

## ***Inhalt***

	<b><i>Seite</i></b>
<b><i>Merkmale des PlanetGear Economy</i></b>	<b>4</b>
<b><i>Leistungstabellen PlanetGear Economy</i></b>	<b>5</b>
<b><i>Abmessungen PlanetGear Economy</i></b>	<b>6–7</b>
<b><i>Merkmale des PlanetGear Precision</i></b>	<b>8</b>
<b><i>Leistungstabellen PlanetGear Precision</i></b>	<b>9</b>
<b><i>Abmessungen PlanetGear Precision</i></b>	<b>10</b>
<b><i>Auslegung PlanetGear</i></b>	<b>11</b>
<b><i>Inspektion und Wartung</i></b>	<b>12</b>
<b><i>Bestellinformationen</i></b>	<b>13</b>

Any questions? Please contact us.

### **Morskate Aandrijvingen BV**

Oosterveldsingel 47A  
7558 PJ Hengelo (Ov)  
The Netherlands

### **NL**

T +31 (0)74 - 760 11 11  
info@morskateaandrijvingen.nl  
www.morskateaandrijvingen.nl

### **DE**

T +49 692 - 222 34 95  
info@morskateantriebstechnik.de  
www.morskateantriebstechnik.de

### **EN**

T +31 (0)74 - 760 11 11  
info@morskatedrivetechnology.com  
www.morskatedrivetechnology.com

# Mehr Leistung bei weniger Kosten

**PLANET GEAR** *Economy*

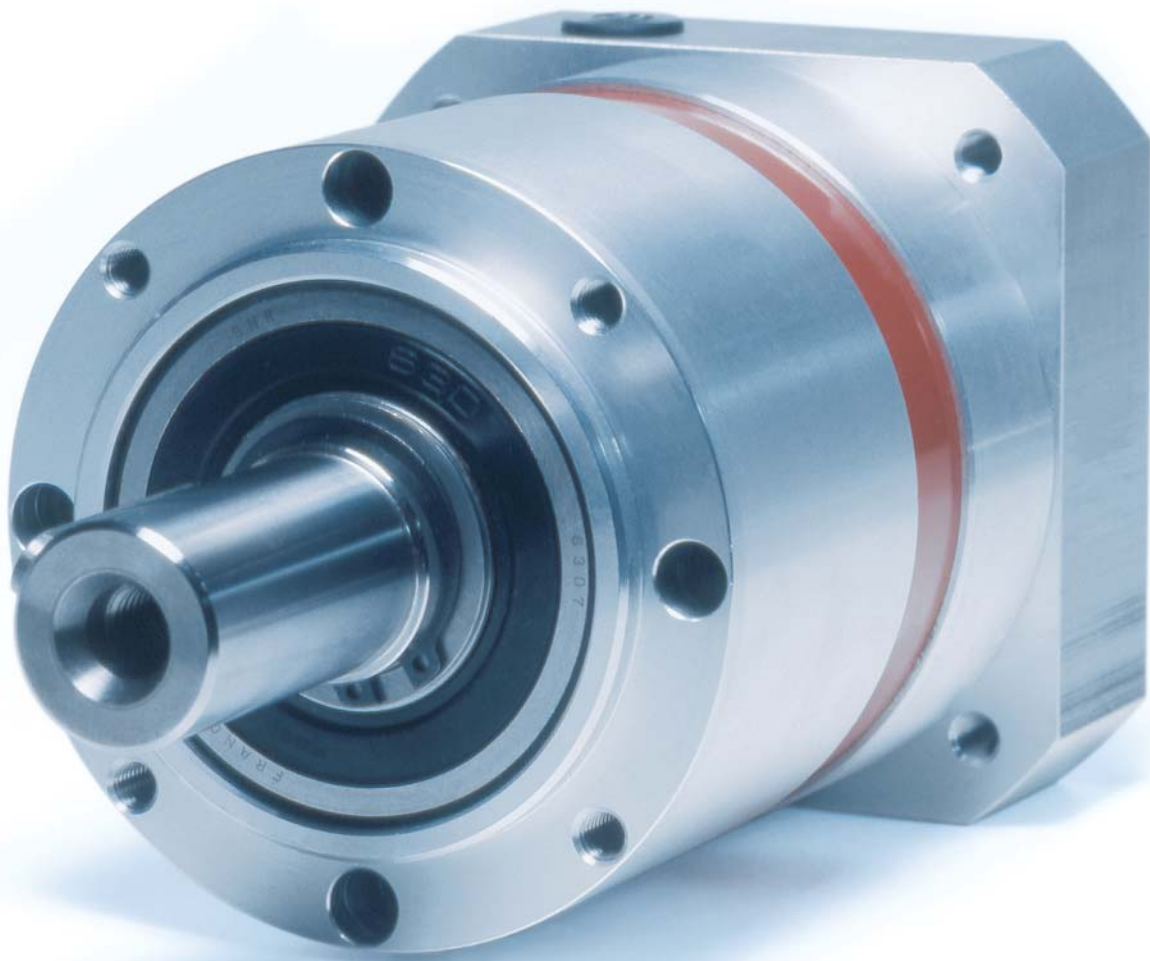
Das PlanetGear Economy stellt sich dem wachsenden Kostendruck mit starker Performance und hoher Zuverlässigkeit. 5 Baugrößen in ein- und zweistufiger Übersetzung decken einen Drehmomentbereich von 5–540 Nm ab. Dabei überzeugen kompakte Bauweise und hoher Wirkungsgrad. Alle Anschlussmaße sind DIN-genormt und garantieren den leichten Einbau.

## Wesentliche Merkmale

- Hoher Wirkungsgrad
- Hohe Drehmomentübertragung auf kleinstem Raum
- Hohe Verdrehsteifigkeit
- Hohe Überlastkapazität
- Hohe Dynamik
- Attraktives Preis-/Leistungsverhältnis

## Technik im Überblick

Baugrößen	5
Übersetzungen	1- und 2-stufig $i = 3:1$ bis $100:1$
Nenn Drehmoment am Abtrieb	bis 540 Nm
Motoranbau über	– Flansch – Klemmelement – Passfeder
Einbaulage	variabel



# Leistungstabelle/Technische Daten

PlanetGear Economy

# PLANET GEAR Economy

Baugröße			Übersetzung	PLG-E 50	Übersetzung	PLG-E 70	PLG-E 90	PLG-E 120	PLG-E 150
<b>Übersetzung</b> (math. genau)	i	1-stufig	3 / 4 / 5 / 7		3 / 4 / 5 / 7 / 10				
		2-stufig	9 / 12 / 16 / 20 / 25 / 35 / 49 / 50		12 / 16 / 20 / 25 / 35 / 40 / 50 / 70 / 100				
<b> Nenndrehmoment am Abtrieb</b> (bezogen auf $n_1 = 3000 \text{ min}^{-1}$ und S1-Betrieb)	$T_{2N}$	[Nm]	3	5	3	20	40	100	270
			4 / 5 / 7	6,5	4 / 5 / 7	26	54	120	320
					10	16	40	105	190
			9 / 12	10	12	36	80	170	420
			16 / 20 / 25 / 35	14	16 / 20 / 40 / 70	42	100	210	500
			49 / 50	12	25 / 35 / 50	44	100	210	500
			100	18	64	165	240		
<b>max. Beschleunigungsmoment am Abtrieb</b> (bei max. 1000 Zyklen pro Stunde)	$T_{2B}$	[Nm]	3	10	3	36	80	200	400
			4 / 5 / 7	13	4 / 5 / 7	44	108	240	600
					10	28	80	208	340
			9 / 12	12,5	12	45	100	215	460
			16 / 20 / 25 / 35	17,5	16 / 20 / 40 / 70	52	125	263	540
			49 / 50	15	25 / 35 / 50	55	125	263	540
			100	28	80	208	340		
<b>NOT-AUS Moment</b> (max. 1000 x während Getriebelebensdauer)	$T_{2Not}$	[Nm]	3	20	3	72	160	200	1000
			4 / 5 / 7	26	4 / 5 / 7	84	216	480	1100
					10	62	160	416	800
			9 / 12	20	12	72	160	400	1000
			16 / 20 / 25 / 35	26	16 / 20 / 40 / 70	84	216	480	1100
			49 / 50	26	25 / 35 / 50	84	216	480	1100
			100	62	160	416	800		
<b>zulässige mittlere Drehzahl</b> (bei 20 °C Umgeb.-Temp.)	$n_{1m}$	[ $\text{min}^{-1}$ ]		3500		3500	3000	3000	2500
<b>max. Drehzahl</b>	$n_{1max}$	[ $\text{min}^{-1}$ ]		6000		6000	6000	5000	4500
<b>Verdrehspiel am Abtrieb Standard</b>	$j_t$	[arcmin]	1-stufig	< 16		< 12	< 12	< 10	< 8
			2-stufig	< 16		< 15	< 15	< 15	< 12
<b>Verdrehspiel am Abtrieb minimal</b>	$j_t$	[arcmin]	1-stufig			< 8	< 8	< 8	< 6
			2-stufig			< 10	< 10	< 10	< 8
<b>max. zul. Radialkraft <sup>1)</sup></b>	$F_{2Rmax}$	[N]		650		1550	2400	4600	7500
<b>max. zul. Axialkraft <sup>1)</sup></b>	$F_{2Amax}$	[N]		700		1450	1900	4000	6000
<b>Verdrehsteifigkeit</b>		[Nm/arcmin]	10 / 100			1,38	3,35	10,85	20,08
			7 / 70	0,79		2,17	6,04	17,61	30,46
			andere	0,91		2,77	7,50	20,37	40,22
<b>Gewicht</b>	m	[kg]	1-stufig	0,4		1,0	2,3	5,8	10,0
			2-stufig	0,5		1,3	3,1	7,9	12,5
<b>Massenträgheitsmoment am Antrieb</b>	J	[kgcm <sup>2</sup> ]	3 / 9	0,06	3	0,45	1,37	6,54	12,23
			4	0,05	4	0,38	1,14	4,78	7,65
			12 / 16	0,04	5	0,36	1,05	3,99	6,24
			5 / 20 / 25	0,04	7	0,35	0,97	3,34	4,69
			7 / 35 / 49 / 50	0,04	12 / 16	0,37	1,46	4,65	5,29
					20 / 25	0,36	1,26	3,89	4,44
		35	0,34	1,08	3,28	3,79			
				10 / 40 / 50 / 70 / 100	0,34	0,98	2,99	3,48	
<b>Laufgeräusch <sup>2)</sup></b>	$L_{pA}$	[db(A)]		<62		<62	<64	<67	<70
<b>Wirkungsgrad bei Volllast</b>	$\eta$				1-stufig 97 % / 2-stufig 95 %				
<b>Lebensdauer</b>	Lh	[h]			> 30000				
<b>Schmierung</b>					Lebensdauerschmierung, geschlossenes System				
<b>Einbaulage</b>					beliebig				
<b>Farbbehandlung</b>					Hohlrad lackiert, RAL3000				
<b>Schutzart</b>					IP 54				
<b>Betriebstemperatur</b>					-10 bis +90 °C				

<sup>1)</sup> maximal zulässige, Angriffspunkt ist Mitte der Abtriebswelle bezogen auf  $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$

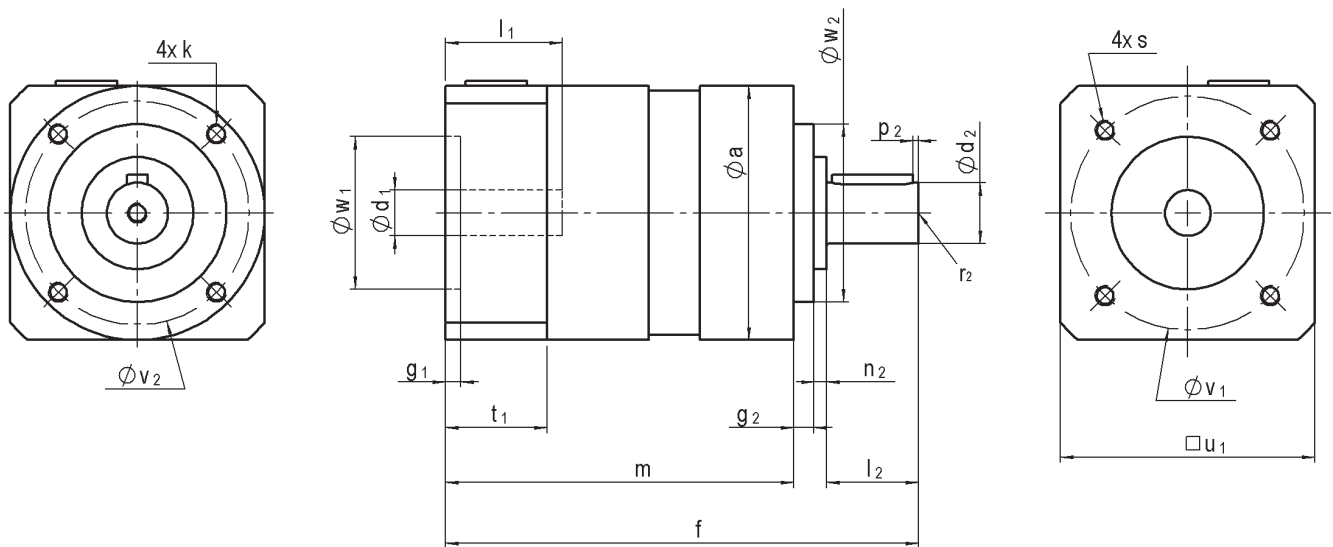
<sup>2)</sup> gemessen im 1 mtr. Abstand bei  $n_1 = 3000 \text{ min}^{-1}$

weitere Übersetzungen auf Anfrage!

# Abmessungen

Antrieb über Klemmelement

**PLANET GEAR** Economy



	Øa	g <sub>1</sub>	Ød <sub>2 k6</sub>	l <sub>2</sub>	g <sub>2</sub>	n <sub>2</sub>	k	Øv <sub>2</sub>	Øw <sub>2 h6</sub>	Passfeder d <sub>2</sub>	p <sub>2</sub>	r <sub>2</sub>
PLG-E 50H	50	3	12	18	4	2,5	M4x6	44	35	4x4x16	1	M4x14
PLG-E 70H	70	3	16	28	5,5	2,5	M5x12	62	52	5x5x25	2	M5x17
PLG-E 90H	90	3,5	22	35	5	5	M6x14	80	68	6x6x30	2	M8x25
PLG-E 120H	118	4	32	58	6	6	M8x18	108	90	10x8x50	4	M12x37
PLG-E 150H	155	4	40	82	8,5	6,5	M10x20	140	120	12x8x60	6	M16x45

Zentrierung r<sub>2</sub> nach Form DS DIN 332

Passfeder nach DIN 6885/1

## Motoranschlüsse

	Ød <sub>1</sub> x l <sub>1</sub>	□u <sub>1</sub> -Øv <sub>1</sub> -Øw <sub>1</sub>	4x s	t <sub>1</sub>	1-stufig		2-stufig	
					f	m	f	m
<b>Varianten für PLG-E 50H</b>								
V1	9x24	50-63-40	M4x10	23	96	71,5	112	87,5
V2	9x20	50-63-40	M4x10	20	93	68,5	109	84,5
V3	11x23	70-75-60	M5x12	23	96	71,5	112	87,5
V4	9x20	50-46-30	M4x10	20	93	68,5	109	84,5
<b>Varianten für PLG-E 70H</b>								
V1	11x23	70-75-60	M5x12	18,5	123	87	145	109
V2	14x30	70-75-60	M5x12	25,5	130	94	152	116
V3	14x30	90-95-50	M6x12	25,5	130	94	152	116
V4	14x30	90-100-80	M6x12	25,5	130	94	152	116
<b>Varianten für PLG-E 90H</b>								
V1	14x30	90-100-80	M6x12	24	154	109	186	141
V2	14x30	90-95-50	M6x12	24	154	109	186	141
V3	19x40	90-100-80	M6x12	34	164	119	196	151
V4	19x40	110-130-95	M8x20	34	164	119	196	151
V5	19x40	110-115-95	M8x12	34	164	119	196	151
<b>Varianten für PLG-E 120H</b>								
V1	19x40	120-115-95	M8x20	26,5	212	142	252,5	182,5
V2	19x40	120-130-95	M8x20	26,5	212	142	252,5	182,5
V3	24x50	120-130-110	M8x20	36,5	222	152	262,5	192,5
V4	24x50	140-165-110	M10x25	36,5	222	152	262,5	192,5
<b>Varianten für PLG-E 150H</b>								
V1	24x50	140-165-110	M10x25	36,5	290	193	331	234
V2	24x50	140-165-130	M10x25	36,5	290	193	331	234
V3	32x60	140-165-130	M10x25	46,5	300	203	341	244
V4	32x60	190-215-180	M12x30	46,5	300	203	341	244

Anzugsmoment [Nm] an der Klemmnabe	Stufen	
	1	2
PLG-E 50H	3,7	3,7
PLG-E 70H	6	6
PLG-E 90H	9	9
PLG-E 120H	20	20
PLG-E 150H	27	20

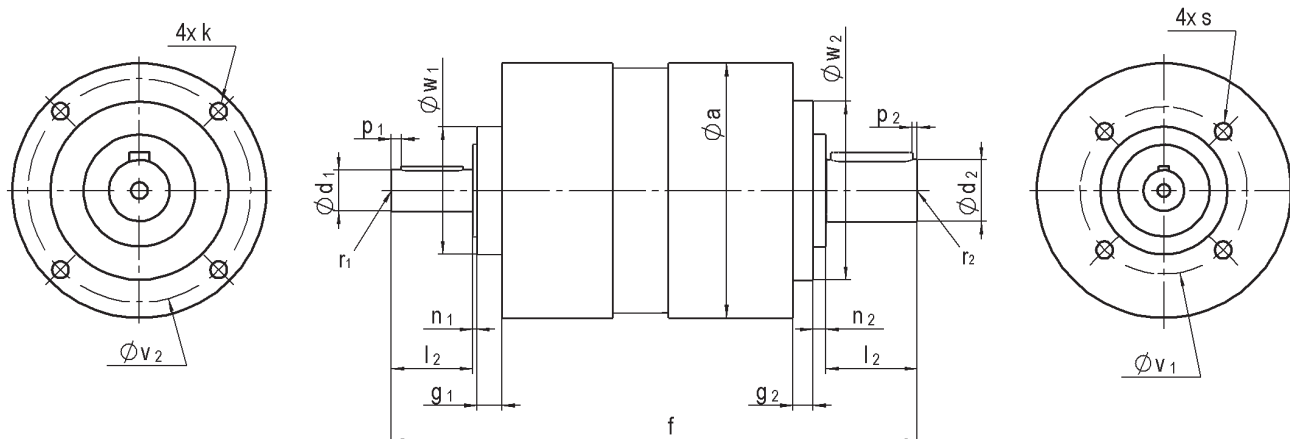
Hohlwelle d<sub>1</sub> mit Passung G6  
Motorzentrierung w<sub>1</sub> mit Passung G7  
(H7 bei Größe PLG-E50)

weitere Varianten auf Anfrage

# Abmessungen

Antrieb über Vollwelle mit Passfeder (optional mit glatter Welle)

**PLANET GEAR** Economy

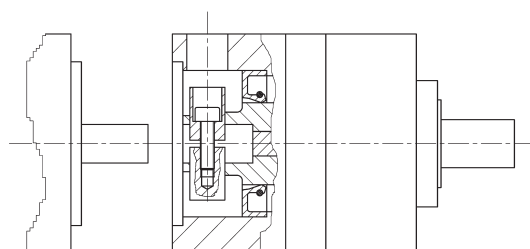


	$\phi d_1$ k6	$l_1$	$g_1$	$n_1$	s	$\phi v_1$	$\phi w_1$ h6	Passfeder an $\phi d_1$	$p_1$	$r_1$	$f_1$	$f_2$	$\phi a$
PLG-E 50V	8	16	5	0,8	M4x6,5	33	25	2x2x12	2	M3x12	103,5	119	50
PLG-E 70V	10	23	8	1	M5x12	52	40	3x3x20	1	M3x12	138,8	160,8	70
PLG-E 90V	16	28	8	1	M6x14	70	55	5x5x25	3	M5x17	170,5	203	90
PLG-E 120V	30 j6	55	10	1	M8x18	100	80	6x6x32	4	M10x30	270	310,5	118
PLG-E 150V	30 j6	55	10	1	M8x18	100	80	6x6x32	4	M10x30	310	364	155

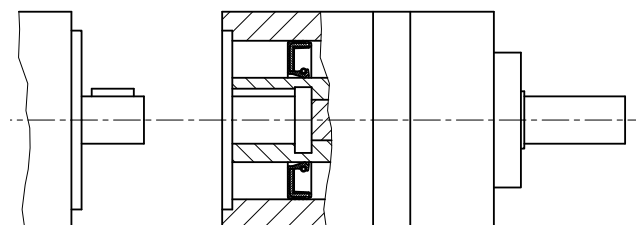
	$\phi d_2$ k6	$l_2$	$g_2$	$n_2$	k	$\phi v_2$	$\phi w_2$ h6	Passfeder an $\phi d_2$	$p_2$	$r_2$
PLG-E 50V	12	18	4	2,5	M4x6	44	35	4x4x16	1	M4x14
PLG-E 70V	16	28	5,5	2,5	M5x12	62	52	5x5x25	2	M5x17
PLG-E 90V	22	35	5	5	M6x14	80	68	6x6x30	2	M8x25
PLG-E 120V	32	58	6	6	M8x18	108	90	10x8x50	4	M12x37
PLG-E 150V	40	82	8,5	6,5	M10x20	140	120	12x8x60	6	M16x45

Zentrierung  $r_1$  und  $r_2$  nach Form DS DIN 332  
 Passfeder nach DIN 6885/1

## Standardausführung Klemmelement



## Option mit Passfeder nach DIN 6885/1



# Volle Kraft bei höchster Präzision

**PLANET GEAR** *Precision*

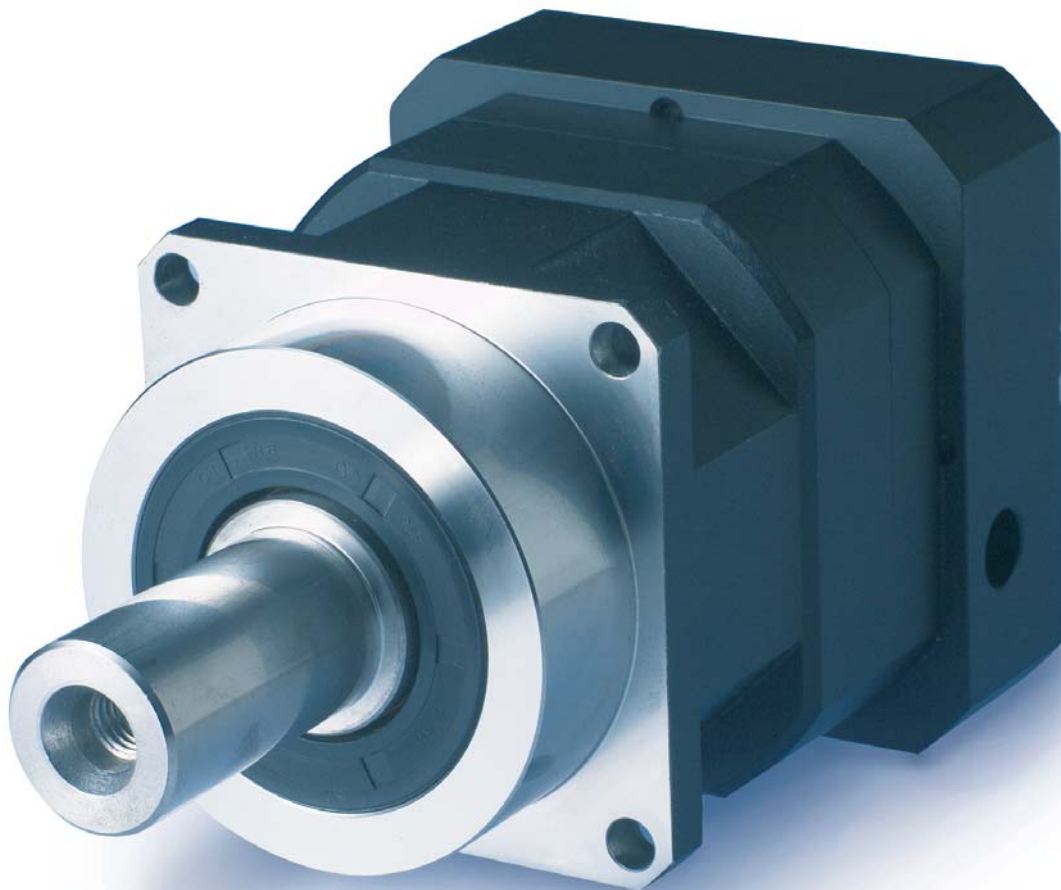
Für die hohen Anforderungen anspruchsvoller Kraftübertragung hält das PlanetGear Precision die nötigen Leistungsreserven bereit. 5 Baugrößen in ein- oder zweistufiger Übersetzung erbringen eine Axialkraft von bis zu 10.600 N bei einem äußerst geringen Verdrehspiel von weniger als 5 Winkelminuten. Damit erreicht es höchste Positioniergenauigkeit und Dynamik. Die Getriebe sind einfach zu montieren und durch ihre variable Einbaulage vielseitig einsetzbar. Ihre Lebensdauer-schmierung macht sie völlig wartungsfrei.

## Wesentliche Merkmale

- Hohe Axial- und Radialkraft
- Geringes Verdrehspiel
- Geringes Massenträgheitsmoment
- Hoher Wirkungsgrad
- Kompakte Bauform
- Hohe Überlastkapazität

## Technik im Überblick

Baugrößen	5
Übersetzungen	1- und 2-stufig $i = 3:1$ bis $100:1$
Nenn Drehmoment am Abtrieb	bis 540 Nm
Verdrehspiel	$< 5$ arcmin
Motoranbau über	– Flansch – Klemmelement





# Leistungstabelle/Technische Daten

PlanetGear Precision

# PLANET GEAR Precision

Baugröße			Übersetzung	PLG-P 50	PLG-P 75	PLG-P 100	PLG-P 140	PLG-P 180
<b>Übersetzung</b> (math. genau)	i	1-stufig	3 / 4 / 5 / 7 / 10					
		2-stufig	12 / 16 / 20 / 25 / 35 40 / 50 / 70 / 100					
<b>Nenn Drehmoment am Abtrieb</b> (bezogen auf $n_1 = 3000 \text{ min}^{-1}$ und S1-Betrieb)	$T_{2N}$	[Nm]	3	5	20	40	100	270
			4 / 5 / 7	6,5	26	54	120	320
			10		16	40	105	190
			12 / 16 / 20 / 40	38	85	180	400	600
			25 / 35 / 50 / 70	38	85	180	400	600
			100	28	48	130	250	600
<b>max. Beschleunigungsmoment am Abtrieb</b> (bei max. 1000 Zyklen pro Stunde)	$T_{2B}$	[Nm]	3	36	80	180	380	1200
			4 / 5 / 7	50	120	250	540	1300
			10	36	94	200	440	1200
			12 / 16 / 20 / 40	54	125	260	550	1300
			25 / 35 / 50 / 70	54	125	260	550	1300
			100	38	94	200	440	1200
<b>NOT-AUS Moment</b> (max. 1000 x während Getriebelebensdauer)	$T_{2Not}$	[Nm]	3	100	200	500	1000	1850
			4 / 5 / 7	120	240	600	1260	2450
			10	90	200	500	1000	2800
			12 / 16 / 20 / 40	120	240	600	1260	2450
			25 / 35 / 50 / 70	120	240	600	1260	2450
			100	90	200	500	1000	2800
<b>zulässige mittlere Drehzahl</b> (bei 20 °C Umgeb.-Temperatur)	$n_{1m}$	[ $\text{min}^{-1}$ ]		4500	4500	4000	3800	2500
<b>max. Drehzahl</b>	$n_{1max}$	[ $\text{min}^{-1}$ ]		6500	6000	6000	5500	4000
<b>Verdrehspiel am Abtrieb</b>	$j_t$	[arcmin]	1-stufig	< 6	< 5	< 5	< 5	< 4
			2-stufig	< 7	< 6	< 6	< 6	< 6
<b>Verdrehspiel am Abtrieb reduziert</b>	$j_t$	[arcmin]	1-stufig	< 4	< 3	< 3	< 3	< 2
			2-stufig	< 5	< 4	< 4	< 4	< 4
<b>max. zul. Radialkraft</b> <sup>1)</sup>	$F_{2Rmax}$	[N]		3000	4200	6300	11000	13000
<b>max. zul. Axialkraft</b> <sup>1)</sup>	$F_{2Amax}$	[N]		2400	3800	5600	10600	13500
<b>Verdrehsteifigkeit</b>		[Nm/arcmin]	3	3,65	10,18	23,90	54,34	(130)
			4	3,91	10,86	26,80	60,30	
			5	3,93	10,54	27,30	61,12	
			7	3,37	7,85	22,40	49,86	
			10	2,03	3,81	11,90	26,51	
			12 – 100			auf Anfrage		
<b>Gewicht</b>	m	[kg]	1-stufig	2,1	3,7	7,2	19,3	32,0
			2-stufig	3,3	4,2	9,5	23,3	36,6
<b>Massenträgheitsmoment am Antrieb</b>	J	[kgcm <sup>2</sup> ]	3	0,43	1,15	6,05	14,25	53
			4	0,33	0,92	4,05	9,31	39
			5	0,27	0,81	3,17	6,91	34
			7	0,23	0,72	2,44	4,91	31
			10	0,2	0,67	2,08	3,89	29
			12 / 16	0,36	0,38	1,5	3,71	6
			20 / 25	0,32	0,33	1,29	2,82	5
			35	0,28	0,29	1,17	2,15	5
			40 / 50 / 70 / 100	0,27	0,27	1,11	1,84	4
<b>Laufgeräusch</b> <sup>2)</sup>	$L_{pA}$	[db(A)]		≤ 60	≤ 62	≤ 64	≤ 65	≤ 68
<b>Wirkungsgrad bei Vollast</b>	$\eta$			1-stufig 96 % / 2-stufig 96 %				
<b>Lebensdauer</b>	$L_h$	[h]		> 30000				
<b>Schmierung</b>			Lebensdauerschmierung, geschlossenes System					
<b>Einbaulage</b>			beliebig					
<b>Farbbehandlung</b>			schwarz					
<b>Schutzart</b>			IP 54					
<b>Betriebstemperatur</b>			-10 bis +90 °C					

<sup>1)</sup> maximal zulässige, Angriffspunkt ist Mitte der Abtriebswelle bezogen auf  $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$

<sup>2)</sup> gemessen in 1 mtr. Abstand bei  $n_1 = 3000 \text{ min}^{-1}$

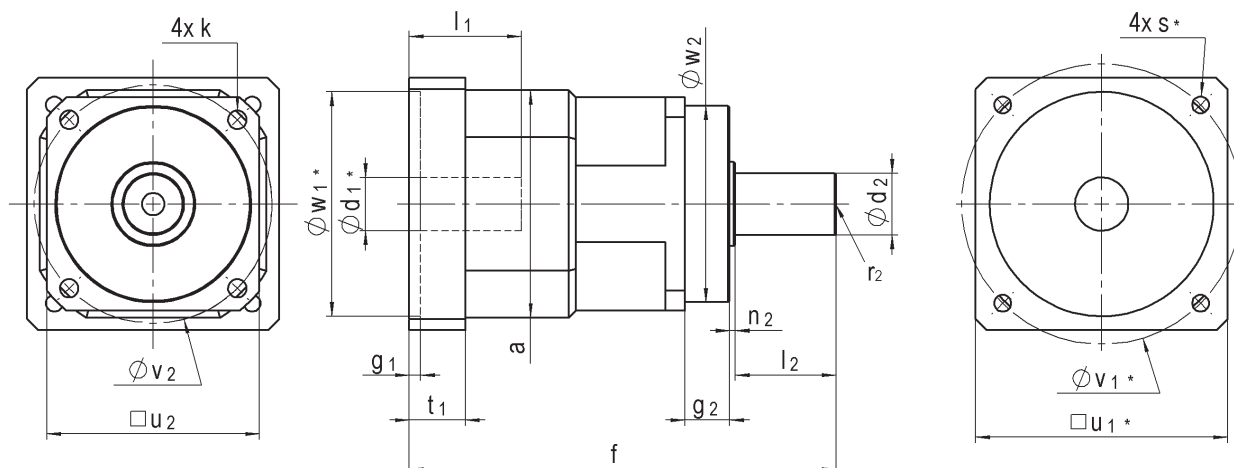
weitere Übersetzungen auf Anfrage!

# Abmessungen

Antrieb über Klemmelement

Abtrieb mit glatter Welle

**PLANET GEAR** Precision



\* abhängig vom Motor

	$\phi d_1$ max 1-stufig	$\phi d_1$ max 2-stufig	$g_1$ <sup>+0,5</sup>	$t_1$	$a \pm 1$	$q$	$\phi d_2$ k6	$l_2$	$\phi d_3$	$n_2$	$g_2$	$\square u_2 \pm 1$	$\phi v_2$	4x k	$\phi w_2$ <sup>G6</sup>
PLG-P 60	19	14	3	20	70	6	16	28	20	2	18	65	68	5,5	60
PLG-P 75	24	19	3,5	30	81	7	22	36	30	2	18	76	85	6,6	70
PLG-P 100	32	28	4	40	106	10	32	58	40	2	28	101	120	9	90
PLG-P 140	38	32	4	45	146	12	40	82	60	3	27	141	165	11	130
PLG-P 180	54	38	4	60	200	14	55	82	80	4	10	180	215	13	160

Zentrierung  $r_2$  nach Form DS DIN 332

$\phi d_1$ <sup>G7</sup> x $l_1$	Gesamtlänge f bei 1-stufigen Getriebe							Gesamtlänge f bei 2-stufigen Getriebe					
	$\phi 11 \times 25$	$\phi 14 \times 30$	$\phi 19 \times 40$	$\phi 24 \times 50$	$\phi 32 \times 60$	$\phi 38 \times 80$	$\phi 54 \times 80$	$\phi 11 \times 25$	$\phi 14 \times 30$	$\phi 19 \times 40$	$\phi 24 \times 50$	$\phi 32 \times 60$	$\phi 38 \times 80$
PLG-P 60	136,0	136,0	151,0	-	-	-	-	168,0	168,0	-	-	-	-
PLG-P 75	-	154,5	164,5	174,5	-	-	-	186,0	186,0	201,0	-	-	-
PLG-P 100	-	-	216,5	216,5	226,5	-	-	-	231,0	241,0	251,0	-	-
PLG-P 140	-	-	-	262,0	272,0	292,0	-	-	-	322,0	332,0	342,0	-
PLG-P 180	-	-	-	-	292,0	312,0	312,0	-	-	-	304,0	314,0	334,0

## Optionen

- Abtriebswelle mit Passfeder nach DIN 6885/1

- Edelstahlgehäuse



## Bestimmung der Betriebsart

vorhandene Beschleunigungszeit  $t_a$ , Bremszeit  $t_d$  und Zeit  $t_c$  der konstanten Geschwindigkeit, sowie die Gesamtzykluszeit  $t_{\text{zyklus}}$  ermitteln:

$$ED = \frac{t_a + t_c + t_d}{t_{\text{zyklus}}}$$

Wenn  $ED < 60\%$  und  $(t_a + t_c + t_d) < 20$  Minuten  $\rightarrow$  Zyklusbetrieb (S5) auswählen

Wenn  $ED > 60\%$  oder  $(t_a + t_c + t_d) > 20$  Minuten  $\rightarrow$  Dauerbetrieb (S1) auswählen



## Getriebeauswahl für Dauerbetrieb (S1)

vorhandenes Belastungsprofil am Abtrieb und Übersetzung  $i$  ermitteln:

$$\text{mittlere Drehzahl am Abtrieb: } n_{2\text{mvorh}} = \frac{n_{2a}t_a + n_{2c}t_c + n_{2d}t_d}{t_a + t_c + t_d}$$

$$\text{mittleres Drehmoment am Abtrieb: } T_{2\text{mvorh}} = \sqrt[3]{\frac{n_{2a} \cdot t_a \cdot T_{2a}^3 + n_{2c} \cdot t_c \cdot T_{2c}^3 + n_{2d} \cdot t_d \cdot T_{2d}^3}{n_{2a} \cdot t_a + n_{2c} \cdot t_c + n_{2d} \cdot t_d}}$$

vorhandene mittlere Drehzahl mit der zulässigen mittleren Drehzahl vergleichen:

$$n_{2\text{mvorh}} \cdot i \leq n_{1\text{m}}$$

vorhandenes mittleres Drehmoment mit Nennmoment vergleichen:

$$T_{2\text{mvorh}} \leq T_{2\text{N}}$$



## Getriebeauswahl für Zyklusbetrieb (S5)

vorhandenes maximales Beschleunigungsmoment  $T_{2\text{max vorh}}$ ,  
vorhandenes Belastungsprofil am Abtrieb und Übersetzung  $i$  ermitteln

$$\text{Stoßfaktor } (f_s) \text{ ermitteln: } Z_h = \frac{3600}{t_{\text{zyklus}}}$$

$Z_h < 1000$	$\rightarrow f_s = 1,0$
$1000 < Z_h < 1500$	$\rightarrow f_s = 1,1$
$1500 < Z_h < 2000$	$\rightarrow f_s = 1,3$
$2000 < Z_h < 3000$	$\rightarrow f_s = 1,6$
$3000 < Z_h$	$\rightarrow f_s = 2,0$

maximale Drehzahl am Abtrieb mit maximal zulässiger Drehzahl vergleichen:

$$n_{2 \text{ max vorh}} \cdot i \leq n_{1\text{max}}$$

vorhandenes maximales Beschleunigungsmoment am Abtrieb mit dem zulässigen maximalen Beschleunigungsmoment vergleichen:

$$T_{2 \text{ max vorh}} \cdot f_s \leq T_{2\text{B}}$$

Gleit-, Wälz- und Rollreibung bewirken im Laufe der Betriebszeit an bestimmten Getriebebauteilen wie z. B. Lager, Wellendichtringe und Verzahnung einen gewissen Abrieb. Dieser Abrieb wird durch den Einsatz des Schmierstoffes auf ein Minimum reduziert und verlängert somit die Lebensdauer der Planetengetriebebauteile.

Die Auswahl der Getriebebaugröße richtet sich nach der zu übertragenden Leistung und der Lagerbelastung. Die Belastung der Getriebeverzahnung liegt bei richtiger Getriebeauswahl im Dauerfestigkeitsbereich des Verzahnungsmaterials. Pittingbildung bzw. Dauerbruch in der Verzahnung sind somit ausgeschlossen.

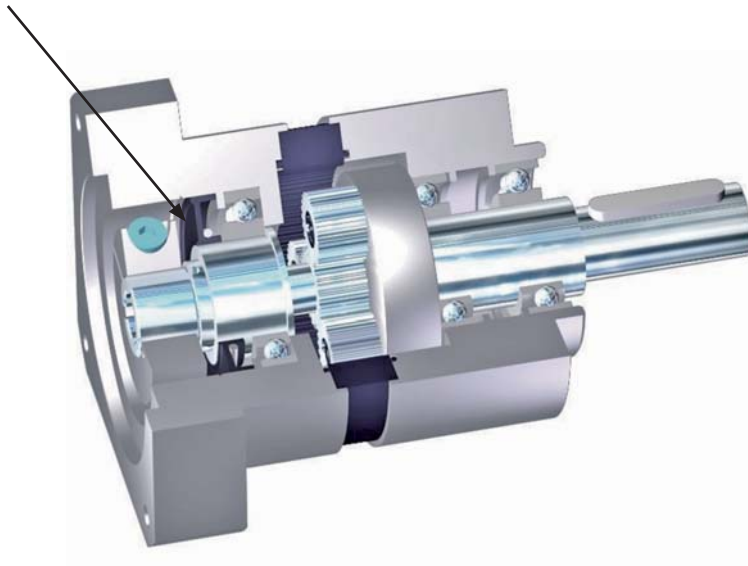
Die Laufleistungen der Getriebelager entsprechen bei richtiger Getriebeauswahl den Lebensdauererwartungen der Maschine. Die für die Wartung relevanten Elemente beschränken sich somit auf das Getriebefett und die Wellendichtringe.

Die Laufleistung des eingesetzten Wellendichtrings hängt von verschiedenen Faktoren ab wie z. B. Drehzahl, Temperatur, Fettqualität und Umweltbedingungen. Hier empfehlen wir nach Ablauf von 10.000 Betriebsstunden regelmäßig alle 5.000 Betriebsstunden eine Sichtprüfung an der Getriebeeinheit vorzunehmen (siehe Bild). Wird eine Leckage antriebs- oder abtriebsseitig festgestellt, so ist kurzfristig ein werksseitiger Austausch erforderlich.

## **Fettwechsel**

Bei normalen Betriebsbedingungen wird ein Fettwechsel nach 15.000 Betriebsstunden oder nach drei Jahren erforderlich. Zum Wechsel des Getriebefetts muss das Getriebe demontiert werden. Wir empfehlen deshalb, den Fettwechsel im Herstellerwerk durchführen zu lassen.

Radialwellendichtring



PLG	-	E	-	050	-	H	-	ST	-	5,00:1	-	V2	-	xxx
<u>1.</u>		<u>2.</u>		<u>3.</u>		<u>4.</u>		<u>5.</u>		<u>6.</u>		<u>7.</u>		<u>8.</u>

- 1. Getriebereihe** PLG – Planetengetriebe
- 2. Ausführung** E – Economy  
P – Precision
- 3. Baugröße** siehe Leistungstabellen Seite 5 bzw. 9
- 4. Wellenausführung** H – Hohlwelle (Antrieb über Klemmelement)  
V – Vollwelle mit Passfeder
- 5. Verdrehspiel** ST – Standard  
ML – minimales Verdrehspiel
- 6. Übersetzung** siehe Leistungstabellen Seite 5 bzw. 9
- 7. Motoranschluss** siehe Seite 6
- 8. Sonderausführung**
- Optionen – wenn gewünscht
  - Sonderausführung – wenn gewünscht

**Bitte Motordatenblatt beifügen**

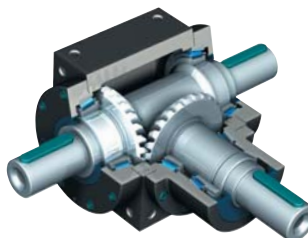
## BEVEL GEAR



### Spiral-, Hypoid- und Zerol-Kegelräder

- Standardprogramm und kundenspezifische Ausführungen
- Modul ms von 0,5 bis 12
- Durchmesser bis 410 mm
- Achswinkel von 10° bis 170°
- Mehr als 50 Jahre Erfahrung
- Verzahnungsberechnungen im Haus
- Wir fertigen gemäß Ihrer Zeichnung oder beraten Sie über mögliche Alternativen
- In Zahnflanken – geschliffene Ausführung

## POWER GEAR



### Das leistungsfähige Winkelgetriebe

- Höchstes Drehmoment bei kleiner Baugröße
- Für mittlere Antriebsdrehzahlen
- Übersetzungen von  $i = 1:1$  bis 5:1
- Drehmomente bis 7000 Nm
- Abtrieb über Voll- und Hohlwelle
- Motoranbau direkt oder über Kupplung und Laterne

## DYNA GEAR



### Das hochdynamische Servowinkelgetriebe

- Hypoidverzahnung
- Hohe Eingangsrehzahlen bei mittleren bis hohen Drehmomenten
- Übersetzungen **einstufig**  $i = 3:1$  bis 15:1
- 2-stufig bis 150:1
- Drehmomente bis 1440 Nm
- Variabler Motoranbau über Flansch und Kupplung
- Geringes Spiel  $\leq 2$  arcmin
- Variable Übersetzungen bei gleichbleibenden Abmessungen

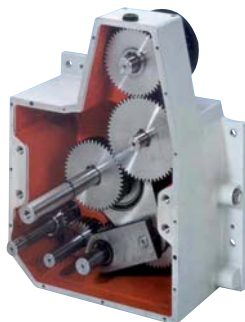
## DYNA GEAR<sup>Economy</sup>



### Das kostenoptimierte Servowinkelgetriebe

- Hypoidverzahnung
- Hohe Eingangsrehzahlen bei mittleren Drehmomenten
- Übersetzungen **einstufig**  $i = 5:1, 8:1, 10:1$  und 15:1
- Drehmomente bis 140 Nm
- Variabler Motoranbau über Flansch und Kupplung
- Verdrehspiel  $\leq 6$  arcmin
- Variable Übersetzungen bei gleichbleibenden Abmessungen

## DESIGN GEAR



### Das kundenspezifische Sondergetriebe

- Zweistufige Kegelstirnradgetriebe mit Übersetzungen bis  $i = 50:1$
- Einstufige Kegelradgetriebe als Schalt- oder Wendegetriebe
- Zwangsumlaufgeschmierte Getriebe für hohe Drehzahlen und Drehmomente
- Labyrinthgedichtete Getriebe mit einem Wirkungsgrad  $> 99\%$
- Sondergetriebe mit Zusatzelementen als Funktionseinheit
- vielfältige Möglichkeiten auf Anfrage

## PLANET GEAR



### Das Planetenradgetriebe

- Übersetzungen ein- und zweistufig  $i = 3:1$  bis 100:1 (höhere Übersetzungen auf Anfrage)
- Drehmomente bis 540 Nm
- Variabler Motoranbau über Flansch, mit Klemmelement oder Passfeder
- Variable Einbaulage
- als Economy- oder Precision-Version

Any questions? Please contact us.

#### Morskate Aandrijvingen BV

Oosterveldsingel 47A  
7558 PJ Hengelo (Ov)  
The Netherlands

NL  
T +31 (0)74 - 760 11 11  
info@morskateaandrijvingen.nl  
www.morskateaandrijvingen.nl

DE  
T +49 692 - 222 34 95  
info@morskateantriebstechnik.de  
www.morskateantriebstechnik.de

EN  
T +31 (0)74 - 760 11 11  
info@morskatedrivetechnology.com  
www.morskatedrivetechnology.com