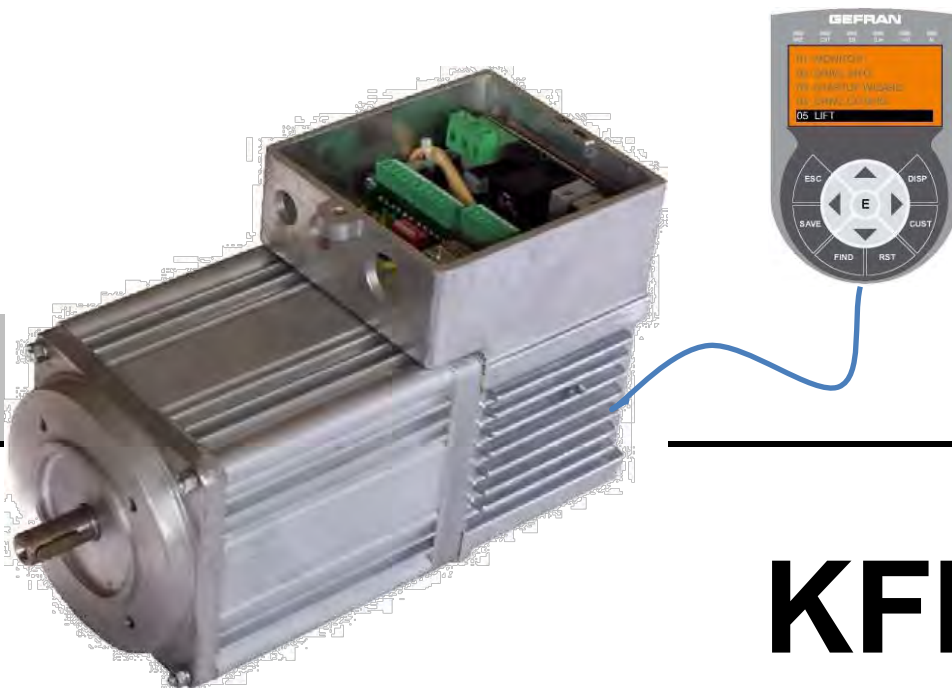


# Asynchron-Positioniermotor

mit integriertem Frequenzumrichter  
und Zahnriemenpaket

**Sinusmotor Drive**



## KFM05a

■ ■ ■ □ .... Montageanleitung

**SIEI-AREG GmbH**

**GEFRAN**

Technische Änderungen vorbehalten

Art.-Nr.: 918 018 Rev: 09 / 14

Leere Seite

Diese Anleitung ist für die Zahnriemenmontage von Einzel- und Doppeltüren ausgelegt. Im Anschluss (Bild1) der schematische Aufbau einer Doppeltür.

### Doppeltüren

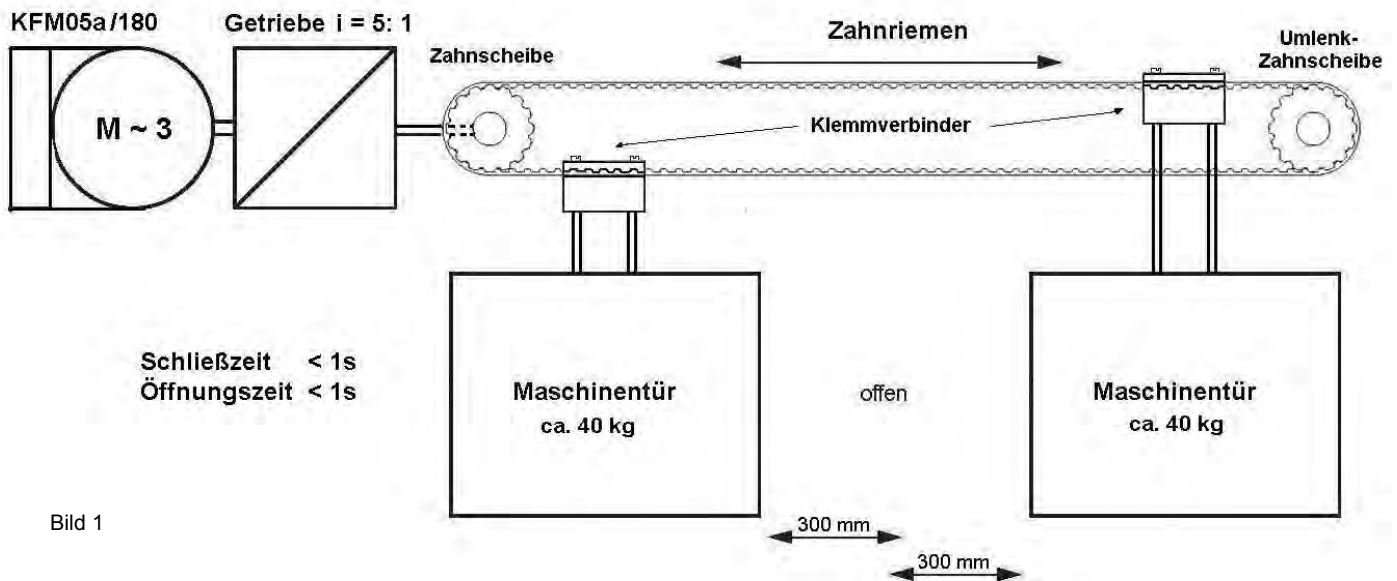


Bild 1

### **Das Zahnriemenpaket enthält folgende Teile:**

1. Zahnriemenscheibe bereits auf den KFM05a oder das Getriebe Montiert (Bild 2)
2. Zahnriemen 3 m bzw. 5m lang
3. Zahnriemenscheibe mit integrierten Lager als Umlenkzahnriemenscheibe (Bild 3 und Bild 4)
4. Passscheibe P15 x 21x 0,5 mm kommt vor der Umlenkzahnriemenscheibe auf den Zapfen (Bild 8)
5. Kotflügelscheibe 6,4 x 20 x 1,25 mm kommt zur Befestigung der Umlenkzahnriemenscheibe nach der Umlenkzahnscheibe auf den Zapfen (Bild 8)
6. Sperrkantscheibe M6 dient zur Sicherung der mechanischen Verbindung
7. Schraube M6x 20mm dient zur mechanischen Montage der Umlenkzahnriemenscheibe (Bild 8)
8. Klemmverbinder 2 Stück zur Montage des Zahnriemens an die Maschinentür (Bild 5)
9. Schrauben 8 Stück zur Montage der Klemmverbinder
10. Scheiben 8 Stück zu Pos. 9

## KFM05a mit Getriebe und montierter Zahnriemenscheibe

KFM05a/180 mit NMRV-040 Getr.  $i = 5:1$

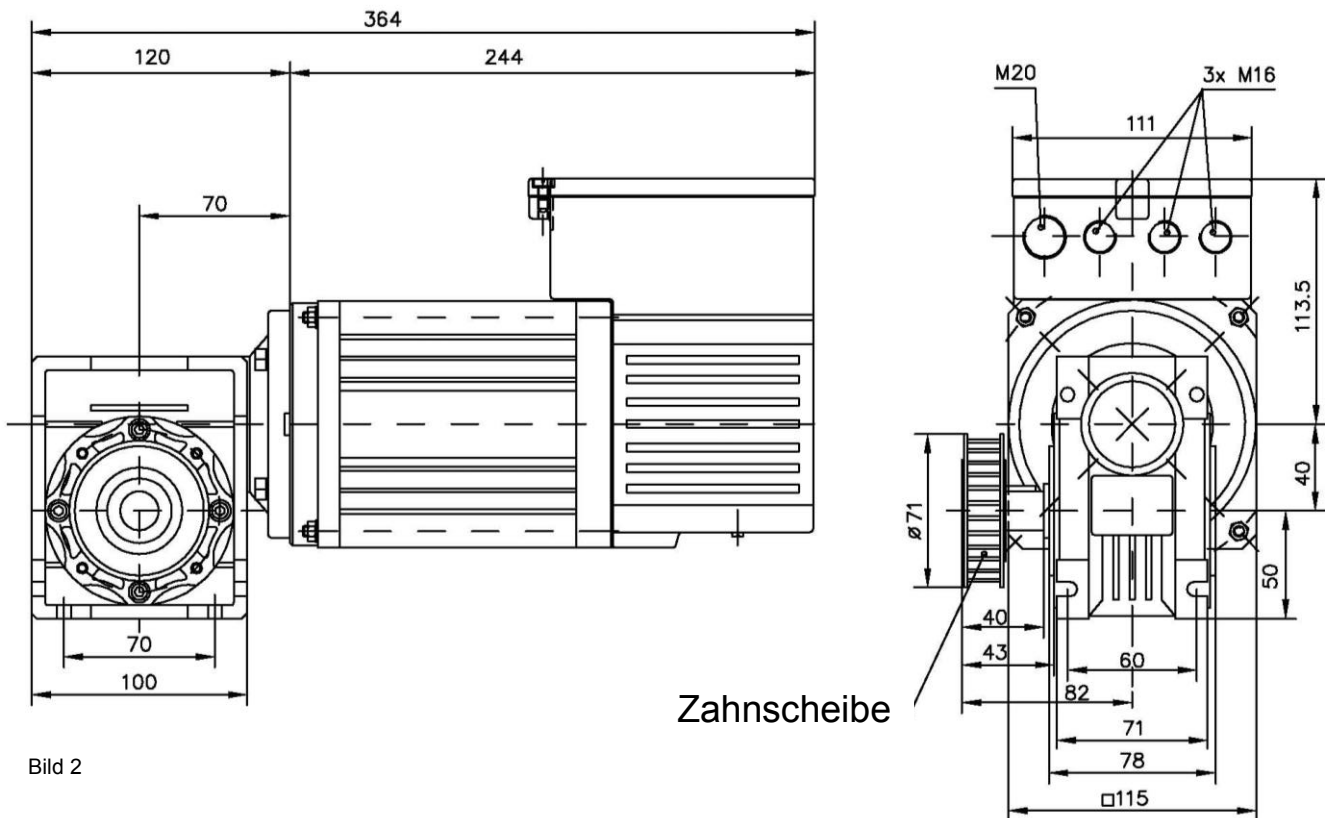


Bild 2

## Umlenkzahnriemenscheibe ohne Lager

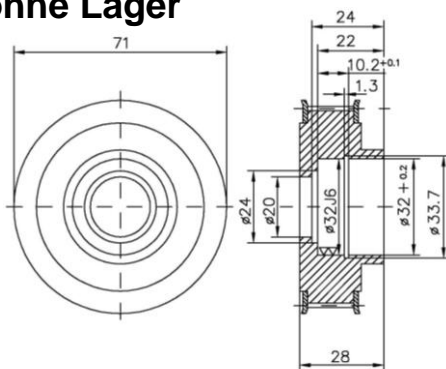


Bild 3

## Umlenkzahnriemenscheibe mit Lager

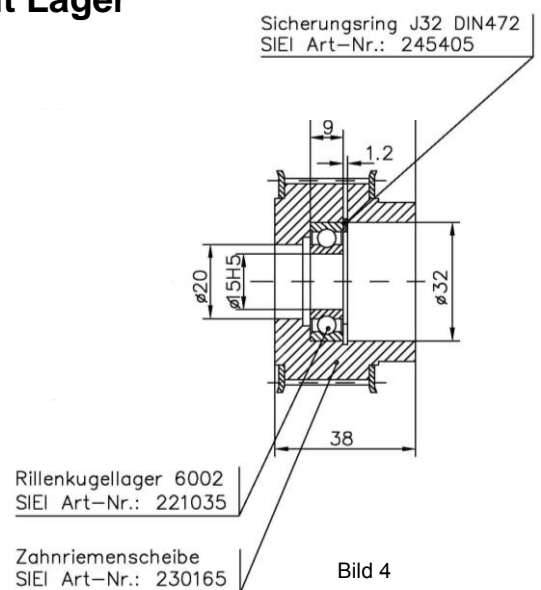


Bild 4

## Klemmverbinder

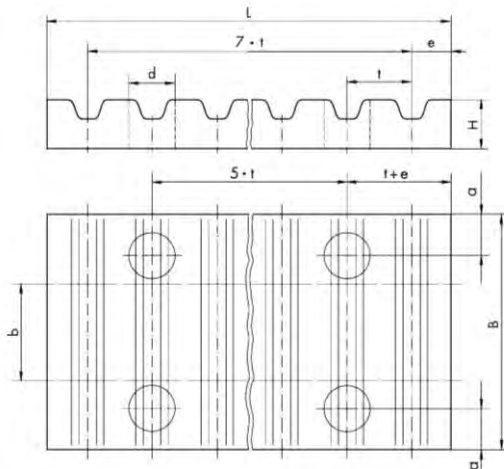


Bild 5

Artikel- Bezeichnung Designation	Teilung Pitch t (mm)	Riemenbreite Belt width b (mm)	Material	B (mm)	a (mm)	L (mm)	e (mm)	H (mm)	d (mm)	Gewicht Weight (kg)
CP-5M 06	5,000	6,00	Al	25,0	6,0	41,8	3,2	8,0	5,5	0,015
CP-5M 09	5,000	9,00	Al	28,0	6,0	41,8	3,2	8,0	5,5	0,018
CP-5M 15	5,000	15,00	Al	34,0	6,0	41,8	3,2	8,0	5,5	0,022
CP-5M 25	5,000	25,00	Al	44,0	6,0	41,8	3,2	8,0	5,5	0,030
CP-8M 10	8,000	10,00	Al	35,0	8,0	66,0	5,0	15,0	9,0	0,075
CP-8M 15	8,000	15,00	Al	40,0	8,0	66,0	5,0	15,0	9,0	0,085
CP-8M 20	8,000	20,00	Al	45,0	8,0	66,0	5,0	15,0	9,0	0,100
CP-8M 30	8,000	30,00	Al	55,0	8,0	66,0	5,0	15,0	9,0	0,120
CP-8M 50	8,000	50,00	Al	75,0	8,0	66,0	5,0	15,0	9,0	0,170
CP-8M 85	8,000	85,00	Al	110,0	8,0	66,0	5,0	15,0	9,0	0,250

Bild 6

An der Maschine muss zur Anbringung der Umlenkzahnriemenscheibe ein Zapfen mit den Abmessungen wie in Bild 7 dargestellt vorgesehen werden.

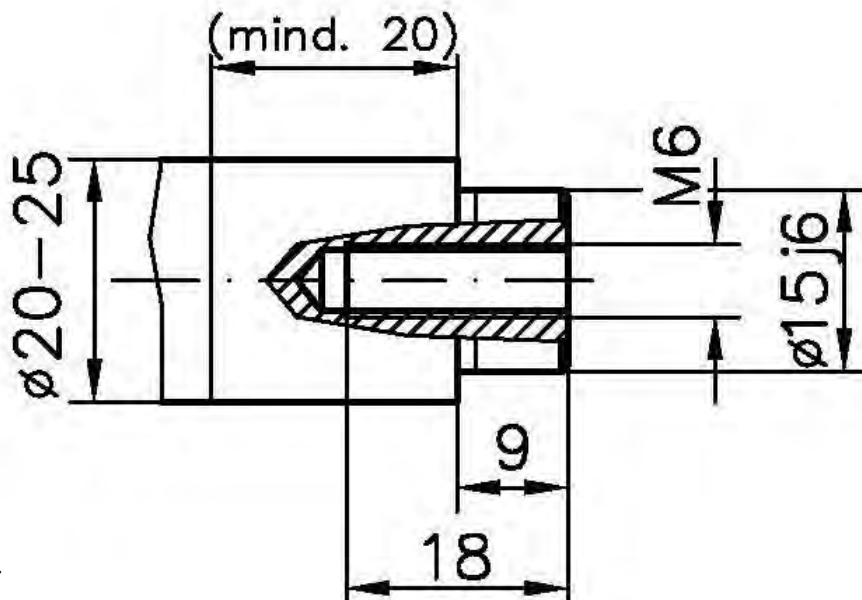


Bild 7

Der Zapfen sollte auf einer Platte sitzen, die man nach der Montage verschieben bzw. mit einer Schraube bewegen kann, damit man über diesen Zapfen den Zahnriemen spannen kann.

## Umlenkzahnriemenscheibe montiert

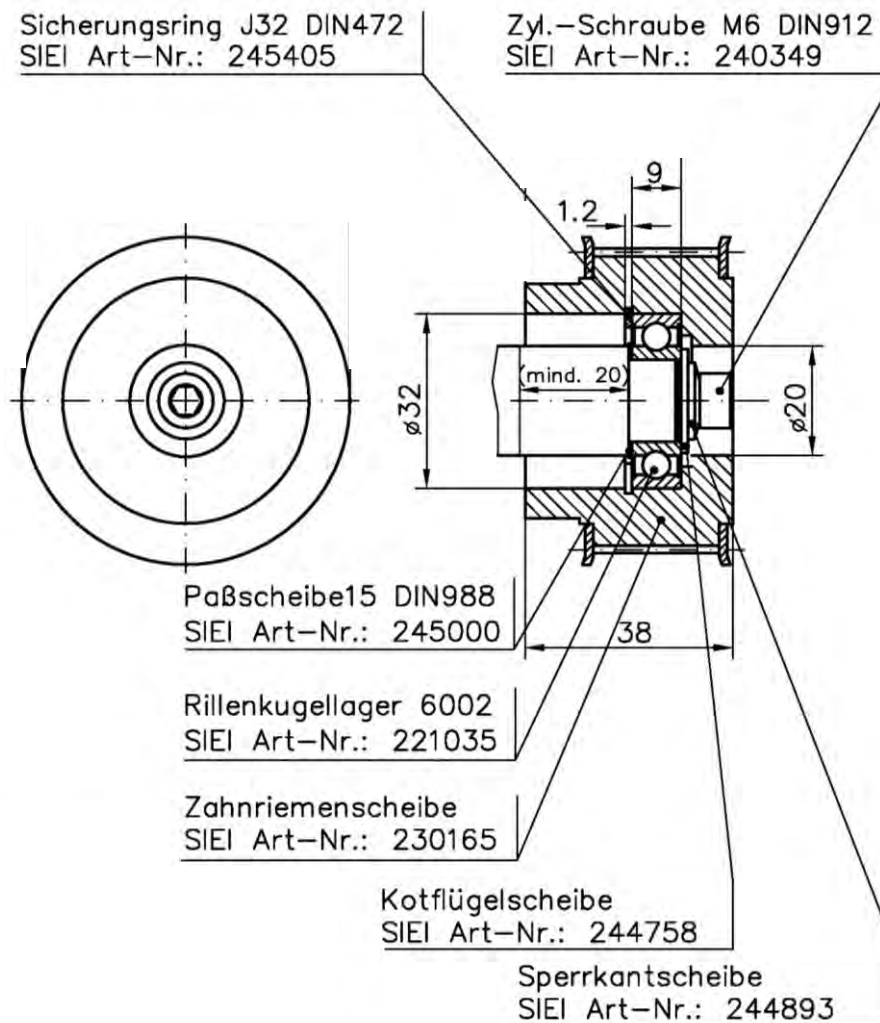


Bild 8

Die Zahnriemenscheibe auf der Motor- bzw. Getriebewelle kann zur Anpassung verschoben werden (System Taperbuchse). Die zwei Gewindestifte lösen und dann die Zahnriemenscheibe in die richtige Position verschieben, dann die Gewindestifte wieder fest anziehen.

## Vorspannung

### Berechnung und Einstellung der Vorspannung

Für eine einwandfreie Leistungsübertragung und eine wirtschaftliche Nutzung ist die korrekte Vorspannung von besonderer Bedeutung. Die statische Vorspannung gewährleistet die erforderliche Vorspannung des Zahnriemens im Betrieb.

- Eine zu geringe Vorspannung führt bei spezifisch großer Belastung zum Überspringen der Zähne und Reißen des Zahnriemens.
- Eine zu große Vorspannung verursacht unter gleichen Bedingungen starken Verschleiß, Abscheren der Zahnriemenzähne, erhöhtes Laufgeräusch und Lagerschäden. Daher empfiehlt es sich, mit den folgenden Formeln die statische Vorspannung für jeden Antrieb individuell zu berechnen und zu prüfen.

Der Vorspannungsfaktor  $c_v$  berücksichtigt die im Gesamtbelastungsfaktor zusammengefaßten Belastungen.

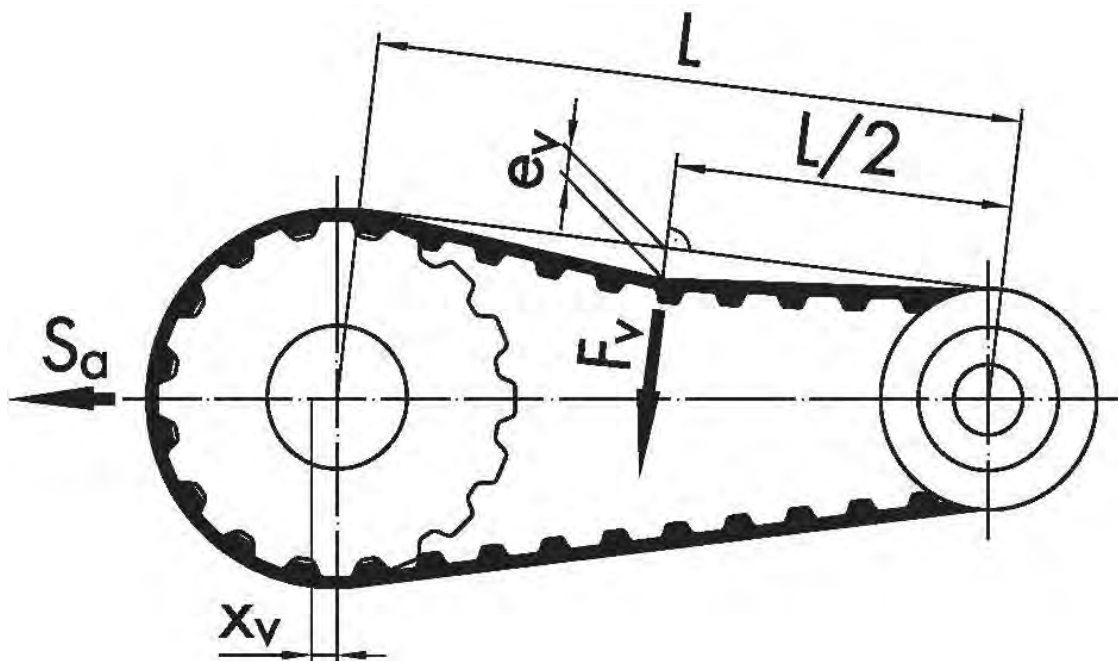


Bild 9

## Einstellung der statischen Vorspannung

Für die Einstellung der statischen Vorspannung darf höchstens eine Zahnriemenscheibe des Antriebs feststehen. Die zweite Zahnriemenscheibe bzw. die übrigen Zahnscheiben eines Mehrscheibenantriebs müssen frei drehbar sein.

Die Prüfkraft  $F_v$  wird in der Trummitte rechtwinklig zum gespannten Trum mit der Länge  $L$  aufgebracht. Die Verwendung kantiger Gegenstände zum Eindringen des Zahnflachriemens sollte wegen des entstehenden Knicks unbedingt vermieden werden. Ist die statische Vorspannung korrekt eingestellt, entspricht der gemessene Wert dem berechneten Wert der Eindrücktiefe  $e_v$ .

Die Vorspannung kann alternativ zum Zweisheibenantrieb in Bild 9 auch zwischen weiteren, möglichst gleichseitig am Zahnflachriemen anliegenden Scheiben oder Rollen des Antriebs gemessen werden. Hierbei differiert in Abhängigkeit von der Trumlänge  $L$  bei gleicher Prüfkraft  $F_v$  lediglich die Eindrücktiefe  $e_v$ .

Alternativ kann der Riemen über die erforderliche Achskraft  $S_a$  statisch vorgespannt werden.

Auf Grund des dehnungsarmen Zugstrangs bedarf der Riemen nach der Montage keiner weiteren Vorspannungskontrolle.

<b>Formelzeichen</b>	$F_v$ = Prüfkraft zur Kontrolle der Vorspannung (N) $S_n$ = Umfangskraft (N) $S_a$ = Achskraft (N) $e_v$ = Eindrücktiefe des Trums zur Kontrolle der Vorspannung (mm) $L$ = Trumlänge (mm) $c_v$ = Vorspannfaktor typisch 1,3 $P_{Ab}$ = Abtriebsleistung (kW) $v_{eff}$ = Effektive Geschwindigkeit (m/s) $d_w$ = Wirkdurchmesser (mm)
----------------------	---

Statische Achskraft	Umfangskraft	Effektive Geschwindigkeit
$S_a = c_v \times S_n;$	$S_n = P_{ab} \times 1000 / v_{eff};$	$v_{eff} = d_w \times n / 19100;$
Prüfkraft	Eindrücktiefe	
$F_v = c_v \times S_n / 20;$	$e_v = L / 50;$	



SIEI-AREG GMBH  
Gottlieb-Daimler-Straße 17/3  
74385 Pleidelsheim  
Tel.: +49 7144 89736 0

Notizen:

#### GEFRAN BENELUX

Lammerdries-Zuid, 14A  
B-2250 OLEN  
Ph. +32 (0) 14248181  
Fax +32 (0) 14248180  
info@gefran.be

#### GEFRAN BRASIL ELETRÔELETRÔNICA

Avenida Dr. Altino Arantes,  
377/379 Vila Clementino  
04042-032 SÃO PAULO - SP  
Ph. +55 (0) 1155851133  
Fax +55 (0) 1132974012  
gefran@gefran.com.br

#### GEFRAN DEUTSCHLAND

Philipp-Reis-Straße 9a  
63500 SELIGENSTADT  
Ph. +49 (0) 61828090  
Fax +49 (0) 6182809222  
vertrieb@gefran.de

#### SIEI AREG - GERMANY

Gottlieb-Daimler-Strasse 17/3  
D-74385 Pleidelsheim  
Ph. +49 7144 89 736 0  
Fax +49 7144 89 736 97  
info@sieiareg.de

#### GEFRAN ESPAÑA

Josep Pla, 163, 2º-6º  
08020 BARCELONA  
Ph. +34 934982643  
Fax +34 932662713  
comercial.espana@gefran.es

#### GEFRAN FRANCE

4, rue Jean Desparmet - BP 8237  
69365 LYON Cedex 08  
Ph. +33 (0) 478770300  
Fax +33 (0) 478770320  
commercial@gefran.fr

#### GEFRAN SUISSE SA

Rue Fritz Courvoisier 40  
2302 La Chaux-de-Fonds  
Ph. +41 (0) 329684955  
Fax +41 (0) 329683574  
office@gefran.ch

#### GEFRAN - UK Ltd.

7 Pearson Road, Central Park  
TELFORD, TF2 9TX  
Ph. +44 (0) 845 2604555  
Fax +44 (0) 845 2604556  
sales@gefran.co.uk

#### GEFRAN Inc.

8 Lowell Avenue  
WINCHESTER - MA 01890  
Toll Free 1-888-888-4474  
Ph. +1 (781) 7295249  
Fax +1 (781) 7291468  
info@gefraninc.com

#### GEFRAN SIEI - ASIA

Blk. 30 Loyang way  
03-19 Loyang Industrial Estate  
508769 SINGAPORE  
Ph. +65 6 8418300  
Fax. +65 6 7428300  
info@gefransiei.com.sg

#### GEFRAN SIEI Electric Pte Ltd

Block B, Gr. Fl. No. 155, Fu Te Xi Yi Road,  
Wai Gao Qiao Trade Zone  
200131 Shanghai - CHINA  
Ph. +86 21 5866 7816  
Ph. +86 21 5866 1555  
info@gefransiei.com.cn

#### GEFRAN SIEI Drives Technology

No. 1285, Beihe Road,  
Jiading District  
201821 Shanghai - CHINA  
Ph. +86 21 69169898  
Fax +86 21 69169333  
info@gefransiei.com.cn

#### GEFRAN INDIA Pvt. Ltd.

Head office (Pune office)  
Survey No. 182/1 KH, Bhukum,  
Paud road, Taluka - Mulshi,  
Pune - 411 042, MH, INDIA  
Ph. +91-20-3939 4400  
Fax. +91-20-3939 4401  
gefran.india@gefran.in

#### Branch office (Mumbai office)

Laxmi Palace, M.G. Road  
Naupada, Thane (W)  
400602 Mumbai  
Ph. +91 22 2540 3384  
Ph. +91 22 2542 6640  
Fax +91 22 2542 7889  
support.india@gefran.in

#### AUTHORIZED DISTRIBUTORS

Argentina	Romania
Australia	Russia
Austria	Saudi Arabia
Bosnia and Herzegovina	Serbia
Brazil	Singapore
Canada	Slovakia Republic
Chile	Slovenia
China	South Africa
Colombia	Sri Lanka
Croatia	Sweden
Czech Republic	Switzerland
Denmark	Taiwan
Finland	Thailand
Greece	Tunisia
Hungary	Turkey
Iran	Ukraine
Israel	United Arab Emirates
Italy	United Kingdom
Japan	Venezuela
Jordan	
Korea	
Kosovo	
Lebanon	
Macedonia	
Malaysia	
Maroc	
Mexico	
Montenegro	
New Zealand	
Norway	
Poland	
Portugal	

**GEFRAN**

**CE**

#### GEFRAN S.p.A.

Via Sebina 74  
25050 Provaglio d'Iseo (BS) ITALY  
Ph. +39 030 98881  
Fax +39 030 9839063  
info@gefran.com  
www.gefran.com

#### Drive & Motion Control Unit

Via Carducci 24  
21040 Gerenzano (VA) ITALY  
Ph. +39 02 967601  
Fax +39 02 9682653  
information@gefran.com

#### SIEI-AREG GmbH

Gottlieb-Daimler-Straße 17/3  
74385 Pleidelsheim

Tel.: +49 7144 89736 0  
Fax.: +49 7144 89736 97  
Email: [info@sieiareg.de](mailto:info@sieiareg.de)  
http: [sieiareg.de](http://sieiareg.de)