



HÖCHSTLEISTUNG IN HOCHFREQUENZ

Motorspindeln von SycoTec

HIGH PERFORMANCE AT HIGH FREQUENCY

Motor Spindles from SycoTec

DIE ANTRIEBS- SPEZIALISTEN

THE DRIVE SPECIALISTS

SycoTec ist einer der führenden Hersteller von Hochgeschwindigkeitsantrieben weltweit. Seit über 50 Jahren entwickeln und fertigen wir Hochfrequenz-Spindeln, Motorkomponenten und Motoren für Schlüsselindustrien wie Werkzeugmaschinenbau, Dental- und Medizintechnik, Luftfahrt, Automotive, Robotik oder erneuerbare Energien. Neben innovativen Produkten bieten wir unseren Kunden maßgeschneiderte Antriebslösungen, präzise nach ihrem individuellen Bedarf.

SycoTec is one of the world's leading manufacturers of high-speed drives. For over 50 years, we've been developing and producing high-frequency spindles, motor components and motors for key industries such as machine tool manufacturing, dental and medical equipment, aviation, automotive, robotics, and renewable energies. In addition to innovative products, we also offer our customers bespoke drive solutions precisely tailored to their individual needs.

Produktübersicht AC	Product Range AC	8
Produktübersicht DC	Product Range DC	10
AC-Motorspindeln	AC Motor Spindles	12
DC-Motorspindeln	DC Motor Spindles	30
Einspannvorrichtungen	Clamping Brackets	46
Spannzangen	Chucks	48
Spannmuttern	Clamping Nuts	50
Spannschlüssel	Clamping Wrenches	50
Werkzeughalter	Tool Holder	50
Verbindungskabel	Connecting Cables	51
Hochfrequenz-Umrichter	High-Frequency Inverters	52
Verkaufs- und Lieferbedingungen	Conditions of Sale and Delivery	64
Vertretungen	Sales Partners	67

PRÄZISION TRIFFT POWER PRECISION MEETS POWER



Im Leistungsbereich von 250 bis 5.000 W macht Hochfrequenzspindeln von SycoTec so schnell keiner etwas vor. Bei Drehzahlen bis 100.000 min^{-1} beweist unser Spindelprogramm Präzision und Power ohne Kompromisse. Wartungsfreie Hybrid-Kugellager, Edelstahlgehäuse und Motorschutz sorgen zuverlässig für Höchstleistung im harten Einsatz. Die passende Antriebselektronik ermöglicht ein breites Anwendungsspektrum. Reden wir über Ihr Projekt, um Auslegung und Funktion unserer HF-Spindeln optimal an Ihre individuellen Anforderungen anzupassen.

In the power range from 250 to 5,000 W, SycoTec's high-frequency spindles are unrivalled. At speeds of up to $100,000 \text{ rpm}$, our spindle programme demonstrates uncompromising precision and power. No-maintenance hybrid ball bearings, stainless steel housing and motor protection reliably deliver maximum performance in tough conditions. Matching drive electronics enable a wide range of applications. Let's talk about your project so we can adapt the design and function of our high-frequency spindles optimally to your individual requirements.



VORTEILE AUF EINEN BLICK

Große Variantenvielfalt

- AC- und DC-Ausführung (PMSM/BLDC-Technologie)
- Leistungsbereich: 250 W – 5.000 W
- Geschwindigkeit: bis 100.000 min⁻¹

Robuste AC-Technologie

- Bestes Preis-Leistungs-Verhältnis
- Betrieb mehrerer Motorspindeln an einem Umrichter möglich

Effiziente DC-Technologie

- Kleiner Bauraum durch hohe Leistungsdichte
- Wirkungsgrad nahe 99%
- Reduzierte Wärmeentwicklung

Robustes und langlebiges Design

- Steifes, verschleißfestes Edelstahlgehäuse
- Geschlossene und abgedichtete Bauweise

Wartungsfreier Betrieb

- Keine Betriebsunterbrechung für Wartung
- Hohe Verfügbarkeit
- Minimierte Wartungskosten

Hohe Ausfallsicherheit

- Temperaturüberwachung im Motor
- Optimierte Wärmeableitung
- Sensorloser Betrieb
- Optimale Spannkraft

Durchgängige Systemlösung

- Aufeinander abgestimmtes Antriebssystem
- Keine Schnittstellenproblematik
- Reduzierte Beschaffungskosten

ADVANTAGES AT A GLANCE

Wide range of variants

- AC and DC versions (PMSM/BLDC technology)
- Output range: 250 W – 5,000 W
- Speed: up to 100,000 rpm

Robust AC technology

- Excellent price-performance ratio
- Several motor spindles can be operated on a single inverter

Efficient DC technology

- Small installed space thanks to high power density
- Almost 99% effectiveness
- Reduced heat output

Robust and durable design

- Rigid, hard-wearing stainless steel housing
- Enclosed and sealed construction

Maintenance-free operation

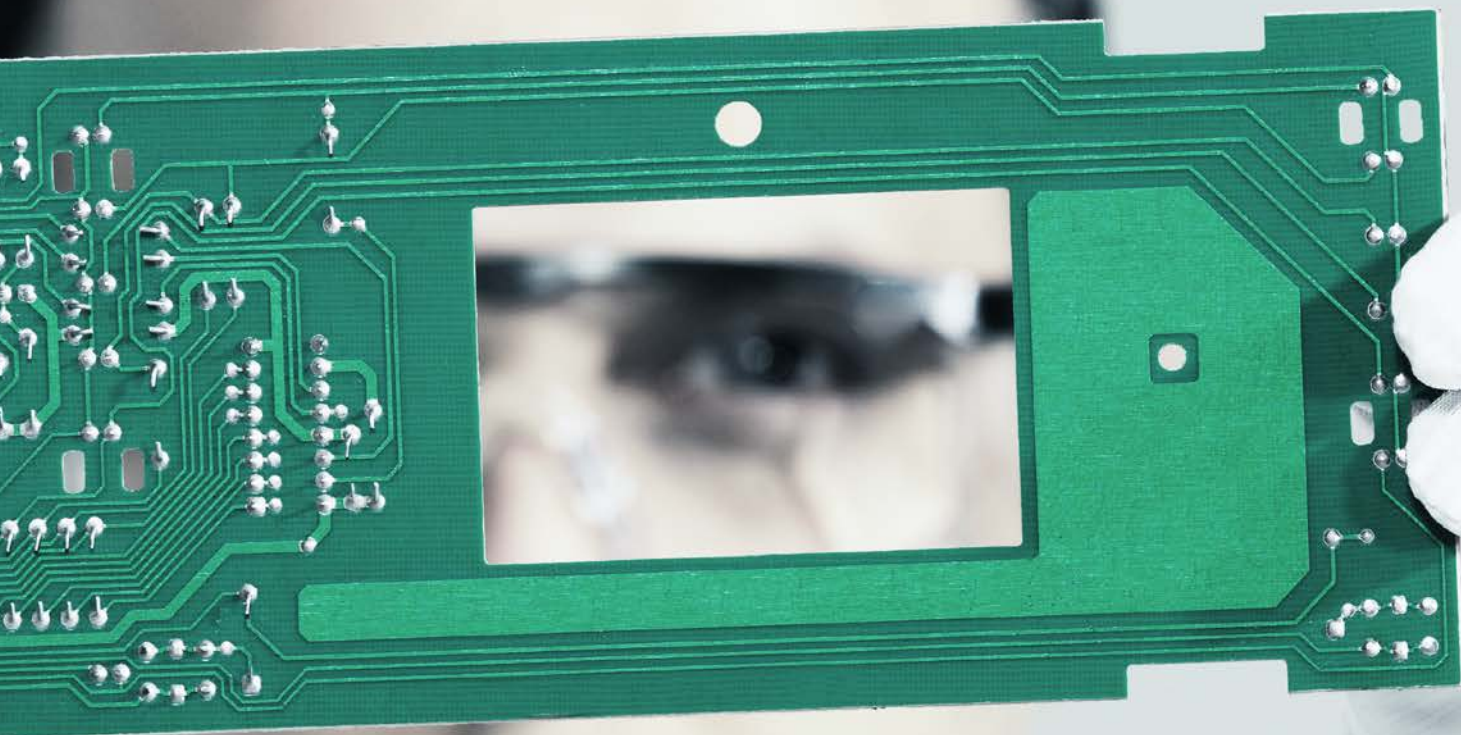
- Maintenance on the fly
- High uptime
- Minimised maintenance costs

High reliability

- Temperature monitoring in the motor
- Optimised heat discharge
- Sensorless operation
- Optimal clamping force

Integrated system solution

- Coordinated drive system
- No interface issues
- Reduced procurement costs



**EXZELLENT
IN JEDEM BEREICH
EXCELLENT
IN EVERY AREA**

Von Automotive bis Robotik

Antriebstechnik von SycoTec begegnen Sie dort, wo Hochleistung gefragt ist. Angefangen bei der Dentaltechnik mit ihren hohen Anforderungen an schnelle, kompakte und hochpräzise Antriebslösungen über Werkzeugmaschinenbau, Luftfahrt, optische Industrie und mehr bis hin zu Schlüsselbranchen unserer Zeit wie Robotik, Leiterplattenbearbeitung oder erneuerbare Energien. In nahezu allen Bereichen gilt: Wenn ein spezieller Werkzeugantrieb gebraucht wird, bietet SycoTec die passende Lösung. Ob für Laseranwendungen, beim Orbitalbohren, in Spiegelradantrieben, oder was immer Ihre Anforderung ist.

From automotive to robotics

You'll find drive technology from SycoTec wherever high-performance is required. From dental technology with its high requirements for fast, compact and high-precision drive solutions, via machine tool manufacturing, aviation, the optical sector and more, through to key industries of our time, such as robotics, circuit board processing and renewable energies. In almost all industries: Whenever a special tool drive is needed, SycoTec offers the right solution. Whether for laser applications, orbital drilling, mirror wheel drives, or whatever your requirement happens to be.



Werkzeugmaschinenbau
Machine tool engineering



Dental-/Medizintechnik
Dental/medical technology



Leiterplattenbearbeitung
Circuit board processing



Werbung und Design
Advertising and design



Erneuerbare Energien
Renewable energies



Automotive
Automotive



Luftfahrt
Aviation



Robotik
Robotics



Pumpen/Kompressoren
Pumps/Compressors



Optik
Optics



Textil
Textile



Sondermaschinenbau
Special-purpose machines

PRODUKTÜBERSICHT AC | PRODUCT RANGE AC



4025 AC



4026 AC



4033 AC-
C3-100-04



4033 AC-C3-100-
04-LS-EP4



4033 AC-LN15-
ESD-CS



NEU
NEW

4033 AC-C3-100-
07-E-A

Ø mm	33	33	33	33	33	33
min. min ⁻¹	5 000	5 000	6 000	6 000	6 000	6 000
max. min ⁻¹	60 000	60 000	100 000	100 000	80 000	100 000
Hz	83–1 000	83–1 000	100–1 666	100–1 666	100–1 666	100–1 666
max. A	8	8	8	8	8	20
max. Ncm	4.5	4.5	8.4	8.4	8.4	12
max. W	250	250	500	500	500	860
ESD					•	
Spannzangenbereich Ø mm Chuck clamping range Ø mm	0.3–4.0	0.5–4.0	≤ 4.0	≤ 4.0	≤ 4.0	≤ 4.0
Werkzeugwechsel Tool Change						
manuell manual	•	•	–	–	–	–
pneumatisch pneumatic	–	–	•	•	•	–
elektrisch electrical	–	–	–	–	–	•
Seite Page	14	15	16	17	18	19
Frequenzumrichter e@syDrive® Frequency Inverters e@syDrive®						
4624	•	•			°	
TV 4504	•	•			°	
4310 (IP00)	•	•	•	•	•	•
4320 (IP00)	•	•			•	
4625			•	•	•	•
4626			•	•	•	•
4638						

° eingeschränkte Leistung | reduced output power



4624



TV 4504



4310 (IP00)

Spannungsversorgung Input Voltage [V]	70 DC/49 AC	115/230 AC	80 DC
Ausgangsleistung Output power [VA]	300/max. 450	480	640
Ausgangsspannung Output Voltage [V]	3 × 45	3 × 60	3 × 55
Ausgangsstrom Output Current [A]	5/max. 7.5	7/max. 8.5	7/max. 9
Frequenz Frequency [Hz] max.	4 000	4 000	4 000
Seite Page	59	58	56



4033 AC-C3-100-07-E-R-AF	4033 AC-ER8	5045 AC-ER11	4041 AC-HY-ESD-BW	5045 AC-C5	5045 AC-C5-60-07-ESD	5060 AC-C5-60-30-ESD	4060 AC-ER-S	50100 AC-Duo
33	33	45	45	45	45	60	60	-
6 000	6 000	6 000	5 000	6 000	6 000	6 000	3 000	5 000
100 000	100 000	60 000	50 000	60 000	60 000	60 000	50 000	50 000
100–1 666	100–1 666	100–1 000	83–833	100–1 000	100–1 000	100–1 000	50–833	83–833
20	8	5	13	5	5	27	14	28
12	8.4	19.5	27	19.5	19.5	120	215	200
860	500	1 280	500	1 280	1 280	3 600	2 000	3 000
			•		•	•		
≤ 4.0	≤ 5.0	≤ 8.0	1.0–6.35	≤ 6.0	≤ 6.0	1.0–6.0	0.5–8.0	0.5–10.0
–	•	•	–	–	–	–	•	•
•	–	–	•	•	•	•	–	–
20	21	22	23	24	25	26	28	29
	◦							
	◦							
•	•							
	•							
•	•		•					
•	•		•					
		•		•	•	•	•	•

Leistungsangaben gelten für optimale Systembedingungen. | Power ratings are valid for optimal system conditions.



4320 (IP00)

4625

4626

4638

24–80 DC	70 DC/49 AC	70 DC/49 AC	230 AC
580	600/max. 900	1 000/max. 1 500	3 800
48	3 × 45	3 × 45	200
7/max. 10	10/max. 15	16/max. 24	20/max. 28
2 000	4 000	4 000	8 000
57	60	61	62

PRODUKTÜBERSICHT DC | PRODUCT RANGE DC



	4015 DC 4015 DC-M 4015 DC-R	4025 DC-S 4025 DC-S Sealing air	4033 DC-T-CS	4033 DC-C3-60- 05-LS-EP4	4033 DC-T-ER8	4036 DC-T-ER11
ø mm	25.4/25	33	33	33	33	36
min. min ⁻¹	5 000	2 000	5 000	6 000	5 000	5 000
max. min ⁻¹	80 000/100 000*	80 000	60 000	60 000	60 000	60 000
Hz	83–1 333/1 666*	33–1 333	83–1 000	100–1 000	83–1 000	83–1 000
max. A	8	16	24	18	24	24
max. Ncm	4	8	27	13.5	27	27
max. W	300	670	900	800	900	900
Spannzangenbereich ø mm Chuck clamping range ø mm	0.5–4.0	0.3–4.0	≤ 4.0	≤ 4.0	≤ 5.0	≤ 8.0
Werkzeugwechsel Tool Change						
manuell manual	•	•	–	–	•	•
pneumatisch pneumatic	–	–	•	•	–	–
Seite Page	32–33	34	35	36	37	38
Frequenzumrichter e@syDrive® Frequency Inverters e@syDrive®						
4624	•	°				
TV 4504	•					
4310 (IP00)	•			•		
4320 (IP00)	•	°				
4625		•	°	•	°	°
4626		•	•	•	•	•
4638						

*kurzzeitig | short term

° eingeschränkte Leistung | reduced output power



4624



TV 4504



4310 (IP00)

Spannungsversorgung Input Voltage [V]	70 DC/49 AC	115/230 AC	80 DC
Ausgangsleistung Output power [VA]	300/max. 450	480	640
Ausgangsspannung Output Voltage [V]	3 × 45	3 × 60	3 × 55
Ausgangsstrom Output Current [A]	5/max. 7.5	7/max. 8.5	7/max. 9
Frequenz Frequency [Hz] max.	4 000	4 000	4 000
Seite Page	59	58	56



5045 DC-ER11



4040 DC-S-ER-DD



5045 DC-C5



5045 DC-C5-60-10

NEU
NEW



6045 DC-C4-80-10-EP4

NEU
NEW



4061 DC-S-CS-TC



4064 DC-HSK25

45	45	45	45	45	60	60
6 000	5 000	6 000	6 000	5 000	6 000	5 000
60 000	50 000	60 000	60 000	80 000	60 000	50 000
100–1 000	83–833	100–1 000	100–1 000	83–1 333	100–1 000	1 667
15	16	15	25	24	12	15
59	16	59	27	21.1	65	120
3 700	850	3 700	1 000	1 370	3 000	5 000
≤ 8.0	≤ 8.0	≤ 6.0	≤ 6.0	≤ 6.0	1.0–6.35	0.5–10.0
•	•	–	–	–	–	–
–	–	•	•	•	•	•
39	40	41	42	43	44	45
				•		
	•			•		
	•		•	•		
•		•			•	•

Leistungsangaben gelten für optimale Systembedingungen. | Power ratings are valid for optimal system conditions.



4320 (IP00)



4625



4626



4638

24–80 DC	70 DC/49 AC	70 DC/49 AC	230 AC
580	600/max. 900	1 000/max. 1 500	3 800
48	3 × 45	3 × 45	200
7/max. 10	10/max. 15	16/max. 24	20/max. 28
2 000	4 000	4 000	8 000
57	60	61	62

AC-MOTORSPINDELN

AC MOTOR SPINDLES



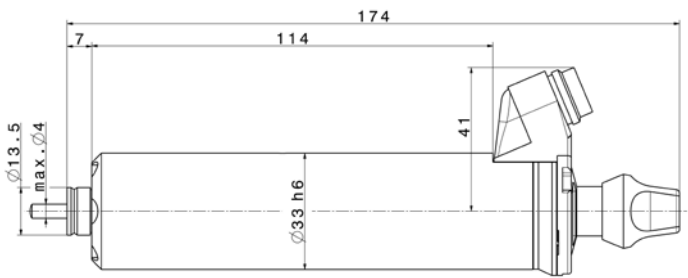


4025 AC



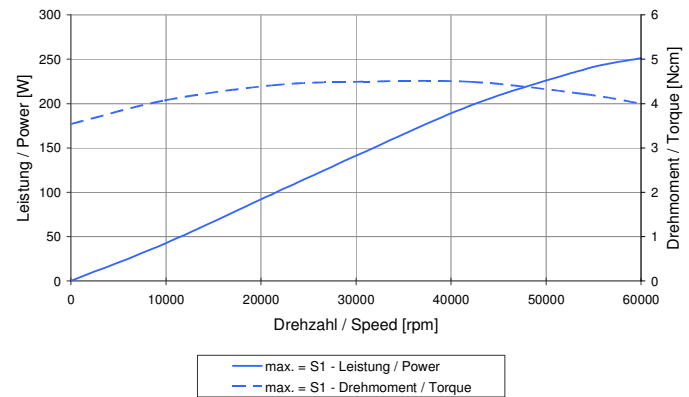
Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen, Gravieren
Drehzahlbereich	5.000 – 60.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 250 W, max. 250 W
Gehäusedurchmesser	33 mm
Motorart	3 Phasen-Asynchronmotor
Frequenz	83 – 1.000 Hz
Spannung	30 V
Strom	max. 8 A
Drehmoment	S1: 4,5 Ncm, max. 4,5 Ncm
Motorschutz	–
Gewicht	0,6 kg
Lagerung	2× Hybrid, 1× Stahl, lebensd. geschm.
Rundlauf (Kegel)	≤ 1,5 µm
Spannzangenbereich	Ø 0,3 – 4,0 mm (inkl. 1/8")
Spannzangentyp	C2
Werkzeugwechsel	Manuell (Spannknopf)
Kühlsystem	Eigenluftkühlung durch Lüfter*, Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 20
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Nein
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel / Steckertyp	3PM
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4310(IP00), 4320(IP00), TV4504, 4624

*reduzierte Leistung



Bestell-Nr. Part No.	0674 1320
Applications	Drilling, Milling, Grinding, Engraving
Speed range	5,000 – 60,000 rpm
Output power	S1: 250 W, max. 250 W
Housing diameter	33 mm
Motor system	3 Phase asynchronous motor
Frequency	83 – 1,000 Hz
Voltage	30 V
Current	max. 8 A
Torque	S1: 4.5 Ncm, max. 4.5 Ncm
Motor protection	–
Weight	0.6 kg
Bearing system	2× Hybrid, 1× Steel, lifetime lubricat.
Run-out (taper)	≤ 1.5 µm
Chuck clamping range	Ø 0.3 – 4.0 mm (incl. 1/8")
Chuck type	C2
Tool change	Manual (clamping knob)
Cooling system	Self-ventilation fan*, Cooling via clamping bracket
Protection category	IP 20
Protected against dirt and cooling lubricant	No
Housing material	Stainless steel
Cable / plug type	3PM
Inverter recommendation	e@syDrive® 4310(IP00), 4320(IP00), TV4504, 4624

*Reduced output power



4026 AC



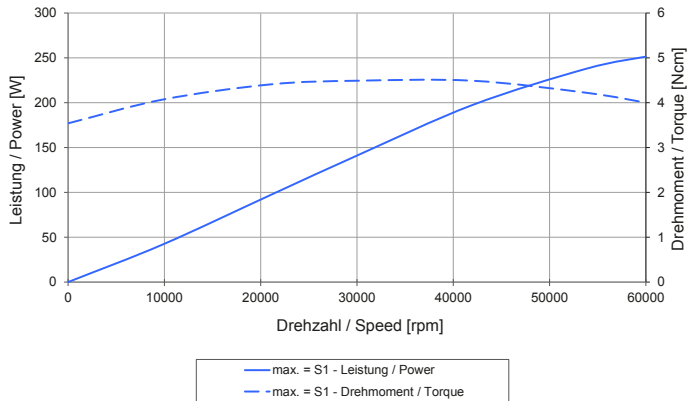
Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen, Gravieren
Drehzahlbereich	5.000 – 60.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 250 W, max. 250 W
Gehäusedurchmesser	33 mm
Motorart	3 Phasen-Asynchronmotor
Frequenz	83 – 1.000 Hz
Spannung	30 V
Strom	max. 8 A
Drehmoment	S1: 4,5 Ncm, max. 4,5 Ncm
Motorschutz	–
Gewicht	0,7 kg
Lagerung	2× Hybrid, 1× Stahl, lebensd.geschm.
Rundlauf (Kegel)	≤ 1,5 µm
Spannzangenbereich	Ø 0,5 – 4,0 mm (inkl. 1/8")
Spannzagentyp	C1-8
Werkzeugwechsel	Manuell (Gabelschlüssel)
Kühlsystem	Eigenluftkühlung durch Lüfter*, Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 20
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Nein
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel / Steckertyp	3PM
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4310(IP00), 4320(IP00), TV4504, 4624

*reduzierte Leistung



Bestell-Nr. Part No.	0674 2160
Applications	Drilling, Milling, Grinding, Engraving
Speed range	5,000 – 60,000 rpm
Output power	S1: 250 W, max. 250 W
Housing diameter	33 mm
Motor system	3 Phase asynchronous motor
Frequency	83 – 1,000 Hz
Voltage	30 V
Current	max. 8 A
Torque	S1: 4.5 Ncm, max. 4.5 Ncm
Motor protection	–
Weight	0.7 kg
Bearing system	2×Hybrid, 1×Steel, lifetime lubricat.
Run-out (taper)	≤ 1.5 µm
Chuck clamping range	Ø 0.5 – 4.0 mm (incl. 1/8")
Chuck type	C1-8
Tool change	Manual (open-end wrenches)
Cooling system	Self-ventilation fan*, Cooling via clamping bracket
Protection category	IP 20
Protected against dirt and cooling lubricant	No
Housing material	Stainless steel
Cable / plug type	3PM
Inverter recommendation	e@syDrive® 4310(IP00), 4320(IP00), TV4504, 4624

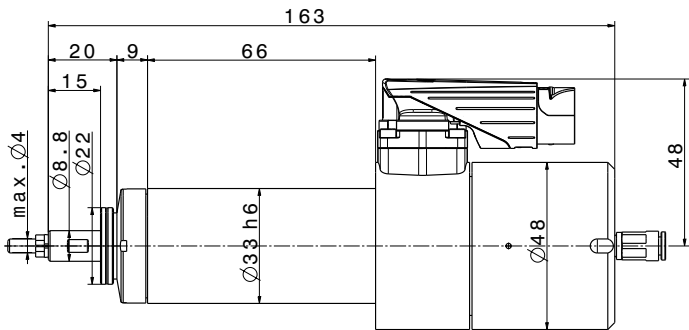
*reduced output power



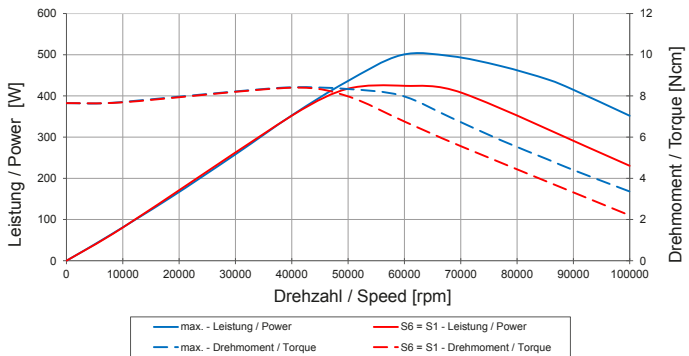
4033 AC-C3-100-04

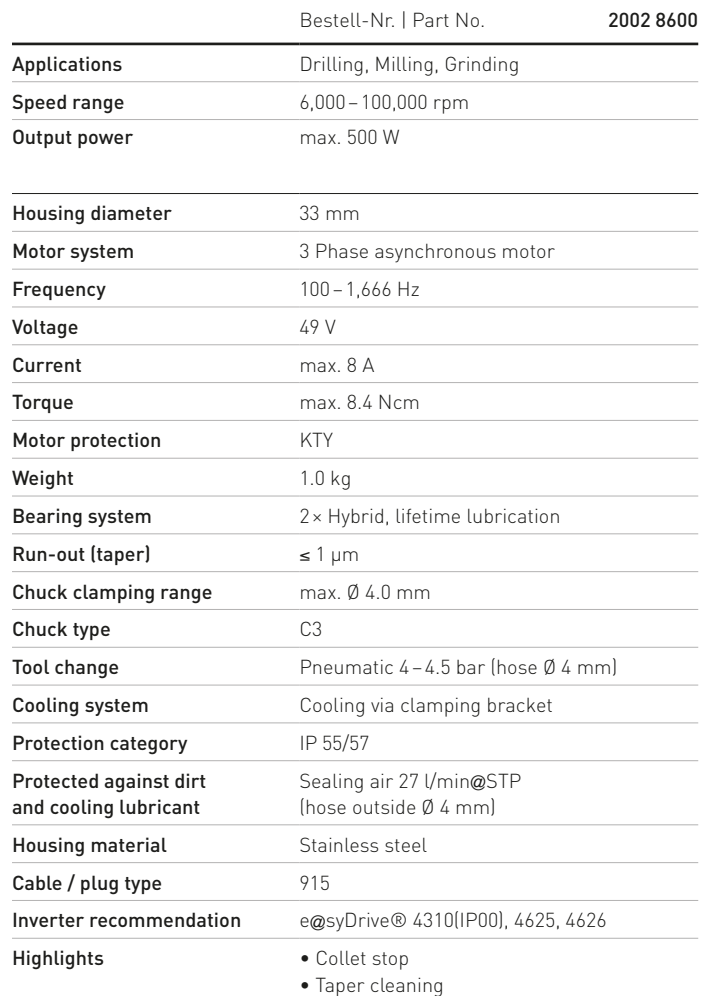


Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen
Drehzahlbereich	6.000 – 100.000 min ⁻¹
Leistung	max. 500 W
Gehäusedurchmesser	33 mm
Motorart	3 Phasen-Asynchronmotor
Frequenz	100 – 1.666 Hz
Spannung	49 V
Strom	max. 8 A
Drehmoment	max. 8,4 Ncm
Motorschutz	KTY
Gewicht	1,0 kg
Lagerung	2× Hybrid, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1 µm
Spannzangenbereich	max. Ø 4,0 mm
Spannzangentyp	C3
Werkzeugwechsel	Pneumatisch 5,5 – 6 bar (Schlauch Ø 4 mm)
Kühlsystem	Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 55/57
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 27 NI/min (Schlauch außen Ø 4 mm)
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel/Steckertyp	915
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4310(IP00), 4625, 4626
Besonderheiten	• Spannzangenanschlag • Kegelreinigung



Bestell-Nr. Part No.	2002 5900
Applications	Drilling, Milling, Grinding
Speed range	6,000 – 100,000 rpm
Output power	max. 500 W
Housing diameter	33 mm
Motor system	3 Phase asynchronous motor
Frequency	100 – 1,666 Hz
Voltage	49 V
Current	max. 8 A
Torque	max. 8.4 Ncm
Motor protection	KTY
Weight	1.0 kg
Bearing system	2× Hybrid, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 1 µm
Chuck clamping range	max. Ø 4.0 mm
Chuck type	C3
Tool change	Pneumatic 5.5 – 6 bar (hose Ø 4 mm)
Cooling system	Cooling via clamping bracket
Protection category	IP 55/57
Protected against dirt and cooling lubricant	Sealing air 27 l/min@STP (hose outside Ø 4 mm)
Housing material	Stainless steel
Cable / plug type	915
Inverter recommendation	e@syDrive® 4310(IP00), 4625, 4626
Highlights	• Collet stop • Taper cleaning



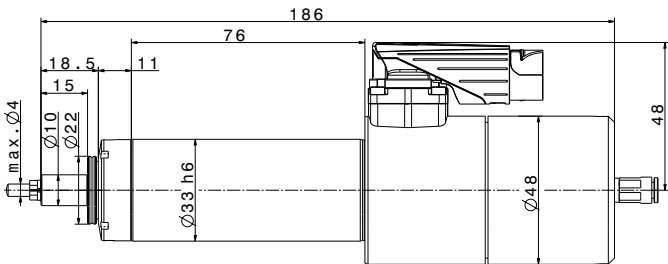


4033 AC-LN15-ESD-CS



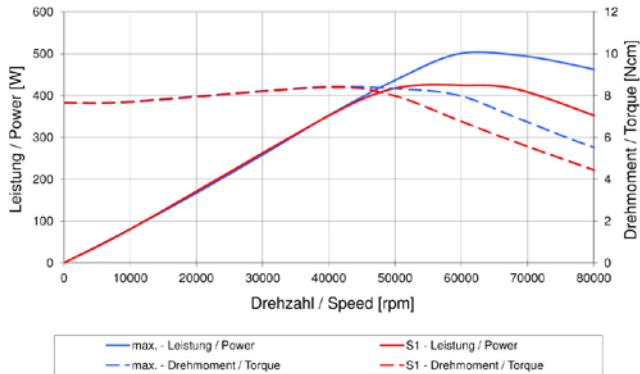
Anwendungen	Leiterplatten fräsen
Drehzahlbereich	6.000 – 80.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 420 W, max. 500 W
Gehäusedurchmesser	33 mm
Motorart	3 Phasen-Asynchronmotor
Frequenz	100 – 1.666 Hz
Spannung	49 V
Strom	S1: 6,6 A, max. 8 A
Drehmoment	S1: 8,4 Ncm, max. 8,4 Ncm
Motorschutz	KTY
Gewicht	1,0 kg
Lagerung	3 × Hybrid, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1 µm
Spannzangenbereich	max. Ø 4,0 mm
Spannzangentyp	C3
Werkzeugwechsel	Pneumatisch 5,5 – 6 bar (Schlauch Ø 4 mm)
Kühlsystem	Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 55/57 (mit Sperrluft + optionalem Zubehör: Dichtkappe 2001 2618)
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 27 Nl/min (Schlauch außen Ø 4 mm)
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel / Steckertyp	915
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4310(IP00), 4320(IP00), TV4504*, 4624*, 4625, 4626
Besonderheiten	• Ableitung elektrostatisch. Aufladung • Spannzangenanschlag

*reduzierte Leistung



Bestell-Nr. Part No.	2001 9600
Applications	PCB routing
Speed range	6,000 – 80,000 rpm
Output power	S1: 420 W, max. 500 W
Housing diameter	33 mm
Motor system	3 Phase asynchronous motor
Frequency	100 – 1,666 Hz
Voltage	49 V
Current	S1: 6,6 A, max. 8 A
Torque	S1: 8.4 Ncm, max. 8.4 Ncm
Motor protection	KTY
Weight	1.0 kg
Bearing system	3 × Hybrid, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 1 µm
Chuck clamping range	max. Ø 4.0 mm
Chuck type	C3
Tool change	Pneumatic 5.5 – 6 bar (hose Ø 4 mm)
Cooling system	Cooling via clamping bracket
Protection category	IP 55/57 (with sealing air + optional accessory: sealing cap 2001 2618)
Protected against dirt and cooling lubricant	Sealing air 27 l/min@STP (hose outside Ø 4 mm)
Housing material	Stainless steel
Cable / plug type	915
Inverter recommendation	e@syDrive® 4310(IP00), 4320(IP00), TV4504*, 4624*, 4625, 4626
Highlights	• Electrostatic discharge • Collet stop

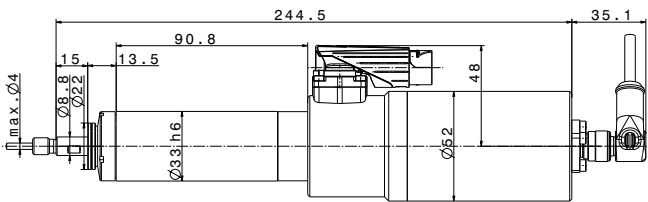
*Reduced output power



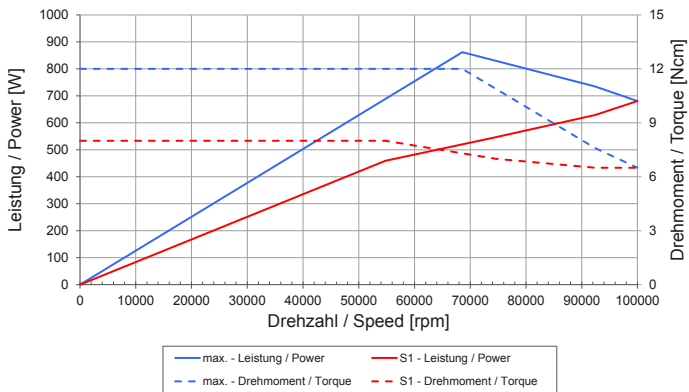
4033 AC-C3-100-07-E-A



Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen
Drehzahlbereich	6.000 – 100.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 680 W, max. 860 W
Gehäusedurchmesser	33 mm
Motorart	3 Phasen-Asynchronmotor
Frequenz	100 – 1.666 Hz
Spannung	49 V
Strom	S1: 12 A, max. 20 A
Drehmoment	S1: 8 Ncm, max. 12 Ncm
Motorschutz	KTY
Gewicht	1,0 kg
Lagerung	2× Hybrid, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1 µm
Spannzangenbereich	max. Ø 4,0 mm
Spannzangentyp	C3
Werkzeugwechsel	Elektrisch 24 V _{DC} / max. 2 A
Kühlsystem	Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 55/57
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 27 NI/min (Schlauch außen Ø 4 mm)
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel / Steckertyp	915
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4310(IP00), 4625, 4626
Besonderheiten	• Spannzangenanschlag • Kegelreinigung • Spannabfrage: "gespannt" / "gelöst"



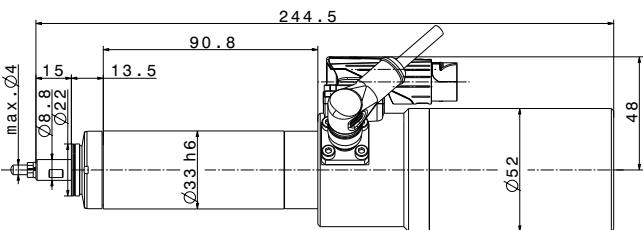
Bestell-Nr. Part No.	2003 1900
Applications	Drilling, Milling, Grinding
Speed range	6,000 – 100,000 rpm
Output power	S1: 680 W, max. 860 W
Housing diameter	33 mm
Motor system	3 Phase asynchronous motor
Frequency	100 – 1,666 Hz
Voltage	49 V
Current	S1: 12 A, max. 20 A
Torque	S1: 8 Ncm, max. 12 Ncm
Motor protection	KTY
Weight	1.0 kg
Bearing system	2× Hybrid, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 1 µm
Chuck clamping range	max. Ø 4.0 mm
Chuck type	C3
Tool change	Electrical 24 V _{DC} / max. 2 A
Cooling system	Cooling via clamping bracket
Protection category	IP 55/57
Protected against dirt and cooling lubricant	Sealing air 27 l/min@STP (hose outside Ø 4 mm)
Housing material	Stainless steel
Cable / plug type	915
Inverter recommendation	e@syDrive® 4310(IP00), 4625, 4626
Highlights	• Collet Stop • Taper cleaning • Clamping monitoring: "clamped" / "unclamped"



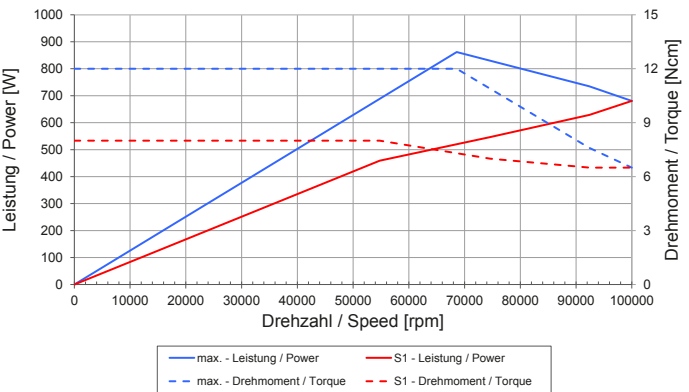
4033 AC-C3-100-07-E-R-AF



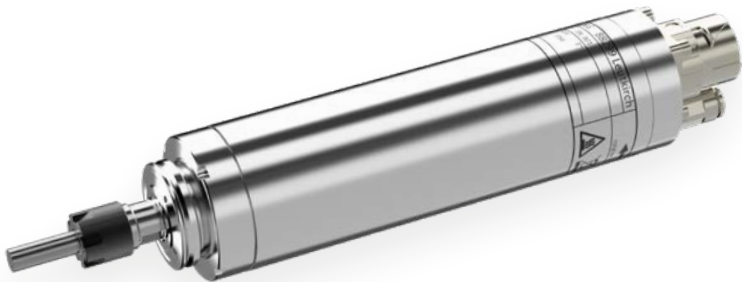
Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen
Drehzahlbereich	6.000 – 100.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 680 W, max. 860 W
Gehäusedurchmesser	33 mm
Motorart	3 Phasen-Asynchronmotor
Frequenz	100 – 1.666 Hz
Spannung	49 V
Strom	S1: 12 A, max. 20 A
Drehmoment	S1: 8 Ncm, max. 12 Ncm
Motorschutz	KTY
Gewicht	1,0 kg
Lagerung	2× Hybrid, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1 µm
Spannzangenbereich	max. Ø 4,0 mm
Spannzangentyp	C3
Werkzeugwechsel	Elektrisch 24 V _{DC} / max. 2 A
Kühlsystem	Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 55
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluftfrei geschützt gegen Staub und Kühlschmiermittel
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel / Steckertyp	915
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4310(IP00), 4625, 4626
Besonderheiten	• Spannzangenanschlag • Spannabfrage: "gespannt" / "gelöst"



Bestell-Nr. Part No.	2003 2370
Applications	Drilling, Milling, Grinding
Speed range	6,000 – 100,000 rpm
Output power	S1: 680 W, max. 860 W
Housing diameter	33 mm
Motor system	3 Phase asynchronous motor
Frequency	100 – 1,666 Hz
Voltage	49 V
Current	S1: 12 A, max. 20 A
Torque	S1: 8 Ncm, max. 12 Ncm
Motor protection	KTY
Weight	1.0 kg
Bearing system	2× Hybrid, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 1 µm
Chuck clamping range	max. Ø 4.0 mm
Chuck type	C3
Tool change	Electrical 24 V _{DC} / max. 2 A
Cooling system	Cooling via clamping bracket
Protection category	IP 55
Protected against dirt and cooling lubricant	Air free protected against dust and lubricant
Housing material	Stainless steel
Cable / plug type	915
Inverter recommendation	e@syDrive® 4310(IP00), 4625, 4626
Highlights	• Collet Stop • Clamping monitoring. "clamped" / "unclamped"

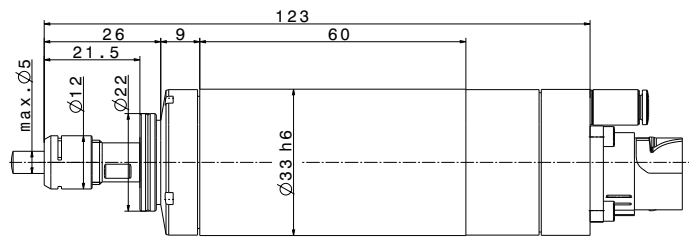


4033 AC-ER8



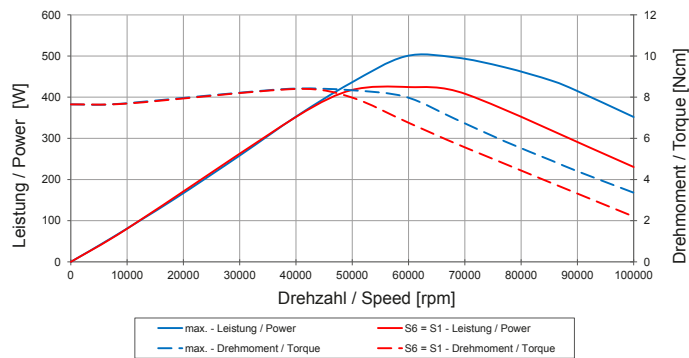
Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen, Gravieren
Drehzahlbereich	6.000 – 100.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 420 W, max. 500 W
Gehäusedurchmesser	33 mm
Motorart	3 Phasen-Asynchronmotor
Frequenz	100 – 1.666 Hz
Spannung	49 V
Strom	S1: 6,6 A, max. 8 A
Drehmoment	S1: 8,4 Ncm, max. 8,4 Ncm
Motorschutz	KTY/PTC600
Gewicht	0,5 kg
Lagerung	2× Hybrid, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1 µm
Spannzangenbereich	max. Ø 5,0 mm
Spannzangentyp	ER8
Werkzeugwechsel	Manuell
Kühlsystem	Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 55
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 27 NI/min (Schlauch außen Ø 4 mm)
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel/Steckertyp	915
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4310(IP00), 4320(IP00), TV4504*, 4624*, 4625, 4626

*reduzierte Leistung

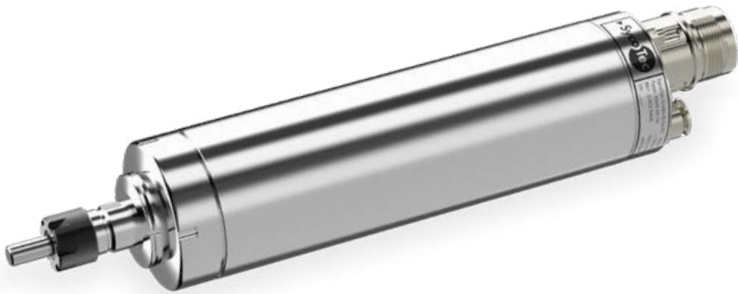


Bestell-Nr. Part No.	2002 7272
Applications	Drilling, Milling, Grinding, Engraving
Speed range	6,000 – 100,000 rpm
Output power	S1: 420 W, max. 500 W
Housing diameter	33 mm
Motor system	3 Phase asynchronous motor
Frequency	100 – 1,666 Hz
Voltage	49 V
Current	S1: 6.6 A, max. 8 A
Torque	S1: 8.4 Ncm, max. 8.4 Ncm
Motor protection	KTY/PTC600
Weight	0.5 kg
Bearing system	2× Hybrid, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 1 µm
Chuck clamping range	max. Ø 5.0 mm
Chuck type	ER8
Tool change	Manual
Cooling system	Cooling via clamping bracket
Protection category	IP 55
Protected against dirt and cooling lubricant	Sealing air 27 l/min@STP (hose outside Ø 4 mm)
Housing material	Stainless steel
Cable / plug type	915
Inverter recommendation	e@syDrive® 4310(IP00), 4320(IP00), TV4504*, 4624*, 4625, 4626

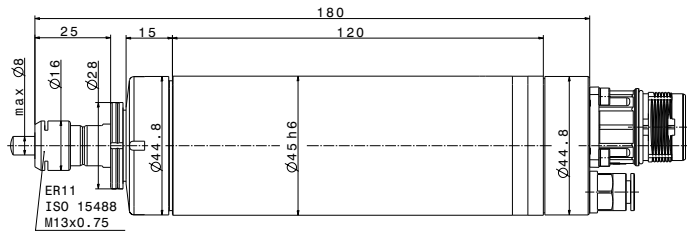
*Reduced output power



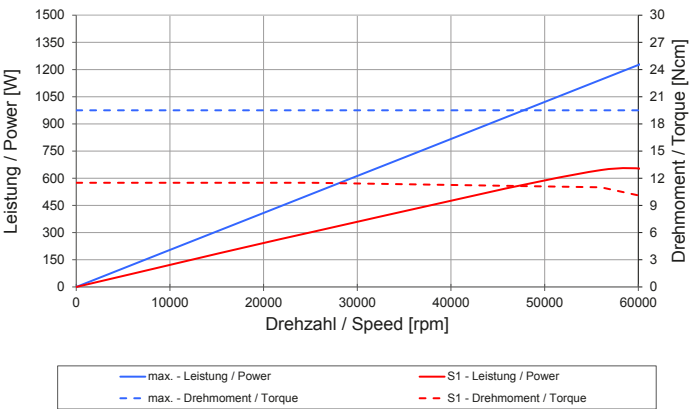
5045 AC-ER11



Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen, Gravieren
Drehzahlbereich	6.000 – 60.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 650 W, max. 1.280 W
Gehäusedurchmesser	45 mm
Motorart	3 Phasen-Asynchronmotor
Frequenz	100 – 1.000 Hz
Spannung	180 V
Strom	S1: 3,5 A, max. 5,0 A
Drehmoment	S1: 11,5 Ncm, max. 19,5 Ncm
Motorschutz	PTC
Gewicht	1,6 kg
Lagerung	3 × Hybrid, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1,5 µm
Spannzangenbereich	max. Ø 8,0 mm
Spannzagentyp	ER11
Werkzeugwechsel	Manuell
Kühlsystem	Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 55
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 30±5 l/min [Schlauch Ø 6 mm]
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel/Steckertyp	M23/M23-QL
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4638



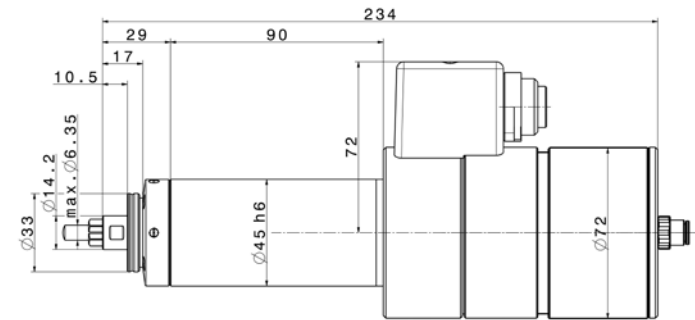
Bestell-Nr. Part No.	2002 5400
Applications	Drilling, Milling, Grinding, Engraving
Speed range	6,000 – 60,000 rpm
Output power	S1: 650 W, max. 1,280 W
Housing diameter	45 mm
Motor system	3 Phase asynchronous motor
Frequency	100 – 1,000 Hz
Voltage	180 V
Current	S1: 3.5 A, max. 5.0 A
Torque	S1: 11.5 Ncm, max. 19.5 Ncm
Motor protection	PTC
Weight	1.6 kg
Bearing system	3 × Hybrid, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 1.5 µm
Chuck clamping range	max. Ø 8.0 mm
Chuck type	ER11
Tool change	Manual
Cooling system	Cooling via clamping bracket
Protection category	IP 55
Protected against dirt and cooling lubricant	Sealing air 30±5 l/min@STP [hose Ø 6 mm]
Housing material	Stainless steel
Cable / plug type	M23 / M23-QL
Inverter recommendation	e@syDrive® 4638



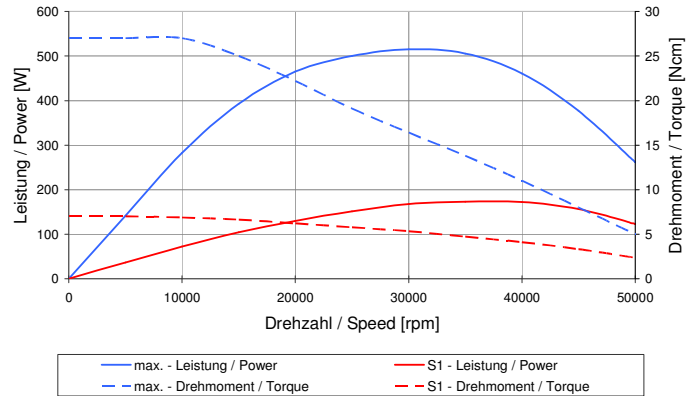
4041 AC-HY-ESD-BW



Anwendungen	Leiterplatten fräsen
Drehzahlbereich	5.000 – 50.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 175 W, max. 500 W
Gehäusedurchmesser	45 mm
Motorart	3 Phasen-Asynchronmotor
Frequenz	83 – 833 Hz
Spannung	48 V
Strom	max. 13 A
Drehmoment	S1: 7,5 Ncm, max. 27 Ncm
Motorschutz	PTC-100°C
Gewicht	3,5 kg
Lagerung	3 × Hybrid, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1,5 µm
Spannzangenbereich	Ø 1,0 – 6,35 mm (inkl. 1/8" + 1/4")
Spannzangentyp	C4
Werkzeugwechsel	Pneumatisch 5 – 6 bar
Kühlsystem	Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 54
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 0,5 – 0,8 bar (Schlauch innen/außen Ø 4/6 mm)
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel/Steckertyp	EM-C16
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4625, 4626
Besonderheiten	• Ableitung elektrostatischer Aufladung • Bürstenüberwachung



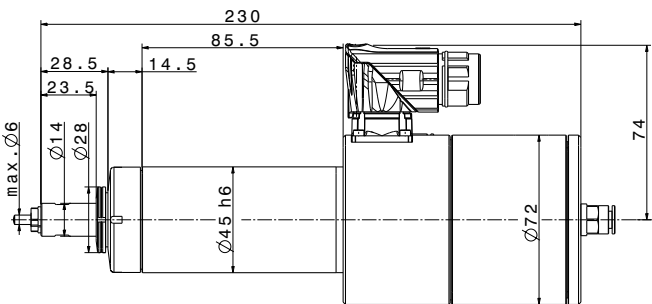
Bestell-Nr. Part No.	2001 3530
Applications	PCB Routing
Speed range	5,000 – 50,000 rpm
Output power	S1: 175 W, max. 500 W
Housing diameter	45 mm
Motor system	3 Phase asynchronous motor
Frequency	83 – 833 Hz
Voltage	48 V
Current	max. 13 A
Torque	S1: 7.5 Ncm, max. 27 Ncm
Motor protection	PTC-100°C
Weight	3.5 kg
Bearing system	3 × Hybrid, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 1.5 µm
Chuck clamping range	Ø 1.0 – 6.35 mm (incl. 1/8" + 1/4")
Chuck type	C4
Tool change	Pneumatic 5 – 6 bar
Cooling system	Cooling via clamping bracket
Protection category	IP 54
Protected against dirt and cooling lubricant	Sealing air 0.5 – 0.8 bar (hose inside/outside Ø 4/6 mm)
Housing material	Stainless steel
Cable / plug type	EM-C16
Inverter recommendation	e@syDrive® 4625, 4626
Highlights	• Electrostatic discharge • Brush wear monitoring



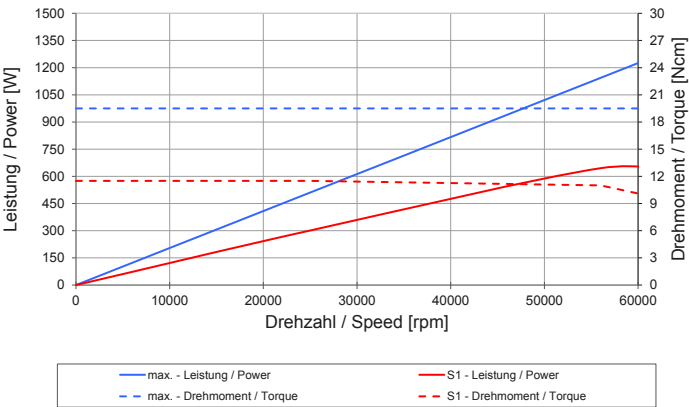
5045 AC-C5



Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen, Gravieren
Drehzahlbereich	6.000 – 60.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 650 W, max. 1.280 W
Gehäusedurchmesser	45 mm
Motorart	3 Phasen-Asynchronmotor
Frequenz	100 – 1.000 Hz
Spannung	180 V
Strom	S1: 3,5 A, max. 5,0 A
Drehmoment	S1: 11,5 Ncm, max. 19,5 Ncm
Motorschutz	PTC
Gewicht	2,6 kg
Lagerung	3× Hybrid, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1,5 µm
Spannzangenbereich	max. Ø 6,0 mm
Spannzangentyp	C5
Werkzeugwechsel	Pneumatisch 3,5 – 4 bar (Schlauch Ø 6 mm)
Kühlsystem	Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 55
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 30±5 l/min (Schlauch Ø 6 mm)
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel / Steckertyp	M23 / M23-QL
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4638
Besonderheiten	• Kegelreinigung bei 4 bar • Spannzangenanschlag



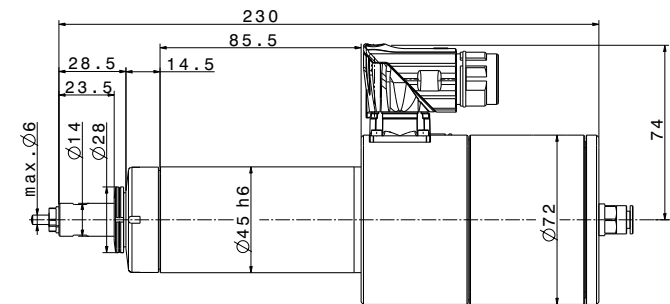
Bestell-Nr. Part No.	2002 0700
Applications	Drilling, Milling, Grinding, Engraving
Speed range	6,000 – 60,000 rpm
Output power	S1: 650 W, max. 1,280 W
Housing diameter	45 mm
Motor system	3 Phase asynchronous motor
Frequency	100 – 1,000 Hz
Voltage	180 V
Current	S1: 3.5 A, max. 5.0 A
Torque	S1: 11.5 Ncm, max. 19.5 Ncm
Motor protection	PTC
Weight	2.6 kg
Bearing system	3× Hybrid, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 1.5 µm
Chuck clamping range	max. Ø 6.0 mm
Chuck type	C5
Tool change	Pneumatic 3.5 – 4 bar (hose Ø 6 mm)
Cooling system	Cooling via clamping bracket
Protection category	IP 55
Protected against dirt and cooling lubricant	Sealing air 30±5 l/min@STP (hose Ø 6 mm)
Housing material	Stainless steel
Cable / plug type	M23 / M23-QL
Inverter recommendation	e@syDrive® 4638
Highlights	• Taper cleaning at 4 bar • Collet stop



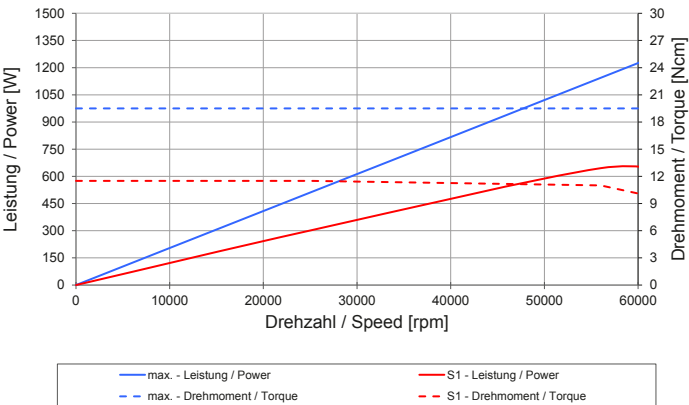
5045 AC-C5-60-07-ESD



Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen, Gravieren
Drehzahlbereich	6.000 – 60.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 650 W, max. 1.280 W
Gehäusedurchmesser	45 mm
Motorart	3 Phasen-Asynchronmotor
Frequenz	100 – 1.000 Hz
Spannung	180 V
Strom	S1: 3,5 A, max. 5,0 A
Drehmoment	S1: 11,5 Ncm, max. 19,5 Ncm
Motorschutz	PTC
Gewicht	2,75 kg
Lagerung	3× Hybrid, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1,5 µm
Spannzangenbereich	max. Ø 6,0 mm
Spannzangentyp	C5
Werkzeugwechsel	Pneumatisch 3,5 – 4 bar (Schlauch Ø 6 mm)
Schutzart	IP 55
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 30±5 l/min (Schlauch Ø 6 mm)
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel / Steckertyp	M23/M23-QL
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4638
Besonderheiten	• Spannzangenanschlag • Kegelreinigung • Ableitung elektrostatischer Aufladung



Bestell-Nr. Part No.	2002 7763
Applications	Drilling, Milling, Grinding, Engraving
Speed range	6,000 – 60,000 rpm
Output power	S1: 650 W, max. 1,280 W
Housing diameter	45 mm
Motor system	3 Phase asynchronous motor
Frequency	100 – 1,000 Hz
Voltage	180 V
Current	S1: 3.5 A, max. 5.0 A
Torque	S1: 11.5 Ncm, max. 19.5 Ncm
Motor protection	PTC
Weight	2.75 kg
Bearing system	3× Hybrid, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 1.5 µm
Chuck clamping range	max. Ø 6.0 mm
Chuck type	C5
Tool change	Pneumatic 3.5 – 4 bar (hose Ø 6 mm)
Protection category	IP 55
Protected against dirt and cooling lubricant	Sealing air 30±5 l/min@STP (hose Ø 6 mm)
Housing material	Stainless steel
Cable / plug type	M23/M23-QL
Inverter recommendation	e@syDrive® 4638
Highlights	• Collet Stop • Taper cleaning • Electrostatic discharge



5060 AC-C5-60-30-ESD

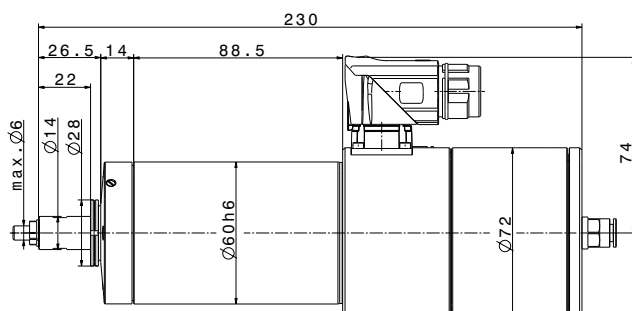


Bestell-Nr. | Part No.

2002 6300

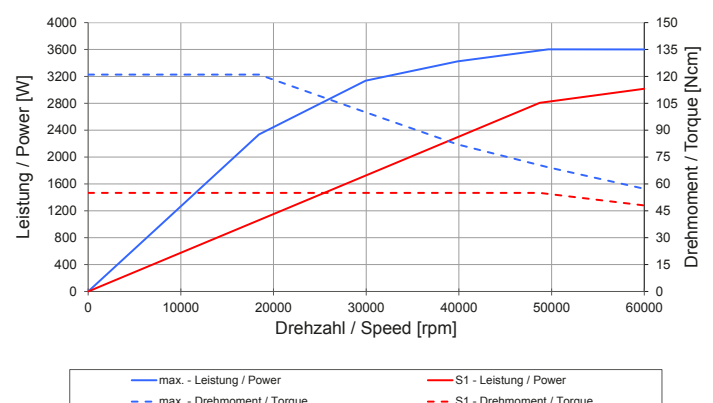
Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen, Gravieren
Drehzahlbereich	6.000 – 60.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 3.000 W, max. 3.600 W
Gehäusedurchmesser	60 mm
Motorart	3 Phasen-Asynchronmotor
Frequenz	100 – 1.000 Hz
Spannung	180 V
Strom	S1: 13,5 A, max. 27 A
Drehmoment	S1: 55 Ncm, max. 120 Ncm
Motorschutz	PTC
Gewicht	3,2 kg
Lagerung	3× Hybrid, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1,5 µm
Spannzangenbereich	Ø 1,0 – 6,0 mm (inkl. 1/8" + 1/4")
Spannzangentyp	C5
Werkzeugwechsel	Pneumatisch 4 bar (Schlauch Ø 6 mm)
Kühlsystem	Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 55
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 30±5 Nl/min (Schlauch Ø 6 mm)
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel / Steckertyp	M23 / M23-QL
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4638, CONTROL TECHNIQUES Unidrive HS30*
Besonderheiten	• Kegelreinigung • Spannzangenanschlag • Ableitung elektrostatischer Aufladung

*reduzierte Leistung



Applications	Drilling, Milling, Grinding, Engraving
Speed range	6,000 – 60,000 rpm
Output power	S1: 3,000 W, max. 3,600 W
Housing diameter	60 mm
Motor system	3 Phase asynchronous motor
Frequency	100 – 1,000 Hz
Voltage	180 V
Current	S1: 13.5 A, max. 27 A
Torque	S1: 55 Ncm, max. 120 Ncm
Motor protection	PTC
Weight	3.2 kg
Bearing system	3 × Hybrid, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 1.5 µm
Chuck clamping range	Ø 1.0 – 6.0 mm (incl. 1/8" + 1/4")
Chuck type	C5
Tool change	Pneumatic 4 bar (hose Ø 6 mm)
Cooling system	Cooling via clamping bracket
Protection category	IP 55
Protected against dirt and cooling lubricant	Sealing air 30±5 l/min@STP (hose Ø 6 mm)
Housing material	Stainless steel
Cable / plug type	M23 / M23-QL
Inverter recommendation	e@syDrive® 4638, CONTROL TECHNIQUES Unidrive HS30*
Highlights	• Taper cleaning • Collet stop • Electrostatic discharge

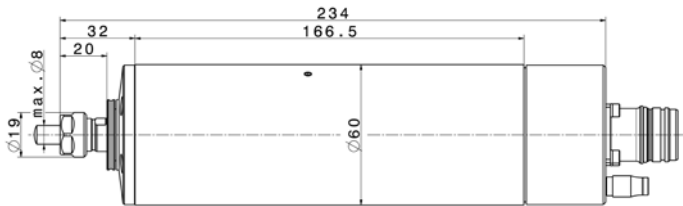
*Reduced output power



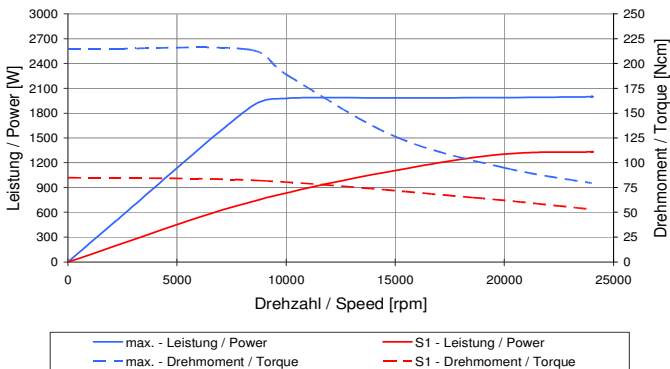
4060 AC-ER



Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen, Gravieren
Drehzahlbereich	3.000 – 24.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 1.330 W, max. 2.000 W
Gehäusedurchmesser	60 mm
Motorart	3 Phasen-Asynchronmotor
Frequenz	50 – 400 Hz
Spannung	230 V
Strom	max. 14 A
Drehmoment	S1: 82 Ncm, max. 215 Ncm
Motorschutz	PTC-130°C
Gewicht	3,5 kg
Lagerung	3 × Stahl, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 2 µm
Spannzangenbereich	Ø 0,5 – 8,0 mm
Spannzangentyp	ER11
Werkzeugwechsel	Manuell (Ring-Maulschlüssel)
Kühlsystem	Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 54/57
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 0,8 – 1,0 bar (Schlauch außen Ø 4 mm)
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel/Steckertyp	M23/M23-QL
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4638, EMERSON Unidrive M300-HS30



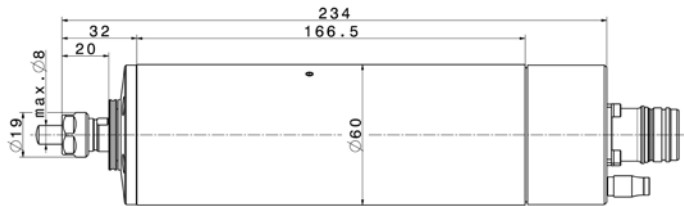
Bestell-Nr. Part No.	2000 6000
Applications	Drilling, Milling, Grinding, Engraving
Speed range	3,000 – 24,000 rpm
Output power	S1: 1,330 W, max. 2,000 W
Housing diameter	60 mm
Motor system	3 Phase asynchronous motor
Frequency	50 – 400 Hz
Voltage	230 V
Current	max. 14 A
Torque	S1: 82 Ncm, max. 215 Ncm
Motor protection	PTC-130°C
Weight	3.5 kg
Bearing system	3 × Steel, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 2 µm
Chuck clamping range	Ø 0.5 – 8.0 mm
Chuck type	ER11
Tool change	Manual (combination wrenches)
Cooling system	Cooling via clamping bracket
Protection category	IP 54/57
Protected against dirt and cooling lubricant	Sealing air 0.8 – 1.0 bar (hose outside Ø 4 mm)
Housing material	Stainless steel
Cable / plug type	M23/M23-QL
Inverter recommendation	e@syDrive® 4638, EMERSON Unidrive M300-HS30



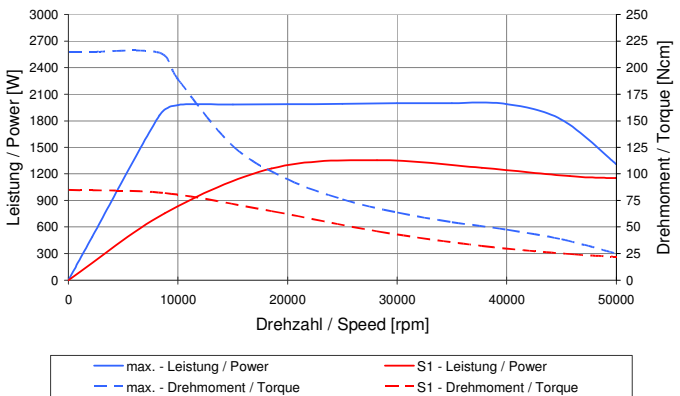
4060 AC-ER-S



Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen, Gravieren
Drehzahlbereich	3.000 – 50.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 1.330 W, max. 2.000 W
Gehäusedurchmesser	60 mm
Motorart	3 Phasen-Asynchronmotor
Frequenz	50 – 833 Hz
Spannung	230 V
Strom	max. 14 A
Drehmoment	S1: 82 Ncm, max. 215 Ncm
Motorschutz	PTC–130°C
Gewicht	3,5 kg
Lagerung	3× Hybrid, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1 µm
Spannzangenbereich	Ø 0,5 – 8,0 mm
Spannzangentyp	ER11
Werkzeugwechsel	Manuell (Ring-Maulschlüssel)
Kühlsystem	Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 54/57
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 0,8 – 1,0 bar (Schlauch außen Ø 4 mm)
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel/Steckertyp	M23/M23-QL
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4638, EMERSON Unidrive M300-HS30



Bestell-Nr. Part No.	2000 8000
Applications	Drilling, Milling, Grinding, Engraving
Speed range	3,000 – 50,000 rpm
Output power	S1: 1,330 W, max. 2,000 W
Housing diameter	60 mm
Motor system	3 Phase asynchronous motor
Frequency	50 – 833 Hz
Voltage	230 V
Current	max. 14 A
Torque	S1: 82 Ncm, max. 215 Ncm
Motor protection	PTC–130°C
Weight	3.5 kg
Bearing system	3 × Hybrid, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 1 µm
Chuck clamping range	Ø 0.5 – 8.0 mm
Chuck type	ER11
Tool change	Manual (combination wrenches)
Cooling system	Cooling via clamping bracket
Protection category	IP 54/57
Protected against dirt and cooling lubricant	Sealing air 0.8 – 1.0 bar (hose outside Ø 4 mm)
Housing material	Stainless steel
Cable / plug type	M23/M23-QL
Inverter recommendation	e@syDrive® 4638, EMERSON Unidrive M300-HS30

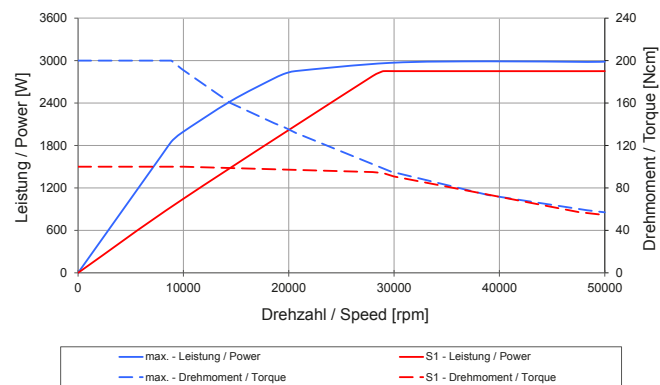
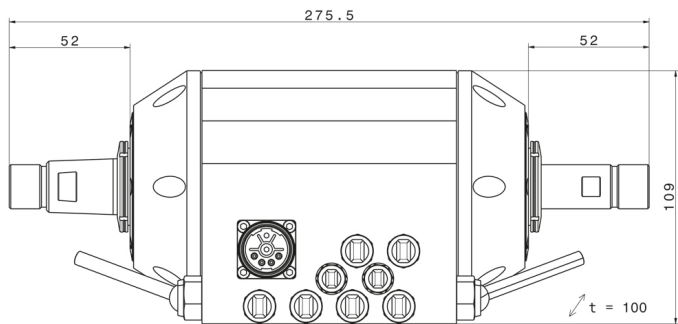


50100 AC-Duo



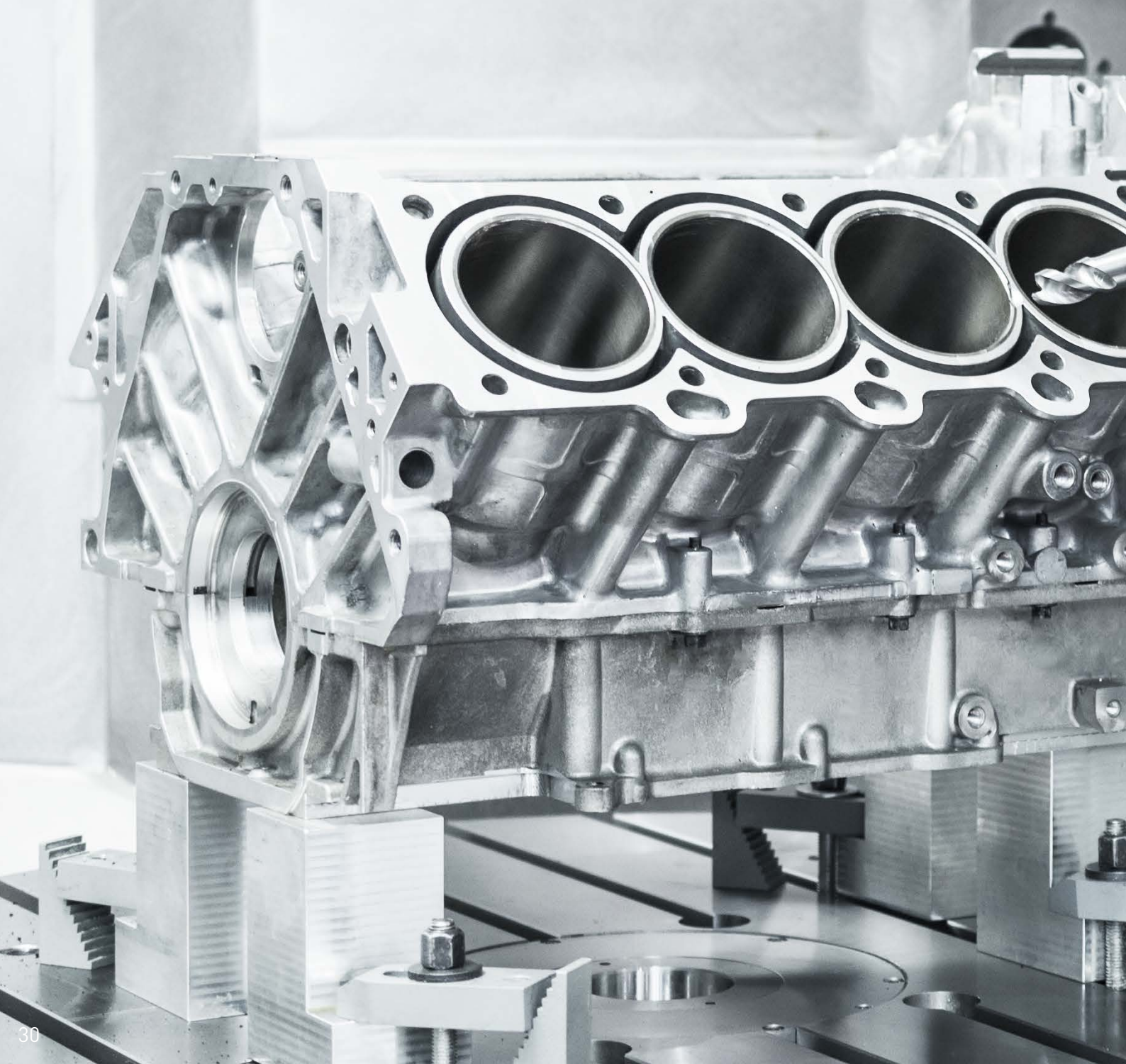
Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen, Gravieren
Drehzahlbereich	5.000 – 50.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 2.900 W, max. 3.000 W
Maschinenaufnahme	Aufnahme für Industrieroboter
Motorart	3 Phasen-Asynchronmotor
Frequenz	83 – 833 Hz
Spannung	230 V
Strom	S1: 13,1 A, max. 28 A
Drehmoment	S1: 100 Ncm, max. 200 Ncm
Motorschutz	PTC – 100°C
Gewicht	7,3 kg
Lagerung	4 × Hybrid, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1 µm
Spannzangenbereich	Ø 0,5 – 10,0 mm
Spannzangentyp	2 × ER16
Werkzeugwechsel	Manuell (Spann- / Mautschlüssel)
Kühlsystem	Integrierte Gehäusekühlung
Schutzart	IP 55
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 2 × 50 l/min (Schlauch außen 2 × Ø 6 mm)
Gehäusematerial	Edelstahl/Aluminium
Kabel/Steckertyp	M23/M23-QL
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4638
Besonderheiten	Zwei Werkzeugaufnahmen

Applications	Drilling, Milling, Grinding, Engraving
Speed range	5,000 – 50,000 rpm
Output power	S1: 2,900 W, max. 3,000 W
Machine adapter	Adapter for industrial robots
Motor system	3 Phase asynchronous motor
Frequency	83 – 833 Hz
Voltage	230 V
Current	S1: 13.1 A, max. 28 A
Torque	S1: 100 Ncm, max. 200 Ncm
Motor protection	PTC – 100°C
Weight	7.3 kg
Bearing system	4 × Hybrid, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 1 µm
Chuck clamping range	Ø 0.5 – 10.0 mm
Chuck type	2 × ER16
Tool change	Manual (combination wrenches)
Cooling system	Integrated housing cooling
Protection category	IP 55
Protected against dirt and cooling lubricant	Sealing air 2 × 50 l/min@STP (hose outside 2 × Ø 6 mm)
Housing material	Stainless steel/Aluminium
Cable / plug type	M23/M23-QL
Inverter recommendation	e@syDrive® 4638
Highlights	Two tool holders



DC-MOTORSPINDELN

DC MOTOR SPINDLES



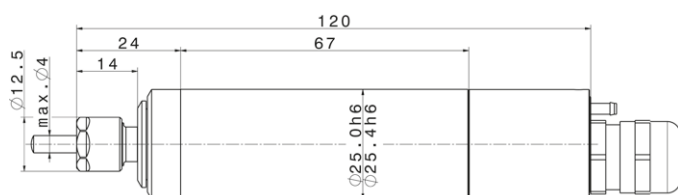


4015^{DC} DC-M



Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen, Gravieren
Drehzahlbereich	5.000–80.000/100.000* min ⁻¹
Leistung	S1: 230 W, max. 300 W
Gehäusedurchmesser	1001 2437 : 25,4 mm 2000 1651 : 25,0 mm
Motorart	Drehstromsynchronmotor
Frequenz	83–1.333/1.666* Hz
Spannung	32 V
Strom	max. 8 A
Drehmoment	S1: 3,2 Ncm, max. 4 Ncm
Motorschutz	–
Gewicht	0,4 kg
Lagerung	3× Hybrid, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1,5 µm
Spannzangenbereich	Ø 0,5–4,0 mm (inkl. 1/8")
Spannzangentyp	C1–8
Werkzeugwechsel	Manuell (Gabelschlüssel)
Kühlsystem	Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 54
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 20 Nl/min (Schlauch innen/außen Ø 2,5/4 mm)
Gehäusematerial	Edelstahl
Verbindungskabel	2,0 m
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4310(IP00), 4320(IP00), TV4504, 4624
Besonderheiten	• kurze Bauform

*kurzzeitig



Bestell-Nr. | Part No.

4015 DC

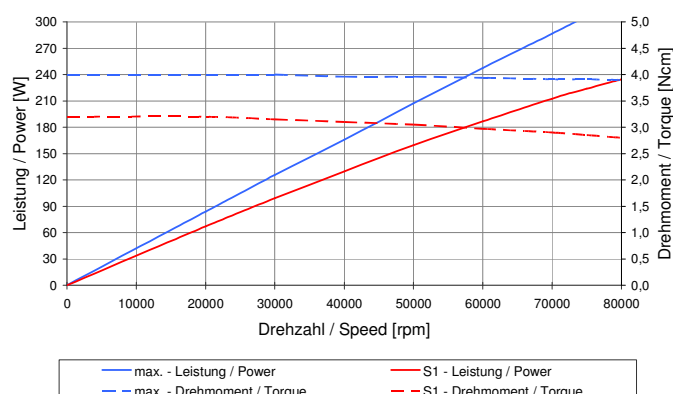
1001 2437

4015 DC-M

2000 1651

Applications	Drilling, Milling, Grinding, Engraving
Speed range	5,000–80,000/100,000* rpm
Output power	S1: 230 W, max. 300 W
Housing diameter	1001 2437 : 25.4 mm 2000 1651 : 25.0 mm
Motor system	Brushless DC motor (BLDC)
Frequency	83–1,333/1,666* Hz
Voltage	32 V
Current	max. 8 A
Torque	S1: 3.2 Ncm, max. 4 Ncm
Motor protection	–
Weight	0.4 kg
Bearing system	3× Hybrid, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 1.5 µm
Chuck clamping range	Ø 0.5–4.0 mm (incl. 1/8")
Chuck type	C1–8
Tool change	Manual (open-end wrenches)
Cooling system	Cooling via clamping bracket
Protection category	IP 54
Protected against dirt and cooling lubricant	Sealing air 20 l/min@STP (hose inside/outside Ø 2.5/4 mm)
Housing material	Stainless steel
Connecting cable	2.0 m
Inverter recommendation	e@syDrive® 4310(IP00), 4320(IP00), TV4504, 4624
Highlights	• Reduced length

*Short term

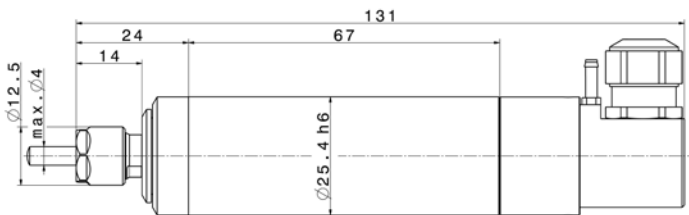


4015 DC-R



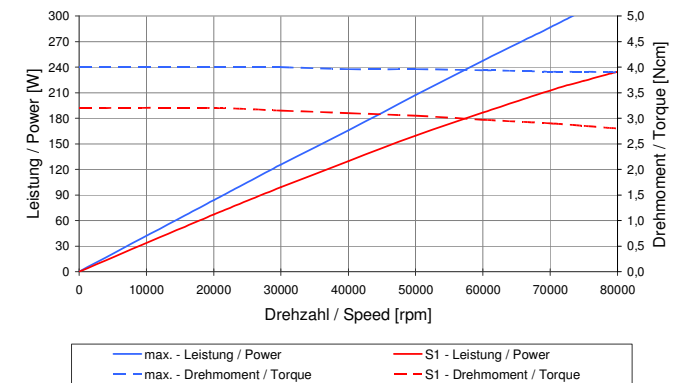
Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen, Gravieren
Drehzahlbereich	5.000–80.000/100.000* min ⁻¹
Leistung	S1: 230 W, max. 300 W
Gehäusedurchmesser	25,4 mm
Motorart	Drehstromsynchronmotor
Frequenz	83–1.333/1.666* Hz
Spannung	32 V
Strom	max. 8 A
Drehmoment	S1: 3,2 Ncm, max. 4 Ncm
Motorschutz	–
Gewicht	0,4 kg
Lagerung	3 × Hybrid, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1,5 µm
Spannzangenbereich	Ø 0,5–4,0 mm (inkl. 1/8")
Spannzagentyp	C1–8
Werkzeugwechsel	Manuell (Gabelschlüssel)
Kühlsystem	Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 54
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 20 Nl/min (Schlauch innen/außen Ø 2,5/4 mm)
Gehäusematerial	Edelstahl
Verbindungskabel	2,0 m
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4310(IP00), 4320(IP00), TV4504, 4624
Besonderheiten	• kurze Bauform • Versorgungszugang seitlich

*kurzzeitig



Bestell-Nr. Part No.	1004 9933
Applications	Drilling, Milling, Grinding, Engraving
Speed range	5,000–80,000/100,000* rpm
Output power	S1: 230 W, max. 300 W
Housing diameter	25.4 mm
Motor system	Brushless DC motor (BLDC)
Frequency	83–1,333/1,666* Hz
Voltage	32 V
Current	max. 8 A
Torque	S1: 3.2 Ncm, max. 4 Ncm
Motor protection	–
Weight	0.4 kg
Bearing system	3 × Hybrid, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 1.5 µm
Chuck clamping range	Ø 0.5–4.0 mm (incl. 1/8")
Chuck type	C1–8
Tool change	Manual (open-end wrenches)
Cooling system	Cooling via clamping bracket
Protection category	IP 54
Protected against dirt and cooling lubricant	Sealing air 20 l/min@STP (hose inside/outside Ø 2.5/4 mm)
Housing material	Stainless steel
Connecting cable	2.0 m
Inverter recommendation	e@syDrive® 4310(IP00), 4320(IP00), TV4504, 4624
Highlights	• Reduced length • Supply sidewise

*Short term



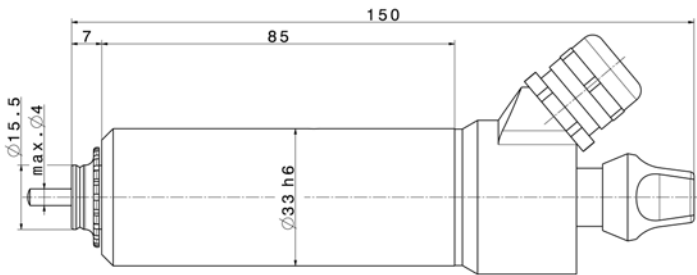
4025 DC-S
DC-S Sealing air



[Abb. ähnlich | fig. similar]

Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen, Gravieren
Drehzahlbereich	2.000 – 80.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 500 W, max. 670 W
Gehäusedurchmesser	33 mm
Motorart	Drehstromsynchronmotor
Frequenz	33 – 1.333 Hz
Spannung	30 V
Strom	max. 16 A
Drehmoment	S1: 7,5 Ncm, max. 8 Ncm
Motorschutz	–
Gewicht	0,7 kg
Lagerung	3 × Hybrid, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1,5 µm
Spannzangenbereich	Ø 0,3 – 4,0 mm (inkl. 1/8")
Spannzangentyp	C2
Werkzeugwechsel	Manuell (Spannknopf)
Kühlsystem	Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 40
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	1002 4102 : nein 2001 5454 : bedingt
Gehäusematerial	Edelstahl
Verbindungskabel	2,0 m
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4320(IP00)*, 4624*, 4625, 4626

*reduzierte Leistung

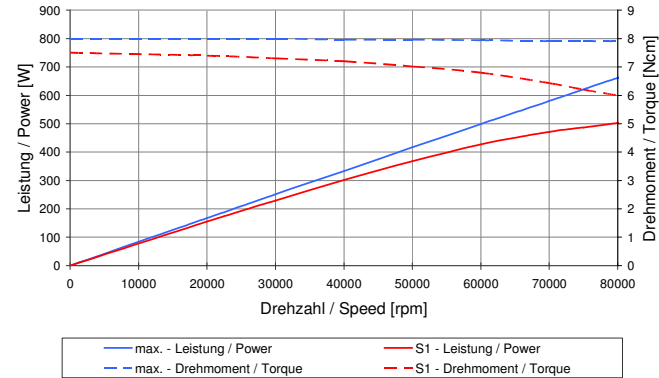


[Abb. ähnlich | fig. similar]

Bestell-Nr. Part No.	
4025 DC-S	1002 4102
4025 DC-S Sealing air	2001 5454

Applications	Drilling, Milling, Grinding, Engraving
Speed range	2,000 – 80,000 rpm
Output power	S1: 500 W, max. 670 W
Housing diameter	33 mm
Motor system	Brushless DC motor (BLDC)
Frequency	33 – 1,333 Hz
Voltage	30 V
Current	max. 16 A
Torque	S1: 7.5 Ncm, max. 8 Ncm
Motor protection	–
Weight	0.7 kg
Bearing system	3 × Hybrid, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 1.5 µm
Chuck clamping range	Ø 0.3 – 4.0 mm (incl. 1/8")
Chuck type	C2
Tool change	Manual (clamping knob)
Cooling system	Cooling via clamping bracket
Protection category	IP 40
Protected against dirt and cooling lubricant	1002 4102 : no 2001 5454 : limited
Housing material	Stainless steel
Connecting cable	2.0 m
Inverter recommendation	e@syDrive® 4320(IP00)*, 4624*, 4625, 4626

*Reduced output power

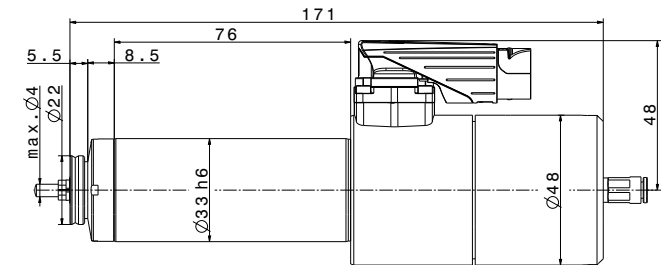


4033 DC-T-CS



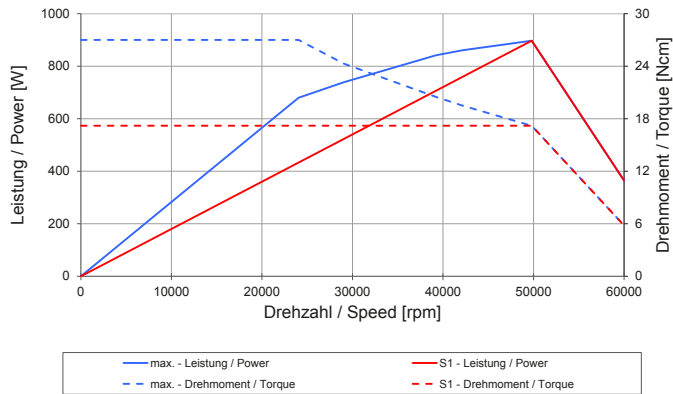
Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen, Gravieren
Drehzahlbereich	5.000 – 60.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 900 W, max. 900 W
Gehäusedurchmesser	33 mm
Motorart	Drehstromsynchronmotor
Frequenz	83 – 1.000 Hz
Spannung	49 V
Strom	S1: 14 A, max. 24 A/5s
Drehmoment	S1: 17,2 Ncm, max. 27 Ncm
Motorschutz	PTC
Gewicht	1,0 kg
Lagerung	3× Hybrid, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1 µm
Spannzangenbereich	max. Ø 4,0 mm
Spannzangentyp	C3
Werkzeugwechsel	Pneumatisch 5,5 – 6 bar (Schlauch Ø 4 mm)
Kühlsystem	Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 55/57 (mit Sperrluft + optionalem Zubehör: Dichtkappe 2001 2617)
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 27 NU/min (Schlauch außen Ø 4 mm)
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel/Steckertyp	915
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4625*, 4626
Besonderheiten	• Kegelreinigung bei 6 bar • Spannzangenanschlag

*reduzierte Leistung

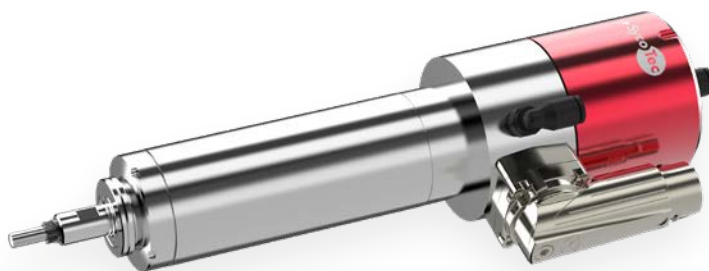


Bestell-Nr. Part No.	2002 0400
Applications	Drilling, Milling, Grinding, Engraving
Speed range	5,000 – 60,000 rpm
Output power	S1: 900 W, max. 900 W
Housing diameter	33 mm
Motor system	Brushless DC motor (BLDC)
Frequency	83 – 1,000 Hz
Voltage	49 V
Current	S1: 14 A, max. 24 A/5s
Torque	S1: 17.2 Ncm, max. 27 Ncm
Motor protection	PTC
Weight	1.0 kg
Bearing system	3× Hybrid, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 1 µm
Chuck clamping range	max. Ø 4.0 mm
Chuck type	C3
Tool change	Pneumatic 5.5 – 6 bar (hose Ø 4 mm)
Cooling system	Cooling via clamping bracket
Protection category	IP 55/57 (with sealing air + optional accessory: sealing cap 2001 2617)
Protected against dirt and cooling lubricant	Sealing air 27 l/min@STP (hose outside Ø 4 mm)
Housing material	Stainless steel
Cable / plug type	915
Inverter recommendation	e@syDrive® 4625*, 4626
Highlights	• Taper cleaning at 6 bar • Collet stop

*Reduced output power

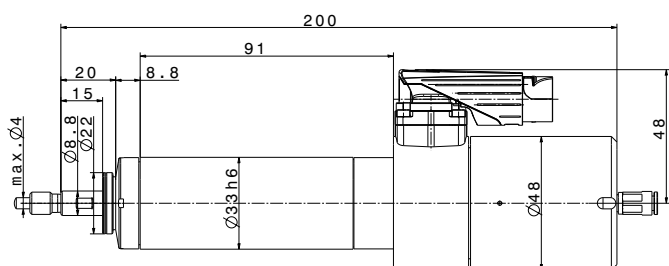


**NEU
NEW**

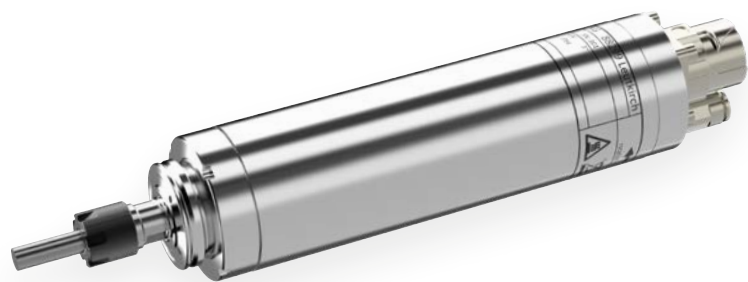


Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen
Drehzahlbereich	6.000 – 60.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 450 W, max. 800 W
Gehäusedurchmesser	33 mm
Motorart	Drehstromsynchronmotor
Frequenz	100 – 1.000 Hz
Spannung	35 V
Strom	S1: 10 A, max. 18 A
Drehmoment	S1: 7,8 Ncm, max. 13,5 Ncm
Motorschutz	PTC
Gewicht	1,0 kg
Lagerung	2× Hybrid, lebensdauer geschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1 µm
Spannzangenbereich	max. Ø 4,0 mm
Spannzangentyp	C3
Werkzeugwechsel	Pneumatisch 4 – 4,5 bar (Schlauch Ø 4 mm)
Kühlsystem	Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 55
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 27 Nl/min (Schlauch außen Ø 4 mm)
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel / Steckertyp	915
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4310(IP00), 4625, 4626
Besonderheiten	• Spannzangenanschlag • Kegelreinigung

	Bestell-Nr. Part No.	2003 1473
Applications	Drilling, Milling, Grinding	
Speed range	6,000–60,000 rpm	
Output power	S1: 450 W, max. 800 W	
Housing diameter	33 mm	
Motor system	Brushless DC motor (BLDC)	
Frequency	100–1,000 Hz	
Voltage	35 V	
Current	S1: 10 A, max. 18 A	
Torque	S1: 7.8 Ncm, max. 13.5 Ncm	
Motor protection	PTC	
Weight	1.0 kg	
Bearing system	2× Hybrid, lifetime lubrication	
Run-out (taper)	≤ 1 µm	
Chuck clamping range	max. Ø 4.0 mm	
Chuck type	C3	
Tool change	Pneumatic 4–4.5 bar (hose Ø 4 mm)	
Cooling system	Cooling via clamping bracket	
Protection category	IP 55	
Protected against dirt and cooling lubricant	Sealing air 27 l/min@STP (hose outside Ø 4 mm)	
Housing material	Stainless steel	
Cable / plug type	915	
Inverter recommendation	e@syDrive® 4310(IP00), 4625, 4626	
Highlights	• Collet Stop • Taper cleaning	

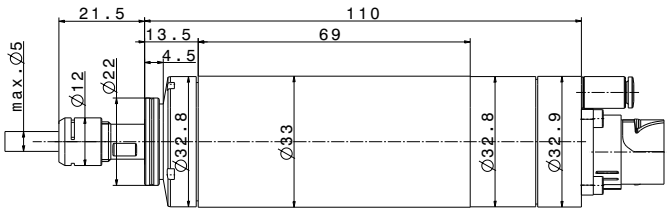


4033 DC-T-ER8



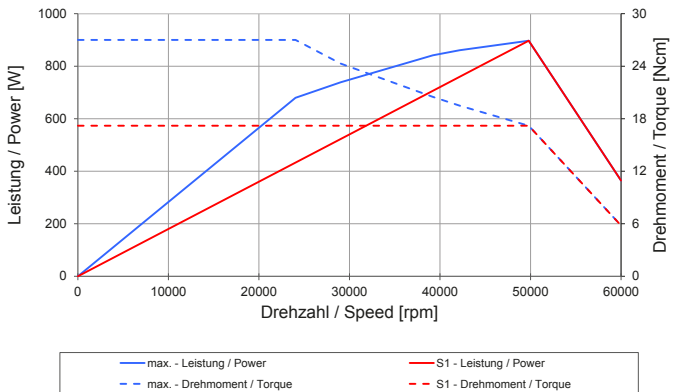
Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen, Gravieren
Drehzahlbereich	5.000 – 60.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 900 W, max. 900 W
Gehäusedurchmesser	33 mm
Motorart	Drehstromsynchronmotor
Frequenz	83 – 1.000 Hz
Spannung	49 V
Strom	S1: 14 A, max. 24 A
Drehmoment	S1: 17,2 Ncm, max. 27 Ncm
Motorschutz	PTC
Gewicht	0,6 kg
Lagerung	2× Hybrid, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1 µm
Spannzangenbereich	max. Ø 5,0 mm
Spannzangentyp	ER8
Werkzeugwechsel	Manuell
Kühlsystem	Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 55
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 27 Nl/min (Schlauch außen Ø 4 mm)
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel/Steckertyp	915
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4625*, 4626

*reduzierte Leistung



Bestell-Nr. Part No.	2002 4500
Applications	Drilling, Milling, Grinding, Engraving
Speed range	5,000 – 60,000 rpm
Output power	S1: 900 W, max. 900 W
Housing diameter	33 mm
Motor system	Brushless DC motor (BLDC)
Frequency	83 – 1,000 Hz
Voltage	49 V
Current	S1: 14 A, max. 24 A
Torque	S1: 17.2 Ncm, max. 27 Ncm
Motor protection	PTC
Weight	0.6 kg
Bearing system	2× Hybrid, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 1 µm
Chuck clamping range	max. Ø 5.0 mm
Chuck type	ER8
Tool change	Manual
Cooling system	Cooling via clamping bracket
Protection category	IP 55
Protected against dirt and cooling lubricant	Sealing air 27 l/min@STP (hose outside Ø 4 mm)
Housing material	Stainless steel
Cable / plug type	915
Inverter recommendation	e@syDrive® 4625*, 4626

*Reduced output power

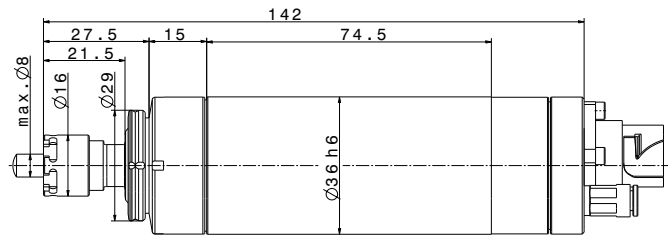


4036 DC-T-ER11



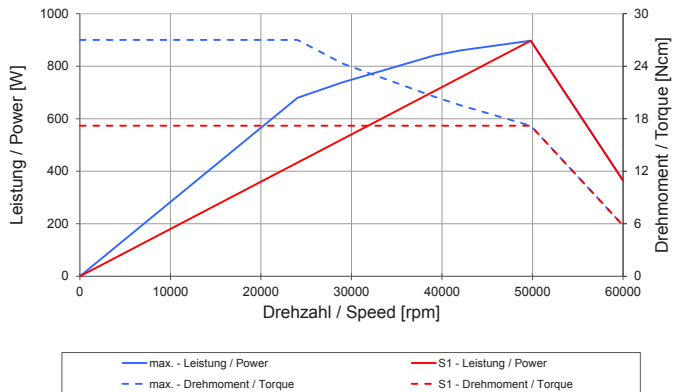
Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen, Gravieren
Drehzahlbereich	5.000 – 60.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 900 W, max. 900 W
Gehäusedurchmesser	36 mm
Motorart	Drehstromsynchronmotor
Frequenz	83 – 1.000 Hz
Spannung	49 V
Strom	S1: 14 A, max. 24 A
Drehmoment	S1: 17,2 Ncm, max. 27 Ncm
Motorschutz	PTC
Gewicht	0,8 kg
Lagerung	2× Hybrid, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1 µm
Spannzangenbereich	max. Ø 8,0 mm
Spannzangentyp	ER11
Werkzeugwechsel	Manuell
Kühlsystem	Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 55
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 27 l/min (Schlauch außen Ø 4 mm)
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel/Steckertyp	915
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4625*, 4626

*reduzierte Leistung



Bestell-Nr. Part No.	2002 1000
Applications	Drilling, Milling, Grinding, Engraving
Speed range	5,000 – 60,000 rpm
Output power	S1: 900 W, max. 900 W
Housing diameter	36 mm
Motor system	Brushless DC motor (BLDC)
Frequency	83 – 1,000 Hz
Voltage	49 V
Current	S1: 14 A, max. 24 A
Torque	S1: 17.2 Ncm, max. 27 Ncm
Motor protection	PTC
Weight	0.8 kg
Bearing system	2 × Hybrid, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 1 µm
Chuck clamping range	max. Ø 8.0 mm
Chuck type	ER11
Tool change	Manual
Cooling system	Cooling via clamping bracket
Protection category	IP 55
Protected against dirt and cooling lubricant	Sealing air 27 l/min@STP (hose outside Ø 4 mm)
Housing material	Stainless steel
Cable / plug type	915
Inverter recommendation	e@syDrive® 4625*, 4626

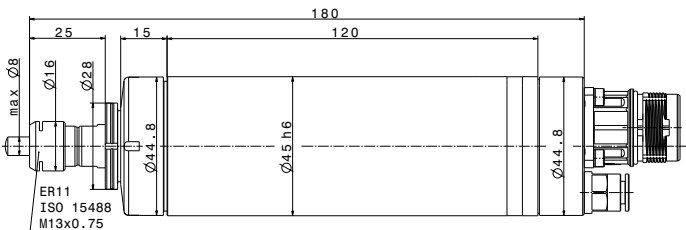
*reduced output power



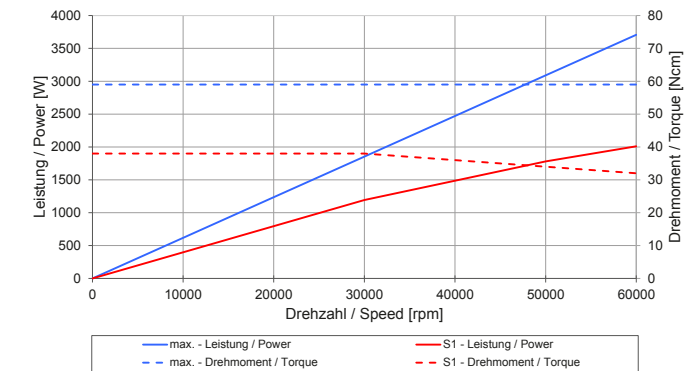
5045 DC-ER11



Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen, Gravieren
Drehzahlbereich	6.000 – 60.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 2.000 W, max. 3.700 W
Gehäusedurchmesser	45 mm
Motorart	Drehstromsynchronmotor
Frequenz	100 – 1.000 Hz
Spannung	165 V
Strom	S1: 9 A, max. 15 A
Drehmoment	S1: 38 Ncm, max. 59 Ncm
Motorschutz	PTC
Gewicht	1,6 kg
Lagerung	3 × Hybrid, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1,5 µm
Spannzangenbereich	max. Ø 8,0 mm
Spannzangentyp	ER11
Werkzeugwechsel	Manuell
Kühlsystem	Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 55
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 30±5 Nl/min (Schlauch Ø 6 mm)
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel / Steckertyp	M23 / M23-QL
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4638



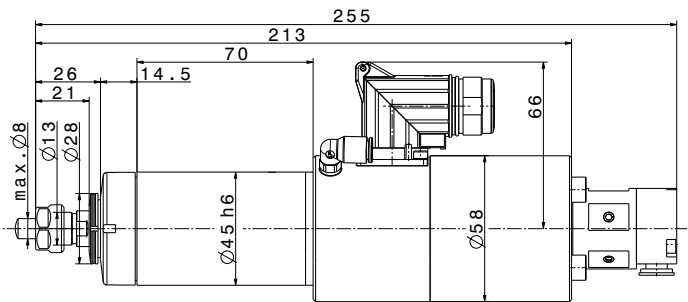
Bestell-Nr. Part No.	2002 9020
Applications	Drilling, Milling, Grinding, Engraving
Speed range	6,000 – 60,000 rpm
Output power	S1: 2,000 W, max. 3,700 W
Housing diameter	45 mm
Motor system	Brushless DC motor (BLDC)
Frequency	100 – 1,000 Hz
Voltage	165 V
Current	S1: 9 A, max. 15 A
Torque	S1: 38 Ncm, max. 59 Ncm
Motor protection	PTC
Weight	1.6 kg
Bearing system	3 × Hybrid, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 1.5 µm
Chuck clamping range	max. Ø 8.0 mm
Chuck type	ER11
Tool change	Manual
Cooling system	Cooling via clamping bracket
Protection category	IP 55
Protected against dirt and cooling lubricant	Sealing air 30±5 l/min@STP (hose Ø 6 mm)
Housing material	Stainless steel
Cable / plug type	M23 / M23-QL
Inverter recommendation	e@syDrive® 4638



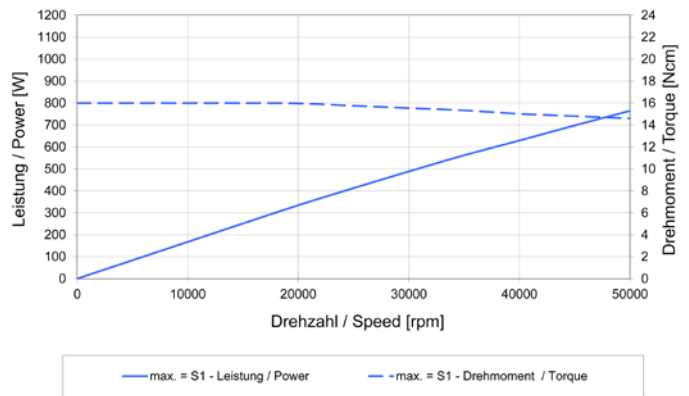
4040 DC-S-ER-DD



Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen, Gravieren
Drehzahlbereich	5.000 – 50.000 min ⁻¹
Leistung	max. 850 W (Trockenlauf geeignet) max. 750 W (mit Drehdurchführung, bei 80 bar)
Gehäusedurchmesser	45 mm
Motorart	Drehstromsynchronmotor
Frequenz	83 – 833 Hz
Spannung	40 V
Strom	max. 16 A
Drehmoment	S1: 16 Ncm, max. 16 Ncm
Motorschutz	KTY
Gewicht	3,0 kg
Lagerung	3× Hybrid, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1 µm
Spannzangenbereich	Ø 0,2 – 8,0 mm (inkl. 1/8" + 1/4")
Spannzangentyp	ER11
Werkzeugwechsel	Manuell (Ring-Maulschlüssel)
Kühlsystem	Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 54
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 20 – 30 NI/min (Schlauch außen Ø 4 mm)
Kühlmitteldruck	max. 80 bar
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel / Steckertyp	M23 / M23-QL
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4625, 4626



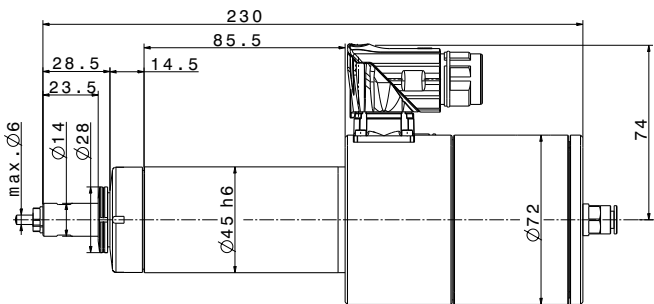
Bestell-Nr. Part No.	2001 5700
Applications	Drilling, Milling, Grinding, Engraving
Speed range	5,000 – 50,000 rpm
Output power	max. 850 W (dry running usable) max. 750 W (with rotary feedthrough, at 80 bar)
Housing diameter	45 mm
Motor system	Brushless DC motor (BLDC)
Frequency	83 – 833 Hz
Voltage	40 V
Current	max. 16 A
Torque	S1: 16 Ncm, max. 16 Ncm
Motor protection	KTY
Weight	3.0 kg
Bearing system	3 × Hybrid, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 1 µm
Chuck clamping range	Ø 0.2 – 8.0 mm (incl. 1/8" + 1/4")
Chuck type	ER11
Tool change	Manual (combination wrenches)
Cooling system	Cooling via clamping bracket
Protection category	IP 54
Protected against dirt and cooling lubricant	Sealing air 20 – 30 l/min@STP (hose outside Ø 4 mm)
Cooling lubricant pressure	max. 80 bar
Housing material	Stainless steel
Cable / plug type	M23 / M23-QL
Inverter recommendation	e@syDrive® 4625, 4626



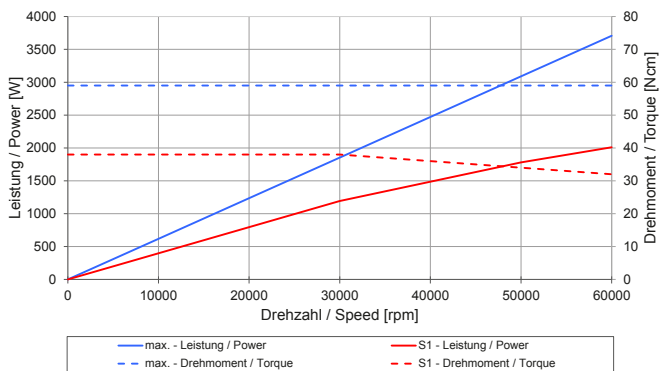
5045 DC-C5

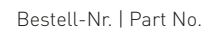


Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen, Gravieren
Drehzahlbereich	6.000 – 60.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 2.000 W, max. 3.700 W
Gehäusedurchmesser	45 mm
Motorart	Drehstromsynchronmotor
Frequenz	100 – 1.000 Hz
Spannung	165 V
Strom	S1: 9 A, max. 15 A
Drehmoment	S1: 38 Ncm, max. 59 Ncm
Motorschutz	PTC
Gewicht	2,6 kg
Lagerung	3 × Hybrid, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1,5 µm
Spannzangenbereich	max. Ø 6,0 mm
Spannzangentyp	C5
Werkzeugwechsel	Pneumatisch 5,5 – 6 bar (Schlauch Ø 6 mm)
Kühlsystem	Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 55
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 30±5 NI/min (Schlauch Ø 6 mm)
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel / Steckertyp	M23 / M23-QL
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4638
Besonderheiten	• Kegelreinigung bei 6 bar • Spannzangenanschlag



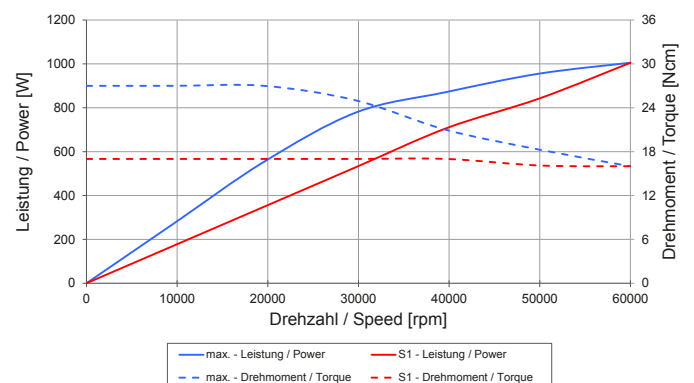
Bestell-Nr. Part No.	2002 6920
Applications	Drilling, Milling, Grinding, Engraving
Speed range	6,000 – 60,000 rpm
Output power	S1: 2,000 W, max. 3,700 W
Housing diameter	45 mm
Motor system	Brushless DC motor (BLDC)
Frequency	100 – 1,000 Hz
Voltage	165 V
Current	S1: 9 A, max. 15 A
Torque	S1: 38 Ncm, max. 59 Ncm
Motor protection	PTC
Weight	2.6 kg
Bearing system	3 × Hybrid, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 1.5 µm
Chuck clamping range	max. Ø 6.0 mm
Chuck type	C5
Tool change	Pneumatic 5.5 – 6 bar (hose Ø 6 mm)
Cooling system	Cooling via clamping bracket
Protection category	IP 55
Protected against dirt and cooling lubricant	Sealing air 30±5 l/min@STP (hose Ø 6 mm)
Housing material	Stainless steel
Cable / plug type	M23 / M23-QL
Inverter recommendation	e@syDrive® 4638
Highlights	• Taper cleaning at 6 bar • Collet stop



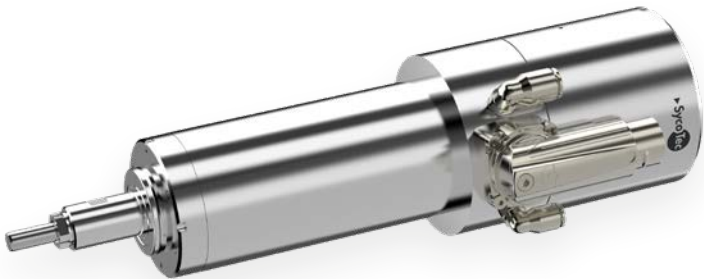


Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen, Gravieren
Drehzahlbereich	6.000 – 60.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 1.000 W, max. 1.000 W
Gehäusedurchmesser	45 mm
Motorart	Drehstromsynchronmotor
Frequenz	100 – 1.000 Hz
Spannung	45 V
Strom	S1: 16 A, max. 25 A
Drehmoment	S1: 17 Ncm, max. 27 Ncm
Motorschutz	PTC
Gewicht	2,6 kg
Lagerung	3× Hybrid, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1,5 µm
Spannzangenbereich	max. Ø 6,0 mm
Spannzangentyp	C5
Werkzeugwechsel	Pneumatisch 3,5–4 bar (Schlauch Ø 6 mm)
Kühlsystem	Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 55
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 30±5 Nl/min (Schlauch Ø 6 mm)
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel / Steckertyp	M23 / M23-QL
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4626
Besonderheiten	• Spannzangenanschlag • Kegelreinigung

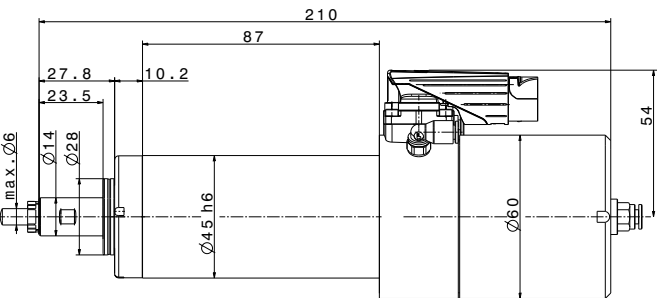
CE



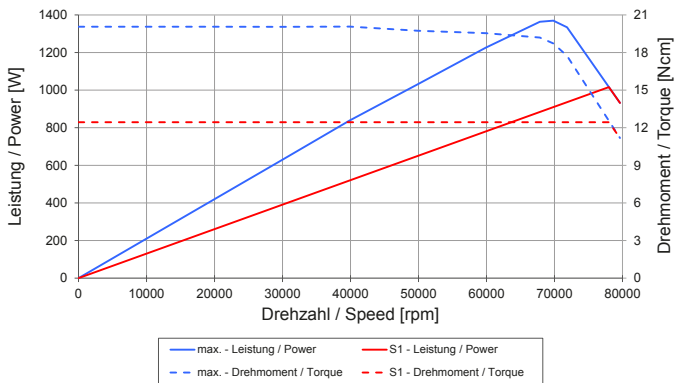
6045 DC-C5-80-10-EP4



Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen
Drehzahlbereich	5.000 – 80.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 1.000 W, max. 1.370 W
Gehäusedurchmesser	45 mm
Motorart	Drehstromsynchronmotor
Frequenz	83 – 1.333 Hz
Spannung	45 V
Strom	S1: 16 A, max. 24 A – 60s
Drehmoment	S1: 12,4 Ncm, max. 20,1 Ncm
Motorschutz	PTC
Gewicht	1,85 kg
Lagerung	2× Hybrid, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1,5 µm
Spannzangenbereich	max. Ø 6,0 mm
Spannzangentyp	C5
Werkzeugwechsel	Pneumatisch 4–4,5 bar (Schlauch Ø 6 mm)
Kühlsystem	Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 55
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 15–20 NI/min (Schlauch Ø 6 mm)
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel / Steckertyp	915
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4310(IP00), 4625, 4626
Besonderheiten	• Spannzangenanschlag • Kegelreinigung • Äußere Werkzeugkühlung



Bestell-Nr. Part No.	2003 3035
Applications	Drilling, Milling, Grinding
Speed range	5,000 – 80,000 rpm
Output power	S1: 1,000 W, max. 1,370 W
Housing diameter	45 mm
Motor system	Brushless DC motor (BLDC)
Frequency	83 – 1,333 Hz
Voltage	45 V
Current	S1: 16 A, max. 24 A – 60s
Torque	S1: 12.4 Ncm, max. 20.1 Ncm
Motor protection	PTC
Weight	1.85 kg
Bearing system	2× Hybrid, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 1.5 µm
Chuck clamping range	max. Ø 6.0 mm
Chuck type	C5
Tool change	Pneumatic 4–4.5 bar (hose Ø 6 mm)
Cooling system	Cooling via clamping bracket
Protection category	IP 55
Protected against dirt and cooling lubricant	Sealing air 15 – 20 l/min@STP (hose Ø 6 mm)
Housing material	Stainless steel
Cable / plug type	915
Inverter recommendation	e@syDrive® 4310(IP00), 4625, 4626
Highlights	• Collet Stop • Taper cleaning • Outer tool cooling



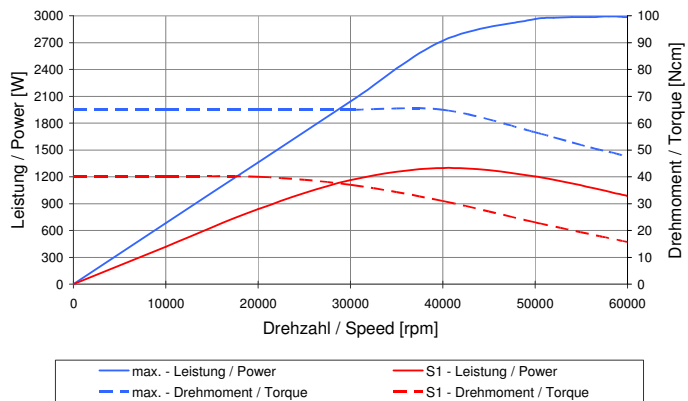
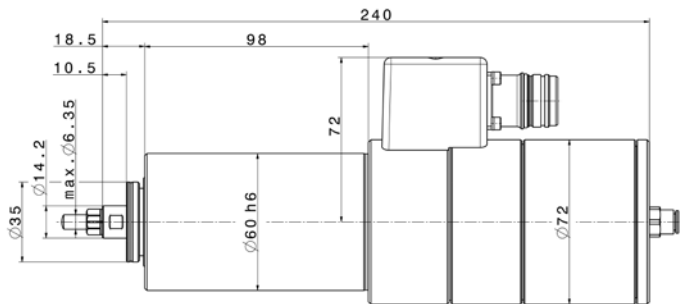
4061 DC-S-CS-TC



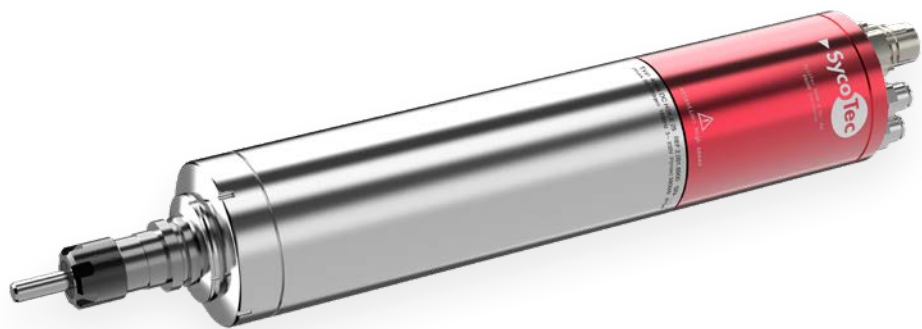
Bestell-Nr. | Part No. **2002 3700**

Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen, Gravieren
Drehzahlbereich	6.000 – 60.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 1.300 W, max. 3.000 W
Gehäusedurchmesser	60 mm
Motorart	Drehstromsynchronmotor
Frequenz	100 – 1.000 Hz
Spannung	230 V
Strom	max. 12 A
Drehmoment	S1: 40 Ncm, max. 65 Ncm
Motorschutz	PTC -100 °C
Gewicht	4,0 kg
Lagerung	3 × Hybrid, lebensdauer geschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1,5 µm
Spannzangenbereich	Ø 1,0 – 6,35 mm (inkl. 1/8" + 1/4")
Spannzangentyp	C4
Werkzeugwechsel	Pneumatisch 5 – 6 bar (Schlauch Ø innen/außen 4/6 mm)
Kühlsystem	Kühlung durch Einspannvorrichtung
Schutzart	IP 54
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 0,5 – 0,8 bar (Schlauch innen/außen Ø 4/6 mm)
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel / Steckertyp	M23 / M23-QL
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4638
Besonderheiten	• Kegelreinigung bei 6 bar • Spannzangenanschlag

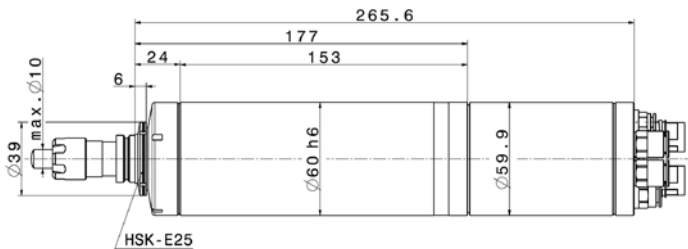
Applications	Drilling, Milling, Grinding, Engraving
Speed range	6,000 – 60,000 rpm
Output power	S1: 1,300 W, max. 3,000 W
Housing diameter	60 mm
Motor system	Brushless DC motor (BLDC)
Frequency	100 – 1,000 Hz
Voltage	230 V
Current	max. 12 A
Torque	S1: 40 Ncm, max. 65 Ncm
Motor protection	PTC -100°C
Weight	4.0 kg
Bearing system	3 × Hybrid, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 1.5 µm
Chuck clamping range	Ø 1.0 – 6.35 mm (incl. 1/8" + 1/4")
Chuck type	C4
Tool change	Pneumatic 5 – 6 bar (hose Ø inner/outer 4/6 mm)
Cooling system	Cooling via clamping bracket
Protection category	IP 54
Protected against dirt and cooling lubricant	Sealing air 0.5 – 0.8 bar (hose inside/outside Ø 4/6 mm)
Housing material	Stainless steel
Cable / plug type	M23 / M23-QL
Inverter recommendation	e@syDrive® 4638
Highlights	• Taper cleaning at 6 bar • Collet stop



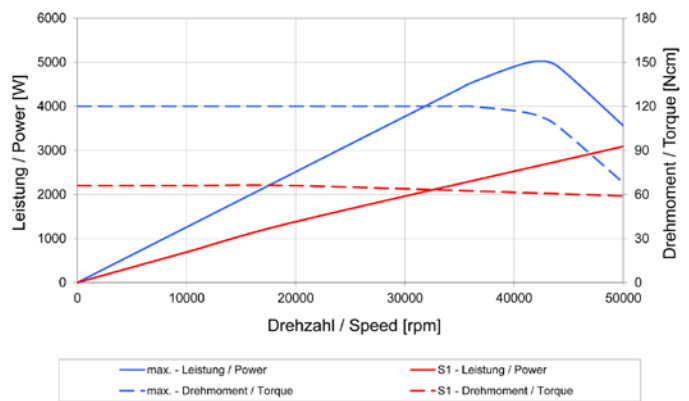
4064 DC-HSK25



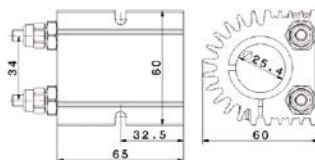
Anwendungen	Bohren, Fräsen, Schleifen, Gravieren
Drehzahlbereich	5.000 – 50.000 min ⁻¹
Leistung	S1: 3.100 W, max. 5.000 W
Gehäusedurchmesser	60 mm
Motorart	Drehstromsynchronmotor
Frequenz	1.667 Hz
Spannung	168 V
Strom	max. 15 A
Drehmoment	S1: 66 Ncm, max. 120 Ncm
Motorschutz	PTC-100°C
Gewicht	3,5 kg
Lagerung	4 × Hybrid, lebensdauergeschmiert
Rundlauf (Kegel)	≤ 1 µm
Spannzangenbereich	Ø 0,5 – 10,0 mm (ER16)
Werkzeugaufnahme	Hohlschaftkegel HSK-E25
Empfehlung Wkz.Halter	HSK-E25xER16Mini-S (2002 3428)
Werkzeugwechsel	Pneum. 5,5 – 6 bar (Schlauch Ø 6 mm)
Kegelreinigung	Integriert
Kühlsystem	Integrierte Gehäusekühlung 0,7 l/min (Schlauch Ø 8 mm)
Schutzart	IP 55
Geschützt gegen Schmutz und Kühlschmiermittel	Sperrluft 30 NI/min (Schlauch Ø 4 mm)
Gehäusematerial	Edelstahl
Kabel/Steckertyp	M17-Power / M17-Sensor
Umrichterempfehlung	e@syDrive® 4638
Besonderheiten	Spannabfrage: "gespannt" / "gelöst" / "gespannt ohne Werkzeug"



Bestell-Nr. Part No.	2001 8900
Applications	Drilling, Milling, Grinding, Engraving
Speed range	5,000 – 50,000 rpm
Output power	S1: 3,100 W, max. 5,000 W
Housing diameter	60 mm
Motor system	Brushless DC motor (BLDC)
Frequency	1,667 Hz
Voltage	168 V
Current	max. 15 A
Torque	S1: 66 Ncm, max. 120 Ncm
Motor protection	PTC-100°C
Weight	3.5 kg
Bearing system	4 × Hybrid, lifetime lubrication
Run-out (taper)	≤ 1 µm
Chuck clamping range	Ø 0.5 – 10.0 mm (ER16)
Tooling system	Hollow taper shank HSK-E25
Tool holder recommendation	HSK-E25xER16Mini-S (2002 3428)
Tool change	Pneum. 5.5 – 6 bar (hose Ø 6 mm)
Taper cleaning	Integrated
Cooling system	Internal housing cooling 0.7 l/min (hose Ø 8 mm)
Protection category	IP 55
Protected against dirt and cooling lubricant	Sealing air 30 l/min@STP (hose Ø 4 mm)
Housing material	Stainless steel
Cable / plug type	M17-Power / M17-Sensor
Inverter recommendation	e@syDrive® 4638
Highlights	Clamping monitoring: "clamped" / "unclamped" / "clamped without tool"



4825/25,4

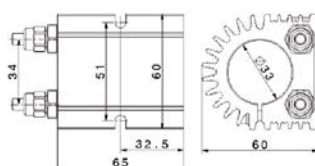


Motorspindel	4015
Spanndurchmesser	Ø 25,4 mm / 1"
Anschluss	Ø 6 mm

Bestell-Nr. | Part No. **1001 4841**

Motor spindle	4015
Clamping diameter	Ø 25.4 mm / 1"
Hose connection	Ø 6 mm

4825/33

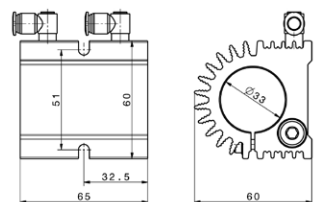


Motorspindel	4025, 4026, 4033
Spanndurchmesser	Ø 33 mm
Anschluss	Ø 6 mm

Bestell-Nr. | Part No. **1001 6971**

Motor spindle	4025, 4026, 4033
Clamping diameter	Ø 33 mm
Hose connection	Ø 6 mm

4825/33 ASE

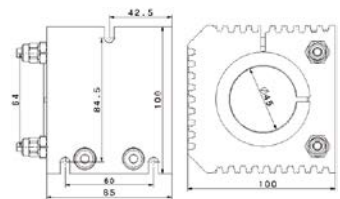


Motorspindel	4025, 4026, 4033
Spanndurchmesser	Ø 33 mm
Anschluss	Ø 6 mm

Bestell-Nr. | Part No. **2001 3393**

Motor spindle	4025, 4026, 4033
Clamping diameter	Ø 33 mm
Hose connection	Ø 6 mm

4846

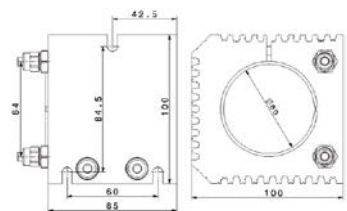


Bestell-Nr. | Part No. 1002 7868

Motorspindel	4040, 4041, 5045
Spanndurchmesser	Ø 45 mm
Anschluss	Ø 6 mm

Motor spindle	4040, 4041, 5045
Clamping diameter	Ø 45 mm
Hose connection	Ø 6 mm

4861

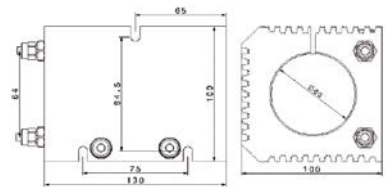


Bestell-Nr. | Part No. 1002 7365

Motorspindel	4060, 4061, 5060, 6045
Spanndurchmesser	Ø 60 mm
Anschluss	Ø 6 mm

Motor spindle	4060, 4061, 5060, 6045
Clamping diameter	Ø 60 mm
Hose connection	Ø 6 mm

4864

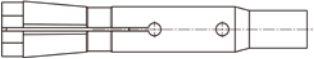
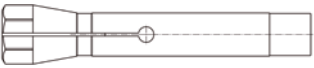
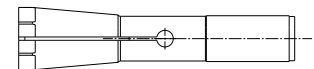


Bestell-Nr. | Part No. 1002 7351

Motorspindel	4064
Spanndurchmesser	Ø 60 mm
Anschluss	Ø 6 mm

Motor spindle	4064
Clamping diameter	Ø 60 mm
Hose connection	Ø 6 mm

Zugspannzangen | Draw-in Chucks

Spannzangentyp Chuck Type	Motorspindel Motor Spindle	Standardgrößen Standard Sizes	Ausführung Version	Bestell-Nr. Part No.
C2		4025	1	0674 1442
				0674 1482
				0674 4561
				0674 2912
C3		4033 4036	2	2001 4753
				2001 0307
				2001 4212
				2001 8913
			6	2001 8916
				2001 0481
				2001 4213
				2001 8914
			7	2001 8917
				2000 8184
				2001 4214
				2001 8915
C4		4040 4041 4060 4061	3	2001 8918
				0675 1442
				0675 2012
				0675 1091
			4	1000 8455
				1004 0223
				2002 0838
				0675 1462
			2	0675 1482
				2000 7290
C5		5045 5060 6045	8	2002 1215
				0675 1492
				2002 5468
				2002 5469
			9	2002 5414
				2002 5417

Ausführung

- 1 mit Tiefenanschlag
- 2 mit Gewindestift
- 3 mit O-Ring und Bolzen
- 4 mit O-Ring und Gewindestift
- 5 mit Kappe, O-Ring und Gewindestift (Welle Ø 14,2)
- 6 beschichtet
- 7 mit Gewindestift, beschichtet
- 8 mit Kappe und Gewindestift (Welle Ø 14,2)
- 9 mit Kappe, O-Ring und Gewindestift (Welle Ø 14,9)

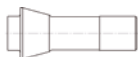
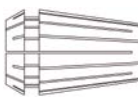
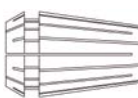
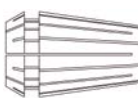
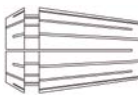
weitere Größen auf Anfrage
Standardgrößen, ab Lager lieferbar
Sondergrößen, Preis und Lieferzeit auf Anfrage

Version

- 1 With depth stop
- 2 With grub screw
- 3 With O-ring and bolt
- 4 With O-ring and grub screw
- 5 With cap, O-ring and grub screw (shaft Ø 14,2)
- 6 Coated
- 7 With grub screw, coated
- 8 With cap and grub screw (shaft Ø 14,2)
- 9 With cap, O-ring and grub screw (shaft Ø 14,9)

Further sizes on request
Standard sizes, ex stock
Special sizes, price and delivery time on request

Druckspannzangen | Dead Length Chucks

Spannzagentyp Chuck Type		Motorspindel Motor Spindle	Standardgrößen Standard Sizes	Bestell-Nr. Part No.
C1-8		4015, 4026	Ø 3,0 mm	2002 5260
			Ø 3,175 mm (1/8")	2002 1713
			Ø 4,0 mm	2002 5261
ER8		4033 ER	Ø 1,0 – 0,5 mm (1/32")	2002 7236
			Ø 1,5 – 1,0 mm	2002 7515
			Ø 2,0 – 1,5 mm (1/16")*	2002 7237
			Ø 2,5 – 2,0 mm (3/32")	2002 7516
			Ø 3,0 – 2,5 mm	2002 7238
			Ø 3,5 – 3,0 mm (1/8")*	2002 7517
			Ø 4,0 – 3,5 mm (5/32")	2002 7239
			Ø 4,5 – 4,0 mm	2002 7518
ER11		4036 ER 4040 ER 4060 ER 5045 ER	Ø 5,0 – 4,5 mm (3/16")*	2002 7240
			Ø 1,0 – 0,5 mm (1/32")	2000 5052
			Ø 1,5 – 1,0 mm	2000 5053
			Ø 2,0 – 1,5 mm (1/16")*	2000 5054
			Ø 2,5 – 2,0 mm (3/32")	2000 5055
			Ø 3,0 – 2,5 mm	2000 5056
			Ø 3,5 – 3,0 mm (1/8")*	2000 5057
			Ø 4,0 – 3,5 mm (5/32")	2000 5058
			Ø 4,5 – 4,0 mm	2000 5059
			Ø 5,0 – 4,5 mm (3/16")*	2000 5060
			Ø 5,5 – 5,0 mm	2000 5061
			Ø 6,0 – 5,5 mm (7/32")*	2000 5062
			Ø 6,5 – 6,0 mm (1/4")*	2000 5063
ETS12 Compatible with ER11		4036 ER, 4040 ER, 4060 ER, 5045 ER	Ø 7,0 – 6,5 mm	2000 5064
			Ø 8,0 – 7,5 mm	2001 7829
			Ø 3,0 mm	2002 0591
ER16		4064 50100	Ø 4,0 mm	2002 0592
			Ø 6,0 mm	2002 0596
			Ø 1,0 – 0,5 mm (1/32")	2002 3488
			Ø 1,5 – 1,0 mm	2002 3489
			Ø 2,0 – 1,0 mm (1/16")*	2002 3490
			Ø 2,5 – 1,5 mm (3/32")*	2002 3491
			Ø 3,0 – 2,0 mm	2002 3492
			Ø 3,5 – 2,5 mm (1/8")*	2002 3493
			Ø 4,0 – 3,0 mm (5/32")*	2002 3494
			Ø 4,5 – 3,5 mm	2002 3495
			Ø 5,0 – 4,0 mm (3/16")*	2002 3496
			Ø 5,5 – 4,5 mm	2002 3497
			Ø 6,0 – 5,0 mm (7/32")*	2002 3498
			Ø 6,5 – 5,5 mm (1/4")*	2002 3499
			Ø 7,0 – 6,0 mm	2002 3500
			Ø 7,5 – 6,5 mm (9/32")*	2002 3501
			Ø 8,0 – 7,0 mm (5/16")*	2002 3503
			Ø 8,5 – 7,5 mm	2002 3504
			Ø 9,0 – 8,0 mm (11/32")*	2002 3505
			Ø 9,5 – 8,5 mm	2002 3506
			Ø 10,0 – 9,0 mm (3/8")*	2002 3507

*ungefähre Zollgröße
weitere Größen auf Anfrage
Standardgrößen, ab Lager lieferbar
Sondergrößen, Preis und Lieferzeit auf Anfrage

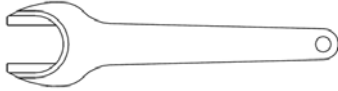
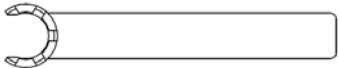
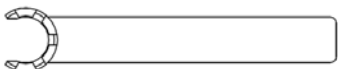
*Approx. inch size
Further sizes on request
Standard sizes, ex stock
Special sizes, price and delivery time on request

Spannmutter | Clamping Nuts

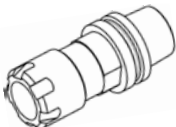
Spannmutter Clamping Nut		Motorspindel Motor Spindle	Spannzangengröße Chuck Size	Bestell-Nr. Part No.
C1-8 (M10 × 0.75)		4015 4026	Ø 0,5 – 4,0 mm	1002 0222
ER8 MS ¹⁾ (M10 × 0.75)		4033 ER	Ø 0,5 – 5,0 mm	2002 7241
ER11 M (M13 × 0.75)		4036 ER 4040 ER 5045 ER	Ø 1,0 – 8,0 mm	2002 5381
ER11 (M14 × 0.75)		4060 ER	Ø 1,0 – 8,0 mm	2000 3932
ETS12.1 (M13 × 0.75)		4036 ER 4040 ER 5045 ER	Ø 1,0 – 7,0 mm	2002 0607
Compatible with ER11 M				
ETS12 (M14 × 0.75)		4040 ER 4060 ER	Ø 1,0 – 7,0 mm	2002 0608
Compatible with ER11				
ER16 M ¹²⁾ (M19 × 1)		4064 50100	Ø 1,0 – 10,0 mm	2002 5160

¹⁾ MS = höchste Drehzahlen¹²⁾ M = minimaler Außendurchmesser¹⁾ MS = High Speed¹²⁾ M = Minimum outer diameter

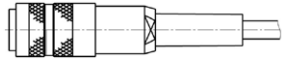
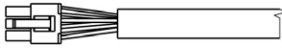
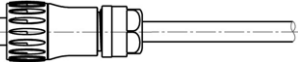
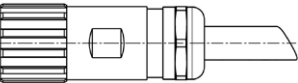
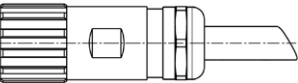
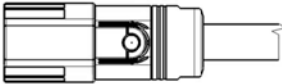
Spannschlüssel | Clamping Wrenches

Spannschlüssel Clamping Wrench		Spannmutter Clamping Nut	Bestell-Nr. Part No.
E8 MS		ER8 MS	2002 7242
E11 M (M13 × 0.75)		ER11 M	2002 7646
E16 M		ER16 M	2002 1652

Werkzeughalter | Tool Holder

Werkzeughalter Tool Holder		Motorspindel Motor Spindle	Spannzangengröße Chuck Size	Bestell-Nr. Part No.
HSK-E25xER16 (M19 × 1)		4064	Ø 1,0 – 10,0 mm	2002 3428

Verbindungskabel | Connecting Cables

Steckertyp Plug Type		Motorspindel Motor Spindle	Kabellänge Cable Length	Bestell-Nr. Part No.
3PM		4025 AC, 4026	2 m	1001 4675
			4 m	1001 4676
			6 m	1002 6341
MFJ		4033 AC	2 m	2001 6912
			4 m	2001 6913
			6 m	2001 6914
			10 m	2001 6915
915		4033 AC/DC, 4036 DC-T	2 m	2001 0778
			4 m	2001 0779
			6 m	2001 0780
			10 m	2001 0781
			15 m	2001 9163
EM-C16		4040 AC, 4041 AC, 4060 AC	2 m	1001 4678
			4 m	1001 4680
			6 m	1004 1138
			10 m	2001 1842 ¹⁾
M23		4040 DC, 4041 DC, 4060 AC/DC, 4060 ER, 4061 AC/DC, 5045 AC/DC, 5060 AC, 6045 DC, 50100 AC	5 m	1000 1564
			10 m	1004 8863
			20 m	2000 4307
			5 m	2001 4727 ¹⁾
			10 m	2001 7047 ¹⁾
M23-QL*		4040 DC, 4041 DC, 4060 AC/DC, 4060 ER, 4061 AC/DC, 5045 AC/DC, 5060 AC, 6045 DC, 50100 AC	2 m	2002 5415
			5 m	2002 4329
			10 m	2002 4330
M17-Power		4064 DC	5 m	2001 9791
10 m			2002 3258	
M17-Sensor			5 m	2001 9790
			10 m	2002 3257

¹⁾Winkelstecker

*QL – Quick-Lock

¹⁾Angle plug

*QL – Quick lock

¹⁾Winkelstecker
*QL – Quick-Lock

¹⁾Angle plug
*QL – Quick lock

Inline-Filter | Inline Filter

Inline-Filter Inline Filter		Anschluss Connection	Abscheiderate Separation Rate	Bestell-Nr. Part No.
D4		Ø 4 mm	2 µm	2001 3355

HOCHFREQUENZ- UMRICHTER

HIGH-FREQUENCY INVERTERS

Komfort trifft Cleverness

Ob Spindeln oder Motorkomponenten: Mit unseren Frequenzumrichtern steuern und regeln Sie Ihren SycoTec Hochfrequenzantrieb zuverlässig und effizient, offline wie online. Unsere Umrichter beeindrucken durch ihren intelligenten Aufbau, überzeugende Leistungsmerkmale und eine komfortable Parametrierung über die passende Bediensoftware.

Das Spektrum reicht vom extrem kompakten Kleinspannungs- bis zum robusten Hochvolt-Umrichter für Ihren Synchron- wie Asynchronmotor. Zahlreiche Schnittstellen ermöglichen eine nahtlose Integration auch in bestehende Maschinenkonzepte.

Vielfältige Bauformen

- Kleinspannungs-, Niedervolt-, Hochvolt-Umrichter
- Vom offenen Aufbau bis zum Tischgerät

Beeindruckende Leistungsdaten

- Nennausgangsleistung: 300 VA – 3.800 VA
- Ausgangsfrequenz: 30 Hz – 8.000 Hz

Zahlreiche Schnittstellen

- Digital/Analog
- Relais-/Frequenz-/Impulsausgang
- STO
- USB/RS232
- CANopen

Komfortable Bedienung

- Anwenderfreundliche Bediensoftware
- Übersichtliche Benutzeroberfläche
- Offline/online

Abgestimmtes Zubehör

- Fernbedienung
- Transformatoren
- Versorgungsmodule

Comfort meets cleverness

Whether spindles or motor components: Our frequency inverters let you control and regulate your SycoTec high-frequency drive reliably and efficiently, both offline and online. Our inverters impress with their intelligent structure, convincing power features and convenient configuration via the accompanying operating software.

The spectrum ranges from extremely compact extra low voltage to robust high-voltage inverters for your synchronous and asynchronous motors. Numerous interfaces also enable seamless integration into existing machine concepts.

Diverse designs

- Extra-low voltage, low-voltage, high-voltage inverters
- From open body to table top version

Impressive performance data

- Rated power output: 300 VA – 3,800 VA
- Output frequency: 30 Hz – 8,000 Hz

Numerous interfaces

- Digital/analogue
- Relay/frequency/impulse output
- STO
- USB/RS232
- CANopen

Convenient operation

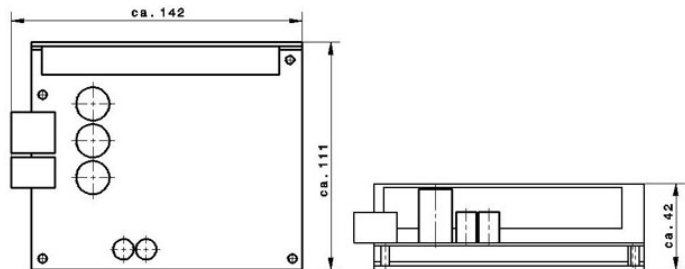
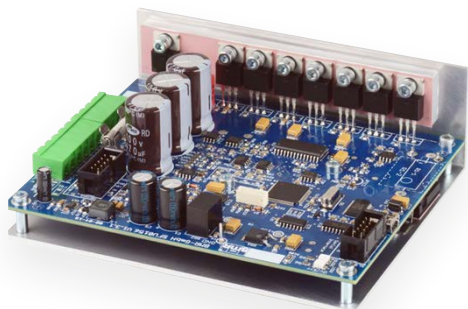
- User-friendly operating software
- Clear user interface
- Offline/online

Matching accessories

- Remote control
- Transformers
- Power supply modules



e@syDrive® 4310 (IP 00)

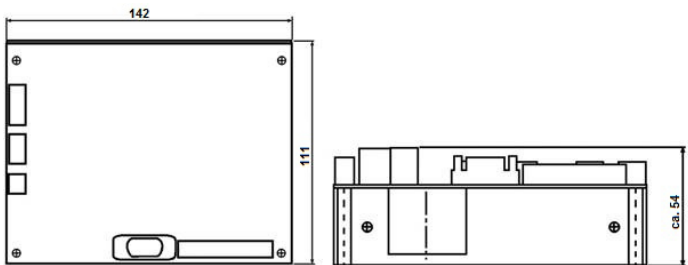


Spannungsversorgung	max. 80 V/8 A DC
Ausgangsspannung	max. 3 × 55 V
Ausgangsstrom	7 A (max. 9 A)
Nennausgangsleistung	640 VA
Ausgangsfrequenz	AC: 4.000 Hz/max. 240.000 min ⁻¹ DC: 1.667 Hz/max. 100.000 min ⁻¹
Modulationsart	Puls-Weiten-Modulation (PWM)
Bremswiderstand (intern)	47 Ohm/10 W
Umgebungstemperatur	5 – 40 °C
Schutzart	IP 00
Bauform	Schaltschrankeinbau
Gewicht	0,3 kg
Versorgungsmodul	e@syDrive® 4428 (1001 2770) (90-264 V AC/70 V DC/350 VA)
Schaltnetzteil	Schaltnetzteil (2001 3721) (90-264 V AC/48 V DC/150 W)
Anzeige	2 × LED
Konfiguration	Via Computer-Interface (USB/RS232)
Schnittstellen	3 × Digital-Ausgang 1 × Analog-Ausgang 1 × Digital-Eingang 1 × Analog-Eingang
DC Spindelempfehlung	4015 DC (alle Typen), 6045 DC
AC Spindelempfehlung	4025 AC, 4026 AC, 4033 AC (alle Typen)



Bestell-Nr. Part No.		2001 2287
Input voltage	max. 80 V/8 A DC	
Output voltage	max. 3 × 55 V	
Output current	7 A (max. 9 A)	
Rated output power	640 VA	
Output frequency	AC: 4,000 Hz/max. 240,000 rpm DC: 1,667 Hz/max. 100,000 rpm	
Modulation type	Pulse width modulation (PWM)	
Brake resistor (internal)	47 Ohm/10 W	
Ambient temperature	5 – 40°C	
Protection category	IP 00	
Design	Cabinet version	
Weight	0.3 kg	
Power supply	e@syDrive® 4428 (1001 2770) (90-264 V AC/70 V DC/350 VA)	
Switching power supply	Switching power supply (2001 3721) (90-264 V AC/48 V DC/150 W)	
Display	2 × LED	
Configuration	Via computer interface (USB/RS232)	
Interfaces	3 × Digital output 1 × Analogue output 1 × Digital input 1 × Analogue input	
DC Spindle reference	4015 DC (all types), 6045 DC	
AC Spindle reference	4025 AC, 4026 AC, 4033 AC (all types)	

e@syDrive® 4320 (IP 00)



Spannungsversorgung	24 – 80 V DC (10 A)
Ausgangsspannung	25 V AC bei 36 V DC 33 V AC bei 48 V DC 48 V AC bei 70 V DC
Ausgangsstrom	7 A (max. 10 A)
Nennausgangsleistung	300 VA bei 36 V DC 390 VA bei 48 V DC 580 VA bei 70 V DC
Ausgangsfrequenz	2.000 Hz/ max. 120.000 min ⁻¹
Modulationsart	SVC, HSPAM/UF
Bremswiderstand (intern)	22 Ohm/50 W
Umgebungstemperatur	5–40 °C
Schutzart	IP 00
Bauform	Schaltschrankeinbau
Gewicht	0,5 kg
Schaltnetzteil	Schaltnetzteil (2001 3913) [90-264 V AC/48 V DC/150 W]
Logikversorgung	18 - 28 V DC (0,5 A)
Anzeige	7-Segment-Anzeige
Konfiguration	Via Computer-Interface (USB/RS232)
Schnittstellen	3× Digital-Ausgang - 40 V 0,5 A (low-side)/0,1 A (high-side) 2× Digital-Eingang 1× Analog-Eingang 1× CAN 2× RS232
DC Spindelempfehlung	4015 DC (alle Typen), 4025 DC-S* (alle Typen)
AC Spindelempfehlung	4025 AC, 4026 AC, 4033 AC (alle Typen)

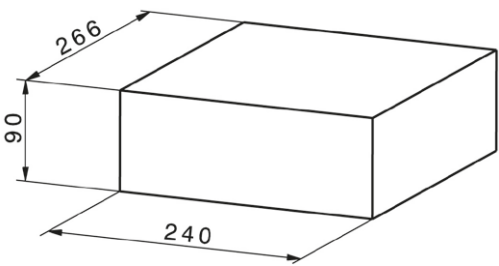
*reduzierte Leistung



Bestell-Nr. Part No.		2001 7554
Input voltage	24 – 80 V DC (10 A)	
Output voltage	25 V AC at 36 V DC 33 V AC at 48 V DC 48 V AC at 70 V DC	
Output current	7 A (max. 10 A)	
Rated output power	300 VA at 36 V DC 390 VA at 48 V DC 580 VA at 70 V DC	
Output frequency	2,000 Hz/max. 120,000 rpm	
Modulation type	SVC, HSPAM/VF	
Brake resistor (internal)	22 Ohm/50 W	
Ambient temperature	5–40°C	
Protection category	IP 00	
Design	Cabinet version	
Weight	0.5 kg	
Switching power supply	Switching power supply (2001 3913) [90-264 V AC/48 V DC/150 W]	
Logic supply	18–28 V DC (0.5 A)	
Display	7 segment display	
Configuration	Via computer interface (USB/RS232)	
Interfaces	3× Digital output - 40 V 0.5 A (low-side)/0.1 A (high-side) 2× Digital input 1× Analogue input 1× CAN 2× RS232	
DC Spindle reference	4015 DC (all types), 4025 DC-S* (all types)	
AC Spindle reference	4025 AC, 4026 AC, 4033 AC (all types)	

*Reduced output power

e@syDrive® TV 4504



Spannungsversorgung	2001 9226 : 230 V/50 Hz 2002 5904 : 115 V/60 Hz
Ausgangsspannung	max. 3 × 60 V
Ausgangsstrom	7 A (max. 8,5 A)
Nennausgangsleistung	480 VA
Ausgangsfrequenz	AC : 4.000 Hz/240.000 min ⁻¹ DC : 1.667 Hz/100.000 min ⁻¹
Modulationsart	Sinus-PWM, Block-PWM
Bremswiderstand (intern)	47 Ohm/10 W
Umgebungstemperatur	5 – 40 °C
Schutzart	IP 20
Bauform	Tischgerät
EMV	EN 55011
Gewicht	6,0 kg
Versorgungsmodul	Integriert
Ausstattung	Inkl. Gegenstecker
Konfiguration	Via Computer-Interface (RS232)
Schnittstellen	2 × Digital-Ausgang 1 × Analog-Ausgang 3 × Digital-Eingang 1 × Analog-Eingang
DC Spindelempfehlung	4015 DC (alle Typen)
AC Spindelempfehlung	4025 AC, 4026 AC, 4033 AC* (alle Typen)

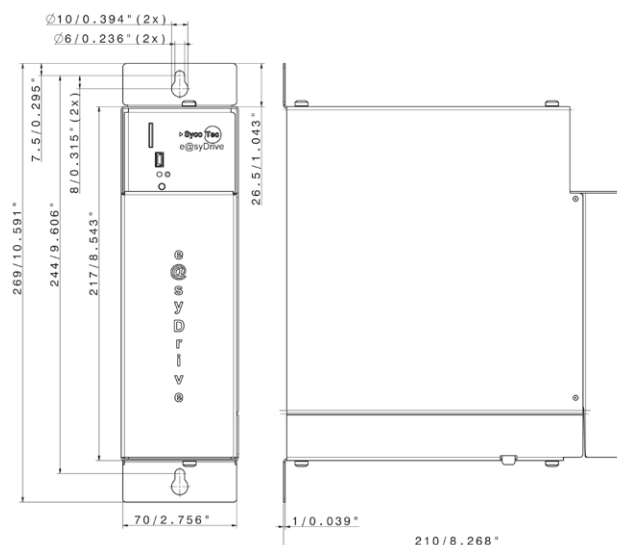
*reduzierte Leistung



Bestell-Nr. Part No.	
TV 4504 230 V	2001 9226
TV 4504 115 V	2002 5904
Input voltage	2001 9226 : 230 V/50 Hz 2002 5904 : 115 V/60 Hz
Output voltage	max. 3 × 60 V
Output current	7 A (max. 8.5 A)
Rated output power	480 VA
Output frequency	AC : 4,000 Hz/240,000 rpm DC : 1,667 Hz/100,000 rpm
Modulation type	Sine PWM, Block PWM
Brake resistor (internal)	47 Ohm/10 W
Ambient temperature	5 – 40°C
Protection category	IP 20
Design	Table version
EMC	EN 55011
Weight	6.0 kg
Power supply	Integrated
Supplement	Incl. mating connector
Configuration	Via computer interface (RS232)
Interfaces	2 × Digital output 1 × Analogue output 3 × Digital input 1 × Analogue input
DC Spindle reference	4015 DC (all types)
AC Spindle reference	4025 AC, 4026 AC, 4033 AC* (all types)

*Reduced output power

e@syDrive® 4624



Bestell-Nr. | Part No.

4624 IP 20

2002 1053

4624 IP 00

2002 6308

Spannungsversorgung	max. 70 V DC / 49 V AC
Ausgangsspannung	$3 \times 45 V_{\text{eff}}$
Ausgangsstrom	$5 A_{\text{eff}} / 7.5 A_{\text{max}}$ (5s)
Nennausgangsleistung	300 VA / 450 VA _{max} (5s)
Ausgangsfrequenz	max. 4.000 Hz
Modulationsart	Puls-Amplituden-Modulation (PAM)
Bremswiderstand (intern)	60 W
Umgebungstemperatur	5 – 40 °C
Schutzart	IP 20
Bauform	Schaltschrankeinbau
EMV	EN 61800-3
Gewicht	2,4 kg
Versorgungsmodul	e@syDrive® 4428
Anzeige	2 × LED
Konfiguration	Via USB per Bedienoberfläche „SycosDrive“, via Micro-SD-Karte
Schnittstellen	7 × Digital-Eingang (konfig.) 1 × Frequenz-Ausgang 1 × Analog-Eingang 1 × Analog-Ausgang 2 × Relais-Schaltausgang (konfig.) 2 × STO (sicher abgeschalt. Moment) 1 × CANopen 1 × RS232
DC Spindelempfehlung	4015 DC (alle Typen), 4025 DC* (alle Typen)
AC Spindelempfehlung	4025 AC, 4026 AC, 4033 AC* (alle Typen)
Besonderheiten	- Safe Torque Off (STO) nach DIN EN 61800-5-2 - Bedienoberfläche für PC und Android-Tablet verfügbar

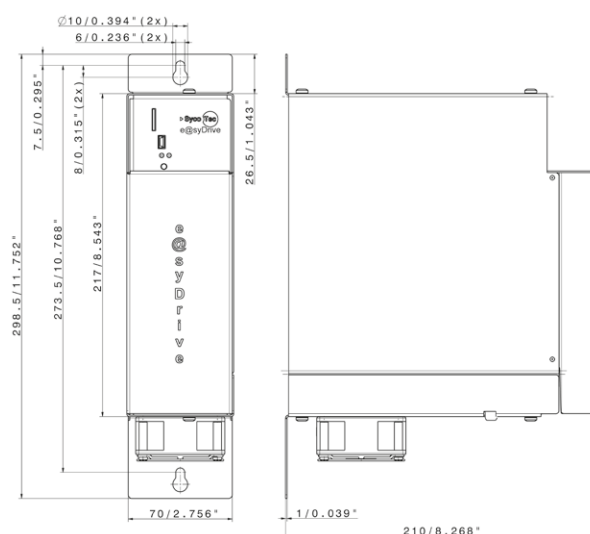
*reduzierte Leistung



Input voltage	max. 70 V DC / 49 V AC
Output voltage	$3 \times 45 V_{\text{eff}}$
Output current	$5 A_{\text{eff}} / 7.5 A_{\text{max}}$ (5s)
Rated output power	300 VA / 450 VA _{max} (5s)
Output frequency	max. 4.000 Hz
Modulation type	Pulse amplitude modulation (PAM)
Brake resistor (internal)	60 W
Ambient temperature	5 – 40 °C
Protection category	IP 20
Design	Cabinet version
EMC	EN 61800-3
Weight	2.4 kg
Power supply	e@syDrive® 4428
Display	2 × LED
Configuration	Via USB by user interface "SycosDrive", via micro SD card
Interfaces	7 × Digital input (configurable) 1 × Frequency output 1 × Analogue input 1 × Analogue output 2 × Relay output (configurable) 2 × STO (Safe Torque Off) 1 × CANopen 1 × RS232
DC Spindle reference	4015 DC (all types), 4025 DC* (all types)
AC Spindle reference	4025 AC, 4026 AC, 4033 AC* (all types)
Highlights	- Safe Torque Off (STO) according DIN EN 61800-5-2 - User interface available for PC and Android tablet PC

*Reduced output power

e@syDrive® 4625



Spannungsversorgung	max. 70 V DC / 49 V AC
Ausgangsspannung	3 × 45 V _{eff}
Ausgangsstrom	10 A _{eff} / 15 A _{max} (5s)
Nennausgangsleistung	600 VA / 900 VA _{max} (5s)
Ausgangsfrequenz	max. 4.000 Hz
Modulationsart	Puls-Amplituden-Modulation (PAM)
Bremswiderstand (intern)	60 W
Umgebungstemperatur	5 – 40 °C
Schutzart	IP 20
Bauform	Schaltschrankeinbau
EMV	EN 61800-3
Gewicht	2,6 kg
Versorgungsmodul	e@syDrive® 4429
Anzeige	2 × LED
Konfiguration	Via USB per Bedienoberfläche „Sycotec“, via Micro-SD-Karte
Schnittstellen	7 × Digital-Eingang (konfig.) 1 × Frequenz-Ausgang 1 × Analog-Eingang 1 × Analog-Ausgang 2 × Relais-Schaltausgang (konfig.) 2 × STO (sicher abgeschalt. Moment) 1 × CANopen 1 × RS232
DC Spindelempfehlung	4025 DC (alle Typen), 4033 DC* (alle Typen), 4036 DC-T* (alle Typen), 4040 DC-S-ER-DD, 6045 DC
AC Spindelempfehlung	4033 AC (alle Typen), 4041 AC (alle Typen)
Besonderheiten	• Safe Torque Off (STO) nach DIN EN 61800-5-2 • Bedienoberfläche für PC und Android-Tablet verfügbar

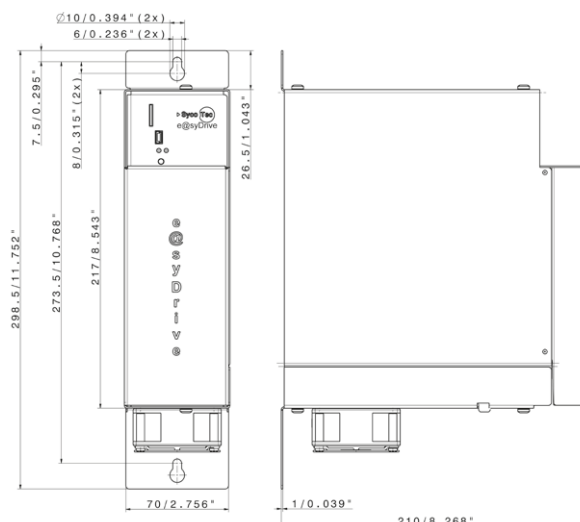
*reduzierte Leistung



	Bestell-Nr. Part No.	2002 1054
Input voltage	max. 70 V DC / 49 V AC	
Output voltage	3 × 45 V _{eff}	
Output current	10 A _{eff} / 15 A _{max} (5s)	
Rated output power	600 VA / 900 VA _{max} (5s)	
Output frequency	max. 4.000 Hz	
Modulation type	Pulse amplitude modulation (PAM)	
Brake resistor (internal)	60 W	
Ambient temperature	5 – 40 °C	
Protection category	IP 20	
Design	Cabinet version	
EMC	EN 61800-3	
Weight	2.6 kg	
Power supply	e@syDrive® 4429	
Display	2 × LED	
Configuration	Via USB by user interface "Sycotec", via micro SD card	
Interfaces	7 × Digital input (configurable) 1 × Frequency output 1 × Analogue input 1 × Analogue output 2 × Relay output (configurable) 2 × STO (Safe Torque Off) 1 × CANopen 1 × RS232	
DC Spindle reference	4025 DC (all types), 4033 DC* (all types), 4036 DC-T* (all types), 4040 DC-S-ER-DD, 6045 DC	
AC Spindle reference	4033 AC (all types), 4041 AC (all types)	
Highlights	• Safe Torque Off (STO) according DIN EN 61800-5-2 • User interface available for PC and Android tablet PC	

*Reduced output power

e@syDrive® 4626



Spannungsversorgung	max. 70 V DC / 49 V AC
Ausgangsspannung	3 × 45 V _{eff}
Ausgangsstrom	16 A _{eff} / 24 A _{max} (5s)
Nennausgangsleistung	1.000 VA _{eff} / 1.500 VA _{max} (5s)
Ausgangsfrequenz	max. 4.000 Hz
Modulationsart	Puls-Amplituden-Modulation (PAM)
Bremswiderstand (intern)	60 W
Umgebungstemperatur	5 – 40 °C
Schutzart	IP 20
Bauform	Schaltschrankeinbau
EMV	EN 61800-3
Gewicht	2,7 kg
Versorgungsmodul	e@syDrive® 4429
Anzeige	2 × LED
Konfiguration	Via USB per Bedienoberfläche „SycosDrive“, via Micro-SD-Karte
Schnittstellen	7 × Digital-Eingang (konfig.) 1 × Frequenz-Ausgang 1 × Analog-Eingang 1 × Analog-Ausgang 2 × Relais-Schaltausgang (konfig.) 2 × STO (sicher abgeschalt. Moment) 1 × CANopen 1 × RS232
DC Spindelempfehlung	4025 DC (alle Typen), 4033 DC (alle Typen), 4036 DC-T (alle Typen), 4040 DC-S-ER-DD, 5045 DC, 6045 DC
AC Spindelempfehlung	4033 AC (alle Typen), 4041 AC (alle Typen)
Besonderheiten	• Safe Torque Off (STO) nach DIN EN 61800-5-2 • Bedienoberfläche für PC und Android-Tablets verfügbar

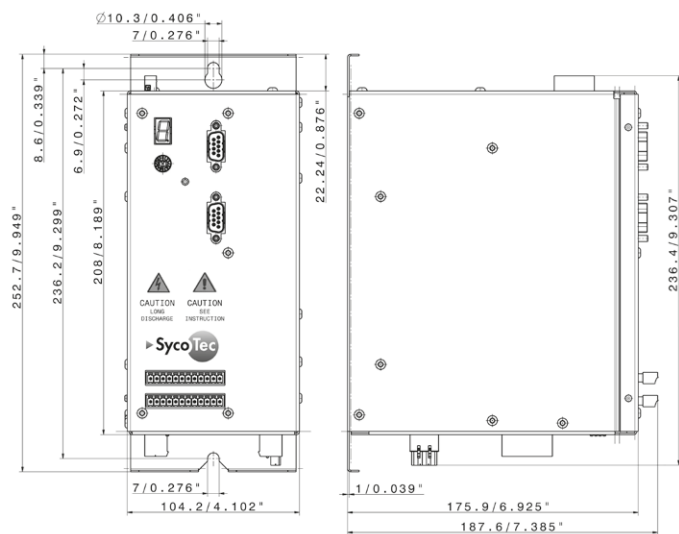
Bestell-Nr. | Part No.

2002 1055

Input voltage	max. 70 V DC / 49 V AC
Output voltage	3 × 45 V _{eff}
Output current	16 A _{eff} / 24 A _{max} (5s)
Rated output power	1,000 VA _{eff} / 1,500 VA _{max} (5s)
Output frequency	max. 4,000 Hz
Modulation type	Pulse amplitude modulation (PAM)
Brake resistor (internal)	60 W
Ambient temperature	5 – 40°C
Protection category	IP 20
Design	Cabinet version
EMV	EN 61800-3
Weight	2.7 kg
Power supply	e@syDrive® 4429
Display	2 × LED
Configuration	Via USB by user interface "SycosDrive", via Micro SD card
Interfaces	7 × Digital input (configurable) 1 × Frequency output 1 × Analogue input 1 × Analogue output 2 × Relay output (configurable) 2 × STO (Safe Torque Off) 1 × CANopen 1 × RS232
DC Spindle reference	4025 DC (all types), 4033 DC (all types), 4036 DC-T (all types), 4040 DC-S-ER-DD, 5045 DC, 6045 DC
AC Spindle reference	4033 AC (all types), 4041 AC (all types)
Highlights	• Safe Torque Off (STO) according DIN EN 61800-5-2 • User interface available for PC and Android tablet PC



e@syDrive® 4638

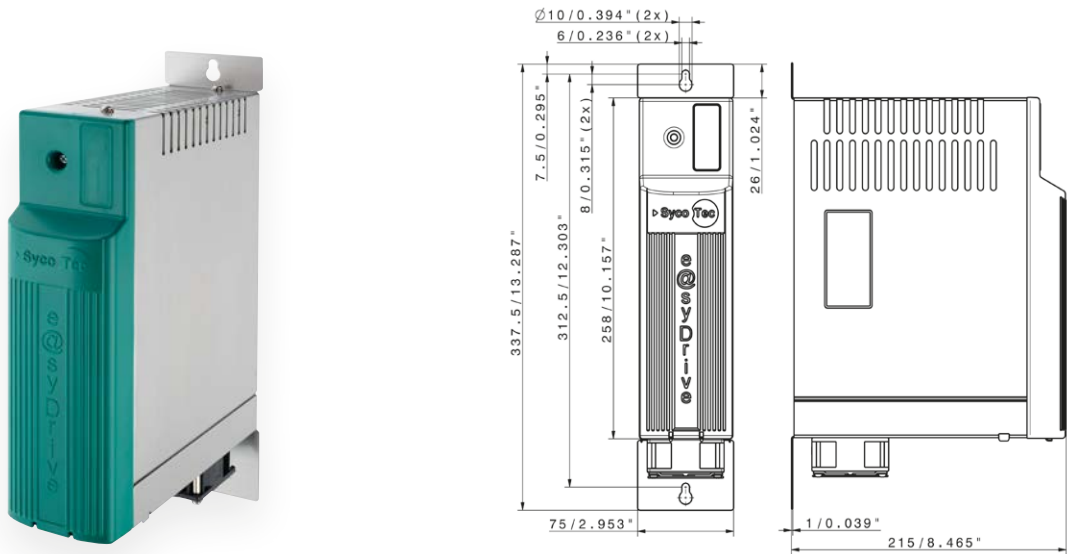


Spannungsversorgung	1 × 230 V AC (-10%/+10%)/50/60 Hz
Ausgangsspannung	200 V AC
Ausgangsstrom	20 A (max. 28 A)
Nennausgangsleistung	3.800 VA
Ausgangsfrequenz	max. 8.000 Hz
Modulationsart	SVH, HSPAM/UF, HSBLOCK/FPAM, HSPWM
Bremswiderstand (intern)	22 Ohm/50 W
Umgebungstemperatur	5 – 60 °C
Schutzart	IP 20
Bauform	Schaltschrankeinbau
EMV	EN 61800-3
Gewicht	3,5 kg
Versorgungsmodul	Integriert
Ausstattung	Inkl. Gegenstecker-Satz
Konfiguration	Via Computer-Interface (USB/RS232) Via e@syDrive® 4638 control
Schnittstellen	5× Digital-Ausgang 2× Analog-Ausgang 1× Frequenz-Ausgang 9× Digital-Eingang 2× Analog-Eingang 1× CAN 2× RS232 1× SERVOLINK 4
DC Spindelempfehlung	4061 DC (alle Typen), 4064 DC-HSK25, 5045 DC (alle Typen)
AC Spindelempfehlung	4060 AC (alle Typen), 5045 AC (alle Typen), 5060 AC-C5, 50100 AC-Duo

Bestell-Nr. Part No.	
4638	2001 6091
4638 mit Drossel with choke	2002 2422
Input voltage	1 × 230 V AC (-10%/+10%)/50/60 Hz
Output voltage	200 V AC
Output current	20 A (max. 28 A)
Rated output power	3,800 VA
Output frequency	max. 8,000 Hz
Modulation type	SVH, HSPAM/VF, HSBLOCK/FPAM, HSPWM
Brake resistor (internal)	22 Ohm/50 W
Ambient temperature	5 – 60°C
Protection category	IP 20
Design	Cabinet version
EMC	EN 61800-3
Weight	3.5 kg
Power supply	Integrated
Supplement	Incl. mating connector set
Configuration	Via computer interface (USB/RS232) Via e@syDrive® 4638 control
Interfaces	5× Digital output 2× Analogue output 1× Frequency ouput 9× Digital input 2× Analogue input 1× CAN 2× RS232 1× SERVOLINK 4
DC Spindle reference	4061 DC (all types), 4064 DC-HSK25, 5045 DC (all types)
AC Spindle reference	4060 AC (all types), 5045 AC (all types), 5060 AC-C5, 50100 AC-Duo



Versorgungsmodule | Power supplies



e@syDrive® 4428

Eingangsspannung	90 – 264 V AC / 50/60 Hz
Ausgangsleistung	max. 350 VA
Ausgangsspannung	70 V DC / max. 50 V AC
Schutzart	IP 20
Gewicht	2,5 kg
Frequenzumrichter	e@syDrive® 4310(IP00), 4320(IP00), 4624



Bestell-Nr. | Part No. 1001 2770

Input voltage	90 – 264 V AC / 50/60 Hz
Output power	max. 350 VA
Output voltage	70 V DC / max. 50 V AC
Protection category	IP 20
Weight	2.5 kg
Frequency inverter	e@syDrive® 4310(IP00), 4320(IP00), 4624

e@syDrive® 4429

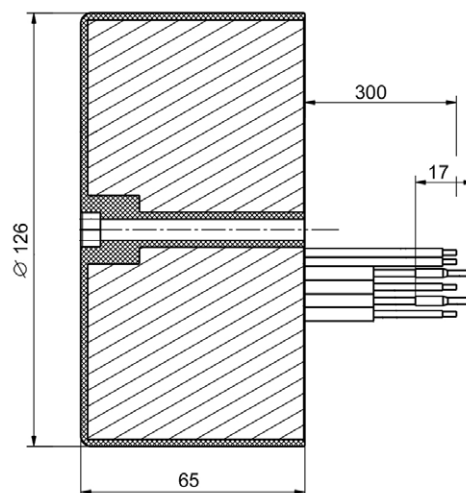
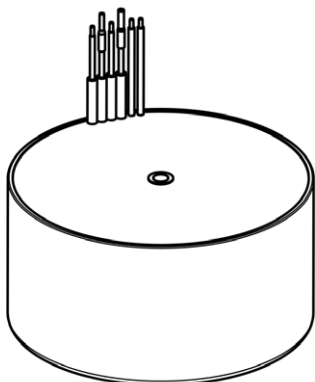
Eingangsspannung	90 – 264 V AC / 50/60 Hz
Ausgangsleistung	max. 1.000 VA
Ausgangsspannung	70 V DC / max. 50 V AC
Schutzart	IP 20
Gewicht	2,6 kg
Frequenzumrichter	e@syDrive® 4625, 4626



Bestell-Nr. | Part No. 1002 2515

Input voltage	90 – 264 V AC / 50/60 Hz
Output power	max. 1,000 VA
Output voltage	70 V DC / max. 50 V AC
Protection category	IP 20
Weight	2.6 kg
Frequency inverter	e@syDrive® 4625, 4626

Transformatoren | Transformers



Trafo 360 VA

Eingangsspannung	230 V AC / 50/60 Hz
Ausgangleistung	max. 360 VA
Ausgangsspannung	max. 50 V AC
Schutzart	IP 00
Gewicht	3,3 kg

Bestell-Nr. | Part No. **2000 6843**

Input voltage	230 V AC / 50/60 Hz
Output power	max. 360 VA
Output voltage	max. 50 V AC
Protection category	IP 00
Weight	3.3 kg



Trafo 1,1 kVA

Eingangsspannung	230 V AC / 50/60 Hz
Ausgangleistung	max. 1.100 VA
Ausgangsspannung	max. 50 V AC
Schutzart	IP 00
Gewicht	8,6 kg

Bestell-Nr. | Part No. **2001 0922**

Input voltage	230 V AC / 50/60 Hz
Output power	max. 1,100 VA
Output voltage	max. 50 V AC
Protection category	IP 00
Weight	8.6 kg



Trafo 1,3 kVA

Eingangsspannung	230 V AC / 50/60 Hz
Ausgangleistung	max. 1.300 VA
Ausgangsspannung	max. 50 V AC
Schutzart	IP 00
Gewicht	16 kg

Bestell-Nr. | Part No. **2002 4336**

Input voltage	230 V AC / 50/60 Hz
Output power	max. 1,300 VA
Output voltage	max. 50 V AC
Protection category	IP 00
Weight	16 kg



Motordrosseln | Motor Chokes

Frequenzumrichter Frequency Inverter	Phasenstrom Phase Current	Induktivität Inductance	Bestell-Nr. Part No.
e@syDrive® 4320	6 A _{eff} (ϑ_A = max. 40 °C)	220 µH bei/at 25 °C	2002 3701
e@syDrive® 4638	12 A _{eff} (ϑ_A = max. 40 °C)	350 µH bei/at 25 °C 210 µH bei/at 100 °C	2002 2384

Bremswiderstand | Brake Resistor

Frequenzumrichter Frequency Inverter	Nennleistung Rated Power	Widerstandswert Resistance Value	Bestell-Nr. Part No.
e@syDrive® 4638	400 W (1000 bei/at ED = 35 %, ϑ_A = 20 °C)	10,0 Ohm	2002 2385

Bedienteil | Operating Device e@syDrive® 4638 control

Frequenzumrichter Frequency Inverter	Spannungsversorgung Input Voltage	Anschlüsse Pins	Bestell-Nr. Part No.
e@syDrive® 4638	via e@syDrive® 4638	BUS, RS232	2001 8723

1. Geltung der Bedingungen

- 1.1 Die nachstehenden Bedingungen gelten nur im geschäftlichen Verkehr mit Unternehmen im Sinne des § 14 BGB, juristischen Personen des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtlichen Sondervermögen (nachfolgend: Kunden). Sie gelten für alle Angebote und Lieferungen der SycoTec GmbH & Co. KG (nachfolgend: die SycoTec). Allgemeine Geschäftsbedingungen des Kunden gelten nur insoweit, als ihnen die SycoTec schriftlich zugestimmt hat.
- 1.2 Der Vertragsinhalt richtet sich nach diesen AGB und den schriftlichen Vereinbarungen. Änderungen und Ergänzungen erfolgen ausschließlich durch den oder die im Handelsregister als vertretungsberechtigt eingetragenen Geschäftsführer oder Prokuristen der SycoTec. Mündliche Vereinbarungen oder Erklärungen anderer Personen, die hierzu von der SycoTec nicht besonders bevollmächtigt sind, sind nur wirksam, wenn sie schriftlich von dem Geschäftsführer bzw. den Geschäftsführern oder Prokuristen der SycoTec bestätigt werden.

2. Angebot

- 2.1 Muster, Proben, technische Daten, Zeichnungen sowie sonstige Unterlagen betreffend etwaiger Konstruktionsleistungen dienen nur zur Erläuterung des Angebotes von SycoTec und werden nur dann und insoweit Vertragsinhalt, als dies in der Auftragsbestätigung ausdrücklich schriftlich festgehalten ist. Angaben über Maße, Gewicht, Aussehen und Funktion der Produkte der SycoTec sind nur annähernde Angaben. Die SycoTec hat das Recht, technische Änderungen an ihren Produkten vorzunehmen, wenn dadurch die technische Funktion nicht beeinträchtigt wird.
- 2.2 An Kostenvorschlägen, Zeichnungen und anderen von der SycoTec überlassenen Unterlagen behält sich die SycoTec ihr Eigentums- und Urheberrecht vor. Sie dürfen ohne schriftliche Zustimmung der SycoTec weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden; ein Verstoß hiergegen begründet einen Anspruch der SycoTec gegen den Kunden auf Zahlung einer Vertragsstrafe in Höhe von 3% der Netto-Angebotssumme der jeweiligen Auftragsanfrage. Wenn keine Angebotssumme vorliegt, beträgt die Vertragsstrafe für jeden Verstoß € 500,00. Bei Nichterteilung des Auftrags sind die gesamten Unterlagen unverzüglich zurückzugeben. Weitere Ansprüche der SycoTec aus der Verletzung dieser Ziffer 2.2 bleiben vorbehalten.

3. Softwarenutzung

- An Software, die die SycoTec dem Kunden liefert, räumt sie ihm ein nicht ausschließliches Recht zur Nutzung mit der vereinbarten Anzahl an Hardware-Geräten ein. Wechselt der Kunde die Hardware, muss er die Software von der bisher verwendeten Hardware löschen. Die Nutzung von Software an anderweitigen Hardware-Geräten oder innerhalb eines Netzwerks ist nur zulässig, wenn dies zuvor mit der SycoTec vereinbart wurde oder wenn hierdurch die vereinbarte Anzahl der mit der Software ausgestatteten Hardware-Geräte nicht überschritten wird. Der Kunde ist verpflichtet, zwei Sicherungskopien von der erhaltenen Software zu erstellen und diese sorgsam zu verwahren; anderweitige Vervielfältigungen sind nur mit vorheriger schriftlicher Einwilligung der SycoTec zulässig. Die Vergabe von Unterlizenzen durch den Kunden ist nicht zulässig, auch nicht an Unternehmen, die mit dem Kunden gesellschaftsrechtlich verbunden sind.

4. Preise

- Es gelten die Preise in der Auftragsbestätigung der SycoTec. Die Preise verstehen sich ab Werk ausschließlich Kosten für Verpackung, Transport und Transportversicherung sowie zuzüglich gesetzlicher Umsatzsteuer in der bei Leistungserbringung geltenden Höhe. Verzögert sich die Lieferung der Produkte aus vom Kunden zu vertretenden Gründen um mehr als 60 Tage gegenüber dem vorgesehenen Termin, kann die SycoTec den bei Lieferung geltenden Tagespreis fordern.

5. Lieferung und Liefertermin

- 5.1 Der Liefertermin richtet sich nach der Auftragsbestätigung der SycoTec. Werden nach Vertragsabschluss Änderungen an Inhalt oder Umfang der Produkt-Lieferung vereinbart, beginnt die Lieferfrist für die gesamte Lieferung von Neuem zu laufen. Die SycoTec ist auch berechtigt, vor dem Liefertermin zu liefern.

- 5.2 Die vereinbarte Lieferfrist verlängert sich in angemessener Weise, wenn
 - die Unterlagen, Angaben, Vorgaben und sonstigen Materialien des Kunden, die für die Herstellung des bestellten Produktes erforderlich sind, nicht vollständig, rechtzeitig und mangelfrei bei der SycoTec vorliegen oder
 - die SycoTec die Frist aufgrund höherer Gewalt (z. B. Naturkatastrophen, Unruhen), fehlender oder unverschuldet mangelnder Selbstbelieferung oder ähnlicher Ereignisse (z. B. Arbeitskampfmaßnahmen) nicht einhalten kann.

Haben diese Umstände ein nicht nur vorübergehendes Leistungshindernis zur Folge, ist die SycoTec zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt. Dauert die Behinderung länger als zwei Monate, ist der Kunde berechtigt, hinsichtlich des noch nicht erfüllten Teils vom Vertrag zurückzutreten, hinsichtlich des bereits erfüllten Teils jedoch nur, wenn die Annahme der Teilleistung für ihn nicht zumutbar ist.

- 5.3 Der Liefertermin ist eingehalten, wenn die bestellten Produkte termingerecht versandt wurden oder dem Kunden die Versandbereitschaft mitgeteilt ist.

- 5.4 Verzögert sich der Versand aus Gründen, die der Kunde zu vertreten hat, so können ihm, beginnend einen Monat nach Anzeige der Versandbereitschaft, die durch die Lagerung entstandenen Kosten, mindestens jedoch 0,5% des Rechnungsbetrages für jeden Monat berechnet werden, wenn der Kunde nicht nachweist, dass der SycoTec kein Schaden oder ein geringerer Schaden entstanden ist. Die SycoTec ist berechtigt, über die bereitstehenden Produkte anderweitig zu verfügen, nachdem eine dem Kunden zuvor gesetzte Abnahmefrist verstrichen ist. Der Kunde wird in diesem Fall in einer angemessenen verlängerten Frist beliefert.

- 5.5 Die SycoTec haftet bei Verzögerung der Leistung in Fällen des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit nach den gesetzlichen Bestimmungen. Die Haftung der SycoTec ist in Fällen grober Fahrlässigkeit jedoch auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt, wenn keiner der in Satz 5 dieser Bestimmung aufgeführten Ausnahmefälle vorliegt. In anderen Fällen der Leistungsverzögerung wird die Haftung der SycoTec für den Schadensersatz neben der Leistung auf 5% und für den Schadensersatz statt der Leistung auf 15% des Wertes der bestellten Produkte begrenzt. Weitergehende Ansprüche des Kunden sind – auch nach Ablauf einer der SycoTec etwa gesetzten Frist zur Leistung – ausgeschlossen. Die vorstehenden Begrenzungen gelten nicht bei Haftung wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit. Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Kunden ist mit den vorstehenden Regelungen nicht verbunden.

- 5.6 Für von SycoTec unverschuldet Rücklieferungen zur Gutschrift wird bis zu einem Nettowarenwert von € 1.000,00 eine Bearbeitungsgebühr von € 100,00 erhoben; ab einem Nettowarenwert von € 1.000,00 eine Bearbeitungsgebühr von 10% des Nettowarenwertes. Ist die zurückgesandte Ware nicht mehr im Neuzustand und eine Aufarbeitung möglich, erfolgt diese unter Berechnung aller anfallenden Kosten.

- 5.7 Transportschäden

Bei äußerlich erkennbarem Schaden an der Verpackung bei der Ablieferung, ist wie folgt vorzugehen: Der Warenempfänger hält die Beschädigung oder den Verlust schriftlich in der Empfangsbestätigung des Transportunternehmens fest. Produkt und Verpackung sind unverändert zu belassen. Der Schaden ist sowohl beim Transportunternehmen als auch bei der SycoTec mit Zusendung der unterzeichneten Empfangsbestätigung zu melden. Keinesfalls ist das beschädigte Produkt vor Rücksprache an die SycoTec zurückzusenden. Ist das Produkt beschädigt, ohne dass bei der Ablieferung ein äußerlicher Schaden an der Verpackung erkennbar war, ist der Vorgang unverzüglich, spätestens am 7. Tag nach der Ablieferung, dem Transportunternehmen und der SycoTec zu melden. Produkt und Verpackung sind unverändert zu belassen. Keinesfalls ist das beschädigte Produkt vor Rücksprache an die SycoTec zurückzusenden.

6. Rücknahme von Verpackungen

- 6.1 Der Kunde ist verpflichtet, Verpackungen der gelieferten Produkte entgegenzunehmen und einer

1. Validity of the Conditions

- 1.1 The following conditions shall only apply in commercial business with companies in the meaning of § 14 BGB, statutory corporations or statutory special estates (in the following: buyer). They are valid for all offers and deliveries of SycoTec GmbH & Co. KG (in the following: SycoTec). General Conditions of the buyer shall only be valid in as far as SycoTec has agreed to them in writing.
- 1.2 The contents of the order shall be based on these General Conditions and the written agreements. Amendments and supplements shall only be made by the person(s) entered in the commercial register as executive directors or officers with procurement of the SycoTec. Oral agreements or statements by other persons who are not authorised to make them are only effective when they are confirmed in writing by the executive directors or an officer with procurement of the SycoTec.

2. Offers

- 2.1 Samples, prototypes, technical data and drawings as well as any further documentation referring to any design or development effort only serve to illustrate the offer from SycoTec and only then and insofar become a constituent part of the order as recorded expressly and in written form on the order confirmation. Details of weights, dimensions, body structure and function of the products of SycoTec are only approximate details. SycoTec has the right to carry out technical changes to its products, when as a result the technical function is not impaired.
- 2.2 SycoTec shall retain the ownership and copyright of cost estimates, technical drawings and other documentation handed over. It is not allowed to copy nor make available to third parties any documentation without the written approval of SycoTec; a breach against this constitutes a claim by SycoTec against the buyer for the payment of a contractual penalty amounting to 3% of the net offer sum of the respective order enquiry. If there is no offer sum, the contractual penalty shall amount to € 500.00 per breach. If an order is not awarded, all documentation must be returned immediately. Further claims by SycoTec for contractual breach resulting from paragraph 2.2 remain reserved.

3. Software Use

SycoTec shall grant the buyer a non-exclusive right to the use of any software supplied by SycoTec with the agreed number of hardware apparatus. If the buyer changes the hardware, he must delete the software from the hardware previously used. The use of software in other hardware apparatus or in a network is only permitted with the previous agreement of SycoTec or when through this the agreed number of hardware apparatus with the software installed is not exceeded. The buyer shall be obligated to make two backup copies of the software received and to store them carefully; any other copying is only permissible with the previous written consent of SycoTec. The issuing of sub-licenses by the buyer is not permitted, even to companies with which the buyer has commercial relationships.

4. Prices

The prices in the SycoTec order confirmation shall be valid. Prices are quoted ex-works, excluding packing, transport and transport insurance as well as value added tax applicable at the time of invoicing.

If the shipment of the products is delayed for reasons due to the buyer by more than 60 days longer than the planned date, SycoTec can demand for the shipment the current price.

5. Shipment and Date of Delivery

- 5.1 The date of delivery shall be as stated in the order confirmation of SycoTec. If amendments to the scope or contents are agreed after conclusion of the order, the date of delivery begins from the new date for the total shipment. SycoTec shall be entitled to ship before the date of delivery.

- 5.2 The agreed date of delivery can be reasonably extended, if
 - the documentation, information, specification or other material of the buyer that is necessary for the manufacture of the products ordered are not complete, or promptly and free of defects available at SycoTec or
 - SycoTec cannot meet the agreed date due to an Act of God (e.g. natural disasters, civil unrest), missing no-fault deficitary deliveries by our own suppliers or similar events (e.g. industrial disputes).

SycoTec shall be entitled to withdraw from the order if the consequence of these events is a non-temporary impediment to performance. If the impediment lasts longer than two months, the buyer shall be entitled to withdraw from the non-performed part of the order; however, only from the performed part when the acceptance of part-performance is unreasonable for him.

- 5.3 The delivery date is met when the products ordered are shipped on the due date or the buyer has been informed of the readiness for shipment.

- 5.4 If shipment is delayed due to the buyer, SycoTec can invoice the costs of storing the goods. The charge will be at least 0.5% of the invoice value for each month, beginning one month after the notice of readiness for shipment; if the buyer cannot establish that no, or lower damages have arisen for SycoTec. SycoTec shall be entitled to dispose of the stored products at will after an acceptance deadline set to the buyer has passed. The buyer will be supplied in this case within a time period reasonably extended.

- 5.5 SycoTec shall be liable for delay in performance in cases of intent or gross negligence in accordance with the statutory provisions. The liability of SycoTec shall in cases of gross negligence be limited to damage typical for the order and foreseeable if none of the exceptional cases listed in sentence 5 of this provision exists. In other cases of delayed performance the liability of SycoTec for damages shall be limited to, besides performance, 5%, and for damages in lieu of performance, 15% of the value of the products ordered. Further claims by the buyer are debarred – also after a deadline set to SycoTec for performance has expired. The aforementioned limitations do not apply to liability for injury to life, body or health. A change to the burden of proof to the disadvantage of the buyer is not beholden to the aforementioned provisions.

- 5.6 For self-inflicted return deliveries up to a net value of goods of € 1,000.00 we charge an extra handling fee of € 100.00. As of a net value of goods of € 1,000.00 the handling fee is set to 10% of the net value. If returned products are not unused, SycoTec shall be entitled to furnish product and charge all involved cost.

- 5.7 Damage in transit

If upon delivery an external damage to the packaging is visible, the following procedure is to be followed: The recipient to record loss of damage in notice of delivery. Packaging and product have to be unchanged. Damage to be reported to forwarding company and to SycoTec including the signed notice of delivery. Damaged products cannot be returned before contacting with SycoTec. If the product is damaged without visible damage to the packaging upon delivery a report needs to be sent immediately or at least 7 days after delivery to the forwarding company as well as to SycoTec. Packaging and product have to be unchanged. Damaged products can not be returned before contacting with SycoTec.

6. Return of Packing

- 6.1 The buyer shall be obligated to accept the packing of the products delivered and to find a new use or recycle it without charging any costs to SycoTec.

- 6.2 If SycoTec accepts the packing of goods delivered by third parties in accordance with §§ 4 to 6 of the Packing Regulations dated 21.08.1998, as amended on 17.05.2002 [BGB I.1 2002, page 1572], the buyer shall be obligated to collect and undertake the actions named in paragraph 1 without charging any costs to SycoTec.

7. Payment

- 7.1 Invoices are to be paid net within 30 days after the date of the invoice [subject to numeral 8 however not before shipment of the products ordered] by transfer or debiting. With transfers the timeliness of the payment is in accordance with the value date of the invoice for SycoTec. Numeral 8 of these General Conditions remains unaffected.

- 7.2 Rebates such as early payment discount or other benefits are only granted with special

- erneuten Verwendung oder einer stofflichen Verwertung außerhalb der öffentlichen Abfallentsorgung ohne Kosten für die SycoTec zuzuführen.
- 6.2 Nimmt die SycoTec Verpackungen der gelieferten Ware von Dritten gemäß §§ 4 bis 6 der Verpackungsverordnung vom 21.08.1998, zuletzt geändert am 17.05.2002 [BGB I.1 2002, Seite 1572] zurück, ist der Kunde zur Abholung und Vornahme der in Absatz 1 genannten Handlungen ohne Kosten für die SycoTec verpflichtet.
- 7. Zahlungen**
- 7.1 Rechnungen sind innerhalb von 30 Tagen nach Rechnungsdatum (vorbehaltlich Ziffer 8 jedoch nicht vor Ablieferung der bestellten Produkte) durch Überweisung oder Abbuchung ohne jeden Abzug zur Zahlung fällig. Bei Überweisung richtet sich die Rechtzeitigkeit der Zahlung nach der Wertstellung für die SycoTec. Ziffer 8 dieser AGB bleibt hiervon unberührt.
- 7.2 Nachlässe wie Skonti oder sonstige Vergünstigungen werden nur aufgrund besonderer Vereinbarungen gewährt. Ein vereinbartes Skonto kann der Kunde nur abziehen, wenn er nicht mit anderen Verbindlichkeiten gegenüber der SycoTec im Verzug ist.
- 7.3 Die Entgegennahme von Schecks und Wechseln gilt erst nach Einlösung in Höhe des eingelösten Betrages abzüglich aller Spesen als Zahlung. Zur rechtzeitigen Vorlage von Wechseln und Schecks ist die SycoTec nicht verpflichtet.
- 7.4 Bei Verzug des Kunden kann die SycoTec Zinsen entsprechend § 288 BGB fordern. Sie sind höher anzusetzen, wenn die SycoTec eine höhere Zinsbelastung nachweist.
- 7.5 Während des Verzuges des Kunden ist die SycoTec zur Ausführung weiterer Lieferungen nicht verpflichtet.
- 7.6 Der Kunde kann nur aufgrund unbestrittener oder rechtskräftig festgestellter Forderungen aufrechnen oder ein Zurückbehaltungsrecht ausüben.
- 7.7 Weitere Verzugsansprüche der SycoTec bleiben unberührt.
- 8. Anspruchsgefährdung**
- 8.1 Werden der SycoTec nach Vertragsschluss Umstände bekannt, die die Erfüllung ihrer Forderungen gefährdet erscheinen lassen, insbesondere infolge eines Antrags auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens, nicht unverzüglich abgewendeter Zwangsvollstreckung gegen den Kunden oder ihn betreffende Wechsel- oder Scheckproteste oder Änderungen in den geschäftlichen Verhältnissen des Kunden, die Zweifel an seiner Bonität erkennbar werden lassen, so ist die SycoTec berechtigt, die Lieferung nur gegen Vorauskasse vorzunehmen.
- 8.2 Gerät der Kunde mit einer Zahlung in Verzug, tritt die Fälligkeit aller Forderungen der SycoTec gegen den Kunden ein, wenn der Kunde nicht in der gleichen Höhe Sicherheit leistet. Ist Ratenzahlung vereinbart, tritt die Fälligkeit der gesamten Restforderung ein, wenn der Kunde sich mit mindestens zwei aufeinander folgenden Raten ganz oder teilweise im Verzug befindet.
- 9. Gefahrübergang**
- Die Gefahr geht spätestens mit der Absendung der bestellten Produkte auf den Kunden über, auch wenn die SycoTec weitere Leistungen, wie Transport und Aufstellung übernommen hat oder die Transportkosten trägt. Verzögert sich der Versand aufgrund von Umständen, die der Kunde zu vertreten hat, geht die Gefahr mit dem vereinbarten Liefertermin oder, falls ein solcher nicht vereinbart ist, mit der Meldung der Versandbereitschaft durch die SycoTec auf den Kunden über.
- 10. Teillieferungen**
- Teillieferungen sind zulässig, soweit sie dem Kunden zumutbar sind. Sie können gesondert abgerechnet werden.
- 11. Eigentumsvorbehalt**
- 11.1 Das Eigentum an den gelieferten Produkten geht erst mit vollständiger Bezahlung aller Forderungen aus der Geschäftsverbindung auf den Kunden über. Dies gilt auch, soweit die Forderungen bereits entstanden sind, aber erst künftig fällig werden.
- 11.2 Bis zum Erlöschen des Vorbehaltseigentums gelten folgende Vorschriften: Der Kunde ist zur pflichtigen Behandlung und Versicherung der gelieferten Produkte verpflichtet. Er ist berechtigt, diese im ordnungsgemäßen Geschäftsverkehr weiter zu veräußern, solange er sich nicht im Verzug befindet. Ebenso ist der Kunde zur Verarbeitung, Vermischung und Verbindung (nachfolgend: Verarbeitung) der Produkte für die SycoTec als Hersteller berechtigt, ohne dass der SycoTec daraus Verpflichtungen entstehen; der hieraus entstehende Gegenstand wird als „Neuware“ bezeichnet. Der Kunde verwahrt die Neuware unentgeltlich für die SycoTec mit der Sorgfalt eines ordentlichen Kaufmanns. Bei der Verarbeitung mit anderen, nicht der SycoTec gehörenden Gegenständen, steht der SycoTec Miteigentum an der Neuware in Höhe des Anteils zu, der sich aus dem Verhältnis des Wertes des verarbeiteten SycoTec-Produktes zum Wert der übrigen verarbeiteten Ware zum Zeitpunkt der Verarbeitung ergibt. Sofern der Kunde Alleineigentum an der Neuware erwirbt, sind sich der Kunde und die SycoTec darüber einig, dass der Kunde der SycoTec Miteigentum an der Neuware im Verhältnis des Wertes der verarbeiteten Ware zum Zeitpunkt der Verarbeitung einräumt. Die dem Kunden aus dem Weiterverkauf oder einem sonstigen Rechtsgrund erwachsenden Ansprüche tritt dieser schon jetzt sicherheitshalber an die SycoTec ab. Die SycoTec nimmt diese Abtretung an. Die Weiterveräußerung der gelieferten Produkte ist ausgeschlossen, wenn die hieraus oder aus einem sonstigen Rechtsgrund erwachsenden Forderungen unabtretbar sind. Der Kunde wird ermächtigt, die aus dem Weiterverkauf oder aus einem sonstigen Rechtsgrund erwachsenden Ansprüche einzuziehen, solange er seinen Verpflichtungen gegenüber der SycoTec nachkommt und nicht in Vermögensverfall gerät oder die Voraussetzungen von Ziffer 8 dieser AGB eintreten. Der Kunde ist verpflichtet, die eingezogenen Beträge an die SycoTec abzuführen, soweit die gesicherten Forderungen fällig sind. Auf Verlangen der SycoTec ist der Kunde zur Offenlegung der Abtretung und zur Herausgabe der für die Geltendmachung der Forderung erforderlichen Unterlagen und Informationen an die SycoTec verpflichtet. Bei Zugriffen Dritter auf die Vorbehaltsware oder die im Voraus abgetretene Forderung ist der Kunde verpflichtet, auf das Eigentum der SycoTec hinzuweisen und die SycoTec unverzüglich unter Übergabe der für eine Intervention erforderlichen Unterlagen zu unterrichten. Bei vertragswidrigem Verhalten des Kunden, insbesondere Zahlungsverzug, ist die SycoTec berechtigt, die Herausgabe der gelieferten Produkte oder Abtretung der gegen Dritte bestehenden Herausgabeansprüche des Kunden zu verlangen. In der Geltendmachung des Eigentumsvorbehalts oder der Pfändung der gelieferten Produkte liegt kein Rücktritt vom Vertrag. Übersteigt der nach dem erzielbaren Erlös zu bemessende Wert der sicherungshalber abgetretenen Forderungen die Höhe der gesicherten Forderungen um mehr als 10 %, wird die SycoTec insoweit auf Verlangen des Kunden die Vorbehaltsware freigeben.
- 12. Gewährleistung**
- 12.1 Ansprüche des Kunden wegen Mängeln an den Produkten (Mängelansprüche) sind ausgeschlossen, wenn erkennbare Mängel nicht unverzüglich, spätestens jedoch eine Woche nach Ablieferung schriftlich angezeigt werden. Nicht erkennbare Mängel sind unverzüglich, spätestens binnen einer Woche nach Entdecken schriftlich anzuzeigen.
- 12.2 Der Kunde kann verlangen, dass mangelhafte Produkte nachgebessert werden, wobei die SycoTec berechtigt ist, Ersatzlieferungen vorzunehmen.
- 12.3 Schlägen mindestens zwei Nachbesserungsversuche fehl oder lässt die SycoTec eine angemessene Nachfrist verstreichen, ohne die Nachbesserung oder Ersatzlieferung vorzunehmen, kann der Kunde den Kaufpreis mindern oder vom Vertrag zurücktreten.
- 12.4 Die SycoTec trägt die Kosten der Ersatzlieferung bzw. Nachbesserung, mit Ausnahme der Kosten, die entstehen, weil der Kunde die gelieferten Produkte an einen Ort außerhalb Deutschlands weitertransportiert hat, der mit der ursprünglichen Lieferadresse nicht übereinstimmt.
- 12.5 Mängelansprüche stehen nur dem Kunden zu und sind nicht abtretbar. Die Gewährleistungsfrist
- agreements. An agreed early payment discount can only be deducted by the buyer if he is not in default with other SycoTec liabilities.
- 7.3 Cheques and bills of exchange shall be deemed to be accepted as payment only after encashment of the amount minus any expenses. SycoTec shall not be obligated to promptly present bills of exchange or cheques.
- 7.4 With late payment by the buyer SycoTec can charge interest in accordance with § 288 BGB [German Civil Code]. The interest rate can be increased when SycoTec can prove a higher effective interest load.
- 7.5 SycoTec shall not be obligated to further deliveries during a delay of the buyer.
- 7.6 The buyer can only set-off uncontested or legally established claims or exercise a right of retention.
- 7.7 Further delay claims of SycoTec remain unaffected.
- 8. Risk to Claims**
- 8.1 SycoTec shall be entitled to deliver only against prepayment, if circumstances become known to SycoTec after the order is concluded that appear to endanger any claims, in particular, as a result of an application for insolvency proceedings being made, a not immediately averted forced sale of collaterals against the buyer or bills of exchange or cheque protests affecting him or changes in the business relationship to the customer that cast doubt on his ability to pay.
- 8.2 If the buyer is in delay with a payment, all SycoTec claims against the buyer become due if the buyer does not provide security in the same amount. If payment by instalments has been agreed, the outstanding amount falls due if the buyer is at least two successive instalments partly or fully in delay.
- 9. Transfer of Risk**
- The risk shall transfer to the buyer at the latest with the despatch of the products ordered, even when SycoTec performs further services such as transport and setting-up or bears the transport costs. If shipment is delayed due to circumstances caused by the buyer, the risk transfers to the buyer with the agreed delivery date or if such a date is not agreed, with the informing of the buyer of readiness for shipment by SycoTec.
- 10. Part Shipments**
- Part shipments are permissible in as far as they are reasonable for the buyer. They can be invoiced separately.
- 11. Retention of Title**
- 11.1 The ownership of the products delivered shall only pass to the buyer when all claims arising from the business relationship have been fully paid. This also applies in as far as the claims are already existing, but due in the future.
- 11.2 The following conditions apply until the retention of title expires:
The buyer shall be obligated to carefully handle and insure the products delivered. The buyer shall be entitled to resell these products in normal business transactions, as long as he is not in delay. The buyer shall likewise be entitled as manufacturer to process, mix and combine (in the following: process) the products for SycoTec, without any liability arising for SycoTec; the resulting objects are to be designated as "new goods". The buyer shall store the new goods without charge for SycoTec with the care of a diligent businessman.
When the goods are processed with other goods that do not belong to SycoTec, SycoTec has a co-ownership in the new goods in the amount of the share value of the processed SycoTec product in relationship to the remaining processed goods at the time of processing. If the buyer acquires sole ownership of the new goods, the buyer and SycoTec are in agreement that the buyer acknowledges the SycoTec co-ownership in the new goods in relationship to the value of the processed goods at the time of processing.
The buyer shall assign to SycoTec any claims arising from the resale of products or any other legal reason immediately as a precautionary measure. SycoTec shall accept this assignment.
The selling of the products delivered is prohibited if the resulting claims cannot be assigned for any legal reason. The buyer shall be empowered to collect any claims resulting from the selling or any other legal reason, as long as he fulfils his obligations to SycoTec and does not become insolvent or the provisions of numeral 8 of these General Conditions arise.
The buyer shall be obligated to pay the amounts received to SycoTec, as soon as the secured claims are due. The buyer shall be obligated at the request of SycoTec to disclose the assigns and to release the documentation and information for the assertion of the claims. With claims by third parties to goods subject to retention of title or a claim previously assigned the buyer shall be obligated to inform the third party of SycoTec's ownership and to inform SycoTec immediately and hand-over any documentation necessary for an intervention.
If the behaviour of the buyer is improper and contrary to contract, in particular late payments, SycoTec shall be entitled to claim possession of the products delivered or to demand the assignment of the existing assigns of the buyer against third parties.
The assertion of the retention of title or a lien on the products delivered shall not mean withdrawal from the order.
If the value, which is to be determined by the obtainable revenue, exceeds the amount of the claims by more than 10%, SycoTec will release the retention goods at the request of the buyer.
- 12. Warranty**
- 12.1 Claims by the buyer for defective products will not be considered if clearly perceptible defects are not notified in writing immediately, at the latest, however, one week after delivery. Defects that are not immediately perceptible must be notified in writing immediately, at the latest within one week after discovery.
- 12.2 The buyer can demand that defective products are reworked; whereby SycoTec shall be entitled to make a replacement delivery.
- 12.3 If two attempts at rework are unsuccessful or SycoTec allows a reasonable period to elapse without carrying out rework or a replacement delivery, the buyer can reduce the purchase price or withdraw from the order.
- 12.4 SycoTec shall pay the costs of the replacement delivery or rework, with the exception of the costs that arise because the buyer has transported the products delivered to a location outside Germany, which is not the same as the original delivery address.
- 12.5 Only the buyer shall be entitled to claims for defects, which are not assignable. The warranty period begins with the delivery of the products and ends one year later. If SycoTec is responsible for the transport and installation, the limitation of claims begins when installation is complete, with partial completion of the installation for the installed parts of the delivery, at the latest however one year after transfer of risk, in as far as the delay is not the responsibility of SycoTec. This does not apply if a legal statute (e.g. § 479 paragraph 1 BGB German Civil Code) prescribes a longer period.
- 12.6 SycoTec shall not be liable for defects and their consequences which result from natural usage, improper handling, cleaning or maintenance, non-compliance with the service-, operating- or connecting instructions, corrosion, contamination in the air supply or chemical or electrical influences, which are anomalous or not permissible according to the works regulations.
- 12.7 The buyer shall not be entitled to assert and claim rights for defects if he has not paid all due payments and the amount due is in a reasonable relationship to the value of the defective products.
- 13. Liability, Damages**
- 13.1 SycoTec shall be liable in cases of intent or gross negligence in accordance with the statutory provisions. Apart from that, SycoTec is only liable according to the Product Liability Act for injury to life, body or health or for culpable infringement of an essential duty under a contract. Essential duties are those whose infringing endanger or exclude the purpose of the contract, which

beginnt mit Ablieferung der Produkte und endet ein Jahr danach. Übernimmt die SycoTec die Auslieferung und Montage, beginnt die Verjährung, soweit die Montage abgeschlossen ist, bei teilweisem Abschluss der Montage für die montierten Teile der Lieferung, spätestens aber ein Jahr nach Gefahrübergang, soweit die Verzögerung nicht von der SycoTec zu vertreten ist. Dies gilt nicht, soweit durch Gesetz (z. B. nach § 479 Absatz 1 BGB) zwingend längere Fristen vorgeschrieben sind.

- 12.6 Die SycoTec haftet nicht für Defekte und deren Folgen, die entstanden sind durch natürliche Abnutzung, unsachgemäße Behandlung, Reinigung oder Wartung, Nichtbeachtung der Wartungs-, Bedienungs- oder Anschlussvorschriften, Korrosion, Verunreinigung in der Luftversorgung oder chemische oder elektrische Einflüsse, die ungewöhnlich oder nach den Werkvorschriften nicht zulässig sind.
- 12.7 Der Kunde ist nicht berechtigt, Ansprüche und Rechte wegen Mängeln geltend zu machen, wenn er fällige Zahlungen nicht geleistet hat und der fällige Betrag in einem angemessenen Verhältnis zu dem Wert der mangelhaften Produkte steht.

13. Haftung, Schadensersatz

- 13.1 Die SycoTec haftet in Fällen des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit nach den gesetzlichen Bestimmungen. Im Übrigen haftet die SycoTec nur nach dem Produkthaftungsgesetz, wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder wegen der schuldhaften Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Wesentliche Vertragspflichten sind solche, deren Verletzung den Zweck des Vertrages, das heißt die vereinbarungsgemäße Zur-Verfügung-Stellung der SycoTec-Produkte beim Kunden, gefährdet oder ausschließt. Der Schadensersatzanspruch für die Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt. Die Haftung der SycoTec ist auch in Fällen grober Fahrlässigkeit auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt, wenn keiner der in Satz 2 dieses Absatzes 1 aufgeführten Ausnahmefälle vorliegt.
- 13.2 Die Haftung für Schäden durch die SycoTec-Produkte an Rechtsgütern des Kunden, z. B. Schäden an anderen Sachen, ist vollständig ausgeschlossen. Dies gilt nicht, soweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit gehaftet wird.
- 13.3 Die Regelungen der vorstehenden Absätze 1 und 2 erstrecken sich auf Schadensersatz neben der Leistung und Schadensersatz statt der Leistung, gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere wegen Mängeln, der Verletzung von Pflichten aus dem Schuldverhältnis oder aus unerlaubter Handlung. Sie gelten auch für den Anspruch auf Ersatz vergeblicher Aufwendungen. Die Haftung für Verzug bestimmt sich jedoch nach Ziffer 5.5 dieser AGB.
- 13.4 Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Kunden ist mit den vorstehenden Regelungen nicht verbunden.

14. Verjährung

- 14.1 Die Verjährungsfrist für Ansprüche und Rechte des Kunden wegen Mängeln der Produkte der SycoTec – gleich aus welchem Rechtsgrund – beträgt ein Jahr seit Ablieferung der Produkte beim Kunden. Dies gilt auch für Schadensersatzansprüche des Kunden, unabhängig von der Rechtsgrundlage des Anspruchs und unabhängig davon, ob der Schadensersatzanspruch mit einem Mangel im Zusammenhang steht oder nicht sowie für Ansprüche des Kunden auf Ersatz vergeblicher Aufwendungen wegen Unmöglichkeit. Nr. 5.5 dieser AGB bleibt hiervon unberührt. Die Verjährungsfristen nach dieser Nr. 14 Absatz 1 Satz 1 und 2 gelten nicht im Falle des Vorsatzes, grober Fahrlässigkeit, arglistigen Verschweigens, einer – gegebenenfalls ausdrücklich zu vereinbarenden – Garantieübernahme für die Beschaffenheit der Ware, sowie bei Schadensersatzansprüchen wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit einer Person, bei Ansprüchen aus dem Produkthaftungsgesetz oder bei Verletzung wesentlicher Vertragspflichten sowie für einen eventuellen Rückgriffsanspruch gemäß § 478 BGB; für diese Ansprüche gelten die gesetzlichen Verjährungsfristen.
- 14.2 Soweit nicht ausdrücklich etwas anderes bestimmt ist, bleiben die gesetzlichen Bestimmungen über den Verjährungsbeginn, die Ablaufhemmung, die Hemmung und den Neubeginn von Fristen unberührt.
- 14.3 Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Kunden ist mit den vorstehenden Regelungen nicht verbunden.

15. Erfüllungsort, Gerichtsstand, anwendbares Recht, Salvatorische Klausel

- 15.1 Erfüllungsort ist für beide Teile Leutkirch.
- 15.2 Ausschließlicher Gerichtsstand für alle Streitigkeiten im Zusammenhang mit dem Vertrag einschließlich Scheck- und Wechselprozessen hieraus ist das für Leutkirch zuständige Gericht; die SycoTec kann jedoch auch am Sitz des Kunden oder einem sonst zuständigen Gericht klagen.
- 15.3 Es gilt ausschließlich deutsches Recht unter Ausschluss des UN-Kaufrechts (CISG).
- 15.4 Sollten sich die Bedingungen ganz oder teilweise als unwirksam herausstellen, bleiben die übrigen davon unberührt. Gegebenenfalls sind die Vertragsschließenden verpflichtet, eine ungültige Bestimmung durch eine gültige Bestimmung zu ersetzen, die dem Zweck der ungültigen Bestimmung möglichst nahe kommt.

means the making available of SycoTec products at the buyer's in accordance with the order. Claims for damages for the infringement of essential duties are however limited to contract typical, foreseeable damage. The liability of SycoTec is also limited in cases of gross negligence to contract typical, foreseeable damage, when none of the exceptional cases listed in sentence 2 of paragraph 1 exist.

- 13.2 The liability for damages caused by SycoTec products to personal chattels of the buyer e.g. damages to other property is completely excluded. This does not apply in cases of intent or gross negligence or for injury to life, body or health.
- 13.3 The provisions of the above mentioned paragraphs 1 and 2 cover damages with performance and damages in lieu of performance, irrespective of the legal position, in particular due to defects, the infringement of duties arising from obligations or from actions in tort. They also apply to claims for the reimbursement of abortive expenditure. The liability for delay is governed in numeral 5.5 of these General Conditions.
- 13.4 A change to the burden of proof to the disadvantage of the buyer is not beholden with the above provisions.

14. Limitation

- 14.1 The limitation period for claims and rights of the buyer for defective SycoTec products – irrespective of the legal ground – is one year after delivery of the products to the buyer. This also applies to claims for damages by the buyer, irrespective of the legal basis for the claim and irrespective of, if the claim for damages is part of a claim for a hidden fault or not, as well as claims by the buyer for replacement of abortive expenditure due to impossibility. No. 5.5 of these General Conditions remains unaffected.
- The limitation periods according to this No. 14 paragraph 1 sentence 1 and 2 are not applicable in the case of intent, gross negligence, malicious concealment, of an – if necessary to be expressly agreed – acceptance of a guarantee for the quality structure of the goods, as well as claims for damages for injury to life, body or health of a person, with claims resulting from the Product Liability Act or the infringement of essential contractual duties as well as for a possible recourse action in accordance with §478 BGB (German Civil Code); the statutory periods of limitations apply to these claims.
- 14.2 In as far as nothing else is expressly agreed, the statutory provisions pursuant to the start of a period of limitations, the delay to the start of the time limit, the suspension and the resumption of time limits remain unaffected.
- 14.3 A change to the burden of proof to the disadvantage of the buyer is not beholden with the above provisions.

15. Place of Fulfilment, Jurisdiction, Applicable Law, Severability Clause

- 15.1 The place of fulfilment for both parts shall be Leutkirch.
- 15.2 The sole place of jurisdiction with regard to all disputes arising from the contractual relationship – also cheque and bill of exchange processes – shall be court having jurisdiction over Leutkirch. However, SycoTec can assert claims against the buyer at the court of the registered office of the buyer or any other court with jurisdiction.
- 15.3 The laws of the Federal Republic of Germany shall apply, to the exclusion of the UN Purchasing Convention (CISG).
- 15.4 If individual provisions should be partly or fully invalid, the validity of the remaining provisions shall not be affected. If need be the contractual partners are obliged to replace the invalid provision with a valid provision that comes as close as possible to the intended meaning of the invalid provision.

GERMANY
PLZ 20-34499, 37-38, 44, 48-49, 58-59

hericon Industrievertretung
 Geseker Str. 51 Phone +49 52 58 / 9 74 95 00
 33154 Salzkotten Fax +49 52 58 / 9 74 95 02
 Germany E-mail ritzenhoff@hericon.de

PLZ 40-42, 45-47, 50-53, 57

Christiani Elektro-Vertriebs GmbH
 Innungstraße 39 Phone +49 22 33 / 3 50 35
 50354 Hürth-Gleuel Fax +49 22 33 / 3 61 81
 Germany E-mail vertrieb@christiani-gmbh.de
 Website www.christiani-gmbh.de

EUROPE
Czech Republic, Slovakia

PREGALIM spol. s r.o.
 Palisády 33 Phone +421 2 54 78 94 22
 811 06 Bratislava Mobile +421 9 15 71 42 00
 Slovakia E-mail pregalim@pregalim.sk
 Website www.pregalim.sk

France

Precise France S.A.S.
 1, Av. de l'Usinage Grande Phone +33 4 50 36 90 15
 Vitesse, BP 5 Fax +33 4 50 36 82 53
 74250 Peillonex E-mail precise@precise.fr
 France Website www.precise.fr

Ireland, United Kingdom

Principle Engineering Ltd.
 Tan Llan Farm, Ffordd, Phone +44 84 55 39 00 68
 Llanfynydd, Fax +44 84 55 39 00 68
 Treuddyn, Flintshire, CH7 4LQ E-mail info@principle-eng.co.uk
 United Kingdom Website www.principle-eng.co.uk

Italy

S.I.M.U. S.r.l. Società Istrumenti Macchine Utensili
 Corso Orbassano 336/c Phone +39 01 13 00 03 33
 10137 Torino Fax +39 01 13 00 03 57
 Italy E-mail simu@simusrl.it
 Website www.simu.it

Portugal, Spain

Berkomat S.L.U.
 P.I. Ugaldetxo, Phone +34 9 43 51 48 54
 C/ Zuaznabar n° 48 Fax +34 9 43 52 50 90
 20180 Oiartzun (Gipuzkoa) E-mail berkomat@berkomat.com
 Spain Website www.berkomat.com

ASIA
Asia-Pacific Region (China, Korea, Singapore, Taiwan)

Suzhou Kasite Motor Technology Co., LTD
 NW20-101 Nanopolis Phone +86 5 12 87 66 30 31
 No.99 Jinji Lake Avenue, Fax +86 5 12 87 66 30 36
 Suzhou 215123 E-mail xianyun.xiong@amx-technology.com
 China Website www.kasite-motor.com

China, Hong Kong, Indonesia, Malaysia, Singapore, Thailand

Servo Dynamics Pte. Ltd.
 101 Defu Lane 10 Phone +65 68 44 02 88
 Singapore 539222 Fax +65 68 44 00 70
 Singapore E-mail servodynamics@servo.com.sg
 Website www.servo.com.sg

China, Taiwan

Aurotek Corporation
 1st Fl. No. 60, Jhouzih Street Phone +886 2 87 52 33 11
 Neihu District Fax +886 2 87 52 33 47
 Taipei 114 E-mail info@aurotek.com
 Taiwan Website www.aurotek.com.tw

India

PI-TECH Services
 108, Aashirwad, Phone +91 11 26 51 37 04
 Green Park (Main) Fax +91 11 26 85 13 90
 New Dehli, 110016 E-mail pitechserv@gmail.com
 India Website www.pitechservices.in

Israel

DELTA ELKON Mechanical Products, Ltd.
 19, Yad Ha'harutzim Str. Phone +972 97 88 94 93
 "Bait-Goder" P.O. Box 8262 Fax +972 98 65 84 92
 South Netanya, 42504 E-mail sales@delta-elkon.co.il
 Israel Website www.delta-elkon.co.il

Japan

Fukuda Corporation
 11-2, Akashi-cho, Chuo-ku, Phone +81 3 55 65 68 20
 Tokyo 104-0044 Fax +81 3 55 65 68 19
 Japan E-mail purchasing@fukudaco.co.jp
 Website www.fukudaco.co.jp

Korea

DG Technology Co., LTD.
 #1306, 84, Gasandigital 1-ro, Phone +82 2 26 11 10 48
 Geumcheon-Gu, Fax +82 2 26 11 10 59
 Seoul 08590 E-mail dgkim@dgte.kr
 Korea Website www.dgte.kr

Phillipines, Vietnam

OSUNG TECH CO., Ltd.
 129 Tan Cang Street, Ward 25, Phone +84 28 35 12 11 69
 Binh Thanh District, Fax +84 28 35 12 11 91
 Ho Chi Minh City E-mail dgkim@osungtech.vn
 Vietnam Website www.osungtech.vn

UNITED STATES | CANADA | MEXICO
Canada, Mexico, USA

SycoUS LLC
 2614 Business Drive, Suite E Phone +1 47 07 27 05 81
 Cumming, GA 30028 E-mail contact@sycousa.com
 USA Website www.sycousa.com



WE DRIVE YOUR DRIVE

For distributor in United States
please contact SYCO US LLC:

Syco US LLC

2614 Business Dr, Suite E
Cumming, Georgia 30028
United States

Phone +1 470.727.0581
contact@sycousa.com
sycousa.com

SycoTec GmbH & Co. KG
Wangener Strasse 78
88299 Leutkirch
Germany

Phone +49 7561 86-0
Fax +49 7561 86-371
info@sycotec.eu
www.sycotec.eu