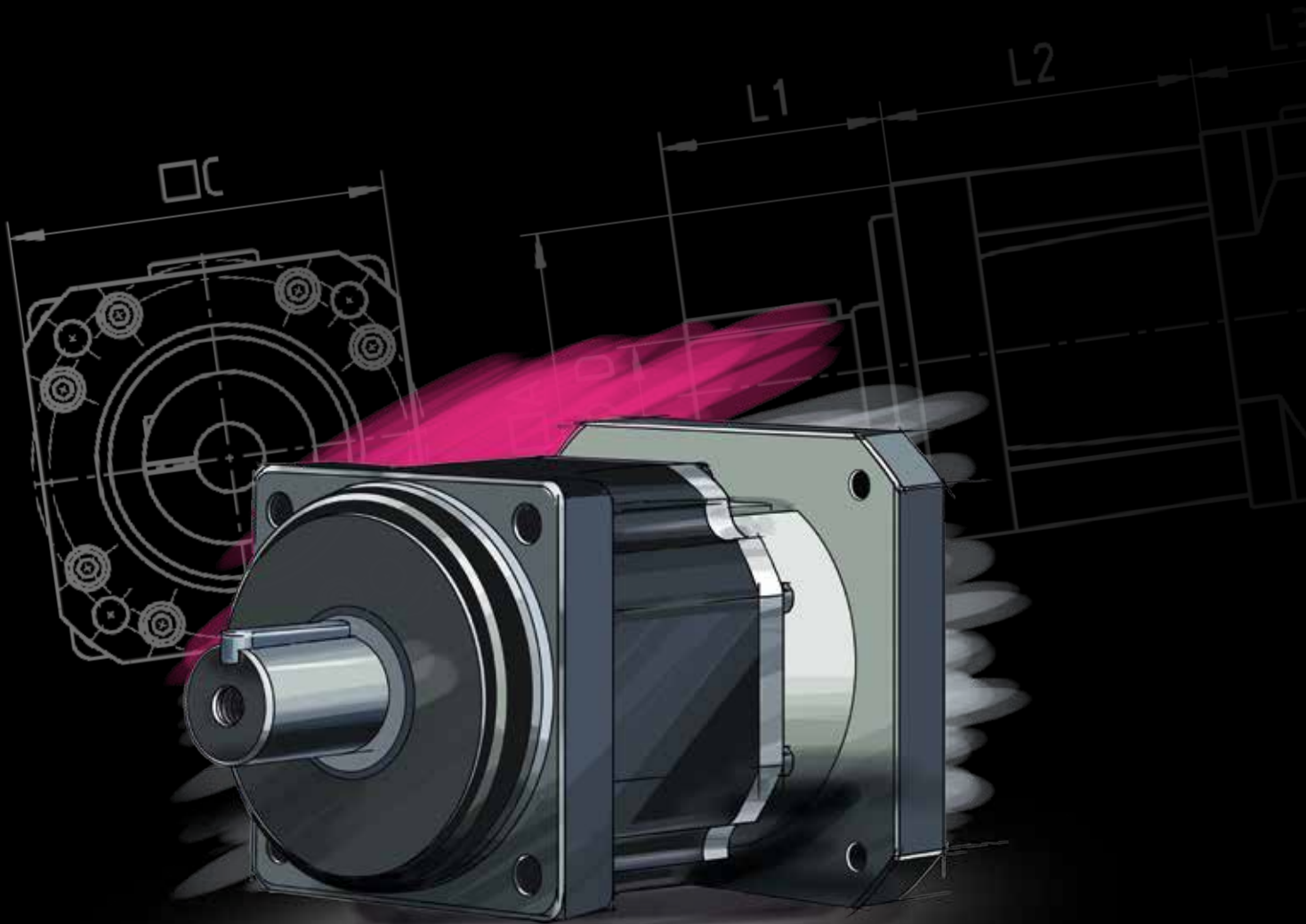


Harmonic Planetengetriebe HPN



Harmonic
Drive AG





Was uns antreibt



Seit den Anfängen vor über 40 Jahren hat sich die Harmonic Drive AG mit rund 400 Mitarbeitern am Standort Limburg/Lahn zum Lösungsanbieter für hochpräzise Antriebstechnik entwickelt. Egal, ob es Servoantriebe, Direktantriebe, Getriebe nach dem Wellgetriebeprinzip oder Planetengetriebe sind: Je anspruchsvoller die Aufgabe, desto besser!

Im Fokus unserer Anstrengungen steht die gemeinsame Erarbeitung der bestmöglichen Lösung für Sie – selbstverständlich immer unter Zeit-, Kosten- und Technikgesichtspunkten.

Insgesamt bieten wir derzeit über 25.000 verschiedene Produkte an, davon mehr als 80 % kundenspezifische Lösungen. Dabei wird ab Losgröße 1 gefertigt.

Gerne können Sie sich bei allen Fragen sowohl an unsere Mitarbeiter im Vertrieb als auch an unseren technischen Kundendienst wenden. Egal, ob es um eine Beratung, den aktuellen Status Ihrer Bestellung, eine Inbetriebnahme unserer Produkte oder einfach nur den Ersatzteilverkauf geht – wir helfen Ihnen gerne weiter.

Unsere Produkte werden weltweit angeboten. Die Harmonic Drive AG ist Ansprechpartner für Kunden in Europa, Asien, Afrika sowie Südamerika. Nordamerika und Fernost werden von den jeweiligen Partnergesellschaften, mit denen wir im ständigen Austausch stehen, betreut.

Die Harmonic Drive AG und deren Produkte sind in vielen Branchen zu finden. Wir bieten Antriebslösungen beispielsweise für

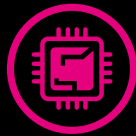
- Robotik und Automation
- Werkzeugmaschinen
- Halbleitertechnik
- Medizintechnik
- Verpackungsmaschinen
- Luft-/Raumfahrt und Wehrtechnik



Robotik und Automation



Werkzeugmaschinen



Halbleitertechnik



Medizintechnik



Verpackungsmaschinen



Luft-/Raumfahrt und Wehrtechnik

Qualität überzeugt!

Mit der EN 9100 erfüllen wir sowohl industrielle Anforderungen als auch die darüber hinausgehenden Ansprüche aus der Luft- und Raumfahrt und der Wehrtechnik.

Weitere Forderungen an das Umweltmanagement und an die Arbeitssicherheit werden ebenfalls eingehalten und jährlich überprüft.

Unternehmensgruppe – wir können noch mehr

Unsere Tochterunternehmen OVALO GmbH und Micromotion GmbH nutzen die bewährte Harmonic Drive® Technologie in Kombination mit spezieller Fertigungstechnik zur Bedienung entsprechender Großserien bzw. im Bereich der Mikrosystemtechnik.

QUICKLINK www.harmonicdrive.de/0010

Der Einstieg in die Harmonic Drive® Präzision

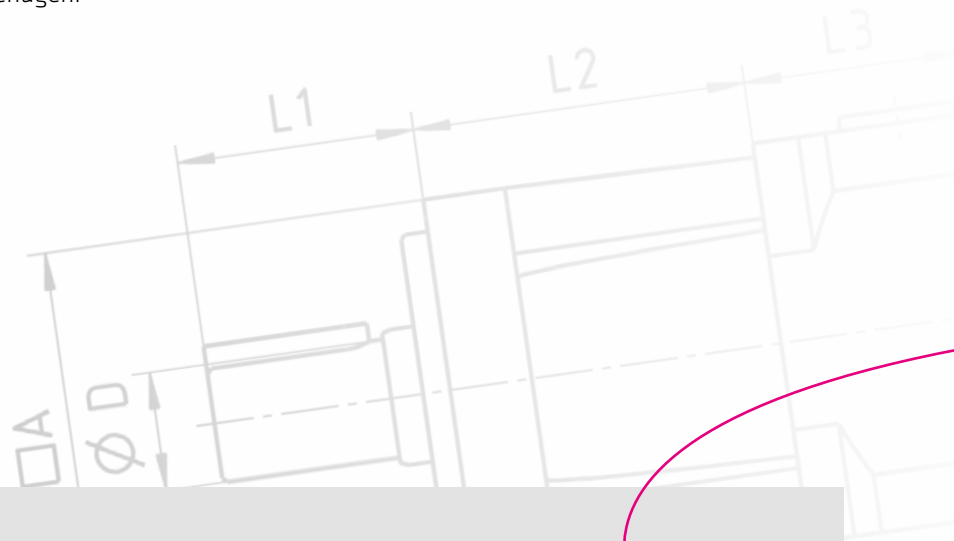
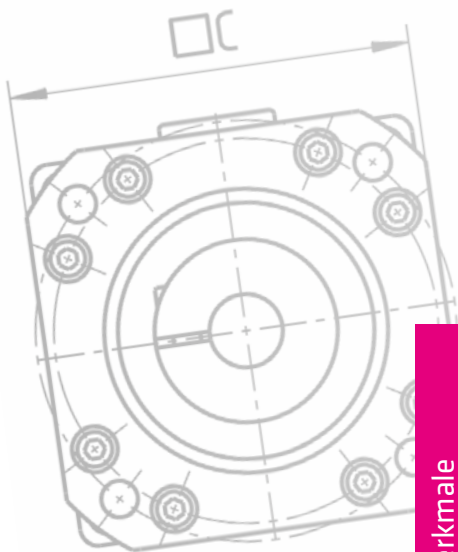
Die Planetengetriebe der Baureihe HPN sind erhältlich in fünf Baugrößen mit acht Untersetzungen zwischen 3 und 31 bei einem wiederholbaren Spitzendrehmoment zwischen 9 und 752 Nm. Durch das eingeschränkte Getriebeispiel von < 5 (einstufig) oder < 7 (zweistufig) Winkelminuten ist diese Baureihe ideal für Anwendungen mit Anforderungen gleichermaßen an Präzision und Wirtschaftlichkeit.

Die Planetengetriebe der Baureihe HPN sind ein innovativer Mix zwischen technischen und wirtschaftlichen Ansprüchen. Reduzierte Kosten bei geringem Getriebeispiel sind die Hauptschlagworte im Zusammenhang mit HPN.

Den Kern der Baureihe HPN bildet ein schrägverzahntes Planetengetriebe, welches sich durch einen sehr ruhigen und leisen Lauf auszeichnet. Um die Last am Abtrieb optimal aufzunehmen, verwenden wir in dieser Lösung zwei Wälzlager in O-Anordnung mit entsprechend großem Lasthebel.

Die Getriebe sind verfügbar für die Anbindung unterschiedlicher Motoren renommierter Hersteller. Basierend auf hoher Drehmomentkapazität und geringem Getriebeispiel bieten die Planetengetriebe der Baureihe HPN eine sehr kompakte Lösung für Ihre Anwendung. Standardservomotoren können einfach und kostengünstig an die lebensdauer geschmierten Getriebe adaptiert werden.

Mit der Vorstellung dieser Planetengetriebebaureihe erweitern wir unser Portfolio, um Ihren Ansprüchen in Bezug auf Wirtschaftlichkeit, Genauigkeit und Lieferzeit zu genügen.



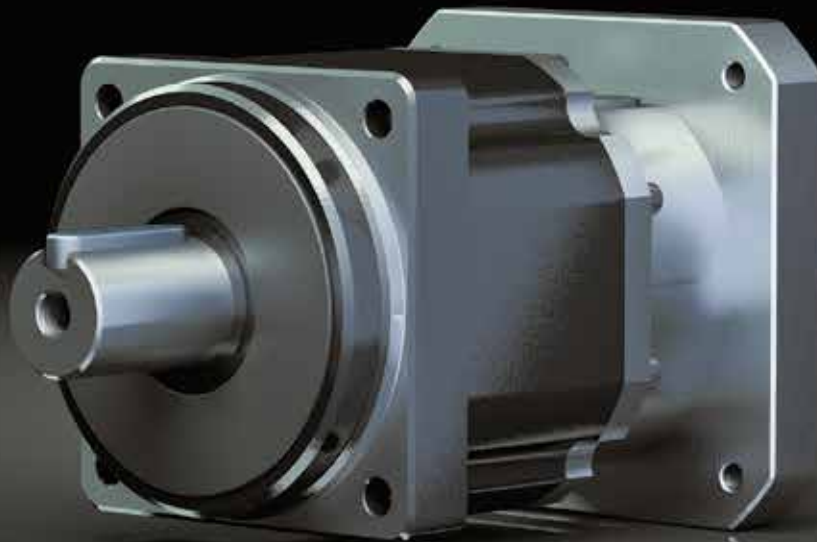
Merkmale

- Spielarm
- Hohe Dynamik
- Direkte Motoranbindung
- Kompakte Bauform

Optimal für Ihre Anwendung:

- Höhere Wettbewerbsfähigkeit
- Kürzere Maschinentaktzeiten
- Geräuscharm
- Kompakter Motoranbau
- Verwendung von Standard servomotoren
- Leichtbau
- Kurzbauend
- Optimales Preis-Leistungs-Verhältnis
- Kurze Lieferzeiten

Kundennutzen



Bestellbezeichnungen

Tabelle 6.1

Baureihe	Baugröße	Untersetzung								Version	Motoradaptioncode	
			4	5	7	10	16	20	30			
HPN	11A		4	5	7	10	16	20	30	J6, J8	xx.xx	
	14A	3	4	5	7	10	13	21	31			
	20A	3	4	5	7	10	13	21	31			
	32A	3	4	5	7	10	13	21	31			
	40A	3	4	5	7	10	13	21	31			
Bestellbezeichnung												
HPN	-	11A	-	4	-	J6						BH-AF1

Tabelle 6.2

Abtrieb	
Bestellbezeichnung	Beschreibung
J6	Abtriebswelle mit Passfeder
J8	Abtriebswelle ohne Passfeder

Tabelle 6.3

Version	
Motoradaptioncode	Beschreibung
xx.xx	Dieser Code beschreibt die Motoranbindung.*

*Bitte kontaktieren Sie die Harmonic Drive AG für den spezifischen Code.



Technische Daten

Tabelle 8.1

	Einheit	HPN-11A							HPN-14A							
Untersetzung	i []	4	5	7	10	16	20	30	3	4	5	7	10	13	21	31
Wiederholbares Spitzendrehmoment	T_R [Nm]	14	16	11	9	24	24	26	25	50	50	37	18	43	50	38
Nenn Drehmoment	T_N [Nm]	14	14	11	9	18	22	25	22	28	29	30	18	30	30	30
Kollisionsdrehmoment	T_M [Nm]	40	40	40	40	40	40	40	89	110	107	100	79	106	99	101
Max. Antriebsdrehzahl (Fettschmierung)	$n_{in(max)}$ [min ⁻¹]	10000							6000							
Mittlere Antriebsdrehzahl (Fettschmierung)	$n_{av(max)}$ [min ⁻¹]	3000							3000							
Gewicht	m [kg]	0,44				0,57			0,95				1,3			
Spiel	[arcmin]	≤ 5				≤ 7			≤ 5				≤ 7			
Torsionssteifigkeit	K_3 [x10 ³ Nm/rad]	2,0							9,3							
Umgebungstemperatur (Betrieb)	[°C]	0 ... 40							0 ... 40							
Abtriebslager																
Dynamische Radiallast	$F_{R dyn(max)}$ [N]	240	260	280	320	360	400	480	380	420	450	510	570	630	740	840
Dynamische Axiallast	$F_{A dyn(max)}$ [N]	280	320	360	420	460	560	640	340	380	410	480	560	630	780	900
Dynamisches Kippmoment	$M_{dyn(max)}$ [Nm]	5,7	6,1	6,6	7,6	8,5	9,5	11	11	12	13	14	16	18	21	24

Tabelle 8.2

	Einheit	HPN-20A							HPN-32A								
Untersetzung	i []	3	4	5	7	10	13	21	31	3	4	5	7	10	13	21	31
Wiederholbares Spitzendrehmoment	T_R [Nm]	74	130	149	113	54	130	147	113	254	376	376	376	185	376	376	376
Nenn Drehmoment	T_N [Nm]	51	80	80	80	54	80	80	80	153	198	200	200	185	200	200	200
Kollisionsdrehmoment	T_M [Nm]	226	256	256	256	216	256	256	256	625	625	625	625	625	625	625	625
Max. Antriebsdrehzahl (Fettschmierung)	$n_{in(max)}$ [min ⁻¹]	6000							6000								
Mittlere Antriebsdrehzahl (Fettschmierung)	$n_{av(max)}$ [min ⁻¹]	3000							3000								
Gewicht	m [kg]	2,6				3,2			6,5				7,2				
Spiel	[arcmin]	≤ 5				≤ 7			≤ 5				≤ 7				
Torsionssteifigkeit	K_3 [x10 ³ Nm/rad]	26							94								
Umgebungstemperatur (Betrieb)	[°C]	0 ... 40							0 ... 40								
Abtriebslager																	
Dynamische Radiallast	$F_{R dyn(max)}$ [N]	830	920	1000	1100	1230	1350	1600	1800	1800	1900	2000	2300	2600	2900	3400	3900
Dynamische Axiallast	$F_{A dyn(max)}$ [N]	900	1100	1200	1400	1600	1850	2100	2200	2000	2300	2500	2900	3200	3600	3800	3800
Dynamisches Kippmoment	$M_{dyn(max)}$ [Nm]	31	35	38	41	46	51	60	68	86	91	96	110	125	139	163	187

Abbildung 9.1

HPN-11A [mm]

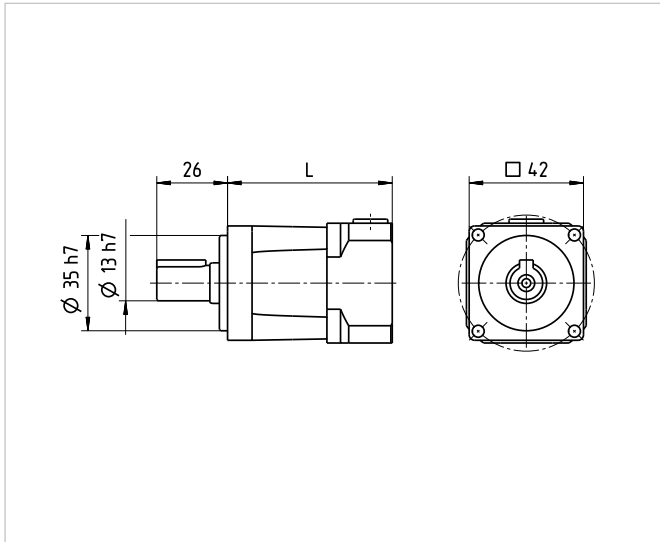


Abbildung 9.2

HPN-14A [mm]

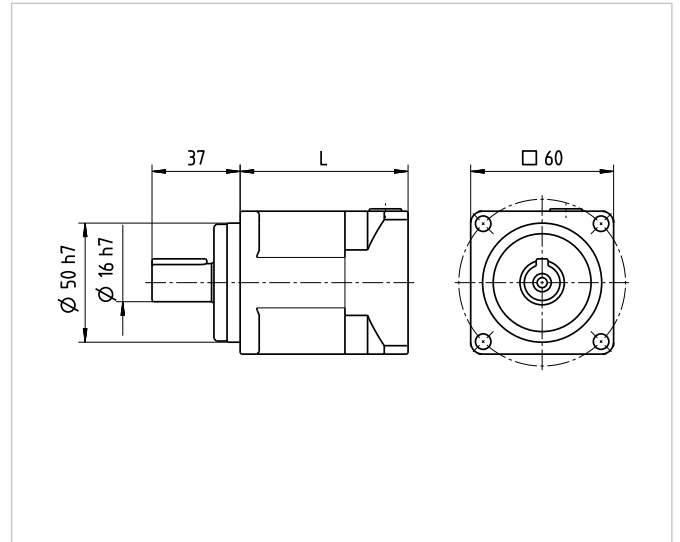


Abbildung 9.3

HPN-20A [mm]

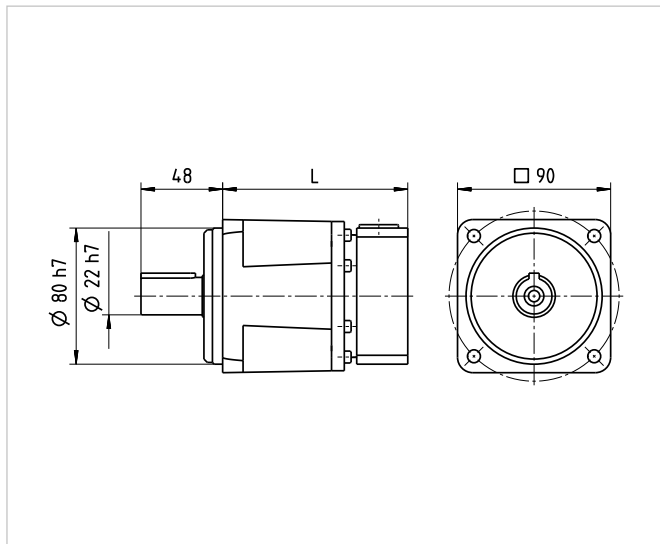
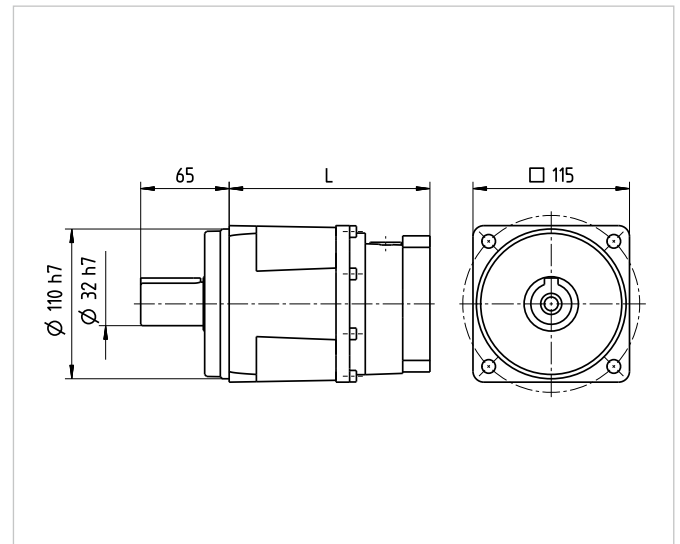


Abbildung 9.4

HPN-32A [mm]



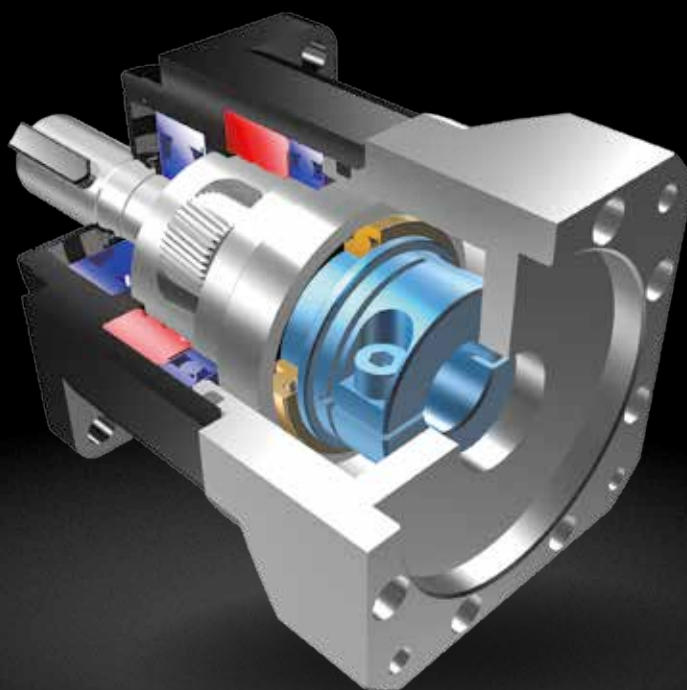
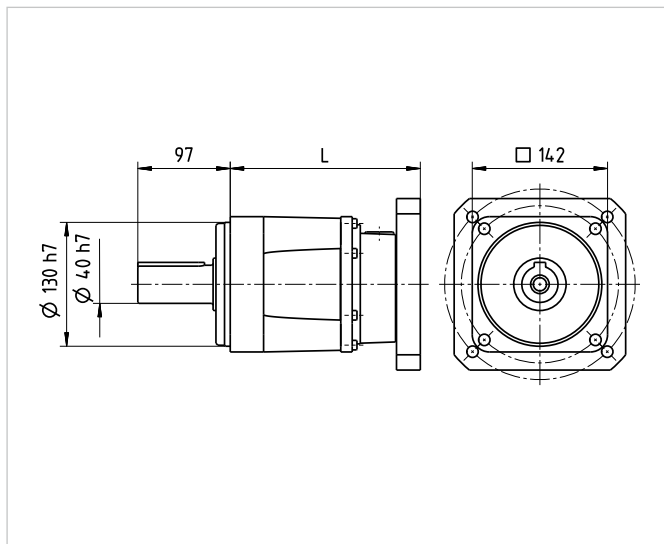
Technische Daten


Tabelle 10.1

	Einheit	HPN-40								
		3	4	5	7	10	13	21	31	
Untersetzung	i []	3	4	5	7	10	13	21	31	
Wiederholbares Spitzendrehmoment	T_R [Nm]	752	752	752	752	509	752	752	752	
Nenn Drehmoment	T_N [Nm]	440	460	480	510	480	530	620	700	
Kollisionsdrehmoment	T_M [Nm]	1137	1265	1265	829	829	823	1029	1097	
Max. Antriebsdrehzahl (Fettschmierung)	$n_{in(max)}$ [min ⁻¹]	6000								
Mittlere Antriebsdrehzahl (Fettschmierung)	$n_{av(max)}$ [min ⁻¹]	3000								
Gewicht	m [kg]	13,0					16,0			
Spiel	[arcmin]	≤ 5					≤ 7			
Torsionssteifigkeit	K_3 [x10 ³ Nm/rad]	143								
Umgebungstemperatur (Betrieb)	[°C]	0 ... 40								
Abtriebslager										
Dynamische Radiallast	$F_{R dyn(max)}$ [N]	2800	3100	3400	3800	4200	4500	5000	5500	
Dynamische Axiallast	$F_{A dyn(max)}$ [N]	2700	3000	3300	3800	4200	4500	5000	5400	
Dynamisches Kippmoment	$M_{dyn(max)}$ [Nm]	202	223	245	274	302	324	360	396	

Abbildung 11.1

HPN-40A [mm]



 Deutschland
Harmonic Drive AG
Hoenbergstraße 14
65555 Limburg/Lahn


T +49 6431 5008-0
F +49 6431 5008-119


info@harmonicdrive.de
www.harmonicdrive.de



Technische Änderungen vorbehalten.


 Belgien

 Brasilien

 Dänemark

 Finnland

 Frankreich


 Großbritannien


 Indien


 Israel

 Italien


 Japan


 Niederlande

 Norwegen

 Österreich


 Polen


 Russland

 Schweden

 Schweiz

 Spanien

 Südafrika

 Tschechien

 Türkei

 USA