

# **DYNA** ***GEAR***

*Das hochdynamische Servowinkelgetriebe*



Die vielfältigen Anwendungsfälle und Einsatzgebiete unserer Kegelrad-Getriebe sind bei der Gestaltung der DynaGear-Getriebe berücksichtigt worden. Mit dem DynaGear ist eine Baureihe entstanden, die für hochdynamische Servoantriebslösungen ausgelegt ist und dem Anwender einzigartige Vorteile bietet.

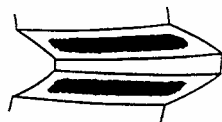
- Einstufiges Winkelgetriebe mit einem Übersetzungsbereich von 3:1 bis 15:1, zweistufig bis 100:1, höhere Übersetzungen auf Anfrage.
- Die kompakte und stabile Bauweise gewährleistet höchste Leistung bei kleinen Abmessungen und geringem Gewicht.
- Durch die Lebensdauerschmierung sind die Getriebe unter normalen Einsatzbedingungen praktisch wartungsfrei.
- Energiesparend durch hohen Wirkungsgrad bis 96 % (92 % bei DG-HR).



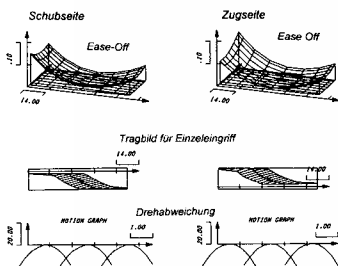
Einteiliges Aluminium-Gussgehäuse für höchste Stabilität bei geringem Gewicht



Hochwertige Kegelrollenlager zur Aufnahme von Querkräften gewährleisten lange Lebensdauer

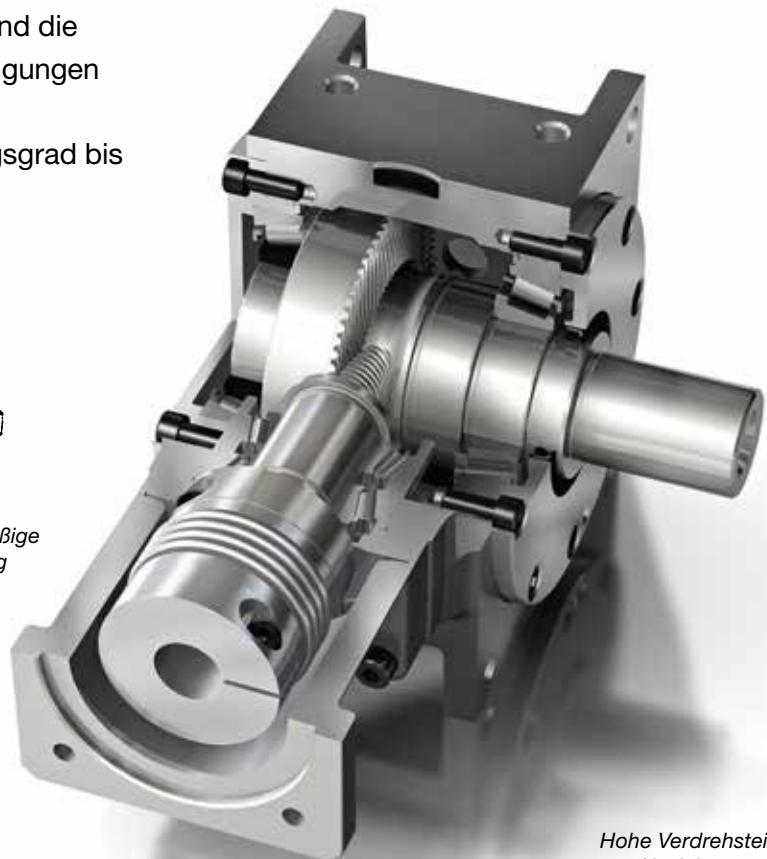


Tragbildoptimierende Montage für gleichmäßige Verzahnungsbelastung



Parameteroptimierte Gleason Hypoid-Verzahnung für höchste Drehmomente und kleinstes Flankenspiel

Kleine Trägheitsmomente am Antrieb



Hohe Verdrehsteifigkeit am Abtrieb

Verschleiß- und spielfreie Drehmomentübertragung durch kraftschlüssige Welle-Nabe-Verbindung

Systemoptimierung durch variable Torsions-Steifigkeit der Kupplung

Das DynaGear verwirklicht den Systemgedanken „Motor – Kupplung – Getriebe – Befestigung“ in einzigartiger Weise.

- Das DynaGear ist leistungsmäßig auf alle gängigen Servomotoren abgestimmt und variabel über Antriebsflansch und Kupplung adaptierbar.
- Über die Kupplungssteifigkeit kann das Torsionsschwingverhalten des Systems abgestimmt werden.
- Die Getriebe-Abmessungen sind für alle Übersetzungen gleich

**Vollwellenausführung mit durchgehender Welle, Kupplung und Antriebsflansch**



*Anpassung an alle Motoren über Kupplung und Antriebsflansch*

*Höchste Flexibilität bei nachträglicher Motoränderung*

**Hohlwellenausführung mit Kupplung und Antriebsflansch**

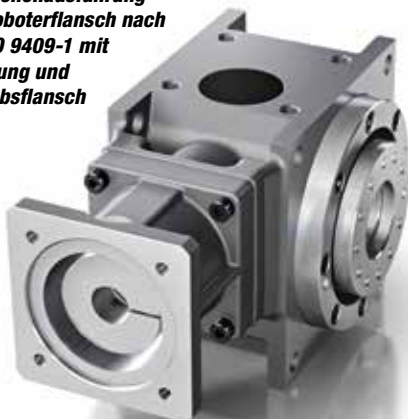


*Optimale Zentrierung an den Befestigungsseiten*

*Einfache Befestigung ohne Zusatzelemente*

*Größtmögliche Hohlwelle integriert*

**Hohlwellenausführung mit Roboterflansch nach EN ISO 9409-1 mit Kupplung und Antriebsflansch**



**DynaGear HighRatio (HR) mit Planetenvorstufe, Vollwellenausführung mit Antriebsflansch**



Größe		D37	D55	D75	D90	D115	D130	D140	D160	D190
Übersetzung	i	3/4/5/6/8/10								
Drehmoment am Abtrieb										
Nennndrehmoment	$T_{2N}$ [Nm]	22	35	70	140	260	430	720	1100	1440
Max. Beschleunigung ④	$T_{2B}$ [Nm]	33	53	105	210	390	645	1080	1650	2160
NOT-AUS-Moment ③	$T_{2Not}$ [Nm]	44	70	140	280	520	860	1440	2200	2880
max. Drehzahl am Antrieb	$n_{1max}$ [min <sup>-1</sup> ]	8000	8000	8000	7000	6000	5000	5000	4500	4500
Nennndrehzahl i = 3/4/5	$n_{1N}$ [min <sup>-1</sup> ]	2300	2100	1800	1500	1150	1000	700	600	550
am Antrieb i = 6/8/10	$n_{1N}$ [min <sup>-1</sup> ]	3700	3200	2700	2200	1800	1500	1200	1100	1000
Verdrehspiel Standard ①	$j_t$ [arcmin]	< 6	< 5	< 5	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4
Verdrehspiel minimal ①	$j_t$ [arcmin]	< 4	< 3	< 3	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Verdrehsteifigkeit am Abtr. ⑤	$C_{t21}$ [Nm/arcmin]	1,3	2,1	4,2	10,5	23,4	39,6	61,8	90,0	126,0
Radialkraft ②	$F_{2Rmax}$ [N]	2200	3300	4900	7200	10000	12600	15000	18000	22500
Axialkraft ②	$F_{2Amax}$ [N]	1100	1650	2450	3600	5000	6300	7500	9000	11250
Wirkungsgrad bei Vollast	$\eta$ [%]	> 96	> 96	> 96	> 96	> 96	> 96	> 96	> 96	> 96
Laufgeräusch ( $n_1=3000$ min <sup>-1</sup> )	$L_{pA}$ [dB(A)]	< 65	< 66	< 66	< 68	< 68	< 70	< 70	< 72	< 72
Gewicht ca.	m [kg]	1,9	3,5	5,5	9,5	15,5	23,5	32,5	46,5	60

Größe		D37	D55	D75	D90	D115	D130	D140	D160	D190
Übersetzung	i	12/15								
Drehmoment am Abtrieb										
Nennndrehmoment	$T_{2N}$ [Nm]	15	25	50	95	180	300	510	815	1020
Max. Beschleunigung ④	$T_{2B}$ [Nm]	22	38	75	143	270	450	765	1223	1530
NOT-AUS-Moment ③	$T_{2Not}$ [Nm]	30	50	100	190	360	600	1020	1630	2040
max. Drehzahl am Antrieb	$n_{1max}$ [min <sup>-1</sup> ]	8000	8000	8000	7000	6000	5000	5000	4500	4500
Nennndrehzahl am Antrieb	$n_{1N}$ [min <sup>-1</sup> ]	4500	3900	3300	2800	2300	2000	1600	1350	1300
Verdrehspiel Standard ①	$j_t$ [arcmin]	< 6	< 5	< 5	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4
Verdrehspiel minimal ①	$j_t$ [arcmin]	< 4	< 3	< 3	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Verdrehsteifigkeit am Abtr. ⑤	$C_{t21}$ [Nm/arcmin]	1,3	2,1	4,2	10,5	23,4	39,6	61,8	90,0	126,0
Radialkraft ②	$F_{2Rmax}$ [N]	2200	3300	4900	7200	10000	12600	15000	18000	22500
Axialkraft ②	$F_{2Amax}$ [N]	1100	1650	2450	3600	5000	6300	7500	9000	11250
Wirkungsgrad bei Vollast	$\eta$ [%]	> 93	> 93	> 93	> 93	> 93	> 93	> 93	> 93	> 93
Laufgeräusch ( $n_1=3000$ min <sup>-1</sup> )	$L_{pA}$ [dB(A)]	< 65	< 66	< 66	< 68	< 68	< 70	< 70	< 72	< 72
Gewicht ca.	m [kg]	1,9	3,5	5,5	9,5	15,5	23,5	32,5	46,5	60

Größe		D55HR	D75HR	D90HR	D115HR	D130HR	D140HR	D160HR	D190HR
Übersetzung	i ⑥	16/18/24/30/32/40/50/60/80/100							
Drehmoment am Abtrieb									
Nennndrehmoment	$T_{2N}$ [Nm]	35	70	140	260	430	720	1100	1440
Max. Beschleunigung ④	$T_{2B}$ [Nm]	53	105	210	390	645	1080	1650	2160
NOT-AUS-Moment ③	$T_{2Not}$ [Nm]	70	140	280	520	860	1440	2200	2880
max. Drehzahl am Antrieb	$n_{1max}$ [min <sup>-1</sup> ]	6000	6000	6000	6000	5000	5000	4500	4500
Nennndrehzahl am Antrieb	$n_{1N}$ [min <sup>-1</sup> ]	3500	3000	3000	2500	2500	2500	2500	2500
Verdrehspiel Standard ①	$j_t$ [arcmin]	< 7	< 7	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6
Verdrehspiel minimal ①	$j_t$ [arcmin]	< 5	< 5	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Verdrehsteifigkeit am Abtr. ⑤	$C_{t21}$ [Nm/arcmin]	2,1	4,1	10,2	22,8	37,8	60,1	86,5	119,2
Radialkraft ②	$F_{2Rmax}$ [N]	3300	4900	7200	10000	12600	15000	18000	22500
Axialkraft ②	$F_{2Amax}$ [N]	1650	2450	3600	5000	6300	7500	9000	11250
Wirkungsgrad bei Vollast	$\eta$ [%]	> 92	> 92	> 92	> 92	> 92	> 92	> 92	> 92
Laufgeräusch ( $n_1=3000$ min <sup>-1</sup> )	$L_{pA}$ [dB(A)]	< 66	< 66	< 68	< 68	< 70	< 70	< 72	< 72
Gewicht ca.	m [kg]	4,0	6,5	12,5	19,5	27	36	49	61,5

**Lebensdauer  $L_h$  [h]:** > 30 000 S5-Lastkollektiv als Auslegunggrundlage

**Schmierung:** siehe "Inspektion und Wartung" Seite 10

**Einbaulagen:** beliebig

**Betriebstemperatur:** -10 °C bis 90 °C

**Farbanstrich:** Grundierung RAL 9005 – schwarz matt

**Ex-Schutz:** Explosionsgeschützte Getriebe auf Anfrage erhältlich

**Schutzart:** IP 64

① am Abtrieb, bei 2% Last bzw. max. 10 Nm

② Angriffspunkt ist Mitte der Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 400 min<sup>-1</sup>

③ max. 1000 Mal während Getriebelebensdauer zulässig

④ bei max. 1000 Zyklen pro Stunde, ansonsten Reduzierfaktor (s. Seite 9) berücksichtigen

⑤ bei Nennndrehmoment (DynaGear ohne Kupplung)

⑥ Übersetzungen 120:1 und 150:1 auf Anfrage

**Formelzeichen und Einheiten siehe Seite 5**

# Leistungstabelle/Technische Daten

**DYNA GEAR**

Massenträgheitsmoment  $I_1$  bezogen auf den Antrieb [kgcm<sup>2</sup>] bei Wellenanordnung WA 1

## DynaGear<sup>®</sup>

Übersetzung i	Baugröße								
	D37	D55	D75	D90	D115	D130	D140	D160	D190
3:1	0,178	0,39	0,98	2,42	7,12	14,03	26,96	52,32	91,47
4:1	0,140	0,30	0,73	1,77	5,09	9,17	17,44	32,78	62,43
5:1	0,123	0,23	0,58	1,41	4,00	7,12	13,53	24,76	44,29
6:1	0,113	0,22	0,52	1,41	3,65	6,76	12,25	22,49	39,55
8:1	0,104	0,17	0,43	1,12	2,85	5,09	8,95	15,67	27,07
10:1	0,099	0,15	0,38	1,00	2,46	4,27	7,38	12,47	21,43
12:1	0,097	0,14	0,36	0,88	2,25	3,81	6,47	10,67	18,14
15:1	0,095	0,13	0,34	0,81	2,07	3,45	5,76	9,23	15,53

<sup>⊕</sup> Werte ohne Kupplung

## DynaGear HR

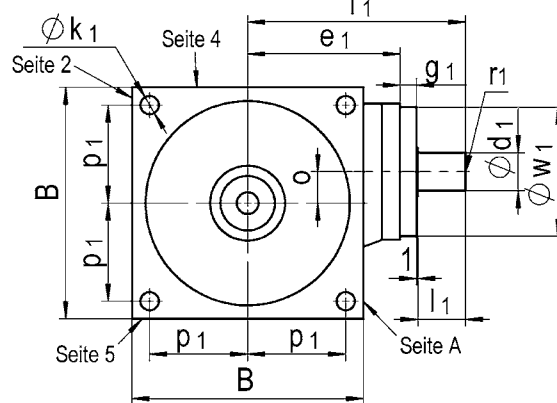
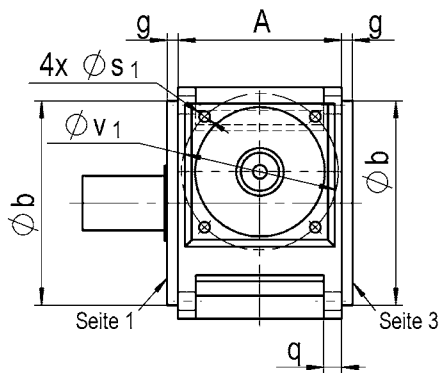
Übersetzung i	Baugröße							
	D55HR	D75HR	D90HR	D115HR	D130HR	D140HR	D160HR	D190HR
16:1	0,40	1,19	1,25	5,12	5,37	8,74	9,70	11,55
18:1	0,46	1,38	1,41	6,64	6,73	12,57	12,85	13,33
24:1	0,39	1,15	1,18	4,90	4,99	7,99	8,27	8,75
30:1	0,37	1,06	1,09	4,15	4,24	6,58	6,86	7,34
32:1	0,38	1,15	1,16	4,84	4,88	7,79	7,89	8,07
40:1	0,36	1,06	1,07	4,09	4,13	6,38	6,48	6,66
50:1	0,36	1,05	1,06	4,07	4,09	6,31	6,36	6,45
60:1	0,35	0,94	0,97	3,20	3,29	4,14	4,42	4,90
80:1	0,34	0,94	0,95	3,14	3,18	3,94	4,04	4,22
100:1	0,34	0,93	0,94	3,12	3,14	3,87	3,92	4,01

## Formelzeichen und Einheiten

max. Motorbeschleunigungsmoment	$T_{1BMot}$	Nm
Nenn Drehmoment [Nm] am Abtrieb	$T_{2N}$	Nm
max. Beschleunigungsmoment am Abtrieb	$T_{2B}$	Nm
NOT-AUS-Moment am Abtrieb	$T_{2Not}$	Nm
max. Drehzahl am Antrieb	$n_{1max}$	min <sup>-1</sup>
Nenn Drehzahl am Antrieb	$n_{1N}$	min <sup>-1</sup>
Verdrehspiel am Abtrieb	$j_t$	arcmin
Verdrehsteifigkeit am Abtrieb	$C_{t21}$	Nm/arcmin
Radialkraft am Antrieb	$F_{1Rmax}$	N
Radialkraft am Abtrieb	$F_{2Rmax}$	N
Axialkraft am Antrieb	$F_{1Amax}$	N
Axialkraft am Abtrieb	$F_{2Amax}$	N
Wirkungsgrad bei Vollast	$\eta$	%
Laufgeräusch	$L_{pA}$	dB(A)
Gewicht	$m$	kg
Massenträgheitsmoment	$I_1$	kgcm <sup>2</sup>
Lebensdauer	$L_h$	h
Einschaltzeit	$EZ$	min
Einschaltdauer	$ED$	%
Umgebungstemperatur	$t_a$	°C
therm. Grenzleistung	$P_{therm}$	kW
Leistung	$P$	kW

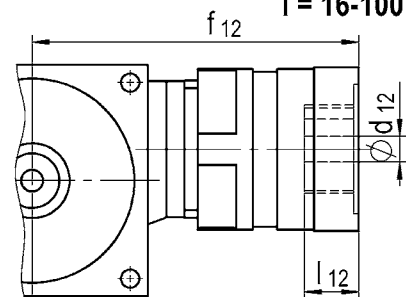
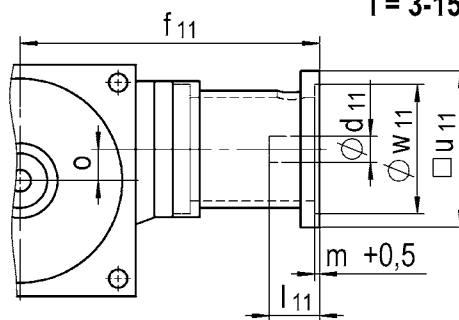
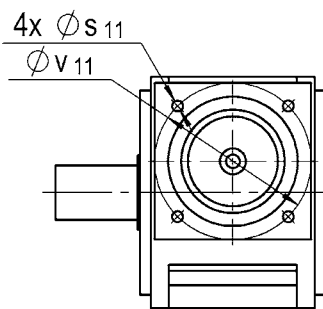
[www.graessner.de](http://www.graessner.de)

Antrieb ohne Laterne, ohne Kupplung

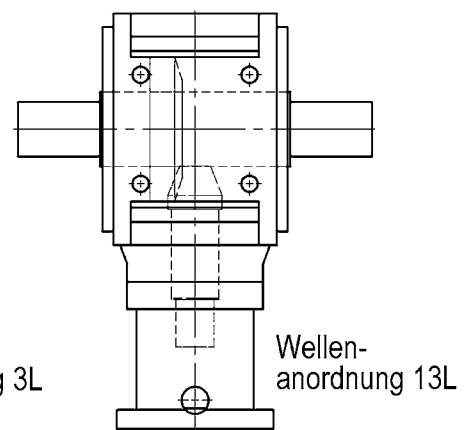
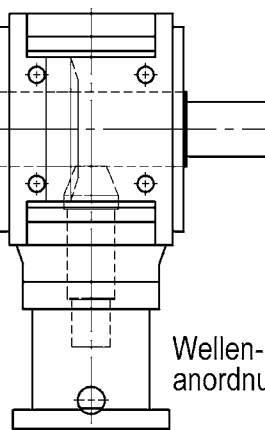
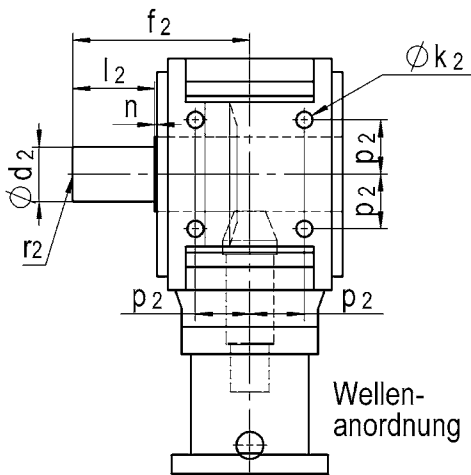


Antrieb mit Laterne und Kupplung  
i = 3-15

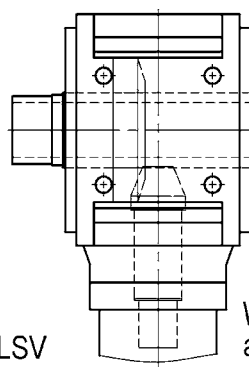
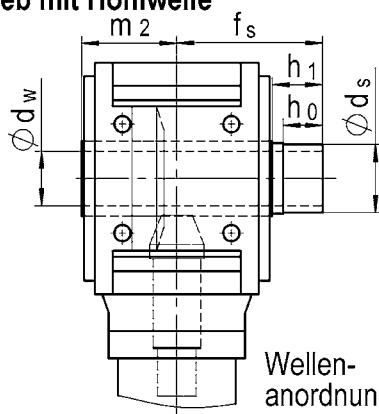
Antrieb mit Planetenvorstufe  
i = 16-100



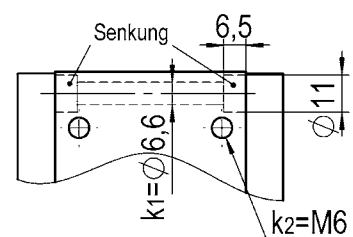
Abtrieb mit Vollwelle



Abtrieb mit Hohlwelle



Befestigungsbohrungen  
der Größe D37



Größe	A	B	Ø b <sub>g6</sub>	g	o	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	Ø k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	q
D37	56	75	74	11	7,5	31	21	6,6	M6	-
D55	60	90	89	13,5	9	39	22	6,6	M6	8
D75	80	115	105	8,5	14	49	27	9	M8	10
D90	100	140	125	8	18	59	33	11	M10	11
D115	120	170	150	8	23	72	40	13,5	M12	13
D130	138	192	173	10	27	82	48	13,5	M12	14
D140	146	215	195	10	32	91	52	17,5	M16	15
D160	166	240	225	10	38	103	60	17,5	M16	16
D190	196	260	245	10	42	112	70	17,5	M16	17

## Antrieb ohne Laterne und ohne Kupplung

Größe	Ø d <sub>1 k6</sub>	l <sub>1</sub>	r <sub>1</sub> ②	Ø w <sub>1 g6</sub>	g <sub>1</sub>	Ø v <sub>1</sub>	s <sub>1</sub>	f <sub>1</sub>	e <sub>1</sub>
D37	10	14	M3	46	3,5	46	M5	91,5	73
D55	14	15	M5	46	4	67	M6	101	81
D75	18	25	M6	73	11	90	M6	123	86
D90	22	30	M8	85	12	103	M8	139	96
D115	28	35	M10	95	12	115	M8	160	112
D130	32	36	M12	109	14	130	M10	177	126
D140	32	38	M12	119	16	145	M10	197	142
D160	36	42	M12	126	16	153	M10	217	158
D190	40	45	M16	137	16	165	M12	236	174

## Antrieb mit Laterne und Kupplung

Größe	Ø d <sub>11</sub> x l <sub>11</sub>			□ u <sub>11</sub> x f <sub>11</sub> ①			} Lochkreisdurchmesser, Zentrierdurchmesser, Gewinde und Zentriertiefe gemäß den jeweiligen Motor-Maßblättern
D37	9x23	11x26		55x127,5	70x127,5		
D55	9x23	11x26	14x30	55x130	75x140		
D75	11x26	14x30	19x40	75x168	90x168	90x180	
D90	14x30	19x40	24x50	90x191	115x191	115x201	
D115	19x40	24x50	32x60	115x220	140x220	140x235	
D130	24x50	32x60	38x80	140x245	190x245	190x260	
D140	24x50	32x60	38x80	140x260	190x260	190x280	
D160	32x60	38x80	48x80	140x298	190x308	260x308	
D190	32x60	38x80	48x80	190x335	260x345		

## Antrieb mit Planetenvorstufe für Motorwelle und Antriebsflansch

Größe	Ø d <sub>12</sub> x l <sub>12</sub> x f <sub>12</sub>	} Der Vierkant □ u, der Lochkreisdurchmesser Ø v mit den Gewinden s und der Zentrierdurchmesser Ø w mit der Länge m sind motorabhängig.  Bitte anfragen!
D55HR	9x25x158,1 / 11x25x158,1 / 14x30x168,1	
D75HR	14x30x198,1 / 16x30x198,1 / 19x40x198,6 / 24x50x206,6	
D90HR	14x30x214,1 / 16x30x214,1 / 19x40x214,1 / 24x50x222,6	
D115HR	19x40x246,5 / 24x50x255,5 / 32x60x255,5	
D130HR	19x40x263,5 / 24x50x272,5 / 32x60x272,5	
D140HR	24x50x297,8 / 32x60x302,8 / 38x80x322,8	
D160HR	24x50x317,8 / 32x60x322,8 / 38x80x342,8	
D190HR	24x50x336,8 / 32x60x341,8 / 38x80x361,8	

## Abtrieb mit Vollwelle

Größe	Ø d <sub>2 k6</sub>	l <sub>2</sub>	f <sub>2</sub>	n	r <sub>2</sub> ②
D37	16	25	65	1	M5
D55	20	35	80	1,5	M6
D75	24	40	90	1,5	M8
D90	32	50	110	2	M12
D115	40	60	130	2	M16
D130	48	75	156	2	M16
D140	55	90	175	2	M20
D160	60	100	195	2	M20
D190	70	110	220	2	M20

## Abtrieb mit Hohlwelle ③

Größe	Ø d <sub>w H7</sub>	Ø d <sub>s f7</sub>	h <sub>0</sub>	h <sub>1</sub>	f <sub>s</sub>	m <sup>2</sup>
D37	16	20	20	25	66	40
D55	20	24	20	25	71,5	45
D75	25	30	22	27	79,5	50
D90	30	36	26	31	93	60
D115	40	50	29	34	107	70
D130	48	55	32	37	121	81
D140	55	68	32	38	127	85
D160	60	75	34	41	139	95
D190	70	80	34	41	159	110

① Einheitsvierkant für die jeweilige Motor-Baugröße

② nach Form D DIN 332

③ Welle verlängert für eine Schrumpfscheibe (z.B. Stüwe – Typ HSD 22)

Lieferung einschließlich Schrumpfscheibe auf Anfrage

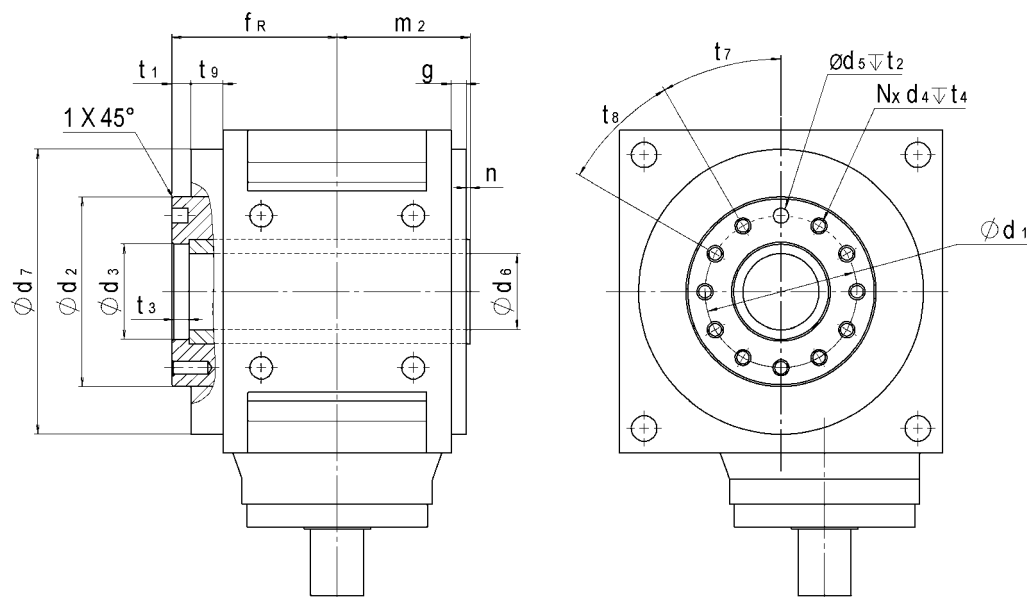
# Abmessungen und Bauformen

**DYNA GEAR**

Abtrieb mit Roboterflansch und Hohlwelle gemäß EN ISO 9409-1

Größe	Position	Teilkreis Ø d1		Ø d2 h8	Ø d3 H7	d4	Ø d5 H7	Ø d6	Ø d7	fR	m2
		Serie 1	Serie 2								
D55	3	40	—	50	25	M6	6	18	89	57	45
D75	4	—	50	63	31,5	M6	6	24	105	62,5	50
D90	5	63	—	80	40	M6	6	28	125	73	60
D115	6	—	80	100	50	M8	8	40	150	87	70
D130	6	—	80	100	50	M8	8	40	173	96,5	81
D140	7	100	—	125	63	M8	8	52	195	100,5	85
D160	7	100	—	125	63	M8	8	52	225	115	95
D190	8	—	125	160	80	M10	10	65	245	132,5	110

Größe	g	n	t1	t2	t3	t4	t7	t8	t9	N
D55	13,5	1,5	7	6,5	7	Gewindetiefe > 1,5x d4	45°	45°	20	7
D75	8,5	1,5	7	6,5	7		45°	45°	15,5	7
D90	8	2	7	6,5	7		45°	45°	16	7
D115	8	2	10	8,5	8,5		30°	30°	17	11
D130	10	2	10	8,5	8,5		30°	30°	17,5	11
D140	10	2	10	8,5	8,5		30°	30°	17,5	11
D160	10	2	12	8,5	8,5		30°	30°	20	11
D190	10	2	12	10,5	8,5		30°	30°	22,5	11



Wellenanordnung 1RFH

Wellenanordnung 3RFH

**Taktbetrieb S5 Einschaltdauer ED < 60 % und Einschaltzeit EZ < 20 min**

maximal vorhandenes Motorbeschleunigungsmoment  $T_{1BMot}$  [Nm]



maximal vorhandenes Beschleunigungsmoment am Getriebeabtrieb ermitteln

$$T_{2B \text{ max vorh}} = T_{1BMot} \times i \text{ [Nm]}$$



maximal vorhandenes Beschleunigungsmoment am Getriebeabtrieb mit dem zulässigen Beschleunigungsmoment am Getriebeabtrieb vergleichen

$$T_{2B \text{ max vorh}} \leq T_{2Bzul} \times k$$



vorhandene mittlere Drehzahl  $n_{1vorh} \leq$  Nenndrehzahl  $n_{1N}$

gilt bei einem mittleren Drehmoment von 30 % des zulässigen Abtriebsmoment  $T_{2N}$



Motorabmessungen wie □ Flanschmaß, Wellendurchmesser und Wellenlänge mit Getriebeabmessungen □  $u$ ,  $d_1$ ,  $l_1$  [mm] vergleichen



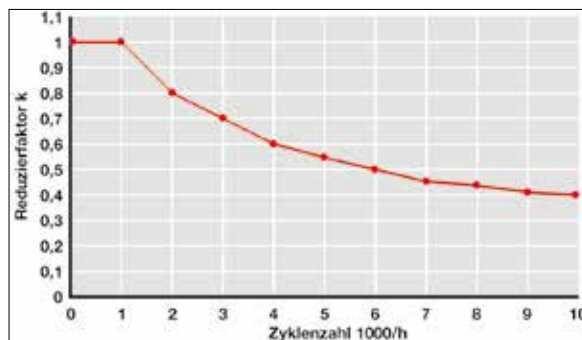
radiale und axiale Belastung der Wellen mit den maximal zulässigen Werten vergleichen

$$F_{2Rvorh} \leq F_{2Rmax} \text{ [N]} \quad F_{2Avorh} \leq F_{2Amax} \text{ [N]}$$

Dies sind Richtwerte, abhängig von den zusätzlichen Belastungen. Eine individuelle Nachrechnung ist auf Anfrage möglich.

Bei Dauerbetrieb S1 bitte Rücksprache mit MS-Graessner

Reduzierfaktor für hohe Zyklenzahlen



## Beispiel:

### Positionierantrieb

Gegeben: Servomotor  $T_{1Bmax} = 16 \text{ Nm}$

Übersetzung  $i = 8:1$

Zyklenzahl 2000/h

Auswahl:  $T_{2B \text{ max vorh}} = 16 \text{ Nm} \times 8 = 128 \text{ Nm}$

Getriebe D90 8:1 1L

$T_{2B \text{ max vorh}} \leq T_{2B \text{ zul}} \times k$

$128 \text{ Nm} \leq 210 \text{ Nm} \times 0,8 = 168 \text{ Nm}$

Anschlussmaße

Motor: Flansch □ 105 mm, Welle  $d_1 = \varnothing 19 \text{ mm}$ ,  $l_1 = 40 \text{ mm}$

Getriebe: Flansch □ 115 mm, Welle  $d_1 = \varnothing 19 \text{ mm}$ ,  $l_1 = 40 \text{ mm}$

**Gewählt: D90 8:1 1L**

## **DynaGear- und DynaGear Economy-Getriebe**

DYNAGEAR-Getriebe werden werkseitig mit einem hochwertigen vollsynthetischen Getriebeöl (synthetische Kohlenwasserstoffe plus Additive) nach CLP DIN 51 517, ISO VG-Klasse 150 (DIN 51 519) als Lebensdauerschmierung befüllt und sind daher praktisch wartungsfrei.

Trotzdem empfiehlt es sich, bei Dauereinsatz in Nähe der thermischen Grenzleistung, eine regelmäßige Dichtheitskontrolle an den Wellendichtringen durchzuführen, sowie nach ca. 15.000 Betriebsstunden das Öl zu wechseln bzw. wechseln zu lassen. Eine Anleitung hierzu, nebst Schmierstoffempfehlung und Mengenangaben, halten wir für Sie bereit.

Verschleißteilpakete mit Austausch- bzw. Reparaturanleitungen sind ebenfalls bei unserer Serviceabteilung erhältlich.

## **DynaGear High Ratio-Getriebe**

DYNAGEAR HIGH RATIO-Getriebe haben zwei getrennte Schmierräume. Sie werden in der Hypoidstufe werkseitig mit einem hochwertigen vollsynthetischen Getriebeöl (synthetische Kohlenwasserstoffe plus Additive) nach CLP DIN 51 517, ISO VG-Klasse 150 (DIN 51 519) befüllt.

Die Planetenstufe ist mit einem Spezialfett EP, Konsistenz 00 nach DIN 51818 befüllt. Beide Schmierstoffe sind bei normalen Betriebsbedingungen als Dauerschmierungen vorgesehen. Die Getriebe sind daher praktisch wartungsfrei.

Trotzdem empfiehlt es sich, bei Dauereinsatz in Nähe der thermischen Grenzleistung, eine regelmäßige Dichtheitskontrolle an den Wellendichtringen durchzuführen, sowie nach ca. 15.000 Betriebsstunden das Öl und das Schmierfett zu wechseln bzw. wechseln zu lassen. Zum Wechsel des Schmierstoffes müssen die Getriebe demontiert werden. Es empfiehlt sich, dies bei MS-Graessner machen zu lassen. Sollten Sie den Schmierstoff dennoch selbst wechseln wollen, halten wir eine Anleitung hierzu, nebst Schmierstoffempfehlung und Mengenangaben, für Sie bereit.

Verschleißteilpakete mit Austausch- bzw. Reparaturanleitungen sind ebenfalls bei unserer Serviceabteilung erhältlich.

D	-	75	-	8,00:1	-	1L	-	xxx
1.		2.		3.		4.		5.

1. **Getriebereihe** D = DynaGear Seite 4+5  
D..HR = DynaGear High Ratio Seite 4+5

2. **Baugröße**

3. **Übersetzung**

4. **Bauform** siehe Seite 6+8

5. **zusätzliche Angaben**
- Eingangsdrehzahl max. Drehzahl der Anwendung
  - Optionen – wenn gewünscht
  - Sonderausführung – wenn gewünscht

**Bitte Motordatenblatt beifügen**

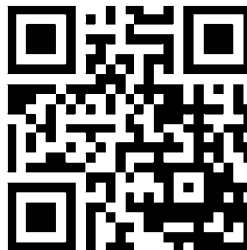
**Bitte beachten Sie,**

dass alle in diesem Katalog enthaltenen Angaben ohne Gewähr erfolgen und nicht verbindlich sind. Insbesondere die Maße und Werte können Ihnen nur einen ersten Anhaltspunkt für eine überschlägige Einschätzung geben. Ihre exakten spezifischen Anforderungen sind mit uns abzustimmen. Im Katalog aufgeführte Angaben und Eigenschaften werden nur dann zum verbindlichen Vertragsinhalt, wenn dies schriftlich mit uns vereinbart wurde.



**Deutschland**

**MS-GRAESSNER GmbH & Co. KG**  
**THE GEAR COMPANY**  
Kuchenäcker 11  
72135 Dettenhausen  
Tel.: +49 (0) 71 57 123-0  
Fax: +49 (0) 71 57 123-212  
E-Mail: mail@graessner.de  
www.graessner.de



**Österreich**

**GRAESSNER GmbH**  
Perfektastraße 61  
Objekt 6/2  
1230 Wien  
Tel.: +43 (1) 699 24 30-0  
Fax: +43 (1) 699 24 30-20  
E-Mail: graessner@graessner.at  
www.graessner.at

**Mehr Information über das MS-GRAESSNER Vertriebsnetz weltweit erhalten Sie unter: [www.graessner.com](http://www.graessner.com)**

## 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 60 Jahre Erfahrung
- Verzahnungsberechnungen im Haus
- Wir fertigen gemäß Ihrer Zeichnung oder beraten Sie über mögliche Alternativen
- Gefräste oder geschliffene Ausführung

## POWER GEAR



### Das leistungsfähige Winkelgetriebe

- Höchstes Drehmoment bei kleiner Baugröße
- Für höchste 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
- Variable Übersetzungen bei gleichbleibenden Abmessungen

## DYNA GEAR



### Das hochdynamische Servowinkelgetriebe

- Hypoid-Kegelradverzahnung
- Hohe Eingangsrehzahlen bei mittleren bis hohen Drehmomenten
- Übersetzungen **einstufig**  $i = 3:1$  bis  $30:1$
- 2-stufig bis  $150:1$
- Drehmomente bis 1440 Nm
- Variabler Motoranbau über Kupplung und Laterne
- Geringes Spiel  $\leq 2$  arcmin
- Variable Übersetzungen bei gleichbleibenden Abmessungen

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



### Das kostenoptimierte Servowinkelgetriebe

- Hypoid-Kegelradverzahnung
- Hohe Eingangsrehzahlen bei mittleren Drehmomenten
- Übersetzungen **einstufig**  $i = 5:1, 8:1, 10:1$  und  $15:1$
- Drehmomente bis 260 Nm
- Variabler Motoranbau über Kupplung und Flansch
- Verdrehspiel  $\leq 6$  arcmin
- Variable Übersetzungen bei gleichbleibenden Abmessungen

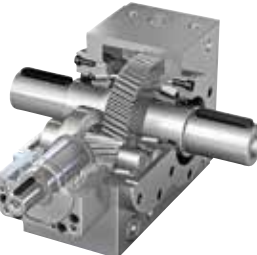
## DESIGN GEAR



### Das kundenspezifische Sondergetriebe

- 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

## KS TWIN GEAR



### Das Kegelstirnradgetriebe

- Zweistufiges Kegelstirnradgetriebe mit Übersetzungen bis  $75:1$
- Drehmomente bis 7500 Nm
- Verdrehspiel  $< 6$  arcmin
- Kompakte Bauweise
- Motoranbau direkt oder über Kupplung und Laterne
- Hohe Verdrehsteifigkeit
- Hohe Eingangsrehzahlen bei hohen Drehmomenten
- Variable Übersetzungen bei gleichbleibenden Abmessungen