

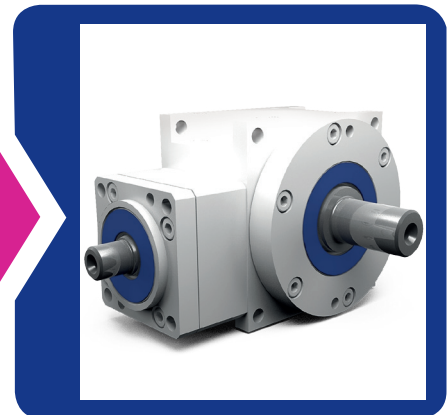
ATEK

ANTRIEBSTECHNIK

Das Winkelgetriebe



In Leistung optimierte
Hypoidgetriebe



Militär-
Kegelradgetriebe

Kegelradgetriebe

Getriebe im
Hygiene-Design

Hypoidgetriebe

Schneckengetriebe

Getriebemotoren

Servo-Getriebe
(Präzisionsgetriebe)

Sondergetriebe

ATEX Getriebe

Radsätze

Service



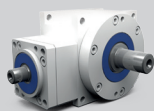
**Miniatur
Kegelradgetriebe**



Kegelradgetriebe



**Getriebe
im Hygiene-Design**



Hypoidgetriebe



Schneckengetriebe



Getriebemotoren



**Servo-Getriebe
Präzisionsgetriebe**



Sondergetriebe

ATEX Getriebe



Radsätze



Service

Übersetzungen: $i = 1:1$ bis $4:1$
Maximales Abtriebsmoment 16 Nm
2 Getriebegrößen mit 035 und 045 mm Kantenlänge
Drehzahlen bis $n_1 = 3000$ 1/min
Spielarm in der Ausführung < 10 Winkelminuten möglich

Klein, leicht, platzsparend,
Alu-Ausführung
Gehäuse aus Aluminium
Spiralverzahnte Radsätze
Wartungsfrei

Miniatur-
Kegelradgetriebe

Übersetzungen: $i = 1:1$ bis $6:1$
Maximales Abtriebsmoment 5400 Nm
9 Getriebegrößen von 065 bis 350 mm Kantenlänge
Drehzahlen bis $n_1 = 3000$ 1/min
Spielarm in der Ausführung < 6 Winkelminuten möglich

Robust, leistungsstark, kompakt
Gehäuse aus Grauguss oder Stahl
Spiralverzahnte Radsätze
Wartungsfrei

Kegelradgetriebe

Übersetzungen: $i = 1:1$ bis $6:1$
Maximales Abtriebsmoment 430 Nm
4 Getriebegrößen mit 065 bis 140 mm Kantenlänge
Spielarm in der Ausführung < 10 Winkelminuten möglich

Korrosionsbeständig, hygienisch, leistungsstark
Alle außenliegenden Teile aus VA
Gehäuse aus 1.4305
Wartungsfrei

Getriebe im
Hygiene-Design

Übersetzungen: $i = 3:1$ bis $15:1$
Maximales Abtriebsmoment am Abtrieb 1700 Nm
6 Getriebegrößen von 090 bis 260 mm Kantenlänge
Drehzahlen bis $n_1 = 8000$ 1/min

Dynamisch, leistungsstark, kompakt
Gehäuse aus Aluminium
Hypoidverzahnte Radsätze
Achsversatz zwischen An- und Abtrieb
Wartungsfrei

Hypoidgetriebe

Nenn-Übersetzungen: $i = 5:1$ bis $83:1$
Maximales Abtriebsmoment 13.720 Nm
9 Größen Achsabstand von 040 bis 250 mm
Drehzahlen bis $n_1 = 3000$ 1/min
Spielarm in der Ausführung < 6 Winkelminuten möglich

Robust, leistungsstark, geräuscharm
Gehäuse aus Grauguss
Achsversatz zwischen An- und Abtrieb
Wartungsfrei

Schneckengetriebe

Typ VLM - Typ VL mit Motor
Nenn-Übersetzungen: $i = 1:1$ bis $6:1$
Maximales Abtriebsmoment 2310 Nm
Leistungen von 0,12 bis 30 kW
IEC-Normmotor

Typ SLM - Typ SL mit Motor
Nenn-Übersetzungen: $i = 5:1$ bis $83:1$
Maximales Abtriebsmoment 13.720 Nm
Leistungen von 0,18 bis 35 kW
IEC-Normmotor

Getriebe mit Motoren

Kegelradgetriebe passend zum Anbau von Servomotoren
Schneckengetriebe passend zum Anbau von Servomotoren
Übersetzungen: $i = 1:1$ bis $26:1$
Maximales Beschleunigungsmoment am Abtrieb 700 Nm
6 Getriebegrößen von 065 bis 200 mm Kantenlänge

Hohe Drehzahlen bis $n_1 = 6000$ 1/min
Minimiertes Verdrehflankenspiel (optional)
Hohe Präzision
Gehäuse aus Grauguss

Servo-Getriebe
(Präzisionsgetriebe)

Zusätzlich zu unserem Standardprogramm entwickeln und ertigen wir Sondergetriebe nach Kundenwunsch.

Fragebogen

Sondergetriebe

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bieten wir Getriebe nach EU Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) an.

Auslegungsblatt

ATEX Getriebe

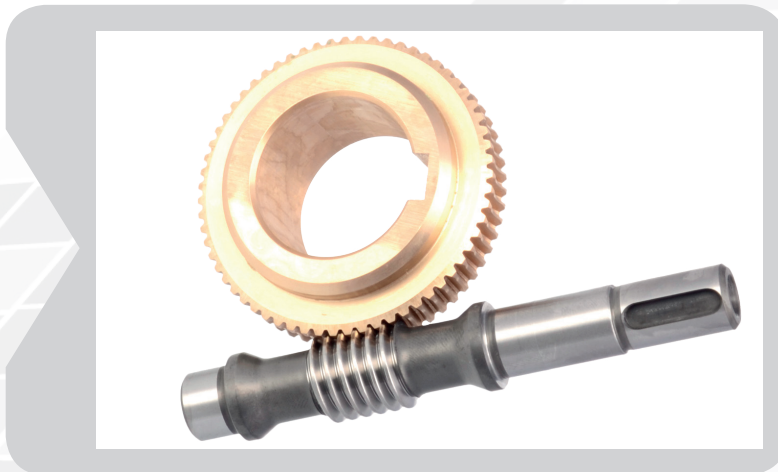
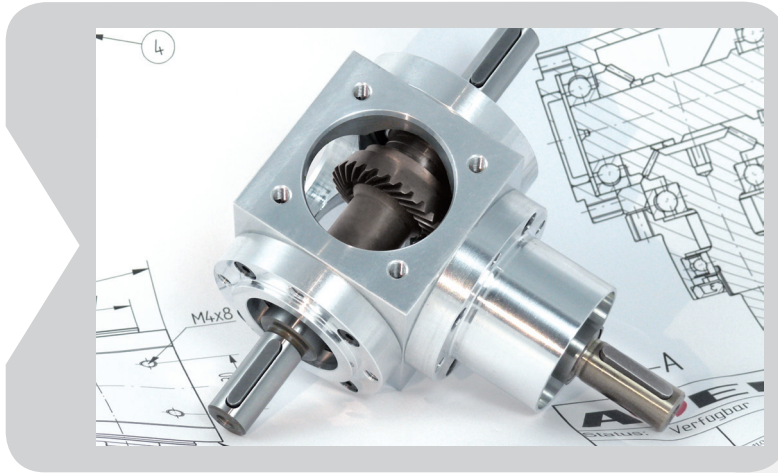
Spiralverzahnte Kegelradsätze
Hochwertige Schneckenradsätze
Übersetzungen: $i = 1:1$ bis $83:1$
Maximales Abtriebsmoment 13.720 Nm
Verzahnung Modul von 0,8 bis 12,5 mm

Radsätze

Service
Ersatzteilzeichnungen Kegelradgetriebe
Ersatzteilzeichnungen Schneckenradgetriebe

Schmierstofftabelle
Ansprechpartner vor Ort

Service



Rechtlicher Hinweis:

Trotz sorgfältiger Bearbeitung übernehmen wir für die Richtigkeit der Inhalte keine Gewähr. Mit der Herausgabe dieses Katalogs verlieren alle früheren Kataloge ihre Gültigkeit. Wir behalten uns das Recht vor, Konstruktion, Gewicht und Abmessungen unserer Winkelgetriebe zu ändern. Lieferungen und Leistungen erfolgen zu unseren „Allgemeinen Geschäftsbedingungen“.

▶	1	Produkt- und Leistungsverzeichnis	1
▶	2	Inhalt	3
▶	3	Das Unternehmen	5
▶	4	Allgemeines	7
		Getriebe	7
		Rechtliche Einordnung	7
		Bezeichnungen	7
		Korrosionsschutz	8
		Schutzklassen	10
		Wellenausführung	10
		Schmierstoffe	11
		Radialwellendichtringe	11
		Getriebedaten und Auslegung	11
		Wartung und Inbetriebnahme	14
		Bestellung	14
▶	5	Miniatur-Kegelradgetriebe	15
		Typenübersicht	15
		Allgemeiner Aufbau	16
		Typ L - Miniatur-Kegelradgetriebe	19
▶	6	Kegelradgetriebe	29
		Typenübersicht	29
		Allgemeiner Aufbau	30
		Typ V - Standard-Kegelradgetriebe	33
		Typ VS - Typ V mit der Übersetzung ins Schnelle	71
		Typ VL - Typ V mit Flansch für Motoranbau	87
		Abzweig-Kegelradgetriebe - mit zusätzlichen Wellen	123
▶	7	Getriebe im Hygiene-Design	125
		Typenübersicht	125
		Allgemeiner Aufbau	126
		Typ HDV - Kegelradgetriebe im Hygienedesign	129
▶	8	Hypoidgetriebe	147
		Typenübersicht	147
		Allgemeiner Aufbau	148
		Typ H - Standard-Hypoidgetriebe	151
▶	9	Schneckengetriebe	177
		Typenübersicht	177
		Allgemeiner Aufbau	178
		Typ S - Standard Schneckengetriebe	183
		Typ SL - Typ S mit Flansch für Motoranbau	223
▶	10	Getriebemotoren	263
		Typenübersicht	263
		Allgemeiner Aufbau	263
		Typ VLM - Typ VL mit Motor (Getriebemotor)	267
		Typ SLM - Typ SL mit Motor (Getriebemotor)	287
▶	11	Servo-Getriebe (Präzisionsgetriebe)	309
		Typenübersicht	309
		Typ LC - Servo-Miniatur-Kegelradgetriebe	311
		Typ VC - Servo-Kegelradgetriebe	319
		Typ HC - Servo-Hypoidgetriebe	351
		Typ SC - Servo-Schneckengetriebe	383
▶	12	Sondergetriebe	405
▶	13	ATEX Getriebe	407
▶	14	Radsätze	409
		Kegelradsätze/ Schneckenradsätze	409
▶	15	Service	417
		Allgemeine Informationen	418
		Ersatzteile	419
		Schmierstofftabelle	429
		Ansprechpartner vor Ort	433

Miniatu-
Kegelradgetriebe

Kegelradgetriebe

Getriebe im
Hygiene-Design

Hypoidgetriebe

Schneckengetriebe

Getriebemotoren

Servo-Getriebe
(Präzisionsgetriebe)

Sondergetriebe

ATEX Getriebe

Radsätze

Service



ATEK Antriebstechnik

Als mittelständischer Getriebebauer blicken wir heute auf eine mehr als 75jährige Tradition zurück. Seit mehr als 30 Jahren „dreht“ sich für uns alles um die rechtwinklige Kraftübertragung.

Damals wie heute treibt uns eines an: Die Lösung Ihrer antriebstechnischen Herausforderungen. – technisch kompetent, wirtschaftlich, zuverlässig und schnell!

Mit unserem einstufige Winkelgetriebe umfassenden Produktprogramm, welches in der Metropolregion Hamburg entwickelt, montiert und in alle Welt vertrieben wird, haben wir uns einen hohen, und seit Jahren stetig wachsenden Marktanteil sichern können.

Das modular aufgebaute Produktangebot umfasst vorrangig Kegelrad- und Schneckengetriebe und die mit modernen Servomotoren kombinierbare Servo-Baureihe. Unsere Winkelgetriebe zeichnen sich durch eine kompakte Bauform, ein großes Leistungsspektrum und eine Vielzahl möglicher Über-/ Untersetzungen aus. Dank unseres umfangreichen Lagers sind wir in der Lage, unsere Standardbaureihen teils innerhalb weniger Stunden zu liefern.

Ob zum Beispiel anwendungsspezifische Antriebslösung für den Sondermaschinen- oder Serienprodukt für den allgemeinen Maschinenbau: Das ATEK Baukastensystem lässt keine Wünsche offen.

Unsere Kunden profitieren von ausgereiften Antriebslösungen, höchster Produkt- und Prozess-Qualität, fundiertem Know-how und einem wettbewerbsfähigen Preis-/Leistungsverhältnis.

Neben einem weltweit agierenden Vertriebsnetz, welches eine kompetente Vor-Ort-Betreuung sicherstellt, ist die Kontaktaufnahme und die Kommunikation auch rund um die Uhr über das Internet möglich. So ist über unsere Homepage www.atek.de ein Getriebe-Konfigurator verfügbar, mittels dessen die 3D CAD Daten aller ATEK Kegelrad-, Schnecken- und Servo-Getriebe für Interessenten und Kunden zum Download zur Verfügung gestellt werden und somit noch effektiver in den Konstruktions- und Beschaffungsprozess integriert werden können.

1939
Gründung der
Dreherei Willi Glapiak
in Hamburg



1978
Rechtsformwandel in eine GmbH

1983
Fusion von Willi Glapiak GmbH und
ATEK Ingenieurbüro f. Antriebstechnik
zur heutigen ATEK Antriebstechnik Willi
Glapiak GmbH und Sitzverlegung nach
Rellingen

1985
Konzentration auf einstufige
Kegelrad- und Schneckengetriebe

Unser Motto lautet Vmax... und das nicht nur in Bezug auf die Drehzahl unserer Produkte

Drive

Unser Markenzeichen:
Ausgezeichnete Lieferfähigkeit

Leistungsfähige Logistik:
Hohe Teile-Verfügbarkeit bei
uns und unseren Partnern

Schnelle und nahezu jederzeitige
Erreichbarkeit

Know-How

Verwirklichung unseres hohen
Qualitätsanspruches durch aus-
gewählte, hochspezialisierte Zu-
lieferfirmen und qualifiziertes
und erfahrenes Mitarbeiter-Team

Unsere Prozesse sind stetigen
Monitorings unterzogen

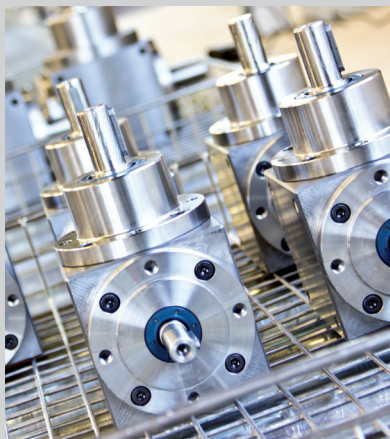
Unser Managementsystem ist
zertifiziert

Performance

Ob Standard- oder Spezial-
anfertigung, Wartung oder
Beratung...
Ihre antriebstechnische
Aufgabenstellung
ist unsere Herausforderung!

Wir setzen Maßstäbe in
puncto Zuverlässigkeit, Dynamik
und hoher Präzision

Wir stehen für langjährige
Partnerschaften, Loyalität
und Vertrauen



1995
Aufnahme von Servogetrieben
(Ad-Servo-Baureihe) in das
Produktportfolio

1997
Standortverlagerung nach
Prisdorf / Erweiterung der
Produktionskapazitäten

Seit 2002
Internationalisierung /
Erschließung / Erweiterung
der Auslandsmärkte

2009
Aufnahme von Miniatur-
Getrieben (L-Baureihe) in
das Produktportfolio

2012
Aufnahme von Hypoid-
getrieben (HC-Baureihe)
in das Produktportfolio

2013
Standortverlagerung nach
Rellingen mit abermaliger
Erweiterung der Produkti-
onskapazitäten

4.1 Getriebe

„Ein Getriebe ist ein Maschinenelement, mit dem Bewegungsgrößen geändert werden. Mitunter spielt die Änderung einer Kraft oder eines Drehmomentes die entscheidende Rolle. Die zu ändernde Bewegung ist oft eine Drehbewegung.“ (Wikipedia)
Bei ATEK finden Sie Winkelgetriebe der nachfolgenden Typen, die die Richtung einer Drehbewegung um 90° umlenken, und wenn gewünscht auch die Drehzahl und das Drehmoment ändern.

Kegelradgetriebe - Typen

L	Miniatur
LC	vorbereitet für den Anbau eines Servomotors
V	mit freien Wellenenden
HDV	Getriebe im Hygiene-Design
VS	die durchgehende Welle ist schnell-laufend
VL	vorbereitet für den Anbau eines IEC- Normmotors
VLM	komplett mit IEC Motor
VC	vorbereitet für den Anbau eines Servomotors

Hypoidgetriebe - Typen

H	Mit freien Wellenenden
HC	vorbereitet für den Anbau eines Servomotors

Schneckengetriebe - Typen

S	mit freien Wellenenden
SL	vorbereitet für den Anbau eines IEC- Normmotors
SLM	komplett mit IEC Motor
SC	vorbereitet für den Anbau eines Servomotors

4.2 Rechtliche Einordnung

Die Getriebe sind „unvollständige Maschinen“ im Sinne der Maschinenrichtlinie. Sie sind für den europäischen Markt konzipiert. In Drittstaaten sind die jeweiligen Bestimmungen zu beachten. Das Getriebe darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine in die das Getriebe eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 3006/42/EG entspricht.

4.3 Bezeichnungen

4.3.1 Verwendete Bezeichnungen

Antrieb

Als Antriebswelle wird die Welle des Getriebes bezeichnet, der Energie zugeführt wird.

Abtrieb

Als Abtriebswelle wird die Welle(n) des Getriebes bezeichnet, der Energie entnommen wird.

Bezeichnung der Getriebeseiten

Die 6 Flächen der Getriebegehäuse sind mit den Nummern 1-6 benannt. Sie kennzeichnen die Befestigungsseite und Einbaulage.

Befestigungs-Gewindebohrung

Alle Getriebe bieten umfangreiche Befestigungsmöglichkeiten an allen Seiten. Die Details dazu finden Sie in den typspezifischen Angaben.

Befestigungsseite

Die Befestigungsseite ist die Seite des Getriebes, an der es mit dem Maschinengestell verbunden wird. Sie ist unter anderem wichtig für die Festlegung der Anordnung der EntlüftungsfILTER. Die Details dazu finden Sie in den typspezifischen Angaben.

Einbaulage

Die Einbaulage definiert die während des Betriebes nach unten gerichtete Getriebeseite. Im obigen Bild dargestellt ist die Einbaulage 1. Die Information über die Einbaulage wird benötigt für die Beurteilung der Schmierungsverhältnisse und die Festlegung der Anordnung der EntlüftungsfILTER und die Ausführung der Wälzlager.

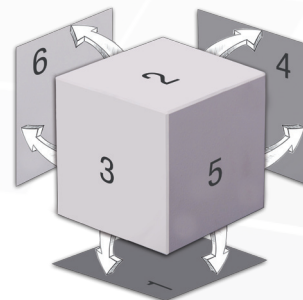


Abbildung 4.3.1-1; Getriebeseiten

Übersetzungsverhältnis

„Als Übersetzung wird in der Technik eine Vorrichtung bezeichnet, die den Wert einer physikalischen Größe in einen anderen Wert derselben Größe übersetzt, wobei beide Werte in einem konstruktiv festgelegten Verhältnis zueinander stehen.“ (Wikipedia)

Bei den Getrieben wird das Übersetzungsverhältnis [i] definiert als:

$$i = \frac{\text{Zähnezahl}_{\text{Abtrieb}}}{\text{Zähnezahl}_{\text{Antrieb}}}$$

Die übersetzten Größen sind Drehzahl [n] und Drehmoment [T]

$$i = \frac{n_{\text{Antrieb}}}{n_{\text{Abtrieb}}} \quad \text{und} \quad i = \frac{T_{\text{Abtrieb}}}{T_{\text{Antrieb}}} * \frac{1}{j}$$

Wirkungsgrad

Der Wirkungsgrad [η] stellt das Verhältnis von entnommener zu zugeführter Leistung dar. Die in den Tabellen angegebenen Wirkungsgrade sind erreichbar bei maximal zulässiger Nennleistung im Dauerbetrieb. Sie sind Richtwerte für eingelaufene und betriebswarme Getriebe mit Standardabdichtung.

Wellen-Drehrichtung

Die Wellen-Drehrichtung wird immer vom Wellenspiegel aus in Richtung Getriebemitte gesehen. Sie wird angegeben entweder „im Uhrzeigersinn“ = UZS oder „gegen den Uhrzeigersinn“ = GUZS

4.4 Korrosionsschutz

4.4.1 Grundiert C1 (Standard)

Wenn keine zusätzlichen Angaben erfolgen, werden die ATEK-Getriebe mit einer Grundierung aus Zweikomponenten-Haftgrund auf Epoxidharz Basis ausgeliefert.

Beispiel Bestellbezeichnung: V 090 1:1 E0 -9.9- 700/0000

Getriebeteil	Werkstoff	Schutz	Auftrag
Gehäuse	Grauguss	1x Grundierung	Schichtdicke > 40 µm
Flansche	Grauguss oder Stahl	1x Grundierung	Schichtdicke > 40 µm
Wellen	C45	gefettet	

Tabelle 4.4.1-1

Die Schichtdicke des Oberflächenschutzes verändert die in den Maßskizzen definierten Passungen. Falls Passungen keinen Korrosionsschutz erhalten sollen, teilen Sie uns das bitte mit.

4.4.2 Lackiert C2

Auf Wunsch können ATEK Getriebe in Standard- und Sonderfarbtönen lackiert werden. Bitte fragen Sie diese an.

Beispiel Bestellbezeichnung: V 090 1:1 E0 -9.9- 700/C2

Getriebeteil	Werkstoff	Schutz	Auftrag
Gehäuse	Grauguss	1x Grundierung , 1x Decklack	Schichtdicke > 80 µm
Flansche	Grauguss oder Stahl	1x Grundierung , 1x Decklack	Schichtdicke > 80 µm
Wellen	C45	gefettet	

Tabelle 4.4.2-1

Die Schichtdicke des Oberflächenschutzes verändert die in den Maßskizzen definierten Passungen. Falls Passungen keinen Korrosionsschutz erhalten sollen, teilen Sie uns das bitte mit.

4.4.3 Lackiert C3

Auf Wunsch können ATEK Getriebe mit einem Lackaufbau für den Einsatz in schwefeldioxid-belasteter Umgebung versehen werden.

Bitte fragen Sie diesen an. Beispiel Bestellbezeichnung: V 090 1:1 E0 -9.9- 700/C3

Getriebeteil	Werkstoff	Schutz	Auftrag
Gehäuse	Grauguss	2x Grundierung, 1x Decklack 1x Decklack	Schichtdicke > 120 µm
Flansche	Grauguss oder Stahl	2x Grundierung, 1x Decklack 1x Decklack	Schichtdicke > 120 µm
Wellen	C45	gefettet	

Tabelle 4.4.3-1

Die Schichtdicke des Oberflächenschutzes verändert die in den Maßskizzen definierten Passungen. Falls Passungen keinen Korrosionsschutz erhalten sollen, teilen Sie uns das bitte mit.

4.4.4 Lackiert C4

Auf Wunsch können ATEK Getriebe mit einem Lackaufbau für den Einsatz im salzbelasteten industriellen Bereich versehen werden.

Bitte fragen Sie diesen an. Beispiel Bestellbezeichnung: V 090 1:1 E0 -9.9- 700/C4

Getriebeteil	Werkstoff	Schutz	Auftrag
Gehäuse	Grauguss	1x Zinkschutz , 1x Grundierung 1x Decklack	Schichtdicke > 160 µm
Flansche	Grauguss oder Stahl	1x Zinkschutz , 1x Grundierung 1x Decklack	Schichtdicke > 160 µm
Wellen	C45	gefettet	

Tabelle 4.4.4-1

Die Schichtdicke des Oberflächenschutzes verändert die in den Maßskizzen definierten Passungen. Falls Passungen keinen Korrosionsschutz erhalten sollen, teilen Sie uns das bitte mit.

4.4.5 Beschichtet (galvanisch)

Chemisch vernickelt. Beispiel Bestellbezeichnung: V 090 1:1 E0 -9.9- 700/KB

Getriebeteil	Werkstoff	Schutz	Auftrag
Gehäuse	Grauguss	Ni	~30 µm
Flansche	Grauguss oder Stahl	Ni	~30 µm
Wellen	Edelstahl	gefettet	

Tabelle 4.4.5-1

4.4.6 Aluminium

Gültig für alle Miniaturgetriebe

Beispiel Bestellbezeichnung: L 045 1:1 E0 -9.9- 700/0000

Getriebeteil	Werkstoff	Schutz	Auftrag
Gehäuse	Aluminium	-	-
Flansche	Aluminium	-	-
Wellen	C45	gefettet	

Tabelle 4.4.6-1

4.4.7 Beschichtet (eloxiert)

Aluminium eloxiert

Beispiel Bestellbezeichnung: L 045 1:1 E0 -9.9- 700/EL

Getriebeteil	Werkstoff	Schutz	Auftrag
Gehäuse	Aluminium	Eloxal	~10 µm
Flansche	Aluminium	Eloxal	~10 µm
Wellen	C45	gefettet	

Tabelle 4.4.7-1

4.4.8 Edelstahl

ATEK Getriebe mit der vorangestellten Typbezeichnung HD werden in einer Edelstahlausführung geliefert. Siehe Kapitel 7 „Getriebe im Hygiene Design“

4.5 Schutzklassen

Schutzklasse	Dichtung
IP 54 (Standard)	Standarddichtung NBR; Form A
IP 56	Sonderdichtung Form AS

Tabelle 4.5-1

Andere Schutzklassen sind auf Anfrage lieferbar.

4.6 Wellenausführungen

4.6.1 Bauarten

Die Bauarten werden unterteilt nach Drehrichtung und Ausführung der Abtriebswelle.

Einseitig gelagerte Abtriebswelle	AO	FO
An- und Abtriebswelle haben den gleichen Drehsinn	BO	GO
An- und Abtriebswelle haben einen entgegengesetzten Drehsinn	CO	HO
Eine durchgängige Abtriebswelle aus Vollmaterial	DO	JO
Eine durchgängige Hohlwelle am Abtrieb	EO	KO

4.6.2 Vollwelle

In der Standardausführung ist eine Wellenpassung mit dem ISO Toleranzfeld 6 vorgesehen.

Die Passfedernuten der einzelnen Wellen werden bei der Montage zueinander ausgerichtet. Bedingt durch den Zahneingriff kann es zu Lageabweichungen kommen.

4.6.3 Hohlwelle

Die Bestellbezeichnung der Hohlwellenausführung ist mit 4 Zeichen kodiert. Die ersten zwei Stellen kennzeichnen die Bauart. Die dritte Stelle definiert die Art der Kraftübertragung und die vierte Stelle die Getriebeseite mit der gewählten Kraftübertragung.

1.Ziffer	2.Ziffer	3.Ziffer	4.Ziffer
Bauarten		Kraftübertragung	An Getriebeseite
E	0	K (Keilwelle)	5
K	1	N (Nut)	6
	2	S (Spannnabe)	0 (5+6)
		P (Polygonwelle)	

Standardhohlwelle EON* (KON*) *-Getriebeseite

Die Abtriebswelle wird als Hohlwelle mit dem ISO Toleranzfeld 7 ausgeführt werden. Sie wird dann mit einer Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1 ausgeliefert. (Bestellbezeichnung EON, KON)

Viele Getriebegrößen sind zusätzlich mit vergrößerter Hohlwellenbohrung (Bestellbezeichnung /SH) lieferbar.

Hohlwelle mit Keilnabenprofil EOK* (KOK*) *-Getriebeseite

Die Hohlwellengetriebe können auch mit einer Hohlwelle mit Keilwellenprofil nach DIN ISO 14 geliefert werden. (Bestellbezeichnung EOK, KOK)

4 Allgemeines

Hohlwelle mit Schrumpfscheibe EOS* (KOS*) *-Getriebeseite

Die Hohlwelle mit Schrumpfscheibe ermöglicht eine kraftschlüssige Übertragung des Drehmomentes. Die Bohrung der Hohlwellen ist zur leichteren Montage abgesetzt und auf der Führungsseite mit einer Bronzebuchse versehen. (Bestellbezeichnung EOS, KOS)

Hohlwelle mit Polygonprofil EOP* (KOP*) *-Getriebeseite

Die Hohlwellengetriebe können auch mit Hohlwelle mit Polygonprofil nach DIN 32711 geliefert werden. (Bestellbezeichnung EOP, KOP)

4.7 Schmierstoffe

ATEK Getriebe sind werksseitig mit synthetischen Ölen befüllt. Speziell für den Einsatz in Maschinen der Nahrungsmittel- und der Pharma-Industrie können die Getriebe optional mit NOTOX-Schmierstoffen (Bestellbezeichnung /NT) geliefert werden, die den Anforderungen nach NSF H-1 entsprechen. Alle Schmierstoffbezeichnungen und Alternativen entnehmen Sie der Schmierstofftabelle Kapitel Seite 423. Bei Einhaltung der mechanischen und thermischen Grenzleistung ist während der Getriebelebensdauer kein Ölwechsel erforderlich. Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.

4.8 Radialwellendichtringe

Die Abdichtung der rotierenden Wellen erfolgt durch Radialwellendichtringe nach DIN 3761. Im Standard kommt die Bauform A aus dem Werkstoff NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk) zum Einsatz. Bei einer staubhaltigen Umgebung wird die Bauform AS mit einer zusätzlichen Staublippe verwendet. Für Öltemperaturen bis 130°C können Wellendichtringe aus FKM (Fluorkarbon-Kautschuk) eingesetzt werden.

4.9 Getriebedaten und Auslegung

4.9.1 Lebensdauer

Die Lebensdauer aller Getriebeelemente ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung größer als 15.000 Stunden. Voraussetzung ist, dass die Auslegung und der Betrieb nach den Richtlinien des Kataloges erfolgt.

4.9.2 Geräuscentwicklung

Die Geräuscentwicklung ist von vielen Faktoren abhängig. Zum Beispiel von der Getriebegröße, der Drehzahl, Drehrichtung, Schmierung und Einbaulage. Weitere wichtige Einflüsse ergeben sich aus den Aufstellungsbedingungen.

4.9.3 Leistungen und Drehmomente

Die Werte in den Leistungstabellen gelten für die Schmierung mit synthetischen Ölen. Für die thermische Grenzleistung wird eine Schmierstofftemperatur von 90°C zugrunde gelegt. Wenn durch besondere Maßnahmen (z.B. Ölkühler) ein Überschreiten der zulässigen Öltemperatur mit Sicherheit verhindert wird, kann auf die Überprüfung der thermischen Grenzleistung verzichtet werden.

In besonderen Fällen, z.B. bei sehr kurzer Laufzeit oder nur statischer Belastung, ist ggf. eine Erhöhung der zulässigen Drehmomente möglich.

Die in den Leistungstabellen aufgeführten, zulässigen Antriebs-Nennleistungen P_{1N} und die Abtriebs-Nenn Drehmomente T_{2N} sind gültig für stoßfreien Betrieb, 10 Stunden tägliche Betriebsdauer, 10 Anläufe je Stunde.

Die thermischen Nennleistungen P_{1Nt} bzw. Abtriebsdrehmomente T_{2Nt} gelten für eine Umgebungstemperatur von 20°C und Dauerbetrieb. Das maximale Abtriebsdrehmoment T_{2max} darf in kurzzeitigen Belastungsspitzen häufiger erreicht, jedoch nicht überschritten werden. Es werden die Betriebsbedingungen gemäß den Auslegungsfaktoren vorausgesetzt. (siehe 4.8.6.2)

4.9.4 Einschaltdauer ED

Als Einschaltdauer (ED) bezeichnet man ein maximal zulässiges Betriebsintervall eines Betriebsmittels, nach dem eine Ruhephase zu erfolgen hat, um das Betriebsmittel nicht zu beschädigen oder zu zerstören. Die Nennbetriebsarten sind u. a. in der DIN VDE 0530-1 festgelegt. Die Einschaltdauer kann dimensionslos als Prozentangabe (Verhältnis von Nutzungsdauer zum Beobachtungszeitraum) angegeben werden. In der Regel wird ergänzend zur Prozentangabe der Nutzungszeitraum angegeben. Wenn nicht, gilt als Nutzungszeitraum 10 Minuten. (Wikipedia)

VDE 0530-1	Betriebsart
S1	Dauerbetrieb, konstante Belastung
S2	Kurzzeitbetrieb, konstante Belastung
S3	Aussetzbetrieb ohne Einfluss des Anlaufens auf die Temperatur
S4	Aussetzbetrieb mit Einfluss des Anlaufens auf die Temperatur
S5	Aussetzbetrieb mit Einfluss des Anlaufens & Bremsen auf die Temperatur
S6	Durchlaufbetrieb mit Aussetzbelastung
S7	Dauerbetrieb mit Anlauf & Bremsen
S8	Dauerbetrieb mit Laständerung

4.9.5 Verwendete Abkürzungen

Abkürzung	[Einheit]	Benennung
F_r	[N]	Radialkraft
F_a	[N]	Axialkraft
i_{ist}	[-]	Ist-Übersetzung
i	[-]	Nenn-Übersetzung
P_1	[kW]	effektive Antriebsleistung
P_2	[kW]	effektive Abtriebsleistung
P_{1N}	[kW]	zulässige Antriebs-Nennleistung, mechanisch
P_{1Nt}	[kW]	zulässige Antriebs-Nennleistung, thermisch
P_{1m}	[kW]	korrigierte Antriebsleistung, mechanisch
P_{1t}	[kW]	korrigierte Antriebsleistung, thermisch
T_1	[Nm]	Antriebsdrehmoment
T_{1B}	[Nm]	zulässiges Beschleunigungsmoment am Antrieb (Servo-Getriebe)
T_{1NOT}	[Nm]	zulässiges Antriebsdrehmoment bei Notabschaltung (Servo-Getriebe)
T_2	[Nm]	effektives Abtriebsdrehmoment
T_{2B}	[Nm]	zulässiges Beschleunigungsmoment am Abtrieb
T_{2N}	[Nm]	zulässiges Abtriebs-Nennmoment, mechanisch
T_{2NOT}	[Nm]	zulässiges Abtriebsdrehmoment bei Notabschaltung
T_{2Nt}	[Nm]	zulässiges Abtriebs-Nennmoment, thermisch
T_{2m}	[Nm]	korrigiertes Abtriebsdrehmoment, mechanisch
T_{2max}	[Nm]	maximal zulässiges Abtriebsdrehmoment
T_{2t}	[Nm]	korrigiertes Abtriebsdrehmoment, thermisch
T_A	[Nm]	Anlaufdrehmoment
J	[kgcm ²]	Massenträgheitsmoment
J_1	[kgcm ²]	Massenträgheitsmoment auf die schnell-laufende Welle bezogen
$J_{ex. red.}$	[kgcm ²]	Externe Massenträgheitsmomente auf Antriebswelle reduziert
J_{mot}	[kgcm ²]	Massenträgheitsmoment des Motors
N_1		schnell-laufende Welle
N_2		langsam-laufende Welle
f_1	[-]	Betriebsfaktor
f_2	[-]	Anlauffaktor
f_3	[-]	Schmierfaktor
f_4	[-]	Temperaturfaktor
f_5	[-]	Einschaltfaktor
f_{MB}	[-]	Massenbeschleunigungsfaktor
n_1	[1/min]	Drehzahl der schnell-laufenden Welle
n_2	[1/min]	Drehzahl der langsam-laufenden Welle
t_u	[°C]	Umgebungstemperatur
η	[-]	Wirkungsgrad
η'	[-]	Wirkungsgrad bei treibendem Schneckenrad

4.9.6 Auslegung

Berechnung von Leistung und Drehmoment

Zwischen der Leistung (P) dem Drehmoment (T) und der Drehzahl (n) bestehen folgende Zusammenhänge:

$$P_1 = T_1 \cdot n_1$$

$$n_1 = n_2 \cdot i$$

$$P_2 = T_2 \cdot n_2$$

P₁: Leistung wird der Welle zugeführt (Drehmoment und Drehrichtung haben den gleichen Drehsinn)

P₂: Leistung wird entnommen (Drehmoment und Drehrichtung haben einen entgegengesetzten Drehsinn)

n₁: Drehzahl der schnell-laufenden Welle

n₂: Drehzahl der langsam-laufenden Welle

Die folgenden Formeln gelten für den (Normal) Fall, bei dem der schnell-laufenden Welle Leistung zugeführt wird (die Welle N₁ wird angetrieben): $P_2 = P_1 \cdot \eta$

Erforderliche Antriebsleistung bei gegebenem Abtriebsdrehmoment und -Drehzahl der Arbeitsmaschine

$$P_1 \text{ [kW]} = \frac{T_2 \text{ [Nm]} \cdot n_2 \text{ [1/min]}}{\eta \cdot 9550}$$

Formel 1

Verfügbares Abtriebsdrehmoment bei gegebener Antriebsleistung und -Drehzahl der Antriebsmaschine

$$T_2 \text{ [Nm]} = \frac{P_1 \text{ [kW]} \cdot i \cdot \eta \cdot 9550}{n_1 \text{ [1/min]}}$$

Formel 2

Bei der Auswahl der Getriebegröße müssen die Einflüsse denen das Getriebe später im Betrieb ausgesetzt wird, berücksichtigt werden. Dies erfolgt durch die nachfolgend genannten Auslegungsfaktoren.

Die übertragbare Leistung bzw. das Drehmoment kann durch diese Faktoren verringert werden!

Zur Bestimmung der Getriebegröße ist die erforderliche Antriebsleistung oder das Abtriebsdrehmoment mit Hilfe der Betriebsfaktoren zu errechnen. Durch die Formeln werden mechanische und thermische Einflüsse berücksichtigt.

Mechanisch:

$$P_{1m} = P_1 \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3$$

$$T_{2m} = T_2 \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3$$

Es gelten die Bedingungen:

$$P_{1m} < P_{1N}$$

$$T_{2m} < T_{2N}$$

Thermisch:

$$P_{1t} = P_1 \cdot f_3 \cdot f_4 \cdot f_5$$

$$T_{2t} = T_2 \cdot f_3 \cdot f_4 \cdot f_5$$

Es gelten die Bedingungen:

$$P_{1t} < P_{1Nt}$$

$$T_{2t} < T_{2Nt}$$

Auslegungsfaktoren (f₁, f₂, f₃, f₄, f₅, f₆)

Betriebsfaktor f₁

Ermittlung der Belastungsgruppe f_{MB}

$$f_{MB} = \frac{J_{\text{ex.red.}}}{J_{\text{mot}}}$$

f _{MB}	Gruppe	Beispiele
< 0,25	G geringe Belastung / ohne Stöße	Abfüllmaschinen, Elevatoren, leichte Förderschnecken, leichte Transportbänder, Gebläse, Kleinrührwerke, Kontrollmaschinen, Montagebänder, Werkzeugmaschinen-Hilfsantriebe, Zentrifugen, Verpackungsmaschinen.
< 3,00	M mittlere Belastung / leichte Stöße	Haspeln, Rührwerke, Plattenbänder, Kalander, Lastenaufzüge, Mischer, Auswuchtmaschinen, schwere Transportbänder, Blechbiegemaschinen, Straßenbaummaschinen, Hobelmaschinen, Scheren, Extruder, Werkzeugmaschinenhauptantriebe, Knetmaschinen, Webstühle, leichte Rollgänge.
< 10,00	S schwere Belastung / starke Stöße	Bagger, schwere Mischer, Pressen, Kollergänge, Walzwerke, schwere Rollgänge, Kaltwalzwerke, Steinbrecher, Exzenterpressen, Schneidköpfe, Abkantmaschinen, Gurtbandförderer (Stückgut), Entrindungstrommeln, Fahrwerke, Stanzen, Kolbenpumpen, Drehöfen, Mühlen, Blechwender.

Tabelle 4.9.6-1

Ermittlung des Betriebsfaktors f_1

Antriebsmaschine	Belastungsgruppe	Betriebsstunden / Tag			
		fMB	<0.5	3	10
Elektromotor	G	0.80	0.90	1.00	1.25
Hydraulikmotor	M	0.90	1.00	1.25	1.50
Turbine	S	1.00	1.25	1.50	1.75
Verbrennungsmotor	G	0.90	1.00	1.25	1.50
4-6 Zylinder	M	1.00	1.25	1.50	1.75
	S	1.25	1.50	1.75	2.00
Verbrennungsmotor	G	1.00	1.25	1.50	1.75
1-2 Zylinder	M	1.25	1.50	1.75	2.00
	S	1.50	1.75	2.00	2.25

Tabelle 4.9.6-2

Anlauffaktor f_2

Anläufe je Std	bis 10	10-60	60-500	500-1500
f_2	1,0	1,1	1,2	1,3

Tabelle 4.9.6-3

Schmierfaktor f_3

	Syntheseöl	Mineralöl	Mineralöl
	Kegelradgetriebe, Schneckengetriebe	Schneckengetriebe	Schneckengetriebe
	Alle Größen	Größe 040-080	Größe 100-200
f_3	1,0	1,2	1,25

Tabelle 4.9.6-4

Temperaturfaktor f_4

Der Faktor f_4 berücksichtigt den Einfluss der Umgebungstemperatur

t_u [°C]	10	20	30	40	50
f_4	0,9	1	1,15	1,4	1,7

Tabelle 4.9.6-5

Betriebsart / Einschaltdauerfaktor f_5

Die Betriebsart wird über die die Einschaltdauer definiert. Die Einschaltdauer kann dimensionslos als Prozentangabe angegeben werden.

$$ED = \frac{\text{Nutzungsdauer}}{\text{Beobachtungszeitraum}} * 100\%$$

In der Regel wird ergänzend zur Prozentangabe der Nutzungszeitraum angegeben. Wenn nicht, gilt als Nutzungszeitraum 10 Minuten.

	Betriebsart	Einschaltdauer
S1	Dauerbetrieb	größer als 60 % der Zykluszeit oder länger als 20 Minuten
S5	Zyklusbetrieb	Dabei ist die Einschaltdauer kleiner 60 % vom Verfahrensvorgang und kleiner 20 Minuten

Tabelle 4.9.6-6

Grundsätzlich sind in allen Betriebsarten die Grenzwerte für Drehzahl, Drehmoment, Beschleunigung und Temperatur einzuhalten.

Ed in %	100	80	60	40	20
f_5	1,0	0,95	0,86	0,75	0,56

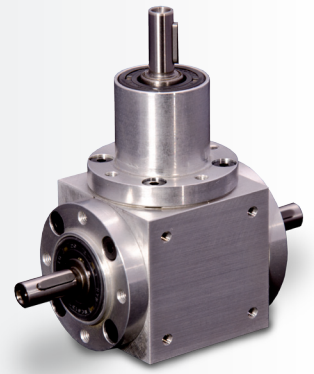
Tabelle 4.9.6-7

4.10 Wartung und Inbetriebnahme

Hinweis zur Inbetriebnahme und Wartung entnehmen Sie der Betriebsanleitung. Diese finden Sie im Internet unter www.atk.de/download. Hier finden Sie auch Hinweise zur Maschinenrichtlinie 2006/42 EG.

4.11 Bestellung

ATEK Getriebe sind in vielen Varianten lieferbar. Bei der Erstbestellung eines Getriebes wird von uns eine eindeutige Artikel-Nummer festgelegt. Bei Folgeaufträgen reicht die Angabe unserer Artikel-Nummer, um exakt die gleiche Getriebeausführung nachzubestellen.



5.1 Typenübersicht



Typ L - Miniatur-Kegelradgetriebe

Übersetzungen: $i = 1:1$ bis $4:1$
Maximales Abtriebsmoment 16 Nm
2 Getriebegrößen mit 035 und 045 mm Kantenlänge
Spielarm in der Ausführung < 10 Winkelminuten möglich
Gehäuse aus Aluminium

5.2 Allgemeiner Aufbau

Die Achsen kreuzen sich im Getriebe unter einem Winkel von 90°.

Gehäuse und Deckel sind aus Aluminium. Auf Wunsch können die Aluminiumteile eloxiert werden.

In der Getriebebaugröße spiegelt sich die Kantenlänge des Gehäuses wieder (Beispiel L 035 – Gehäusekantenlänge 35 mm).

Verzahnung

ATEK Kegelradgetriebe haben Radsätze mit hochwertiger Spiralverzahnung aus gehärtetem Einsatzstahl. Ein Radsatz besteht aus einem Kegelritzel (kleine Zähnezahl / kleiner Durchmesser) und einem Kegelrad (große Zähnezahl / großer Durchmesser).

Radsätze mit Spiralverzahnung bieten den Vorteil sehr günstiger Eingriffsverhältnisse (hoher Überdeckungsgrad). Sie sind dadurch prädestiniert für den Einsatz bei hohen Belastungen, gepaart mit optimaler Laufruhe und großer Übertragungsgenauigkeit.

5.2.1 Bauarten

Durch das Baukastensystem sind verschieden Getriebebauarten konfigurierbar.

Die Bauarten unterscheiden sich in:

Bauart	besteht aus:	
AO bis EO	1 Radsatz	
FO bis KO	1 Radsatz	+ 1 Kegelritzel oder Kegelrad
Abzweiggetriebe	1 Radsatz	+ 2-3 Kegelritzel / -Räder

Tabelle 5.2.1-1

Die Varianten unterscheiden sich in Art und Anzahl der Wellen, deren Drehrichtung und Lagerung.

5.2.2 Befestigungs-Gewindebohrungen

Alle 6 Seiten der Getriebe sind bearbeitet und können als Befestigungsflächen benutzt werden. Alle Flansche haben immer Befestigungs-Gewindebohrungen. Folgende Bestelloptionen stehen Ihnen zur Verfügung.

Bestellbezeichnung	Befestigungs-Gewindebohrungen sind in den Gehäuseflächen an der Getriebeseite	Befestigungs-Gewindebohrungen sind in den Flanschen an der Getriebeseite
0	-	3, 5, 6
1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 4	3, 5, 6
9	1, 2, 4	3, 5, 6

Tabelle 5.2.2-1

Die Standardausführung der Befestigung trägt die Bestellbezeichnung 9.

Beispiel Bestellbezeichnung : L 045 1:1 D0 9

Bitte fragen Sie andere Befestigungsoptionen an.

5.2.3 Einbaulage

Die Getriebe können in allen Einbaulagen eingesetzt werden. Die empfohlene Einbaulage ist die, in der die Wellen waagrecht liegen.

Das sind die Einbaulagen 1 und 2. Die Einbaulage wird durch die im Betrieb nach unten zeigende Getriebeseite angegeben und mit der entsprechenden Getriebeseite bezeichnet. Wenn der Winkel der nach unten zeigenden Getriebeseite mehr als 15° von der waagerechten Lage abweicht, bitten wir um Rücksprache.

5 Miniatur-Kegelradgetriebe

5.2.4 Wellenbezeichnung – Zuordnung zu den Getriebeseiten

Die schnell-laufende Welle hat die Drehzahl n_1 und wird mit N_1 bezeichnet. Auf ihr befindet sich das Kegelritzel.
Die langsam-laufende Welle dreht sich mit der Drehzahl n_2 , sie wird N_2 bezeichnet. Auf ihr befindet sich das Kegelrad.
Die Getriebeseiten werden mit den Ziffern 1 - 6 bezeichnet. (Siehe Abbildung 4.3.1-1; Getriebeseiten)

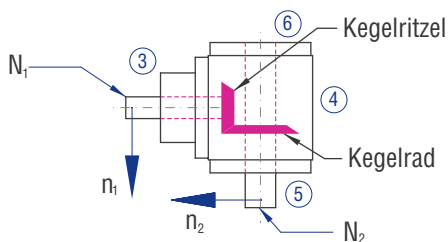


Abbildung 5.2.4-1; Wellenbezeichnungen

5.2.5 Vorzugsdrehrichtung

Wählt man die Drehrichtung im Uhrzeigersinn (UZ) (Blickrichtung vom Wellenspiegel der schnell-laufenden Welle zur Getriebemitte), so entsteht ein um 1 - 2 dB(A) geringerer Geräuschpegel.

5.2.6 Wirkungsgrad

Der erreichbare Wirkungsgrad ist abhängig von Drehzahl, Drehmoment, Einbaulage, Abdichtung und Schmierstoffart. Bei Getrieben mit nur einem Radsatz sind bis zu 97 % Wirkungsgrad erreichbar. Bei Getrieben mit mehreren Zahneingriffen sind bis zu 94 % Wirkungsgrad zu erreichen. Die in den Tabellen angegebenen Wirkungsgrade beziehen sich auf die zulässige Nennbelastung und sind Richtwerte für eingelaufene und betriebswarme Getriebe mit Standardabdichtung mit einem Öl der Viskositätsklasse 220.

5.2.7 Schmierung

Die Getriebe der L-Serie sind mit einer Lebensdauerschmierung versehen.

5.2.8 EntlüftungsfILTER

Bei den Miniaturgetrieben ist keine Entlüftung vorgesehen.

5.2.9 Spielarme Ausführung

Für einen reibungsarmen Lauf wird im Radsatz die Zahnücke größer als der Zahn gefertigt. Bei einem Drehrichtungswechsel ergibt sich so ein Drehwinkel bis es zum Kontakt der gegenläufigen Zahnflanken kommt. Diesen Drehwinkel nennt man Verdreh-Flankenspiel.

Verdreh-Flankenspiel, Messmethode

Das Verdreh-Flankenspiel wird bei festgesetzter Antriebswelle (N_1) gemessen. An der Abtriebswelle (N_2) werden in beiden Drehrichtungen ca. 2 % des Nennmoments aufgebracht. Zwischen den beiden Endlagen ergibt sich ein Zahnspiel, welches als Drehwinkel messbar ist und in Winkelminuten [arcmin] angegeben wird.

Verdreh-Flankenspiel, Ausführung

Bestelloption	Radsatz	1:1; 2:1	3:1; 4:1
/0000	Standard	≤ 30 arcmin	≤ 30 arcmin
/S2	Standard	≤ 10 arcmin	≤ 12 arcmin
/S1	Standard	a.A.	a.A.
/S0	Sonderradsatz	a.A.	a.A.

Tabelle 5.2.9-1

Abkürzungen: a.A. = auf Anfrage

5.2.10 Korrosionsschutz

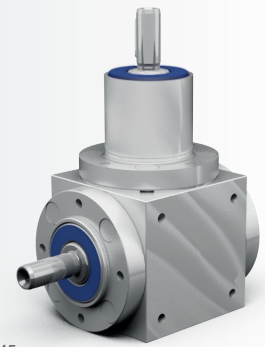
Gehäuse und Flansche können mit einer farbigen Eloxalschicht versehen werden (Siehe Kap. 4.4.7).
Bitte fragen Sie die möglichen Farben an.



5.3 Typ L - Miniatur-Kegelradgetriebe

5.3.1 Merkmale

Übersetzungen: $i = 1:1$ bis $4:1$
 Maximales Abtriebsmoment 16 Nm
 2 Getriebegrößen mit 035 und 045 mm Kantenlänge
 Spielarm in der Ausführung < 8 Winkelminuten möglich
 Gehäuse aus Aluminium



035 - 045 mm

5.3.2 Bauarten

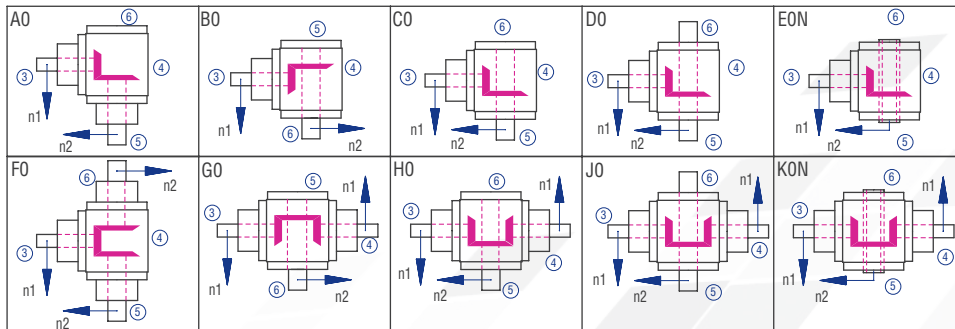


Abbildung 5.3.2-1; Bauarten

5.3.3 Getriebeseiten

Im Beispiel dargestellt ist die Bauart C0

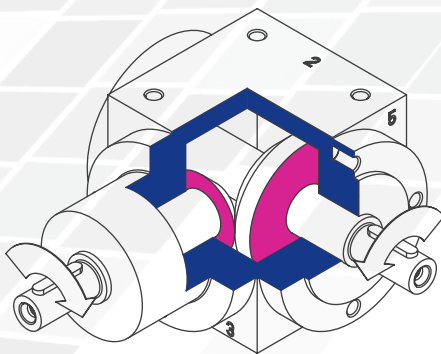


Abbildung 5.3.3-2; Getriebeseiten

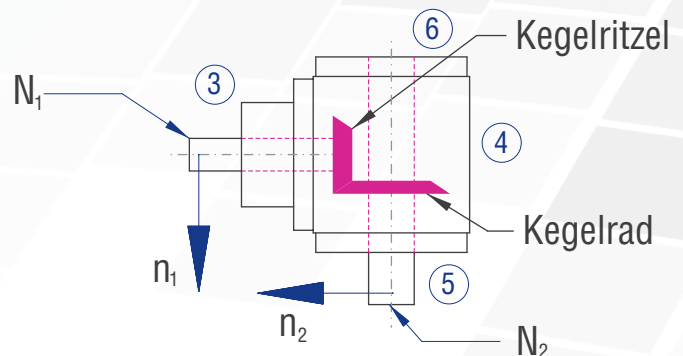


Abbildung 5.3.3-1; Wellenbezeichnungen

5.3.4 Bestellbezeichnung

Die Bestellbezeichnung spiegelt die Kundenangaben wieder. Beispiel:

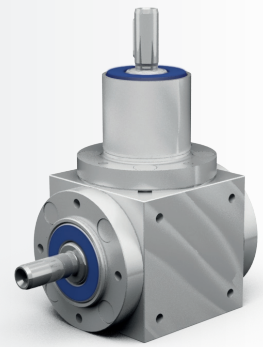
Typ	Größe	Übersetzung	Bauart	Befestigungsseite	Einbaulage	Drehzahl n_2	Ausführung
L	045	1:1	C0-	1.	1-	1500	/0000
Beschreibung	Gehäuse-Kantenlänge; Tabelle 5.3.5-1	Tabelle 5.3.5-1	Abbildung 5.3.2-1; Bauarten	Getriebeseite an der befestigt wird Tabelle 5.2.2-1; Abbildung 4.3.1-1; Getriebeseiten	Nach unten zeigende Getriebeseite; Abbildung 4.3.1-1; Getriebeseiten	langsam-laufende Welle; Tabelle 5.3.5-1	Standard

Tabelle 5-4

5.3.5 Übersicht Leistungsdaten

Größe	n ₁ [1/min]	1:1		2:1		3:1		4:1					
		n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]			
035	3000	3000	0,66	2,0									
	2400	2400	0,63	2,4									
	1500	1500	0,50	3,0									
	1000	1000	0,39	3,5									
	750	750	0,30	3,6									
	500	500	0,22	4,0									
	250	250	0,12	4,5									
	50	50	0,03	4,5									
045	3000	3000	1,32	4,0	1500	0,74	4,5	1000	0,33	3,0	750	0,29	3,5
	2400	2400	1,19	4,5	1200	0,63	4,8	800	0,30	3,4	600	0,24	3,6
	1500	1500	0,99	6,0	750	0,41	5,0	500	0,19	3,5	375	0,16	3,8
	1000	1000	0,77	7,0	500	0,30	5,5	333	0,15	4,0	250	0,11	4,0
	750	750	0,60	7,3	375	0,24	5,7	250	0,12	4,2	188	0,09	4,2
	500	500	0,44	8,0	250	0,17	6,0	167	0,08	4,5	125	0,06	4,3
	250	250	0,25	9,0	125	0,09	6,5	83	0,05	5,0	63	0,03	4,5
	50	50	0,05	9,0	25	0,02	7,0	17	0,01	5,5	13	0,01	4,5

Tabelle 5.3.5-1



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelradsatz, spiralverzahnt	Siehe Kap. 5.2
Übersetzung	1:1	
Gehäuse / Flansche	Aluminium	Siehe Kap. 5.2
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 5.2.2
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für + 20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 5.2.9
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	-	Siehe Kap. 5.2.10
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000 h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Nicht erforderlich	Siehe Kap. 5.2.7
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 5.2.7

Leistungsdaten

n_1 [1/min]	1:1		2:1		3:1		4:1		
	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]
3000	3000	0,66	2,0						
2400	2400	0,63	2,4						
1500	1500	0,50	3,0						
1000	1000	0,39	3,5						
750	750	0,30	3,6						
500	500	0,22	4,0						
250	250	0,12	4,5						
50	50	0,03	4,5						
P_{1Nt} [kW]	0,35								
T_{2max} [Nm]	8,00								

Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N_1

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
	10	5	20	10	30	15	50	25	70	35	90	45

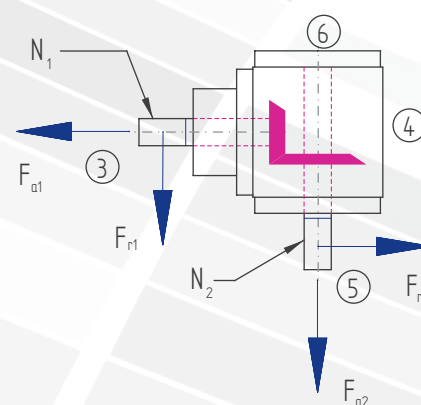
Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
	30	15	50	25	80	40	120	60	150	75	220	110

Massenträgheitsmomente / Masse

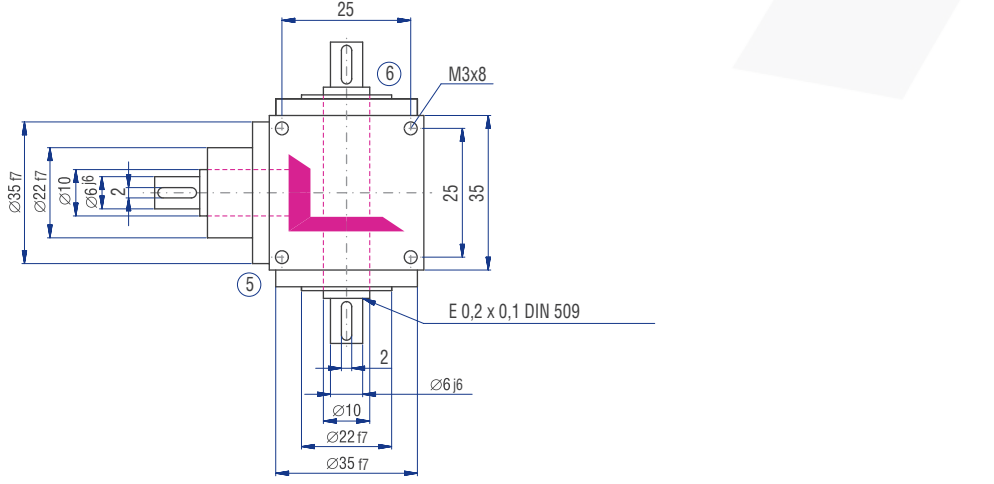
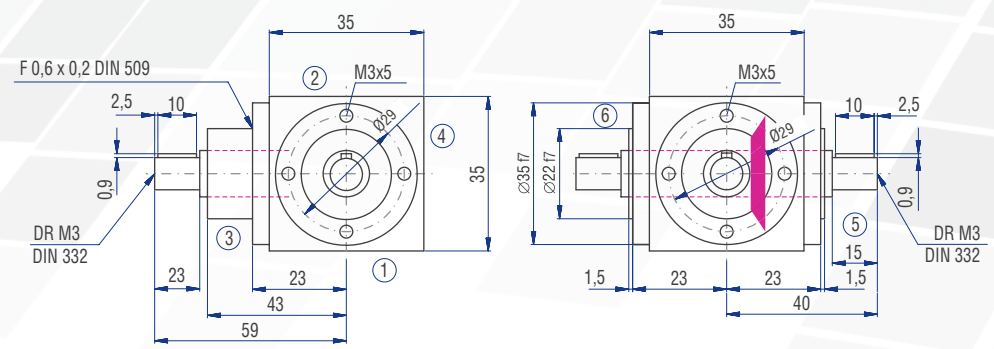
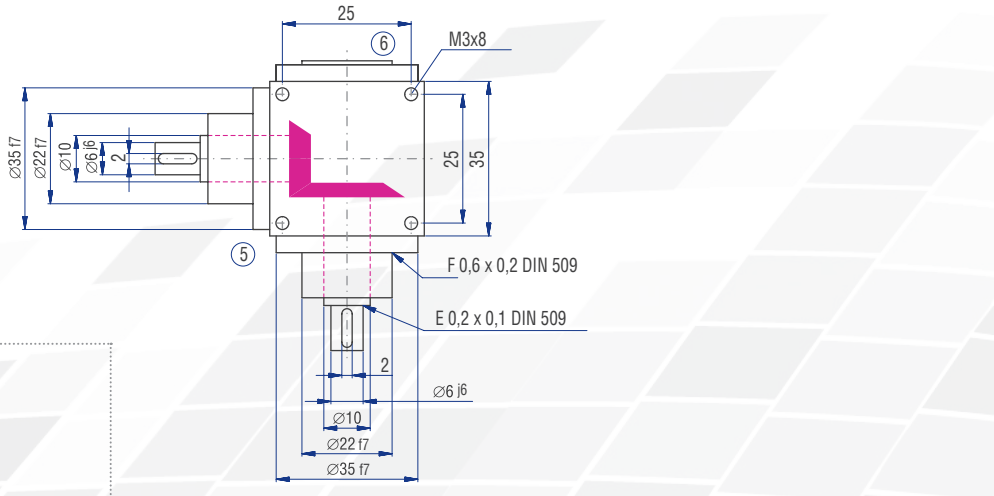
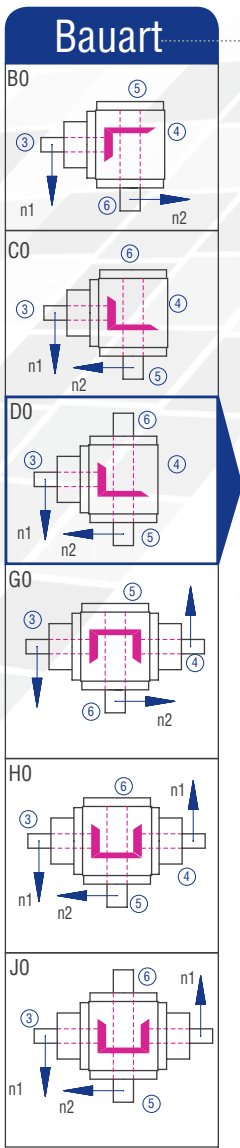
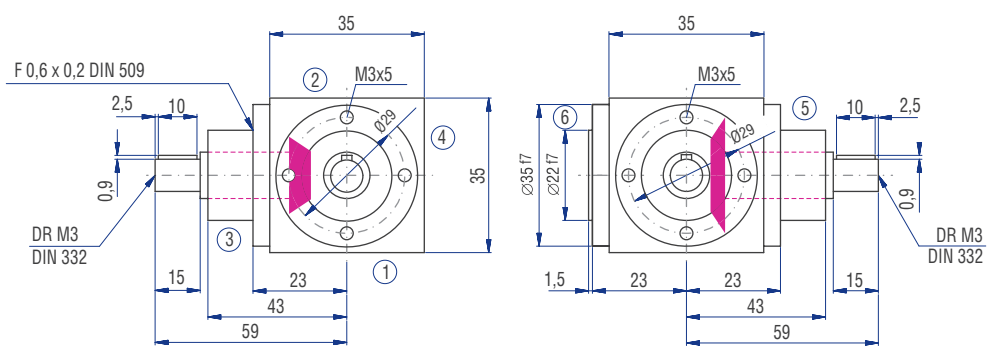
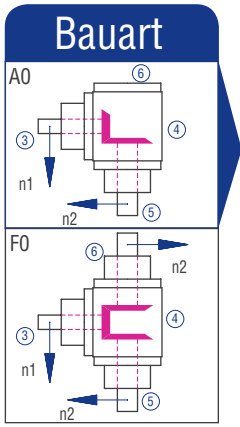
Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]			
	1:1	2:1	3:1	4:1
A0	0,0204			
B0	0,0219			
C0	0,0219			
D0	0,0224			
E0N	0,0149			
F0	0,0306			
G0	0,0321			
H0	0,0321			
J0	0,0326			
KON	0,0251			

Masse [g] ca.
230
225
225
230
210
290
285
285
290
270

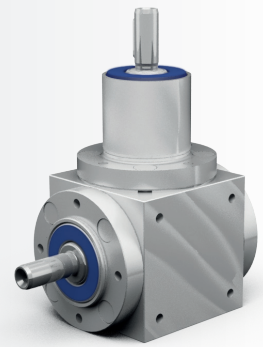


Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Übersetzung abweichen.

5.3.6 Typ L 035 - Miniatur-Kegelradgetriebe



Die Maße der nicht dargestellten Bauarten ergeben sich durch die Spiegelung vorhandener Maße.



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelradsatz, spiralverzahnt	Siehe Kap. 5.2
Übersetzung	1:1 bis 4:1	
Gehäuse / Flansche	Aluminium	Siehe Kap. 5.2
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 5.2.2
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für + 20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 5.2.9
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	-	Siehe Kap. 5.2.10
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Nicht erforderlich	Siehe Kap. 5.2.7
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 5.2.7

Leistungsdaten

n_1 [1/min]	1:1			2:1			3:1			4:1		
	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]
3000	3000	1,32	4,0	1500	0,74	4,5	1000	0,33	3,0	750	0,29	3,5
2400	2400	1,19	4,5	1200	0,63	4,8	800	0,30	3,4	600	0,24	3,6
1500	1500	0,99	6,0	750	0,41	5,0	500	0,19	3,5	375	0,16	3,8
1000	1000	0,77	7,0	500	0,30	5,5	333	0,15	4,0	250	0,11	4,0
750	750	0,60	7,3	375	0,24	5,7	250	0,12	4,2	188	0,09	4,2
500	500	0,44	8,0	250	0,17	6,0	167	0,08	4,5	125	0,06	4,3
250	250	0,25	9,0	125	0,09	6,5	83	0,05	5,0	63	0,03	4,5
50	50	0,05	9,0	25	0,02	7,0	17	0,01	5,5	13	0,01	4,5
P_{1Nt} [kW]	0,60			0,60			0,60			0,60		
T_{2max} [Nm]	16,00			12,00			10,00			8,00		

Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N_1

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
	80	40	100	50	120	60	150	75	200	100	250	125

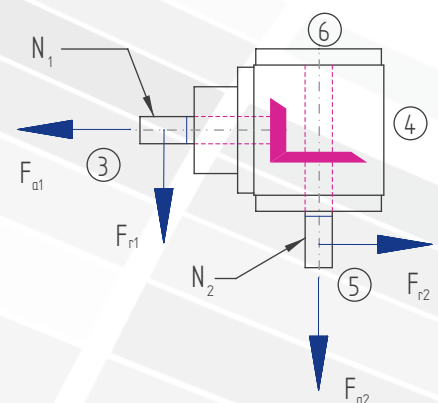
Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
	100	50	170	85	220	110	300	150	400	200	500	250

Massenträgheitsmomente / Masse

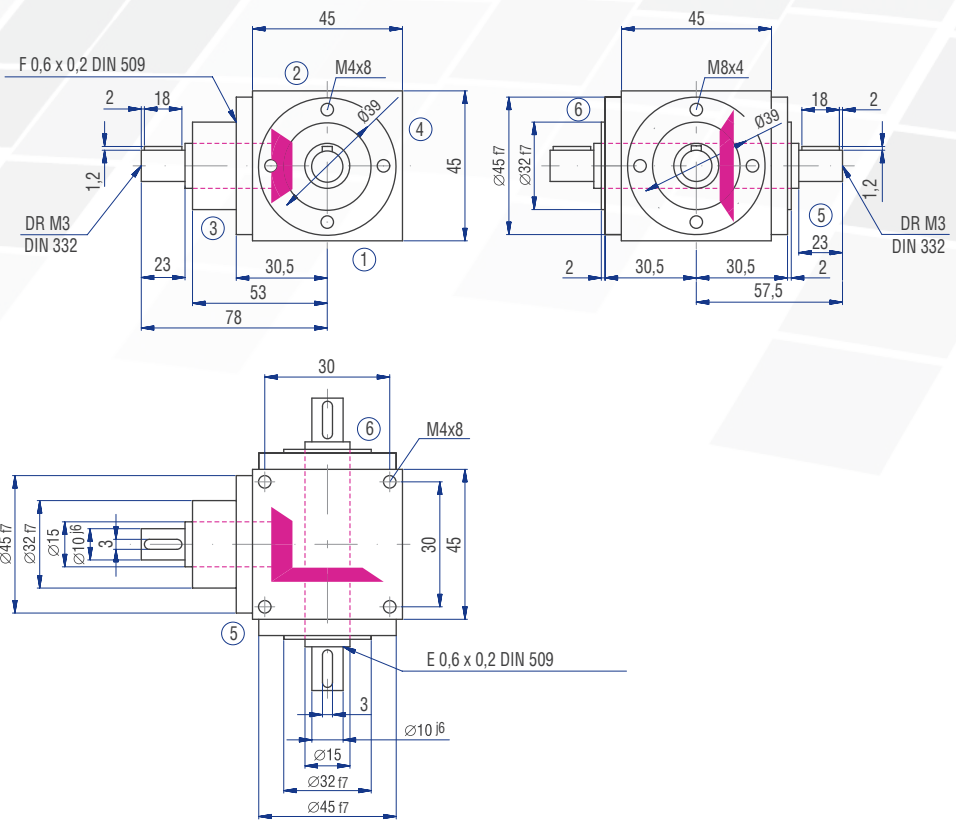
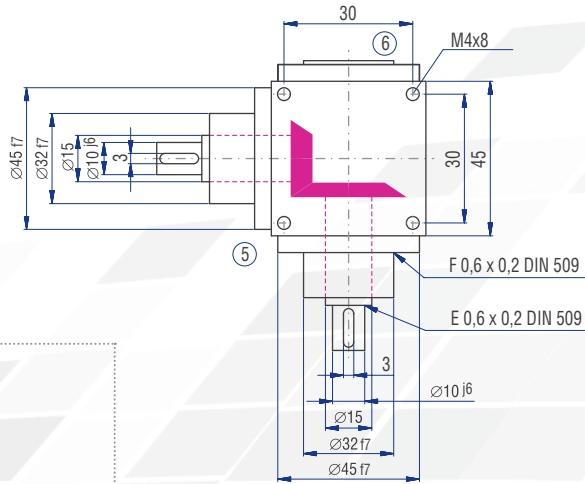
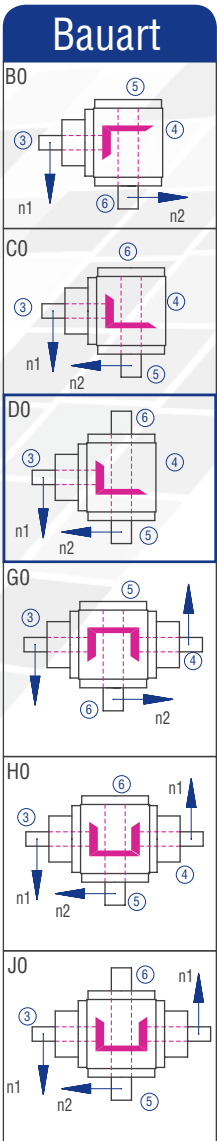
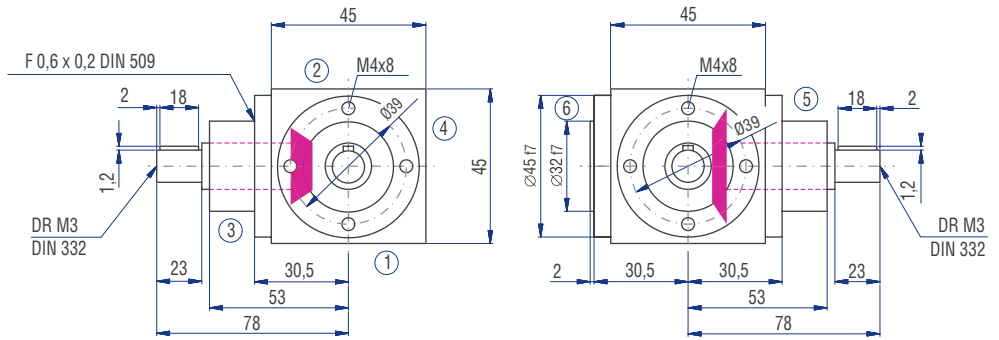
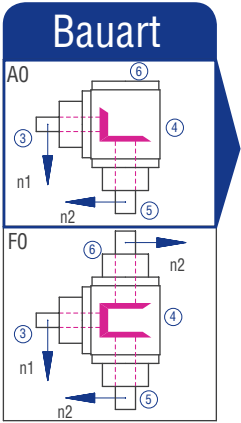
Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]			
	1:1	2:1	3:1	4:1
A0	0,0630	0,0340	0,0310	0,0300
B0	0,1380	0,0550	0,0390	0,0350
C0	0,1380	0,0550	0,0390	0,0350
D0	0,1400	0,0550	0,0390	0,0350
E0N	0,1310	0,0530	0,0380	0,0350
F0	0,0630	0,0340	0,0310	0,0300
G0	0,2010	0,0870	0,0700	0,0660
H0	0,2010	0,0870	0,0700	0,0660
J0	0,2030	0,0880	0,0700	0,0660
K0N	0,1940	0,0860	0,0690	0,0650

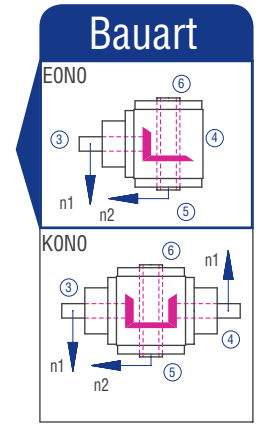
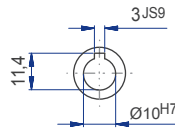
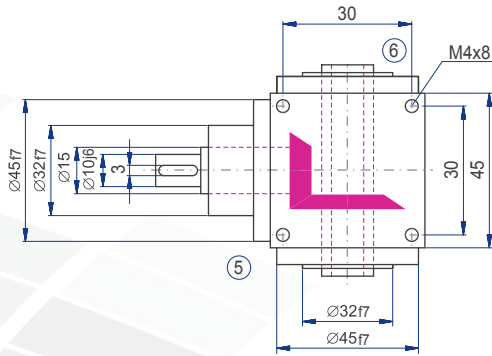
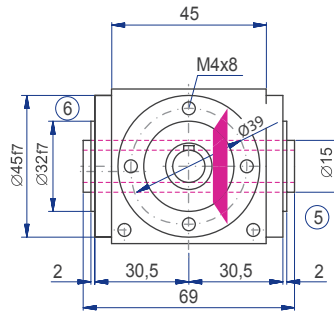
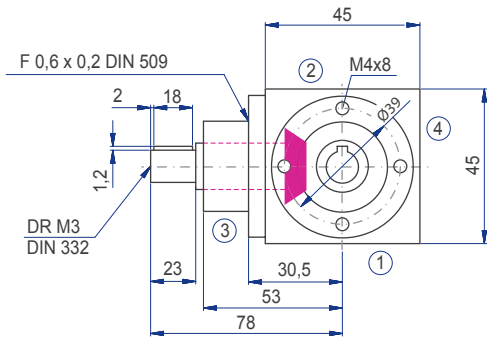
Masse [g] ca.
510
500
500
530
460
700
660
660
690
620



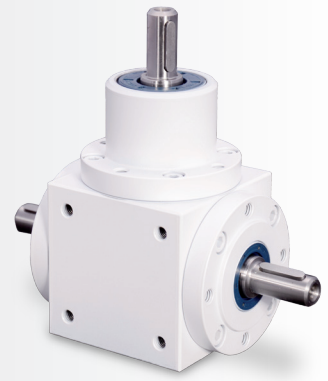
Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Übersetzung abweichen.

5.3.7 Typ L 045 - Miniatur-Kegelradgetriebe

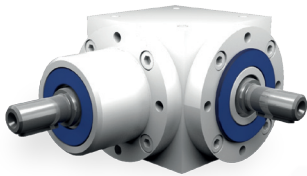




Miniatu-
r-
Kegelmittelfreie
Kegelradgetriebe

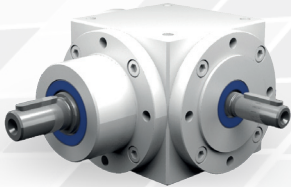


6.1 Typenübersicht



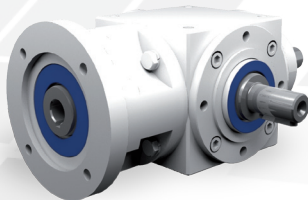
Typ V – Standard Kegelaradgetriebe

Übersetzungen: $i = 1:1$ bis $6:1$
Maximales Abtriebsmoment 5400 Nm
9 Getriebegrößen von 065 bis 350 mm Kantenlänge
Spielarm in der Ausführung < 6 Winkelminuten möglich
Gehäuse aus Grauguss oder Stahl



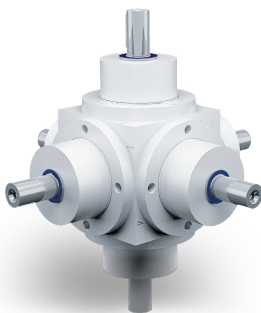
Typ VS – Typ V mit der Übersetzung ins Schnelle

Übersetzungen: $i = 1:1,5$ und $1:2$
Maximales Abtriebsmoment 1200 Nm
6 Getriebegrößen von 090 bis 260 mm Kantenlänge
Spielarm in der Ausführung < 10 Winkelminuten möglich
Größerer Wellendurchmesser (N_2) langsam-laufend
Gehäuse aus Grauguss oder Stahl



Typ VL – Typ V mit Flansch

Übersetzungen: $i = 1:1$ bis $6:1$
Maximales Abtriebsmoment 2310 Nm
8 Getriebegrößen von 065 bis 260 mm Kantenlänge
Spielarm in der Ausführung < 6 Winkelminuten möglich
Passend zum Anbau von IEC-Normmotoren
Antriebsseite mit hohlgebohrter Welle und Flansch
Gehäuse aus Grauguss oder Stahl



Abzweiggetriebe – mit zusätzlichen Wellen

für Übersetzungen von 1,5 bis 6:1 bei Typ V
für Übersetzungen von 1,5 bis 2:1 bei Typ VS
mit Vollwelle oder Hohlwelle
bis zu 6 Wellenenden

6.2 Allgemeiner Aufbau

Ein Kegelradgetriebe ermöglicht wahlweise die Übersetzung ins Langsame oder Schnelle. Die Achsen kreuzen sich im Getriebe unter einem Winkel von 90°. In der Getriebebaugröße spiegelt sich die Kantenlänge des Gehäuses wieder (Beispiel V 120 – Gehäusekantenlänge 120 mm).

6.2.1 Verzahnung

ATEK Kegelradgetriebe haben Radsätze mit hochwertiger Spiralverzahnung aus gehärtetem Einsatzstahl. Ein Radsatz besteht aus einem Kegelritzel (kleine Zähnezah / kleiner Durchmesser) und einem Kegelrad (große Zähnezah / großer Durchmesser). Radsätze mit Spiralverzahnung bieten den Vorteil sehr günstiger Eingriffsverhältnisse (hoher Überdeckungsgrad). Sie sind dadurch prädestiniert für den Einsatz bei hohen Belastungen, gepaart mit optimaler Laufruhe und großer Übertragungsgenauigkeit.

6.2.2 Bauarten

Durch das Baukastensystem sind verschieden Getriebebauarten konfigurierbar. Die Bauarten unterscheiden sich in

Bauart	Anzahl Radsätze:	Zusätzliche Räder
AO bis EO	1 Radsatz	
FO bis KO	1 Radsatz	+ 1 Kegelritzel oder Kegelrad
Abzweiggetriebe	1 Radsatz	+ 2-3 Kegelritzel / -Räder

Tabelle 6.2.2-1

Die Bauarten unterscheiden sich in Art und Anzahl der Wellen, deren Drehrichtung und Lagerung.
Beispiel Bestellbezeichnung: V 090 1:1 AO - 1.1 -1000 /0000

6.2.3 Befestigungs-Gewindebohrungen

Alle 6 Seiten der Getriebe sind bearbeitet und können als Befestigungsflächen benutzt werden. Alle Flansche haben immer Befestigungs-Gewindebohrungen. Folgende Bestelloptionen stehen Ihnen zur Verfügung.

Bestelloptionen	Befestigungs-Gewindebohrungen sind in den Gehäuseflächen an der Getriebeseite	Befestigungs-Gewindebohrungen sind in den Flanschen an der Getriebeseite
0	-	3, 5, 6
1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 4	3, 5, 6
9	1, 2, 4	3, 5, 6

Tabelle 6.2.3-1

Die Standardausführung trägt die Bestellbezeichnung 9.
Beispiel Bestellbezeichnung für die Befestigungsoption 9: V 090 1:1 AO - 9.1 -1000 /0000
Andere Befestigungsoptionen müssen angefragt werden.

6.2.4 Einbaulage

Die Einbaulage wird durch die im Betrieb nach unten zeigende Getriebeseite angegeben und mit der zugehörigen Ziffer bezeichnet. Die Getriebe können in allen Einbaulagen eingesetzt werden. Die technisch günstigste und damit empfohlene Einbaulage ist die, in der die Wellen waagrecht liegen. Das sind die Einbaulagen 1 und 2.
Wenn der Winkel der nach unten zeigenden Getriebeseite mehr als 15° von der waagerechten Lage abweicht, bitten wir um Rücksprache.
Für eine optimale technische Ausführung der Getriebe bitten wir grundsätzlich um die Angabe der Einbaulage.
Beispiel Bestellbezeichnung Einbaulage 2: V 090 1:1 AO - 1.2 -1000 /0000

6.2.5 Wellenbezeichnung – Zuordnung zu den Getriebeseiten

Die schnell-laufende Welle hat die Drehzahl n_1 und wird mit N_1 bezeichnet. Auf ihr befindet sich das Kegelritzel. Die langsam-laufende Welle dreht sich mit der Drehzahl n_2 , sie wird N_2 bezeichnet. Auf ihr befindet sich das Kegelrad. Die Getriebeseiten werden mit den Ziffern 1 - 6 bezeichnet (Siehe Abbildung 4.3.1-1; Getriebeseiten)

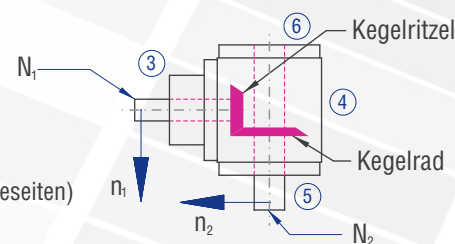


Abbildung 6.2.5-1; Wellenbezeichnungen

6.2.6 Vorzugsdrehrichtung

Wählt man die Drehrichtung im Uhrzeigersinn (UZ) (Blickrichtung vom Wellenspiegel der schnell-laufenden Welle zur Getriebemitte), so entsteht ein um 1 - 2 dB(A) geringerer Geräuschpegel.

6 Kegelradgetriebe

6.2.7 Wirkungsgrad

Der erreichbare Wirkungsgrad ist abhängig von Drehzahl, Drehmoment, Einbaulage, Abdichtung und Schmierstoffart. Bei Getrieben mit nur einem Radsatz sind bis zu 97 % Wirkungsgrad erreichbar. Bei Getrieben mit mehreren Zahneingriffen sind bis zu 94 % Wirkungsgrad zu erreichen. Die in den Tabellen angegebenen Wirkungsgrade beziehen sich auf die zulässige Nennbelastung und sind Richtwerte für eingelaufene und betriebswarme Getriebe mit Standardabdichtung.

6.2.8 Schmierung

Bei den Kegelradgetrieben ergeben sich in Abhängigkeit von Getriebegröße, Drehzahl, Einschaltdauer, Temperatur und Einsatzart unterschiedliche Bedingungen für die Schmierung. Die entscheidende Größe ist die Umfangsgeschwindigkeit des Kegelrades. In Abhängigkeit von dieser kommen unterschiedliche Ölmengen und -Viskositäten zum Einsatz. Diese werden durch Atek auf der Grundlage Ihrer Bestellangaben (Drehzahl, Einschaltdauer und Umgebungstemperatur) festgelegt. Sie spiegeln sich in der Typbezeichnung wieder. Die Aufschlüsselung finden Sie im Beispiel: V 090 1:1 C0 - 1.1 -1000 /B0

Dabei bedeutet /B0:

	Abkürzung	Erläuterung	Bezug
Buchstabe	B	Ölviskosität 220	Tabelle 6.2.8-1
Ziffer	0	keine Entlüftung	Tabelle 6.2.8-2

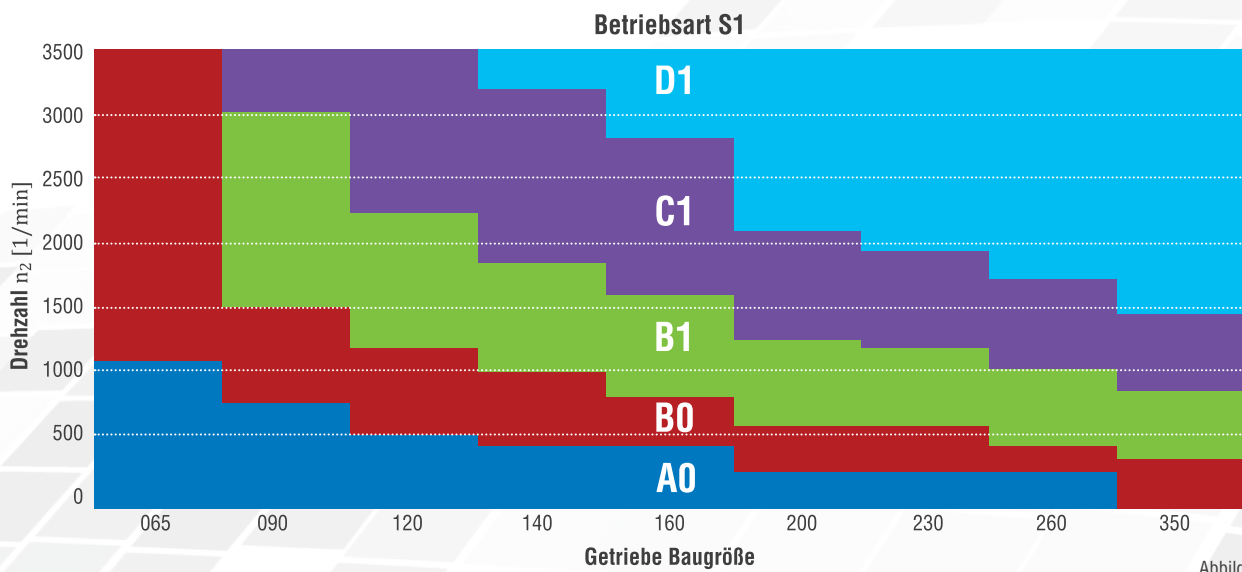


Abbildung 6.2.8-1

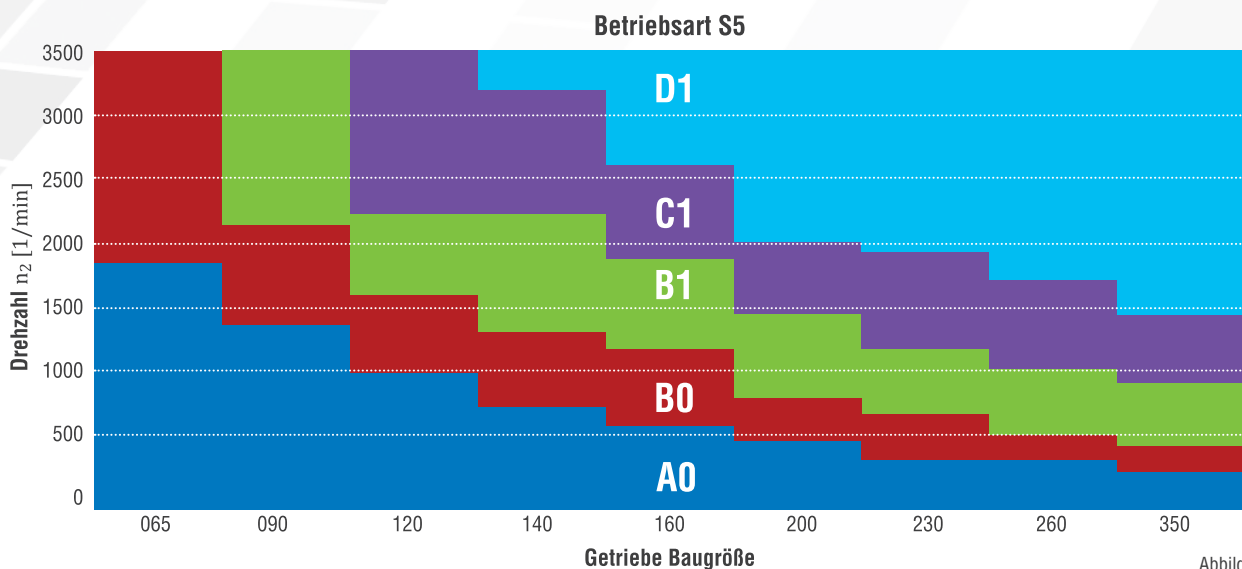


Abbildung 6.2.8-2

Abkürzungen siehe folgende Tabellen

Tabelle der Ölviskosität

Buchstabe	Viskosität
A	460
B	220
C	68
D	Einspritzschmierung
F	Fließfett

Tabelle 6.2.8-1

Abhängig von der Getriebegröße, ist bei hohen Drehzahlen gegebenenfalls eine Einspritzschmierung erforderlich. Bei sehr kleinen Drehzahlen ist auch eine Schmierung mit Fließfett möglich.

Ziffer	EntlüftungsfILTER
0	Nein
1	Ja

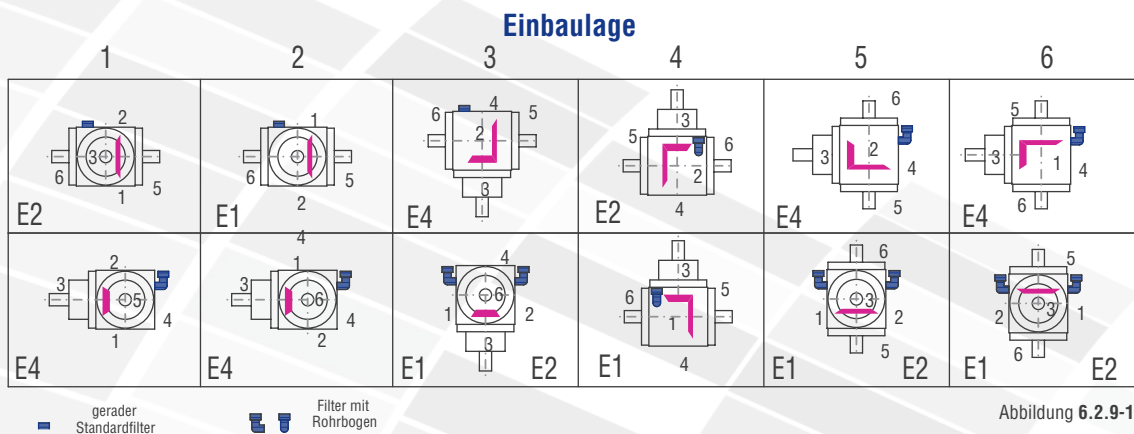
Tabelle 6.2.8-2

6.2.9 EntlüftungsfILTER

Wenn eine Entlüftung erforderlich ist (B1 oder C1), werden die Getriebe mit einem EntlüftungsfILTER geliefert. Die Entlüftungsbohrungen sind für den Transport mit Verschlusschrauben versehen. Der EntlüftungsfILTER ist lose beigelegt und muss vor Inbetriebnahme an der vorgesehenen Position montiert werden. Eventuell kann ein Rohrbogen erforderlich sein. Bitte beachten Sie die Betriebsanweisung!

Getriebegröße	V065	V090	V120	V140	V160	V200	V230	V350
Rohrgewinde	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G1/2	G1/2

Die Position des Filters ist in den Auftragsunterlagen angegeben. Die Lage des Filters entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle. Dabei bedeutet z.B.: /B1-E4 = Ölviskosität 220; EntlüftungsfILTER an Seite 4.



6.2.10 Spielarme Ausführung

Für einen optimalen Lauf wird im Radsatz die Zahnücke größer als der Zahn gefertigt. Bei einem Drehrichtungswechsel ergibt sich so ein Drehwinkel bis es zum Kontakt der gegenläufigen Zahnflanken kommt. Diesen Drehwinkel nennt man Verdreh-Flankenspiel.

Verdreh-Flankenspiel, Messmethode

Das Verdreh-Flankenspiel wird bei festgesetzter Welle N_1 gemessen. An der Welle N_2 werden in beiden Drehrichtungen ca. 2 % des Nennmoments aufgebracht. Zwischen den beiden Endlagen ergibt sich ein Zahnspiel, welches als Drehwinkel messbar ist und in Winkelminuten [arcmin] angegeben wird.

Verdreh-Flankenspiel, Ausführung

Alle ATEK-Kegelradgetriebe können in spielarmer Ausführung geliefert werden. (a.A.- auf Anfrage)

Bestelloption	Radsatz	1:1, 2:1	3:1, 4:1, 5:1, 6:1
/0000	Standard	≤ 30 arcmin	≤ 30 arcmin
/S2	Standard	≤ 10 arcmin	≤ 10 arcmin
/S1	Standard	≤ 6 arcmin	a.A.
/S0	Sonderradsatz	≤ 4 arcmin	a.A.

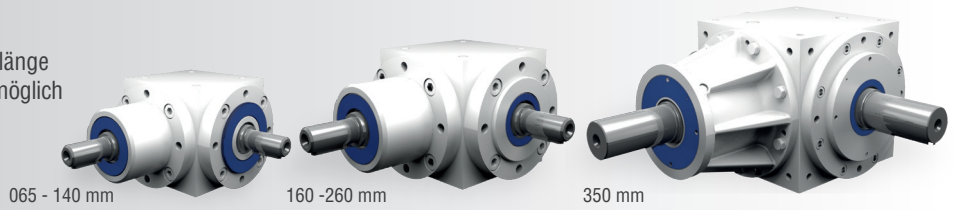
Abkürzungen: a.A. – auf Anfrage

Tabelle 6.2.10-1

6.3 Typ V - Standard-Kegelradgetriebe

6.3.1 Merkmale

Übersetzungen: $i = 1:1$ bis $6:1$
 Maximales Abtriebsmoment 5400 Nm
 9 Getriebegrößen von 065 bis 350 mm Kantenlänge
 Spielarm in der Ausführung < 6 Winkelminuten möglich
 Gehäuse aus Grauguss oder Stahl



6.3.2 Bauarten

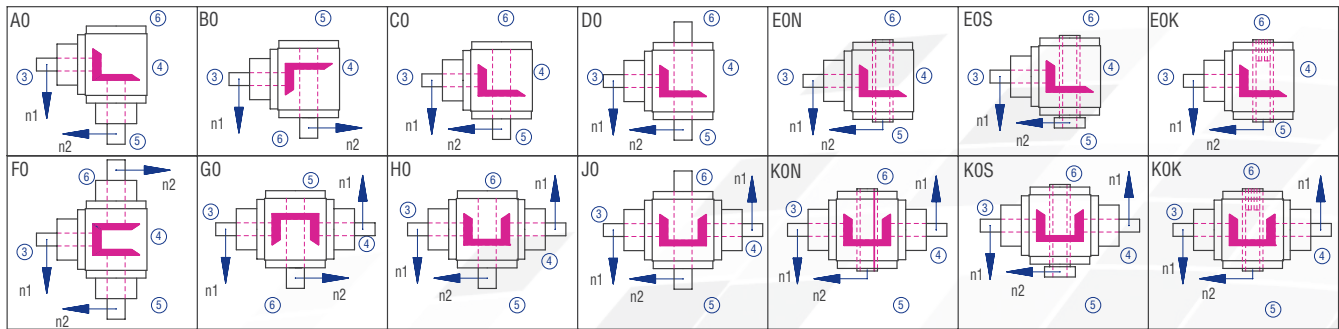


Abbildung 6.3.2-1; Bauarten

6.3.3 Getriebeseiten

Im Beispiel dargestellt ist die Bauart C0

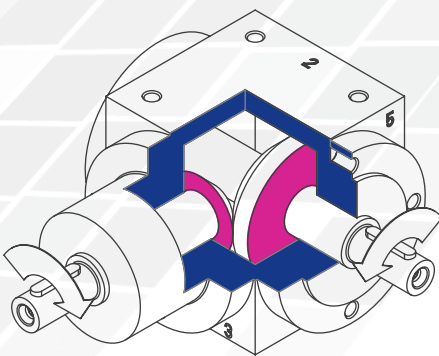


Abbildung 6.3.3-1; Getriebeseiten

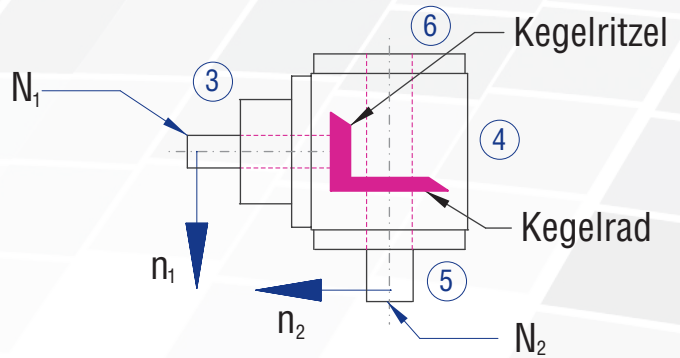


Abbildung 6.3.3-2; Wellenbezeichnungen

6.3.4 Bestellbezeichnung

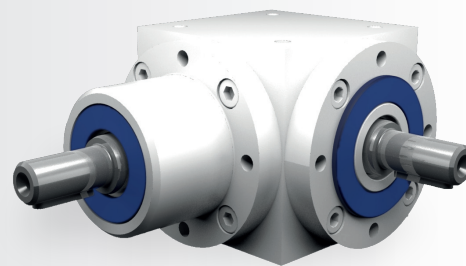
Die Bestellbezeichnung spiegelt die Kundenangaben wieder. Beispiel:

Typ	Größe	Übersetzung	Bauart	Befestigungsseite	Einbaulage	Drehzahl n_2	Ausführung
V	065	1:1	C0-	1.	1-	1500	/0000
Beschreibung	Gehäuse-Kantenlänge; Tabelle 6.3.5-1	Tabelle 6.3.5-1	Abbildung 6.3.2-1; Bauarten	Getriebeseite an der befestigt wird; Tabelle 6.2.3-1; Abbildung 4.3.1-1 Getriebeseiten	Nach unten zeigende Getriebeseite; Abbildung 4.3.1-1; Getriebeseiten	Langsamlaufende Welle; Tabelle 6.3.5-1	Standard

Tabelle 6.3.4-1

6.3.5 Übersicht Leistungsdaten

Größe	n ₁ [1/min]	1:1			1,5:1			2:1			3:1			4:1			5:1			6:1			
		n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	
065	3000	3000	3,31	10	2000	2,20	10	1500	1,65	10	1000	1,10	10										
	2400	2400	2,65	10	1600	1,76	10	1200	1,32	10	800	0,88	10										
	1500	1500	1,82	11	1000	1,21	11	750	0,91	11	500	0,61	11										
	1000	1000	1,32	12	667	0,88	12	500	0,66	12	333	0,44	12										
	750	750	1,07	13	500	0,72	13	375	0,54	13	250	0,33	12										
	500	500	0,83	15	333	0,55	15	250	0,41	15	167	0,24	13										
	250	250	0,47	17	167	0,31	17	125	0,23	17	83	0,12	13										
50	50	0,10	18	33	0,07	18	25	0,05	18	17	0,03	14											
090	3000	3000	8,93	27	2000	5,51	25	1500	3,80	23	1000	2,54	23	750	1,90	23	600	1,52	23	500	1,25	23	
	2400	2400	7,41	28	1600	4,59	26	1200	3,17	24	800	2,12	24	600	1,65	25	480	1,32	25	400	1,09	25	
	1500	1500	5,29	32	1000	3,20	29	750	2,23	27	500	1,49	27	375	1,12	27	300	0,89	27	250	0,74	27	
	1000	1000	3,75	34	667	2,35	32	500	1,71	31	333	1,14	31	250	0,85	31	200	0,68	31	167	0,53	29	
	750	750	3,06	37	500	1,93	35	375	1,32	32	250	0,88	32	188	0,66	32	150	0,53	32	125	0,40	29	
	500	500	2,20	40	333	1,36	37	250	0,94	34	167	0,63	34	125	0,47	34	100	0,37	34	83	0,27	29	
	250	250	1,21	44	167	0,74	40	125	0,50	36	83	0,33	36	63	0,25	36	50	0,20	36	42	0,14	30	
50	50	0,28	50	33	0,16	45	25	0,10	37	17	0,07	37	13	0,05	37	10	0,04	37	8	0,03	33		
120	3000	3000	21,82	66	2000	13,45	61	1500	9,26	56	1000	6,39	58	750	4,96	60	600	3,97	60	500	2,95	54	
	2400	2400	18,52	70	1600	11,46	65	1200	8,07	61	800	5,56	63	600	4,43	67	480	3,44	65	400	2,53	57	
	1500	1500	13,56	82	1000	8,60	78	750	6,03	73	500	4,08	74	375	3,06	74	300	2,38	72	250	1,75	64	
	1000	1000	10,14	92	667	6,32	86	500	4,46	81	333	3,01	82	250	2,18	79	200	1,76	80	167	1,22	66	
	750	750	8,51	103	500	5,18	94	375	3,55	86	250	2,40	87	188	1,69	82	150	1,42	86	125	0,94	68	
	500	500	6,34	115	333	3,85	100	250	2,54	92	167	1,66	90	125	1,16	84	100	0,98	89	83	0,63	69	
	250	250	3,39	123	167	1,99	100	125	1,35	98	83	0,87	95	63	0,60	87	50	0,51	92	42	0,33	71	
50	50	0,72	130	33	0,41	100	25	0,29	107	17	0,21	110	13	0,12	90	10	0,10	95	8	0,06	66		
140	3000	3000	39,68	120	2000	24,91	113	1500	16,53	100	1000	12,12	110	750	8,51	103	600	6,61	100	500	5,18	94	
	2400	2400	37,04	140	1600	22,22	126	1200	14,68	111	800	11,46	130	600	7,34	111	480	5,56	105	400	4,58	104	
	1500	1500	26,78	162	1000	17,08	155	750	11,41	138	500	8,05	146	375	4,96	120	300	3,80	115	250	2,95	107	
	1000	1000	20,28	184	667	12,87	175	500	8,38	152	333	5,87	160	250	3,75	136	200	2,73	124	167	2,06	112	
	750	750	16,20	196	500	10,47	190	375	6,86	166	250	4,60	167	188	3,06	148	150	2,15	130	125	1,61	117	
	500	500	11,46	208	333	7,34	200	250	4,96	180	167	3,20	174	125	2,12	154	100	1,50	136	83	1,09	119	
	250	250	5,92	215	167	3,76	204	125	2,62	190	83	1,62	177	63	1,12	162	50	0,79	143	42	0,56	121	
50	50	1,21	220	33	0,76	210	25	0,55	200	17	0,34	180	13	0,23	170	10	0,17	150	8	0,11	120		
160	3000			2000	40,78	185	1500	28,11	170	1000	20,94	190	750	14,88	180	600	11,90	180	500	7,09	129		
	2400	2400	57,67	218	1600	36,15	205	1200	25,53	193	800	17,81	202	600	13,23	200	480	10,48	198	400	5,98	136	
	1500	1500	42,99	260	1000	27,78	252	750	20,25	245	500	12,68	230	375	9,09	220	300	7,11	215	250	3,95	143	
	1000	1000	31,96	290	667	20,59	280	500	14,88	270	333	8,99	245	250	6,61	240	200	4,96	225	167	3,01	164	
	750	750	25,63	310	500	16,26	295	375	11,57	280	250	6,89	250	188	5,17	250	150	3,97	240	125	2,43	176	
	500	500	18,19	330	333	11,56	315	250	8,27	300	167	4,79	260	125	3,58	260	100	2,76	250	83	1,72	187	
	250	250	9,64	350	167	6,07	330	125	4,41	320	83	2,56	280	63	1,86	270	50	1,49	270	42	0,92	199	
50	50	2,09	380	33	1,29	355	25	0,98	355	17	0,57	305	13	0,39	280	10	0,32	290	8	0,18	197		
200	3000			2000	72,75	330	1500	51,25	310	1000	46,29	420	750	28,93	350	600	19,84	300	500	11,45	208		
	2400			1600	63,49	360	1200	45,24	342	800	39,24	445	600	26,45	400	480	17,99	340	400	9,60	218		
	1500	1500	74,40	450	1000	48,17	437	750	35,13	425	500	28,38	515	375	18,81	455	300	12,57	380	250	6,54	237	
	1000	1000	56,21	510	667	37,13	505	500	27,56	500	333	20,37	555	250	13,36	485	200	9,26	420	167	4,74	258	
	750	750	45,88	555	500	30,31	550	375	22,32	540	250	15,98	580	188	10,54	510	150	7,27	440	125	3,98	289	
	500	500	34,17	620	333	22,57	615	250	16,81	610	167	11,04	600	125	7,23	525	100	5,18	470	83	2,79	304	
	250	250	19,56	710	167	12,70	690	125	9,37	680	83	5,76	630	63	3,79	550	50	2,78	505	42	1,44	311	
50	50	4,13	750	33	2,73	750	25	2,07	750	17	1,29	690	13	0,80	580	10	0,58	525	8	0,28	306		
230	3000			2000	99,20	450	1500	87,63	530	1000	44,09	400	750	36,37	440	600	33,73	510	500	20,17	366		
	2400			1600	91,35	518	1200	80,02	605	800	39,68	450	600	32,74	495	480	29,10	550	400	18,08	410		
	1500	1500	87,63	530	1000	72,20	655	750	59,11	715	500	29,76	540	375	24,80	600	300	21,00	635	250	13,50	490	
	1000	1000	71,65	650	667	56,21	765	500	45,19	820	333	23,33	635	250	18,60	675	200	15,76	715	167	9,92	540	
	750	750	60,76	735	500	45,47	825	375	36,79	890	250	19,29	700	188	15,19	735	150	12,73	770	125	7,78	565	
	500	500	45,19	820	333	33,79	920	250	26,73	970	167	14,07	765	125	10,95	795	100	9,15	830	83	5,42	590	
	250	250	26,73	970	167	20,57	1120	125	16,88	1225	83	7,58	825	63	5,99	870	50	5,07	920	42	2,82	610	
50	50	7,00	1270	33	4,89	1330	25	3,66	1330	17	1,63	870	13	1,35	980	10	1,09	990	8	0,57	625		
260	3000			2000	189,58	860	1500	133,92	810	1000	85,97	780	750	57,87	700	600	46,29	700	500	27,27	495		
	2400			1600	158,72	900	1200	112,43	850	800	72,39	821	600	51,58	780	480	40,21	760	400	23,12	524		
	1500	1500	157,07	950	1000	104,71	950	750	78,53	950	500	49,60	900	375	37,20	900	300	29,10	880	250	16,36	594	
	1000	1000	115,73	1050	667	77,19	1050	500	57,87	1050	333	36,34	990	250	28,93	1050	200	21,82	990	167	12,93	702	
	750	750	96,72	1170	500	64,48	1170	375	48,36	1170	250	28,93	1050	188	22,73	1100	150	18,19	1100	125	10,91	792	
	500	500	72,75	1320	333	47,72	1300	250	35,27	1280	167	20,43	1110	125	16,26	1180	100	13,23	1200	83	8,06	878	
	250	250	42,44	1540	167	27,43	1490	125	20,12	1460	83	11,16	1220	63	8,61	1250	50	7,11	1290	42	4,35	940	
50	50	9,64	1750	33	6,18	1700	25	4,55	1650	17	2,55	1360	13	1,82	1320	10	1,47	1330	8	0,87	951		



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnnte Kegelräder	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1:1 bis 3:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss; Stahl	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8

Leistungsdaten

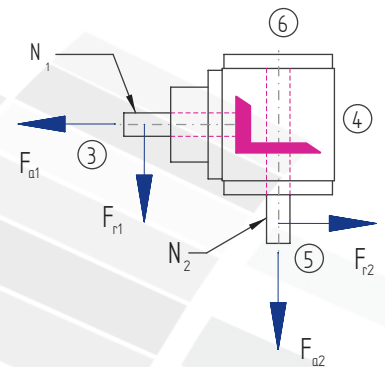
n_1 [1/min]	1:1			1,5:1			2:1			3:1			4:1			5:1			6:1			
	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	
3000	3000	3,31	10	2000	2,20	10	1500	1,65	10	1000	1,10	10										
2400	2400	2,65	10	1600	1,76	10	1200	1,32	10	800	0,88	10										
1500	1500	1,82	11	1000	1,21	11	750	0,91	11	500	0,61	11										
1000	1000	1,32	12	667	0,88	12	500	0,66	12	333	0,44	12										
750	750	1,07	13	500	0,72	13	375	0,54	13	250	0,33	12										
500	500	0,83	15	333	0,55	15	250	0,41	15	167	0,24	13										
250	250	0,47	17	167	0,31	17	125	0,23	17	83	0,12	13										
50	50	0,10	18	33	0,07	18	25	0,05	18	17	0,03	14										
P_{1Nt} [kW]	1,6			1,6			1,6			1,6												
T_{2max} [Nm]	25			25			25			23												

Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N_1

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 12	180	90	250	125	300	150	350	175	450	225	550	275
> 12	150	75	210	105	250	125	290	145	380	190	460	230

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_2 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 12	300	150	400	200	500	250	650	325	750	375	900	450
> 12	250	125	330	165	420	210	540	270	630	315	750	375

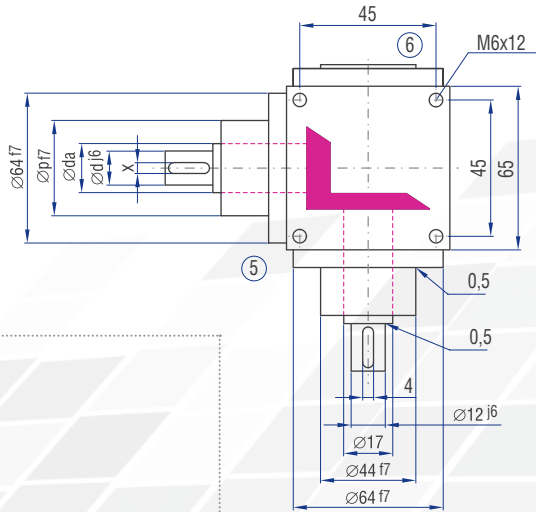
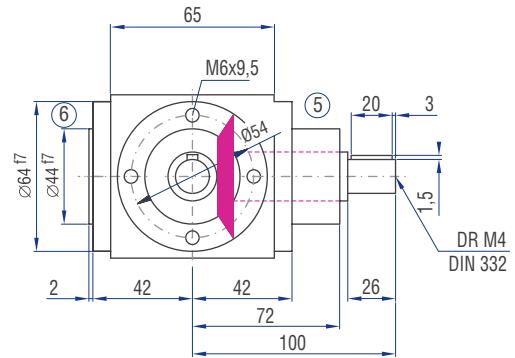
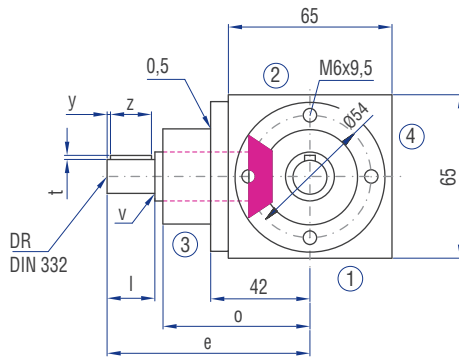
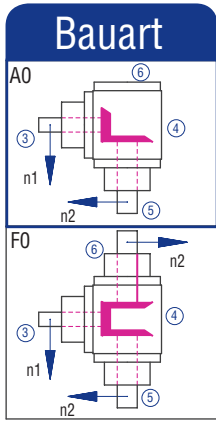


Massenträgheitsmomente / Masse

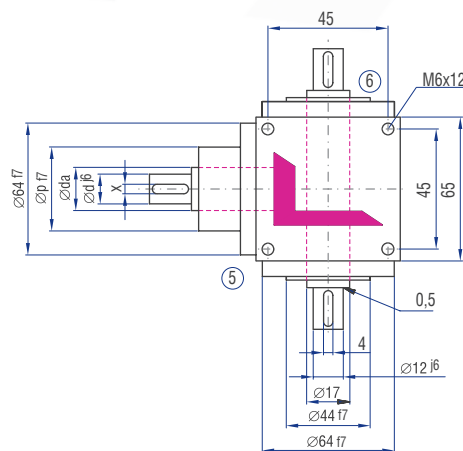
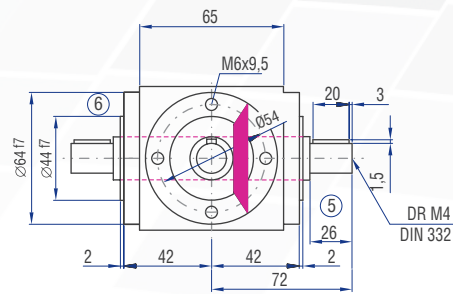
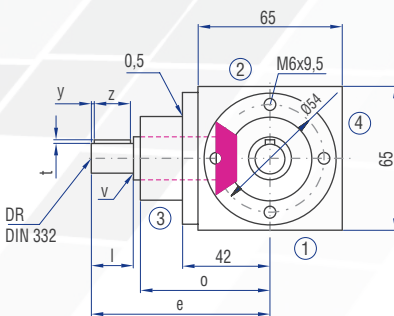
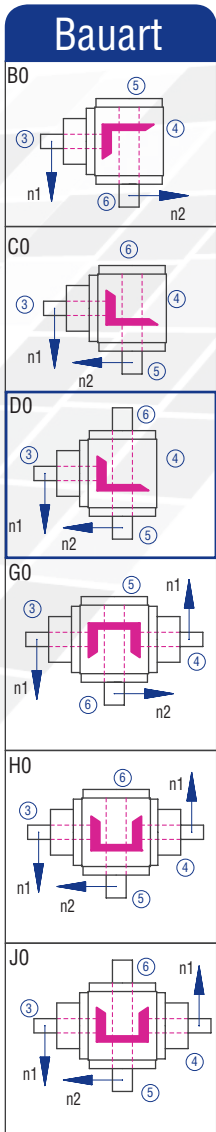
Massenträgheitsmoment J_1 auf die schnell-laufende Welle (N_1) bezogen

Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]						Masse [kg]
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	
A0	0,38880	0,24060	0,18390	0,10360			2,3
B0	0,42310	0,31110	0,23300	0,10010			2,2
C0	0,42310	0,31110	0,23300	0,10010			2,2
D0	0,43300	0,31550	0,23550	0,10120			2,3
E0N	0,47540	0,36340	0,28530	0,15240			2,1
E0S	0,60120	0,48920	0,41110	0,27820			2,1
F0	0,58320	0,32700	0,23250	0,12520			2,7
G0	0,61750	0,46530	0,36830	0,18210			2,6
H0	0,61750	0,46530	0,36830	0,18210			2,6
J0	0,62740	0,46970	0,37080	0,18320			2,7
K0N	0,66980	0,51760	0,42060	0,23440			2,5
K0S	0,79560	0,64340	0,54640	0,36020			2,5

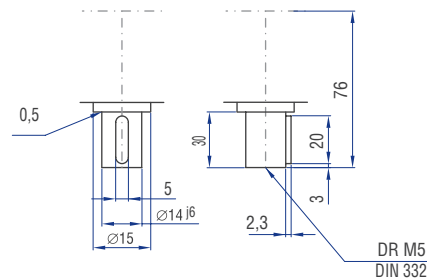
6.3.6 Typ V 065 - Standard-Kegelradgetriebe

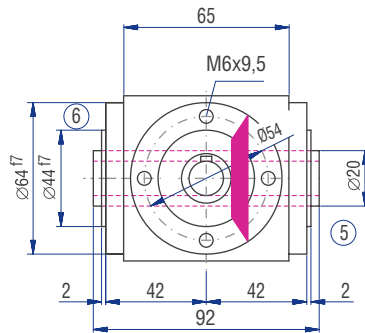
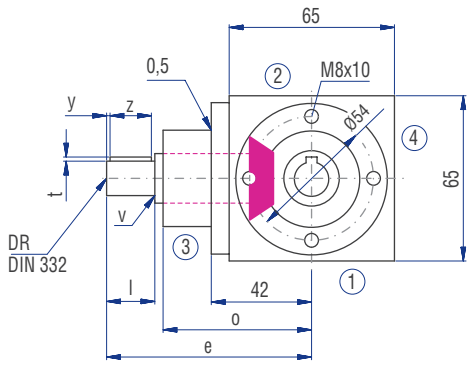


	Übersetzung						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
d [mm]	12	12	12	12			
da [mm]	17	17	17	17			
l [mm]	26	26	26	26			
v [mm]	0,5	0,5	0,5	0,5			
x [mm]	4	4	4	4			
y [mm]	3	3	3	3			
z [mm]	20	20	20	20			
t [mm]	1,5	1,5	1,5	1,5			
e [mm]	100	100	100	100			
o [mm]	72	72	72	72			
p [mm]	44	44	44	44			
DR M	4	4	4	4			

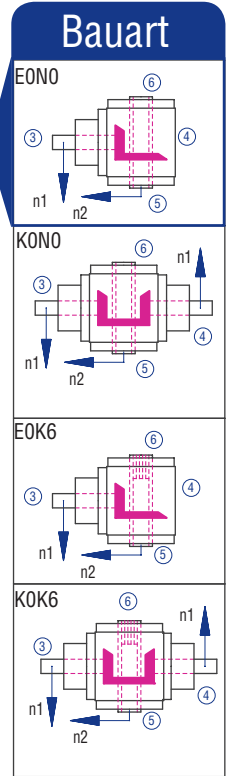
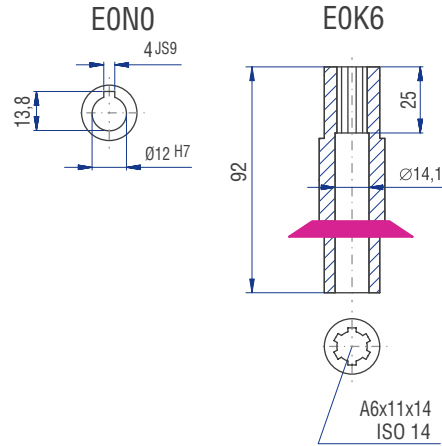
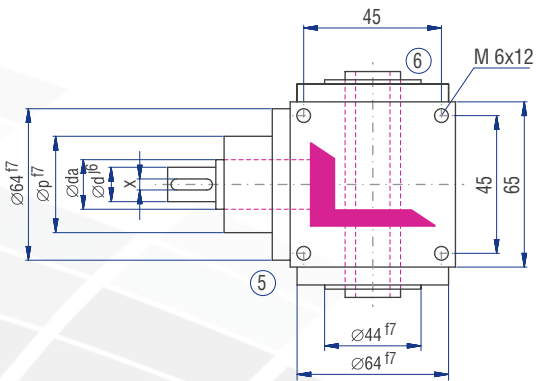


Ausführung VV

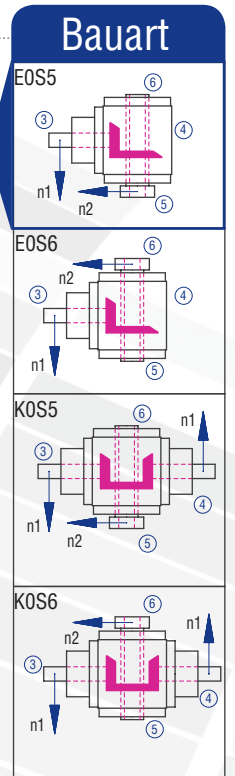
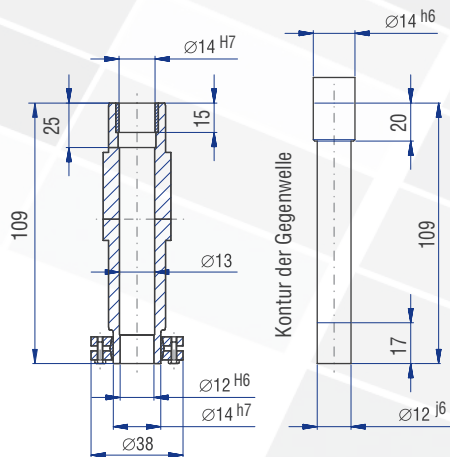
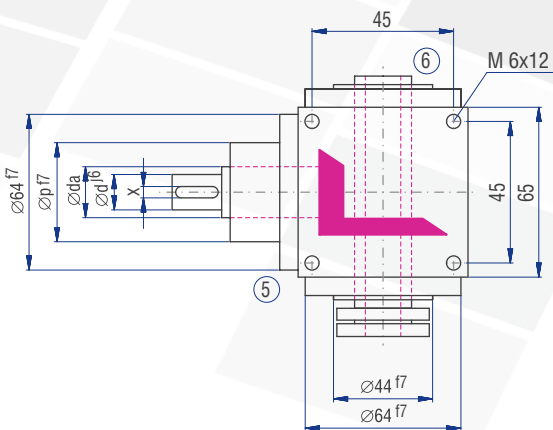
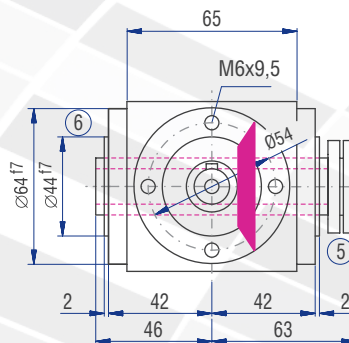
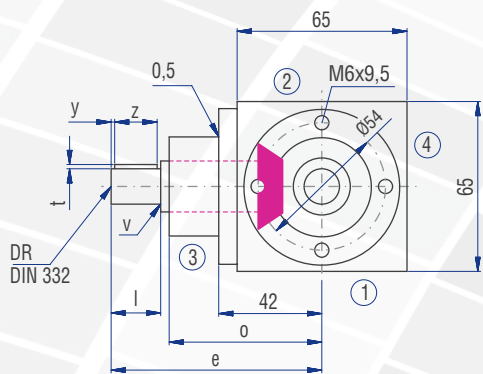


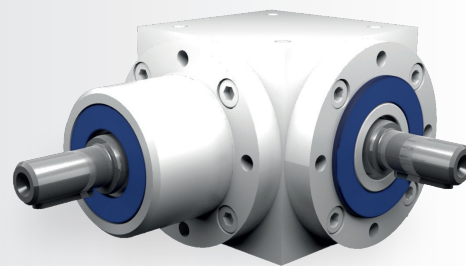


Ausführungen



Kegelradgetriebe





Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnnte Kegelräder	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss; Stahl	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8

Leistungsdaten

n_1 [1/min]	1:1			1,5:1			2:1			3:1			4:1			5:1			6:1		
	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]
3000	3000	8,93	27	2000	5,51	25	1500	3,80	23	1000	2,54	23	750	1,90	23	600	1,52	23	500	1,25	23
2400	2400	7,41	28	1600	4,59	26	1200	3,17	24	800	2,12	24	600	1,65	25	480	1,32	25	400	1,09	25
1500	1500	5,29	32	1000	3,20	29	750	2,23	27	500	1,49	27	375	1,12	27	300	0,89	27	250	0,74	27
1000	1000	3,75	34	667	2,35	32	500	1,71	31	333	1,14	31	250	0,85	31	200	0,68	31	167	0,53	29
750	750	3,06	37	500	1,93	35	375	1,32	32	250	0,88	32	188	0,66	32	150	0,53	32	125	0,40	29
500	500	2,20	40	333	1,36	37	250	0,94	34	167	0,63	34	125	0,47	34	100	0,37	34	83	0,27	29
250	250	1,21	44	167	0,74	40	125	0,50	36	83	0,33	36	63	0,25	36	50	0,20	36	42	0,14	30
50	50	0,28	50	33	0,16	45	25	0,10	37	17	0,07	37	13	0,05	37	10	0,04	37	8	0,03	33

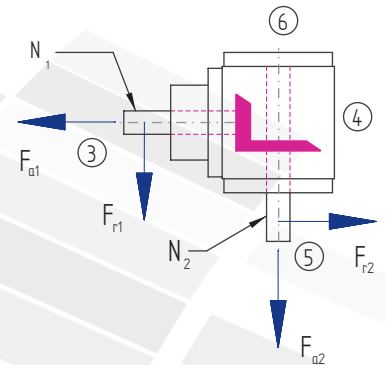
P_{1Nt} [kW]	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
T_{2max} [Nm]	105	80	80	70	70	50

Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N_1

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 30	300	150	400	200	470	235	580	290	700	350	800	400
> 30	250	125	330	165	390	195	490	245	590	295	670	335

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_2 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 30	500	250	660	330	800	400	950	475	1250	625	1500	750
> 30	420	210	550	275	670	335	790	395	1040	520	1250	625

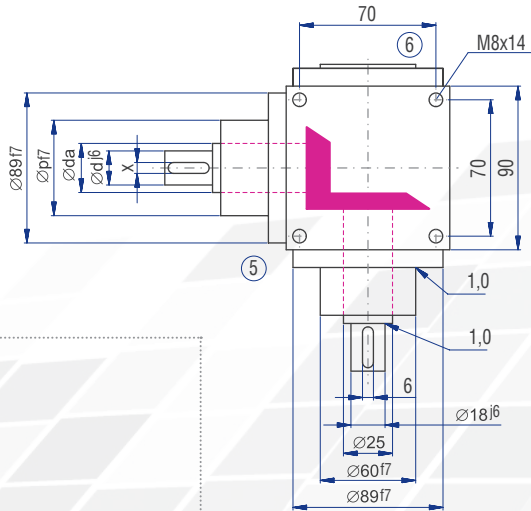
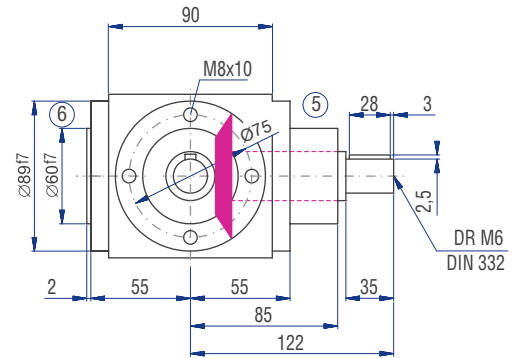
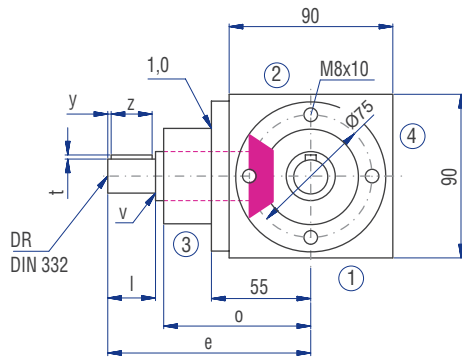
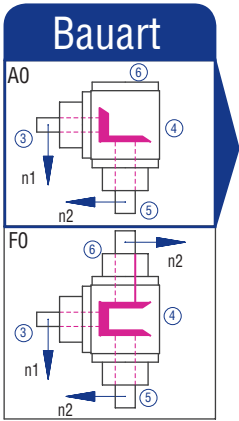


Massenträgheitsmomente / Masse

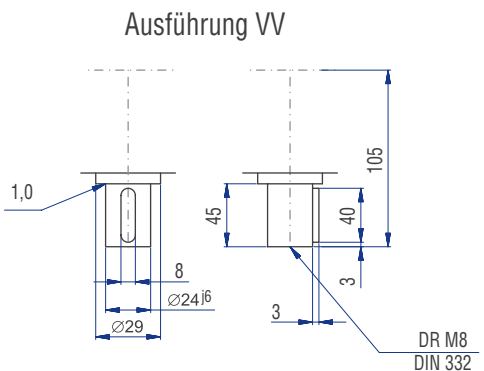
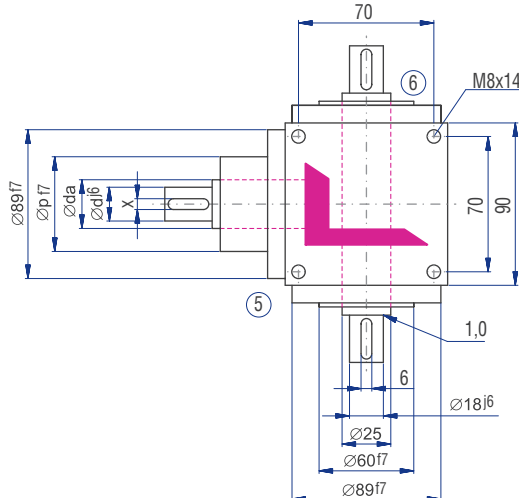
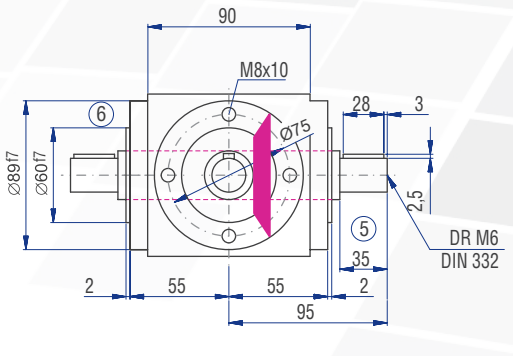
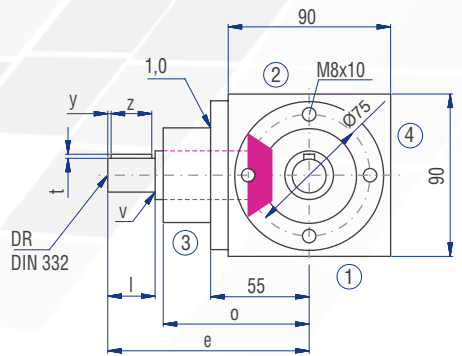
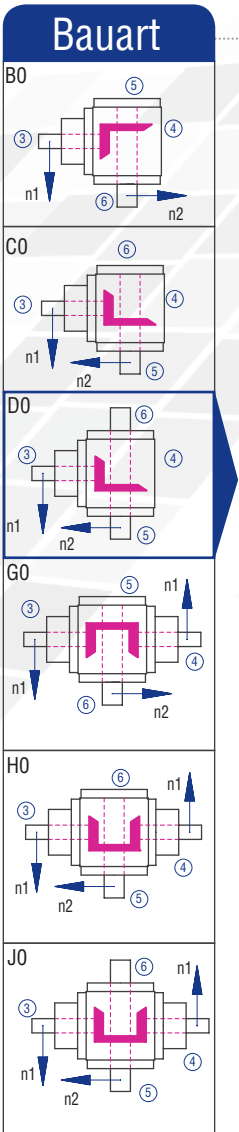
Massenträgheitsmoment J_1 auf die schnell-laufende Welle (N_1) bezogen

Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]							Masse [kg]
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	
A0	2,55900	1,48220	1,14370	0,88840	0,36310	0,32480	0,30620	5,1
B0	3,35430	2,18330	1,36520	1,04650	0,46070	0,39330	0,35020	5,4
C0	3,35430	2,18330	1,36520	1,04650	0,46070	0,39330	0,35020	5,4
D0	3,38270	2,19590	1,37230	1,04960	0,46250	0,39450	0,35100	5,5
E0N	3,25070	2,13720	1,33930	1,03500	0,45420	0,38920	0,34730	5,0
E0S	3,92130	2,43530	1,50690	1,10950	0,49610	0,41600	0,36600	5,2
F0	3,83850	2,05080	1,46360	1,03050	0,44300	0,37600	0,34180	6,3
G0	4,63380	3,09680	2,18900	1,79270	0,74380	0,66690	0,62090	6,9
H0	4,63380	3,09680	2,18900	1,79270	0,74380	0,66690	0,62090	6,9
J0	4,66220	3,10940	2,19610	1,79580	0,74560	0,66810	0,62170	7,0
K0N	4,53020	3,05070	2,16310	1,78120	0,73730	0,66280	0,61800	6,5
K0S	5,20080	3,34880	2,33070	1,85570	0,77920	0,68960	0,63670	6,7

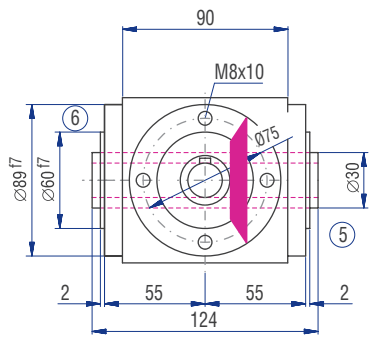
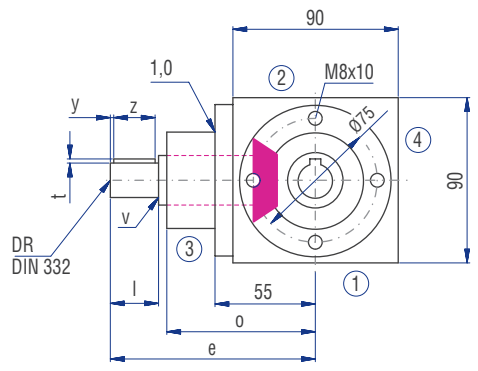
6.3.7 Typ V 090 - Standard-Kegelradgetriebe



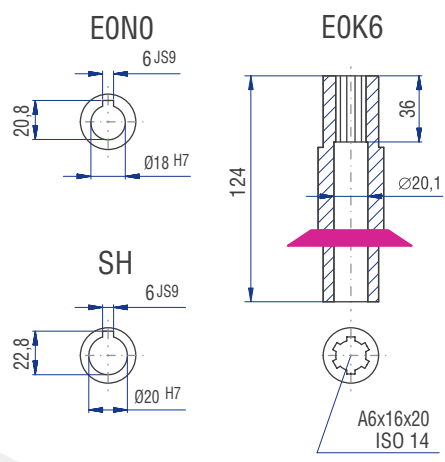
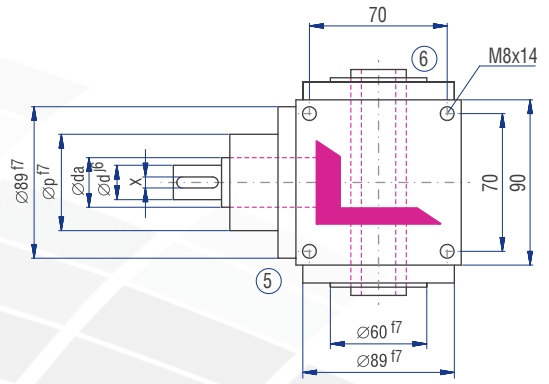
	Übersetzung						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
d [mm]	18	18	18	12	12	12	12
da [mm]	25	25	25	20	20	20	20
l [mm]	35	35	35	35	35	35	35
v [mm]	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5
x [mm]	6	6	6	4	4	4	4
y [mm]	3	3	3	3	3	3	3
z [mm]	28	28	28	28	28	28	28
t [mm]	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5
e [mm]	122	122	122	122	132	132	132
o [mm]	85	85	85	85	95	95	95
p [mm]	60	60	60	60	60	60	60
DR M	6	6	6	4	4	4	4



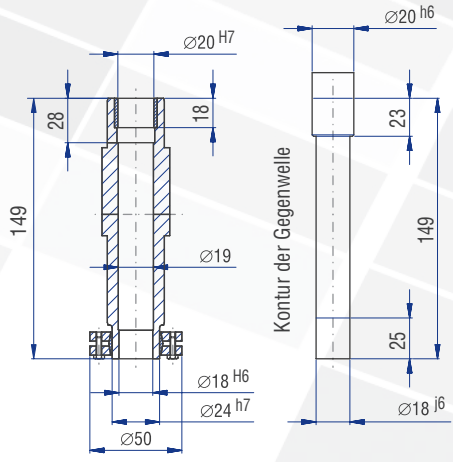
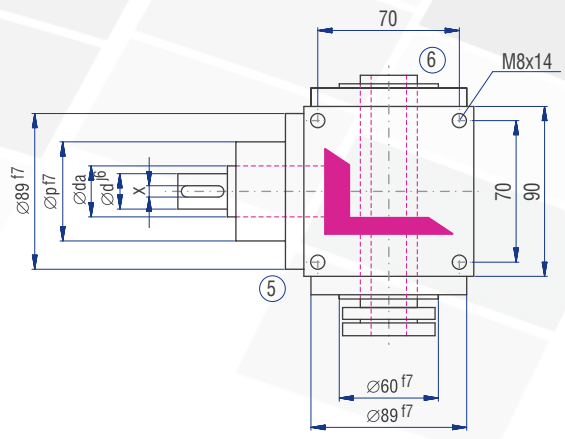
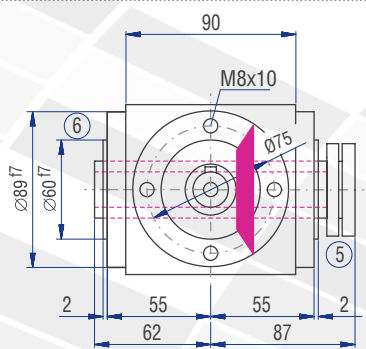
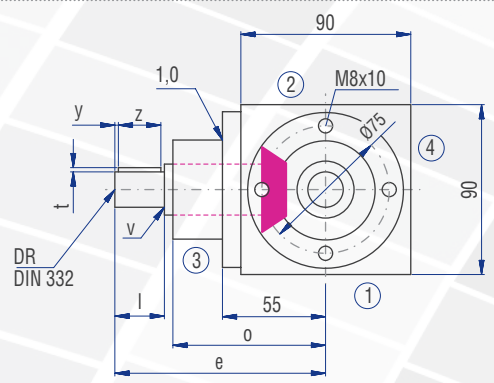
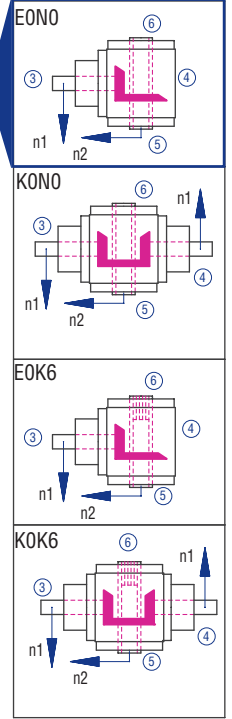
Die Maße der nicht dargestellten Bauarten ergeben sich durch die Spiegelung vorhandener Maße.



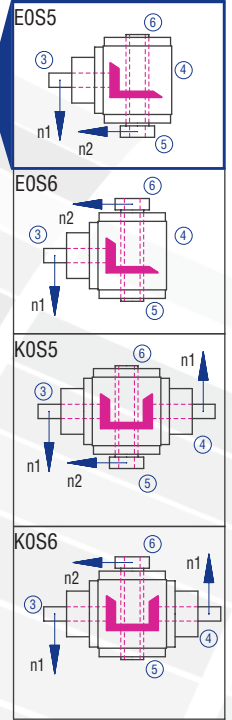
Ausführungen

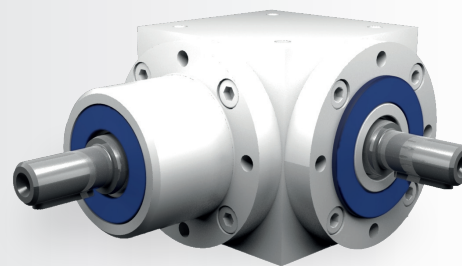


Bauart



Bauart





Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnte Kegelräder	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss; Stahl	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8

Leistungsdaten

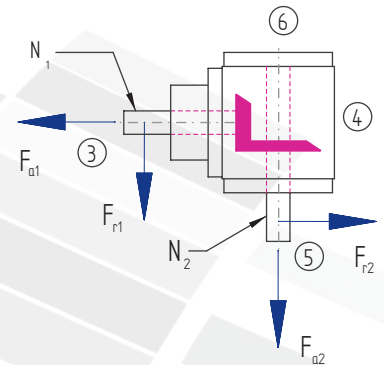
n_1 [1/min]	1:1			1,5:1			2:1			3:1			4:1			5:1			6:1		
	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]
3000	3000	21,82	66	2000	13,45	61	1500	9,26	56	1000	6,39	58	750	4,96	60	600	3,97	60	500	2,95	54
2400	2400	18,52	70	1600	11,46	65	1200	8,07	61	800	5,56	63	600	4,43	67	480	3,44	65	400	2,53	57
1500	1500	13,56	82	1000	8,60	78	750	6,03	73	500	4,08	74	375	3,06	74	300	2,38	72	250	1,75	64
1000	1000	10,14	92	667	6,32	86	500	4,46	81	333	3,01	82	250	2,18	79	200	1,76	80	167	1,22	66
750	750	8,51	103	500	5,18	94	375	3,55	86	250	2,40	87	188	1,69	82	150	1,42	86	125	0,94	68
500	500	6,34	115	333	3,85	100	250	2,54	92	167	1,66	90	125	1,16	84	100	0,98	89	83	0,63	69
250	250	3,39	123	167	1,99	100	125	1,35	98	83	0,87	95	63	0,60	87	50	0,51	92	42	0,33	71
50	50	0,72	130	33	0,41	100	25	0,29	107	17	0,21	110	13	0,12	90	10	0,10	95	8	0,06	66
P_{1Nt} [kW]	6,2			6,2			6,2			6,2			6,2			6,2			6,2		
T_{2max} [Nm]	220			169			169			155			155			140			120		

Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N_1

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 80	470	235	620	310	720	360	900	450	1150	575	1400	700
> 80	390	195	520	260	600	300	750	375	960	480	1170	585

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_2 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 80	750	375	1000	500	1250	625	1500	750	1900	950	2200	1100
> 80	630	315	830	415	1040	520	1250	625	1580	790	1830	915

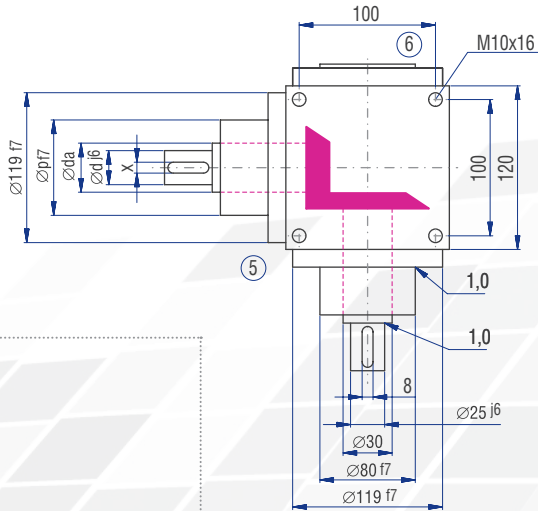
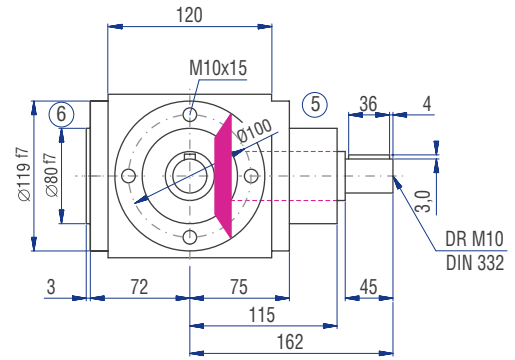
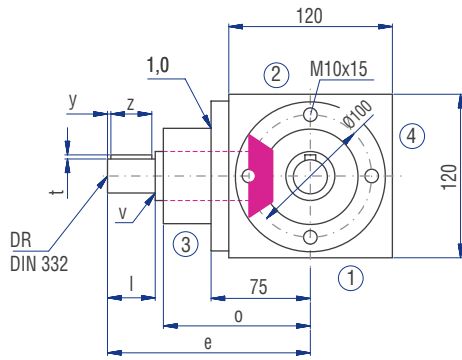
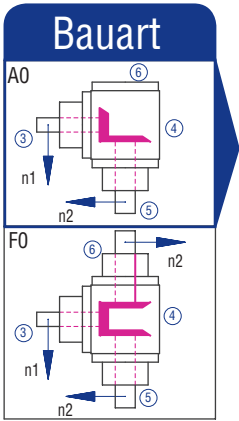


Massenträgheitsmomente / Masse

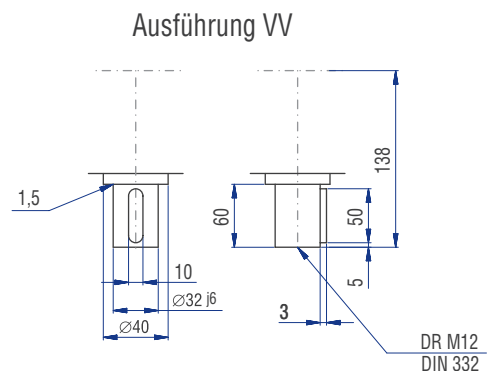
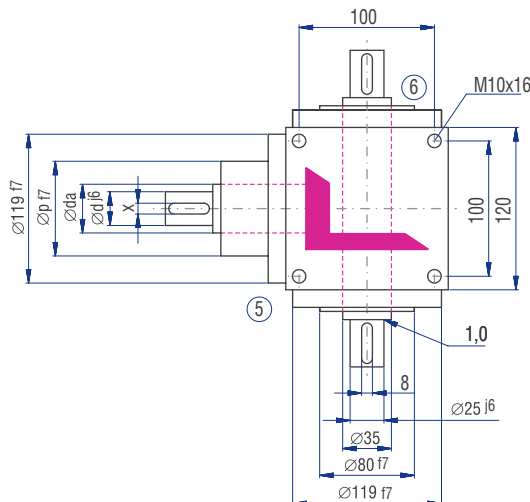
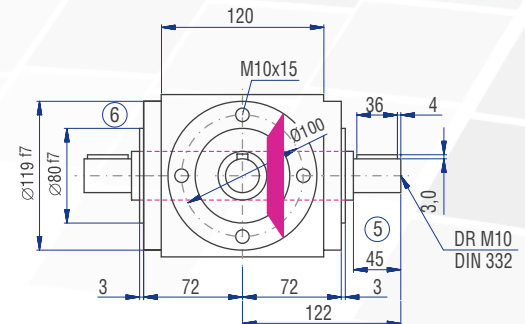
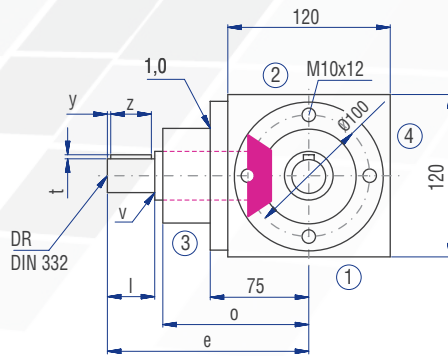
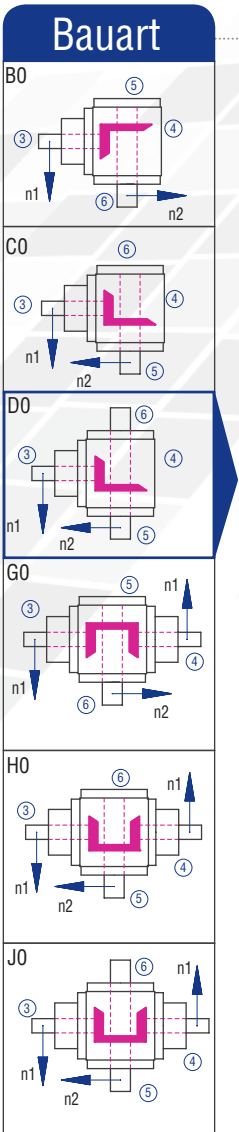
Massenträgheitsmoment J_1 auf die schnell-laufende Welle (N_1) bezogen

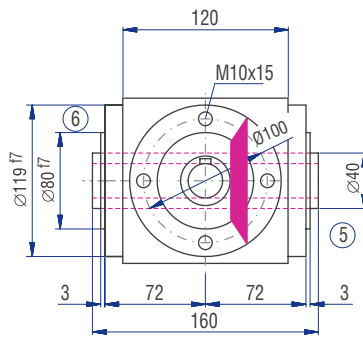
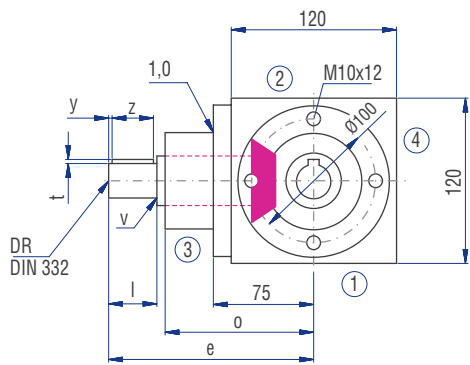
Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]							Masse [kg]
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	
A0	10,4976	4,84090	3,64650	2,31590	1,21640	0,75160	0,67660	12,6
B0	15,3022	7,44410	4,97470	3,01230	1,67290	1,05930	0,89820	12,3
C0	15,3022	7,44410	4,97470	3,01230	1,67290	1,05930	0,89820	12,3
D0	15,5996	7,57620	5,04900	3,04530	1,69150	1,07120	0,90650	12,5
E0N	15,1939	7,39590	4,94760	3,00030	1,66610	1,05500	0,89520	12,0
E0S	16,9812	8,19030	5,39440	3,19880	1,77780	1,12650	0,94490	12,3
F0	15,7464	7,17370	4,95870	2,89910	1,54440	0,96150	0,82240	15,0
G0	20,5510	9,95220	7,30900	4,74500	2,56120	1,60090	1,42900	14,7
H0	20,5510	9,95220	7,30900	4,74500	2,56120	1,60090	1,42900	14,7
J0	20,8484	10,0843	7,38330	4,77800	2,57980	1,61280	1,43730	14,9
K0N	20,4427	9,90400	7,28190	4,73300	2,55440	1,59660	1,42600	14,4
K0S	22,2300	10,6984	7,72870	4,93150	2,66610	1,66810	1,47570	14,7

6.3.8 Typ V 120 - Standard-Kegelradgetriebe

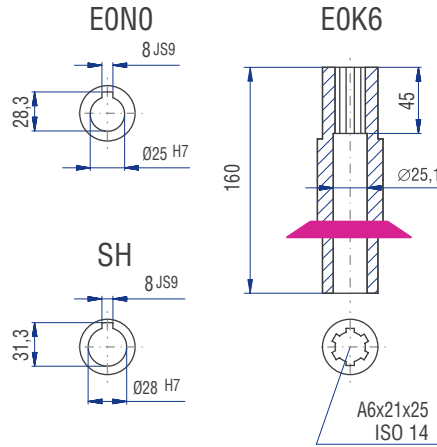
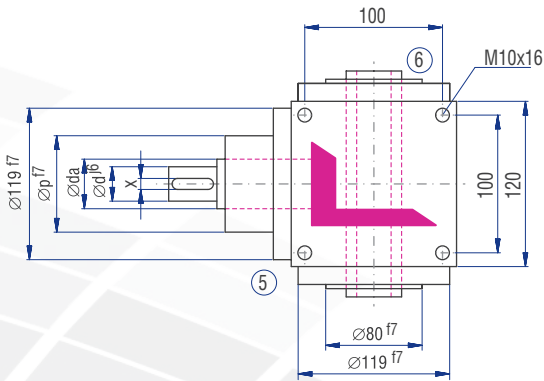


	Übersetzung						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
d [mm]	25	25	25	20	20	15	15
da [mm]	30	30	30	25	25	20	20
l [mm]	45	45	45	45	45	35	35
v [mm]	1	1	1	1	1	0,5	0,5
x [mm]	8	8	8	6	6	5	5
y [mm]	4	4	4	4	4	4	4
z [mm]	36	36	36	36	36	28	28
t [mm]	3	3	3	2,5	2,5	2	2
e [mm]	162	162	162	162	172	162	162
o [mm]	115	115	115	115	125	125	125
p [mm]	80	80	80	80	80	70	70
DR M	10	10	10	6	6	5	5

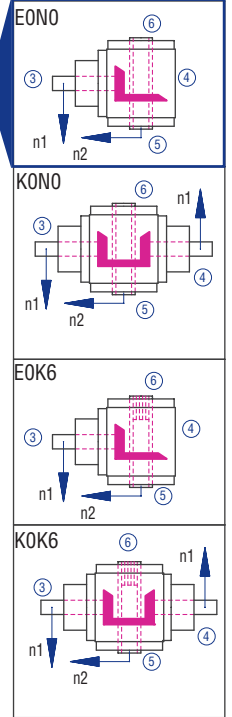




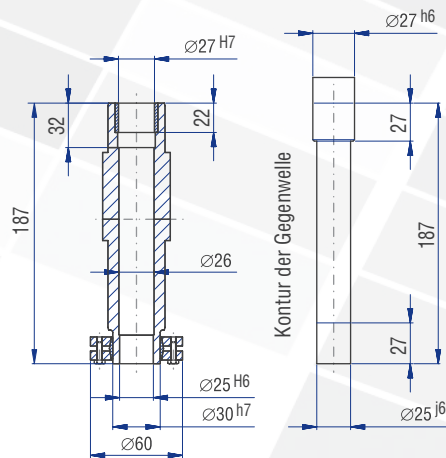
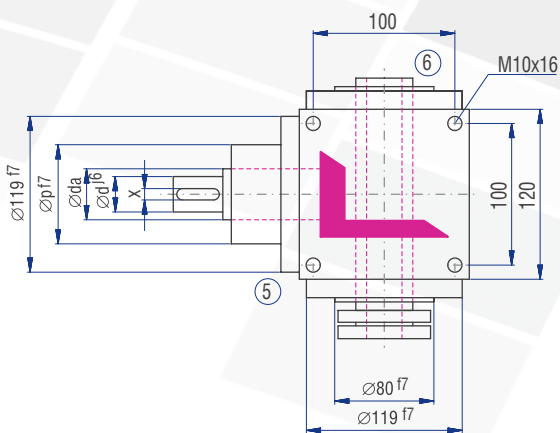
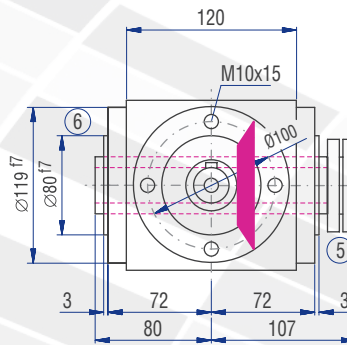
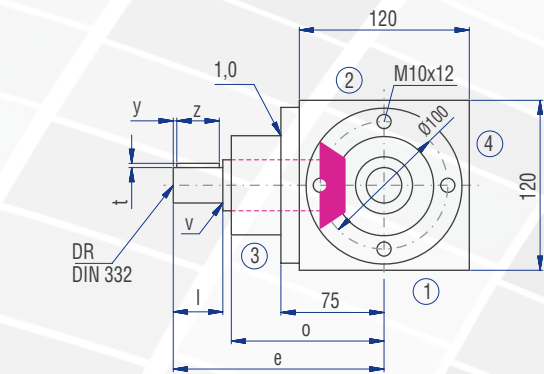
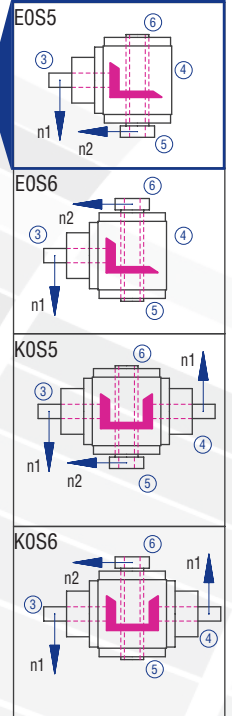
Ausführungen

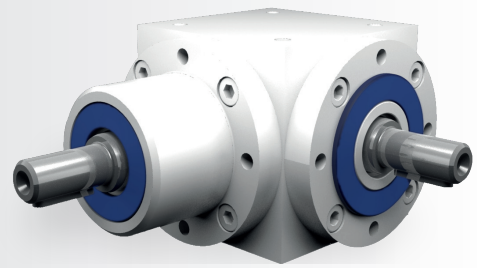


Bauart



Bauart





Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnnte Kegelräder	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss; Stahl	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8

Leistungsdaten

n ₁ [1/min]	1:1			1,5:1			2:1			3:1			4:1			5:1			6:1				
	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]		
3000	3000	39,68	120	2000	24,91	113	1500	16,53	100	1000	12,12	110	750	8,51	103	600	6,61	100	500	5,18	94		
2400	2400	37,04	140	1600	22,22	126	1200	14,68	111	800	11,46	130	600	7,34	111	480	5,56	105	400	4,58	104		
1500	1500	26,78	162	1000	17,08	155	750	11,41	138	500	8,05	146	375	4,96	120	300	3,80	115	250	2,95	107		
1000	1000	20,28	184	667	12,87	175	500	8,38	152	333	5,87	160	250	3,75	136	200	2,73	124	167	2,06	112		
750	750	16,20	196	500	10,47	190	375	6,86	166	250	4,60	167	188	3,06	148	150	2,15	130	125	1,61	117		
500	500	11,46	208	333	7,34	200	250	4,96	180	167	3,20	174	125	2,12	154	100	1,50	136	83	1,09	119		
250	250	5,92	215	167	3,76	204	125	2,62	190	83	1,62	177	63	1,12	162	50	0,79	143	42	0,56	121		
50	50	1,21	220	33	0,76	210	25	0,55	200	17	0,34	180	13	0,23	170	10	0,17	150	8	0,11	120		

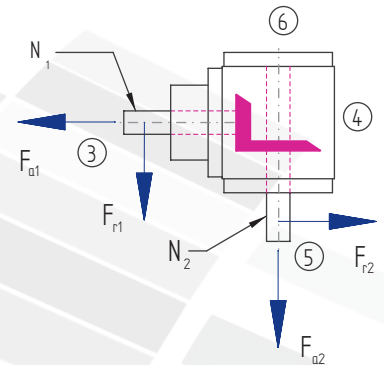
P _{1Nt} [kW]	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
T _{2max} [Nm]	430	358	320	280	280	200

Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N₁

n ₁ [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 140	700	350	870	435	1150	575	1370	685	1700	850	2000	1000
> 140	590	295	730	365	960	480	1140	570	1420	710	1670	835

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 140	1300	650	1700	850	2000	1000	2500	1250	3000	1500	3800	1900
> 140	1082	541	1420	710	1670	835	2080	1040	2500	1250	3170	1585

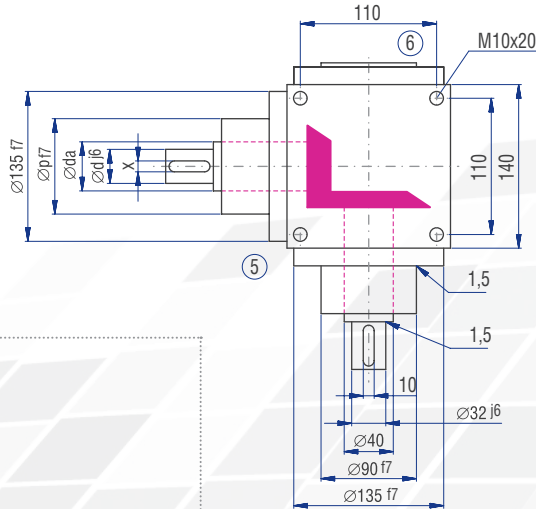
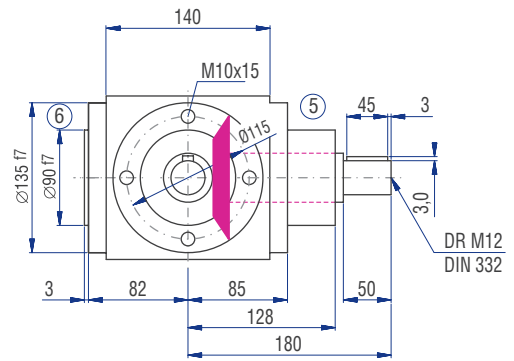
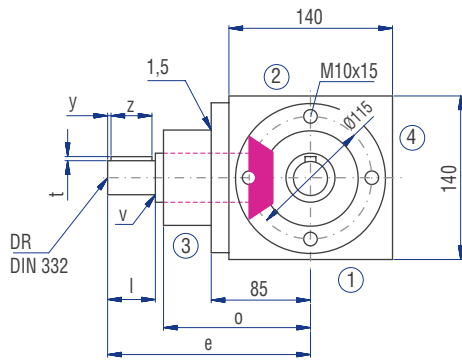
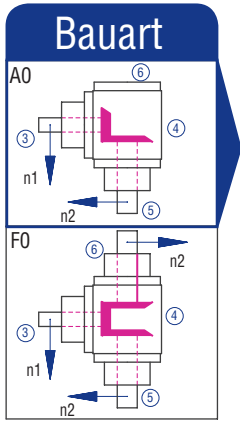


Massenträgheitsmomente / Masse

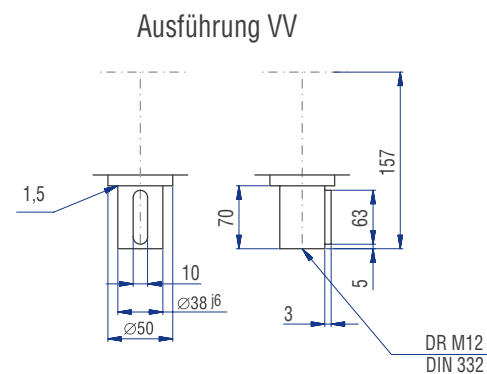
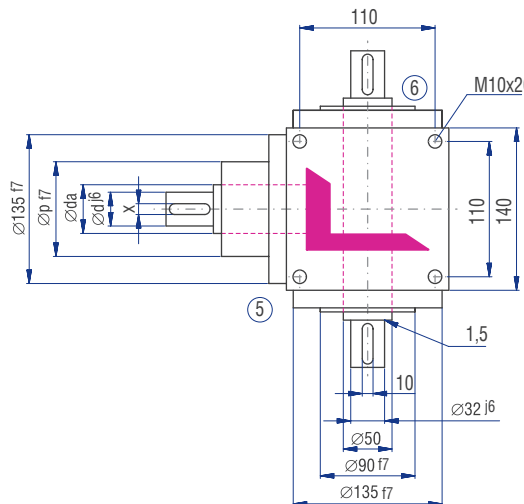
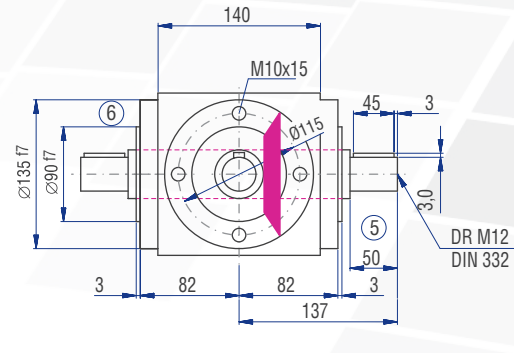
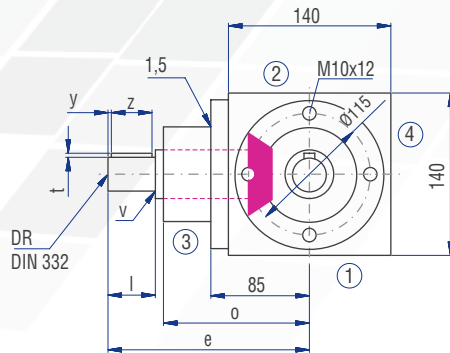
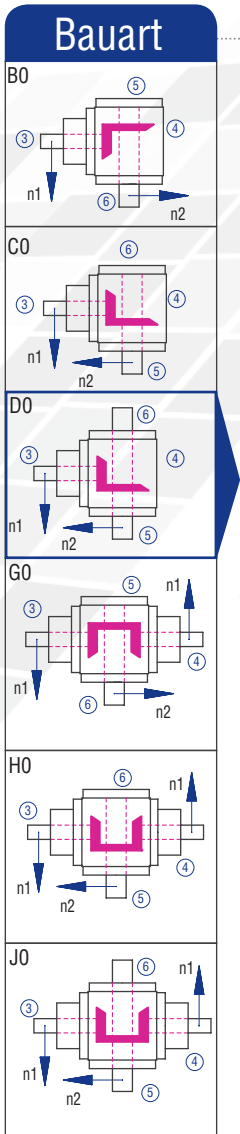
Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

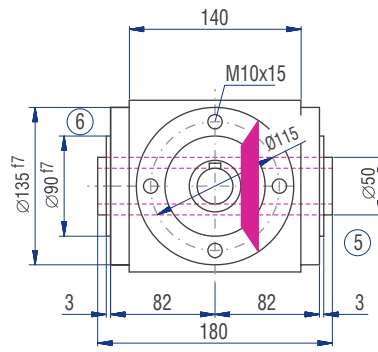
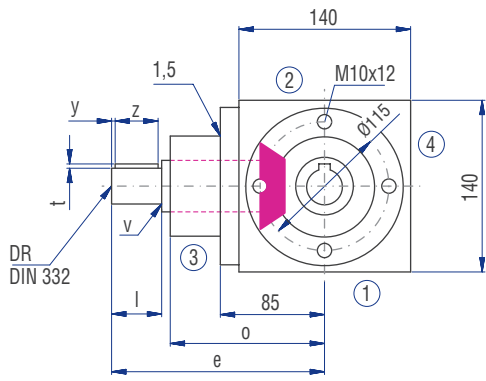
Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]							Masse [kg]
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	
A0	26,2670	11,8569	8,6762	6,43560	1,84320	1,53200	1,37080	19,0
B0	36,0994	18,7513	12,2785	7,95470	2,69780	2,21130	1,84260	18,5
C0	36,0994	18,7513	12,2785	7,95470	2,69780	2,21130	1,84260	18,5
D0	37,0815	19,1878	12,5241	8,06390	2,75920	2,25060	1,86980	19,0
E0N	32,6630	17,2240	11,4194	7,57290	2,48300	2,07390	1,74710	18,0
E0S	39,0643	20,0691	13,0198	8,28420	2,88310	2,32990	1,92490	18,7
F0	39,4005	17,6940	11,9596	7,89490	2,66410	2,05740	1,73560	23,0
G0	49,2329	24,7711	17,6713	12,9310	3,72020	3,21800	2,84860	22,7
H0	49,2329	24,7711	17,6713	12,9310	3,72020	3,21800	2,84860	22,7
J0	50,2150	25,2076	17,9169	13,0402	3,78160	3,25730	2,87580	23,2
K0N	45,7965	23,2438	16,8122	12,5492	3,50540	3,08060	2,75310	22,2
K0S	52,1978	26,0889	18,4126	13,2605	3,90550	3,33660	2,93090	22,9

6.3.9 Typ V 140 - Standard-Kegelradgetriebe

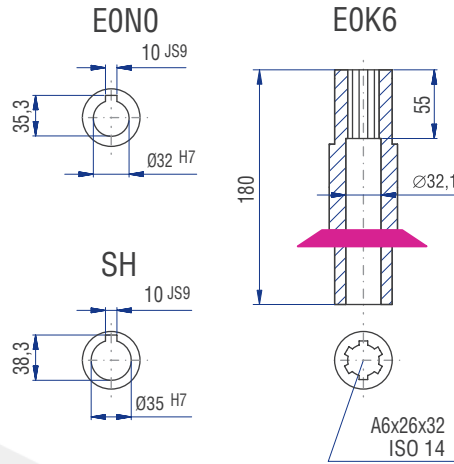
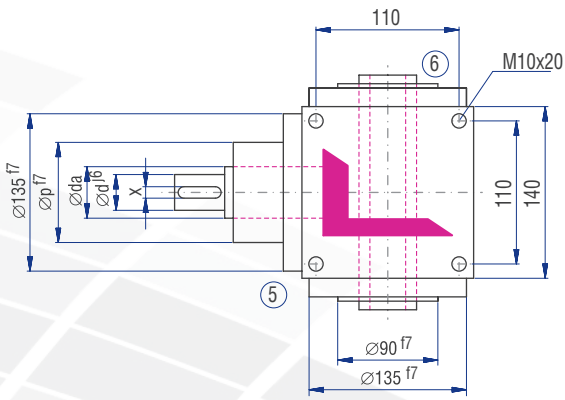


	Übersetzung						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
d [mm]	32	32	32	28	24	24	24
da [mm]	40	40	40	40	40	40	40
l [mm]	50	50	50	50	50	50	50
v [mm]	1,5	1,5	1,5	1	1	1	1
x [mm]	10	10	10	8	8	8	8
y [mm]	3	3	3	3	3	3	3
z [mm]	45	45	45	45	45	45	45
t [mm]	3	3	3	3	3	3	3
e [mm]	180	180	180	180	195	195	195
o [mm]	128	128	128	128	143	143	143
p [mm]	90	90	90	90	85	85	85
DR M	12	12	12	10	8	8	8

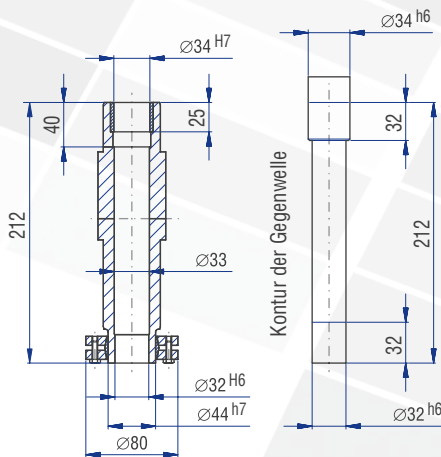
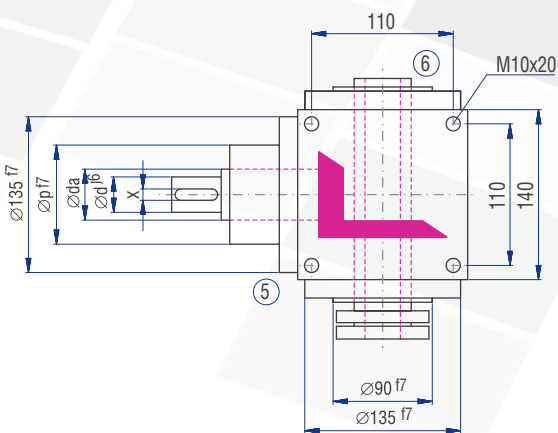
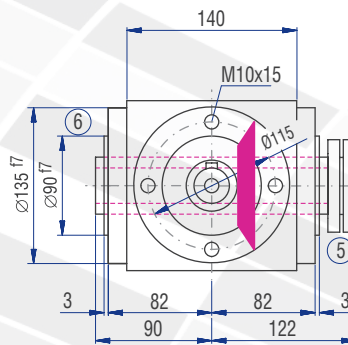
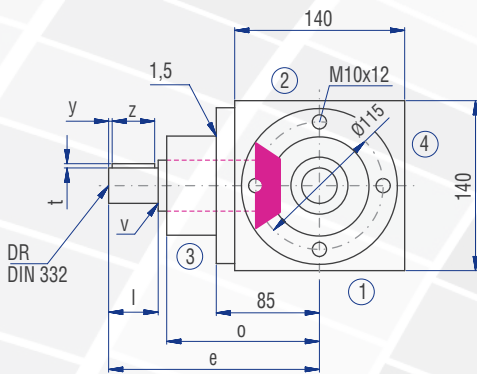
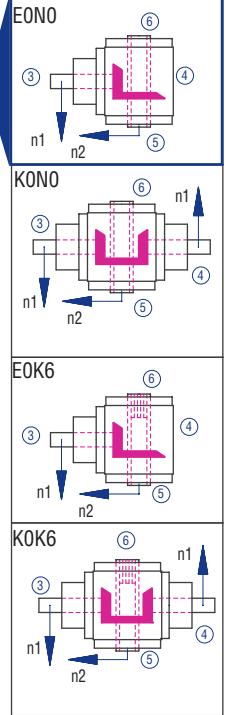




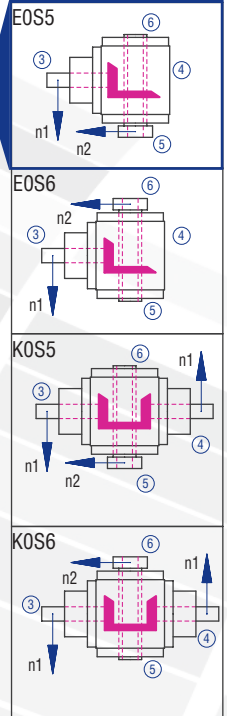
Ausführungen

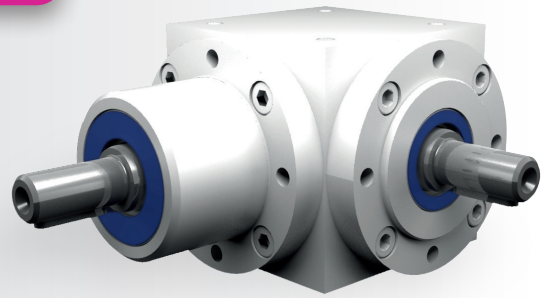


Bauart



Bauart





Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnte Kegelräder	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss; Stahl	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8

Leistungsdaten

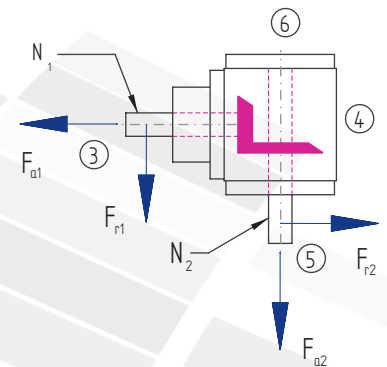
n_1 [1/min]	1:1		1,5:1			2:1			3:1			4:1			5:1			6:1			
	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]
3000				2000	40,78	185	1500	28,11	170	1000	20,94	190	750	14,88	180	600	11,90	180	500	7,09	129
2400	2400	57,67	218	1600	36,15	205	1200	25,53	193	800	17,81	202	600	13,23	200	480	10,48	198	400	5,98	136
1500	1500	42,99	260	1000	27,78	252	750	20,25	245	500	12,68	230	375	9,09	220	300	7,11	215	250	3,95	143
1000	1000	31,96	290	667	20,59	280	500	14,88	270	333	8,99	245	250	6,61	240	200	4,96	225	167	3,01	164
750	750	25,63	310	500	16,26	295	375	11,57	280	250	6,89	250	188	5,17	250	150	3,97	240	125	2,43	176
500	500	18,19	330	333	11,56	315	250	8,27	300	167	4,79	260	125	3,58	260	100	2,76	250	83	1,72	187
250	250	9,64	350	167	6,07	330	125	4,41	320	83	2,56	280	63	1,86	270	50	1,49	270	42	0,92	199
50	50	2,09	380	33	1,29	355	25	0,98	355	17	0,57	305	13	0,39	280	10	0,32	290	8	0,18	197
P_{1Nt} [kW]	15,0			15,0			15,0			15,0			15,0			15,0			15,0		
T_{2max} [Nm]	660			650			650			457			422			420			350		

Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N_1

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 220	1200	600	1600	800	1900	950	2200	1100	2850	1425	3300	1650
> 220	1000	500	1340	670	1590	795	1840	920	2380	1190	2750	1375

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_2 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 220	2000	1000	2800	1400	3300	1650	4000	2000	5000	2500	6500	3250
> 220	1670	835	2340	1170	2750	1375	3340	1670	4170	2085	5420	2710

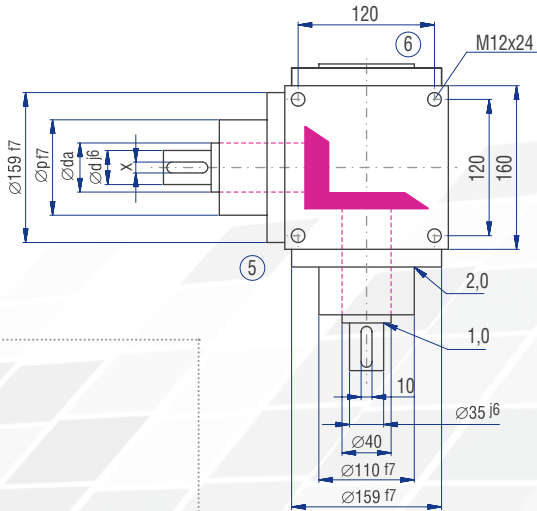
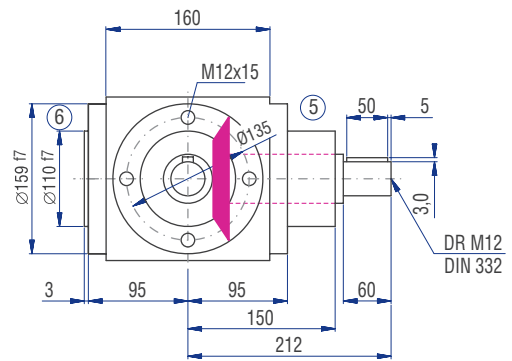
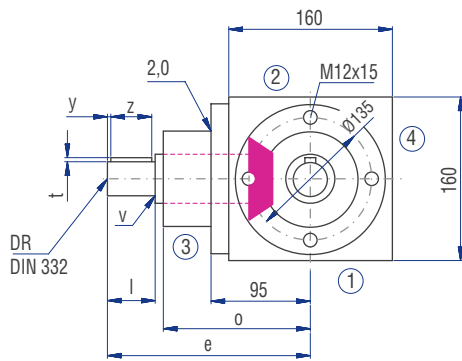
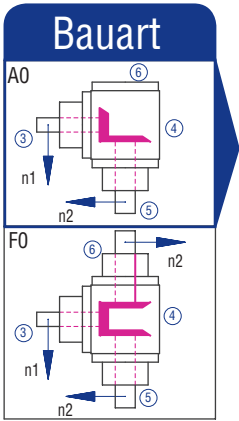


Massenträgheitsmomente / Masse

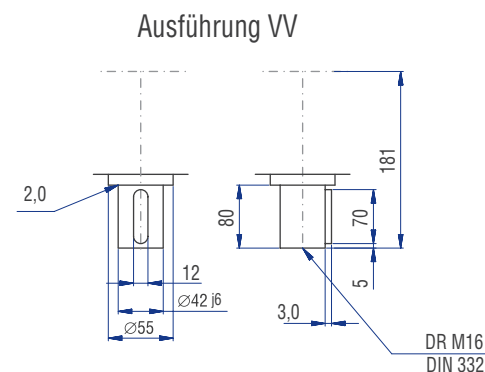
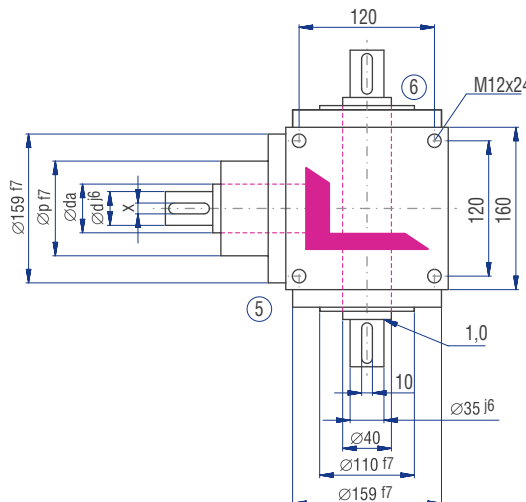
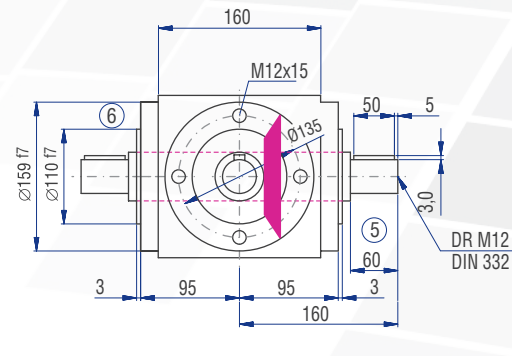
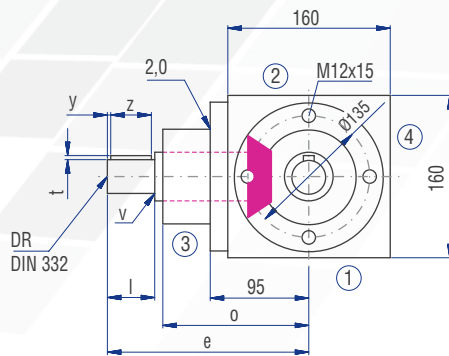
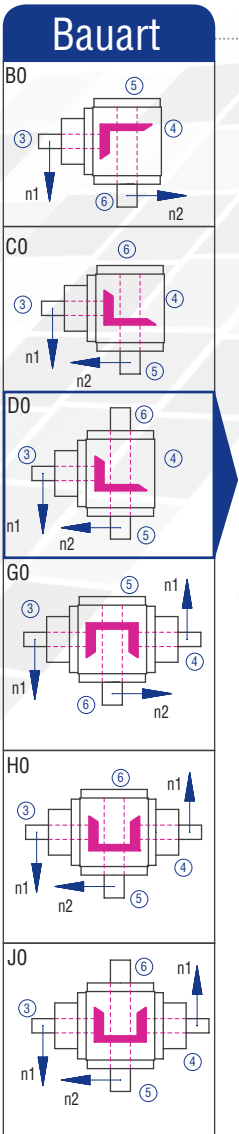
Massenträgheitsmoment J_1 auf die schnell-laufende Welle (N_1) bezogen

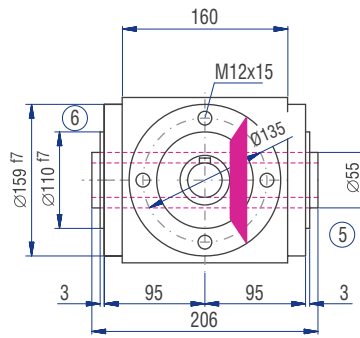
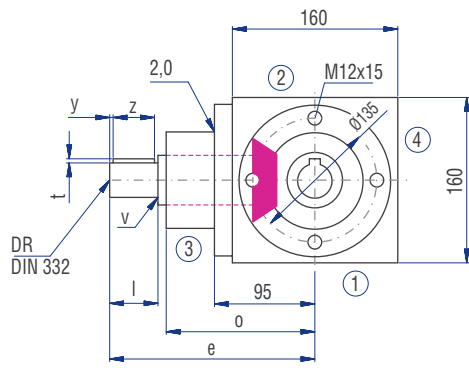
Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]							Masse [kg]
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	
A0	29,6710	19,6374	12,3589	8,9516	6,4348	2,2733	2,0901	28,5
B0	31,5527	32,0243	20,1006	12,0803	8,4198	3,6887	2,9407	28,0
C0	31,5527	32,0243	20,1006	12,0803	8,4198	3,6887	2,9407	28,0
D0	32,5820	32,4818	20,3579	12,1947	8,4841	3,7299	2,9693	28,5
E0N	34,3851	33,1416	20,6658	12,3315	8,5611	3,7791	3,0048	27,0
E0S	40,6750	35,9371	22,2382	13,0304	8,9542	4,0307	3,1795	27,5
F0	44,5065	26,2309	16,0678	10,6000	7,3620	2,8667	2,5022	35,0
G0	46,3882	45,0681	28,7506	19,3835	13,9274	5,3686	4,6187	34,5
H0	46,3882	45,0681	28,7506	19,3835	13,9274	5,3686	4,6187	34,5
J0	47,4175	45,5256	29,0079	19,4979	13,9917	5,4098	4,6473	35,0
K0N	49,2206	46,1854	29,3158	19,6347	14,0687	5,4590	4,6828	34,0
K0S	55,5105	48,9809	30,8882	20,3336	14,4618	5,7106	4,8575	34,5

6.3.10 Typ V 160 - Standard-Kegelradgetriebe

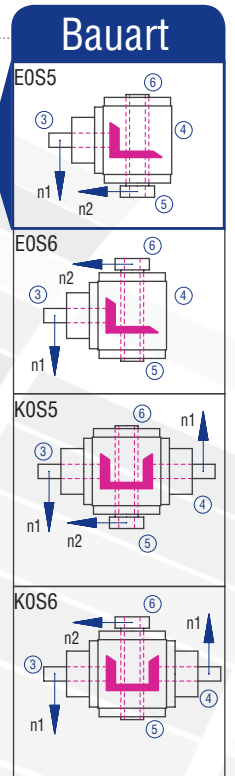
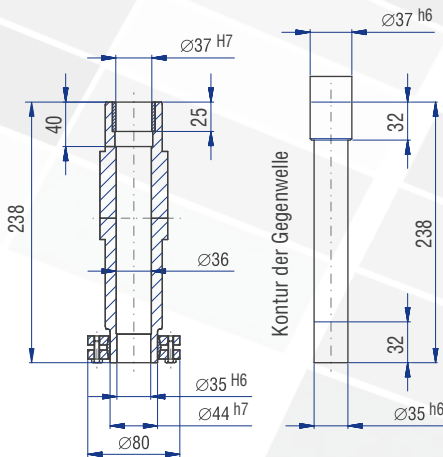
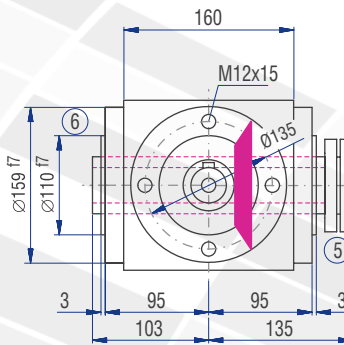
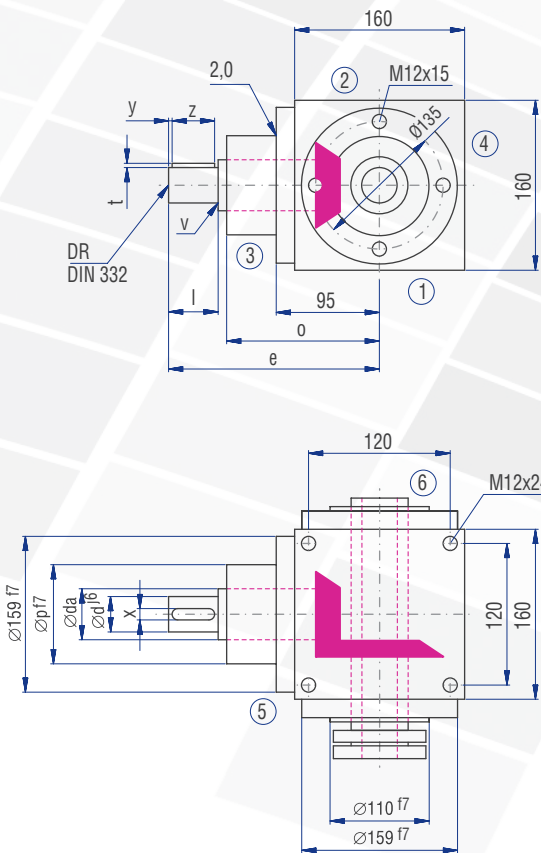
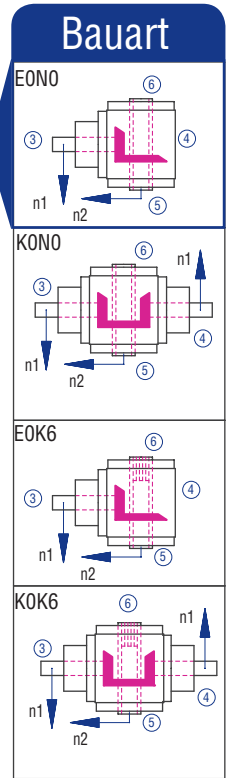
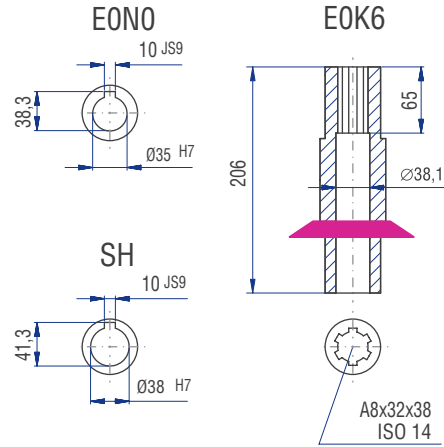
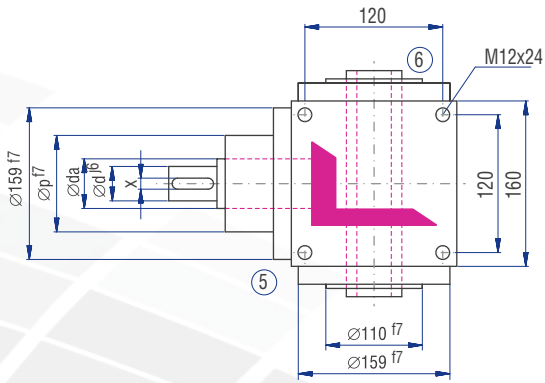


	Übersetzung						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
d [mm]	35	35	35	28	24	24	24
da [mm]	40	40	40	40	40	25	25
l [mm]	60	60	60	60	60	60	60
v [mm]	1,5	1,5	1,5	1	1	0,5	0,5
x [mm]	10	10	10	8	8	8	8
y [mm]	5	5	5	5	5	5	5
z [mm]	50	50	50	50	50	50	50
t [mm]	3	3	3	3	3	3	3
e [mm]	212	212	212	212	232	232	232
o [mm]	150	150	150	150	170	170	170
p [mm]	110	110	110	100	100	100	100
DR M	12	12	12	10	8	8	8

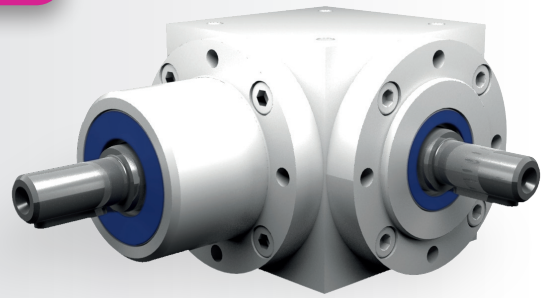




Ausführungen



6.3.11 Typ V 200 - Standard-Kegelradgetriebe



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnnte Kegelräder	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss; Stahl	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8

Leistungsdaten

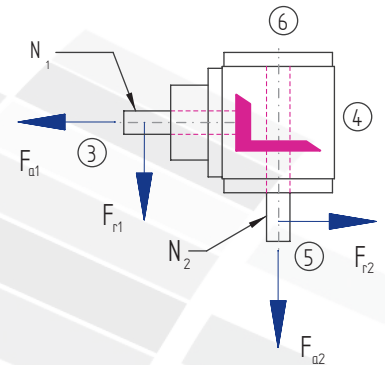
n_1 [1/min]	1:1		1,5:1			2:1			3:1			4:1			5:1			6:1			
	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]
3000				2000	72,75	330	1500	51,25	310	1000	46,29	420	750	28,93	350	600	19,84	300	500	11,45	208
2400				1600	63,49	360	1200	45,24	342	800	39,24	445	600	26,45	400	480	17,99	340	400	9,60	218
1500	1500	74,40	450	1000	48,17	437	750	35,13	425	500	28,38	515	375	18,81	455	300	12,57	380	250	6,54	237
1000	1000	56,21	510	667	37,13	505	500	27,56	500	333	20,37	555	250	13,36	485	200	9,26	420	167	4,74	258
750	750	45,88	555	500	30,31	550	375	22,32	540	250	15,98	580	188	10,54	510	150	7,27	440	125	3,98	289
500	500	34,17	620	333	22,57	615	250	16,81	610	167	11,04	600	125	7,23	525	100	5,18	470	83	2,79	304
250	250	19,56	710	167	12,70	690	125	9,37	680	83	5,76	630	63	3,79	550	50	2,78	505	42	1,44	311
50	50	4,13	750	33	2,73	750	25	2,07	750	17	1,29	690	13	0,80	580	10	0,58	525	8	0,28	306
P_{1Nt} [kW]	26,0			26,0			26,0			26,0			26,0			26,0					
T_{2max} [Nm]	1090			980			980			910			860			625					

Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N_1

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 500	2200	1100	1700	850	3200	1600	3900	1950	5000	2500	6200	3100
> 500	1840	920	1420	710	2670	1335	3250	1625	4170	2085	5170	2585

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_2 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 500	3200	1600	4300	2150	5000	2500	6500	3250	8000	4000	10000	5000
> 500	2670	1335	3580	1790	4170	2085	5420	2710	6670	3335	8330	4165

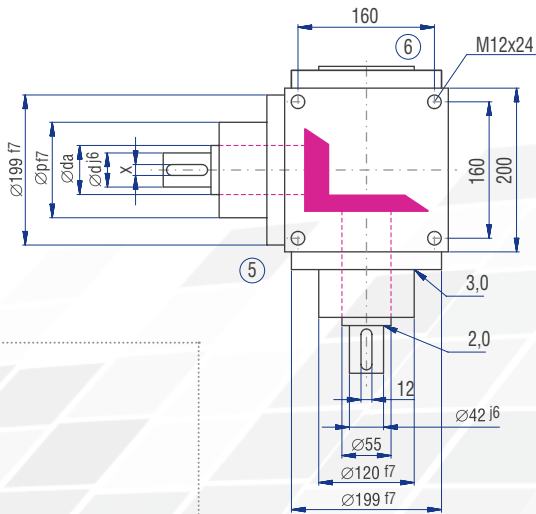
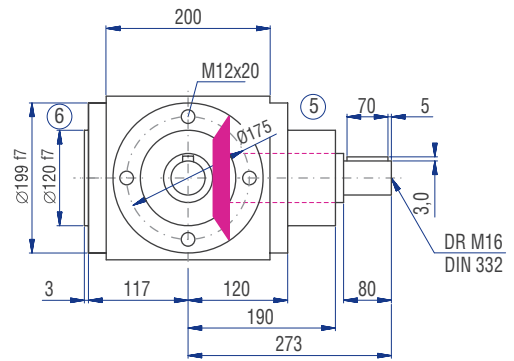
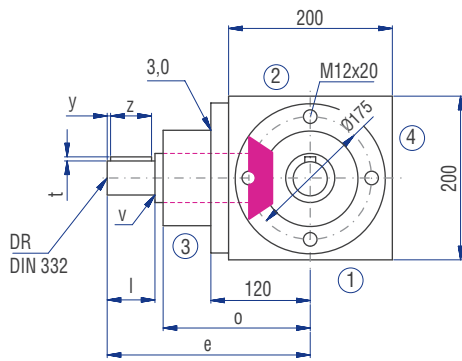
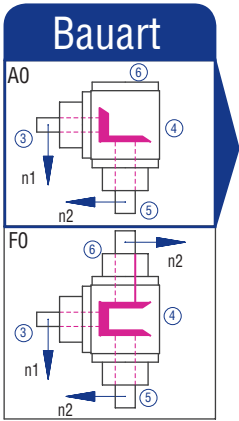


Massenträgheitsmomente / Masse

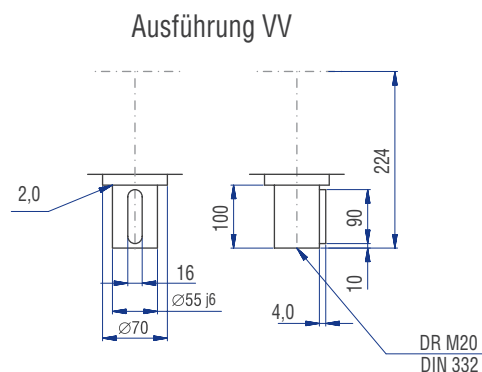
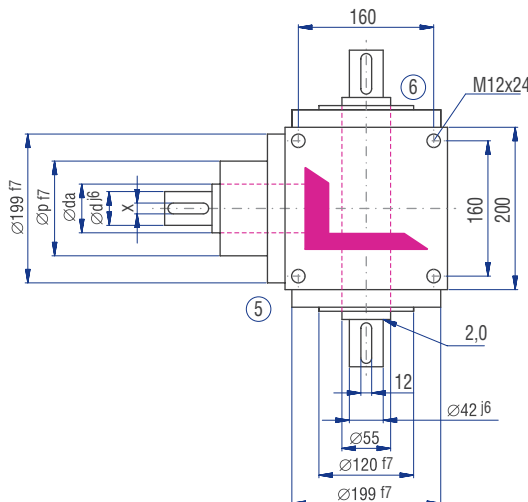
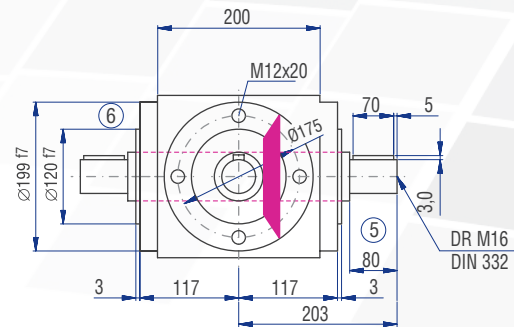
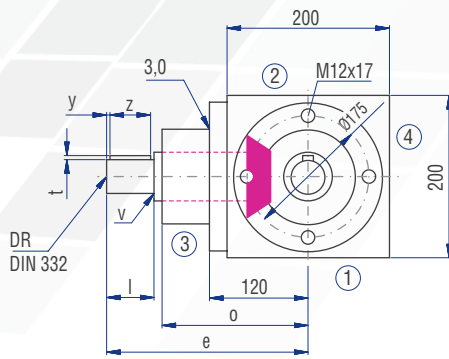
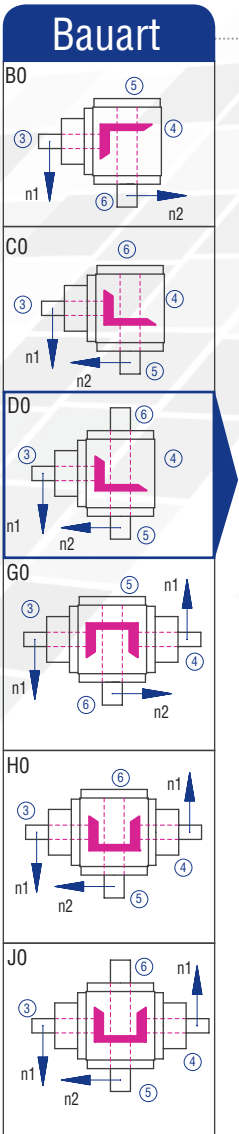
Massenträgheitsmoment J_1 auf die schnell-laufende Welle (N_1) bezogen

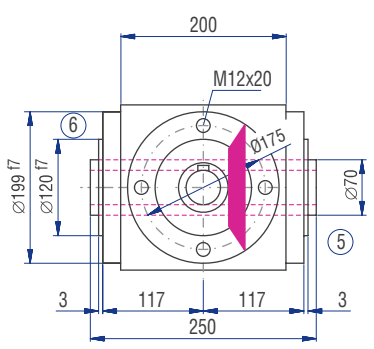
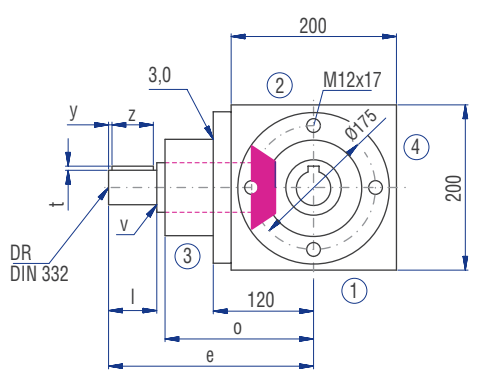
Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]							Masse [kg]
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	
AO	121,2522	57,6950	36,3095	18,8322	14,2651	6,1470	5,3881	52,0
BO	174,7000	103,5829	71,6215	34,1931	22,7181	12,8770	10,0616	48,0
CO	174,7000	103,5829	71,6215	34,1931	22,7181	12,8770	10,0616	48,0
DO	177,8173	104,9684	72,4008	34,5395	22,9130	13,0016	10,1482	50,0
EON	201,3904	109,0276	76,4341	35,2209	23,3588	13,8070	10,7075	48,0
EOS	222,4124	118,3707	81,6896	37,5567	24,6726	14,6479	11,2914	49,3
FO	181,8783	84,6400	51,4661	25,5685	18,0543	8,5721	7,0721	60,0
GO	235,3261	134,3330	92,7745	46,2891	33,1941	16,5990	13,7656	58,0
HO	235,3261	134,3330	92,7745	46,2891	33,1941	16,5990	13,7656	58,0
JO	238,4434	135,7185	93,5538	46,6355	33,3890	16,7236	13,8522	60,0
KON	262,0165	139,7777	97,5871	47,3169	33,8348	17,5290	14,4115	58,0
KOS	283,0385	149,1208	102,8426	49,6527	35,1486	18,3699	14,9954	59,3

6.3.11 Typ V 200 - Standard-Kegelradgetriebe

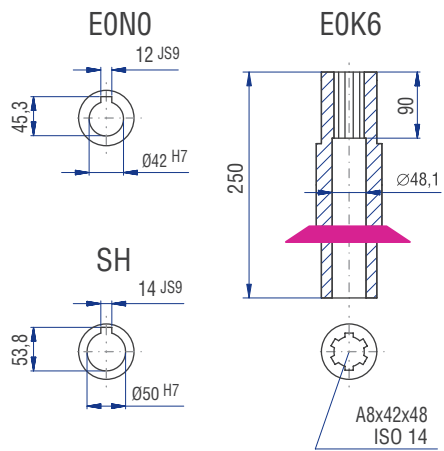
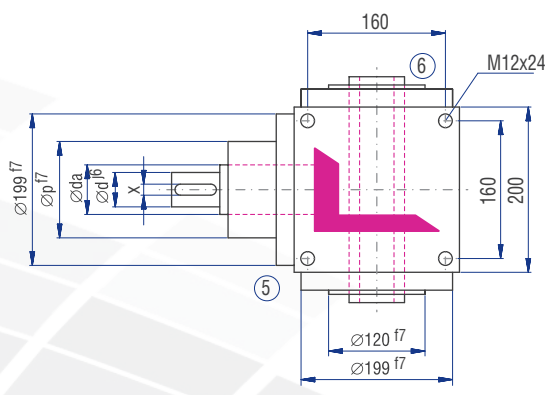


	Übersetzung						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
d [mm]	42	42	42	35	35	28	28
da [mm]	55	55	55	40	40	30	30
l [mm]	80	80	80	68	68	68	68
v [mm]	2	2	2	1	1	0	0
x [mm]	12	12	12	10	10	8	8
y [mm]	5	5	5	3	3	3	3
z [mm]	70	70	70	63	63	63	63
t [mm]	3	3	3	3	3	3	3
e [mm]	273	273	273	261	261	261	261
o [mm]	190	190	190	190	190	190	190
p [mm]	120	120	120	120	120	110	110
DR M	16	16	16	12	12	10	10

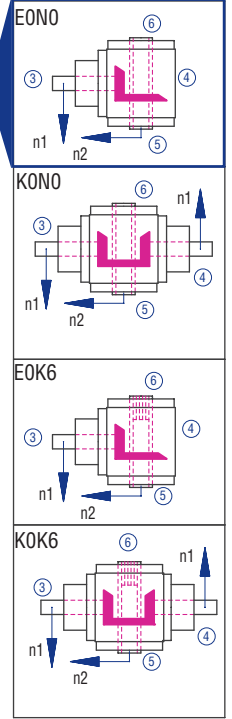




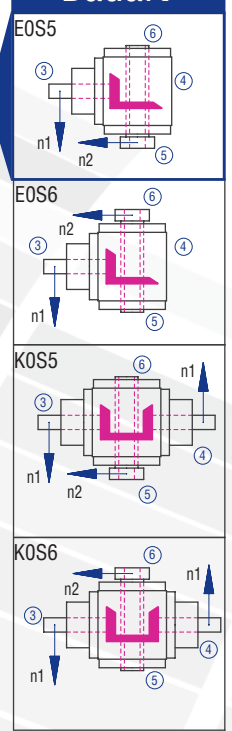
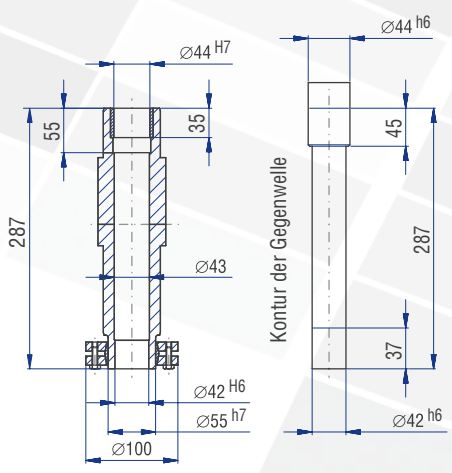
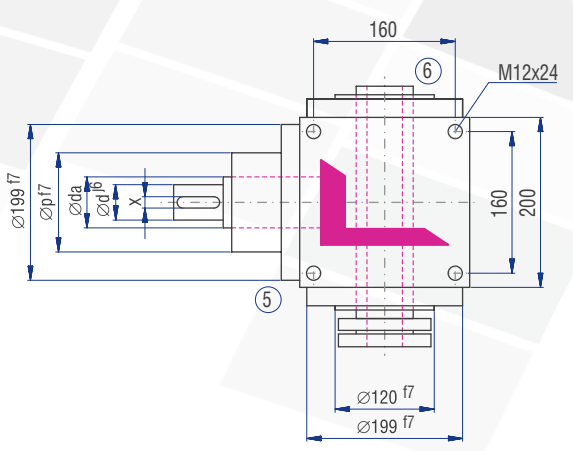
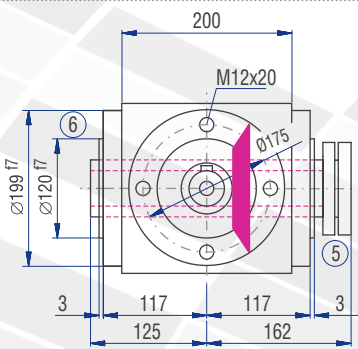
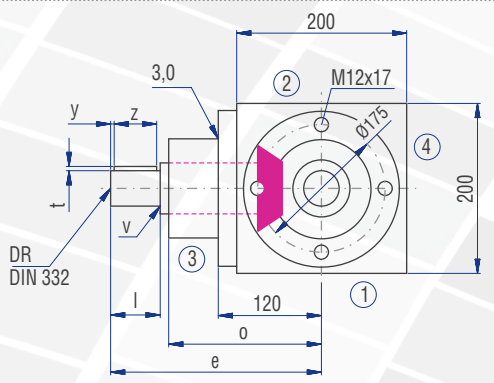
Ausführungen

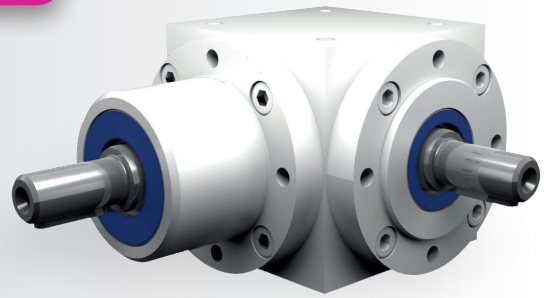


Bauart



Bauart





Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnnte Kegelräder	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss; Stahl	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8

Leistungsdaten

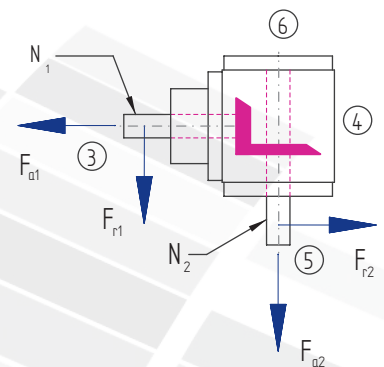
n_1 [1/min]	1:1		1,5:1		2:1		3:1		4:1		5:1		6:1								
	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]						
3000				2000	99,20	450	1500	87,63	530	1000	44,09	400	750	36,37	440	600	33,73	510	500	20,17	366
2400				1600	91,35	518	1200	80,02	605	800	39,68	450	600	32,74	495	480	29,10	550	400	18,08	410
1500	1500	87,63	530	1000	72,20	655	750	59,11	715	500	29,76	540	375	24,80	600	300	21,00	635	250	13,50	490
1000	1000	71,65	650	667	56,21	765	500	45,19	820	333	23,33	635	250	18,60	675	200	15,76	715	167	9,92	540
750	750	60,76	735	500	45,47	825	375	36,79	890	250	19,29	700	188	15,19	735	150	12,73	770	125	7,78	565
500	500	45,19	820	333	33,79	920	250	26,73	970	167	14,07	765	125	10,95	795	100	9,15	830	83	5,42	590
250	250	26,73	970	167	20,57	1.120	125	16,88	1.225	83	7,58	825	63	5,99	870	50	5,07	920	42	2,82	610
50	50	7,00	1.270	33	4,89	1.330	25	3,66	1.330	17	1,63	870	13	1,35	980	10	1,09	990	8	0,57	625
P_{1Nt} [kW]	34,0			34,0			34,0			34,0			34,0			34,0			34,0		
T_{2max} [Nm]	1500			1400			1400			1300			1300			1200			1000		

Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N_1

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 750	4600	2300	5150	2575	7200	3600	9450	4725	11250	5625	13100	6550
> 750	3832	1916	4290	2145	6000	3000	7876	3938	9376	4688	10918	5459

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_2 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 750	5850	2925	8650	4325	10500	5250	12250	6125	15000	7500	19000	9500
> 750	4876	2438	7208	3604	8750	4375	10208	5104	12500	6250	15830	7915

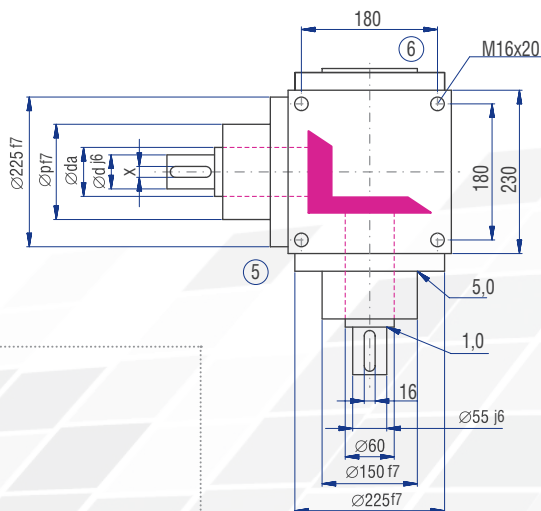
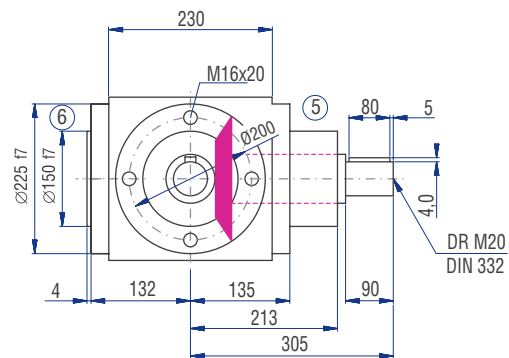
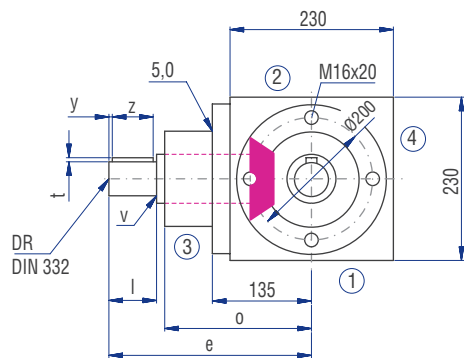
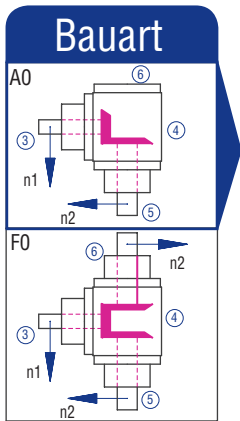


Massenträgheitsmomente / Masse

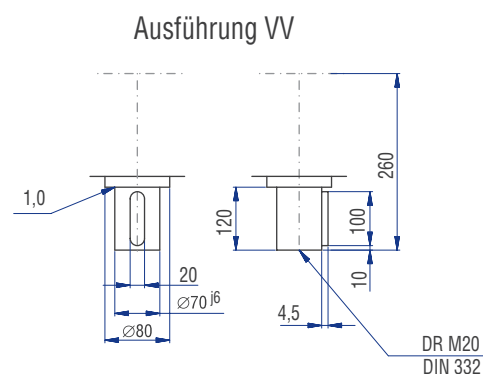
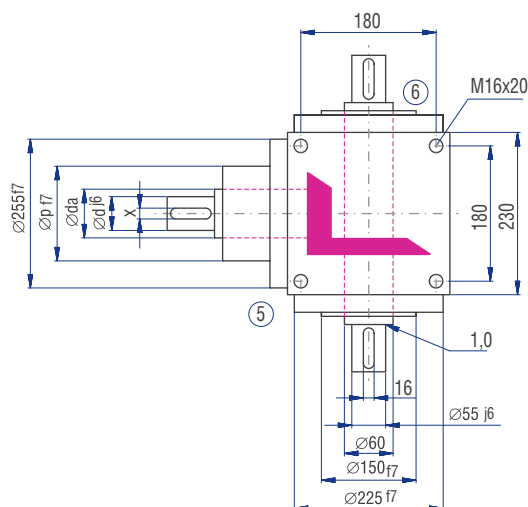
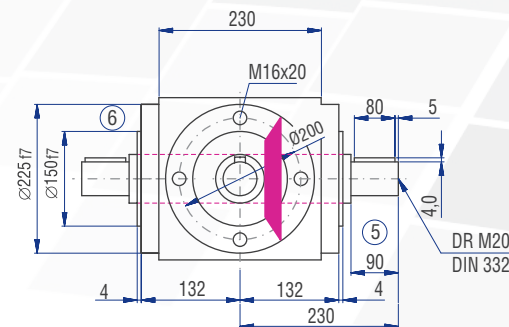
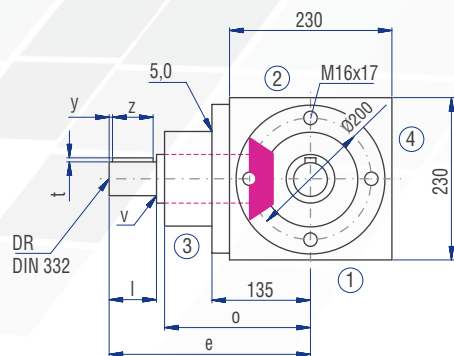
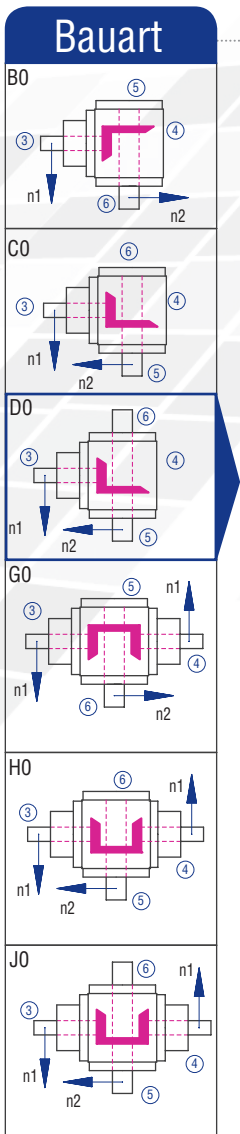
Massenträgheitsmoment J_1 auf die schnell-laufende Welle (N_1) bezogen

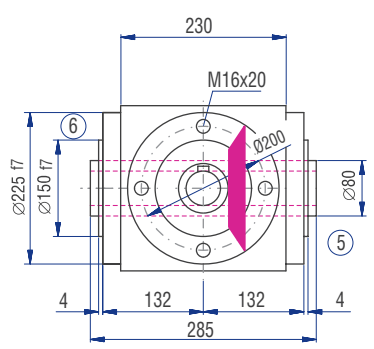
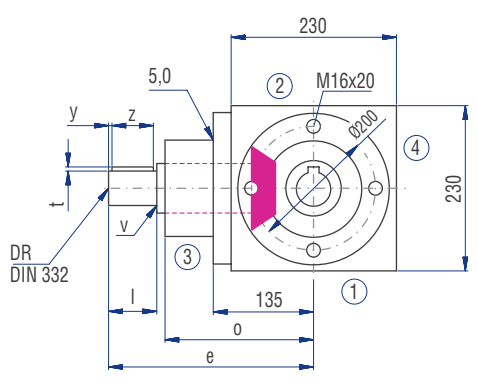
Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]							Masse [kg]
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	
A0	506,0000	215,0000	132,0000	55,0000	48,0000	42,0000	37,0000	79,0
B0	502,0000	220,0000	136,0000	57,0000	49,0000	42,0000	38,0000	76,0
C0	502,0000	220,0000	136,0000	57,0000	49,0000	42,0000	38,0000	76,0
D0	512,0000	224,0000	138,0000	58,0000	49,0000	43,0000	38,0000	78,0
E0N	512,0000	229,0000	142,0000	60,0000	50,0000	43,0000	38,0000	71,0
E0S	573,0000	256,0000	157,0000	67,0000	54,0000	46,0000	40,0000	72,0
F0	759,0000	332,0000	201,0000	77,0000	63,0000	53,0000	45,0000	97,0
G0	755,0000	318,0000	200,0000	91,0000	82,0000	72,0000	68,0000	100,0
H0	755,0000	318,0000	200,0000	91,0000	82,0000	72,0000	68,0000	100,0
J0	765,0000	322,0000	202,0000	92,0000	82,0000	73,0000	68,0000	102,0
K0N	765,0000	327,0000	206,0000	94,0000	83,0000	73,0000	68,0000	95,0
K0S	826,0000	354,0000	221,0000	101,0000	87,0000	76,0000	70,0000	96,0

6.3.12 Typ V 230 - Standard-Kegelradgetriebe

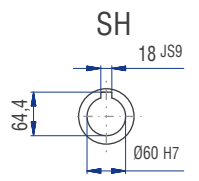
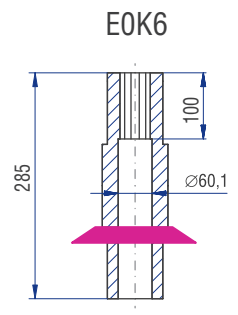
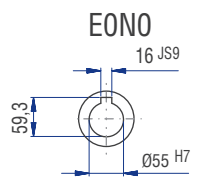
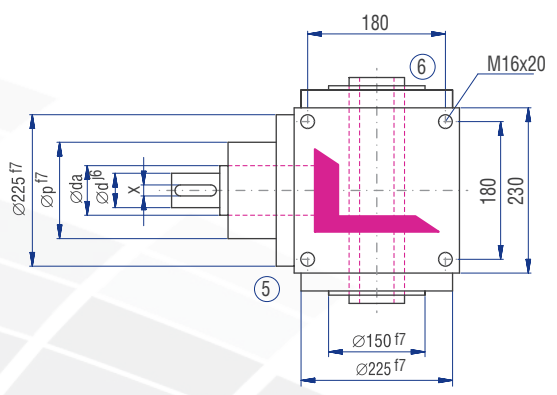


	Übersetzung						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
d [mm]	55	55	55	40	40	35	35
da [mm]	60	60	60	50	50	45	45
l [mm]	90	90	90	80	80	70	70
v [mm]	1	1	1	1	1	1	1
x [mm]	16	16	16	12	12	10	10
y [mm]	5	5	5	5	5	3	3
z [mm]	80	80	80	70	70	63	63
t [mm]	2,5	2,5	2,5	3	3	3	3
e [mm]	305	305	305	310	310	300	300
o [mm]	213	213	213	228	228	228	228
p [mm]	150	150	150	140	140	140	140
DR M	20	20	20	16	16	16	16



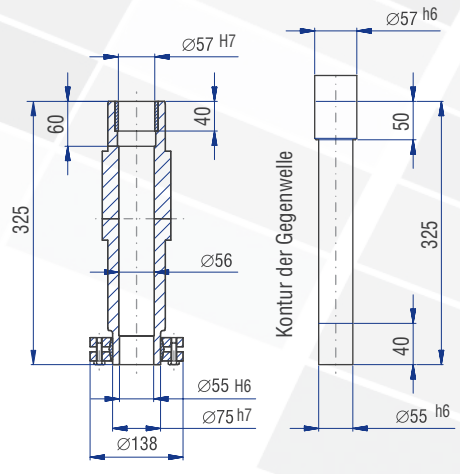
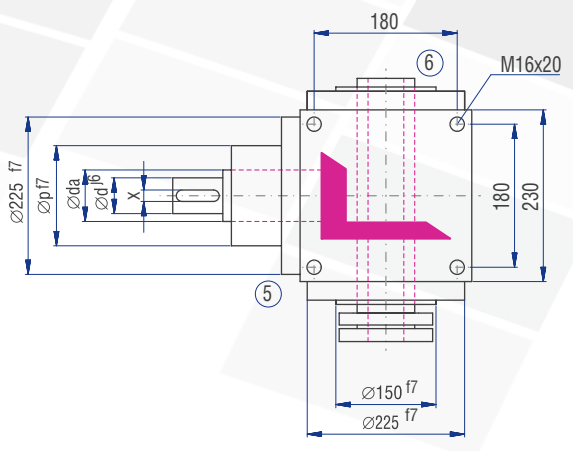
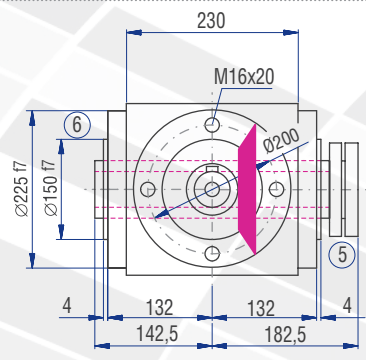
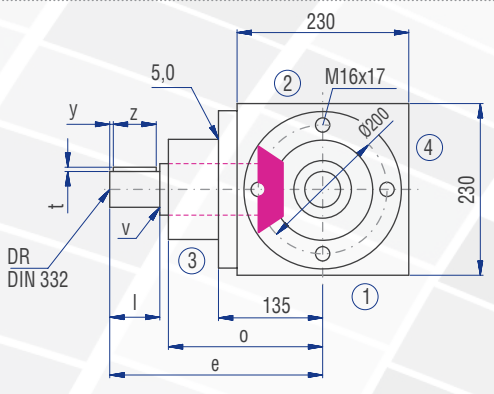
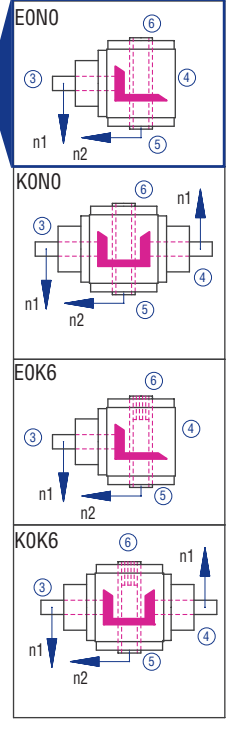


Ausführungen

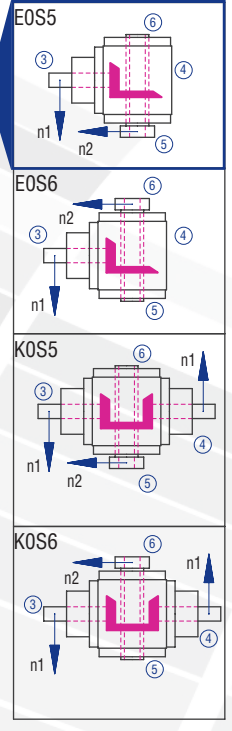


A8x52x60
ISO 14

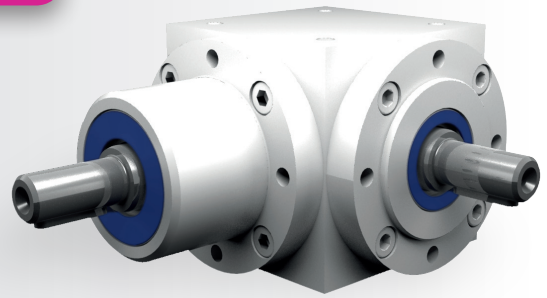
Bauart



Bauart



6.3.13 Typ V 260 - Standard-Kegelradgetriebe



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnte Kegelräder	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss; Stahl	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8

Leistungsdaten

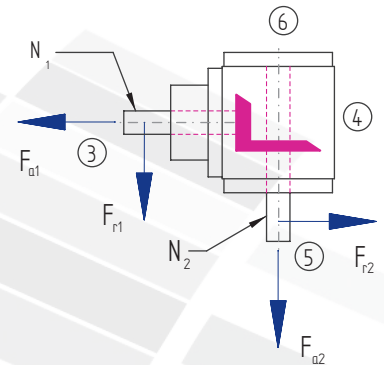
n_1 [1/min]	1:1		1,5:1			2:1			3:1			4:1			5:1			6:1			
	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]
3000				2000	189,58	860	1500	133,92	810	1000	85,97	780	750	57,87	700	600	46,29	700	500	27,27	495
2400				1600	158,72	900	1200	112,43	850	800	72,39	821	600	51,58	780	480	40,21	760	400	23,12	524
1500	1500	157,07	950	1000	104,71	950	750	78,53	950	500	49,60	900	375	37,20	900	300	29,10	880	250	16,36	594
1000	1000	115,73	1.050	667	77,19	1.050	500	57,87	1.050	333	36,34	990	250	28,93	1.050	200	21,82	990	167	12,93	702
750	750	96,72	1.170	500	64,48	1.170	375	48,36	1.170	250	28,93	1.050	188	22,73	1.100	150	18,19	1.100	125	10,91	792
500	500	72,75	1.320	333	47,72	1.300	250	35,27	1.280	167	20,43	1.110	125	16,26	1.180	100	13,23	1.200	83	8,06	878
250	250	42,44	1.540	167	27,43	1.490	125	20,12	1.460	83	11,16	1.220	63	8,61	1.250	50	7,11	1.290	42	4,35	940
50	50	9,64	1.750	33	6,18	1.700	25	4,55	1.650	17	2,55	1.360	13	1,82	1.320	10	1,47	1.330	8	0,87	951
P_{1Nt} [kW]	42,0			42,0			42,0			42,0			42,0			42,0			42,0		
T_{2max} [Nm]	2310			2100			2100			1940			1940			1910			1730		

Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N_1

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 950	7000	3500	8600	4300	11200	5600	15000	7500	17500	8750	20000	10000
> 950	5830	2915	7170	3585	9330	4665	12500	6250	14580	7290	16670	8335

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_2 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 950	8500	4250	13000	6500	16000	8000	18000	9000	22000	11000	28000	14000
> 950	7080	3540	10830	5415	13330	6665	15000	7500	18330	9165	23330	11665

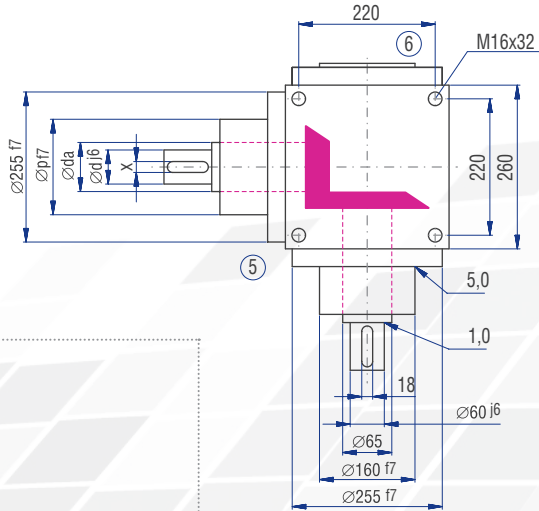
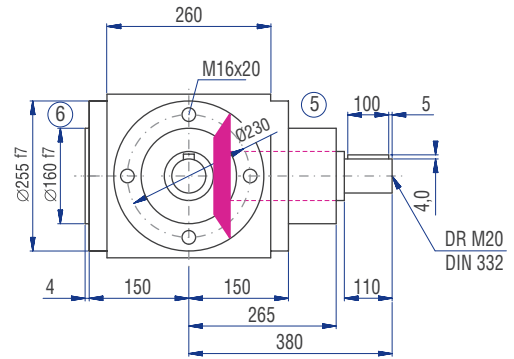
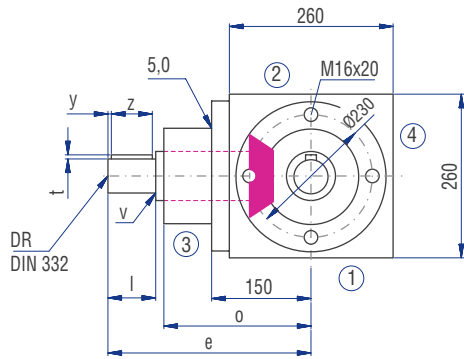
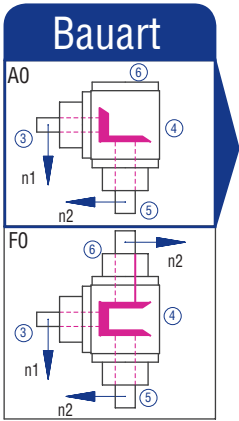


Massenträgheitsmomente / Masse

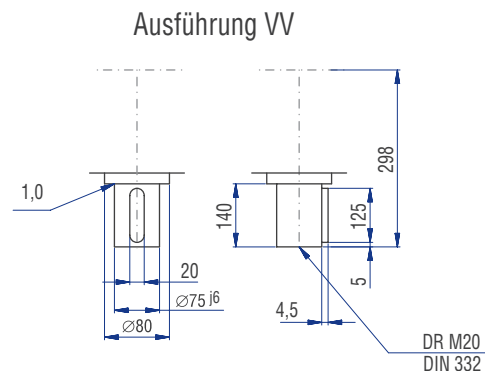
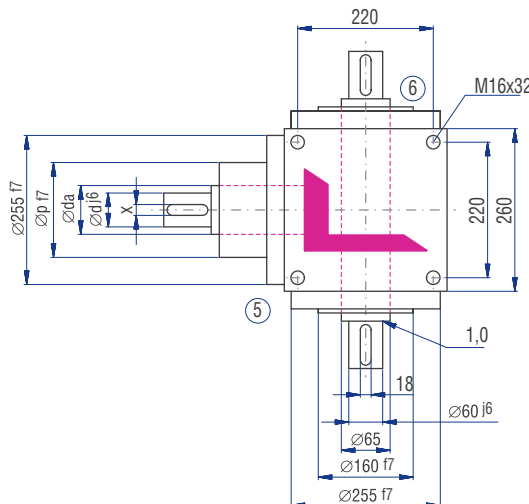
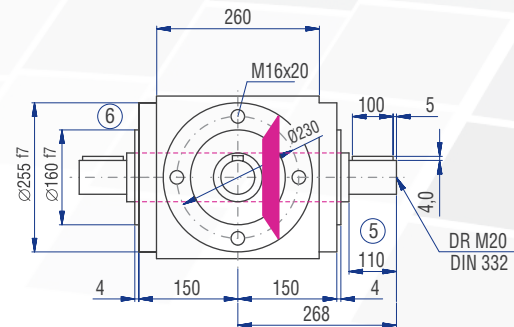
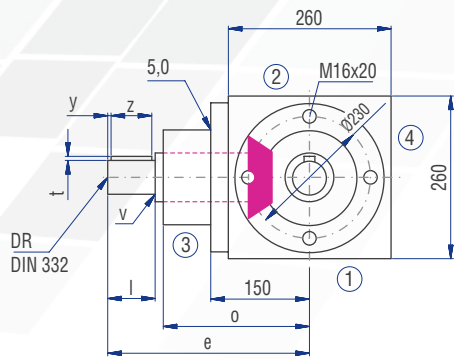
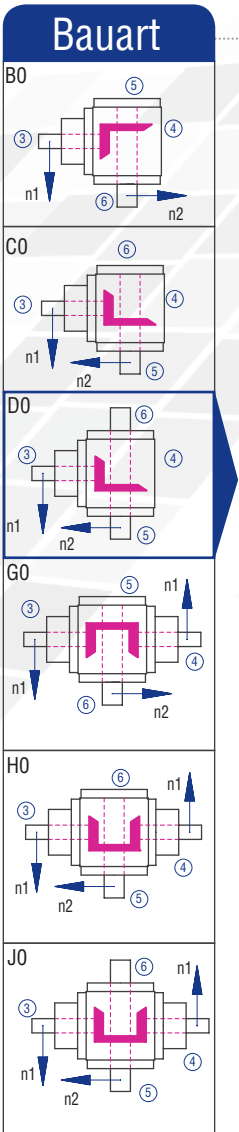
Massenträgheitsmoment J_1 auf die schnell-laufende Welle (N_1) bezogen

Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]							Masse [kg]
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	
A0	814,200	305,933	194,275	85,0833	46,7738	37,2840	31,8083	85,0
B0	827,440	168,262	281,335	117,221	66,6638	50,0136	40,7039	85,0
C0	827,440	168,262	281,335	117,221	66,6638	50,0136	40,7039	85,0
D0	841,850	383,556	284,938	52,2667	67,5644	50,5900	41,1042	88,0
E0N	828,690	413,262	287,898	120,110	68,2888	51,0536	41,4261	82,0
E0S	892,340	441,551	303,810	127,180	72,2656	53,5988	43,1936	84,9
F0	1221,300	486,867	296,050	130,317	72,2175	53,5680	43,1167	105,0
G0	1234,540	293,262	373,835	157,071	87,9938	71,0136	61,2039	109,0
H0	1234,540	293,262	373,835	157,071	87,9938	71,0136	61,2039	109,0
J0	1248,950	508,556	377,438	92,1167	88,8944	71,5900	61,6042	112,0
K0N	1235,790	538,262	380,398	159,960	89,6188	72,0536	61,9261	106,0
K0S	1299,440	566,551	396,310	167,030	93,5956	74,5988	63,6936	108,9

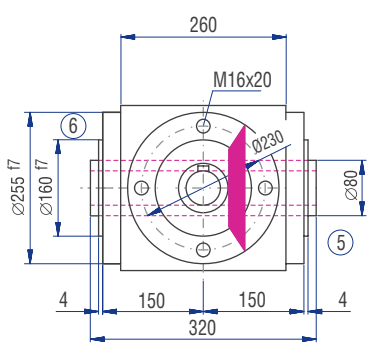
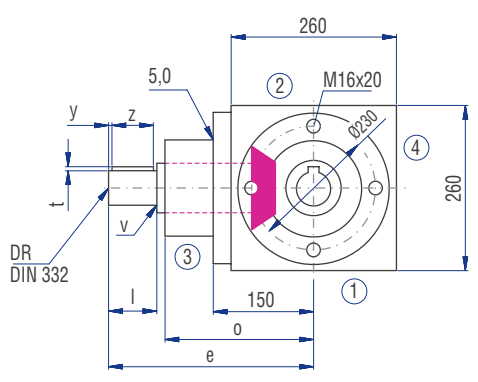
6.3.13 Typ V 260 - Standard-Kegelradgetriebe



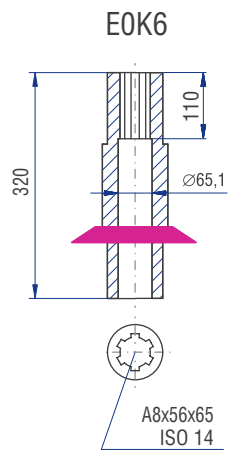
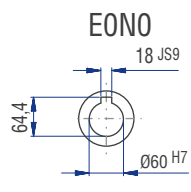
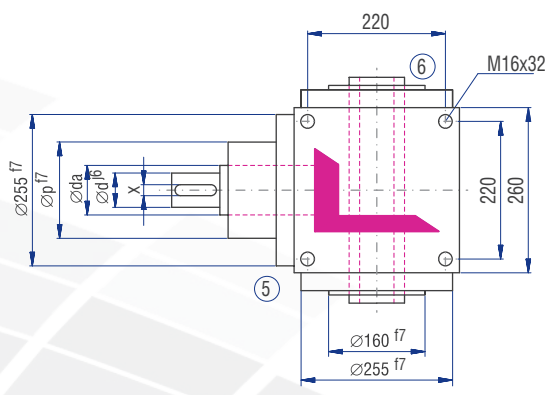
	Übersetzung						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
d [mm]	60	60	60	45	45	45	45
da [mm]	65	65	65	65	65	65	65
l [mm]	110	110	110	90	90	90	90
v [mm]	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5
x [mm]	18	18	18	14	14	14	14
y [mm]	5	5	5	5	5	5	5
z [mm]	100	100	100	80	80	80	80
t [mm]	4	4	4	3,5	3,5	3,5	3,5
e [mm]	380	380	380	360	360	360	360
o [mm]	265	265	265	265	265	265	265
p [mm]	160	160	160	160	160	160	160
DR M	20	20	20	16	16	16	16



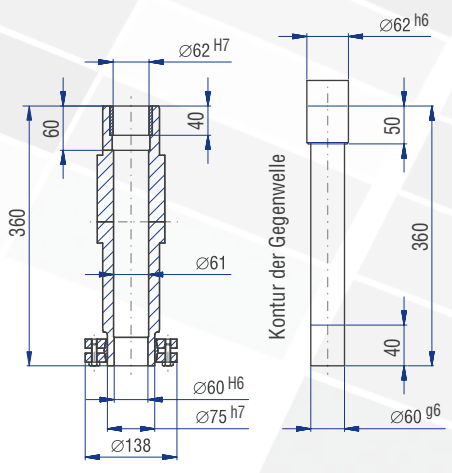
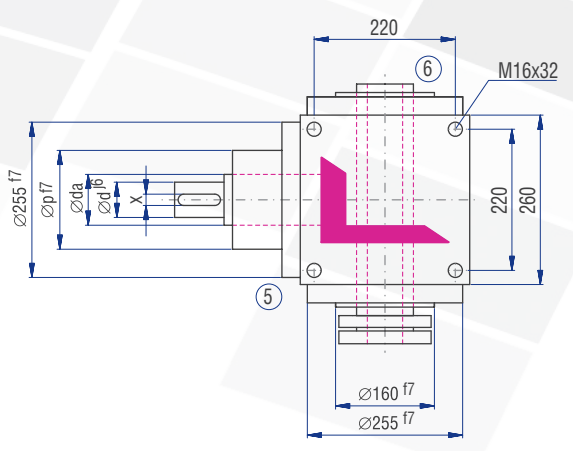
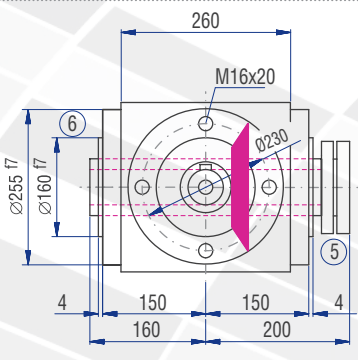
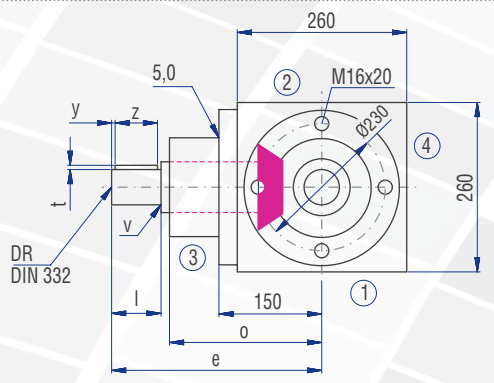
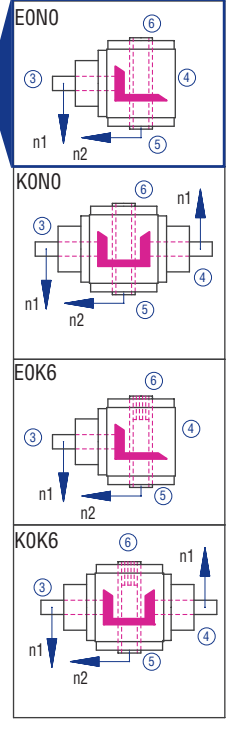
Die Maße der nicht dargestellten Bauarten ergeben sich durch die Spiegelung vorhandener Maße.



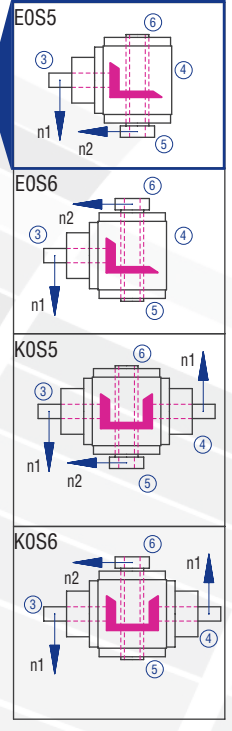
Ausführungen

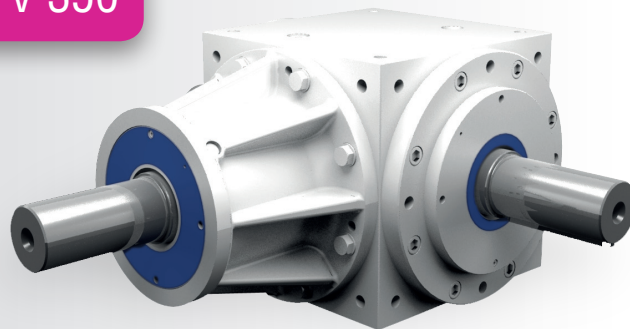


Bauart



Bauart





Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnnte Kegelräder	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss; Stahl	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8

Leistungsdaten

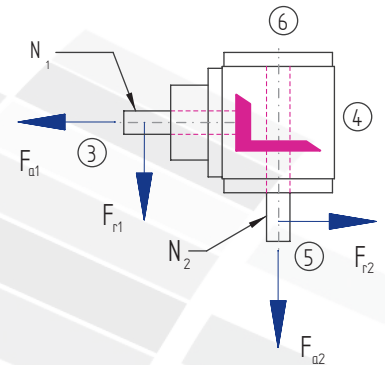
n_1 [1/min]	1:1		1,5:1			2:1			3:1			4:1			5:1			6:1			
	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]
2400										800	160,48	1.820	600	113,75	1.720	480	78,83	1.490	400	56,88	1.290
1500	1500	267,84	1.620	1000	206,19	1.870	750	200,06	2.420	500	122,35	2.220	375	78,95	1.910	300	56,54	1.710	250	41,61	1.510
1000	1000	210,53	1.910	667	188,55	2.560	500	155,41	2.820	333	96,26	2.620	250	58,14	2.110	200	42,33	1.920	167	31,41	1.710
750	750	195,92	2.370	500	141,42	2.560	375	129,37	3.130	250	81,29	2.950	188	47,95	2.320	150	35,88	2.170	125	24,25	1.760
500	500	155,41	2.820	333	112,63	3.070	250	94,52	3.430	167	59,34	3.230	125	34,72	2.520	100	26,67	2.420	83	16,72	1.820
250	250	94,52	3.440	167	67,11	3.650	125	54,15	3.930	83	34,26	3.730	63	19,43	2.820	50	16,09	2.920	42	9,28	2.020
50	50	24,47	4.440	33	16,34	4.500	25	12,79	4.640	17	7,79	4.240	13	4,17	3.030	10	3,56	3.230	8	1,95	2.120
P_{1Nt} [kW]	90,0		90,0			90,0			90,0			90,0			90,0			90,0			
T_{2max} [Nm]	5400		5200			5000			4500			3500			3500			2300			

Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N_1

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 2400	14500	7250	15000	7500	17500	8750	22500	11250	27500	13750	33000	16500
> 2400	12000	6000	12500	6250	14500	7250	18700	9350	23000	11500	27500	13750

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_2 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 2400	17500	8750	18100	9050	21100	10550	26150	13075	34200	17100	40200	20100
> 2400	14500	7250	15080	7540	17580	8790	21790	10895	28500	14250	33500	16750

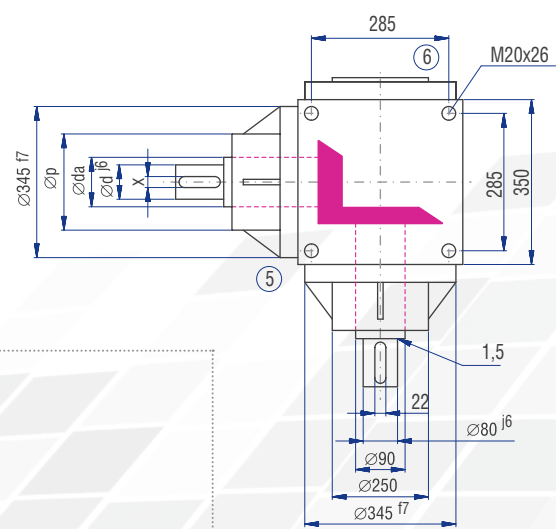
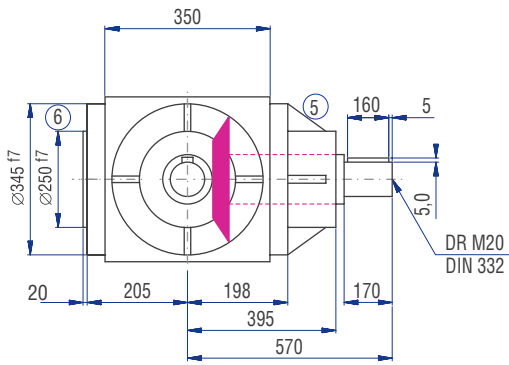
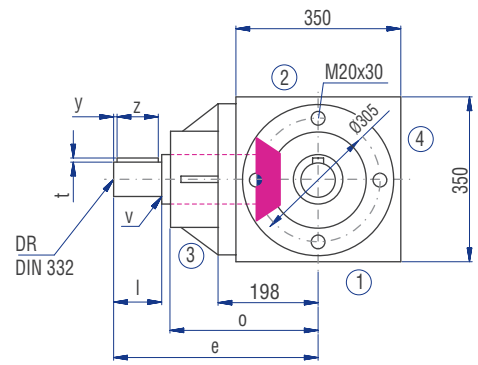
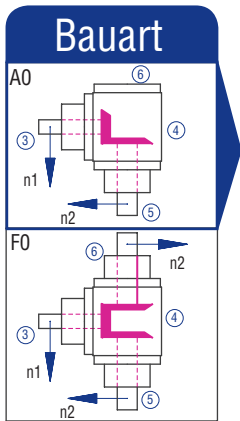


Massenträgheitsmomente / Masse

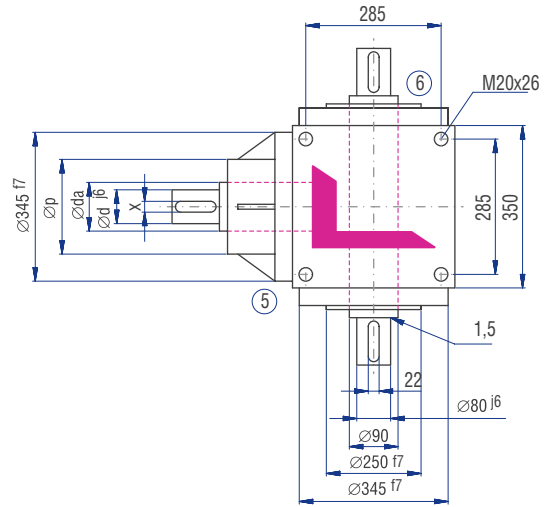
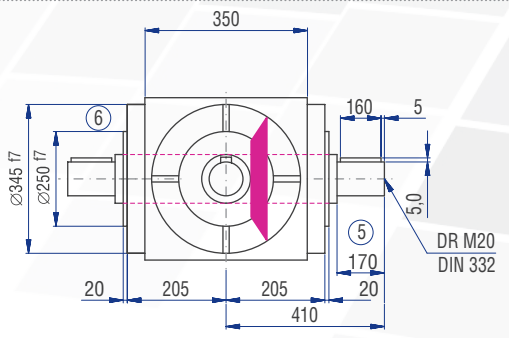
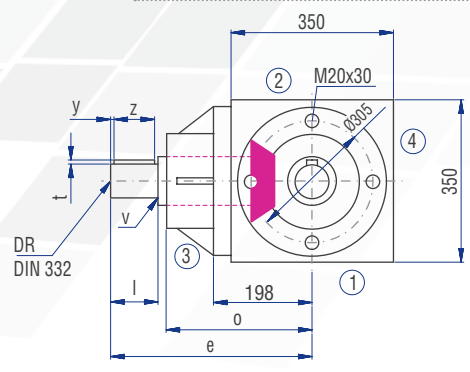
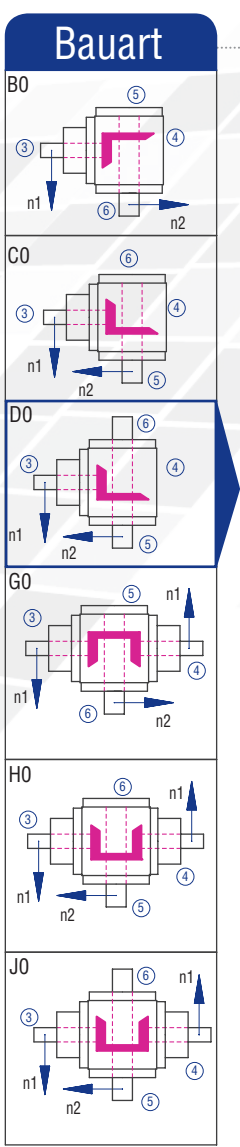
Massenträgheitsmoment J_1 auf die schnell-laufende Welle (N_1) bezogen

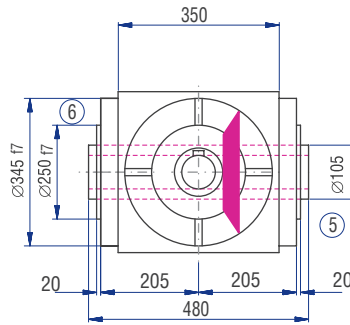
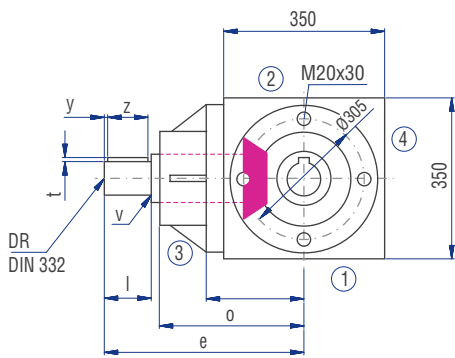
Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]								Masse [kg]
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1		
A0	3388,00	1707,00	1021,00	585,000	473,000	296,000	261,000	269,0	
B0	3634,00	1793,00	1063,00	605,000	485,000	304,000	266,000	280,0	
C0	3634,00	1793,00	1063,00	605,000	485,000	304,000	266,000	280,0	
D0	3699,00	1822,00	1079,00	612,000	489,000	306,000	268,000	287,0	
E0N	3459,00	1716,00	1019,00	586,000	474,000	297,000	262,000	259,0	
E0S	3694,00	1820,00	1078,00	612,000	489,000	306,000	268,000	264,0	
F0	5082,00	2593,00	1573,00	805,000	606,000	386,000	317,000	340,0	
G0	5328,00	2613,00	1533,00	969,000	825,000	511,000	471,000	372,0	
H0	5328,00	2613,00	1533,00	969,000	825,000	511,000	471,000	372,0	
J0	5393,00	2642,00	1549,00	976,000	829,000	513,000	473,000	379,0	
K0N	5153,00	2536,00	1489,00	950,000	814,000	504,000	467,000	351,0	
K0S	5388,00	2640,00	1548,00	976,000	829,000	513,000	473,000	356,0	

6.3.14 Standard-Kegelradgetriebe - Typ V 350

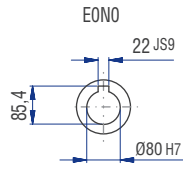
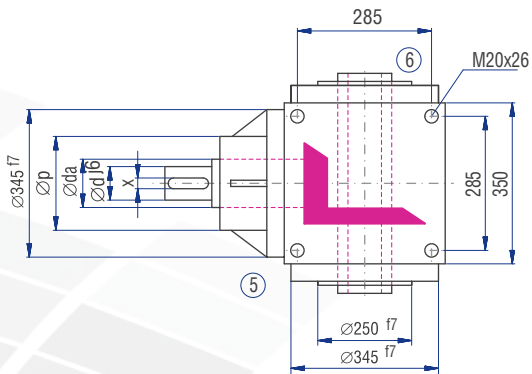


	Übersetzung						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
d [mm]	80	80	80	65	65	55	55
da [mm]	90	90	90	90	90	72	72
l [mm]	170	170	170	140	140	110	110
v [mm]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
x [mm]	22	22	22	18	18	16	16
y [mm]	5	5	5	7,5	7,5	10	10
z [mm]	160	160	160	125	125	90	90
t [mm]	5	5	5	4	4	4	4
e [mm]	570	570	570	540	540	510	510
o [mm]	395	395	395	395	395	395	395
p [mm]	250	250	250	250	250	250	250
DR M	20	20	20	20	20	20	20

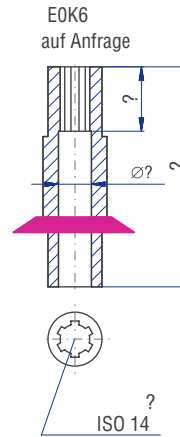




Ausführungen

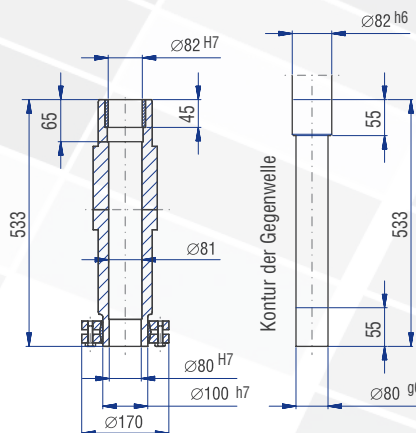
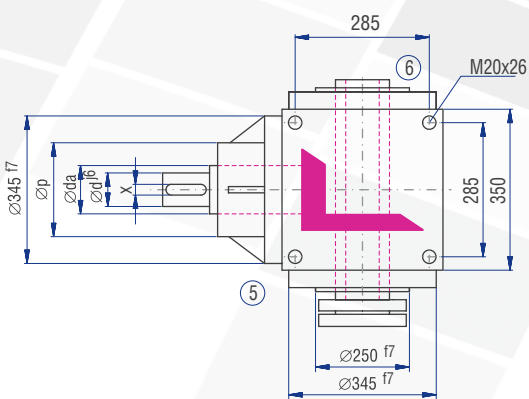
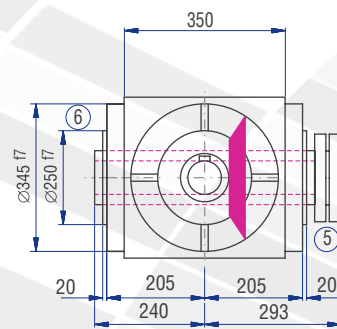
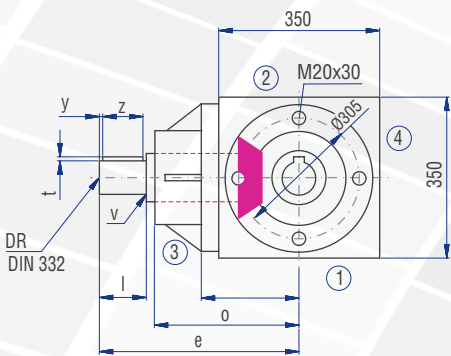
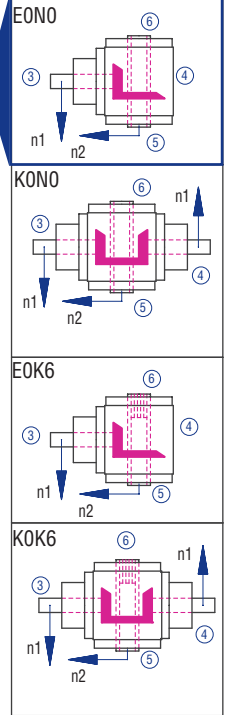


SH
auf Anfrage



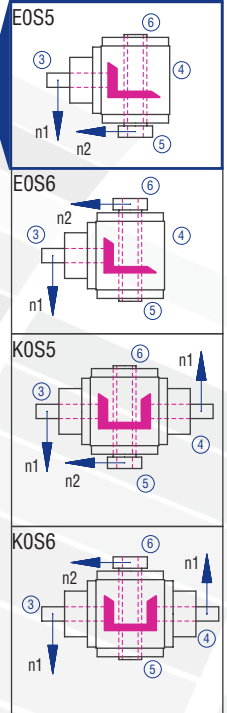
ISO 14

Bauart



Kontur der Gegenwelle

Bauart

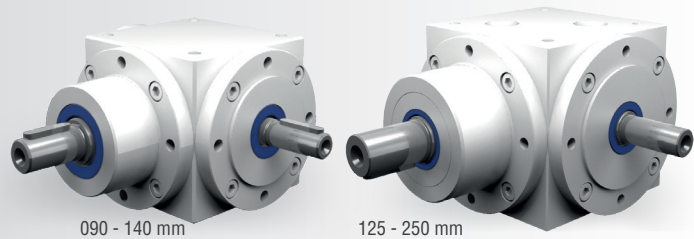


6.4 Typ VS - Typ V mit der Übersetzung ins Schnelle

6.4.1 Merkmale

Übersetzungen: $i = 1:1,5$ bis $1:2$
 Maximales Abtriebsmoment 1200 Nm
 7 Getriebegrößen von 090 bis 260 mm Kantenlänge
 Größerer Wellendurchmesser (N_2) langsam-laufend
 Spielarm in der Ausführung < 10 Winkelminuten möglich
 Gehäuse aus Grauguss oder Stahl

Die durchgehende Welle (N_1) ist schnell-laufend



6.4.2 Bauarten

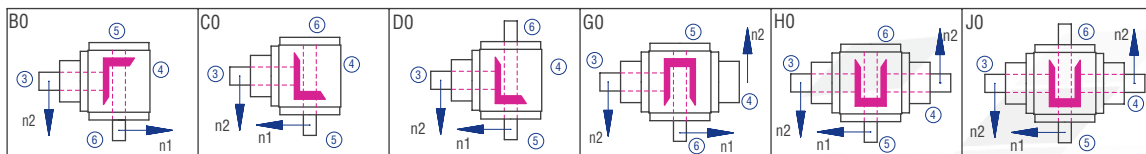


Abbildung 6.4.2-1; Bauarten

6.4.3 Getriebeseiten

Im Beispiel dargestellt ist die Bauart C0

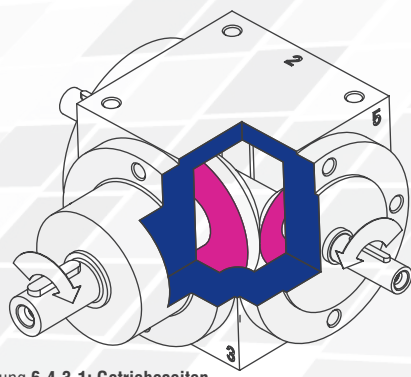


Abbildung 6.4.3-1; Getriebeseiten

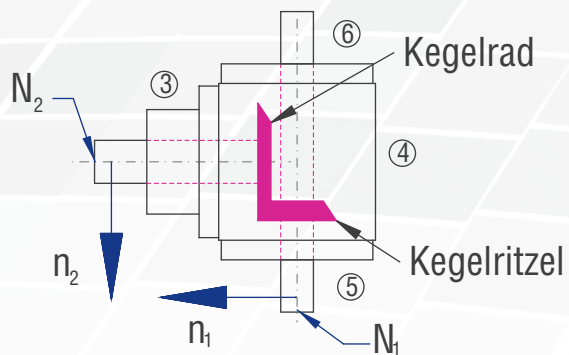


Abbildung 6.4.3-2; Wellenbezeichnungen

6.4.4 Bestellbezeichnung

Die Bestellbezeichnung spiegelt die Kundenangaben wieder. Beispiel:

Typ	Größe	Übersetzung	Bauart	Befestigungsseite	Einbaulage	Drehzahl n_2	Ausführung
VS	090	1,5:1	C0-	1.	1-	1500	/0000
Beschreibung	Gehäuse; Tabelle 6.4.5-1	Tabelle 6.4.5-1	Abbildung 6.4.2-1; Bauarten	Getriebeseite an der befestigt wird Tabelle 6.2.3-1; Abbildung 4.3.1-1 Getriebeseiten	Nach unten zeigende Getriebeseite; Abbildung 4.3.1-1; Getriebeseiten	Langsam laufende Welle; Tabelle 6.4.5-1	Standard

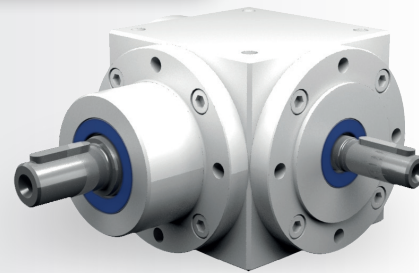
Tabelle 6.4.4-1

6.4.5 Übersicht Leistungsdaten

Größe	n ₁ [1/min]	1,5:1			2:1		
		n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]
090	3000	2000	5,51	25	1500	3,80	23
	2400	1600	4,59	26	1200	3,17	24
	1500	1000	3,20	29	750	2,23	27
	1000	667	2,35	32	500	1,65	30
	750	500	1,93	35	375	1,24	30
	500	333	1,36	37	250	0,82	30
	250	167	0,74	40	125	0,41	30
	50	33	0,15	40	25	0,08	30
120	3000	2000	13,45	61	1500	9,26	56
	2400	1600	11,46	65	1200	8,07	61
	1500	1000	8,60	78	750	6,03	73
	1000	667	6,32	86	500	4,40	80
	750	500	5,18	94	375	3,30	80
	500	333	3,70	100	250	2,20	80
	250	167	1,84	100	125	1,10	80
	50	33	0,37	100	25	0,22	80
140	3000	2000	24,91	113	1500	16,53	100
	2400	1600	22,22	126	1200	14,68	111
	1500	1000	17,08	155	750	11,41	138
	1000	667	12,87	175	500	8,38	152
	750	500	10,47	190	375	6,86	166
	500	333	7,34	200	250	4,96	180
	250	167	3,76	204	125	2,48	180
	50	33	0,76	210	25	0,50	180
160	3000	2000	40,78	185	1500	28,11	170
	2400	1600	36,15	205	1200	25,53	193
	1500	1000	27,78	252	750	20,25	245
	1000	667	20,59	280	500	14,88	270
	750	500	16,26	295	375	11,57	280
	500	333	11,56	315	250	8,27	300
	250	167	6,07	330	125	4,41	320
	50	33	1,29	355	25	0,88	320
200	3000	2000	72,75	330	1500	51,25	310
	2400	1600	63,49	360	1200	45,24	342
	1500	1000	48,17	437	750	35,13	425
	1000	667	37,13	505	500	27,56	500
	750	500	30,31	550	375	21,90	530
	500	333	22,02	600	250	14,60	530
	250	167	11,04	600	125	7,30	530
	50	33	2,18	600	25	1,46	530
230	3000	2000	99,20	450	1500	87,63	530
	2400	1600	91,35	518	1200	80,02	605
	1500	1000	72,20	655	750	59,11	715
	1000	667	56,21	765	500	45,19	820
	750	500	45,47	825	375	36,79	890
	500	333	33,79	920	250	26,73	970
	250	167	20,57	1120	125	16,88	1225
	50	33	4,89	1330	25	3,66	1330
260	3000	2000	189,58	860	1500	133,92	810
	2400	1600	158,72	900	1200	112,43	850
	1500	1000	104,71	950	750	78,53	950
	1000	667	73,50	1000	500	57,87	1050
	750	500	55,11	1000	375	48,36	1170
	500	333	36,70	1000	250	33,07	1200
	250	167	18,40	1000	125	16,53	1200
	50	33	3,64	1000	25	3,31	1200

Tabelle 6.4.5-1

6.4.6 Typ VS 090 - Typ V mit der Übersetzung ins Schnelle



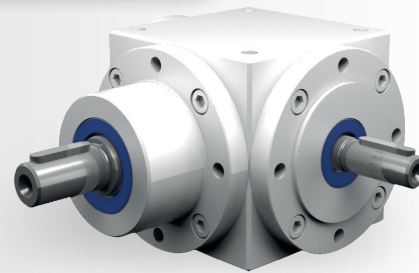
Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelradsatz, spiralverzahnt	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1,5:1 bis 2:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss; Stahl	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Paßfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Nicht lieferbar	
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8

Leistungsdaten

n ₁ [1/min]	1,5:1			2:1		
	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]
3000	2000	5,51	25	1500	3,80	23
2400	1600	4,59	26	1200	3,17	24
1500	1000	3,20	29	750	2,23	27
1000	667	2,35	32	500	1,65	30
750	500	1,93	35	375	1,24	30
500	333	1,36	37	250	0,82	30
250	167	0,74	40	125	0,41	30
50	33	0,15	40	25	0,08	30
P _{1Nt} [kW]	3,8			3,8		
T _{2max} [Nm]	40			30		

6.4.7 Typ VS 120 - Typ V mit der Übersetzung ins Schnelle

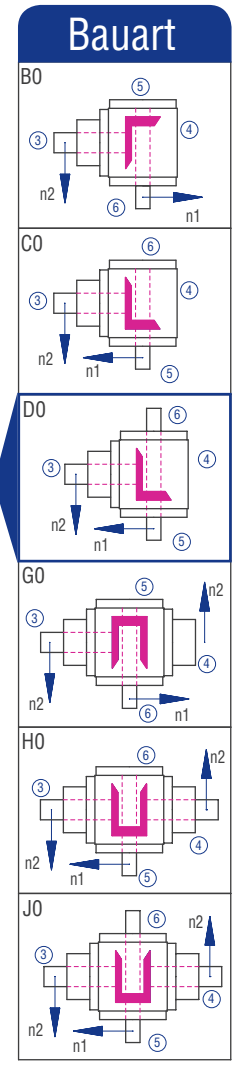
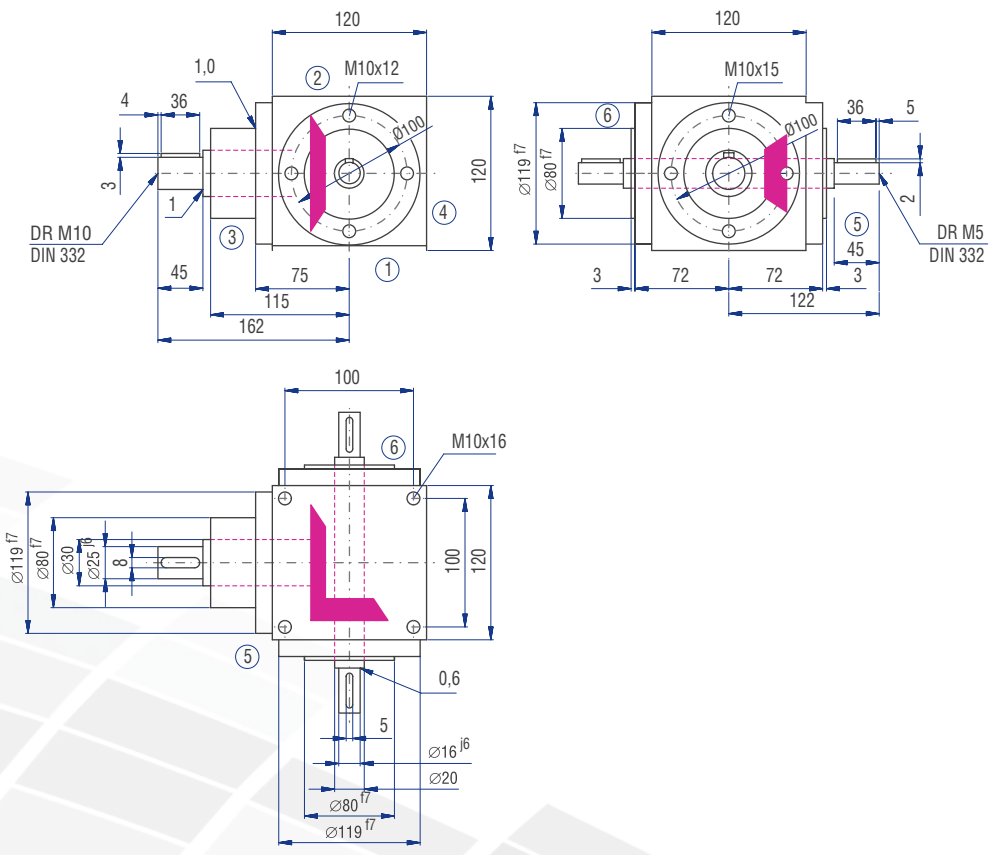


Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelradsatz, spiralverzahnt	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1,5:1 bis 2:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss; Stahl	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Paßfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Nicht lieferbar	
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8

Leistungsdaten

n ₁ [1/min]	1,5:1			2:1		
	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]
3000	2000	13,45	61	1500	9,26	56
2400	1600	11,46	65	1200	8,07	61
1500	1000	8,60	78	750	6,03	73
1000	667	6,32	86	500	4,40	80
750	500	5,18	94	375	3,30	80
500	333	3,70	100	250	2,20	80
250	167	1,84	100	125	1,10	80
50	33	0,37	100	25	0,22	80
P _{1Nt} [kW]	6,2			6,2		
T _{2max} [Nm]	100			80		



Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_2 [1/min]	1500		1000		500		250		100		50	
T_{2N} [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 80	470	235	620	310	720	360	900	450	1150	575	1400	700
> 80	390	195	520	260	600	300	750	375	960	480	1170	585

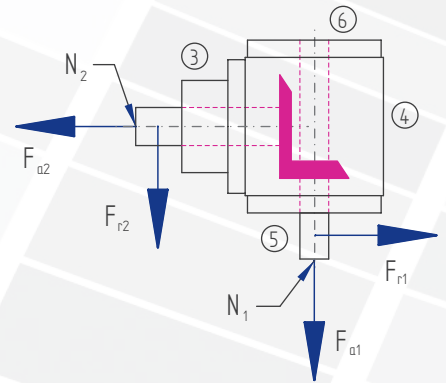
Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N_1

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_{1N} [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 60	580	290	770	385	960	480	1150	575	1460	730	1690	845
> 60	480	240	640	320	800	400	960	480	1220	610	1410	705

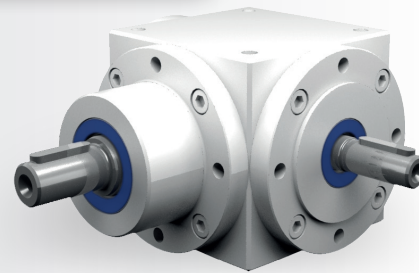
Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J_2 auf die langsam-laufende Welle (N_2) bezogen

Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]		Masse ca. kg
	1,5:1	2:1	
B0	9,60000	9,80000	11,5
C0	9,60000	9,80000	11,5
D0	9,70000	9,90000	11,5
G0	16,30000	16,40000	15,0
H0	16,30000	16,40000	15,0
J0	16,40000	16,50000	15,0



6.4.8 Typ VS 140 - Typ V mit der Übersetzung ins Schnelle

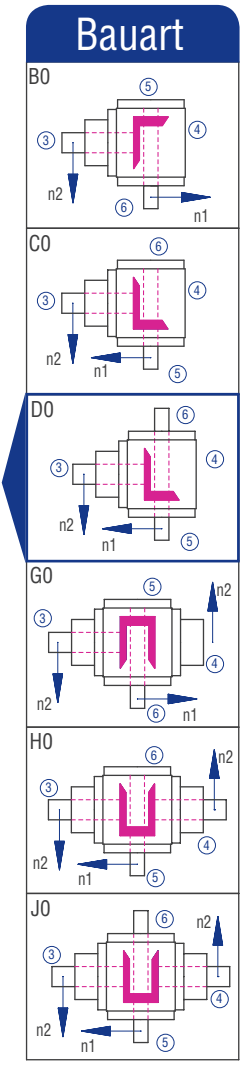
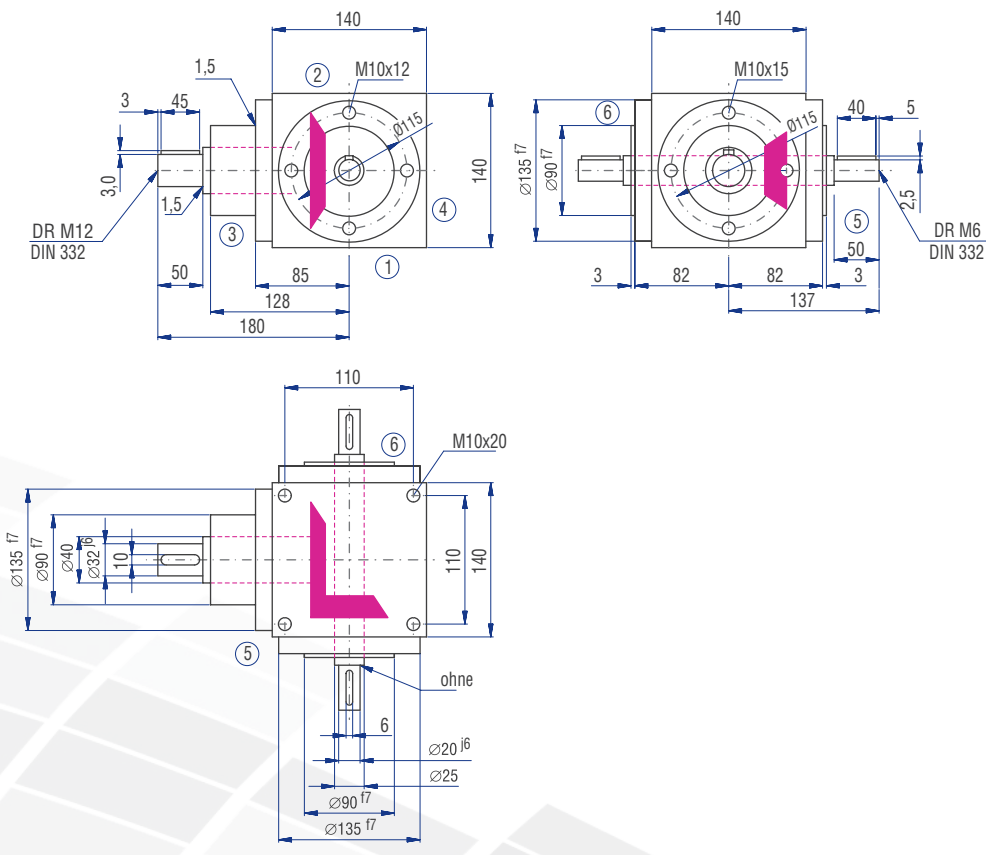


Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelradsatz, spiralverzahnt	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1,5:1 bis 2:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss; Stahl	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Paßfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Nicht lieferbar	
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8

Leistungsdaten

n ₁ [1/min]	1,5:1			2:1		
	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]
3000	2000	24,91	113	1500	16,53	100
2400	1600	22,22	126	1200	14,68	111
1500	1000	17,08	155	750	11,41	138
1000	667	12,87	175	500	8,38	152
750	500	10,47	190	375	6,86	166
500	333	7,34	200	250	4,96	180
250	167	3,76	204	125	2,48	180
50	33	0,76	210	25	0,50	180
P _{1Nt} [kW]	10,0			10,0		
T _{2max} [Nm]	210			180		



Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_2 [1/min]	1500		1000		500		250		100		50	
	T_{2N} [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	
< 140	700	350	870	435	1150	575	1370	685	1700	850	2000	1000
> 140	590	295	730	365	960	480	1140	570	1420	710	1670	835

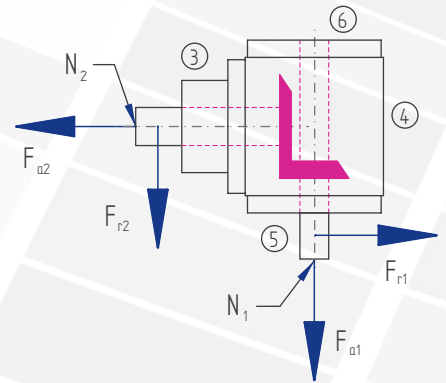
Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N_1

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
	T_{1N} [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	
< 90	1210	605	1750	875	2020	1010	2230	1115	3010	1505	3540	1770
> 90	1010	505	1460	730	1680	840	1860	930	2500	1250	2950	1475

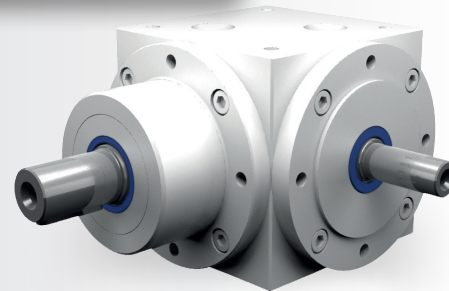
Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J_2 auf die langsam-laufende Welle (N_2) bezogen

Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]		Masse ca. kg
	1,5:1	2:1	
B0	29,8000	24,2000	18,5
C0	29,8000	24,2000	18,5
D0	30,0000	24,2000	18,8
G0	49,1000	41,4000	22,7
H0	49,1000	41,4000	22,7
J0	49,4000	41,4000	23,0



6.4.9 Typ VS 160 - Typ V mit der Übersetzung ins Schnelle

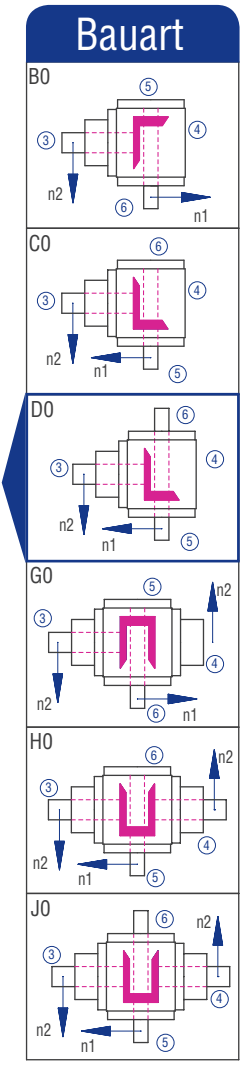
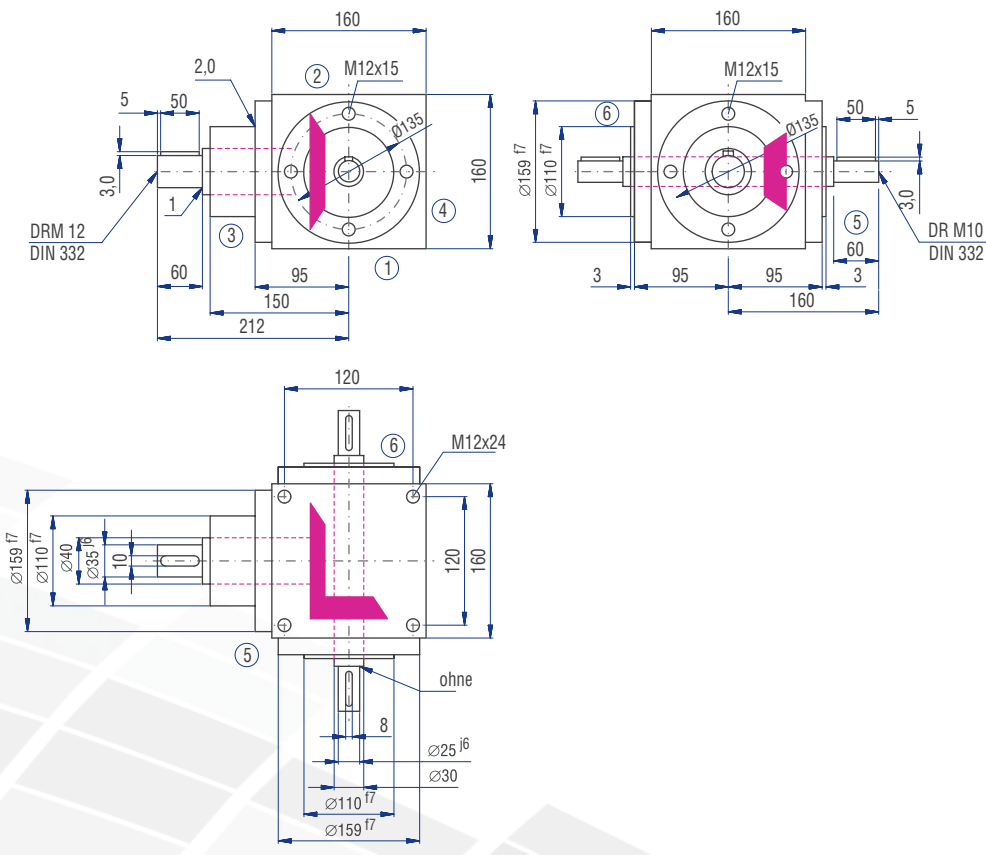


Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelradsatz, spiralverzahnt	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1,5:1 bis 2:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss; Stahl	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Paßfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Nicht lieferbar	
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8

Leistungsdaten

n ₁ [1/min]	1,5:1			2:1		
	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]
3000	2000	40,78	185	1500	28,11	170
2400	1600	36,15	205	1200	25,53	193
1500	1000	27,78	252	750	20,25	245
1000	667	20,59	280	500	14,88	270
750	500	16,26	295	375	11,57	280
500	333	11,56	315	250	8,27	300
250	167	6,07	330	125	4,41	320
50	33	1,29	355	25	0,88	320
P _{1Nt} [kW]		15,0		15,0		
T _{2max} [Nm]		360		320		



Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_2 [1/min]	1500		1000		500		250		100		50	
T_{2N} [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 220	1200	600	1600	800	1900	950	2200	1100	2850	1425	3300	1650
> 220	1000	500	1340	670	1590	795	1840	920	2380	1190	2750	1375

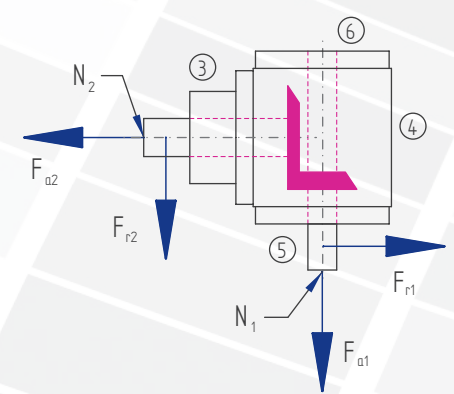
Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N_1

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_{1N} [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 150	1670	835	2330	1165	2750	1375	3330	1665	4170	2085	5420	2710
> 150	1390	695	1940	970	2290	1145	2780	1390	3470	1735	4510	2255

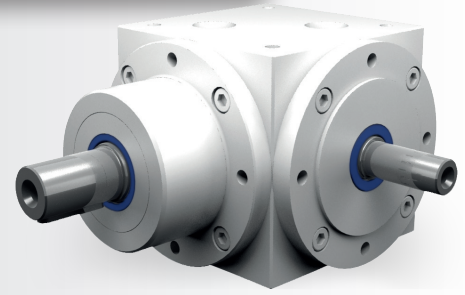
Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J_2 auf die langsam-laufende Welle (N_2) bezogen

Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]		Masse ca. kg
	1,5:1	2:1	
B0	67,0000	56,0000	27,0
C0	67,0000	56,0000	27,0
D0	68,0000	57,0000	27,4
G0	110,0000	99,0000	33,5
H0	110,0000	99,0000	33,5
J0	111,0000	100,0000	33,9



6.4.10 Typ VS 200 - Typ V mit der Übersetzung ins Schnelle



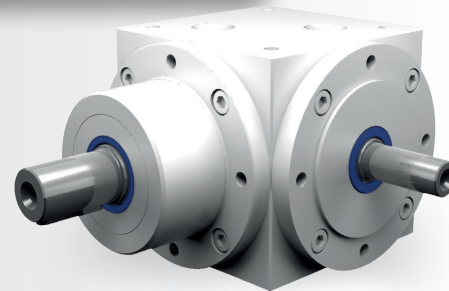
Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelradsatz, spiralverzahnt	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1,5:1 bis 2:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss; Stahl	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Paßfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Nicht lieferbar	
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8

Leistungsdaten

n ₁ [1/min]	1,5:1			2:1		
	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]
3000	2000	72,75	330	1500	51,25	310
2400	1600	63,49	360	1200	45,24	342
1500	1000	48,17	437	750	35,13	425
1000	667	37,13	505	500	27,56	500
750	500	30,31	550	375	21,90	530
500	333	22,02	600	250	14,60	530
250	167	11,04	600	125	7,30	530
50	33	2,18	600	25	1,46	530
P_{1Nt} [kW]	26,0			26,0		
T_{2max} [Nm]	600			530		

6.4.11 Typ VS 230 - Typ V mit der Übersetzung ins Schnelle

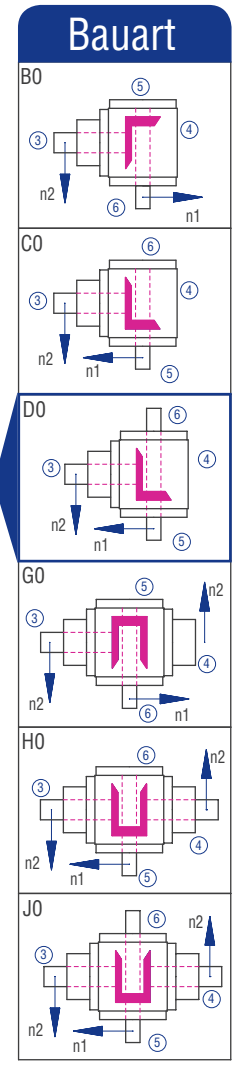
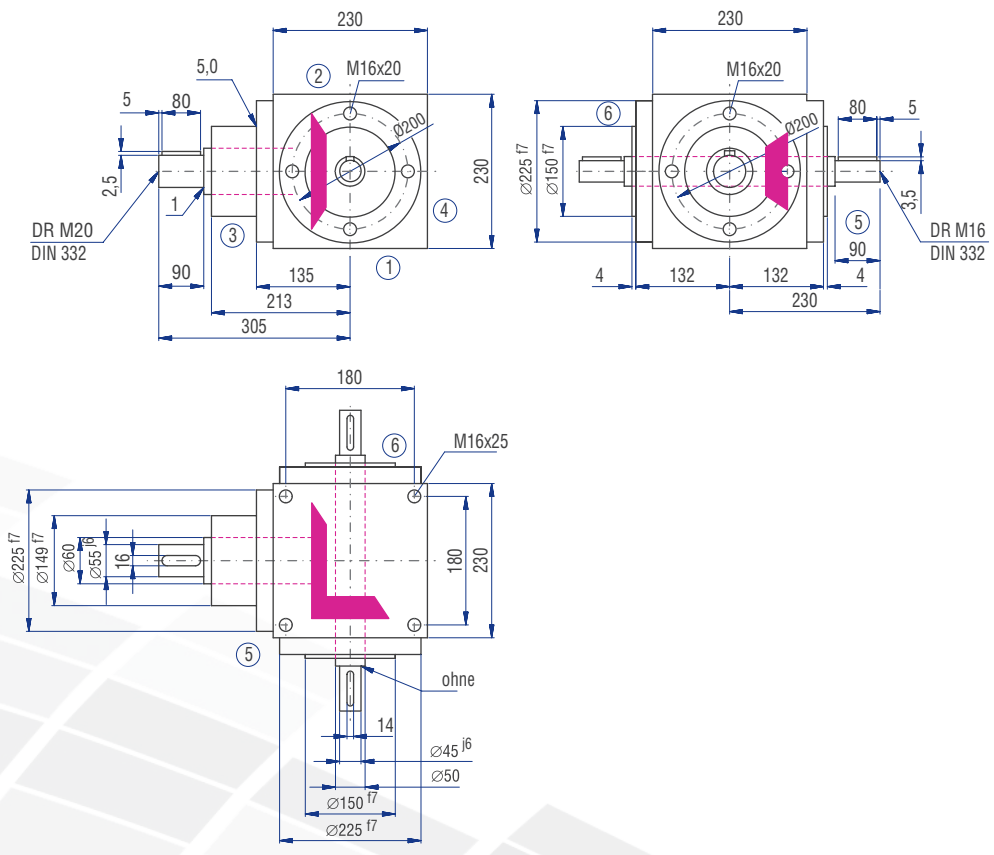


Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelradsatz, spiralverzahnt	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1,5:1 bis 2:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss; Stahl	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Paßfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Nicht lieferbar	
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8

Leistungsdaten

n ₁ [1/min]	1,5:1			2:1		
	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]
3000	2000	99,20	450	1500	87,63	530
2400	1600	91,35	518	1200	80,02	605
1500	1000	72,20	655	750	59,11	715
1000	667	56,21	765	500	45,19	820
750	500	45,47	825	375	36,79	890
500	333	33,79	920	250	26,73	970
250	167	20,57	1.120	125	16,88	1.225
50	33	4,89	1.330	25	3,66	1.330
P _{1Nt} [kW]	34,0			34,0		
T _{2max} [Nm]	1400			1400		



Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_2 [1/min]	1500		1000		500		250		100		50	
T_{2N} [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 750	4600	2300	5150	2575	7200	3600	9450	4725	11250	5625	13100	6550
> 750	3832	1916	4290	2145	6000	3000	7876	3938	9376	4688	10918	5459

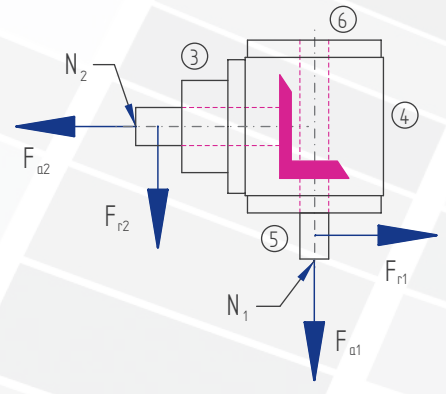
Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N_1

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_{1N} [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
Keine Angaben												

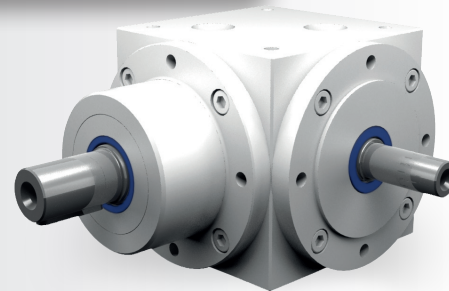
Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J_2 auf die langsam-laufende Welle (N_2) bezogen

Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]		Masse ca. kg
	1,5:1	2:1	
B0	440,000	528,000	75,0
C0	440,000	528,000	75,0
D0	442,000	532,000	77,0
G0	661,000	749,000	98,0
H0	661,000	749,000	98,0
J0	663,000	753,000	100,0



6.4.12 Typ VS 260 - Typ V mit der Übersetzung ins Schnelle

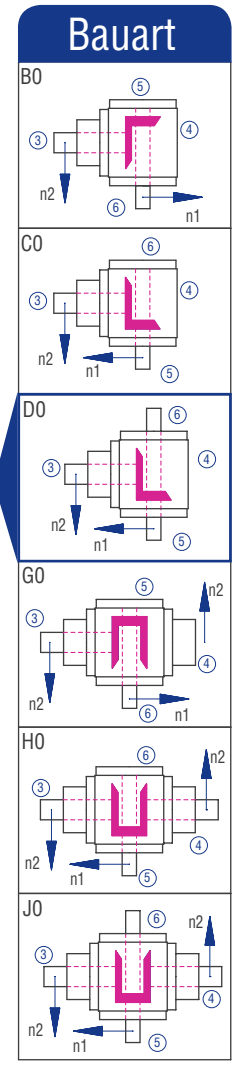
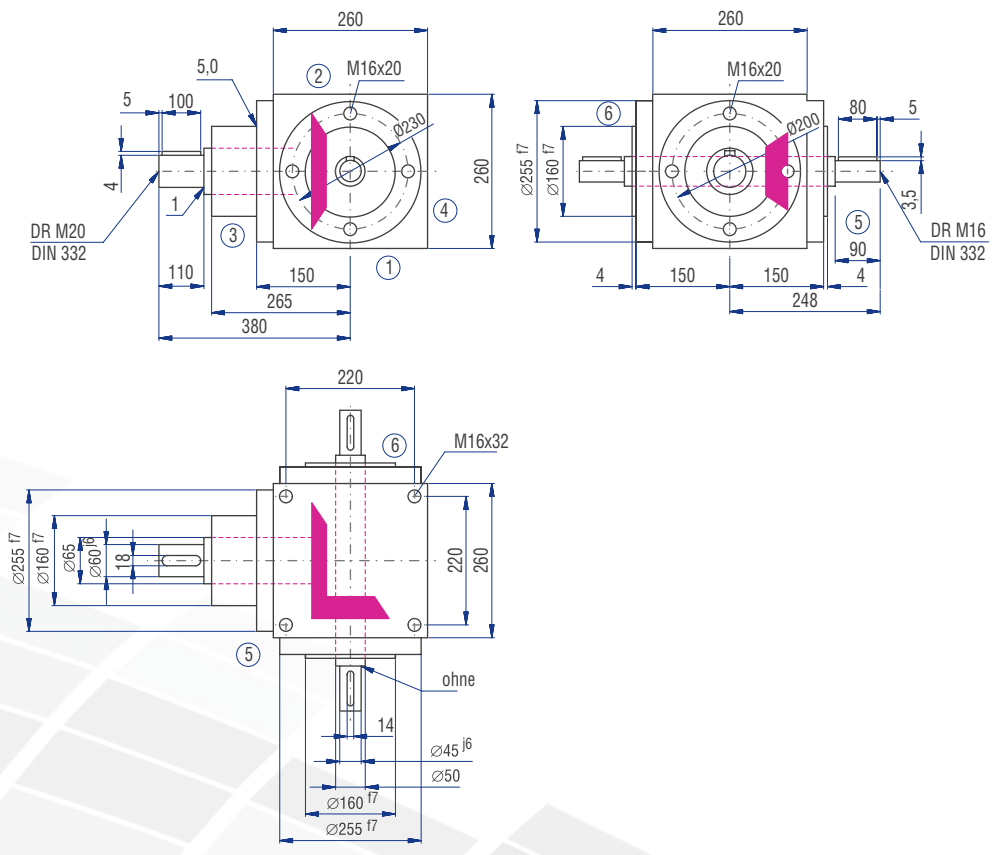


Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelradsatz, spiralverzahnt	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1,5:1 bis 2:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss; Stahl	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Paßfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Nicht lieferbar	
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8

Leistungsdaten

n ₁ [1/min]	1,5:1			2:1		
	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]
3000	2000	189,58	860	1500	133,92	810
2400	1600	158,72	900	1200	112,43	850
1500	1000	104,71	950	750	78,53	950
1000	667	73,50	1.000	500	57,87	1.050
750	500	55,11	1.000	375	48,36	1.170
500	333	36,70	1.000	250	33,07	1.200
250	167	18,40	1.000	125	16,53	1.200
50	33	3,64	1.000	25	3,31	1.200
P _{1Nt} [kW]	42,0			42,0		
T _{2max} [Nm]	1000			1200		



Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_2 [1/min]	1500		1000		500		250		100		50	
T_{2N} [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 750	4600	2300	5150	2575	7200	3600	9450	4725	11250	5625	13100	6550
> 750	3832	1916	4290	2145	6000	3000	7876	3938	9376	4688	10918	5459

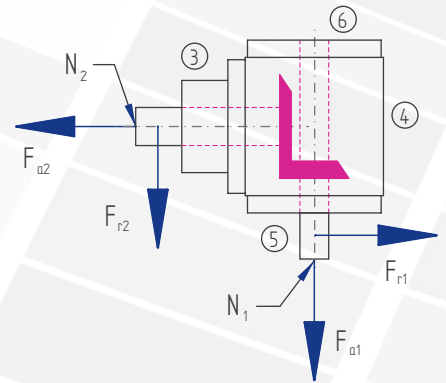
Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N_1

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_{1N} [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 650	7010	3505	10900	5450	13000	6500	15000	7500	18000	9000	22000	11000
> 650	5840	2920	9080	4540	10800	5400	12500	6250	15000	7500	18000	9000

Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J_2 auf die langsam-laufende Welle (N_2) bezogen

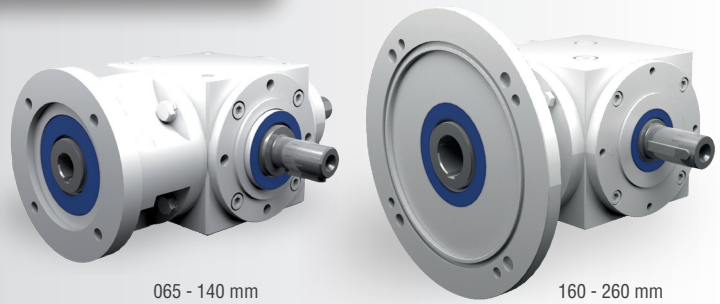
Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]		Masse ca. kg
	1,5:1	2:1	
B0	810,000	751,000	83,0
C0	810,000	751,000	83,0
D0	818,000	763,000	84,5
G0	1344,000	1366,000	107,0
H0	1344,000	1366,000	107,0
J0	1354,000	1378,000	108,5



6.5 Typ VL – Typ V mit Flansch für Motoranbau

6.5.1 Merkmale

Übersetzungen: $i = 1:1$ bis $6:1$
 Maximales Abtriebsmoment 2310 Nm
 8 Getriebegrößen von 065 bis 260 mm Kantenlänge
 Spielarm in den Ausführung < 6 Winkelminuten möglich.
 Passend zum Anbau von IEC-Normmotoren
 Antriebsseite mit hohlgebohrter Welle und Flansch
 Gehäuse aus Grauguss oder Stahl



6.5.2 Bauarten

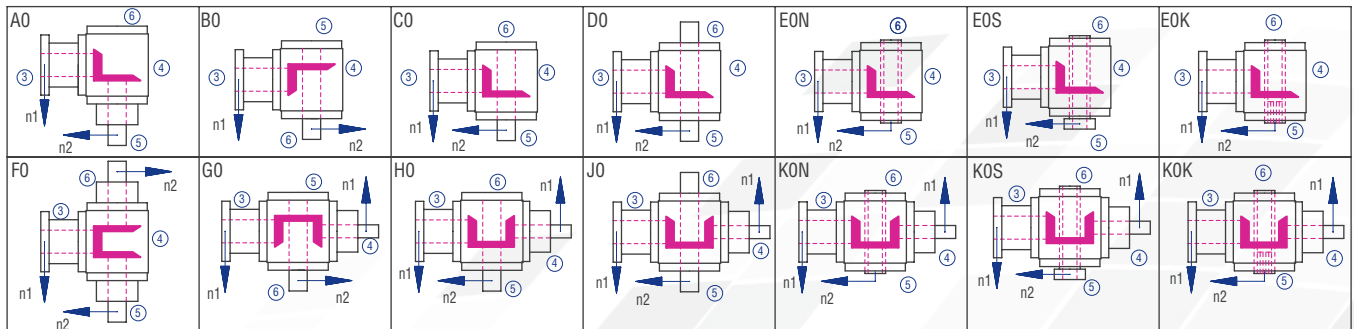


Abbildung 6.5.2-1; Bauarten

6.5.3 Getriebeseiten

Im Beispiel dargestellt ist die Bauart C0

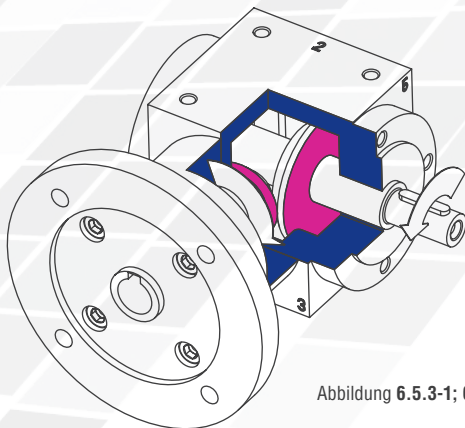


Abbildung 6.5.3-1; Getriebeseiten

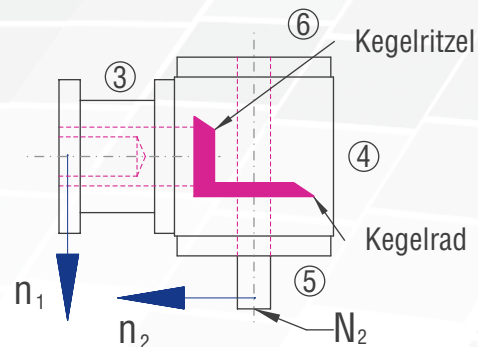


Abbildung 6.5.3-2; Wellenbezeichnungen

6.5.4 Bestellbezeichnung

Die Bestellbezeichnung spiegelt die Kundenangaben wieder. Beispiel:

Typ	Größe	Übersetzung	Bauart	Befestigungsseite	Einbaulage	Drehzahl n_2	Ausführung
VL	065	1:1	C0-	1.	1-	1500	/0000
Beschreibung	Baugröße Tabelle 6.5.5-1	Tabelle 6.5.5-1	Abbildung 6.5.2-1	Getriebeseite an der befestigt wird; Tabelle 6.2.3-1; Abbildung 4.3.1-1 Getriebeseiten	Nach unten zeigende Getriebeseite; Abbildung 4.3.1-1 Getriebeseiten	Langsam- laufende Welle; Tabelle 6.5.5-1	Standard
	D120	/14x30					
	Durchmesser Flansch	Welle Durch- messer x Länge					

Tabelle 6.5.4-1

6.5.5 Übersicht Leistungsdaten

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	i [-]	IEC-Motor	Getriebe-größe	P _{1NT} [kW]
0,12	1340	0,81	11	25	1:1	063A-4	065	1,6
	893	1,22	11	25	1.5:1	063A-4	065	1,6
	670	1,62	11	25	2:1	063A-4	065	1,6
	593	1,84	13	25	1.5:1	063B-6	065	1,6
	447	2,44	11	23	3:1	063A-4	065	1,6
	296	3,68	12	23	3:1	063B-6	065	1,6
0,18	2680	0,61	10	25	1:1	063A-2	065	1,6
	1787	0,91	10	25	1.5:1	063A-2	065	1,6
	1340	1,22	10	25	1:1	063B-4	065	1,6
	893	1,83	10	25	1.5:1	063B-4	065	1,6
	670	2,44	10	25	2:1	063B-4	065	1,6
	593	2,75	10	25	1.5:1	071A-6	065	1,6
	450	3,63	11	23	3:1	063B-4	065	1,6
	445	3,67	10	25	2:1	071A-6	065	1,6
	335	4,87	27	70	4:1	063B-4	090	3,8
	296	5,52	11	23	3:1	071A-6	065	1,6
	268	6,09	27	60	5:1	063B-4	090	3,8
	224	7,29	25	50	6:1	063B-4	090	3,8
	178	9,17	31	60	5:1	071A-6	090	3,8
	167	9,75	32	70	4:1	080A-8	090	3,8
	148	11,03	29	50	6:1	071A-6	090	3,8
112	14,58	30	50	6:1	080A-8	090	3,8	
0,25	2700	0,84	10	25	1:1	063B-2	065	1,6
	1800	1,26	10	25	1.5:1	063B-2	065	1,6
	1350	1,68	10	25	1:1	071A-4	065	1,6
	890	2,55	10	25	1:1	071B-6	065	1,6
	675	3,36	10	25	2:1	071A-4	065	1,6
	540	4,20	23	60	5:1	063B-2	090	3,8
	450	5,04	27	70	3:1	071A-4	090	3,8
	450	5,04	11	25	3:1	071A-4	065	1,6
	337	6,72	27	70	4:1	071A-4	090	3,8
	296	7,65	31	70	3:1	071B-6	090	3,8
	270	8,40	27	60	5:1	071A-4	090	3,8
	225	10,08	25	50	6:1	071A-4	090	3,8
	178	12,74	31	60	5:1	071B-6	090	3,8
	148	15,33	29	50	6:1	071B-6	090	3,8
	134	16,93	32	60	5:1	080B-8	090	3,8
112	20,25	30	50	6:1	080B-8	090	3,8	
0,37	2800	1,20	10	25	1:1	071A-2	065	1,6
	1400	2,40	10	25	2:1	071A-2	065	1,6
	1350	2,49	10	25	1:1	071B-4	065	1,6
	933	3,60	10	23	3:1	071A-2	065	1,6
	900	3,73	29	40	1.5:1	071B-4	090	3,8
	675	4,97	10	25	2:1	071B-4	065	1,6
	675	4,97	27	30	2:1	071B-4	090	3,8
	600	5,59	32	40	1.5:1	080A-6	090	3,8
	560	5,99	23	60	5:1	071A-2	090	3,8
	450	7,46	27	70	3:1	071B-4	090	3,8
	337	9,95	27	70	4:1	071B-4	090	3,8
	270	12,43	27	60	5:1	071B-4	090	3,8
	225	14,92	25	50	6:1	071B-4	090	3,8
	180	18,65	31	60	5:1	080A-6	090	3,8
	150	22,38	29	50	6:1	080A-6	090	3,8
0,55	2810	1,78	10	25	1:1	071B-2	065	1,6
	1873	2,66	10	23	1.5:1	071B-2	065	1,6
	1405	3,55	10	25	2:1	071B-2	065	1,6
	936	5,33	10	23	3:1	071B-2	065	1,6
	936	5,33	23	70	3:1	071B-2	090	3,8
	906	5,50	29	40	1.5:1	080A-4	090	3,8
	702	7,10	23	70	4:1	071B-2	090	3,8
	680	7,34	27	30	2:1	080A-4	090	3,8
	600	8,32	32	40	1.5:1	080B-6	090	3,8
	562	8,88	23	60	5:1	071B-2	090	3,8
	453	11,01	27	70	3:1	080A-4	090	3,8
	340	14,68	27	70	4:1	080A-4	090	3,8
	300	16,63	31	70	3:1	080B-6	090	3,8
	272	18,35	72	140	5:1	080A-4	120	6,2
	227	21,98	25	50	6:1	080A-4	090	3,8
180	27,72	31	60	5:1	080B-6	090	3,8	
172	28,93	82	155	4:1	090L-8	120	6,2	
150	33,27	67	120	6:1	080B-6	120	6,2	
138	36,16	86	140	5:1	090L-8	120	6,2	
115	43,39	69	120	6:1	090L-8	120	6,2	

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	i [-]	IEC-Motor	Getriebe-größe	P _{1NT} [kW]
0,75	1880	3,62	25	40	1.5:1	080A-2	090	3,8
	1410	4,83	23	30	2:1	080A-2	090	3,8
	1360	5,00	32	105	1:1	080B-4	090	3,8
	940	7,24	23	70	3:1	080A-2	090	3,8
	906	7,50	29	40	1.5:1	080B-4	090	3,8
	705	9,65	23	70	4:1	080A-2	090	3,8
	680	10,01	27	30	2:1	080B-4	090	3,8
	606	11,22	86	100	1.5:1	090S-6	120	6,2
	564	12,06	27	60	5:1	080A-2	090	3,8
	453	15,01	27	70	3:1	080B-4	090	3,8
	340	20,01	27	70	4:1	080B-4	090	3,8
	303	22,43	82	155	3:1	090S-6	120	6,2
	272	25,02	72	140	5:1	080B-4	120	6,2
	227	29,98	64	120	6:1	080B-4	120	6,2
	182	37,39	80	140	5:1	090S-6	120	6,2
152	44,77	67	113	6:1	090S-6	120	6,2	
138	49,31	86	140	5:1	100LA-8	120	6,2	
115	59,17	69	118	6:1	100LA-8	120	6,2	
1,1	2820	3,54	27	105	1:1	080B-2	090	3,8
	1880	5,31	25	40	1.5:1	080B-2	090	3,8
	1410	7,08	23	30	2:1	080B-2	090	3,8
	940	10,62	23	70	3:1	080B-2	090	3,8
	920	10,85	78	100	1.5:1	090S-4	120	6,2
	705	14,16	23	70	4:1	080B-2	090	3,8
	690	14,46	73	80	2:1	090S-4	120	6,2
	606	16,45	86	100	1.5:1	090L-6	120	6,2
	564	17,69	60	140	5:1	080B-2	120	6,2
	460	21,70	74	155	3:1	090S-4	120	6,2
	345	28,93	74	155	4:1	090S-4	120	6,2
	303	32,90	82	155	3:1	090L-6	120	6,2
	276	36,16	72	140	5:1	090S-4	120	6,2
	227	43,87	79	155	4:1	090L-6	120	6,2
	182	54,83	80	140	5:1	090L-6	120	6,2
152	65,66	67	120	6:1	090L-6	120	6,2	
138	72,32	86	140	5:1	100LB-8	120	6,2	
1,5	1420	9,58	56	80	2:1	090S-2	120	6,2
	946	14,38	58	155	3:1	090S-2	120	6,2
	920	14,79	78	100	1.5:1	090L-4	120	6,2
	710	19,17	60	155	4:1	090S-2	120	6,2
	690	19,72	73	80	2:1	090L-4	120	6,2
	613	22,19	78	100	1.5:1	100LA-6	120	6,2
	568	23,96	60	140	5:1	090S-2	120	6,2
	460	29,58	74	155	3:1	090L-4	120	6,2
	345	39,45	74	155	4:1	090L-4	120	6,2
	306	44,38	82	155	3:1	100LA-6	120	6,2
	276	49,31	72	140	5:1	090L-4	120	6,2
	230	59,17	64	120	6:1	090L-4	120	6,2
	184	73,96	80	140	5:1	100LA-6	120	6,2
	154	88,37	113	200	6:1	100LA-6	140	10
	140	97,21	130	250	5:1	112M-8	140	10
117	116,31	118	200	6:1	112M-8	140	10	
2,2	1893	10,54	61	100	1.5:1	090L-2	120	6,2
	1420	14,06	56	80	2:1	090L-2	120	6,2
	940	21,23	78	100	1.5:1	100LA-4	120	6,2
	710	28,11	60	155	4:1	090L-2	120	6,2
	626	31,85	80	100	1.5:1	112M-6	120	6,2
	568	35,14	60	140	5:1	090L-2	120	6,2
	470	42,47	74	155	3:1	100LA-4	120	6,2
	352	56,62	74	155	4:1	100LA-4	120	6,2
	313	63,70	82	155	3:1	112M-6	120	6,2
	188	106,17	124	250	5:1	112M-6	140	10
	157	127,13	165	200	6:1	112M-6	160	15
	141	141,56	240	420	5:1	132SB-8	160	15
	118	169,15	178	200	6:1	132SB-8	160	15

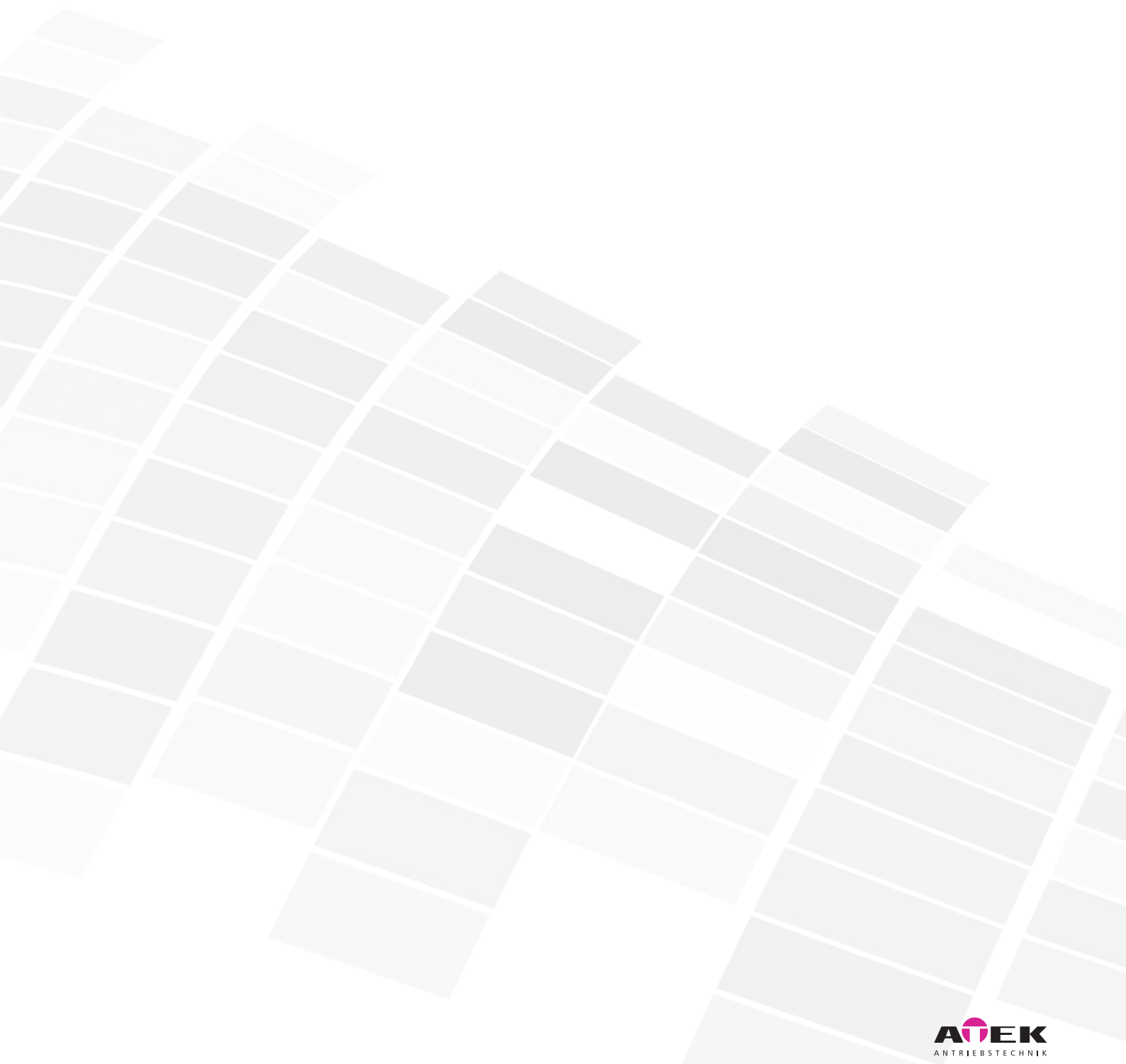
Tabelle 6.5.5-1

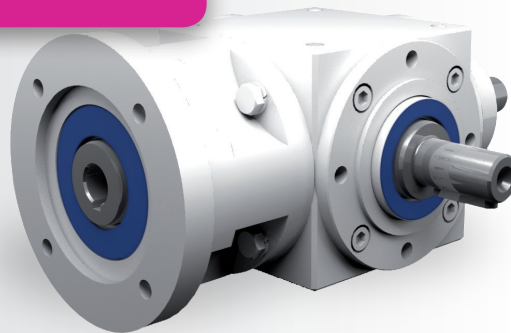
6.5 Typ VL – Typ V mit Flansch für Motoranbau

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	i [-]	IEC-Motor	Getriebe-größe	P _{1INT} [kW]
3	1880	3,62	25	40	1.5:1	080A-2	090	3,8
	1410	4,83	23	30	2:1	080A-2	090	3,8
	1360	5,00	32	105	1:1	080B-4	090	3,8
	940	7,24	23	70	3:1	080A-2	090	3,8
	906	7,50	29	40	1.5:1	080B-4	090	3,8
	705	9,65	23	70	4:1	080A-2	090	3,8
	680	10,01	27	30	2:1	080B-4	090	3,8
	606	11,22	86	100	1.5:1	090S-6	120	6,2
	564	12,06	27	60	5:1	080A-2	090	3,8
	453	15,01	27	70	3:1	080B-4	090	3,8
	340	20,01	27	70	4:1	080B-4	090	3,8
	303	22,43	82	155	3:1	090S-6	120	6,2
	272	25,02	72	140	5:1	080B-4	120	6,2
	227	29,98	64	120	6:1	080B-4	120	6,2
	182	37,39	80	140	5:1	090S-6	120	6,2
4	152	44,77	67	113	6:1	090S-6	120	6,2
	138	49,31	86	140	5:1	100LA-8	120	6,2
	115	59,17	69	118	6:1	100LA-8	120	6,2
	2820	3,54	27	105	1:1	080B-2	090	3,8
	1880	5,31	25	40	1.5:1	080B-2	090	3,8
	1410	7,08	23	30	2:1	080B-2	090	3,8
	940	10,62	23	70	3:1	080B-2	090	3,8
	920	10,85	78	100	1.5:1	090S-4	120	6,2
	705	14,16	23	70	4:1	080B-2	090	3,8
	690	14,46	73	80	2:1	090S-4	120	6,2
	606	16,45	86	100	1.5:1	090L-6	120	6,2
	564	17,69	60	140	5:1	080B-2	120	6,2
	460	21,70	74	155	3:1	090S-4	120	6,2
	345	28,93	74	155	4:1	090S-4	120	6,2
	303	32,90	82	155	3:1	090L-6	120	6,2
5,5	276	36,16	72	140	5:1	090S-4	120	6,2
	227	43,87	79	155	4:1	090L-6	120	6,2
	182	54,83	80	140	5:1	090L-6	120	6,2
	152	65,66	67	120	6:1	090L-6	120	6,2
	138	72,32	86	140	5:1	100LB-8	120	6,2
	1420	9,58	56	80	2:1	090S-2	120	6,2
	946	14,38	58	155	3:1	090S-2	120	6,2
	920	14,79	78	100	1.5:1	090L-4	120	6,2
	710	19,17	60	155	4:1	090S-2	120	6,2
	690	19,72	73	80	2:1	090L-4	120	6,2
	613	22,19	78	100	1.5:1	100LA-6	120	6,2
	568	23,96	60	140	5:1	090S-2	120	6,2
	460	29,58	74	155	3:1	090L-4	120	6,2
	345	39,45	74	155	4:1	090L-4	120	6,2
	306	44,38	82	155	3:1	100LA-6	120	6,2
7,5	276	49,31	72	140	5:1	090L-4	120	6,2
	230	59,17	64	120	6:1	090L-4	120	6,2
	184	73,96	80	140	5:1	100LA-6	120	6,2
	154	88,37	113	200	6:1	100LA-6	140	10
	140	97,21	130	250	5:1	112M-8	140	10
	117	116,31	118	200	6:1	112M-8	140	10
	1893	10,54	61	100	1.5:1	090L-2	120	6,2
	1420	14,06	56	80	2:1	090L-2	120	6,2
	940	21,23	78	100	1.5:1	100LA-4	120	6,2
	710	28,11	60	155	4:1	090L-2	120	6,2
	626	31,85	80	100	1.5:1	112M-6	120	6,2
	568	35,14	60	140	5:1	090L-2	120	6,2
	470	42,47	74	155	3:1	100LA-4	120	6,2
	352	56,62	74	155	4:1	100LA-4	120	6,2
	313	63,70	82	155	3:1	112M-6	120	6,2
9	188	106,17	124	250	5:1	112M-6	140	10
	157	127,13	165	200	6:1	112M-6	160	15
	141	141,56	240	420	5:1	132SB-8	160	15
	118	169,15	178	200	6:1	132SB-8	160	15
	240	283,5	485	860	4:1	160MB-6	200	26
	192	354,4	420	860	5:1	160MB-6	200	26
	160	425,3	540	1000	6:1	160MB-6	230	34
	144	472,5	1100	1910	5:1	160LB-8	260	42
	144	472,5	770	1200	5:1	160LB-8	230	34

Tabelle 6.5.5-1

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	i [-]	IEC-Motor	Getriebe-größe	P _{1INT} [kW]	
9	2910	28,06	120	430	1:1	132MA-2	140	10	
	1940	42,09	113	210	1.5:1	132MA-2	140	10	
	1430	57,10	260	660	1:1	132MC-4	160	15	
	1430	57,10	162	430	1:1	132MC-4	140	10	
	970	84,18	190	457	3:1	132MA-2	160	15	
	953	85,65	252	360	1.5:1	132MC-4	160	15	
	953	85,65	155	210	1.5:1	132MC-4	140	10	
	727	112,24	180	422	4:1	132MA-2	160	15	
	715	114,20	138	180	2:1	132MC-4	140	10	
	715	114,20	245	320	2:1	132MC-4	160	15	
	582	140,30	180	420	5:1	132MA-2	160	15	
	476	171,30	230	457	3:1	132MC-4	160	15	
	357	228,40	220	422	4:1	132MC-4	160	15	
	286	285,50	380	860	5:1	132MC-4	200	26	
	238	342,59	490	1000	6:1	132MC-4	230	34	
11	1940	51,40	330	600	1.5:1	160MA-2	200	26	
	1465	68,10	450	1090	1:1	160MB-4	200	26	
	976	102,20	437	600	1.5:1	160MB-4	200	26	
	732	136,20	425	530	2:1	160MB-4	200	26	
	640	155,90	505	600	1.5:1	160LA-6	200	26	
	582	171,50	300	860	5:1	160MA-2	200	26	
	488	204,40	515	910	3:1	160MB-4	200	26	
	366	272,50	455	860	4:1	160MB-4	200	26	
	293	340,60	380	860	5:1	160MB-4	200	26	
	240	415,80	485	860	4:1	160LA-6	200	26	
	192	519,80	990	1910	5:1	160LA-6	260	42	
	182	546,80	1100	1940	4:1	180L-8	260	42	
	146	683,50	1100	1910	5:1	180L-8	260	42	
	15	1953	69,70	330	600	1.5:1	160MB-2	200	26
		1465	92,90	450	1090	1:1	160LA-4	230	34
1465		92,90	450	1090	1:1	160LA-4	200	26	
976		139,30	437	600	1.5:1	160LA-4	200	26	
732		185,80	425	530	2:1	160LA-4	200	26	
646		210,40	505	600	1.5:1	180L-6	200	26	
586		232,20	300	860	5:1	160MB-2	200	26	
488		278,70	515	910	3:1	160LA-4	200	26	
366		371,60	455	860	4:1	160LA-4	200	26	
293		464,50	880	1910	5:1	160LA-4	260	42	
242		561,18	675	1300	4:1	180L-6	230	34	
242		561,20	1050	1940	4:1	180L-6	260	42	
194		701,50	990	1910	5:1	180L-6	260	42	
146		932,10	1100	1910	5:1	200LB-8	260	42	
18,5		1960	85,60	330	600	1.5:1	160L-2	200	26
	1470	114,20	450	1090	1:1	180M-4	200	26	
	980	171,30	437	600	1.5:1	180M-4	200	26	
	975	172,10	1050	2310	1:1	200LA-6	230	34	
	975	172,10	1050	2310	1:1	200LA-6	260	42	
	735	228,40	425	530	2:1	180M-4	200	26	
	650	258,20	1000	1000	1.5:1	200LA-6	260	42	
	588	285,40	300	860	5:1	160L-2	200	26	
	490	342,50	515	910	3:1	180M-4	200	26	
	490	342,53	366	1000	6:1	160L-2	230	34	
	367	456,70	455	860	4:1	180M-4	200	26	
	325	516,43	635	1300	3:1	200LA-6	230	34	
	325	516,40	990	1940	3:1	200LA-6	260	42	
	294	570,90	880	1910	5:1	180M-4	260	42	
	294	570,88	635	1200	5:1	180M-4	230	34	
22	243	690,70	1050	1940	4:1	200LA-6	260	42	
	195	860,70	990	1910	5:1	200LA-6	260	42	
	1470	135,80	450	1090	1:1	180L-4	230	34	
	1470	135,80	450	1090	1:1	180L-4	200	26	
	980	203,70	437	600	1.5:1	180L-4	200	26	
	735	271,60	425	530	2:1	180L-4	200	26	
	650	307,10	1000	1000	1.5:1	200LB-6	260	42	
	590	338,29	510	1200	5:1	180M-2	230	34	
	490	407,30	515	910	3:1	180L-4	200	26	
	487	409,80	1050	1200	2:1	200LB-6	260	42	
	367	543,90	900	1940	4:1	180L-4	260	42	
	367	543,12	600	1300	4:1	180L-4	230	34	
	294	678,90	880	1910	5:1	180L-4	260	42	
	243	821,40	1050	1940	4:1	200LB-6	260	42	





Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelradsatz, spiralverzahnt	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1:1 bis 3:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10 h	größer als 15.000 h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8
Flansch	Geeignet für den Anbau von IEC Motoren	
Kupplung	Dreiteilige Klauenkupplung	

Leistungsdaten

n ₁ [1/min]	1:1			1,5:1			2:1			3:1			4:1			5:1			6:1			
	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	
3000	3000	3,31	10	2000	2,20	10	1500	1,65	10	1000	1,10	10										
2400	2400	2,65	10	1600	1,76	10	1200	1,32	10	800	0,88	10										
1500	1500	1,82	11	1000	1,21	11	750	0,91	11	500	0,61	11										
1000	1000	1,32	12	667	0,88	12	500	0,66	12	333	0,44	12										
750	750	1,07	13	500	0,72	13	375	0,54	13	250	0,33	12										
500	500	0,83	15	333	0,55	15	250	0,41	15	167	0,24	13										
250	250	0,47	17	167	0,31	17	125	0,23	17	83	0,12	13										
50	50	0,10	18	33	0,07	18	25	0,05	18	17	0,03	14										
P _{1Nt} [kW]		1,6			1,6			1,6			1,6											
T _{2max} [Nm]		25			25			25			23											

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

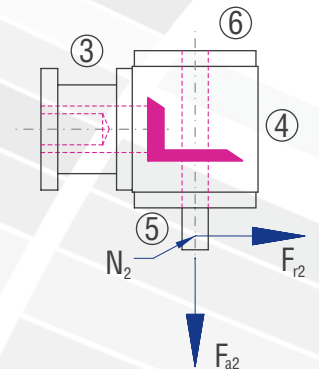
n ₂ [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T _{2N} [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 12	300	150	400	200	500	250	650	325	750	375	900	450
> 12	250	125	330	165	420	210	540	270	630	315	750	375

Massenträgheitsmomente / Masse

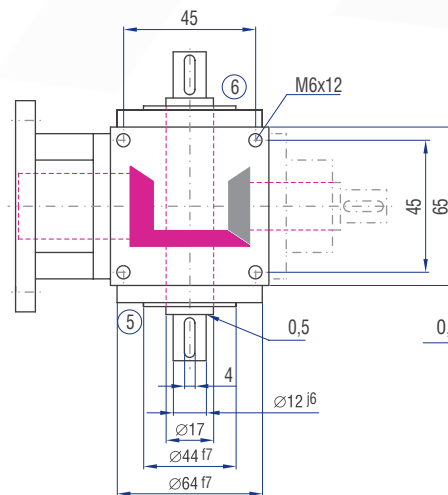
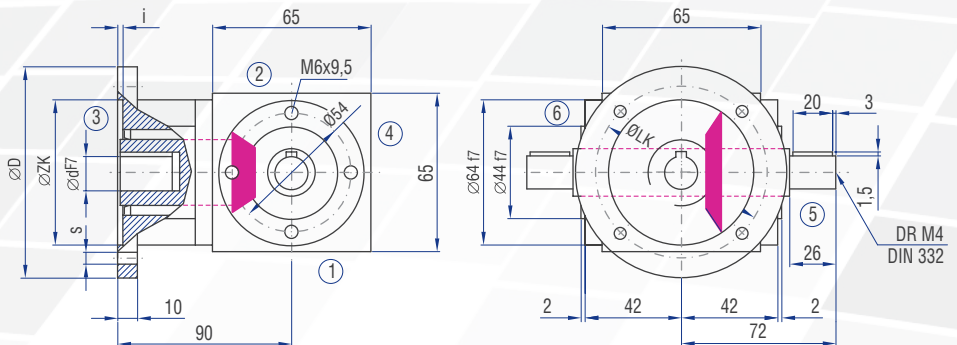
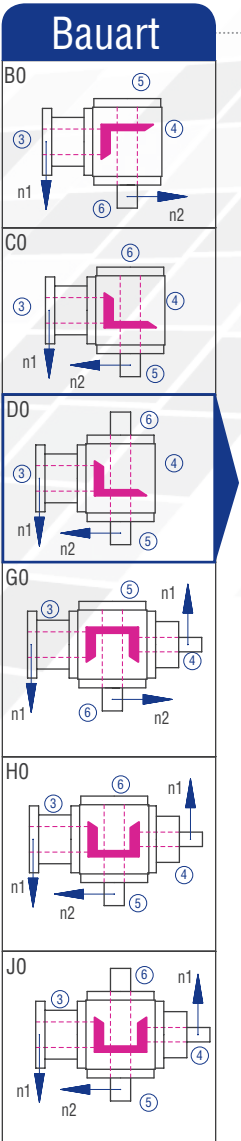
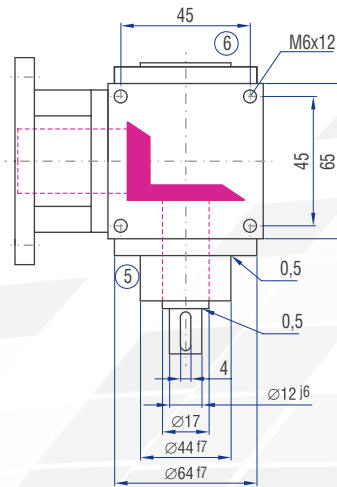
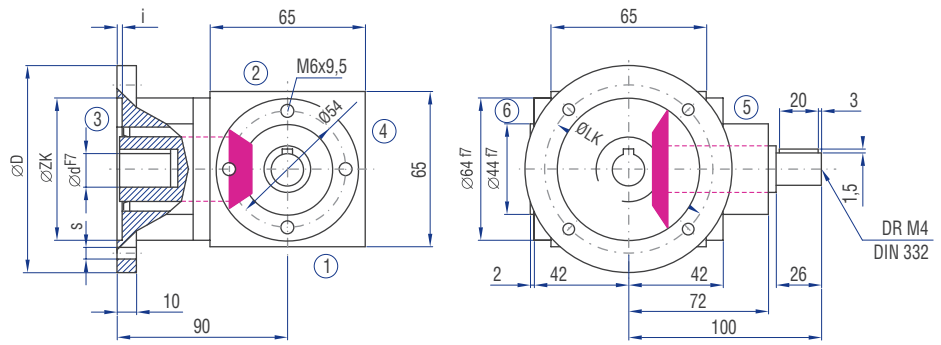
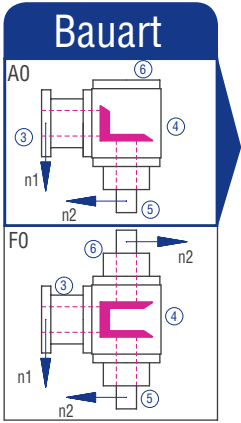
Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
A0	0,62060	0,48590	0,43630	0,37670			
B0	0,65490	0,55640	0,48540	0,37320			
C0	0,65490	0,55640	0,48540	0,37320			
D0	0,66480	0,56080	0,48790	0,37430			
E0N	0,70720	0,60870	0,53770	0,42550			
E0S	0,83300	0,73450	0,66350	0,55130			
F0	0,81500	0,57230	0,48490	0,39830			
G0	0,84930	0,71060	0,62070	0,45520			
H0	0,84930	0,71060	0,62070	0,45520			
J0	0,85920	0,71500	0,62320	0,45630			
K0N	0,90160	0,76290	0,67300	0,50750			
K0S	1,02740	0,88870	0,79880	0,63330			

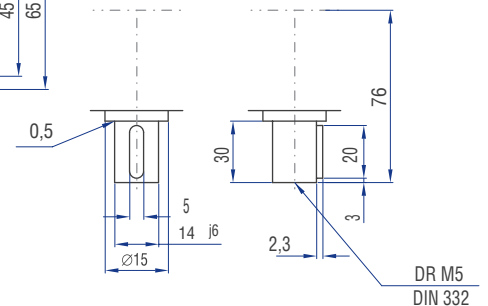
Masse [kg]
3,3
3,2
3,2
3,3
3,1
3,1
3,7
3,6
3,6
3,7
3,5
3,5



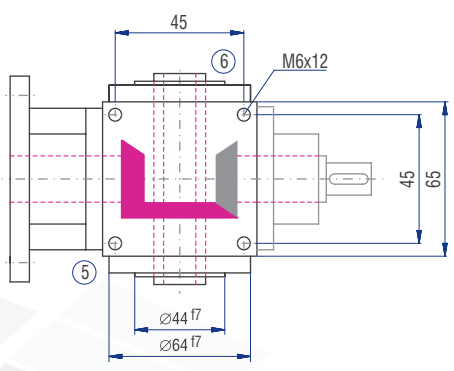
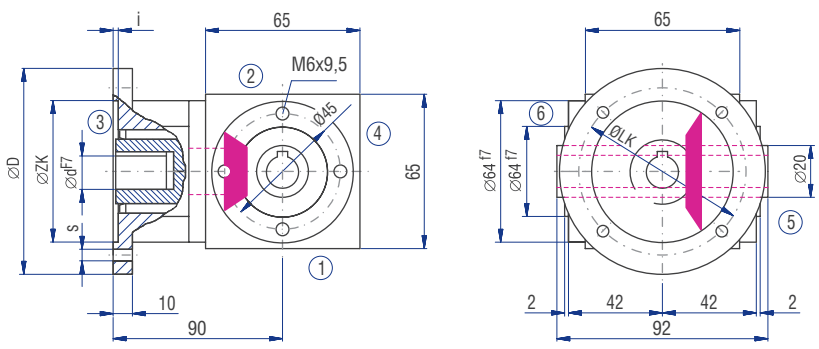
6.5.6 Typ VL 065 – Typ V mit Flansch für Motoranbau



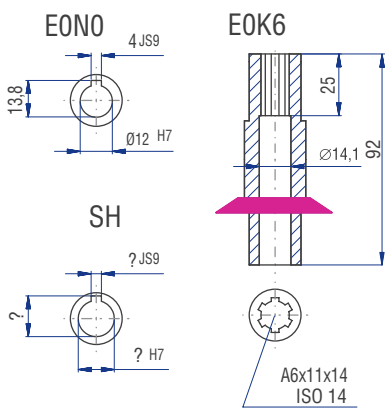
Ausführung VV
auf Anfrage



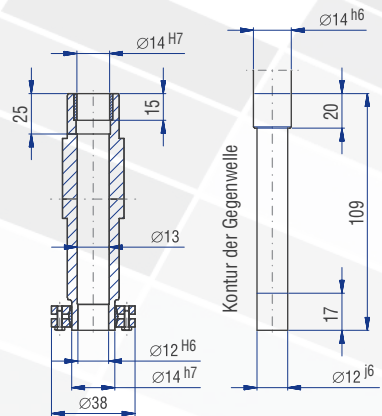
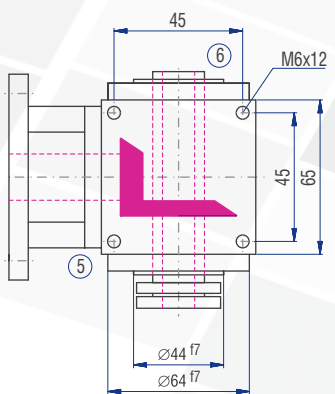
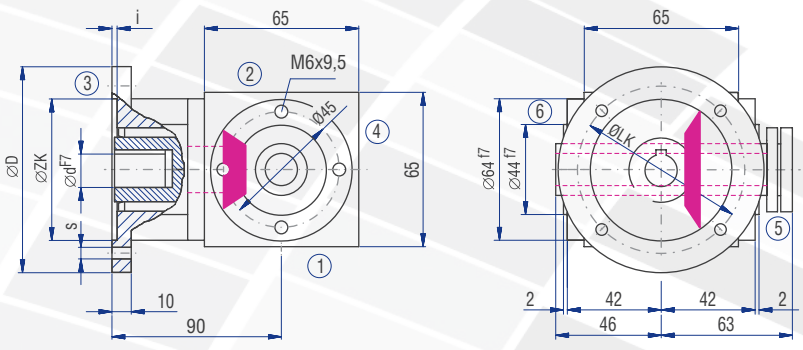
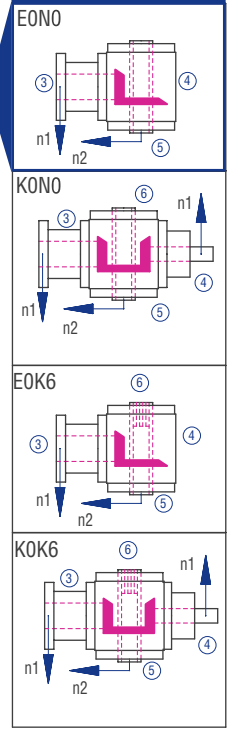
IEC-Motor	Bauform	Welle (dxl)	D [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	s [mm]	i [mm]
63	B14	11x23	120	100	80	7	3
	B5	11x23	140	115	95	9	3
71	B14	14x30	105	85	70	7	3
	B14	14x30	140	115	95	9	3



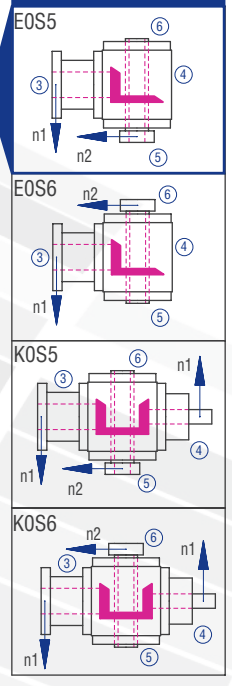
Ausführungen



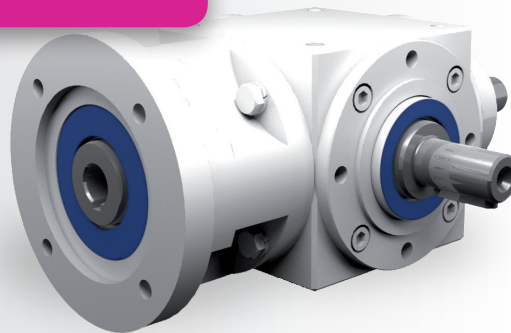
Bauart



Bauart



Die Maße der nicht dargestellten Bauarten ergeben sich durch die Spiegelung vorhandener Maße.
Die Wellenmaße an Seite 4 ergeben sich aus den Maßen des Types A0.



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelradsatz, spiralverzahnt	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10 h	größer als 15.000 h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8
Flansch	Geeignet für den Anbau von IEC Motoren	
Kupplung	Dreiteilige Klauenkupplung	

Leistungsdaten

n ₁ [1/min]	1:1			1,5:1			2:1			3:1			4:1			5:1			6:1			
	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	
3000	3000	8,93	27	2000	5,51	25	1500	3,80	23	1000	2,54	23	750	1,90	23	600	1,52	23	500	1,25	23	
2400	2400	7,41	28	1600	4,59	26	1200	3,17	24	800	2,12	24	600	1,65	25	480	1,32	25	400	1,09	25	
1500	1500	5,29	32	1000	3,20	29	750	2,23	27	500	1,49	27	375	1,12	27	300	0,89	27	250	0,74	27	
1000	1000	3,75	34	667	2,35	32	500	1,71	31	333	1,14	31	250	0,85	31	200	0,68	31	167	0,53	29	
750	750	3,06	37	500	1,93	35	375	1,32	32	250	0,88	32	188	0,66	32	150	0,53	32	125	0,40	29	
500	500	2,20	40	333	1,36	37	250	0,94	34	167	0,63	34	125	0,47	34	100	0,37	34	83	0,27	29	
250	250	1,21	44	167	0,74	40	125	0,50	36	83	0,33	36	63	0,25	36	50	0,20	36	42	0,14	30	
50	50	0,28	50	33	0,16	45	25	0,10	37	17	0,07	37	13	0,05	37	10	0,04	37	8	0,03	33	
P _{1Nt} [kW]		3,8			3,8			3,8			3,8			3,8			3,8					
T _{2max} [Nm]		105			80			80			70			70			60			50		

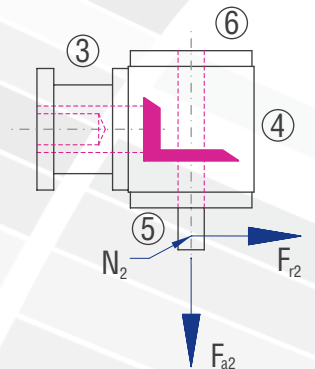
Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T _{2N} [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 30	500	250	660	330	800	400	950	475	1250	625	1500	750
> 30	420	210	550	275	670	335	790	395	1040	520	1250	625

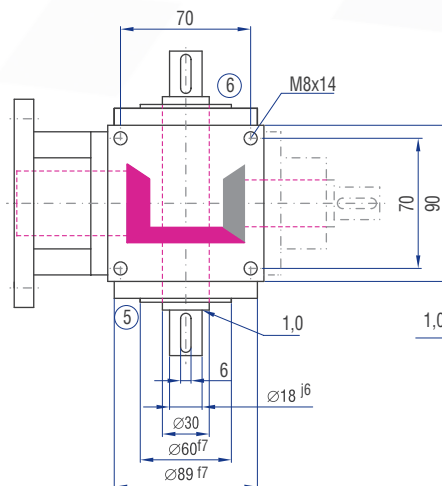
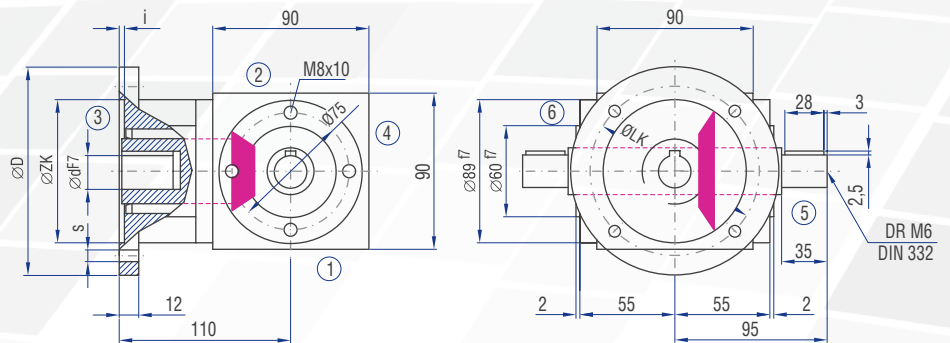
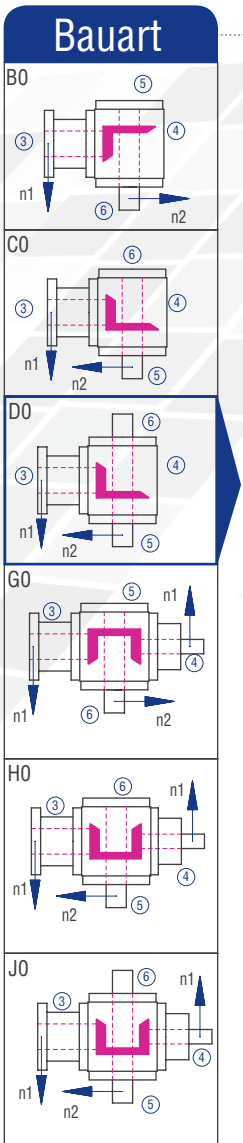
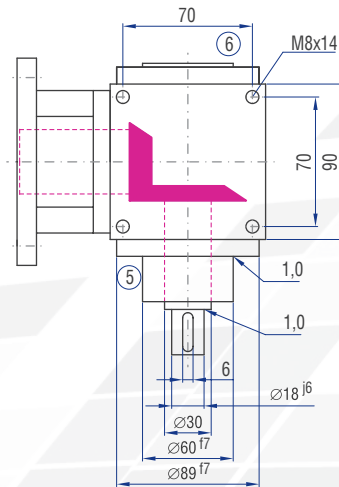
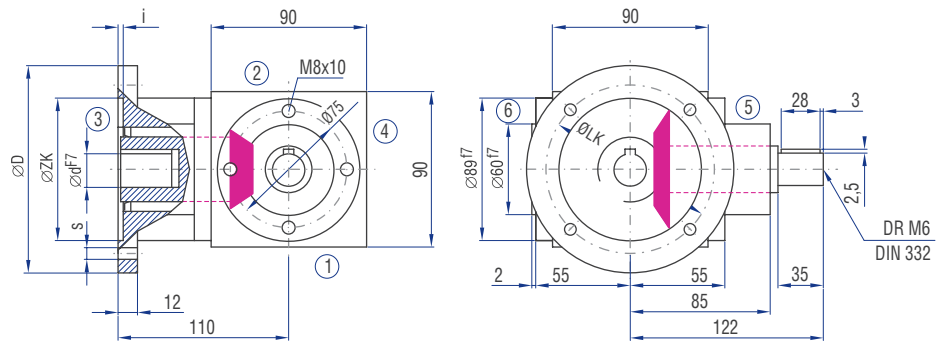
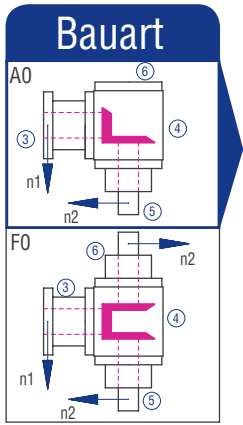
Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

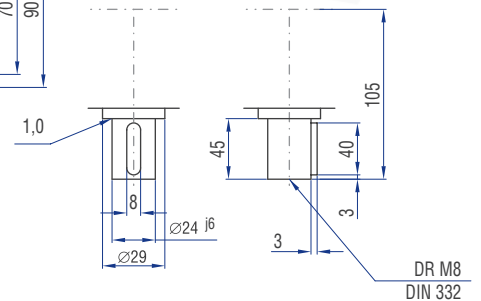
Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]							Masse [kg]
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	
A0	2,88400	1,82740	1,48200	1,22120	1,15050	1,09920	1,09330	6,7
B0	3,67930	2,52850	1,70350	1,37930	1,24810	1,16770	1,13730	7,0
C0	3,67930	2,52850	1,70350	1,37930	1,24810	1,16770	1,13730	7,0
D0	3,70770	2,54110	1,71060	1,38240	1,24990	1,16890	1,13810	7,1
E0N	3,57570	2,48240	1,67760	1,36780	1,24160	1,16360	1,13440	6,6
E0S	4,24630	2,78050	1,84520	1,44230	1,28350	1,19040	1,15310	6,8
F0	4,16350	2,39600	1,80190	1,36330	1,23040	1,15040	1,12890	7,9
G0	4,95880	3,44200	2,52730	2,12550	1,53120	1,44130	1,40800	8,5
H0	4,95880	3,44200	2,52730	2,12550	1,53120	1,44130	1,40800	8,5
J0	4,98720	3,45460	2,53440	2,12860	1,53300	1,44250	1,40880	8,6
K0N	4,85520	3,39590	2,50140	2,11400	1,52470	1,43720	1,40510	8,1
K0S	5,52580	3,69400	2,66900	2,18850	1,56660	1,46110	1,42380	8,3



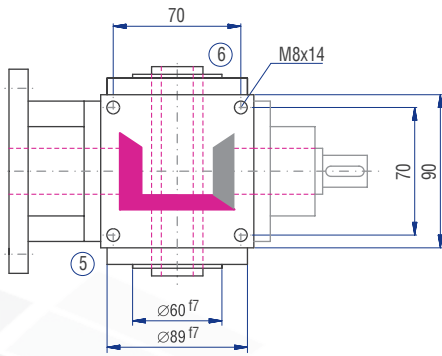
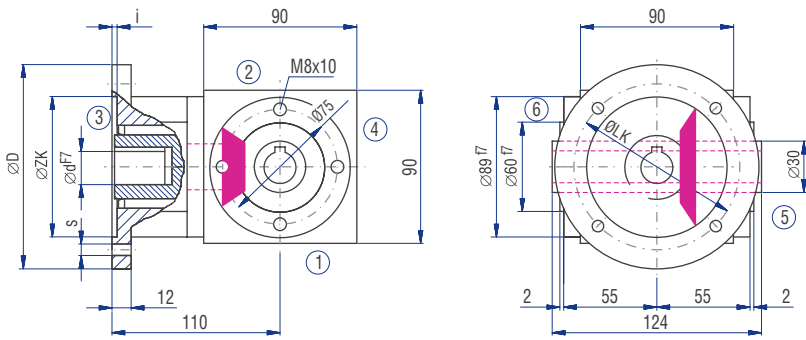
6.5.7 Typ VL 090 – Typ V mit Flansch für Motoranbau



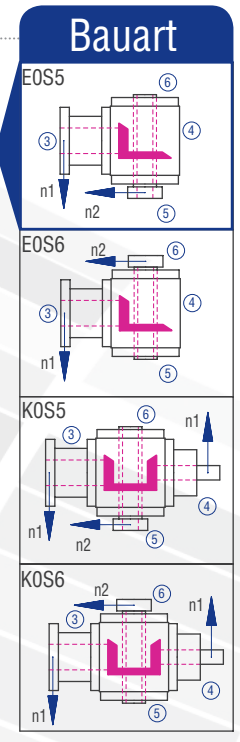
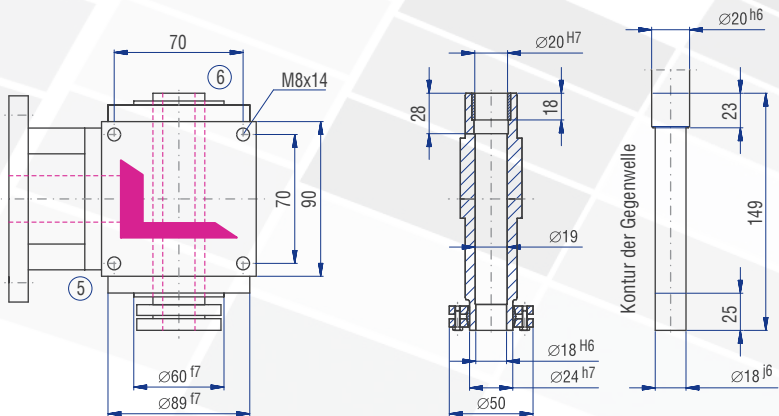
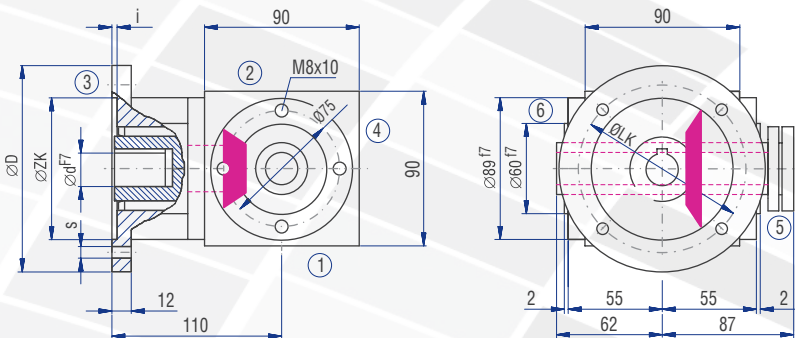
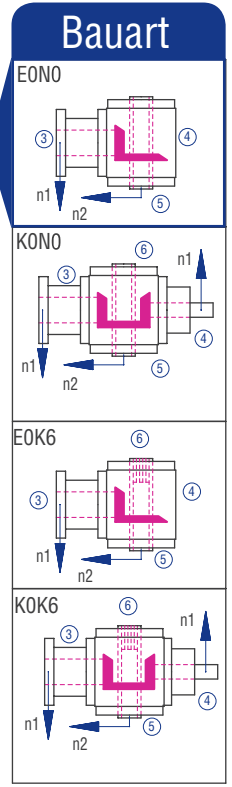
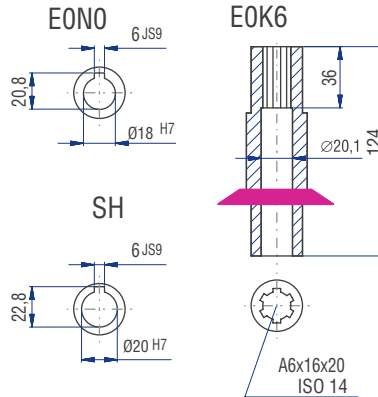
Ausführung VV



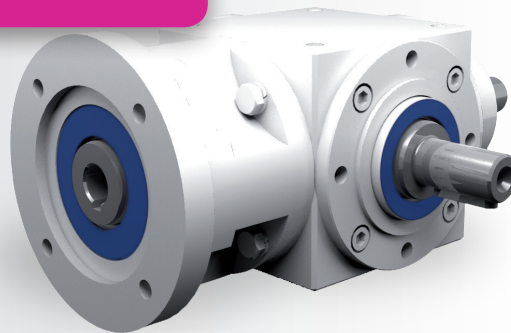
IEC-Motor	Bauform	Welle (dxl)	D [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	s [mm]	i [mm]
63	B14	11x23	120	100	80	7	3
	B5	11x23	140	115	95	9	3
71	B14	14x30	140	115	95	9	3
	B5	14x30	160	130	110	9	4
80	B14	19x40	120	100	80	7	3
	B14	19x40	160	130	110	9	4



Ausführungen



Die Maße der nicht dargestellten Bauarten ergeben sich durch die Spiegelung vorhandener Maße.
Die Wellenmaße an Seite 4 ergeben sich aus den Maßen des Types A0.



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelradsatz, spiralverzahnt	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10 h	größer als 15.000 h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8
Flansch	Geeignet für den Anbau von IEC Motoren	
Kupplung	Dreiteilige Klauenkupplung	

Leistungsdaten

n ₁ [1/min]	1:1			1,5:1			2:1			3:1			4:1			5:1			6:1			
	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	
3000	3000	21,82	66	2000	13,45	61	1500	9,26	56	1000	6,39	58	750	4,96	60	600	3,97	60	500	2,95	54	
2400	2400	18,52	70	1600	11,46	65	1200	8,07	61	800	5,56	63	600	4,43	67	480	3,44	65	400	2,53	57	
1500	1500	13,56	82	1000	8,60	78	750	6,03	73	500	4,08	74	375	3,06	74	300	2,38	72	250	1,75	64	
1000	1000	10,14	92	667	6,32	86	500	4,40	80	333	3,01	82	250	2,18	79	200	1,76	80	167	1,22	66	
750	750	8,51	103	500	5,18	94	375	3,30	80	250	2,40	87	188	1,69	82	150	1,42	86	125	0,94	68	
500	500	6,34	115	333	3,70	100	250	2,20	80	167	1,66	90	125	1,16	84	100	0,98	89	83	0,63	69	
250	250	3,39	123	167	1,84	100	125	1,10	80	83	0,87	95	63	0,60	87	50	0,51	92	42	0,33	71	
50	50	0,72	130	33	0,37	100	25	0,22	80	17	0,21	110	13	0,12	90	10	0,10	95	8	0,06	66	
P _{1Nt} [kW]		6,2			6,2			6,2			6,2			6,2			6,2					
T _{2max} [Nm]		220			169			80			155			155			140			120		

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T _{2N} [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 80	750	375	1000	500	1250	625	1500	750	1900	950	2200	1100
> 80	630	315	830	415	1040	520	1250	625	1580	790	1830	915

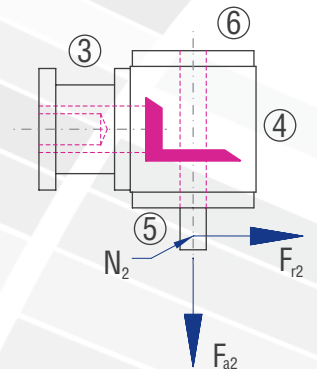
Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

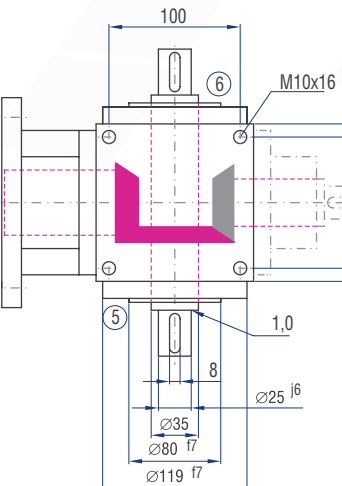
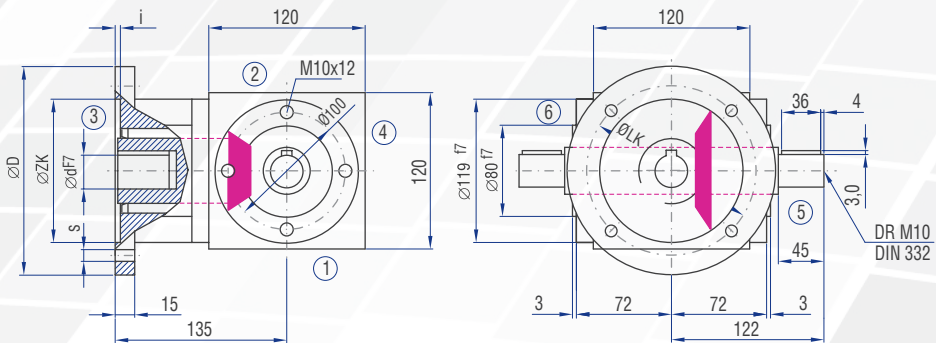
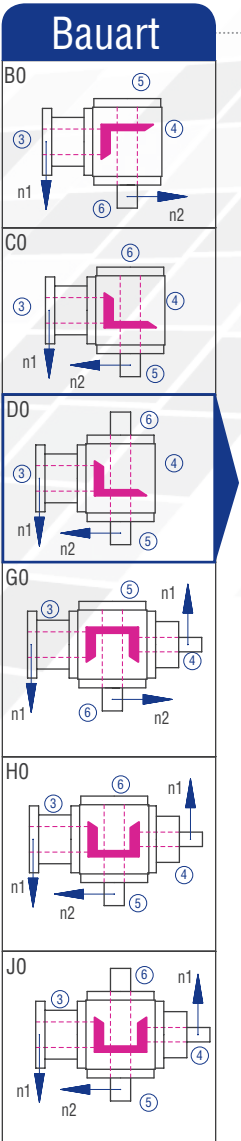
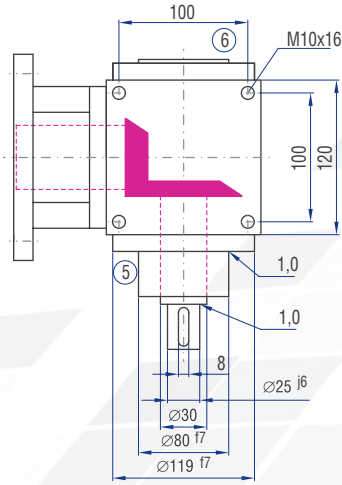
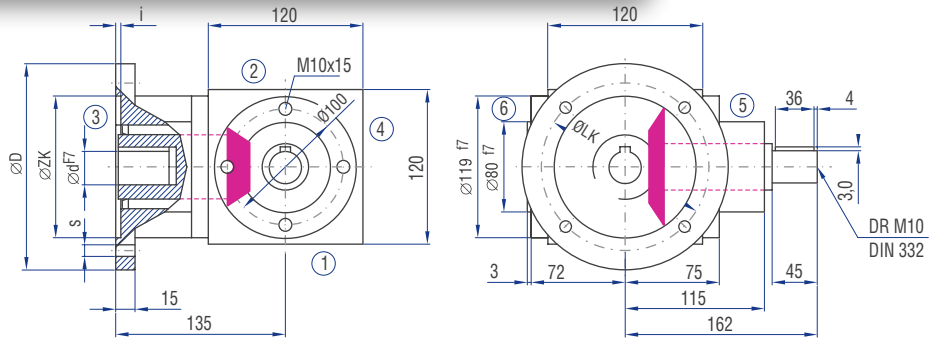
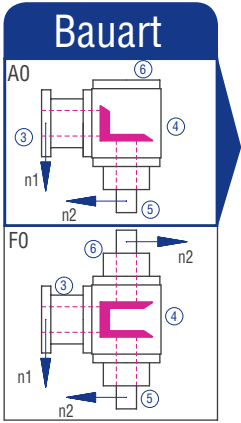
Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
A0	12,5824	6,93340	5,40030	4,79750	4,46280	4,29660	4,22670
B0	17,3870	9,53660	6,72850	5,49390	4,91930	4,60430	4,44830
C0	17,3870	9,53660	6,72850	5,49390	4,91930	4,60430	4,44830
D0	17,6844	9,66870	6,80280	5,52690	4,93790	4,61620	4,45660
E0N	17,2787	9,48840	6,70140	5,48190	4,91250	4,60000	4,44530
E0S	19,0660	10,2828	7,14820	5,68040	5,02420	4,67150	4,49500
F0	17,8312	9,26620	6,71250	5,38070	4,79080	4,50650	4,37250
G0	22,6358	12,0447	9,06280	7,22660	5,80760	5,14590	4,97910
H0	22,6358	12,0447	9,06280	7,22660	5,80760	5,14590	4,97910
J0	22,9332	12,1768	9,13710	7,25960	5,82620	5,15780	4,98740
K0N	22,5275	11,9965	9,03570	7,21460	5,80080	5,14160	4,97610
K0S	24,3148	12,7909	9,48250	7,41310	5,91250	5,21310	5,02580

Masse [kg]

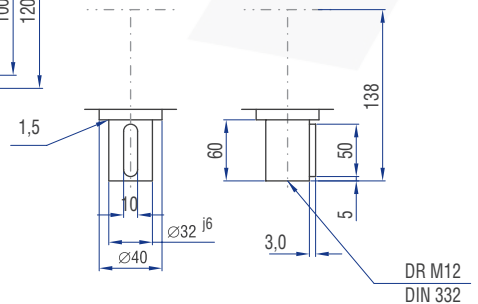
15,6
15,3
15,3
15,5
15,0
15,3
18,0
17,7
17,7
17,9
17,4
17,7



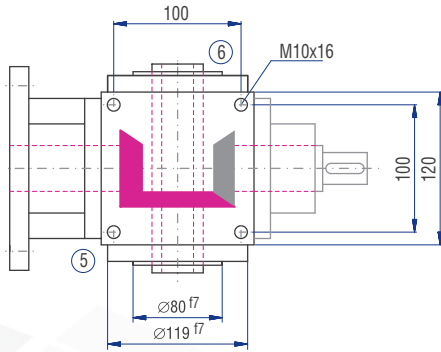
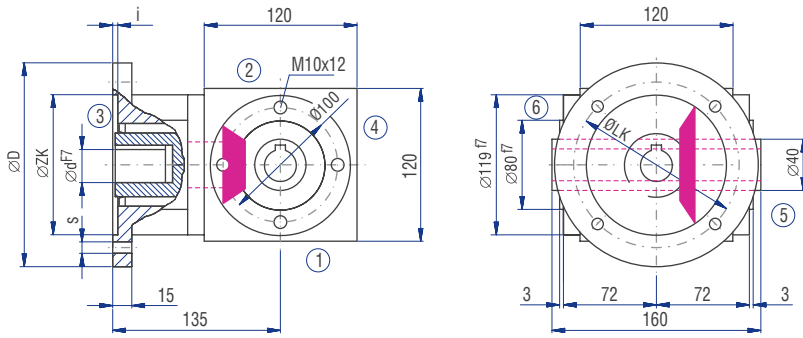
6.5.8 Typ VL 120 – Typ V mit Flansch für Motoranbau



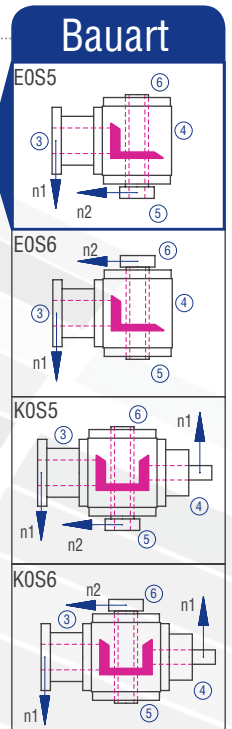
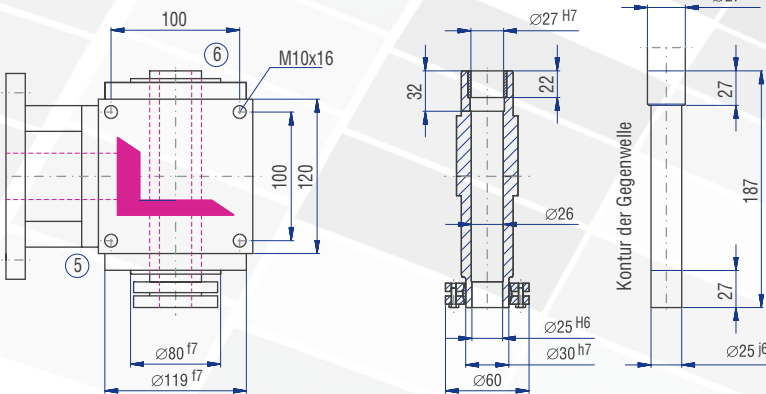
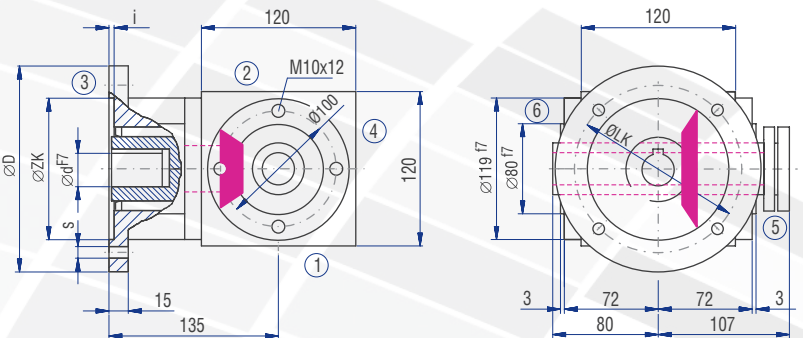
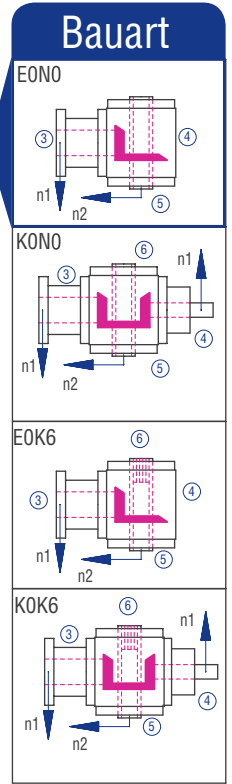
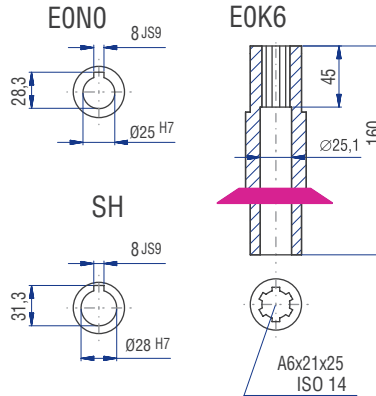
Ausführung VV



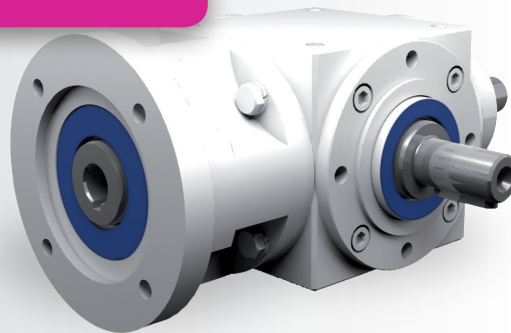
IEC-Motor	Bauform	Welle (dxl)	D [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	s [mm]	i [mm]
71	B14	14x30	140	115	95	9	3
80	B14	19x40	160	130	110	9	4
	B5	19x40	200	165	130	11	4
90	B14	24x50	160	130	110	9	4
	B5	24x50	200	165	130	11	4
100	B14	28x60	200	165	130	11	4
	B5	28x60	250	215	180	14	5
112	B14	28x60	200	165	130	11	4
	B5	28x60	250	215	180	14	5



Ausführungen



Die Maße der nicht dargestellten Bauarten ergeben sich durch die Spiegelung vorhandener Maße.
Die Wellenmaße an Seite 4 ergeben sich aus den Maßen des Types A0.



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelradsatz, spiralverzahnt	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10 h	größer als 15.000 h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8
Flansch	Geeignet für den Anbau von IEC Motoren	
Kupplung	Dreiteilige Klauenkupplung	

Leistungsdaten

n ₁ [1/min]	1:1			1,5:1			2:1			3:1			4:1			5:1			6:1								
	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]						
3000	3000	39,68	120	2000	24,91	113	1500	16,53	100	1000	12,12	110	750	8,51	103	600	6,61	100	500	5,18	94						
2400	2400	37,04	140	1600	22,22	126	1200	14,68	111	800	11,46	130	600	7,34	111	480	5,56	105	400	4,58	104						
1500	1500	26,78	162	1000	17,08	155	750	11,41	138	500	8,05	146	375	4,96	120	300	3,80	115	250	2,95	107						
1000	1000	20,28	184	667	12,87	175	500	8,38	152	333	5,87	160	250	3,75	136	200	2,73	124	167	2,06	112						
750	750	16,20	196	500	10,47	190	375	6,86	166	250	4,60	167	188	3,06	148	150	2,15	130	125	1,61	117						
500	500	11,46	208	333	7,34	200	250	4,96	180	167	3,20	174	125	2,12	154	100	1,50	136	83	1,09	119						
250	250	5,92	215	167	3,76	204	125	2,48	180	83	1,62	177	63	1,12	162	50	0,79	143	42	0,56	121						
50	50	1,21	220	33	0,76	210	25	0,50	180	17	0,34	180	13	0,23	170	10	0,17	150	8	0,11	120						
P _{1Nt} [kW]		10,0			10,0			10,0			10,0			10,0			10,0			10,0							
T _{2max} [Nm]		430			358			180			280			280			250			200							

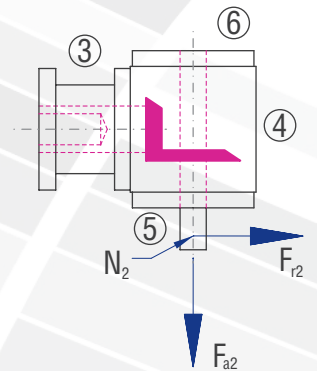
Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T _{2N} [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 140	1300	650	1700	850	2000	1000	2500	1250	3000	1500	3800	1900
> 140	1082	541	1420	710	1670	835	2080	1040	2500	1250	3170	1585

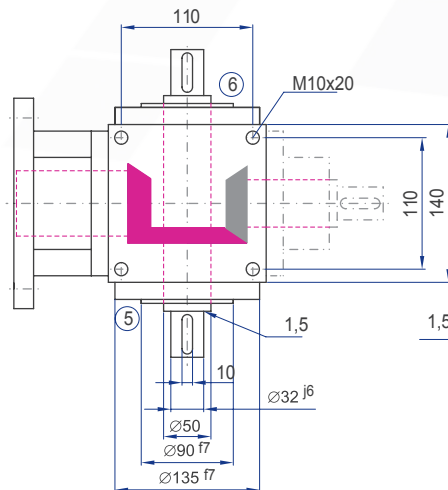
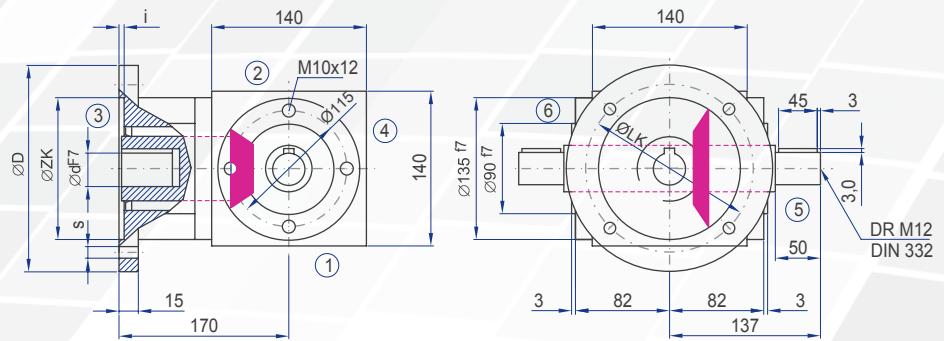
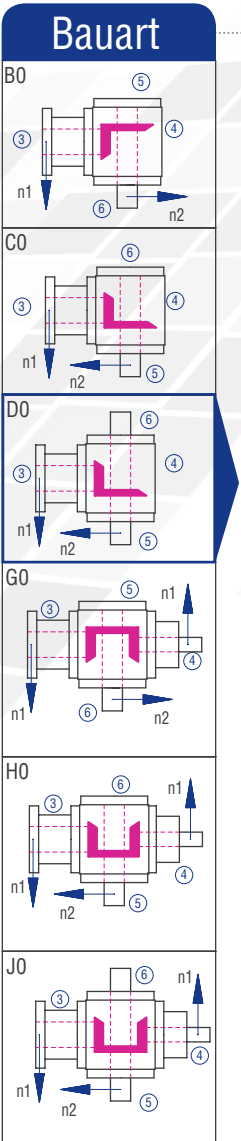
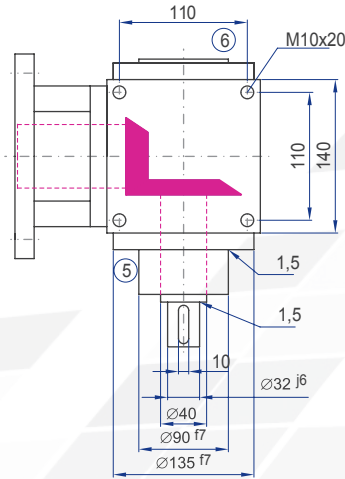
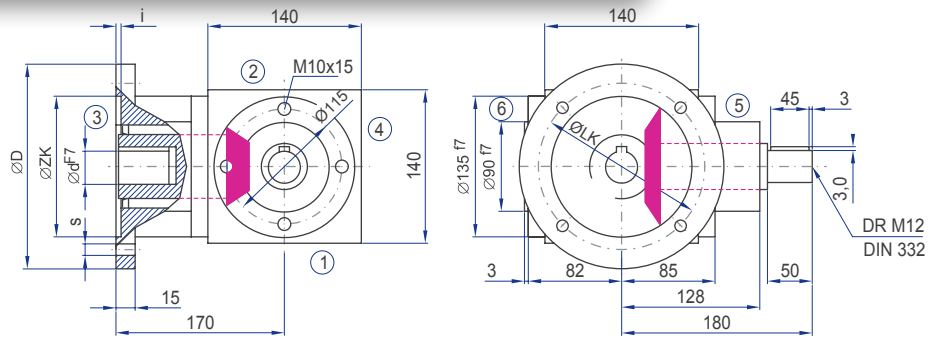
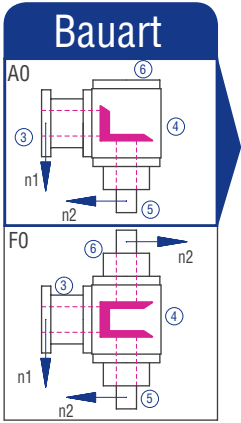
Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

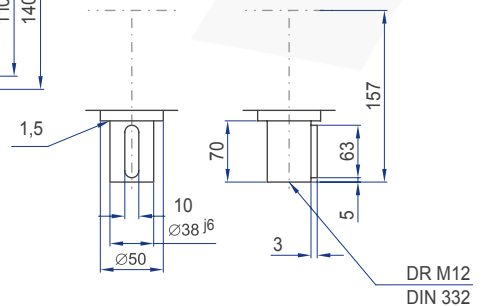
Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]							Masse [kg]
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	
A0	34,6752	23,0606	18,4863	16,3939	15,2904	14,8851	14,6758	24,0
B0	45,8411	28,2365	21,6470	17,4945	15,7845	15,3137	14,9457	23,5
C0	45,8411	28,2365	21,6470	17,4945	15,7845	15,3137	14,9457	23,5
D0	46,8232	28,6730	21,8926	17,6037	15,8459	15,3530	14,9729	24,0
E0N	42,4047	26,7092	20,7879	17,1127	15,5697	15,1763	14,8502	23,0
E0S	48,8060	29,5543	22,3883	17,8240	15,9698	15,4323	15,0280	23,7
F0	46,4752	30,6161	22,2113	18,2717	16,4716	15,6611	15,2424	28,0
G0	58,9746	34,2563	27,0398	22,4708	16,8069	16,3204	15,9517	27,7
H0	58,9746	34,2563	27,0398	22,4708	16,8069	16,3204	15,9517	27,7
J0	59,9567	34,6928	27,2854	22,5800	16,8683	16,3597	15,9789	28,2
K0N	55,5382	32,7290	26,1807	22,0890	16,5921	16,1830	15,8562	27,2
K0S	61,9395	35,5741	27,7811	22,8003	16,9922	16,4390	16,0340	27,9



6.5.9 Typ VL 140 – Typ V mit Flansch für Motoranbau

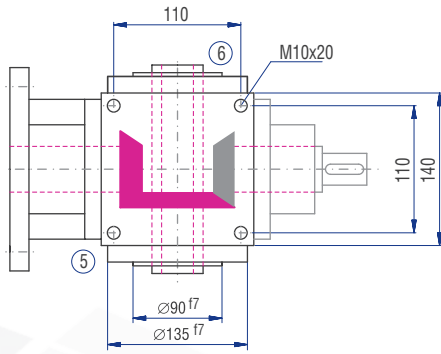
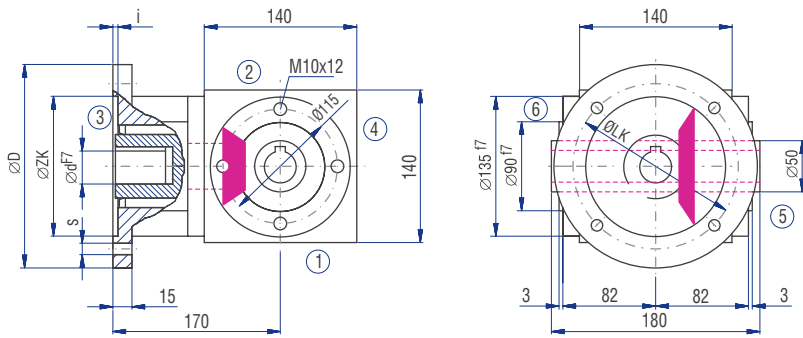


Ausführung VV

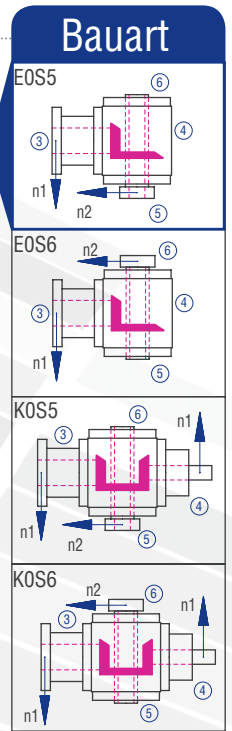
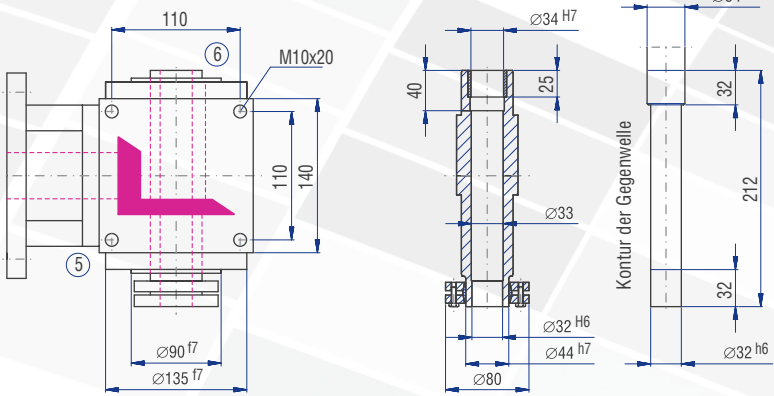
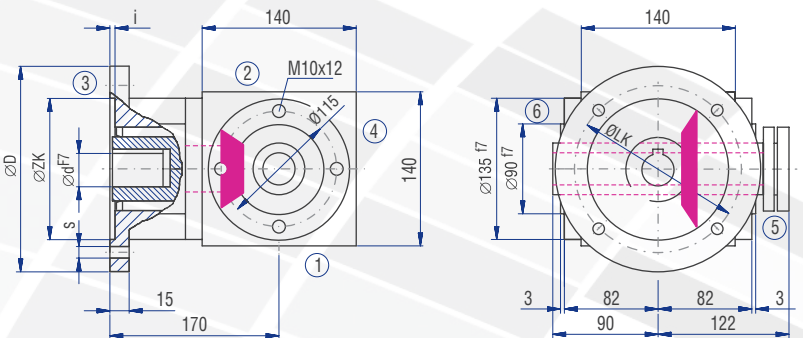
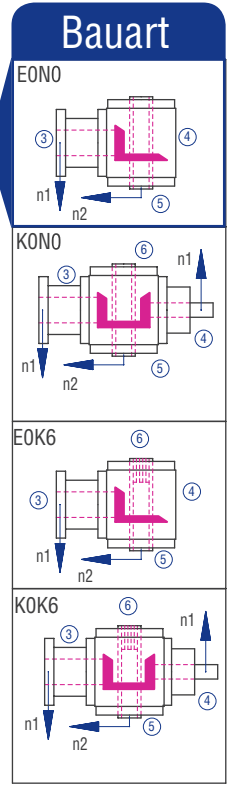
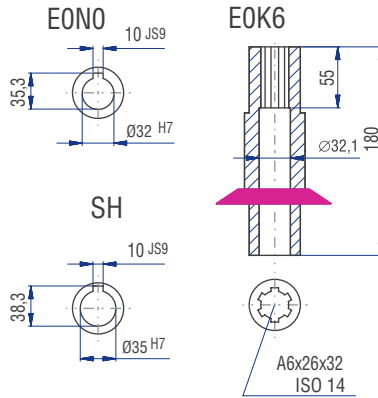


IEC-Motor	Bauform	Welle (dxl)	D [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	s [mm]	i [mm]
90	B14	24x50	160	130	110	9	4
	B5	24x50	200	165	130	11	4.5
100	B14	28x60	200	165	130	11	4.5
	B5	28x60	250	215	180	14	5
112	B14	28x60	200	165	130	11	4.5
	B5	28x60	250	215	180	14	5
132	B14	38x80	200	165	130	11	4.5
	B5	38x80	250	215	180	14	5

Übersetzungen 3:1 bis 6:1 nur mit Zwischenflansch oder gekürzter Motorwelle.



Ausführungen



Die Maße der nicht dargestellten Bauarten ergeben sich durch die Spiegelung vorhandener Maße.
Die Wellenmaße an Seite 4 ergeben sich aus den Maßen des Types A0.



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelradsatz, spiralverzahnt	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10 h	größer als 15.000 h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8
Flansch	Geeignet für den Anbau von IEC Motoren	
Kupplung	Dreiteilige Klauenkupplung	

Leistungsdaten

n ₁ [1/min]	1:1			1,5:1			2:1			3:1			4:1			5:1			6:1					
	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]			
3000				2000	40,78	185	1500	28,11	170	1000	20,94	190	750	14,88	180	600	11,90	180	500	7,09	129			
2400	2400	57,67	218	1600	36,15	205	1200	25,53	193	800	17,81	202	600	13,23	200	480	10,48	198	400	5,98	136			
1500	1500	42,99	260	1000	27,78	252	750	20,25	245	500	12,68	230	375	9,09	220	300	7,11	215	250	3,95	143			
1000	1000	31,96	290	667	20,59	280	500	14,88	270	333	8,99	245	250	6,61	240	200	4,96	225	167	3,01	164			
750	750	25,63	310	500	16,26	295	375	11,57	280	250	6,89	250	188	5,17	250	150	3,97	240	125	2,43	176			
500	500	18,19	330	333	11,56	315	250	8,27	300	167	4,79	260	125	3,58	260	100	2,76	250	83	1,72	187			
250	250	9,64	350	167	6,07	330	125	4,41	320	83	2,56	280	63	1,86	270	50	1,49	270	42	0,92	199			
50	50	2,09	380	33	1,29	355	25	0,88	320	17	0,57	305	13	0,39	280	10	0,32	290	8	0,18	197			
P _{1Nt} [kW]		15,0			15,0			15,0			15,0			15,0			15,0			15,0				
T _{2max} [Nm]		660			360			320			457			422			420			350				

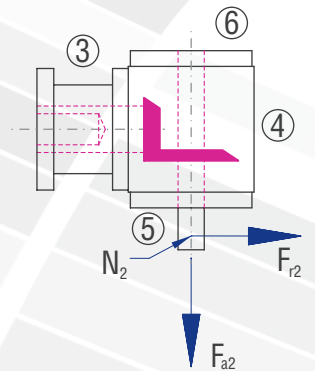
Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T _{2N} [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 220	2000	1000	2800	1400	3300	1650	4000	2000	5000	2500	6500	3250
> 220	1670	835	2340	1170	2750	1375	3340	1670	4170	2085	5420	2710

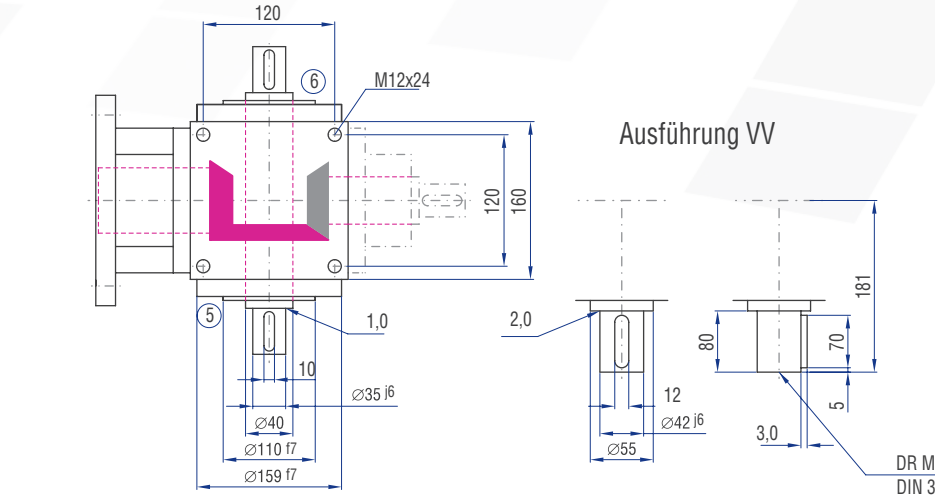
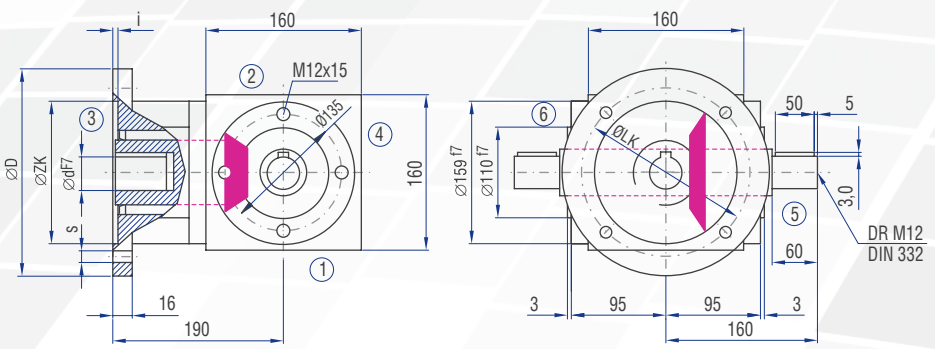
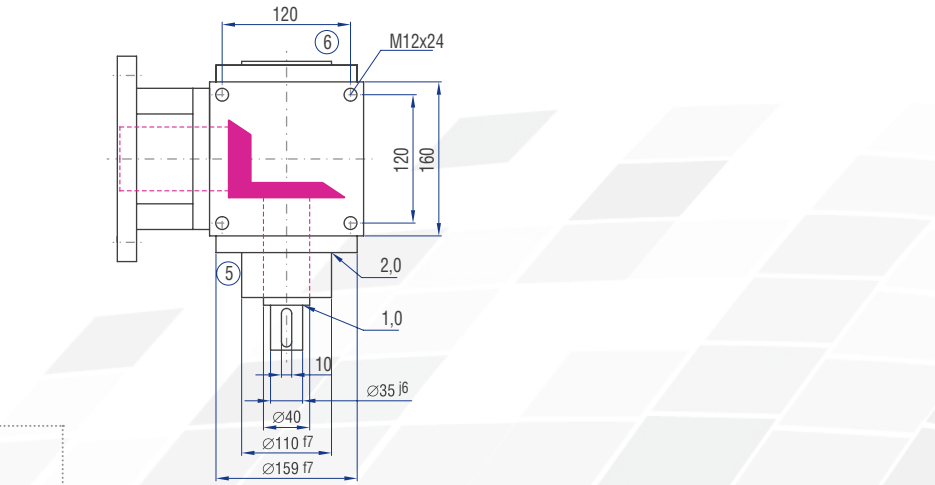
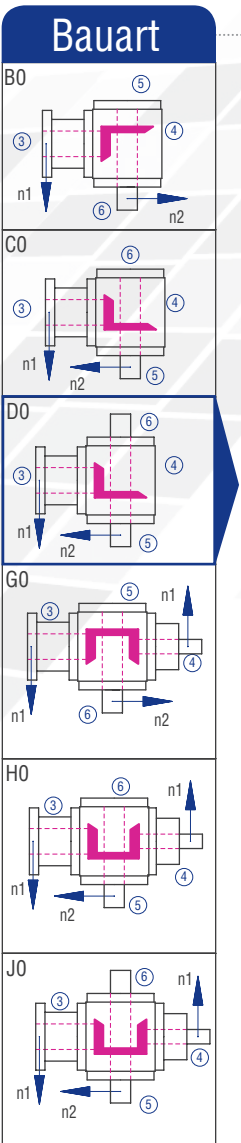
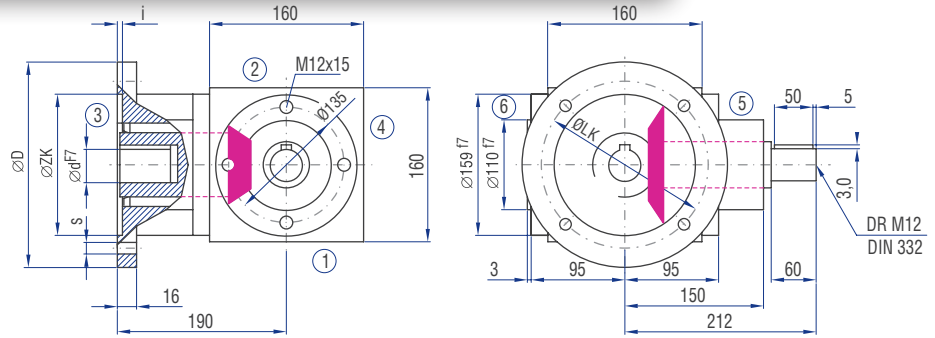
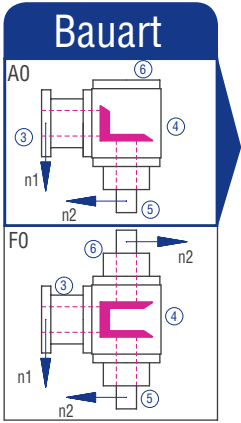
Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]							Masse [kg]
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	
A0	42,4880	32,2050	25,0090	22,8169	21,8333	21,4119	21,2266	36,5
B0	44,3697	44,5919	32,7507	25,9456	23,8183	22,8273	22,0772	36,0
C0	44,3697	44,5919	32,7507	25,9456	23,8183	22,8273	22,0772	36,0
D0	45,3990	45,0494	33,0080	26,0600	23,8826	22,8685	22,1058	36,5
E0N	47,2021	45,7092	33,3159	26,1968	23,9596	22,9177	22,1413	35,0
E0S	53,4920	48,5047	34,8883	26,8957	24,3527	23,1693	22,3160	35,6
F0	57,3235	38,7985	28,7179	24,4653	22,7605	22,0053	21,6387	43,0
G0	59,2052	57,6357	41,4007	33,2488	29,3259	24,5072	23,7552	42,5
H0	59,2052	57,6357	41,4007	33,2488	29,3259	24,5072	23,7552	42,5
J0	60,2345	58,0932	41,6580	33,3632	29,3902	24,5484	23,7838	43,0
K0N	62,0376	58,7530	41,9659	33,5000	29,4672	24,5976	23,8193	41,5
K0S	68,3275	61,5485	43,5383	34,1989	29,8603	24,8492	23,9940	42,1

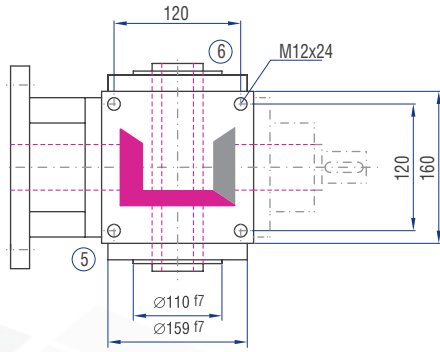
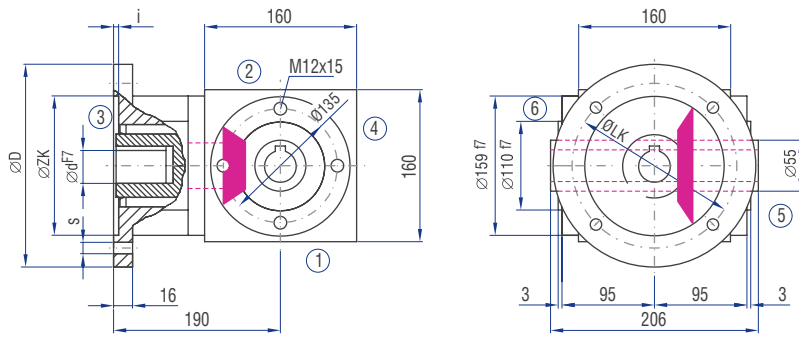


6.5.10 Typ VL 160 – Typ V mit Flansch für Motoranbau

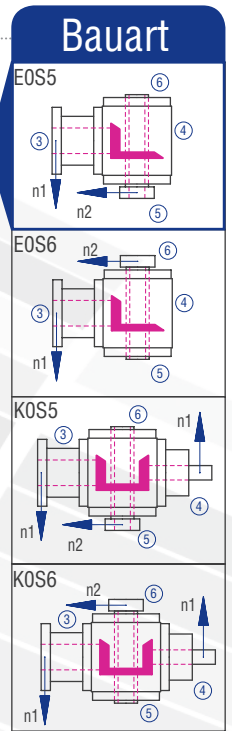
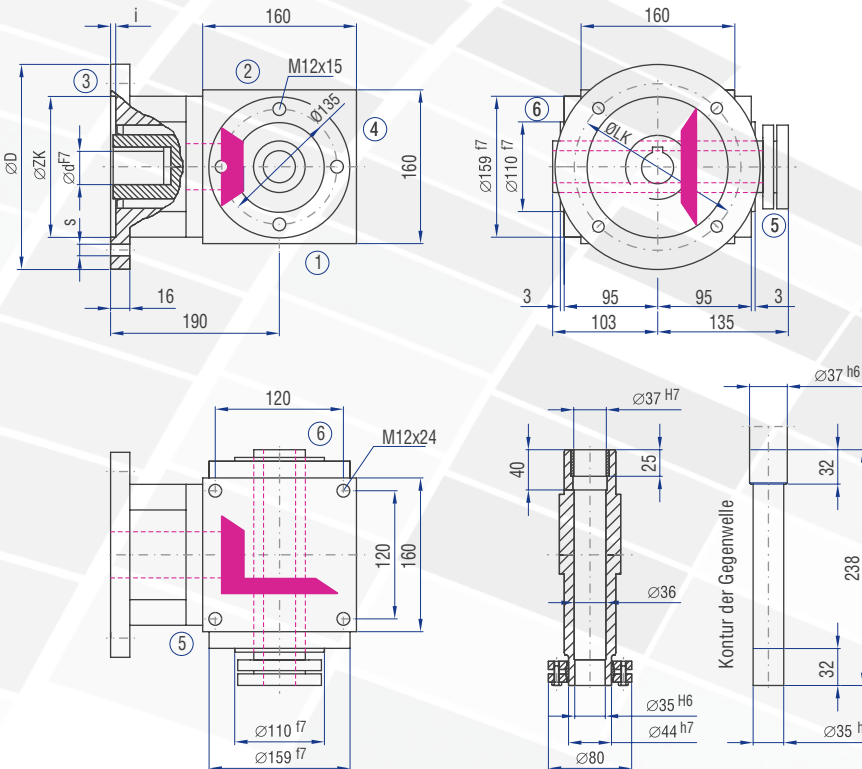
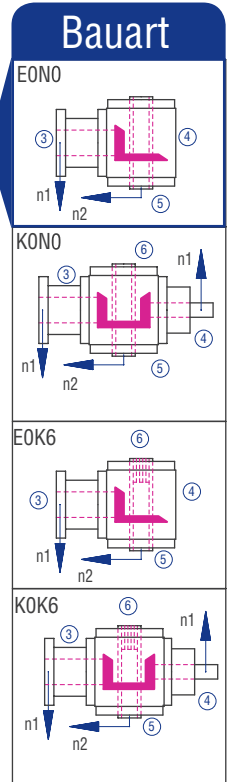
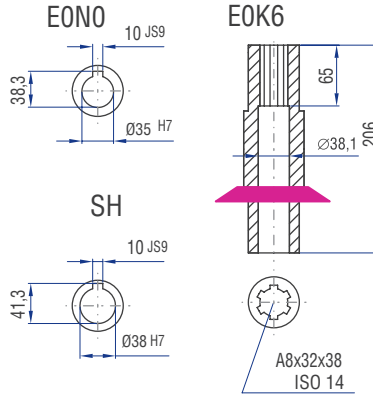


IEC-Motor	Bauform	Welle (d x l)	D [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	s [mm]	i [mm]
100	B14	28x60	200	165	130	11	4
	B5	28x60	250	215	180	14	5
112	B5	28x60	200	165	130	11	4
	B5	28x60	250	215	180	14	5
132	B14	38x80	200	165	130	11	4
	B5	38x80	300	265	230	14	5

Übersetzungen 3:1 bis 6:1 nur mit Zwischenflansch oder gekürzter Motorwelle.



Ausführungen



Die Maße der nicht dargestellten Bauarten ergeben sich durch die Spiegelung vorhandener Maße.
Die Wellenmaße an Seite 4 ergeben sich aus den Maßen des Types A0.



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelradsatz, spiralverzahnt	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10 h	größer als 15.000 h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8
Flansch	Geeignet für den Anbau von IEC Motoren	
Kupplung	Dreiteilige Klauenkupplung	

Leistungsdaten

n ₁ [1/min]	1:1			1,5:1			2:1			3:1			4:1			5:1			6:1			
	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	
3000				2000	72,75	330	1500	51,25	310	1000	46,29	420	750	28,93	350	600	19,84	300	500	11,45	208	
2400				1600	63,49	360	1200	45,24	342	800	39,24	445	600	26,45	400	480	17,99	340	400	9,60	218	
1500	1500	74,40	450	1000	48,17	437	750	35,13	425	500	28,38	515	375	18,81	455	300	12,57	380	250	6,54	237	
1000	1000	56,21	510	667	37,13	505	500	27,56	500	333	20,37	555	250	13,36	485	200	9,26	420	167	4,74	258	
750	750	45,88	555	500	30,31	550	375	21,90	530	250	15,98	580	188	10,54	510	150	7,27	440	125	3,98	289	
500	500	34,17	620	333	22,02	600	250	14,60	530	167	11,04	600	125	7,23	525	100	5,18	470	83	2,79	304	
250	250	19,56	710	167	11,04	600	125	7,30	530	83	5,76	630	63	3,79	550	50	2,78	505	42	1,44	311	
50	50	4,13	750	33	2,18	600	25	1,46	530	17	1,29	690	13	0,80	580	10	0,58	525	8	0,28	306	
P _{1Nt} [kW]		26,0			26,0			26,0			26,0			26,0			26,0			26,0		
T _{2max} [Nm]		1090			600			530			910			860			860			625		

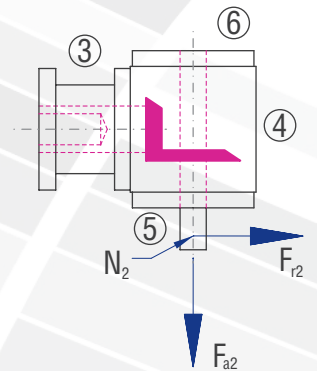
Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T _{2N} [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 500	3200	1600	4300	2150	5000	2500	6500	3250	8000	4000	10000	5000
> 500	2670	1335	3580	1790	4170	2085	5420	2710	6670	3335	8330	4165

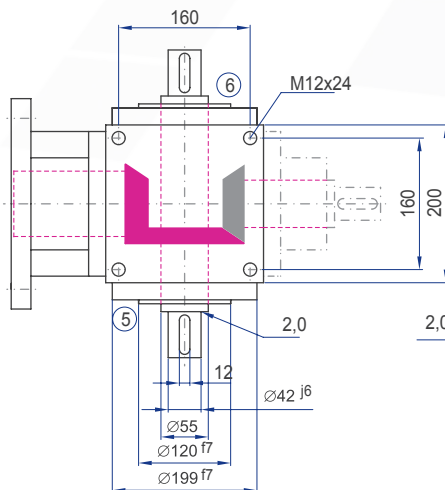
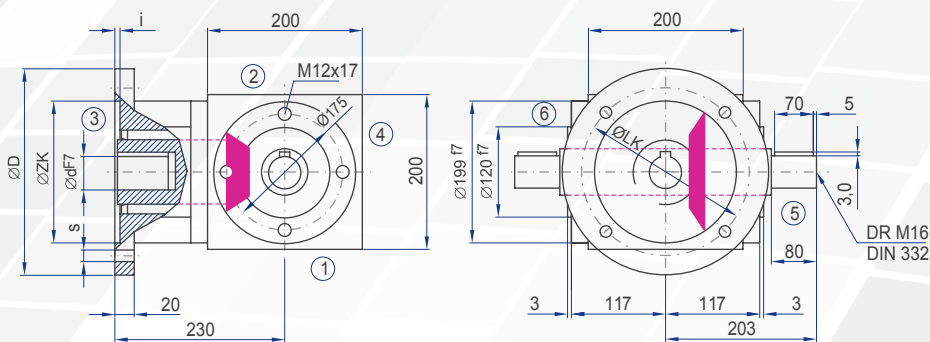
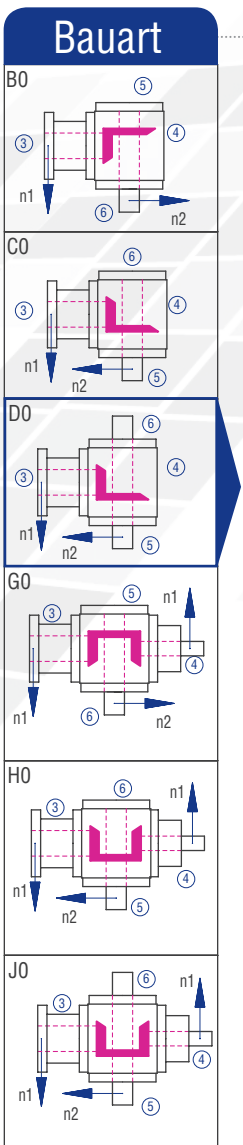
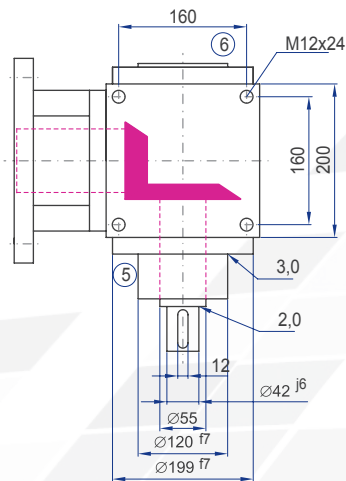
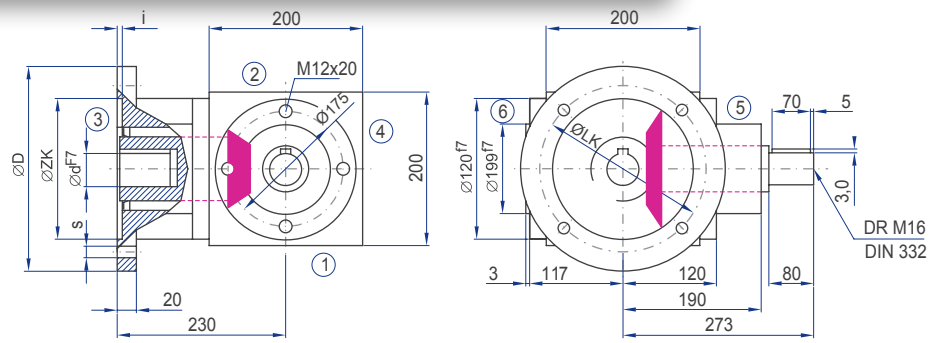
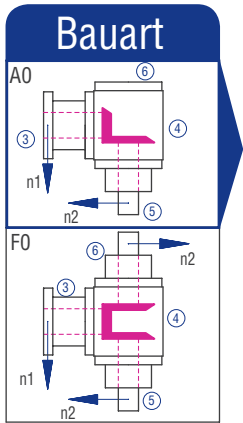
Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

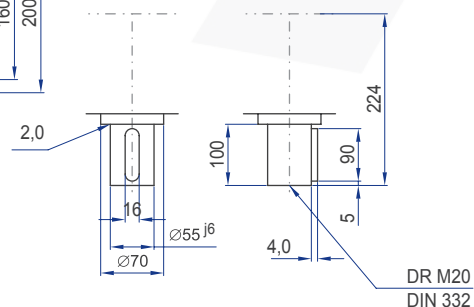
Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]							Masse [kg]
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	
A0	160,794	103,333	79,4024	66,6041	62,5170	60,9854	60,2444	64,0
B0	214,242	149,221	114,714	81,9650	70,9700	67,7153	64,9180	60,0
C0	214,242	149,221	114,714	81,9650	70,9700	67,7153	64,9180	60,0
D0	217,359	150,606	115,494	82,3114	71,1649	67,8400	65,0046	62,0
E0N	240,932	154,665	119,527	82,9928	71,6107	68,6453	65,5638	60,0
E0S	261,954	164,009	124,783	85,3286	72,9245	69,4862	66,1478	61,3
F0	221,420	130,278	94,5590	73,3404	66,3062	63,4105	61,9285	72,0
G0	274,868	179,971	135,867	94,0610	81,4460	71,4373	68,6220	70,0
H0	274,868	179,971	135,867	94,0610	81,4460	71,4373	68,6220	70,0
J0	277,985	181,356	136,647	94,4074	81,6409	71,5620	68,7086	72,0
K0N	301,558	185,416	140,680	95,0888	82,0867	72,3673	69,2678	70,0
K0S	322,580	194,759	145,936	97,4246	83,4005	73,2082	69,8518	71,3



6.5.11 Typ VL 200 – Typ V mit Flansch für Motoranbau

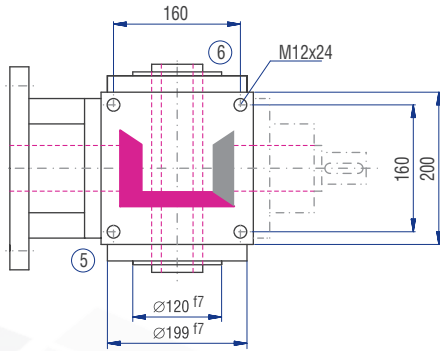
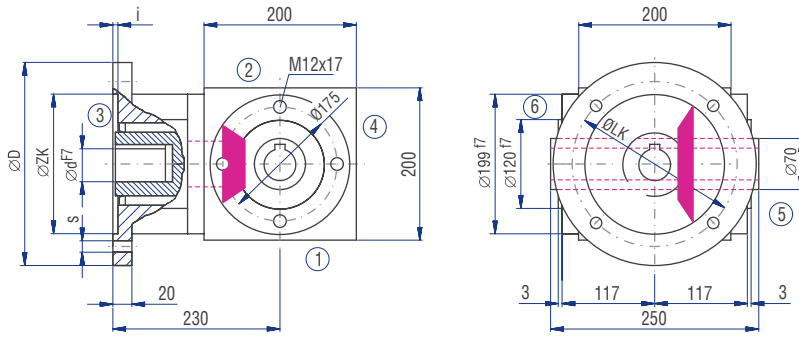


Ausführung VV

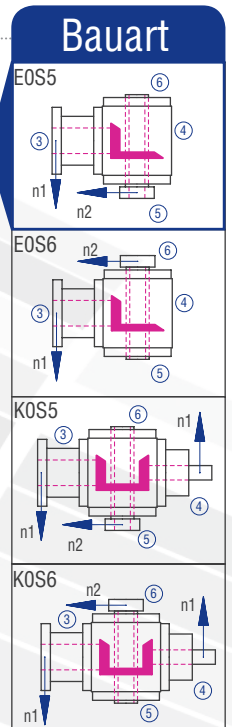
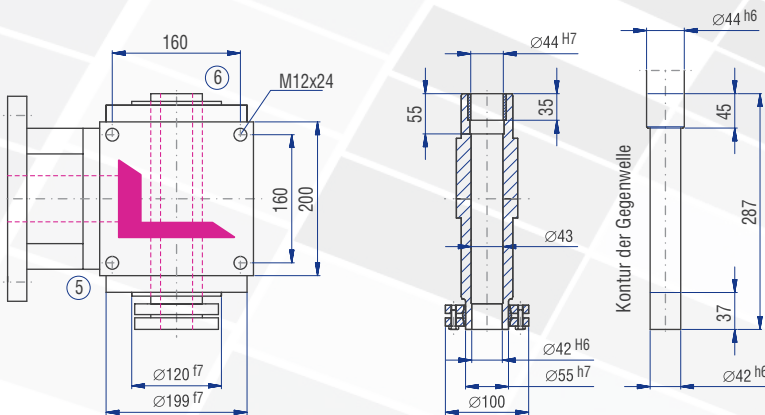
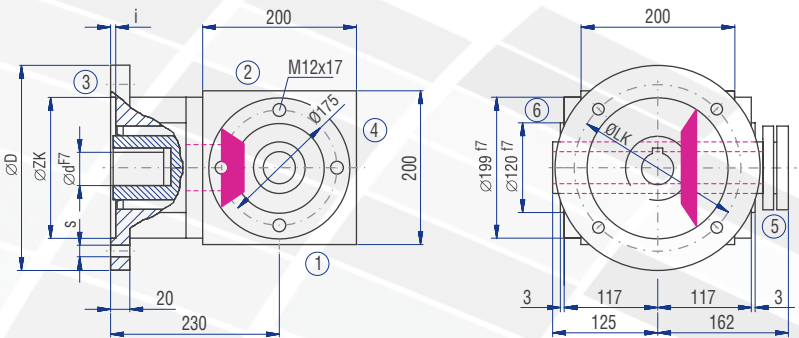
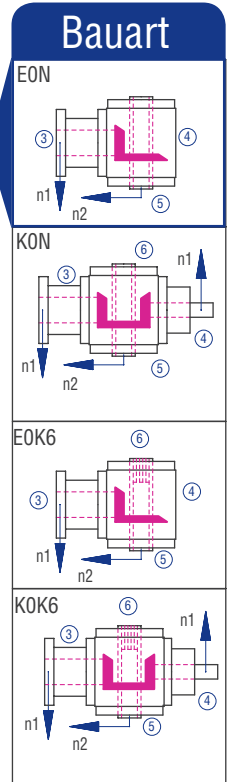
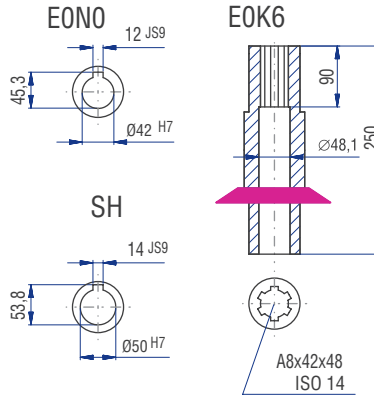


IEC-Motor	Bauform	Welle (dxl)	D [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	s [mm]	i [mm]
100	B14	28x60	200	165	130	11	4
	B5	28x60	250	215	180	14	5
112	B5	28x60	200	165	130	11	4
	B5	28x60	250	215	180	14	5
132	B14	38x80	200	165	130	11	4
	B5	38x80	300	265	230	14	5
160	B5	42x110	350	300	250	18	6
180	B5	48x110	350	300	250	18	6

Übersetzungen 3:1 bis 6:1 nur mit Zwischenflansch oder gekürzter Motorwelle.



Ausführungen



Die Maße der nicht dargestellten Bauarten ergeben sich durch die Spiegelung vorhandener Maße.
Die Wellenmaße an Seite 4 ergeben sich aus den Maßen des Types A0.



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelradsatz, spiralverzahnt	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10 h	größer als 15.000 h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8
Flansch	Geeignet für den Anbau von IEC Motoren	
Kupplung	Dreiteilige Klauenkupplung	

Leistungsdaten

n ₁ [1/min]	1:1		1,5:1			2:1			3:1			4:1			5:1			6:1			
	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]
3000				2000	99,20	450	1500	87,63	530	1000	44,09	400	750	36,37	440	600	33,73	510	500	20,17	366
2400				1600	91,35	518	1200	80,02	605	800	39,68	450	600	32,74	495	480	29,10	550	400	18,08	410
1500	1500	87,63	530	1000	72,20	655	750	59,11	715	500	29,76	540	375	24,80	600	300	21,00	635	250	13,50	490
1000	1000	71,65	650	667	56,21	765	500	45,19	820	333	23,33	635	250	18,60	675	200	15,76	715	167	9,92	540
750	750	60,76	735	500	45,47	825	375	36,79	890	250	19,29	700	188	15,19	735	150	12,73	770	125	7,78	565
500	500	45,19	820	333	33,79	920	250	26,73	970	167	14,07	765	125	10,95	795	100	9,15	830	83	5,42	590
250	250	26,73	970	167	20,57	1.120	125	16,88	1.225	83	7,58	825	63	5,99	870	50	5,07	920	42	2,82	610
50	50	7,00	1.270	33	4,89	1.330	25	3,66	1.330	17	1,63	870	13	1,35	980	10	1,09	990	8	0,57	625

P _{1Nt} [kW]	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0
T _{2max} [Nm]	1500	1400	1400	1300	1300	1200	1000

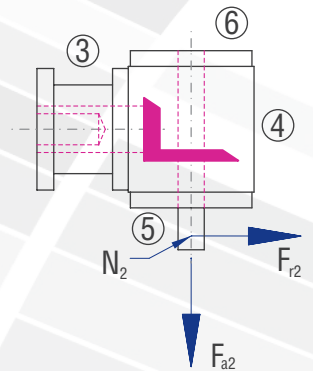
Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T _{2N} [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 750	5850	2925	8650	4325	10500	5250	12250	6125	15000	7500	19000	9500
> 750	4876	2438	7208	3604	8750	4375	10208	5104	12500	6250	15830	7915

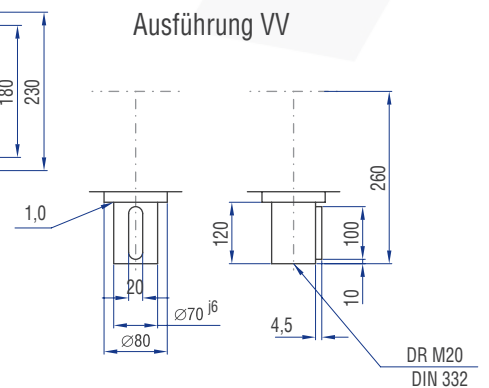
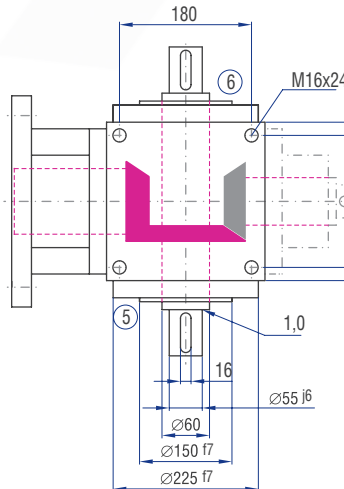
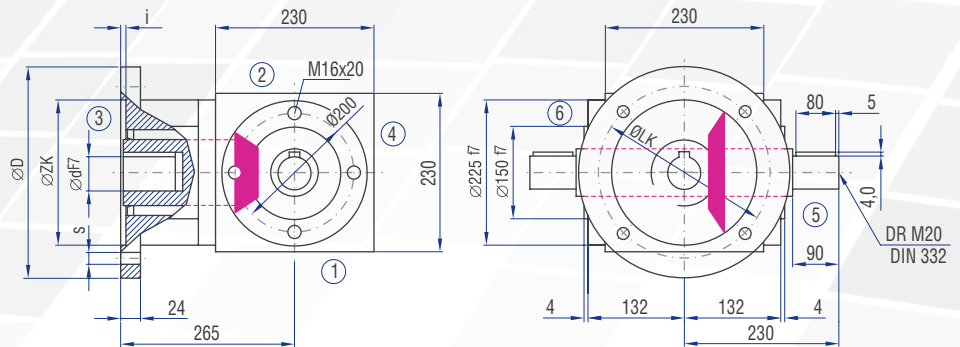
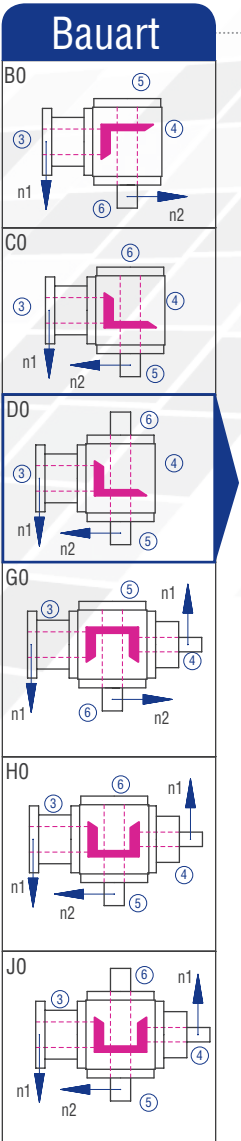
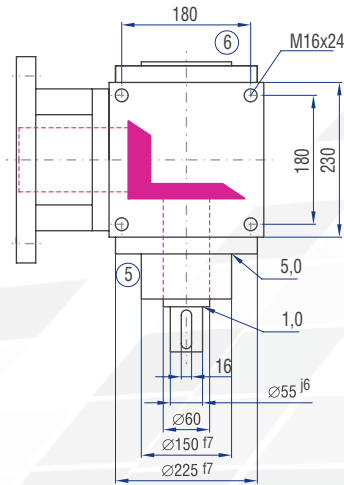
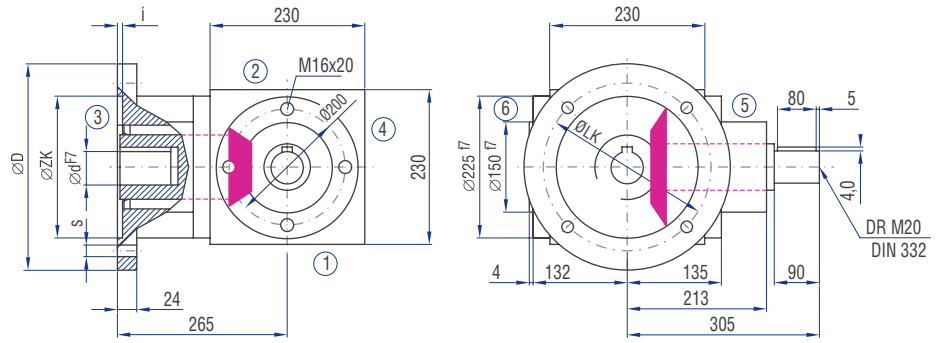
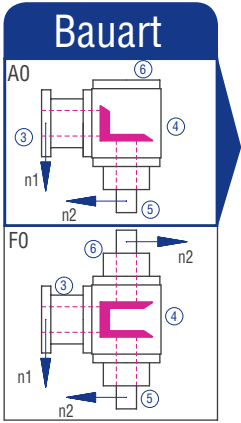
Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

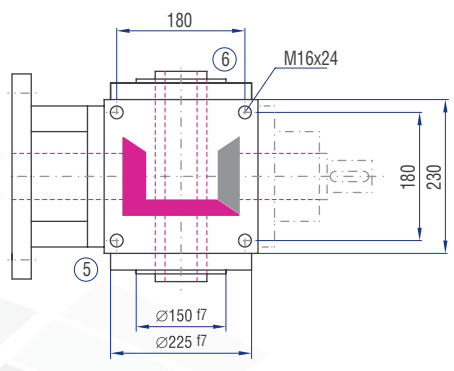
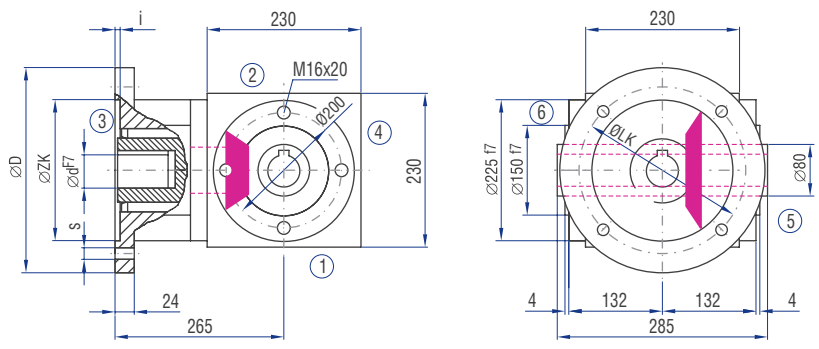
Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]							Masse [kg]
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	
A0	577,000	287,000	203,000	141,000	134,000	131,000	126,000	94,0
B0	573,000	292,000	207,000	143,000	135,000	131,000	127,000	112,0
C0	573,000	292,000	207,000	143,000	135,000	131,000	127,000	112,0
D0	583,000	296,000	209,000	144,000	135,000	132,000	127,000	91,0
E0N	583,000	301,000	213,000	146,000	136,000	132,000	127,000	86,0
E0S	644,000	328,000	228,000	153,000	140,000	135,000	129,000	87,0
F0	830,000	404,000	272,000	163,000	149,000	142,000	134,000	112,0
G0	826,000	390,000	271,000	177,000	168,000	161,000	157,000	115,0
H0	826,000	390,000	271,000	177,000	168,000	161,000	157,000	115,0
J0	836,000	394,000	273,000	178,000	168,000	162,000	157,000	117,0
K0N	836,000	399,000	277,000	180,000	169,000	162,000	157,000	110,0
K0S	897,000	426,000	292,000	187,000	173,000	165,000	159,000	111,0



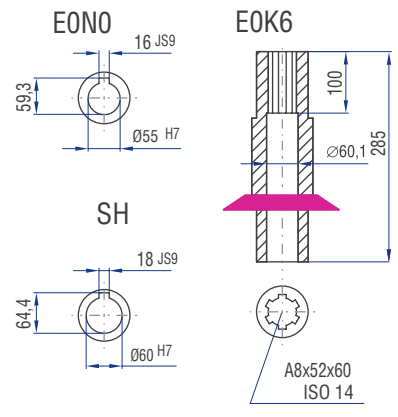
6.5.12 Typ VL 230 – Typ V mit Flansch für Motoranbau



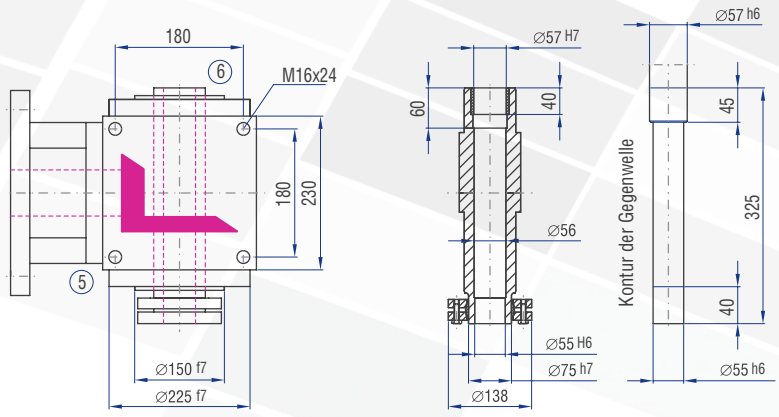
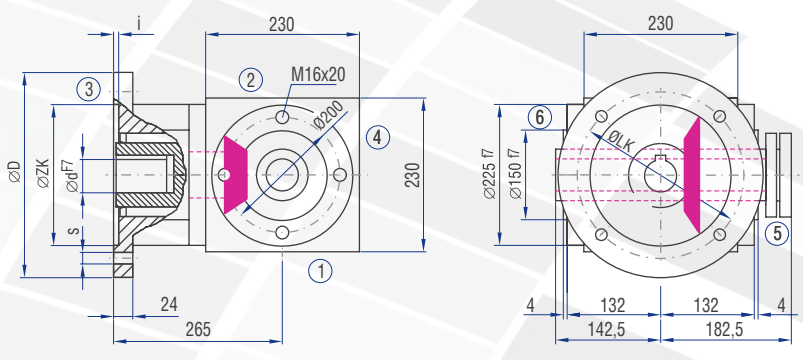
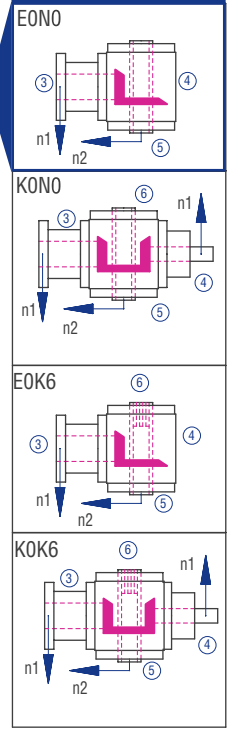
IEC-Motor	Bauform	Welle (dxl)	D [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	s [mm]	i [mm]
132	B5	38x80	300	265	230	14	5
160	B5	42x110	350	300	250	18	6
180	B5	48x110	350	300	250	18	6
200	B5	55x110	400	350	300	18	6



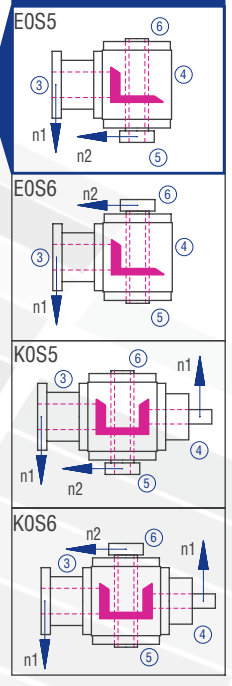
Ausführungen



Bauart



Bauart



Die Maße der nicht dargestellten Bauarten ergeben sich durch die Spiegelung vorhandener Maße.
Die Wellenmaße an Seite 4 ergeben sich aus den Maßen des Types A0.



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelradsatz, spiralverzahnt	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10 h	größer als 15.000 h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8
Flansch	Geeignet für den Anbau von IEC Motoren	
Kupplung	Dreiteilige Klauenkupplung	

Leistungsdaten

n ₁ [1/min]	1:1		1,5:1			2:1			3:1			4:1			5:1			6:1						
	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]			
3000				2000	189,58	860	1500	133,92	810	1000	85,97	780	750	57,87	700	600	46,29	700	500	27,27	495			
2400				1600	158,72	900	1200	112,43	850	800	72,39	821	600	51,58	780	480	40,21	760	400	23,12	524			
1500	1500	157,07	950	1000	104,71	950	750	78,53	950	500	49,60	900	375	37,20	900	300	29,10	880	250	16,36	594			
1000	1000	115,73	1.050	667	73,50	1.000	500	57,87	1.050	333	36,34	990	250	28,93	1.050	200	21,82	990	167	12,93	702			
750	750	96,72	1.170	500	55,11	1.000	375	48,36	1.170	250	28,93	1.050	188	22,73	1.100	150	18,19	1.100	125	10,91	792			
500	500	72,75	1.320	333	36,70	1.000	250	33,07	1.200	167	20,43	1.110	125	16,26	1.180	100	13,23	1.200	83	8,06	878			
250	250	42,44	1.540	167	18,40	1.000	125	16,53	1.200	83	11,16	1.220	63	8,61	1.250	50	7,11	1.290	42	4,35	940			
50	50	9,64	1.750	33	3,64	1.000	25	3,31	1.200	17	2,55	1.360	13	1,82	1.320	10	1,47	1.330	8	0,87	951			
P _{1Nt} [kW]		42,0		42,0			42,0			42,0			42,0			42,0			42,0					
T _{2max} [Nm]		2310		1000			1200			1940			1940			1910			1730					

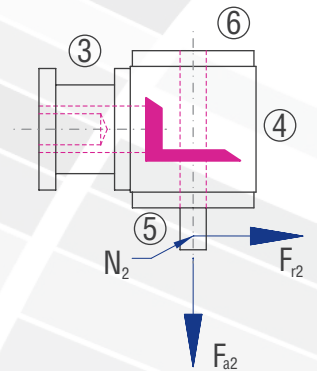
Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T _{2N} [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 950	8500	4250	13000	6500	16000	8000	18000	9000	22000	11000	28000	14000
> 950	7080	3540	10830	5415	13330	6665	15000	7500	18330	9165	23330	11665

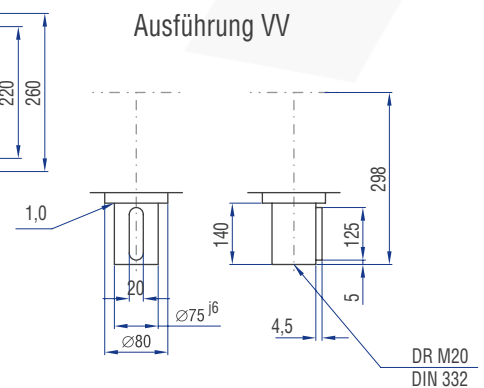
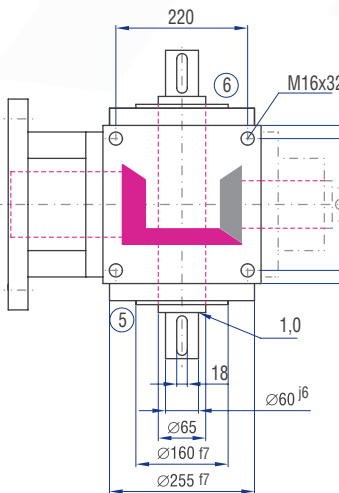
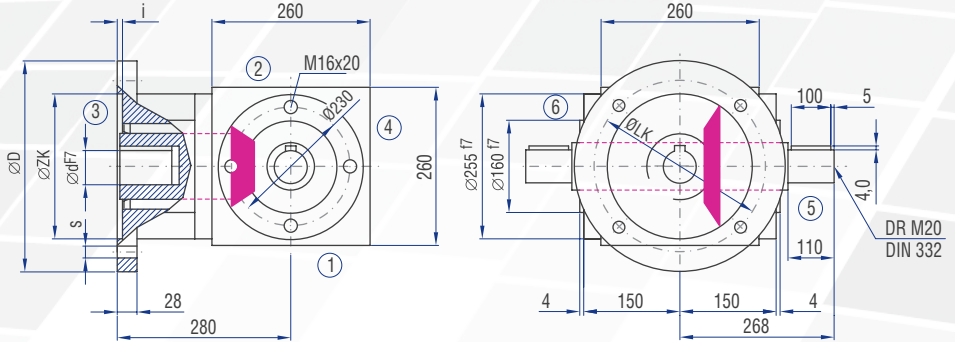
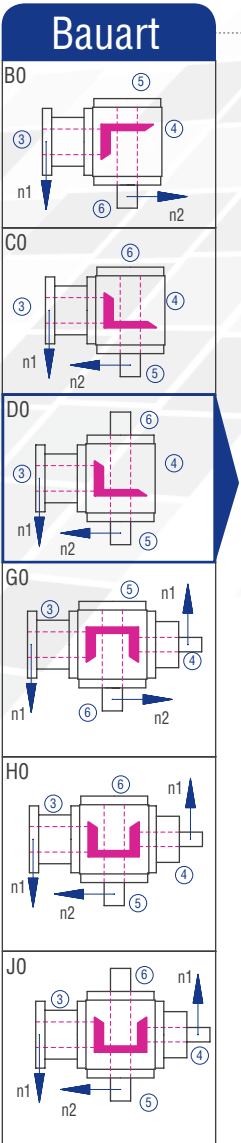
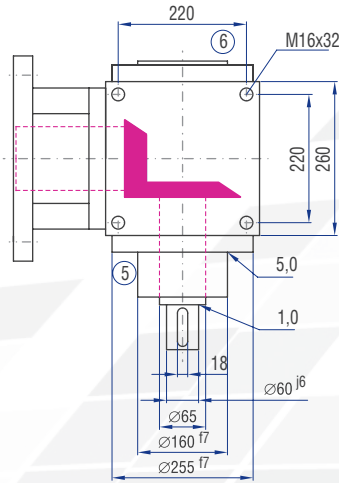
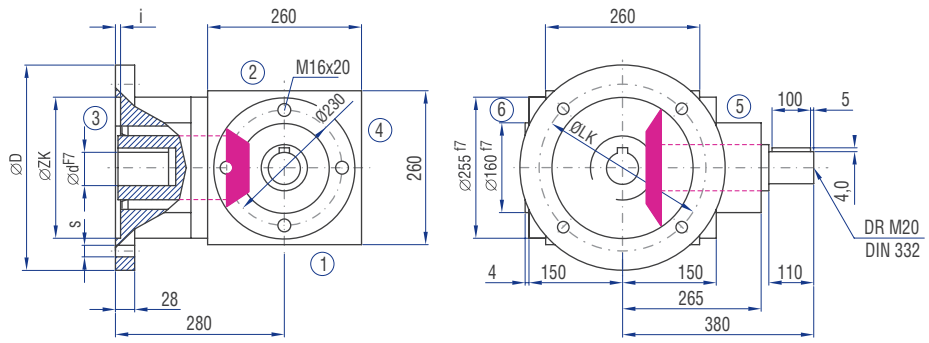
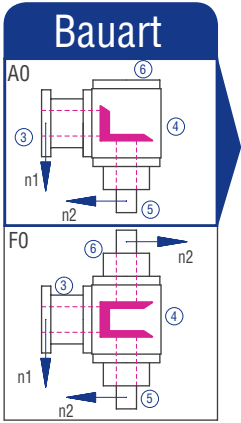
Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

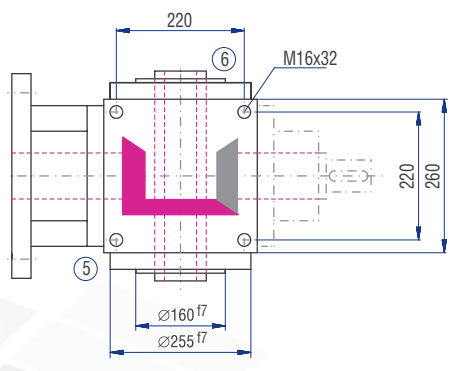
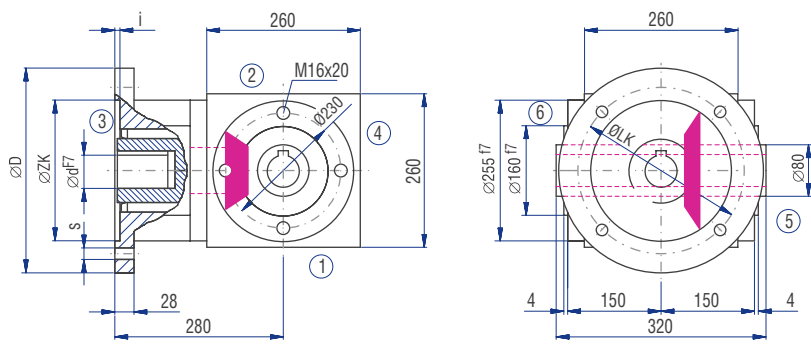
Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]							Masse [kg]
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	
A0	826,100	347,183	202,675	136,373	115,804	105,534	100,558	100,0
B0	839,340	209,512	289,735	168,511	135,694	118,264	109,454	100,0
C0	839,340	209,512	289,735	168,511	135,694	118,264	109,454	100,0
D0	853,750	424,806	293,338	103,557	136,594	118,840	109,854	103,0
E0N	840,590	454,512	296,298	171,400	137,319	119,304	110,176	97,0
E0S	904,240	482,801	312,210	178,470	141,296	121,849	111,944	99,9
F0	1233,20	528,117	304,450	181,607	141,248	121,818	111,867	120,0
G0	1246,44	334,512	382,235	208,361	157,024	139,264	129,954	124,0
H0	1246,44	334,512	382,235	208,361	157,024	139,264	129,954	124,0
J0	1260,85	549,806	385,838	143,407	157,924	139,840	130,354	127,0
K0N	1247,69	579,512	388,798	211,250	158,649	140,304	130,676	121,0
K0S	1311,34	607,801	404,710	218,320	162,626	142,849	132,444	123,9



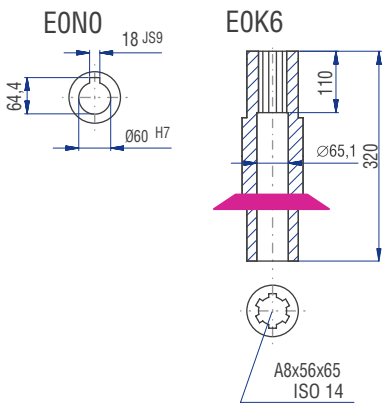
6.5.13 Typ VL 260 – Typ V mit Flansch für Motoranbau



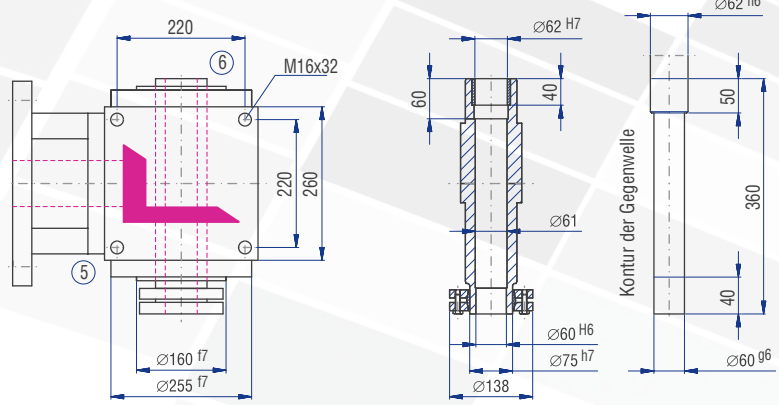
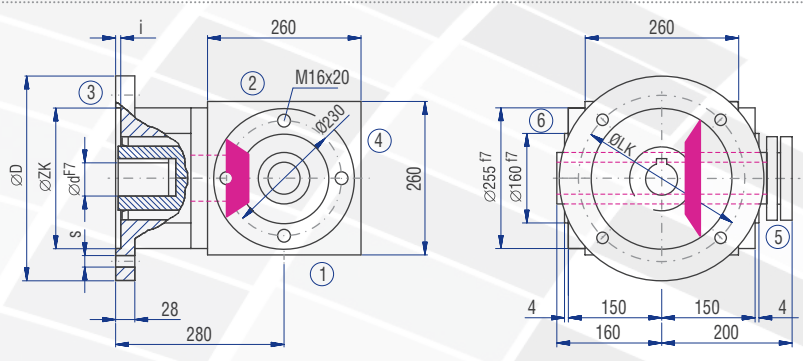
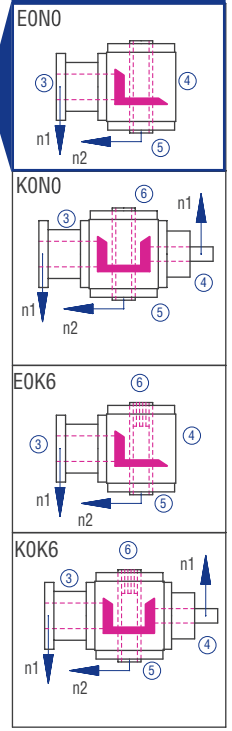
IEC-Motor	Bauform	Welle (dxl)	D [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	s [mm]	i [mm]
132	B5	38x80	300	265	230	14	5
160	B5	42x110	350	300	250	18	6
180	B5	48x110	350	300	250	18	6
200	B5	55x110	400	350	300	18	6



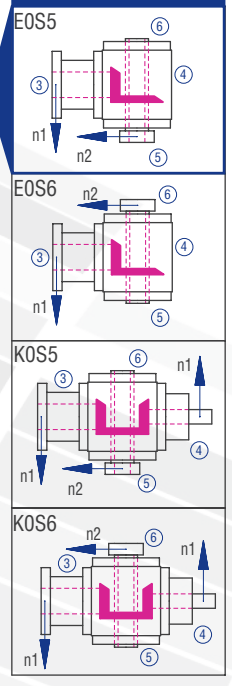
Ausführungen



Bauart



Bauart

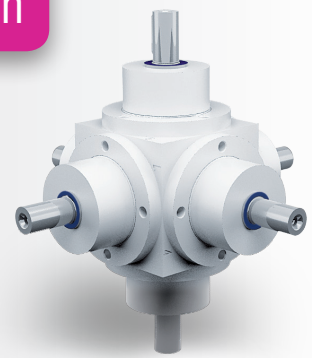


Die Maße der nicht dargestellten Bauarten ergeben sich durch die Spiegelung vorhandener Maße.
Die Wellenmaße an Seite 4 ergeben sich aus den Maßen des Types A0.

6.6 Abzweig-Kegelradgetriebe - mit zusätzlichen Wellen

6.6.1 Merkmale

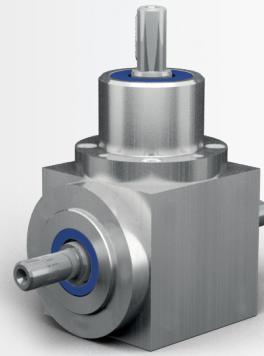
für Übersetzungen von 1,5 bis 6:1 bei Typ V
 für Übersetzungen von 1,5 bis 2:1 bei Typ VS
 mit Vollwelle oder Hohlwelle
 bis zu 6 Wellenenden



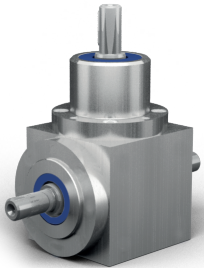
		Typ V		Typ VS	
A1			B1		
F1			C1		
F2			D1		
F3			H1		

Das Baukastensystem unserer Kegelradgetriebe macht es möglich, eine Vielzahl von Bauart-Variationen herzustellen. Bei den Standardgetrieben liegen die Wellen immer in einer Ebene. Bei Abzweiggetrieben können zusätzliche Wellen senkrecht zu dieser Ebene angeordnet werden. Die Abmessungen und zulässigen Belastungen entsprechen den Normalbauarten. Der Leistungsfluss wird durch die Anwendung vorgegeben. Die Übersetzung von 1:1 ist nur beim Typ F2 (*) möglich. Sonst sind alle Übersetzungen lieferbar. Innerhalb eines Getriebes kann nur eine Übersetzung realisiert werden.

Typ V		Typ VS	
	H2		
F4			
	G1		
E1			
	G2		
K1			
	J1		
K2			
	J2		



7.1 Typenübersicht



Typ HDV - Kegelaradgetriebe im Hygienedesign

Übersetzungen: $i = 1:1$ bis $6:1$
Maximales Abtriebsmoment 430Nm
4 Getriebegrößen mit 065 bis 140 mm Kantenlänge
Spielarm in der Ausführung < 10 Winkelminuten möglich
Alle außenliegenden Teile aus VA

7.2 Typ HDV - Kegelradgetriebe im Hygienedesign

Die Getriebe der HDV-Serie sind für den Einsatz in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie (auch Offshore und Rough Conditions) vorgesehen. Sie basieren auf unseren bewährten Standardgetrieben aus dem Bereich der einstufigen Kegelradgetriebe (Serie V) und haben daher die gleichen Außenabmessungen.

Sie unterscheiden sich in folgenden Merkmalen:

- Alle außenliegenden Teile sind aus hochwertigen, rostfreien Stahl gefertigt.
- Die Wellendichtringe sind in der Ausführung mit zusätzlicher Staublippe verbaut.
- Das Gehäuse und die Flansche enthalten keine Bohrungen und andere Schmutznester.
- Benötigte Befestigungsbohrungen werden anwendungsspezifisch nach Ihren Vorgaben eingebracht.
- Die Getriebe sind identisch mit den Maßen der Getriebe vom Typ V.
- geätztes Typenschild
- Keine EntlüftungsfILTER
- Oberflächenrauheit < Ra 0,8
- NOTOX Schmierung

7.2.1 Allgemeiner Aufbau

Die Achsen kreuzen sich im Getriebe unter einem Winkel von 90°. Gehäuse, Deckel und Wellen sind aus Edelstahl. In der Getriebebaugröße spiegelt sich die Kantenlänge des Gehäuses wieder (Beispiel HDV 065 – Gehäusekantenlänge 65mm).

7.2.2 Verzahnung

ATEK Kegelradgetriebe haben Radsätze mit hochwertiger Spiralverzahnung aus gehärtetem Einsatzstahl. Ein Radsatz besteht aus einem Kegelritzel (kleine ZähnezahL / kleiner Durchmesser) und einem Kegelrad (große ZähnezahL / großer Durchmesser).

Radsätze mit Spiralverzahnung bieten den Vorteil sehr günstiger Eingriffsverhältnisse (hoher Überdeckungsgrad). Sie sind dadurch prädestiniert für den Einsatz bei hohen Belastungen, gepaart mit optimaler Laufruhe und großer Übertragungsgenauigkeit.

7.2.3 Bauarten

Durch das Baukastensystem sind verschieden Getriebebauarten konfigurierbar. Die Bauarten unterscheiden sich in

Bauart	besteht aus:
AO bis EO	1 Radsatz
FO bis KO	1 Radsatz + 1 Kegelritzel oder Kegelrad

Tabelle 7.2.3-1

Die Varianten unterscheiden sich in Art und Anzahl der Wellen, deren Drehrichtung und Lagerung.

7.2.4 Befestigungs-Gewindebohrungen

Alle 6 Seiten der Getriebe sind bearbeitet und können als Befestigungsflächen benutzt werden. In der Standardausführung sind keine Befestigungs-Gewindebohrungen vorhanden. Befestigungs-Gewindebohrungen werden nach Ihren Erfordernissen eingebracht. Folgende Bestelloptionen stehen Ihnen zur Verfügung.

Bestellbezeichnung	Befestigungs-Gewindebohrungen sind in den Gehäuseflächen an der Getriebeseite	Befestigungs-Gewindebohrungen sind in den Flanschen an der Getriebeseite
0	-	-
1	1	
2	2	
3		3
4	4	
5		5
6		6

Tabelle 7.2.4-1

7 Getriebe im Hygienedesign

Die Standardausführung der Befestigung trägt die Bestellbezeichnung 0.

Beispiel Bestellbezeichnung : HDV 090 1:1D0 1.1 500/0000

Die Größe und Lage der Befestigungs-Gewindebohrungen entsprechen denen vom Typ V (Seite 29 und folgend)

	HDV 065	HDV 090	HDV 120	HDV 140
Gewindegröße	M6 x 12	M8 x 14	M10 x 16	M10 x 20
Rastermaß (mm)	45	70	100	110

Tabelle 7.2.4-2

7.2.5 Einbaulage

Die Getriebe können in allen Einbaulagen eingesetzt werden. Die empfohlene Einbaulage ist die, in der die Wellen waagrecht liegen. Das sind die Einbaulagen 1 und 2. Die Einbaulage wird durch die im Betrieb nach unten zeigende Getriebeseite angegeben und mit der entsprechenden Getriebeseite bezeichnet. Wenn der Winkel der nach unten zeigenden Getriebeseite mehr als 15° von der waagrecht Lage abweicht, bitten wir um Rücksprache.

7.2.6 Wellenbezeichnung – Zuordnung zu den Getriebeseiten

Die schnell-laufende Welle hat die Drehzahl n_1 und wird mit N_1 bezeichnet. Auf ihr befindet sich das Kegelritzel.

Die langsam-laufende Welle dreht sich mit der Drehzahl n_2 , sie wird N_2 bezeichnet. Auf ihr befindet sich das Kegelrad. Die Getriebeseiten werden mit den Ziffern 1-6 bezeichnet (Siehe Abbildung 4.3.1-1 Getriebeseiten)

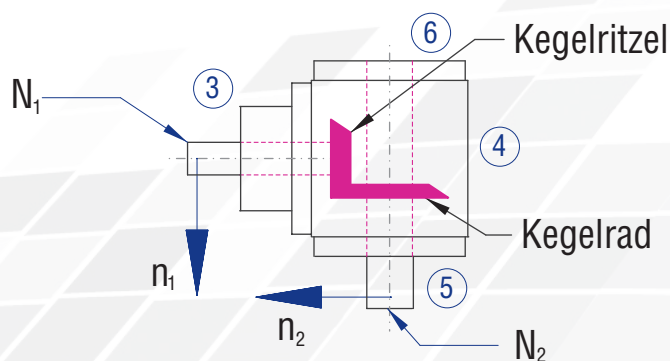


Abbildung 7.2.6-1: Wellenbezeichnung

7.2.7 Vorzugsdrehrichtung

Wählt man die Drehrichtung im Uhrzeigersinn (UZ) (Blickrichtung vom Wellenspiegel der schnell-laufenden Welle zur Getriebemitte), so entsteht ein um 1 - 2 dB(A) geringerer Geräuschpegel.

7.2.8 Wirkungsgrad

Der erreichbare Wirkungsgrad ist abhängig von Drehzahl, Drehmoment, Einbaulage, Abdichtung und Schmierstoffart.

Bei Getrieben mit nur einem Radsatz sind bis zu 97% Wirkungsgrad erreichbar. Bei Getrieben mit mehreren Zahneingriffen sind bis zu 94% Wirkungsgrad zu erreichen.

Die in den Tabellen angegebenen Wirkungsgrade beziehen sich auf die zulässige Nennbelastung und sind Richtwerte für eingelaufene und betriebswarme Getriebe mit Standardabdichtung mit einem Öl der Viskositätsklasse 220.

7.2.9 Schmierung

Die Getriebe der HDV-Serie sind mit einer NOTOX-Lebensdauerschmierung versehen.

7.2.10 EntlüftungsfILTER

Es ist keine Entlüftung vorgesehen.

7.2.11 Spielarme Ausführung

Für einen reibungsarmen Lauf wird im Radsatz die Zahnücke größer als der Zahn gefertigt. Bei einem Drehrichtungswechsel ergibt sich so ein Drehwinkel bis es zum Kontakt mit der gegenläufigen Zahnflanken kommt. Diesen Drehwinkel nennt man Verdreh-Flankenspiel.

Verdreh-Flankenspiel, Messmethode

Das Verdreh-Flankenspiel wird bei festgesetzter Antriebswelle (N1) gemessen. An der Abtriebswelle (N2) werden in beiden Drehrichtungen ca.2 % des Nennmoments aufgebracht. Zwischen den beiden Endlagen ergibt sich ein Zahnspiel, welches als Drehwinkel messbar ist und in Winkelminuten [arcmin] angegeben wird.

Verdreh-Flankenspiel; Ausführung

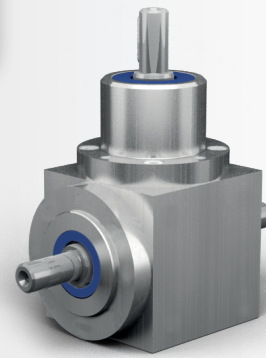
Bestelloption	Radsatz	1:1 2:1	3:1 4:1 5:1 6:1
/0000	Standard	≤ 30 arcmin	≤ 30 arcmin
/S2	Standard	≤ 10 arcmin	≤ 10 arcmin
/S1	Standard	≤ 6 arcmin	a.A.
/S0	Sonderradsatz	≤ 4 arcmin	a.A.

Abkürzungen: ✓ - ja ist möglich

7.2.12 Korrosionsschutz

Gehäuse, Flansche und Wellen sind aus rostfreiem Edelstahl gefertigt.

7.2 Typ HDV - Kegelaradgetriebe im Hygienedesign



7.2.12 Merkmale

Übersetzungen: $i = 1:1$ bis $6:1$
 Maximales Abtriebsmoment 430 Nm
 4 Getriebegrößen mit 065 bis 140 mm Kantenlänge
 Spielarm in der Ausführung < 10 Winkelminuten möglich
 Alle außenliegenden Teile aus VA

7.2.13 Bauarten

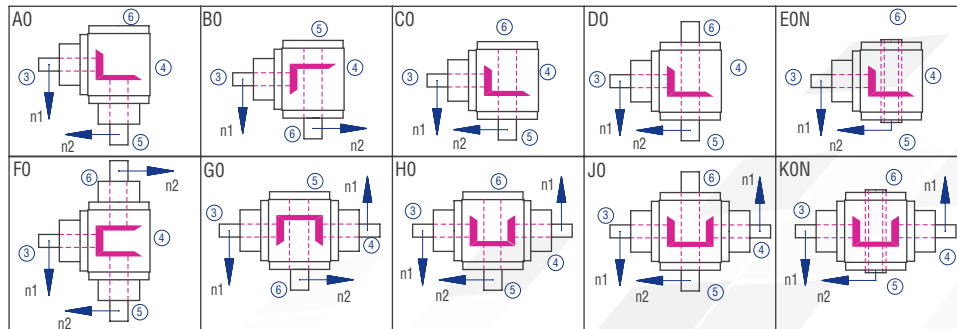


Abbildung 7.2.14-1; Bauarten

7.2.14 Getriebeseiten

Im Beispiel dargestellt ist die Bauart C0

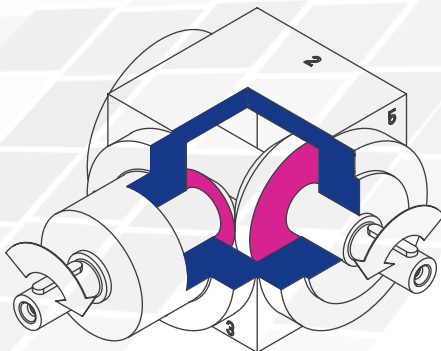


Abbildung 7.2.14-2; Getriebeseiten

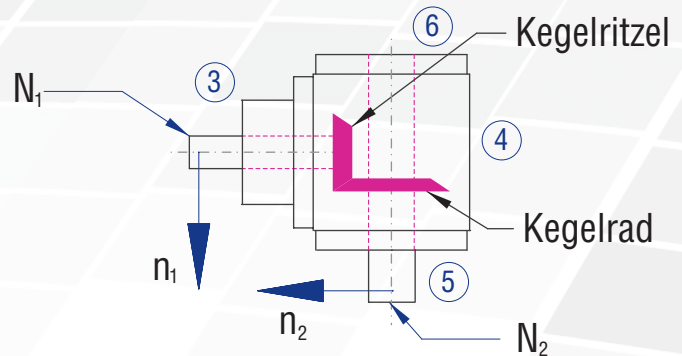


Abbildung 7.2.14-3; Wellenbezeichnungen

7.2.15 Bestellbezeichnung

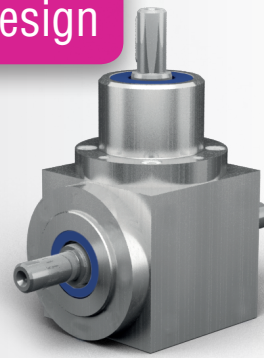
Die Bestellbezeichnung spiegelt die Kundenangaben wieder. Beispiel:

Typ	Größe	Übersetzung	Bauart	Befestigungsseite	Einbaulage	Drehzahl n_2	Ausführung
HDV	065	1:1	C0-	1.	1-	500	/0000
Beschreibung	Gehäuse-Kantenlänge; Tabelle 7.2.16-1	Tabelle 7.2.16-1	Abbildung 7.2.14-1; Bauarten	Seite an der befestigt wird Tabelle 7.2.3-1; Abbildung 4.3.1-1; Getriebeseiten	Nach unten zeigende Seite; Abbildung 4.3.1-1 Getriebeseiten	Langsamlaufende Welle; Tabelle 7.2.16-1	S1 Standard

7.2.16 Übersicht Leistungsdaten

Größe	n ₁ [1/min]	1:1			1,5:1			2:1			3:1			4:1			5:1			6:1			
		n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	
065	3000	3,31	10	2000	2,20	10	1500	1,65	10	1000	1,10	10											
	2400	2,65	10	1600	1,76	10	1200	1,32	10	800	0,88	10											
	1500	1,82	11	1000	1,21	11	750	0,91	11	500	0,61	11											
	1000	1,32	12	667	0,88	12	500	0,66	12	333	0,44	12											
	750	1,07	13	500	0,72	13	375	0,54	13	250	0,33	12											
	500	0,83	15	333	0,55	15	250	0,41	15	167	0,24	13											
	250	0,47	17	167	0,31	17	125	0,23	17	83	0,12	13											
50	0,10	18	33	0,07	18	25	0,05	18	17	0,03	14												
090	3000	8,93	27	2000	5,51	25	1500	3,80	23	1000	2,54	23	750	1,90	23	600	1,52	23	500	1,25	23	23	23
	2400	7,41	28	1600	4,59	26	1200	3,17	24	800	2,12	24	600	1,65	25	480	1,32	25	400	1,09	25	25	25
	1500	5,29	32	1000	3,20	29	750	2,23	27	500	1,49	27	375	1,12	27	300	0,89	27	250	0,74	27	27	27
	1000	3,75	34	667	2,35	32	500	1,71	31	333	1,14	31	250	0,85	31	200	0,68	31	167	0,53	29	29	29
	750	3,06	37	500	1,93	35	375	1,32	32	250	0,88	32	188	0,66	32	150	0,53	32	125	0,40	29	29	29
	500	2,20	40	333	1,36	37	250	0,94	34	167	0,63	34	125	0,47	34	100	0,37	34	83	0,27	29	29	29
	250	1,21	44	167	0,74	40	125	0,50	36	83	0,33	36	63	0,25	36	50	0,20	36	42	0,14	30	30	30
50	0,28	50	33	0,16	45	25	0,10	37	17	0,07	37	13	0,05	37	10	0,04	37	8	0,03	33	33	33	
120	3000	21,82	66	2000	13,45	61	1500	9,26	56	1000	6,39	58	750	4,96	60	600	3,97	60	500	2,95	54	54	54
	2400	18,52	70	1600	11,46	65	1200	8,07	61	800	5,56	63	600	4,43	67	480	3,44	65	400	2,53	57	57	57
	1500	13,56	82	1000	8,60	78	750	6,03	73	500	4,08	74	375	3,06	74	300	2,38	72	250	1,75	64	64	64
	1000	10,14	92	667	6,32	86	500	4,46	81	333	3,01	82	250	2,18	79	200	1,76	80	167	1,22	66	66	66
	750	8,51	103	500	5,18	94	375	3,55	86	250	2,40	87	188	1,69	82	150	1,42	86	125	0,94	68	68	68
	500	6,34	115	333	3,85	100	250	2,54	92	167	1,66	90	125	1,16	84	100	0,98	89	83	0,63	69	69	69
	250	3,39	123	167	1,99	100	125	1,35	98	83	0,87	95	63	0,60	87	50	0,51	92	42	0,33	71	71	71
50	0,72	130	33	0,41	100	25	0,29	107	17	0,21	110	13	0,12	90	10	0,10	95	8	0,06	66	66	66	
140	3000	39,68	120	2000	24,91	113	1500	16,53	100	1000	12,12	110	750	8,51	103	600	6,61	100	500	5,18	94	94	94
	2400	37,04	140	1600	22,22	126	1200	14,68	111	800	11,46	130	600	7,34	111	480	5,56	105	400	4,58	104	104	104
	1500	26,78	162	1000	17,08	155	750	11,41	138	500	8,05	146	375	4,96	120	300	3,80	115	250	2,95	107	107	107
	1000	20,28	184	667	12,87	175	500	8,38	152	333	5,87	160	250	3,75	136	200	2,73	124	167	2,06	112	112	112
	750	16,20	196	500	10,47	190	375	6,86	166	250	4,60	167	188	3,06	148	150	2,15	130	125	1,61	117	117	117
	500	11,46	208	333	7,34	200	250	4,96	180	167	3,20	174	125	2,12	154	100	1,50	136	83	1,09	119	119	119
	250	5,92	215	167	3,76	204	125	2,62	190	83	1,62	177	63	1,12	162	50	0,79	143	42	0,56	121	121	121
50	1,21	220	33	0,76	210	25	0,55	200	17	0,34	180	13	0,23	170	10	0,17	150	8	0,11	120	120	120	

Tabelle 7.2.16-1



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	spiralverzahnte Kegelräder	Siehe Kap. 7.2.1
Übersetzungen	1:1 bis 3:1	
Gehäuse / Flansche	1.4581 / 1.4305	Siehe Kap. 7.2.1
Befestigungs-Gewindebohrungen	Kundenspezifisch	Siehe Kap. 7.2.4
Welle	1.4305, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	1.4305, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring:	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 7.2.11
Schutzklasse	IP 56	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	-	Siehe Kap. 7.2.11
Lagerlebensdauer L10h:	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Nicht erforderlich	Siehe Kap. 7.2.9
Schmierstoffe	Synthetischer Schmierstoff, NSF zugelassen (NOTOX)	Siehe Kap. 7.2.9
Typenschild	geätzt	

Leistungsdaten

n ₁ [1/min]	1:1			1,5:1			2:1			3:1			4:1			5:1			6:1					
	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]			
3000	3000	3,31	10	2000	2,20	10	1500	1,65	10	1000	1,10	10												
2400	2400	2,65	10	1600	1,76	10	1200	1,32	10	800	0,88	10												
1500	1500	1,82	11	1000	1,21	11	750	0,91	11	500	0,61	11												
1000	1000	1,32	12	667	0,88	12	500	0,66	12	333	0,44	12												
750	750	1,07	13	500	0,72	13	375	0,54	13	250	0,33	12												
500	500	0,83	15	333	0,55	15	250	0,41	15	167	0,24	13												
250	250	0,47	17	167	0,31	17	125	0,23	17	83	0,12	13												
50	50	0,10	18	33	0,07	18	25	0,05	18	17	0,03	14												
P _{1Nt} [kW]	1,4			1,4			1,4			1,4														
T _{2max} [Nm]	25			25			25			23														

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Übersetzung abweichen

Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N₁

Die zulässigen Radialkräfte sind abhängig von Drehmoment, Drehzahl und Drehrichtung. Sie müssen für den jeweiligen Anwendungsfall berechnet werden. Bitte Anfragen.

n ₁ [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 12	180	90	250	125	300	150	350	175	450	225	550	275
> 12	150	75	210	105	250	125	290	145	380	190	460	230

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

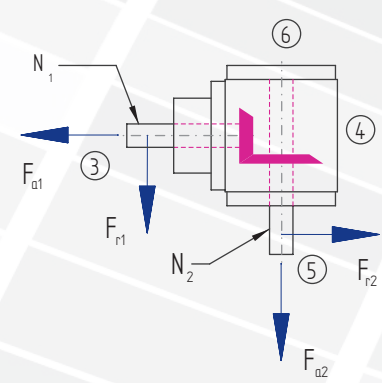
n ₂ [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 12	300	150	400	200	500	250	650	325	750	375	900	450
> 12	250	125	330	165	420	210	540	270	630	315	750	375

Massenträgheitsmomente / Masse

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Übersetzung abweichen

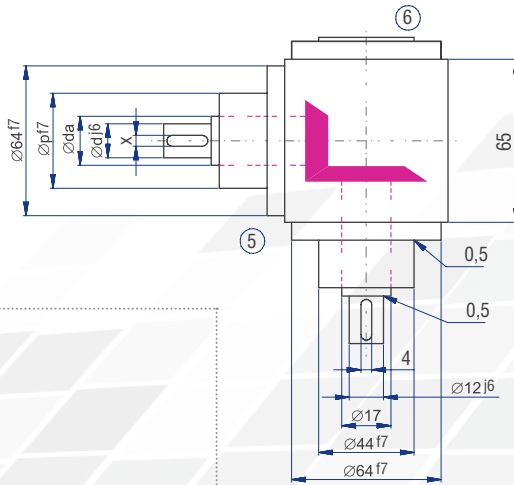
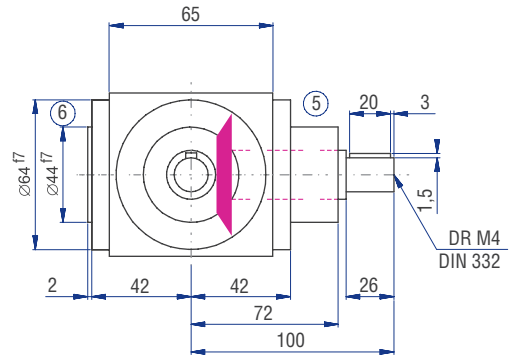
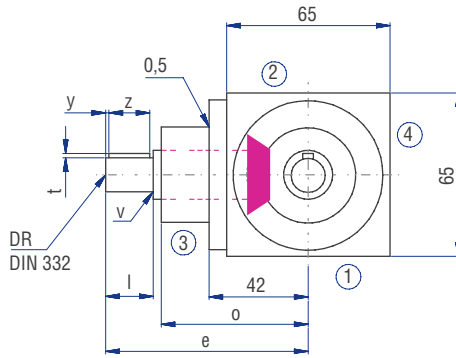
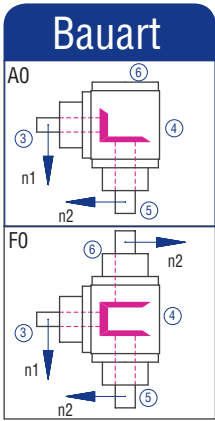
Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
AO	0,3888	0,2406	0,1839	0,1036			
BO	0,4231	0,3111	0,2330	0,1001			
CO	0,4231	0,3111	0,2330	0,1001			
DO	0,4330	0,3155	0,2355	0,1012			
EON	0,4754	0,3634	0,2853	0,1524			
EOS	0,6012	0,4892	0,4111	0,2782			
FO	0,5832	0,3270	0,2325	0,1252			
GO	0,6175	0,4653	0,3683	0,1821			
HO	0,6175	0,4653	0,3683	0,1821			
JO	0,6274	0,4697	0,3708	0,1832			
KON	0,6698	0,5176	0,4206	0,2344			
KOS	0,7956	0,6434	0,5464	0,3602			

Masse [kg]
2,3
2,2
2,2
2,3
2,1
2,1
2,7
2,6
2,6
2,7
2,5
2,5

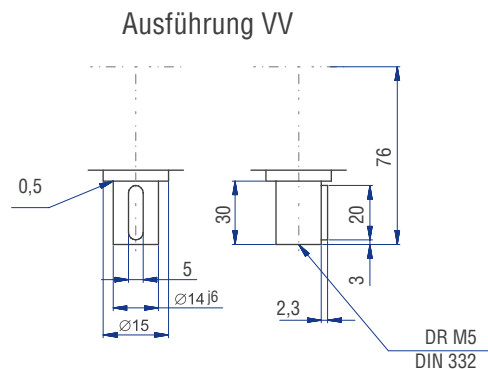
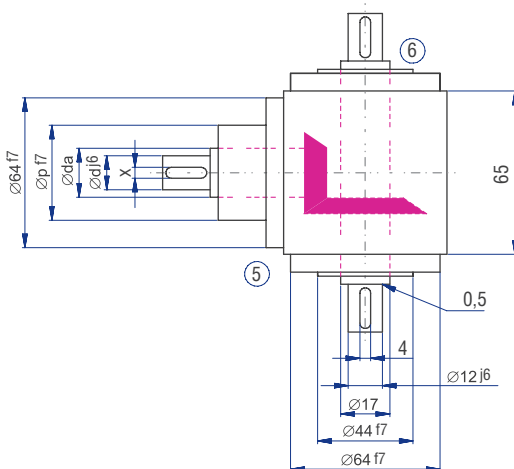
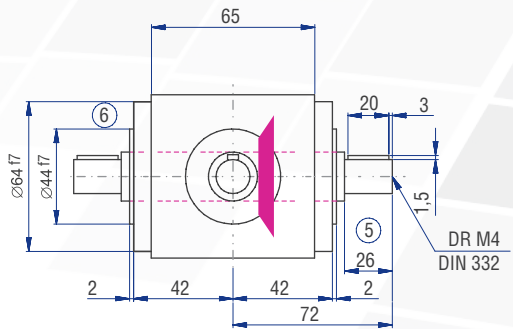
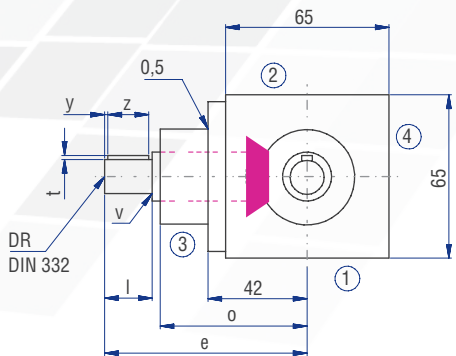
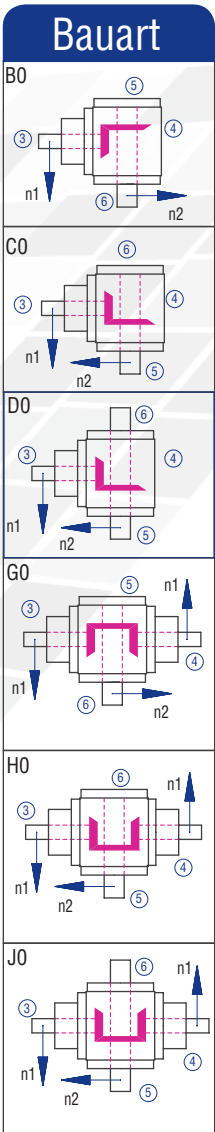


Getriebe im Hygiene-Design

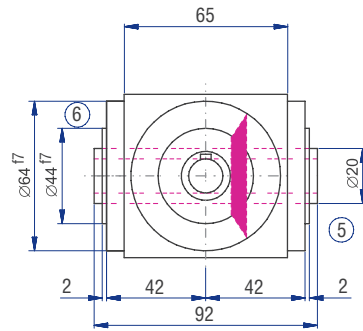
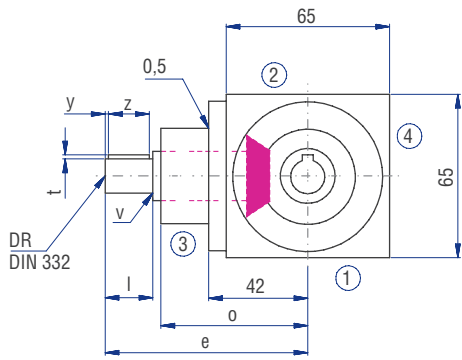
7.2.17 Typ HDV 065- Kegelaradgetriebe im Hygienedesign



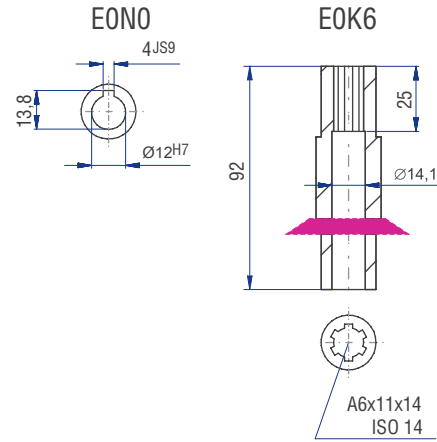
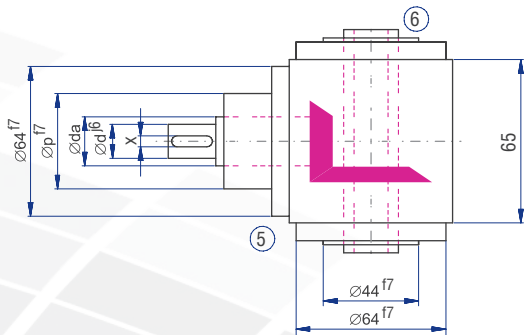
	Übersetzung					
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	6:1
d [mm]	17	17	17	17		
da [mm]	12	12	12	12		
l [mm]	100	100	100	100		
v [mm]	26	26	26	26		
x [mm]	72	72	72	72		
y [mm]	44	44	44	44		
z [mm]	1,5	1,5	1,5	1,5		
t [mm]	0,5	0,5	0,5	0,5		
e [mm]	4	4	4	4		
o [mm]	3	3	3	3		
p [mm]	20	20	20	20		
DR M	4	4	4	4		



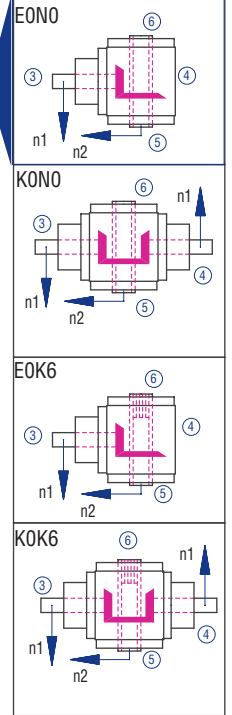
Die Maße der nicht dargestellten Bauarten ergeben sich durch die Spiegelung vorhandener Maße.



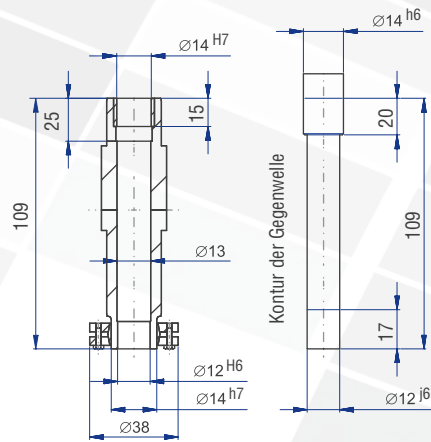
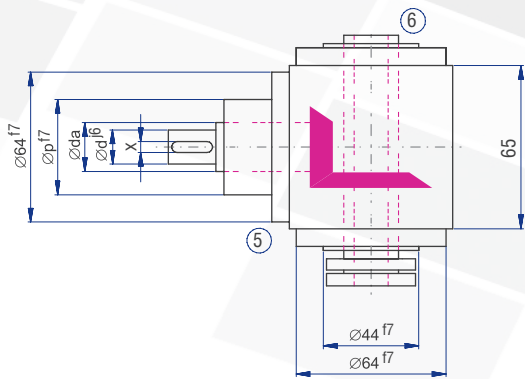
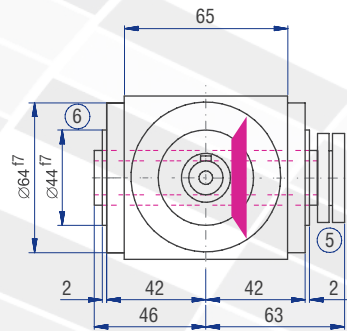
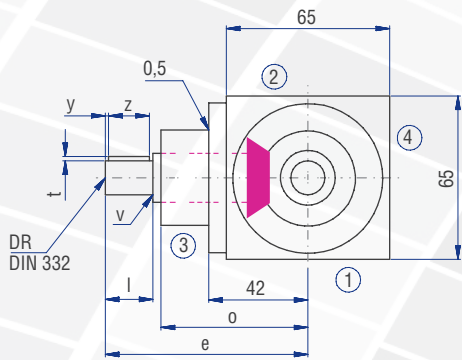
Ausführungen



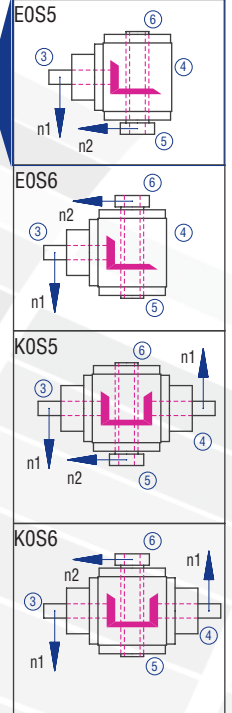
Bauart

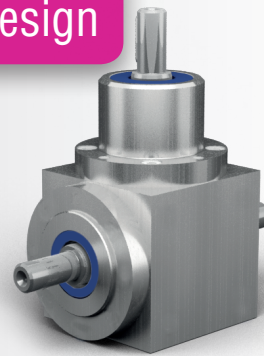


Getriebe im
Hygiene-Design



Bauart





Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	spiralverzahnte Kegelräder	Siehe Kap. 7.2.2
Übersetzungen	1:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	1.4581 / 1.4305	Siehe Kap. 7.2.1
Befestigungs-Gewindebohrungen	Kundenspezifisch	Siehe Kap. 7.2.4
Welle	1.4305, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	1.4305, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring:	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 7.2.11
Schutzklasse	IP 56	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	-	Siehe Kap. 7.2.11
Lagerlebensdauer L10h:	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Nicht erforderlich	Siehe Kap. 7.2.9
Schmierstoffe	Synthetischer Schmierstoff, NSF zugelassen (NOTOX)	Siehe Kap. 7.2.9
Typenschild	geätzt	

Leistungsdaten

n_1 [1/min]	1:1		1,5:1			2:1			3:1			4:1			5:1			6:1			
	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]
3000	3000	8,93	27	2000	5,51	25	1500	3,80	23	1000	2,54	23	750	1,90	23	600	1,52	23	500	1,25	23
2400	2400	7,41	28	1600	4,59	26	1200	3,17	24	800	2,12	24	600	1,65	25	480	1,32	25	400	1,09	25
1500	1500	5,29	32	1000	3,20	29	750	2,23	27	500	1,49	27	375	1,12	27	300	0,89	27	250	0,74	27
1000	1000	3,75	34	667	2,35	32	500	1,71	31	333	1,14	31	250	0,85	31	200	0,68	31	167	0,53	29
750	750	3,06	37	500	1,93	35	375	1,32	32	250	0,88	32	188	0,66	32	150	0,53	32	125	0,40	29
500	500	2,20	40	333	1,36	37	250	0,94	34	167	0,63	34	125	0,47	34	100	0,37	34	83	0,27	29
250	250	1,21	44	167	0,74	40	125	0,50	36	83	0,33	36	63	0,25	36	50	0,20	36	42	0,14	30
50	50	0,28	50	33	0,16	45	25	0,10	37	17	0,07	37	13	0,05	37	10	0,04	37	8	0,03	33
P_{1Nt} [kW]	3,4		3,4			3,4			3,4			3,4			3,4			3,4			
T_{2max} [Nm]	105		45			80			70			70			60			50			

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Übersetzung abweichen

Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N_1

Die zulässigen Radialkräfte sind abhängig von Drehmoment, Drehzahl und Drehrichtung. Sie müssen für den jeweiligen Anwendungsfall berechnet werden. Bitte Anfragen.

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 30	300	150	400	200	470	235	580	290	700	350	800	400
> 30	250	125	330	165	390	195	490	245	590	295	670	335

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

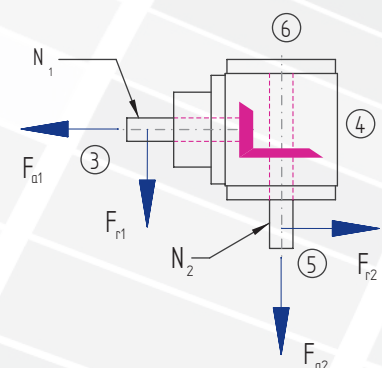
n_2 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 30	500	250	660	330	800	400	950	475	1250	625	1500	750
> 30	420	210	550	275	670	335	790	395	1040	520	1250	625

Massenträgheitsmomente / Masse

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Übersetzung abweichen

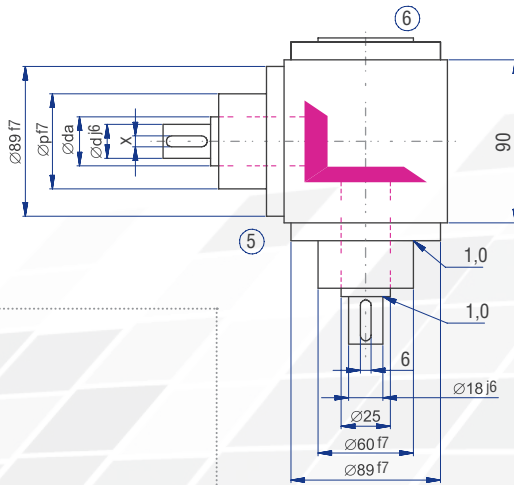
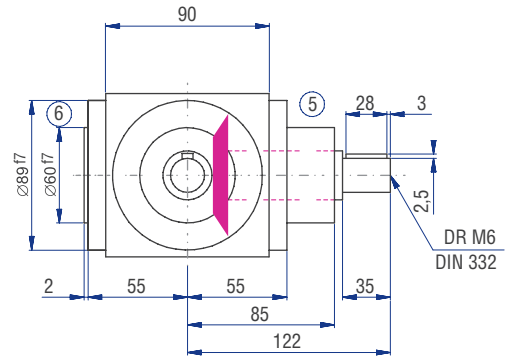
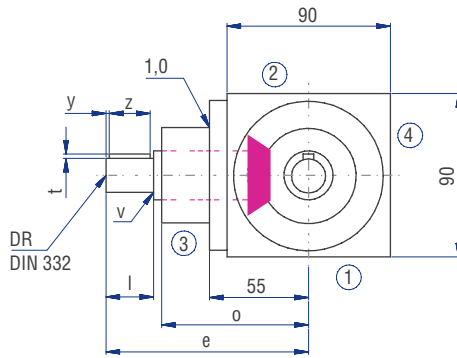
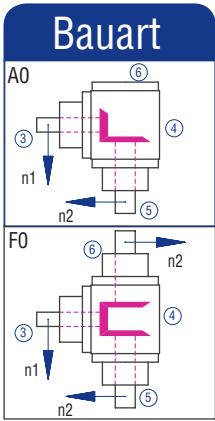
Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
AO	2,5590	1,4822	1,1437	0,8884	0,3631	0,3248	0,3062
BO	3,3543	2,1833	1,3652	1,0465	0,4607	0,3933	0,3502
CO	3,3543	2,1833	1,3652	1,0465	0,4607	0,3933	0,3502
DO	3,3827	2,1959	1,3723	1,0496	0,4625	0,3945	0,3510
EON	3,2507	2,1372	1,3393	1,0350	0,4542	0,3892	0,3473
EOS	3,9213	2,4353	1,5069	1,1095	0,4961	0,4160	0,3660
FO	3,8385	2,0508	1,4636	1,0305	0,4430	0,3760	0,3418
GO	4,6338	3,0968	2,1890	1,7927	0,7438	0,6669	0,6209
HO	4,6338	3,0968	2,1890	1,7927	0,7438	0,6669	0,6209
JO	4,6622	3,1094	2,1961	1,7958	0,7456	0,6681	0,6217
KON	4,5302	3,0507	2,1631	1,7812	0,7373	0,6628	0,6180
KOS	5,2008	3,3488	2,3307	1,8557	0,7792	0,6896	0,6367

Masse [kg]
5,1
5,4
5,4
5,5
5,0
5,2
6,3
6,9
6,9
7,0
6,5
6,7

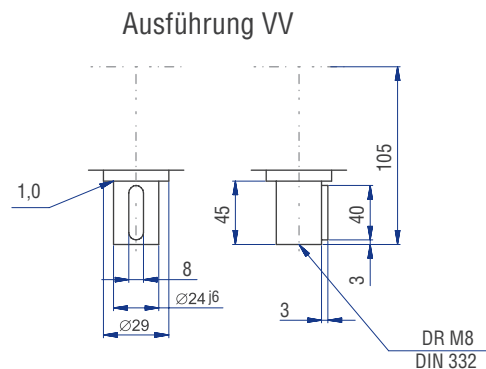
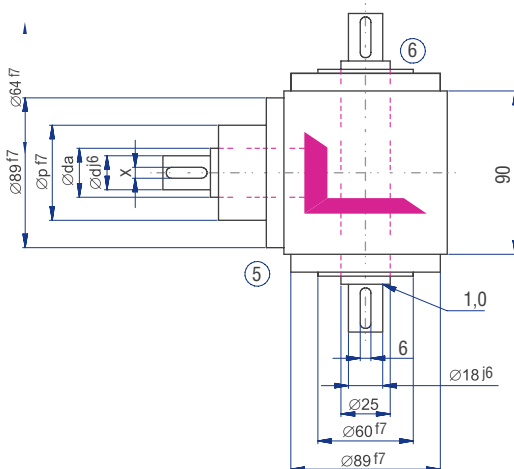
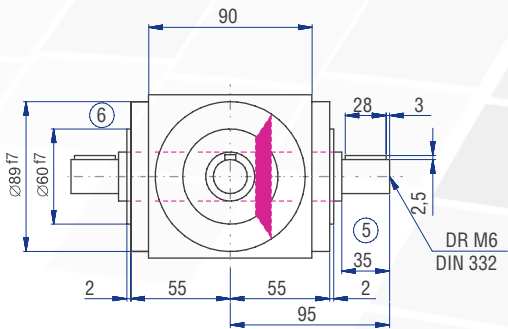
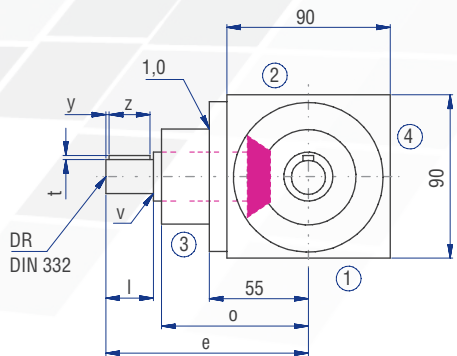
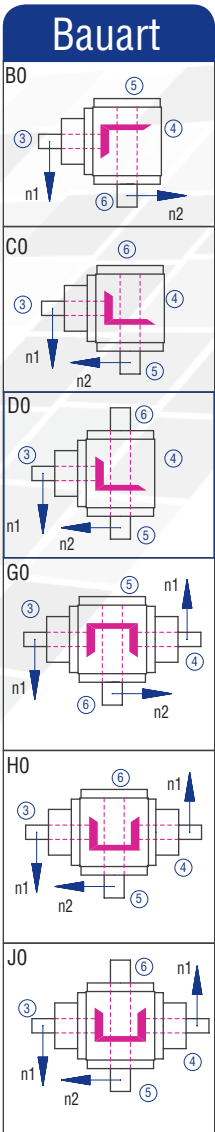


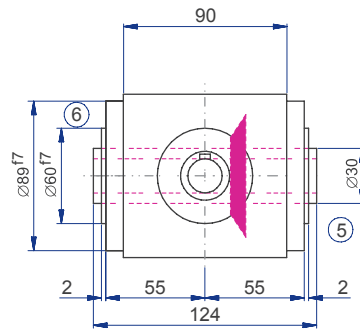
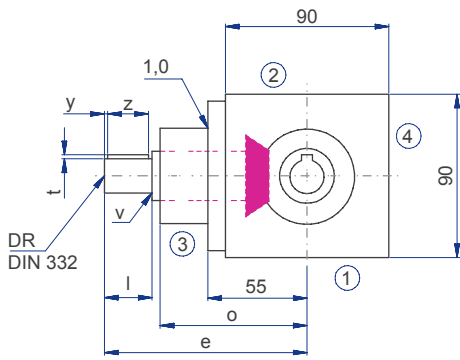
Getriebe im Hygiene-Design

7.2.18 Typ HDV 090- Kegelaradgetriebe im Hygienedesign

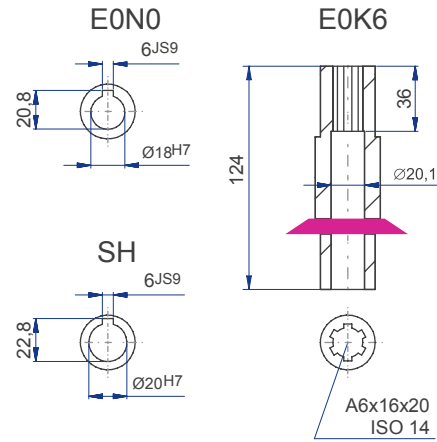
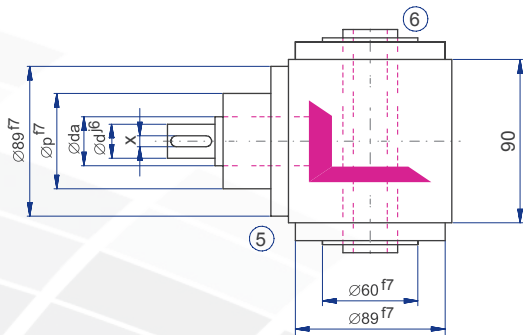


	Übersetzung						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
d [mm]	25	25	25	20	20	20	20
da [mm]	18	18	18	12	12	12	12
l [mm]	122	122	122	122	132	132	132
v [mm]	35	35	35	35	35	35	35
x [mm]	85	85	85	85	95	95	95
y [mm]	60	60	60	60	60	60	60
z [mm]	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5
t [mm]	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5
e [mm]	6	6	6	4	4	4	4
o [mm]	3	3	3	3	3	3	3
p [mm]	28	28	28	28	28	28	28
DR M	6	6	6	4	4	4	4

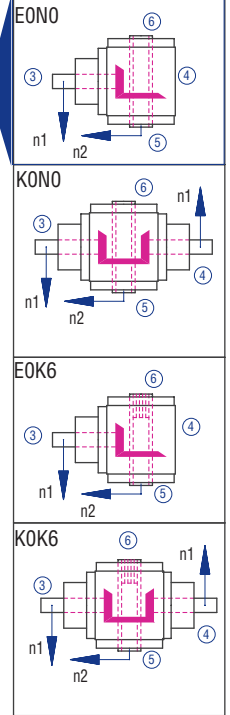




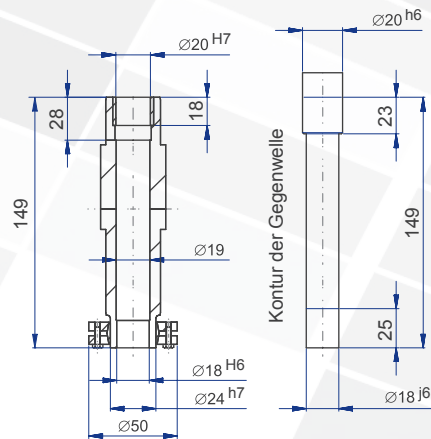
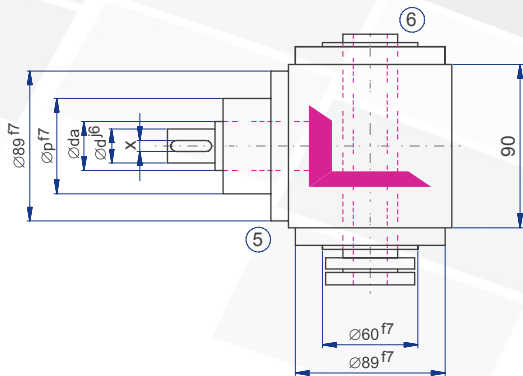
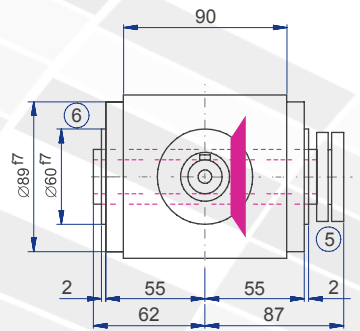
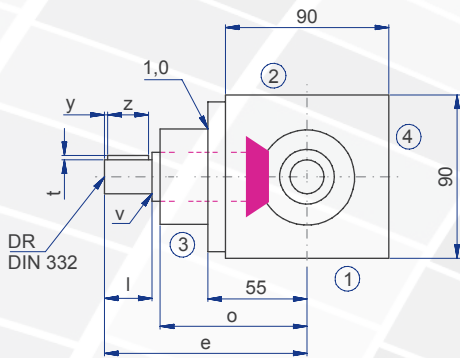
Ausführungen



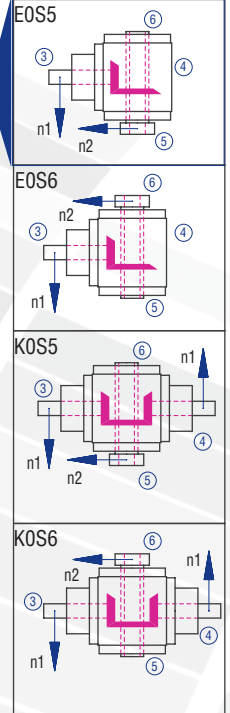
Bauart

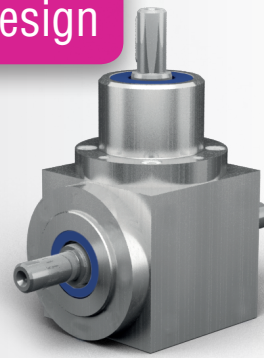


Getriebe im
Hygiene-Design



Bauart





Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	spiralverzahnte Kegelräder	Siehe Kap. 7.2.2
Übersetzungen	1:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	1.4581 / 1.4305	Siehe Kap. 7.2.1
Befestigungs-Gewindebohrungen	Kundenspezifisch	Siehe Kap. 7.2.4
Welle	1.4305, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	1.4305, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring:	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 7.2.11
Schutzklasse	IP 56	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	-	Siehe Kap. 7.2.11
Lagerlebensdauer L10h:	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Nicht erforderlich	Siehe Kap. 7.2.9
Schmierstoffe	Synthetischer Schmierstoff, NSF zugelassen (NOTOX)	Siehe Kap. 7.2.9
Typenschild	geätzt	

Leistungsdaten

n_1 [1/min]	1:1			1,5:1			2:1			3:1			4:1			5:1			6:1		
	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	P_{1N} [kW]	T_{2N} [Nm]
3000	3000	21,82	66	2000	13,45	61	1500	9,26	56	1000	6,39	58	750	4,96	60	600	3,97	60	500	2,95	54
2400	2400	18,52	70	1600	11,46	65	1200	8,07	61	800	5,56	63	600	4,43	67	480	3,44	65	400	2,53	57
1500	1500	13,56	82	1000	8,60	78	750	6,03	73	500	4,08	74	375	3,06	74	300	2,38	72	250	1,75	64
1000	1000	10,14	92	667	6,32	86	500	4,46	81	333	3,01	82	250	2,18	79	200	1,76	80	167	1,22	66
750	750	8,51	103	500	5,18	94	375	3,55	86	250	2,40	87	188	1,69	82	150	1,42	86	125	0,94	68
500	500	6,34	115	333	3,85	100	250	2,54	92	167	1,66	90	125	1,16	84	100	0,98	89	83	0,63	69
250	250	3,39	123	167	1,99	100	125	1,35	98	83	0,87	95	63	0,60	87	50	0,51	92	42	0,33	71
50	50	0,72	130	33	0,41	100	25	0,29	107	17	0,21	110	13	0,12	90	10	0,10	95	8	0,06	66
P_{1Nt} [kW]	5,6			5,6			5,6			5,6			5,6			5,6			5,6		
T_{2max} [Nm]	220			100			169			155			155			140			120		

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Übersetzung abweichen

Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N_1

Die zulässigen Radialkräfte sind abhängig von Drehmoment, Drehzahl und Drehrichtung. Sie müssen für den jeweiligen Anwendungsfall berechnet werden. Bitte Anfragen.

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 80	470	235	620	310	720	360	900	450	1150	575	1400	700
> 80	390	195	520	260	600	300	750	375	960	480	1170	585

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

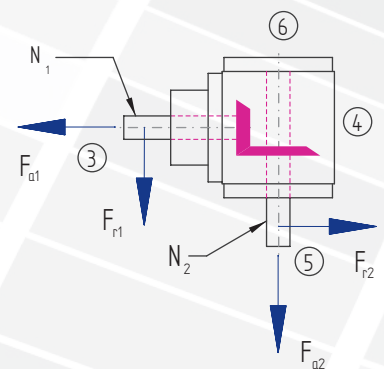
n_2 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 80	750	375	1000	500	1250	625	1500	750	1900	950	2200	1100
> 80	630	315	830	415	1040	520	1250	625	1580	790	1830	915

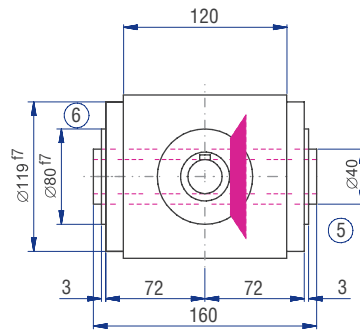
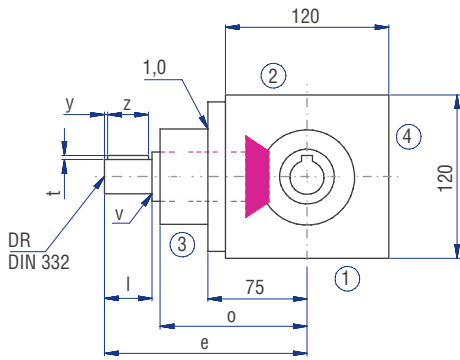
Massenträgheitsmomente / Masse

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Übersetzung abweichen

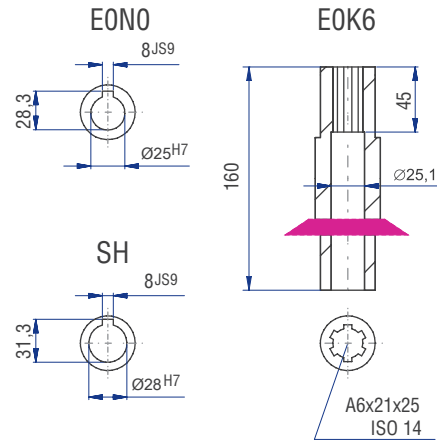
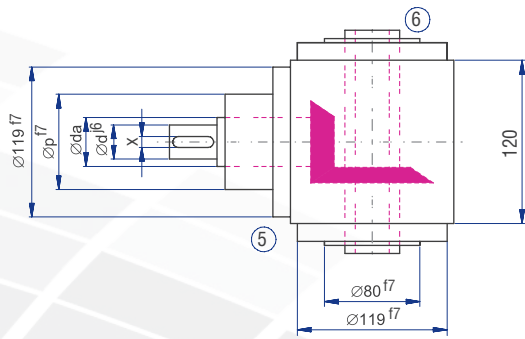
Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
AO	10,4976	4,8409	3,6465	2,3159	1,2164	0,7516	0,6766
BO	15,3022	7,4441	4,9747	3,0123	1,6729	1,0593	0,8982
CO	15,3022	7,4441	4,9747	3,0123	1,6729	1,0593	0,8982
DO	15,5996	7,5762	5,0490	3,0453	1,6915	1,0712	0,9065
EON	15,1939	7,3959	4,9476	3,0003	1,6661	1,0550	0,8952
EOS	16,9812	8,1903	5,3944	3,1988	1,7778	1,1265	0,9449
FO	15,7464	7,1737	4,9587	2,8991	1,5444	0,9615	0,8224
GO	20,5510	9,9522	7,3090	4,7450	2,5612	1,6009	1,4290
HO	20,5510	9,9522	7,3090	4,7450	2,5612	1,6009	1,4290
JO	20,8484	10,0843	7,3833	4,7780	2,5798	1,6128	1,4373
KON	20,4427	9,9040	7,2819	4,7330	2,5544	1,5966	1,4260
KOS	22,2300	10,6984	7,7287	4,9315	2,6661	1,6681	1,4757

Masse [kg]
12,6
12,3
12,3
12,5
12,0
12,3
15,0
14,7
14,7
14,9
14,4
14,7

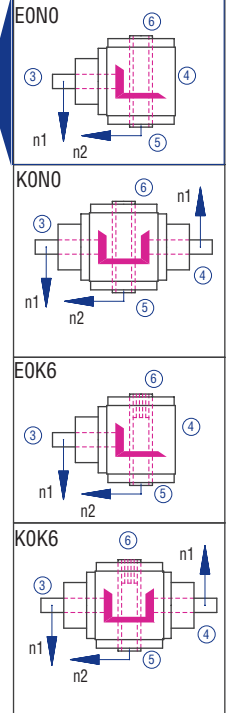




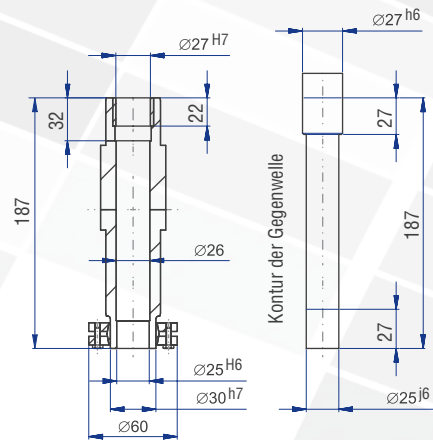
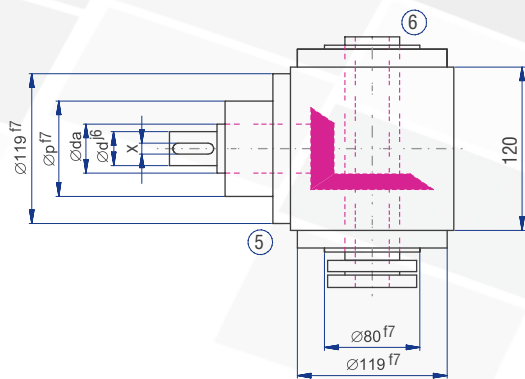
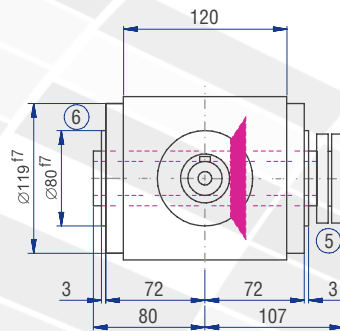
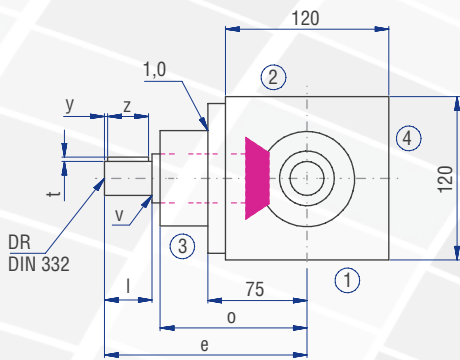
Ausführungen



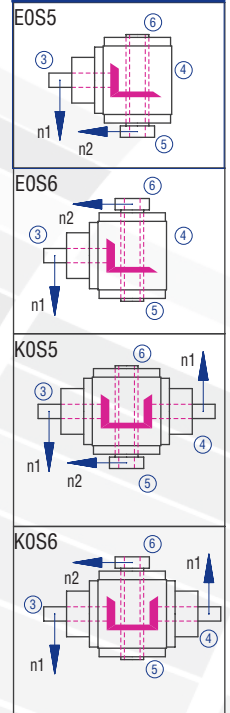
Bauart

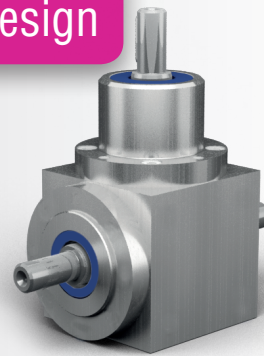


Getriebe im
Hygiene-Design



Bauart





Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	spiralverzahnte Kegelräder	Siehe Kap. 7.2.2
Übersetzungen	1:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	1.4581 / 1.4305	Siehe Kap. 7.2.1
Befestigungs-Gewindebohrungen	Kundenspezifisch	Siehe Kap. 7.2.4
Welle	1.4305, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	1.4305, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring:	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 7.2.11
Schutzklasse	IP 56	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	-	Siehe Kap. 7.2.11
Lagerlebensdauer L10h:	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Nicht erforderlich	Siehe Kap. 7.2.9
Schmierstoffe	Synthetischer Schmierstoff, NSF zugelassen (NOTOX)	Siehe Kap. 7.2.9
Typenschild	geätzt	

Leistungsdaten

n ₁ [1/min]	1:1			1,5:1			2:1			3:1			4:1			5:1			6:1		
	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]
3000	3000	39,68	120	2000	24,91	113	1500	16,53	100	1000	12,12	110	750	8,51	103	600	6,61	100	500	5,18	94
2400	2400	37,04	140	1600	22,22	126	1200	14,68	111	800	11,46	130	600	7,34	111	480	5,56	105	400	4,58	104
1500	1500	26,78	162	1000	17,08	155	750	11,41	138	500	8,05	146	375	4,96	120	300	3,80	115	250	2,95	107
1000	1000	20,28	184	667	12,87	175	500	8,38	152	333	5,87	160	250	3,75	136	200	2,73	124	167	2,06	112
750	750	16,20	196	500	10,47	190	375	6,86	166	250	4,60	167	188	3,06	148	150	2,15	130	125	1,61	117
500	500	11,46	208	333	7,34	200	250	4,96	180	167	3,20	174	125	2,12	154	100	1,50	136	83	1,09	119
250	250	5,92	215	167	3,76	204	125	2,62	190	83	1,62	177	63	1,12	162	50	0,79	143	42	0,56	121
50	50	1,21	220	33	0,76	210	25	0,55	200	17	0,34	180	13	0,23	170	10	0,17	150	8	0,11	120
P _{1Nt} [kW]	9,0			9,0			9,0			9,0			9,0			9,0			9,0		
T _{2max} [Nm]	430			210			320			280			280			250			200		

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Übersetzung abweichen

Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N₁

Die zulässigen Radialkräfte sind abhängig von Drehmoment, Drehzahl und Drehrichtung. Sie müssen für den jeweiligen Anwendungsfall berechnet werden. Bitte Anfragen.

n ₁ [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
	T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]
< 140	700	350	870	435	1150	575	1370	685	1700	850	2000	1000
> 140	590	295	730	365	960	480	1140	570	1420	710	1670	835

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

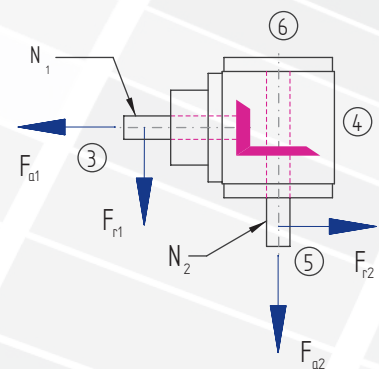
n ₂ [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
	T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]
< 140	1300	650	1700	850	2000	1000	2500	1250	3000	1500	3800	1900
> 140	1082	541	1420	710	1670	835	2080	1040	2500	1250	3170	1585

Massenträgheitsmomente / Masse

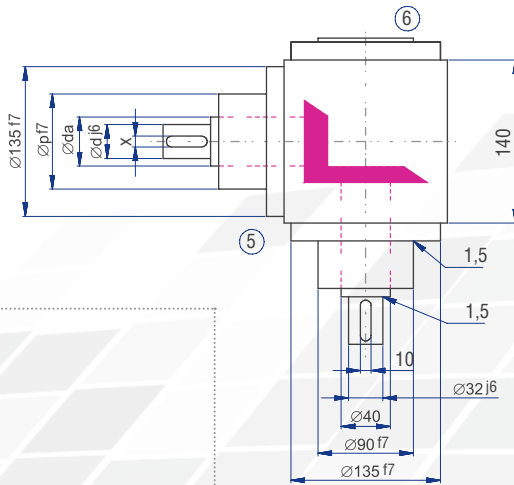
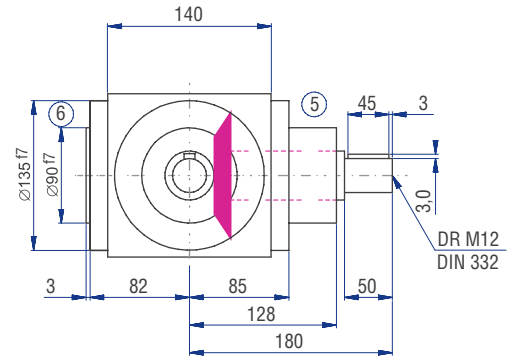
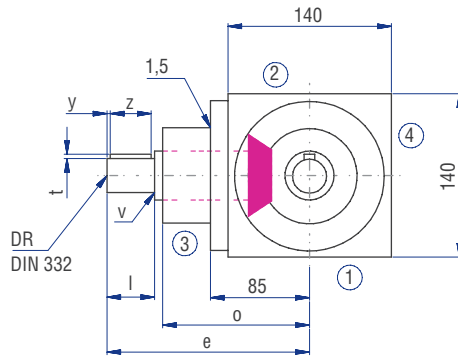
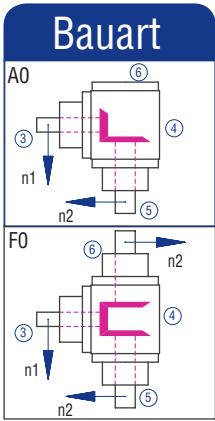
Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Übersetzung abweichen

Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
AO	26,2670	11,8569	8,6762	6,4356	1,8432	1,5320	1,3708
BO	36,0994	18,7513	12,2785	7,9547	2,6978	2,2113	1,8426
CO	36,0994	18,7513	12,2785	7,9547	2,6978	2,2113	1,8426
DO	37,0815	19,1878	12,5241	8,0639	2,7592	2,2506	1,8698
EON	32,6630	17,2240	11,4194	7,5729	2,4830	2,0739	1,7471
EOS	39,0643	20,0691	13,0198	8,2842	2,8831	2,3299	1,9249
FO	39,4005	17,6940	11,9596	7,8949	2,6641	2,0574	1,7356
GO	49,2329	24,7711	17,6713	12,9310	3,7202	3,2180	2,8486
HO	49,2329	24,7711	17,6713	12,9310	3,7202	3,2180	2,8486
JO	50,2150	25,2076	17,9169	13,0402	3,7816	3,2573	2,8758
KON	45,7965	23,2438	16,8122	12,5492	3,5054	3,0806	2,7531
KOS	52,1978	26,0889	18,4126	13,2605	3,9055	3,3366	2,9309

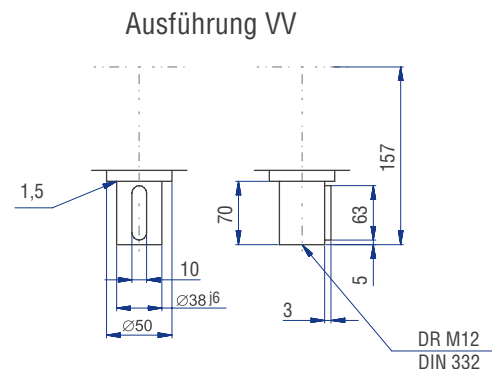
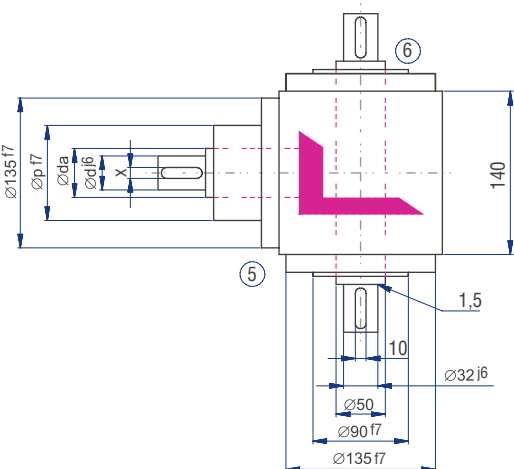
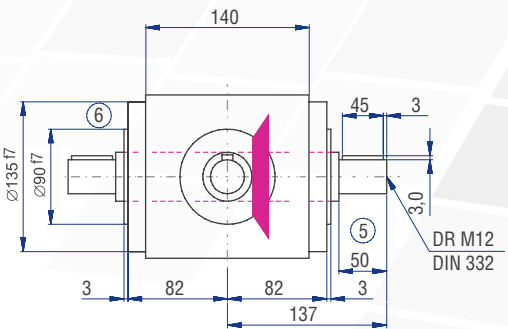
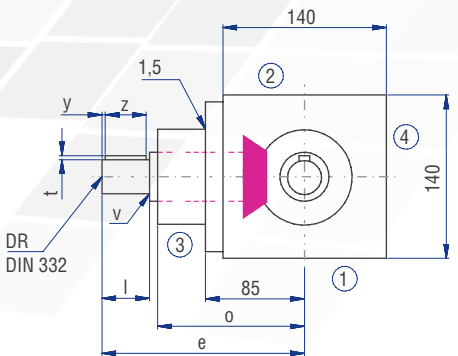
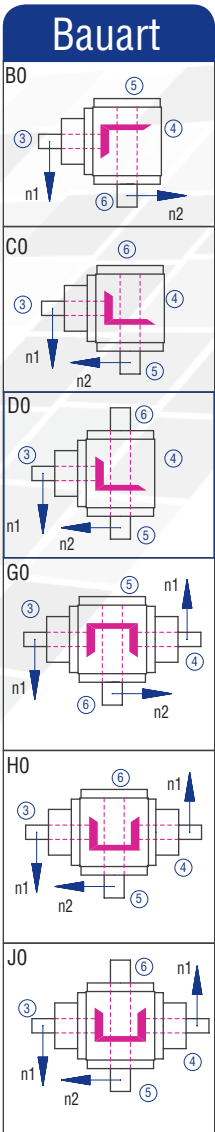
Masse [kg]
19,0
18,5
18,5
19,0
18,0
18,7
23,0
22,7
22,7
23,2
22,2
22,9

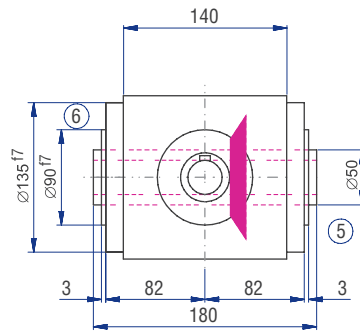
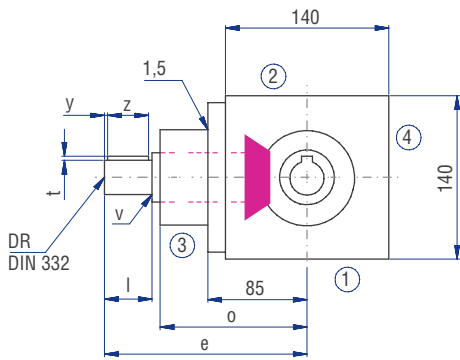


7.2.20 Typ HDV 140- Kegelaradgetriebe im Hygienedesign

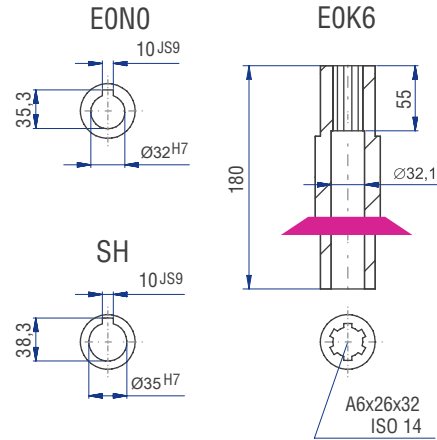
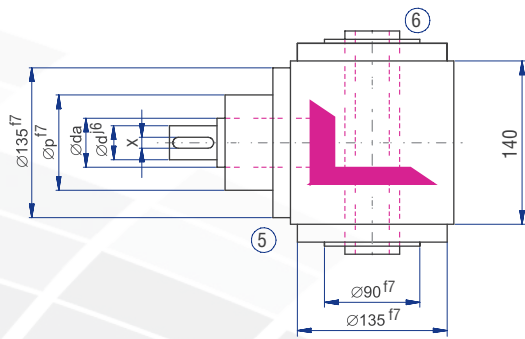


	Übersetzung						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
d [mm]	40	40	40	40	40	40	40
da [mm]	32	32	32	28	24	24	24
l [mm]	180	180	180	180	195	195	195
v [mm]	50	50	50	50	50	50	50
x [mm]	128	128	128	128	143	143	143
y [mm]	90	90	90	90	85	85	85
z [mm]	3	3	3	3	3	3	3
t [mm]	1,5	1,5	1,5	1	1	1	1
e [mm]	10	10	10	8	8	8	8
o [mm]	3	3	3	3	3	3	3
p [mm]	45	45	45	45	45	45	45
DR M	12	12	12	10	8	8	8

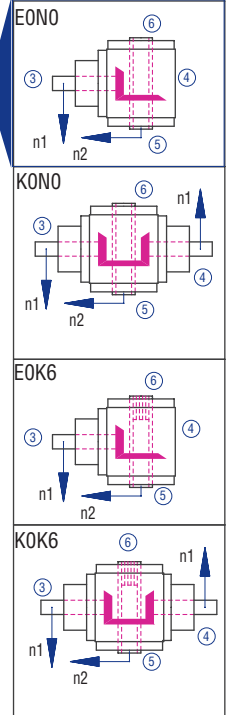




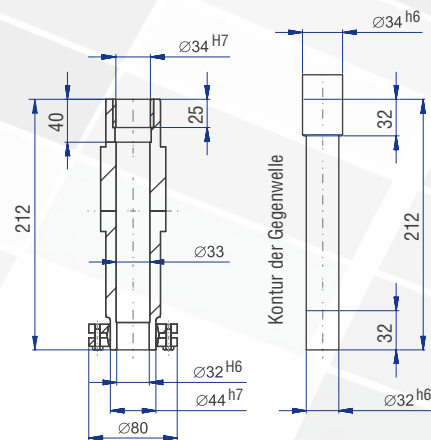
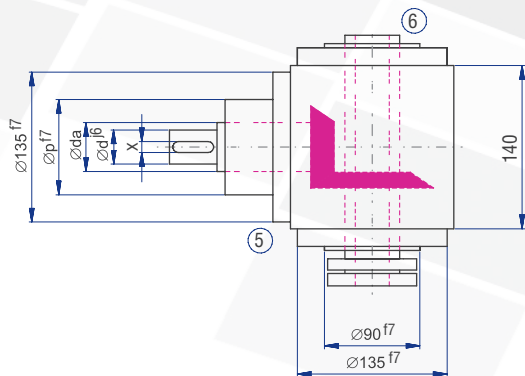
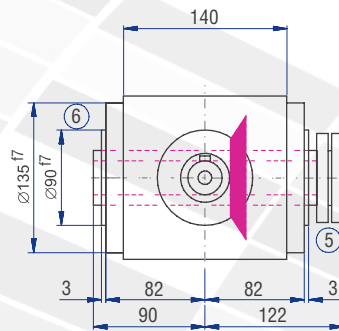
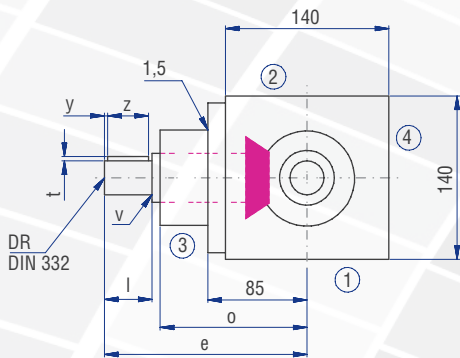
Ausführungen



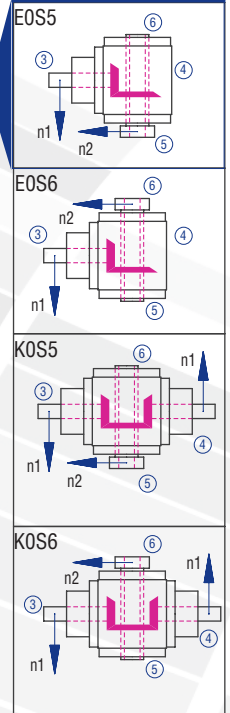
Bauart

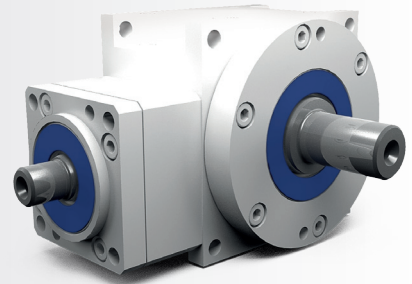


Getriebe im
Hygiene-Design

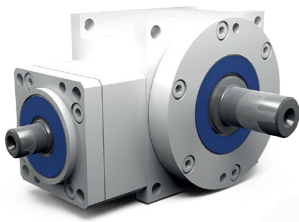


Bauart





8.1 Typenübersicht



Typ H – Hypoid-Getriebe

Übersetzungen: $i = 3:1$ bis $15:1$
Maximales Abtriebsmoment 1450 Nm
6 Getriebegrößen von 090 bis 260 mm Kantenlänge
Spielarm in der Ausführung < 4 Winkelminuten möglich
Gehäuse aus Aluminium

8.2 Allgemeiner Aufbau

Die Achsen kreuzen sich im Abstand A im Getriebe unter einem Winkel von 90°.

Getriebegröße	090	115	140	170	215	260
A [mm]	9	14	18	23	32	42

In der Getriebebaugröße spiegelt sich die Kantenlänge des Gehäuses wieder (Beispiel H 090: die Gehäusekantenlänge auf den Abtrieb gesehen, beträgt 90mm). Die Gehäuse sind aus Aluminium, die Wellenlagerungseinheiten aus Stahl bzw. Guss.

8.2.1 Verzahnung

ATEK Hypoidgetriebe haben Radsätze mit hochwertiger Hypoid-Verzahnung aus gehärtetem Einsatzstahl. Ein Radsatz besteht aus einer Ritzelwelle (kleine Zahnzahl / kleiner Durchmesser) und einem Kegelrad (große Zahnzahl / großer Durchmesser). Radsätze mit Spiralverzahnung bieten den Vorteil sehr günstiger Eingriffsverhältnisse (hoher Überdeckungsgrad). Sie sind dadurch prädestiniert für den Einsatz bei hohen Belastungen. Bei Hypoidradsätzen entstehen durch den Achsversatz zwischen Ritzelwelle und Rad höhere Gleitanteile im Zahnkontakt. Dadurch lassen sich eine besonders große Laufruhe und eine hohe Übertragungsgenauigkeit erreichen.

8.2.2 Bauarten

Durch das Baukastensystem sind verschieden Getriebebauarten konfigurierbar. Die Bauarten unterscheiden sich in

Bauart	besteht aus:
BO bis EO	1 Radsatz

Tabelle 8.2.2-1

Die Varianten unterscheiden sich in Art der Wellen und deren Drehrichtung, sowie der Möglichkeit eine Roboterflansch-Schnittstelle (BOR und COR) zu nutzen.

8.2.3 Befestigungs- Gewindebohrungen

Seiten 1 und 2 der Getriebe sind bearbeitet und können als Befestigungsflächen benutzt werden. Der Flansch an Seite 3 hat ebenfalls Befestigungs-Gewindebohrungen. An den Seiten 5 und 6 besteht die Möglichkeit über Durchgangsbohrungen zu befestigen. Folgende Bestelloptionen stehen Ihnen zur Verfügung.

Bestellbezeichnung	Befestigungs-Gewindebohrungen sind in den Gehäuseflächen an der Getriebeseite	Befestigungs-Gewindebohrungen sind in den Flanschen an der Getriebeseite
0	-	3
9	1, 2	3

Tabelle 8.2.3-1

Andere Befestigungsoptionen bitte anfragen.

Die Standardausführung der Befestigung trägt die Bestellbezeichnung 9.

Beispiel Bestellbezeichnung : H 090 12:1 D0 9.1

8.2.4 Einbaulage

Die Getriebe können in allen Einbaulagen eingesetzt werden. Die empfohlene Einbaulage ist die, in der die Wellen waagrecht liegen. Das sind die Einbaulagen 1 und 2. Die Einbaulage wird durch die im Betrieb nach unten zeigende Getriebeseite angegeben und mit der entsprechenden Getriebeseite bezeichnet. Beispiel Bestellbezeichnung für die Einbaulage 1: H 090 12:1 D0 9.1

8.2.5 Wellenbezeichnung - Zuordnung zu den Getriebeseiten

Die schnell-laufende Welle hat die Drehzahl n_1 und wird mit N_1 bezeichnet. Auf ihr befindet sich das Hypoidritzel. Die langsam-laufende Welle dreht sich mit der Drehzahl n_2 , sie wird N_2 bezeichnet. Auf ihr befindet sich das Hypoidrad. Die Getriebeseiten werden mit den Ziffern 1 - 6 bezeichnet. (Siehe Abbildung 4.3.1-1; Getriebeseiten)

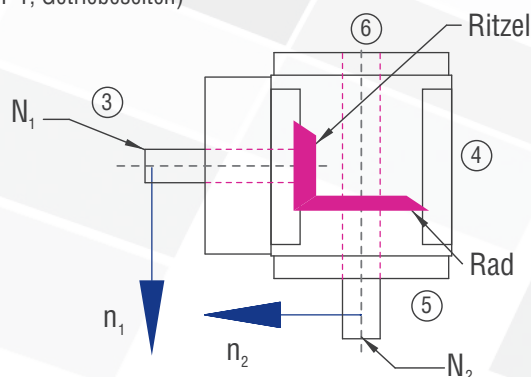


Abbildung 8.2.5-1; Wellenbezeichnung

8.2.6 Vorzugsdrehrichtung

Wählt man die Drehrichtung im Uhrzeigersinn (UZ) (Blickrichtung vom Wellenspiegel der schnell-laufenden Welle zur Getriebemitte), so entsteht ein geringerer Geräuschpegel.

8.2.7 Wirkungsgrad

Der erreichbare Wirkungsgrad ist abhängig von Drehzahl, Drehmoment, Einbaulage, Abdichtung und Schmierstoffart. Der Wirkungsgrad beträgt ca. 95 %. Der angegebene Wirkungsgrad bezieht sich auf die zulässige Nennbelastung und ist ein Richtwerte für eingelaufene und betriebswarme Getriebe mit Standardabdichtung.

8.2.8 Schmierung

Die Getriebe der H-Serie sind mit einer Lebensdauerschmierung versehen.

8.2.9 EntlüftungsfILTER

Wenn eine Entlüftung erforderlich ist (B1 oder C1), werden die Getriebe mit einem EntlüftungsfILTER geliefert. Die Entlüftungsbohrungen sind für den Transport mit Verschlusschrauben versehen. Der EntlüftungsfILTER ist lose beigelegt und muss vor Inbetriebnahme an der vorgesehenen Position montiert werden. Eventuell kann ein Rohrbogen erforderlich sein. Bitte beachten Sie die Betriebsanweisung!

8.2.10 Spielarme Ausführung

Für einen reibungsarmen Lauf wird im Radsatz die Zahnücke größer als der Zahn gefertigt. Bei einem Drehrichtungswechsel ergibt sich so ein Drehwinkel bis es zum Kontakt der gegenläufigen Zahnflanken kommt. Diesen Drehwinkel nennt man Verdreh-Flankenspiel.

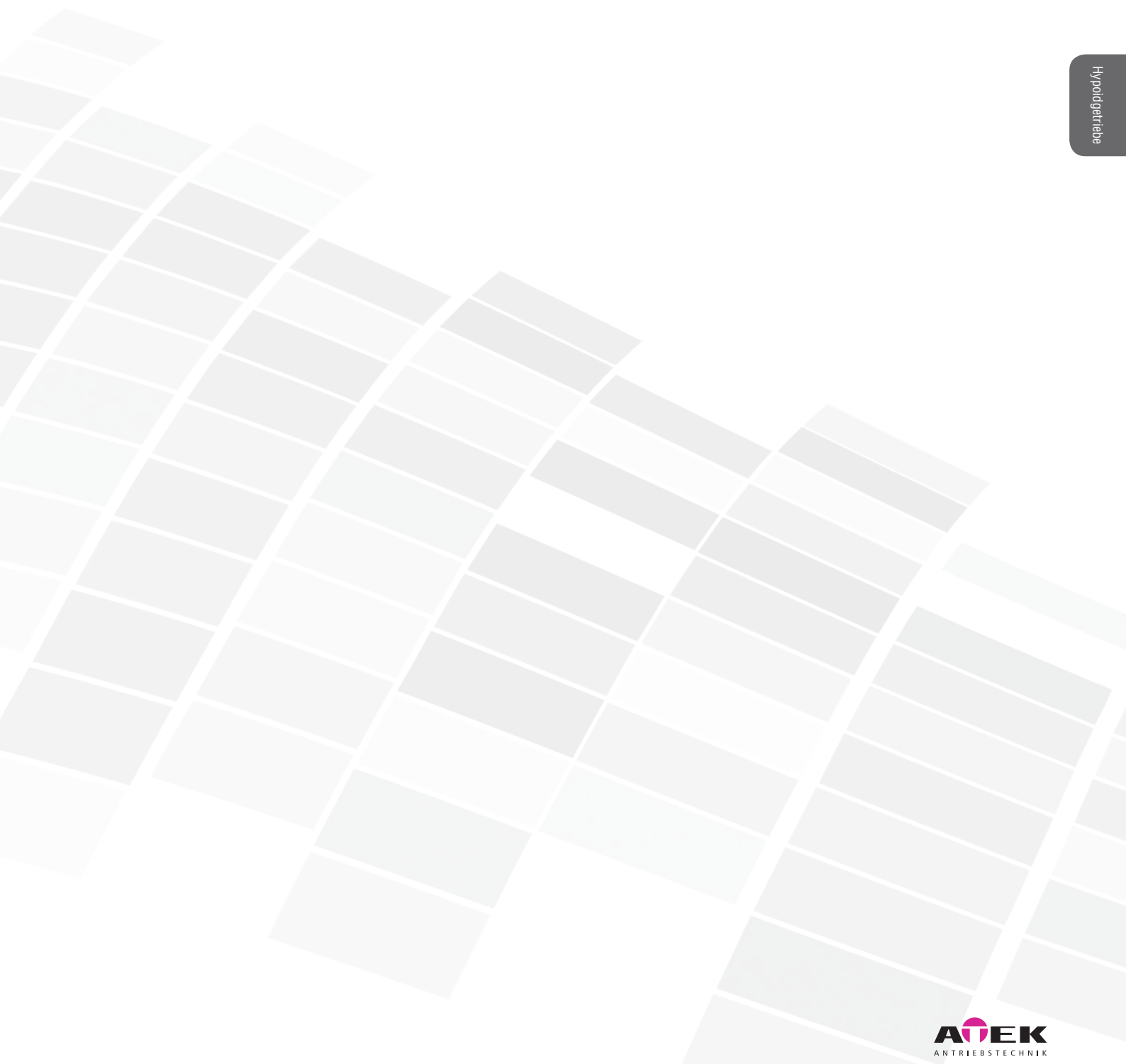
Verdreh-Flankenspiel, Messmethode

Das Verdreh-Flankenspiel wird bei festgesetzter Antriebswelle (N_1) gemessen. An der Abtriebswelle (N_2) werden in beiden Drehrichtungen ca. 2 % des Nennmoments aufgebracht. Zwischen den beiden Endlagen ergibt sich ein Zahnspiel, welches als Drehwinkel messbar ist und in Winkelminuten [arcmin] angegeben wird.

Verdreh-Flankenspiel, Ausführung

Bestelloption	Radsatz	090 - 115	140 - 260
/0000	Standard	≤ 5 arcmin	≤ 4 arcmin
/S2	Standard	-	-
/S1	Standard	-	-
/S0	Sonderradsatz	≤ 3 arcmin	≤ 2 arcmin

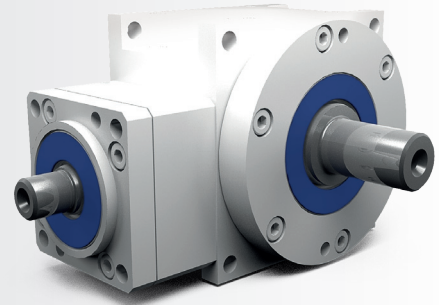
Tabelle 8.2.10-1



8.3 Typ H - Standard-Hypoidgetriebe

8.3.1 Merkmale

Übersetzungen: $i = 3:1$ bis $15:1$
 Maximales Abtriebsmoment 1450 Nm
 6 Getriebegrößen von 090 bis 260 mm Kantenlänge
 Spielarm in der Ausführung < 4 Winkelminuten möglich
 Gehäuse aus Aluminium



8.3.2 Bauarten

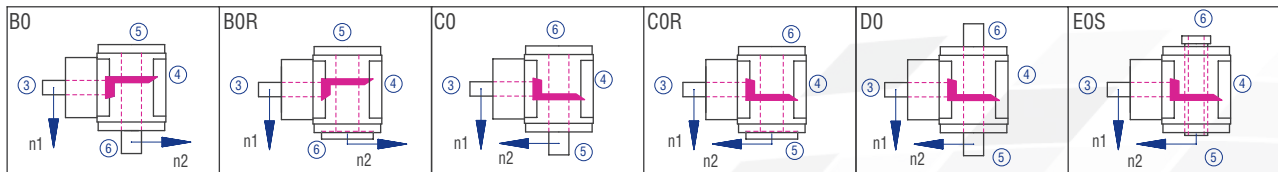


Abbildung 8.3.2-1; Bauarten

8.3.3 Getriebeseiten

Im Beispiel dargestellt ist die Bauart C0

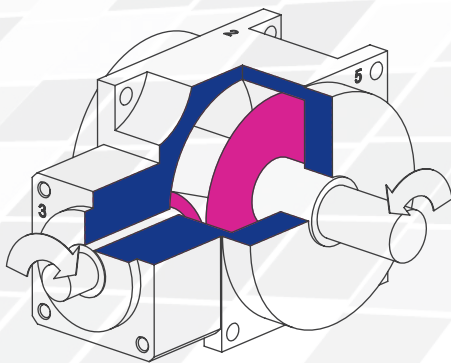


Abbildung 8.3.3-2; Getriebeseiten

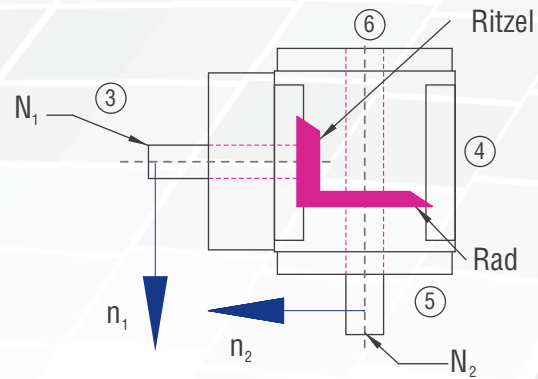


Abbildung 8.3.3-1; Wellenbezeichnungen

8.3.4 Bestellbezeichnung

Die Bestellbezeichnung spiegelt die Kundenangaben wieder. Beispiel:

Typ	Größe	Übersetzung	Bauart	Befestigungsseite	Einbaulage	Drehzahl n_2	Ausführung
H	090	12:1	C0-	1.	1-	200	/S1
Beschreibung	Baugröße; Tabelle 8.3.5-1	Tabelle 8.3.5-1	Abbildung 8.3.2-1; Bauarten	Seite an der befestigt wird Tabelle 8.2.3-1; Abbildung 4.3.1-1; Getriebeseiten	Nach unten zeigende Seite; Abbildung 4.3.1-1 Getriebeseiten	Langsam- laufende Welle	S1 Standard

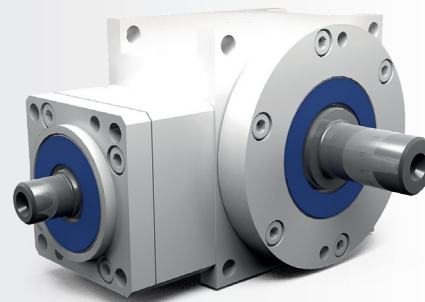
8.3.5 Übersicht Leistungsdaten

Auswahltablelle: Getriebegröße; Übersetzung; Drehzahl

Größe	N ₁ MAX [1/min]	N ₁ [1/min]	3:1			4:1			5:1			6:1			8:1			10:1			12:1			15:1					
			T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]			
090	8000	3900																			25	39	51	25	39	51			
		3200											36	54	72	36	54	72	36	54	72								
		2100	36	54	72	36	54	72	36	54	72																		
115	8000	3300																				51	77	102	51	77	102		
		2700											71	107	143	71	107	143	71	107	143								
		1800	71	107	143	71	107	143	71	107	143																		
140	7000	2800																				97	145	193	97	145	193		
		2200												142	215	286	142	215	286	142	215	286							
		1500	142	215	286	142	215	286	142	215	286																		
170	6000	2300																				182	275	365	182	275	365		
		1800												266	398	528	266	398	528	266	398	528							
		1150	266	398	528	266	398	528	266	398	528																		
215	5000	1600																					512	767	1022	512	767	1022	
		1200													723	1084	1450	723	1084	1450	723	1084	1450						
		700	723	1084	1450	723	1084	1450	723	1084	1450																		
260	4500	1300																					1023	1533	2044	1023	1533	2044	
		1000														1444	2165	2880	1444	2165	2880	1444	2165	2880					
		550	1444	2165	2880	1444	2165	2880	1444	2165	2880																		

Tabelle 8.3.5-1

Hypoidgetriebe

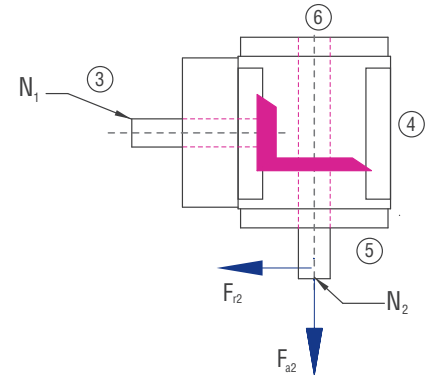


Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnung, gehärtete Hypoid-Kegelräder	Siehe Kap. 8.2.1
Übersetzung	3:1 bis 15:1	
Gehäuse / Flansche	Aluminium / Stahl o. Guss	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An den Seiten 1, 2 und 3	Siehe Kap. 8.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 5 arcmin	Siehe Kap. 8.2.10
Schutzklasse	IP 64	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke >40µm	Siehe Kap. 4.4
Lagerlebensdauer L10h	größer als 30.000h im S5 Betrieb	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich. Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt	Siehe Kap. 8.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 8.2.8

Leistungsdaten

N ₁ [rpm]	N ₁ MAX [rpm]	3:1			4:1			5:1			6:1			8:1			10:1			12:1			15:1		
		T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]
3900	8000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	39	51	25	39	51
3200	8000	0	0	0	0	0	0	0	0	36	54	72	36	54	72	36	54	72	0	0	0	0	0	0	0
2100	8000	36	54	72	36	54	72	36	54	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

3:1		4:1		5:1		6:1		8:1		10:1		12:1		15:1	
F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]
3300	1650	3300	1650	3300	1650	3300	1650	3300	1650	3300	1650	3300	1650	3300	1650

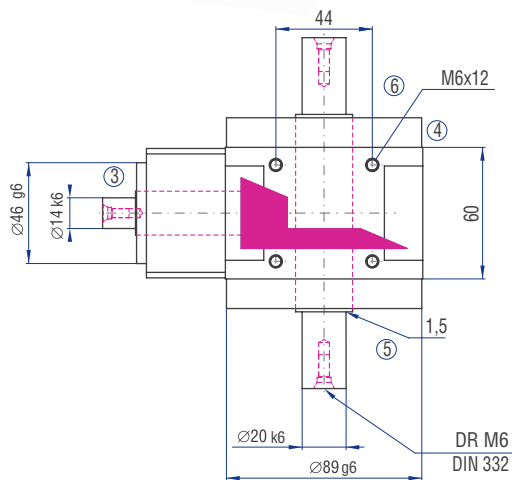
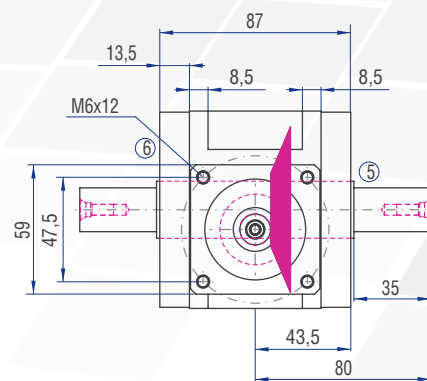
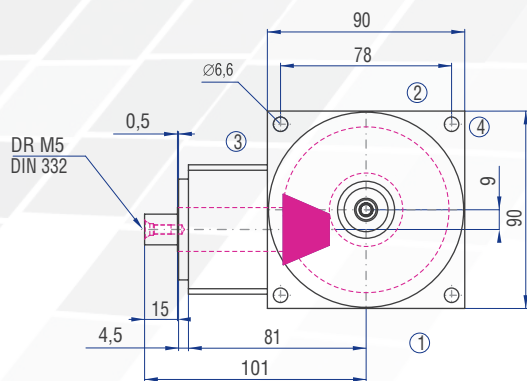
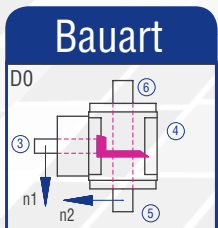
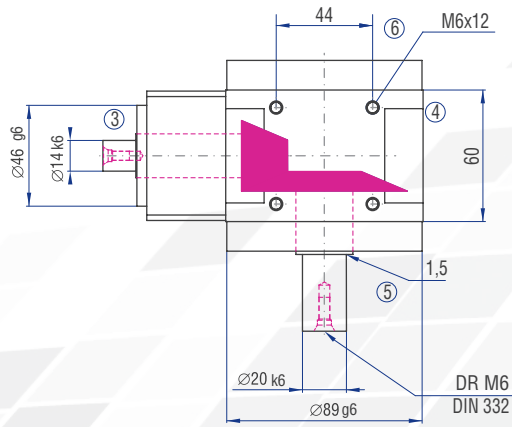
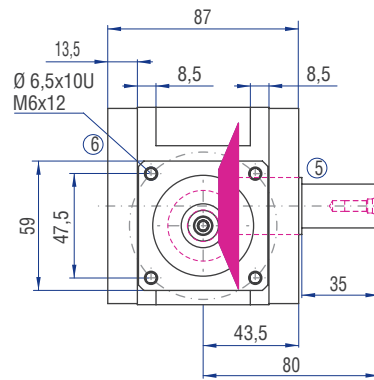
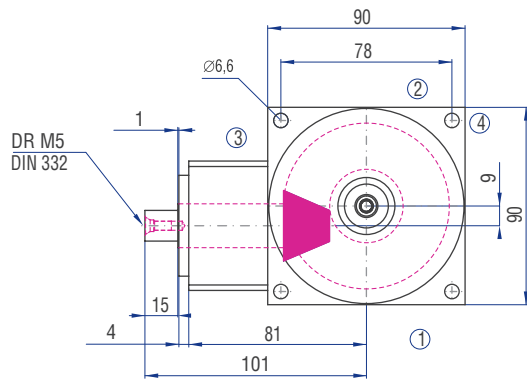
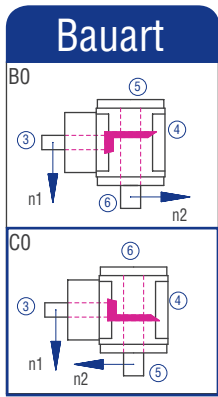
Massenträgheitsmomente Getriebe/Masse

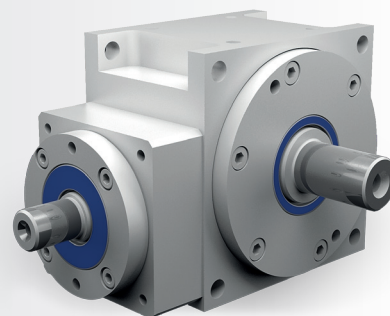
Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

Massenträgheitsmoment [kgcm ²]								Masse ca. [kg]
3:1	4:1	5:1	6:1	8:1	10:1	12:1	15:1	3.5
0,3900	0,3000	0,2300	0,2200	0,1700	0,1500	0,1400	0,1300	

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Bauart und der Übersetzung abweichen.

8.3.6 Typ H 090 - Standard-Hypoidgetriebe



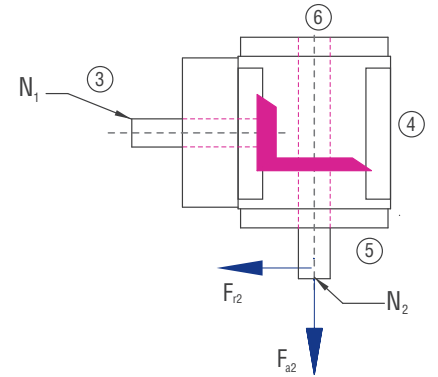


Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnung, gehärtete Hypoid-Kegelräder	Siehe Kap. 8.2.1
Übersetzung	3:1 bis 15:1	
Gehäuse / Flansche	Aluminium / Stahl o. Guss	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An den Seiten 1, 2 und 3	Siehe Kap. 8.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 5 arcmin	Siehe Kap. 8.2.10
Schutzklasse	IP 64	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke >40µm	Siehe Kap. 4.4
Lagerlebensdauer L10h	größer als 30.000h im S5 Betrieb	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich. Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt	Siehe Kap. 8.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 8.2.8

Leistungsdaten

N ₁ [rpm]	N ₁ MAX [rpm]	3:1			4:1			5:1			6:1			8:1			10:1			12:1			15:1		
		T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]
3300	8000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	77	102	51	77	102
2700	8000	0	0	0	0	0	0	0	0	71	107	143	71	107	143	71	107	143	0	0	0	0	0	0	0
1800	8000	71	107	143	71	107	143	71	107	143	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

3:1		4:1		5:1		6:1		8:1		10:1		12:1		15:1	
F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]
4900	2450	4900	2450	4900	2450	4900	2450	4900	2450	4900	2450	4900	2450	4900	2450

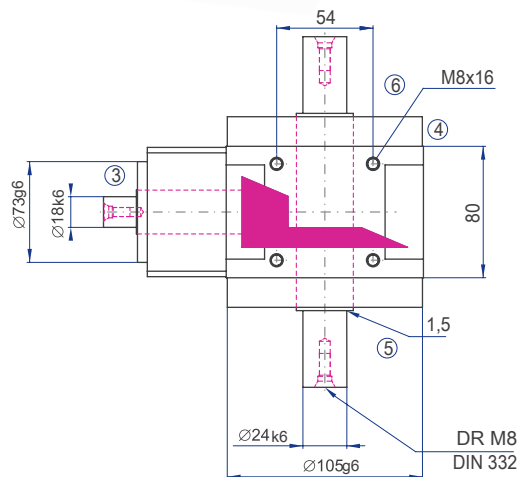
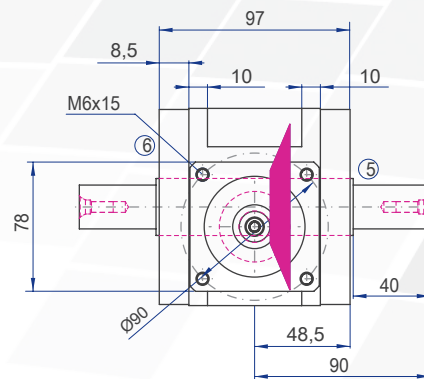
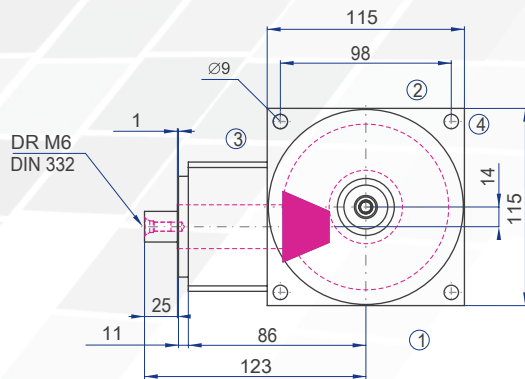
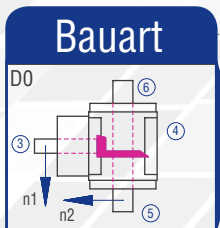
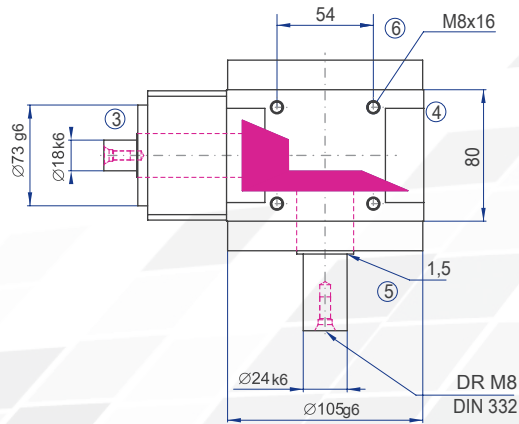
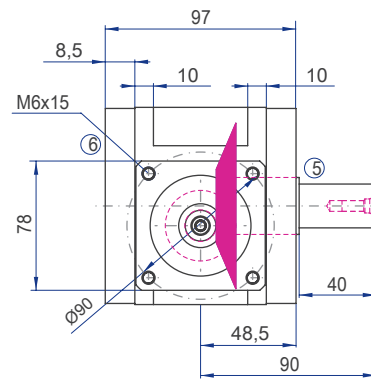
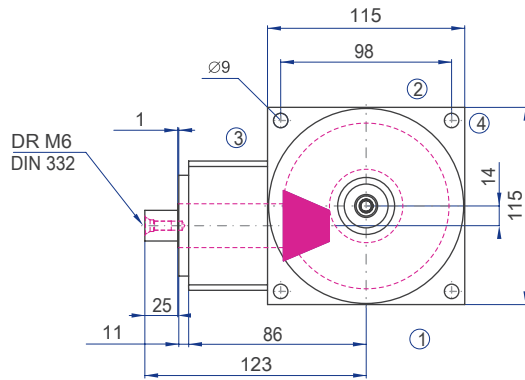
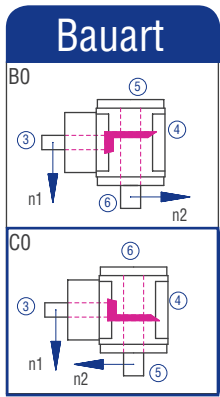
Massenträgheitsmomente Getriebe/Masse

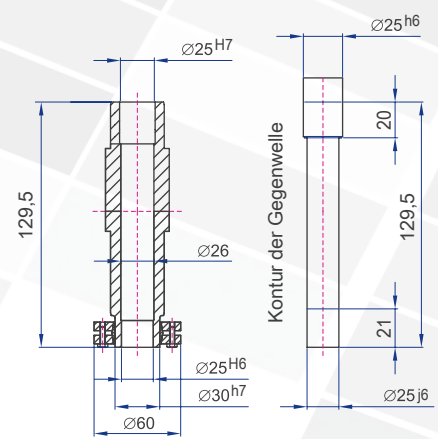
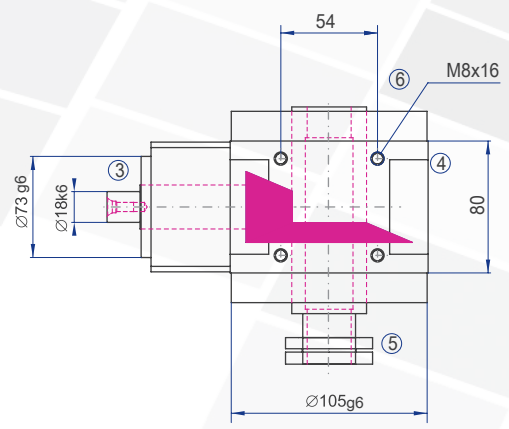
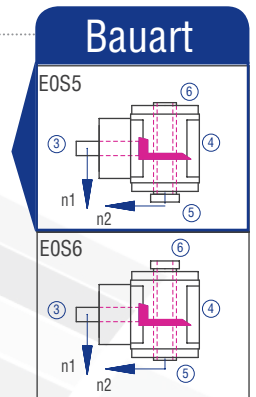
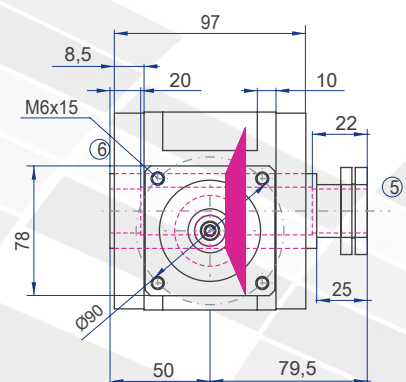
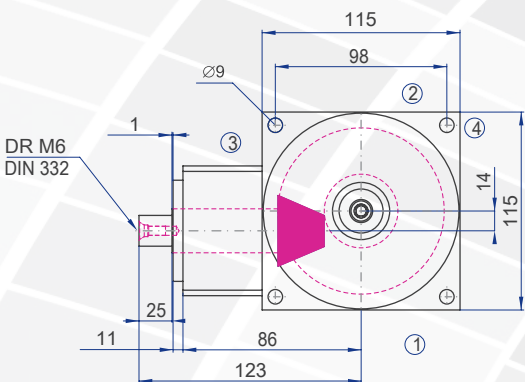
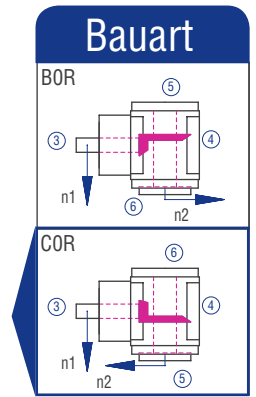
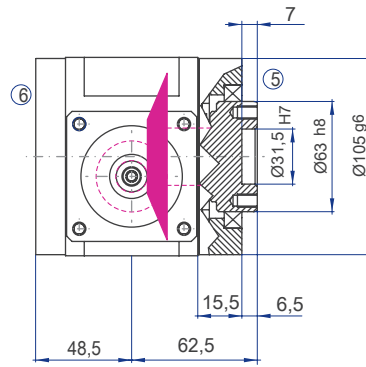
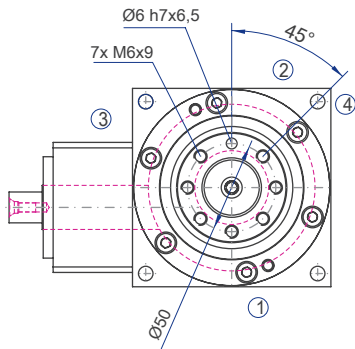
Massenträgheitsmoment J_1 auf die schnell-laufende Welle (N_1) bezogen

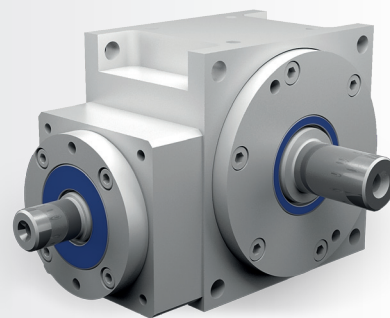
Massenträgheitsmoment [kgcm ²]								Masse ca. [kg]
3:1	4:1	5:1	6:1	8:1	10:1	12:1	15:1	5.5
0,9800	0,7300	0,5800	0,5200	0,4300	0,3800	0,3600	0,3400	

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Bauart und der Übersetzung abweichen.

8.3.7 Typ H 115 - Standard-Hypoidgetriebe





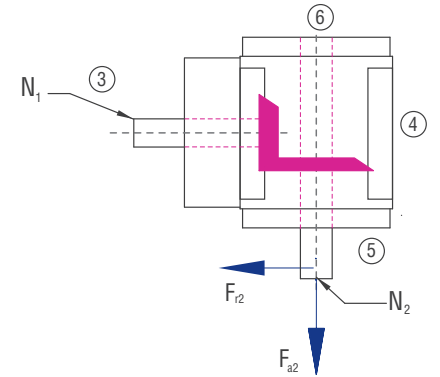


Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnung, gehärtete Hypoid-Kegelräder	Siehe Kap. 8.2.1
Übersetzung	3:1 bis 15:1	
Gehäuse / Flansche	Aluminium / Stahl o. Guss	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An den Seiten 1, 2 und 3	Siehe Kap. 8.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 4 arcmin	Siehe Kap. 8.2.10
Schutzklasse	IP 64	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke >40µm	Siehe Kap. 4.4
Lagerlebensdauer L10h	größer als 30.000h im S5 Betrieb	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich. Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt	Siehe Kap. 8.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 8.2.8

Leistungsdaten

N ₁ [rpm]	N ₁ MAX [rpm]	3:1			4:1			5:1			6:1			8:1			10:1			12:1			15:1		
		T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]
2800	7000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	145	193	97	145	193
2200	7000	0	0	0	0	0	0	0	0	142	215	286	142	215	286	142	215	286	0	0	0	0	0	0	
1500	7000	142	215	286	142	215	286	142	215	286	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

3:1		4:1		5:1		6:1		8:1		10:1		12:1		15:1	
F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]
7200	3600	7200	3600	7200	3600	7200	3600	7200	3600	7200	3600	7200	3600	7200	3600

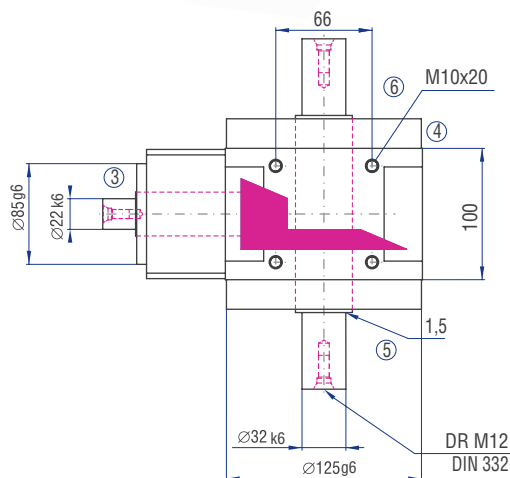
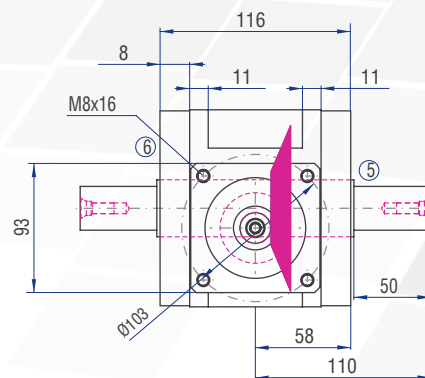
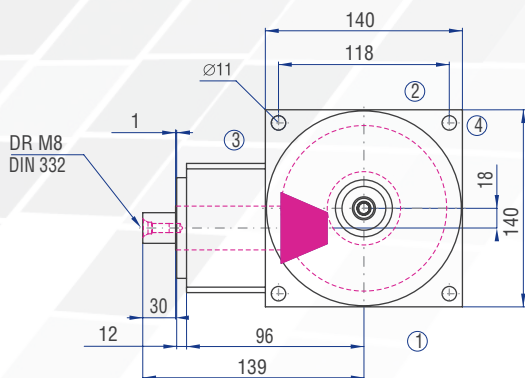
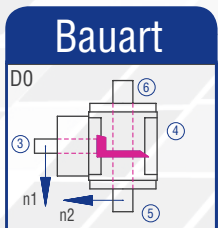
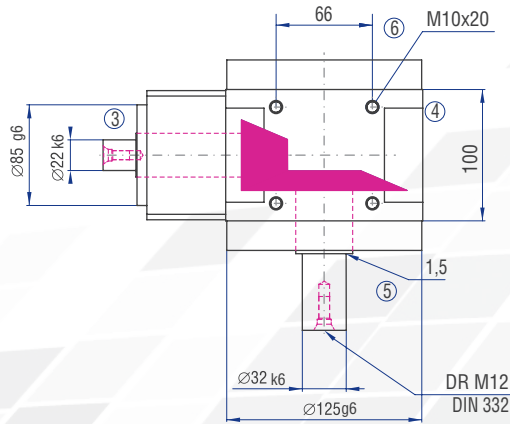
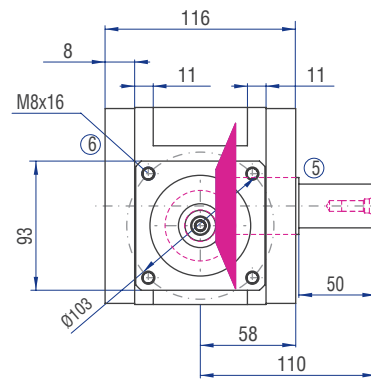
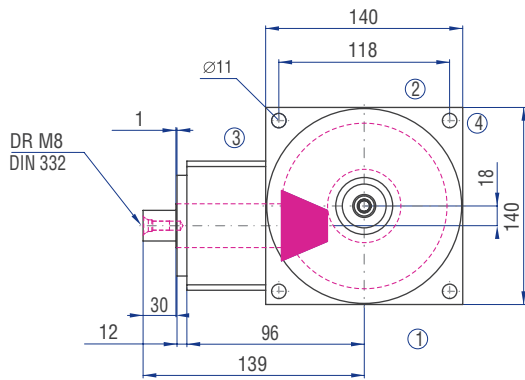
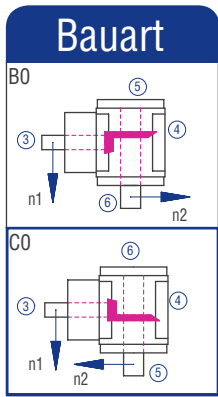
Massenträgheitsmomente Getriebe/Masse

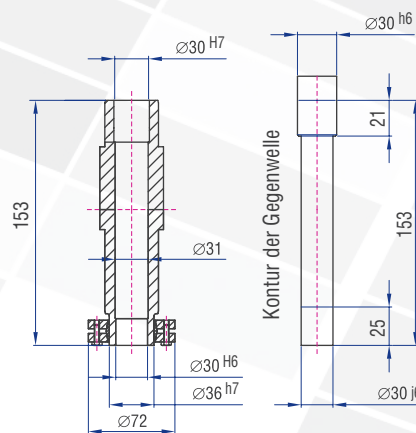
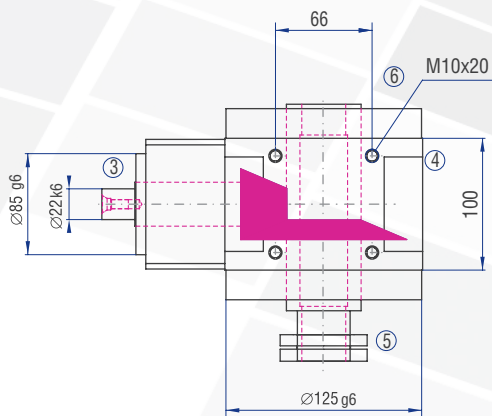
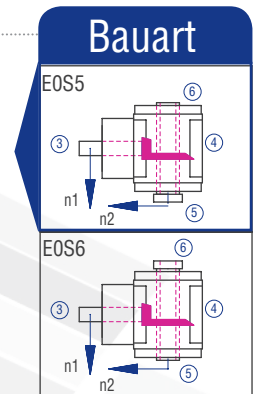
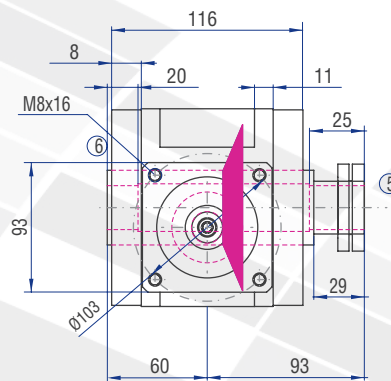
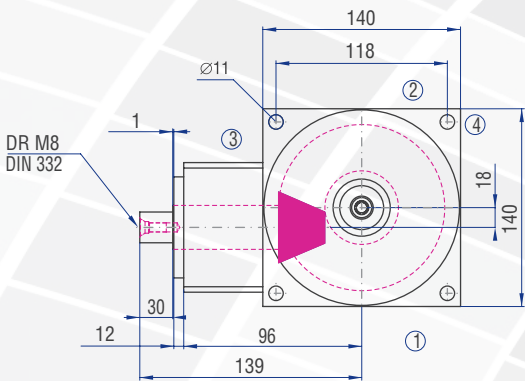
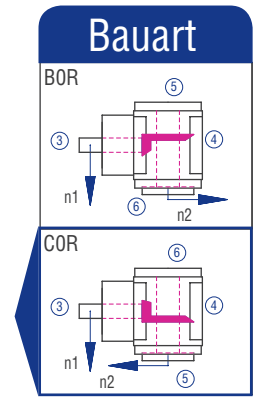
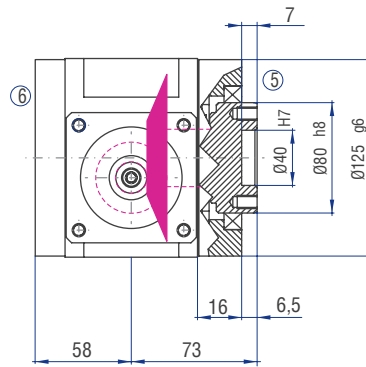
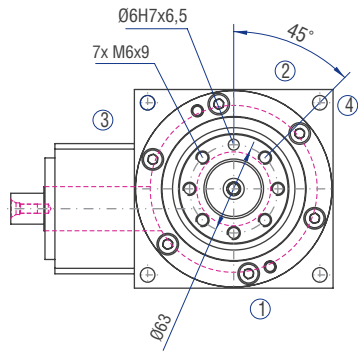
Massenträgheitsmoment J_1 auf die schnell-laufende Welle (N_1) bezogen

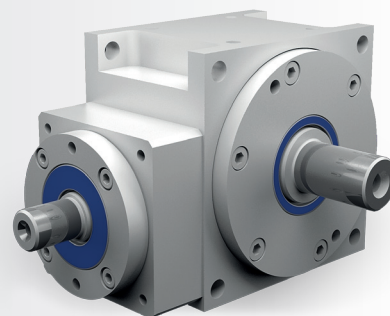
Massenträgheitsmoment [kgcm ²]								Masse ca. [kg]
3:1	4:1	5:1	6:1	8:1	10:1	12:1	15:1	9.5
2,4200	1,7700	1,4100	1,4100	1,1200	1,0000	0,8800	0,8100	

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Bauart und der Übersetzung abweichen.

8.3.8 Typ H 140 - Standard-Hypoidgetriebe





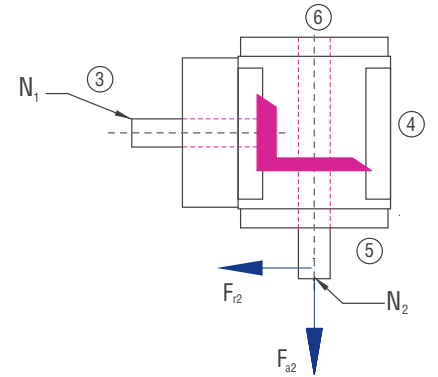


Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnung, gehärtete Hypoid-Kegelräder	Siehe Kap. 8.2.1
Übersetzung	3:1 bis 15:1	
Gehäuse / Flansche	Aluminium / Stahl o. Guss	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An den Seiten 1, 2 und 3	Siehe Kap. 8.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 4 arcmin	Siehe Kap. 8.2.10
Schutzklasse	IP 64	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke >40µm	Siehe Kap. 4.4
Lagerlebensdauer L10h	größer als 30.000h im S5 Betrieb	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich. Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt	Siehe Kap. 8.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 8.2.8

Leistungsdaten

N ₁ [rpm]	N ₁ MAX [rpm]	3:1			4:1			5:1			6:1			8:1			10:1			12:1			15:1		
		T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]
2300	6000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	182	275	365	182	275	365
1800	6000	0	0	0	0	0	0	0	0	266	398	528	266	398	528	266	398	528	0	0	0	0	0	0	
1150	6000	266	398	528	266	398	528	266	398	528	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

3:1		4:1		5:1		6:1		8:1		10:1		12:1		15:1	
F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]
10000	5000	10000	5000	10000	5000	10000	5000	10000	5000	10000	5000	10000	5000	10000	5000

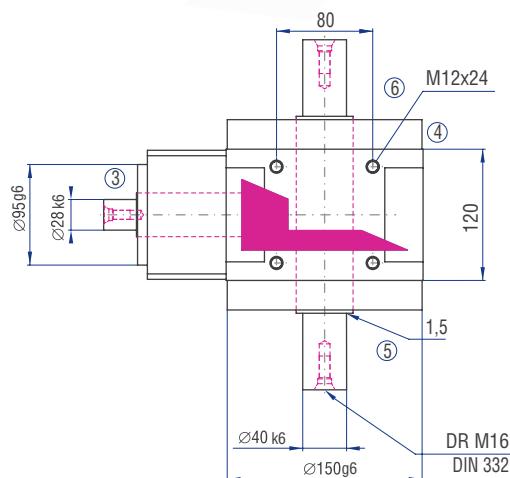
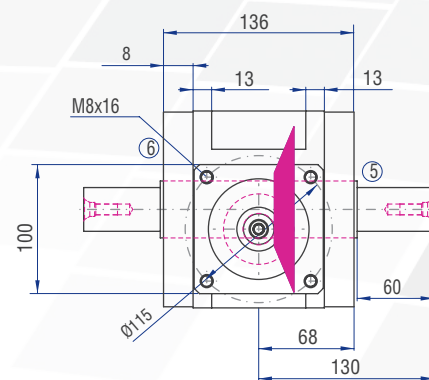
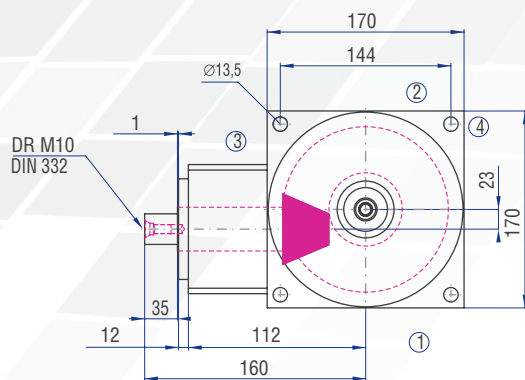
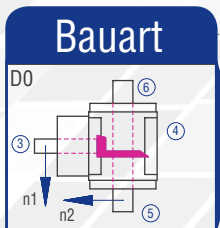
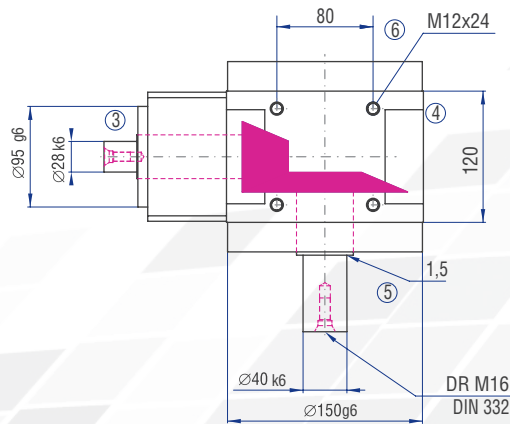
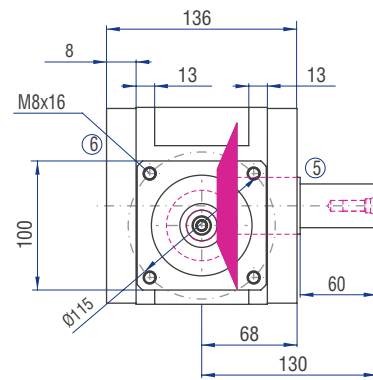
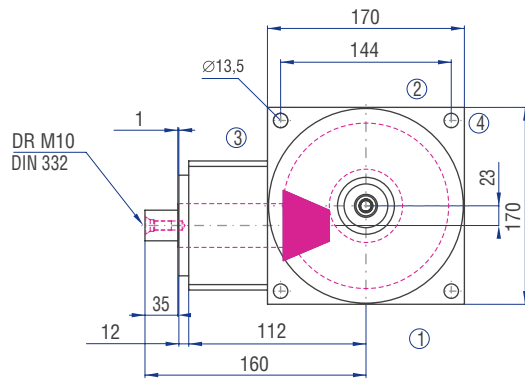
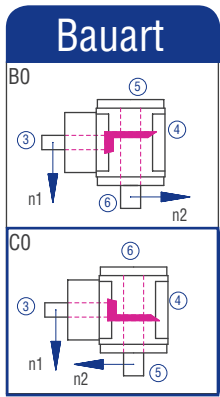
Massenträgheitsmomente Getriebe/Masse

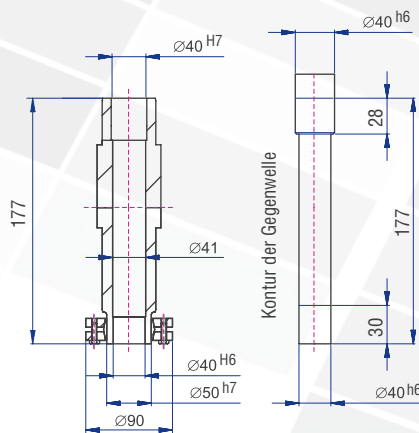
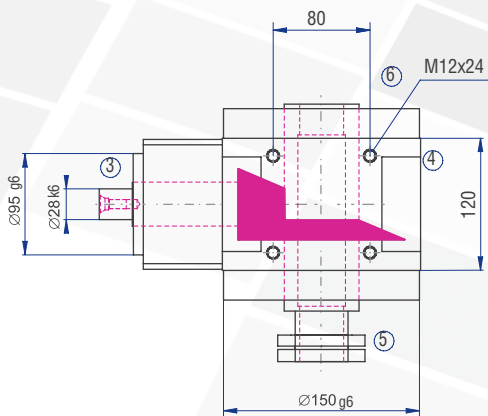
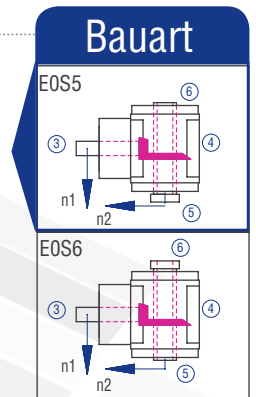
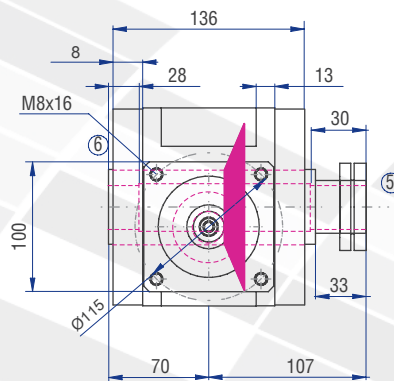
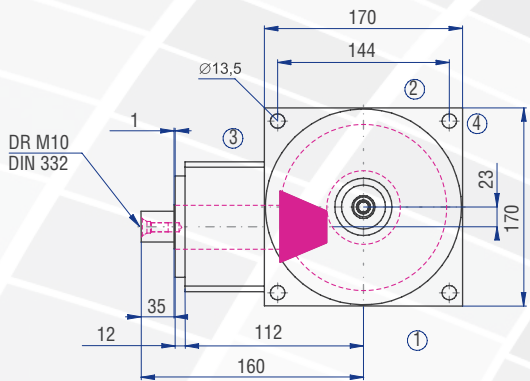
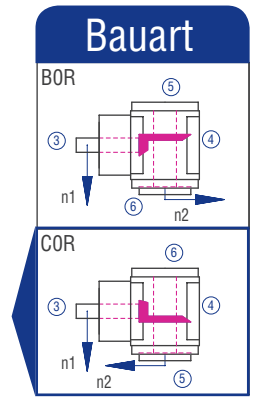
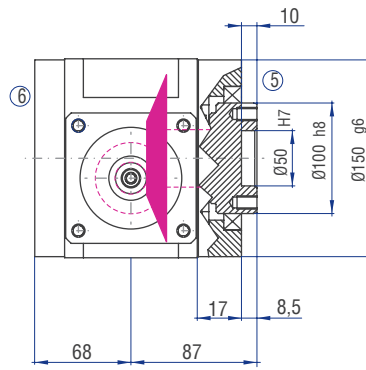
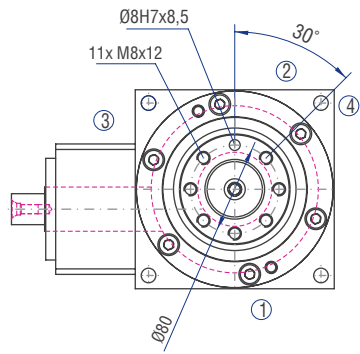
Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

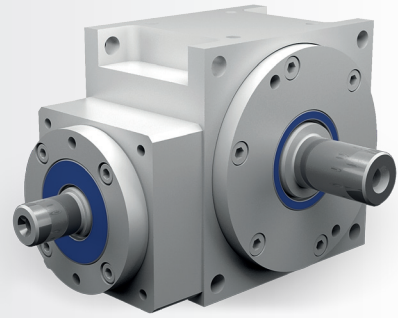
Massenträgheitsmoment [kgcm ²]								Masse ca. [kg]
3:1	4:1	5:1	6:1	8:1	10:1	12:1	15:1	
7,1200	5,9900	4,0000	3,6500	2,8500	2,4600	2,2500	2,0700	15.5

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Bauart und der Übersetzung abweichen.

8.3.9 Typ H 170 - Standard-Hypoidgetriebe





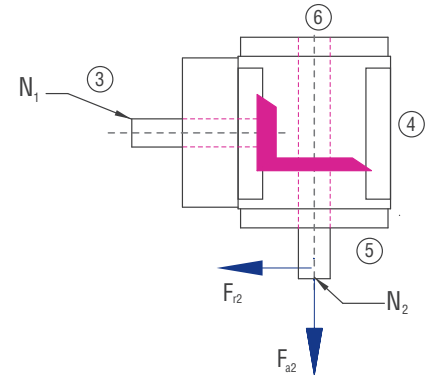


Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnung, gehärtete Hypoid-Kegelräder	Siehe Kap. 8.2.1
Übersetzung	3:1 bis 15:1	
Gehäuse / Flansche	Aluminium / Stahl o. Guss	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An den Seiten 1, 2 und 3	Siehe Kap. 8.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 4 arcmin	Siehe Kap. 8.2.10
Schutzklasse	IP 64	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke >40µm	Siehe Kap. 4.4
Lagerlebensdauer L10h	größer als 30.000h im S5 Betrieb	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich. Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt	Siehe Kap. 8.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 8.2.8

Leistungsdaten

N ₁ [rpm]	N ₁ MAX [rpm]	3:1			4:1			5:1			6:1			8:1			10:1			12:1			15:1		
		T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]
1600	5000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	512	767	1022	512	767	1022
1200	5000	0	0	0	0	0	0	0	0	723	1084	1450	723	1084	1450	723	1084	1450	0	0	0	0	0	0	0
700	5000	723	1084	1450	723	1084	1450	723	1084	1450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

3:1		4:1		5:1		6:1		8:1		10:1		12:1		15:1	
F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]
15000	7500	15000	7500	15000	7500	15000	7500	15000	7500	15000	7500	15000	7500	15000	7500

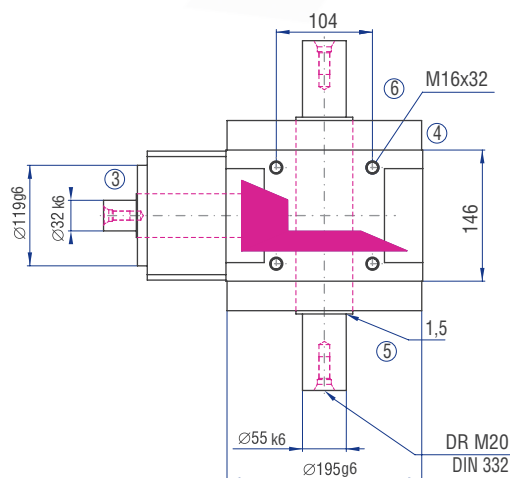
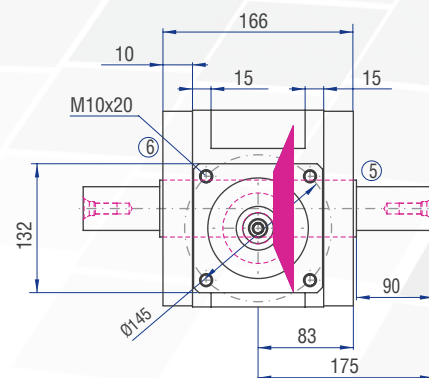
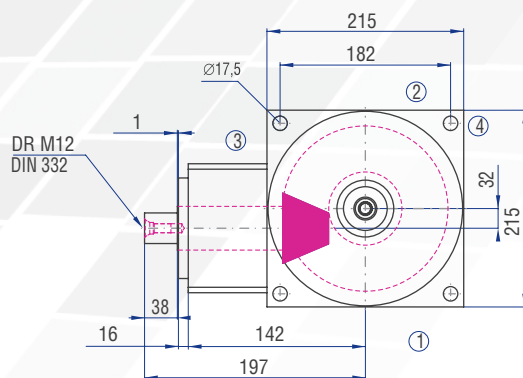
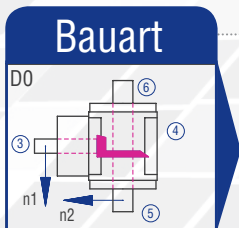
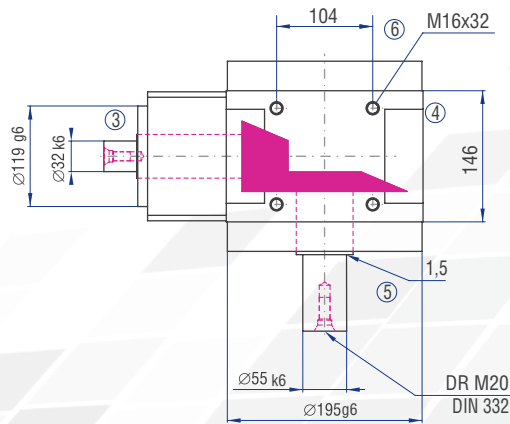
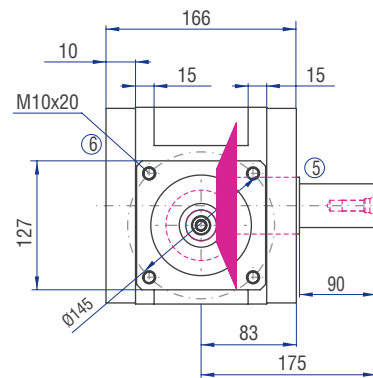
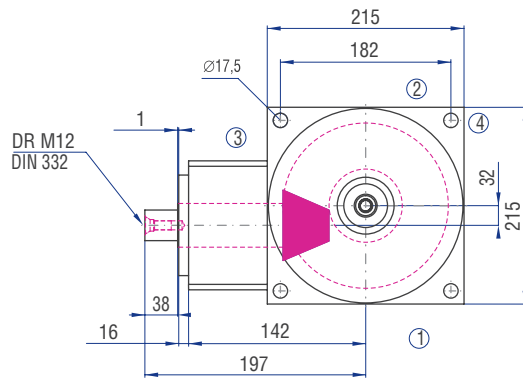
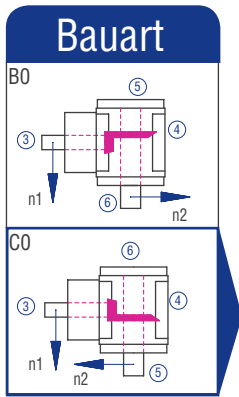
Massenträgheitsmomente Getriebe/Masse

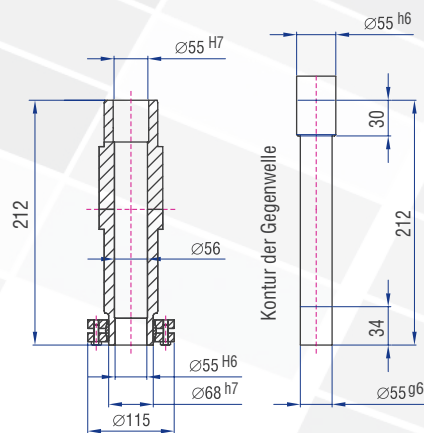
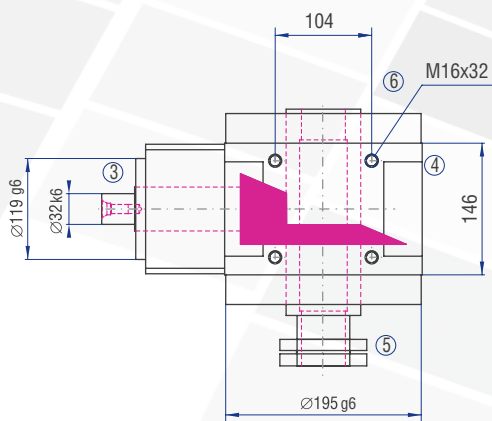
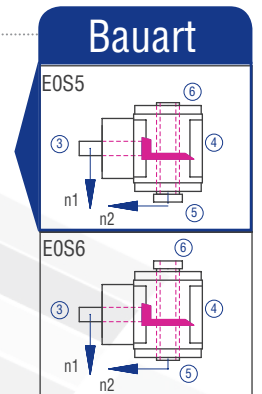
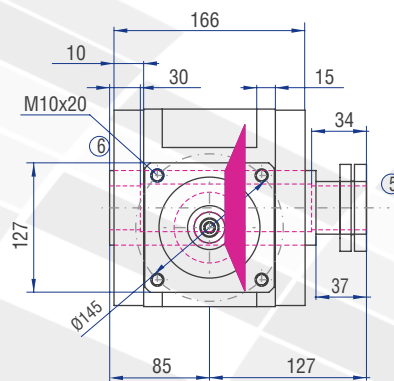
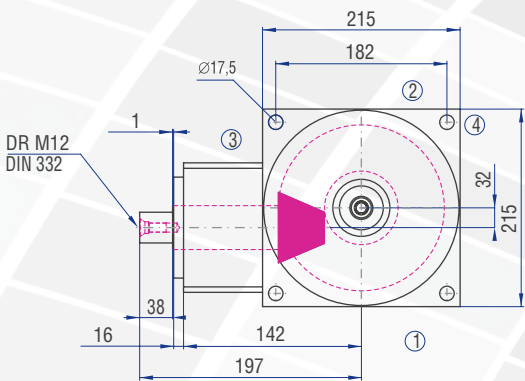
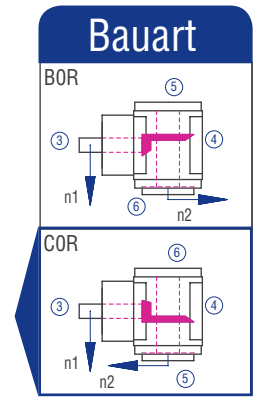
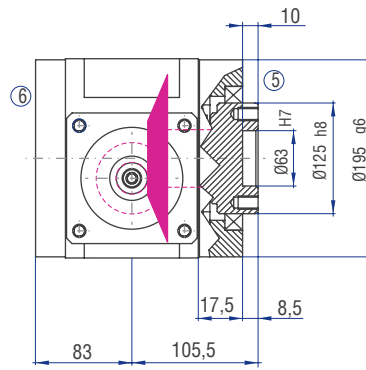
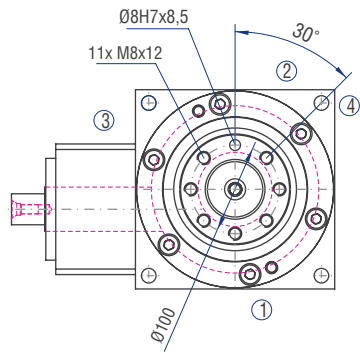
Massenträgheitsmoment J_1 auf die schnell-laufende Welle (N_1) bezogen

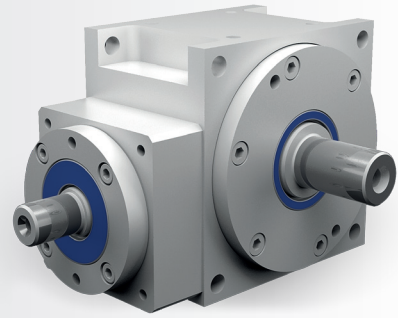
Massenträgheitsmoment [kgcm ²]								Masse ca. [kg]
3:1	4:1	5:1	6:1	8:1	10:1	12:1	15:1	
26,9600	17,4400	13,5300	12,2500	8,9500	7,3800	6,4700	5,7600	32.5

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Bauart und der Übersetzung abweichen.

8.3.10 Typ H 215 - Standard-Hypoidgetriebe





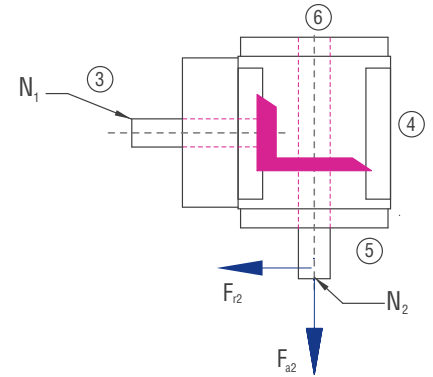


Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnung, gehärtete Hypoid-Kegelräder	Siehe Kap. 8.2.1
Übersetzung	3:1 bis 15:1	
Gehäuse / Flansche	Aluminium / Stahl o. Guss	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An den Seiten 1, 2 und 3	Siehe Kap. 8.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 4 arcmin	Siehe Kap. 8.2.10
Schutzklasse	IP 64	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke >40µm	Siehe Kap. 4.4
Lagerlebensdauer L10h	größer als 30.000h im S5 Betrieb	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich. Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt	Siehe Kap. 8.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 8.2.8

Leistungsdaten

N ₁ [rpm]	N ₁ MAX [rpm]	3:1			4:1			5:1			6:1			8:1			10:1			12:1			15:1		
		T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]
1300	4500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1023	1533	2044	1023	1533	2044
1000	4500	0	0	0	0	0	0	0	0	1444	2165	2880	1444	2165	2880	1444	2165	2880	0	0	0	0	0	0	
550	4500	1444	2165	2880	1444	2165	2880	1444	2165	2880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

3:1		4:1		5:1		6:1		8:1		10:1		12:1		15:1	
F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]
22500	11250	22500	11250	22500	11250	22500	11250	22500	11250	22500	11250	22500	11250	22500	11250

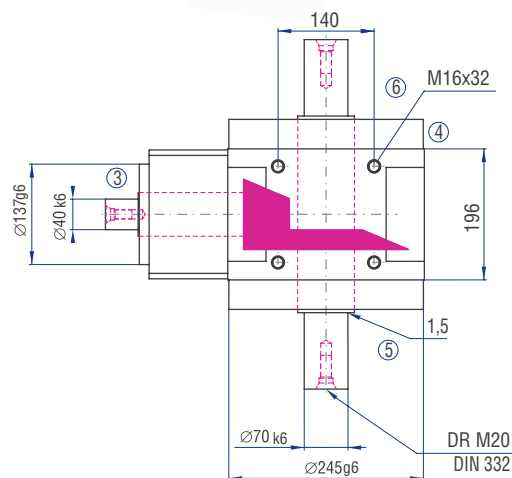
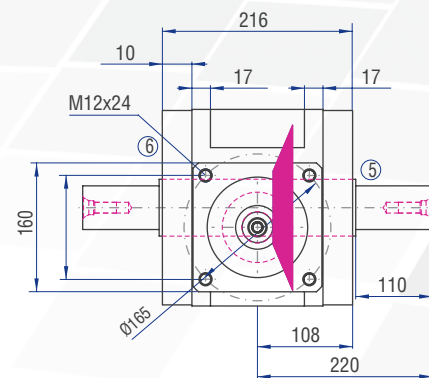
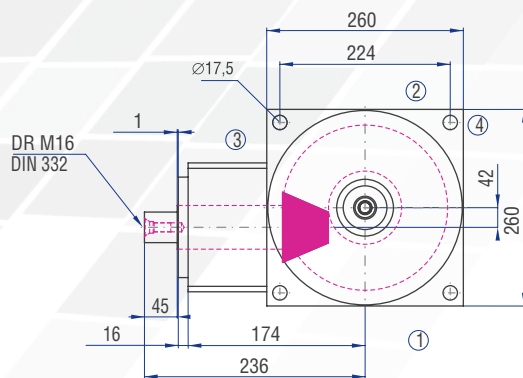
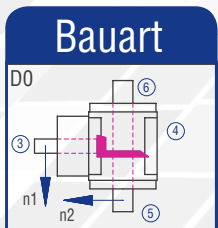
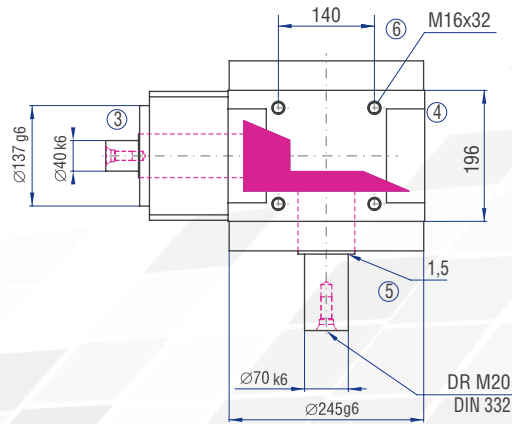
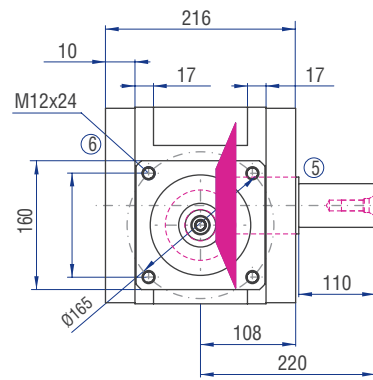
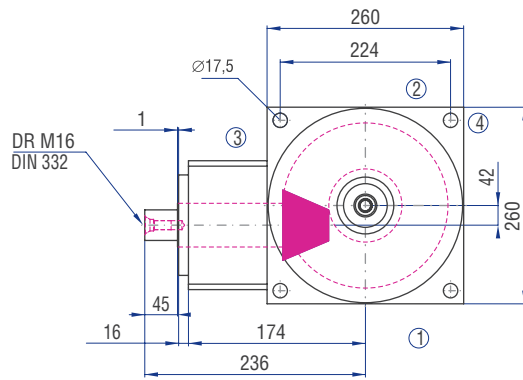
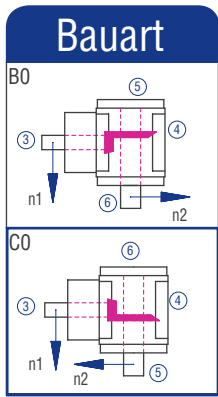
Massenträgheitsmomente Getriebe/Masse

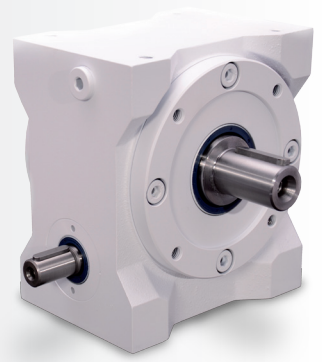
Massenträgheitsmoment J_1 auf die schnell-laufende Welle (N_1) bezogen

Massenträgheitsmoment [kgcm ²]								Masse ca. [kg]
3:1	4:1	5:1	6:1	8:1	10:1	12:1	15:1	60
91,4700	62,4300	44,2900	39,5500	27,0700	21,4300	18,1400	15,5300	

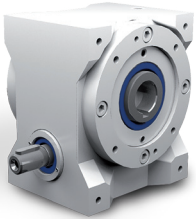
Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Bauart und der Übersetzung abweichen.

8.3.11 Typ H 260 - Standard-Hypoidgetriebe



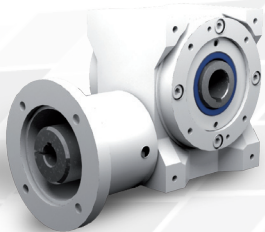


9.1 Typenübersicht



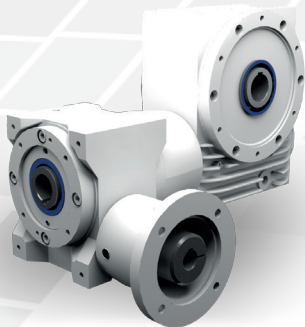
Typ S - Standardschneckengetriebe

Übersetzungen: $i = 05:1$ bis $83:1$
Maximales Abtriebsmoment 13720 Nm
9 Größen Achsabstand von 040 bis 250 mm
Spielarm in der Ausführung < 6 Winkelminuten möglich
Gehäuse aus Grauguss



Typ SL - Typ S mit Flansch für Motoranbau

Übersetzungen: $i = 05:1$ bis $83:1$
Maximales Abtriebsmoment 13720 Nm
9 Größen Achsabstand von 040 bis 250 mm
Spielarm in der Ausführung < 6 Winkelminuten möglich
Passend zum Anbau von IEC-Normmotoren
Antriebsseite mit hohlgebohrter Welle und Flansch
Gehäuse aus Grauguss



Doppelschneckengetriebe

Vorschaltgetriebe als Typ S, SL SLM an SC lieferbar
9 Standard-Größen Kombinationen
für Übersetzungen bis $6890:1$
Abtriebsdrehzahlen von $0,1$ bis 8 min^{-1}

9.2 Allgemeiner Aufbau

Ein Schneckengetriebe ermöglicht aufgrund seiner Wirkungsweise große Übersetzungsverhältnisse ins Langsame. Bei Schneckengetrieben kreuzen sich die beiden Wellen in einem definierten Abstand (A). Dieser Achsabstand spiegelt sich in der Angabe der Getriebebaugröße wieder. (Beispiel: S 100 - Achsabstand 100 mm)

9.2.1 Verzahnung

Ein Radsatz besteht aus Schneckenwelle und Schneckenrad. Die Schneckenwelle aus Einsatzstahl ist gehärtet, die Verzahnung geschliffen. Das Schneckenrad besteht aus einer hochwertigen Bronzelegierung, die Verzahnung ist gefräst.

9.2.2 Bauarten

Durch das Baukastensystem sind verschieden Getriebebauarten konfigurierbar. Die Varianten unterscheiden sich in der Art der Wellen, deren Drehrichtung und der Lagerung.

9.2.3 Befestigungs-Gewindebohrungen

Die Gehäusefläche an der Seite 1 und die Flanschflächen an Seite 5 und 6 sind bearbeitet und können als Befestigungsflächen benutzt werden. Alle Flansche haben immer Befestigungs-Gewindebohrungen. Folgende Bestelloptionen stehen Ihnen zur Verfügung.

Getriebegröße	Bestelloptionen	Befestigungs-Gewindebohrungen sind in den Gehäuseflächen an der Getriebeite	Befestigungs-Gewindebohrungen sind in den Flanschen an der Getriebeite
040-250	1	1	5, 6
040-100	2	1, 2	5, 6
040-100	3	1, 3	5, 6
040-100	4	1, 4	5, 6
040-100	5	1, 5	5, 6
040-100	6	1, 6	5, 6
125-250	2	1, 2	5, 6

Die Standardausführung trägt die Bestellbezeichnung 1. Fragen Sie andere Befestigungsoptionen bitte an.

Tabelle 9.2.3-1

9.2.4 Einbaulage

Die Einbaulage wird durch die im Betrieb nach unten zeigende Getriebeite angegeben und mit der zugehörigen Ziffer bezeichnet.

Die Getriebe können in allen Einbaulagen eingesetzt werden. Die technisch günstigste, und damit empfohlene Einbaulage ist die Einbaulage 1. In dieser Einbaulage liegt die Schneckenwelle waagerecht unten.

Wenn der Winkel der nach unten zeigenden Getriebeite mehr als 15° von der waagerechten Lage abweicht, bitten wir um Rücksprache. Die in den Auswahltabellen angegebenen Leistungen und Drehmomente gelten nur, wenn die Getriebe in den Einbaulagen 1, 5 oder 6 eingesetzt werden. Bei senkrechter oder obenliegender Schneckenwelle (Einbaulagen 3, 4 oder 2) müssen die Werte um 10 % reduziert werden.

9.2.5 Wellenbezeichnung – Zuordnung zu den Getriebeiten

Die Schneckenwelle ist die schnell-laufende Welle. Sie hat die Drehzahl n_1 und wird mit N_1 bezeichnet. Die langsam-laufende Welle hat die Drehzahl n_2 und wird mit N_2 bezeichnet. Auf ihr befindet sich das Schneckenrad. Die Getriebeiten werden mit den Ziffern 1 bis 6 bezeichnet. Die Zuordnung der Wellen zu den Getriebeiten entnehmen Sie der Abbildung 8.2.5-1 und der Abbildung 4.3.1-1 Getriebeiten.

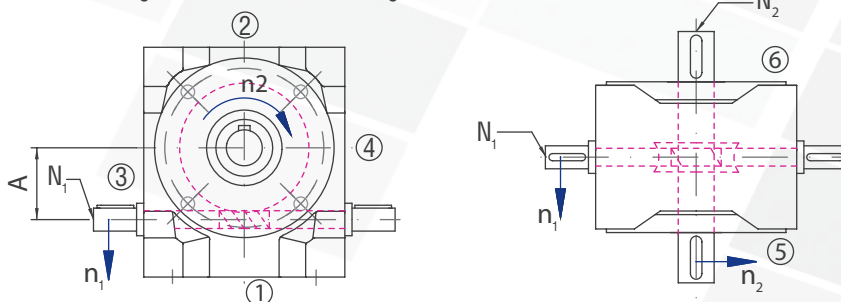


Abbildung 9.2.5-1

9.2.6 Drehrichtung und Übersetzungsverhältnis

Die Schneckengetriebe werden standardmäßig mit rechtssteigenden Schneckenwellen geliefert. Dadurch ergeben sich die Drehrichtungen gemäß Abbildung 8.2.5-1. In Sonderausführung ist auch die Lieferung mit linkssteigender Verzahnung möglich. Bitte anfragen.

Die möglichen Übersetzungsverhältnisse entnehmen sie den Leistungstabellen. Bei der Auslegung ist grundsätzlich das **Ist-Übersetzungsverhältnis** i_{ist} zu berücksichtigen. Dies weicht teilweise vom Nennübersetzungsverhältnis i ab.

9.2.7 Wirkungsgrad

Der erreichbare Wirkungsgrad ist abhängig von Drehzahl, Drehmoment, Einbaulage, Abdichtung und Schmierstoffart.

Anlaufwirkungsgrad

In der Anlaufphase und im betriebskalten Zustand ist der Wirkungsgrad stets geringer, da sich der Schmierfilm erst mit der eintretenden Gleitbewegung bildet. Es wird daher ein größeres Drehmoment benötigt.

Die nachstehend genannten Anlaufwirkungsgrade sind Richtwerte, und sind gültig für eingelaufene Getriebe.

Bei der Auslegung sind diese Anlaufwirkungsgrade zu berücksichtigen.

Gangzahl	Übersetzungsbereich	Anlaufwirkungsgrad	Steigung
1	83 - 62	0,30 - 0,40	3° - 3,5°
1	53 - 30	0,40 - 0,50	5° - 6°
2	26 - 15	0,56 - 0,65	10° - 12°
4	13 - 7,5	0,68 - 0,75	19° - 23°
6	5	0,74 - 0,82	28° - 32°

Tabelle 9.2.7-1

Betriebswirkungsgrad

Bei Schneckengetrieben im Anlieferungszustand sind die Zahnflanken noch nicht vollständig geglättet. Daher sollte man die Getriebe vor dem Lastbetrieb möglichst mit ca. 50% der Nenndaten einlaufen lassen.

Die in den Leistungstabellen angegebenen Wirkungsgrade beziehen sich auf die zulässigen Nenndaten und sind Richtwerte für eingelaufene, betriebswarme Getriebe mit Standardabdichtung und einer Ölviskosität 460 mm²/s.

Antrieb ins Schnelle

Aufgrund des hohen Wirkungsgrades der ATEK-Schneckenradsätze ist es möglich, die Getriebe mit 4- und 6-gängigen Schneckenwellen auch von der Schneckenradseite her anzutreiben und somit eine Übersetzung ins Schnelle zu erzeugen.

Der Wirkungsgrad bei treibendem Schneckenrad berechnet sich nach der Formel: $\eta' = 2 - (1 / \eta)$

Selbsthemmung

Die Selbsthemmung steht in direktem Zusammenhang mit dem Wirkungsgrad des Getriebes. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel 9.2.11 Selbsthemmung.

9.2.8 Schmierung

In Abhängigkeit von Getriebegröße, Einbaulage, Drehzahl und Einschaltdauer ergeben sich unterschiedliche Bedingungen für die Schmierung der Verzahnung und der Wälzlager. Um diese optimal sicherzustellen, kommen unterschiedliche Ölmengen und –Viskositäten zum Einsatz.

Diese werden durch Atek auf der Grundlage Ihrer Bestellangaben (Drehzahl, Einschaltdauer und Umgebungstemperatur) festgelegt.

Sie spiegeln sich in der Typbezeichnung wieder. Die Aufschlüsselung finden Sie in Beispiel S 125 10:1 C0 -9.1- 200/A1

/A1 bedeutet:

Stelle	Abkürzung	Erläuterung	Bezug
1	A	Ölviskosität 460	Tabelle 9.2.8-1
2	1	mit Entlüftung	Tabelle 9.2.8-2

Die Schneckengetriebe werden werksseitig mit synthetischen Polyglykol-Öl befüllt und sind in der Regel wartungsfrei.

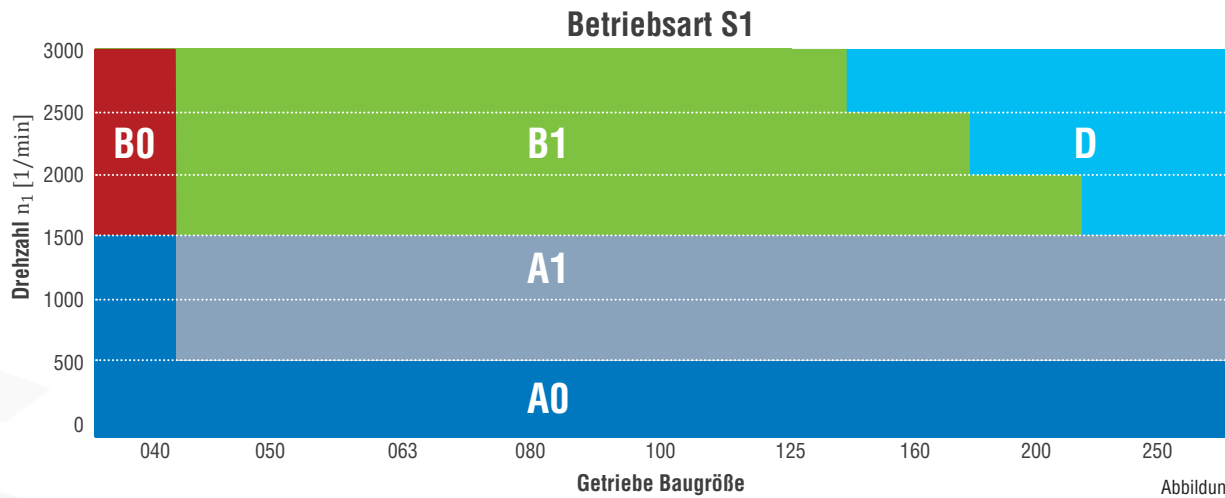


Tabelle der Ölviskosität

Code; Ziffer 1	Viskosität
A	460
B	220
C	n.v.
D	Einspritzschmierung
F	Fließfett

Bei sehr kleinen Drehzahlen ist auch eine Schmierung mit Fließfett möglich.

Tabelle 9.2.8-1

Bei Betriebstemperaturen über 50°C entsteht im Getriebe durch Luftausdehnung ein hoher Druck. Es muss dann für einen permanenten Druckausgleich gesorgt werden. Zu diesem Zweck ist dann der Einsatz eines Entlüftungsfilters vorgeschrieben.

Code Ziffer 2	Entlüftungsfiler
0	Nein
1	Ja

Tabelle 9.2.8-2

9.2.9 Entlüftungsfiler

Wenn eine Entlüftung erforderlich ist, werden die Getriebe mit einem Entlüftungsfiler geliefert. Die Entlüftungsbohrungen sind für den Transport mit Verschlusschrauben versehen. Der Entlüftungsfiler ist lose beigelegt und muss vor Inbetriebnahme an der vorgesehenen Position montiert werden. Eventuell kann ein Rohrbogen erforderlich sein. Bitte beachten Sie die Betriebsanweisung!

Die Position ist in den Auftragsunterlagen angegeben. Die Lage des Filters entnehmen Sie bitte der Abbildung 8.2.9-1; Einbaulagen. Dabei bedeutet z.B.: E4 = Entlüftung an Seite 4.

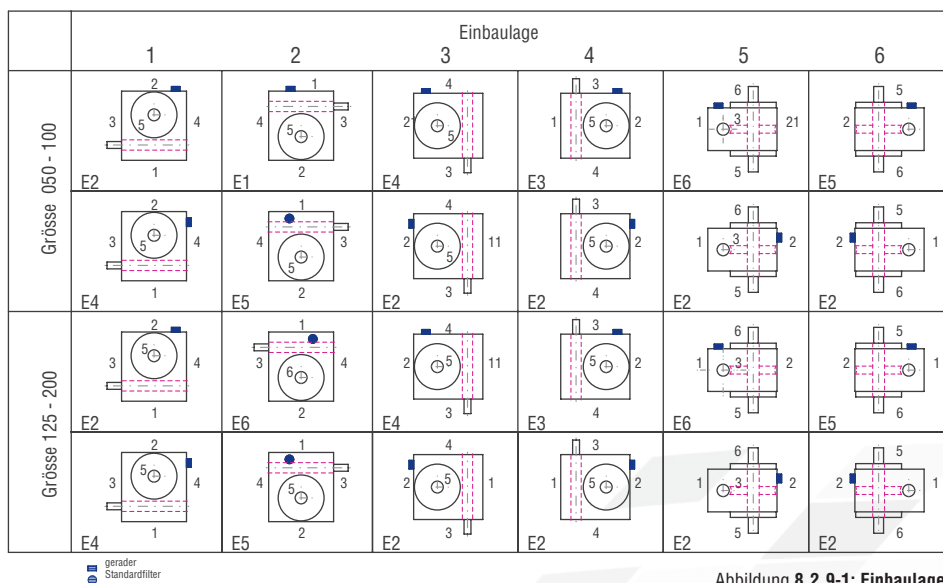


Abbildung 8.2.9-1; Einbaulagen

9.2.10 Spielarme Ausführung

Für einen optimalen Lauf wird im Radsatz die Zahnücke größer als der Zahn gefertigt. Bei einem Drehrichtungswechsel ergibt sich so ein Drehwinkel bis es zum Kontakt der gegenläufigen Zahnflanken kommt. Diesen Drehwinkel nennt man Verdreh-Flankenspiel.

Verdreh-Flankenspiel, Messmethode

Das Verdreh-Flankenspiel wird bei festgesetzter Antriebswelle (N_1) gemessen. An der Abtriebswelle (N_2) werden in beiden Drehrichtungen ca. 2 % des Nennmoments aufgebracht. Zwischen den beiden Endlagen ergibt sich ein Zahnspiel, welches als Drehwinkel messbar ist und in Winkelminuten [arcmin] angegeben wird.

Verdreh-Flankenspiel, Ausführung

Alle ATEK-Schneckengetriebe können in spielarmer Ausführung geliefert werden. Folgende Werte sind mit Normalradsätzen einstellbar:

Bestelloption	Radsatz	040 - 125	160 - 250
/0000	Standard	≤ 30 arcmin	≤ 30 arcmin
/S2	Standard	≤ 10 arcmin	a.A.
/S1	Standard	≤ 6 arcmin	a.A.
/S0	Sonderradsatz	$\leq 3-6$ arcmin	a.A.

Tabelle 8.2.10-1

Abkürzungen: a.A. – auf Anfrage

9.2.11 Selbsthemmung

Schneckengetriebe sind selbsthemmend, wenn die Getriebe von der Schneckenradseite her nicht angetrieben werden können. Die Selbsthemmung steht in direktem Zusammenhang mit dem Wirkungsgrad des Getriebes. Wird Selbsthemmung gefordert, muss der entsprechende Wirkungsgrad des Getriebes bei treibender Schnecke unter 0,5 liegen. Muss ein Getriebe unbedingt selbsthemmend oder aber unbedingt nicht selbsthemmend sein, bitten wir unter Schilderung des Einsatzfalles in jedem Fall rückzufragen.

Statische Selbsthemmung

Schneckengetriebe sind statisch selbsthemmend, wenn ein Anlaufen aus dem Stillstand bei treibendem Schneckenrad nicht möglich ist. Die Selbsthemmung hängt von der Steigung der Verzahnung ab. Der Winkel liegt zwischen $2,5^\circ$ bis 5° . Bitte Anfragen.

Erschütterungen können die Selbsthemmung aufheben. Eine selbsthemmende Verzahnung kann daher eine Bremse oder Rücklaufsperr nicht immer ersetzen.

Dynamische Selbsthemmung

Schneckengetriebe sind dynamisch selbsthemmend, wenn bei laufendem Getriebe ein Weiterlaufen durch Momenteinwirkung auf das Schneckenrad (Abtriebsseite) des Getriebes nicht möglich ist. Der auftretende Nachlauf nach dem Abschalten richtet sich nach den umlaufenden Massen an der Antriebsseite. Dynamische Selbsthemmung ist nur bei sehr großen Übersetzungen im Bereich niedriger Antriebsdrehzahlen möglich. Bitte Anfragen.

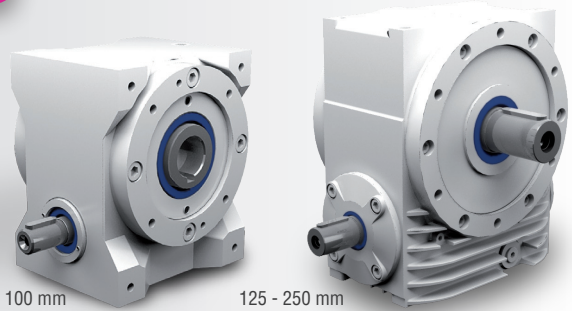
Grenzbereiche

Wenn angetriebene Teile große Massenträgheitsmomente haben, darf während des Auslaufvorganges keine Selbsthemmung auftreten. Bei plötzlicher Blockierung des Getriebes können extrem hohe Belastungsspitzen auftreten. In derartigen Fällen soll möglichst ein Getriebe mit mehrgängiger Schnecke eingesetzt werden. Auch bei Einsatz eines Bremsmotors oder einer separaten Bremse auf der Antriebsseite darf das Bremsmoment nicht zu groß sein und muss gegebenenfalls durch Einsatz einer zusätzlichen Schwungmasse an der Antriebsseite abgemildert werden

9.3 Typ S - Standard Schneckengetriebe

9.3.1 Merkmale

Nenn-Übersetzungen: $i = 05:1$ bis $83:1$
 Maximales Abtriebsmoment 13.720 Nm
 8 Größen Achsabstand von 040 bis 250 mm
 Spielarm in der Ausführung < 6 Winkelminuten möglich
 Gehäuse aus Grauguss



9.3.2 Bauarten

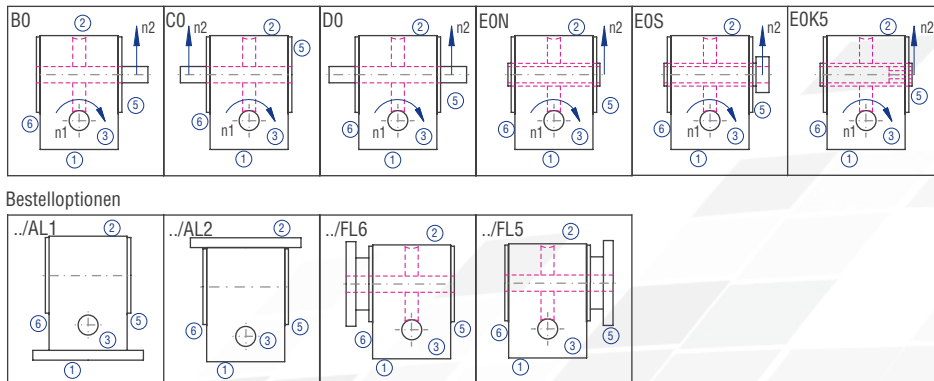


Abbildung 9.3.2-1; Bauarten

9.3.3 Getriebeseiten

Im Beispiel dargestellt ist die Bauart B0

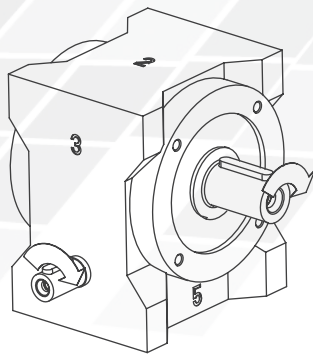


Abbildung 9.3.3-1; Getriebeseiten

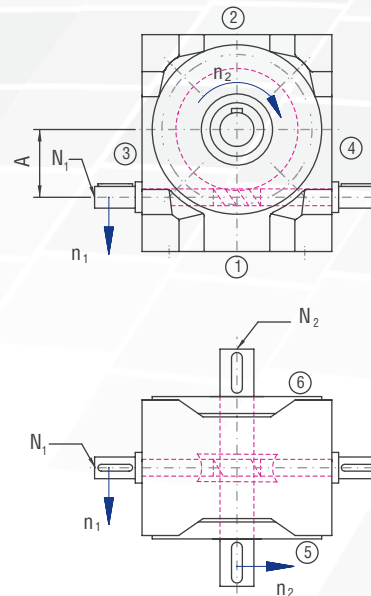


Abbildung 9.3.3-2; Wellenbezeichnungen

9.3.4 Bestellbezeichnung

Die Bestellbezeichnung spiegelt die Kundenangaben wieder. Beispiel:

Typ	Größe	Übersetzung	Bauart	Befestigungsseite	Einbaulage	Drehzahl n_2	Ausführung
S	063	10:1	B0-	1.	1-	150	/0000
Beschreibung	Achsabstand A; Tabelle 9.3.5-1	Tabelle 9.3.5-1	Abbildung 9.3.2-1; Bauarten	Seite an der befestigt wird Tabelle 9.2.3-1 Abbildung 4.3.1-1; Getriebeseiten	Nach unten zeigende Seite Abbildung 4.3.1-1; Getriebeseiten	langsam- laufende Welle Tabelle 9.3.5-1	Standard

Tabelle 9.3.4-1

9.3.5 Übersicht Leistungsdaten

Größe	n ₁ [1/min]	5:1					7,5:1					10:1					13:1				
		n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	P _{1NT} [kW]	η	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	P _{1NT} [kW]	η	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	P _{1NT} [kW]	η	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	P _{1NT} [kW]	η
040	3000	600,0	2,26	33	1,85	0,94	400,0	1,68	36	1,45	0,92	300,0	1,39	39	1,28	0,91	230,0	0,85	31	1,13	0,88
	1500	300,0	1,43	41	1,25	0,94	200,0	1,06	45	0,95	0,91	150,0	0,77	43	0,83	0,90	115,0	0,45	32	0,75	0,87
	1000	200,0	1,09	47	1,10	0,93	133,0	0,81	51	0,77	0,90	100,0	0,55	45	0,69	0,88	76,0	0,32	34	0,63	0,85
	750	150,0	0,87	49	0,90	0,87	100,0	0,65	54	0,70	0,89	75,0	0,43	47	0,63	0,87	57,0	0,26	36	0,57	0,84
	500	100,0	0,64	53	0,80	0,90	66,0	0,48	58	0,61	0,87	50,0	0,32	50	0,87	0,85	38,0	0,19	39	0,52	0,83
	150	30,0	0,25	67	0,00	0,86	20,0	0,19	73	0,00	0,82	15,0	0,13	64	0,00	0,81	11,0	0,08	50	0,00	0,80
050	3000	600,0	4,74	70	3,90	0,96	400,0	3,41	74	3,16	0,94	300,0	3,02	85	2,82	0,93	230,0	1,51	55	2,51	0,90
	1500	300,0	3,29	96	2,76	0,95	200,0	2,42	104	2,12	0,93	150,0	1,64	91	1,88	0,92	115,0	0,82	59	1,67	0,89
	1000	200,0	2,54	110	2,10	0,94	133,0	1,84	117	1,76	0,92	100,0	1,15	94	1,56	0,90	76,0	0,58	62	0,14	0,88
	750	150,0	2,08	119	2,04	0,93	100,0	1,43	120	1,57	0,91	75,0	0,96	103	1,40	0,89	57,0	0,45	64	1,27	0,87
	500	100,0	1,47	125	1,76	0,92	66,0	1,01	125	1,36	0,89	50,0	0,71	112	1,23	0,87	38,0	0,32	66	1,13	0,85
	150	30,0	0,54	145	0,00	0,88	20,0	0,40	153	0,00	0,83	15,0	0,26	130	0,00	0,82	11,0	0,12	75	0,00	0,80
063	3000	600,0	6,37	94	5,80	0,96	400,0	4,89	106	4,63	0,94	300,0	4,15	121	4,16	0,94	230,0	3,31	125	3,68	0,93
	1500	300,0	4,96	145	4,25	0,95	200,0	3,62	157	3,26	0,94	150,0	2,94	170	2,89	0,93	115,0	1,81	135	2,53	0,92
	1000	200,0	3,77	165	3,56	0,95	133,0	2,78	179	2,72	0,93	100,0	2,26	194	2,41	0,92	76,0	1,29	141	2,12	0,90
	750	150,0	3,11	180	3,15	0,94	100,0	2,37	201	2,41	0,92	75,0	1,83	207	2,15	0,91	57,0	1,00	145	1,90	0,89
	500	100,0	2,31	198	2,67	0,93	66,0	1,79	223	2,06	0,90	50,0	1,30	216	1,86	0,89	38,0	0,71	151	1,66	0,87
	150	30,0	0,91	247	0,00	0,88	20,0	0,72	280	0,00	0,84	15,0	0,51	265	0,00	0,83	11,0	0,26	170	0,00	0,82
080	3000	600,0	11,13	170	8,62	0,96	400,0	8,64	196	6,69	0,95	300,0	6,58	197	5,92	0,94	230,0	4,41	173	5,27	0,93
	1500	300,0	8,18	250	6,68	0,96	200,0	6,37	289	5,14	0,95	150,0	4,96	297	4,47	0,94	115,0	2,41	187	3,91	0,92
	1000	200,0	4,36	298	5,70	0,95	133,0	5,01	341	4,37	0,95	100,0	3,79	340	3,79	0,94	76,0	1,70	196	3,32	0,91
	750	150,0	5,55	332	5,05	0,94	100,0	4,36	391	3,88	0,94	75,0	3,15	373	3,36	0,93	57,0	1,33	202	2,96	0,90
	500	100,0	4,01	360	4,24	0,94	66,0	3,33	439	3,27	0,92	50,0	2,35	408	2,86	0,91	38,0	0,94	210	2,56	0,88
	150	30,0	1,58	448	0,00	0,89	20,0	1,39	569	0,00	0,86	15,0	0,96	513	0,00	0,84	11,0	0,34	236	0,00	0,83
100	3000	600,0	29,45	450	11,30	0,96	400,0	22,62	513	9,06	0,95	300,0	18,55	555	8,57	0,94	230,0	11,09	427	7,87	0,93
	1500	300,0	19,31	590	8,60	0,96	200,0	14,33	650	6,85	0,95	150,0	11,75	703	6,35	0,94	115,0	6,09	464	5,73	0,92
	1000	200,0	14,99	680	7,55	0,95	133,0	10,92	743	5,99	0,95	100,0	8,95	803	5,49	0,94	76,0	4,30	486	4,92	0,91
	750	150,0	12,45	745	6,87	0,94	100,0	9,10	817	5,43	0,94	75,0	7,45	882	4,95	0,93	57,0	3,37	502	4,43	0,90
	500	100,0	9,47	850	5,96	0,94	66,0	7,00	932	4,71	0,93	50,0	5,79	1006	4,30	0,91	38,0	2,37	523	3,85	0,89
	150	30,0	4,01	1150	0,00	0,90	20,0	3,03	1258	0,00	0,87	15,0	2,02	1095	0,00	0,85	11,0	0,85	586	0,00	0,83
125	3000	600,0	42,41	626	17,93	0,96	400,0	35,71	738	14,40	0,95	300,0	28,41	850	13,62	0,94	230,0	18,19	700	12,83	0,93
	1500	300,0	30,32	895	14,48	0,96	200,0	22,49	986	11,53	0,95	150,0	17,86	1069	10,68	0,94	115,0	10,02	763	9,84	0,92
	1000	200,0	23,15	1025	13,01	0,96	133,0	17,13	1127	10,31	0,95	100,0	13,61	1222	9,41	0,94	76,0	7,00	800	8,56	0,92
	750	150,0	19,34	1130	11,94	0,95	100,0	14,13	1239	9,44	0,95	75,0	11,22	1343	8,54	0,94	57,0	5,42	826	7,72	0,92
	500	100,0	14,72	1290	10,40	0,95	66,0	11,03	1436	8,20	0,94	50,0	8,62	1532	7,37	0,93	38,0	3,86	862	6,65	0,90
	150	30,0	6,29	1760	0,00	0,91	20,0	4,96	2016	0,00	0,88	15,0	3,78	2092	0,00	0,87	11,0	1,37	966	0,00	0,85
160	3000						400,0	43,91	996	23,14	0,95	300,0	51,25	1550	22,09	0,95	230,0	36,29	1466	20,77	0,94
	1500	300,0	53,11	1640	25,20	0,97	200,0	39,53	1793	20,07	0,95	150,0	32,26	1951	18,76	0,95	115,0	19,80	1600	17,24	0,94
	1000	200,0	40,37	1870	23,42	0,97	133,0	29,83	2051	18,56	0,96	100,0	24,59	2231	17,04	0,95	76,0	13,87	1681	15,41	0,94
	750	150,0	33,38	2040	21,89	0,96	100,0	24,94	2263	17,28	0,95	75,0	20,28	2453	15,66	0,95	57,0	10,87	1738	14,02	0,93
	500	100,0	24,58	2230	19,33	0,95	66,0	20,05	2729	15,18	0,95	50,0	15,60	2800	13,57	0,94	38,0	7,66	1810	12,06	0,92
	150	30,0	9,96	2950	0,00	0,93	20,0	9,34	4013	0,00	0,90	15,0	6,98	3909	0,00	0,88	11,0	2,73	2041	0,00	0,87
200	3000																230,0	64,74	2594	31,35	0,95
	1500	300,0	84,20	260	41,80	0,97	200,0	62,59	2869	33,51	0,96	150,0	50,86	3076	30,91	0,95	115,0	40,74	3265	28,70	0,95
	1000	200,0	64,77	3000	40,25	0,97	133,0	50,68	3485	32,09	0,96	100,0	38,38	3519	29,22	0,96	76,0	31,06	3734	26,62	0,95
	750	150,0	55,30	3380	38,36	0,96	100,0	44,55	4084	30,44	0,96	75,0	32,92	4024	27,42	0,96	57,0	24,46	3921	24,63	0,95
	500	100,0	41,45	3800	34,49	0,96	66,0	36,26	4987	27,20	0,96	50,0	26,73	4851	24,16	0,95	38,0	17,27	4109	21,36	0,94
	150	30,0	18,05	5400	0,00	0,94	20,0	17,32	7607	0,00	0,92	15,0	12,45	7134	0,00	0,90	11,0	6,24	4633	0,00	0,88
250	1500						200,0	140,64	6514	78,13	0,97	150,0	118,29	7230	73,93	0,96	115,0	93,66	7585	66,90	0,96
	1000						133,0	111,12	7720	69,45	0,97	100,0	89,06	8165	68,51	0,96	76,0	69,15	8400	62,86	0,96
	750						100,0	90,87	8418	60,58	0,97	75,0	72,81	8900	60,67	0,96	57,0	53,77	8709	53,77	0,96
	500						66,0	68,37	9500	52,59	0,97	50,0	54,79	10047	49,81	0,96	38,0	38,02	9140	47,52	0,95
	150						20,0	29,86	13260	0,00	0,93	15,0	54,79	10047	0,00	0,96	11,0	13,65	10360	0,00	0,90

Tabelle 9.3.5-1

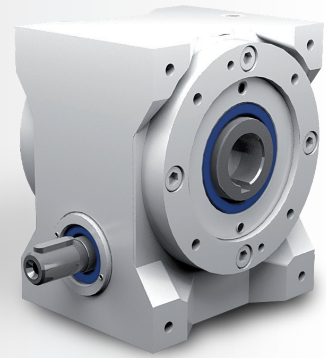
9.3 Typ S - Standard Schneckengetriebe

Größe	n ₁ [1/min]	15:1					20:1					26:1					30:1				
		n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	P _{1NT} [kW]	η	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	P _{1NT} [kW]	η	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	P _{1NT} [kW]	η	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	P _{1NT} [kW]	η
040	3000	200,0	0,93	37	0,85	0,86	150,0	0,82	43	0,77	0,84	115,0	0,55	36	0,68	0,80	100,0	0,53	36	0,51	0,75
	1500	100,0	0,60	48	0,55	0,84	75,0	0,49	50	0,49	0,82	57,0	0,30	38	0,44	0,78	50,0	0,37	50	0,33	0,73
	1000	66,0	0,48	55	0,46	0,82	50,0	0,36	53	0,42	0,80	38,0	0,21	40	0,38	0,76	33,0	0,29	57	0,28	0,70
	750	50,0	0,39	58	0,41	0,81	37,0	0,28	55	0,38	0,78	28,0	0,17	42	0,34	0,75	25,0	0,24	60	0,26	0,68
	500	33,0	0,29	63	0,36	0,78	25,0	0,21	58	0,34	0,76	19,0	0,12	45	0,31	0,73	16,0	0,18	65	0,23	0,64
	150	10,0	0,12	79	0,00	0,72	7,5	0,09	75	0,00	0,71	5,8	0,05	59	0,00	0,69	5,0	0,08	82	0,00	0,57
050	3000	200,0	1,82	74	1,91	0,88	150,0	1,54	81	1,70	0,87	115,0	1,04	71	1,51	0,84	100,0	1,12	82	1,14	0,79
	1500	100,0	1,32	106	1,27	0,87	75,0	1,03	106	1,12	0,85	57,0	0,58	76	1,00	0,81	50,0	0,79	113	0,76	0,77
	1000	66,0	1,02	120	1,05	0,85	50,0	0,73	110	0,93	0,83	38,0	0,42	80	0,84	0,79	33,0	0,59	121	0,63	0,74
	750	50,0	0,84	131	0,94	0,84	37,0	0,63	123	0,84	0,81	28,0	0,32	82	0,76	0,78	25,0	0,54	144	0,06	0,72
	500	33,0	0,65	145	0,82	0,81	25,0	0,47	133	0,74	0,78	19,0	0,24	86	0,68	0,75	16,0	0,42	157	0,50	0,68
	150	10,0	0,26	179	0,00	0,74	7,5	0,18	158	0,00	0,72	5,8	0,09	98	0,00	0,70	5,0	0,18	201	0,00	0,59
063	3000	200,0	3,12	128	2,80	0,89	150,0	2,95	161	2,52	0,88	115,0	1,89	132	2,21	0,86	100,0	1,94	143	1,66	0,80
	1500	100,0	2,23	183	1,95	0,00	75,0	1,70	186	1,73	0,88	57,0	1,25	173	1,52	0,85	50,0	1,38	204	1,15	0,80
	1000	66,0	1,77	213	1,62	0,00	50,0	1,32	212	1,44	0,86	38,0	0,90	181	1,27	0,83	33,0	1,11	237	0,97	0,77
	750	50,0	1,51	240	1,44	0,86	37,0	1,14	237	1,29	0,84	28,0	0,71	187	1,14	0,81	25,0	0,97	268	0,86	0,75
	500	33,0	1,16	266	1,23	0,83	25,0	0,86	259	1,12	0,81	19,0	0,51	195	1,01	0,78	16,0	0,75	296	0,75	0,71
	150	10,0	0,48	333	0,00	0,75	7,5	0,34	310	0,00	0,74	5,8	0,19	222	0,00	0,71	5,0	0,36	403	0,00	0,61
080	3000	200,0	5,61	241	4,08	0,90	150,0	4,24	240	3,59	0,89	115,0	2,83	210	3,19	0,88	100,0	3,47	272	2,41	0,82
	1500	100,0	4,10	352	3,09	0,90	75,0	3,04	344	2,67	0,89	57,0	1,67	245	2,34	0,87	50,0	2,52	395	1,81	0,82
	1000	66,0	3,26	415	2,62	0,89	50,0	2,37	399	2,26	0,88	38,0	1,19	256	1,99	0,85	33,0	2,03	456	1,54	0,80
	750	50,0	2,81	473	2,32	0,88	37,0	2,05	450	2,01	0,86	28,0	0,94	264	1,78	0,83	25,0	1,78	530	1,38	0,78
	500	33,0	2,18	530	1,97	0,85	25,0	1,57	498	1,72	0,83	19,0	0,68	275	1,55	0,80	16,0	1,38	593	1,18	0,75
	150	10,0	0,93	681	0,00	0,77	7,5	0,64	615	0,00	0,75	5,8	0,25	312	0,00	0,73	5,0	0,63	760	0,00	0,63
100	3000	200,0	13,12	564	5,76	0,90	150,0	10,84	614	5,44	0,89	115,0	7,63	556	4,94	0,88	100,0	7,53	590	3,50	0,82
	1500	100,0	8,32	715	4,31	0,90	75,0	6,87	778	3,99	0,89	57,0	4,20	605	3,57	0,87	50,0	4,78	748	2,60	0,82
	1000	66,0	6,41	817	3,75	0,89	50,0	5,28	888	3,44	0,88	38,0	3,00	634	3,06	0,85	33,0	3,60	825	2,27	0,80
	750	50,0	5,34	898	3,40	0,88	37,0	4,45	975	3,10	0,86	28,0	2,38	655	2,75	0,83	25,0	3,19	950	2,06	0,78
	500	33,0	4,16	1025	2,95	0,86	25,0	3,47	1112	2,69	0,84	19,0	1,72	683	2,40	0,80	16,0	2,51	1080	1,81	0,75
	150	10,0	1,88	1386	0,00	0,77	7,5	1,49	1441	0,00	0,76	5,8	0,64	773	0,00	0,73	5,0	1,18	1437	0,00	0,64
125	3000	200,0	20,06	862	9,13	0,90	150,0	16,59	940	8,61	0,89	115,0	12,76	929	8,09	0,88	100,0	11,76	901	5,50	0,83
	1500	100,0	12,61	1084	7,24	0,90	75,0	10,44	1183	6,68	0,89	57,0	7,03	1012	6,14	0,87	50,0	7,49	1134	4,31	0,82
	1000	66,0	10,01	1290	6,44	0,90	50,0	7,95	1352	5,86	0,89	38,0	4,97	1062	5,32	0,86	33,0	6,38	1448	3,83	0,82
	750	50,0	8,88	1510	5,88	0,89	37,0	6,74	1510	5,31	0,88	28,0	3,90	1097	4,80	0,85	25,0	5,65	1690	3,51	0,81
	500	33,0	6,91	1743	5,10	0,88	25,0	5,23	1717	4,58	0,86	19,0	2,78	1146	4,14	0,83	16,0	4,52	1952	3,08	0,78
	150	10,0	3,21	2423	0,00	0,79	7,5	2,33	2310	0,00	0,78	5,8	1,04	1294	0,00	0,75	5,0	1,86	2270	0,00	0,66
160	3000	200,0	29,82	1310	14,64	0,92	150,0	29,60	1715	13,95	0,91	115,0	23,70	1813	13,07	0,89	100,0	20,44	1640	8,79	0,84
	1500	100,0	22,42	1970	12,55	0,92	75,0	18,83	2158	11,70	0,90	57,0	13,88	2124	10,71	0,89	50,0	13,53	2170	7,39	0,84
	1000	66,0	18,10	2386	11,55	0,92	50,0	14,35	2467	10,58	0,90	38,0	9,83	2231	9,53	0,88	33,0	11,13	2678	6,79	0,84
	750	50,0	16,22	2820	10,73	0,91	37,0	12,43	2850	9,70	0,90	28,0	7,63	2307	8,66	0,88	25,0	9,85	3160	6,31	0,84
	500	33,0	12,88	3320	9,40	0,90	25,0	9,80	3294	8,39	0,88	19,0	5,44	2413	7,45	0,86	16,0	8,02	3720	5,57	0,81
	150	10,0	6,17	4830	0,00	0,82	7,5	4,49	4576	0,00	0,80	5,8	2,06	2727	0,00	0,77	5,0	3,41	4500	0,00	0,69
200	3000	100,0	39,27	3450	20,99	0,92	75,0	29,60	3430	19,21	0,91	57,0	23,79	3612	17,77	0,90	50,0	23,74	3900	12,29	0,86
	1500	66,0	32,34	4308	20,00	0,93	50,0	24,14	4241	18,07	0,92	38,0	18,40	4190	16,41	0,90	33,0	19,73	4862	11,65	0,86
	1000	50,0	28,88	5130	18,92	0,93	37,0	21,62	5010	16,92	0,91	28,0	14,95	4540	15,15	0,90	25,0	17,62	5790	11,03	0,86
	750	33,0	23,23	6122	16,85	0,92	25,0	17,17	5902	14,86	0,90	19,0	11,51	5184	13,12	0,89	16,0	14,33	6896	9,86	0,84
	500	10,0	11,50	9244	0,00	0,84	7,5	8,22	8587	0,00	0,82	5,8	4,58	6177	0,00	0,80	5,0	7,43	10356	0,00	0,73
	150	30,0	18,05	5400	0,00	0,94	20,0	17,32	7607	0,00	0,92	15,0	12,45	7134	0,00	0,90	11,0	6,24	4633	0,00	0,88
250	1500	100,0	74,97	6730	41,65	0,94	75,0	62,89	7447	41,92	0,93	57,0	50,28	7805	36,68	0,92	50,0	40,69	6840	20,35	0,88
	1000	66,0	59,15	7965	36,97	0,94	50,0	47,35	8410	36,42	0,93	38,0	37,84	8810	34,40	0,92	33,0	31,89	8040	19,93	0,88
	750	50,0	48,35	8680	32,23	0,94	37,0	38,71	9168	29,78	0,93	28,0	30,92	9600	30,92	0,92	25,0	26,06	8760	16,29	0,88
	500	33,0	36,78	9800	26,27	0,93	25,0	29,46	10352	26,78	0,92	19,0	23,54	10844	29,43	0,91	16,0	19,84	9891	14,17	0,87
	150	10,0	15,39	12790	0,00	0,87	7,5	12,68	13720	0,00	0,85	5,8	9,92	13720	0,00	0,82	5,0	8,65	12727	0,00	0,77

Tabelle 9.3.5-1

Größe	n ₁ [1/min]	40:1					53:1					62:1					83:1				
		n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	P _{1NT} [kW]	η	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	P _{1NT} [kW]	η	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	P _{1NT} [kW]	η	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	P _{1NT} [kW]	η
040	3000	75,0	0,48	44	0,46	0,72	57,0	0,39	44	0,42	0,68	48,0	0,36	45	0,35	0,63	36,0	0,25	36	0,32	0,56
	1500	37,0	0,32	56	0,30	0,70	28,0	0,21	46	0,28	0,65	24,0	0,20	48	0,23	0,59	18,0	0,14	37	0,21	0,52
	1000	25,0	0,25	63	0,25	0,67	18,0	0,15	48	0,24	0,63	16,0	0,15	51	0,20	0,56	12,0	0,10	38	0,18	0,50
	750	18,0	0,20	66	0,23	0,65	14,0	0,13	51	0,22	0,61	12,0	0,12	53	0,18	0,54	9,0	0,08	38	0,17	0,48
	500	12,0	0,15	71	0,21	0,62	9,4	0,09	55	0,20	0,59	8,1	0,09	56	0,16	0,51	6,0	0,05	38	0,15	0,46
	150	3,8	0,07	91	0,00	0,56	2,8	0,04	72	0,00	0,55	2,4	0,03	57	0,00	0,45	1,8	0,02	38	0,00	0,42
050	3000	75,0	0,87	80	1,02	0,76	57,0	0,65	77	0,92	0,73	48,0	0,61	81	0,75	0,67	36,0	0,39	59	0,70	0,58
	1500	37,0	0,65	118	0,68	0,75	28,0	0,38	85	0,62	0,69	24,0	0,42	105	0,50	0,64	18,0	0,21	63	0,47	0,56
	1000	25,0	0,52	134	0,57	0,71	18,0	0,27	88	0,52	0,67	16,0	0,31	109	0,43	0,60	12,0	0,15	64	0,41	0,54
	750	18,0	0,41	137	0,52	0,69	14,0	0,22	91	0,48	0,64	12,0	0,25	112	0,39	0,57	9,0	0,12	66	0,37	0,52
	500	12,0	0,31	147	0,46	0,65	9,4	0,16	95	0,43	0,61	8,1	0,18	113	0,36	0,53	6,0	0,09	69	0,34	0,49
	150	3,8	0,13	183	0,00	0,57	2,8	0,06	110	0,00	0,55	2,4	0,06	113	0,00	0,45	1,8	0,03	75	0,00	0,44
063	3000	75,0	1,54	149	1,50	0,78	57,0	1,16	143	1,34	0,76	48,0	0,82	110	1,10	0,69	36,0	0,75	129	0,99	0,66
	1500	37,0	1,08	207	1,04	0,77	28,0	0,80	191	0,96	0,74	24,0	0,66	175	0,76	0,68	18,0	0,46	152	0,69	0,63
	1000	25,0	0,85	237	0,87	0,75	18,0	0,58	200	0,78	0,71	16,0	0,53	202	0,65	0,65	12,0	0,33	152	0,59	0,59
	750	18,0	0,74	264	0,78	0,72	14,0	0,47	207	0,71	0,68	12,0	0,46	221	0,59	0,62	9,0	0,26	152	0,54	0,56
	500	12,0	0,57	288	0,69	0,68	9,4	0,34	217	0,63	0,65	8,1	0,34	226	0,52	0,57	6,0	0,19	152	0,49	0,52
	150	3,8	0,24	348	0,00	0,59	2,8	0,14	248	0,00	0,56	2,4	0,12	226	0,00	0,47	1,8	0,07	152	0,00	0,44
080	3000	75,0	2,62	267	2,14	0,80	57,0	1,78	234	1,93	0,78	48,0	1,40	194	1,55	0,70	36,0	1,10	196	1,43	0,68
	1500	37,0	1,87	381	1,58	0,80	28,0	1,04	271	1,41	0,77	24,0	1,01	279	1,15	0,70	18,0	0,90	304	1,04	0,65
	1000	25,0	1,49	443	1,35	0,78	18,0	0,76	284	1,20	0,74	16,0	0,81	325	0,98	0,68	12,0	0,64	304	0,90	0,61
	750	18,0	1,31	501	1,21	0,75	14,0	0,61	294	1,09	0,71	12,0	0,69	352	0,89	0,65	9,0	0,49	304	0,82	0,59
	500	12,0	1,02	553	1,05	0,71	9,4	0,45	308	0,96	0,68	8,1	0,54	393	0,78	0,61	6,0	0,35	304	0,73	0,55
	150	3,8	0,40	625	0,00	0,61	2,8	0,18	352	0,00	0,58	2,4	0,23	448	0,00	0,49	1,8	0,13	304	0,00	0,46
100	3000	75,0	6,33	645	3,32	0,80	57,0	4,76	615	3,04	0,78	48,0	4,59	645	2,39	0,70	36,0	3,33	591	2,24	0,68
	1500	37,0	4,01	817	2,42	0,80	28,0	2,63	670	2,19	0,77	24,0	2,91	817	1,74	0,70	18,0	1,74	599	1,61	0,66
	1000	25,0	3,13	933	2,09	0,78	18,0	1,92	704	1,88	0,74	16,0	2,17	886	1,52	0,68	12,0	1,23	599	1,40	0,62
	750	18,0	2,65	1025	1,90	0,76	14,0	1,53	728	1,71	0,72	12,0	1,70	886	1,39	0,65	9,0	0,94	599	1,28	0,61
	500	12,0	2,13	1169	1,67	0,72	9,4	1,11	762	1,51	0,69	8,1	1,21	886	1,24	0,61	6,0	0,67	599	1,15	0,57
	150	3,8	1,00	1581	0,00	0,62	2,8	0,45	870	0,00	0,59	2,4	0,44	886	0,00	0,50	1,8	0,24	599	0,00	0,47
125	3000	75,0	9,57	987	5,22	0,81	57,0	7,93	1037	4,93	0,79	48,0	6,86	988	3,75	0,73	36,0	5,72	1043	3,55	0,69
	1500	37,0	6,10	1242	4,00	0,80	28,0	4,44	1132	3,71	0,77	24,0	4,37	1243	2,86	0,72	18,0	3,30	1167	2,66	0,67
	1000	25,0	4,81	1470	3,52	0,80	18,0	3,15	1189	3,23	0,76	16,0	3,38	1421	2,52	0,71	12,0	2,23	1167	2,33	0,66
	750	18,0	4,25	1690	3,20	0,78	14,0	2,48	1230	2,93	0,75	12,0	2,87	1562	2,32	0,69	9,0	1,73	1167	2,13	0,64
	500	12,0	3,35	1922	2,79	0,75	9,4	1,83	1289	2,56	0,71	8,1	2,25	1731	2,05	0,65	6,0	1,23	1167	1,89	0,60
	150	3,8	1,42	2310	0,00	0,64	2,8	0,73	1470	0,00	0,61	2,4	0,84	1731	0,00	0,52	1,8	0,46	1167	0,00	0,48
160	3000	75,0	17,04	1801	8,41	0,83	57,0	13,62	1896	7,93	0,81	48,0	11,97	1800	6,00	0,75	36,0	9,76	1906	5,72	0,73
	1500	37,0	10,73	2267	6,92	0,83	28,0	8,52	2372	6,39	0,81	24,0	7,53	2266	4,87	0,75	18,0	6,10	2347	4,55	0,72
	1000	25,0	8,73	2735	6,25	0,82	18,0	6,05	2494	5,69	0,80	16,0	5,82	2591	4,42	0,74	12,0	4,18	2347	4,07	0,70
	750	18,0	7,73	3190	5,76	0,81	14,0	4,81	2582	5,19	0,78	12,0	4,86	2848	4,09	0,73	9,0	3,18	2347	3,74	0,69
	500	12,0	6,11	3688	5,02	0,79	9,4	3,50	2708	4,52	0,75	8,1	3,83	3225	3,63	0,70	6,0	2,25	2347	3,31	0,65
	150	3,8	2,90	4952	0,00	0,67	2,8	1,40	3091	0,00	0,64	2,4	1,61	3552	0,00	0,55	1,8	0,74	2347	0,00	0,59
200	3000	75,0	23,93	2560	12,58	0,84	57,0	21,71	3003	11,96	0,82	48,0	18,60	2835	8,90	0,76	36,0	15,43	3016	8,61	0,74
	1500	37,0	18,04	3860	11,27	0,84	28,0	13,99	3870	10,48	0,82	24,0	11,56	3569	7,77	0,77	18,0	9,58	3797	7,38	0,75
	1000	25,0	14,66	4761	10,56	0,85	18,0	11,19	4701	9,65	0,83	16,0	8,81	4081	7,28	0,77	12,0	7,31	4343	6,80	0,75
	750	18,0	13,14	5620	9,89	0,84	14,0	9,40	5200	8,93	0,82	12,0	7,36	4488	6,85	0,76	9,0	6,06	4675	6,34	0,73
	500	12,0	10,56	6613	8,75	0,82	9,4	6,79	5428	7,81	0,79	8,1	5,84	5128	6,14	0,73	6,0	4,21	4675	5,62	0,70
	150	3,8	5,58	9942	0,00	0,70	2,8	3,09	6985	0,00	0,67	2,4	2,99	6946	0,00	0,58	1,8	1,61	4675	0,00	0,55
250	1500	37,0	33,90	7510	24,21	0,87	28,0	27,44	7870	18,29	0,85	24,0	21,87	6819	14,58	0,79	18,0	18,60	7765	14,31	0,79
	1000	25,0	25,52	8480	23,20	0,87	18,0	20,64	8881	15,88	0,85	16,0	17,23	8060	13,25	0,79	12,0	14,18	8770	14,18	0,78
	750	18,0	20,87	9250	18,98	0,87	14,0	16,88	9685	16,88	0,85	12,0	14,09	8787	14,09	0,79	9,0	11,25	9155	11,25	0,77
	500	12,0	16,08	10445	17,87	0,85	9,4	13,01	10935	13,01	0,83	8,1	10,88	9918	10,88	0,77	6,0	7,80	9155	9,75	0,74
	150	3,8	7,29	13720	0,00	0,74	2,8	5,81	13720	0,00	0,70	2,4	5,14	12581	0,00	0,62	1,8	2,94	9155	0,00	0,59

Tabelle 9.3.5-1



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8

Leistungsdaten

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
5:1	29:6	n ₂ [1/min]	600,0	300,0	200,0	150,0	100,0	30,0
		P _{1N} [kW]	2,26	1,43	1,09	0,87	0,64	0,25
		T _{2N} [Nm]	33	41	47	49	53	67
		P _{1NT} [kW]	1,85	1,25	1,10	0,90	0,80	0,00
		Wirkungsgrad	0,94	0,94	0,93	0,87	0,90	0,86
7,5:1	29:4	n ₂ [1/min]	400,0	200,0	133,0	100,0	66,0	20,0
		P _{1N} [kW]	1,68	1,06	0,81	0,65	0,48	0,19
		T _{2N} [Nm]	36	45	51	54	58	73
		P _{1NT} [kW]	1,45	0,95	0,77	0,70	0,61	0,00
		Wirkungsgrad	0,92	0,91	0,90	0,89	0,87	0,82
10:1	39:4	n ₂ [1/min]	300,0	150,0	100,0	75,0	50,0	15,0
		P _{1N} [kW]	1,39	0,77	0,55	0,43	0,32	0,13
		T _{2N} [Nm]	39	43	45	47	50	64
		P _{1NT} [kW]	1,28	0,83	0,69	0,63	0,87	0,00
		Wirkungsgrad	0,91	0,90	0,88	0,87	0,85	0,81
13:1	52:4	n ₂ [1/min]	230,0	115,0	76,0	57,0	38,0	11,0
		P _{1N} [kW]	0,85	0,45	0,32	0,26	0,19	0,08
		T _{2N} [Nm]	31	32	34	36	39	50
		P _{1NT} [kW]	1,13	0,75	0,63	0,57	0,52	0,00
		Wirkungsgrad	0,88	0,87	0,85	0,84	0,83	0,80
15:1	29:2	n ₂ [1/min]	200,0	100,0	66,0	50,0	33,0	10,0
		P _{1N} [kW]	0,93	0,60	0,48	0,39	0,29	0,12
		T _{2N} [Nm]	37	48	55	58	63	79
		P _{1NT} [kW]	0,85	0,55	0,46	0,41	0,36	0,00
		Wirkungsgrad	0,86	0,84	0,82	0,81	0,78	0,72
20:1	39:2	n ₂ [1/min]	150,0	75,0	50,0	37,0	25,0	7,5
		P _{1N} [kW]	0,82	0,49	0,36	0,28	0,21	0,09
		T _{2N} [Nm]	43	50	53	55	58	75
		P _{1NT} [kW]	0,77	0,49	0,42	0,38	0,34	0,00
		Wirkungsgrad	0,84	0,82	0,80	0,78	0,76	0,71

	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
T _{2max} [Nm]	73	83	77	59	97	90	77	107	99	87	72	64

Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N₁

n ₁ [1/min]	3000		1500		1000		750		500		150	
T ₁ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 10	250	125	310	155	350	175	400	200	450	225	550	275

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

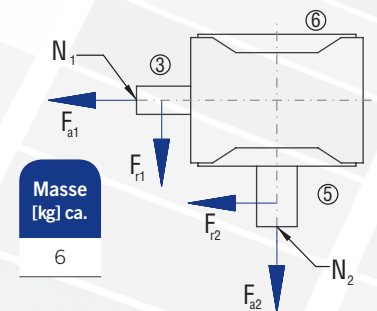
n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10	
T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 80	970	485	1250	625	1380	690	1600	800	1800	900	2500	1250

Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]											
	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
J ₁	0,33	0,25	0,18	0,15	0,19	0,15	0,13	0,18	0,14	0,12	0,13	0,12

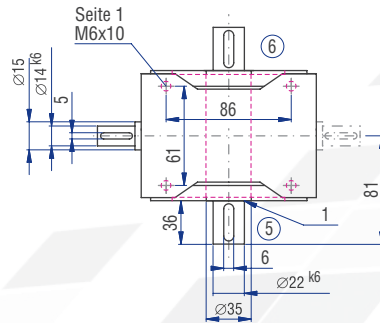
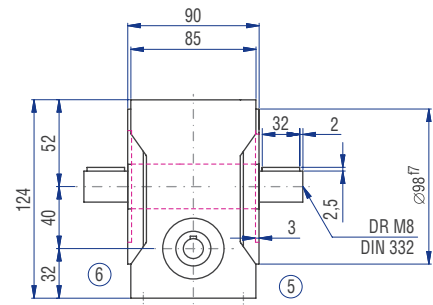
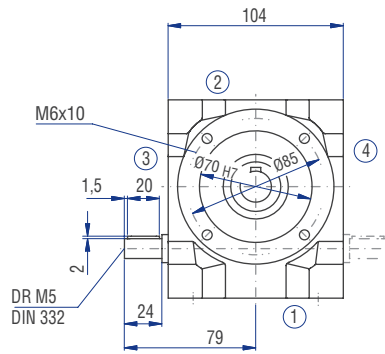
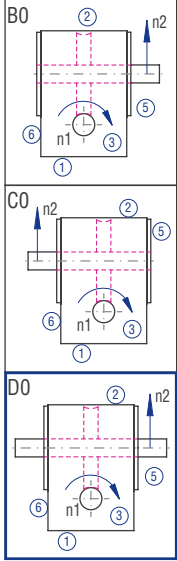
Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Übersetzung und der Bauart abweichen.



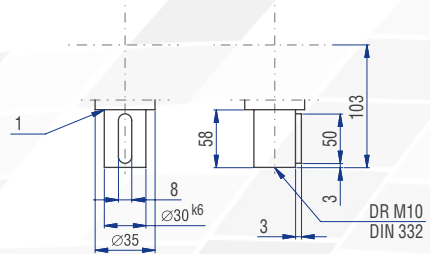
Masse [kg] ca.
6

9.3.6 Typ S 040 - Standard Schneckengetriebe

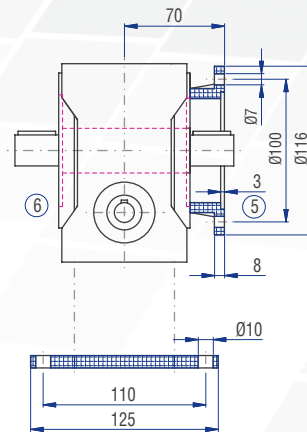
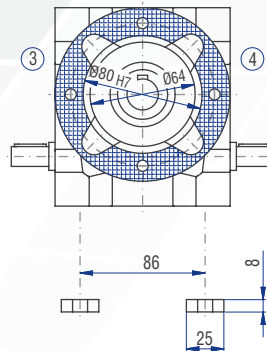
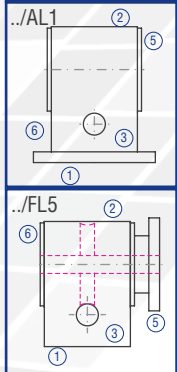
Bauart

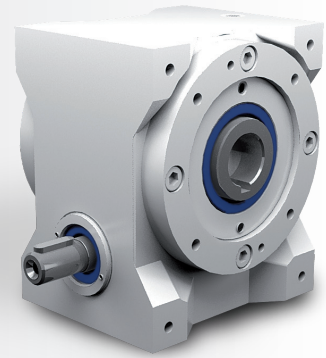


Ausführung VV



Option





Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8

Leistungsdaten

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
5:1	29:6	n ₂ [1/min]	600,0	300,0	200,0	150,0	100,0	30,0
		P _{1N} [kW]	4,74	3,29	2,54	2,08	1,47	0,54
		T _{2N} [Nm]	70	96	110	119	125	145
		P _{1NT} [kW]	3,90	2,76	2,10	2,04	1,76	0,00
		Wirkungsgrad	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,88
7,5:1	29:4	n ₂ [1/min]	400,0	200,0	133,0	100,0	66,0	20,0
		P _{1N} [kW]	3,41	2,42	1,84	1,43	1,01	0,40
		T _{2N} [Nm]	74	104	117	120	125	153
		P _{1NT} [kW]	3,16	2,12	1,76	1,57	1,36	0,00
		Wirkungsgrad	0,94	0,93	0,92	0,91	0,89	0,83
10:1	38:4	n ₂ [1/min]	300,0	150,0	100,0	75,0	50,0	15,0
		P _{1N} [kW]	3,02	1,64	1,15	0,96	0,71	0,26
		T _{2N} [Nm]	85	91	94	103	112	130
		P _{1NT} [kW]	2,82	1,88	1,56	1,40	1,23	0,00
		Wirkungsgrad	0,93	0,92	0,90	0,89	0,87	0,82
13:1	51:4	n ₂ [1/min]	230,0	115,0	76,0	57,0	38,0	11,0
		P _{1N} [kW]	1,51	0,82	0,58	0,45	0,32	0,12
		T _{2N} [Nm]	55	59	62	64	66	75
		P _{1NT} [kW]	2,51	1,67	1,14	1,27	1,13	0,00
		Wirkungsgrad	0,90	0,89	0,88	0,87	0,85	0,80
15:1	29:2	n ₂ [1/min]	200,0	100,0	66,0	50,0	33,0	10,0
		P _{1N} [kW]	1,82	1,32	1,02	0,84	0,65	0,26
		T _{2N} [Nm]	74	106	120	131	145	179
		P _{1NT} [kW]	1,91	1,27	1,05	0,94	0,82	0,00
		Wirkungsgrad	0,88	0,87	0,85	0,84	0,81	0,74
20:1	38:2	n ₂ [1/min]	150,0	75,0	50,0	37,0	25,0	7,5
		P _{1N} [kW]	1,54	1,03	0,73	0,63	0,47	0,18
		T _{2N} [Nm]	81	106	110	123	133	158
		P _{1NT} [kW]	1,70	1,12	0,93	0,84	0,74	0,00
		Wirkungsgrad	0,87	0,85	0,83	0,81	0,78	0,72

	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
T _{2max} [Nm]	150	167	152	100	195	179	137	219	197	145	120	112

Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N₁

n ₁ [1/min]	3000		1500		1000		750		500		150	
T ₁ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 15	590	295	730	365	820	410	940	470	1050	525	1300	650
> 15	450	225	560	280	630	315	720	360	810	405	1000	500

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

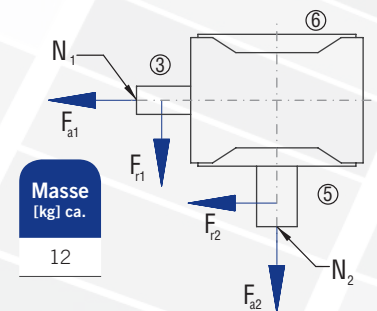
n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10	
T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 120	2000	1000	2400	1200	2850	1425	3350	1675	4000	2000	4800	2400
> 120	1540	770	1850	925	2190	1095	2580	1290	3080	1540	3700	1850

Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

J ₁	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]											
	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
J ₁	0,95	0,73	0,58	0,49	0,60	0,50	0,44	0,57	0,48	0,42	0,47	0,42

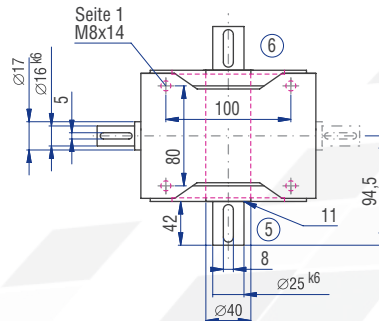
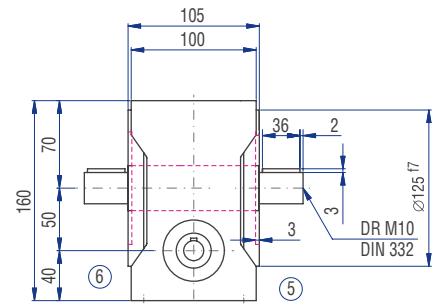
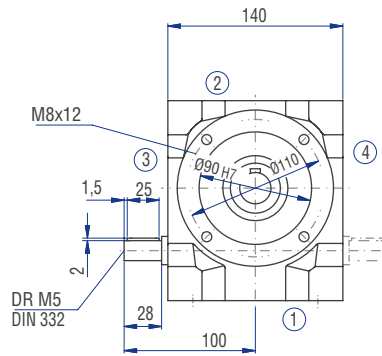
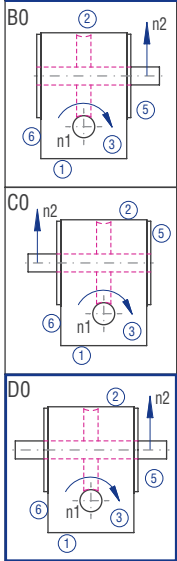
Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Übersetzung und der Bauart abweichen.



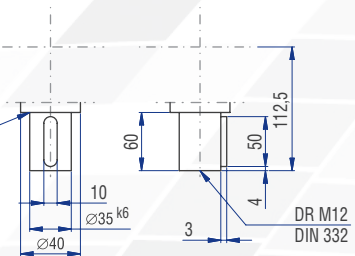
Schneckengetriebe

9.3.7 Typ S 050 - Standard Schneckengetriebe

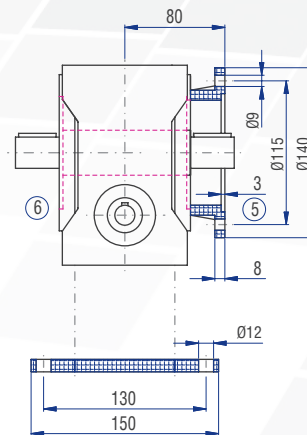
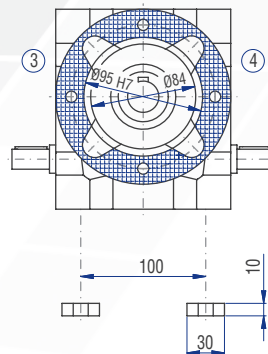
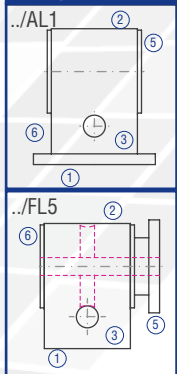
Bauart

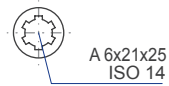
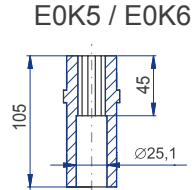
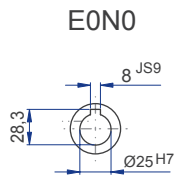
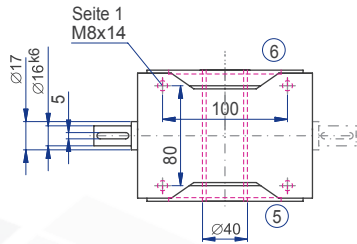
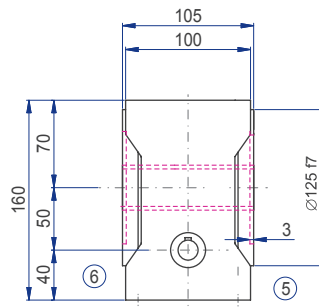
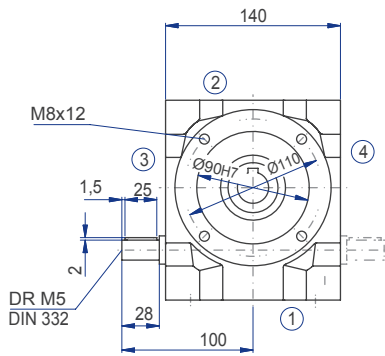


Ausführung VV

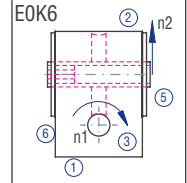
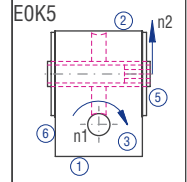
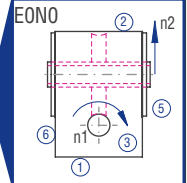


Option





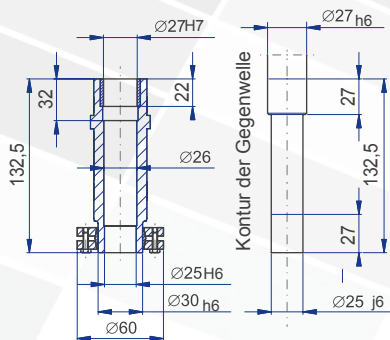
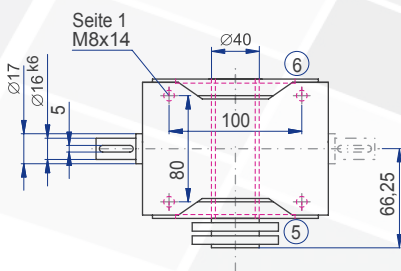
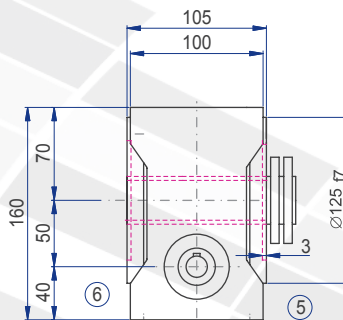
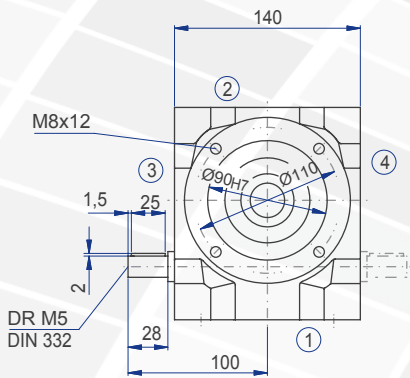
Bauart



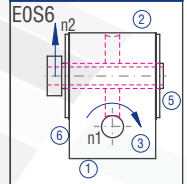
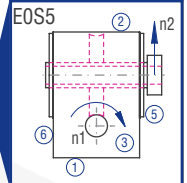
EON0

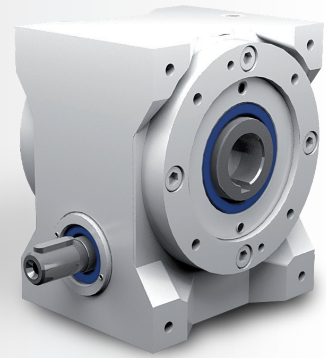
EOK5 / EOK6

Schneckengetriebe



Bauart





Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8

Leistungsdaten

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
5:1	29:6	n ₂ [1/min]	600,0	300,0	200,0	150,0	100,0	30,0
		P _{1N} [kW]	6,37	4,96	3,77	3,11	2,31	0,91
		T _{2N} [Nm]	94	145	165	180	198	247
		P _{1NT} [kW]	5,80	4,25	3,56	3,15	2,67	0,00
		Wirkungsgrad	0,96	0,95	0,95	0,94	0,93	0,88
7,5:1	29:4	n ₂ [1/min]	400,0	200,0	133,0	100,0	66,0	20,0
		P _{1N} [kW]	4,89	3,62	2,78	2,37	1,79	0,72
		T _{2N} [Nm]	106	157	179	201	223	280
		P _{1NT} [kW]	4,63	3,26	2,72	2,41	2,06	0,00
		Wirkungsgrad	0,94	0,94	0,93	0,92	0,90	0,84
10:1	39:4	n ₂ [1/min]	300,0	150,0	100,0	75,0	50,0	15,0
		P _{1N} [kW]	4,15	2,94	2,26	1,83	1,30	0,51
		T _{2N} [Nm]	121	170	194	207	216	265
		P _{1NT} [kW]	4,16	2,89	2,41	2,15	1,86	0,00
		Wirkungsgrad	0,94	0,93	0,92	0,91	0,89	0,83
13:1	51:4	n ₂ [1/min]	230,0	115,0	76,0	57,0	38,0	11,0
		P _{1N} [kW]	3,31	1,81	1,29	1,00	0,71	0,26
		T _{2N} [Nm]	125	135	141	145	151	170
		P _{1NT} [kW]	3,68	2,53	2,12	1,90	1,66	0,00
		Wirkungsgrad	0,93	0,92	0,90	0,89	0,87	0,82
15:1	29:2	n ₂ [1/min]	200,0	100,0	66,0	50,0	33,0	10,0
		P _{1N} [kW]	3,12	2,23	1,77	1,51	1,16	0,48
		T _{2N} [Nm]	128	183	213	240	266	333
		P _{1NT} [kW]	2,80	1,95	1,62	1,44	1,23	0,00
		Wirkungsgrad	0,89	0,00	0,00	0,86	0,83	0,75
20:1	39:2	n ₂ [1/min]	150,0	75,0	50,0	37,0	25,0	7,5
		P _{1N} [kW]	2,95	1,70	1,32	1,14	0,86	0,34
		T _{2N} [Nm]	161	186	212	237	259	310
		P _{1NT} [kW]	2,52	1,73	1,44	1,29	1,12	0,00
		Wirkungsgrad	0,88	0,88	0,86	0,84	0,81	0,74

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
26:1	51:2	n ₂ [1/min]	115,0	57,0	38,0	28,0	19,0	5,8
		P _{1N} [kW]	1,89	1,25	0,90	0,71	0,51	0,19
		T _{2N} [Nm]	132	173	181	187	195	222
		P _{1NT} [kW]	2,21	1,52	1,27	1,14	1,01	0,00
		Wirkungsgrad	0,86	0,85	0,83	0,81	0,78	0,71
30:1	29:1	n ₂ [1/min]	100,0	50,0	33,0	25,0	16,0	5,0
		P _{1N} [kW]	1,94	1,38	1,11	0,97	0,75	0,36
		T _{2N} [Nm]	143	204	237	268	296	403
		P _{1NT} [kW]	1,66	1,15	0,97	0,86	0,75	0,00
		Wirkungsgrad	0,80	0,80	0,77	0,75	0,71	0,61
40:1	39:1	n ₂ [1/min]	75,0	37,0	25,0	18,0	12,0	3,8
		P _{1N} [kW]	1,54	1,08	0,85	0,74	0,57	0,24
		T _{2N} [Nm]	149	207	237	264	288	348
		P _{1NT} [kW]	1,50	1,04	0,87	0,78	0,69	0,00
		Wirkungsgrad	0,78	0,77	0,75	0,72	0,68	0,59
53:1	51:1	n ₂ [1/min]	57,0	28,0	18,0	14,0	9,4	2,8
		P _{1N} [kW]	1,16	0,80	0,58	0,47	0,34	0,14
		T _{2N} [Nm]	143	191	200	207	217	248
		P _{1NT} [kW]	1,34	0,96	0,78	0,71	0,63	0,00
		Wirkungsgrad	0,76	0,74	0,71	0,68	0,65	0,56
62:1	61:1	n ₂ [1/min]	48,0	24,0	16,0	12,0	8,1	2,4
		P _{1N} [kW]	0,82	0,66	0,53	0,46	0,34	0,12
		T _{2N} [Nm]	110	175	202	221	226	226
		P _{1NT} [kW]	1,10	0,76	0,65	0,59	0,52	0,00
		Wirkungsgrad	0,69	0,68	0,65	0,62	0,57	0,47
83:1	82:1	n ₂ [1/min]	36,0	18,0	12,0	9,0	6,0	1,8
		P _{1N} [kW]	0,75	0,46	0,33	0,26	0,19	0,07
		T _{2N} [Nm]	129	152	152	152	152	152
		P _{1NT} [kW]	0,99	0,69	0,59	0,54	0,49	0,00
		Wirkungsgrad	0,66	0,63	0,59	0,56	0,52	0,44

	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
T _{2max} [Nm]	295	334	306	222	395	355	295	437	360	310	240	246

Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N₁

n ₁ [1/min]	3000		1500		1000		750		500		150	
T ₁ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 20	820	410	1000	500	1130	565	1320	660	1420	710	1850	925
> 20	630	315	770	385	870	435	1020	510	1090	545	1420	710

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

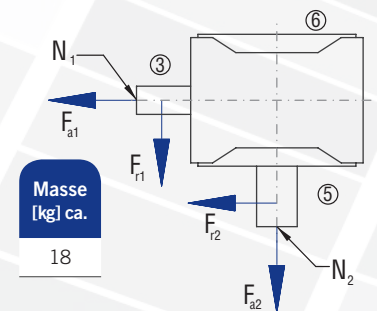
n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10	
T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 220	2700	1350	3150	1575	3800	1900	4500	2250	5200	2600	5200	2600
> 220	2080	1040	2420	1210	2920	1460	3460	1730	4000	2000	4000	2000

Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

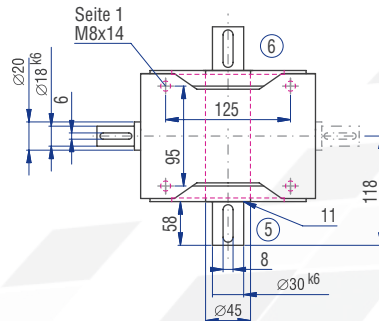
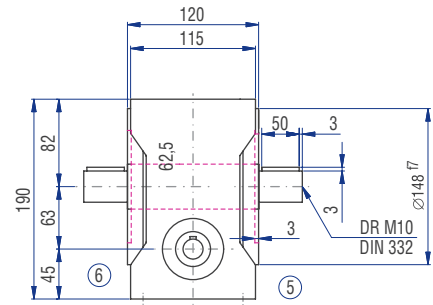
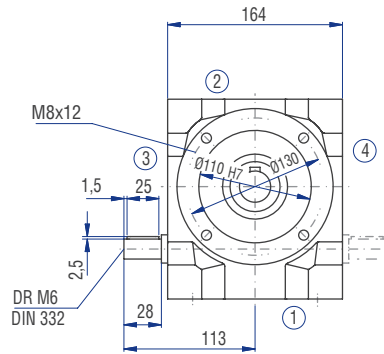
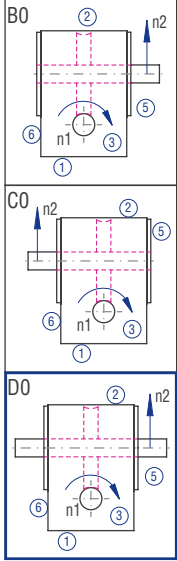
	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]											
	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
J ₁	2,17	1,64	1,14	0,94	1,33	0,94	0,82	1,25	0,90	0,79	0,97	0,80

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Übersetzung und der Bauart abweichen.

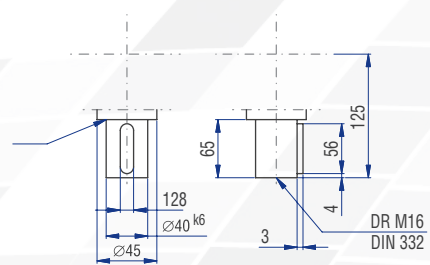


9.3.8 Typ S 063 - Standard Schneckengetriebe

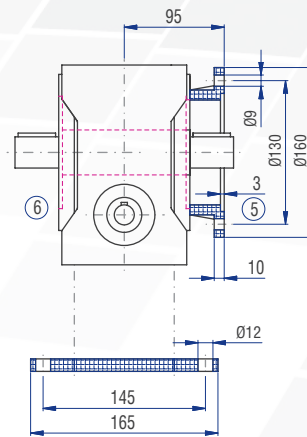
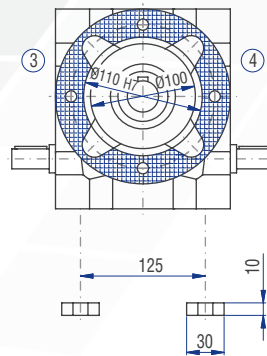
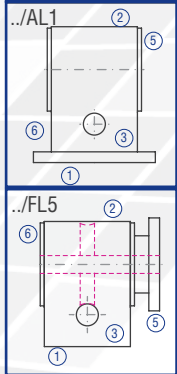
Bauart

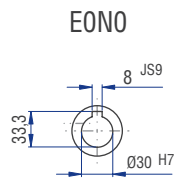
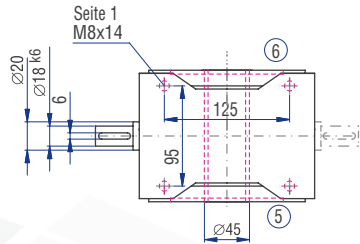
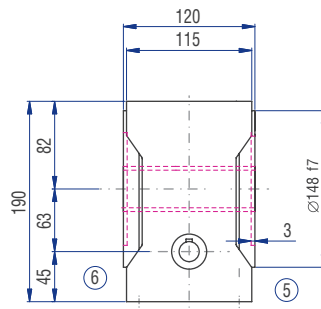
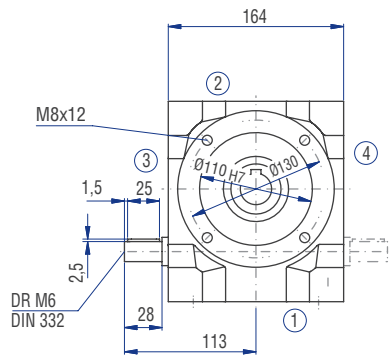


Ausführung VV



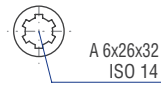
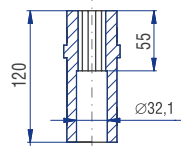
Option



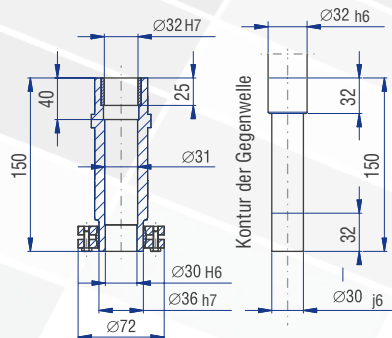
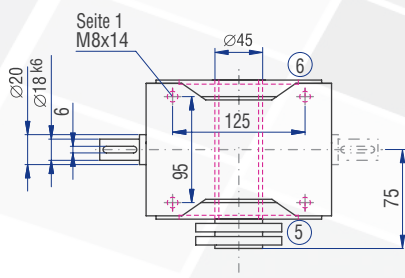
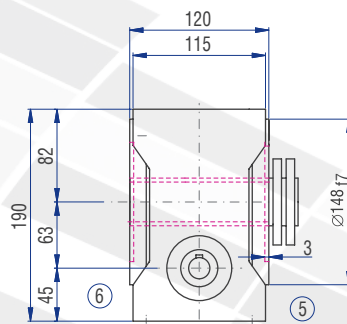
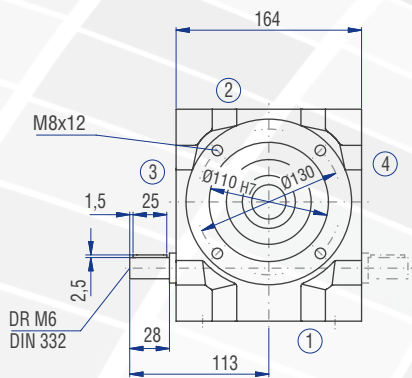
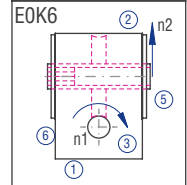
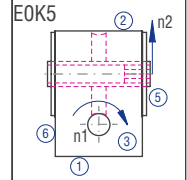
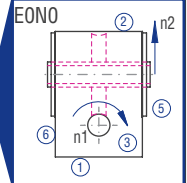


E0N0

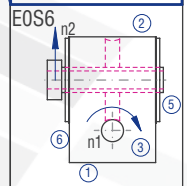
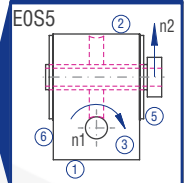
E0K5 / E0K6

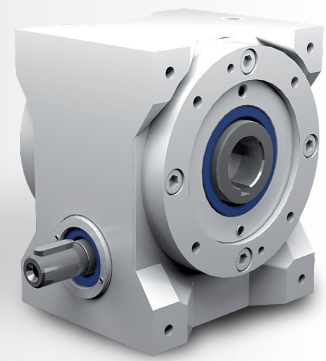


Bauart



Bauart





Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8

Leistungsdaten

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
5:1	30:6	n ₂ [1/min]	600,0	300,0	200,0	150,0	100,0	30,0
		P _{1N} [kW]	11,13	8,18	4,36	5,55	4,01	1,58
		T _{2N} [Nm]	170	250	298	332	360	448
		P _{1NT} [kW]	8,62	6,68	5,70	5,05	4,24	0,00
		Wirkungsgrad	0,96	0,96	0,95	0,94	0,94	0,89
7,5:1	30:4	n ₂ [1/min]	400,0	200,0	133,0	100,0	66,0	20,0
		P _{1N} [kW]	8,64	6,37	5,01	4,36	3,33	1,39
		T _{2N} [Nm]	196	289	341	391	439	569
		P _{1NT} [kW]	6,69	5,14	4,37	3,88	3,27	0,00
		Wirkungsgrad	0,95	0,95	0,95	0,94	0,92	0,86
10:1	40:4	n ₂ [1/min]	300,0	150,0	100,0	75,0	50,0	15,0
		P _{1N} [kW]	6,58	4,96	3,79	3,15	2,35	0,96
		T _{2N} [Nm]	197	297	340	373	408	513
		P _{1NT} [kW]	5,92	4,47	3,79	3,36	2,86	0,00
		Wirkungsgrad	0,94	0,94	0,94	0,93	0,91	0,84
13:1	53:4	n ₂ [1/min]	230,0	115,0	76,0	57,0	38,0	11,0
		P _{1N} [kW]	4,41	2,41	1,70	1,33	0,94	0,34
		T _{2N} [Nm]	173	187	196	202	210	236
		P _{1NT} [kW]	5,27	3,91	3,32	2,96	2,56	0,00
		Wirkungsgrad	0,93	0,92	0,91	0,90	0,88	0,83
15:1	30:2	n ₂ [1/min]	200,0	100,0	66,0	50,0	33,0	10,0
		P _{1N} [kW]	5,61	4,10	3,26	2,81	2,18	0,93
		T _{2N} [Nm]	241	352	415	473	530	681
		P _{1NT} [kW]	4,08	3,09	2,62	2,32	1,97	0,00
		Wirkungsgrad	0,90	0,90	0,89	0,88	0,85	0,77
20:1	40:2	n ₂ [1/min]	150,0	75,0	50,0	37,0	25,0	7,5
		P _{1N} [kW]	4,24	3,04	2,37	2,05	1,57	0,64
		T _{2N} [Nm]	240	344	399	450	498	615
		P _{1NT} [kW]	3,59	2,67	2,26	2,01	1,72	0,00
		Wirkungsgrad	0,89	0,89	0,88	0,86	0,83	0,75

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
26:1	53:2	n ₂ [1/min]	115,0	57,0	38,0	28,0	19,0	5,8
		P _{1N} [kW]	2,83	1,67	1,19	0,94	0,68	0,25
		T _{2N} [Nm]	210	245	256	264	275	312
		P _{1NT} [kW]	3,19	2,34	1,99	1,78	1,55	0,00
		Wirkungsgrad	0,88	0,87	0,85	0,83	0,80	0,73
30:1	30:1	n ₂ [1/min]	100,0	50,0	33,0	25,0	16,0	5,0
		P _{1N} [kW]	3,47	2,52	2,03	1,78	1,38	0,63
		T _{2N} [Nm]	272	395	456	530	593	760
		P _{1NT} [kW]	2,41	1,81	1,54	1,38	1,18	0,00
		Wirkungsgrad	0,82	0,82	0,80	0,78	0,75	0,63
40:1	40:1	n ₂ [1/min]	75,0	37,0	25,0	18,0	12,0	3,8
		P _{1N} [kW]	2,62	1,87	1,49	1,31	1,02	0,40
		T _{2N} [Nm]	267	381	443	501	553	625
		P _{1NT} [kW]	2,14	1,58	1,35	1,21	1,05	0,00
		Wirkungsgrad	0,80	0,80	0,78	0,75	0,71	0,61
53:1	53:1	n ₂ [1/min]	57,0	28,0	18,0	14,0	9,4	2,8
		P _{1N} [kW]	1,78	1,04	0,76	0,61	0,45	0,18
		T _{2N} [Nm]	234	271	284	294	308	352
		P _{1NT} [kW]	1,93	1,41	1,20	1,09	0,96	0,00
		Wirkungsgrad	0,78	0,77	0,74	0,71	0,68	0,58
62:1	62:1	n ₂ [1/min]	48,0	24,0	16,0	12,0	8,1	2,4
		P _{1N} [kW]	1,40	1,01	0,81	0,69	0,54	0,23
		T _{2N} [Nm]	194	279	325	352	393	448
		P _{1NT} [kW]	1,55	1,15	0,98	0,89	0,78	0,00
		Wirkungsgrad	0,70	0,70	0,68	0,65	0,61	0,49
83:1	82:1	n ₂ [1/min]	36,0	18,0	12,0	9,0	6,0	1,8
		P _{1N} [kW]	1,10	0,90	0,64	0,49	0,35	0,13
		T _{2N} [Nm]	196	304	304	304	304	304
		P _{1NT} [kW]	1,43	1,04	0,90	0,82	0,73	0,00
		Wirkungsgrad	0,68	0,65	0,61	0,59	0,55	0,46

	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
T _{2max} [Nm]	610	695	625	321	826	725	432	920	780	480	480	510

Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N₁

n ₁ [1/min]	3000		1500		1000		750		500		150	
T ₁ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 35	1000	500	1250	625	1420	710	1600	800	1780	890	2200	1100
> 35	770	385	960	480	1090	545	1230	615	1470	735	1690	845

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

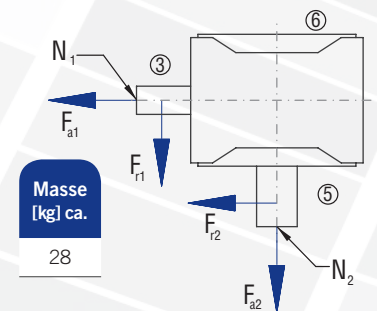
n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10	
T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 430	3300	1650	3750	1875	4500	2250	5300	2650	6300	3150	7600	3800
> 430	2640	1320	3000	1500	3600	1800	4240	2120	5040	2520	6080	3040

Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

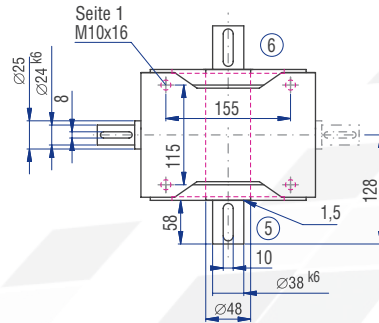
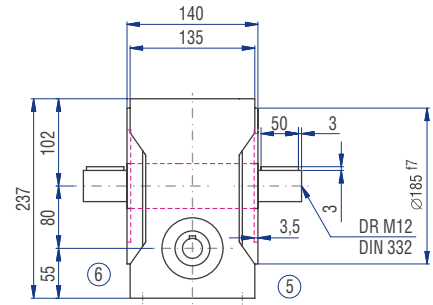
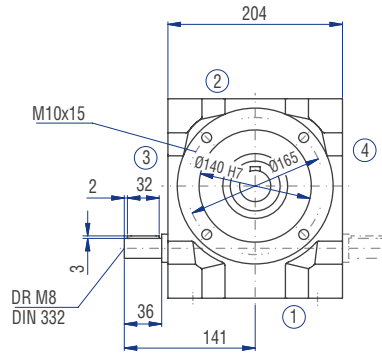
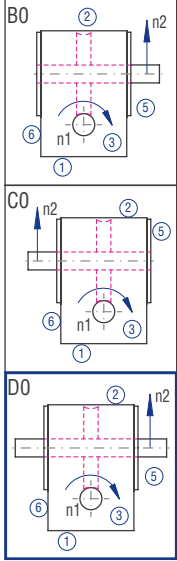
	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]											
	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
J ₁	5,82	4,22	2,96	2,26	3,26	2,40	1,91	3,01	2,26	1,82	2,51	1,91

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Übersetzung und der Bauart abweichen.

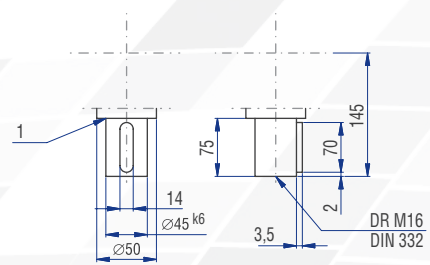


9.3.9 Typ S 080 - Standard Schneckengetriebe

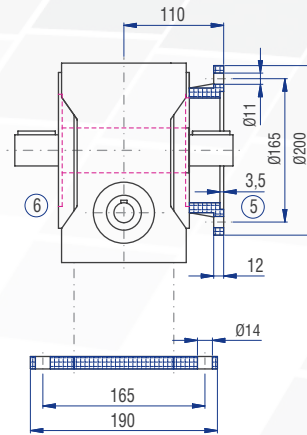
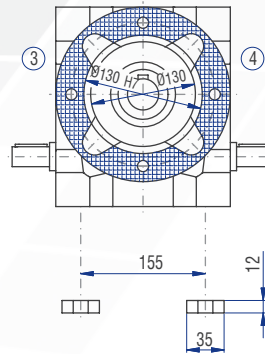
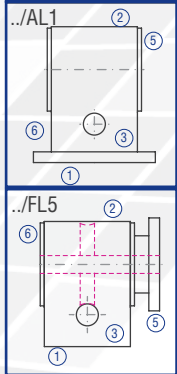
Bauart

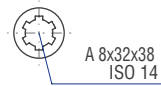
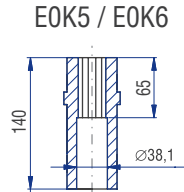
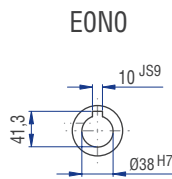
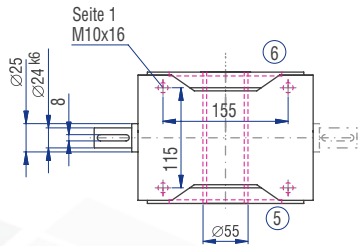
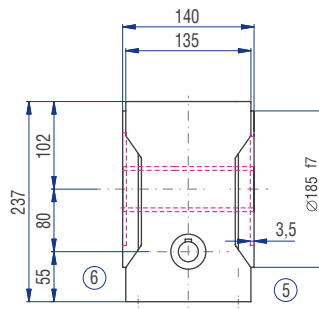
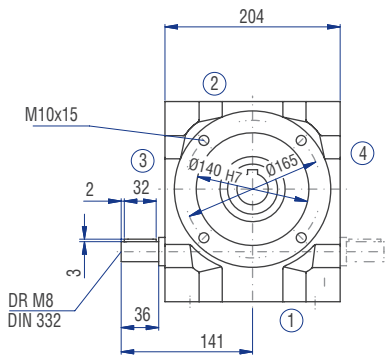


Ausführung VV

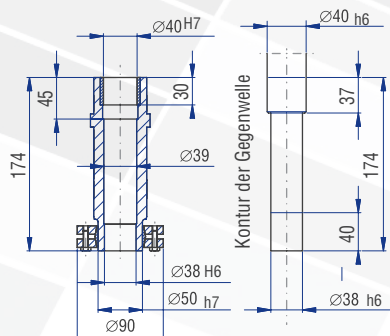
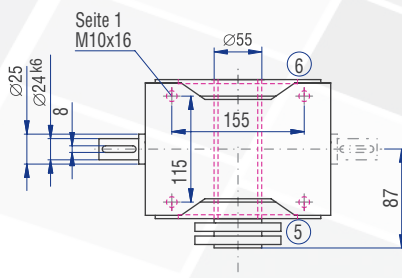
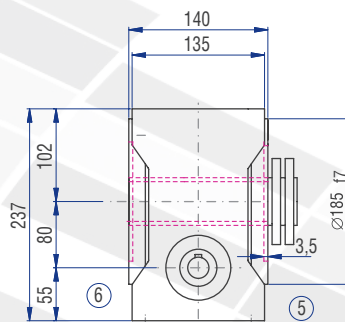
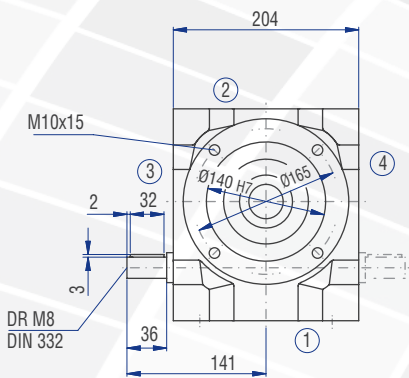
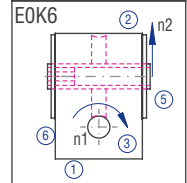
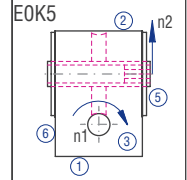
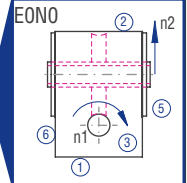


Option



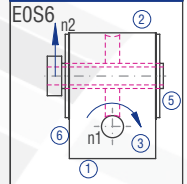
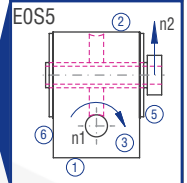


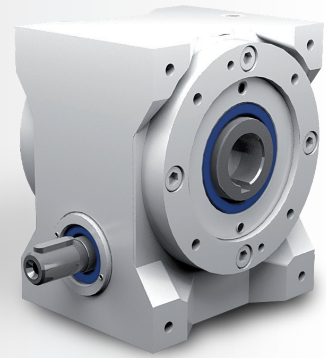
Bauart



Kontur der Gegenwelle

Bauart





Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8

Leistungsdaten

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
5:1	30:6	n ₂ [1/min]	600,0	300,0	200,0	150,0	100,0	30,0
		P _{1N} [kW]	29,45	19,31	14,99	12,45	9,47	4,01
		T _{2N} [Nm]	450	590	680	745	850	1.150
		P _{1NT} [kW]	11,30	8,60	7,55	6,87	5,96	0,00
		Wirkungsgrad	0,96	0,96	0,95	0,94	0,94	0,90
7,5:1	30:4	n ₂ [1/min]	400,0	200,0	133,0	100,0	66,0	20,0
		P _{1N} [kW]	22,62	14,33	10,92	9,10	7,00	3,03
		T _{2N} [Nm]	513	650	743	817	932	1.258
		P _{1NT} [kW]	9,06	6,85	5,99	5,43	4,71	0,00
		Wirkungsgrad	0,95	0,95	0,95	0,94	0,93	0,87
10:1	40:4	n ₂ [1/min]	300,0	150,0	100,0	75,0	50,0	15,0
		P _{1N} [kW]	18,55	11,75	8,95	7,45	5,79	2,02
		T _{2N} [Nm]	555	703	803	882	1.006	1.095
		P _{1NT} [kW]	8,57	6,35	5,49	4,95	4,30	0,00
		Wirkungsgrad	0,94	0,94	0,94	0,93	0,91	0,85
13:1	52:4	n ₂ [1/min]	230,0	115,0	76,0	57,0	38,0	11,0
		P _{1N} [kW]	11,09	6,09	4,30	3,37	2,37	0,85
		T _{2N} [Nm]	427	464	486	502	523	586
		P _{1NT} [kW]	7,87	5,73	4,92	4,43	3,85	0,00
		Wirkungsgrad	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,83
15:1	30:2	n ₂ [1/min]	200,0	100,0	66,0	50,0	33,0	10,0
		P _{1N} [kW]	13,12	8,32	6,41	5,34	4,16	1,88
		T _{2N} [Nm]	564	715	817	898	1.025	1.386
		P _{1NT} [kW]	5,76	4,31	3,75	3,40	2,95	0,00
		Wirkungsgrad	0,90	0,90	0,89	0,88	0,86	0,77
20:1	40:2	n ₂ [1/min]	150,0	75,0	50,0	37,0	25,0	7,5
		P _{1N} [kW]	10,84	6,87	5,28	4,45	3,47	1,49
		T _{2N} [Nm]	614	778	888	975	1.112	1.441
		P _{1NT} [kW]	5,44	3,99	3,44	3,10	2,69	0,00
		Wirkungsgrad	0,89	0,89	0,88	0,86	0,84	0,76

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
26:1	52:2	n ₂ [1/min]	115,0	57,0	38,0	28,0	19,0	5,8
		P _{1N} [kW]	7,63	4,20	3,00	2,38	1,72	0,64
		T _{2N} [Nm]	556	605	634	655	683	773
		P _{1NT} [kW]	4,94	3,57	3,06	2,75	2,40	0,00
		Wirkungsgrad	0,88	0,87	0,85	0,83	0,80	0,73
30:1	30:1	n ₂ [1/min]	100,0	50,0	33,0	25,0	16,0	5,0
		P _{1N} [kW]	7,53	4,78	3,60	3,19	2,51	1,18
		T _{2N} [Nm]	590	748	825	950	1.080	1.437
		P _{1NT} [kW]	3,50	2,60	2,27	2,06	1,81	0,00
		Wirkungsgrad	0,82	0,82	0,80	0,78	0,75	0,64
40:1	40:1	n ₂ [1/min]	75,0	37,0	25,0	18,0	12,0	3,8
		P _{1N} [kW]	6,33	4,01	3,13	2,65	2,13	1,00
		T _{2N} [Nm]	645	817	933	1.025	1.169	1.581
		P _{1NT} [kW]	3,32	2,42	2,09	1,90	1,67	0,00
		Wirkungsgrad	0,80	0,80	0,78	0,76	0,72	0,62
53:1	52:1	n ₂ [1/min]	57,0	28,0	18,0	14,0	9,4	2,8
		P _{1N} [kW]	4,76	2,63	1,92	1,53	1,11	0,45
		T _{2N} [Nm]	615	670	704	728	762	870
		P _{1NT} [kW]	3,04	2,19	1,88	1,71	1,51	0,00
		Wirkungsgrad	0,78	0,77	0,74	0,72	0,69	0,59
62:1	63:1	n ₂ [1/min]	48,0	24,0	16,0	12,0	8,1	2,4
		P _{1N} [kW]	4,59	2,91	2,17	1,70	1,21	0,44
		T _{2N} [Nm]	645	817	886	886	886	886
		P _{1NT} [kW]	2,39	1,74	1,52	1,39	1,24	0,00
		Wirkungsgrad	0,70	0,70	0,68	0,65	0,61	0,50
83:1	82:1	n ₂ [1/min]	36,0	18,0	12,0	9,0	6,0	1,8
		P _{1N} [kW]	3,33	1,74	1,23	0,94	0,67	0,24
		T _{2N} [Nm]	591	599	599	599	599	599
		P _{1NT} [kW]	2,24	1,61	1,40	1,28	1,15	0,00
		Wirkungsgrad	0,68	0,66	0,62	0,61	0,57	0,47

	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
T _{2max} [Nm]	1190	1360	1090	736	1610	1440	980	1765	1582	1080	1040	1000

Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N₁

n ₁ [1/min]	3000		1500		1000		750		500		150	
T ₁ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 80	1250	625	1600	800	1800	900	2000	1000	2250	1125	2650	1325
> 80	960	480	1230	615	1380	690	1540	770	1730	865	2040	1020

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

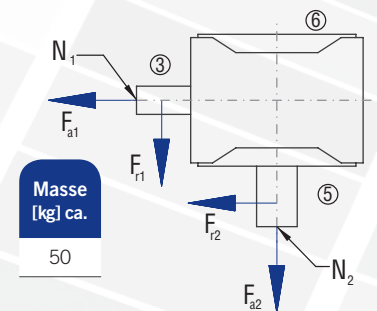
n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10	
T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 800	3650	1825	4000	2000	4750	2375	5600	2800	6700	3350	9500	4750
> 800	2920	1460	3200	1600	3800	1900	4480	2240	5360	2680	7600	3800

Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

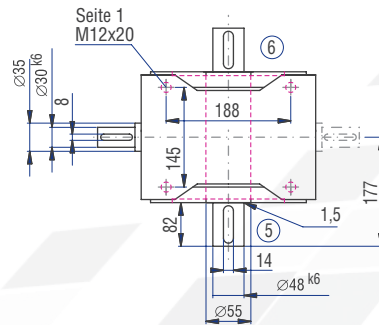
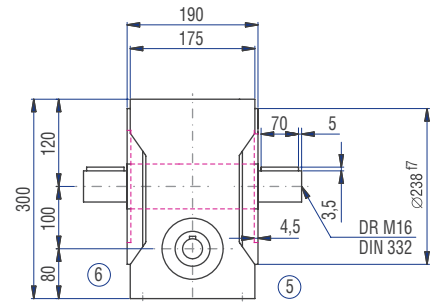
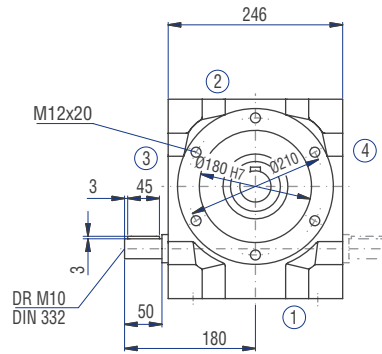
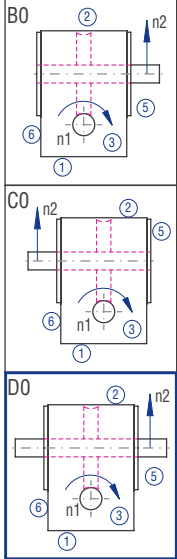
	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]											
	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
J ₁	22,38	17,88	14,03	12,28	15,17	12,37	11,34	14,50	11,96	11,10	12,56	11,34

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Übersetzung und der Bauart abweichen.

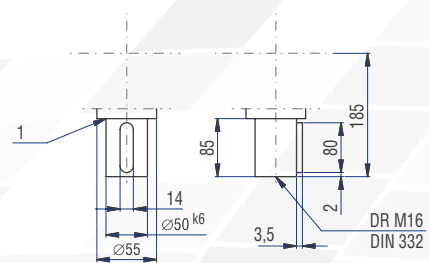


9.3.10 Typ S 100 - Standard Schneckengetriebe

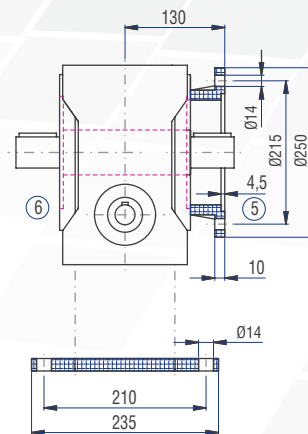
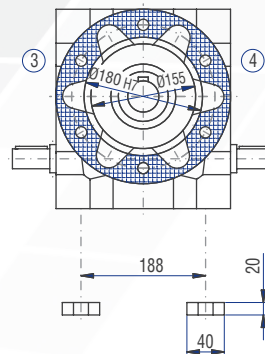
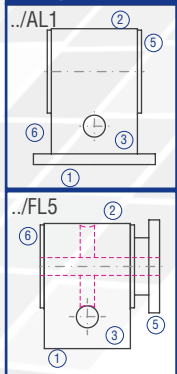
Bauart

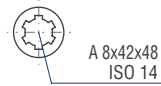
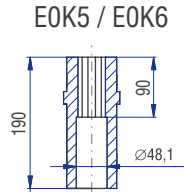
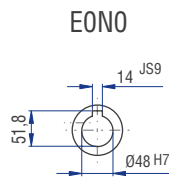
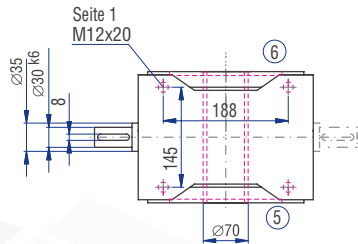
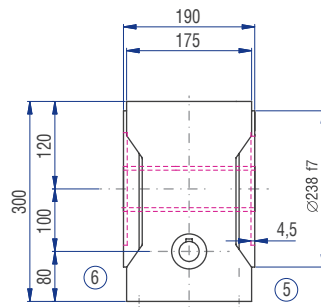
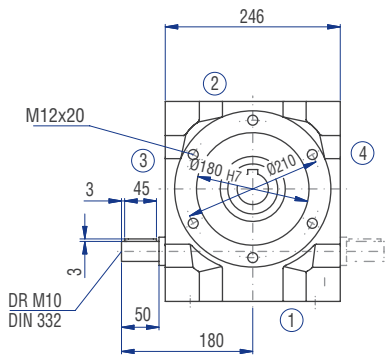


Ausführung VV

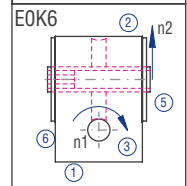
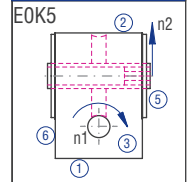
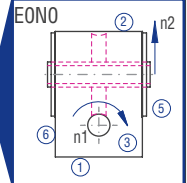


Option



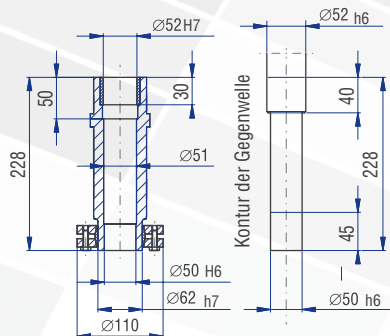
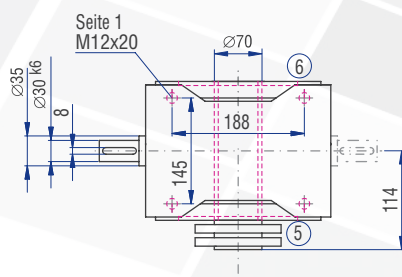
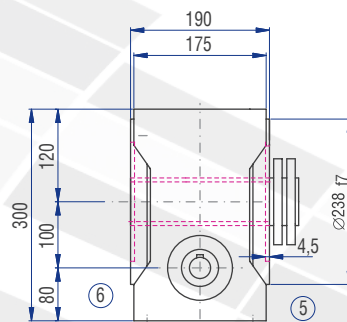
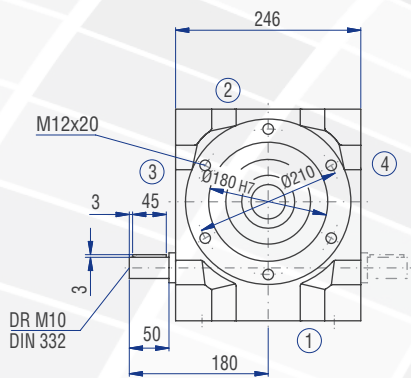


Bauart

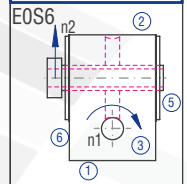
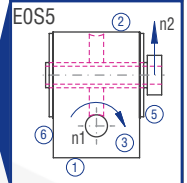


E0N0

E0K5 / E0K6

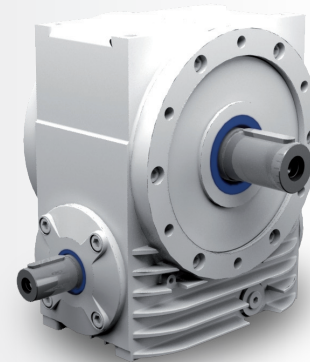


Bauart



E0S5

E0S6



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1,2 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff Grauguss GGG, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8

Leistungsdaten

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
5:1	29:6	n ₂ [1/min]	600,0	300,0	200,0	150,0	100,0	30,0
		P _{1N} [kW]	42,41	30,32	23,15	19,34	14,72	6,29
		T _{2N} [Nm]	626	895	1.025	1.130	1.290	1.760
		P _{1NT} [kW]	17,93	14,48	13,01	11,94	10,40	0,00
		Wirkungsgrad	0,96	0,96	0,96	0,95	0,95	0,91
7,5:1	29:4	n ₂ [1/min]	400,0	200,0	133,0	100,0	66,0	20,0
		P _{1N} [kW]	35,71	22,49	17,13	14,13	11,03	4,96
		T _{2N} [Nm]	738	986	1.127	1.239	1.436	2.016
		P _{1NT} [kW]	14,40	11,53	10,31	9,44	8,20	0,00
		Wirkungsgrad	0,95	0,95	0,95	0,95	0,94	0,88
10:1	40:4	n ₂ [1/min]	300,0	150,0	100,0	75,0	50,0	15,0
		P _{1N} [kW]	28,41	17,86	13,61	11,22	8,62	3,78
		T _{2N} [Nm]	850	1.069	1.222	1.343	1.532	2.092
		P _{1NT} [kW]	13,62	10,68	9,41	8,54	7,37	0,00
		Wirkungsgrad	0,94	0,94	0,94	0,94	0,93	0,87
13:1	52:4	n ₂ [1/min]	230,0	115,0	76,0	57,0	38,0	11,0
		P _{1N} [kW]	18,19	10,02	7,00	5,42	3,86	1,37
		T _{2N} [Nm]	700	763	800	826	862	966
		P _{1NT} [kW]	12,83	9,84	8,56	7,72	6,65	0,00
		Wirkungsgrad	0,93	0,92	0,92	0,92	0,90	0,85
15:1	29:2	n ₂ [1/min]	200,0	100,0	66,0	50,0	33,0	10,0
		P _{1N} [kW]	20,06	12,61	10,01	8,88	6,91	3,21
		T _{2N} [Nm]	862	1.084	1.290	1.510	1.743	2.423
		P _{1NT} [kW]	9,13	7,24	6,44	5,88	5,10	0,00
		Wirkungsgrad	0,90	0,90	0,90	0,89	0,88	0,79
20:1	40:2	n ₂ [1/min]	150,0	75,0	50,0	37,0	25,0	7,5
		P _{1N} [kW]	16,59	10,44	7,95	6,74	5,23	2,33
		T _{2N} [Nm]	940	1.183	1.352	1.510	1.717	2.310
		P _{1NT} [kW]	8,61	6,68	5,86	5,31	4,58	0,00
		Wirkungsgrad	0,89	0,89	0,89	0,88	0,86	0,78

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
26:1	52:2	n ₂ [1/min]	115,0	57,0	38,0	28,0	19,0	5,8
		P _{1N} [kW]	12,76	7,03	4,97	3,90	2,78	1,04
		T _{2N} [Nm]	929	1.012	1.062	1.097	1.146	1.294
		P _{1NT} [kW]	8,09	6,14	5,32	4,80	4,14	0,00
		Wirkungsgrad	0,88	0,87	0,86	0,85	0,83	0,75
30:1	30:1	n ₂ [1/min]	100,0	50,0	33,0	25,0	16,0	5,0
		P _{1N} [kW]	11,76	7,49	6,38	5,65	4,52	1,86
		T _{2N} [Nm]	901	1.134	1.448	1.690	1.952	2.270
		P _{1NT} [kW]	5,50	4,31	3,83	3,51	3,08	0,00
		Wirkungsgrad	0,83	0,82	0,82	0,81	0,78	0,66
40:1	40:1	n ₂ [1/min]	75,0	37,0	25,0	18,0	12,0	3,8
		P _{1N} [kW]	9,57	6,10	4,81	4,25	3,35	1,42
		T _{2N} [Nm]	987	1.242	1.470	1.690	1.922	2.310
		P _{1NT} [kW]	5,22	4,00	3,52	3,20	2,79	0,00
		Wirkungsgrad	0,81	0,80	0,80	0,78	0,75	0,64
53:1	52:1	n ₂ [1/min]	57,0	28,0	18,0	14,0	9,4	2,8
		P _{1N} [kW]	7,93	4,44	3,15	2,48	1,83	0,73
		T _{2N} [Nm]	1.037	1.132	1.189	1.230	1.289	1.470
		P _{1NT} [kW]	4,93	3,71	3,23	2,93	2,56	0,00
		Wirkungsgrad	0,79	0,77	0,76	0,75	0,71	0,61
62:1	62:1	n ₂ [1/min]	48,0	24,0	16,0	12,0	8,1	2,4
		P _{1N} [kW]	6,86	4,37	3,38	2,87	2,25	0,84
		T _{2N} [Nm]	988	1.243	1.421	1.562	1.731	1.731
		P _{1NT} [kW]	3,75	2,86	2,52	2,32	2,05	0,00
		Wirkungsgrad	0,73	0,72	0,71	0,69	0,65	0,52
83:1	83:1	n ₂ [1/min]	36,0	18,0	12,0	9,0	6,0	1,8
		P _{1N} [kW]	5,72	3,30	2,23	1,73	1,23	0,46
		T _{2N} [Nm]	1.043	1.167	1.167	1.167	1.167	1.167
		P _{1NT} [kW]	3,55	2,66	2,33	2,13	1,89	0,00
		Wirkungsgrad	0,69	0,67	0,66	0,64	0,60	0,48

	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
T _{2max} [Nm]	2250	2250	2250	1190	2250	2392	1630	2270	2320	1810	2010	1950

Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N₁

n ₁ [1/min]	3000		1500		1000		750		500		150	
T ₁ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 120	2000	1000	2500	1250	2800	1400	3100	1550	3500	1750	4000	2000
> 120	1540	770	1920	960	2150	1075	2390	1195	2690	1345	3070	1535

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

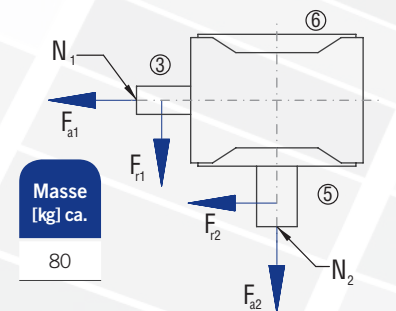
n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10	
T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 1300	4700	2350	5300	2650	6300	3150	7500	3750	9000	4500	11000	5500
> 1300	3760	1880	4240	2120	5040	2520	6000	3000	7200	3600	8800	4400

Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

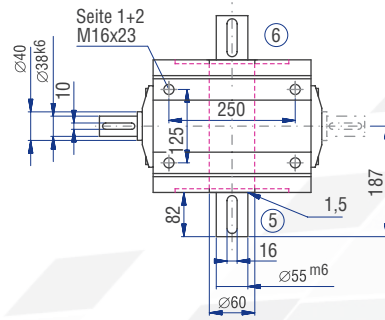
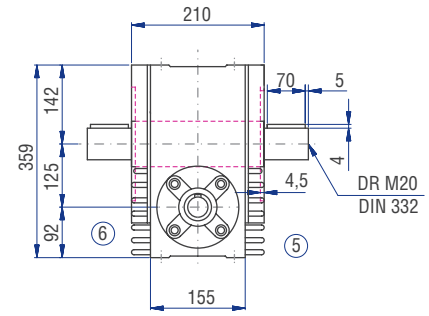
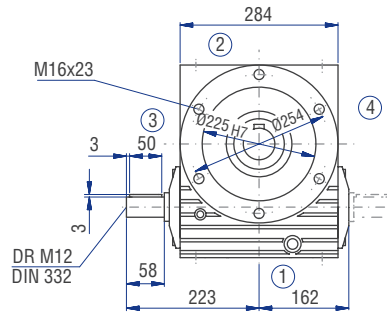
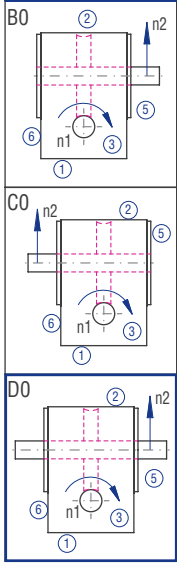
	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]											
	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
J ₁	41,77	35,71	26,58	22,54	32,07	23,93	20,71	31,17	23,26	20,25	25,06	21,04

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Übersetzung und der Bauart abweichen.

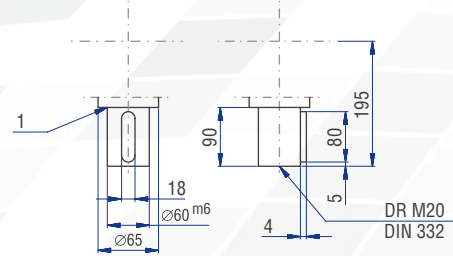


9.3.11 Typ S 125 - Standard Schneckengetriebe

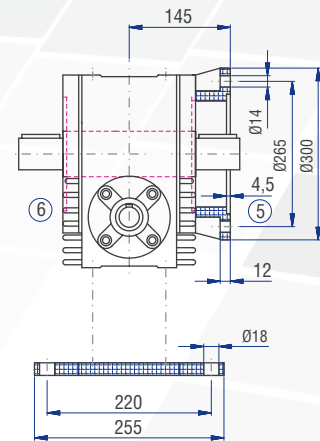
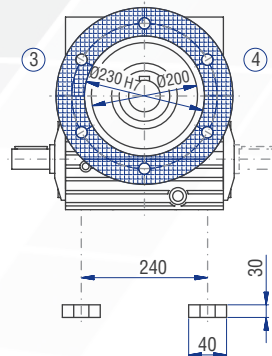
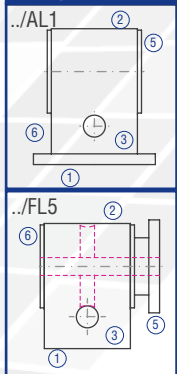
Bauart

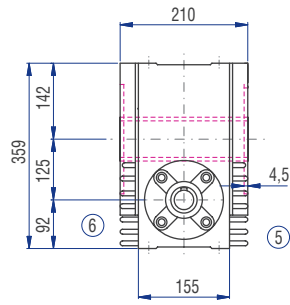
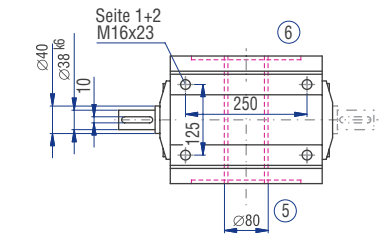
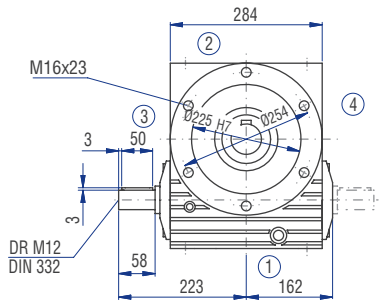


Ausführung VV



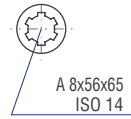
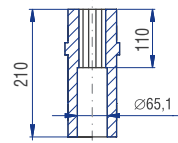
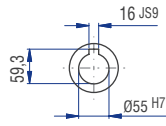
Option



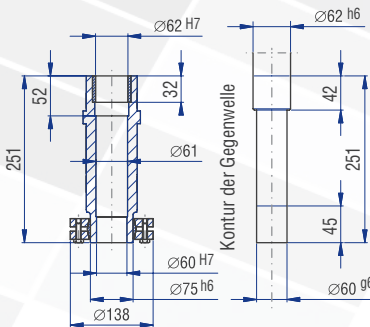
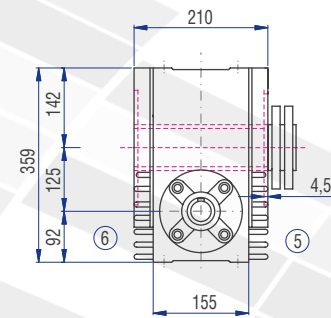
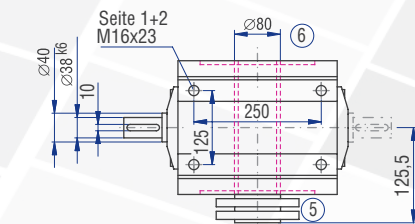
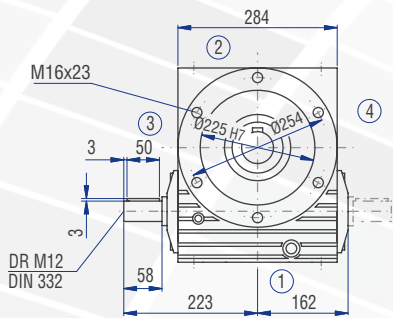
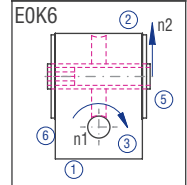
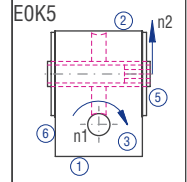
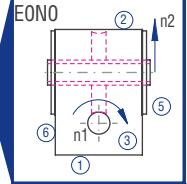


EON0

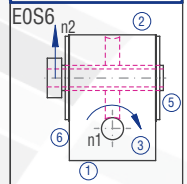
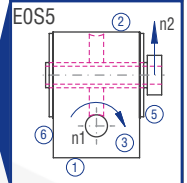
EOK5 / EOK6



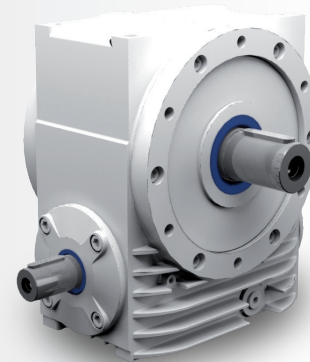
Bauart



Bauart



Schneckengetriebe



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1,2 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff Grauguss GGG, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8

Leistungsdaten

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
5:1	30:6	n ₂ [1/min]	300,0	200,0	150,0	100,0	30,0	
		P _{1N} [kW]	53,11	40,37	33,38	24,58	9,96	
		T _{2N} [Nm]	1.640	1.870	2.040	2.230	2.950	
		P _{1NT} [kW]	25,20	23,42	21,89	19,33	0,00	
		Wirkungsgrad	0,97	0,97	0,96	0,95	0,93	
7,5:1	30:4	n ₂ [1/min]	400,0	200,0	133,0	100,0	66,0	20,0
		P _{1N} [kW]	43,91	39,53	29,83	24,94	20,05	9,34
		T _{2N} [Nm]	996	1.793	2.051	2.263	2.729	4.013
		P _{1NT} [kW]	23,14	20,07	18,56	17,28	15,18	0,00
		Wirkungsgrad	0,95	0,95	0,96	0,95	0,95	0,90
10:1	40:4	n ₂ [1/min]	300,0	150,0	100,0	75,0	50,0	15,0
		P _{1N} [kW]	51,25	32,26	24,59	20,28	15,60	6,98
		T _{2N} [Nm]	1.550	1.951	2.231	2.453	2.800	3.909
		P _{1NT} [kW]	22,09	18,76	17,04	15,66	13,57	0,00
		Wirkungsgrad	0,95	0,95	0,95	0,95	0,94	0,88
13:1	54:4	n ₂ [1/min]	230,0	115,0	76,0	57,0	38,0	11,0
		P _{1N} [kW]	36,29	19,80	13,87	10,87	7,66	2,73
		T _{2N} [Nm]	1.466	1.600	1.681	1.738	1.810	2.041
		P _{1NT} [kW]	20,77	17,24	15,41	14,02	12,06	0,00
		Wirkungsgrad	0,94	0,94	0,94	0,93	0,92	0,87
15:1	30:2	n ₂ [1/min]	200,0	100,0	66,0	50,0	33,0	10,0
		P _{1N} [kW]	29,82	22,42	18,10	16,22	12,88	6,17
		T _{2N} [Nm]	1.310	1.970	2.386	2.820	3.320	4.830
		P _{1NT} [kW]	14,64	12,55	11,55	10,73	9,40	0,00
		Wirkungsgrad	0,92	0,92	0,92	0,91	0,90	0,82
20:1	40:2	n ₂ [1/min]	150,0	75,0	50,0	37,0	25,0	7,5
		P _{1N} [kW]	29,60	18,83	14,35	12,43	9,80	4,49
		T _{2N} [Nm]	1.715	2.158	2.467	2.850	3.294	4.576
		P _{1NT} [kW]	13,95	11,70	10,58	9,70	8,39	0,00
		Wirkungsgrad	0,91	0,90	0,90	0,90	0,88	0,80
26:1	54:2	n ₂ [1/min]	115,0	57,0	38,0	28,0	19,0	5,8
		P _{1N} [kW]	23,70	13,88	9,83	7,63	5,44	2,06
		T _{2N} [Nm]	1.813	2.124	2.231	2.307	2.413	2.727
		P _{1NT} [kW]	13,07	10,71	9,53	8,66	7,45	0,00
		Wirkungsgrad	0,89	0,89	0,88	0,88	0,86	0,77
30:1	30:1	n ₂ [1/min]	100,0	50,0	33,0	25,0	16,0	5,0
		P _{1N} [kW]	20,44	13,53	11,13	9,85	8,02	3,41
		T _{2N} [Nm]	1.640	2.170	2.678	3.160	3.720	4.500
		P _{1NT} [kW]	8,79	7,39	6,79	6,31	5,57	0,00
		Wirkungsgrad	0,84	0,84	0,84	0,84	0,81	0,69
40:1	40:1	n ₂ [1/min]	75,0	37,0	25,0	18,0	12,0	3,8
		P _{1N} [kW]	17,04	10,73	8,73	7,73	6,11	2,90
		T _{2N} [Nm]	1.801	2.267	2.735	3.190	3.688	4.952
		P _{1NT} [kW]	8,41	6,92	6,25	5,76	5,02	0,00
		Wirkungsgrad	0,83	0,83	0,82	0,81	0,79	0,67
53:1	54:1	n ₂ [1/min]	57,0	28,0	18,0	14,0	9,4	2,8
		P _{1N} [kW]	13,62	8,52	6,05	4,81	3,50	1,40
		T _{2N} [Nm]	1.896	2.372	2.494	2.582	2.708	3.091
		P _{1NT} [kW]	7,93	6,39	5,69	5,19	4,52	0,00
		Wirkungsgrad	0,81	0,81	0,80	0,78	0,75	0,64
62:1	63:1	n ₂ [1/min]	48,0	24,0	16,0	12,0	8,1	2,4
		P _{1N} [kW]	11,97	7,53	5,82	4,86	3,83	1,61
		T _{2N} [Nm]	1.800	2.266	2.591	2.848	3.225	3.552
		P _{1NT} [kW]	6,00	4,87	4,42	4,09	3,63	0,00
		Wirkungsgrad	0,75	0,75	0,74	0,73	0,70	0,55
83:1	84:1	n ₂ [1/min]	36,0	18,0	12,0	9,0	6,0	1,8
		P _{1N} [kW]	9,76	6,10	4,18	3,18	2,25	0,74
		T _{2N} [Nm]	1.906	2.347	2.347	2.347	2.347	2.347
		P _{1NT} [kW]	5,72	4,55	4,07	3,74	3,31	0,00
		Wirkungsgrad	0,73	0,72	0,70	0,69	0,65	0,59

	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
T _{2max} [Nm]	4450	4450	4780	2410	4550	5050	3345	4500	5120	3700	3900	4050

Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N₁

n ₁ [1/min]	3000		1500		1000		750		500		150	
T ₁ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 200	2700	1350	3100	1550	3400	1700	3700	1850	4000	2000	4350	2175
> 200	2080	1040	2390	1195	2610	1305	2850	1425	3070	1535	3340	1670

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

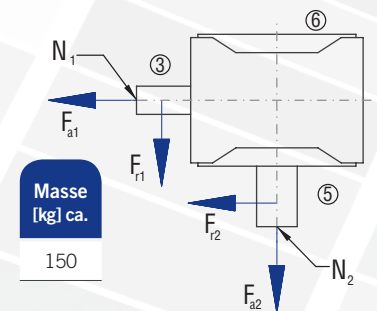
n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10	
T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 2300	5600	2800	6800	3400	7600	3800	8600	4300	10200	5100	13600	6800
> 2300	4670	2335	5670	2835	6330	3165	7170	3585	8500	4250	11300	5650

Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

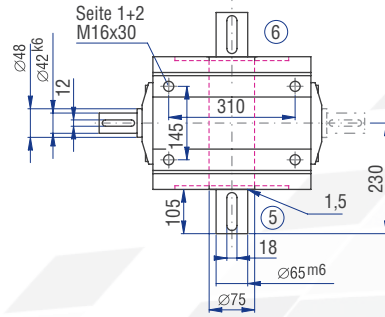
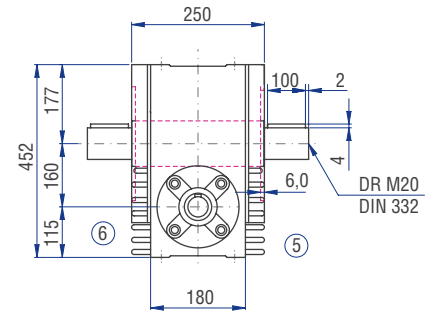
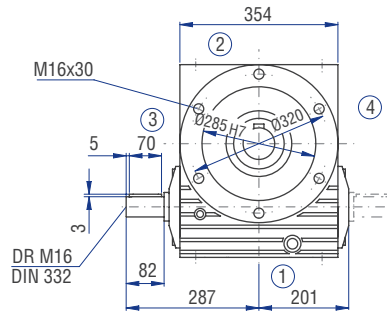
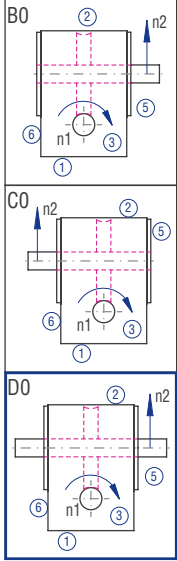
	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]											
	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
J ₁	157,14	118,50	78,13	56,81	95,31	65,22	52,53	89,51	61,99	51,45	67,78	53,75

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Übersetzung und der Bauart abweichen.

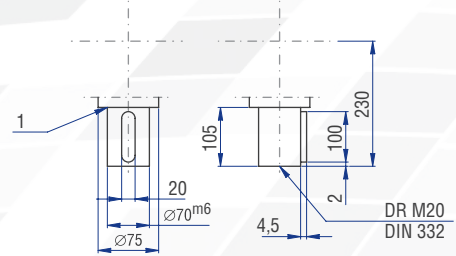


9.3.12 Typ S 160 - Standard Schneckengetriebe

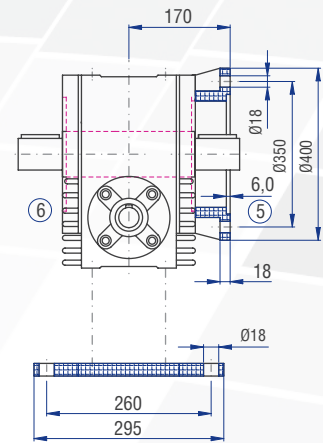
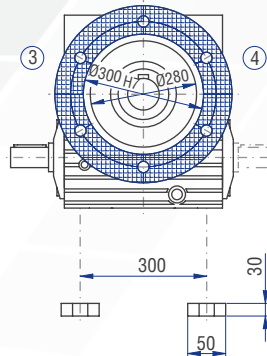
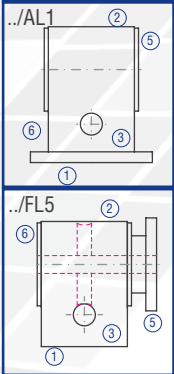
Bauart

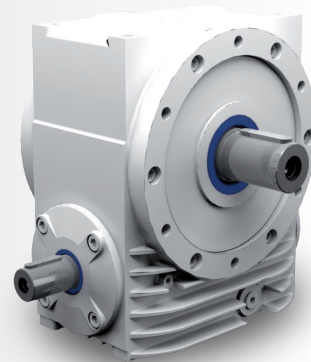


Ausführung VV



Option





Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1,2 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff Grauguss GGG, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8

Leistungsdaten

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
5:1	30:6	n ₂ [1/min]	300,0	200,0	150,0	100,0	30,0	
		P _{1N} [kW]	84,20	64,77	55,30	41,45	18,05	
		T _{2N} [Nm]	260	3.000	3.380	3.800	5.400	
		P _{1NT} [kW]	41,80	40,25	38,36	34,49	0,00	
		Wirkungsgrad	0,97	0,97	0,96	0,96	0,94	
7,5:1	30:4	n ₂ [1/min]	200,0	133,0	100,0	66,0	20,0	
		P _{1N} [kW]	62,59	50,68	44,55	36,26	17,32	
		T _{2N} [Nm]	2.869	3.485	4.084	4.987	7.607	
		P _{1NT} [kW]	33,51	32,09	30,44	27,20	0,00	
		Wirkungsgrad	0,96	0,96	0,96	0,96	0,92	
10:1	40:4	n ₂ [1/min]	150,0	100,0	75,0	50,0	15,0	
		P _{1N} [kW]	50,86	38,38	32,92	26,73	12,45	
		T _{2N} [Nm]	3.076	3.519	4.024	4.851	7.134	
		P _{1NT} [kW]	30,91	29,22	27,42	24,16	0,00	
		Wirkungsgrad	0,95	0,96	0,96	0,95	0,90	
13:1	53:4	n ₂ [1/min]	230,0	115,0	76,0	57,0	38,0	11,0
		P _{1N} [kW]	64,74	40,74	31,06	24,46	17,27	6,24
		T _{2N} [Nm]	2.594	3.265	3.734	3.921	4.109	4.633
		P _{1NT} [kW]	31,35	28,70	26,62	24,63	21,36	0,00
		Wirkungsgrad	0,95	0,95	0,95	0,95	0,94	0,88
15:1	30:2	n ₂ [1/min]	100,0	66,0	50,0	33,0	10,0	
		P _{1N} [kW]	39,27	32,34	28,88	23,23	11,50	
		T _{2N} [Nm]	3.450	4.308	5.130	6.122	9.244	
		P _{1NT} [kW]	20,99	20,00	18,92	16,85	0,00	
		Wirkungsgrad	0,92	0,93	0,93	0,92	0,84	
20:1	40:2	n ₂ [1/min]	150,0	75,0	50,0	37,0	25,0	7,5
		P _{1N} [kW]	42,29	29,60	24,14	21,62	17,17	8,22
		T _{2N} [Nm]	2.450	3.430	4.241	5.010	5.902	8.587
		P _{1NT} [kW]	20,87	19,21	18,07	16,92	14,86	0,00
		Wirkungsgrad	0,91	0,91	0,92	0,91	0,90	0,82
26:1	53:2	n ₂ [1/min]	115,0	57,0	38,0	28,0	19,0	5,8
		P _{1N} [kW]	37,80	23,79	18,40	14,95	11,51	4,58
		T _{2N} [Nm]	2.870	3.612	4.190	4.540	5.184	6.177
		P _{1NT} [kW]	19,73	17,77	16,41	15,15	13,12	0,00
		Wirkungsgrad	0,90	0,90	0,90	0,90	0,89	0,80
30:1	30:1	n ₂ [1/min]	50,0	33,0	25,0	16,0	5,0	
		P _{1N} [kW]	23,74	19,73	17,62	14,33	7,43	
		T _{2N} [Nm]	3.900	4.862	5.790	6.896	10.356	
		P _{1NT} [kW]	12,29	11,65	11,03	9,86	0,00	
		Wirkungsgrad	0,86	0,86	0,86	0,84	0,73	
40:1	40:1	n ₂ [1/min]	75,0	37,0	25,0	18,0	12,0	3,8
		P _{1N} [kW]	23,93	18,04	14,66	13,14	10,56	5,58
		T _{2N} [Nm]	2.560	3.860	4.761	5.620	6.613	9.942
		P _{1NT} [kW]	12,58	11,27	10,56	9,89	8,75	0,00
		Wirkungsgrad	0,84	0,84	0,85	0,84	0,82	0,70
53:1	53:1	n ₂ [1/min]	57,0	28,0	18,0	14,0	9,4	2,8
		P _{1N} [kW]	21,71	13,99	11,19	9,40	6,79	3,09
		T _{2N} [Nm]	3.003	3.870	4.701	5.200	5.428	6.985
		P _{1NT} [kW]	11,96	10,48	9,65	8,93	7,81	0,00
		Wirkungsgrad	0,82	0,82	0,83	0,82	0,79	0,67
62:1	63:1	n ₂ [1/min]	48,0	24,0	16,0	12,0	8,1	2,4
		P _{1N} [kW]	18,60	11,56	8,81	7,36	5,84	2,99
		T _{2N} [Nm]	2.835	3.569	4.081	4.488	5.128	6.946
		P _{1NT} [kW]	8,90	7,77	7,28	6,85	6,14	0,00
		Wirkungsgrad	0,76	0,77	0,77	0,76	0,73	0,58
83:1	83:1	n ₂ [1/min]	36,0	18,0	12,0	9,0	6,0	1,8
		P _{1N} [kW]	15,43	9,58	7,31	6,06	4,21	1,61
		T _{2N} [Nm]	3.016	3.797	4.343	4.675	4.675	4.675
		P _{1NT} [kW]	8,61	7,38	6,80	6,34	5,62	0,00
		Wirkungsgrad	0,74	0,75	0,75	0,73	0,70	0,55

	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
T _{2max} [Nm]	8500	9800	9277	5396	10500	10000	6790	10500	9800	7500	7000	6800

Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N₁

n ₁ [1/min]	3000		1500		1000		750		500		150	
	T ₁ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]
< 350	3600	1800	3950	1975	4320	2160	4700	2350	5100	2550	5600	2800
> 350	2770	1385	3040	1520	3320	1660	3600	1800	3900	1950	4300	2150

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

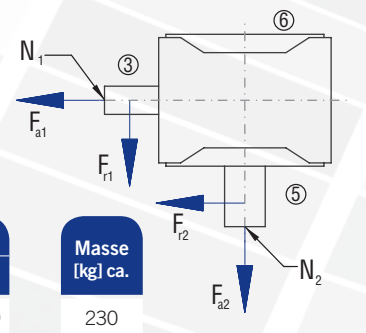
n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10	
	T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]
< 5000	7500	3750	9300	4650	10300	5150	11500	5750	13500	6750	18000	9000
> 5000	6600	3300	8100	4050	9000	4500	10000	5000	11700	5850	15700	7850

Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

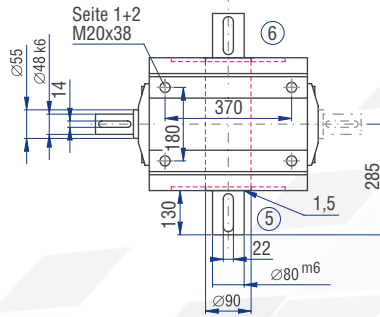
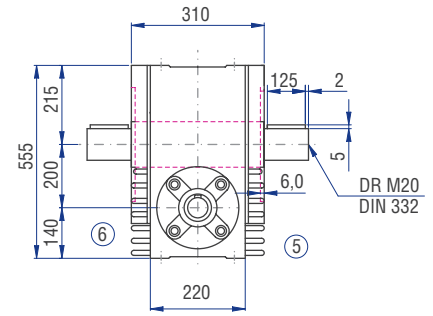
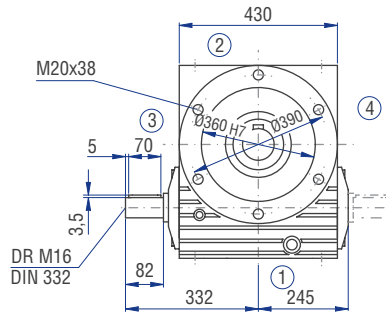
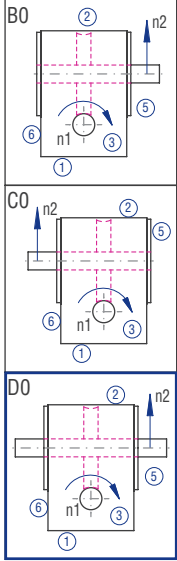
	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]											
	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
J ₁	423,35	297,53	205,31	147,30	222,04	159,87	121,61	203,16	148,51	115,11	167,32	121,89

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Übersetzung und der Bauart abweichen.

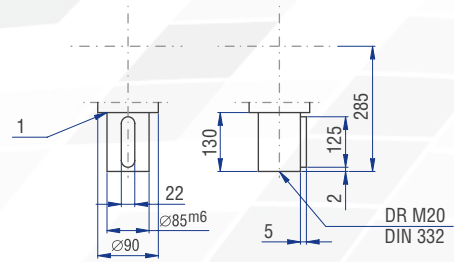


9.3.13 Typ S 200 - Standard Schneckengetriebe

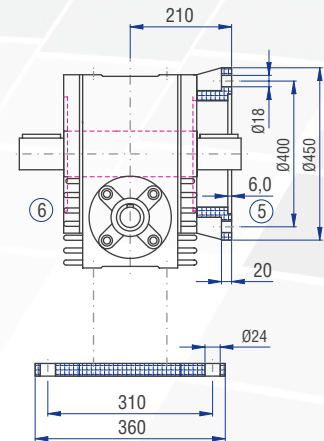
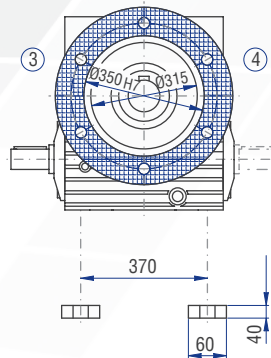
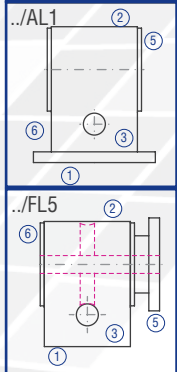
Bauart



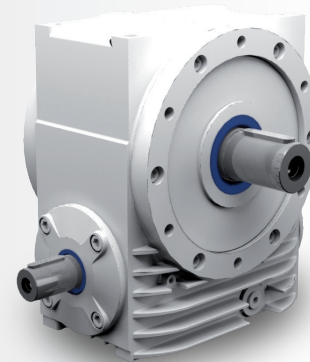
Ausführung VV



Option



Die Maße der nicht dargestellten Bauarten ergeben sich durch die Spiegelung vorhandener Maße.



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	7,5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1,2 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff Grauguss GGG, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoff	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8

Leistungsdaten

i	i ist		n ₁ [1/min]				
			1500	1000	750	500	150
7,5:1	31:4	n ₂ [1/min]	200,0	133,0	100,0	66,0	20,0
		P _{1N} [kW]	140,64	111,12	90,87	68,37	29,86
		T _{2N} [Nm]	6.514	7.720	8.418	9.500	13.260
		P _{1NT} [kW]	78,13	69,45	60,58	52,59	0,00
		Wirkungsgrad	0,97	0,97	0,97	0,97	0,93
10:1	40:4	n ₂ [1/min]	150,0	100,0	75,0	50,0	15,0
		P _{1N} [kW]	118,29	89,06	72,81	54,79	54,79
		T _{2N} [Nm]	7.230	8.165	8.900	10.047	10.047
		P _{1NT} [kW]	73,93	68,51	60,67	49,81	0,00
		Wirkungsgrad	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
13:1	52:4	n ₂ [1/min]	115,0	76,0	57,0	38,0	11,0
		P _{1N} [kW]	93,66	69,15	53,77	38,02	13,65
		T _{2N} [Nm]	7.585	8.400	8.709	9.140	10.360
		P _{1NT} [kW]	66,90	62,86	53,77	47,52	0,00
		Wirkungsgrad	0,96	0,96	0,96	0,95	0,90
15:1	31:2	n ₂ [1/min]	100,0	66,0	50,0	33,0	10,0
		P _{1N} [kW]	74,97	59,15	48,35	36,78	15,39
		T _{2N} [Nm]	6.730	7.965	8.680	9.800	12.790
		P _{1NT} [kW]	41,65	36,97	32,23	26,27	0,00
		Wirkungsgrad	0,94	0,94	0,94	0,93	0,87
20:1	40:2	n ₂ [1/min]	75,0	50,0	37,0	25,0	7,5
		P _{1N} [kW]	62,89	47,35	38,71	29,46	12,68
		T _{2N} [Nm]	7.447	8.410	9.168	10.352	13.720
		P _{1NT} [kW]	41,92	36,42	29,78	26,78	0,00
		Wirkungsgrad	0,93	0,93	0,93	0,92	0,85

i	i ist		n ₁ [1/min]				
			1500	1000	750	500	150
26:1	52:2	n ₂ [1/min]	57,0	38,0	28,0	19,0	5,8
		P _{1N} [kW]	50,28	37,84	30,92	23,54	9,92
		T _{2N} [Nm]	7.805	8.810	9.600	10.844	13.720
		P _{1NT} [kW]	36,68	34,40	30,92	29,43	0,00
		Wirkungsgrad	0,92	0,92	0,92	0,91	0,82
30:1	31:1	n ₂ [1/min]	50,0	33,0	25,0	16,0	5,0
		P _{1N} [kW]	40,69	31,89	26,06	19,84	8,65
		T _{2N} [Nm]	6.840	8.040	8.760	9.891	12.727
		P _{1NT} [kW]	20,35	19,93	16,29	14,17	0,00
		Wirkungsgrad	0,88	0,88	0,88	0,87	0,77
40:1	40:1	n ₂ [1/min]	37,0	25,0	18,0	12,0	3,8
		P _{1N} [kW]	33,90	25,52	20,87	16,08	7,29
		T _{2N} [Nm]	7.510	8.480	9.250	10.445	13.720
		P _{1NT} [kW]	24,21	23,20	18,98	17,87	0,00
		Wirkungsgrad	0,87	0,87	0,87	0,85	0,74
53:1	52:1	n ₂ [1/min]	28,0	18,0	14,0	9,4	2,8
		P _{1N} [kW]	27,44	20,64	16,88	13,01	5,81
		T _{2N} [Nm]	7.870	8.881	9.685	10.935	13.720
		P _{1NT} [kW]	18,29	15,88	16,88	13,01	0,00
		Wirkungsgrad	0,85	0,85	0,85	0,83	0,70
62:1	61:1	n ₂ [1/min]	24,0	16,0	12,0	8,1	2,4
		P _{1N} [kW]	21,87	17,23	14,09	10,88	5,14
		T _{2N} [Nm]	6.819	8.060	8.787	9.918	12.581
		P _{1NT} [kW]	14,58	13,25	14,09	10,88	0,00
		Wirkungsgrad	0,79	0,79	0,79	0,77	0,62
83:1	83:1	n ₂ [1/min]	18,0	12,0	9,0	6,0	1,8
		P _{1N} [kW]	18,60	14,18	11,25	7,80	2,94
		T _{2N} [Nm]	7.765	8.770	9.155	9.155	9.155
		P _{1NT} [kW]	14,31	14,18	11,25	9,75	0,00
		Wirkungsgrad	0,79	0,78	0,77	0,74	0,59

Schneckengetriebe

	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
T _{2max} [Nm]	13720	13720	10460	13720	13720	13720	13720	13720	13720	13720	13720

Zulässige Radialkraft F_{r1} und Axialkraft F_{a1} an der Welle N₁

n ₁ [1/min]	3000		1500		1000		750		500		150	
T ₁ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.

a.A. – auf Anfrage

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10	
T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.

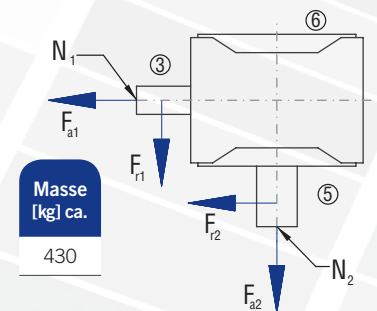
a.A. – auf Anfrage

Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

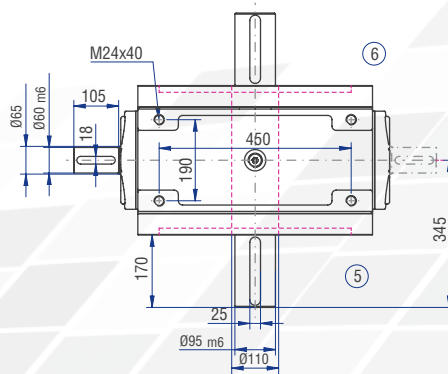
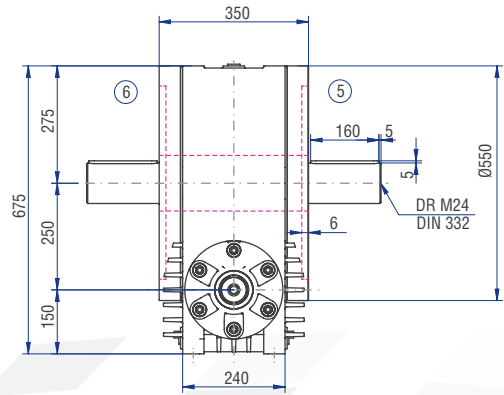
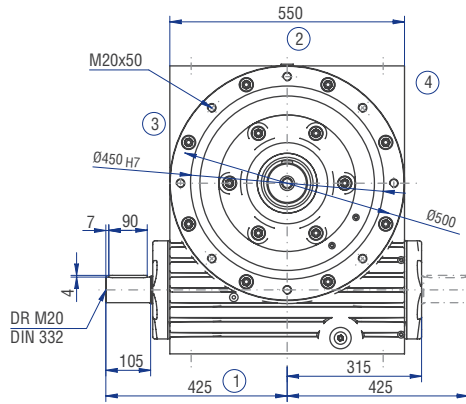
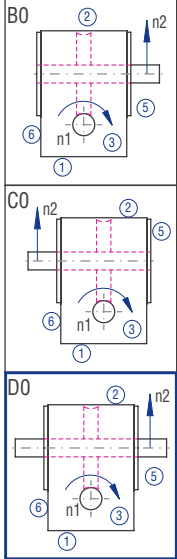
	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]										
	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
J ₁	551,70	338,70	233,60	365,20	241,20	182,20	318,60	216,80	169,30	259,50	258,30

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Übersetzung und der Bauart abweichen.

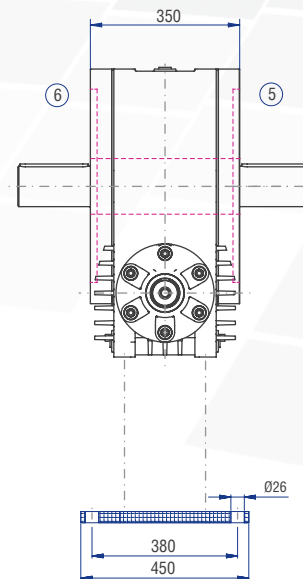
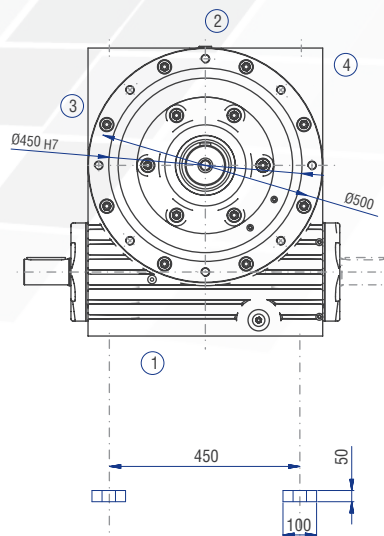
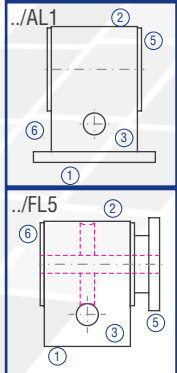


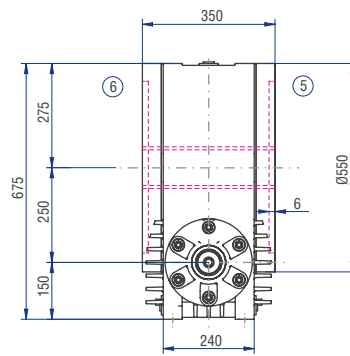
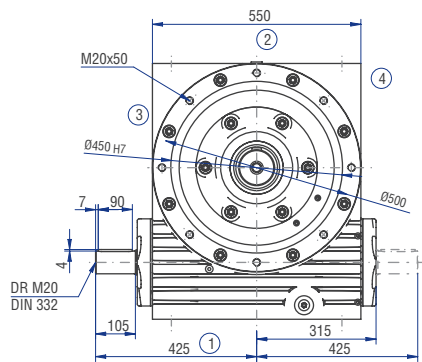
9.3.14 Typ S 250 - Standard Schneckengetriebe

Bauart

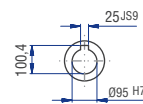
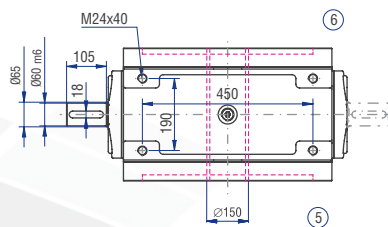


Option

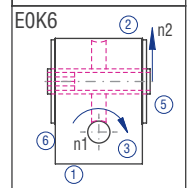
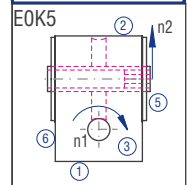
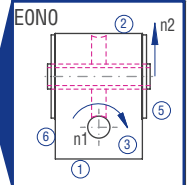




EON0

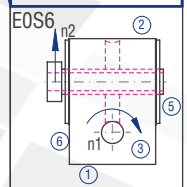
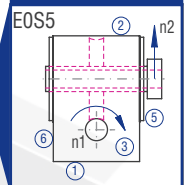


Bauart



auf Anfrage

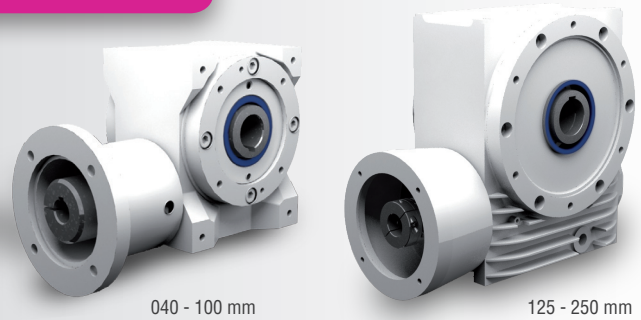
Bauart



9.4 Typ SL - Typ S mit Flansch für Motoranbau

9.4.1 Merkmale

Nenn-Übersetzungen: $i = 05:1$ bis $83:1$
 Maximales Abtriebsmoment 13.720 Nm
 9 Größen Achsabstand von 040 bis 250
 Spielarm in der Ausführung < 6 Winkelminuten möglich
 Passend zum Anbau von IEC-Normmotoren
 Antriebsseite mit hohlgebohrter Welle und Flansch
 Gehäuse aus Grauguss



9.4.2 Bauarten

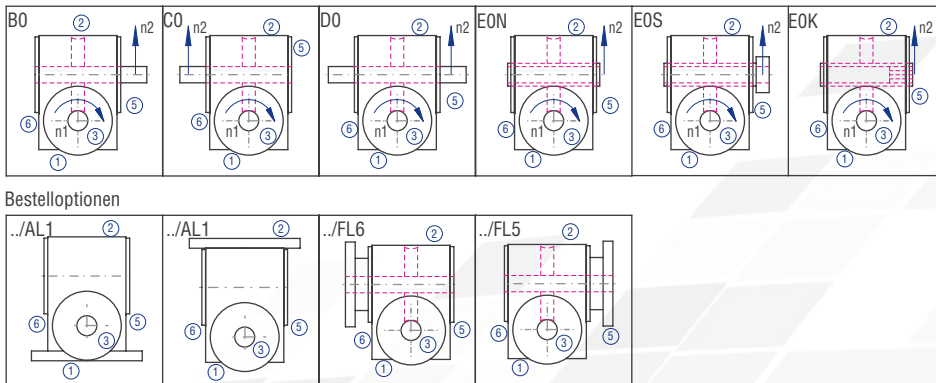


Abbildung 9.4.2-1; Bauarten

9.4.3 Getriebeseiten

Im Beispiel dargestellt ist die Bauart B0 (Bild rechts ohne Motorflansch)

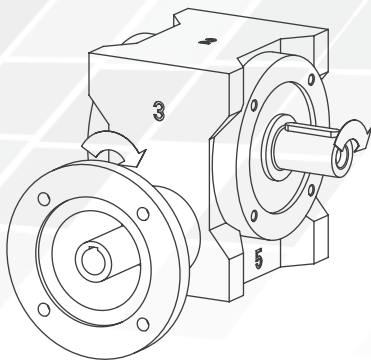


Abbildung 9.4.3-1; Getriebeseiten

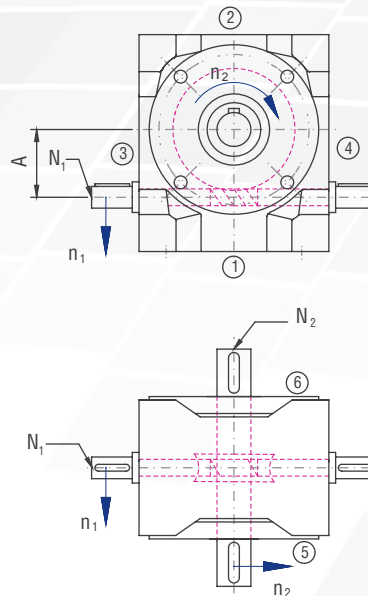


Abbildung 9.4.3-2; Wellenbezeichnungen

9.4.4 Bestellbezeichnung

Die Bestellbezeichnung spiegelt die Kundenangaben wieder. Beispiel:

Typ	Größe	Übersetzung	Bauart	Befestigungsseite	Einbaulage	Drehzahl n_2	Ausführung
SL	063	10:1	B0-	1.	1-	150	/0000
Beschreibung	Achsabstand A; Tabelle 9.4.5-1	Tabelle 9.4.5-1	Abbildung 9.4.2-1; Bauarten	Seite an der befestigt wird Tabelle 9.2.3-1 Abbildung 4.3.1-1 Getriebeseiten	Nach unten zeigende Seite Abbildung 4.3.1-1 Getriebeseiten	Langsam- laufende Welle Tabelle 9.4.5-1	Standard
	D120	/14x30					
	Durchmesser Flansch	Welle Durch- messer x Länge					

Tabelle 9.4.4-1

9.4.5 Übersicht Leistungsdaten

Größe	n ₁ [1/min]	5:1					7,5:1					10:1					13:1				
		n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	P _{1NT} [kW]	η	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	P _{1NT} [kW]	η	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	P _{1NT} [kW]	η	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	P _{1NT} [kW]	η
040	3000	600,0	2,26	33	1,85	0,94	400,0	1,68	36	1,45	0,92	300,0	1,39	39	1,28	0,91	230,0	0,85	31	1,13	0,88
	1500	300,0	1,43	41	1,25	0,94	200,0	1,06	45	0,95	0,91	150,0	0,77	43	0,83	0,90	115,0	0,45	32	0,75	0,87
	1000	200,0	1,09	47	1,10	0,93	133,0	0,81	51	0,77	0,90	100,0	0,55	45	0,69	0,88	76,0	0,32	34	0,63	0,85
	750	150,0	0,87	49	0,90	0,87	100,0	0,65	54	0,70	0,89	75,0	0,43	47	0,63	0,87	57,0	0,26	36	0,57	0,84
	500	100,0	0,64	53	0,80	0,90	66,0	0,48	58	0,61	0,87	50,0	0,32	50	0,87	0,85	38,0	0,19	39	0,52	0,83
	150	30,0	0,25	67	0,00	0,86	20,0	0,19	73	0,00	0,82	15,0	0,13	64	0,00	0,81	11,0	0,08	50	0,00	0,80
050	3000	600,0	4,74	70	3,90	0,96	400,0	3,41	74	3,16	0,94	300,0	3,02	85	2,82	0,93	230,0	1,51	55	2,51	0,90
	1500	300,0	3,29	96	2,76	0,95	200,0	2,42	104	2,12	0,93	150,0	1,64	91	1,88	0,92	115,0	0,82	59	1,67	0,89
	1000	200,0	2,54	110	2,10	0,94	133,0	1,84	117	1,76	0,92	100,0	1,15	94	1,56	0,90	76,0	0,58	62	0,14	0,88
	750	150,0	2,08	119	2,04	0,93	100,0	1,43	120	1,57	0,91	75,0	0,96	103	1,40	0,89	57,0	0,45	64	1,27	0,87
	500	100,0	1,47	125	1,76	0,92	66,0	1,01	125	1,36	0,89	50,0	0,71	112	1,23	0,87	38,0	0,32	66	1,13	0,85
	150	30,0	0,54	145	0,00	0,88	20,0	0,40	153	0,00	0,83	15,0	0,26	130	0,00	0,82	11,0	0,12	75	0,00	0,80
063	3000	600,0	6,37	94	5,80	0,96	400,0	4,89	106	4,63	0,94	300,0	4,15	121	4,16	0,94	230,0	3,31	125	3,68	0,93
	1500	300,0	4,96	145	4,25	0,95	200,0	3,62	157	3,26	0,94	150,0	2,94	170	2,89	0,93	115,0	1,81	135	2,53	0,92
	1000	200,0	3,77	165	3,56	0,95	133,0	2,78	179	2,72	0,93	100,0	2,26	194	2,41	0,92	76,0	1,29	141	2,12	0,90
	750	150,0	3,11	180	3,15	0,94	100,0	2,37	201	2,41	0,92	75,0	1,83	207	2,15	0,91	57,0	1,00	145	1,90	0,89
	500	100,0	2,31	198	2,67	0,93	66,0	1,79	223	2,06	0,90	50,0	1,30	216	1,86	0,89	38,0	0,71	151	1,66	0,87
	150	30,0	0,91	247	0,00	0,88	20,0	0,72	280	0,00	0,84	15,0	0,51	265	0,00	0,83	11,0	0,26	170	0,00	0,82
080	3000	600,0	11,13	170	8,62	0,96	400,0	8,64	196	6,69	0,95	300,0	6,58	197	5,92	0,94	230,0	4,41	173	5,27	0,93
	1500	300,0	8,18	250	6,68	0,96	200,0	6,37	289	5,14	0,95	150,0	4,96	297	4,47	0,94	115,0	2,41	187	3,91	0,92
	1000	200,0	4,36	298	5,70	0,95	133,0	5,01	341	4,37	0,95	100,0	3,79	340	3,79	0,94	76,0	1,70	196	3,32	0,91
	750	150,0	5,55	332	5,05	0,94	100,0	4,36	391	3,88	0,94	75,0	3,15	373	3,36	0,93	57,0	1,33	202	2,96	0,90
	500	100,0	4,01	360	4,24	0,94	66,0	3,33	439	3,27	0,92	50,0	2,35	408	2,86	0,91	38,0	0,94	210	2,56	0,88
	150	30,0	1,58	448	0,00	0,89	20,0	1,39	569	0,00	0,86	15,0	0,96	513	0,00	0,84	11,0	0,34	236	0,00	0,83
100	3000	600,0	29,45	450	11,30	0,96	400,0	22,62	513	9,06	0,95	300,0	18,55	555	8,57	0,94	230,0	11,09	427	7,87	0,93
	1500	300,0	19,31	590	8,60	0,96	200,0	14,33	650	6,85	0,95	150,0	11,75	703	6,35	0,94	115,0	6,09	464	5,73	0,92
	1000	200,0	14,99	680	7,55	0,95	133,0	10,92	743	5,99	0,95	100,0	8,95	803	5,49	0,94	76,0	4,30	486	4,92	0,91
	750	150,0	12,45	745	6,87	0,94	100,0	9,10	817	5,43	0,94	75,0	7,45	882	4,95	0,93	57,0	3,37	502	4,43	0,90
	500	100,0	9,47	850	5,96	0,94	66,0	7,00	932	4,71	0,93	50,0	5,79	1006	4,30	0,91	38,0	2,37	523	3,85	0,89
	150	30,0	4,01	1150	0,00	0,90	20,0	3,03	1258	0,00	0,87	15,0	2,02	1095	0,00	0,85	11,0	0,85	586	0,00	0,83
125	3000	600,0	42,41	626	17,93	0,96	400,0	35,71	738	14,40	0,95	300,0	28,41	850	13,62	0,94	230,0	18,19	700	12,83	0,93
	1500	300,0	30,32	895	14,48	0,96	200,0	22,49	986	11,53	0,95	150,0	17,86	1069	10,68	0,94	115,0	10,02	763	9,84	0,92
	1000	200,0	23,15	1025	13,01	0,96	133,0	17,13	1127	10,31	0,95	100,0	13,61	1222	9,41	0,94	76,0	7,00	800	8,56	0,92
	750	150,0	19,34	1130	11,94	0,95	100,0	14,13	1239	9,44	0,95	75,0	11,22	1343	8,54	0,94	57,0	5,42	826	7,72	0,92
	500	100,0	14,72	1290	10,40	0,95	66,0	11,03	1436	8,20	0,94	50,0	8,62	1532	7,37	0,93	38,0	3,86	862	6,65	0,90
	150	30,0	6,29	1760	0,00	0,91	20,0	4,96	2016	0,00	0,88	15,0	3,78	2092	0,00	0,87	11,0	1,37	966	0,00	0,85
160	3000						400,0	43,91	996	23,14	0,95	300,0	51,25	1550	22,09	0,95	230,0	36,29	1466	20,77	0,94
	1500	300,0	53,11	1640	25,20	0,97	200,0	39,53	1793	20,07	0,95	150,0	32,26	1951	18,76	0,95	115,0	19,80	1600	17,24	0,94
	1000	200,0	40,37	1870	23,42	0,97	133,0	29,83	2051	18,56	0,96	100,0	24,59	2231	17,04	0,95	76,0	13,87	1681	15,41	0,94
	750	150,0	33,38	2040	21,89	0,96	100,0	24,94	2263	17,28	0,95	75,0	20,28	2453	15,66	0,95	57,0	10,87	1738	14,02	0,93
	500	100,0	24,58	2230	19,33	0,95	66,0	20,05	2729	15,18	0,95	50,0	15,60	2800	13,57	0,94	38,0	7,66	1810	12,06	0,92
	150	30,0	9,96	2950	0,00	0,93	20,0	9,34	4013	0,00	0,90	15,0	6,98	3909	0,00	0,88	11,0	2,73	2041	0,00	0,87
200	3000																230,0	64,74	2594	31,35	0,95
	1500	300,0	84,20	260	41,80	0,97	200,0	62,59	2869	33,51	0,96	150,0	50,86	3076	30,91	0,95	115,0	40,74	3265	28,70	0,95
	1000	200,0	64,77	3000	40,25	0,97	133,0	50,68	3485	32,09	0,96	100,0	38,38	3519	29,22	0,96	76,0	31,06	3734	26,62	0,95
	750	150,0	55,30	3380	38,36	0,96	100,0	44,55	4084	30,44	0,96	75,0	32,92	4024	27,42	0,96	57,0	24,46	3921	24,63	0,95
	500	100,0	41,45	3800	34,49	0,96	66,0	36,26	4987	27,20	0,96	50,0	26,73	4851	24,16	0,95	38,0	17,27	4109	21,36	0,94
	150	30,0	18,05	5400	0,00	0,94	20,0	17,32	7607	0,00	0,92	15,0	12,45	7134	0,00	0,90	11,0	6,24	4633	0,00	0,88
250	1500						200,0	140,64	6514	78,13	0,97	150,0	118,29	7230	73,93	0,96	115,0	93,66	7585	66,90	0,96
	1000						133,0	111,12	7720	69,45	0,97	100,0	89,06	8165	68,51	0,96	76,0	69,15	8400	62,86	0,96
	750						100,0	90,87	8418	60,58	0,97	75,0	72,81	8900	60,67	0,96	57,0	53,77	8709	53,77	0,96
	500						66,0	68,37	9500	52,59	0,97	50,0	54,79	10047	49,81	0,96	38,0	38,02	9140	47,52	0,95
	150						20,0	29,86	13260	0,00	0,93	15,0	54,79	10047	0,00	0,96	11,0	13,65	10360	0,00	0,90

Tabelle 9.4.5-1

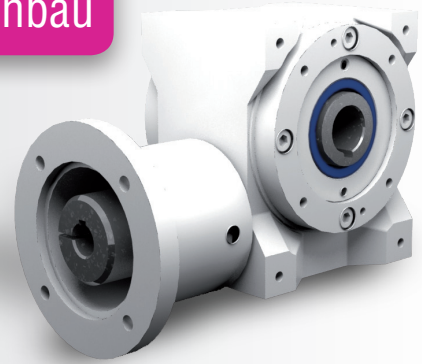
9.4 Typ SL - Typ S mit Flansch für Motoranbau

Größe	n ₁ [1/min]	15:1					20:1					26:1					30:1				
		n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	P _{1NT} [kW]	η	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	P _{1NT} [kW]	η	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	P _{1NT} [kW]	η	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	P _{1NT} [kW]	η
040	3000	200,0	0,93	37	0,85	0,86	150,0	0,82	43	0,77	0,84	115,0	0,55	36	0,68	0,80	100,0	0,53	36	0,51	0,75
	1500	100,0	0,60	48	0,55	0,84	75,0	0,49	50	0,49	0,82	57,0	0,30	38	0,44	0,78	50,0	0,37	50	0,33	0,73
	1000	66,0	0,48	55	0,46	0,82	50,0	0,36	53	0,42	0,80	38,0	0,21	40	0,38	0,76	33,0	0,29	57	0,28	0,70
	750	50,0	0,39	58	0,41	0,81	37,0	0,28	55	0,38	0,78	28,0	0,17	42	0,34	0,75	25,0	0,24	60	0,26	0,68
	500	33,0	0,29	63	0,36	0,78	25,0	0,21	58	0,34	0,76	19,0	0,12	45	0,31	0,73	16,0	0,18	65	0,23	0,64
	150	10,0	0,12	79	0,00	0,72	7,5	0,09	75	0,00	0,71	5,8	0,05	59	0,00	0,69	5,0	0,08	82	0,00	0,57
050	3000	200,0	1,82	74	1,91	0,88	150,0	1,54	81	1,70	0,87	115,0	1,04	71	1,51	0,84	100,0	1,12	82	1,14	0,79
	1500	100,0	1,32	106	1,27	0,87	75,0	1,03	106	1,12	0,85	57,0	0,58	76	1,00	0,81	50,0	0,79	113	0,76	0,77
	1000	66,0	1,02	120	1,05	0,85	50,0	0,73	110	0,93	0,83	38,0	0,42	80	0,84	0,79	33,0	0,59	121	0,63	0,74
	750	50,0	0,84	131	0,94	0,84	37,0	0,63	123	0,84	0,81	28,0	0,32	82	0,76	0,78	25,0	0,54	144	0,06	0,72
	500	33,0	0,65	145	0,82	0,81	25,0	0,47	133	0,74	0,78	19,0	0,24	86	0,68	0,75	16,0	0,42	157	0,50	0,68
	150	10,0	0,26	179	0,00	0,74	7,5	0,18	158	0,00	0,72	5,8	0,09	98	0,00	0,70	5,0	0,18	201	0,00	0,59
063	3000	200,0	3,12	128	2,80	0,89	150,0	2,95	161	2,52	0,88	115,0	1,89	132	2,21	0,86	100,0	1,94	143	1,66	0,80
	1500	100,0	2,23	183	1,95	0,00	75,0	1,70	186	1,73	0,88	57,0	1,25	173	1,52	0,85	50,0	1,38	204	1,15	0,80
	1000	66,0	1,77	213	1,62	0,00	50,0	1,32	212	1,44	0,86	38,0	0,90	181	1,27	0,83	33,0	1,11	237	0,97	0,77
	750	50,0	1,51	240	1,44	0,86	37,0	1,14	237	1,29	0,84	28,0	0,71	187	1,14	0,81	25,0	0,97	268	0,86	0,75
	500	33,0	1,16	266	1,23	0,83	25,0	0,86	259	1,12	0,81	19,0	0,51	195	1,01	0,78	16,0	0,75	296	0,75	0,71
	150	10,0	0,48	333	0,00	0,75	7,5	0,34	310	0,00	0,74	5,8	0,19	222	0,00	0,71	5,0	0,36	403	0,00	0,61
080	3000	200,0	5,61	241	4,08	0,90	150,0	4,24	240	3,59	0,89	115,0	2,83	210	3,19	0,88	100,0	3,47	272	2,41	0,82
	1500	100,0	4,10	352	3,09	0,90	75,0	3,04	344	2,67	0,89	57,0	1,67	245	2,34	0,87	50,0	2,52	395	1,81	0,82
	1000	66,0	3,26	415	2,62	0,89	50,0	2,37	399	2,26	0,88	38,0	1,19	256	1,99	0,85	33,0	2,03	456	1,54	0,80
	750	50,0	2,81	473	2,32	0,88	37,0	2,05	450	2,01	0,86	28,0	0,94	264	1,78	0,83	25,0	1,78	530	1,38	0,78
	500	33,0	2,18	530	1,97	0,85	25,0	1,57	498	1,72	0,83	19,0	0,68	275	1,55	0,80	16,0	1,38	593	1,18	0,75
	150	10,0	0,93	681	0,00	0,77	7,5	0,64	615	0,00	0,75	5,8	0,25	312	0,00	0,73	5,0	0,63	760	0,00	0,63
100	3000	200,0	13,12	564	5,76	0,90	150,0	10,84	614	5,44	0,89	115,0	7,63	556	4,94	0,88	100,0	7,53	590	3,50	0,82
	1500	100,0	8,32	715	4,31	0,90	75,0	6,87	778	3,99	0,89	57,0	4,20	605	3,57	0,87	50,0	4,78	748	2,60	0,82
	1000	66,0	6,41	817	3,75	0,89	50,0	5,28	888	3,44	0,88	38,0	3,00	634	3,06	0,85	33,0	3,60	825	2,27	0,80
	750	50,0	5,34	898	3,40	0,88	37,0	4,45	975	3,10	0,86	28,0	2,38	655	2,75	0,83	25,0	3,19	950	2,06	0,78
	500	33,0	4,16	1025	2,95	0,86	25,0	3,47	1112	2,69	0,84	19,0	1,72	683	2,40	0,80	16,0	2,51	1080	1,81	0,75
	150	10,0	1,88	1386	0,00	0,77	7,5	1,49	1441	0,00	0,76	5,8	0,64	773	0,00	0,73	5,0	1,18	1437	0,00	0,64
125	3000	200,0	20,06	862	9,13	0,90	150,0	16,59	940	8,61	0,89	115,0	12,76	929	8,09	0,88	100,0	11,76	901	5,50	0,83
	1500	100,0	12,61	1084	7,24	0,90	75,0	10,44	1183	6,68	0,89	57,0	7,03	1012	6,14	0,87	50,0	7,49	1134	4,31	0,82
	1000	66,0	10,01	1290	6,44	0,90	50,0	7,95	1352	5,86	0,89	38,0	4,97	1062	5,32	0,86	33,0	6,38	1448	3,83	0,82
	750	50,0	8,88	1510	5,88	0,89	37,0	6,74	1510	5,31	0,88	28,0	3,90	1097	4,80	0,85	25,0	5,65	1690	3,51	0,81
	500	33,0	6,91	1743	5,10	0,88	25,0	5,23	1717	4,58	0,86	19,0	2,78	1146	4,14	0,83	16,0	4,52	1952	3,08	0,78
	150	10,0	3,21	2423	0,00	0,79	7,5	2,33	2310	0,00	0,78	5,8	1,04	1294	0,00	0,75	5,0	1,86	2270	0,00	0,66
160	3000	200,0	29,82	1310	14,64	0,92	150,0	29,60	1715	13,95	0,91	115,0	23,70	1813	13,07	0,89	100,0	20,44	1640	8,79	0,84
	1500	100,0	22,42	1970	12,55	0,92	75,0	18,83	2158	11,70	0,90	57,0	13,88	2124	10,71	0,89	50,0	13,53	2170	7,39	0,84
	1000	66,0	18,10	2386	11,55	0,92	50,0	14,35	2467	10,58	0,90	38,0	9,83	2231	9,53	0,88	33,0	11,13	2678	6,79	0,84
	750	50,0	16,22	2820	10,73	0,91	37,0	12,43	2850	9,70	0,90	28,0	7,63	2307	8,66	0,88	25,0	9,85	3160	6,31	0,84
	500	33,0	12,88	3320	9,40	0,90	25,0	9,80	3294	8,39	0,88	19,0	5,44	2413	7,45	0,86	16,0	8,02	3720	5,57	0,81
	150	10,0	6,17	4830	0,00	0,82	7,5	4,49	4576	0,00	0,80	5,8	2,06	2727	0,00	0,77	5,0	3,41	4500	0,00	0,69
200	3000	100,0	39,27	3450	20,99	0,92	75,0	29,60	3430	19,21	0,91	57,0	23,79	3612	17,77	0,90	50,0	23,74	3900	12,29	0,86
	1500	66,0	32,34	4308	20,00	0,93	50,0	24,14	4241	18,07	0,92	38,0	18,40	4190	16,41	0,90	33,0	19,73	4862	11,65	0,86
	1000	50,0	28,88	5130	18,92	0,93	37,0	21,62	5010	16,92	0,91	28,0	14,95	4540	15,15	0,90	25,0	17,62	5790	11,03	0,86
	750	33,0	23,23	6122	16,85	0,92	25,0	17,17	5902	14,86	0,90	19,0	11,51	5184	13,12	0,89	16,0	14,33	6896	9,86	0,84
	500	10,0	11,50	9244	0,00	0,84	7,5	8,22	8587	0,00	0,82	5,8	4,58	6177	0,00	0,80	5,0	7,43	10356	0,00	0,73
	150	3,0	18,05	5400	0,00	0,94	2,0	17,32	7607	0,00	0,92	1,5	12,45	7134	0,00	0,90	11,0	6,24	4633	0,00	0,88
250	1500	100,0	74,97	6730	41,65	0,94	75,0	62,89	7447	41,92	0,93	57,0	50,28	7805	36,68	0,92	50,0	40,69	6840	20,35	0,88
	1000	66,0	59,15	7965	36,97	0,94	50,0	47,35	8410	36,42	0,93	38,0	37,84	8810	34,40	0,92	33,0	31,89	8040	19,93	0,88
	750	50,0	48,35	8680	32,23	0,94	37,0	38,71	9168	29,78	0,93	28,0	30,92	9600	30,92	0,92	25,0	26,06	8760	16,29	0,88
	500	33,0	36,78	9800	26,27	0,93	25,0	29,46	10352	26,78	0,92	19,0	23,54	10844	29,43	0,91	16,0	19,84	9891	14,17	0,87
	150	10,0	15,39	12790	0,00	0,87	7,5	12,68	13720	0,00	0,85	5,8	9,92	13720	0,00	0,82	5,0	8,65	12727	0,00	0,77

Tabelle 9.4.5-1

Größe	n ₁ [1/min]	40:1					53:1					62:1					83:1				
		n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	P _{1NT} [kW]	η	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	P _{1NT} [kW]	η	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	P _{1NT} [kW]	η	n ₂ [1/min]	P _{1N} [kW]	T _{2N} [Nm]	P _{1NT} [kW]	η
040	3000	75,0	0,48	44	0,46	0,72	57,0	0,39	44	0,42	0,68	48,0	0,36	45	0,35	0,63	36,0	0,25	36	0,32	0,56
	1500	37,0	0,32	56	0,30	0,70	28,0	0,21	46	0,28	0,65	24,0	0,20	48	0,23	0,59	18,0	0,14	37	0,21	0,52
	1000	25,0	0,25	63	0,25	0,67	18,0	0,15	48	0,24	0,63	16,0	0,15	51	0,20	0,56	12,0	0,10	38	0,18	0,50
	750	18,0	0,20	66	0,23	0,65	14,0	0,13	51	0,22	0,61	12,0	0,12	53	0,18	0,54	9,0	0,08	38	0,17	0,48
	500	12,0	0,15	71	0,21	0,62	9,4	0,09	55	0,20	0,59	8,1	0,09	56	0,16	0,51	6,0	0,05	38	0,15	0,46
	150	3,8	0,07	91	0,00	0,56	2,8	0,04	72	0,00	0,55	2,4	0,03	57	0,00	0,45	1,8	0,02	38	0,00	0,42
050	3000	75,0	0,87	80	1,02	0,76	57,0	0,65	77	0,92	0,73	48,0	0,61	81	0,75	0,67	36,0	0,39	59	0,70	0,58
	1500	37,0	0,65	118	0,68	0,75	28,0	0,38	85	0,62	0,69	24,0	0,42	105	0,50	0,64	18,0	0,21	63	0,47	0,56
	1000	25,0	0,52	134	0,57	0,71	18,0	0,27	88	0,52	0,67	16,0	0,31	109	0,43	0,60	12,0	0,15	64	0,41	0,54
	750	18,0	0,41	137	0,52	0,69	14,0	0,22	91	0,48	0,64	12,0	0,25	112	0,39	0,57	9,0	0,12	66	0,37	0,52
	500	12,0	0,31	147	0,46	0,65	9,4	0,16	95	0,43	0,61	8,1	0,18	113	0,36	0,53	6,0	0,09	69	0,34	0,49
	150	3,8	0,13	183	0,00	0,57	2,8	0,06	110	0,00	0,55	2,4	0,06	113	0,00	0,45	1,8	0,03	75	0,00	0,44
063	3000	75,0	1,54	149	1,50	0,78	57,0	1,16	143	1,34	0,76	48,0	0,82	110	1,10	0,69	36,0	0,75	129	0,99	0,66
	1500	37,0	1,08	207	1,04	0,77	28,0	0,80	191	0,96	0,74	24,0	0,66	175	0,76	0,68	18,0	0,46	152	0,69	0,63
	1000	25,0	0,85	237	0,87	0,75	18,0	0,58	200	0,78	0,71	16,0	0,53	202	0,65	0,65	12,0	0,33	152	0,59	0,59
	750	18,0	0,74	264	0,78	0,72	14,0	0,47	207	0,71	0,68	12,0	0,46	221	0,59	0,62	9,0	0,26	152	0,54	0,56
	500	12,0	0,57	288	0,69	0,68	9,4	0,34	217	0,63	0,65	8,1	0,34	226	0,52	0,57	6,0	0,19	152	0,49	0,52
	150	3,8	0,24	348	0,00	0,59	2,8	0,14	248	0,00	0,56	2,4	0,12	226	0,00	0,47	1,8	0,07	152	0,00	0,44
080	3000	75,0	2,62	267	2,14	0,80	57,0	1,78	234	1,93	0,78	48,0	1,40	194	1,55	0,70	36,0	1,10	196	1,43	0,68
	1500	37,0	1,87	381	1,58	0,80	28,0	1,04	271	1,41	0,77	24,0	1,01	279	1,15	0,70	18,0	0,90	304	1,04	0,65
	1000	25,0	1,49	443	1,35	0,78	18,0	0,76	284	1,20	0,74	16,0	0,81	325	0,98	0,68	12,0	0,64	304	0,90	0,61
	750	18,0	1,31	501	1,21	0,75	14,0	0,61	294	1,09	0,71	12,0	0,69	352	0,89	0,65	9,0	0,49	304	0,82	0,59
	500	12,0	1,02	553	1,05	0,71	9,4	0,45	308	0,96	0,68	8,1	0,54	393	0,78	0,61	6,0	0,35	304	0,73	0,55
	150	3,8	0,40	625	0,00	0,61	2,8	0,18	352	0,00	0,58	2,4	0,23	448	0,00	0,49	1,8	0,13	304	0,00	0,46
100	3000	75,0	6,33	645	3,32	0,80	57,0	4,76	615	3,04	0,78	48,0	4,59	645	2,39	0,70	36,0	3,33	591	2,24	0,68
	1500	37,0	4,01	817	2,42	0,80	28,0	2,63	670	2,19	0,77	24,0	2,91	817	1,74	0,70	18,0	1,74	599	1,61	0,66
	1000	25,0	3,13	933	2,09	0,78	18,0	1,92	704	1,88	0,74	16,0	2,17	886	1,52	0,68	12,0	1,23	599	1,40	0,62
	750	18,0	2,65	1025	1,90	0,76	14,0	1,53	728	1,71	0,72	12,0	1,70	886	1,39	0,65	9,0	0,94	599	1,28	0,61
	500	12,0	2,13	1169	1,67	0,72	9,4	1,11	762	1,51	0,69	8,1	1,21	886	1,24	0,61	6,0	0,67	599	1,15	0,57
	150	3,8	1,00	1581	0,00	0,62	2,8	0,45	870	0,00	0,59	2,4	0,44	886	0,00	0,50	1,8	0,24	599	0,00	0,47
125	3000	75,0	9,57	987	5,22	0,81	57,0	7,93	1037	4,93	0,79	48,0	6,86	988	3,75	0,73	36,0	5,72	1043	3,55	0,69
	1500	37,0	6,10	1242	4,00	0,80	28,0	4,44	1132	3,71	0,77	24,0	4,37	1243	2,86	0,72	18,0	3,30	1167	2,66	0,67
	1000	25,0	4,81	1470	3,52	0,80	18,0	3,15	1189	3,23	0,76	16,0	3,38	1421	2,52	0,71	12,0	2,23	1167	2,33	0,66
	750	18,0	4,25	1690	3,20	0,78	14,0	2,48	1230	2,93	0,75	12,0	2,87	1562	2,32	0,69	9,0	1,73	1167	2,13	0,64
	500	12,0	3,35	1922	2,79	0,75	9,4	1,83	1289	2,56	0,71	8,1	2,25	1731	2,05	0,65	6,0	1,23	1167	1,89	0,60
	150	3,8	1,42	2310	0,00	0,64	2,8	0,73	1470	0,00	0,61	2,4	0,84	1731	0,00	0,52	1,8	0,46	1167	0,00	0,48
160	3000	75,0	17,04	1801	8,41	0,83	57,0	13,62	1896	7,93	0,81	48,0	11,97	1800	6,00	0,75	36,0	9,76	1906	5,72	0,73
	1500	37,0	10,73	2267	6,92	0,83	28,0	8,52	2372	6,39	0,81	24,0	7,53	2266	4,87	0,75	18,0	6,10	2347	4,55	0,72
	1000	25,0	8,73	2735	6,25	0,82	18,0	6,05	2494	5,69	0,80	16,0	5,82	2591	4,42	0,74	12,0	4,18	2347	4,07	0,70
	750	18,0	7,73	3190	5,76	0,81	14,0	4,81	2582	5,19	0,78	12,0	4,86	2848	4,09	0,73	9,0	3,18	2347	3,74	0,69
	500	12,0	6,11	3688	5,02	0,79	9,4	3,50	2708	4,52	0,75	8,1	3,83	3225	3,63	0,70	6,0	2,25	2347	3,31	0,65
	150	3,8	2,90	4952	0,00	0,67	2,8	1,40	3091	0,00	0,64	2,4	1,61	3552	0,00	0,55	1,8	0,74	2347	0,00	0,59
200	3000	75,0	23,93	2560	12,58	0,84	57,0	21,71	3003	11,96	0,82	48,0	18,60	2835	8,90	0,76	36,0	15,43	3016	8,61	0,74
	1500	37,0	18,04	3860	11,27	0,84	28,0	13,99	3870	10,48	0,82	24,0	11,56	3569	7,77	0,77	18,0	9,58	3797	7,38	0,75
	1000	25,0	14,66	4761	10,56	0,85	18,0	11,19	4701	9,65	0,83	16,0	8,81	4081	7,28	0,77	12,0	7,31	4343	6,80	0,75
	750	18,0	13,14	5620	9,89	0,84	14,0	9,40	5200	8,93	0,82	12,0	7,36	4488	6,85	0,76	9,0	6,06	4675	6,34	0,73
	500	12,0	10,56	6613	8,75	0,82	9,4	6,79	5428	7,81	0,79	8,1	5,84	5128	6,14	0,73	6,0	4,21	4675	5,62	0,70
	150	3,8	5,58	9942	0,00	0,70	2,8	3,09	6985	0,00	0,67	2,4	2,99	6946	0,00	0,58	1,8	1,61	4675	0,00	0,55
250	1500	37,0	33,90	7510	24,21	0,87	28,0	27,44	7870	18,29	0,85	24,0	21,87	6819	14,58	0,79	18,0	18,60	7765	14,31	0,79
	1000	25,0	25,52	8480	23,20	0,87	18,0	20,64	8881	15,88	0,85	16,0	17,23	8060	13,25	0,79	12,0	14,18	8770	14,18	0,78
	750	18,0	20,87	9250	18,98	0,87	14,0	16,88	9685	16,88	0,85	12,0	14,09	8787	14,09	0,79	9,0	11,25	9155	11,25	0,77
	500	12,0	16,08	10445	17,87	0,85	9,4	13,01	10935	13,01	0,83	8,1	10,88	9918	10,88	0,77	6,0	7,80	9155	9,75	0,74
	150	3,8	7,29	13720	0,00	0,74	2,8	5,81	13720	0,00	0,70	2,4	5,14	12581	0,00	0,62	1,8	2,94	9155	0,00	0,59

Tabelle 9.4.5-1



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8
Flansch	Geeignet für den Anbau von IEC Motoren Bauform IM B5 und B14	
Kupplung	Dreiteilige Klauenkupplung	

Leistungsdaten

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
5:1	29:6	n ₂ [1/min]	600,0	300,0	200,0	150,0	100,0	30,0
		P _{1N} [kW]	2,26	1,43	1,09	0,87	0,64	0,25
		T _{2N} [Nm]	33	41	47	49	53	67
		P _{1NT} [kW]	1,85	1,25	1,10	0,90	0,80	0,00
		Wirkungsgrad	0,94	0,94	0,93	0,87	0,90	0,86
7,5:1	29:4	n ₂ [1/min]	400,0	200,0	133,0	100,0	66,0	20,0
		P _{1N} [kW]	1,68	1,06	0,81	0,65	0,48	0,19
		T _{2N} [Nm]	36	45	51	54	58	73
		P _{1NT} [kW]	1,45	0,95	0,77	0,70	0,61	0,00
		Wirkungsgrad	0,92	0,91	0,90	0,89	0,87	0,82
10:1	39:4	n ₂ [1/min]	300,0	150,0	100,0	75,0	50,0	15,0
		P _{1N} [kW]	1,39	0,77	0,55	0,43	0,32	0,13
		T _{2N} [Nm]	39	43	45	47	50	64
		P _{1NT} [kW]	1,28	0,83	0,69	0,63	0,87	0,00
		Wirkungsgrad	0,91	0,90	0,88	0,87	0,85	0,81
13:1	52:4	n ₂ [1/min]	230,0	115,0	76,0	57,0	38,0	11,0
		P _{1N} [kW]	0,85	0,45	0,32	0,26	0,19	0,08
		T _{2N} [Nm]	31	32	34	36	39	50
		P _{1NT} [kW]	1,13	0,75	0,63	0,57	0,52	0,00
		Wirkungsgrad	0,88	0,87	0,85	0,84	0,83	0,80
15:1	29:2	n ₂ [1/min]	200,0	100,0	66,0	50,0	33,0	10,0
		P _{1N} [kW]	0,93	0,60	0,48	0,39	0,29	0,12
		T _{2N} [Nm]	37	48	55	58	63	79
		P _{1NT} [kW]	0,85	0,55	0,46	0,41	0,36	0,00
		Wirkungsgrad	0,86	0,84	0,82	0,81	0,78	0,72
20:1	39:2	n ₂ [1/min]	150,0	75,0	50,0	37,0	25,0	7,5
		P _{1N} [kW]	0,82	0,49	0,36	0,28	0,21	0,09
		T _{2N} [Nm]	43	50	53	55	58	75
		P _{1NT} [kW]	0,77	0,49	0,42	0,38	0,34	0,00
		Wirkungsgrad	0,84	0,82	0,80	0,78	0,76	0,71

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
26:1	52:2	n ₂ [1/min]	115,0	57,0	38,0	28,0	19,0	5,8
		P _{1N} [kW]	0,55	0,30	0,21	0,17	0,12	0,05
		T _{2N} [Nm]	36	38	40	42	45	59
		P _{1NT} [kW]	0,68	0,44	0,38	0,34	0,31	0,00
		Wirkungsgrad	0,80	0,78	0,76	0,75	0,73	0,69
30:1	29:1	n ₂ [1/min]	100,0	50,0	33,0	25,0	16,0	5,0
		P _{1N} [kW]	0,53	0,37	0,29	0,24	0,18	0,08
		T _{2N} [Nm]	36	50	57	60	65	82
		P _{1NT} [kW]	0,51	0,33	0,28	0,26	0,23	0,00
		Wirkungsgrad	0,75	0,73	0,70	0,68	0,64	0,57
40:1	39:1	n ₂ [1/min]	75,0	37,0	25,0	18,0	12,0	3,8
		P _{1N} [kW]	0,48	0,32	0,25	0,20	0,15	0,07
		T _{2N} [Nm]	44	56	63	66	71	91
		P _{1NT} [kW]	0,46	0,30	0,25	0,23	0,21	0,00
		Wirkungsgrad	0,72	0,70	0,67	0,65	0,62	0,56
53:1	52:1	n ₂ [1/min]	57,0	28,0	18,0	14,0	9,4	2,8
		P _{1N} [kW]	0,39	0,21	0,15	0,13	0,09	0,04
		T _{2N} [Nm]	44	46	48	51	55	72
		P _{1NT} [kW]	0,42	0,28	0,24	0,22	0,20	0,00
		Wirkungsgrad	0,68	0,65	0,63	0,61	0,59	0,55
62:1	63:1	n ₂ [1/min]	48,0	24,0	16,0	12,0	8,1	2,4
		P _{1N} [kW]	0,36	0,20	0,15	0,12	0,09	0,03
		T _{2N} [Nm]	45	48	51	53	56	57
		P _{1NT} [kW]	0,35	0,23	0,20	0,18	0,16	0,00
		Wirkungsgrad	0,63	0,59	0,56	0,54	0,51	0,45
83:1	82:1	n ₂ [1/min]	36,0	18,0	12,0	9,0	6,0	1,8
		P _{1N} [kW]	0,25	0,14	0,10	0,08	0,05	0,02
		T _{2N} [Nm]	36	37	38	38	38	38
		P _{1NT} [kW]	0,32	0,21	0,18	0,17	0,15	0,00
		Wirkungsgrad	0,56	0,52	0,50	0,48	0,46	0,42

	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
T _{2max} [Nm]	73	83	77	59	97	90	77	107	99	87	72	64

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

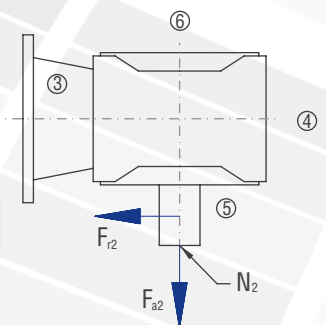
n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10	
	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 80	970	485	1250	625	1380	690	1600	800	1800	900	2500	1250

Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

J ₁	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]											
	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
J ₁	0,68	0,60	0,53	0,50	0,54	0,50	0,48	0,53	0,49	0,47	0,48	0,47

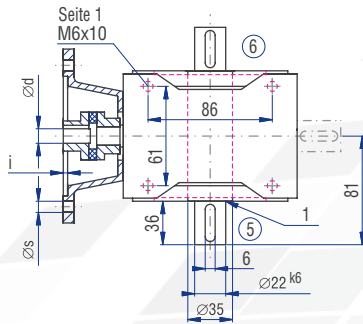
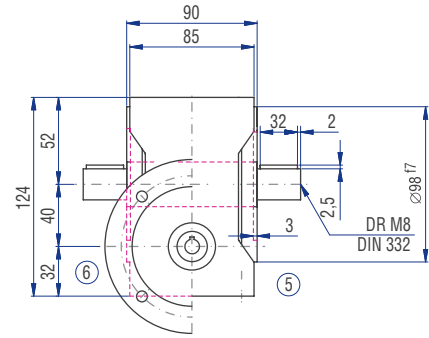
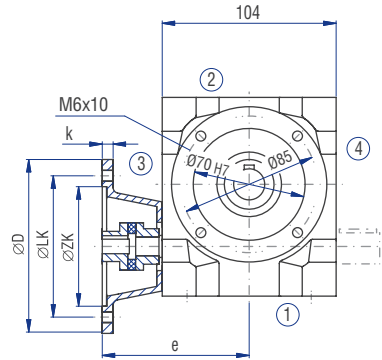
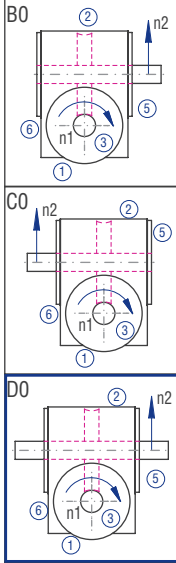
Masse [kg] ca.
7



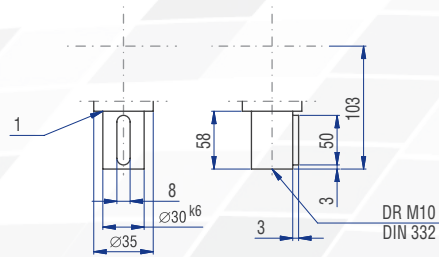
Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Flanschgröße, der Bauart und der Übersetzung abweichen.

9.4.6 Typ SL 040 - Typ S mit Flansch für Motoranbau

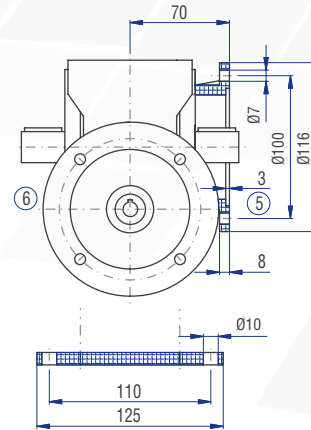
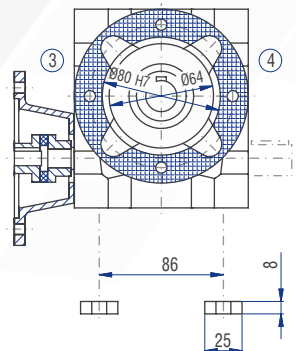
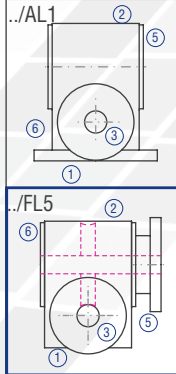
Bauart



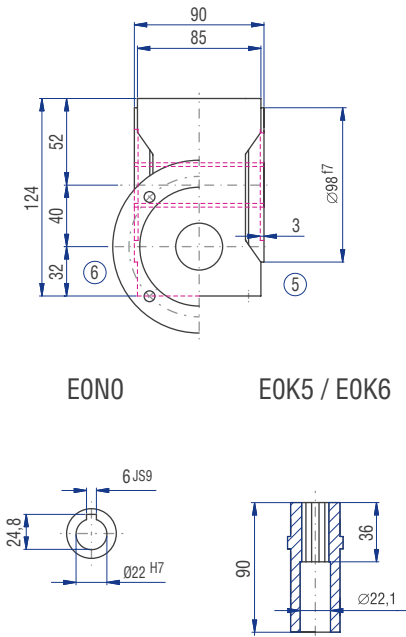
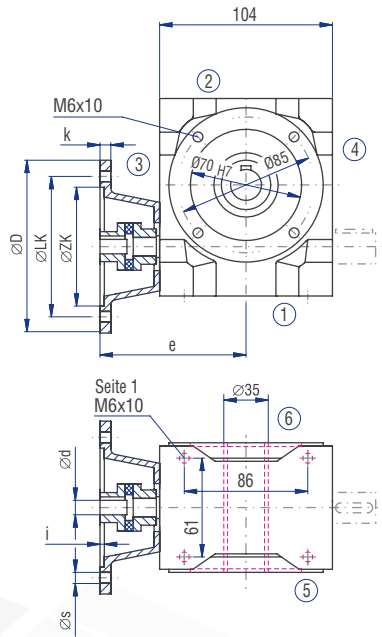
Ausführung VV



Option

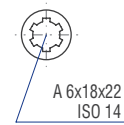
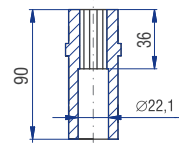
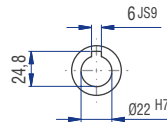


IEC-Motor	Bauart	Motorwelle (dxl)	Flanschdurchmesser D [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	s [mm]	i [mm]	k [mm]	e [mm]
63	B14	11x23	120	100	80	7	3	10	121
	B5	11x23	140	115	95	9	3	10	121
71	B14	14x30	140	115	95	9	3	10	121
	B14	14x30	105	85	70	7	3	10	121

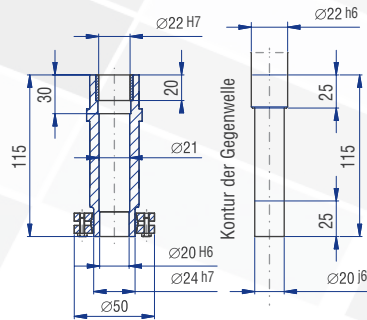
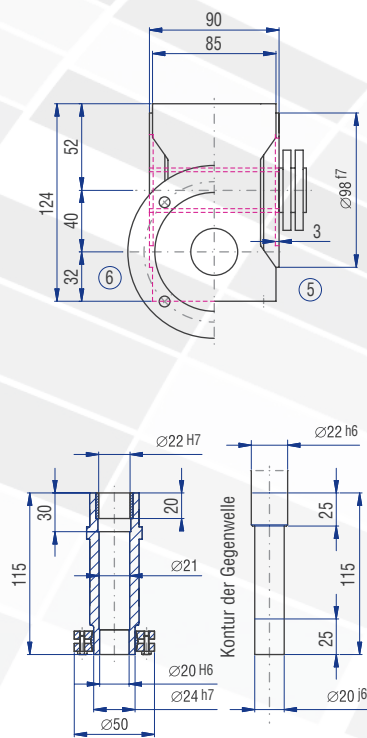
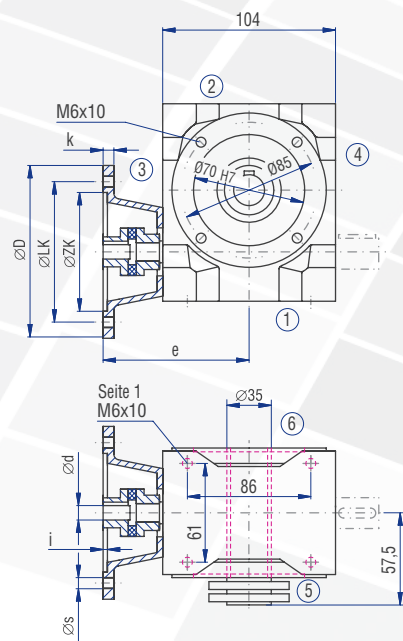
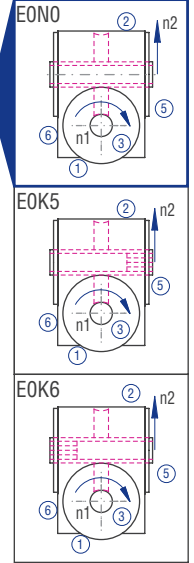


EON0

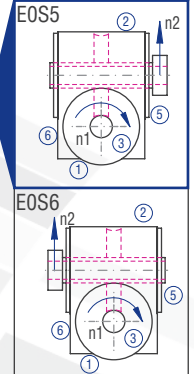
EOK5 / EOK6



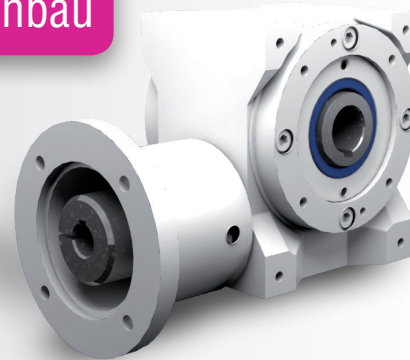
Bauart



Bauart



Schneckengetriebe



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8
Flansch	Geeignet für den Anbau von IEC Motoren Bauform IM B5 und B14	
Kupplung	Dreiteilige Klauenkupplung	

Leistungsdaten

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
5:1	29:6	n ₂ [1/min]	600,0	300,0	200,0	150,0	100,0	30,0
		P _{1N} [kW]	4,74	3,29	2,54	2,08	1,47	0,54
		T _{2N} [Nm]	70	96	110	119	125	145
		P _{1NT} [kW]	3,90	2,76	2,10	2,04	1,76	0,00
		Wirkungsgrad	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,88
7,5:1	29:4	n ₂ [1/min]	400,0	200,0	133,0	100,0	66,0	20,0
		P _{1N} [kW]	3,41	2,42	1,84	1,43	1,01	0,40
		T _{2N} [Nm]	74	104	117	120	125	153
		P _{1NT} [kW]	3,16	2,12	1,76	1,57	1,36	0,00
		Wirkungsgrad	0,94	0,93	0,92	0,91	0,89	0,83
10:1	38:4	n ₂ [1/min]	300,0	150,0	100,0	75,0	50,0	15,0
		P _{1N} [kW]	3,02	1,64	1,15	0,96	0,71	0,26
		T _{2N} [Nm]	85	91	94	103	112	130
		P _{1NT} [kW]	2,82	1,88	1,56	1,40	1,23	0,00
		Wirkungsgrad	0,93	0,92	0,90	0,89	0,87	0,82
13:1	51:4	n ₂ [1/min]	230,0	115,0	76,0	57,0	38,0	11,0
		P _{1N} [kW]	1,51	0,82	0,58	0,45	0,32	0,12
		T _{2N} [Nm]	55	59	62	64	66	75
		P _{1NT} [kW]	2,51	1,67	1,14	1,27	1,13	0,00
		Wirkungsgrad	0,90	0,89	0,88	0,87	0,85	0,80
15:1	29:2	n ₂ [1/min]	200,0	100,0	66,0	50,0	33,0	10,0
		P _{1N} [kW]	1,82	1,32	1,02	0,84	0,65	0,26
		T _{2N} [Nm]	74	106	120	131	145	179
		P _{1NT} [kW]	1,91	1,27	1,05	0,94	0,82	0,00
		Wirkungsgrad	0,88	0,87	0,85	0,84	0,81	0,74
20:1	38:2	n ₂ [1/min]	150,0	75,0	50,0	37,0	25,0	7,5
		P _{1N} [kW]	1,54	1,03	0,73	0,63	0,47	0,18
		T _{2N} [Nm]	81	106	110	123	133	158
		P _{1NT} [kW]	1,70	1,12	0,93	0,84	0,74	0,00
		Wirkungsgrad	0,87	0,85	0,83	0,81	0,78	0,72

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
26:1	51:2	n ₂ [1/min]	115,0	57,0	38,0	28,0	19,0	5,8
		P _{1N} [kW]	1,04	0,58	0,42	0,32	0,24	0,09
		T _{2N} [Nm]	71	76	80	82	86	98
		P _{1NT} [kW]	1,51	1,00	0,84	0,76	0,68	0,00
		Wirkungsgrad	0,84	0,81	0,79	0,78	0,75	0,70
30:1	29:1	n ₂ [1/min]	100,0	50,0	33,0	25,0	16,0	5,0
		P _{1N} [kW]	1,12	0,79	0,59	0,54	0,42	0,18
		T _{2N} [Nm]	82	113	121	144	157	201
		P _{1NT} [kW]	1,14	0,76	0,63	0,66	0,50	0,00
		Wirkungsgrad	0,79	0,77	0,74	0,72	0,68	0,59
40:1	38:1	n ₂ [1/min]	75,0	37,0	25,0	18,0	12,0	3,8
		P _{1N} [kW]	0,87	0,65	0,52	0,41	0,31	0,13
		T _{2N} [Nm]	80	118	134	137	147	183
		P _{1NT} [kW]	1,02	0,68	0,57	0,52	0,46	0,00
		Wirkungsgrad	0,76	0,75	0,71	0,69	0,65	0,57
53:1	51:1	n ₂ [1/min]	57,0	28,0	18,0	14,0	9,4	2,8
		P _{1N} [kW]	0,65	0,38	0,27	0,22	0,16	0,06
		T _{2N} [Nm]	77	85	88	91	95	110
		P _{1NT} [kW]	0,92	0,62	0,52	0,48	0,43	0,00
		Wirkungsgrad	0,73	0,69	0,67	0,64	0,61	0,55
62:1	62:1	n ₂ [1/min]	48,0	24,0	16,0	12,0	8,1	2,4
		P _{1N} [kW]	0,61	0,42	0,31	0,25	0,18	0,06
		T _{2N} [Nm]	81	105	109	112	113	113
		P _{1NT} [kW]	0,75	0,50	0,43	0,39	0,36	0,00
		Wirkungsgrad	0,67	0,64	0,60	0,57	0,53	0,45
83:1	83:1	n ₂ [1/min]	36,0	18,0	12,0	9,0	6,0	1,8
		P _{1N} [kW]	0,39	0,21	0,15	0,12	0,09	0,03
		T _{2N} [Nm]	59	63	64	66	69	75
		P _{1NT} [kW]	0,70	0,47	0,41	0,37	0,34	0,00
		Wirkungsgrad	0,58	0,56	0,54	0,52	0,49	0,44

	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
T _{2max} [Nm]	150	167	152	100	195	179	137	219	197	145	120	112

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

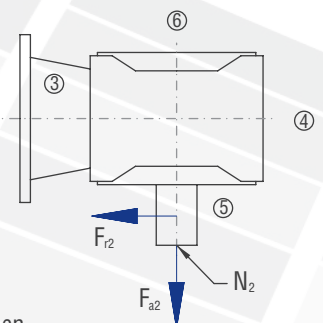
n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10	
	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 120	2000	1000	2400	1200	2850	1425	3350	1675	4000	2000	4800	2400
> 120	1540	770	1850	925	2190	1095	2580	1290	3080	1540	3700	1850

Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]											
	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
J ₁	2,03	1,81	1,66	1,57	1,68	1,58	1,52	1,65	1,56	1,50	1,55	1,50

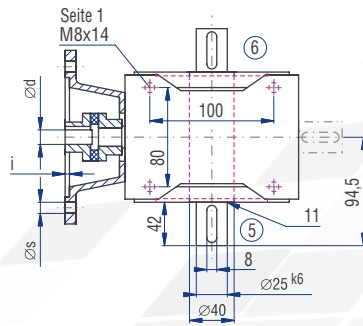
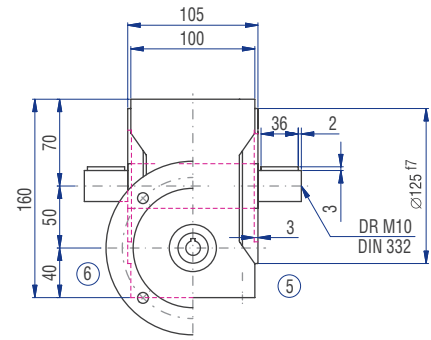
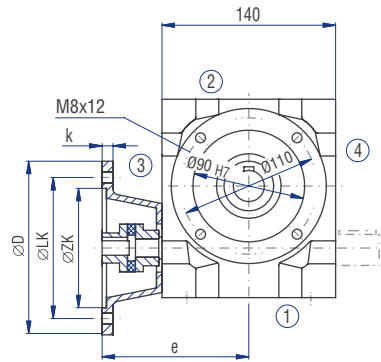
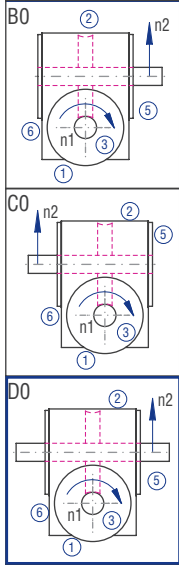
Masse [kg] ca. 14



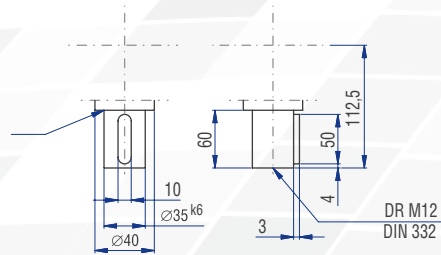
Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Flanschgröße, der Bauart und der Übersetzung abweichen.

9.4.7 Typ SL 050 - Typ S mit Flansch für Motoranbau

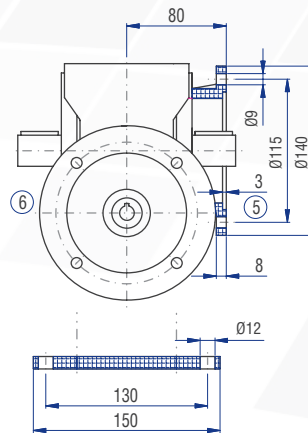
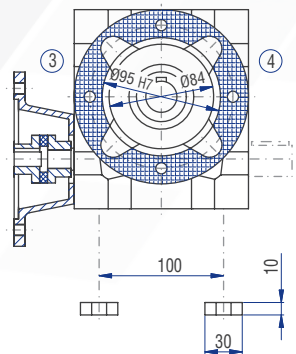
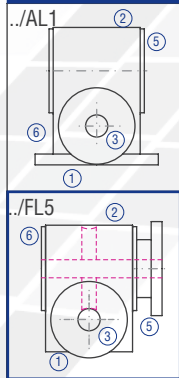
Bauart



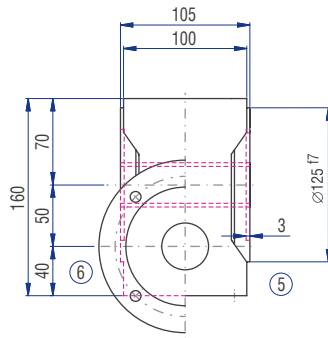
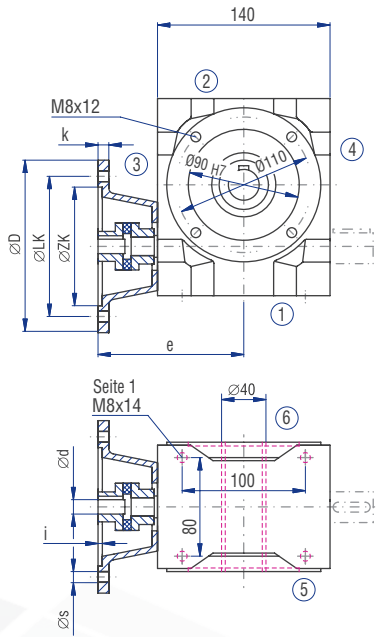
Ausführung VV



Option

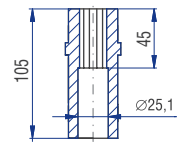
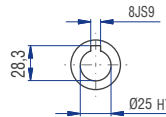


IEC-Motor	Bauart	Motorwelle (dxl)	Flanschdurchmesser D [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	s [mm]	i [mm]	k [mm]	e [mm]
63	B14	11x23	120	100	80	7	3	9	150
	B14	19x40	120	100	80	7	3	9	150
80	B14	19x40	160	130	110	9	4	10	150
	B14	24x50	160a	130	110	9	4	20	160



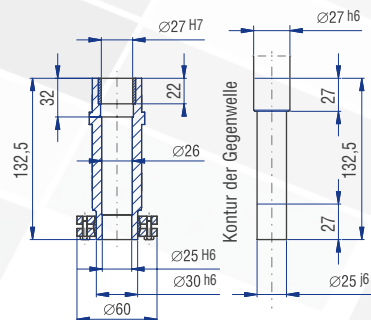
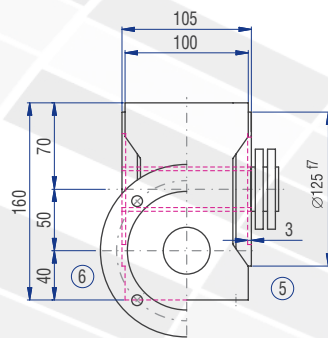
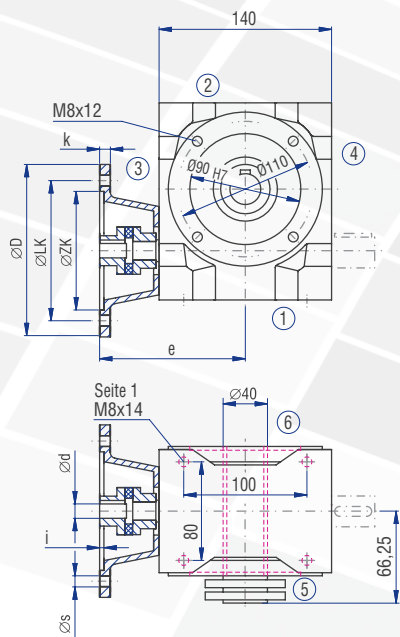
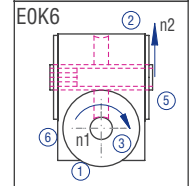
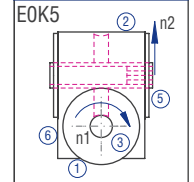
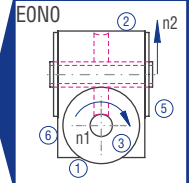
EON0

EOK5 / EOK6

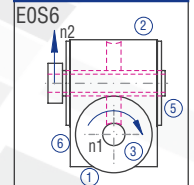
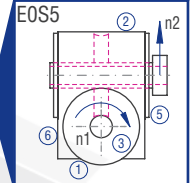


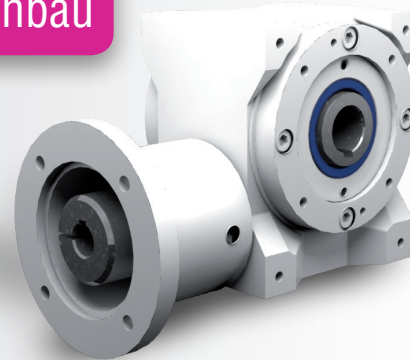
A 6x21x25
ISO 14

Bauart



Bauart





Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8
Flansch	Geeignet für den Anbau von IEC Motoren Bauform IM B5 und B14	
Kupplung	Dreiteilige Klauenkupplung	

Leistungsdaten

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
5:1	29:6	n ₂ [1/min]	600,0	300,0	200,0	150,0	100,0	30,0
		P _{1N} [kW]	6,37	4,96	3,77	3,11	2,31	0,91
		T _{2N} [Nm]	94	145	165	180	198	247
		P _{1NT} [kW]	5,80	4,25	3,56	3,15	2,67	0,00
		Wirkungsgrad	0,96	0,95	0,95	0,94	0,93	0,88
7,5:1	29:4	n ₂ [1/min]	400,0	200,0	133,0	100,0	66,0	20,0
		P _{1N} [kW]	4,89	3,62	2,78	2,37	1,79	0,72
		T _{2N} [Nm]	106	157	179	201	223	280
		P _{1NT} [kW]	4,63	3,26	2,72	2,41	2,06	0,00
		Wirkungsgrad	0,94	0,94	0,93	0,92	0,90	0,84
10:1	39:4	n ₂ [1/min]	300,0	150,0	100,0	75,0	50,0	15,0
		P _{1N} [kW]	4,15	2,94	2,26	1,83	1,30	0,51
		T _{2N} [Nm]	121	170	194	207	216	265
		P _{1NT} [kW]	4,16	2,89	2,41	2,15	1,86	0,00
		Wirkungsgrad	0,94	0,93	0,92	0,91	0,89	0,83
13:1	51:4	n ₂ [1/min]	230,0	115,0	76,0	57,0	38,0	11,0
		P _{1N} [kW]	3,31	1,81	1,29	1,00	0,71	0,26
		T _{2N} [Nm]	125	135	141	145	151	170
		P _{1NT} [kW]	3,68	2,53	2,12	1,90	1,66	0,00
		Wirkungsgrad	0,93	0,92	0,90	0,89	0,87	0,82
15:1	29:2	n ₂ [1/min]	200,0	100,0	66,0	50,0	33,0	10,0
		P _{1N} [kW]	3,12	2,23	1,77	1,51	1,16	0,48
		T _{2N} [Nm]	128	183	213	240	266	333
		P _{1NT} [kW]	2,80	1,95	1,62	1,44	1,23	0,00
		Wirkungsgrad	0,89	0,00	0,00	0,86	0,83	0,75
20:1	39:2	n ₂ [1/min]	150,0	75,0	50,0	37,0	25,0	7,5
		P _{1N} [kW]	2,95	1,70	1,32	1,14	0,86	0,34
		T _{2N} [Nm]	161	186	212	237	259	310
		P _{1NT} [kW]	2,52	1,73	1,44	1,29	1,12	0,00
		Wirkungsgrad	0,88	0,88	0,86	0,84	0,81	0,74

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
26:1	51:2	n ₂ [1/min]	115,0	57,0	38,0	28,0	19,0	5,8
		P _{1N} [kW]	1,89	1,25	0,90	0,71	0,51	0,19
		T _{2N} [Nm]	132	173	181	187	195	222
		P _{1NT} [kW]	2,21	1,52	1,27	1,14	1,01	0,00
		Wirkungsgrad	0,86	0,85	0,83	0,81	0,78	0,71
30:1	29:1	n ₂ [1/min]	100,0	50,0	33,0	25,0	16,0	5,0
		P _{1N} [kW]	1,94	1,38	1,11	0,97	0,75	0,36
		T _{2N} [Nm]	143	204	237	268	296	403
		P _{1NT} [kW]	1,66	1,15	0,97	0,86	0,75	0,00
		Wirkungsgrad	0,80	0,80	0,77	0,75	0,71	0,61
40:1	39:1	n ₂ [1/min]	75,0	37,0	25,0	18,0	12,0	3,8
		P _{1N} [kW]	1,54	1,08	0,85	0,74	0,57	0,24
		T _{2N} [Nm]	149	207	237	264	288	348
		P _{1NT} [kW]	1,50	1,04	0,87	0,78	0,69	0,00
		Wirkungsgrad	0,78	0,77	0,75	0,72	0,68	0,59
53:1	51:1	n ₂ [1/min]	57,0	28,0	18,0	14,0	9,4	2,8
		P _{1N} [kW]	1,16	0,80	0,58	0,47	0,34	0,14
		T _{2N} [Nm]	143	191	200	207	217	248
		P _{1NT} [kW]	1,34	0,96	0,78	0,71	0,63	0,00
		Wirkungsgrad	0,76	0,74	0,71	0,68	0,65	0,56
62:1	61:1	n ₂ [1/min]	48,0	24,0	16,0	12,0	8,1	2,4
		P _{1N} [kW]	0,82	0,66	0,53	0,46	0,34	0,12
		T _{2N} [Nm]	110	175	202	221	226	226
		P _{1NT} [kW]	1,10	0,76	0,65	0,59	0,52	0,00
		Wirkungsgrad	0,69	0,68	0,65	0,62	0,57	0,47
83:1	82:1	n ₂ [1/min]	36,0	18,0	12,0	9,0	6,0	1,8
		P _{1N} [kW]	0,75	0,46	0,33	0,26	0,19	0,07
		T _{2N} [Nm]	129	152	152	152	152	152
		P _{1NT} [kW]	0,99	0,69	0,59	0,54	0,49	0,00
		Wirkungsgrad	0,66	0,63	0,59	0,56	0,52	0,44

	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
T _{2max} [Nm]	295	334	306	222	395	355	295	437	360	310	240	246

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

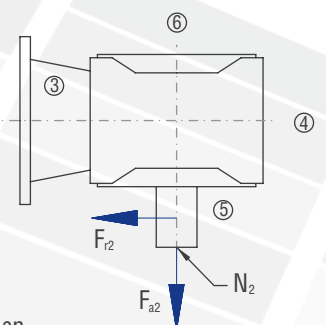
n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10		
	T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 220	2700	2700	1350	3150	1575	3800	1900	4500	2250	5200	2600	5200	2600
> 220	2080	2080	1040	2420	1210	2920	1460	3460	1730	4000	2000	4000	2000

Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]											
	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
J ₁	3,25	2,72	2,22	2,02	2,41	2,02	1,90	2,33	1,98	1,87	2,05	1,88

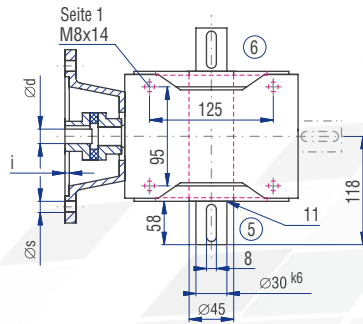
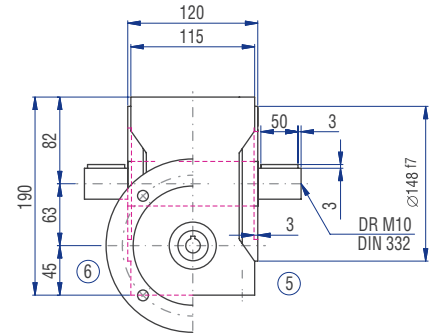
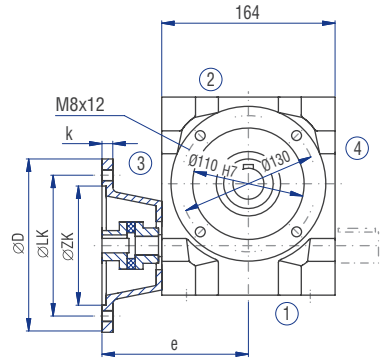
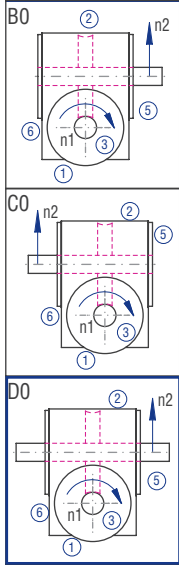
Masse [kg] ca.
21



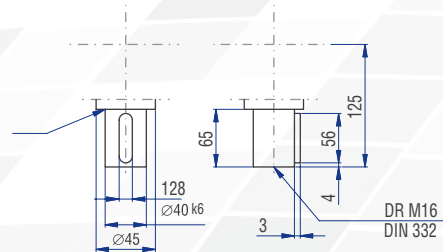
Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Flanschgröße, der Bauart und der Übersetzung abweichen.

9.4.8 Typ SL 063 - Typ S mit Flansch für Motoranbau

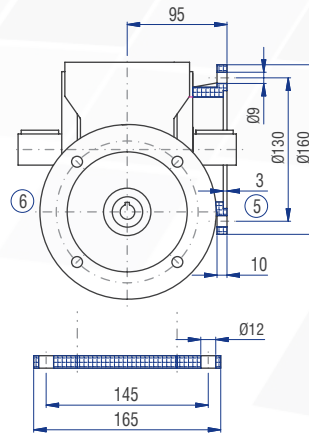
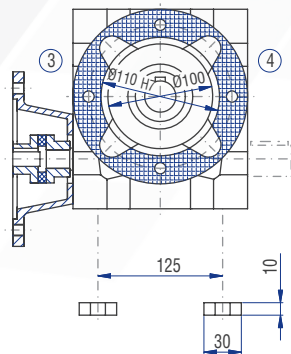
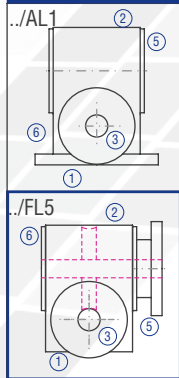
Bauart



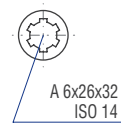
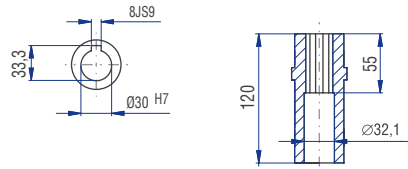
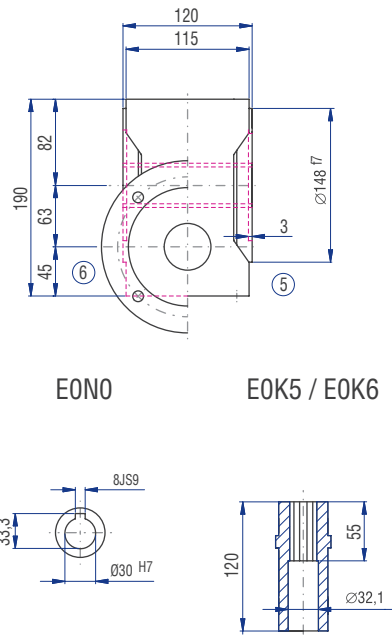
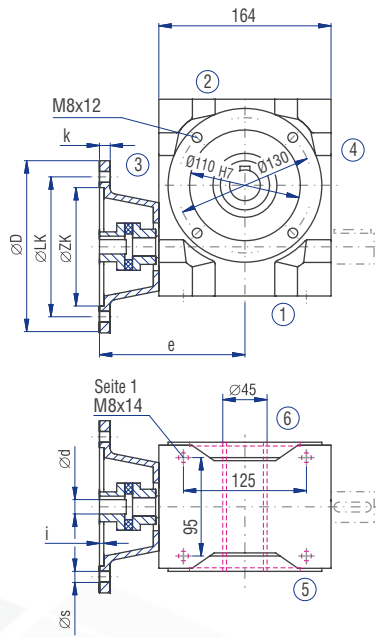
Ausführung VV



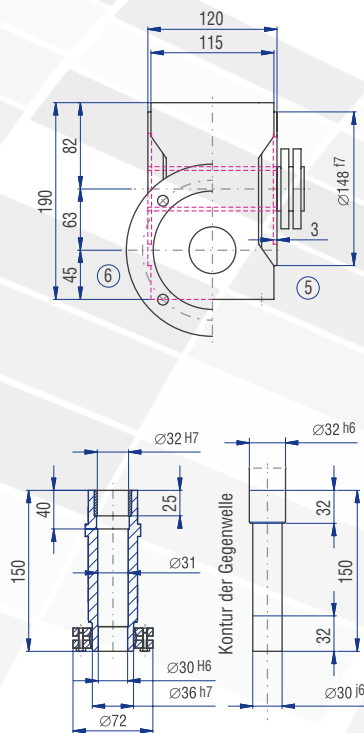
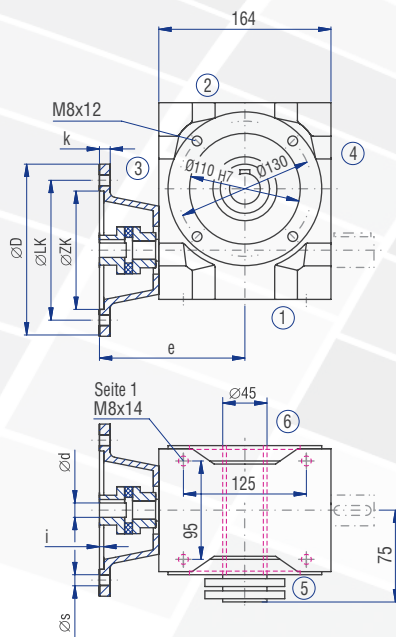
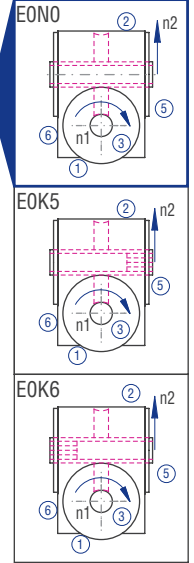
Option



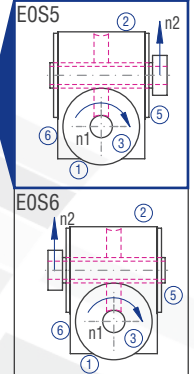
IEC-Motor	Bauart	Motorwelle (dxl)	Flanschdurchmesser D [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	s [mm]	i [mm]	k [mm]	e [mm]
71	B5	14x30	160	130	110	9	4	10	163
80	B14	19x40	160	130	110	9	4	10	163
	B5	19x40	200	165	130	11	4	10	175
90	B14	24x50	160a	130	110	9	4	10	175
	B5	24x50	200	165	130	11	4	10	175
100	B14	28x60	200a	165	130	11	4	20	185
112	B14	28x60	200a	165	130	11	4	20	185

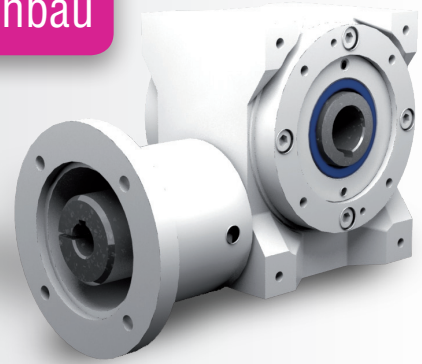


Bauart



Bauart





Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8
Flansch	Geeignet für den Anbau von IEC Motoren Bauform IM B5 und B14	
Kupplung	Dreiteilige Klauenkupplung	

Leistungsdaten

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
5:1	30:6	n ₂ [1/min]	600,0	300,0	200,0	150,0	100,0	30,0
		P _{1N} [kW]	11,13	8,18	4,36	5,55	4,01	1,58
		T _{2N} [Nm]	170	250	298	332	360	448
		P _{1NT} [kW]	8,62	6,68	5,70	5,05	4,24	0,00
		Wirkungsgrad	0,96	0,96	0,95	0,94	0,94	0,89
7,5:1	30:4	n ₂ [1/min]	400,0	200,0	133,0	100,0	66,0	20,0
		P _{1N} [kW]	8,64	6,37	5,01	4,36	3,33	1,39
		T _{2N} [Nm]	196	289	341	391	439	569
		P _{1NT} [kW]	6,69	5,14	4,37	3,88	3,27	0,00
		Wirkungsgrad	0,95	0,95	0,95	0,94	0,92	0,86
10:1	40:4	n ₂ [1/min]	300,0	150,0	100,0	75,0	50,0	15,0
		P _{1N} [kW]	6,58	4,96	3,79	3,15	2,35	0,96
		T _{2N} [Nm]	197	297	340	373	408	513
		P _{1NT} [kW]	5,92	4,47	3,79	3,36	2,86	0,00
		Wirkungsgrad	0,94	0,94	0,94	0,93	0,91	0,84
13:1	53:4	n ₂ [1/min]	230,0	115,0	76,0	57,0	38,0	11,0
		P _{1N} [kW]	4,41	2,41	1,70	1,33	0,94	0,34
		T _{2N} [Nm]	173	187	196	202	210	236
		P _{1NT} [kW]	5,27	3,91	3,32	2,96	2,56	0,00
		Wirkungsgrad	0,93	0,92	0,91	0,90	0,88	0,83
15:1	30:2	n ₂ [1/min]	200,0	100,0	66,0	50,0	33,0	10,0
		P _{1N} [kW]	5,61	4,10	3,26	2,81	2,18	0,93
		T _{2N} [Nm]	241	352	415	473	530	681
		P _{1NT} [kW]	4,08	3,09	2,62	2,32	1,97	0,00
		Wirkungsgrad	0,90	0,90	0,89	0,88	0,85	0,77
20:1	40:2	n ₂ [1/min]	150,0	75,0	50,0	37,0	25,0	7,5
		P _{1N} [kW]	4,24	3,04	2,37	2,05	1,57	0,64
		T _{2N} [Nm]	240	344	399	450	498	615
		P _{1NT} [kW]	3,59	2,67	2,26	2,01	1,72	0,00
		Wirkungsgrad	0,89	0,89	0,88	0,86	0,83	0,75

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
26:1	53:2	n ₂ [1/min]	115,0	57,0	38,0	28,0	19,0	5,8
		P _{1N} [kW]	2,83	1,67	1,19	0,94	0,68	0,25
		T _{2N} [Nm]	210	245	256	264	275	312
		P _{1NT} [kW]	3,19	2,34	1,99	1,78	1,55	0,00
		Wirkungsgrad	0,88	0,87	0,85	0,83	0,80	0,73
30:1	30:1	n ₂ [1/min]	100,0	50,0	33,0	25,0	16,0	5,0
		P _{1N} [kW]	3,47	2,52	2,03	1,78	1,38	0,63
		T _{2N} [Nm]	272	395	456	530	593	760
		P _{1NT} [kW]	2,41	1,81	1,54	1,38	1,18	0,00
		Wirkungsgrad	0,82	0,82	0,80	0,78	0,75	0,63
40:1	40:1	n ₂ [1/min]	75,0	37,0	25,0	18,0	12,0	3,8
		P _{1N} [kW]	2,62	1,87	1,49	1,31	1,02	0,40
		T _{2N} [Nm]	267	381	443	501	553	625
		P _{1NT} [kW]	2,14	1,58	1,35	1,21	1,05	0,00
		Wirkungsgrad	0,80	0,80	0,78	0,75	0,71	0,61
53:1	53:1	n ₂ [1/min]	57,0	28,0	18,0	14,0	9,4	2,8
		P _{1N} [kW]	1,78	1,04	0,76	0,61	0,45	0,18
		T _{2N} [Nm]	234	271	284	294	308	352
		P _{1NT} [kW]	1,93	1,41	1,20	1,09	0,96	0,00
		Wirkungsgrad	0,78	0,77	0,74	0,71	0,68	0,58
62:1	62:1	n ₂ [1/min]	48,0	24,0	16,0	12,0	8,1	2,4
		P _{1N} [kW]	1,40	1,01	0,81	0,69	0,54	0,23
		T _{2N} [Nm]	194	279	325	352	393	448
		P _{1NT} [kW]	1,55	1,15	0,98	0,89	0,78	0,00
		Wirkungsgrad	0,70	0,70	0,68	0,65	0,61	0,49
83:1	82:1	n ₂ [1/min]	36,0	18,0	12,0	9,0	6,0	1,8
		P _{1N} [kW]	1,10	0,90	0,64	0,49	0,35	0,13
		T _{2N} [Nm]	196	304	304	304	304	304
		P _{1NT} [kW]	1,43	1,04	0,90	0,82	0,73	0,00
		Wirkungsgrad	0,68	0,65	0,61	0,59	0,55	0,46

	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
T _{2max} [Nm]	610	695	625	321	826	725	432	920	780	480	480	510

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

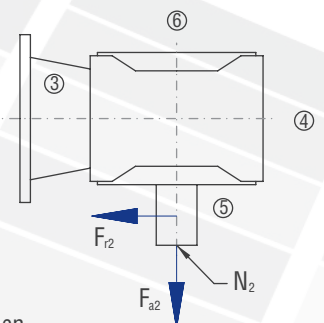
n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10		
	T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]		
< 430	3300	3300	1650	3750	1875	4500	2250	5300	2650	6300	3150	7600	3800
> 430	2640	2640	1320	3000	1500	3600	1800	4240	2120	5040	2520	6080	3040

Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]											
	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
J ₁	6,90	5,30	4,04	3,34	4,34	3,48	2,99	4,09	3,34	2,90	3,59	2,99

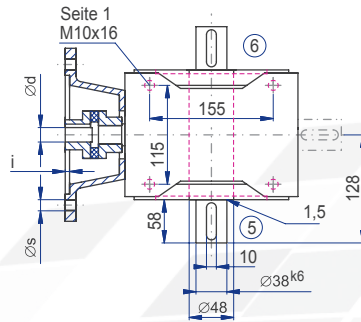
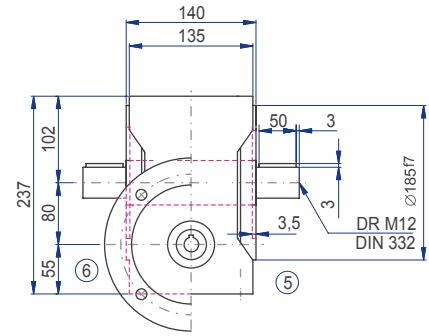
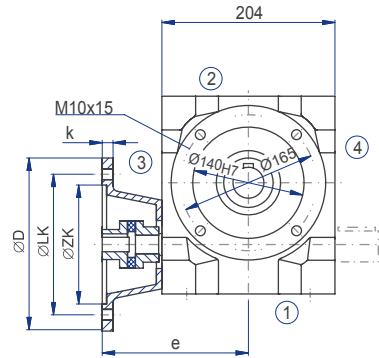
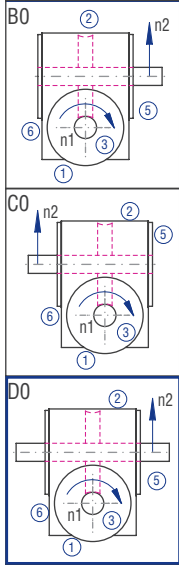
Masse [kg] ca.
33



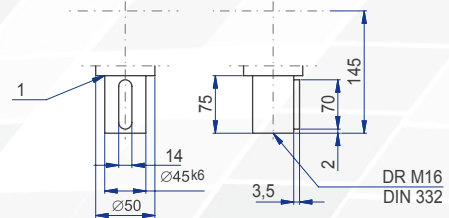
Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Flanschgröße, der Bauart und der Übersetzung abweichen.

9.4.9 Typ SL 080 - Typ S mit Flansch für Motoranbau

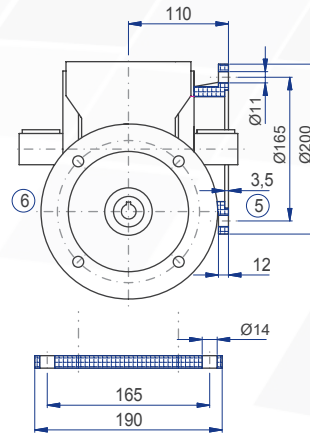
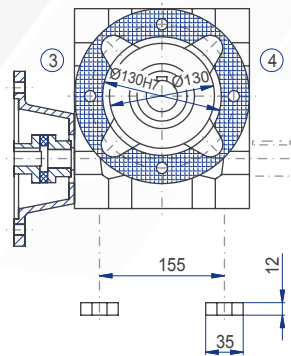
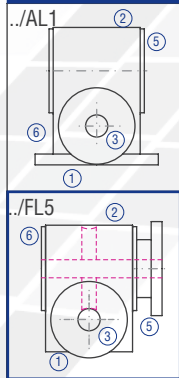
Bauart



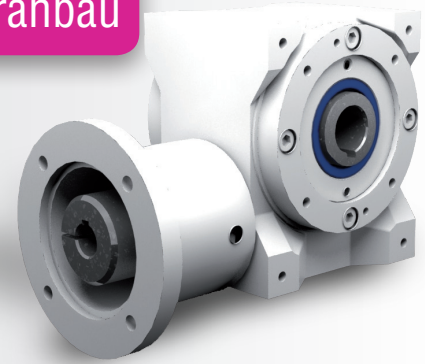
Ausführung VV



Option



IEC-Motor	Bauart	Motorwelle (dxl)	Flanschdurchmesser D [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	s [mm]	i [mm]	k [mm]	e [mm]
71	B5	14x30	160	130	110	9	4	10	183
80	B14	19x40	160	130	110	9	4	10	183
	B5	19x40	200	165	130	11	4	10	195
90	B14	24x50	160a	130	110	9	4	10	195
	B5	24x50	200	165	130	11	4	10	195
100	B14	28x60	200a	165	130	11	4	20	205
112	B14	28x60	200a	165	130	11	4	20	205



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8
Flansch	Geeignet für den Anbau von IEC Motoren Bauform IM B5 und B14	
Kupplung	Dreiteilige Klauenkupplung	

Leistungsdaten

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
5:1	30:6	n ₂ [1/min]	600,0	300,0	200,0	150,0	100,0	30,0
		P _{1N} [kW]	29,45	19,31	14,99	12,45	9,47	4,01
		T _{2N} [Nm]	450	590	680	745	850	1.150
		P _{1NT} [kW]	11,30	8,60	7,55	6,87	5,96	0,00
		Wirkungsgrad	0,96	0,96	0,95	0,94	0,94	0,90
7,5:1	30:4	n ₂ [1/min]	400,0	200,0	133,0	100,0	66,0	20,0
		P _{1N} [kW]	22,62	14,33	10,92	9,10	7,00	3,03
		T _{2N} [Nm]	513	650	743	817	932	1.258
		P _{1NT} [kW]	9,06	6,85	5,99	5,43	4,71	0,00
		Wirkungsgrad	0,95	0,95	0,95	0,94	0,93	0,87
10:1	40:4	n ₂ [1/min]	300,0	150,0	100,0	75,0	50,0	15,0
		P _{1N} [kW]	18,55	11,75	8,95	7,45	5,79	2,02
		T _{2N} [Nm]	555	703	803	882	1.006	1.095
		P _{1NT} [kW]	8,57	6,35	5,49	4,95	4,30	0,00
		Wirkungsgrad	0,94	0,94	0,94	0,93	0,91	0,85
13:1	52:4	n ₂ [1/min]	230,0	115,0	76,0	57,0	38,0	11,0
		P _{1N} [kW]	11,09	6,09	4,30	3,37	2,37	0,85
		T _{2N} [Nm]	427	464	486	502	523	586
		P _{1NT} [kW]	7,87	5,73	4,92	4,43	3,85	0,00
		Wirkungsgrad	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,83
15:1	30:2	n ₂ [1/min]	200,0	100,0	66,0	50,0	33,0	10,0
		P _{1N} [kW]	13,12	8,32	6,41	5,34	4,16	1,88
		T _{2N} [Nm]	564	715	817	898	1.025	1.386
		P _{1NT} [kW]	5,76	4,31	3,75	3,40	2,95	0,00
		Wirkungsgrad	0,90	0,90	0,89	0,88	0,86	0,77
20:1	40:2	n ₂ [1/min]	150,0	75,0	50,0	37,0	25,0	7,5
		P _{1N} [kW]	10,84	6,87	5,28	4,45	3,47	1,49
		T _{2N} [Nm]	614	778	888	975	1.112	1.441
		P _{1NT} [kW]	5,44	3,99	3,44	3,10	2,69	0,00
		Wirkungsgrad	0,89	0,89	0,88	0,86	0,84	0,76

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
26:1	52:2	n ₂ [1/min]	115,0	57,0	38,0	28,0	19,0	5,8
		P _{1N} [kW]	7,63	4,20	3,00	2,38	1,72	0,64
		T _{2N} [Nm]	556	605	634	655	683	773
		P _{1NT} [kW]	4,94	3,57	3,06	2,75	2,40	0,00
		Wirkungsgrad	0,88	0,87	0,85	0,83	0,80	0,73
30:1	30:1	n ₂ [1/min]	100,0	50,0	33,0	25,0	16,0	5,0
		P _{1N} [kW]	7,53	4,78	3,60	3,19	2,51	1,18
		T _{2N} [Nm]	590	748	825	950	1.080	1.437
		P _{1NT} [kW]	3,50	2,60	2,27	2,06	1,81	0,00
		Wirkungsgrad	0,82	0,82	0,80	0,78	0,75	0,64
40:1	40:1	n ₂ [1/min]	75,0	37,0	25,0	18,0	12,0	3,8
		P _{1N} [kW]	6,33	4,01	3,13	2,65	2,13	1,00
		T _{2N} [Nm]	645	817	933	1.025	1.169	1.581
		P _{1NT} [kW]	3,32	2,42	2,09	1,90	1,67	0,00
		Wirkungsgrad	0,80	0,80	0,78	0,76	0,72	0,62
53:1	52:1	n ₂ [1/min]	57,0	28,0	18,0	14,0	9,4	2,8
		P _{1N} [kW]	4,76	2,63	1,92	1,53	1,11	0,45
		T _{2N} [Nm]	615	670	704	728	762	870
		P _{1NT} [kW]	3,04	2,19	1,88	1,71	1,51	0,00
		Wirkungsgrad	0,78	0,77	0,74	0,72	0,69	0,59
62:1	63:1	n ₂ [1/min]	48,0	24,0	16,0	12,0	8,1	2,4
		P _{1N} [kW]	4,59	2,91	2,17	1,70	1,21	0,44
		T _{2N} [Nm]	645	817	886	886	886	886
		P _{1NT} [kW]	2,39	1,74	1,52	1,39	1,24	0,00
		Wirkungsgrad	0,70	0,70	0,68	0,65	0,61	0,50
83:1	82:1	n ₂ [1/min]	36,0	18,0	12,0	9,0	6,0	1,8
		P _{1N} [kW]	3,33	1,74	1,23	0,94	0,67	0,24
		T _{2N} [Nm]	591	599	599	599	599	599
		P _{1NT} [kW]	2,24	1,61	1,40	1,28	1,15	0,00
		Wirkungsgrad	0,68	0,66	0,62	0,61	0,57	0,47

	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
T _{2max} [Nm]	1190	1360	1090	736	1610	1440	980	1765	1582	1080	1040	1000

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

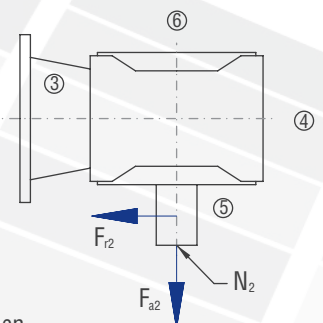
n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10		
	T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 800	3650	3650	1825	4000	2000	4750	2375	5600	2800	6700	3350	9500	4750
> 800	2920	2920	1460	3200	1600	3800	1900	4480	2240	5360	2680	7600	3800

Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]											
	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
J ₁	30,63	26,13	22,28	20,53	23,42	20,62	19,59	22,75	20,21	19,35	20,81	19,59

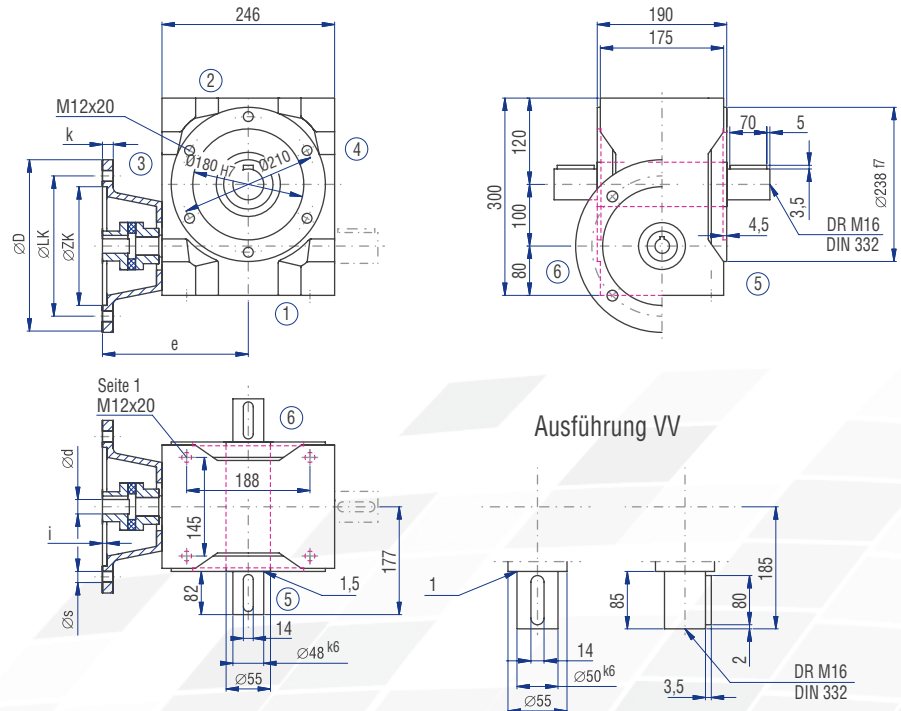
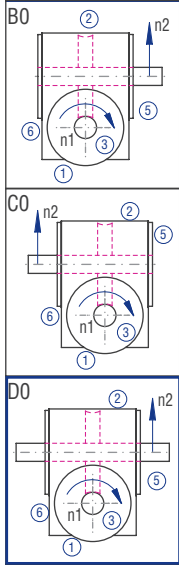
Masse [kg] ca.
55



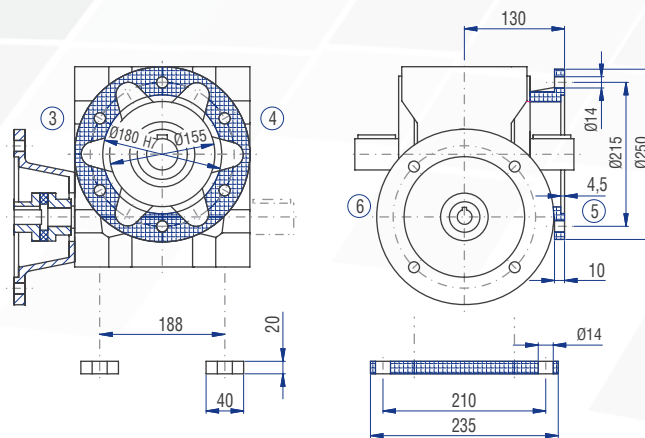
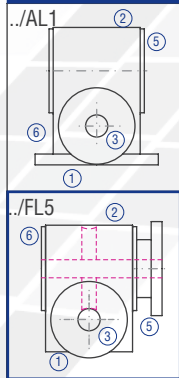
Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Flanschgröße, der Bauart und der Übersetzung abweichen.

9.4.10 Typ SL 100 - Typ S mit Flansch für Motoranbau

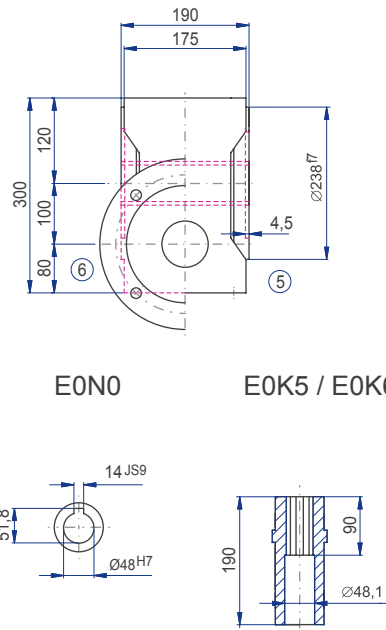
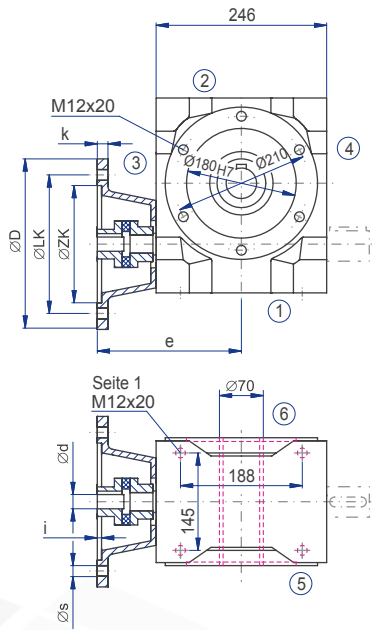
Bauart



Option

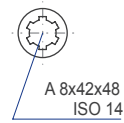


IEC-Motor	Bauart	Motorwelle (dxl)	Flanschdurchmesser D [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	s [mm]	i [mm]	k [mm]	e [mm]
90	B5	24x50	200	165	130	M10	4	18	235
100	B5	28x60	250	215	180	14	5	18	245
112	B5	28x60	250	215	180	14	5	18	245
132	B5	38x80	300	265	230	14	5	18	265

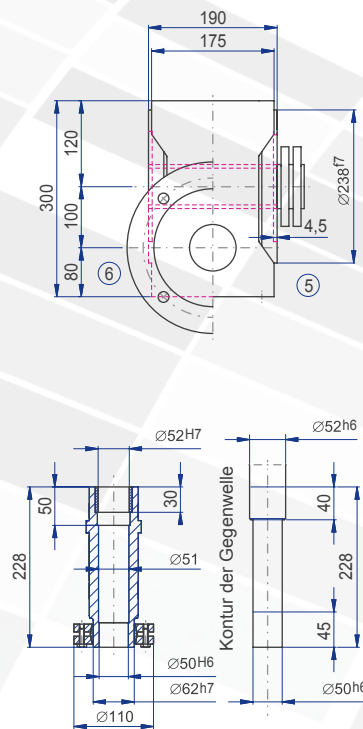
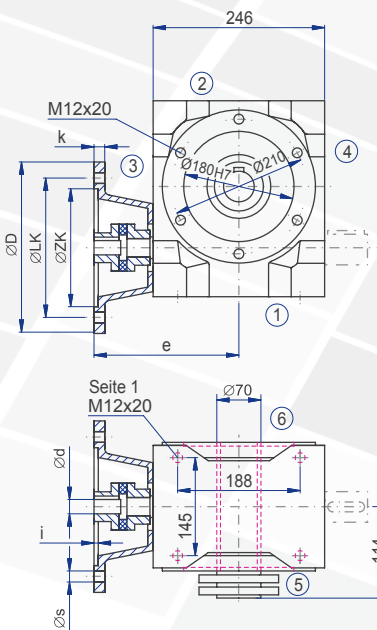
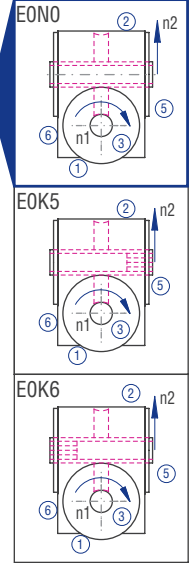


E0N0

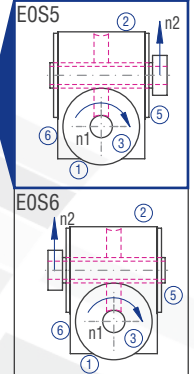
E0K5 / E0K6

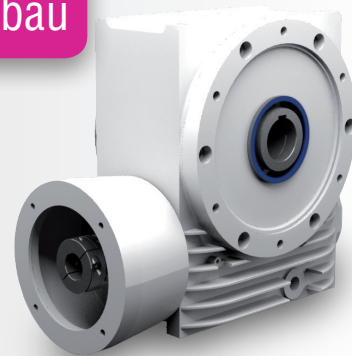


Bauart



Bauart





Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1,2 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff Grauguss GGG, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8
Flansch	Geeignet für den Anbau von IEC Motoren Bauform IM B5 und B14	
Kupplung	Dreiteilige Klauenkupplung	

Leistungsdaten

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
5:1	29:6	n ₂ [1/min]	600,0	300,0	200,0	150,0	100,0	30,0
		P _{1N} [kW]	42,41	30,32	23,15	19,34	14,72	6,29
		T _{2N} [Nm]	626	895	1.025	1.130	1.290	1.760
		P _{1NT} [kW]	17,93	14,48	13,01	11,94	10,40	0,00
		Wirkungsgrad	0,96	0,96	0,96	0,95	0,95	0,91
7,5:1	29:4	n ₂ [1/min]	400,0	200,0	133,0	100,0	66,0	20,0
		P _{1N} [kW]	35,71	22,49	17,13	14,13	11,03	4,96
		T _{2N} [Nm]	738	986	1.127	1.239	1.436	2.016
		P _{1NT} [kW]	14,40	11,53	10,31	9,44	8,20	0,00
		Wirkungsgrad	0,95	0,95	0,95	0,95	0,94	0,88
10:1	40:4	n ₂ [1/min]	300,0	150,0	100,0	75,0	50,0	15,0
		P _{1N} [kW]	28,41	17,86	13,61	11,22	8,62	3,78
		T _{2N} [Nm]	850	1.069	1.222	1.343	1.532	2.092
		P _{1NT} [kW]	13,62	10,68	9,41	8,54	7,37	0,00
		Wirkungsgrad	0,94	0,94	0,94	0,94	0,93	0,87
13:1	52:4	n ₂ [1/min]	230,0	115,0	76,0	57,0	38,0	11,0
		P _{1N} [kW]	18,19	10,02	7,00	5,42	3,86	1,37
		T _{2N} [Nm]	700	763	800	826	862	966
		P _{1NT} [kW]	12,83	9,84	8,56	7,72	6,65	0,00
		Wirkungsgrad	0,93	0,92	0,92	0,92	0,90	0,85
15:1	29:2	n ₂ [1/min]	200,0	100,0	66,0	50,0	33,0	10,0
		P _{1N} [kW]	20,06	12,61	10,01	8,88	6,91	3,21
		T _{2N} [Nm]	862	1.084	1.290	1.510	1.743	2.423
		P _{1NT} [kW]	9,13	7,24	6,44	5,88	5,10	0,00
		Wirkungsgrad	0,90	0,90	0,90	0,89	0,88	0,79
20:1	40:2	n ₂ [1/min]	150,0	75,0	50,0	37,0	25,0	7,5
		P _{1N} [kW]	16,59	10,44	7,95	6,74	5,23	2,33
		T _{2N} [Nm]	940	1.183	1.352	1.510	1.717	2.310
		P _{1NT} [kW]	8,61	6,68	5,86	5,31	4,58	0,00
		Wirkungsgrad	0,89	0,89	0,89	0,88	0,86	0,78

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
26:1	52:2	n ₂ [1/min]	115,0	57,0	38,0	28,0	19,0	5,8
		P _{1N} [kW]	12,76	7,03	4,97	3,90	2,78	1,04
		T _{2N} [Nm]	929	1.012	1.062	1.097	1.146	1.294
		P _{1NT} [kW]	8,09	6,14	5,32	4,80	4,14	0,00
		Wirkungsgrad	0,88	0,87	0,86	0,85	0,83	0,75
30:1	30:1	n ₂ [1/min]	100,0	50,0	33,0	25,0	16,0	5,0
		P _{1N} [kW]	11,76	7,49	6,38	5,65	4,52	1,86
		T _{2N} [Nm]	901	1.134	1.448	1.690	1.952	2.270
		P _{1NT} [kW]	5,50	4,31	3,83	3,51	3,08	0,00
		Wirkungsgrad	0,83	0,82	0,82	0,81	0,78	0,66
40:1	40:1	n ₂ [1/min]	75,0	37,0	25,0	18,0	12,0	3,8
		P _{1N} [kW]	9,57	6,10	4,81	4,25	3,35	1,42
		T _{2N} [Nm]	987	1.242	1.470	1.690	1.922	2.310
		P _{1NT} [kW]	5,22	4,00	3,52	3,20	2,79	0,00
		Wirkungsgrad	0,81	0,80	0,80	0,78	0,75	0,64
53:1	52:1	n ₂ [1/min]	57,0	28,0	18,0	14,0	9,4	2,8
		P _{1N} [kW]	7,93	4,44	3,15	2,48	1,83	0,73
		T _{2N} [Nm]	1.037	1.132	1.189	1.230	1.289	1.470
		P _{1NT} [kW]	4,93	3,71	3,23	2,93	2,56	0,00
		Wirkungsgrad	0,79	0,77	0,76	0,75	0,71	0,61
62:1	62:1	n ₂ [1/min]	48,0	24,0	16,0	12,0	8,1	2,4
		P _{1N} [kW]	6,86	4,37	3,38	2,87	2,25	0,84
		T _{2N} [Nm]	988	1.243	1.421	1.562	1.731	1.731
		P _{1NT} [kW]	3,75	2,86	2,52	2,32	2,05	0,00
		Wirkungsgrad	0,73	0,72	0,71	0,69	0,65	0,52
83:1	83:1	n ₂ [1/min]	36,0	18,0	12,0	9,0	6,0	1,8
		P _{1N} [kW]	5,72	3,30	2,23	1,73	1,23	0,46
		T _{2N} [Nm]	1.043	1.167	1.167	1.167	1.167	1.167
		P _{1NT} [kW]	3,55	2,66	2,33	2,13	1,89	0,00
		Wirkungsgrad	0,69	0,67	0,66	0,64	0,60	0,48

	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
T _{2max} [Nm]	2250	2250	2250	1190	2250	2392	1630	2270	2320	1810	2010	1950

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

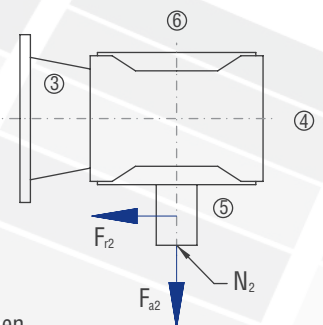
n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10		
	T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 1300		4700	2350	5300	2650	6300	3150	7500	3750	9000	4500	11000	5500
> 1300		3760	1880	4240	2120	5040	2520	6000	3000	7200	3600	8800	4400

Massenträgheitsmomente / Masse

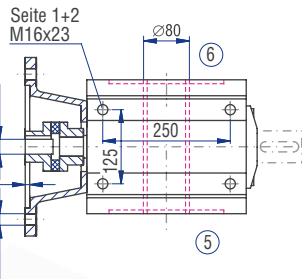
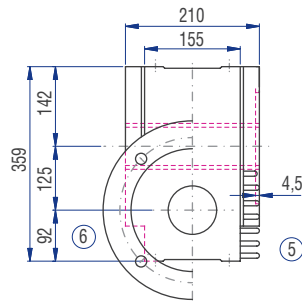
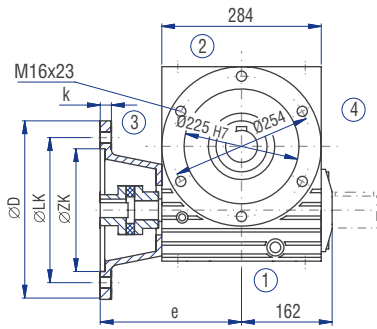
Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]											
	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
J ₁	50,02	43,96	34,83	30,79	40,32	32,18	28,96	39,42	31,51	28,50	33,31	29,29

Masse [kg] ca.
85

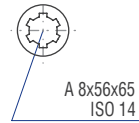
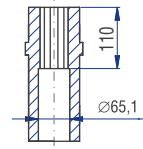
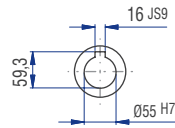


Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Flanschgröße, der Bauart und der Übersetzung abweichen.

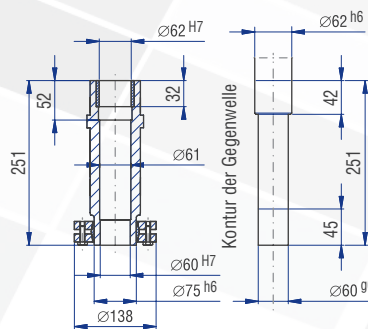
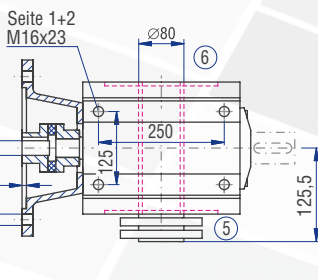
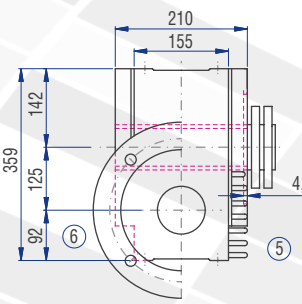
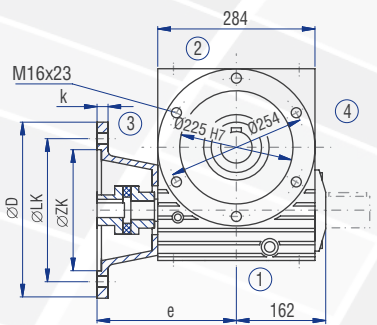
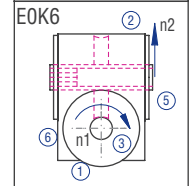
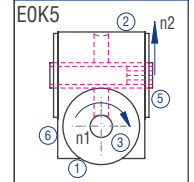
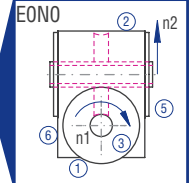


EON0

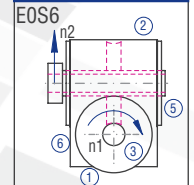
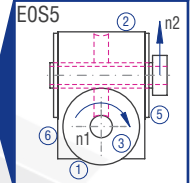
EOK5 / EOK6

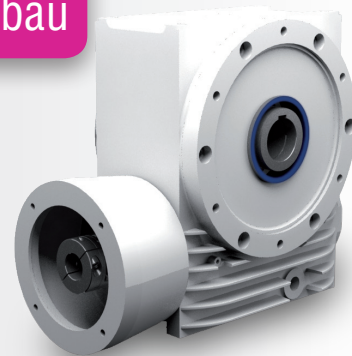


Bauart



Bauart





Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1,2 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff Grauguss GGG, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8
Flansch	Geeignet für den Anbau von IEC Motoren Bauform IM B5 und B14	
Kupplung	Dreiteilige Klauenkupplung	

Leistungsdaten

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
5:1	30:6	n ₂ [1/min]	300,0	200,0	150,0	100,0	30,0	
		P _{1N} [kW]	53,11	40,37	33,38	24,58	9,96	
		T _{2N} [Nm]	1.640	1.870	2.040	2.230	2.950	
		P _{1NT} [kW]	25,20	23,42	21,89	19,33	0,00	
		Wirkungsgrad	0,97	0,97	0,96	0,95	0,93	
7,5:1	30:4	n ₂ [1/min]	400,0	200,0	133,0	100,0	66,0	20,0
		P _{1N} [kW]	43,91	39,53	29,83	24,94	20,05	9,34
		T _{2N} [Nm]	996	1.793	2.051	2.263	2.729	4.013
		P _{1NT} [kW]	23,14	20,07	18,56	17,28	15,18	0,00
		Wirkungsgrad	0,95	0,95	0,96	0,95	0,95	0,90
10:1	40:4	n ₂ [1/min]	300,0	150,0	100,0	75,0	50,0	15,0
		P _{1N} [kW]	51,25	32,26	24,59	20,28	15,60	6,98
		T _{2N} [Nm]	1.550	1.951	2.231	2.453	2.800	3.909
		P _{1NT} [kW]	22,09	18,76	17,04	15,66	13,57	0,00
		Wirkungsgrad	0,95	0,95	0,95	0,95	0,94	0,88
13:1	54:4	n ₂ [1/min]	230,0	115,0	76,0	57,0	38,0	11,0
		P _{1N} [kW]	36,29	19,80	13,87	10,87	7,66	2,73
		T _{2N} [Nm]	1.466	1.600	1.681	1.738	1.810	2.041
		P _{1NT} [kW]	20,77	17,24	15,41	14,02	12,06	0,00
		Wirkungsgrad	0,94	0,94	0,94	0,93	0,92	0,87
15:1	30:2	n ₂ [1/min]	200,0	100,0	66,0	50,0	33,0	10,0
		P _{1N} [kW]	29,82	22,42	18,10	16,22	12,88	6,17
		T _{2N} [Nm]	1.310	1.970	2.386	2.820	3.320	4.830
		P _{1NT} [kW]	14,64	12,55	11,55	10,73	9,40	0,00
		Wirkungsgrad	0,92	0,92	0,92	0,91	0,90	0,82
20:1	40:2	n ₂ [1/min]	150,0	75,0	50,0	37,0	25,0	7,5
		P _{1N} [kW]	29,60	18,83	14,35	12,43	9,80	4,49
		T _{2N} [Nm]	1.715	2.158	2.467	2.850	3.294	4.576
		P _{1NT} [kW]	13,95	11,70	10,58	9,70	8,39	0,00
		Wirkungsgrad	0,91	0,90	0,90	0,90	0,88	0,80

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
26:1	54:2	n ₂ [1/min]	115,0	57,0	38,0	28,0	19,0	5,8
		P _{1N} [kW]	23,70	13,88	9,83	7,63	5,44	2,06
		T _{2N} [Nm]	1.813	2.124	2.231	2.307	2.413	2.727
		P _{1NT} [kW]	13,07	10,71	9,53	8,66	7,45	0,00
		Wirkungsgrad	0,89	0,89	0,88	0,88	0,86	0,77
30:1	30:1	n ₂ [1/min]	100,0	50,0	33,0	25,0	16,0	5,0
		P _{1N} [kW]	20,44	13,53	11,13	9,85	8,02	3,41
		T _{2N} [Nm]	1.640	2.170	2.678	3.160	3.720	4.500
		P _{1NT} [kW]	8,79	7,39	6,79	6,31	5,57	0,00
		Wirkungsgrad	0,84	0,84	0,84	0,84	0,81	0,69
40:1	40:1	n ₂ [1/min]	75,0	37,0	25,0	18,0	12,0	3,8
		P _{1N} [kW]	17,04	10,73	8,73	7,73	6,11	2,90
		T _{2N} [Nm]	1.801	2.267	2.735	3.190	3.688	4.952
		P _{1NT} [kW]	8,41	6,92	6,25	5,76	5,02	0,00
		Wirkungsgrad	0,83	0,83	0,82	0,81	0,79	0,67
53:1	54:1	n ₂ [1/min]	57,0	28,0	18,0	14,0	9,4	2,8
		P _{1N} [kW]	13,62	8,52	6,05	4,81	3,50	1,40
		T _{2N} [Nm]	1.896	2.372	2.494	2.582	2.708	3.091
		P _{1NT} [kW]	7,93	6,39	5,69	5,19	4,52	0,00
		Wirkungsgrad	0,81	0,81	0,80	0,78	0,75	0,64
62:1	63:1	n ₂ [1/min]	48,0	24,0	16,0	12,0	8,1	2,4
		P _{1N} [kW]	11,97	7,53	5,82	4,86	3,83	1,61
		T _{2N} [Nm]	1.800	2.266	2.591	2.848	3.225	3.552
		P _{1NT} [kW]	6,00	4,87	4,42	4,09	3,63	0,00
		Wirkungsgrad	0,75	0,75	0,74	0,73	0,70	0,55
83:1	84:1	n ₂ [1/min]	36,0	18,0	12,0	9,0	6,0	1,8
		P _{1N} [kW]	9,76	6,10	4,18	3,18	2,25	0,74
		T _{2N} [Nm]	1.906	2.347	2.347	2.347	2.347	2.347
		P _{1NT} [kW]	5,72	4,55	4,07	3,74	3,31	0,00
		Wirkungsgrad	0,73	0,72	0,70	0,69	0,65	0,59

	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
T _{2max} [Nm]	4450	4450	4780	2410	4550	5050	3345	4500	5120	3700	3900	4050

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

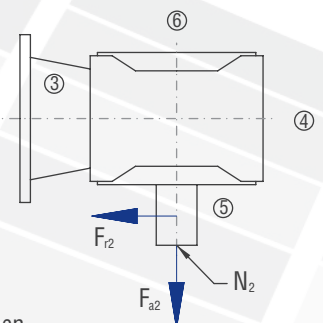
n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10		
	T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 2300	5600	2800	6800	3400	7600	3800	8600	4300	10200	5100	13600	6800	
> 2300	4670	2335	5670	2835	6330	3165	7170	3585	8500	4250	11300	5650	

Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]											
	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
J ₁	176,14	137,49	97,13	75,81	114,31	84,22	71,53	108,51	80,99	70,50	86,78	72,75

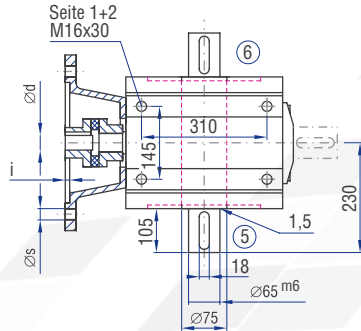
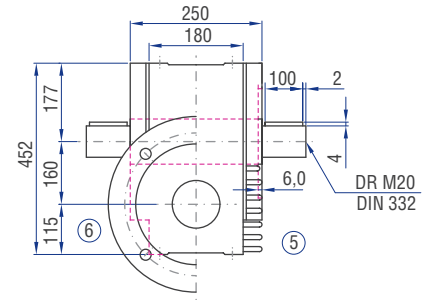
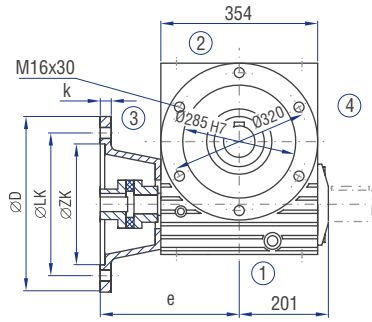
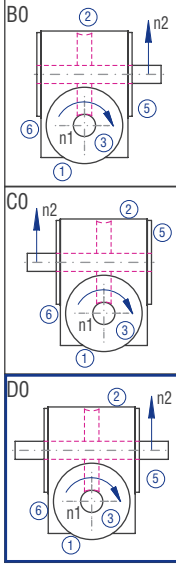
Masse [kg] ca.
157



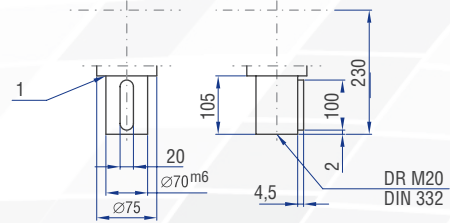
Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Flanschgröße, der Bauart und der Übersetzung abweichen.

9.4.12 Typ SL 160 - Typ S mit Flansch für Motoranbau

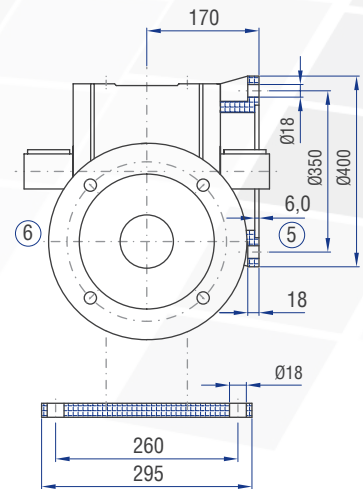
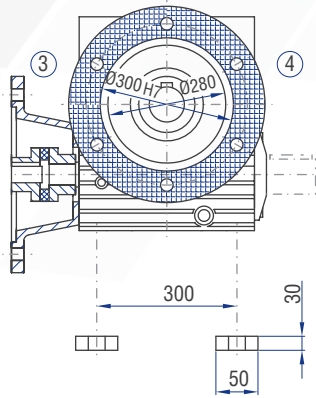
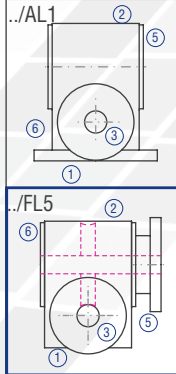
Bauart



Ausführung VV

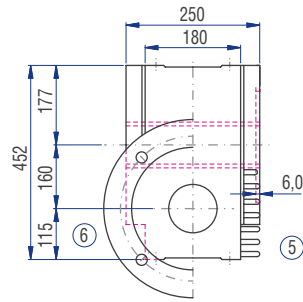
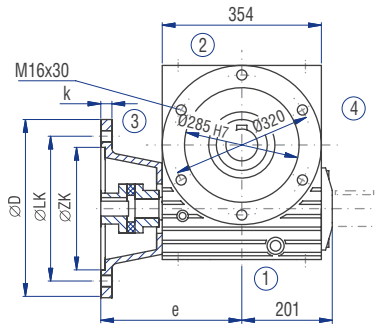


Option



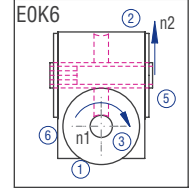
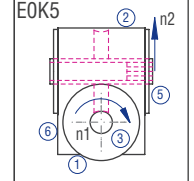
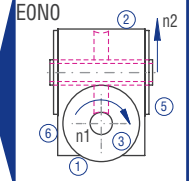
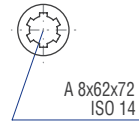
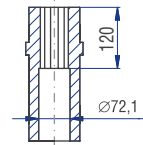
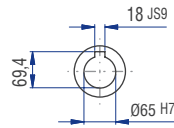
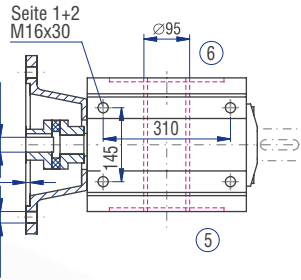
IEC-Motor	Bauart	Motorwelle (dxl)	Flanschdurchmesser D [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	s [mm]	i [mm]	k [mm]	e [mm]
100	B5	28x60	250	215	180	M12	5	18	310
112	B5	28x60	250	215	180	M12	5	18	310
132	B5	38x80	300	265	230	14	5	18	340
160	B5	42x110	350	300	250	18	6	18	370
180	B5	48x110	350	300	250	18	6	18	370

Bauart



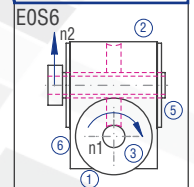
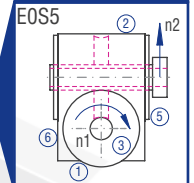
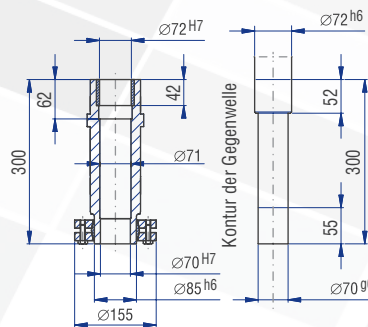
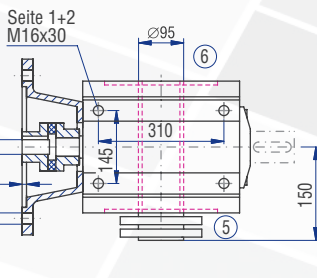
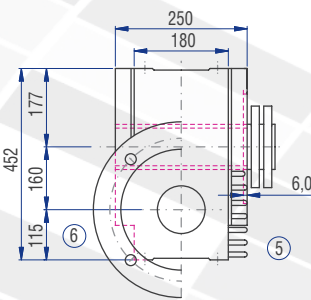
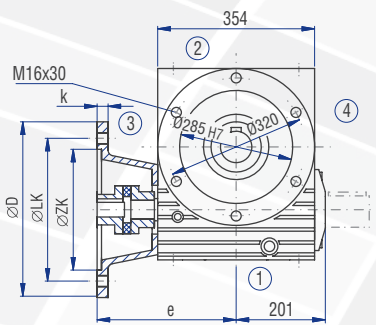
E0N0

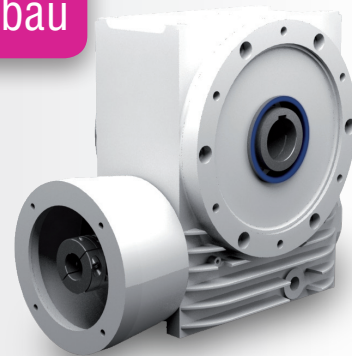
E0K5 / E0K6



Schneckengetriebe

Bauart





Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1,2 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff Grauguss GGG, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8
Flansch	Geeignet für den Anbau von IEC Motoren Bauform IM B5 und B14	
Kupplung	Dreiteilige Klauenkupplung	

Leistungsdaten

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
5:1	30:6	n ₂ [1/min]	300,0	200,0	150,0	100,0	30,0	
		P _{1N} [kW]	84,20	64,77	55,30	41,45	18,05	
		T _{2N} [Nm]	260	3.000	3.380	3.800	5.400	
		P _{1NT} [kW]	41,80	40,25	38,36	34,49	0,00	
		Wirkungsgrad	0,97	0,97	0,96	0,96	0,94	
7,5:1	30:4	n ₂ [1/min]	200,0	133,0	100,0	66,0	20,0	
		P _{1N} [kW]	62,59	50,68	44,55	36,26	17,32	
		T _{2N} [Nm]	2.869	3.485	4.084	4.987	7.607	
		P _{1NT} [kW]	33,51	32,09	30,44	27,20	0,00	
		Wirkungsgrad	0,96	0,96	0,96	0,96	0,92	
10:1	40:4	n ₂ [1/min]	150,0	100,0	75,0	50,0	15,0	
		P _{1N} [kW]	50,86	38,38	32,92	26,73	12,45	
		T _{2N} [Nm]	3.076	3.519	4.024	4.851	7.134	
		P _{1NT} [kW]	30,91	29,22	27,42	24,16	0,00	
		Wirkungsgrad	0,95	0,96	0,96	0,95	0,90	
13:1	53:4	n ₂ [1/min]	230,0	115,0	76,0	57,0	38,0	11,0
		P _{1N} [kW]	64,74	40,74	31,06	24,46	17,27	6,24
		T _{2N} [Nm]	2.594	3.265	3.734	3.921	4.109	4.633
		P _{1NT} [kW]	31,35	28,70	26,62	24,63	21,36	0,00
		Wirkungsgrad	0,95	0,95	0,95	0,95	0,94	0,88
15:1	30:2	n ₂ [1/min]	100,0	66,0	50,0	33,0	10,0	
		P _{1N} [kW]	39,27	32,34	28,88	23,23	11,50	
		T _{2N} [Nm]	3.450	4.308	5.130	6.122	9.244	
		P _{1NT} [kW]	20,99	20,00	18,92	16,85	0,00	
		Wirkungsgrad	0,92	0,93	0,93	0,92	0,84	
20:1	40:2	n ₂ [1/min]	150,0	75,0	50,0	37,0	25,0	7,5
		P _{1N} [kW]	42,29	29,60	24,14	21,62	17,17	8,22
		T _{2N} [Nm]	2.450	3.430	4.241	5.010	5.902	8.587
		P _{1NT} [kW]	20,87	19,21	18,07	16,92	14,86	0,00
		Wirkungsgrad	0,91	0,91	0,92	0,91	0,90	0,82

i	i ist		n ₁ [1/min]					
			3000	1500	1000	750	500	150
26:1	53:2	n ₂ [1/min]	115,0	57,0	38,0	28,0	19,0	5,8
		P _{1N} [kW]	37,80	23,79	18,40	14,95	11,51	4,58
		T _{2N} [Nm]	2.870	3.612	4.190	4.540	5.184	6.177
		P _{1NT} [kW]	19,73	17,77	16,41	15,15	13,12	0,00
		Wirkungsgrad	0,90	0,90	0,90	0,90	0,89	0,80
30:1	30:1	n ₂ [1/min]	50,0	33,0	25,0	16,0	5,0	
		P _{1N} [kW]	23,74	19,73	17,62	14,33	7,43	
		T _{2N} [Nm]	3.900	4.862	5.790	6.896	10.356	
		P _{1NT} [kW]	12,29	11,65	11,03	9,86	0,00	
		Wirkungsgrad	0,86	0,86	0,86	0,84	0,73	
40:1	40:1	n ₂ [1/min]	75,0	37,0	25,0	18,0	12,0	3,8
		P _{1N} [kW]	23,93	18,04	14,66	13,14	10,56	5,58
		T _{2N} [Nm]	2.560	3.860	4.761	5.620	6.613	9.942
		P _{1NT} [kW]	12,58	11,27	10,56	9,89	8,75	0,00
		Wirkungsgrad	0,84	0,84	0,85	0,84	0,82	0,70
53:1	53:1	n ₂ [1/min]	57,0	28,0	18,0	14,0	9,4	2,8
		P _{1N} [kW]	21,71	13,99	11,19	9,40	6,79	3,09
		T _{2N} [Nm]	3.003	3.870	4.701	5.200	5.428	6.985
		P _{1NT} [kW]	11,96	10,48	9,65	8,93	7,81	0,00
		Wirkungsgrad	0,82	0,82	0,83	0,82	0,79	0,67
62:1	63:1	n ₂ [1/min]	48,0	24,0	16,0	12,0	8,1	2,4
		P _{1N} [kW]	18,60	11,56	8,81	7,36	5,84	2,99
		T _{2N} [Nm]	2.835	3.569	4.081	4.488	5.128	6.946
		P _{1NT} [kW]	8,90	7,77	7,28	6,85	6,14	0,00
		Wirkungsgrad	0,76	0,77	0,77	0,76	0,73	0,58
83:1	83:1	n ₂ [1/min]	36,0	18,0	12,0	9,0	6,0	1,8
		P _{1N} [kW]	15,43	9,58	7,31	6,06	4,21	1,61
		T _{2N} [Nm]	3.016	3.797	4.343	4.675	4.675	4.675
		P _{1NT} [kW]	8,61	7,38	6,80	6,34	5,62	0,00
		Wirkungsgrad	0,74	0,75	0,75	0,73	0,70	0,55

	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
T _{2max} [Nm]	8500	9800	9277	5396	10500	10000	6790	10500	9800	7500	7000	6800

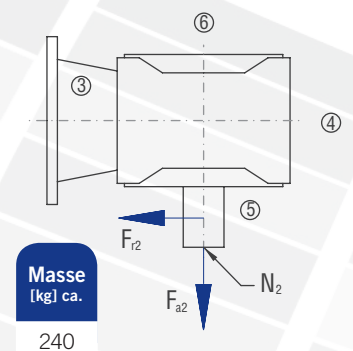
Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10		
	T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 5000	7500	7500	3750	9300	4650	10300	5150	11500	5750	13500	6750	18000	9000
> 5000	6600	6600	3300	8100	4050	9000	4500	10000	5000	11700	5850	15700	7850

Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]											
	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
J ₁	442,35	316,53	224,31	116,30	241,04	178,87	140,61	222,16	167,51	134,11	186,32	140,89

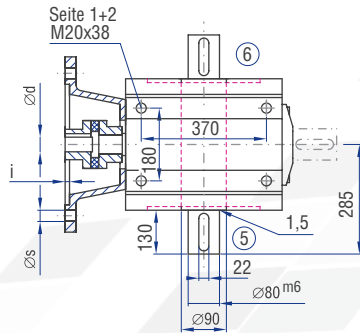
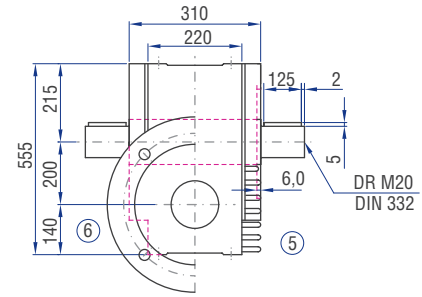
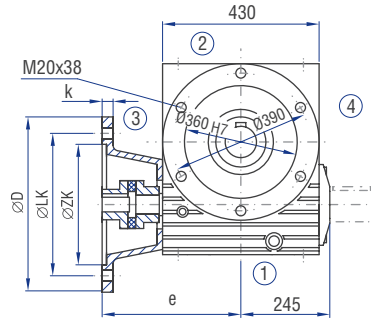
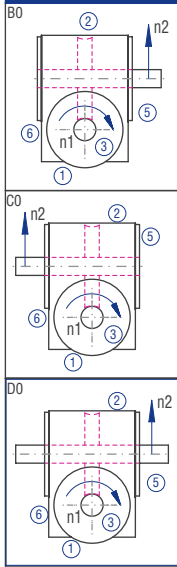


Masse [kg] ca.
240

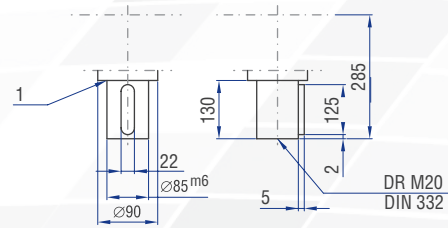
Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Flanschgröße, der Bauart und der Übersetzung abweichen.

9.4.13 Typ SL 200 - Typ S mit Flansch für Motoranbau

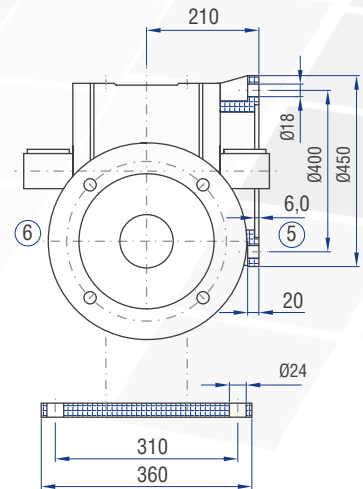
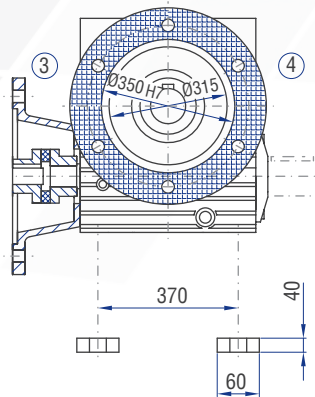
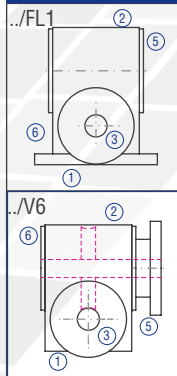
Bauart



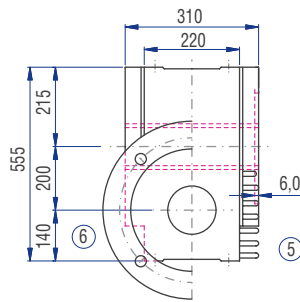
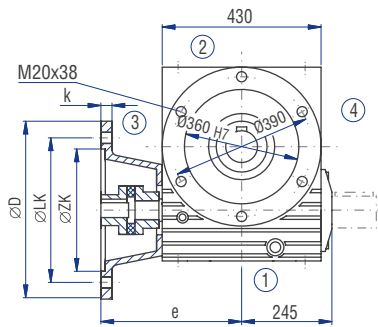
Ausführung VV



Option

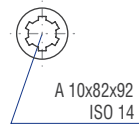
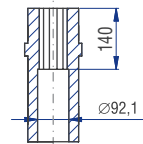
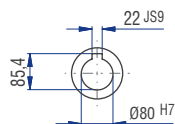
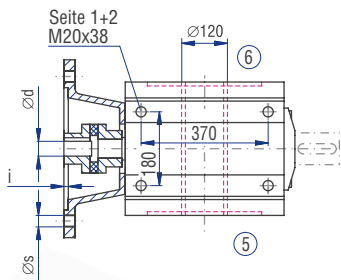


IEC-Motor	Bauart	Motorwelle (dxl)	Flanschdurchmesser D [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	s [mm]	i [mm]	k [mm]	e [mm]
132	B5	38x80	300	265	230	14	5	18	382
160	B5	42x110	350	300	250	18	6	18	415
180	B5	48x110	350	300	250	18	6	18	415
200	B5	55x110	400	350	300	18	6	18	435

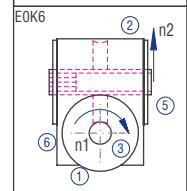
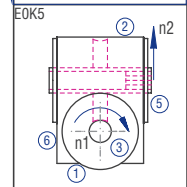
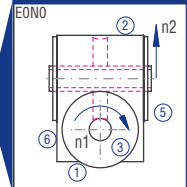


E0N0

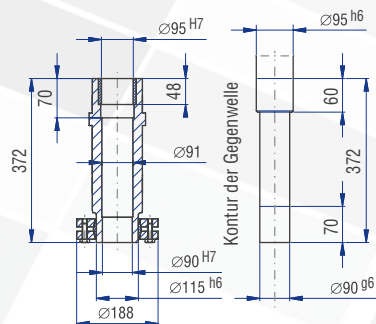
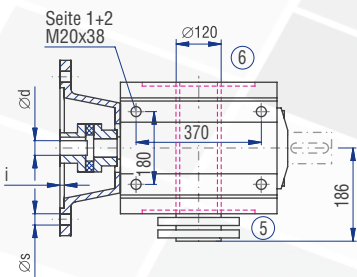
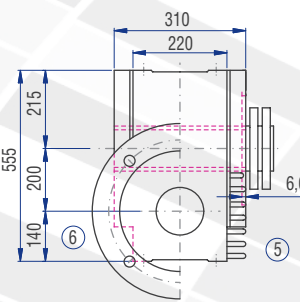
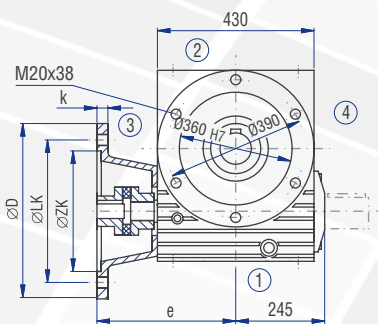
E0K5 / E0K6



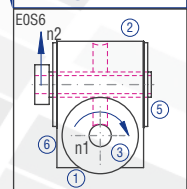
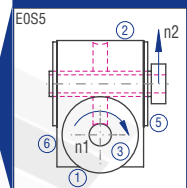
Bauart

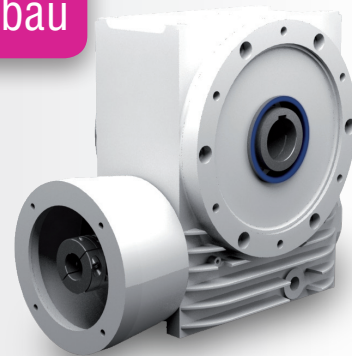


Schneckengetriebe



Bauart





Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	7,5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1,2 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff Grauguss GGG, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8
Flansch	Geeignet für den Anbau von IEC Motoren Bauform IM B5 und B14	
Kupplung	Dreiteilige Klauenkupplung	

Leistungsdaten

i	i ist		n ₁ [1/min]				
			1500	1000	750	500	150
7,5:1	31:4	n ₂ [1/min]	200,0	133,0	100,0	66,0	20,0
		P _{1N} [kW]	140,64	111,12	90,87	68,37	29,86
		T _{2N} [Nm]	6.514	7.720	9.418	9.500	13.260
		P _{1NT} [kW]	78,13	69,45	60,58	52,59	0,00
		Wirkungsgrad	0,97	0,97	0,97	0,97	0,93
10:1	40:4	n ₂ [1/min]	150,0	100,0	75,0	50,0	15,0
		P _{1N} [kW]	118,29	89,06	72,81	54,79	54,79
		T _{2N} [Nm]	7.230	8.165	8.900	10.047	10.047
		P _{1NT} [kW]	73,93	68,51	60,67	49,81	0,00
		Wirkungsgrad	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
13:1	52:4	n ₂ [1/min]	115,0	76,0	57,0	38,0	11,0
		P _{1N} [kW]	93,66	69,15	53,77	38,02	13,65
		T _{2N} [Nm]	7.485	9.400	8.709	9.140	10.360
		P _{1NT} [kW]	66,90	62,86	53,77	47,52	0,00
		Wirkungsgrad	0,96	0,96	0,96	0,95	0,90
15:1	31:2	n ₂ [1/min]	100,0	66,0	50,0	33,0	10,0
		P _{1N} [kW]	74,97	59,15	48,35	36,78	15,39
		T _{2N} [Nm]	6.730	7.965	8.680	9.800	12.790
		P _{1NT} [kW]	41,65	36,97	32,23	26,27	0,00
		Wirkungsgrad	0,94	0,94	0,94	0,93	0,87
20:1	40:2	n ₂ [1/min]	75,0	50,0	37,0	25,0	7,5
		P _{1N} [kW]	62,89	47,35	38,71	29,46	12,68
		T _{2N} [Nm]	7.447	9.410	9.168	10.352	13.720
		P _{1NT} [kW]	41,92	36,42	29,78	26,78	0,00
		Wirkungsgrad	0,93	0,93	0,93	0,92	0,85

i	i ist		n ₁ [1/min]				
			1500	1000	750	500	150
26:1	52:2	n ₂ [1/min]	57,0	38,0	28,0	19,0	5,8
		P _{1N} [kW]	50,28	37,84	30,92	23,54	9,92
		T _{2N} [Nm]	7.805	8.810	9.600	10.844	13.720
		P _{1NT} [kW]	36,68	34,40	30,92	29,43	0,00
		Wirkungsgrad	0,92	0,92	0,92	0,91	0,82
30:1	31:1	n ₂ [1/min]	50,0	33,0	25,0	16,0	5,0
		P _{1N} [kW]	40,69	31,89	26,06	19,84	8,65
		T _{2N} [Nm]	6.840	8.040	8.760	9.891	12.727
		P _{1NT} [kW]	20,35	19,93	16,29	14,17	0,00
		Wirkungsgrad	0,88	0,88	0,88	0,87	0,77
40:1	40:1	n ₂ [1/min]	37,0	25,0	18,0	12,0	3,8
		P _{1N} [kW]	33,90	25,52	20,87	16,08	7,29
		T _{2N} [Nm]	7.410	9.480	9.250	10.445	13.720
		P _{1NT} [kW]	24,21	23,20	18,98	17,87	0,00
		Wirkungsgrad	0,87	0,87	0,87	0,85	0,74
53:1	52:1	n ₂ [1/min]	28,0	18,0	14,0	9,4	2,8
		P _{1N} [kW]	27,44	20,64	16,88	13,01	5,81
		T _{2N} [Nm]	7.870	8.881	9.685	10.935	13.720
		P _{1NT} [kW]	18,29	15,88	16,88	13,01	0,00
		Wirkungsgrad	0,85	0,85	0,85	0,83	0,70
62:1	61:1	n ₂ [1/min]	24,0	16,0	12,0	8,1	2,4
		P _{1N} [kW]	21,87	17,23	14,09	10,88	5,14
		T _{2N} [Nm]	6.819	8.060	8.787	9.918	12.581
		P _{1NT} [kW]	14,58	13,25	14,09	10,88	0,00
		Wirkungsgrad	0,79	0,79	0,79	0,77	0,62
83:1	83:1	n ₂ [1/min]	18,0	12,0	9,0	6,0	1,8
		P _{1N} [kW]	18,60	14,18	11,25	7,80	2,94
		T _{2N} [Nm]	7.765	8.770	9.155	9.155	9.155
		P _{1NT} [kW]	14,31	14,18	11,25	9,75	0,00
		Wirkungsgrad	0,79	0,78	0,77	0,74	0,59

Schneckengetriebe

	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
T _{2max} [Nm]	13720	13720	10460	13720	13720	13720	13720	13720	13720	13720	13720

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10	
T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.	a.A.

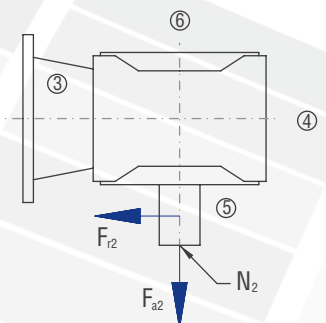
a.A. – auf Anfrage

Massenträgheitsmomente / Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

J ₁	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]										
	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	30:1	40:1	53:1	62:1	83:1
J ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

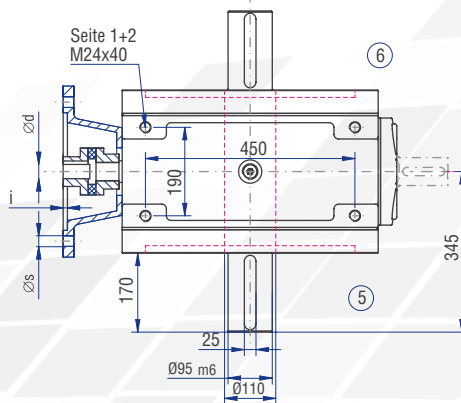
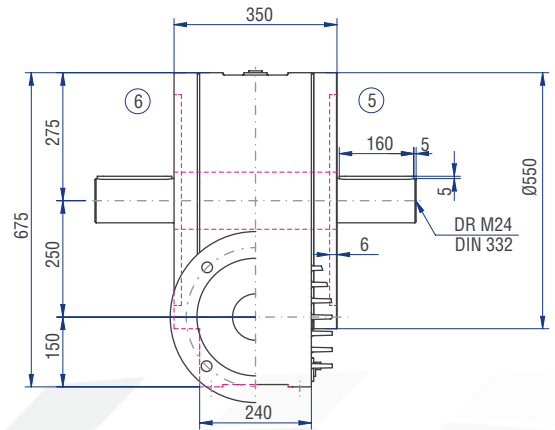
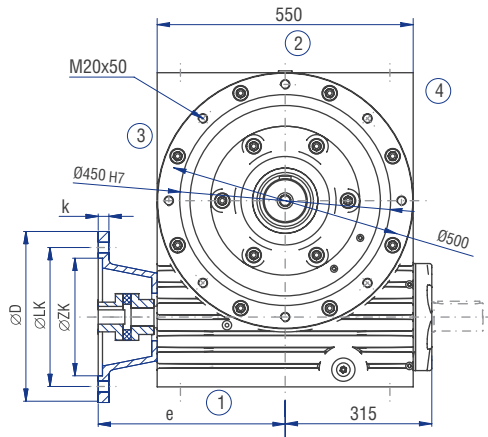
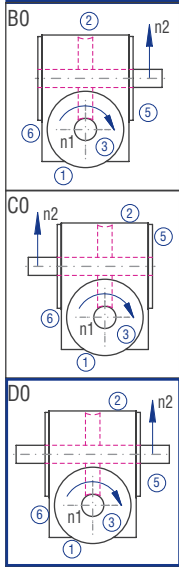
Masse [kg] ca.
520



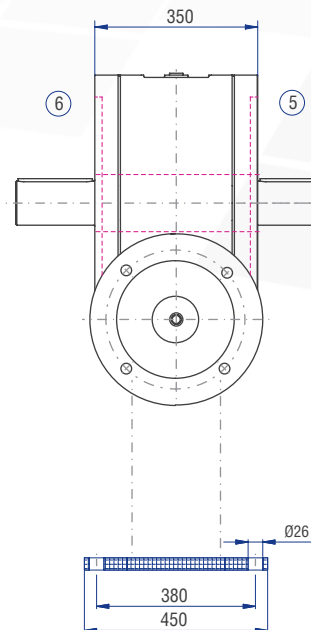
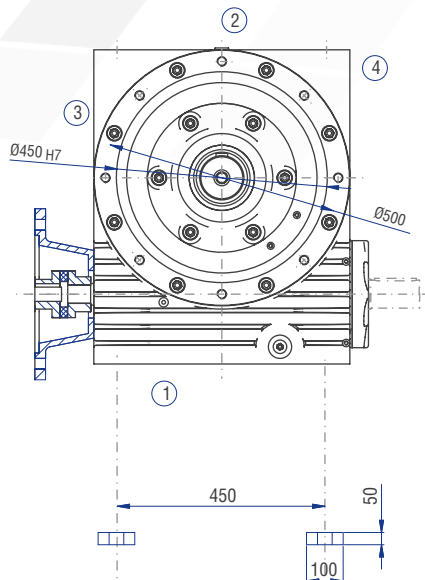
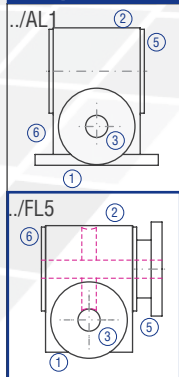
Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Flanschgröße, der Bauart und der Übersetzung abweichen.

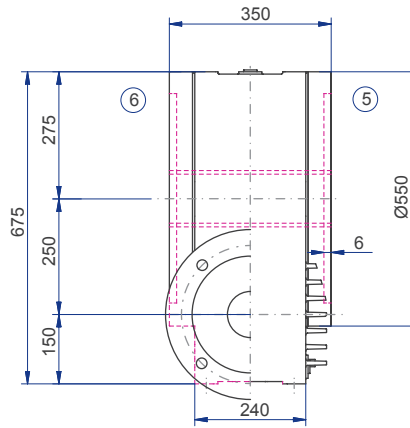
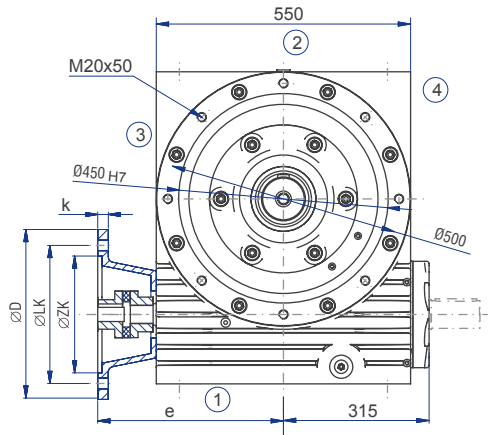
9.4.14 Typ SL 250 - Typ S mit Flansch für Motoranbau

Bauart

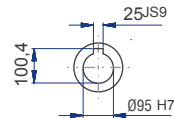
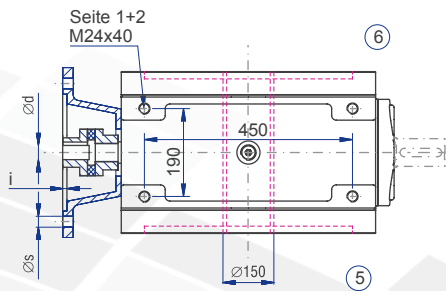


Option

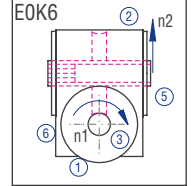
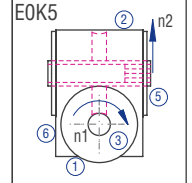
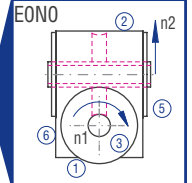




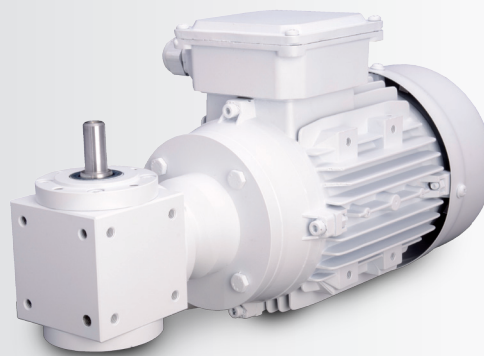
E0N0



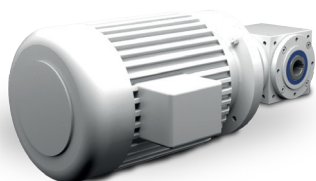
Bauart



IEC-Motor	Bauart	Motorwelle (dxl)	Flanschdurchmesser D [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	s [mm]	i [mm]	k [mm]	e [mm]
160	B5	42x110	350	300	250	18	6	18	520
180	B5	48x110	350	300	250	18	6	18	520
200	B5	55x110	400	350	300	18	6	18	520
225	B5	60x140	450	400	350	18	6	18	545

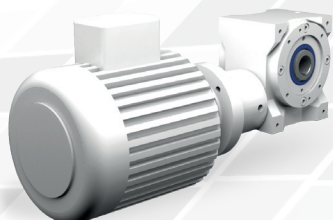


10.1 Typenübersicht



Typ VLM – Typ VL mit Motor

Übersetzungen: $i = 1:1$ bis $6:1$
Maximales Abtriebsmoment 2310 Nm
8 Getriebegrößen von 065 bis 260 mm Kantenlänge
Spielarm in der Ausführung < 6 Winkelminuten möglich
Mit angebautem IEC-Normmotor
Gehäuse aus Grauguss oder Stahl



Typ SLM -Typ SL mit Motor

Nenn-Übersetzungen: $i = 5:1$ bis $83:1$
Maximales Abtriebsmoment 10.500 Nm
8 Größen Achsabstand von 040 bis 200
Spielarm in der Ausführung < 6 Winkelminuten möglich
Mit angebautem IEC-Normmotor
Gehäuse aus Grauguss

10.2 Allgemeiner Aufbau

Für den Anbau von IEC Normmotoren wurden die Antriebswellen dahingehend modifiziert, dass der Wellenzapfen des Motors direkt in die Bohrung der Getriebeantriebswelle eingesteckt werden kann. Sie werden in der Produktpalette als Typen VLM und SLM geführt.

Grundlage bilden die bewährten Baureihen der ATEK Kegelrad- und Schneckengetriebe. Die Kombination aus einer großen Anzahl von Motorflanschen und des steckbaren Motorwellenzapfens ermöglicht die Adaption an eine Vielzahl von IEC-Motoren.

10.2.1 Motoren

ATEK-Getriebemotoren gibt es für Leistungen von 0,12 bis 30 kW. Die Kegelradgetriebemotoren werden mit Abtriebsdrehzahlen von 3000 bis 140 Umdrehungen, die Schneckengetriebemotoren von 590 bis 8 Umdrehungen geliefert. Polumschaltbare Motoren, Bremsmotoren, explosionsgeschützte und druckfest gekapselte Motoren sind ebenfalls lieferbar.

Typ DS: Drehstrom-Asynchronmotor mit Käfigläufer

Typ DP: - polumschaltbar

Typ DE: - explosionsgeschützt

Typ WS: Einphasen-Wechselstrommotor

Die Motoren entsprechen den einschlägigen Normen und Vorschriften und der von den EG-Mitgliedsstaaten angewandten Standardisierung.

Alle Motoren werden serienmäßig geliefert mit:

- Isolationsklasse „F“
- Schutzart IP 55
- Betriebsart S1
- Bauform B5 oder B14 DIN 42 950
- Normalspannung 230/400 V, 50 Hz
230/400 V, 60 Hz
- In der jeweils gültigen Effizienzklasse

Lagerschmierung

Die Wälzlager der Motoren haben eine Fettdauerschmierung und sind unter normalen Betriebsbedingungen 12.000 bis 20.000 Betriebsstunden wartungsfrei.

Spannung und Frequenz:

Für 50 Hz gewickelte Motoren können auch an 60 Hz-Netze angeschlossen werden. Die dadurch eintretenden Drehzahl-, Leistungs- und Momentänderungen sind aus der Tabelle ersichtlich. Umrechnungsfaktoren für die Motorleistungsdaten

Motorwicklung für 50 Hz bei:	Anschluss an 60 Hz Netz bei:	Nenn Drehzahl	Nennleistung	Nennmoment	Nennstrom	Anzugsmoment
230V	230 V	1,20	1,00	0,83	1,00	0,69
400V	400 V	1,20	1,00	0,83	1,00	0,69
460V	460 V	1,20	1,00	0,83	1,00	0,69
500V	500 V	1,20	1,00	0,83	1,00	0,69
230V	265 V	1,20	1,15	0,96	1,00	0,92
400V	460 V	1,20	1,15	0,96	1,00	0,92

Tabelle 10.2.1-1

Motorschutz

Bei den polumschaltbaren Motoren ist darauf zu achten, dass die Wicklungen bei allen Drehzahlen geschützt werden. Gegebenenfalls sind Spezialschalter erforderlich.

Schutzschalter

Bei stromabhängigem Motorschutz muss der Schutzschalter auf den am Leistungsschild angegebenen Nennstrom eingestellt werden. Bei höherer Schalthäufigkeit, Schwankungen der Kühltemperatur oder Drehzahlregelung mit Frequenzumformern ist der Motorschutz unzureichend.

Kaltleitervollschutz

Bei Kaltleitervollschutz werden 3 Stück Temperaturfühler in die Motorwicklung einbandagiert. Die Fühler sind temperaturabhängige Widerstände, welche bei einer bestimmten Ansprechtemperatur fast sprunghaft den Widerstand verändern. In Verbindung mit einem Auslösegerät wird diese Wirkung zum Überwachen der Motortemperatur ausgenutzt.

Schaltung

Direkte Einschaltung

Das Anzugsmoment beträgt in direkter Einschaltung je nach Leistung und Polzahl 150 - 300 % des Nennmomentes. Die Einschaltströme betragen das ca. 4- bis 6fache des Nennstromes. Wegen des hohen Anlaufstromes ist auf die jeweiligen Bestimmungen des zuständigen Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmen (EVU) zu achten.

Stern-Dreieck-Einschaltung

Der Anzugsstrom und das Anzugsmoment betragen etwa 1/3 der Werte, die bei direkter Einschaltung angegeben sind. Der Motor muss vor dem Umschalten ungefähr die Nenndrehzahl erreicht haben.

Bremsmotoren

ATEK-Getriebemotoren bis Motorbaugröße 160 werden auch als Getriebebremsmotoren geliefert. Die eingebaute Einscheiben-Federkraftbremse ist eine Sicherheitsbremse, die durch Federkraft bei abgeschalteter Spannung bremst. Die Gleichstrom-Bremsspule wird über einen im Motor eingebauten Gleichrichter gespeist. Nach Einschalten des Erregerstroms baut sich das Magnetfeld auf und die Bremse wird gelüftet. Im Neuzustand ist der Luftspalt zwischen Bremsmagnet und Brems Scheibe auf 0,2 mm eingestellt. Bei Überschreiten des maximalen Luftspaltes von ca. 1,0 mm wächst die Ansprechzeit der Bremse stark an.

Durch Nachstellen kann der Luftspalt wieder auf 0,2 mm eingestellt werden.

Zwei Ausführungen von Bremsmotoren stehen zur Verfügung.

Ausführung BL = niedrige Bremsmomente,

Ausführung BH = hohe Bremsmomente.

10.3 Typ VLM – Typ VL mit Motor (Getriebemotor)

10.3.1 Merkmale

Übersetzungen: $i = 1:1$ bis $6:1$
 Maximales Abtriebsmoment 2310 Nm
 8 Getriebegrößen von 065 bis 260 mm Kantenlänge
 Spielarm in der Ausführung < 6 Winkelminuten möglich
 Mit angebautem IEC-Normmotor
 Gehäuse aus Grauguss



10.3.2 Bauarten

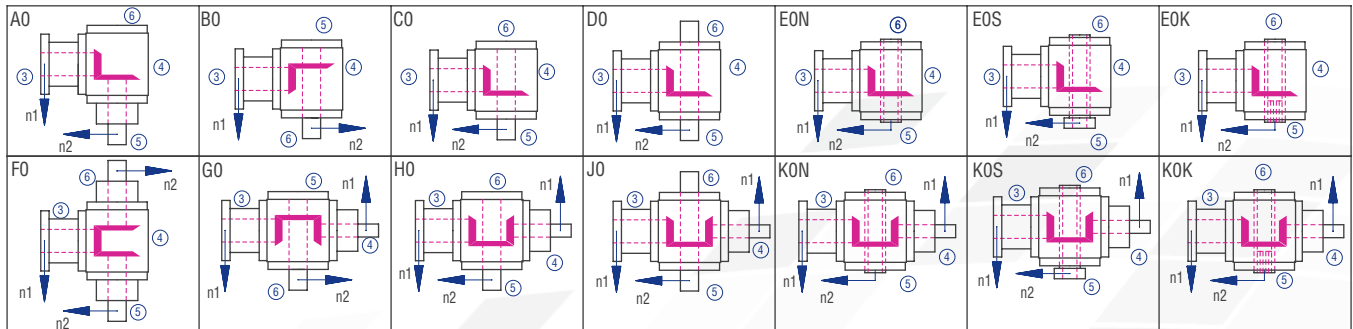


Abbildung 10.3.2-1; Bauarten

10.3.3 Getriebeseiten

Im Beispiel dargestellt ist die Bauart C0

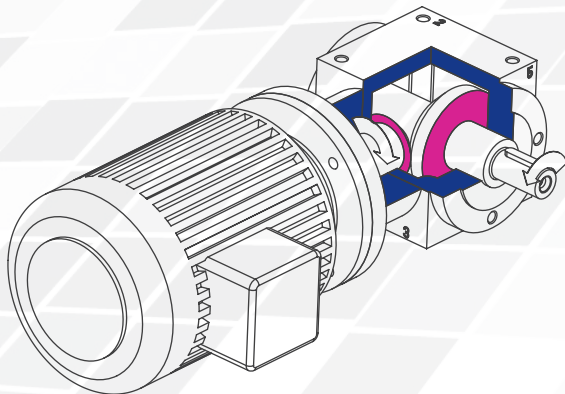


Abbildung 10.3.3-2; Getriebeseiten

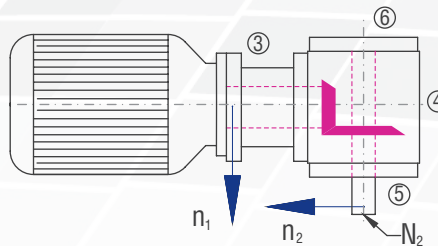


Abbildung 10.3.3-1; Wellenbezeichnungen

10.3.4 Bestellbezeichnung

Die Bestellbezeichnung spiegelt die Kundenangaben wieder. Beispiel:

Typ	Größe	Übersetzung	Bauart	Befestigungsseite	Einbaulage	Drehzahl n_2	Ausführung
VLM	090	1:1	C0-	1.	1-	1500	/0000
Beschreibung	Baugröße; Tabelle 10.3.5-1	Tabelle 10.3.5-1	Abbildung 10.3.2-1	Getriebeseite an der befestigt wird; Tabelle 6.2.3-1; Abbildung 4.3.1-1 Getriebeseiten	Nach unten zeigende Getriebeseite; Abbildung 4.3.1-1 Getriebeseiten	Langsam- laufende Welle; Tabelle 10.3.5-1	Standard
	DS 080	4	/00	-5			
	Motor- ausführung	Polzahl	Zusatzaus- führung	Klemmkasten zur Seite			

Motorausführung: DS 080; Drehstrommotor
 Polzahl: 4; Drehzahl von ca. 1500 U/min bei 50 Hz
 Klemmkasten: 5; der Motorklemmkasten zeigt zur Getriebeseite 5

10.3.5 Übersicht Leistungsdaten

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	i [-]	IEC-Motor	Getriebe-größe	P _{1NT} [kW]
0,12	1340	0,8	11	25	1:1	063A-4	065	1,6
	893	1,2	11	25	1.5:1	063A-4	065	1,6
	670	1,6	11	25	2:1	063A-4	065	1,6
	593	1,8	13	25	1.5:1	063B-6	065	1,6
	447	2,4	11	23	3:1	063A-4	065	1,6
	296	3,7	12	23	3:1	063B-6	065	1,6
0,18	2680	0,6	10	25	1:1	063A-2	065	1,6
	1787	0,9	10	25	1.5:1	063A-2	065	1,6
	1340	1,2	10	25	1:1	063B-4	065	1,6
	893	1,8	10	25	1.5:1	063B-4	065	1,6
	670	2,4	10	25	2:1	063B-4	065	1,6
	593	2,8	10	25	1.5:1	071A-6	065	1,6
	450	3,6	11	23	3:1	063B-4	065	1,6
	445	3,7	10	25	2:1	071A-6	065	1,6
	335	4,9	27	70	4:1	063B-4	090	3,8
	296	5,5	11	23	3:1	071A-6	065	1,6
	268	6,1	27	60	5:1	063B-4	090	3,8
	224	7,3	25	50	6:1	063B-4	090	3,8
	178	9,2	31	60	5:1	071A-6	090	3,8
	167	9,8	32	70	4:1	080A-8	090	3,8
148	11,0	29	50	6:1	071A-6	090	3,8	
112	14,6	30	50	6:1	080A-8	090	3,8	
0,25	2700	0,8	10	25	1:1	063B-2	065	1,6
	1800	1,3	10	25	1.5:1	063B-2	065	1,6
	1350	1,7	10	25	1:1	071A-4	065	1,6
	890	2,6	10	25	1:1	071B-6	065	1,6
	675	3,4	10	25	2:1	071A-4	065	1,6
	540	4,2	23	60	5:1	063B-2	090	3,8
	450	5,0	27	70	3:1	071A-4	090	3,8
	450	5,0	11	25	3:1	071A-4	065	1,6
	337	6,7	27	70	4:1	071A-4	090	3,8
	296	7,7	31	70	3:1	071B-6	090	3,8
	270	8,4	27	60	5:1	071A-4	090	3,8
	225	10,1	25	50	6:1	071A-4	090	3,8
	178	12,7	31	60	5:1	071B-6	090	3,8
	148	15,3	29	50	6:1	071B-6	090	3,8
134	16,9	32	60	5:1	080B-8	090	3,8	
112	20,3	30	50	6:1	080B-8	090	3,8	
0,37	2800	1,2	10	25	1:1	071A-2	065	1,6
	1400	2,4	10	25	2:1	071A-2	065	1,6
	1350	2,5	10	25	1:1	071B-4	065	1,6
	933	3,6	10	23	3:1	071A-2	065	1,6
	900	3,7	29	40	1.5:1	071B-4	090	3,8
	675	5,0	10	25	2:1	071B-4	065	1,6
	675	5,0	27	30	2:1	071B-4	090	3,8
	600	5,6	32	40	1.5:1	080A-6	090	3,8
	560	6,0	23	60	5:1	071A-2	090	3,8
	450	7,5	27	70	3:1	071B-4	090	3,8
	337	10,0	27	70	4:1	071B-4	090	3,8
	270	12,4	27	60	5:1	071B-4	090	3,8
	225	14,9	25	50	6:1	071B-4	090	3,8
	180	18,7	31	60	5:1	080A-6	090	3,8
150	22,4	29	50	6:1	080A-6	090	3,8	
0,55	2810	1,8	10	25	1:1	071B-2	065	1,6
	1873	2,7	10	23	1.5:1	071B-2	065	1,6
	1405	3,6	10	25	2:1	071B-2	065	1,6
	936	5,3	10	23	3:1	071B-2	065	1,6
	936	5,3	23	70	3:1	071B-2	090	3,8
	906	5,5	29	40	1.5:1	080A-4	090	3,8
	702	7,1	23	70	4:1	071B-2	090	3,8
	680	7,3	27	30	2:1	080A-4	090	3,8
	600	8,3	32	40	1.5:1	080B-6	090	3,8
	562	8,9	23	60	5:1	071B-2	090	3,8
	453	11,0	27	70	3:1	080A-4	090	3,8
	340	14,7	27	70	4:1	080A-4	090	3,8
	300	16,6	31	70	3:1	080B-6	090	3,8
	272	18,4	72	140	5:1	080A-4	120	6,2
227	22,0	25	50	6:1	080A-4	090	3,8	
180	27,7	31	60	5:1	080B-6	090	3,8	
172	28,9	82	155	4:1	090L-8	120	6,2	
150	33,3	67	120	6:1	080B-6	120	6,2	
138	36,2	86	140	5:1	090L-8	120	6,2	
115	43,4	69	120	6:1	090L-8	120	6,2	

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	i [-]	IEC-Motor	Getriebe-größe	P _{1NT} [kW]
0,75	1880	3,6	25	40	1.5:1	080A-2	090	3,8
	1410	4,8	23	30	2:1	080A-2	090	3,8
	1360	5,0	32	105	1:1	080B-4	090	3,8
	940	7,2	23	70	3:1	080A-2	090	3,8
	906	7,5	29	40	1.5:1	080B-4	090	3,8
	705	9,7	23	70	4:1	080A-2	090	3,8
	680	10,0	27	30	2:1	080B-4	090	3,8
	606	11,2	86	100	1.5:1	090S-6	120	6,2
	564	12,1	27	60	5:1	080A-2	090	3,8
	453	15,0	27	70	3:1	080B-4	090	3,8
	340	20,0	27	70	4:1	080B-4	090	3,8
	303	22,4	82	155	3:1	090S-6	120	6,2
	272	25,0	72	140	5:1	080B-4	120	6,2
	227	30,0	64	120	6:1	080B-4	120	6,2
1,1	182	37,4	80	140	5:1	090S-6	120	6,2
	152	44,8	67	113	6:1	090S-6	120	6,2
	138	49,3	86	140	5:1	100LA-8	120	6,2
	115	59,2	69	118	6:1	00LA-8	120	6,2
	2820	3,5	27	105	1:1	080B-2	090	3,8
	1880	5,3	25	40	1.5:1	080B-2	090	3,8
	1410	7,1	23	30	2:1	080B-2	090	3,8
	940	10,6	23	70	3:1	080B-2	090	3,8
	920	10,9	78	100	1.5:1	090S-4	120	6,2
	705	14,2	23	70	4:1	080B-2	090	3,8
	690	14,5	73	80	2:1	090S-4	120	6,2
	606	16,5	86	100	1.5:1	090L-6	120	6,2
	564	17,7	60	140	5:1	080B-2	120	6,2
	460	21,7	74	155	3:1	090S-4	120	6,2
1,5	345	28,9	74	155	4:1	090S-4	120	6,2
	303	32,9	82	155	3:1	090L-6	120	6,2
	276	36,2	72	140	5:1	090S-4	120	6,2
	227	43,9	79	155	4:1	090L-6	120	6,2
	182	54,8	80	140	5:1	090L-6	120	6,2
	152	65,7	67	120	6:1	090L-6	120	6,2
	138	72,3	86	140	5:1	100LB-8	120	6,2
	1420	9,6	56	80	2:1	090S-2	120	6,2
	946	14,4	58	155	3:1	090S-2	120	6,2
	920	14,8	78	100	1.5:1	090L-4	120	6,2
	710	19,2	60	155	4:1	090S-2	120	6,2
	690	19,7	73	80	2:1	090L-4	120	6,2
	613	22,2	78	100	1.5:1	100LA-6	120	6,2
	568	24,0	60	140	5:1	090S-2	120	6,2
460	29,6	74	155	3:1	090L-4	120	6,2	
345	39,5	74	155	4:1	090L-4	120	6,2	
306	44,4	82	155	3:1	100LA-6	120	6,2	
276	49,3	72	140	5:1	090L-4	120	6,2	
230	59,2	64	120	6:1	090L-4	120	6,2	
184	74,0	80	140	5:1	100LA-6	120	6,2	
154	88,4	113	200	6:1	100LA-6	140	10	
140	97,2	130	250	5:1	112M-8	140	10	
117	116,3	118	200	6:1	112M-8	140	10	
2,2	1893	10,5	61	100	1.5:1	090L-2	120	6,2
	1420	14,1	56	80	2:1	090L-2	120	6,2
	940	21,2	78	100	1.5:1	100LA-4	120	6,2
	710	28,1	60	155	4:1	090L-2	120	6,2
	626	31,9	80	100	1.5:1	112M-6	120	6,2
	568	35,1	60	140	5:1	090L-2	120	6,2
	470	42,5	74	155	3:1	100LA-4	120	6,2
	352	56,6	74	155	4:1	100LA-4	120	6,2
	313	63,7	82	155	3:1	112M-6	120	6,2
	188	106,2	124	250	5:1	112M-6	140	10
	157	127,1	165	200	6:1	112M-6	160	15
	141	141,6	240	420	5:1	132SB-8	160	15
	118	169,2	178	200	6:1	132SB-8	160	15

Tabelle 10.3.5-1

Wenn die eingeleitete Motorleistung die thermische Grenzleistung des Getriebes übersteigt sind zusätzliche Kühlmaßnahmen erforderlich.

Getriebemotoren

10.3 Typ VLM – Typ VL mit Motor (Getriebemotor)

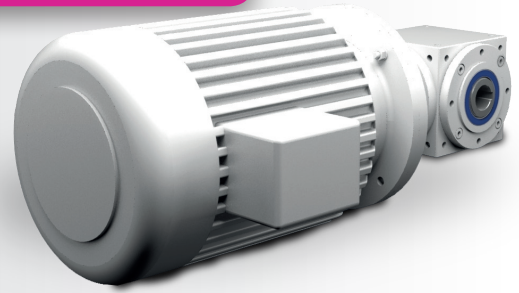
P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	i [-]	IEC-Motor	Getriebe-größe	P _{1INT} [kW]
3	2850	9,6	66	220	1:1	100L-2	120	6,2
	1900	14,3	61	100	1.5:1	100L-2	120	6,2
	1410	19,3	82	220	1:1	100LB-4	120	6,2
	940	29,0	78	100	1.5:1	100LB-4	120	6,2
	705	38,6	73	80	2:1	100LB-4	120	6,2
	633	43,0	175	210	1.5:1	132SB-6	140	10
	570	47,8	60	140	5:1	100L-2	120	6,2
	475	57,3	152	180	2:1	132SB-6	140	10
	470	57,9	74	155	3:1	100LB-4	120	6,2
	316	86,0	160	280	3:1	132SB-6	140	10
	282	96,5	115	250	5:1	100LB-4	140	10
	237	114,6	136	280	4:1	132SB-6	140	10
	235	115,8	145	350	6:1	100LB-4	160	15
	190	143,3	225	420	5:1	132SB-6	160	15
	177	153,3	250	422	4:1	132MB-8	160	15
142	191,7	240	420	5:1	132MB-8	160	15	
4	2860	12,7	66	220	1:1	112M-2	120	6,2
	1906	19,0	61	100	1.5:1	112M-2	120	6,2
	1420	25,6	82	220	1:1	112M-4	120	6,2
	946	38,3	78	100	1.5:1	112M-4	120	6,2
	710	51,1	73	80	2:1	112M-4	120	6,2
	633	57,3	175	210	1.5:1	132MA-6	140	10
	572	63,4	100	250	5:1	112M-2	140	10
	475	76,4	152	180	2:1	132MA-6	140	10
	355	102,2	120	280	4:1	112M-4	140	10
	355	102,2	220	422	4:1	112M-4	160	15
	316	114,6	160	280	3:1	132MA-6	140	10
	284	127,8	215	420	5:1	112M-4	160	15
	237	152,8	240	422	4:1	132MA-6	160	15
	190	191,0	225	420	5:1	132MA-6	160	15
	177	204,5	510	860	4:1	160MA-8	200	26
142	255,6	440	860	5:1	160MA-8	200	26	
5,5	2900	17,3	120	430	1:1	132SA-2	140	10
	1933	26,0	113	210	1.5:1	132SA-2	140	10
	1430	34,9	162	430	1:1	132SB-4	140	10
	953	52,3	155	210	1.5:1	132SB-4	140	10
	715	69,8	138	180	2:1	132SB-4	140	10
	633	78,8	175	210	1.5:1	132MB-6	140	10
	580	86,0	100	250	5:1	132SA-2	140	10
	476	104,7	146	280	3:1	132SB-4	140	10
	476	104,7	230	457	3:1	132SB-4	160	15
	357	139,6	220	422	4:1	132SB-4	160	15
	316	157,6	160	280	3:1	132MB-6	140	10
	316	157,6	245	457	3:1	132MB-6	160	15
	286	174,5	215	420	5:1	132SB-4	160	15
	238	209,4	580	910	3:1	160LA-8	200	26
	237	210,1	240	422	4:1	132MB-6	160	15
190	262,6	420	860	5:1	132MB-6	200	26	
143	348,9	440	860	5:1	160LA-8	200	26	
119	418,7	565	1000	6:1	160LA-8	230	34	
7,5	2900	23,5	120	430	1:1	132SB-2	140	10
	1933	35,2	113	180	1.5:1	132SB-2	140	10
	1430	47,6	162	430	1:1	132MB-4	140	10
	966	70,4	110	280	3:1	132SB-2	140	10
	953	71,4	155	210	1.5:1	132MB-4	140	10
	715	95,2	138	180	2:1	132MB-4	140	10
	640	106,3	505	600	1.5:1	160MB-6	200	26
	580	117,3	180	420	5:1	132SB-2	160	15
	480	141,8	500	530	2:1	160MB-6	200	26
	476	142,8	230	457	3:1	132MB-4	160	15
	476	142,8	146	280	3:1	132MB-4	140	10
	357	190,3	220	422	4:1	132MB-4	160	15
	320	212,6	555	910	3:1	160MB-6	200	26
	286	237,9	380	860	5:1	132MB-4	200	26
	240	283,5	485	860	4:1	160MB-6	200	26
192	354,4	420	860	5:1	160MB-6	200	26	
160	425,3	540	1000	6:1	160MB-6	230	34	
144	472,5	1100	1910	5:1	160LB-8	260	42	
144	472,5	770	1200	5:1	160LB-8	230	34	

Tabelle 10.3.5-1

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	i [-]	IEC-Motor	Getriebe-größe	P _{1INT} [kW]	
9	2910	28,1	120	430	1:1	132MA-2	140	10	
	1940	42,1	113	210	1.5:1	132MA-2	140	10	
	1430	57,1	260	660	1:1	132MC-4	160	15	
	1430	57,1	162	430	1:1	132MC-4	140	10	
	970	84,2	190	457	3:1	132MA-2	160	15	
	953	85,7	252	360	1.5:1	132MC-4	160	15	
	953	85,7	155	210	1.5:1	132MC-4	140	10	
	727	112,2	180	422	4:1	132MA-2	160	15	
	715	114,2	245	320	2:1	132MC-4	160	15	
	715	114,2	138	180	2:1	132MC-4	140	10	
	582	140,3	180	420	5:1	132MA-2	160	15	
	476	171,3	230	457	3:1	132MC-4	160	15	
	357	228,4	220	422	4:1	132MC-4	160	15	
	286	285,5	380	860	5:1	132MC-4	200	26	
	238	342,6	490	1000	6:1	132MC-4	230	34	
11	1940	51,4	330	600	1.5:1	160MA-2	200	26	
	1465	68,1	450	1090	1:1	160MB-4	200	26	
	976	102,2	437	600	1.5:1	160MB-4	200	26	
	732	136,2	425	530	2:1	160MB-4	200	26	
	640	155,9	505	600	1.5:1	160LA-6	200	26	
	582	171,5	300	860	5:1	160MA-2	200	26	
	488	204,4	515	910	3:1	160MB-4	200	26	
	366	272,5	455	860	4:1	160MB-4	200	26	
	293	340,6	380	860	5:1	160MB-4	200	26	
	240	415,8	485	860	4:1	160LA-6	200	26	
	192	519,8	990	1910	5:1	160LA-6	260	42	
	182	546,8	1100	1940	4:1	180L-8	260	42	
	146	683,5	1100	1910	5:1	180L-8	260	42	
	15	1953	69,7	330	600	1.5:1	160MB-2	200	26
		1465	92,9	450	1090	1:1	160LA-4	200	26
1465		92,9	450	1090	1:1	160LA-4	230	34	
976		139,3	437	600	1.5:1	160LA-4	200	26	
732		185,8	425	530	2:1	160LA-4	200	26	
646		210,4	505	600	1.5:1	180L-6	200	26	
586		232,2	300	860	5:1	160MB-2	200	26	
488		278,7	515	910	3:1	160LA-4	200	26	
366		371,6	455	860	4:1	160LA-4	200	26	
293		464,5	880	1910	5:1	160LA-4	260	42	
242		561,2	1050	1940	4:1	180L-6	260	42	
242		561,2	675	1300	4:1	180L-6	230	34	
194		701,5	990	1910	5:1	180L-6	260	42	
146		932,1	1100	1910	5:1	200LB-8	260	42	
18,5		1960	85,6	330	600	1.5:1	160L-2	200	26
	1470	114,2	450	1090	1:1	180M-4	200	26	
	980	171,3	437	600	1.5:1	180M-4	200	26	
	975	172,1	1050	2310	1:1	200LA-6	230	34	
	975	172,1	1050	2310	1:1	200LA-6	260	42	
	735	228,4	425	530	2:1	180M-4	200	26	
	650	258,2	1000	1000	1.5:1	200LA-6	260	42	
	588	285,4	300	860	5:1	160L-2	200	26	
	490	342,5	515	910	3:1	180M-4	200	26	
	490	342,5	366	1000	6:1	160L-2	230	34	
	367	456,7	455	860	4:1	180M-4	200	26	
	325	516,4	635	1300	3:1	200LA-6	230	34	
	325	516,4	990	1940	3:1	200LA-6	260	42	
	294	570,9	880	1910	5:1	180M-4	260	42	
	294	570,9	635	1200	5:1	180M-4	230	34	
243	690,7	1050	1940	4:1	200LA-6	260	42		
195	860,7	990	1910	5:1	200LA-6	260	42		
22	1470	135,8	450	1090	1:1	180L-4	230	34	
	1470	135,8	450	1090	1:1	180L-4	200	26	
	980	203,7	437	600	1.5:1	180L-4	200	26	
	735	271,6	425	530	2:1	180L-4	200	26	
	650	307,1	1000	1000	1.5:1	200LB-6	260	42	
	590	338,3	510	1200	5:1	180M-2	230	34	
	490	407,3	515	910	3:1	180L-4	200	26	
	487	409,8	1050	1200	2:1	200LB-6	260	42	
	367	543,9	900	1940	4:1	180L-4	260	42	
	367	543,1	600	1300	4:1	180L-4	230	34	
	294	678,9	880	1910	5:1	180L-4	260	42	
	243	821,4	1050	1940	4:1	200LB-6	260	42	

Wenn die eingeleitete Motorleistung die thermische Grenzleistung des Getriebes übersteigt sind zusätzliche Kühlmaßnahmen erforderlich.

10.3.6 Typ VLM 065 – Typ VL mit Motor (Getriebemotor)



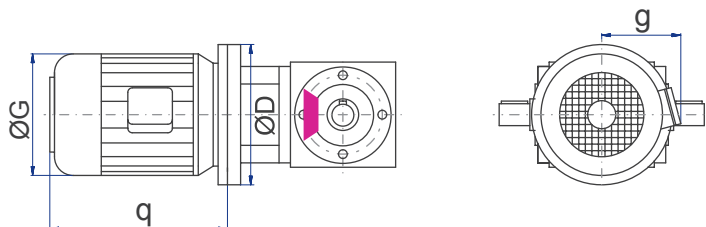
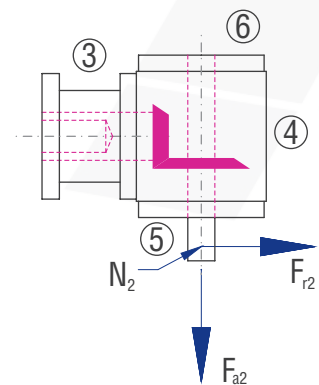
Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelrad, spiralverzahnt	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	1:1 bis 3:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8
Motor	IEC Normmotor in der vorgeschriebenen Effizienzklasse	

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50		
	T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 12		300	150	400	200	500	250	650	325	750	375	900	450
> 12		250	125	330	165	420	210	540	270	630	315	750	375

Getriebegröße	D [mm]	ICE Motor	G [mm]	g [mm]	q [mm]	q_1 [mm]
065	120,00	063	125,00	95,00	189,00	211,00
065	140,00	071	148,00	115,00	208,00	228,00

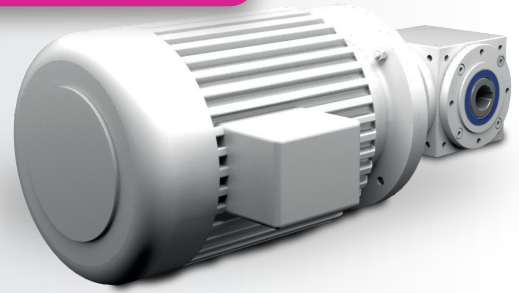


Das Massenträgheitsmoment und das Gewicht des Motors sind herstellerabhängig. Die Werte des Gesamtsystems bitte anfragen.
Die Maße des Kegelradgetriebes entnehmen Sie bitte dem Kapitel Standard-Kegelradgetriebe 6.3

Leistungsdaten

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2MAX} [Nm]	i [-]	IEC-Motor	Getriebegröße	P _{1NT} [kW]
0,12	1340	0,8	11	25	1:1	063A-4	065	1,6
	893	1,2	11	25	1.5:1	063A-4	065	1,6
	670	1,6	11	25	2:1	063A-4	065	1,6
	593	1,8	13	25	1.5:1	063B-6	065	1,6
	447	2,4	11	23	3:1	063A-4	065	1,6
	296	3,7	12	23	3:1	063B-6	065	1,6
0,18	2680	0,6	10	25	1:1	063A-2	065	1,6
	1787	0,9	10	25	1.5:1	063A-2	065	1,6
	1340	1,2	10	25	1:1	063B-4	065	1,6
	893	1,8	10	25	1.5:1	063B-4	065	1,6
	670	2,4	10	25	2:1	063B-4	065	1,6
	593	2,8	10	25	1.5:1	071A-6	065	1,6
	450	3,6	11	23	3:1	063B-4	065	1,6
	445	3,7	10	25	2:1	071A-6	065	1,6
	296	5,5	11	23	3:1	071A-6	065	1,6
0,25	2700	0,8	10	25	1:1	063B-2	065	1,6
	1800	1,3	10	25	1.5:1	063B-2	065	1,6
	1350	1,7	10	25	1:1	071A-4	065	1,6
	890	2,6	10	25	1:1	071B-6	065	1,6
	675	3,4	10	25	2:1	071A-4	065	1,6
	450	5,0	11	25	3:1	071A-4	065	1,6
	0,37	2800	1,2	10	25	1:1	071A-2	065
1400		2,4	10	25	2:1	071A-2	065	1,6
1350		2,5	10	25	1:1	071B-4	065	1,6
933		3,6	10	23	3:1	071A-2	065	1,6
675		5,0	10	25	2:1	071B-4	065	1,6
0,55		2810	1,8	10	25	1:1	071B-2	065
	1873	2,7	10	23	1.5:1	071B-2	065	1,6
	1405	3,6	10	25	2:1	071B-2	065	1,6
	936	5,3	10	23	3:1	071B-2	065	1,6

10.3.7 Typ VLM 090 – Typ VL mit Motor (Getriebemotor)



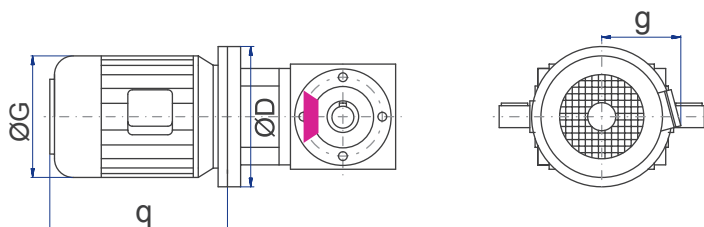
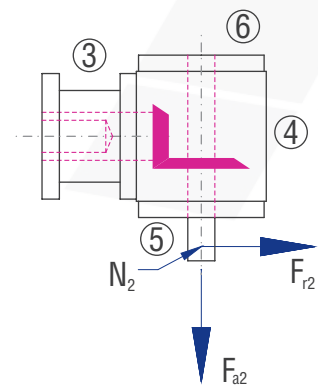
Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelrad, spiralverzahnt	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	3:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8
Motor	IEC Normmotor in der vorgeschriebenen Effizienzklasse	

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50		
	T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 30		500	250	660	330	800	400	950	475	1250	625	1500	750
> 30		420	210	550	275	670	335	790	395	1040	520	1250	625

Getriebegröße	D [mm]	ICE Motor	G [mm]	g [mm]	q [mm]	q_1 [mm]
090	120,00	063	125,00	95,00	189,00	211,00
090	140,00	071	148,00	115,00	208,00	228,00
090	120,00	080	170,00	126,00	234,00	245,00



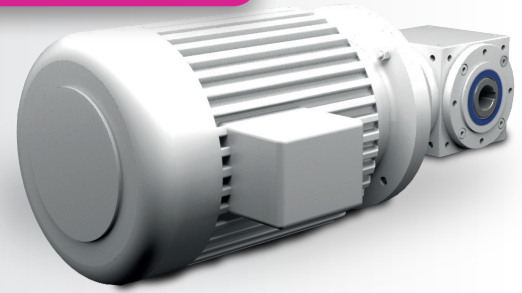
Das Massenträgheitsmoment und das Gewicht des Motors sind herstellerabhängig. Die Werte des Gesamtsystems bitte anfragen.
Die Maße des Kegelradgetriebes entnehmen Sie bitte dem Kapitel Standard-Kegelradgetriebe 6.3

Leistungsdaten

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2MAX} [Nm]	i [-]	IEC-Motor	Getriebegröße	P _{1NT} [kW]
0,18	335	4,9	27	70	4:1	063B-4	090	3,8
	268	6,1	27	60	5:1	063B-4	090	3,8
	224	7,3	25	50	6:1	063B-4	090	3,8
	178	9,2	31	60	5:1	071A-6	090	3,8
	167	9,8	32	70	4:1	080A-8	090	3,8
	148	11,0	29	50	6:1	071A-6	090	3,8
	112	14,6	30	50	6:1	080A-8	090	3,8
0,25	540	4,2	23	60	5:1	063B-2	090	3,8
	450	5,0	27	70	3:1	071A-4	090	3,8
	337	6,7	27	70	4:1	071A-4	090	3,8
	296	7,7	31	70	3:1	071B-6	090	3,8
	270	8,4	27	60	5:1	071A-4	090	3,8
	225	10,1	25	50	6:1	071A-4	090	3,8
	178	12,7	31	60	5:1	071B-6	090	3,8
	148	15,3	29	50	6:1	071B-6	090	3,8
	134	16,9	32	60	5:1	080B-8	090	3,8
112	20,3	30	50	6:1	080B-8	090	3,8	
0,37	900	3,7	29	40	1.5:1	071B-4	090	3,8
	675	5,0	27	30	2:1	071B-4	090	3,8
	600	5,6	32	40	1.5:1	080A-6	090	3,8
	560	6,0	23	60	5:1	071A-2	090	3,8
	450	7,5	27	70	3:1	071B-4	090	3,8
	337	10,0	27	70	4:1	071B-4	090	3,8
	270	12,4	27	60	5:1	071B-4	090	3,8
	225	14,9	25	50	6:1	071B-4	090	3,8
	180	18,7	31	60	5:1	080A-6	090	3,8
150	22,4	29	50	6:1	080A-6	090	3,8	
0,55	936	5,3	23	70	3:1	071B-2	090	3,8
	906	5,5	29	40	1.5:1	080A-4	090	3,8
	702	7,1	23	70	4:1	071B-2	090	3,8
	680	7,3	27	30	2:1	080A-4	090	3,8
	600	8,3	32	40	1.5:1	080B-6	090	3,8
	562	8,9	23	60	5:1	071B-2	090	3,8
	453	11,0	27	70	3:1	080A-4	090	3,8
	340	14,7	27	70	4:1	080A-4	090	3,8
	300	16,6	31	70	3:1	080B-6	090	3,8
	227	22,0	25	50	6:1	080A-4	090	3,8
180	27,7	31	60	5:1	080B-6	090	3,8	
0,75	1880	3,6	25	40	1.5:1	080A-2	090	3,8
	1410	4,8	23	30	2:1	080A-2	090	3,8
	1360	5,0	32	105	1:1	080B-4	090	3,8
	940	7,2	23	70	3:1	080A-2	090	3,8
	906	7,5	29	40	1.5:1	080B-4	090	3,8
	705	9,7	23	70	4:1	080A-2	090	3,8
	680	10,0	27	30	2:1	080B-4	090	3,8
	564	12,1	27	60	5:1	080A-2	090	3,8
	453	15,0	27	70	3:1	080B-4	090	3,8
	340	20,0	27	70	4:1	080B-4	090	3,8
1,1	2820	3,5	27	105	1:1	080B-2	090	3,8
	1880	5,3	25	40	1.5:1	080B-2	090	3,8
	1410	7,1	23	30	2:1	080B-2	090	3,8
	940	10,6	23	70	3:1	080B-2	090	3,8
	705	14,2	23	70	4:1	080B-2	090	3,8

Getriebemotoren

10.3.8 Typ VLM 120 – Typ VL mit Motor (Getriebemotor)



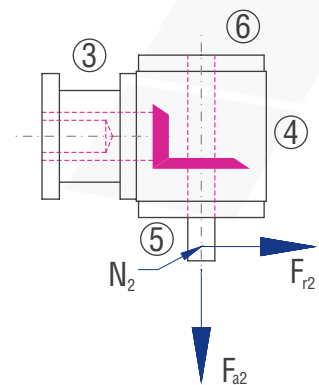
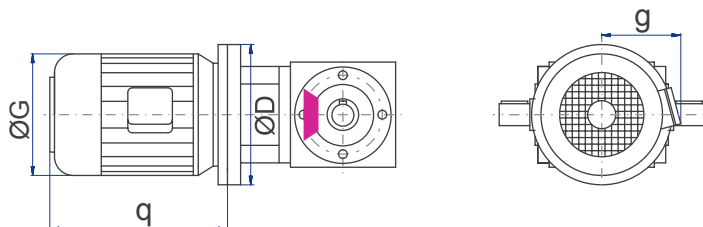
Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelrad, spiralverzahnt	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	3:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8
Motor	IEC Normmotor in der vorgeschriebenen Effizienzklasse	

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50		
	T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 80		750	375	1000	500	1250	625	1500	750	1900	950	2200	1100
> 80		630	315	830	415	1040	520	1250	625	1580	790	1830	915

Getriebegröße	D [mm]	ICE Motor	G [mm]	g [mm]	q [mm]	q_1 [mm]
120	160,00	080	170,00	126,00	234,00	245,00
120	160,00	090L	185,00	142,00	272,00	298,00
120	160,00	090S	185,00	142,00	247,00	273,00
120	200,00	100	210,00	155,00	301,00	348,00
120	200,00	112	210,00	155,00	301,00	348,00



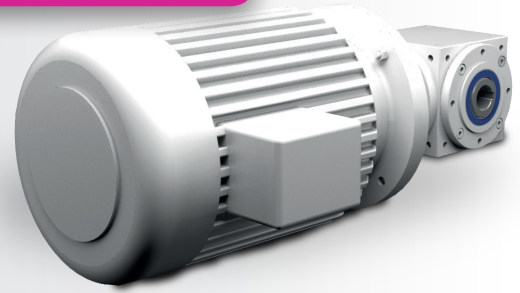
Das Massenträgheitsmoment und das Gewicht des Motors sind herstellerabhängig. Die Werte des Gesamtsystems bitte anfragen.
Die Maße des Kegelradgetriebes entnehmen Sie bitte dem Kapitel Standard-Kegelradgetriebe 6.3

Leistungsdaten

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2MAX} [Nm]	i [-]	IEC-Motor	Getriebegröße	P _{1NT} [kW]
0,55	272	18,4	72	140	5:1	080A-4	120	6,2
	172	28,9	82	155	4:1	090L-8	120	6,2
	150	33,3	67	120	6:1	080B-6	120	6,2
	138	36,2	86	140	5:1	090L-8	120	6,2
	115	43,4	69	120	6:1	090L-8	120	6,2
0,75	606	11,2	86	100	1.5:1	090S-6	120	6,2
	303	22,4	82	155	3:1	090S-6	120	6,2
	272	25,0	72	140	5:1	080B-4	120	6,2
	227	30,0	64	120	6:1	080B-4	120	6,2
	182	37,4	80	140	5:1	090S-6	120	6,2
	152	44,8	67	113	6:1	090S-6	120	6,2
	138	49,3	86	140	5:1	100LA-8	120	6,2
1,1	920	10,9	78	100	1.5:1	090S-4	120	6,2
	690	14,5	73	80	2:1	090S-4	120	6,2
	606	16,5	86	100	1.5:1	090L-6	120	6,2
	564	17,7	60	140	5:1	080B-2	120	6,2
	460	21,7	74	155	3:1	090S-4	120	6,2
	345	28,9	74	155	4:1	090S-4	120	6,2
	303	32,9	82	155	3:1	090L-6	120	6,2
	276	36,2	72	140	5:1	090S-4	120	6,2
	227	43,9	79	155	4:1	090L-6	120	6,2
	182	54,8	80	140	5:1	090L-6	120	6,2
	152	65,7	67	120	6:1	090L-6	120	6,2
15	1420	9,6	56	80	2:1	090S-2	120	6,2
	946	14,4	58	155	3:1	090S-2	120	6,2
	920	14,8	78	100	1.5:1	090L-4	120	6,2
	710	19,2	60	155	4:1	090S-2	120	6,2
	690	19,7	73	80	2:1	090L-4	120	6,2
	613	22,2	78	100	1.5:1	100LA-6	120	6,2
	568	24,0	60	140	5:1	090S-2	120	6,2
	460	29,6	74	155	3:1	090L-4	120	6,2
	345	39,5	74	155	4:1	090L-4	120	6,2
	306	44,4	82	155	3:1	100LA-6	120	6,2
	276	49,3	72	140	5:1	090L-4	120	6,2
	230	59,2	64	120	6:1	090L-4	120	6,2
2,2	1893	10,5	61	100	1.5:1	090L-2	120	6,2
	1420	14,1	56	80	2:1	090L-2	120	6,2
	940	21,2	78	100	1.5:1	100LA-4	120	6,2
	710	28,1	60	155	4:1	090L-2	120	6,2
	626	31,9	80	100	1.5:1	112M-6	120	6,2
	568	35,1	60	140	5:1	090L-2	120	6,2
	470	42,5	74	155	3:1	100LA-4	120	6,2
	352	56,6	74	155	4:1	100LA-4	120	6,2
	313	63,7	82	155	3:1	112M-6	120	6,2
3	2850	9,6	66	220	1:1	100L-2	120	6,2
	1900	14,3	61	100	1.5:1	100L-2	120	6,2
	1410	19,3	82	220	1:1	100LB-4	120	6,2
	940	29,0	78	100	1.5:1	100LB-4	120	6,2
	705	38,6	73	80	2:1	100LB-4	120	6,2
	570	47,8	60	140	5:1	100L-2	120	6,2
	470	57,9	74	155	3:1	100LB-4	120	6,2
4	2860	12,7	66	220	1:1	112M-2	120	6,2
	1906	19,0	61	100	1.5:1	112M-2	120	6,2
	1420	25,6	82	220	1:1	112M-4	120	6,2
	946	38,3	78	100	1.5:1	112M-4	120	6,2
	710	51,1	73	80	2:1	112M-4	120	6,2

Getriebemotoren

10.3.9 Typ VLM 140 – Typ VL mit Motor (Getriebemotor)



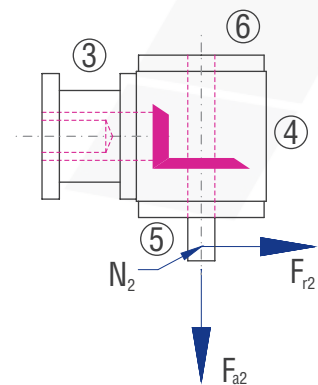
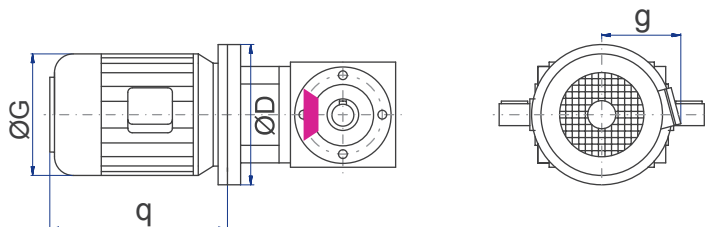
Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelrad, spiralverzahnt	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	3:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8
Motor	IEC Normmotor in der vorgeschriebenen Effizienzklasse	

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50		
	T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 140		1300	650	1700	850	2000	1000	2500	1250	3000	1500	3800	1900
> 140		1082	541	1420	710	1670	835	2080	1040	2500	1250	3170	1585

Getriebegröße	D [mm]	ICE Motor	G [mm]	g [mm]	q [mm]	q_1 [mm]
140	200,00	100	210,00	155,00	301,00	348,00
140	200,00	112	210,00	155,00	301,00	348,00
140	200,00	132M	260,00	200,00	416,00	454,00
140	200,00	132S	260,00	200,00	390,00	428,00

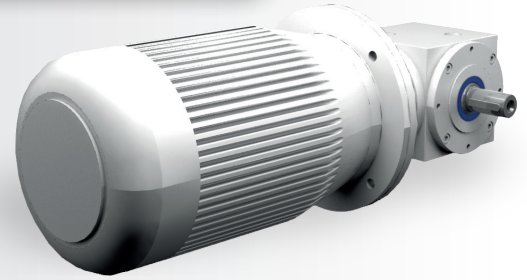


Das Massenträgheitsmoment und das Gewicht des Motors sind herstellerabhängig. Die Werte des Gesamtsystems bitte anfragen.
Die Maße des Kegelradgetriebes entnehmen Sie bitte dem Kapitel Standard-Kegelradgetriebe 6.3

Leistungsdaten

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2MAX} [Nm]	i [-]	IEC-Motor	Getriebegröße	P _{1NT} [kW]
1,5	154	88,4	113	200	6:1	100LA-6	140	10
	140	97,2	130	250	5:1	112M-8	140	10
	117	116,3	118	200	6:1	112M-8	140	10
2,2	188	106,2	124	250	5:1	112M-6	140	10
3	633	43,0	175	210	1.5:1	132SB-6	140	10
	475	57,3	152	180	2:1	132SB-6	140	10
	316	86,0	160	280	3:1	132SB-6	140	10
	282	96,5	115	250	5:1	100LB-4	140	10
	237	114,6	136	280	4:1	132SB-6	140	10
4	633	57,3	175	210	1.5:1	132MA-6	140	10
	572	63,4	100	250	5:1	112M-2	140	10
	475	76,4	152	180	2:1	132MA-6	140	10
	355	102,2	120	280	4:1	112M-4	140	10
	316	114,6	160	280	3:1	132MA-6	140	10
5,5	2900	17,3	120	430	1:1	132SA-2	140	10
	1933	26,0	113	210	1.5:1	132SA-2	140	10
	1430	34,9	162	430	1:1	132SB-4	140	10
	953	52,3	155	210	1.5:1	132SB-4	140	10
	715	69,8	138	180	2:1	132SB-4	140	10
	633	78,8	175	210	1.5:1	132MB-6	140	10
	580	86,0	100	250	5:1	132SA-2	140	10
	476	104,7	146	280	3:1	132SB-4	140	10
	316	157,6	160	280	3:1	132MB-6	140	10
7,5	2900	23,5	120	430	1:1	132SB-2	140	10
	1933	35,2	113	180	1.5:1	132SB-2	140	10
	1430	47,6	162	430	1:1	132MB-4	140	10
	966	70,4	110	280	3:1	132SB-2	140	10
	953	71,4	155	210	1.5:1	132MB-4	140	10
	715	95,2	138	180	2:1	132MB-4	140	10
	476	142,8	146	280	3:1	132MB-4	140	10
9	2910	28,1	120	430	1:1	132MA-2	140	10
	1940	42,1	113	210	1.5:1	132MA-2	140	10
	1430	57,1	162	430	1:1	132MC-4	140	10
	953	85,7	155	210	1.5:1	132MC-4	140	10
	715	114,2	138	180	2:1	132MC-4	140	10

10.3.10 Typ VLM 160 – Typ VL mit Motor (Getriebemotor)



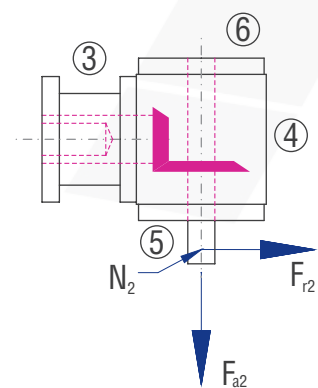
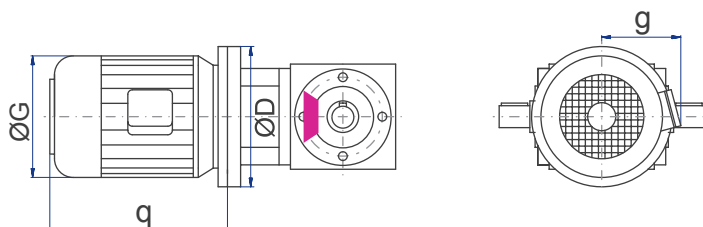
Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelrad, spiralverzahnt	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	3:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für + 20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8
Motor	IEC Normmotor in der vorgeschriebenen Effizienzklasse	

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50		
	T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]		
< 220		2000	1000	2800	1400	3300	1650	4000	2000	5000	2500	6500	3250
> 220		1670	835	2340	1170	2750	1375	3340	1670	4170	2085	5420	2710

Getriebegröße	D [mm]	ICE Motor	G [mm]	g [mm]	q [mm]	q_1 [mm]
160	200,00	100	210,00	155,00	301,00	348,00
160	200,00	112	210,00	155,00	301,00	348,00
160	200,00	132M	260,00	200,00	416,00	454,00
160	200,00	132S	260,00	200,00	390,00	428,00

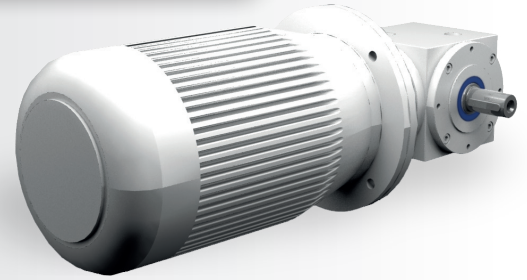


Das Massenträgheitsmoment und das Gewicht des Motors sind herstellerabhängig. Die Werte des Gesamtsystems bitte anfragen.
Die Maße des Kegelradgetriebes entnehmen Sie bitte dem Kapitel Standard-Kegelradgetriebe 6.3

Leistungsdaten

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2MAX} [Nm]	i [-]	IEC-Motor	Getriebegröße	P _{1NT} [kW]
2,2	157	127,1	165	200	6:1	112M-6	160	15
	141	141,6	240	420	5:1	132SB-8	160	15
	118	169,2	178	200	6:1	132SB-8	160	15
3	235	115,8	145	350	6:1	100LB-4	160	15
	190	143,3	225	420	5:1	132SB-6	160	15
	177	153,3	250	422	4:1	132MB-8	160	15
	142	191,7	240	420	5:1	132MB-8	160	15
4	355	102,2	220	422	4:1	112M-4	160	15
	284	127,8	215	420	5:1	112M-4	160	15
	237	152,8	240	422	4:1	132MA-6	160	15
	190	191,0	225	420	5:1	132MA-6	160	15
5,5	476	104,7	230	457	3:1	132SB-4	160	15
	357	139,6	220	422	4:1	132SB-4	160	15
	316	157,6	245	457	3:1	132MB-6	160	15
	286	174,5	215	420	5:1	132SB-4	160	15
	237	210,1	240	422	4:1	132MB-6	160	15
7,5	580	117,3	180	420	5:1	132SB-2	160	15
	476	142,8	230	457	3:1	132MB-4	160	15
	357	190,3	220	422	4:1	132MB-4	160	15
9	1430	57,1	260	660	1:1	132MC-4	160	15
	970	84,2	190	457	3:1	132MA-2	160	15
	953	85,7	252	360	1.5:1	132MC-4	160	15
	727	112,2	180	422	4:1	132MA-2	160	15
	715	114,2	245	320	2:1	132MC-4	160	15
	582	140,3	180	420	5:1	132MA-2	160	15
	476	171,3	230	457	3:1	132MC-4	160	15
	357	228,4	220	422	4:1	132MC-4	160	15

10.3.11 Typ VLM 200 – Typ VL mit Motor (Getriebemotor)



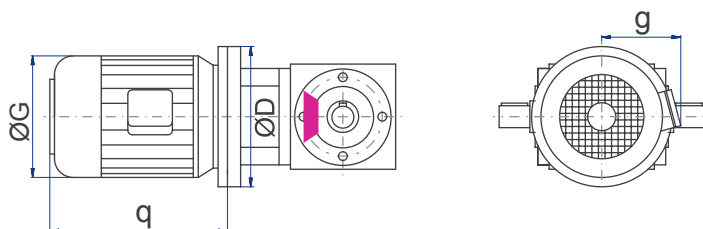
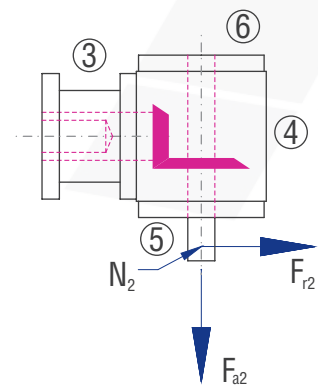
Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelrad, spiralverzahnt	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	3:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8
Motor	IEC Normmotor in der vorgeschriebenen Effizienzklasse	

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50		
	T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 220		2000	1000	2800	1400	3300	1650	4000	2000	5000	2500	6500	3250
> 220		1670	835	2340	1170	2750	1375	3340	1670	4170	2085	5420	2710

Getriebegröße	D [mm]	ICE Motor	G [mm]	g [mm]	q [mm]	q_1 [mm]
200	200,00	132M	260,00	200,00	416,00	454,00
200	350,00	160	320,00	245,00	540,00	0,00
200	350,00	180	320,00	245,00	580,00	0,00



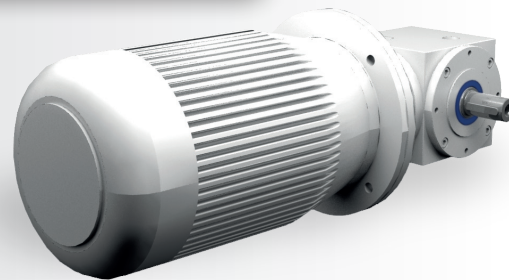
Das Massenträgheitsmoment und das Gewicht des Motors sind herstellerabhängig. Die Werte des Gesamtsystems bitte anfragen.
Die Maße des Kegelradgetriebes entnehmen Sie bitte dem Kapitel Standard-Kegelradgetriebe 6.3

Leistungsdaten

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2MAX} [Nm]	i [-]	IEC-Motor	Getriebegröße	P _{1NT} [kW]
4	177	204,5	510	860	4:1	160MA-8	200	26
	142	255,6	440	860	5:1	160MA-8	200	26
5,5	238	209,4	580	910	3:1	160LA-8	200	26
	190	262,6	420	860	5:1	132MB-6	200	26
	143	348,9	440	860	5:1	160LA-8	200	26
7,5	640	106,3	505	600	1.5:1	160MB-6	200	26
	480	141,8	500	530	2:1	160MB-6	200	26
	320	212,6	555	910	3:1	160MB-6	200	26
	286	237,9	380	860	5:1	132MB-4	200	26
	240	283,5	485	860	4:1	160MB-6	200	26
	192	354,4	420	860	5:1	160MB-6	200	26
9	286	285,5	380	860	5:1	132MC-4	200	26
11	1940	51,4	330	600	1.5:1	160MA-2	200	26
	1465	68,1	450	1090	1:1	160MB-4	200	26
	976	102,2	437	600	1.5:1	160MB-4	200	26
	732	136,2	425	530	2:1	160MB-4	200	26
	640	155,9	505	600	1.5:1	160LA-6	200	26
	582	171,5	300	860	5:1	160MA-2	200	26
	488	204,4	515	910	3:1	160MB-4	200	26
	366	272,5	455	860	4:1	160MB-4	200	26
	293	340,6	380	860	5:1	160MB-4	200	26
	240	415,8	485	860	4:1	160LA-6	200	26
15	1953	69,7	330	600	1.5:1	160MB-2	200	26
	1465	92,9	450	1090	1:1	160LA-4	200	26
	976	139,3	437	600	1.5:1	160LA-4	200	26
	732	185,8	425	530	2:1	160LA-4	200	26
	646	210,4	505	600	1.5:1	180L-6	200	26
	586	232,2	300	860	5:1	160MB-2	200	26
	488	278,7	515	910	3:1	160LA-4	200	26
	366	371,6	455	860	4:1	160LA-4	200	26
18,5	1960	85,6	330	600	1.5:1	160L-2	200	26
	1470	114,2	450	1090	1:1	180M-4	200	26
	980	171,3	437	600	1.5:1	180M-4	200	26
	735	228,4	425	530	2:1	180M-4	200	26
	588	285,4	300	860	5:1	160L-2	200	26
	490	342,5	515	910	3:1	180M-4	200	26
	367	456,7	455	860	4:1	180M-4	200	26
22	1470	135,8	450	1090	1:1	180L-4	200	26
	980	203,7	437	600	1.5:1	180L-4	200	26
	735	271,6	425	530	2:1	180L-4	200	26
	490	407,3	515	910	3:1	180L-4	200	26

Getriebemotoren

10.3.12 Typ VLM 230 – Typ VL mit Motor (Getriebemotor)



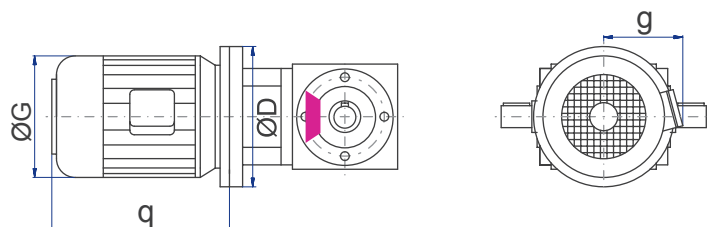
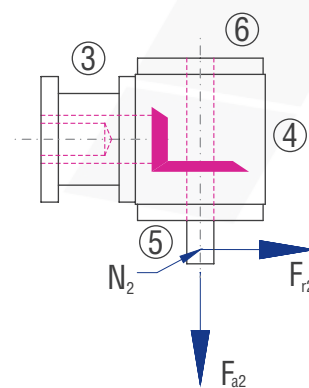
Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelrad, spiralverzahnt	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	3:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8
Motor	IEC Normmotor in der vorgeschriebenen Effizienzklasse	

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50		
	T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]		
< 750		5850	2925	8650	4325	10500	5250	12250	6125	15000	7500	19000	9500
> 750		4876	2438	7208	3604	8750	4375	10208	5104	12500	6250	15830	7915

Getriebegröße	D [mm]	ICE Motor	G [mm]	g [mm]	q [mm]	q_1 [mm]
230	300,00	132M	260,00	200,00	416,00	454,00
230	350,00	160	320,00	245,00	540,00	0,00
230	350,00	180	320,00	245,00	580,00	0,00
230	400,00	200	360,00	275,00	640,00	0,00

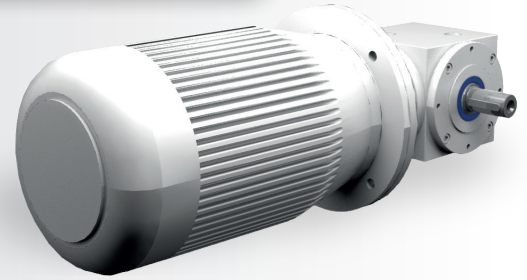


Das Massenträgheitsmoment und das Gewicht des Motors sind herstellerabhängig. Die Werte des Gesamtsystems bitte anfragen.
Die Maße des Kegelradgetriebes entnehmen Sie bitte dem Kapitel Standard-Kegelradgetriebe 6.3

Leistungsdaten

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2MAX} [Nm]	i [-]	IEC-Motor	Getriebegröße	P _{1NT} [kW]
5,5	119	418,7	565	1000	6:1	160LA-8	230	34
	160	425,3	540	1000	6:1	160MB-6	230	34
7,5	144	472,5	770	1200	5:1	160LB-8	230	34
	238	342,6	490	1000	6:1	132MC-4	230	34
9	1465	92,9	450	1090	1:1	160LA-4	230	34
	242	561,2	675	1300	4:1	180L-6	230	34
15	975	172,1	1050	2310	1:1	200LA-6	230	34
	490	342,5	366	1000	6:1	160L-2	230	34
	325	516,4	635	1300	3:1	200LA-6	230	34
	294	570,9	635	1200	5:1	180M-4	230	34
18,5	1470	135,8	450	1090	1:1	180L-4	230	34
	590	338,3	510	1200	5:1	180M-2	230	34
	367	543,1	600	1300	4:1	180L-4	230	34
22	1470	135,8	450	1090	1:1	180L-4	230	34
	590	338,3	510	1200	5:1	180M-2	230	34
	367	543,1	600	1300	4:1	180L-4	230	34

10.3.13 Typ VLM 260 – Typ VL mit Motor (Getriebemotor)



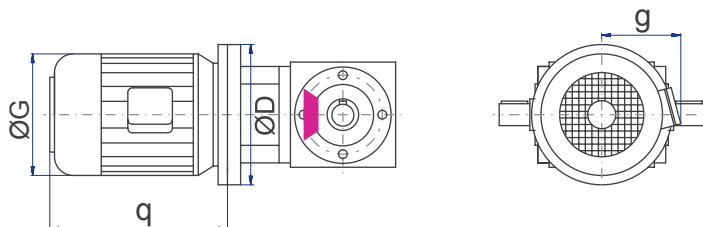
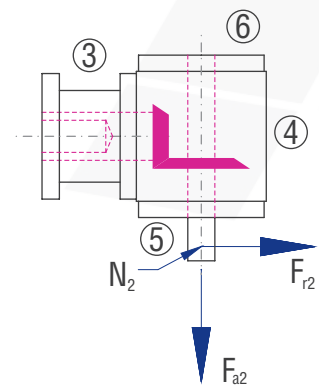
Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelrad, spiralverzahnt	Siehe Kap. 6.2.1
Übersetzung	3:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 6.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 6.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 6.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 6.2.8
Motor	IEC Normmotor in der vorgeschriebenen Effizienzklasse	

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_1 [1/min]	3000		1000		500		250		100		50		
	T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]		
< 950		8500	4250	13000	6500	16000	8000	18000	9000	22000	11000	28000	14000
> 950		7080	3540	10830	5415	13330	6665	15000	7500	18330	9165	23330	11665

Getriebegröße	D [mm]	ICE Motor	G [mm]	g [mm]	q [mm]	q_1 [mm]
260	350,00	160	320,00	245,00	540,00	0,00
260	350,00	180	320,00	245,00	580,00	0,00
260	400,00	200	360,00	275,00	640,00	0,00



Das Massenträgheitsmoment und das Gewicht des Motors sind herstellerabhängig. Die Werte des Gesamtsystems bitte anfragen.
Die Maße des Kegelradgetriebes entnehmen Sie bitte dem Kapitel Standard-Kegelradgetriebe 6.3

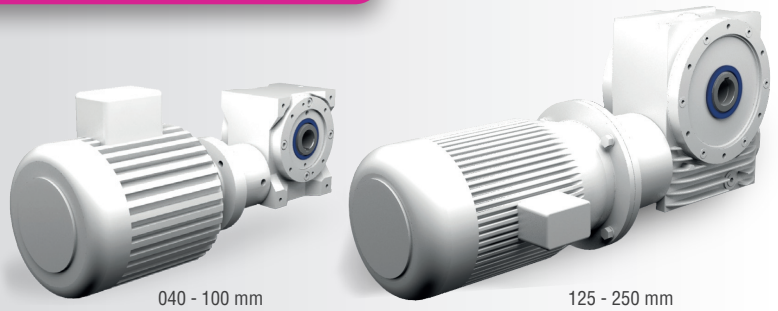
Leistungsdaten

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2MAX} [Nm]	i [-]	IEC-Motor	Getriebegröße	P _{1NT} [kW]
7,5	144	472,5	1100	1910	5:1	160LB-8	260	42
	192	519,8	990	1910	5:1	160LA-6	260	42
11	182	546,8	1100	1940	4:1	180L-8	260	42
	146	683,5	1100	1910	5:1	180L-8	260	42
15	293	464,5	880	1910	5:1	160LA-4	260	42
	242	561,2	1050	1940	4:1	180L-6	260	42
	194	701,5	990	1910	5:1	180L-6	260	42
	146	932,1	1100	1910	5:1	200LB-8	260	42
18,5	975	172,1	1050	2310	1:1	200LA-6	260	42
	650	258,2	1000	1000	1.5:1	200LA-6	260	42
	325	516,4	990	1940	3:1	200LA-6	260	42
	294	570,9	880	1910	5:1	180M-4	260	42
	243	690,7	1050	1940	4:1	200LA-6	260	42
	195	860,7	990	1910	5:1	200LA-6	260	42
22	650	307,1	1000	1000	1.5:1	200LB-6	260	42
	487	409,8	1050	1200	2:1	200LB-6	260	42
	367	543,9	900	1940	4:1	180L-4	260	42
	294	678,9	880	1910	5:1	180L-4	260	42
	243	821,4	1050	1940	4:1	200LB-6	260	42

10.4 Typ SLM – Typ SL mit Motor (Getriebemotor)

10.4.1 Merkmale

Nenn-Übersetzungen: $i = 5:1$ bis $83:1$
 Maximales Abtriebsmoment 10.500Nm
 8 Größen Achsabstand von 040 bis 200
 Spielarm in der Ausführung < 6 Winkelminuten möglich
 Mit angebautem IEC-Normmotor
 formschlüssige Verbindung zwischen Motor und Getriebe
 Gehäuse aus Grauguss



10.4.2 Bauarten

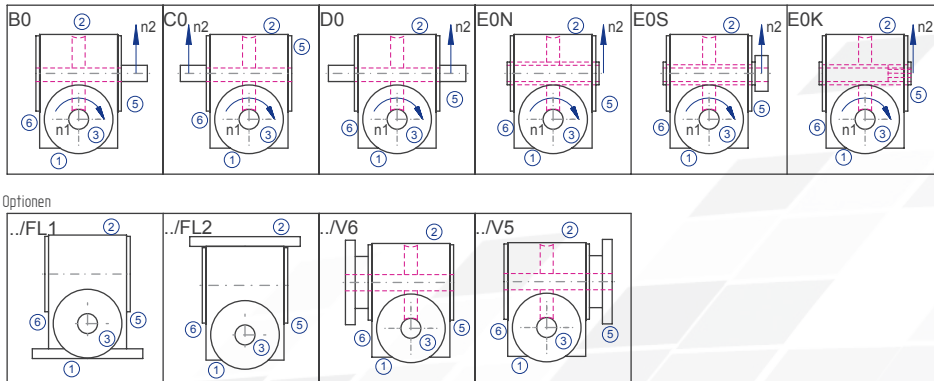


Abbildung 10.4.2-1; Bauarten

10.4.3 Getriebeseiten

Im Beispiel dargestellt ist die Bauart B0 ohne Motor

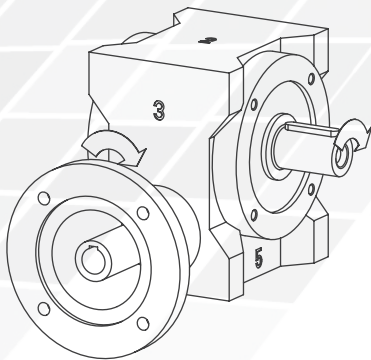


Abbildung 10.4.3-1; Getriebeseiten

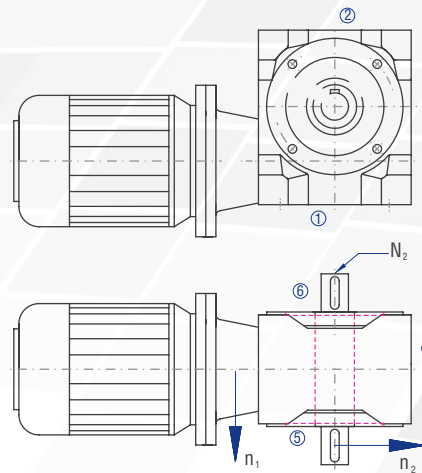


Abbildung 10.4.3-2; Wellenbezeichnungen

10.4.4 Bestellbezeichnung

Die Bestellbezeichnung spiegelt die Kundenangaben wieder. Beispiel:

Typ	Größe	Übersetzung	Bauart	Befestigungsseite	Einbaulage	Drehzahl n_2	Ausführung
SLM	063	10:1	B0-	1.	1-	150	/0000
Beschreibung	Achsabstand Tabelle 10.4.5-1	Tabelle 10.4.5-1	Abbildung 10.4.2-1; Bauarten	Seite an der befestigt wird Tabelle 9.2.3-1; Abbildung 4.3.1-1 Getriebeseiten	Nach unten zeigende Seite Abbildung 4.3.1-1 Getriebeseiten	Langsam- laufende Welle; Tabelle 10.4.5-1	Standard
	DS 090	-4	/00	-5			
	Motor- ausführung	Polzahl	Zusatzaus- führung	Klemmkasten zur Seite			

Motorausführung: DS 090; Drehstrommotor
 Polzahl: 4; Drehzahl von ca. 1500U/min ($6000/4$) bei 50Hz
 Klemmkasten: 5; der Motorklemmkasten zeigt zur Getriebeseite 5

10.4.5 Übersicht Leistungsdaten

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	Getriebe- größe	i [-]	IEC-Motor
0,18	277	5,8	41	73	040	4.83:1	063B-4
	275	5,7	39	77	040	9.75:1	063A-2
	206	7,3	31	59	040	13:1	063A-2
	185	8,5	45	83	040	7.25:1	063B-4
	137	11,3	43	77	040	9.75:1	063B-4
	123	12,6	51	83	040	7.25:1	071A-6
	103	14,5	32	59	040	13:1	063B-4
	92	15,7	48	97	040	14.5:1	063B-4
	69	20,4	50	90	040	19.5:1	063B-4
	61	23,1	55	97	040	14.5:1	071A-6
	52	25,8	38	77	040	26:1	063B-4
	46	27,3	50	107	040	29:1	063B-4
	34	35,4	56	99	040	39:1	063B-4
	34	38,4	40	77	040	26:1	071A-6
	31	38,8	57	107	040	29:1	071A-6
	26	43,0	46	87	040	52:1	063B-4
	23	50,1	63	99	040	39:1	071A-6
	22	46,1	48	72	040	63:1	063B-4
	18	65,9	137	197	050	38:1	080A-8
	17	67,7	88	145	050	51:1	071A-6
16	60,2	63	112	050	83:1	063B-4	
14	73,7	109	120	050	62:1	071A-6	
13	84,6	91	145	050	51:1	080A-8	
11	89,1	112	120	050	62:1	080A-8	
0,25	372	5,9	36	83	040	7.25:1	063B-2
	280	8,0	41	73	040	4.83:1	071A-4
	277	7,8	39	77	040	9.75:1	063B-2
	208	10,1	31	59	040	13:1	063B-2
	186	11,7	45	83	040	7.25:1	071A-4
	139	15,5	43	77	040	9.75:1	071A-4
	123	17,5	51	83	040	7.25:1	071B-6
	104	20,0	32	59	040	13:1	071A-4
	93	21,6	48	97	040	14.5:1	071A-4
	70	28,0	50	90	040	19.5:1	071A-4
	61	32,1	55	97	040	14.5:1	071B-6
	52	35,8	38	77	040	26:1	071A-4
	47	37,1	50	107	040	29:1	071A-4
	46	41,5	53	90	040	19.5:1	071A-4
	35	47,8	56	99	040	39:1	071A-4
	31	53,9	57	107	040	29:1	071B-6
	26	63,4	85	145	050	51:1	071A-4
	23	74,7	144	219	050	29:1	080B-8
	22	69,5	105	120	050	62:1	071A-4
	18	91,5	137	197	050	38:1	080B-8
17	100,0	200	310	063	51:1	071B-6	
16	94,0	152	246	063	82:1	071A-4	
15	104,0	202	240	063	61:1	071B-6	
14	102,0	109	120	050	62:1	071B-6	
13	125,0	207	310	063	51:1	080B-8	
11	128,0	152	246	063	82:1	071B-6	
11	135,0	221	240	063	61:1	080B-8	
8	176,0	304	510	080	82:1	080B-8	

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	Getriebe- größe	i [-]	IEC-Motor
0,37	580	5,7	33	73	040	4.83:1	071A-2
	386	8,4	36	83	040	7.25:1	071A-2
	288	11,2	39	77	040	9.75:1	071A-2
	280	11,9	41	73	040	4.83:1	071B-4
	216	14,4	31	59	040	13:1	071A-2
	186	17,3	45	83	040	7.25:1	071B-4
	139	22,9	43	77	040	9.75:1	071B-4
	124	26,2	117	167	050	7.25:1	080A-6
	104	29,6	32	59	040	13:1	071B-4
	93	31,9	48	97	040	14.5:1	071B-4
	70	41,4	50	90	040	19.5:1	071B-4
	62	48,4	121	195	050	14.5:1	080A-6
	53	54,0	76	137	050	25.5:1	071B-4
	47	57,9	113	219	050	29:1	071B-4
	47	62,4	110	179	050	19:1	080A-6
	36	73,6	118	197	050	38:1	071B-4
	35	79,8	80	137	050	25.5:1	080A-6
	35	83,8	181	295	063	25.5:1	080A-6
	31	84,3	121	219	050	29:1	080A-6
	26	101,0	191	310	063	51:1	071B-4
24	105,0	134	197	050	38:1	080A-6	
23	111,0	144	219	050	29:1	090S-8	
22	103,0	105	120	050	62:1	071B-4	
22	109,0	175	240	063	61:1	071B-4	
18	136,0	137	197	050	38:1	090S-8	
18	139,0	200	310	063	51:1	080A-6	
17	150,0	264	360	063	39:1	090S-8	
16	139,0	152	246	063	82:1	071B-4	
15	153,0	202	240	063	61:1	080A-6	
13	185,0	207	310	063	51:1	090S-8	
11	196,0	304	510	080	82:1	080A-6	
11	199,0	221	240	063	61:1	090S-8	
8	261,0	304	510	080	82:1	090S-8	
0,55	582	8,5	33	73	040	4.83:1	071B-2
	388	12,5	36	83	040	7.25:1	071B-2
	289	16,5	39	77	040	9.75:1	071B-2
	282	17,7	96	150	050	4.83:1	080A-4
	216	21,4	31	59	040	13:1	071B-2
	188	26,0	104	167	050	7.25:1	080A-4
	143	33,8	91	152	050	9.5:1	080A-4
	124	39,0	117	167	050	7.25:1	080B-6
	107	43,7	59	100	050	12.75:1	080A-4
	94	48,6	106	195	050	14.5:1	080A-4
	72	62,0	106	179	050	19:1	080A-4
	62	72,0	121	195	050	14.5:1	080B-6
	53	84,2	173	295	063	25.5:1	080A-4
	47	86,1	113	219	050	29:1	080A-4
	36	109,0	118	197	050	38:1	080A-4
	35	125,0	181	295	063	25.5:1	080B-6
	31	131,0	237	437	063	29:1	080B-6
	27	144,0	191	310	063	51:1	080A-4
	24	164,0	268	437	063	29:1	090L-8
	23	171,0	237	360	063	39:1	080B-6
22	162,0	175	240	063	61:1	080A-4	
18	210,0	264	360	063	39:1	090L-8	
17	201,0	304	510	080	82:1	080A-4	
17	229,0	284	480	080	53:1	080B-6	
15	238,0	325	480	080	62:1	080B-6	
13	287,0	294	480	080	53:1	090L-8	
11	291,0	304	510	080	82:1	080B-6	
11	310,0	352	480	080	62:1	090L-8	

Tabelle 10.4.5-1

Wenn die eingeleitete Motorleistung die thermische Grenzleistung des Getriebes übersteigt sind zusätzliche Kühlmaßnahmen erforderlich.

Getriebemotoren

10.4 Typ SLM – Typ SL mit Motor (Getriebemotor)

P1 [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	Getriebe-größe	i [-]	IEC-Motor	
0,75	584	11,8	70	150	050	4.83:1	080A-2	
	389	17,3	74	167	050	7.25:1	080A-2	
	297	22,4	85	152	050	9.5:1	080A-2	
	282	24,1	96	150	050	4.83:1	080B-4	
	221	29,2	55	100	050	12.75:1	080A-2	
	188	35,4	104	167	050	7.25:1	080B-4	
	143	46,1	91	152	050	9.5:1	080B-4	
	126	52,3	117	167	050	7.25:1	090S-6	
	94	66,3	106	195	050	14.5:1	080B-4	
	72	84,6	106	179	050	19:1	080B-4	
	63	96,6	121	195	050	14.5:1	090S-6	
	53	115,0	173	295	063	25.5:1	080B-4	
	47	122,0	204	437	063	29:1	080B-4	
	47	131,0	212	355	063	19.5:1	090S-6	
	36	165,0	181	295	063	25.5:1	090S-6	
	35	158,0	207	348	063	39:1	080B-4	
	31	178,0	237	437	063	29:1	090S-6	
	26	212,0	271	480	080	53:1	080B-4	
	24	224,0	268	437	063	29:1	100LA-8	
	23	234,0	237	360	063	39:1	090S-6	
	22	228,0	279	480	080	62:1	080B-4	
	18	295,0	704	1080	100	52:1	090S-6	
	17	274,0	304	510	080	82:1	080B-4	
	17	316,0	501	780	080	40:1	100LA-8	
	15	325,0	325	480	080	62:1	090S-6	
	14	348,0	886	1040	100	63:1	090S-6	
	13	397,0	728	1080	100	52:1	100LA-8	
	11	404,0	599	1000	100	82:1	090S-6	
	11	423,0	886	1040	100	63:1	100LA-8	
	8	546,0	599	1000	100	82:1	100LA-8	
	1,10	584	17,3	70	150	050	4.83:1	080B-2
		389	25,4	74	167	050	7.25:1	080B-2
		297	32,9	85	152	050	9.5:1	080B-2
		286	34,9	96	150	050	4.83:1	090S-4
		221	42,8	55	100	050	12.75:1	080B-2
		190	51,4	104	167	050	7.25:1	090S-4
		145	66,7	91	152	050	9.5:1	090S-4
		126	76,7	117	167	050	7.25:1	090L-6
		108	89,5	135	222	063	12.75:1	090S-4
		95	98,4	183	395	063	14.5:1	090S-4
71		130,0	186	355	063	19.5:1	090S-4	
63		145,0	213	395	063	14.5:1	090L-6	
54		165,0	173	295	063	25.5:1	090S-4	
52		176,0	245	432	080	26.5:1	090S-4	
48		175,0	204	437	063	29:1	090S-4	
47		192,0	212	355	063	19.5:1	090L-6	
46		187,0	395	920	080	30:1	090S-4	
35		240,0	381	780	080	40:1	090S-4	
30		280,0	465	920	080	30:1	090L-6	
27		300,0	670	1080	100	52:1	090S-4	
23		356,0	443	780	080	40:1	090L-6	
23		356,0	530	920	080	30:1	100LB-8	
22		334,0	817	1040	100	63:1	090S-4	
18		432,0	704	1080	100	52:1	090L-6	
17		408,0	599	1000	100	82:1	090S-4	
17		464,0	501	780	080	40:1	100LB-8	
14		510,0	886	1040	100	63:1	090L-6	
13		582,0	728	1080	100	52:1	100LB-8	
11		592,0	599	1000	100	82:1	090L-6	
11		621,0	886	1040	100	63:1	100LB-8	

Tabelle 10.4.5-1

P1 [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	Getriebe-größe	i [-]	IEC-Motor	
1,50	588	23,4	70	150	050	4.83:1	090S-2	
	392	34,4	74	167	050	7.25:1	090S-2	
	299	44,6	85	152	050	9.5:1	090S-2	
	286	47,6	96	150	050	4.83:1	090L-4	
	223	59,7	125	222	063	12.75:1	090S-2	
	190	70,1	104	167	050	7.25:1	090L-4	
	145	90,9	91	152	050	9.5:1	090L-4	
	142	93,8	170	306	063	9.75:1	090L-4	
	127	105,0	179	334	063	7.25:1	100LA-6	
	108	122,0	135	222	063	12.75:1	090L-4	
	95	134,0	183	395	063	14.5:1	090L-4	
	71	178,0	186	355	063	19.5:1	090L-4	
	63	198,0	213	395	063	14.5:1	100LA-6	
	53	235,0	605	980	100	26:1	090L-4	
	52	240,0	245	432	080	26.5:1	090L-4	
	46	255,0	395	920	080	30:1	090L-4	
	46	274,0	399	725	080	20:1	100LA-6	
	35	327,0	381	780	080	40:1	090L-4	
	35	348,0	634	980	100	26:1	100LA-6	
	31	370,0	465	920	080	30:1	100LA-6	
	27	409,0	670	1080	100	52:1	090L-4	
	23	486,0	530	920	080	30:1	112M-8	
	23	486,0	933	1582	100	40:1	100LA-6	
	23	486,0	950	1765	100	30:1	112M-8	
	22	456,0	817	1040	100	63:1	090L-4	
	18	589,0	704	1080	100	52:1	100LA-6	
	18	605,0	1025	1528	100	40:1	112M-8	
	17	556,0	599	1000	100	82:1	090L-4	
	15	649,0	886	1040	100	63:1	100LA-6	
	15	678,0	1421	2010	125	62:1	100LA-6	
	13	826,0	1230	1810	125	52:1	112M-8	
	11	847,0	886	1040	100	63:1	112M-8	
	11	860,0	1167	1950	125	83:1	100LA-6	
	8	1146,0	1167	1950	125	83:1	112M-8	
	2,20	588	34,3	70	150	050	4.83:1	090L-2
		392	50,4	74	167	050	7.25:1	090L-2
		299	65,3	85	152	050	9.5:1	090L-2
		292	69,1	145	295	063	4.83:1	100LA-4
		223	87,6	125	222	063	12.75:1	090L-2
		194	102,0	157	334	063	7.25:1	100LA-4
145		135,0	170	306	063	9.75:1	100LA-4	
130		150,0	179	334	063	7.25:1	112M-6	
108		179,0	187	321	080	13:1	100LA-4	
94		203,0	352	826	080	15:1	100LA-4	
71		263,0	344	725	080	20:1	100LA-4	
63		297,0	415	826	080	15:1	112M-6	
54		339,0	605	980	100	26:1	100LA-4	
47		367,0	395	920	080	30:1	100LA-4	
47		367,0	748	1765	100	30:1	100LA-4	
47		393,0	399	725	080	20:1	112M-6	
36		496,0	634	980	100	26:1	112M-6	
35		480,0	817	1582	100	40:1	100LA-4	
31		542,0	825	1765	100	30:1	112M-6	
27		599,0	670	1080	100	52:1	100LA-4	
24		683,0	933	1582	100	40:1	112M-6	
24		683,0	950	1765	100	30:1	132SB-8	
24		709,0	1690	2270	125	29:1	132SB-8	
24		718,0	1470	2320	125	40:1	112M-6	
23		658,0	1243	2010	125	62:1	100LA-4	
22		669,0	817	1040	100	63:1	100LA-4	
18		887,0	1025	1582	100	40:1	132SB-8	
18		887,0	1189	1810	125	52:1	112M-6	
18		910,0	1690	2320	125	40:1	132SB-8	
17		828,0	1167	1950	125	83:1	100LA-4	
15		995,0	1421	2010	125	62:1	112M-6	
14		1126,0	1230	1810	125	52:1	132SB-8	
11		1318,0	1562	2010	125	62:1	132SB-8	

P1 [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	Getriebe- größe	i [-]	IEC-Motor
3,00	590	46,6	94	295	063	4.83:1	100L-2
	393	68,5	106	334	063	7.25:1	100L-2
	292	92,2	121	306	063	9.75:1	100L-2
	292	94,2	145	295	063	4.83:1	100LB-4
	224	119,0	125	222	063	12.75:1	100L-2
	194	139,0	157	334	063	7.25:1	100LB-4
	141	191,0	297	625	080	10:1	100LB-4
	127	212,0	743	1360	100	7.5:1	132SB-6
	108	244,0	464	736	100	13:1	100LB-4
	94	277,0	352	826	080	15:1	100LB-4
	71	359,0	778	1440	100	20:1	100LB-4
	63	405,0	817	1610	100	15:1	132SB-6
	54	462,0	605	980	100	26:1	100LB-4
	49	479,0	1134	2270	125	29:1	100LB-4
	47	500,0	748	1765	100	30:1	100LB-4
	37	666,0	1062	1630	125	26:1	132SB-6
	35	655,0	817	1582	100	40:1	100LB-4
	35	655,0	1242	2320	125	40:1	100LB-4
	33	712,0	1448	2270	125	29:1	132SB-6
	27	817,0	1132	1810	125	52:1	100LB-4
	24	931,0	933	1582	100	40:1	132SB-6
	24	931,0	950	1765	100	30:1	132MB-8
	24	967,0	1690	2270	125	29:1	132MB-8
	24	979,0	1470	2320	125	40:1	132SB-6
	23	897,0	1243	2010	125	62:1	100LB-4
	18	1242,0	1690	2320	125	40:1	132MB-8
	18	1273,0	2494	3700	160	54:1	132SB-6
	17	1129,0	1167	1950	125	83:1	100LB-4
	15	1356,0	1421	2010	125	62:1	132SB-6
	15	1413,0	2591	3900	160	63:1	132SB-6
	13	1719,0	2582	3700	160	54:1	132MB-8
	11	1823,0	2347	4050	160	84:1	132SB-6
	4,00	592	61,9	94	295	063	4.83:1
394		91,1	106	334	063	7.25:1	112M-2
381		95,2	196	695	080	7.5:1	112M-2
294		125,0	145	295	063	4.83:1	112M-4
286		126,0	197	625	080	10:1	112M-2
284		131,0	250	610	080	5:1	112M-4
216		165,0	173	321	080	13.25:1	112M-2
189		192,0	289	695	080	7.5:1	112M-4
142		253,0	297	625	080	10:1	112M-4
127		283,0	743	1360	100	7.5:1	132MA-6
109		322,0	464	736	100	13:1	112M-4
95		362,0	715	1610	100	15:1	112M-4
95		366,0	382	826	080	15:1	112M-4
71		479,0	778	1440	100	20:1	112M-4
63		540,0	817	1610	100	15:1	132MA-6
63		546,0	1290	2250	125	15:1	132MA-6
55		604,0	605	980	100	26:1	112M-4
55		604,0	1012	1630	125	26:1	112M-4
49		639,0	1134	2270	125	29:1	112M-4
48		708,0	1352	2392	125	20:1	132MA-6
47		666,0	748	1765	100	30:1	112M-4
37		888,0	1062	1630	125	26:1	132MA-6
36		849,0	1242	2320	125	40:1	112M-4
33		949,0	1448	2270	125	29:1	132MA-6
32		1003,0	2678	4500	160	30:1	132MA-6
27		1089,0	1132	1810	125	52:1	112M-4
26		1190,0	2372	3700	160	54:1	112M-4
24		1289,0	1690	2270	125	29:1	160MA-8
24		1305,0	1470	2320	125	40:1	132MA-6
24		1305,0	2735	5120	160	40:1	132MA-6
23		1196,0	1243	2010	125	62:1	112M-4
23		1246,0	2266	3900	160	63:1	112M-4
18		1655,0	1690	2320	125	40:1	160MA-8
18	1698,0	2494	3700	160	54:1	132MA-6	
17	1618,0	2347	4050	160	84:1	112M-4	
15	1885,0	2591	3900	160	63:1	132MA-6	
13	2292,0	2582	3700	160	54:1	132MA-6	
11	2535,0	2848	3900	160	63:1	160MA-8	
11	2605,0	4343	6800	200	83:1	132MA-6	
9	3098,0	4675	6800	200	83:1	160MA-8	

P1 [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	Getriebe- größe	i [-]	IEC-Motor
5,50	387	128,0	211	1360	100	7.5:1	132SA-2
	290	170,0	555	1090	100	10:1	132SA-2
	286	176,0	590	1190	100	5:1	132SB-4
	223	217,0	427	736	100	13:1	132SA-2
	191	259,0	650	1360	100	7.5:1	132SB-4
	143	345,0	703	1090	100	10:1	132SB-4
	127	389,0	743	1360	100	7.5:1	132MB-6
	110	439,0	464	736	100	13:1	132SB-4
	95	497,0	715	1610	100	15:1	132SB-4
	95	498,0	1084	2250	125	15:1	132SB-4
	72	649,0	778	1440	100	20:1	132SB-4
	72	649,0	1183	2392	125	20:1	132SB-4
	63	742,0	817	1610	100	15:1	132MB-6
	63	750,0	1290	2250	125	15:1	132MB-6
	55	831,0	1012	1630	125	26:1	132SB-4
	49	879,0	1134	2270	125	29:1	132SB-4
	48	919,0	2170	4500	160	30:1	132SB-4
	36	1167,0	1242	2320	125	40:1	132SB-4
	36	1211,0	2267	5120	160	40:1	132SB-4
	35	1321,0	2231	3345	160	27:1	132MB-6
	33	1305,0	1448	2270	125	29:1	132MB-6
	32	1379,0	2678	4500	160	30:1	132MB-6
	26	1636,0	2372	3700	160	54:1	132SB-4
	24	1795,0	2735	5120	160	40:1	132MB-6
	23	1713,0	2266	3900	160	63:1	132SB-4
	23	1758,0	2569	7000	200	63:1	132SB-4
	18	2334,0	2494	3700	160	54:1	132MB-6
	18	2364,0	3190	5120	160	40:1	160LA-8
	17	2225,0	2347	4050	160	84:1	132SB-4
	17	2317,0	3797	6800	200	83:1	132SB-4
	15	2591,0	2591	3900	160	63:1	132MB-6
	15	2696,0	4081	7000	200	63:1	132MB-6
	13	3313,0	5200	7500	200	53:1	160LA-8
11	3581,0	4343	6800	200	83:1	132MB-6	
11	3629,0	4488	7000	200	63:1	160LA-8	
9	4260,0	4675	6800	200	83:1	160LA-8	
7,50	580	119,0	450	1190	100	5:1	132SB-2
	387	174,0	513	1360	100	7.5:1	132SB-2
	290	232,0	555	1090	100	10:1	132SB-2
	286	240,0	590	1190	100	5:1	132MB-4
	223	296,0	427	736	100	13:1	132SB-2
	197	345,0	986	2250	125	7.25:1	132MB-4
	143	471,0	703	1090	100	10:1	132MB-4
	143	471,0	1069	2250	125	10:1	132MB-4
	132	516,0	2051	4450	125	7.25:1	160MB-6
	110	599,0	763	1190	125	13:1	132MB-4
	95	679,0	715	1610	100	15:1	132MB-4
	95	679,0	1084	2250	125	15:1	132MB-4
	95	694,0	1970	4550	160	15:1	132MB-4
	72	885,0	1183	2392	125	20:1	132MB-4
	72	895,0	2158	5050	160	20:1	132MB-4
	64	1007,0	1290	2250	125	15:1	160MB-6
	64	1030,0	2386	4550	160	15:1	160MB-6
	53	1203,0	2124	3345	160	27:1	132MB-4
	48	1253,0	2170	4500	160	30:1	132MB-4
	48	1283,0	3900	10500	200	30:1	132MB-4
	36	1651,0	2267	5120	160	40:1	132MB-4
	36	1671,0	3860	9800	200	40:1	132MB-4
	32	1880,0	2678	4500	160	30:1	160MB-6
	32	1925,0	4862	10500	200	30:1	160MB-6
	27	2175,0	3870	7500	200	53:1	132MB-4
	26	2231,0	2372	3700	160	54:1	132MB-4
	24	2447,0	2735	5120	160	40:1	160MB-6
	24	2537,0	4761	9800	200	40:1	160MB-6
	24	2567,0	5790	10500	200	30:1	160LB-8
	23	2398,0	2569	7000	200	63:1	132MB-4
	18	3303,0	4701	7500	200	53:1	160MB-6
	18	3343,0	5620	9800	200	40:1	160LB-8
	17	3160,0	3797	6800	200	83:1	132MB-4
15	3677,0	4081	7000	200	63:1	160MB-6	
14	4195,0	5200	7500	200	53:1	160LB-8	

Tabelle 10.4.5-1

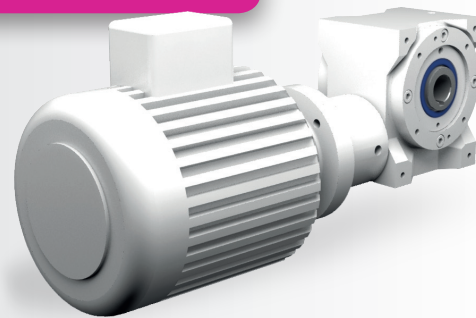
10.4 Typ SLM – Typ SL mit Motor (Getriebemotor)

P1 [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	Getriebe-größe	i [-]	IEC-Motor
9,00	582	142,0	450	1190	100	5:1	132MA-2
	401	204,0	783	2250	125	7.25:1	132MA-2
	388	208,0	513	1360	100	7.5:1	132MA-2
	296	279,0	895	2250	125	4.83:1	132MC-4
	291	278,0	555	1090	100	10:1	132MA-2
	291	278,0	850	2250	125	10:1	132MA-2
	224	353,0	427	736	100	13:1	132MA-2
	224	357,0	700	1190	125	13:1	132MA-2
	197	415,0	986	2250	125	7.25:1	132MC-4
	143	565,0	1069	2250	125	10:1	132MC-4
	110	719,0	763	1190	125	13:1	132MC-4
	95	832,0	1970	4550	160	15:1	132MC-4
	72	1062,0	1183	2392	125	20:1	132MC-4
	72	1074,0	2158	5050	160	20:1	132MC-4
	53	1443,0	2124	3345	160	27:1	132MC-4
	48	1504,0	2170	4500	160	30:1	132MC-4
	48	1540,0	3900	10500	200	30:1	132MC-4
	36	1982,0	2267	5120	160	40:1	132MC-4
	36	2006,0	3860	9800	200	40:1	132MC-4
	27	2610,0	3870	7500	200	53:1	132MC-4
17	3797,0	3797	6800	200	83:1	132MC-4	
11,00	602	168,0	626	2250	125	4.83:1	160MA-2
	401	249,0	783	2250	125	7.25:1	160MA-2
	303	333,0	895	2250	125	4.83:1	160MB-4
	291	339,0	850	2250	125	10:1	160MA-2
	224	436,0	700	1190	125	13:1	160MA-2
	202	494,0	986	2250	125	7.25:1	160MB-4
	147	672,0	1069	2250	125	10:1	160MB-4
	147	679,0	1951	4780	160	10:1	160MB-4
	132	756,0	1127	2250	125	7.25:1	160LA-6
	128	788,0	2051	4450	160	7.5:1	160LA-6
	109	906,0	1600	2410	160	13.5:1	160MB-4
	98	986,0	1970	4550	160	15:1	160MB-4
	73	1295,0	2158	5050	160	20:1	160MB-4
	64	1510,0	2386	4550	160	15:1	160LA-6
	54	1731,0	2124	3345	160	27:1	160MB-4
	49	1801,0	2170	4500	160	30:1	160MB-4
	49	1844,0	3900	10500	200	30:1	160MB-4
	48	1970,0	2467	5050	160	20:1	160LA-6
	48	2014,0	4241	10000	200	20:1	160LA-6
	37	2385,0	3860	9800	200	40:1	160MB-4
36	2626,0	4190	6790	200	26.5:1	160LA-6	
32	2823,0	4862	10500	200	30:1	160LA-6	
28	3077,0	3870	7500	200	53:1	160MB-4	
24	3720,0	4761	9800	200	40:1	160LA-6	
24	3764,0	5790	10500	200	30:1	180L-8	
18	4902,0	5620	9800	200	40:1	180L-8	

Tabelle 10.4.5-1

P1 [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	Getriebe-größe	i [-]	IEC-Motor
15,00	607	227,0	626	2250	125	4.83:1	160MB-2
	404	339,0	783	2250	125	7.25:1	160MB-2
	391	348,0	996	4450	160	7.5:1	160MB-2
	303	454,0	985	2250	125	4.83:1	160LA-4
	293	460,0	850	2250	125	10:1	160MB-2
	293	474,0	1640	4450	160	5:1	160LA-4
	225	592,0	700	1190	125	13:1	160MB-2
	217	621,0	1466	2410	160	13.5:1	160MB-2
	202	674,0	986	2250	125	7.25:1	160LA-4
	195	698,0	1793	4450	160	7.5:1	160LA-4
	147	926,0	1951	4780	160	10:1	160LA-4
	129	1066,0	2051	4450	160	7.5:1	180L-6
	109	1235,0	1600	2410	160	13.5:1	160LA-4
	98	1345,0	1970	4550	160	15:1	160LA-4
	98	1345,0	3450	10500	200	15:1	160LA-4
	73	1766,0	2158	5050	160	20:1	160LA-4
	73	1786,0	3430	10000	200	20:1	160LA-4
	65	2028,0	2386	4550	160	15:1	180L-6
	65	2050,0	4308	10500	200	15:1	180L-6
	55	2344,0	3612	6790	200	26.5:1	160LA-4
49	2514,0	3900	10500	200	30:1	160LA-4	
49	2690,0	4241	10000	200	20:1	180L-6	
37	3252,0	3860	9800	200	40:1	160LA-4	
37	3485,0	4190	6790	200	26.5:1	180L-6	
32	3850,0	4862	10500	200	30:1	180L-6	
24	5133,0	5790	10500	200	30:1	200LB-8	
392	428,0	996	4450	160	7.5:1	160L-2	
294	583,0	1640	4450	160	5:1	180M-4	
218	762,0	1466	2410	160	13.5:1	160L-2	
196	856,0	1793	4450	160	7.5:1	180M-4	
147	1142,0	1951	4780	160	10:1	180M-4	
130	1305,0	3485	9800	200	7.5:1	200LA-6	
111	1512,0	3265	5396	200	13.25:1	180M-4	
109	1524,0	1600	2410	160	13.5:1	180M-4	
98	1659,0	1970	4550	160	15:1	180M-4	
98	1659,0	3450	10500	200	15:1	180M-4	
74	2149,0	2158	5050	160	20:1	180M-4	
74	2173,0	3430	10000	200	20:1	180M-4	
65	2528,0	4308	10500	200	15:1	200LA-6	
55	2891,0	3612	6790	200	26.5:1	180M-4	
49	3101,0	3900	10500	200	30:1	180M-4	
49	3317,0	4241	10000	200	20:1	200LA-6	
33	4604,0	4862	10500	200	30:1	200LA-6	
294	693,0	1640	4450	160	5:1	180L-4	
196	1018,0	1793	4450	160	7.5:1	180L-4	
196	1029,0	2869	9800	200	7.5:1	180L-4	
147	1358,0	1951	4780	160	10:1	180L-4	
147	1358,0	3076	9277	200	10:1	180L-4	
130	1552,0	3485	9800	200	7.5:1	200LB-6	
111	1798,0	3265	5396	200	13.25:1	180L-4	
98	1972,0	3450	10500	200	15:1	180L-4	
74	2584,0	3430	10000	200	20:1	180L-4	
65	3006,0	4308	10500	200	15:1	200LB-6	
55	3438,0	3612	6790	200	26.5:1	180L-4	
49	3688,0	3900	10500	200	30:1	180L-4	
49	3945,0	4241	10000	200	20:1	200LB-6	
294	945,0	2600	8500	200	5:1	200LB-4	
196	1403,0	2867	9800	200	7.5:1	200LB-4	
147	1852,0	3076	9276	200	10:1	200LB-4	
111	2452,0	3265	5396	200	13.25:1	200LB-4	
98	2690,0	3450	10500	200	15:1	200LB-4	

10.4.6 Typ SLM 040 – Typ SL mit Motor (Getriebemotor)



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10 h	größer als 15.000 h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8
Motor	IEC Normmotor in der vorgeschriebenen Effizienzklasse	

Die Maße des Schneckengetriebes entnehmen Sie bitte dem Kapitel Standard Schneckengetriebe 9.3.6, Seite 187

Leistungsdaten

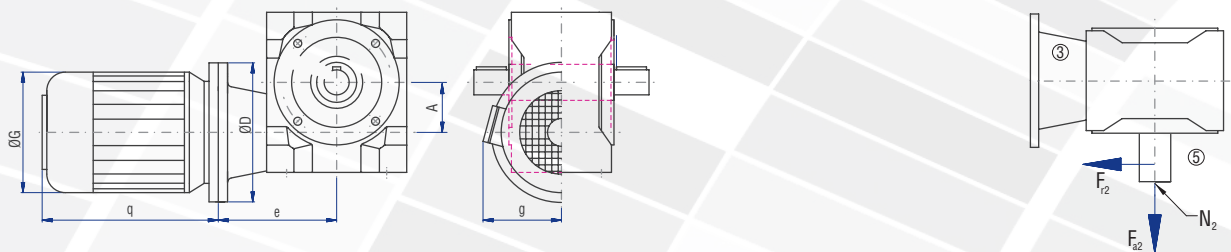
P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	Getriebe- größe	i [-]	IEC-Motor
0,18	277	5,8	41	73	040	4.83:1	063B-4
	275	5,7	39	77	040	9.75:1	063A-2
	206	7,3	31	59	040	13:1	063A-2
	185	8,5	45	83	040	7.25:1	063B-4
	137	11,3	43	77	040	9.75:1	063B-4
	123	12,6	51	83	040	7.25:1	071A-6
	103	14,5	32	59	040	13:1	063B-4
	92	15,7	48	97	040	14.5:1	063B-4
	69	20,4	50	90	040	19.5:1	063B-4
	61	23,1	55	97	040	14.5:1	071A-6
	52	25,8	38	77	040	26:1	063B-4
	46	27,3	50	107	040	29:1	063B-4
	34	35,4	56	99	040	39:1	063B-4
	34	38,4	40	77	040	26:1	071A-6
	31	38,8	57	107	040	29:1	071A-6
	26	43,0	46	87	040	52:1	063B-4
	23	50,1	63	99	040	39:1	071A-6
	22	46,1	48	72	040	63:1	063B-4
0,25	372	5,9	36	83	040	7.25:1	063B-2
	280	8,0	41	73	040	4.83:1	071A-4
	277	7,8	39	77	040	9.75:1	063B-2
	208	10,1	31	59	040	13:1	063B-2
	186	11,7	45	83	040	7.25:1	071A-4
	139	15,5	43	77	040	9.75:1	071A-4
	123	17,5	51	83	040	7.25:1	071B-6
	104	20,0	32	59	040	13:1	071A-4
	93	21,6	48	97	040	14.5:1	071A-4
	70	28,0	50	90	040	19.5:1	071A-4

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	Getriebe- größe	i [-]	IEC-Motor
0,25	61	32,1	55	97	040	14.5:1	071B-6
	52	35,8	38	77	040	26:1	071A-4
	47	37,1	50	107	040	29:1	071A-4
	46	41,5	53	90	040	19.5:1	071A-4
	35	47,8	56	99	040	39:1	071A-4
	31	53,9	57	107	040	29:1	071B-6
0,37	580	5,7	33	73	040	4.83:1	071A-2
	386	8,4	36	83	040	7.25:1	071A-2
	288	11,2	39	77	040	9.75:1	071A-2
	280	11,9	41	73	040	4.83:1	071B-4
	216	14,4	31	59	040	13:1	071A-2
	186	17,3	45	83	040	7.25:1	071B-4
	139	22,9	43	77	040	9.75:1	071B-4
	104	29,6	32	59	040	13:1	071B-4
	93	31,9	48	97	040	14.5:1	071B-4
	70	41,4	50	90	040	19.5:1	071B-4
0,55	582	8,5	33	73	040	4.83:1	071B-2
	388	12,5	36	83	040	7.25:1	071B-2
	289	16,5	39	77	040	9.75:1	071B-2
216	21,4	31	59	040	13:1	071B-2	

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10	
T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 80	970	485	1250	625	1380	690	1600	800	1800	900	2500	1250

Das Massenträgheitsmoment und das Gewicht des Motors sind herstellerabhängig. Die Werte des Gesamtsystems bitte anfragen. Die Maße des Schneckengetriebes entnehmen Sie bitte dem Kapitel Schneckengetriebe 8.3

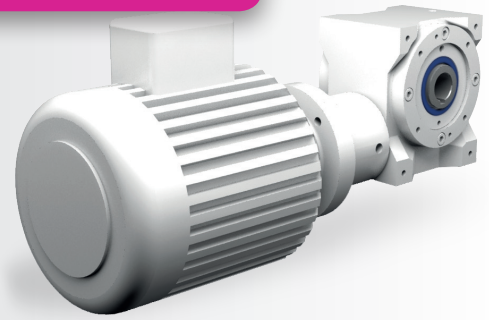


IEC Motor	D [mm]	G [mm]	g [mm]	q [mm]	q ₁ [mm]	e [mm]	A [mm]
063	120	125	95	189	211	121	40
071	105	148	115	208	228	121	40

Der Wert q₁ gilt für Bremsmotoren

Getriebemotoren

10.4.7 Typ SLM 050 – Typ SL mit Motor (Getriebemotor)



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklassen	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10 h	größer als 15.000 h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8
Motor	IEC Normmotor in der vorgeschriebenen Effizienzklasse	

Die Maße des Schneckengetriebes entnehmen Sie bitte dem Kapitel Standard Schneckengetriebe 9.3.7, Seite 191

Leistungsdaten

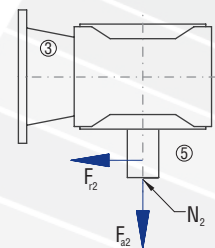
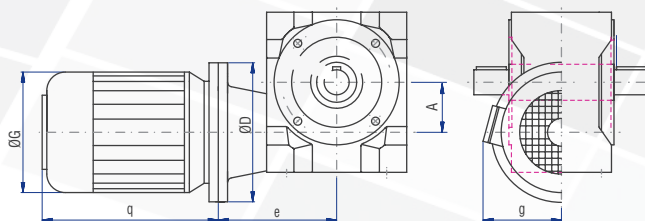
P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	Getriebe- größe	i [-]	IEC-Motor
0,18	18	65,9	137	197	050	38:1	080A-8
	17	67,7	88	145	050	51:1	071A-6
	16	60,2	63	112	050	83:1	063B-4
	14	73,7	109	120	050	62:1	071A-6
	13	84,6	91	145	050	51:1	080A-8
	11	89,1	112	120	050	62:1	080A-8
0,25	26	63,4	85	145	050	51:1	071A-4
	23	74,7	144	219	050	29:1	080B-8
	22	69,5	105	120	050	62:1	071A-4
	18	91,5	137	197	050	38:1	080B-8
	14	102,0	109	120	050	62:1	071B-6
0,37	124	26,2	117	167	050	7.25:1	080A-6
	62	48,4	121	195	050	14.5:1	080A-6
	53	54,0	76	137	050	25.5:1	071B-4
	47	57,9	113	219	050	29:1	071B-4
	47	62,4	110	179	050	19:1	080A-6
	36	73,6	118	197	050	38:1	071B-4
	35	79,8	80	137	050	25.5:1	080A-6
	31	84,3	121	219	050	29:1	080A-6
	24	105,0	134	197	050	38:1	080A-6
	23	111,0	144	219	050	29:1	090S-8
	22	103,0	105	120	050	62:1	071B-4
	18	136,0	137	197	050	38:1	090S-8
0,55	282	17,7	96	150	050	4.83:1	080A-4
	188	26,0	104	167	050	7.25:1	080A-4
	143	33,8	91	152	050	9.5:1	080A-4
	124	39,0	117	167	050	7.25:1	080B-6
	107	43,7	59	100	050	12.75:1	080A-4
	94	48,6	106	195	050	14.5:1	080A-4
	72	62,0	106	179	050	19:1	080A-4
	62	72,0	121	195	050	14.5:1	080B-6
	47	86,1	113	219	050	29:1	080A-4
	36	109,0	118	197	050	38:1	080A-4

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	Getriebe- größe	i [-]	IEC-Motor
0,75	584	11,8	70	150	050	4.83:1	080A-2
	389	17,3	74	167	050	7.25:1	080A-2
	297	22,4	85	152	050	9.5:1	080A-2
	282	24,1	96	150	050	4.83:1	080B-4
	221	29,2	55	100	050	12.75:1	080A-2
	188	35,4	104	167	050	7.25:1	080B-4
1,10	143	46,1	91	152	050	9.5:1	080B-4
	126	52,3	117	167	050	7.25:1	090S-6
	94	66,3	106	195	050	14.5:1	080B-4
	72	84,6	106	179	050	19:1	080B-4
	63	96,6	121	195	050	14.5:1	090S-6
	1,50	584	17,3	70	150	050	4.83:1
389		25,4	74	167	050	7.25:1	080B-2
297		32,9	85	152	050	9.5:1	080B-2
286		34,9	96	150	050	4.83:1	090S-4
221		42,8	55	100	050	12.75:1	080B-2
190		51,4	104	167	050	7.25:1	090S-4
2,20	145	66,7	91	152	050	9.5:1	090S-4
	126	76,7	117	167	050	7.25:1	090L-6
	588	23,4	70	150	050	4.83:1	090S-2
	392	34,4	74	167	050	7.25:1	090S-2
	299	44,6	85	152	050	9.5:1	090S-2
	286	47,6	96	150	050	4.83:1	090L-4
2,20	190	70,1	104	167	050	7.25:1	090L-4
	145	90,9	91	152	050	9.5:1	090L-4
	588	34,3	70	150	050	4.83:1	090L-2
2,20	392	50,4	74	167	050	7.25:1	090L-2
	299	65,3	85	152	050	9.5:1	090L-2

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10		
	T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]		
< 120	2000	2000	1000	2400	1200	2850	1425	3350	1675	4000	2000	4800	2400
> 120	1540	1540	770	1850	925	2190	1095	2580	1290	3080	1540	3700	1850

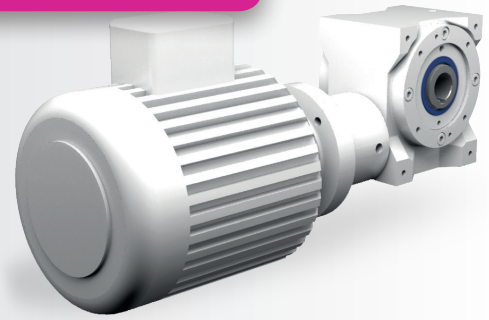
Das Massenträgheitsmoment und das Gewicht des Motors sind herstellerabhängig. Die Werte des Gesamtsystems bitte anfragen. Die Maße des Schneckengetriebes entnehmen Sie bitte dem Kapitel Schneckengetriebe 8.3



IEC Motor	D [mm]	G [mm]	g [mm]	q [mm]	q ₁ [mm]	e [mm]	A [mm]
063	120	125	95	189	211	150	50
071	140	148	115	208	228	121	50
080	120	170	126	234	245	150	50
90L	140	185	142	272	298	121	50
90S	140	185	142	247	273	121	50

Der Wert q₁ gilt für Bremsmotoren

10.4.8 Typ SLM 063 – Typ SL mit Motor (Getriebemotor)



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklassen	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10 h	größer als 15.000 h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8
Motor	IEC Normmotor in der vorgeschriebenen Effizienzklasse	

Die Maße des Schneckengetriebes entnehmen Sie bitte dem Kapitel Standard Schneckengetriebe 9.3.8, Seite 195

Leistungsdaten

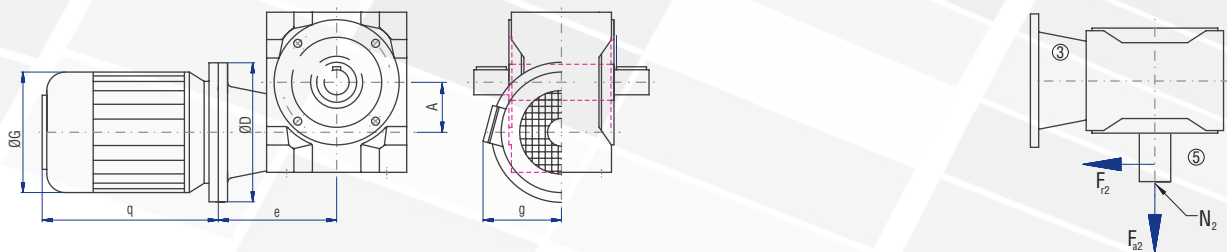
P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	Getriebe- größe	i [-]	IEC-Motor
0,25	17	100,0	200	310	063	51:1	071B-6
	16	94,0	152	246	063	82:1	071A-4
	15	104,0	202	240	063	61:1	071B-6
	13	125,0	207	310	063	51:1	080B-8
	11	128,0	152	246	063	82:1	071B-6
	11	135,0	221	240	063	61:1	080B-8
0,37	35	83,8	181	295	063	25.5:1	080A-6
	26	101,0	191	310	063	51:1	071B-4
	22	109,0	175	240	063	61:1	071B-4
	18	139,0	200	310	063	51:1	080A-6
	17	150,0	264	360	063	39:1	090S-8
	16	139,0	152	246	063	82:1	071B-4
	15	153,0	202	240	063	61:1	080A-6
	13	185,0	207	310	063	51:1	090S-8
	11	199,0	221	240	063	61:1	090S-8
0,55	53	84,2	173	295	063	25.5:1	080A-4
	35	125,0	181	295	063	25.5:1	080B-6
	31	131,0	237	437	063	29:1	080B-6
	27	144,0	191	310	063	51:1	080A-4
	24	164,0	268	437	063	29:1	090L-8
	23	171,0	237	360	063	39:1	080B-6
	22	162,0	175	240	063	61:1	080A-4
	18	210,0	264	360	063	39:1	090L-8

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	Getriebe- größe	i [-]	IEC-Motor
0,75	53	115,0	173	295	063	25.5:1	080B-4
	47	122,0	204	437	063	29:1	080B-4
	47	131,0	212	355	063	19.5:1	090S-6
	36	165,0	181	295	063	25.5:1	090S-6
	35	158,0	207	348	063	39:1	080B-4
	31	178,0	237	437	063	29:1	090S-6
	24	224,0	268	437	063	29:1	100LA-8
	23	234,0	237	360	063	39:1	090S-6
	108	89,5	135	222	063	12.75:1	090S-4
1,10	95	98,4	183	395	063	14.5:1	090S-4
	71	130,0	186	355	063	19.5:1	090S-4
	63	145,0	213	395	063	14.5:1	090L-6
	54	165,0	173	295	063	25.5:1	090S-4
	48	175,0	204	437	063	29:1	090S-4
	47	192,0	212	355	063	19.5:1	090L-6
	223	59,7	125	222	063	12.75:1	090S-2
	142	93,8	170	306	063	9.75:1	090L-4
	127	105,0	179	334	063	7.25:1	100LA-6
1,50	108	122,0	135	222	063	12.75:1	090L-4
	95	134,0	183	395	063	14.5:1	090L-4
	71	178,0	186	355	063	19.5:1	090L-4
	63	198,0	213	395	063	14.5:1	100LA-6
	292	69,1	145	295	063	4.83:1	100LA-4
	223	87,6	125	222	063	12.75:1	090L-2
	194	102,0	157	334	063	7.25:1	100LA-4
	145	135,0	170	306	063	9.75:1	100LA-4
	130	150,0	179	334	063	7.25:1	112M-6
2,20	590	46,6	94	295	063	4.83:1	100L-2
	393	68,5	106	334	063	7.25:1	100L-2
	292	92,2	121	306	063	9.75:1	100L-2
	292	94,2	145	295	063	4.83:1	100LB-4
	224	119,0	125	222	063	12.75:1	100L-2
	194	139,0	157	334	063	7.25:1	100LB-4
	592	61,9	94	295	063	4.83:1	112M-2
	394	91,1	106	334	063	7.25:1	112M-2
	294	125,0	145	295	063	4.83:1	112M-4
4,00	592	61,9	94	295	063	4.83:1	112M-2

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10		
	T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]		
< 220		2700	1350	3150	1575	3800	1900	4500	2250	5200	2600	5200	2600
> 220		2080	1040	2420	1210	2920	1460	3460	1730	4000	2000	4000	2000

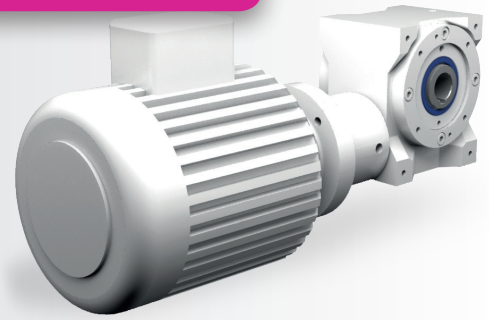
Das Massenträgheitsmoment und das Gewicht des Motors sind herstellerabhängig. Die Werte des Gesamtsystems bitte anfragen. Die Maße des Schneckengetriebes entnehmen Sie bitte dem Kapitel Schneckengetriebe 8.3



IEC Motor	D [mm]	G [mm]	g [mm]	q [mm]	q ₁ [mm]	e [mm]	A [mm]
071	160	148	115	208	228	163	63
080	160	170	126	234	245	163	63
90L	200	185	142	272	298	175	63
90S	200	185	142	247	273	175	63
100	200	210	155	301	348	175	63
112	200	210	155	301	348	175	63

Der Wert q₁ gilt für Bremsmotoren

10.4.9 Typ SLM 080 – Typ SL mit Motor (Getriebemotor)



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklassen	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10 h	größer als 15.000 h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8
Motor	IEC Normmotor in der vorgeschriebenen Effizienzklasse	

Die Maße des Schneckengetriebes entnehmen Sie bitte dem Kapitel Standard Schneckengetriebe 9.3.9, Seite 199

Leistungsdaten

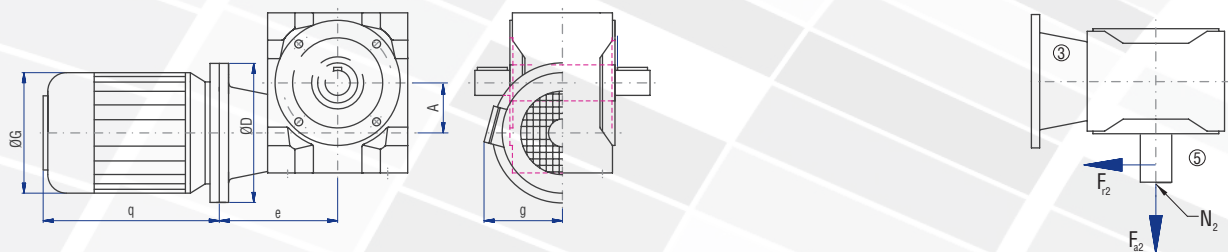
P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	Getriebe- größe	i [-]	IEC-Motor
0,25	8	176,0	304	510	080	82:1	080B-8
	11	196,0	304	510	080	82:1	080A-6
0,37	8	261,0	304	510	080	82:1	090S-8
	17	201,0	304	510	080	82:1	080A-4
0,55	17	229,0	284	480	080	53:1	080B-6
	15	238,0	325	480	080	62:1	080B-6
	13	287,0	294	480	080	53:1	090L-8
	11	291,0	304	510	080	82:1	080B-6
	11	310,0	352	480	080	62:1	090L-8
0,75	26	212,0	271	480	080	53:1	080B-4
	22	228,0	279	480	080	62:1	080B-4
	17	274,0	304	510	080	82:1	080B-4
	17	316,0	501	780	080	40:1	100LA-8
	15	325,0	325	480	080	62:1	090S-6
1,10	52	176,0	245	432	080	26.5:1	090S-4
	46	187,0	395	920	080	30:1	090S-4
	35	240,0	381	780	080	40:1	090S-4
	30	280,0	465	920	080	30:1	090L-6
	23	356,0	443	780	080	40:1	090L-6
	23	356,0	530	920	080	30:1	100LB-8
	17	464,0	501	780	080	40:1	100LB-8

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	Getriebe- größe	i [-]	IEC-Motor
1,50	52	240,0	245	432	080	26.5:1	090L-4
	46	255,0	395	920	080	30:1	090L-4
	46	274,0	399	725	080	20:1	100LA-6
	35	327,0	381	780	080	40:1	090L-4
	31	370,0	465	920	080	30:1	100LA-6
	23	486,0	530	920	080	30:1	112M-8
2,20	108	179,0	187	321	080	13:1	100LA-4
	94	203,0	352	826	080	15:1	100LA-4
	71	263,0	344	725	080	20:1	100LA-4
	63	297,0	415	826	080	15:1	112M-6
	47	367,0	395	920	080	30:1	100LA-4
	47	393,0	399	725	080	20:1	112M-6
3,00	141	191,0	297	625	080	10:1	100LB-4
	94	277,0	352	826	080	15:1	100LB-4
4,00	381	95,2	196	695	080	7.5:1	112M-2
	286	126,0	197	625	080	10:1	112M-2
	284	131,0	250	610	080	5:1	112M-4
	216	165,0	173	321	080	13.25:1	112M-2
	189	192,0	289	695	080	7.5:1	112M-4
	142	253,0	297	625	080	10:1	112M-4
	95	366,0	382	826	080	15:1	112M-4

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10		
	T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 430		3300	1650	3750	1875	4500	2250	5300	2650	6300	3150	7600	3800
> 430		2640	1320	3000	1500	3600	1800	4240	2120	5040	2520	6080	3040

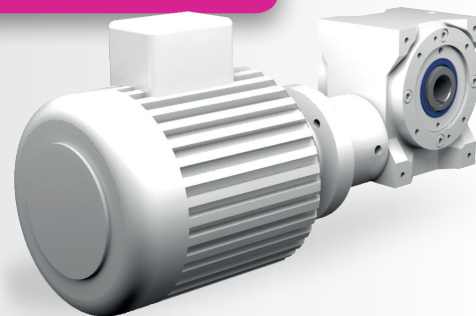
Das Massenträgheitsmoment und das Gewicht des Motors sind herstellerabhängig. Die Werte des Gesamtsystems bitte anfragen.
Die Maße des Schneckengetriebes entnehmen Sie bitte dem Kapitel Schneckengetriebe 8.3



IEC Motor	D [mm]	G [mm]	g [mm]	q [mm]	q ₁ [mm]	e [mm]	A [mm]
080	160	170	126	234	245	183	80
90L	200	185	142	272	298	195	80
90S	200	185	142	247	273	195	80
100	200	210	155	301	348	195	80
112	200	210	155	301	348	195	80

Der Wert q₁ gilt für Bremsmotoren

10.4.10 Typ SLM 100 – Typ SL mit Motor (Getriebemotor)



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklassen	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10 h	größer als 15.000 h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8
Motor	IEC Normmotor in der vorgeschriebenen Effizienzklasse	

Die Maße des Schneckengetriebes entnehmen Sie bitte dem Kapitel Standard Schneckengetriebe 9.3.10, Seite 203

Leistungsdaten

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	Getriebe- größe	i [-]	IEC-Motor
0,75	18	295,0	704	1080	100	52:1	090S-6
	14	348,0	886	1040	100	63:1	090S-6
	13	397,0	728	1080	100	52:1	100LA-8
	11	404,0	599	1000	100	82:1	090S-6
	11	423,0	886	1040	100	63:1	100LA-8
	8	546,0	599	1000	100	82:1	100LA-8
1,10	27	300,0	670	1080	100	52:1	090S-4
	22	334,0	817	1040	100	63:1	090S-4
	18	432,0	704	1080	100	52:1	090L-6
	17	408,0	599	1000	100	82:1	090S-4
	14	510,0	886	1040	100	63:1	090L-6
	13	582,0	728	1080	100	52:1	100LB-8
	11	592,0	599	1000	100	82:1	090L-6
	11	621,0	886	1040	100	63:1	100LB-8
1,50	53	235,0	605	980	100	26:1	090L-4
	35	348,0	634	980	100	26:1	100LA-6
	27	409,0	670	1080	100	52:1	090L-4
	23	486,0	933	1582	100	40:1	100LA-6
	23	486,0	950	1765	100	30:1	112M-8
	22	456,0	817	1040	100	63:1	090L-4
	18	589,0	704	1080	100	52:1	100LA-6
	18	605,0	1025	1528	100	40:1	112M-8
	17	556,0	599	1000	100	82:1	090L-4
	15	649,0	886	1040	100	63:1	100LA-6
	11	847,0	886	1040	100	63:1	112M-8
	2,20	54	339,0	605	980	100	26:1
47		367,0	748	1765	100	30:1	100LA-4
36		496,0	634	980	100	26:1	112M-6
35		480,0	817	1582	100	40:1	100LA-4
31		542,0	825	1765	100	30:1	112M-6
27		599,0	670	1080	100	52:1	100LA-4
24		683,0	933	1582	100	40:1	112M-6
24		683,0	950	1765	100	30:1	132SB-8
22		669,0	817	1040	100	63:1	100LA-4
18		887,0	1025	1582	100	40:1	132SB-8

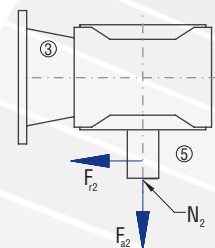
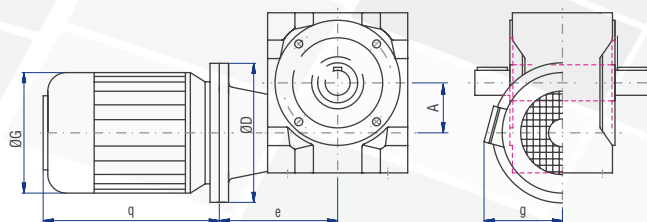
P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	Getriebe- größe	i [-]	IEC-Motor
3,00	127	212,0	743	1360	100	7.5:1	132SB-6
	108	244,0	464	736	100	13:1	100LB-4
	71	359,0	778	1440	100	20:1	100LB-4
	63	405,0	817	1610	100	15:1	132SB-6
	54	462,0	605	980	100	26:1	100LB-4
	47	500,0	748	1765	100	30:1	100LB-4
	35	655,0	817	1582	100	40:1	100LB-4
	24	931,0	933	1582	100	40:1	132SB-6
4,00	24	931,0	950	1765	100	30:1	132MB-8
	127	283,0	743	1360	100	7.5:1	132MA-6
	109	322,0	464	736	100	13:1	112M-4
	95	362,0	715	1610	100	15:1	112M-4
	71	479,0	778	1440	100	20:1	112M-4
	63	540,0	817	1610	100	15:1	132MA-6
	55	604,0	605	980	100	26:1	112M-4
	47	666,0	748	1765	100	30:1	112M-4
5,50	387	128,0	211	1360	100	7.5:1	132SA-2
	290	170,0	555	1090	100	10:1	132SA-2
	286	176,0	590	1190	100	5:1	132SB-4
	223	217,0	427	736	100	13:1	132SA-2
	191	259,0	650	1360	100	7.5:1	132SB-4
	143	345,0	703	1090	100	10:1	132SB-4
	127	389,0	743	1360	100	7.5:1	132MB-6
	110	439,0	464	736	100	13:1	132SB-4
	95	497,0	715	1610	100	15:1	132SB-4
	72	649,0	778	1440	100	20:1	132SB-4
	63	742,0	817	1610	100	15:1	132MB-6
	580	119,0	450	1190	100	5:1	132SB-2
7,50	387	174,0	513	1360	100	7.5:1	132SB-2
	290	232,0	555	1090	100	10:1	132SB-2
	286	240,0	590	1190	100	5:1	132MB-4
	223	296,0	427	736	100	13:1	132SB-2
	143	471,0	703	1090	100	10:1	132MB-4
	95	679,0	715	1610	100	15:1	132MB-4
	582	142,0	450	1190	100	5:1	132MA-2
	388	208,0	513	1360	100	7.5:1	132MA-2
9,00	291	278,0	555	1090	100	10:1	132MA-2
	224	353,0	427	736	100	13:1	132MA-2

Getriebemotoren

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10		
	T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]		
< 800		3650	1825	4000	2000	4750	2375	5600	2800	6700	3350	9500	4750
> 800		2920	1460	3200	1600	3800	1900	4480	2240	5360	2680	7600	3800

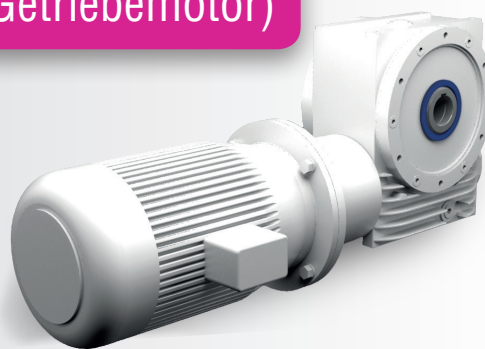
Das Massenträgheitsmoment und das Gewicht des Motors sind herstellerabhängig. Die Werte des Gesamtsystems bitte anfragen.
Die Maße des Schneckengetriebes entnehmen Sie bitte dem Kapitel Schneckengetriebe 8.3



IEC Motor	D [mm]	G [mm]	g [mm]	q [mm]	q ₁ [mm]	e [mm]	A [mm]
90L	200	185	142	272	298	235	100
90S	200	185	142	247	273	235	100
100	250	210	155	301	348	245	100
112	250	210	155	301	348	245	100
132M	300	260	200	416	454	265	100
132S	300	260	200	390	428	265	100

Der Wert q₁ gilt für Bremsmotoren

10.4.11 Typ SLM 125 – Typ SL mit Motor (Getriebemotor)



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1,2 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff Grauguss GGG, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklassen	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10 h	größer als 15.000 h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8
Motor	IEC Normmotor in der vorgeschriebenen Effizienzklasse	

Die Maße des Schneckengetriebes entnehmen Sie bitte dem Kapitel Standard Schneckengetriebe 9.3.11, Seite 207

Leistungsdaten

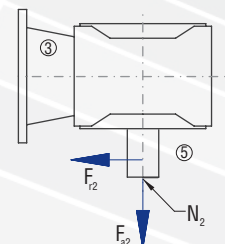
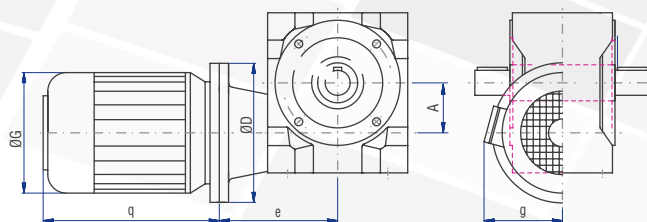
P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	Getriebe- größe	i [-]	IEC-Motor
1,50	15	678,0	1421	2010	125	62:1	100LA-6
	13	826,0	1230	1810	125	52:1	112M-8
	11	860,0	1167	1950	125	83:1	100LA-6
	8	1146,0	1167	1950	125	83:1	112M-8
2,20	24	709,0	1690	2270	125	29:1	132SB-8
	24	718,0	1470	2320	125	40:1	112M-6
	23	658,0	1243	2010	125	62:1	100LA-4
	18	887,0	1189	1810	125	52:1	112M-6
	18	910,0	1690	2320	125	40:1	132SB-8
	17	828,0	1167	1950	125	83:1	100LA-4
	15	995,0	1421	2010	125	62:1	112M-6
	14	1126,0	1230	1810	125	52:1	132SB-8
3,00	11	1318,0	1562	2010	125	62:1	132SB-8
	49	479,0	1134	2270	125	29:1	100LB-4
	37	666,0	1062	1630	125	26:1	132SB-6
	35	655,0	1242	2320	125	40:1	100LB-4
	33	712,0	1448	2270	125	29:1	132SB-6
	27	817,0	1132	1810	125	52:1	100LB-4
	24	967,0	1690	2270	125	29:1	132MB-8
	24	979,0	1470	2320	125	40:1	132SB-6
	23	897,0	1243	2010	125	62:1	100LB-4
	18	1242,0	1690	2320	125	40:1	132MB-8
4,00	17	1129,0	1167	1950	125	83:1	100LB-4
	15	1356,0	1421	2010	125	62:1	132SB-6
	63	546,0	1290	2250	125	15:1	132MA-6
	55	604,0	1012	1630	125	26:1	112M-4
	49	639,0	1134	2270	125	29:1	112M-4
	48	708,0	1352	2392	125	20:1	132MA-6
	37	888,0	1062	1630	125	26:1	132MA-6
	36	849,0	1242	2320	125	40:1	112M-4
	33	949,0	1448	2270	125	29:1	132MA-6
	27	1089,0	1132	1810	125	52:1	112M-4
	24	1289,0	1690	2270	125	29:1	160MA-8
	24	1305,0	1470	2320	125	40:1	132MA-6
23	1196,0	1243	2010	125	62:1	112M-4	
18	1655,0	1690	2320	125	40:1	160MA-8	

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	Getriebe- größe	i [-]	IEC-Motor	
5,50	95	498,0	1084	2250	125	15:1	132SB-4	
	72	649,0	1183	2392	125	20:1	132SB-4	
	63	750,0	1290	2250	125	15:1	132MB-6	
	55	831,0	1012	1630	125	26:1	132SB-4	
	49	879,0	1134	2270	125	29:1	132SB-4	
	36	1167,0	1242	2320	125	40:1	132SB-4	
	33	1305,0	1448	2270	125	29:1	132MB-6	
	7,50	197	345,0	986	2250	125	7.25:1	132MB-4
143		471,0	1069	2250	125	10:1	132MB-4	
132		516,0	2051	4450	125	7.25:1	160MB-6	
110		599,0	763	1190	125	13:1	132MB-4	
95		679,0	1084	2250	125	15:1	132MB-4	
72		885,0	1183	2392	125	20:1	132MB-4	
64		1007,0	1290	2250	125	15:1	160MB-6	
9,00		401	204,0	783	2250	125	7.25:1	132MA-2
	296	279,0	895	2250	125	4.83:1	132MC-4	
	291	278,0	850	2250	125	10:1	132MA-2	
	224	357,0	700	1190	125	13:1	132MA-2	
	197	415,0	986	2250	125	7.25:1	132MC-4	
	143	565,0	1069	2250	125	10:1	132MC-4	
	110	719,0	763	1190	125	13:1	132MC-4	
	72	1062,0	1183	2392	125	20:1	132MC-4	
	11,00	602	168,0	626	2250	125	4.83:1	160MA-2
		401	249,0	783	2250	125	7.25:1	160MA-2
303		333,0	895	2250	125	4.83:1	160MB-4	
291		339,0	850	2250	125	10:1	160MA-2	
224		436,0	700	1190	125	13:1	160MA-2	
202		494,0	986	2250	125	7.25:1	160MB-4	
147		672,0	1069	2250	125	10:1	160MB-4	
132		756,0	1127	2250	125	7.25:1	160LA-6	
15,00	607	227,0	626	2250	125	4.83:1	160MB-2	
	404	339,0	783	2250	125	7.25:1	160MB-2	
	303	454,0	985	2250	125	4.83:1	160LA-4	
	293	460,0	850	2250	125	10:1	160MB-2	
	225	592,0	700	1190	125	13:1	160MB-2	
	202	674,0	986	2250	125	7.25:1	160LA-4	

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10		
	T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 1300		4700	2350	5300	2650	6300	3150	7500	3750	9000	4500	11000	5500
> 1300		3760	1880	4240	2120	5040	2520	6000	3000	7200	3600	8800	4400

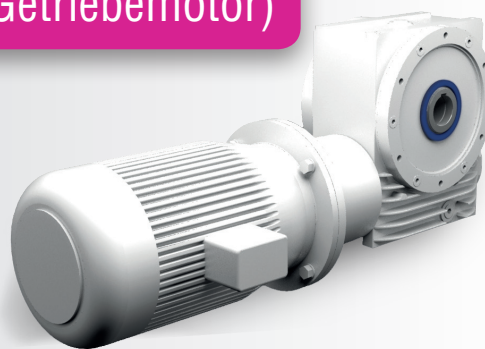
Das Massenträgheitsmoment und das Gewicht des Motors sind herstellerabhängig. Die Werte des Gesamtsystems bitte anfragen.
Die Maße des Schneckengetriebes entnehmen Sie bitte dem Kapitel Schneckengetriebe 8.3



IEC Motor	D [mm]	G [mm]	g [mm]	q [mm]	q ₁ [mm]	e [mm]	A [mm]
100	250	210	155	301	348	267	125
112	250	210	155	301	348	267	125
132M	300	260	200	416	454	287	125
132S	300	260	200	390	428	287	125
160	350	320	245	540	0	327	125

Der Wert q₁ gilt für Bremsmotoren

10.4.12 Typ SLM 160 – Typ SL mit Motor (Getriebemotor)



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1,2 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff Grauguss GGG, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklassen	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10 h	größer als 15.000 h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8
Motor	IEC Normmotor in der vorgeschriebenen Effizienzklasse	

Die Maße des Schneckengetriebes entnehmen Sie bitte dem Kapitel Standard Schneckengetriebe 9.3.12, Seite 211

Leistungsdaten

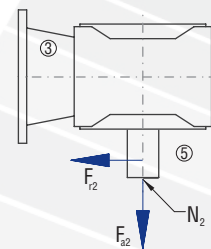
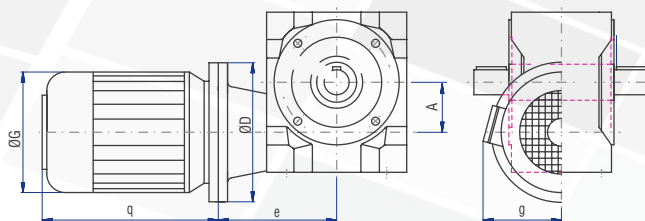
P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	Getriebe- größe	i [-]	IEC-Motor	
3,00	18	1273,0	2494	3700	160	54:1	132SB-6	
	15	1413,0	2591	3900	160	63:1	132SB-6	
	13	1719,0	2582	3700	160	54:1	132MB-8	
	11	1823,0	2347	4050	160	84:1	132SB-6	
4,00	32	1003,0	2678	4500	160	30:1	132MA-6	
	26	1190,0	2372	3700	160	54:1	112M-4	
	24	1305,0	2735	5120	160	40:1	132MA-6	
	23	1246,0	2266	3900	160	63:1	112M-4	
	18	1698,0	2494	3700	160	54:1	132MA-6	
	17	1618,0	2347	4050	160	84:1	112M-4	
	15	1885,0	2591	3900	160	63:1	132MA-6	
	13	2292,0	2582	3700	160	54:1	132MA-6	
	11	2535,0	2848	3900	160	63:1	160MA-8	
	5,50	48	919,0	2170	4500	160	30:1	132SB-4
36		1211,0	2267	5120	160	40:1	132SB-4	
35		1321,0	2231	3345	160	27:1	132MB-6	
32		1379,0	2678	4500	160	30:1	132MB-6	
26		1636,0	2372	3700	160	54:1	132SB-4	
24		1795,0	2735	5120	160	40:1	132MB-6	
23		1713,0	2266	3900	160	63:1	132SB-4	
18		2334,0	2494	3700	160	54:1	132MB-6	
18		2364,0	3190	5120	160	40:1	160LA-8	
17		2225,0	2347	4050	160	84:1	132SB-4	
15		2591,0	2591	3900	160	63:1	132MB-6	
7,50		95	694,0	1970	4550	160	15:1	132MB-4
		72	895,0	2158	5050	160	20:1	132MB-4
	64	1030,0	2386	4550	160	15:1	160MB-6	
	53	1203,0	2124	3345	160	27:1	132MB-4	
	48	1253,0	2170	4500	160	30:1	132MB-4	
	36	1651,0	2267	5120	160	40:1	132MB-4	
	32	1880,0	2678	4500	160	30:1	160MB-6	
	26	2231,0	2372	3700	160	54:1	132MB-4	
	24	2447,0	2735	5120	160	40:1	160MB-6	

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	Getriebe- größe	i [-]	IEC-Motor	
9,00	95	832,0	1970	4550	160	15:1	132MC-4	
	72	1074,0	2158	5050	160	20:1	132MC-4	
	53	1443,0	2124	3345	160	27:1	132MC-4	
	48	1504,0	2170	4500	160	30:1	132MC-4	
	36	1982,0	2267	5120	160	40:1	132MC-4	
11,00	147	679,0	1951	4780	160	10:1	160MB-4	
	128	788,0	2051	4450	160	7.5:1	160LA-6	
	109	906,0	1600	2410	160	13.5:1	160MB-4	
	98	986,0	1970	4550	160	15:1	160MB-4	
	73	1295,0	2158	5050	160	20:1	160MB-4	
	64	1510,0	2386	4550	160	15:1	160LA-6	
	54	1731,0	2124	3345	160	27:1	160MB-4	
	49	1801,0	2170	4500	160	30:1	160MB-4	
	48	1970,0	2467	5050	160	20:1	160LA-6	
	15,00	391	348,0	996	4450	160	7.5:1	160MB-2
293		474,0	1640	4450	160	5:1	160LA-4	
217		621,0	1466	2410	160	13.5:1	160MB-2	
195		698,0	1793	4450	160	7.5:1	160LA-4	
147		926,0	1951	4780	160	10:1	160LA-4	
129		1066,0	2051	4450	160	7.5:1	180L-6	
109		1235,0	1600	2410	160	13.5:1	160LA-4	
98		1345,0	1970	4550	160	15:1	160LA-4	
73		1766,0	2158	5050	160	20:1	160LA-4	
65		2028,0	2386	4550	160	15:1	180L-6	
18,50		392	428,0	996	4450	160	7.5:1	160L-2
		294	583,0	1640	4450	160	5:1	180M-4
		218	762,0	1466	2410	160	13.5:1	160L-2
		196	856,0	1793	4450	160	7.5:1	180M-4
		147	1142,0	1951	4780	160	10:1	180M-4
	109	1524,0	1600	2410	160	13.5:1	180M-4	
	98	1659,0	1970	4550	160	15:1	180M-4	
	74	2149,0	2158	5050	160	20:1	180M-4	
	22,00	294	693,0	1640	4450	160	5:1	180L-4
		196	1018,0	1793	4450	160	7.5:1	180L-4
147		1358,0	1951	4780	160	10:1	180L-4	

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10		
	T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 2300		5600	2800	6800	3400	7600	3800	8600	4300	10200	5100	13600	6800
> 2300		4670	2335	5670	2835	6330	3165	7170	3585	8500	4250	11300	5650

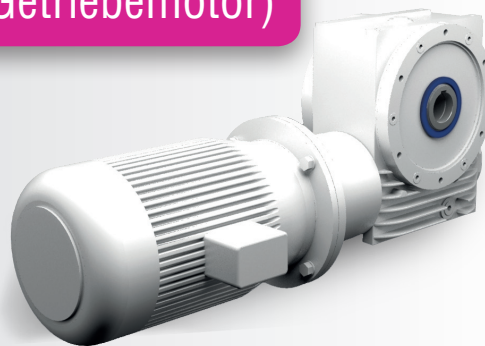
Das Massenträgheitsmoment und das Gewicht des Motors sind herstellerabhängig. Die Werte des Gesamtsystems bitte anfragen. Die Maße des Schneckengetriebes entnehmen Sie bitte dem Kapitel Schneckengetriebe 8.3



IEC Motor	D [mm]	G [mm]	g [mm]	q [mm]	q ₁ [mm]	e [mm]	A [mm]
112	250	210	155	301	348	310	160
132M	300	260	200	416	454	340	160
132S	300	260	200	390	428	340	160
160	350	320	245	540	0	370	160
180	350	320	245	580	0	370	160

Der Wert q₁ gilt für Bremsmotoren

10.4.13 Typ SLM 200 – Typ SL mit Motor (Getriebemotor)



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 9.2.1
Übersetzung	5:1 bis 83:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss	
Befestigungs-Gewindebohrung	An Getriebeseite 1,2 und an den Flanschen	Siehe Kap. 9.2.3
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff Grauguss GGG, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 9.2.10
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10 h	größer als 15.000 h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 9.2.8
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 9.2.8
Motor	IEC Normmotor in der vorgeschriebenen Effizienzklasse	

Die Maße des Schneckengetriebes entnehmen Sie bitte dem Kapitel Standard Schneckengetriebe 9.3.12, Seite 215

Leistungsdaten

P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	Getriebe-größe	i [-]	IEC-Motor
4,00	11	2605,0	4343	6800	200	83:1	132MA-6
	9	3098,0	4675	6800	200	83:1	160MA-8
5,50	23	1758,0	2569	7000	200	63:1	132SB-4
	17	2317,0	3797	6800	200	83:1	132SB-4
	15	2696,0	4081	7000	200	63:1	132MB-6
	13	3313,0	5200	7500	200	53:1	160LA-8
	11	3581,0	4343	6800	200	83:1	132MB-6
	11	3629,0	4488	7000	200	63:1	160LA-8
	9	4260,0	4675	6800	200	83:1	160LA-8
7,50	48	1283,0	3900	10500	200	30:1	132MB-4
	36	1671,0	3860	9800	200	40:1	132MB-4
	32	1925,0	4862	10500	200	30:1	160MB-6
	27	2175,0	3870	7500	200	53:1	132MB-4
	24	2537,0	4761	9800	200	40:1	160MB-6
	24	2567,0	5790	10500	200	30:1	160LB-8
	23	2398,0	2569	7000	200	63:1	132MB-4
	18	3303,0	4701	7500	200	53:1	160MB-6
	18	3343,0	5620	9800	200	40:1	160LB-8
	17	3160,0	3797	6800	200	83:1	132MB-4
	15	3677,0	4081	7000	200	63:1	160MB-6
	14	4195,0	5200	7500	200	53:1	160LB-8
	9,00	48	1540,0	3900	10500	200	30:1
36		2006,0	3860	9800	200	40:1	132MC-4
27		2610,0	3870	7500	200	53:1	132MC-4
17		3797,0	3797	6800	200	83:1	132MC-4
11,00	49	1844,0	3900	10500	200	30:1	160MB-4
	48	2014,0	4241	10000	200	20:1	160LA-6
	37	2385,0	3860	9800	200	40:1	160MB-4
	36	2626,0	4190	6790	200	26.5:1	160LA-6
	32	2823,0	4862	10500	200	30:1	160LA-6
	28	3077,0	3870	7500	200	53:1	160MB-4
	24	3720,0	4761	9800	200	40:1	160LA-6
	24	3764,0	5790	10500	200	30:1	180L-8
18	4902,0	5620	9800	200	40:1	180L-8	

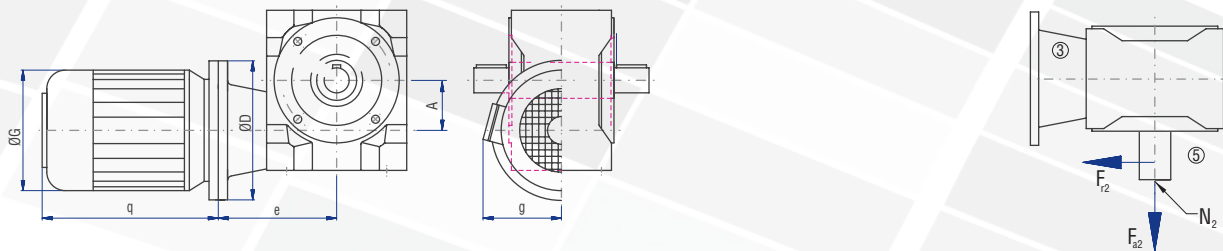
P ₁ [kW]	n ₂ [1/min]	T ₂ [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2 max} [Nm]	Getriebe-größe	i [-]	IEC-Motor
15,00	98	1345,0	3450	10500	200	15:1	160LA-4
	73	1786,0	3430	10000	200	20:1	160LA-4
	65	2050,0	4308	10500	200	15:1	180L-6
	55	2344,0	3612	6790	200	26.5:1	160LA-4
	49	2514,0	3900	10500	200	30:1	160LA-4
	49	2690,0	4241	10000	200	20:1	180L-6
	37	3252,0	3860	9800	200	40:1	160LA-4
	37	3485,0	4190	6790	200	26.5:1	180L-6
	32	3850,0	4862	10500	200	30:1	180L-6
	24	5133,0	5790	10500	200	30:1	200LB-8
18,50	130	1305,0	3485	9800	200	7.5:1	200LA-6
	111	1512,0	3265	5396	200	13.25:1	180M-4
	98	1659,0	3450	10500	200	15:1	180M-4
	74	2173,0	3430	10000	200	20:1	180M-4
	65	2528,0	4308	10500	200	15:1	200LA-6
	55	2891,0	3612	6790	200	26.5:1	180M-4
	49	3101,0	3900	10500	200	30:1	180M-4
	49	3317,0	4241	10000	200	20:1	200LA-6
	33	4604,0	4862	10500	200	30:1	200LA-6
	22,00	196	1029,0	2869	9800	200	7.5:1
147		1358,0	3076	9277	200	10:1	180L-4
130		1552,0	3485	9800	200	7.5:1	200LB-6
111		1798,0	3265	5396	200	13.25:1	180L-4
98		1972,0	3450	10500	200	15:1	180L-4
74		2584,0	3430	10000	200	20:1	180L-4
65		3006,0	4308	10500	200	15:1	200LB-6
55		3438,0	3612	6790	200	26.5:1	180L-4
49		3688,0	3900	10500	200	30:1	180L-4
49		3945,0	4241	10000	200	20:1	200LB-6
30,00	294	945,0	2600	8500	200	5:1	200LB-4
	196	1403,0	2867	9800	200	7.5:1	200LB-4
	147	1852,0	3076	9276	200	10:1	200LB-4
	111	2452,0	3265	5396	200	13.25:1	200LB-4
	98	2690,0	3450	10500	200	15:1	200LB-4

Getriebemotoren

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

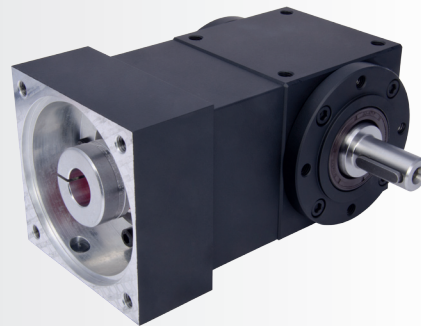
n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10		
	T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 5000		7500	3750	9300	4650	10300	5150	11500	5750	13500	6750	18000	9000
> 5000		6600	3300	8100	4050	9000	4500	10000	5000	11700	5850	15700	7850

Das Massenträgheitsmoment und das Gewicht des Motors sind herstellerabhängig. Die Werte des Gesamtsystems bitte anfragen. Die Maße des Schneckengetriebes entnehmen Sie bitte dem Kapitel Schneckengetriebe 8.3

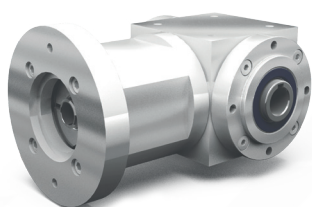


IEC Motor	D [mm]	G [mm]	g [mm]	q [mm]	q ₁ [mm]	e [mm]	A [mm]
132M	300	260	200	416	454	382	200
132S	300	260	200	390	428	382	200
160	350	320	245	540	0	415	200
180	350	320	245	580	0	415	200
200	400	360	275	640	0	435	200

Der Wert q₁ gilt für Bremsmotoren

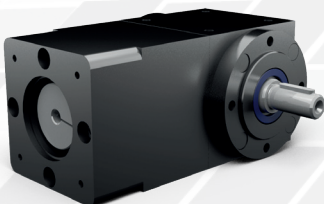


11.1 Typenübersicht



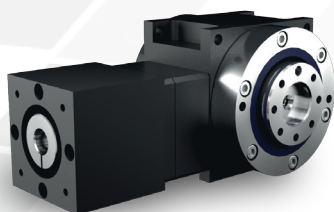
Typ LC - Servo-Miniatur-Kegelradgetriebe

Übersetzungen: $i = 1:1$ bis $4:1$
Maximales Abtriebsmoment 16Nm
2 Getriebegrößen mit 035 und 45 mm Kantenlänge
Passend zum Anbau von IEC-Normmotoren
Spielarm in der Ausführung < 10 Winkelminuten möglich
Gehäuse aus Aluminium



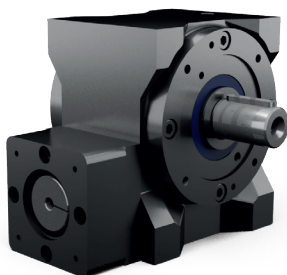
Typ VC - Servo-Kegelradgetriebe

Übersetzungen: $i = 1:1$ bis $6:1$
Maximales Beschleunigungsmoment am Abtrieb 700 Nm
6 Getriebegrößen von 065 bis 200 mm Kantenlänge
Minimiertes Verdreh-Flankenspiel (optional)
Gehäuse aus Grauguss
Kegelradgetriebe passend zum Anbau von Servomotoren
kraftschlüssige Verbindung zwischen Motor und Getriebe



Typ HC - Servo-Hypoidgetriebe

Übersetzungen: $i = 3:1$ bis $15:1$
Maximales Beschleunigungsmoment am Abtrieb 2160 Nm
6 Getriebegrößen Achsabstand von 090 bis 260 mm
Minimiertes Verdreh-Flankenspiel (optional)
Gehäuse aus Aluminium
Hypoidgetriebe passend zum Anbau von Servomotoren
kraftschlüssige Verbindung zwischen Motor und Getriebe



Typ SC - Servo-Schneckengetriebe

Übersetzungen: $i = 5:1$ bis $26:1$ ($i > 26$ auf Anfrage)
Maximales Beschleunigungsmoment am Abtrieb 1100 Nm
5 Getriebegrößen Achsabstand von 040 bis 100 mm
Minimiertes Verdreh-Flankenspiel (optional)
Gehäuse aus Grauguss
Schneckengetriebe passend zum Anbau von Servomotoren
kraftschlüssige Verbindung zwischen Motor und Getriebe

11.1.1 Allgemeines

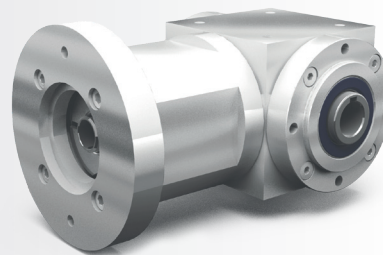
Für die Anforderungen hochdynamischer Servomotoren wurden spezielle Servo-Getriebe entwickelt. Grundlage bilden die bewährten Baureihen der ATEK Kegelrad- und Schneckengetriebe. Die Kombination aus einer großen Anzahl von Motorflanschen und einer steckbaren, spielfreien Klemmkupplung ermöglicht die Adaption an die meisten Servomotoren.

Durch das modulare System ist auch das nachträgliche Wechseln von Motorflansch und motorseitiger Kupplungshälfte sehr einfach möglich.

11.2 Typ LC - Servo-Miniatur-Kegelradgetriebe

11.2.1 Merkmale

Übersetzungen: $i = 1:1$ bis $4:1$
 Maximales Abtriebsmoment 16Nm
 2 Getriebegrößen mit 035 und 45 mm Kantenlänge
 Passend zum Anbau von IEC-Normmotoren
 Spielarm in der Ausführung < 10 Winkelminuten möglich
 Gehäuse aus Aluminium



Die Miniatur-Kegelradgetriebe der L-Serie können mit einem Flansch zur Aufnahme eines Motors erweitert werden.

11.2.2 Bauarten

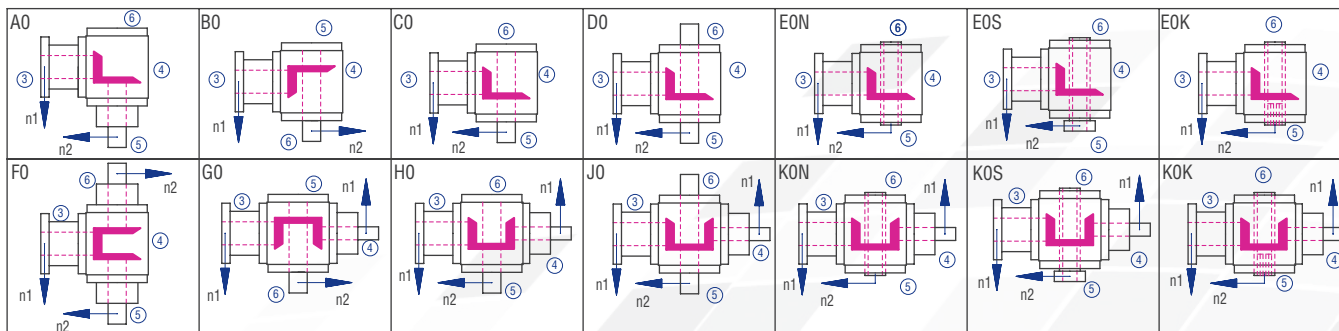


Abbildung 11.2.2-1; Bauarten

11.2.3 Getriebeseiten

Im Beispiel dargestellt ist die Bauart C0

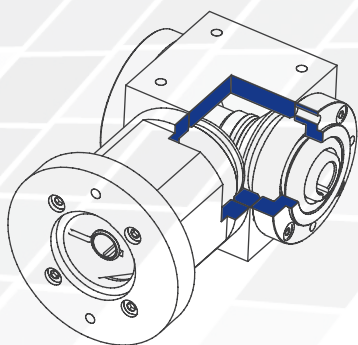


Abbildung 11.2.3-1; Getriebeseiten

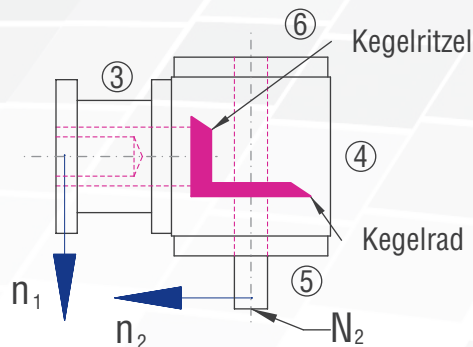


Abbildung 11.2.3-2; Getriebeseiten

11.2.4 Bestellbezeichnung

Die Bestellbezeichnung spiegelt die Kundenangaben wieder. Beispiel:

Typ	Größe	Übersetzung	Bauart	Befestigungsseite	Einbaulage	Drehzahl n_2	Ausführung
LC	045	1:1	C0-	1.	1-	1500	/0000
Beschreibung	Gehäuse-Kantenlänge;		Abbildung 5.3.2 1; Bauarten;	Getriebeseite an der befestigt wird; Abbildung 4.3.1-1 Getriebeseiten	Nach unten zeigende Getriebeseite; Abbildung 4.3.1-1 Getriebeseiten	langsam laufende Welle;	Standard

Tabelle 11.2.4-1

11.2.5 Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Kegelradsatz, spiralverzahnt	Siehe Kap. 5.2
Gehäuse / Flansche	Aluminium	Siehe Kap. 5.2
Befestigungs-Gewindebohrungen	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 5.2.2
Welle	Antriebswelle mit Klemmnabe Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 30 arcmin	Siehe Kap. 5.2.9
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	-	Siehe Kap. 5.2.10
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Nicht erforderlich	Siehe Kap. 5.2.7
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 5.2.7

11.2.6 Maße

Die Getriebe sind identisch mit den Maßen der Getriebe vom Typ L.

Die motorspezifischen Adapterflansche befinden sich in der Entwicklung. Fragen Sie Getriebe für Ihren Einsatzfall an.

11.3 Typ VC - Servo-Kegelradgetriebe

11.3.1 Allgemeiner Aufbau

Der Getriebetyp VC baut auf den bewährten Kegelradgetrieben vom Typ V auf. In der Getriebebaugröße spiegelt sich die Kantenlänge des Gehäuses wieder (Beispiel VC 120 – Gehäusekantenlänge 120 mm).

11.3.2 Verzahnung

VC-Servogetriebe haben Radsätze mit hochwertiger Spiralverzahnung aus gehärtetem Einsatzstahl. Ein Radsatz besteht aus einem Kegelritzel (kleine Zähnezahl / kleiner Durchmesser) und einem Kegelrad (große Zähnezahl / großer Durchmesser). Radsätze mit Spiralverzahnung bieten den Vorteil sehr günstiger Eingriffsverhältnisse (hoher Überdeckungsgrad). Sie sind dadurch prädestiniert für den Einsatz bei hohen Belastungen, gepaart mit optimaler Laufruhe und großer Übertragungsgenauigkeit.

11.3.3 Bauarten

Durch das Baukastensystem sind verschieden Getriebebauarten konfigurierbar. Die Varianten unterscheiden sich in Art und Anzahl der Wellen, deren Drehrichtung und Lagerung.

11.3.4 Befestigungs- Gewindebohrungen

Alle Seiten der Getriebe sind bearbeitet und können als Befestigungsflächen benutzt werden. Alle Flansche haben immer Befestigungs-Gewindebohrungen. Folgende Bestelloptionen stehen Ihnen zur Verfügung:

Bestellbezeichnung	Befestigungs-Gewindebohrungen sind in den Gehäuseflächen an der Getriebeseite	Befestigungs-Gewindebohrungen sind in den Flanschen an der Getriebeseite
0	-	5, 6
1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 4	5, 6
9	1, 2, 4	5, 6

Tabelle 11.3.4-1

Die Standardausführung der Befestigung trägt die Bestellbezeichnung 9. Andere Befestigungsoptionen bitte anfragen.

11.3.5 Einbaulage

Die Einbaulage wird durch die im Betrieb nach unten zeigende Getriebeseite angegeben und mit der entsprechenden Getriebeseite bezeichnet. Die Getriebe können in allen Einbaulagen eingesetzt werden. Die technisch günstigste und damit empfohlene Einbaulage ist die, in der die Wellen waagrecht liegen. Das sind die Einbaulagen 1 und 2.

11.3.6 Wellenbezeichnung – Zuordnung zu den Getriebeseiten

Die schnell-laufende Welle hat die Drehzahl n_1 und wird mit N_1 bezeichnet. Auf ihr befindet sich das Kegelritzel. Die langsam-laufende Welle hat die Drehzahl n_2 und wird mit N_2 bezeichnet. Auf ihr befindet sich das Kegelrad.

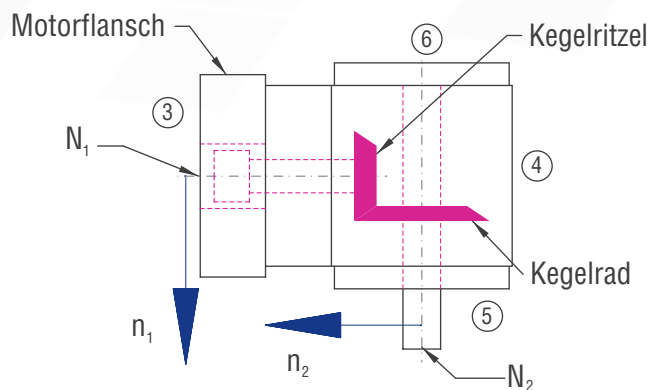


Abbildung 11.3.6-1

11.3.7 Vorzugsdrehrichtung

Wählt man als Drehrichtung im Uhrzeigersinn (UZ) (Blickrichtung vom Wellenspiegel der schnell-laufenden Welle zur Getriebemitte), so entsteht ein um 1 - 2 dB(A) geringerer Geräuschpegel.

11.3.8 Wirkungsgrad

Der erreichbare Wirkungsgrad ist abhängig von Drehzahl, Drehmoment, Einbaulage, Abdichtung und Schmierstoffart. Bei Getrieben mit nur einem Radsatz sind bis zu 97% Wirkungsgrad erreichbar. Bei Getrieben mit mehreren Zahnengriffen sind bis zu 94% Wirkungsgrad zu erreichen. Die in den Tabellen angegebenen Wirkungsgrade beziehen sich auf die zulässige Nennbelastung und sind Richtwerte für eingelaufene und betriebswarme Getriebe mit Standardabdichtung.

11.3.9 Schmierung (Schlüssel)

(Kapitel wie Kegelradgetriebe Kapitel 6.2.8) In Abhängigkeit von Getriebegröße, Einbaulage, Drehzahl und Einschaltdauer ergeben sich unterschiedliche Bedingungen für die Schmierung der Verzahnung und der Wälzlager. Um diese optimal sicherzustellen, kommen unterschiedliche Ölmengen und –Viskositäten zum Einsatz. Diese werden durch Atek auf der Grundlage Ihrer Bestellangaben (Drehzahl, Einschaltdauer und Umgebungstemperatur) festgelegt. Sie spiegeln sich in der Typbezeichnung wieder. Die Aufschlüsselung finden Sie im Beispiel: VC 090 1:1 CO -9.9- 2000/B0

Dabei bedeutet: B0

	Abkürzung	Erläuterung	Bezug
Buchstabe	B	Ölviskosität 220	Tabelle 11.3.9-1
Ziffer	0	keine Entlüftung	Tabelle 11.3.9-2

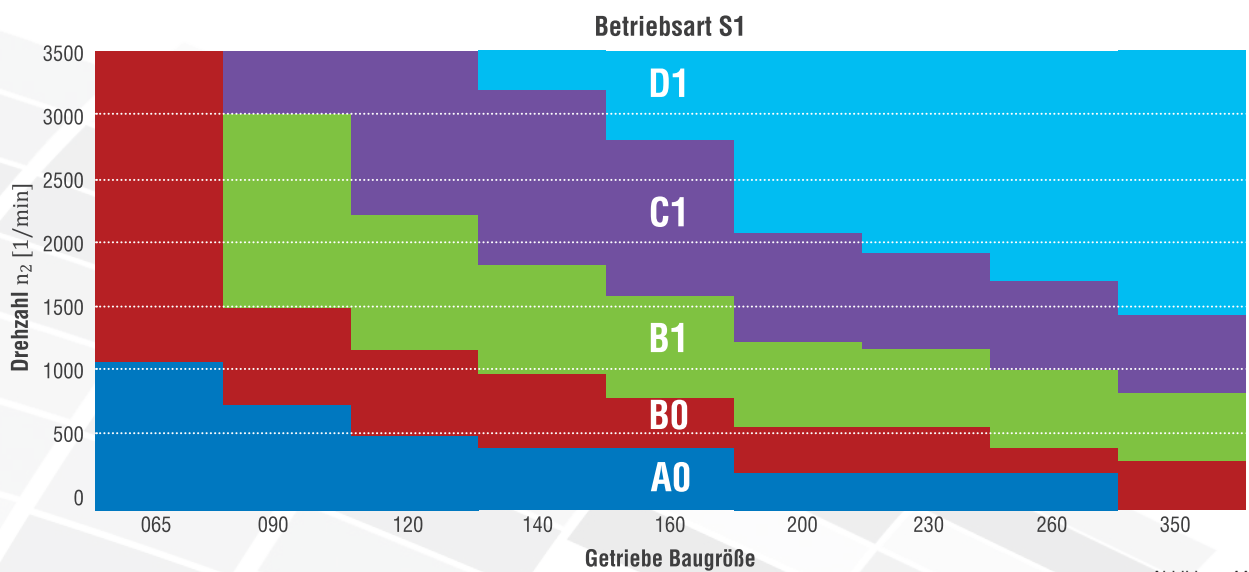


Abbildung 11.3.9-1

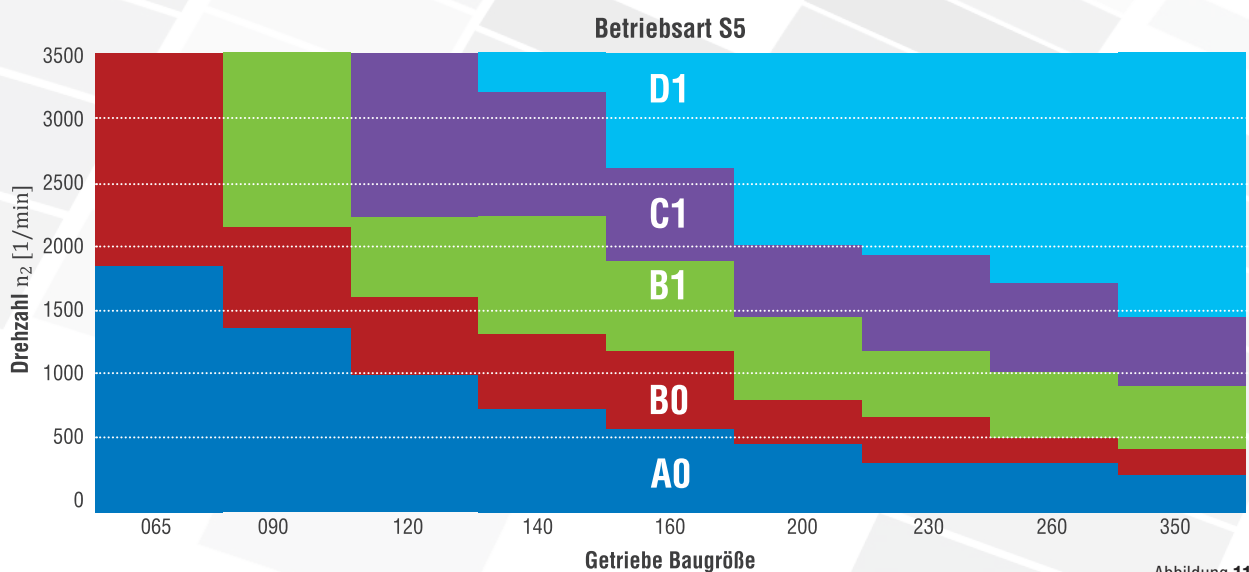


Abbildung 11.3.9-2

Servo-Getriebe
(Präzisionsgetriebe)

11.3 Typ VC - Servo-Kegelradgetriebe

Ziffer 1	Öl-Viskosität
A	460
B	220
C	68
D	Einspritzschmierung
F	Fließfett

Tabelle 11.3.9-1

Abhängig von der Getriebegröße, ist bei hohen Drehzahlen gegebenenfalls eine Einspritzschmierung erforderlich. Bei sehr kleinen Drehzahlen ist auch eine Schmierung mit Fließfett möglich. Bei Betriebstemperaturen über 50°C entsteht im Getriebe durch Luftausdehnung ein hoher Druck. Es muss dann für einen permanenten Druckausgleich gesorgt werden. Zu diesem Zweck ist dann der Einsatz eines Entlüftungsfilters vorgeschrieben.

Ziffer 2	Entlüftungsfilter
0	Nein
1	Ja

Tabelle 11.3.9-2

11.3.10 Entlüftungsfilter

Wenn eine Entlüftung erforderlich ist (B1 oder C1), werden die Getriebe mit einem Entlüftungsfilter geliefert. Die Entlüftungsbohrungen sind für den Transport mit Verschlusschrauben versehen. Der Entlüftungsfilter ist lose beigelegt und muss vor Inbetriebnahme an der vorgesehenen Position montiert werden. Eventuell kann ein mitgelieferter Rohrbogen erforderlich sein. Die Position ist in den Auftragsunterlagen angegeben. Die Lage des Filters entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle. Dabei bedeutet z.B.: E4 = Entlüftung an Seite 4.

Einbaulage

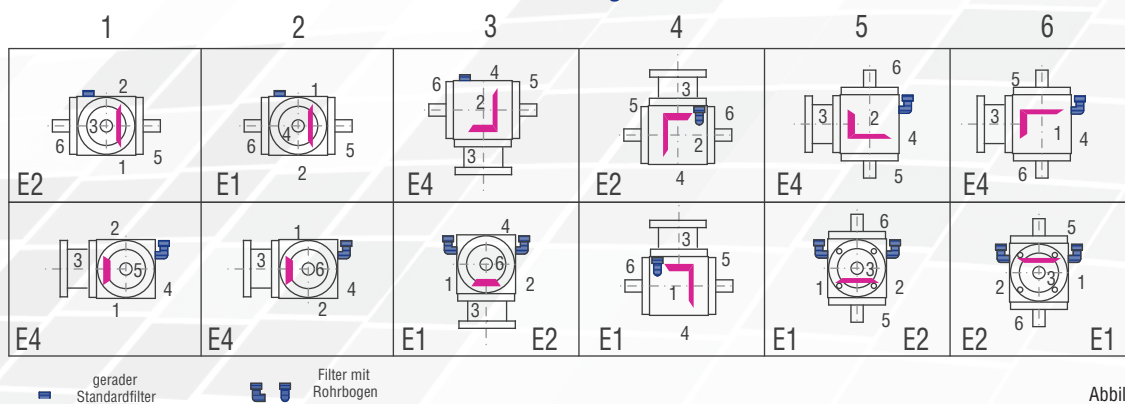


Abbildung 11.3.10-1

11.3.11 Spielarme Ausführung

Für einen optimalen Lauf wird im Radsatz die Zahnflanke größer als der Zahn gefertigt. Bei einem Drehrichtungswechsel ergibt sich so ein Drehwinkel bis es zum Kontakt der gegenläufigen Zahnflanken kommt. Diesen Drehwinkel nennt man Verdrehflankenspiel.

Verdrehflankenspiel, Messmethode

Das Verdrehflankenspiel wird bei festgesetzter Antriebswelle (N_1) gemessen. An der Abtriebswelle (N_2) werden in beiden Drehrichtungen ca. 2% des Nennmoments aufgebracht. Zwischen den beiden Endlagen ergibt sich ein Zahnspiel, welches als Drehwinkel messbar ist und in Winkelminuten [arcmin] angegeben wird.

Verdrehflankenspiel, Ausführung

Alle ATEK-Kegelradgetriebe können in spielarmer Ausführung geliefert werden.

Bestelloption	Radsatz	1:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
/0000	Standard	<=20 arcmin					<=20 arcmin
/S2	Standard	<=10 arcmin					<=10 arcmin
/S1	Standard	<=6 arcmin					a.A.
/SO	Sonderradsatz	<=4 arcmin					a.A.

Tabelle 11.3.11-1

Abkürzungen: a.A. – auf Anfrage

11.3.12 Verbindung Antriebswelle zur Kupplung

Zur Übertragung des Drehmomentes ist in der Antriebswelle eine platzsparende, spielfreie Verbindung in Form eines Kegels implementiert. Bei extremen Überlasten löst sich diese kraftschlüssige Verbindung und schützt dadurch die Motor- und Getriebeseitigen Elemente vor Beschädigungen. Nach einer Überlastung ist unser Service zu kontaktieren.

11.3.13 Kupplung

Zwei kongruente Kupplungshälften werden mit einem Zahnkranz aus Kunststoff formschlüssig unter Vorspannung verbunden. Bei extremen Spitzenspannungen und stoßartigen Belastungen (Notaus) wird durch eine geringe Verformung im elastischen Bereich eine Dämpfung erreicht. Die Kupplung ist axial steckbar und gleicht Winkelfehler, sowie Fluchtungsfehler in radialer und axialer Richtung aus. Ein nachträglicher Wechsel auf einen anderen Motor ist einfach möglich. Die motorseitige Kupplungsnabe gibt es in den Ausführungen:

KN	KNN	SN
Klemmnabe	Klemmnabe mit Nut	Spannringnabe
Für Motorwellen ohne Passfeder	1 Für Motorwellen mit Passfeder	Für Motorwellen ohne Passfeder

Je nach Ausführung KN oder KNN/SN sind unterschiedliche Drehmomente übertragbar.

Auslegung der Kupplung

Aufgrund der dynamischen Charakteristik der Servomotoren ist bei der Auslegung der Servo-Getriebe das zulässige Beschleunigungsmoment und das Notausmoment zu berücksichtigen. Anhand der untenstehende Tabelle kann die Auswahl der richtigen Kupplungsnabe aufgrund der maximal zulässigen Momente an der Motorwelle, Beschleunigungsmomente (T_{1B}) und Notausmomente (T_{1Not}) vorgenommen werden. Diese Werte müssen auch am Getriebe zulässig sein!

Kupplung Größe	Nabe	Zul. Kupplungsmomente [Nm]	Motorwelldurchmesser d [mm]											
			9	11	14	16	19	24	28	32	38	42	45	
K 14	KN	T_{1B} [Nm]	5,3	5,6	6,1	6,5								
		T_{1NOT} [Nm]	7	9	13	15								
	KNN/SN	T_{1B} [Nm]	10	10	10	10								
		T_{1NOT} [Nm]	22	25	25	25								
K 19	KN	T_{1B} [Nm]	17	17	17	17	17	17						
		T_{1NOT} [Nm]	30	30	32	32	34	34						
	KNN/SN	T_{1B} [Nm]		17	17	17	17							
		T_{1NOT} [Nm]		30	32	34	34							
K 24	KN	T_{1B} [Nm]		35	36	39	39	43	46					
		T_{1NOT} [Nm]		45	45	50	60	65	70					
	KNN/SN	T_{1B} [Nm]		48	48	48	48	48	48					
		T_{1NOT} [Nm]			80	100	120	120	120					
K 28	KN	T_{1B} [Nm]			80	81	85	91	97	102	109			
		T_{1NOT} [Nm]			80	100	130	140	148	156	167			
	KNN/SN	T_{1B} [Nm]				128	128	128	128	128	128	128		
		T_{1NOT} [Nm]				140	240	240	240	240	240	240		
K 38	KN	T_{1B} [Nm]				94	98	104	109	113	122	126	130	
		T_{1NOT} [Nm]				120	125	130	136	142	152	158	164	
	KNN/SN	T_{1B} [Nm]						260	260	260	260	260	260	
		T_{1NOT} [Nm]						500	500	500	500	500	500	

Tabelle 11.3.13-1

11.3.14 Motoranbau

Der Servomotor wird am Motorflansch des Getriebes an Seite 3 angeschraubt. Die Flanschnummer des Motorflansches der jeweiligen Getriebegröße wird in Tabelle 11.3.14-1 ermittelt.

Motorflansch

- ZK: Durchmesser Zentrier-Kreis
- LK: Durchmesser Loch-Kreise
- L: Länge der Motorwelle
- d: Durchmesser Motorwelle
- i: Zentrierhöhe
- s: Gewinde

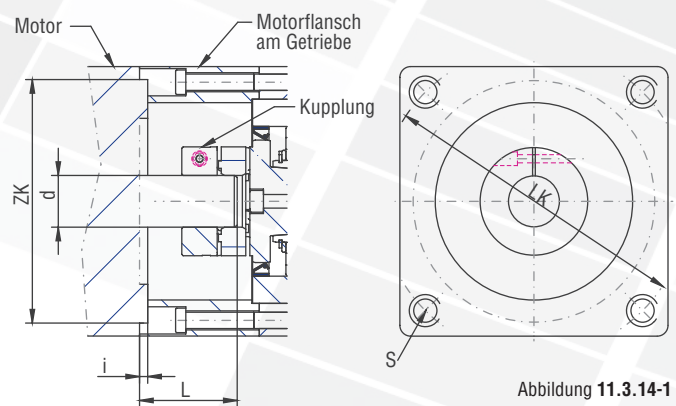


Abbildung 11.3.14-1

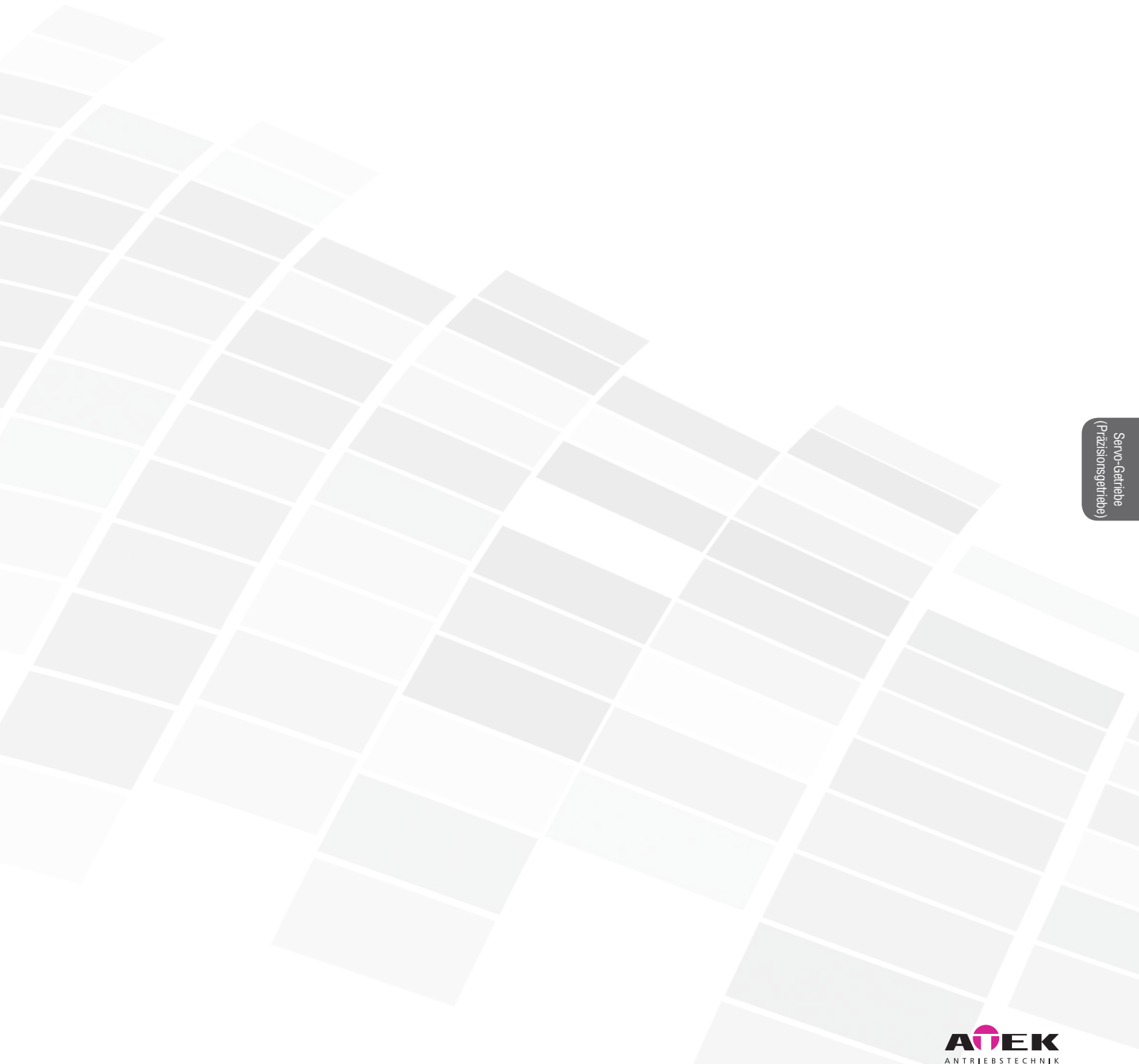
Die Werte für die Zentrierhöhe (i) und die Gewindegrößen (s) befinden sich auf den jeweiligen Getriebeseiten.

11.3 Typ VC - Servo-Kegelradgetriebe

Anschlussmaße des Servomotors – Getriebegröße/Flansch Nr.(Auswahl)

d [mm] kleiner oder gleich	Getriebegröße	Flansch Nr.	L [mm]	LK [mm]	ZK [mm]
11	065	001	23	63	40
	065	002	23	63	40
	065	102	23	75	60
	065	202	23	90	60
14	065	103	30	75	60
	065	104	30	75	60
	065	201	30	90	60
	065	301	30	95	50
	065	401	30	100	80
	065	501	30	115	95
19	090	103	40	75	60
	090	201	40	90	60
	090	301	40	95	50
	090	401	40	100	80
	090	501	40	115	95
	090	601	40	130	95
	090	611	40	130	110
	090	701	40	145	110
24	090	802	40	165	110
	120	103	50	75	60
	120	201	50	90	60
	120	301	50	95	50
	120	401	50	100	80
	120	501	50	115	95
	120	601	50	130	95
	120	611	50	130	110
	120	701	50	145	110
32	120	802	50	165	110
	120	811	50	165	130
	140	403	60	100	80
	140	502	60	115	95
	140	601	60	130	95
	140	611	60	130	110
	140	616	60	130	110
	140	701	60	145	110
	140	802	60	165	110
	140	811	60	165	130
	140	902	60	215	130
	140	911	60	215	180
	160	403	60	100	80
	160	502	60	115	95
	160	601	60	130	95
	160	611	60	130	110
	160	616	60	130	110
	160	701	60	145	110
	160	802	60	165	110
	160	811	60	165	130
160	902	60	215	130	
160	911	60	215	180	
38	200	614	60	130	110
	200	616	60	130	110
	200	802	60	165	110
	200	811	60	165	130
	200	902	60	215	130
	200	913	60	215	180
	140	931	80	215	180
	160	931	80	215	180
	200	915	80	215	180

Tabelle 11.3.14-1

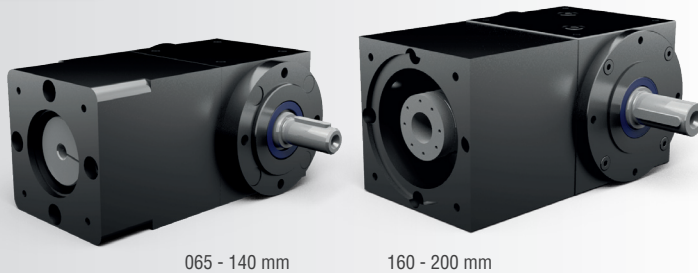


Servo-Geräte
(Präzisionsgetriebe)

11.3 Typ VC - Servo-Kegelradgetriebe

11.3.15 Merkmale

Übersetzungen: $i = 1:1$ bis $6:1$
 Maximale Beschleunigungsmomente bis $T_{2B} = 700 \text{ Nm}$
 6 Getriebegrößen von 065 bis 200 mm Kantenlänge
 Hoher Wirkungsgrad
 Minimiertes Verdrehflankenspiel (optional)
 Kegelradgetriebe passend zum Anbau von Servomotoren
 Spielfreie dreiteilige Klauenkupplung



11.3.15.1 Bauarten

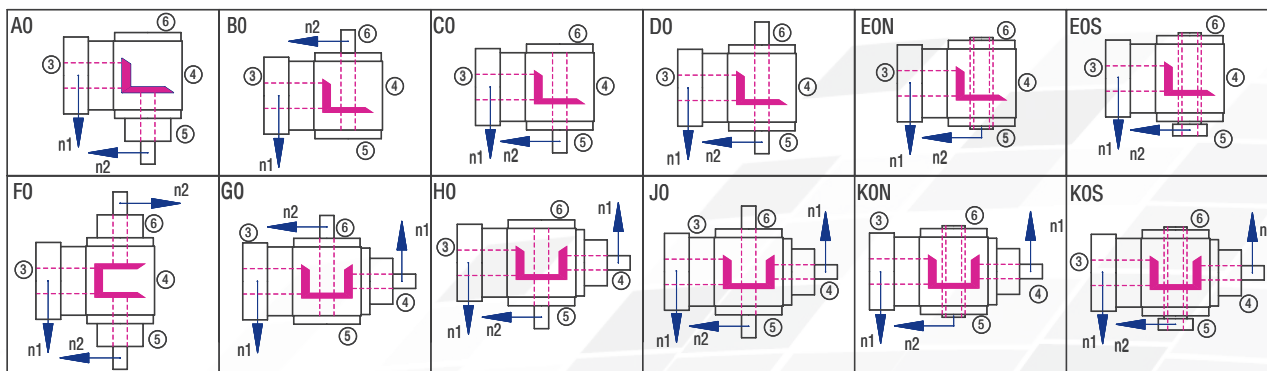


Abbildung 11.3.15-1; Bauarten

11.3.15.2 Getriebeseiten

Im Beispiel dargestellt ist die Bauart C0

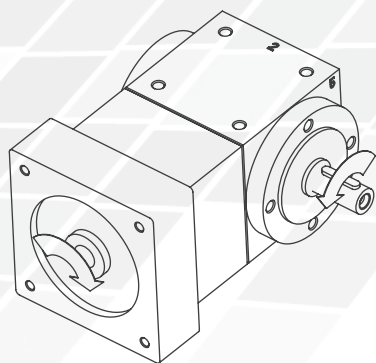


Abbildung 11.3.15-3; Getriebeseiten

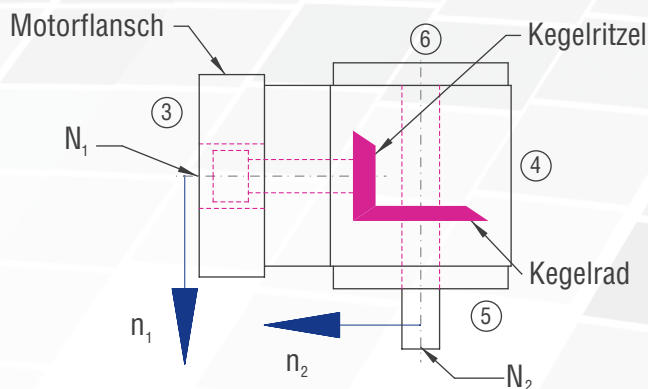


Abbildung 11.3.15-2; Getriebeseiten

11.3.15.3 Bestellbezeichnung

Die Bestellbezeichnung spiegelt die Kundenangaben wieder. Beispiel:

Typ	Größe	Übersetzung	Bauart	Befestigungsseite	Einbaulage	Drehzahl n_2	Ausführung
VC	065	2:1	C0-	1.	1-	1500	/KN
Beschreibung	Baugröße; Tabelle 11.3.15-1	Tabelle 11.3.15-1	Abbildung 11.3.15-1, Bauarten	Seite an der befestigt wird Tabelle 11.3.4-1	Nach unten zeigende Seite; Abbildung 4.3.1-1 Getriebeseiten	Langsam- laufende Welle; Tabelle 11.3.15-1	Klemmnabe
V080-	/	14 x 30	Nr. 301				
Flansch		\varnothing Motorwelle x Länge	Flanschnr.				

11.3.15.4 Übersicht Leistungsdaten

Auswahltable: Getriebegröße; Übersetzung; Drehzahl

In Abhängigkeit vom Durchmesser der Motorwelle sind in der Betriebsart S5 eventuell niedrigere Drehmomente möglich.

Betriebsart S1		Übersetzung						
		1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
Getriebegrößen		T _{2N} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2N} [Nm]
065	4000	3,6	5,4	7,2	7,2			
	3000	4,8	7,2	9,6	9,6			
	2400	6	9	10	10			
	1500	8	10	10	10			
090	4000	8	12	17	21	21	21	21
	3000	11	17	23	23	23	23	23
	2400	14	21	24	24	25	25	25
	1500	17	25	27	27	27	27	27
120	4000		21	28	42	52	52	45
	3000	18	28	37	56	60	60	54
	2400	23	35	46	63	67	65	59
	1500	37	56	73	74	74	72	64
140	4000		34	45	68	85	90	85
	3000		45	60	90	103	100	95
	2400	37	56	75	113	111	105	102
	1500	60	90	120	130	120	115	108
160	4000				102	136	160	115
	3000		68	90	136	180	180	130
	2400	56	85	113	170	200	198	137
	1500	90	136	181	230	220	215	145
200	4000				177	235	275	190
	3000			157	235	314	300	210
	2400		147	196	294	393	340	225
	1500	157	236	314	472	455	380	240

Betriebsart S2		Übersetzung						
		1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
T _{2N} [Nm]		8	10	10	8	0	0	0
T _{2B} [Nm]		15	17	17	15	0	0	0
T _{2Not}		23	25	25	20	0	0	0
N _{1max}		4400	6000	6000	6000	0	0	0
T _{2N} [Nm]		25	25	25	23	23	23	23
T _{2B} [Nm]		40	37	36	36	36	36	31
T _{2Not}		50	50	60	60	60	50	45
N _{1max}		3200	4800	6000	6000	6000	6000	6000
T _{2N} [Nm]		50	61	65	58	60	60	54
T _{2B} [Nm]		70	105	98	95	87	92	71
T _{2Not}		150	140	140	140	140	120	110
N _{1max}		2400	3600	4800	6000	6000	6000	6000
T _{2N} [Nm]		120	113	110	110	105	100	95
T _{2B} [Nm]		180	200	190	177	162	143	122
T _{2Not}		260	280	280	260	260	220	200
N _{1max}		2100	3000	4200	5000	6000	6000	6000
T _{2N} [Nm]		180	185	185	190	180	180	130
T _{2B} [Nm]		350	330	320	280	270	270	200
T _{2Not}		480	500	550	400	400	380	350
N _{1max}		1800	2500	3200	4500	5000	6000	6000
T _{2N} [Nm]		350	330	320	420	350	300	210
T _{2B} [Nm]		700	690	600	630	550	505	315
T _{2Not}		980	850	800	850	800	800	625
N _{1max}		1500	2250	3000	4000	4500	5000	6000

Tabelle 11.3.15-1

	Betriebsart	Einschaltdauer
S1	Dauerbetrieb	10 größer als 60% der Zykluszeit oder länger als 20 Minuten
S5	Zyklusbetrieb	kleiner 60% vom Verfahrensvorgang und kleiner als 20 Minuten

Servo-Getriebe
(Präzisionsgetriebe)

11.3.16 Typ VC 065 - Servo-Kegelradgetriebe



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnung, gehärtete Kegelräder	Siehe Kap. 11.3.2
Übersetzung	1:1 bis 3:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss / Aluminium	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 11.3.4
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 20 arcmin	Siehe Kap. 11.3.11
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 11.3.9
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 11.3.9
Motorflansch	Aluminium	Siehe Kap. 11.3.14
Kupplung	Steckbare, elastische Klauenkupplung, passend für Servomotoren Für glatte Motorwellen Klemmnabe KN Für glatte Motorwellen Spannringnabe SN Für Motorwellen mit Passfeder Klemmnabe mit Nut KNN	Siehe Kap. 11.3.13

Drehmomente Betriebsart S1

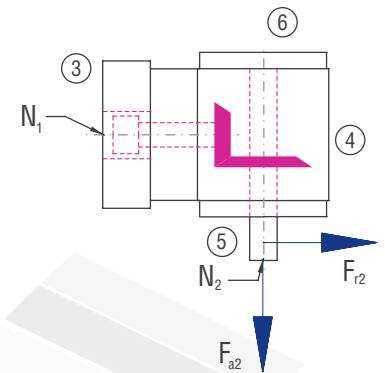
Übersetzung i [-]	1:1		1,5:1		2:1		3:1		4:1		5:1		6:1	
	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]
4000	3,6	4000	5,4	2667	7,2	2000	7,2	1333						
3000	4,8	3000	7,2	2000	9,6	1500	9,6	1000						
2400	6	2400	9	1600	10	1200	10	800						
1500	8	1500	10	1000	10	750	10	500						

Drehmomente Betriebsart S5 Dynamischer Betrieb

Übersetzung i [-]			1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
T _{2N} bei S5 [Nm]			8	10	10	8			
n _{1max} bei S5 [1/min]			4400	6000	6000	6000			
Gr. Kupplung	Motor Welle d [mm]	Kupplungsart	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
K14	9	KN	T _{2B} [Nm]	5,3	8,0	10,6	15,0		
			T _{2NOT} [Nm]	7,0	10,5	14,0	20,0		
		KNN	T _{2B} [Nm]	10,0	15,0	17,0	15,0		
			T _{2NOT} [Nm]	22,0	25,0	25,0	20,0		
		SN	T _{2B} [Nm]	10,0	15,0	17,0	15,0		
			T _{2NOT} [Nm]	22,0	25,0	25,0	20,0		
	11	KN	T _{2B} [Nm]	5,6	8,4	11,2	15,0		
			T _{2NOT} [Nm]	9,0	13,5	18,0	20,0		
		KNN	T _{2B} [Nm]	10,0	15,0	17,0	15,0		
			T _{2NOT} [Nm]	23,0	25,0	25,0	20,0		
		SN	T _{2B} [Nm]	10,0	15,0	17,0	15,0		
			T _{2NOT} [Nm]	23,0	25,0	25,0	20,0		
	14	KN	T _{2B} [Nm]	6,1	9,1	12,2	15,0		
			T _{2NOT} [Nm]	13,0	19,5	25,0	20,0		
		KNN	T _{2B} [Nm]	10,0	15,0	17,0	15,0		
			T _{2NOT} [Nm]	23,0	25,0	25,0	20,0		
		SN	T _{2B} [Nm]	10,0	15,0	17,0	15,0		
			T _{2NOT} [Nm]	23,0	25,0	25,0	20,0		
	16	KN	T _{2B} [Nm]	6,5	9,8	13,0	15,0		
			T _{2NOT} [Nm]	15,0	22,5	25,0	20,0		
		KNN	T _{2B} [Nm]	10,0	15,0	17,0	15,0		
			T _{2NOT} [Nm]	23,0	25,0	25,0	20,0		
		SN	T _{2B} [Nm]	10,0	15,0	17,0	15,0		
			T _{2NOT} [Nm]	23,0	25,0	25,0	20,0		

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft Fa₂ an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 12	300	150	400	200	500	250	650	325	750	375	900	450
> 12	250	125	330	165	420	210	540	270	630	315	750	375



Massenträgheitsmomente Getriebe/Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufend Welle (N₁) bezogen

Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
A0	0,4740	0,2110	0,1830	0,1830			
B0	0,4680	0,3190	0,2590	0,1940			
C0	0,4680	0,3190	0,2590	0,1940			
D0	0,4780	0,3230	0,2620	0,2380			
E0N	0,5200	0,3710	0,3110	0,2320			
EOS	0,6460	0,4968	0,4370	0,3570			
FO	0,7080	0,2600	0,2040	0,1910			
GO	0,7540	0,4730	0,3950	0,3200			
HO	0,7540	0,4730	0,3950	0,3200			

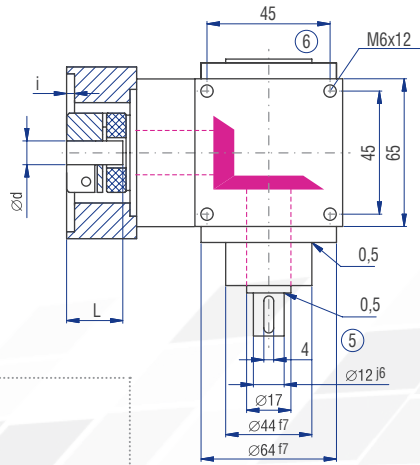
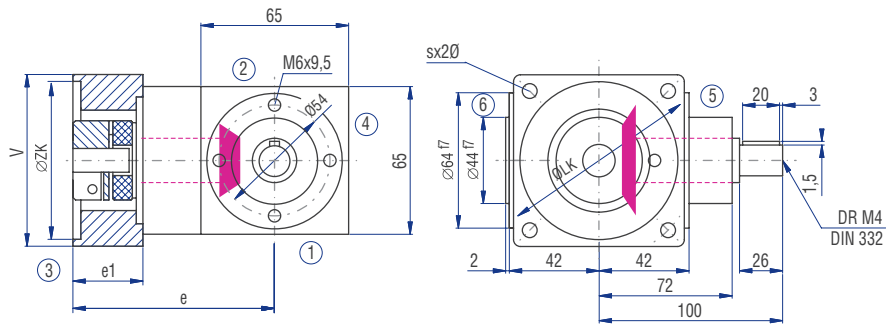
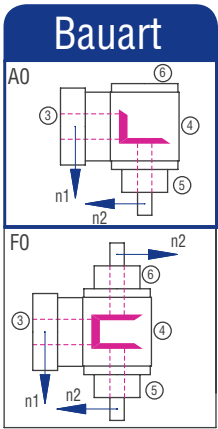
Massenträgheitsmomente Kupplung J [kgcm²]

K14	KN	KNN	SN
6	0,029	0,000	0,069
9	0,029	0,029	0,069
11	0,029	0,029	0,067
14	0,028	0,028	0,656
16	0,000	0,000	0,000

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Flanschgröße und der Übersetzung abweichen.

Servo-Getriebe
(Präzisionsgetriebe)

11.3.16 Typ VC 065 - Servo-Kegelradgetriebe

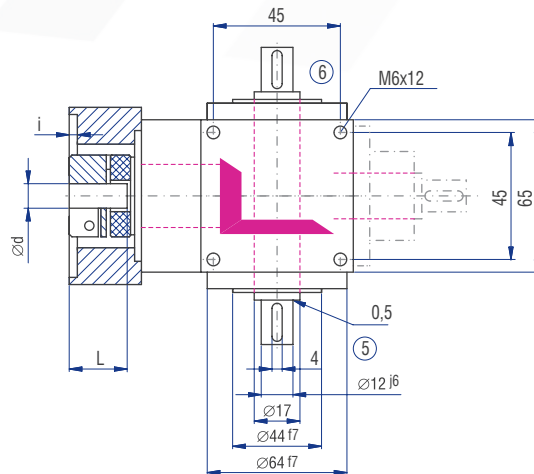
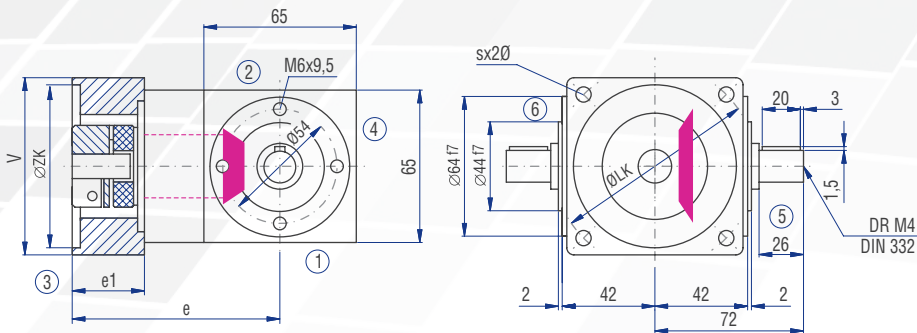
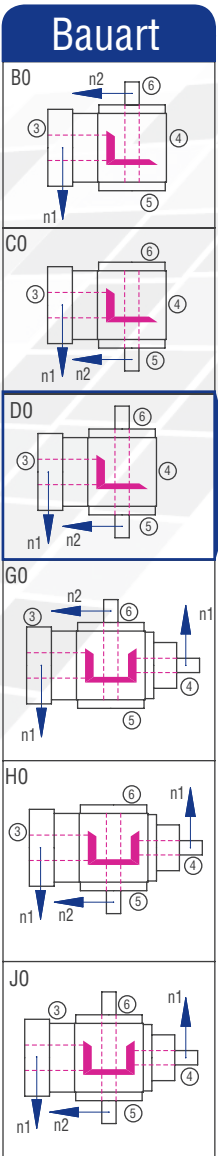


Motoranbaumaße

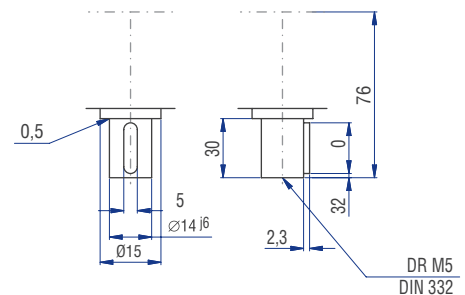
Flansch Nr.	V [mm]	ZK [mm]	Gewinde	LK [mm]	Welle d _{xl} [mm]	i [mm]	e [mm]	e1 [mm]
001	65	40	M4	63	11*23	3	104,5	30
002	65	40	M5	63	11*23	3	104,5	30
102	70	60	M5	75	11*23	3	101,0	26,5
103	70	60	M6	90	14*30	3	119,5	45
104	70	60	M5	75	14*30	3	119,5	45
201	80	60	M5	75	14*30	4	119,5	45
202	80	60	M5	90	11*23	4	101,0	26,5
301	80	50	M6	95	14*30	4	119,5	45
401	90	80	M6	100	14*30	4	119,5	45
501	100	95	M8	115	14*30	4	119,5	45

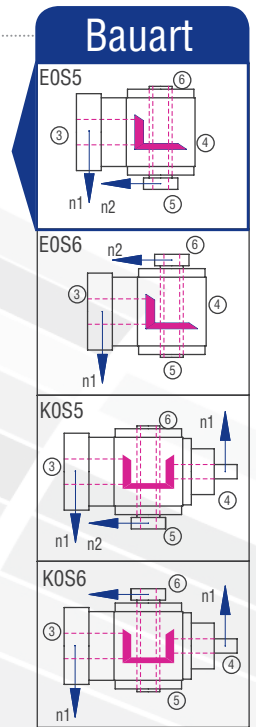
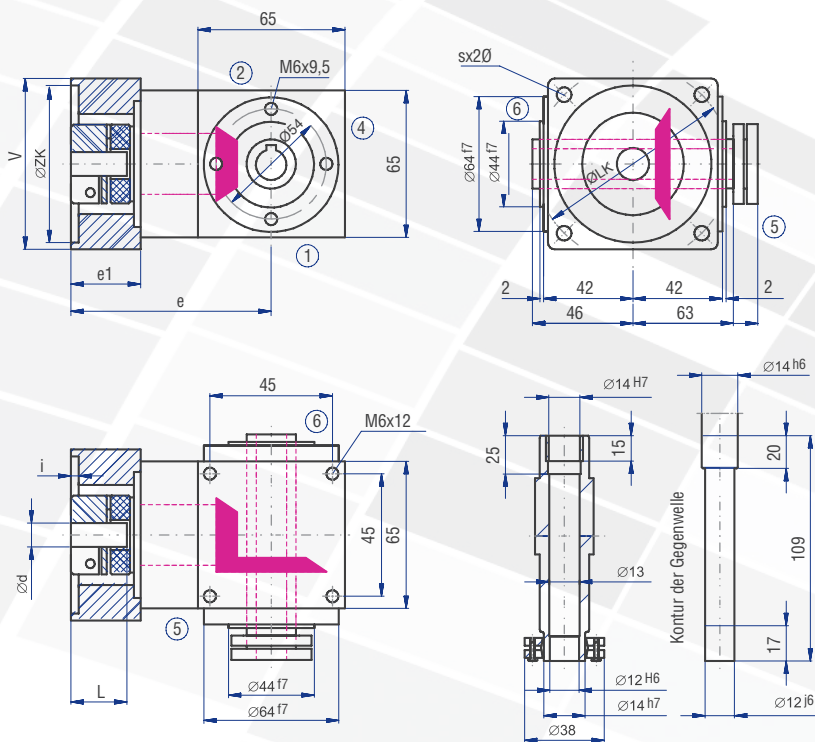
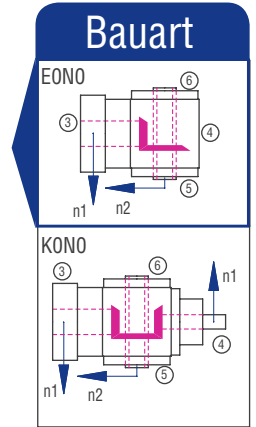
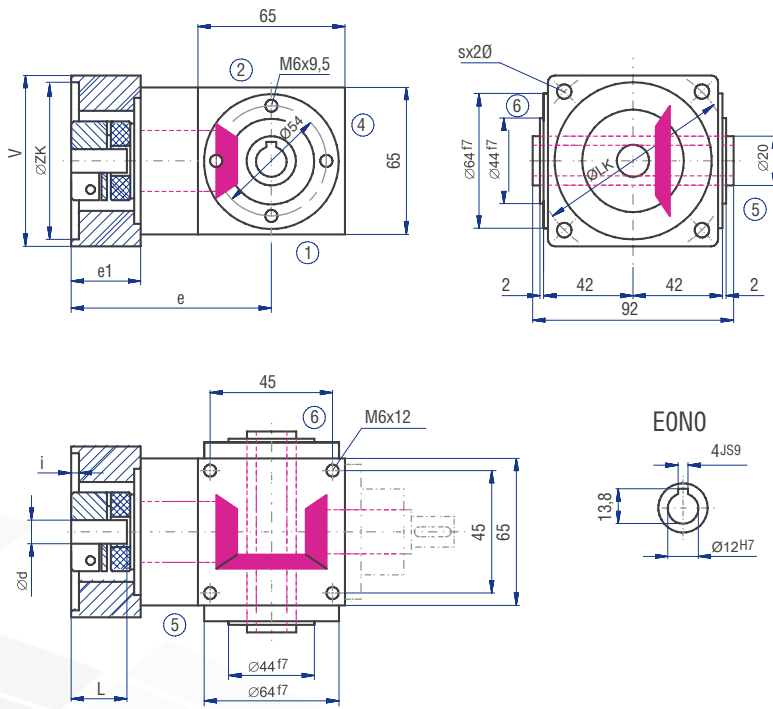
Tabelle 11.3.16-1

Bei der Kupplungsausführung Klemmnabe mit Nut (KNN) ändern sich die Maße e und e1. Wir bitten um Rücksprache!



Ausführung VV





Servo-Geräte
(Präzisionsgetriebe)

11.3.17 Typ VC 090 - Servo-Kegelradgetriebe



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnung, gehärtete Kegelräder	Siehe Kap. 11.3.2
Übersetzung	1:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss / Aluminium	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 11.3.4
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 20 arcmin	Siehe Kap. 11.3.11
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 11.3.9
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 11.3.9
Motorflansch	Aluminium	Siehe Kap. 11.3.14
Kupplung	Steckbare, elastische Klauenkupplung, passend für Servomotoren Für glatte Motorwellen Klemmnabe KN Für glatte Motorwellen Spannringnabe SN Für Motorwellen mit Passfeder Klemmnabe mit Nut KNN	Siehe Kap. 11.3.13

Drehmomente Betriebsart S1

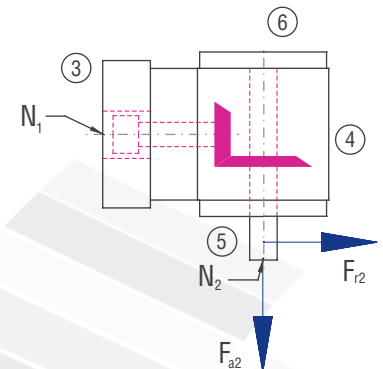
Übersetzung i [-]	1:1		1,5:1		2:1		3:1		4:1		5:1		6:1	
	n1 [1/min]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	T _{2N} [Nm]
4000	8	4000	12	2667	17	2000	21	1333	21	1000	21	800	21	667
3000	11	3000	17	2000	23	1500	23	1000	23	750	23	600	23	500
2400	14	2400	21	1600	24	1200	24	800	25	600	25	480	25	400
1500	17	1500	25	1000	27	750	27	500	27	375	27	300	27	250

Drehmomente Betriebsart S5 Dynamischer Betrieb

Übersetzung i [-]			1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	
T _{2N} bei S5 [Nm]			25	25	25	23	23	23	23	
n _{1max} bei S5 [1/min]			3200	4800	6000	6000	6000	6000	6000	
Gr. Kupplung	Motor Welle d [mm]	Kupplungsart	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	
K19	9	KN	T _{2B} [Nm]	17,0	25,5	34,0	36,0	36,0	36,0	31,0
			T _{2NOT} [Nm]	30,0	45,0	60,0	60,0	60,0	50,0	45,0
	11	KN	T _{2B} [Nm]	17,0	25,5	34,0	36,0	36,0	36,0	31,0
			T _{2NOT} [Nm]	30,0	45,0	60,0	60,0	60,0	50,0	45,0
		KNN	T _{2B} [Nm]	17,0	25,5	34,0	36,0	36,0	36,0	31,0
			T _{2NOT} [Nm]	30,0	45,0	60,0	60,0	60,0	50,0	45,0
	14	KN	T _{2B} [Nm]	17,0	25,5	34,0	36,0	36,0	36,0	31,0
			T _{2NOT} [Nm]	32,0	48,0	60,0	60,0	60,0	50,0	45,0
		KNN	T _{2B} [Nm]	17,0	25,5	34,0	36,0	36,0	36,0	31,0
			T _{2NOT} [Nm]	32,0	48,0	60,0	60,0	60,0	50,0	45,0
	16	KN	T _{2B} [Nm]	17,0	25,5	34,0	36,0	36,0	36,0	31,0
			T _{2NOT} [Nm]	32,0	48,0	60,0	60,0	60,0	50,0	45,0
		KNN	T _{2B} [Nm]	17,0	25,5	34,0	36,0	36,0	36,0	31,0
			T _{2NOT} [Nm]	34,0	50,0	60,0	60,0	60,0	50,0	45,0
	19	KN	T _{2B} [Nm]	17,0	25,5	34,0	36,0	36,0	36,0	31,0
			T _{2NOT} [Nm]	34,0	50,0	60,0	60,0	60,0	50,0	45,0
		KNN	T _{2B} [Nm]	17,0	25,5	34,0	36,0	36,0	36,0	31,0
			T _{2NOT} [Nm]	34,0	50,0	60,0	60,0	60,0	50,0	45,0
	24	KN	T _{2B} [Nm]	17,0	25,5	34,0	36,0	36,0	36,0	31,0
			T _{2NOT} [Nm]	34,0	50,0	60,0	60,0	60,0	50,0	45,0

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft Fa₂ an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	3000	1000	500	250	100	50
T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 30	500	250	660	330	800	400
> 30	420	210	550	275	670	335



Servo-Getriebe
(Präzisionsgetriebe)

Massenträgheitsmomente Getriebe/Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufend Welle (N₁) bezogen

Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
AO	3,0540	2,3340	1,4510	1,2330	1,1450	1,1010	1,0700
BO	3,6690	2,7900	1,6950	1,3410	1,2060	1,1400	1,0970
CO	3,6690	2,7900	1,6950	1,3410	1,2060	1,1401	1,0970
DO	3,6974	2,8023	1,7020	1,3441	1,2075	1,1412	1,0980
EON	3,5654	2,7440	1,6690	1,3294	1,1992	1,1360	1,0940
EOS	4,2360	3,0420	1,8370	1,4040	1,2412	1,1630	1,1130
FO	4,5140	3,1480	1,7490	1,4240	1,2610	1,1820	1,1220
GO	4,9490	3,7030	2,5190	2,0870	1,4890	1,4140	1,3670
HO	4,9490	3,7030	2,5190	2,0870	1,4890	1,4140	1,3670
JO	4,9770	3,7160	2,5260	2,0900	1,4910	1,4150	1,3680
KON	4,8450	3,6570	2,4930	2,0760	1,4820	1,4100	1,3650
KOS	5,5160	3,9550	2,6600	2,1500	1,5240	1,4360	1,3830

Massenträgheitsmomente Kupplung J [kgcm²]

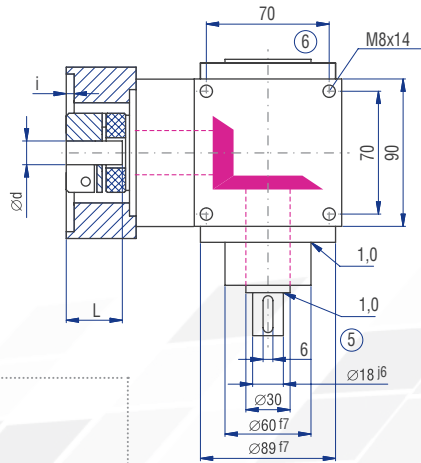
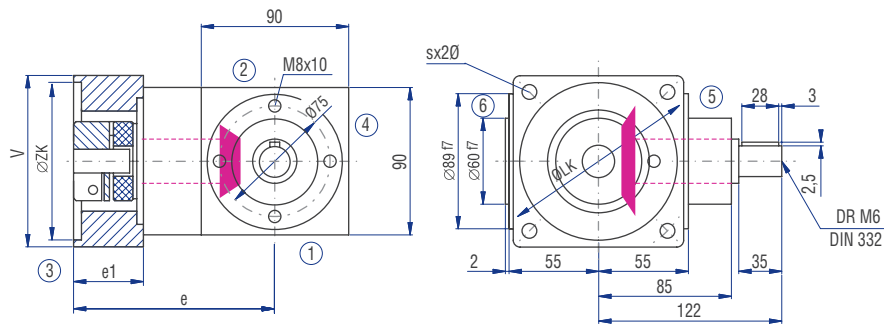
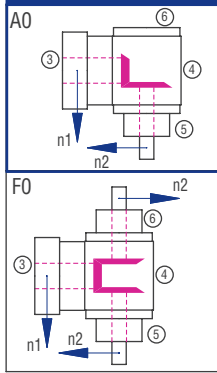
K19	d [mm]	KN	KNN	SN
		J [kgcm ²]	J [kgcm ²]	J [kgcm ²]
9		0,204	0,204	0,315
11		0,204	0,204	0,314
14		0,202	0,202	0,310
16		0,200	0,200	0,298
19		0,196	0,196	0,293
24		0,000	0,000	0,000

Masse ca. [kg]
6,6
6,9
6,9
7,0
6,5
6,7
7,8
8,4
8,4
8,5
8,0
8,2

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Flanschgröße und der Übersetzung abweichen.

11.3.17 Typ VC 090 - Servo-Kegelradgetriebe

Bauart



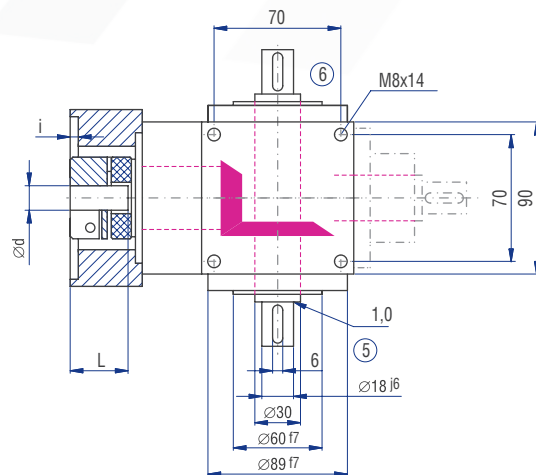
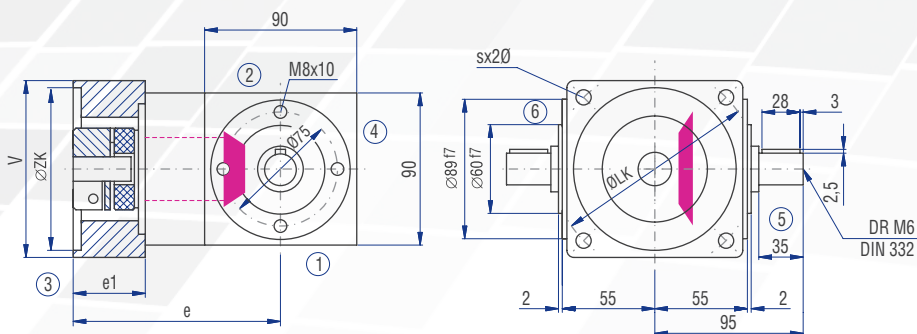
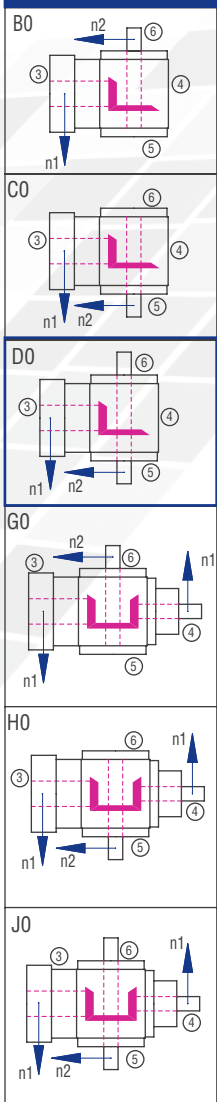
Motoranbaumaße

Flansch Nr.	V [mm]	ZK [mm]	Gewinde	LK [mm]	Welle d _{xl} [mm]	i [mm]	e [mm]	e1 [mm]
103	90	60	M6	75	19*40	3	140,0	45
201	90	60	M5	90	19*40	3	140,0	45
301	90	50	M6	95	19*40	4	140,0	45
401	90	80	M6	100	19*40	4	140,0	45
501	100	95	M8	115	19*40	4	140,0	45
601	115	95	M8	130	19*40	4	140,0	45
611	115	110	M8	130	19*40	5	140,0	45
701	120	110	M8	145	19*40	5	140,0	45
802	140	110	M10	165	19*40	5		45

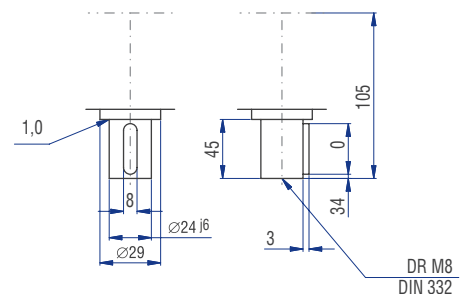
Tabelle 11.3.17-1

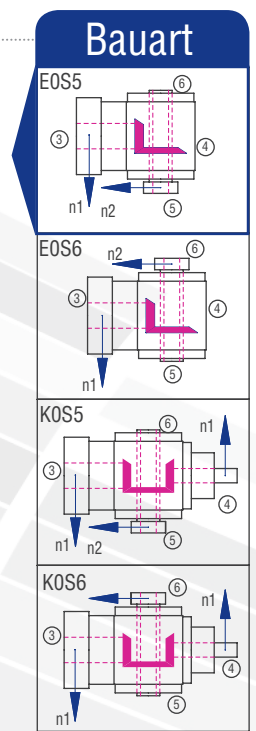
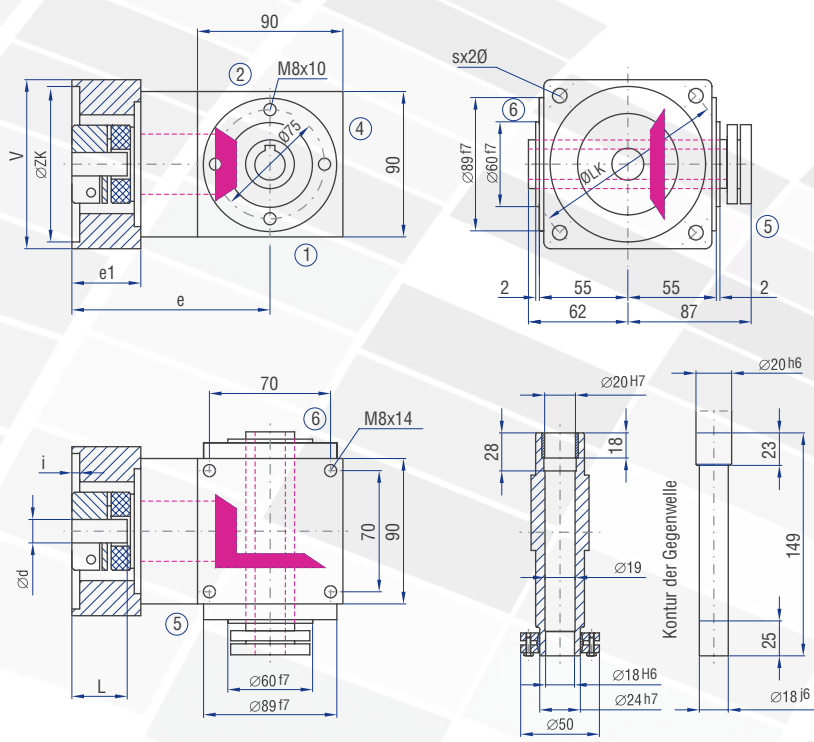
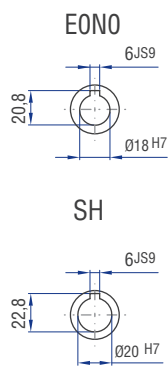
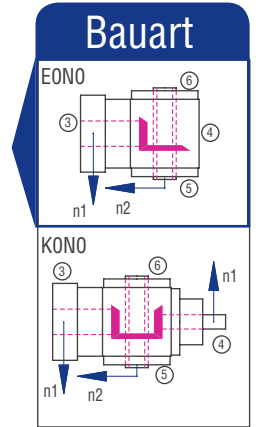
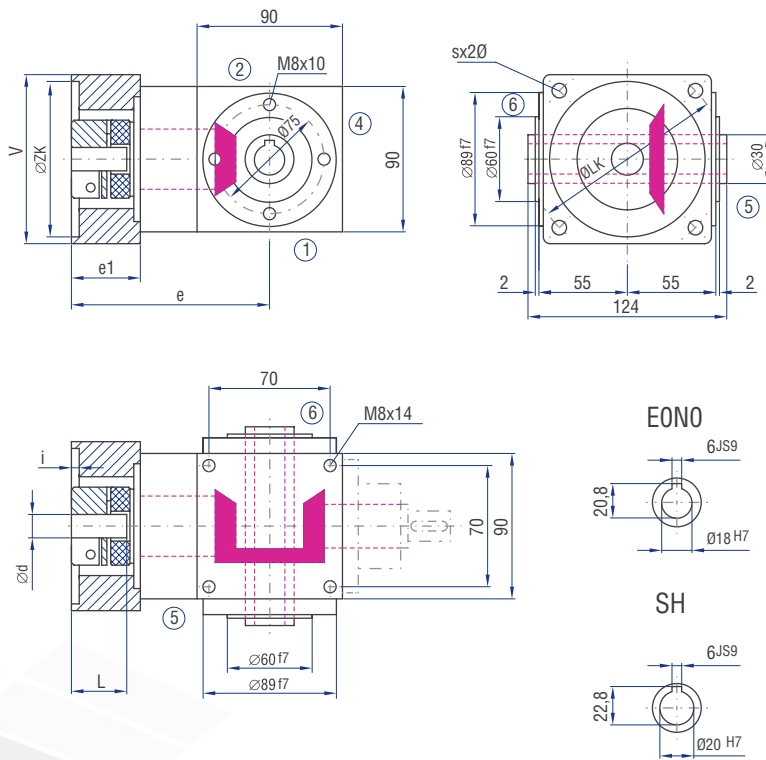
Bei der Kupplungsausführung Klemmnabe mit Nut (KNN) ändern sich die Maße e und e1. Wir bitten um Rücksprache!

Bauart



Ausführung VV





Servo-Geräte
(Präzisionsgetriebe)

11.3.18 Typ VC 120 - Servo-Kegelradgetriebe



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnung, gehärtete Kegelräder	Siehe Kap. 11.3.2
Übersetzung	1:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss / Aluminium	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 11.3.4
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 20 arcmin	Siehe Kap. 11.3.11
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 11.3.9
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 11.3.9
Motorflansch	Aluminium	Siehe Kap. 11.3.14
Kupplung	Steckbare, elastische Klauenkupplung, passend für Servomotoren Für glatte Motorwellen Klemmnabe KN Für glatte Motorwellen Spannringnabe SN Für Motorwellen mit Passfeder Klemmnabe mit Nut KNN	Siehe Kap. 11.3.13

Drehmomente Betriebsart S1

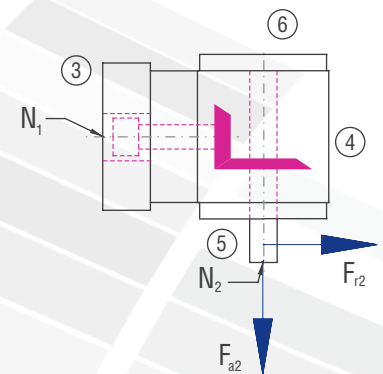
Übersetzung i [-]	1:1		1,5:1		2:1		3:1		4:1		5:1		6:1	
	n1 [1/min]	T2N [Nm]	n2 [1/min]	T2N [Nm]	n2 [1/min]	T2N [Nm]	n2 [1/min]	T2N [Nm]	n2 [1/min]	T2N [Nm]	n2 [1/min]	T2N [Nm]	n2 [1/min]	
4000		4000	21	2667	28	2000	42	1333	52	1000	52	800	45	667
3000	18	3000	28	2000	37	1500	56	1000	60	750	60	600	54	500
2400	23	2400	35	1600	46	1200	63	800	67	600	65	480	59	400
1500	37	1500	56	1000	73	750	74	500	74	375	72	300	64	250

Drehmomente Betriebsart S5 Dynamischer Betrieb

Übersetzung i [-]			1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	
T _{2N} bei S5 [Nm]			50	61	65	58	60	60	54	
n _{1max} bei S5 [1/min]			2400	3600	4800	6000	6000	6000	6000	
Gr. Kupplung	Motor Welle d [mm]	Kupplungsart	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	
K24	11	KN	T _{2B} [Nm]	35,0	52,5	70,0	95,0	87,0	92,0	71,0
			T _{2NOT} [Nm]	45,0	67,5	90,0	135,0	140,0	120,0	110,0
		KNN	T _{2B} [Nm]	48,0	72,0	96,0	95,0	87,0	92,0	71,0
			T _{2NOT} [Nm]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		SN	T _{2B} [Nm]	48,0	72,0	96,0	95,0	87,0	92,0	71,0
			T _{2NOT} [Nm]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	14	KN	T _{2B} [Nm]	36,0	54,0	72,0	95,0	87,0	92,0	71,0
			T _{2NOT} [Nm]	45,0	67,5	90,0	135,0	140,0	120,0	110,0
		KNN	T _{2B} [Nm]	48,0	72,0	96,0	95,0	87,0	92,0	71,0
			T _{2NOT} [Nm]	80,0	120,0	140,0	140,0	140,0	120,0	110,0
		SN	T _{2B} [Nm]	48,0	72,0	96,0	95,0	87,0	92,0	71,0
			T _{2NOT} [Nm]	80,0	120,0	140,0	140,0	140,0	120,0	110,0
	16	KN	T _{2B} [Nm]	39,0	58,5	78,0	95,0	87,0	92,0	71,0
			T _{2NOT} [Nm]	50,0	75,0	100,0	140,0	140,0	120,0	110,0
		KNN	T _{2B} [Nm]	48,0	72,0	96,0	95,0	87,0	92,0	71,0
			T _{2NOT} [Nm]	100,0	140,0	140,0	140,0	140,0	120,0	110,0
		SN	T _{2B} [Nm]	48,0	72,0	96,0	95,0	87,0	92,0	71,0
			T _{2NOT} [Nm]	100,0	140,0	140,0	140,0	140,0	120,0	110,0
	19	KN	T _{2B} [Nm]	39,0	58,5	78,0	95,0	87,0	92,0	71,0
			T _{2NOT} [Nm]	60,0	90,0	120,0	140,0	140,0	120,0	110,0
		KNN	T _{2B} [Nm]	48,0	72,0	96,0	95,0	87,0	92,0	71,0
			T _{2NOT} [Nm]	120,0	140,0	140,0	140,0	140,0	120,0	110,0
		SN	T _{2B} [Nm]	48,0	72,0	96,0	95,0	87,0	92,0	71,0
			T _{2NOT} [Nm]	120,0	140,0	140,0	140,0	140,0	120,0	110,0
	24	KN	T _{2B} [Nm]	43,0	64,5	86,0	95,0	87,0	92,0	71,0
			T _{2NOT} [Nm]	65,0	97,5	130,0	140,0	140,0	120,0	110,0
		KNN	T _{2B} [Nm]	48,0	72,0	96,0	95,0	87,0	92,0	71,0
			T _{2NOT} [Nm]	120,0	140,0	140,0	140,0	140,0	120,0	110,0
		SN	T _{2B} [Nm]	48,0	72,0	96,0	95,0	87,0	92,0	71,0
			T _{2NOT} [Nm]	120,0	140,0	140,0	140,0	140,0	120,0	110,0
	28	KN	T _{2B} [Nm]	46,0	69,0	92,0	95,0	87,0	92,0	71,0
			T _{2NOT} [Nm]	70,0	105,0	140,0	140,0	140,0	120,0	110,0
		KNN	T _{2B} [Nm]	48,0	72,0	96,0	95,0	87,0	92,0	71,0
			T _{2NOT} [Nm]	120,0	140,0	140,0	140,0	140,0	120,0	110,0
		SN	T _{2B} [Nm]	48,0	72,0	96,0	95,0	87,0	92,0	71,0
			T _{2NOT} [Nm]	120,0	140,0	140,0	140,0	140,0	120,0	110,0

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 80	750	375	1000	500	1250	625	1500	750	1900	950	2200	1100
> 80	630	315	830	415	1040	520	1250	625	1580	790	1830	915



Massenträgheitsmomente Getriebe/Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]							Masse ca. [kg]
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	
AO	12,4450	6,8580	5,7210	4,6470	4,2780	4,0580	3,9250	17,6
BO	16,9680	8,8470	6,7790	5,1170	4,5420	4,2270	4,0430	17,3
CO	16,9680	8,8473	6,7790	5,1172	4,5420	4,2271	4,0430	17,3
DO	17,2660	8,9795	6,8534	5,1502	4,5610	4,2390	4,0511	17,5
EON	16,8600	8,7992	6,7520	5,1051	4,5352	4,2230	4,0400	17,0
EOS	18,6470	9,5940	7,1990	5,3040	4,6470	4,2942	4,0894	17,3
FO	17,9750	9,8050	7,3040	5,4560	4,7980	4,4060	4,1750	20,0
GO	22,2170	11,3550	9,1130	6,8500	5,4300	4,7690	4,5740	19,7
HO	22,2170	11,3550	9,1130	6,8500	5,4300	4,7690	4,5740	19,7
JO	22,5140	11,4880	9,1880	6,8830	5,4490	4,7810	4,5820	19,9
KON	22,1090	11,3070	9,0860	6,8380	5,4240	4,7640	4,5710	19,4
KOS	23,8960	12,1020	9,5330	7,0360	5,5350	4,8360	4,6200	19,7

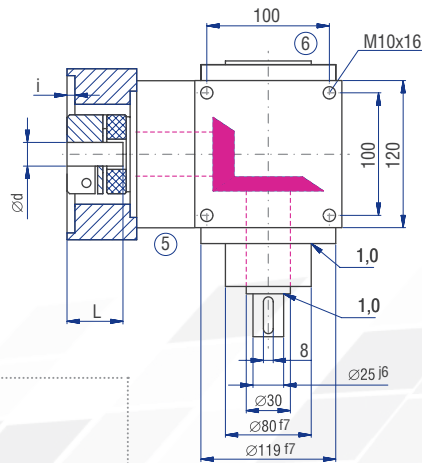
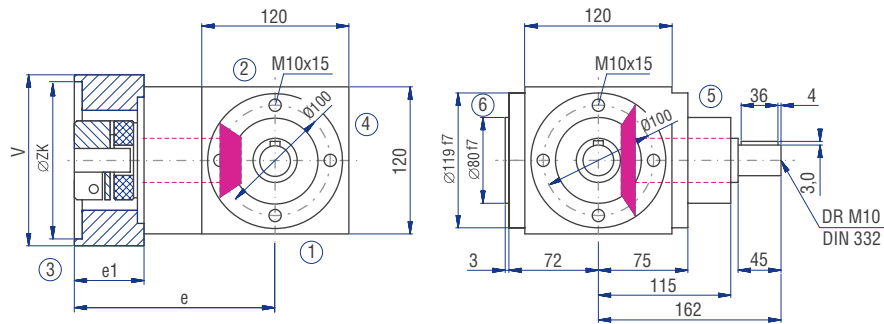
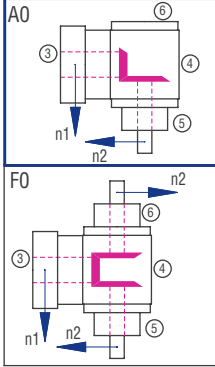
Massenträgheitsmomente Kupplung J [kgcm²]

K24	KN	KNN	SN
d [mm]	J [kgcm ²]	J [kgcm ²]	J [kgcm ²]
11	0,812	0,812	1,374
14	0,810	0,810	1,360
16	0,808	0,808	1,350
19	0,803	0,803	1,340
24	0,787	0,787	1,290
28	0,765	0,765	1,274

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Flanschgröße und der Übersetzung abweichen.

11.3.18 Typ VC 120 - Servo-Kegelradgetriebe

Bauart



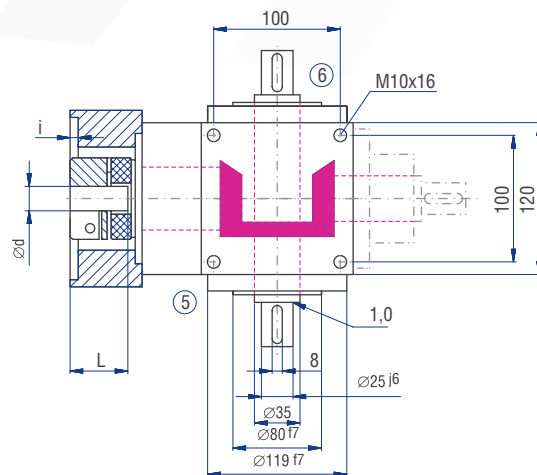
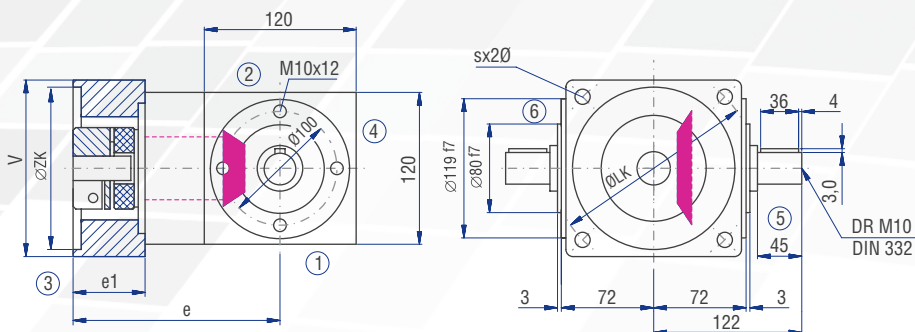
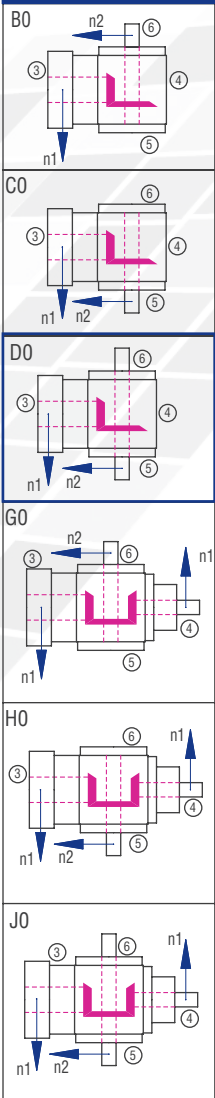
Motoranbaumaße

Flansch Nr.	V [mm]	ZK [mm]	Gewinde	LK [mm]	Welle d _{xl} [mm]	i [mm]	e [mm]	e1 [mm]
103	120	60	M6	75	24*50	3	170,0	54
201	120	60	M5	90	24*50	3	170,0	54
301	120	50	M6	95	24*50	4	170,0	54
401	120	80	M6	100	24*50	4	170,0	54
501	120	95	M8	115	24*50	4	170,0	54
601	120	95	M8	130	24*50	4	170,0	54
611	120	110	M8	130	24*50	5	170,0	54
701	120	110	M8	145	24*50	5	170,0	54
802	140	110	M10	165	24*50	5	170,0	54
811	140	130	M10	165	24*50	5	170,0	54

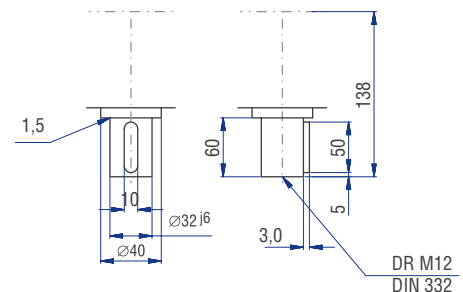
Tabelle 11.3.18-1

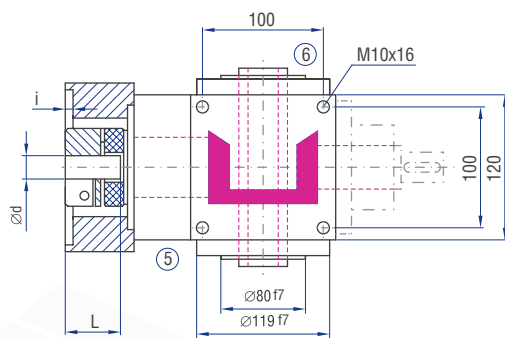
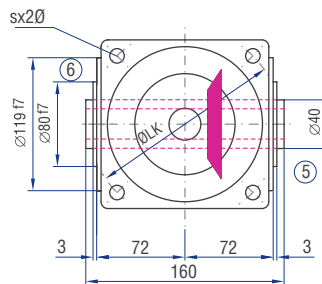
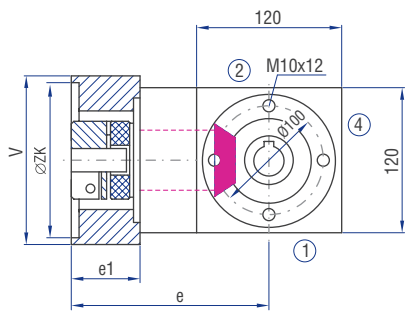
Bei der Kupplungsausführung Klemmnabe mit Nut (KNN) ändern sich die Maße e und e1. Wir bitten um Rücksprache!

Bauart

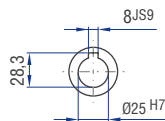


Ausführung VV

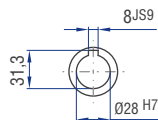




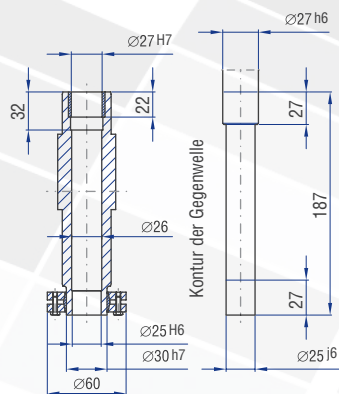
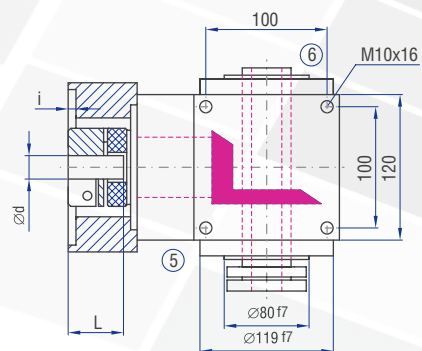
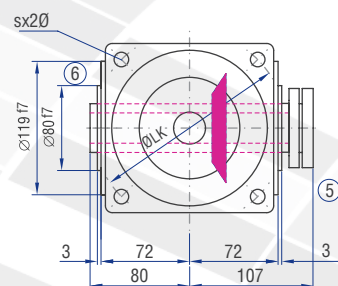
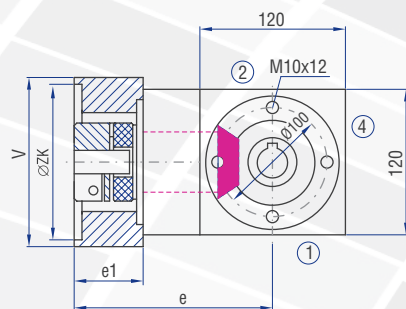
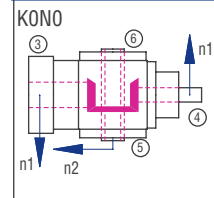
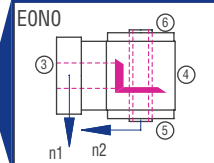
EONO



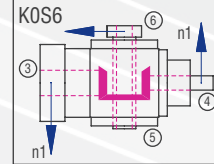
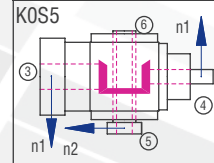
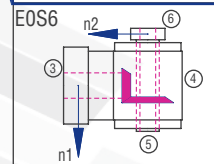
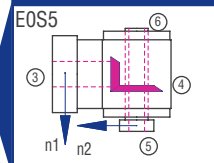
SH



Bauart



Bauart



Servo-Geräte
(Präzisionsgetriebe)

11.3.19 Typ VC 140 - Servo-Kegelradgetriebe



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnung, gehärtete Kegelräder	Siehe Kap. 11.3.2
Übersetzung	1:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss / Aluminium	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 11.3.4
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 20 arcmin	Siehe Kap. 11.3.11
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 11.3.9
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 11.3.9
Motorflansch	Aluminium	Siehe Kap. 11.3.14
Kupplung	Steckbare, elastische Klauenkupplung, passend für Servomotoren Für glatte Motorwellen Klemmnabe KN Für glatte Motorwellen Spannringnabe SN Für Motorwellen mit Passfeder Klemmnabe mit Nut KNN	Siehe Kap. 11.3.13

Drehmomente Betriebsart S1

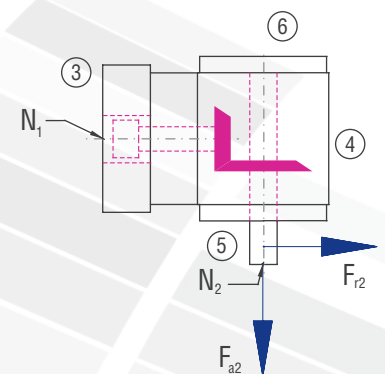
Übersetzung i [-]	1:1		1,5:1		2:1		3:1		4:1		5:1		6:1	
	n1 [1/min]	T2N [Nm]	n2 [1/min]	T2N [Nm]	n2 [1/min]	T2N [Nm]	n2 [1/min]	T2N [Nm]	n2 [1/min]	T2N [Nm]	n2 [1/min]	T2N [Nm]	n2 [1/min]	T2N [Nm]
4000		4000	34	2667	45	2000	68	1333	85	1000	90	800	85	667
3000		3000	45	2000	60	1500	90	1000	103	750	100	600	95	500
2400	37	2400	56	1600	75	1200	113	800	111	600	105	480	102	400
1500	60	1500	90	1000	120	750	130	500	120	375	115	300	108	250

Drehmomente Betriebsart S5 Dynamischer Betrieb

Übersetzung i [-]		1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1			
T _{2N} bei S5 [Nm]		120	113	110	110	105	100	95			
n _{1max} bei S5 [1/min]		2100	3000	4200	5000	6000	6000	6000			
Gr. Kupplung	Motor Welle d [mm]	Kupplungsart	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1		
K28	14	KN	T _{2B} [Nm]	80,0	120,0	160,0	177,0	162,0	143,0	122,0	
			T _{2NOT} [Nm]	80,0	120,0	160,0	240,0	260,0	220,0	200,0	
		16	KN	T _{2B} [Nm]	81,0	121,5	162,0	177,0	162,0	143,0	122,0
				T _{2NOT} [Nm]	100,0	150,0	200,0	260,0	260,0	220,0	200,0
			KNN	T _{2B} [Nm]	128,0	192,0	190,0	177,0	162,0	143,0	122,0
			T _{2NOT} [Nm]	140,0	210,0	280,0	260,0	260,0	220,0	200,0	
	19	SN	T _{2B} [Nm]	128,0	192,0	190,0	177,0	162,0	143,0	122,0	
			T _{2NOT} [Nm]	140,0	210,0	280,0	260,0	260,0	220,0	200,0	
		24	KN	T _{2B} [Nm]	85,0	127,5	170,0	177,0	162,0	143,0	122,0
				T _{2NOT} [Nm]	130,0	195,0	260,0	260,0	260,0	220,0	200,0
			KNN	T _{2B} [Nm]	128,0	192,0	190,0	177,0	162,0	143,0	122,0
			T _{2NOT} [Nm]	240,0	280,0	280,0	260,0	260,0	220,0	200,0	
	28	SN	T _{2B} [Nm]	128,0	192,0	190,0	177,0	162,0	143,0	122,0	
			T _{2NOT} [Nm]	240,0	280,0	280,0	260,0	260,0	220,0	200,0	
		32	KN	T _{2B} [Nm]	91,0	136,5	182,0	177,0	162,0	143,0	122,0
				T _{2NOT} [Nm]	140,0	210,0	280,0	260,0	260,0	220,0	200,0
			KNN	T _{2B} [Nm]	128,0	192,0	190,0	177,0	162,0	143,0	122,0
			T _{2NOT} [Nm]	240,0	280,0	280,0	260,0	260,0	220,0	200,0	
	38	SN	T _{2B} [Nm]	128,0	192,0	190,0	177,0	162,0	143,0	122,0	
			T _{2NOT} [Nm]	240,0	280,0	280,0	260,0	260,0	220,0	200,0	
		32	KN	T _{2B} [Nm]	102,0	153,0	190,0	177,0	162,0	143,0	122,0
				T _{2NOT} [Nm]	156,0	234,0	280,0	260,0	260,0	220,0	200,0
			KNN	T _{2B} [Nm]	128,0	192,0	190,0	177,0	162,0	143,0	122,0
			T _{2NOT} [Nm]	240,0	280,0	280,0	260,0	260,0	220,0	200,0	
	24	SN	T _{2B} [Nm]	128,0	192,0	190,0	177,0	162,0	143,0	122,0	
			T _{2NOT} [Nm]	240,0	280,0	280,0	260,0	260,0	220,0	200,0	
		28	KN	T _{2B} [Nm]	97,0	145,5	190,0	177,0	162,0	143,0	122,0
				T _{2NOT} [Nm]	148,0	222,0	280,0	260,0	260,0	220,0	200,0
			KNN	T _{2B} [Nm]	128,0	192,0	190,0	177,0	162,0	143,0	122,0
			T _{2NOT} [Nm]	240,0	280,0	280,0	260,0	260,0	220,0	200,0	
	16	SN	T _{2B} [Nm]	128,0	192,0	190,0	177,0	162,0	143,0	122,0	
			T _{2NOT} [Nm]	240,0	280,0	280,0	260,0	260,0	220,0	200,0	
		19	KN	T _{2B} [Nm]	102,0	153,0	190,0	177,0	162,0	143,0	122,0
				T _{2NOT} [Nm]	156,0	234,0	280,0	260,0	260,0	220,0	200,0
			KNN	T _{2B} [Nm]	128,0	192,0	190,0	177,0	162,0	143,0	122,0
			T _{2NOT} [Nm]	240,0	280,0	280,0	260,0	260,0	220,0	200,0	
	14	SN	T _{2B} [Nm]	128,0	192,0	190,0	177,0	162,0	143,0	122,0	
			T _{2NOT} [Nm]	240,0	280,0	280,0	260,0	260,0	220,0	200,0	
		16	KN	T _{2B} [Nm]	109,0	163,5	190,0	177,0	162,0	143,0	122,0
				T _{2NOT} [Nm]	167,0	250,5	280,0	260,0	260,0	220,0	200,0
			KNN	T _{2B} [Nm]	128,0	192,0	190,0	177,0	162,0	143,0	122,0
			T _{2NOT} [Nm]	240,0	280,0	280,0	260,0	260,0	220,0	200,0	
	19	SN	T _{2B} [Nm]	128,0	192,0	190,0	177,0	162,0	143,0	122,0	
			T _{2NOT} [Nm]	240,0	280,0	280,0	260,0	260,0	220,0	200,0	
		24	KN	T _{2B} [Nm]	128,0	192,0	190,0	177,0	162,0	143,0	122,0
				T _{2NOT} [Nm]	240,0	280,0	280,0	260,0	260,0	220,0	200,0
			KNN	T _{2B} [Nm]	128,0	192,0	190,0	177,0	162,0	143,0	122,0
			T _{2NOT} [Nm]	240,0	280,0	280,0	260,0	260,0	220,0	200,0	

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft Fa₂ an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T ₂ [Nm]	F _r [N]	Fa ₂ [N]	F _r [N]	Fa ₂ [N]	F _r [N]	Fa ₂ [N]	F _r [N]	Fa ₂ [N]	F _r [N]	Fa ₂ [N]	F _r [N]	Fa ₂ [N]
< 140	1300	650	1700	850	2000	1000	2500	1250	3000	1500	3800	1900
> 140	1082	541	1420	710	1670	835	2080	1040	2500	1250	3170	1585



Massenträgheitsmomente Getriebe/Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufend Welle (N₁) bezogen

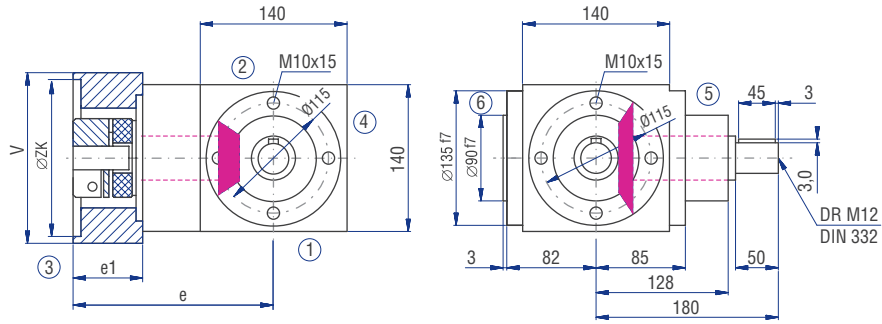
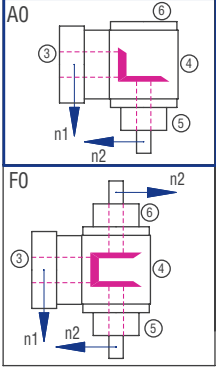
Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]							Masse ca. [kg]
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	
A0	29,1040	17,6100	13,2250	10,3390	9,2700	8,8650	8,6550	26,0
B0	40,2700	22,7860	16,3860	11,4390	9,7640	9,2930	8,9250	25,5
C0	40,2700	22,7860	16,3860	11,4390	9,7640	9,2930	8,9250	25,5
D0	41,2520	23,2230	16,6310	11,5480	9,8250	9,3320	8,9520	26,0
E0N	36,8340	21,2590	15,5260	11,0570	9,5490	9,1560	8,8300	25,0
EOs	43,2350	24,1040	17,1270	11,7690	9,9490	9,4120	9,0070	25,7
FO	40,9040	25,1660	16,9500	12,2160	10,4510	9,6410	9,2220	30,0
GO	53,4040	28,8060	21,7780	16,4150	10,7860	10,3000	9,9310	29,7
HO	53,4040	28,8060	21,7780	16,4150	10,7860	10,3000	9,9310	29,7
JO	54,3860	29,2430	22,0240	16,5250	10,8480	10,3390	9,9580	30,2
KON	49,9670	27,2790	20,9190	16,0340	10,5720	10,1620	9,8360	29,2
KOS	56,3690	30,1240	22,5200	16,7450	10,9720	10,4180	10,0130	29,9

Massenträgheitsmomente Kupplung J [kgcm²]

K28	KN	KNN	SN
d [mm]	J [kgcm ²]	J [kgcm ²]	J [kgcm ²]
14	0,000	0,000	0,000
16	1,827	1,827	3,366
19	1,821	1,821	3,350
24	1,804	1,804	3,270
28	1,779	1,779	3,190
32	1,741	1,741	3,030
38	1,649	1,649	2,898

11.3.19 Typ VC 140 - Servo-Kegelradgetriebe

Bauart



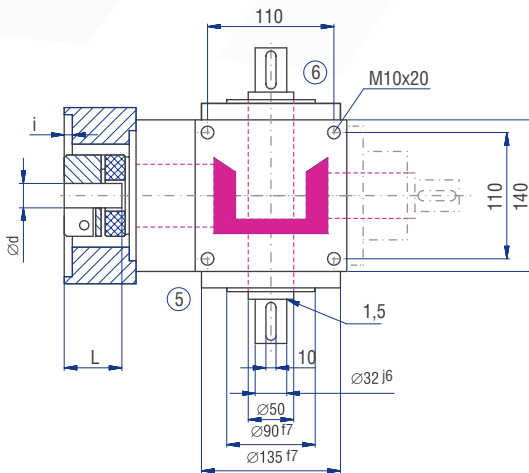
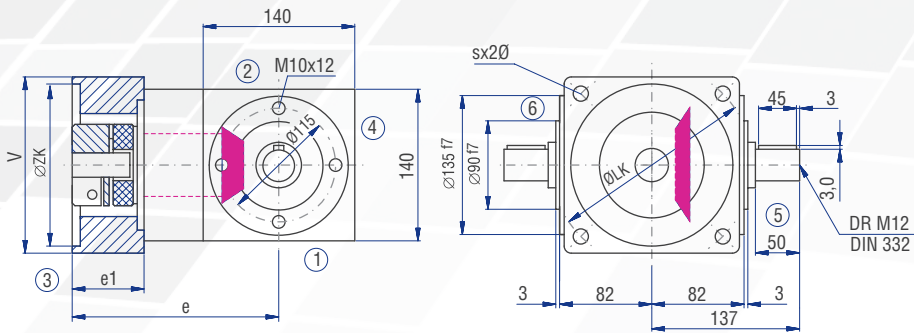
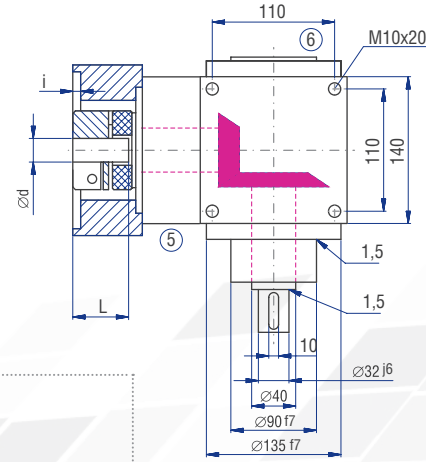
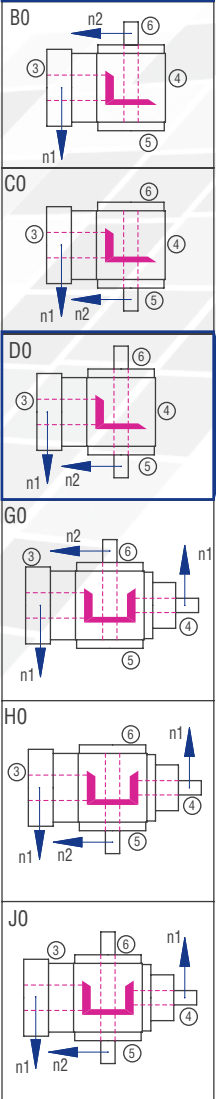
Motoranbaumaße

Flansch Nr.	V [mm]	ZK [mm]	Gewinde	LK [mm]	Welle dxL [mm]	i [mm]	e [mm]	e1 [mm]
403	140	80	M6	100	32*60	4	196,0	61
502	140	95	M8	115	32*60	4	196,0	61
601	140	95	M8	130	32*60	4	196,0	61
611	140	110	M8	130	32*60	5	196,0	61
616	140	110	M10	130	32*60	5	196,0	61
701	140	110	M8	145	32*60	5	196,0	61
802	140	110	M10	165	32*60	5	196,0	61
811	140	130	M10	165	32*60	5	196,0	61
902	200	130	M12	215	32*60	6	196,0	61
911	200	180	M12	215	32*60	6	196,0	61
931	200	180	M12	215	38*80	6	241,0	107

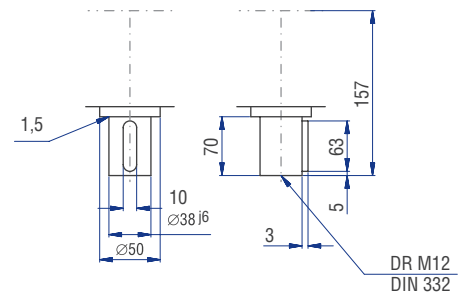
Tabelle 11.3.19-1

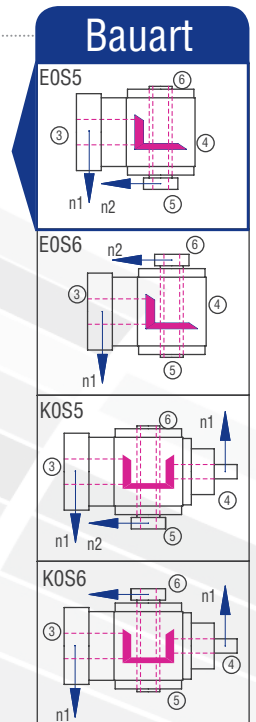
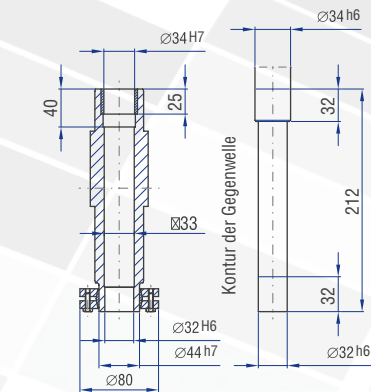
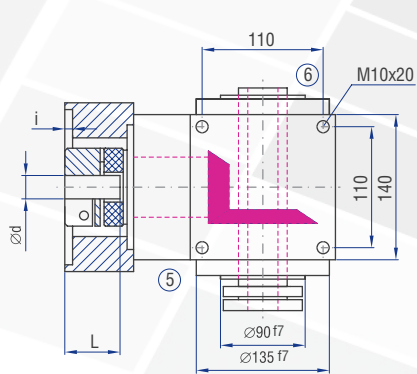
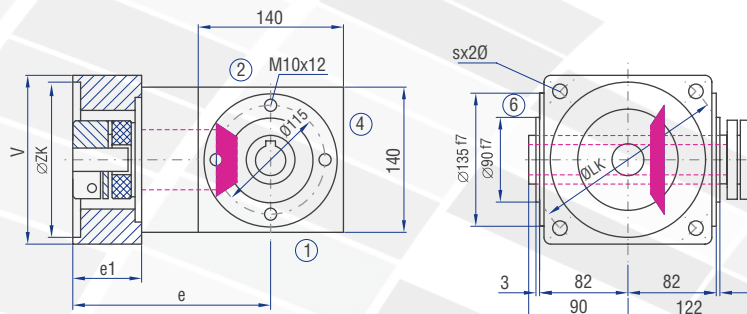
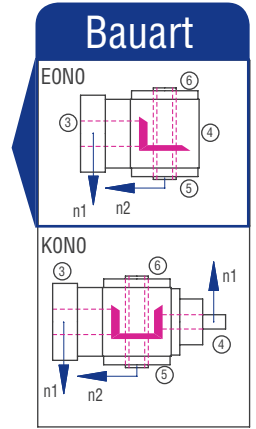
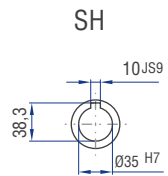
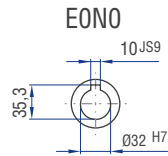
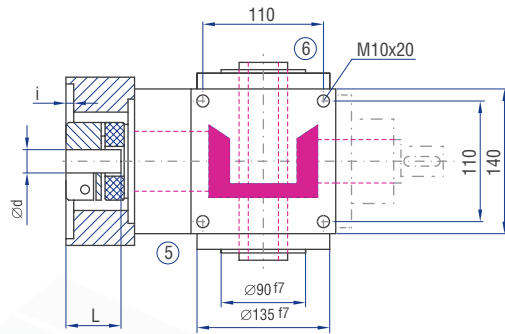
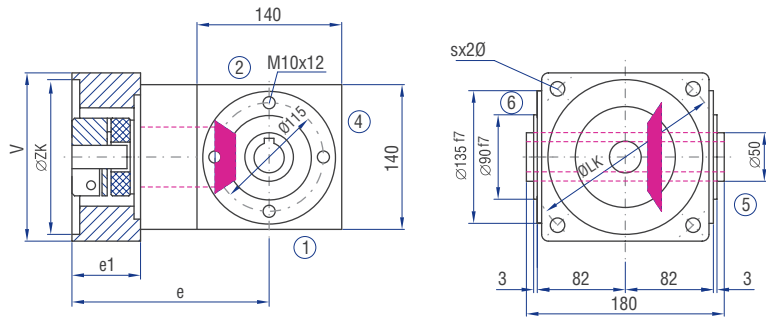
Bei der Kupplungsausführung Klemmnabe mit Nut (KNN) ändern sich die Maße e und e1. Wir bitten um Rücksprache!

Bauart



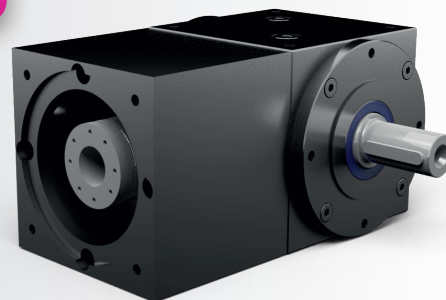
Ausführung VV





Servo-Geräte
(Präzisionsgetriebe)

11.3.20 Typ VC 160 - Servo-Kegelradgetriebe



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnung, gehärtete Kegelräder	Siehe Kap. 11.3.2
Übersetzung	1:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss / Aluminium	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 11.3.4
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 20 arcmin	Siehe Kap. 11.3.11
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 11.3.9
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 11.3.9
Motorflansch	Aluminium	Siehe Kap. 11.3.14
Kupplung	Steckbare, elastische Klauenkupplung, passend für Servomotoren Für glatte Motorwellen Klemmnabe KN Für glatte Motorwellen Spannringnabe SN Für Motorwellen mit Passfeder Klemmnabe mit Nut KNN	Siehe Kap. 11.3.13

Drehmomente Betriebsart S1

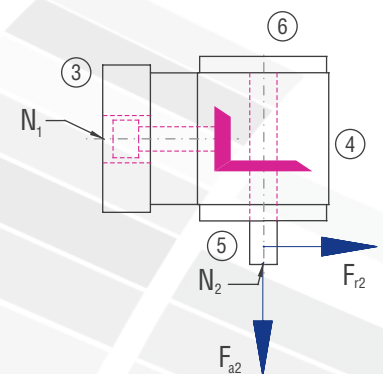
Übersetzung i [-]	1:1		1,5:1		2:1		3:1		4:1		5:1		6:1	
	n1 [1/min]	T2N [Nm]	n2 [1/min]	T2N [Nm]	n2 [1/min]	T2N [Nm]	n2 [1/min]	T2N [Nm]	n2 [1/min]	T2N [Nm]	n2 [1/min]	T2N [Nm]	n2 [1/min]	T2N [Nm]
4000		4000		2667		2000	102	1333	136	1000	160	800	115	667
3000		3000	68	2000	90	1500	136	1000	180	750	180	600	130	500
2400	56	2400	85	1600	113	1200	170	800	200	600	198	480	137	400
1500	90	1500	136	1000	181	750	230	500	220	375	215	300	145	250

Drehmomente Betriebsart S5 Dynamischer Betrieb

Übersetzung i [-]			1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	
T _{2N} bei S5 [Nm]			180	185	185	190	180	180	130	
n _{1max} bei S5 [1/min]			1800	2500	3200	4500	5000	6000	6000	
Gr. Kupplung	Motor Welle d [mm]	Kupplungsart	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	
K28	14	KN	T _{2B} [Nm]	80,0	120,0	160,0	240,0	270,0	270,0	200,0
			T _{2NOT} [Nm]	80,0	120,0	160,0	240,0	320,0	380,0	350,0
	16	KN	T _{2B} [Nm]	81,0	121,5	162,0	243,0	270,0	270,0	200,0
			T _{2NOT} [Nm]	100,0	150,0	200,0	300,0	400,0	380,0	350,0
		KNN	T _{2B} [Nm]	128,0	192,0	256,0	280,0	270,0	270,0	200,0
			T _{2NOT} [Nm]	140,0	210,0	280,0	400,0	400,0	380,0	350,0
	19	SN	T _{2B} [Nm]	128,0	192,0	256,0	280,0	270,0	270,0	200,0
			T _{2NOT} [Nm]	140,0	210,0	280,0	400,0	400,0	380,0	350,0
		KN	T _{2B} [Nm]	85,0	127,5	170,0	255,0	270,0	270,0	200,0
			T _{2NOT} [Nm]	130,0	195,0	260,0	390,0	400,0	380,0	350,0
	24	KNN	T _{2B} [Nm]	128,0	192,0	256,0	280,0	270,0	270,0	200,0
			T _{2NOT} [Nm]	240,0	360,0	480,0	400,0	400,0	380,0	350,0
		SN	T _{2B} [Nm]	128,0	192,0	256,0	280,0	270,0	270,0	200,0
			T _{2NOT} [Nm]	240,0	360,0	480,0	400,0	400,0	380,0	350,0
	28	KN	T _{2B} [Nm]	91,0	136,5	182,0	273,0	270,0	270,0	200,0
			T _{2NOT} [Nm]	140,0	210,0	280,0	400,0	400,0	380,0	350,0
		KNN	T _{2B} [Nm]	128,0	192,0	256,0	280,0	270,0	270,0	200,0
			T _{2NOT} [Nm]	240,0	360,0	480,0	400,0	400,0	380,0	350,0
	32	SN	T _{2B} [Nm]	128,0	192,0	256,0	280,0	270,0	270,0	200,0
			T _{2NOT} [Nm]	240,0	360,0	480,0	400,0	400,0	380,0	350,0
		KN	T _{2B} [Nm]	102,0	153,0	204,0	280,0	270,0	270,0	200,0
			T _{2NOT} [Nm]	156,0	234,0	312,0	400,0	400,0	380,0	350,0
	38	KNN	T _{2B} [Nm]	128,0	192,0	256,0	280,0	270,0	270,0	200,0
			T _{2NOT} [Nm]	240,0	360,0	480,0	400,0	400,0	380,0	350,0
		SN	T _{2B} [Nm]	128,0	192,0	256,0	280,0	270,0	270,0	200,0
			T _{2NOT} [Nm]	240,0	360,0	480,0	400,0	400,0	380,0	350,0

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 220	2000	1000	2800	1400	3300	1650	4000	2000	5000	2500	6500	3250
> 220	1670	835	2340	1170	2750	1375	3340	1670	4170	2085	5420	2710



Massenträgheitsmomente Getriebe/Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufend Welle (N₁) bezogen

Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
AO	35,1340	36,4980	23,1260	16,3090	14,3010	13,6770	12,8680
BO	37,0520	37,5230	25,4770	17,3860	15,0700	14,1140	13,1640
CO	37,0520	37,5230	25,4770	17,3860	15,0700	14,1140	13,1640
DO	38,0810	37,9810	25,7340	17,5000	15,1340	14,1550	13,1930
EON	39,8840	38,6400	26,0420	17,6370	15,2110	14,2040	13,2290
EOS	46,1740	41,4360	27,6150	18,3360	15,6040	14,4560	13,4030
FO	49,9340	54,4540	32,2260	20,0090	16,4450	15,2490	13,8350
GO	51,8870	50,5670	34,1270	24,6890	20,5770	15,7940	14,8420
HO	51,8870	50,5670	34,1270	24,6890	20,5770	15,7940	14,8420
JO	52,9160	51,0240	34,3840	24,8030	20,6420	15,8350	14,8710
KON	54,7190	51,6840	34,6920	24,9400	20,7190	15,8840	14,9070
KOS	61,0090	54,4800	36,2650	25,6390	21,1120	16,1360	15,0810

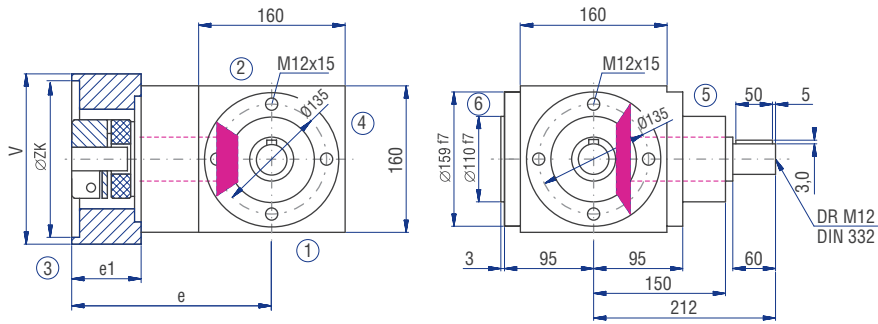
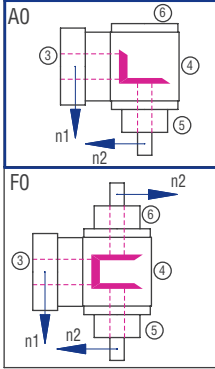
Masse
ca. [kg]

Massenträgheitsmomente Kupplung J [kgcm²]

K28	KN	KNN	SN
d [mm]	J [kgcm ²]	J [kgcm ²]	J [kgcm ²]
14	0,000	0,000	0,000
16	1,827	1,827	3,366
19	1,821	1,821	3,350
24	1,804	1,804	3,270
28	1,779	1,779	3,190
32	1,741	1,741	3,030
38	1,649	1,649	2,898

11.3.20 Typ VC 160 - Servo-Kegelradgetriebe

Bauart



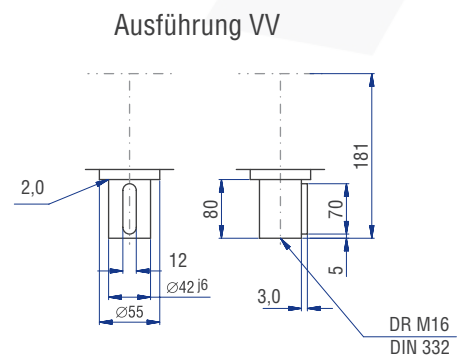
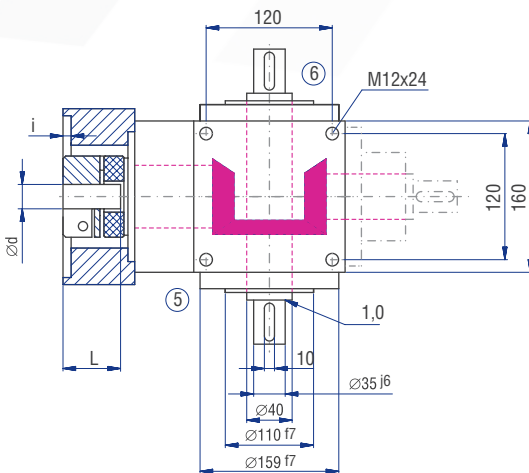
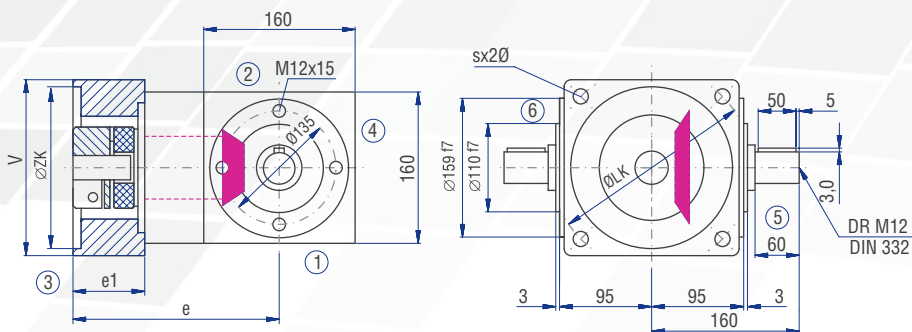
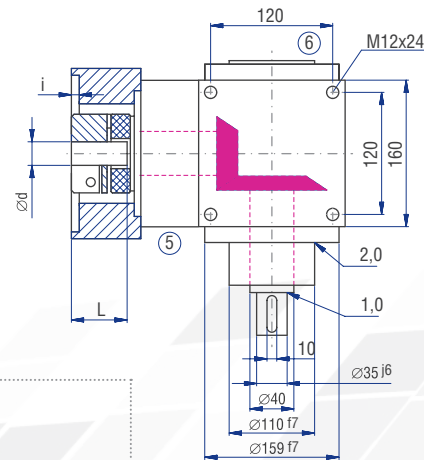
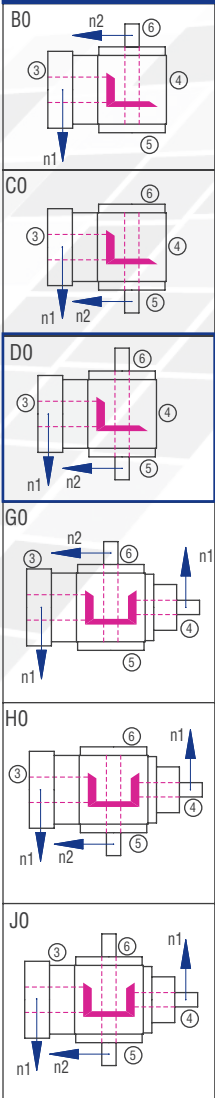
Motoranbaumaße

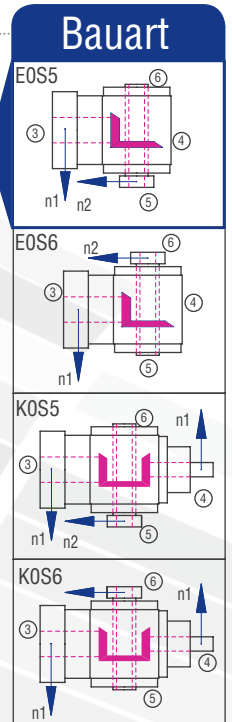
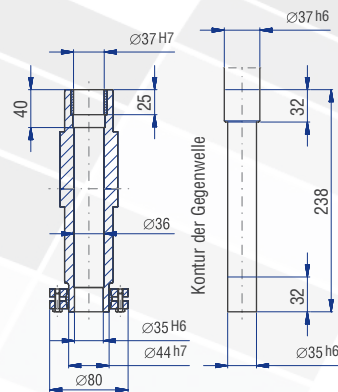
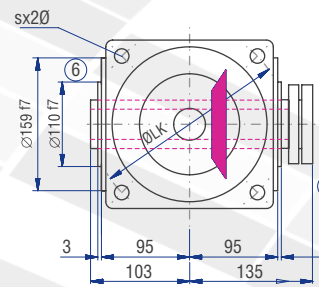
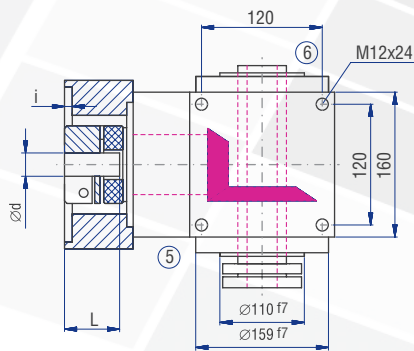
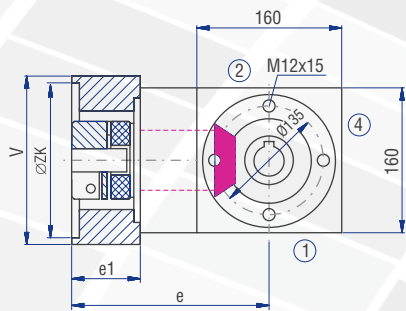
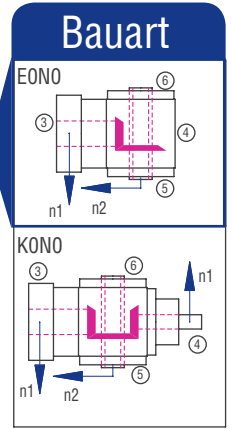
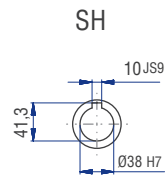
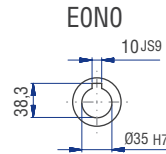
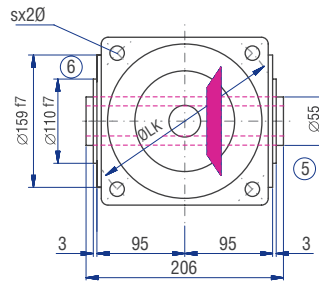
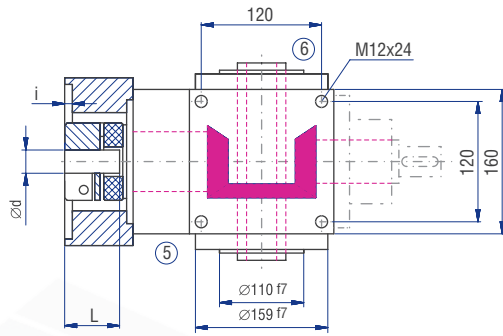
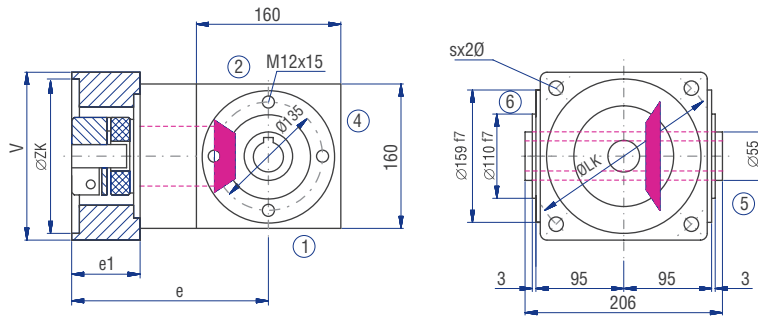
Flansch Nr.	V [mm]	ZK [mm]	Gewinde	LK [mm]	Welle dxl [mm]	i [mm]	e [mm]	e1 [mm]
403	160	80	M6	100	32*60	4	215,0	62
502	160	95	M8	115	32*60	4	215,0	62
601	160	95	M8	130	32*60	4	215,0	62
611	160	110	M8	130	32*60	5	215,0	62
616	160	110	M10	130	32*60	5	215,0	62
701	160	110	M8	145	32*60	5	215,0	62
802	160	110	M10	165	32*60	5	215,0	62
811	160	130	M10	165	32*60	5	215,0	62
902	200	130	M12	215	32*60	6	215,0	62
911	200	180	M12	215	32*60	6	215,0	62
931	200	180	M12	215	38*80	6	260,0	62

Tabelle 11.3.20-1

Bei der Kupplungsausführung Klemmnabe mit Nut (KNN) ändern sich die Maße e und e1. Wir bitten um Rücksprache!

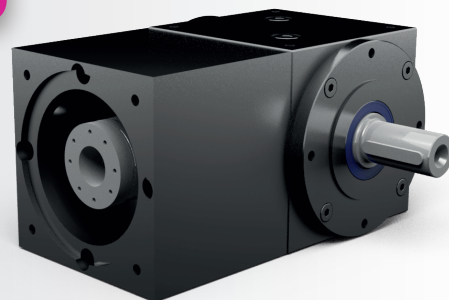
Bauart





Servo-Geräte
(Präzisionsgetriebe)

11.3.21 Typ VC 200 - Servo-Kegelradgetriebe



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnte, gehärtete Kegelräder	Siehe Kap. 11.3.2
Übersetzung	1:1 bis 6:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss / Aluminium	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An allen Gehäuseflächen ohne Flansch und an allen Flanschen.	Siehe Kap. 11.3.4
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	-10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 20 arcmin	Siehe Kap. 11.3.11
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 11.3.9
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 11.3.9
Motorflansch	Aluminium	Siehe Kap. 11.3.14
Kupplung	Steckbare, elastische Klauenkupplung, passend für Servomotoren Für glatte Motorwellen Klemmnabe KN Für glatte Motorwellen Spannringnabe SN Für Motorwellen mit Passfeder Klemmnabe mit Nut KNN	Siehe Kap. 11.3.13

Drehmomente Betriebsart S1

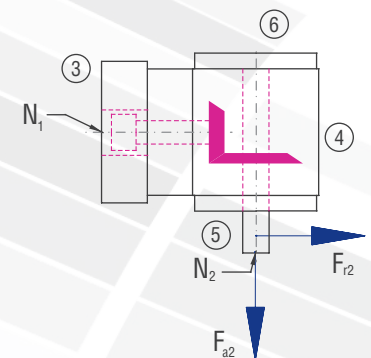
Übersetzung i [-]	1:1		1,5:1		2:1		3:1		4:1		5:1		6:1	
	n1 [1/min]	T2N [Nm]	n2 [1/min]	T2N [Nm]	n2 [1/min]	T2N [Nm]	n2 [1/min]	T2N [Nm]	n2 [1/min]	T2N [Nm]	n2 [1/min]	T2N [Nm]	n2 [1/min]	T2N [Nm]
4000		4000		2667		2000	177	1333	235	1000	275	800	190	667
3000		3000		2000	157	1500	235	1000	314	750	300	600	210	500
2400		2400	147	1600	196	1200	294	800	393	600	340	480	225	400
1500	157	1500	236	1000	314	750	472	500	455	375	380	300	240	250

Drehmomente Betriebsart S5 Dynamischer Betrieb

Übersetzung i [-]			1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	
T _{2N} bei S5 [Nm]			350	330	320	420	350	300	210	
n _{1max} bei S5 [1/min]			1500	2250	3000	4000	4500	5000	6000	
Gr. Kupplung	Motor Welle d [mm]	Kupplungsart	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	
K38	16	KN	T _{2B} [Nm]	94,0	141,0	188,0	282,0	376,0	470,0	315,0
			T _{2NOT} [Nm]	120,0	180,0	240,0	360,0	480,0	600,0	625,0
	19	KN	T _{2B} [Nm]	98,0	147,0	196,0	294,0	392,0	490,0	315,0
			T _{2NOT} [Nm]	125,0	187,5	250,0	375,0	500,0	625,0	625,0
	24	KN	T _{2B} [Nm]	104,0	156,0	208,0	312,0	416,0	505,0	315,0
				T _{2NOT} [Nm]	130,0	195,0	260,0	390,0	520,0	650,0
		KNN	T _{2B} [Nm]	260,0	390,0	520,0	630,0	550,0	505,0	315,0
				T _{2NOT} [Nm]	500,0	750,0	800,0	850,0	800,0	800,0
		SN	T _{2B} [Nm]	260,0	390,0	520,0	630,0	550,0	505,0	315,0
				T _{2NOT} [Nm]	500,0	750,0	800,0	850,0	800,0	800,0
	28	KN	T _{2B} [Nm]	109,0	163,5	218,0	327,0	436,0	505,0	315,0
				T _{2NOT} [Nm]	136,0	204,0	272,0	408,0	544,0	680,0
		KNN	T _{2B} [Nm]	260,0	390,0	520,0	630,0	550,0	505,0	315,0
				T _{2NOT} [Nm]	500,0	750,0	800,0	850,0	800,0	800,0
		SN	T _{2B} [Nm]	260,0	390,0	520,0	630,0	550,0	505,0	315,0
				T _{2NOT} [Nm]	500,0	750,0	800,0	850,0	800,0	800,0
	32	KN	T _{2B} [Nm]	113,0	169,5	226,0	339,0	452,0	505,0	315,0
				T _{2NOT} [Nm]	142,0	213,0	284,0	426,0	568,0	710,0
		KNN	T _{2B} [Nm]	260,0	390,0	520,0	630,0	550,0	505,0	315,0
				T _{2NOT} [Nm]	500,0	750,0	800,0	850,0	800,0	800,0
		SN	T _{2B} [Nm]	260,0	390,0	520,0	630,0	550,0	505,0	315,0
				T _{2NOT} [Nm]	500,0	750,0	800,0	850,0	800,0	800,0
	38	KN	T _{2B} [Nm]	122,0	183,0	244,0	366,0	488,0	505,0	315,0
				T _{2NOT} [Nm]	152,0	228,0	304,0	456,0	608,0	760,0
		KNN	T _{2B} [Nm]	260,0	390,0	520,0	630,0	550,0	505,0	315,0
				T _{2NOT} [Nm]	500,0	750,0	800,0	850,0	800,0	800,0
		SN	T _{2B} [Nm]	260,0	390,0	520,0	630,0	550,0	505,0	315,0
				T _{2NOT} [Nm]	500,0	750,0	800,0	850,0	800,0	800,0
	42	KN	T _{2B} [Nm]	126,0	189,0	252,0	378,0	504,0	505,0	315,0
				T _{2NOT} [Nm]	158,0	237,0	316,0	474,0	632,0	790,0
		KNN	T _{2B} [Nm]	260,0	390,0	520,0	630,0	550,0	505,0	315,0
				T _{2NOT} [Nm]	500,0	750,0	800,0	850,0	800,0	800,0
		SN	T _{2B} [Nm]	260,0	390,0	520,0	630,0	550,0	505,0	315,0
				T _{2NOT} [Nm]	500,0	750,0	800,0	850,0	800,0	800,0
	45	KN	T _{2B} [Nm]	130,0	195,0	260,0	390,0	520,0	505,0	315,0
				T _{2NOT} [Nm]	164,0	246,0	328,0	492,0	656,0	800,0
		KNN	T _{2B} [Nm]	260,0	390,0	520,0	630,0	550,0	505,0	315,0
				T _{2NOT} [Nm]	500,0	750,0	800,0	850,0	800,0	800,0
		SN	T _{2B} [Nm]	260,0	390,0	520,0	630,0	550,0	505,0	315,0
				T _{2NOT} [Nm]	500,0	750,0	800,0	850,0	800,0	800,0

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft Fa₂ an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	3000		1000		500		250		100		50	
T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 500	3200	1600	4300	2150	5000	2500	6500	3250	8000	4000	10000	5000
> 500	2670	1335	3580	1790	4170	2085	5420	2710	6670	3335	8330	4165



Massenträgheitsmomente Getriebe/Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufend Welle (N₁) bezogen

Bauart	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
AO	132,0410	109,2390	82,6690	54,0970	42,2810	38,6590	35,9260
BO	185,5150	119,4940	86,1880	55,8380	43,3230	40,0860	36,8890
CO	185,5200	119,4940	86,1880	55,8380	43,3230	40,0860	36,8890
DO	188,6320	120,8800	86,9670	56,1850	43,5180	40,2110	36,9750
EON	212,2100	124,9400	91,0000	56,8660	43,9640	41,0160	37,5350
EOS	233,2300	134,2820	96,2560	59,2020	45,2780	41,8570	38,1180
FO	192,6410	171,8170	129,6190	74,4520	53,4810	46,3870	41,3200
GO	246,1410	150,2440	107,3410	67,9340	53,7990	43,8080	40,5930
HO	246,1410	150,2440	107,3410	67,9340	53,7990	43,8080	40,5930
JO	249,2580	151,6290	108,1200	68,2810	53,9940	43,9330	40,6790
KON	272,8310	155,6890	112,1530	68,9620	54,4400	44,7380	41,2390
KOS	293,8530	165,0320	117,4090	71,2980	55,7540	45,5790	41,8220

Masse ca. [kg]

64,0
60,0
60,0
62,0
60,0
61,3
72,0
70,0
70,0
72,0
70,0
71,3

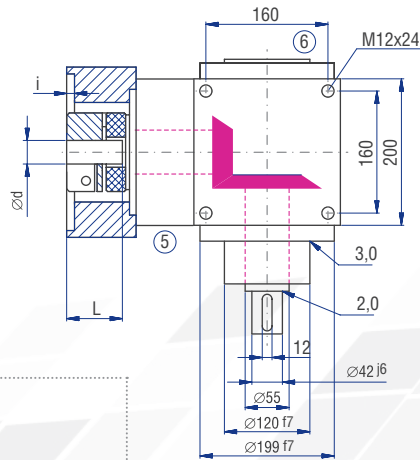
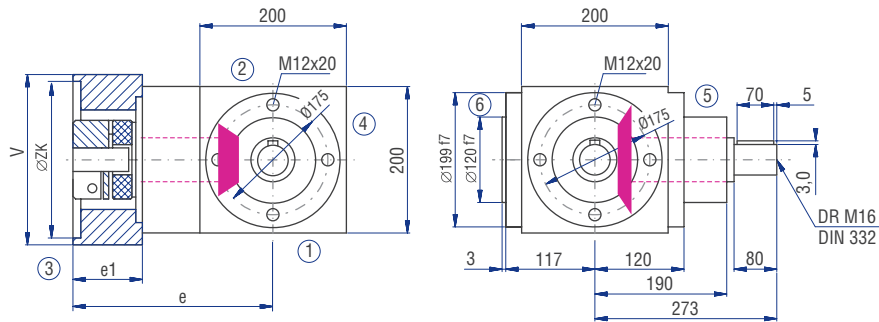
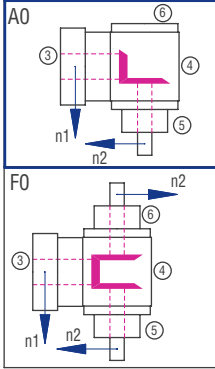
Massenträgheitsmomente Kupplung J [kgcm²]

K38	d [mm]	KN	KNN	SN
		J [kgcm ²]	J [kgcm ²]	J [kgcm ²]
16	0,000	0,000	0,000	0,000
19	0,000	0,000	0,000	0,000
24	5,267	5,267	10,100	
28	5,234	5,234	9,950	
32	5,185	5,185	9,730	
38	5,066	5,066	9,380	
42	4,949	4,949	9,218	
45	4,835	4,835	8,731	

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Flanschgröße und der Übersetzung abweichen.

11.3.21 Typ VC 200 - Servo-Kegelradgetriebe

Bauart



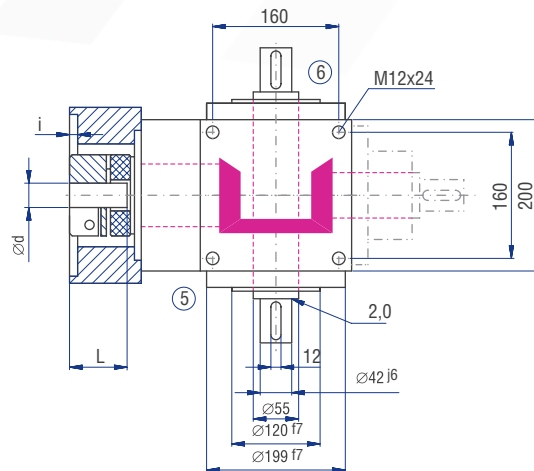
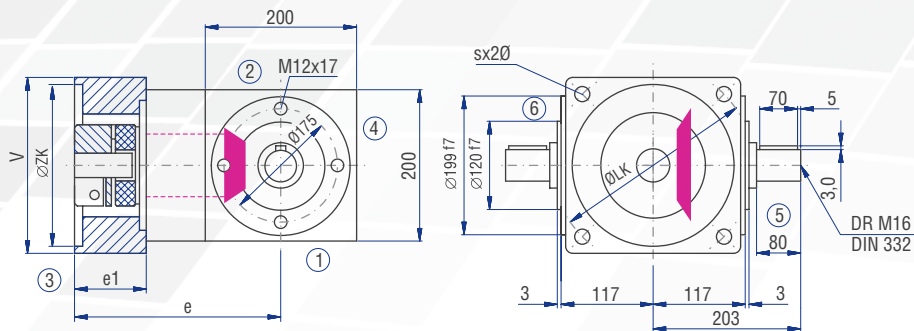
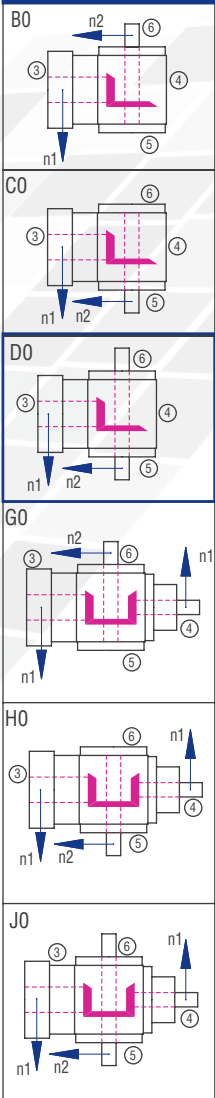
Motoranbaumaße

Flansch Nr.	V [mm]	ZK [mm]	Gewinde	LK [mm]	Welle d _{xl} [mm]	i [mm]	e [mm]	e1 [mm]
614	200	110	M8	130	32*60	5	262,0	76
616	200	110	M10	130	32*60	5	262,0	76
802	200	110	M10	165	32*60	5	262,0	76
811	200	130	M10	165	32*60	5	262,0	76
902	200	130	M12	215	32*60	6	262,0	76
913	200	180	M12	215	32*60	6	262,0	76
915	200	180	M12	215	38*80	6	274,0	88

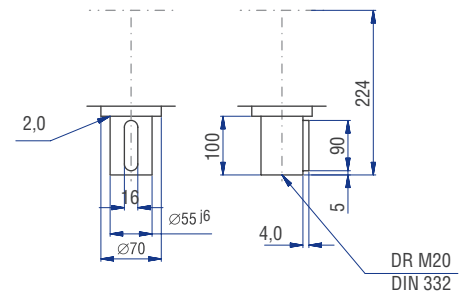
Tabelle 11.3.21-1

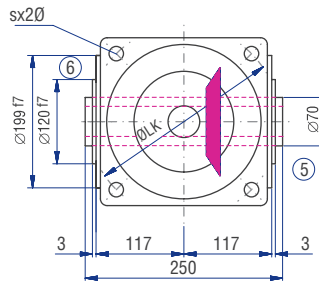
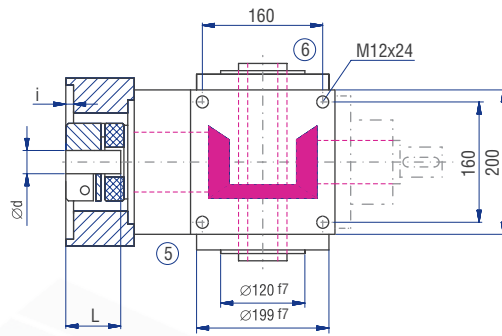
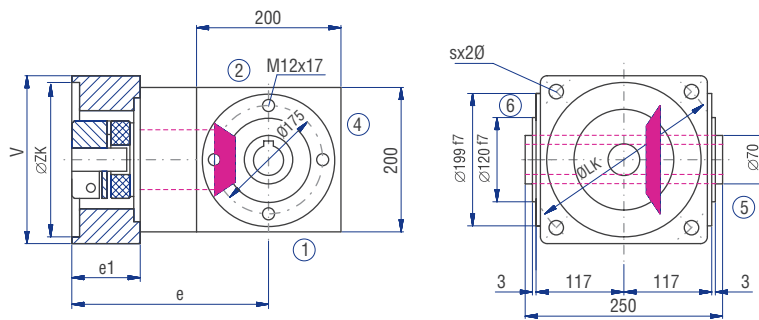
Bei der Kupplungsausführung Klemmnabe mit Nut (KNN) ändern sich die Maße e und e1. Wir bitten um Rücksprache!

Bauart

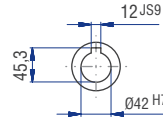


Ausführung VV

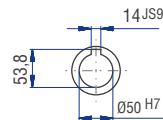




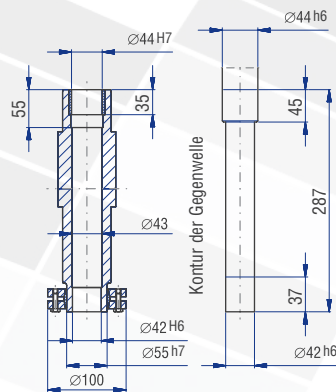
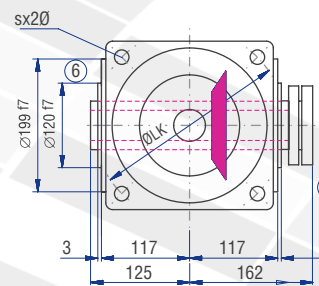
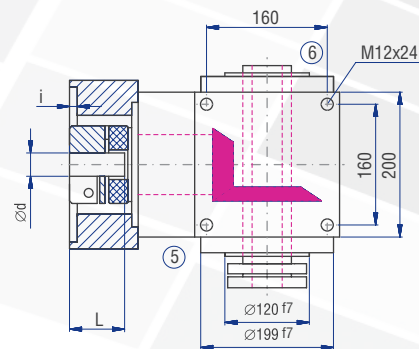
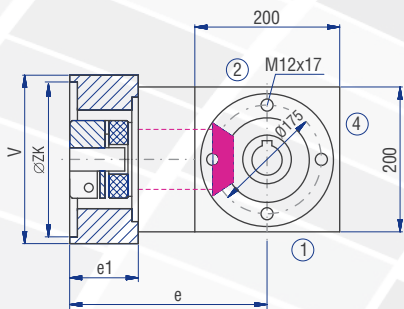
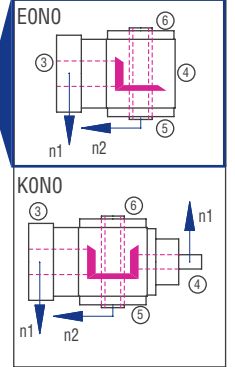
EONO



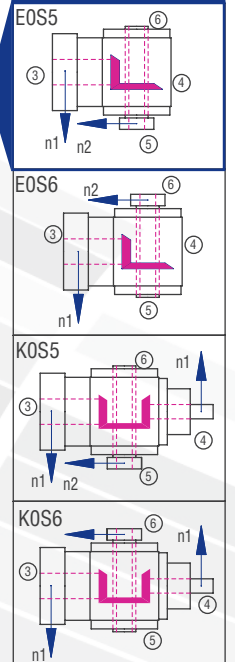
SH



Bauart



Bauart



Servo-Geartriebe
(Präzisionsgeartriebe)

11.4 Typ HC - Servo-Hypoidgetriebe

11.4.1 Allgemeiner Aufbau

Der Getriebetyp HC baut auf den bewährten Kegelradgetrieben vom Typ H auf. Die Achsen kreuzen sich im Abstand A im Getriebe unter einem Winkel von 90°.

Getriebegröße	090	115	140	170	215	260
A [mm]	9	14	18	23	32	42

In der Getriebebaugröße spiegelt sich die Kantenlänge des Gehäuses wieder (Beispiel HC 090: die Gehäusekantenlänge auf den Abtrieb gesehen, beträgt 90 mm). Die Gehäuse sind aus Aluminium, die Wellenlagerungseinheiten aus Stahl bzw. Guss.

11.4.2 Verzahnung

ATEK Hypoidgetriebe haben Radsätze mit hochwertiger Hypoid-Verzahnung aus gehärtetem Einsatzstahl. Ein Radsatz besteht aus einer Ritzelwelle (kleine Zähnezahl / kleiner Durchmesser) und einem Kegelrad (große Zähnezahl / großer Durchmesser).

Radsätze mit Spiralverzahnung bieten den Vorteil sehr günstiger Eingriffsverhältnisse (hoher Überdeckungsgrad). Sie sind dadurch prädestiniert für den Einsatz bei hohen Belastungen.

Bei Hypoidradsätzen entstehen durch den Achsversatz zwischen Ritzelwelle und Rad höhere Gleitanteile im Zahnkontakt. Dadurch lassen sich eine besonders große Laufruhe und eine hohe Übertragungsgenauigkeit erreichen.

11.4.3 Bauarten

Durch das Baukastensystem sind verschieden Getriebebauarten konfigurierbar.

Bauart	besteht aus:
B0 bis E0	1 Radsatz

Tabelle 11.4.3-1

Die Varianten unterscheiden sich in Art der Wellen und deren Drehrichtung, sowie der Möglichkeit eine Roboterflansch-Schnittstelle (BR0 und CR0) zu nutzen.

11.4.4 Befestigungs- Gewindebohrungen

Seiten 1 und 2 der Getriebe sind bearbeitet und können als Befestigungsflächen benutzt werden. Der Flansch an Seite 3 hat ebenfalls Befestigungs-Gewindebohrungen. An den Seiten 5 und 6 besteht die Möglichkeit über Durchgangsbohrungen zu befestigen.

Folgende Bestelloptionen stehen Ihnen zur Verfügung.

Getriebegröße	Bestelloptionen	Befestigungs-Gewindebohrungen sind in den Gehäuseflächen an der Getriebeseite	Befestigungs-Gewindebohrungen sind in den Flanschen an der Getriebeseite
040-250	1	1	5,6
040-100	2	1,2	5,6
040-100	4	1,4	5,6
040-100	5	1,5	5,6
040-100	6	1,6	5,6

Tabelle 11.4.4-1

Andere Befestigungsoptionen bitte anfragen.

Die Standardausführung der Befestigung trägt die Bestellbezeichnung 9.

Beispiel Bestellbezeichnung : HC 090 12:1 D0 9.1

11.4.5 Einbaulage

Die Getriebe können in allen Einbaulagen eingesetzt werden. Die empfohlene Einbaulage ist die, in der die Wellen waagrecht liegen. Das sind die Einbaulagen 1 und 2. Die Einbaulage wird durch die im Betrieb nach unten zeigende Getriebeseite angegeben und mit der entsprechenden Getriebeseite bezeichnet. Beispiel Bestellbezeichnung für die Einbaulage 1: HC 090 12:1 D0 9.1

11.4.6 Wellenbezeichnung - Zuordnung zu den Getriebeseiten

Die schnell-laufende Welle hat die Drehzahl n_1 und wird mit N_1 bezeichnet. Auf ihr befindet sich das Hypoidritzel. Die langsam-laufende Welle dreht sich mit der Drehzahl n_2 , sie wird N_2 bezeichnet. Auf ihr befindet sich das Hypoidrad. Die Getriebeseiten werden mit den Ziffern 1-6 bezeichnet.

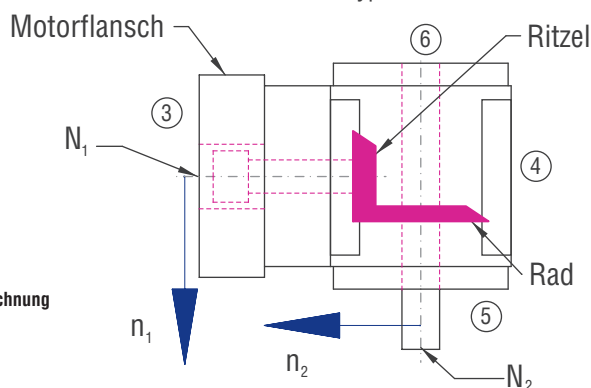


Abbildung 11.4.6-1; Wellenbezeichnung

11.4.7 Vorzugsdrehrichtung

Wählt man die Drehrichtung im Uhrzeigersinn (UZ) (Blickrichtung vom Wellenspiegel der schnell-laufenden Welle zur Getriebemitte), so entsteht ein geringerer Geräuschpegel.

11.4.8 Wirkungsgrad

Der erreichbare Wirkungsgrad ist abhängig von Drehzahl, Drehmoment, Einbaulage, Abdichtung und Schmierstoffart. Der Wirkungsgrad beträgt ca. 95 %. Der angegebene Wirkungsgrad bezieht sich auf die zulässige Nennbelastung und ist ein Richtwerte für eingelaufene und betriebswarme Getriebe mit Standardabdichtung.

11.4.9 Schmierung

Die Getriebe der H-Serie sind mit einer Lebensdauerschmierung versehen.

11.4.10 EntlüftungsfILTER

Wenn eine Entlüftung erforderlich ist (B1 oder C1), werden die Getriebe mit einem EntlüftungsfILTER geliefert. Die Entlüftungsbohrungen sind für den Transport mit Verschlusschrauben versehen. Der EntlüftungsfILTER ist lose beigelegt und muss vor Inbetriebnahme an der vorgesehenen Position montiert werden. Eventuell kann ein Rohrbogen erforderlich sein. Bitte beachten Sie die Betriebsanweisung!

11.4.11 Spielarme Ausführung

Für einen reibungsarmen Lauf wird im Radsatz die Zahnücke größer als der Zahn gefertigt. Bei einem Drehrichtungswechsel ergibt sich so ein Drehwinkel bis es zum Kontakt der gegenläufigen Zahnflanken kommt. Diesen Drehwinkel nennt man Verdreh-Flankenspiel.

Verdreh-Flankenspiel, Messmethode

Das Verdreh-Flankenspiel wird bei festgesetzter Antriebswelle N_1 gemessen. An der Abtriebswelle N_2 werden in beiden Drehrichtungen ca. 2 % des Nennmoments aufgebracht. Zwischen den beiden Endlagen ergibt sich ein Zahnspiel, welches als Drehwinkel messbar ist und in Winkelminuten [arcmin] angegeben wird.

Verdreh-Flankenspiel, Ausführung

Bestelloption	Radsatz	090 - 115	140 - 260
/0000	Standard	≤ 5 arcmin	≤ 4 arcmin
/S2	Standard	-	-
/S1	Standard	-	-
/S0	Standard	≤ 3 arcmin	≤ 2 arcmin

Tabelle 11.4.11-1

11.4.12 Verbindung Antriebswelle zur Kupplung

Zur Übertragung des Drehmomentes befindet sich auf der Antriebswelle eine, spielfreie Kupplung

11.4.13 Kupplung

Die Kupplung gleicht Winkelfehler, sowie Fluchtungsfehler in radialer und axialer Richtung aus.

Ein nachträglicher Wechsel auf einen anderen Motor ist möglich. Die motorseitige Kupplungsnabe gibt es in den Ausführungen:

BK	BKN
Balgkupplung	Balgkupplung
Für Motorwellen ohne Passfeder	Für Motorwellen mit Passfeder

11.4 Typ HC - Servo-Hypoidgetriebe

Auslegung der Kupplung

Durch die Kupplung übertragbares Drehmoment T_1 [Nm] bei Motorwelldurchmesse d [mm]

d [mm]	Getriebegröße					
	090	115	140	170	215	260
5	7					
6	10					
7	9					
8	10.5	18				
9	12	20				
10	12	22				
11	12	33.1				
12	12	33.8				
13	12					
14	12	35	65			
15	12	35	65			
16	12	35	65			
17	12					
18	12	35	65			
19	12	35	65	150		
20	12	35	65			
21	12					
22	12					
24	12	35	65			
25		35	65		360	360
28		35	65			
30		35	65		360	360
32			65			
35			65		360	360
38			65			
40					360	800
42				150		
45					360	360
50					360	360
55					360	360
60					360	360
75						800

11.4.14 Motoranbau

Der Servomotor wird am Motorflansch des Getriebes angeschraubt.

Die Flanschnummer des Motorflansches der jeweiligen Getriebegröße wird in Tabelle 11.4.14-1 ermittelt.

Motorflansch

Der Motorflansch adaptiert die Befestigungsbohrungen von Servomotor und Getriebeflansch. Die vorhandenen Flansche finden Sie in der Tabelle 11.4.14-1. Andere Flansche fragen Sie bitte an.

- ZK: Durchmesser Zentrier-Kreis
- LK: Durchmesser Loch-Kreise
- L: Länge der Motorwelle
- d: Durchmesser Motorwelle
- i: Zentrierhöhe
- s: Gewinde

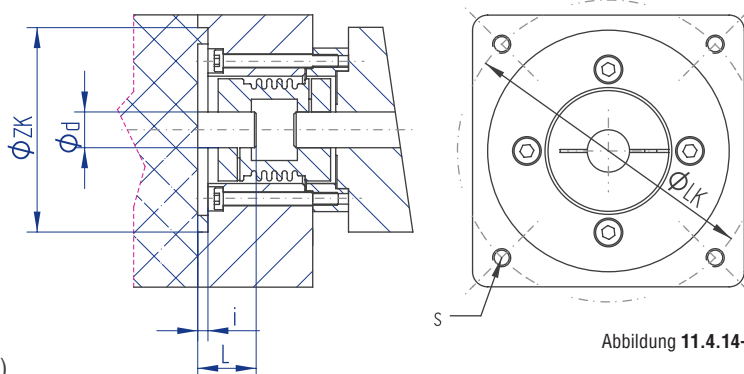


Abbildung 11.4.14-1

Die Werte für die Zentrierhöhe (i) und die Gewindegrößen (s) befinden sich auf den jeweiligen Getriebeseiten.

Zuordnung: Anschlussmaße des Servomotors – Getriebegröße/Flansch Nr. (Auswahl)

d min [mm]	d max [mm]	L min [mm]	L max [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	Getriebegröße	Flansch Nr.
3	24	21	38	63	40	090	001
3	24	21	38	63	40	090	002
3	24	21	38	75	60	090	104
5	24	22	50	75	60	090	104
3	24	21	38	90	60	090	201
3	24	21	38	95	50	090	301
5	24	22	50	95	50	090	301
5	24	22	50	100	80	090	401
5	24	22	50	115	95	090	501
5	24	22	50	130	95	090	601
5	24	22	50	130	110	090	611
5	24	22	50	145	110	090	701
5	24	22	50	165	110	090	802
3	24	17,5	34,5	70	40	090	950
3	24	21	38	70	50	090	952
5	24	22	50	90	70	090	954
5	24	37	65	115	95	090	955
5	24	40	68	145	110	090	956
5	24	22	50	90	70	090	959
3	24	21	38	70	50	090	963
3	24	21	38	46	30	090	964
3	24	21	38	100	50	090	967
5	24	37	65	130	95	090	975
5	24	29	57	100	80	090	977
5	24	37	65	130	110	090	980
5	24	37	65	100	80	090	987
8	26	24	53	63	40	115	001
8	26	24	53	75	60	115	104
8	26	24	53	95	50	115	301
10	30	35,5	60	95	50	115	301
8	26	24	53	100	80	115	401
10	30	35,5	60	100	80	115	401
8	26	24	53	115	95	115	502
10	30	35,5	60	115	95	115	502
8	26	24	53	130	95	115	601
10	30	35,5	60	130	95	115	601
8	26	24	53	130	110	115	611
10	30	35,5	60	130	110	115	611
8	28	24	53	145	110	115	701
10	30	35,5	60	145	110	115	701
8	26	24	53	90	70	115	954
8	26	24	53	90	70	115	959
10	30	40,5	65	145	110	115	959
10	30	35,5	60	90	70	115	960
8	26	24	53	70	50	115	964
10	30	40,5	65	130	110	115	967
10	30	40,5	65	130	95	115	971
10	30	42,5	67	100	80	115	972
8	26	24	53	70	50	115	986

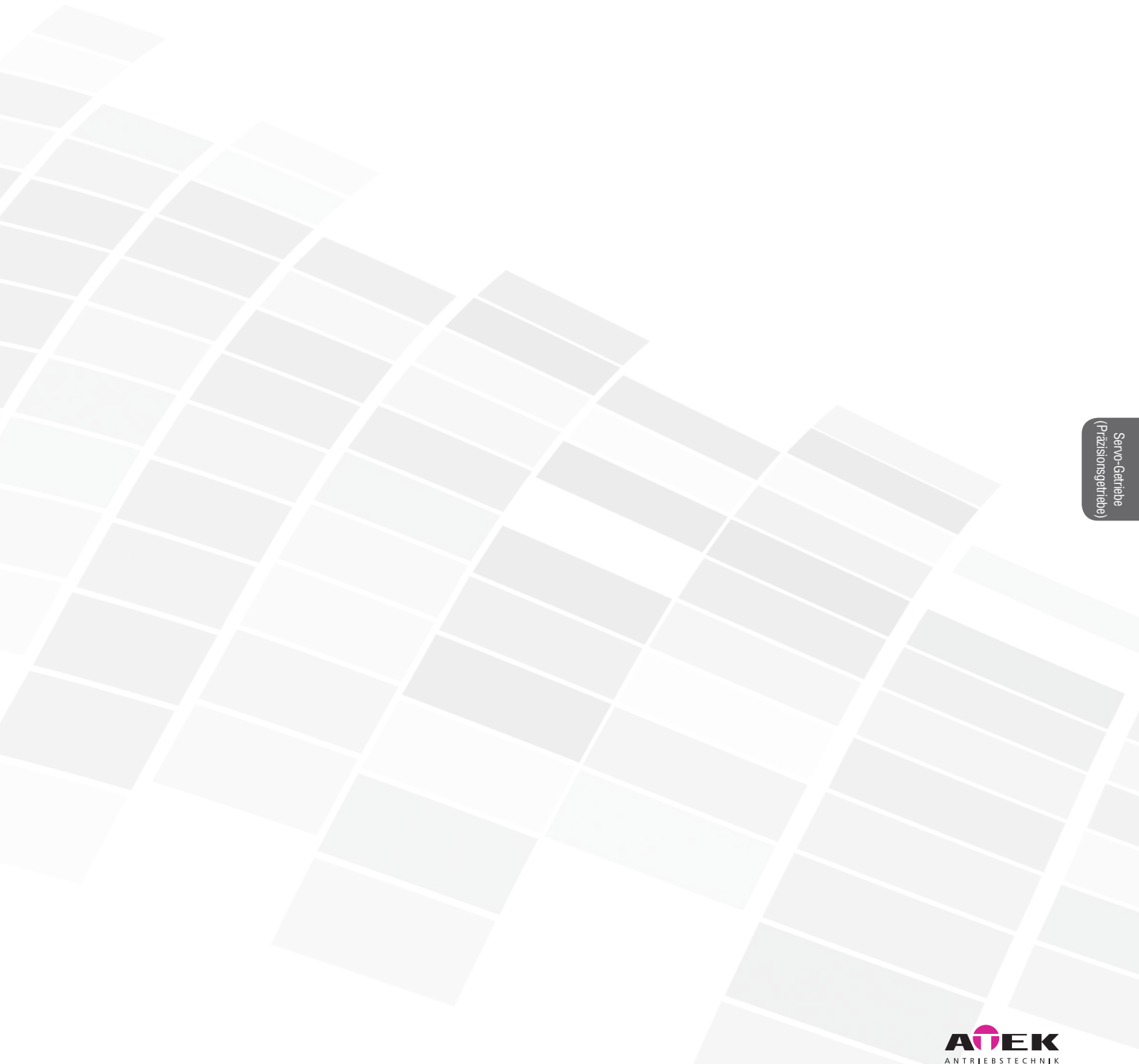
Tabelle 11.4.14-1

Servo-Getriebe
(Präzisionsgetriebe)

11.4 Typ HC - Servo-Hypoidgetriebe

d min [mm]	d max [mm]	L min [mm]	L max [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	Getriebegröße	Flansch Nr.
14	38	31,5	60	95	50	140	301
14	38	31,5	60	100	80	140	401
14	38	32	60	115	95	140	502
14	38	31,5	60	115	95	140	502
14	38	32	60	130	95	140	601
14	38	31,5	60	130	95	140	601
14	38	32	60	130	110	140	611
14	38	31,5	60	130	110	140	611
14	38	31,5	60	145	110	140	701
14	38	32	60	165	110	140	802
14	38	31,5	60	165	110	140	802
14	38	32	60	165	130	140	811
14	38	32	60	215	130	140	902
14	38	32	60	215	180	140	911
14	38	52	80	215	180	140	932
14	38	47,5	76	145	110	140	950
14	38	37	66	145	110	140	951
14	38	31,5	60	90	70	140	960
14	38	38,5	67	100	80	140	972
19	42	39	65	115	95	170	502
19	42	39	65	130	95	170	601
19	42	39	65	130	110	170	611
19	42	39	65	165	110	170	802
19	42	39	65	165	130	170	811
19	42	46	80	165	130	170	811
19	42	39	65	215	130	170	902
19	42	46	80	215	130	170	902
19	42	39	65	215	180	170	911
19	42	46	80	215	180	170	912
19	42	84	110	215	180	170	931
19	42	77,5	103	215	180	170	932
19	42	44	70	145	110	170	951
19	42	46	80	200	114,3	170	952
19	42	84	110	200	114,3	170	952
24	60	44,5	82	165	130	215	811
24	60	44,5	82	215	130	215	902
24	60	44,5	82	215	180	215	913
24	60	56,5	94	200	114,3	215	952
24	60	72,5	110	300	250	215	960
24	60	56,5	94	265	230	215	961
24	60	79,5	117	215	180	215	963
24	60	44,5	75	165	130	260	811
24	60	44,5	75	215	130	260	902
24	60	44,5	75	215	180	260	913
40	75	61,5	110	350	300	260	916
24	60	50	87	200	114,3	260	952
24	60	50	87	265	230	260	961
24	60	72,5	103	300	250	260	962
24	60	79,5	110	215	180	260	963

Tabelle 11.4.14-1

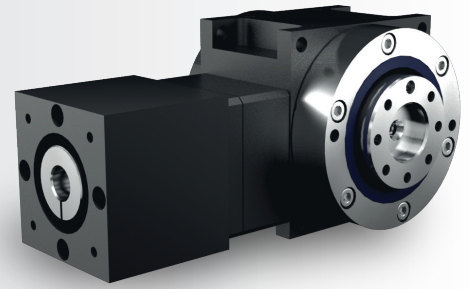


Servo-Geräte
(Präzisionsgetriebe)

11.4 Typ HC - Servo-Hypoidgetriebe

11.4.15 Merkmale

Übersetzungen: $i = 3:1$ bis $15:1$
 Maximales Beschleunigungsmoment am Abtrieb 2160 Nm
 6 Getriebegrößen von 090 bis 260 mm Kantenlänge
 Minimiertes Verdreh-Flankenspiel (optional)
 Gehäuse aus Aluminium
 Hypoidgetriebe passend zum Anbau von Servomotoren



11.4.15.1 Bauarten

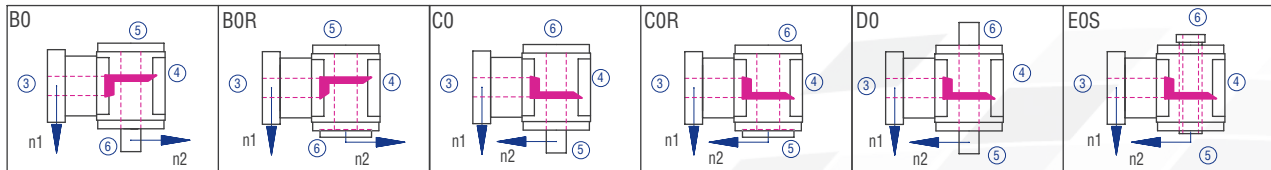


Abbildung 11.4.15-1; Bauarten

11.4.15.2 Getriebeseiten

Im Beispiel dargestellt ist die Bauart C0

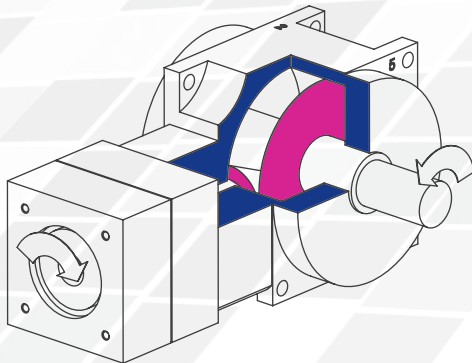


Abbildung 11.4.15-3; Getriebeseiten

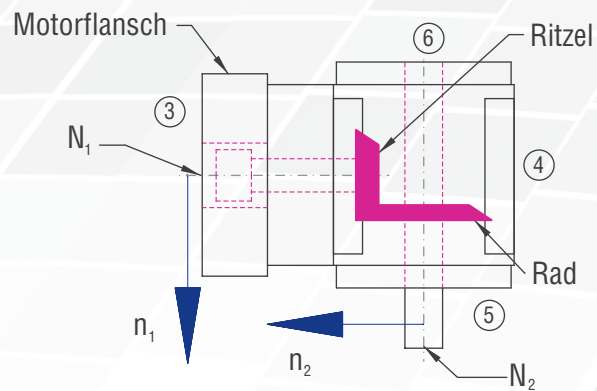


Abbildung 11.4.15-2; Wellenbezeichnungen

11.4.15.3 Bestellbezeichnung

Die Bestellbezeichnung spiegelt die Kundenangaben wieder. Beispiel:

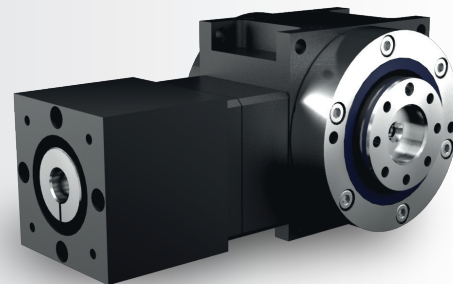
Typ	Größe	Übersetzung	Bauart	Befestigungsseite	Einbaulage	Drehzahl n_2	Ausführung
HC	090	12:1	C0-	1.	1-	200	/S1
Beschreibung	Baugröße; Tabelle 11.4.15-1	Tabelle 11.4.15-1	Abbildung 11.4.15-1, Bauarten	Seite an der befestigt wird Tabelle 11.4.4-1; Abbildung 4.3.1-1 Getriebe- seiten	Nach unten zeigende Seite; Abbildung 4.3.1-1 Getriebe- seiten	Langsam- laufende Welle	Spielarm S1
		V080-	/	14 x 30	Nr. 301		
		Flansch		Ø Motorwelle x Länge	Flanschnr.		

11.4.15.4 Übersicht Leistungsdaten

Auswahltablelle: Getriebegröße; Übersetzung; Drehzahl

Größe	N ₁ MAX [1/min]	N ₁ [1/min]	3:1			4:1			5:1			6:1			8:1			10:1			12:1			15:1		
			T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]
090	8000	3900																								
		3200											36	54	72	36	54	72	36	54	72					
		2100	36	54	72	36	54	72	36	54	72															
115	8000	3300																								
		2700											71	107	143	71	107	143	71	107	143					
		1800	71	107	143	71	107	143	71	107	143															
140	7000	2800																								
		2200											142	215	286	142	215	286	142	215	286					
		1500	142	215	286	142	215	286	142	215	286															
170	6000	2300																								
		1800											266	398	528	266	398	528	266	398	528					
		1150	266	398	528	266	398	528	266	398	528															
215	5000	1600																								
		1200											723	1084	1450	723	1084	1450	723	1084	1450					
		700	723	1084	1450	723	1084	1450	723	1084	1450															
260	4500	1300																								
		1000											1444	2165	2880	1444	2165	2880	1444	2165	2880					
		550	1444	2165	2880	1444	2165	2880	1444	2165	2880															

Tabelle 11.4.15-1

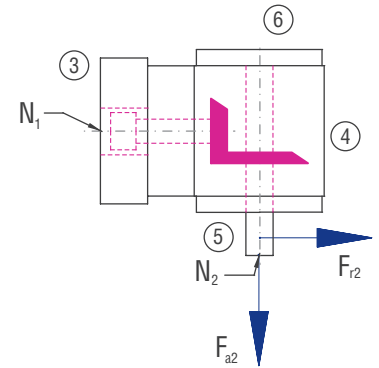


Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnung, gehärtete Kegelräder	Siehe Kap. 11.4.2
Übersetzung	3:1 bis 15:1	
Gehäuse / Flansche	Aluminium / Stahl	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An den Seiten 1 und 2 und am Antriebsflansch	Siehe Kap. 11.4.4
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 5 arcmin	Siehe Kap. 11.4.11
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4
Lagerlebensdauer L10h	größer als 30.000h im S5 Betrieb	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich. Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt	Siehe Kap. 11.4.9
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 11.4.9
Motorflansch	Aluminium	
Kupplung	Steckbare, elastische Klauenkupplung, passend für Servomotoren Für Motorwellen ohne Passfeder Balgkupplung BK Für Motorwellen mit Passfeder Balgkupplung BKN	Siehe Kap.11.4.13

Leistungsdaten

N ₁ [rpm]	N ₁ MAX [rpm]	3:1			4:1			5:1			6:1			8:1			10:1			12:1			15:1		
		T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]
3900	8000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	39	51	25	39	51
3200	8000	0	0	0	0	0	0	0	0	36	54	72	36	54	72	36	54	72	0	0	0	0	0	0	0
2100	8000	36	54	72	36	54	72	36	54	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

3:1		4:1		5:1		6:1		8:1		10:1		12:1		15:1	
F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]
3300	1650	3300	1650	3300	1650	3300	1650	3300	1650	3300	1650	3300	1650	3300	1650

Massenträgheitsmomente Getriebe/Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

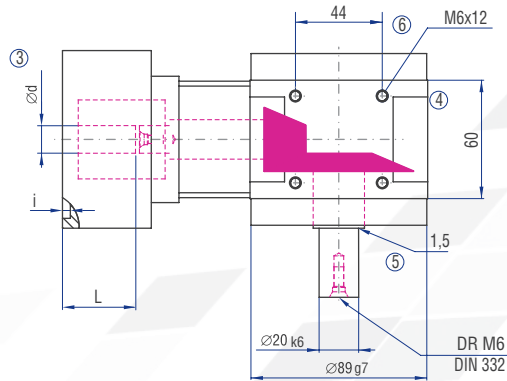
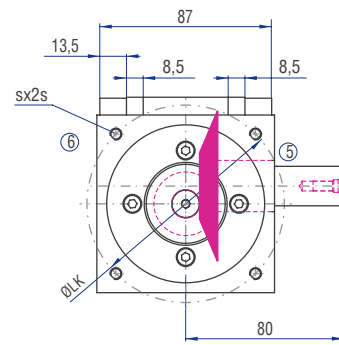
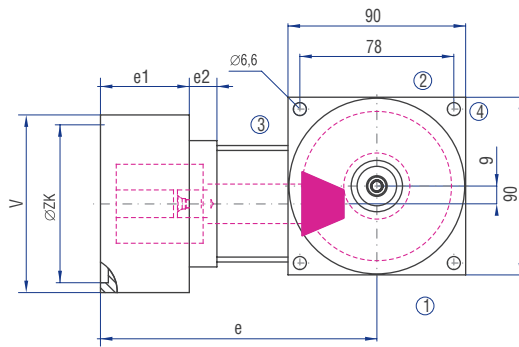
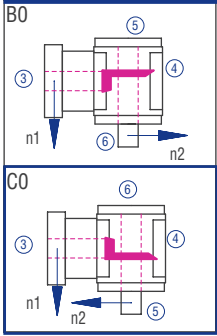
Massenträgheitsmoment [kgcm ²]								Masse ca. [kg]
3:1	4:1	5:1	6:1	8:1	10:1	12:1	15:1	3.5
0,3900	0,3000	0,2300	0,2200	0,1700	0,1500	0,1400	0,1300	

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Bauart und der Übersetzung abweichen.

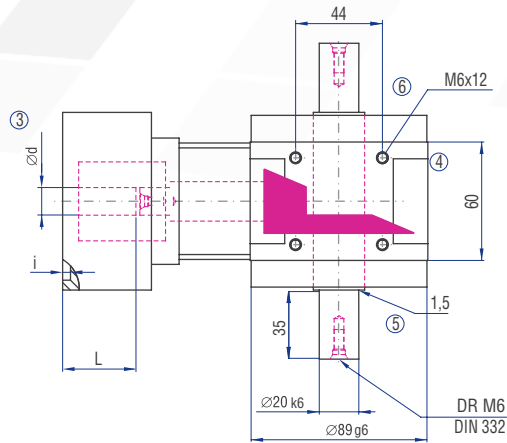
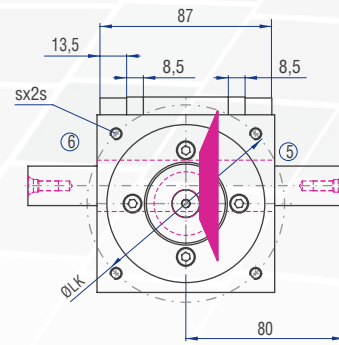
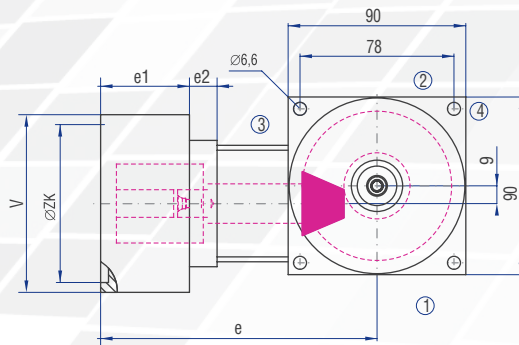
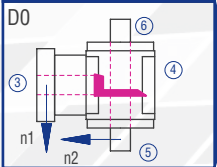
Servo-Getriebe
(Präzisionsgetriebe)

11.4.16 Typ HC 090 - Servo-Hypoidgetriebe

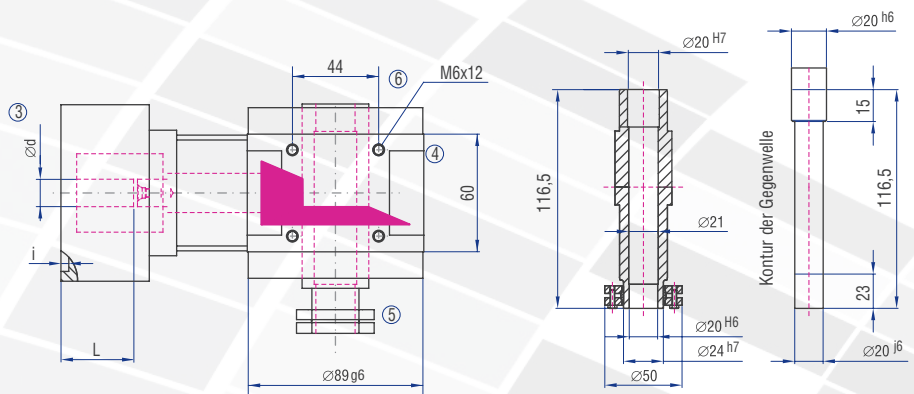
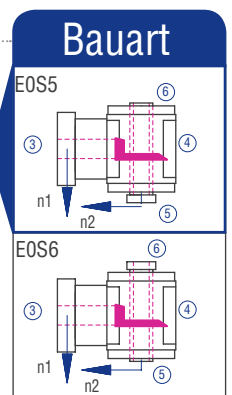
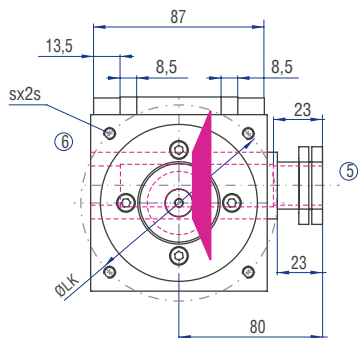
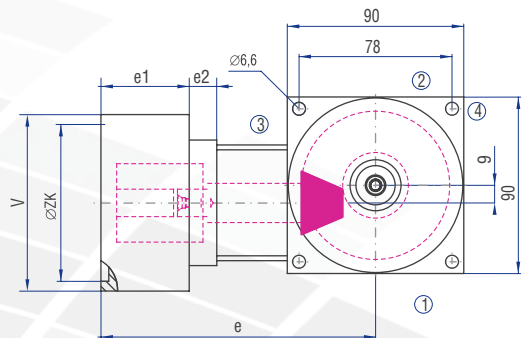
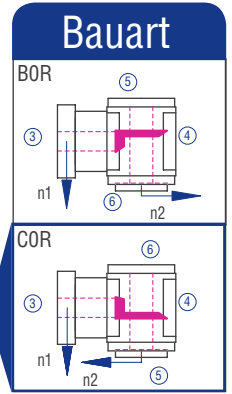
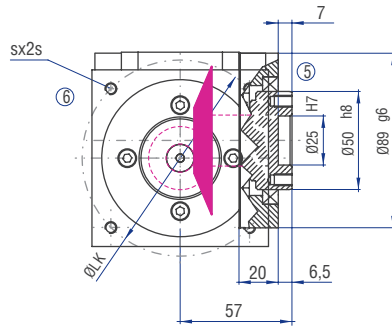
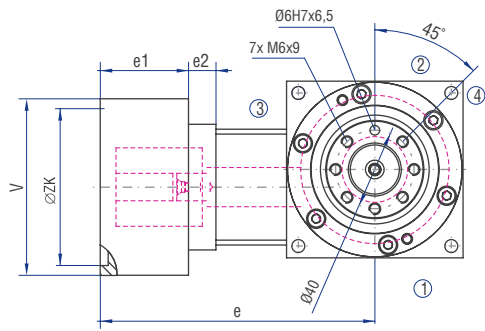
Bauart



Bauart



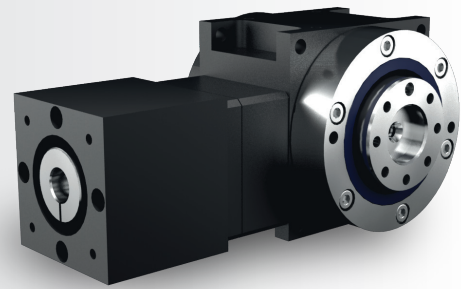
Die Maße der nicht dargestellten Bauarten ergeben sich durch die Spiegelung vorhandener Maße.



Flansch Nr.	d min [mm]	d max [mm]	L min [mm]	L max [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	Gewinde (s)	□ V [mm]	i [mm]	e [mm]	e1 [mm]	e2 [mm]
001	3	24	21	38	63	40	M4	64	3,5	140	30	29
002	3	24	21	38	63	40	M5	64	3,5	140	30	29
104	3	24	21	38	75	60	M5	70	4	140	45	14
104	5	24	22	50	75	60	M5	88	3,5	152	45	26
201	3	24	21	38	90	60	M5	80	4	140	45	14
301	3	24	21	38	95	50	M6	80	4	140	45	14
301	5	24	22	50	95	50	M6	88	3,5	152	45	26
401	5	24	22	50	100	80	M6	88	4	152	45	26
501	5	24	22	50	115	95	M8	100	4	152	45	26
601	5	24	22	50	130	95	M8	120	4,5	152	45	26
611	5	24	22	50	130	110	M8	115	4,5	152	45	26
701	5	24	22	50	145	110	M8	120	4,5	152	45	26
802	5	24	22	50	165	110	M10	140	5	152	45	26
950	3	24	17,5	34,5	70	40	M4	64	3,5	136,5	26,5	29
952	3	24	21	38	70	50	M5	70	4	140	45	14
954	5	24	22	50	90	70	M5	88	4	152	45	26
955	5	24	37	65	115	95	M8	100	4	167	60	26
956	5	24	40	68	145	110	M8	120	10	170	63	26
959	5	24	22	50	90	70	M6	88	4	152	45	26
963	3	24	21	38	70	50	M4	70	4	140	45	14
964	3	24	21	38	46	30	M4	64	4	140	45	14
967	3	24	21	38	100	50	M6	90	3	140	45	14
975	5	24	37	65	130	95	M8	120	4,5	167	60	26
977	5	24	29	57	100	80	M6	88	6	159	52	26
980	5	24	37	65	130	110	M8	115	4,5	167	60	26
987	5	24	37	65	100	80	M6	88	4	167	60	26

Servo-Geräte
(Präzisionsgetriebe)



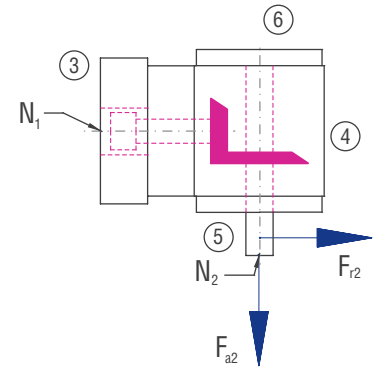


Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnung, gehärtete Kegelräder	Siehe Kap. 11.4.2
Übersetzung	3:1 bis 15:1	
Gehäuse / Flansche	Aluminium / Stahl	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An den Seiten 1 und 2 und am Antriebsflansch	Siehe Kap. 11.4.4
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 5 arcmin	Siehe Kap. 11.4.11
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4
Lagerlebensdauer L10h	größer als 30.000h im S5 Betrieb	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich. Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt	Siehe Kap. 11.4.9
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 11.4.9
Motorflansch	Aluminium	
Kupplung	Steckbare, elastische Klauenkupplung, passend für Servomotoren Für Motorwellen ohne Passfeder Balgkupplung BK Für Motorwellen mit Passfeder Balgkupplung BKN	Siehe Kap.11.4.13

Leistungsdaten

N ₁ [rpm]	N ₁ MAX [rpm]	3:1			4:1			5:1			6:1			8:1			10:1			12:1			15:1		
		T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]
3300	8000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	77	102	51	77	102
2700	8000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	107	143	71	107	143	71	107	143	0	0	0	0	0	0
1800	8000	71	107	143	71	107	143	71	107	143	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

3:1		4:1		5:1		6:1		8:1		10:1		12:1		15:1	
F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]
4900	2450	4900	2450	4900	2450	4900	2450	4900	2450	4900	2450	4900	2450	4900	2450

Massenträgheitsmomente Getriebe/Masse

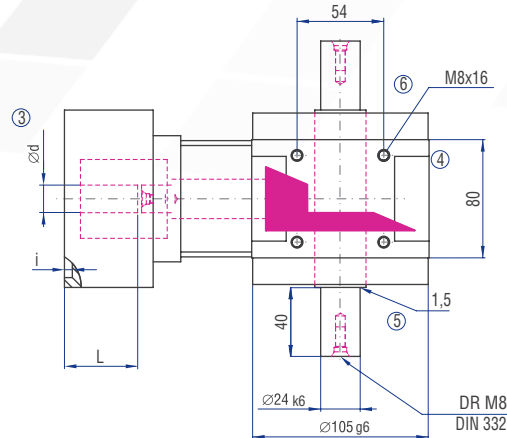
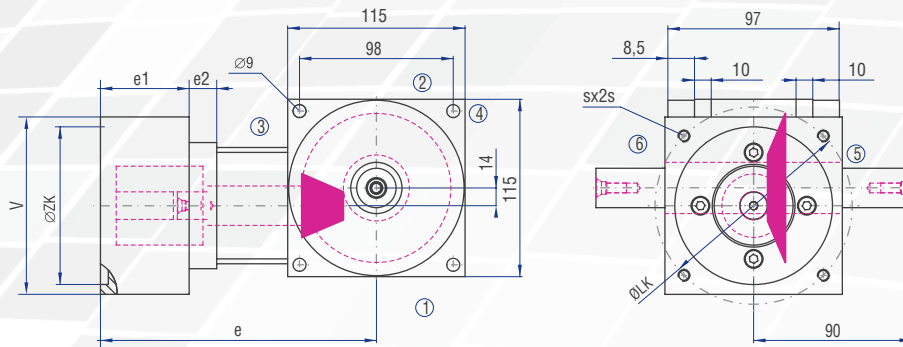
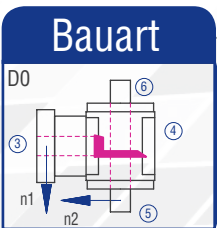
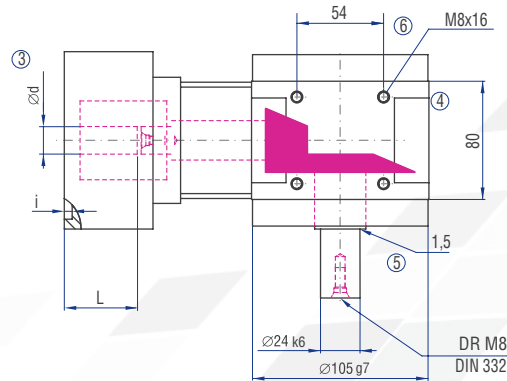
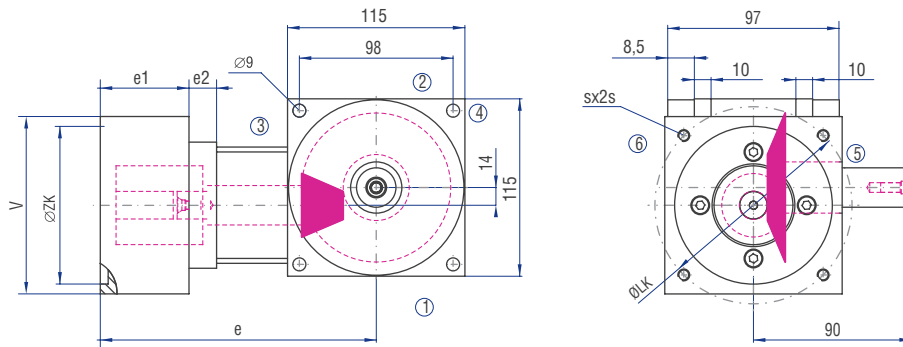
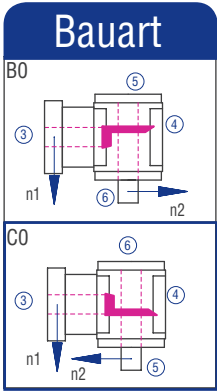
Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

Massenträgheitsmoment [kgcm ²]								Masse ca. [kg]
3:1	4:1	5:1	6:1	8:1	10:1	12:1	15:1	5.5
0,9800	0,7300	0,5800	0,5200	0,4300	0,3800	0,3600	0,3400	

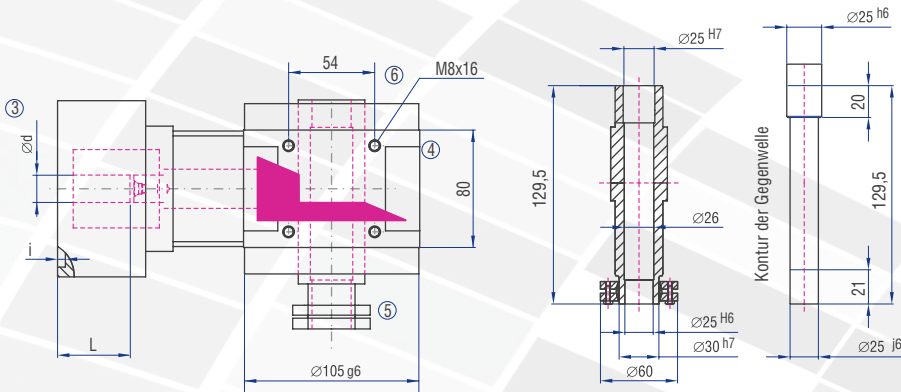
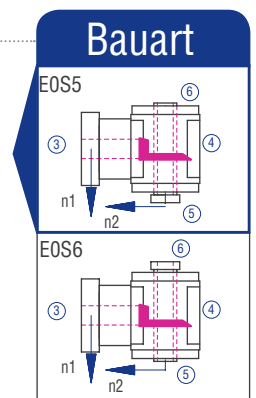
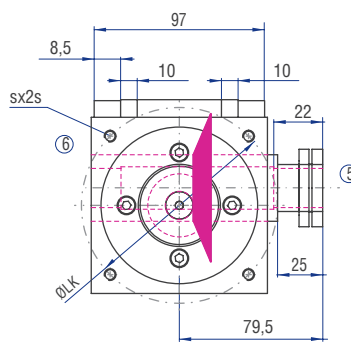
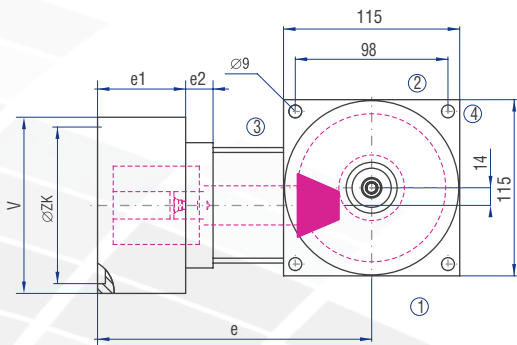
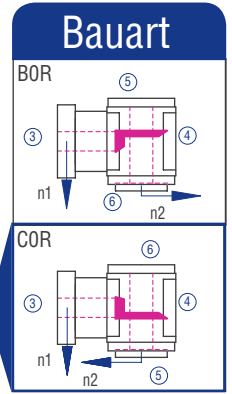
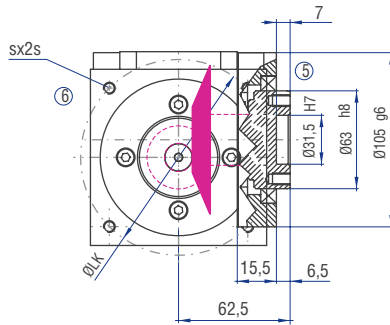
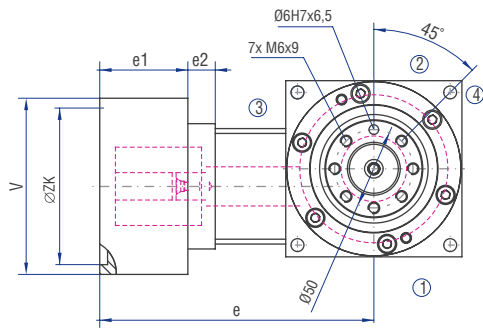
Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Bauart und der Übersetzung abweichen.

Servo-Getriebe
(Präzisionsgetriebe)

11.4.17 Typ HC 115 - Servo-Hypoidgetriebe



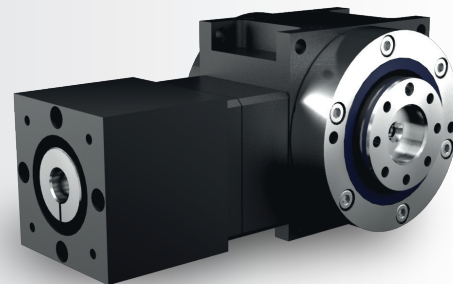
Die Maße der nicht dargestellten Bauarten ergeben sich durch die Spiegelung vorhandener Maße.



Flansch Nr.	d min [mm]	d max [mm]	L min [mm]	L max [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	Gewinde (s)	□ V [mm]	i [mm]	e [mm]	e1 [mm]	e2 [mm]
001	8	26	24	53	63	40	M4	88	3	177,5	45	46
104	8	26	24	53	75	60	M5	88	3,5	177,5	45	46
301	8	26	24	53	95	50	M6	88	3,5	177,5	45	46
301	10	30	35,5	60	95	50	M6	119	3	184,5	54	44
401	8	26	24	53	100	80	M6	88	4	177,5	45	46
401	10	30	35,5	60	100	80	M6	119	5	184,5	54	44
502	8	26	24	53	115	95	M8	100	4	177,5	45	46
502	10	30	35,5	60	115	95	M8	119	27	184,5	54	44
601	8	26	24	53	130	95	M8	120	4,5	177,5	45	46
601	10	30	35,5	60	130	95	M8	119	27	184,5	54	44
611	8	26	24	53	130	110	M8	115	4,5	177,5	45	46
611	10	30	35,5	60	130	110	M8	119	27	184,5	54	44
701	8	28	24	53	145	110	M8	120	4,5	177,5	45	46
701	10	30	35,5	60	145	110	M8	119	27	184,5	54	44
954	8	26	24	53	90	70	M5	88	4	177,5	45	46
959	8	26	24	53	90	70	M6	88	4	177,5	45	46
959	10	30	40,5	65	145	110	M8	119	32	189,5	59	44
960	10	30	35,5	60	90	70	M6	119	8	184,5	54	44
964	8	26	24	53	70	50	M4	88	4	177,5	45	46
967	10	30	40,5	65	130	110	M8	119	32	189,5	59	44
971	10	30	40,5	65	130	95	M8	119	32	189,5	59	44
972	10	30	42,5	67	100	80	M6	119	5	191,5	61	44
986	8	26	24	53	70	50	M5	88	4	177,5	45	46

Servo-Geräte
(Präzisionsgetriebe)



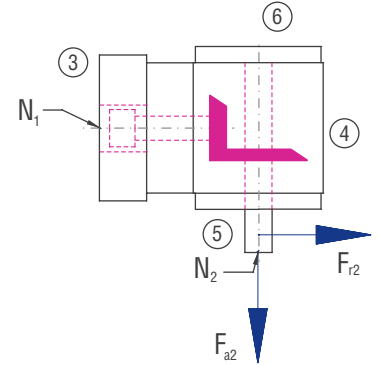


Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnung, gehärtete Kegelräder	Siehe Kap. 11.4.2
Übersetzung	3:1 bis 15:1	
Gehäuse / Flansche	Aluminium / Stahl	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An den Seiten 1 und 2 und am Antriebsflansch	Siehe Kap. 11.4.4
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 4 arcmin	Siehe Kap. 11.4.11
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4
Lagerlebensdauer L10h	größer als 30.000h im S5 Betrieb	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich. Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt	Siehe Kap. 11.4.9
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 11.4.9
Motorflansch	Aluminium	
Kupplung	Steckbare, elastische Klauenkupplung, passend für Servomotoren Für Motorwellen ohne Passfeder Balgkupplung BK Für Motorwellen mit Passfeder Balgkupplung BKN	Siehe Kap.11.4.13

Leistungsdaten

N ₁ [rpm]	N ₁ MAX [rpm]	3:1			4:1			5:1			6:1			8:1			10:1			12:1			15:1		
		T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]
2800	7000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	145	193	97	145	193
2200	7000	0	0	0	0	0	0	0	0	142	215	286	142	215	286	142	215	286	0	0	0	0	0	0	
1500	7000	142	215	286	142	215	286	142	215	286	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

3:1		4:1		5:1		6:1		8:1		10:1		12:1		15:1	
F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]
7200	3600	7200	3600	7200	3600	7200	3600	7200	3600	7200	3600	7200	3600	7200	3600

Massenträgheitsmomente Getriebe/Masse

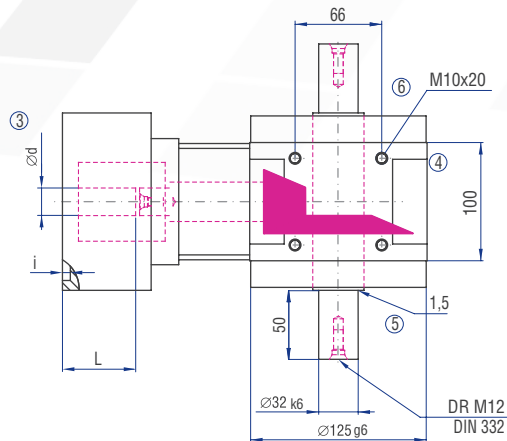
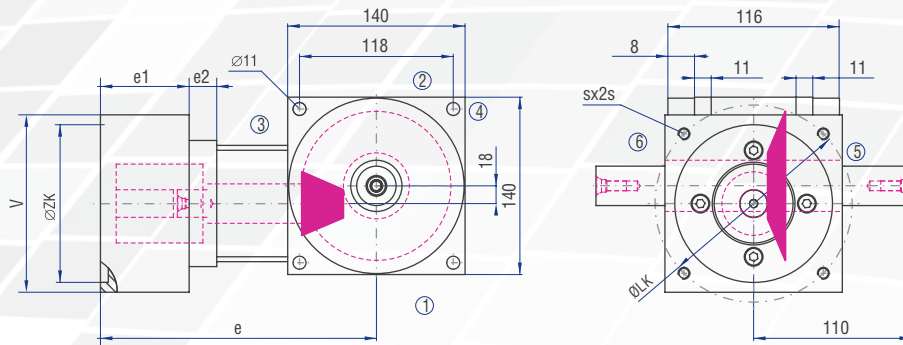
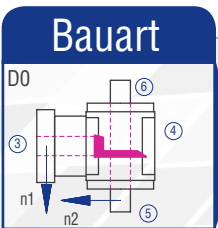
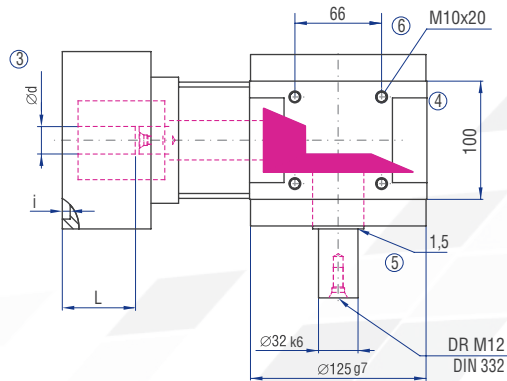
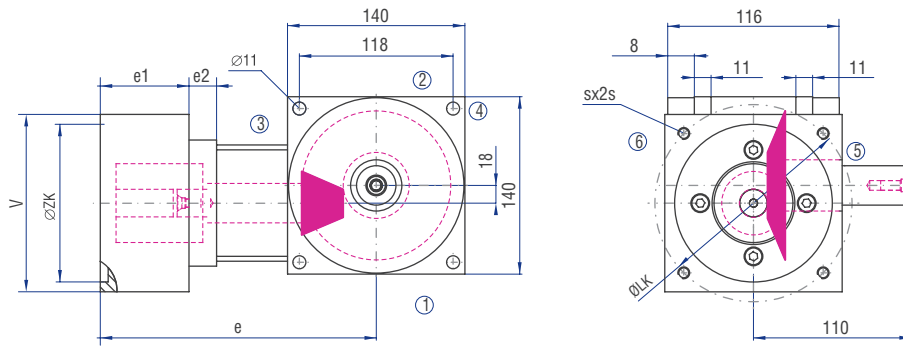
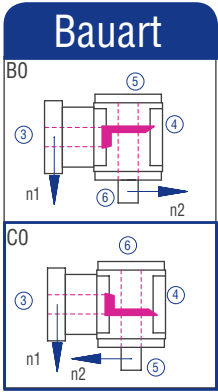
Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

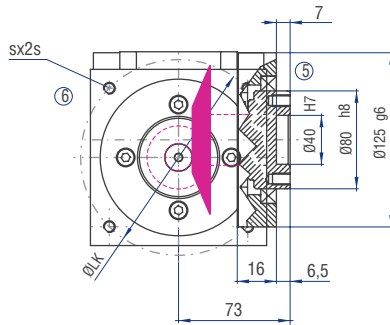
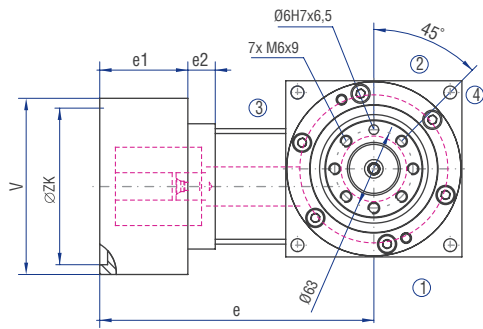
Massenträgheitsmoment [kgcm ²]								Masse ca. [kg]
3:1	4:1	5:1	6:1	8:1	10:1	12:1	15:1	
2,4200	1,7700	1,4100	1,4100	1,1200	1,0000	0,8800	0,8100	9.5

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Bauart und der Übersetzung abweichen.

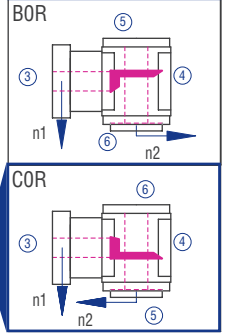
Servo-Getriebe
(Präzisionsgetriebe)

11.4.18 Typ HC 140 - Servo-Hypoidgetriebe

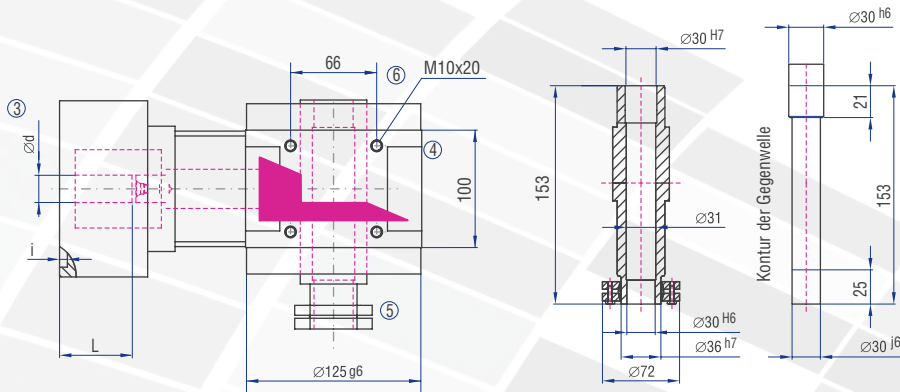
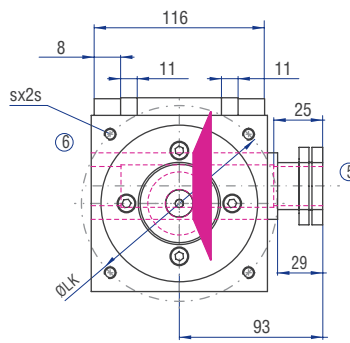
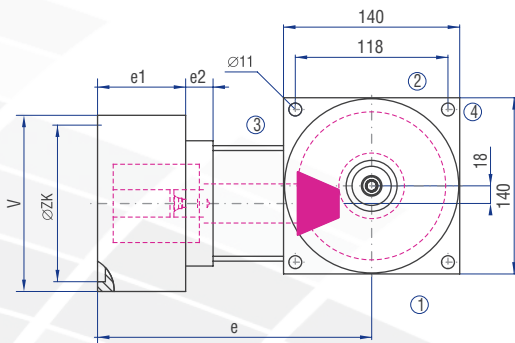
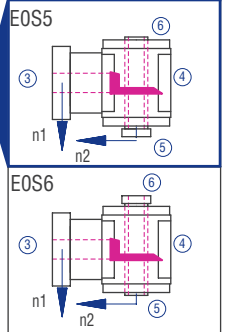




Bauart

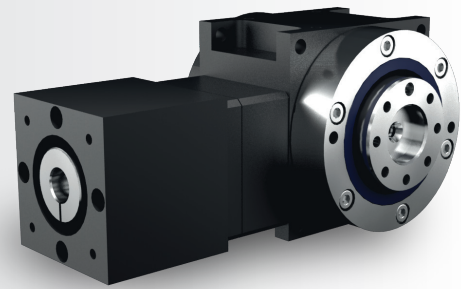


Bauart



Flansch Nr.	d min [mm]	d max [mm]	L min [mm]	L max [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	Gewinde (s)	□ V [mm]	i [mm]	e [mm]	e1 [mm]	e2 [mm]
301	14	38	31,5	60	95	50	M6	119	3	200	54	50
401	14	38	31,5	60	100	80	M6	119	5	200	54	50
502	14	38	32	60	115	95	M8	137	6	200,5	61	43,5
502	14	38	31,5	60	115	95	M8	119	27	200	54	50
601	14	38	32	60	130	95	M8	137	6	200,5	61	43,5
601	14	38	31,5	60	130	95	M8	119	27	200	54	50
611	14	38	32	60	130	110	M8	137	25	200,5	61	43,5
611	14	38	31,5	60	130	110	M8	119	27	200	54	50
701	14	38	31,5	60	145	110	M8	119	27	200	54	50
802	14	38	32	60	165	110	M10	137	5	200,5	61	43,5
802	14	38	31,5	60	165	110	M10	140	27	200	54	50
811	14	38	32	60	165	130	M10	137	16	200,5	61	43,5
902	14	38	32	60	215	130	M12	200	6	200,5	61	43,5
911	14	38	32	60	215	180	M12	200	5	200,5	61	43,5
932	14	38	52	80	215	180	M12	200	17	220,5	99,5	25
950	14	38	47,5	76	145	110	M8	119	7	216	70	50
951	14	38	37	66	145	110	M8	137	32	205,5	66	43,5
960	14	38	31,5	60	90	70	M6	119	8	200	54	50
972	14	38	38,5	67	100	80	M6	119	5	207	61	50

Servo-Geräte
(Präzisionsgerätee)

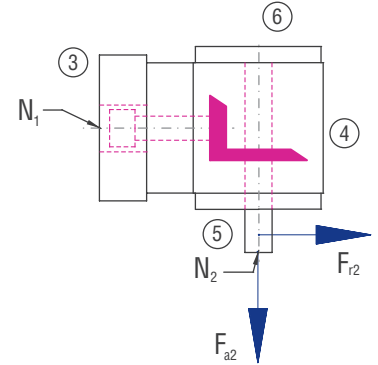


Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnung, gehärtete Kegelräder	Siehe Kap. 11.4.2
Übersetzung	3:1 bis 15:1	
Gehäuse / Flansche	Aluminium / Stahl	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An den Seiten 1 und 2 und am Antriebsflansch	Siehe Kap. 11.4.4
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 4 arcmin	Siehe Kap. 11.4.11
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4
Lagerlebensdauer L10h	größer als 30.000h im S5 Betrieb	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich. Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt	Siehe Kap. 11.4.9
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 11.4.9
Motorflansch	Aluminium	
Kupplung	Steckbare, elastische Klauenkupplung, passend für Servomotoren Für Motorwellen ohne Passfeder Balgkupplung BK Für Motorwellen mit Passfeder Balgkupplung BKN	Siehe Kap.11.4.13

Leistungsdaten

N ₁ [rpm]	N ₁ MAX [rpm]	3:1			4:1			5:1			6:1			8:1			10:1			12:1			15:1		
		T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]
2300	6000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	182	275	365	182	275	365
1800	6000	0	0	0	0	0	0	0	0	266	398	528	266	398	528	266	398	528	0	0	0	0	0	0	
1150	6000	266	398	528	266	398	528	266	398	528	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

3:1		4:1		5:1		6:1		8:1		10:1		12:1		15:1	
F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]	F_{r2} [N]	F_{a2} [N]
10000	5000	10000	5000	10000	5000	10000	5000	10000	5000	10000	5000	10000	5000	10000	5000

Massenträgheitsmomente Getriebe/Masse

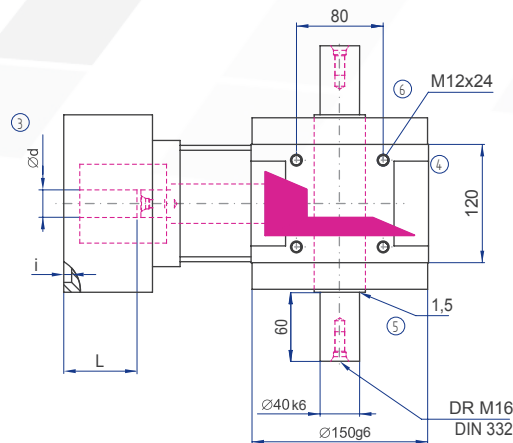
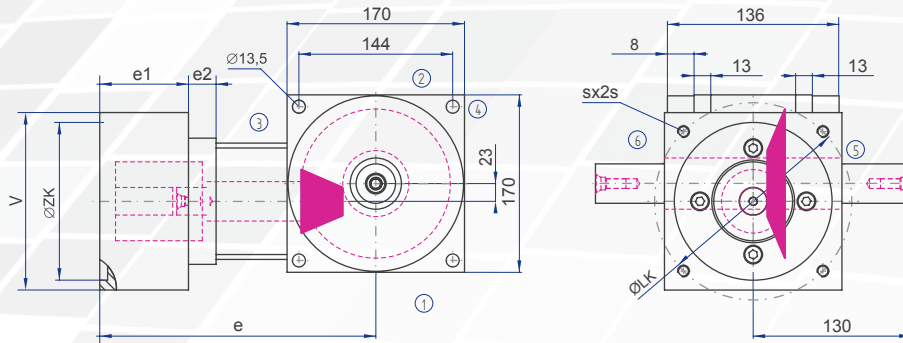
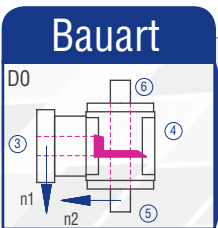
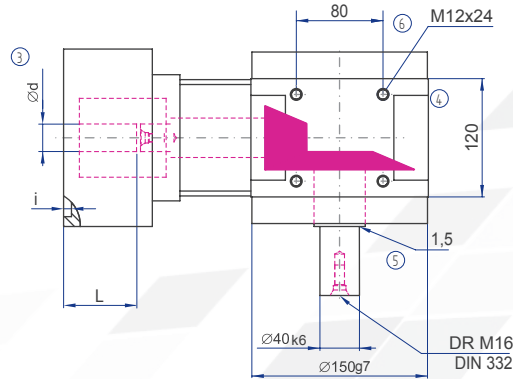
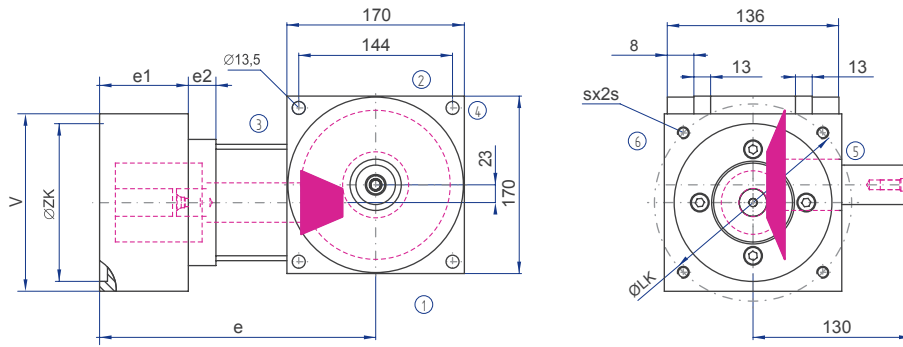
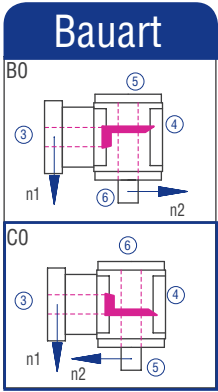
Massenträgheitsmoment J_1 auf die schnell-laufende Welle (N_1) bezogen

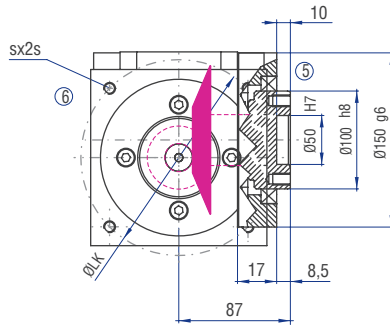
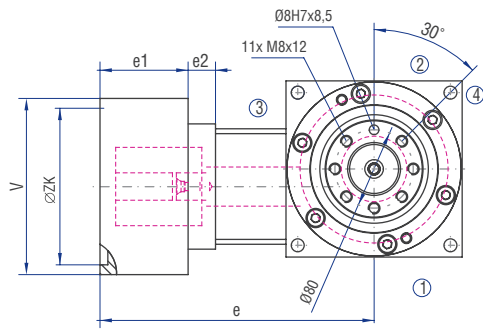
Massenträgheitsmoment [kgcm ²]								Masse ca. [kg]
3:1	4:1	5:1	6:1	8:1	10:1	12:1	15:1	
7,1200	5,9900	4,0000	3,6500	2,8500	2,4600	2,2500	2,0700	15.5

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Bauart und der Übersetzung abweichen.

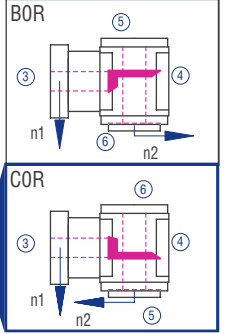
Servo-Getriebe
(Präzisionsgetriebe)

11.4.19 Typ HC 170 - Servo-Hypoidgetriebe

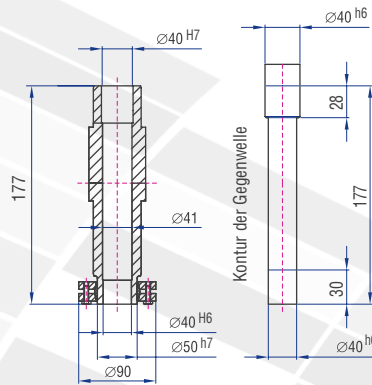
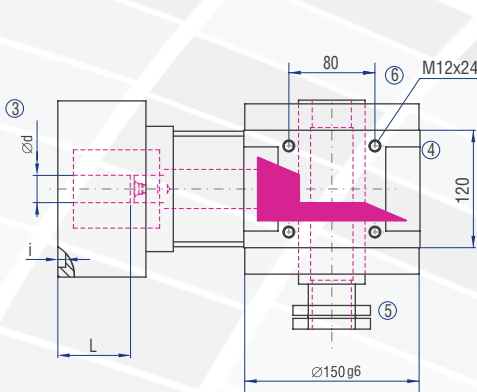
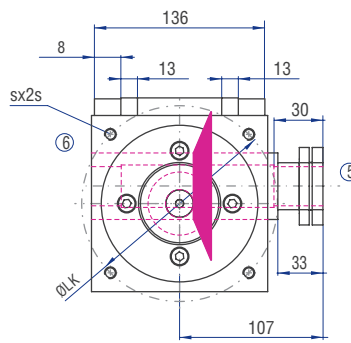
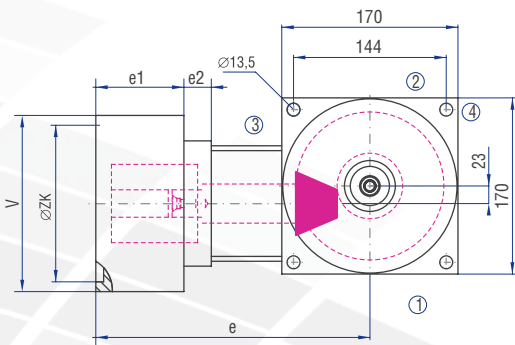
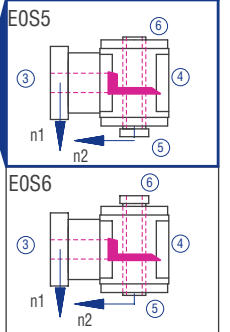




Bauart

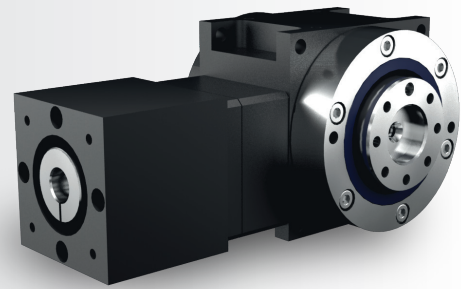


Bauart



Flansch Nr.	d min [mm]	d max [mm]	L min [mm]	L max [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	Gewinde (s)	□ V [mm]	i [mm]	e [mm]	e1 [mm]	e2 [mm]
502	19	42	39	65	115	95	M8	137	6	226,5	61	53,5
601	19	42	39	65	130	95	M8	137	6	226,5	61	53,5
611	19	42	39	65	130	110	M8	137	25	226,5	61	53,5
802	19	42	39	65	165	110	M10	137	5	226,5	61	53,5
811	19	42	39	65	165	130	M10	137	16	226,5	61	53,5
811	19	42	46	80	165	130	M10	157	5	242	62	68
902	19	42	39	65	215	130	M12	200	6	226,5	61	53,5
902	19	42	46	80	215	130	M12	200	5	242	62	68
911	19	42	39	65	215	180	M12	200	5	226,5	61	53,5
912	19	42	46	80	215	180	M12	200	5	242	62	68
931	19	42	84	110	215	180	M12	200	17	271,5	106	53,5
932	19	42	77,5	103	215	180	M12	200	17	265	99,5	53,5
951	19	42	44	70	145	110	M8	137	32	231,5	66	53,5
952	19	42	46	80	200	114,3	M12	200	6	242	62	68
952	19	42	84	110	200	114,3	M12	200	6	271,5	106	53,5

Servo-Geräte
(Präzisionsgerätee)

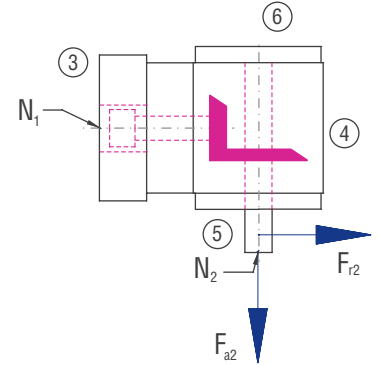


Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnung, gehärtete Kegelräder	Siehe Kap. 11.4.2
Übersetzung	3:1 bis 15:1	
Gehäuse / Flansche	Aluminium / Stahl	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An den Seiten 1 und 2 und am Antriebsflansch	Siehe Kap. 11.4.4
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 4 arcmin	Siehe Kap. 11.4.11
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4
Lagerlebensdauer L10h	größer als 30.000h im S5 Betrieb	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich. Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt	Siehe Kap. 11.4.9
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 11.4.9
Motorflansch	Aluminium	
Kupplung	Steckbare, elastische Klauenkupplung, passend für Servomotoren Für Motorwellen ohne Passfeder Balgkupplung BK Für Motorwellen mit Passfeder Balgkupplung BKN	Siehe Kap.11.4.13

Leistungsdaten

N ₁ [rpm]	N ₁ MAX [rpm]	3:1			4:1			5:1			6:1			8:1			10:1			12:1			15:1		
		T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]
1600	5000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	512	767	1022	512	767	1022
1200	5000	0	0	0	0	0	0	0	0	723	1084	1450	723	1084	1450	723	1084	1450	0	0	0	0	0	0	0
700	5000	723	1084	1450	723	1084	1450	723	1084	1450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

3:1		4:1		5:1		6:1		8:1		10:1		12:1		15:1	
F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]
15000	7500	15000	7500	15000	7500	15000	7500	15000	7500	15000	7500	15000	7500	15000	7500

Massenträgheitsmomente Getriebe/Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

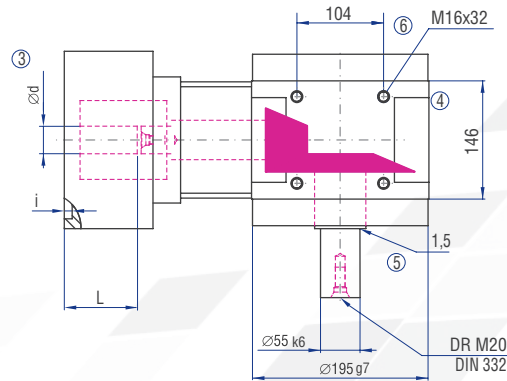
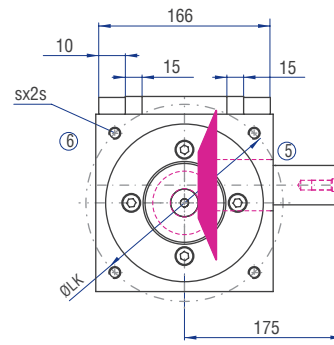
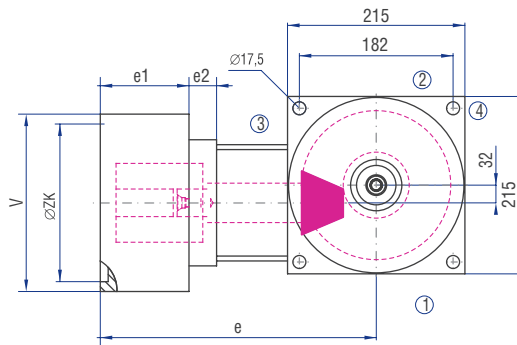
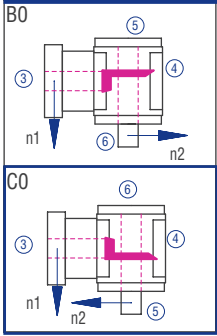
Massenträgheitsmoment [kgcm ²]								Masse ca. [kg]
3:1	4:1	5:1	6:1	8:1	10:1	12:1	15:1	
26,9600	17,4400	13,5300	12,2500	8,9500	7,3800	6,4700	5,7600	32.5

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Bauart und der Übersetzung abweichen.

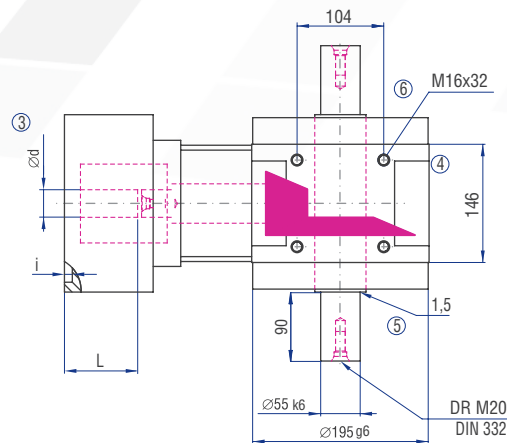
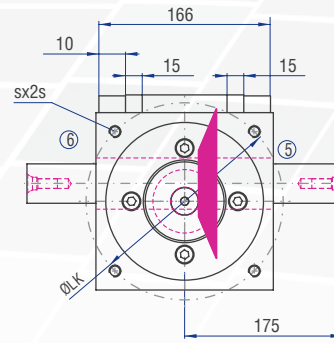
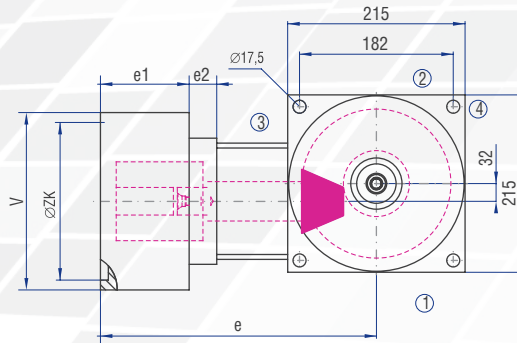
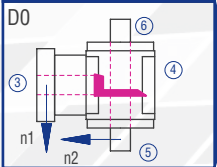
Servo-Getriebe
(Präzisionsgetriebe)

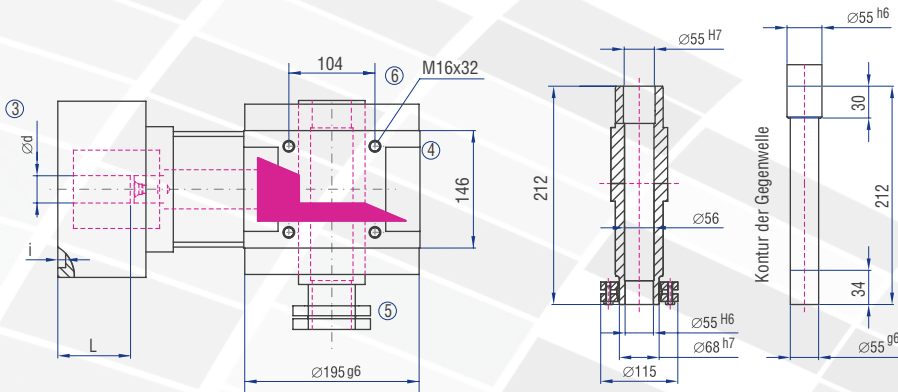
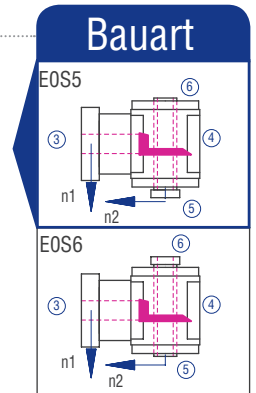
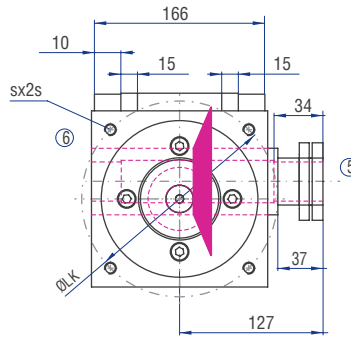
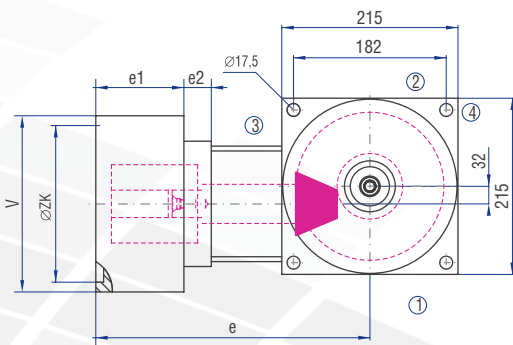
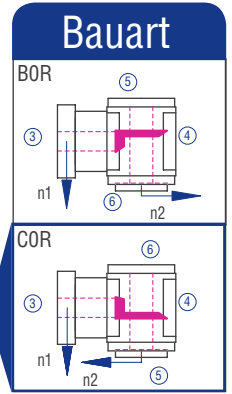
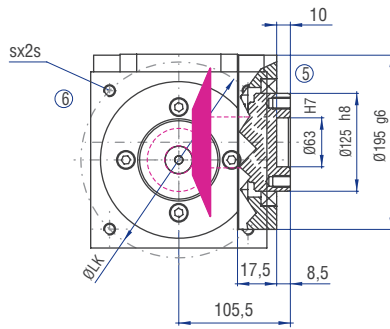
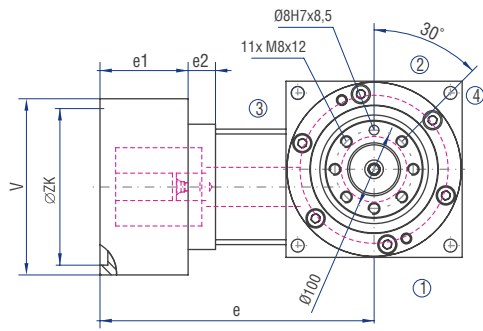
11.4.20 Typ HC 215 - Servo-Hypoidgetriebe

Bauart



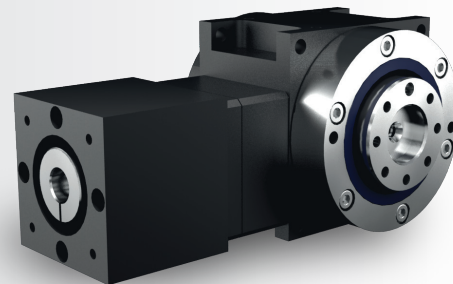
Bauart





Flansch Nr.	d min [mm]	d max [mm]	L min [mm]	L max [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	Gewinde (s)	□ V [mm]	i [mm]	e [mm]	e1 [mm]	e2 [mm]
811	24	60	44,5	82	165	130	M10	198	5	280,5	76	59
902	24	60	44,5	82	215	130	M12	198	5	280,5	76	59
913	24	60	44,5	82	215	180	M12	198	4,5	280,5	76	59
952	24	60	56,5	94	200	114,3	M12	198	10	292,5	88	59
960	24	60	72,5	110	300	250	M16	264	7	308,5	141	22
961	24	60	56,5	94	265	230	M12	264	6	292,5	88	59
963	24	60	79,5	117	215	180	M12	198	4,5	315,5	111	59

Servo-Geräte
(Präzisionsgetriebe)

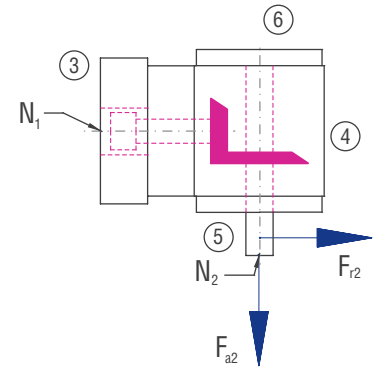


Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Spiralverzahnung, gehärtete Kegelräder	Siehe Kap. 11.4.2
Übersetzung	3:1 bis 15:1	
Gehäuse / Flansche	Aluminium / Stahl	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An den Seiten 1 und 2 und am Antriebsflansch	Siehe Kap. 11.4.4
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO 6	Siehe Kap. 4.6.3
Radial- Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis +90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 4 arcmin	Siehe Kap. 11.4.11
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4
Lagerlebensdauer L10h	größer als 30.000h im S5 Betrieb	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich. Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt	Siehe Kap. 11.4.9
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 11.4.9
Motorflansch	Aluminium	
Kupplung	Steckbare, elastische Klauenkupplung, passend für Servomotoren Für Motorwellen ohne Passfeder Balgkupplung BK Für Motorwellen mit Passfeder Balgkupplung BKN	Siehe Kap.11.4.13

Leistungsdaten

N ₁ [rpm]	N ₁ MAX [rpm]	3:1			4:1			5:1			6:1			8:1			10:1			12:1			15:1		
		T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2B} [Nm]	T _{2NOT} [Nm]
1300	4500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1023	1533	2044	1023	1533	2044
1000	4500	0	0	0	0	0	0	0	0	1444	2165	2880	1444	2165	2880	1444	2165	2880	0	0	0	0	0	0	
550	4500	1444	2165	2880	1444	2165	2880	1444	2165	2880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N₂

3:1		4:1		5:1		6:1		8:1		10:1		12:1		15:1	
F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]	F _{r2} [N]	F _{a2} [N]
22500	11250	22500	11250	22500	11250	22500	11250	22500	11250	22500	11250	22500	11250	22500	11250

Massenträgheitsmomente Getriebe/Masse

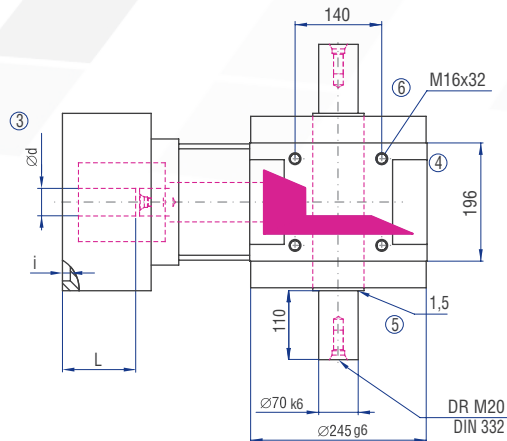
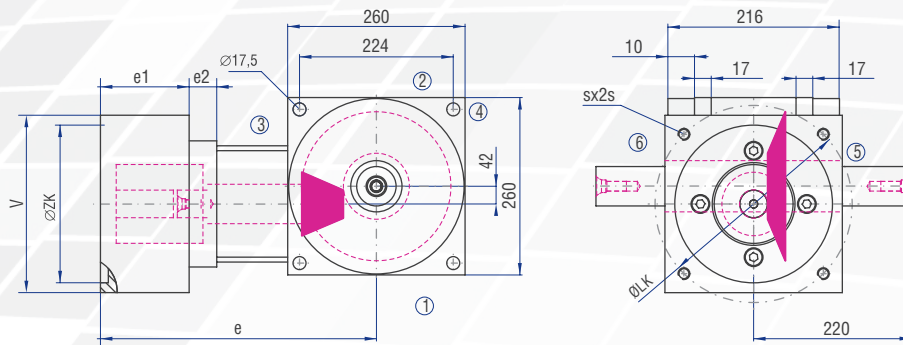
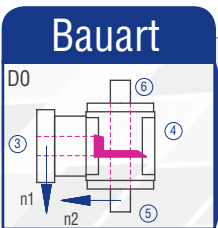
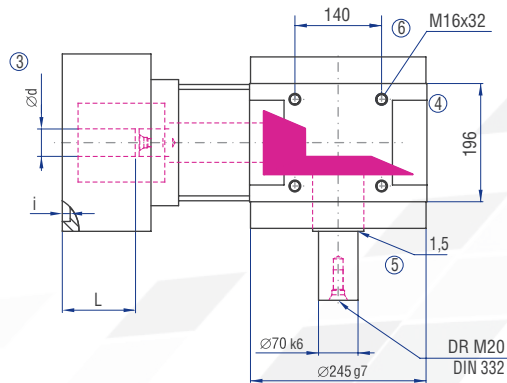
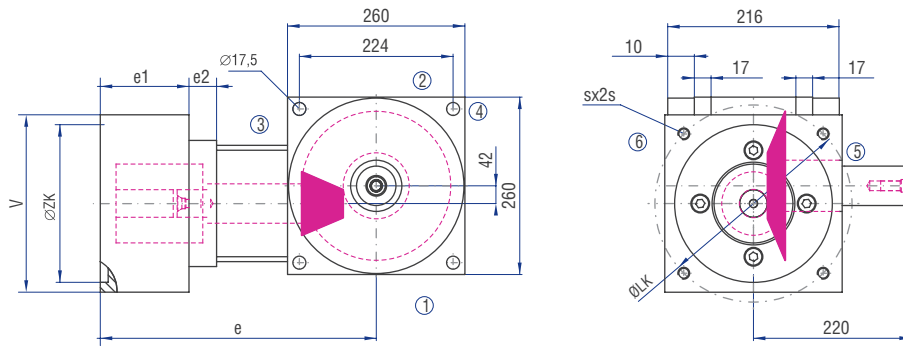
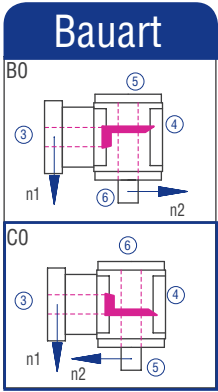
Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

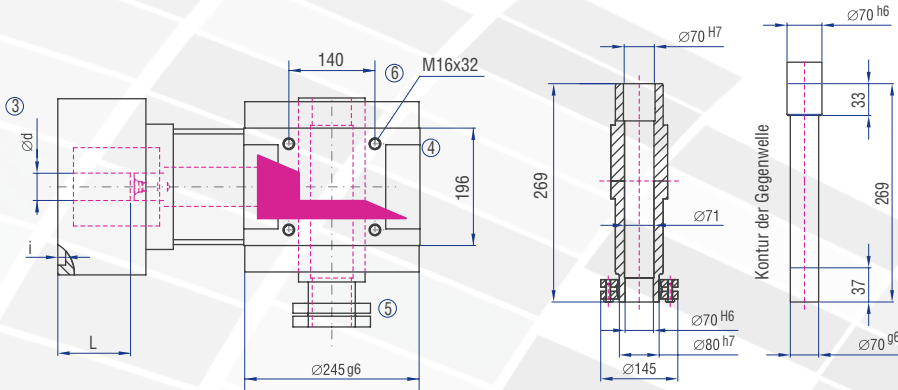
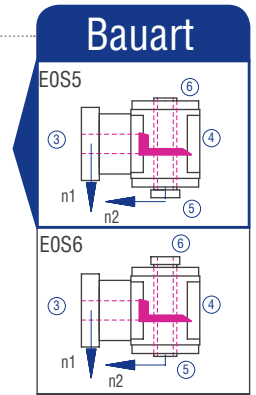
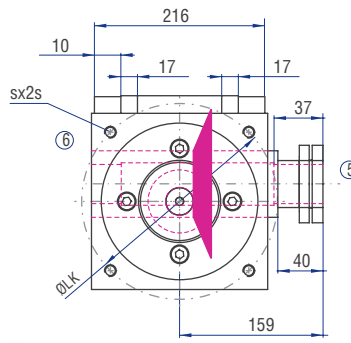
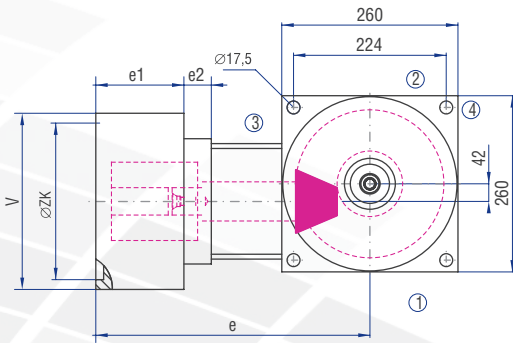
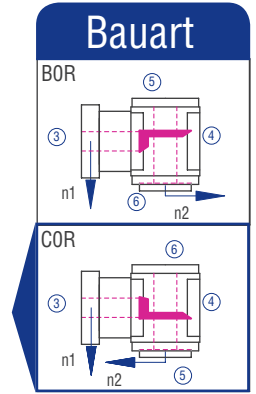
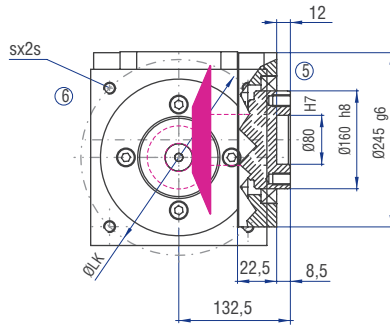
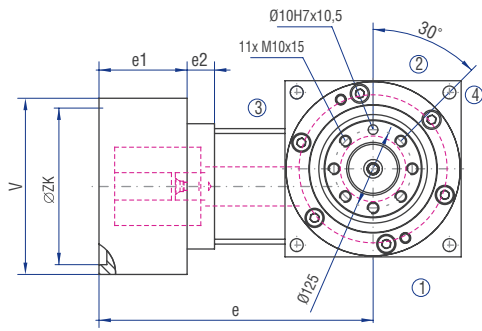
Massenträgheitsmoment [kgcm ²]								Masse ca. [kg]
3:1	4:1	5:1	6:1	8:1	10:1	12:1	15:1	
91,4700	62,4300	44,2900	39,5500	27,0700	21,4300	18,1400	15,5300	60

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Bauart und der Übersetzung abweichen.

Servo-Getriebe
(Präzisionsgetriebe)

11.4.21 Typ HC 260 - Servo-Hypoidgetriebe





Flansch Nr.	d min [mm]	d max [mm]	L min [mm]	L max [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	Gewinde (s)	□ V [mm]	i [mm]	e [mm]	e1 [mm]	e2 [mm]
811	24	60	44,5	75	165	130	M10	198	5	312,5	76	59,5
902	24	60	44,5	75	215	130	M12	198	5	312,5	76	59,5
913	24	60	44,5	75	215	180	M12	198	4,5	312,5	76	59,5
916	40	75	61,5	110	350	300	M16	320	12	347,5	110	60,5
952	24	60	50	87	200	114,3	M12	198	10	324,5	88	59,5
961	24	60	50	87	265	230	M12	264	6	324,5	88	59,5
962	24	60	72,5	103	300	250	M16	264	6	340,5	104	59,5
963	24	60	79,5	110	215	180	M12	198	4,5	347,5	111	59,5

Servo-Geräte
(Präzisionsgerätee)

11.5 Typ SC - Servo-Schneckengetriebe

11.5.1 Allgemeiner Aufbau

Die SC AdServo- Getriebe basieren auf den bewährten Schneckengetrieben der Getriebebaureihe Typ S. Bei Schneckengetrieben kreuzen sich die beiden Wellen in einem definierten Abstand (A). Dieser Achsabstand spiegelt sich in der Angabe der Getriebebaugröße wieder. (Beispiel S 100 - Achsabstand 100 mm)

11.5.2 Verzahnung

Ein Radsatz besteht aus Schneckenwelle und Schneckenrad.

Die Schneckenwelle aus Einsatzstahl ist gehärtet, die Verzahnung geschliffen. Das Schneckenrad besteht aus einer hochwertigen Bronzelegierung die Verzahnung ist gefräst.

11.5.3 Bauarten

Durch das Baukastensystem sind verschieden Getriebebauarten konfigurierbar. Die Varianten unterscheiden sich in der Art der Wellen, deren Drehrichtung und der Lagerung.

11.5.4 Befestigungs- Gewindebohrungen

Alle Seiten der Getriebe sind bearbeitet. Die Gehäusefläche an der Seite 1 und die Flanschflächen an Seite 5 und 6 können als Befestigungsflächen benutzt werden. Alle Flansche haben immer Befestigungs-Gewindebohrungen.

Folgende Bestelloptionen stehen Ihnen zur Verfügung:

Getriebegröße	Bestelloptionen	Befestigungs-Gewindebohrungen sind in den Gehäuseflächen an der Getriebeseite	Befestigungs-Gewindebohrungen sind in den Flanschen an der Getriebeseite
040-100	1	1	5, 6
040-100	2	1, 2	5, 6
040-100	3	1, 3	5, 6
040-100	4	1, 4	5, 6
040-100	5	1, 5	5, 6
040-100	6	1, 6	5, 6

Tabelle 11.5.4-1

Die Standardausführung trägt die Bestellbezeichnung 2.
Bestellbeispiel: SC 050 5:1 B0 -1.2-600/0000
Andere Befestigungsoptionen bitte anfragen.

11.5.5 Einbaulage

Die Einbaulage wird durch die im Betrieb nach unten zeigende Getriebeseite angegeben und mit der entsprechenden Ziffer bezeichnet.

Im folgenden Bestellbeispiel mit der 2. Bestellbeispiel: SC 050 5:1 B0 -1.2-600/0000

Die Getriebe können grundsätzlich in allen Einbaulagen eingesetzt werden. Die technisch günstigste, und damit empfohlene Einbaulage ist die Einbaulage 1 bei der die Schneckenwelle waagrecht unten liegt.

Für eine optimale technische Ausführung der Getriebe bitten wir immer um die Angabe der Einbaulage.

Die in den Auswahltabellen angegebenen Leistungen und Drehmomente gelten nur, wenn die Getriebe in den Einbaulagen 1, 5 oder 6 eingesetzt werden. Bei senkrechter oder obenliegender Schneckenwelle (Einbaulagen 3, 4 oder 2) müssen die Werte um 10 % reduziert werden.

11.5.6 Wellenbezeichnung – Zuordnung zu den Getriebeseiten

Die Schneckenwelle ist die schnell-laufende Welle.

Sie hat die Drehzahl n_1 und wird mit N_1 bezeichnet.

Die langsam-laufende Welle hat die Drehzahl n_2 und wird mit N_2 bezeichnet. Auf ihr befindet sich das Schneckenrad.

Die Getriebeseiten werden mit den Ziffern 1 bis 6 bezeichnet.

Die Zuordnung zu den Getriebeseiten entnehmen Sie der folgenden Abbildung und der Abbildung 4.3.1-1; Getriebeseiten.

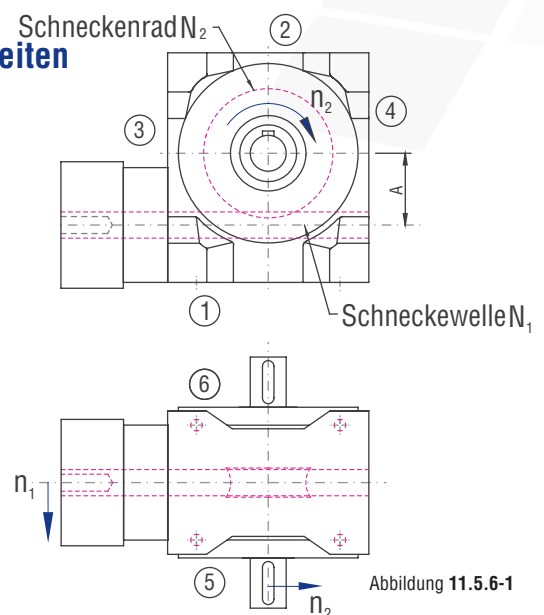


Abbildung 11.5.6-1

11.5.7 Drehrichtung und Übersetzungsverhältnis

Die Schneckengetriebe werden standardmäßig mit rechtssteigenden Schneckenradsätzen geliefert. Dadurch ergeben sich die Drehrichtungen gemäß Abbildung 11.5.6-1. In Sonderausführung ist auch die Lieferung mit linkssteigender Verzahnung möglich. Bitte anfragen. Die möglichen Übersetzungsverhältnisse entnehmen sie den Leistungstabellen. Bei der Auslegung ist grundsätzlich das tatsächliche Übersetzungsverhältnis i_{ist} zu berücksichtigen. Dies weicht teilweise vom Nennübersetzungsverhältnis i_{ab} .

11.5.8 Wirkungsgrad

Der erreichbare Wirkungsgrad ist abhängig von Drehzahl, Drehmoment, Einbaulage, Abdichtung und Schmierstoffart.

Anlaufwirkungsgrad

In der Anlaufphase und im betriebskalten Zustand des Schneckengetriebes ist der Wirkungsgrad stets geringer, da sich der Schmierfilm erst mit der eintretenden Gleitbewegung bildet. Es wird daher ein größeres Drehmoment benötigt. Die nachstehend genannten Anlaufwirkungsgrade sind Richtwerte, und sind gültig für eingelaufene Getriebe. Bei der Auslegung sind diese Anlaufwirkungsgrade zu berücksichtigen.

Gangzahl	Übersetzungsbereich	Anlaufwirkungsgrad	Steigungswinkel
2	26 - 15	0,56 - 0,65	10° - 12°
4	13 - 7,5	0,68 - 0,75	19° - 23°
6	5	0,74 - 0,82	28° - 32°

Tabelle 11.5.8-1

Betriebswirkungsgrad

Bei Schneckengetrieben im Anlieferungszustand sind die Zahnflanken noch nicht vollständig geglättet. Dieser Einfluss wird mit großen Übersetzungsverhältnissen noch verstärkt. Daher sollte man die Getriebe vor dem Lastbetrieb möglichst mit ca. 50% der Nenndaten einlaufen lassen. Die in den Leistungstabellen angegebenen Wirkungsgrade beziehen sich auf die zulässigen Nenndaten und sind Richtwerte für eingelaufene und betriebswarme Getriebe mit Standardabdichtung.

11.5.9 Schmierung

In Abhängigkeit von Getriebegröße, Einbaulage, Drehzahl und Einschaltdauer ergeben sich unterschiedliche Bedingungen für die Schmierung der Verzahnung und der Wälzlager. Um diese optimal sicherzustellen, kommen unterschiedliche Ölmengen und -Viskositäten zum Einsatz. Diese werden durch Atek auf der Grundlage Ihrer Bestellangaben (Drehzahl, Einschaltdauer und Umgebungstemperatur) festgelegt. Sie spiegeln sich im Schlüssel der in der Typbezeichnung wieder.

Beispiel: SC 125 10:1 C0 -9.1- 200/A1

/A1 bedeutet:

	Abkürzung	Erläuterung	Bezug
Buchstabe	A	Ölviskosität 460	Tabelle 11.5.9-1
Ziffer	1	mit Entlüftung	Tabelle 11.5.9-2

Die ATEK Schneckengetriebe werden werksseitig mit synthetischen Polyglykol-Öl befüllt und sind in der Regel wartungsfrei. Ölviskosität und Entlüftungsoption in Abhängigkeit von der Drehzahl

Betriebsart Zyklusbetrieb S1

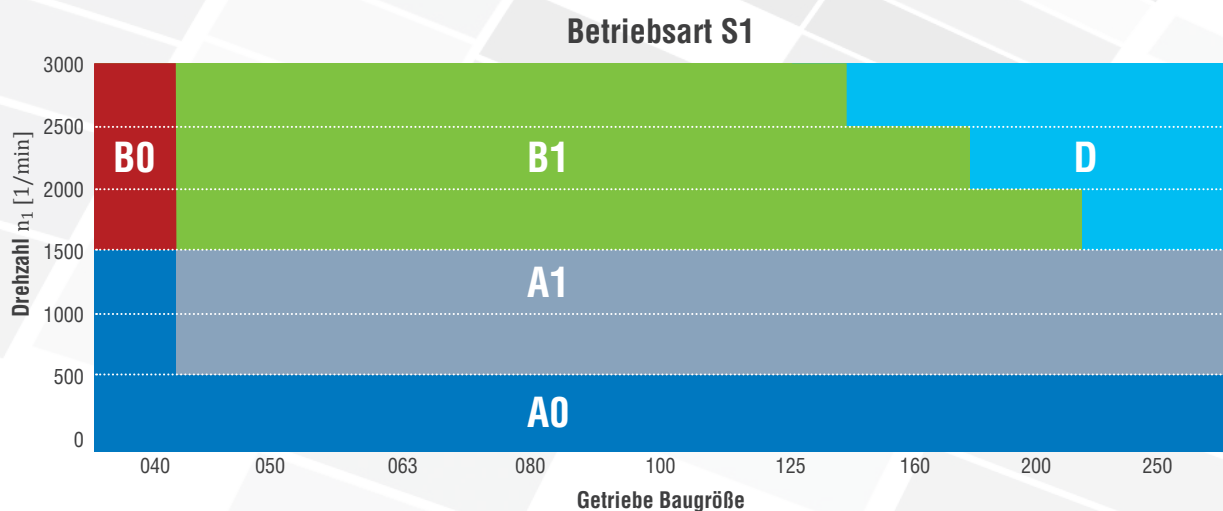


Abbildung 11.5.9-1

11.5 Typ SC - Servo-Schneckengetriebe

Die Bedeutung der Abkürzung A bis E und 0, 1 entnehmen Sie den folgenden Tabellen.
Tabelle der Ölviskosität

Buchstabe	Viskosität
A	460
B	220
C	n.v.
D	Einspritzschmierung
F	Fließfett

Tabelle 11.5.9-1

Bei hohen Drehzahlen und großen Getrieben ist u. U. eine Einspritzschmierung erforderlich. Bei sehr kleinen Drehzahlen ist auch eine Schmierung mit Fließfett möglich. Bei Betriebstemperaturen über 50°C entsteht im Getriebe durch Luftausdehnung ein hoher Druck. Es muss dann für einen permanenten Druckausgleich gesorgt werden. Zu diesem Zweck ist der Einsatz eines Entlüftungsfilters vorgeschrieben.

Ziffer	Entlüftungsfiler
0	Nein
1	Ja

Tabelle 11.5.9-2

11.5.10 Entlüftungsfiler

Wenn eine Entlüftung erforderlich ist, werden die Getriebe mit einem Entlüftungsfiler geliefert. Die Entlüftungsbohrungen sind für den Transport mit Verschlusschrauben versehen. Der Entlüftungsfiler ist lose beigelegt und muss vor Inbetriebnahme an der vorgesehenen Position montiert werden. Eventuell kann ein Rohrbogen erforderlich sein. Die Position ist in den Auftragsunterlagen angegeben. Die Lage des Filters entnehmen Sie bitte der untenstehenden Tabelle. Dabei bedeutet z.B.: E4 = Entlüftung an Seite 4.

Einbaulage

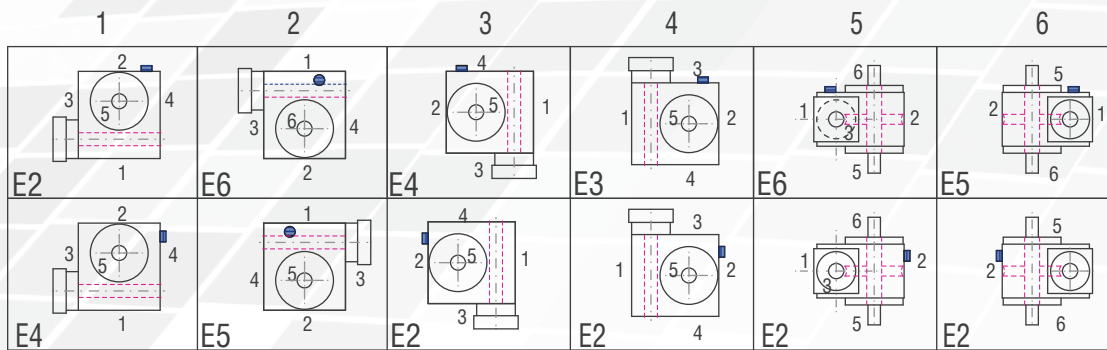


Abbildung 11.5.10-1

11.5.11 Spielarme Ausführung

Für einen optimalen Lauf wird im Radsatz die Zahnücke größer als der Zahn gefertigt. Bei einem Drehrichtungswechsel ergibt sich so ein Drehwinkel bis es zum Kontakt der gegenläufigen Zahnflanken kommt. Diesen Drehwinkel nennt man Verdreh-Flankenspiel.

Verdreh-Flankenspiel, Messmethode

Das Verdreh-Flankenspiel wird bei festgesetzter Antriebswelle (N_1) gemessen. An der Abtriebswelle (N_2) werden in beiden Drehrichtungen ca. 2% des Nennmoments aufgebracht. Zwischen den beiden Endlagen ergibt sich ein Zahnspiel, welches als Drehwinkel messbar ist und in Winkelminuten [arcmin] angegeben wird.

Verdreh-Flankenspiel, Ausführung

Alle ATEK-Schneckengetriebe können in spielarmer Ausführung geliefert werden. Folgende Werte sind bei den verschiedenen Getriebegrößten mit Normalradsätzen einstellbar:

Bestelloption	Radsatz	040 - 125
/O000	Standard	≤ 30 arcmin
/S2	Standard	≤ 10 arcmin
/S1	Standard	≤ 6 arcmin
/S0	Sonderradsatz	$\leq 3-6$ arcmin

Tabelle 11.5.11-1

Abkürzungen: a.A. – auf Anfrage

11.5.12 Verbindung Kupplung zur Antriebswelle

Zur Übertragung des Drehmomentes befindet sich auf der Antriebswelle eine, spielfreie Kupplung.

11.5.13 Kupplung

Zwei kongruente Kupplungshälften werden mit einem Zahnkranz aus Kunststoff formschlüssig unter Vorspannung verbunden. Bei extremen Spitzenspannungen und stoßartigen Belastungen (Notaus) wird durch eine geringe Verformung im elastischen Bereich eine Dämpfung erreicht. Die Kupplung ist axial steckbar und gleicht Winkelfehler, sowie Fluchtungsfehler in radialer und axialer Richtung aus. Ein nachträglicher Wechsel auf einen anderen Motor ist einfach möglich. Die motorseitige Kupplungsnahe gibt es in den Ausführungen:

KN	KNN	SN
Klemmnabe	Klemmnabe mit Nut	Spannringnabe
Für Motorwellen ohne Passfeder	Für Motorwellen mit Passfeder	Für Motorwellen ohne Passfeder

Je nach Ausführung KN oder KNN/SN sind unterschiedliche Drehmomente übertragbar.

Auslegung der Kupplung

Aufgrund der dynamischen Charakteristik der Servomotoren ist bei der Auslegung der Servo-Getriebe das zulässige Beschleunigungsmoment und das Notausmoment zu berücksichtigen. Anhand der untenstehende Tabelle kann die Auswahl der richtigen Kupplungsnahe aufgrund der maximal zulässigen Momente an der Motorwelle; Beschleunigungsmomente (T_{1B}) und Notausmomente (T_{1Not}) vorgenommen werden.

Kupplung Größe	Nabe	Zul. Kupplungs- momente [Nm]	Motorwelldurchmesser [mm]											
			9	11	14	16	19	24	28	32	38	42	45	
K14	KN	T_{1B} [Nm]	5,3	5,6	6,1	6,5								
		T_{1NOT} [Nm]	7	9	13	15								
	KNN/SN	T_{1B} [Nm]	10	10	10	10								
		T_{1NOT} [Nm]	22	25	25	25								
K19	KN	T_{1B} [Nm]	17	17	17	17	17	17						
		T_{1NOT} [Nm]	30	30	32	32	34	34						
	KNN/SN	T_{1B} [Nm]		17	17	17	17							
		T_{1NOT} [Nm]		30	32	34	34							
K24	KN	T_{1B} [Nm]		35	36	39	39	43	46					
		T_{1NOT} [Nm]		45	45	50	60	65	70					
	KNN/SN	T_{1B} [Nm]		48	48	48	48	48	48					
		T_{1NOT} [Nm]			80	100	120	120	120					
K28	KN	T_{1B} [Nm]			80	81	85	91	97	102	109			
		T_{1NOT} [Nm]			80	100	130	140	148	156	167			
	KNN/SN	T_{1B} [Nm]				128	128	128	128	128	128	128		
		T_{1NOT} [Nm]				140	240	240	240	240	240	240		
K38	KN	T_{1B} [Nm]				94	98	104	109	113	122	126	130	
		T_{1NOT} [Nm]				120	125	130	136	142	152	158	164	
	KNN/SN	T_{1B} [Nm]						260	260	260	260	260	260	
		T_{1NOT} [Nm]						500	500	500	500	500	500	

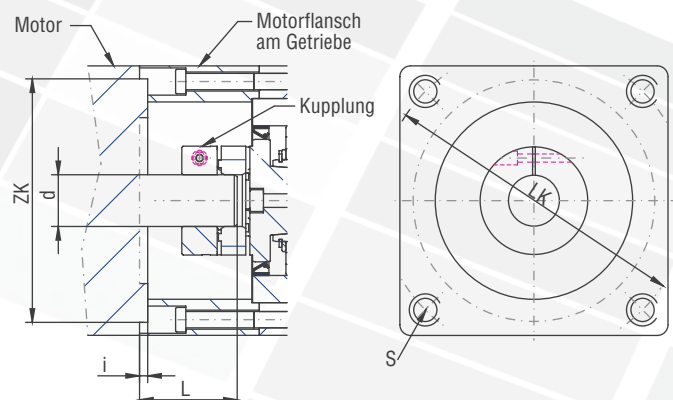
Tabelle 11.5.13-1

11.5.14 Motoranbau

Der Servomotor wird am Motorflansch des Getriebes an Seite 3 angeschraubt. Die Flanschnummer des Motorflansches der jeweiligen Getriebegröße wird in Tabelle 11.5.14-1 ermittelt.

Motorflansch

- ZK: Durchmesser Zentrier-Kreis
- LK: Durchmesser Loch-Kreise
- L: Länge der Motorwelle
- d: Durchmesser Motorwelle
- i: Zentrierhöhe
- s: Gewinde



Die Werte für die Zentrierhöhe (i) und die Gewindegrößen (s) befinden sich auf den jeweiligen Katalogseiten.

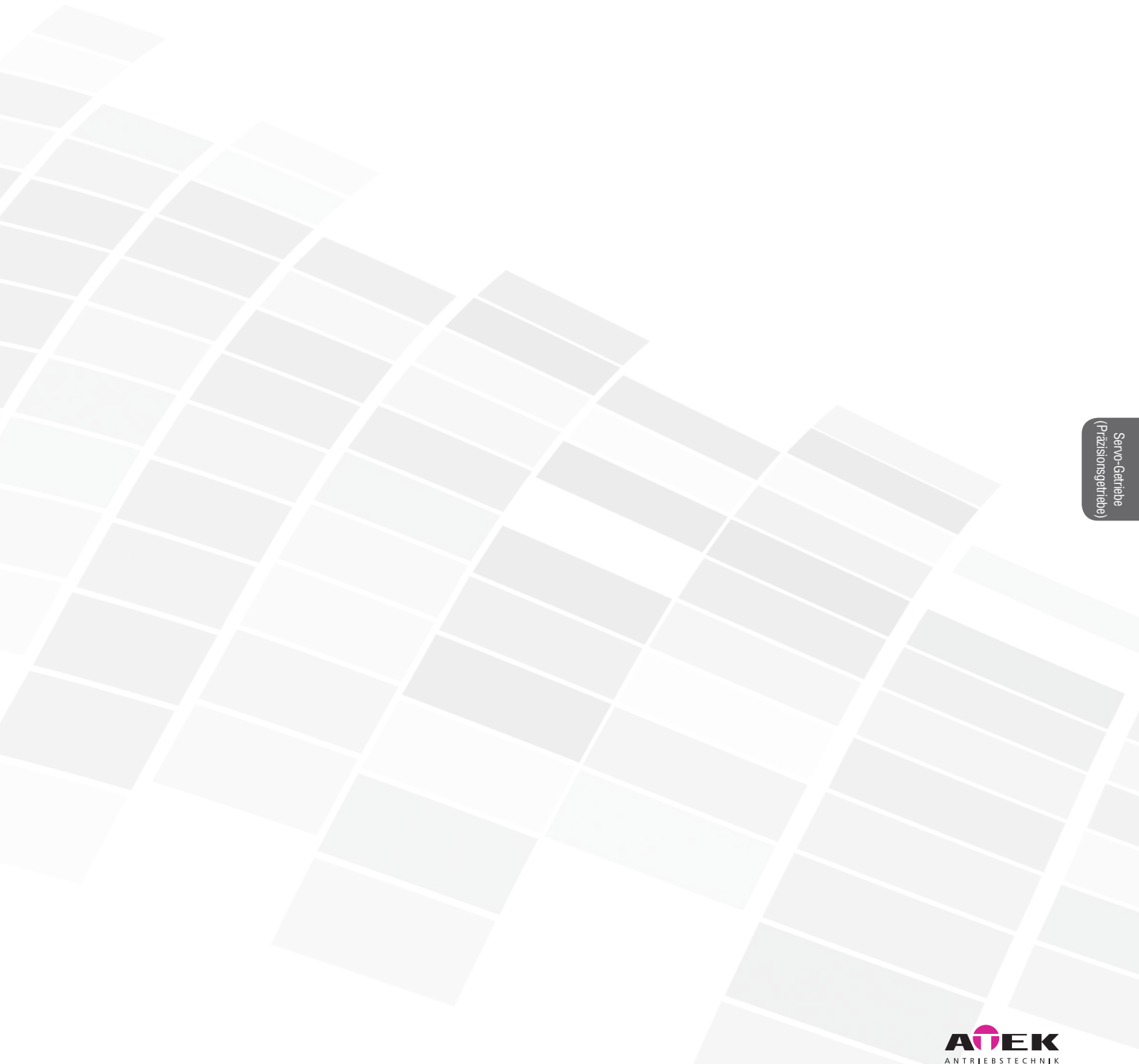
Servo-Getriebe
(Präzisionsgetriebe)

11.5 Typ SC - Servo-Schneckengetriebe

Die Werte für die Zentrierhöhe (i) und die Gewindegrößen (s) befinden sich auf den jeweiligen Katalogseiten.
Anschlussmaße des Servomotors – Getriebegröße/Flansch Nr.(Auswahl)

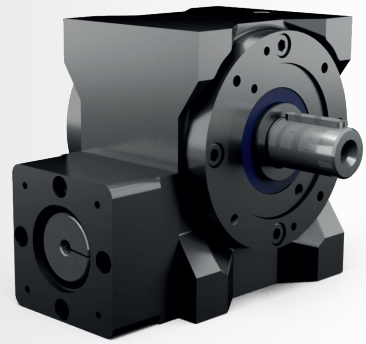
d [mm] kleiner oder gleich	L [mm]	LK [mm]	ZK [mm]	Getriebegröße	Flansch Nr.
11	23	63	40	040	002
	23	63	40	040	001
	23	75	60	040	102
	23	90	60	040	202
14	30	75	60	040	104
	30	95	50	040	301
	30	90	60	040	201
	30	75	60	040	103
	30	115	95	040	501
	30	100	80	040	401
19	40	165	110	040	802
	40	130	95	040	601
	40	130	110	040	611
	40	145	110	040	701
	40	165	110	050	802
	40	130	95	050	601
	40	95	50	050	301
	40	130	110	050	611
	40	90	60	050	201
	40	75	60	050	103
	40	115	95	050	501
	40	145	110	050	701
	40	100	80	050	401
	40	165	110	063	802
	40	130	95	063	601
	40	95	50	063	301
	40	130	110	063	611
	40	90	60	063	201
	40	75	60	063	103
	40	115	95	063	501
40	145	110	063	701	
40	100	80	063	401	
24	50	165	130	050	811
	50	165	130	063	811
	50	165	110	080	802
	50	165	130	080	811
	50	130	95	080	601
	50	95	50	080	301
	50	130	110	080	611
	50	90	60	080	201
	50	75	60	080	103
	50	115	95	080	501
	50	145	110	080	701
	50	100	80	080	401
32	60	100	80	080	403
	60	130	110	080	616
	60	215	130	080	902
	60	115	95	080	502
	60	215	180	080	911
	60	165	110	100	802
	60	165	130	100	811
	60	130	95	100	601
	60	130	110	100	611
	60	145	110	100	701
	60	100	80	100	403
	60	130	110	100	616
	60	215	130	100	902
	60	115	95	100	502
60	215	180	100	911	
38	80	215	180	080	932

Tabelle 11.5.14-1



Servo-Geräte
(Präzisionsgetriebe)

11.5 Typ SC - Servo-Schneckengetriebe



11.5.15 Merkmale

- Übersetzungen: $i = 5:1$ bis $26:1$ ($i > 26$ auf Anfrage)
- Maximale Beschleunigungsmomente bis $T_{2B} = 1100 \text{ Nm}$
- 5 Getriebegrößen von 040 bis 100 mm Achsabstand
- Optimierter Wirkungsgrad
- Minimiertes Verdreh-Flankenspiel (optional)
- Schneckengetriebe mit Vierkantflansch passend zum Anbau von Servomotoren
- Spielfreie dreiteilige Klauenkupplung

11.5.15.1 Bauarten

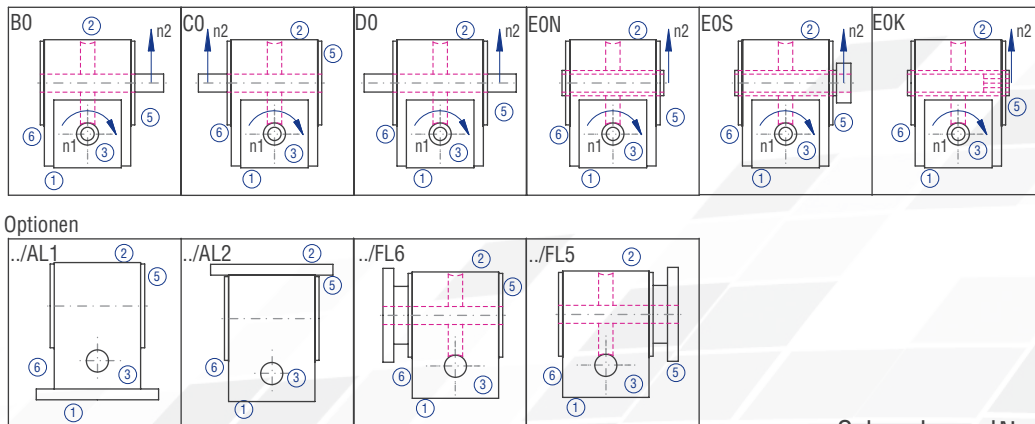


Abbildung 11.5.15-1; Bauarten

11.5.15.2 Getriebeseiten

Im Beispiel dargestellt ist die Bauart B0

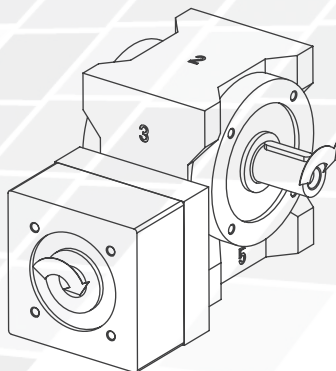


Abbildung 11.5.15-3; Getriebeseiten

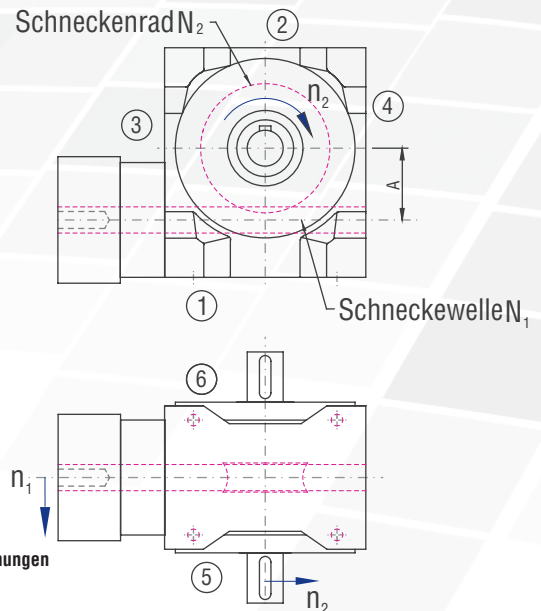


Abbildung 11.5.15-2; Wellenbezeichnungen

11.5.15.3 Bestellbezeichnung

Die Bestellbezeichnung spiegelt die Kundenangaben wieder. Beispiel:

Typ	Größe	Übersetzung	Bauart	Befestigungsseite	Einbaulage	Drehzahl n_2	Ausführung
SC	050	5:1	B0-	1.	1-	600	/0000
Beschreibung	Baugröße Tabelle 11.5.15-1	Tabelle 11.5.15-1	Abbildung 11.5.15-1	Seite an der befestigt wird; Tabelle 11.5.4-1	Nach unten zeigende Seite Abbildung 4.3.1-1 Getriebeseiten	Langsam-laufende Welle Tabelle 11.5.15-1	Wird durch ATEK festgelegt
	V080-		/	14 x 30	Nr.301		KN
	Flansch			\varnothing Motorwelle x Länge	Flanschnr.		Kapitel Kupplung

11.5.15.4 Übersicht Leistungsdaten

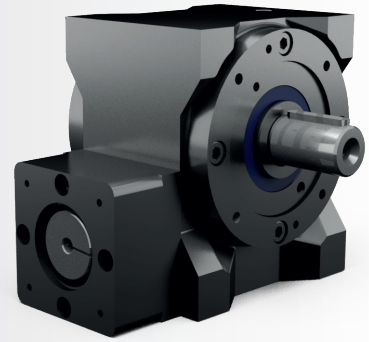
Die in den Auswahltabellen angegebenen Leistungen und Drehmomente gelten nur, wenn die Getriebe in den Einbaulagen 1, 5 oder 6 eingesetzt werden. Bei senkrechter oder obenliegender Schneckenwelle (Einbaulagen 3, 4 oder 2) ist mit 90% der angegebenen Werte zu rechnen. Andere Übersetzungen bitte anfragen.

i [-]	n ₁ [1/min]	i _{ist}	n ₂ [1/min]	040	050	063	080	100
				T _{2N} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2N} [Nm]	T _{2N} [Nm]
5:1	4000	29:6	828	23,0	48,0	69,0		
		30:6	800				96,0	127,0
	3000	29:6	621	28,0	60,0	89,0		
		30:6	600				132,0	173,0
	2400	29:6	497	33,0	72,0	109,0		
		30:6	480				168,0	218,0
1500	29:6	310	37,0	83,0	129,0			
	30:6	300				204,0	263,0	
7.5:1	4000	29:4	552	27,0	59,0	83,0		
		30:4	533				111,0	153,0
	3000	29:4	414	32,0	71,0	104,0		
		30:4	400				152,0	206,0
	2400	29:4	331	37,0	82,0	125,0		
		30:4	320				192,0	258,0
1500	29:4	207	41,0	94,0	146,0			
	30:4	200				233,0	311,0	
10:1	4000	38:4	421		70,0			
		39:4	410	32,0		101,0		
		40:4	400				132,0	195,0
	3000	38:4	316		83,0			
		39:4	308	37,0		124,0		
	40:4	300				177,0	257,0	
2400	38:4	253		97,0				
	39:4	246	42,0		148,0			
	40:4	240				222,0	318,0	
1500	38:4	158		110,0				
	39:4	154	48,0		171,0			
	40:4	150				267,0	380,0	
13:1	4000	51:4	314		54,0	123,0		
		52:4	308	30,0				237,0
		53:4	302				163,0	
	3000	51:4	235		56,0	128,0		
		52:4	231	31,0				304,0
	53:4	226				170,0		
2400	51:4	188		58,0	133,0			
	52:4	185	32,0				371,0	
	53:4	181				177,0		
1500	51:4	118		60,0	138,0			
	52:4	115	33,0				438,0	
	53:4	113				184,0		
15:1	4000	29:2	276	30,0	62,0	96,0		
		30:2	267				130,0	186,0
	3000	29:2	207	35,0	76,0	119,0		
		30:2	200				175,0	248,0
	2400	29:2	166	40,0	91,0	142,0		
		30:2	160				221,0	309,0
1500	29:2	103	44,0	105,0	166,0			
	30:2	100				266,0	371,0	
20:1	4000	38:2	211		72,0			
		39:2	205	36,0		116,0		
		40:2	200				153,0	236,0
	3000	38:2	158		85,0			
		39:2	154	41,0		141,0		
	40:2	150				203,0	308,0	
2400	38:2	126		98,0				
	39:2	123	46,0		166,0			
	40:2	120				253,0	380,0	
1500	38:2	79		111,0				
	39:2	77	51,0		190,0			
	40:2	75				303,0	452,0	
26:1	4000	51:2	157		70,0	115,0		
		52:2	154	36,0				286,0
		53:2	151				191,0	
	3000	51:2	118		73,0	135,0		
		52:2	115	37,0				361,0
	53:2	113				207,0		
2400	51:2	94		75,0	155,0			
	52:2	92	38,0				436,0	
	53:2	91				233,0		
1500	51:2	59		77,0	175,0			
	52:2	58	39,0				511,0	
	53:2	57				239,0		

	040	050	063	080	100
T _{2B} (S5) [Nm]	53	125	198	360	850
T _{2Not} (S5) [Nm]	73	150	295	610	1190
N ₁ max [U/min]	6000	5000	4500	4000	3000
T _{2B} (S5) [Nm]	50	112	216	408	1006
T _{2Not} (S5) [Nm]	77	152	306	625	1090
N ₁ max [U/min]	6000	5500	5000	4500	3200
T _{2B} (S5) [Nm]	39	66	151	210	523
T _{2Not} (S5) [Nm]	59	100	222	321	736
N ₁ max [U/min]	6000	5800	5300	4800	3500
T _{2B} (S5) [Nm]	63	145	266	530	1025
T _{2Not} (S5) [Nm]	97	195	395	826	1610
N ₁ max [U/min]	6000	5000	4500	4000	3000
T _{2B} (S5) [Nm]	58	133	259	498	1112
T _{2Not} (S5) [Nm]	90	179	355	725	1440
N ₁ max [U/min]	6500	5500	5000	4500	3200
T _{2B} (S5) [Nm]	45	86	195	275	683
T _{2Not} (S5) [Nm]	77	137	295	432	980
N ₁ max [U/min]	6800	5800	5300	4800	3500
T _{2B} (S5) [Nm]	58	125	223	439	932
T _{2Not} (S5) [Nm]	83	167	334	695	1360
N ₁ max [U/min]	6000	5000	4500	4000	3000

Servo-Getriebe
(Präzisionsgetriebe)

Tabelle 11.5.15-1



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 11.5.2
Übersetzung	5:1 bis 26:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss / Aluminium	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An Getriebeseite 1 und an den Flanschen	Siehe Kap. 11.5.4
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 20 arcmin	Siehe Kap. 11.5.11
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 11.5.9
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 11.5.9
Motorflansch	Aluminium	Siehe Kap. 11.5.14
Kupplung	Steckbare, elastische Klauenkupplung, passend für Servomotoren Für glatte Motorwellen Klemmnabe KN Für glatte Motorwellen Spannringnabe SN Für Motorwellen mit Passfeder Klemmnabe mit Nut KNN	Siehe Kap. 11.5.13

Drehmomente Betriebsart S1

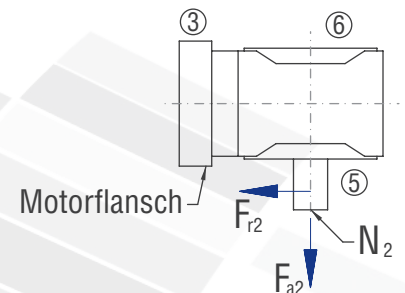
I Nenn I ist	5:1		7,5:1		10:1		13:1		15:1		20:1		26:1	
	n_2 [1/min]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	T_{2N} [Nm]
4000	828	23	552	27	410	32	308	30	276	30	205	36	154	36
3000	621	28	414	32	308	37	231	31	207	35	154	41	115	37
2400	497	33	331	37	246	42	185	32	166	40	123	46	92	38
1500	310	37	207	41	154	48	115	33	103	44	77	51	58	39

Drehmomente Betriebsart S5

Gr. Kupplung	d [mm]	I Nenn T_{2N} [Nm] n_{1max} [U/min]	5:1		7,5:1		10:1		13:1		15:1		20:1		26:1	
			41		45		43		32		48		50		38	
			6000		6000		6000		6000		6000		6000		6500	
			KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN
K14	9	T_{2B} [Nm]	25,6	48,3	38,4	58,0	50,0	50,0	39,0	39,0	63,0	63,0	58,0	58,0	45,0	45,0
		T_{2NOT} [Nm]	33,8	73,0	50,8	83,0	68,3	77,0	59,0	59,0	97,0	97,0	90,0	90,0	77,0	77,0
	11	T_{2B} [Nm]	27,1	48,3	40,6	58,0	50,0	50,0	39,0	39,0	63,0	63,0	58,0	58,0	45,0	45,0
		T_{2NOT} [Nm]	43,5	73,0	65,3	83,0	77,0	77,0	59,0	59,0	97,0	97,0	90,0	90,0	77,0	77,0
	14	T_{2B} [Nm]	29,5	48,3	44,2	58,0	50,0	50,0	39,0	39,0	63,0	63,0	58,0	58,0	45,0	45,0
		T_{2NOT} [Nm]	62,8	73,0	83,0	83,0	77,0	77,0	59,0	59,0	97,0	97,0	90,0	90,0	77,0	77,0
16	T_{2B} [Nm]	31,4	48,3	47,1	58,0	50,0	50,0	39,0	39,0	63,0	63,0	58,0	58,0	45,0	45,0	
	T_{2NOT} [Nm]	72,5	73,0	83,0	83,0	77,0	77,0	59,0	59,0	97,0	97,0	90,0	90,0	77,0	77,0	
K19	9	T_{2B} [Nm]	53,0		58,0		50,0		39,0		63,0		58,0		45,0	
		T_{2NOT} [Nm]	73,0		83,0		77,0		59,0		97,0		90,0		77,0	
	11	T_{2B} [Nm]	53,0	53,0	58,0	58,0	50,0	50,0	39,0	39,0	63,0	63,0	58,0	58,0	45,0	45,0
		T_{2NOT} [Nm]	73,0	73,0	83,0	83,0	77,0	77,0	59,0	59,0	97,0	97,0	90,0	90,0	77,0	77,0
	14	T_{2B} [Nm]	53,0	53,0	58,0	58,0	50,0	50,0	39,0	39,0	63,0	63,0	58,0	58,0	45,0	45,0
		T_{2NOT} [Nm]	73,0	73,0	83,0	83,0	77,0	77,0	59,0	59,0	97,0	97,0	90,0	90,0	77,0	77,0
	16	T_{2B} [Nm]	53,0	53,0	58,0	58,0	50,0	50,0	39,0	39,0	63,0	63,0	58,0	58,0	45,0	45,0
		T_{2NOT} [Nm]	73,0	73,0	83,0	83,0	77,0	77,0	59,0	59,0	97,0	97,0	90,0	90,0	77,0	77,0
	19	T_{2B} [Nm]	53,0	53,0	58,0	58,0	50,0	50,0	39,0	39,0	63,0	63,0	58,0	58,0	45,0	45,0
		T_{2NOT} [Nm]	73,0	73,0	83,0	83,0	77,0	77,0	59,0	59,0	97,0	97,0	90,0	90,0	77,0	77,0
	24	T_{2B} [Nm]	53,0		58,0		50,0		39,0		63,0		58,0		45,0	
		T_{2NOT} [Nm]	73,0		83,0		77,0		59,0		97,0		90,0		77,0	

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_2 [1/min]	200		125		75		50		30		10	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
< 80	970	485	1250	625	1380	690	1600	800	1800	900	2500	1250



Servo-Getriebe
(Präzisionsgetriebe)

Massenträgheitsmomente Getriebe/Masse

Massenträgheitsmoment J_1 auf die schnell-laufende Welle (N_1) bezogen

i Nenn [-]	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]							Masse ca. [kg]
	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	
J [kgcm ²]	0,3307	0,2454	0,1801	0,1458	0,1943	0,1476	0,1268	7

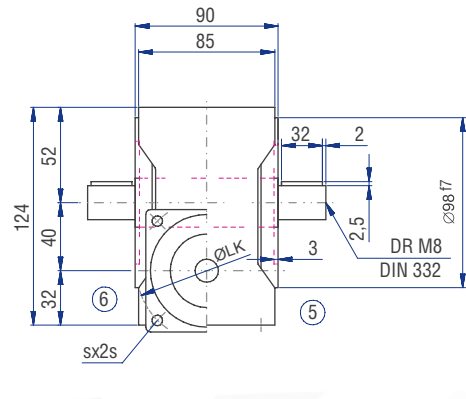
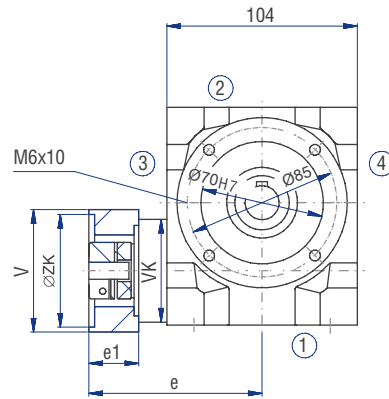
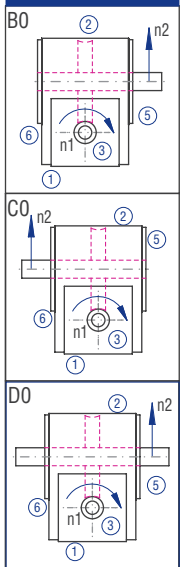
Massenträgheitsmomente Kupplung J

	KN	KNN	SN
	J [kgcm ²]	J [kgcm ²]	J [kgcm ²]
K14	0,0606	0,0606	0,1446
K19	0,4229	0,4229	0,6349

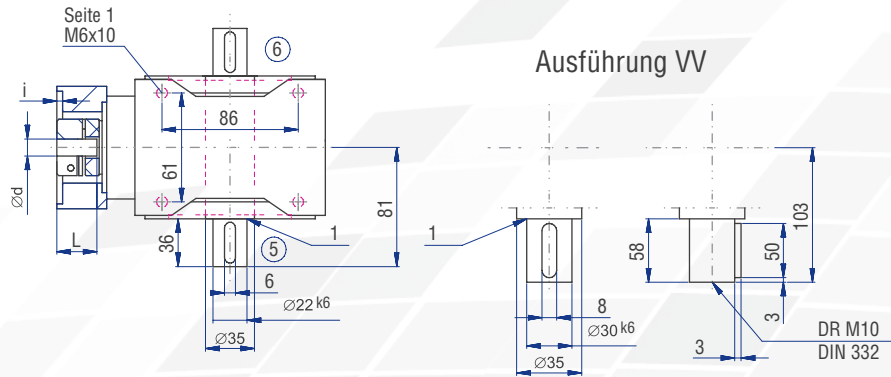
Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Flanschgröße und der Übersetzung abweichen.

11.5.16 Typ SC 040 - Servo-Schneckengetriebe

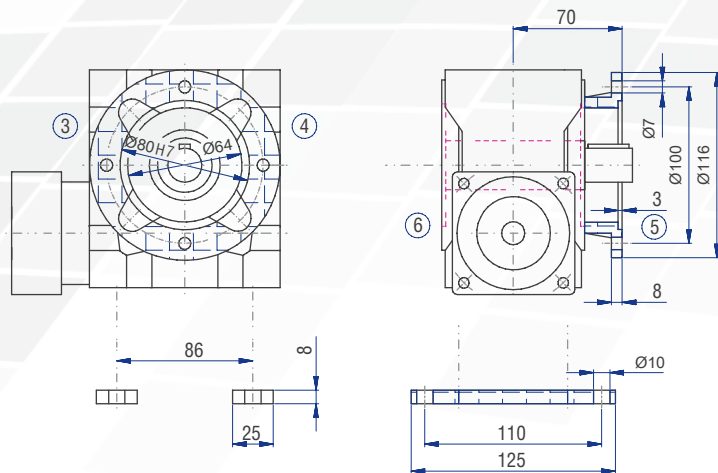
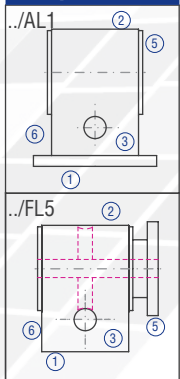
Bauart



Ausführung VV



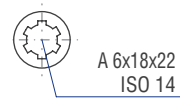
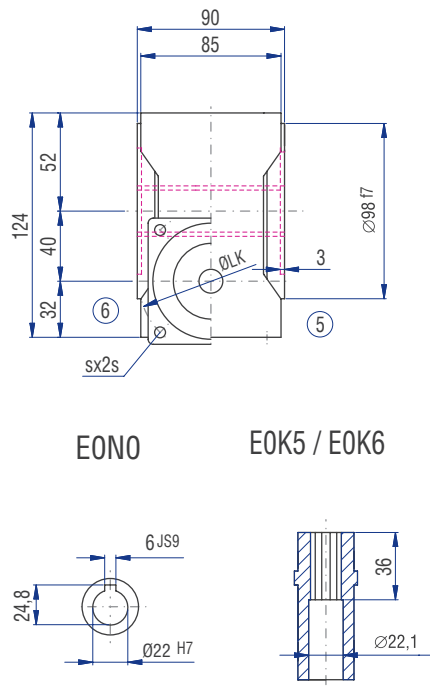
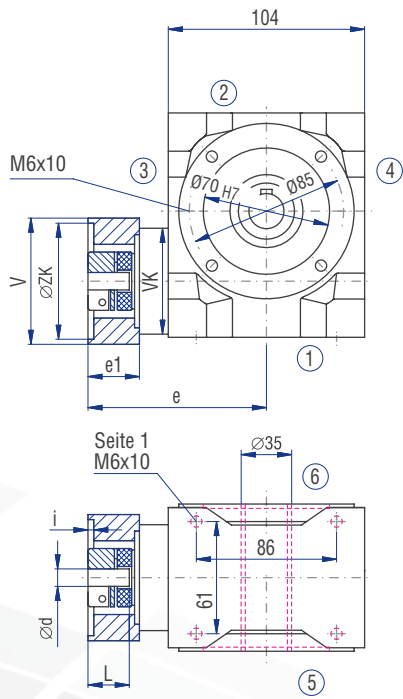
Option



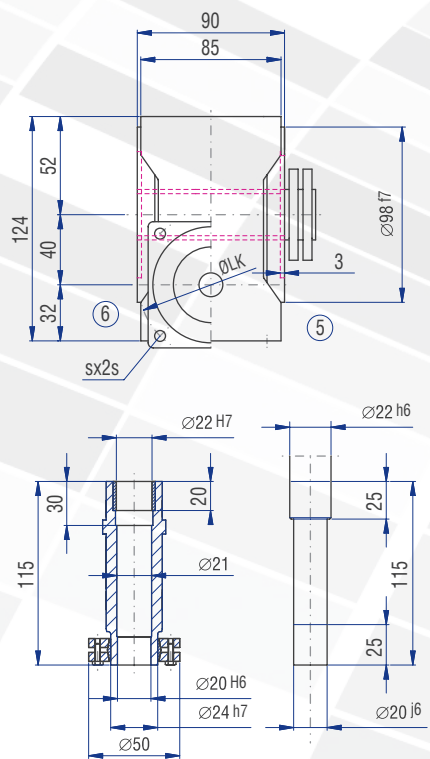
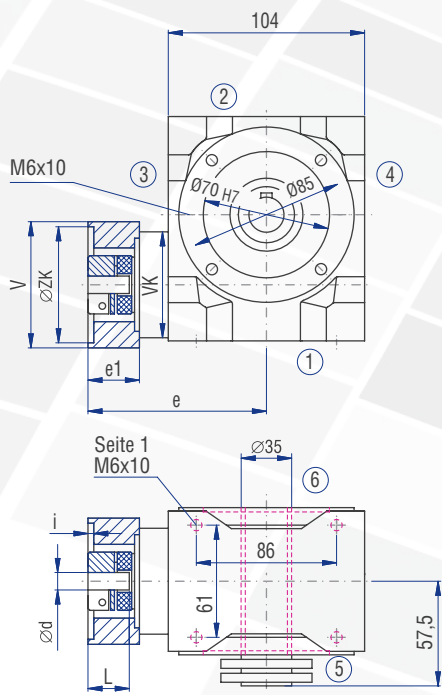
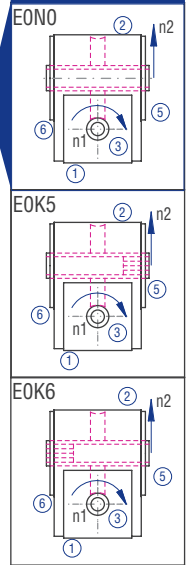
Motormaße

Flansch Nr.	Motorwelle (d*l)	Gewinde (s)	V [mm]	ZK [mm]	LK [mm]	i [mm]	e [mm]	e1 [mm]
001	11*23	M4	65	40	63	3	93,0	30,0
002	11*23	M5	65	40	63	3	93,0	30,0
102	11*23	M5	65	60	75	3	90,0	26,5
202	11*23	M5	65	60	90	4	90,0	26,5
103	14*30	M6	65	60	75	3	108,5	45,0
104	14*30	M5	65	60	75	3	108,5	45,0
201	14*30	M5	65	60	90	4	108,5	45,0
301	14*30	M6	65	50	95	4	108,5	45,0
401	14*30	M6	65	80	100	4	108,5	45,0
501	14*30	M8	65	95	115	4	108,5	45,0
601	19*40	M8	90	95	130	4	121,0	45,0
611	19*40	M8	90	110	130	5	121,0	45,0
701	19*40	M8	90	110	145	5	121,0	45,0
802	19*40	M10	90	110	165	5	121,0	45,0

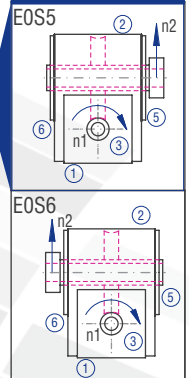
Bei der Kupplungsausführung Klemmnabe mit Nut (KNN) ändern sich die Maße e und e1. Wir bitten um Rücksprache!



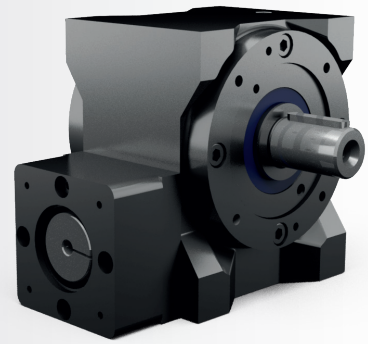
Bauart



Bauart



Servo-Getriebe
(Präzisionsgetriebe)



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 11.5.2
Übersetzung	5:1 bis 26:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss / Aluminium	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An Getriebeseite 1 und an den Flanschen	Siehe Kap. 11.5.4
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 20 arcmin	Siehe Kap. 11.5.11
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 11.5.9
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 11.5.9
Motorflansch	Aluminium	Siehe Kap. 11.5.14
Kupplung	Steckbare, elastische Klauenkupplung, passend für Servomotoren Für glatte Motorwellen Klemmnabe KN Für glatte Motorwellen Spannringnabe SN Für Motorwellen mit Passfeder Klemmnabe mit Nut KNN	Siehe Kap. 11.5.13

Drehmomente Betriebsart S1

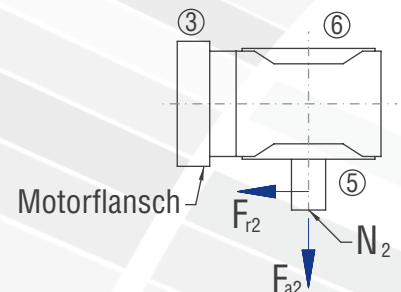
I Nenn I ist	5:1 29:6		7,5:1 29:4		10:1 39:4		13:1 52:4		15:1 29:2		20:1 39:2		26:1 52:2	
	n_2 [1/min]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	T_{2N} [Nm]
4000	828	48	552	59	421	70	314	54	276	62	211	72	157	70
3000	621	60	414	71	316	83	235	56	207	76	158	85	118	73
2400	497	72	331	82	253	97	188	58	166	91	126	98	94	75
1500	310	83	207	94	158	110	118	60	103	105	79	111	59	77

Drehmomente Betriebsart S5

I Nenn T_{2N} [Nm] n_{1max} [U/min]		5:1 96		7,5:1 104		10:1 91		13:1 59		15:1 106		20:1 106		26:1 76		
		5000		5000		5500		5800		5000		5500		5800		
Gr. Kupplung	d [mm]	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	
K19	9	T_{2B} [Nm]	82,2		123,3		112,0		66,0		145,0		133,0		86,0	
		T_{2NOT} [Nm]	145,0		167,0		152,0		100,0		195,0		179,0		137,0	
	11	T_{2B} [Nm]	82,2	82,2	123,3	123,3	112,0	112,0	66,0	66,0	145,0	145,0	133,0	133,0	86,0	86,0
		T_{2NOT} [Nm]	145,0	145,0	167,0	167,0	152,0	152,0	100,0	100,0	195,0	195,0	179,0	179,0	137,0	137,0
	14	T_{2B} [Nm]	82,2	82,2	123,3	123,3	112,0	112,0	66,0	66,0	145,0	145,0	133,0	133,0	86,0	86,0
		T_{2NOT} [Nm]	150,0	150,0	167,0	167,0	152,0	152,0	100,0	100,0	195,0	195,0	179,0	179,0	137,0	137,0
	16	T_{2B} [Nm]	82,2	82,2	123,3	123,3	112,0	112,0	66,0	66,0	145,0	145,0	133,0	133,0	86,0	86,0
		T_{2NOT} [Nm]	150,0	150,0	167,0	167,0	152,0	152,0	100,0	100,0	195,0	195,0	179,0	179,0	137,0	137,0
	19	T_{2B} [Nm]	82,2	82,2	123,3	123,3	112,0	112,0	66,0	66,0	145,0	145,0	133,0	133,0	86,0	86,0
		T_{2NOT} [Nm]	150,0	150,0	167,0	167,0	152,0	152,0	100,0	100,0	195,0	195,0	179,0	179,0	137,0	137,0
	24	T_{2B} [Nm]	82,2		123,3		112,0		66,0		145,0		133,0		86,0	
		T_{2NOT} [Nm]	150,0		167,0		152,0		100,0		195,0		179,0		137,0	
K24	11	T_{2B} [Nm]	125,0	125,0	125,0	125,0	112,0	112,0	66,0	66,0	145,0	145,0	133,0	133,0	86,0	86,0
		T_{2NOT} [Nm]	150,0	0,0	167,0	0,0	152,0	0,0	100,0	0,0	195,0	0,0	179,0	0,0	137,0	0,0
	14	T_{2B} [Nm]	125,0	125,0	125,0	125,0	112,0	112,0	66,0	66,0	145,0	145,0	133,0	133,0	86,0	86,0
		T_{2NOT} [Nm]	150,0	150,0	167,0	167,0	152,0	152,0	100,0	100,0	195,0	195,0	179,0	179,0	137,0	137,0
	16	T_{2B} [Nm]	125,0	125,0	125,0	125,0	112,0	112,0	66,0	66,0	145,0	145,0	133,0	133,0	86,0	86,0
		T_{2NOT} [Nm]	150,0	150,0	167,0	167,0	152,0	152,0	100,0	100,0	195,0	195,0	179,0	179,0	137,0	137,0
	19	T_{2B} [Nm]	125,0	125,0	125,0	125,0	112,0	112,0	66,0	66,0	145,0	145,0	133,0	133,0	86,0	86,0
		T_{2NOT} [Nm]	150,0	150,0	167,0	167,0	152,0	152,0	100,0	100,0	195,0	195,0	179,0	179,0	137,0	137,0
	24	T_{2B} [Nm]	125,0	125,0	125,0	125,0	112,0	112,0	66,0	66,0	145,0	145,0	133,0	133,0	86,0	86,0
		T_{2NOT} [Nm]	150,0	150,0	167,0	167,0	152,0	152,0	100,0	100,0	195,0	195,0	179,0	179,0	137,0	137,0
	28	T_{2B} [Nm]	125,0	125,0	125,0	125,0	112,0	112,0	66,0	66,0	145,0	145,0	133,0	133,0	86,0	86,0
		T_{2NOT} [Nm]	150,0	150,0	167,0	167,0	152,0	152,0	100,0	100,0	195,0	195,0	179,0	179,0	137,0	137,0

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_2 [1/min]	200		125		75		50		30		10	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 120	2000	1000	2400	1200	2850	1425	3350	1675	4000	2000	4800	2400
> 120	1540	770	1850	925	2190	1095	2580	1290	3080	1540	3700	1850



Massenträgheitsmomente Getriebe/Masse

Massenträgheitsmoment J_1 auf die schnell-laufende Welle (N_1) bezogen

i Nenn [-]	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]						
	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1
J [kgcm ²]	0,9509	0,7327	0,5820	0,4876	0,6017	0,4996	0,4375

Masse
ca. [kg]
13

Massenträgheitsmomente Kupplung J

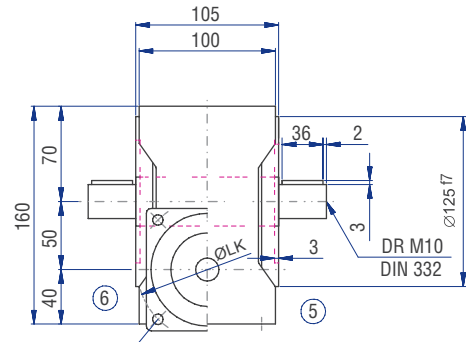
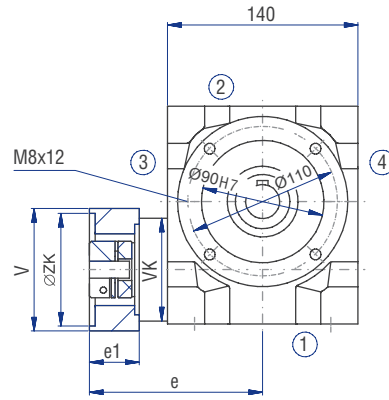
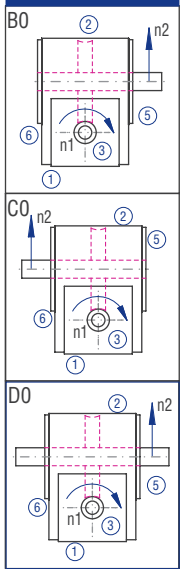
	KN	KNN	SN
	J [kgcm ²]	J [kgcm ²]	J [kgcm ²]
K19	0,4229	0,4229	0,6349
K24	1,0910	1,0910	2,7750

Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Flanschgröße und der Übersetzung abweichen.

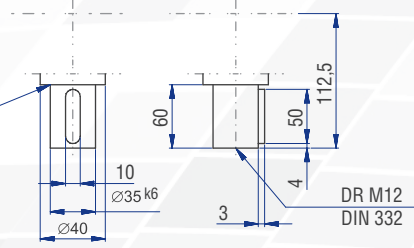
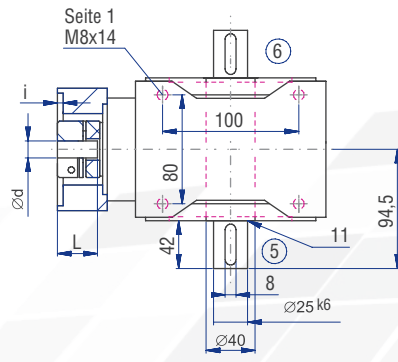
Servo-Getriebe
(Präzisionsgetriebe)

11.5.17 Typ SC 050 - Servo-Schneckengetriebe

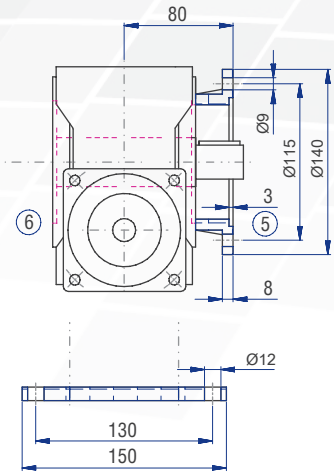
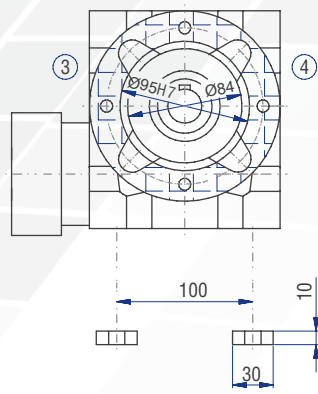
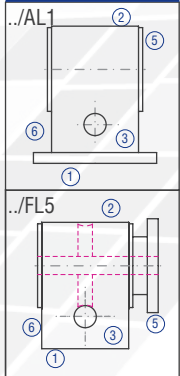
Bauart



Ausführung VV



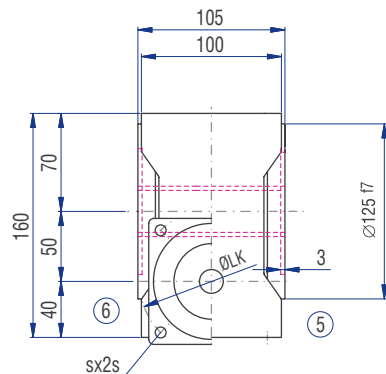
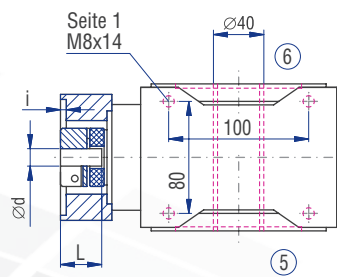
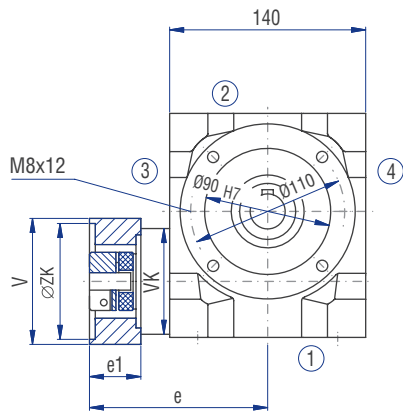
Option



Motormaße

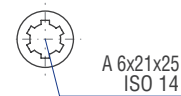
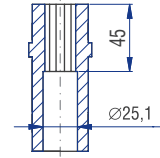
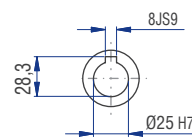
Flansch Nr.	Motorwelle (d*l)	Gewinde (s)	V [mm]	ZK [mm]	LK [mm]	i [mm]	e [mm]	e1 [mm]
103	19*40	M6	90	60	75	3	141,0	45,0
201	19*40	M5	90	60	90	3	141,0	45,0
301	19*40	M6	90	50	95	4	141,0	45,0
401	19*40	M6	90	80	100	4	141,0	45,0
501	19*40	M8	90	95	115	4	141,0	45,0
601	19*40	M8	90	95	130	4	141,0	45,0
611	19*40	M8	90	110	130	5	141,0	45,0
701	19*40	M8	90	110	145	5	141,0	45,0
802	19*40	M10	90	110	165	5	141,0	45,0
811	24*50	M10	120	130	165	5	155,0	54,0

Bei der Kupplungsausführung Klemmnabe mit Nut (KNN) ändern sich die Maße e und e1. Wir bitten um Rücksprache!

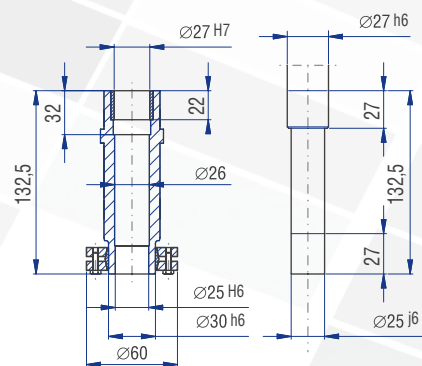
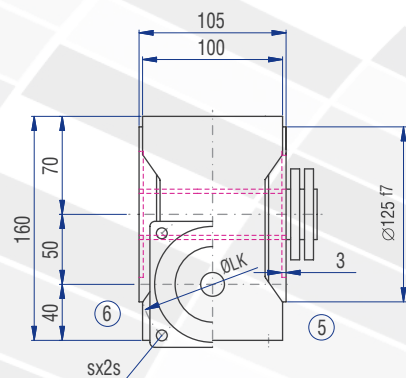
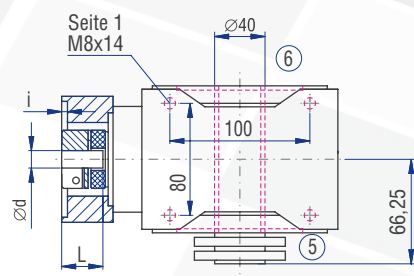
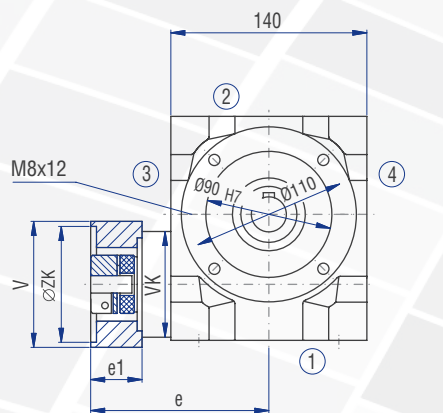
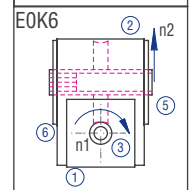
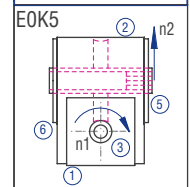
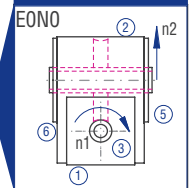


EON0

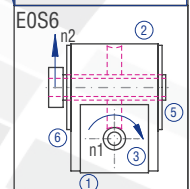
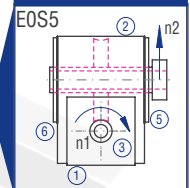
EOK5 / EOK6



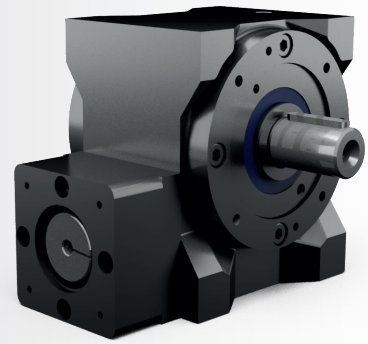
Bauart



Bauart



Servo-Getriebe
(Präzisionsgetriebe)



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 11.5.2
Übersetzung	5:1 bis 26:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss / Aluminium	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An Getriebeseite 1 und an den Flanschen	Siehe Kap. 11.5.4
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 20 arcmin	Siehe Kap. 11.5.11
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 11.5.9
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 11.5.9
Motorflansch	Aluminium	Siehe Kap. 11.5.14
Kupplung	Steckbare, elastische Klauenkupplung, passend für Servomotoren Für glatte Motorwellen Klemmnabe KN Für glatte Motorwellen Spannringnabe SN Für Motorwellen mit Passfeder Klemmnabe mit Nut KNN	Siehe Kap. 11.5.13

Drehmomente Betriebsart S1

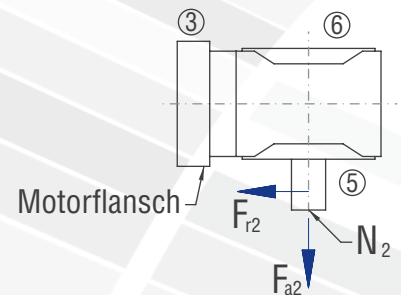
I Nenn I ist	5:1 29:6		7,5:1 29:4		10:1 39:4		13:1 52:4		15:1 29:2		20:1 39:2		26:1 52:2	
	n_2 [1/min]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	T_{2N} [Nm]	n_2 [1/min]	T_{2N} [Nm]
4000	828	69	552	83	410	101	314	123	276	96	205	116	157	115
3000	621	89	414	104	308	124	235	128	207	119	154	141	118	135
2400	497	109	331	125	246	148	188	133	166	142	123	166	94	155
1500	310	129	207	146	154	171	118	138	103	166	77	190	59	175

Drehmomente Betriebsart S5

I Nenn T_{2N} [Nm] n_{1max} [U/min]		5:1		7,5:1		10:1		13:1		15:1		20:1		26:1		
		145		157		170		135		183		186		173		
		4500		4500		5000		5300		4500		5000		5300		
Gr. Kupplung	d [mm]	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	
K19	9	T_{2B} [Nm]	82,2		123,3		165,8		151,0		246,5		259,0		195,0	
		T_{2NOT} [Nm]	145,0		217,5		292,5		222,0		395,0		355,0		295,0	
	11	T_{2B} [Nm]	82,2	82,2	123,3	123,3	165,8	165,8	151,0	151,0	246,5	246,5	259,0	259,0	195,0	195,0
		T_{2NOT} [Nm]	145,0	145,0	217,5	217,5	292,5	292,5	222,0	222,0	395,0	395,0	355,0	355,0	295,0	295,0
	14	T_{2B} [Nm]	82,2	82,2	123,3	123,3	165,8	165,8	151,0	151,0	246,5	246,5	259,0	259,0	195,0	195,0
		T_{2NOT} [Nm]	154,7	154,7	232,0	232,0	306,0	306,0	222,0	222,0	395,0	395,0	355,0	355,0	295,0	295,0
	16	T_{2B} [Nm]	82,2	82,2	123,3	123,3	165,8	165,8	151,0	151,0	246,5	246,5	259,0	259,0	195,0	195,0
		T_{2NOT} [Nm]	154,7	164,3	232,0	246,5	306,0	306,0	222,0	222,0	395,0	395,0	355,0	355,0	295,0	295,0
	19	T_{2B} [Nm]	82,2	82,2	123,3	123,3	165,8	165,8	151,0	151,0	246,5	246,5	259,0	259,0	195,0	195,0
		T_{2NOT} [Nm]	164,3	164,3	246,5	246,5	306,0	306,0	222,0	222,0	395,0	395,0	355,0	355,0	295,0	295,0
	24	T_{2B} [Nm]	82,2		123,3		165,8		151,0		246,5		259,0		195,0	
		T_{2NOT} [Nm]	164,3		246,5		306,0		222,0		395,0		355,0		295,0	
K24	11	T_{2B} [Nm]	169,2	198,0	223,0	223,0	216,0	216,0	151,0	151,0	266,0	266,0	259,0	259,0	195,0	195,0
		T_{2NOT} [Nm]	217,5	0,0	326,3	0,0	306,0	0,0	222,0	0,0	395,0	0,0	355,0	0,0	295,0	0,0
	14	T_{2B} [Nm]	174,0	198,0	223,0	223,0	216,0	216,0	151,0	151,0	266,0	266,0	259,0	259,0	195,0	195,0
		T_{2NOT} [Nm]	217,5	295,0	326,3	334,0	306,0	306,0	222,0	222,0	395,0	395,0	355,0	355,0	295,0	295,0
	16	T_{2B} [Nm]	188,5	198,0	223,0	223,0	216,0	216,0	151,0	151,0	266,0	266,0	259,0	259,0	195,0	195,0
		T_{2NOT} [Nm]	241,7	295,0	334,0	334,0	306,0	306,0	222,0	222,0	395,0	395,0	355,0	355,0	295,0	295,0
	19	T_{2B} [Nm]	188,5	198,0	223,0	223,0	216,0	216,0	151,0	151,0	266,0	266,0	259,0	259,0	195,0	195,0
		T_{2NOT} [Nm]	290,0	295,0	334,0	334,0	306,0	306,0	222,0	222,0	395,0	395,0	355,0	355,0	295,0	295,0
	24	T_{2B} [Nm]	198,0	198,0	223,0	223,0	216,0	216,0	151,0	151,0	266,0	266,0	259,0	259,0	195,0	195,0
		T_{2NOT} [Nm]	295,0	295,0	334,0	334,0	306,0	306,0	222,0	222,0	395,0	395,0	355,0	355,0	295,0	295,0
	28	T_{2B} [Nm]	198,0	198,0	223,0	223,0	216,0	216,0	151,0	151,0	266,0	266,0	259,0	259,0	195,0	195,0
		T_{2NOT} [Nm]	295,0	295,0	334,0	334,0	306,0	306,0	222,0	222,0	395,0	395,0	355,0	355,0	295,0	295,0

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_2 [1/min]	200		125		75		50		30		10	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 220	2700	1350	3150	1575	3800	1900	4500	2250	5200	2600	5200	2600
> 220	2080	1040	2420	1210	2920	1460	3460	1730	4000	2000	4000	2000



Massenträgheitsmomente Getriebe/Masse

Massenträgheitsmoment J_1 auf die schnell-laufende Welle (N_1) bezogen

i Nenn [-]	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]						
	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1
J [kgcm ²]	2,1678	1,6423	1,1366	0,9368	1,3270	0,9445	0,8175

Masse ca. [kg]
20

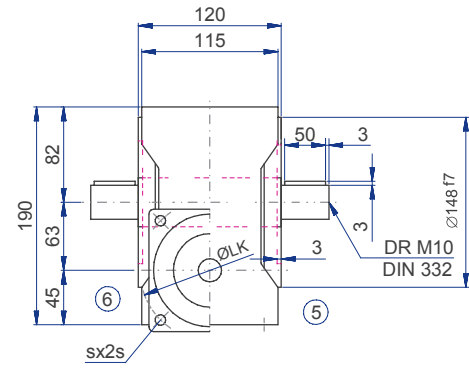
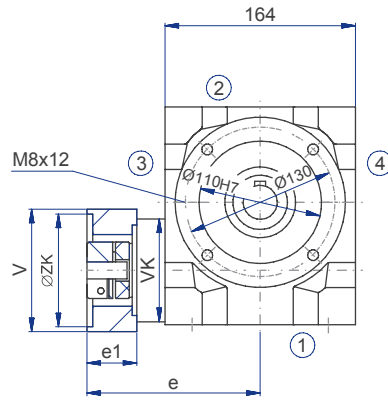
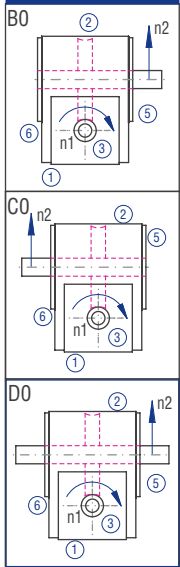
Massenträgheitsmomente Kupplung J

	KN	KNN	SN
	J [kgcm ²]	J [kgcm ²]	J [kgcm ²]
K19	0,4229	0,4229	0,6349
K24	1,0910	1,0910	2,7750

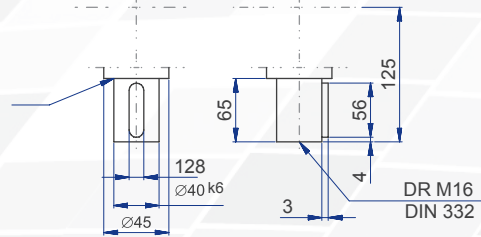
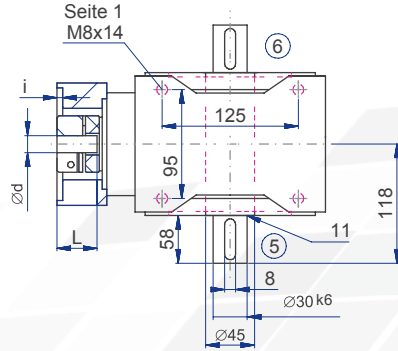
Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Flanschgröße und der Übersetzung abweichen.

11.5.18 Typ SC 063 - Servo-Schneckengetriebe

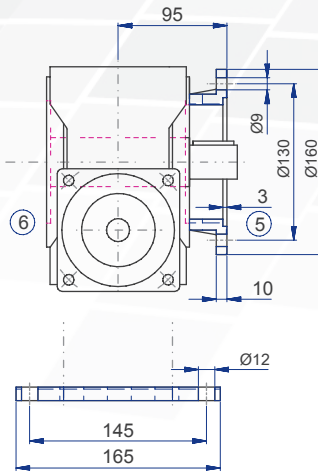
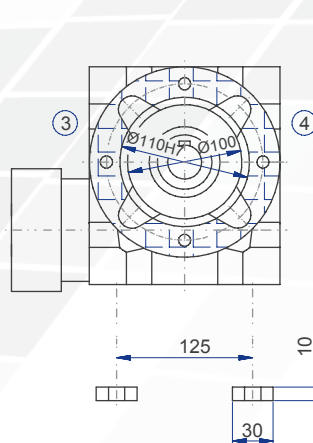
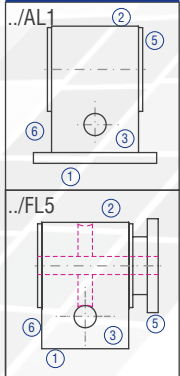
Bauart



Ausführung VV



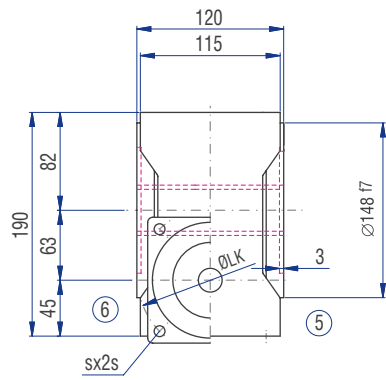
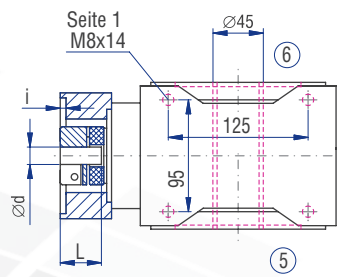
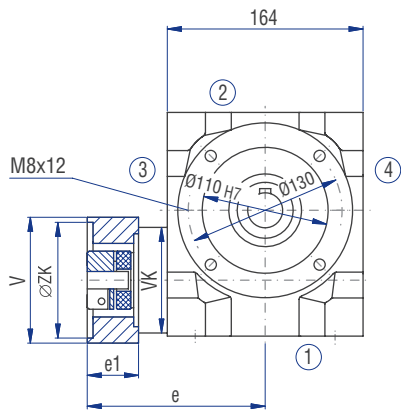
Option



Motormaße

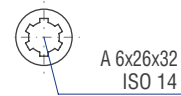
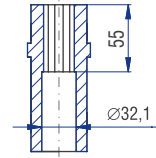
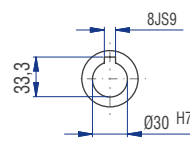
Flansch Nr.	Motorwelle (d*l)	Gewinde (s)	V [mm]	ZK [mm]	LK [mm]	i [mm]	e [mm]	e1 [mm]
103	19*40	M6	90	60	75	3	154,0	45,0
201	19*40	M5	90	60	90	3	154,0	45,0
301	19*40	M6	90	50	95	4	154,0	45,0
401	19*40	M6	90	80	100	4	154,0	45,0
501	19*40	M8	90	95	115	4	154,0	45,0
601	19*40	M8	90	95	130	4	154,0	45,0
611	19*40	M8	90	110	130	5	154,0	45,0
701	19*40	M8	90	110	145	5	154,0	45,0
802	19*40	M10	90	110	165	5	154,0	45,0
811	24*50	M10	120	130	165	5	177,0	54,0

Bei der Kupplungsausführung Klemmnabe mit Nut (KNN) ändern sich die Maße e und e1. Wir bitten um Rücksprache!

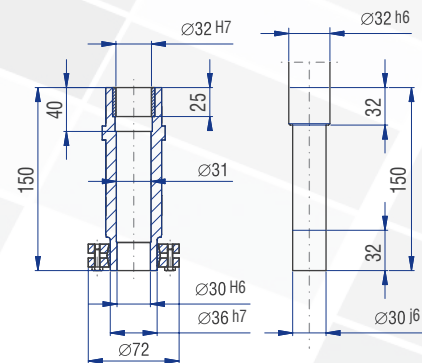
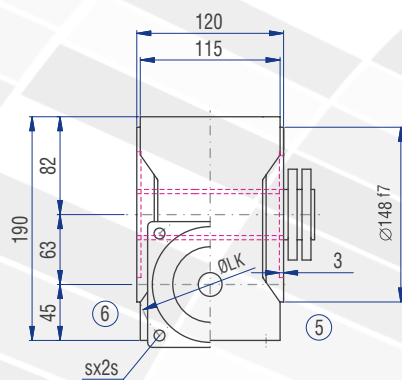
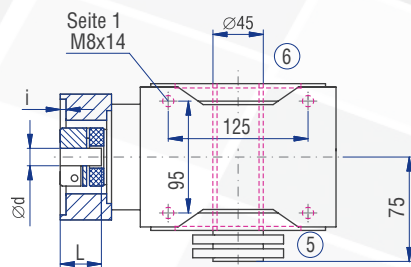
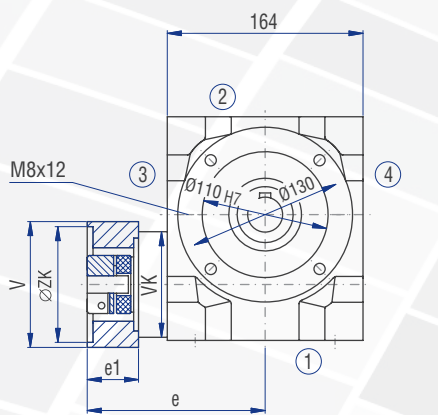
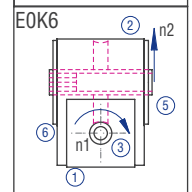
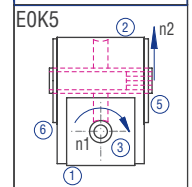
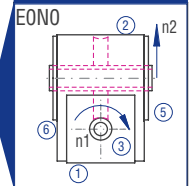


E0N0

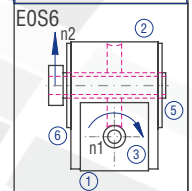
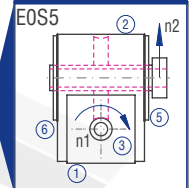
E0K5 / E0K6



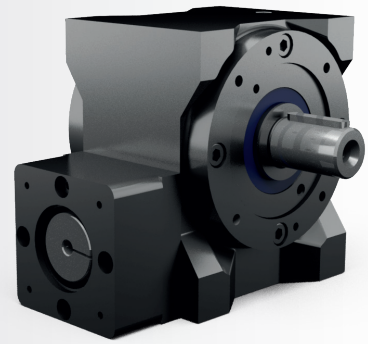
Bauart



Bauart



Servo-Getriebe
(Präzisionsgetriebe)



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 11.5.2
Übersetzung	5:1 bis 26:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss / Aluminium	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An Getriebeseite 1 und an den Flanschen	Siehe Kap. 11.5.4
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 20 arcmin	Siehe Kap. 11.5.11
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 11.5.9
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 11.5.9
Motorflansch	Aluminium	Siehe Kap. 11.5.14
Kupplung	Steckbare, elastische Klauenkupplung, passend für Servomotoren Für glatte Motorwellen Klemmnabe KN Für glatte Motorwellen Spannringnabe SN Für Motorwellen mit Passfeder Klemmnabe mit Nut KNN	Siehe Kap. 11.5.13

Drehmomente Betriebsart S1

I Nenn I ist	5:1 29:6		7,5:1 29:4		10:1 39:4		13:1 52:4		15:1 29:2		20:1 39:2		26:1 52:2	
	n ₂ [1/min]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	T _{2N} [Nm]	n ₂ [1/min]	T _{2N} [Nm]
4000	800	96	533	111	400	132	302	163	267	130	200	153	151	191
3000	600	132	400	152	300	177	226	170	200	175	150	203	113	207
2400	480	168	320	192	240	222	181	177	160	221	120	253	91	233
1500	300	204	200	233	150	267	113	184	100	266	75	303	57	239

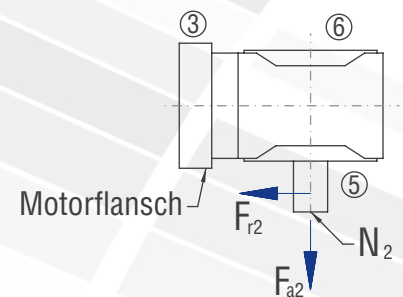
Drehmomente Betriebsart S5

I Nenn T _{2N} [Nm] n _{1max} [U/min]			5:1		7,5:1		10:1		13:1		15:1		20:1		26:1		
			250		289		297		187		352		344		245		
			4000		4000		4500		4800		4000		4500		4800		
Gr. Kupplung	d [mm]		KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	
K24	11	T _{2B} [Nm]	175,0	240,0	262,5	360,0	350,0	408,0	210,0	210,0	525,0	530,0	498,0	498,0	275,0	275,0	
		T _{2NOT} [Nm]	225,0	0,0	337,5	0,0	450,0	0,0	321,0	0,0	675,0	0,0	725,0	0,0	432,0	0,0	
	14	T _{2B} [Nm]	180,0	240,0	270,0	360,0	360,0	408,0	210,0	210,0	530,0	530,0	498,0	498,0	275,0	275,0	
		T _{2NOT} [Nm]	225,0	400,0	337,5	600,0	450,0	625,0	321,0	321,0	675,0	826,0	725,0	725,0	432,0	432,0	
	16	T _{2B} [Nm]	195,0	240,0	292,5	360,0	390,0	408,0	210,0	210,0	530,0	530,0	498,0	498,0	275,0	275,0	
		T _{2NOT} [Nm]	250,0	500,0	375,0	695,0	500,0	625,0	321,0	321,0	750,0	826,0	725,0	725,0	432,0	432,0	
	19	T _{2B} [Nm]	195,0	240,0	292,5	360,0	390,0	408,0	210,0	210,0	530,0	530,0	498,0	498,0	275,0	275,0	
		T _{2NOT} [Nm]	300,0	600,0	450,0	695,0	600,0	625,0	321,0	321,0	826,0	826,0	725,0	725,0	432,0	432,0	
	24	T _{2B} [Nm]	215,0	240,0	322,5	360,0	408,0	408,0	210,0	210,0	530,0	530,0	498,0	498,0	275,0	275,0	
		T _{2NOT} [Nm]	325,0	600,0	487,5	695,0	625,0	625,0	321,0	321,0	826,0	826,0	725,0	725,0	432,0	432,0	
	28	T _{2B} [Nm]	230,0	240,0	345,0	360,0	408,0	408,0	210,0	210,0	530,0	530,0	498,0	498,0	275,0	275,0	
		T _{2NOT} [Nm]	350,0	600,0	525,0	695,0	625,0	625,0	321,0	321,0	826,0	826,0	725,0	725,0	432,0	432,0	
K28	14	T _{2B} [Nm]	360,0		439,0		408,0		210,0		530,0		498,0		275,0		
		T _{2NOT} [Nm]	400,0		600,0		625,0		321,0		826,0		725,0		432,0		
	16	T _{2B} [Nm]	360,0	360,0	439,0	439,0	408,0	408,0	210,0	210,0	530,0	530,0	498,0	498,0	275,0	275,0	
		T _{2NOT} [Nm]	500,0	610,0	695,0	695,0	625,0	625,0	321,0	321,0	826,0	826,0	725,0	725,0	432,0	432,0	
	19	T _{2B} [Nm]	360,0	360,0	439,0	439,0	408,0	408,0	210,0	210,0	530,0	530,0	498,0	498,0	275,0	275,0	
		T _{2NOT} [Nm]	610,0	610,0	695,0	695,0	625,0	625,0	321,0	321,0	826,0	826,0	725,0	725,0	432,0	432,0	
	24	T _{2B} [Nm]	360,0	360,0	439,0	439,0	408,0	408,0	210,0	210,0	530,0	530,0	498,0	498,0	275,0	275,0	
		T _{2NOT} [Nm]	610,0	610,0	695,0	695,0	625,0	625,0	321,0	321,0	826,0	826,0	725,0	725,0	432,0	432,0	
	28	T _{2B} [Nm]	360,0	360,0	439,0	439,0	408,0	408,0	210,0	210,0	530,0	530,0	498,0	498,0	275,0	275,0	
		T _{2NOT} [Nm]	610,0	610,0	695,0	695,0	625,0	625,0	321,0	321,0	826,0	826,0	725,0	725,0	432,0	432,0	
	32	T _{2B} [Nm]	360,0	360,0	439,0	439,0	408,0	408,0	210,0	210,0	530,0	530,0	498,0	498,0	275,0	275,0	
		T _{2NOT} [Nm]	610,0	610,0	695,0	695,0	625,0	625,0	321,0	321,0	826,0	826,0	725,0	725,0	432,0	432,0	
38	T _{2B} [Nm]	360,0	360,0	439,0	439,0	408,0	408,0	210,0	210,0	530,0	530,0	498,0	498,0	275,0	275,0		
	T _{2NOT} [Nm]	610,0	0,0	695,0	0,0	625,0	0,0	321,0	0,0	826,0	0,0	725,0	0,0	432,0	0,0		

Servo-Getriebe
(Präzisionsgetriebe)

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft Fa₂ an der Welle N₂

n ₂ [1/min]	200		125		75		50		30		10	
T ₂ [Nm]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]	F _r [N]	F _a [N]
< 430	3300	1650	3750	1875	4500	2250	5300	2650	6300	3150	7600	3800
> 430	2640	1320	3000	1500	3600	1800	4240	2120	5040	2520	6080	3040



Massenträgheitsmomente Getriebe/Masse

Massenträgheitsmoment J₁ auf die schnell-laufende Welle (N₁) bezogen

i Nenn [-]	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]							Masse ca. [kg]
	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1	
J [kgcm ²]	5,8195	4,2167	2,9560	2,2634	3,2550	2,3977	1,9066	30

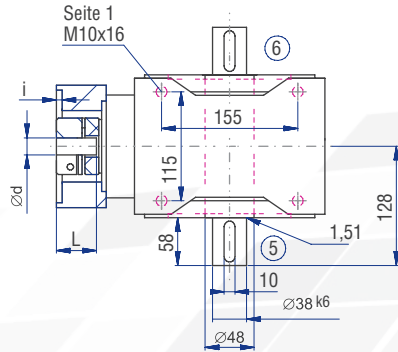
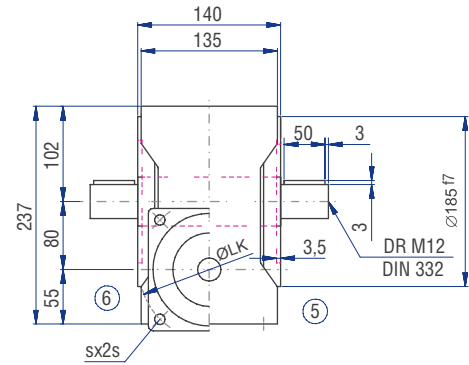
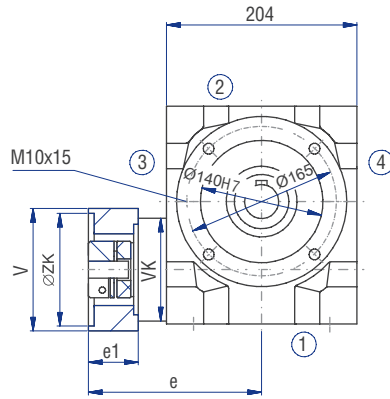
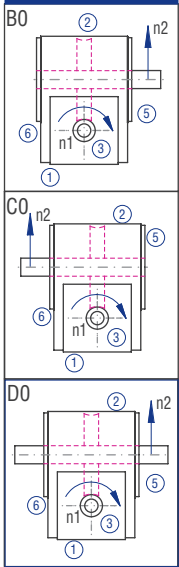
Massenträgheitsmomente Kupplung J

	KN	KNN	SN
	J [kgcm ²]	J [kgcm ²]	J [kgcm ²]
K24	1,0910	1,0910	2,7750
K28	4,1710	4,1710	6,4250

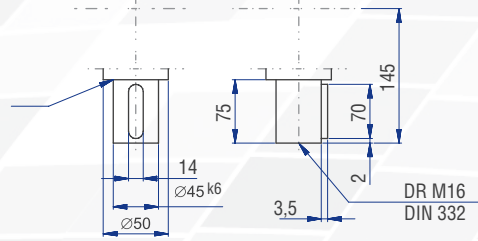
Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Flanschgröße und der Übersetzung abweichen.

11.5.19 Typ SC 080 - Servo-Schneckengetriebe

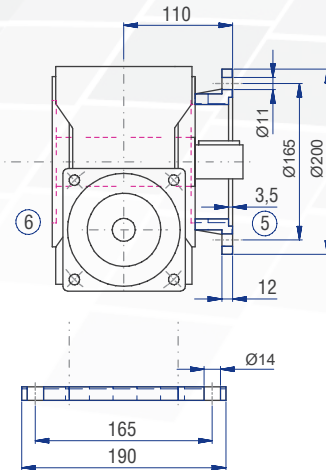
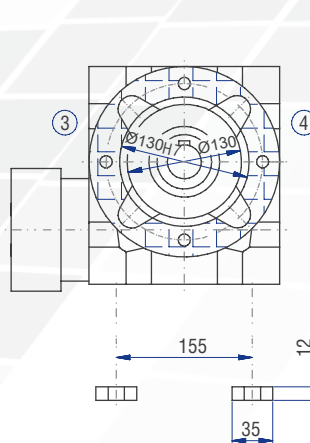
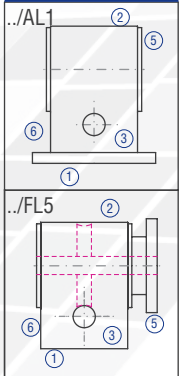
Bauart



Ausführung VV



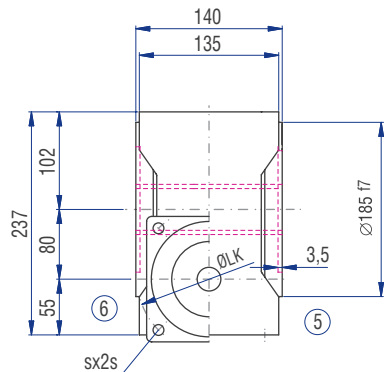
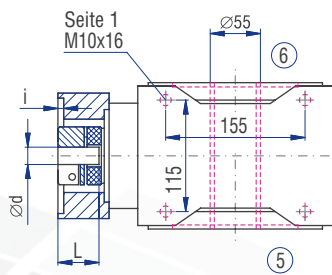
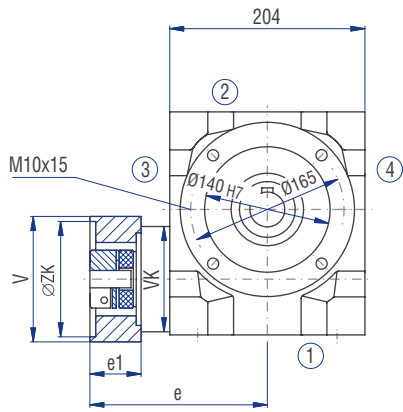
Option



Motormaße

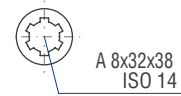
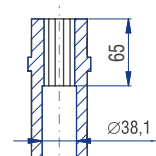
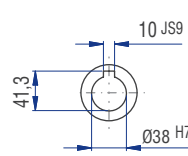
Flansch Nr.	Motorwelle (d*1)	Gewinde (s)	V [mm]	ZK [mm]	LK [mm]	i [mm]	e [mm]	e1 [mm]
103	24*50	M6	120	60	75	3	192,5	54,0
201	24*50	M5	120	60	90	3	192,5	54,0
301	24*50	M6	120	50	95	4	192,5	54,0
401	24*50	M6	120	80	100	4	192,5	54,0
501	24*50	M8	120	95	115	4	192,5	54,0
601	24*50	M8	120	95	130	4	192,5	54,0
611	24*50	M8	120	110	130	5	192,5	54,0
701	24*50	M8	120	110	145	5	192,5	54,0
802	24*50	M10	120	110	165	5	192,5	54,0
811	24*50	M10	120	130	165	5	192,5	54,0
403	32*60	M6	140	80	100	4	202,5	61,0
502	32*60	M8	140	95	115	4	202,5	61,0
616	32*60	M10	140	110	130	5	202,5	61,0
902	32*60	M12	140	130	215	6	202,5	61,0
911	32*60	M12	140	180	215	6	202,5	61,0
932	38*80	M12	160	180	215	6	241,0	99,5

Bei der Kupplungsausführung Klemmnabe mit Nut (KNN) ändern sich die Maße e und e1. Wir bitten um Rücksprache!

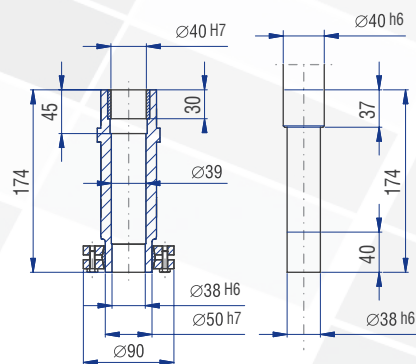
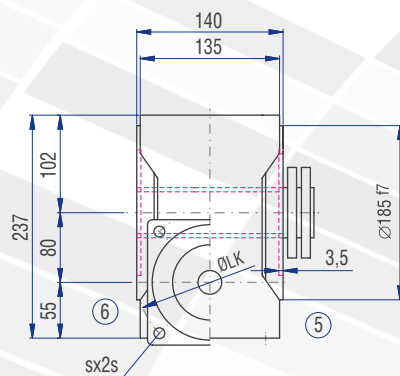
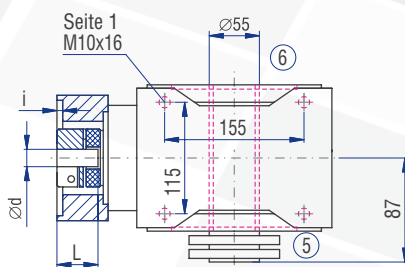
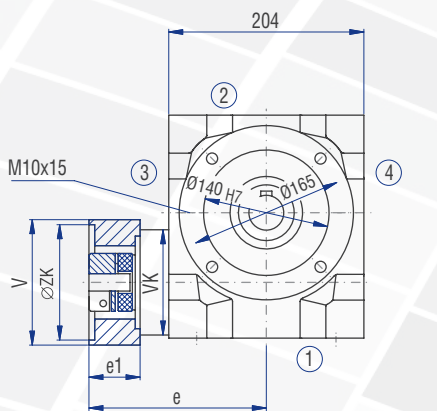
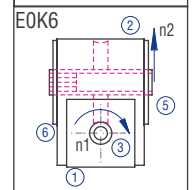
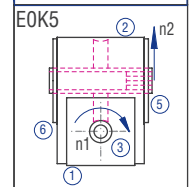
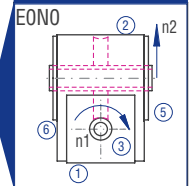


EON0

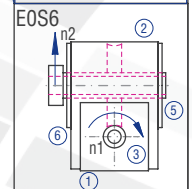
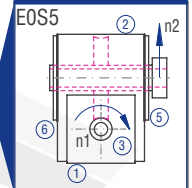
EOK5 / EOK6



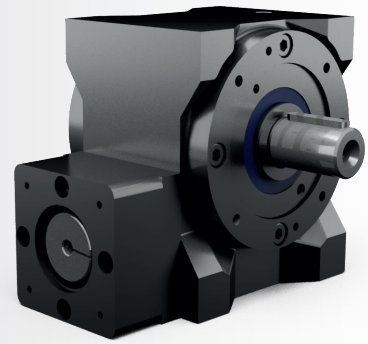
Bauart



Bauart



Servo-Getriebe
(Präzisionsgetriebe)



Eigenschaften

Eigenschaft	Standard	Option
Verzahnung	Gehärtete und geschliffene Schneckenwelle / Bronze-Schneckenrad	Siehe Kap. 11.5.2
Übersetzung	5:1 bis 26:1	
Gehäuse / Flansche	Grauguss / Aluminium	
Befestigungs-Gewindebohrungen	An Getriebeseite 1 und an den Flanschen	Siehe Kap. 11.5.4
Welle	Werkstoff 1 C 45, Wellenenden gefettet Passung mit der Toleranz ISO j6 mit Passfedernut: nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.2
Hohlwelle	Werkstoff 1 C 45, Wellen gefettet Passung mit der Toleranz ISO H7 mit Passfedernut nach DIN 6885 Blatt 1	Siehe Kap. 4.6.3
Radial-Wellendichtring	NBR Form A	Siehe Kap. 4.8
Umgebungstemperatur	- 10°C bis + 90°C. Die Werte der Leistungstabellen gelten für +20°C	Siehe Kap. 4.9.3
Verdreh-Flankenspiel	< 20 arcmin	Siehe Kap. 11.5.11
Schutzklasse	IP 54	Siehe Kap. 4.5
Korrosionsschutz	Grundierung; Schichtdicke > 40 µm	Siehe Kap. 4.4.1
Lagerlebensdauer L10h	größer als 15.000h	Siehe Kap. 4.9.1
Ölwechselintervalle	Bei Einhaltung der Öltemperatur von < 90°C nicht erforderlich Die Lebensdauer der Lager kann um den Faktor 1,5 gesteigert werden, wenn nach den ersten 500 Betriebsstunden und dann alle 5000 Betriebsstunden ein Ölwechsel erfolgt.	Siehe Kap. 11.5.9
Schmierstoffe	Synthetische Schmierstoffe	Siehe Kap. 11.5.9
Motorflansch	Aluminium	Siehe Kap. 11.5.14
Kupplung	Steckbare, elastische Klauenkupplung, passend für Servomotoren Für glatte Motorwellen Klemmnabe KN Für glatte Motorwellen Spannringnabe SN Für Motorwellen mit Passfeder Klemmnabe mit Nut KNN	Siehe Kap. 11.5.13

Drehmomente Betriebsart S1

I Nenn I ist	5:1 29:6		7,5:1 29:4		10:1 39:4		13:1 52:4		15:1 29:2		20:1 39:2		26:1 52:2	
	n_2 [1/min]	T_2N [Nm]	n_2 [1/min]	T_2N [Nm]	n_2 [1/min]	T_2N [Nm]	n_2 [1/min]	T_2N [Nm]	n_2 [1/min]	T_2N [Nm]	n_2 [1/min]	T_2N [Nm]	n_2 [1/min]	T_2N [Nm]
4000	800	96	533	111	400	132	302	163	267	130	200	153	151	191
3000	600	132	400	152	300	177	226	170	200	175	150	203	113	207
2400	480	168	320	192	240	222	181	177	160	221	120	253	91	233
1500	300	204	200	233	150	267	113	184	100	266	75	303	57	239

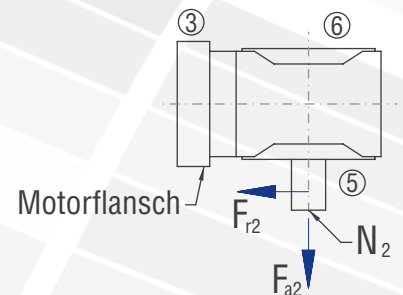
Drehmomente Betriebsart S5

I Nenn T_2N [Nm] n_{1max} [U/min]			5:1		7,5:1		10:1		13:1		15:1		20:1		26:1			
			590		650		703		464		715		778		605			
			3000		3000		3200		3500		3000		3200		3500			
Gr. Kupplung	d [mm]		KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN	KN	KNN/SN		
K28	14	T_{2B} [Nm]	400,0		600,0		800,0		523,0		1025,0		1112,0		683,0			
		T_{2NOT} [Nm]	400,0		600,0		800,0		736,0		1200,0		1440,0		980,0			
	16	T_{2B} [Nm]	405,0	640,0	607,5	932,0	810,0	1006,0	523,0	523,0	1025,0	1025,0	1112,0	1112,0	683,0	683,0		
		T_{2NOT} [Nm]	500,0	700,0	750,0	1050,0	1000,0	1090,0	736,0	736,0	1500,0	1610,0	1440,0	1440,0	980,0	980,0		
	19	T_{2B} [Nm]	425,0	640,0	637,5	932,0	850,0	1006,0	523,0	523,0	1025,0	1025,0	1112,0	1112,0	683,0	683,0		
		T_{2NOT} [Nm]	650,0	1190,0	975,0	1360,0	1090,0	1090,0	736,0	736,0	1610,0	1610,0	1440,0	1440,0	980,0	980,0		
	24	T_{2B} [Nm]	455,0	640,0	682,5	932,0	910,0	1006,0	523,0	523,0	1025,0	1025,0	1112,0	1112,0	683,0	683,0		
		T_{2NOT} [Nm]	700,0	1190,0	1050,0	1360,0	1090,0	1090,0	736,0	736,0	1610,0	1610,0	1440,0	1440,0	980,0	980,0		
	28	T_{2B} [Nm]	485,0	640,0	727,5	932,0	970,0	1006,0	523,0	523,0	1025,0	1025,0	1112,0	1112,0	683,0	683,0		
		T_{2NOT} [Nm]	740,0	1190,0	1110,0	1360,0	1090,0	1090,0	736,0	736,0	1610,0	1610,0	1440,0	1440,0	980,0	980,0		
	32	T_{2B} [Nm]	510,0	640,0	765,0	932,0	1006,0	1006,0	523,0	523,0	1025,0	1025,0	1112,0	1112,0	683,0	683,0		
		T_{2NOT} [Nm]	780,0	1190,0	1170,0	1360,0	1090,0	1090,0	736,0	736,0	1610,0	1610,0	1440,0	1440,0	980,0	980,0		
	38	T_{2B} [Nm]	545,0	640,0	817,5	932,0	1006,0	1006,0	523,0	523,0	1025,0	1025,0	1112,0	1112,0	683,0	683,0		
		T_{2NOT} [Nm]	835,0	0,0	1252,5	0,0	1090,0	0,0	736,0	0,0	1610,0	0,0	1440,0	0,0	980,0	0,0		
K38	16	T_{2B} [Nm]	470,0		705,0		940,0		523,0		1025,0		1112,0		683,0			
		T_{2NOT} [Nm]	600,0		900,0		1090,0		736,0		1610,0		1440,0		980,0			
	19	T_{2B} [Nm]	490,0		735,0		980,0		523,0		1025,0		1112,0		683,0			
		T_{2NOT} [Nm]	625,0		937,5		1090,0		736,0		1610,0		1440,0		980,0			
	24	T_{2B} [Nm]	520,0	850,0	780,0	932,0	1006,0	1006,0	523,0	523,0	1025,0	1025,0	1112,0	1112,0	683,0	683,0		
		T_{2NOT} [Nm]	650,0	1190,0	975,0	1360,0	1090,0	1090,0	736,0	736,0	1610,0	1610,0	1440,0	1440,0	980,0	980,0		
	28	T_{2B} [Nm]	545,0	850,0	817,5	932,0	1006,0	1006,0	523,0	523,0	1025,0	1025,0	1112,0	1112,0	683,0	683,0		
		T_{2NOT} [Nm]	680,0	1190,0	1020,0	1360,0	1090,0	1090,0	736,0	736,0	1610,0	1610,0	1440,0	1440,0	980,0	980,0		
	32	T_{2B} [Nm]	565,0	850,0	847,5	932,0	1006,0	1006,0	523,0	523,0	1025,0	1025,0	1112,0	1112,0	683,0	683,0		
		T_{2NOT} [Nm]	710,0	1190,0	1065,0	1360,0	1090,0	1090,0	736,0	736,0	1610,0	1610,0	1440,0	1440,0	980,0	980,0		
	38	T_{2B} [Nm]	610,0	850,0	915,0	932,0	1006,0	1006,0	523,0	523,0	1025,0	1025,0	1112,0	1112,0	683,0	683,0		
		T_{2NOT} [Nm]	760,0	1190,0	1140,0	1360,0	1090,0	1090,0	736,0	736,0	1610,0	1610,0	1440,0	1440,0	980,0	980,0		
	42	T_{2B} [Nm]	630,0	850,0	932,0	932,0	1006,0	1006,0	523,0	523,0	1025,0	1025,0	1112,0	1112,0	683,0	683,0		
		T_{2NOT} [Nm]	790,0	1190,0	1185,0	1360,0	1090,0	1090,0	736,0	736,0	1610,0	1610,0	1440,0	1440,0	980,0	980,0		
45	T_{2B} [Nm]	650,0	850,0	932,0	932,0	1006,0	1006,0	523,0	523,0	1025,0	1025,0	1112,0	1112,0	683,0	683,0			
	T_{2NOT} [Nm]	820,0	1190,0	1230,0	1360,0	1090,0	1090,0	736,0	736,0	1610,0	1610,0	1440,0	1440,0	980,0	980,0			

Servo-Getriebe
(Präzisionsgetriebe)

Zulässige Radialkraft F_{r2} und Axialkraft F_{a2} an der Welle N_2

n_2 [1/min]	200		125		75		50		30		10	
T_2 [Nm]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]	F_r [N]	F_a [N]
< 800	3650	1825	4000	2000	4750	2375	5600	2800	6700	3350	9500	4750
> 800	2920	1460	3200	1600	3800	1900	4480	2240	5360	2680	7600	3800



Massenträgheitsmomente Getriebe/Masse

Massenträgheitsmoment J_1 auf die schnell-laufende Welle (N_1) bezogen

i Nenn [-]	Massenträgheitsmoment [kgcm ²]						
	5:1	7,5:1	10:1	13:1	15:1	20:1	26:1
J [kgcm ²]	22,3780	17,8750	14,0300	12,2840	15,1730	12,3740	11,3360

Masse ca. [kg]
53

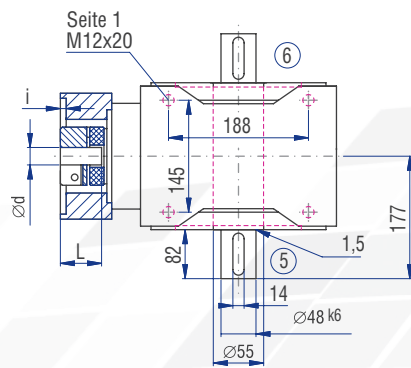
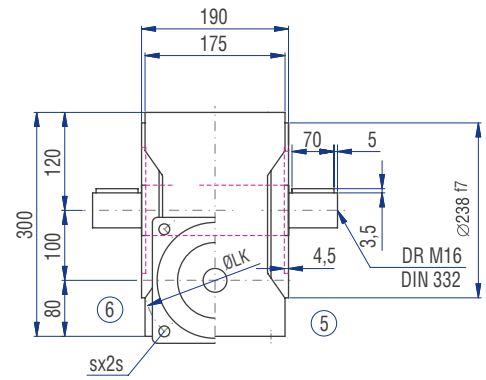
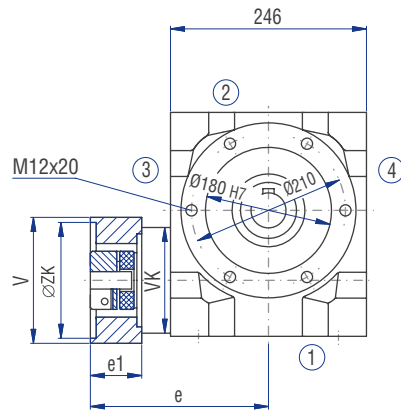
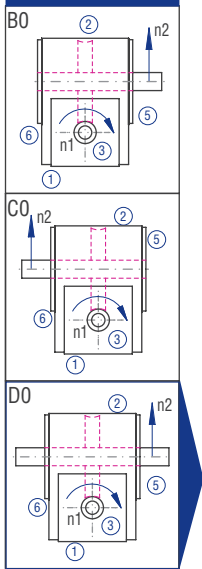
Massenträgheitsmomente Kupplung J

K38	KN	KNN	SN
	J [kgcm ²]	J [kgcm ²]	J [kgcm ²]
	4,1710	4,1710	6,4250
	8,4580	8,4580	19,6460

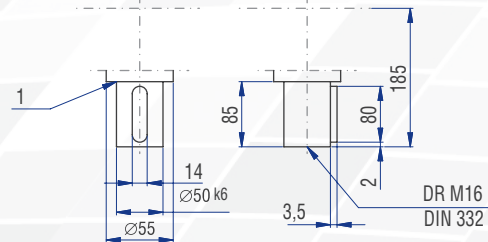
Die Masse des Getriebes kann in Abhängigkeit von der Flanschgröße und der Übersetzung abweichen.

11.5.20 Typ SC 100 - Servo-Schneckengetriebe

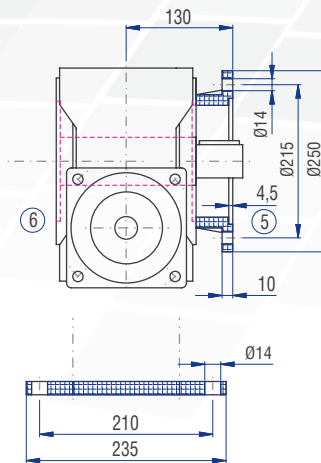
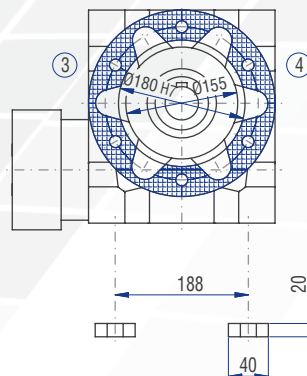
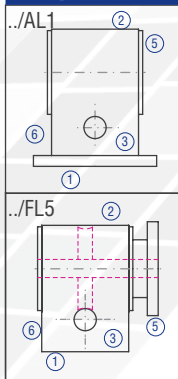
Bauart



Ausführung VV



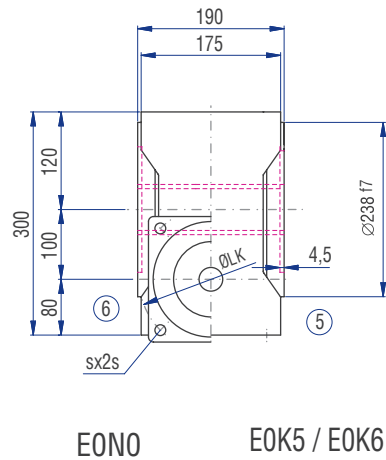
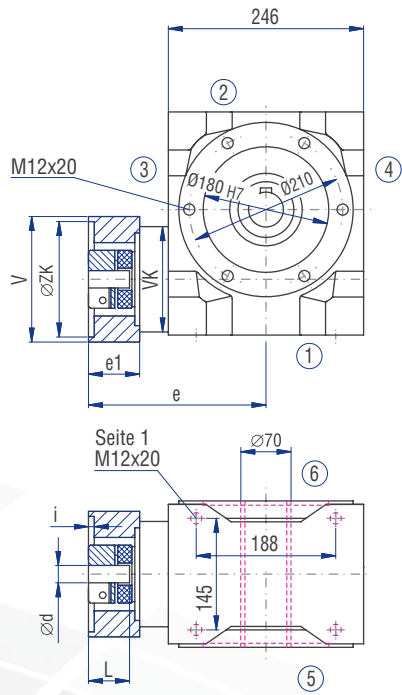
Option



Motormaße

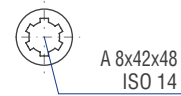
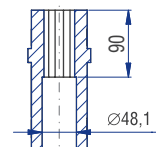
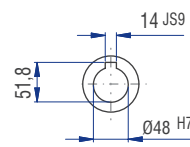
Flansch Nr.	Motorwelle (d*1)	Gewinde (s)	V [mm]	ZK [mm]	LK [mm]	i [mm]	e [mm]	e1 [mm]
601	32*60	M8	160	95	130	4	242,0	62,0
611	32*60	M8	160	110	130	5	242,0	62,0
701	32*60	M8	160	110	145	5	242,0	62,0
802	32*60	M10	160	110	165	5	242,0	62,0
811	32*60	M10	160	130	165	5	242,0	62,0
403	32*60	M6	160	80	100	4	242,0	62,0
502	32*60	M8	160	95	115	4	242,0	62,0
616	32*60	M10	160	110	130	5	242,0	62,0
902	32*60	M12	160	130	215	6	242,0	62,0
911	32*60	M12	160	180	215	6	242,0	62,0

Bei der Kupplungsausführung Klemmnabe mit Nut (KNN) ändern sich die Maße e und e1. Wir bitten um Rücksprache!

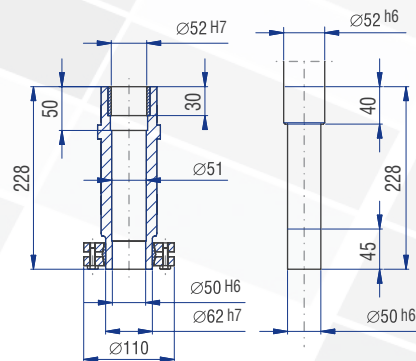
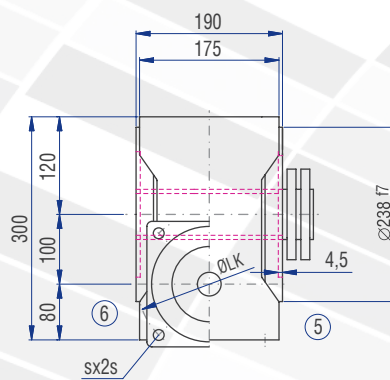
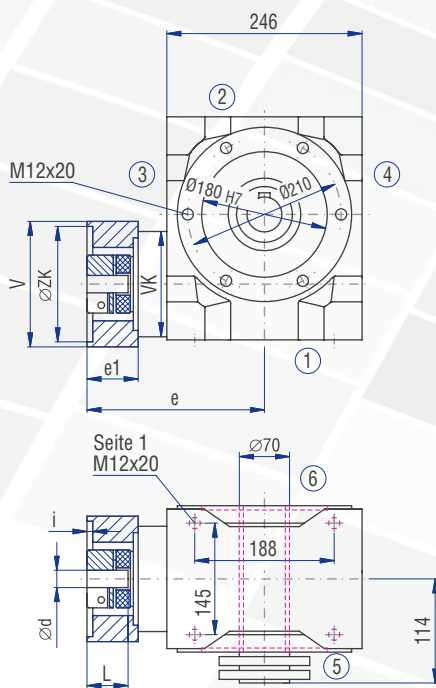
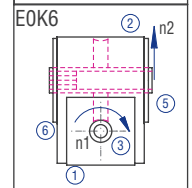
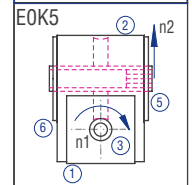
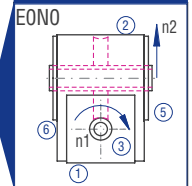


EON0

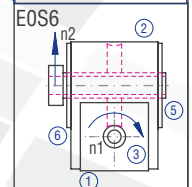
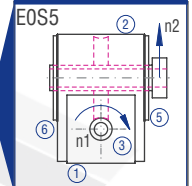
EOK5 / EOK6



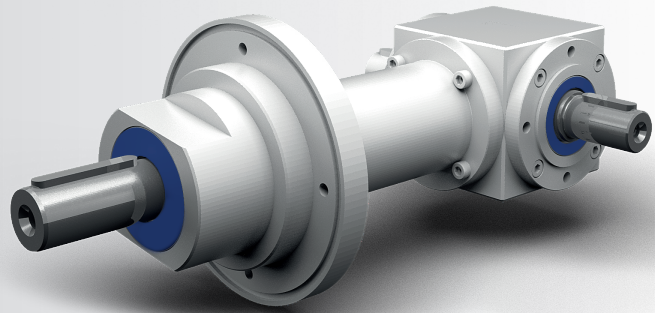
Bauart



Bauart

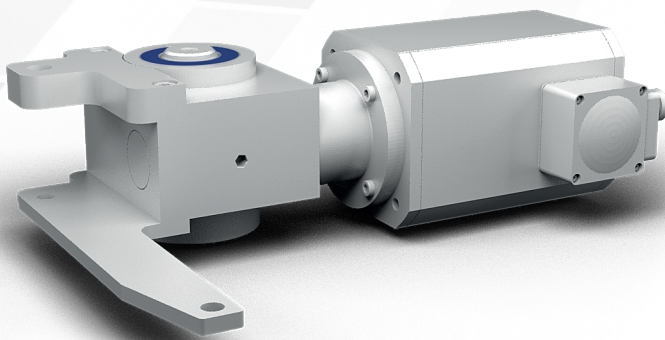
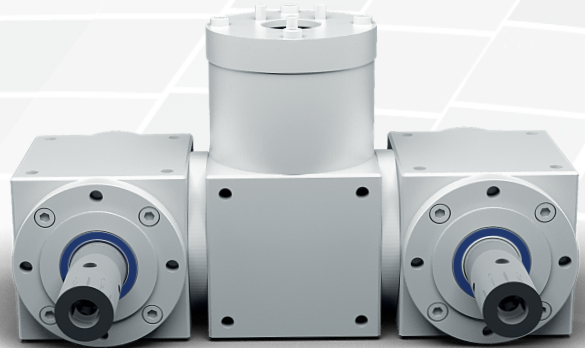
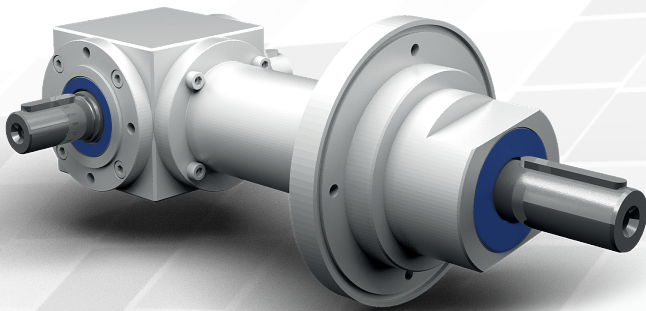


Servo-Geräte
(Präzisionsgetriebe)



Zusätzlich zu unserem Standardprogramm entwickeln und fertigen wir Sondergetriebe nach Kundenwunsch. Diese kommen zum Beispiel im Bereich der Lebensmittelindustrie und in Offshore Anlagen zum Einsatz. Meist basieren sie auf unseren bewährten Lösungen aus dem Bereich der einstufigen Kegelrad- und Schneckengetriebe. Aber auch Kombinationen und andere Lösungen sind möglich.

Beispiele hierfür sind:



In die Sondergetriebe fließen die langjährigen Erfahrungen aus unseren Kegelrad- und Schneckengetrieben ein.

12.1.1 Datenerhebung

Einen Fragebogen für die Erhebung der wichtigsten technischen Daten des zu entwickelnden Getriebes finden Sie hier und im Downloadbereich der ATEK Site.

Stammdaten - Unternehmen

1.1	Firmenname	
1.2	Strasse + Nr	
1.3	PLZ + Ort	
1.4	Telefonnummer	
1.5	Faxnummer	
1.6	Mail-Adresse	

Stammdaten - Interessent

2.1	Name	
2.2	E-Mail	
2.3	Telefonnummer	

Auswahl Zeichen

6.1	Getriebetyp	
6.2	Getriebegröße	
6.3	Übersetzung	i
6.4	Bauart	
6.5	Befestigungsseite	
6.6	Einbaulage	

Leistungswerte Einheit

7.1	Drehzahl der schnell-laufenden Welle	n₁	[1/min]	
7.2	Drehzahl der langsam-laufenden Welle	n₂	[1/min]	
7.3	effektive Antriebsleistung	P₁	[kW]	
7.4	effektives Abtriebsdrehmoment	T₂	[Nm]	
7.5	vorhandene Radialkraft(FR) und Axialkraft (FA) bei n ₁		[N]	
7.6	vorhandene Radialkraft(FR) und Axialkraft (FA) bei n ₂		[N]	

Motordaten

8.1	Motorhersteller und -bezeichnung	
-----	----------------------------------	--

Flanschdaten des zu montierenden Motors

9.1	Flansch	Standard/Sond.	
9.2	Motorwelle	Standard/Sond.	

Faktoren

10.1	Betriebsfaktor	f₁	
10.2	Anlauffaktor	f₂	
10.3	Umgebungstemperatur	f₄	[°C]
10.4	Einschaltdauer je Stunde	f₅	%

Besondere Anforderungen

13.1	Komplett Edelstahlausführung (inkl. Gehäuse)	V2A	Ja /Nein	
13.2	No-Tox-Schmierung, mit USDA Freigabe	NT	Ja /Nein	
13.3	Spielreduzierte Ausführung (siehe Katalog)		S2/S1/S0/Nein	
13.4	Sonderfarbe	SF	RAL	

Projekt - Bemerkungen / Notizen

14.1

Unser Vertrieb ist Ihnen beim Ausfüllen gerne behilflich und bespricht mit Ihnen im persönlichen Dialog die speziellen Anforderungen.

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bieten wir Getriebe nach EU Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) an. Dies sind Getriebe der Gerätegruppe II in der Kategorie 2 für Gase (G) und Staub (D) für Kegelradgetriebe und Kategorie 3 für Schneckengetriebe.

Der erste Schritt für ein sicheres Arbeitsmittel gemäß Betriebssicherheitsverordnung ist die Gefahrenbeurteilung. Dies ist immer eine anlagenbezogene Betrachtung. Der Betreiber der die Kenntnisse zur Anlage hat, muss die Gefährdungen beurteilen und die Umsetzung der Schutzmaßnahmen sicherstellen.

Im Rahmen der sicherheitstechnischen Betrachtung legt der Betreiber die Anforderungen an die einzusetzenden Geräte und Baugruppen fest. Diese Daten bilden auch die Grundlage für die Projektierung der Getriebe. Hierzu bitten wir, dass angefügte Projektierungsblatt vollständig ausgefüllt und unterschrieben an uns zu schicken.

Sie finden die aktuelle Version im Downloadbereich auf der ATEK-Site

Verfügbare Ausführungen

	Miniatur-Kegelradgetriebe	Kegelradgetriebe	Kegelradgetriebe im Hygienesdesign	Schneckengetriebe	Hypoidgetriebe
Kategorie 2	Auf Anfrage	II 2G, II 2D	Auf Anfrage	Auf Anfrage	Auf Anfrage
Kategorie 3	Auf Anfrage	II 3G, II 3D	Auf Anfrage	II 3G, II 3D	Auf Anfrage

12.1.1 Datenerhebung

Getriebeauslegung bei explosionsgeschützten Antrieben

Firma

Name

Bestell-Nr.

Angebots-Nr.

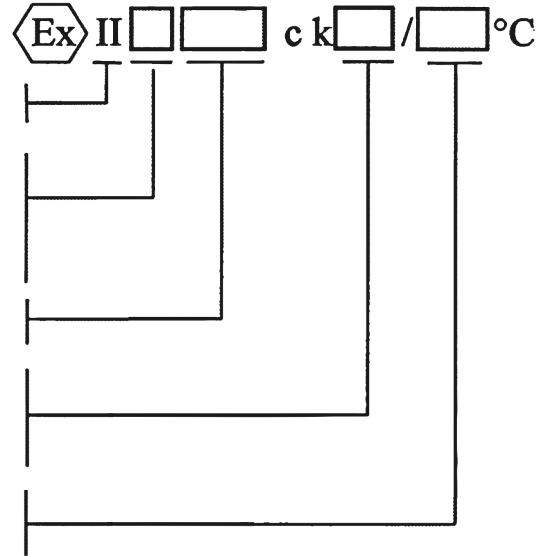
Getriebetyp / AX

Anwendung

Typ - Größe - Übers. - Bauart - Befest. - Einbaul. - Drehzahl / Ausführung
V 120 3:1 D0 -1 5- 500 / AX..

z.B.: Drehtisch, Förderschnecke, ...

Benötigte Ex-Ausführung



Gerätegruppe

Zone		explosionsfähige Atmosphäre	Kategorie
Gas	Staub		
1	21	gelegentlich	2
2	22	selten, kurzfristig	3

Ex-Atmosphäre | G=Gas; D=Staub; G/D=Gas oder Staub

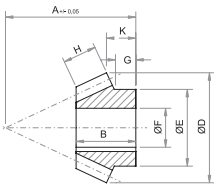
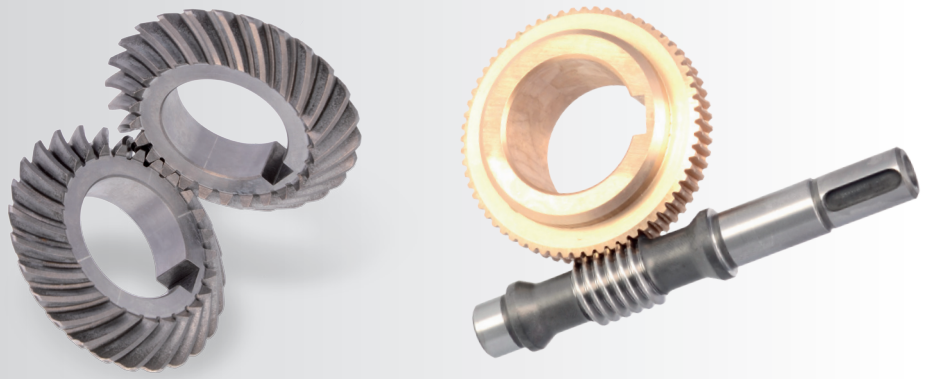
Temperaturklasse | T1 bis 450°C; T2 bis 300°C; T3 bis 200°C; T4 bis 135°C;
(Oberflächentemperatur bei der sich das Gemisch entzündet)

max. Oberflächen-Temperatur für Staubablagerungen bis 5mm

(Nur bei Staub belasteter Atmosphäre notwendig in °C)

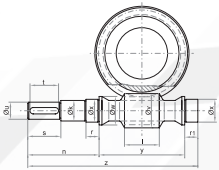
Daten für Getriebeauslegung		Ihr Eintrag
S_{..} ..%ED	Betriebsart und Relative Einschaltdauer ED	[%]
Z	Schalzhäufigkeit	[1/h]
n₁	Antriebsdrehzahl	[1/min]
n₂	Abtriebsdrehzahl	[1/min]
n_{2 max}	Maximale Abtriebsdrehzahl	[1/min]
T_{2N}	Nennmoment	[Nm]
T_{2max}	z.B. max. Beschl.-/Brems-/Notausmoment	[Nm]
Z_{T2max}	Schalzhäufigkeit T_{2max}	[1/h]
T_R	rücktreibendes Moment aus Massenträgheit wenn > T_{2N}	[Nm]
P_{1mot}	Motorleistung	[kW]
H	Aufstellungshöhe ≤ 1000	[m über NN]
T_{Umg}	Umgebungstemperatur > -20°C und < +60°C	[°C]
IP	geforderte Schutzart IP54 oder IP56	[-]
F_{Rn1} / F_{Rn2}	Querkraft Mitte Antriebswelle (bei n₁) / Abtriebswellen (bei n₂)	[N]
F_{An1} / F_{An2}	Axialkraft Mitte Antriebswelle (bei n₁) / Abtriebswellen (bei n₂)	[N]

Bitte vollständig ausfüllen und möglichst mit beigefügter Handskizze zur Veranschaulichung der Einbau-, Betriebs- und Belastungsbedingungen. Bei Einsatz von Frequenzformern bitten wir um gesonderte Hinweise zur Frequenz- und Spannungsänderung (bei 87Hz)



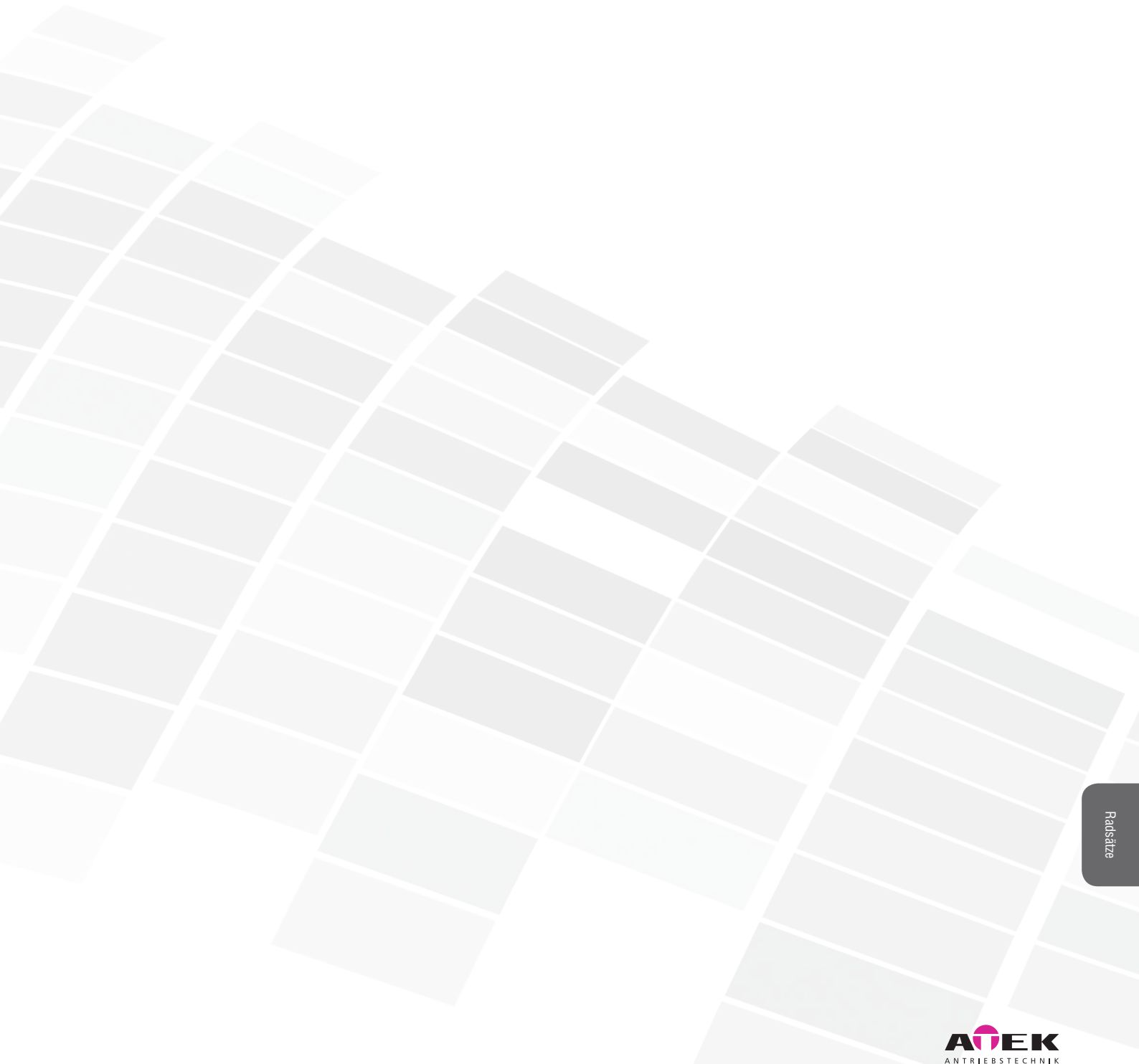
Kegelradsätze

Spiralverzahnung, einsatzgehärtet und paarweise geläpft
Modul 0,8 - 8,1
Übersetzungen: $i = 1:1 - 1,5:1 - 2:1$
Max. Abtriebsmomente bis $T_{2max} = 5400 \text{ Nm}$



Schneckenradsätze

Radsätze für maßgeschneiderte Lösungen





14.1 Kegelradsätze

Nicht immer passen die Gehäusemaße der Getriebe, oder aber andere Gegebenheiten machen den Einbau eines Katalog-Kegelradgetriebes unmöglich oder wenig sinnvoll. Sie können dann auf Kegelradsätze von ATEK zurückgreifen. ATEK liefert spiralverzahnte Kegelradsätze, die auch in den Seriengetrieben eingesetzt werden. Die Radsätze werden nach dem GLEASON® oder KLINGELNBERG® Verfahren hergestellt und sind ab Lager lieferbar. Sollten Sie keinen passenden Radsatz in unseren Maßlisten finden, so fragen Sie bitte trotzdem an. Wir entwickeln und fertigen bei wirtschaftlich vertretbaren Stückzahlen (Serieneinsatz) auch Sonderradsätze – in allen Abmessungen und Übersetzungen.

14.1.1 Gehäuse

Bei der Konstruktion der Gehäuse und Lagerstellen ist darauf zu achten, dass keine unzulässigen Durchbiegungen der Wellen während des Betriebes auftreten können. Von ebenso großer Wichtigkeit ist es, dass das Gehäuse und die einzubauenden Teile hinsichtlich Fluchten, Rechtwinkligkeit, Passungen und Rundlauf innerhalb der vorgeschriebenen Toleranzen gefertigt werden.

Zul. Abweichung der Bohrungsebenen: $\pm 0,02$ mm

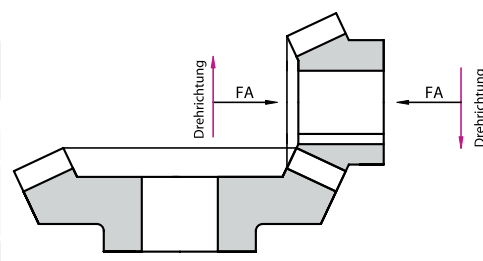
Zul. Abweichung vom Achsenwinkel 90° : ± 2 arcmin

Die Konstruktion sollte so aufgebaut werden, dass sowohl das Ritzel als auch das Rad auf ihr erforderliches Einbaumaß eingestellt werden kann. Es ist ferner zu empfehlen, das Gehäuse so zu gestalten, dass mindestens ein Teilbereich des Radsatzes im eingebauten Zustand zur Beurteilung des Tragbildes beobachtet werden kann.

14.1.2 Lagerung

Zur Auswahl der richtigen Lagerung ist es erforderlich, die Größe und Richtung der Zahnkräfte und eventueller äußerer Zusatzkräfte zu kennen. Bei Kegelrädern mit Spiralverzahnung müssen die aus den Axialkomponenten der Zahnkräfte resultierenden Axialschübe auf die Lager berücksichtigt werden. Die Richtung der Zahnkräfte ist abhängig von der Spiralrichtung der Kegelräder und der Drehrichtung.

Bei den Standard-Kegelradsätzen ist das Ritzel linksgängig und das Tellerrad rechtsgängig verzahnt.

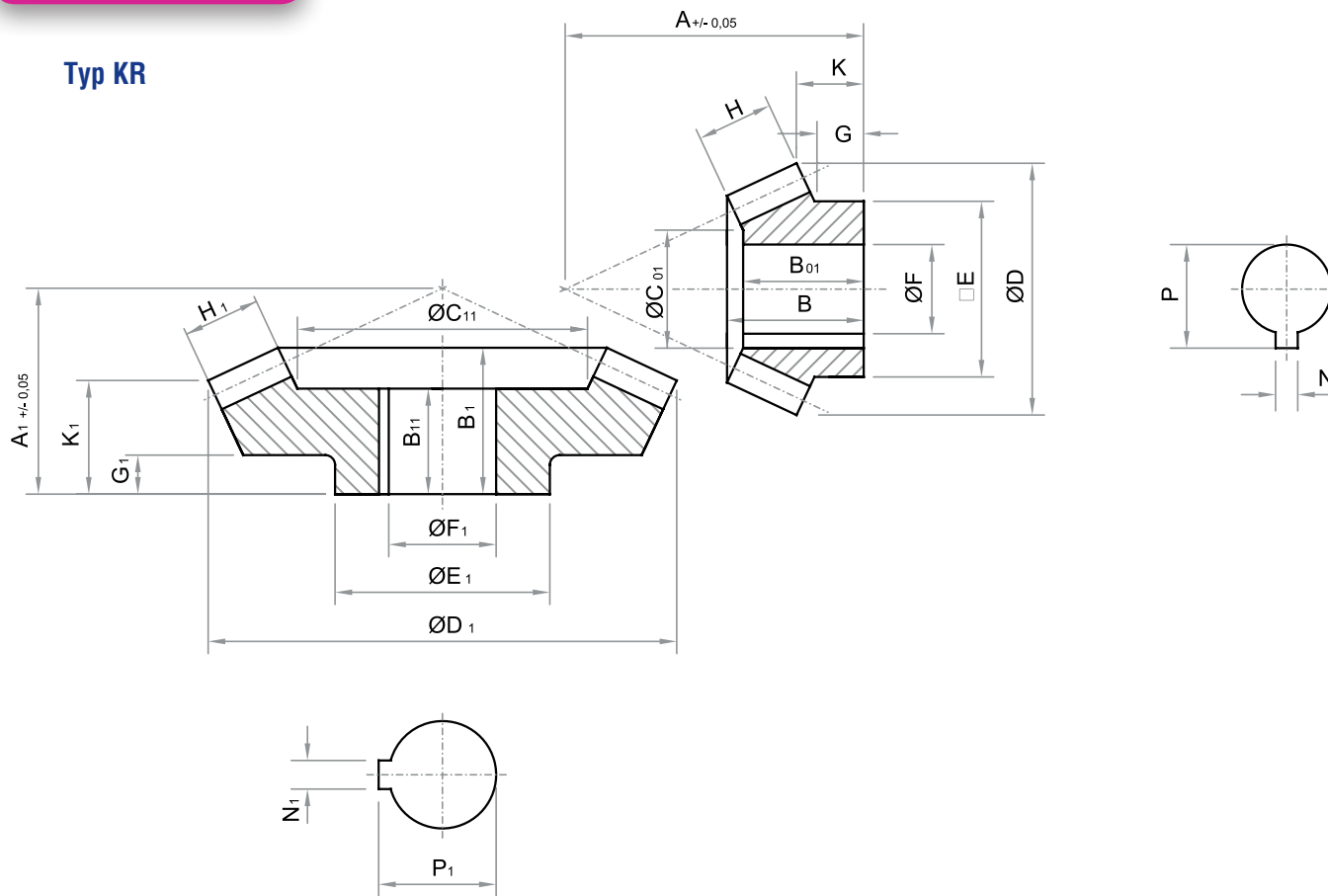


14.1.3 Verdrehflankenspiel

Die Kegelräder werden für ein im Voraus festgelegtes Flankenspiel verzahnt. Die Größe des Flankenspiels ist abhängig von dem Modul der Verzahnung. Wenn das Flankenspiel zu groß oder zu klein gewählt wird, können Geräusche entstehen und vorzeitig Verschleiß eintreten.

Stirnmodul	Flankenspiel [mm]
bis - 2,5	0,05 - 0,12
2,6 - 4,2	0,12 - 0,19
4,3 - 6,4	0,19 - 0,22
> 6,5	0,25 - 0,36

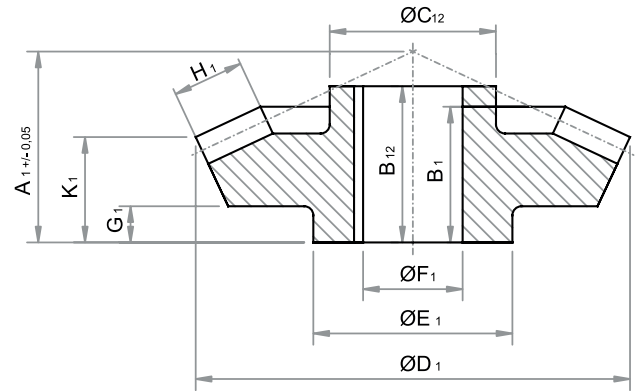
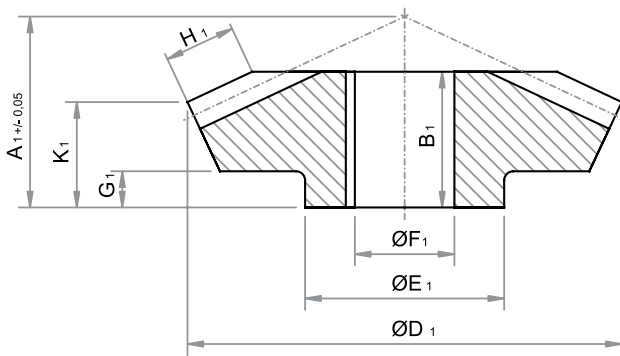
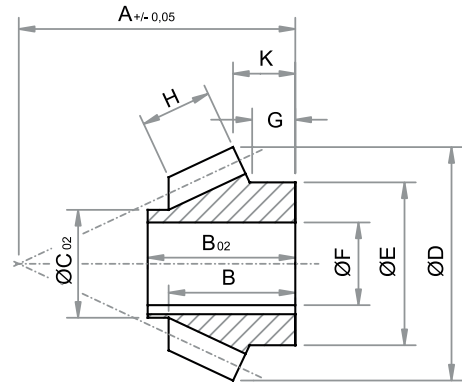
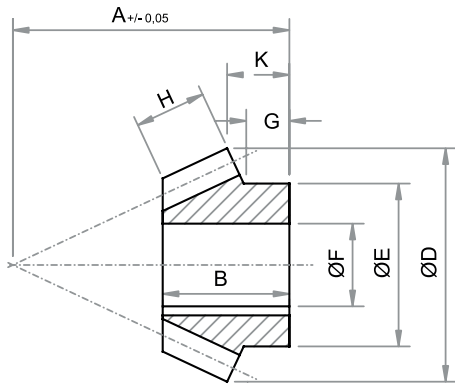
Typ KR



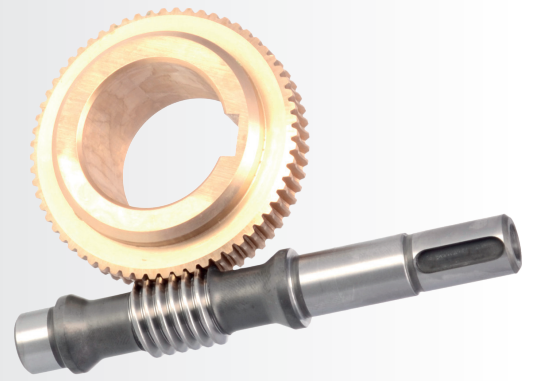
Die untenstehenden Maße sind Richtwerte.
Bitte fordern Sie bei Bedarf ein Einzelmaßblatt an.

Passungen:
Bohrungen ($\varnothing F, F1$): ISO H6 - Paßfedernuten (N, N1): ISO P9

Größe	i	z1	z2	ms	T _{2N} (Nm)	A	B	B01	B02	C01	C02	D	E	F	G	H
065	1:1	27	27	1,5	18	27	15,4	14	-	23	-	44	25	17	4	12
088	1:1	26	26	2,3	50	35	14,6	12,5	-	38	-	62	42	30	3,5	12
	1,5:1	16	24	2,5	45	35	14,3	-	15,5	-	22	43	34	15	2	10
	2:1	18	36	1,5	25	35	15,5	-	-	-	-	30	22	15	2,5	9
110	1:1	30	30	2,7	130	50	23	19	-	46	-	82	36	25	7	20
	1,5:1	18	27	2,7	113	47	19,9	17	-	30	-	58	35	20	3	15
	2:1	15	30	2,7	80	47	19,5	17	-	28	-	46,5	35	20	5,8	14
140	1:1	30	30	3,2	220	56	22	-	25	-	52	98	56	40	1	18
	1,5:1	20	30	3,2	210	56	23,0	-	-	-	-	70	50	30	4	17
	2:1	18	36	2,7	180	56	23,4	21	-	29	-	53	47	20	7	16
156	1:1	30	30	4,9	380	62,5	24,7	-	30	-	60	115	60	40	0,5	25
	1,5:1	16	24	4,9	360	62,5	22,9	-	25	0	50	85	-	40	-	21
	2:1	16	32	4,8	320	65	27	-	27	-	28	64	50	25	6	21
200	1:1	32	32	4,8	750	83	34	-	40	-	75	157	75	55	0,5	35
	1,5:1	20	30	4,8	600	83	31,1	27	-	64	-	107	75	50	1	25
	2:1	15	30	4,8	530	83	28,2	25	-	50	-	84	65	35	1	23
230	1:1	30	30	5,8	900	98,5	38,5	-	50	-	90	181,3	100	65	1	40
	2:1	22	44	4	800	98,5	40	-	-	-	-	97,2	80	45	-	33
260	1:1	30	30	6,2	1750	110	48,8	-	60	-	80	186	80	65	1	42
	1,5:1	16	24	8,0	1000	110	46,1	40	-	80	-	139	80	45	5	37
	2:1	13	26	7,5	1200	110	44,5	40	-	52	-	106	80	45	7,6	34
350	1:1	32	32	7,5	3000	150	73,2	65	-	149,7	-	248,2	215	110	16,5	57
	1,5:1	20	30	8,1	2500	150	70	-	-	-	-	176,1	145	90	21,3	49

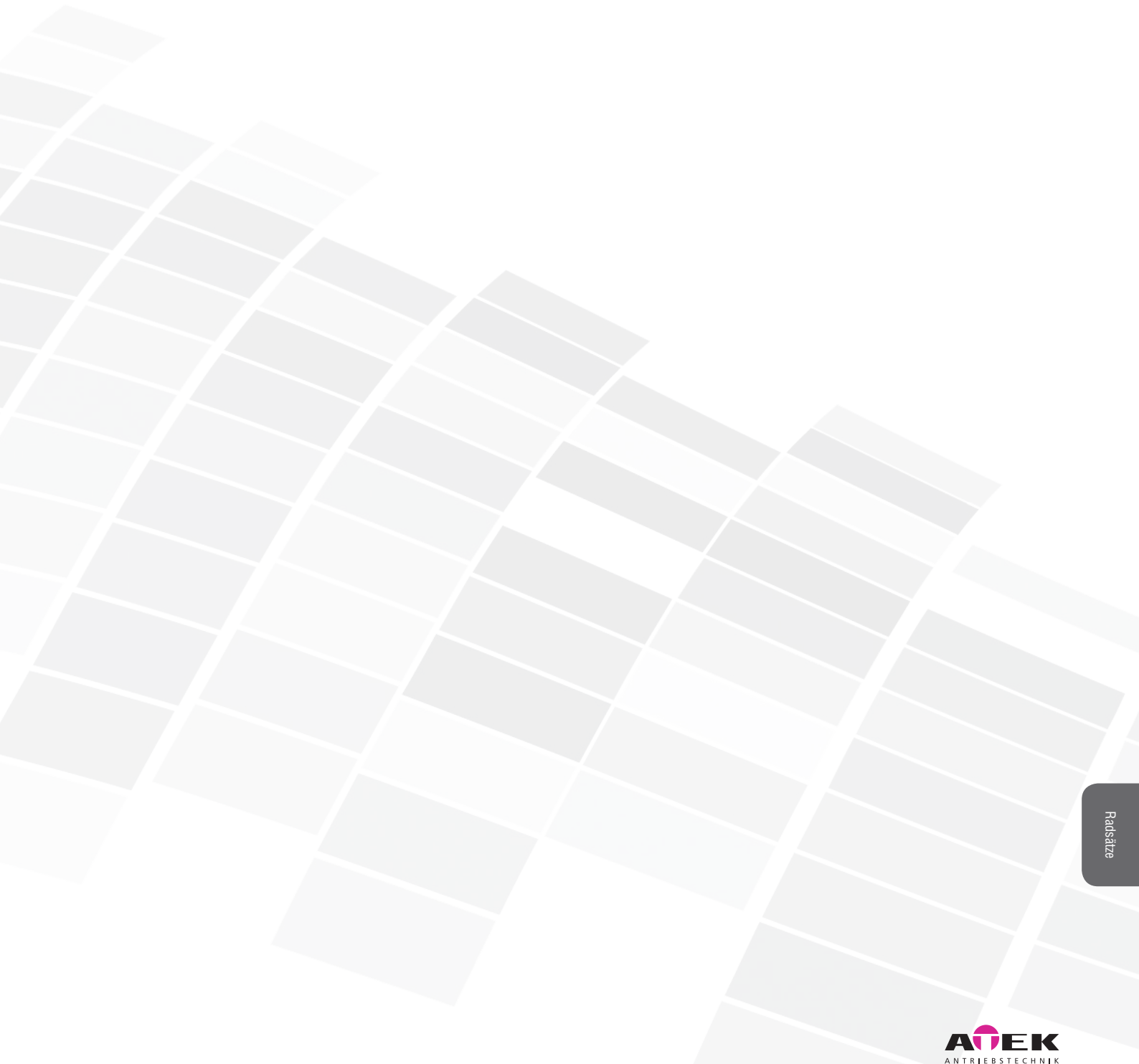


Größe	K	N	P	A1	B1	B11	B12	C11	C12	D1	E1	F1	G1	H1	K1	N1	P1
065	7,5	5	19,3	27	15,4	14	-	23	-	44	25	17	4	12	7,5	5	19,3
	6,1	8	33,3	35	14,6	12,5	-	38	-	62	42	30	3,5	12	6,1	8	33,3
088	6	5	17,3	35	21,5	12,5	-	38	-	62	42	30	3,5	10	16	8	33,3
	7,5	5	16,7	24	14,9	12,5	-	36	-	57	42	30	3,5	9	11	8	33,3
	11,5	8	28,3	44	18	-	19	-	48	82	55	40	1	18	3,8	12	43,3
110	8,3	6	22,8	44	26,1	19	-	48	-	82	52	40	1	15	18,5	12	43,3
	7,7	6	22,8	37	23,5	19	-	54	-	82	52	40	1	12	18,1	12	43,3
	9,8	12	43,3	55	21,5	-	-	-	-	98	65	50	1	18	8,8	14	53,8
140	8,9	8	33,3	55	34	25	-	58	-	100	65	50	1	17	24,5	14	53,8
	9	6	22,8	47,5	31,5	25	-	60	-	98	62	50	1	16	25	14	53,8
	8,3	12	43,3	62,5	25,8	-	30	-	60	115	60	40	0,5	25	7,5	12	43,3
156	5,6	12	43,3	62,5	37	30	-	76	-	115	65	40	12	21	25,1	12	43,3
	9,3	8	28,3	62,5	43,8	30	-	71	-	115	60	40	0,5	18	35,9	12	43,3
	10,3	16	59,3	83	33,5	-	41	-	85	154	75	55	0,5	33	11,2	16	59,3
200	10,2	14	53,8	83	50,2	45	-	100	-	155	75	55	1	25	36,3	16	59,3
	7,5	10	38,3	83	57,7	45	-	100	-	158	75	55	1	23	47,7	16	59,3
230	15,1	18	69,4	95	35	-	50	-	90	181,3	100	65	1	40	11,6	18	69,4
	12,8	14	48,8	95	66,7	50	-	96	-	177,9	100	65	11	33	52,8	18	69,4
	21	18	69,4	110	48,8	-	60	-	80	186	80	65	1	42	21,5	18	69,4
260	15,3	14	48,8	110	69,6	60	-	126	-	201	80	65	1	37	49,2	18	69,4
	14	14	48,8	110	80,4	60	-	117	-	200	80	65	1	35	65,1	18	69,4
350	34,1	28	116,4	150	73,2	65	-	149,7	-	248,2	215	110	16,5	57	34,1	28	116,4
	33,2	25	95,4	150	98,4	65	-	130	-	247,8	145	110	5	49	72,6	28	116,4



14.2 Schneckenradsätze

Sie haben die Möglichkeit die von uns verwendeten Schneckenradsätze zu kaufen.
Informationen finden Sie auf unser Internetseite www.atek.de im Bereich Downloads.



Begutachtung von Getrieben
Kostenvoranschläge für Reparaturen und Umbauten
Abwicklung von Reklamationen
Erstellung von Ersatzteilangeboten
Technische Hilfestellung zu ATEK-Getrieben



Allgemeine Informationen

Ersatzteile

Schmierstofftabelle

Ansprechpartner vor Ort

15.1 Allgemeine Informationen

Unsere Serviceabteilung gibt Ihnen technische Hilfestellung zu den ATEK-Getrieben, erstellt für Sie Ersatzteilangebote, begutachtet Getriebe. Sie erstellt Kostenvoranschläge für Reparaturen und Umbauten, und betreut Sie bei der Abwicklung von Reklamationen.

Wir können Ihnen schneller helfen und die benötigten Informationen genauer ermitteln, wenn Sie uns die Seriennummer oder die Auftragsnummer mit der Getriebebezeichnung übermitteln. Die Seriennummer und die Getriebebezeichnung finden Sie auf dem Typenschild.



Oft lässt sich der Reparaturaufwand erst nach einer eingehenden Begutachtung ermitteln. In diesem Fall empfehlen wir Ihnen, uns das Getriebe zu zuschicken. Dies trifft auch im Falle einer Reklamation zu, wenn wir die Ursache des Versagens ermitteln müssen.

Vor dem Versand sind die EntlüftungsfILTER zu entfernen und die Gewindebohrungen mit Blindstopfen öldicht zu verschrauben. Weiterhin müssen alle Anbauteile entfernt werden.

Lieferung frei Haus an:
ATEK Antriebstechnik Willi Glapiak GmbH
Service
Siemensstraße 47
D-25462 Rellingen

Kontakt:
Mailadresse: service@atek.de
Telefon: +49 (0)4101 7953-0

15.3 Ersatzteile

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit unter Angabe der Seriennummer, Ersatzteile zu erwerben.

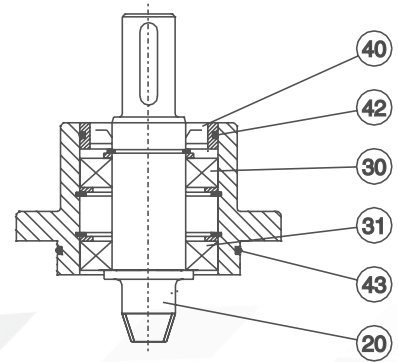
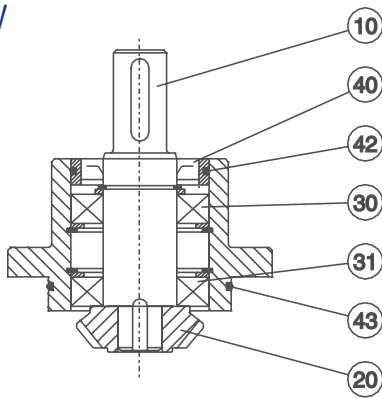
Die Seriennummer ermöglicht es uns im Zuge der Rückverfolgbarkeit die original ausgelieferten Teile zu ermitteln und zu liefern.

Für Ersatzteilanfragen oder –Bestellungen nutzen Sie bitte zur Ermittlung der benötigten Teile die nachfolgenden Zeichnungen der einzelnen Getriebetypen.

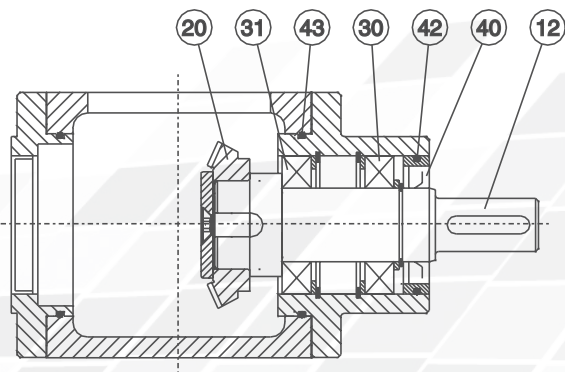
Hinweis: Für die ordnungsgemäße Ausführung der Reparatur und Funktion des Getriebes können wir keine Gewährleistung übernehmen. Wir empfehlen daher die Getriebe zur Reparatur einzusenden.

15.3 Ersatzteile

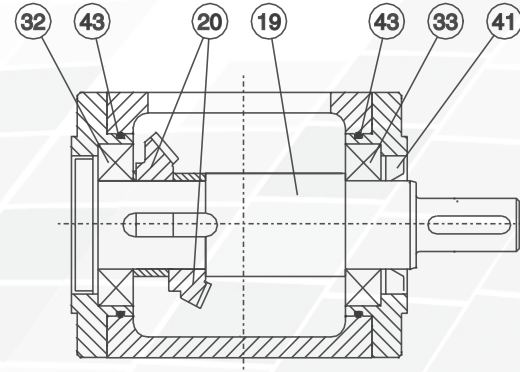
Typ V



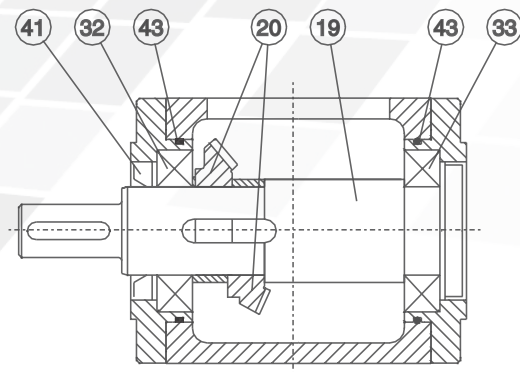
Bauart A (F)



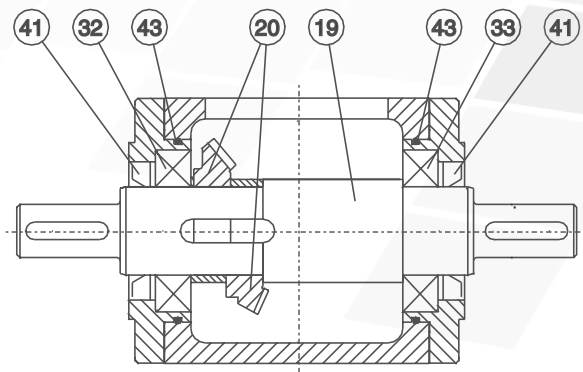
Bauart B (G)



Bauart C (H)

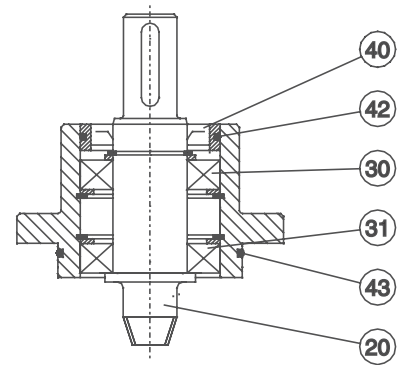
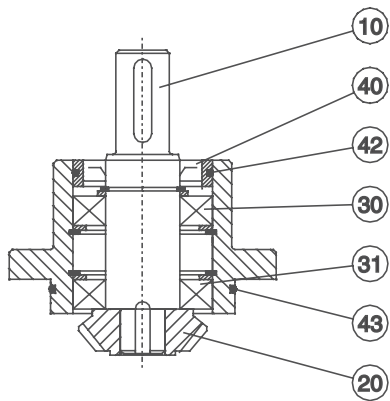


Bauart D (J)

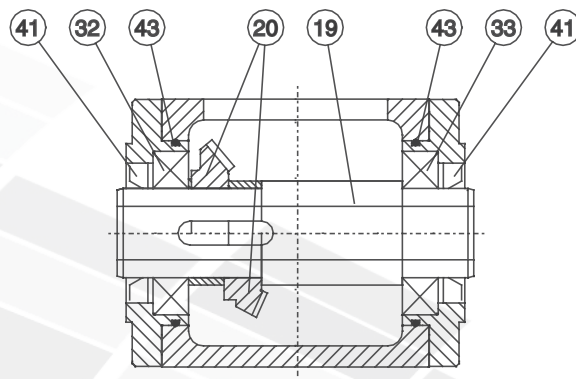


No.	Benennung
10	Antriebswelle
12	Abtriebswelle
19	Abtriebswelle
20	Kegelradsatz
30	Wälzlager
31	Wälzlager

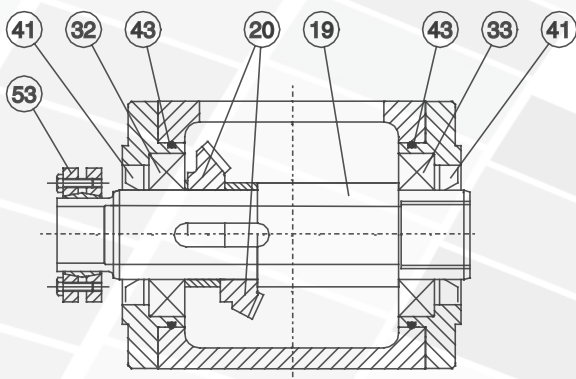
No.	Benennung
32	Wälzlager
33	Wälzlager
40	Radialdichtung
41	Radialdichtung
42	O-Ring
43	O-Ring



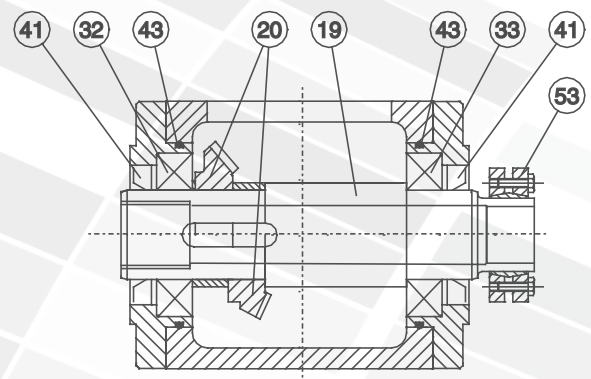
Bauart E (K)



Bauart E (K) - S5



Bauart E (K) - S6

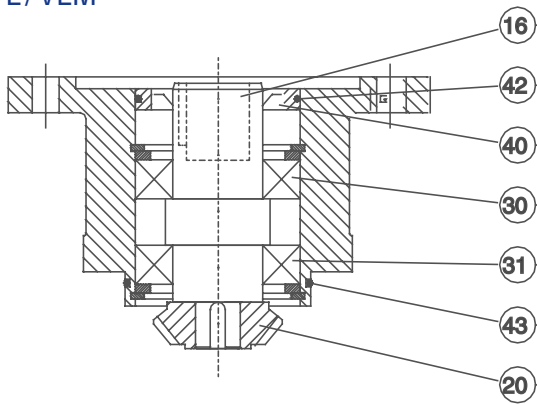


No.	Benennung
10	Antriebswelle
19	Antriebswelle
20	Kegelradsatz
30	Wälzlager
31	Wälzlager
32	Wälzlager

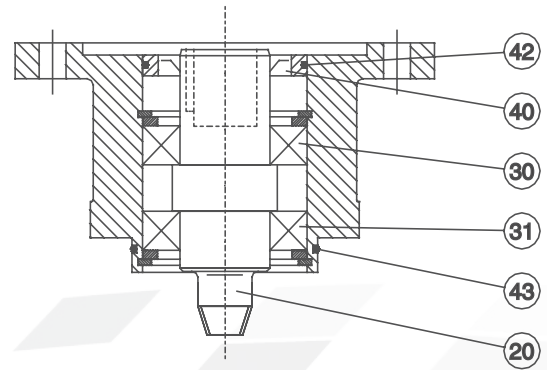
No.	Benennung
33	Wälzlager
40	Radialdichtung
41	Radialdichtung
42	O-Ring
43	O-Ring
53	Spannsatz

15.3 Ersatzteile

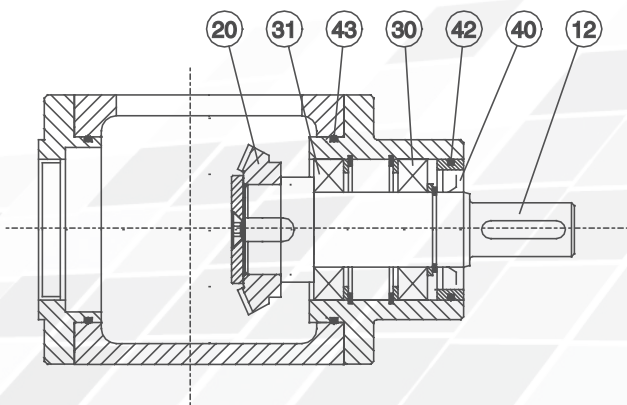
Typ VL/VLM



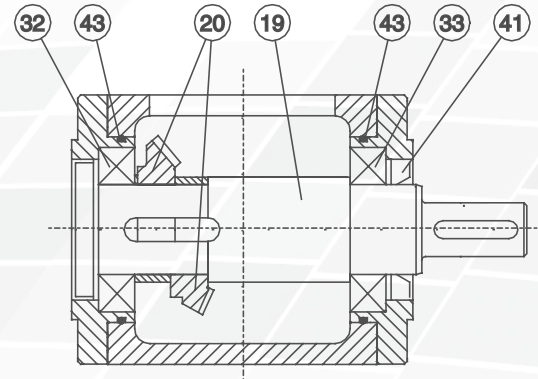
Bauart A (F)



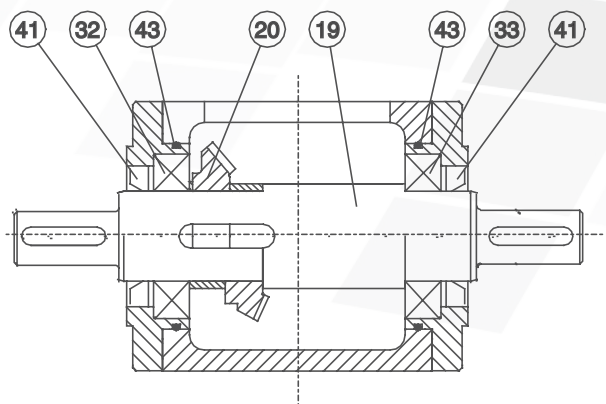
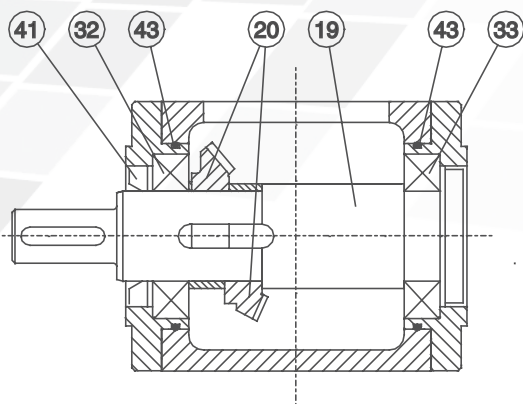
Bauart B (G)



Bauart C (H)

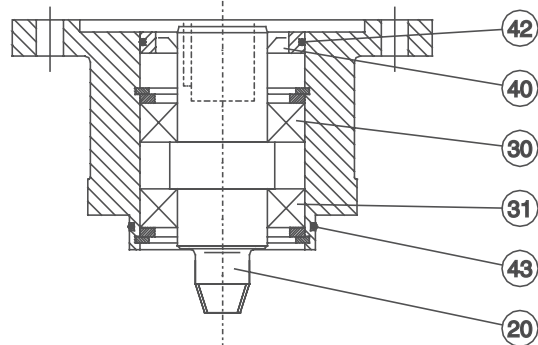
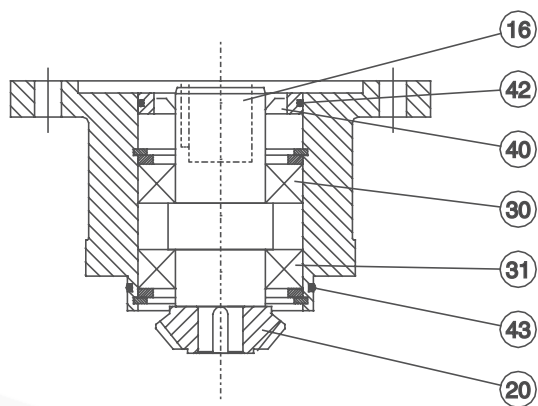


Bauart D (J)

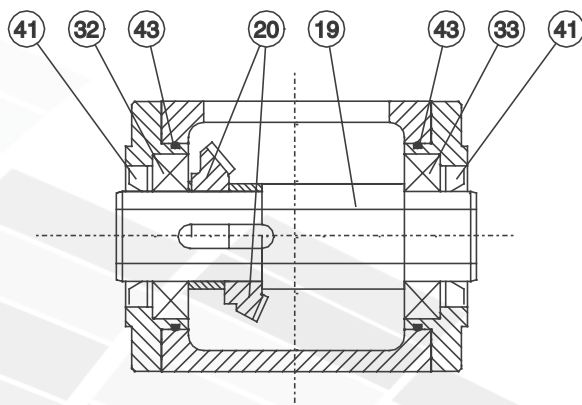


No.	Benennung
12	Abtriebswelle
16	Antriebswelle
19	Abtriebswelle
20	Kegelradsatz
30	Wälzlager
31	Wälzlager

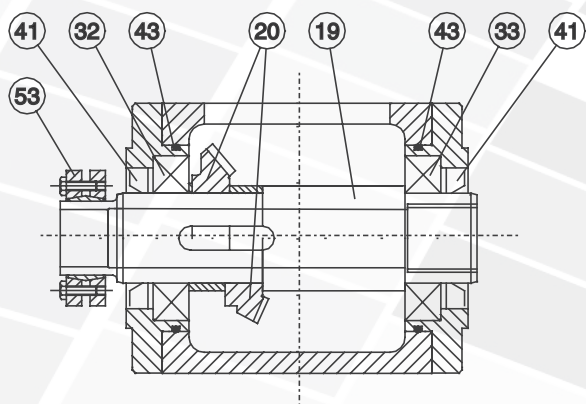
No.	Benennung
32	Wälzlager
33	Wälzlager
40	Radialdichtung
41	Radialdichtung
42	O-Ring
43	O-Ring



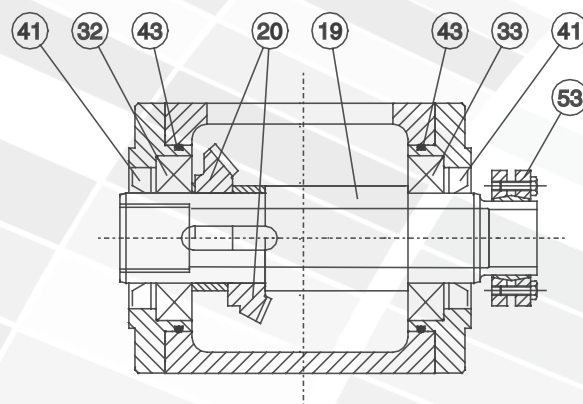
Bauart E (K)



Bauart E (K) - S5



Bauart E (K) - S6

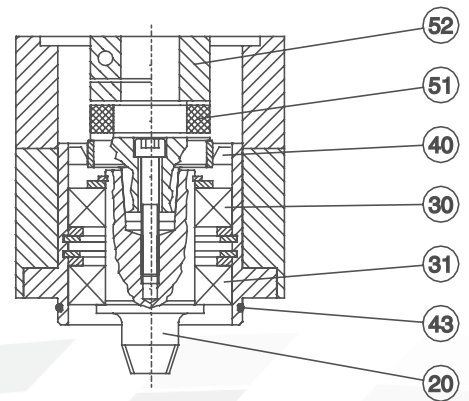
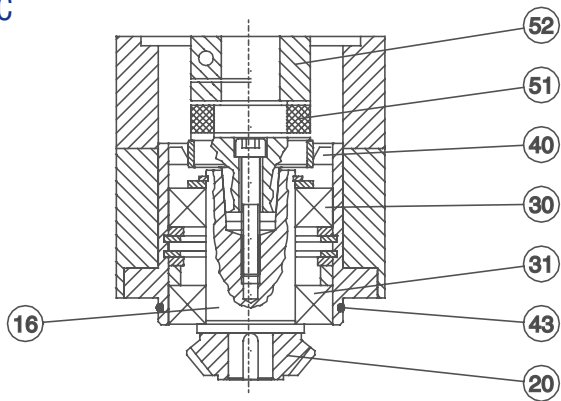


No.	Benennung
16	Antriebswelle
19	Abtriebswelle
20	Kegelradsatz
30	Wälzlager
31	Wälzlager
32	Wälzlager

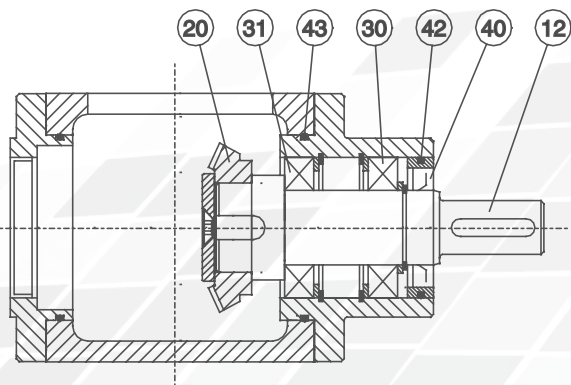
No.	Benennung
33	Wälzlager
40	Radialdichtung
41	Radialdichtung
42	O-Ring
43	O-Ring
53	Spannsatz

15.3 Ersatzteile

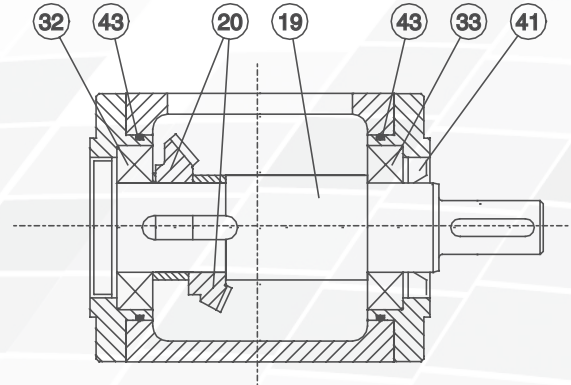
Typ VC



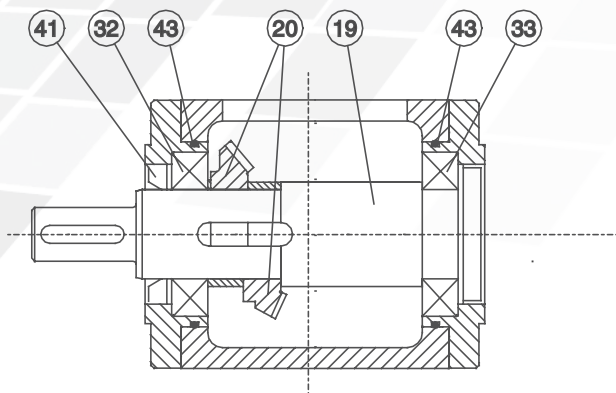
Bauart A (F)



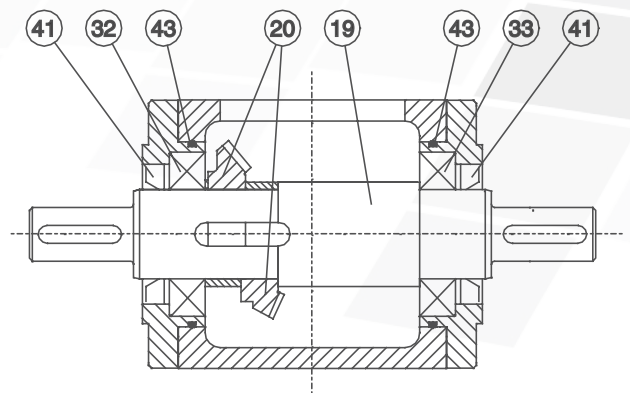
Bauart B (G)



Bauart C (H)

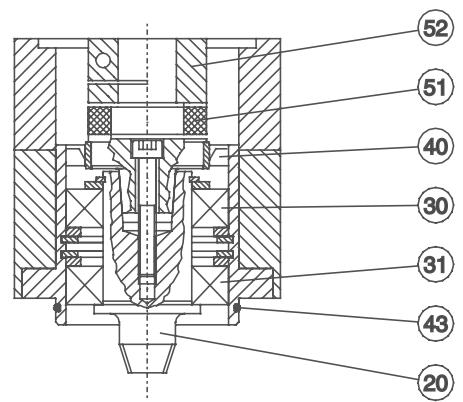
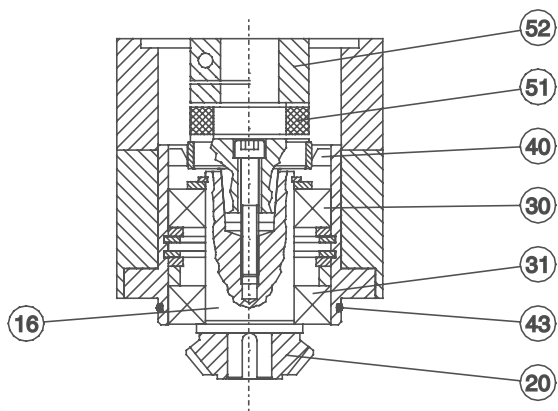


Bauart D (J)

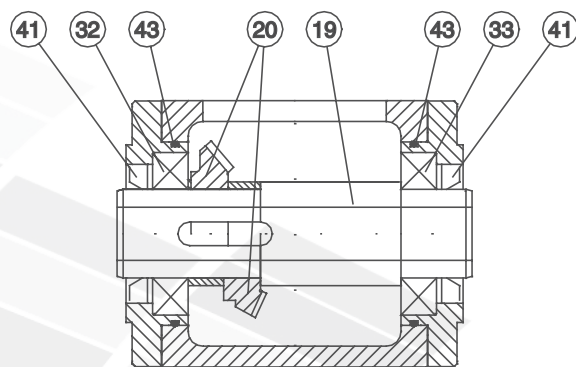


No.	Benennung
12	Abtriebswelle
16	Antriebswelle
19	Abtriebswelle
20	Kegelradsatz
30	Wälzlager
31	Wälzlager
32	Wälzlager

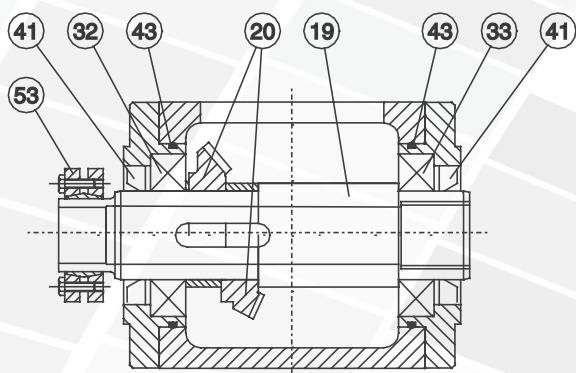
No.	Benennung
33	Wälzlager
40	Radialdichtung
41	Radialdichtung
42	O-Ring
43	O-Ring
51	Zahnkranz
52	Kupplung



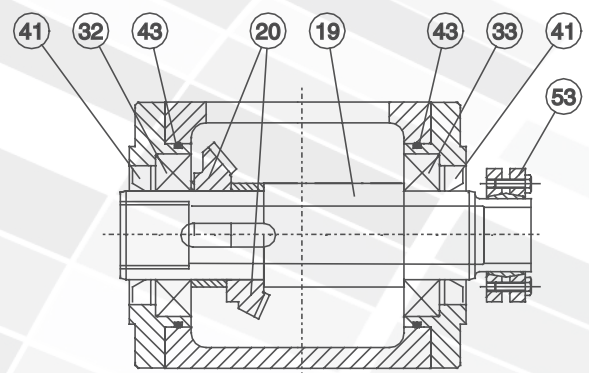
Bauart E (K)



Bauart E (K) - S5



Bauart E (K) - S6

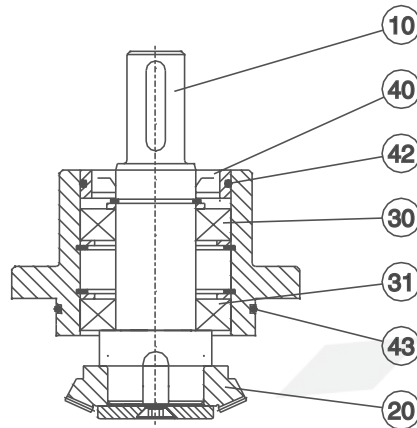


No.	Benennung
16	Antriebswelle
19	Abtriebswelle
20	Kegelradsatz
30	Wälzlager
31	Wälzlager
32	Wälzlager
33	Wälzlager

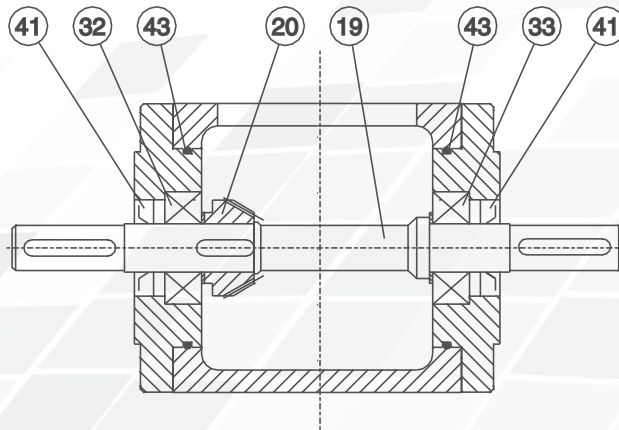
No.	Benennung
40	Radialdichtung
41	Radialdichtung
42	O-Ring
43	O-Ring
51	Zahnkranz
52	Kupplung
53	Spannsatz

15.3 Ersatzteile

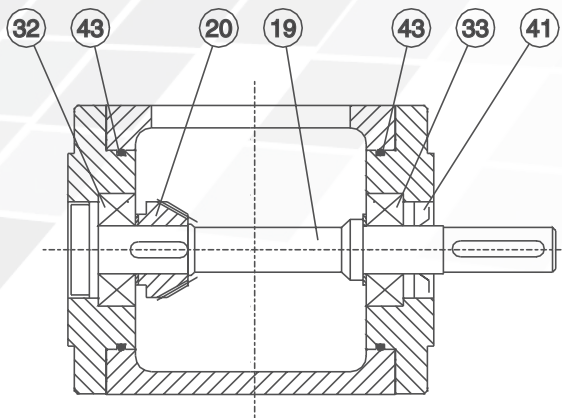
Typ VS



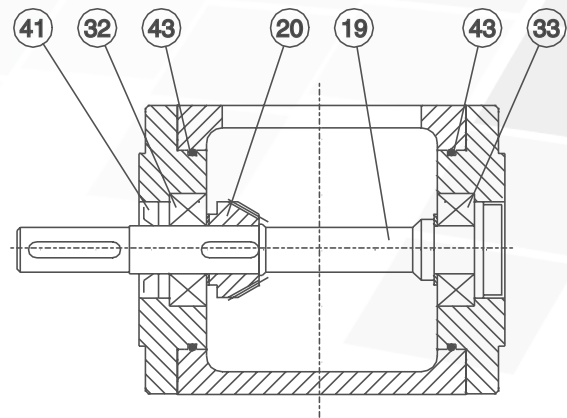
Bauart D.



Bauart B.



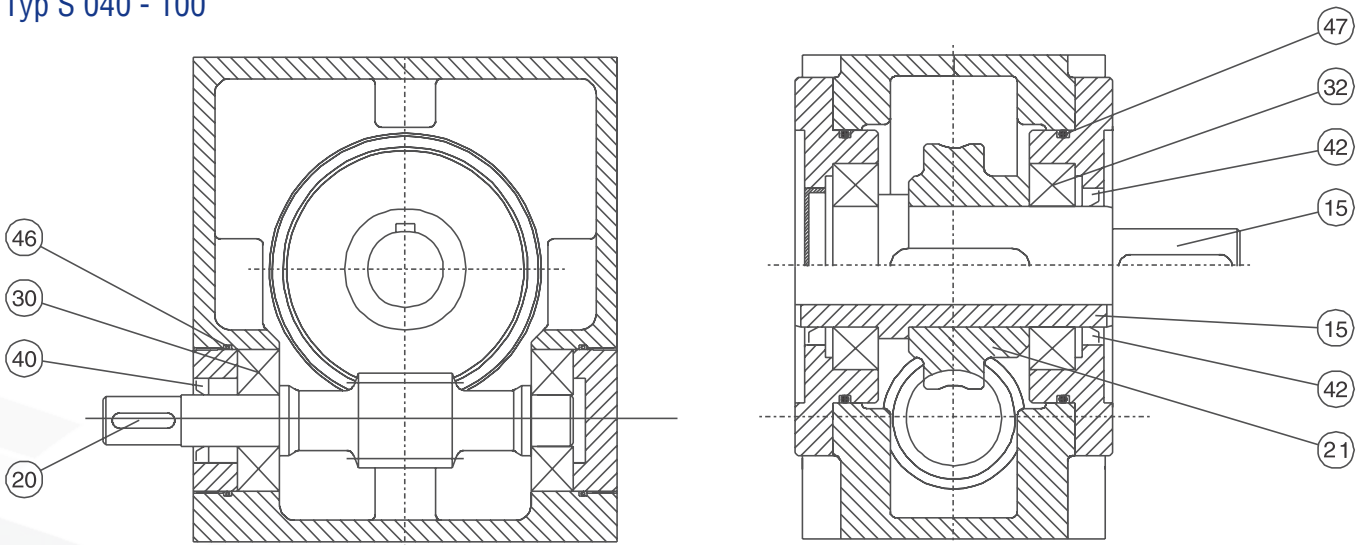
Bauart C.



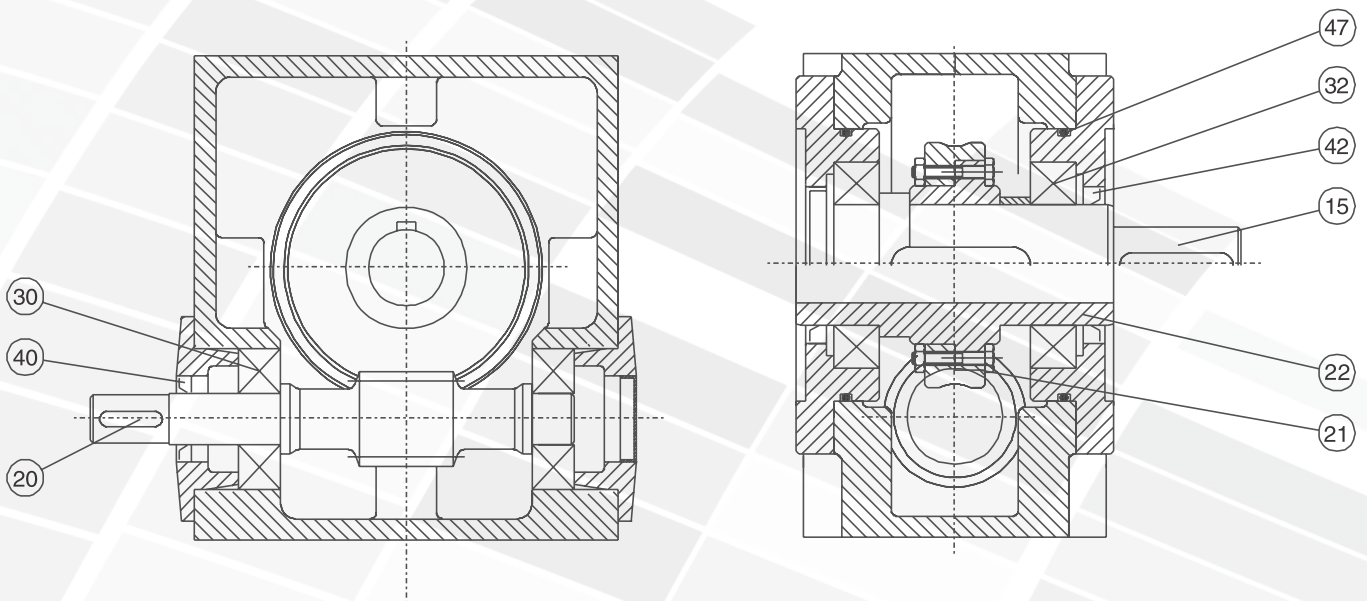
No.	Benennung
10	Antriebswelle
19	Abtriebswelle
20	Kegelradsatz
30	Wälzlager
31	Wälzlager
32	Wälzlager

No.	Benennung
33	Wälzlager
40	Radialdichtung
41	Radialdichtung
42	O-Ring
43	O-Ring

Typ S 040 - 100



Typ S 125-250

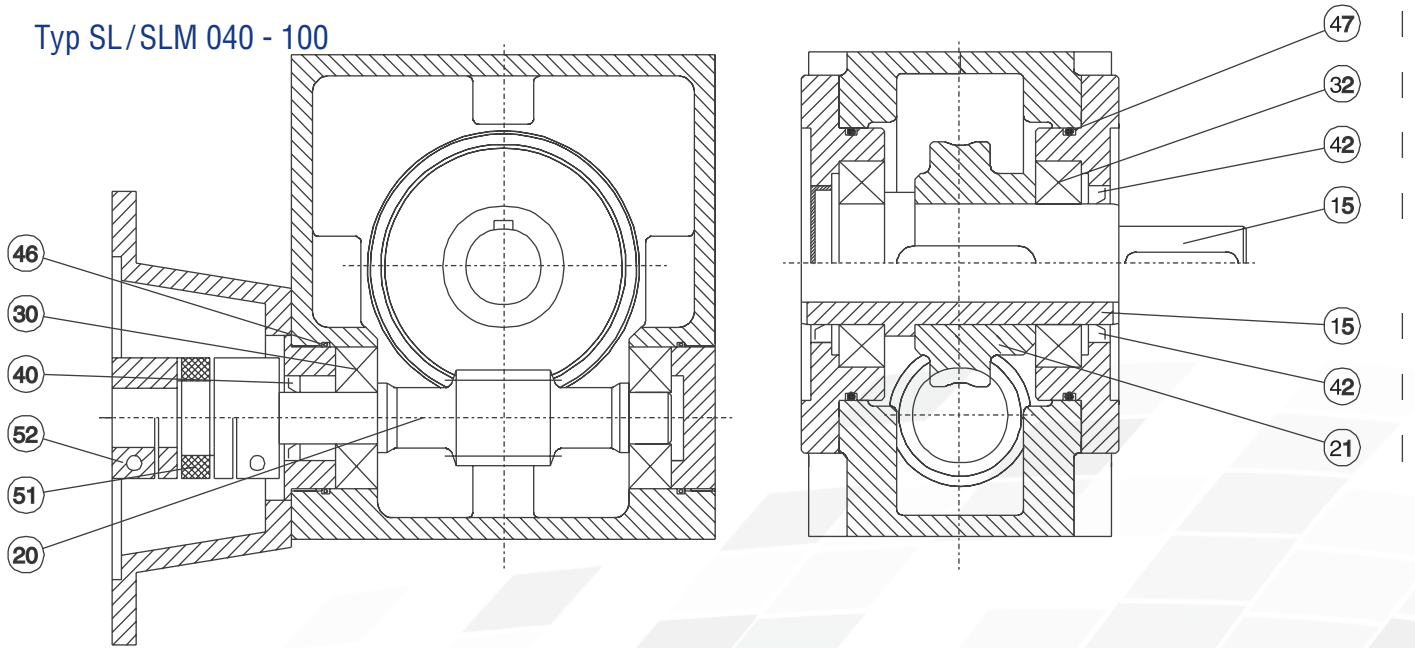


No.	Benennung
15	Abtriebswelle
20	Schnecke
21	Schneckenrad
22	Nabe
30	Wälzlager

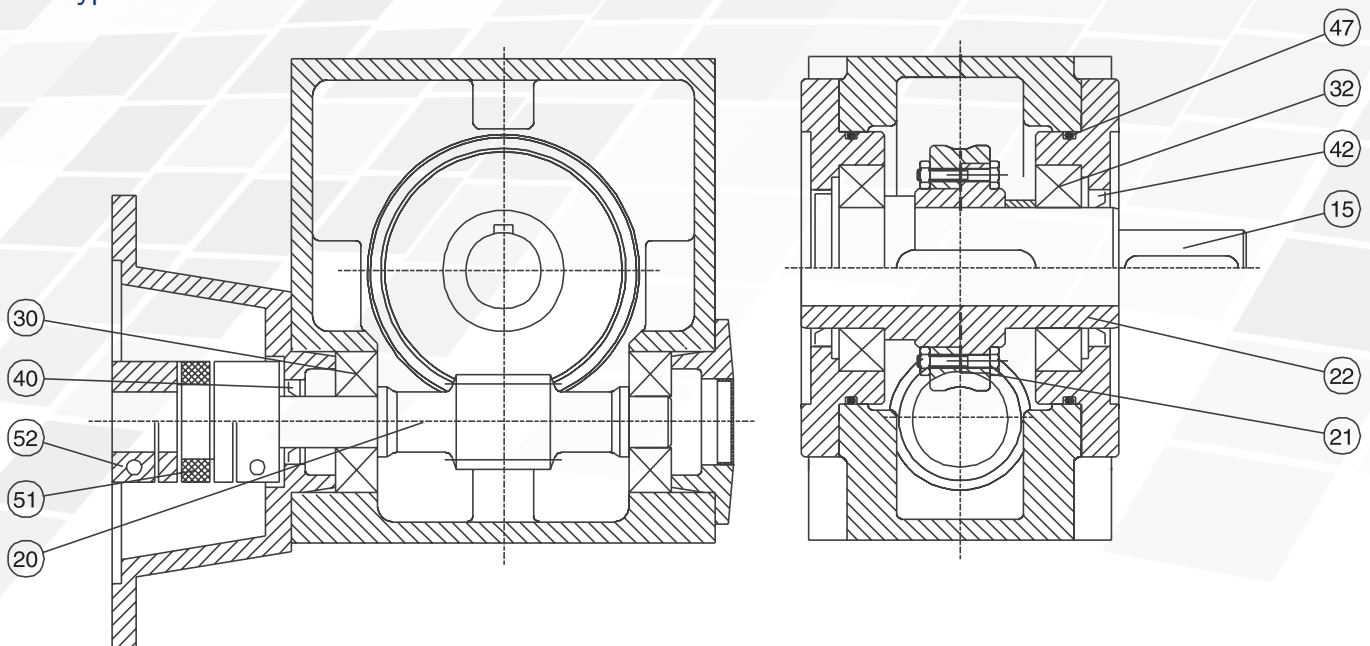
No.	Benennung
32	Wälzlager
40	Radialdichtung
42	Radialdichtung
46	O-Ring
47	O-Ring

15.3 Ersatzteile

Typ SL/SLM 040 - 100



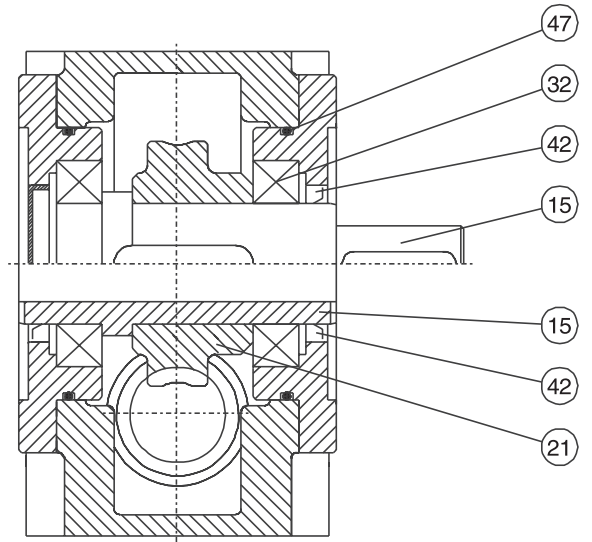
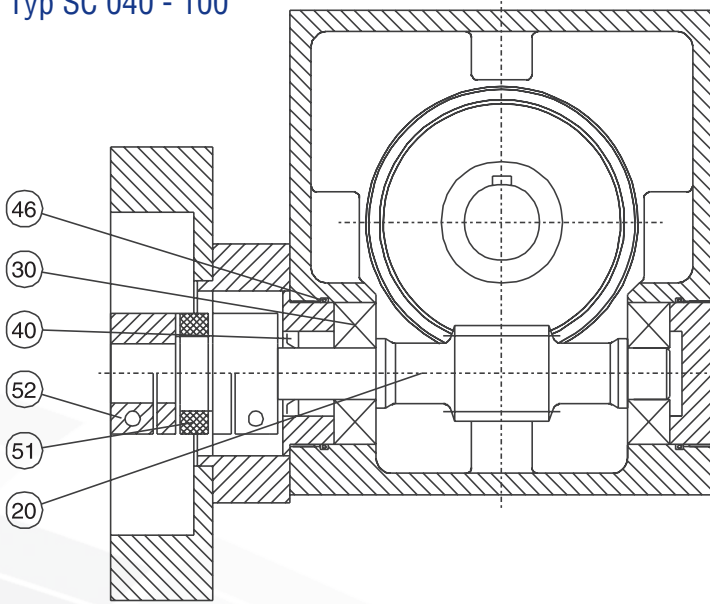
Typ SL/SLM 125 - 250



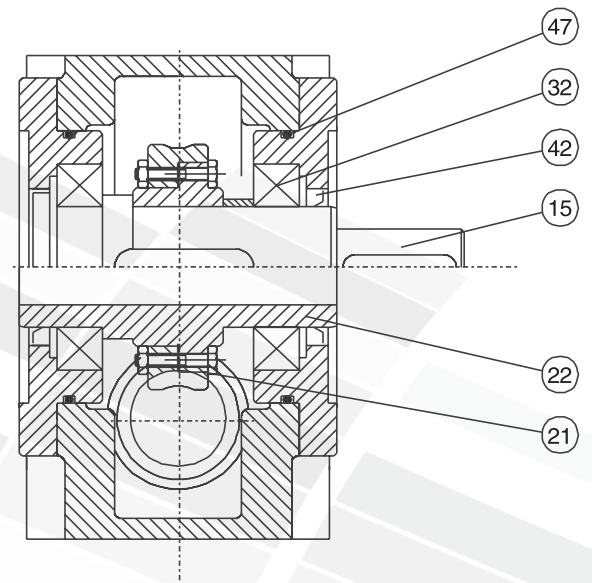
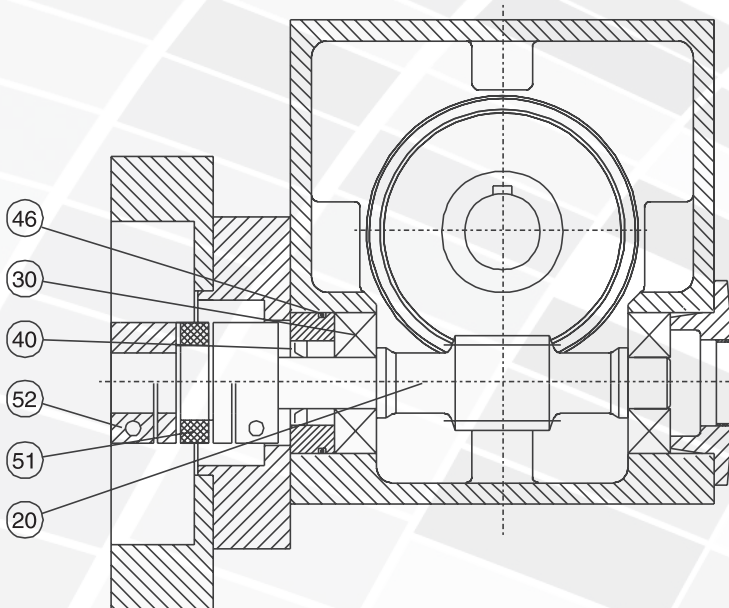
No.	Benennung
15	Abtriebswelle
20	Schnecke
21	Schneckenrad
22	Nabe
30	Wälzlager
32	Wälzlager

No.	Benennung
40	Radialdichtung
42	Radialdichtung
46	O-Ring
47	O-Ring
51	Zahnkranz
52	Kupplung

Typ SC 040 - 100



Typ SC 125 - 200








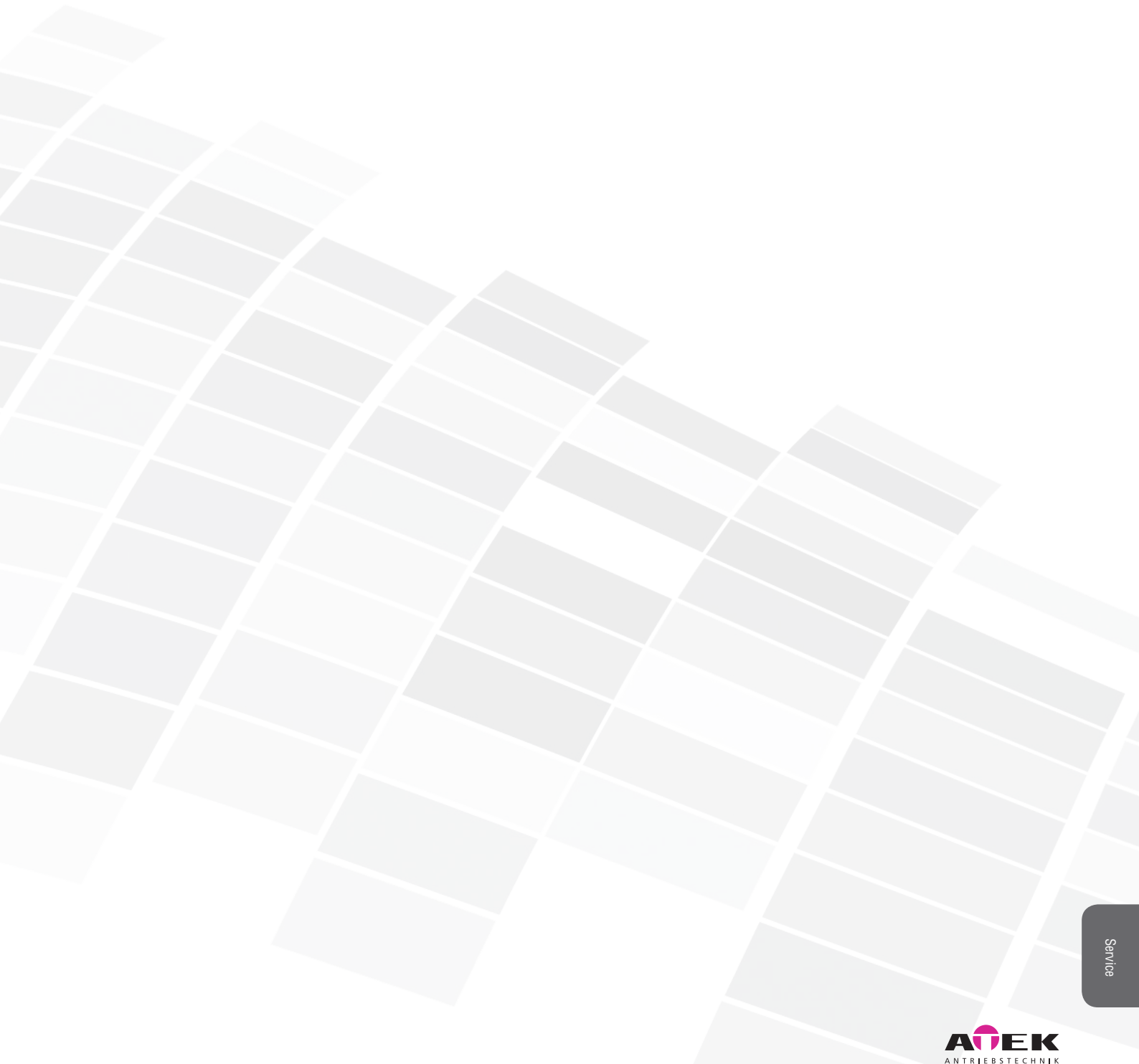
No.	Benennung
15	Abtriebswelle
20	Schnecke
21	Schneckerad
22	Nabe
30	Wälzlager
32	Wälzlager

No.	Benennung
40	Radial Dichtung
42	Radial Dichtung
46	O-Ring
47	O-Ring
51	Zahnkranz
52	Kupplung

15.4 Schmierstofftabelle

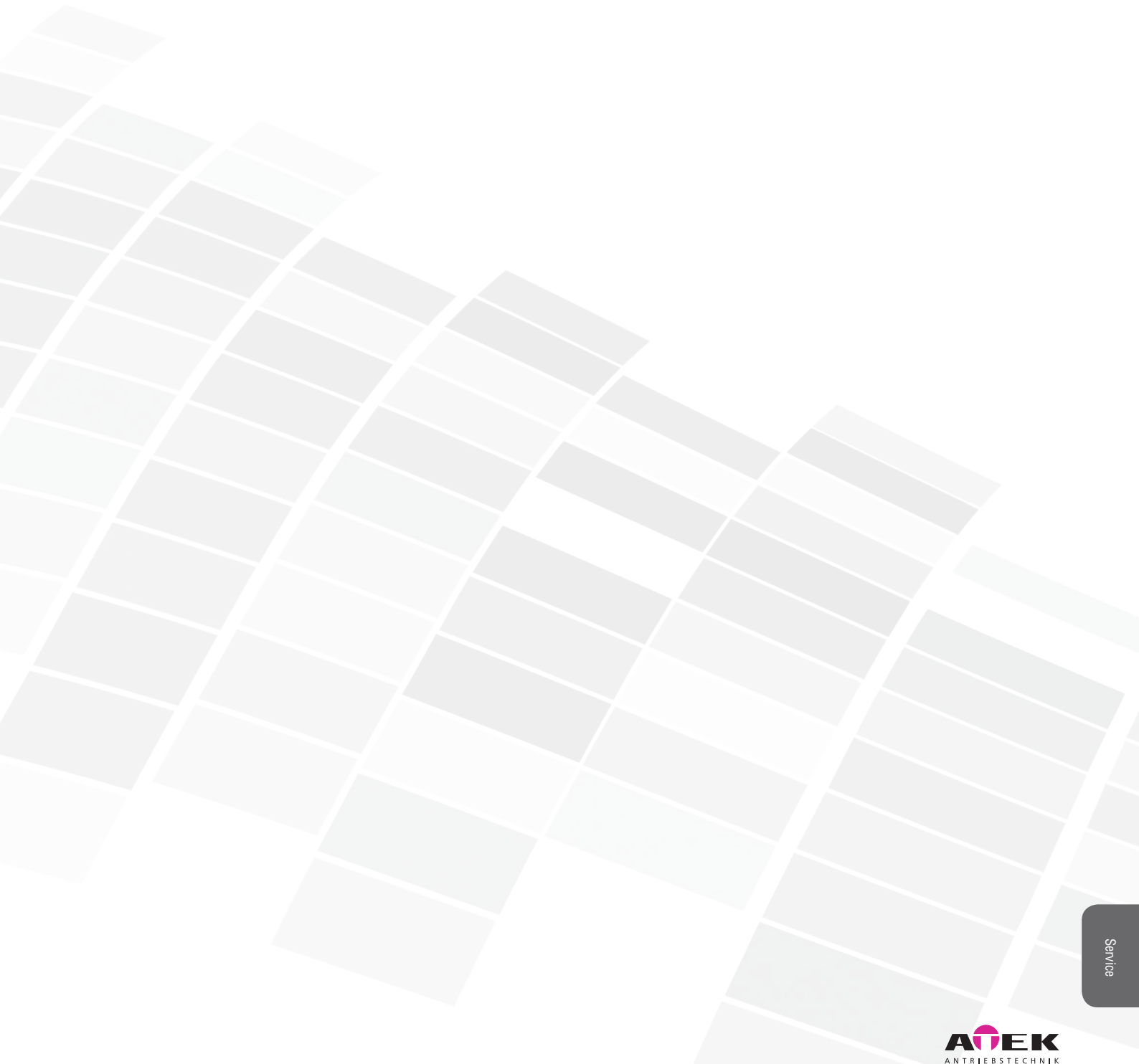
Unter Angabe der Seriennummer erhalten Sie von unserem Service die Angaben zu den Schmierstoffmengen.

Öle	Kennzeichnung					
synthetische Getriebeöle Polyglykolbasis CLP-PG (nicht mischbar mit Mineralöl und anderen synth. Schmierstoffen)	VG 680	Degol GS 680	*Alphasyn GS 680 Optigear Synthetic 800/680"	*Klübersynth GH 6-680	-	Omala S4 WE 680
	VG 460	Degol GS 460	*Alphasyn GS 460 Alphasyn PG 460 Optigear Synthetic 800/460 Optigear Synthetic	*Klübersynth GH 6-460	-	Omala S4 WE 460
	VG 220	Degol GS 220	*Alphasyn GS 220 Alphasyn PG 220 Optigear Synthetic 800/220	*Klübersynth GH 6-220	-	Omala S4 WE 220
	VG 150	-	*Alphasyn PG 150 Optigear Synthetic 800/150"	*Klübersynth GH 6-150	-	
	VG 100	-	Optigear Synthetic 800/100	*Klübersynth GH 6-100	-	
	VG 68	-	-	*Klübersynth	-	
synthetische Getriebeöle Poly-alpha-olefine, PAO CLP-HC	VG 460	-	*Alphasyn EP 460 Optigear Synthetic PD 460"	*Klübersynth GEM 4-460 N"	Mobil SHC Gear 460	Omala S4 GX 460
	VG 320	-	*Alphasyn EP 320 Optigear Synthetic PD 320 Optigear Synthetic 1510/320 "	*Klübersynth GEM 4-320 N	Mobil SHC Gear 320	Omala S4 GX 320
	VG 220	-	*Alphasyn EP 220 Alphasyn HTX 220 Optigear Synthetic PD 220"	*Klübersynth GEM 4-220 N	Mobil SHC Gear 220	Omala S4 GX 220
	VG 150	-	*Alphasyn EP 150 Optigear Synthetic PD 150"	*Klübersynth GEM 4-150 N	Mobil SHC Gear 150	Omala S4 GX 150
Getriebeöle (Mineralöle) CLP	VG 680		*Alpha EP 680 Alpha SP 680 Optigear BM 680 Optigear 1100/680"	*Klüberoil GEM 1-680 N	Mobilgear 600 XP 680	Omala S2 G 680
	VG 460		*Alpha EP 460 Alpha SP 460 Optigear BM 460 Optigear EP 460	*Klüberoil GEM 1-460 N	Mobilgear 600 XP 460	Omala S2 G 460
	VG 320	Degol BG 320	*Alpha EP 320 Alpha SP 320 Optigear BM 320 Optigear EP 320	*Klüberoil GEM 1-320 N	Mobilgear 600 XP 320	Omala S2 G 320
	VG 220	Degol BG 220	*Alpha EP 220 Alpha SP 220 Optigear BM 220 Optigear EP 220	*Klüberoil GEM 1-220 N	Mobilgear 600 XP 220	Omala S2 G 220
	VG 100	Degol BG 100	*Alpha EP 100 Alpha SP 100 Optigear BM 100 Optigear EP 100	*Klüberoil GEM 1-100 N	Mobilgear 600 XP 100	Omala S2 G 100
	VG 68	Degol BG 68	*Alpha EP 68 Alpha SP 68 Optigear BM 68 Optigear EP 68	*Klüberoil GEM 1-68 N	Mobilgear 600 XP 68	Omala S2 G 680
Food Grade Getriebeöle GearLubricant mit NSF-H1 Freigabe CLP CKC	VG 460	-	Optileb GT 460 (PAO) Optileb GT 1800/460 (PG)	*Klüberoil 4 UH1-460 N (CLP HC), Klübersynth	Mobil SHC Cibus 460	-
	VG 220	-	Optileb GT 220 (PAO) Optileb GT 1800/220 (PG)	*Klüberoil 4 UH1-220 N (CLP HC),	Mobil SHC Cibus 220	-
	VG 150	-	Optileb GT 150 (PAO)	*Klüberoil 4 UH1-150 N (CLP HC), Klübersynth	Mobil SHC Cibus 150	-
	VG 68	-		*Klüberoil 4 UH1-68 N (CLP HC)*	--	-
Fette	Kennzeichnung					
Schmierfett	DIN 51825					
-	KP 2 K-30	Aralub HLP 2	Speerol EPL 2 Tribol GR 400-2 PD Tribol GR 100-2 PD	*Klüberplex BEM 41-132"	Mobilux EP 2	Gadus S2 V220 2 *)
Fließfett	GP 00 K-30	Aralub LS-EP 00	*Speerol EPL 00 Tribol GR 100-2 PD Tribol GR 3020/1000-00	*Klübersynth BEM 44-4600"	Mobilith SHC 007 (GPHC00K-30)	Gadus S2 V220 00
Food Grade Mehrzweckfett NSF-H1	KHC 2 K-30	-	*Optileb GR UF 1 (KPHC1K-40)"	*Klübersynth UH1 64-62"	*Mobil SHC Polyrex 462 (KPF2P-20)"	-
Food Grade Fließfett NSF-H1	GHC 00 K-30	-	Optileb GR UF 00	*Klübersynth UH1 14-1600, Klüberfood NH1 94-6000	Mobil SHC Polyrex 005 (GPFHC00K-30)	-



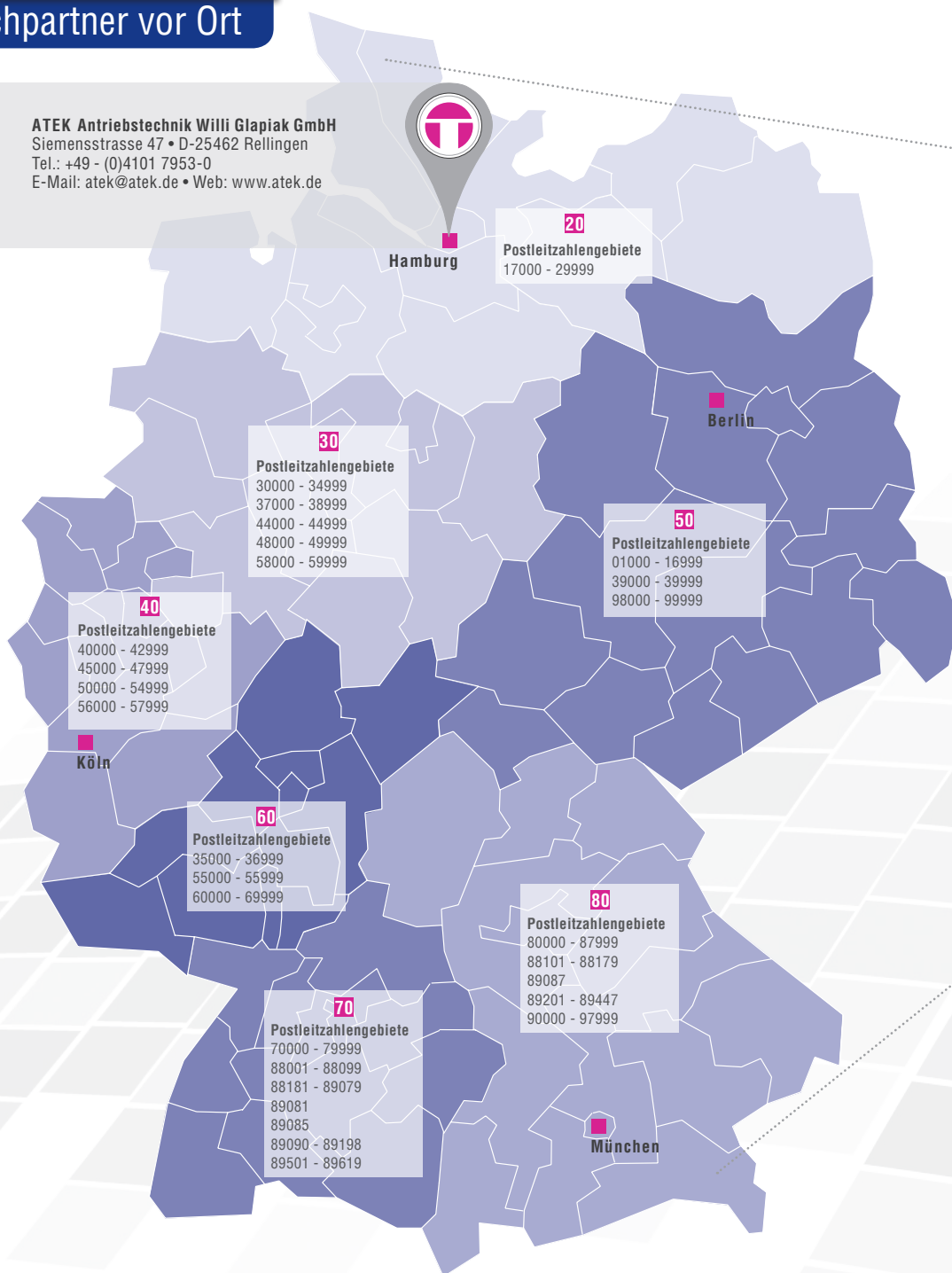
Service





Service





ATEK in Deutschland

20 HEINRICH WOLF GmbH & Co. KG
 Albert-Einstein-Str. 12
 23701 Eutin
 Tel.: +49 4521 79677-0
 Fax: +49 4521 79677-29
 info@wolf-eutin.de
 www.wolf-eutin.de

**40 Hasske und Meermann
 Antriebstechnik GmbH**
 Forststrasse 51
 40721 Hilden
 Tel.: +49 2103 5821-0
 Fax: +49 2103 5821-25
 hi@hasskeundmeermann.de
 www.hasskeundmeermann.de

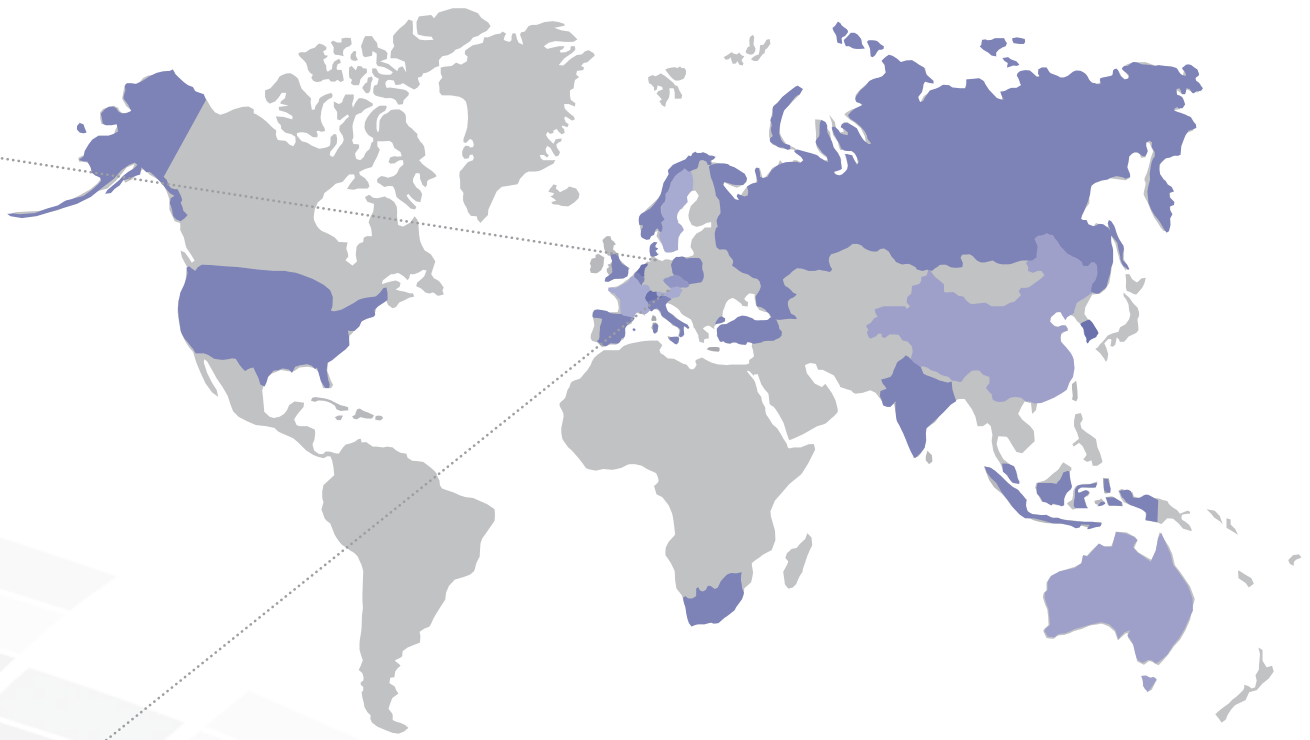
**60 Bretzel GmbH
 Antriebs- und Elektrotechnik**
 Am Rotböhl 8
 64331 Weiterstadt
 Tel.: +49 6150 86560-0
 Fax: +49 6150 86560-69
 info@bretzel-gmbh.de
 www.bretzel-gmbh.de

**80 KW Antriebs- &
 Automationstechnik GmbH**
 Koberger Str. 39
 90408 Nürnberg
 Tel.: +49 911 3663369-0
 Fax: +49 911 3663369-15
 info@kw-antriebstechnik.de
 www.kw-antriebstechnik.de

30 INFRA Antriebe Hans Nelk GmbH
 Alter Kirchpfad 6
 32657 Lemgo
 Tel.: +49 5261 3445
 Fax: +49 5261 15641
 info@infra-antriebe.de
 www.infra-antriebe.de

**50 Hasske und Meermann
 Antriebstechnik GmbH**
 Kolpingstraße 42
 08058 Zwickau
 Tel.: +49 375 216708
 Fax: +49 375 2049199
 zw@hasskeundmeermann.de
 www.hasskeundmeermann.de

70 B&K Antriebstechnik GmbH
 Anhauser Str. 76
 89547 Gerstetten-Dettingen
 Tel.: +49 7324 91012-0
 Fax: +49 7324 91012-25
 info@b-k-antriebstechnik.de
 www.b-k-antriebstechnik.de



ATEK weltweit

Australien
Mecco Mech. Comp. PTY Ltd.
 193 Orange Valley Road
 6076 Kalamunda
 Tel.: +61 89 2910000
 Fax: +61 89 2910066
 mecccomps@gmail.com
 www.mecco.com.au

Belgien
Bege Aandrijftechniek BVBA
 Puifestraat 73
 2940 Stabroek
 Tel.: +32 36 051605
 Fax: +32 36 053605
 bege@bege.be
 www.bege.be

Dänemark
Jens S. TRANSMISSIONER A/S
 Hørskættæn 7
 DK- 2630 Taastrup
 Tel.: +45 70 13 83 33
 Fax: +45/43 54 43 92
 gear@jens-s.dk
 www.jens-s.dk

England
Marshward Power Transmission Ltd.
 Unit 9, Warwick House
 Business Park
 Southam
 CV472PT Warwickshire
 Tel.: +44 1926 815480
 Fax: +44 1926 817116
 www.marshward.com
 info@marshward.com

Frankreich
Comp'Aut.Sarl
 78 rue Carnot
 74000 Annecy
 Tel.: +33 45057 0791
 Fax: +33 45057 2145
 contact@compaut.com
 www.compaut.com

Indien
Power Ace Eng. Co.
 17AF, New Empire Ind. Estate
 Kondivita Lane, J. B. Nagar
 Andheri(e), Mumbai
 400059 Mumbai
 Tel.: +91 22 28205862
 Fax: +91 22 28202478
 response@poweraceindia.com
 www.poweraceindia.com

Italien
SETEC S.p.A.
 Via Mappano 17
 10071 Borgaro Torinese Torino
 Tel.: +39 011 4518611
 Fax: +39 011 4704891
 info.to@setec-group.it
 www.setec-group.it

Niederlande
Bege Aandrijftechniek B.V.
 Anton Philipsweg 30
 2171 KX Sassenheim
 Tel.: +31 252 220220
 Fax: +31 252 218484
 bege@bege.nl
 www.bege.nl

Norwegen
Jens S. TRANSMISSIONER A/S
 Enebakkveien 117
 0680 Oslo NO Norway
 Tel.: +47 23 06 04 00
 Fax: +47 23 06 04 01
 post@jens-s.no
 www.jens-s.no

Polen
DEMERO SP.j.
 Ul. Graniczna 145
 54-530 Wroclaw
 Tel.: +48 71 3882300
 Fax: +48 71 3882311
 biuro@demero.pl
 www.demero.pl

Russland
Stankoservice on Sokol
 ul. Tschasowaya 28, Gebäude 4
 125315 Moskau
 Tel.: +7 49 52251339
 Fax: +7 49 52251339
 info@stserv.ru
 www.stserv.ru

Schweden
JENS S. Transmissioner AB
 Koppargatan 9
 60223 Norrköping/Schweden
 Tel.: +46 11 19 80 00
 Fax: +46 11 19 80 54
 www.jens-s.se
 info@jens-s.se

Schweiz
Flohr Industrietechnik GmbH
 Zilistude 164
 5465 Mellikon
 Tel.: +41 56 2670810
 Fax: +41 56 2670825
 info@flohr-industrietechnik.ch
 www.flohr-industrietechnik.ch

Südafrika
Remag (Pty) Ltd.
 Midway Park
 770 Gallagher Avenue
 1685 Midrand
 Tel.: +27 11 3155672
 Fax: +27 11 3155570
 eric.rehme@remag.co.za

Spanien
Amel Tecnica Industrial S.L.
Pol. Ind. Can Bernades-Subirá
 C/ Berguedá 15 Nave 17 B
 08130 Santa Perpétua de la Mogoda
 Tel.: +34 937 162424
 Fax: +34 937 162458
 xcomas@ameltecnica.com

Südkorea
Alpha Tech Co., LTD
 222-26, Mae-dong, Ojung-Ku
 421-806 Bucheon-City, Kyunggi-Do
 Tel.: +82 32 6243848
 Fax: +82 32 6243849
 tklee64@hanafos.com

Tschechische Republik
RAVED s.r.o.
 Trida Tomase Bati 1851
 76502 Otrokovice
 Tel.: +42 05 77663875
 Fax: +42 05 77663875
 info@raveo.cz
 www.raveo.cz

Türkei
Servo Kontrol Ltd. Sti
 Perpa Ticaret Merkezi B Blok Kat: 11
 No: 1609
 80270 Okmeydani/Istanbul
 Tel.: +90 212 320 30 80
 Fax: +90 212 320 30 81
 info@servokontrol.com
 www.servokontrol.com

USA
GAM Gear, L.L.C.
 901 E. Business Center Drive
 60056 Mount Prospect, Illinois
 Tel.: +1 - 847 / 649 2500
 Fax: +1 - 847 / 649 2501
 info@gamweb.com
 www.gamweb.com

Volksrepublik China
SEW-Eurodrive (Tianjin) Co Ltd.
 No. 78, 13th Avenue Tianjin Economic
 Technological Development Area (TEDA)
 Tianjin 300457
 Tel.: +86 22 59836655
 Fax: +86 22 59836651
 info@sew-eurodrive.com.cn
 www.sew-eurodrive.com.cn

Beijing Genju Science and Technology Development Co Ltd.
 Jin Gu Mansions, No. 55,
 Tanbo Center, Room 206 No. 30
 Xingshikou Road, Haidian District,
 Beijing 100195
 Tel.: +86 10 88459170
 Fax: +86 10 88454543
 info@genju.com.cn
 www.genju.com.cn

Singapur, Malaysia, Indonesien
SM Component
 196 Pandan Loop #05-06
 Pantech Industrial Complex
 Singapore 128384
 Tel.: +65 6569 1110
 Fax: +65 6569 2220
 sales@sm-component.com