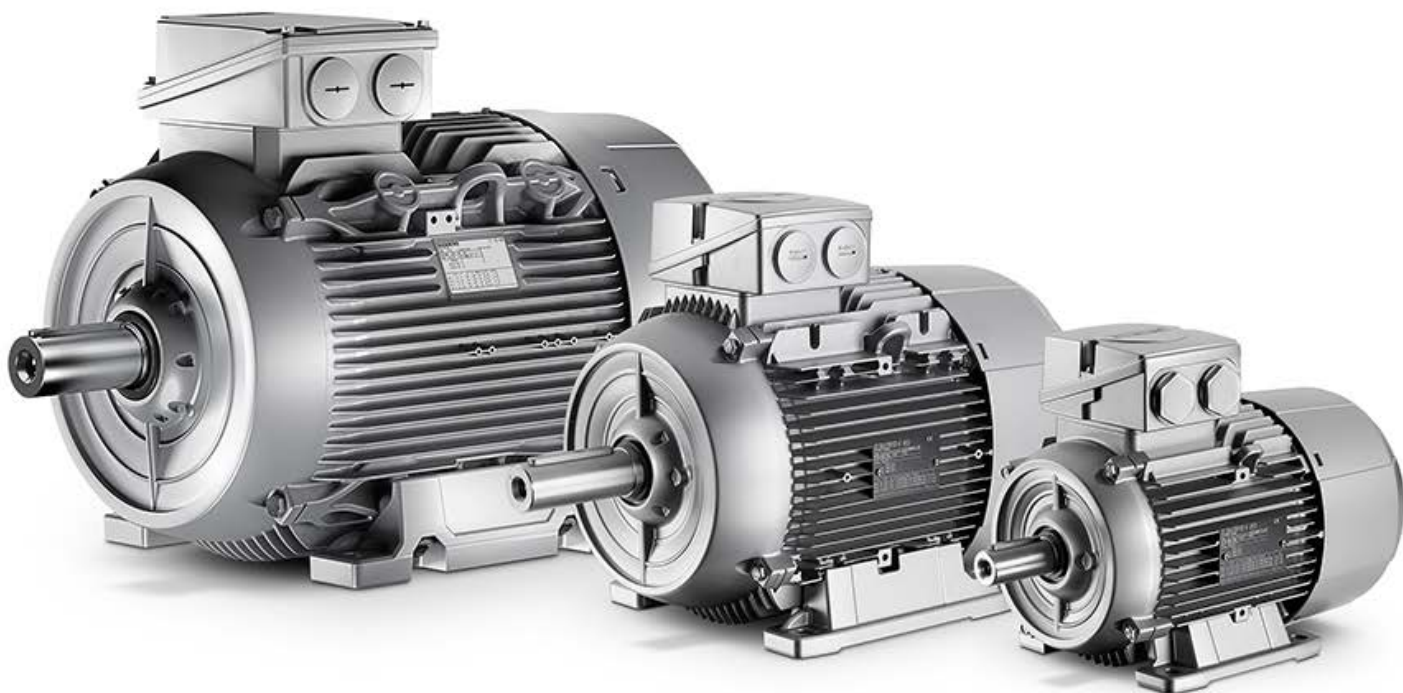


# Elektromotoren

Lager & Programmübersicht



**KRAUTER®**

ELEKTROMASCHINEN



## Kompetenz:

# Über 40.000 Motoren und Varianten sofort ab Lager lieferbar!

### IEC Elektromotoren



Aluminium Baugröße 56 - 160  
0,09 – 18,5 kW  
1000, 1500, 3000 U/min - 2, 4, 6 pol

### IEC Motoren - flexible Füße



Aluminium Baugröße 56 - 160  
0,37 – 18,5 kW  
1000, 1500, 3000 U/min - 2, 4, 6 pol  
Klemmenkasten flexibel: Oberseite, abnehmbare Füße,  
seitliche Montage, Festlager B-Seite

### IEC Elektromotoren Grauguß



Grauguss Baugröße 80 - 355  
0,37 - 315 kW  
1000, 1500, 3000 U/min - 2, 4, 6 pol

### IEC Elektromotoren IP 23



Grauguss Baugröße 160 - 355  
11 – 710 kW  
1000, 1500, 3000 U/min - 2, 4, 6 pol

### Ex- geschützte Motoren ATEX



Grauguss Baugröße 71 – 315  
0,25 – 200 kW  
750, 1000, 1500, 3000 U/min – 2, 4, 6 pol

### Brems-Motoren



Grauguss & Aluminium  
Baugröße 56 - 355  
0,75 – 45 kW  
1000, 1500, 3000 U/min - 2, 4, 6 pol

### Einphasenmotoren



Aluminium Baugröße 56 - 112  
0,09 – 4 kW  
1000, 1500, 3000 U/min - 2, 4, 6 pol

### Sonder-Motoren



Ausführung nach Kundenwunsch

### Schleifringläufer-Motoren



Grauguss Baugröße 280 - 355  
37 – 315 kW  
750, 1000, 1500 U/min - 4, 6, 8 pol

### Gleichstrommotoren



Achshöhe 100 bis 630  
11 – 1.610 kW  
1000, 1500, 3000 U/min - 2, 4, 6 pol

### Getriebemotoren

Stirnrad-, Kegelrad-, Flach-,  
Stirnradschnecken-,  
Schneckengetriebe



0,09 bis 200 kW  
0,05 bis 1088 min-1

### Servomotoren



0,05 ... 118kW  
bis 6000 min-1

### Mittelspannungsmotoren IP55



Baugröße 315 - 630, 160 kW – 2 MW  
500, 750, 1000, 1500, 3000 U/min  
Spannung: 3,0kV / 3,3kV / 6,0kV / 6,6kV / 10kV / 11kV, 50Hz

### Mittel & Hochspannung IP55



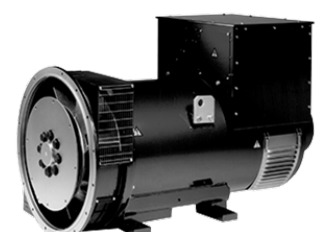
Baugröße 355 - 630, 185 kW – 2 MW  
500, 750, 1000, 1500, 3000 U/min  
mit Luft-Luft-Wärmetauscher. 3,0kV / 3,3kV / 6,0kV /  
6,6kV / 10kV / 11kV

### Mittel & Hochspannung IP23



Baugröße 355 - 630, 186 kW – 3 MW  
500, 750, 1000, 1500, 3000 U/min.  
3,0kV / 3,3kV / 6,0kV / 6,6kV / 10kV / 11kV

### Synchron-Generatoren IP 23



5 kVA bis 3 MVA - 500, 750, 1000,  
1500, 3000 U/min, 0,4 kV / 3,3kV /  
6,0kV / 6,6kV / 10kV / 11kV

# Niederspannungsmotoren



## Im Detail: Der richtige **Niederspannungsmotor** für jede Anwendung

	Asynchron		Synchron	
	niedrige Dynamik		mittlere Dynamik	hohe Dynamik
Bauart	<b>Niederspannungsmotor</b> für Netz- und Umrichterbetrieb		<b>Servomotor-Asynchron</b> für Umrichterbetrieb	
Ausführung	<b>Alu-Gehäuse:</b> leicht, zuverlässig, kompakt. Wirkungsgrad EFF1, EFF2 (IEC); EPAAct, Ultra NEMA, Premium (NEMA)	<b>Graugussgehäuse:</b> zuverlässig, robust, kompakt. Wirkungsgrad EFF1, EFF2 (IEC); EPAAct, Ultra NEMA, Premium (NEMA)	kompakt, hohe Leistungsdichte, wahlweise mit Voll- oder Hohlwelle	kompakt, hohe Leistungsdichte
Spannung	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
Drehzahl	IEC 50 Hz: 750 ... 3000 min-1 NEMA 60 Hz: 900 ... 3600 min-1	IEC: 50 Hz: 750 ... 3000 min-1 NEMA: 60 Hz: 900 ... 3600 min-1	400 ... 2900 / 4000 min-1	bis 6000 min-1
Max.-Drehzahl	Umrichterbetrieb: bis 6000 min-1	Umrichterbetrieb: bis 6000 min-1	bis 18.000 min-1	bis 12.000 min-1
Leistung	<b>IEC: 0,06 ... 45 kW</b> <b>NEMA: 1 ... 20 HP</b>	<b>IEC: 0,75 ... 400 kW</b> <b>NEMA: 1 ... 400 HP</b>	<b>3,7 ... 630 kW</b>	<b>0,05 ... 118kW</b>
Drehmoment	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
Übersetzungsber. i	–	–	–	–
Übersetzung Getriebe	–	–	–	–
Achshöhe	IEC: 56 ... 225 NEMA FS: 140 ... 250	IEC: 100 ... 630 NEMA FS: 140 ... 440	100 ... 280	20 ... 160
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
EX-Schutz	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, fremdbe- lüftet, wassermantelgekühlt NEMA: TEFC (totally enclosed fan cooled), ODP (open drip proof)	fremdbelüftet, wassergekühlt, durchzugsbelüftet (typabhängig)	selbstgekühlt, fremdbelüftet, wassergekühlt (typabhängig)
Geberloser Betrieb	ja	ja	ja, typabhängig	–
Geber	Impulsgeber HTL, Impulsgeber TTL	Impulsgeber HTL, Impulsgeber TTL	Resolver (typabhängig), Inkrementalgeber (sin/cos, 1Vpp), Absolutwertgeber EnDat (typabhängig), Impulsgeber HTL (typabhängig)	Resolver, Inkrementalgeber (sin/cos, 1Vpp), Absolutwertgeber EnDat
Optionen				
Bremse	ja	ja	ja	ja
Drive-CLiQ Schnittstelle	–	–	ja	ja
Fremdlüfter	ja	ja	ja, typabhängig	ja, typabhängig
ECOFast	ja	ja	–	–
2. Wellenende	ja	ja, typabhängig	ja, typabhängig	–
Anwendung	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 beson- deren Anforderungen an die Robustheit a. 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

## Getriebemotoren



### Im Detail: Der richtige **Getriebemotor** für jede Anwendung:

	Asynchron		Synchron	
	niedrige Dynamik	niedrige Dynamik	hohe Dynamik	hohe Dynamik
Bauart	<b>Getriebemotoren für Netz- und Umrichterbetrieb</b>	<b>Industriegetriebe/Schneckengetriebe</b>	<b>Servo-Getriebemotoren mit Stirn- und Winkelgetriebe</b>	<b>Servo-Getriebemotoren mit koaxialem Planetengetriebe</b>
Ausführung	hohe Flexibilität bzgl. Getriebearten (Stirnrad-, Kegelrad-, Flach-, Stirnradschnecken-, Schneckengetriebe)	besonders zuverlässige und robuste Getriebe mit hoher Überlastfähigkeit, geringe Geräusentwicklung, kompakt, flexibel	hohe Flexibilität bzgl. Anbaumöglichkeiten, hohe Genauigkeit, hoher Wirkungsgrad (Stirnrad-/Flach-/Kegelrad-/Schneckengetriebe)	höchste Genauigkeit, sehr hoher Wirkungsgrad, kompakt
Spannung	230 ... 690 V	230 ... 690 V	400 ... 480 V	400 ... 480 V
Drehzahl	0,05 ... 1088 min-1	0,08 ... 580 min-1	43 ... 780 U/min	120 ... 1500 min-1
Max.-Drehzahl	bis 1088 min-1	bis 580 min-1	bis 780 min-1	bis 1500 min-1
<b>Leistung</b>	<b>0,09 ... 200 kW</b>	<b>0,12 ... 200 kW</b>	<b>0,3 ... 7,9 kW</b>	<b>0,3 ... 57 kW</b>
Drehmoment	40 ... 20.000 Nm	100 ... 360.000 Nm	3,6 – 1730 Nm	2 ... 3400 Nm
Übersetzungsber. i	1,36 ... 449,21	5,17 ... 75	3 ... 70	4 ... 50
Übersetzung Getriebe	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	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, 1Vpp), Absolut (EnDat)	Resolver, inkremental (sin/cos 1Vpp), Absolut (EnDat)
<b>Optionen</b>				
<i>Bremse</i>	ja	ja	ja	ja
<i>Drive-CLiQ Schnittstelle</i>	–	–	ja	ja
<i>Fremdlüfter</i>	ja	ja	–	ja
<i>ECOFast</i>	ja	ja	–	–
<i>2. Wellenende</i>	ja	ja	–	ja
Anwendung	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

## EX-Motor

## Gleichstrom

## Hochspannungsmotor



### Im Detail: Der richtige **Sondermotor** für jede Anwendung:

	Asynchron	Synchron	DC-Motor:	Asynchron	Synchron
	niedrige Dynamik	hohe Dynamik	mittlere Dynamik	dynamische Leistungsgrade	dynamische Leistungsgrade
<b>Bauart</b>	<b>Explosions- &amp; schlagwettergeschützter Motor</b> für Netz- und Umrichterbetrieb (Ex-Zone 1 bzw. Division 1)	<b>EX-Servomotor -Synchron</b> permanent erregt	<b>Gleichstrommotor</b> für Drehzahl geregelten Betrieb	<b>Hochspannungs-Asynchronmotor</b> für Netz- und Umrichterbetrieb	<b>Hochspannungs-Synchronmotor</b> für Netz- und Umrichterbetrieb
Ausführung	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
Spannung	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
Drehzahl	IEC: 750 ... 3600 min <sup>-1</sup> NEMA 900 ... 3600 min <sup>-1</sup>	1500 ... 6000 min <sup>-1</sup>	bis 3600 min <sup>-1</sup>	bis 3600 min <sup>-1</sup>	bis 3600 min <sup>-1</sup>
Max.-Drehzahl	Umrichterbetrieb Ex de: bis 12.000 min <sup>-1</sup>	bis 7000 min <sup>-1</sup>		Umrichterbetrieb bis 4800 min <sup>-1</sup>	Umrichterbetrieb bis 6300 min <sup>-1</sup>
<b>Leistung</b>	<b>IEC: 0,12 ... 70.000 kW</b> <b>NEMA: 1 ... 400 HP</b>	<b>1,2 ... 12,4 kW</b>	<b>bis 1610 kW</b>	<b>200 kW ... 30 MW</b>	<b>5 MW ... 100 MW</b>
Drehmoment	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
Übersetzungsber. i	–	–	–	–	–
Übersetzung Getriebe	–	–	–	–	–
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,	IP64, IP65	IP23, IP54	IP23, IP55	IP55
EX-Schutz	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	Ex de IIC T3 (Zone1)	nein	Ex n All (Zone 2) oder Staub-Ex	Ex n All (Zone 2) oder Staub-Ex
Kühlart	IEC: eigengekühlt, fremdbelüftet, 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
Geber	Impulsgeber HTL/TTL (typabhängig)	Inkrementalgeber (sin/cos, 1Vpp), Absolutwertgeber EnDat	Resolver (auf Anfrage), Inkrementalgeber (sin/cos, 1Vpp) (auf Anfrage), Absolutwertgeber EnDat (auf Anfrage), Impulsgeber HTL, Impulsgeber TTL	Resolver, Inkrementalgeber (sin/cos, 1Vpp), Absolutwertgeber EnDat, Impulsgeber HTL, Impulsgeber TTL	Resolver, Inkrementalgeber (sin/cos, 1Vpp), Absolutwertgeber EnDat, Impulsgeber TTL
<b>Optionen</b>					
<i>Bremse</i>	auf Anfrage	–	ja	–	–
<i>Drive-CLiQ Schnittstelle</i>	–	–	–	–	–
<i>Fremdlüfter</i>	ja, typabhängig	–	ja	ja	ja
<i>ECOFast</i>	–	–	ja	–	–
<i>2. Wellenende</i>	ja	–	ja	ja	ja
Anwendung	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, Band- anlagen, Schiffs-Propulsion	Mittel- und Hochspannungsantriebsanwendungen, u. a. Verdichter, Kompressoren, Hochofengebläse, Refiner, Pumpen, Extruder

## Low Voltage Motors



### In detail: The right **low-voltage motor** for every application

	Asynchronous		Synchronous
	Low dynamic performance		Medium dynamic
	Medium dynamic		High dynamic
	<b>Low-voltage motors</b> for line and inverter operation		<b>Induction servomotors</b> for inverter operation
			<b>Permanent-magnet synchronous servomotors</b>
Core features	<b>With aluminum frame:</b> Light, reliable, compact, with efficiency classes EFF1, EFF2 (IEC); EPAct, Ultra NEMA, Premium (NEMA)	<b>With grey cast iron frame:</b> Reliable, rugged, compact, with efficiency classes EFF1, EFF2 (IEC); EPAct, Ultra NEMA Premium (NEMA)	Compact, high power density, either with solid or hollow shaft
Rated voltage	IEC: 230 ... 690 V NEMA: 220 ... 575 V	IEC: 230 ... 690 V NEMA: 220 ... 575 V	400 ... 480 V, 690 V
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
Maximum speed	Inverter operation: Up to 6000 rpm	Inverter operation: Up to 6000 rpm	Up to 18,000 rpm
Rated power	<b>IEC: 0.06 ... 45 kW (0.08 ... 61.2 HP)</b> <b>NEMA: 1 ... 20 HP</b>	<b>0.75 ... 400 kW (1.02 ... 5440 HP)</b> <b>NEMA: 1 ... 400 HP</b>	<b>3.7 ... 630 kW (5.03 ... 856.8 HP)</b>
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
Ratios I	-	-	-
Ratio with initial gearbo	-	-	-
Shaft height	IEC: 56 ... 225 NEMA FS: 140 ... 280	IEC: 100 ... 630 NEMA FS: 140 ... 440	100 ... 280
Degree of protectio	IEC: IP55, IP56 (non-heavy sea), IP65, NEMA: IP54	IEC: IP55, IP56 (non-heavy sea), IP65, NEMA: IP55	IP23, IP55, IP65
Degree of protectio	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)
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)
Sensorless operation	Yes	Yes	Yes, dependent on the type
Encoder	Pulse encoder HTL, pulse encoder TTL	Pulse encoder HTL, pulse encoder TTL	Resolver (dependent on the type), incremental encoder (sin/cos, 1Vpp), absolute encoder EnDat (dependent on the type), pulse encoder HTL (dependent on the type)
Encoder			Resolver, incremental encoder (sin/cos, 1Vpp), absolute encoder EnDat
<b>Options</b>			
Brake	Yes	Yes	Yes
Drive-CLiQ interface	-	-	Yes
Separately-driven fan	Yes	Yes	Yes, depend on
ECOFast	Yes	Yes	-
2nd shaft end	Yes	Yes, dependent on the type	Yes, depend on
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

## Geared Motor



### In detail: The right **Geared Motor** for every application

	Asynchronous		Synchronous	
	Low dynamic	Low dynamic	High dynamic	High dynamic
	<b>Geared motors</b> for line and inverter operation	<b>Industrial gears/ worm gears</b>	<b>Geared servomotors</b> with helical and angled gear units	<b>Geared servomotors</b> with coaxial planetary gear
Core features	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
Rated voltage	230 ... 690 V	230 ... 690 V	400 ... 480 V	400 ... 480 V
Rated speed, velocity at rated force	0.05 ... 1088 rpm	0.08 ... 580 rpm	43 ... 780 rpm	120 ... 1500 rpm
Maximum speed	Up to 1088 rpm	Up to 580 rpm	Up to 1500 rpm	Up to 1500 rpm
<b>Rated power</b>	<b>0.09 ... 200 kW (0.12 ... 272 HP)</b>	<b>0.12 ... 200 kW (0.16 ... 272 HP)</b>	<b>0.3 ... 7.9 kW (0.41 ... 10.74 HP)</b>	<b>0.3 ... 57 kW (0.41 ... 77.52 HP)</b>
Rated torque, rated force	40 ... 20,000 Nm	100 ... 360,000 Nm	3.6 – 1730 Nm	2 ... 3400 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	Dependent on the motor and gearbox	63 ... 630	Dependent on the motor and gear	28 ... 132
Degree of protectio	IP55, IP56, IP65	IP55	IP65	IP64, IP65
Degree of protectio	Optional: Zone 1, 2, 21, 22	Yes	–	-
Cooling type	Self-ventilated, force-ventilated	Self-ventilated, force-ventilated	Non-ventilated	Self-ventilated, force-ventilated, water-cooled
Sensorless operation	Yes	Yes	–	-
Encoder	Inkrementalgeber TTL Inkrementalgeber HTL Resolver Absolutwertgeber EnDat Absolutwertgeber SSI	Inkrementalgeber TTL Inkrementalgeber HTL Resolver Absolutwertgeber EnDat Absolutwertgeber SSI	Resolver, incremental (sin/cos, 1Vpp), absolute (EnDat)	Resolver, incremental (sin/cos 1Vpp), absolute (EnDat)
<b>Options</b>				
<i>Brake</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Drive-CLiQ interface</i>	–	-	Yes	Yes
<i>Separately-driven fan</i>	Yes	Yes	-	Yes
<i>ECOFast</i>	Yes	Yes	–	-
<i>2nd shaft end</i>	Yes	Yes	–	Yes
Typical applications	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



## EX-Motor

## DC-Motor

## High-Voltage-Motor



### In detail: The right EX-, DC- and High Voltage Motor for every application

	Asynchronous	Synchronous	DC-Motor:	Asynchronous	Synchronous
	Low dynamic	High dynamic	Medium dynamic	Dynamic performance levels	Dynamic performance levels
	<b>Explosion-protected and fire-damp-protected motors for line and inverter operation (Ex Zone 1 and Division 1)</b>	<b>Permanent-magnet synchronous servomotors</b>	<b>DC motors for variable-speed operation</b>	<b>High-voltage induction motors for line and inverter operation</b>	<b>High-voltage synchronous motors for line and inverter operation</b>
Core features	Explosion-protected and fire-damp-protected motors for line and inverter operation (Ex Zone 1 and Division 1)	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 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		1500 ... 6000 rpm	Up to 3600 rpm	Line operation up to 3600 rpm	Line operation up to 3600 rpm
Maximum speed	Inverter operation Ex de: Up to 12,000 rpm	Up to 7000 rpm		Inverter operation up to 48	Inverter operation up to 6300 rpm
Rated power	<b>IEC: 0.12 ... 70,000 kW (0.16 ... 95,200 HP) NEMA: 1 ... 400 HP</b>	<b>1.2 ... 12.4 kW (1.63 ... 16.86 HP)</b>	<b>Up to 1610 kW (2189.6 HP)</b>	<b>200 ... 30,000 kW (272 ...</b>	<b>5,000 ... 100,000 kW</b>
Rated torque, rated force	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	-	-	-	-	-
Ratio with initial gearbo	-	-	-	-	-
Shaft height	IEC: 63 ... 1250 NEMA: 140 ... 440	71 ... 132	100 ... 630	315 ... 1250	710 ... 1250
Degree of protectio	IEC: IP20, IP55, IP56 (non-heavy sea), IP65, IP67, IP68 NEMA: IP54	IP64, IP65	IP23, IP54	IP23, IP55	IP55
Degree of protectio	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 All (Zone 2) or dust-ex	Ex n All (Zone 2) or dust-ex
Cooling type	IEC: Self-ventilated, force-ventilated, water-cooled, pipe-cooled, air/air 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
Encoder	Pulse encoder HTL/TTL (dependent on the type)	Incremental encoder (sin/cos, 1Vpp), absolute encoder EnDat	Resolver (please enquire), incremental encoder (sin/cos, 1Vpp) (please enquire), absolute encoder EnDat (please enquire), pulse encoder HTL, pulse encoder TTL	Resolver, incremental encoder (sin/cos, 1Vpp), absolute encoder EnDat, pulse encoder HTL, pulse encoder TTL	Resolver, incremental encoder (sin/cos, 1Vpp), absolute encoder EnDat, pulse encoder HTL, pulse encoder TTL
<b>Options</b>					
Brake	Please enquire	-	Yes	-	-
Drive-CLiQ interface	-	-	-	-	-
Separately-driven fan	Yes, dependent on the type	-	Yes	Yes	Yes
ECOFast	-	-	Yes	-	-
2nd shaft end	Yes	-	Yes	Yes	Yes
Typical applications	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





**Werner Krauter GmbH**

Siemensstraße 2  
D-73037 Göppingen  
Telefon 07161 9383-100  
Telefax 07161 9383-9100  
E-Mail: [info@krauter.de](mailto:info@krauter.de)

[www.krauter.de](http://www.krauter.de)



**KRAUTER®**

ELEKTROMASCHINEN