



Servo-Getriebe



SERVO gears



MECHANICAL gears



INDUSTRIAL gears



WILLKOMMEN BEI
VOGEL ANTRIEBSTECHNIK

Wir freuen uns, dass Sie sich für unsere spielarmen Getriebe interessieren. Innovative und zuverlässige Technologie im Getriebebau, dafür kennt und schätzt man VOGEL Antriebstechnik seit mehr als 70 Jahren in zahlreichen Branchen und für unterschiedlichste Einsatzgebiete. Wir entwickeln hochwertige Produkte, die durch Präzision, Langlebigkeit und hohe Leistungsdichte überzeugen. Wir nutzen den permanenten Dialog mit unseren Kunden und den stetigen Austausch mit Forschung und Wissenschaft.

Unser zentrales Anliegen ist es, Sie – unsere Kunden und Partner – mit den jeweils wirtschaftlichsten und effizientesten Produktlösungen zu versorgen – zur Sicherung Ihrer Zukunftsfähigkeit, für die Märkte von morgen.

Überzeugen Sie sich von unseren Produkten und Leistungen.

 **Aktuell + kompakt**
Alle Produktinformationen zum Download auf
www.vogel-antriebe.de

INHALT

Produktfinder	Seite 4
Unternehmen	Seite 6
Dimensionierung	Seite 16
Produktdaten	Seite 22

KOAXIAL	Spielarme Planetengetriebe ab Seite 24	MPR, MPRN, MPRW Seite 24
		MPG Seite 38
		MPL Seite 50
WINKEL	Servo Kegelradgetriebe ab Seite 62	SK, SKN Seite 62
		SKH Seite 68
		SKPR, SKPRN Seite 74
		SKPRW Seite 82
		SKPG Seite 86
	Kegelradgetriebe ab Seite 104	ML Seite 104
		MH Seite 110
		MH mit Schrumpfscheibe Seite 114
	Kegelstirnradgetriebe ab Seite 120	MKS Seite 120
		MKSH Seite 126
		MKSHF mit Abtriebsflansch Seite 132
		MKSH Hohlwelle mit Schrumpfscheibe Seite 133

Motoranbau	Seite 134
Vertriebspartner, Kontakt, Bestellung	Seite 136

Hinweis und Haftungsausschluss:
Alle Inhalte in unserem Katalog einschließlich der Gestaltung unterliegen dem Urheberrecht (Copyright). Die in unserem Katalog verwendeten Bilder und Texte wurden von Wilhelm VOGEL GmbH Antriebstechnik zur Verfügung gestellt und freigegeben. Alle Rechte liegen bei Wilhelm VOGEL GmbH Antriebstechnik. Alle Angaben ohne Gewähr. Alle Rechte vorbehalten. Alle Informationen dienen zur persönlichen Information – eine kommerzielle Nutzung der redaktionellen Beschreibungen / der Strukturierung ist nicht erlaubt. Nicht erlaubt ist eine kommerzielle Nutzung der Daten, wie zum Beispiel zum Aufbau eigener Systeme und Dienste bzw. Verzeichnisse jeglicher Art. Für die Angaben in diesem Katalog wird keine Verantwortung und Haftung übernommen. Durch die Informationen in diesem Katalog soll keinerlei rechtliche Beratung erfolgen.

				Koaxialgetriebe		
				Spielarme Planetengetriebe		
						
				ab Seite 24	ab Seite 38	ab Seite 50
	Getriebetyp			MPR	MPG	MPL
		Zeichen	Einheit			
GetriebeKennzahlen	Übersetzungen	i	[-]	3 bis 100	4 bis 100	3 bis 100
	Max. Beschleunigungsmoment	T _{2bzul}	[Nm]	44 bis 4600	44 bis 4500	40 bis 500
	Nennmoment	T _{2Nzul}	[Nm]	29 bis 2600	29 bis 3250	25 bis 360
	Max. Verdrehspiel	j	[arcmin]	1 bis 8	1 bis 8	8 bis 10
	Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	[min ⁻¹]	2500 bis 6000	2500 bis 6000	4500 bis 8000
Abtriebsvarianten	Vollwelle mit Paßfeder	-	[-]	○	-	●
	Vollwelle ohne Paßfeder	-	[-]	●	-	○
	Zahnwelle DIN 5480	-	[-]	○	-	-
	Hohlwelle mit Paßfedernut	-	[-]	-	-	-
	Hohlwelle mit Schrumpfscheibe	-	[-]	-	-	-
	Flanschwelle	-	[-]	-	●	-
	Abtriebsflansch	-	[-]	-	-	-
ATEX Ausführung		-	[-]	-	-	-

- kennzeichnet die Standardausführung
- kennzeichnet optional erhältliche Ausführungen

Hinweis zur Verwendung in explosions-gefährdeten Bereichen:
 Europäische Richtlinie 94/9/EG für Geräte zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX).
 VOGEL Kegelradgetriebe und VOGEL Kegelstirnradgetriebe in explosionsgeschützter Ausführung

Zone Gas	Zone Staub
1	21
2	22

Abgedeckt durch ATEX-Getriebe der Kategorie II 2GD c,k IIB T4 / 120 °C

Winkelgetriebe								
Servo-Kegelradgetriebe					Kegelradgetriebe		Kegelstirnradgetriebe	
								
ab Seite 62	ab Seite 68	ab Seite 74	ab Seite 82	ab Seite 86	ab Seite 104	ab Seite 110	ab Seite 120	ab Seite 126
SK	SKH	SKPR (N)	SKPRW	SKPG	ML	MH	MKS	MKSH
3 bis 10	3 bis 10	12 bis 100	12 bis 100	12 bis 100	3 bis 6	3 bis 6	6 bis 48	6 bis 48
54 bis 217	54 bis 217	100 bis 950	120 bis 660	100 bis 950	18 bis 100	18 bis 100	130 bis 460	130 bis 460
40 bis 150	40 bis 150	70 bis 550	58 bis 390	70 bis 550	12 bis 75	12 bis 75	110 bis 400	110 bis 400
2 bis 5	2 bis 5	3 bis 5	3 bis 5	3 bis 5	4 bis 7	4 bis 7	4	4
6500 bis 7500	6500 bis 7500	6500 bis 7500	2600 bis 3100	6500 bis 7500	5000	5000	5000	5000
○	-	○	-	-	●	-	●	-
●	-	●	-	-	○	-	○	-
-	-	-	●	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	●	-	●
-	●	-	-	-	-	○	-	○
-	-	-	-	●	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	○
-	-	-	-	-	○	○	○	○

- kennzeichnet die Standardausführung
- kennzeichnet optional erhältliche Ausführungen



ZUKUNFT IN BEWEGUNG

Kontinuität und Wandel sind einander bedingende Eckpfeiler unserer Firmenphilosophie. Seit 60 Jahren engagieren wir uns mit höchster Konsequenz im Qualitätsbewusstsein für Markt und Produkt. Als mittelständisches, inhabergeführtes Familienunternehmen ist uns diese Kontinuität wichtig, dafür steht in persönlicher Verantwortung die Geschäftsführung in 3. Generation.

Auf der anderen Seite gestalten wir mit unseren Entwicklungen aktiv die Zukunft im Getriebebau mit und sichern so die Marktfähigkeit unserer Kunden. Weil das einzig Stete der Wandel ist.

PARTNERSCHAFT FÜR TECHNOLOGIE

Effizienz und Sicherheit vom ersten Projektgespräch bis zum fertigen Produkt und darüber hinaus – das ist das Ziel unserer Offensive in Sachen Qualitäts- und Service-Management. Wir beraten zunächst gründlich, umfassend und individuell nach den Erfordernissen Ihrer Anwendung. Ist die ideale Lösung gefunden, produzieren wir flexibel und termingerecht, exakt abgestimmt auf Ihre Bedürfnisse.

Unsere Kunden erwarten zurecht reibungslose Fertigungsprozesse, daher dürfen Sie beim Einsatz von VOGEL-Getrieben mit einem nahezu wartungsfreien Produkt über den gesamten Produktlebenszyklus rechnen.

Sollten Sie dennoch einmal unsere Unterstützung benötigen, steht Ihnen ein weltweiter Service zur Verfügung, der Sie innerhalb kürzester Zeit mit einem Ersatzgetriebe oder einer Vor-Ort-Reparatur versorgen wird. Damit Ihre Fertigung läuft!



KOMPETENZ IM MARKT

VOGEL Antriebstechnik ist überall da, wo Maschinen gebaut werden – in allen Branchen, an allen Standorten. Wo immer Sie fertigen, stehen wir Ihnen zur Seite.

International werden unsere Kunden von unserem Vertriebs- und Service-Partner Lenze betreut. Das bedeutet Präsenz auf den wichtigen Märkten und weltweit die Möglichkeit zum Zugriff auf unser Kompetenz- und Produktspektrum.





ERFOLGREICH IM EINSATZ

Unsere Getriebe verfügen über ein weites, stetig wachsendes Einsatzspektrum.

- Automatisierungs- und Antriebstechnik
- Robotik und Handling
- Verpackungsmaschinen
- Kunststoff- und Folienverarbeitungsanlagen
- Druckmaschinen
- Papierverarbeitung
- Werkzeugmaschinen
- Lebensmittel- und Pharma-Industrie

und viele weitere

BRANCHENLÖSUNGEN

Mit VOGEL bleiben Sie flexibel. Schon unsere Getriebe-Reihen im Baukastensystem bieten Ihnen vielfältigste Kombinationsmöglichkeiten. Auf Basis dieser Produktstandards bieten wir Ihnen zusätzlich gewünschte Modifizierungen, die Sie für Ihr Einsatzgebiet benötigen. Natürlich kostenoptimiert und

gemäß Ihren Vorgaben. Bei außergewöhnlichen Anforderungen bieten wir komplett individuelle Lösungen. Hier prüfen wir zusammen mit Ihnen die Einsatzbedingungen, beraten Sie zuverlässig und konstruieren für Sie ein Spezialgetriebe – inklusive Zahnradfertigung.



PRODUKTSPEKTRUM

Die Welt der VOGEL Antriebstechnik bewegt sich mit Nenn-drehmomenten von 10 Nm bis 50000 Nm. Vom klassischen Maschinengetriebe über kompakte Technik für koaxiale und rechtwinklige Anwendungen bis hin zu unseren hochpräzisen Servo-Produkten reicht unser Angebot an standardisierten

Lösungen. Dabei ständig im Fokus: Die dynamische Weiterentwicklung aller bestehenden Serien mit dem Ziel, technologisch und damit wirtschaftlich optimale Antriebe für unsere Kunden zu realisieren.

Alle Getriebe von VOGEL sind untereinander kombinierbar. So profitieren Sie von den Vorzügen unterschiedlicher Getriebereihen.



Servo-Getriebe

- Hohe Drehzahl
- Kurze Taktzeiten
- Geringes Verdrehspiel



Mechanical-Getriebe

- Universell einsetzbar
- Effizient und zuverlässig



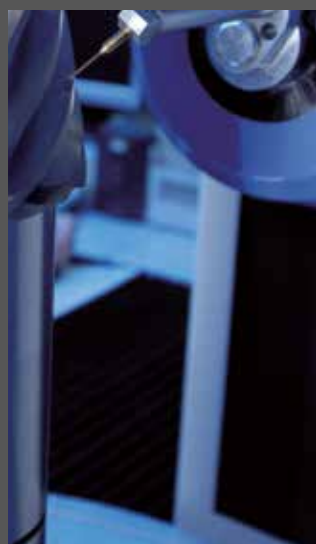
Industrial-Getriebe

- Hohe Drehmomente
- Lange Lebensdauer



Kundenspezifische Lösungen

- Sonderkegelradgetriebe
 - Sonderlösung für mobile Antriebstechnik
 - Sonderplanetengetriebe für schnell laufende Anwendungen
 - Verzahnungstechnik
- und viele weitere



Q U A L I T Ä T

Unsere internen, hohen Qualitätsstandards gehen häufig weit über die branchenüblichen Vorgaben hinaus. Aufgrund dieser umfangreichen und konsequenten Qualitätssicherung können wir Ihnen besonders zuverlässige, wartungsarme und langlebige Getriebe anbieten – das bestätigen uns langjährige Kunden immer wieder im Gespräch.

Das hohe Fertigungs-Know-how in unserer Entwicklung und Produktion garantiert geräusch- oder drehmoment-optimierte Verzahnungstechnik auf höchstem Niveau. Auf Wunsch stellen wir zu jedem Getriebe Prüfprotokolle oder Zertifikate, z.B. über die Einflankenwälzabweichung oder das Verdrehflankenspiel zur Verfügung.

So sichern wir für Sie:

- Höchste Präzision und Dynamik
- Lange Lebensdauer
- Größtmögliche Flexibilität
- Maximale Umweltverträglichkeit
- Minimaler Aufwand im Gesamtlebenszyklus
- Unübertroffener Wirkungsgrad
- Hervorragende Energieeffizienz



B E R A T U N G

Bei VOGEL profitieren Sie in jeder Phase der Zusammenarbeit von unserem einzigartigen Branchenwissen, das wir über Jahrzehnte in enger Zusammenarbeit mit unseren Partnern im In- und Ausland aufgebaut haben. Gemeinsam mit Ihnen erarbeiten wir Konzepte zur wirtschaftlichen Auslegung Ihrer Anwendung. Hierzu untersuchen und erfassen wir vorab ganzheitlich die wichtigsten Umfeld-Parameter wie Einsatzbedingungen, Belastungen, Betriebsdauer, Drehzahlen, Bewegungsabläufe usw. um die beste Produktlösung zu finden.

S E R V I C E

Mit unseren Service- und Vertriebspartnern sorgen wir, wenn Sie uns brauchen, für Teileversorgung, Instandsetzung oder technische Unterstützung, national sowie international.



K O M M U N I K A T I O N

Umfassende Produktinformationen, Service-Handbücher, Kataloge, Technische Dokumentationen, Kontaktdaten und Qualitätsunterlagen finden Sie jederzeit aktuell und in vielen Sprachen auf unserer Website. Darüber hinaus stellen wir Ihnen alle relevanten Informationen auch per CD-ROM bereit. Für den technischen Datenaustausch bieten wir über 100 verschiedene Schnittstellen und garantieren die Unterstützung aller weltweit gängigen CAD Softwareprogramme – das verkürzt die Entwicklungszeiten.

S C H U L U N G

Auf Wunsch erhalten Sie individuelle Produkt- und Service-Schulungen sowie allgemeine Schulungen in der Antriebs- und Automatisierungstechnik. Gerne informieren wir Sie auch über sinnvolle Wartungsstrategien zur Steigerung Ihrer Fertigungsperformance. Wenden Sie sich hierfür einfach an unser Service-Team.



LEISTUNGEN

PRÄZISION

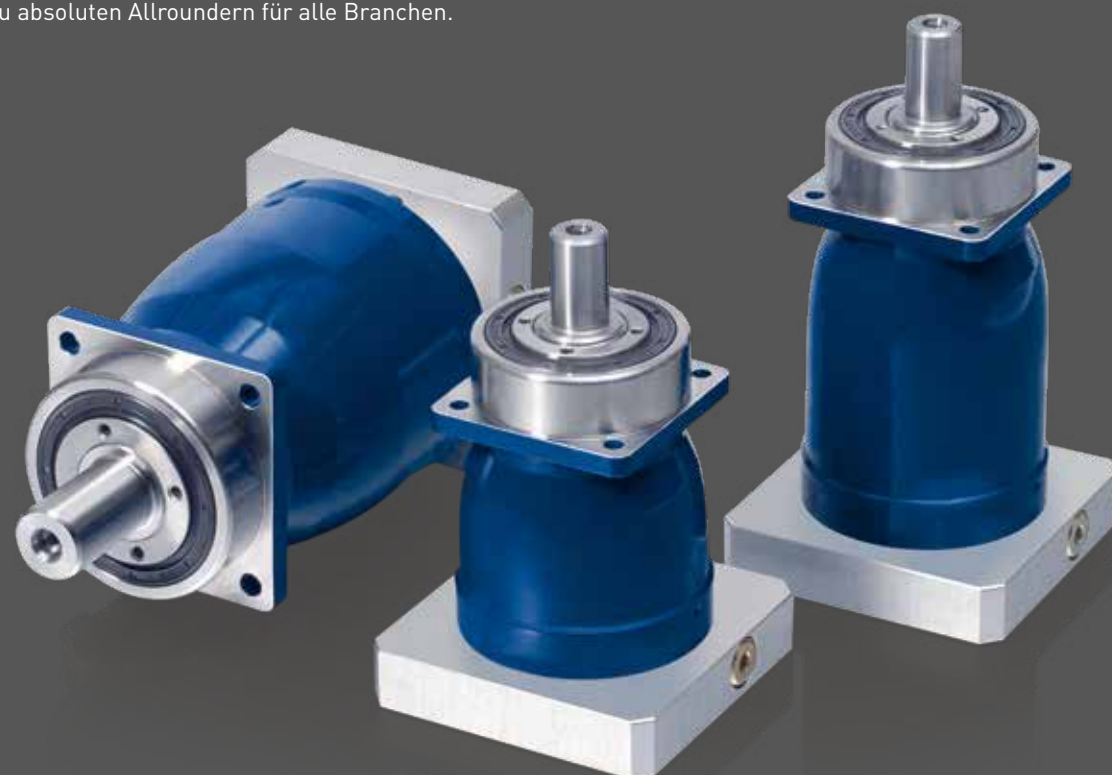
Höchste Präzision in jedem Detail – das zeichnet VOGEL Getriebe aus. Von der optimierten Produktgeometrie über die hochpräzise geschliffene Verzahnung zur sorgfältigen Montage. Durch verbesserten Aufbau und minimierte Toleranzen erreichen wir bemerkenswert hohe Verdreh- und Kippsteifigkeit bei minimaler Geräuschanregung und unübertroffener Laufruhe.

FLEXIBILITÄT

Unsere spielarmen Getriebe sind durch praktisches Design und intelligente Konstruktion variabel in unterschiedlichste Umgebungen einsetzbar. Durch eine große Auswahl an Motoradaptern sind vielfältige Antriebskombinationen möglich. Ein großer Übersetzungsbereich mit feinen Abstufungen macht sie zu absoluten Allroundern für alle Branchen.

WIRTSCHAFTLICHKEIT

Hoher Wirkungsgrad für beste Wirtschaftlichkeit. Durch die optimierte Dichtung auf dem kleinstmöglichen Wellendurchmesser erreichen wir effiziente Ergebnisse, ohne Reibungs- und damit Energie-Verluste. Ökonomisch überzeugt VOGEL außerdem durch den spielend einfachen Motoranbau – Zeitersparnis, die Ihre Fertigung entscheidend weiter bringt.



LANGLEBIGKEIT

Wir legen Wert auf besondere Güte bei allen Materialien, Hilfsstoffen und Teilen, die bei uns zum Einsatz kommen. So garantieren wir einen wartungsfreien, zuverlässigen Betrieb sowie höchste Lebensdauer auch bei größter Beanspruchung. Die optimierte Schmierung der Getriebe ist sichergestellt.

KOMPAKTHEIT

Kompakte Bauweise, kurze Baulängen – VOGEL Antriebstechnik bietet Leistung auf engstem Raum. Dafür sorgt besonders die Schrägverzahnung, welche höhere Drehmomente bei gleichmäßiger und geräuscharmer Drehbewegung erlaubt.

DYNAMIK

Durch verstärkte Lager halten unsere Getriebe hohen Kräften stand – auch bei hohen Drehzahlen und im Extremfall bei Überlast. Durch ein geringes Getriebe-Gewicht in Kombination mit kompakter Bauweise wird das Trägheitsmoment optimiert – ein weiterer Beweis für die Dynamik unserer Getriebe.

D I M E N S I O N I E R U N G U N D A U S W A H L

Eine schnelle und sichere Überprüfung ob ein Getriebe für den Anwendungsfall geeignet ist, kann durch den Vergleich der maximal möglichen Motormomente und der Getriebedaten erfolgen. Hierbei werden die Anwendungsfälle nach EN 60034-1 in Betriebsart Dauerbetrieb (S1) und Zyklusbetrieb (S4/S5) unterschieden. Für den Zyklusbetrieb wird das

maximale Motorbeschleunigungsmoment zugrunde gelegt. Für den Dauerbetrieb wird das Motornennmoment berücksichtigt. Falls die maximal möglichen Motormomente die zulässigen Werte des gewünschten Getriebes überschreiten, ist eine Nachrechnung über die tatsächlich von der Anwendung benötigten Momente durchzuführen.

G E T R I E B E - V O R A U S W A H L Die Getriebe-Vorauswahl kann eine detaillierte Getriebe-Auswahl nicht ersetzen.

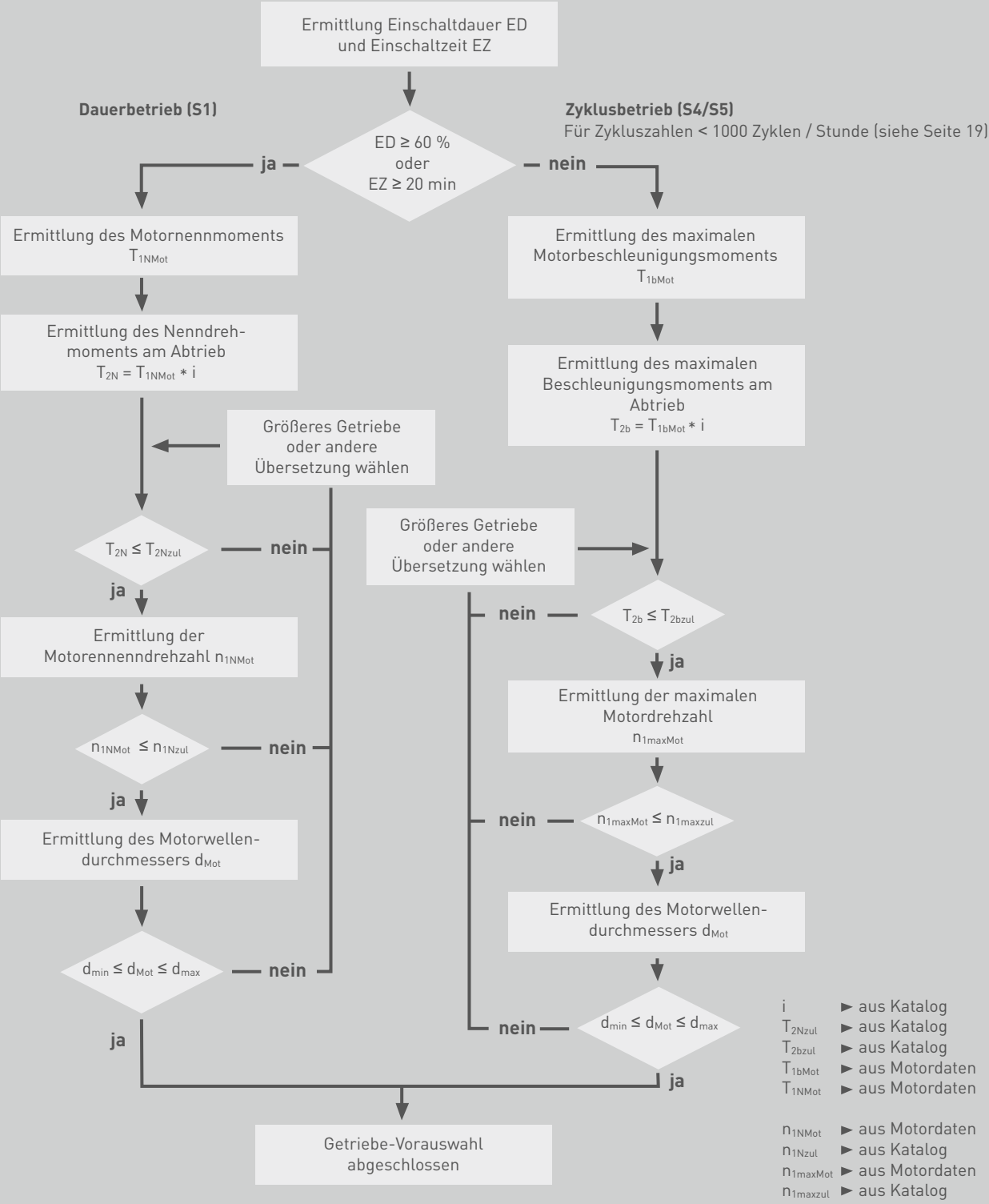
Anbauhinweise

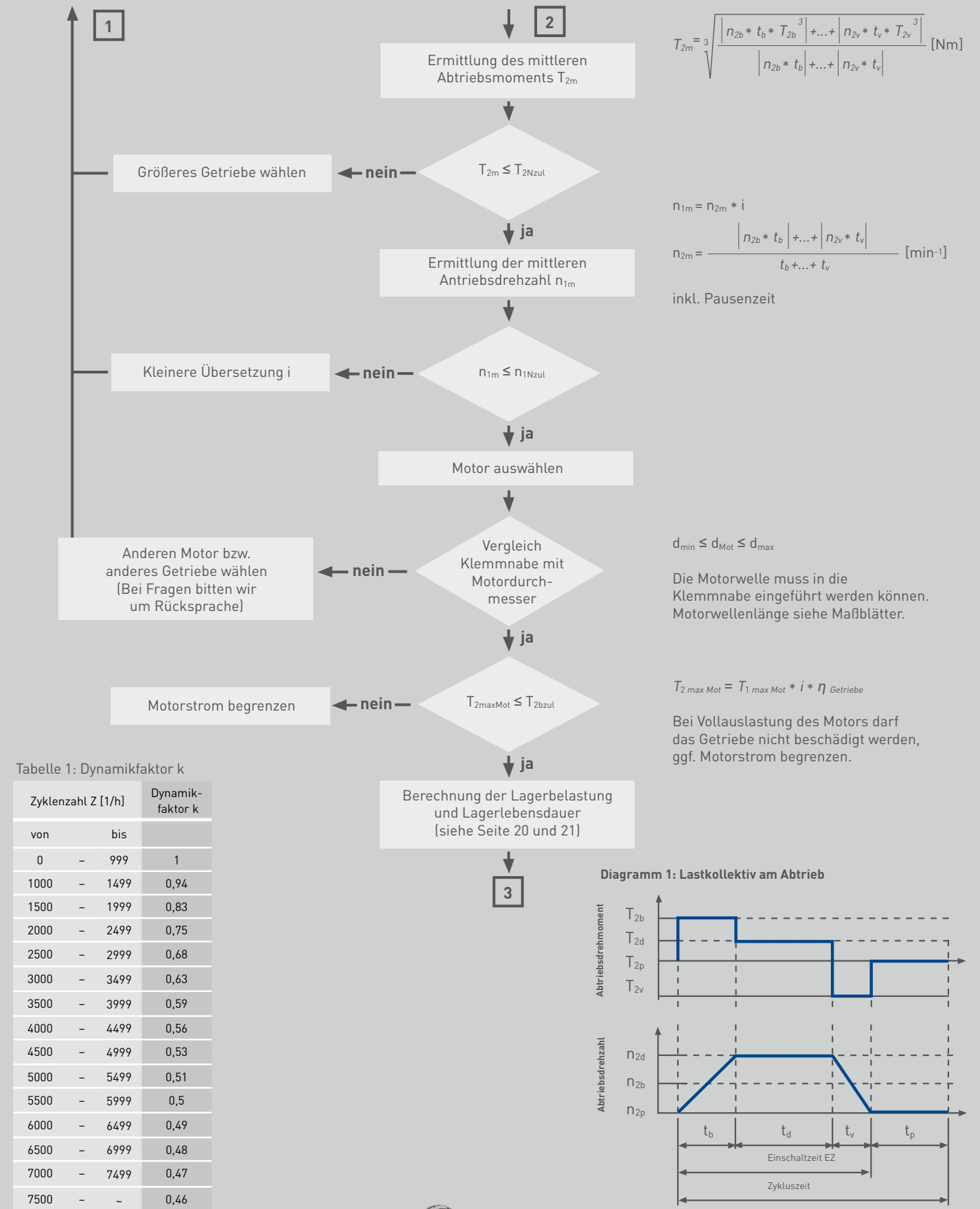
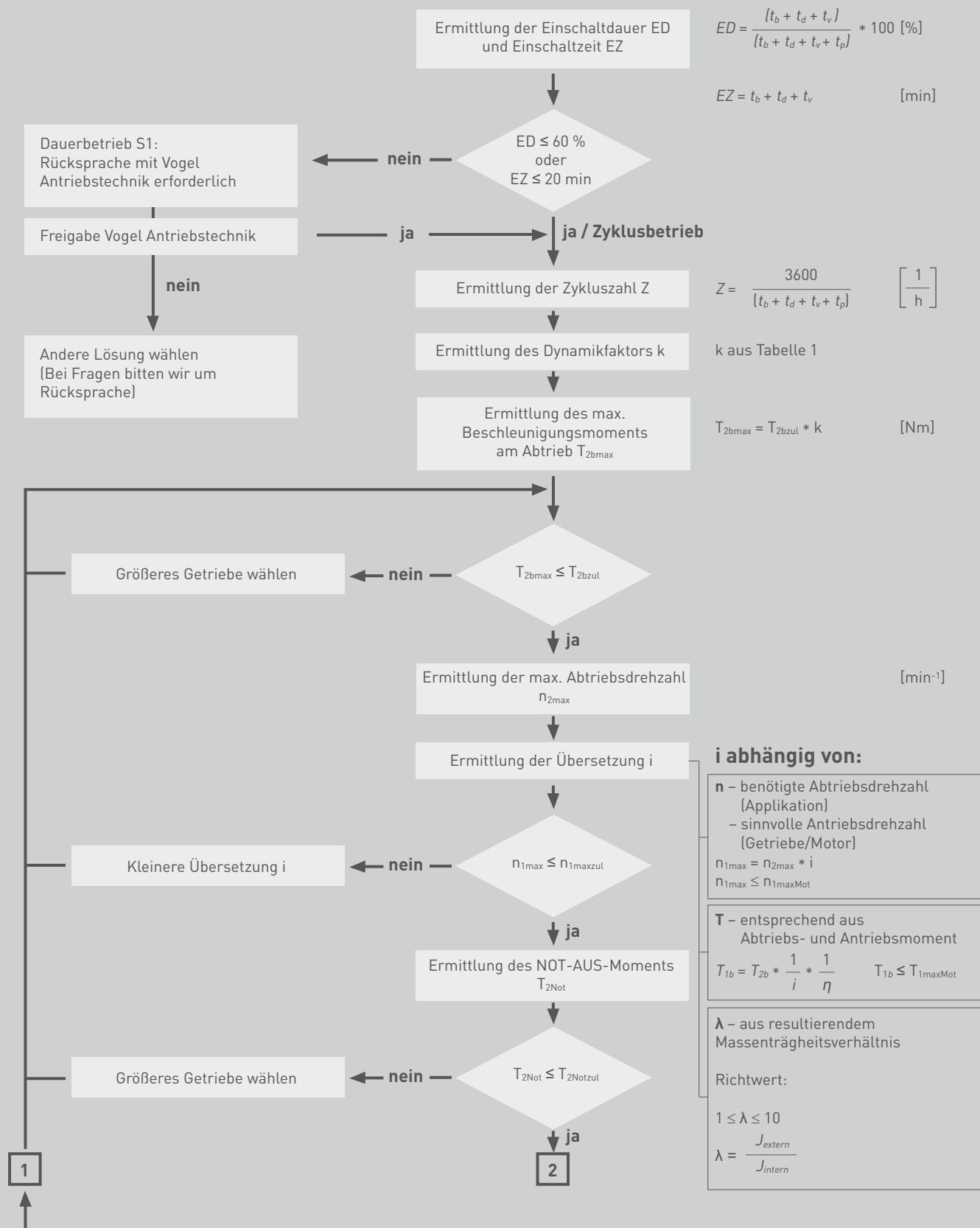
Alle Angaben gelten für folgende Umgebungsbedingungen:

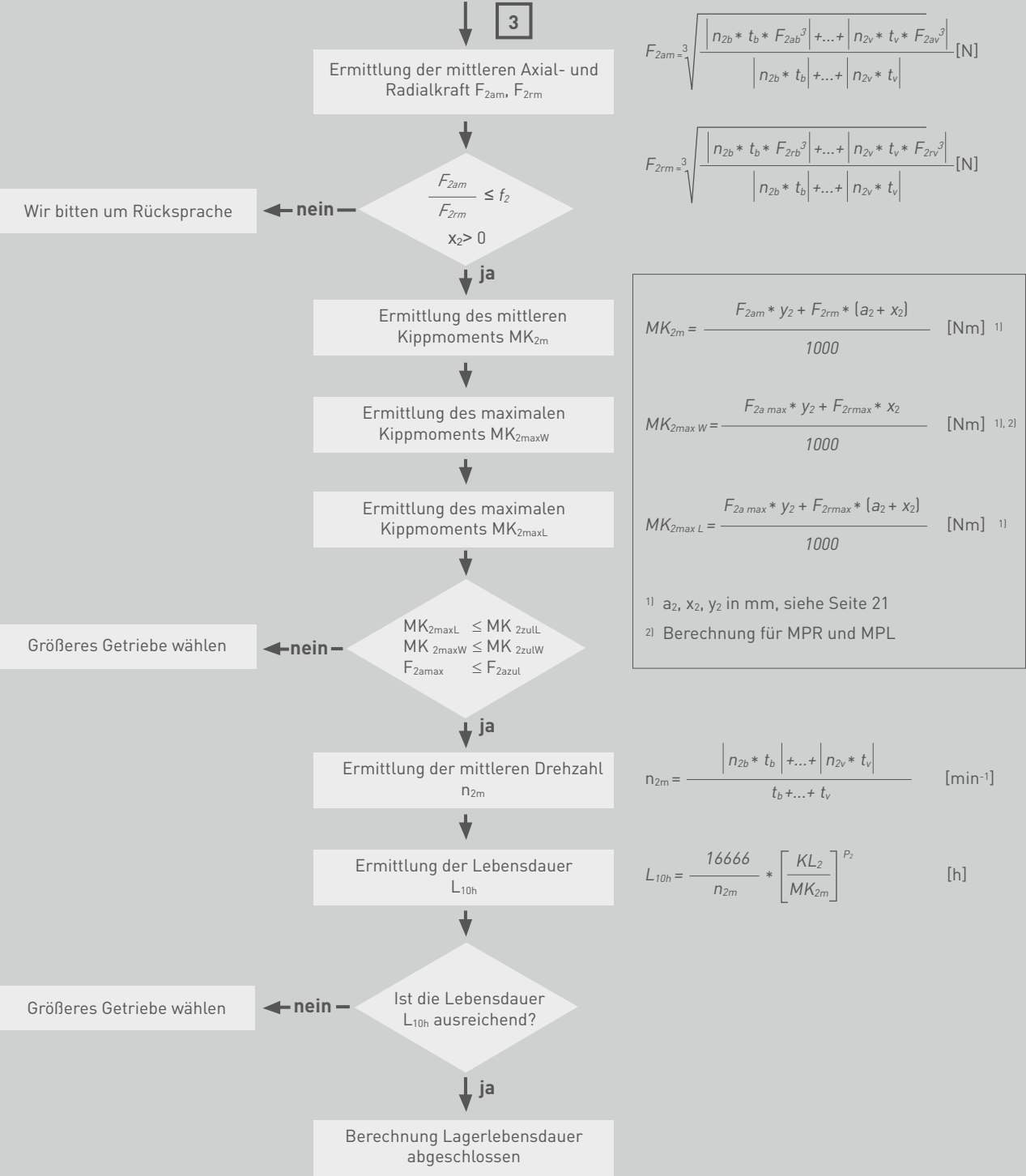
- Keine Erwärmung des Getriebes durch den Motor
- Plattengröße / quadratisch = 2 x Getriebegröße
- Plattenmaterial = Stahl
- Freie thermische Konvektion / kein Gehäuse umschließt das Getriebe
- Umgebungstemperatur = maximal +30 °C
- Die Betriebsart ist S5
Bei anderen Betriebsarten bitten wir um Rücksprache

Formelzeichen und Indizes

Benennung	Einheit	Zeichen	Benennung	Einheit	Zeichen	Benennung	Indizes
Steifigkeit	Nm/arcmin	C	Exponent zur Lagerberechnung	-	p	zulässige Werte	zul
Einschaltdauer	%	ED	Wirkungsgrad	%	η	Antrieb	1
Einschaltzeit	min	EZ	Zeit	s	t	Abtrieb	2
Kraft	N	F	Drehmoment	Nm	T	axial	a
Dynamikfaktor	-	k	Abstand d. Querkraft z. Wellenbund	mm	x	Beschleunigung	b
Übersetzung	-	i	Abstand d. Axialkraft z. Getriebemitte	mm	y	Stunden	h
Verdrehspiel	arcmin	j	Faktor zur Lagerberechnung	mm	a	mittel	m
Massenträgheitsmoment	kgcm ²	J	Zykluszahl	1/h	Z	minimal	min
Faktor zur Lagerberechnung	-	KL	Schraubenanzugsmoment	Nm	MA	maximal	max
Faktor zur Lagerberechnung	-	f	Länge	mm	L, l	Nenn	N
Lebensdauer	h	L _{10h}	Durchmesser	mm	D, d	Not-Aus	Not
Laufgeräusch	dB(A)	L _{PA}				Radial	r
Masse	kg	m				Motor	Mot
Kippmoment	Nm	MK				Abtriebswelle	W
Drehzahl	min ⁻¹	n				Abtriebslager	L



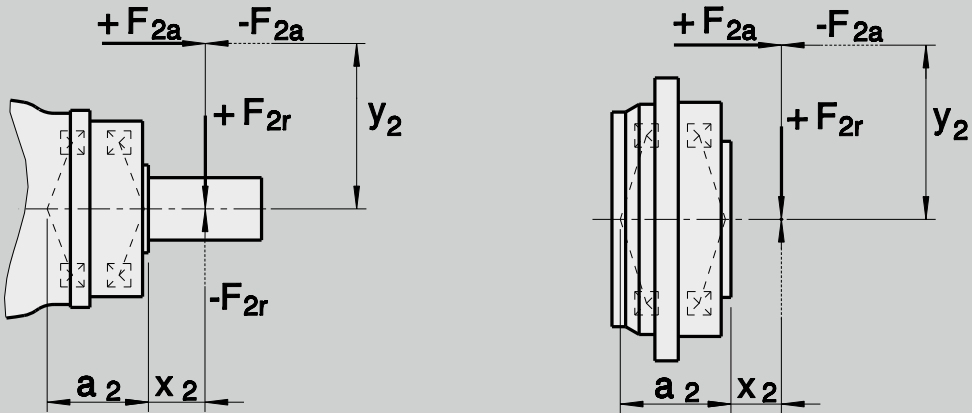




Getriebetyp	MPR							
Getriebegröße		050	100	200	300	400	500	600
f_2		0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
a_2	mm	40,3	47,1	57,8	76,5	88,5	98,5	108,5
MK_{2zulL}	Nm	147	261	547	1111	2008	3171	5205
MK_{2zulW}	Nm	38	72	183	388	636	1103	1950
KL_2		810	1230	2625	5360	10955	16455	21170
p_2		3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33

Getriebetyp	MPG							
Getriebegröße		050	100	200	300	400	500	600
f_2		0,37	1,14	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
a_2	mm	60,8	75,0	100,5	81,3	115,8	135,6	154,8
MK_{2zulL}	Nm	115	250	463	1337	3530	5758	8739
KL_2		558	1015	1995	3920	11145	19405	28600
p_2		3,33	3,00	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33

Getriebetyp	MPL			
Getriebegröße		050	100	200
f_2		0,24	0,24	0,24
a_2	mm	28,7	31,2	40,2
MK_{2zulL}	Nm	62	119	319
MK_{2zulW}	Nm	20	43	134
KL_2		255	312	848
p_2		3,00	3,00	3,00



* Winkelgetriebe, wir bitten um Rücksprache.

K O A X I A L
S P I E L A R M E P L A N E T E N G E T R I E B E

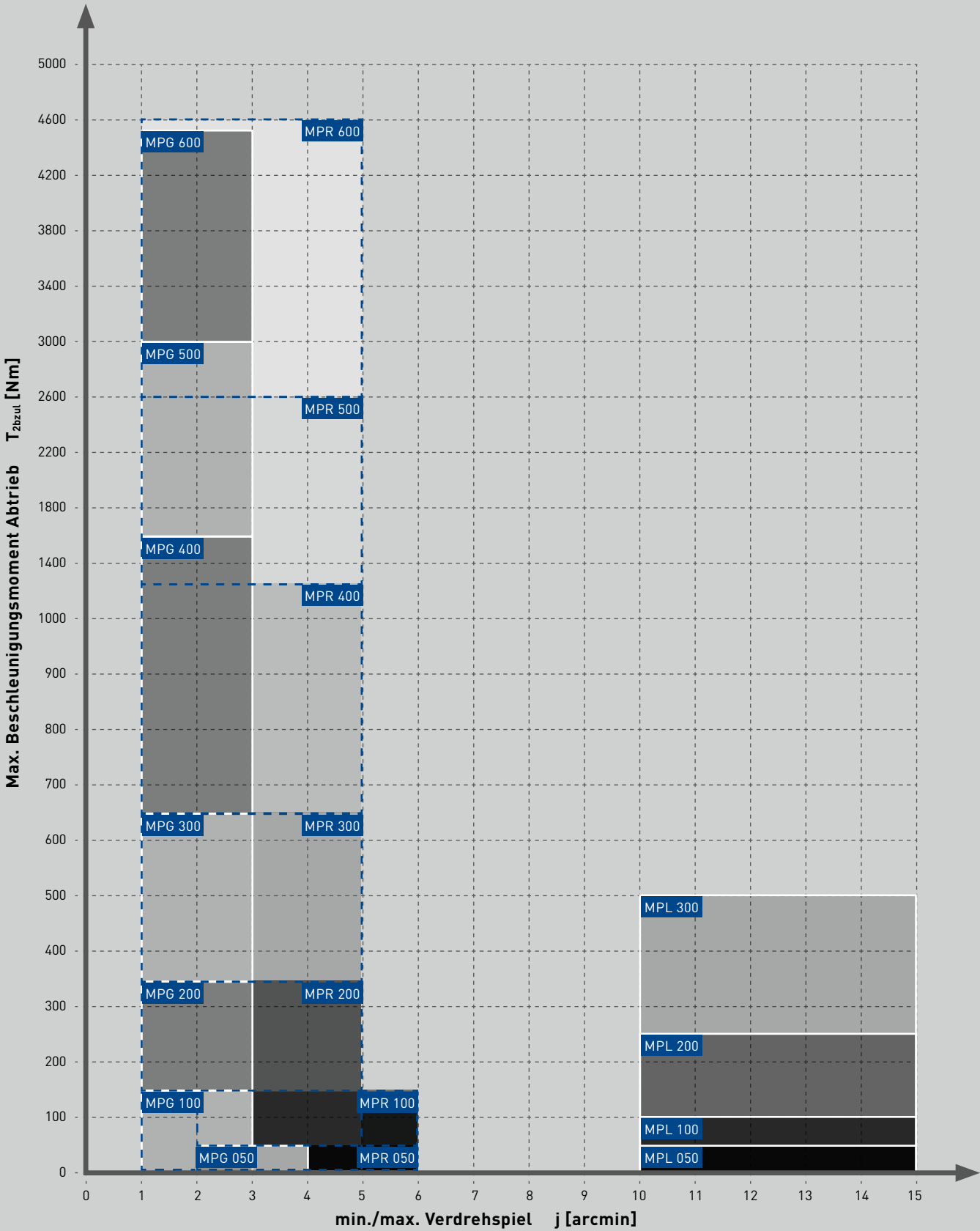
Das Planetengetriebe setzt sich aus den koaxial angeordneten Bauteilen, Sonnenritzel, Planetenträger und Hohlrad, sowie den auf konstanten Achsabstand im Planetenträger drehbar angeordneten Planetenrädern zusammen. Der Eintrieb erfolgt über das Sonnenritzel. Über die Planetenräder wird die Drehbewegung auf den Planetenträger (Abtriebs-

welle) übertragen. Durch das Abwälzen der Planetenräder im Hohlrad erfolgt eine entsprechende Übersetzung. Mehrstufige Getriebe erhält man durch Hintereinanderschaltung von Einzelstufen. Innerhalb der Getriebekombination sind die einzelnen Stufen den jeweiligen Drehmomenten angepasst.

MPR						
050	100	200	300	400	500	600
Seite 25	Seite 25	Seite 26	Seite 26	Seite 27	Seite 27	Seite 28

MPG						
050	100	200	300	400	500	600
Seite 39	Seite 39	Seite 40	Seite 40	Seite 41	Seite 41	Seite 42

MPL			
050	100	200	300
Seite 51	Seite 51	Seite 52	Seite 53



MPR(N)
TECHNISCHE DATEN

Technische Angaben auf dieser Seite und in den Tabellen der drei folgenden Seiten dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl.

Verzahnung:	Schrägverzahnung	Schmierung:	Lebensdauer geschmiert
Drehrichtung:	An- und Abtrieb gleichsinnig	Einbaulage:	Beliebig
Wirkungsgrad:	1-stufig $\eta \geq 97\%$ 2-stufig $\eta \geq 95\%$	Oberflächenschutz:	Grundierung RAL 9005 Schwarz
Lebensdauer:	20000 h	Schutzart:	IP65
Zul. Getriebe- temperatur am Gehäuse:	-10 °C bis +90 °C		



MPR(N) 050 - MPR(N) 100
TECHNISCHE DATEN

Folgende technische Angaben in der Tabelle dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl

MPR			050															
Getriebestufen			1					2										
Übersetzung		i	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)		T _{2bzul}	Nm	32	44	44	44	35	32	44	44	44	44	44	44	44	35	
Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})		T _{2Nzul}	Nm	20	29	29	29	19	20	29	29	29	29	29	29	29	19	
NOT-AUS-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)		T _{2Notzul}	Nm	80	110	110	107	88	80	110	110	110	110	110	110	107	88	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)		n _{1mzul}	min ⁻¹	3300	3300	3300	3700	4000	4000	4400	4400	4400	4400	4400	4800	5500	5500	
Max. Antriebsdrehzahl		n _{1maxzul}	min ⁻¹	6000					6000									
Max. Verdrehspiel*		j	arcmin	Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2					Standard ≤ 6 / Reduziert ≤ 4									
Verdrehsteifigkeit ▲		C	Nm/arcmin	5					5									
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)		F _{2rzul}	N	2700					2700									
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)		F _{2azul}	N	2400					2400									
Gewicht		m	kg	2,1					2,7									
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)		L _{PA}	dB(A)	≤ 64					≤ 64									
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	0,33	0,24	0,20	0,18	0,16	0,21	0,21	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	0,36	0,27	0,23	0,21	0,19	0,25	0,24	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	
	Ø d 19	J ₁	kgcm ²	0,53	0,44	0,40	0,34	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

MPR			100															
Getriebestufen			1					2										
Übersetzung		i	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)		T _{2bzul}	Nm	90	120	120	120	90	90	120	120	120	120	120	120	120	90	
Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})		T _{2Nzul}	Nm	56	83	83	83	58	56	83	83	83	83	83	76	83	58	
NOT-AUS-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)		T _{2Notzul}	Nm	200	275	275	275	220	200	275	275	275	275	275	275	275	220	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)		n _{1mzul}	min ⁻¹	2800	2800	2800	2800	3100	3100	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	
Max. Antriebsdrehzahl		n _{1maxzul}	min ⁻¹	6000					6000									
Max. Verdrehspiel*		j	arcmin	Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2					Standard ≤ 6 / Reduziert ≤ 4									
Verdrehsteifigkeit ▲		C	Nm/arcmin	11					11									
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)		F _{2rzul}	N	4000					4000									
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)		F _{2azul}	N	3350					3350									
Gewicht		m	kg	3,1					4,4									
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)		L _{PA}	dB(A)	≤ 64					≤ 64									
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	1,03	0,70	0,58	0,48	0,43	0,25	0,23	0,19	0,19	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	1,07	0,74	0,62	0,52	0,47	0,29	0,26	0,22	0,22	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	
	Ø d 19	J ₁	kgcm ²	1,21	0,88	0,76	0,67	0,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ø d 24	J ₁	kgcm ²	1,92	1,59	1,47	1,37	1,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenn Drehmoment am Abtrieb
** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache

MPR(N) 200 - MPR(N) 300

TECHNISCHE DATEN

MPR		200															
Getriebestufen			1					2									
Übersetzung	i		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	230	330	330	300	235	230	330	330	330	330	330	330	330	330	235
Nennndrehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	135	200	195	190	135	135	200	195	195	200	195	200	195	190	135
NOT-AUS-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	500	690	675	640	550	500	690	675	675	690	675	690	675	640	550
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	2500	2500	2500	2800	2800	2800	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	4200	4200
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	4500					4500									
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1					Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3									
Verdrehsteifigkeit▲	C	Nm/arcmin	30					30									
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2rzul}	N	6300					6300									
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	5650					5650									
Gewicht	m	kg	7,3					8,3									
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	≤ 66					≤ 64									
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	-	-	-	-	-	0,80	0,72	0,58	0,56	0,48	0,47	0,44	0,43	0,42
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	-	-	-	-	-	0,84	0,76	0,61	0,60	0,52	0,51	0,47	0,46	0,46
	Ø d 19	J ₁	kgcm ²	4,48	3,23	2,78	2,42	2,23	0,98	0,90	0,76	0,74	0,66	0,65	0,62	0,61	0,60
	Ø d 24	J ₁	kgcm ²	5,00	3,75	3,30	2,94	2,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ø d 28	J ₁	kgcm ²	6,80	5,56	5,10	4,74	4,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ø d 32	J ₁	kgcm ²	7,09	5,84	5,39	5,02	4,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ø d 38	J ₁	kgcm ²	8,94	7,69	7,24	6,85	6,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-

MPR		300															
Getriebestufen			1					2									
Übersetzung	i		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	400	660	660	600	480	400	660	660	660	660	660	660	660	600	480
Nennndrehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	290	390	390	380	245	290	390	390	390	390	390	390	390	380	245
NOT-AUS-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	1000	1400	1400	1400	1100	1000	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1100
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	2100	2100	2100	2300	2600	2600	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3900
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	4000					4000									
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1					Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3									
Verdrehsteifigkeit▲	C	Nm/arcmin	60					60									
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2rzul}	N	9450					9450									
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	9870					9870									
Gewicht	m	kg	17,3					19,0									
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	≤ 66					≤ 65									
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 19	J ₁	kgcm ²	-	-	-	-	-	2,70	2,46	2,26	2,20	2,14	2,12	2,11	2,08	2,07
	Ø d 24	J ₁	kgcm ²	13,54	9,72	8,27	7,14	6,46	3,22	2,98	2,78	2,72	2,66	2,63	2,62	2,59	2,58
	Ø d 28	J ₁	kgcm ²	15,30	11,49	10,04	8,89	8,22	5,02	4,78	4,58	4,53	4,46	4,43	4,42	4,39	4,38
	Ø d 32	J ₁	kgcm ²	15,61	11,79	10,34	9,20	8,53	5,30	5,07	4,87	4,81	4,74	4,71	4,71	4,68	4,66
	Ø d 38	J ₁	kgcm ²	16,59	12,78	11,33	10,16	9,48	7,16	6,92	6,72	6,66	6,58	6,55	6,54	6,51	6,50
	Ø d 42	J ₁	kgcm ²	23,09	19,27	17,82	16,66	15,98	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ø d 48	J ₁	kgcm ²	25,47	21,65	20,20	19,04	18,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-

▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nennndrehmoment am Abtrieb
** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache



MPR(N) 400 - MPR(N) 500

TECHNISCHE DATEN



MPR		400															
Getriebestufen			1					2									
Übersetzung	i		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	1000	1250	1250	1250	900	1000	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	900	
Nennndrehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	550	780	780	780	700	550	780	780	780	780	780	780	780	780	700
NOT-AUS-Moment (1000 Mal während der Getriebelebens- dauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	2200	2800	2800	2800	2200	2200	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2200
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	1500	1500	1500	2300	2300	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	3200	3400
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	3500					4000									
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	Standard ≤ 3 / reduziert ≤ 1					Standard ≤ 5 / reduziert ≤ 3									
Verdrehsteifigkeit▲	C	Nm/arcmin	170					170									
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2rzul}	N	15500					15500									
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	14200					14200									
Gewicht	m	kg	44					43									
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	≤ 66					≤ 66									
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 24	J ₁	kgcm ²	-	-	-	-	-	10,96	9,72	8,28	8,01	7,14	7,00	6,64	6,46	6,41
	Ø d 28	J ₁	kgcm ²	-	-	-	-	-	12,72	11,48	10,04	9,78	8,89	8,76	8,39	8,21	8,16
	Ø d 32	J ₁	kgcm ²	-	-	-	-	-	13,03	11,79	10,35	10,08	9,20	9,07	8,70	8,52	8,47
	Ø d 38	J ₁	kgcm ²	87,04	67,21	60,56	55,25	52,48	14,01	12,78	11,33	11,07	10,16	10,02	9,66	9,48	9,43
	Ø d 38	J ₁	kgcm ²	86,67	66,84	60,19	54,88	52,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ø d 48	J ₁	kgcm ²	85,87	66,04	59,40	54,08	51,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ø d 55	J ₁	kgcm ²	84,48	64,65	58,01	52,69	49,92	-	-	-	-	-	-	-	-	-

MPR			500															
Getriebestufen			1					2										
Übersetzung	i		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	1700	2600	2600	2200	1500	1700	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2200	1500	
Nennndrehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	1200	1600	1600	1450	1000	1200	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1450	1000	
NOT-AUS-Moment (1000 Mal während der Getriebelebens- dauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	5000	5200	5200	5200	5000	5000	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5000	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	1200	1200	1500	1700	2000	2000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	3000	3000	
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	2500					3500										
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	Standard ≤ 3 / reduziert ≤ 1					Standard ≤ 5 / reduziert ≤ 3										
Verdrehsteifigkeit ▲	C	Nm/arcmin	400					400										
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2rzul}	N	21000					21000										
Max. Axialkraft*** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	30000					30000										
Gewicht	m	kg	58					73										
Laufgeräusche (bei n ₁ = 2000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	≤ 64					≤ 64										
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 38	J ₁	kgcm ²	139,42	91,74	75,81	66,76	60,00	70,58	67,60	60,71	60,07	55,35	55,02	52,77	52,37	52,24	52,17
	Ø d 42	J ₁	kgcm ²	139,05	91,37	75,44	66,38	59,63	70,21	67,23	60,34	59,70	54,97	54,65	52,40	52,00	51,87	51,80
	Ø d 48	J ₁	kgcm ²	138,25	90,57	74,64	65,59	58,83	69,41	66,43	59,54	58,91	54,18	53,85	51,60	51,20	51,07	51,00
	Ø d 55	J ₁	kgcm ²	136,86	89,18	73,25	64,20	57,44	68,02	65,04	58,15	57,51	52,79	52,46	50,21	49,81	49,68	49,61

MPR (N) 600

TECHNISCHE DATEN



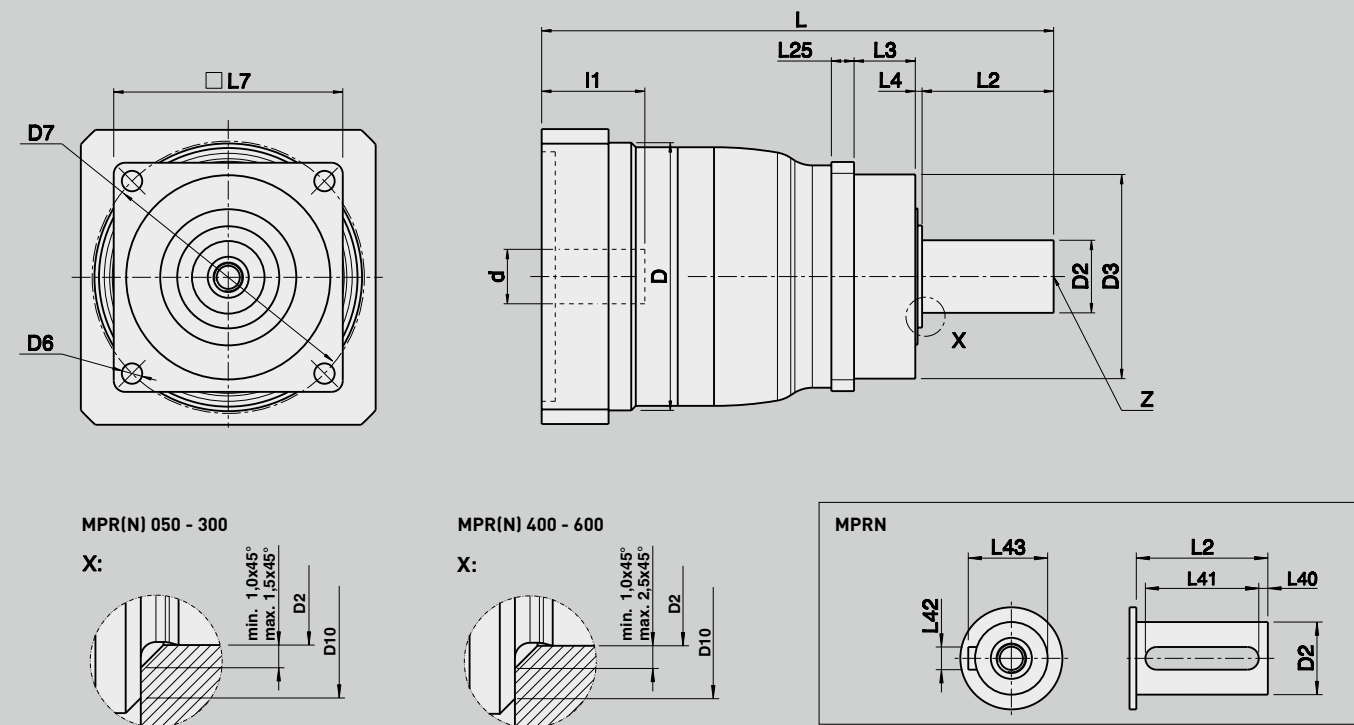
MPR			600															
Getriebestufen			1					2										
Übersetzung	i		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	2800	4600	4500	3400	2300	2800	4600	4600	4500	4600	4500	3600	4500	3400	2300	
Nenndrehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	1550	2600	2600	2400	1600	1550	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2400	1600	
NOT-AUS-Moment (1000 Mal während der Getriebelebens- dauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	6800	8500	8500	8500	6800	6800	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	6800	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	1000	1000	1200	1500	1700	2000	2300	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2800	2800	
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	2500					3500										
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	Standard ≤ 3 / reduziert ≤ 1					Standard ≤ 5 / reduziert ≤ 3										
Verdrehsteifigkeit ▲	C	Nm/arcmin	550					550										
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2rzul}	N	30000					30000										
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	33000					33000										
Gewicht	m	kg	80					94										
Laufgeräusche (bei n ₁ = 2000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	≤ 66					≤ 66										
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 38	J ₁	kgcm ²	266,99	182,39	154,28	131,79	119,83	78,46	73,17	63,53	62,40	56,36	55,79	53,44	52,70	52,48	52,36
	Ø d 42	J ₁	kgcm ²	268,38	183,78	155,67	133,19	121,22	78,09	72,80	63,16	62,03	55,99	55,42	53,06	52,33	52,11	51,99
	Ø d 48	J ₁	kgcm ²	269,18	184,58	156,46	133,98	122,01	77,29	72,00	62,36	61,24	55,20	54,62	52,27	51,53	51,31	51,19
	Ø d 55	J ₁	kgcm ²	269,55	184,95	156,84	134,35	122,38	75,90	70,61	60,97	59,85	53,80	53,23	50,88	50,14	49,92	49,80
	Ø d 60	J ₁	kgcm ²	265,61	181,01	152,90	130,42	118,45	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

▲ bezogen auf den Abtrieb

* gemessen mit 2 % vom Nenndrehmoment am Abtrieb

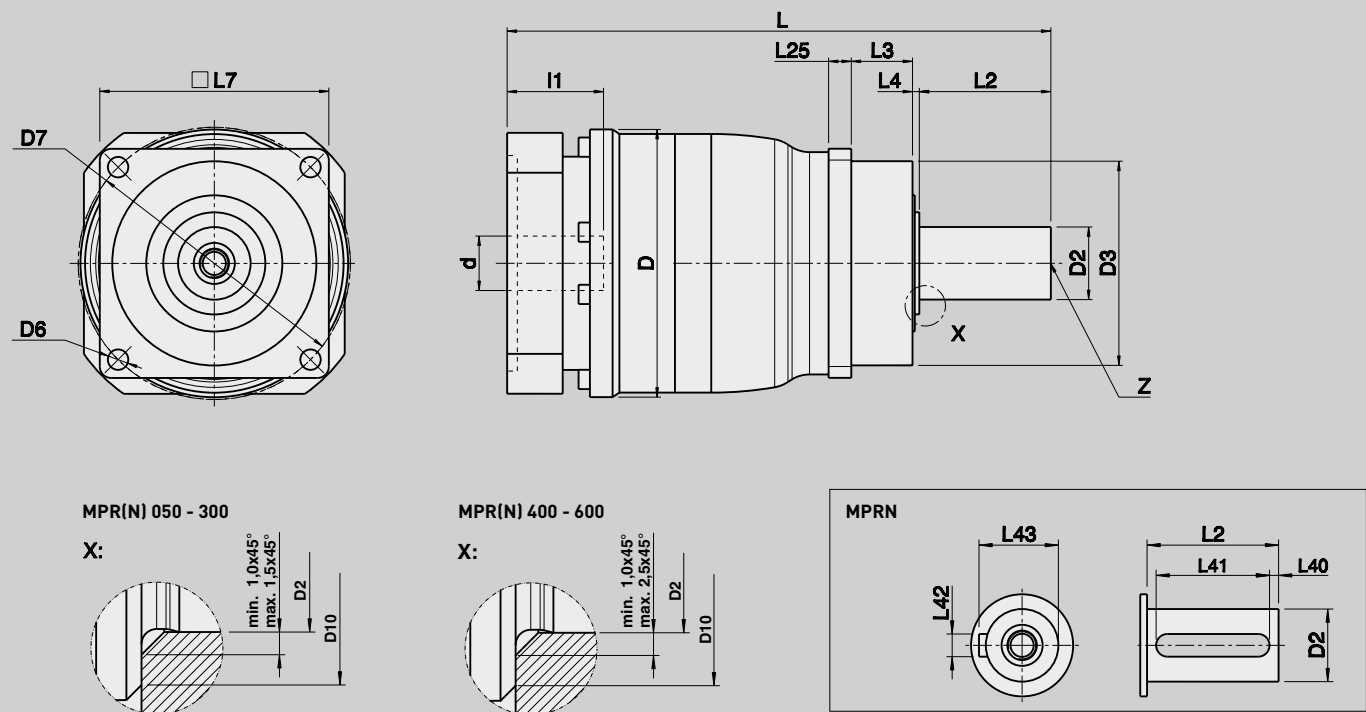
** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache

MPR(N) 050 - MPR(N) 600
ABMESSUNGEN 1-STUFIG



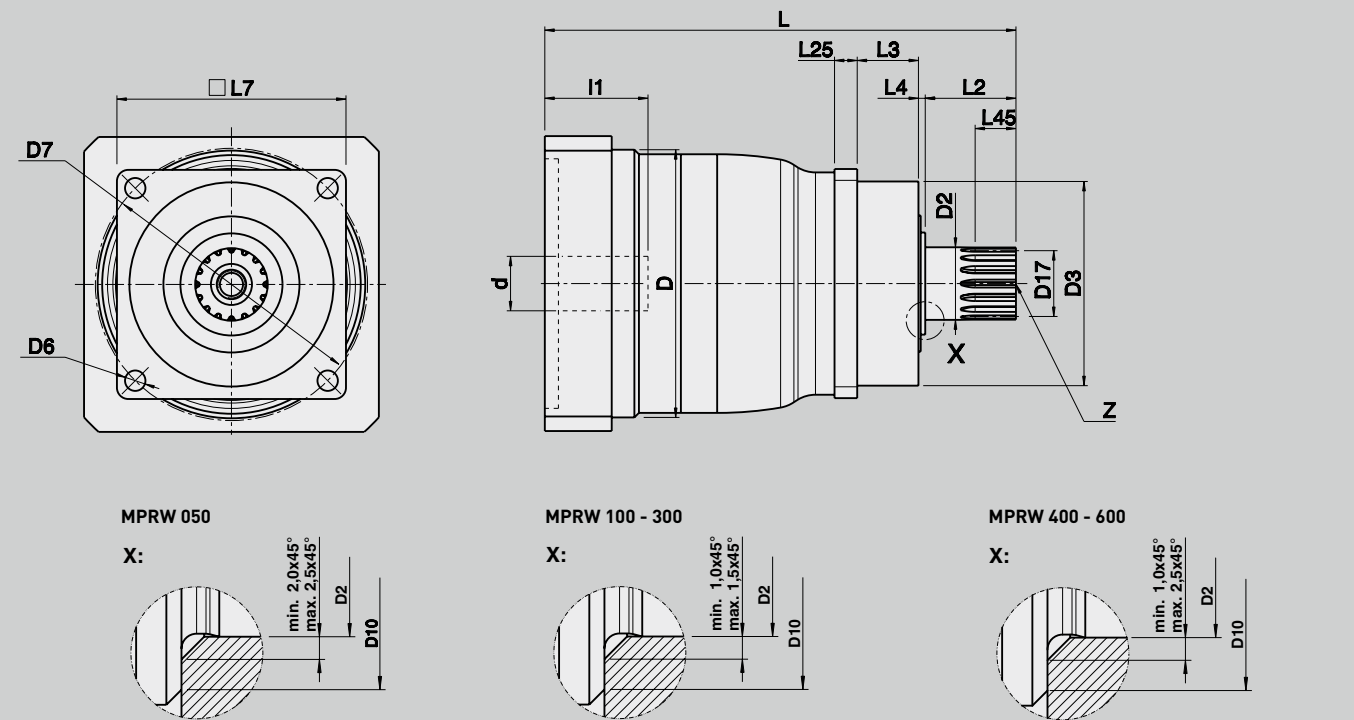
																	MPRN = mit Passfeder			
d	x	l1	Größe	Über- setzung	D	D2 x L2	D3	D6	D7	D10	L	L3	L4	L7	L25	Z DIN 332	L40	L41	L42	L43
F7						k6	g6												h9	
11 x 23			050	3 - 10	72	16 x 28	60	5,5	68	22	137,0	18,0	2	62	6	D M5	2	25	5	18,0
14 x 30											146,0									
19 x 40																				
11 x 23			100	3 - 10	94	22 x 36	70	6,6	85	27	168,5	17,5	2,5	76	7	D M8	2	32	6	24,5
14 x 30																				
19 x 40											178,5									
24 x 50			200	3 - 10	120	32 x 58	90	9,0	120	42	225,8	27,0	3	101	10	D M12	4	50	10	35,0
19 x 40																				
24 x 50											250,8									
28 x 60			300	3 - 10	154	40 x 82	130	11,0	165	61	295,5	27,0	3	141	12	D M16	5	70	12	43,0
32 x 60																				
38 x 80											329,5									
24 x 50			400	3 - 10	210	55 x 82	160	13,5	215	77	367,0	27	3	182	15	D M20	6	70	16	59,0
28 x 60																				
32 x 60																				
38 x 80			500	3 - 10	227	75 x 105	180	17,0	250	102	410,0	35	3	215	17	D M20	7	90	20	79,5
42 x 110																				
48 x 110																				
55 x 110			600	3 - 10	255	85 x 130	200	17,0	290	107	460,5	37	3	245	20	D M20	10	110	22	90,0
38 x 80																				
42 x 110																				
48 x 110																				
55 x 110																				
60 x 110																				

MPR(N) 050 - MPR(N) 600
ABMESSUNGEN 2-STUFIG



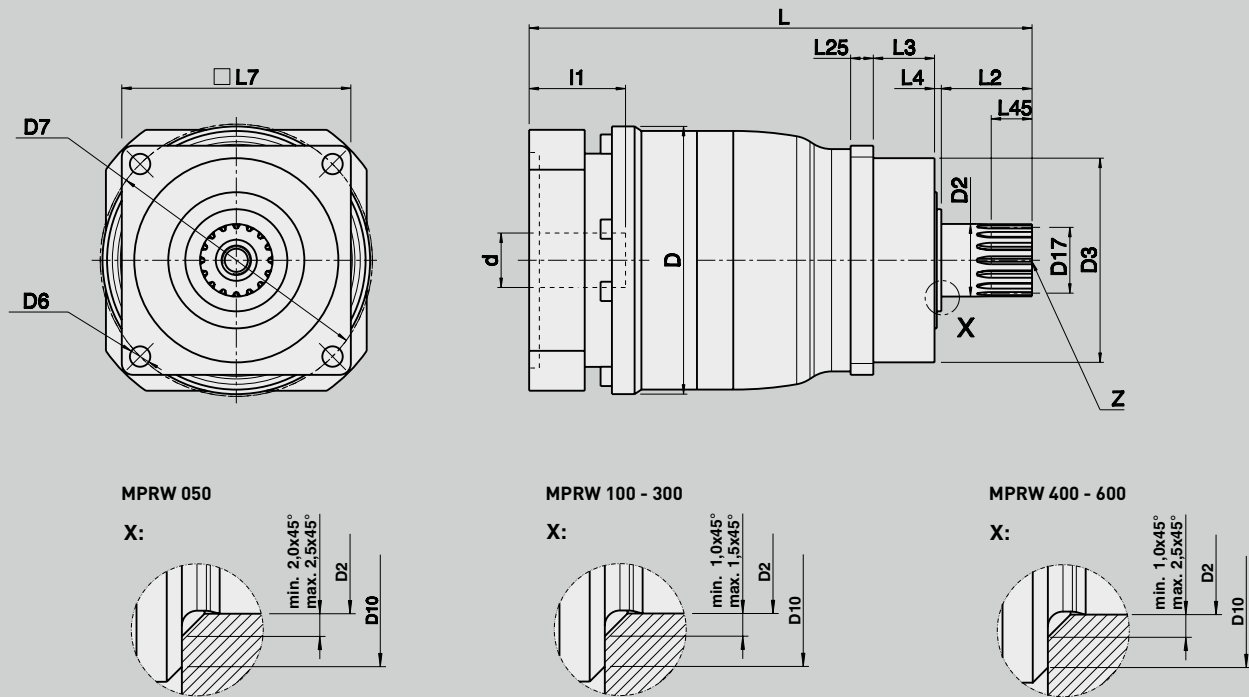
																	MPRN = mit Passfeder			
d	x	l1	Größe	Über- setzung	D	D2 x L2	D3	D6	D7	D10	L	L3	L4	L7	L25	Z DIN 332	L40	L41	L42	L43
F7						k6	g6												h9	
11 x 23			050	12 - 100	72	16 x 28	60	5,5	68	22	165,5	18,0	2	62	6	D M5	2	25	5	18,0
14 x 30																				
19 x 40																				
11 x 23			100	12 - 100	94	22 x 36	70	6,6	85	27	188,5	17,5	2,5	76	7	D M8	2	32	6	24,5
14 x 30																				
19 x 40																				
24 x 50			200	12 - 100	120	32 x 58	90	9,0	120	42	239,8	27,0	3	101	10	D M12	4	50	10	35,0
19 x 40																				
24 x 50																				
28 x 60			300	12 - 100	152	40 x 82	130	11,0	165	61	314,0	27,0	3	141	12	D M16	5	70	12	43,0
32 x 60																				
38 x 80																				
24 x 50			400	12 - 100	210	55 x 82	160	13,5	215	77	383,0	27	3	182	15	D M20	6	70	16	59,0
28 x 60																				
32 x 60																				
38 x 80			500	12 - 100	227	75 x 105	180	17,0	250	102	486,0	35	3	215	17	D M20	7	90	20	79,5
42 x 110																				
48 x 110																				
55 x 110			600	12 - 100	255	85 x 130	200	17,0	290	107	534,5	37	3	245	20	D M20	10	110	22	90,0
38 x 80																				
42 x 110																				
48 x 110																				
55 x 110																				
60 x 110																				

MPRW 050 - MPRW 600
ABMESSUNGEN 1-STUFIG

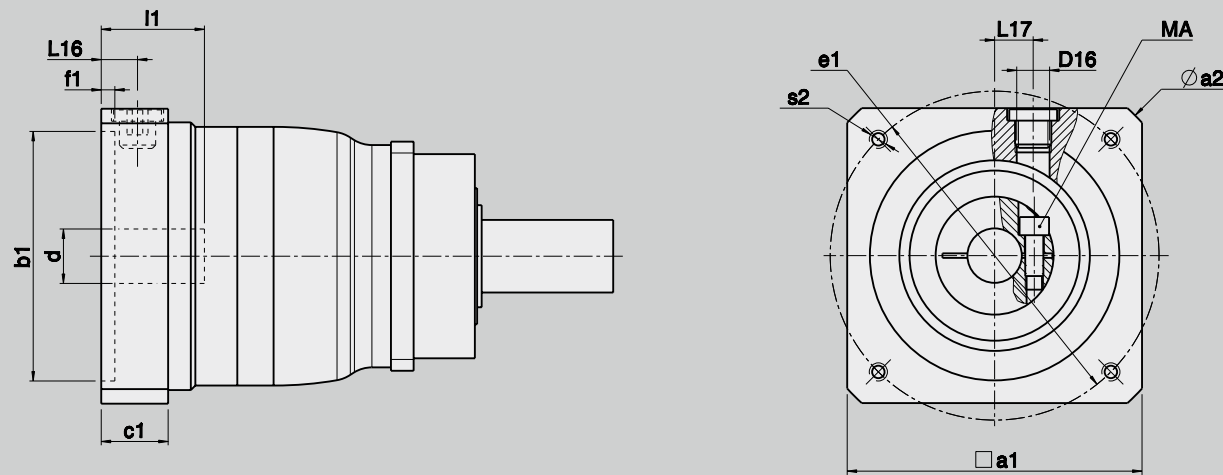


d	x	l1	Größe	Über- setzung	D	D2 x L2	D3	D6	D7	D10	D 17 DIN 5480	L	L3	L4	L7	L25	L45	Z DIN 332
F7						k6	g6											
11	x	23	050	3 - 10	72	16 x 26	60	5,5	68	22	W 16 x 0,8 x 30 x 18 x 6 m	135,0	18,0	2	62	6	15	D M5
14	x	30										144,0						
19	x	40																
11	x	23	100	3 - 10	94	22 x 26	70	6,6	85	27	W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6 m	158,5	17,5	2,5	76	7	15	D M8
14	x	30																
19	x	40										168,5						
24	x	50	200	3 - 10	120	32 x 26	90	9,0	120	42	W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6 m	193,8	27,0	3	101	10	15	D M12
19	x	40																
24	x	50										218,8						
28	x	60	300	3 - 10	154	40 x 40	130	11,0	165	61	W 40 x 2 x 30 x 18 x 6 m	253,5	27,0	3	141	12	20	D M16
32	x	60																
38	x	80										287,5						
24	x	50	400	3 - 10	210	55 x 41,5	160	13,5	215	77	W 55 x 2 x 30 x 26 x 6 m	326,5	27	3	182	15	21,5	D M20
28	x	60																
32	x	60																
38	x	80	500	3 - 10	227	75 x 52,0	180	17,0	250	102	W 70 x 2 x 30 x 34 x 6 m	357,0	35	3	215	17	28	D M20
42	x	110																
48	x	110																
55	x	110	600	3 - 10	255	85 x 60,0	200	17,0	290	107	W 80 x 2 x 30 x 38 x 6 m	390,5	37	3	245	20	36	D M20
38	x	80																
42	x	110																
48	x	110	600	3 - 10	255	85 x 60,0	200	17,0	290	107	W 80 x 2 x 30 x 38 x 6 m	390,5	37	3	245	20	36	D M20
55	x	110																
60	x	110																

MPRW 050 - MPRW 600
ABMESSUNGEN 2-STUFIG

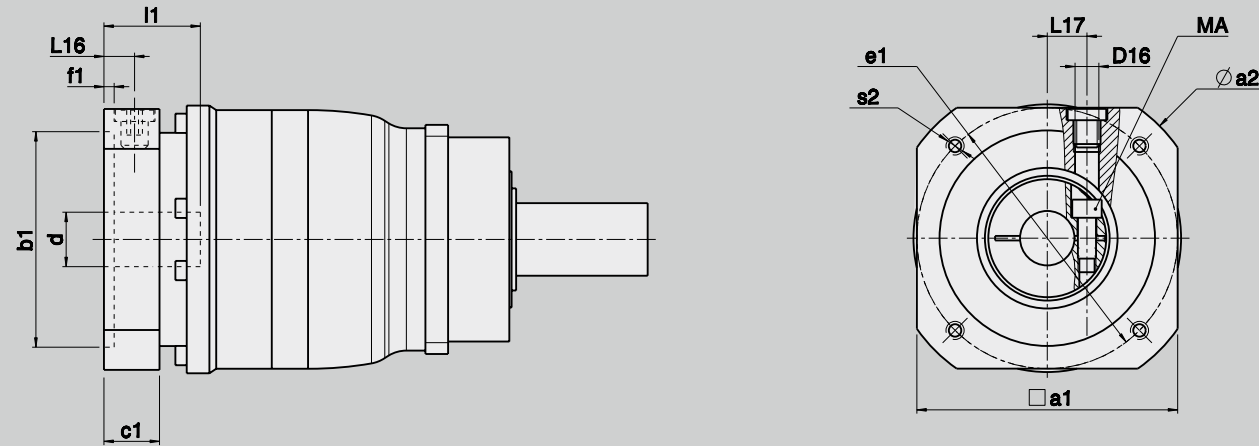


d	x	l1	Größe	Über- setzung	D	D2 x L2	D3	D6	D7	D10	D 17 DIN 5480	L	L3	L4	L7	L25	L45	Z DIN 332
F7						k6	g6											
11	x	23	050	12 - 100	72	16 x 26	60	5,5	68	22	W 16 x 0,8 x 30 x 18 x 6 m	163,5	18,0	2	62	6	15	D M5
14	x	30																
11	x	23																
14	x	30	100	12 - 100	94	22 x 26	70	6,6	85	27	W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6 m	178,5	17,5	2,5	76	7	15	D M8
11	x	23																
14	x	30																
19	x	40	200	12 - 100	120	32 x 26	90	9,0	120	42	W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6 m	207,8	27,0	3	101	10	15	D M12
19	x	40																
24	x	50																
28	x	60	300	12 - 100	152	40 x 40	130	11,0	165	61	W 40 x 2 x 30 x 18 x 6 m	272,0	27,0	3	141	12	20	D M16
32	x	60																
38	x	80																
24	x	50	400	12 - 100	210	55 x 41,5	160	13,5	215	77	W 55 x 2 x 30 x 26 x 6 m	342,5	27	3	182	15	21,5	D M20
28	x	60																
32	x	60																
38	x	80	500	12 - 100	227	75 x 52,0	180	17,0	250	102	W 70 x 2 x 30 x 34 x 6 m	433,0	35	3	215	17	28	D M20
42	x	110																
48	x	110																
55	x	110	600	12 - 100	255	85 x 60,0	200	17,0	290	107	W 80 x 2 x 30 x 38 x 6 m	464,5	37	3	245	20	36	D M20
38	x	80																
42	x	110																
48	x	110	600	12 - 100	255	85 x 60,0	200	17,0	290	107	W 80 x 2 x 30 x 38 x 6 m	464,5	37	3	245	20	36	D M20
55	x	110																
55	x	110																



Maße Getriebe										
d	x	l1	Größe	L16	L17	c1	f1	D16	Schraubentyp	MA
F7										Nm
11	x	23	050	10,5	10	18,5	4,5	M10x1	M5 / 12.9	9
14	x	30			10 - 12				M5 / 12.9	9
19	x	40			12 - 16				M6 / 12.9	16
11	x	23	100	13,5	10	24,5	4,5	M12x1,5	M5 / 12.9	9
14	x	30			10 - 12				M5 / 12.9	9
19	x	40			12 - 16				M6 / 12.9	16
24	x	50			16 - 21				M8 / 12.9	40
19	x	40	200	16,0	12 - 16	29,5	6,0	M16x1,5	M6 / 12.9	16
24	x	50			16 - 21				M8 / 12.9	40
28	x	60			21 - 24				M10 / 12.9	80
32	x	60			21 - 24				M10 / 12.9	80
38	x	80			24 - 26				M10 / 12.9	80
24	x	50	300	20,5	16 - 21	36,5	6,0	M20x1,5	M8 / 12.9	40
28	x	60			21 - 24				M10 / 12.9	80
32	x	60			21 - 24				M10 / 12.9	80
38	x	80			24 - 26				M10 / 12.9	80
42	x	110			26				M12 / 12.9	135
48	x	110			26				M12 / 12.9	135
38	x	80	400	28,0	42	59,0	8,0	M22x1,5	M12 / 12.9	135
42	x	110								
48	x	110								
55	x	110								
38	x	80	500	28,0	42	59,0	8,0	M22x1,5	M12 / 12.9	135
42	x	110								
48	x	110								
55	x	110								
38	x	80	600	28,0	42	59,0	8,0	M22x1,5	M16 / 12.9	330
42	x	110								
48	x	110								
55	x	110								
60	x	110								

Maße Motor																											
a1		75	75	75	95	95	75	75	95	75	95	95	120	120	130	130	150	140	150	160	150	160	200	250	260		
a2		90	90	90	120	120	90	90	120	102	120	120	95	120	140	140	160	160	186	190	186	190	186	190	250	300	350
b1	G8	40	40	50	50	50	60	60	60	60	70	70	80	80	95	95	95	110	110	110	110	130	130	180	230	250	
e1		63	63	70	70	95	75	75	75	90	85	90	100	100	115	115	130	130	130	130	145	145	165	165	215	265	300
s2		M4 x8	M5 x10	M5 x10	M6 x12	M5 x10	M6 x12	M6 x12	M5 x10	M6 x12	M6 x12	M6 x12	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M10 x20	M10 x20	M10 x20	M12 x24	M12 x24	M16 x32		
		-	-	-	-	-	-	-	-	Ø 7,0	-	-	-	-	-	-	Ø 9,0	-	-	-	-	-	-	Ø 11,0	-	-	-



Maße Getriebe										
d	x	l1	Größe	L16	L17	c1	f1	D16	Schraubentyp	MA
F7										Nm
11	x	23	050	10,5	10	18,5	4,5	M10x1	M5 / 12.9	9
14	x	30			10 - 12	18,5			M5 / 12.9	9
11	x	23	100	10,5	10	18,5	4,5	M10x1	M5 / 12.9	9
14	x	30			10 - 12	18,5			M5 / 12.9	9
11	x	23	200	13,5	10	24,5	4,5	M12x1,5	M5 / 12.9	9
14	x	30			10 - 12	24,5			M5 / 12.9	9
19	x	40			12 - 16	24,5			M6 / 12.9	16
19	x	40			12 - 16	29,5			M6 / 12.9	16
24	x	50	300	16,0	16 - 21	29,5	6,0	M16x1,5	M8 / 12.9	40
28	x	60			21 - 24	29,5			M10 / 12.9	80
32	x	60			16 - 24	29,5			M10 / 12.9	80
24	x	50			16 - 21	36,5			M8 / 12.9	40
28	x	60	400	20,5	21 - 24	36,5	6,0	M20x1,5	M10 / 12.9	80
32	x	60			21 - 24	36,5			M10 / 12.9	80
38	x	80			24 - 26	36,5			M10 / 12.9	80
38	x	80								
42	x	110	500	28,0	42	59,0	8,0	M22x1,5	M12 / 12.9	135
48	x	110								
55	x	110								
38	x	80	600	28,0	42	59,0	8,0	M22x1,5	M12 / 12.9	135
42	x	110								
48	x	110								
55	x	110								

		Maße Motor																										
a1		75	75	75	95	95	75	95	75	95	95	95	120	115	120	120	130	130	150	140	150	160	150	160	200	250	260	
a2		90	90	90	120	120	90	90	120	102	120	120	95	120	140	140	140	160	160	186	190	186	190	186	190	250	300	350
b1	G8	40	40	50	50	50	60	60	60	60	70	70	80	80	95	95	95	110	110	110	110	110	130	130	180	230	250	
e1		63	63	70	70	95	75	75	75	90	85	90	100	100	115	115	130	130	130	130	145	145	165	165	165	215	265	300
s2		M4 x8	M5 x10	M5 x10	M5 x10	M6 x12	M5 x10	M6 x12	M6 x12	M5 x10	M6 x12	M6 x12	M6 x12	M6 x12	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M10 x20	M10 x20	M10 x20	M12 x24	M12 x24	M16 x32	
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ø 7,0	-	-	-	-	-	-	Ø 9,0	-	-	-	-	-	-	Ø 11,0	-	-	-

[illegible]

MPG
TECHNISCHE DATEN

Technische Angaben auf dieser Seite und in den Tabellen der drei folgenden Seiten dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl.

Verzahnung:	Schrägverzahnung	Schmierung:	Lebensdauer geschmiert
Drehrichtung:	An- und Abtrieb gleichsinnig	Einbaulage:	Beliebig
Wirkungsgrad:	1-stufig $\eta \geq 97\%$ 2-stufig $\eta \geq 95\%$	Oberflächenschutz:	Grundierung RAL 9005 Schwarz
Lebensdauer:	20000 h	Schutzart:	IP65
Zul. Getriebe- temperatur am Gehäuse:	-10 °C bis +90 °C		



MPG 050 - MPG 100
TECHNISCHE DATEN

Folgende technische Angaben in der Tabelle dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl

MPG			050													
Getriebestufen			1				2									
Übersetzung	i		4	5	7	10	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	44	44	44	35	44	44	44	44	44	44	44	44	35	
Nennrehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	29	29	29	19	29	29	29	29	29	29	29	29	19	
NOT-AUS-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	110	110	107	88	110	110	110	110	110	110	110	107	88	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	3300	3300	3700	4000	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	5500	5500	
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	6000				6000									
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2				Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2									
Verdrehsteifigkeit▲	C	Nm/arcmin	12				12									
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	2200				2200									
Gewicht	m	kg	1,5				2,1									
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	≤ 64				≤ 64									
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	0,24	0,20	0,18	0,16	0,21	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	0,27	0,23	0,21	0,19	0,24	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19
	Ø d 19	J ₁	kgcm ²	0,44	0,40	0,34	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-

MPG				100											
Getriebestufen			1				2								
Übersetzung	i		4	5	7	10	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	120	120	120	90	120	120	120	120	120	120	120	120	90
Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	83	83	83	58	83	83	83	83	83	76	83	83	58
NOT-AUS-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	275	275	275	220	275	275	275	275	275	275	275	275	220
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	2800	2800	2800	3100	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	4500
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	6000				6000								
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1				Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1								
Verdrehsteifigkeit ▲	C	Nm/arcmin	33				33								
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	3600				3600								
Gewicht	m	kg	3,9				4,3								
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	≤ 64				≤ 64								
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	0,86	0,68	0,54	0,46	0,24	0,20	0,19	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	0,90	0,72	0,57	0,50	0,27	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,19	0,19
	Ø d 19	J ₁	kgcm ²	1,04	0,87	0,72	0,64	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ø d 24	J ₁	kgcm ²	1,75	1,57	1,42	1,35	-	-	-	-	-	-	-	-

▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenn Drehmoment am Abtrieb
** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache



MPG 200 - MPG 300
TECHNISCHE DATEN

MPG				200													
Getriebestufen				1				2									
Übersetzung				i	4	5	7	10	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)				T _{2bzul}	Nm	330	330	300	235	330	330	330	330	330	330	330	235
Nennndrehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})				T _{2Nzul}	Nm	200	195	190	135	200	195	195	200	195	200	195	135
NOT-AUS-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)				T _{2Notzul}	Nm	690	675	640	550	690	675	675	690	675	690	675	550
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)				n _{1mzul}	min ⁻¹	2500	2500	2800	2800	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	4200
Max. Antriebsdrehzahl				n _{1maxzul}	min ⁻¹	4500				4500							
Max. Verdrehspiel*				j	arcmin	Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1				Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1							
Verdrehsteifigkeit▲				C	Nm/arcmin	85				75							
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)				F _{2azul}	N	4200				4200							
Gewicht				m	kg	6,6				7,0							
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)				L _{PA}	dB(A)	≤ 66				≤ 64							
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	-	-	-	-	0,74	0,59	0,57	0,49	0,48	0,44	0,43	0,43	0,42	
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	-	-	-	-	0,78	0,62	0,60	0,52	0,51	0,47	0,47	0,46	0,46	
	Ø d 19	J ₁	kgcm ²	3,48	2,94	2,50	2,27	0,92	0,77	0,75	0,67	0,66	0,62	0,61	0,61	0,60	
	Ø d 24	J ₁	kgcm ²	4,00	3,46	3,02	2,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ø d 28	J ₁	kgcm ²	5,81	5,27	4,82	4,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ø d 32	J ₁	kgcm ²	6,09	5,55	5,10	4,87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ø d 38	J ₁	kgcm ²	7,94	7,40	6,94	6,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

MPG 400 - MPG 500
TECHNISCHE DATEN

MPG			400													
Getriebestufen			1				2									
Übersetzung			i	4	5	7	10	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)			T _{2bzul}	Nm	1650	1650	1250	900	1500	1650	1650	1650	1650	1650	1250	900
Nennndrehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})			T _{2Nzul}	Nm	700	780	780	700	1000	700	780	700	780	700	780	700
NOT-AUS-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)			T _{2Notzul}	Nm	2800	2800	2800	2200	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2200
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)			n _{1mzul}	min ⁻¹	1400	1500	2000	2000	2500	2500	2500	2500	2500	2900	3200	3400
Max. Antriebsdrehzahl			n _{1maxzul}	min ⁻¹	3500				4000							
Max. Verdrehspiel*			j	arcmin	Standard ≤ 3 / reduziert ≤ 1				Standard ≤ 3 / reduziert ≤ 1							
Verdrehsteifigkeit ▲			C	Nm/arcmin	560				560							
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)			F _{2azul}	N	10000				10000							
Gewicht			m	kg	39				38							
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)			L _{PA}	dB(A)	≤ 66				≤ 66							
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 24	J ₁	kgcm ²	-	-	-	-	10,42	8,73	8,29	7,37	7,15	6,61	6,53	6,44	6,40
	Ø d 28	J ₁	kgcm ²	-	-	-	-	12,19	10,49	10,06	9,12	8,90	8,36	8,28	8,20	8,15
	Ø d 32	J ₁	kgcm ²	-	-	-	-	12,50	10,80	10,37	9,43	9,21	8,67	8,59	8,51	8,46
	Ø d 38	J ₁	kgcm ²	78,48	67,67	58,91	54,28	13,48	11,78	11,35	10,39	10,17	9,63	9,55	9,46	9,42
	Ø d 38	J ₁	kgcm ²	78,11	67,30	58,54	53,91	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ø d 48	J ₁	kgcm ²	77,31	66,51	57,75	53,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ø d 55	J ₁	kgcm ²	75,92	65,11	56,36	51,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-

MPG				300													
Getriebestufen				1				2									
Übersetzung				i	4	5	7	10	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)				T _{2bzul}	Nm	660	660	600	480	660	660	660	660	660	660	600	480
Nennndrehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})				T _{2Nzul}	Nm	390	390	380	245	390	390	390	390	390	390	380	245
NOT-AUS-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)				T _{2Notzul}	Nm	1400	1400	1400	1100	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1100
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)				n _{1mzul}	min ⁻¹	2100	2100	2300	2600	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3900
Max. Antriebsdrehzahl				n _{1maxzul}	min ⁻¹	4000				4000							
Max. Verdrehspiel*				j	arcmin	Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1				Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1							
Verdrehsteifigkeit ▲				C	Nm/arcmin	180				170							
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)				F _{2azul}	N	8000				8000							
Gewicht				m	kg	13,5				14,4							
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)				L _{PA}	dB(A)	≤ 66				≤ 65							
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 19	J ₁	kgcm ²	-	-	-	-	3,19	2,75	2,68	2,41	2,37	2,23	2,21	2,19	2,19	
	Ø d 24	J ₁	kgcm ²	10,81	8,98	7,50	6,70	3,71	3,28	3,20	2,93	2,89	2,74	2,72	2,71	2,70	
	Ø d 28	J ₁	kgcm ²	12,58	10,75	9,26	8,46	5,52	5,08	5,01	4,72	4,69	4,54	4,52	4,51	4,50	
	Ø d 32	J ₁	kgcm ²	12,89	11,06	9,57	8,77	5,80	5,36	5,29	5,01	4,97	4,83	4,81	4,79	4,78	
	Ø d 38	J ₁	kgcm ²	13,87	12,04	10,52	9,72	7,65	7,22	7,14	6,84	6,81	6,66	6,64	6,63	6,62	
	Ø d 42	J ₁	kgcm ²	20,36	18,53	17,02	16,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ø d 48	J ₁	kgcm ²	22,75	20,92	19,41	18,61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

MPG			500											
Getriebestufen			1			2								
Übersetzung			i	5	7	10	20	25	35	50	70	100		
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)			T _{2bzul}	Nm	3000	2200	1500	3000	3000	3000	3000	2200	1500	
Nennndrehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})			T _{2Nzul}	Nm	2200	1650	1000	2200	2200	2200	2200	1650	1000	
NOT-AUS-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)			T _{2Notzul}	Nm	5200	5200	5000	5200	5200	5200	5200	5200	5000	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)			n _{1mzul}	min ⁻¹	1000	1400	1700	2000	2000	2000	2300	2400	2500	
Max. Antriebsdrehzahl			n _{1maxzul}	min ⁻¹	2500			3500						
Max. Verdrehspiel*			j	arcmin	Standard ≤ 3 / reduziert ≤ 1			Standard ≤ 3 / reduziert ≤ 2						
Verdrehsteifigkeit ▲			C	Nm/arcmin	900			900						
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)			F _{2azul}	N	33000			33000						
Gewicht			m	kg	60			75						
Laufgeräusche (bei n ₁ = 2000 min ⁻¹ ohne Last)			L _{PA}	dB(A)	≤ 66			≤ 66						
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 38	J ₁	kgcm ²	93,68	75,91	64,49	67,72	60,79	55,39	52,55	52,33	52,22		
	Ø d 42	J ₁	kgcm ²	93,30	75,54	64,12	67,35	60,42	55,01	52,17	51,96	51,85		
	Ø d 48	J ₁	kgcm ²	92,51	74,74	63,32	66,56	59,62	54,22	51,38	51,16	51,05		
	Ø d 55	J ₁	kgcm ²	91,12	73,35	61,93	65,16	58,23	52,83	49,99	49,77	49,66		



MPG 600

TECHNISCHE DATEN

MPG	600										
Getriebestufen			1			2					
Übersetzung	i		5	7	10	20	25	35	50	70	100
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	4500	3400	2300	4500	4500	4500	4500	3400	2300
Nenndrehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	3250	2600	1600	3250	3250	3250	3250	2600	1600
NOT-AUS-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	8500	8500	6800	8500	8500	8500	8500	8500	6800
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	900	1300	1500	1500	1500	1500	2000	2100	2200
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	2500			3500					
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	Standard ≤ 3 / reduziert ≤ 1			Standard ≤ 3 / reduziert ≤ 2					
Verdrehsteifigkeit▲	C	Nm/arcmin	1300			1300					
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	50000			50000					
Gewicht	m	kg	80			93					
Laufgeräusche (bei n ₁ = 2000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	≤ 66			≤ 66					
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 38 J ₁	kgcm ²	174,47	142,13	124,89	72,68	63,21	56,20	52,72	52,40	52,22
	Ø d 42 J ₁	kgcm ²	175,86	143,52	126,28	72,30	62,84	55,83	52,35	52,03	51,85
	Ø d 48 J ₁	kgcm ²	176,66	144,31	127,08	71,51	62,04	55,03	51,55	51,23	51,06
	Ø d 55 J ₁	kgcm ²	177,03	144,68	127,45	70,12	60,65	53,64	50,16	49,84	49,67
	Ø d 60 J ₁	kgcm ²	173,09	140,75	123,51	-	-	-	-	-	-

▲ bezogen auf den Abtrieb

* gemessen mit 2 % vom Nenndrehmoment am Abtrieb

** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache

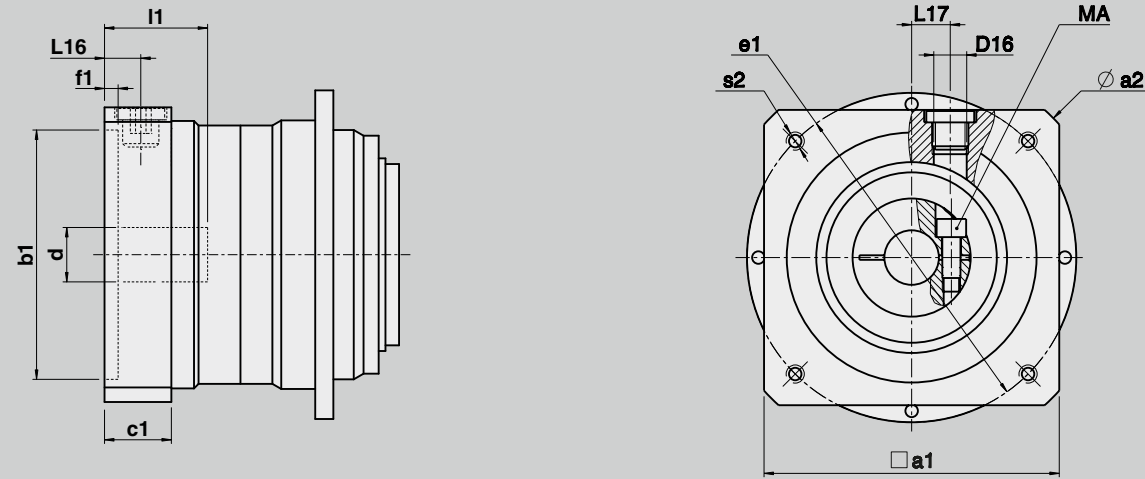
▲ bezogen auf den Abtrieb

* gemessen mit 2 % vom Nenndrehmoment am Abtrieb

** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache

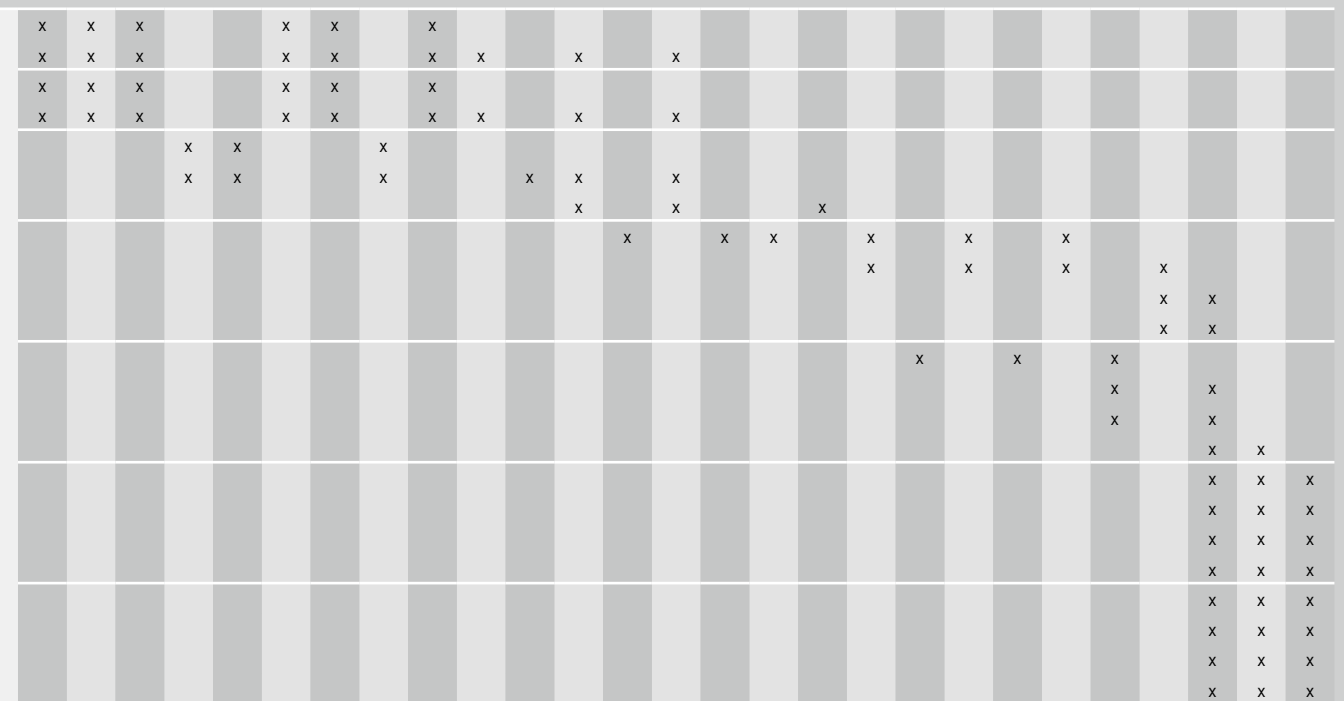
M P G 0 5 0 - M P G 6 0 0

ABMESSUNGEN MOTORANBAU 1-STUFIG



Maße Getriebe										
d	x	l1	Größe	L16	L17	c1	f1	D16	Schraubentyp	MA
F7										Nm
11	x	23	050	10,5	10	18,5	4,5	M10x1	M5 / 12.9	9
14	x	30			10 - 12				M5 / 12.9	9
19	x	40			12 - 16				M6 / 12.9	16
11	x	23	100	13,5	10	24,5	4,5	M12x1,5	M5 / 12.9	9
14	x	30			10 - 12				M5 / 12.9	9
19	x	40			12 - 16				M6 / 12.9	16
24	x	50			16 - 21				M8 / 12.9	40
19	x	40	200	16,0	12 - 16	29,5	6,0	M16x1,5	M6 / 12.9	16
24	x	50			16 - 21				M8 / 12.9	40
28	x	60			21 - 24				M10 / 12.9	80
32	x	60			21 - 24				M10 / 12.9	80
38	x	80			24 - 26				M10 / 12.9	80
24	x	50	300	20,5	16 - 21	36,5	6,0	M20x1,5	M8 / 12.9	40
28	x	60			21 - 24				M10 / 12.9	80
32	x	60			21 - 24				M10 / 12.9	80
38	x	80			24 - 26				M10 / 12.9	80
42	x	110			26				M12 / 12.9	135
48	x	110			26				M12 / 12.9	135
38	x	80	400	28,0	42	59,0	8,0	M22x1,5	M12 / 12.9	135
42	x	110								
48	x	110								
55	x	110								
38	x	80	500	28,0	42	59,0	8,0	M22x1,5	M12 / 12.9	135
42	x	110								
48	x	110								
55	x	110								
38	x	80	600	28,0	42	59,0	8,0	M22x1,5	M16 / 12.9	330
42	x	110								
48	x	110								
55	x	110								
60	x	110								

Maße Motor																												
a1		75	75	75	95	95	75	75	95	75	95	95	120	120	130	130	150	140	150	160	150	160	200	250	260			
a2		90	90	90	120	120	90	90	120	102	120	120	120	140	140	160	160	186	190	186	190	186	190	250	300	350		
b1	G8	40	40	50	50	50	60	60	60	60	70	70	80	80	95	95	95	110	110	110	110	110	130	130	180	230	250	
e1		63	63	70	70	95	75	75	75	90	85	90	100	100	115	115	130	130	130	130	145	145	165	165	165	215	265	300
s2		M4 x8	M5 x10	M5 x10	M5 x10	M6 x12	M5 x10	M6 x12	M6 x12	M5 x10	M6 x12	M6 x12	M6 x12	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M10 x20	M10 x20	M10 x20	M12 x24	M12 x24	M16 x32		
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ø 7,0	-	-	-	-	-	-	Ø 9,0	-	-	-	-	-	-	Ø 11,0	-	-	-



M P L
T E C H N I S C H E D A T E N

Technische Angaben auf dieser Seite und in den Tabellen der drei folgenden Seiten dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl.

Verzahnung:	Geradverzahnung	Schmierung:	Lebensdauer geschmiert
Drehrichtung:	An- und Abtrieb gleichsinnig	Einbaulage:	Beliebig, bei Bestellung bitte angeben
Wirkungsgrad:	1-stufig $\eta \geq 97\%$ 2-stufig $\eta \geq 95\%$	Oberflächenschutz:	Grundierung RAL 9005 Schwarz
Lebensdauer:	20000 h	Schutzart:	IP54
Zul. Getriebe- temperatur am Gehäuse:	-10 °C bis +90 °C		



M P L 0 5 0 - M P L 1 0 0
T E C H N I S C H E D A T E N

Folgende technische Angaben in der Tabelle dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl

MPL			050												
Getriebestufen			1					2							
Übersetzung	i		3	4	5	7	10	12	16	20	28	35	50	70	100
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	32	40	40	40	32	40	40	40	40	40	40	40	32
Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	20	25	25	25	15	25	25	25	25	25	25	25	15
NOT-AUS-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	80	100	100	100	80	100	100	100	100	100	100	100	80
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	2600	3300	3300	4000	4000	4400	4400	4400	4800	4800	4800	5500	5500
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	8000					8000							
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	≤ 8					≤ 10							
Verdrehsteifigkeit▲	C	Nm/arcmin	3,5					3,5							
Max. Radialkraft (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2rzul}	N	1450					1450							
Max. Axialkraft (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	1550					1550							
Gewicht	m	kg	1,9					2,5							
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	≤ 70					≤ 70							
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 9	J ₁	kgcm ²	0,28	0,23	0,21	0,19	0,18	0,26	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18
	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	0,28	0,22	0,20	0,19	0,18	0,26	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	0,27	0,22	0,20	0,19	0,18	0,26	0,21	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18

MPL			100													
Getriebestufen			1					2								
Übersetzung	i		3	4	5	7	10	12	16	20	28	35	50	70	100	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	80	100	100	100	80	100	100	100	100	100	100	100	80	
Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	56	70	70	70	45	70	70	70	70	70	70	70	45	
NOT-AUS-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	200	250	250	215	200	250	250	250	250	250	250	215	200	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	2300	2900	2900	3100	3100	3500	3500	3500	3800	3800	3800	4500	4500	
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	6000					6000								
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	≤ 8					≤ 10								
Verdrehsteifigkeit▲	C	Nm/arcmin	10					10								
Max. Radialkraft (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2rzul}	N	2400					2400								
Max. Axialkraft (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	1900					1900								
Gewicht	m	kg	3,8					4,8								
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	≤ 72					≤ 72								
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 9	J ₁	kgcm ²	1,06	0,82	0,74	0,67	0,64	0,95	0,76	0,70	0,65	0,65	0,63	0,63	0,63
	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	1,06	0,82	0,74	0,67	0,64	0,95	0,76	0,70	0,65	0,65	0,63	0,63	0,63
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	1,05	0,82	0,73	0,66	0,63	0,94	0,75	0,69	0,65	0,64	0,62	0,62	0,62
	Ø d 19	J ₁	kgcm ²	1,03	0,79	0,71	0,64	0,61	0,91	0,73	0,67	0,62	0,62	0,60	0,60	0,60

▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenn Drehmoment am Abtrieb
** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache

M P L 2 0 0

TECHNISCHE DATEN

MPL	200															
Getriebestufen			1						2							
Übersetzung		i	3	4	5	7	10	12	16	20	28	35	50	70	100	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)		T _{2bzul}	Nm	200	250	250	250	200	250	250	250	250	250	250	200	
Nenndrehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})		T _{2Nzul}	Nm	135	170	170	170	110	170	170	170	170	170	170	110	
NOT-AUS-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)		T _{2Notzul}	Nm	500	625	625	550	500	625	625	625	625	625	550	500	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)		n _{1mzul}	min ⁻¹	2000	2500	2500	2800	2800	3100	3100	3100	3500	3500	3500	4200	
Max. Antriebsdrehzahl		n _{1maxzul}	min ⁻¹	4800					4800							
Max. Verdrehspiel*		j	arcmin	≤ 8					≤ 10							
Verdrehsteifigkeit [▲]		C	Nm/arcmin	26					26							
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)		F _{2rzul}	N	4600					4600							
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)		F _{2azul}	N	4000					4000							
Gewicht		m	kg	9,5					11,8							
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)		L _{PA}	dB(A)	≤ 74					≤ 74							
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 9	J ₁	kgcm ²	7,08	6,11	5,76	5,48	5,35	6,55	5,83	5,59	5,40	5,40	5,31	5,30	5,30
	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	7,08	6,11	5,75	5,48	5,34	6,54	5,83	5,59	5,40	5,39	5,30	5,30	5,30
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	7,07	6,10	5,75	5,47	5,33	6,54	5,82	5,58	5,39	5,38	5,29	5,29	5,29
	Ø d 19	J ₁	kgcm ²	7,03	6,06	5,71	5,43	5,30	6,50	5,78	5,54	5,35	5,35	5,26	5,25	5,25
	Ø d 24	J ₁	kgcm ²	6,95	5,98	5,63	5,35	5,22	6,42	5,70	5,46	5,27	5,27	5,18	5,17	5,17
	Ø d 28	J ₁	kgcm ²	6,84	5,87	5,51	5,24	5,10	6,30	5,59	5,35	5,16	5,15	5,06	5,06	5,06
	Ø d 32	J ₁	kgcm ²	6,66	5,69	5,33	5,06	4,92	6,12	5,41	5,17	4,98	4,97	4,88	4,88	4,88

▲ bezogen auf den Abtrieb

* gemessen mit 2 % vom Nenndrehmoment am Abtrieb

** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache



M P L 3 0 0

TECHNISCHE DATEN

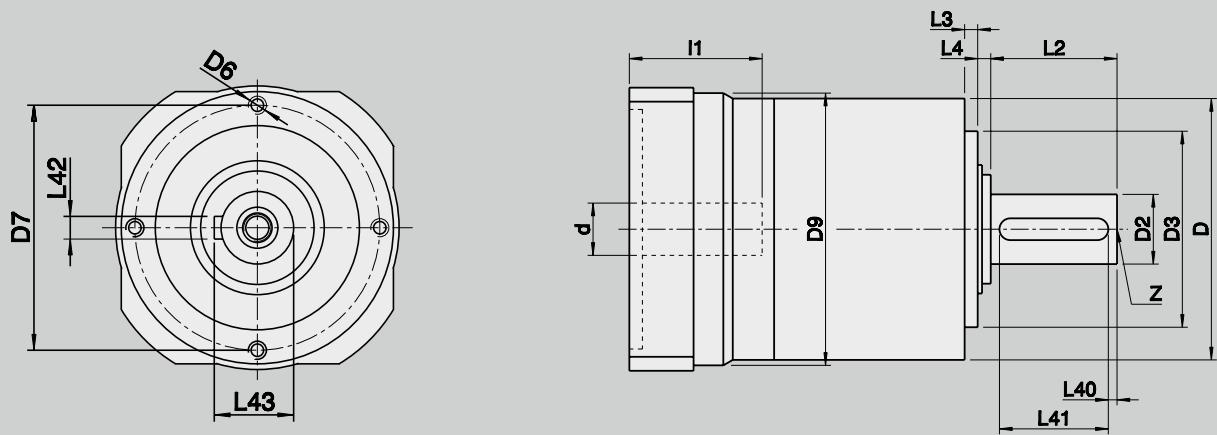
MPL			300													
Getriebestufen			1						2							
Übersetzung			i	3	4	5	7	10	12	16	20	28	35	50	70	100
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)			T _{2bzul}	Nm	400	500	500	500	400	500	500	500	500	500	500	400
Nenndrehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})			T _{2Nzul}	Nm	290	360	360	360	220	360	360	360	360	360	360	220
NOT-AUS-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)			T _{2Notzul}	Nm	1000	1250	1250	1100	1000	1250	1250	1250	1250	1250	1100	1000
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)			n _{1mzul}	min ⁻¹	1700	2100	2100	2600	2600	2900	2900	2900	3200	3200	3200	3900
Max. Antriebsdrehzahl			n _{1maxzul}	min ⁻¹	4500					4500						
Max. Verdrehspiel*			j	arcmin	≤ 8					≤ 10						
Verdrehsteifigkeit ▲			C	Nm/arcmin	50					50						
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)			F _{2rzul}	N	7500					7500						
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)			F _{2azul}	N	6000					6000						
Gewicht			m	kg	18,4					23,2						
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)			L _{PA}	dB(A)	≤ 75					≤ 75						
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 19	J ₁	kgcm ²	16,58	13,48	12,32	11,35	10,82	14,31	12,20	11,47	10,89	10,86	10,58	10,57	10,56
	Ø d 24	J ₁	kgcm ²	16,48	13,38	12,22	11,25	10,72	14,20	12,10	11,37	10,79	10,76	10,48	10,47	10,46
	Ø d 28	J ₁	kgcm ²	16,33	13,23	12,08	11,10	10,58	14,06	11,96	11,22	10,64	10,62	10,33	10,32	10,32
	Ø d 32	J ₁	kgcm ²	16,11	13,01	11,85	10,88	10,35	13,83	11,73	11,00	10,42	10,39	10,11	10,10	10,09
	Ø d 38	J ₁	kgcm ²	15,57	12,47	11,31	10,34	9,82	13,30	11,20	10,46	9,88	9,86	9,57	9,56	9,56

▲ bezogen auf den Abtrieb

* gemessen mit 2 % vom Nenndrehmoment am Abtrieb

** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache

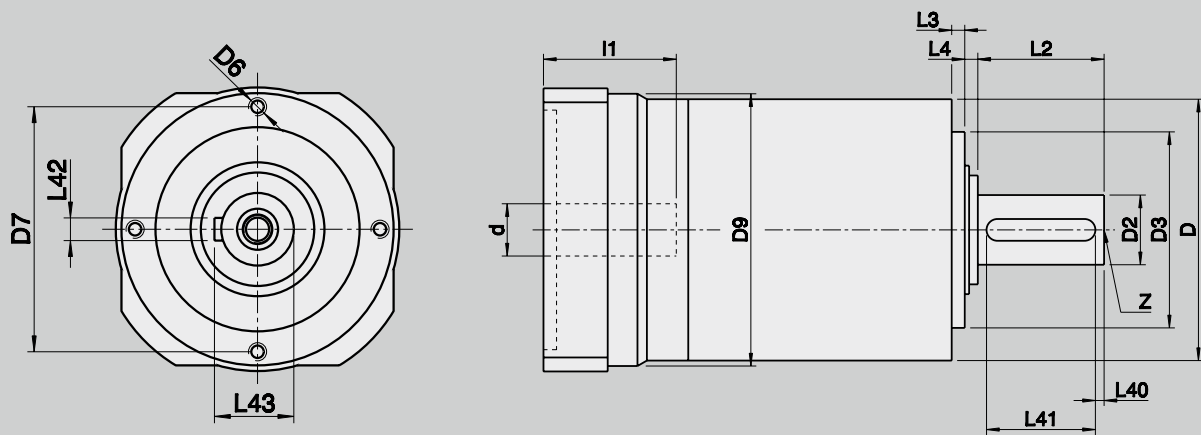
M P L 0 5 0 - M P L 3 0 0
A B M E S S U N G E N 1 - S T U F I G



d	x	l1	Größe	Übersetzung	D	D2	x	L2	D3	D6	D7	D9	L3	L4	L40	L41	L42	L43	Z DIN 332
F7						k6			h6								h9		
9	x	20	050	3 - 10	70	16	x	28	52	M5 x 10	62	75	5	3	2	22	5	18,0	D M5
11	x	23																	
14	x	30																	
9	x	20	100	3 - 10	90	22	x	36	68	M6 x 12	80	95	5	5	2	28	6	24,5	D M8
11	x	23																	
14	x	30																	
19	x	40	200	3 - 10	120	32	x	58	90	M8 x 16	108	125	6	6	4	50	10	35,0	D M12
9	x	20																	
11	x	23																	
14	x	30																	
19	x	40																	
24	x	50	300	3 - 10	155	40	x	82	120	M10 x 20	140	160	8	7	4	70	12	43,0	D M16
28	x	60																	
32	x	60																	
38	x	80																	



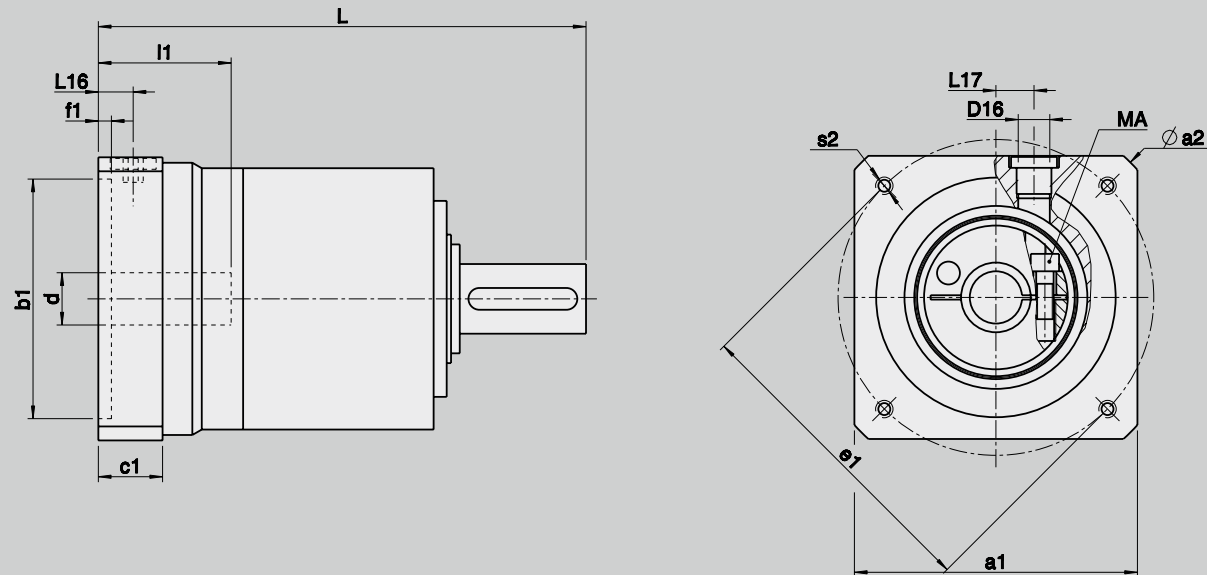
M P L 0 5 0 - M P L 3 0 0
A B M E S S U N G E N 2 - S T U F I G



d	x	l1	Größe	Übersetzung	D	D2	x	L2	D3	D6	D7	D9	L3	L4	L40	L41	L42	L43	Z DIN 332
F7						k6			h6								h9		
9	x	20	050	12 - 100	70	16	x	28	52	M5 x 10	62	75	5	3	2	22	5	18,0	D M5
11	x	23																	
14	x	30																	
9	x	20	100	12 - 100	90	22	x	36	68	M6 x 12	80	95	5	5	2	28	6	24,5	D M8
11	x	23																	
14	x	30																	
19	x	40	200	12 - 100	120	32	x	58	90	M8 x 16	108	125	6	6	4	50	10	35,0	D M12
9	x	20																	
11	x	23																	
14	x	30																	
19	x	40																	
24	x	50	300	12 - 100	155	40	x	82	120	M10 x 20	140	160	8	7	4	70	12	43,0	D M16
28	x	60																	
32	x	60																	
38	x	80																	

M P L 0 5 0 - M P L 3 0 0

ABMESSUNGEN MOTORANBAU 1-STUFIG

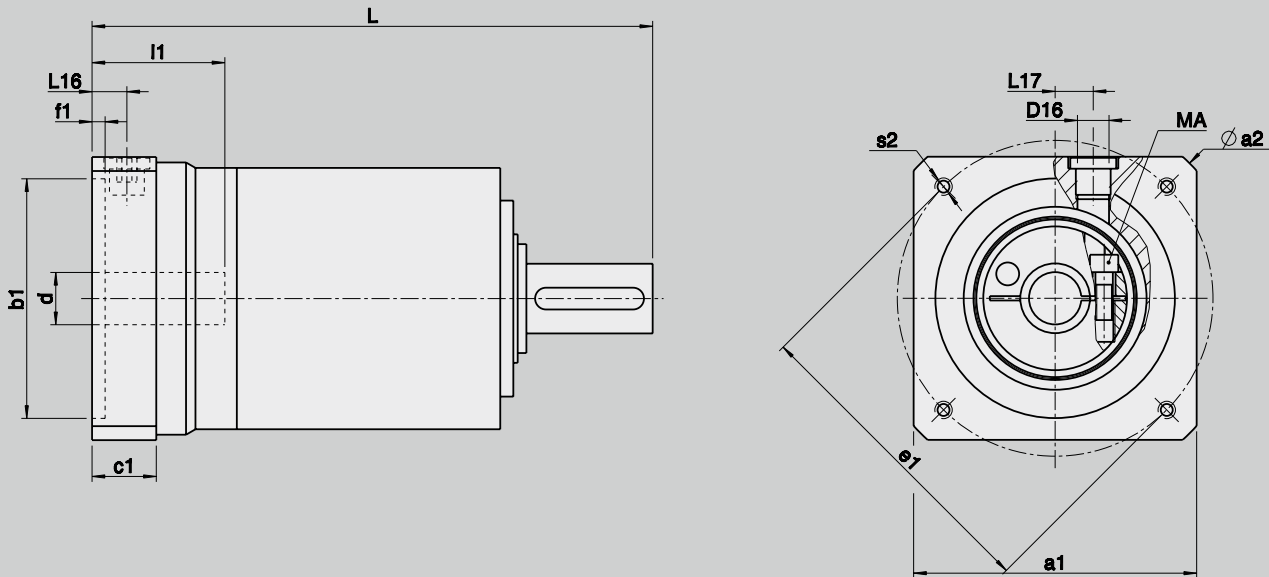


Maße Getriebe											
d	x	l1	Größe	L	L16	L17	c1	f1	D16	Schraubentyp	MA
F7											[Nm]
9	x	20	050	128,5	10,5	10 - 12	18,5	4,5	M10 x 1	M5 / 12.9	9
11	x	23									
14	x	30									
9	x	20	100	157,5	13,5	12 - 16	24,5	4,5	M12 x 1,5	M6 / 12.9	16
11	x	23									
14	x	30									
19	x	40									
9	x	20	200	224,0	16,0	21 - 24	29,5	6,0	M16 x 1,5	M10 / 12.9	80
11	x	23									
14	x	30									
19	x	40									
24	x	50									
28	x	60									
32	x	60									
19	x	40	300	289,5	20,5	24 - 26	36,5	6,0	M20 x 1,5	M10/12.9	80
24	x	50									
28	x	60									
32	x	60									
38	x	80									

[illegible][illegible]

M P L 0 5 0 - M P L 3 0 0

A B M E S S U N G E N M O T O R A N B A U 2 - S T U F I G



Maße Getriebe											
d	x	l1	Größe	L	L16	L17	c1	f1	D16	Schraubentyp	MA
F7											Nm
9	x	20	050	150,5	10,5	10 - 12	18,5	4,5	M10 x 1	M5 / 12.9	9
11	x	23									
14	x	30									
9	x	20	100	184,5	13,5	12 - 16	24,5	4,5	M12 x 1,5	M6 / 12.9	16
11	x	23									
14	x	30									
19	x	40									
9	x	20	200	257,5	16,0	21 - 24	29,5	6,0	M16 x 1,5	M10 / 12.9	80
11	x	23									
14	x	30									
19	x	40									
24	x	50									
28	x	60									
32	x	60									
19	x	40	300	331,5	20,5	24 - 26	36,5	6,0	M20 x 1,5	M10 / 12.9	80
24	x	50									
28	x	60									
32	x	60									
38	x	80									

Maße Motor																										
a1		75	75	75	95	95	75	75	95	75	95	95	120	115	120	120	130	130	150	140	150	160	150	160	200	250
a2		90	90	90	120	120	90	90	120	102	120	120	140	140	140	160	160	160	186	190	186	190	186	190	250	300
b1	G8	40	40	50	50	50	60	60	60	60	70	70	80	80	95	95	95	110	110	110	110	110	130	130	180	230
e1		63	63	70	70	95	75	75	75	90	85	90	100	100	115	115	130	130	130	145	145	165	165	165	215	265
s2		M4	M5	M5	M5	M6	M5	M6	M5/M6	M5	M6	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12
		x8	x10	x10	x10	x12	x10	x12	x12	x10	x12	x12	x12	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x20	x20	x20	x24	x24
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ø 9,0	-	-	-	-	-	-	Ø 11,0	-	-

x	x	x			x	x		x	x		x		x		x												
x	x	x			x	x		x	x		x		x		x												
x	x	x			x	x		x	x		x		x		x												
			x	x			x				x	x		x			x					x					
			x	x				x					x	x			x					x					
			x	x			x						x	x			x					x					
													x		x	x		x		x		x		x	x	x	x
													x		x	x		x		x		x		x	x	x	x
													x		x	x		x		x		x		x	x	x	x
													x		x	x		x		x		x		x	x	x	x
													x		x	x		x		x		x		x	x	x	x

WINKEL
SERVO - KEGELRADGETRIEBE

Bei Servokegelradgetriebe (auch Hypoidgetriebe) sind im Gegensatz zum Kegelradgetriebe die Achsen von Antriebsritzel und Kegelrad versetzt, schneiden sich also nicht.

Die Hypoidverzahnung, bietet höhere Übersetzungen in einer Stufe sowie ein wesentlich geringeres Laufgeräusch.

Das Servo-Kegelradgetriebe überzeugt durch ein geringes und konstantes Verdrehspiel und hohe Nenndrehzahlen.

Für höhere Leistungen kann das Servokegelradgetriebe auch als mehrstufiges Getriebe in Kombination mit spielarmen Planetengetrieben eingesetzt werden.

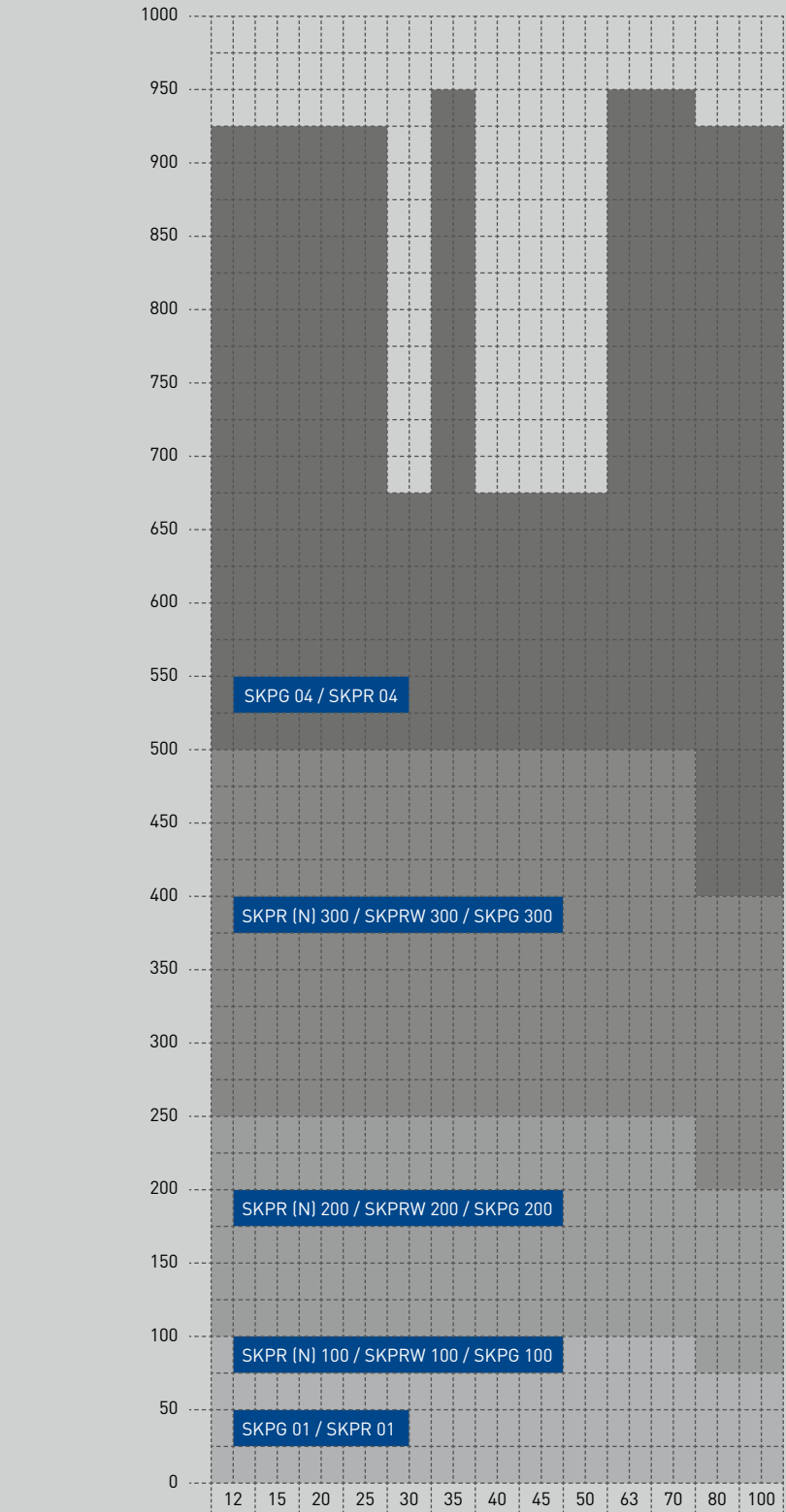
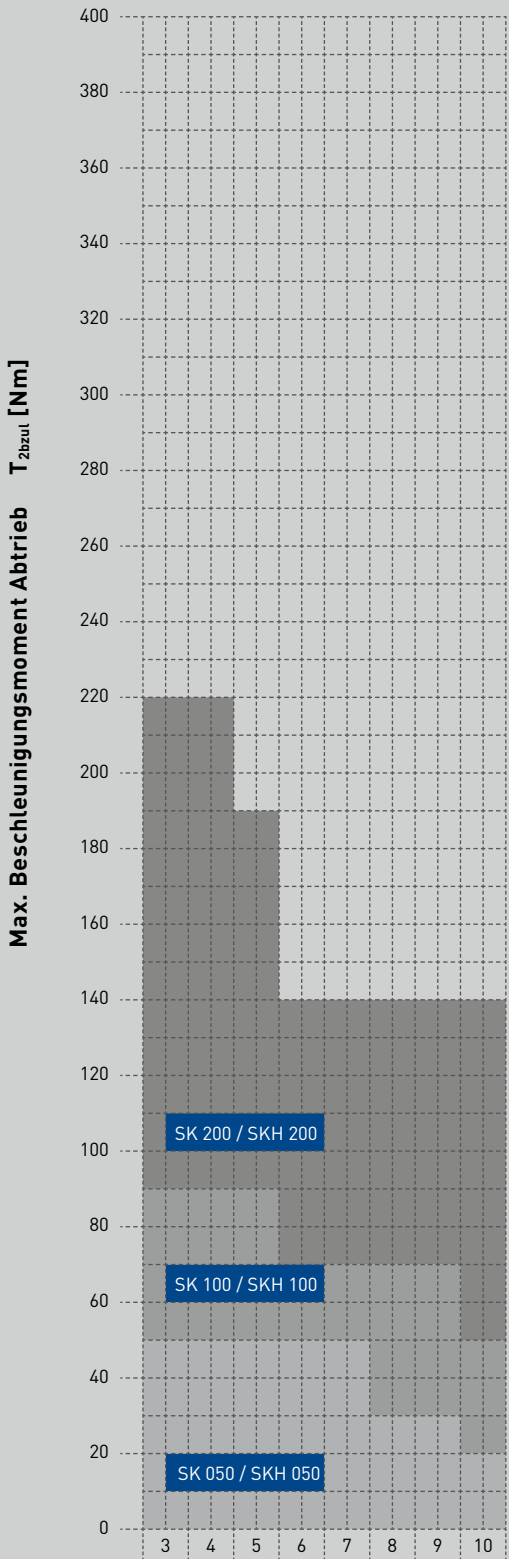
SK (N)		
050	100	200
Seite 62	Seite 63	Seite 63

SKH		
050	100	200
Seite 68	Seite 69	Seite 69

SKPR (N)			
100	200	300	04
Seite 74	Seite 75	Seite 75	Seite 76

SKPRW		
100	200	300
Seite 82	Seite 83	Seite 83

SKPG			
100	200	300	04
Seite 86	Seite 87	Seite 87	Seite 88



Getriebeübersetzung i

SK(N)
TECHNISCHE DATEN

Technische Angaben auf dieser Seite und in den Tabellen dieser zwei Seiten dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl.

Verzahnung: SK(N) 050 – SK(N) 200
Klingelberg Spiralverzahnung

Drehrichtung: Bei Blickrichtung auf C
und auf A gegensinnig

Wirkungsgrad: Gr. 050 $\eta \sim 0,95$
Gr. 100 $\eta \sim 0,95$
Gr. 200 $\eta \sim 0,94$

Lebensdauer: 20000 h

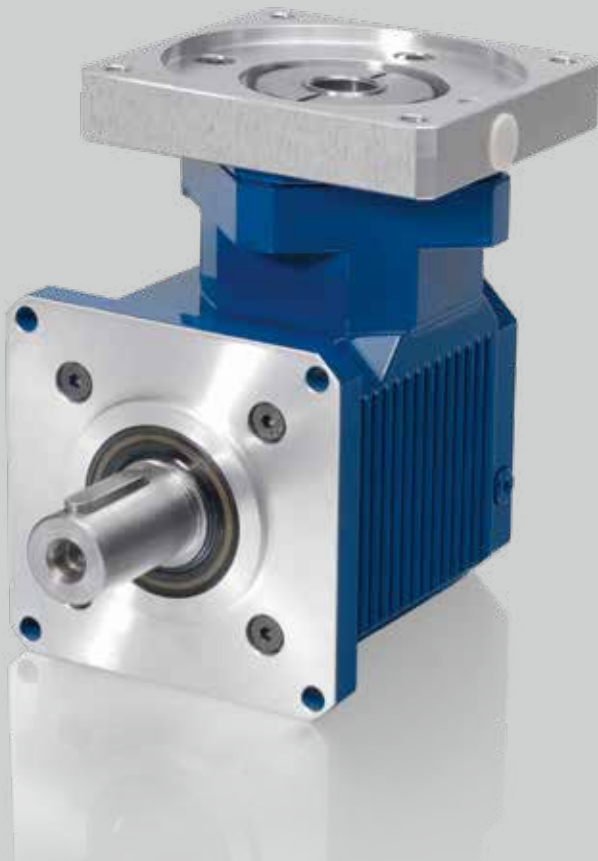
Zul. Getriebe-
temperatur
am Gehäuse: -10 °C bis +90 °C

Schmierung: Lebensdauer geschmiert

Einbaulage: Beliebig, bei Bestellung angeben

Oberflächen-
schutz: Grundierung RAL 9005 Schwarz

Schutzart: IP 54



SK(N)		050								
Übersetzung	i		3	4	5	6	7	8	9	10
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	54	54	54	51	51	30	27	23
Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	40	40	40	35	35	22	20	16
Not-Aus-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	72	72	72	70	70	40	36	30
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	7500							
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3							
Verdrehsteifigkeit [▲]	C	Nm/arcmin	Auf Anfrage							
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2rzul}	N	900							
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	700							
Gewicht	m	kg	ca. 3,2							
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	ca. 65 / 1 m Abstand							
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 9	J ₁	kgcm ²	0,65	0,54	0,49	0,47	0,45	0,44	0,43
	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	0,65	0,54	0,49	0,47	0,45	0,44	0,43
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	0,65	0,54	0,49	0,47	0,45	0,44	0,43

▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenn Drehmoment am Abtrieb
** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache

SK(N) 050 – SK(N) 200
TECHNISCHE DATEN



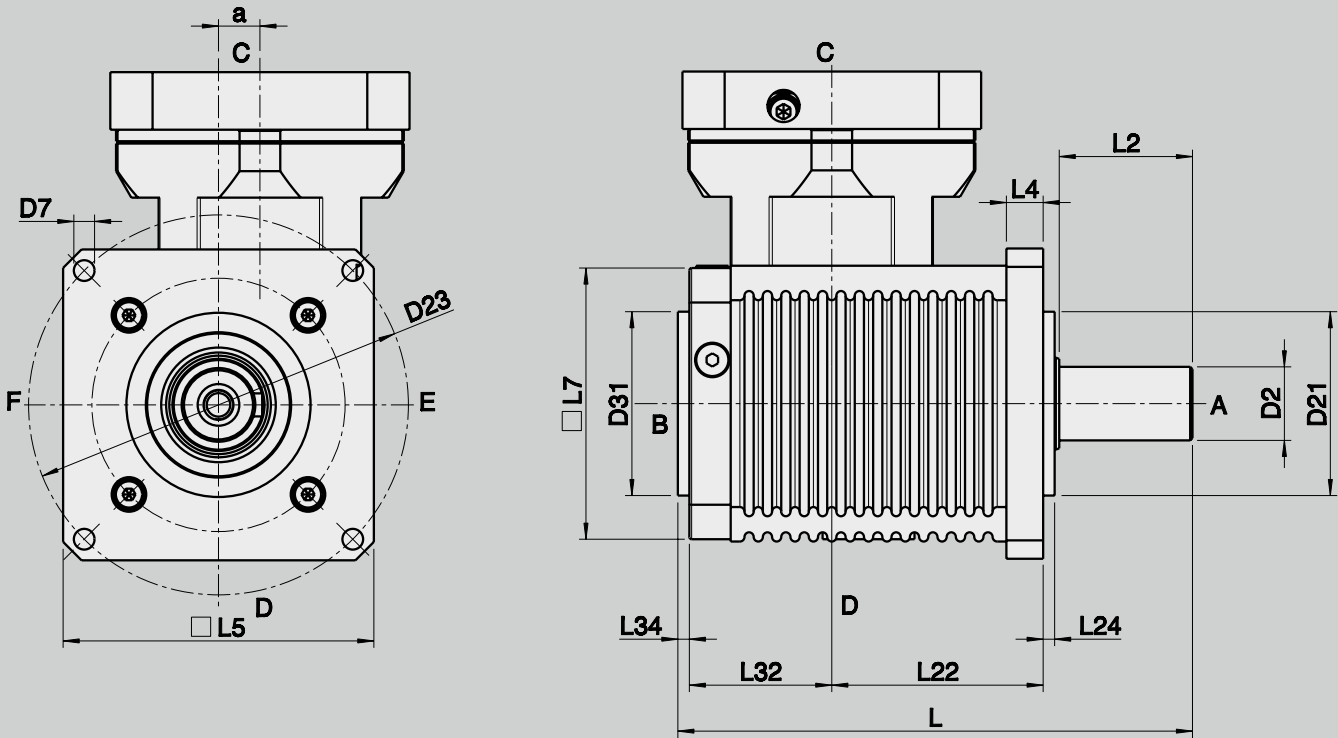
Folgende technische Angaben in der Tabelle dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl

SK(N)		100								
Übersetzung	i		3	4	5	6	7	8	9	10
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	93	93	93	72	70	70	70	48
Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	68	64	64	50	48	48	48	35
Not-Aus-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	124	124	124	96	94	94	94	64
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	7500							
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3							
Verdrehsteifigkeit [▲]	C	Nm/arcmin	Auf Anfrage							
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2rzul}	N	1400							
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	1000							
Gewicht	m	kg	ca. 5,4							
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	ca. 65 / 1 m Abstand							
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 9	J ₁	kgcm ²	1,65	1,38	1,28	1,22	1,19	1,16	1,14
	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	1,65	1,38	1,28	1,22	1,19	1,16	1,14
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	1,65	1,38	1,28	1,22	1,19	1,16	1,14
	Ø d 19	J ₁	kgcm ²	1,65	1,38	1,28	1,22	1,19	1,16	1,14

SK(N)		200								
Übersetzung	i		3	4	5	6	7	8	9	10
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	217	217	185	136	136	136	135	135
Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	150	150	120	100	100	100	90	90
Not-Aus-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	290	290	244	182	182	182	180	180
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	6500							
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2							
Verdrehsteifigkeit [▲]	C	Nm/arcmin	Auf Anfrage							
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2rzul}	N	2200							
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	1600							
Gewicht	m	kg	ca. 9,5							
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	ca. 68 / 1 m Abstand							
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	6,78	5,54	5,00	4,72	4,55	4,45	4,35
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	6,78	5,54	5,00	4,72	4,55	4,45	4,35
	Ø d 19	J ₁	kgcm ²	6,78	5,54	5,00	4,72	4,55	4,45	4,35
	Ø d 24	J ₁	kgcm ²	6,78	5,54	5,00	4,72	4,55	4,45	4,35
	Ø d 28	J ₁	kgcm ²	6,78	5,54	5,00	4,72	4,55	4,45	4,35

▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenn Drehmoment am Abtrieb
** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache

SK(N) 050 - SK(N) 200
ABMESSUNGEN



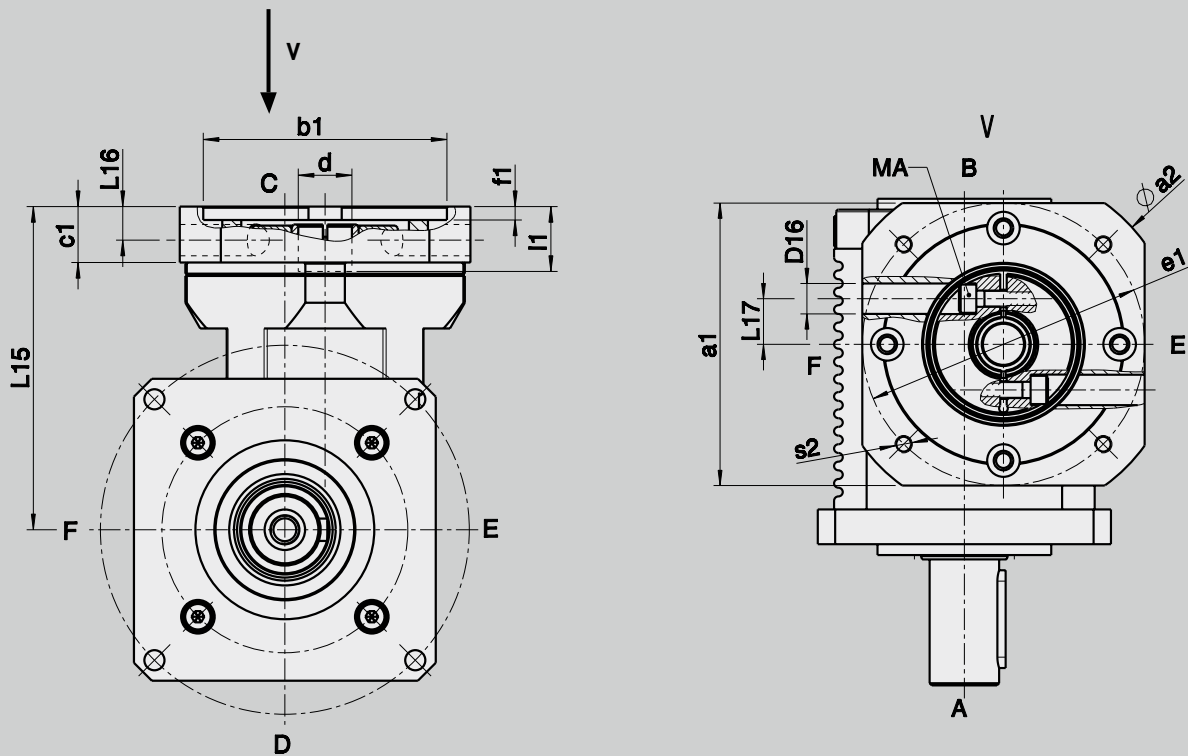
Ausführung SKN, Abtriebswelle mit Passfedernut DIN 6885

d	x	l1	Größe	D2	D7	D21	D23	D31	a	L	L2
G7				k6		g6		g6			
9	x	20									
11	x	23	050	16	6,6	50	100	50	8	134	28
14	x	30									
9	x	20									
11	x	23	100	22	9	60	120	60	12	165	36
14	x	30									
19	x	40									
11	x	23									
14	x	30	200	32	9	80	165	80	18	224	58
19	x	40									
24	x	50									
28	x	60									

d	x	l1	Größe	L4	L5	L7	L22	L24	L32	L34
G7										
9	x	20								
11	x	23	050	7,5	85	75	52,5	2,5	46	2,5
14	x	30								
9	x	20								
11	x	23	100	10	100	90	70	3	51	3
14	x	30								
19	x	40								
11	x	23								
14	x	30	200	16	135	120	92	5	62	5
19	x	40								
24	x	50								
28	x	60								

SK(N) 050 - SK(N) 200

ABMESSUNGEN MOTORANBAU



Maße Getriebe											
d	x	l1	Größe	l15	l16	l17	c1	f1	D16	Schraubentyp	MA
G7											Nm
9	x	20	050	98.5	9,5	10	16	4,5	8,5	M6 / 12,9	18
11	x	23		98.5	9,5	10	16	4,5	8,5	M6 / 12,9	18
14	x	30		98.5	9,5	10	16	4,5	8,5	M6 / 12,9	18
9	x	20	100	125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12,9	18
11	x	23		125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12,9	18
14	x	30		125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12,9	18
19	x	40		125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12,9	18
11	x	23	200	145	15	16,5	25	5	14	M6 / 12,9	18
14	x	30		145	15	16,5	25	5	14	M6 / 12,9	18
19	x	40		145	15	16,5	25	5	14	M8 / 12,9	39
24	x	50		145	15	16,5	25	5	14	M8 / 12,9	43
28	x	60		145	15	16,5	25	5	14	M8 / 12,9	43

Maße Motor																				
a1		75	75	75	75	90	95	95	95	95	115	125	125	125	125	125	130	140	140	200
a2		90	90	90	100	120	120	120	120	120	140	140	140	140	140	140	160	160	190	250
b1	G8	50	60	60	70	80	50	60	70	80	95	60	60	70	80	95	110	110	130	180
e1		70	75	75	85	100	70	75	85	100	115	75	75	85	100	115	130	130	165	215
s2		M5 x10	M5 x10	M6 x12	M6 x12	M6 x12	M5 x10	M5 x10	M6 x12	M6 x12	M8 x16	M5 x10	M6 x12	M6 x12	M6 x12	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M10 x20	M12 x24
		Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
		-	5,5	-	7,0	7,0	-	5,5	7,0	7,0	9,0	-	-	-	-	9,0	9,0	9,0	11,0	-

X	X	X	X	X					X								X		
X	X	X	X	X					X								X		
X	X	X	X	X					X								X		
					X	X	X	X	X		X				X			X	
					X	X	X	X	X		X				X			X	
					X	X	X	X	X		X				X			X	
										X		X	X	X	X		X		X
										X		X	X	X	X		X		X
										X		X	X	X	X		X		X
										X		X	X	X	X		X		X

SKH
TECHNISCHE DATEN

Technische Angaben auf dieser Seite und in den Tabellen dieser zwei Seiten dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl.

Verzahnung: SKH 050 – SKH 200
Klingelberg Spiralverzahnung

Drehrichtung: Bei Blickrichtung auf C
und auf A gegensinnig

Wirkungsgrad: Gr. 050 $\eta \sim 0,95$
Gr. 100 $\eta \sim 0,95$
Gr. 200 $\eta \sim 0,94$

Lebensdauer: 20000 h

Zul. Getriebe-
temperatur
am Gehäuse: -10 °C bis +90 °C

Schmierung: Lebensdauer geschmiert

Einbaulage: Beliebig, bei Bestellung angeben

Oberflächen-
schutz: Grundierung RAL 9005 Schwarz

Schutzart: IP 54



SKH			050								
Übersetzung	i		3	4	5	6	7	8	9	10	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	54	54	54	51	51	30	27	23	
Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	40	40	40	35	35	22	20	16	
Not-Aus-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	72	72	72	70	70	40	36	30	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	4000								
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	7500								
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3								
Verdrehsteifigkeit ▲	C	Nm/arcmin	2,8								
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2rzul}	N	900								
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	700								
Gewicht	m	kg	ca. 3,2								
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	ca. 65 / 1 m Abstand								
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 9	J ₁	kgcm ²	0,65	0,54	0,49	0,47	0,45	0,44	0,43	0,42
	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	0,65	0,54	0,49	0,47	0,45	0,44	0,43	0,42
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	0,65	0,54	0,49	0,47	0,45	0,44	0,43	0,42

▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenn Drehmoment am Abtrieb
** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache



SKH 050 – SKH 200
TECHNISCHE DATEN

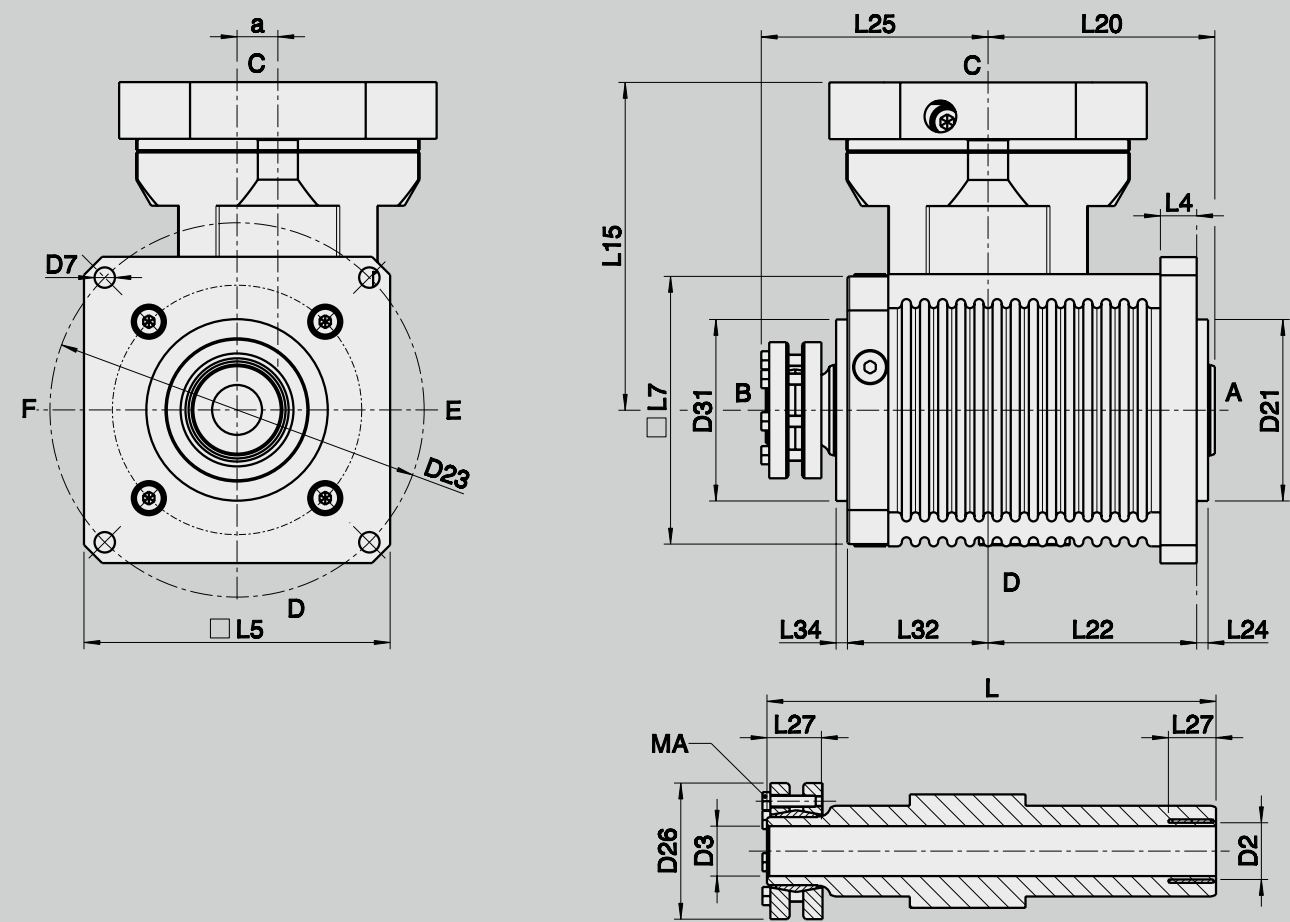
Folgende technische Angaben in der Tabelle dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl

SKH				100							
Übersetzung		i		3	4	5	6	7	8	9	10
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)		T _{2bzul}	Nm	93	93	93	72	70	70	70	48
Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})		T _{2Nzul}	Nm	68	64	64	50	48	48	48	35
Not-Aus-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)		T _{2Notzul}	Nm	124	124	124	96	94	94	94	64
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)		n _{1mzul}	min ⁻¹	4000							
Max. Antriebsdrehzahl		n _{1maxzul}	min ⁻¹	7500							
Max. Verdrehspiel*		j	arcmin	Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3							
Verdrehsteifigkeit▲		C	Nm/arcmin	6,7							
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)		F _{2rzul}	N	1400							
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)		F _{2azul}	N	1000							
Gewicht		m	kg	ca. 5,4							
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)		L _{PA}	dB(A)	ca. 65 / 1 m Abstand							
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 9	J ₁	kgcm ²	1,65	1,38	1,28	1,22	1,19	1,16	1,15	1,14
	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	1,65	1,38	1,28	1,22	1,19	1,16	1,15	1,14
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	1,65	1,38	1,28	1,22	1,19	1,16	1,15	1,14
	Ø d 19	J ₁	kgcm ²	1,65	1,38	1,28	1,22	1,19	1,16	1,15	1,14

▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenn Drehmoment am Abtrieb
** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache

SKH 050 - SKH 200

ABMESSUNGEN



Die notwendigen Anzugsmomente MA sind auf der Schrumpfscheibe angegeben.

d	x	l1	Größe	D2/D3	D7	D21	D23	D26	D31	a	L	L4
G7				H7		g6			g6			
9	x	20										
11	x	23	050	12	6,6	50	100	40	50	8	125,5	7,5
14	x	30										
9	x	20										
11	x	23	100	18	9	60	120	50	60	12	154	10
14	x	30										
19	x	40										
11	x	23										
14	x	30										
19	x	40	200	25	9	80	165	60	80	18	198	16
24	x	50										
28	x	60										

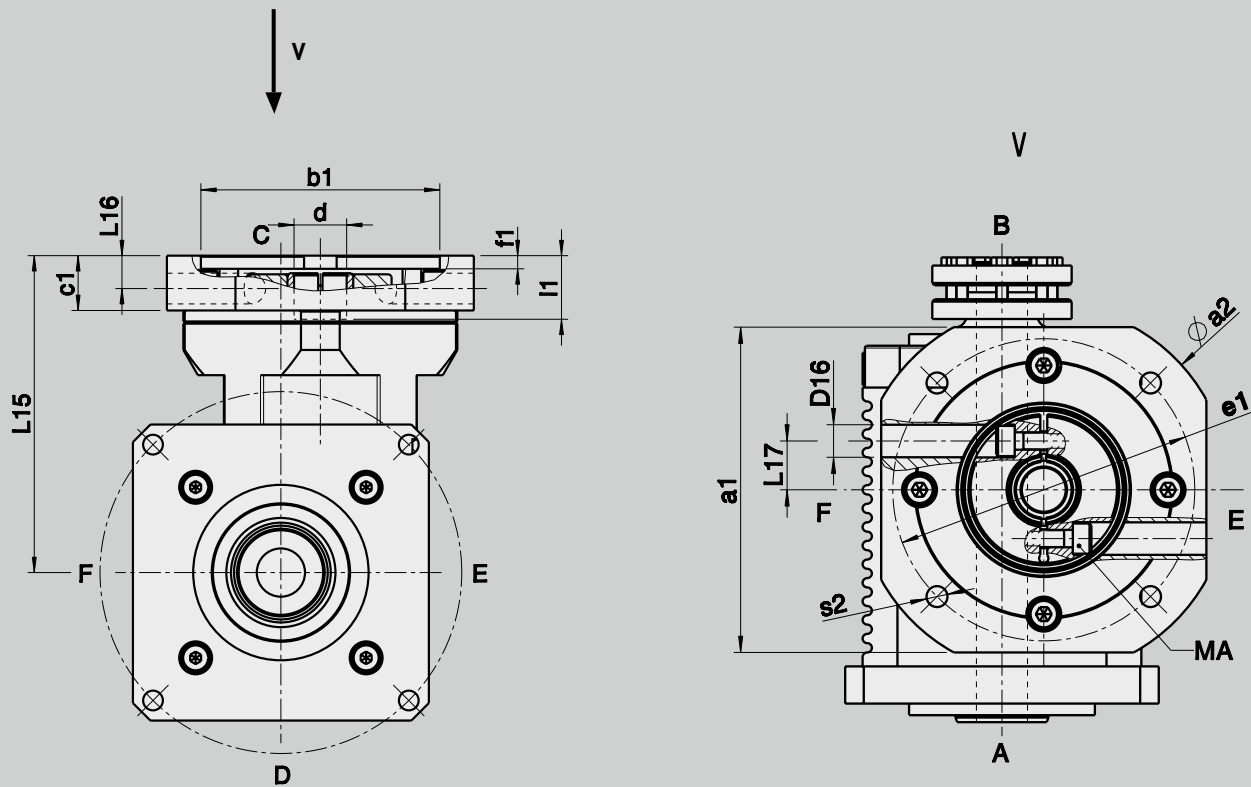
Die notwendigen Anzugsmomente MA sind auf der Schrumpfscheibe angegeben.

d	x	l1	Größe	L5	L7	L20	L22	L24	L25	L27	L32	L34	MA
G7													
9	x	20											
11	x	23	050	85	75	57	52,5	2,5	71,5	17,5	46	2,5	
14	x	30											
9	x	20											
11	x	23	100	100	90	75	70	3	82	21	51	3	
14	x	30											
19	x	40											
11	x	23											
14	x	30											
19	x	40	200	135	120	100	92	5	100	21	62	5	
24	x	50											
28	x	60											

siehe separaten Hinweis!

SKH 050 - SKH 200

ABMESSUNGEN MOTORANBAU



Maße Getriebe											
d	x	l1	Größe	l15	l16	l17	c1	f1	D16	Schraubentyp	MA
G7											Nm
9	x	20	050	98.5	9,5	10	16	4,5	8,5	M6 / 12,9	18
11	x	23		98.5	9,5	10	16	4,5	8,5	M6 / 12,9	18
14	x	30		98.5	9,5	10	16	4,5	8,5	M6 / 12,9	18
9	x	20	100	125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12,9	18
11	x	23		125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12,9	18
14	x	30		125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12,9	18
19	x	40		125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12,9	18
11	x	23	200	145	15	16,5	25	5	14	M6 / 12,9	18
14	x	30		145	15	16,5	25	5	14	M6 / 12,9	18
19	x	40		145	15	16,5	25	5	14	M8 / 12,9	39
24	x	50		145	15	16,5	25	5	14	M8 / 12,9	43
28	x	60		145	15	16,5	25	5	14	M8 / 12,9	43

Maße Motor																				
a1		75	75	75	75	90	95	95	95	95	95	115	125	125	125	125	130	140	140	200
a2		90	90	90	100	120	120	120	120	120	120	140	140	140	140	140	160	160	190	250
b1	G8	50	60	60	70	80	50	60	60	70	80	95	60	70	80	95	110	110	130	180
e1		70	75	75	85	100	70	75	75	85	100	115	75	85	100	115	130	130	165	215
s2		M5 x10	M5 x10	M6 x12	M6 x12	M6 x12	M5 x10	M5 x10	M6 x12	M6 x12	M6 x12	M8 x16	M5 x10	M6 x12	M6 x12	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M10 x20	M12 x24
		Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
		-	5,5	-	7,0	7,0	-	5,5	-	7,0	7,0	9,0	-	-	-	9,0	9,0	9,0	11,0	-

x	x	x	x	x						x							x		
x	x	x	x	x						x							x		
x	x	x	x	x						x							x		
					x	x	x	x	x	x							x		x
					x	x	x	x	x	x							x		x
					x	x	x	x	x	x							x		x
													x	x	x	x	x		x
													x	x	x	x	x		x
													x	x	x	x	x		x
													x	x	x	x	x		x

SKPR (N) 100 / 200 / 300

TECHNISCHE DATEN

Technische Angaben auf dieser Seite und in den Tabellen dieser Seiten dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl.

Verzahnung: SKPR (N) 100 / 200 / 300
Klingelnberg Hypoid-Kreisbogenverzahnung, Schrägverzahnung

Drehrichtung: Bei Blickrichtung auf C und auf A gegensinnig

Wirkungsgrad: Gr. 100 η ~0,95
Gr. 200 η ~0,95
Gr. 300 η ~0,95

Lebensdauer: 20000 h

Zul. Getriebe-temperatur am Gehäuse: -10 °C bis +90 °C

Schmierung: Lebensdauer geschmiert

Einbaulage: Bei Bestellung angeben

Oberflächen-schutz: Grundierung RAL 9005 Schwarz

Schutzart: IP 54



SKPR (N)			100													
Übersetzung		i	12	15	20	25	30	35	40	45	50	63	70	80	100	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)		T _{2bzul} Nm	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	90	90	
Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})		T _{2Nzul} Nm	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	58	58	
Not-Aus-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)		T _{2Notzul} Nm	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	220	220	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)		n _{1mzul} min ⁻¹	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	3100	3100	
Max. Antriebsdrehzahl		n _{1maxzul} min ⁻¹	6000													
Max. Verdrehspiel*		j arcmin	Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3													
Verdrehsteifigkeit ▲		C Nm/arcmin	11													
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)		F _{2rzul} N	4000													
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)		F _{2azul} N	3350													
Gewicht		m kg	ca. 7													
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)		L _{PA} dB(A)	ca. 64 / 1 m Abstand													
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 9	J ₁ kgcm ²	0,99	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,48	0,48	0,42	0,42	
	Ø d 11	J ₁ kgcm ²	1,03	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,52	0,52	0,47	0,47	
	Ø d 14	J ₁ kgcm ²	1,07	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,67	0,67	0,62	0,62	

▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenn Drehmoment am Abtrieb
** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache



SKPR (N) 100 / 200 / 300

TECHNISCHE DATEN

Folgende technische Angaben in der Tabelle dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl

SKPR [N]			200												
Übersetzung	i		12	15	20	25	30	35	40	45	50	63	70	80	100
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	330	330	330	330	330	330	330	330	330	300	300	235	235
Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	135	200	200	200	200	200	200	200	200	190	190	135	135
Not-Aus-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	500	690	690	690	690	690	690	690	690	640	640	550	550
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2800	2800	2800	2800
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	4500												
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3												
Verdrehsteifigkeit▲	C	Nm/arcmin	30												
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2rzul}	N	6300												
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	5650												
Gewicht	m	kg	ca. 15												
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	ca. 64 / 1 m Abstand												
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 9	J ₁	kgcm ²	1,72	1,72	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,27	1,27	1,16	1,16
	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	1,85	1,85	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,32	1,32	1,20	1,20
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	1,97	1,98	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,39	1,39	1,27	1,27
	Ø d 19	J ₁	kgcm ²	2,06	2,06	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,42	1,42	1,31

▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenn Drehmoment am Abtrieb
** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache

SKPR (N) 04

TECHNISCHE DATEN

Technische Angaben auf dieser Seite und in den Tabellen dieser Seiten dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl.

Verzahnung:	SKPR (N) 04 Klingelnberg Hypoid-Kreisbogenverzahnung, Geradverzahnung	Zul. Getriebe- temperatur am Gehäuse:	-10 °C bis +90 °C
Drehrichtung:	Bei Blickrichtung auf C und auf A gegensinnig	Schmierung:	Lebensdauer geschmiert
Wirkungsgrad:	Gr. 04 $\eta \sim 0,92$	Einbaulage:	Bei Bestellung angeben
Lebensdauer:	20000 h	Oberflächen- schutz:	Grundierung RAL 9005 Schwarz
		Schutzart:	IP 54



▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenndrehmoment am Abtrieb
** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache

SKPR (N) 04

TECHNISCHE DATEN



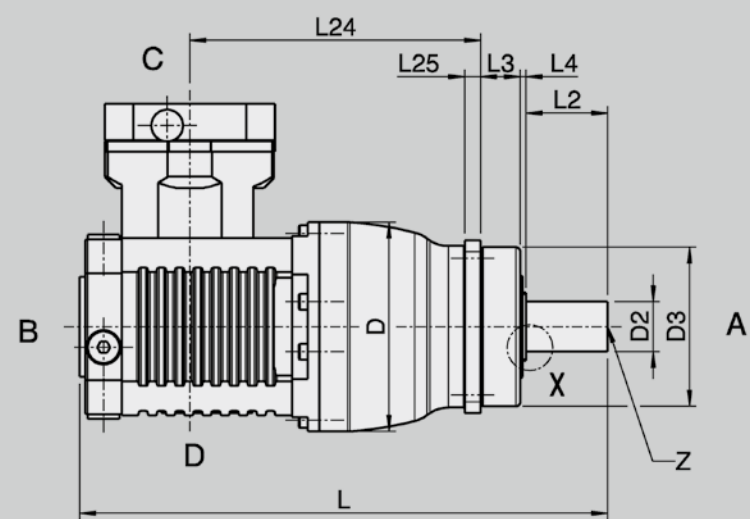
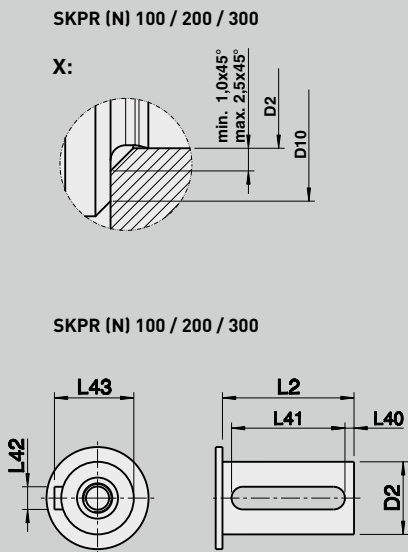
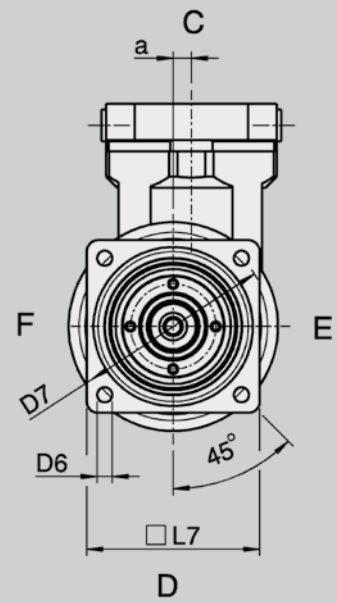
Folgende technische Angaben in der Tabelle dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl

SKPR (N)			04													
Übersetzung	i		12	15	20	25	30	35	40	45	50	63	70	80	100	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	925	925	925	925	680	950	680	675	675	940	940	880	880	
Nenndrehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	550	550	550	550	500	550	500	450	450	550	550	340	340	
Not-Aus-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	1250	1250	1250	1250	910	1270	910	800	800	1260	1260	1800	1800	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	4000													
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	6500													
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3													
Verdrehsteifigkeit ▲	C	Nm/arcmin	140													
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2rzul}	N	14000													
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	13500													
Gewicht	m	kg	ca. 33,5													
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	ca. 70 / 1 m Abstand													
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	7,40	7,18	5,76	5,14	4,82	4,62	4,50	4,39	4,33	4,37	4,31	4,46	4,30
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	7,40	7,18	5,76	5,14	4,82	4,62	4,50	4,39	4,33	4,37	4,31	4,46	4,30
	Ø d 19	J ₁	kgcm ²	7,40	7,18	5,76	5,14	4,82	4,62	4,50	4,39	4,33	4,37	4,31	4,46	4,30
	Ø d 24	J ₁	kgcm ²	7,40	7,18	5,76	5,14	4,82	4,62	4,50	4,39	4,33	4,37	4,31	4,46	4,30
	Ø d 28	J ₁	kgcm ²	7,40	7,18	5,76	5,14	4,82	4,62	4,50	4,39	4,33	4,37	4,31	4,46	4,30

▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenndrehmoment am Abtrieb
** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache

SKPR (N) 100 / 200 / 300

ABMESSUNGEN



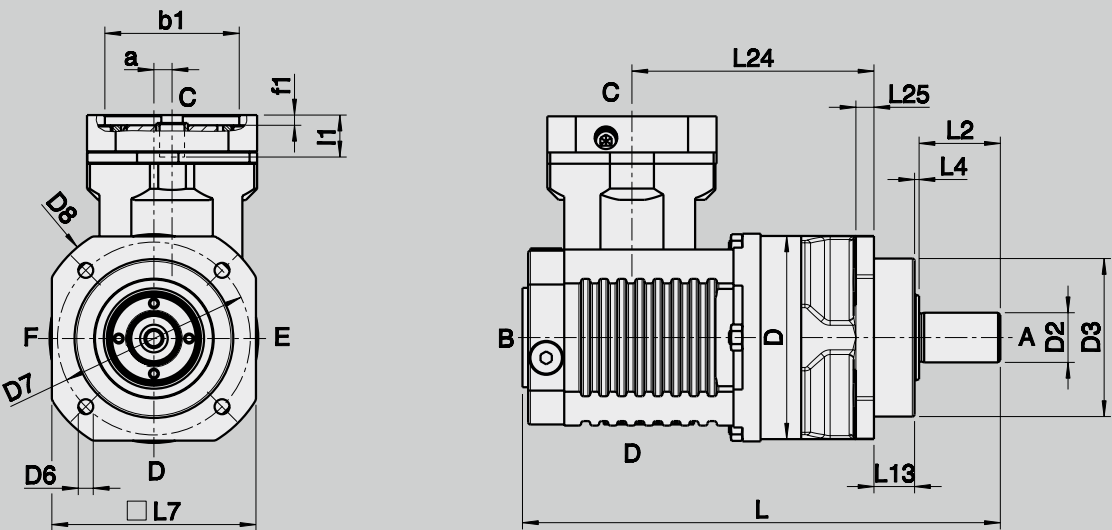
Ausführung SKPR (N), Abtriebswelle mit Passfedernut DIN 6885

d	x	l1	Größe	D	D2	D3	D6	D7	D10	a	L	L2	L3	L4
G7					k6	g6								
9	x	20	100	94	22	70	6,6	85	27	8	233	36	17,5	2,5
11	x	23												
14	x	30												
9	x	20	200	120	32	90	9	120	42	12	296	58	27	3
11	x	23												
14	x	30												
19	x	40												
11	x	23	300	154	40	130	11	165	61	18	377	82	27	3
14	x	30												
19	x	40												
24	x	50												
28	x	60												

								SKPR (N) = mit Passfeder			
d	x	l1	Größe	L7	L24	L25	Z DIN 332	L40	L41	L42	L43
G7											
9	x	20	100	76	128	7	DM8	2	32	6	24,5
11	x	23									
14	x	30									
9	x	20	200	101	154	10	DM12	4	50	10	35
11	x	23									
14	x	30									
19	x	40									
11	x	23	300	141	198	12	DM16	5	70	12	43
14	x	30									
19	x	40									
24	x	50									
28	x	60									

SKPR (N) 04

ABMESSUNGEN



Ausführung SKPR (N), Abtriebswelle mit Passfedernut DIN 6885

d	x	l1	Größe	D2	D3	D6	D7	D8	D	a	L	L2
G7				k6	g6							
11	x	23	04	55	160	13	215	245	185	18	375,5	82
14	x	30										
19	x	40										
24	x	50										
28	x	60										

d	x	l1	Größe	L4	L7	L13	L24	L25
G7								
11	x	23	04	3	180	27	196,5	15
14	x	30						
19	x	40						
24	x	50						
28	x	60						

SKPRW 100 / 200 / 300

TECHNISCHE DATEN

Technische Angaben auf dieser Seite und in den Tabellen dieser zwei Seiten dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl.

Verzahnung: SKPRW 100 / 200 / 300
Klingelnberg Hypoid-Kreisbogenverzahnung, Schrägverzahnung

Drehrichtung: An- und Abtrieb gegensinnig

Wirkungsgrad: Gr. 100 $\eta \sim 0,95$
Gr. 200 $\eta \sim 0,95$
Gr. 300 $\eta \sim 0,95$

Lebensdauer: 20000 h

Zul. Getriebe-
temperatur
am Gehäuse: -10 °C bis +90 °C

Schmierung: Lebensdauergeschmiert

Einbaulage: Beliebig, bei Bestellung angeben

Oberflächen-
schutz: Grundierung RAL 9005 Schwarz

Schutzart: IP 54



SKPRW			100													
Übersetzung	i		12	15	20	25	30	35	40	45	50	63	70	80	100	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	90	90	
Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	58	58	
Not-Aus-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	220	220	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	3100	3100	
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	6000													
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3													
Verdrehsteifigkeit [▲]	C	Nm/arcmin	11													
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2rzul}	N	4000													
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	3350													
Gewicht	m	kg	ca. 7													
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	ca. 64 / 1 m Abstand													
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 9	J ₁	kgcm ²	0,99	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,48	0,48	0,42	0,42
	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	1,03	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,52	0,52	0,47	0,47
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	1,07	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,67	0,67	0,62	0,62

▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenn Drehmoment am Abtrieb
** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache

SKPRW 100 / 200 / 300

TECHNISCHE DATEN

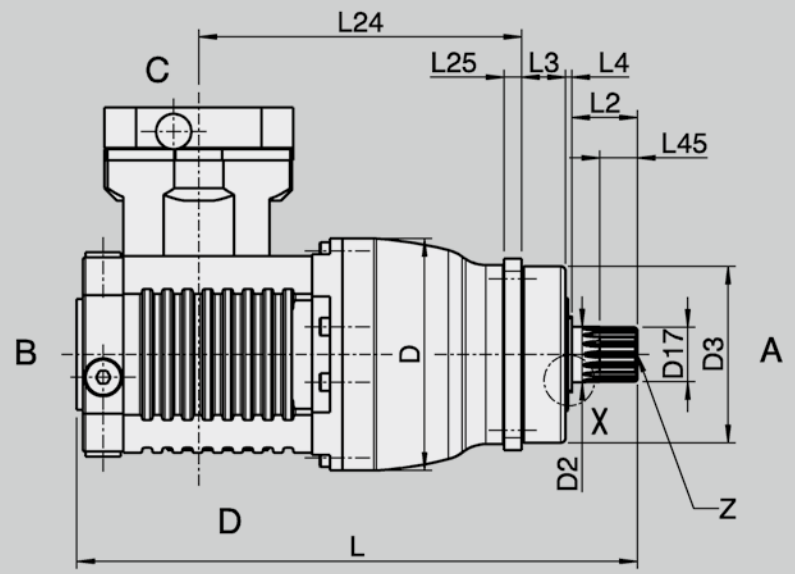
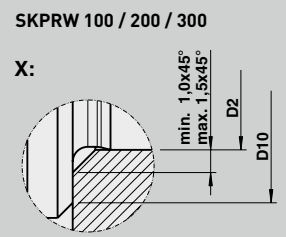
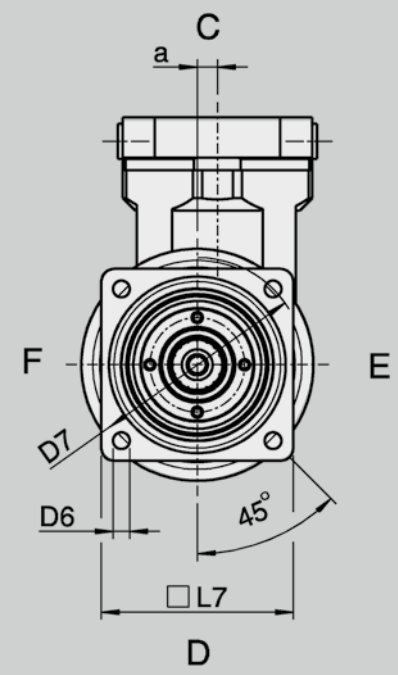


SKPRW			200													
Übersetzung	i		12	15	20	25	30	35	40	45	50	63	70	80	100	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	330	330	330	330	330	330	330	330	330	300	300	235	235	
Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	135	200	200	200	200	200	200	200	200	190	190	135	135	
Not-Aus-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	500	690	690	690	690	690	690	690	690	640	640	550	550	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2800	2800	2800	2800	
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	4500													
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3													
Verdrehsteifigkeit [▲]	C	Nm/arcmin	30													
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2rzul}	N	6300													
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	5650													
Gewicht	m	kg	ca. 15													
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	ca. 64 / 1 m Abstand													
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 9	J ₁	kgcm ²	1,72	1,72	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,27	1,27	1,16	1,16
	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	1,85	1,85	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,32	1,32	1,20	1,20
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	1,97	1,98	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,39	1,39	1,27	1,27
	Ø d 19	J ₁	kgcm ²	2,06	2,06	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,42	1,42	1,31	1,31

▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenn Drehmoment am Abtrieb
** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache

SKPRW 100 / 200 / 300

ABMESSUNGEN



d	x	l1	Größe	D	D2	D3	D6	D7	D10	D17 DIN 5480
G7					k6	g6				
9	x	20	100	94	22	70	6,6	85	27	W 22 x 1,25 x 30 x 24 x 6m
11	x	23								
14	x	30								
9	x	20	200	120	32	90	9	120	42	W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6m
11	x	23								
14	x	30								
19	x	40	300	152	40	130	11	165	61	W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m
11	x	23								
14	x	30								
24	x	50								
28	x	60								

d	x	l1	Größe	a	L	L2	L3	L4	L7	L24	L25	L45	Z DIN 332
G7													
9	x	20	100	8	215	26	17,5	2,5	76	128	7	15	D M8
11	x	23											
14	x	30											
9	x	20	200	12	264	26	27	3	101	154	10	15	D M12
11	x	23											
14	x	30											
19	x	40	300	18	335	40	27	3	141	198	12	20	D M16
11	x	23											
14	x	30											
24	x	50											
28	x	60											

SKPG 100 / 200 / 300
TECHNISCHE DATEN

Technische Angaben auf dieser Seite und in den Tabellen dieser Seiten dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl.

Verzahnung: SKPG 100 / 200 / 300
KlingelInberg Hypoid-Kreisbogenverzahnung, Schrägverzahnung

Drehrichtung: Bei Blickrichtung auf C und auf A gegensinnig

Wirkungsgrad: Gr. 100 $\eta \sim 0,95$
Gr. 200 $\eta \sim 0,95$
Gr. 300 $\eta \sim 0,95$

Lebensdauer: 20000 h

Zul. Getriebe-temperatur am Gehäuse: -10 °C bis +90 °C

Schmierung: Lebensdauer geschmiert

Einbaulage: Bei Bestellung angeben

Oberflächen-schutz: Grundierung RAL 9005 Schwarz

Schutzart: IP 54



SKPG			100													
Übersetzung		i	12	15	20	25	30	35	40	45	50	63	70	80	100	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)		T _{2bzul} Nm	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	90	90	
Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})		T _{2Nzul} Nm	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	58	58	
Not-Aus-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)		T _{2Notzul} Nm	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	220	220	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)		n _{1mzul} min ⁻¹	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	3100	3100	
Max. Antriebsdrehzahl		n _{1maxzul} min ⁻¹	6000													
Max. Verdrehspiel*		j arcmin	Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3													
Verdrehsteifigkeit ▲		C Nm/arcmin	keine													
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)		F _{2rzul} N	keine													
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)		F _{2azul} N	3600													
Gewicht		m kg	ca. 5,5													
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)		L _{PA} dB[A]	ca. 64 / 1 m Abstand													
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 9	J ₁ kgcm ²	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,50	0,50	0,44	0,44	
	Ø d 11	J ₁ kgcm ²	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,54	0,54	0,46	0,46	
	Ø d 14	J ₁ kgcm ²	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,57	0,57	0,50	0,50	

▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenn Drehmoment am Abtrieb
** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache



SKPG 100 / 200 / 300
TECHNISCHE DATEN

Folgende technische Angaben in der Tabelle dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl

SKPG			200												
Übersetzung	i		12	15	20	25	30	35	40	45	50	63	70	80	100
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	330	330	330	330	330	330	330	330	330	300	300	235	235
Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	230	230	230	230	230	230	230	230	230	190	190	135	135
Not-Aus-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	690	690	690	690	690	690	690	690	690	640	640	550	550
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2800	2800	2800	2800
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	4500												
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3												
Verdrehsteifigkeit▲	C	Nm/arcmin	keine												
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2rzul}	N	keine												
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	4200												
Gewicht	m	kg	ca. 11												
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	ca. 64 / 1 m Abstand												
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 9	J ₁	kgcm ²	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,15	1,15	1,14	1,14
	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,18	1,18	1,16	1,16
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,21	1,21	1,19	1,19
	Ø d 19	J ₁	kgcm ²	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,25	1,25	1,23	1,23

▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenn Drehmoment am Abtrieb
** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache

SKPG 04

TECHNISCHE DATEN

Technische Angaben auf dieser Seite und in den Tabellen dieser Seiten dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl.

- Verzahnung: SKPG 04
KlingelInberg Spiralverzahnung,
Geradverzahnung
- Drehrichtung: Bei Blickrichtung auf C
und auf A gegensinnig
- Wirkungsgrad: Gr. 04 $\eta \sim 0,92$
- Lebensdauer: 20000 h
- Zul. Getriebe-
temperatur
am Gehäuse: -10 °C bis +90 °C
- Schmierung: Lebensdauer geschmiert
- Einbaulage: Bei Bestellung angeben
- Oberflächen-
schutz: Grundierung RAL 9005 Schwarz
- Schutzart: IP 54



▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenndrehmoment am Abtrieb
** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache



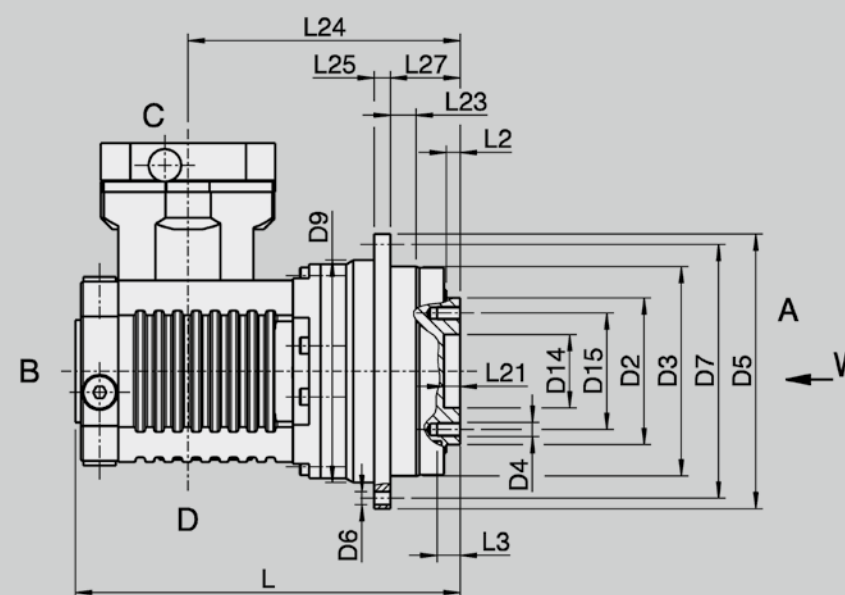
SKPG 04

TECHNISCHE DATEN

Folgende technische Angaben in der Tabelle dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl

SKPG			04													
Übersetzung	i		12	15	20	25	30	35	40	45	50	63	70	80	100	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	925	925	925	925	680	950	680	675	675	940	940	880	880	
Nenndrehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	550	550	550	550	500	550	500	450	450	550	550	340	340	
Not-Aus-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	1250	1250	1250	1250	910	1270	910	800	800	1260	1260	1800	1800	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	4000													
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	6500													
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3													
Verdrehsteifigkeit ▲	C	Nm/arcmin	185													
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2rzul}	N	18070													
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	9100													
Gewicht	m	kg	ca. 31,5													
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	ca. 72 / 1 m Abstand													
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	7,77	7,04	5,68	5,09	4,78	4,59	4,44	4,38	4,32	4,36	4,31	4,46	4,30
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	7,77	7,04	5,68	5,09	4,78	4,59	4,44	4,38	4,32	4,36	4,31	4,46	4,30
	Ø d 19	J ₁	kgcm ²	7,77	7,04	5,68	5,09	4,78	4,59	4,44	4,38	4,32	4,36	4,31	4,46	4,30
	Ø d 24	J ₁	kgcm ²	7,77	7,04	5,68	5,09	4,78	4,59	4,44	4,38	4,32	4,36	4,31	4,46	4,30
	Ø d 28	J ₁	kgcm ²	7,77	7,04	5,68	5,09	4,78	4,59	4,44	4,38	4,32	4,36	4,31	4,46	4,30

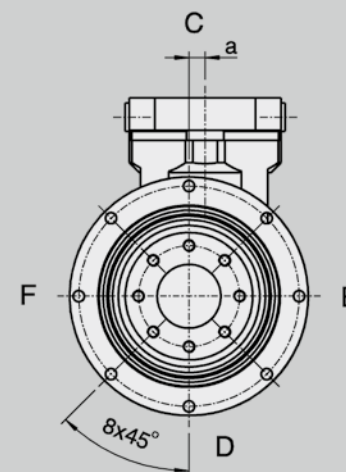
▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenndrehmoment am Abtrieb
** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache



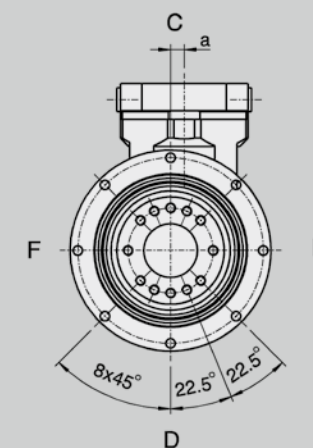
F7: Mögliche Motorwellendurchmesser x Länge

	d	x	l1	Größe	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D9	D14	D15
G7					k6	g6						H7	
9	x	20		100	63	90	M6	118	5,5	109	95,5	31,5	50
11	x	23											
14	x	30											
9	x	20		200	80	110	M6	145	5,5	135	120,5	40	63
11	x	23											
14	x	30											
19	x	40											
11	x	23		300	100	140	M8	179	6,6	168	152,5	50	80
14	x	30											
19	x	40											
24	x	50											
28	x	60											

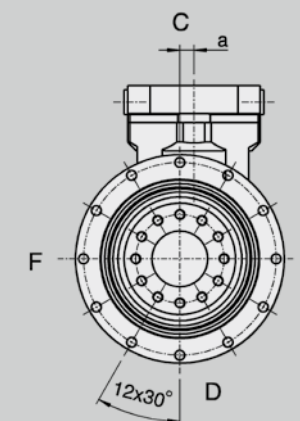
Ansicht V: SKPG 100

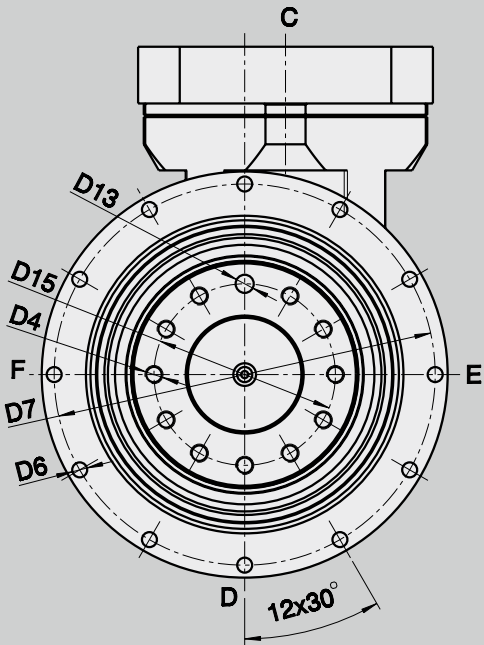
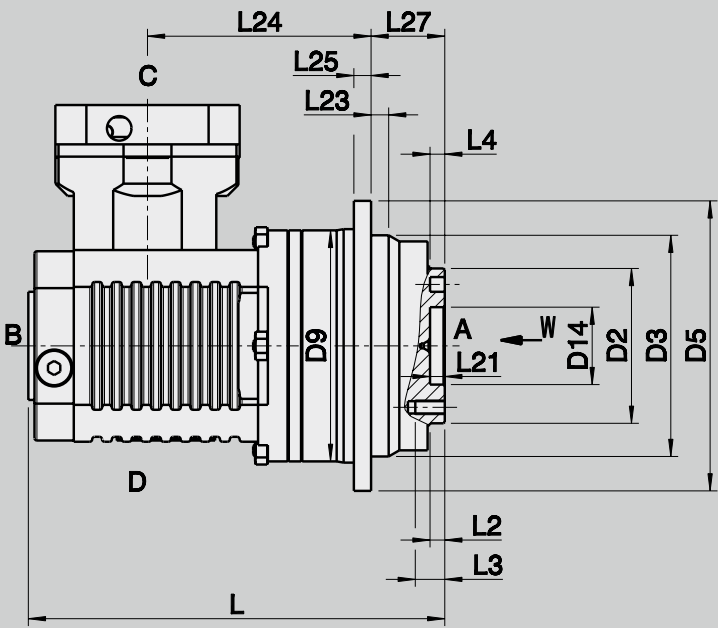


Ansicht V: SKPG 200



Ansicht V: SKPG 300

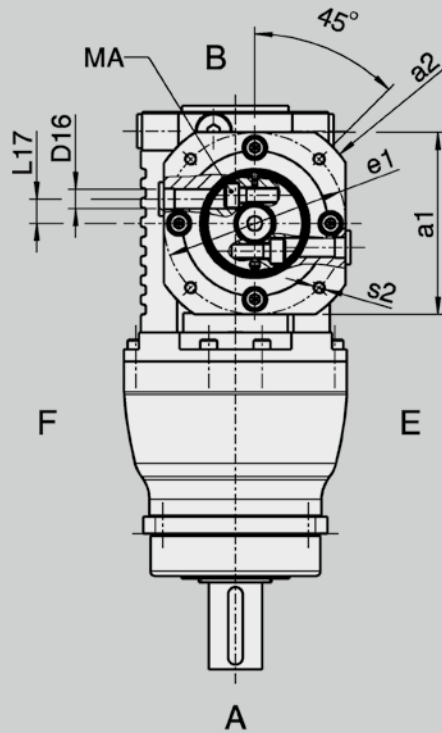
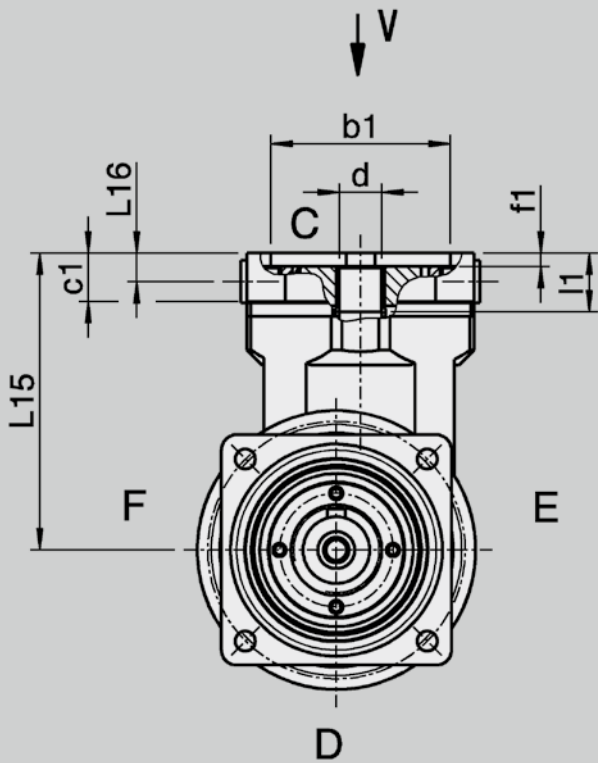




F7: Mögliche Motorwellendurchmesser x Länge

d	x	l1	Größe	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D9	D13	D14	D15
G7				h7	h6						H7	H7	
11	x	23	04	130	170	M10	215	8,5	200	185	10	65	100
14	x	30											
19	x	40											
24	x	50											
28	x	60											

d	x	l1	Größe	a	L	L2	L3	L21	L23	L24	L25	L27
G7												
11	x	23	04	18	260	20	10	8	12	148	12	45
14	x	30										
19	x	40										
24	x	50										
28	x	60										

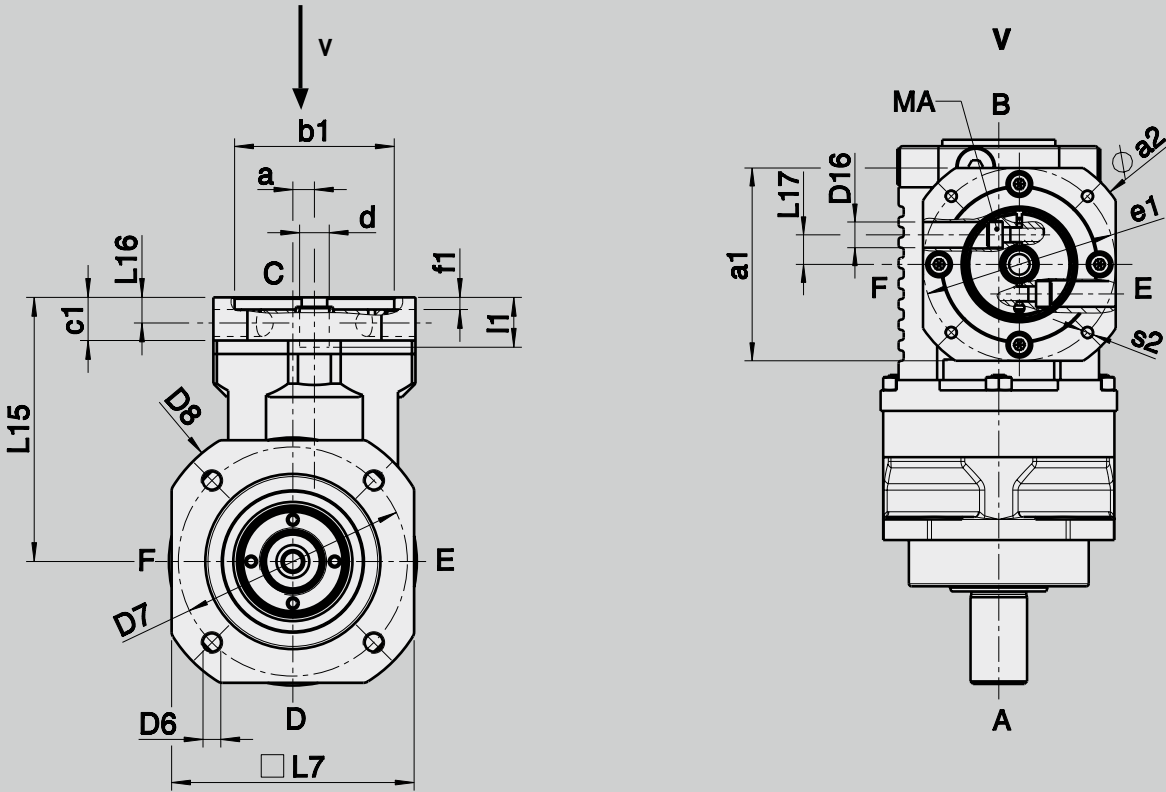


Maße Getriebe											
d	x	l1	Größe	L15	L16	L17	c1	f1	D16	Schraubentyp	MA
G7											Nm
9	x	20	100	98.5	9,5	10	16	4,5	8,5	M6 / 12,9	18
11	x	23		98.5	9,5	10	16	4,5	8,5	M6 / 12,9	18
14	x	30		98.5	9,5	10	16	4,5	8,5	M6 / 12,9	18
9	x	20	200	125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12,9	18
11	x	23		125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12,9	18
14	x	30		125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12,9	18
19	x	40		125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12,9	18
11	x	23	300	145	15	16,5	25	5	14	M6 / 12,9	18
14	x	30		145	15	16,5	25	5	14	M6 / 12,9	18
19	x	40		145	15	16,5	25	5	14	M6 / 12,9	39
24	x	50		145	15	16,5	25	5	14	M6 / 12,9	43
28	x	60		145	15	16,5	25	5	14	M6 / 12,9	43

Maße Motor																		
a1		75	75	75	90	95	95	95	95	115	125	125	125	125	130	140	140	200
a2		90	90	100	120	120	120	120	120	140	140	140	140	140	160	160	190	250
b1	G8	50	60	70	80	50	60	70	80	95	60	70	80	95	110	110	130	180
e1		70	75	85	100	70	75	85	100	115	75	85	100	115	130	130	165	215
s2*		M5 x4	M5 x4	M6 x4	M6 x4	M5 x4	M5 x4	M6 x4	M6 x4	M8 x4	M5 x4	M6 x4	M6 x4	M8 x4	M8 x4	M8 x4	M10 x4	M12 x4
		-	Ø 5,5	Ø 7,0	Ø 7,0	-	Ø 5,5	Ø 7,0	Ø 7,0	Ø 9,0	-	-	-	Ø 9,0	Ø 9,0	Ø 9,0	Ø 11,0	-

x	x	x	x					x						x			
x	x	x	x					x						x			
x	x	x	x					x						x			
					x	x	x	x						x		x	
					x	x	x	x						x		x	
					x	x	x	x						x		x	
										x	x	x	x	x		x	x
										x	x	x	x	x		x	x
										x	x	x	x	x		x	x

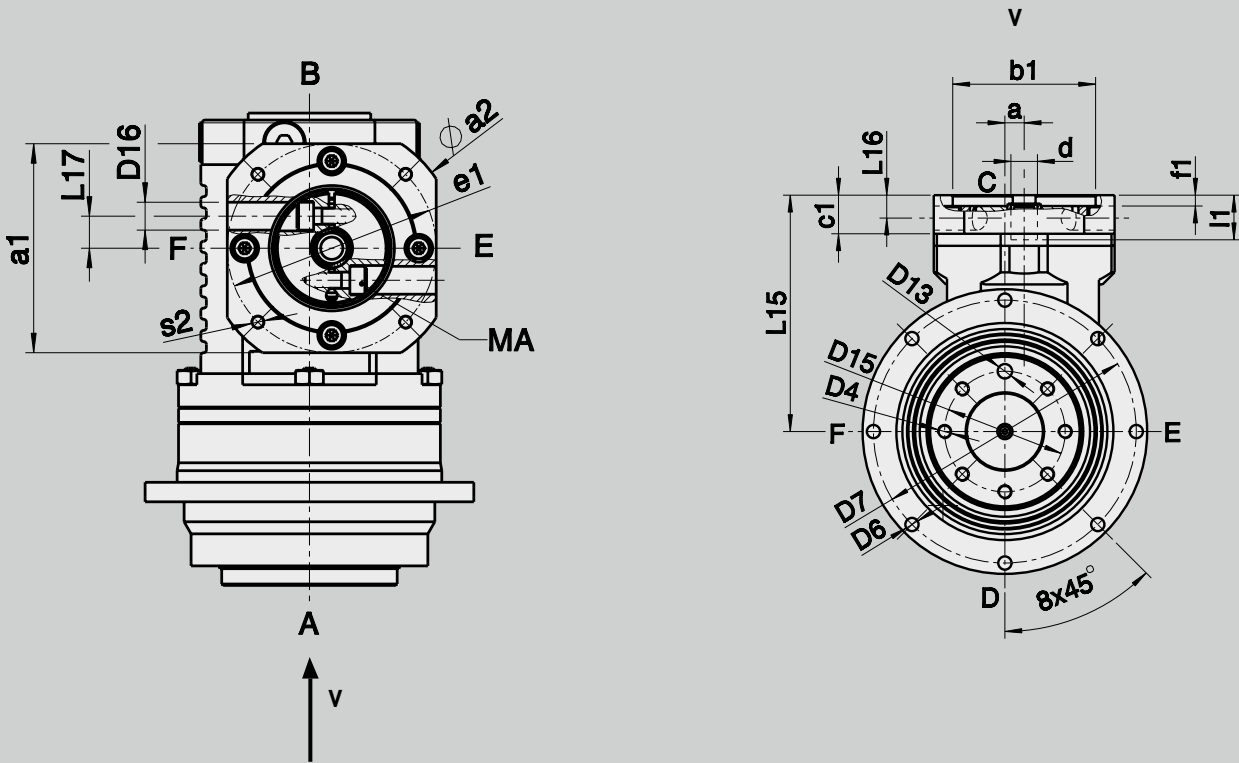
* Gewindetiefe: 2 x Ø bzw. Flanschdicke



Maße Getriebe											
d	x	l1	Größe	l15	l16	l17	c1	f1	D16	Schraubentyp	MA
G7											[Nm]
9	x	20	01	98.5	9,5	10	16	4,5	8,5	M6 / 12,9	18
11	x	23		98.5	9,5	10	16	4,5	8,5	M6 / 12,9	18
14	x	30		98.5	9,5	10	16	4,5	8,5	M6 / 12,9	18
9	x	20	02	125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12,9	18
11	x	23		125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12,9	18
14	x	30		125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12,9	18
19	x	40		125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12,9	18
11	x	23	03 / 04	145	15	16,5	25	5	14	M6 / 12,9	18
14	x	30		145	15	16,5	25	5	14	M6 / 12,9	18
19	x	40		145	15	16,5	25	5	14	M8 / 12,9	39
24	x	50		145	15	16,5	25	5	14	M8 / 12,9	43
28	x	60		145	15	16,5	25	5	14	M8 / 12,9	43

Maße Motor																				
a1		75	75	75	75	90	95	95	95	95	115	125	125	125	125	125	130	140	140	200
a2		90	90	90	100	120	120	120	120	120	140	140	140	140	140	140	160	160	190	250
b1	G8	50	60	60	70	80	50	60	70	80	95	60	60	70	80	95	110	110	130	180
e1		70	75	75	85	100	70	75	85	100	115	75	75	85	100	115	130	130	165	215
s2		M5 x10	M5 x10	M6 x12	M6 x12	M6 x12	M5 x10	M5 x10	M6 x12	M6 x12	M8 x16	M5 x10	M6 x12	M6 x12	M6 x12	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M10 x20	M12 x24
		Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
		-	5,5	-	7,0	7,0	-	5,5	7,0	7,0	9,0	-	-	-	-	9,0	9,0	9,0	11,0	-

x	x	x	x	x				x										x		
x	x	x	x	x				x										x		
x	x	x	x	x				x										x		
							x	x	x	x	x		x					x		x
							x	x	x	x	x		x					x		x
							x	x	x	x	x		x					x		x
												x							x	x
												x							x	x
												x							x	x
												x							x	x



Maße Getriebe											
d	x	l1	Größe	L15	L16	L17	c1	f1	D16	Schraubentyp	MA
G7											(Nm)
9	x	20	01	98,5	9,5	10	16	4,5	8,5	M6 / 12,9	18
11	x	23		98,5	9,5	10	16	4,5	8,5	M6 / 12,9	18
14	x	30		98,5	9,5	10	16	4,5	8,5	M6 / 12,9	18
9	x	20	02	125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12,9	18
11	x	23		125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12,9	18
14	x	30		125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12,9	18
19	x	40		125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12,9	18
11	x	23	03 / 04	145	15	16,5	25	5	14	M6 / 12,9	18
14	x	30		145	15	16,5	25	5	14	M6 / 12,9	18
19	x	40		145	15	16,5	25	5	14	M8 / 12,9	39
24	x	50		145	15	16,5	25	5	14	M8 / 12,9	43
28	x	60		145	15	16,5	25	5	14	M8 / 12,9	43

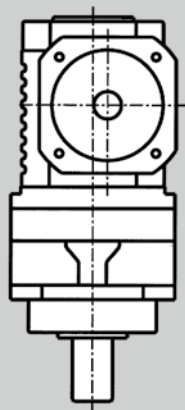
Maße Motor																				
a1		75	75	75	75	90	95	95	95	95	115	125	125	125	125	125	130	140	140	200
a2		90	90	90	100	120	120	120	120	120	140	140	140	140	140	140	160	160	190	250
b1	G8	50	60	60	70	80	50	60	70	80	95	60	60	70	80	95	110	110	130	180
e1		70	75	75	85	100	70	75	85	100	115	75	75	85	100	115	130	130	165	215
s2		M5 x10	M5 x10	M6 x12	M6 x12	M6 x12	M5 x10	M5 x10	M6 x12	M6 x12	M8 x16	M5 x10	M6 x12	M6 x12	M6 x12	M8 x16	M8 x16	M8 x16	M10 x20	M12 x24
		-	Ø 5,5	-	Ø 7,0	Ø 7,0	-	Ø 5,5	Ø 7,0	Ø 7,0	Ø 9,0	-	-	-	-	Ø 9,0	Ø 9,0	Ø 9,0	Ø 11,0	-

x	x	x	x	x					x								x		
x	x	x	x	x					x								x		
x	x	x	x	x					x								x		
					x	x	x	x	x		x						x		x
					x	x	x	x	x		x						x		x
					x	x	x	x	x		x						x		x
												x		x	x	x	x		x
												x		x	x	x	x		x
												x		x	x	x	x		x

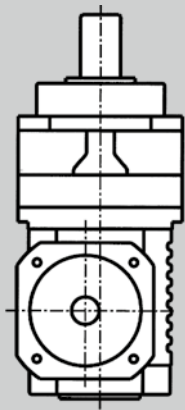


Einbaulage:

Seitenansicht



A



B

Einbaulage:

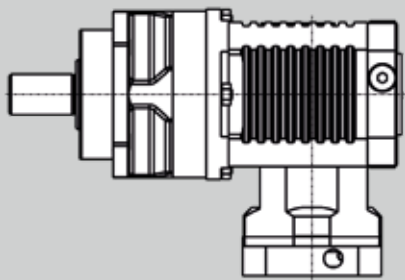
(unten liegende Seite)

Einbaulage C/D/E/F

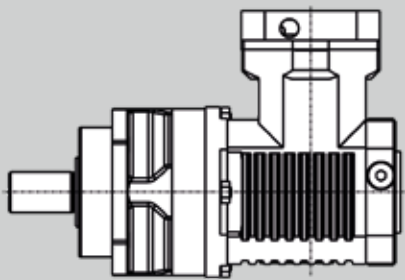
Die Getriebe sind am Flansch Seite B allseitig mit Gewindestopfen versehen.
Als loses Teil wird eine Entlüftung separat mitgeliefert.
Diese Entlüftung ist vor Inbetriebnahme je nach Einbaulage gegen einen Gewindestopfen auszutauschen.
Siehe auch die nachfolgende Zeichnung.

Einbaulage A oder B

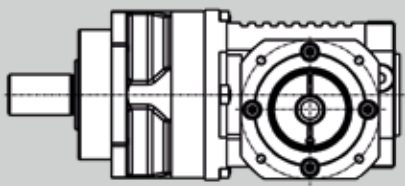
Achtung! Bei Einbaulage B = untenliegende Seite bitten wir um Rücksprache.



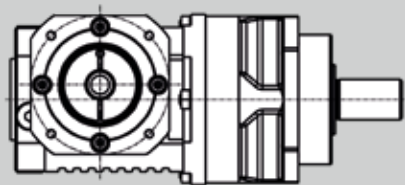
C



D



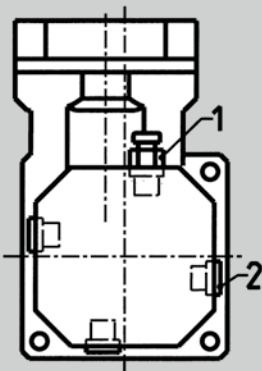
E



F

Montage der Entlüftung:

- 1 = Entlüftung
2 = Gewindestopfen



WINKEL
KEGELRADGETRIEBE

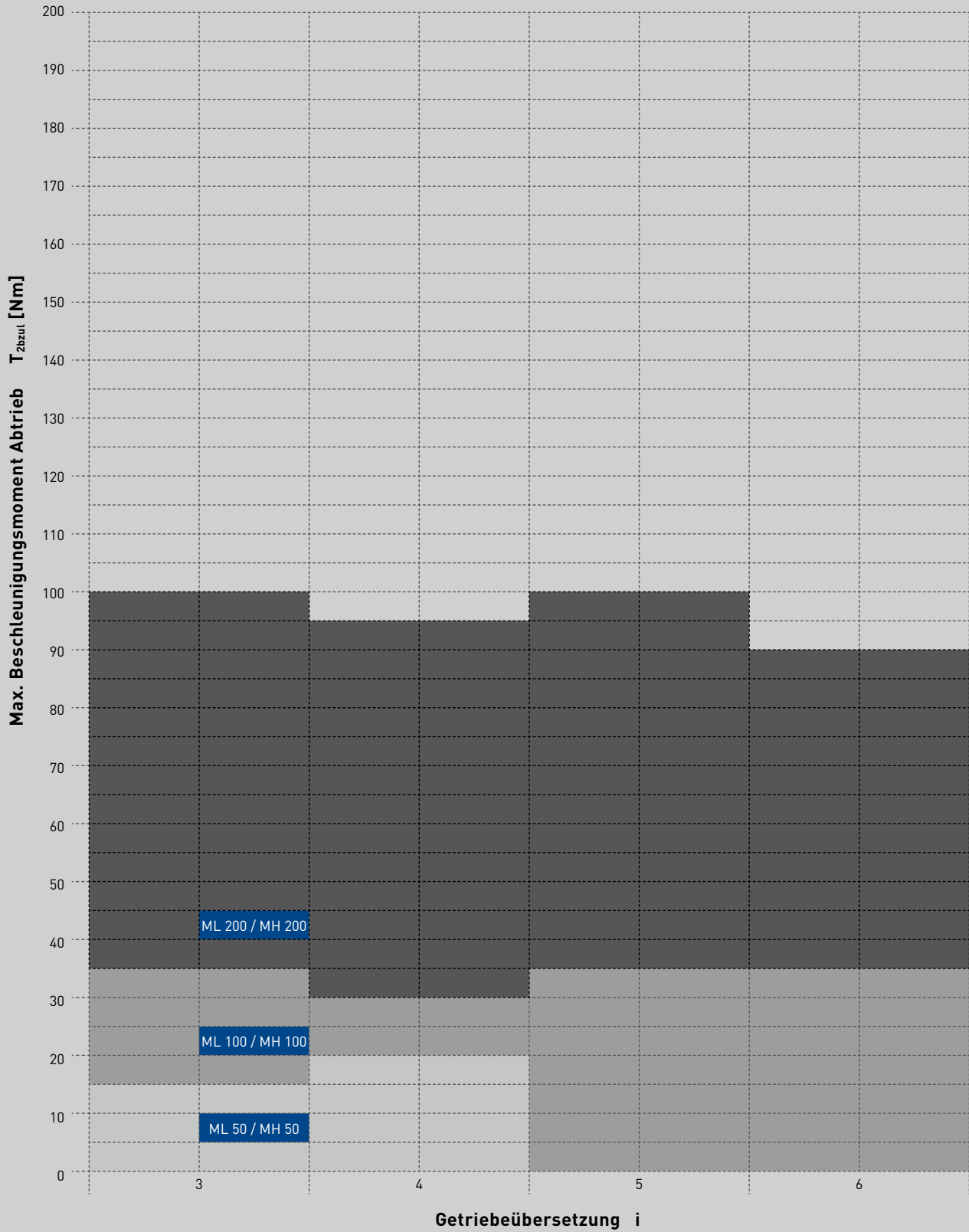
Das Grundgehäuse besitzt Würfelform, dadurch sind symmetrische Abmessungen gewährleistet. An allen Ein- und Abtriebsseiten sind Zentriermöglichkeiten vorgesehen. Das Gehäuse und die Lagerflansche bestehen aus hochwertigem Grauguss, sind allseitig bearbeitet und mit

Befestigungsgewinden 2 x Ø versehen. Durch Einsatz robuster Wälzlager ist eine hohe Lebensdauer sichergestellt. Die Konstruktion als Baukastensystem erlaubt die verschiedensten Modifikationen an Ein- und Abtrieb.

ML		
50	100	200
Seite 104	Seite 105	Seite 105

MH		
50	100	200
Seite 110	Seite 111	Seite 111

MH Schrumpfscheibe		
50	100	200
Seite 114	Seite 114	Seite 114



ML
TECHNISCHE DATEN

Technische Angaben auf dieser Seite und in den Tabellen dieser zwei Seiten dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl.

- Verzahnung: ML 50 KlingelInberg Spiralverzahnung
ML 100 – ML 200 KlingelInberg
Spiralverzahnung geschliffen
- Drehrichtung: Bei Blickrichtung auf C und auf A gegenseinnig
- Wirkungsgrad: Gr. 50 $\eta \sim 0,88 - 0,92$
Gr. 100 $\eta \sim 0,90 - 0,94$
Gr. 200 $\eta \sim 0,90 - 0,94$
- Lebensdauer: 20000 h
- Zul. Getriebe-
temperatur
am Gehäuse: -10 °C bis +90 °C
- Schmierung: Ölschmierung
- Einbaulage: Beliebig, bei Bestellung angeben
- Oberflächen-
schutz: Grundierung RAL 7035 Lichtgrau
- Schutzart: IP 54



ML BA 30, 50				50	
Übersetzung	i			3	4
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm		16	18
Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm		12	12
Not-Aus-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm		30	30
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹		3000	3000
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹		5000	5000
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin		≤ 7	
Verdrehsteifigkeit ▲	C	Nm/arcmin		Auf Anfrage	
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2rzul}	N		900	900
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N		650	650
Gewicht	m	kg		ca. 1,7	
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)		ca. 75 / 1 m Abstand	
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 9	J ₁	kgcm ²	0,177	0,151
	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	0,228	0,202
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	0,279	0,253

▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenn Drehmoment am Abtrieb
zul. Drehmomente bei n₁ = 1500 min⁻¹ ** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache



ML 50 – ML 200
TECHNISCHE DATEN

Folgende technische Angaben in der Tabelle dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl

ML BA 30, 50			100			
Übersetzung	i		3	4	5	6
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	35	30	35	35
Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	30	25	30	30
Not-Aus-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	75	62	75	75
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	3000	3000	3000	3000
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	5000	5000	5000	5000
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	≤ 4			
Verdrehsteifigkeit▲	C	Nm/arcmin	Auf Anfrage			
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2rzul}	N	1450	1450	1450	1450
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	1000	1000	1000	1000
Gewicht	m	kg	ca 5			
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	ca. 75 / 1 m Abstand			
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 9	J ₁	kgcm ²	0,80	0,73	0,69
	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	0,87	0,80	0,79
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	1,18	0,92	0,88
	Ø d 19	J ₁	kgcm ²	1,47	1,43	1,40

ML BA 30, 50				200			
Übersetzung		i		3	4	5	6
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)		T _{2bzul}	Nm	100	95	100	90
Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})		T _{2Nzul}	Nm	75	75	75	70
Not-Aus-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)		T _{2Notzul}	Nm	187	187	187	175
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)		n _{1mzul}	min ⁻¹	3000	3000	3000	3000
Max. Antriebsdrehzahl		n _{1maxzul}	min ⁻¹	5000	5000	5000	5000
Max. Verdrehspiel*		j	arcmin	≤ 4			
Verdrehsteifigkeit▲		C	Nm/arcmin	Auf Anfrage			
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)		F _{2rzul}	N	2200	2200	2200	2200
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)		F _{2azul}	N	1550	1550	1550	1550
Gewicht		m	kg	ca 12,5			
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)		L _{PA}	dB(A)	ca. 75 / 1 m Abstand			
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 14	J ₁	kgcm²	4,91	4,57	4,41	4,31
	Ø d 19	J ₁	kgcm²	5,40	5,05	5,00	4,90
	Ø d 24	J ₁	kgcm²	6,36	6,02	5,96	5,76
	Ø d 28	J ₁	kgcm²	8,59	8,24	8,18	8,00

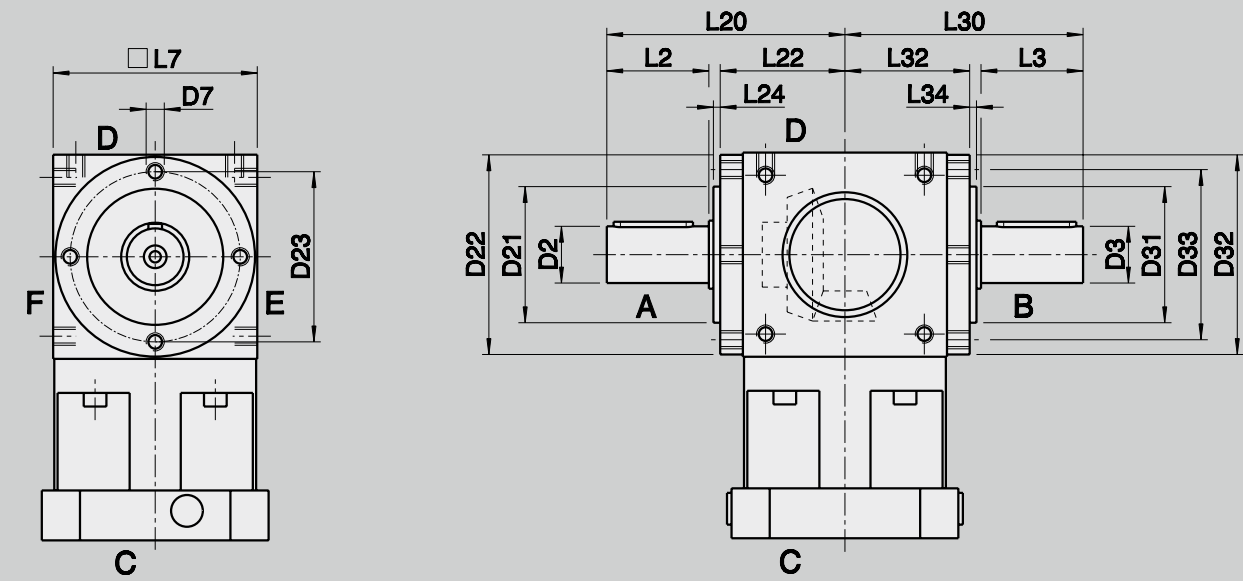
▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenn Drehmoment am Abtrieb
zul. Drehmomente bei n₁ = 1500 min⁻¹ ** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache

ML 50 - ML 200

ABMESSUNGEN

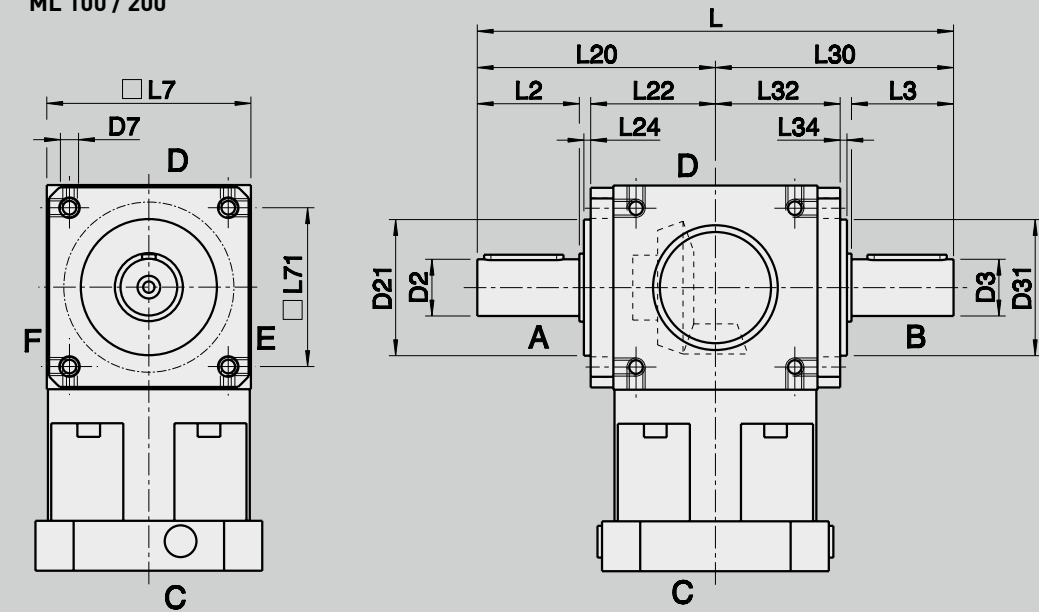


ML 50

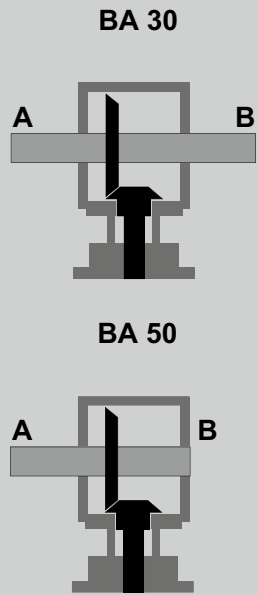


d	x	l1	Größe	D2	D3	D7	D21	D22	D23	D31	D32	D33	Passfeder D2 / D3 nach DIN 6885/1
G7				j6	j6		f7			f7			
9	x	20	50	12	12	M6	44	64,5	54	44	64,5	54	4x4x20
11	x	23											
14	x	30											
9	x	20	100	18	18	M8	60			60			6x6x25
11	x	23											
14	x	30											
19	x	40	200										
11	x	23											
14	x	30											
19	x	40		25	25	M10	80			80			8x7x36
24	x	50											
28	x	60											

ML 100 / 200

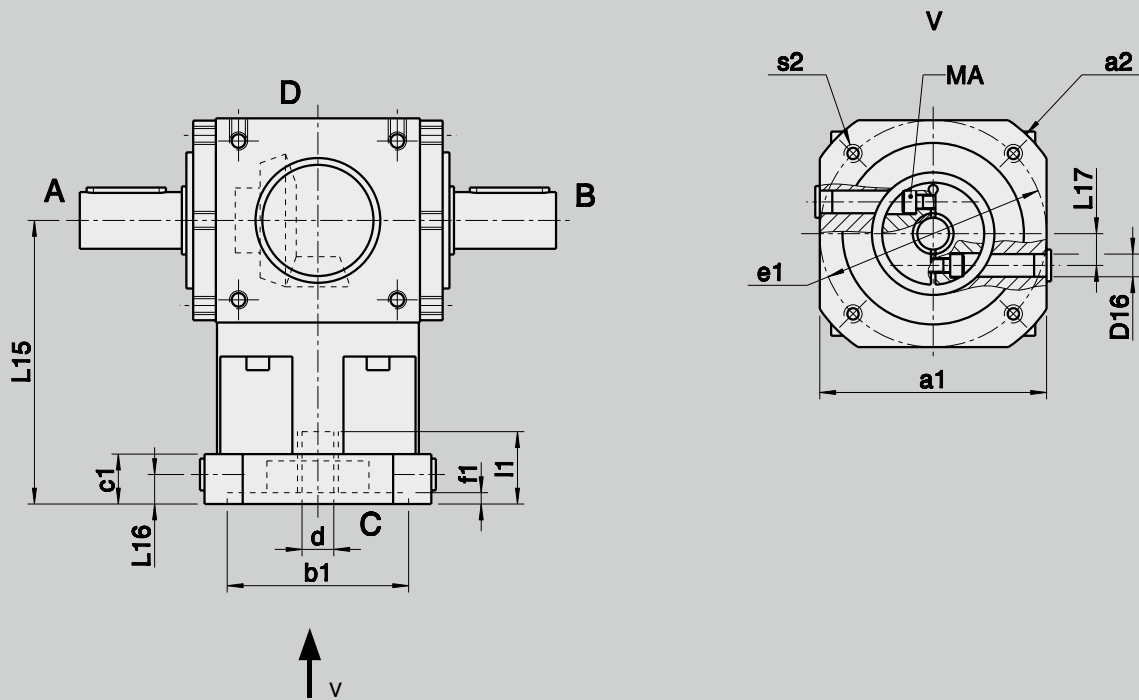


d	x	l1	Größe	L	L2	L3	L7	L20	L22	L24	L30	L32	L34	L71
G7														
9	x	20	50	144	26	26	65	72	42	2	72	42	2	45
11	x	23												
14	x	30												
9	x	20	100	190	35	35	90	95	55	3	95	55	3	70
11	x	23												
14	x	30												
19	x	40	200	244	45	45	120	122	72	3	122	72	3	100
11	x	23												
14	x	30												
19	x	40												
24	x	50												
28	x	60												



ML 50 - ML 200

ABMESSUNGEN MOTORANBAU



Maße Getriebe										
d	x	l1	Größe	L15	L16	L17	c1	f1	D16	Schraubentyp
										MA
G7										Nm
9	x	20	50	90	9,5	10	16	4,5	8,5	M6 / 12.9
11	x	23		90	9,5	10	16	4,5	8,5	M6 / 12.9
14	x	30		90	9,5	10	16	4,5	8,5	M6 / 12.9
9	x	20	100	125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12.9
11	x	23		125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12.9
14	x	30		125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12.9
19	x	40		125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12.9
11	x	23	200	145	15	16,5	25	5	14	M6 / 12.9
14	x	30		145	15	16,5	25	5	14	M6 / 12.9
19	x	40		145	15	16,5	25	5	14	M8 / 12.9
24	x	50		145	15	16,5	25	5	14	M8 / 12.9
28	x	60		145	15	16,5	25	5	14	M8 / 12.9

Maße Motor										
a1		75	90	95	95	115	125	125	130	140
a2		100	120	105	120	140	140	140	160	190
b1	G8	70	80	70	80	95	80	95	110	130
e1		85	100	85	100	115	100	115	130	165
s2		M6	M6	M6	M6	M8	M6	M8	M8	M10
		x12	x12	x12	x12	x16	x12	x16	x16	x20
		Ø 7,0	Ø 7,0	Ø 7,0	Ø 7,0	Ø 9,0	Ø 7,0	Ø 9,0	Ø 9,0	Ø 11,0

x	x								
		x							
			x	x				x	
					x		x	x	x

M H
T E C H N I S C H E D A T E N

Technische Angaben auf dieser Seite und in den Tabellen dieser zwei Seiten dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl.

- Verzahnung: MH 50 Klingelberg Spiralverzahnung
MH 100 – MH 200 Klingelberg
Spiralverzahnung geschliffen
- Drehrichtung: Bei Blickrichtung auf C und auf A gegenseinnig
- Wirkungsgrad: Gr. 50 η ~0,88 – 0,92
Gr. 100 η ~0,90 – 0,94
Gr. 200 η ~0,90 – 0,94
- Lebensdauer: 20000 h
- Zul. Getriebe-
temperatur
am Gehäuse: -10 °C bis +90 °C
- Schmierung: Ölschmierung
- Einbaulage: Beliebig, bei Bestellung angeben
- Oberflächen-
schutz: Grundierung RAL 7035 Lichtgrau
- Schutzart: IP 54



MH BA 70				50	
Übersetzung	i			3	4
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm		16	18
Nenn drehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm		12	12
Not-Aus-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm		30	30
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹		3000	3000
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹		5000	5000
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin		≤ 7	
Verdrehsteifigkeit [▲]	C	Nm/arcmin		Auf Anfrage	
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2rzul}	N		1300	1300
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N		900	900
Gewicht	m	kg		ca 1,7	
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)		ca. 75 / 1 m Abstand	
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 9	J ₁	kgcm ²	0,186	0,159
	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	0,239	0,212
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	0,293	0,266

▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenndrehmoment am Abtrieb
zul. Drehmomente bei n₁ = 1500 min⁻¹ ** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache

M H 50 – M H 200
T E C H N I S C H E D A T E N



Folgende technische Angaben in der Tabelle dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl

MH BA 70			100				
Übersetzung	i		3	4	5	6	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	35	30	35	35	
Nennndrehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	30	25	30	30	
Not-Aus-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	75	62	75	75	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	3000	3000	3000	3000	
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	5000	5000	5000	5000	
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	≤ 4				
Verdrehsteifigkeit▲	C	Nm/arcmin	Auf Anfrage				
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2rzul}	N	1900	1900	1900	1900	
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	1500	1500	1500	1500	
Gewicht	m	kg	ca 5				
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	ca. 75 / 1 m Abstand				
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 9	J ₁	kgcm ²	0,88	0,78	0,76	0,71
	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	0,94	0,84	0,82	0,77
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	1,07	0,96	0,95	0,90
	Ø d 19	J ₁	kgcm ²	1,55	1,45	1,43	1,38

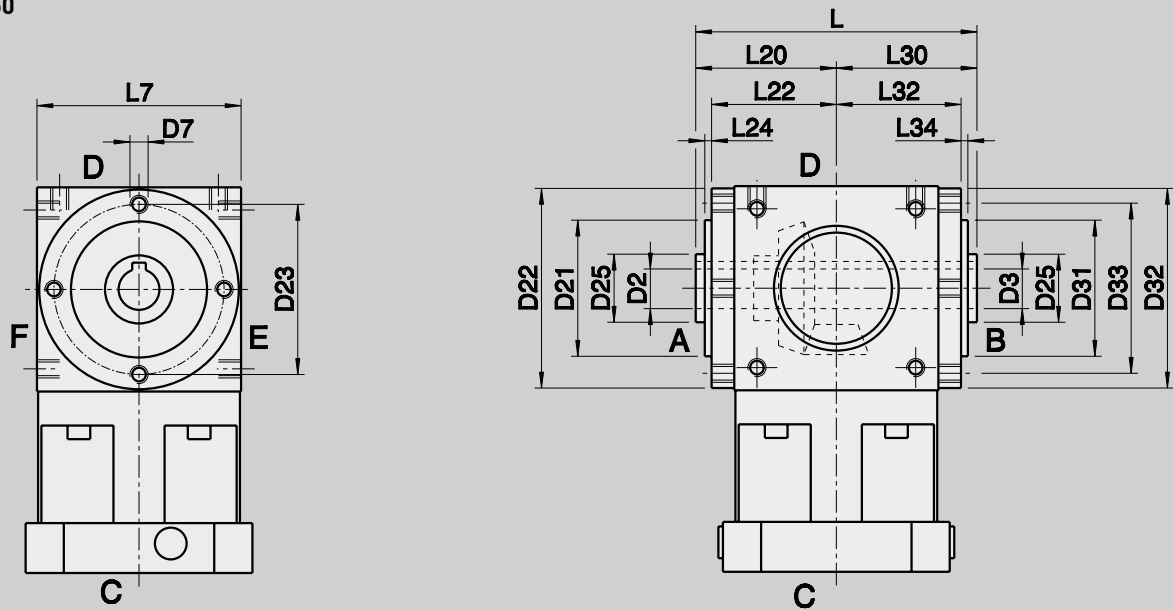
MH BA 70				200			
Übersetzung		i		3	4	5	6
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)		T _{2bzul}	Nm	100	95	100	90
Nenn drehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})		T _{2Nzul}	Nm	75	75	75	70
Not-Aus-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)		T _{2Notzul}	Nm	187	187	187	175
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)		n _{1mzul}	min ⁻¹	3000	3000	3000	3000
Max. Antriebsdrehzahl		n _{1maxzul}	min ⁻¹	5000	5000	5000	5000
Max. Verdrehspiel*		j	arcmin	≤ 4			
Verdrehsteifigkeit▲		C	Nm/arcmin	Auf Anfrage			
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)		F _{2rzul}	N	3000	3000	3000	3000
Max. Axialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)		F _{2azul}	N	2200	2200	2200	2200
Gewicht		m	kg	ca. 12,5			
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)		L _{PA}	dB(A)	ca. 75 / 1 m Abstand			
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 14	J ₁	kgcm²	5,38	4,83	4,77	4,52
	Ø d 19	J ₁	kgcm²	6,17	5,31	5,25	5,01
	Ø d 24	J ₁	kgcm²	7,33	6,30	6,23	5,98
	Ø d 28	J ₁	kgcm²	9,10	8,57	8,45	8,20

▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenndrehmoment am Abtrieb
zul. Drehmomente bei n₁ = 1500 min⁻¹ ** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache

M H 5 0 - M H 2 0 0
A B M E S S U N G E N

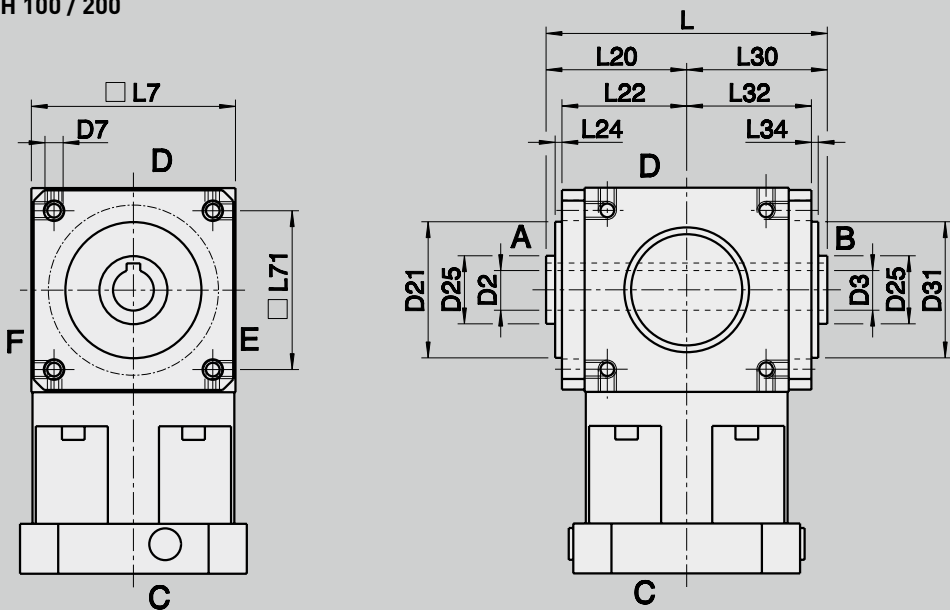


MH 50

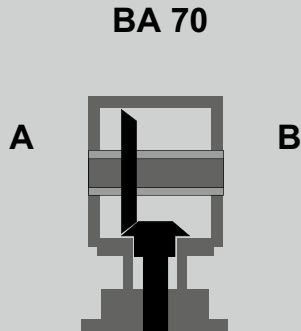


d	x	l1	Größe	D2	D3	D7	D21	D22	D23	D25	D31	D32	D33	Passfedernut nach DIN 6885/1
G7				H7	H7		f7				f7			JS9
9	x	20	50	12	12	M6	44	64,5	54	20	44	64,5	54	4
11	x	23												
14	x	30												
9	x	20	100	18	18	M8	60			30	60			6
11	x	23												
14	x	30												
19	x	40												
11	x	23	200	25	25	M10	80			40	80			8
14	x	30												
19	x	40												
24	x	50												
28	x	60												

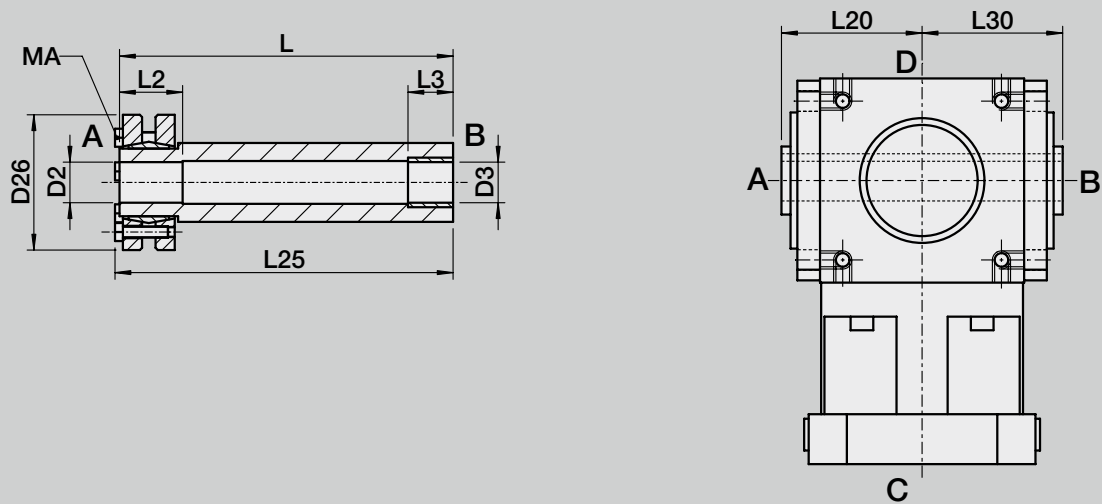
MH 100 / 200



d	x	l1	Größe	L	L7	L20	L22	L24	L30	L32	L34	L71
G7												
9	x	20	50	92	65	46	42	2	46	42	2	45
11	x	23										
14	x	30										
9	x	20	100	124	90	62	55	3	62	55	3	70
11	x	23										
14	x	30										
19	x	40										
11	x	23	200	170	120	85	77	5	85	77	5	100
14	x	30										
19	x	40										
24	x	50										
28	x	60										

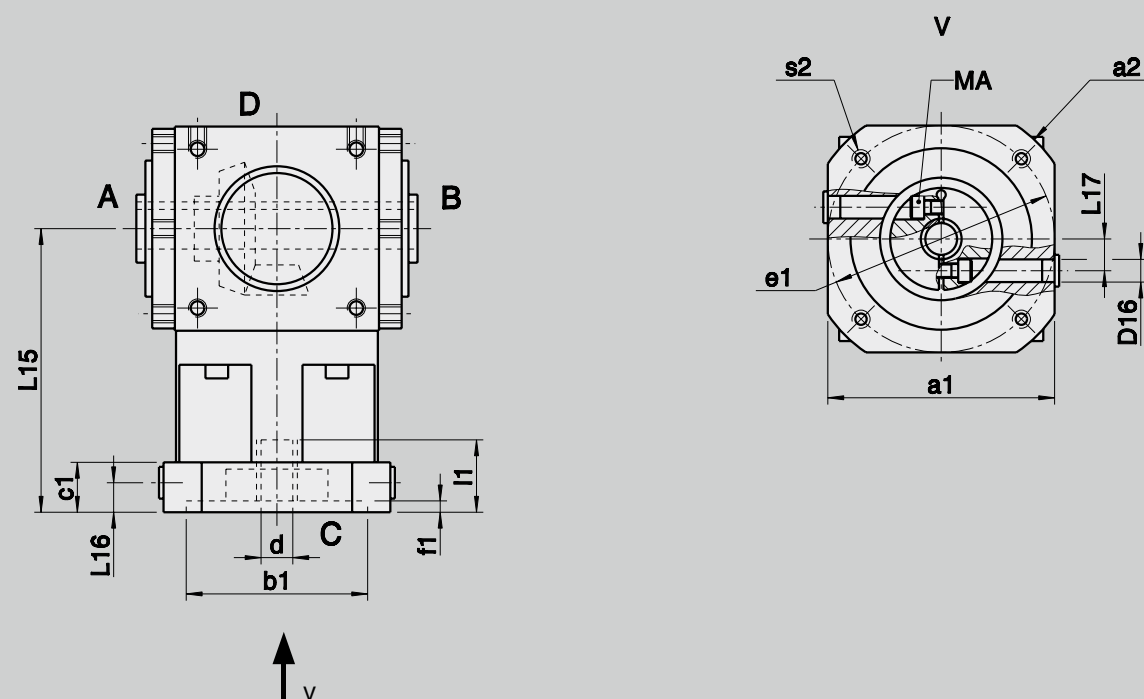


ZUSATZOPTIONEN
MH 50 - MH 200 SCHRUMPFSCHEIBE
ABMESSUNGEN



Bestellangabe: Seite A (oder B) mit Schrumpfscheibe
Die notwendigen Anzugsmomente MA sind auf der Schrumpfscheibe angegeben.

Größe	D2	D3	D26	L	L2	L3	L20	L25	L30	MA
	H7	H7								Siehe separaten Hinweis!
50	12	12	41	110	22	12	46	115	46	
100	18	18	50	147	21	21	62	148	62	
200	25	25	60	198	24	21	85	199	85	



Maße Getriebe											
d	x	l1	Größe	L15	L16	L17	c1	f1	D16	Schraubentyp	MA
G7											Nm
9	x	20	50	90	9,5	10	16	4,5	8,5	M6 / 12.9	18
11	x	23		90	9,5	10	16	4,5	8,5	M6 / 12.9	18
14	x	30		90	9,5	10	16	4,5	8,5	M6 / 12.9	18
9	x	20	100	125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12.9	18
11	x	23		125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12.9	18
14	x	30		125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12.9	18
19	x	40		125	13	12,5	22	5	10	M6 / 12.9	18
11	x	23	200	145	15	16,5	25	5	14	M6 / 12.9	18
14	x	30		145	15	16,5	25	5	14	M6 / 12.9	18
19	x	40		145	15	16,5	25	5	14	M8 / 12.9	39
24	x	50		145	15	16,5	25	5	14	M8 / 12.9	43
28	x	60		145	15	16,5	25	5	14	M8 / 12.9	43

Maße Motor										
a1		75	90	95	95	115	125	125	130	140
a2		100	120	105	120	140	140	140	160	190
b1	G8	70	80	70	80	95	80	95	110	130
e1		85	100	85	100	115	100	115	130	165
s2		M6	M6	M6	M6	M8	M6	M8	M8	M10
		x12	x12	x12	x12	x16	x12	x16	x16	x20
		Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
		7.0	7.0	7.0	9.0	9.0	7.0	9.0	9.0	11.0

WINKEL
KEGELSTIRNRADGETRIEBE

Die Getriebe sind 2-stufig ausgeführt, der Eintrieb erfolgt über eine Kegelradstufe, der Abtrieb über eine Stirnradstufe. Das Gehäuse und die Lagerflansche bestehen aus hochwertigem Grauguss, sind allseitig bearbeitet und mit Befestigungsgewinden 1,5 x Ø versehen.

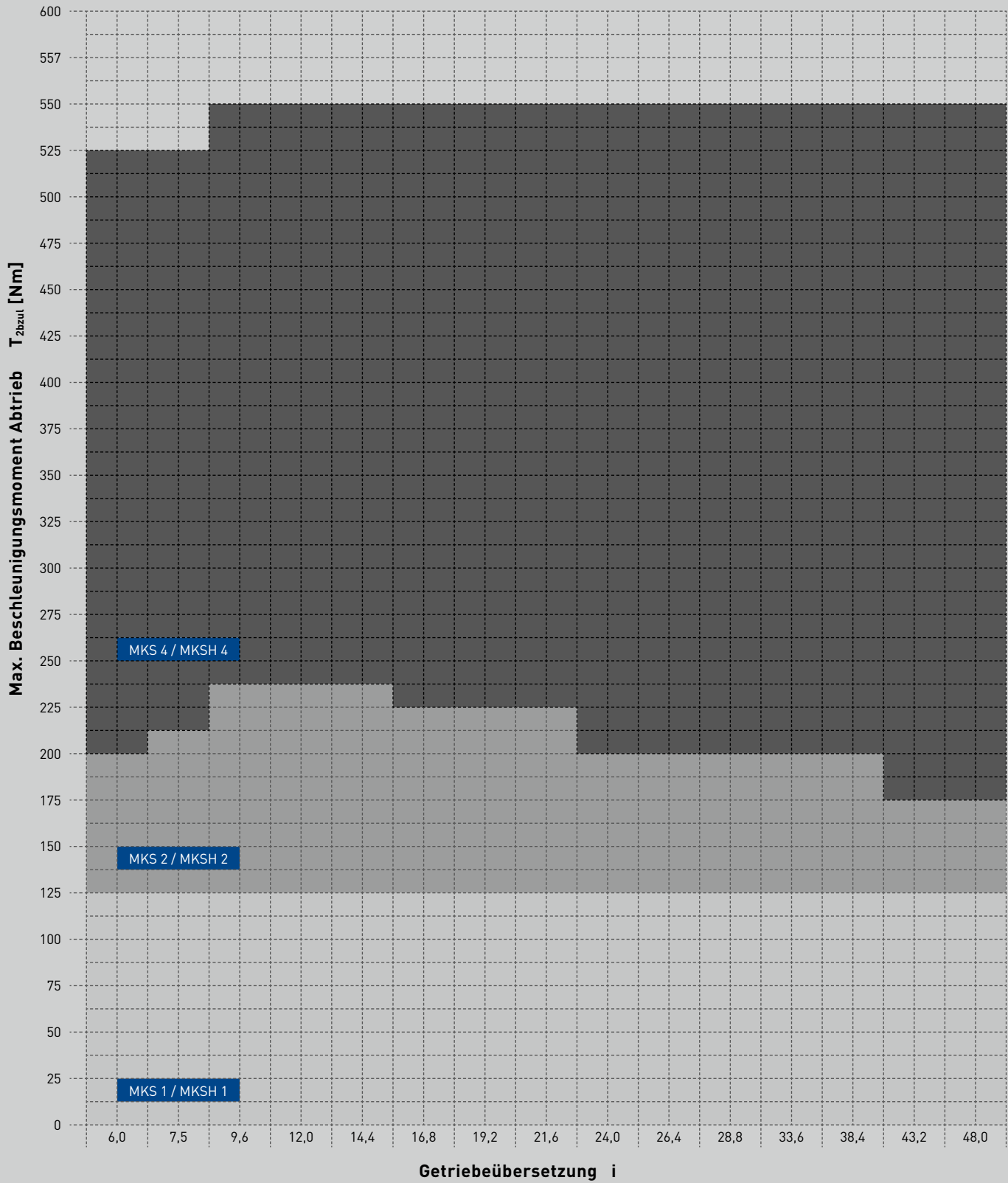
An allen Ein- und Abtriebsflanschen sind Zentriermöglichkeiten vorgesehen. Durch Einsatz robuster Wälzlager ist eine hohe Lebensdauer sichergestellt. Die Konstruktion als Baukastensystem erlaubt die verschiedensten Modifikationen an Ein- und Abtrieb.

MKS		
1	2	4
Seite 120	Seite 121	Seite 121

MKSH		
1	2	4
Seite 126	Seite 127	Seite 127

MKSHF Abtriebsflansch		
1	2	4
Seite 132	Seite 132	Seite 132

MKSH Schrumpfscheibe		
1	2	4
Seite 133	Seite 133	Seite 133



M K S
T E C H N I S C H E D A T E N

Technische Angaben auf dieser Seite und in den Tabellen dieser zwei Seiten dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl.

Verzahnung: MKS 1 – MKS 4
Klingelnberg Spiralverzahnung geschliffen

Drehrichtung: Bei Blickrichtung auf C und
auf A gegensinnig

Wirkungsgrad: Gr.1 η =0,90 – 0,92
Gr.2 η =0,90 – 0,93
Gr.4 η =0,92 – 0,94

Lebensdauer: 20000 h

Zul. Getriebe-
temperatur
am Gehäuse: -10 °C bis +90 °C

Schmierung: Ölschmierung

Einbaulage: Beliebig, bei Bestellung angeben

Oberflächen-
schutz: Grundierung RAL 9005 Schwarz

Schutzart: IP 54



MKS			1															
			ohne Achsversatz												mit Achsversatz			
Übersetzung	i		6	7,5	9,6	12	14,4	16,8	19,2	21,6	24	26,4	28,8	33,6	38,4	43,2	48	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	120	120	130	130	130	120	120	120	130	130	130	130	120	120	120	
Nenndrehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	100	100	110	110	110	100	100	100	110	110	110	110	100	100	100	
Not-Aus-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	250	250	275	275	275	250	250	250	275	275	275	275	250	250	250	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	3000												3000			
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	5000												5000			
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	≤ 4															
Verdrehsteifigkeit▲	C	Nm/arcmin	Auf Anfrage															
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2rzul}	N	4800															
Max. Axialkraft*** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	2400															
Gewicht	m	kg	ca. 9															
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	ca. 75 / 1 m Abstand															
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 9	J ₁	kgcm ²	1,16	1,19	1,20	0,94	0,79	0,82	0,81	0,74	0,78	0,75	0,75	0,71	0,71	0,70	0,69
	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	1,21	1,25	1,26	1,00	0,84	0,87	0,91	0,80	0,84	0,82	0,80	0,77	0,76	0,76	0,75
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	1,34	1,38	1,39	1,12	0,96	0,99	1,03	0,93	0,96	0,94	0,94	0,90	0,89	0,89	0,87
	Ø d 19	J ₁	kgcm ²	1,70	1,74	1,75	1,49	1,31	1,36	1,49	1,33	1,40	1,39	1,36	1,27	1,26	1,24	1,24

▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenndrehmoment am Abtrieb
** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache
zul. Drehmomente bei n₁ = 1500 min⁻¹
*** bei Ausführung mit Schrumpfscheibe Rücksprache erforderlich

M K S 1 – M K S 4
T E C H N I S C H E D A T E N

Folgende technische Angaben in der Tabelle dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl

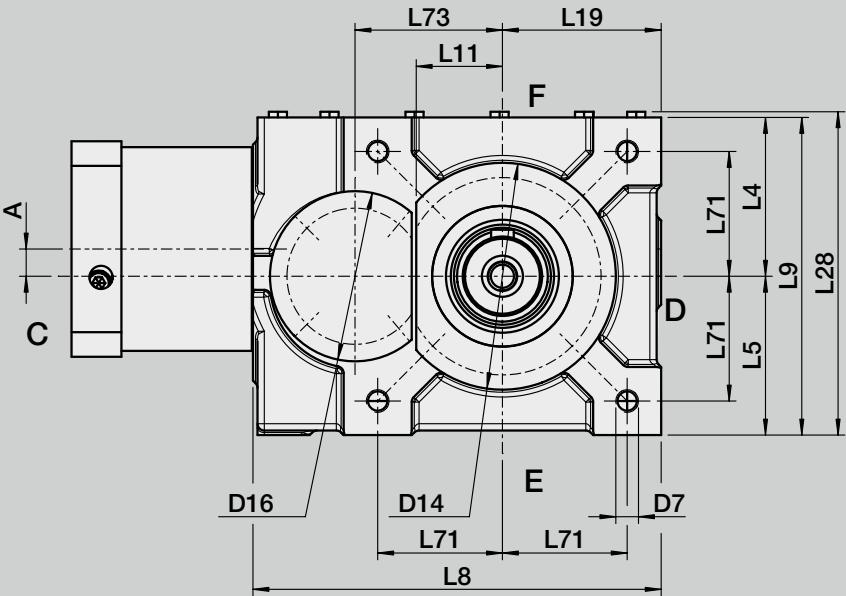
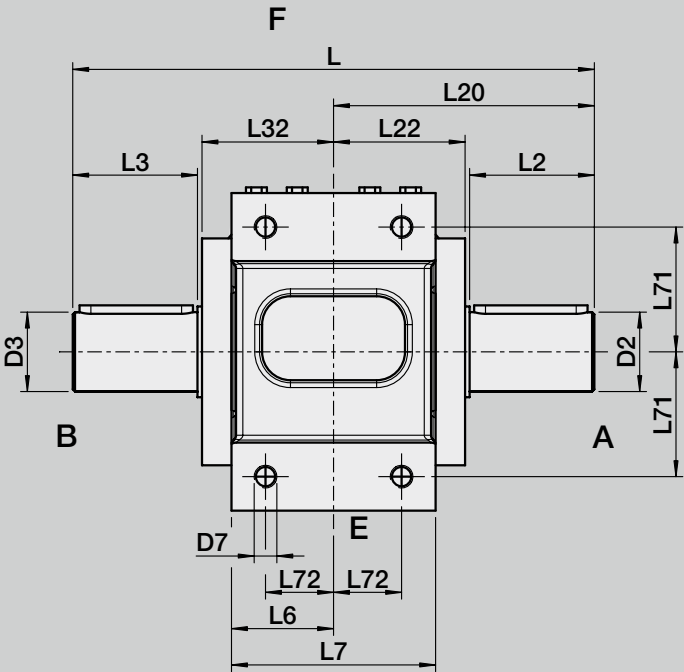
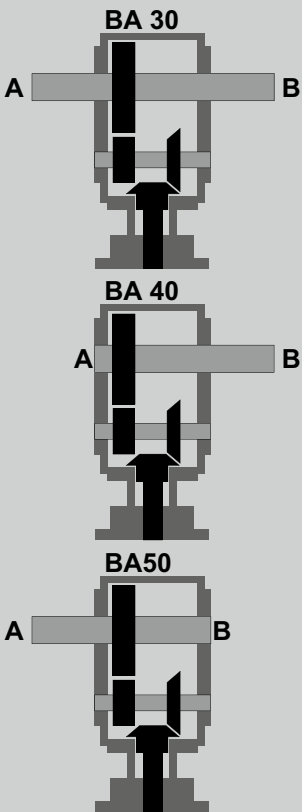


MKS			2															
			ohne Achsversatz												mit Achsversatz			
Übersetzung	i		6	7,5	9,6	12	14,4	16,8	19,2	21,6	24	26,4	28,8	33,6	38,4	43,2	48	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	200	210	240	240	240	230	220	220	200	200	200	200	200	180	180	
Nenndrehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	160	170	200	200	200	190	180	180	160	160	150	150	150	150	150	
Not-Aus-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	400	425	500	500	500	475	450	450	400	400	375	375	375	375	375	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	3000												3000			
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	5000												5000			
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	≤ 4															
Verdrehsteifigkeit▲	C	Nm/arcmin	Auf Anfrage															
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2rrzul}	N	6500															
Max. Axialkraft*** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	3250															
Gewicht	m	kg	ca. 13,5															
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	ca. 75 / 1 m Abstand															
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 9	J ₁	kgcm ²	2,09	1,57	1,71	1,01	1,15	1,00	0,91	0,88	0,85	0,84	0,76	0,75	0,74	0,73	0,71
	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	2,15	1,63	1,77	1,07	1,21	1,06	0,97	0,94	0,91	0,90	0,88	0,81	0,80	0,79	0,77
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	2,27	1,76	1,90	1,19	1,34	1,19	1,09	1,06	1,03	1,03	1,00	0,93	0,92	0,92	0,89
	Ø d 19	J ₁	kgcm ²	2,64	2,12	2,26	1,55	1,70	1,55	1,63	1,43	1,40	1,40	1,37	1,30	1,29	1,28	1,26

MKS			4															
			ohne Achsversatz												mit Achsversatz			
Übersetzung	i		6	7,5	9,6	12	14,4	16,8	19,2	21,6	24	26,4	28,8	33,6	38,4	43,2	48	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T _{2bzul}	Nm	420	420	460	450	450	450	450	440	440	450	450	450	440	440	440	
Nenndrehmoment am Abtrieb (bei n _{1Nzul})	T _{2Nzul}	Nm	360	360	400	400	400	400	400	380	380	400	400	400	400	400	400	
Not-Aus-Moment (1000 Mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T _{2Notzul}	Nm	900	900	1000	1000	1000	1000	1000	950	950	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T _{2Nzul} Und 20 °C Umgebungstemperatur)	n _{1mzul}	min ⁻¹	3000												3000			
Max. Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	5000												5000			
Max. Verdrehspiel*	j	arcmin	≤ 4															
Verdrehsteifigkeit [▲]	C	Nm/arcmin	Auf Anfrage															
Max. Radialkraft** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2rzul}	N	10000															
Max. Axialkraft*** (bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb)	F _{2azul}	N	5000															
Gewicht	m	kg	ca. 23,5															
Laufgeräusche (bei n ₁ = 3000 min ⁻¹ ohne Last)	L _{PA}	dB(A)	ca. 75 / 1 m Abstand															
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	Ø d 9	J ₁	kgcm ²	7,62	8,10	6,48	5,30	4,62	3,98	3,75	3,22	3,33	3,00	3,02	2,79	2,68	2,60	2,57
	Ø d 11	J ₁	kgcm ²	7,65	8,20	6,51	5,37	4,69	4,05	3,81	3,28	3,39	3,06	3,09	2,86	2,74	2,54	2,53
	Ø d 14	J ₁	kgcm ²	7,80	8,32	6,66	5,49	4,81	4,17	3,94	3,40	3,52	3,19	3,21	2,98	2,87	2,79	2,76
	Ø d 19	J ₁	kgcm ²	8,28	8,69	7,15	5,85	5,17	4,54	4,30	3,77	3,88	3,55	3,58	3,35	3,23	3,16	3,12
	Ø d 24	J ₁	kgcm ²	9,37	9,64	8,20	6,91	6,23	5,59	5,36	4,82	4,76	4,61	4,63	4,40	4,35	4,21	4,17
	Ø d 28	J ₁	kgcm ²	11,60	11,84	10,47	9,10	8,42	7,79	7,55	7,02	7,13	6,80	6,83	6,60	6,48	6,41	6,37
	Ø d 32	J ₁	kgcm ²	12,21	12,43	11,00	9,75	8,96	8,24	7,96	7,63	7,64	7,40	7,38	7,18	6,99	6,95	6,88

▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenndrehmoment am Abtrieb
** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min⁻¹. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache
zul. Drehmomente bei n₁ = 1500 min⁻¹
*** bei Ausführung mit Schrumpfscheibe Rücksprache erforderlich

MKS 1 - MKS 4
ABMESSUNGEN



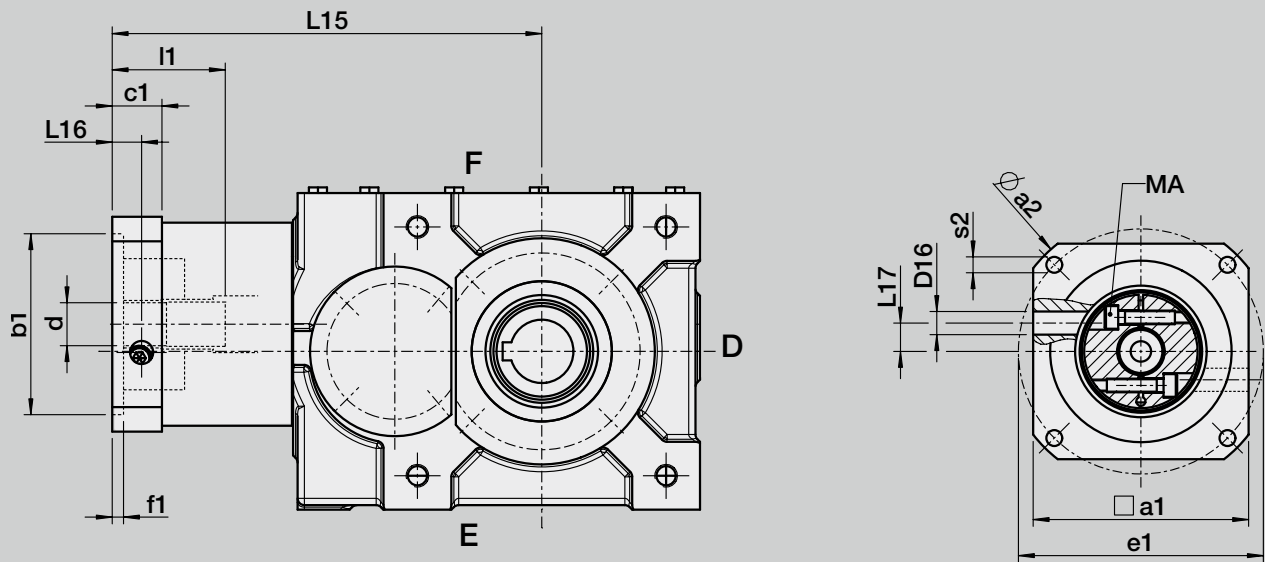
d	x	l1	Größe	D2	D3	D7	D14	D16	Passfeder D2 / D3 nach DIN 6885/1	L	L2	L3	L4	L5	L6	L7
G7				j6	j6		f7									
9	x	20														
11	x	23	1	30	30	M8	88	72	8x7x40	200	47	47	58	55	37,5	75
14	x	35														
19	x	40														
9	x	20														
11	x	23	2	35	35	M10	100	75	10x8x50	230	55	55	70	70	45	90
14	x	35														
19	x	40														
11	x	23														
14	x	30														
19	x	40	4	45	45	M12	127	90	14x9x60	280	70	70	85	85	55	110
24	x	50														
28	x	60														
32	x	60														

d	x	l1	Größe	L8	L9	L11	L19	L20	L22	L28	L32	L71	L72	L73	A*
G7															
9	x	20													
11	x	23	1	155	113	33	55	100	51	116,5	51	44	28	55	12 / 0
14	x	35													
19	x	40													
9	x	20													
11	x	23	2	180	140	39	70	115	58	145	58	55	30	65	12 / 0
14	x	35													
19	x	40													
11	x	23													
14	x	30													
19	x	40	4	227	170	50	85	140	68	175	68	67	37	82	18 / 0
24	x	50													
28	x	60													
32	x	60													

* ab Übersetzung 33,6 ansonsten 0

MKS 1 - MKS 4

ABMESSUNGEN MOTORANBAU



Maße Getriebe											
d	x	l1	Größe	L15	L16	L17	c1	f1	D16	Schraubentyp	MA
G7											Nm
9	x	20	1	180	13	12,5	22	5	10	M6 / 12.9	18
11	x	23		180	13	12,5	22	5	10	M6 / 12.9	18
14	x	30		180	13	12,5	22	5	10	M6 / 12.9	18
19	x	40		180	13	12,5	22	5	10	M6 / 12.9	18
9	x	20	2	190	13	12,5	22	5	10	M6 / 12.9	18
11	x	23		190	13	12,5	22	5	10	M6 / 12.9	18
14	x	30		190	13	12,5	22	5	10	M6 / 12.9	18
19	x	40		190	13	12,5	22	5	10	M6 / 12.9	18
11	x	23	4	227	15	16,5	25	5	14	M6 / 12.9	18
14	x	30		227	15	16,5	25	5	14	M6 / 12.9	18
19	x	40		227	15	16,5	25	5	14	M8 / 12.9	39
24	x	50		227	15	16,5	25	5	14	M8 / 12.9	43
28	x	60		227	15	16,5	25	5	14	M8 / 12.9	43
32	x	60		227	15	16,5	25	5	14	M8 / 12.9	43

Maße Motor								
a1		95	95	115	125	125	130	140
a2		105	120	140	140	140	160	190
b1	G8	70	80	95	80	95	110	130
e1		85	100	115	100	115	130	165
s2		M6	M6	M8	M6	M8	M8	M10
		x12	x12	x16	x12	x16	x16	x20
		Ø 7,0	Ø 7,0	Ø 9,0	Ø 7,0	Ø 9,0	Ø 9,0	Ø 11,0

x	x	x			x	
x	x	x			x	
x	x	x			x	
x	x	x			x	
x	x	x			x	
x	x	x			x	
			x	x	x	x
			x	x	x	x
			x	x	x	x
			x	x	x	x
			x	x	x	x

M K S H
TECHNISCHE DATEN

Technische Angaben auf dieser Seite und in den Tabellen dieser zwei Seiten dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl.

Verzahnung: MKSH 1 – MKSH 4
Klingelnberg Spiralverzahnung geschliffen

Drehrichtung: Bei Blickrichtung auf C und auf A gegensinnig

Wirkungsgrad: Gr.1 η =0,90 – 0,92
Gr.2 η =0,90 – 0,93
Gr.4 η =0,92 – 0,94

Lebensdauer: 20000 h

Zul. Getriebe-temperatur am Gehäuse: -10 °C bis +90 °C

Schmierung: Ölschmierung

Einbaulage: Beliebig, bei Bestellung angeben

Oberflächen-schutz: Grundierung RAL 9005 Schwarz

Schutzart: IP 54



Table with 16 columns: MKSH, i, 6, 7,5, 9,6, 12, 14,4, 16,8, 19,2, 21,6, 24, 26,4, 28,8, 33,6, 38,4, 43,2, 48. Rows include Übersetzung, Max. Beschleunigungsmoment, Nenndrehmoment am Abtrieb, Not-Aus-Moment, Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl, Max. Antriebsdrehzahl, Max. Verdrehspiel*, Verdrehsteifigkeit, Max. Radialkraft, Max. Axialkraft, Gewicht, and Laufgeräusche.

▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenndrehmoment am Abtrieb
** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min-1. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache
zul. Drehmomente bei n1 = 1500 min-1
*** bei Ausführung mit Schrumpfscheibe Rücksprache erforderlich

M K S H 1 – M K S H 4
TECHNISCHE DATEN

Folgende technische Angaben in der Tabelle dienen ausschließlich einer groben Vorauswahl



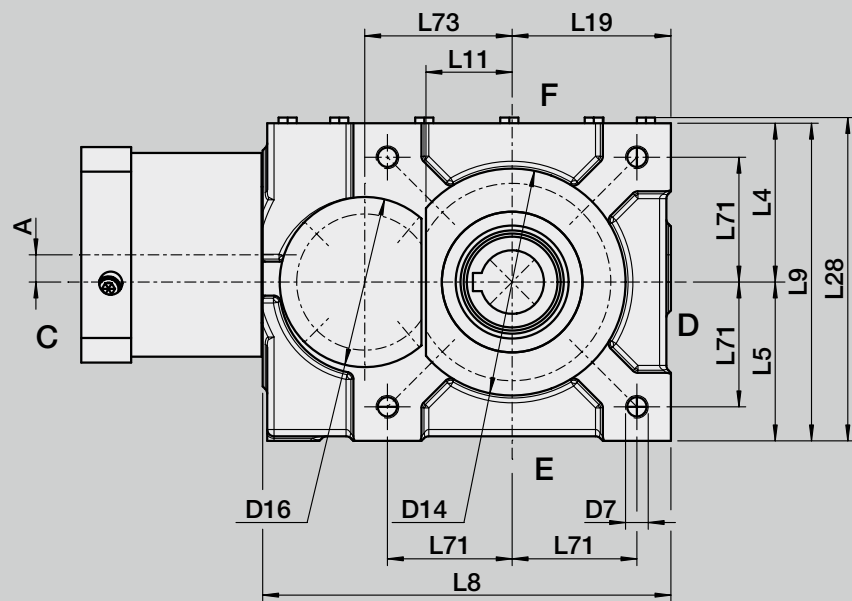
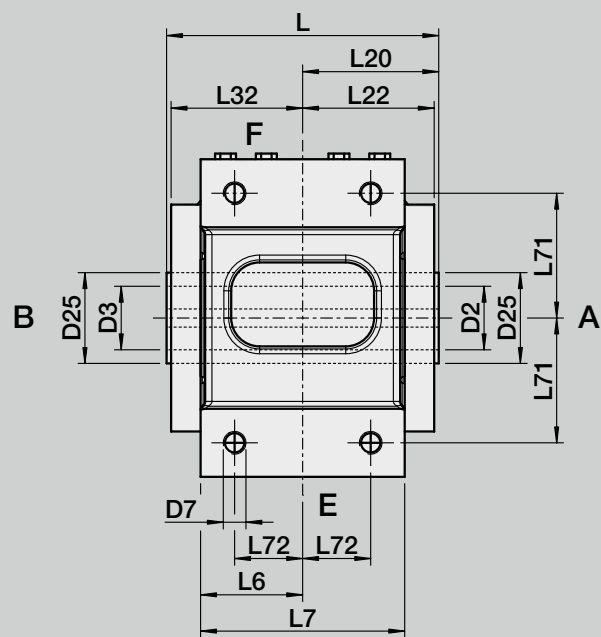
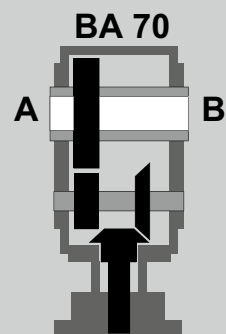
Table with 16 columns: MKSH, i, 6, 7,5, 9,6, 12, 14,4, 16,8, 19,2, 21,6, 24, 26,4, 28,8, 33,6, 38,4, 43,2, 48. Rows include Übersetzung, Max. Beschleunigungsmoment, Nenndrehmoment am Abtrieb, Not-Aus-Moment, Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl, Max. Antriebsdrehzahl, Max. Verdrehspiel*, Verdrehsteifigkeit, Max. Radialkraft, Max. Axialkraft, Gewicht, and Laufgeräusche.

Table with 16 columns: MKSH, i, 6, 7,5, 9,6, 12, 14,4, 16,8, 19,2, 21,6, 24, 26,4, 28,8, 33,6, 38,4, 43,2, 48. Rows include Übersetzung, Max. Beschleunigungsmoment, Nenndrehmoment am Abtrieb, Not-Aus-Moment, Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl, Max. Antriebsdrehzahl, Max. Verdrehspiel*, Verdrehsteifigkeit, Max. Radialkraft, Max. Axialkraft, Gewicht, and Laufgeräusche.

▲ bezogen auf den Abtrieb
* gemessen mit 2 % vom Nenndrehmoment am Abtrieb
** Angriff Mitte Abtriebswelle bei Abtriebsdrehzahl 250 min-1. Bei kombinierten Belastungen bitten wir um Rücksprache
zul. Drehmomente bei n1 = 1500 min-1
*** bei Ausführung mit Schrumpfscheibe Rücksprache erforderlich

M K S H 1 - M K S H 4

A B M E S S U N G E N



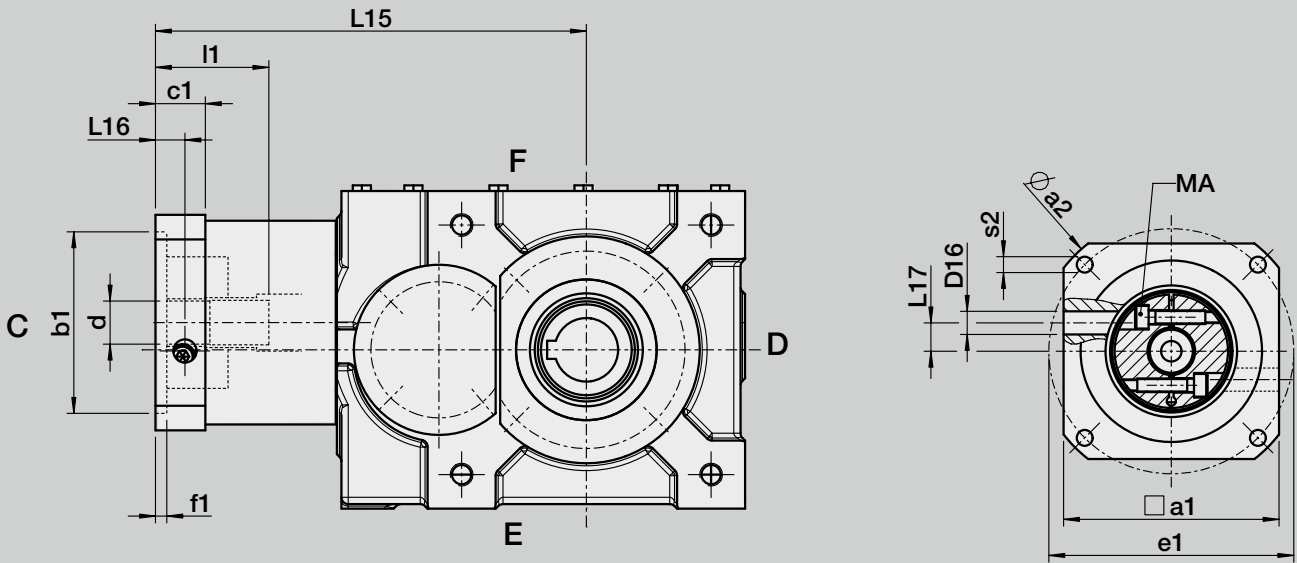
d	x	l1	Größe	D2	D3	D7	D14	D16	D25	Passfedernut nach DIN 6885/1	L	L4	L5	L6	L7
G7				H7	H7		f7			JS9					
9	x	20	1	22	22	M8	88	72	35	6	106	58	55	37,5	75
11	x	23													
14	x	35													
19	x	40													
9	x	20	2	28	28	M10	100	75	40	8	120	70	70	45	90
11	x	23													
14	x	35													
19	x	40													
11	x	23	4	38	38	M12	127	90	55	10	140	85	85	55	110
14	x	30													
19	x	40													
24	x	50													
28	x	60													
32	x	60													

d	x	l1	Größe	L8	L9	L11	L19	L20	L22	L28	L32	L71	L72	L73	A*
G7															
9	x	20	1	155	113	33	55	53	51	116,5	51	44	28	55	12 / 0
11	x	23													
14	x	35													
19	x	40													
9	x	20	2	180	140	39	70	60	58	145	58	55	30	65	12 / 0
11	x	23													
14	x	35													
19	x	40													
11	x	23	4	227	170	50	85	70	68	175	68	67	37	82	18 / 0
14	x	30													
19	x	40													
24	x	50													
28	x	60													
32	x	60													

* ab Übersetzung 33,6 ansonsten 0

M K S H 1 - M K S H 4

A B M E S S U N G E N M O T O R A N B A U

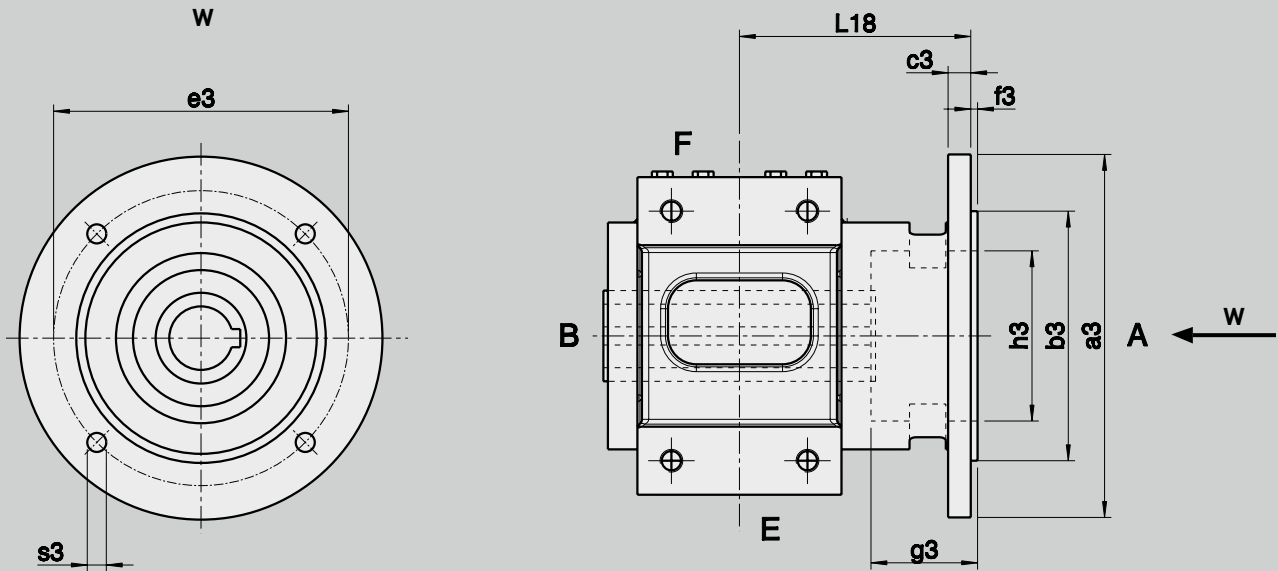


Maße Getriebe										
d	x	l1	Größe	L15	L16	L17	c1	f1	D16	Schrauben- typ
G7										Nm
9	x	20	1	180	13	12,5	22	5	10	M6 / 12.9
11	x	23		180	13	12,5	22	5	10	M6 / 12.9
14	x	30		180	13	12,5	22	5	10	M6 / 12.9
19	x	40		180	13	12,5	22	5	10	M6 / 12.9
9	x	20	2	190	13	12,5	22	5	10	M6 / 12.9
11	x	23		190	13	12,5	22	5	10	M6 / 12.9
14	x	30		190	13	12,5	22	5	10	M6 / 12.9
19	x	40		190	13	12,5	22	5	10	M6 / 12.9
11	x	23	4	227	15	16,5	25	5	14	M6 / 12.9
14	x	30		227	15	16,5	25	5	14	M6 / 12.9
19	x	40		227	15	16,5	25	5	14	M8 / 12.9
24	x	50		227	15	16,5	25	5	14	M8 / 12.9
28	x	60		227	15	16,5	25	5	14	M8 / 12.9
32	x	60		227	15	16,5	25	5	14	M8 / 12.9

Maße Motor								
a1		95	95	115	125	125	130	140
a2		105	120	140	140	140	160	190
b1	G8	70	80	95	80	95	110	130
e1		85	100	115	100	115	130	165
s2		M6	M6	M8	M6	M8	M8	M10
		x12	x12	x16	x12	x16	x16	x20
		Ø 7,0	Ø 7,0	Ø 9,0	Ø 7,0	Ø 9,0	Ø 9,0	Ø 11,0

	x	x	x			x	
	x	x	x			x	
	x	x	x			x	
	x	x	x			x	
	x	x	x			x	
				x	x	x	x
				x	x	x	x
				x	x	x	x
				x	x	x	x
				x	x	x	x

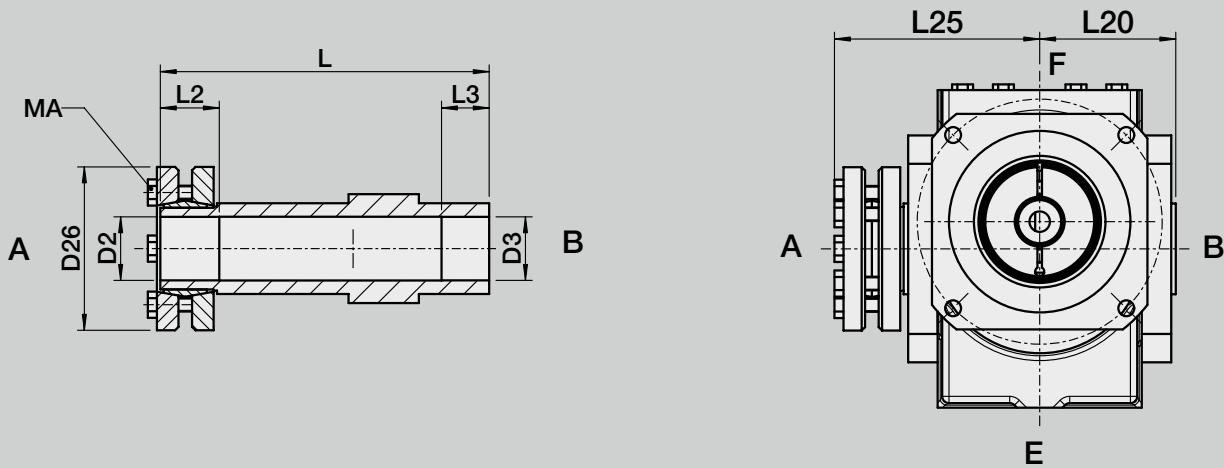
ZUSATZOPTIONEN
MKSHF 1 - MKSHF 4
ABTRIEBSFLANSCH
ABMESSUNGEN



Bestelloption: Flansch und Schrumpfscheibe wahlweise Seite A oder B.

Größe	a3	b3	c3	e3	f3	g3	h3	s3	L18
		f7							
1	140	95	10	115	3	35	63	Ø9	83
2	160	110	10	130	3	47	75	Ø9	102
4	200	130	10	165	3	52	96	Ø11	120

ZUSATZOPTIONEN
MKSH 1 - MKSH 4
SCHRUMPFSCHEIBE
ABMESSUNGEN



Bestelloption: Flansch und Schrumpfscheibe wahlweise Seite A oder B.
MKSH BA70 Hohlwelle mit Schrumpfscheibe wahlweise Seite A oder B, MKSHF Flansch und Schrumpfscheibe wahlweise Seite A oder B.

Größe	D2/D3	D26	L	L20	L25	L2/L3	MA
	H7						Die notwendigen Anzugsmomente MA sind auf der Schrumpfscheibe angegeben.
1	25	60	133	53	86	20/21	
2	28	72	145	60	88	26/21	
4	38	90	170	70	102	32/31	

Wellenmaterial der Einsteckwelle: Mindeststreckgrenze ca. 360 N/mm²
Empfohlene Wellenpassung h6.

Version A

Achtung! Um die Motordrehmomente auch bei einem Notstop sicher übertragen zu können, muss in der Motorwelle eine Passfeder verwendet werden.

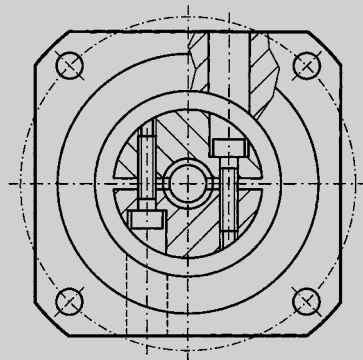
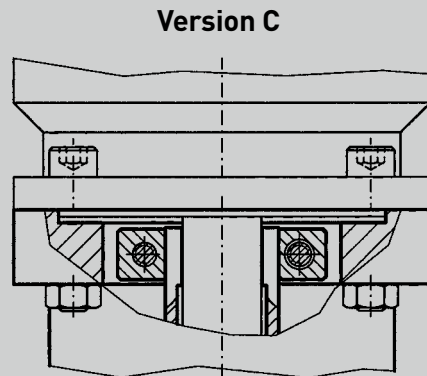
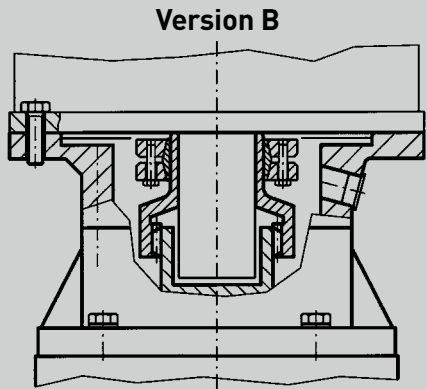
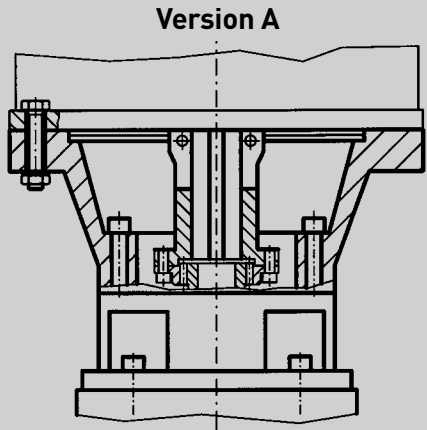
Vor dem Zusammenbau ist die Motorwelle sowie die Bohrung der Klemmhülse zu entfetten. Die Klemmhülse auf die Motorwelle bis zur Wellenschulter aufschieben. Danach die Schrauben der Profilhülse in drei Schritten wechselseitig (20 % / 50 % / 100 %) mit dem erforderlichen Drehmoment festziehen. Das erforderliche Drehmoment ist auf der Klemmhülse in Nm angegeben. Zum Zusammenbau das Getriebe vertikal aufstellen, mit dem Motorflansch nach oben. Das Zahnwellenprofil nun einfetten und den Motor vertikal in das Zahnwellenprofil einführen. Danach die Motorflanschschrauben montieren und festziehen.

Version B

Vor dem Zusammenbau ist die Motorwelle sowie die Bohrung der Profilhülse zu entfetten. Die Profilhülse auf die Motorwelle bis zur Wellenschulter aufschieben und mit der beiliegenden Schrumpfscheibe montieren. Die Schrauben der Schrumpfscheibe mit dem erforderlichen Drehmoment festziehen. Das erforderliche Drehmoment ist auf der jeweiligen Schrumpfscheibe in Nm angegeben. Zum Zusammenbau das Getriebe vertikal aufstellen, mit dem Motorflansch nach oben. Das Zahnwellenprofil nun einfetten und die Motorwelle vertikal in die Profilbohrung einführen. Danach die Motorflanschschrauben montieren und festziehen.

Version C

Die Verbindung Motor – Getriebe erfolgt über Spannelemente ohne Passfederverbindung. Um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten, sollten Motoren mit reduzierten Rund- und Planlauf toleranzen nach DIN 42955 R eingesetzt werden. Das Getriebe zur Motormontage vertikal aufstellen, Motorflansch nach oben zeigend. Vor dem Zusammenbau ist die Motorwelle sowie die Sacklochbohrung im Getriebe zu entfetten. Die Verschlusschraube bzw. die 2 Kunststoffstopfen im Motorflansch entfernen und einen langen Innensechskantschlüssel nach innen bis zu den tangentialen Spannschrauben im Spannelement durchschieben. Das Spannelement durch Drehen hierzu in die richtige Position bringen. Den Motor nun von oben senkrecht mit der Motorwelle in die Sacklochbohrung einführen. Sicherstellen, dass die Motorwelle ganz eingeführt ist und die Motorflansche sauber aufeinander liegen. Jetzt können die Motorflanschschrauben eingesetzt werden, diese jedoch nur anlegen, nicht festziehen. Danach die Schrauben des Spannelementes in drei Schritten wechselseitig (20 % / 50 % / 100 %) mit dem erforderlichen Drehmoment festziehen. Das erforderliche Drehmoment ist auf dem jeweiligen Spannelement in Nm angegeben. Nun die Motorflanschschrauben festziehen. Nach der Montage die Verschlusschraube bzw. die Kunststoffstopfen unbedingt wieder montieren.



Grid area for notes.

Germany	
Region Nord Lenze Vertrieb GmbH Breslauer Str. 3 32699 Extertal	Phone +49 51 54 / 82 44-0 Telefax +49 51 54 / 82 44 44 E-Mail: sales-n.de@lenze.com Internet: www.lenze.com
Region West Lenze Vertrieb GmbH Kelvinstraße 7 47506 NEUKIRCHEN-VLUYN	Phone +49 28 45 / 95 93-0 Telefax +49 28 45 / 95 93 93 E-Mail: sales-w.de@lenze.com Internet: www.lenze.com
Region Mitte - Ost Lenze Vertrieb GmbH Austraße 81 35745 HERBORN	Phone +49 27 72 / 95 94-0 Telefax +49 27 72 / 95 94 94 E-Mail: sales-m.de@lenze.com Internet: www.lenze.com
Region Ost Lenze Vertrieb GmbH Maxim-Gorki-Straße 2 01445 Radebeul	Phone +49 351 / 81167-0 Telefax +49 351/ 8116766 E-Mail: sales-e.de@lenze.com
Region Südwest Wilhelm Vogel GmbH Antriebstechnik Stattnmannstraße 1 72644 Oberboihingen	Telefon +49 70 22 60 01-0 Telefax +49 70 22 60 01-250 E-Mail: info@vogel-antriebe.de Internet: www.vogel-antriebe.de
Region Süd Lenze Vertrieb GmbH Am Haag 12 a 82166 GRÄFELFING	Phone +49 89 / 89 56 14-0 Telefax +49 89 / 89 56 14 14 E-Mail: sales-s.de@lenze.com Internet: www.lenze.com

Australia FCR Motion Technology Pty. Ltd. Automation Place / Unit 6 38-40 Little Boundary Road LAVERTON NORTH, 3026 VICTORIA	Phone +61 3 / 93 62 68 00 Telefax +61 3 / 93 14 37 44 E-Mail: vicsales@fcrmotion.com Internet: www.fcrmotion.com
Austria Lenze Antriebstechnik GmbH Ipf-Landesstraße 1 4481 ASTEN	Phone +43 72 24 / 21 0-0 Telefax +43 72 24 / 21 0-109 E-Mail: info@lenze.at Internet: www.Lenze.com/de-at/home/
Office Dornbirn Lustenauer Straße 64 6850 DORNBIRN	Phone +43 72 24 / 21 0-0 Telefax +43 72 24 / 21 0-7299
Office Wr. Neudorf Triester Straße 14/109 2351 WR. NEUDORF	Phone +43 72 24 / 21 0-0 Telefax +43 72 24 / 21 0-7099
Office Unterpremstätten Seering 2 / 4. OG 8141 UNTERPREMSTÄTTEN	Phone +43 72 24 / 21 0-0 Telefax +43 72 24 / 21 0-7199
Belgium Lenze b. v. b. a Rijksweg 10c 2880 Bornem	Phone +32 3 / 54 26 20 0 Telefax +32 3 / 54 13 75 4 E-Mail: sales@lenze.be Internet: www.Lenze.com/nl-be/home/
Brazil IMETEX Indústria e Comércio Ltda. Rua Alexandre Dumas 1209/1213 CEP 04717-902 CHACARA STO. ANTONIO - SANTO AMARO -SP	Phone +55 11 / 51 80 17 77 Telefax +55 11 / 51 81 17 77 E-Mail: contato@imetex.com.br Internet: www.imetex.com.br

China On Gear E & M Products Ltd. Room 506-509, 5/F., CCT Telecom Building, 11 Wo shing Street, Fo Tan, HONG KONG	Phone +8 52 / 26 90 33 20 Telefax +8 52 / 26 90 23 26 E-Mail: emp@ongear.com.hk Internet: www.ongear.hk
On Gear Trading (Shanghai) Co. Ltd (Beijing Office) Room. 16C, Block B Ying Te International Apartment No. 28, Xibahe Xi Li Chaoyang District BEIJING, 100028 P.R. CHINA Postal code: 100028	Phone +010 / 64 47 60 11 Telefax +010 / 64 47 60 10 E-Mail: bjoffice@ongear.com.hk Internet: www.ongear.hk
On Gear E & M Products Ltd. (Liaison office) Rm. 16D, Zhabei Square No. 99 Tian Mu Xi Road SHANGHAI Postal code: 200070	Phone +86 21 / 63 80 31 45 Telefax +86 21 / 63 80 36 81 E-Mail: Internet: www.ongear.hk
On Gear E & M Products Ltd. (Liaison office) Room 1415-1416, Fu Ying International Building, No.3 of 166 Changgang Zhong Road, Haizhu District, GUANGZHOU Postal code: 510250	Phone +86 20 / 34 33 29 95 Telefax +86 20 / 34 33 29 90 E-Mail: gzoffice@ongear.com.hk Internet: www.ongear.hk
Czech Republic Lenze s.r.o. Central Trade Park D1 396 01 HUMPOLEC	Phone +420 565 507 111 Telefax +420 565 507 399 E-Mail: info@lenze.cz Internet: www.Lenze.com/cs-cz/home/
Technická kancelář Červený Kostelec Lenze, s.r.o. 17. listopadu 510 549 41 ČERVENÝ KOSTELEČ	Phone +420 491 467 111 Telefax +420 491 467 166 E-Mail: info-CK@lenze.cz Internet: www.Lenze.com/cs-cz/home/
Denmark Blue Control A/S Topstykke 27 3460 Birkerød	Phone +45 70 27 87 66 E-Mail: info@bluecontrol.dk Internet: www.bluecontrol.dk
Finland Lenze AB Pihatörmä 1 A, 3. krs 02240 Espoo	Phone +358 10 239 1390 Telefax +358 10 239 1398 E-Mail: lenze@lenze.fi Internet: www.Lenze.com/fi-fi/home/
France Lenze SAS 165 avenue du Bois de la Pie Bâtiment I, Parc des Reflets ZA Paris Nord 2 95700 Roissy-en-France	Phone +33 1 49 90 12 12 Telefax +33 1 49 90 12 10 E-Mail: contact.fr@lenze.com Internet: www.lenze.com/fr-fr/home/
Hungary Lenze Hajtástechnika Kft. Keleti u.7 2040 BUDAÖRS	Phone +36 23 / 50 13 20 Telefax +36 23 / 50 13 39 E-Mail: info@lenze.hu Internet: www.Lenze.com/hu-hu/home/
India Lenze Mechatronics Private Limited Plot No. I-19, Gat No – 1898 Khed City, Kanhersar Taluka – Khed Dist - Pune - 410505	Phone +91 2135 616900 Phone +91 2135 616999 Telefax +91 2135 616998 Enquiry: Marketing@Lenze.in Service: Service@Lenze.in Internet: www.Lenze.com/en-in/home/

Iran Tavan Ressan Co. No.5, Alizadeh Alley, North Bahar Str. Sadr Highway Tehran-1931813556 Head office:	Phone +98 21 / 2264 8914 to 18 Telefax +98 21 / 2200 9003 E-Mail: info@tavanresan.com Internet: www.Lenze.ir
Israel Greenshpon RAM Boaz 3 34487 HAIFA	Phone +972 52 - 4 76 14 26 Telefax +972 4 - 8 14 60 37 E-Mail: ram@greenshpon.de Internet: www.greenshpon.de
Italy Lenze Gerit S.r.l. Viale Tibaldi, 7 20136 MILANO	Phone +39 02 / 27 09 81 Telefax +39 02 / 27 09 82 90 E-Mail: mail@gerit.it Internet: www.lenze.com/it-it/home/
Korea Dana Automation Inc. #306. Hyundai Parkville 108. Kuro 5-Dong, Kuro-Ku SEOUL KOREA [08298]	Phone +82-2-830-8701 [Rep] Telefax +82-2-830-8702 E-Mail: danaauto@hanmail.net E-Mail: tsmaing@naver.com Internet: www.danaauto.co.kr
MECHATRON INC 231 Jomyeong-gwan 1666 Sankyeok-dong Buk-gu Daegu 41518 Korea	Phone +82-53-939-9501 [Rep] HP / +82-10-2530-1313 Telefax +82-53-939-9500 E-Mail: kbu@mechatron.net Internet: www.mechatron.kr
Lithuania/Latvia/Estonia Lenze UAB Chemijos Str. 9D, 51331 KAUNAS	Phone +370 37 407174 Telefax +370 37 407175 E-Mail: info@lenze.lt Internet: www.Lenze.com/lt-lt/home/ www.Lenze.com/lv-lv/home/
Lenze UAB ZDC - Žemgales darijumu centrs, Atmodas str. 19 3001 JELGAVA	Phone +371 630 23388 Telefax +371 630 23388 E-Mail: info@Lenze.lv Internet: www.Lenze.com/lv-lv/home/
Mexico ACESA-DRIVES, S.A. DE C.V. Nebraska No. 46 Col. Nápoles C.P. 03810 México D.F.	Phone +52 55 2636-3540 Phone +52 55 2636-3550 Phone +55 55 2898-5528 Telefax +52 55 2636-3541 E-Mail: lenze@acesa-drives.com Internet: www.lenze.mx
Netherlands Lenze B. V. Ploegweg 15 5232 BR 'S-HERTOGENBOSCH	Phone +31 73 / 64 56 50 0 Telefax +31 73 / 64 56 51 0 E-Mail: lenze@lenze.nl Internet: www.Lenze.com/nb-no/home
New Zealand OPTIBELT TRANZ NEW ZEALAND CORPORATION LTD. 343 Church Street Penrose, AUCKLAND	Phone +64 9 / 63 45 51 1 Telefax +64 9 / 63 45 51 8 E-Mail: sales@tranzcorp.co.nz Internet: www.tranzcorp.co.nz
Norway Lenze as Stallbakken 5C 2005 Raelingen	Phone +47 / 64 80 25 10 E-Mail: post@Lenze.no Internet: www.Lenze.no
Poland Lenze Polska Sp. z o.o. ul. Rozdzińskiego 188b 40-203 KATOWICE	Phone +48 32 / 20 39 77 3 Telefax +48 32 / 78 10 18 0 E-Mail: lenze@lenze.pl Internet: www.Lenze.com/pl-pl/home/
Russia 000 Lenze Schelkovskoye shossee 5 105122 MOSCOW	Phone +7 495 921 2350 Telefax +7 495 921 2359 E-Mail: info.ru@lenze.com Internet: www.lenze.com/ru-ru/home/

IDS Ltd St. Stahanovskaya 20 109428 Moscow	Phone +7 495 971-77-62 Telefax +7 499 171-25-39 E-Mail: sales@vogel-ids.ru Internet: www.vogel-ids.ru
Schweden Lenze AB Teknikringen 8 583 30 LINKÖPING	Phone +46 13-35 58 00 Telefax +46 13-10 36 23 E-Mail: info@lenze.se Internet: www.Lenze.com/sv-se/home/
Singapore/Indonesia/Malaysia Lenze South East Asia Pte. Ltd 31 Woodlands Close #06-19 Woodlands Horizon Singapore 737855	Phone +65 6694 1596 Telefax +65 6694 1593 E-Mail: marketing.sg@lenze.com Internet: www.lenze.com
Slovenia LENZE pogonska tehnika, d.o.o. Kidriceva 24 3000 CELJE	Phone +386 03 426 46 40 Telefax +386 03 426 46 50 E-Mail: info@lenze.si Internet: www.Lenze.com/sl-si/home/
South Africa S. A. Power Services [Pty.] Ltd. Unit 14 Meadowbrook Business Estates Jacaranda Ave Olivedale, RANDBURG 2158 P. O. Box 1137 RANDBURG 2125	Phone +27 11 462 8810 Telefax +27 11 704 5775 E-Mail: sales@sapower.co.za Internet: www.Lenze.com/en-za/home/
Spain Lenze Transmisiones, S.A. Edificio TCA c/ Henri Dunant, 9. 08173 Sant Cugat del Vallès Barcelona	Phone +34 902 02 79 04 Telefax +34 902 02 63 69 E-Mail: Lenze@Lenze.es Internet: www.Lenze.com/es-es/home/
Switzerland Lenze Bachofen AG Ackerstrasse 45 8610 USTER-ZÜRICH	Phone +41 43 399 14 14 Telefax +41 43 399 14 24 E-Mail: info@lenze-bachofen.ch Internet: www.lenze-bachofen.ch
Vente Suisse Romande Route de Prilly 25 1023 CRISSIER	Phone +41 21 / 63 721 90 Telefax + 41 21 / 63 547 62 Internet: www.lenze-bachofen.ch
Turkey Lenze Mühendislik San. Ve. Tic. A.S. Osmangazi Mahallesi Aladağ Sokak No. 1 34887 SANCAKTEPE / ISTANBUL	Phone +90 216 / 316 51 38 Telefax +90 216 / 443 42 77 E-Mail: sales.tr@lenze.com Internet: www.lenze.com/en-tr/home/
United Arab Emirates LPT (FZC) X4 Building No. 37 Sharjah Airport Free Zone (SALF ZONE) Sharjah	Phone +971 6 5573205 Telefax +971 6 5573206 E-Mail: info@lenze.ae
United Kingdom / Eire Lenze Ltd. Fraser Road, Priory Business Park, Bedford MK44 3WH	Phone +44 1234 / 753 200 Telefax +44 1234 / 753 220 E-Mail: uk.sales@lenze.com Internet: www.Lenze.com/en-gb/home/
Ukraine SV Altera Ltd. Ivana Lepse blvd., 4 03680 KYIV	Phone +380-44-496-1888 Telefax +380-44-496-1818 E-Mail: office@sv-altera.com Internet: www.Lenze.org.ua
USA Lenze Americas Corporation 630 Douglas Street UXBRIDGE, MA 01569	Phone +1 508 / 278-9100 Telefax +1 508 / 278-7873 E-Mail: info@lenzeamericas.com Internet: www.lenzeamericas.com

VOGEL Projektnummer
(diese Nummer wird von VOGEL vergeben):

Kunde / Firma	Branche
Kundennummer	Bemerkung
Straße	
PLZ	Ort
Land	Aufgenommen durch
Ansprechpartner	Datum
Telefon	Fax
E-Mail	Rückfax an Herrn / Frau
Datum	Telefax: +49 7022 / 6001-
	Rückinfo per E-Mail an

Angaben zum Getriebe	Zeichen	Einheit	
Stückzahl			
Getriebetyp			
Getriebegröße			
Übersetzung	i		
Bauart			
Verdrehspiel	j	arcmin	☐ Standard ☐ Reduziert Wert
Betriebsstunden/Jahr:			
Betriebsstunden/Tag:			
Einschaltdauer:	%	ED	
Schmierung	☐ Synthetisch ☐ Mineralisch	☐ Öl ☐ Fett	☐ Für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie
Untenliegende Seite:			
Entlüftung Seite:			
Ölschauglas Seite:			
Ablass Seite:			
Leistungsdaten Getriebe	Zeichen	Einheit	
Nenndrehzahl am Antrieb	n _{1N}	min ⁻¹	
Maximale Antriebsdrehzahl	n _{1maxzul}	min ⁻¹	
Nenndrehmoment am Abtrieb	T _{2Nzul}	Nm	
Maximales Drehmoment am Abtrieb	T _{2max}	Nm	
Nennleistung am Antrieb	P _{1N}	kW	
Maximale Leistung am Antrieb	P _{1max}	kW	
Wellenbelastungen Getriebe	Zeichen	Einheit	
Radialkraft am Abtrieb	F _{2r}	N	
Abstand radial	y ₂	mm	
Abstand axial	x ₂	mm	
Axialkraft am Abtrieb	F _{2a}	N	
Abstand radial	y ₂	mm	
Abstand axial	x ₂	mm	
Gemäß Skizze			

ANFRAGE - UND BESTELLFORMULAR

Anwendung

Betriebsart

Zykluszahl

Umgebungstemperatur

Umgebungsluft

Kundenzeichnung - Anwendungsfall - Nummer

Z

1/h

°C

☐ Partikelfrei

☐ Fasern

☐ Staub

☐ Gas

☐ Sonstiges:

Motordaten	Zeichen	Einheit	
Motortyp			
Leistung		kW	
Drehzahl		min ⁻¹	
Außenmaß Flansch		mm	
Zentrier-Ø (b1)		mm	
Lochkreis-Ø (e1)		mm	
Motorbefestigung (s2)			
Motorwelle (Ø d x l1)		mm	
Anbindung direkt	☐	Ja	☐ Nein
Anbindung über Kupplung:			

Zusatzangaben zur ATEX Ausführung	Zeichen	Einheit	
Kategorie:			
Zone:			
Explosionsgruppe:			
Temperaturklasse:			
Max. Oberflächentemperatur:		°C	

Hinweis!

Fehlende Angaben werden mit Ihnen abgeklärt bzw. angenommen. Weitere Informationen nach erfolgter Auslegung.

Weitere Angaben/Wünsche:

NOTIZEN

Ihr Stempel:



Wilhelm Vogel GmbH Antriebstechnik

Stattmannstraße 1 · 72644 Oberboihingen · Deutschland

Telefon +49 (0)70 22 / 60 01-0 · Fax Vertrieb +49 (0)70 22 / 60 01-250 · Fax Einkauf +49 (0)70 22 / 60 01-444

info@vogel-antriebe.de · www.vogel-antriebe.de