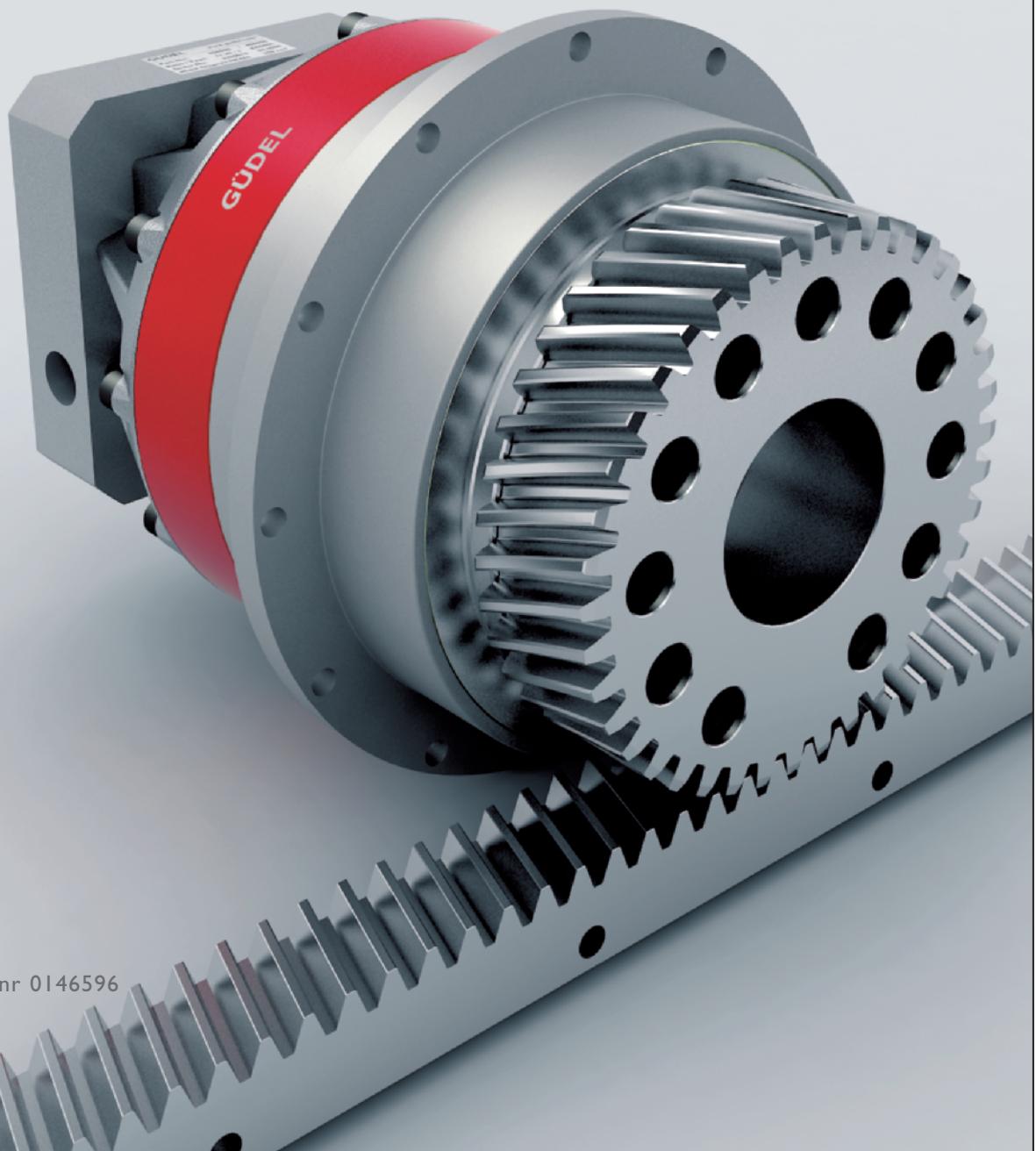


Planetengetriebe

**Zahnstangen und Ritzel
gehärtet und geschliffen**



PLANETENGETRIEBE

Produkteigenschaften

Güdel liefert eine Gesamtlösung für den Antriebsstrang von hochdynamischen Systemen.

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

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

Hochleistungsgtriebebestrang 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 grösstmögliche Spektrum.

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

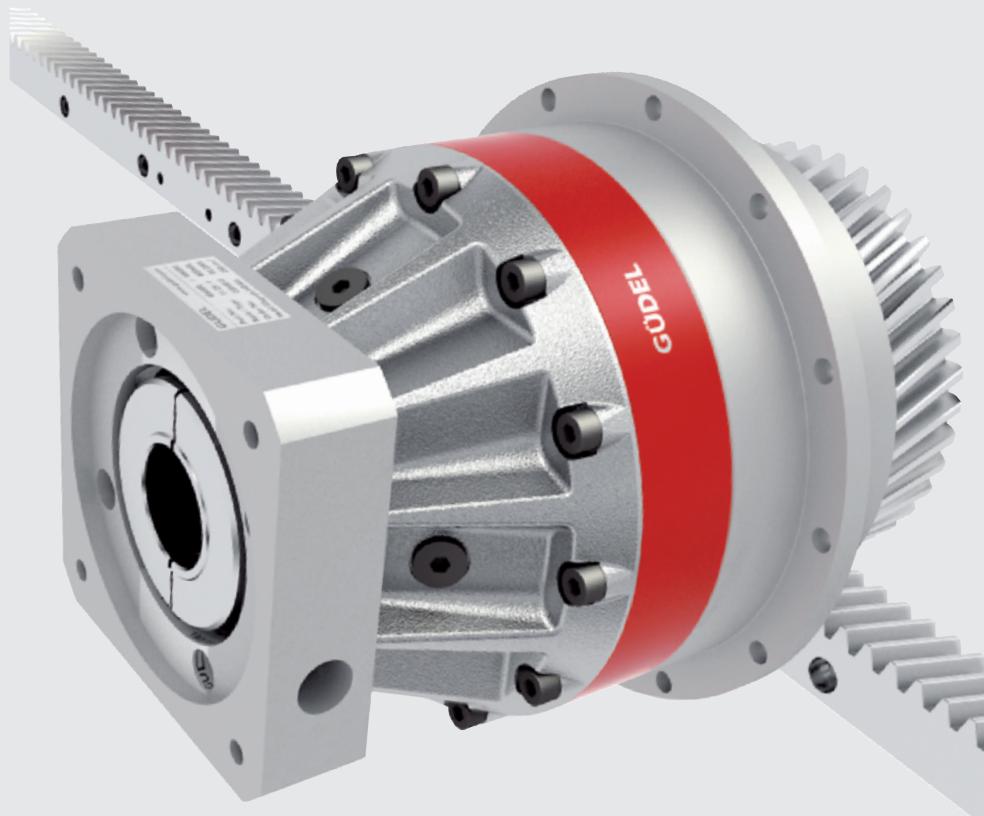
Breites Produktspektrum von 250 Nm bis 6000 Nm, optional können auch Hochleistungs-Kegelradgetriebe angebaut werden.

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.





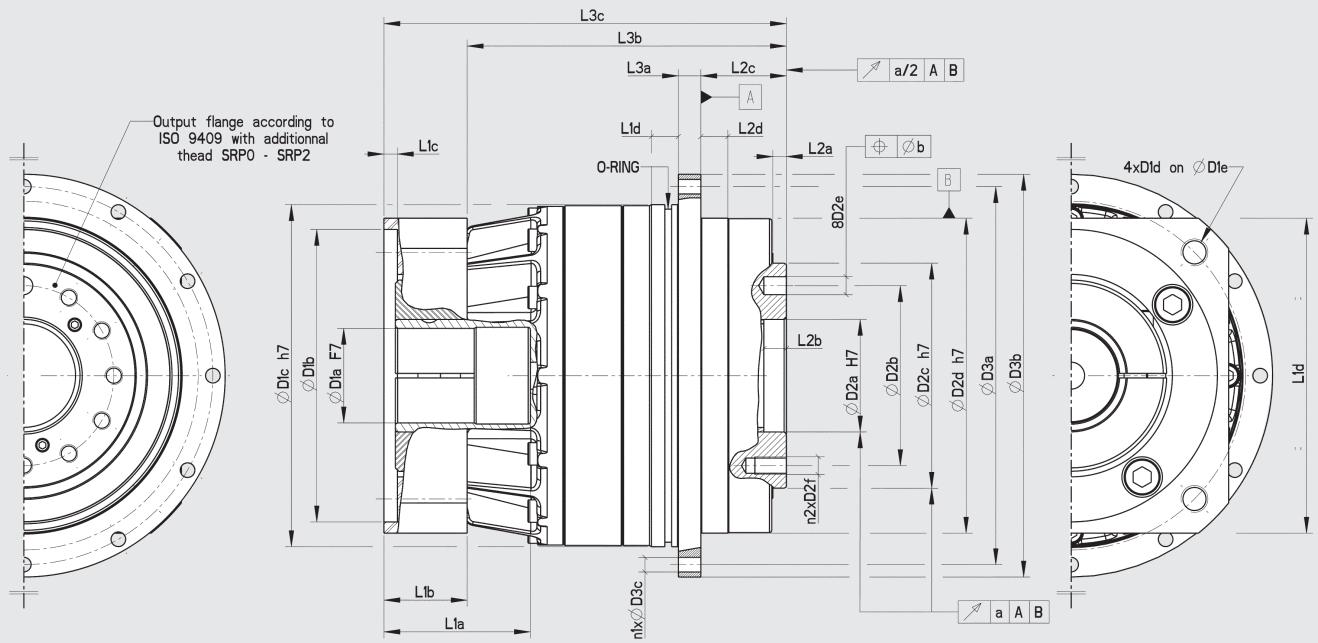
Technische Daten

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
		i=31			1600	3500
		i=61, 91		460	1250	6000
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
		i=31			1100	2160
		i=61, 91		220	690	3600
Notaus Moment	T_{2NOT} (Nm)	Alle Ratios	625	1250	2750	8750
Max. Eingangs-drehzahl	n_{IN} (rpm)	1-stufig	2000	1600	1100	15000
	kontinuierlich	2-stufig		2600	2100	1600
Moment ohne Last (n=3000 rpm)	n_{IB} (rpm)	1-stufig	6000	5000	4000	
	zyklisch	2-stufig		6000	6000	5000
Moment ohne Last (n=3000 rpm)	T₀ (Nm)	1-stufig	2,0	4,5	8,0	
		2-stufig	0,5	1,0	2,0	2,5
Verdrehspiel	j_t (arc min)	Standart		<3		
		Reduziert		<1		
Max. Kippmoment	T_{2K} (Nm)	Alle Ratios	433	1490	3520	6790
Max. Achsiallast	F_{2A} (N)		4360	7050	11560	37900
Torsionssteifigkeit	C_{2T} (Nm/rd)	1-stufig	262000	530000	1335000	
	(Nm/arc min)		76	154	394	
	(Nm/rd)	2-stufig		272000	867000	1732000
Kippsteifigkeit	C_{2K} (Nm/rd)		79	252	504	2404000
	(Nm/arc min)					699
			1980000	2210000	5735000	21980000
Inertia	J_I (Kg.mm²)	1-stufig	576	643	1668	6394
		2-stufig	252	650	2879	9480
Wirkungsgrad bei nomineller Eingangsrehzahl	%	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

* Lieferbar ab November 2005

PLANETENGETRIEBE

Massblatt



GSP0	GSP1	GSP2	GSP3	GSP4
I-stufig	I-stufig	2-stufig	I-stufig	2-stufig
D_{1a} max	32	42	32	48
D_{1c}	120	152	28	212
L_{1a} max	50	60	50	82
L_{1a} min	30	32	23	45
L_{1b}	28	30	28	38
L_{1d}	10	12		15
D_{2a}	40	50		80
D_{2b}	63	80		125
D_{2c}	80	100		160
D_{2d}	110	140		200
D_{2e}	7	8		10
D_{2f x n2}	M6 x 15	M8 x 11	M10 x 11	M16 x 12
L_{2a}	6	6	8	12
L_{2b}	6	6	8	8
L_{2c}	29	38	50	66
L_{2d}	10	12	15	20
D_{3a}	135	168	233	280
D_{3b}	145	179	247	300
D_{3c x n1}	5,5 x 8	6,5 x 12	9 x 12	13,5 x 16
L_{3a}	8	10	12	18
L_{3b}	124	142	164	187
L_{3c}	152	177	192	216
a	0,03	0,03	0,04	0,05
b	0,02	0,02	0,02	0,02
O-Ring	110 x 3	145 x 3	200 x 5	238x5
D_{1a}, D_{1b}, D_{1d}, D_{1e}, L_{1a}, L_{1c}, L_{1d} abhängig vom Motor				
4xD_{1d} on ϕ D_{1e}				

ZAHNSTANGE

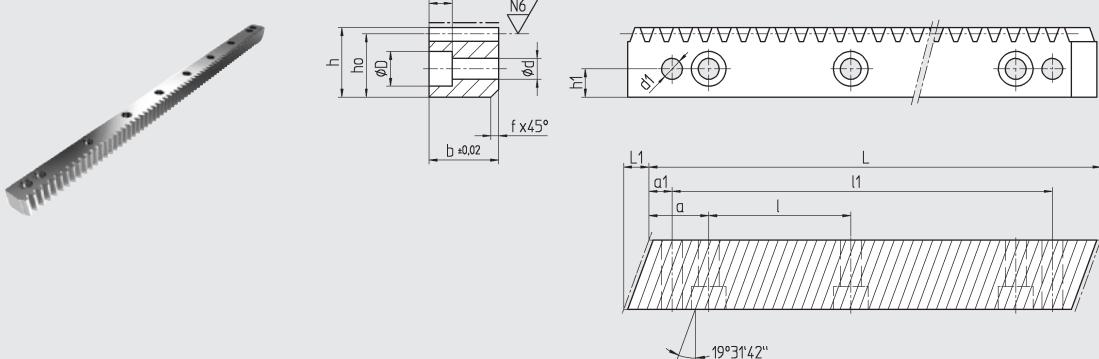
gehärtet und geschliffen
Qualität
6h23 / 5 auf Anfrage
Module
2 2.5 3 4 5 6

Schrägverzahnt, gehärtet und geschliffen

Material: C45E DIN 1.1191
Profil: allseitig geschliffen
Zahnung: Eingriffswinkel $\alpha=20^\circ$
Qualität: gehärtet und geschliffen
Qualität: 6h23 DIN 3962/63/67
f_p (mm): Modul ≤ 3 ; 0.006
f_p (mm): 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 **d₁:** 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

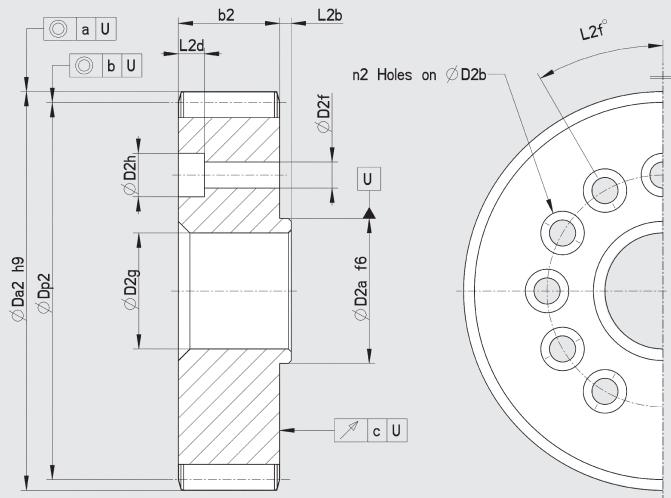
Schrägverzahnt, gehärtet und geschliffen

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)
 z_2
 J (10^{-6} kg m 2)

Teilung
Zähnezahl
Inertia



	GSP0			GSP1			GSP2			GSP3			GSP4		
Art. No															
Zähnezahl	z_2	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	α	$19^\circ 31'42''$													
Profilverschiebungsfaktor	x_{02}	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	
Kopfkreis-durchmesser	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								
D_{2a}	mm	40		50			80			90			100		
D_{2b}	mm	63		80			125			140			160		
D_{2f}	mm	6,5		9			11			18			22		
D_{2g}	mm	30		40			68			75			85		
D_{2h}	mm	11		15			18			26			32		
L_{2b}	$^\circ$	4		4			6			6			6		
L_{2d}	mm	7		9			11			17			21		
L_{2f}	$22^\circ 30'00''$			30			30			30			30		
b_2		30		30	35		35	45		45	55		55	66	
n_2	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					Motorflansch																																																																	
Produktegruppe	Serie	Typ	i	jn	Anbau	Motorreferenzen																																																																
	GSP-	4-	31-	I-	B5	Servomotor klarstellen: Bauform:																																																																
Baugröße					Zahnritzel																																																																	
<table border="1"> <tr><td>Typ 0</td><td>0</td></tr> <tr><td>Typ 1</td><td>1</td></tr> <tr><td>Typ 2</td><td>2</td></tr> <tr><td>Typ 3</td><td>3</td></tr> <tr><td>Typ 4</td><td>4</td></tr> </table>					Typ 0	0	Typ 1	1	Typ 2	2	Typ 3	3	Typ 4	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Serie</th> <th>Typ</th> <th>Z</th> <th>mo</th> <th>H/S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OP-</td> <td>4-</td> <td>42-</td> <td>5-</td> <td>H</td> </tr> <tr> <td>Zahn- ritzel</td> <td>GSP Typ</td> <td>Zähne- zahl</td> <td>Modul</td> <td>Schrägungs- winkel</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">0</td><td>45</td><td>2</td><td colspan="2" rowspan="2">19 31'42"</td></tr> <tr> <td>36</td><td>2,5</td></tr> <tr> <td rowspan="2">1</td><td>42</td><td>2,5</td><td colspan="2" rowspan="2">19 31'42"</td></tr> <tr> <td>35</td><td>3</td></tr> <tr> <td rowspan="2">2</td><td>52</td><td>3</td><td colspan="2" rowspan="2">19 31'42"</td></tr> <tr> <td>39</td><td>4</td></tr> <tr> <td rowspan="2">3</td><td>45</td><td>4</td><td colspan="2" rowspan="2">19 31'42"</td></tr> <tr> <td>36</td><td>5</td></tr> <tr> <td rowspan="2">4</td><td>42</td><td>5</td><td colspan="2" rowspan="4">19 31'42"</td></tr> <tr> <td>35</td><td>6</td></tr> </tbody> </table>	Serie	Typ	Z	mo	H/S	OP-	4-	42-	5-	H	Zahn- ritzel	GSP Typ	Zähne- zahl	Modul	Schrägungs- winkel	0	45	2	19 31'42"		36	2,5	1	42	2,5	19 31'42"		35	3	2	52	3	19 31'42"		39	4	3	45	4	19 31'42"		36	5	4	42	5	19 31'42"		35	6					
Typ 0	0																																																																					
Typ 1	1																																																																					
Typ 2	2																																																																					
Typ 3	3																																																																					
Typ 4	4																																																																					
Serie	Typ	Z	mo	H/S																																																																		
OP-	4-	42-	5-	H																																																																		
Zahn- ritzel	GSP Typ	Zähne- zahl	Modul	Schrägungs- winkel																																																																		
0	45	2	19 31'42"																																																																			
	36	2,5																																																																				
1	42	2,5	19 31'42"																																																																			
	35	3																																																																				
2	52	3	19 31'42"																																																																			
	39	4																																																																				
3	45	4	19 31'42"																																																																			
	36	5																																																																				
4	42	5	19 31'42"																																																																			
	35	6																																																																				
Übersetzung																																																																						
<table border="1"> <tr><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>21</td><td>21</td></tr> <tr><td>31</td><td>31</td></tr> <tr><td>46</td><td>46</td></tr> <tr><td>61</td><td>61</td></tr> <tr><td>91</td><td>91</td></tr> </table>					5	5	7	7	10	10	21	21	31	31	46	46	61	61	91	91																																																		
5	5																																																																					
7	7																																																																					
10	10																																																																					
21	21																																																																					
31	31																																																																					
46	46																																																																					
61	61																																																																					
91	91																																																																					
Verdrehspiel																																																																						
1 arcim	Reduziert	1																																																																				
3 arcim	Standart	3																																																																				
Einbaulage																																																																						
GSP Typ	Abtriebsflansch																																																																					
B5	horizontal				B5																																																																	
V1	nach unten				V1																																																																	
V3	nach oben				V3																																																																	

Beispiele

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

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

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

Bestellcode: GSP-R-I-10-I-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.