

## COMPONENTS

Linear Technology

Linearführungen

Racks and pinions

Zahnstangen und Ritzel

Bevel gears

Kegelräder

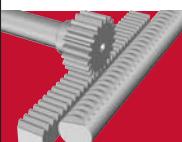
**Worm gear units: 07 – High Performance Servo Worm Gear Units**

**Schneckengetriebe: 07 – Hochleistungs-Servoschneckengetriebe**

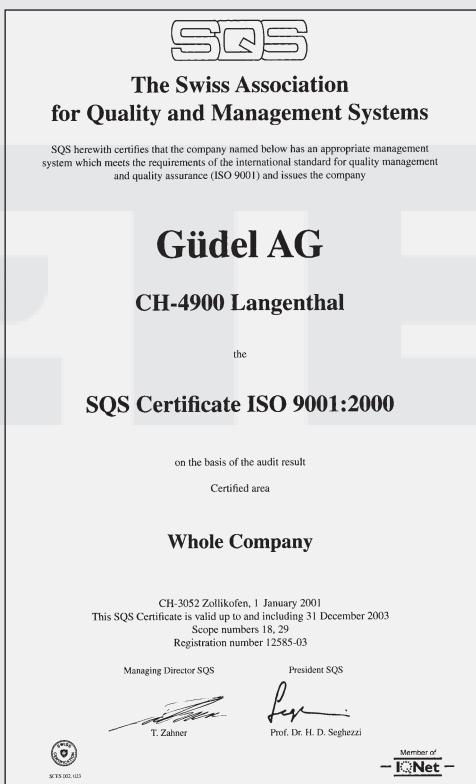
## MODULES

ROBOTICS

## SYSTEMS



Einführung	Introduction	Introduction
<p>Der vorliegende Katalog umfasst die Komponenten der Linear- und Antriebstechnik. Der Inhalt widerspiegelt die Erfahrung von mehr als 5 Jahrzehnten der Entwicklung und Fertigung von Längsführungen, Verzahnungen und Getriebebau.</p> <p>Das nach ISO 9001: 2000 aufgebaute Qualitätsystem, eine grosse Lagerhaltung und ein weltweites Vertriebsnetz garantieren einen optimalen Kundennutzen.</p> <p>Das umfangreiche Standardprogramm ermöglicht einen schnellen Zugriff auf alle Komponenten.</p> <p>Ein erfahrenes Ingenieurteam hilft Ihnen bei der Auswahl, erarbeitet mit Ihnen Einbauvorschläge und optimiert Ihren Anwendungsfall. Auch Sonderteile nach Ihren Zeichnungen stellen wir gerne für Sie her.</p> <p>Sprechen Sie mit uns!</p>	<p>Le catalogue suivant comprend les composants de la technique linéaire et d'entraînement. Le contenu reflète l'expérience de plus de 5 décennies de développement et de fabrication de guides longitudinaux, de dentures et de construction d'engrenages.</p> <p>Le système de qualité élaboré selon ISO 9001: 2000, un stock important et un réseau de distribution mondial garantissent au client un profit optimal.</p> <p>La riche gamme standard permet un accès rapide à tous les composants.</p> <p>Une équipe d'ingénieurs expérimentés vous aidera à choisir, travaillera avec vous des projets de montage et optimisera votre cas d'application. Nous fabriquerons également des pièces spéciales pour vous selon vos dessins.</p> <p>Parlez-nous de vos applications!</p>	<p>This catalogue covers all the components of the linear and drive technology. Its content reflects the experience of more than 5 decades in the development and manufacture of linear guides, gears and gearboxes.</p> <p>A quality system based on ISO 9001: 2000, a large inventory and a global distribution network guarantee optimal benefits to the customer.</p> <p>The extensive standard programme makes rapid access to all components possible at all times.</p> <p>An experienced engineering team will help you in your selection, and assist you in drawing up installation proposals and in the optimisation of your application.</p> <p>We will also be pleased to manufacture custom components to your own drawings. Call us!</p>
Qualitätskontrolle	Production et qualité	Quality control
<p>Um die hohen Qualitätsanforderungen unserer Kundschaft zu erfüllen, werden die Module auf modernsten Werkzeugmaschinen in eigenen Werken gefertigt. Die Qualitätskontrolle geschieht gemäss ISO 9001 als Erststück- und Stichprobenkontrolle.</p> <p>Dies garantiert unserer Kundschaft den Erwerb eines qualitativ hochwertigen Produktes.</p>	<p>Pour satisfaire les exigences de notre clientèle, les modules sont fabriqués dans nos propres usines par des machines modernes.</p> <p>Le contrôle de qualité est fait suivant les exigences de la norme ISO 9001.</p> <p>Tous ces efforts garantissent à notre clientèle un produit de haute qualité.</p>	<p>To meet the high requirements of our clients, the modules are manufactured in our factories by modern machine tools. Quality control is carried out in accordance with ISO 9001.</p> <p>This guarantees our clients a continuous high product quality.</p>



## Hochleistungs-Servogetriebe

Die AE-Baureihe kompakter Hochleistungs-Servoschneckengetriebe wird in 6 Baugrößen und Übersetzungen von 2:1 bis 24:1 hergestellt. Sie ist geeignet wo ein Höchstmaß an Dynamik und Zuverlässigkeit gefordert wird. Die Exzenterflansche der Abtriebslagerung erlauben ein einfaches Ein- und Nachstellen des Verzahnungsspiels. Die Spezialkupplung an der Eintriebsseite und die Schrumpfscheibe an der Abtriebsseite gewährleisten einen spielfreien Kraftfluss.

Unsere Ingenieure, denen entsprechende Rechnungsprogramme zur Verfügung stehen, helfen Ihnen gerne Ihren Anwendungsfall zu optimieren.

## Servoréducteur à haute performance

La gamme des Servoréducteurs compacts de type AE est fabriquée en 6 tailles avec des rapports de réduction allant de 2:1 à 24:1. Ils sont recommandés où un grand rendement et une grande fiabilité sont nécessaires. Les brides excentriques des paliers de sortie permettent de régler et de rattraper de manière simple le jeu entre la vis et la roue. L'accouplement au niveau de l'entrée moteur ainsi que la jonction de serrage au niveau de l'arbre de sortie permettent de garantir une transmission de puissance exempt de jeu. De plus nos ingénieurs, à l'aide de programmes de calcul sont à votre disposition afin d'optimiser vos applications.

## High performance servo Gear Units

The AE-range of compact servo worm gear units are manufactured in 6 model sizes, with reductions from 2:1 to 24:1. They are suitable for use when a high efficiency and reliability are required.

The eccentric flanges of the hollow output shaft permit a simple setting and readjusting of the worm and wheel backlash. The drive coupling on the input shaft and a tension set on the hollow output shaft guarantee a power transmission torsion free and without backlash. Our engineers are equipped with calculation programs and will be glad to help you to find the right product for your application.

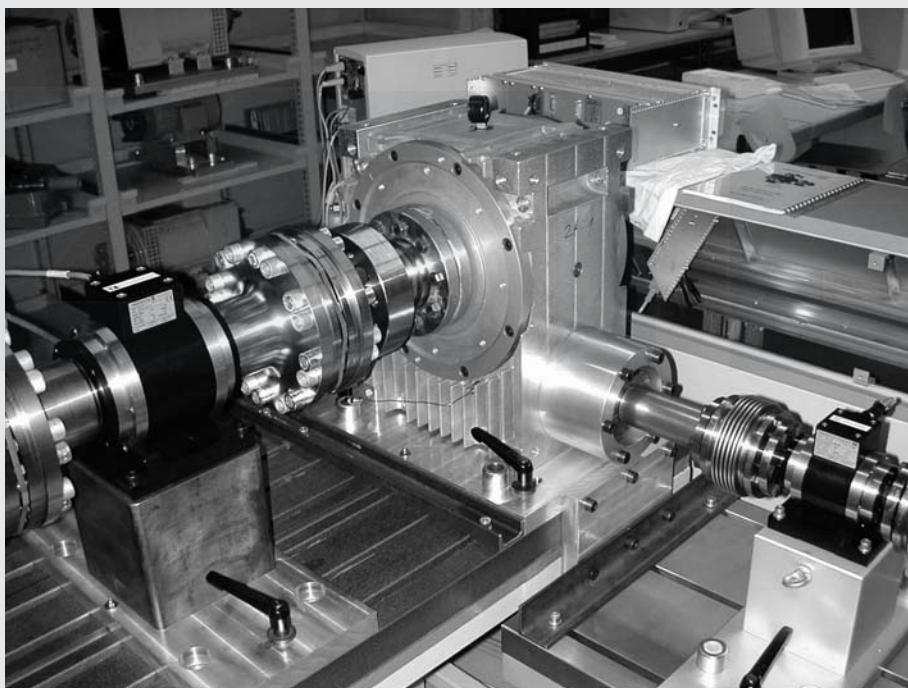


Bild I  
Testing of gear boxes

Bild I

# INHALTSVERZEICHNIS

## TABLE DES MATIÈRES / CONTENT

<b>PRODUKTÜBERSICHT</b>	<b>Gamme de produits</b>	<b>Product overview</b>	<b>07.02</b>
<b>BAUKASTEN</b>	<b>Le système modulaire</b>	<b>The modular system</b>	<b>07.03</b>
<b>AUSWAHLTABELLE</b>	<b>Sélection du Réducteur standard</b>	<b>Selection of standard worm gear unit</b>	<b>07.04</b>
<b>BAUGRÖSSEN 030</b>	<b>Tailles de fabrication 030</b>	<b>Sizes 030</b>	<b>07.06</b>
<b>BAUGRÖSSEN: 045</b>	<b>Taille de fabrication: 045</b>	<b>Size: 045</b>	<b>07.08</b>
<b>BAUGRÖSSEN: 060</b>	<b>Taille de fabrication: 060</b>	<b>Size: 060</b>	<b>07.10</b>
<b>BAUGRÖSSEN: 090</b>	<b>Taille de fabrication: 090</b>	<b>Size: 090</b>	<b>07.12</b>
<b>BAUGRÖSSEN: 120</b>	<b>Taille de fabrication: 120</b>	<b>Size: 120</b>	<b>07.14</b>
<b>BAUGRÖSSEN: 180</b>	<b>Taille de fabrication: 180</b>	<b>Size: 180</b>	<b>07.16</b>
<b>BERECHNUNGSBEISPIEL</b>	<b>Exemple de calcul</b>	<b>Calculation example</b>	<b>07.18</b>
<b>WARTUNG</b>	<b>Entretien</b>	<b>Maintenance</b>	<b>07.19</b>
<b>EINBAU- UND AUSBAU</b>	<b>Montage</b>	<b>Assembly</b>	<b>07.20</b>
<b>MOTOREN APPLIKATIONEN</b>	<b>Applications des moteurs</b>	<b>Applications of motors</b>	<b>07.22</b>
<b>ANWENDUNGEN</b>	<b>Exemple d'application</b>	<b>Sample application</b>	<b>07.29</b>



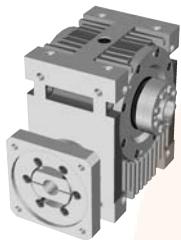
# PRODUKTÜBERSICHT

## GAMME DES PRODUITS PRODUCT OVERVIEW

### Hochleistungs-Schneckengtriebe

### Réducteurs à haute performance

### Worm gear unit



07.06–07.17



07.06–07.17



07.06–07.15



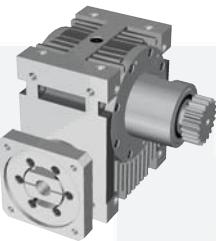
07.06–07.17



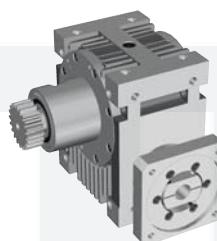
07.06–07.17



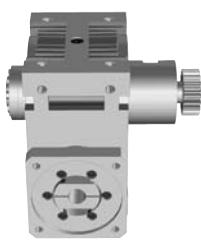
07.06–07.15



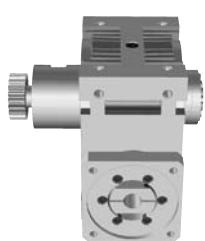
07.06–07.17



07.06–07.17



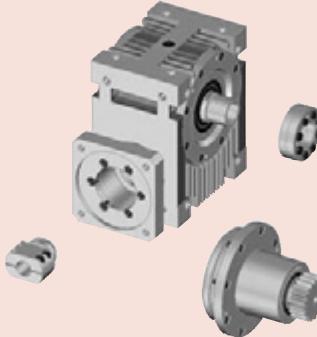
07.06–07.15



07.06–07.15

# BAUKASTEN

## LE SYSTÈME MODULAIRE THE MODULAR SYSTEM



Die AE-Baureihe kompakter Hochleistungs-Servoschneckengetriebe werden in 5 Baugrößen und 10 Untersetzungen hergestellt. Die Baugröße ist identisch mit dem Achsabstand.

La gamme des servoréducteurs compacts de type AE est fabriquée suivant 5 tailles avec des rapports de réduction allant de 2:1 à 24:1. La taille correspond à l'entraxe du servoréducteur.

The AE-range of compact high performance gearboxs is available in 5 model sizes and 10 standard ratios. The gearbox size is identical to the centreline distance.

Baugrößen Taille Size	<b>030</b>	<b>045</b>	<b>060</b>	<b>090</b>	<b>120</b>	<b>180</b>	
Übersetzung Ratio	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	8:1	10:1
Zahnspiel Jeu axial Backlash	3 – 6 Arc Min						

Das grosse Untersetzungsprogramm erlaubt eine optimale Abstimmung der Hochleistungs-Schneckengetriebe mit dem Servoantriebspaket. Die Zahnummern der Getriebe sind nach DIN 3975/76 ausgelegt und so optimiert, dass eine Spieleinstellung der Verzahnung über die Abtriebs-Exzenterflansche erfolgen kann. Die Gehäuse sind allseitig bearbeitet und haben Befestigungs- sowie Gewindebohrungen. Kühlrippen garantieren einen optimalen Abfluss der Wärme. Die synthetische Schmierung gewährleistet lange Lebensdauer sowie hohen Wirkungsgrad und grosse Laufruhe.

Eine Spezialkupplung an der Eintriebsseite und eine Schrumpfscheibenkupplung an der Abtriebsseite garantieren einen spielfreien Kraftfluss und den Anbau eines beliebigen Motors. Die Auswahl- und Belastungstabellen sind auf Seite 07.04 für Getriebe und Seite 03.03 für Zahnstangen und Ritzel. Für Auslegungs- und Berechnungsbeispiele verweisen wir auf Seiten 07.16.

La grande variété de rapports de réductions permet d'obtenir un choix optimum avec un système asservis.

Les couples roues et vis et la denture sont réalisés selon la norme DIN 3975/76 et le rattrapage du jeu se fait avec les brides excentriques des paliers de sortie. Le carter est usiné sur tous les côtés et les trous de fixation permettent différentes positions de montage. La conception des ailettes permet d'obtenir une excellente dissipation thermique. La lubrification avec une huile synthétique garantit un grand rendement et un fonctionnement silencieux.

L'accouplement de l'entrée moteur ainsi que la jonction de serrage ou niveau de l'arbre de sortie permettent une transmission de puissance exempt de jeu et le montage de tous types de moteurs.

Les tableaux de charge des réducteurs sont à la page 07.04 et pour les crémaillères, pignons page 03.03. Un exemple de calcul est présenté en page 07.16.

The large range of gearbox ratio's allows to match the exact requirement of the Servo Drive system.

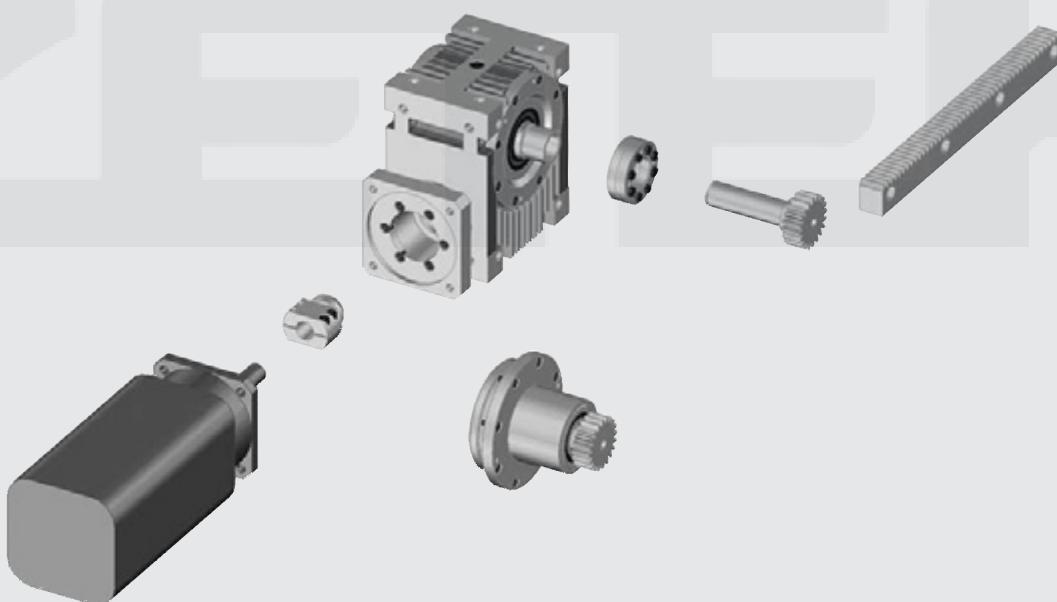
Worm and wormwheel are manufactured to DIN 3975/76 and the geometrical dimensions of the tooth is optimized so the backlash can be adjusted by using the eccentric hub of the output flanges.

The casings are fully machined and with its many fixing bores and tapped holes allowing mounting in any positions. The integrated fins of the housing dissipate the heat and maintain an optimum running temperature.

The synthetic special oil for lubrication ensures a high degree of efficiency and smooth operation. A special clutch on the input and a discplate coupling on the output shaft guarantee largely torsion and backlash free connections and mounting of any type of motors.

The selections- and load tables are on page 07.04 for gear boxes and on page 03.03 for racks and pinions.

Calculation example is on page 07.16.



# WAHL DES SERVO SCHNECKENGETRIEBES

## SÉLECTION DU RÉDUCTEUR À HAUTE PERFORMANCE SELECTION OF WORM GEAR DRICE UNIT

Die Getriebe sind für den Einsatz mit Dreh- und Gleichstrom-Servomotoren ausgelegt. Die Exzenterflansche der Abtriebslagerung erlauben ein einfaches Ein- und Nachstellen des Verzahnungsspiels.

Die Einheiten werden im Werk mit einem Verzahnspiel von < 6' eingestellt.

### Richtlinien für die Getriebewahl

Die in der Tabelle aufgeführten Abtriebsmomente  $T_{2N}$  (Nm) sind gültig für den Einsatz im stoßfreien Servo-Betrieb bei 20°C Umgebungstemperatur. Bei höheren Belastungen sind die Tabellenwerte mit den nachstehenden Faktoren zu korrigieren.

Zusätzlich zu den erwähnten Betriebsfaktoren ist ein Sicherheitsfaktor einzurechnen, der Ihren Erfahrungen und den anwendungsspezifischen Sicherheitsanforderungen entspricht. Baugrößen 120 und 180: Bei Eintriebs-Drehzahlen über 1500 min<sup>-1</sup> und gleichzeitiger Einschaltdauer über 80%, bitten wir Sie mit Güdel Kontakt aufzunehmen.

$T_{2N \text{ Mech.}} \geq T_2 \cdot f_b \cdot f_A$

$T_{2N \text{ Therm.}} \geq T_2 \cdot f_t \cdot f_{ED}$

These high performance worm gearboxes were especially developed for use in high performance Servo-Driven Systems. The backlash is adjustable and is set by rotating the two eccentric flanges located on either side of the gearbox housing.

The units are set up in the factory with a backlash < 6'.

### Sélectionner un réducteur

Les couples indiqués dans le tableau,  $T_{2N}$  (Nm) sont valables pour des systèmes d'asservissement, fonctionnant sans chocs et à 20°C de température ambiante. Pour d'autres conditions les valeurs sont à corriger avec les coefficients selon tableaux.

Pour toutes applications particulières il est nécessaire de mettre un coefficient de sécurité supplémentaire aux coefficients déjà défini dans le tableau, celui-ci correspondant à chacune des applications client. Tailles 120 et 180: En cas de vitesse de rotation à l'entrée supérieure à 1500 min<sup>-1</sup> et un cycle de fonctionnement supérieur à 80% veuillez contacter Güdel s.v.p.

### Selecting a unit

The nominal torque  $T_{2N}$  (Nm) is valid for servo applications that run under normal shock free operations and at an ambient temperature of 20°C. Other conditions have to be corrected by factors shown below.

For specific applications it may be necessary to consider a safety factor; in addition to the factors already mentioned in the catalogue. This factor must be based on the customer's experience and any regulations specific to the application. Sizes 120 and 180: In the case of an input speed higher than 1500 min<sup>-1</sup> with a duty cycle higher than 80%, please contact Güdel.

Beide Gleichungen müssen erfüllt sein / both required /

### Betriebsfaktor / Coefficient de marche / Service coefficient

Antrieb	Polynomia	Standard Servo /		FU/VFD	AC-Motor	External Output-shock
		Sinus <sup>2</sup>				
$f_B$	1.0	1.1		1.25	1.4	1.6
<b>Anlauf faktor / Coefficient de démarrage / Starting factor</b>						
Anlaufhäufigkeit / Fréquence de démarrage / Starting frequency		$\leq 60/h$	$\leq 360/h$	$\leq 1200/h$	$\leq 3600/h$	
$f_A$	1.0	1.1	1.2	1.2	1.3	
<b>Temperaturfaktor / Coefficient de température / Temperature factor</b>						
Umgebungstemperatur / Température ambiante / Ambient temperature	$\leq 10^\circ C$	$\leq 20^\circ C$	$\leq 30^\circ C$	$\leq 40^\circ C$	$\leq 50^\circ C$	
$f_t$	0.85	1.0	1.2	1.5	1.9	
<b>Einschaltdauerfaktor / Coefficient de service / Duty factor</b>						
Einschaltdauer / Cycle de service / Duty cycle	$\leq 25\%$	$\leq 40\%$	$\leq 60\%$	$\leq 70\%$	$\leq 100\%$	
$f_{ED}$	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	

$T_2$  (Nm): Drehmoment der Maschine / Couple de la machine / Required torque for driven machine

### Zulässige Belastungen auf die Abtriebswelle

Treten neben hohen Radialkräften gleichzeitig Axialkräfte auf, erbitten wir um Rückfrage. Die Abtriebsglocken mit der Ritzellagerung müssen konstruktiv abgestützt werden. Siehe Fig. ①.

### Charges admissibles au niveau de l'arbre de sortie

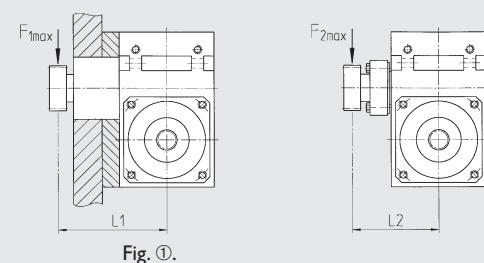
Si les charges radiales et axiales sont très importantes nous vous prions de nous consulter. Il est nécessaire de considérer dans la construction un support pour le palier du pignon de la bride de sortie voir Fig. ①.

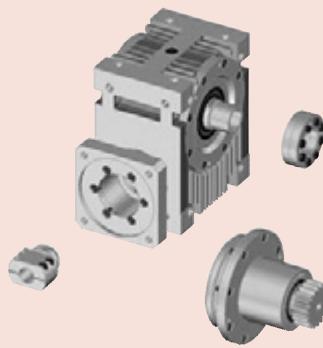
### Permissible output shaft loads

In case of very high radial and axial loads please contact us.

The output flange with the pinion bearing must be supported see Fig. ①.

Typ	AE 030	AE 045	AE 060	AE 090	AE 120	AE 180
$L_1$ (mm)	78	104	126	165	268	340
$F_{1\max}$ (N)	1 400	3 000	4 500	9 750	24 000	60 000
$L_2$ (mm)	59	78	98	133	182	240
$F_{2\max}$ (N)	900	1 700	3 450	7 500	12 500	15 000





## Leistungstabellen

## Tableau des caractéristiques

## Efficiency tables

Typ	i	T <sub>2max</sub>	n <sub>1</sub> (min <sup>-1</sup> )						n <sub>1</sub> (min <sup>-1</sup> )						n <sub>1</sub> (min <sup>-1</sup> )					
			6000			4500			3000			1500			1000			500		
			P <sub>1</sub>	T <sub>2N</sub>	η	P <sub>1</sub>	T <sub>2N</sub>	η	P <sub>1</sub>	T <sub>2N</sub>	η	P <sub>1</sub>	T <sub>2N</sub>	η	P <sub>1</sub>	T <sub>2N</sub>	η	P <sub>1</sub>	T <sub>2N</sub>	η
<b>AE 030</b>	<b>2</b>	35	1,97	4,9	0,79	1,72	5,9	0,81	1,39	7,4	0,84	0,91	10,0	0,86	0,68	11,3	0,86	0,40	12,9	0,85
	<b>3</b>	2,05	7,8	0,79	1,76	9,2	0,82	1,40	11,2	0,84	0,88	14,4	0,86	0,65	16,0	0,86	0,37	17,9	0,84	
	<b>4</b>	1,89	9,4	0,78	1,61	11,0	0,81	1,25	13,3	0,83	0,77	16,7	0,85	0,56	18,3	0,85	0,32	20,1	0,83	
	<b>5</b>	1,54	9,4	0,77	1,33	11,0	0,78	1,02	13,1	0,81	0,62	16,2	0,83	0,44	17,5	0,83	0,25	19,2	0,81	
	<b>6</b>	1,20	8,6	0,75	1,02	9,9	0,76	0,79	11,7	0,77	0,47	14,3	0,80	0,34	15,5	0,81	0,18	16,9	0,80	
	<b>8</b>	1,10	10,1	0,72	0,94	11,6	0,73	0,72	13,7	0,74	0,42	16,6	0,77	0,30	17,9	0,77	0,17	19,4	0,76	
	<b>10</b>	0,88	9,5	0,68	0,74	10,9	0,69	0,57	12,8	0,71	0,33	15,4	0,73	0,24	16,6	0,74	0,13	17,9	0,74	
	<b>13<sup>1/3</sup></b>	0,72	9,4	0,62	0,59	10,8	0,65	0,44	12,6	0,67	0,26	15,1	0,68	0,19	16,2	0,68	0,10	17,5	0,67	
	<b>16</b>	0,74	10,5	0,56	0,59	12,0	0,60	0,44	14,0	0,62	0,26	16,9	0,64	0,18	18,1	0,65	0,10	19,5	0,63	
	<b>24</b>	0,57	10,3	0,47	0,45	11,8	0,51	0,34	13,7	0,53	0,20	16,4	0,54	0,14	17,6	0,55	0,08	19,0	0,54	
<b>AE 045</b>	<b>2</b>	120	5,95	16,2	0,85	5,41	20,0	0,87	4,63	26,0	0,88	3,29	37,4	0,89	2,57	43,8	0,89	1,57	52,7	0,88
	<b>3</b>	6,34	26,0	0,86	5,69	31,6	0,87	4,76	40,3	0,89	3,25	55,4	0,89	2,48	63,3	0,89	1,47	73,9	0,88	
	<b>4</b>	5,90	32,0	0,85	5,23	38,5	0,87	4,32	48,3	0,88	2,87	64,8	0,89	2,17	73,1	0,88	1,27	83,9	0,87	
	<b>5</b>	4,88	32,4	0,84	4,28	38,7	0,85	3,48	48,1	0,87	2,27	63,4	0,88	1,70	71,0	0,87	0,98	80,5	0,86	
	<b>6</b>	3,83	29,6	0,81	3,33	35,2	0,83	2,67	43,4	0,85	1,71	56,5	0,86	1,27	62,9	0,86	0,73	70,8	0,85	
	<b>8</b>	3,53	35,2	0,79	3,04	41,6	0,81	2,42	51,0	0,83	1,55	65,8	0,84	1,14	72,9	0,84	0,65	81,7	0,82	
	<b>10</b>	2,79	33,2	0,75	2,39	39,2	0,77	1,89	47,8	0,80	1,18	61,3	0,81	0,87	67,7	0,81	0,50	75,5	0,79	
	<b>13<sup>1/3</sup></b>	2,22	33,0	0,70	1,88	38,8	0,73	1,48	47,2	0,75	0,92	60,3	0,77	0,68	66,4	0,77	0,39	73,9	0,75	
	<b>16</b>	2,19	36,8	0,66	1,82	43,3	0,70	1,44	52,7	0,72	0,89	67,2	0,74	0,66	74,0	0,73	0,35	75,0	0,71	
	<b>24</b>	1,63	36,1	0,58	1,35	42,5	0,62	1,06	51,6	0,64	0,65	65,6	0,66	0,48	72,2	0,65	0,27	77,9	0,63	
<b>AE 060</b>	<b>2</b>	300	12,65	35	0,88	11,73	44	0,89	10,35	59	0,90	7,75	89	0,90	6,23	107	0,90	3,96	135	0,89
	<b>3</b>	13,65	58	0,88	12,52	71	0,89	10,82	93	0,90	7,79	135	0,91	6,11	158	0,90	3,75	192	0,89	
	<b>4</b>	12,78	71	0,88	11,61	88	0,89	9,89	113	0,90	6,94	159	0,90	5,38	184	0,90	3,24	219	0,88	
	<b>5</b>	10,56	73	0,87	9,51	89	0,88	8,01	113	0,89	5,51	157	0,89	4,23	180	0,89	2,52	211	0,88	
	<b>6</b>	8,24	67	0,85	7,36	81	0,87	6,13	103	0,88	4,15	140	0,89	3,16	160	0,88	1,87	186	0,87	
	<b>8</b>	7,56	80	0,83	6,72	96	0,84	5,56	121	0,86	3,74	164	0,86	2,83	186	0,86	1,67	215	0,84	
	<b>10</b>	5,93	75	0,80	5,24	91	0,82	4,30	114	0,83	2,86	153	0,84	2,16	173	0,84	1,27	199	0,82	
	<b>13<sup>1/3</sup></b>	4,69	75	0,75	4,11	90	0,78	3,34	113	0,80	2,20	151	0,81	1,66	170	0,81	0,98	195	0,78	
	<b>16</b>	4,54	84	0,72	3,97	101	0,75	3,23	126	0,77	2,13	168	0,78	1,61	190	0,77	0,86	195	0,74	
	<b>24</b>	3,37	82	0,64	2,91	99	0,67	2,34	124	0,69	1,53	165	0,70	1,16	185	0,70	0,66	202	0,67	
<b>AE 090</b>	<b>2</b>	900		32,4	126	0,91	29,6	174	0,92	23,7	279	0,92	19,8	350	0,92	13,4	469	0,92		
	<b>3</b>		35,3	206	0,92	31,7	279	0,92	24,4	432	0,93	19,9	528	0,92	12,9	679	0,92			
	<b>4</b>		33,0	257	0,92	29,3	343	0,92	22,0	518	0,92	17,7	624	0,92	11,3	784	0,91			
	<b>5</b>		27,2	262	0,91	23,9	348	0,92	17,6	516	0,92	14,0	615	0,92	8,8	761	0,91			
	<b>6</b>		21,0	241	0,90	18,3	318	0,91	13,3	466	0,91	10,5	551	0,91	6,5	674	0,90			
	<b>8</b>		19,2	288	0,88	16,6	377	0,89	12,0	547	0,90	9,4	644	0,89	5,8	782	0,88			
	<b>10</b>		14,9	273	0,86	12,8	356	0,88	9,1	513	0,88	7,2	601	0,88	4,4	726	0,87			
	<b>13<sup>1/3</sup></b>		11,5	272	0,83	9,8	354	0,85	7,0	507	0,85	5,5	592	0,85	3,3	712	0,84			
	<b>16</b>		11,1	303	0,81	9,5	395	0,82	6,7	565	0,83	5,3	660	0,82	2,9	700	0,80			
	<b>24</b>		7,9	298	0,74	6,7	388	0,76	4,7	553	0,77	3,7	645	0,76	2,1	727	0,74			
<b>AE 120</b>	<b>2</b>	2300		69,9	276	0,93	65,1	387	0,93	54,3	648	0,94	46,7	836	0,94	33,0	1177	0,93		
	<b>3</b>		76,9	457	0,93	70,5	631	0,94	56,9	1020	0,94	47,8	1284	0,94	32,4	1732	0,93			
	<b>4</b>		72,5	573	0,93	65,8	783	0,93	51,9	1237	0,94	42,9	1534	0,94	28,4	2018	0,93			
	<b>5</b>		59,8	588	0,93	53,9	798	0,93	41,8	1241	0,93	34,2	1523	0,93	22,3	1969	0,93			
	<b>6</b>		46,3	543	0,92	41,4	733	0,93	31,7	1126	0,93	25,8	1371	0,93	16,6	1752	0,92			
	<b>8</b>		42,2	650	0,91	37,6	873	0,91	28,5	1329	0,91	23,1	1609	0,91	14,7	2038	0,90			
	<b>10</b>		32,6	617	0,89	28,9	826	0,90	21,7	1248	0,90	17,5	1505	0,90	11,1	1895	0,89			
	<b>13<sup>1/3</sup></b>		25,1	616	0,87	22,1	822	0,88	16,5	1237	0,88	13,3	1487	0,88	8,4	1863	0,87			
	<b>16</b>		24,1	688	0,84	21,2	918	0,85	15,8	1380	0,86	12,7	1658	0,85	7,1	1824	0,84			
	<b>24</b>		16,9	677	0,79	14,8	903	0,80	11,0	1353	0,80	8,8	1622	0,80	5,3	1900	0,78			
<b>AE 180</b>	<b>6</b>	8000			99,0	1798	0,95	80,6	2938	0,95	68,2	3726	0,95	46,7	5091	0,95				
	<b>8</b>				89,8	2150	0,94	72,5	3486	0,94	61,0	4396	0,94	41,4	5950	0,94				
	<b>10</b>				68,9	2041	0,93	55,2	3289	0,94	46,2	4131	0,94	31,2	5553	0,93				
	<b>13<sup>1/3</sup></b>				52,5	2037	0,91	41,8	3268	0,92	34,9	4093	0,92	23,5	5473	0,92				
	<b>16</b>				49,8	2277	0,90	39,7	3649	0,90	33,1	4566	0,90	22,2	6100	0,90				
	<b>24</b>				34,2	2241	0,86	27,1	3583	0,87	22,6	4477	0,87	15,2	5963	0,86				

i:Ab Lager / du stock / ex stock

# BAUGRÖSSE 030

TAILLE 030  
SIZE 030

## Hochleistungs-Schneckengetriebe

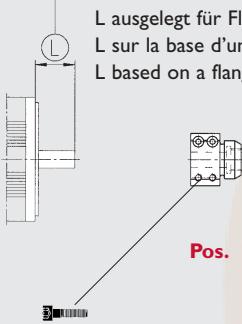
## Réducteur à haute performance

## Worm gear unit

**a = 30 mm**

20 < L < 33

L ausgelegt für Flansch mit  $t_1 = 12\text{mm}$   
L sur la base d'une épaisseur de flange  $t_1 = 12\text{mm}$   
L based on a flange thickness  $t_1 = 12\text{mm}$



Pos. ⑤

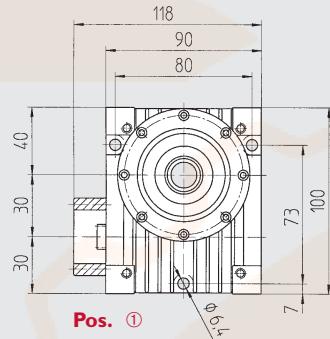
Pos. ④

DIN 912 8.8

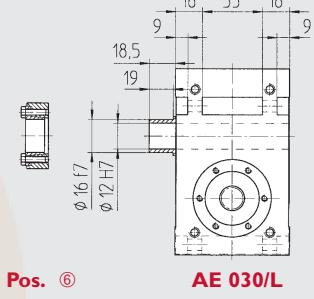
Fig. ②



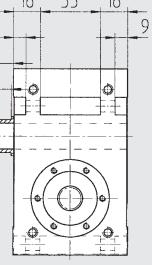
Fig. ①



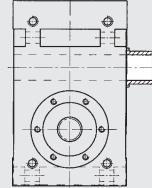
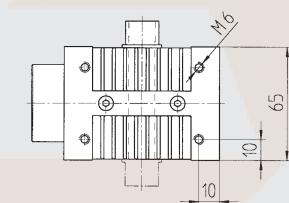
Pos. ①



Pos. ⑥



AE 030/L

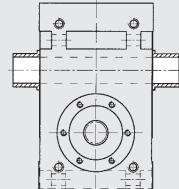


AE 030/R

### Pos. ① Getriebe / Réducteur / Worm gear unit

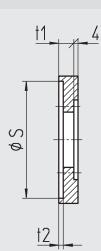
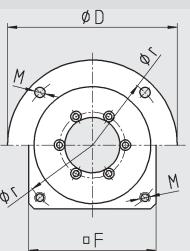
Type	Part No.	Ratio i	Inertia $J_{red} (10^{-7} \text{ kg m}^2)$	m (kg)
AE 030/L	403 000	2 : 1	138	1.6
AE 030/R	403 008	3 : 1	69	
AE 030/S	403 009	4 : 1	45	
		5 : 1	34	
		6 : 1	28	
		8 : 1	22	
		10 : 1	19	
		13½ : 1	17	
		16 : 1	16	
		24 : 1	15	

i: ab Lager / sur stock / from stock

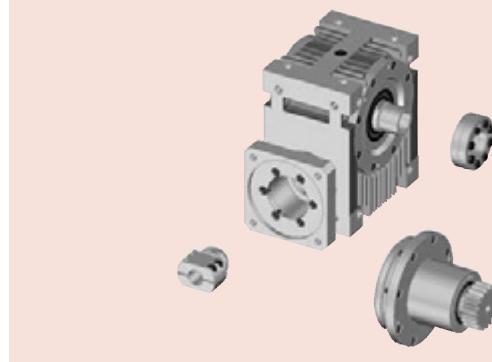


AE 030/S

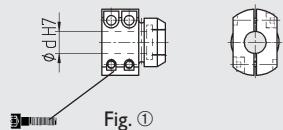
### Pos. ④ Flansch / Bride / Flange



Part No.	Fig.	S	r	F	$t_1$	$t_2$	D	M	m (kg)
403 083	①	40	63	55	12	4	—	M4	0.2
403 090	①	50	70	60	12	4	—	M5	
403 081	①	50	95	82	12	4	—	M6	
403 082	①	60	75	70	12	4	—	M5	
403 091	①	60	90	75	12	4	—	M5	
403 086	①	70	85	80	12	4	—	M6	
403 092	①	70	90	80	12	4	—	M6	
403 080	①	80	100	92	12	4	—	M6	
403 087	①	80	100	90	21	8	—	M6	0.3
403 085	②	60	75	—	12	4	90	5,8	
403 084	②	70	85	—	12	4	105	7	



### Pos. ⑤ Kupplung / Accouplement / Coupling

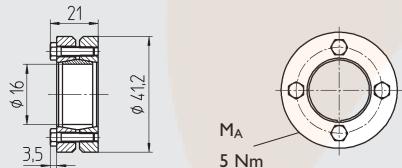


Inertia							
Part No.	Fig.	d	J ( $10^{-6}$ kg m $^2$ )	T <sub>1max</sub> (Nm)		M <sub>A</sub> (Nm)	m (kg)
403 023	①	8	11.5	3.4	M3x16	1.37	0.1
403 022	①	9	11.5	3.8	M3x16		
403 025	①	10	11.0	4.0	M3x16		
403 021	①	11	11.0	4.7	M3x16		
403 020	①	14	11.0	6.0	M3x16		

T<sub>1max</sub>: maximal übertragbares Moment der Kupplung / Couple max. de l'accouplement / Maximum torque of coupling

M<sub>A</sub>: Anziehdrehmoment / Couple de serrage / Tightening torque

### Pos. ⑥ Schrumpfscheiben-Kupplung / Jonction arbre-moyeu / Tension set



Inertia			
Part No.		J ( $10^{-6}$ kg m $^2$ )	T <sub>2max</sub> (Nm)
403 031		36	67

T<sub>2max</sub>: maximal übertragbares Moment der Kupplung / Couple max. de l'accouplement / Maximum torque of coupling

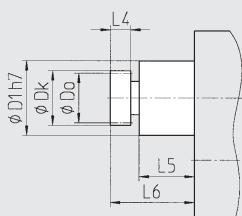
$$J_{\text{red}} = J / i^2$$

### Zubehör

### Accessoires

### Accessories

#### Pos. ② Abtrieb mit Ritzel / Bride de sortie avec pignon / Output flange with pinion



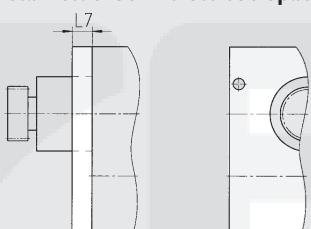
Part No.	Module	p	z	D <sub>0</sub>	D <sub>k</sub>	D <sub>l</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	J	m (kg)
403 050	0.6366	2.0	30	19.10	20.4	47	9.5	38	50	38	0.35
403 052	1.0	3.142	25	25	27	47	9.5	38	50	40	0.4

p (mm): Teilung / pas / pitch

J ( $10^{-6}$  kg m $^2$ ): Inertia

$$J_{\text{red}} = J / i^2$$

#### Pos. ③ Distanzstücke / Entretoise / Spacer



Part No.	Mat.	L <sub>7</sub>	m (kg)
403 060	Alu	19	0.2

### Bestellbeispiel

Pos. ①	AE 030/L:	403 000	i: 8:1
Pos. ④		403 081	
Pos. ⑤		403 021	
Pos. ⑥		—	

Angaben für speziellen Flansch und Kupplung

Spécification pour la bride de sortie et l'accouplement spéciale  
Specification for special flange and coupling

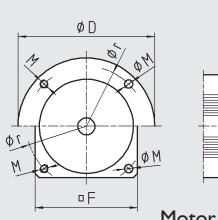
### Exemple de commande

#### Zubehör

Pos. ②	403 050
Pos. ③	403 060

### Ordering example

d : <input type="text"/> [mm]	ØM : <input type="text"/> [mm]
L : <input type="text"/> [mm]	M : alternativ <input type="text"/> [mm]
S : <input type="text"/> [mm]	t : <input type="text"/> [mm]
r : <input type="text"/> [mm]	
□ F : <input type="checkbox"/> [mm]	
○ D : alternativ <input type="checkbox"/> [mm]	



# BAUGRÖSSE 045

**TAILLE** 045  
**SIZE** 045

## Hochleistungs-Schneckengetriebe

## Réducteur à haute performance

## Worm gear unit

$$a = 45 \text{ mm}$$

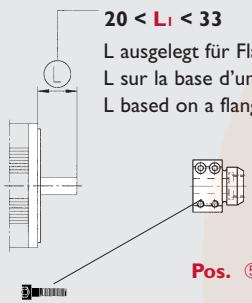
$$33 \leq L_2 < 43$$

$$20 < L_i < 33$$

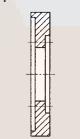
L ausgelegt für Flansch mit  $t_f = 14\text{mm}$

L sur la base d'une épaisseur de flange  $t_1 = 14\text{mm}$

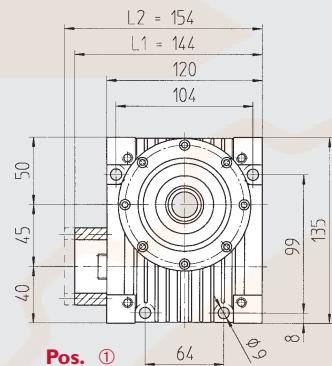
L based on a flange thickness  $t_f = 14\text{mm}$



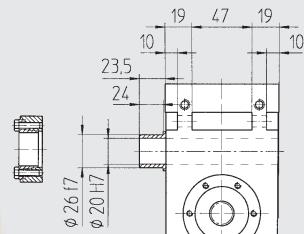
Pos. ⑤



**Pos.** ④



**Pos.** ①



**AE 045/L**



Fig. 6

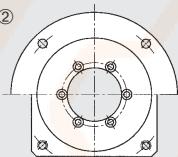
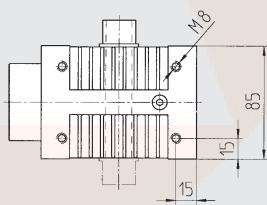


Fig. ①



A technical drawing of a mechanical part, likely a bearing housing. It features a central horizontal slot with a stepped profile. On either side of this central slot are two vertical slots, each containing four circular mounting holes. The entire assembly is shown in perspective, with a dashed line indicating the rear view.

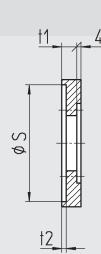
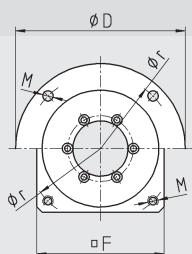
**AE 045/R**

#### **Pos. ① Getriebe / Réducteur / Worm gear unit**

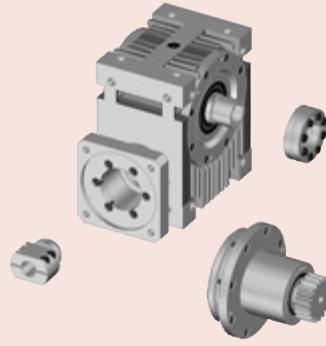
Type	Part No.		Ratio	Inertia	
	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	i	J <sub>red</sub> (10 <sup>-6</sup> kg m <sup>2</sup> )	m (kg)
<b>AE 045/L</b>	<b>404 500</b>	<b>404 510</b>	<b>2 : 1</b>	<b>97</b>	<b>3,5</b>
<b>AE 045/R</b>	<b>404 508</b>	<b>404 518</b>	<b>3 : 1</b>	<b>47</b>	
<b>AE 045/S</b>	<b>404 509</b>	<b>404 519</b>	<b>4 : 1</b>	<b>29</b>	
			<b>5 : 1</b>	<b>21</b>	
			<b>6 : 1</b>	<b>16</b>	
			<b>8 : 1</b>	<b>12</b>	
			<b>10 : 1</b>	<b>10</b>	
			<b>13½ : 1</b>	<b>8</b>	
			<b>16 : 1</b>	<b>7</b>	
			<b>24 : 1</b>	<b>6</b>	

i: ab Lager / sur stock / from stock

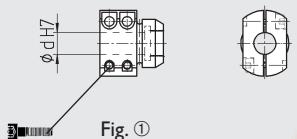
#### **Pos. ④ Flansch / Bride / Flange**



Part No.	Fig.	S	r	F	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	D	M	m (kg)
404 590	①	50	70	70	14	4	—	M5	0.25
404 581	①	50	95	82	14	4	—	M6	
404 582	①	60	75	70	14	4	—	M5	
404 592	①	60	90	75	14	4	—	M5	
404 585	①	70	85	80	14	4	—	M6	
404 593	①	70	90	80	14	4	—	M6	
404 580	①	80	100	92	14	4	—	M6	
404 594	①	80	100	90	18	8	—	M6	
404 583	①	95	115	100	14	4	—	M8	
404 595	①	110	145	120	14	4	—	M8	0.3
404 587	①	95	115	105	23	11	—	M8	
404 584	②	70	85	—	14	4	105	ø7	
404 586	②	80	100	—	14	4	120	ø7	



**Pos. ⑤ Kupplung / Accouplement / Coupling**

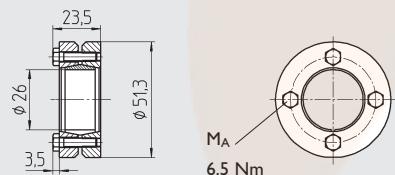


Inertia							
Part No.	Fig.	d	J ( $10^{-6}$ kg m $^2$ )	T <sub>1max</sub> (Nm)	Diameter	M <sub>A</sub> (Nm)	m (kg)
404 523	①	9	28	6.7	M4x16	3.1	0.15
404 522	①	11	27	8.2	M4x16		
404 521	①	14	26	10.4	M4x16		
404 525	①	16	26	12.0	M4x16		
404 520	①	19	25	14.2	M4x16		

T<sub>1max</sub>: maximal übertragbares Moment der Kupplung / Couple max. de l'accouplement / Maximum torque of coupling

M<sub>A</sub>: Anziehdrehmoment / Couple de serrage / Tightening torque

**Pos. ⑥ Schrumpfscheiben-Kupplung / Jonction arbre-moyeu / Tension set**



Inertia			
Part No.		J ( $10^{-6}$ kg m $^2$ )	T <sub>2max</sub> (Nm)
404 531		90	142

T<sub>2max</sub>: maximal übertragbares Moment der Kupplung / Couple max. de l'accouplement / Maximum torque of coupling

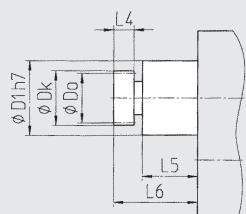
$$J_{\text{red}} = J / i^2$$

**Zubehör**

**Accessoires**

**Accessories**

**Pos. ② Abtrieb mit Ritzel / Bride de sortie avec pignon / Output flange with pinion**



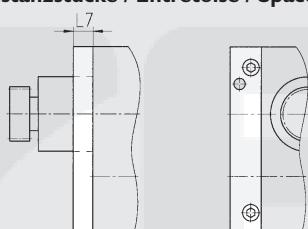
Part No.	Module	p	z	D <sub>0</sub>	D <sub>k</sub>	D <sub>l</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	J	m (kg)
404 550	1.5915	5.0	20	31.83	35	60	11.5	43	59	109	1.7
404 551	1.5915	5.0	20	31.83	35	60	14.5	43	69	111	1.7

p (mm): Teilung / pas / pitch

J ( $10^{-6}$  kg m $^2$ ): Inertia

$$J_{\text{red}} = J / i^2$$

**Pos. ③ Distanzstücke / Entretoise / Spacer**



Part No.	Mat.	L <sub>7</sub>	m (kg)
404 560 ①	Alu	19	0.25

① Lieferung paarweise / Livraison par paire / Delivery in pairs only

**Bestellbeispiel**

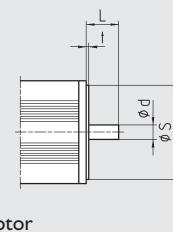
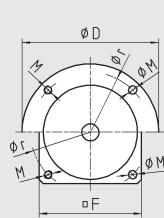
**Exemple de commande**

**Ordering example**

<b>Pos. ① AE 045/L:</b>	404 510	i: 5:1
<b>Pos. ④</b>	404 581	
<b>Pos. ⑤</b>	404 521	
<b>Pos. ⑥</b>	404 530	

Angaben für speziellen Flansch und Kupplung

Spécification pour la bride de sortie et l'accouplement spéciale  
Specification for special flange and coupling



d :	[mm]	ØM :	[mm]
L :	[mm]	M :	alternativ [mm]
S :	[mm]	t :	[mm]
r :	[mm]		
<input type="checkbox"/> F :	[mm]		
<input checked="" type="radio"/> D :	alternativ [mm]		

# BAUGRÖSSE 060

TAILLE 060  
SIZE 060

## Hochleistungs-Schneckengetriebe

## Réducteur à haute performance

## Worm gear unit

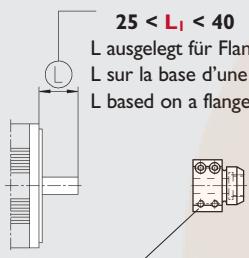
**a = 60 mm**

50 ≤ L<sub>3</sub> < 65

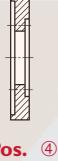
40 ≤ L<sub>2</sub> < 50

25 < L<sub>1</sub> < 40

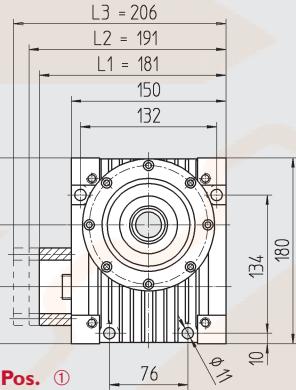
L ausgelegt für Flansch mit t<sub>1</sub> = 14mm  
L sur la base d'une épaisseur de flange t<sub>1</sub> = 14mm  
L based on a flange thickness t<sub>1</sub> = 14mm



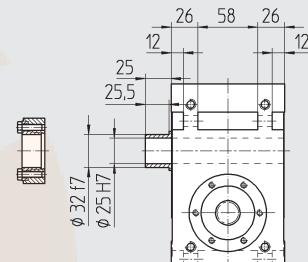
Pos. ⑤



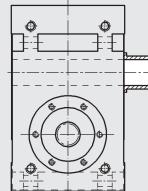
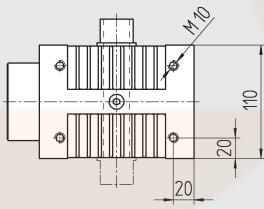
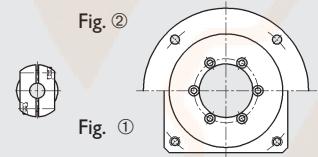
Pos. ④



Pos. ①



AE 060/L



AE 060/R

### Pos. ① Getriebe / Réducteur / Worm gear unit

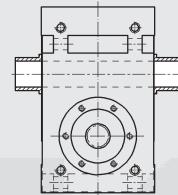
#### Type Part No.

Type	Part No.	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Ratio i	Inertia J <sub>red</sub> (10 <sup>-6</sup> kg m <sup>2</sup> )	m (kg)
AE 060/L	406 000	406 010	406 015		2 : 1	416	7.7
AE 060/R	406 008	406 018	406 016		3 : 1	199	
AE 060/S	406 009	406 019	406 017		4 : 1	122	

#### Ratio i

- 5 : 1
- 6 : 1
- 8 : 1
- 10 : 1
- 13½ : 1
- 16 : 1
- 24 : 1

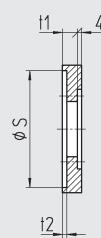
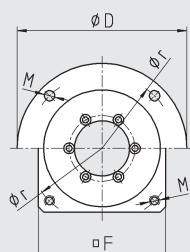
#### m (kg)



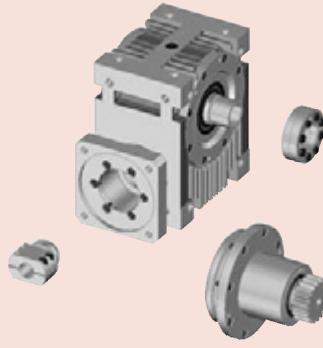
AE 060/S

i: ab Lager / sur stock / from stock

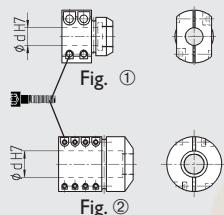
### Pos. ④ Flansch / Bride / Flange



Part No.	Fig.	S	r	F	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	D	M	m (kg)
406 085	①	80.0	100	92	14	5	—	M6	0.5
406 090	①	95.0	115	100	14	5	—	M6	
406 084	①	95.0	115	105	14	5	—	M8	
406 083	①	95.0	130	115	14	5	—	M8	
406 082	①	95.0	165	140	14	5	—	M10	
406 089	①	110.0	130	116	14	5	—	M8	
406 091	①	110.0	145	120	14	5	—	M8	
406 092	①	110.0	145	130	20	11	—	M8	
406 093	①	130.0	165	142	20	11	—	M10	
406 081	①	110.0	165	140	14	5	—	M10	
406 080	①	130.0	165	140	14	5	—	M10	
406 086	②	110.0	130	—	14	5	160	ø9	
406 088	②	130.0	165	—	14	5	185	M10	



**Pos. ⑤ Kupplung / Accouplement / Coupling**



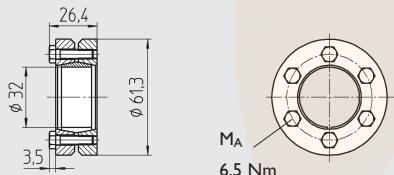
Inertia							
Part No.	Fig.	d	J ( $10^{-6}$ kg m $^2$ )	T <sub>1max</sub> (Nm)	Ø	M <sub>A</sub> (Nm)	m (kg)
406 021	①	19	83	32.8	M6x20	10.5	0.3
406 024	①	22	80	38.0	M6x20		
406 020	①	24	79	41.5	M6x20		
406 026	②	28	294	41.9	M4x16	3.12	0.45
406 023	②	32	271	47.9	M4x16		

**T<sub>1max</sub>:** maximal übertragbares Moment der Kupplung / Couple max. de l'accouplement / Maximum torque of coupling

**M<sub>A</sub>:** Anziehdrehmoment / Couple de serrage / Tightening torque

Fig. ② nur mit L3 einsetzbar / Fig. ② impose longueur L3 / Fig. ② requires lenght L3.

**Pos. ⑥ Schrumpfscheiben-Kupplung / Jonction arbre-moyeu / Tension set**



Inertia			
Part No.		J ( $10^{-6}$ kg m $^2$ )	T <sub>2max</sub> (Nm)
406 031		200	300

**T<sub>2max</sub>:** maximal übertragbares Moment der Kupplung / Couple max. de l'accouplement / Maximum torque of coupling

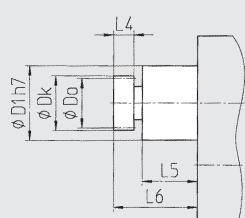
$$J_{red} = J / i^2$$

**Zubehör**

**Accessoires**

**Accessories**

**Pos. ② Abtrieb mit Ritzel / Bride de sortie avec pignon / Output flange with pinion**

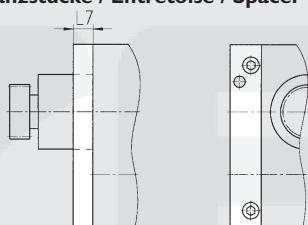


Part No.	Module	p	z	D <sub>0</sub>	D <sub>k</sub>	D <sub>l</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	J	m (kg)
406 050	2.381	7.5	20	47.75	52.5	72	19.5	53	80.5	307	1.6
406 052	3.1831	10.0	14	46.47	52.5	72	29.5	58	100	338	2.6
406 051	3.1831	10.0	20	63.66	70.0	72	29.5	58	100	620	3.0

p (mm): Teilung / pas / pitch

J ( $10^{-6}$  kg m $^2$ ): Inertia

**Pos. ③ Distanzstücke / Entretoise / Spacer**



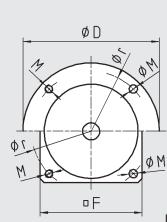
Part No.	Mat.	L <sub>7</sub>	m (kg)
406 060 ①	Alu	19	0.25
406 061 ①	Alu	22	0.28

① Lieferung paarweise / Livraison par paire / Delivery in pairs only

**Bestellbeispiel**

<b>Pos. ①</b>	<b>AE 060/L:</b>	406 008	i: 5:1
<b>Pos. ④</b>		406 081	
<b>Pos. ⑤</b>		406 021	
<b>Pos. ⑥</b>		406 030	

Angaben für speziellen Flansch und Kupplung  
Spécification pour la bride de sortie et l'accouplement spéciale  
Specification for special flange and coupling



**Exemple de commande**

<b>Zubehör</b>	—
<b>Pos. ②</b>	—
<b>Pos. ③</b>	—

**Ordering example**

d :	[mm]	ØM :	[mm]
L :	[mm]	M : alternativ [mm]	[mm]
S :	[mm]	t : [mm]	[mm]
r :	[mm]		
<input type="checkbox"/> F :	[mm]		
<input checked="" type="radio"/> D :	alternativ [mm]		

# BAUGRÖSSE 090

TAILLE 090  
SIZE 090

## Hochleistungs-Schneckengetriebe

**a = 90 mm**

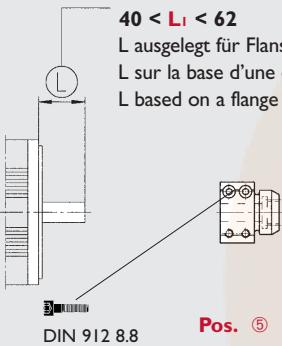
$$62 \leq L_2 < 82$$

$$40 < L_1 < 62$$

L ausgelegt für Flansch mit  $t_1 = 18\text{mm}$

L sur la base d'une épaisseur de flange  $t_1 = 18\text{mm}$

L based on a flange thickness  $t_1 = 18\text{mm}$

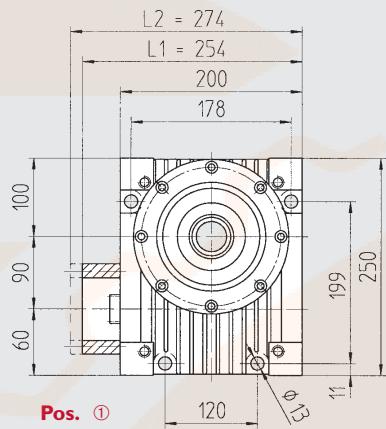


Pos. ⑤



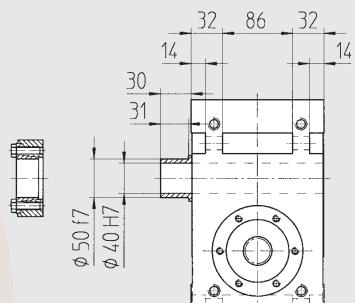
Pos. ④

## Réducteur à haute performance

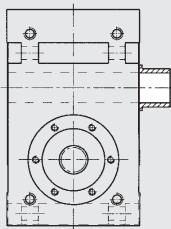


Pos. ①

## Worm gear unit



Pos. ⑥



AE 090/R

Fig. ②

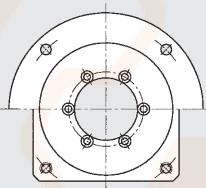
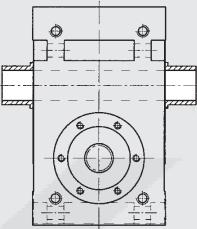
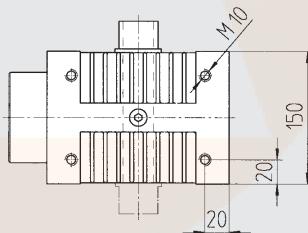


Fig. ①



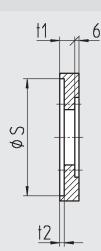
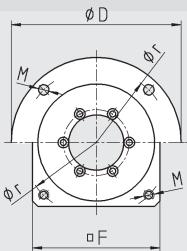
AE 090/S

### Pos. ① Getriebe / Réducteur / Worm gear unit

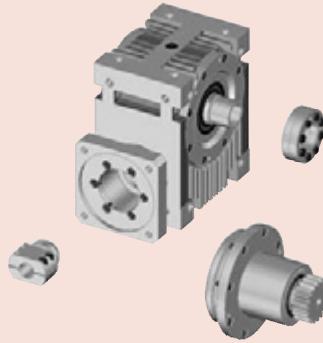
Type	Part No.	Ratio i	Inertia $J_{red} (10^{-5} \text{ kg m}^2)$	m (kg)
		$L_1$	$L_2$	
AE 090/L	409 000	409 010	2 : 1	308
AE 090/R	409 008	409 018	3 : 1	147
AE 090/S	409 009	409 019	4 : 1	91
		5 : 1	65	
		6 : 1	51	
		8 : 1	37	
		10 : 1	30	
		13 1/3 : 1	25	
		16 : 1	23	
		24 : 1	21	

i: ab Lager / sur stock / from stock

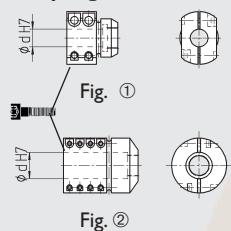
### Pos. ④ Flansch / Bride / Flange



Part No.	Fig.	S	r	F	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	D	M	m (kg)
409 090	①	95.0	115	105	18	6	—	M6	1.0
409 085	①	95.0	115	105	18	6	—	M8	
409 084	①	95.0	130	115	18	6	—	M8	
409 089	①	110.0	130	116	18	6	—	M8	
409 091	①	110.0	145	130	27	11	—	M8	
409 083	①	110.0	165	140	18	6	—	M10	
409 092	①	114.3	200	174	18	6	—	M12	
409 082	①	130.0	165	142	18	6	—	M10	
409 094	①	130.0	165	142	24	12	—	M10	
409 080	①	130.0	215	193	18	6	—	M12	
409 081	①	180.0	215	190	18	6	—	M12	
409 093	①	200.0	235	220	18	6	—	M12	
409 086	②	130.0	165	—	18	6	200	ø11	
409 087	②	180.0	215	—	18	6	250	ø14	
409 088	②	230.0	265	—	18	6	300	ø14	



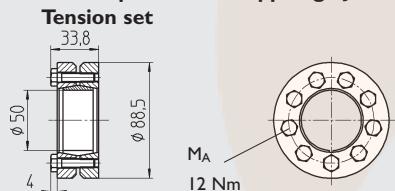
**Pos. ⑤ Kupplung / Accouplement / Coupling**



Part No.	Fig.	d	Inertia				$M_A$ (Nm)	m (kg)
			J ( $10^{-6}$ kg m $^2$ )	T <sub>1max</sub> (Nm)	$\emptyset$ [mm]			
409 023	①	19	469	64	M8x30	26.0	0.8	
409 022	①	24	463	74	M8x30			
409 021	①	28	454	86	M8x30			
409 020	①	32	442	98	M8x30			
409 028	①	35	420	107	M8x30			
409 024	②	38	1162	131	M6x20	10.5	0.9	
409 025	②	42	1096	145	M6x20			

**T<sub>1max</sub>**: maximal übertragbares Moment der Kupplung / Couple max. de l'accouplement / Maximum torque of coupling / **M<sub>A</sub>**: Anziehdrehmoment / Couple de serrage / Tightening torque  
Fig. ② nur mit L2 einsetzbar / Fig. ② impose longeur L2 / Fig. ② requires lenght L2.

**Pos. ⑥ Schrumpfscheiben-Kupplung / Jonction arbre-moyeu / Tension set**



Part No.	Inertia		
	J ( $10^{-6}$ kg m $^2$ )	T <sub>2max</sub> (Nm)	m (kg)
409 031	1150	1250	0.86

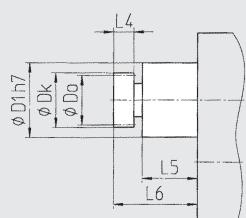
**T<sub>2max</sub>**: maximal übertragbares Moment der Kupplung / Couple max. de l'accouplement / Maximum torque of coupling  
 $J_{red} = J / i^2$

**Zubehör**

**Accessoires**

**Accessories**

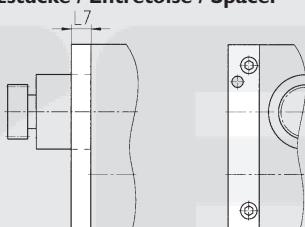
**Pos. ② Abtrieb mit Ritzel / Bride de sortie avec pignon / Output flange with pinion**



Part No.	Module	p	z	D <sub>0</sub>	D <sub>k</sub>	D <sub>l</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	J	m (kg)
409 050	3.183	10	20	63.66	70	98	29.5	63	105	1784	4.0
409 052	3.9789	12.5	14	58.09	66.05	98	40	63	121	1788	6.0
409 051	3.9789	12.5	20	79.58	87.50	98	40	104.5	164.5	2828	10.0
409 053	3.9789	12.5	20	79.58	87.50	98	40	104.5	170.5	2828	10.0

p (mm): Teilung / pas / pitch      J ( $10^{-6}$  kg m $^2$ ): Inertia       $J_{red} = J / i^2$

**Pos. ③ Distanzstücke / Entretoise / Spacers**



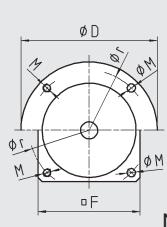
Part No.	Mat.	L <sub>7</sub>	m (kg)
409 060 ①	Alu	24	0.45
409 062 ①	Alu	41	0.66

① Lieferung paarweise / Livraison par paire / Delivery in pairs only

**Bestellbeispiel**

<b>Pos. ①</b>	<b>AE 090/S:</b>	409 019	i: 16:1
<b>Pos. ④</b>		409 082	
<b>Pos. ⑤</b>		409 021	
<b>Pos. ⑥</b>		409 030	

Angaben für speziellen Flansch und Kupplung  
Spécification pour la bride de sortie et l'accouplement spéciale  
Specification for special flange and coupling



**Exemple de commande**

**Zubehör**

- Pos. ②**  
**Pos. ③**


**Ordering example**

d :	[mm]	<b>ØM :</b>	[mm]
L :	[mm]	<b>M :</b>	alternativ [mm]
S :	[mm]	t :	[mm]
r :	[mm]		
<input type="checkbox"/> F :	[mm]		
<input checked="" type="radio"/> D :	alternativ [mm]		

# BAUGRÖSSE I20

TAILLE  
SIZE I20 I20

## Hochleistungs-Schneckengetriebe

## Réducteur à haute performance

## Worm gear unit

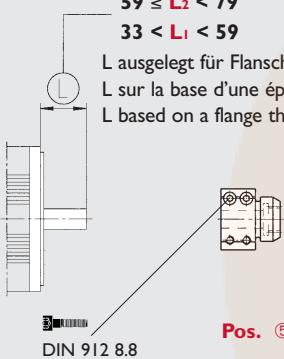
**a = I20 mm**

$$79 \leq L_3 < 110$$

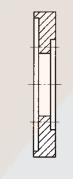
$$59 \leq L_2 < 79$$

$$33 < L_1 < 59$$

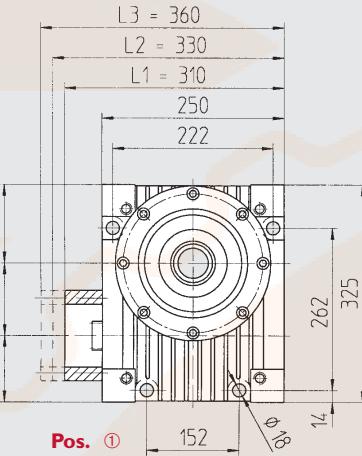
L ausgelegt für Flansch mit  $t_1 = 20\text{mm}$   
L sur la base d'une épaisseur de flange  $t_1 = 20\text{mm}$   
L based on a flange thickness  $t_1 = 20\text{mm}$



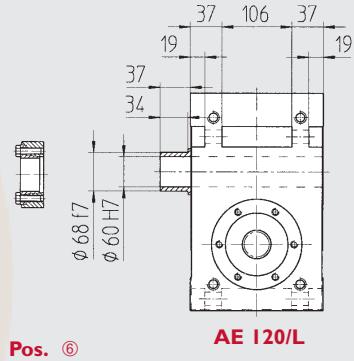
Pos. ⑤



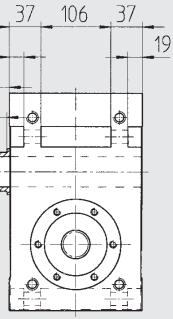
Pos. ④



Pos. ①



Pos. ⑥



AE I20/L

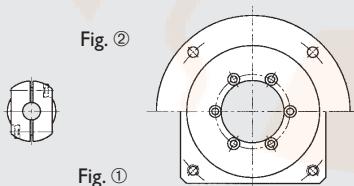
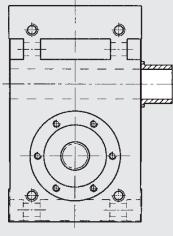
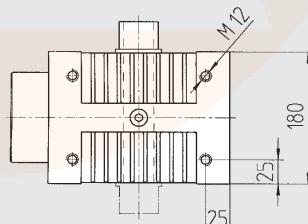


Fig. ①



Fig. ②



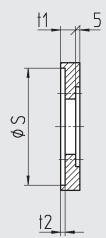
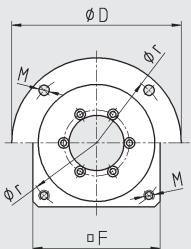
AE I20/R

### Pos. ① Getriebe / Réducteur / Worm gear unit

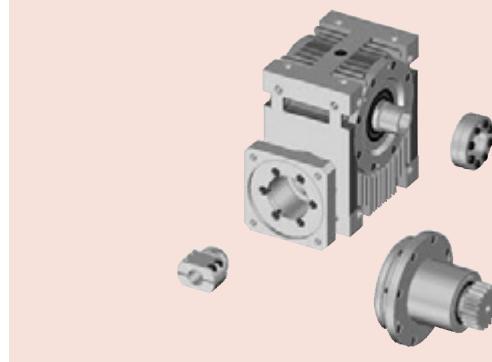
Type	Part No.	Ratio i	Inertia $J_{red} (10^{-5} \text{ kg m}^2)$	m (kg)
		<b>L<sub>1</sub></b>	<b>L<sub>2</sub></b>	<b>L<sub>3</sub></b>
<b>AE I20/L</b>	<b>412 000</b>	<b>2 : 1</b>	<b>1310</b>	<b>45</b>
<b>AE I20/R</b>	<b>412 008</b>	<b>3 : 1</b>	<b>620</b>	
<b>AE I20/S</b>	<b>412 009</b>	<b>4 : 1</b>	<b>380</b>	
		<b>5 : 1</b>	<b>270</b>	
		<b>6 : 1</b>	<b>210</b>	
		<b>8 : 1</b>	<b>150</b>	
		<b>10 : 1</b>	<b>120</b>	
		<b>13<sup>1</sup>/<sub>3</sub> : 1</b>	<b>100</b>	
		<b>16 : 1</b>	<b>93</b>	
		<b>24 : 1</b>	<b>82</b>	

i: ab Lager / sur stock / from stock

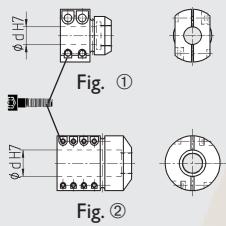
### Pos. ④ Flansch / Bride / Flange



Part No.	Fig.	S	r	F	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	D	M	m (kg)
412 083	①	110.0	165	140	20	6	—	M10	1,0
412 090	①	114.3	200	174	20	6	—	M12	
412 082	①	130.0	165	142	20	6	—	M10	
412 080	①	130.0	215	192	20	6	—	M12	
412 081	①	180.0	215	190	20	6	—	M12	
412 091	①	200.0	235	220	20	6	—	M12	
412 092	①	230.0	265	250	20	6	—	M12	
412 087	①	250.0	300	260	20	6	—	M16	
412 084	②	180.0	215	—	20	6	250	ø14	
412 085	②	230.0	265	—	20	6	300	ø14	
412 086	②	250.0	300	—	20	6	350	ø18	



**Pos. ⑤ Kupplung / Accouplement / Coupling**



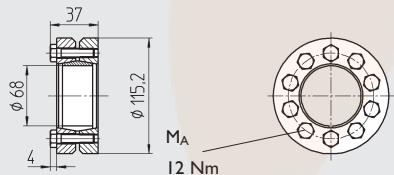
**Inertia**

Part No.	Fig.	d	J ( $10^{-6}$ kg m $^2$ )	T <sub>1max</sub> (Nm)		M <sub>A</sub> (Nm)	m (kg)
412 021	①	28	800	86	M8x30	26	1.0
412 020	①	32	800	98	M8x30		
412 023	①	35	813	107	M8x30		
412 024	①	38	760	117	M8x30		
412 025	①	42	720	129	M8x30		1.1
412 026	②	48	2040	165	M6x25	10.5	1.2

T<sub>1max</sub>: maximal übertragbares Moment der Kupplung / Couple max. de l'accouplement / Maximum torque of coupling / M<sub>A</sub>: Anziehdrehmoment / Couple de serrage / Tightening torque

Fig. ② nur mit L2, L3 einsetzbar / Fig. ② impose longueur L2, L3 / Fig. ② requires length L2, L3.

**Pos. ⑥ Schrumpfscheiben-Kupplung / Jonction arbre-moyeu / Tension set**



**Inertia**

Part No.	J ( $10^{-6}$ kg m $^2$ )	T <sub>2max</sub> (Nm)	m (kg)
412 031	3400	2500	1.5

T<sub>2max</sub>: maximal übertragbares Moment der Kupplung / Couple max. de l'accouplement / Maximum torque of coupling

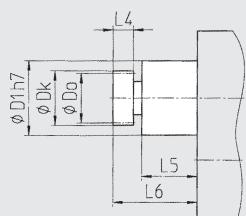
$$J_{red} = J / i^2$$

**Zubehör**

**Accessoires**

**Accessories**

**Pos. ② Abtrieb mit Ritzel / Bride de sortie avec pignon / Output flange with pinion**



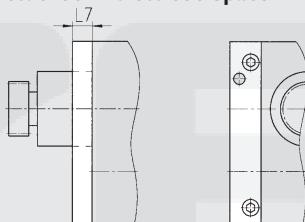
Part No.	Module	p	z	D <sub>0</sub>	D <sub>k</sub>	D <sub>l</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	J	m (kg)
412 051	3.9789	12.5	26	103.45	111.4	180	40	123	181	9422	24.0
412 055	5.0930	16.0	20	101.86	112.1	180	50	123	213	10370	22.0
412 053	6.3662	20.0	20	127.32	140.1	180	60	123	238	18350	27.0

p (mm): Teilung / pas / pitch

J ( $10^{-6}$  kg m $^2$ ): Inertia

$$J_{red} = J / i^2$$

**Pos. ③ Distanzstücke / Entretoise / Spacer**



**Part No.** **Mat.** **L<sub>7</sub>** **m (kg)**

412 062 ①	Alu	19	0.45
412 060 ①	Alu	34	0.60

① Lieferung paarweise / Livraison par paire / Delivery in pairs only

**Bestellbeispiel**

<b>Pos. ①</b>	<b>AE 120/L:</b>	412 015	i: 5:1
<b>Pos. ④</b>		412 080	
<b>Pos. ⑤</b>		412 021	
<b>Pos. ⑥</b>		412 030	

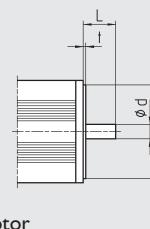
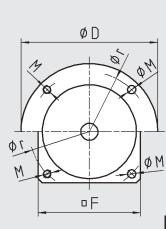
Angaben für speziellen Flansch und Kupplung

Spécification pour la bride de sortie et l'accouplement spéciale  
Specification for special flange and coupling

**Exemple de commande**

<b>Zubehör</b>	—
<b>Pos. ②</b>	—
<b>Pos. ③</b>	—

**Ordering example**



d :	[mm]	ØM :	[mm]
L :	[mm]	M : alternativ [mm]	[mm]
S :	[mm]	t : [mm]	[mm]
r :	[mm]		
<input type="checkbox"/> F :	[mm]		
<input checked="" type="radio"/> D :	alternativ [mm]		

# BAUGRÖSSE I 80

TAILLE  
SIZE      I 80  
I 80

## Hochleistungs-Schneckengetriebe

## Réducteur à haute performance

## Worm gear unit

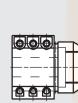
**a = I 80 mm**

L ausgelegt für Flansch mit  $t_f = 26\text{mm}$   
L sur la base d'une épaisseur de flange  $t_f = 26\text{mm}$   
L based on a flange thickness  $t_f = 26\text{mm}$

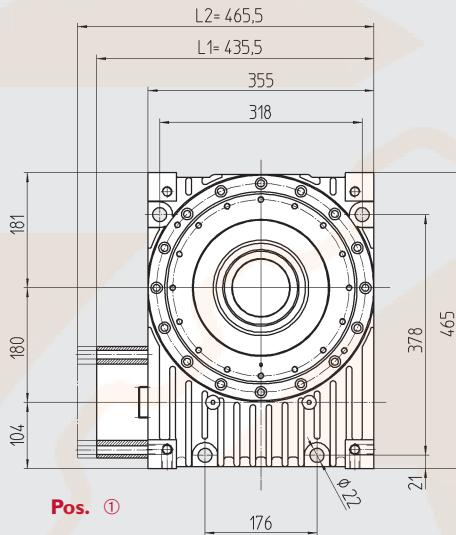
$90 \leq L_2 < 120$   
 $60 < L_1 < 90$



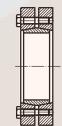
Pos. ⑤



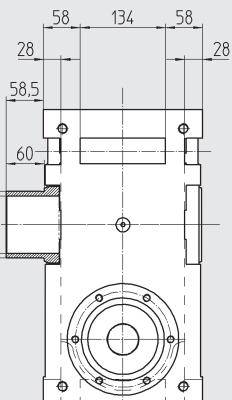
Pos. ④



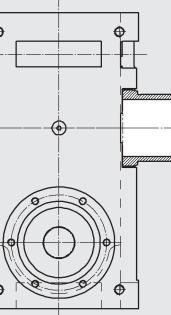
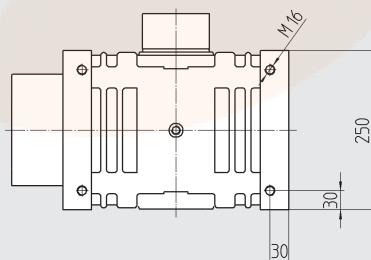
Pos. ①



Pos. ⑥



AE 180/L



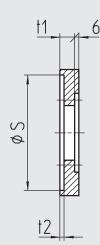
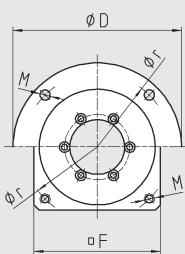
AE 180/R

### Pos. ① Getriebe / Réducteur / Worm gear unit

Type		Ratio		Inertia
		i	$J_{red} (10^{-5} \text{ kg m}^2)$	$m (\text{kg})$
AE 180 / L	418 000	6 : 1	1525	140
AE 180 / R	418 008	8 : 1	1095	
		10 : 1	895	
		13 1/3 : 1	740	
		16 : 1	680	
i: ab Lager / sur stock / from stock		24 : 1	603	

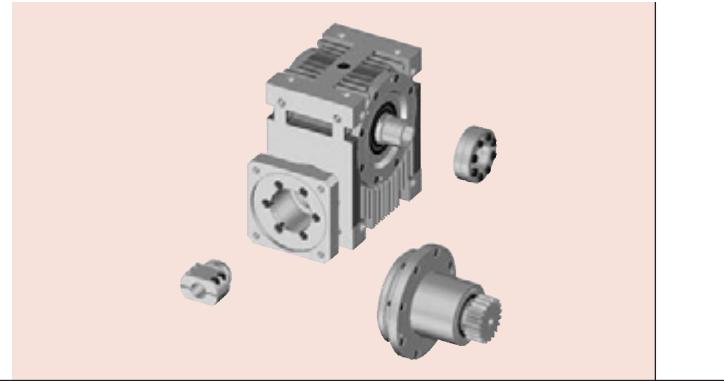
i: ab Lager / sur stock / from stock

### Pos. ④ Flansch / Bride / Flange

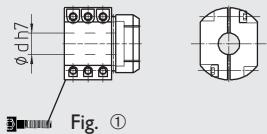


### Part No. Fig. S r F t1 t2 D M m (kg)

418 081	①	114.3	200	180	26	7	—	M12	2.0
418 082	①	130.0	215	192	26	7	—	M12	2.0
418 080	①	180.0	215	192	26	7	—	M12	2.0
418 083	①	200.0	235	220	26	7	—	M12	3.0
418 084	①	230.0	265	240	26	7	—	M12	4.0
418 085	①	250.0	300	260	26	7	—	M16	5.0
418 086	①	300.0	350	310	26	7	—	M16	5.0



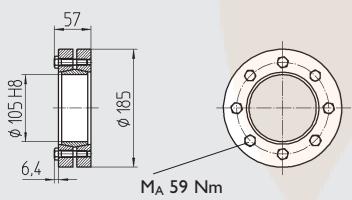
**Pos. ⑤ Kupplung / Accouplement / Coupling**



Inertia							
Part No.	Fig.	d	J ( $10^{-6}$ kg m $^2$ )	T <sub>1max</sub> (Nm)	Ø	M <sub>A</sub> (Nm)	m (kg)
418 020	①	32	4080	240	M10x35	51	3.5
418 021	①	35	4050	265	M10x35		
418 022	①	38	4030	280	M10x35		
418 023	①	42	4000	315	M10x35		
418 024	①	48	3865	360	M10x35		
418 025	①	55	3670	400	M10x35		

**T<sub>1max</sub>:** maximal übertragbares Moment der Kupplung / Couple max. de l'accouplement / Maximum torque of coupling / **M<sub>A</sub>:** Anziehdrehmoment / Couple de serrage / Tightening torque

**Pos. ⑥ Schrumpfscheiben-Kupplung / Jonction arbre-moyeu / Tension set**



Inertia			
Part No.	J ( $10^{-5}$ kg m $^2$ )	T <sub>2max</sub> (Nm)	m (kg)
418 030	4020	9000	7

**T<sub>2max</sub>:** maximal übertragbares Moment der Kupplung / Couple max. de l'accouplement / Maximum torque of coupling

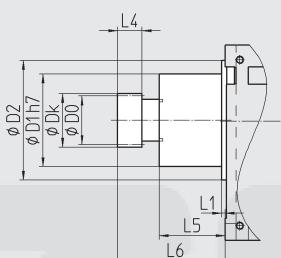
$$J_{red} = J / i^2$$

**Zubehör**

**Accessoires**

**Accessories**

**Pos. ② Abtrieb mit Ritzel / Bride de sortie avec pignon / Output flange with pinion**



Part No.	Module	p	z	D <sub>0</sub>	D <sub>k</sub>	D <sub>l</sub>	D <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	J	m (kg)
418 050	6.3662	20.0	20	127.32	140.1	220	302	10.5	60	160	240	6800	35

p (mm): Teilung / pas / pitch

J ( $10^{-5}$  kg m $^2$ ): Inertia

$$J_{red} = J / i^2$$

**Bestellbeispiel**

<b>Pos. ①</b>	<b>AE 180/L:</b>	<b>418 010</b>	<b>i:</b>	<b>10:1</b>
<b>Pos. ④</b>		<b>418 080</b>		
<b>Pos. ⑤</b>		<b>418 021</b>		
<b>Pos. ⑥</b>		<b>418 030</b>		

**Exemple de commande**

**Zubehör**

**Pos. ②**

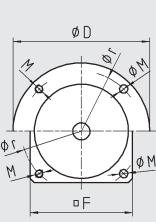
**Pos. ③**

**Einbaulage**

**SU**

(Seite/Page 06.29)

Angaben für speziellen Flansch und Kupplung  
Spécification pour la bride de sortie et l'accouplement spéciale  
Specification for special flange and coupling



Motor

- d :  [mm]      ØM :  [mm]  
 L :  [mm]      M : alternativ  [mm]  
 S :  [mm]      t :  [mm]  
 r :  [mm]  
 □ F :  [mm]  
 ○ D : alternativ  [mm]

# BERECHNUNGSBEISPIEL

## EXEMPLE DE CALCUL CALCULATION EXAMPLE

1. Gegebene Größen	1. Données	1. Determine knowns
<b>Axiallast</b>	<b>Charge axiale</b>	<b>Axial load</b>
$m = 500 \text{ kg}$ $v = 1,25 \text{ m/s}$ $t_a = 0,31 \text{ s}$ $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ $\mu = 0,10$ $n_1 = 3000 \text{ l/min}$ $f_B = 1,2 \text{ p. 07.04}$ $f_A = 1,1 \text{ p. 07.04}$ $f_t = 1,0 \text{ p. 07.04}$ $f_{ed} = 1,2 \text{ p. 07.04}$ $S_B = 1,0 \text{ p. 07.04}$		$m = \underline{\hspace{2cm}} \text{ kg}$ $v = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}$ $t_a = \underline{\hspace{2cm}} \text{ s}$ $g = \underline{\hspace{2cm}} 9,81 \text{ m/s}^2$ $\mu = \underline{\hspace{2cm}}$ $n_1 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ l/min}$ $f_B = \underline{\hspace{2cm}} \text{ p. 07.04}$ $f_A = \underline{\hspace{2cm}} \text{ p. 07.04}$ $f_t = \underline{\hspace{2cm}} \text{ p. 07.04}$ $f_{ed} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ p. 07.04}$ $S_B = \underline{\hspace{2cm}} \text{ p. 07.04}$
<b>Fp (1000 mm) = 0,05 (Teilungs-Gesamtabweichung/Erreue totale de pas/Cumulative pitch error)</b>		
<b>2. Gesucht</b>	<b>2. Demandés</b>	<b>2. Determine unknowns</b>
Dimension von Zahnstangen, Zahnritzel und Getriebe.	Dimension du système d'entraînement et du réducteur.	Dimension of rack, pinion and servo gear box.
<b>3. Berechnung der Kräfte auf das Antriebssystem</b>	<b>3. Forces sur le système d'entraînement</b>	<b>3. Forces acting on the drive system</b>
<b>3.1</b> Beschleunigung $a = \frac{v}{t_a} = \frac{1,25}{0,31} = 4 \text{ m/s}^2$	<b>3.1</b> Accélération	<b>3.1</b> Acceleration $a = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}^2$
<b>3.2</b> Vorschubkräfte horizontal $F_u = m \cdot g \cdot \mu + m \cdot a = 500 \cdot (9,81 \cdot 0,1 + 4) = 2490,5 \text{ N}$	<b>3.2</b> Forces de traction horizontale	<b>3.2</b> Horizontal traction forces $F_u = \underline{\hspace{2cm}} \text{ N}$
<b>3.3</b> Erforderliche Antriebskraft $F_{erf} = f_B \cdot F_u = 1,2 \cdot 2490,5 = 2989,0 \text{ N}$	<b>3.3</b> Forces de traction exigée	<b>3.3</b> Required drive forces $F_{erf} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ N}$
<b>4. Wahl von Zahnstangen und Ritzel</b>	<b>4. Sélection crémaillère et pignon</b>	<b>4. Selection of racks and pinions</b>
<b>4.1</b> $F_N$ aus Tabelle page 03.03 mit $S_B=1,0$ Bedingung: $F_{2N} \geq F_{erf}$	<b>4.1</b> $F_N$ de la table page 03.03 avec $S_B=1,0$ Condition: $F_{2N} \geq F_{erf}$	<b>4.1</b> $F_N$ from table page 03.03 with $S_B=1,0$ Condition: $F_{2N} \geq F_{erf}$
Ritzel/pignon/pinion	$p = 12,5 \quad z = 20 \quad \text{Part. No. } 409\ 041$	<b>Part. No.</b> <input type="text"/>
Zahnstange/crémaillères/rack	$p = 12,5 \quad \text{Part. No. } 152\ 125$	<b>Part. No.</b> <input type="text"/>
<b>5. Auslegung des Getriebes</b>	<b>5. Sélection du réducteur</b>	<b>5. Selection of gear box</b>
<b>5.1</b> Übersetzung $n_2 = \frac{v}{D_0 \cdot \pi} \cdot 60000 = \frac{1,25}{79577 \cdot \pi} \cdot 60000 = 300 \text{ l/min}$	<b>5.1</b> Rapport	<b>5.1</b> Ratio $n_2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ l/min}$
$i_{Getr} = \frac{n_1}{n_2} = \frac{3000}{300} = 10:1$		$i_{Getr} = \underline{\hspace{2cm}}$
<b>5.2</b> Drehmoment am Abtrieb	<b>5.2</b> Couple de sortie	<b>5.2</b> Output torque
$T_2 = \frac{F_u \cdot D_o}{2000} = \frac{2491 \cdot 79577}{2000} = 99,1 \text{ Nm}$		$T_2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Nm}$
<b>5.3</b> Erforderliches Drehmoment $T_{2erf} = T_2 \cdot f_B \cdot f_A \cdot f_t \cdot f_{ED} = 99,1 \cdot 1,2 \cdot 1,1 \cdot 1,0 \cdot 1,2 = 157 \text{ Nm}$	<b>5.3</b> Couple nécessaire	<b>5.3</b> Required torque $T_{2erf} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Nm}$
$T_{2N}$ aus Tabelle Seite 07.05 Bedingung: $T_{2N} \geq T_{2erf}$	$T_{2N}$ du tableau de charge page 07.05 Condition: $T_{2N} \geq T_{2erf}$	$T_{2N}$ from load table page 07.05 Condition: $T_{2N} \geq T_{2erf}$
Getriebe/reducteur/gear box:	<b>AE 090 i = 10:1</b>	<b>AE</b> <input type="text"/>

# WARTUNG UND SCHMIERUNG

## ENTRETIEN ET LUBRIFICATION MAINTENANCE AND LUBRICATION

### 1. Applikation

- Beschreibung der Anwendung.
- Kleine Abmasse mit hohen übertragbaren Momenten
- Positioniergenauigkeit
- Laufruhe
- Anzahl Lastwechsel / h
- **Betriebsdaten**
- Dauerbetrieb oder intermittierender Betrieb (Anläufe / h)
- Einschaltdauer
- Eintriebsdrehzahl
- Art der Eintriebsdrehzahl (variabel, kontinuierlich)
- Gewünschte Abtriebsdrehzahl
- Zu bewegende Masse
- Gewünschte Geschwindigkeit der bewegten Masse
- Beschleunigungszeit
- Art des Einbaus des Zahnstangensystems
- **Umgebung**
- Umgebungstemperatur
- Feuchtigkeit
- **Konfiguration**
- Zubehör
- Anbaugeometrie Motor
- Art des Abtriebs
- Spezielle Modifikationen, Dimensionen oder Eigenschaften

### Schmierung

Die Getriebe werden im Werk mit einem synthetischen Öl gefüllt. Die Erstfüllung erfolgt mit Glygoyl 460 von Mobil. Jede Nachfüllung muss mit einem ebensolchen synthetischen Öl erfolgen. Bei einschichtigem Betrieb wird nach fünfjähriger Laufzeit ein Ölwechsel empfohlen. Bei dreischichtigem Betrieb empfiehlt sich ein zweijähriger Wechsel. Beim Ölwechsel muss das Getriebe entsprechend durchgespült werden.

### Schmierstoff

#### Lubrifiant Lubricant



Getriebe

Réducteur

Worm gear unit

Mobil



Degol

Schienen

Glygoyl 460

GS 460

Rails/Guideways

Getriebekupplung

L'accouplement

Coupling

Mobilux



Verzahnung

EP 2



Denture/Gear teeth

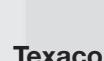
Aralup

HLP 2



BP Energol

SG-XP 460



Pinnacle

460



Tivela

Oil S 460



Klübersynth

GH6-220

### Ölmenge für Getriebe

Typ	030	V (cm³)	40
	045	250	100

### Quantité d'huile pour les réducteurs

Typ	030	V (cm³)	40
	045	250	100
	060	700	
	090	1400	
	120		
	180		

### Oil quantity for worm gear units

Typ	030	V (cm³)	40
	045	250	100
	060	700	
	090	1400	
	120		
	180		

gemäss Typenschild/selon plaque according name plate

Ölmenge / Einbaurage  
für Getriebe Typ 180 Seite 06.29

Quantité d'huile / position de montage  
pour les réducteurs Typ 180 page 06.29

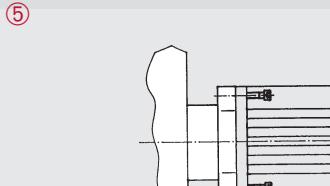
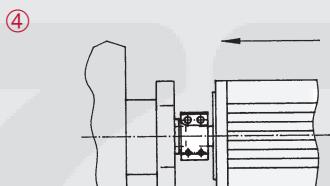
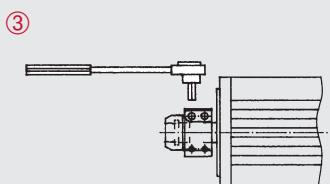
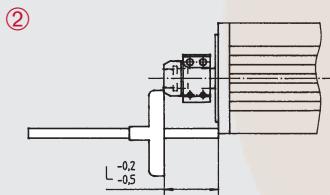
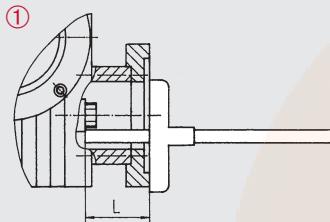
Oil quantity / mounting orientation  
for worm gear units Typ 180 page 06.29

# EINBAU UND AUSBAU

## MONTAGE ASSEMBLY

### Typ FA / FH / AE

#### Montage von Motor und Kupplung



### Type FA / FH / AE

#### Mode d'emploi pour montage du moteur et de l'accouplement

- ① Contrôle de la dimension L. Distance entre la bride et la bague intérieure.
- ② Nettoyer l'accouplement et l'arbre du moteur en éliminant la graisse. Glisser l'accouplement sur l'arbre du moteur. Contrôler la côte L avec tolérance - 0.2 / - 0.5, puis serrer modérément les vis.
- ③ Serrer les vis conformément au tableau, à l'aide d'une clé dynamométrique.

Typ	030	045	060	090	120	180
DIN 912 8.8	M3x16	M4x16	M6x20/M4x16	M8x30/M6x20	M8x30/M6x25	M10x35
M <sub>A</sub> (Nm)	1.37	3.1	10.5/3.12	26/10.5	26/10.5	51

- ④ Motor mit leichter Drehung auf Kupplung schieben.
- ⑤ Fixierung des Motors an das Getriebe.

- ① Contrôler la côte L, distance entre la bride et la bague intérieure.
- ② Nettoyer l'accouplement et l'arbre du moteur en éliminant la graisse. Glisser l'accouplement sur l'arbre du moteur. Contrôler la côte L avec tolérance - 0.2 / - 0.5, puis serrer modérément les vis.
- ③ Serrer les vis conformément au tableau, à l'aide d'une clé dynamométrique.

Typ	030	045	060	090	120	180
DIN 912 8.8	M3x16	M4x16	M6x20/M4x16	M8x30/M6x20	M8x30/M6x25	M10x35
M <sub>A</sub> (Nm)	1.37	3.1	10.5/3.12	26/10.5	26/10.5	51

- ④ Glisser le moteur sur l'accouplement en exerçant une légère rotation.
- ⑤ Fixer le moteur sur le réducteur.

- ① Check the dimension L, the distance from the flange to the inner bore.
- ② Clean the coupling and the motor shaft so that it is free of grease. Push the coupling into the motor shaft. Check dimension L with tolerance - 0.2 / - 0.5, and lightly tighten the screws.

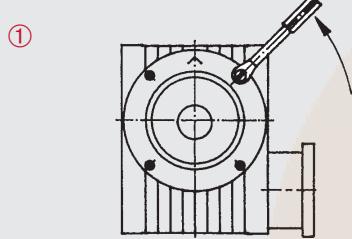
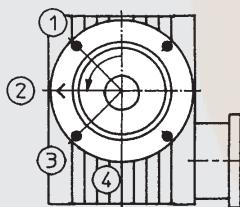
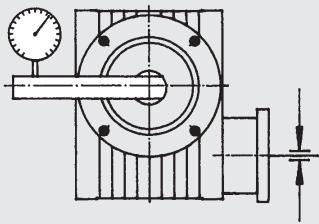
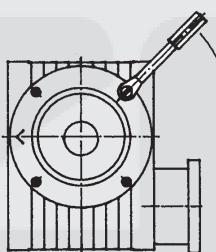
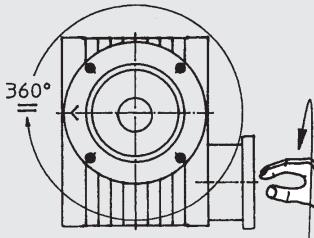
- ③ Tighten the screws according to the table, using a torque wrench.

Typ	030	045	060	090	120	180
DIN 912 8.8	M3x16	M4x16	M6x20/M4x16	M8x30/M6x20	M8x30/M6x25	M10x35
M <sub>A</sub> (Nm)	1.37	3.1	10.5/3.12	26/10.5	26/10.5	51

- ④ Push the motor into the coupling while rotating slightly.
- ⑤ Secure the motor to the gearbox.

**Typ AE**

**Anleitung für Nachstellen des Getriebe-spiels**

**②****③****④****⑤****Type AE**

**Mode d'emploi pour le rattrapage du jeu**

Die Getriebe werden im Werk auf ein maximales Verzahnspiel von <6' eingestellt. Erhöht sich das Verzahnspiel nach längerem Gebrauch um min. 8' kann das Verzahnspiel wie folgt neu eingestellt werden.

- ① Schrauben der seitlichen Gehäusedeckel beidseitig lösen. Deckel nicht demontieren wegen Ölaustritt.
- ② Drehen der beiden Deckel zur nächst höheren am Gehäuse eingegossenen Zahl. Zwischenstellungen sind möglich. Beide Deckel müssen identische Positionen haben.
- ③ Kontrolle des Verdrehflankenspiels bei arretierter Schneckenwelle. Falls erforderlich weiter nachstellen gemäss Position 2.
- ④ Schrauben mit Drehmomentschlüssel gemäss Tabelle anziehen.

Typ	AE 030	AE 045	AE 060	AE 090	AE 120	AE 180
	M6x10	M6x12	M6x12	M8x20	M10x20	M10x35
M <sub>A</sub> (Nm)	6	7	9	24	40	48

- ⑤ Kontrolle: Drehen der Schneckenwelle. Radsatz darf über die volle Umdrehung der Abtriebswelle nicht klemmen.

Le jeu de denture des réducteurs est réglé en usine sur un maximum de > 6'. Si le jeu de denture augmente d'au moins 8' après un certain temps d'utilisation, le jeu de denture peut être de nouveau réglé comme suit:

- ① Desserrer les vis des couvercles latéraux sur les deux côtés. Ne pas démonter les couvercles à cause des fuites d'huile.
- ② Tourner les deux couvercles jusqu'au prochain chiffre supérieur indiqué sur le bottier. Des positions intermédiaires sont possibles. Les deux couvercles doivent avoir une position identique.
- ③ Contrôler le jeu primitif selon position 2, l'arbre de vis sans fin étant à l'arrêt. Si nécessaire, poursuivre le réglage selon position 2.
- ④ Serrer les vis conformément au tableau, au moyen d'une clé dynamométrique.

Typ	AE 030	AE 045	AE 060	AE 090	AE 120	AE 180
	M6x10	M6x12	M6x12	M8x20	M10x20	M10x35
M <sub>A</sub> (Nm)	6	7	9	24	40	48

- ⑤ Contrôle: tourner l'arbre de vis sans fin. Le train de roues ne doit pas coincer lors de la rotation complète de l'arbre de vis sans fin.

The gearboxes are set to a minimum backlash of < 6' at the factory. If the backlash increases to a min. 8' after long use, the backlash can be re-adjusted as follows:

- ① Loosen the cover retaining screws on both sides of the housing. Do not remove the covers as it may result in loss of oil.
- ② Rotate the covers in the direction of the next higher number indicated on the housing. Intermediate positions (between numbers) may be selected. Both covers must be set to identical positions.
- ③ To check the backlash the worm shaft must be in a locked position. If additional adjustment is required, repeat as described in step No. 2.
- ④ Tighten the screws according to the table, using a torque wrench.

Typ	AE 030	AE 045	AE 060	AE 090	AE 120	AE 180
	M6x10	M6x12	M6x12	M8x20	M10x20	M10x35
M <sub>A</sub> (Nm)	6	7	9	24	40	48

- ⑤ Check: Turn the input shaft. The worm gear must not bind while the output shaft turns a full 360° rotation.

# MOTOREN-APPLIKATION

## APPLICATION POUR DES MOTEURS MOTOR APPLICATIONS

Die Auflistung der Motoren erfolgt gemäss der Anbaubarkeit an die betreffende Getriebe grössse.  
Für die korrekte Getriebeauslegung sind die Leistungstabellen massgebend.

Les moteurs sont classés selon la montabilité avec les tailles de réducteur.  
Pour la sélection du réducteur le tableau de caractéristiques est déterminant.

The motors are listed according to wether the units can be fitted to the gear box size.  
The correct power ratings have to be determined with the load tables.

		Baugrösse/Taille/Size					Type	Part No.	Part No.
		030	045	060	090	120	FA / FH / AE		
<b>ABB</b>	T4C1 bis C4			●			060..L2	406089	406021
	T5C2 bis C4			●		●	060..L3	406080	406020
	T4F1 bis F3			●			090..L1	409082	409022
	T7F2 bis F4				●		060..L2	406089	406021
<b>Allen-Bradley</b>	I326AB-B410 / -B420 / -B430		●				045..L2	404583	404520
	I326AB-B515 / -B520 / -B530			●			060..L2	406084	406021
	I326AB-B720 / -B730 / -B740				●		060..L3	406080	406020
	F-4030 / F-4050 / F-4075			●			090..L1	409081	409020
	F-6100 / F-6200 / F-6300				●		120..L2	412081	412020
	H-2005	●					060..L3	406091	406021
	H-3007 / H-3016	●		●			090..L2	409092	409028
	H-4030			●			120..L3	412090	412023
	H-4050 / H-4075				●		030..	403082	403021
	H-6100 / H-6200 / H-6300					●	045..L1	404582	404522
<b>AMK</b>	H-8350 / H-8500					●	030..	403080	403020
	DV-4	●					045..L1	404580	404521
	DV-5		●				045..L2	404583	404520
	DV-7			●			060..L2	406084	406021
	DV-10			●			060..L3	406080	406020
					●		090..L1	409082	409022
						●	090..L2	409081	409020

		Baugrösse/Taille/Size					Type	Part No.	Part No.
		030	045	060	090	I20	FA / FH / AE		
<b>Baldor</b>	BSM 50	●					030..	403083	403022
	BSM 63	●					030..	403082	403021
	BSM 80		●				045..L1	404582	404522
	BSM 90		●		●		045..L2	404580	404520
	BSM 100					●	060..L2	406085	406021
							060..L3	406089	406020
<b>Baumüller</b>	DS 36	●					090..L1	409089	409022
	DS 45		●				090..L1	409082	409021
	DS 56		●				090..L1	409081	409020
	DS 71			●			090..L1	409082	409022
	DS 100				●		120..L2	412081	412020
						●	120..L2	412081	412020
<b>Bosch Rexroth</b>	SE-D1	●					030..	403082	403021
	SE-B2		●				045..L1	404582	404522
	SE-B3		●		●		045..L1	404583	404521
	SE-LB3		●				060..L2	406089	406021
	SE-B4/-C4			●			060..L3	406080	406020
	SE-B5				●		090..L1	409082	409022
						●	090..L1	409081	409020
	SR-A0	●					120..L2	412081	412020
	SR-A1	●					030..	403083	403022
	SF(R)-A2		●				030..	403082	403021
	SF(R)-A3		●		●		045..L1	404582	404522
<b>Fanuc</b>	α 0.5	●					045..L1	404583	404521
	β 0.5		●				060..L2	406089	406021
	α 1/2	●					060..L3	406080	406020
			●				090..L1	409082	409022
	α 3/6			●			090..L1	409081	409020
				●			120..L2	412081	412020
	α 12/22/30/40				●		030..	403090	403022
						●	045..L1	404590	404523
	β 1/2		●				045..L2	404594	ø10 404529
<b>Zetek</b>	β 3/6			●			060..L2	406092	406021
					●		090..L1	409091	409023
						●	090..L2	409092	409028
						●	120..L2	412090	412023

# MOTOREN-APPLIKATION

## APPLICATION POUR DES MOTEURS MOTOR APPLICATIONS

Die Auflistung der Motoren erfolgt gemäss der Anbaubarkeit an die betreffende Getriebegrösse.  
Für die korrekte Getriebeauslegung sind die Leistungstabellen massgebend.

Les moteurs sont classés selon la montabilité avec les tailles de réducteur.  
Pour la sélection du réducteur le tableau de caractéristiques est déterminant.

The motors are listed according to wether the units can be fitted to the gear box size.  
The correct power ratings have to be determined with the load tables.

		Baugrösse/Taille/Size					Type FA / FH / AE	Part No. 	Part No. 
		030	045	060	090	120			
<b>Georg II Kobold</b>	KSY 06..	●					030..	403083	403022
	KSY 26..	●					030..	403082	403021
	KSY 46..		●				045..L1	404582	404522
	KSY 66..		●		●		045..L2	404583	404520
	KSY 86..			●			060..L2	406084	406021
					●		060..L3	406086	406020
<b>Bosch Rexroth</b>	MDD / MAC / MKD 025	●					090..L1	409082	409022
	MDD / MAC / MHD /		●				090..L1	409081	409020
	MKD 041		●				120..L2	412081	412020
	MDD 065		●				030..	403083	403022
	MAC 063	●			●		030..	403081	403020
			●				045..L1	404581	404521
	MAC 092		●				045..L1	404583	404521
	MDD / MAC / MHD /		●				060..L1	406084	ø14 406029
	MKD 071			●			060..L1	404583	404521
	MDD / MAC / MHD / MKD 090		●		●		060..L2	406082	ø14 406029
				●			060..L1	406083	406021
	MDD / MAC / MKD 093		●				090..L1	409084	409023
				●			060..L3	406081	406020
	MHD 093			●			090..L1	409083	409022
	MDD / MAC / MHD / MKD 112			●		●	090..L1	409080	409020
	MDD / MAC / MKD 115			●		●	120..L2	412080	412020
				●			090..L1	409080	409020
	MHD 115				●		120..L2	412080	412020
					●		090..L2	409081	409024
						●	120..L3	412081	412024

		Baugrösse/Taille/Size					Type	Part No.	Part No.
		030	045	060	090	120	FA / FH / AE		
ISOflux	443			●			060..L2	406089	406021
	444/544			●			060..L2	406089	406021
	445/545			●			060..L3	406080	406020
					●		090..LI	409082	409022
	446				●		090..L2	409081	409020
						●	120..L3	412081	412020
	448					●	120..L3	412087	412026
	641.x.xx.1...	●					045..L2	404583	404520
				●			060..L2	406084	406021
	651.x.xx.1...	●			●		045..L2	404583	404520
				●			060..L2	406084	406021
	644.x.xx.0...			●			060..L2	406089	406021
	644.x.xx.1...			●			060..L2	406084	406021
	654.x.xx.0...			●			060..L2	406089	406021
	654.x.xx.1...			●			060..L2	406084	406021
	645.x.xx.0...			●			060..L3	406080	406020, 406023
					●		090..LI	409082	409022, 409020
						●	120..L2	412082	412020
	645.x.xx.1...				●		090..LI	409081	409022, 409020
						●	120..L2	412081	412020
	744.x.xx.0...			●			060..L2	406089	406021
	744.x.xx.1...	●					045..L2	404583	404520
				●			060..L2	406084	406021
	744.x.xx.4...			●			060..L3	406081	406020
					●		090..LI	409083	409022
	754.x.xx.0...			●			060..L2	406089	406021
	754.x.xx.1...	●					045..L2	404583	404520
				●			060..L2	406084	406021
	754.x.xx.9...			●			060..L3	406081	406020
					●		090..LI	409083	409022
	745.x.xx.0...			●			060..L3	406080	406020
					●		090..LI	409082	409022
	745.x.xx.1...				●		090..LI	409081	409022
	745.x.xx.4...				●		090..LI	409080	409020
						●	120..L2	412080	412020
	755.x.xx.0...				●		060..L3	406080	406020
					●		090..LI	409082	409022
	755.x.xx.1...				●		090..LI	409081	409022
	755.x.xx.4...				●		090..LI	409080	409020
						●	120..L2	412080	412020
	861.x.xx.1...	●					045..L2	404583	404520
				●			060..L2	406084	406021
	864.x.xx.0...			●			060..L2	406089	406021
					●		090..LI	409089	409023
	864.x.xx.1...	●					045..L2	404583	404520
				●			060..L2	406084	406021
	864.x.xx.9...			●			060..L3	406080	406020
					●		090..LI	409082	409022
	865.x.xx.0...			●			060..L2, L3	406080	406020, 406023
					●		090..LI	409082	409022, 409020
						●	120..L2	412082	412020



# MOTOREN-APPLIKATION

## APPLICATION POUR DES MOTEURS MOTOR APPLICATIONS

Die Auflistung der Motoren erfolgt gemäss der Anbaubarkeit an die betreffende Getriebe grössse.  
Für die korrekte Getriebeauslegung sind die Leistungstabellen massgebend.

Les moteurs sont classés selon la montabilité avec les tailles de réducteur.  
Pour la sélection du réducteur le tableau de caractéristiques est déterminant.

The motors are listed according to wether the units can be fitted to the gear box size.  
The correct power ratings have to be determined with the load tables.

		Baugrösse/Taille/Size					Type	Part No.	Part No.
		030	045	060	090	120	FA / FH / AE		
<b>Lenze</b>	MDSKS..036-13-35	●					030..	403082	403021
	MDSKS..036-23-35	●	●				045../L1	404582	404522
	MDSKS..056-23-51	●	●				030..	403082	403021
	MDSKS..056-33-51	●		●			045../L1	404582	404522
	MDxKS..071-13-65			●			060../L2	406089	406021
	MDxKS..071-23-65			●			060../L2	406089	406021
	MDxKS..071-33-65			●			060../L2	406089	406021
	MDSKA..056-22-51	●					030..	403080	403020
	MDxKA..071-22-65		●		●		045../L1	404580	404521
	MDxKA..080-22-71			●		●	060../L2	406089	406021
	MDxKA..090-22-83				●		090../L1	409082	409022
	MDxKA..100-22-96				●		090../L1	409081	409021
	MDxKA..112-22-107					●	120../L2	412081	412021
	MDxKA..112-22-125					●	120../L3	412081	412024
<b>Parvex</b>	HX / LX 3..	●					030..	403082	403021
	HX / LX 4..		●				045../L1	404582	404522
	HX / LX 6..			●			045../L2	404580	404520
	HS 6..			●			060../L2	406085	406021
	HD 6..			●			060../L3	406089	406020
	HS 8..				●		090../L1	409089	409022
	HD 8..				●		090../L1	409089	409022
	HS 9..				●		090../L1	409081	409020
	HD 9..				●		120../L2	412081	412020
						●	090../L1	409081	409020
						●	120../L2	412081	412020

		Baugrösse/Taille/Size					Type	Part No.	Part No.
		030	045	060	090	I 20	FA / FH / AE		
<b>Seidel</b>	6SM27	●					030..	403083	403022
	6SM37	●					030..	403091	403021
				●			045../L1	404592	404522
	6SM45	●					030..	403080	403020
				●			045../L1	404580	404521
	6SM47	●					030..	403080	403020
				●			045../L1	404580	404521
	6SM56		●				045../L2	404583	404520
			●				060../L2	406084	406021
	6SM57		●				045../L2	404583	404520
			●				060../L2	406084	406021
<b>Siemens</b>	I FT5 042/044/046		●				090../L1	409082	409022
	I FT5 062/064/066			●			090../L1	409082	409022
	I FT5 072/074/076				●		090../L1	409081	409020
	I FT5 102/104*/106*/108					●	120../L2	412081	412020
	I FT5 132*/134*/136*/138					●	090../L1	409081	409020
	I FT5 070*/071*/073*				●		120../L2	412081	412020
	I FT5 101*/103*					●	120../L3	412087	412026
	I FT6 031/034	●					060../L1	406088	406021
	I FT6 041*/044		●				090../L1	409087	409021
	I FT6 061/062/064			●			030..	403082	403020
	I FT6 081*/082/084/086				●		045../L1	404582	404521
	I FT6 102*/105*/108*					●	045../L2	404580	404520
<b>FK</b>	I FT6 132*/134/136					●	060../L2	406085	406021
	FK 6 040/042		●				060../L3	406089	406020
	FK 6 060/063			●			090../L1	409089	409022
	FK 6 080/083			●			060../L3	406080	406023
					●		090../L1	409082	409020
	FK 6 100/101/103				●		120../L2	412082	412020
						●	090../L2	409081	409024
							120../L3	412081	412024

\* Kein Siemens Kerntyp

# MOTOREN-APPLIKATION

## APPLICATION POUR DES MOTEURS MOTOR APPLICATIONS

Die Auflistung der Motoren erfolgt gemäss der Anbaubarkeit an die betreffende Getriebe grössse.  
Für die korrekte Getriebeauslegung sind die Leistungstabellen massgebend.

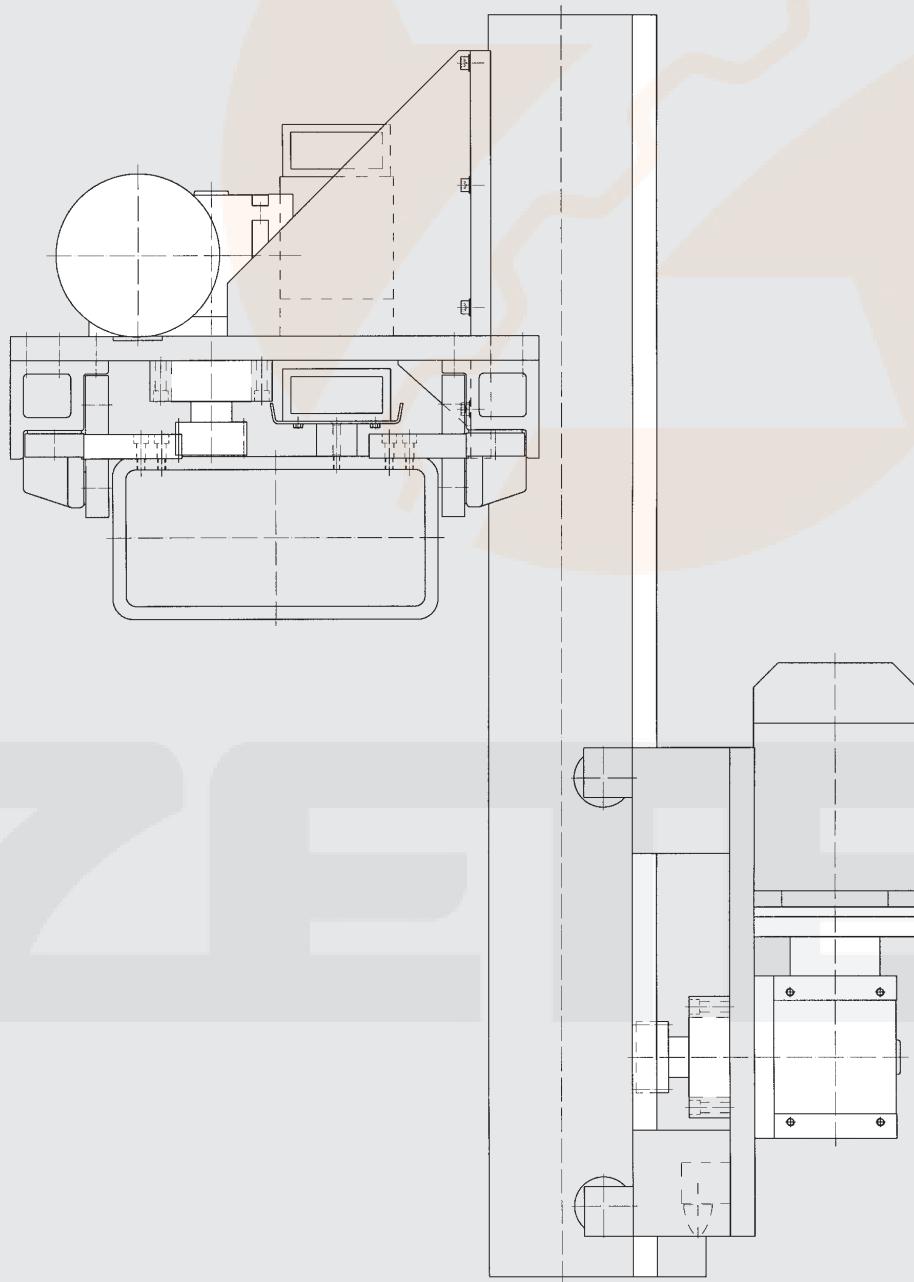
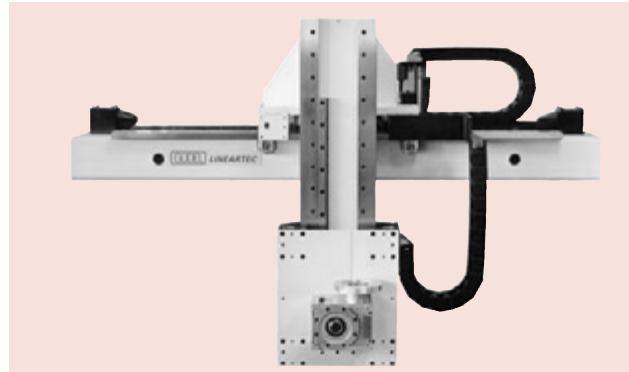
Les moteurs sont classés selon la montabilité avec les tailles de réducteur.  
Pour la sélection du réducteur le tableau de caractéristiques est déterminant.

The motors are listed according to wether the units can be fitted to the gear box size.  
The correct power ratings have to be determined with the load tables.

		Baugrösse/Taille/Size					Type FA / FH / AE	Part No. 	Part No. 
		030	045	060	090	120			
<b>Yaskawa</b>	SGMP-01A3B4	●					030..	403090	403023
	SGMP-02A3B4	●					030..	403092	403020
	SGMP-04A3B4	●		●			045/L1	404593	404521
	SGMP-08A3B4		●				030..	403092	403020
	SGMP-15A3B4		●				045..L1	404593	404521
				●			045..L2	404595	404525
					●		045..L2	404595	404520
							060..L2	406091	406021
	SGMG-03A.B								
	-05A.A								
	-06A.B			●			060..L3	406092	406021
	-09A.A				●		090..L1	409091	409023
	SGMG-09A.B			●			060..L3	406092	406024
	-13A.A				●		090..L1	409091	ø22 409029
	SGMG-12A.B								
	-20A.A				●		090..L2	409092	409028
	-20A.B					●	120..L3	412090	412023
	-30A.A								
	-30A.B								
	-44A.A								
	SGMG-44A.B								
	-55A.A				●				
	-60A.B					●	Auf Anfrage		
	-75A.A								
	-1AA.A								
	SGMS-10A.A								
	-15A.A			●			060..L2	406090	406020
	-20A.A				●		090..L1	409090	409022
	SG MS-30A.A								
	-40A.A			●			060..L3	406092	406026
	-50A.A				●		090..L1	409091	409021
	SGMD-22A.AAB				●		090..L1	409093	409021
	SGMD-32A.AAB					●	120..L1	412091	412021
	SGMD-40A.AAB				●		090..L2	409093	409020
							120..L2	412091	412020

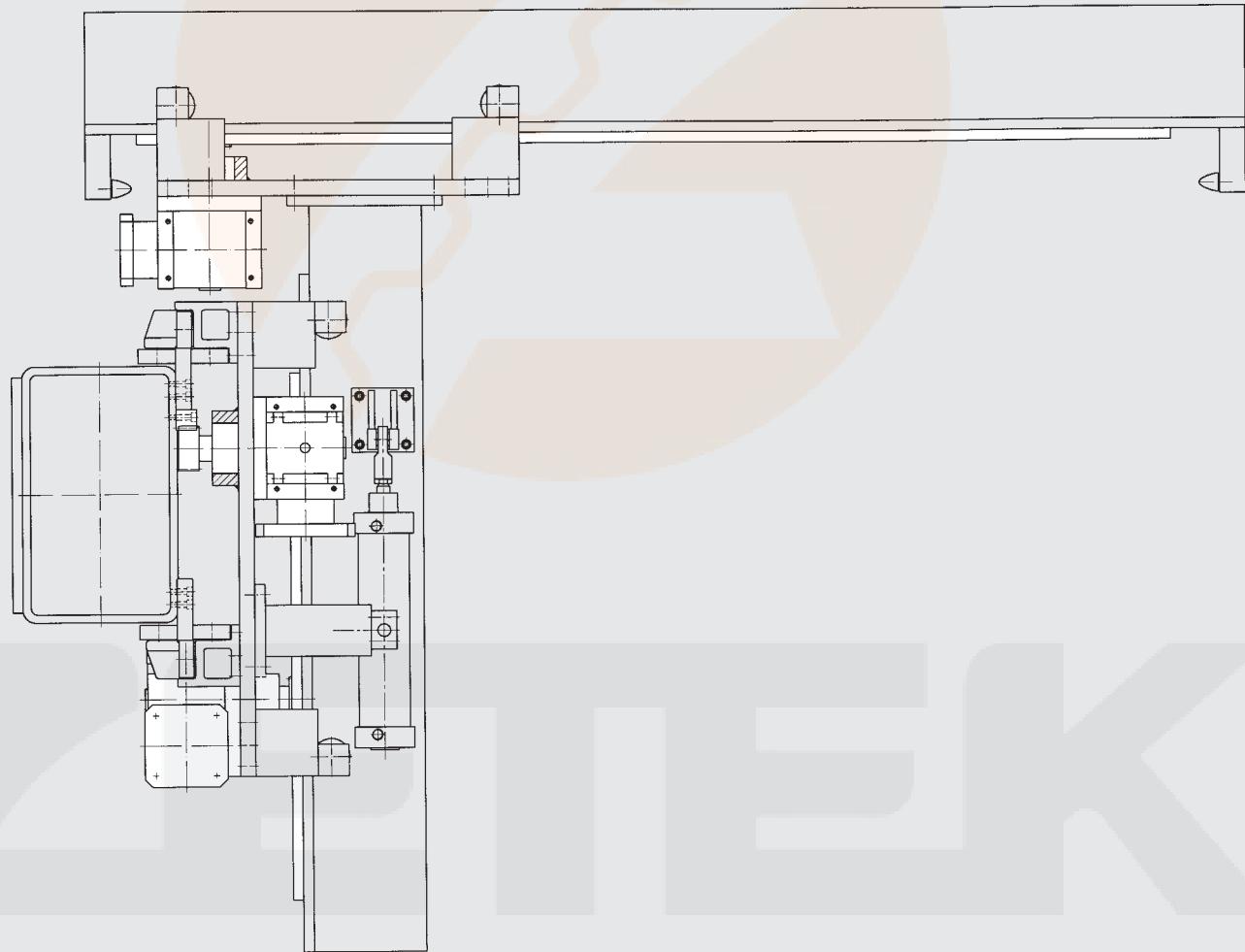
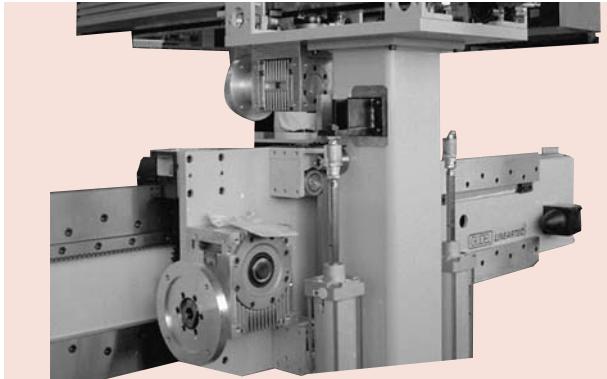
## ANWENDUNGEN

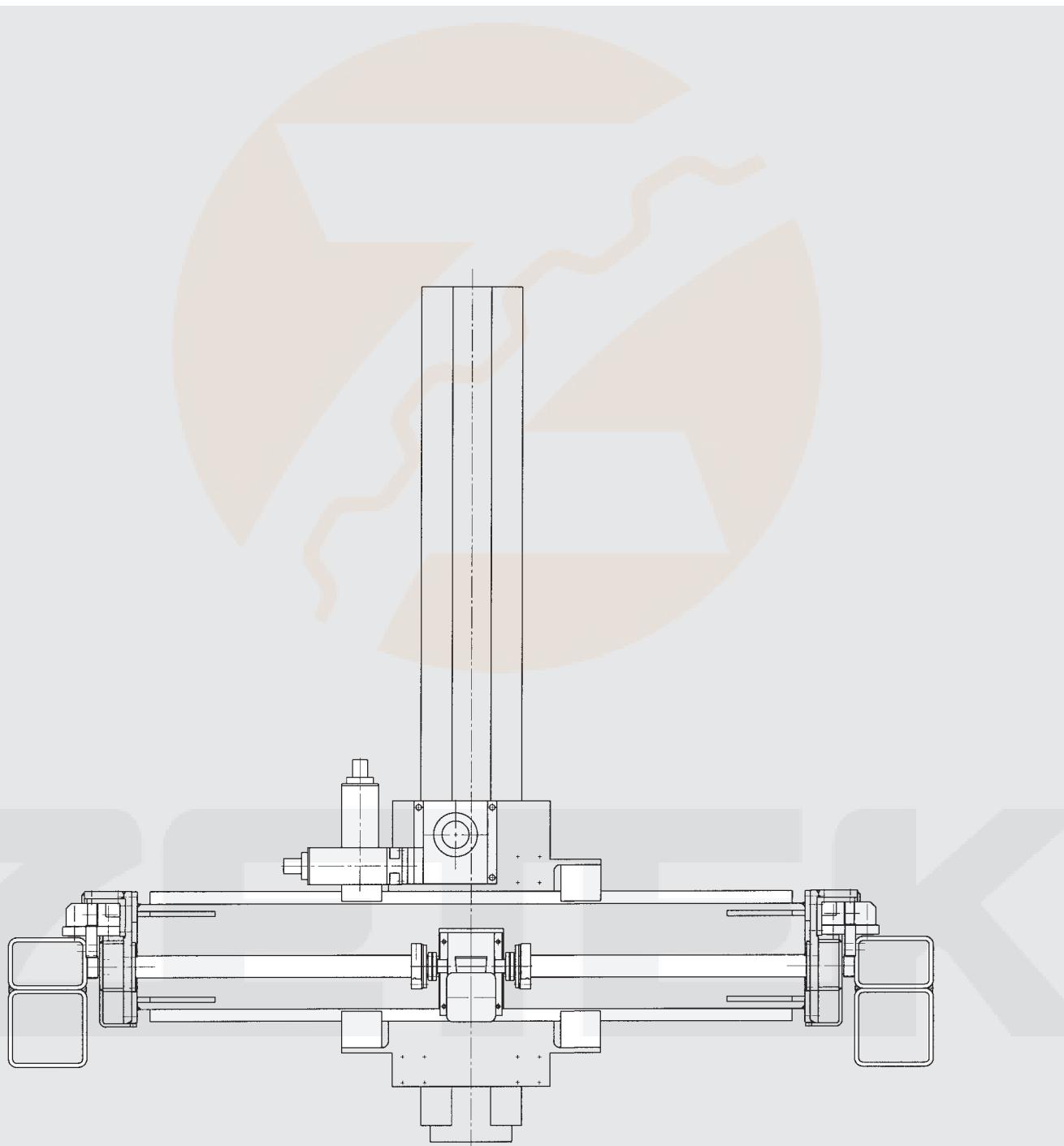
### APPLICATIONS APPLICATIONS



# ANWENDUNGEN

## APPLICATIONS APPLICATIONS





# GÜDEL

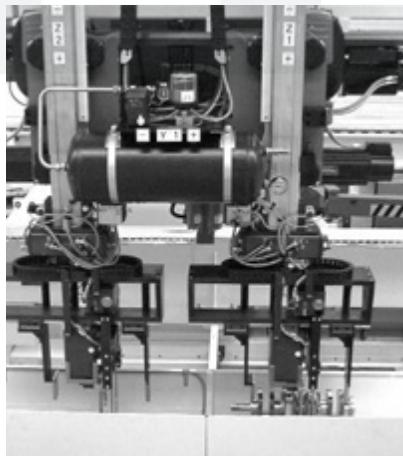
## Lieferumfang

Der vorliegende Katalog umfasst die Komponenten der Linear- und Antriebstechnik. Der Inhalt widerspiegelt die Erfahrung von mehr als 5 Jahrzehnten der Entwicklung und Fertigung von Längsführungen, Verzahnungen und Getriebebau.

Das nach ISO 9001: 2000 aufgebaute Qualitätsystem, eine grosse Lagerhaltung und ein weltweites Vertriebsnetz garantieren einen optimalen Kundennutzen.

Das umfangreiche Standardprogramm ermöglicht einen schnellen Zugriff auf alle Komponenten.

Ein erfahrenes Ingenieurteam hilft Ihnen bei der Auswahl, erarbeitet mit Ihnen Einbauvorschläge und optimiert Ihren Anwendungsfall. Auch Sonderteile nach Ihren Zeichnungen stellen wir gerne für Sie her. Sprechen Sie mit uns!



## Etendue de la livraison

Le catalogue suivant comprend les composants de la technique linéaire et d'entraînement. Le contenu reflète l'expérience de plus de 5 décennies de développement et de fabrication de guides longitudinaux, de dentures et de construction d'engrenages.

Le système de qualité élaboré selon ISO 9001: 2000, un stock important et un réseau de distribution mondial garantissent au client un profit optimal.

La riche gamme standard permet un accès rapide à tous les composants.

Une équipe d'ingénieurs expérimentés vous aidera à choisir, travaillera avec vous des projets de montage et optimisera votre cas d'application. Nous fabriquerons également des pièces spéciales pour vous selon vos dessins. Parlez-nous de vos applications!

## Scope of supply

This catalogue covers all the components of the linear and drive technology. Its content reflects the experience of more than 5 decades in the development and manufacture of linear guides, gears and gearboxes.

A quality system based on ISO 9001: 2000, a large inventory and a global distribution network guarantee optimal benefits to the customer. The extensive standard programme makes rapid access to all components possible at all times.

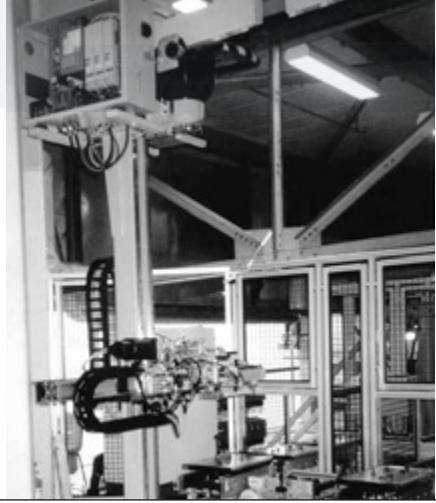
An experienced engineering team will help you in your selection, and assist you in drawing up installation proposals and in the optimisation of your application.

We will also be pleased to manufacture custom components to your own drawings. Call us!

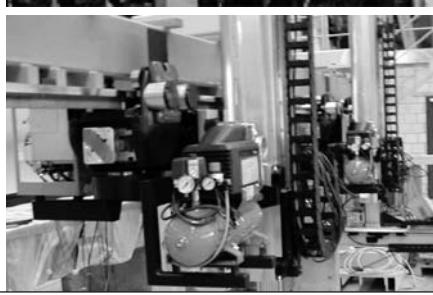




### Lieferumfang



### Etendue de la livraison



### Scope of supply



## [www.gudel.com](http://www.gudel.com)

Besuchen Sie uns im Internet.  
Unsere Web-Site [www.gudel.com](http://www.gudel.com) wurde  
völlig neu überarbeitet und bietet Ihnen  
folgende Möglichkeiten.

- Interessante Neuentwicklungen
- Produkteübersicht
  - Komponenten
  - Module
  - Robotics
  - Systems
- Down-Load Funktionen für  
Zeichnungsunterlagen
- Anwendungsbeispiele
- Messedaten

## [www.gudel.com](http://www.gudel.com)

Nous vous invitons à vous connecter sur Internet.  
à l' adresse [www.gudel.com](http://www.gudel.com)  
Notre site a été refait complètement et vous  
offre les possibilités suivantes:

- Les nouveautés intéressantes
- Index des catalogues produits
  - composants
  - modules
  - robotics
  - systems
- Chargement des plans de nos produits.
- Applications
- Dates de nos participations aux différents  
Salons d'exposition.

## [www.gudel.com](http://www.gudel.com)

Visit us on our Homepage [www.gudel.com](http://www.gudel.com)  
Our web-site is completely reworked and  
offer you following possibilities:

- Interesting news
- Overall view of our catalogues
  - components
  - modules
  - robotics
  - systems
- Downloads of drawings
- Applications
- Dates of our exhibitions

The screenshot shows the GÜDEL website homepage. At the top, there's a navigation bar with links for 'COMPONENTS', 'MODULES', 'ROBOTICS', and 'SYSTEMS'. Below the navigation, there's a large image of a red industrial robotic arm in a factory setting. To the right of the image, there are several news items and links:

- Company**: Inventing perfect solutions applies to everything we do. It is not just about developing high-tech products. [[...more](#)]
- Downloads** - Dec 06, 2002: The GÜDEL catalogs **Robotics** and **Press Automation** are now available for download. Visit the downloads section, get a **PDF copy** now and learn more about GÜDEL **gantry robots** and **press-transfer systems** [[... more](#)]
- Aerospace** - Jun. 20, 2002: The GÜDEL **automated polishing system** is to be installed in one of the aerospace world's most modern facilities [[... more](#)]
- Exhibitions**: Visit us at [numerous exhibitions worldwide](#) and learn more about **new products** [[... more](#)]
- Application Gallery** - Feb 2003: Movies of GÜDEL success stories. See automation solutions in the customer's workspace, from bread handling to engine blocks storage systems [[... more](#)]

On the right side, there are two columns: 'SITE LINKS' and 'RELATED LINKS'. The 'SITE LINKS' column includes links for 'Search', 'Local companies', 'Catalogs', 'Exhibitions', 'Downloads', 'Application gallery', 'Press Releases', and 'Contact'. The 'RELATED LINKS' column includes links for 'Components', 'Modules', 'Robotics', and 'Systems'. At the bottom, there's a footer with copyright information and links for 'Home', 'About us', 'Contact', 'Jobs', and 'Privacy'.