

PRODUKTKATALOG

Individuelle Antriebslösungen

AUMA Drives GmbH
Grenzstraße 5
01640 Coswig
Tel +49 3523 94 60
Fax +49 3523 74 142
info@auma-drives.com
www.auma-drives.com

AUMA Tochtergesellschaften und
Vertretungen sind in über 70 Ländern für
Sie da. Detaillierte Kontaktinformationen
finden Sie auf unserer Website.
www.auma.com

ENGINEERING

RICHTLINIEN ZUR GETRIEBEAUSWAHL

SCHNECKENRADSÄTZE

Achsabstand	40–80 mm	100–315 mm
Seite	15	16

SCHNECKENGETRIEBE UND DOPPELSCHNECKENGETRIEBE

Baugröße	40	50	63	80	100	125	160	200	225	250	280	315	355	400	450
Seite	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50

STIRNRADSCHNECKENGETRIEBE

Baugröße	50	63	80	100	125	160
Seite	60	62	64	66	68	70

SCHNECKENSTIRNRADGETRIEBE

Baugröße	97	118	150
Seite	80	82	84

FAHRTREPPENGETRIEBE

Baugröße	125	160	180
Seite	92	94	96

DREHWERKSGETRIEBE

Baugröße	180–285 mm	80
Seite	102	106

Anfrageformular Drehwerksgetriebe Seite 108

SERVICE

Sie haben Fragen zu unseren Produkten, dann erreichen Sie uns unter:
Telefon +49 (0) 3523 94 60 oder info@gfc-drives.com

Ausführliche technische Informationen
finden Sie im Internet unter:

www.auma-drives.com

DESIGN UND BERECHNUNG – AUF DER HÖHE DER ZEIT

Die Vision wird Wirklichkeit: Die AUMA Gruppe leitet einen Wandel in der Marken- und Organisationsstruktur ein und macht seine Größe, Vielfalt und Marktausrichtung zukünftig nach außen sichtbar. Die einzelnen Unternehmen der Gruppe firmieren um: so auch GFC.

Die AUMA Gruppe entwickelte sich in den letzten 50 Jahren zu einem weltweit agierenden Unternehmen, dessen innovative Produkte zur Automatisierung von Industriearmaturen eingesetzt werden. Bislang waren die Marken AUMA, DREHMO, Haselhofer, SIPOS und GFC eigenständig am Markt vertreten. Zukünftig werden alle Unternehmen der Gruppe unter der Marke AUMA zusammengeführt und operieren in fünf Divisionen: Water, Power, Oil & Gas, Industry und Drives.

Die neue Struktur richtet die Marke AUMA besser auf die Bedürfnisse des Kunden aus. Die Produktion und alle Vertriebsaktivitäten der bislang eigenständig agierenden Unternehmen werden vernetzt. Das derzeitige Produktportfolio der einzelnen Divisionen bleibt bestehen, bis es durch neue, branchenorientierte Produkte abgelöst wird.

Neus Design mit bekanntem Inhalt: Unser neuer Produktkatalog

AUS GFC WIRD AUMA DRIVES

Der neue Name AUMA Drives steht zukünftig anstelle von GFC für höchste Präzision, Ingenieurskunst und maßgeschneiderte Problemlösungen in der Fertigung von Schneckengetrieben und Antriebssystemen aus Coswig.

Auch der vorliegende Produktkatalog erscheint in neuem Gewand unter dem Namen AUMA Drives. Der Inhalt hingegen präsentiert sich vertraut und bleibt unverändert: Getriebe, Motoren und Engineering, also das bekannte Produkt- und Leistungsportfolio des Unternehmens, ist im vorliegenden Produktkatalog nach wie vor umfangreich aufgelistet.

Vertrauen Sie auf unsere Kompetenz und überzeugen Sie sich selbst: Unsere Produkte und Dienstleistungen stehen Ihnen in gewohnter Manier zur Verfügung!

ENGINEERING		06
RICHTLINIEN ZUR GETRIEBEAUSWAHL		06
SCHNECKENRADSÄTZE		06
SCHNECKENGETRIEBE UND DOPPELSCHNECKENGETRIEBE		06
STIRNRADSCHNECKENGETRIEBE		06
SCHNECKENSTIRNRADGETRIEBE		06
FAHRTREPPENGETRIEBE		06
DREHWERKSGETRIEBE		06
SERVICE		06

ENGINEERING

06

RICHTLINIEN ZUR GETRIEBEAUSWAHL

06

SCHNECKENRADSÄTZE

06

SCHNECKENGETRIEBE UND DOPPELSCHNECKENGETRIEBE

06

STIRNRADSCHNECKENGETRIEBE

06

SCHNECKENSTIRNRADGETRIEBE

06

FAHRTREPPENGETRIEBE

06

DREHWERKSGETRIEBE

06

SERVICE

06



Das wichtigste Teil bei unserem Engineering: der Kopf

ENGINEERING



Die Qualität eines Antriebkonzeptes hängt maßgeblich von dem optimalen Zusammenspiel aller notwendigen Systemkomponenten ab. Daher geht es vor allem um Verstehen und Weiterdenken, um Entwickeln und kluge Planung. Und um Know-how, Motivation und innovative Ideen. Wann immer Sie also eine passende Lösung für ein Antriebssystem suchen, haben wir die ideale Umsetzung. Sei es durch die intelligente Konfiguration aus unserem Systembaukasten oder durch maßgeschneiderte Neuentwicklungen, die wir exakt auf Ihre Bedürfnisse abstimmen. In jeder Phase stehen wir Ihnen mit unserer Erfahrung und unserem Wissen zur Seite. Das Ergebnis ist fast immer eine Klasse für sich: Produkte, die hinsichtlich Laufruhe, Drehmoment und Leistung effizient ausgelegt sind und mit ihrer Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit den Wettbewerbsvorteil unserer Kunden sichern.

Scheinbar schnell gezeichnete Skizzen stehen oft am Anfang von Entwicklungsprozessen für individuelle Antriebssysteme. Diese Skizzen sind aber schon das Ergebnis eines intensiven Austauschs zwischen Ihnen und uns. Hier sind schon Ihre Anforderungen mit unserem Know-how und unserer langjährigen Erfahrung verwoben. In dieser Phase legen wir das Fundament für einen erfolgreichen und zügigen Projektverlauf.

Deshalb investieren wir gerne Zeit in diese Startphase, um möglichst detailliert die Bandbreite Ihrer Anforderungen kennen zu lernen, von den technischen bis zu den betriebswirtschaftlichen. Dieses Invest zahlt sich aus, denn es vermeidet kostspielige Fehlentwicklungen durch unklare Festlegungen.

Sind für Ihr System Komponenten außerhalb unseres Portfolios erforderlich, z. B. Elektromotoren, so verfügen wir über ein Netzwerk leistungsfähiger Anbieter, die ihre Kompetenz in die Entwicklung ihrer Lösung einbringen.

Am Ende steht ein funktionsfähiges, zuverlässiges Antriebssystem, das auch zu den von Ihnen vorgegebenen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen passt.

DESIGN UND BERECHNUNG – AUF DER HÖHE DER ZEIT

In den Werken der AUMA Gruppe kommt sichtbar zum Ausdruck, dass die Fertigungs- und Montagethoden hinsichtlich Sicherheit und Wirtschaftlichkeit dem Stand der Technik entsprechen. Besucher unserer Standorte bestätigen dies immer wieder. Diese Innovationskultur gilt genauso für weniger sichtbare Bereiche. In unseren Entwicklungsbüros und Versuchslaboren werden immer aktuelle Methoden eingesetzt, denn sie sind die Voraussetzung, zeitgemäße Produkte zu entwickeln.

Unsere Ingenieure werden in diesen Methoden permanent geschult und entwickeln sie für die AUMA Drives Anforderungen weiter. 3D CAD Methoden werden nicht nur zur Konstruktion der Teile eingesetzt, sondern bieten schon frühzeitig die Möglichkeit, per Volumenmodell zu prüfen, ob der Platzbedarf am Einsatzort ausreichend und im Betrieb für Bedienung und Wartungsaufgaben die Zugänglichkeit vorhanden ist.

In vielen Sonderanwendungen schwanken die Kräftebelastungen extrem. Mit ausgefeilten Verfahren und unserer Erfahrung ermitteln wir das Lastkollektives als unverzichtbarer Ausgangspunkt für das Gerätedesign. Mit Hilfe der immer wieder verfeinerten Finite Elemente Methode gelingt es uns, bei allen Bauteilen – vom Wälzlager über das Schneckenrad bis zum Gehäuse – das optimale Verhältnis zwischen minimalem Materialeinsatz und maximaler Belastbarkeit zu erreichen.

PRÜFUNG AUF HERZ UND NIEREN

Keine Berechnung ohne Überprüfung im Testfeld. Keine Markteinführung ohne Typentests. Moderne Berechnungs- und Konstruktionsprogramme ermöglichen den Verzicht auf den einen oder anderen Test und tragen damit zur Verschlanung des Entwicklungsprozesses bei, die Prüfung von Komponenten und Geräten unter möglichst realistischen Bedingungen in der Testabteilung ersetzen sie nicht.

Deshalb sind die AUMA Testabteilungen umfangreich ausgestattet mit Drehmomentprüfständen, Schwingungsprüfständen, Druckkammern, Klimakammern, Motorenprüfständen und vielem mehr.

Damit kann festgestellt werden, ob die in der Theorie ermittelten Daten sich bestätigen, es lassen sich Lebensdauertests durchführen und wir können prüfen, ob AUMA Drives Antriebe unter speziellen Umgebungsbedingungen ihre Funktionsfähigkeit in ausreichendem Maß bewahren.

Sie erhalten die Sicherheit, dass jeder gelieferte AUMA Drive Antrieb den vorgesehenen Anforderungen gerecht wird.

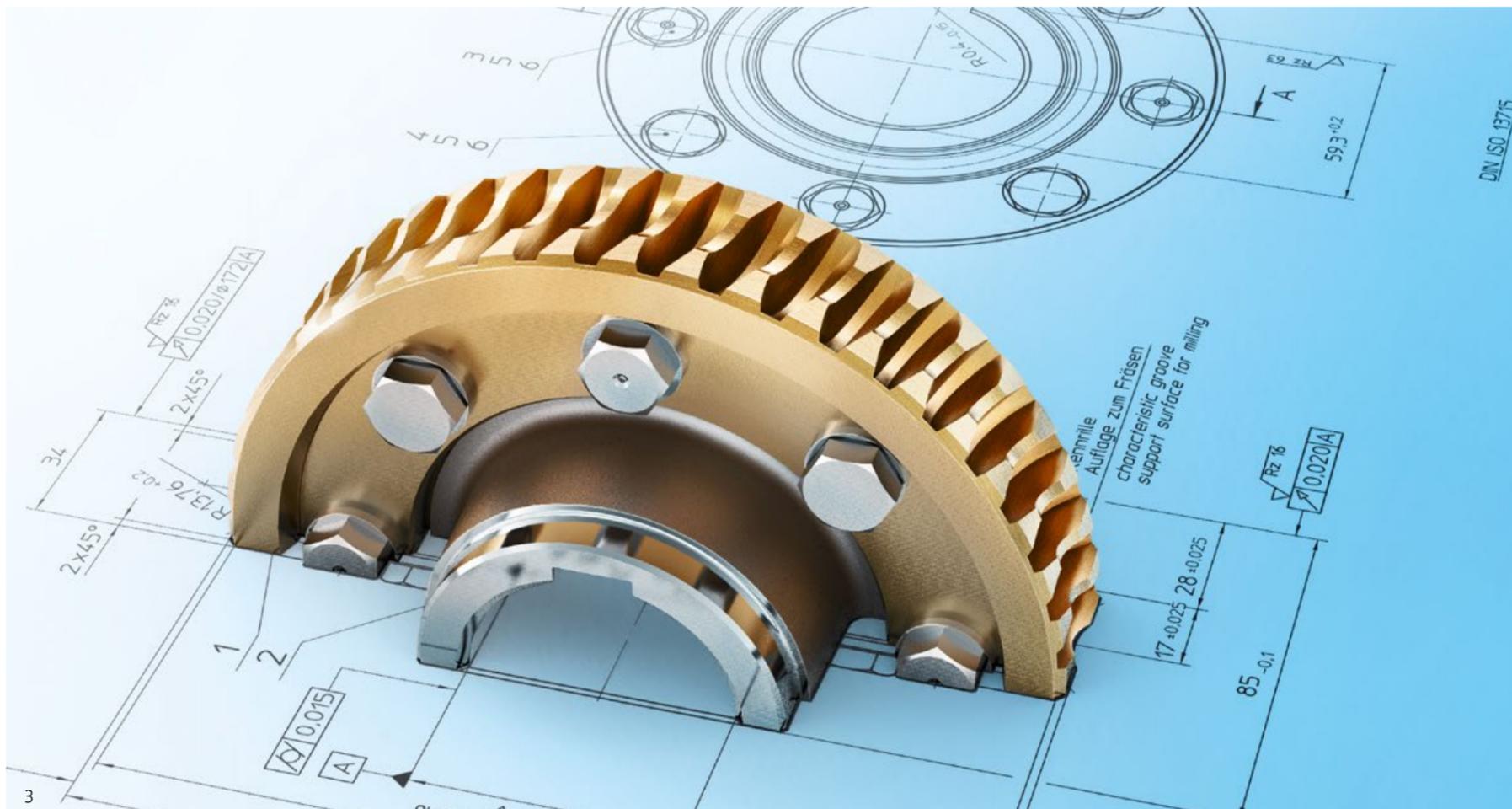
UNSERE PRODUKTION

Alle sich im Kraftfluss befindenden Teile werden in unserem eigenen AUMA Drives Werk in Coswig hergestellt. So haben wir alle Herstellungsschritte im Blick und können jederzeit sicherstellen, dass unsere Qualitätsmaßstäbe angewandt werden. Frühzeitig bringt das Industrial Engineering Aspekte bezüglich der Herstellung eines Bauteils und der Montagefreundlichkeit eines Gerätes in die Produktentwicklung ein und trägt zur Kosteneffizienz in Fertigungs- und Montageabteilungen bei.

Wettbewerbsfähigkeit bedingt eine moderne Produktion unter Einbeziehung eines effizienten Qualitätsmanagements. Deshalb sind die Produktions- und Prüfeinrichtungen in den AUMA Werken immer auf der Höhe der Zeit. Nicht nur die Einhaltung der geforderten Bauteileigenschaften in den entscheidenden Phasen der Produktion wird geprüft, sondern auch die Einhaltung des Qualitätsstandards des Herstellungsprozesses.

Somit können Sie sicher sein, immer ein Produkt höchster Qualität zu erhalten, egal ob es sich um ein Einzelstück für eine Sonderlösung oder um ein Seriengerät handelt.

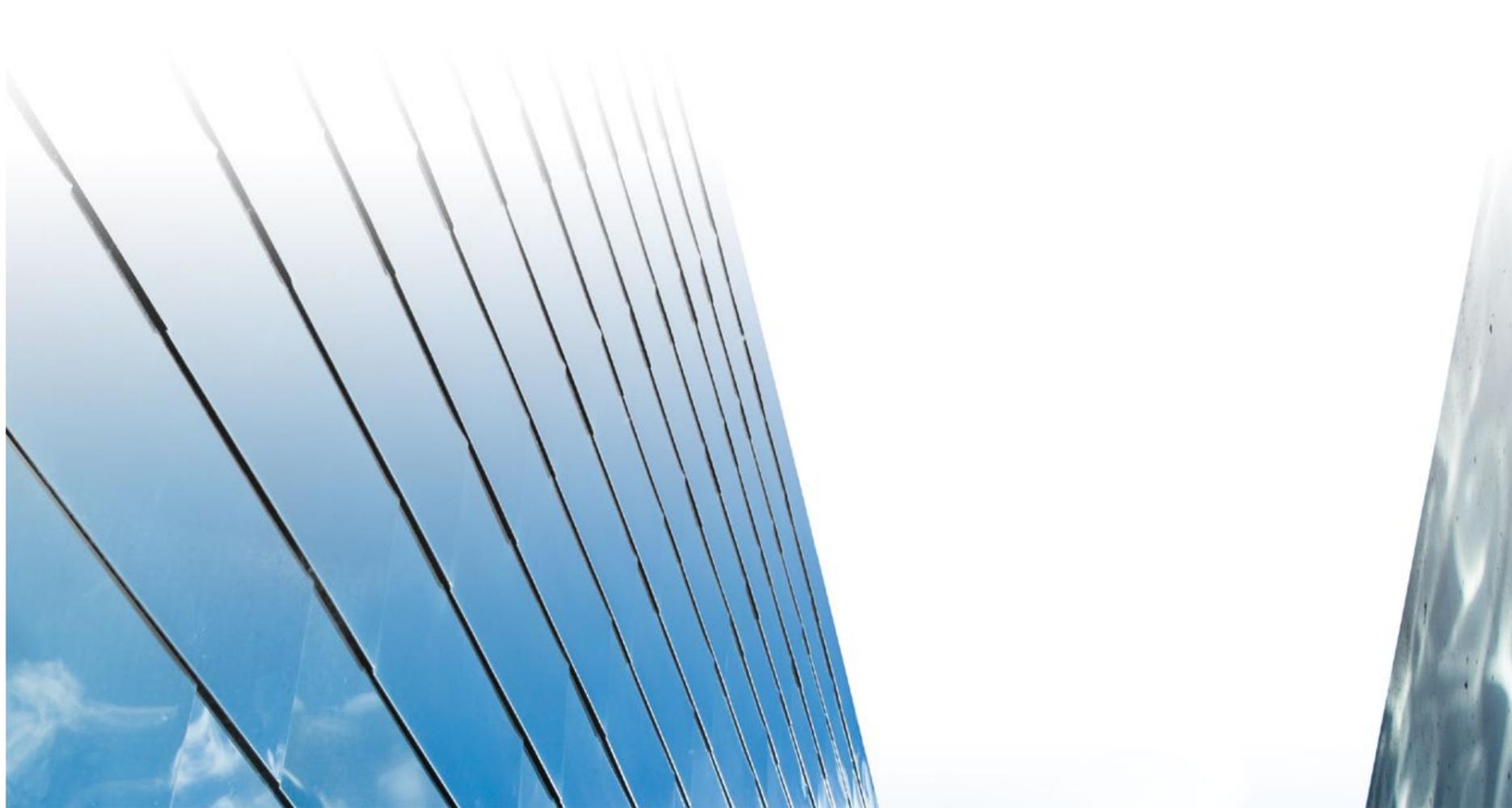
SCHRITT FÜR SCHRITT ZUM OPTIMALEN PRODUKT



3



4



RICHTLINIEN ZUR GETRIEBEAUSWAHL



AUMA Drives bietet langlebige Systeme und zuverlässige Komponenten in besten Materialgütern, für Maschinen und Anlagen in fast jeder Dimension. Getriebe aus unserem Baukastensystem modifizieren und komplettieren wir wahlweise mit geräuschgedämpften Bremsmotoren, Verstellgetrieben, elektronischen Drehzahlreglern oder individuellen Baugruppen. Spezielle Verzahnungen nach neuesten Technologien garantieren überragende Laufeigenschaften, hohe Laufruhe und hohe Wirkungsgrade. Unsere Antriebe werden durch die Leistungsfähigkeit unserer Entwicklungsabteilung, aber auch durch die kontinuierliche Weiterbildung unserer Mitarbeiter auf höchstem technischen Niveau gehalten. Selbstverständlich gehören Zertifizierungen nach DIN EN ISO 9001 und DIN EN ISO 14001 sowie Produktzertifizierungen durch DNV und ABS zu wichtigen Güteparametern und zum Standard unserer Fertigung. Die hohe Beratungskompetenz des Außendienstes und technischen Fachpersonals macht uns zum kreativen Partner im Bereich der Antriebstechnik.

Wir bieten Ihnen:

- > Engineering
- > Schneckengetriebe/Motoren – Achsabstand $a = 40 - 450$
- > Stirnradschneckengetriebe/Motoren – Achsabstand $a = 50 - 160$
- > Schneckenstirnradgetriebe/Motoren – Achsabstand $a = 97 - 150$
- > Doppelschneckengetriebe/Motoren – Achsabstand $a = 80 - 450$
- > Schneckenradsätze – Achsabstand $a = 40 - 500$
und nach Kundenzeichnung
- > Drehwerksgetriebe – Achsabstand $a = 80 - 395$
- > Individuelle Antriebslösungen

ANGABEN FÜR ANFRAGEN

Wir möchten Ihr Getriebe exakt auslegen und bitten Sie um folgende Angaben.

1. Verwendungszweck des Getriebes
2. Art der Antriebsmaschine
3. Antriebsleistung P_1 in kW
4. Antriebsdrehzahl n_1 in 1/min
5. Getriebe-Abtriebsdrehmoment T_2 in Nm
6. Getriebe-Abtriebsdrehzahl n_2 in 1/min
7. Gewünschte Gesamtübersetzung $i = n_1/n_2$
8. Ist mathematisch genaue Übersetzung erforderlich?
9. Art der Arbeitsmaschine
10. Betriebsart
 - > gleichmäßig
 - > ungleichmäßig
 - > treten Stöße auf
11. Durchschnittliche tägliche Betriebsdauer in Stunden
12. Anlaufhäufigkeit pro Stunde
13. Einschaltdauer je Stunde ED in % (Betriebszeit unter Last)
14. Für welche Betriebsstundenzahl ist das Getriebe auszulegen?
15. Umgebungstemperatur in °C
16. Besondere Aufstellungsbedingungen im Freien
 - > Staubeinwirkung
 - > Umgebungstemperatur
 - > spritzwassergeschützt

17. Kraftübertragung von der Antriebsmaschine auf das Getriebe
18. Liegen besondere Betriebsverhältnisse vor?
 - a) kurzzeitig hohe Momente
 - b) zusätzlich vom Lager des Getriebes aufzunehmende Kräfte in N und deren Richtung, resultierend aus evtl. Zusatzbelastungen der Wellenenden durch Riemen-, Keilriemen-, Kettengertriebe oder Zahnräder aller Art
19. Bauform (Reihe, Betriebslage) des Getriebes (siehe Bauformübersicht)
20. Werden besondere Eigenschaften gefordert?
 - > Angaben zur geforderten Selbsthemmung (statisch, dynamisch, unbedingt selbsthemmend aus der Ruhe)
 - > spielarme Verzahnung
 - > besonders geräuscharmer Lauf
 - > weitere Besonderheiten
21. Bei Getrieben mit Anschlussflansch für Motor
 - a) Motorbaugröße
 - b) Motorflanschdurchmesser (Zentrierung) in mm
 - c) Motorwellenende $d \times l$ in mm
22. Welche Kupplung kommt zum Einsatz?

WIRKUNGSGRAD UND SELBSTHEMMUNG BEI SCHNECKENGETRIEBEN

Wirkungsgrad

Die für die Zylinderschneckengetriebe in den Leistungstabellen angegebenen Wirkungsgrade sind Durchschnitts- bzw. Richtwerte. Sie gelten für betriebswarme, gut eingelaufene Zylinderschneckengetriebe mit Wälzlagerung, ordnungsgemäßer Schmierung und treibender Schneckenwelle bei der jeweiligen Betriebsdrehzahl unter Nennbelastung und Dauerbetrieb. Der Wirkungsgrad vergrößert sich mit steigender Gleitgeschwindigkeit an der Verzahnung (Drehzahl und Baugrößeneinfluss), mit zunehmendem Mittensteigungswinkel g_m (d. h. mit kleiner werdender Übersetzung i) und mit Verbesserung der Oberflächengüte der Zahnflanken der Schneckenwelle. Die Wirkungsgrade im Neuzustand des Getriebes liegen je nach Übersetzung erfahrungsgemäß niedriger als in den Leistungstabellen angegeben. Sie sind mit nachstehenden Faktoren zu multiplizieren:

S 40.1 – S 80.1 / SS 50.1 – SS 80.1

i (Schnecke)	Faktor
4,83...10	0,97
14,5...26,5	0,93
ab 29	0,87

S 100.1 – S 450.1 / SS 100 – SS 160

i (Schnecke)	Faktor
4,83...10	0,97
11...27	0,93
ab 30	0,87

SST 97 – SST 150

i (Schnecke)	Faktor
4,5...11	0,97
13,5...19,5	0,93
ab 27	0,87

Angaben zu anderen Getriebetypen erhalten Sie auf Anfrage.

Selbsthemmung

Bei Schneckengetrieben unterscheidet man zwischen statischer und dynamischer Selbsthemmung. Statische Selbsthemmung liegt vor, wenn der Anlaufwirkungsgrad $\eta_A \leq 0,5$ ist. Ein Anlauf der Schneckenwelle bei treibendem Schneckenrad ist dann nicht möglich. Durch äußere Schwingungsanregung kann diese Selbsthemmung unter Umständen aufgehoben, ein Anlaufen

der Schneckenwelle bei treibendem Schneckenrad realisiert werden. Dynamische Selbsthemmung (Selbsthemmung aus dem Lauf) tritt dann auf, wenn der Betriebswirkungsgrad $\eta \leq 0,5$ ist. In Antriebsfällen, bei denen Selbsthemmung erforderlich ist, sollte stets geprüft werden, ob der Einbau einer Rücklaufsperre oder einer Bremse als günstigere Lösung möglich ist. Ein selbsthemmendes Getriebe kann eine Bremse nicht ersetzen. Bei Forderung nach Selbsthemmung ist in jedem Fall Rücksprache mit uns zu halten.

RICHTLINIEN ZUR GETRIEBEAUSWAHL

Die in den Auswahltabellen angegebenen Leistungen und Drehmomente gelten für betriebswarme, gut eingelaufene und ordnungsgemäß geschmierte Getriebe unter Nennlast und treibender Schneckenwelle bei:

- > Dauerbetrieb (S1) bei gleichmäßiger Belastung
- > Umgebungstemperatur 20 °Celsius
- > Synthetisches Öl
- > Schmierstofftemperatur 100 °Celsius
- > Während des Anlaufs kann das 2-fache Antriebsdrehmoment übertragen werden, dabei sind fünf Anläufe je Stunde zulässig. Betriebsverhältnisse, die davon abweichen, sind durch Faktoren bei der Auswahl zu berücksichtigen. Die angegebenen Faktoren sind Richtwerte.

Eine Auswahl der Getriebe ist vorzugsweise über das Antriebsdrehmoment der Arbeitsmaschine vorzunehmen. Dabei ist nach mechanischer und thermischer Beanspruchung zu unterscheiden:

Das Drehmoment T_a errechnet sich aus der Gleichung

$$T_a = (9550 \times P_a) / n_a$$

T_a = gefordertes Drehmoment an der Arbeitsmaschine [Nm]

P_a = geforderte Leistung an der Arbeitsmaschine [kW]

n_a = Antriebsdrehzahl [min⁻¹] der Arbeitsmaschine entspricht Abtriebsdrehzahl des Getriebemotors

Auswahl nach der mechanischen Beanspruchung

$$T_{\text{mech. erf.}} = f_B \times f_H \times T_a$$

$T_{\text{mech. erf.}}$ = erf. mechanisches Abtriebsmoment Getriebe [Nm]

T_a = gefordertes Drehmoment der Arbeitsmaschine [Nm]

f_B = Belastungsfaktor (Tabelle 1)

f_H = Faktor für Anlaufhäufigkeit (Tabelle 2)

Auswahl nach der thermischen Beanspruchung

$$T_{\text{th. erf.}} = f_E \times f_T \times f_L \times T_a$$

$T_{\text{th. erf.}}$ = erf. thermisches Abtriebsmoment Getriebe [Nm]

T_a = gefordertes Drehmoment der Arbeitsmaschine [Nm]

f_E = Faktor für Einschaltdauer (Tabelle 3)

f_T = Faktor für Umgebungstemperatur (Tabelle 4)

f_L = Faktor für Betriebslage (Tabelle 5)

Auswahl der Getriebegrößen

Die Auswahl der Getriebegröße richtet sich nach dem größeren der beiden errechneten Werte. Dabei gilt:

$$T_{\text{mech. erf.}} \leq T_2 \text{ und } T_{\text{th. erf.}} \leq T_2$$

T_2 = Nennmoment des Getriebes an der langsam laufenden Welle [Nm]

Anlaufwirkungsgrad

Der Schmierfilm zwischen den Zahnflanken bildet sich erst nach dem Anlaufen des Getriebes mit der Gleitbewegung. Daher ist der Anlaufwirkungsgrad η_A stets geringer als der Betriebswirkungsgrad η , wodurch beim Anlauf unter Last ein erhöhtes Eingangsdrehmoment $T_{1A} = T_2 / (i \times \eta_A)$ benötigt wird. Die in Tabelle 6 (S.9) genannten Anlaufwirkungsgrade sind Richtwerte. Sie gelten für das eingelaufene Getriebe, bei Schmierung mit synthetischem Öl.

Tabelle 1 Faktor f_B

Belastungsart der Antriebsmaschine	tägliche Betriebsdauer bis			
	3h/Tag	8h/Tag	16h/Tag	24h/Tag
I	0,8	1,00	1,15	1,25
II	1,0	1,25	1,40	1,50
III	1,5	1,75	1,90	2,00

Eine Zuordnung der Arbeitsmaschine zu den Belastungsarten enthält Tabelle 7 auf Seite 9.

Tabelle 2 Faktor f_H

Anlaufhäufigkeit pro Stunde	f_H
bis 5 Anläufe	1,00
bis 10 Anläufe	1,05
bis 60 Anläufe	1,10
bis 120 Anläufe	1,20
> 120 Anläufe	1,25

Tabelle 3 Faktor f_E

Einschaltdauer ED je Stunde in %	10	20	40	60	80	100
f_E	0,5	0,65	0,7	0,8	0,9	1

$$\text{Einschaltdauer} = \frac{\text{Laufzeit/Std. unter Last (min)}}{60} \times 100$$

Tabelle 4 Faktor f_T

Umgebungstemperatur in Grad Celsius (°C)	10	20	30	40	50
f_T	0,9	1	1,2	1,5	1,9

Bei Umgebungstemperaturen unter -15 °C bitten wir um Rückfrage.

Tabelle 5 Faktor f_L

Betriebslage	f_L
B3, V5, V5II	1,00
B8, B3I, B6	1,15

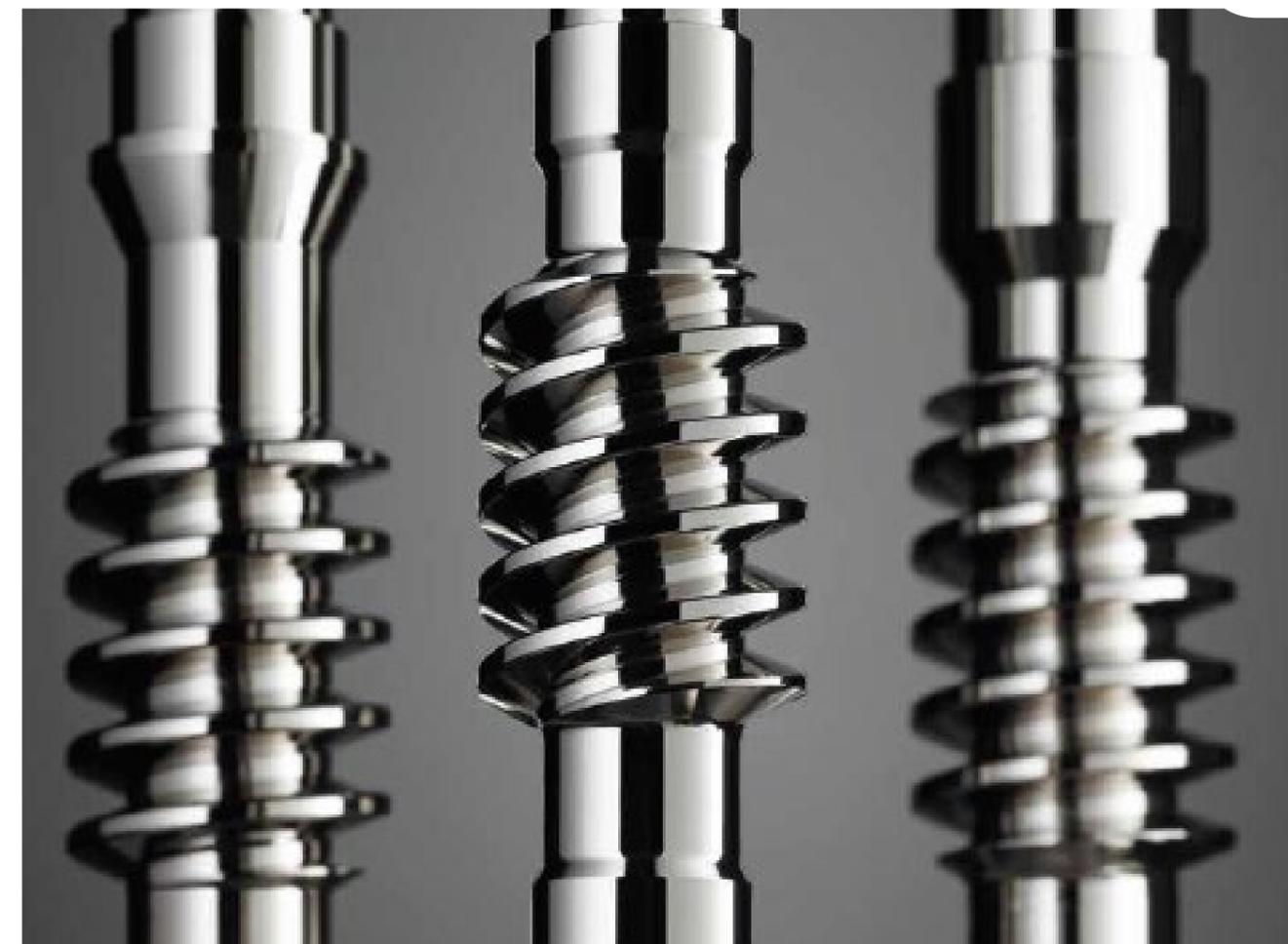
Tabelle 6 Anlaufwirkungsgrad η_A

	S 40.1 – S 80.1 / SS 50.1 – SS 160	S 100.1 – S 160.1 / SS 100 – SS 160
i(Schnecke)	η_A	η_A
4,83...13,5	0,66	0,68
14,5...26,5	0,52	0,56
29...54	0,38	0,40
>54	0,28	0,28
SST 97 – SST 150		
4,5...11	0,66	
13,5...19,5	0,52	
ab 27	0,38	

Tabelle 7

Beispielhafte Zuordnung der Anwendungen zu den Belastungsarten			
Abfüllmaschinen	I	Lüfter / Gebläse	I
Brecher	III	Mischmaschinen	II
Drahtzüge	II	Papiermaschinen	II
Drehöfen	III	Pressen	III
Extruder	III	Räummaschinen	III
Fahrwerke	III	Rührwerke	II
Förderanlagen gleichförmige Belastung	I	Scheren, Schneidemaschinen	III
Förderanlagen ungleichförmiges Material	II	Schwenkwerke	II
Förderanlagen oszillierende Bewegung (Rüttler)	III	Stanzen	III
Hammermühlen	III	Straßenbaumaschinen	II
Haspeln	II	Verpackungsmaschinen	I
Holzbearbeitungsmaschinen	I	Walzenanstellungen	II
Hubwerke	III	Walzwerke	III
Kalander	II	Waschmaschinen	I
Knetmaschinen	II	Werkzeugmaschinen Hauptantriebe	II
Kreiselumpen	II	Werkzeugmaschinen Hilfsantriebe	I
Kreiselverdichter	II	Zentrifugen	II
Lastaufzüge	II	Ziehbänke	II
Löffelbagger	III		

- I gleichmäßig, keine Stöße, geringe zu beschleunigende Massen
- II ungleichmäßig, mittlere Stöße, größere zu beschleunigende Massen
- III stark ungleichmäßig, starke Stöße, sehr große zu beschleunigende Massen



Auswahlbeispiel:

Antriebsmaschine 4-poliger Elektromotor S_1 mit relativem Kippmoment $M_K/M = 2$
 Arbeitsmaschine Förderanlage gleichmäßig

- > benötigtes Drehmoment $T_a = 2600 \text{ Nm}$
- > Belastungsart gleichmäßig, fast stoßfrei, kleine zu beschleunigende Massen
- > benötigte Drehzahl $n_a = 55 \text{ min}^{-1}$
- > Anlaufhäufigkeit 1 Anlauf pro Stunde
- > tägliche Betriebsdauer 16 Stunden
- > Laufzeit pro Stunde 60 min unter Last

- > Umgebungstemperatur -10°C bis 30°C
- > Betriebslage Schneckenwelle oben (B8)

Ermittlung des erforderlichen Abtriebsmomentes:

- > nach der mechanischen Beanspruchung
 $T_{\text{mech. erf.}} = f_B \times f_H \times T_a$ mit $f_B = 1,15$ (nach Tabelle 1)
 $f_H = 1,0$ (nach Tabelle 2)
 $T_{\text{mech. erf.}} = 1,15 \times 1,0 \times 2600 \text{ Nm} = 2990 \text{ Nm}$

- > nach der thermischen Beanspruchung
 $T_{\text{th. erf.}} = f_E \times f_T \times f_L \times T_a$ mit $f_E = 1,0$ (nach Tabelle 3)
 $f_T = 1,2$ (nach Tabelle 4)
 $f_L = 1,15$ (nach Tabelle 5)
 $T_{\text{th. erf.}} = 1,0 \times 1,2 \times 1,15 \times 2600 = 3588 \text{ Nm}$

Getriebe gewählt:

- S200.1 mit $i = 30$
- $n_{2 \text{ ist}} = 50 \text{ min}^{-1}$
- $T_2 = 4030 \text{ Nm}$
- $\eta_A = 83\%$ bei $n_1 = 1500 \text{ min}^{-1}$
- Bedingung $T_{\text{mech. erf.}} \leq T_2$ und $T_{\text{th. erf.}} \leq T_2$ ist erfüllt.

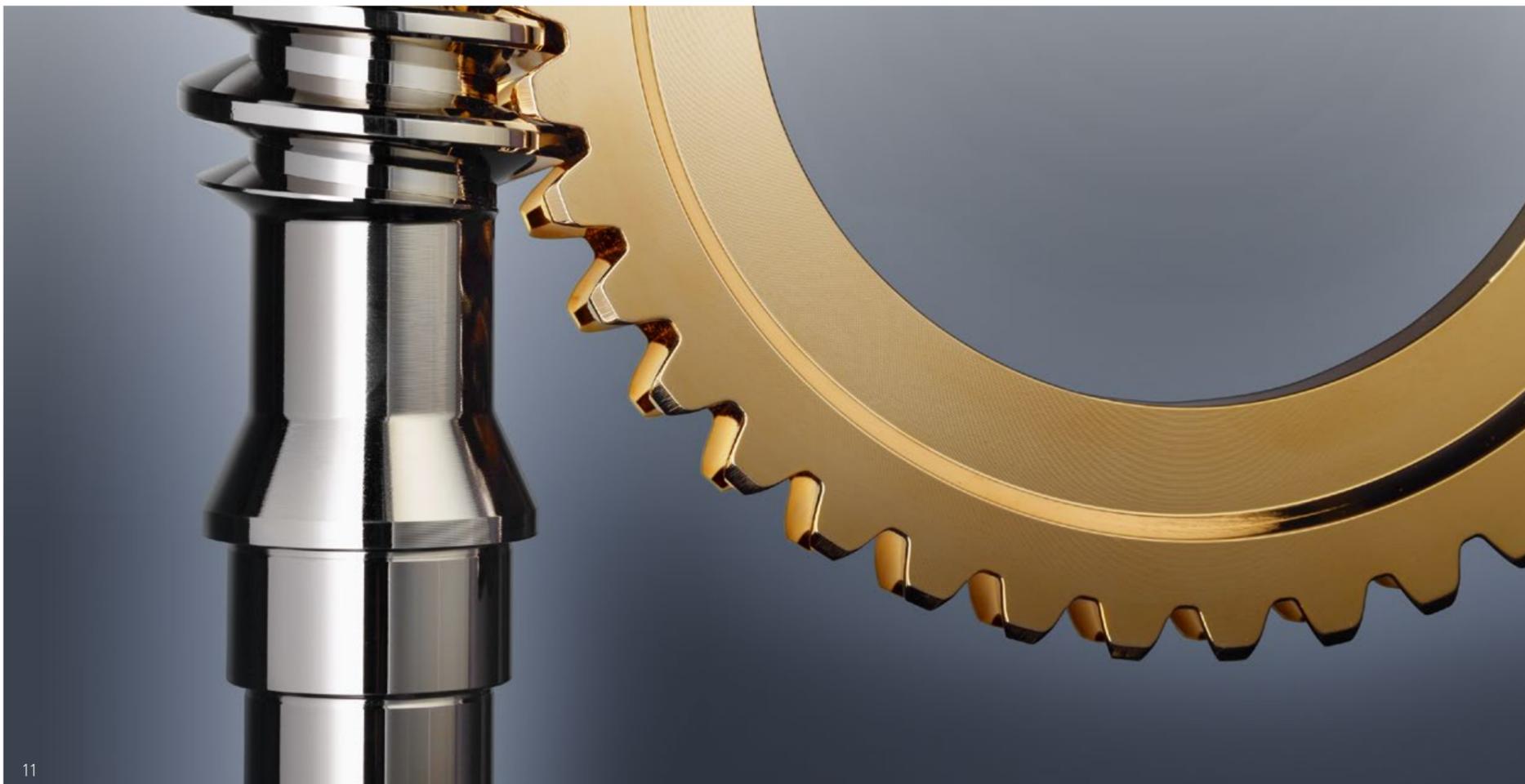
Motorisch aufzubringende Leistung:

- $P_M = 2600 \text{ Nm} \times 50 \text{ min}^{-1} / (9550 \times 0,83) = 16,4 \text{ kW}$
- > 18,5 kW (BG 180)



Schneckenradsätze – aufs beste verzahnt

SCHNECKENRADSÄTZE



Unsere Schneckenradsätze sind weltweit im Einsatz. Sie bewähren sich sowohl im Heavy-Industry-Bereich (Bergbau, Bau- und Stahlindustrie) als auch in Präzisionsanwendungen wie Teilapparate, Drehtische und Positioniersysteme in Werkzeugmaschinen.

Ob Standard- oder Sonderlösung, Kleinserie oder Massenproduktion – AUMA Drives ist der richtige Partner, wenn es um hochwertige Radsätze geht. Wir fertigen nach dem Lean-Manufacturing-Prinzip. Unser Maschinenpark ist auf die zentralen Arbeitsschritte Drehen, Fräsen und Schleifen optimal ausgerichtet. Die Qualitätssicherung erfolgt mit Hilfe modernster zerstörungsfreier Prüfverfahren. Dabei wird zum Teil eigens für AUMA Drives entwickelte Messtechnik eingesetzt.

AUMA Drives fertigt auf modernsten und hochpräzisen Verzahnungsmaschinen Radsätze mit Verzahnung gemäß DIN 3975 Profil ZK rechtssteigend (Unsere Schneckengetriebe können in beiden Drehrichtungen betrieben werden. Linkssteigende Ausführungen auf Anfrage erhältlich.). Im Vergleich mit anderen Profilformen sind ZK-Verzahnungen aufgrund ihrer Flanken-Geometrie deutlich unempfindlicher gegenüber Verschleiß infolge von Eingriffsfehlern, wie beispielsweise durch die Durchbiegung der Schnecke durch sehr hohe Drehmomentlasten oder Achsfehler im Gehäuse.

AUMA DRIVES LIEFERT

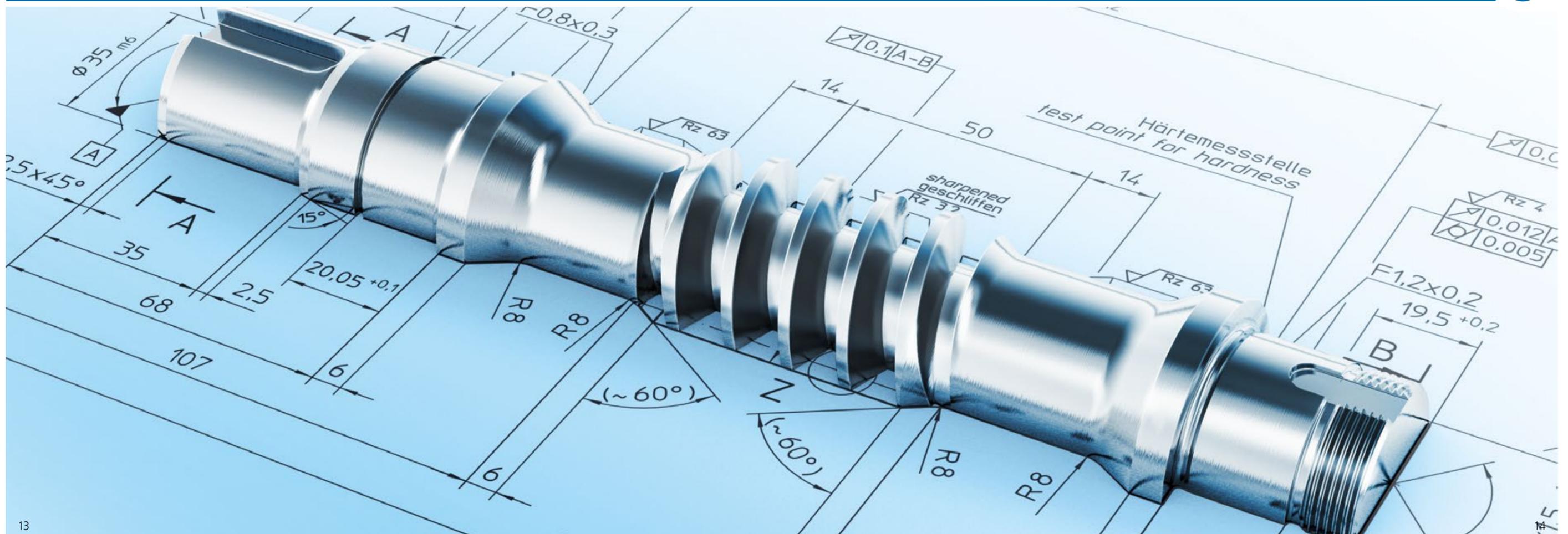
- > Radsätze von Achsabstand 40 bis 500 mm mit Modul 1 bis 30 und Übersetzungen zwischen 5 und > 110
- > Einbau-Radsätze aus standardisierten Baureihen von 40 bis 315 mm (siehe Maßblätter der folgenden Seiten)
Unsere Schneckenradsätze bestehen aus einer einsatzgehärteten und geschliffenen Schneckenwelle (16MnCr55) in Kombination mit einem Schneckenrad aus hochwertiger, verschleißfester Schleuder- oder Stranggussbronze.
Qualität nach DIN 3974: Schneckenwelle 6, Schneckenrad 7 (andere auf Anfrage)
- > Radsätze gemäß den Spezifikationen/Zeichnungen unserer Kunden
- > Radsätze mit reduziertem Verdrehflanken-/Zahnspiel
- > Duplex-Radsätze für spielfreie Anwendungen
Im Gegensatz zu Normalverzahnungen (auch Simplex-Schneckengetriebe genannt) werden bei sogenannten Duplex-Schnecken die beiden Flanken mit leicht unterschiedlichen Modulen und letztlich unterschiedlichen Steigungswinkeln gefertigt, so dass sich die Zahndicke bzw. -lücke über der Schneckenverzahnungsbreite kontinuierlich verändert. Durch axiales Verschieben der Schnecke kann so der Bereich der Schneckenverzahnung mit der zum gewünschten Zahnflankenspiel passenden Zahndicke des Schneckenrades in Eingriff gebracht werden.

Wir gewährleisten im uneingelaufenen Zustand die volle Austauschbarkeit gleichartiger Schneckenwellen und Schneckenräder. Ausgenommen hiervon sind lediglich Schneckenradsätze mit eingengtem Zahnspiel. Derartige Radsätze werden auf das Istmaß der Gehäusemittentfernung abgestimmt und paarweise gekennzeichnet.

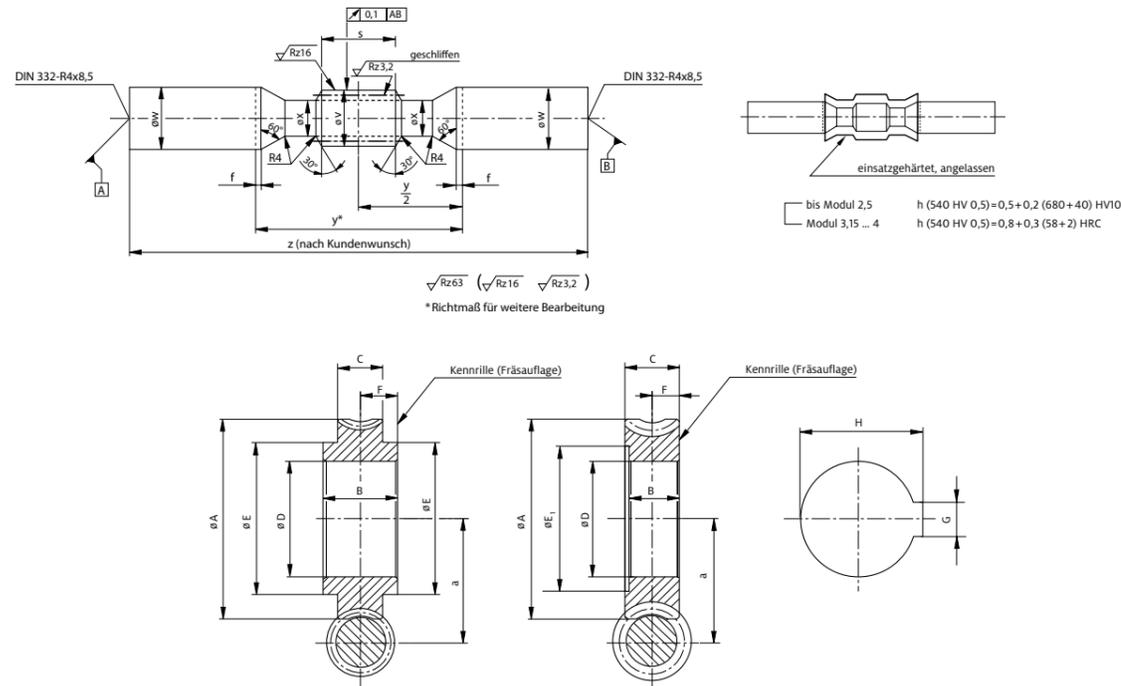
Voraussetzungen für die einwandfreie Funktion unserer Schneckenradsätze sind:

- > richtige Tragbildeinstellung
- > entsprechende Lagerung
- > ausreichende Schmierung
- > durchgeführter Einlaufvorgang

ÜBERSICHT



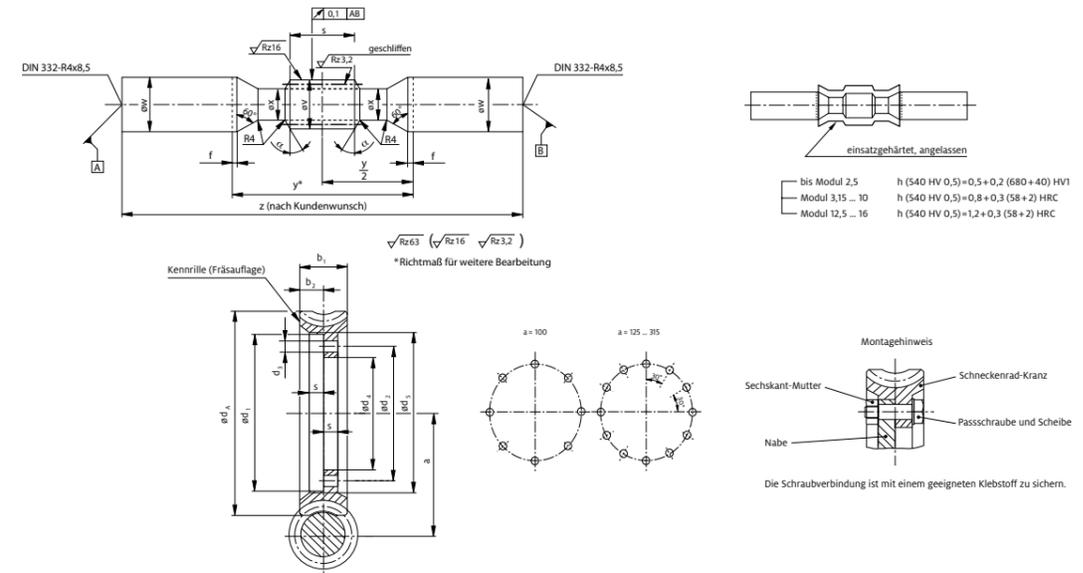
ACHSABSTAND 40 – 80 MM



Achsabstand a	Genauübersetzung i _{Ist}	Schneckenwelle							Schneckenrad								
		v	s	x	w	y	f	z	A	B	C	D	E	E ₁	F	G	H
								Richtwert		-0,05 -0,10		H7			±0,025	Js9	+0,2
40	7,25-14,5-29	26,400	22	17,0	23	62	3	170	63,60	18,5	19,0	40	-	47	9,5	8	43,3
	9,75-19,5-39	21,120	21	13,5	23	62	3	170	66,80	18,5	19,0	40	-	47	9,5	8	43,3
	12,75-25,5-51	18,125	19	12,0	23	62	3	170	67,55	18,5	19,0	40	-	47	9,5	8	43,3
50	60	22,000	16	17,0	23	62	3	170	63,00	18,5	19,0	40	-	47	9,5	8	43,3
	79	18,400	16	14,0	23	62	3	170	65,60	18,5	19,0	40	-	47	9,5	8	43,3
	4,83-7,25-14,5-29	31,500	32	20,0	26	83	3	180	81,00	35,0	24,0	55	73	-	17,5	10	57,4
63	9,5-19-38	26,400	29	17,0	26	83	3	180	83,60	35,0	21,0	55	73	-	17,5	10	57,4
	12,5-25-50 ¹	21,120	27	13,5	26	83	3	180	86,88	35,0	18,0	55	73	-	17,5	10	57,4
	62	24,900	20	19,0	26	83	3	180	81,35	35,0	18,0	55	73	-	17,5	10	57,4
80	83	19,000	18	14,0	26	83	3	180	86,00	35,0	14,0	55	73	-	17,5	10	57,4
	4,83-7,25-14,5-29	39,800	41	25,0	28	101	3	200	102,00	27,0	27,5	62	-	68	13,5	18	66,4
	9,75-19,5-39	31,500	37	20,0	28	101	3	200	107,00	27,0	27,5	62	-	68	13,5	18	66,4
100	12,75-25,5-51	26,400	32	17,0	28	101	3	200	109,60	27,0	27,5	62	-	68	13,5	18	66,4
	61	31,200	25	23,5	28	101	3	200	102,80	27,0	27,5	62	-	68	13,5	18	66,4
	82	24,900	23	19,0	28	101	3	200	107,40	27,0	27,5	62	-	68	13,5	18	66,4
125	106 ¹	22,000	23	17,0	28	101	3	200	109,00	27,0	27,5	62	-	68	13,5	18	66,4
	109	19,000	21	14,0	28	101	3	200	112,00	27,0	27,5	62	-	68	13,5	18	66,4
	5-7,5-15-30	48,000	50	30,0	34	134	5	240	132,00	32,0	32,5	80	-	90	16,0	18	84,4
150	10-20-40	39,800	45	25,0	34	134	5	240	136,00	32,0	32,5	80	-	90	16,0	18	84,4
	13,25-26,5-53	31,500	40	20,0	34	134	5	240	141,00	32,0	32,5	80	-	90	16,0	18	84,4
	62	39,500	32	30,0	34	134	5	240	130,50	32,0	32,5	80	-	90	16,0	18	84,4
175	82	31,200	29	23,5	34	134	5	240	136,80	32,0	32,5	80	-	90	16,0	18	84,4
	110	24,900	26	19,0	34	134	5	240	141,40	32,0	32,5	80	-	90	16,0	18	84,4

Maße in mm / Maßänderungen vorbehalten

ACHSABSTAND 100 – 315 MM



Achsabstand a	Genauübersetzung i _{Ist}	Schneckenwelle							Schneckenrad									
		v	s	x	w	y	f	z	a	d ₁	b ₁	b ₂	d ₂	d ₃	d ₄	s	d _A	d ₅
								Richtwert		H7	-0,1	±0,025		*1				
100	10-20-40	48,0	56	29	49	150	5	380	30°	135	32	16,0	115	10,8	90	8	172,0	139
	13-26-52	39,8	51	25	49	150	5	380	30°	145	27	13,5	125	10,8	100	8	176,0	149
	5-7,5-15-30	60,0	65	37	49	150	5	380	30°	120	40	20,0	105	10,8	80	12	165,0	130
	63	47,5	39	36	49	150	5	380	30°	135	32	16,0	115	10,8	90	8	165,0	139
	82	39,5	36	30	49	150	5	380	30°	145	27	13,5	125	10,8	100	8	170,5	149
125	107	31,2	33	23	49	150	5	380	30°	145	27	13,5	125	10,8	100	8	176,8	149
	10-20-40	60,0	65	37	54	185	5	420	30°	170	40	20,0	150	10,8	125	12	215,0	176
	13-26-52	48,0	63	29	54	185	5	420	30°	185	32	16,0	165	10,8	140	12	222,0	189
	7,25-14,5-29	75,6	80	47	54	185	5	420	30°	150	50	25,0	130	10,8	105	12	205,9	156
	62	59,3	49	44	54	185	5	420	30°	170	40	20,0	150	10,8	125	12	206,5	176
160	83	47,5	45	35	54	185	5	420	30°	185	32	16,0	165	10,8	140	12	215,0	189
	107	39,5	42	30	54	185	5	420	30°	185	32	16,0	165	10,8	140	12	220,5	189
	10-20-40	75,6	90	47	65	230	5	530	30°	220	50	25,0	195	12,8	165	16	275,9	225
	13,5-27-54	60,0	74	37	65	230	5	530	30°	240	40	20,0	215	12,8	185	14	285,0	245
	5-7,5-15-30	96,0	98	60	65	230	5	530	60°	195	64	32,0	170	12,8	140	16	264,0	200
200	63	75,0	63	56	65	230	5	530	30°	220	50	25,0	195	12,8	165	16	265,0	225
	84	59,3	57	44	65	230	5	530	30°	240	40	20,0	215	12,8	185	14	276,4	245
	111	47,5	52	35	65	230	5	530	30°	240	40	20,0	215	12,8	185	14	285,0	245
	10-20-40	96,0	112	60	77	280	5	630	60°	275	64	32,0	245	16,8	212	16	344,0	278
	13,25-26,5-53	75,6	102	47	77	280	5	630	30°	300	50	25,0	270	16,8	231	16	355,9	306
250	7,5-15-30	115,0	122	70	77	280	5	630	60°	250	76	38,0	220	16,8	186	16	335,0	255
	63	95,0	82	72	77	280	5	630	30°	275	50	25,0	245	16,8	212	16	330,0	278
	83	75,0	82	56	77	280	5	630	30°	300	40	20,0	270	16,8	231	16	345,0	306
	109	59,3	82	44	77	280	5	630	30°	320	40	20,0	290	16,8	256	16	356,4	323
	10-20-40	115,0	135	70	84	350	10	800	60°	350	76	38,0	320	16,8	286	20	435,0	353
315	13-26-52	96,0	125	60	84	350	10	800	60°	375	64	32,0	345	16,8	310	20	444,0	378
	7,75-15,5-31	137,0	150	81	84	350	10	800	60°	320	90	45,0	290	16,8	256	20	425,5	323
	61	124,6	105	96	84	350	10	800	30°	350	76	38,0	320	16,8	286	20	406,9	353
	83	95,0	100	72	84	350	10	800	30°	375	60	30,0	345	16,8	310	20	430,0	378
	108	75,0	100	56	84	350	10	800	30°	390	60	30,0	360	16,8	327	20	444,0	393
315	10,25-20,5-41	137,0	185	81	100	420	10	960	60°	445	90	45,0	405	20,8	350	23	555,5	451
	13,25-26,5-53	115,0	165	70	100	420	10	960	60°	475	76	38,0	435	20,8	380	23	565,0	481
	15-30	172,0	210	101	100	420	10	960	60°	390	112	56,0	350	20,8	295	23	538,0	396
	60	156,0	160	120	100	420	10	960	60°	390	90	45,0	350	20,8	295	23	514,0	396
	82	124,6	125	96	100	420	10	960	30°	475	76	38,0	435	20,8	380	23	536,9	481
109	95,0	125	72	100	420	10	960	30°	475	76	38,0	435	20,8	380	23	560,0	481	

*1 vorgebohrt für Passschrauben nach DIN 610/Maße in mm / Maßänderungen vorbehalten



Die kompakte Lösung, die sanft überzeugt

SCHNECKENGETRIEBE UND DOPPELSCHNECKENGETRIEBE



Schneckengetriebe sind aufgrund ihrer herausragenden Eigenschaften aus zahlreichen Anwendungen nicht mehr wegzudenken. Schneckengetriebe sind die erste Wahl, wenn es darum geht, hohe Übersetzungen (bis $i = 100$) in einer Getriebestufe zu realisieren. Bezogen auf die übertragene Leistung sind Schneckengetriebe die kompakteste Getriebearart.

Der gleichzeitige Eingriff mehrerer Zahnpaare, sowie der linienförmige Kontakt der Zahnflanken sind die Basis für eine gleichmäßige, schwingungs- und stoßgedämpfte Kraft- bzw. Drehmomentübertragung. Die gehärteten und geschliffenen Zahnflanken der Schneckenwelle kombiniert mit dem aus Bronze gefertigten Schneckenrad gewährleisten einen geringen Verschleiß und sichern höchste Lebensdauer. Gleichmaßen sind diese Eigenschaften Ursache für die sehr hohe Überlastfähigkeit und machen Schneckengetriebe zum geräuschärmsten aller Verzahnungen.

Unsere Schneckengetriebe sind für eine Vielzahl von Anbin-
dungs- und Befestigungsmöglichkeiten vorbereitet.

Sie können beispielsweise als sogenannte Aufsteckgetriebe
(Typ S_A) direkt auf die Antriebswelle der Arbeitsmaschine
aufgesteckt werden und sowohl über Drehmomentstützen
(Typ S_AD), Abtriebsflansch (Typ S_AF) oder Zentrierungen
und Lochkreise am Gehäuse gegen Verdrehen gesichert werden.



Baugrößen 200 bis 450



Baugrößen 100 bis 160



Baugrößen 40 bis 80

Die Basisvariante Typ SVA (Vollwelle am Antrieb, Hohlwelle
am Abtrieb) kann aus dem Baukastensystem um Antriebs- bzw.
Motorflansche, Abdeckhauben und viele weitere Optionen,
wie Einsteck-Abtriebswellen, erweitert werden. Axial können
die Einsteckwellen in der Getriebehohlwelle sowohl über
Endscheibe und Sicherungsring, oder mittels Schrumpfscheibe
gesichert werden. Die folgende Darstellung zeigt einen Auszug
der möglichen Ausstattungsvarianten, für weitere branchenspe-
zifische Detaillösungen fragen Sie uns an!



- > Radsatz nach DIN 3975 Flankenform ZK
Schneckenwelle aus 16MnCr55, einsatzgehärtet
und geschliffen. Schneckenrad aus
hochverschleißfester Spezialbronze.
- > Schmierung: vollsynthetisches Öl für höchste
Wirkungsgrade und reduzierten Wartungs-
aufwand.
- > Oberflächenkorrosionsschutz gemäß ISO 12944-2.
- > Qualitätswälzlager für höchste Lebensdauern
und Aufnahme äußerer Kräfte.
- > Gehäusewerkstoff: Gusseisen mit Lamellengraphit
(GJL), Kugelgraphitguss (GJS) bei rauen
Umgebungen und mechanischen Schlägen.
- > 10 Standardübersetzungen je Baugröße, weitere
auf Anfrage erhältlich.
- > Optional Radialwellendichtringe mit Staublippe
(Bauform AS) aus Viton als Spritzwasser- und
Staubschutz für den Einsatz in rauen Umge-
bungen und höchste Betriebstemperaturen.

BETRIEBSLAGEN

AUMA Drives Schneckengetriebe können in unterschiedlichsten
Betriebslagen eingesetzt werden. Nach der gewählten Einbau-
lage richten sich die Schmierstoffmengen sowie die Lagen des
Entlüftungsventils und der Ölablassschrauben.



B3
Antrieb horizontal unten
Abtrieb horizontal



B8
Antrieb horizontal oben
Abtrieb horizontal



B6
Antrieb vertikal unten
Abtrieb horizontal
(auf Anfrage)



B31
Antrieb vertikal oben
Abtrieb horizontal



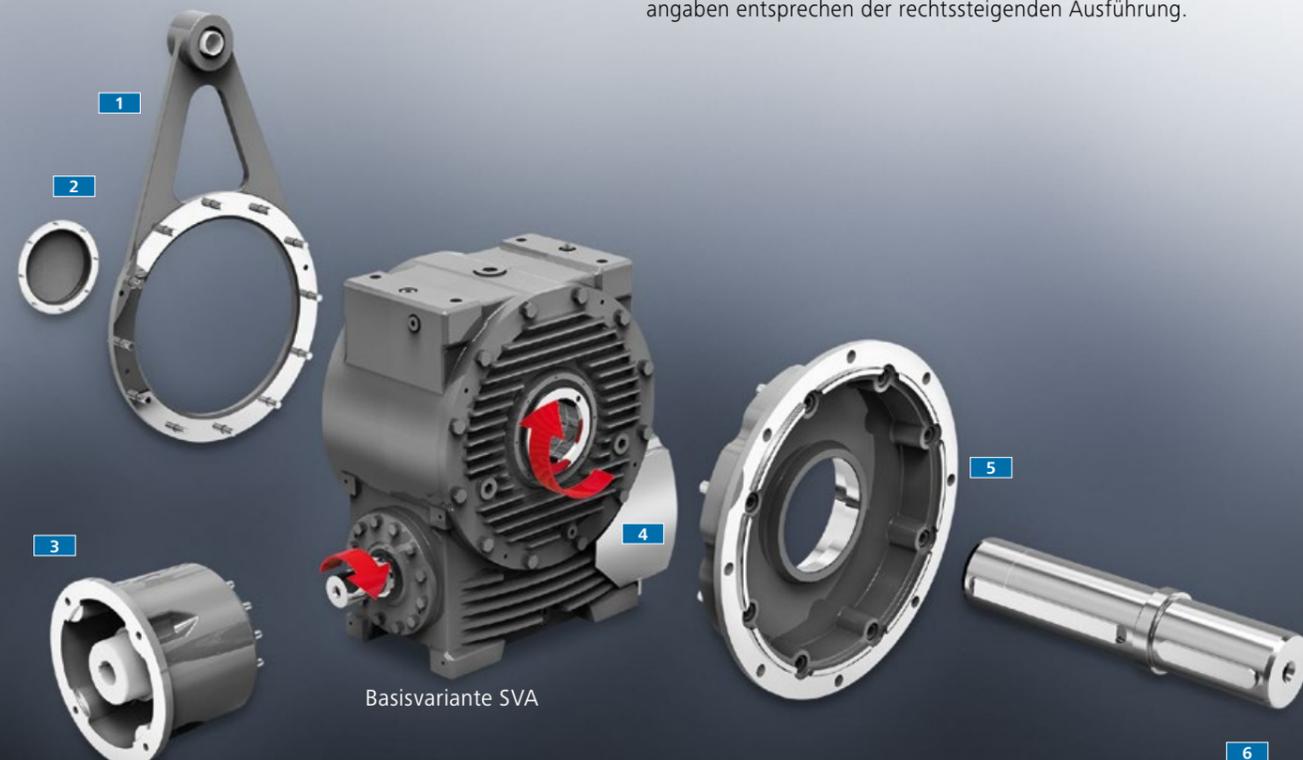
V5
Antrieb horizontal
Abtrieb vertikal
(oben Seite B)



V5II
Antrieb horizontal
Abtrieb vertikal
(oben Seite A)

SCHNECKENGETRIEBE – ÜBERSICHT

Schneckengetriebe von AUMA Drives können in beiden Dreh-
richtungen betrieben werden. Die dargestellten Drehrichtungs-
angaben entsprechen der rechtssteigenden Ausführung.

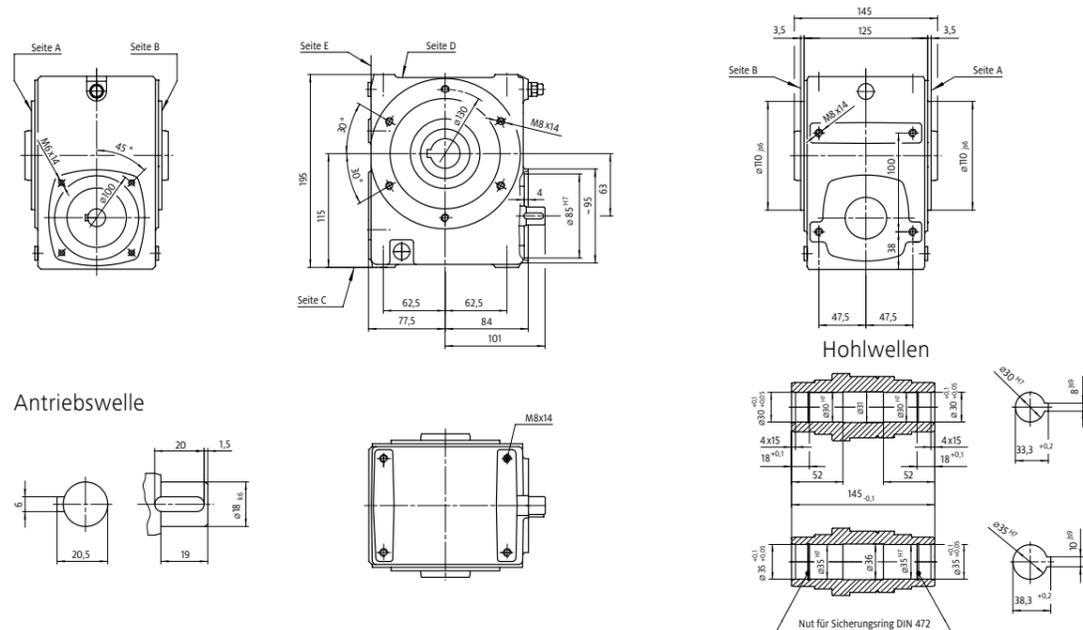


Basisvariante SVA

- 1** Drehmomentstütze
- 2** Abdeckhauben zum Schutz vor Verschmutzung und Korrosion,
sowie als Eingriffsschutz
- 3** Kupplungsflansche für IEC-Motoren Optional bei Baugrößen
100, 125, 160: Hohlgebohrte Schneckenwellen und Flansch für
IEC-Motoren-Direktanbau – ideal bei geringem Bauraum
- 4** 2. Schneckenwellenende, beispielsweise für den Anbau von
Drehzahl- und Positionssensoren
- 5** Abtriebsflansch
- 6** Abtriebswellen (mit ein- oder beidseitig freien Wellenenden),
axial gesichert durch Sicherungsring und Deckscheibe oder über
Schrumpfscheibe

TYP SVA

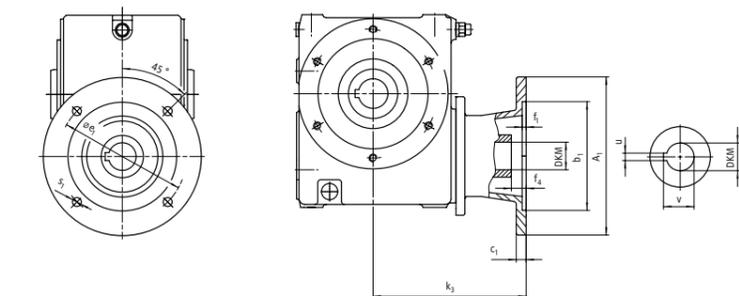
Welle am Antrieb, Hohlwelle am Abtrieb



Weitere Optionen: zweites freies Antriebswellenende, Hohlwelle mit Abdeckhaube für Schrupfscheibe

TYP SK

Kupplungsflansche für IEC-Motoren



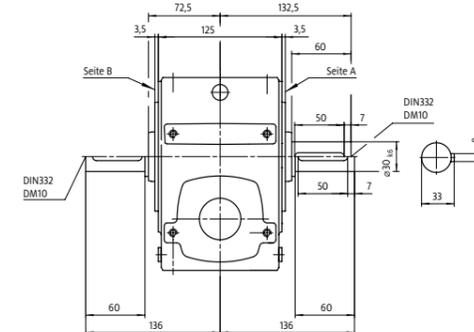
Motor		Flansch 1				Flansch 2						
Größe	Wellenende	DKM	u	v	k ₃ f ₄	A ₁ b _{1H7}	e ₁ s ₁	c ₁ f ₁	k ₃ f ₄	A ₁ b _{1H7}	e ₁ s ₁	c ₁ f ₁
63	ø11x23	ø11	4	12,8	135	105	85	9	120	100	6,6	9
71	ø14x30	ø14	5	16,3	0	70	6,6	3	140	115	9	4
80	ø19x40	ø19	6	21,8	145	120	100	9	155	160	130	10
90	ø24x50	ø24	8	27,3	155	140	115	9	5	110	9	4
100***	ø28x60	ø28	8	31,3	165	160	130	4				
112***	ø28x60	ø28	8	31,3	15	110	9					

*** nur für Betriebslage B31

Weitere Optionen: Motor-Direktanbau (TYP SM_) für enge Bauräumverhältnisse – fragen Sie uns an!

TYP S_V

Vollwelle mit ein- oder beidseitig freiem Wellenende



Weitere Optionen: Abdeckhauben, Drehmomentstützen u.v.m. auf Anfrage

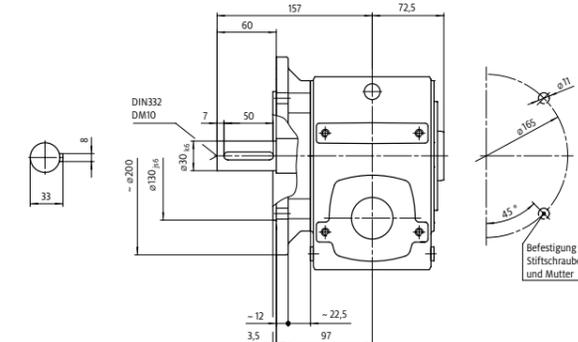
i = Übersetzung; n₁ = Antriebsdrehzahl; n₂ = Abtriebsdrehzahl; P₁ = Nenn-Antriebsleistung; T₂ = Nenn-Abtriebsmoment; T_{2 max} = max. Abtriebsmoment

i	n ₁	n ₂	P ₁	T ₂	η	T _{2 max}
	min ⁻¹	min ⁻¹	[kW]	[Nm]	[%]	[Nm]
4,83	2800	579,7	5,94	92	94	280
	1400	289,9	4,62	143	94	
	930	192,5	3,47	160	93	
	700	144,9	2,80	170	92	
	450	93,2	2,06	190	90	
	250	51,8	1,22	200	89	
7,25	2800	386,2	4,22	98	94	315
	1400	193,1	3,12	145	94	
	930	128,3	2,60	180	93	
	700	96,6	2,17	195	91	
	450	62,1	1,57	215	89	
	250	34,5	0,98	235	87	
9,75	2800	287,2	3,79	116	92	300
	1400	143,6	2,78	168	91	
	930	95,4	2,33	210	90	
	700	71,8	1,79	210	88	
	450	46,2	1,17	210	87	
	250	25,6	0,74	230	84	
12,75	2800	219,6	2,78	110	91	220
	1400	109,8	1,69	132	90	
	930	72,9	1,16	137	90	
	700	54,9	0,93	140	87	
	450	35,3	0,63	145	85	
	250	19,6	0,38	155	83	
14,50	2800	193,1	2,21	95	87	360
	1400	96,6	2,12	180	86	
	930	64,1	1,42	180	85	
	700	48,3	1,17	195	84	
	450	31,0	0,86	215	81	
	250	17,2	0,59	252	77	
19,50	2800	143,6	2,03	115	85	335
	1400	71,8	1,61	180	84	
	930	47,7	1,26	210	83	
	700	35,9	0,99	215	82	
	450	23,1	0,76	250	80	
	250	12,8	0,47	260	75	

Alle Angaben für S1-Betrieb bei Umgebungstemperatur 20 °C und bei Verwendung von synthetischem Öl. Die max. Abtriebsmomente dürfen in kurzzeitigen Belastungsspitzen häufiger erreicht, jedoch nicht überschritten werden.

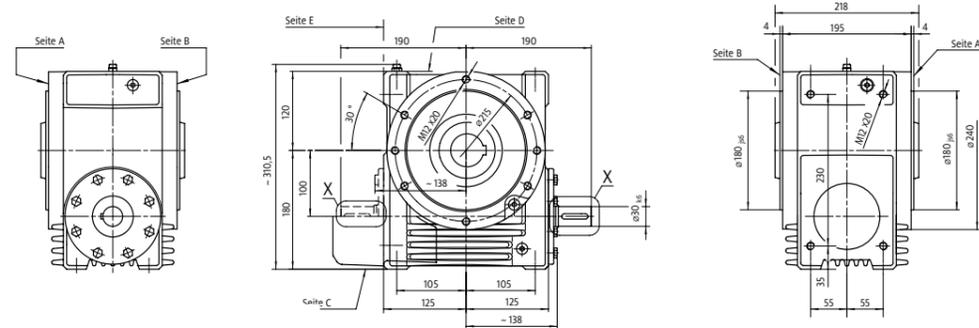
TYP S_VF/S_AF

Abtriebsflansch mit Vollwelle oder Hohlwelle (nicht dargestellt)

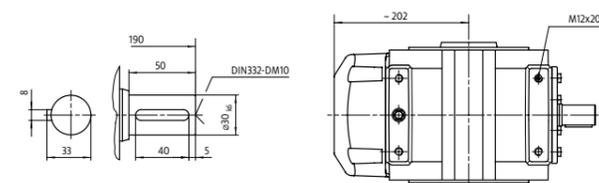


TYP SVA

Welle am Antrieb, Hohlwelle am Abtrieb



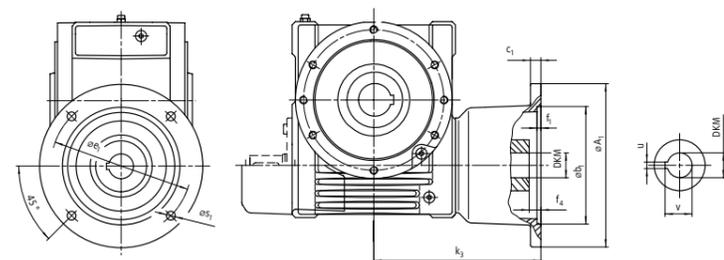
X: Antriebswelle



Weitere Optionen: zweites freies Antriebswellenende, Hohlwelle mit Abdeckhaube für Schrupfscheibe

TYP SK

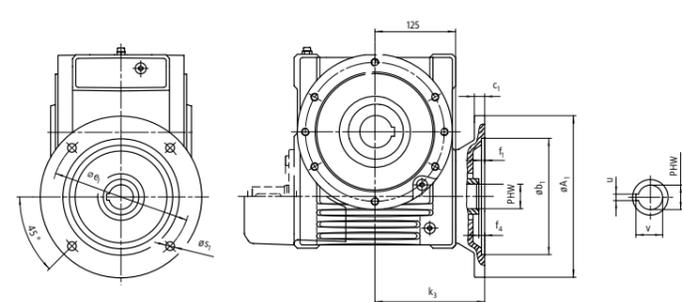
Kupplungsflansche für IEC-Motoren



Motor		Flansch						
Größe	Wellenende	DKM	u	v	k_3 f_4	A_1 b_{1H7}	e_1 s_1	c_1 f_1
90	Ø24x50	Ø24	8	27,3	256	200	165	13
100	Ø28x60	Ø28	8	31,3	2	130	Ø11	5
112	Ø28x60	Ø28	8	31,3	2	250	215	6
132	Ø38x80	Ø38	10	41,3	276	180	Ø13,5	36
					10			5
132	Ø38x80	Ø38	10	41,3	281	300	265	15
					14	230	M12	5

TYP SP

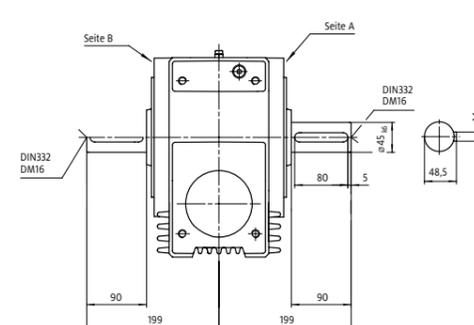
Primärhohlwelle und Flansch für IEC-Motoren



Motor		Flansch						
Größe	Wellenende	PHW	u	v	k_3 f_4	A_1 b_{1H7}	e_1 s_1	c_1 f_1
90	Ø24x50	Ø24	8	27,3	162	200	165	14
100	Ø28x60	Ø28	8	31,3	1	130	Ø11	6
112	Ø28x60	Ø28	8	31,3	170	250	215	16
132	Ø38x80	Ø38	10	41,3	9	180	Ø13,5	5
132	Ø38x80	Ø38	10	41,3	187	300	265	15
					26	230	M12	5

TYP S_V

Vollwelle mit ein- oder beidseitig freiem Wellenende



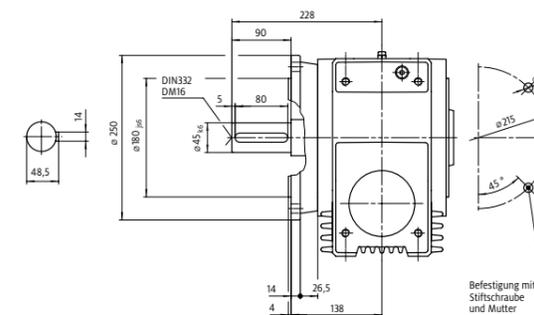
Weitere Optionen: Abdeckhauben, Drehmomentstützen u.v.m. auf Anfrage

i = Übersetzung; n_1 = Antriebsdrehzahl; n_2 = Abtriebsdrehzahl; P_1 = Nenn-Antriebsleistung; T_2 = Nenn-Abtriebsmoment; $T_{2 max}$ = max. Abtriebsmoment

i	n_1 min ⁻¹	n_2 min ⁻¹	P_1 [kW]	T_2 [Nm]	η [%]	$T_{2 max}$ [Nm]
5,0	2800	560,0	28,70	460	94	1250
	1400	280,0	19,03	610	94	
	930	186,0	14,40	695	94	
	700	140,0	11,98	760	93	
	450	90,0	8,82	870	93	
	250	50,0	5,46	960	92	
7,5	2800	373,3	21,44	510	93	1280
	1400	186,7	12,32	580	92	
	930	124,0	10,44	740	92	
	700	93,3	8,70	810	91	
	450	60,0	6,35	910	90	
	250	33,3	4,21	1050	87	
10,0	2800	280,0	14,19	450	93	1000
	1400	140,0	10,84	680	92	
	930	93,0	8,45	790	91	
	700	70,0	6,68	820	90	
	450	45,0	5,09	950	88	
	250	25,0	3,08	1000	85	
13,0	2800	215,4	10,90	430	89	710
	1400	107,7	6,02	470	88	
	930	71,5	4,22	490	87	
	700	53,8	3,31	510	87	
	450	34,6	2,19	520	86	
	250	19,2	1,31	545	84	
15,0	2800	186,7	11,53	525	89	1500
	1400	93,3	8,00	720	88	
	930	62,0	6,27	850	88	
	700	46,7	5,17	910	86	
	450	30,0	3,97	1050	83	
	250	16,7	2,55	1170	80	
20,0	2800	140,0	9,16	550	88	1380
	1400	70,0	6,07	720	87	
	930	46,5	4,81	840	85	
	700	35,0	3,93	900	84	
	450	22,5	3,11	1070	81	
	250	12,5	2,01	1200	78	

TYP S_VF/S_AF

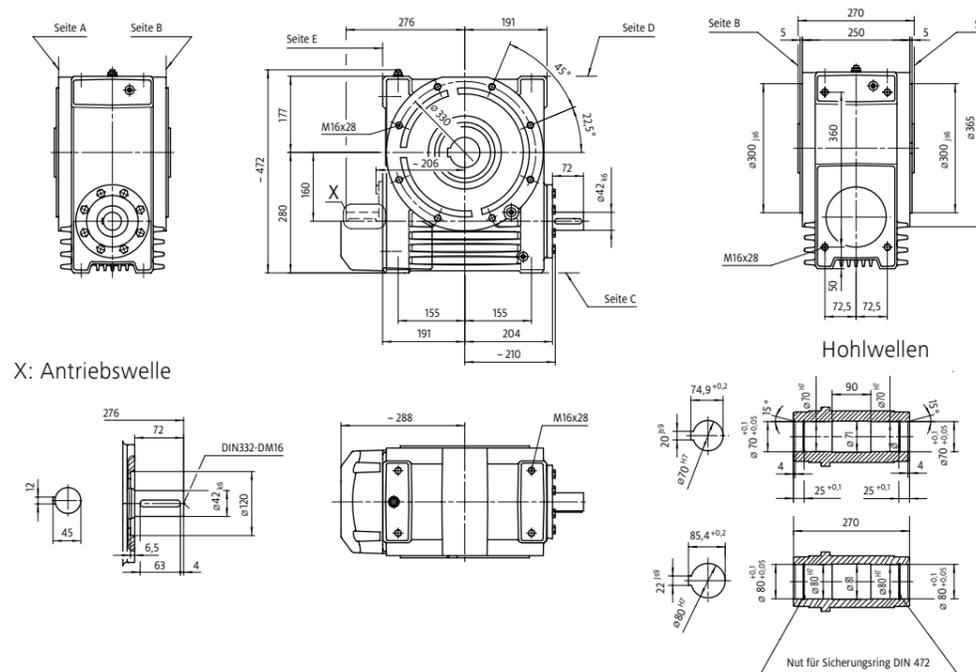
Abtriebsflansch mit Vollwelle oder Hohlwelle (nicht dargestellt)



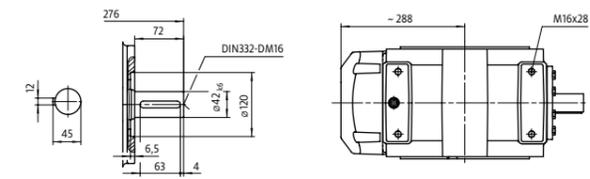
Alle Angaben für S1-Betrieb bei Umgebungstemperatur 20 °C und bei Verwendung von synthetischem Öl. Die max. Abtriebsmomente dürfen in kurzzeitigen Belastungsspitzen häufiger erreicht, jedoch nicht überschritten werden.

TYP SVA

Welle am Antrieb, Hohlwelle am Abtrieb



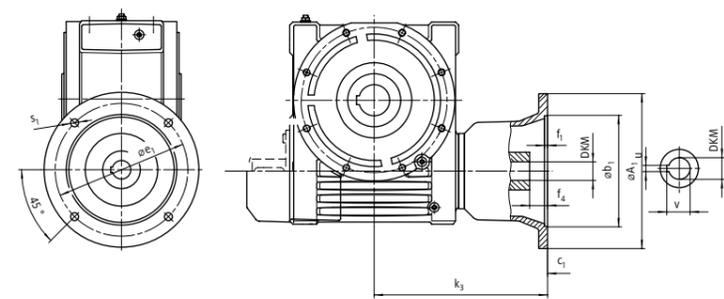
X: Antriebswelle



Weitere Optionen: zweites freies Antriebswellenende, Hohlwelle mit Abdeckhaube für Schrupfscheibe

TYP SK

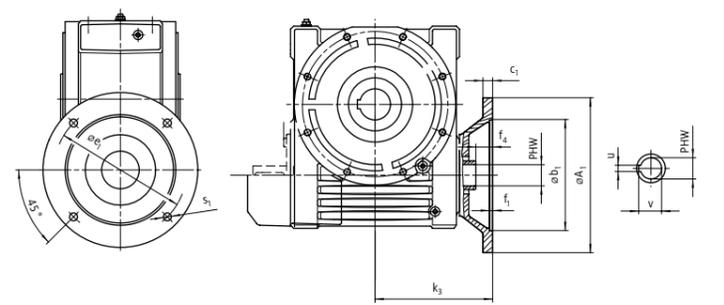
Kupplungsflansche für IEC-Motoren



Motor		Flansch						
Größe	Wellen-ende	DKM	u	v	k_3 f_4	A_1 b_{1H7}	e_1 s_1	c_1 f_1
100	ø28x60 ø28	8	31,3	340	250	265	16	
					0	180	ø13,5	7
132	ø38x80 ø38	10	41,3	360	250	265	36	
				20	180	ø13,5	7	
				365	300	265	16	
				29	230	M12	7	
160	ø42x110 ø42	12	45,3	392	350			
				40,5	250	300	20	
180	ø42x110 ø42	12	45,3	351	350	M16	7	
				40,5	250			

TYP SP

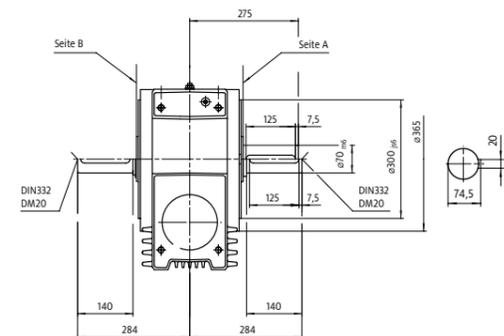
Primärhohlwelle und Flansch für IEC-Motoren.



Motor		Flansch						
Größe	Wellen-ende	PHW	u	v	k_3 f_4	A_1 b_{1H7}	e_1 s_1	c_1 f_1
100	ø28x60 ø28	8	31,3	236	250	215	16	
				8	180	ø13,5	5	
132	ø38x80 ø38	10	41,3	360	300	265	16	
				8	230	M12	5	
160	ø42x110 ø42	12	45,3	350	250	300	22	
				266	250	M16	7	
180	ø48x110 ø48	14	51,8	380	350	350	22	
				38	250			

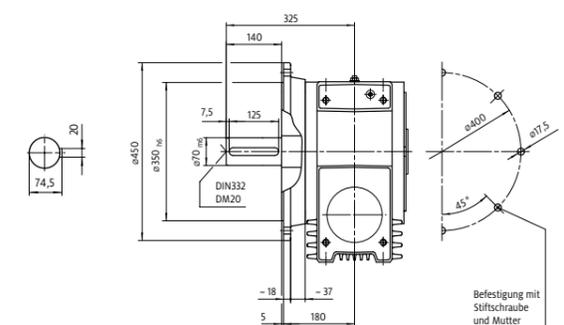
TYP S_V

Vollwelle mit ein- oder beidseitig freiem Wellenende



TYP S_VF/S_AF

Abtriebsflansch mit Vollwelle oder Hohlwelle (nicht dargestellt)



Weitere Optionen: Abdeckhauben, Drehmomentstützen u.v.m. auf Anfrage

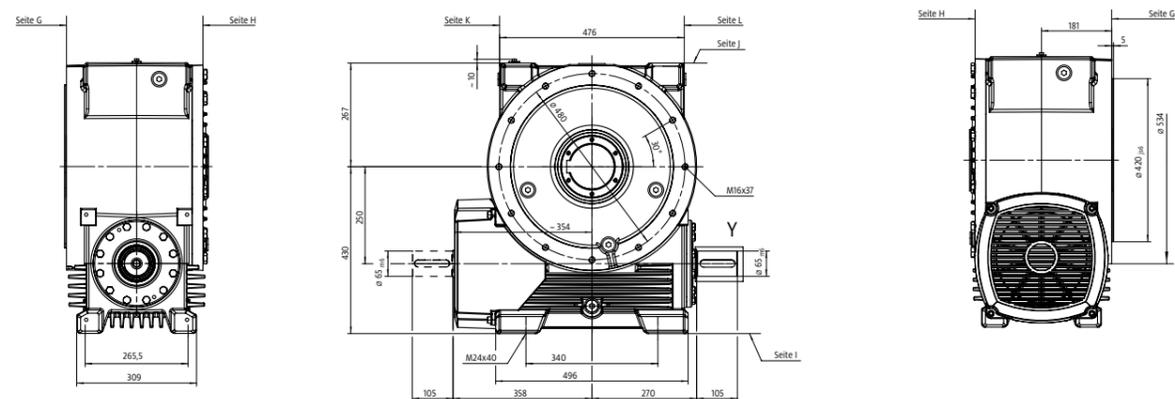
i = Übersetzung; n_1 = Antriebsdrehzahl; n_2 = Abtriebsdrehzahl; P_1 = Nenn-Antriebsleistung; T_2 = Nenn-Abtriebsmoment; T_{2max} = max. Abtriebsmoment

i	n_1	n_2	P_1	T_2	η	T_{2max}	i	n_1	n_2	P_1	T_2	η	T_{2max}
	min ⁻¹	min ⁻¹	[kW]	[Nm]	[%]	[Nm]		min ⁻¹	min ⁻¹	[kW]	[Nm]	[%]	[Nm]
5,0	2800	560,0	*	*	*	4350	26,0	2800	103,7	21,22	1700	87	3300
	1400	280,0	52,16	1690	95			1400	51,9	12,31	1950	86	
	930	186,0	41,62	2030	95			930	34,4	8,49	2000	85	
	700	140,0	33,18	2150	95			700	25,9	6,79	2100	84	
	450	90,0	25,13	2480	93			450	16,7	4,52	2150	83	
	250	50,0	15,65	2750	92			250	9,3	2,64	2150	79	
7,5	2800	373,3	*	*	*	4350	29,0	2800	93,3	*	*	*	4350
	1400	186,7	37,43	1800	94			1400	46,7	12,22	2100	84	
	930	124,0	28,73	2080	94			930	31,0	9,27	2400	84	
	700	93,3	23,43	2230	93			700	23,3	7,65	2600	83	
	450	60,0	17,71	2565	91			450	15,0	6,08	2980	77	
	250	33,3	11,67	3010	90			250	8,3	4,13	3500	74	
10,0	2800	280,0	42,11	1350	94	4250	40,0	2800	70,0	15,64	1750	82	4250
	1400	140,0	29,63	1900	94			1400	35,0	10,15	2270	82	
	930	93,0	23,04	2200	93			930	23,3	7,81	2600	81	
	700	70,0	19,52	2450	92			700	17,5	6,61	2850	79	
	450	45,0	14,37	2775	91			450	11,3	5,08	3275	76	
	250	25,0	9,31	3200	90			250	6,3	3,47	3765	71	
13,5	2800	207,4	32,11	1375	93	2400	52,0	2800	51,9	12,65	1840	79	3400
	1400	103,7	17,63	1510	93			1400	25,9	7,43	2135	78	
	930	68,9	12,15	1550	92			930	17,2	5,19	2215	77	
	700	51,9	9,79	1640	91			700	13,0	4,14	2320	76	
	450	33,3	6,86	1750	89			450	8,3	3,25	2680	72	
	250	18,5	3,97	1800	88			250	4,6	1,99	2795	68	
15,0	2800	186,7	*	*	*	4350	62,0	2800	44,4	11,17	1800	75	4390
	1400	93,3	21,25	2000	92			1400	22,2	7,03	2266	75	
	930	62,0	16,27	2280	91			930	14,8	5,41	2591	74	
	700	46,7	13,57	2500	90			700	11,1	4,54	2848	73	
	450	30,0	10,52	2880	86			450	7,1	3,45	3225	70	
	250	16,7	6,88	3350	85			250	4,0	2,31	3552	64	
20,0	2800	140,0	27,04	1660	90	4250	83,0	2800	33,3	9,11	1906	73	4062
	1400	70,0	17,49	2100	88			1400	16,7	5,69	2347	72	
	930	46,5	13,56	2450	88			930	11,1	3,89	2347	70	
	700	35,0	11,37	2700	87			700	8,3	2,97	2347	69	
	450	22,5	8,50	3030	84			450	5,4	2,03	2347	65	
	250	12,5	5,76	3610	82			250	3,0	1,24	2347	59	

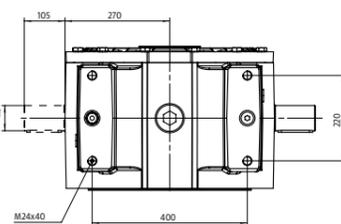
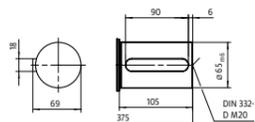
Alle Angaben für S1-Betrieb bei Umgebungstemperatur 20°C und bei Verwendung von synthetischem Öl. Die max. Abtriebsmomente dürfen in kurzzeitigen Belastungsspitzen häufiger erreicht, jedoch nicht überschritten werden. * Bitte um Rückfrage

TYP SVA

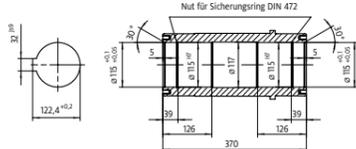
Welle am Antrieb, Hohlwelle am Abtrieb



Y: Antriebswelle



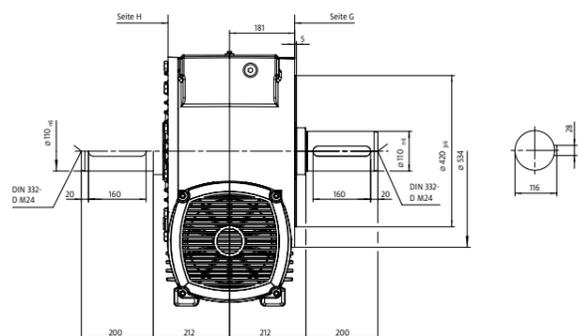
Hohlwelle



Weitere Optionen: zweites freies Antriebswellenende, Hohlwelle mit Abdeckhaube für Schrupfscheibe

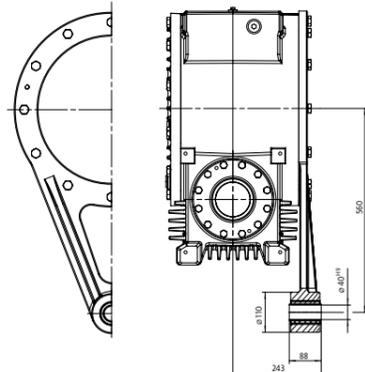
TYP SVV

Vollwelle mit ein- oder beidseitig freiem Wellenende



TYP SV_D

Drehmomentstütze am Abtrieb



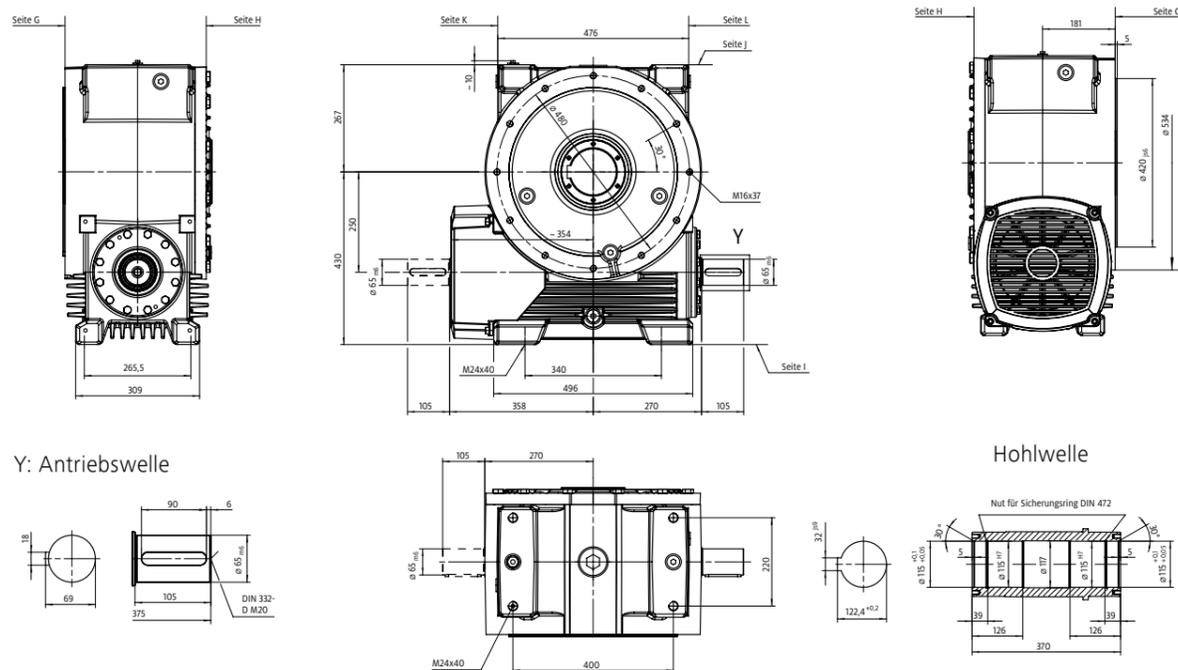
i = Übersetzung; n_1 = Antriebsdrehzahl; n_2 = Abtriebsdrehzahl; P_1 = Nenn-Antriebsleistung; T_2 = Nenn-Abtriebsmoment; $T_{2\ max}$ = max. Abtriebsmoment

i	n_1 min ⁻¹	n_2 min ⁻¹	P_1 [kW]	T_2 [Nm]	η [%]	$T_{2\ max}$ [Nm]	i	n_1 min ⁻¹	n_2 min ⁻¹	P_1 [kW]	T_2 [Nm]	η [%]	$T_{2\ max}$ [Nm]
7,75	2200	283,9	113,6	3670	96	14630	31,00	2200	71,0	43,3	5010	86	15230
	1800	232,3	115,3	4550	96			1800	58,1	41,2	5830	86	
	1500	193,5	110,7	5190	95			1500	48,4	39,5	6630	85	
	1200	154,8	103,3	6050	95			1200	38,7	36,7	7690	85	
	1000	129,0	98,7	6940	95			1000	32,3	33,5	8320	84	
	750	96,8	88,1	8260	95			750	24,2	28,2	9460	85	
	500	64,5	71,9	10010	94			500	16,1	22,0	11080	85	
	300	38,7	52,6	12190	94			300	9,7	15,5	12860	84	
	150	19,4	30,5	14130	94			150	4,8	8,9	14330	82	
	60	7,7	12,8	14630	93			60	1,9	3,8	14760	79	
10	1,3	2,2	14630	89	10	0,3	0,8	15230	68				
10,00	2200	220,0	102,1	4210	95	14000	35,00	2200	62,9	38,8	5130	87	19740
	1800	180,0	102,6	5170	95			1800	51,4	41,4	6610	86	
	1500	150,0	97,1	5870	95			1500	42,9	40,1	7680	86	
	1200	120,0	90,4	6760	94			1200	34,3	38,3	9060	85	
	1000	100,0	84,0	7540	94			1000	28,6	35,5	10080	85	
	750	75,0	73,9	8850	94			750	21,4	30,5	11400	84	
	500	50,0	58,6	10530	94			500	14,3	24,2	13580	84	
	300	30,0	42,3	12520	93			300	8,6	16,5	15470	84	
	150	15,0	23,2	13730	93			150	4,3	9,4	17320	83	
	60	6,0	9,6	14000	92			60	1,7	4,1	18650	81	
10	1,0	1,6	14000	89	10	0,3	0,8	19740	71				
13,00	2200	169,2	88,4	4690	94	9180	40,00	2200	55,0	33,8	5050	86	14900
	1800	138,5	83,4	5410	94			1800	45,0	35,6	6420	85	
	1500	115,4	80,2	6170	93			1500	37,5	34,6	7490	85	
	1200	92,3	74,3	7150	93			1200	30,0	32,2	8610	84	
	1000	76,9	68,9	7950	93			1000	25,0	29,7	9540	84	
	750	57,7	55,9	8600	93			750	18,8	25,9	11100	84	
	500	38,5	38,7	8840	92			500	12,5	20,0	12680	83	
	300	23,1	23,9	9000	91			300	7,5	13,4	13980	82	
	150	11,5	11,9	9000	91			150	3,8	7,2	14900	81	
	60	4,6	4,8	9000	90			60	1,5	3,0	14900	77	
10	0,8	0,8	9180	87	10	0,3	0,6	14900	67				
15,50	2200	141,9	75,8	4640	91	14890	52,00	2200	42,3	29,7	5630	84	12490
	1800	116,1	72,0	5390	91			1800	34,6	28,1	6440	83	
	1500	96,8	68,3	6130	91			1500	28,8	26,3	7240	83	
	1200	77,4	64,1	7120	90			1200	23,1	23,6	8010	82	
	1000	64,5	61,8	8230	90			1000	19,2	21,4	8730	82	
	750	48,4	52,9	9390	90			750	14,4	17,9	9700	82	
	500	32,3	41,4	11040	90			500	9,6	13,7	11050	81	
	300	19,4	28,5	12510	89			300	5,8	9,1	12020	80	
	150	9,7	16,2	14210	89			150	2,9	4,8	12490	79	
	60	3,9	7,0	14890	86			60	1,2	2,0	12490	76	
10	0,6	1,2	14890	82	10	0,2	0,4	12490	65				
20,00	2200	110,0	65,5	5230	92	14600	61,00	2200	36,1	21,0	4400	79	11680
	1800	90,0	62,4	6030	91			1800	29,5	20,2	5110	78	
	1500	75,0	58,9	6820	91			1500	24,6	19,2	5830	78	
	1200	60,0	54,9	7860	90			1200	19,7	18,5	6920	77	
	1000	50,0	52,4	9010	90			1000	16,4	17,3	7780	77	
	750	37,5	45,2	10470	91			750	12,3	15,2	9110	77	
	500	25,0	35,3	12010	89			500	8,2	11,8	10450	76	
	300	15,0	23,2	13170	89			300	4,9	7,9	11680	76	
	150	7,5	12,8	14380	88			150	2,5	4,2	11680	71	
	60	3,0	5,2	14460	87			60	1,0	1,8	11680	66	
10	0,5	0,9	14600	81	10	0,2	0,4	11680	56				
26,00	2200	84,6	50,2	5160	91	12060		2200					
	1800	69,2	47,7	5920	90			1800					
	1500	57,7	45,1	6720	90			1500					
	1200	46,2	40,8	7590	90			1200					
	1000	38,5	38,3	8460	89			1000					
	750	28,8	32,3	9530	89			750					
	500	19,2	24,5	10710	88			500					
	300	11,5	15,8	11540	88			300					
	150	5,8	8,3	11940	87			150					
	60	2,3	3,4	11940	86			60					
10	0,4	0,6	12060	79	10								

Alle Angaben für S1-Betrieb bei Umgebungstemperatur 20°C und bei Verwendung von synthetischem Öl. Die max. Abtriebsmomente dürfen in kurzzeitigen Belastungsspitzen häufiger erreicht, jedoch nicht überschritten werden.

TYP SVA

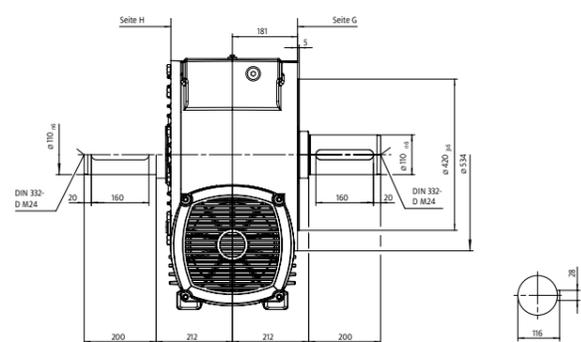
Welle am Antrieb, Hohlwelle am Abtrieb



Weitere Optionen: zweites freies Antriebswellenende, Hohlwelle mit Abdeckhaube für Schrupfscheibe

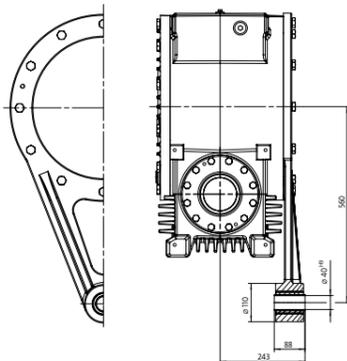
TYP SVV

Vollwelle mit ein- oder beidseitig freiem Wellenende



TYP SV_D

Drehmomentstütze am Abtrieb



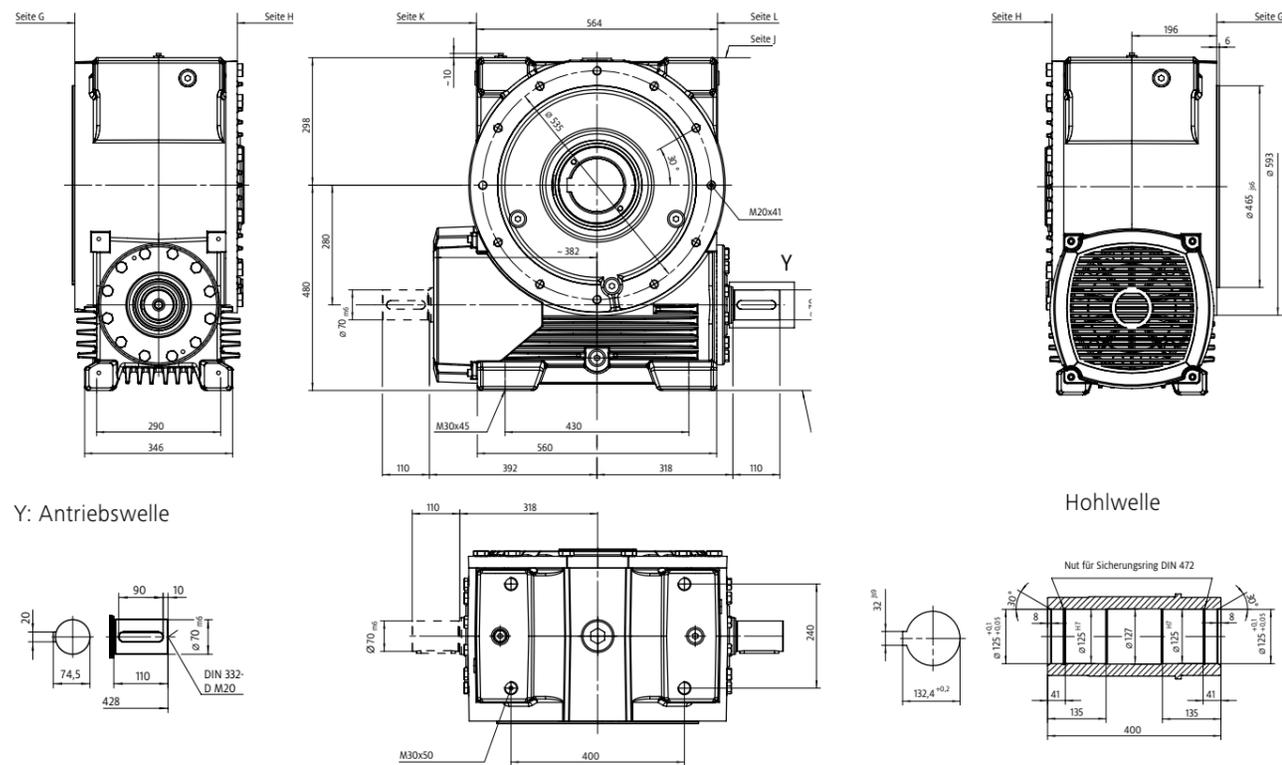
i = Übersetzung; n_1 = Antriebsdrehzahl; n_2 = Abtriebsdrehzahl; P_1 = Nenn-Antriebsleistung;
 T_2 = Nenn-Abtriebsmoment; $T_{2\ max}$ = max. Abtriebsmoment

i	n_1 min ⁻¹	n_2 min ⁻¹	P_1 [kW]	T_2 [Nm]	η [%]	$T_{2\ max}$ [Nm]
6,50	2000	307,7	152,0	4530	96	22570
	1800	276,9	149,2	4940	96	
	1500	230,8	142,4	5600	95	
	1200	184,6	143,1	6960	94	
	1000	153,8	135,6	7910	94	
	750	115,4	122,0	9490	94	
	500	76,9	101,2	11810	94	
	300	46,2	76,6	14900	94	
	150	23,1	47,1	18320	94	
	60	9,2	22,1	21220	93	
10	1,5	4,0	22570	90		
8,75	2000	228,6	144,6	5740	95	20680
	1800	205,7	140,4	6190	95	
	1500	171,4	133,8	7080	95	
	1200	137,1	128,3	8490	95	
	1000	114,3	119,9	9520	95	
	750	85,7	107,1	11340	95	
	500	57,1	88,9	13810	93	
	300	34,3	62,8	16280	93	
	150	17,1	36,5	18930	93	
	60	6,9	16,1	20680	92	
10	1,1	2,8	20680	89		
11,50	2000	173,9	119,3	6160	94	14250
	1800	156,5	115,8	6640	94	
	1500	130,4	112,1	7800	95	
	1200	104,3	108,1	9300	94	
	1000	87,0	98,9	10210	94	
	750	65,2	88,4	12170	94	
	500	43,5	69,8	14250	93	
	300	26,1	41,9	14250	93	
	150	13,0	21,2	14250	92	
	60	5,2	8,6	14250	91	
10	0,9	1,5	14250	87		
13,00	2000	153,8	110,5	6240	91	23750
	1800	138,5	107,4	6740	91	
	1500	115,4	102,9	7750	91	
	1200	92,3	97,9	9120	90	
	1000	76,9	92,5	10340	90	
	750	57,7	83,0	12370	90	
	500	38,5	68,7	15350	90	
	300	23,1	47,4	17460	89	
	150	11,5	27,2	20000	89	
	60	4,6	12,4	22260	87	
10	0,8	2,3	23750	83		
17,50	2000	114,3	93,5	7190	92	23620
	1800	102,9	91,0	7770	92	
	1500	85,7	87,5	8870	91	
	1200	68,6	80,4	10300	92	
	1000	57,1	75,7	11510	91	
	750	42,9	66,5	13490	91	
	500	28,6	51,5	15490	90	
	300	17,1	36,1	18090	90	
	150	8,6	20,8	20430	88	
	60	3,4	9,1	22170	87	
10	0,6	1,7	23620	82		
23,00	2000	87,0	66,8	6750	92	19220
	1800	78,3	67,2	7540	92	
	1500	65,2	66,3	8840	91	
	1200	52,2	62,6	10320	90	
	1000	43,5	56,7	11200	90	
	750	32,6	49,2	12980	90	
	500	21,7	39,2	15330	89	
	300	13,0	27,0	17610	89	
	150	6,5	15,0	19320	88	
	60	2,6	6,0	19220	87	
10	0,4	1,1	19220	81		
26,00	2000	76,9	62,4	6820	88	24640
	1800	69,2	62,7	7610	88	
	1500	57,7	60,8	8750	87	
	1200	46,2	55,6	9900	86	
	1000	38,5	50,5	10910	87	
	750	28,8	43,8	12610	87	
	500	19,2	35,5	15180	86	
	300	11,5	26,3	18730	86	
	150	5,8	15,4	21380	84	
	60	2,3	7,1	23510	80	
10	0,4	1,4	24640	70		
35,00	2000	57,1	46,9	6900	88	25270
	1800	51,4	45,7	7460	88	
	1500	42,9	48,3	9360	87	
	1200	34,3	45,3	10850	86	
	1000	28,6	42,7	12130	85	
	750	21,4	36,3	13740	85	
	500	14,3	28,6	16070	84	
	300	8,6	20,3	18960	84	
	150	4,3	11,8	21870	83	
	60	1,7	5,4	23730	79	
10	0,3	1,1	25270	71		
46,00	2000	43,5	37,7	7130	86	19800
	1800	39,1	36,5	7670	86	
	1500	32,6	36,8	9160	85	
	1200	26,1	35,8	11000	84	
	1000	21,7	33,4	12320	84	
	750	16,3	28,4	13970	84	
	500	10,9	21,9	15990	83	
	300	6,5	14,9	17930	82	
	150	3,3	8,1	19290	81	
	60	1,3	3,5	19800	78	
10	0,2	0,7	19800	69		

Alle Angaben für S1-Betrieb bei Umgebungstemperatur 20 °C und bei Verwendung von synthetischem Öl. Die max. Abtriebsmomente dürfen in kurzzeitigen Belastungsspitzen häufiger erreicht, jedoch nicht überschritten werden.

TYP SVA

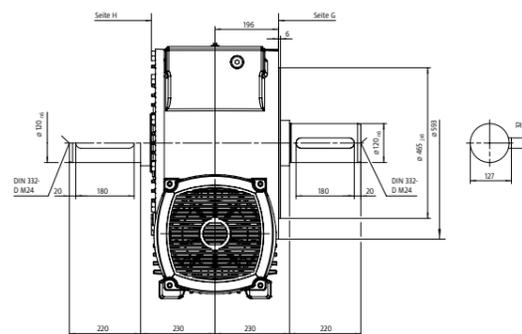
Welle am Antrieb, Hohlwelle am Abtrieb



Weitere Optionen: zweites freies Antriebswellenende, Hohlwelle mit Abdeckhaube für Schrupfscheibe

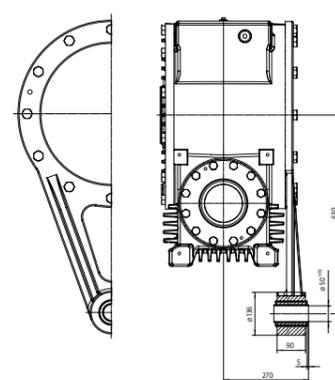
TYP SVV

Vollwelle mit ein- oder beidseitig freiem Wellenende



TYP SV_D

Drehmomentstütze am Abtrieb



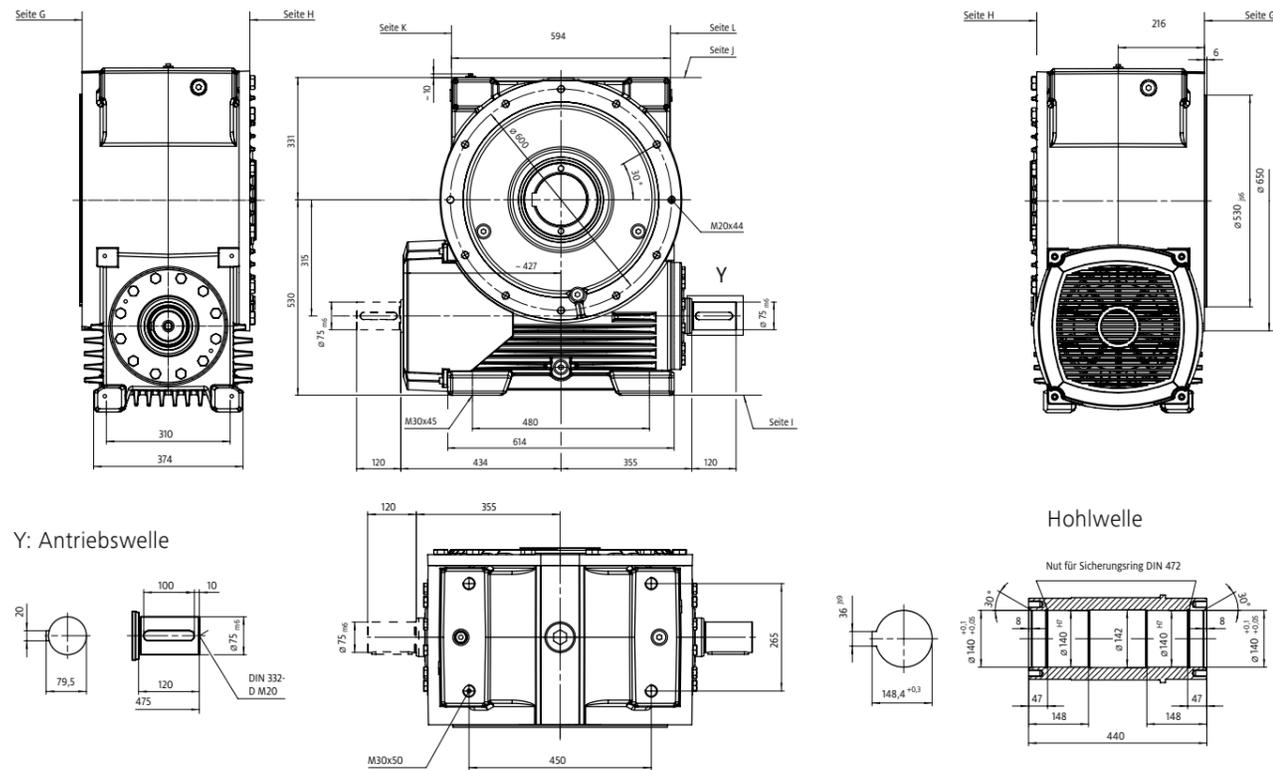
i = Übersetzung; n_1 = Antriebsdrehzahl; n_2 = Abtriebsdrehzahl; P_1 = Nenn-Antriebsleistung;
 T_2 = Nenn-Abtriebsmoment; $T_{2\ max}$ = max. Abtriebsmoment

i	n_1 min ⁻¹	n_2 min ⁻¹	P_1 [kW]	T_2 [Nm]	η [%]	$T_{2\ max}$ [Nm]
7,50	1800	240,0	189,5	7240	96	30180
	1500	200,0	186,7	8560	96	
	1200	160,0	177,2	10050	95	
	1000	133,3	167,7	11410	95	
	750	100,0	154,4	14010	95	
	500	66,7	122,9	16550	94	
	300	40,0	94,0	21090	94	
	150	20,0	57,2	25420	93	
	60	8,0	25,7	28490	93	
	10	1,3	4,7	30180	90	
10,25	1800	175,6	156,4	8080	95	26250
	1500	146,3	157,8	9780	95	
	1200	117,1	147,4	11420	95	
	1000	97,6	141,6	13170	95	
	750	73,2	123,9	15360	95	
	500	48,8	99,4	18100	93	
	300	29,3	71,6	21720	93	
	150	14,6	40,4	24490	93	
	60	5,9	17,2	25790	92	
	10	1,0	3,0	26250	89	
13,25	1800	135,8	117,5	7850	95	13340
	1500	113,2	119,0	9440	94	
	1200	90,6	118,9	11790	94	
	1000	75,5	103,6	12190	93	
	750	56,6	81,8	12980	94	
	500	37,7	56,7	13340	93	
	300	22,6	34,0	13340	93	
	150	11,3	17,0	13340	93	
	60	4,5	6,9	13340	92	
	10	0,8	1,2	13340	88	
15,00	1800	120,0	121,7	8810	91	32210
	1500	100,0	116,1	10090	91	
	1200	80,0	110,1	11830	90	
	1000	66,7	104,1	13420	90	
	750	50,0	95,6	16440	90	
	500	33,3	79,7	20540	90	
	300	20,0	59,3	25470	90	
	150	10,0	35,4	30120	89	
	60	4,0	15,3	32210	88	
	10	0,7	2,7	32210	84	
20,50	1800	87,8	99,9	10000	92	29150
	1500	73,2	91,7	11010	92	
	1200	58,5	85,3	12800	92	
	1000	48,8	83,0	14780	91	
	750	36,6	74,5	17690	91	
	500	24,4	61,0	21510	90	
	300	14,6	42,6	25010	90	
	150	7,3	24,1	27940	89	
	60	2,9	9,9	28760	89	
	10	0,5	1,8	29150	84	
26,50	1800	67,9	82,6	10680	92	17850
	1500	56,6	73,0	11210	91	
	1200	45,3	61,1	11730	91	
	1000	37,7	54,5	12540	91	
	750	28,3	45,2	13870	91	
	500	18,9	34,1	15520	90	
	300	11,3	23,5	17850	90	
	150	5,7	11,9	17850	89	
	60	2,3	4,8	17850	88	
	10	0,4	0,9	17850	82	
30,00	1800	60,0	69,2	9690	88	32730
	1500	50,0	66,0	11090	88	
	1200	40,0	62,7	13030	87	
	1000	33,3	61,0	15200	87	
	750	25,0	54,6	18140	87	
	500	16,7	44,2	21780	86	
	300	10,0	31,7	26070	86	
	150	5,0	18,4	30260	86	
	60	2,0	8,4	32730	82	
	10	0,3	1,6	32730	72	
36,00	1800	50,0	67,4	11200	87	32590
	1500	41,7	64,0	12760	87	
	1200	33,3	59,4	14810	87	
	1000	27,8	56,2	16630	86	
	750	20,8	50,2	19570	85	
	500	13,9	41,0	23690	84	
	300	8,3	29,0	27920	84	
	150	4,2	16,8	32020	83	
	60	1,7	6,9	32590	82	
	10	0,3	1,3	32590	74	
41,00	1800	43,9	56,1	10610	87	29660
	1500	36,6	55,5	12450	86	
	1200	29,3	52,1	14450	85	
	1000	24,4	49,1	16150	84	
	750	18,3	42,2	18510	84	
	500	12,2	32,6	21190	83	
	300	7,3	22,1	23990	83	
	150	3,7	12,5	26780	82	
	60	1,5	5,6	28980	80	
	10	0,2	1,1	29660	71	
53,00	1800	34,0	43,4	10250	84	20880
	1500	28,3	40,4	11460	84	
	1200	22,6	37,8	13250	83	
	1000	18,9	34,1	14170	82	
	750	14,2	28,3	15650	82	
	500	9,4	21,8	17850	81	
	300	5,7	14,6	19700	80	
	150	2,8	7,7	20890	80	
	60	1,1	3,2	20880	77	
	10	0,2	0,6	20880	67	
60,00	2400	40,0	47,6	8980	79	26470
	1800	30,0	39,8	10020	79	
	1500	25,0	40,6	12090	78	
	1200	20,0	37,0	13620	77	
	1000	16,7	36,8	16250	77	
	750	12,5	33,4	19640	77	
	500	8,3	25,7	22350	76	
	300	5,0	17,6	24850	74	
	150	2,5	10,0	26000	68	
	60	1,0	4,8	26470	58	

Alle Angaben für S1-Betrieb bei Umgebungstemperatur 20 °C und bei Verwendung von synthetischem Öl. Die max. Abtriebsmomente dürfen in kurzzeitigen Belastungsspitzen häufiger erreicht, jedoch nicht überschritten werden.

TYP SVA

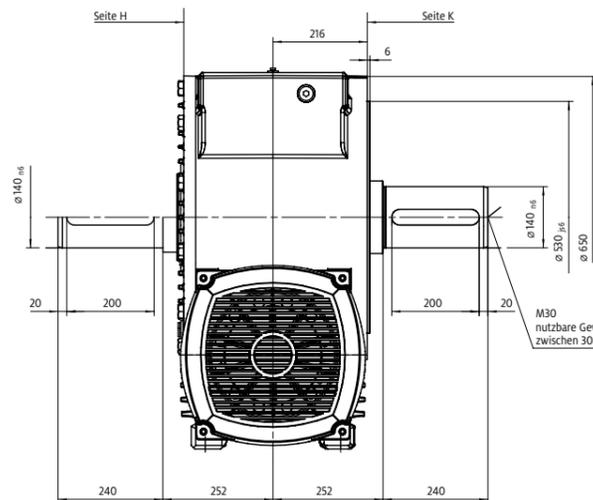
Welle am Antrieb, Hohlwelle am Abtrieb



Weitere Optionen: zweites freies Antriebswellenende, Hohlwelle mit Abdeckhaube für Schrupfscheibe

TYP SVV

Vollwelle mit ein- oder beidseitig freiem Wellenende



TYP SV_D

Drehmomentstütze am Abtrieb

auf Anfrage

i = Übersetzung; n_1 = Antriebsdrehzahl; n_2 = Abtriebsdrehzahl; P_1 = Nenn-Antriebsleistung; T_2 = Nenn-Abtriebsmoment; $T_{2 \max}$ = max. Abtriebsmoment

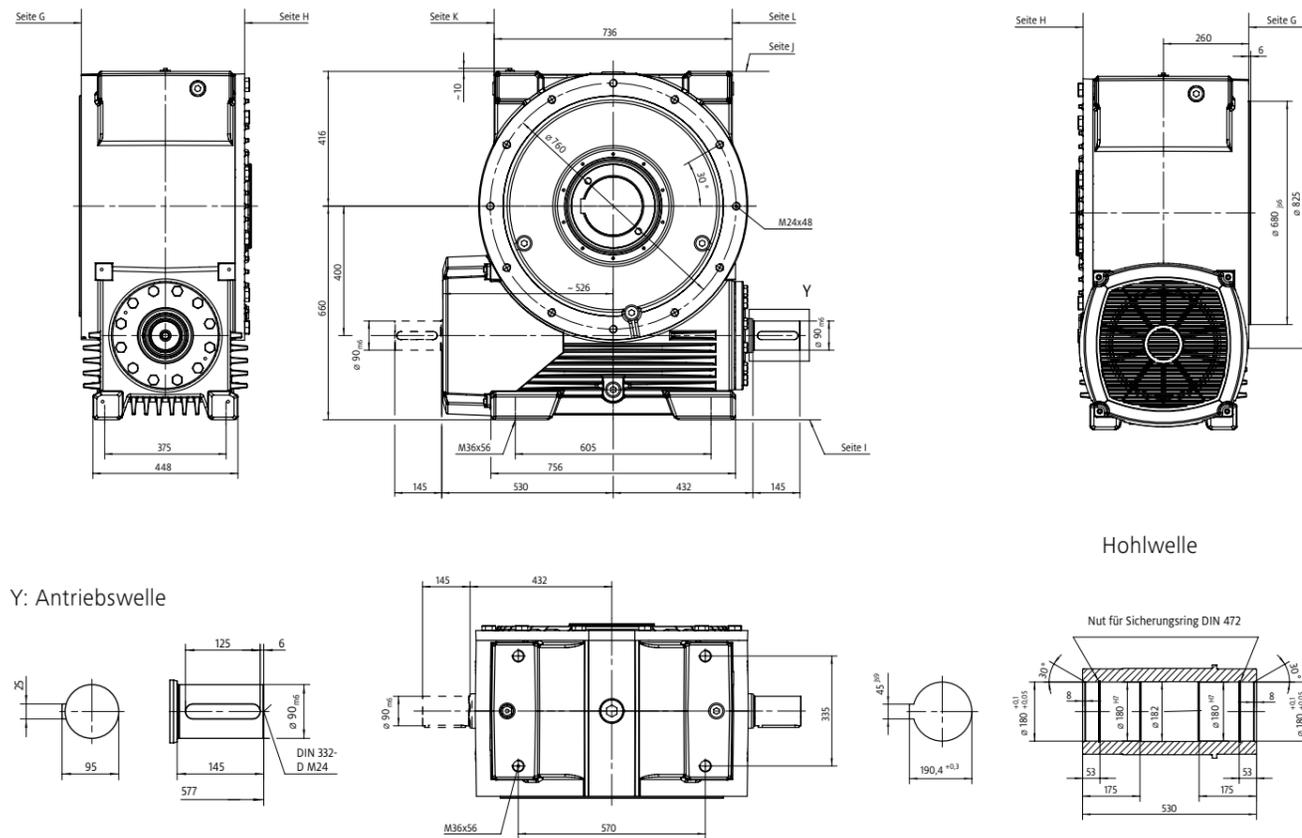
i	n_1 min ⁻¹	n_2 min ⁻¹	P_1 [kW]	T_2 [Nm]	η [%]	$T_{2 \max}$ [Nm]
6,75	1500	222,2	258,6	10670	96	44970
	1200	177,8	245,9	12550	95	
	1000	148,1	232,9	14260	95	
	750	111,1	213,2	17410	95	
	500	74,1	184,9	22410	94	
	300	44,4	141,8	28330	93	
	150	22,2	90,8	36270	93	
	60	8,9	42,2	41720	92	
	10	1,5	7,8	44970	90	
	8,75	1500	171,4	214,8	11370	
1200		137,1	200,7	13420	96	
1000		114,3	196,3	15580	95	
750		85,7	176,6	18690	95	
500		57,1	151,5	23800	94	
300		34,3	112,4	29420	94	
150		17,1	67,4	35300	94	
60		6,9	30,5	39540	93	
10		1,1	5,4	40840	90	
11,75		1500	127,7	187,0	13290	95
	1200	102,1	175,4	15420	94	
	1000	85,1	161,9	17080	94	
	750	63,8	146,8	20640	94	
	500	42,6	119,3	24910	93	
	300	25,5	85,6	29780	93	
	150	12,8	50,7	35280	93	
	60	5,1	22,1	38100	92	
	10	0,9	3,8	38090	89	
	13,50	1500	111,1	163,9	13100	93
1200		88,9	161,0	15910	92	
1000		74,1	149,0	17670	92	
750		55,6	135,3	21390	92	
500		37,0	111,5	26440	92	
300		22,2	83,8	32420	90	
150		11,1	50,0	38650	90	
60		4,4	23,2	44290	89	
10		0,7	4,2	45700	84	
17,50		1500	85,7	138,2	14320	93
	1200	68,6	130,9	16770	92	
	1000	57,1	122,3	18800	92	
	750	42,9	110,7	22440	91	
	500	28,6	92,7	28190	91	
	300	17,1	68,7	34450	90	
	150	8,6	40,0	40090	90	
	60	3,4	18,0	44660	89	
	10	0,6	3,3	46150	84	

i	n_1 min ⁻¹	n_2 min ⁻¹	P_1 [kW]	T_2 [Nm]	η [%]	$T_{2 \max}$ [Nm]
23,50	1500	63,8	99,7	13580	91	40480
	1200	51,1	100,8	17150	91	
	1000	42,6	94,0	19190	91	
	750	31,9	86,2	23220	90	
	500	21,3	67,5	27250	90	
	300	12,8	49,3	32850	89	
	150	6,4	28,7	38250	89	
	60	2,6	12,3	40490	88	
	10	0,4	2,2	40480	82	
	27,00	1500	55,6	89,9	13760	
1200		44,4	88,5	16730	88	
1000		37,0	84,9	19050	87	
750		27,8	77,1	23060	87	
500		18,5	65,1	29220	87	
300		11,1	50,0	37420	87	
150		5,6	28,2	41730	86	
60		2,2	12,6	45500	84	
10		0,4	2,3	43610	75	
37,00		1500	40,5	67,0	13880	88
	1200	32,4	69,1	17710	87	
	1000	27,0	69,8	21210	86	
	750	20,3	62,5	25010	85	
	500	13,5	51,4	30870	85	
	300	8,1	38,1	37670	84	
	150	4,1	22,5	44060	83	
	60	1,6	10,1	48870	82	
	10	0,3	2,0	52680	74	
	47,00	1500	31,9	54,9	14140	86
1200		25,5	57,6	18320	85	
1000		21,3	55,8	21050	84	
750		16,0	48,4	24340	84	
500		10,6	38,8	29260	84	
300		6,4	27,8	34540	83	
150		3,2	16,5	39910	81	
60		1,3	7,3	43840	80	
10		0,2	1,4	43840	71	

Alle Angaben für S1-Betrieb bei Umgebungstemperatur 20 °C und bei Verwendung von synthetischem Öl. Die max. Abtriebsmomente dürfen in kurzzeitigen Belastungsspitzen häufiger erreicht, jedoch nicht überschritten werden.

TYP SVA

Welle am Antrieb, Hohlwelle am Abtrieb

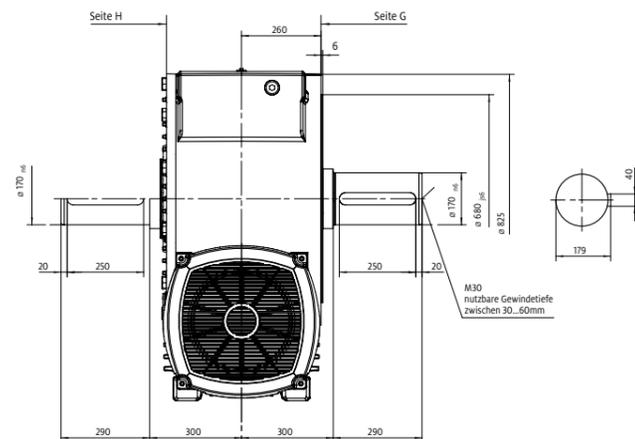


Y: Antriebswelle

Weitere Optionen: zweites freies Antriebswellenende, Hohlwelle mit Abdeckhaube für Schrupfscheibe

TYP SVV

Vollwelle mit ein- oder beidseitig freiem Wellenende



TYP SV_D

Drehmomentstütze am Abtrieb

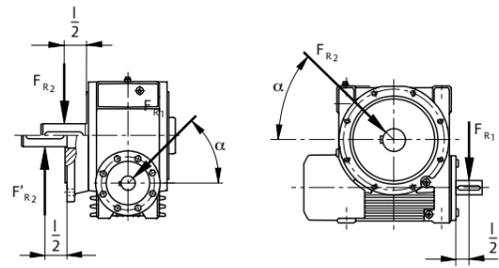
auf Anfrage

i = Übersetzung; n_1 = Antriebsdrehzahl; n_2 = Abtriebsdrehzahl; P_1 = Nenn-Antriebsleistung; T_2 = Nenn-Abtriebsmoment; $T_{2\max}$ = max. Abtriebsmoment

i	n_1 min ⁻¹	n_2 min ⁻¹	P_1 [kW]	T_2 [Nm]	η [%]	$T_{2\max}$ [Nm]
7,75	1500	193,5	312,1	14630	95	57790
	1200	154,8	305,5	17900	95	
	1000	129,0	292,8	20370	94	
	750	96,8	267,3	24800	94	
	500	64,5	227,6	31670	94	
	300	38,7	175,2	40190	93	
	150	19,4	108,5	49780	93	
	60	7,7	50,9	57790	92	
	10	1,3	8,7	57790	90	
	10,25	1500	146,3	262,4	16440	96
1200		117,1	250,2	19390	95	
1000		97,6	235,9	21940	95	
750		73,2	218,6	27100	95	
500		48,8	182,5	33950	95	
300		29,3	132,9	40340	93	
150		14,6	78,7	47750	93	
60		5,9	34,9	53000	93	
10		1,0	6,4	56280	90	
13,75		1500	109,1	186,6	15520	95
	1200	87,3	172,1	17890	95	
	1000	72,7	169,6	20930	94	
	750	54,5	138,2	22740	94	
	500	36,4	96,9	23920	94	
	300	21,8	61,7	24840	92	
	150	10,9	31,9	25730	92	
	60	4,4	12,9	25730	91	
	10	0,7	2,2	25730	88	
	15,50	1500	96,8	181,1	16620	93
1200		77,4	179,1	20320	92	
1000		64,5	171,1	23050	91	
750		48,4	155,8	27990	91	
500		32,3	135,8	36590	91	
300		19,4	103,9	46650	91	
150		9,7	65,2	58590	91	
60		3,9	30,0	66690	90	
10		0,6	5,5	69420	86	
20,50		1500	73,2	141,6	17000	92
	1200	58,5	144,2	21410	91	
	1000	48,8	141,0	25120	91	
	750	36,6	126,1	29950	91	
	500	24,4	106,3	37460	90	
	300	14,6	79,7	46800	90	
	150	7,3	47,8	56120	90	
	60	2,9	21,2	61680	89	
	10	0,5	4,1	66900	84	
	27,50	1500	54,5	102,1	16450	92
1200		43,6	103,8	20670	91	
1000		36,4	100,4	23990	91	
750		27,3	88,2	28090	91	
500		18,2	66,5	31420	90	
300		10,9	43,0	33870	90	
150		5,5	23,0	35910	89	
60		2,2	9,3	35910	88	
10		0,4	1,6	35910	83	
31,00		1500	48,4	97,1	17060	89
	1200	38,7	95,4	20940	89	
	1000	32,3	95,7	24920	88	
	750	24,2	91,6	31810	88	
	500	16,1	77,9	40140	87	
	300	9,7	56,7	48670	87	
	150	4,8	33,6	57720	87	
	60	1,9	15,5	64360	84	
	10	0,3	3,1	68800	76	
	37,00	1500	40,5	84,8	17580	88
1200		32,4	88,2	22850	88	
1000		27,0	86,3	26850	88	
750		20,3	84,6	34270	86	
500		13,5	68,1	41390	86	
300		8,1	48,9	49570	86	
150		4,1	30,4	60800	85	
60		1,6	13,7	67760	84	
10		0,3	2,7	74280	77	
41,00		1500	36,6	74,7	17170	88
	1200	29,3	75,6	21700	88	
	1000	24,4	74,4	25360	87	
	750	18,3	71,2	31950	86	
	500	12,2	61,0	41060	86	
	300	7,3	44,7	48960	84	
	150	3,7	26,4	57260	83	
	60	1,5	11,8	63010	82	
	10	0,2	2,3	66470	75	
	55,00	1500	27,3	57,2	17020	85
1200		21,8	57,9	21270	84	
1000		18,2	56,4	24580	83	
750		13,6	52,6	30210	82	
500		9,1	39,4	33960	82	
300		5,5	26,0	36860	81	
150		2,7	14,0	39180	80	
60		1,1	5,7	39180	78	
10		0,2	1,1	39180	69	
63,00		1500	25,0	49,7	16150	85
	1200	20,0	47,5	19070	84	
	1000	16,7	45,7	21720	83	
	750	12,5	41,8	26180	82	
	500	8,3	35,3	33170	82	
	300	5,0	26,8	41500	81	
	150	2,5	16,1	49280	80	
	60	1,0	7,2	53380	78	
	10	0,2	1,4	53380	69	

Alle Angaben für S1-Betrieb bei Umgebungstemperatur 20 °C und bei Verwendung von synthetischem Öl. Die max. Abtriebsmomente dürfen in kurzzeitigen Belastungsspitzen häufiger erreicht, jedoch nicht überschritten werden.

ZULÄSSIGE WELLENBELASTUNGEN



F_{R1} Radialkraft Antriebswelle
 F_{R2} Radialkraft Abtriebswelle
 F'_{R2} Radialkraft Abtriebswelle mit Abtriebsflansch
 $F'_{R2} = 0,7 \times F_{R2}$

Unsere Getriebe können sowohl an der Antriebs- als auch an der Abtriebswelle/-hohlwelle Zusatzkräfte aufnehmen. Die folgenden Angaben zu den zulässigen Belastungen wurden unter Zugrundelegung des ungünstigsten Kraftangriffswinkels α und der Krafteinleitung in der Mitte des Wellenendes, sowie bei Antriebsdrehzahl $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ ermittelt. Axialkräfte können bis 50 % der zulässigen Radialkraft aufgenommen werden. Alle Angaben gelten jedoch für einseitige Belastung, d. h. die

zeitgleiche Einleitung von Axial- und Radialkräften ist nicht zulässig. Bei höheren Belastungen oder Auftreten von kombinierten Kräften (axial und radial) empfiehlt sich eine individuelle Nachrechnung. Wir bitten in diesen Fällen um Angabe der Drehrichtung, der Kräfte, sowie um Angaben zur Krafteinleitungsstelle bzw. des Einleitungswinkels α , und der gewünschten Drehzahl.

Zulässige Radialkräfte bei Antriebsdrehzahl $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ in Abhängigkeit von der Übersetzung i:

S40.1		
i	F_{R1} [N]	F_{R2} [N]
7,25	300	870
9,75	300	950
12,75	*	1030
14,50	300	1000
19,50	300	1250
25,50	300	1250
29,00	300	1000
39,00	*	1030
51,00	300	950
60,00	300	870
-	-	-
-	-	-

S50.1		
i	F_{R1} [N]	F_{R2} [N]
4,83	500	2250
7,25	500	2400
9,50	500	2900
12,75	*	3300
14,50	500	3500
19,00	500	3800
25,50	*	4300
29,00	500	4800
38,00	500	5000
51,00	*	5000
62,00	500	5000
83,00	500	5000

S63.1		
i	F_{R1} [N]	F_{R2} [N]
4,83	800	2800
7,25	800	2900
9,75	800	3000
12,75	*	3850
14,50	800	4300
19,50	800	4750
25,50	*	5000
29,00	800	5700
39,00	800	5950
51,00	*	6000
61,00	800	6100
82,00	800	6300

S80.1		
i	F_{R1} [N]	F_{R2} [N]
5,00	1000	3250
7,50	1000	3600
10,00	1000	3900
13,25	*	4200
15,00	1000	4500
20,00	1000	5800
26,50	*	6000
30,00	1000	6100
40,00	1000	7500
53,00	*	7600
62,00	1000	7700
82,00	1000	7800

S100.1		
i	F_{R1} [N]	F_{R2} [N]
5,0	*	*
7,5	*	5000
10,0	*	5400
13,0	*	7100
15,0	*	6700
20,0	*	7900
26,0	*	9900
30,0	*	9500
40,0	*	10000
52,0	*	10000
63,0	*	10000
82,0	*	10000

S125.1		
i	F_{R1} [N]	F_{R2} [N]
4,83	*	*
7,25	*	5500
10,00	*	6300
13,00	*	8200
14,50	*	7800
20,00	*	8900
26,00	*	11200
29,00	*	10800
40,00	*	12300
52,00	*	14000
62,00	*	14000
83,00	*	14000

S160.1		
i	F_{R1} [N]	F_{R2} [N]
5,0	*	*
7,5	*	7400
10,0	*	8500
13,5	*	11700
15,0	*	11000
20,0	*	12400
27,0	*	15200
30,0	*	15500
40,0	*	17500
54,0	*	18000
63,0	*	18000
84,0	*	18000

* auf Rückfrage

Daten zu den Baugrößen 200 bis 450 erhalten Sie auf Anfrage.

ÖLMENGEN / MASSEN

Alle unsere Schneckengetriebe werden serienmäßig inklusive Ölfüllung ausgeliefert. Eingesetzt werden vollsynthetische Hochleistungsöle mit verschleißminimierenden Additiven für höchste Wirkungsgrade und reduzierten Wartungsaufwand.

Die Schmiermittelmenge richtet sich dabei nach der Betriebslage des Getriebes. Hinweise dazu finden Sie auf Seite 21. Zugelassene Schmiermittel sind der Betriebsanleitung bzw. der Typenschildangabe zu entnehmen.

Ölmengen [Liter]

Baugröße	Betriebslage					
	B3	B8	B31	B6	V5	V5II
40	0,18	0,28	0,30	0,30	0,20	0,20
50	0,45	0,75	0,65	0,65	0,55	0,55
63	0,63	1,10	1,00	1,00	0,75	0,75
80	1,30	2,50	2,00	2,00	1,50	1,50
100	1,70	3,80	3,00	3,00	3,00	3,00
125	2,00	6,50	4,00	4,00	4,00	4,00
160	4,20	12,00	8,50	8,50	7,70	7,70
200	8,00	22,00	15,00	15,00	13,00	13,00
225	11,00	26,00	19,00	19,00	19,50	19,50
250	14,00	42,00	29,00	29,00	29,00	29,00
280	18,50	58,00	41,00	41,00	39,50	39,50
315	27,00	75,00	53,00	53,00	53,00	53,00
355	36,00	110,00	75,00	75,00	75,00	75,00
400	44,00	148,00	98,00	98,00	98,00	98,00
450	68,00	219,00	141,00	141,00	144,00	144,00

Massen [kg] Baugrößen 40.1 bis 80.1

Basisausführung		Anbauteile										
Baugröße	Typ SVA	Flansche für Anbau IEC-Motor Typ SK_				Kupplung		Abtriebsvollwelle		Abtriebsflansch	Drehmomentstütze	Abdeckhaube
		A1 = 105	A1 = 120	A1 = 140	A1 = 160	24	28	1 Wellenende	2 Wellenenden			
		40	5,2	1,0	1,2	1,5	-	0,25	0,6			
50	11,0	1,0	1,2	1,5	2,0	0,25	0,6	0,80	1,0	1,6	1,4	0,5
63	14,5	1,0	1,2	1,5	2,0	0,25	0,6	1,40	1,6	3,6	1,7	1,0
80	26,5	1,0	1,2	1,5	2,0	0,25	0,6	2,20	2,5	4,9	2,6	1,6

Massen [kg] Baugrößen 100.1 bis 160.1

Basisausführung		Anbauteile								Abtriebsflansch	Drehmomentstütze	Abdeckhaube		
Baugröße	Typ SVA ²	Flansche für Anbau IEC-Motor Typ SK_1				Typ SP_								
		A1 = 200	A1 = 250	A1 = 300	A1 = 350	A1 = 200	A1 = 250	A1 = 300	A1 = 350				1 Wellenende	2 Wellenenden
		100	46,0	9,0	12,0	19,0	-	4,0	6,0	14,0	-	4,8	6,0	6,0
125	84,0	-	12,0	16,0	22,0	-	4,0	7,0	12,0	9,8	12,6	11,7	6,6	5,1
160	157,0	-	12,0	16,0	23,0	-	4,0	7,0	12,0	14,0	20,0	18,0	12,0	11,0

¹inklusive Kupplung; ²inklusive Lüfter

Massen [kg] Baugrößen 200.1 bis 450.1

Basisausführung		Anbauteile				
Baugröße	Typ SVA2	Abtriebsvollwelle		Abtriebsflansch	Drehmomentstütze	Abdeckhaube
		1 Wellenende	2 Wellenenden			
200	210,0	*	*	*	*	*
225	336,0	*	*	*	*	*
250	380,0	*	*	*	*	*
280	525,0	*	*	*	*	*
315	700,0	*	*	*	*	*
355	960,0	*	*	*	*	*
400	1300,0	*	*	*	*	*
450	1710,0	*	*	*	*	*

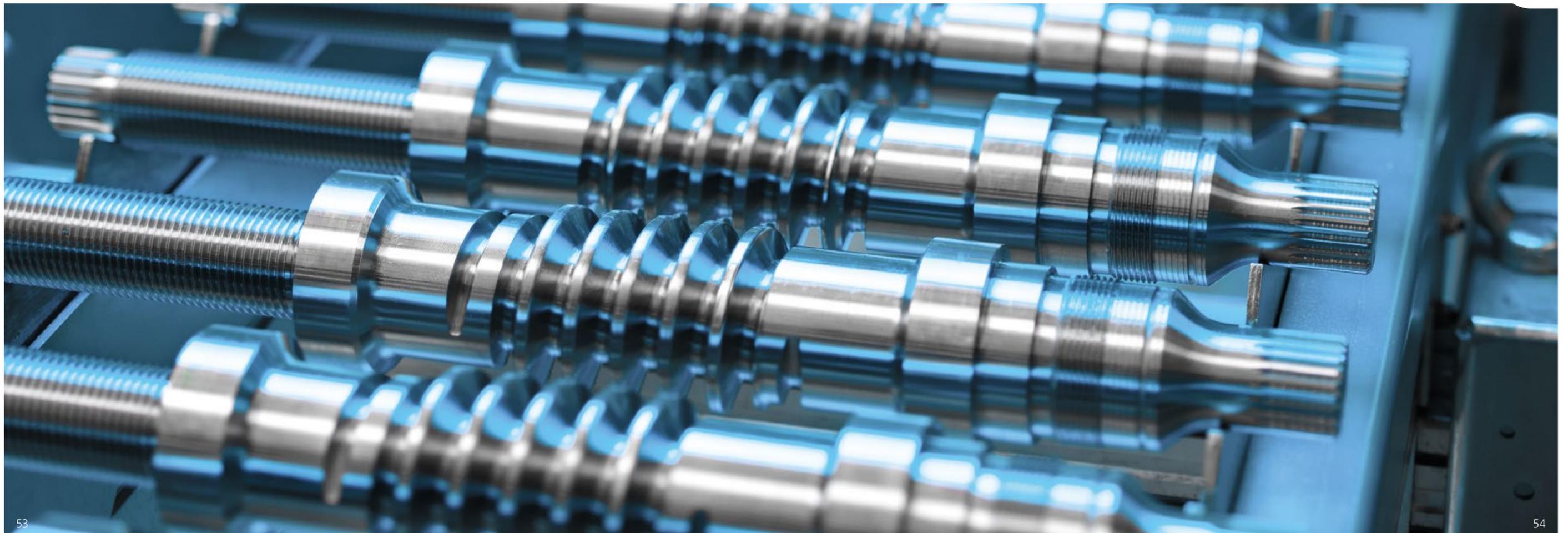
* auf Anfrage; ²inklusive Lüfter

Durch die Kombination zweier einstufiger Schneckengetriebe lässt sich eine hohe Drehzahlverringern in einem beträchtlich reduzierten Raum realisieren. Durch die hohen Übersetzungsverhältnisse werden vergleichsweise geringe Antriebsleistungen in sehr hohe Drehmomente gewandelt, was sich insbesondere bei starkem Aussetzbetrieb, wie Anstell- und Positionieraufgaben,

auszahlt. Wir liefern Ihnen Doppelschneckengetriebe und Doppelschneckengetriebemotoren in zahlreichen Baugrößen und Ausführungen mit höchsten Übersetzungen. Als Vorstufe können auch Stirradschneckengetriebe (siehe Kapitel 04) eingesetzt werden, wodurch Gesamtübersetzungen $i > 10.000$ realisiert werden können – fragen Sie uns an!

Baugröße	Gesamtübersetzung i
DS 200.1	bis 5166
DS 225.1	bis 3818
DS 250.1	bis 5063
DS 280.1	bis 3864
DS 315.1	bis 5040
DS 355.1	bis 2898
DS 400.1	bis 3780
DS 450.1	bis 2162

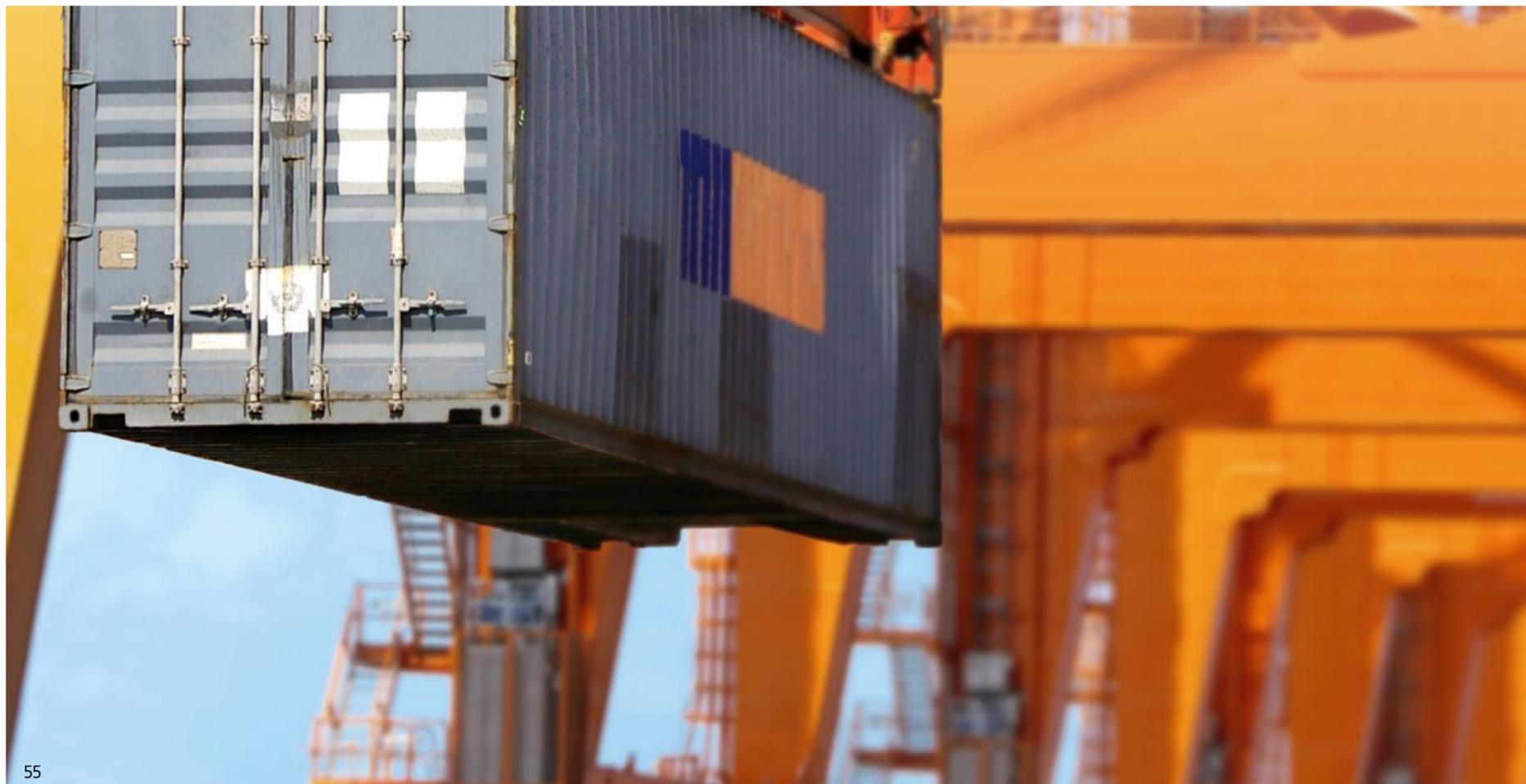
DOPPELSCHNECKENGETRIEBE





Optimierte Lösungen für komplexe Bewegungsabläufe

STIRNRADSCHNECKENGETRIEBE



Die Kombination eines Schneckengetriebes mit einer vorgelagerten Stirnradstufe vereinigt die Vorteile beider Verzahnungsarten in einem Gehäuse. Zum einen erlaubt die Zweistufigkeit größte und zudem fein abgestufte Übersetzungsbereiche, zum anderen verbindet sie hohe Wirkungsgrade und Drehmomente mit höchster Lebensdauer und Zuverlässigkeit in einem kompakten Antrieb. Das spart Platz, Kosten und reduziert Wartungsaufwand. Stirnradschneckengetriebe realisieren das sichere Heben und Senken von Lasten und eignen sich hervorragend für Anwendungen im Dauerbetrieb, wie beispielsweise Förderbandanlagen. Um eine optimale Auslegung für die Maschinen und Anlagen unserer Kunden zu erzielen, stehen Ihnen Getriebe in unterschiedlichen Baugrößen und Ausführungen zur Verfügung.

Unsere Stirnrad Schneckengetriebe sind für eine Vielzahl von Anbindungs- und Befestigungsmöglichkeiten vorbereitet.

Sie können beispielsweise als sogenannte Aufsteckgetriebe (Typ SS_A) direkt auf die Antriebswelle der Arbeitsmaschine aufgesteckt werden und sowohl über Drehmomentstützen (Typ SS_AD), Abtriebsflansch (Typ SS_AF) oder Zentrierungen und Lochkreise am Gehäuse gegen Verdrehen gesichert werden.

Die Basisvariante Typ SSVA (Vollwelle am Antrieb, Hohlwelle am Abtrieb) kann aus dem Baukastensystem um Antriebs- bzw. Motorflansche, Abdeckhauben und viele weitere Optionen, wie Einsteck-Abtriebswellen, erweitert werden. Axial können die Einsteckwellen in der Getriebehohlwelle sowohl über Endscheibe und Sicherungsring, oder mittels Schrumpfscheibe gesichert werden. Die folgende Darstellung zeigt einen Auszug der möglichen Ausstattungsvarianten, für weitere branchen- und anwendungsspezifische Detaillösungen fragen Sie uns an!

- > Radsatz nach DIN 3975 Flankenform ZK Schneckenwelle aus 16MnCr55, einsatzgehärtet und geschliffen. Schneckenrad aus hochverschleißfester Spezialbronze.
- > Schmierung: vollsynthetisches Öl für höchste Wirkungsgrade und reduzierten Wartungsaufwand.
- > Oberflächenkorrosionsschutz gemäß ISO 12944-2.
- > Gehäusewerkstoff: Gusseisen mit Lamellengraphit (GJL), Kugelgraphitguss (GJS) auf Anfrage
- > Mehr als 20 Standardübersetzungen je Baugröße.
- > Optional Radialwellendichtringe mit Staublippe (Bauform AS) aus Viton als Spritzwasser- und Staubschutz für den Einsatz in rauen Umgebungen und höchste Betriebstemperaturen

BETRIEBSLAGEN

Stirnrad Schneckengetriebe können in unterschiedlichsten Betriebslagen eingesetzt werden. Nach der gewählten Einbaulage richten sich die Schmierstoffmengen, sowie die Lagen des Entlüftungsventils und der Ölablassschrauben.



B3
Antrieb horizontal unten
Abtrieb horizontal



B8
Antrieb horizontal oben
Abtrieb horizontal



B6
Antrieb vertikal unten
Abtrieb horizontal



B31
Antrieb vertikal oben
Abtrieb horizontal



V5
Antrieb horizontal
Abtrieb vertikal
(oben Seite B)



V5II
Antrieb horizontal
Abtrieb vertikal
(oben Seite A)

STIRNRADSCHNECKENGETRIEBE – ÜBERSICHT

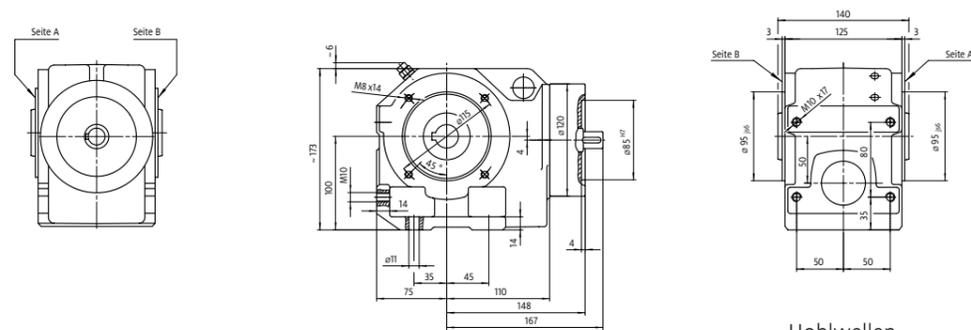
Stirnrad Schneckengetriebe von AUMA Drives können in beiden Drehrichtungen betrieben werden. Die dargestellten Drehrichtungsangaben entsprechen der rechtssteigenden Ausführung. Linksgängig auf Anfrage erhältlich.



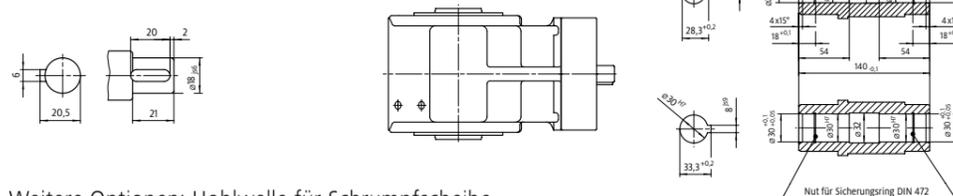
- 1** Drehmomentstütze (Typ SS__D)
- 2** Abdeckhauben zum Schutz vor Verschmutzung und Korrosion, sowie als Eingriffsschutz
- 3** Kupplungsflansche für IEC-Motoren (Typ SSK__) Optional: Motor-Direktanbau (Typ SSM__ – mit Antriebsritzel auf der Motorwelle) bei eingeschränkten Bauraumverhältnissen
- 4** Abtriebsflansch (Typ SS__F)
- 5** Abtriebswellen (Typ SS_V) mit ein- oder beidseitig freiem Wellenenden), axial gesichert durch Sicherungsring und Deckscheibe oder über Schrumpfscheibe (Typ SS__S)

TYP SSVa

Welle am Antrieb, Hohlwelle am Abtrieb



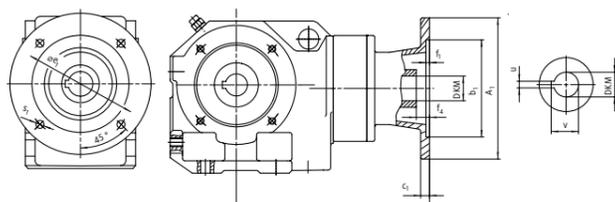
Antriebswelle



Weitere Optionen: Hohlwelle für Schrupfscheibe, Drehmomentstützen (siehe Seite 71)

TYP SSK

Kupplungsflansche für IEC-Motoren

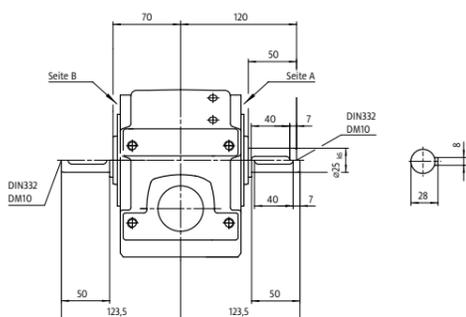


Motor		Flansch 1				Flansch 2						
Größe	Wellenende	DKM	u	v	k ₃ f ₄	A ₁ b _{1H7}	e ₁ s ₁	c ₁ f ₁	k ₃ f ₄	A ₁ b _{1H7}	e ₁ s ₁	c ₁ f ₁
63	ø11x23	ø11	4	12,8	199	105	85	9	199	120	100	9
71	ø14x30	ø14	5	16,3	0	70	6,6	3	0	140	115	4
80	ø19x40	ø19	6	21,8	209	120	100	9	5	160	130	10
90	ø24x50	ø24	8	27,3	219	140	115	10				
100***	ø28x60	ø28	8	31,3	229	160	130	4				

*** nur für Betriebslage B31

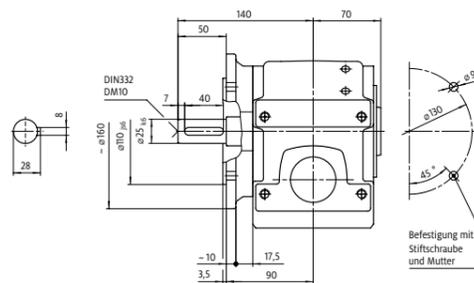
TYP SS_V

Vollwelle mit ein- oder beidseitig freiem Wellenende



TYP SS_VF/SS_AF

Abtriebsflansch mit Vollwelle oder Hohlwelle (nicht dargestellt)



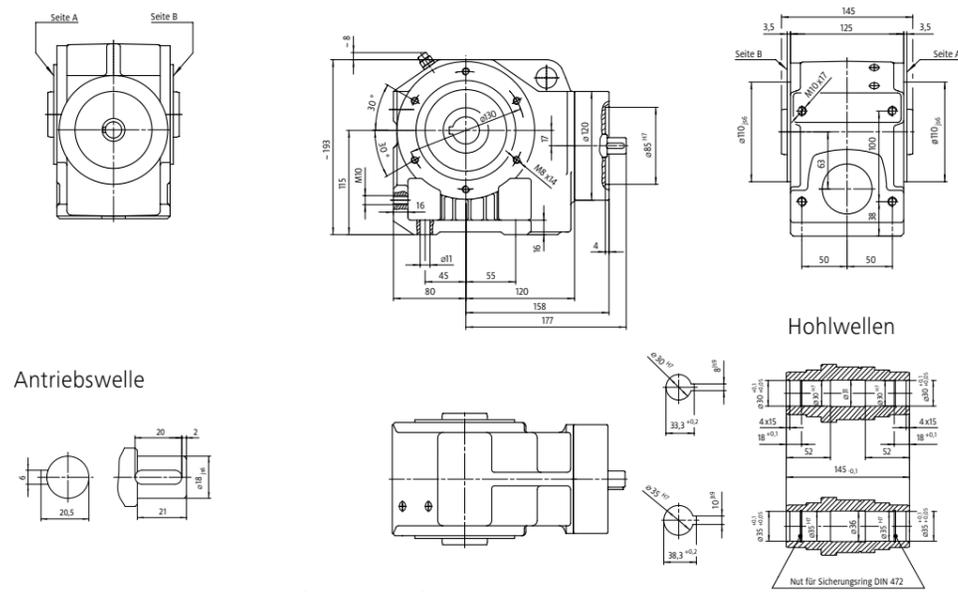
i = Übersetzung; n₁ = Antriebsdrehzahl; n₂ = Abtriebsdrehzahl; P₁ = Nenn-Antriebsleistung; T₂ = Nenn-Abtriebsmoment; T_{2 max} = max. Abtriebsmoment

i	n ₁	n ₂	P ₁	T ₂	η	T _{2 max}	i	n ₁	n ₂	P ₁	T ₂	η	T _{2 max}
(i _{Schnecke})	min ⁻¹	min ⁻¹	[kW]	[Nm]	[%]	[Nm]	(i _{Schnecke})	min ⁻¹	min ⁻¹	[kW]	[Nm]	[%]	[Nm]
7,55	2800	370,9	3,38	81	93	140	38,32	2800	73,1	1,01	102	77	190
(4,83)	1400	185,4	2,11	100	92		(29)	1400	36,5	0,64	120	72	
	930	123,2	1,45	100	89			930	24,3	0,47	127	68	
	700	92,7	1,27	115	88			700	18,3	0,38	130	66	
	450	59,6	0,83	115	86			450	11,7	0,27	140	63	
	250	33,1	0,47	115	84			250	6,5	0,21	148	48	
8,82	2800	317,5	3,07	86	93	140	45,31	2800	61,8	0,92	108	76	190
(4,83)	1400	158,7	1,92	105	91		(29)	1400	30,9	0,56	123	71	
	930	105,4	1,36	108	88			930	20,5	0,42	130	67	
	700	79,4	1,05	110	87			700	15,4	0,33	132	65	
	450	51,0	0,72	115	85			450	9,9	0,24	142	62	
	250	28,3	0,42	120	84			250	5,5	0,15	150	57	
9,58	2800	292,3	2,83	85	92	160	52,96	2800	52,9	0,81	110	75	190
(7,25)	1400	146,1	1,82	107	90		(29)	1400	26,4	0,49	125	70	
	930	97,1	1,36	115	86			930	17,6	0,37	130	65	
	700	73,1	0,99	113	87			700	13,2	0,29	135	64	
	450	47,0	0,70	120	84			450	8,5	0,21	145	61	
	250	26,1	0,41	123	81			250	4,7	0,13	152	56	
11,33	2800	247,1	2,47	87	91	160	59,38	2800	47,2	0,73	108	73	190
(7,25)	1400	123,6	1,63	112	89		(38)	1400	23,6	0,46	126	67	
	930	82,1	1,13	112	85			930	15,7	0,34	130	63	
	700	61,8	0,88	115	85			700	11,8	0,26	131	62	
	450	39,7	0,63	125	83			450	7,6	0,19	134	57	
	250	22,1	0,36	125	80			250	4,2	0,11	137	54	
12,55	2800	223,1	2,18	85	91	150	69,39	2800	40,4	0,66	112	72	190
(9,5)	1400	111,6	1,41	106	88		(38)	1400	20,2	0,41	128	66	
	930	74,1	0,97	108	86			930	13,4	0,29	130	63	
	700	55,8	0,71	103	85			700	10,1	0,23	132	60	
	450	35,9	0,50	110	82			450	6,5	0,16	135	56	
	250	19,9	0,33	125	80			250	3,6	0,10	138	53	
14,84	2800	188,7	1,89	86	90	150	85,50	2800	32,7	0,57	118	71	190
(9,5)	1400	94,3	1,25	110	87		(38)	1400	16,4	0,34	129	65	
	930	62,7	0,84	110	86			930	10,9	0,24	132	62	
	700	47,2	0,62	104	83			700	8,2	0,20	133	58	
	450	30,3	0,45	115	82			450	5,3	0,14	136	55	
	250	16,8	0,28	126	79			250	2,9	0,08	140	53	
17,35	2800	161,4	1,63	87	90	150	107,29	2800	26,1	0,50	125	68	190
(9,5)	1400	80,7	1,07	110	87		(38)	1400	13,0	0,28	130	63	
	930	53,6	0,76	113	84			930	8,7	0,20	133	59	
	700	40,3	0,53	105	83			700	6,5	0,16	135	56	
	450	25,9	0,40	120	81			450	4,2	0,11	137	54	
	250	14,4	0,25	128	78			250	2,3	0,07	141	52	
19,16	2800	146,1	1,49	84	86	190	126,67	2800	22,1	0,44	126	67	190
(14,5)	1400	73,1	1,01	110	83		(38)	1400	11,1	0,25	131	61	
	930	48,5	0,76	118	79			930	7,3	0,18	135	58	
	700	36,5	0,58	120	79			700	5,5	0,14	136	55	
	450	23,5	0,42	129	75			450	3,6	0,10	138	53	
	250	13,0	0,26	139	74			250	2,0	0,06	143	51	
22,66	2800	123,6	1,35	90	86	190	138,43	2800	20,2	0,41	128	66	190
(14,5)	1400	61,8	0,89	112	81		(38)	1400	10,1	0,23	132	60	
	930	41,0	0,66	120	78			930	6,7	0,17	135	57	
	700	30,9	0,54	128	77			700	5,1	0,13	137	54	
	450	19,9	0,36	130	75			450	3,3	0,09	139	53	
	250	11,0	0,23	141	72			250	1,8	0,05	145	51	
26,48	2800	105,7	1,24	95	85	190	145,29	2800	19,3	0,40	130	65	190
(14,5)	1400	52,9	0,80	115	80		(38)	1400	9,6	0,23	132	59	
	930	35,1	0,58	122	77			930	6,4	0,16	135	57	
	700	26,4	0,47	129	76			700	4,8	0,13	137	54	
	450	17,0	0,32	131	74			450	3,1	0,09	140	52	
	250	9,4	0,20	145	71			250	1,7	0,05	145	51	
32,63	2800	85,8	1,07	100	84	190							
(14,5)	1400	42,9	0,68	120	79								
	930	28,5	0,51	129	76								
	700	21,5	0,39	130	74								
	450	13,8	0,27	139	73								
	250	7,7	0,17	147	68								

Alle Angaben für S1-Betrieb bei Umgebungstemperatur 20°C und bei Verwendung von synthetischem Öl. Die max. Abtriebsmomente dürfen in kurzzeitigen Belastungsspitzen häufiger erreicht, jedoch nicht überschritten werden.

TYP SSV

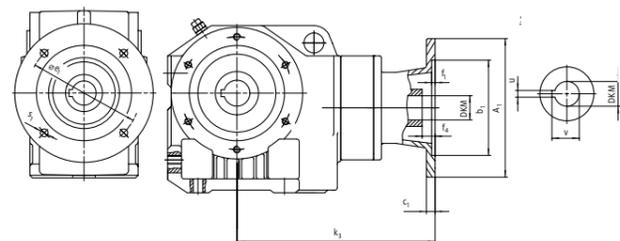
Welle am Antrieb, Hohlwelle am Abtrieb



Weitere Optionen: Hohlwelle für Schrupfscheibe, Drehmomentstützen (siehe Seite 71)

TYP SSK

Kupplungsflansche für IEC-Motoren



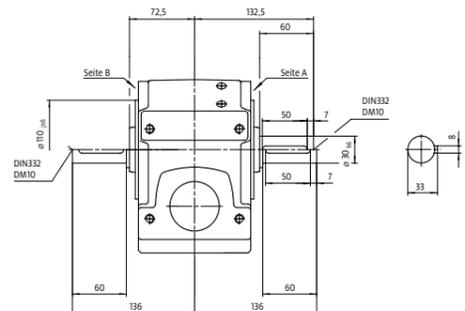
Motor				Flansch 1				Flansch 2				
Größe	Wellen-ende	DKM	u	v	k ₃ f ₄	A ₁ b _{1H7}	e ₁ s ₁	c ₁ f ₁	k ₃ f ₄	A ₁ b _{1H7}	e ₁ s ₁	c ₁ f ₁
63	Ø 11 x 23	Ø 11	4	12,8	209 0	105 70	85 6,6	9 3	209 0	120 80	100 6,6	9 4
71	Ø 14 x 30	Ø 14	5	16,3	219 10	120 80	100 6,6	9 4	229 5	160 110	130 9	10 4
80	Ø 19 x 40	Ø 19	6	21,8	229 20	140 95	115 9	10 4				
90	Ø 24 x 50	Ø 24	8	27,3	239 15	160 110	130 9	4				
100***	Ø 28 x 60	Ø 28	8	31,3								

*** nur für Betriebslage B31

Weitere Optionen: Motor-Direktanbau (Typ SSM_) für enge Bauraumverhältnisse – fragen Sie uns an!

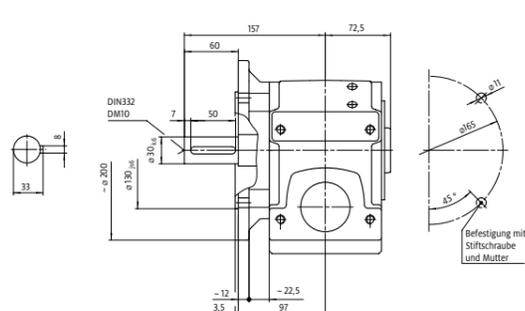
TYP SS_V

Vollwelle mit ein- oder beidseitig freiem Wellenende



TYP SS_VF/SS_AF

Abtriebsflansch mit Vollwelle oder Hohlwelle (nicht dargestellt)



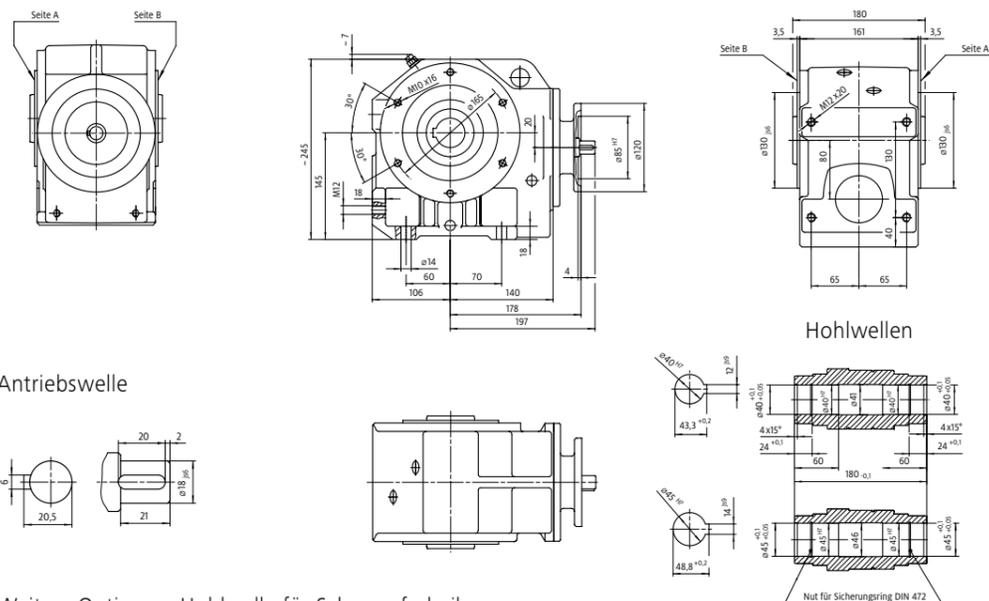
i = Übersetzung; n₁ = Antriebsdrehzahl; n₂ = Abtriebsdrehzahl; P₁ = Nenn-Antriebsleistung; T₂ = Nenn-Abtriebsmoment; T_{2 max} = max. Abtriebsmoment

i	n ₁	n ₂	P ₁	T ₂	η	T _{2 max}	i	n ₁	n ₂	P ₁	T ₂	η	T _{2 max}	
(i _{Schnecke})	min ⁻¹	min ⁻¹	[kW]	[Nm]	[%]	[Nm]	(i _{Schnecke})	min ⁻¹	min ⁻¹	[kW]	[Nm]	[%]	[Nm]	
7,55 (4,83)	2800 1400 930 700 450 250	370,9 185,4 123,2 92,7 59,6 33,1	4,30 2,83 1,87 1,65 0,95 0,51	103 134 132 150 132 126	93 92 91 88 87 85	200	38,32 (29)	2800 1400 930 700 450 250	73,1 36,5 24,3 18,3 11,7 6,5	1,69 1,05 0,76 0,62 0,46 0,30	175 205 215 225 242 260	79 75 72 69 64 60	390	
8,82 (4,83)	2800 1400 930 700 450 250	317,5 158,7 105,4 79,4 51,0 28,3	4,07 2,65 1,75 1,48 0,87 0,45	114 145 143 159 140 130	93 91 90 89 86 85	225	45,31 (29)	2800 1400 930 700 450 250	61,8 30,9 20,5 15,4 9,9 5,5	1,53 0,92 0,69 0,55 0,41 0,26	185 210 225 230 247 262	78 74 70 68 63 59	390	
9,58 (7,25)	2800 1400 930 700 450 250	292,3 146,1 97,1 73,1 47,0 26,1	3,83 2,86 2,00 1,60 1,10 0,70	115 170 175 180 190 210	92 91 89 86 85 82	250	52,96 (29)	2800 1400 930 700 450 250	52,9 26,4 17,6 13,2 8,5 4,7	1,37 0,80 0,63 0,50 0,36 0,23	190 215 235 240 255 267	77 74 69 66 63 58	390	
11,33 (7,25)	2800 1400 930 700 450 250	247,1 123,6 82,1 61,8 39,7 22,1	3,38 2,52 1,78 1,43 0,97 0,59	120 175 180 190 195 208	92 90 87 86 84 81	250	60,94 (39)	2800 1400 930 700 450 250	45,9 23,0 15,3 11,5 7,4 4,1	0,99 0,76 0,57 0,46 0,34 0,21	155 222 237 242 260 278	75 70 67 63 60 56	390	
12,88 (9,75)	2800 1400 930 700 450 250	217,4 108,7 72,2 54,3 34,9 19,4	3,46 2,28 1,66 1,26 0,87 0,52	140 180 193 190 203 208	92 90 88 86 85 81	280	71,22 (39)	2800 1400 930 700 450 250	39,3 19,7 13,1 9,8 6,3 3,5	0,89 0,67 0,50 0,42 0,29 0,19	160 225 240 246 263 280	74 69 65 61 60 54	390	
15,23 (9,75)	2800 1400 930 700 450 250	183,8 91,9 61,1 46,0 29,5 16,4	3,03 2,00 1,44 1,16 0,76 0,44	143 185 196 205 205 205	91 89 87 85 83 80	280	87,75 (39)	2800 1400 930 700 450 250	31,9 16,0 10,6 8,0 5,1 2,8	0,85 0,59 0,44 0,36 0,25 0,16	184 235 244 258 274 285	72 67 62 60 58 53	390	
17,80 (9,75)	2800 1400 930 700 450 250	157,3 78,7 52,2 39,3 25,3 14,0	2,65 1,76 1,27 0,99 0,68 0,39	145 190 200 200 210 210	90 89 86 83 82 80	280	110,12 (39)	2800 1400 930 700 450 250	25,4 12,7 8,4 6,4 4,1 2,3	0,82 0,49 0,38 0,30 0,21 0,13	220 240 255 263 278 288	71 65 60 59 56 52	390	
19,16 (14,5)	2800 1400 930 700 450 250	146,1 73,1 48,5 36,5 23,5 13,0	2,43 1,53 1,18 0,88 0,63 0,42	138 170 193 185 198 227	87 85 83 80 77 74	360	130,00 (39)	2800 1400 930 700 450 250	21,5 10,8 7,2 5,4 3,5 1,9	0,72 0,44 0,32 0,26 0,19 0,11	225 244 258 270 280 288	70 62 60 59 54 51	390	
22,66 (14,5)	2800 1400 930 700 450 250	123,6 61,8 41,0 30,9 19,9 11,0	2,01 1,42 1,03 0,85 0,60 0,39	135 185 195 208 220 248	87 84 81 79 76 73	360	142,07 (39)	2800 1400 930 700 450 250	19,7 9,9 6,5 4,9 3,2 1,8	0,67 0,42 0,30 0,24 0,18 0,10	225 248 260 272 282 290	69 61 59 58 53 51	390	
26,48 (14,5)	2800 1400 930 700 450 250	105,7 52,9 35,1 26,4 17,0 9,4	1,76 1,25 0,92 0,76 0,56 0,34	138 190 200 212 235 250	87 84 80 77 75 72	360	149,12 (39)	2800 1400 930 700 450 250	18,8 9,4 6,2 4,7 3,0 1,7	0,67 0,41 0,29 0,23 0,17 0,10	230 250 260 275 285 290	68 60 59 58 53 51	390	
32,63 (14,5)	2800 1400 930 700 450 250	85,8 42,9 28,5 21,5 13,8 7,7	1,53 1,07 0,80 0,65 0,46 0,30	145 195 210 220 238 258	85 82 78 76 74 69	360								

Alle Angaben für S1-Betrieb bei Umgebungstemperatur 20°C und bei Verwendung von synthetischem Öl. Die max. Abtriebsmomente dürfen in kurzzeitigen Belastungsspitzen häufiger erreicht, jedoch nicht überschritten werden.

TYP SSV

Welle am Antrieb, Hohlwelle am Abtrieb

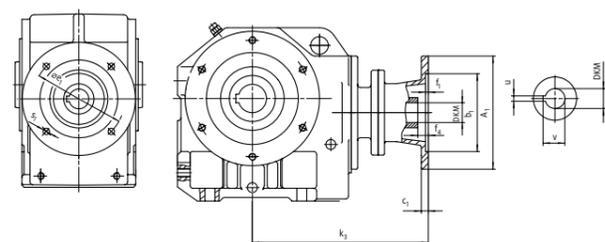


Antriebswelle

Weitere Optionen: Hohlwelle für Schrupfscheibe, Drehmomentstützen (siehe Seite 71)

TYP SSK

Kupplungsflansche für IEC-Motoren

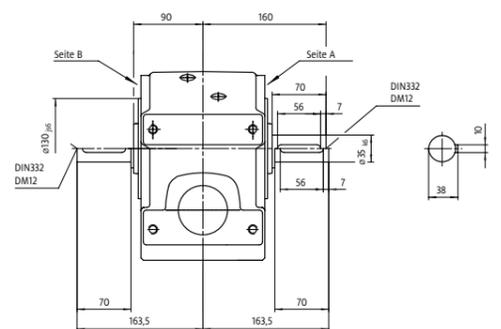


Motor		Flansch 1				Flansch 2						
Größe	Wellenende	DKM	u	v	k _{f4}	A ₁ b _{1H7}	e ₁ s ₁	c ₁ f ₁	k _{f4}	A ₁ b _{1H7}	e ₁ s ₁	c ₁ f ₁
71	ø14x30	ø14	5	16,3	229 0	105 70	85 6,6	9 3	299 0	140 95	115 9	9 4
80	ø19x40	ø19	6	21,8	239 10	120 80	100 6,6	9 4	249 5	160 110	130 9	10 4
90	ø24x50	ø24	8	27,3	249 20	140 95	115 9	10 4	249 0	110	9	4
100	ø28x60	ø28	8	31,3	259 15	160 110	130 9					
112												

Weitere Optionen: Motor-Direktanbau (Typ SSM_) für enge Bauraumverhältnisse – fragen Sie uns an!

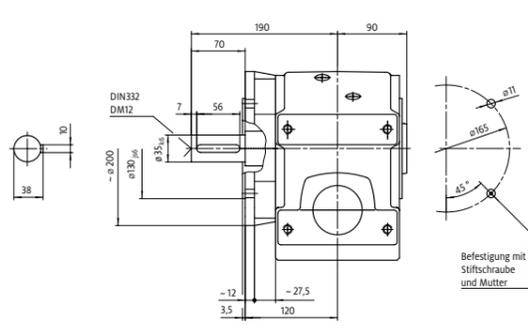
TYP SS_V

Vollwelle mit ein- oder beidseitig freiem Wellenende



TYP SS_VF/SS_AF

Abtriebsflansch mit Vollwelle oder Hohlwelle (nicht dargestellt)



i = Übersetzung; n₁ = Antriebsdrehzahl; n₂ = Abtriebsdrehzahl; P₁ = Nenn-Antriebsleistung; T₂ = Nenn-Abtriebsmoment; T_{2 max} = max. Abtriebsmoment

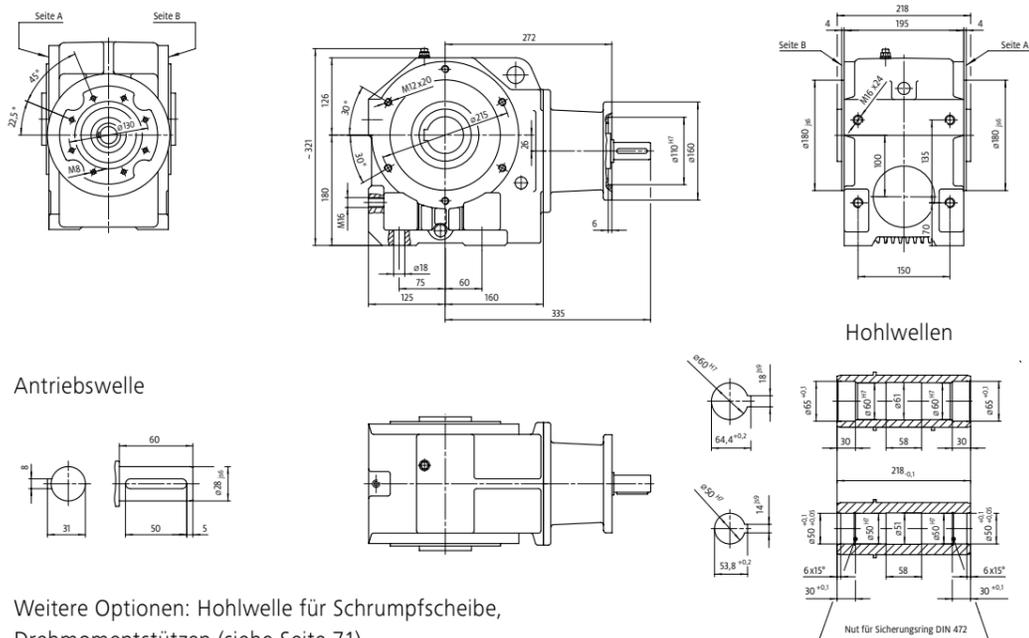
i	n ₁	n ₂	P ₁	T ₂	η	T _{2 max}
(i _{Schnecke})	min ⁻¹	min ⁻¹	[kW]	[Nm]	[%]	[Nm]
7,68	2800	364,6	5,69	140	94	460
(5)	1400	182,3	4,77	230	92	
	930	121,1	4,07	295	92	
	700	91,1	3,08	290	90	
	450	58,6	2,00	283	87	
	250	32,6	1,15	283	84	
9,20	2800	304,3	5,59	165	94	510
(5)	1400	152,2	4,76	275	92	
	930	101,1	3,55	305	91	
	700	76,1	2,83	320	90	
	450	48,9	2,00	340	87	
	250	27,2	1,08	320	84	
10,25	2800	273,2	5,54	180	93	560
(7,5)	1400	136,6	4,69	305	93	
	930	90,7	3,29	315	91	
	700	68,3	2,61	325	89	
	450	43,9	1,85	350	87	
	250	24,4	1,03	340	84	
11,52	2800	243,1	5,47	200	93	560
(7,5)	1400	121,5	4,34	310	91	
	930	80,7	2,97	320	91	
	700	60,8	2,39	330	88	
	450	39,1	1,71	360	86	
	250	21,7	1,00	365	83	
13,67	2800	204,8	5,13	220	92	580
(10)	1400	102,4	3,71	315	91	
	930	68,0	2,61	330	90	
	700	51,2	2,07	340	88	
	450	32,9	1,50	370	85	
	250	18,3	0,89	380	82	
15,36	2800	182,3	5,03	245	93	580
(10)	1400	91,1	3,36	320	91	
	930	60,5	2,39	335	89	
	700	45,6	1,92	350	87	
	450	29,3	1,39	380	84	
	250	16,3	0,84	400	81	
18,40	2800	152,2	4,76	275	92	580
(10)	1400	76,1	2,92	330	90	
	930	50,5	2,02	340	89	
	700	38,0	1,67	360	86	
	450	24,5	1,20	390	83	
	250	13,6	0,72	405	80	
20,5	2800	136,6	3,78	235	89	800
(15)	1400	68,3	2,55	310	87	
	930	45,4	1,90	340	85	
	700	34,1	1,61	370	82	
	450	22,0	1,16	400	79	
	250	12,2	0,76	450	76	
23,04	2800	121,5	3,26	228	89	800
(15)	1400	60,8	2,89	390	86	
	930	40,4	2,08	408	83	
	700	30,4	1,63	415	81	
	450	19,5	1,16	442	78	
	250	10,9	0,74	480	74	
27,60	2800	101,4	3,10	260	89	800
(15)	1400	50,7	2,50	400	85	
	930	33,7	1,77	412	82	
	700	25,4	1,39	425	81	
	450	16,3	1,00	450	77	
	250	9,1	0,64	495	73	
30,71	2800	91,2	3,07	280	87	720
(20)	1400	45,6	2,27	400	84	
	930	30,3	1,64	420	81	
	700	22,8	1,30	425	78	
	450	14,7	0,94	465	76	
	250	8,1	0,61	510	71	
36,80	2800	76,1	3,01	325	86	720
(20)	1400	38,0	1,97	410	83	
	930	25,3	1,41	425	80	
	700	19,0	1,10	430	78	
	450	12,2	0,80	470	75	
	250	6,8	0,52	510	70	
41,00	2800	68,3	3,18	360	81	800
(30)	1400	34,1	1,86	410	79	
	930	22,7	1,33	430	77	
	700	17,1	1,09	445	73	
	450	11,0	0,82	480	67	
	250	6,1	0,52	515	63	

i	n ₁	n ₂	P ₁	T ₂	η	T _{2 max}
(i _{Schnecke})	min ⁻¹	min ⁻¹	[kW]	[Nm]	[%]	[Nm]
46,07	2800	60,8	3,06	390	81	800
(30)	1400	30,4	1,69	415	78	
	930	20,2	1,26	440	74	
	700	15,2	1,01	450	71	
	450	9,8	0,76	490	66	
	250	5,4	0,48	520	61	
55,20	2800	50,7	2,59	395	81	800
(30)	1400	25,4	1,49	425	76	
	930	16,8	1,09	450	73	
	700	12,7	0,87	460	70	
	450	8,2	0,65	490	64	
	250	4,5	0,42	520	59	
61,43	2800	45,6	2,51	410	78	800
(40)	1400	22,8	1,36	410	72	
	930	15,1	1,01	460	72	
	700	11,4	0,75	440	70	
	450	7,3	0,57	470	63	
	250	4,1	0,38	520	59	
73,60	2800	38,0	1,74	340	78	800
(40)	1400	19,0	1,15	410	71	
	930	12,6	0,83	425	68	
	700	9,5	0,69	450	65	
	450	6,1	0,48	475	63	
	250	3,4	0,31	520	59	
88,33	2800	31,7	1,49	345	77	800
(30)	1400	15,8	0,98	415	70	
	930	10,5	0,71	425	66	
	700	7,9	0,59	460	65	
	450	5,1	0,43	485	60	
	250	2,8	0,28	520	56	
95,29	2800	29,4	1,56	385	76	800
(30)	1400	14,7	0,89	420	73	
	930	9,8	0,67	430	66	
	700	7,3	0,54	460	65	
	450	4,7	0,40	490	60	
	250	2,6	0,26	528	56	
117,78	2800	23,8	1,31	390	74	800
(40)	1400	11,9	0,80	430	67	
	930	7,9	0,59	460	64	
	700	5,9	0,47	475	63	
	450	3,8	0,36	515	58	
	250	2,1	0,22	535	54	
127,06	2800	22,0	1,28	405	73	800
(40)	1400	11,0	0,75	435	67	
	930	7,3	0,55	462	64	
	700	5,5	0,45	480	62	
	450	3,5	0,34	520	57	
	250	2,0	0,20	535	54	
149,33	2800	18,8	1,13	410	71	800
(40)	1400	9,4	0,67	450	66	
	930	6,2	0,49	470	62	
	700	4,7	0,39	490	61	
	450	3,0	0,30	528	56	
	250	1,7	0,18	540	53	
162,86	2800	17,2	1,07	415	70	800
(40)	1400	8,6	0,63	455	65	
	930	5,7	0,46	475	62	
	700	4,3	0,38	500	59	
	450	2,8	0,27	525	56	
	250	1,5	0,17	545	52	
178,46	2800	15,7	1,00	420	69	800
(40)	1400	7,8	0,59	460	64	
	930	5,2	0,43	485	61	
	700	3,9	0,36	515	58	
	450	2,5	0,25	530	55	
	250	1,4	0,16	545	51	
211,76	2800	13,2	0,87	425	68	800
(40)	1400	6,6	0,51	465	63	
	930	4,4	0,38	495	60	
	700	3,3	0,32	520	57	
	450	2,1	0,22	535	54	
	250	1,2	0,13	550	51	

Alle Angaben für S1-Betrieb bei Umgebungstemperatur 20°C und bei Verwendung von synthetischem Öl. Die max. Abtriebsmomente dürfen in kurzzeitigen Belastungsspitzen häufiger erreicht, jedoch nicht überschritten werden.

TYP SVA

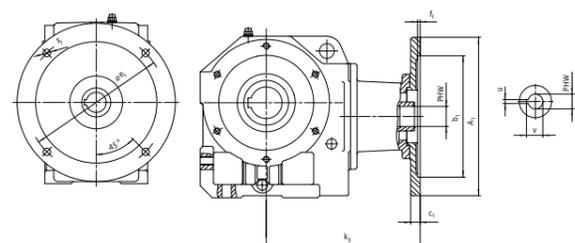
Welle am Antrieb, Hohlwelle am Abtrieb



Weitere Optionen: Hohlwelle für Schrupfscheibe, Drehmomentstützen (siehe Seite 71)

TYP SSK

Kupplungsflansche für IEC-Motoren

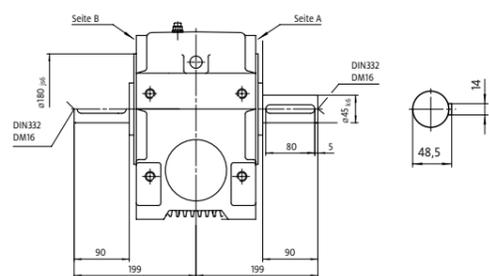


Motor		Flansch 1				Flansch 2						
Größe	Wellenende	PHW	u	v	k ₃ f ₄	A ₁ b _{1H7}	e ₁ s ₁	c ₁ f ₁	k ₃ f ₄	A ₁ b _{1H7}	e ₁ s ₁	c ₁ f ₁
63	ø11x23	ø11	4	12,8	-	-	-	-	-	-	-	-
71	ø14x30	ø14	5	16,3	272	160	130	-	-	-	-	-
80	ø19x40	ø19	6	21,8	-	110	M8x16	4	-	-	-	-
90	ø24x50	ø24	8	27,3	-	-	-	-	290	200	165	16
100	ø28x60	ø28	8	31,3	-	250	215	16	-	130	11	5
112	ø28x60	ø28	8	31,3	290	180	14	5	-	-	-	-
132	ø38x80	ø38	10	41,3	290	300	265	18	-	-	-	-
						230	14	5	-	-	-	-

Weitere Optionen: Motor-Direktanbau (Typ SSM_) für enge Bauraumverhältnisse – fragen Sie uns an!

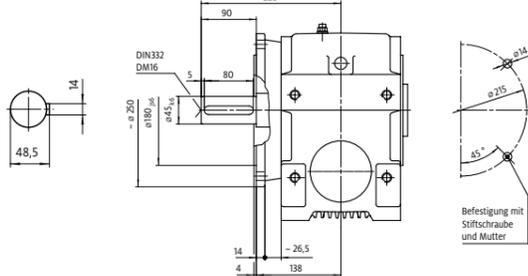
TYP SS_V

Vollwelle mit ein- oder beidseitig freiem Wellenende



TYP SS_VF/SS_AF

Abtriebsflansch mit Vollwelle oder Hohlwelle (nicht dargestellt)



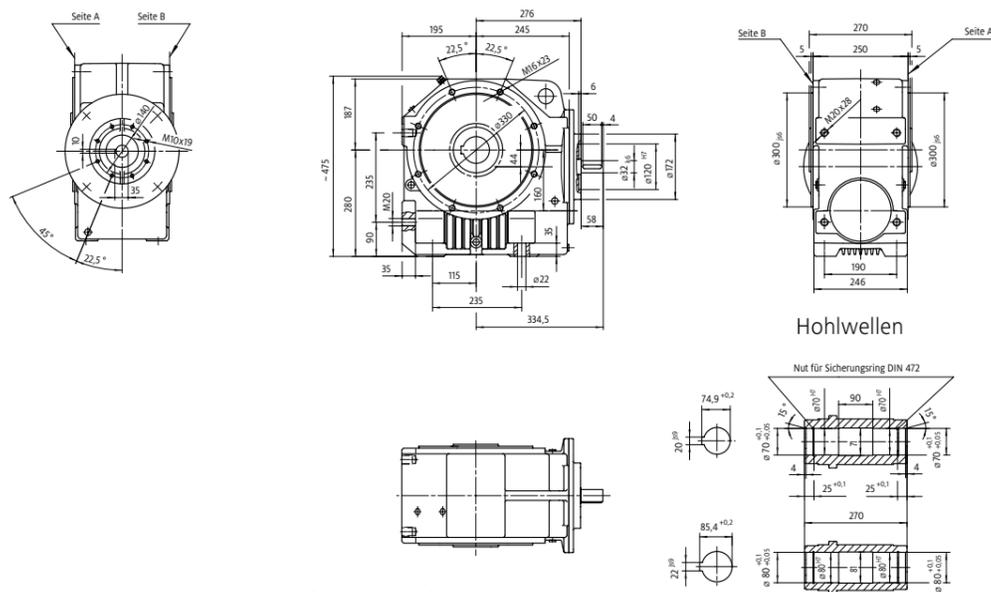
i = Übersetzung; n₁ = Antriebsdrehzahl; n₂ = Abtriebsdrehzahl; P₁ = Nenn-Antriebsleistung; T₂ = Nenn-Abtriebsmoment; T_{2 max} = max. Abtriebsmoment

i	n ₁	n ₂	P ₁	T ₂	η	T _{2 max}	i	n ₁	n ₂	P ₁	T ₂	η	T _{2 max}
(i _{Schnecke})	min ⁻¹	min ⁻¹	[kW]	[Nm]	[%]	[Nm]	(i _{Schnecke})	min ⁻¹	min ⁻¹	[kW]	[Nm]	[%]	[Nm]
7,94	2800	352,6	11,36	280	91	950	51,00	2800	54,9	5,71	825	83	1500
(5)	1400	176,3	8,12	400	91		(15)	1400	27,5	3,50	975	80	
	930	117,1	6,49	476	90			930	18,2	2,47	1010	78	
	700	88,2	6,22	600	89			700	13,7	1,98	1035	75	
	450	56,7	4,95	725	87			450	8,8	1,35	1070	73	
	250	31,5	2,00	510	84			250	4,9	0,84	1150	70	
9,67	2800	289,6	10,58	314	90	1050	58,33	2800	48,0	5,09	840	83	1500
(5)	1400	144,8	7,93	471	90		(15)	1400	24,0	3,13	985	79	
	930	96,2	5,94	525	89			930	15,9	2,21	1020	77	
	700	72,4	5,77	670	88			700	12,0	1,78	1050	74	
	450	46,5	4,19	740	86			450	7,7	1,21	1080	72	
	250	25,9	1,98	614	84			250	4,3	0,76	1180	70	
11,30	2800	247,8	11,08	380	89	1100	63,53	2800	44,1	3,99	640	74	1400
(5)	1400	123,9	7,93	550	90		(40)	1400	22,0	3,01	925	71	
	930	82,3	6,29	650	89			930	14,6	1,98	893	69	
	700	61,9	5,16	700	88			700	11,0	1,75	1000	66	
	450	39,8	3,55	733	86			450	7,1	1,18	1000	63	
	250	22,1	1,95	698	83			250	3,9	0,80	1140	59	
12,60	2800	222,2	10,58	400	88	1140	77,33	2800	36,2	3,42	650	72	1400
(5)	1400	111,1	7,58	580	89		(40)	1400	18,1	2,55	940	70	
	930	73,8	5,53	630	88			930	12,0	1,84	980	67	
	700	55,6	4,85	725	87			700	9,1	1,51	1020	64	
	450	35,7	3,40	773	85			450	5,8	1,12	1100	60	
	250	19,8	1,90	759	83			250	3,2	0,69	1165	57	
14,13	2800	198,2	9,76	414	88	1140	90,37	2800	31,0	3,11	680	71	1400
(5)	1400	99,1	6,99	600	89		(40)	1400	15,5	2,27	950	68	
	930	65,8	5,25	670	88			930	10,3	1,63	1000	66	
	700	49,5	4,38	735	87			700	7,7	1,35	1050	63	
	450	31,8	3,13	789	84			450	5,0	0,98	1110	59	
	250	17,7	1,70	752	82			250	2,8	0,62	1190	56	
17,00	2800	164,7	8,78	443	87	1140	100,80	2800	27,8	3,07	740	70	1400
(5)	1400	82,4	6,30	650	89		(40)	1400	13,9	2,08	960	67	
	930	54,7	4,46	678	87			930	9,2	1,54	1020	64	
	700	41,2	3,76	750	86			700	6,9	1,24	1060	62	
	450	26,5	2,79	847	84			450	4,5	0,91	1130	58	
	250	14,7	1,50	799	82			250	2,5	0,57	1190	54	
20,68	2800	135,4	8,15	500	87	1500	113,04	2800	24,8	3,26	880	70	1400
(15)	1400	67,7	6,38	765	85		(40)	1400	12,4	1,93	980	66	
	930	45,0	4,65	820	83			930	8,2	1,42	1040	63	
	700	33,8	4,11	950	82			700	6,2	1,15	1080	61	
	450	21,8	2,79	980	80			450	4,0	0,83	1140	57	
	250	12,1	1,78	1040	74			250	2,2	0,52	1200	53	
23,82	2800	117,5	7,30	510	86	1500	136,00	2800	20,6	2,95	945	69	1400
(15)	1400	58,8	6,08	820	83		(40)	1400	10,3	1,66	1000	65	
	930	39,0	4,44	880	81			930	6,8	1,22	1060	62	
	700	29,4	3,71	965	80			700	5,1	1,01	1110	59	
	450	18,9	2,54	1000	78			450	3,3	0,73	1160	55	
	250	10,5	1,60	1060	73			250	1,8	0,44	1200	52	
29,00	2800	96,6	6,94	590	86	1500	155,56	2800	18,0	2,61	940	68	1400
(15)	1400	48,3	5,12	840	83		(40)	1400	9,0	1,50	1020	64	
	930	32,1	3,99	950	80			930	6,0	1,11	1080	61	
	700	24,1	3,15	985	79			700	4,5	0,92	1130	58	
	450	15,5	2,18	1020	76			450	2,9	0,67	1180	53	
	250	8,6	1,32	1070	73			250	1,6	0,40	1220	51	
33,89	2800	82,6	6,31	620	85	1500	167,06	2800	16,8	2,49	950	67	1400
(15)	1400	41,3	4,59	870	82		(40)	1400	8,4	1,45	1040	63	
	930	27,4	3,50	975	80			930	5,6	0,10	100	61	
	700	20,7	2,77	1000	78			700	4,2	0,88	1140	57	
	450	13,3	1,91	1030	75			450	2,7	0,63	1190	53	
	250	7,4	1,17	1090	72			250	1,5	0,39	1230	50	
37,80	2800	74,1	5,91	640	84	1500	209,41	2800	13,4	2,06	970	66	1400
(15)	1400	37,0	4,26	890	81		(40)	1400	6,7	1,20	1060	62	
	930	24,6	3,21	985	79			930	4,4	0,91	1130	58	
	700	18,5	2,51	1010	78			700	3,3	0,74	1160	55	
	450	11,9	1,78	1055	74			450	2,1	0,52	1200	52	
	250	6,6	1,07	1100	71			250	1,2	0,32	1240	49	
42,39	2800	66,1	6,42	780	84	1500	242,67	2800	11,5	1,84	990	65	1400
(15)	1400	33,0	4,11	950	80		(40)	1400	5,8	1,09	1100	61	
	930	21,9	2,95	1000	78			930	3,8	0,81	1150	57	
	700	16,5	2,28	1015	77			700	2,9	0,67	1180	53	
	450	10,6	1,61	1060	73			450	1,9	0,46	1200	51	
	250	5,9	0,97	1120	71			250	1,0	0,28	1250	49	

Alle Angaben für S1-Betrieb bei Umgebungstemperatur 20°C und bei Verwendung von synthetischem Öl. Die max. Abtriebsmomente dürfen in kurzzeitigen Belastungsspitzen häufiger erreicht, jedoch nicht überschritten werden.

TYP SSV

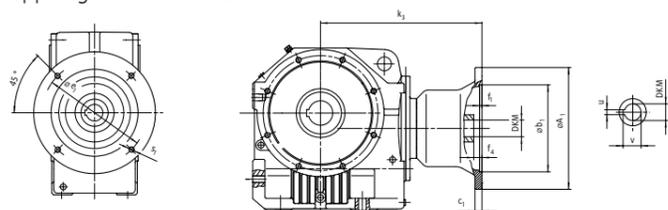
Welle am Antrieb, Hohlwelle am Abtrieb



Weitere Optionen: Hohlwelle für Schrupfscheibe, Drehmomentstützen (siehe Seite 71)

TYP SSK

Kupplungsflansche für IEC-Motoren

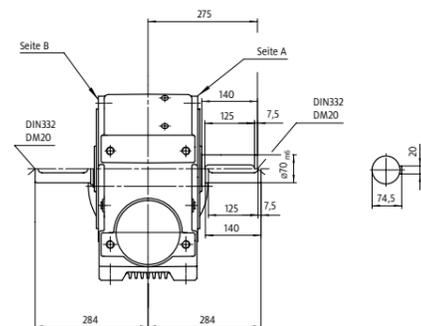


Weitere Optionen: Motor-Direktanbau (Typ SSM_) für enge Bauraumverhältnisse – fragen Sie uns an!

Motor				Flansch				
Größe	Wellenende	DKM	u	v	k _{f4}	A ₁ b _{1H7}	e ₁ s ₁	c ₁ f ₁
100	ø28x60	ø28	8	31,3	412	250	215	16
					11	180	M12	
					7			
132	ø38x80	ø38	10	41,3	437	300	265	7
					25	230	M12	
160	ø42x110	ø42	12	45,3	464	350	300	20
					43	250	M16	
					7			
180	ø48x110	ø48	14	51,8				7

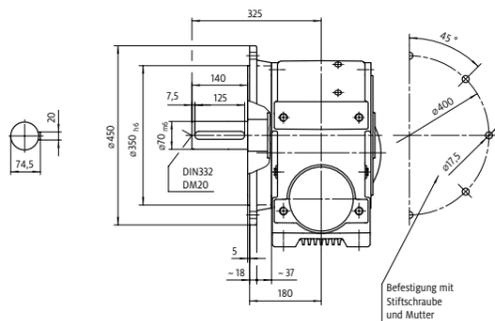
TYP SS_V

Vollwelle mit ein- oder beidseitig freiem Wellenende



TYP SS_VF/SS_AF

Abtriebsflansch mit Vollwelle oder Hohlwelle (nicht dargestellt)



i = Übersetzung; n₁ = Antriebsdrehzahl; n₂ = Abtriebsdrehzahl; P₁ = Nenn-Antriebsleistung; T₂ = Nenn-Abtriebsmoment; T_{2 max} = max. Abtriebsmoment

i	n ₁	n ₂	P ₁	T ₂	η	T _{2 max}	i	n ₁	n ₂	P ₁	T ₂	η	T _{2 max}
(i _{Schnecke})	min ⁻¹	min ⁻¹	[kW]	[Nm]	[%]	[Nm]	(i _{Schnecke})	min ⁻¹	min ⁻¹	[kW]	[Nm]	[%]	[Nm]
10,23 (7,5)	2800	273,7	37,38	1200	92	4300	47,40 (15)	2800	59,1	12,86	1850	89	4300
	1400	136,9	23,62	1500	91			1400	29,5	9,35	2600	86	
	930	90,9	19,88	1900	91			930	19,6	7,70	3150	84	
	700	68,4	16,72	2100	90			700	14,8	6,06	3250	83	
	450	44,0	14,13	2700	88			450	9,5	4,40	3500	79	
	250	24,4	10,29	3500	87			250	5,3	2,96	3800	71	
13,64 (10)	2800	205,3	30,37	1300	92	4300	51,18 (10)	2800	54,7	14,00	2200	90	4300
	1400	102,6	20,08	1700	91			1400	27,4	7,24	2250	89	
	930	68,2	16,48	2100	91			930	18,2	4,76	2100	84	
	700	51,3	13,73	2300	90			700	13,7	3,50	2050	84	
	450	33,0	10,99	2800	88			450	8,8	2,27	2000	81	
	250	18,3	7,90	3500	85			250	4,9	1,31	2000	78	
14,79 (7,5)	2800	189,3	29,09	1350	92	4300	51,72 (20)	2800	54,1	13,18	2000	86	4300
	1400	94,7	19,06	1750	91			1400	27,1	8,67	2600	85	
	930	62,9	16,10	2200	90			930	18,0	6,81	3000	83	
	700	47,3	13,36	2400	89			700	13,5	5,69	3250	81	
	450	30,4	10,99	3000	87			450	8,7	3,50	3000	78	
	250	16,9	7,29	3500	85			250	4,8	2,88	4100	72	
16,36 (12)	2800	171,1	27,27	1400	92	4300	55,91 (15)	2800	50,1	12,51	2100	88	4300
	1400	85,6	18,92	1900	90			1400	25,0	8,90	2920	86	
	930	56,8	15,21	2300	90			930	16,6	7,01	3300	82	
	700	42,8	13,24	2600	88			700	12,5	5,81	3500	79	
	450	27,5	9,93	3000	87			450	8,0	3,33	3000	76	
	250	15,3	7,24	3800	84			250	4,5	2,57	3900	71	
19,71 (10)	2800	142,1	25,34	1550	91	4300	61,41 (12)	2800	45,6	12,34	2300	89	4300
	1400	71,0	15,70	1900	90			1400	22,8	7,19	2620	87	
	930	47,2	13,18	2400	90			930	15,1	4,72	2500	84	
	700	35,5	11,41	2700	88			700	11,4	3,54	2400	81	
	450	22,8	9,31	3350	86			450	7,3	2,30	2400	80	
	250	12,7	6,08	3800	83			250	4,1	1,31	2400	78	
23,66 (12)	2800	118,3	23,15	1700	91	4300	63,20 (20)	2800	44,3	11,06	2050	86	4300
	1400	59,2	14,80	2150	90			1400	22,2	8,20	2900	82	
	930	39,3	12,16	2600	88			930	14,7	6,01	3200	82	
	700	29,6	10,21	2900	88			700	11,1	4,73	3300	81	
	450	19,0	7,41	3200	86			450	7,1	3,63	3700	76	
	250	10,6	5,13	3800	82			250	4,0	2,39	4100	71	
25,86 (10)	2800	108,3	22,43	1800	91	4300	74,55 (20)	2800	37,6	10,06	2200	86	4300
	1400	54,1	14,55	2310	90			1400	18,8	7,43	3100	82	
	930	36,0	11,42	2700	89			930	12,5	5,39	3300	80	
	700	27,1	9,66	3000	88			700	9,4	4,18	3400	80	
	450	17,4	7,29	3400	85			450	6,0	3,20	3800	75	
	250	9,7	4,75	3800	81			250	3,4	2,03	4100	71	
29,57 (15)	2800	94,7	17,83	1600	89	4300	76,76 (15)	2800	36,5	10,22	2300	86	4300
	1400	47,3	12,96	2300	88			1400	18,2	7,13	3100	83	
	930	31,5	10,22	2700	87			930	12,1	4,82	3000	79	
	700	23,7	8,85	3000	84			700	9,1	3,61	2950	78	
	450	15,2	6,69	3400	81			450	5,9	2,30	2700	72	
	250	8,5	4,43	3800	76			250	3,3	1,32	2700	70	
31,60 (10)	2800	88,6	19,07	1850	90	4300	89,25 (15)	2800	31,4	9,17	2400	86	4300
	1400	44,3	14,20	2725	89			1400	15,7	6,29	3100	81	
	930	29,4	10,51	3000	88			930	10,4	4,20	3000	78	
	700	22,2	10,22	3350	76			700	7,8	3,15	2950	77	
	450	14,2	6,21	3500	84			450	5,0	2,23	3000	71	
	250	7,9	3,98	3800	79			250	2,8	1,28	3000	69	
37,27 (10)	2800	75,1	18,36	2100	90	4300	102,35 (20)	2800	27,4	8,70	2550	84	4300
	1400	37,6	12,20	2760	89			1400	13,7	5,48	3100	81	
	930	25,0	9,31	3100	87			930	9,1	4,16	3500	80	
	700	18,8	8,28	3200	76			700	6,8	3,44	3700	77	
	450	12,1	5,33	3500	83			450	4,4	2,27	3500	71	
	250	6,7	3,42	3800	78			250	2,4	1,30	3450	68	
38,38 (7,5)	2800	73,0	14,43	1700	90	4300	111,82 (30)	2800	25,0	7,12	2200	81	4300
	1400	36,5	7,21	1660	88			1400	12,5	5,00	2900	76	
	930	24,2	4,67	1600	87			930	8,3	3,88	3300	74	
	700	18,2	3,55	1600	86			700	6,3	3,28	3500	70	
	450	11,7	2,32	1550	82			450	4,0	2,61	3900	63	
	250	6,5	1,31	1500	78			250	2,2	1,65	4100	58	
44,73 (12)	2800	62,6	14,57	2000	90	4300	119,00 (20)	2800	23,5	7,72	2600	83	4300
	1400	31,3	10,43	2800	88			1400	11,8	4,83	3100	79	
	930	20,8	8,01	3200	87			930	7,8	3,72	3500	77	
	700	15,6	6,46	3350	85			700	5,9	3,00	3650	75	
	450	10,1	4,50	3500	82			450	3,8	2,26	4000	70	
	250	5,6	2,82	3800	79			250	2,1	1,29	4000	68	

i = Übersetzung; n_1 = Antriebsdrehzahl; n_2 = Abtriebsdrehzahl; P_1 = Nenn-Antriebsleistung;
 T_2 = Nenn-Abtriebsmoment; $T_{2\max}$ = max. Abtriebsmoment

i	n_1	n_2	P_1	T_2	η	$T_{2\max}$	i	n_1	n_2	P_1	T_2	η	$T_{2\max}$
(i_{Schnecke})	min ⁻¹	min ⁻¹	[kW]	[Nm]	[%]	[Nm]	(i_{Schnecke})	min ⁻¹	min ⁻¹	[kW]	[Nm]	[%]	[Nm]
149,09 (40)	2800	18,8	6,05	2400	78	4300	204,71 (40)	2800	13,7	5,16	2700	75	4300
	(40)	9,4	4,71	3500	73			1400	6,8	3,63	3600	71	
	930	6,2	3,45	3700	70			930	4,5	2,70	3800	67	
	700	4,7	2,86	3900	67			700	3,4	2,15	3900	65	
	450	3,0	2,09	4100	62			450	2,2	1,63	4100	58	
	250	1,7	1,26	4100	57			250	1,2	0,95	4100	55	
153,53 (30)	2800	18,2	6,20	2500	77	4300	238,00 (40)	2800	11,8	4,71	2750	72	4300
	1400	9,1	4,58	3500	73			1400	5,9	3,17	3600	70	
	930	6,1	3,64	3900	68			930	3,9	2,39	3800	65	
	700	4,6	2,97	4100	66			700	2,9	1,88	3900	64	
	450	2,9	2,10	4100	60			450	1,9	1,40	4100	58	
	250	1,6	1,27	4100	55			250	1,1	0,84	4100	54	
178,50 (30)	2800	15,7	5,62	2600	76	4300	276,35 (54)	2800	10,1	3,39	2300	72	3800
	1400	7,8	3,94	3500	73			1400	5,1	2,30	2900	67	
	930	5,2	3,18	3900	67			930	3,4	1,68	3000	63	
	700	3,9	2,59	4100	65			700	2,5	1,33	3100	62	
	450	2,5	1,83	4100	59			450	1,6	1,02	3400	57	
	250	1,4	1,09	4100	55			250	0,9	0,64	3600	53	

Alle Angaben für S1-Betrieb bei Umgebungstemperatur 20 °C und bei Verwendung von synthetischem Öl.
 Die max. Abtriebsmomente dürfen in kurzzeitigen Belastungsspitzen häufiger erreicht, jedoch nicht überschritten werden.

DREHMOMENTSTÜTZEN

Bei Getriebemotoren/Getrieben in Aufsteckausführung und Drehmomentstütze werden Außenkräfte auf der Arbeitsmaschinenwelle wirksam. Der Kraftangriffspunkt und die Wirkungsrichtung der Außenkraft ist von der Stellung der Drehmomentstütze sowie von der Drehrichtung abhängig. Die Drehmomentstütze ist an der Arbeitsmaschinenseite der Getriebemotoren/

Getriebe vorzusehen. Dadurch wird die Biegebeanspruchung der Arbeitsmaschinenwelle durch die Außenkräfte klein gehalten. Das Reaktionsdrehmoment ist gleich dem Abtriebsdrehmoment, jedoch entgegengesetzt gerichtet. Der Befestigungsbolzen für die Drehmomentstütze ist beiderseits zu lagern.

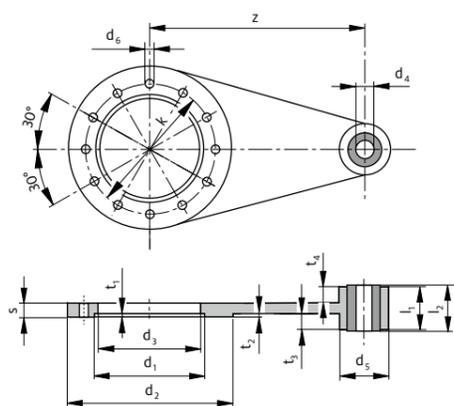
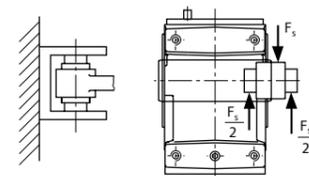


Fig. 1

Fig. 2

Lagerung der Drehmomentstütze

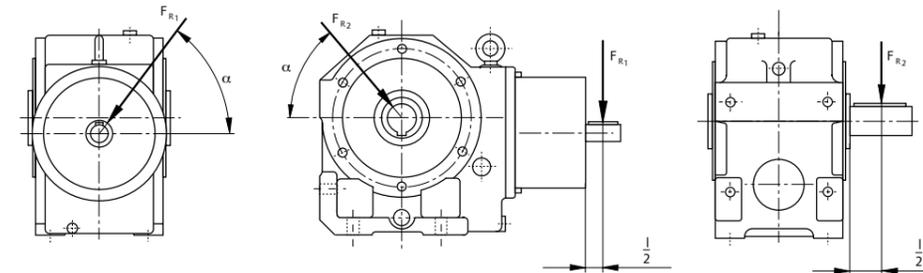


Baugröße	z $\pm 0,2$	d_{1H11}	d_2	d_3	d_{4FB}	d_5	d_6 $\pm 0,2$	k	l_1	l_2	s	t_1	t_2	t_3	t_4	Sechskant- schraube*	Lochkreis am Getriebe
SS50.1	130	95	136	85	10	40	9,0	115	32	36	14	4	2	11,5	9,5	4 x M8 x 25	1
SS63.1	160	110	153	100	10	40	9,0	130	32	36	14	4	3	11,5	9,5	6 x M8 x 25	1
SS80.1	200	130	193	120	10	50	11,0	165	32	36	14	4	3	11,5	9,5	6 x M10 x 25	1
SS100	250	180	243	170	20	70	13,5	215	56	70	16	5	3	21,0	22,0	6 x M12 x 35	2
SS125	310	230	294	220	20	70	13,5	265	56	70	18	5	3	19,0	22,0	8 x M12 x 35	2
SS160	380	300	374	290	24	80	18,0	330	90	115	20	6	-	44,5	28,5	8 x M16 x 40	2

*Schrauben Festigkeitsklasse 10.9; Maße in mm

ZULÄSSIGE WELLENBELASTUNGEN

F_{R1} Radialkraft Antriebswelle
 F_{R2} Radialkraft Abtriebswelle
 F'_{R2} Radialkraft Abtriebswelle mit Abtriebsflansch
 (nicht dargestellt $F'_{R2} = 0,7 \times F_{R2}$)



Getriebe von AUMA Drives können sowohl an der Antriebs- als auch an der Abtriebswelle/-hohlwelle Zusatzkräfte aufnehmen. Die folgenden Angaben zu den zulässigen Belastungen wurden unter Zugrundelegung des ungünstigsten Kraftangriffswinkels α und der Kräfteinleitung in der Mitte des Wellenendes, sowie bei Antriebsdrehzahl $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ ermittelt. Axialkräfte können bis 50 % der zulässigen Radialkraft aufgenommen werden. Alle Angaben gelten jedoch für einseitige Belastung, d. h. die

zeitgleiche Einleitung von Axial- und Radialkräften ist nicht zulässig. Bei höheren Belastungen oder Auftreten von kombinierten Kräften (axial und radial) empfiehlt sich eine individuelle Nachrechnung. Wir bitten in diesen Fällen um Angabe der Drehrichtung, der Kräfte, sowie um Angaben zur Kräfteinleitungsstelle bzw. des Einleitungswinkels α , sowie der gewünschten Drehzahl.

Zulässige Radialkräfte bei Antriebsdrehzahl $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ in Abhängigkeit von der Übersetzung i :

SS50.1			SS63.1			SS80.1		
i	F_{R1} [N]	F_{R2} [N]	i	F_{R1} [N]	F_{R2} [N]	i	F_{R1} [N]	F_{R2} [N]
7,55	600	2250	7,55	700	2860	7,68	800	3250
8,82	600	2300	8,82	700	3010	9,20	800	3270
9,58	600	2400	9,58	700	3110	10,25	800	3620
11,33	600	2600	11,33	700	3230	11,52	800	3630
12,55	600	2850	12,88	700	3420	13,67	800	3990
14,84	600	2950	15,23	700	3690	15,36	800	4270
17,35	600	3350	17,80	700	4100	18,40	800	4370
19,16	600	3500	19,16	700	4490	20,50	800	4750
22,66	600	3700	22,66	700	4570	23,04	800	5050
26,48	600	4100	26,48	700	5200	27,60	800	5360
32,63	600	4500	32,63	700	5580	30,71	800	5800
38,32	600	4800	38,32	700	5700	36,80	800	6190
45,31	600	4800	45,31	700	5900	41,00	800	6020
52,96	600	4900	52,96	700	6100	46,07	800	6930
59,38	600	5000	60,94	700	6280	55,20	800	7330
69,39	600	5200	71,22	700	7110	61,43	800	7570
85,50	600	5800	87,75	700	7400	73,60	800	7990
107,29	600	5800	110,12	700	8300	88,33	800	8100
126,67	600	5800	130,00	700	8500	95,29	800	9150
138,43	600	5800	142,07	700	8350	117,78	800	9850
145,29	600	5800	149,12	700	8350	127,06	800	9850
-	-	-	-	-	-	149,33	800	9700
-	-	-	-	-	-	162,86	800	9700
-	-	-	-	-	-	178,46	800	9600
-	-	-	-	-	-	211,76	800	9600

Zulässige Radialkräfte bei Antriebsdrehzahl $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ in Abhängigkeit von der Übersetzung i :

SS100			SS125			SS160		
i	F_{R1} [N]	F_{R2} [N]	i	F_{R1} [N]	F_{R2} [N]	i	F_{R1} [N]	F_{R2} [N]
7,94	1900	3620	8,21	2700	8000	10,23	3700	15500
9,67	1770	3240	10,18	2650	8300	13,64	3780	15400
11,30	1700	2730	11,37	2660	6800	14,79	3700	15300
12,60	1760	2800	13,76	2680	9400	16,36	3850	15500
14,13	1780	2850	16,85	2690	10000	19,71	3850	15800
17,00	1840	2910	18,35	2680	9900	23,66	3930	15800
20,68	1860	4260	20,36	2690	10000	25,86	3800	15300
23,82	2080	4950	22,74	2700	11500	29,57	4030	16400
29,00	2210	5430	27,51	3050	12400	31,60	3740	15000
33,89	2240	5680	33,69	3180	13700	37,27	3800	15500
37,80	2250	6210	36,70	3210	13850	38,38	*	15500
42,39	2280	6570	44,02	3250	14500	44,73	3930	16700
51,00	2290	7010	51,04	3270	15700	47,40	4090	18100
58,33	2340	7530	56,74	3300	16000	51,18	*	18200
63,53	2400	7990	62,73	3260	17300	51,72	4240	19500
77,33	2430	8780	75,90	3280	18000	55,92	4060	18700
90,37	2470	9890	92,94	3310	19400	61,41	*	19000
100,80	2510	10340	101,25	3360	20800	63,20	4200	20000
113,04	2560	11010	121,43	3380	21700	74,55	4190	20500
136,00	2580	11460	156,52	3400	23000	76,76	*	20300
155,56	2600	11770	197,89	3440	26000	89,25	*	21100
167,06	2620	11800	242,50	3450	26200	102,35	*	23000
209,41	2630	11830	282,86	3470	26500	111,82	4370	24600
242,67	2650	11860	-	-	-	119,00	*	24600
-	-	-	-	-	-	149,09	4400	25900
-	-	-	-	-	-	153,53	*	25700
-	-	-	-	-	-	178,50	*	27200
-	-	-	-	-	-	204,71	*	28000
-	-	-	-	-	-	238,00	*	30100
-	-	-	-	-	-	276,35	*	33000

ÖLMENGEN/MASSEN

Alle unsere Stirnradschneckengetriebe werden serienmäßig inklusive Ölfüllung ausgeliefert. Eingesetzt werden vollsynthetische Hochleistungsöle mit verschleißminimierenden Additiven für höchste Wirkungsgrade und reduzierten Wartungsaufwand.

Die Schmiermittelmenge richtet sich dabei nach der Betriebslage des Getriebes. Hinweise dazu finden Sie auf Seite 59. Zugelassene Schmiermittel sind der Betriebsanleitung bzw. der Typenschildangabe zu entnehmen.

Ölmengen [Liter]

Baugröße	Betriebslage					
	B3	B8	B3I	B6	V5	V5II
SS50.1	0,55	0,95	1,15	1,10	1,05	1,05
SS63.1	0,60	1,00	1,25	1,10	1,25	1,25
SS80.1	1,50	2,90	3,10	3,25	2,20	2,20
SS100	1,70	4,30	5,40	5,00	3,80	3,80
SS125	4,00	7,70	10,20	8,60	6,50	6,50
SS160	6,00	15,00	21,00	15,00	10,00	10,00

Massen [kg] Baugrößen 50.1 bis 80.1

Basisausführung		Anbauteile										
Baugröße	Typ SVA	Flansche für Anbau IEC-Motor Typ SSK_				Kupplung		Abtriebsvollwelle		Abtriebsflansch	Drehmomentstütze	Abdeckhaube
		A1=105	A1=120	A1=140	A1=160	24	28	1 Wellenende	2 Wellenenden			
SS50.1	17,5	1,0	1,2	1,5	2,0	0,25	0,6	0,80	1,0	1,6	1,4	0,5
SS63.1	22,0	1,0	1,2	1,5	2,0	0,25	0,6	1,40	1,6	3,6	1,7	1,0
SS80.1	30,5	1,0	1,2	1,5	2,0	0,25	0,6	2,20	2,5	4,9	2,6	1,6

Angaben zum Motordirektbau (Typ SSM mit Stirnradritzel auf Motorwelle) erhalten Sie auf Rückfrage.

Massen [kg] Baugrößen 100 bis 160

Basisausführung		Anbauteile										
Baugröße	Typ SVA	Flansche für Anbau IEC-Motor Typ SSK_					Kupplung	Abtriebsvollwelle		Abtriebsflansch	Drehmomentstütze	Abdeckhaube
		A1=160	A1=200	A1=250	A1=300	A1=350		1 Wellenende	2 Wellenenden			
SS100	64,0	*	*	*	9,0	-	*	4,80	6,0	7,5	4,2	4,2
SS125	90,0	-	0,0	1,0	4,0	10,00	*	9,80	12,6	11,7	6,6	5,1
SS160	150,0	-	-	12,0	17,0	23,00	*	14,00	20,0	18,0	12,0	11,0

Angaben zum Motordirektbau (Typ SSM mit Stirnradritzel auf Motorwelle) erhalten Sie auf Rückfrage.

* auf Rückfrage



Aufzugsantriebe – eine sichere Sache

SCHNECKENSTIRNRADGETRIEBE



Ob als Personenaufzug oder Bühnenantrieb im Theater – wenn es um Laufruhe und Geräuscharmheit geht, sind unsere Schneckenstirnradgetriebe die richtige Wahl. Die hochoberlaufende erste Getriebestufe ist als Schneckenstufe ausgeführt, was aufgrund ihrer hervorragenden Dämpfungseigenschaften für gleichmäßige und geräuscharme Drehmomentübertragung sorgt und die nachgeschalteten Übertragungselemente vor Belastungsspitzen schützt. Die zweite Stufe besteht aus einem schrägverzahnten, geräuschoptimierten Präzisions-Stirnradpaar, das ausgezeichnete Wirkungsgrade und sanftes Anlaufverhalten in sich vereint. Explorer-Lager, die bei Dauertests bis zu drei Mal länger liefen als herkömmliche Zylinderrollenlager, runden das Getriebekonzept mit Blick auf Langlebigkeit und geringe Wartungskosten ab. Auf Wunsch realisieren wir gern das komplette Antriebspaket und sorgen für das reibungslose Zusammenspiel von Getriebe, Elektromotor, Doppelbremse und Inkrementalgeber.

Unsere Schneckenstirnradgetriebe sind für eine Vielzahl von Anbindungs- und Befestigungsmöglichkeiten vorbereitet. Sie können beispielsweise als sogenannte Aufsteckgetriebe (Typ SST_A) direkt auf die Antriebswelle der Arbeitsmaschine aufgesteckt werden und sowohl über Drehmomentstützen (Typ SST_AD), Abtriebsflansch (Typ SST_AF) oder Zentrierungen und Lochkreise am Gehäuse gegen Verdrehen gesichert werden. Die Basisvariante Typ SSVA (Vollwelle am Antrieb, Hohlwelle am Abtrieb) kann aus dem Baukastensystem um Antriebs- bzw. Motorflansche, Abdeckhauben und viele weitere Optionen, wie Einsteckabtriebswellen, erweitert werden. Axial können die Einsteckwellen in der Getriebehohlwelle sowohl über Endscheibe und Sicherungsring, oder mittels Schrumpfscheibe gesichert werden. Die folgende Darstellung zeigt einen Auszug der möglichen Ausstattungsvarianten, für weitere branchen- und anwendungsspezifische Detaillösungen fragen Sie uns an!



- > Schneckenradsatz nach DIN 3975 Flankenform ZK Schneckenwelle aus 16MnCr55, einsatzgehärtet und geschliffen. Schneckenrad aus hochverschleißfester Spezialbronze. Stirnradstufe schrägverzahnt und geräuschoptimiert.
- > Schmierung: vollsynthetisches Öl für höchste Wirkungsgrade und reduzierten Wartungsaufwand.
- > Gehäusewerkstoff: Gusseisen mit Lamellengraphit (GJL).
- > Mehr als 20 Standardübersetzungen je Baugröße.
- > Optional Radialwellendichtringe mit Staublippe (Bauform AS) aus Viton als Spritzwasser- und Staubschutz für den Einsatz in rauen Umgebungen und höchste Betriebstemperaturen.

BETRIEBSLAGEN

Schneckenstirnradgetriebe können in unterschiedlichsten Betriebslagen eingesetzt werden. Nach der gewählten Einbaulage richten sich die Schmierstoffmengen sowie die Lagen des Entlüftungsventils und der Ölablassschrauben.



B3
Antrieb horizontal unten
Abtrieb horizontal



B8
Antrieb horizontal oben
Abtrieb horizontal



B6
Antrieb vertikal unten
Abtrieb horizontal



B3I
Antrieb vertikal oben
Abtrieb horizontal



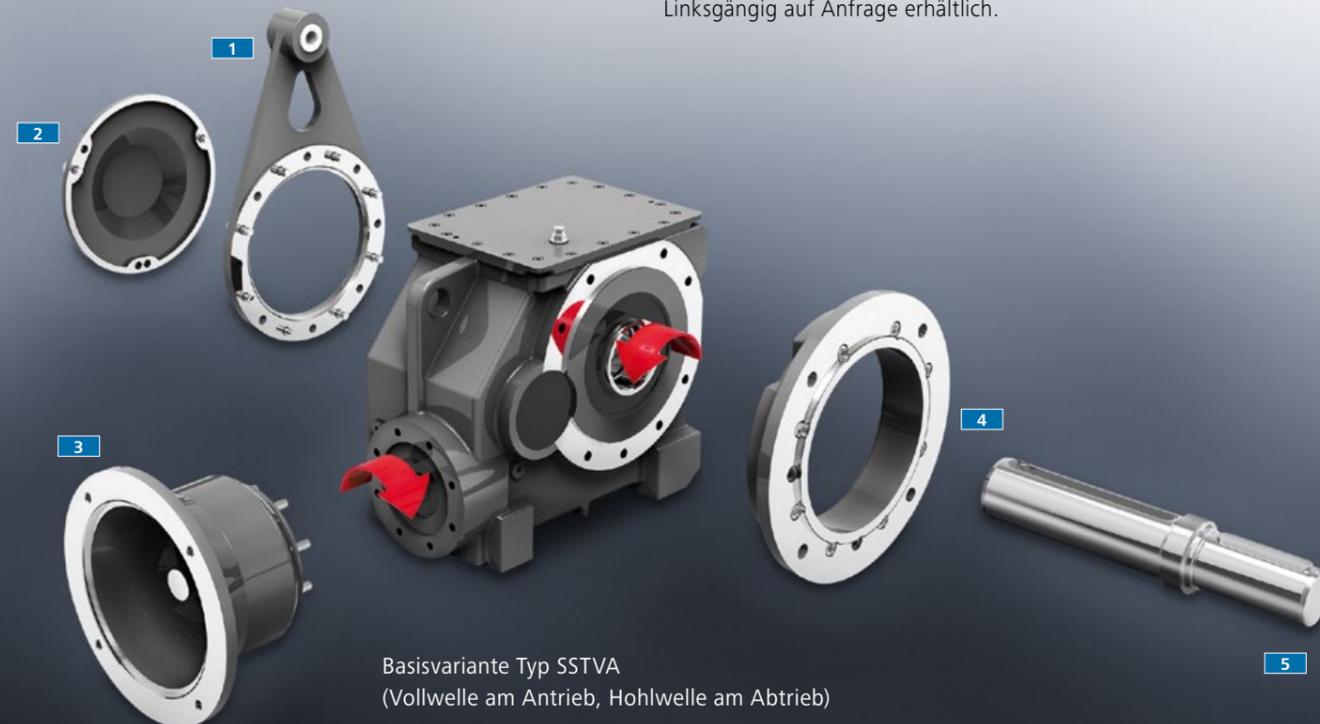
V5
Antrieb horizontal
Abtrieb vertikal
(oben Seite B)



V5II
Antrieb horizontal
Abtrieb vertikal
(oben Seite A)

SCHNECKENSTIRNRADGETRIEBE – ÜBERSICHT

Schneckenstirnradgetriebe von AUMA Drives können in beiden Drehrichtungen betrieben werden. Die dargestellten Drehrichtungsangaben entsprechen der rechtssteigenden Ausführung. Linksgängig auf Anfrage erhältlich.

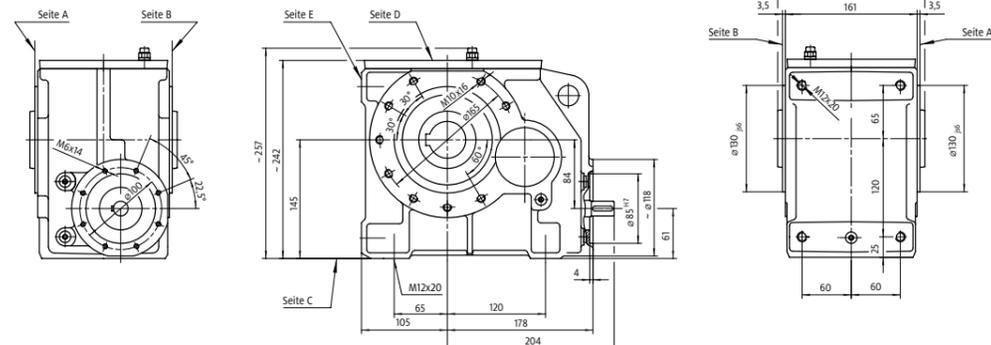


Basisvariante Typ SSVA
(Vollwelle am Antrieb, Hohlwelle am Abtrieb)

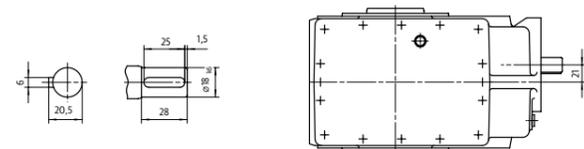
- 1** Drehmomentstütze (Typ SST__D)
- 2** Abdeckhauben zum Schutz vor Verschmutzung und Korrosion, sowie als Eingriffsschutz
- 3** Kupplungsflansche für IEC-Motoren (Typ SSTK__) Optional: Motor-Direktanbau (Typ SSTM__ – mit Antriebsritzel auf der Motorwelle) bei eingeschränkten Bauraumverhältnissen
- 4** Abtriebsflansch (Typ SST__F)
- 5** Abtriebswellen (Typ SST_V) mit ein- oder beidseitig freiem Wellenenden), axial gesichert durch Sicherungsring und Deckscheibe oder über Schrumpfscheibe (Typ SST__S)

TYP SSTVA

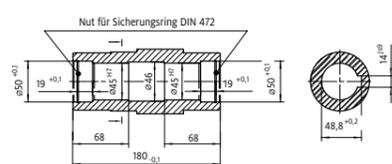
Welle am Antrieb, Hohlwelle am Abtrieb



Antriebswelle



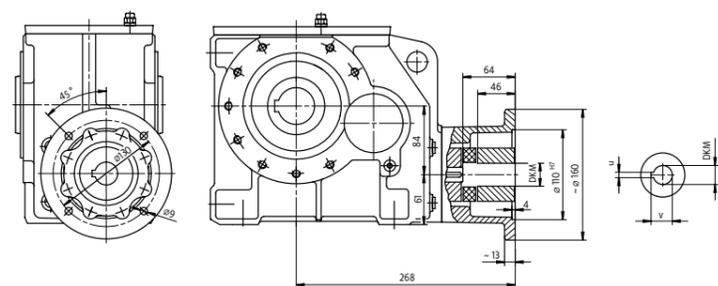
Hohlwelle



Weitere Optionen: Hohlwelle für Schrumpfscheibe

TYP SSTK

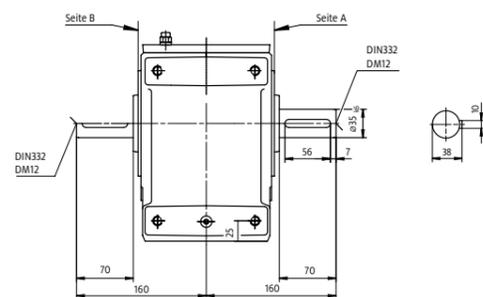
Kupplungsflansche für IEC-Motoren



Motor				
Größe	Wellen-ende	DKM	u	v
80	ø19 x40	ø19	6	21,8
90	ø24 x50	ø24	8	27,3
100	ø28 x60	ø28	8	31,3
112				

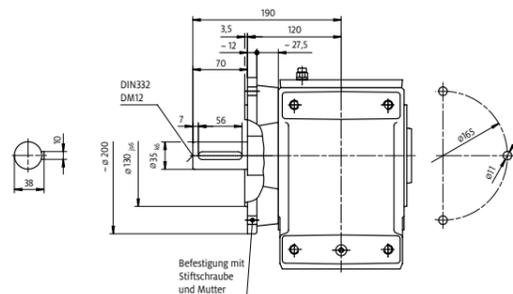
TYP SST_V

Vollwelle mit ein- oder beidseitig freiem Wellenende



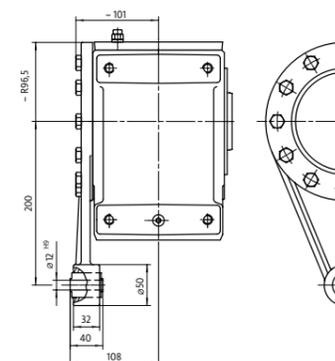
TYP SST_VF/SST_AF

Abtriebsflansch mit Vollwelle oder Hohlwelle (nicht dargestellt)



TYP SST_AD

Aufsteckausführung mit Drehmomentstütze



i = Übersetzung; n₁ = Antriebsdrehzahl; n₂ = Abtriebsdrehzahl; P₁ = Nenn-Antriebsleistung; T₂ = Nenn-Abtriebsmoment; T_{2 max} = max. Abtriebsmoment

i	n ₁	n ₂	P ₁	T ₂	η	T _{2 max}	i	n ₁	n ₂	P ₁	T ₂	η	T _{2 max}
(i _{Schnecke})	min ⁻¹	min ⁻¹	[kW]	[Nm]	[%]	[Nm]	(i _{Schnecke})	min ⁻¹	min ⁻¹	[kW]	[Nm]	[%]	[Nm]
7,90 (4,83)	2800	354,4	6,19	150	90	600	48,36 (19,50)	2800	57,9	2,11	285	82	1050
	1400	177,2	5,15	250	90			1400	28,9	1,62	433	81	
	930	117,7	4,09	295	89			930	19,2	1,26	500	80	
	700	88,6	3,11	295	88			700	14,5	1,00	520	79	
10,18 (4,83)	2800	275,0	5,76	180	90	700	55,58 (14,50)	2800	50,4	2,51	400	84	1050
	1400	137,5	4,67	292	90			1400	25,2	1,62	510	83	
	930	91,4	3,55	330	89			930	16,7	1,22	570	82	
	700	68,8	2,74	335	88			700	12,6	0,99	610	81	
11,98 (4,83)	2800	233,7	5,71	210	90	900	61,29 (19,50)	2800	45,7	2,39	410	82	1050
	1400	116,9	4,69	345	90			1400	22,8	1,57	530	81	
	930	77,6	3,56	390	89			930	15,2	1,17	590	80	
	700	58,4	2,82	405	88			700	11,4	0,92	610	79	
15,18 (4,83)	2800	184,5	6,01	280	90	900	71,92 (29,00)	2800	38,9	1,61	300	76	1050
	1400	92,2	4,67	435	90			1400	19,5	1,13	415	75	
	930	61,3	3,46	480	89			930	12,9	0,81	435	73	
	700	46,1	2,77	505	88			700	9,7	0,73	510	71	
17,98 (7,25)	2800	155,7	3,99	220	90	900	74,75 (19,50)	2800	37,5	1,63	340	82	1050
	1400	77,9	3,15	348	90			1400	18,7	1,26	520	81	
	930	51,7	2,62	430	89			930	12,4	0,96	590	80	
	700	38,9	2,18	470	88			700	9,4	0,77	620	79	
20,54 (9,75)	2800	136,3	3,69	230	89	900	82,18 (39,00)	2800	34,1	1,47	300	73	1050
	1400	68,2	2,77	342	88			1400	17,0	0,99	400	72	
	930	45,3	2,23	410	87			930	11,3	0,70	420	71	
	700	34,1	1,85	440	85			700	8,5	0,67	500	67	
24,18 (9,75)	2800	115,8	3,81	280	89	1050	91,14 (29,00)	2800	30,7	1,63	385	76	1050
	1400	57,9	2,78	404	88			1400	15,4	1,12	520	75	
	930	38,5	2,22	480	87			930	10,2	0,72	495	73	
	700	28,9	1,85	520	85			700	7,7	0,66	580	71	
30,64 (9,75)	2800	91,4	3,17	295	89	1050	96,72 (39,00)	2800	28,9	1,45	350	73	1050
	1400	45,7	2,61	480	88			1400	14,5	0,86	410	72	
	930	30,4	1,97	540	87			930	9,6	0,65	460	71	
	700	22,8	1,63	580	85			700	7,2	0,58	510	67	
37,37 (9,75)	2800	74,9	2,87	325	89	1050	111,17 (29,00)	2800	25,2	1,34	385	76	1050
	1400	37,5	2,23	500	88			1400	12,6	0,90	510	75	
	930	24,9	1,68	560	87			930	8,4	0,68	570	73	
	700	18,7	1,38	600	85			700	6,3	0,55	590	71	
41,09 (19,50)	2800	68,1	2,26	260	82	1050	122,57 (39,00)	2800	22,8	1,33	405	73	1050
	1400	34,1	1,67	380	81			1400	11,4	0,86	520	72	
	930	22,6	1,24	420	80			930	7,6	0,66	590	71	
	700	17,0	0,99	440	79			700	5,7	0,55	620	67	
45,57 (14,50)	2800	61,4	2,45	320	84	1050	149,5 (39,00)	2800	18,7	1,10	410	73	1050
	1400	30,7	2,02	520	83			1400	9,4	0,72	530	72	
	930	20,4	1,41	540	82			930	6,2	0,55	600	71	
	700	15,4	1,19	600	81			700	4,7	0,46	630	67	

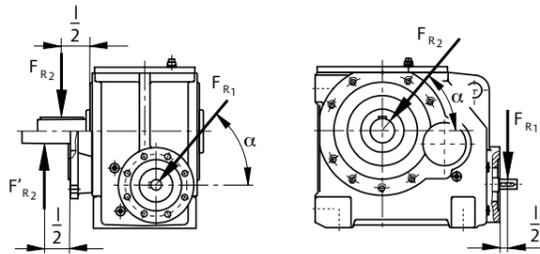
Alle Angaben für S1-Betrieb bei Umgebungstemperatur 20°C und bei Verwendung von synthetischem Öl.
Die max. Abtriebsmomente dürfen in kurzzeitigen Belastungsspitzen häufiger erreicht, jedoch nicht überschritten werden.

ZULÄSSIGE WELLENBELASTUNGEN

Getriebe von AUMA Drives können sowohl an der Antriebs- als auch an der Abtriebswelle Zusatzkräfte aufnehmen. Die folgenden Angaben zu den zulässigen Belastungen wurden unter Zugrundelegung des ungünstigsten Kraftangriffswinkels und der Krafteinleitung in der Mitte des Wellenendes, sowie bei Antriebsdrehzahl $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ ermittelt. Axialkräfte können bis 50 % der zulässigen Radialkraft aufgenommen werden.

Alle Angabengelten jedoch für einseitige Belastung, d. h. die zeitgleiche Einleitung von Axial- und Radialkräften ist nicht zulässig. Bei höheren Belastungen oder Auftreten von kombinierten Kräften (axial und radial) empfiehlt sich eine individuelle Nachrechnung. Wir bitten in diesen Fällen um Angabe der Drehrichtung, der Kräfte, sowie um Angaben zur Krafteinleitungsstelle bzw. des Einleitungswinkels, sowie der gewünschten Drehzahl.

- F_{R1} Radialkraft Antriebswelle
- F_{R2} Radialkraft Abtriebswelle
- F'_{R2} Radialkraft Abtriebswelle mit Abtriebsflansch $F'_{R2} = 0,7 \times F_{R2}$



Bei der Ermittlung der entstehenden Radialkräfte ist die Art der auf das Wellenende aufgesetzten Übertragungselemente durch entsprechende Zuschläge zu berücksichtigen.

- F_R Äquivalente Radialbelastung $F_R = T \times 2000 \times f_z / d_0$
- T [Nm] Drehmoment an der Abtriebswelle
- d_0 [mm] mittlerer Durchmesser des aufgesetzten Übertragungselementes
- f_z Zuschlagfaktor Übertragungselement

Übertragungselement	Bemerkung	f_z
Zahnräder	< 17 Zähne	1,1
Kettenräder	< 13 Zähne	1,4
Kettenräder	< 20 Zähne	1,2
Schmalkeilriemenscheiben	Einfluss d. Vorspannkraft	1,7
Flachriemenscheiben	Einfluss d. Vorspannkraft	2,5

Zulässige Radialkräfte bei Antriebsdrehzahl $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ in Abhängigkeit von der Übersetzung i:

SST97		SST118		SST150	
i	F_{R2} [N]	i	F_{R2} [N]	i	F_{R2} [N]
7,90	3500	8,05	3500	7,54	8000
10,18	4000	9,82	4000	10,09	8000
11,98	4000	12,08	4000	11,31	8500
15,18	4300	16,65	4300	14,76	9000
17,98	4400	19,00	4400	16,43	9000
20,54	4800	24,98	4800	18,43	10000
24,18	5000	28,50	5000	22,14	11500
30,64	5500	34,23	5500	24,65	11500
37,37	6100	39,06	6100	27,64	12000
41,09	6300	46,44	6300	30,34	13000
45,57	6500	49,95	6500	33,78	13500
48,36	6900	57,00	6900	37,89	13500
55,58	7200	68,45	7200	44,28	14000
61,29	7500	78,11	7500	49,30	15000
71,92	8000	99,90	8000	55,29	15000
74,75	8100	114,00	8100	67,57	16000
82,18	8500	136,90	8500	75,76	17000
91,14	9000	156,22	9000	88,56	18000
96,72	9000	-	-	98,61	20000
111,17	9000	-	-	110,57	20000
122,57	9000	-	-	135,13	20000
149,50	9000	-	-	151,52	20000

ÖLMENGEN & MASSES

Alle Schneckenstirnradgetriebe werden serienmäßig inklusive Ölfüllung ausgeliefert. Eingesetzt werden vollsynthetische Hochleistungsöle mit verschleißminimierenden Additiven für höchste Wirkungsgrade und reduzierten Wartungsaufwand.

Die Schmiermittelmenge richtet sich dabei nach der Betriebslage des Getriebes. Hinweise dazu finden Sie auf Seite 78. Zugelassene Schmiermittel sind der Betriebsanleitung bzw. der Typenschildangabe zu entnehmen.

Ölmengen [Liter]

Baugröße	Betriebslage					
	B3	B8	B31	B6	V5	V5II
SST97	1,75	3,0	3,7	1,9	3,0	3,0
SST118	3,70	6,1	6,3	3,0	7,4	7,4
SST150	5,70	11,0	12,0	7,0	11,0	11,0

Massen [kg]

Basisausführung	Baugröße	Typ SSTVA	Anbauteile										
			Flansche für Anbau IEC-Motor Typ SSTK_			Kupplung Durchmesser			Abtriebsvollwelle		Abtriebsflansch	Drehmomentstütze	Abdeckhaube
			A1 = 160	A1 = 200	A1 = 250	24	28	38	1 Wellenende	2 Wellenenden			
SST97	32,0	3,5	-	-	1,3	1,3	2,6	2,80	3,3	4,2	3,0	1,6	
SST118	56,0	-	4,0	-	1,3	1,3	2,6	6,00	7,1	6,5	5,1	2,2	
SST150	101,0	-	-	9,5	1,3	1,3	2,6	10,00	13,0	16,0	7,4	4,0	

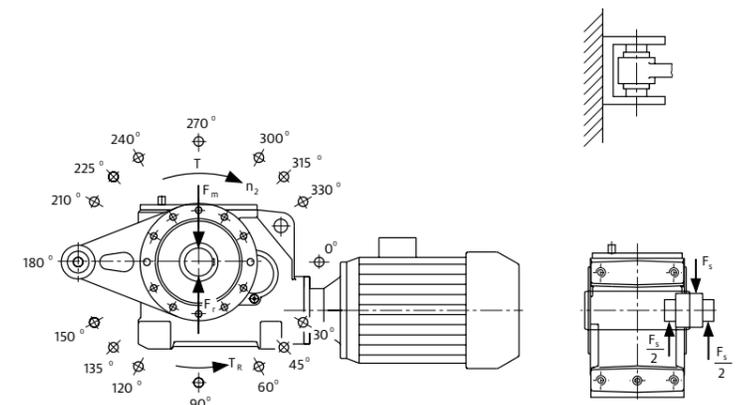
ANWENDUNGSRICHTLINIE ZUM ANBAU VON DREHMOMENTSTÜTZEN

Bei Getriebemotoren/Getrieben in Aufsteckausführung und Drehmomentstütze werden Außenkräfte auf der Arbeitsmaschinenwelle wirksam. Der Kraftangriffspunkt und die Wirkungsrichtung der Außenkraft ist von der Stellung der Drehmomentstütze sowie von der Drehrichtung abhängig. Die Drehmomentstütze ist an der Arbeitsmaschinenseite der Getriebemotoren/Getriebe vorzusehen. Dadurch wird die Biegebeanspruchung der Arbeitsmaschinenwelle durch die Außenkräfte klein gehalten. Der Befestigungsbolzen für die Drehmomentstütze ist beiderseits zu lagern.

Das Abtriebsdrehmoment ist gleich dem Reaktionsdrehmoment, jedoch entgegengesetzt gerichtet. Durch geeignete Wahl des Kraftangriffspunktes und der Wirkungsrichtung der Außenkraft kann in Verbindung mit der Kraft aus der Getriebemasse eine Verringerung der auf die Arbeitsmaschinenwelle wirkenden Außenkraft erzielt werden.

Wirkende Kräfte:

- F_m Kraft aus der Masse
- F_s Kraft auf den Befestigungsbolzen der Drehmomentstütze
- F_r Außenkraft auf die Arbeitsmaschinenwelle
- z Hebellänge der Drehmomentstütze
- n_2 Drehzahl der Hohlwelle
- T Abtriebsdrehmomente
- T_R Reaktionsdrehmoment am Getriebegehäuse

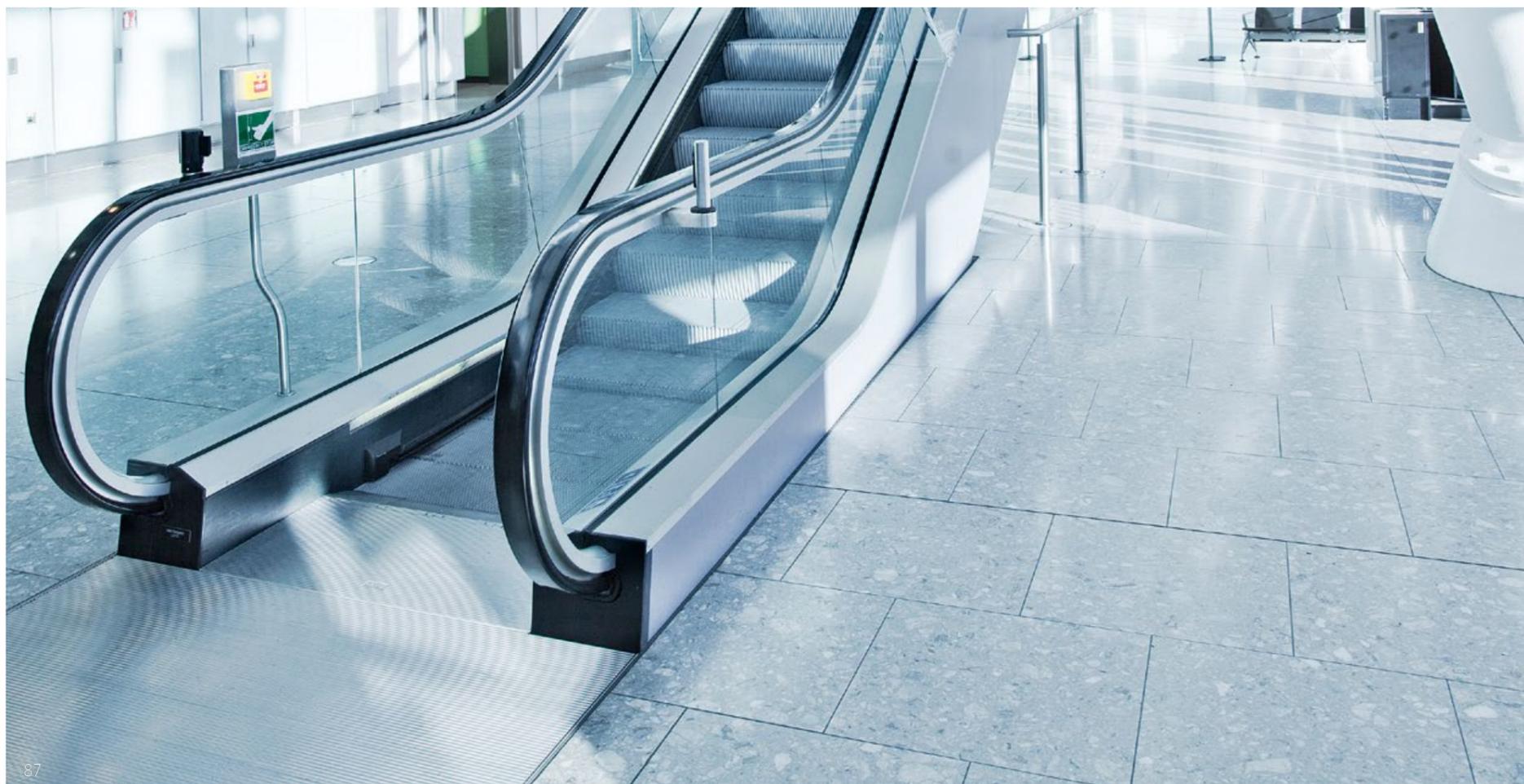


mögliche Anbaustellungen der Drehmomentstütze																
Baugröße	0°	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°	210°	225°	240°	270°	300°	315°	330°
97	x			x	x	x		x	x	x		x	x	x		x
118	x			x	x	x		x	x	x		x	x	x		x
150	x				x		x		x		x		x		x	



Fahrtreppengeräte ohne Kompromisse

FAHRTREPPENGERÄTE

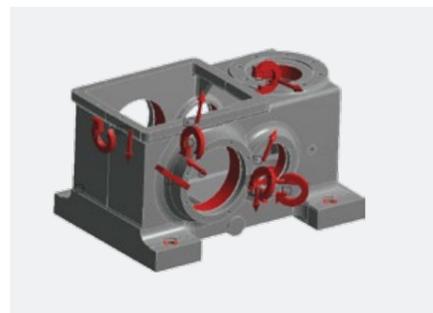


Ganz gleich ob auf Flughäfen, in U-Bahn-Stationen oder Kaufhäusern – Fahrtreppen sind aus dem urbanen Alltag nicht mehr wegzudenken. Herzstück aller Anlagen ist eine Antriebstechnik, die höchsten Anforderungen kompromisslos gerecht wird: eine Selbstverständlichkeit für AUMA Drives. Wir garantieren hohe Belastbarkeit und Funktionssicherheit, lange Laufleistungen, Nutzungssicherheit und Wirtschaftlichkeit. Unsere Fahrtreppengeräte halten konstant einen Schalldruckpegel unter 55 dB (A), sind lebensdauergeschmiert und unterliegen einer stetigen Qualitätskontrolle vom Materialeingang bis zur Endkontrolle im Schallmessraum. Dabei erfüllen wir alle Vorgaben gemäß der DIN-Norm 3990, DIN 3996:2012, EN 115 und APTA laut Pflichtenheft des Kunden.

Unser Name steht für höchste Präzision, Ingenieurskunst und maßgeschneiderte Lösungen in der Produktion von Getrieben und Antriebssystemen. Insbesondere bei sicherheitsrelevanten Anwendungen, wie der Beförderung von Personen, kommen unsere Getriebe seit jeher im Einsatz. Neben Aufzugsantrieben werden seit anderthalb Jahrzehnten auch GFC-Fahrtreppen produziert. Mehr als 19.000 AUMA Drives-Fahrtreppengetriebe sind heute weltweit auf Flughäfen, in U-Bahn-Stationen und Kaufhäusern im Einsatz und verrichten zuverlässig ihren Dienst. Mit den Baureihen FTS.1 und FTSST.1 – und darüber hinaus mit sogenannten Twin-Drives – decken wir Anwendungen mit Motorleistungen zwischen 5 kW und 90 kW ab. GFC-Fahrtreppengetriebe überzeugen durch hohe Belastbarkeit und Funktionssicherheit, lange Laufleistungen, Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit. Wir bieten 100 % Rückverfolgung für alle Bauteile im Kraftfluss.

AUFBAU UND EIGENSCHAFTEN

Eine Vielzahl von herausragenden Eigenschaften machen unsere Getriebe zur ersten Wahl für Fahrtreppenantriebe. Die schwingungs- und stoßgedämpfte Drehmomentübertragung, einer der wesentlichen Vorteile von Schneckentrieben, bedeutet Laufruhe und damit Komfort für den Fahrgast. Die hierfür optimierten Schneckenverzahnungen mit Flankenprofil ZK sind zudem hoch überlastfähig und damit geradezu prädestiniert für die täglichen Lastwechsel im Alltagsbetrieb. Dies wird erreicht durch den Einsatz von geschliffenen Schneckenwellen aus einsatzgehärtetem Stahl und Schneckenrädern aus hoch verschleißfester Spezialbronze. Die Schneckenverzahnungen entsprechen der DIN 3996:2012, der neusten Methode der Tragfähigkeitsberechnung. Die Stirnradstufen in unserer Heavy-Duty-Baureihe FTSST.1 sind gemäß DIN 3990 gerechnet. Alle Maschinenelemente der GFC-Fahrtreppengetriebe erfüllen den Sicherheitsfaktor ≥ 5 gemäß DIN EN 115:2010. Die FEM-optimierten Gehäuse gewährleisten eine maximale Steifigkeit und letztlich reduzierte Vibrationen im Antriebsstrang.



GERÄUSCHEMISSION, WIRKUNGSGRAD UND LEBENSDAUER

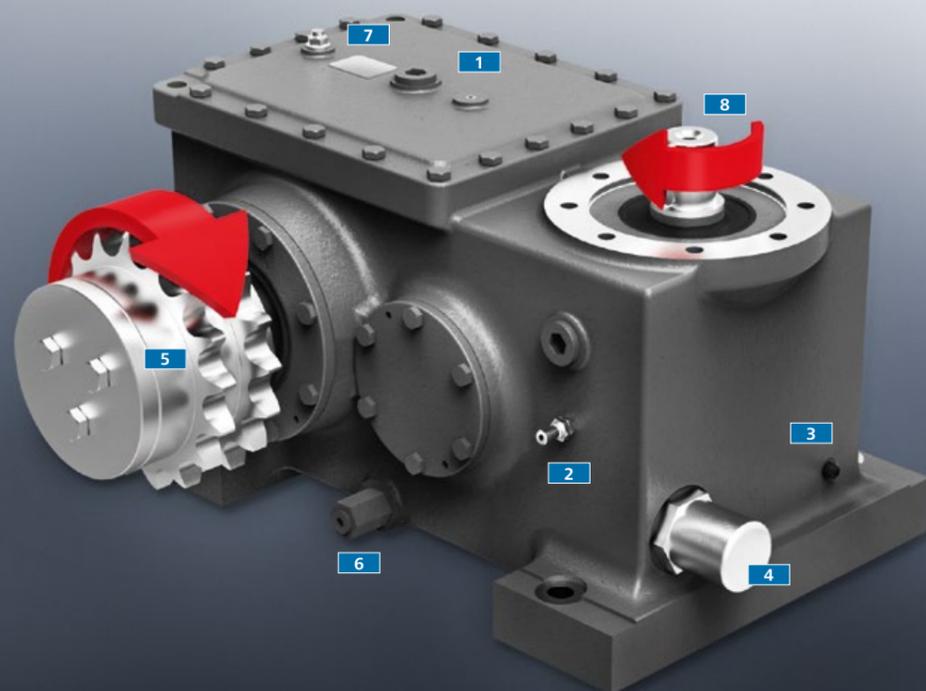
Hinsichtlich Laufruhe, Schwingungsdämpfung und Geräuschemission sind Schneckentriebe das Maß aller Dinge. Im hausinternen, DIN-konformen Geräuschmessraum wird der Schalldruckpegel der Fahrtreppengetriebe als Bestandteil der Endkontrolle ermittelt und dokumentiert.

Die Bearbeitung der Radsätze auf modernsten Maschinen und die einzigartige Messtechnik, die in Zusammenarbeit mit unseren Partnern eigens für uns entwickelt wurde, sichern höchste Verzahnungsqualitäten. Bei Verwendung von synthetischen Polyglykol-Ölen erreichen typische Schneckenverzahnungen für den Heavy-Duty-Bereich dank unserer Verzahnungskorrektur-Technologie Wirkungsgrade von bis zu 96 %. All das in Kombination mit erstklassigen Materialien, ausgewählten Normteilen und hochpräziser Gehäusebearbeitung gewährleisten maximale Lebensdauern und höchste Zuverlässigkeit, die sowohl auf dem hausinternen als auch auf Kunden-Prüfständen nachgewiesen wurden.

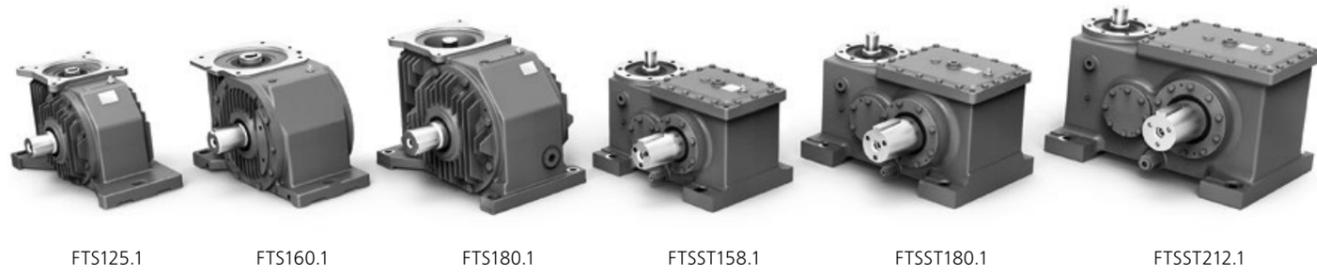
OPTIONEN UND ANBAUTEILE

Auf Anfrage können GFC-Fahrtreppengetriebe mit Sensorik zur Überwachung des Ölstandes, der Ölsumpftemperatur und der Systemschwingung ausgestattet werden. Für den Betrieb in Umgebungen mit sehr niedrigen Temperaturen bieten wir optional Ölheizungen an, durch deren Einsatz bereits während der Anlaufphase optimale Schmierverhältnisse sichergestellt werden können.

GFC-FAHRTREPPENGETRIEBE: AUFBAU UND OPTIONEN

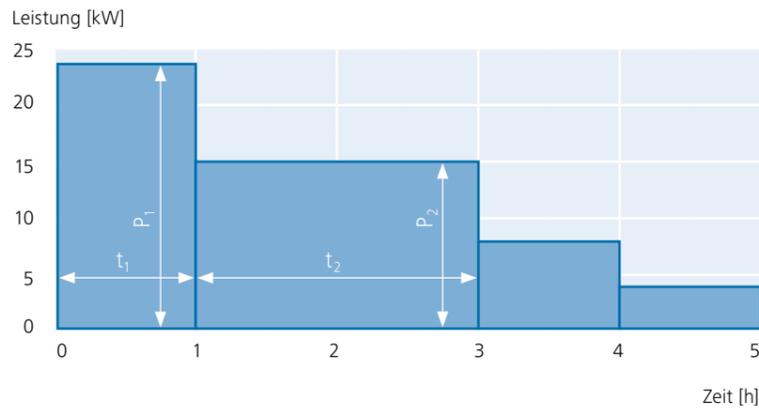


- 1 Vibrationssensor
- 2 Ölstandssensor
- 3 Öl-Temperaturfühler
- 4 Schmiermittel-Heizung
- 5 Kettenritzel
- 6 Ölablass
- 7 Entlüfterventil
- 8 Antriebswelle



Unser breites Produktspektrum und die große Anzahl möglicher Übersetzungen ermöglicht Ihnen die Auswahl und den Einsatz des optimalen Getriebes und damit letztlich die kostengünstigste Antriebslösung. Die Motornennleistung und -drehzahl, sowie die gewünschte Drehzahl am Kettenritzel bestimmen Getriebetyp, Baugröße und Übersetzung. Die Ermittlung der rechnerischen Lebensdauer der gewählten Motor-Getriebe-Kombination erfolgt ausgehend vom Lastkollektiv der zu projektierenden Fahrtreppe. Das Lastkollektiv steht dabei stellvertretend für die verschiedenen Lastfälle infolge des schwankenden Fahrgastaufkommens im Verlauf eines Tages. Mit Hilfe der daraus ermittelten Äquivalentleistung P_{eq} wird die Lebensdauer und die zulässige Radialkraft graphisch bestimmt. Anhand des nachstehenden Beispiels wird die Vorgehensweise verdeutlicht:

1. LASTKOLLEKTIV (BEISPIEL)



- Lastfall 1 = 24 kW über 1/5 der Zeit
- Lastfall 2 = 15 kW über 2/5 der Zeit
- Lastfall 3 = 8 kW über 1/5 der Zeit
- Lastfall 4 = 4 kW über 1/5 der Zeit

2. ZYKLUSZEIT

$$t_{tot} = t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_i$$

BEISPIEL

$$t_{tot} = 5 \text{ h}$$

3. MITTLERE ANTRIEBSLEISTUNG P_{AV}

$$P_{avg} = P_1 \times \frac{t_1}{t_{tot}} + P_2 \times \frac{t_2}{t_{tot}} + P_3 \times \frac{t_3}{t_{tot}} + \dots + P_i \times \frac{t_i}{t_{tot}}$$

$$P_{avg} = 13,2 \text{ kW}$$

4. ÄQUIVALENTLEISTUNG P_{EQ}

$$P_{eq} = \sqrt[3]{P_1^3 \times \frac{P_1}{P_{avg}} \times \frac{t_1}{t_{tot}} + P_2^3 \times \frac{P_2}{P_{avg}} \times \frac{t_2}{t_{tot}} + P_3^3 \times \frac{P_3}{P_{avg}} \times \frac{t_3}{t_{tot}} + \dots + P_i^3 \times \frac{P_i}{P_{avg}} \times \frac{t_i}{t_{tot}}}$$

$$P_{eq} = 18,8 \text{ kW}$$

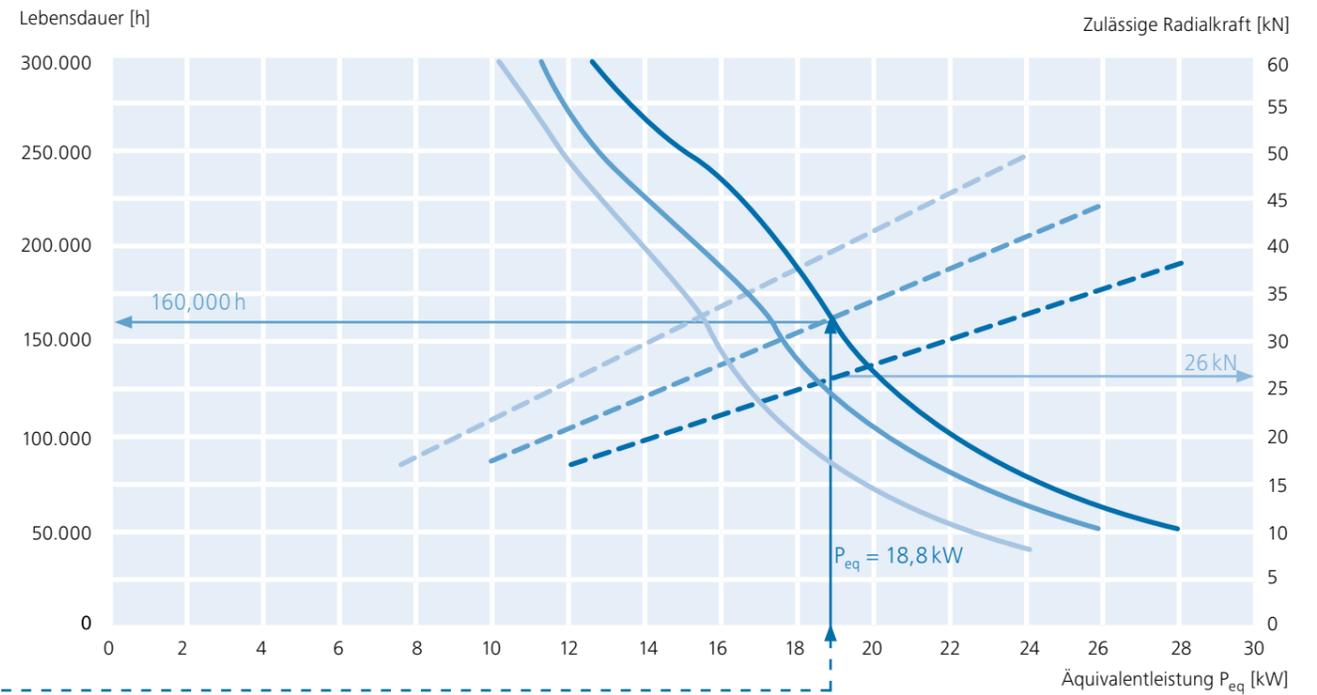
5. GRAPHISCHE ERMITTLUNG DER RESULTIERENDEN LEBENSDAUER UND DER ZULÄSSIGEN RADIALKRAFT AN DER ABTRIEBSWELLE

Exemplarisch gewähltes Getriebe: FTSST180.1 mit Übersetzung $i=20,4$ und Motordrehzahl 1480 U/min.

Schmierung	Polyglykol
Umgebungstemperatur	40 °C
Wirkungsgrad	≥ 94 %
Max. statisches Abtriebsmoment	6,5 kNm (gemäß EN 115 » Sicherheitsfaktor = 5)
Max. statische Radialkraft	71 kN (gemäß EN 115 » Sicherheitsfaktor = 5)

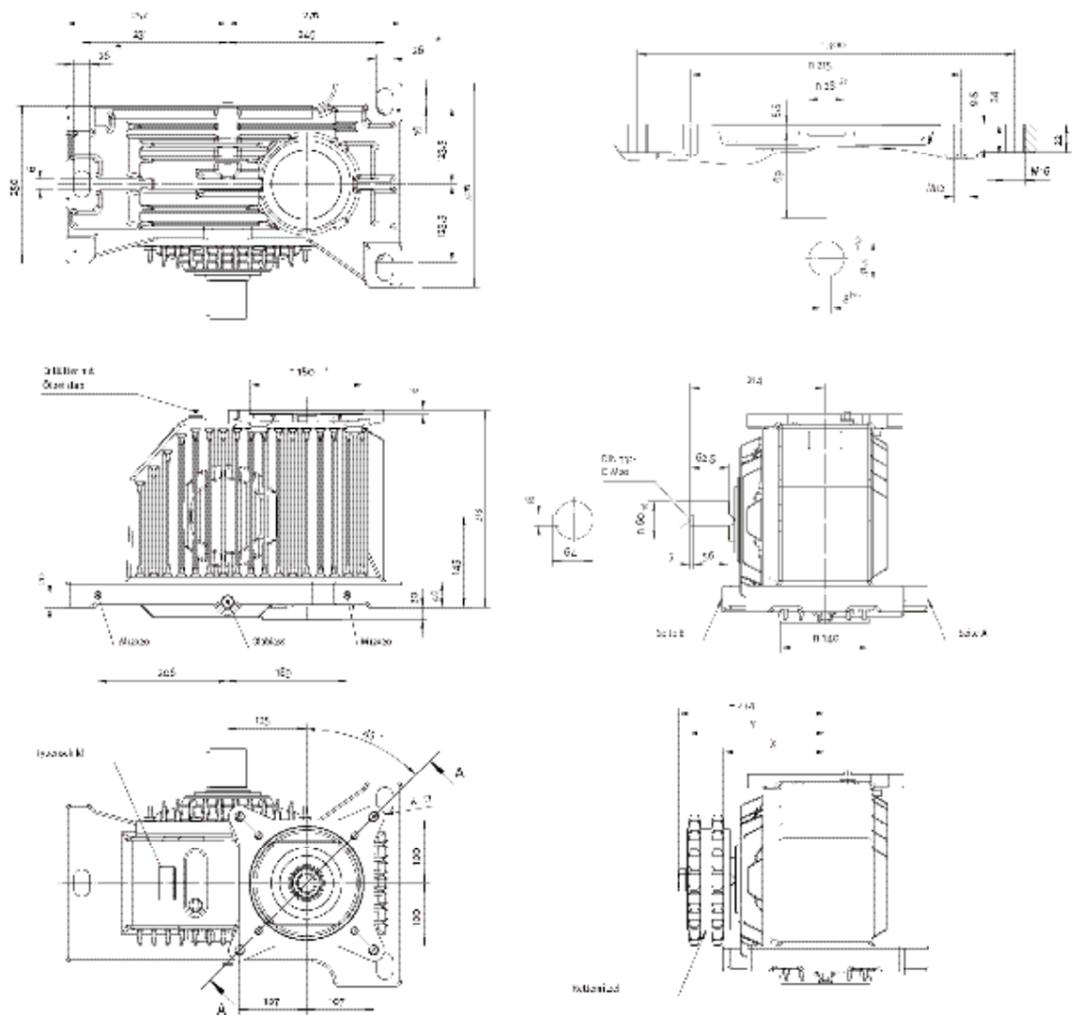


$\alpha = 60^\circ$
 $x = 300 \text{ mm}$



Lebensdauer	Radialkraft	Motor-drehzahl [min ⁻¹]	Maximale Motorleistung [kW]	Maximale Radialkraft [kN]
—	---	980	27	54
—	---	1180	30	51
—	---	1480	30	41

Das gewählte Getriebe FTSST180.1 mit Übersetzung 20.4 erreicht eine rechnerische Lebensdauer von 160000 Stunden.



Kettenritzel		
Ritzelart	X [mm]	Y [mm]
Duplex-1 1/4" (2-fach) f. Ketten nach DIN 8187	162,3	217,1
Duplex-1 1/4" (2-fach) f. Ketten nach DIN 8188	163,7	217,1

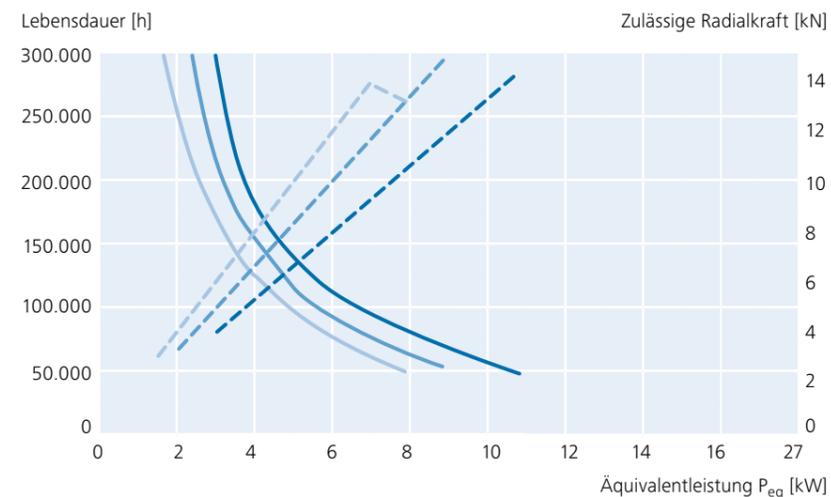
* Festigkeitsklasse der Schrauben 10.9

Schmierung Polyglykol
 Umgebungstemperatur 40 °C
 Wirkungsgrad ≥ 91 %
 Max. statisches Abtriebsmoment 2,0 kNm (gemäß EN 115 » Sicherheitsfaktor = 5)
 Max. statische Radialkraft 17 kN (gemäß EN 115 » Sicherheitsfaktor = 5)



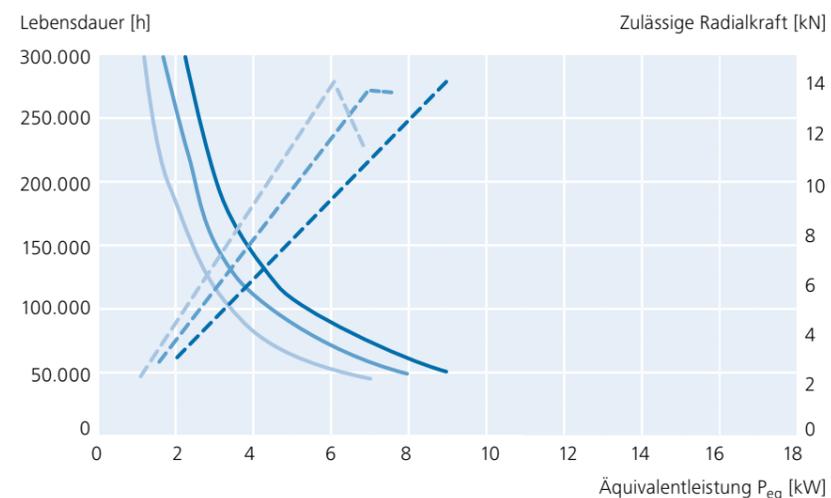
$\alpha = 60^\circ$
 $x = 183 \text{ mm}$

ÜBERSETZUNG 20.5



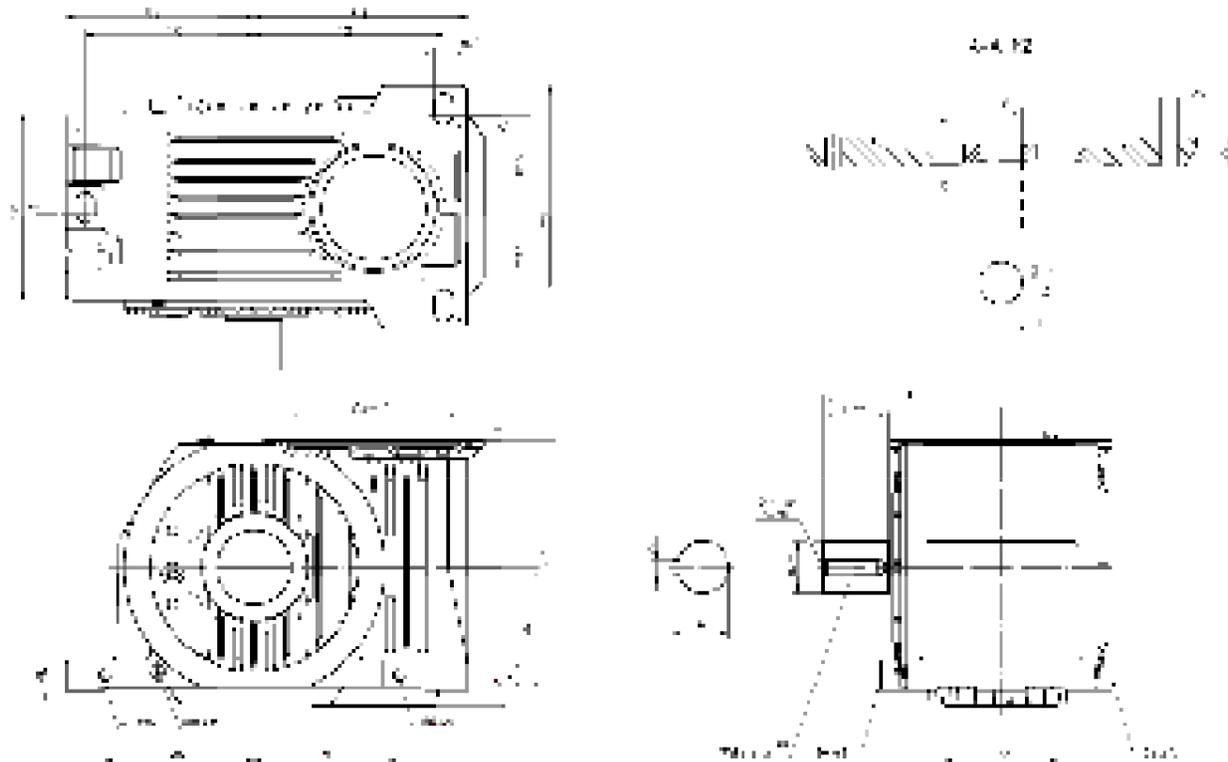
Lebensdauer	Radialkraft	Motor-drehzahl [min ⁻¹]	Maximale Motorleistung [kW]	Maximale Radialkraft bei x = mm [kN]
—	- - -	980	9,0	17
—	- - -	1180	9,5	15
—	- - -	1480	10,5	14

ÜBERSETZUNG 24.5



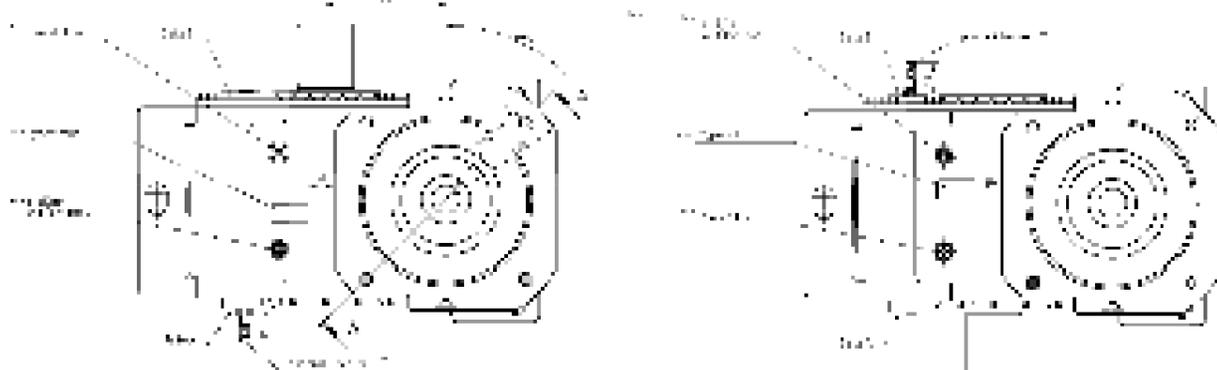
Lebensdauer	Radialkraft	Motor-drehzahl [min ⁻¹]	Maximale Motorleistung [kW]	Maximale Radialkraft bei x = mm [kN]
—	- - -	980	7,5	17
—	- - -	1180	8,0	15
—	- - -	1480	9,0	14

Die Berechnungen der Maschinenelemente entsprechen den aktuellsten Normen und Regularien. Schneckenverzahnungen entsprechen der neusten Revision der DIN 3996:2012.



Abtrieb Seite A

Abtrieb Seite B



Kettenritzel							
Ritzelart	D [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	W [mm]	X [mm]	Y [mm]
Duplex-1 1/2'' (2-fach) f. Ketten nach DIN 8187	70	239	89,0	258,5	74,5	168,9	240,9
Duplex-1 1/2'' (2-fach) f. Ketten nach DIN 8188	70	239	89,0	258,5	74,5	172,0	240,9
Duplex-1 1/4'' (2-fach) f. Ketten nach DIN 8187	60	214	62,5	232,0	64,0	160,8	215,6
Duplex-1 1/4'' (2-fach) f. Ketten nach DIN 8188	60	214	62,5	232,0	64,0	162,2	215,6
Triplex-1 1/4'' (3-fach) f. Ketten nach DIN 8187	70	239	89,0	258,5	74,5	162,3	
Triplex-1 1/4'' (3-fach) f. Ketten nach DIN 8188	70	239	89,0	258,5	74,5	164,5	

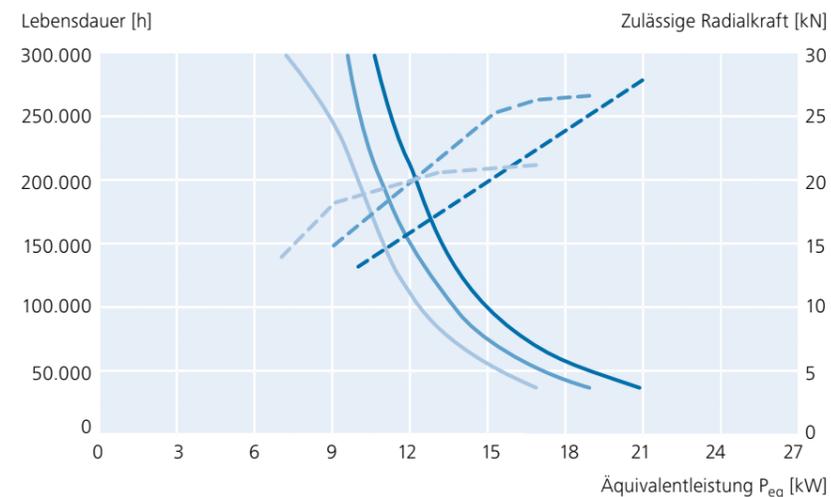
* Festigkeitsklasse der Schrauben 10.9
 ** Montageseite Kettenritzel bzw. Wellenende ist bei Bestellung anzugeben
 *** Position von Öleinfüllung, Entlüfter, Ölsensor und Maschinenschild abhängig von Abtrieb Seite A und B
 Passfedern und Passfedernuten nach DIN 6885

Schmierung Polyglykol
 Umgebungstemperatur 40 °C
 Wirkungsgrad ≥ 91 %
 Max. statisches Abtriebsmoment 4 kNm (gemäß EN 115 » Sicherheitsfaktor = 5)
 Max. statische Radialkraft 32 kN (gemäß EN 115 » Sicherheitsfaktor = 5)



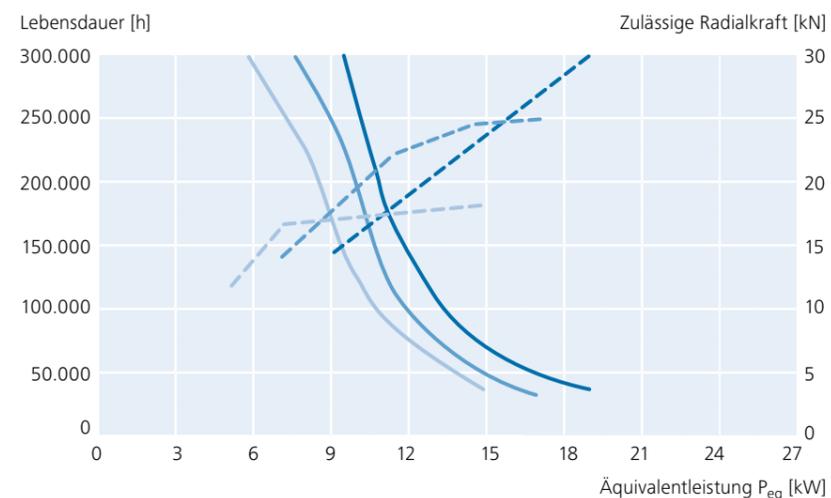
$\alpha = 60^\circ$
 $x = 194,5 \text{ mm}$

ÜBERSETZUNG 20.5



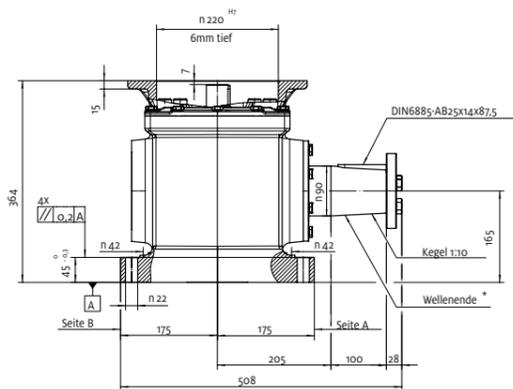
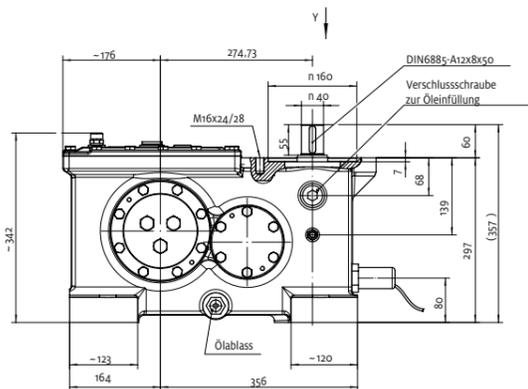
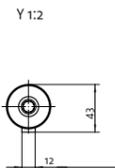
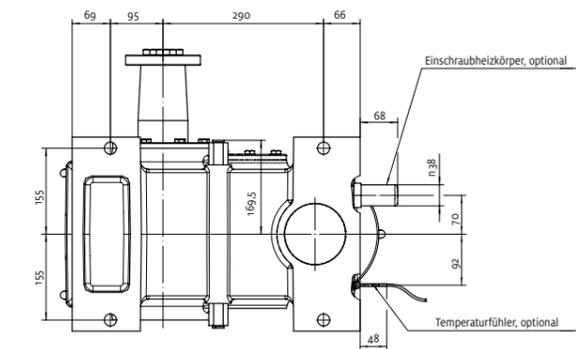
Lebensdauer [h]	Radialkraft [kN]	Motor-drehzahl [min ⁻¹]	Maximale Motorleistung [kW]	Maximale Radialkraft bei x=mm [kN]
300.000	25	980	19	32
250.000	20	1180	22	32
200.000	15	1480	22	29

ÜBERSETZUNG 24.5



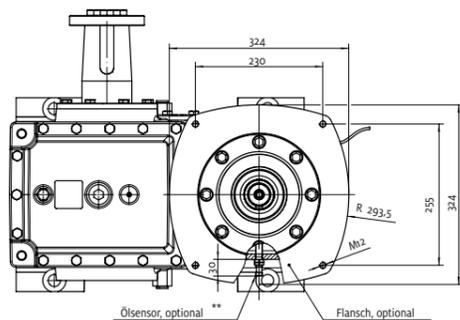
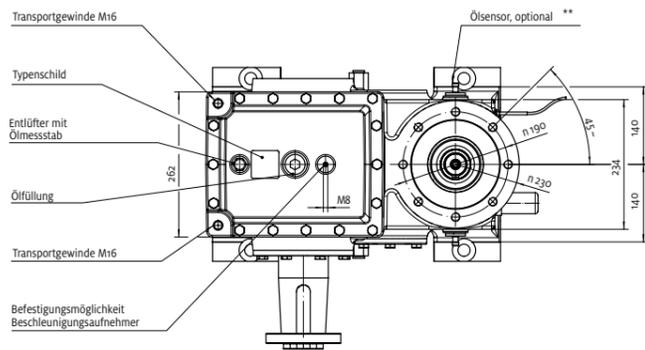
Lebensdauer [h]	Radialkraft [kN]	Motor-drehzahl [min ⁻¹]	Maximale Motorleistung [kW]	Maximale Radialkraft bei x=mm [kN]
300.000	25	980	17	32
250.000	20	1180	19	32
200.000	15	1480	19	30

Die Berechnungen der Maschinenelemente entsprechen den aktuellsten Normen und Regularien. Schneckenverzahnungen entsprechen der neusten Revision der DIN 3996:2012.



Abtrieb Seite A

Abtrieb Seite B



*Montageseite Wellenende ist bei Bestellung anzugeben
 **Position vom Ölsensor ist abhängig vom Abtrieb Seite A oder B
 Festigkeitsklasse der Schrauben 10.9
 Passfedern und Passfedernuten nach DIN 6885

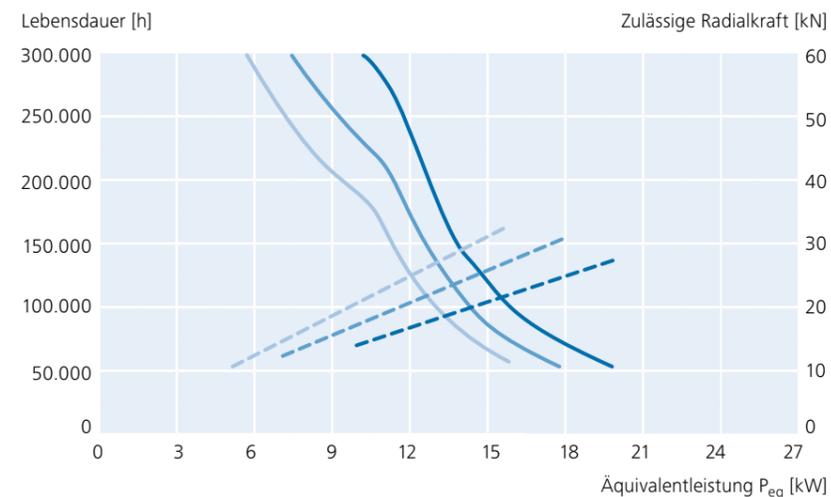
Schmierung
 Umgebungstemperatur
 Wirkungsgrad
 Max. statisches Abtriebsmoment
 Max. statische Radialkraft

Polyglykol
 40 °C
 ≥ 94 %
 4,6 kNm (gemäß EN 115 » Sicherheitsfaktor = 5)
 50 kN (gemäß EN 115 » Sicherheitsfaktor = 5)

$\alpha = 60^\circ$
 $x = 255 \text{ mm}$

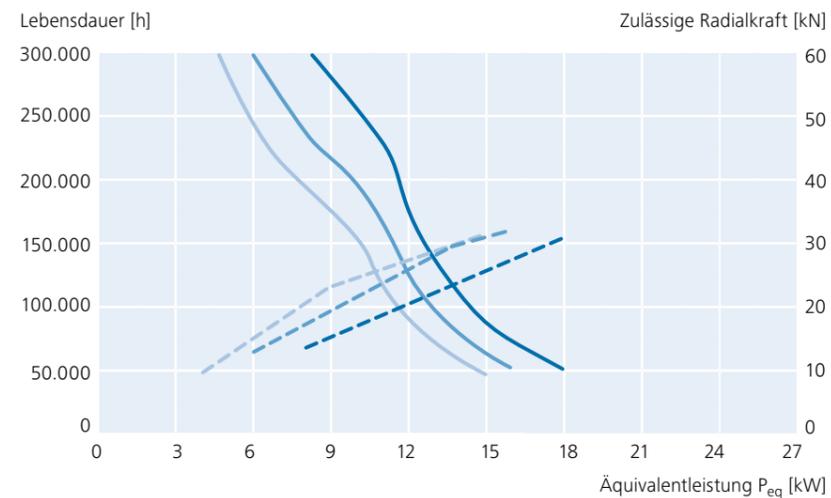


ÜBERSETZUNG 20.4



Lebensdauer	Radialkraft	Motor-drehzahl [min ⁻¹]	Maximale Motorleistung [kW]	Maximale Radialkraft bei x = mm [kN]
—	---	980	18	37
—	---	1180	20	34
—	---	1480	22	30

ÜBERSETZUNG 26.0



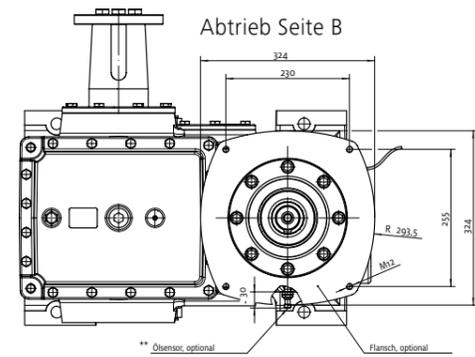
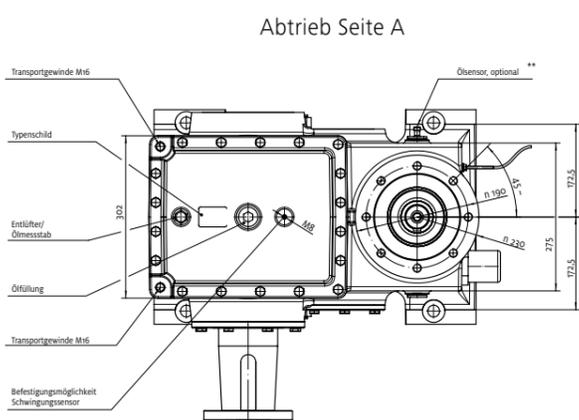
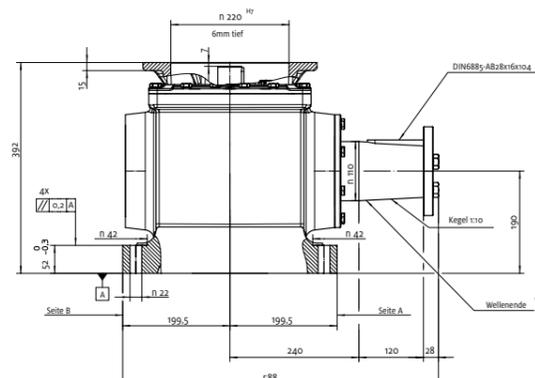
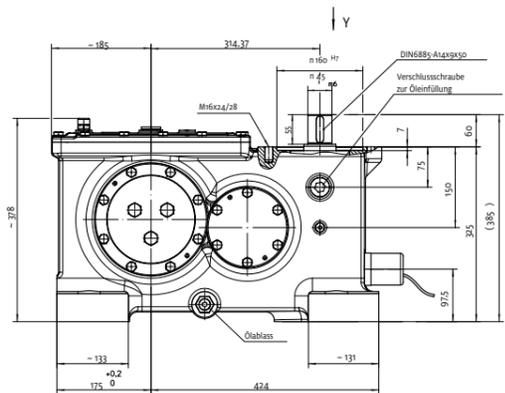
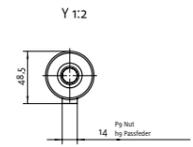
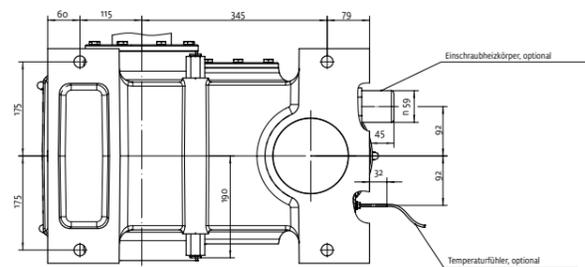
Lebensdauer	Radialkraft	Motor-drehzahl [min ⁻¹]	Maximale Motorleistung [kW]	Maximale Radialkraft bei x = mm [kN]
—	---	980	16	40
—	---	1180	18	39
—	---	1480	20	35

ÜBERSETZUNG 32.5



Lebensdauer	Radialkraft	Motor-drehzahl [min ⁻¹]	Maximale Motorleistung [kW]	Maximale Radialkraft bei x = mm [kN]
—	---	980	14	37
—	---	1180	16	40
—	---	1480	18	39

Die Berechnungen der Maschinenelemente entsprechen den aktuellsten Normen und Regularien.
 Schneckenverzahnungen entsprechen der neusten Revision der DIN 3996:2012.



*Montageseite Wellenende ist bei Bestellung anzugeben
 **Position vom Ölsensor ist abhängig vom Abtrieb Seite A oder B
 Festigkeitsklasse der Schrauben 10.9
 Passfedern und Passfedernuten nach DIN 6885

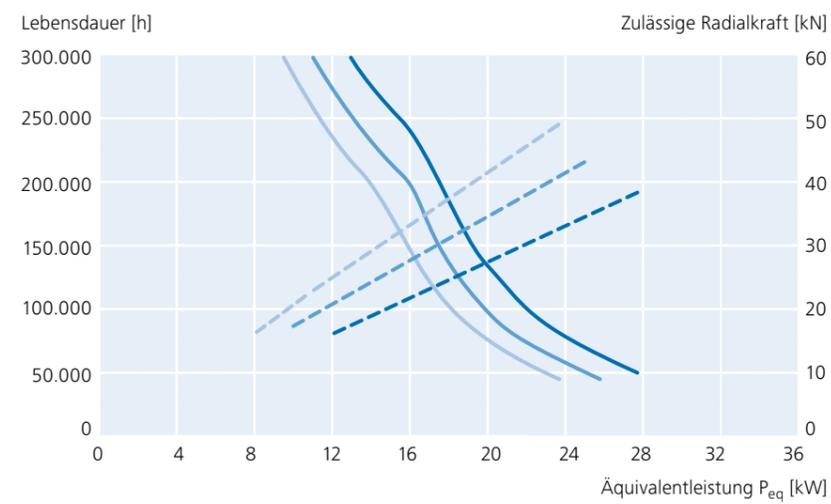
Schmierung
 Umgebungstemperatur
 Wirkungsgrad
 Max. statisches Abtriebsmoment
 Max. statische Radialkraft

Polyglykol
 40 °C
 ≥ 94 %
 6,5 kNm (gemäß EN 115 » Sicherheitsfaktor = 5)
 71 kN (gemäß EN 115 » Sicherheitsfaktor = 5)

$\alpha = 60^\circ$
 $x = 300 \text{ mm}$

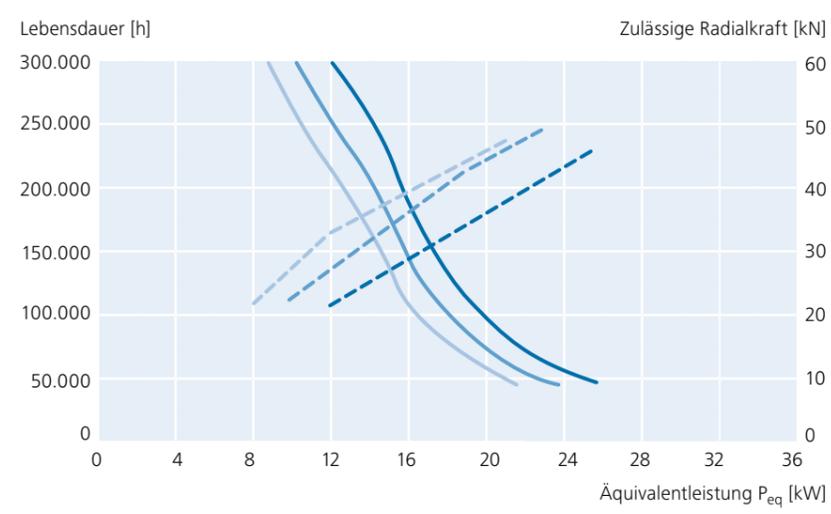


ÜBERSETZUNG 20.4



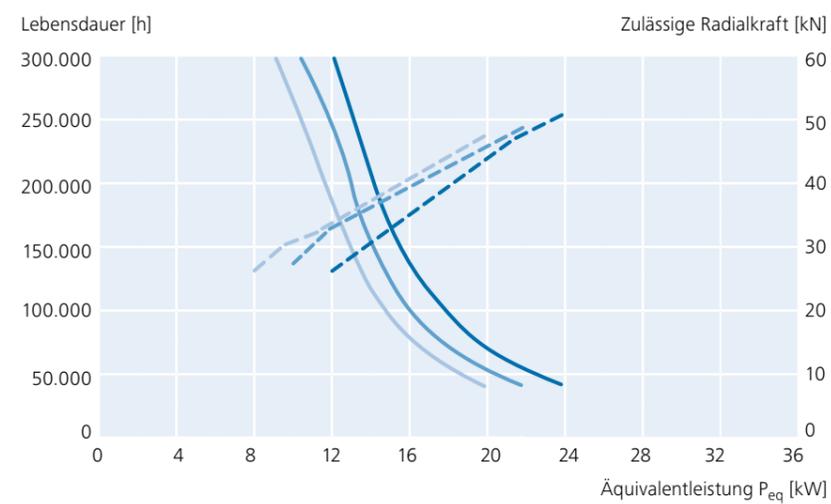
Lebensdauer	Radialkraft	Motor-drehzahl [min ⁻¹]	Maximale Motorleistung [kW]	Maximale Radialkraft bei x=mm [kN]
—	---	980	27	54
—	---	1180	30	51
—	---	1480	30	41

ÜBERSETZUNG 26.6



Lebensdauer	Radialkraft	Motor-drehzahl [min ⁻¹]	Maximale Motorleistung [kW]	Maximale Radialkraft bei x=mm [kN]
—	---	980	25	58
—	---	1180	27	60
—	---	1480	30	53

ÜBERSETZUNG 32.84



Lebensdauer	Radialkraft	Motor-drehzahl [min ⁻¹]	Maximale Motorleistung [kW]	Maximale Radialkraft bei x=mm [kN]
—	---	980	21	56
—	---	1180	24	59
—	---	1480	27	59

Die Berechnungen der Maschinenelemente entsprechen den aktuellsten Normen und Regularien.
 Schneckenverzahnungen entsprechen der neusten Revision der DIN 3996:2012.



Große Momente bei kleinen Drehzahlen

DREHWERKSGETRIEBE



Getriebe nach dem Drehwerksprinzip stellen die kompakteste Art der Schneckengetriebe dar. Sie können am Antrieb sowohl Axial- und Radialkräfte als auch Kippmomente aufnehmen. Ob gleichförmig umlaufende oder hin- und hergehende Bewegungen – Unsere Drehwerksgetriebe arbeiten präzise und zuverlässig in jeder Umgebung. Dafür sorgen unser erstklassiges Engineering, die robuste Ausführung und gute Abdichtung gegen Verschmutzungen von außen. Drehwerksgetriebe eignen sich als Verstellgetriebe für CPV-Tracker und Schwenkeinheiten an Kränen ebenso wie als Achsverstellung in Hüttenmaschinen und anderen Bearbeitungsmaschinen. Mit ihren selbsthemmenden Eigenschaften sind sie geradezu prädestiniert für Positionieraufgaben in den unterschiedlichsten Industriebereichen.

Zur besseren Visualisierung ist das Drehwerksgetriebe „auf dem Rücken liegend“ dargestellt. In der für den Außeneinsatz angedachten Betriebslage kommen der Abtrieb, also das Schneckenrad, sowie die Dichtungsringe nach unten blickend zum Liegen. Hintergrund ist das Vermeiden von Stauwasser auf den Dichtungselementen. Drehwerksgetriebe sind primär für axial aufliegende Lasten (Druckbelastungen) konzipiert. Bei abweichenden Betriebslagen (z. B. auch Abtriebsachse horizontal) bzw. Kräfteinleitungen (z. B. axiale Zugbelastungen) bitten wir um Rückfrage.

Unsere Drehwerksgetriebe sind statisch selbsthemmend, ein Rücklauf ist aber unter ungünstigen Bedingungen, z. B. Vibrationen, möglich. Drehwerksgetriebe können bei Umgebungstemperaturen von -20 °C bis +70 °C eingesetzt werden. Der Oberflächenschutz wird als 2K-PUR-Nasslackierung ausgeführt und erfüllt standardmässig die Vorgaben der ISO 12944 für Korrosivitätskategorie C3-M. Für den Außeneinsatz liefern wir Antriebseinheiten bestehend aus Motor, Vorschaltstufe und DRW bis Schutzgrad IP68 und Korrosivitätskategorie C4-M.

Alle unsere Drehwerksgetriebe sind im Auslieferungszustand mit Fett gefüllt. Um einen störungsfreien Betrieb des Drehwerksgetriebes zu gewährleisten, ist in regelmäßigen Abständen eine Nachschmierung des Drehwerksgetriebes erforderlich.

Das Drehwerksgetriebe ist auf einen ebenen, schwingungsdämpfenden und verwindungssteifen Maschinenrahmen zu montieren. Der Unterbau muss auf die wirkenden Massen- und Antriebskräfte ausgelegt sein, sodass keine Zusatzkräfte auf das Drehwerksgetriebe durch Verspannen oder Verwinden entstehen können. Die Gesamtplanlauf toleranzen der Anschraubflächen des Maschinenrahmens müssen entsprechend nachfolgender Tabelle eingehalten werden.

Drehwerksgetriebetyp	DRW 180	DRW 240	DRW 285
Planlauf toleranz [mm]	0,06	0,08	0,08

Drehwerksgetriebe können am Abtrieb sowohl Axialkräfte, als auch Radialkräfte und Kippmomente aufnehmen. Die maximal zulässigen Belastungen sind für das jeweilige Drehwerksgetriebe aus den Belastungsdiagrammen zu entnehmen. Die Belastungsdiagramme gelten für aufliegende Belastungen in axialer Richtung. Der Betriebspunkt des Drehwerksgetriebes darf die Grenzlastkurve der gewählten Verschraubung (Festigkeitsklasse 8.8 oder 10.9) und die der Wälzlager nicht übersteigen:

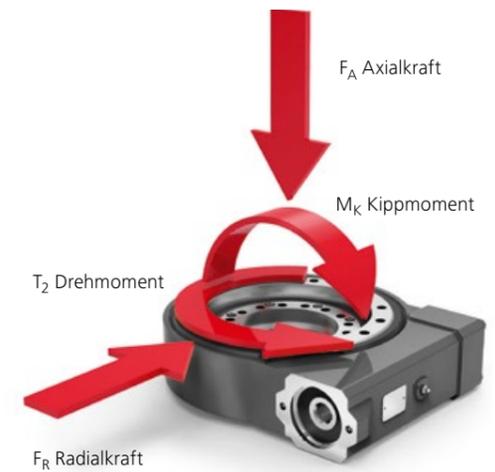
Erforderliches Kippmoment: $M_K \times f_B \leq \text{zulässiges Kippmoment } M_{Kzul}$
 Erforderliche Axialkraft: $F_A \times f_B \leq \text{zulässige Axialkraft } F_{Azul}$
 Erforderliche Radialkraft: $F_R \times f_B \leq \text{zulässige Radialkraft } F_{Rzul}$

Das benötigte Abtriebsdrehmoment T_2 muss folgende Bedingung erfüllen:
 Erforderliches Abtriebsdrehmoment $T_2 \times f_B \leq \text{Nenn-Abtriebsdrehmoment } T_{2N}$

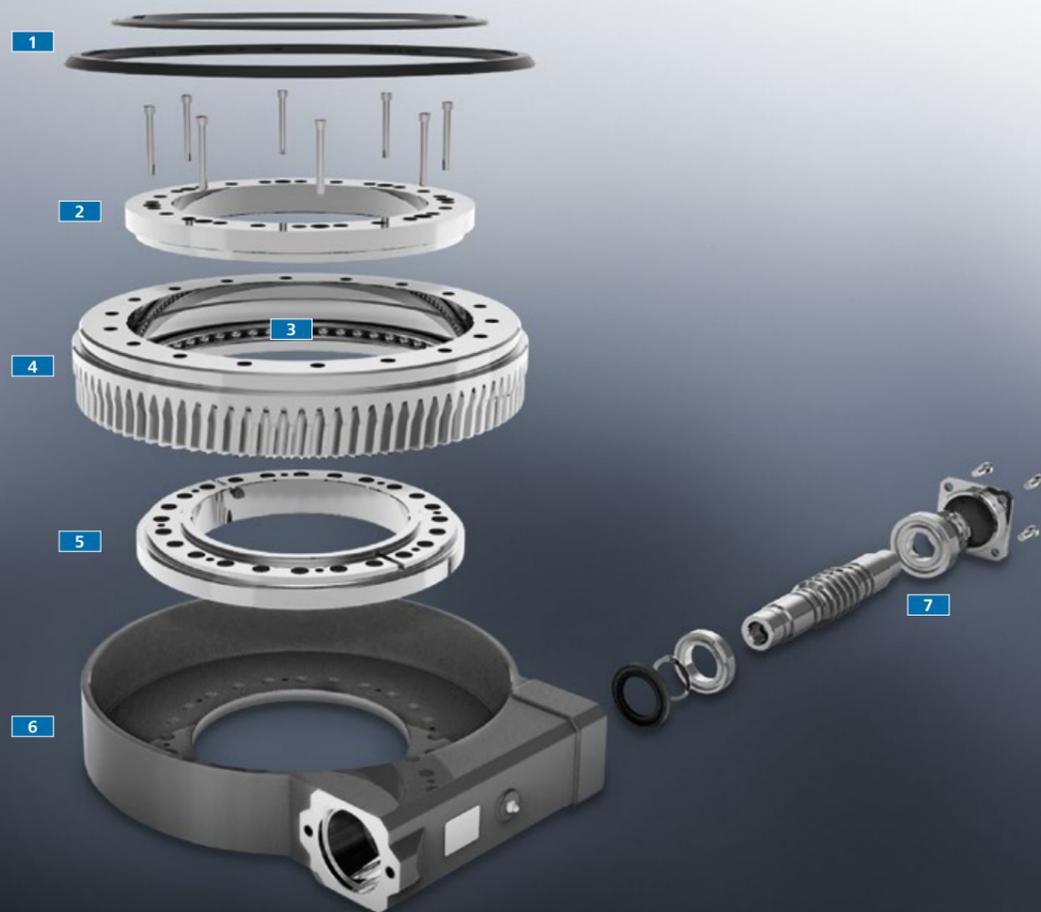
Durch die Wahl des Betriebsfaktors f_B werden die Besonderheiten der Einsatzbedingungen in den unterschiedlichen Anwendungen bei der Auswahl der Baugröße berücksichtigt:

Beispielanwendung	Arbeitsweise	Art der Stöße	Faktor f_B
Drehtische (leichte Anwendung)	gleichförmig umlaufende Bewegung	leicht	1,0...1,1
Solaranlagen, Hubarbeitsbühnen	hin- und hergehende Bewegungen	mittel	1,2...1,5
Hüttenmaschinen	hin- und hergehende, stoßhafte Bewegungen	stark	1,6...2,0

Für Anwendungen, die ein reduziertes Verdrehspiel verlangen, bitten wir um Rücksprache.

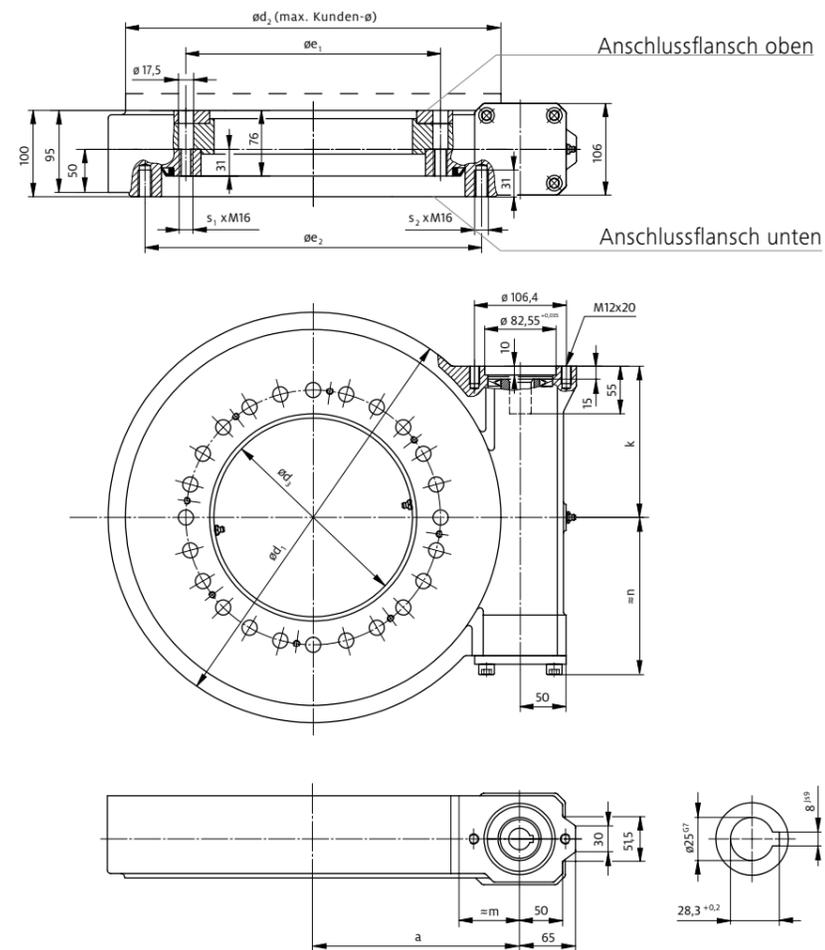


SCHNECKENGETRIEBE – ÜBERSICHT



- 1 Die Abdichtung des Drehwerksgetriebes gegen von außen eindringende Verschmutzung erfolgt durch zwei Zweilippendichtungen aus hydriertem Nitrilkautschuk (HNBR). Diese Dichtungen zeichnen sich durch hohe Beständigkeit gegen additivhaltige, technische Öle, gute Kälteflexibilität (bis -40 °C), gute Ozonbeständigkeit sowie einen hohen Abriebwiderstand und eine hohe Hitzebeständigkeit (bis 145 °C) aus.
- 2 Innenkörper
- 3 Wälzlager
- 4 Schneckenrad
Drehwerksgetriebe mit Schneckenrädern aus Eisenwerkstoff sind für eine Einschalt-dauer von 53 / 15 % und maximal 10 Anläufen / Stunde konzipiert. Höhere Beanspru-chungen erfordern den Einsatz von Bronzeschneckenrädern – fragen Sie uns an!
- 5 Innenkörper
- 6 Gehäuse
- 7 Schneckenwelle

DRW



Die Auslegung und konstruktive Anbindung von (Vorschaltgetriebe-) Motoren erfolgt nach Kundenspezifikation.

Baugröße											
a	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	$\varnothing e_1$	$\varnothing e_2$	s_1	s_2	k	$\approx m$	$\approx n$	Masse [kg]
180	356	320	125	175	270	16	16	163	70	164	57
240	475	435	230	295	390	24	18	175	70	182	80
285	565	525	300	365	479,5	20	20	190	70	194	99

Betriebsart	S3 / 15 %, maximal 10 Anläufe pro Stunde
Selbsthemmung	statisch selbsthemmend (Der Rücklauf ist unter ungünstigen Bedingungen, z. B. Vibrationen, möglich.)
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +70 °C
Oberflächenschutz	2K-PUR-Nasslackierung
Schmierung	Synthetisches Fließfett

DREHMOMENTE, RADIAL- UND AXIALKRÄFTE, KIPPMOMENTE

DRW 180

Abtriebsdrehmoment	$T_{2N} = 5500 \text{ Nm}$
Maximaldrehmoment	$T_{2max} = 9000 \text{ Nm}$
Übersetzung	$i = 62$
Betriebswirkungsgrad	$\eta = 0,50$
Abtriebsdrehzahl	$n_2 \leq 1,0 \text{ min}^{-1}$
Betriebsart	S3 / 15 %

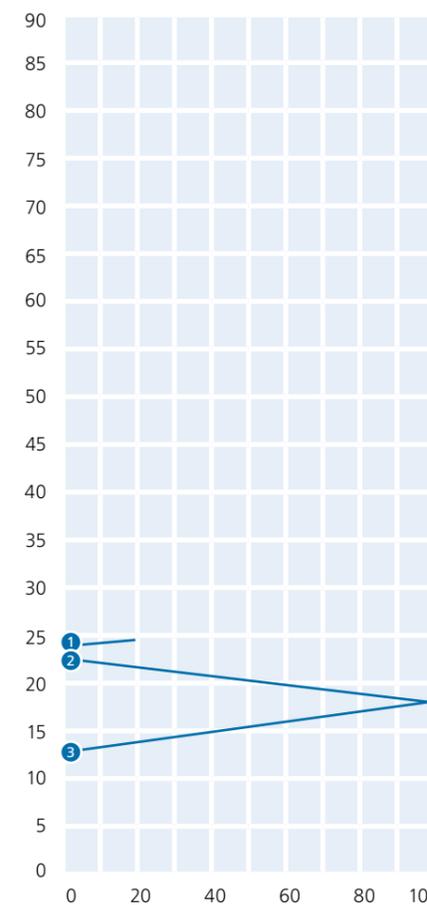
DRW 240

Abtriebsdrehmoment	$T_{2N} = 9900 \text{ Nm}$
Maximaldrehmoment	$T_{2max} = 12000 \text{ Nm}$
Übersetzung	$i = 86$
Betriebswirkungsgrad	$\eta = 0,52$
Abtriebsdrehzahl	$n_2 \leq 1,0 \text{ min}^{-1}$
Betriebsart	S3 / 15 %

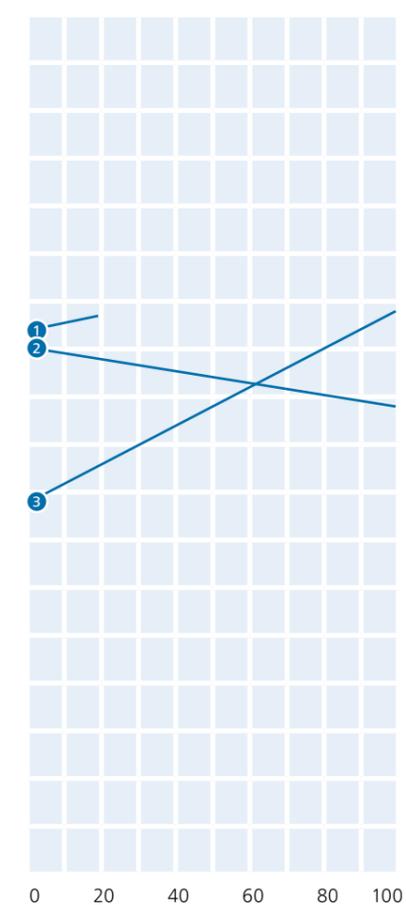
DRW 285

Abtriebsdrehmoment	$T_{2N} = 11000 \text{ Nm}$
Maximaldrehmoment	$T_{2max} = 14600 \text{ Nm}$
Übersetzung	$i = 104$
Betriebswirkungsgrad	$\eta = 0,56$
Abtriebsdrehzahl	$n_2 \leq 1,0 \text{ min}^{-1}$
Betriebsart	S3 / 15 %

Zulässiges
Kippmoment
 $M_{K \text{ zul.}} [\text{kNm}]$

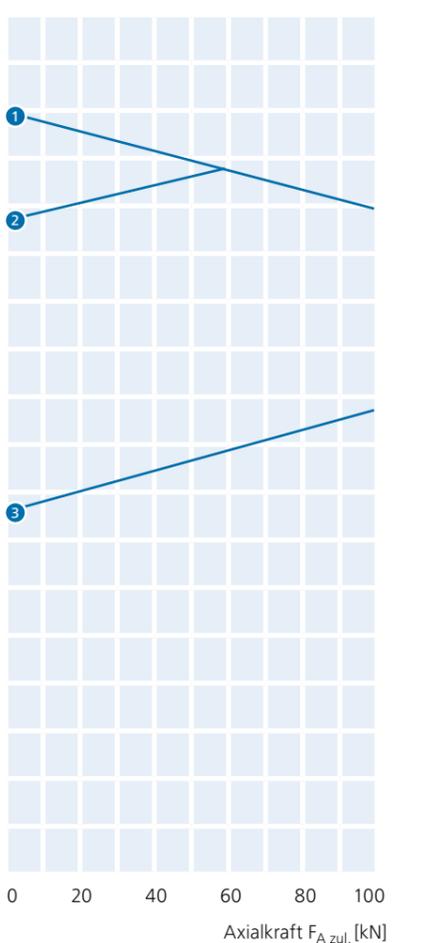


- 1 Wälzlager
- 2 bei Verwendung von Schrauben M16-10.9 (Zulässige Radialkraft $F_{R \text{ zul.}} \leq 50000 \text{ N}$)
- 3 bei Verwendung von Schrauben M16-8.8 (Zulässige Radialkraft $F_{R \text{ zul.}} \leq 30000 \text{ N}$)



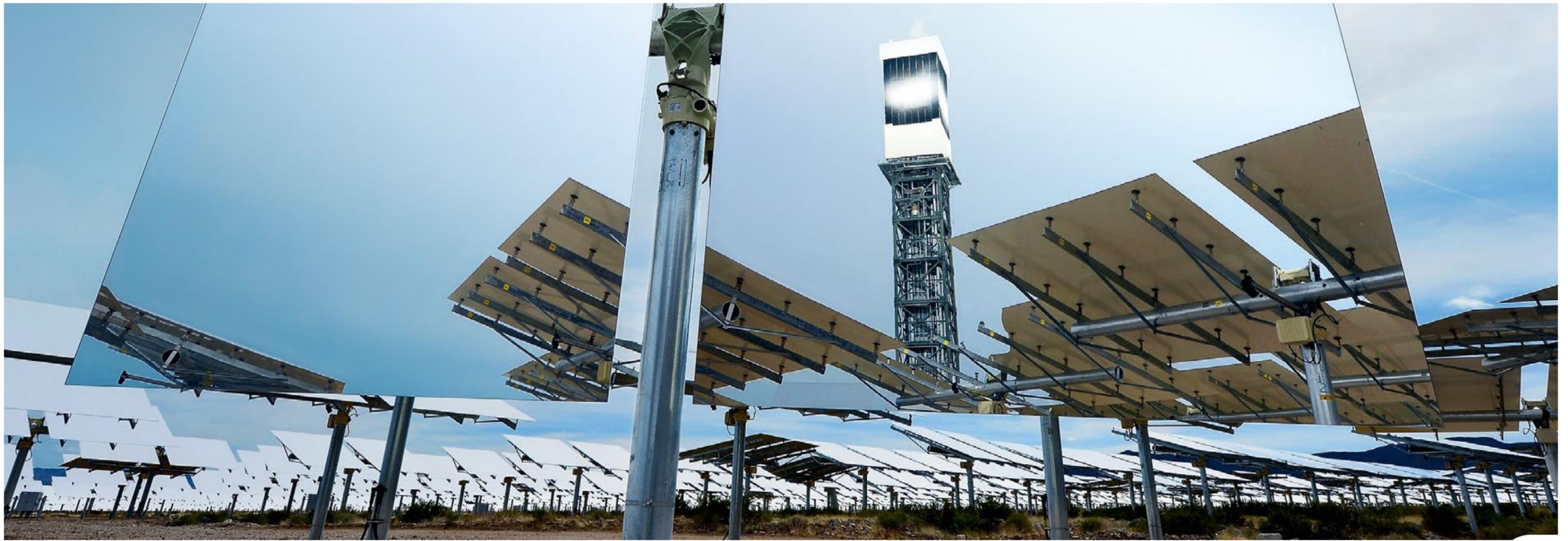
- 1 Wälzlager
- 2 bei Verwendung von Schrauben M16-10.9 (Zulässige Radialkraft $F_{R \text{ zul.}} \leq 70000 \text{ N}$)
- 3 bei Verwendung von Schrauben M16-8.8 (Zulässige Radialkraft $F_{R \text{ zul.}} \leq 40000 \text{ N}$)

Belastungsdiagramme bei aufliegender Last



- 1 Wälzlager
- 2 bei Verwendung von Schrauben M16-10.9 (Zulässige Radialkraft $F_{R \text{ zul.}} \leq 90000 \text{ N}$)
- 3 bei Verwendung von Schrauben M16-8.8 (Zulässige Radialkraft $F_{R \text{ zul.}} \leq 55000 \text{ N}$)

Die maximalen Abtriebsmomente dürfen in kurzzeitigen Belastungsspitzen erreicht, jedoch nicht überschritten werden.



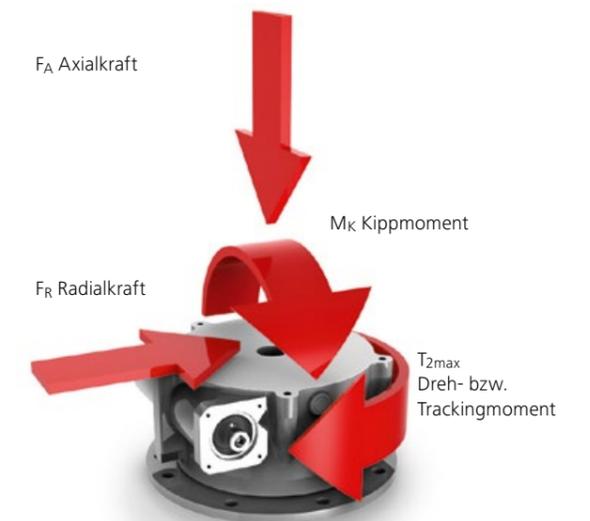
DRW 80 – PRÄZISIONSGETRIEBE FÜR HELIOSTATEN UND CPV-TRACKER

Antriebe für Nachführanlagen in Solarkraftwerken verlangen nach einem robusten Antriebssystem mit hoher Genauigkeit, Effizienz und wartungsfreiem Langzeitbetrieb bei gleichzeitig großer Ausfallsicherheit. Nur eigens für die Anwendung im Außenbereich zugeschnittene Antriebskomponenten können den Anforderungen gerecht werden. Schneckengetriebe sind für die Verstellung eines Heliostaten oder CPV-Trackers besonders geeignet, da sie nahezu spielfrei hohe Übersetzungen und damit sehr langsame Bewegungen realisieren können.

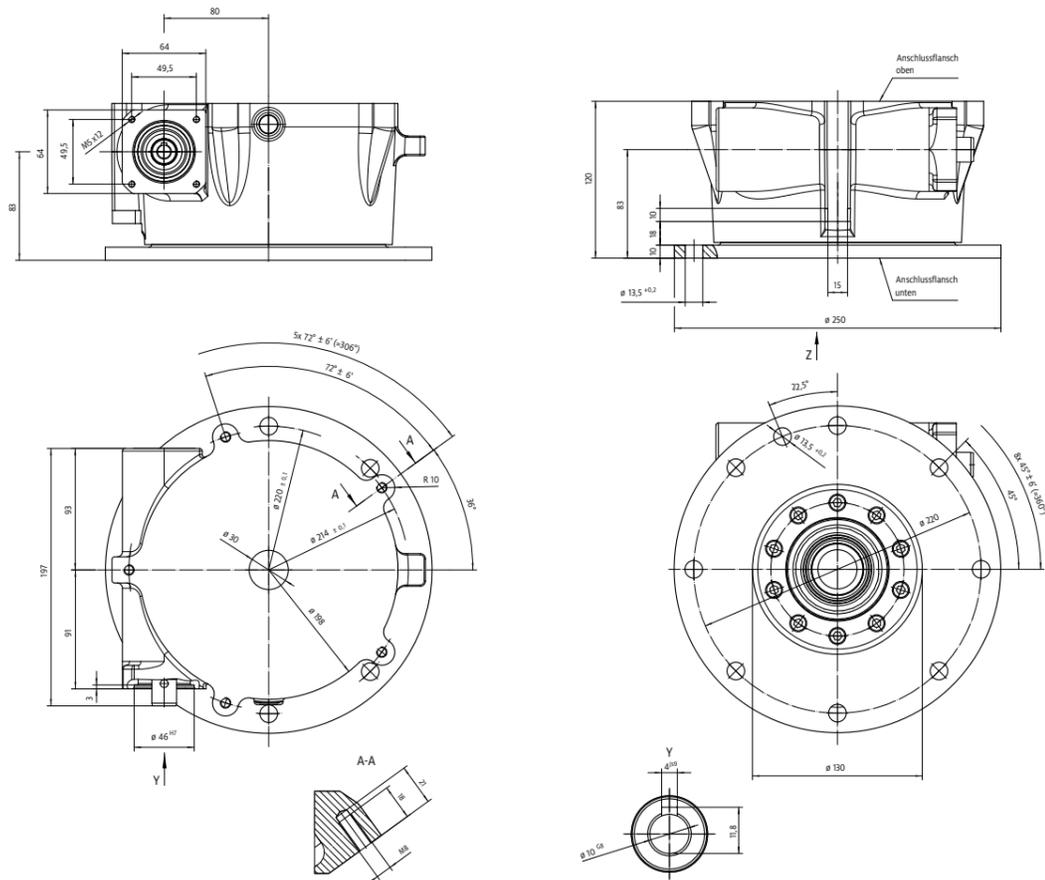


Über die zielgerichtete Auswahl definierter Materialien werden die erforderlichen Parameter, wie ausgezeichnetes Verschleißverhalten, hohe Dauerfestigkeit sowie lang anhaltender Korrosionsschutz, umgesetzt.

Drehwerksgetriebe DRW 80 können am Abtrieb sowohl Axialkräfte, als auch Radialkräfte und Kippmomente aufnehmen. Aufgrund des spezifischen Aufbaus des Typs DRW 80 sind die Belastungen durch äußere Kräfte stets in Abhängigkeit vom Abtriebsdrehmoment T_2 bzw. dem maximalen statischen Moment T_{2max} zu betrachten. Die maximal zulässigen Belastungen sind den Belastungsdiagrammen zu entnehmen. Der Betriebspunkt des Drehwerksgetriebes darf dabei die jeweilige Grenzlastkurve (jeweils angegeben für die Fälle $F_R = 0; 2; 4$ und 6 kN) nicht übersteigen. Die Belastungsdiagramme gelten für Drehwerksgetriebe mit aufliegenden Belastungen in axialer Richtung an den Anschraubflächen.



DRW



Auf Wunsch liefert AUMA Drives komplette Antriebssysteme. Die Auslegung und konstruktive Anbindung weiterer Antriebskomponenten, wie Getriebemotoren, erfolgt nach Kundenspezifikation.

Übersetzung i	60:1
Selbsthemmung	statisch selbsthemmend *
Umgebungstemperatur	-10 °C bis +55 °C
Oberflächenkorrosionsschutz	2K-PUR-Nasslackierung, Pulverlackierung auf Anfrage
Gewicht ca.	20 kg
Schmierung	lebensdauer geschmiert
Wartung	wartungsfrei
Verdrehspiel im Auslieferungszustand **	< 0,7 mrad unter Last $T_2 = 50 \text{ Nm}$

* Rücklauf ist unter sehr ungünstigen Verhältnissen (z.B. Vibrationen) möglich.
 ** Das Getriebeverdrehspiel ist direkt abhängig von der Drehmomentbelastung (Trackingmoment T_2) und der Laufleistung. Aussagen über die Entwicklung des Spiels über die Lebensdauer erhalten Sie auf Rückfrage und unter Angabe eines Lastkollektivs.

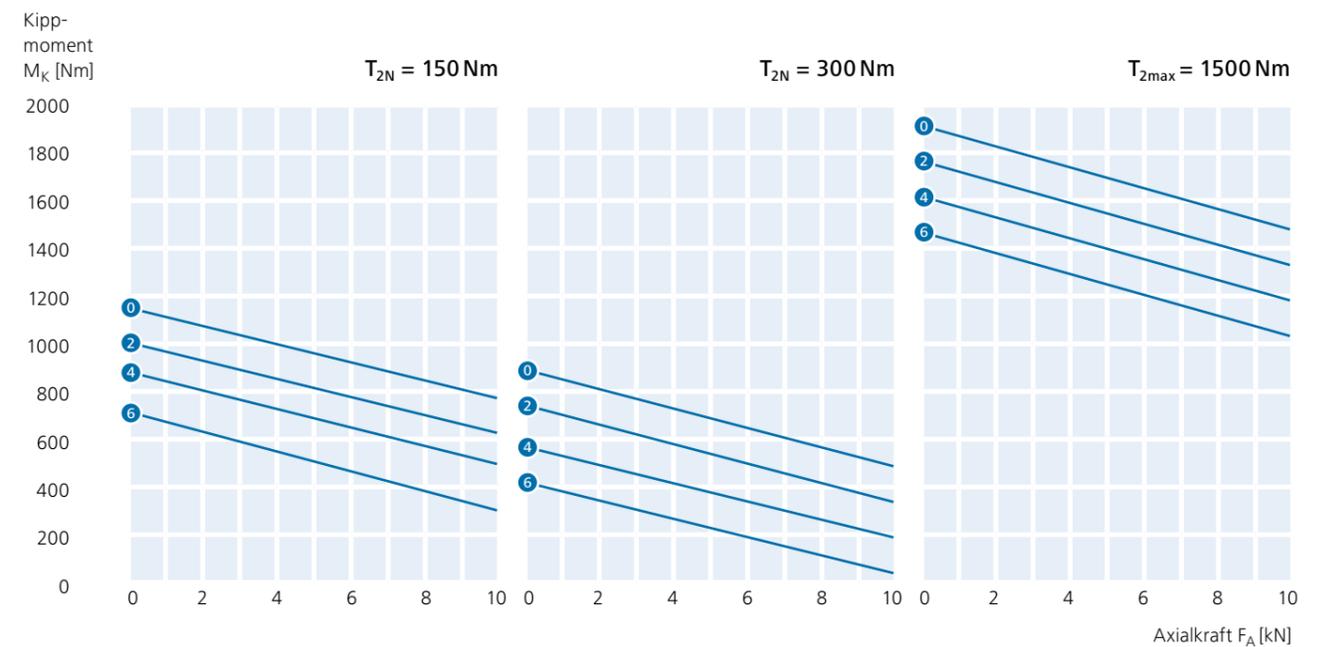
Maße im mm

DREHMOMENTE, RADIAL- UND AXIALKRÄFTE, KIPPMOMENTE

Das zulässige Abtriebsdrehmoment (Trackingmoment T_2) richtet sich nach der benötigten Genauigkeit, respektive dem maximal zulässigen Verdrehspiel nach der vorgesehenen Lebensdauer bzw. Laufleistung. Fragen Sie uns an!

Maximales statisches Abtriebsmoment (Haltemoment) $T_{2max.stat.} = 1500 \text{ Nm}$
 Abtriebsdrehzahl $n_2 < 1 \text{ U/min}$
 Wirkungsgrad $\eta \sim 30 \%$

ZULÄSSIGE BELASTUNGEN BEI ABTRIEBSMOMENT T_{2N}



- 0 Radialkraft $F_R = 0 \text{ kN}$
- 2 Radialkraft $F_R = 2 \text{ kN}$
- 4 Radialkraft $F_R = 4 \text{ kN}$
- 6 Radialkraft $F_R = 6 \text{ kN}$



Der Qualitätsunterschied zwischen Technik und Service: keiner

SERVICE



Beim Thema Service haben wir ein traditionelles Verständnis: Für uns ist der Kunde König und seine Bedürfnisse stehen im Mittelpunkt all unserer Aktivitäten. Aus diesem Grund legen wir auf Beratung und Service ebenso viel Wert, wie auf eine anspruchsvolle technologische Umsetzung. So stehen wir Ihnen nicht nur bei der Produktauswahl kompetent zur Seite, sondern kümmern uns auch um die Transportlogistik und termingerechte Inbetriebnahme vor Ort. Um den laufenden Betrieb zu gewährleisten sowie Ausfallzeiten zu minimieren, bieten wir Ihnen regelmäßige Wartungs- und Revisionservices sowie einen umfassenden und schnellen Reparaturservice. Dazu zählen selbstverständlich auch die schnelle Verfügbarkeit und Lieferung aller notwendigen Ersatzteile. Zusammen mit unseren Schulungen können Sie sich also auf einen lückenlosen Service verlassen – für einen reibungslosen und zuverlässigen Betrieb Ihrer Anlage.

Selbstverständlich endet die Betreuung durch AUMA nicht mit der Auslieferung unserer Produkte. Erfahrene Fachleute und langjährige Vertriebspartner stehen jederzeit bei Fragen zu unseren Konstruktionen oder zum gesamten Systemumfeld zur Verfügung. Ein dichtes Expertennetzwerk aus Motoren-, Bremsen- und Kupplungsherstellern ermöglicht schnelle und professionelle Services – und das weltweit.

INBETRIEBNAHME

Auf Wunsch kümmern wir uns um die komplette Transportlogistik der erworbenen Antriebssysteme. Auch die Inbetriebnahme Ihrer neuen Anlage und die Implementierung in bestehende Systeme ist bei AUMA in sicheren Händen. Vor Ort überprüfen unsere hoch qualifizierten Mitarbeiter die Installation, führen einen Probetrieb durch und weisen ihr Personal umfassend ein.

DIREKTER DRAHT ZU UNSEREN FACHLEUTEN

Zertifizierungen nach DIN EN ISO 9001, DNV und ABS gehören zu den wichtigen Güteparametern und zum Standard unserer Fertigung. Trotz aller Sorgfalt und höchster Qualitätsansprüche – zuweilen steckt der Teufel im Detail. Aus diesem Grund sind auf unserer Website alle technischen Datenblätter und Betriebsanleitungen zu unseren Produkten einzusehen und bequem per Download in verschiedenen Dateiformaten abzurufen. Somit lassen sich Wartungsarbeiten und kleinere Reparaturen leicht selbst durchführen. Und sollte es doch einmal Schwierigkeiten

geben, nehmen Sie doch einfach Kontakt zu unseren Fachleuten auf.

ERSATZTEILSERVICE

Mit kurzfristigem und flexiblem Ersatzteilservice vermeiden wir unnötige Stillstandszeiten der Anlagen unserer Kunden. Für Fragen rund um die Bereitstellung von Ersatzteilen steht Ihnen unsere Serviceabteilung gern zur Verfügung. Alles, was Sie dazu benötigen ist die Seriennummer auf dem Typenschild des zu ersetzenden Produktes. Daneben finden Sie die Ersatzteillisten in 3D-Form und die Stücklisten auf unserer Website im Bereich »Downloads«. Gern unterstützen wir Sie bei der Teileidentifizierung, der Fehlersuche und beraten bei der Wahl eines geeigneten Austauschproduktes.

Ersatzteilservice im Überblick

- > Zustandsanalyse
- > Schadensanalyse, -begutachtung und -dokumentation
- > Präventivmaßnahmen
- > Erarbeitung eines individuellen Bevorratungskonzeptes
- > Fehleranalyse und Störungsbehebung
- > Ersatzteilversorgung
- > Instandsetzung und Reparatur
- > Ersatzteillisten in 3D-Form und Stücklisten für nahezu alle Getriebetypen



WARTUNG UND REVISION

Sorgen Sie vor – durch proaktive und vorbeugende Maßnahmen Wartungen, Revisionen und Bauteilüberprüfungen an Getrieben finden wir kleinste Unregelmäßigkeiten bevor ein Defekt eintritt bzw. größere Schäden verursacht werden. Selbstverständlich tauschen wir bei Bedarf Getriebe-Einzelteile, wie beispielsweise die Radsätze, fachgerecht aus.

REKLAMATIONEN

Eines unserer Produkte erfüllt nicht Ihre hohen Erwartungen oder Sie haben Probleme beim Betrieb der Anlage? Kontaktieren Sie uns. Bei Reklamationen oder Problemen in der Applikation steht unser Fachpersonal gern zur Verfügung und unterstützt unsere Kunden kurzfristig und zeitnah bei der Instandsetzung bzw. fortlaufenden Optimierung der Anlagen und Maschinen.

UMFASSENDE UND ZUVERLÄSSIGE SERVICES FÜR DIE KOMPLETTE LEBENSZEIT



IHRER ANLAGEN

REPARATURSERVICE

Stillstand kostet Zeit, Geld und Nerven. Daher führen wir Überholungen und Reparaturen schnell und zuverlässig durch – bei unseren Kunden vor Ort oder als Werkstattdienst in unserem Hause. Dabei sind unsere Mitarbeiter durch kontinuierliche Weiterbildungen technisch immer auf dem neuesten Stand. Sei es die komplexe Einflanken-Wälzprüfung oder das Ausmessen komplizierter Getriebegehäuse – AUMA Drives verfügt über die technischen Voraussetzungen und stellt seinen Kunden ein umfangreiches Fachwissen zur Verfügung. Sprechen Sie uns an, wenn Sie die Herstellung und Montage von Getrieben oder Antriebssystemen industrialisieren wollen. Wir planen und realisieren die geeignete Umsetzung mit Ihnen.

PRÜFSTANDSERVICE

Um einen reibungslosen Betrieb zu garantieren, müssen alle Produkte einen Prüfstandlauf passieren. Unsere Prüfstände sind Eigenentwicklung aus unserem Hause und unterziehen Getriebe mit bis zu 140 kw Antriebsleistung in verschiedenen Aufbau-Konfigurationen einem eingehenden Funktionstest. Dabei werden das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten und deren Einflüsse auf das Gesamtsystem bewertet, sowie Lebensdauer- und Verschleißprüfungen vorgenommen. Unsere Prüfstände stellen wir auch unseren Kunden für Auftragsversuche zur Verfügung.

AUTOMATISIERUNG UND MODERNISIERUNG

Sie möchten Anlagen nachträglich automatisieren oder modernisieren? Kein Problem. Wir liefern passgenaue Austauschteile, auf Wunsch auch als Sonderanfertigungen. Alle Umbaumaßnahmen werden zügig und zumeist bei laufendem Betrieb durchgeführt, um Stillstandszeiten der Anlage zu vermeiden. Ein höherer Automatisierungsgrad senkt die Betriebskosten nachhaltig und generiert eine verbesserte Produktivität und Wirtschaftlichkeit – bei vergleichsweise moderaten Investitionskosten.

SCHULUNGEN

Der regelmäßige und direkte Austausch mit unseren Kunden ist Katalysator für neue Entwicklungen und entscheidend für die fortlaufende Qualitätssicherung unserer Produkte. Eine enge, partnerschaftliche Zusammenarbeit ist essenziell für den gemeinsamen Erfolg. Selbstverständlich gehört es dazu, Kenntnisse und Erfahrungen mit den Kunden zu teilen. Auf Wunsch führen wir daher individuelle Schulungen durch oder weisen Ihre Mitarbeiter vor Ort in den Betrieb der Systeme ein.

Impressum:

Herausgeber: AUMA Drives GmbH

Fotonachweis: Titel, S.11, 12, 55, 110/111, 114, 116/117, 118/119 © AUMA Drives, Jürgen Jeibmann; Seite 6/7 © AUMA Drives, Ester Havlova;
Seite 18/19 © istockphoto.de, Ryan Lindsay; S.56/57 © istockphoto.de, Yurdakul; S. 76/77 © istockphoto.de, Nikada;
S. 88/89 © istockphoto.de, Tom mL; S. 98/99 © Goldhofer AG; S. 104/105 © DLR (CC-BY 3.0); S. 113 © Krones AG;
S. 115 © Uwe Niggemeier