Für jede Anwendung der passende Motor

Motors

Answers for industry.

SIEMENS

Siemens AG
Industry Sector
Drive Technologies
Postfach 48 48
90327 NÜRNBERG
DEUTSCHLAND

Änderungen vorbehalten
Bestell-Nr.: E20001-A170-P530-X-7600
Dispositio 21503
211 2368 AK.LD.XX.LDHK.52.8.01.WS 6408 10.
Gedruckt in Deutschland
© Siemens AG 2008

Für jede Anwendung der passende Motor		Niederspannungsmotoren						Getriebemotoren				EX-Motoren		Gleichstrommotoren	Hochspannungsmotoren	
		Asynchron			Synchron			Asynchron		Synchron		Asynchron	Synchron		Asynchron	Synchron
		niedrige Dynamik		mittlere Dynamik	hohe Dynamik	mittlere bis sehr hohe Dynamik	sehr hohe Dynamik	niedrige Dynamik	niedrige Dynamik	hohe Dynamik	hohe Dynamik	niedrige Dynamik	hohe Dynamik	mittlere Dynamik	dynamische Leistungsgrade	dynamische Leistungsgrade
		Niederspannungsmotoren für Netz- und Umrichterbetrieb		Asynchronservomotoren für Umrichterbetrieb	Permanent erregte Synchronservomotoren	Permanent erregter Direkt-antrieb für Rundachsen	Permanent erregter Direkt-antrieb für Linearachsen	Getriebemotor für Netz- und Umrichterbetrieb	Industriegetriebe/ Schneckengetriebe	Servogetriebemotoren mit Stirn- und Winkelgetriebe	Servogetriebemotoren mit koaxialem Planetengetriebe	Explosionsgeschützte und schlagwettergeschützte Motoren für Netz- und Umrichterbetrieb (Ex-Zone 1 bzw. Division 1)	Permanent erregte Synchronservomotoren	Gleichstrommotoren für dreh-zahlgeregelten Betrieb	Hochspannungs-Asynchron-motoren für Netz- und Umrichterbetrieb	Hochspannungs-Synchron-motoren für Netz- und Umrichterbetrieb
																
Kerneigenschaften		Mit Alu-Gehäuse: leicht, zuverlässig, kompakt, mit Wirkungsgradklassen EFF1, EFF2 (IEC); EPAct, Ultra NEMA Premium (NEMA)	Mit Graugussgehäuse: zuverlässig, robust, kompakt, mit Wirkungsgradklassen EFF1, EFF2 (IEC); EPAct, Ultra NEMA Premium (NEMA)	kompakt, hohe Leistungsdichte, wahlweise mit Voll- oder Hohlwelle	kompakt, hohe Leistungsdichte	kompakt, hohes Drehmoment bei geringer Drehzahl	kompakt, hohe Beschleunigung bei hoher Geschwindigkeit	hohe Flexibilität bzgl. Getriebe-arten (Stirnrad-, Kegelrad-, Flach-, Stirnradschnecken-, Schneckengetriebe)	besonders zuverlässige und robuste Getriebe mit hoher Überlastfähigkeit, geringe Ge-räuschentwicklung, kompakt, flexibel	hohe Flexibilität bzgl. Anbau-möglichkeiten, hohe Genauig-keit, hoher Wirkungsgrad (Stirnrad-/Flach-/Kegelrad-/ Schneckengetriebe)	höchste Genauigkeit, sehr hoher Wirkungsgrad, kompakt	besonders zuverlässige und robuste Motoren mit: Erhöhter Sicherheit „e", Druckester Kapselung „d", Überdruckkapselung „p"	kompakt, hohe Leistungsdichte, explosionsgeschützt für Einsatz in Ex-Zone 1 bzw. Division 1	kleine Achshöhe bei hohem Drehmoment, zuverlässig, geräuscharm	kompakt, flexibel, hoch verfügbar	kompakt, flexibel, hoch verfügbar
Bemessungsspannung		IEC: 230 ... 690 V NEMA: 220 ... 575 V	IEC: 230 ... 690 V NEMA: 220 ... 575 V	400 ... 480 V, 690 V	230 V, 400 ... 480 V	400 ... 480 V, 690 V	400 ... 480 V	230 ... 690 V	230 ... 690 V	400 ... 480 V	400 ... 480 V	IEC: 230 V ... 13,2 kV NEMA: 230 ... 460	400 ... 480 V	bis 810 V DC	2 ... 13,2 kV	6 kV ... 13,2 kV
Bemessungsdrehzahl, Geschwindigkeit bei Bemessungskraft		IEC: Netzbetrieb bei 50 Hz: 750 ... 3000 min^{-1} NEMA: Netzbetrieb bei 60 Hz: 900 ... 3600 min^{-1}	IEC: Netzbetrieb bei 50 Hz: 750 ... 3000 min^{-1} NEMA: Netzbetrieb bei 60 Hz: 900 ... 3600 min^{-1}	400 ... 2900/4000 min^{-1}	bis 6000 min^{-1}	38 ... 800 min^{-1}	105 ... 836 m/min	0,05 ... 1088 min^{-1}	0,08 ... 580 min^{-1}	43 ... 780 U/min	120 ... 1500 min^{-1}	IEC: Netzbetrieb 750 ... 3600 min^{-1} NEMA 900 ... 3600 min^{-1}	1500 ... 6000 min^{-1}	bis 3600 min^{-1}	Netzbetrieb bis 3600 min^{-1}	Netzbetrieb bis 3600 min^{-1}
Maximaldrehzahl		Umrichterbetrieb: bis 6000 min^{-1}	Umrichterbetrieb: bis 6000 min^{-1}	bis 18.000 min^{-1}	bis 12.000 min^{-1}	bis 1700 min^{-1}	bis 836 m/min	bis 1088 min^{-1}	bis 580 min^{-1}	bis 780 min^{-1}	bis 1500 min^{-1}	Umrichterbetrieb Ex de: bis 12.000 min^{-1}	bis 7000 min^{-1}		Umrichterbetrieb bis 4800 min^{-1}	Umrichterbetrieb bis 6300 min^{-1}
Bemessungsleistung		IEC: 0,06 ... 45 kW NEMA: 1 ... 20 HP	IEC: 0,75 ... 400 kW NEMA: 1 ... 400 HP	3,7 ... 630 kW	0,05 ... 118kW	3,1 ... 2150 kW		0,09 ... 200 kW	0,12 ... 200 kW	0,3 ... 7,9 kW	0,3 ... 57 kW	IEC: 0,12 ... 70.000 kW NEMA: 1 ... 400 HP	1,2 ... 12,4 kW	bis 1610 kW	200 kW ... 30 MW	5 MW ... 100 MW
Bemessungsdrehmoment, Bemessungskraft		IEC: 0,3 ... 292 Nm NEMA: 1,5 ... 60 lb-ft	IEC: 9,9 ... 38.000 Nm NEMA: 1,5 ... 1772 lb-ft	22 ... 3600 Nm	0,08 ... 690 Nm	100 ... 42.000 Nm	150 ... 10.375 N	40 ... 20.000 Nm	100 ... 360.000 Nm	3,6 – 1730 Nm	2 ... 3400 Nm	IEC: 0,61 ... 450.000 Nm NEMA: 3,0 ... 1772 lb-ft	1,9 ... 68 Nm	bis 44.500 Nm	bis 200.000 Nm	bis 600.000 Nm
Übersetzungsbereich i		–	–	–	–	–	–	1,36 ... 449,21	5,17 ... 75	3 ... 70	4 ... 50	–	–	–	–	–
Übersetzung mit Vorsatzgetriebe		–	–	–	–	–	–	181 ... 71317	22,5 ... 10958	–	–	–	–	–	–	–
Achshöhe		IEC: 56 ... 225 NEMA FS: 140 ... 250	IEC: 100 ... 630 NEMA FS: 140 ... 440	100 ... 280	20 ... 160	150 ... 500		abhängig von Motor und Getriebe	63 ... 630	abhängig von Motor und Getriebe	28 ... 132	IEC: 63 ... 1250 NEMA: 140 ... 440	71 ... 132	100 ... 630	315 ... 1250	710 ... 1250
Schutzart		IEC: IP55, IP56 (non-heavy sea), IP65, NEMA: IP54	IEC: IP55, IP56 (non-heavy sea), IP65, NEMA: IP55	IP23, IP55, IP65	IP64, IP65, IP67, IP68	IP23 , IP54, IP55	IP65	IP55, IP56, IP65	IP55	IP65	IP64, IP65	IEC: IP20, IP55, IP56 (non heavy sea), IP65, IP67, IP68 NEMA: IP54	IP64, IP65	IP23, IP54	IP23, IP55	IP55
EX-Schutz (siehe auch Spalte EX-Motoren)		Optional: IEC: Ex nAII T3 (Zone2) oder Staub-Ex (Zone 21,22)	Optional: IEC: Ex nAII T3 (Zone2) oder Staub-Ex (Zone 21,22)	Optional: Zone 2,22 IEC: (E) Exn (Zone 2) oder Staub-Ex (Zone 22)	Optional: Zone 2, 22	–	–	Optional: Zone 1, 2, 21, 22	ja	–	–	IEC: Ex e II, Ex de IIC, Ex d IIC, Ex de I, Ex d I, Ex p II und Dop-pelschutz Ex d plus Ex e NEMA: Class I, Group D, Class II, Groups F&G, Division 1, Class I, Groups C&D, Division 1	Ex de IIC T3 (Zone1)	nein	Ex n AII (Zone 2) oder Staub-Ex	Ex n AII (Zone 2) oder Staub-Ex
Kühlart		IEC: eigengekühlt NEMA: TEFC (totally enclosed fan cooled)	IEC: eigengekühlt, fremdbe-lüftet, wassermantelgekühlt NEMA: TEFC (totally enclosed fan cooled), ODP (open drip proof)	fremdbelüftet, wassergekühlt, durchzugsbelüftet (typabhängig)	selbstgekühlt, fremdbelüftet, wassergekühlt (typabhängig)	fremdbelüftet, wassergekühlt (typabhängig)	wassergekühlt	eigengekühlt, fremdbelüftet	eigengekühlt, fremdbelüftet	selbstgekühlt	selbstgekühlt, fremdbelüftet, wassergekühlt	IEC: eigengekühlt, fremdbe-lüftet, wassergekühlt, röhren-gekühlt, Luft/Luft-Kühler, Luft/ Wasser-Kühler NEMA: TEFC (totally enclosed fan cooled)	selbstgekühlt	eigengekühlt, fremdbelüftet, durchzugsbelüftet, Luft/Luft-Kühler, Luft/Wasser-Kühler, selbstgekühlt	eigengekühlt, fremdbelüftet, Luft/Luft-Kühler, Luft/Wasser-Kühler, durchzugsbelüftet	Luft/Luft-Kühler, Luft/Wasser-Kühler
Geberloser Betrieb		ja	ja	ja, typabhängig	–	ja, typabhängig	nein	ja	ja	–	–	–	–	ja	ja	ja
Geber		Impulsgeber HTL, Impulsgeber TTL	Impulsgeber HTL, Impulsgeber TTL	Resolver (typabhängig), Inkrementalgeber (sin/cos, $1V_{SS}$), Absolutwertgeber EnDat (typabhängig), Impulsgeber HTL (typabhängig)	Resolver, Inkrementalgeber (sin/cos, $1V_{SS}$), Absolutwertgeber EnDat	Resolver (typabhängig), Inkrementalgeber (sin/cos, $1V_{SS}$) (typabhängig), Absolutwertgeber EnDat (typabhängig), teilweise externer Geber erforderlich	externer Geber erforderlich	Inkrementalgeber TTL Inkrementalgeber HTL Resolver Absolutwertgeber EnDat Absolutwertgeber SSI	Inkrementalgeber TTL Inkrementalgeber HTL Resolver Absolutwertgeber EnDat Absolutwertgeber SSI	Resolver, inkrementa (sin/cos, $1V_{PP}$), Absolut (EnDat)	Resolver, inkrementa (sin/cos $1V_{PP}$), Absolut (EnDat)	Impulsgeber HTL/TTL (typabhängig)	Inkrementalgeber (sin/cos, $1V_{SS}$), Absolutwertgeber EnDat	Resolver (auf Anfrage), Inkrementalgeber (sin/cos, $1V_{SS}$) (auf Anfrage), Absolutwertgeber EnDat (auf Anfrage), Impulsgeber HTL, Impulsgeber TTL	Resolver, Inkrementalgeber (sin/cos, $1V_{SS}$), Absolutwertgeber EnDat, Impulsgeber HTL, Impulsgeber TTL	Resolver, Inkrementalgeber (sin/cos, $1V_{SS}$), Absolutwertgeber EnDat, Impulsgeber TTL
Optionen	Bremse	ja	ja	ja	ja	–	–	ja	ja	ja	ja	auf Anfrage	–	ja	–	–
	Drive-CLiQ Schnittstelle	–	–	ja	ja	ja, typabhängig	ja	–	–	ja	ja	–	–	–	–	–
	Fremdlüfter	ja	ja	ja, typabhängig	ja, typabhängig	ja, typabhängig	–	ja	ja	–	ja	ja, typabhängig	–	ja	ja	ja
	ECOFast	ja	ja	–	–	–	–	ja	ja	–	–	–	–	ja	–	–
	2. Wellenende	ja	ja, typabhängig	ja, typabhängig	–	ja, typabhängig	–	ja	ja	–	ja	ja	–	ja	ja	ja
Frequenzumrichter und Motorstarter		SINAMICS G110, G120, S120 MICROMASTER, MASTERDRIVES, SIMATIC ET 200S FC, SIMATIC ET 200pro FC, SIRIUS 3RW30, 3RW40 und 3RW44 Sanftstarter, SIRIUS Kompaktabzweig 3RA6, AS-Interface Kompaktstarter, SIMATIC ET 200S Motorstarter, SIMATIC ET 200pro Motorstarter, ECOFAST Motorstarter	SINAMICS G110, G120, G130, G150, S120, S150, MICROMASTER, MASTERDRIVES, DYNAVERT, SIMATIC ET 200S FC, SIMATIC ET200pro FC, SIRIUS 3RW30, 3RW40 und 3RW44 Sanftstarter, SIRIUS Kompaktab-zweig 3RA6, AS-Interface Kompaktstarter, SIMATIC ET 200S Motorstarter, SIMATIC ET 200pro Motorstarter, ECOFAST Motorstarter	SINAMICS G120, G130, G150, G120, S150, MASTERDRIVES, SIMODRIVE 611	SINAMICS S120, MASTERDRIVES, SIMODRIVE 611	SINAMICS S120, G130, G150, S150, MASTERDRIVES, SIMODRIVE 611	SINAMICS S120, SIMODRIVE 611 typabhängig	SINAMICS G110, G120, S120, MICROMASTER, MASTERDRIVES, SIMATIC ET 200S FC, SIMATIC ET 200pro FC, SIRIUS 3RW30, 3RW40 und 3RW44 Sanftstarter, SIRIUS Kom-paktabzweig 3RA6, AS-Interface Kompaktstarter, SIMATIC ET 200S Motorstarter, SIMATIC ET 200pro Motorstarter, ECOFAST Motor-starter	SINAMICS G110, G120, S120, MICROMASTER, MASTERDRIVES, SIMATIC ET 200S FC, SIMATIC ET 200pro FC, SIRIUS 3RW30, 3RW40 und 3RW44 Sanftstarter, SIRIUS Kom-paktabzweig 3RA6, AS-Interface Kompaktstarter, SIMATIC ET 200S Motorstarter, SIMATIC ET 200pro Motorstarter, ECOFAST Motorstarter	SINAMICS S120, SIMODRIVE 611, MASTERDRIVES MC	SINAMICS S120, SIMODRIVE 611, MASTERDRIVES MC	SINAMICS G110, G120, G130, G150, S120, S150, GM150, SM150, MICROMASTER, MASTERDRIVES, SIMATIC ET 200S FC, Dynavert T, ROBICON Perfect Harmony, SIRIUS 3RW30, 3RW40 und 3RW44 Sanftstarter	SINAMICS S120, MASTERDRIVES, SIMODRIVE 611	SIMOREG DC-MASTER	ROBICON Perfect Harmony, SINAMICS GM150, SM150, SIMOVERT D	ROBICON Perfect Harmony, SINAMICS GM150, SM150, SIMOVERT D, SINAMICS GL150
Motormanagement		Motormanagement-System SIMOCODE pro	Motormanagement-System SIMOCODE pro					Motormanagement-System SIMOCODE pro	Motormanagement-System SIMOCODE pro			Motormanagement-System SIMOCODE pro (Ex de)	Motormanagement-System SIMOCODE pro (Ex de)			
Typische Anwendungen		Pumpen, Lüfter, Kompressoren, Fördertechnik mit besonderen Anforderungen an ein geringes Gewicht und höchste Effizienz	Pumpen, Lüfter, Kompressoren, Fördertechnik, Schiffsanwen-dungen, Offshore, Mixer, Müh-len, Extruder, Walzen mit beson-deren Anforderungen an die Robustheit vor allem in der chem. und petrochem. Industrie	Anwendungen höherer Leistung mit Anforderungen an hohe Dynamik und kompakte Bau-form, z. B. Druckmaschinen, Extruder, Hauptspindelantriebe in Werkzeugmaschinen	Hoch- bis höchstdynamische Anwendungen, z. B. Roboter und Handlingsysteme, Holz,- Glas-, Keramik- und Steinbearbeitung, Verpackungs-, Kunststoff- und Textilmaschinen und im Werk-zeugmaschinenbereich	Extruder, Schwenkachsen, Rund- und Rundtakttische, Werkzeugmagazine, Revolver- und Trommelschaltung, Dreh-spindeln, Walzenantriebe und im Werkzeugmaschinenbereich	hohe Anforderungen an Dynamik und Präzision bei line-aren Bewegungen z. B. Bearbei-tungszentren, Drehen, Schlei-fen, Laserbearbeitung, Handling und im Werkzeugmaschinen-bereich	Fördertechnik, Kühlturm-antriebe, Rührwerke, Pumpen und Mischer, Krantechnik, Waschstraßen, Lebensmittel-industrie	Solartechnik, Aufzüge, Fahrtrep-pen, Theaterantriebe, Pressen, Schwerlast-Anwendungen z. B. im Bereich von Stahlwerken und Kraftwerken	Einfache Positionieraufgaben und durchlaufende Hilfsantriebe in Servoqualität (Produktions-maschinen, Regalbediengeräte, Abfüllanlagen, Transportbänder	Positionieraufgaben in Werk-zeugmaschinen, Produktions-maschinen, Roboter- und Handlingsysteme, Hilfsachsen	Für allgemeine Industrieanwendungen mit besonderen Anforderungen an den Explosionsschutz, z. B. in der Prozessindustrie	Für allgemeine Industrieanwendungen mit besonderen Anforderungen an den Explosionsschutz, z. B. Flexodruck- und Tiefdruckmaschinen, Folienbeschichtungsanlagen, Abfüllanlagen	Motoren für Standard-Antriebsanwendungen in allen Industriebereichen und in der Infrastruktur	Mittel- und Hochspannungs-antriebsanwendungen, v. a. Pumpen, Verdichter, Gebläse, Extruder, Mixer, Mühlen, Band-anlagen, Schiffs-Propulsion	Mittel- und Hochspannungs-antriebsanwendungen, u. a. Verdichter, Kompressoren, Hochofengebläse, Refiner, Pumpen, Extruder
Katalog		IEC: D81.1 NEMA: D81.2	IEC: D81.1 NEMA: D81.2	PM21, NC60, NC61	PM21, NC60, NC61	PM21, NC60, NC61, D86.2	NC60, NC61	D87.1 MOTOX Konfigurator	K88 MOTOX Konfigurator	PM21	PM21, NC60, NC61	IEC: D81.1, NEMA: D81.2 Loher: IM01	PM21	DA12	–	–

Branchenspezifische Motoren, z. B.
- Spindeln/Spindelantriebe für Werkzeugmaschinen (Drehen, Fräsen, Schleifen)
- Spezialantriebe für die Textilindustrie
- Spezialmotoren für Öl & Gas, Chemie/Petrochemie, Schiffsbau, Mining, Stahlindustrie

Applikationsspezifische Motoren, z. B.
- High-Speed-Motoren mit bis zu 21000 U/min
- Motoren für Hoch- und Niedertemperaturanwendungen
- Dezentrale Antriebe mit integrierten Umrichtern
- Brandgasmotoren, Unterwassermotoren, Schrittmotoren

Kundenspezifische Motoren und Antriebslösungen:
Über das hier dargestellte Spektrum hinaus konzipieren wir in Zusammenarbeit mit Kunden individuelle Motoren bis hin zu integrierten mechatronischen Antriebslösungen

www.siemens.de/motoren

The right motor for every application

Motors

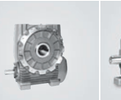
Answers for industry.

SIEMENS

Siemens AG
Industry Sector
Drive Technologies
Postfach 48 48
90327 NÜRNBERG
GERMANY

Subject to change without prior notice
Order No.: E20001-A170-P530-X-7400
DISPO 21503
211 2348 MK.LD.XX.LDHK.52.8.01.WS 6408 10.
Printed in Germany
© Siemens AG 2008

The right motor for every application

		Low-voltage motors						Geared motors				EX motors		DC motors	High-voltage motors	
		Asynchronous			Synchronous			Asynchronous		Synchronous		Asynchronous	Synchronous		Asynchronous	Synchronous
		Low dynamic performance		Medium dynamic performance	High dynamic performance	Medium dynamic performance	Very high dynamic performance	Low dynamic performance	Low dynamic performance	High dynamic performance	High dynamic performance	Low dynamic performance	High dynamic performance	Medium dynamic performance	Dynamic performance levels	Dynamic performance levels
		Low-voltage motors for line and inverter operation		Induction servomotors for inverter operation	Permanent-magnet synchronous servomotors	Permanent-magnet direct drive for rotary axes	Permanent-magnet direct drive for linear axes	Geared motors for line and inverter operation	Industrial gears/ worm gears	Geared servomotors with helical and angled gear units	Geared servomotors with coaxial planetary gear	Explosion-protected and firedamp-protected motors for line and inverter operation (Ex Zone 1 and Division 1)	Permanent-magnet synchronous servomotors	DC motors for variable-speed operation	High-voltage induction motors for line and inverter operation	High-voltage synchronous motors for line and inverter operation
																
Core features		With aluminum frame: Light, reliable, compact, with efficiency classes EFF1, EFF2 (IEC); EPAct, Ultra NEMA Premium (NEMA)	With grey cast iron frame: Reliable, rugged, compact, with efficiency classes EFF1, EFF2 (IEC); EPAct, Ultra NEMA Premium (NEMA)	Compact, high power density, either with solid or hollow shaft	Compact, high power density	Compact, high torque at low speed	Compact, high rate of acceleration at high velocity	High degree of flexibility regarding gearbox types (helical gear, bevel, offset, helical worm, worm gears)	Especially reliable and rugged gearbox with high overload capability, low noise, compact, flexible	Can be mounted, high precision, high efficiency (helical/offset/bevel/ worm gears)	Highest precision, extremely high efficiency, compact	Especially reliable and rugged motors with: Increased safety "e", flameproof enclosure "d", pressurized enclosure "p"	Compact, high power density, explosion-protected for use in Ex Zone 1 and Division 1	Low shaft height with a high torque, reliable, low noise	Compact, flexible, high degree of availability	Compact, flexible, high degree of availability
Rated voltage		IEC: 230 ... 690 V NEMA: 220 ... 575 V	IEC: 230 ... 690 V NEMA: 220 ... 575 V	400 ... 480 V, 690 V	230 V, 400 ... 480 V	400 ... 480 V, 690 V	400 ... 480 V	230 ... 690 V	230 ... 690 V	400 ... 480 V	400 ... 480 V	IEC: 230 V ... 13.2 kV NEMA: 230 ... 460	400 ... 480 V	Up to 810 V DC	2 ... 13.2 kV	6 kV ... 13.2 kV
Rated speed, velocity at rated force		IEC: Line operation at 50 Hz: 750 ... 3000 rpm NEMA: Line operation at 60 Hz: 900 ... 3600 rpm	IEC: Line operation at 50 Hz: 750 ... 3000 rpm NEMA: Line operation at 60 Hz: 900 ... 3600 rpm	400 ... 2900 /4000 rpm	Up to 6000 rpm	38 ... 800 rpm	105 ... 836 m/min	0.05 ... 1088 rpm	0.08 ... 580 rpm	43 ... 780 rpm	120 ... 1500 rpm	IEC: Line operation 750 ... 3600 rpm NEMA 900 ... 3600 rpm	1500 ... 6000 rpm	Up to 3600 rpm	Line operation up to 3600 rpm	Line operation up to 3600 rpm
Maximum speed		Inverter operation: Up to 6000 rpm	Inverter operation: Up to 6000 rpm	Up to 18,000 rpm	Up to 12,000 rpm	Up to 1700 rpm	Up to 836 m/min	Up to 1088 rpm	Up to 580 rpm	Up to 780 rpm	Up to 1500 rpm	Inverter operation Ex de: Up to 12,000 rpm	Up to 7000 rpm		Inverter operation up to 4800 rpm	Inverter operation up to 6300 rpm
Rated power		IEC: 0.06 ... 45 kW (0.08 ... 61.2 HP) NEMA: 1 ... 20 HP	0.75 ... 4000 kW (1.02 ... 5440 HP) NEMA: 1 ... 400 HP	3.7 ... 630 kW (5.03 ... 856.8 HP)	0.05 ... 118 kW (0.07 ...160.48 HP)	3.1 ... 2150 kW (4.22 ... 2924 HP)		0.09 ... 200 kW (0.12 ... 272 HP)	0.12 ... 200 kW (0.16 ... 272 HP)	0.3 ... 7.9 kW (0.41 ... 10.74 HP)	0.3 ... 57 kW (0.41 ... 77.52 HP)	IEC: 0.12 ... 70,000 kW (0.16 ... 95,200 HP) NEMA: 1 ... 400 HP	1.2 ... 12.4 kW (1.63 ... 16.86 HP)	Up to 1610 kW (2189.6 HP)	200 ... 30,000 kW (272 ... 40,800 HP)	5,000 ... 100,000 kW (6,800 ... 136,000 HP)
Rated torque, rated force		IEC: 0.3 ... 292 Nm NEMA: 1.5 ... 60 lb-ft	IEC: 9.9 ... 38,000 Nm NEMA: 1.5 ... 1772 lb-ft	22 ... 3600 Nm	0.08 ... 690 Nm	100 ... 42,000 Nm	150 ... 10,375 N	40 ... 20,000 Nm	100 ... 360,000 Nm	3.6 – 1730 Nm	2 ... 3400 Nm	IEC: 0.61 ... 450,000 Nm NEMA: 3.0 ... 1772 lb-ft	1.9 ... 68 Nm	Up to 44,500 Nm	Up to 200,000 Nm	Up to 600,000 Nm
Ratios I		–	–	–	–	–	–	1.36 ... 449.21	5.17 ... 75	3 ... 70	4 ... 50	–	–	–	–	–
Ratio with initial gearbox		–	–	–	–	–	–	181 ... 71388	22.5 ... 10.958	–	–	–	–	–	–	–
Shaft height		IEC: 56 ... 225 NEMA FS: 140 ... 280	IEC: 100 ... 630 NEMA FS: 140 ... 440	100 ... 280	20 ... 160	150 ... 500		Dependent on the motor and gearbox	63 ... 630	Dependent on the motor and gear	28 ... 132	IEC: 63 ... 1250 NEMA: 140 ... 440	71 ... 132	100 ... 630	315 ... 1250	710 ... 1250
Degree of protection		IEC: IP55, IP56 (non-heavy sea), IP65, NEMA: IP54	IEC: IP55, IP56 (non-heavy sea), IP65, NEMA: IP55	IP23, IP55, IP65	IP64, IP65, IP67, IP68	IP23, IP54, IP55	IP65	IP55, IP56, IP65	IP55	IP65	IP64, IP65	IEC: IP20, IP55, IP56 (non-heavy sea), IP65, IP67, IP68 NEMA: IP54	IP64, IP65	IP23, IP54	IP23, IP55	IP55
Explosion-protection (also refer to column explosion-proof motors)		Optional: IEC: Ex nAII T3 (Zone 2) or dust-ex (Zone 21, 22)	Optional: IEC: Ex nAII T3 (Zone 2) or dust-ex (Zone 21, 22)	Optional; Zone 2, 22 IEC: (E) Exn (Zone 2) or dust-ex (Zone 22)	Optional: Zone 2, 22	–	–	Optional: Zone 1, 2, 21, 22	Yes	–	–	IEC: Ex e II, Ex de IIC, Ex d IIC, Ex de I, Ex d I, Ex p II and double protection Ex d plus Ex e NEMA: Class I, Group D, Class II, Groups F&G, Division 1, Class I, Groups C&D, Division 1	Ex de IIC T3 (Zone 1)	No	Ex n AII (Zone 2) or dust-ex	Ex n AII (Zone 2) or dust-ex
Cooling type		IEC: Self-ventilated NEMA: TEFC (totally enclosed fan cooled)	IEC: Self-ventilated, force-ventilated, water-jacket-cooled NEMA: TEFC (totally enclosed fan cooled), ODP (open drip proof)	Force-ventilated, water-cooled, open-circuit air-cooled (dependent on the type)	Self-ventilated, force-ventilated, water-cooled (dependent on the type)	Force-ventilated, water-cooled (dependent on the type)	Water-cooled	Self-ventilated, force-ventilated	Self-ventilated, force-ventilated	Non-ventilated	Self-ventilated, force-ventilated, water-cooled	IEC: Self-ventilated, force-ventilated, water-cooled, pipe-cooled, airrair cooler, air/water cooler NEMA: TEFC (totally enclosed fan cooled)	Self-ventilated	Self-ventilated, force-ventilated, open-circuit air-cooled, air/air cooler, air/ water cooler, non-ventilated	Self-ventilated, force-ventilated, air/air cooler, air/water cooler, open-circuit air-cooled	Air/air cooler Air/water cooler
Sensorless operation		Yes	Yes	Yes, dependent on the type	–	Yes	External encoder required	Yes	Yes	–	–	–	–	Yes	Yes	Yes
Encoder		Pulse encoder HTL, pulse encoder TTL	Pulse encoder HTL, pulse encoder TTL	Resolver (dependent on the type), incremental encoder (sin/cos, $1V_{pp}$), absolute encoder EnDat (dependent on the type), pulse encoder HTL (dependent on the type)	Resolver, incremental encoder (sin/cos, $1V_{pp}$), absolute encoder EnDat	Resolver (dependent on the type), incremental encoder (sin/cos, $1V_{pp}$) (dependent on the type), absolute encoder EnDat (dependent on the type)	–	Inkrementalgeber TTL Inkrementalgeber HTL Resolver Absolutwertgeber EnDat Absolutwertgeber SSI	Inkrementalgeber TTL Inkrementalgeber HTL Resolver Absolutwertgeber EnDat Absolutwertgeber SSI	Resolver, incremental (sin/cos, $1V_{pp}$), absolute (EnDat)	Resolver, incremental (sin/cos $1V_{pp}$), absolute (EnDat)	Pulse encoder HTL/TTL (dependent on the type)	Incremental encoder (sin/cos, $1V_{pp}$), absolute encoder EnDat	Resolver (please enquire), incremental encoder (sin/cos, $1V_{pp}$) (please enquire), absolute encoder EnDat (please enquire), pulse encoder HTL, pulse encoder TTL	Resolver, incremental encoder (sin/cos, $1V_{pp}$), absolute encoder EnDat, pulse encoder HTL, pulse encoder TTL	Resolver, incremental encoder (sin/cos, $1V_{pp}$), absolute encoder EnDat, pulse encoder TTL
Options	Brake	Yes	Yes	Yes	Yes	–	–	Yes	Yes	Yes	Yes	Please enquire	_	Yes	–	–
	Drive-CLiQ interface	–	–	Yes	Yes	Yes, dependent on the type	Yes	–	–	Yes	Yes	–	–	–	–	–
	Separately-driven fan	Yes	Yes	Yes, dependent on the type	Yes, dependent on the type	Yes, dependent on the type	–	Yes	Yes	–	Yes	Yes, dependent on the type	–	Yes	Yes	Yes
	ECOFast	Yes	Yes	–	–	–	–	Yes	Yes	–	–	–	–	Yes	–	–
	2nd shaft end	Yes	Yes, dependent on the type	Yes, dependent on the type	–	Yes, dependent on the type	–	Yes	Yes	–	Yes	Yes	–	Yes	Yes	Yes
Frequency Converter and Motorstarter		SINAMICS G110, G120, S120 MICROMASTER, MASTERDRIVES, SIMATIC ET 200S FC, SIMATIC ET 200pro FC, SIRIUS 3RW30, 3RW40 and 3RW44 soft starters, SIRIUS compact starters 3RA6, AS-Interface compact starters, SIMATIC ET 200S motor starters, SIMATIC ET 200pro motor starters, ECOFAST motor starters	SINAMICS G110, G120, G130, G150, S120, S150, MICROMASTER, MASTERDRIVES, DYNAVERT, SIMATIC ET 200S FC, SIMATIC ET200pro FC, SIRIUS 3RW30, 3RW40 and 3RW44 soft starters, SIRIUS compact starters 3RA6, AS-Interface compact starters, SIMATIC ET 200S motor starters, SIMATIC ET 200pro motor starters, ECOFAST motor starters	SINAMICS G120, G130, G150, S120, S150, MASTERDRIVES, SIMODRIVE 611	SINAMICS S120, MASTERDRIVES, SIMODRIVE 611	SINAMICS S120, G130, G150, S150, MASTERDRIVES, SIMODRIVE 611	SINAMICS S120, SIMODRIVE 611	SINAMICS G110, G120, S120, MICROMASTER, MASTERDRIVES, SIMATIC ET 200S FC, SIMATIC ET 200pro FC, SIRIUS 3RW30, 3RW40 and 3RW44 soft starters, SIRIUS compact starters 3RA6, AS-Interface compact starters SIMATIC ET 200S motor starters, SIMATIC ET 200pro motor starters, ECOFAST motor starters	SINAMICS G110, G120, S120, MICROMASTER, MASTERDRIVES, SIMATIC ET 200S FC, SIMATIC ET 200pro FC, SIRIUS 3RW30, 3RW40 and 3RW44 soft starters, SIRIUS compact starters 3RA6, AS-Interface compact starters, SIMATIC ET 200S motor starters, SIMATIC ET 200pro motor starters, ECOFAST motor starters	SINAMICS S120, SIMODRIVE 611, MASTERDRIVES MC	SINAMICS S120, SIMODRIVE 611, MASTERDRIVES MC	SINAMICS G110, G120, G130, G150, S120, S150, GM150, SM150, MICROMASTER, MASTERDRIVES, SIMATIC ET 200S FC, Dynavert T, ROBICON Perfect Harmony, SIRIUS 3RW30, 3RW40 and 3RW44 soft starters	SINAMICS S120, MASTERDRIVES, SIMODRIVE 611	SIMOREG DC-MASTER	ROBICON Perfect Harmony, SINAMICS GM150, SM150, SIMOVERT D	ROBICON Perfect Harmony, SINAMICS GL150
Motormanagement		Motormanagement system SIMOCODE pro	Motormanagement system SIMOCODE pro					Motormanagement system SIMOCODE pro	Motormanagement system SIMOCODE pro			Motormanagement system SIMOCODE pro (Ex d/e)	Motormanagement system SIMOCODE pro (Ex d/e)			
Typical applications		Pumps, fans, compressors, conveyor systems with special requirements regarding low weight and highest efficiency	Pumps, fans, compressors, conveyor systems, marine applications, offshore, mixers, crushers, extruders, rolls with special requirements regarding the ruggedness – especially in the chemical and petrochemical industries	High-power rating applications with requirements for a high dynamic performance and compact design, e.g. printing machines, extruders, main spindle drives in machine tools	Applications with high up to the highest dynamic performance, e.g. robots and handling systems, woodworking, glass, ceramic and stone processing, packaging, plastic and textile machines and in the machine tool sector	Extruders, swiveling axes, rotary and rotary cyclic tables, tool magazines, turret indexing, cylinder indexing, rotary spindles, roll drives and in the machine tool area	High requirements on the dynamic performance and precision for linear motion, e.g. machining centers, turning, grinding, laser machining, handling and in the machine tool area	Pumps, conveyor systems, cooling tower drives, agitators and mixers, crane systems, washing lines, food & beverage industry	Solar systems, elevators, escalators, theater drives, presses, heavy duty applications, e.g. in the area of steel plants and power stations	Basic positioning tasks and continuously running auxiliary drives with servo quality (production machines, high-bay racking units, filling systems, conveyor belts	Positioning tasks in machine tools, production machines, robots and handling systems, auxiliary axes	For general industrial applications with special requirements on explosion protection, e.g. in the process industry	For general industrial applications with specific requirements on explosion protection, e.g. flexo printing and photogravure printing machines, foil coating machines, filling systems	Motors for standard drive applications in all industrial areas and in the infrastructure	Medium- and high-voltage drive applications – especially pumps, compressors, blowers, extruders, mixers, crushers, conveyor belt systems, ship's propulsion systems	Medium- and high-voltage drive applications – including compressors, blast furnace blowers, refiners, pumps, extruders
Catalog		IEC: D81.1 NEMA: D81.2	IEC: D81.1 NEMA: D81.2	PM21, NC 60, NC61	PM21,NC 60, NC61	PM21, NC 60, NC61, D86.2	NC 60, NC61	D87.1 MOTOX Konfigurator	K88 MOTOX Konfigurator	PM21	PM21, NC60, NC61	IEC: D81.1, NEMA: D81.2 Loher: IM01	PM21	DA12	–	–

Industry sector-specific motors, e. g.
- spindles/spindle drives for machine tools (turning, milling, grinding)
- special drives for the textile industry
- special motors for oil & gas, chemical/petrochemical, marine engineering, mining, steel industry

Application-specific motors, e.g.
- high-speed motors with up to 21,000 rpm
- motors for high- and low-temperature applications
- distributed drives with integrated drive inverters
- smoke extraction motors, stepping motors

Customer-specific motors and drive solutions:
Across the complete range shown here we also design – in close cooperation with customers – individual motors up to integrated mechatronic drive solutions

www.siemens.com/motors