y 52 • und gew. Leistung, KT .. °C bzw. AH ... m über NN	✓	✓		
Wärmeklasse 180 (H), ausgenutzt nach 155 (F) ³³⁾	Y 75 • und gew. Leistung, KT .. °C bzw. AH ... M über NN)	a. A.	a. A.		
Farben und Anstrich					
Normalanstrich in RAL 7030 steingrau		□	□		
Ohne Farbanstrich (GG grundiert)	S 00	○	○		
Ohne Farbanstrich, jedoch grundiert	S 01	✓	✓		
Sonderanstrich C3	S 02	✓	✓		
Sonderanstrich seelufffest	S 03	✓	✓		

Artikel-Nr.-Ergänzungen und Besondere Ausführungen

Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Optionen

Auswahl- und Bestelldaten

Optionen

Graugussreihen 1LE55

Besondere Ausführungen	Zusätzliche Bestellangabe -Z mit Kurzangabe und evtl. mit Klartextangabe	Baugröße		IEC	IE4 ----- IE3
		400	450		
1LE5.					
Sonderanstrich Offshore	S04	✓	✓		
Innenlackierung	S05	✓	✓		
Deckanstrich Polyurethan ²⁷⁾	S06	□	□		
Anstrich in anderen -Standard-RAL-Farbtönen: RAL 1002, 1013, 1015, 1019, 2003, 2004, 3000, 3007, 5002, 5007, 5009, 5010, 5012, 5015, 5017, 5018, 5019, 6011, 6019, 6021, 7000, 7001, 7004, 7011, 7016, 7022, 7031, 7032, 7033, 7035, 9001, 9002, 9005 (siehe Katalog D 81.1 · Katalogteil 1-„Einführung“)	Y53 • und Anstrich RAL....	✓	✓		
Sonderanstrich in Sonder-RAL-Farbtönen: „Sonderanstrich in Sonder-RALFarbtönen“ (siehe Katalog D 81.1 · Katalogteil 1-„Einführung“)	Y56 • und Anstrich RAL....	✓	✓		
Modulare Anbautechnik – Grundauführungen ⁵⁾					
Anbau Haltebremse (Standardzuordnung) ^{6) 25) 26) 30)}	F01	a. A.	a. A.		
Anbau Fremdlüfter ³⁴⁾	F70	✓	✓		
Modulare Anbautechnik – Zusatzauführungen					
Bremsenanschlussspannung AC 230 V, 50/60 Hz	F11	a. A.	a. A.		
Bremsenanschlussspannung AC 400 V, 50/60 Hz	F12	a. A.	a. A.		
Spezielle Anbautechnik ⁵⁾					
Anbau des Drehimpulsgebers LL 861900 220 ⁹⁾	G04	✓	✓		
Anbau des Drehimpulsgebers HOG 9 D 1024 I ⁹⁾	G05	✓	✓		
Anbau des Drehimpulsgebers HOG 10 D 1024 I ⁹⁾	G06	✓	✓		
Anbau Drehimpulsgeber HOG 10 DN 1024 I, Anschluss-kasten Feuchteschutz	G15	✓	✓		

Artikel-Nr.-Ergänzungen und Besondere Ausführungen

Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Optionen

Auswahl- und Bestelldaten

Optionen

Graugusreihen 1LE55

Besondere Ausführungen	Zusätzliche Bestellangabe -Z mit Kurzangabe und evtl. mit Klartextangabe	Baugröße		IEC	IE4 <hr/> IE3
		400	450		
1LE5					
		1LE5534 Add			
		1LE5533 Add			
		1LE5583 Pro			
Anbau Drehimpulsgeber HOG 10 DN 1024 I, Anschluss-kasten Staubschutz ⁵⁾	G16	✓	✓		
Anbau Drehimpulsgeber HOG 10 DN 1024 I + FSL, (Drehzahl min ⁻¹), Anschlusskasten Feuchteschutz	Y74 • und gew. Drehzahl min-1	a. A.	a. A.		
Anbau Drehimpulsgeber HOG 10 DN 1024 I + FSL, (Drehzahl min ⁻¹), Anschlusskasten Staubschutz	Y76 • und gew. Drehzahl min-1	✓	✓		
Anbau Drehimpulsgeber HOG 10 DN 1024 I + ESL 93, (Drehzahl min ⁻¹), Anschlusskasten Staubschutz	Y79 • und gew. Drehzahl (max 3) min-1	✓	✓		
Mechanische Ausführung und Schutzarten					
Geräuscharme Ausführung für 2-polige Motoren bei Rechtslauf	F77	□	□		
Geräuscharme Ausführung für 2-polige Motoren bei Linkslauf	F78	○	○		
Vorbereitet für Anbauten, nur Zentrierbohrung	G40	□	□		
Vorbereitet für Anbauten mit Welle D16	G42	✓	✓		
Schutzdach für Geber	G43	✓	✓		
Schutzdach ⁷⁾⁹⁾¹¹⁾	H00	✓	✓		
Kondenswasserlöcher	H03	□	□		
Nicht rostende Schrauben (außen)	H07	✓	✓		
Schutzart IP65 ¹³⁾	H20	✓	✓		

Artikel-Nr.-Ergänzungen und Besondere Ausführungen

Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Optionen

Auswahl- und Bestelldaten

Optionen

Graugusreihen 1LE55

Besondere Ausführungen	Zusätzliche Bestellangabe -Z mit Kurzangabe und evtl. mit Klartextangabe	Baugröße		IEC	IE4
		1LE5534 A dd			IE4
		1LE5533 A dd			IE3
		1LE5583 P ro			
1LE5		400	450		
Schutzart IP 56 ¹⁴⁾	H22	✓	✓		
Dichtungsring aus Fluor-Kautschuk (FKM)	H25	✓	✓		
erweiterter Korrosionsschutz aussenliegender Komponenten	H90	✓	✓		
Erdungsbürste für Umrichterbetrieb ³²⁾	L52	✓	✓		
Kühlmitteltemperatur und Aufstellungshöhe					
Kühlmitteltemperatur -50 bis +40 °C (Schutzart IP 54) ^{15) 35)}	D02	✓	✓		
Kühlmitteltemperatur -40 bis +40 °C ¹⁵⁾	D03	✓	✓		
Kühlmitteltemperatur -30 bis +40 °C ¹⁵⁾	D04	✓	✓		
Ausführungen gemäß Normen und Spezifikationen					
Elektrisch nach NEMA MG1-12 ¹⁷⁾	D30	□	□		
Ausführung nach UL mit „Recognition Mark“ ¹⁷⁾	D31	□	□		
Kanadische Vorschriften (CSA) ¹⁶⁾	D40	□	□		
TR CUP Produktsicherheitszertifikat EAC für die eurasische Zollunion	D47	✓	✓		
Lagerung und Schmierung					
Nachschmiereinrichtung mit Schmiernippel M 10X1 nach DIN 71412-A	L19	○	○		
Festlager DE (AS)	L20	□	□		
Festlager NDE (BS) ³⁷⁾	L21	✓	✓		
Lagerung für erhöhte Querkräfte ^{28) 29)}	L22	a. A.	a. A.		
Nachschmiereinrichtung	L23	□	□		
Ablass für Alt fett	L30	a. A.	a. A.		

Artikel-Nr.-Ergänzungen und Besondere Ausführungen

Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Optionen

Auswahl- und Bestelldaten

Optionen

Graugussreihen 1LE55

Besondere Ausführungen	Zusätzliche Bestellangabe -Z mit Kurzangabe und evtl. mit Klartextangabe	Baugröße		IEC	IE4 <hr/> IE3
		1LE5534 Add	1LE5533 Add		
1LE5		400	450		
Sonderausführung mit höheren Drehzahlen	L37	a. A.	a. A.		
Lagerisolierung DE (AS) ^{31) 32)}	L50	✓	✓		
Lagerisolierung NDE (BS) ³²⁾	L51	✓	✓		
Messnippel für SPM-Stoßimpulsmessung für Lagerkontrolle	Q01	✓	✓		
Auswuchtung und Schwinggröße					
Schwinggrößenstufe A		□-	□-		
Schwinggrößenstufe B ¹⁸⁾	L00	✓	✓		
Halbkeilwuchtung		□-	□-		
Wuchten ohne Passfeder	L01	✓	✓		
Vollkeilwuchtung	L02	✓	✓		
Welle und Läufer					
Wellenende mit normalen Maßen, ohne Passfedernut	L04	✓	✓		
Normatives zylindrisches Wellenende NDE (BS) nach EN 50347	L05	✓	✓		
Rundlauf des Wellenendes nach DIN 42955 Toleranz R	L07	✓	✓		
Rundlauf des Wellenendes, Koaxialität und Planlauf nach DIN 42955 Toleranz R bei Flanschbauformen	L08	✓	✓		
Anormales Wellenende, DE (AS) ¹⁹⁾	Y58 • und Bestellerangabe	✓	✓		
Anormales Wellenende, NDE (BS) ¹⁹⁾	Y59 • und Bestellerangabe	✓	✓		
Sonderwellenstahl	Y60 • und Bestellerangabe	a. A.	a. A.		

Artikel-Nr.-Ergänzungen und Besondere Ausführungen

Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Optionen

Auswahl- und Bestelldaten

Optionen

Graugussreihen 1LE55

Besondere Ausführungen	Zusätzliche Bestellangabe -Z mit Kurzangabe und evtl. mit Klartextangabe	Baugröße		IEC	IE4
		1LE5534 Add			IE4
		1LE5533 Add			IE3
		1LE5583 Pro			
1LE5.		400	450		
Heizung und Belüftung					
Blechlüfterhaube	F 74	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Metall-Außenlüfter	F 76	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Ohne Außenlüfter und ohne Lüfterhaube	F 90	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Stillstandsheizung für 230 V (2 Klemmen)	Q 02	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Stillstandsheizung für 115 V (2 Klemmen)	Q 03	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Stillstandsheizung für 400 V (2 Klemmen)	Q 06	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Fremdlüfter mit anormaler - Spannung und/oder Frequenz	Y 81 • und Besteller-angabe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Leistungsschild und Zusatzschilder					
Zusatzschild Spannungstoleranz ²⁰⁾	B 07	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Zweites Leistungsschild, lose	M 10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Leistungsschild aus nicht-rostendem Stahl	M 11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Zusätzliches Leistungsschild mit abweichenden Leistungsschilddaten	Y 80 • und Besteller-angabe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Zusatzschild mit Bestellerangaben	Y 82 • und Besteller-angabe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Zusatzangaben auf Leistungsschild und auf Verpackungs-etikett (maximal 20 Zeichen möglich)	Y 84 • und Besteller-angabe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Verlängerung der Mängelhaftung					
Verlängerung der Mängelhaftung um 12 Monate auf -insgesamt 24 Monate (2 Jahre) ab Lieferung ²¹⁾	Q 80	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

Artikel-Nr.-Ergänzungen und Besondere Ausführungen

Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Optionen

Auswahl- und Bestelldaten

Optionen Graugussreihen 1LE55

Besondere Ausführungen	Zusätzliche Bestellangabe -Z mit Kurzangabe und evtl. mit Klartextangabe	Baugröße		IEC	IE4 <hr/> IE3
		400	450		
		1LE5534 Add			
		1LE5533 Add			
		1LE5583 Pro			
1LE5.		400	450		
Verlängerung der Mängelhaftung um 18 Monate auf -insgesamt 30 Monate (2,5 Jahre) ab Lieferung ²¹⁾	Q81	✓	✓		
Verlängerung der Mängelhaftung um 24 Monate auf -insgesamt 36 Monate (3 Jahre) ab Lieferung ²¹⁾	Q82	✓	✓		
Verlängerung der Mängelhaftung um 30 Monate auf -insgesamt 42 Monate (3,5 Jahre) ab Lieferung ²¹⁾	Q83	✓	✓		
Verlängerung der Mängelhaftung um 36 Monate auf -insgesamt 48 Monate (4 Jahre) ab Lieferung ²¹⁾	Q84	✓	✓		
Verlängerung der Mängelhaftung um 42 Monate auf -insgesamt 60 Monate (5 Jahre) ab Lieferung ²¹⁾	Q85	✓	✓		
Verpackung, Sicherheitshinweise, Dokumentation und Prüfbescheinigungen					
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 ²¹⁾	B02	✓	✓		
Betriebsanleitung Deutsch/Englisch gedruckt beigelegt ²²⁾	B04	✓	✓		
Ersatzschaltbild	B51	✓	✓		
Anlaufdiagramm (Drehmoment-Drehzahl und Strom-Drehzahl)	B52	✓	✓		
Dokument elektrisches - Datenblatt	B60	✓	✓		
Dokument Auftragsmaßbild	B61	✓	✓		
Normalprüfung (Stückprüfung) mit Abnahme	B65	✓	✓		
Temperaturprüfung ohne Abnahme	B67	✓	✓		

Artikel-Nr.-Ergänzungen und Besondere Ausführungen

Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Optionen

Auswahl- und Bestelldaten

Optionen

Graugusreihen 1LE55

Besondere Ausführungen	Zusätzliche Bestellangabe -Z mit Kurzangabe und evtl. mit Klartextangabe	Baugröße		IEC	IE4 IE3
		400	450		
		1LE5534 Add			
		1LE5533 Add			
		1LE5583 Pro			
1LE5.		400	450		
Temperaturprüfung mit Abnahme	B 68	✓	✓		
Typprüfung mit Wärmelauf für vertikale Motoren, ohne Abnahme	B 80	✓	✓		
Typprüfung mit Wärmelauf für vertikale Motoren, mit Abnahme	B 81	✓	✓		
Typprüfung mit Wärmelauf für horizontale Motoren, ohne Abnahme	B 82	✓	✓		
Typprüfung mit Wärmelauf für horizontale Motoren, mit Abnahme	B 83	✓	✓		
Dokumentation "Basic"	B 90	✓	✓		
Dokumentation "Advanced"	B 91	✓	✓		
Dokumentation "Projects"	B 92	✓	✓		

Normalausführung

○ Ohne Mehrpreis

• Diese Kurzangabe bestimmt die Ausführung nur preislich – zusätzlich Klartext erforderlich.

a. A. Auf Anfrage möglich

– Nicht möglich

Artikel-Nr.-Ergänzungen und Besondere Ausführungen

Standardmotoren SIMOTICS SD next generation

Optionen

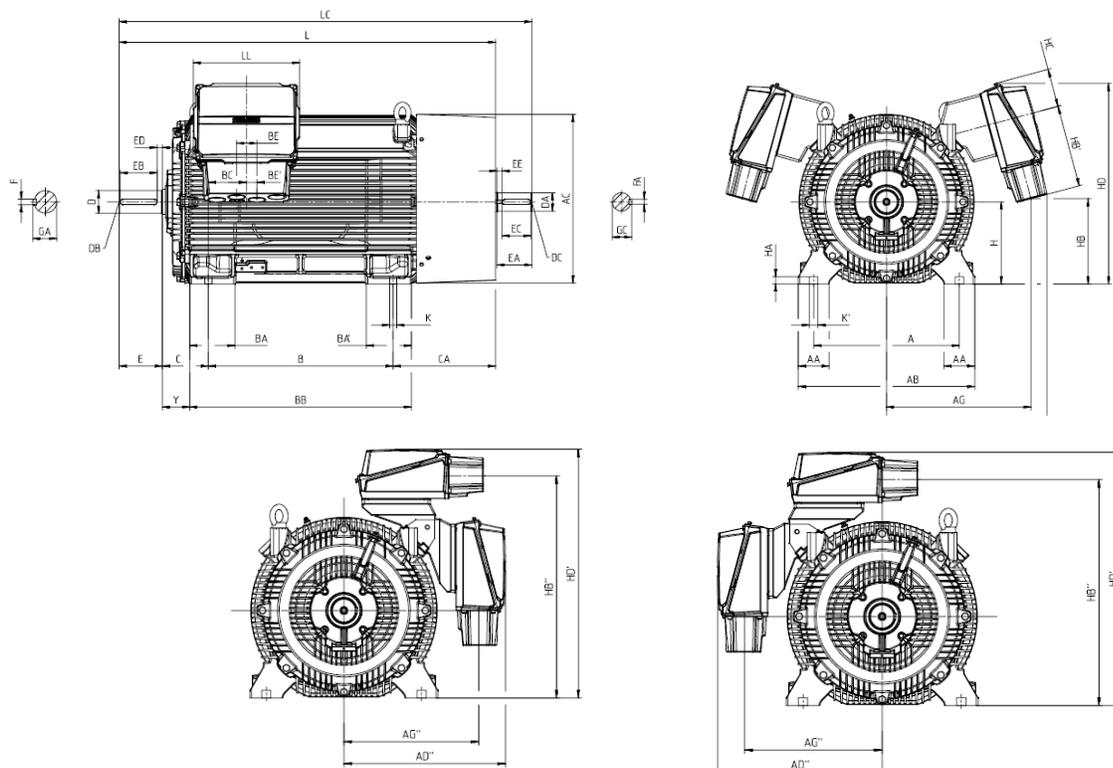
Auswahl- und Bestelldaten

- 1) Eine Auswertung mit zugehörigem Auslösegerät (siehe Katalog IC 10) ist zu empfehlen.
- 2) Paralleles Whitworth Rohrgewinde DIN ISO 228 (DIN 259) BSPP (British Standard Pipe Parallel) Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen (zylindrisch), aussen = G.
- 3) n.a.
- 4) Nicht möglich für Motoren 1LE5 mit erhöhter Leistung.
- 5) Ein zweites Wellenende nicht möglich. Bei Bremsenanbau auf Anfrage.
- 6) Die Bremsenschlussspannung ist mit den Kurzangaben F11 und F12 zwingend mit anzugeben bzw. zu bestellen.
- 7) Das Schutzdach entfällt werksseitig bei Kombination Drehimpulsgeber mit Fremdlüfter, da in diesem Fall der Drehimpulsgeber unter der Lüfterhaube verbaut wird.
- 8) n.a.
- 9) Die Drehimpulsgeber LL und HOG werden standardmäßig ohne Schutzdach versehen. Das Schutzdach entfällt werksseitig bei Kombination Drehimpulsgeber mit Fremdlüfter, da in diesem Fall der Drehimpulsgeber unter der Lüfterhaube verbaut wird. Schutzdach (Kurzangabe G43) möglich.
- 10) Option (Geberanbau) ist nur möglich für Motoren mit angebaute Fremdlüfter oder für selbstgekühlte Motoren (ohne externen Lüfter). Die Verwendung dieser Option in Kombination mit Bremsen des Typs KFB und SFB ist möglich! Die Verwendung dieser Option in Kombination mit Bremsen des Typs 2LM8 ist nicht möglich!
- 11) Schutzdach des Lufteintrittes bei senkrechter Bauform.
- 12) Für Bauform IM V3 nicht möglich.
- 13) n.a.
- 14) Nicht möglich in Verbindung mit Bremse z.B. 2LM8 – Kurzangabe F01.
- 15) In Verbindung mit Anbauten sind deren technische Daten zu beachten und in den Baugrößen 315 - 355 eine Anfrage erforderlich.
- 16) Auf dem Leistungsschild steht die Bemessungsspannung ohne Spannungsbereich. Die Kurzangabe D40 berechtigt nicht zur Einfuhr nach Kanada.
- 17) Ausführbar bis maximal 600 V. Auf dem Leistungsschild steht die Bemessungsspannung ohne Spannungsbereich. Die Kurzangaben D30 und D31 berechtigen nicht zur Einfuhr nach USA und Mexiko.
- 18) n.a.
- 19) Bei Bestellung von Motoren mit längeren oder kürzeren Wellenenden als normal ist die gewünschte Lage und Länge der Passfedernut durch eine Skizze anzugeben. Es ist darauf zu achten, dass nur Passfedern nach DIN EN 50347 verwendet werden dürfen. Die Lage der Passfedernut wird mittig auf das Wellenende gesetzt. Die Länge wird normativ vom Hersteller definiert. Nicht gültig bei: Kegellwellen, anormale Gewindezapfen, anormale Wellentoleranzen, reibgeschweißte Wellenzapfen, extrem „schlanke“ Wellen, sondergeometrische Abmessungen (z. B. Vierkantzapfen), Hohlwellen. Gilt für anormale Wellenenden DE (AS) oder NDE (BS). Die Passfeder wird immer mitgeliefert.
Für die Kurzangaben Y58, Y59 und L05 gilt:
 - Maße D und DA \leq Kugellagerinnendurchmesser (siehe Maßstabellen bei „Maße“)
 - Maße E und EA $\leq 2 \times$ Länge E (normal) des Wellenendes.
- 20) Bestellbar für 400V Δ /690VY (Spannungskennziffer „34“).
- 21) Die Lieferzeit des Werksprüfzeugnisses kann abweichen von der Motorenlieferung.
- 22) Die Betriebsanleitung kompakt ist als PDF für alle EU-Amtssprachen im Internet verfügbar unter <http://support.automation.siemens.com/WWW/view/de/10803948/133300>
- 23) n.a.
- 24) Nicht möglich in Kombination mit Kurzangabe Q72 und Q78
- 25) Nicht möglich in Kombination mit Kurzangabe N05, N06, N07, N08 und N11.
- 26) Bei Kombination der Kurzangaben F01 und F12 wird der Gleichrichter für die Bremse separat als Einzelteil geliefert.
- 27) Kurzangabe S06 nicht kombinierbar mit Kurzangabe S00 und S01. In Kombination mit Y53 auf Anfrage möglich.
- 28) Bei NU-Lagern (Zylinderrollenlager) ist im Vergleich zum Kugellager eine Mindestquerkraft F_{min} von 0,5 · F_{max} erforderlich. Zylinderrollenlager sind nicht für Kupplungsabtrieb bzw. kurzfristig unbelasteten Betrieb ohne Querkraft geeignet.
- 29) In den Baugrößen 400 - 450 zulässige Querkräfte für Motoren mit verstärkter Lagerung auf Anfrage. Bitte Querkraft und Hebelarm angeben.
- 30) In den Baugrößen 400 - 450 entfällt die UL- / CSA-Zulassung.
- 31) Bei isoliertem Lager auf DE und nicht isoliertem Lager auf NDE muss die Motorkupplung isoliert ausgeführt werden.
- 32) Bei isoliertem Lager auf DE und NDE ist eine Erdungsbürste (L52) zwingend notwendig, wenn keine Erdung im Antriebsstrang vorhanden. Ansonsten sollte darauf verzichtet werden.
- 33) Nur möglich bei Betrieb am Netz.
- 34) Der Fremdlüftermotor ist mit Spannungskennziffer 3-4 (400 V / 50 Hz; 460 V / 60 Hz) ausgeführt.
- 35) In den Baugrößen 400 - 450 ändert sich die Schutzart in IP54.
- 36) In den Baugrößen 400 - 450 nicht möglich bei 2-poligen Motoren.
- 37) In den Baugrößen 400 und 450 nicht möglich bei vertikaler Bauform.
- 38) Bei Motoren mit Flansch (IM B5, IM B35, IM V1) nur möglich in Kombination mit Kurzangabe H08.
- 39) Es kann zu Einschränkungen beim Klemmenkastenbau kommen.
- 40) Nur möglich in Kombination mit Motoren der Reihe Simotics SD Add (6. Stelle der Artikel-Nr.: 3).
- 41) Die Bemessungsleistung wird um 5 % erhöht.

Maßzeichnungen

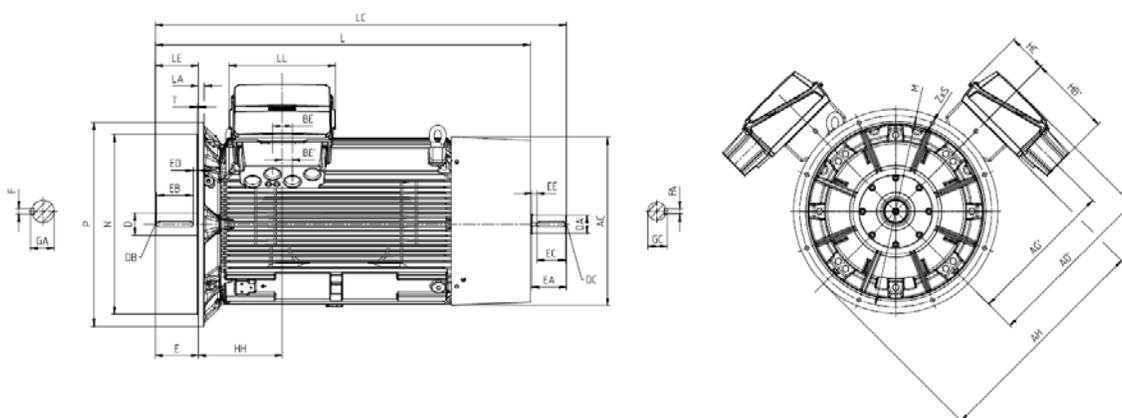
Bauform IM B3

Flanscbemaßung siehe Seite 1/16 (Z = Anzahl der Befestigungslöcher)



Bauform IM B5 und IM V1

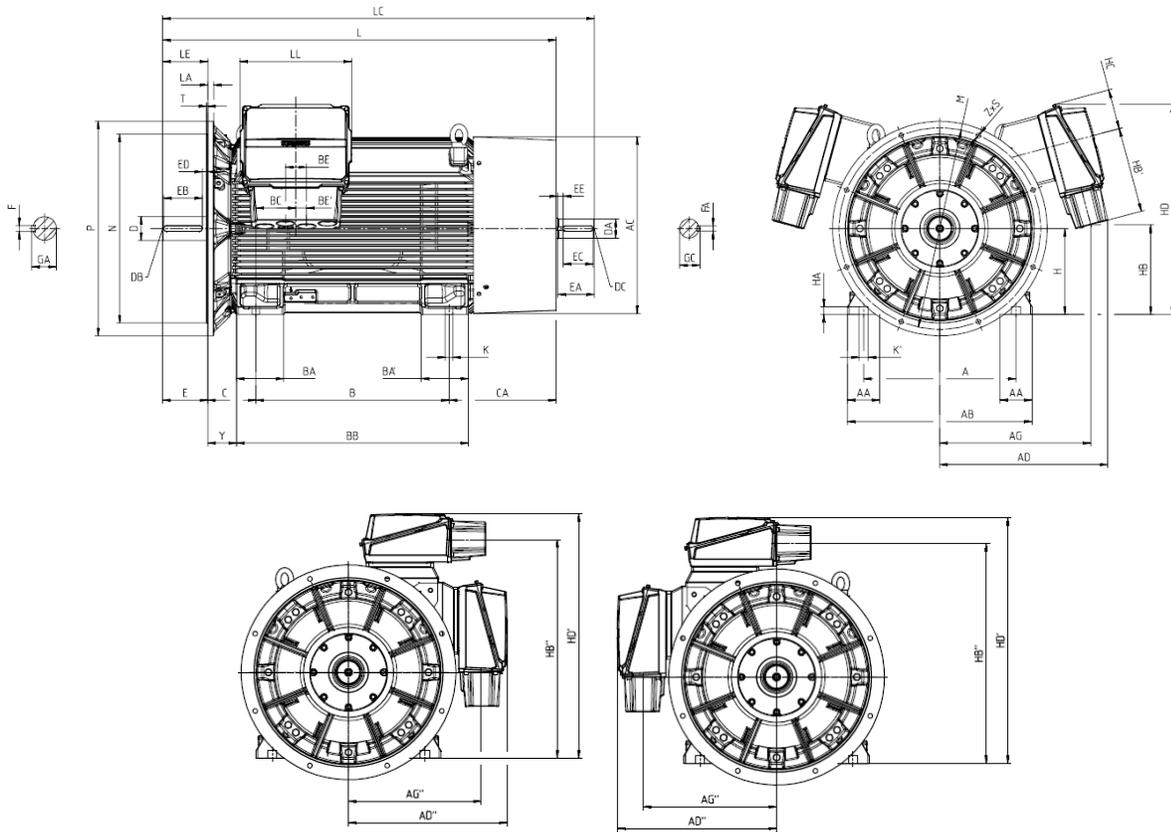
Flanscbemaßung siehe Seite 1/16 (Z = Anzahl der Befestigungslöcher)



Maßzeichnungen

Bauform IM B35

Flanschbemaßung siehe Seite 1/16 (Z = Anzahl der Befestigungslöcher)



Für Motor	Maßbezeichnung nach IEC																												
Bau- größe	Motortyp	Pol- zahl	A	AA	AB	AC	AD	AD'	AD''	AG	AG'	AG''	AH	B	B'	B''	BA	BA'	BB	BC	BE	BE'	C	CA	CA'	CA''	H	HA	HB
400	4AA	2	710	150	860	880	785	845	740	705	720	620	1110	900	-	-	220	220	1080	186	87.5	43.5	224	501	-	-	400	35	420
	4AB	4																											
	4AC	6																											
	4AD	8																											
450	4BA	2	800	180	980	970	820	895	775	740	770	655	1235	1000	-	-	260	260	1220	170	87.5	43.5	250	535	-	-	450	42	505
	4BB	4																											
	4BC	6																											
	4BD	8																											

Für Motor	Maßbezeichnung nach IEC		DE (AS)-Wellenende												NDE (BS)-Wellenende													
Bau- größe	Motortyp	Pol- zahl	HB'	HB''	HC	HD	HD'	HH	Y	K	K'	L	LC ¹⁾	LL	D	DB	E	EB	ED	F	GA	DA	DC	EA	EC	EE	FA	GC
400	4AA	2	400	1020	190	980	1140	410	134	35	42	1795	1940	519	80	M20	170	140	25	22	85	70	M20	140	125	10	20	74.5
	4AB	4										1835	2010	110	M24	210	180	28	116	90	M24	170	140	25	25	95		
	4AC	6																										
	4AD	8																										
450	4BA	2	400	1105	190	1065	1225	420	140	42	50	1955	2100	519	90	M24	170	140	25	25	95	75	M20	140	125	10	20	79.5
	4BB	4										1995	2210	120	210	180	32	127	100	M24	210	180	25	28	106			
	4BC	6																										

Weitere Informationen

Motoren von Siemens:
www.siemens.de/motoren

Ansprechpartner weltweit:
www.siemens.com/automation/partner

Siemens AG
Process Industries and Drives
Postfach 48 48
90026 Nürnberg
Deutschland

© Siemens AG 2018
Änderungen vorbehalten
Printed in Germany

Die Informationen in diesem Katalog enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer, zuliefernder Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Security-Hinweise

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen.

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen nur einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Der Kunde ist dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf seine Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Nutzung von Firewalls und Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden. Zusätzlich sollten die Empfehlungen von Siemens zu entsprechenden Schutzmaßnahmen beachtet werden. Weiterführende Informationen über Industrial Security finden Sie unter <https://www.siemens.com/industrialsecurity>

Die Produkte und Lösungen von Siemens werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. Siemens empfiehlt ausdrücklich, Aktualisierungen durchzuführen, sobald die entsprechenden Updates zur Verfügung stehen und immer nur die aktuellen Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Versionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, abonnieren Sie den Siemens Industrial Security RSS Feed unter <https://www.siemens.com/industrialsecurity>