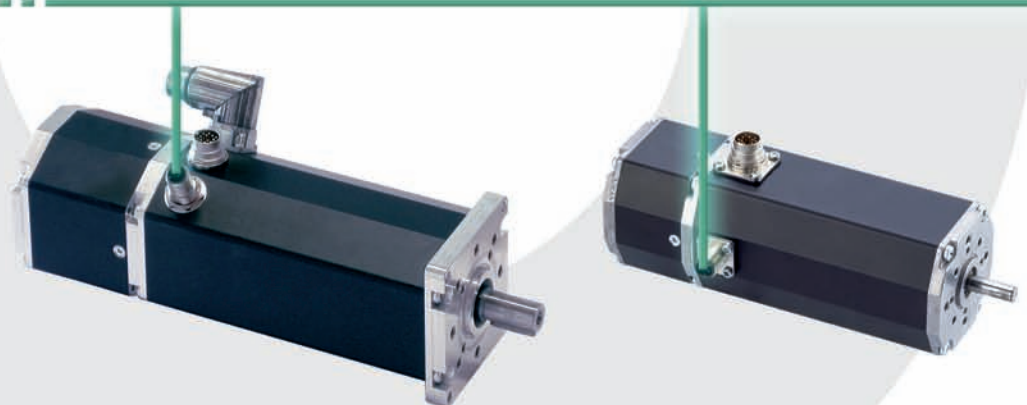


**NEW**

**PROFI**  
INDUSTRIAL ETHERNET  
**NET**

... *integrated* **PROFINET** *interface*



# Integrated Profinet-Interface Integrierte Profinet Schnittstelle

Dunkermotoren enhance their modular system for drive solutions with a singular integrated communication interface Profinet (RT/IRT) for BLDC-Servos up to 500 Watt output power. Implemented in the BLDC-Servomotors series BG 65 (up to 150 Watt) or BG 75 (up to 500 Watt) the user can employ this innovative and open Industrial Ethernet standard much easier. Dunkermotoren therefore offer the solution for networked drive technology where the synchronous management of several axes or "real-time" performance are a pre requisite! A wide spectrum of gearboxes of our own design and production provides perfect adaptation to torque- and speed requirements. Further components like encoders and brakes round off this modular system.

Dunkermotoren erweitert seinen modularen Baukasten um die integrierbare Kommunikationsschnittstelle Profinet (RT/IRT) für BLDC-Servomotoren bis 500 Watt

Abgabeleistung.

Bei den BLDC-Servomotoren der Baureihen BG 65 (bis 150 Watt) und BG 75 (bis 500 Watt) kann der Anwender diesen innovativen und offenen Industrial Ethernet Standard für die Automatisierung noch einfacher einsetzen. Dunkermotoren bietet somit die Lösung für vernetzte Antriebstechnik, bei der Synchronlauf mehrerer Achsen oder Echtzeitfähigkeit elementare Anforderungen sind. Eine optimale Anpassung an die Drehmoment- und Drehzahlanforderungen wird durch ein breites Spektrum an Getrieben aus eigener Entwicklung und Fertigung ermöglicht. Abgerundet wird das modulare System durch weitere Komponenten wie Geber und Bremsen.

## Applications / Anwendungen

### Typical application industrial automation

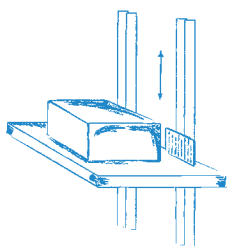
- Food & Beverage Machinery
- Material Handling
- Packaging Machinery
- Printing Machinery
- Rubber & Plastics Machinery
- Semiconductor Machinery
- Textile Machinery
- Woodworking Machinery
- ...

### Typische Anwendungen Industrielle Automatisierung

- Nahrungs- und Genussmittel
- Material Handling
- Verpackungsindustrie
- Druckmaschinen
- Kunststoffherstellung
- Halbleiterherstellung
- Textilindustrie
- Holzbearbeitung
- ...

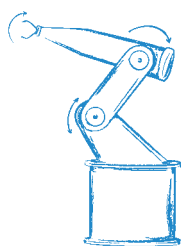
#### Vertical drives

Heben/ Senken



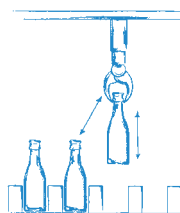
#### Handling & robotics

Handling & Robotik



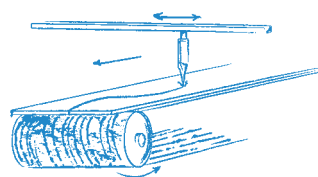
#### Positioning drives

Positionieren



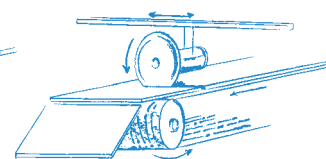
#### XYZ drives

Kurvenscheibe



#### Flying saw

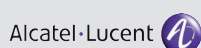
Fliegende Säge



## Wir sprechen eine weitere Sprache!

### Neues vom PROFI der Antriebstechnik

Dunkermotoren erweitert seinen innovativen Baukasten für Antriebslösungen um die integrierbare Kommunikationsschnittstelle Profinet IRT. Dunkermotoren bietet somit die Lösung für vernetzte Antriebstechnik, bei der Synchronlauf mehrerer Achsen oder Echtzeitfähigkeit elementare Anforderungen sind.



# Integrated Profinet-Interface

## Integrierte Profinet Schnittstelle

### Overview

- Real-Time Industrial Ethernet-Interface Profinet (RT/IRT)
- Hardware ERTEC 200 (Enhanced Real-Time Ethernet Controller) supports performance level RT and IRT
- Real-Time (RT) available for the transfer of time-critical process data, enables a clock-pulse rate in the range of 1 to 10 ms
- Isochronous Real-Time (IRT) enables clock-synchronized applications with a clock-pulse rate of less than 1 ms, supports a jitter accuracy of  $< 1 \mu\text{s}$
- 32-Bit-Microprocessor
- Integrated 2-Port Real-Time Switch for 10/100 Mbit Ethernet
- Baud rate up to 100 Mbit/s
- Services and protocols specified in IEEE 802

### Advantages integrated interface

- Minimum dimensions
- High protection class (up to IP 65)
- Minimum installation efforts
- Easy commissioning
- Directly linkable to enterprise management

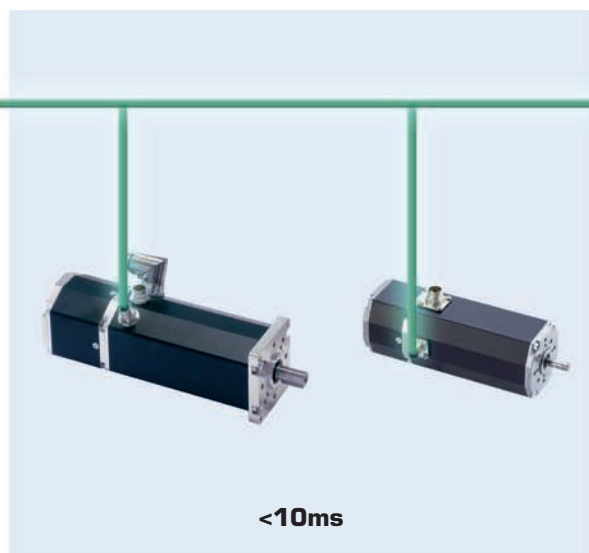
### Übersicht

- Echtzeit Industrial Ethernet-Interface Profinet (RT/IRT)
- Hardware ERTEC 200 (Enhanced Real-Time Ethernet Controller) unterstützt Echtzeiteigenschaften RT und IRT
- Real-Time (RT) ermöglicht Zykluszeiten im Bereich von 1 bis 10 ms
- Isochronous Real-Time (IRT) ermöglicht Zykluszeiten von kleiner 1 ms bei einer Jitter-Genauigkeit von weniger als  $1 \mu\text{s}$
- 32-Bit-Mikroprozessor
- Integrierter 2-Port Real-Time Switch für 10/100 Mbit Ethernet
- Übertragungsleistung bis 100 Mbit/s
- Standardisiertes Übertragungsverfahren nach IEEE 802

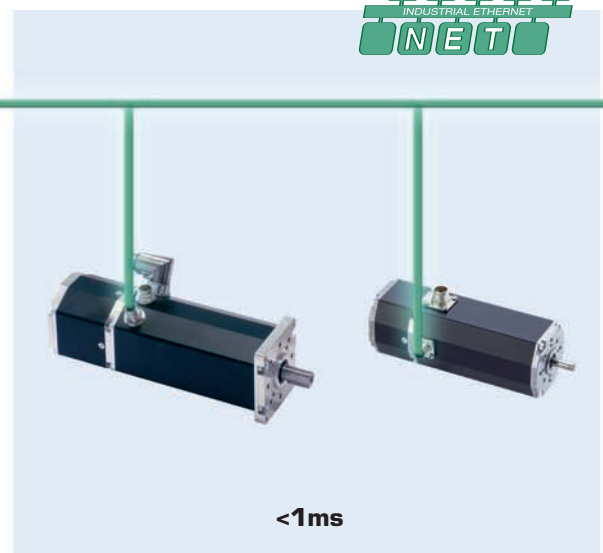
### Nutzen integrierte Schnittstelle

- Kleinste Abmessungen
- Hohe Schutzart (bis IP 65)
- Minimaler Installationsaufwand
- Einfache Inbetriebnahme
- Direkte Anbindung an Leitebene möglich

#### Real-Time (RT)



#### Isochronous Real-Time (IRT)



# BLDC-Servomotor BG 75

Within Dunkermotoren's modular system, the BLDC-Servomotor series BG 75 delivers application-oriented solutions for customers' requirements.

- Highly dynamic 3-phase BLDC-Servomotor with 8-pole neodymium magnet
- Available with internal and external motion controller
- With CANopen (DSP 402) or Profinet (RT/ IRT) interface
- Integrated absolute encoder/ brakes on request
- With its completely closed housing made of anodized aluminium the motor can be supplied with a high protection class up to IP 65
- The compact design coupled with a favourable price-performance ratio make this suitable for numerous applications

BLDC-Servomotoren der Baureihe BG 75 bieten im modularen System zusammen mit zahlreichen Komponenten optimale Systemlösungen für den Kunden.

- Hochdynamischer 3-strängiger BLDC-Servomotor mit 8-poligem Neodymagnet
- Mit integriertem oder externem Motioncontroller erhältlich
- Mit integrierter CANopen (DSP 402) oder Profinet (RT/ IRT)
- Integrierte Absolutwertgeber/ Bremsen auf Anfrage
- Durch sein komplett geschlossenes Gehäuse aus eloxiertem Aluminium kann der Antrieb mit hoher Schutzart, auf Wunsch bis IP 65, geliefert werden
- Die hohe Leistungsdichte und kompakte Bauform gestattet bei einem guten Preis/ Leistungsverhältnis den Einsatz in zahlreichen Anwendungen

Data / Leistungsdaten		BG 75x25		BG 75x50		BG 75x75
Rated voltage/ Nennspannung		24 VDC	40 VDC	24 VDC	40 VDC	40 VDC
Continuous rated speed/ Nenndrehzahl	rpm <sup>*)</sup>	3900	3820	4050	3900	3700
Continuous rated torque/ Nenndrehmoment	Ncm <sup>*)</sup>	61	71	76	98	116
Continuous current/ Nennstrom	A <sup>*)</sup>	12.2	8.3	16.0	11.2	12.7
Starting torque/ Anlaufmoment	Ncm <sup>**)</sup>	195	250	220	365	410
Demagnetization current/ Entmagnetisierstrom	A <sup>**)</sup>	48	28	66	40	52
Rotor inertia/ Trägheitsmoment	gcm <sup>2</sup>	240	240	440	440	620
Weight of motor/ Motorgewicht	kg	1.6	1.6	2.2	2.2	2.8


<sup>\*)</sup>Δθ<sub>w</sub> = 100 K; <sup>\*\*)</sup>θ<sub>R</sub> = 20 °C



**500 Watt**

**dunkermotoren**  
advanced motion solutions

PROFINET

Alcatel-Lucent 



# BLDC-Servomotor BG 65

Within Dunkermotoren's modular system, the BLDC-Servomotor series BG 65 delivers application-oriented solutions for customers' requirements.

- Highly dynamic 3-phase BLDC-Servomotor with 10-pole neodymium magnet
- Available with internal and external motion controller
- With CANopen (DSP 402) or Profinet (RT/ IRT) interface
- Integrated absolute encoder/ brakes on request
- With its completely closed housing made of anodized aluminium the motor can be supplied with a high protection class up to IP 65
- The compact design coupled with a favourable price-performance ratio make this suitable for numerous applications

BLDC-Servomotoren der Baureihe BG 65 bieten im modularen System zusammen mit zahlreichen Komponenten optimale Systemlösungen für den Kunden.

- Hochdynamischer 3-strängiger BLDC-Servomotor mit 10-poligem Neodymagnet
- Mit integriertem oder externem Motioncontroller erhältlich
- Mit integrierter CANopen (DSP 402) oder Profinet (RT/ IRT)
- Integrierte Absolutwertgeber/ Bremsen auf Anfrage
- Durch sein komplett geschlossenes Gehäuse aus eloxiertem Aluminium kann der Antrieb mit hoher Schutzart, auf Wunsch bis IP 65, geliefert werden
- Die hohe Leistungsdichte und kompakte Bauform gestattet bei einem guten Preis/ Leistungsverhältnis den Einsatz in zahlreichen Anwendungen

Data / Leistungsdaten		BG 65x25	BG 65x50	BG 65x75
Rated voltage/ Nennspannung		24 VDC	24 VDC	42 VDC
Continuous rated speed/ Nenndrehzahl	rpm <sup>*)</sup>	3100	3100	2860
Continuous rated torque/ Nenndrehmoment	Ncm <sup>*)</sup>	17 [21 <sup>***)</sup>	26 [31 <sup>***)</sup>	40 [47 <sup>***)</sup>
Continuous current/ Nennstrom	A <sup>*)</sup>	4	5.6	4.5
Starting torque/ Anlaufmoment	Ncm <sup>**)</sup>	97	163	330
Starting current/ Anlaufstrom	A <sup>**)</sup>	83.3	130	136
Rotor inertia/ Trägheitsmoment	gcm <sup>2</sup>	72	128	172
Weight of motor/ Motorgewicht	kg	0.87	1.3	1.8

<sup>\*)</sup> Δθ<sub>w</sub> = 100 K; <sup>\*\*)</sup> θ<sub>R</sub> = 20 °C; <sup>\*\*\*)</sup> Depends on heat dissipation from the motor / Abhängig von der Wärmeabführung des Motors



**150 Watt**

# Gearboxes / Getriebe

## Planetary Gearboxes

Combined with the BLDC-Servomotors series BG 65 and BG 75 the perfect adaption to torque- and speed requirements is given.

### PLG 75

1-, 2- and 3-stage versions; Helical gears in the first reduction stage for especially quiet running; Continuous torque up to 160 Nm

Reduction ratio*/ Untersetzungsverhältnis*)		4	7	10	14.5	16.8	35	70	100.5	70.56	100	250	710.5
Efficiency/ Wirkungsgrad		0.85			0.72			0.61					
Number of stages/ Stufenzahl		1			2			3					
Continuous torque Dauerdrehmoment	(Nm)	up to/ bis 25			up to/ bis 120			up to/ bis 160					
Weight of Gearbox Getriebege wicht	(kg)	1.5			2.6			3.7					
Axial load/radial load/ Axiallast/Radiallast	(N)	1000/1000			1000/1000			1000/1000					

\*) further reduction ratios see catalogue/on request / weitere Untersetzungen siehe Katalog/auf Anfrage



**160 Nm**

### PLG 60

1- and 2-stage versions; Helical spur gears for especially quiet running; Continuous torque up to 25 Nm

Reduction ratio*/ Untersetzungsverhältnis*)		3	4	7	12	16	21	49
Efficiency/ Wirkungsgrad		0.9			0.81			
Number of stages/ Stufenzahl		1			2			
Continuous torque/ Dauerdrehmoment	(Nm)	5			25			
Weight of gearbox/ Getriebege wicht	(kg)	0.55			0.78			
Axial load/radial load/ Axiallast/Radiallast	(N)	500/350			500/350			

\*) further reduction ratios see catalogue/on request / weitere Untersetzungen siehe Katalog/auf Anfrage



**25 Nm**

## Planetengetriebe

Kombiniert mit den BLDC-Servomotoren der Baureihen BG 65 und BG 75 wird eine optimale Anpassung an die Drehmoment- und Drehzahlanforderungen ermöglicht.

### PLG 75

1-, 2- oder 3-stufige Ausführungen; Für einen noch ruhigeren Lauf ist die erste Stufe schrägverzahnt; Bis 160 Nm Dauerdrehmoment

### PLG 60

1-oder 2-stufige Ausführungen; Für einen noch ruhigeren Lauf schrägverzahnt; Bis 25 Nm Dauerdrehmoment

## Worm Gearboxes

Combined with the BLDC-Servomotors series BG 65 and BG 75 the perfect adaption to torque- and speed requirements is given.

### SG 120

In the standard version there is one output shaft, which is on the left when looking from the end of the gearbox (WL1); Special versions are possible (e.g. with two output shafts or hollow shaft); 15 Nm continuous torque

Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis		8	10	15	20	30	40	50	60	70	80
Efficiency/ Wirkungsgrad		0.7	0.7	0.65	0.55	0.5	0.4	0.35	0.3	0.28	0.25
Continuous torque Dauerdrehmoment	(Nm)	15									
Weight of Gearbox Getriebege wicht	(kg)	2.0									
Axial load/radial load/ Axiallast/Radiallast	(N)	300/500									



**15 Nm**

### SG 80/SG 80 H

The gearbox output shaft runs in ball bearings as standard; Single output shaft on the left-hand side; Version H with hollow output shaft; 4 Nm continuous torque

Reduction ratio/ Untersetzungsverhältnis		5	10	15	24	38	50	75
Efficiency/ Wirkungsgrad		0.7	0.65	0.55	0.5	0.4	0.35	0.25
Continuous torque/ Dauerdrehmoment	(Nm)	4						
Weight of gearbox/ Getriebege wicht	(kg)	0.4						
Axial load/radial load/ Axiallast/Radiallast	(N)	300/350						



**4 Nm**

## Schneckengetriebe

Kombiniert mit den BLDC-Servomotoren der Baureihen BG 65 und BG 75 wird eine optimale Anpassung an die Drehmoment- und Drehzahlanforderungen ermöglicht.

### SG 120

Die Abtriebswelle ist serienmäßig, auf das Getriebe gesehen, einseitig nach links ausgeführt (WL1); Beidseitig und rechtsseitige Wellen auf Anfrage; Hohlwellenausführung auf Anfrage; 15 Nm Dauerdrehmoment

### SG 80/SG 80 H

Die Getriebe-Abtriebswelle ist serienmäßig kugellagert und einseitig links ausgeführt; Version H in Hohlwellenausführung; 4 Nm Dauerdrehmoment

# Encoders & Brakes / Geber & Bremsen

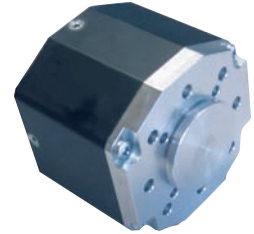
## Absolut encoder

In special versions the BLDC-Servomotors series BG 65 and BG 75 can be fitted with attached magnetic absolut encoder.

## Absolutwertgeber

Als Sonderausführung sind die BLDC-Servomotoren der Baureihen BG 65 und BG 75 mit angebautem magnetischen Absolutwertgeber erhältlich.

Data / Leistungsdaten	AE50
Resolution single-turn/ Auflösung Singleturn	12 Bit (1 measuring step/ Messschritt = 5°16")
Resolution multi-turn/ Auflösung Multiturn	13 Bit (8192 revolutions/ Umdrehungen)
Interface/ Ausgangsschaltung	Via SSI to internal motor controller/ Über SSI intern zum Motorcontroller
Counter buffering/ Zählerpufferung	By battery (typ. 19 years depending on temperature)/ Über Batterie (typ. 19 Jahre Temperaturabhängig)
Error limit/ Fehlergrenze	+/- 1°
Repeatability/ Wiederholbarkeit	0.3°



12/13 Bit

## Brakes

BLDC-Servomotors series BG 65 and BG 75 can be fitted with rotor brakes. As standard, power-off brakes are employed, i.e. the brake operates when no voltage is applied and releases when current flows.

## Bremsen

BLDC-Servomotoren der Baureihen BG 65 und BG 75 können mit Ankerstoppbremsen ausgerüstet werden. Es werden standardmäßig Ruhestrombremsen geliefert, d. h. die Bremsung erfolgt wenn keine Spannung anliegt bzw. öffnet wenn Strom fließt.

Data / Leistungsdaten		E 90 R	E 100 A*)	E 100 R*)	E 300 R
Operating voltage/ Betriebsspannung	VDC	24	24	24	24
Max. braking torque/ Max. Bremsmoment	Ncm	50/100	150	150	300
Current consumption/ Stromaufnahme	mA	310	330	380	420
Power input/ Aufnahmeleistung	W	7.5	8	9	10
Turn on time/ Einschaltzeit	ms	30	15	15	20
Turn off time/ Ausschaltzeit	ms	1.5	11	11	17
Protection class/ Schutzart	IP	20	00	00	20
Insulation class/ Isolierstoffklasse	-	E	B	B	F
Weight/ Gewicht	kg	0.5	0.28	0.28	0.3



3 Nm

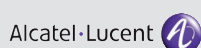
\*) on request / auf Anfrage



## Wir schlagen neue Seiten auf!

### Neues vom PROFIBUS der Antriebstechnik

Dunkermotoren erweitert seinen innovativen Baukasten für Antriebslösungen um die integrierbare Kommunikationsschnittstelle Profinet IRT. Dunkermotoren bietet somit die Lösung für vernetzte Antriebstechnik, bei der Synchronlauf mehrerer Achsen oder Echtzeitfähigkeit elementare Anforderungen sind.



## Germany

Sachsen, Thüringen, Sachsen-Anhalt  
Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern  
**Alcatel-Lucent Deutschland AG**  
Components Division · Dunkermotoren  
Allmendstraße 11 · 79848 Bonndorf  
Tel. (07703) 930-0 · Fax -210/212  
www.dunkermotoren.com · info@dunkermotoren.de

Niedersachsen, Hessen Nord, Westfalen Ost  
**Ingenieurbüro Heinrich Jürgens**  
Roggenhof 5 · 31787 Hameln  
Tel. (05158) 980-98 · Fax 99  
ingenieurbuero.juergens@real-net.de

Hamburg/Bremen, Schleswig-Holstein,  
Niedersachsen Nord  
**Technisches Büro Kühling/Merten**  
Redder 1 B · 22393 Hamburg  
Tel. (040) 5234098 · Fax (040) 5282476  
www.kuehling-merten.de · km@kuehling-merten.de

Ruhrgebiet  
**Lothar Amborn**  
Fasanenstrasse 21b · 45134 Essen-Stadtwald  
Tel. (0201) 4435-00 · Fax 01  
lothar.amborn@t-online.de

Rheinland  
**ATS Schlote**  
In der Brückenwiese · 53639 Königswinter  
Tel. (02244) 9181-78 · Fax -71  
o.schlote@antriebstechnik-nrw.de

Hessen  
**Antriebstechnik Eberhardt GmbH**  
Landgrabenstrasse 21 · 61118 Bad Vilbel  
Tel. (06101) 5003-16 · Fax -18  
www.antriebstechniken.de/eberhardt  
info@ategmbh.de

Rheinland-Pfalz, Saarland  
**Dieter Brems**  
Burgunder Strasse 35 · 55278 Mommenheim  
Tel. (06138) 13-66 · Fax -35  
dieter.brems@t-online.de

Bayern Nord  
**Ingenieurbüro für Elektrotechnik GmbH**  
Dipl.-Ing. Christeven  
Preuschwitzerstr. 38 · 95445 Bayreuth  
Tel. (0921) 41360 · Fax (0921) 46192  
www.christeven.de · info@christeven.de

Bayern Süd  
**Antriebstechnik Quin GmbH**  
Herr Ferdinand Quin  
Lärchenstrasse 1 · 85604 Zorneding  
Tel. (08106) 2471-70 · Fax -71  
www.atq.de · info@atq.de

Württemberg  
**Technisches Büro Späth**  
Eschenbrünlestr. 16 · 71065 Sindelfingen  
Tel. (07031) 794 34-60 · Fax -70  
www.spaeth-technik.de · tb.spaeth@t-online.de

Baden  
**Büro für Antriebstechnik**  
Frieder Hertweck  
Mooswaldstr. 8 · 79279 Vörstetten  
Tel. (07666) 4188 · Fax (07666) 7343  
antriebstechnik.hertweck@t-online.de

## Europe and Overseas

Austria  
**Schmachtl GmbH**  
Pummererstrasse 36 · 4021 Linz  
Tel. +43 732 76 46-0 · Fax +43 732 78 50 36  
www.schmachtl.at · office.linz@schmachtl.at

Theodor-Körner-Strasse 54 · 8010 Graz  
Tel. +43 316 67 21 85 · Fax +43 316 67 24 39  
www.schmachtl.at · office.graz@schmachtl.at

Höttinger Au 20 · 6020 Innsbruck  
Tel. +43 512 26 50 60 0 · Fax +43 512 26 61 51  
www.schmachtl.at · office.ibk@schmachtl.at

Kolpingstrasse 15 · 1230 Wien  
Tel. +43 1 616 21 80 · Fax +43 1 616 21 80 99  
www.schmachtl.at · office.wien@schmachtl.at

Belgium / Luxembourg  
**Elmeq B.V.B.A.**  
Industrial Zone Beveren-Noord  
Onledegoedstraat 79 · 8800 Roeselare  
Tel. +32 51 25 98-11 · Fax -18  
www.elmeq.be · info@elmeq.be

China  
**Alcatel Vacuum Technology**  
No. 82, Lane 887 · Zuchongzhi Road  
Zhangjiang Hi-Tech Park · Shanghai 201203  
Tel. +86 21 5027 0628-125  
Fax +86 21 3895 3815  
Sasa.Dobrosavljevic@dunkermotoren.com

**Dunkermotoren Taicang Co., Ltd**  
No. 9 Factory Premises · 55 North · Dongting Road  
Taicang Economy Area · Taicang 215400  
Jiangsu Province  
Tel. +86 512 8889 8889-701 · Fax +86 512 8889 8890  
sales.cn@dunkermotoren.com

Czech Republik  
**Schmachtl CZ s.r.o.**  
Vestec 185 · 25242 Jesenice  
Tel. +42 02 44 00 15 00 · Fax +42 02 44 91 07 00  
www.schmachtl.cz · office@schmachtl.cz

Denmark  
**Compower A/S**  
Smedeholm 13A · 2730 Herlev  
Tel. +45 44 92 66-20 · Fax +45 44 92 66-02  
www.compower.dk · info@compower.dk

Finland  
**Wexon OY**  
Juhaniantie 4 · 01740 Vantaa  
Tel. +358 9 290 440 · Fax +358 9 290 44100  
www.wexon.fi · wexon@wexon.fi

France  
**MDP**  
21 Porte du Grand Lyon, Neyron  
01707 Miribel Cédex  
Tel. +33 4 72 01 83 00 · Fax +33 4 72 01 83 09  
www.mdp.fr · contact@mdp.fr

Great Britain  
**Dunkermotoren UK, Div. of AVT**  
Kingfisher House · Suite 2 · Rowhams Lane  
North Baddesley · Southampton · Hants · SO52 9LP  
Tel. +44 23807 33509 · Fax +44 23807 34237  
sales.uk@dunkermotoren.com

Israel  
**Avi Sasson Representatives**  
P.O. Box 9270 · 61091 Tel Aviv  
Tel. +972 3 5 01 53 22 · Fax +972 3 5 03 19 86  
asr@isdn.net.il

Italy  
**SPIL S.p.A.**  
Via Volpi 37 · 21047 Saronno (VA)  
Tel. +39 029 62 29 21 · Fax +39 029 60 96 11  
www.spil.it · info@spil.it

Korea  
**Alcatel Vacuum Technology Korea**  
#447, Banwol-dong, Hawsung-si,  
Kyungki-do, 445-330  
Tel. +82 31 206 6277 · Fax +82 31 204 6279  
junghoon.myoung@dunkermotoren.com

Netherlands  
**Elmeq Nederland B.V.**  
Broeikweg 25 · 2871 RM Schoonhoven  
Tel. +31 182 30 34 56 · Fax +31 182 38 69 20  
www.elmeq.nl · info@elmeq.nl

Norge  
**Stork AS**  
Brynsveien 100 · 1352 Kolsås  
Tel. +47 67 17 64-00 · Fax -01  
www.stork.no · stork@stork.no

Poland  
**PPH.WOBIT**  
Witold Ober · ul. Gruszkowa 4  
PL 61-474 Poznan  
Tel. +48 61 8350-800 · Fax -704  
www.wobit.com.pl · witold@wobit.com.pl

Slovakia  
**Schmachtl SK, s.r.o.**  
Valchárska 3 · 82109 Bratislava  
Tel. +421 2 582756-00 · Fax -01  
www.schmachtl.sk · office@schmachtl.sk

Spain  
**Elmeq S.L.**  
(Gran Via Center) · C/Vilamari 50, 3º A y B  
08015 Barcelona  
Tel. +34 9422 70 33 · Fax +34 93 432 36 60  
www.elmeq.es · contacto@elmeq.es

Sweden  
**DJ Stork Drives AB**  
Box 1037 · Vretenvägen 4 A, Solna  
SE-172 21 Sundbyberg  
Tel. +46 8 635 60-00 · Fax -01  
www.storkdrives.se · info@storkdrives.se

Switzerland  
PLZ 40-44, 46-49, 5-9  
**Dunkermotoren Division of HVT**  
Rolf Leitner Verkaufsleiter Schweiz  
Postfach 307 · 8618 Oetwil am See  
Tel. +41 44 799 17-71 · Fax -75  
sales.ch@dunkermotoren.com  
PLZ 1, 2, 3, 45  
**Dipl. El. Ing. HTL Hans Ruedi Iselin**  
Haselweg 3 · 2553 Safnern/Biel  
Tel. +41 32 355 33 79 · Fax +41 32 355 2729  
www.istron.ch · istronag@bluewin.ch

Turkey  
**Femsan**  
Harmandere Mah. Tasocak  
Yolu No.8 · 81520 Kurtkoy – Pendik · Istanbul  
Tel. +90 216 482 48 44 · Fax +90 216 482 50 52  
www.femsan.com · info@femsan.com

United States of America  
**Dunkermotoren – USA**  
**Headquarter**  
Tel. +1 815 261 9100 · Fax +1 815 356 2760  
sales.usa@dunkermotoren.com

**Area US Mid West**  
7105 Virginia Rd, Suite 10 – 14  
IL 60014 Crystal Lake  
Tel. +1 815 261 9100 · Fax +1 815 356 2760  
robin.carlberg@dunkermotoren.com

**Area US Southeast**  
5850 Potomac Dr.  
NC 28027 Concord  
Tel. +1 704 720 9396 · Fax +1 704 720 9397  
robert.ransom@dunkermotoren.com

**Area US South**  
3355 Blackburn St, Unit 7104  
TX 75204 Dallas  
Tel. +1 404 520 9588 · Fax +1 214 520 1830  
steve.bolovschak@dunkermotoren.com

**Area US Northeast**  
18 Columbine Lane  
NY 11754 Kings Park  
Tel. +1 631 724 1701  
kenneth.remis@dunkermotoren.com

**Area US Westcoast**  
2715W 180th Street  
CA 90504 Torrance  
Tel. +1 310 323 1996 · Fax +1 310 538 9772  
dee.chatterjee@dunkermotoren.com