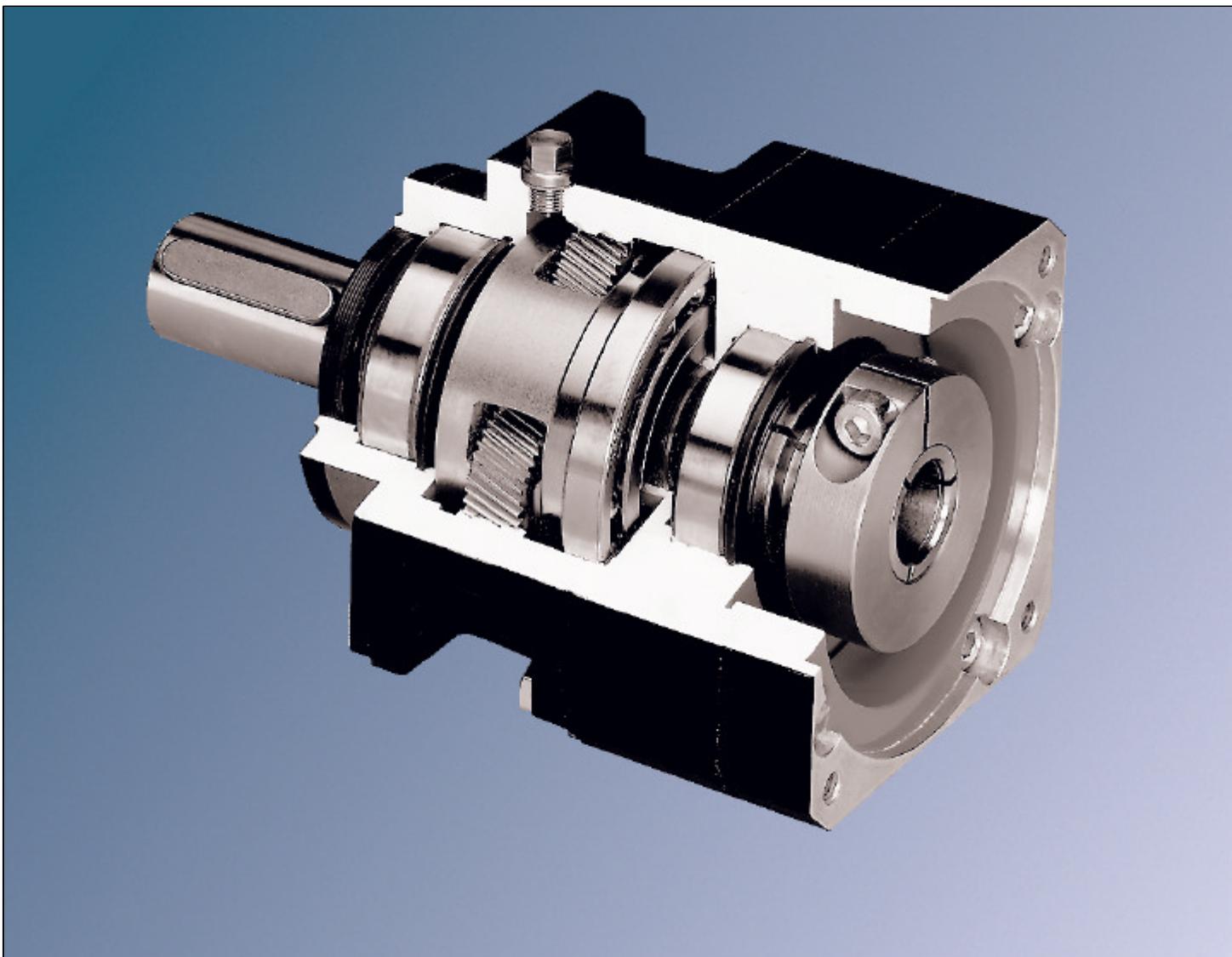


# Planetengetriebe

Baureihe P

*Artikel-Nummer: 190-753011N1  
Version 1 / Februar 1999*



# Stöber Planetengetriebe

---

## Inhalt

<b>Aufbau des Planetengetriebes</b> .....	3
<b>Technische Daten</b> .....	4
NOT-AUS-Momente .....	5
Massenträgheitsmomente .....	5
Zulässige Radial- und Axialkräfte .....	5
<b>Baumaße</b> .....	6
Motoranschluß .....	7
<b>Standard-Kombinationen</b> .....	8
Getriebe/Linearachsen-Kombinationen .....	8
Getriebe/Motoren-Kombinationen .....	8
<b>Bestellschlüssel</b> .....	10
<b>Weitere verfügbare Dokumentationen</b> .....	11

# Aufbau des Planetengetriebes

## Präzision mit System

Durch die robust ausgeführte und äußerst kompakte Bauweise sind STÖBER-Planetengetriebe in besonderer Weise für den Anbau und Betrieb mit hochdynamischen Servomotoren geeignet.

## Baugrößen

Die Baureihe besteht aus den Baugrößen P3, P4, P5, P7 und P8 mit maximalen Beschleunigungsmomenten von 50 Nm bis 1100 Nm im Übersetzungsbereich  $i = 1:3$  bis  $1:100$ .

## Drehspiel / Torsionssteifigkeit

Durch die optimierte Bauteilfertigung in Kombination mit der Paarung der Verzahnungsteile, sind die Getriebe mit Drehspielen  $\leq 1$  Winkelminute lieferbar. Standardmäßige Drehspiele liegen bei 1-stufigen Getrieben bei  $< 4$  und bei 2-stufigen bei  $\leq 5$  Winkelminuten.

## Motoradaption

Die Art der Motoradaption bedingt mehr oder weniger große Fluchtungsabweichungen. Sind diese Abweichungen zu groß, treten Drehmomentpulsationen im Antriebsstrang auf. Periodische Drehzahlschwankungen sind die Folge.

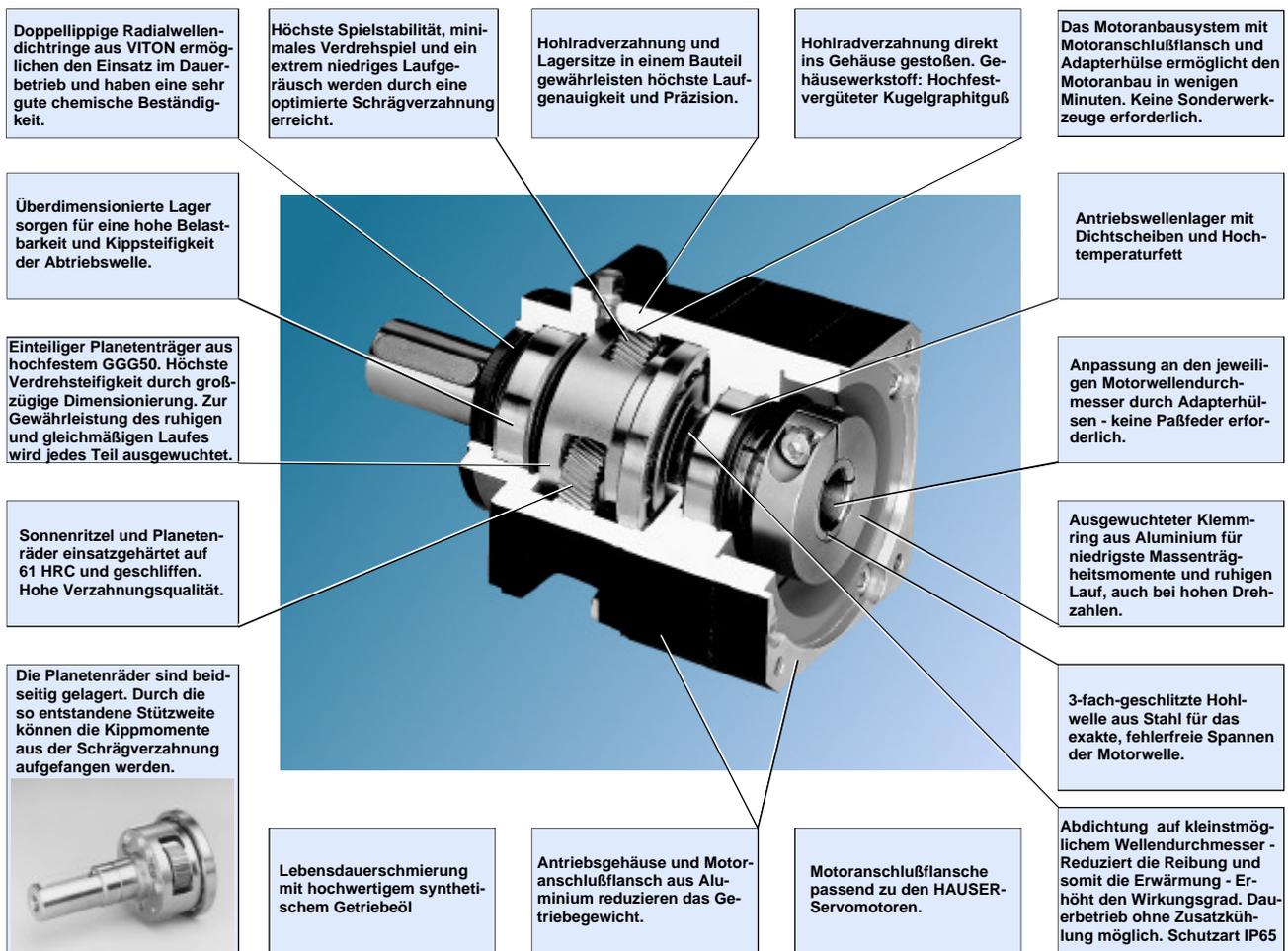
Die steckbaren und drehsteifen Kupplungen dieser Baureihe sind im Hinblick auf diese Anforderungen hin optimiert und gewähren beste Laufpräzision.

## Geräuschemission

Die fehlerbedingte Geräuschemission wird auf niedrigstem Niveau gehalten durch:

- Eine hohe Fertigungspräzision und die Blockbauweise (einteiliges Gehäuse, alle maßgeblichen Fertigungsschritte in einer Einspannung).
- Die optimierte Schrägverzahnung

Mit Werten  $< 60$  dB(A) gehören diese Getriebe zu den leisesten am Markt.



# Stöber Planetengetriebe

## Technische Daten

	Einheit	Baugröße									
		P3		P4		P5		P7		P8	
		1 Stufig	2 Stufig	1 Stufig	2 Stufig	1 Stufig	2 Stufig	1 Stufig	2 Stufig	1 Stufig	2 Stufig
Maximal zulässiges Beschleunigungsmoment	Nm	50		100		250		500		1100	
Nenn Drehmoment <sup>*)</sup> T <sub>2N</sub>	Nm	40		80		200		400		800	
Maximal zulässige Antriebsdrehzahl n <sub>1</sub>											
Zyluksbetrieb	min <sup>-1</sup>	6000		6000		6000		6000		4500	
Dauerbetrieb i ≥ 5	min <sup>-1</sup>	4000		4000		3500		3000		2500	
Dauerbetrieb i < 5	min <sup>-1</sup>	3000		3000		2800		2500		2000	
Verdrehspiel											
Standard	arcmin	≤ 4,0	≤ 5,0	≤ 4,0	≤ 5,0	≤ 4,0	≤ 5,0	≤ 3,0	≤ 4,0	≤ 3,0	≤ 4,0
Reduziert	arcmin	≤ 1,5	≤ 2,0	≤ 1,5	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 2,0
Verdrehsteifigkeit	$\frac{\text{Nm}}{\text{arcmin}}$	4		10		25		50		145	
Maximal zulässige Axialkraft F <sub>a</sub>	N	1000		1500		2000		3000		4000	
Maximal zulässige Radialkraft F <sub>r</sub>											
Normale Lager	N	3000		4500		7000		9000		15000	
Verstärkte Lager	N	4000		6000		9000		12000		18000	
Wirkungsgrad bei Nennmoment	%	97	95	97	95	97	95	97	95	97	95
Gewicht	kg	2,6	4,0	4,0	5,3	6,5	8,5	12	15	26	32
Geräuschemission bei n <sub>1</sub> = 2000 min <sup>-11</sup>	dB(A)	< 58		< 58		< 58		< 62		< 62	
Lieferbare Untersetzungen - Vorzugsgetriebe											
Einstufig	1 :	<b>3, 5, 7, 10</b>									
Zweistufig	1 :	<b>25</b>									
Weitere lieferbare Untersetzungen (auf Anfrage)											
Einstufig	1 :	4									
Zweistufig	1 :	15, 20, 35, 49, 70, 100									
Schmierung		synthetisches Getriebeöl ISO VG 68									
Lackierung		Schwarz RAL 9005									
Einbaulage		beliebig									
Schutzart		IP 65									
Umgebungstemperatur	°C	0°C bis 40°C									

\*) Werte beziehen sich auf Antriebsdrehzahlen n<sub>1</sub> ≤ 2000 min<sup>-1</sup>.  
Bei höheren Drehzahlen gilt:

$$T_{2N} = \frac{T_{2N(2000U/min)}}{\sqrt[3]{\frac{n_1}{2000}}}$$

<sup>1</sup> Gemessen nach DIN 45635 (Genauigkeitsklasse 2).

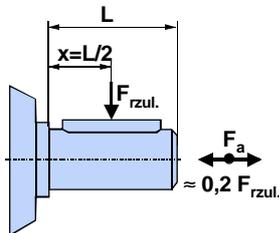
## NOT-AUS-Momente

Baugröße	Not-Aus-Moment [Nm] (zulässig für maximal 10 <sup>4</sup> Belastungen)						
	einstufig			zweistufig			
	i = 1:3	i = 1:4; 1:5; 1:10	i = 1:7	i = 1:15	i = 1:20; 1:25; 1:70; 1:100	i = 1:35	i = 1:49
P3	75	100	90	75	100	100	90
P4	150	200	175	180	200	175	175
P5	375	500	350	375	500	400	400
P7	750	1000	875	750	1000	875	875
P8	1500	2000	1750	1500	2000	1750	1750

## Massenträgheitsmomente

Baugröße	Massenträgheitsmoment [kgmm <sup>2</sup> ]											
	einstufig i =					zweistufig i =						
	1:3	1:4	1:5	1:7	1:10	1:15	1:20	1:25	1:35	1:49	1:70	1:100
P3	78	71	67	34	33	60	60	60	30	30	30	28
P4	168	150	142	85	81	69	68	68	34	34	34	32
P5	488	431	403	201	187	147	144	143	86	85	85	81
P7	1060	866	767	498	449	419	411	407	203	201	200	186
P8	4520	3240	2940	1660	1389	861	811	798	514	504	498	449

## Zulässige Radial- und Axialkräfte



$$P3 \quad F_{rx} = F_{rzul} \times \frac{81}{67 + x}$$

$$P4 \quad F_{rx} = F_{rzul} \times \frac{92}{74 + x}$$

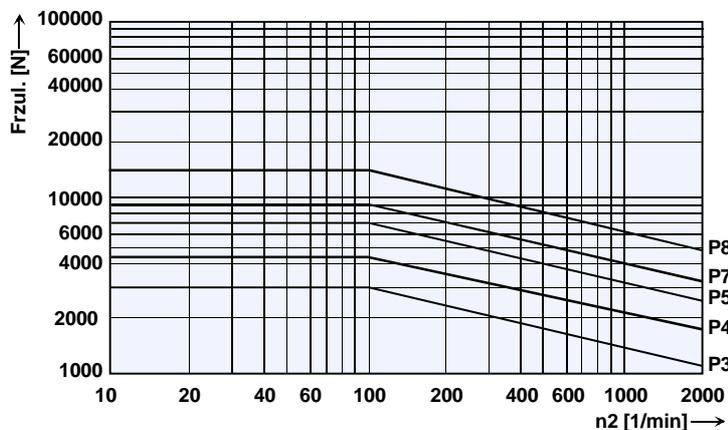
$$P5 \quad F_{rx} = F_{rzul} \times \frac{115}{86 + x}$$

$$P7 \quad F_{rx} = F_{rzul} \times \frac{140}{99 + x}$$

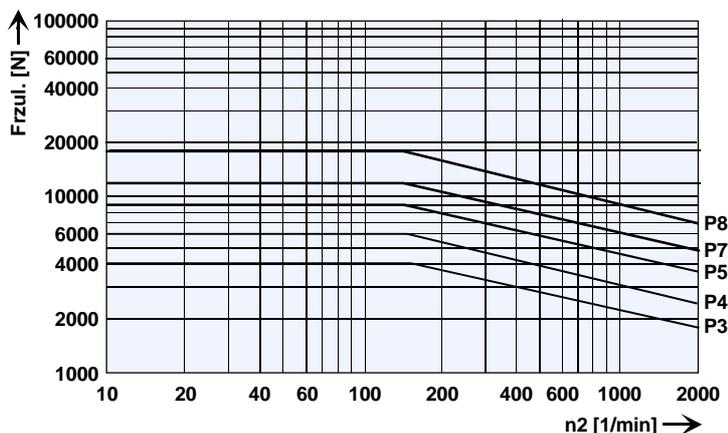
$$P8 \quad F_{rx} = F_{rzul} \times \frac{163}{122 + x}$$



Die Diagramme zeigen die zulässige Belastung bei einer Lagerlebensdauer von 20000 Stunden



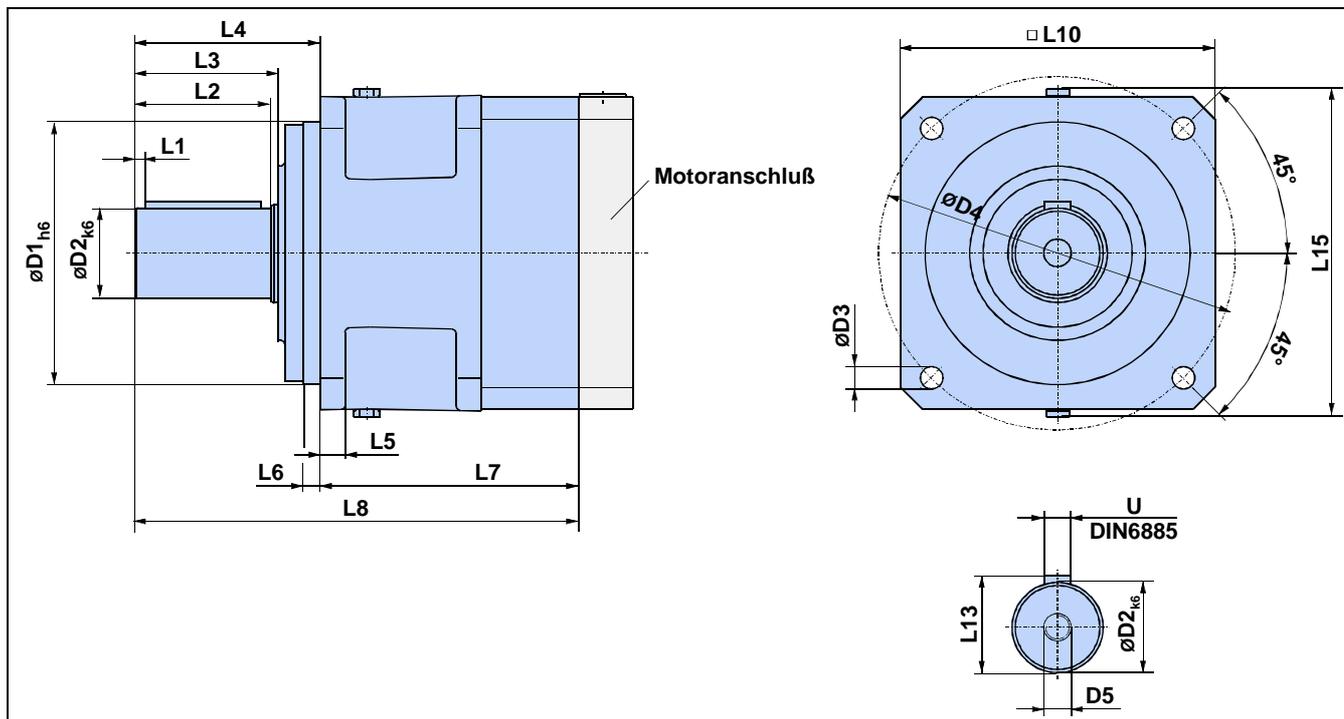
Normale Lagerung der Abtriebswelle



Verstärkte Lagerung der Abtriebswelle

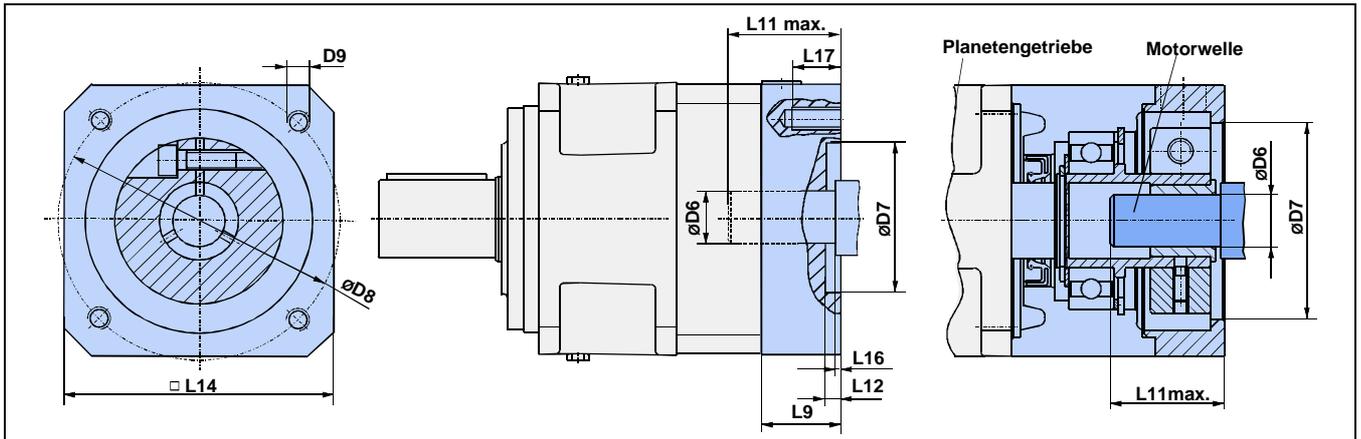
# Stöber Planetengetriebe

## Baumaße



Baugröße Maße	P3		P4		P5		P7		P8	
	1 stufig	2 stufig	1 stufig	2 stufig						
D1	60		70		90		130		160	
D2	16		22		32		40		55	
D3	5,5		6,6		9,0		11		14	
D4	75		85		120		165		215	
D5	M5		M8		M12		M16		M20	
L1	3		3		3		4		6	
L2	28		36		58		82		82	
L3	31		40		62		86		86	
L4	48		56		88		112		112	
L5	7		9		10		15		15	
L6	8		7,5		16		3,5		10	
L7	87,5	128,5	92	136	99	139	125	167	157	212
L8	135,5	176,5	148	192	187	227	237	279	269	324
L10	72		98		114		145		190	
L13	18		24,5		35		43		59	
L15	82		108		124		154		200	
U	A5x5x20		A6x6x28		A10x8x50		A12x8x70		A16x10x70	

## Motoranschluß



Baugröße		P3				P4				P5				P7				P8			
für Motor		HDY/HBMR <sup>2</sup>		HJ		HDY/HBMR		HJ													
Maß	Ausführung	1 stfg.	2 stfg.	1 stfg.	2 stfg.	1 stfg.	2 stfg.	1 stfg.	2 stfg.	1 stfg.	2 stfg.	1 stfg.	2 stfg.	1 stfg.	2 stfg.	1 stfg.	2 stfg.	1 stfg.	2 stfg.	1 stfg.	2 stfg.
D6	N	11	11	19	19	14	14	19	19	19	19	24	24	24	24	32	32	32	32	38	38
	V	14	--	19	--	19	--	24	--	24	--	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--
D7	N	60	60	80	80	80	80	80	80	95	95	110	110	130	130	130	130	180	180	180	180
	V	80	--	68	--	95	--	110	--	130	--	130	--	--	--	--	--	--	--	--	--
D8	N	75	75	100	100	100	100	100	100	115	115	130	130	165	165	165	165	215	215	215	215
	V	100	--	100	--	115	--	130	--	165	--	165	--	--	--	--	--	--	--	--	--
D9	N	M5	M5	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M12	M12	M12	M12
	V	M6	--	M6	--	M8	--	M8	--	M10	--	M10	--	--	--	--	--	--	--	--	--
L9	N	18	18	18	18	21	18	21	18	24	21	24	30	25	32	25	32	33	45	33	45
	V	18	--	18	--	21	--	30	--	32	--	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--
L11	N	40	40	40	40	40	40	40	40	50	40	50	50	60	58	60	58	80	80	80	80
	V	40	--	40	--	40	--	50	--	58	--	58	--	--	--	--	--	--	--	--	--
L12	N	3,5	3,5	3,5	3,5	4,0	3,5	4,0	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	V	3,5	--	3,5	--	4,0	--	4,0	--	4,0	--	4,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--
L14	N	72	72	90	90	98	90	98	90	114	98	114	116	145	150	145	150	190	192	190	192
	V	90	--	90	--	98	--	116	--	150	--	150	--	--	--	--	--	--	--	--	--
L16	N	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,5	3,0	3,5	12,0	3,5	11,5	3,5	11,5	3,5	23,5	3,5	23,5
	V	3,0	--	3,0	--	3,0	--	12,0	--	11,5	--	11,5	--	--	--	--	--	--	--	--	--
L17	N	11	11	13	13	11	13	13	13	16	16	16	16	25	20	25	20	33	25	33	25
	V	13	--	13	--	13	--	16	--	20	--	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--

N: Normale Lagerung; V: Verstärkte Lagerung der Abtriebswelle



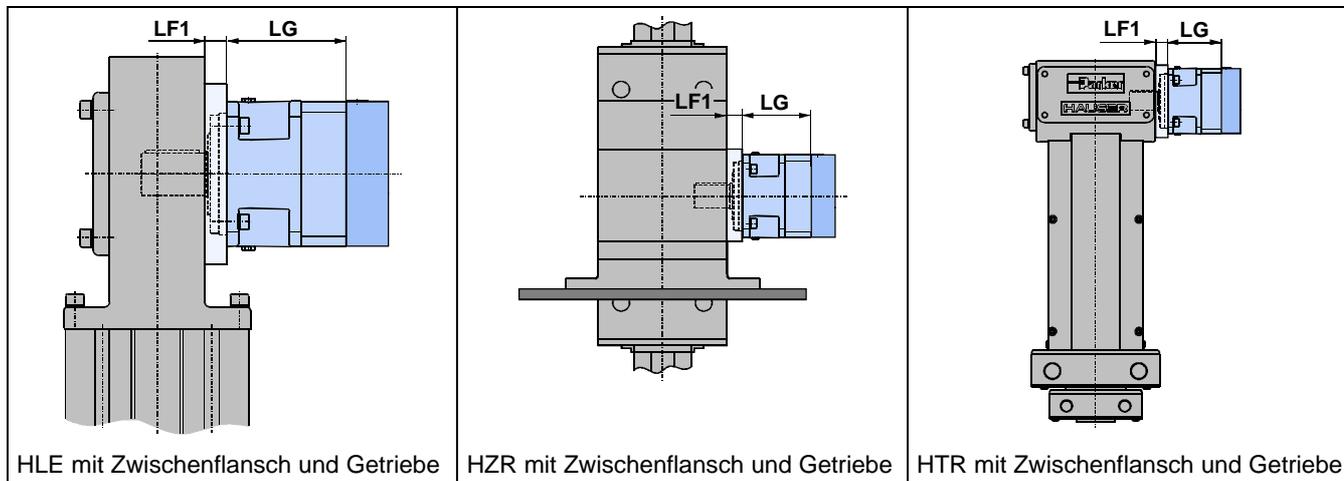
10) folgende Motorgeometrie-Daten angeben: Paßrand  $\varnothing$  D7; Lochkreis  $\varnothing$  D8; Wellen  $\varnothing$  D6; Wellenlänge L11 bis Flansch.

<sup>2</sup> Verwendbarer Motortyp und -baugröße für die jeweilige Getriebegröße: siehe Tabelle Seite 9.

# Stöber Planetengetriebe

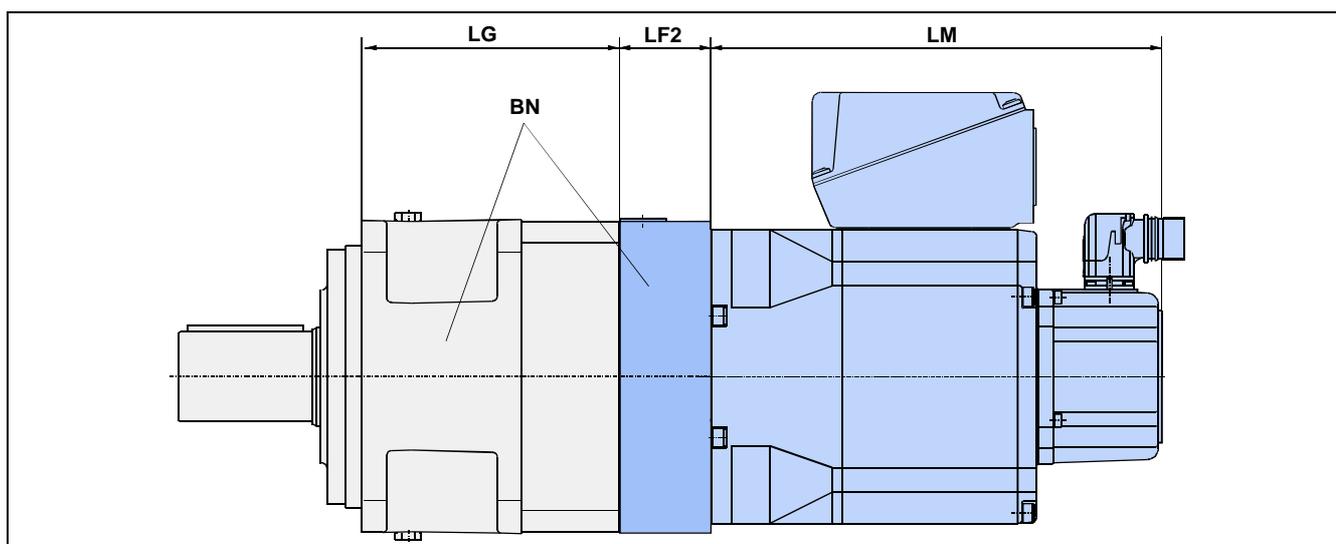
## Standard-Kombinationen

### Getriebe/Linearachsen-Kombinationen



		Lineareinheiten HLEc						Vertikalachsen		Teleskopachsen	
		HLE80c		HLE100c		HLE150c		HZR		HTR	
		Einzelachse	Doppelachse	Einzelachse	Doppelachse	Einzelachse	Doppelachse	HZR80	HZR100	HTR50	HTR80
P3	LF1	10	--	12	--	--	--	--	--	13	--
	LG	1 stf.	87,5	--	87,5	--	--	--	--	87,5	--
		2 stf.	128,5	--	128,5	--	--	--	--	128,5	--
P4	LF1	10	12	25	--	15	--	12			
	LG	1 stf.	auf Anfrage	92	92	--	92	--	92		
		2 stf.	136	136	136	136	136	136			
P5	LF1	--	--	auf Anfrage	30	--	25	--			
	LG	1 stf.	--	--	99	--	99	--			
		2 stf.	--	--	139	--	139	--			

### Getriebe/Motoren-Kombinationen



# Electromechanical Division

Getriebeabhängige Daten				Motorabhängige Daten									
		Länge Getriebe		HDY/HBMR-Motoren					HJ-Motoren				
		LG			LM	LF2	BN			LM	LF2	BN	
Getriebe- größe	Aus- füh- rung	Einstufig i = 1:3, 1:5, 1:7, 1:10	Zwei- stufig i = 1:25	Motor	Baulänge ohne/mit Bremsen	Flansch- dicke 1/2stufig	Bestellnummer Getriebe mit Motoranschluß- flansch		Motor	Baulänge ohne/mit Bremsen	Flansch- dicke 1/2stufig	Bestellnummer Getriebe mit Motoranschluß- flansch	
P3	N	87,5	128,5	HDY70 A C E	131/158 158/185 185/212	18/18	i = 1:3	029-630103	HJ96 C6	218/258	18/18	i = 1:3	029-630203
							i = 1:5	029-630105				i = 1:5	029-630205
							i = 1:7	029-630107				i = 1:7	029-630207
							i = 1:10	029-630110				i = 1:10	029-630210
							i = 1:25	029-630125				i = 1:25	029-630225
	V	87,5	-	HDY92 A C E G J L	210/210 230/230 250/250 270/270 290/290 310/310	18/-	i = 1:3	029-631103	HJ96 C6	218/258	18/-	i = 1:3	029-631203
							i = 1:5	029-631105				i = 1:5	029-631205
							i = 1:7	029-631107				i = 1:7	029-631207
							i = 1:10	029-631110				i = 1:10	029-631210
P4	N	92	136	HDY92 A C E G J L	210/210 230/230 250/250 270/270 290/290 310/310	21/18	i = 1:3	029-640103	HJ96 C6	218/258	21/18	i = 1:3	029-640203
							i = 1:5	029-640105				i = 1:5	029-640205
							i = 1:7	029-640107				i = 1:7	029-640207
							i = 1:10	029-640110				i = 1:10	029-640210
							i = 1:25	029-640125				i = 1:25	029-640225
	V	92	-	HDY115 A B C E G	235/235 255/255 275/275 315/315 355/355	21/-	i = 1:3	029-641103	HJ116 C6 E6	221/257 221/257	30/-	i = 1:3	029-641203
							i = 1:5	029-641105				i = 1:5	029-641205
							i = 1:7	029-641107				i = 1:7	029-641207
							i = 1:10	029-641110				i = 1:10	029-641210
P5	N	99	139	HDY115 A B C E G	235/235 255/255 275/275 315/315 355/355	24/21	i = 1:3	029-650103	HJ116 C6 E6	221/257 221/257	24/30	i = 1:3	029-650203
							i = 1:5	029-650105				i = 1:5	029-650205
							i = 1:7	029-650107				i = 1:7	029-650207
							i = 1:10	029-650110				i = 1:10	029-650210
							i = 1:25	029-650125				i = 1:25	029-650225
	V	99	-	HDY142 C E G G mL <sup>3</sup> J	295/295 335/335 375/375 486/486 415/415	32/-	i = 1:3	029-651103	HJ155 A6 D8 F8	237/276 303/347 347/386	32/-	i = 1:3	029-651203
							i = 1:5	029-651105				i = 1:5	029-651205
							i = 1:7	029-651107				i = 1:7	029-651207
							i = 1:10	029-651110				i = 1:10	029-651210
P7	N	125	167	HDY142 C E G G mL <sup>3</sup> J	295/295 335/335 375/375 486/486 415/415	25/32	i = 1:3	029-670103	HJ155 A6 D8 F8	237/276 303/347 347/386	25/32	i = 1:3	029-670203
							i = 1:5	029-670105				i = 1:5	029-670205
							i = 1:7	029-670107				i = 1:7	029-670207
							i = 1:10	029-670110				i = 1:10	029-670210
							i = 1:25	029-670125				i = 1:25	029-670225
P8	N	157	212	HBMR 190 C E G J	375/375 415/415 455/455 495/495	33/45	i = 1:3	029-680103	HJ190 J8 J8 mL <sup>3</sup>	495 auf Anfrage	33/45	i = 1:3	029-680203
							i = 1:5	029-680105				i = 1:5	029-680205
							i = 1:7	029-680107				i = 1:7	029-680207
							i = 1:10	029-680110				i = 1:10	029-680210
							i = 1:25	029-680125				i = 1:25	029-680225

N: Normale Lagerung; V: Verstärkte Lagerung der Abtriebswelle

<sup>3</sup> mit Lüfter



**Weitere verfügbare Dokumentationen**

Dokumentation	Sprache					
	Deutsch	Englisch	Französisch	Italienisch	Spanisch	
HLEc-Systembeschreibung (Linearachsen)	190-510011	192-510011	193-510011	197-510011	--	
HLEc-Produktbandbuch (Inbetriebnahme)	190510050	192-510050	193-510050	--	196-510050	
HLEc - DXF und MI-Files (Handbuch und CD-ROM)	890-070001	892-070001	--	--	--	
HPLA-Systembeschreibung (neue Linearachsengeneration)	190-580011	192-580011	--	--	--	
HLEZ-Systembeschreibung (HLE mit Zahnstangenantrieb)	190-570011	192-570011	--	--	--	
HTR-Systembeschreibung (Teleskopachse)	190-530011	192-530011	--	197-530011	--	
HTR-Produktbandbuch (Projektierung und Inbetriebnahme)	190-530813	192-530813	--	--	--	
HZR-Systembeschreibung (Vertikalachse)	190-520011	192-520011	193-520011	--	--	
Elektrozylinder ET Systembeschreibung	190-550011	192-550011	--	--	--	
Handhabungs- und Fertigungsautomation (Prospekt)	190-490003	192-490003	--	--	--	
Portalroboter (Prospekt)	190-490004	192-490004	--	--	--	
Bahn- und Kontursteuerung (Prospekt).	190-700007	192-700007	--	--	--	
Servomotoren, Servoantriebe	auf Anfrage					

## Automation Group

---



**Parker Hannifin GmbH**  
Electromechanical Division - Hauser  
Robert-Bosch-Str. 22  
D-77656 Offenburg, Germany  
Tel.: +49 (0)781 509-0  
Fax: +49 (0)781 509-176  
[www.parker-emd.com](http://www.parker-emd.com)

**Parker Hannifin plc**  
Electromechanical Division - Digiplan  
21 Balena Close  
Poole, Dorset. BH17 7DX UK  
Tel.: +44 (0)1202 69 9000  
Fax: +44 (0)1202 69 5750  
[www.parker-emd.com](http://www.parker-emd.com)