

**Der optimale Antriebsstrang für höchste  
Präzision und Wirtschaftlichkeit**

**Ligne de produits pour grande précision et  
haute performance**

**The optimum drive chain for precision and  
profitability**



# Antriebsstrang für höchste Ansprüche

## Chaîne cinématique pour extrêmement prétention

### Drive chain for highest requirements

#### Einführung

Die Produkte aus dem GÜDEL Fertigungsprogramm (Planetengetriebe, Antriebsritzel und Zahnstangen) sind ideal geeignet für einen Hochleistungsantriebsstrang, welcher höchstmögliche Anforderungen an Präzision und Wirtschaftlichkeit erfüllt. Die Lösungen von GÜDEL sind prädestiniert für Werkzeugmaschinen und für alle Anwendungen bei denen Konturen mit grosser Bahnengenauigkeit gefahren werden müssen und eine hohe Steifigkeit des Antriebsstrangs verlangt wird. Das kompakte Konzept ermöglicht hochdynamische und sehr wirtschaftliche Antriebssysteme, die auch in Bezug auf die Einbaulage universell einsetzbar sind.

GÜDEL Planetengetriebe sind in fünf Baugrössen und zwei Genauigkeitsklassen erhältlich, wobei das Verdrehspiel (jt) der reduzierten Ausführung kleiner als 1 [arc min] ist. Neben der koaxialen Ausführung (M-type) ist standardmässig auch eine Ausführung mit 90° abgewinkeltem Eintrieb (R-type) lieferbar.

GÜDEL Planetengetriebe und Antriebsritzel sind optimal auf die Zahnstangen und deren Qualitätsklassen abgestimmt. Die Verzahnung ist schrägverzahnt, gehärtet und geschliffen. Zahnstangen sind den Qualitätsklassen 6, 5 und 4 erhältlich. In diesen hohen Qualitätsklassen ist die Teilungsgesamtabweichung (Fp) < 0.012mm /1000mm und die Teilungslinie der Verzahnung (h0) hat eine Genauigkeit < 0.015mm.

Bei guter Schmierung, stabiler Lagerung und stossfreiem Betrieb, können diese Antriebskomponenten Vorschubkräfte (FN) bis zu 175'000 N übertragen.

Vorteile des GÜDEL Hochleistungsantriebsstranges:

- sehr hoher Wirkungsgrad
- sehr niedriger Geräuschpegel
- sehr kompakte Antriebslösung
- sehr hohe Übertragungsgenauigkeit
- sehr hohe Verdreh- und Kippsteifigkeit

#### Introduction

Les solutions Güdel (réducteur planétaire, pignon, crémaillères) sont parfaitement appropriées pour la conception de trains d'engrenages de haute performance. Adaptées aux machines outils et à toutes les machines de fabrication nécessitant le suivi extrêmement précis du contour d'une forme, ces solutions se prêtent aussi à toutes les applications utilisant des éléments d'entraînement d'une grande rigidité et d'une précision accrue.

La conception compacte, la masse faible ainsi que la fixation flexible et la position de montage universelle permet de réaliser des systèmes d'entraînement de haute dynamique et très économique.

Les réducteurs planétaires GÜDEL sont disponibles en cinq tailles et en deux classes de précision, sachant que le jeu primitif (jt) de la classe réduite est inférieur à 1 (arc min). Fabriqué en version coaxiale (type M), ces réducteurs sont aussi disponibles en version angulaire (type R).

Les réducteurs et les pignons GÜDEL sont adaptés aux crémaillères et à leurs classes de précision. Leurs dentures sont hélicoïdales, trempées et rectifiées. Ces crémaillères sont disponibles en classe de précision 6, 5 et 4. Dans la classe de précision la plus élevée, l'erreur totale de pas (Fp) est inférieure à 0.012mm/1000 mm et la ligne primitive maintiens une précision < 0.015mm.

En s'assurant d'une bonne lubrification, d'une bonne rigidité du montage des roulements et d'un fonctionnement sans chocs, ces composants d'entraînement peuvent transmettre des forces de traction (FN) allant jusqu'à 175 000 N.

Avantages du système d'entraînement haute performance GÜDEL :

- Rendements très élevés
- Niveau sonore très bas
- Conception extrêmement compacte
- Homocinétisme excellente
- Rigidité en torsion et en couple de basculement très importants.

#### Introduction

Products in the GÜDEL production programme (planetary gears, racks and drive pinions) are specifically suited for high performance drive chains and fulfill the highest demands for precision operation and cost effectiveness. The GÜDEL solution is designed with machine tool and all other applications in mind, that require the production of contours with high path accuracy and rigid drive chain. The compact design ensures low mass with high dynamics and the provision for flexibility of installation ensures a cost effective solution.

GÜDEL Planetary gearboxes are available in 5 sizes and 2 accuracy classes. They can deliver torques from 100 to 3600Nm (T2N) and the backlash (jt) of this compact design is less than 1 arc min.

GÜDEL racks and drive pinions are matched to the gearbox accuracy class. The teeth are hardened and ground and the racks are available in quality classes 6, 5 and 4. In these quality classes, the total pitch error(Fp) is less than 0.012mm per 1000mm. With efficient lubrication, stable bearings and shock-free operation, these drive components can deliver feed forces (FN) up to 175,000 N.

The advantages of the GÜDEL drive chain are:

- Extremely high efficiency
- Low noise level
- Very compact drive chain solution
- High accuracy
- High torsional strength and rigidity

Planetengetriebe mit montiertem Ritzel  
Réducteurs planétaires avec pinion montage  
Planetary gearbox with mounted pinion

Zahnstange Q6 / Q5 / Q4  
Crémaillères Q6 / Q5 / Q4  
Rack Q6 / Q5 / Q4

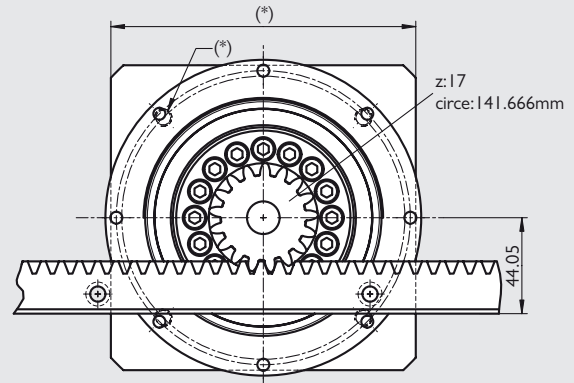
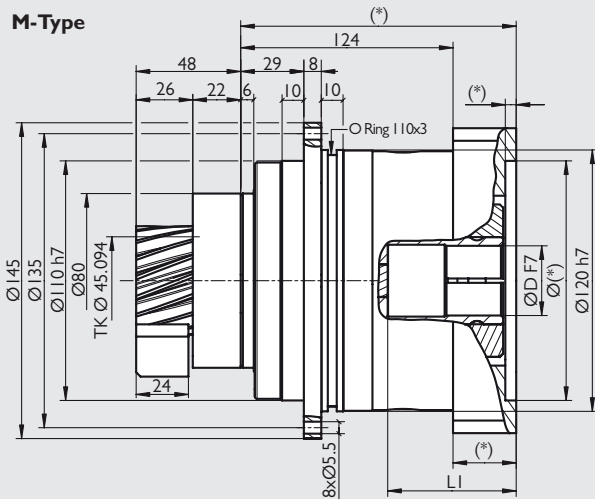
# Planetengetriebe, Ritzel, Zahnstange Réducteur planétaire, Pignon, Crémaillère Planetary gearbox, Pinion, Rack

## Massblatt

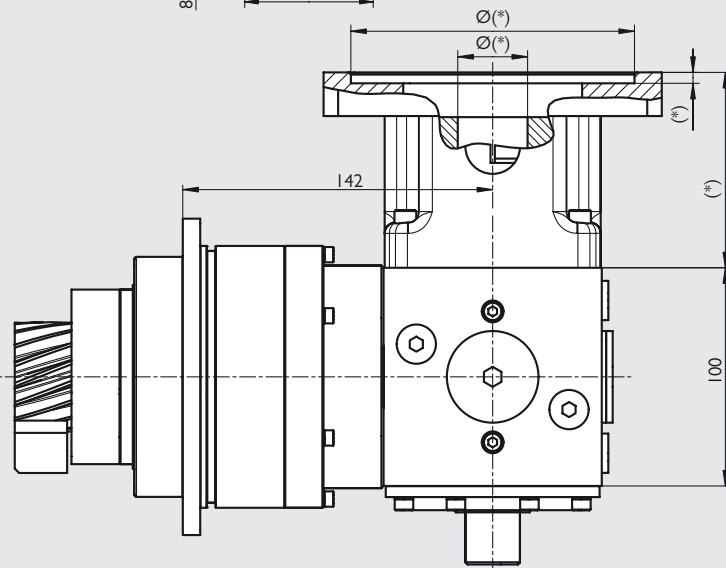
## Côtes

## Dimensions sheet

### M-Type



### R-Type



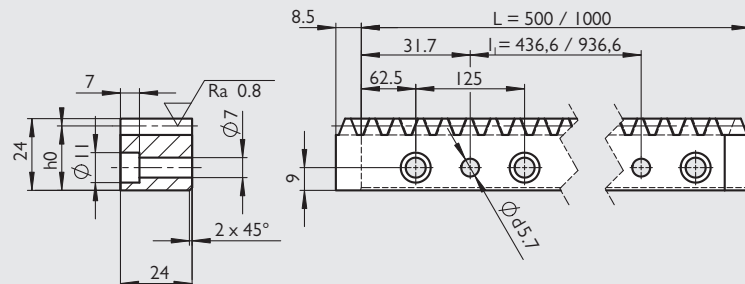
	Ø D max	L1
I stage	32	23 - 64

\* Kupplungen und Motorflansche für alle gängigen Servomotoren verfügbar.

\* Flasques et accouplement disponibles pour montage direct des servomoteurs les plus couramment utilisés.

\* Motor flanges and couplings are available for all common servo motors.

## Zahnstange / Crémaillères / Rack



	Part. No.	P <sub>t</sub>	Modul	L	F <sub>p</sub>	h <sub>0</sub>
quality 6	246 032	8.33	2.5	500	0.027 mm / 500mm	21,5 0/-027
	246 033	8.33	2.5	1000	0.036 mm / 1000mm	21,5 0/-027
quality 5	246 032-Q5	8.33	2.5	500	0,012 mm / 250mm	21,5 0/-020
	246 033-Q5	8.33	2.5	1000	0,012 mm / 250mm	21,5 0/-020

F<sub>p</sub> (mm): Teilungs-Gesamtabweichung / Erreur totale de pas / Cumulative error

# GSP-0

## Technische Daten

## Données techniques

## Technical data

Max. Beschleunigungsmoment / Couple maximum d'accélération à la sortie / Max. output acceleration torque	$T_{2B}$ (Nm)	IS	$i=5,7$	300	
		IS	$i=10$	210	
		2S	$i=21, 46$	-	
		2S	$i=31$	-	
		2S	$i=61,91$	-	
Nominelles Drehmoment / Couple de sortie nominal / Nominal Output torque	$T_{2N}$ (Nm)	IS	$i=5,7$	175	
		IS	$i=10$	100	
		2S	$i=21, 46$	-	
		2S	$i=31$	-	
		2S	$i=61,91$	-	
Notaus Moment / Couple arrêt urgence / Emergency - stop torque	$T_{2Not}$ (Nm)			625	
Max. Eingangsdrehzahl / Vitesse d'entrée continue maximum / Max. input speed	$n_{1N}$ ( $\text{min}^{-1}$ )	IS		2 000	
		kontinuierlich / continue / continuous	2S	-	
		$n_{1B}$ ( $\text{min}^{-1}$ )	IS	6 000	
Moment ohne Last / Couple à vide en entrée / No - Load running torque ( $n_1=100 \text{ min}^{-1}$ )	$T_0$ (Nm)	IS	$i=5$	2,0	
		2S	$i=31$	-	
Verdrehspiel / Jeu angulaire / Circumferential backlash	$j_t$ (arc min)	Standard / Standard / Standard			M:<3 R:<4
		Reduziert / Réduit / Reduced			M:<1 R:<2
Max. Kippmoment / Couple de basculement / Max. Tilting moment	$T_{2K}$ (Nm)			433	
Max. Achsiallast / Charge axiale max. / Max. axial load	$F_{2A}$ (N)			4 360	
Torsionssteifigkeit / Rigidité torsionnelle / Torsional rigidity	$C_{2T}$ (Nm/arc min)	IS		76	
		2S		-	
Kippsteifigkeit / Rigidité au basculement / Axial stiffness	$C_{2K}$ (Nm/arc min)			576	
Trägheitsmoment / Moment d'inertie / Inertia	$J_1$ ( $\text{kg mm}^2$ )	IS		252	
		2S		-	
Wirkungsgrad bei nomineller Eingangsdrehzahl / Rendement pour vitesse d'entrée nominale / Efficiency at nominal input speed	$\eta$ (%)	IS		>96	
		2S		-	
Gewicht / Poids / Weight	$m$ (kg)	IS		6.8	
		2S		-	

IS = 1 Stufig / 1 Etage / 1 Stage

2S = 2 Stufig / 2 Etage / 2 Stage

■  $i=5,7$

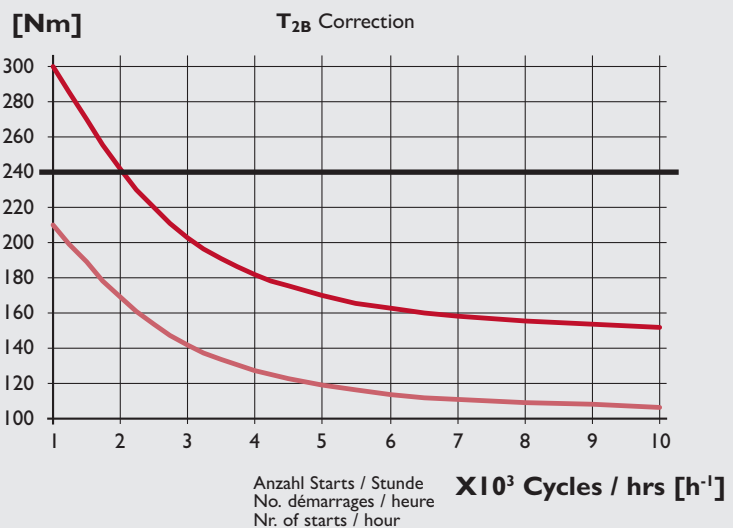
■  $i=10$

■  $T_N$  [Nm]

Zahnstange & Ritzel, Basis:  $10^7$  Lastwechsel

Crémaillères & Pignon, Base:  $10^7$  Cycles

Rack & Pinion, Base:  $10^7$  Cycles



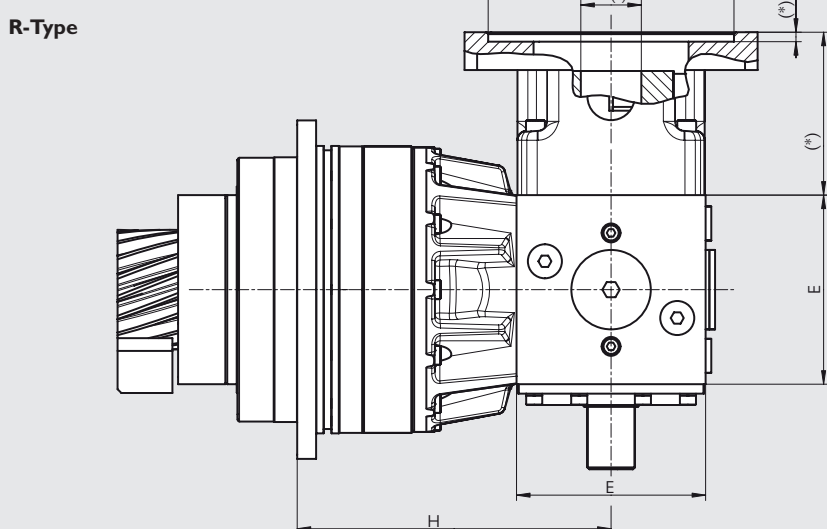
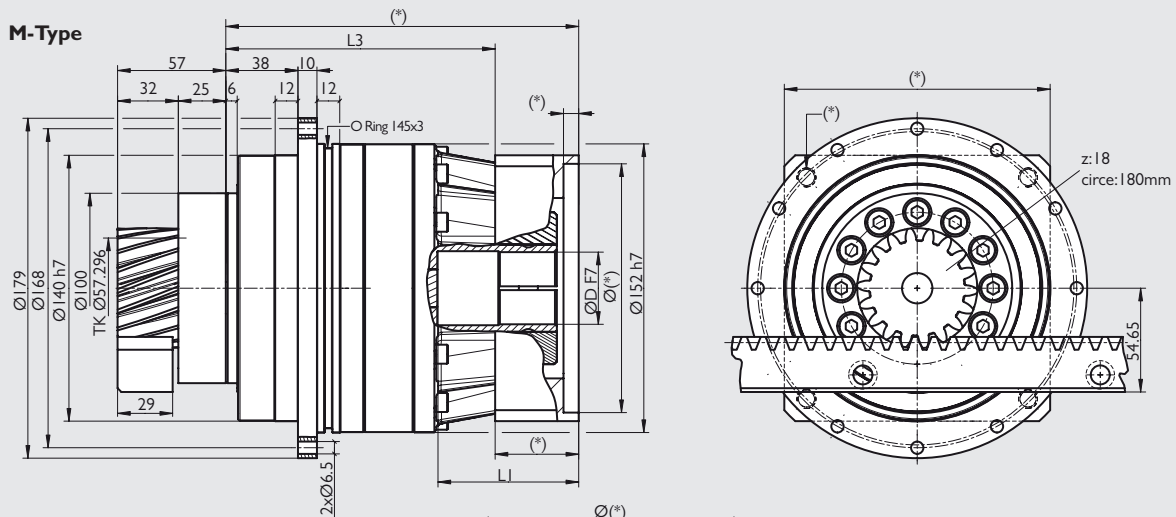


# Planetengetriebe, Ritzel, Zahnstange Réducteur planétaire, Pignon, Crémaillère Planetary gearbox, Pinion, Rack

## Massblatt

## Côtes

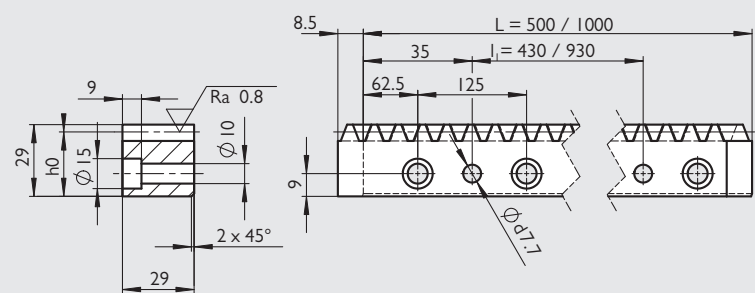
## Dimensions sheet



	Ø D max	L1	E	H
<b>1 stage</b>	38	28 - 80	125	170
<b>2 stage</b>	32	23 - 64	80	172

- \* Kupplungen und Motorflansche für alle gängigen Servomotoren verfügbar.
- \* Flasques et accouplement disponibles pour montage direct des servomoteurs les plus couramment utilisés.
- \* Motor flanges and couplings are available for all common servo motors.

## Zahnstange / Crémaillères / Rack



	Part. No.	P <sub>t</sub>	Modul	L	F <sub>p</sub>	h <sub>0</sub>
quality 6	246 042	10.00	3	500	0.028 mm / 500mm	26 0/-034
	246 043	10.00	3	1000	0.037 mm / 1000mm	26 0/-034
quality 5	246 042-Q5	10.00	3	500	0,012 mm / 250mm	26 0/-020
	246 043-Q5	10.00	3	1000	0,012 mm / 250mm	26 0/-020

F<sub>p</sub> (mm): Teilungs-Gesamtabweichung / Erreur totale de pas / Cumulative error

## Technische Daten

## Données techniques

## Technical data

Max. Beschleunigungsmoment / Couple maximum d'accélération à la sortie / Max. output acceleration torque	$T_{2B}$ (Nm)	IS	i=5,7	650	
		IS	i=10	460	
		2S	i=21,46	490	
		2S	i=31	650	
		2S	i=61,91	460	
Nominelles Drehmoment / Couple de sortie nominal / Nominal Output torque	$T_{2N}$ (Nm)	IS	i=5,7	370	
		IS	i=10	220	
		2S	i=21,46	235	
		2S	i=31	370	
		2S	i=61,91	220	
Notaus Moment / Couple arrêt urgence / Emergency - stop torque	$T_{2Not}$ (Nm)			1 250	
Max. Eingangsdrehzahl / Vitesse d'entrée continue maximum / Max. input speed	$n_{1N}$ (min <sup>-1</sup> )	IS		1 600	
		kontinuierlich / continue / continuous	2S	2 600	
		$n_{1B}$ (min <sup>-1</sup> )	IS	5 000	
Moment ohne Last / Couple à vide en entrée / No - Load running torque ( $n_1=100$ min <sup>-1</sup> )	$T_0$ (Nm)	IS	i=5	4,5	
		2S	i=31	1,0	
Verdrehspiel / Jeu angulaire / Circumferential backlash	$j_t$ (arc min)	Standard / Standard / Standard			M:<3 R:<4
		Reduziert / Réduit / Reduced			M:<1 R:<2
Max. Kippmoment / Couple de basculement / Max. Tilting moment	$T_{2K}$ (Nm)			1 490	
Max. Achsiallast / Charge axiale max. / Max. axial load	$F_{2A}$ (N)			7 050	
Torsionssteifigkeit / Rigidité torsionnelle / Torsional rigidity	$C_{2T}$ (Nm/arc min)	IS		154	
		2S		79	
Kippsteifigkeit / Rigidité au basculement / Axial stiffness	$C_{2K}$ (Nm/arc min)			643	
Trägheitsmoment / Moment d'inertie / Inertia	$J_1$ (kg mm <sup>2</sup> )	IS		650	
		2S		267	
Wirkungsgrad bei nomineller Eingangsdrehzahl / Rendement pour vitesse d'entrée nominale / Efficiency at nominal input speed	$\eta$ (%)	IS		>96	
		2S		>93	
Gewicht / Poids / Weight	$m$ (kg)	IS		13,8	
		2S		14,9	

IS = 1 Stufig / 1 Etage / 1 Stage

2S = 2 Stufig / 2 Etage / 2 Stage

■ i=5,7,31

■ i=21,46

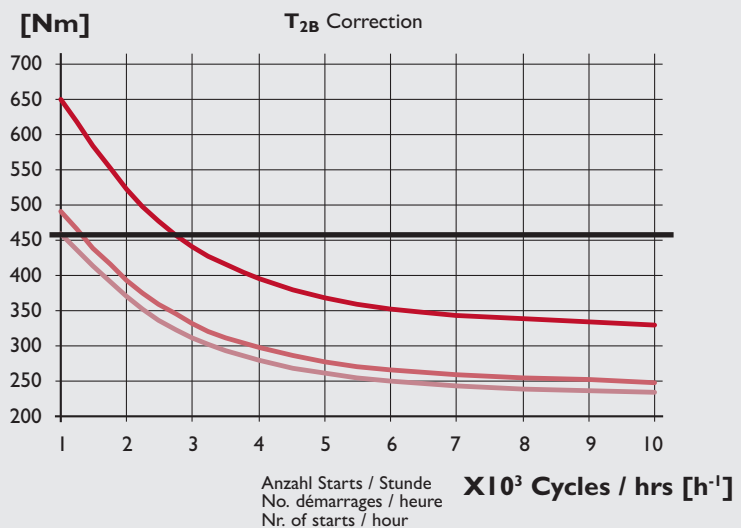
■ i=10,61,91

■  $T_N$  [Nm]

Zahnstange & Ritzel, Basis:  $10^7$  Lastwechsel

Crémaillères & Pignon, Base:  $10^7$  Cycles

Rack & Pinion, Base:  $10^7$  Cycles



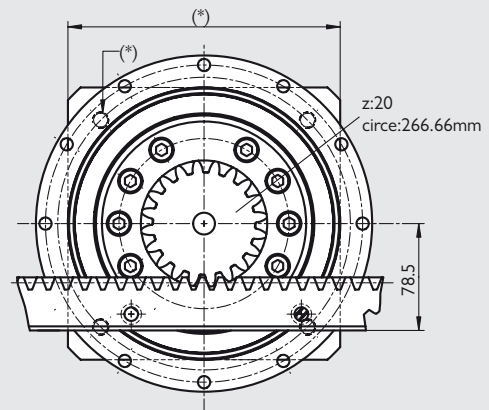
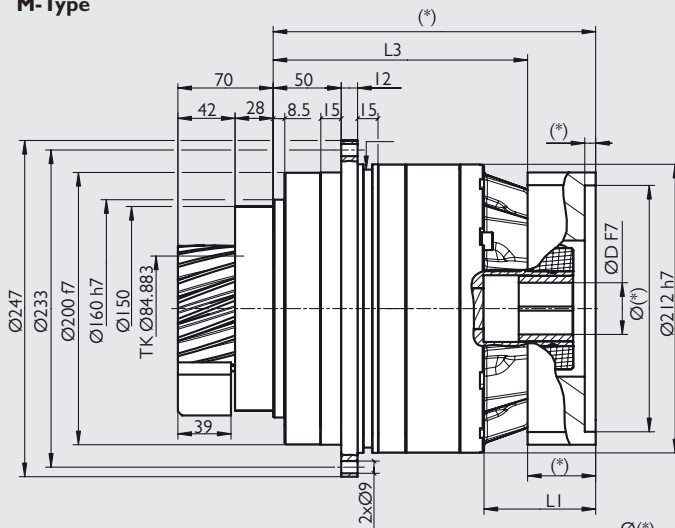
# Planetengetriebe, Ritzel, Zahnstange Réducteur planétaire, Pignon, Crémaillère Planetary gearbox, Pinion, Rack

## Massblatt

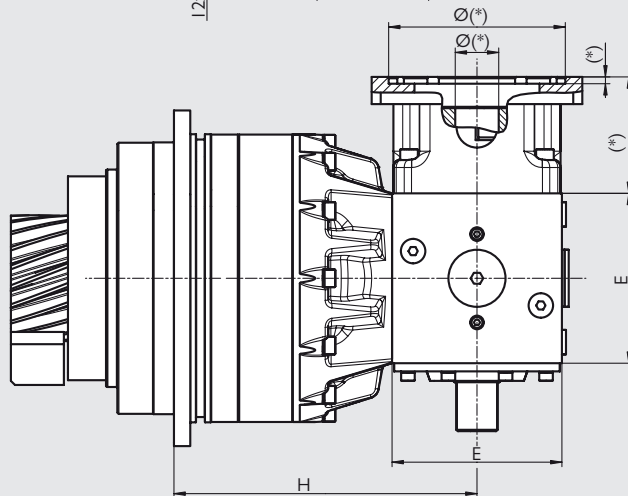
## Côtes

## Dimensions sheet

### M-Type



### R-Type



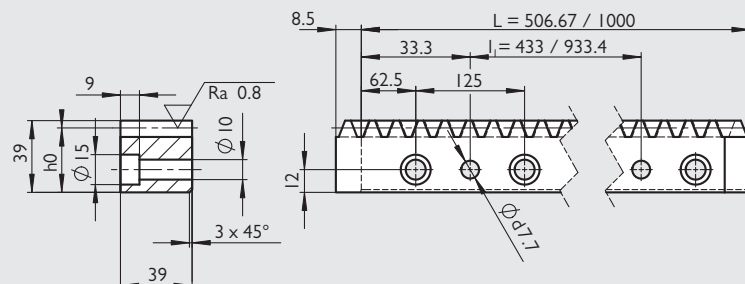
	Ø D max	L1	L3	E	H
<b>1 stage</b>	48	32.5 - 82	187.5	160	228
<b>2 stage</b>	38	28 - 80	217.5	100	225.5

\* Kupplungen und Motorflansche für alle gängigen Servomotoren verfügbar.

\* Flasques et accouplement disponibles pour montage direct des servomoteurs les plus couramment utilisés.

\* Motor flanges and couplings are available for all common servo motors.

## Zahnstange / Crémaillères / Rack



	Part. No.	$p_t$	Modul	L	$F_p$	$h_0$
quality 6	<b>246 052</b>	13.33	<b>4</b>	506.67	0.030 mm / 506.67mm	35 0/-034
	<b>246 053</b>	13.33	<b>4</b>	1000	0.036 mm / 1000mm	35 0/-034
quality 5	<b>246 052-Q5</b>	13.33	<b>4</b>	506.67	0,012 mm / 250mm	35 0/-020
	<b>246 053-Q5</b>	13.33	<b>4</b>	1000	0,012 mm / 250mm	35 0/-020

$F_p$  (mm): Teilungs-Gesamtabweichung / Erreur totale de pas / Cumulative error



# GSP-2

## Technische Daten

## Données techniques

## Technical data

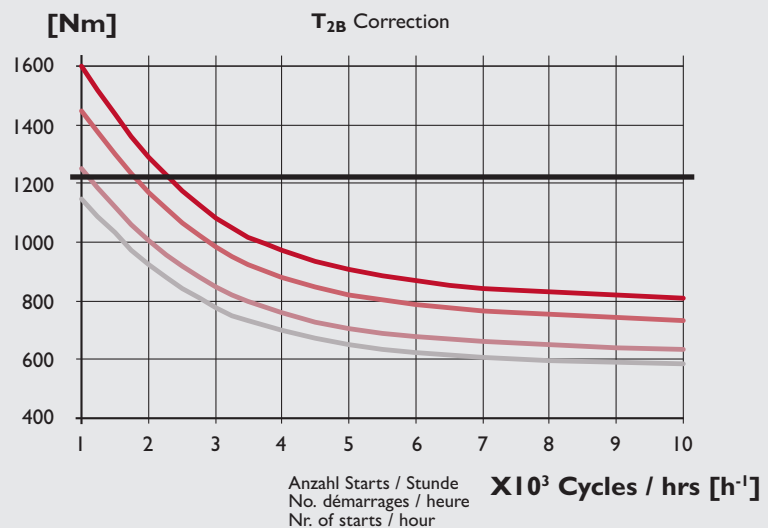
Max. Beschleunigungsmoment / Couple maximum d'accélération à la sortie / Max. output acceleration torque	$T_{2B}$ (Nm)	IS	i=5,7	1 450
		IS	i=10	1 150
		2S	i=21, 46	1 150
		2S	i=31	1 600
		2S	i=61,91	1 250
Nominelles Drehmoment / Couple de sortie nominal / Nominal Output torque	$T_{2N}$ (Nm)	IS	i=5,7	1 000
		IS	i=10	660
		2S	i=21, 46	660
		2S	i=31	1 100
		2S	i=61,91	690
Notaus Moment / Couple arrêt urgence / Emergency - stop torque	$T_{2Not}$ (Nm)			2 750
Max. Eingangsdrehzahl / Vitesse d'entrée continue maximum / Max. input speed	$n_{1N}$ (min <sup>-1</sup> )	IS		1 100
	kontinuierlich / continue / continuous	2S		2 600
	$n_{1B}$ (min <sup>-1</sup> )	IS		4 000
	zyklisch / cyclique / cyclic	2S		6 000
Moment ohne Last / Couple à vide en entrée / No - Load running torque ( $n_1=100$ min <sup>-1</sup> )	$T_0$ (Nm)	IS	i=5	8,0
		2S	i=31	2,0
Verdrehspiel / Jeu angulaire / Circumferential backlash	$j_t$ (arc min)	Standard / Standard / Standard		M:<3 R:<4
		Reduziert / Réduit / Reduced		M:<1 R:<2
Max. Kippmoment / Couple de basculement / Max. Tilting moment	$T_{2K}$ (Nm)			3520
Max. Achsiallast / Charge axiale max. / Max. axial load	$F_{2A}$ (N)			11 560
Torsionssteifigkeit / Rigidité torsionnelle / Torsional rigidity	$C_{2T}$ (Nm/arc min)	IS		394
	(Nm/arc min)	2S		252
Kippsteifigkeit / Rigidité au basculement / Axial stiffness	$C_{2K}$ (Nm/arc min)			1 668
Trägheitsmoment / Moment d'inertie / Inertia	$J_1$ (kg mm <sup>2</sup> )	IS		2 879
		2S		533
Wirkungsgrad bei nomineller Eingangsdrehzahl / Rendement pour vitesse d'entrée nominale / Efficiency at nominal input speed	$\eta$ (%)	IS		>96
		2S		>93
Gewicht / Poids / Weight	$m$ (kg)	IS		33,7
		2S		35,7

IS = 1 Stufig / 1 Etage / 1 Stage

2S = 2 Stufig / 2 Etage / 2 Stage

- i=31
- i=5,7
- i=61,91
- i=10,21,46

**T<sub>N</sub> [Nm]**  
Zahnstange & Ritzel, Basis: 10<sup>7</sup> Lastwechsel  
Crémaillères & Pignon, Base: 10<sup>7</sup> Cycles  
Rack & Pinion, Base: 10<sup>7</sup> Cycles

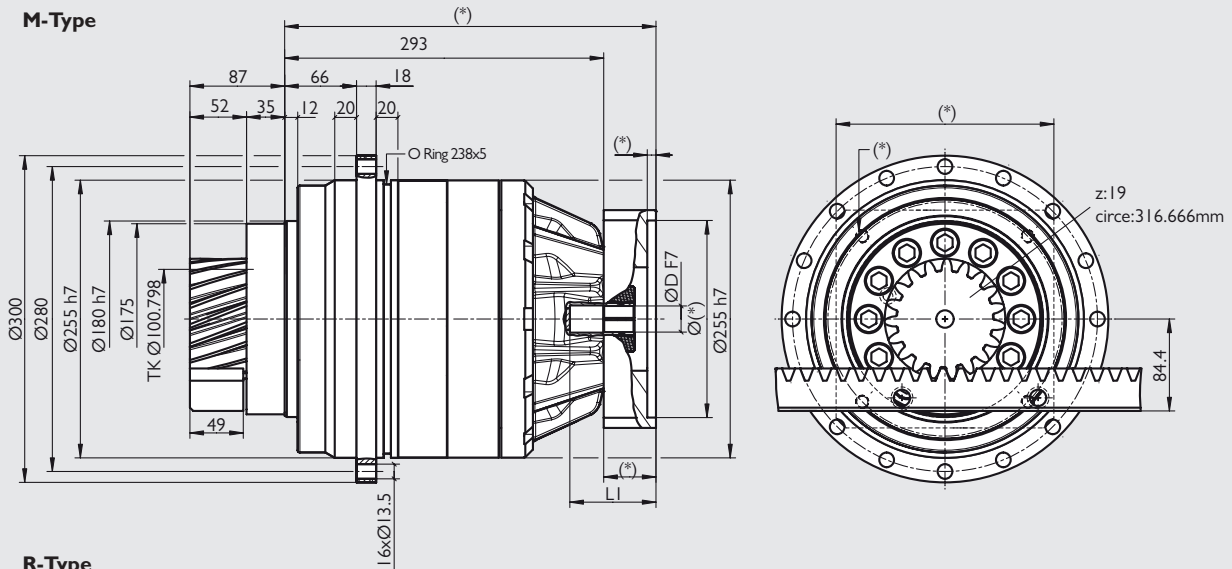


# Planetengetriebe, Ritzel, Zahnstange Réducteur planétaire, Pignon, Crémaillère Planetary gearbox, Pinion, Rack

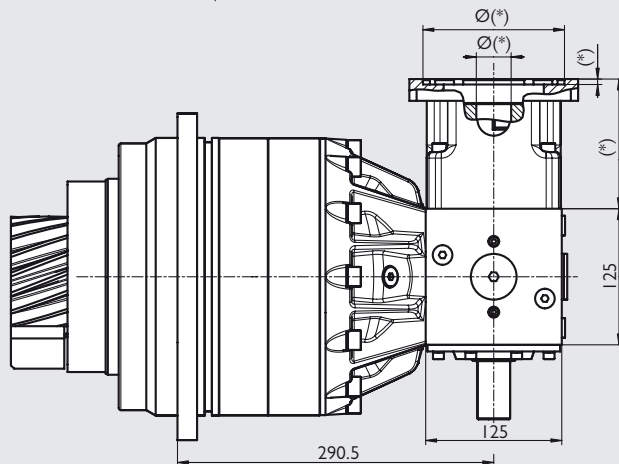
## Massblatt

## Côtes

## Dimensions sheet



## R-Type



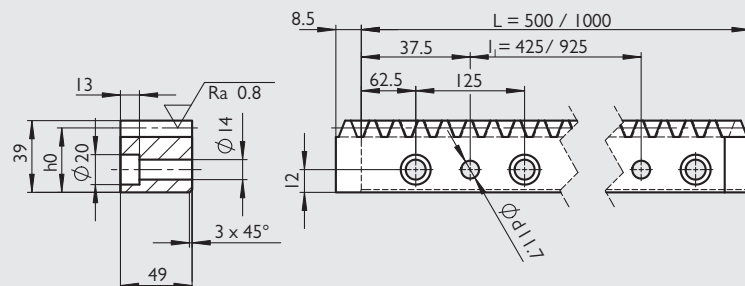
	Ø D max	LI
2 stage	38	28 - 80

\* Kupplungen und Motorflansche für alle gängigen Servomotoren verfügbar.

\* Flasques et accouplement disponibles pour montage direct des servomoteurs les plus couramment utilisés.

\* Motor flanges and couplings are available for all common servo motors.

## Zahnstange / Crémaillères / Rack



	Part. No.	P <sub>t</sub>	Modul	L	F <sub>p</sub>	h <sub>0</sub>
quality 6	246 062	16.67	5	500	0.028 mm / 500mm	34 0/-027
	246 063	16.67	5	1000	0.034 mm / 1000mm	34 0/-027
quality 4	246 063-Q4	16.67	5	1000	0,012 mm / 1000mm	34 0/-015

F<sub>p</sub> (mm): Teilungs-Gesamtabweichung / Erreur totale de pas / Cumulative error

# GSP 3

## Technische Daten

## Données techniques

## Technical data

Max. Beschleunigungsmoment / Couple maximum d'accélération à la sortie / Max. output acceleration torque	$T_{2B}$ (Nm)	IS i=5,7	-
		IS i=10	-
		2S i=21, 46	2 450
		2S i=31	3 500
		2S i=61,91	2 700
Nominelles Drehmoment / Couple de sortie nominal / Nominal Output torque	$T_{2N}$ (Nm)	IS i=5,7	-
		IS i=10	-
		2S i=21, 46	1 370
		2S i=31	2 160
		2S i=61,91	1 540
Notaus Moment / Couple arrêt urgence / Emergency - stop torque	$T_{2Not}$ (Nm)		8 750
Max. Eingangsdrehzahl / Vitesse d'entrée continue maximum / Max. input speed	$n_{1N}$ (min <sup>-1</sup> )	IS	-
	kontinuierlich / continue / continuous	2S	1 600
	$n_{1B}$ (min <sup>-1</sup> )	IS	-
	zyklisch / cyclique / cyclic	2S	5 000
Moment ohne Last / Couple à vide en entrée / No - Load running torque ( $n_1=100$ min <sup>-1</sup> )	$T_0$ (Nm)	IS i=5	-
		2S i=31	2,5
Verdrehspiel / Jeu angulaire / Circumferential backlash	$j_t$ (arc min)	Standard / Standard / Standard	M:<3 R:<4
		Reduziert / Réduit / Reduced	M:<1 R:<2
Max. Kippmoment / Couple de basculement / Max. Tilting moment	$T_{2K}$ (Nm)		6 790
Max. Achsiallast / Charge axiale max. / Max. axial load	$F_{2A}$ (N)		37 900
Torsionssteifigkeit / Rigidité torsionnelle / Torsional rigidity	$C_{2T}$ (Nm/arc min)	IS	-
	(Nm/arc min)	2S	504
Kippsteifigkeit / Rigidité au basculement / Axial stiffness	$C_{2K}$ (Nm/arc min)		6 394
Trägheitsmoment / Moment d'inertie / Inertia	$J_1$ (kg mm <sup>2</sup> )	IS	-
		2S	859
Wirkungsgrad bei nomineller Eingangsdrehzahl / Rendement pour vitesse d'entrée nominale / Efficiency at nominal input speed	$\eta$ (%)	IS	-
		2S	>93
Gewicht / Poids / Weight	$m$ (kg)	IS	-
		2S	76

IS = 1 Stufig / 1 Etage / 1 Stage

2S = 2 Stufig / 2 Etage / 2 Stage

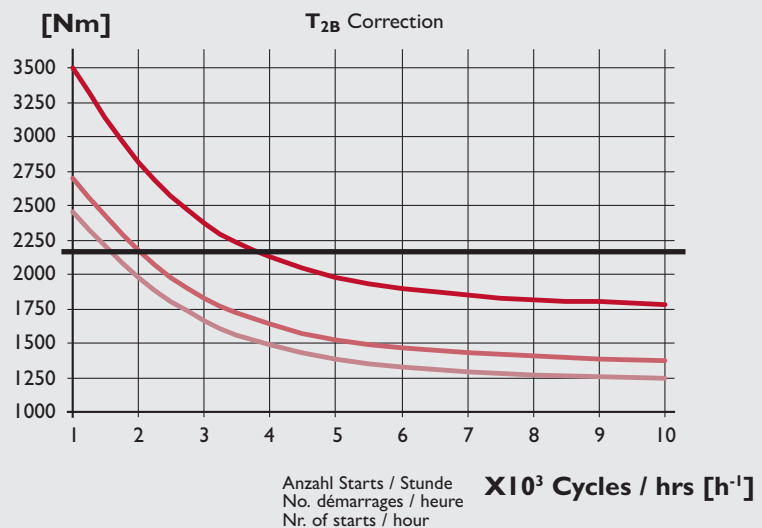
- i=31
- i=61,91
- i=21,46

**T<sub>N</sub> [Nm]**

Zahnstange & Ritzel, Basis: 10<sup>7</sup> Lastwechsel

Crémaillères & Pignon, Base: 10<sup>7</sup> Cycles

Rack & Pinion, Base: 10<sup>7</sup> Cycles



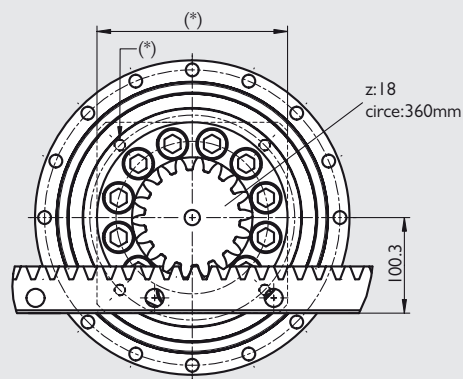
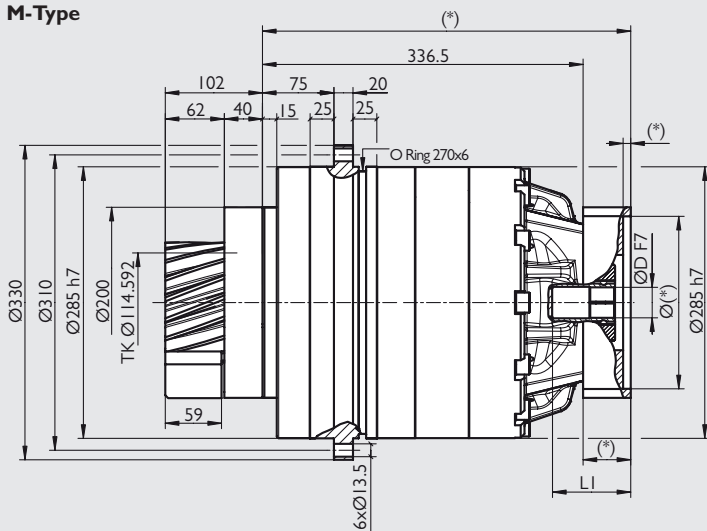
# Planetengetriebe, Ritzel, Zahnstange Réducteur planétaire, Pignon, Crémaillère Planetary gearbox, Pinion, Rack

## Massblatt

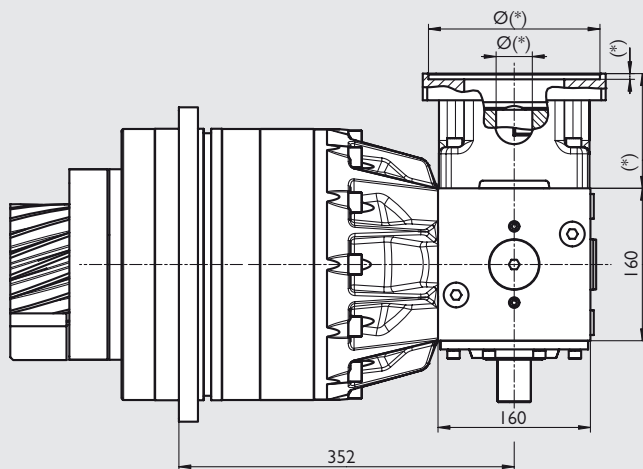
## Côtes

## Dimensions sheet

### M-Type



### R-Type



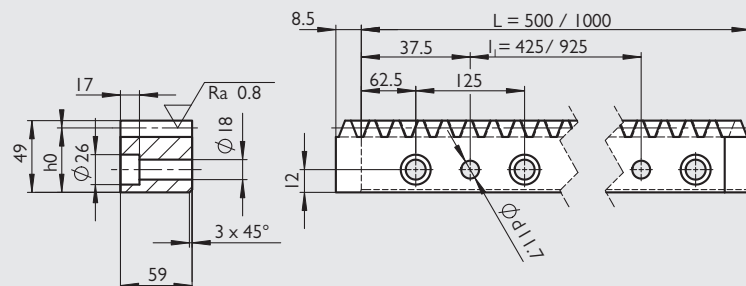
	Ø D max	LI
2 stage	48	45 - 120

\* Kupplungen und Motorflansche für alle gängigen Servomotoren verfügbar.

\* Flasques et accouplement disponibles pour montage direct des servomoteurs les plus couramment utilisés.

\* Motor flanges and couplings are available for all common servo motors.

## Zahnstange / Crémaillères / Rack



	Part. No.	$p_t$	Modul	L	$F_p$	$h_0$
quality 6	246 032	20.00	6	500	0.031 mm / 500mm	43 0/-041
	246 033	20.00	6	1000	0.036 mm / 1000mm	43 0/-041
quality 4	246 033-Q4	20.00	6	1000	0,012 mm / 1000mm	43 0/-015

$F_p$  (mm): Teilungs-Gesamtabweichung / Erreur totale de pas / Cumulative error

# GSP 4

## Technische Daten

## Données techniques

## Technical data

Max. Beschleunigungsmoment / Couple maximum d'accélération à la sortie / Max. output acceleration torque	$T_{2B}$ (Nm)	IS	i=5,7	-
		IS	i=10	-
		2S	i=21, 46	4 200
		2S	i=31	6 000
		2S	i=61,91	4 800
Nominelles Drehmoment / Couple de sortie nominal / Nominal Output torque	$T_{2N}$ (Nm)	IS	i=5,7	-
		IS	i=10	-
		2S	i=21, 46	2 560
		2S	i=31	3 600
		2S	i=61,91	2 840
Notaus Moment / Couple arrêt urgence / Emergency - stop torque	$T_{2Not}$ (Nm)			15 000
Max. Eingangsdrehzahl / Vitesse d'entrée continue maximum / Max. input speed	$n_{1N}$ (min <sup>-1</sup> )	IS		-
		kontinuierlich / continue / continuous	2S	1 300
		$n_{1B}$ (min <sup>-1</sup> )	IS	
Moment ohne Last / Couple à vide en entrée / No - Load running torque ( $n_1=100$ min <sup>-1</sup> )	$T_0$ (Nm)	IS	i=5	-
		2S	i=31	3,5
Verdrehspiel / Jeu angulaire / Circumferential backlash	$j_t$ (arc min)	Standard / Standard / Standard		M:<3 R:<4
		Reduziert / Réduit / Reduced		M:<1 R:<2
Max. Kippmoment / Couple de basculement / Max. Tilting moment	$T_{2K}$ (Nm)			10 100
Max. Achsiallast / Charge axiale max. / Max. axial load	$F_{2A}$ (N)			57 500
Torsionssteifigkeit / Rigidité torsionnelle / Torsional rigidity	$C_{2T}$ (Nm/arc min)	IS		-
		2S		699
Kippsteifigkeit / Rigidité au basculement / Axial stiffness	$C_{2K}$ (Nm/arc min)			9 480
Trägheitsmoment / Moment d'inertie / Inertia	$J_1$ (kg mm <sup>2</sup> )	IS		-
		2S		2 886
Wirkungsgrad bei nomineller Eingangsdrehzahl / Rendement pour vitesse d'entrée nominale / Efficiency at nominal input speed	$\eta$ (%)	IS		-
		2S		>93
Gewicht / Poids / Weight	$m$ (kg)	IS		-
		2S		123

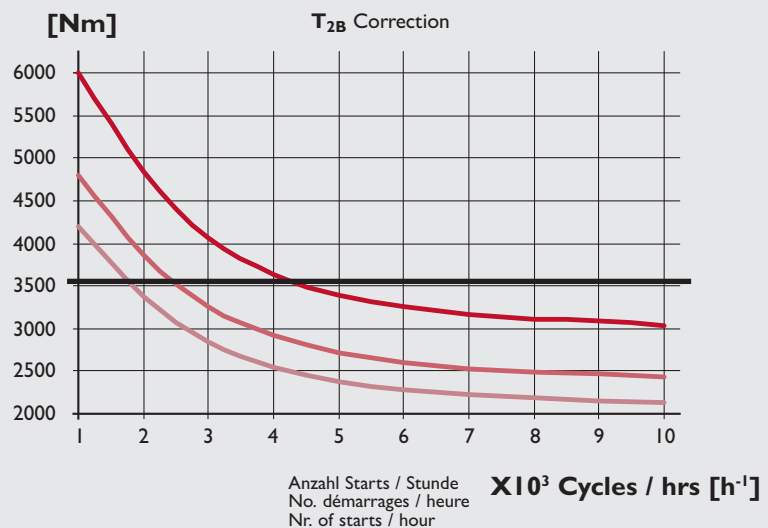
IS = 1 Stufig / 1 Etage / 1 Stage

2S = 2 Stufig / 2 Etage / 2 Stage

- i=31
- i=61,91
- i=21,46

■  $T_N$  [Nm]

Zahnstange & Ritzel, Basis:  $10^7$  Lastwechsel  
Crémaillères & Pignon, Base:  $10^7$  Cycles  
Rack & Pinion, Base:  $10^7$  Cycles





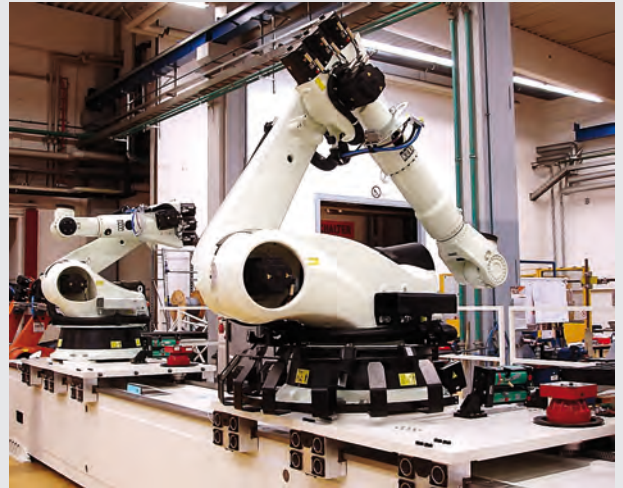
## Applikationen

## Applications

## Application



DI SME Robot Forschungsprojekt  
DI SME projet de recherche robotique  
DI SME Robot research project



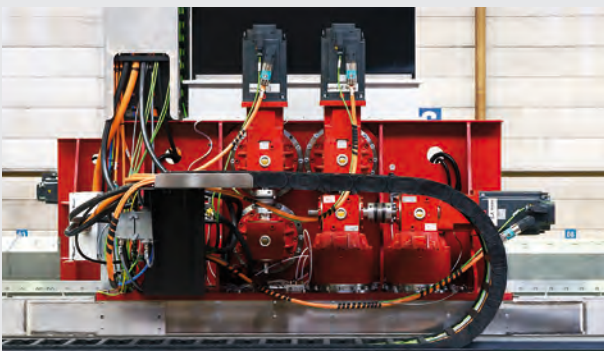
Verfahrachse für schwere Knickarmroboter  
Axe linéaire pour robot charges lourdes  
Linear axis for heavy duty robots



Prozesstisch  
Table de découpe  
Process able



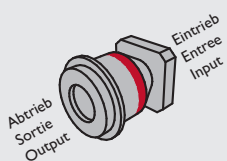
FI SME Forschungsprojekt  
FI SME projet de recherche  
FI SME research project



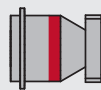
Highend Antriebsstrang  
Guide chaîne porte câble  
Highend drive chain



Bestellcode	Code de commande		Ordering code				Motor ref. / Moteur ref.
<b>Beispiel / example / example</b>	GSP	4P-	R-	2I-	I-	B5/V3	SIEMENS IFT6105
<b>Type</b>							
GSP							
<b>Baugröße / Taille / Size</b>							
Typ 0		0P					
Typ 1		1P					
Typ 2		2P					
Typ 3		3P					
Typ 4		4P					
<b>Version / Version / Version</b>							
M: Coaxial			M				
R: Winkel / Angle / Angle			R				
<b>Übersetzung / Rapport / Ratio</b>							
5				5			
7				7			
10				10			
21				21			
31				31			
46				46			
61				61			
91				91			
<b>Verdrehspiel / Jeu angulaire / Torional backlash</b>							
1 arcmin	Reduziert / Réduit / Reduced			M	I		
3 arcmin	Standart / Standard / Standard			M	3		
2 arcmin	Standart / Standard / Standard			R	2		
4 arcmin	Standart / Standard / Standard			R	4		
<b>Einbaulage M-Typ / Position de montage M-Type / Mounting position M-Type</b>							
B5	Antriebsflansch horizontal / Horizontal / Horizontal					B5	
V1	Antriebsflansch nach unten / Vertical bas / Vertical down					V1	
V3	Antriebsflansch nach oben / Vertical haut / Vertical up					V3	
<b>Einbaulage R-Typ / Position de montage R-Type / Mounting position R-Type</b>							
B5	Antriebsflansch horizontal / Horizontal / Horizontal					B5	
V1	Antriebsflansch nach unten / Vertical bas / Vertical down					V1	
V3	Antriebsflansch nach oben / Vertical haut / Vertical up					V3	



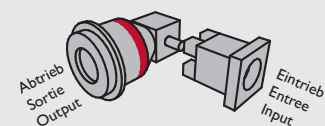
B5



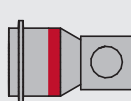
V1



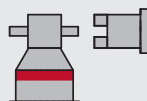
V3



B5/B5



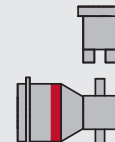
V1/B5



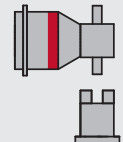
V3/B5



B5/V1



B5/V3



Die Angaben in diesem Katalog wurden mit äußerster Sorgfalt erarbeitet und geprüft. Trotzdem kann für fehlerhafte oder unvollständige Angaben keine Haftung übernommen werden. Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit unserer Genehmigung gestattet. Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen bleiben vorbehalten.

Ce catalogue a été soigneusement composé et toutes ses données vérifiées. Toutefois, nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'ommissions. Par suite du développement constant de nos recherches, nous devons nous réserver tout droit de modifications de produits de notre fabrication.

This catalogue has been produced with a great deal of care and attention. All data has been checked for accuracy. However, no liability can be accepted for any incorrect or incomplete data. All rights reserved. Reproduction in whole or in part without authorisation is prohibited.