

COMPONENTS

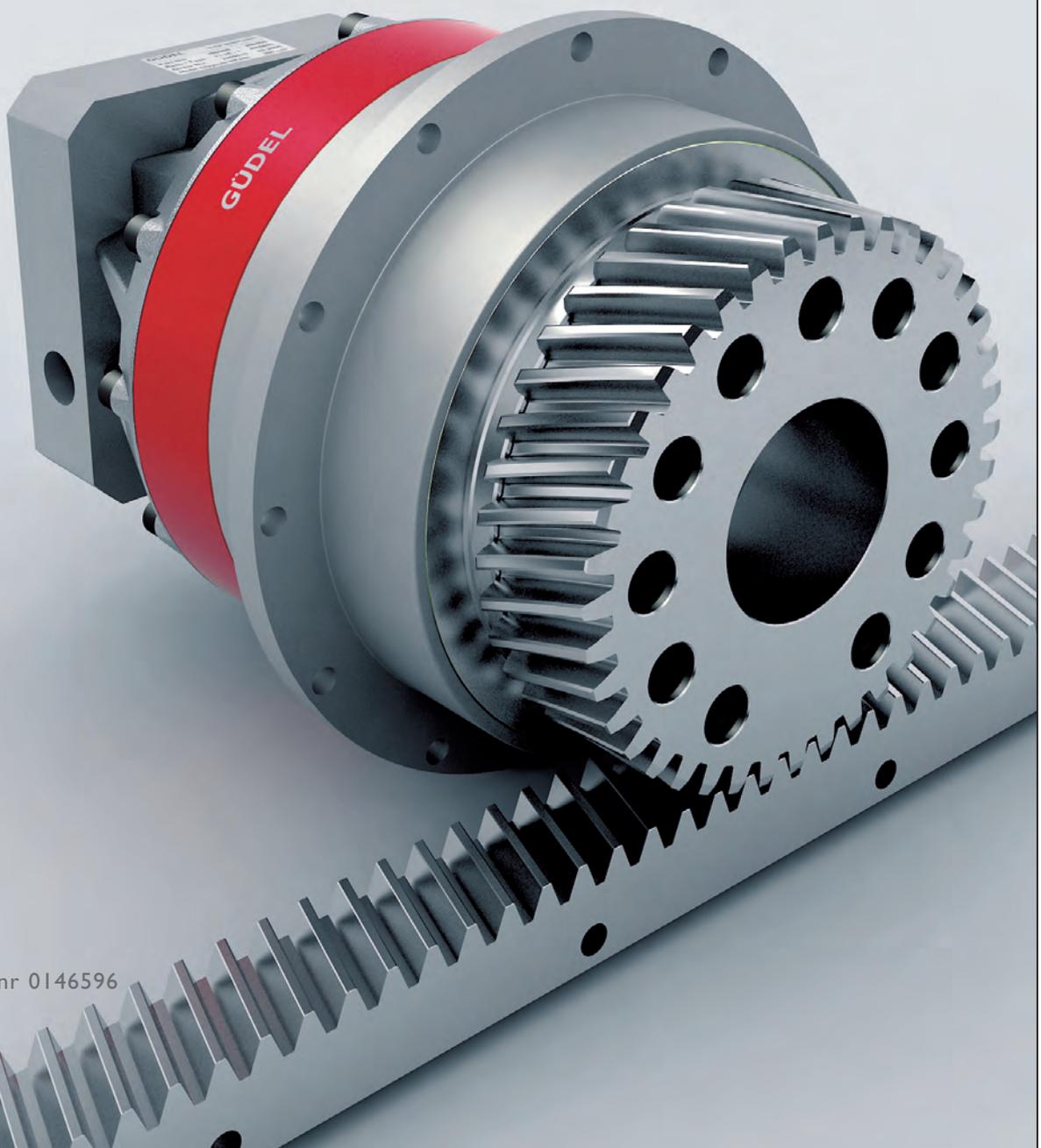
MODULES

ROBOTICS

SYSTEMS

Planetengetriebe

**Zahnstangen und Ritzel
gehärtet und geschliffen**



PLANETENGETRIEBE

Produkteigenschaften

Güdel liefert eine Gesamtlösung für den Antriebsstrang von hochdynamischen Systemen.

Bereits in der Projektierungsphase können mit modernsten Rechenmethoden die geeigneten Systemkomponenten bestimmt werden.

Gewichts- und platzsparende Anbauweise durch kompakte Getriebebauform mit integriertem Ritzel.

Hochleistungsgetriebestrang mit hohem Wirkungsgrad, niedrigem Geräuschpegel, hoher Übertragungsgenauigkeit und höchster Verdrehsteifigkeit.

Integrierte Hochleistungs-Kegelrollenlagerung, nahe am Antriebsflansch positioniert (Pat. ang.) Für 2 bis 3 mal höhere Lebensdauer als marktübliche Planetengetriebe sowie höchste Kipp- und Radialsteifigkeit.

Einfache und schnelle Motormontage ausgelegt für ein grösstmögliches Spektrum.

Innovativer zweistufiger Differential-Getriebe-strang (Pat. ang.) ergibt kompaktes Design und niedrige Massenträgheitsmomente.

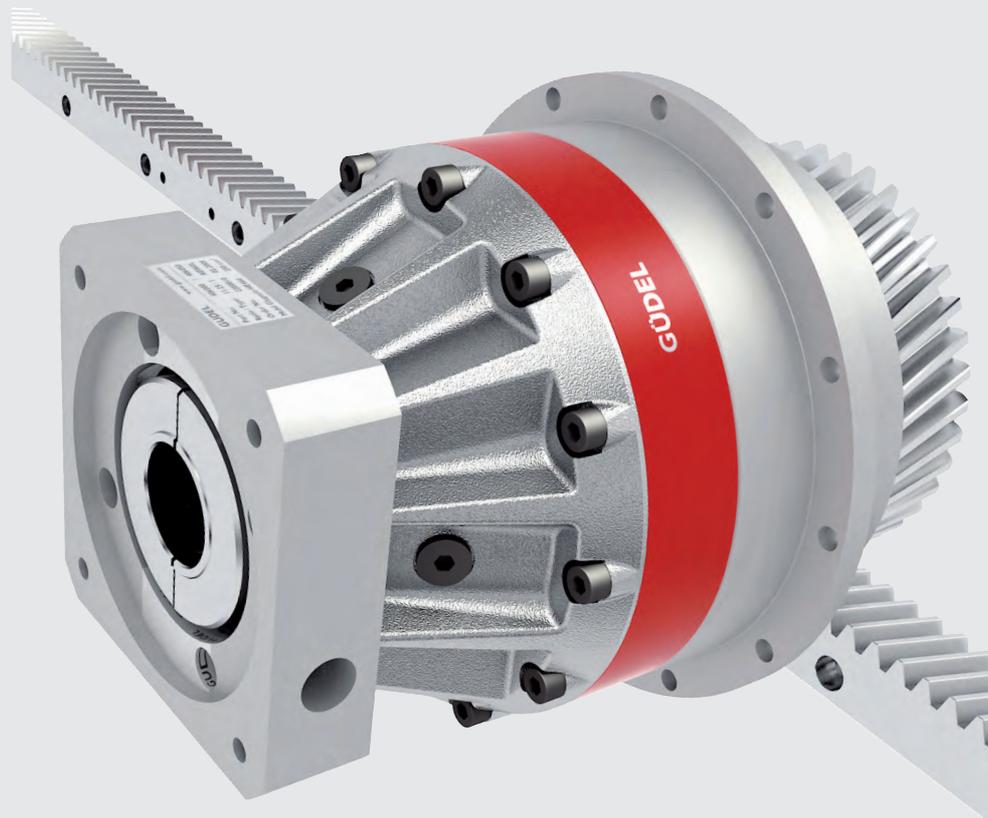
Breites Produktspektrum von 250 Nm bis 6000 Nm, optional können auch Hochleistungs-

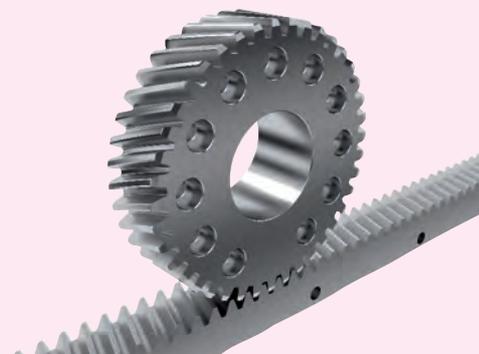
Kegelradgetriebe angebaut werden. Flexible Anbauweise der Zahnstange durch präzisen Rundumschliff der Anschlagflächen.

Hohe Zuverlässigkeit durch verschleissfeste Oberflächenbehandlung und einzeln entgratete Zähne.

Höchste Präzision durch formschlüssige Ritzelanbauweise.

Höchste Betriebssicherheit durch hohe Drehmomentreserven.





Technische Daten

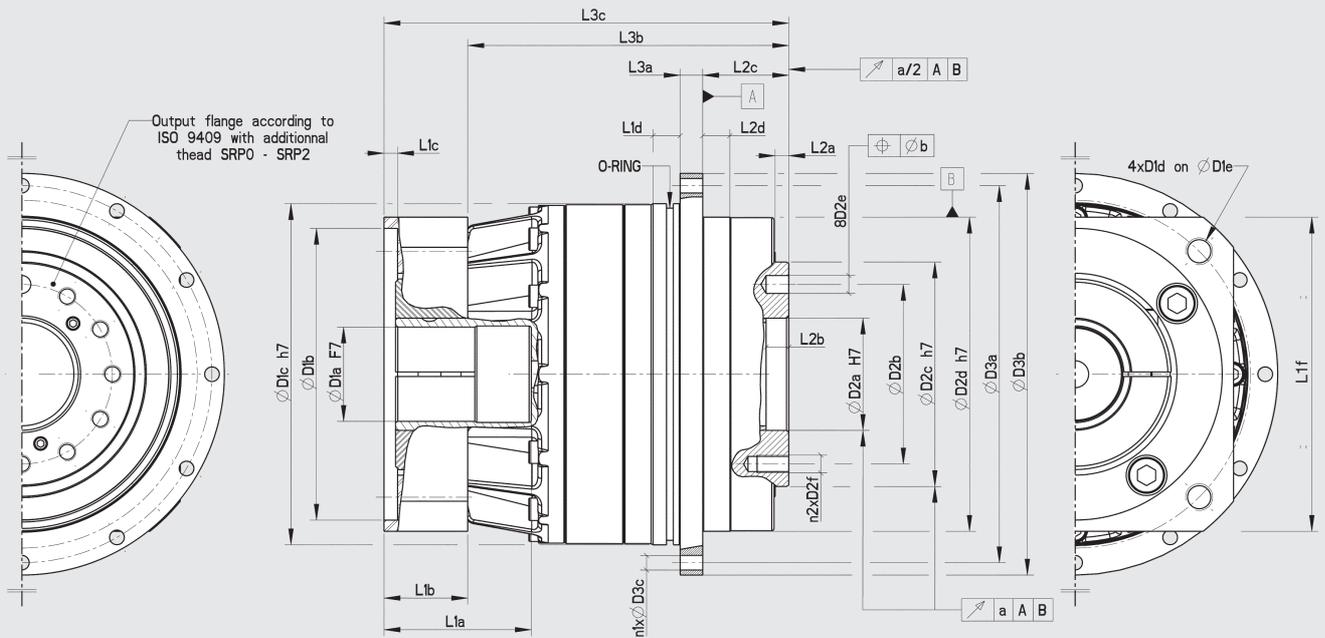
Baugröße/Artikelnummer			GSP0*	GSP1	GSP2	GSP3	GSP4
Max. Beschleunigungsmoment	T_{2B} (Nm)	i=5, 7	300		1450		
		i=10	210	460	1150		
		i=5, 7, 31		650			
		i=21, 46		490	1150	2450	4200
		i=31			1600	3500	6000
		i=61, 91		460	1250	2700	4800
Nominelles Drehmoment	T_{2N} (Nm)	i=5, 7	175		1000		
		i=10	100	220	660		
		i=5, 7, 31		370			
		i=21, 46		235	660	1370	2560
		i=31			1100	2160	3600
		i=61, 91		220	690	1540	2840
Notaus Moment	T_{2NOT} (Nm)	Alle Ratios	625	1250	2750	8750	15000
Max. Eingangsdrehzahl	n_{1N} (rpm)	kontinuierlich	2000	1600	1100		
		2-stufig		2600	2100	1600	1300
	n_{1B} (rpm)	1-stufig	6000	5000	4000		
		zyklisch	2-stufig	6000	6000	5000	4000
Moment ohne Last ($n_1=3000$ rpm)	T_0 (Nm)	1-stufig	2,0	4,5	8,0		
		2-stufig	0,5	1,0	2,0	2,5	3,0
Verdrehspiel	j_t (arc min)	Standard			<3		
		Reduziert			<1		
Max. Kippmoment	T_{2K} (Nm)	Alle Ratios	433	1490	3520	6790	10100
Max. Axiallast	F_{2A} (N)		4360	7050	11560	37900	57500
Torsionssteifigkeit	C_{2T} (Nm/rd)	1-stufig	262000	530000	1335000		
		(Nm/arc min)	76	154	394		
		2-stufig		272000	867000	1732000	2404000
		(Nm/arc min)		79	252	504	699
Kippsteifigkeit	C_{2K} (Nm/rd)		1980000	2210000	5735000	21980000	33275000
		(Nm/arc min)	576	643	1668	6394	9480
Inertia	J_1 (Kg mm ²)	1-stufig	252	650	2879		
		2-stufig		267	533	859	2886
Wirkungsgrad bei nomineller Eingangsdrehzahl	%	1-stufig			> 96		
		2-stufig			> 93		
Gewicht	m (kg)	1-stufig	6,8	13,8	33,7		
		2-stufig		14,9	35,2	76,0	123,4

i = 5, 7, 10 1-stufig
i = 21, 31, 46, 61, 91 2-stufig

* Lieferbar ab November 2005

PLANETENGETRIEBE

Massblatt



D1a, D1b, D1d, D1e, L1a, L1c, L1f abhängig vom Motor

	GSP0		GSP1		GSP2		GSP3	GSP4
	1-stufig		1-stufig	2-stufig	1-stufig	2-stufig	2-stufig	2-stufig
D1a max	32	42	32	48	42	42	48	
D1c	120	152	152	212	212	255	285	
L1a max	50	60	50	82	60	60	120	
L1a min	30	32	23	45	30	32	45	
L1b	28	30	28	38	30	30	38	
L1d	10	12		15		20	25	
D2a	40	50		80		90	100	
D2b	63	80		125		140	160	
D2c	80	100		160		180	200	
D2d	110	140		200		255	285	
D2e	7	8		10				
D2f x n2	M6 x 15	M8 x 11		M10 x 11		M16 x 12	M20 x 12	
L2a	6	6		8		12	15	
L2b	6	6		8		8	8	
L2c	29	38		50		66	75	
L2d	10	12		15		20	20	
D3a	135	168		233		280	310	
D3b	145	179		247		300	330	
D3c x n1	5,5 x 8	6,5 x 12		9 x 12		13,5 x 16	13,5 x 16	
L3a	8	10		12		18	20	
L3b	124	142	164	187	216	293	350	
L3c	152	177	192	225	250	320	388	
a	0,03	0,03		0,04		0,05	0,05	
b	0,02	0,02		0,02		0,02	0,02	
O-Ring	110 x 3	145 x 3		200 x 5		238x5	270x6	

ZAHNSTANGE

gehärtet und geschliffen

Qualität
6h23 / 5 auf Anfrage

Module (mm)
2 2.5 3 4 5 6

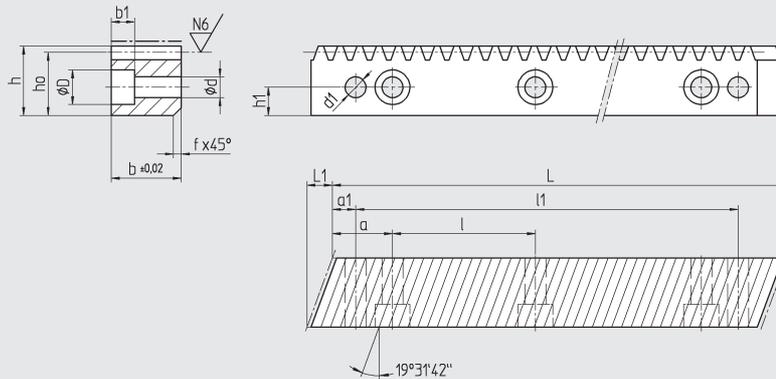
Schrägverzahnt, gehärtet und geschliffen

Material: C45E DIN 1.1191
Profil: allseitig geschliffen
Zahnung: Eingriffswinkel $\alpha=20^\circ$
 gehärtet und geschliffen
Qualität: 6h23 DIN 3962/63/67
 f_p (mm): Modul ≤ 3 ; 0.006
 Modul > 3 ; 0.008
 P_f (mm): -0.05/-0.2

f_p (mm):
Teilungs-Einzelabweichung

F_p (mm):
Teilungs-Gesamtabweichung

P_f (mm):
Toleranz der teilungsgenauen Ablängung



Part No.	P_n	P_t	Modul	L	L_1	z	b	h	h_0	$f^{+0.5}$	a	l	h_1	d	D	b_1	a_1	l_1	d_1	F_p	m(kg)
246 022	6.283	6.67	2.0	500.00	8.5	75	24	24	22.00	2	62.5	125.00	8	7	11	7	31.7	436.6	5.7	0.025	2.1
246 023	6.283	6.67	2.0	1000.00	8.5	150	24	24	22.00	2	62.5	125.00	8	7	11	7	31.7	936.6	5.7	0.036	4.1
246 032	7.854	8.33	2.5	500.00	8.5	60	24	24	21.50	2	62.5	125.00	9	7	11	7	31.7	436.6	5.7	0.027	2.0
246 033	7.854	8.33	2.5	1000.00	8.5	120	24	24	21.50	2	62.5	125.00	9	7	11	7	31.7	936.6	5.7	0.036	4.1
246 042	9.425	10.00	3.0	500.00	10.3	50	29	29	26.00	2	62.5	125.00	9	10	15	9	35.0	430.0	7.7	0.028	3.0
246 043	9.425	10.00	3.0	1000.00	10.3	100	29	29	26.00	2	62.5	125.00	9	10	15	9	35.0	930.0	7.7	0.037	5.9
246 052	12.566	13.33	4.0	506.67	13.8	38	39	39	35.00	3	62.5	125.00	12	10	15	9	33.3	433.0	7.7	0.030	5.4
246 053	12.566	13.33	4.0	1000.00	13.8	75	39	39	35.00	3	62.5	125.00	12	10	15	9	33.3	933.4	7.7	0.036	10.7
246 062	15.708	16.67	5.0	500.00	17.4	30	49	39	34.00	3	62.5	125.00	12	14	20	13	37.5	425.0	11.7	0.028	6.5
246 063	15.708	16.67	5.0	1000.00	17.4	60	49	39	34.00	3	62.5	125.00	12	14	20	13	37.5	925.0	11.7	0.034	13.1
246 072	18.850	20.00	6.0	500.00	20.9	25	59	49	43.00	3	62.5	125.00	16	18	26	17	37.5	425.0	15.7	0.031	10.0
246 073	18.850	20.00	6.0	1000.00	20.9	50	59	49	43.00	3	62.5	125.00	16	18	26	17	37.5	925.0	15.7	0.036	19.9

p (mm): pitch z: Zähnezahl d_1 : vorgebohrt

P_n (mm): Normalteilung

P_t (mm): Stirnteilung

Qualität 5 auf Anfrage

ZAHNRITZEL

gehärtet und ballig geschliffen

Qualität
5f24

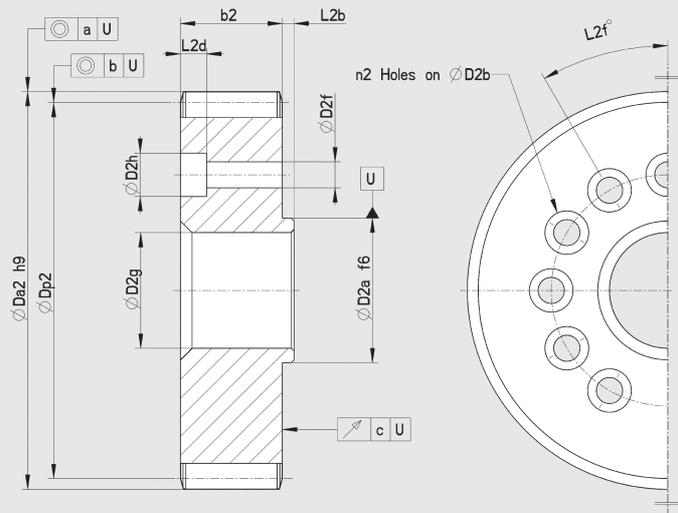
Module (mm)
2 2.5 3 4 5 6

Schrägverzahnt, gehärtet und geschliffen

Material: 16MnCr5 DIN 1.7131
Zähne: Eingriffswinkel $\alpha=20^\circ$
schrägverzahnt rechts
gehärtet, geschliffen, bombiert

Qualität: 5f24 DIN 3962/63/67
f_p (mm): Modul ≤ 3 ; 0.006
Modul > 3 ; 0.008
f_p (mm): Teilungsfehler

p (mm)
z₂
J (10^{-6} kg m²)
Teilung
Zähnezahl
Inertia



		GSP0		GSP1		GSP2		GSP3		GSP4	
Art. No											
Zähnezahl	z₂	45	36	42	35	52	39	45	36	42	35
Module	m (mm)	2	2,5	2,5	3	3	4	4	5	5	6
Schrägungswinkel	$^\circ$	19°31'42"									
Profilverschiebungsfaktor	x₀₂	0,1268	0,1014	0,1183	0,0986	0,2464	0,1848	0,2517	0,2014	0,3183	0,2652
Teilkreisdurchmesser	D_{w2} (mm)	96,00	96,00	112,00	112,00	167,00	167,00	193,00	193,00	226,00	226,00
Theoretischer Teilkreisdurchmesser	D_{p2} (mm)	95,49	95,49	111,41	111,41	165,52	165,52	190,99	190,99	222,82	222,82
Kopfkreisdurchmesser	D_{a2} (mm)	100,00	101,00	117,00	118,00	173,00	175,00	201,00	203,00	236,00	238,00
Qualität nach ISO 1328		5									
D2a	mm	40		50		80		90		100	
D2b	mm	63		80		125		140		160	
D2f	mm	6,5		9		11		18		22	
D2g	mm	30		40		68		75		85	
D2h	mm	11		15		18		26		32	
L2b	$^\circ$	4		4		6		6		6	
L2d	mm	7		9		11		17		21	
L2f		22°30'00"		30		30		30		30	
b2		30		30	35	35	45	45	55	55	66
n2	mm	15		11		11		12		12	
a	mm	0,02		0,02		0,02		0,02		0,02	
b	mm	0,015		0,015		0,02		0,02		0,02	
c	mm	0,02		0,02		0,02		0,02		0,02	

Bestellcode

Baugrösse

Produktegruppe	Serie	Typ	i	jn	Anbau
	GSP-	4-	31-	1-	B5
GSP-					
Baugrösse					
Typ 0		0			
Typ 1		1			
Typ 2		2			
Typ 3		3			
Typ 4		4			
Übersetzung					
5			5		
7			7		
10			10		
21			21		
31			31		
46			46		
61			61		
91			91		
Verdrehspiel					
1 arcim	<i>Reduziert</i>			1	
3 arcim	<i>Standard</i>			3	
Einbaulage					
GSP Typ	Abtriebsflansch				
B5	<i>horizontal</i>			B5	
V1	<i>nach unten</i>			V1	
V3	<i>nach oben</i>			V3	

Motorflansch

Motorreferenzen

Servomotor klarstellen: _____

Bauform: _____

Zahnritzel

Serie	Typ	Z	mo	H/S
OP-	4-	42-	5-	H
Zahnritzel	GSP Typ	Zähnezahl	Modul	Schrägungswinkel
	0	45	2	19 31'42"
		36	2,5	
	1	42	2,5	
		35	3	
	2	52	3	
		39	4	
	3	45	4	
		36	5	
	4	42	5	
		35	6	

Beispiele

GSP Typ 2, ratio 21, Abtriebsflansch nach unten, Motorflansch für Siemens IFT6-081

Bestellcode: GSP-2-21-1-V1 / Siemens IFT6-081

GSP Typ 1 Eintrieb rechts, ratio 10, Abtriebsflansch horizontal/Motorflansch nach oben, Baumüller DS100-B2

Bestellcode: GSP-1-10-1-B5 / Baumüller DS100-B2

GÜDEL AG

Industrie Nord
CH-4900 Langenthal
Switzerland
phone +41 62 916 91 91
fax +41 62 916 91 50
www.gudel.com

GÜDEL GmbH

Carl-Benz-Strasse 5
D-63674 Altenstadt
Germany
phone +49 6047 9639 0
fax +49 6047 9639 90
www.gudel.com

Katalogbestellung www.gudel.com/kataloge

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.