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-7400
Dispostelle 21503
21/12368 MK.LD.XX.LDHM.52.8.01 WS 040810.
Gedruckt in Deutschland
© Siemens AG 2008

Die Informationen in dieser Broschüre 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.
Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer, zulieferender Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Für jede Anwendung der passende Motor

Für jede Anwendung der passende Motor		Niederspannungsmotoren					
		Asynchron			Synchron		
		niedrige Dynamik		mittlere Dynamik	hohe Dynamik	mittlere bis sehr hohe Dynamik	sehr hohe Dynamik
		Niederspannungsmotoren für Netz- und Umrichterbetrieb		Asynchronservomotoren für Umrichterbetrieb	Permanent erregte Synchronservomotoren	Permanent erregter Direktantrieb für Rundachsen	Permanent erregter Direktantrieb für Linearachsen
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
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
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
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
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	
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
Übersetzungsbereich i		–	–	–	–	–	–
Übersetzung mit Vorsatzgetriebe		–	–	–	–	–	–
Achshöhe		IEC: 56 ... 225 NEMA FS: 140 ... 250	IEC: 100 ... 630 NEMA FS: 140 ... 440	100 ... 280	20 ... 160	150 ... 500	
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
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	–	–
Kühlart		IEC: eigengekühlt NEMA: TEFC (totally enclosed fan cooled)	IEC: eigengekühlt, fremdbelüftet, wassermantelgekühlt NEMA: TEFC (totally enclosed fan cooled), ODP (open drip proof)	fremdbelüftet, wassergekühlt, durchzugsbelüftet (typabhängig)	selbstgekühlt, fremdbelüftet, wassergekühlt (typabhängig)	fremdbelüftet, wassergekühlt (typabhängig)	wassergekühlt
Geberloser Betrieb		ja	ja	ja, typabhängig	–	ja, typabhängig	nein
Geber		Impulsgeber HTL, Impulsgeber TTL	Impulsgeber HTL, Impulsgeber TTL	Resolver (typabhängig), Inkrementalgeber (sin/cos, $1V_{pp}$), Absolutwertgeber EnDat (typabhängig), Impulsgeber HTL (typabhängig)	Resolver, Inkrementalgeber (sin/cos, $1V_{pp}$), Absolutwertgeber EnDat	Resolver (typabhängig), Inkrementalgeber (sin/cos, $1V_{pp}$) (typabhängig), Absolutwertgeber EnDat (typabhängig), teilweise externer Geber erforderlich	externer Geber erforderlich
Optionen	Bremse	ja	ja	ja	ja	–	–
	Drive-CLiQ Schnittstelle	–	–	ja	ja	ja, typabhängig	ja
	Fremdlüfter	ja	ja	ja, typabhängig	ja, typabhängig	ja, typabhängig	–
	ECOFast	ja	ja	–	–	–	–
	2. Wellenende	ja	ja, typabhängig	ja, typabhängig	–	ja, typabhängig	–
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 Kompaktabzweig 3RA6, AS-Interface Kompaktstarter, SIMATIC ET 200S Motorstarter, SIMATIC ET 200pro Motorstarter, ECOFAST Motorstarter	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 typabhängig
Motormanagement		Motormanagement-System SIMOCODE pro	Motormanagement-System SIMOCODE pro				
Typische Anwendungen		Pumpen, Lüfter, Kompressoren, Fördertechnik mit besonderen Anforderungen an ein geringes Gewicht und höchste Effizienz	Pumpen, Lüfter, Kompressoren, Fördertechnik, Schiffsanwendungen, Offshore, Mixer, Mühlen, Extruder, Walzen mit besonderen Anforderungen an die Robustheit vor allem in der chem. und petrochem. Industrie	Anwendungen höherer Leistung mit Anforderungen an hohe Dynamik und kompakte Bauform, 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 Werkzeugmaschinenbereich	Extruder, Schwenkachsen, Rund- und Rundtakttische, Werkzeugmagazine, Revolver- und Trommelschaltung, Drehspindeln, Walzenantriebe und im Werkzeugmaschinenbereich	hohe Anforderungen an Dynamik und Präzision bei linearen Bewegungen z. B. Bearbeitungszentren, Drehen, Schleifen, Laserbearbeitung, Handling und im Werkzeugmaschinenbereich
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

		Getriebemotoren			
		Asynchron		Synchron	
		niedrige Dynamik	niedrige Dynamik	hohe Dynamik	hohe Dynamik
		Getriebemotor für Netz- und Umrichterbetrieb	Industriegetriebe/ Schneckengetriebe	Servogetriebemotoren mit Stirn- und Winkelgetriebe	Servogetriebemotoren mit koaxialem Planetengetriebe
Kerneigenschaften		hohe Flexibilität bzgl. Getriebearten (Stirnrad-, Kegelrad-, Flach-, Stirnradschnecken-, Schneckengetriebe)	besonders zuverlässige und robuste Getriebe mit hoher Überlastfähigkeit, geringe Geräuschentwicklung, kompakt, flexibel	hohe Flexibilität bzgl. Anbaumöglichkeiten, hohe Genauigkeit, hoher Wirkungsgrad (Stirnrad-/Flach-/Kegelrad-/Schneckengetriebe)	höchste Genauigkeit, sehr hoher Wirkungsgrad, kompakt
Bemessungsspannung		230 ... 690 V	230 ... 690 V	400 ... 480 V	400 ... 480 V
Bemessungsdrehzahl, Geschwindigkeit bei Bemessungskraft		0,05 ... 1088 min^{-1}	0,08 ... 580 min^{-1}	43 ... 780 U/min	120 ... 1500 min^{-1}
Maximaldrehzahl		bis 1088 min^{-1}	bis 580 min^{-1}	bis 780 min^{-1}	bis 1500 min^{-1}
Bemessungsleistung		0,09 ... 200 kW	0,12 ... 200 kW	0,3 ... 7,9 kW	0,3 ... 57 kW
Bemessungsdrehmoment, Bemessungskraft		40 ... 20.000 Nm	100 ... 360.000 Nm	3,6 – 1730 Nm	2 ... 3400 Nm
Übersetzungsbereich i		1,36 ... 449,21	5,17 ... 75	3 ... 70	4 ... 50
Übersetzung mit Vorsatzgetriebe		181 ... 71317	22,5 ... 10958	–	–
Achshöhe		abhängig von Motor und Getriebe	63 ... 630	abhängig von Motor und Getriebe	28 ... 132
Schutzart		IP55, IP56, IP65	IP55	IP65	IP64, IP65
EX-Schutz (siehe auch Spalte EX-Motoren)		Optional: Zone 1, 2, 21, 22	ja	–	–
Kühlart		eigengekühlt, fremdbelüftet	eigengekühlt, fremdbelüftet	selbstgekühlt	selbstgekühlt, fremdbelüftet, wassergekühlt
Geberloser Betrieb		ja	ja	–	–
Geber		Inkrementalgeber TTL Inkrementalgeber HTL Resolver Absolutwertgeber EnDat Absolutwertgeber SSI	Inkrementalgeber TTL Inkrementalgeber HTL Resolver Absolutwertgeber EnDat Absolutwertgeber SSI	Resolver, inkremental (sin/cos, $1V_{pp}$), Absolut (EnDat)	Resolver, inkremental (sin/cos $1V_{pp}$), Absolut (EnDat)
Optionen	Bremse	ja	ja	ja	ja
	Drive-CLiQ Schnittstelle	–	–	ja	ja
	Fremdlüfter	ja	ja	–	ja
	ECOFast	ja	ja	–	–
	2. Wellenende	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, S120, MICROMASTER, MASTERDRIVES, SIMATIC ET 200S FC, 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 S120, SIMODRIVE 611, MASTERDRIVES MC	SINAMICS S120, SIMODRIVE 611, MASTERDRIVES MC
Motormanagement		Motormanagement-System SIMOCODE pro	Motormanagement-System SIMOCODE pro		
Typische Anwendungen		Fördertechnik, Kühlturmantriebe, Rührwerke, Pumpen und Mischer, Krantechnik, Waschstraßen, Lebensmittelindustrie	Solartechnik, Aufzüge, Fahrtreppen, Theaterantriebe, Pressen, Schwerlast-Anwendungen z. B. im Bereich von Stahlwerken und Kraftwerken	Einfache Positionieraufgaben und durchlaufende Hilfsantriebe in Servoqualität (Produktionsmaschinen, Regalbediengeräte, Abfüllanlagen, Transportbänder	Positionieraufgaben in Werkzeugmaschinen, Produktionsmaschinen, Roboter- und Handlingsysteme, Hilfsachsen
Katalog		D87.1 MOTOX Konfigurator	K88 MOTOX Konfigurator	PM21	PM21, NC60, NC61

		EX-Motoren		Gleichstrommotoren	Hochspannungsmotoren	
		Asynchron	Synchron		Asynchron	Synchron
		niedrige Dynamik	hohe Dynamik	mittlere Dynamik	dynamische Leistungsgrade	dynamische Leistungsgrade
		Explosionsgeschützte und schlagwettergeschützte Motoren für Netz- und Umrichterbetrieb (Ex-Zone 1 bzw. Division 1)	Permanent erregte Synchronservomotoren	Gleichstrommotoren für drehzahlgeregelten Betrieb	Hochspannungs-Asynchronmotoren für Netz- und Umrichterbetrieb	Hochspannungs-Synchronmotoren für Netz- und Umrichterbetrieb
Kerneigenschaften		besonders zuverlässige und robuste Motoren mit: Erhöhter Sicherheit „e", Druckfester 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 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 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 Ex de: bis 12.000 min^{-1}	bis 7000 min^{-1}		Umrichterbetrieb bis 4800 min^{-1}	Umrichterbetrieb bis 6300 min^{-1}
Bemessungsleistung		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: 0,61 ... 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		–	–	–	–	–
Übersetzung mit Vorsatzgetriebe		–	–	–	–	–
Achshöhe		IEC: 63 ... 1250 NEMA: 140 ... 440	71 ... 132	100 ... 630	315 ... 1250	710 ... 1250
Schutzart		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)		IEC: Ex e II, Ex de IIC, Ex d IIC, Ex de I, Ex d I, Ex p II und Doppelschutz 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, fremdbelüftet, wassergekühlt, röhrengekühlt, 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
Geber		Impulsgeber HTL/TTL (typabhängig)	Inkrementalgeber (sin/cos, $1V_{pp}$), Absolutwertgeber EnDat	Resolver (auf Anfrage), Inkrementalgeber (sin/cos, $1V_{pp}$) (auf Anfrage), Absolutwertgeber EnDat (auf Anfrage), Impulsgeber HTL, Impulsgeber TTL	Resolver, Inkrementalgeber (sin/cos, $1V_{pp}$), Absolutwertgeber EnDat, Impulsgeber HTL, Impulsgeber TTL	Resolver, Inkrementalgeber (sin/cos, $1V_{pp}$), Absolutwertgeber EnDat, Impulsgeber TTL
Optionen	Bremse	auf Anfrage	_	ja	–	–
	Drive-CLiQ Schnittstelle	–	–	–	–	–
	Fremdlüfter	ja, typabhängig	–	ja	ja	ja
	ECOFast	–	–	ja	–	–
	2. Wellenende	ja	–	ja	ja	ja
Frequenzumrichter und Motorstarter		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 (Ex d/e)	Motormanagement-System SIMOCODE pro (Ex d/e)			
Typische Anwendungen		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 Hochspannungsantriebsanwendungen, v. a. Pumpen, Verdichter, Gebläse, Extruder, Mixer, Mühlen, Bandanlagen, Schiffs-Propulsion	Mittel- und Hochspannungsantriebsanwendungen, u. a. Verdichter, Kompressoren, Hochofengebläse, Refiner, Pumpen, Extruder
Katalog		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