



WITTENSTEIN

alpha

Komponenten & Systeme Katalog 2012/2013

Spielarme Planetengetriebe
Servo-Winkelgetriebe
Mechanische Systeme



Komponenten & Systeme 2012/13

Spielarme Planetengetriebe
Servo-Winkelgetriebe
Mechanische Systeme

© 2012 by WITTENSTEIN alpha GmbH

Alle technischen Angaben entsprechen dem Stand der Drucklegung. Da wir unsere Produkte ständig weiterentwickeln, sind technische Änderungen vorbehalten. Auch Irrtümer können wir leider nicht ganz ausschließen. Haben Sie bitte Verständnis dafür, dass aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen keine juristischen Ansprüche hergeleitet werden können. Die in dieser Publikation enthaltenen Texte, Fotos, technische Zeichnungen und jegliche weitere Form der Darstellungen sind geschütztes Eigentum der WITTENSTEIN alpha GmbH. Jede Weiterverwendung in Druck- oder elektronischen Medien bedarf der ausdrücklichen Zustimmung der WITTENSTEIN alpha GmbH.

Jede Form der Vervielfältigung, Übersetzung, Bearbeitung, Aufnahme auf Mikrofilme oder Einspeichern in elektronische Systeme ist ohne ausdrückliche Genehmigung der WITTENSTEIN alpha GmbH unzulässig.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--------------------------------------|----|
| Ihr zuverlässiger Partner | 06 |
| Unsere Dienstleistungen im Überblick | 12 |

| | |
|-------------------|----|
| Getriebeübersicht | 18 |
|-------------------|----|

| | |
|---------------------------|----|
| Planetengetriebe High End | 20 |
| alpheno® | 22 |
| RP+ | 26 |
| TP+/TP+ HIGH TORQUE | 28 |
| SP+/SP+ HIGH SPEED | 66 |

| | |
|--------------------------|-----|
| Planetengetriebe Economy | 116 |
| LP+/LPB+ Generation 3 | 118 |
| alphira® | 136 |

| | |
|---------------------------|-----|
| Winkelgetriebe High End | 146 |
| RPK+ | 148 |
| TK+/TPK+/TPK+ HIGH TORQUE | 150 |
| SK+/SPK+ | 198 |
| HG+ | 236 |
| V-Drive+ | 248 |

| | |
|------------------------|-----|
| Winkelgetriebe Economy | 276 |
| LK+/LPK+/LPBK+ | 278 |
| V-Drive economy | 306 |

| | |
|--------------------------------|-----|
| Mechanische Systeme | 320 |
| alpha Ritzel-Zahnstangensystem | 320 |
| alpha IQ/torqXis | 348 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| Zubehör | 352 |
| Kupplungen/Schrumpfscheiben | 352 |

| | |
|-----------------------------------|-----|
| Informationen | 378 |
| Getriebe Schnellauswahl | 380 |
| Getriebe – detaillierte Auslegung | 382 |
| Hypoid – detaillierte Auslegung | 386 |
| V-Drive – detaillierte Auslegung | 388 |
| Kupplung – detaillierte Auslegung | 390 |
| Glossar | 394 |
| Bestellangaben | 400 |





Liebe Kunden,

Innovationswille und Pioniergeist gaben vor mehr als 25 Jahren den Anlass zur Gründung der alpha getriebebau GmbH. Der Unternehmensname hat sich gewandelt – die Erfolgseigenschaften der WITTENSTEIN alpha GmbH haben sich bis heute nicht verändert.

Doch die eigentlichen Antreiber unseres Erfolgs sind Sie – die Kunden, die uns über die Jahre die Treue gehalten haben – und die uns tagtäglich herausfordern, unsere ureigenen Kernkompetenzen immer wieder aufs Neue auf den Prüfstand zu stellen und zu hinterfragen, um sie dadurch stetig weiterzuentwickeln.

Denn Stillstand bedeutet Rückschritt – das gilt für die immer rasanter voranschreitende Entwicklung äußerst präzise anzutreibender, steuernder und zu regelnder Maschinen in besonderem Maße – sei es im klassischen Maschinenbau, aber auch in der Luft- und Raumfahrt oder in der Medizintechnik. Als weltweit tätiges Unternehmen, das Weltmarktführer vieler Produkte ist, die in zahllosen Spitzenapplikationen zuverlässig und präzise ihre Funktion erfüllen, sind wir uns der damit einhergehenden Verantwortung bewusst.

Ihr Vertrauen in unseren Erfahrungsschatz und unsere mechanische Leidenschaft für Ihre Bedürfnisse haben uns – und Ihnen – über ein Vierteljahrhundert stetiges Wachstum und Erfolg beschert. Grund genug also Ihnen zu danken: für Ihre Denkanstöße, für Ihr Feedback, für eine Partnerschaft, die auf Fairness und Kooperation basiert.

Auch in Zukunft werden wir uns auf die eigenen Stärken verlassen und genau das tun, was die Gründer der WITTENSTEIN gruppe und insbesondere der WITTENSTEIN alpha GmbH so erfolgreich machte: mit dem unbedingten Willen zu Innovationen Trends der Zukunft setzen! Wir sind dafür gut aufgestellt und beschäftigen uns mit den zentralen Themen der Menschheit: Gesundheit, Klima, Energie, Wasser, aber zunehmend auch mit Elektromobilität.

Ressourceneffizienz ist dabei für uns kein modernes Schlagwort, sondern war stets ein wesentliches Kriterium für unsere Produktentwicklungen für Sie, unsere Kunden. Das war so. Das ist so. Und das wird auch so bleiben. Überzeugen Sie sich selbst davon.

Axel Leidner *Michael Engelbreit*

Axel Leidner
Leiter Produktmanagement
WITTENSTEIN alpha GmbH

Dr. Michael Engelbreit
Leiter Technisches Büro
WITTENSTEIN alpha GmbH

Die WITTENSTEIN gruppe

Hochspezialisierte Fachdisziplinen unter einem Dach vereint



– **eins** sein mit der Zukunft

WITTENSTEIN



WITTENSTEIN

alpha



WITTENSTEIN

electronics



WITTENSTEIN

motion control



WITTENSTEIN

cyber motor

Antrieb, Steuerung und Regelung sind Bereiche, in denen ein Maximum an Präzision erforderlich ist. Produkte aus dem Hause WITTENSTEIN alpha GmbH setzen dabei weltweit Maßstäbe – im Maschinenbau und in der Antriebstechnik. Von spielarmen Planetengetrieben über Servo-Winkelgetriebe und komplette Antriebseinheiten bis hin zu der umfassenden Engineering-Software cymex® und technischer Beratungskompetenz: die WITTENSTEIN alpha GmbH definiert Präzision neu.

WITTENSTEIN electronics GmbH entwickelt, produziert und vertreibt **Elektronik- und Softwarekomponenten** für komplexe mechatronische Antriebssysteme und unterstützt damit maßgeschneidert Ihre Innovationstechnologie. Die intelligenten und ressourceneffizienten Elektronikkomponenten zeichnen sich durch herausragende Leistungsdichte und exzellente Zuverlässigkeit aus und arbeiten auch unter extremen Umweltbedingungen.

Integration erfährt hier ihre innovative Bestimmung – als entscheidender Faktor für eine noch höhere Leistungsdichte und Dynamik. WITTENSTEIN motion control GmbH entwickelt mit hohem Kundennutzen **mechatronische Antriebssysteme** auf der Basis der Produkte der WITTENSTEIN gruppe. Unter extremen Einsatzbedingungen beweisen die elektromechanischen Servo-Systeme im besonderen Maße Eigenschaften wie Beherrschbarkeit, Präzision, Funktionalität, Zuverlässigkeit und Robustheit.

Enorme Leistungsdichte und Dynamik, geringes Gewicht und höchste Zuverlässigkeit charakterisieren die **Servomotoren** von WITTENSTEIN cyber motor GmbH. Individuell angepasste Motoren für Produktivitätssteigerungen und höchste Einsatzdauer. Durch spezielle Materialentwicklungen lassen sich die Motoren auch unter extremen Umweltbedingungen einsetzen wie beispielsweise im Höchstvakuum, in radioaktiver Umgebung sowie in Hochtemperaturanwendungen.



Photo Phoenix: EADS Astrium

WITTENSTEIN – Einsatz ohne Grenzen. Höchstpräzise Antriebssysteme für die unterschiedlichsten Branchen: Antriebstechnik · Elektronik · Werkzeugmaschinen · Fertigungssysteme · Robotik, Automation, Handhabung · Textil-, Druck- und Papiermaschinen · Laser-, Glas- und Holzbearbeitungsmaschinen · Nahrungsmittel- und Verpackungsmaschinen · Pneumatik · Halbleiterindustrie · Lineartechnik · Luft- und Raumfahrtindustrie · Extreme Umweltbedingungen (wie Hochtemperatur, Ultra-Hoch-Vakuum) · Erdölexploration · Medizintechnik · Pharmaindustrie · Motor-Rennsport · Automobil- und Reifenindustrie · Optische Medien · Fahrzeugtechnik · Verteidigungstechnologie

Die WITTENSTEIN AG umfasst **sieben innovative Geschäftsfelder** mit jeweils eigenen Tochtergesellschaften: Servogetriebe, Servoantriebssysteme, Medizintechnik, Miniatur-Servoeinheiten, innovative Verzahnungstechnologie, rotative und lineare Aktuatorssysteme, Nanotechnologie sowie Elektronik- und Softwarekomponenten für die Antriebstechnik.

Weltweit beschäftigt die WITTENSTEIN AG rund 1.400 Mitarbeiter und ist mit 60 Tochtergesellschaften und Vertretungen in über 40 Ländern vertreten.



intens

Intelligenz fasziniert, begeistert und eröffnet völlig neue Wege. Die innovative Medizintechnik der WITTENSTEIN intens GmbH mit dem **Schwerpunkt auf intelligenten Implantaten** setzt genau dort an. So ist (der) FITBONE® (weltweit) der einzige vollimplantierbare, mechatronische Marknagel zur Knochenverlängerung, welcher durch Einsatz intelligenter Technik regel- und steuerbar ist. Intelligenz, deren Bedeutung sich in jedem Entwicklungsschritt bis hin zum realisierten Produkt wiederfindet.



bastian

Ob in der Auslegung, Fertigung, Prüfung oder beim Test – die WITTENSTEIN bastian GmbH berücksichtigt bei der Entwicklung innovativer Verzahnungen stets die individuellen Anforderungen der jeweiligen Einsatzgebiete. So entstehen **Lösungen, die greifen**. Schließlich definiert die WITTENSTEIN bastian GmbH Individualität täglich neu: durch die Offenheit für Innovationen und den Mut zu völlig neuen Wegen.

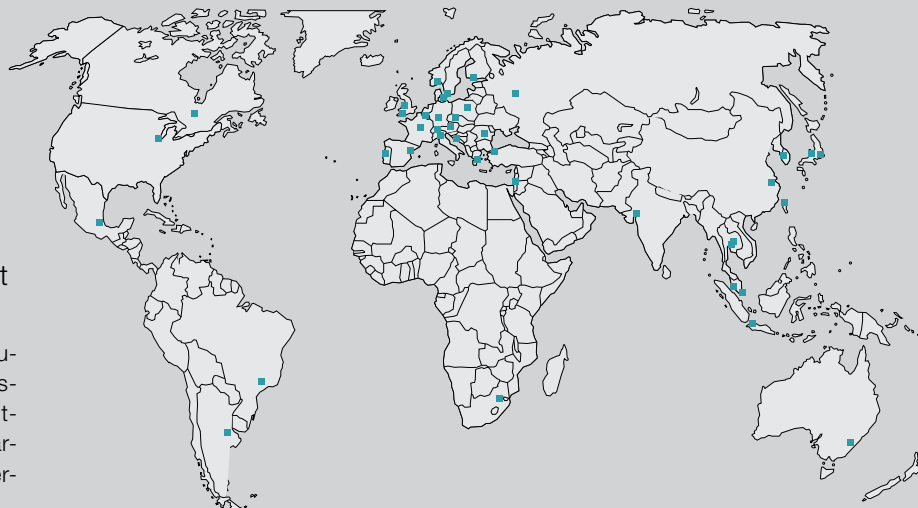


aerospace & simulation

Maximale Wirkung bei minimalem Gewicht – in der Luft- und Raumfahrttechnologie spielt Effizienz eine entscheidende Rolle. Die leistungsstarken Aktuatorssysteme der WITTENSTEIN aerospace & simulation GmbH stehen deshalb für qualitative Hochwertigkeit und zugleich für einzigartige Kompaktheit. Die hocheffizienten Systeme kommen unter anderem **im Airbus A380, sowie in Trainingsflugzeugen und Simulatoren zum Einsatz**.

WITTENSTEIN weltweit

Ganz gleich, wo Sie uns brauchen: Ein dichtes Vertriebs- und Servicenetz sorgt weltweit für schnelle Erreichbarkeit und kompetente Unterstützung.



WITTENSTEIN alpha setzt weltweit Maßstäbe im Maschinenbau und in der Antriebstechnik

3 x 1 = eins oder
„Das Ganze ist mehr
als die Summe der Teile!“

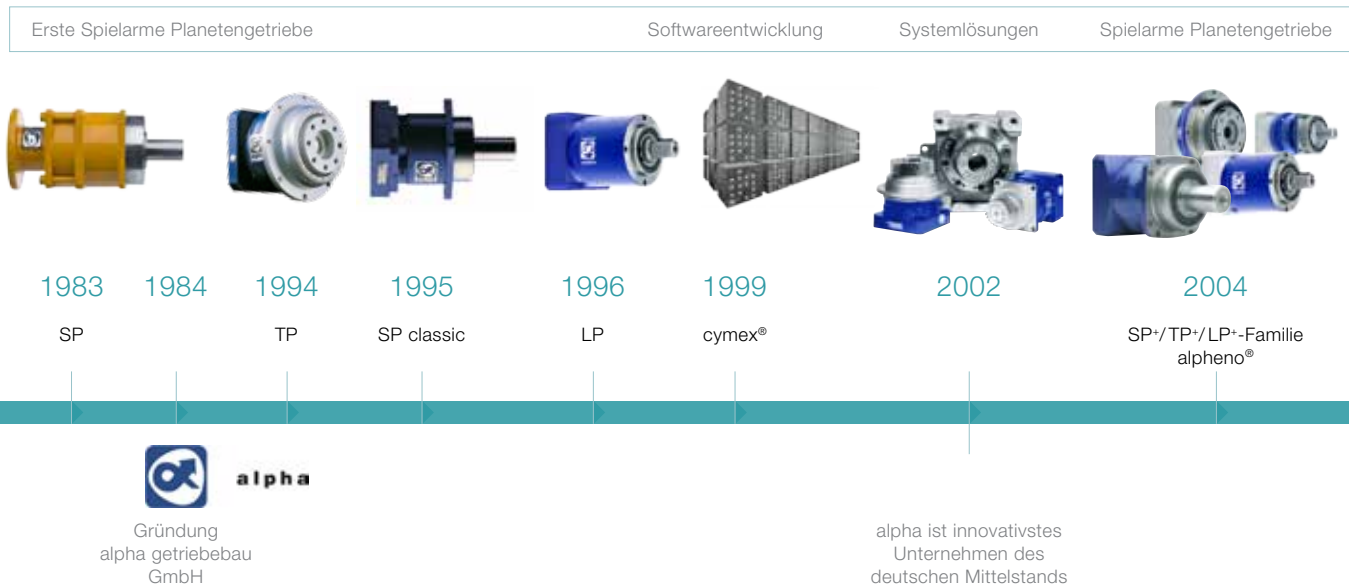
Zuhören, verstehen, berechnen, optimieren und als maßgeschneiderte Lösung für den Kunden umsetzen – für WITTENSTEIN alpha beginnt Engineering ganz früh und hört nach der erfolgreichen Umsetzung noch lange nicht auf.

Als einer der wenigen Hersteller von mechatronischen Antriebssystemen weltweit vereinen wir alle Kernkompetenzen, die für ein stringentes wie auch integriertes Engineering Voraussetzung sind, unter einem Dach.

Forschung &
Entwicklung,
Produktion
und Vertrieb ...

... aus einem Hause!

30 Jahre Erfahrung





Werkzeugmaschinen und Fertigungssysteme

Höchste Präzision, Prozesssicherheit und Produktivität dank belastbaren, quasi-spielfreien und verdrehsteifen mechanischen Systemlösungen, z.B. in Vorschub-, Schwenk- und Hilfsachsen.



Nahrungsmittel- und Verpackungsmaschinen

Maximale Taktraten, Wirtschaftlichkeit und Maschinenflexibilität mit einem Getriebeprogramm für alle Achsen der Verpackungstechnik, inklusive Washdown-Modellen.



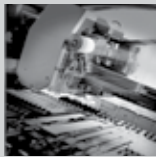
Holzbearbeitungsmaschinen

Mechanische Systeme – z.B. Getriebe mit Ritzel-Zahnstange – gepaart mit umfassendem Engineering-Wissen und Beratung vor Ort für ein optimales Paket an Enderzeugnisqualität und Wirtschaftlichkeit.



Druck- und Papiermaschinen

Innovative Getriebeprodukte bieten hohe Dauerdrehzahlen, höchsten Gleichlauf und permanente Präzision – die ideale Lösung für einen hochqualitativen Druckprozess und andere kontinuierlich laufende Anwendungen. Optional verfügbar: integrierte Sensorik für die Überwachung der Bahnspannung und ähnliche Parameter.



Robotik, Automation und Handhabungstechnik

Eine Vielfalt an Servogetrieben und mechanischen Antriebssystemen von economy bis high-end für Roboter aller Art sowie für Zusatzachsen wie Fahrachsen und Werkstückmanipulatoren.

Servo-Winkelgetriebe

Neue Generation SP⁺/TP⁺

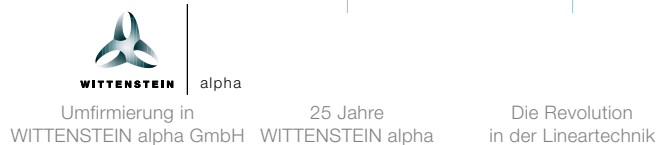


Technologischer Vorsprung

Standards setzen

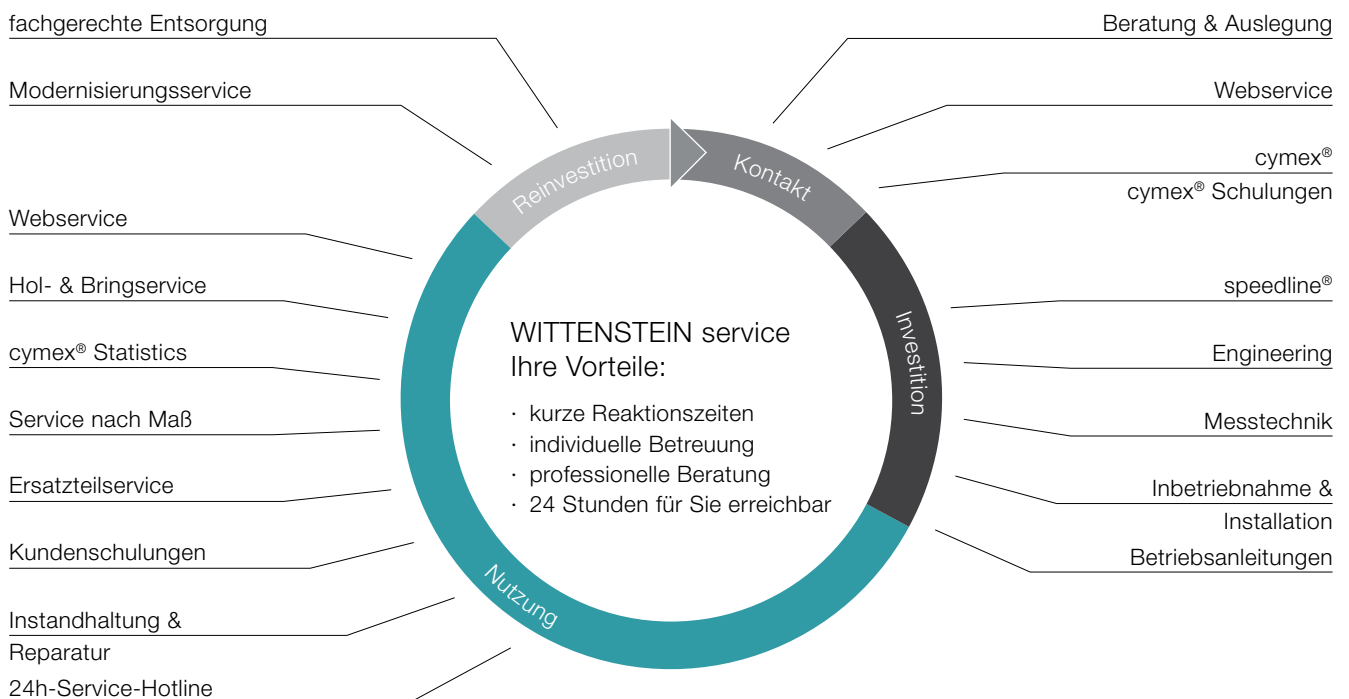
12 % der Mitarbeiter sind in Forschung & Entwicklung beschäftigt.

Investition jedes 10. Euros in Forschung & Entwicklung



Unsere Dienstleistungen im Überblick

Individuelle Serviceleistungen – in jeder Kontaktphase



24h-Service-Hotline

Immer für Sie erreichbar!

Mit unserer 24h-Service-Hotline stellen wir sicher, dass Ihnen in Notfällen auch außerhalb unserer normalen Arbeitszeiten unsere Serviceexperten zur Verfügung stehen.

Unser Customer Service-Team ist rund um die Uhr für Sie erreichbar:

Telefon: +49 7931 493-12900

WITTENSTEIN speedline®

Macht Tempo!

Wir ermöglichen Ihnen eine Auslieferung der Standardbaureihen SP+, TP+ und LP+ Generation 3 zu attraktiven Konditionen in 24 bzw. 48 Stunden ab Werk.*

Unser speedline®-Team erreichen Sie unter:

**Telefon: +49 7931 493-10333 oder
+49 7931 493-10444**



*unverbindliche Lieferzeit, abhängig von Teileverfügbarkeit



Webservice

Kostenlos für Sie unter www.wittenstein-alpha.de



Info & CAD Finder

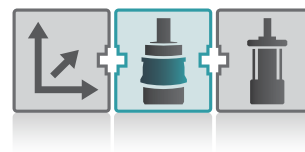
Der Info & CAD Finder bietet Ihnen die Möglichkeit, Zeichnungen und 3D-Modelle via Download schnell und direkt zu erhalten. Über die intuitive Menüführung ist es für Sie einfach, das entsprechende Antriebssystem zu konfigurieren und die gewünschten Daten anzufordern.

Ihre Vorteile

- Online-Geometrieabgleich mit dem Motor
- transparente und einfache Auswahl
- Generierung des kompletten Bestellschlüssels
- Dokumentation der Auswahl
- 3D-Animation der gewählten Lösung



Der Info & CAD Finder steht Ihnen kostenfrei zur Verfügung unter: www.wittenstein-alpha.de



Online-Produktkonfigurator

Der Online-Produktkonfigurator bietet Ihnen eine schnelle und effiziente Konfiguration Ihrer Applikation. Über die Eingabe der wichtigsten Parameter wie Drehmoment, Drehzahl, Präzision und Kräfte wird der Benutzer intuitiv an die optimale Lösung herangeführt. Außerdem besteht die Möglichkeit, Zeichnungen und 3D-Modelle via Download schnell und direkt zu erhalten.

Ihre Vorteile

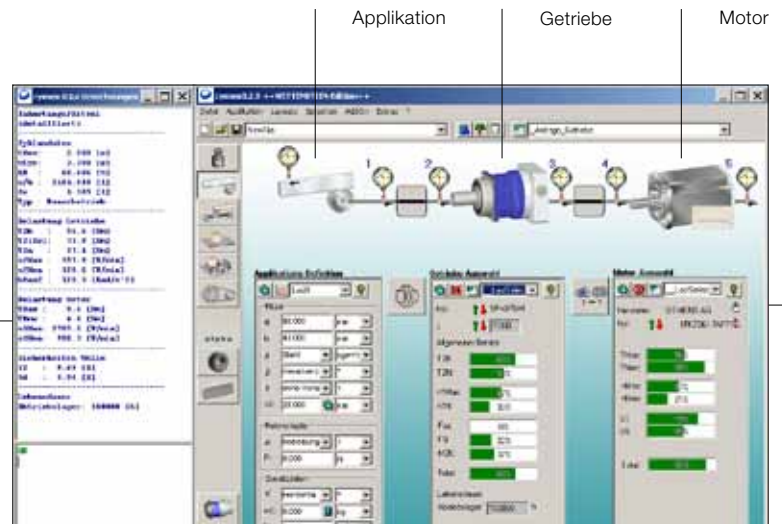
- optimiert für eine schnelle und effiziente Auswahl
- intuitive Benutzerführung
- automatischer Geometrieabgleich zwischen Motor und Getriebe
- alle Applikationsinformationen auf einen Blick



Der Online-Produktkonfigurator steht Ihnen kostenfrei zur Verfügung unter: www.wittenstein-alpha.de

cymex® (cyber motion explorer) – die Software zur Auslegung des gesamten Antriebsstranges

cymex® ermöglicht die einfache Dimensionierung und Auslegung des gesamten Antriebsstranges (Applikation + Getriebe + Motor).



Die Software cymex® können Sie herunterladen unter www.wittenstein-alpha.de

Ihre Vorteile

- verlässliches Auslegungstool, um komplexe Auslegungen schnell & einfach auszuführen
- Berücksichtigung aller produkt- und applikations-spezifischer Details
- Auffinden versteckter Leistungspotentiale

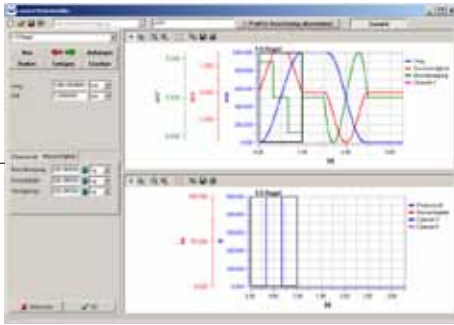
Kataloggrenzen sprengen

cymex® 3 greift auf weit mehr als die in den Produktkatalogen festgelegten Werte zu. Es bezieht die jahrzehntelangen Erfahrungen der WITTENSTEIN AG in die Auslegungsberechnungen mit ein und ermöglicht somit mittels eines erweiterten Auslegungsraums eine bis zu 40% höhere Belastung der Getriebe.

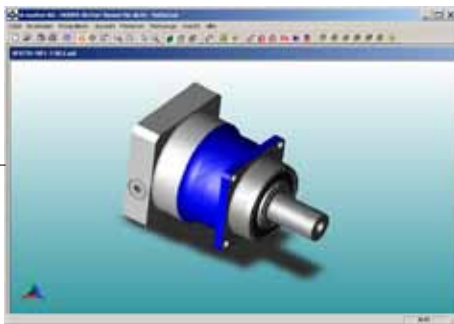
Funktionen

- vordefinierte Standardapplikationen
- cymex® Motion Profiler zur Erstellung einfacher und komplexer Bewegungs- und Lastprofile
- Importfunktionen von Bewegungsprofilen aus SAM, Excel, ASCII
- Dokumentation von Applikationsdaten und technischen Daten in Microsoft Word
- Offline CAD-Generator: 3D-Dateien der Getriebe inklusive aller Anbauteile, passend zum gewählten Motor
- Datenbank mit allen gängigen WITTENSTEIN alpha Produkten
- weltweit größte Datenbank mit über 10.000 Motoren aller gängigen Hersteller
- Energie-Assistent zur dynamischen Berechnung des Energiebedarfs eines Antriebsstranges

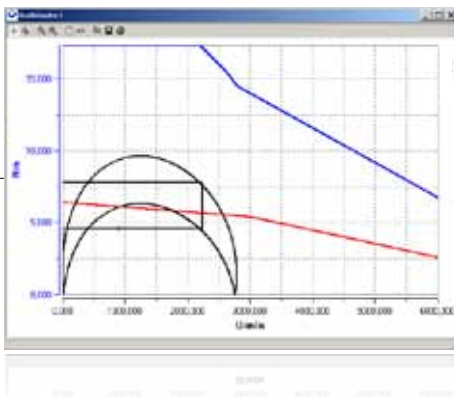
cymex® Schulungen



cymex®-Profiler



CAD Generator: Generierung von 3D-Modellen



Motorkennlinie: Darstellung der Motorauslastung

Unsere Erfahrung – Ihr Vorteil

Gerne stellen wir Ihnen unser Know-How bei der Auslegung mit cymex® im Rahmen einer Schulung zur Verfügung.

Ob Einsteiger oder Experte, für gelegentliche bis regelmäßige User – wir passen die Schulung an Ihre Wünsche und Bedürfnisse an.

Gerne kombinieren wir die Schulung mit weiteren Themen, beispielsweise zu den Produkten von WITTENSTEIN alpha oder dem Customer Service.

Für Termine und weitere Informationen wenden Sie sich bitte an tech-schulung@wittenstein.de oder an Ihren zuständigen Vertriebsingenieur.

Schulung – Einsteiger

Mögliche Inhalte einer cymex®-Schulung für Einsteiger:

- Überblick über den Aufbau und die Funktionsweise der Auslegungssoftware cymex®
- Ablauf einer Auslegung und alle Kriterien für die Getriebe- und Motorauswahl
- Definition der wichtigsten Parameter Ihrer Applikation und Auswahl eines passenden Getriebes, eines Motors sowie benötigtes Zubehör
- selbstständiges Modellieren komplexer Bewegungsprofile
- Dokumentation Ihrer Auslegung und eigenständige Erzeugung der CAD-Modelle für Ihr CAD-Zielsystem

Schulung – Experte

Weitere Themen für Experten:

- Optimierung und Import von Bewegungsprofilen in cymex®
- Wichtiges zur Optimierung und Analyse von Antriebssträngen
- weitere branchenspezifische Informationen

Engineering

Ihre Herausforderung ist unser Antrieb

Unser Erfolgskonzept: analysieren – optimieren – realisieren

Unser Angebot

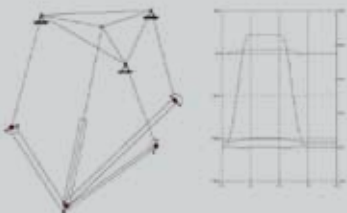
- Kinematik-Auslegung
- dynamische Simulation
- Mehrkörpersimulation
- FEM-Analyse
- Unterstützung bei der Entwicklung

Ihr Nutzen

- Zeitersparnis durch konstruktive Unterstützung
- Entwicklungskosten senken
- Maschinen- und Prozesssicherheit erhöhen
- Flexibilität bei kurzfristigen Änderungen
- Produktivität steigern

Beispiel: **Mehrkörpersimulation eines Delta-Roboters**

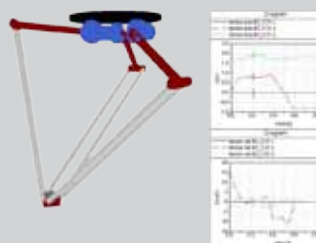
Schritt 1: analysieren



Kriterien:

Zyklenzahl **erhöhen**
Montagezeit **reduzieren**

Schritt 2: optimieren



Optimierung durch:

Mehrkörpersimulation

Schritt 3: realisieren



Ergebnis:

Zyklenzahl **+ 20 %**
Montagezeit **- 60 %**

Analysieren

Bei komplexen Applikationen unterstützen unsere Experten Sie durch eine detaillierte und umfassende Analyse.

Optimieren

Mit Hilfe von modernsten Softwaretools zur Berechnung und Simulation optimieren wir Ihre Maschine hinsichtlich Effizienz, Konstruktion und Aufbau der Antriebssysteme.

Realisieren

Gemeinsam realisieren wir Ihre maßgeschneiderte Lösung und sorgen dafür, dass Ihre Pläne in die Tat umgesetzt werden.

Customer Service

Perfekt abgestimmter Service
aus einer Hand!

Unseren Dienstleistungskatalog finden Sie unter:

www.wittenstein.de



Customer Service bedeutet für das Haus WITTENSTEIN
schneller, zuverlässiger und unbürokratischer Dienst am Kunden.

Service nach Maß –
unser Leistungsangebot

- Instandhaltung & Reparatur
- Vor-Ort-Service
- Hol- & Bring-Service
- speedline®-Service-Reparatur
- Kundens Schulungen
und Ersatzteilservice
- Zustandskontrollanalysen
- Schmierstoffanalysen
- Materialanalysen und Härte tests
- Mikroskopische Untersuchungen
- Analyse der Dichtungselemente
- Messungen der Zahnflanken-
und Profillinie
- Schwingungsmessungen
- Messung von Kippspiel und Steifigkeit
- Gleichlaufmessungen und Messung
des Leerlaufdrehmoments

24h-Service-Hotline: +49 7931 493-12900

cymex® Statistics

Mit Hilfe unserer Service Datenbank
cymex® Statistics sind wir in der Lage,
Sie optimal zu beraten.

Wir bieten:










- Lifecycle-Cost-Analysen
- MTBF
- Zuverlässigkeitsberechnungen
- präventive Serviceeinsätze
- Verifizierung der Getriebeauslegung



**KOMPETENZPREIS
BADEN - WÜRTTEMBERG**

„Für hervorragende nachhaltige Umsetzung des Innovations-
und Qualitätsmanagement in der Betriebspraxis und nachweis-
bare Erzielung unternehmerischer Erfolge.“

Getriebeauswahl Übersicht













| | | Spielarme Planetengetriebe | | | | | | | | |
|--|-----------|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
| | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Produkte | | alpheno® | RP+ | TP+ | TP+ HIGH TORQUE | SP+ | SP+ HIGH SPEED | LP+ Generation 3 | LPB+ Generation 3 | alpha® |
| Leistungsdichte | | ← | | | | | | | | |
| Im Katalog ab Seite | | 22 | 26 | 28 | | 66 | | 118 | | 136 |
| Übersetzung ^{e)} | Min. i = | 3 | 22 | 4 | 22 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| | Max. i = | 100 | 220 | 100 | 220 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Verdrehspiel [arcmin] ^{e)} | Standard | ≤ 3 | ≤ 1 | ≤ 3 | ≤ 1 | ≤ 3 | ≤ 4 | ≤ 8 | ≤ 8 | ≤ 20 |
| | Reduziert | ≤ 1 | - | ≤ 1 | - | ≤ 1 | ≤ 2 | - | - | - |
| Form des Abtriebs | | | | | | | | | | |
| Abtriebswelle | Glatt | • | | | | • | • | • | | |
| | Genutet | • | | | | • | • | • | | • |
| Abtriebswelle Evolvente | | • | | | | • | • | | | |
| Aufsteckwelle Anbindung über Schrumpfscheibe | | • | | | | • | • | | | |
| Abtriebsflansch | | | • | • | • | | | | • | |
| Systemantrieb mit Ritzel | | • | • | • | • | • | • | | | |
| Form des Antriebs | | | | | | | | | | |
| Motoranbauversion | | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Antriebswelle | | • | | • | | • | | | | |
| Ausführung | | | | | | | | | | |
| ATEX ^{a)} | | | | | | • | • | | | |
| Lebensmitteltaugliche Schmierung ^{a) b)} | | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Korrosionsbeständig ^{a) b)} | | | | • | • | • | • | | | |
| Massenträgheitsoptimiert ^{a)} | | • | • | • | • | • | | | | |
| Zubehör (weitere Optionen finden Sie auf den Produktseiten) | | | | | | | | | | |
| Kupplung | | • | | • | • | • | • | • | | • |
| Zahnstange | | • | • | • | • | • | • | • | | |
| Ritzel | | • | • | • | • | • | • | • | | |
| Riemenscheibe | | | | | | | | | • | |
| Schrumpfscheibe | | • | | | | • | • | | | |
| Sensorflansch torqXis | | | | • | • | • | • | | | |
| NEMA-Flansch | | | | | | | | • | | • |

^{a)} Leistungsreduzierung: Technische Daten auf Anfrage erhältlich

^{b)} Bitte Rücksprache mit WITTENSTEIN alpha

^{c)} Bezogen auf Referenzbaugrößen

 Bitte beachten Sie die technischen Hinweise und die Sicherheitshinweise im Glossar.

| | | Servo-Winkelgetriebe | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | |
| Produkte | | RPK+ | TK+ | TPK+ | TPK+ HIGH TORQUE | SK+ | SPK+ | HG+ | VDT+ | VDH+ VDHe | VDS+ VDSe | LK+ | LPK+ | LPBK+ | |
| Leistungsdichte | | ← | | | | | | | | | | | | | |
| Im Katalog ab Seite | | 148 | 150 | | | 198 | | 236 | 248 | | 306 | 278 | | | |
| Übersetzung ^{o)} | Min. i = | 66 | 3 | 12 | 66 | 3 | 12 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | |
| | Max. i = | 5500 | 100 | 10000 | 5500 | 100 | 10000 | 100 | 40 | 40 | 40 | 1 | 100 | 10 | |
| Verdrehspiel [arcmin] ^{o)} | Standard | ≤ 1,3 | ≤ 4 | ≤ 4 | ≤ 1,3 | ≤ 4 | ≤ 4 | ≤ 4 | ≤ 3 | ≤ 3 | ≤ 3 | ≤ 15 | ≤ 12 | ≤ 12 | |
| | Reduziert | - | - | - | - | - | ≤ 2 | - | - | - | - | - | - | - | |
| Form des Abtriebs | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abtriebswelle | Glatt | | | | | • | • | | | | • | | • | | |
| | Genutet | | | | | • | • | | | | • | • | • | | |
| Abtriebswelle rückseitig | Glatt | | • | • | • | • | • | • | | | | | | | |
| | Genutet | | • | • | • | • | • | • | | | | | | | |
| Abtriebswelle Evolvente | | | | | | • | • | | | | • | | | | |
| Abtriebsflansch | | • | | • | • | | | | • | | | | | • | |
| Hohlwellenschnittstelle Anbindung über Schrumpfscheibe | Standard | | | | | | | • | • | • | | | | | |
| | Rückseitig | | • | • | • | • | • | • | | • | | | | | |
| Flanschhohlwelle | | | • | | | | | | • | | | | | | |
| geschlossener Deckel, rückseitig | | | • | • | • | • | • | • | | | | | | | |
| Systemantrieb mit Ritzel | | • | | • | • | | | | | | | | | | |
| Beidseitige Welle | | | | | | | | | | | • | | | | |
| Form des Antriebs | | | | | | | | | | | | | | | |
| Motoranbauversion | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Ausführung | | | | | | | | | | | | | | | |
| ATEX ^{a)} | | | • | | | • | | • | | | | | | | |
| Lebensmitteltaugliche Schmierung ^{a) b)} | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Korrosionsbeständig ^{a) b)} | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | | | |
| Massenträgheitsoptimiert ^{a)} | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zubehör (weitere Optionen finden Sie auf den Produktseiten) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kupplung | | | • | • | • | • | • | • | • | | • | • | • | | |
| Zahnstange | | • | • | • | • | • | • | | • | | • | • | • | | |
| Ritzel | | • | • | • | • | • | • | | • | | • | | | | |
| Riemenscheibe | | | | | | | | | | | | | | • | |
| Schrumpfscheibe | | | • | • | • | • | • | • | | • | | | | | |
| Sensorflansch torqXis | | | • | • | • | • | • | • | | | | | | | |
| NEMA-Flansch | | | | | | | | | | | | • | • | | |

^{a)} Leistungsreduzierung: Technische Daten auf Anfrage erhältlich ^{b)} Bitte Rücksprache mit WITTENSTEIN alpha ^{o)} Bezogen auf Referenzbaugrößen

Spielarme Planetengetriebe High End



alpheno®

Perfektion in neuer Dimension

Sie suchen eine Lösung, die auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist? Ihre Anforderungen sind unsere Herausforderungen. Mehr Leistung auf weniger Raum! alpheno® – der sichere Weg zum Erfolg.



RP+

Das neue Hochleistungsplanetengetriebe

Das RP+ setzt Maßstäbe in Sachen Leistungsdichte, Modularität und Montagefreundlichkeit. Die hochsteife Getriebekonstruktion gewährleistet höchste Positioniergenauigkeit.



TP+ und TP+ HIGH TORQUE

Die kompakte Präzision

Die kompakten Leistungsträger mit Abtriebsflansch. Die Standardausführung ist optimal geeignet für hohe Positioniergenauigkeit und hochdynamischen Zyklusbetrieb. Das TP+ HIGH TORQUE eignet sich besonders für hochpräzise Applikationen, in denen eine hohe Verdrehsteifigkeit gefordert ist.

Leistungsdichte ←

Höchste Leistungsdichte

Und die Drehmomente? Obwohl die Vorgängerreihe hier schon hervorragend performt, ist es uns gelungen, die Momente um bis zu 40 % zu steigern. Grenzen nach oben schieben – typisch WITTENSTEIN alpha!

Beliebiger Einbau

In welcher Position Sie es auch immer anbauen – Ihr Getriebe enthält immer dieselbe Öl-/Fettmenge. Die Getriebe sind damit so flexibel, dass Sie sie senkrecht, waagrecht, mit Abtrieb nach oben oder unten einbauen können.

Kinderspiel Motoranbau

In einem einzigen Arbeitsschritt lässt sich der Motor sicher und fehlerfrei anbauen. Als Option erhalten Sie den WITTENSTEIN alpha-patentierten Motoranbau auch mit integriertem thermischem Längenausgleich.

Höchste Positioniergenauigkeit

Auf Wunsch erhalten Sie die High End-Planetengetriebe mit einem Verdrehspiel kleiner als eine Winkelminute. Dies erhöht die Positioniergenauigkeit Ihrer Anwendung deutlich.



SP+ und SP+ HIGH SPEED

Der klassische Allrounder der Planetengetriebe

Die Standardausführung eignet sich optimal für hohe Positioniergenauigkeit und hochdynamischen Zyklusbetrieb.

Das SP+ HIGH SPEED eignet sich besonders bei Applikationen mit höchsten Geschwindigkeiten im Dauerbetrieb.

Planetengetriebe
High End



Laufruhe durch Schrägverzahnung

Unsere High End-Planetengetriebe „flüstern“. Im Vergleich zu den Getrieben mit Geradverzahnung laufen unsere schrägverzahnten Getriebe um 6 dB(A) leiser. Und was Ihnen 64 statt 70 Dezibel in der Wertschöpfung bringen, wissen Sie am besten. Hinzu kommt: Schwingungen sind im Prinzip nicht mehr wahrnehmbar; ihre Laufruhe wird Sie begeistern.

Lebenserwartung von Weltklasse

Die Dichtringe der High End-Planetengetriebe haben wir exklusiv entwickelt. Das Material ist optimiert, die Geometrie ist es auch. Macht in Summe: eine Lebensdauer von Weltklasse!

alpheno®

Perfektion in neuer Dimension



alpheno®

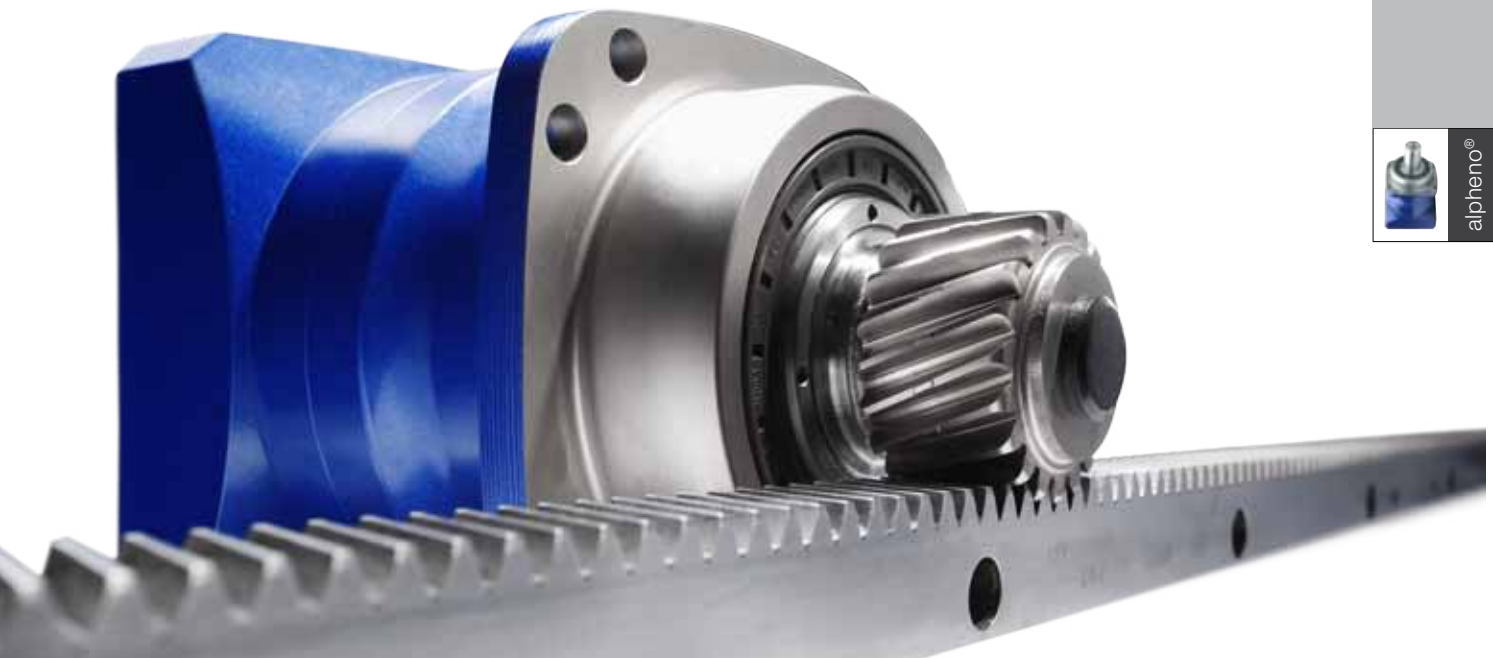
| Ausprägung \ Charakteristika | alpheno® | | |
|------------------------------|----------|------------|------------|
| | + | ++ | +++ |
| Positioniergenauigkeit | | | ██████████ |
| Steifigkeit | | ██████████ | |
| Laufruhe | | ██████████ | |
| Drehzahlkapazität | | ██████████ | |
| Leistungsdichte | | | ██████████ |
| Max. Axial-/Radialkräfte | | ██████████ | |

al [pha] + pheno [menal] = alpheno®

Perfekt ist noch nicht perfekt genug

Mit dem alpheno® erreicht die Leistungsfähigkeit des Planetengetriebes eine neue Dimension. Während sich Andere noch mit den Themen Präzision und Laufgeräusch beschäftigen, ist WITTENSTEIN alpha erneut einen Schritt voraus. Schon seit einigen Jahren wird der alpheno® in hochanspruchsvollen

Applikationen eingesetzt, deren individuelle Anforderungen über die Leistungsfähigkeit des Standardproduktprogramms hinaus gehen. Im Vergleich zum SP+ konnte die Leistungsdichte beim alpheno® um bis zu 140 % gesteigert werden – dies übertrifft alle aktuellen Standards am Markt.



Qualität & Zuverlässigkeit

Wir definieren Qualität als gelebte Philosophie. Ein durchgängiges QM-System mit modernsten Mess- und Prüfmethoden sichert unsere Qualität. Durch unsere 100%-Endkontrolle garantieren wir Qualität und Zuverlässigkeit Ihres alpheno®.

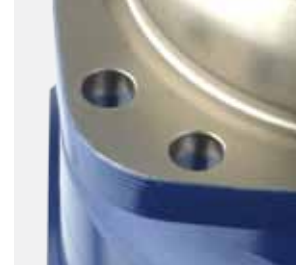


Unvergleichbar leistungsstark



WITTENSTEIN alpha setzt Standards

Die alpha® Abtriebschnittstelle ermöglicht eine höhere Leistungsübertragung. Die Schnittstelle des Industriestandards begrenzt die übertragbaren Drehmomente des Getriebes in der Applikation. alpha® setzt sich über diese Grenzen hinweg.

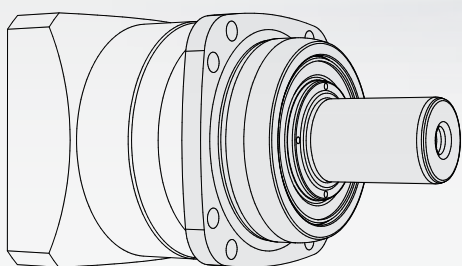
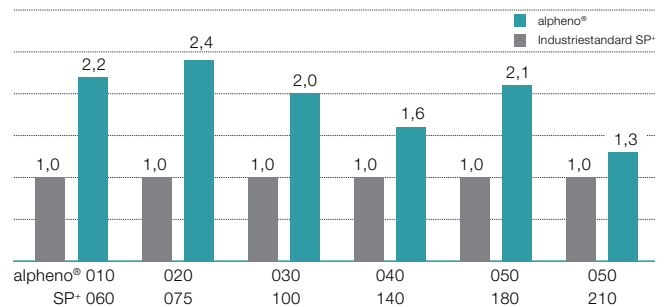


Mit dem neuen Design des Abtriebs können die technischen Weiterentwicklungen unseres alpha® und die damit erreichte Leistungssteigerung direkt für Ihre Applikation nutzbar gemacht werden.

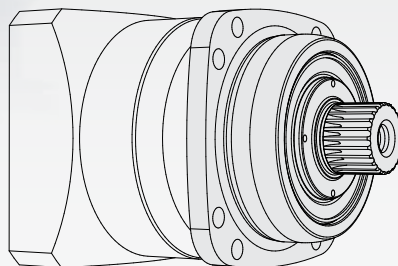
alpha® überzeugt durch höchste Leistungsdichte

- Wir bieten Ihnen mehr Leistung auf weniger Raum
- wenn der Antrieb noch kompakter sein muss
 - wenn Ihre Maschine mehr Leistung bringen soll
 - wenn spezifische Systemlösungen gefragt sind

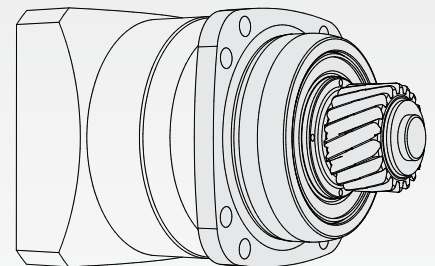
Leistungsdichte bei Industriestandard und alpha®



Glatte Welle



Evolute



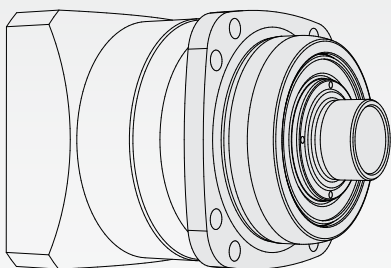
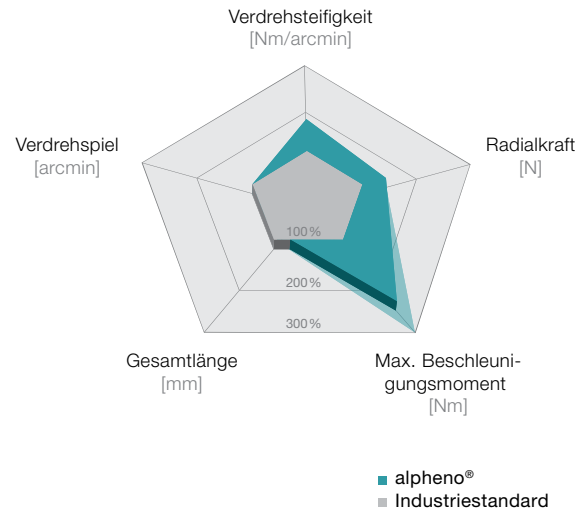
Inkl. Ritzel

Leistungsdaten

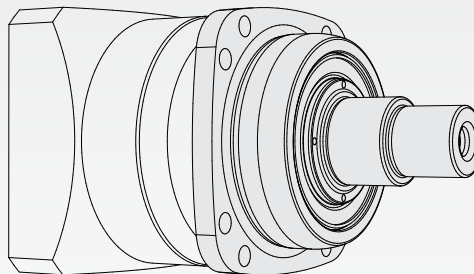
Sie suchen eine Lösung, die auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist? Im Dialog mit Ihnen entwickeln wir Ihre personalisierte Lösung und sorgen für die optimale Auslegung Ihres Antriebes.

| | |
|--|---------|
| Verdrehspiel [arcmin] | < 1 |
| Übersetzung [-] | 3 - 100 |
| Max. Beschleunigungsmoment [Nm] | 2800 |
| alpha Spitzenmoment [Nm] | 3360 |
| Max. Antriebsdrehzahl [min ⁻¹] | 6000 |
| Wirkungsgrad [%] | 97 |

alpheno® im Vergleich zum Industriestandard



Aufsteckwelle



Kundenspezifisch

Optionen

Wie das Wellengetriebe SP+ ist auch der alpheno® in der Version HIGH SPEED und mit Aufsteckwelle am Abtrieb verfügbar. Eine massenträgheitsoptimierte Variante garantiert ein höchstes Maß an Energieeffizienz. In Kombination mit dem Ritzel-Zahnstangen-Portfolio von WITTENSTEIN alpha stellt der alpheno® eine unschlagbare Antriebslösung im Bereich der linearen Bewegung dar.

RP+ – das neue Hochleistungsplanetengeriebe

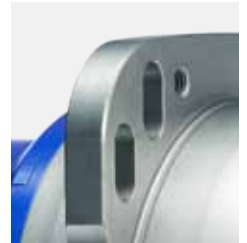
Setzt Maßstäbe in Sachen Leistungsdichte, Modularität und Montagefreundlichkeit.



Der neue Standard für Flansch-Getriebe

Die Getriebebaureihe RP+ vereint sämtliche Vorteile der bekannten Getriebebaureihen.

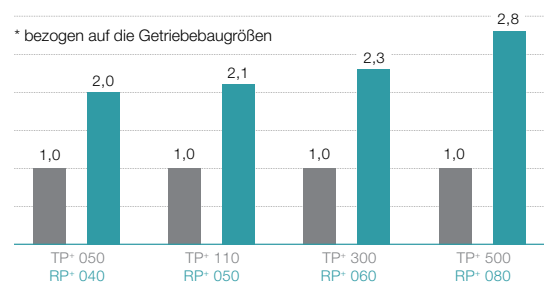
Merkmale wie reduziertes Spiel von < 1 arcmin, höchste Leistungsdichte, beliebige Einbaulage, einfachster Motoranbau, hohe Laufruhe durch Schrägverzahnung, höchste Positioniergenauigkeit und Lebenserwartung von Weltklasse.



Das RP+ überzeugt durch höchste Leistungsdichte

- wenn Ihr Antrieb maximale Leistung benötigt
- wenn Sie beste Beratung schätzen
- wenn das System noch kompakter sein muss

Vergleich der Leistungsdichte beim Industriestandard & RP+*



Die Geometrie des RP+ Abtriebsflansches ist perfekt auf die hohe Leistungsdichte abgestimmt.



Das RP+ Hochleistungsplanetengeriebe ist optimiert für Ritzel-Zahnstangenanwendungen.

High Performance Linearsystem
Wird dort eingesetzt, wo individuelle Anforderungen über die bisherigen Möglichkeiten deutlich hinaus gehen. Im Vergleich zum Industriestandard konnten die Werte durchschnittlich um 150 % gesteigert werden!

Die integrierten Langlöcher reduzieren den Aufwand für Konstruktion und Montage auf ein Minimum.

Mehr Informationen erhalten Sie im Systemkatalog „High Performance Linearsystem“ oder im Internet unter www.ritzel-zahnstange.de

Die speziell auf das Getriebe abgestimmten Ritzel ermöglichen die Übertragung höchster Vorschubkräfte.

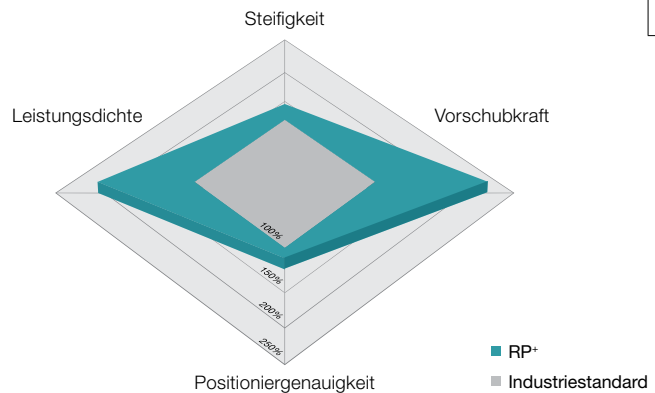
Planetengetriebe
High End

Leistungsdaten RP+

| | |
|-----------------------------------|---------|
| Positioniergenauigkeit [µm] | < 5* |
| Übersetzungen [-] | 4 - 220 |
| Max. Vorschubkraft je Antrieb [N] | 112000 |
| Vorschubgeschwindigkeit [m/min] | 400 |
| Wirkungsgrad [%] | ≥ 97 |
| Systemsteifigkeit [%] | + 50** |

* direktes Messsystem notwendig
** im Vergleich zum Industriestandard

Leistungsdaten als Linearsystem



Das RP+ ist auch als Aktuator-Version RPM+ verfügbar. Das RPM+ vereint die Vorteile der RP+ Baureihe ergänzt durch eine noch kompaktere Bauweise. Der permanenterrregte Servomotor sorgt durch seinen besonderen Aufbau für höchste Leistungsdichte.



Das RPK+, die Kombination aus Hypoid Winkelstufe und dem Hochleistungsplanetengetriebe RP+ rundet die Baureihe ab.

TP+/TP+ HIGH TORQUE – die kompakte Präzision



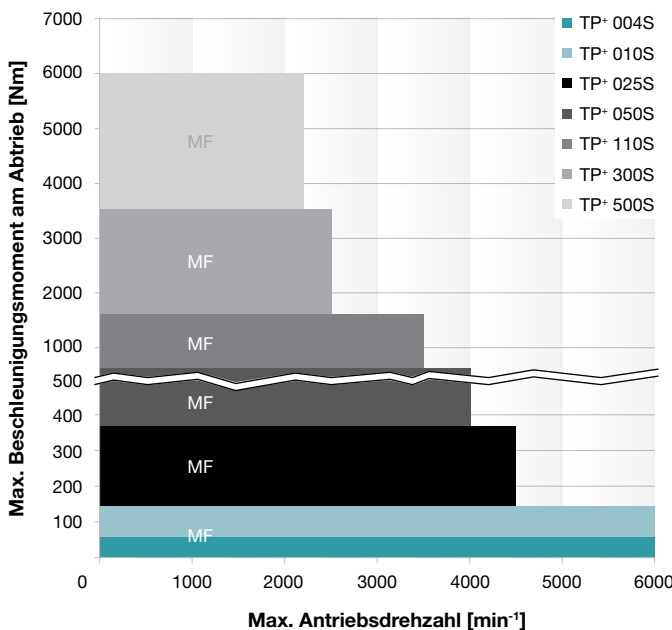
Die kompakten Leistungsträger mit Abtriebsflansch. Die Standardausführung ist optimal geeignet für hohe Positioniergenauigkeit und hochdynamischen Zyklusbetrieb. Das TP+ HIGH TORQUE eignet sich besonders für hochpräzise Applikationen, in denen eine hohe Verdrehsteifigkeit gefordert ist.

TP+ HIGH TORQUE

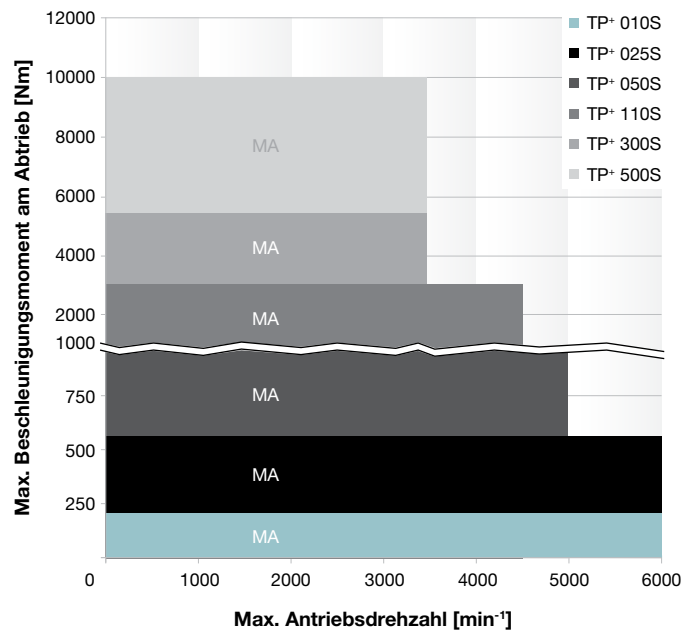
TP+

Baugrößenschnellauswahl

TP+ MF (Beispiel für $i = 5$)
Für Anwendungen im Zyklusbetrieb ($ED \leq 60\%$)



TP+ HIGH TORQUE MA (Beispiel für $i = 22$)
Für Anwendungen im Zyklusbetrieb ($ED \leq 60\%$)



Versionen und ihr Einsatz

TP+ MF-Version (Standardausführung)

- hochdynamische Applikationen
- hohe Positioniergenauigkeit (z.B. verspannte Antriebe)
- platzsparende Konstruktionen

TP+ HIGH TORQUE MA-Version

- höchste Leistungsdichte
- höchste Positioniergenauigkeit (z.B. verspannte Antriebe)
- hohe Verdrehsteifigkeit
- hohe Sicherheitsanforderungen (z.B. Vertikalachsen)

Vergleich

| Eigenschaften | | TP+ MF-Version ab Seite 30 | TP+ HIGH TORQUE MA-Version ab Seite 54 |
|---|-----------|----------------------------------|--|
| Übersetzungen ^{c)} | | 4 - 100 | 22 - 220 |
| Verdrehspiel [arcmin] ^{c)} | Standard | ≤ 3 | ≤ 1 |
| | Reduziert | ≤ 1 | - |
| Form des Abtriebs | | | |
| Abtriebsflansch | | • | • |
| Systemantrieb mit Ritzel | | • | • |
| Form des Antriebs | | | |
| Motoranbauversion | | • | • |
| Antriebswelle | | • | |
| Ausführung | | | |
| Lebensmitteltaugliche Schmierung ^{a) b)} | | • | • |
| Korrosionsbeständig ^{a) b)} | | • | • |
| Massenträgheitsoptimiert ^{a)} | | • | • |
| Zubehör | | | |
| Kupplung | | • | • |
| Zahnstange | | • | • |
| Ritzel | | • | • |
| Sensorflansch torqXis | | • | • |
| Flanschwelle | | • | • |
| Zwischenplatte für Kühlanchluss | | • | • |
| Für Delta-Roboter Anwendungen | | • | • |

^{a)} Leistungsreduzierung: Technische Daten auf Anfrage erhältlich

^{b)} Bitte Rücksprache mit WITTENSTEIN alpha

^{c)} Bezogen auf Referenzbaugrößen



MF

MA

TP+ 004 MF 1-stufig

| | | | 1-stufig | | | | |
|---|-------------|-------------------|--|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | 4 | 5 | 7 | 10 | |
| cymex [®] -optimiertes Beschleunigungsmoment (zur Auslegung bitte alpha kontaktieren) | T_{2Bcym} | Nm | 60 | 62 | 60 | - | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 55 | 55 | 55 | 35 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 28 | 28 | 28 | 18 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} | min ⁻¹ | 3300 | 3300 | 4000 | 4000 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur ^{c)}) | T_{012} | Nm | 0,95 | 0,80 | 0,60 | 0,45 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2 | | | | |
| Verdrehsteifigkeit ^{d)} | C_{t2f} | Nm/arcmin | 12 | 12 | 11 | 8 | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} | Nm/arcmin | - | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} | N | 1630 | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} | Nm | 110 | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 97 | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 1,4 | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 58 | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | B | 11 | J_1 kgcm ² | 0,17 | 0,14 | 0,11 | 0,09 |
| | C | 14 | J_1 kgcm ² | 0,25 | 0,21 | 0,18 | 0,17 |
| | E | 19 | J_1 kgcm ² | 0,57 | 0,54 | 0,51 | 0,49 |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

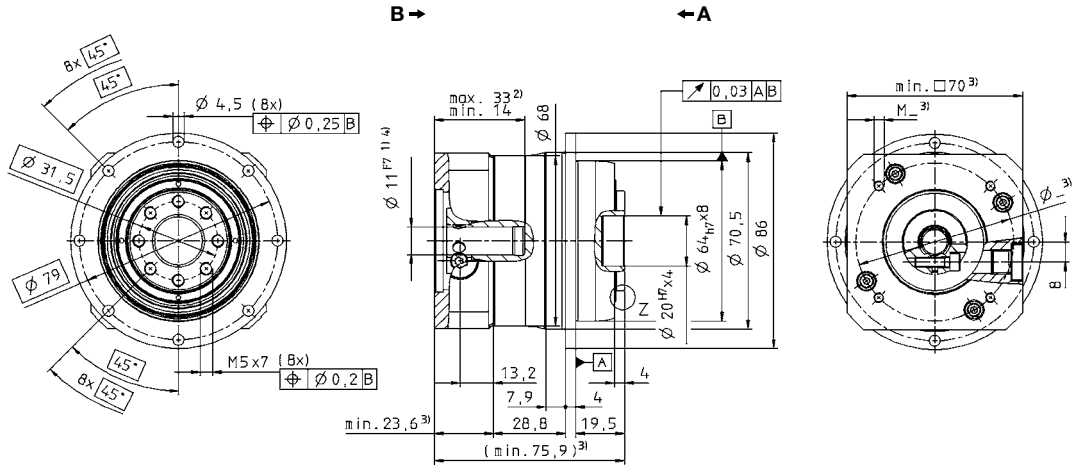
^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 14 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

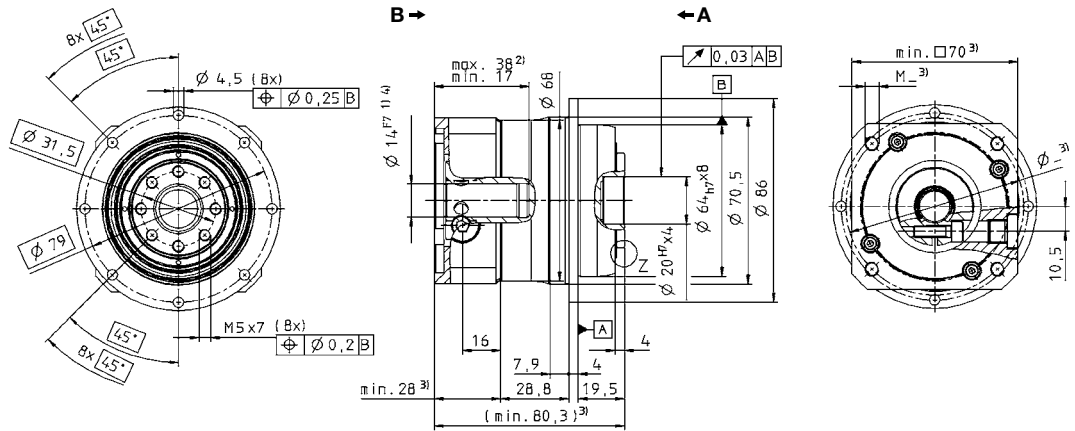
Ansicht A

Ansicht B

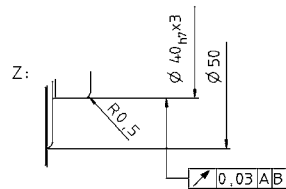
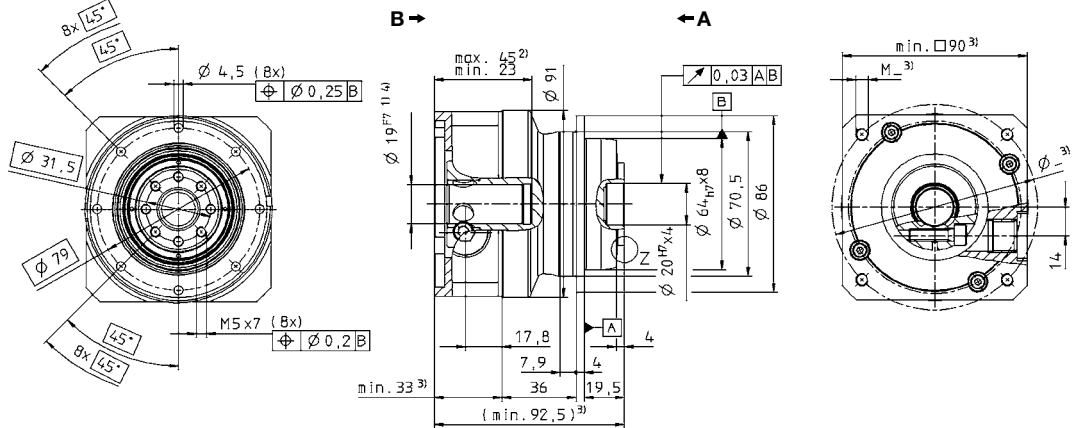
bis 11⁴⁾ (B)
Klemmnabendurchmesser



bis 14⁴⁾ (C)
Klemmnabendurchmesser



bis 19⁴⁾ (E)
Klemmnabendurchmesser



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

TP+ 004 MF 2-stufig

| | | | 2-stufig | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | 16 | 20 | 21 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 50 | 61 | 70 | 91 | 100 | | |
| cymex [®] -optimiertes Beschleunigungsmoment (zur Auslegung bitte alpha kontaktieren) | T_{2Bcym} | Nm | 60 | 60 | – | 62 | 60 | – | 62 | 62 | 62 | – | 60 | – | – | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 55 | 55 | 40 | 55 | 55 | 40 | 55 | 55 | 55 | 45 | 55 | 32 | 35 | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 40 | 40 | 30 | 40 | 40 | 30 | 40 | 40 | 40 | 30 | 40 | 15 | 18 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} | min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4800 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur ^{c)}) | T_{012} | Nm | 0,55 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,35 | 0,35 | 0,30 | 0,25 | 0,25 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit ^{d)} | C_{t21} | Nm/arcmin | 12 | 12 | 10 | 12 | 12 | 9 | 12 | 11 | 12 | 9 | 11 | 7 | 8 | | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} | Nm/arcmin | – | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} | N | 1630 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} | Nm | 110 | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 94 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 1,5 | | | | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=100$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 58 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | B | 11 | J_1 | kgcm ² | 0,078 | 0,070 | 0,074 | 0,068 | 0,062 | 0,072 | 0,061 | 0,057 | 0,057 | 0,058 | 0,056 | 0,057 | 0,056 |
| | C | 14 | J_1 | kgcm ² | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,16 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 11 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

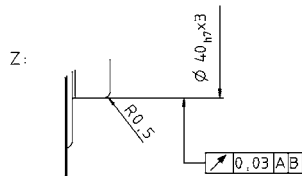
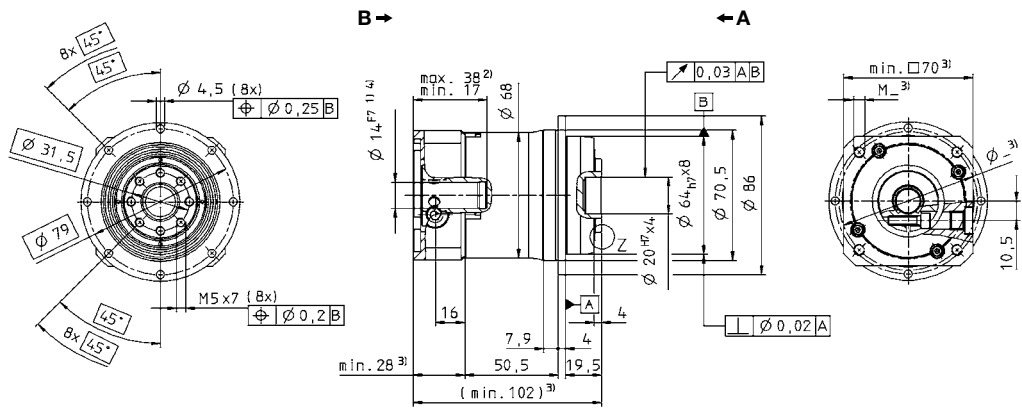
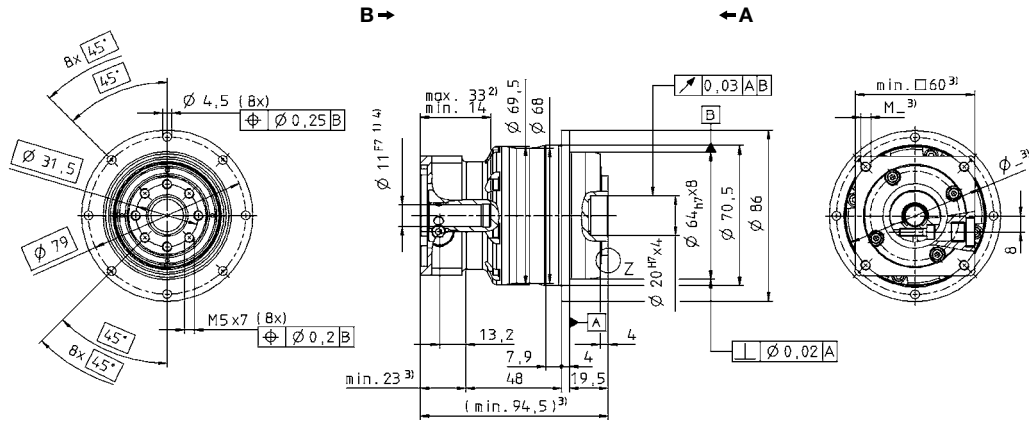
Ansicht A

Ansicht B

Motorwelldurchmesser [mm]

bis 11⁴⁾(B)
Klemmnabendurchmesser

bis 14⁴⁾(C)
Klemmnabendurchmesser



Planetengetriebe
High End

TP+

MF

Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

TP+ 010 MF 1-stufig

| | | 1-stufig | | | | | | |
|---|-------------|-------------------|--|-------------------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | 4 | 5 | 7 | 10 | | |
| cymex [®] -optimiertes Beschleunigungsmoment (zur Auslegung bitte alpha kontaktieren) | T_{2Bcym} | Nm | 150 | 162 | 162 | - | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 143 | 143 | 143 | 105 | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 75 | 75 | 75 | 60 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 250 | 250 | 250 | 250 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} | min ⁻¹ | 2600 | 2900 | 3100 | 3100 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur ^{c)}) | T_{012} | Nm | 1,6 | 1,3 | 1,0 | 0,7 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit ^{d)} | C_{t2f} | Nm/arcmin | 32 | 33 | 30 | 23 | | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} | Nm/arcmin | 225 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} | N | 2150 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} | Nm | 270 | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 97 | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> | kg | 3,8 | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 59 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | C | 14 | J_1 | kgcm ² | 0,78 | 0,62 | 0,48 | 0,40 |
| | E | 19 | J_1 | kgcm ² | 0,95 | 0,79 | 0,64 | 0,57 |
| | G | 24 | J_1 | kgcm ² | 2,32 | 2,16 | 2,02 | 1,94 |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

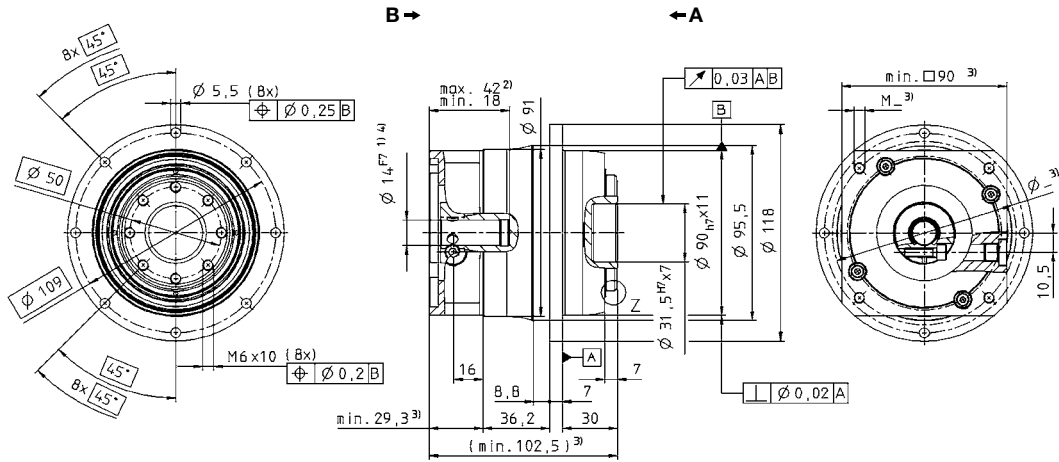
^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 19 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

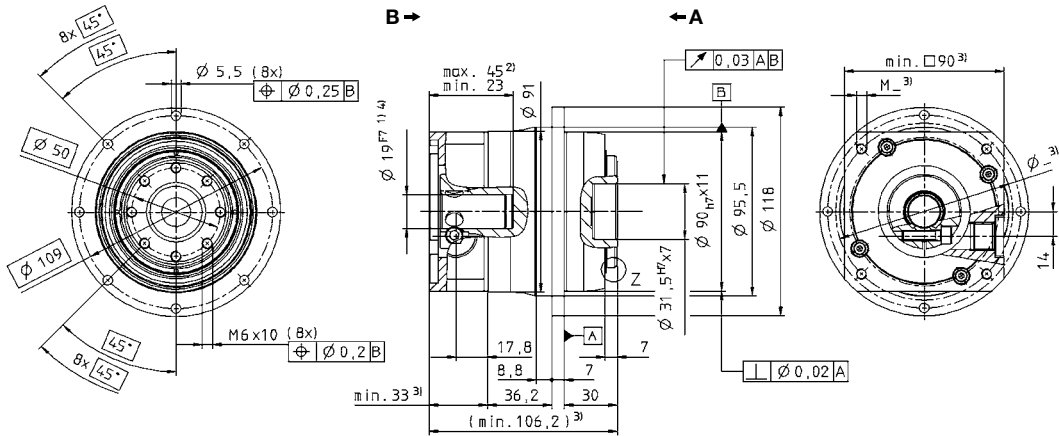
Ansicht A

Ansicht B

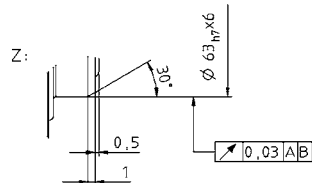
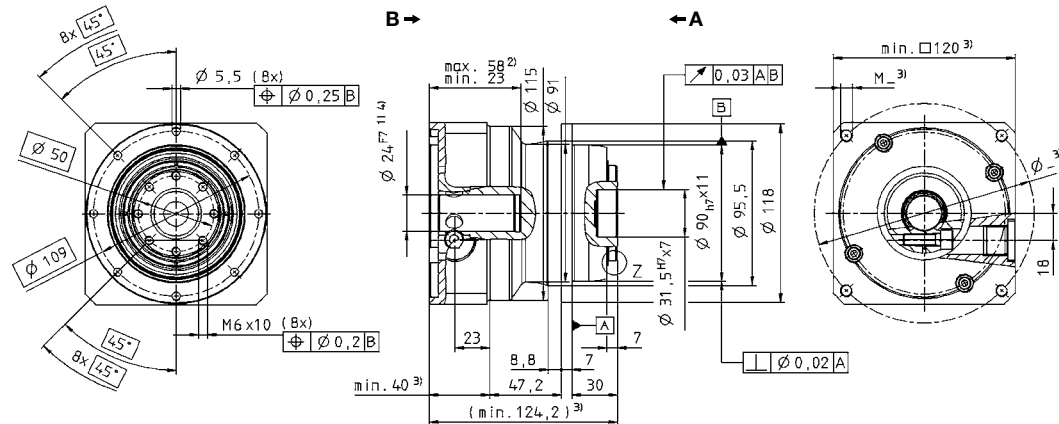
bis 14⁴⁾(C)
Klemmnabendurchmesser



bis 19⁴⁾(E)
Klemmnabendurchmesser



bis 24⁴⁾(G)
Klemmnabendurchmesser



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

TP+ 010 MF 2-stufig

| | | | 2-stufig | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | 16 | 20 | 21 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 50 | 61 | 70 | 91 | 100 | |
| cymex [®] -optimiertes Beschleunigungsmoment (zur Auslegung bitte alpha kontaktieren) | T_{2Bcym} | Nm | 162 | 162 | – | 162 | 162 | – | 162 | – | 162 | – | 162 | – | – | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 143 | 143 | 100 | 143 | 143 | 110 | 143 | 140 | 143 | 110 | 143 | 80 | 105 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 90 | 90 | 80 | 90 | 90 | 70 | 90 | 80 | 90 | 70 | 90 | 35 | 60 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} | min ⁻¹ | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3800 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur ^{c)}) | T_{012} | Nm | 0,90 | 0,75 | 0,70 | 0,65 | 0,55 | 0,50 | 0,50 | 0,40 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,30 | 0,30 | |
| Max. Verdrehspiel | j_i | arcmin | Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit ^{d)} | C_{I21} | Nm/arcmin | 32 | 32 | 26 | 32 | 31 | 24 | 32 | 30 | 30 | 24 | 28 | 21 | 22 | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} | Nm/arcmin | 225 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} | N | 2150 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} | Nm | 270 | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 94 | | | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 3,6 | | | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=100$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 59 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | B | 11 | J_1 | kgcm ² | 0,17 | 0,14 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,13 | 0,10 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| | C | 14 | J_1 | kgcm ² | 0,24 | 0,21 | 0,22 | 0,20 | 0,18 | 0,21 | 0,18 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,16 | 0,16 |
| | E | 19 | J_1 | kgcm ² | 0,56 | 0,53 | 0,55 | 0,53 | 0,51 | 0,53 | 0,50 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

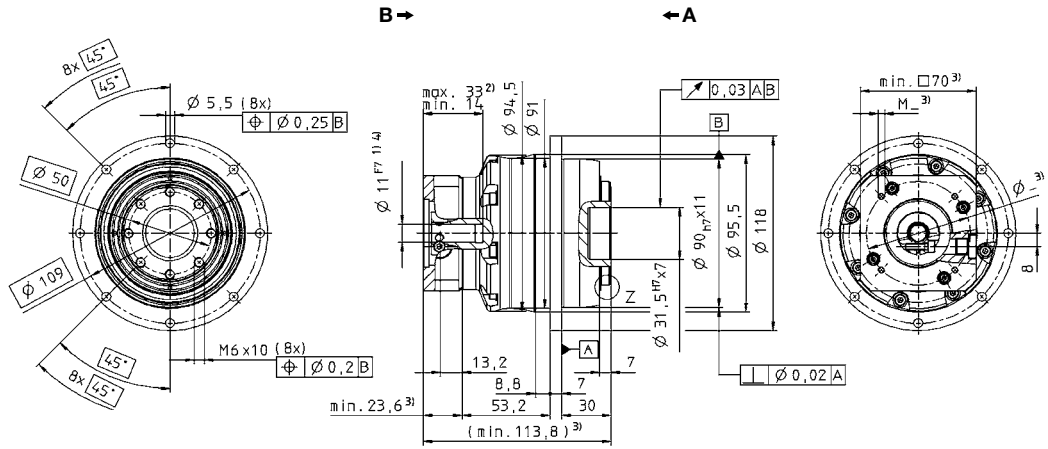
^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 14 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

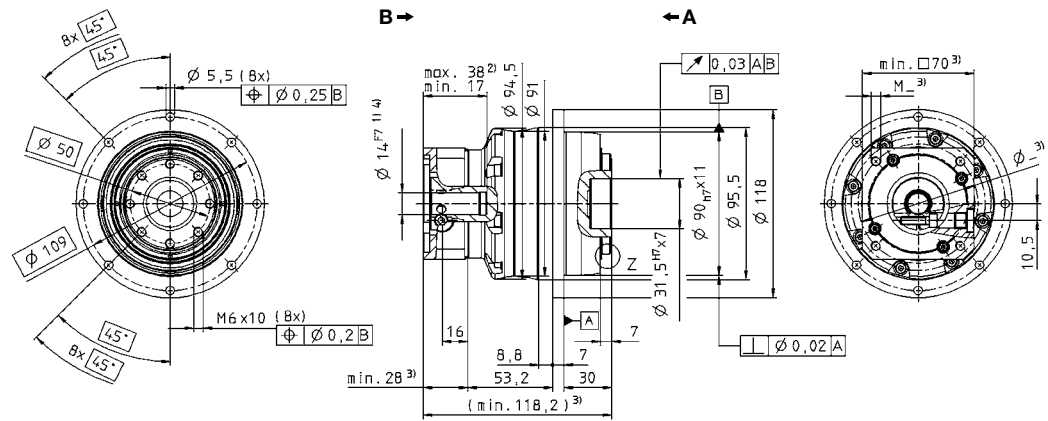
Ansicht A

Ansicht B

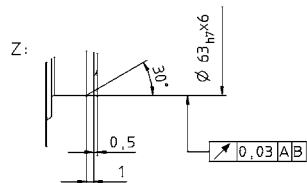
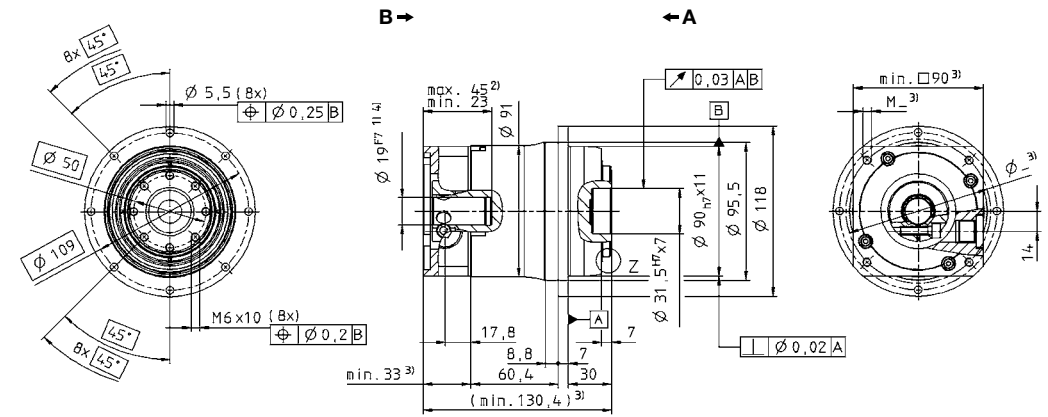
bis 11⁴⁾(B)
Klemmnabendurchmesser



bis 14⁴⁾(C)
Klemmnabendurchmesser



bis 19⁴⁾(E)
Klemmnabendurchmesser



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

TP+ 025 MF 1-stufig

| | | 1-stufig | | | | | |
|---|-------------|-------------------|--|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | 4 | 5 | 7 | 10 | |
| cymex [®] -optimiertes Beschleunigungsmoment (zur Auslegung bitte alpha kontaktieren) | T_{2Bcym} | Nm | 390 | 420 | 350 | 275 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 350 | 380 | 330 | 265 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 170 | 170 | 170 | 120 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 625 | 625 | 625 | 625 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} | min ⁻¹ | 2300 | 2500 | 2500 | 2500 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur ^{c)}) | T_{012} | Nm | 3,3 | 2,7 | 2,0 | 1,4 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1 | | | | |
| Verdrehsteifigkeit ^{d)} | C_{t2f} | Nm/arcmin | 80 | 86 | 76 | 62 | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} | Nm/arcmin | 550 | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} | N | 4150 | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} | Nm | 440 | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 97 | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 6,5 | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 64 | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | E | 19 | J_1 kgcm ² | 2,59 | 2,11 | 1,69 | 1,45 |
| | G | 24 | J_1 kgcm ² | 3,28 | 2,80 | 2,38 | 2,14 |
| | H | 28 | J_1 kgcm ² | 2,89 | 2,41 | 1,99 | 1,75 |
| | K | 38 | J_1 kgcm ² | 10,3 | 9,87 | 9,45 | 9,21 |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

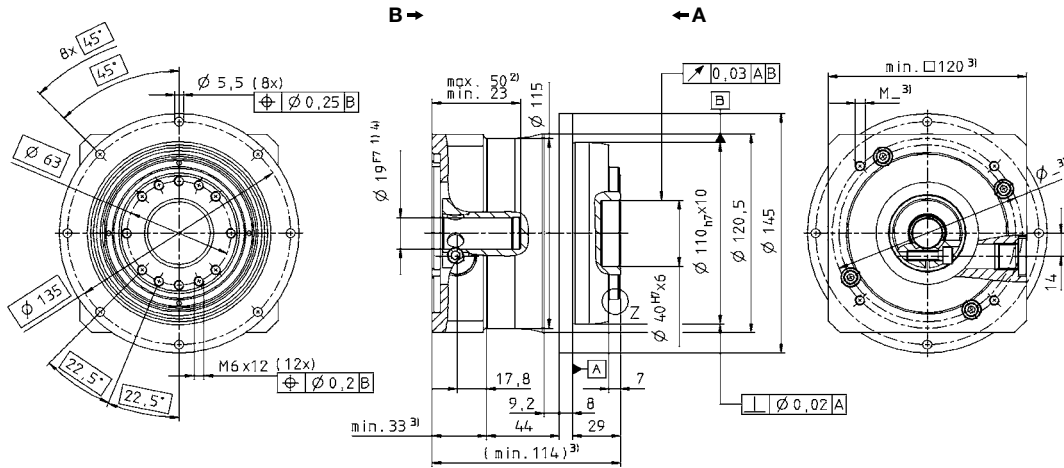
^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 24 und 28 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

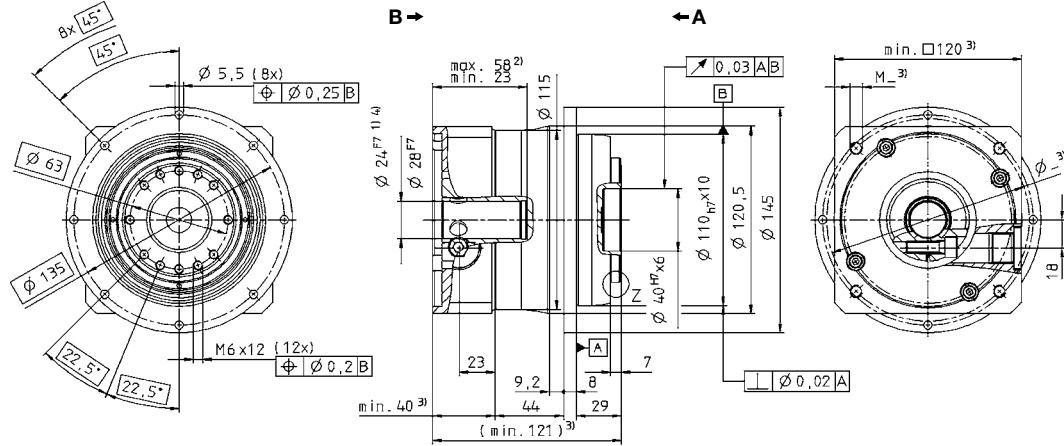
Ansicht A

Ansicht B

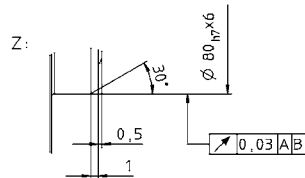
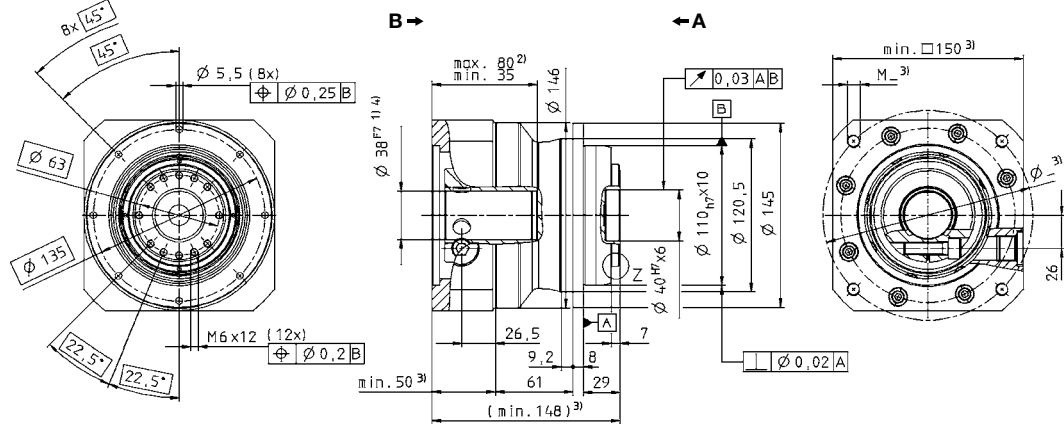
bis 19⁴⁾ (E)
Klemmnabendurchmesser



bis 24/28⁴⁾ (G/H)
Klemmnabendurchmesser



bis 38⁴⁾ (K)
Klemmnabendurchmesser



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Planetengetriebe
High End

TP+
MF

Motorwelldurchmesser [mm]

TP+ 025 MF 2-stufig

| | | 2-stufig | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 16 | 20 | 21 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 50 | 61 | 70 | 91 | 100 | |
| cymex [®] -optimiertes Beschleunigungsmoment (zur Auslegung bitte alpha kontaktieren) | T_{2Bcym} Nm | 390 | 390 | – | 420 | 390 | – | 420 | 390 | 420 | – | 350 | – | 275 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 350 | 350 | 300 | 380 | 350 | 300 | 380 | 350 | 380 | 280 | 330 | 250 | 265 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} Nm | 200 | 210 | 170 | 200 | 210 | 190 | 220 | 200 | 220 | 170 | 200 | 100 | 120 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} min ⁻¹ | 2800 | 2800 | 2800 | 2800 | 2800 | 2800 | 2800 | 2800 | 2800 | 3100 | 3500 | 3500 | 4200 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur ^{c)}) | T_{012} Nm | 1,8 | 1,5 | 1,4 | 1,4 | 1,1 | 1,1 | 1,0 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | |
| Max. Verdrehspiel | j_i arcmin | Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit ^{d)} | C_{I21} Nm/arcmin | 81 | 81 | 70 | 83 | 80 | 54 | 82 | 76 | 80 | 61 | 71 | 55 | 60 | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 550 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} N | 4150 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 440 | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 94 | | | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 6,7 | | | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=100$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 60 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | C 14 | J_1 kgcm ² | 0,66 | 0,55 | 0,60 | 0,53 | 0,44 | 0,55 | 0,43 | 0,38 | 0,38 | 0,39 | 0,37 | 0,38 | 0,37 |
| | E 19 | J_1 kgcm ² | 0,83 | 0,71 | 0,77 | 0,69 | 0,61 | 0,72 | 0,60 | 0,55 | 0,54 | 0,55 | 0,54 | 0,54 | 0,54 |
| | G 24 | J_1 kgcm ² | 2,20 | 2,08 | 2,14 | 2,06 | 1,98 | 2,09 | 1,97 | 1,92 | 1,92 | 1,92 | 1,92 | 1,91 | 1,92 |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

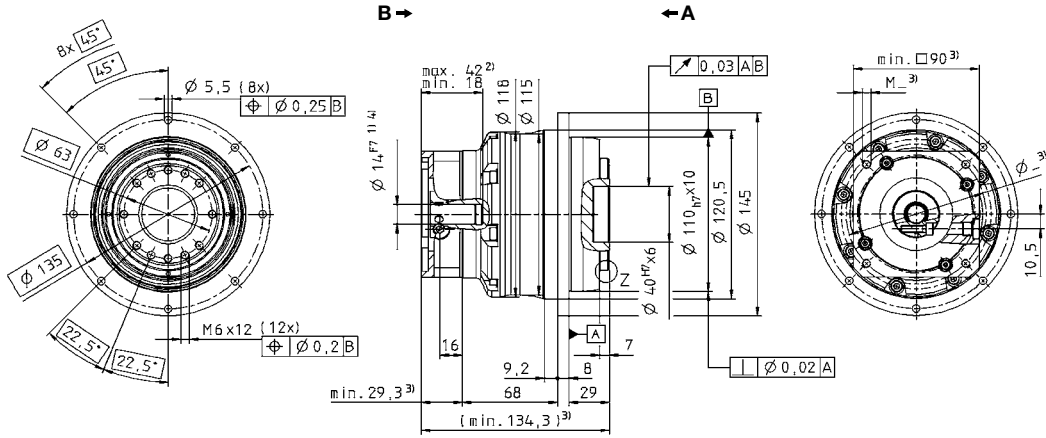
^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 19 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

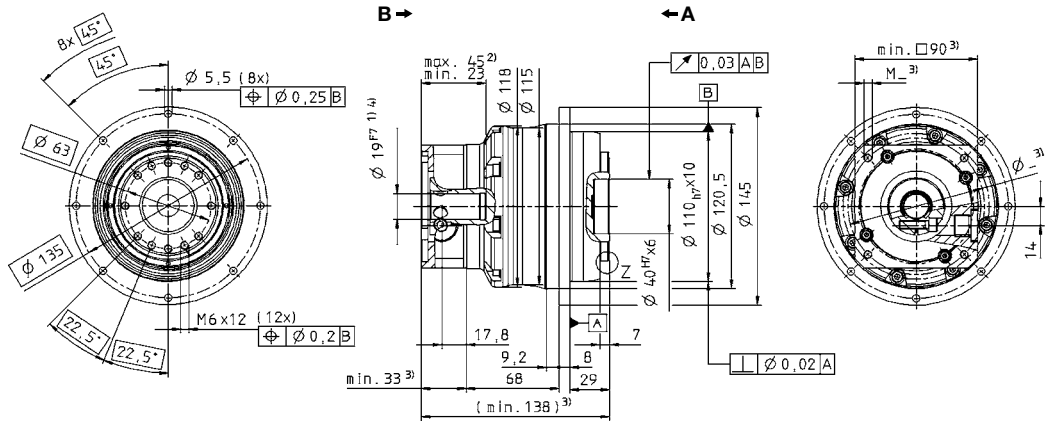
Ansicht A

Ansicht B

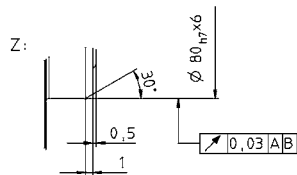
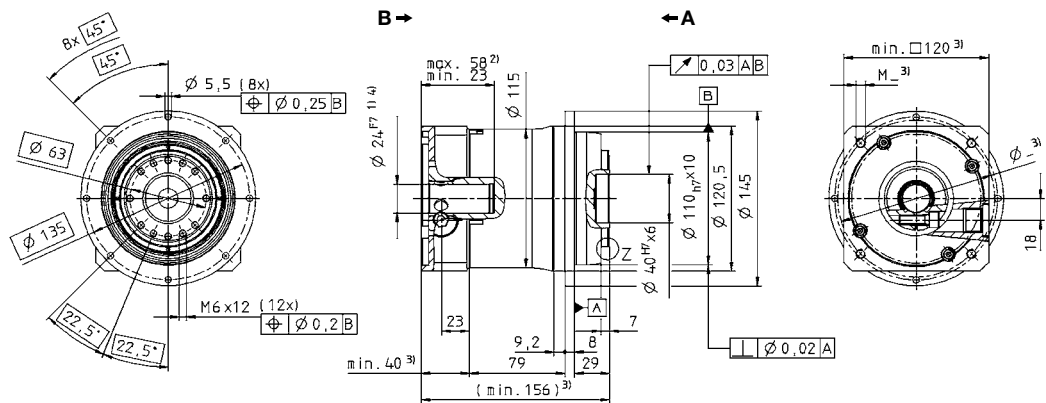
bis 14⁴⁾(C)
Klemmnabendurchmesser



bis 19⁴⁾(E)
Klemmnabendurchmesser



bis 24⁴⁾(G)
Klemmnabendurchmesser



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Planetengetriebe
High End

TP+

MF

Motorwelldurchmesser [mm]

TP+ 050 MF 1-stufig

| | | 1-stufig | | | | | | |
|---|-------------|-------------------|--|-------------------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | 4 | 5 | 7 | 10 | | |
| cymex [®] -optimiertes Beschleunigungsmoment (zur Auslegung bitte alpha kontaktieren) | T_{2Bcym} | Nm | 750 | 800 | – | 600 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 700 | 700 | 700 | 540 | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 370 | 370 | 370 | 240 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} | min ⁻¹ | 1900 | 2000 | 2500 | 2500 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur ^{c)}) | T_{012} | Nm | 8,1 | 6,6 | 4,8 | 3,5 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit ^{d)} | C_{t2f} | Nm/arcmin | 190 | 187 | 159 | 123 | | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} | Nm/arcmin | 560 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} | N | 6130 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} | Nm | 1335 | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 97 | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 14,0 | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 65 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | G | 24 | J_1 | kgcm ² | 9,47 | 7,85 | 6,39 | 5,54 |
| | I | 32 | J_1 | kgcm ² | 12,6 | 11,0 | 9,55 | 8,71 |
| | K | 38 | J_1 | kgcm ² | 13,7 | 12,1 | 10,6 | 9,78 |
| | M | 48 | J_1 | kgcm ² | 28,3 | 26,7 | 25,3 | 24,4 |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

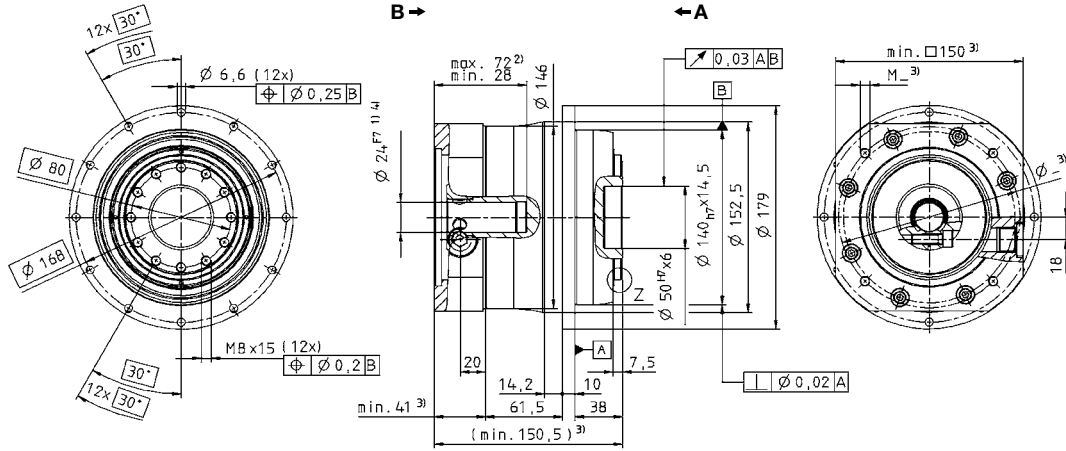
^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 32 und 38 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

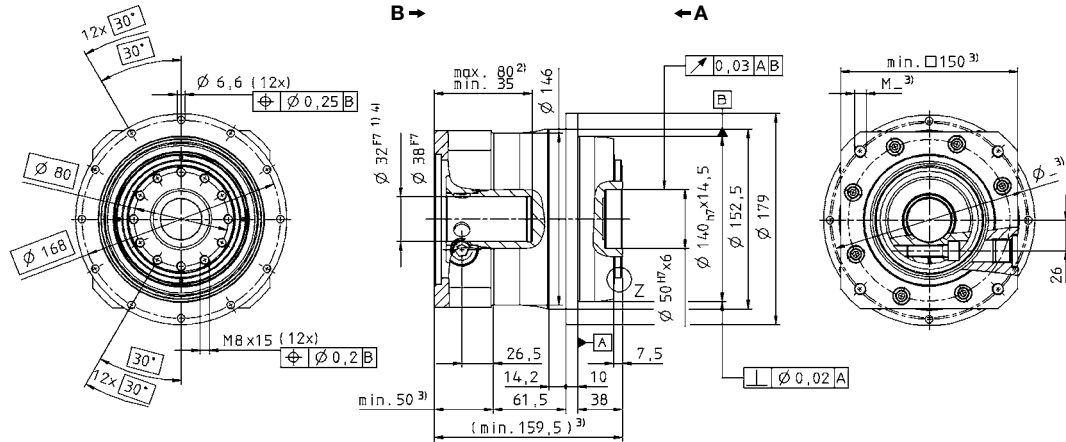
Ansicht A

Ansicht B

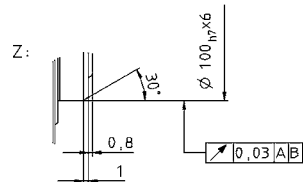
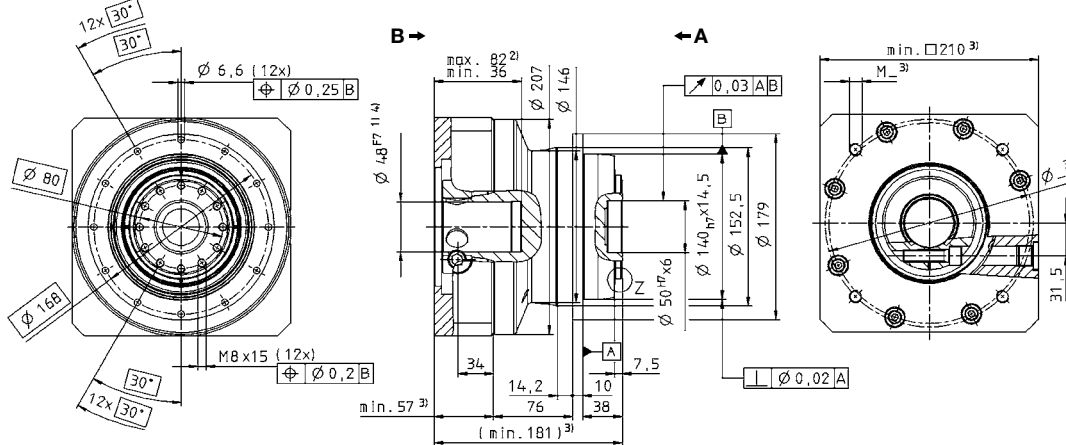
bis 24⁴⁾ (G)
Klemmnabendurchmesser



bis 32/38⁴⁾ (I/K)
Klemmnabendurchmesser



bis 48⁴⁾ (M)
Klemmnabendurchmesser



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Motorwelldurchmesser [mm]

Planetengetriebe
High End

TP+

MF

TP+ 050 MF 2-stufig

| | | | 2-stufig | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | 16 | 20 | 21 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 50 | 61 | 70 | 91 | 100 | | |
| cymex [®] -optimiertes Beschleunigungsmoment (zur Auslegung bitte alpha kontaktieren) | T_{2Bcym} | Nm | 800 | 800 | – | 800 | 800 | – | 800 | 800 | 800 | – | – | – | 600 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 750 | 750 | 600 | 750 | 750 | 620 | 750 | 750 | 750 | 550 | 700 | 500 | 540 | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 400 | 400 | 350 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 350 | 400 | 220 | 240 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} | min ⁻¹ | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 3200 | 3200 | 3200 | 3900 | 3900 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur ^{c)}) | T_{012} | Nm | 4,2 | 3,4 | 3,3 | 3,1 | 2,5 | 2,4 | 2,3 | 1,8 | 1,7 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_i | arcmin | Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit ^{d)} | C_{I21} | Nm/arcmin | 180 | 185 | 145 | 180 | 180 | 130 | 175 | 175 | 175 | 123 | 145 | 100 | 115 | | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} | Nm/arcmin | 560 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} | N | 6130 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} | Nm | 1335 | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 94 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 14,1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=100$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 63 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | E | 19 | J_1 | kgcm ² | 2,53 | 2,07 | 2,30 | 2,01 | 1,67 | 2,12 | 1,64 | 1,44 | 1,42 | 1,46 | 1,41 | 1,43 | 1,40 |
| | G | 24 | J_1 | kgcm ² | 3,22 | 2,77 | 2,99 | 2,70 | 2,36 | 2,81 | 2,33 | 2,13 | 2,12 | 2,15 | 2,10 | 2,12 | 2,09 |
| | K | 38 | J_1 | kgcm ² | 10,3 | 9,83 | 10,1 | 9,77 | 9,43 | 9,88 | 9,40 | 9,20 | 9,18 | 9,22 | 9,17 | 9,19 | 9,16 |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

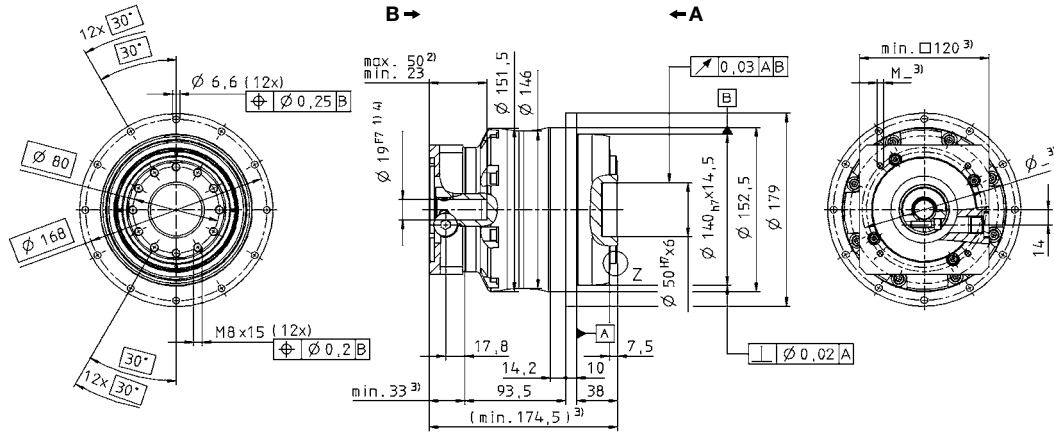
^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 24 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

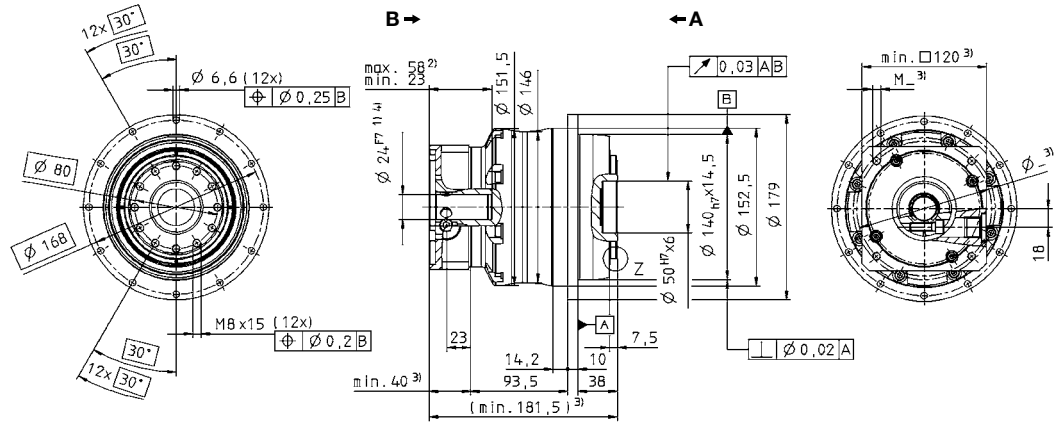
Ansicht A

Ansicht B

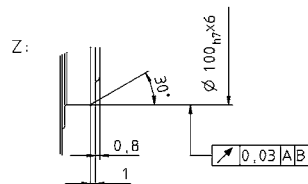
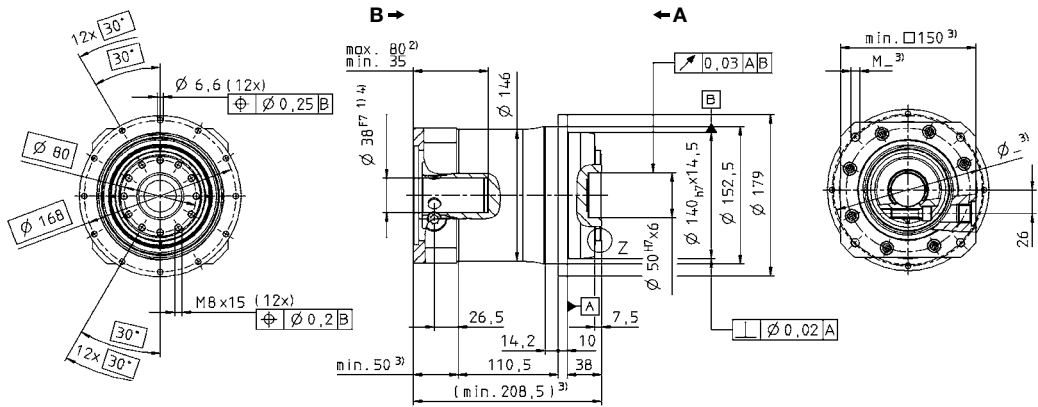
bis 19⁴⁾ (E)
Klemmnabendurchmesser



bis 24⁴⁾ (G)
Klemmnabendurchmesser



bis 38⁴⁾ (K)
Klemmnabendurchmesser



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Motorwelldurchmesser [mm]

TP+ 110 MF 1-stufig

| | | 1-stufig | | | | |
|---|------------------------------|--|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 4 | 5 | 7 | 10 | |
| cymex [®] -optimiertes Beschleunigungsmoment (zur Auslegung bitte alpha kontaktieren) | T_{2Bcym} Nm | 1900 | 2000 | 1900 | 1500 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 1600 | 1600 | 1600 | 1400 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} Nm | 700 | 750 | 750 | 750 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} min ⁻¹ | 1400 | 1500 | 2000 | 2000 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur ^{c)}) | T_{012} Nm | 15,6 | 12,7 | 9,4 | 7,0 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1 | | | | |
| Verdrehsteifigkeit ^{d)} | C_{t2f} Nm/arcmin | 610 | 610 | 550 | 445 | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 1452 | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} N | 10050 | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 3280 | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 97 | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 30,0 | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | K 38 | J_1 kgcm ² | 44,5 | 34,6 | 25,5 | 20,6 |
| | M 48 | J_1 kgcm ² | 51,8 | 41,9 | 32,9 | 28,0 |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 48 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

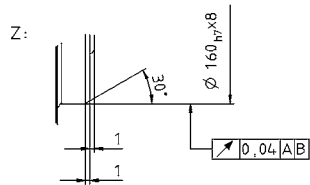
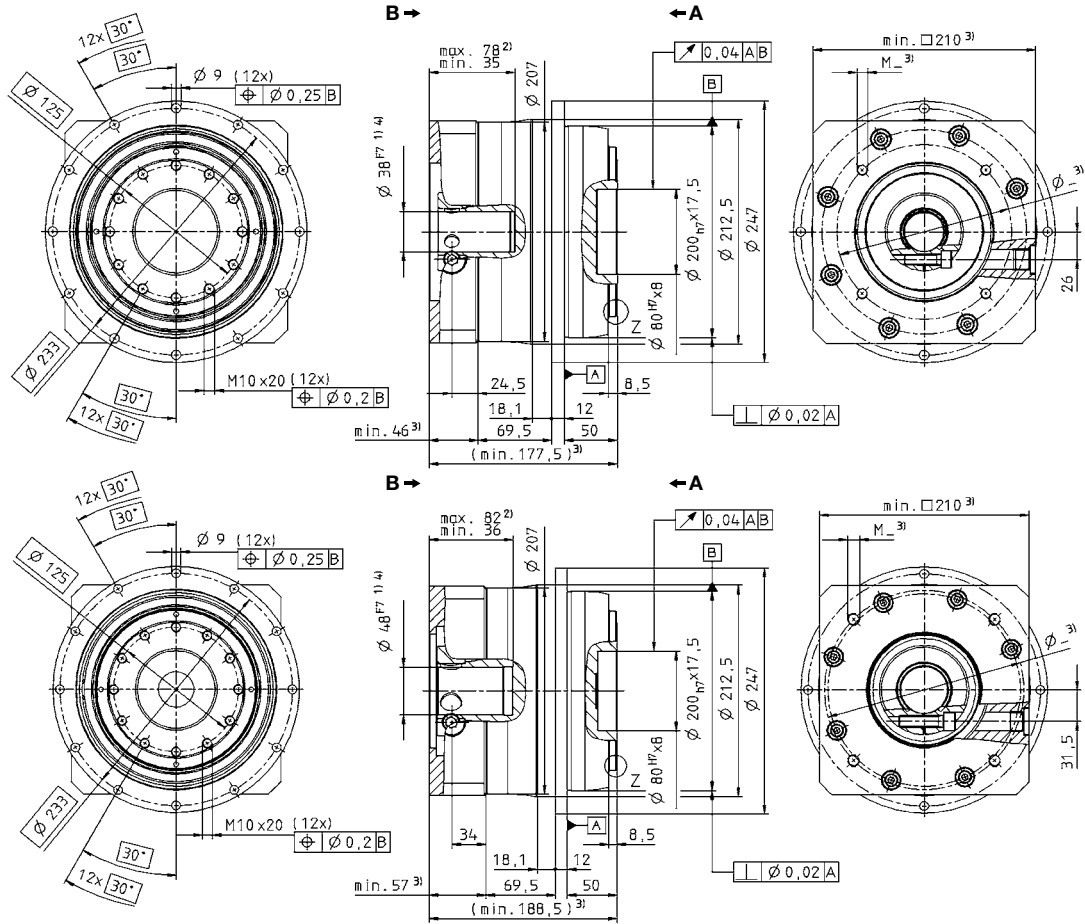
Ansicht A

Ansicht B

Motorwelldurchmesser [mm]

bis 38⁴⁾ (K)
Klemmnabendurchmesser

bis 48⁴⁾ (M)
Klemmnabendurchmesser



Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Planetengetriebe
High End

TP+

MF

TP+ 110 MF 2-stufig

| | | 2-stufig | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|------------------------------|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | | <i>i</i> | 16 | 20 | 21 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 50 | 61 | 70 | 91 | 100 | |
| cymex [®] -optimiertes Beschleunigungsmoment (zur Auslegung bitte alpha kontaktieren) | | T_{2Bcym} Nm | 2000 | 2000 | – | 2000 | 2000 | – | 2000 | 1800 | 1800 | – | 1800 | – | 1500 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | | T_{2B} Nm | 1600 | 1600 | 1400 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1400 | 1600 | 1300 | 1400 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | | T_{2N} Nm | 980 | 980 | 850 | 1050 | 1050 | 1250 | 1250 | 850 | 1050 | 1100 | 900 | 700 | 800 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | | T_{2Not} Nm | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur ^{b)}) | | n_{1N} min ⁻¹ | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2900 | 3200 | 3200 | 3400 | 3400 | |
| Max. Antriebsdrehzahl ^{c)} | | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur ^{c)}) | | T_{012} Nm | 6,9 | 5,6 | 5,5 | 5,0 | 4,1 | 3,9 | 3,7 | 3,0 | 2,7 | 2,5 | 2,4 | 2,2 | 2,2 | |
| Max. Verdrehspiel | | j_t arcmin | Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit ^{c)} | | C_{t21} Nm/arcmin | 585 | 580 | 465 | 570 | 560 | 440 | 560 | 520 | 525 | 415 | 480 | 360 | 395 | |
| Kippsteifigkeit | | C_{2K} Nm/arcmin | 1452 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | | F_{2AMax} N | 10050 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | | M_{2KMax} Nm | 3280 | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | | η % | 94 | | | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | | m kg | 34,0 | | | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=100$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | G | 24 | J_1 kgcm ² | 8,51 | 8,21 | 8,98 | 7,82 | 6,57 | 8,09 | 6,37 | 5,63 | 5,54 | 5,63 | 5,44 | 5,50 | 5,39 |
| | I | 32 | J_1 kgcm ² | 11,7 | 11,4 | 12,1 | 11,0 | 9,73 | 11,3 | 9,54 | 8,80 | 8,70 | 8,79 | 8,61 | 8,67 | 8,56 |
| | K | 38 | J_1 kgcm ² | 12,7 | 12,5 | 13,2 | 12,1 | 10,8 | 12,3 | 10,6 | 9,87 | 9,77 | 9,87 | 9,68 | 9,74 | 9,63 |
| | M | 48 | J_1 kgcm ² | 27,4 | 27,1 | 27,8 | 26,7 | 25,4 | 26,9 | 25,3 | 24,5 | 24,4 | 24,5 | 24,3 | 24,4 | 24,3 |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

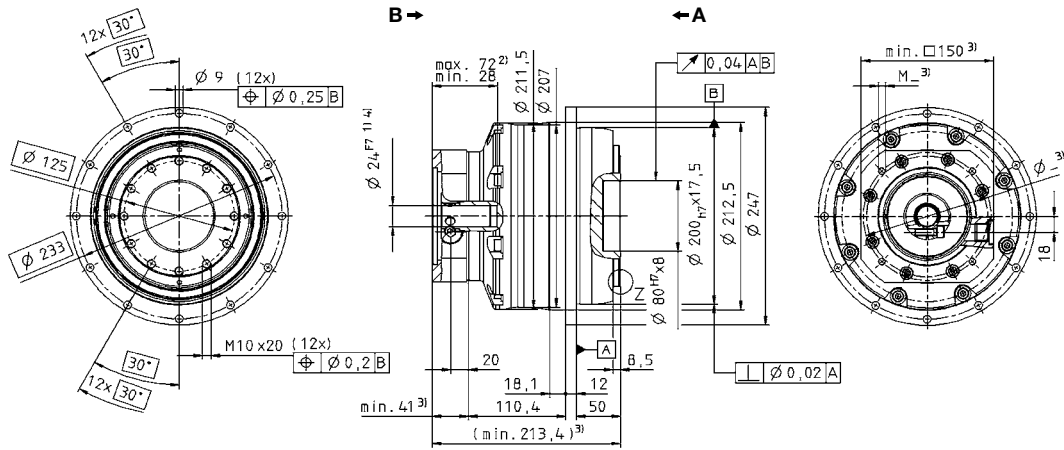
^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 32 und 38 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

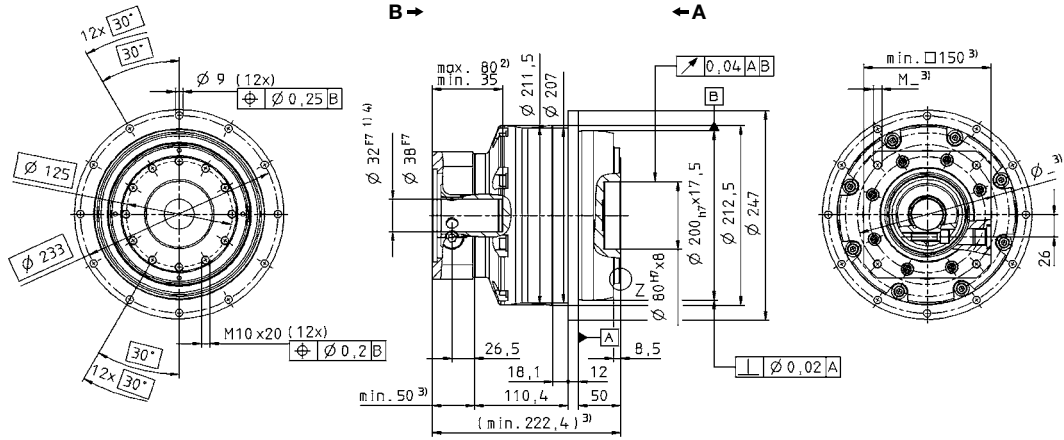
Ansicht A

Ansicht B

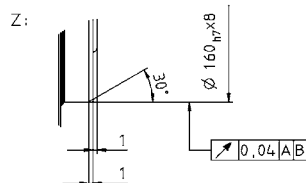
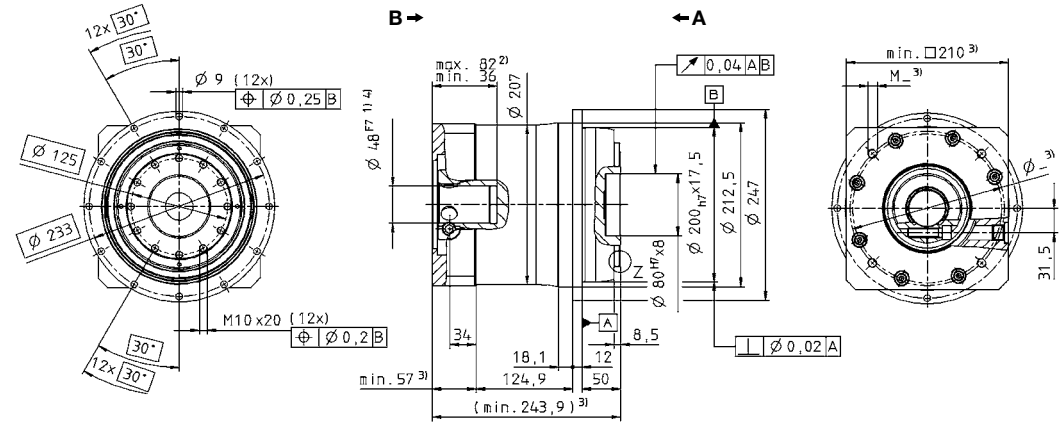
bis 24⁴⁾ (G)
Klemmnabendurchmesser



bis 32/38⁴⁾ (I/K)
Klemmnabendurchmesser



bis 48⁴⁾ (M)
Klemmnabendurchmesser



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

TP+ 300 MF 1-/2-stufig

| | | 1-stufig | | | 2-stufig | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------------------------|------------------------------------|------|----------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | | <i>i</i> | 5 | 7 | 10 | 20 | 21 | 25 | 31 | 35 | 50 | 61 | 70 | 91 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | | T_{2B} Nm | 3500 | 3300 | 1900 | 3500 | 3400 | 3500 | 3500 | 3500 | 3000 | 2800 | 3300 | 2800 | 2800 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | | T_{2N} Nm | 2200 | 1800 | 1000 | 2300 | 2100 | 2400 | 2200 | 2500 | 1900 | 1600 | 1800 | 1600 | 1600 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | | T_{2Not} Nm | 8750 | 8750 | 8750 | 8750 | 8750 | 8750 | 8750 | 8750 | 8750 | 8750 | 8750 | 8750 | 8750 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b)} | | n_{1N} min ⁻¹ | 1000 | 1400 | 1700 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2300 | 2400 | 2400 | 2500 | 2500 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | | n_{1Max} min ⁻¹ | 2500 | 2500 | 2500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=2000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) | | T_{012} Nm | 23 | 17 | 11 | 10 | 9,5 | 9,0 | 7,0 | 6,0 | 5,0 | 4,0 | 4,0 | 3,5 | 3,5 | |
| Max. Verdrehspiel | | j_t arcmin | Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1 | | | Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | | C_{t21} Nm/arcmin | 1000 | 900 | 700 | 850 | 800 | 950 | 750 | 900 | 800 | 700 | 800 | 600 | 650 | |
| Kippsteifigkeit | | C_{2K} Nm/arcmin | 5560 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{c)} | | F_{2AMax} N | 33000 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | | M_{2KMax} Nm | 3900 | | | 5900 | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | | η % | 95 | | | 93 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | | <i>m</i> kg | 60 | | | 58,5 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=2000$ min ⁻¹ ohne Last) | | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Kleinnabe [mm] | | M 48 | J_1 kgcm ² | - | - | - | 27,5 | 27,0 | 25,9 | 25,6 | 22,4 | 21,5 | 21,4 | 21,3 | 21,2 | 21,2 |
| | | N 55 | J_1 kgcm ² | 82,6 | 61,2 | 49,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{c)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

TP+ 500 MF 1-/2-stufig

| | | 1-stufig | | | 2-stufig | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------|------------------------------------|-------------------------|-------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 5 | 7 | 10 | 20 | 21 | 25 | 31 | 35 | 50 | 61 | 70 | 91 | 100 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 6000 | 5000 | 3400 | 6000 | 5000 | 6000 | 6000 | 6000 | 4500 | 4800 | 5000 | 4800 | 4800 | | |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 3250 | 2800 | 1700 | 3350 | 3200 | 3800 | 3700 | 3800 | 2900 | 2900 | 2800 | 2900 | 2900 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b)} | n_{1N} min ⁻¹ | 900 | 1300 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 2000 | 2100 | 2100 | 2200 | 2200 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 2500 | 2500 | 2500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=2000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) | T_{012} Nm | 30 | 22 | 14 | 13 | 12 | 10 | 8,0 | 7,0 | 6,0 | 5,0 | 5,0 | 4,5 | 4,5 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1 | | | Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 1450 | 1300 | 1100 | 1400 | 1200 | 1450 | 1200 | 1400 | 1300 | 1100 | 1250 | 950 | 1050 | | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 9480 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{c)} | F_{2AMax} N | 50000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 5500 | | | 8800 | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η % | 95 | | | 93 | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 82 | | | 77,5 | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=2000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Kleinnabe [mm] | M | 48 | J_1 kgcm ² | - | - | - | 32,3 | 37,6 | 31,1 | 32,8 | 25,1 | 23,2 | 23,6 | 23,2 | 23,0 | 22,7 |
| | O | 60 | J_1 kgcm ² | 175,5 | 137,0 | 115,8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{c)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

TP+ 010 MA HIGH TORQUE

| | | 2-stufig | | | | 3-stufig | | | | | |
|--|------------------------------|------------------------------------|-------------------------|-------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 22 | 27,5 | 38,5 | 55 | 88 | 110 | 154 | 220 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | | |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 150 | 150 | 180 | 110 | 180 | 180 | 180 | 180 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 525 | 525 | 525 | 525 | 525 | 525 | 525 | 525 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b)} | n_{1N} min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) ^{c)} | T_{012} Nm | 0,60 | 0,50 | 0,45 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,30 | 0,30 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 1 | | | | ≤ 1 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit ^{c)} | C_{t21} Nm/arcmin | 43 | 43 | 43 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 225 | | | | 225 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} N | 2150 | | | | 2150 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 400 | | | | 400 | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 94 | | | | 92 | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | > 20000 | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 3,2 | | | | 3,6 | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 60 | | | | ≤ 60 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | C | 14 | J_1 kgcm ² | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 | 0,16 | 0,15 | 0,14 | 0,13 |
| | E | 19 | J_1 kgcm ² | 0,52 | 0,50 | 0,47 | 0,46 | - | - | - | - |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

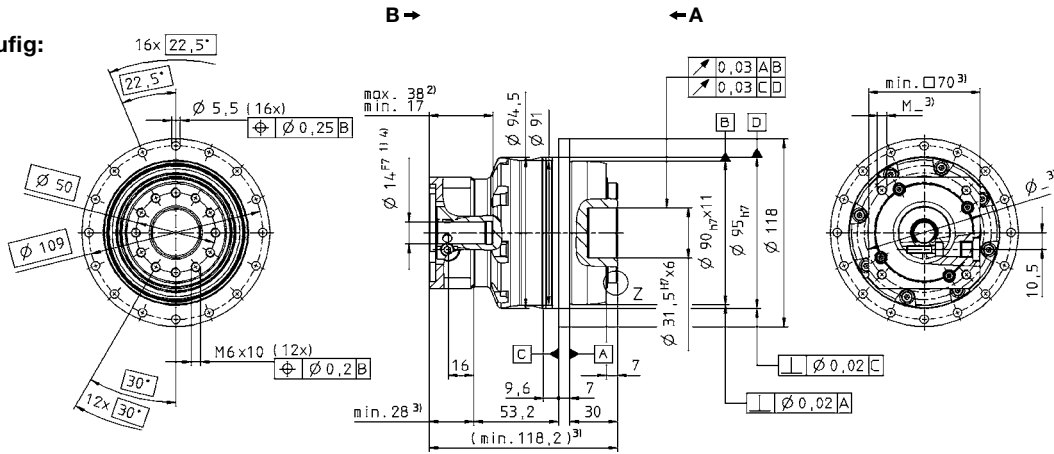
^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 14 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Ansicht A

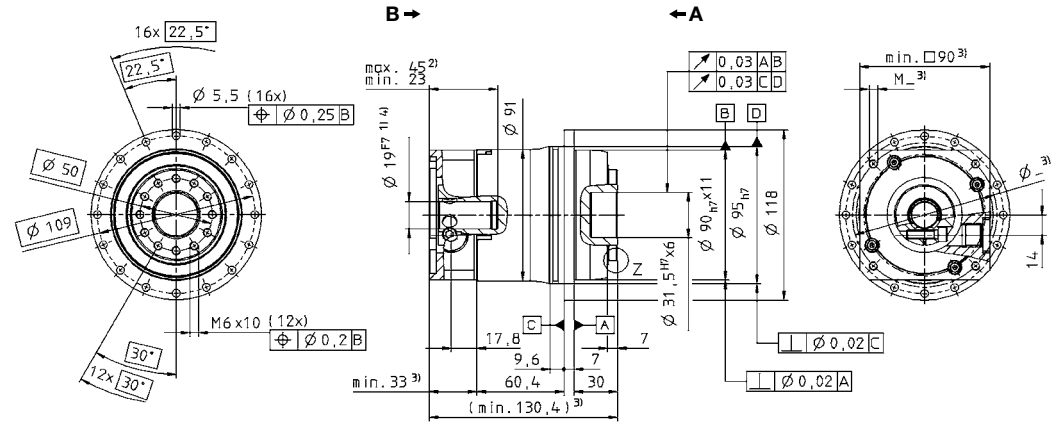
Ansicht B

2-stufig:



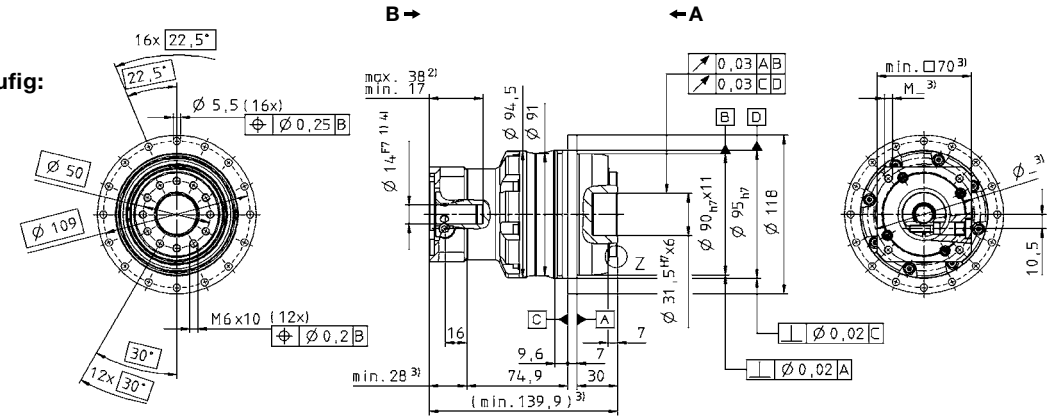
bis 14⁴⁾ (C)
Klemmnabendurchmesser

2-stufig:

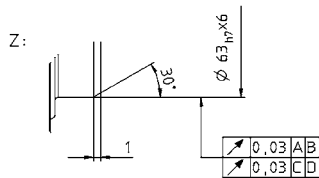


bis 19⁴⁾ (E)
Klemmnabendurchmesser

3-stufig:



bis 14⁴⁾ (C)
Klemmnabendurchmesser



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Planetengetriebe
High End

TP+

MA

Motorwelldurchmesser [mm]

TP+ 025 MA HIGH TORQUE

| | | 2-stufig | | | | 3-stufig | | | | | | |
|--|------------------------------|------------------------------------|-------------------------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 22 | 27,5 | 38,5 | 55 | 66 | 88 | 110 | 154 | 220 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 530 | 530 | 530 | 530 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | | |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 320 | 350 | 375 | 375 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b)} | n_{1N} min ⁻¹ | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) ^{c)} | T_{012} Nm | 1,1 | 1,0 | 0,8 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 1 | | | | ≤ 1 | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit ^{c)} | C_{t21} Nm/arcmin | 105 | 105 | 105 | 100 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 550 | | | | 550 | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} N | 4150 | | | | 4150 | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 550 | | | | 550 | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 94 | | | | 92 | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | > 20000 | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 5,6 | | | | 6,1 | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 62 | | | | ≤ 62 | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | E | 19 | J_1 kgcm ² | 0,87 | 0,70 | 0,60 | 0,55 | 0,63 | 0,56 | 0,53 | 0,51 | 0,50 |
| | G | 24 | J_1 kgcm ² | 2,39 | 2,22 | 2,12 | 2,07 | - | - | - | - | - |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 19 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

TP+ 050 MA HIGH TORQUE

| | | 2-stufig | | | | 3-stufig | | | | | | |
|--|------------------------------|------------------------------------|-------------------------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 22 | 27,5 | 38,5 | 55 | 66 | 88 | 110 | 154 | 220 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | | |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 575 | 600 | 650 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 2375 | 2375 | 2375 | 2375 | 2375 | 2375 | 2375 | 2375 | 2375 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b)} | n_{1N} min ⁻¹ | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) ^{c)} | T_{012} Nm | 3,7 | 2,9 | 2,0 | 1,7 | 2,0 | 1,6 | 1,4 | 0,9 | 0,7 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 1 | | | | ≤ 1 | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit ^{c)} | C_{t21} Nm/arcmin | 220 | 220 | 220 | 220 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 560 | | | | 560 | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} N | 6130 | | | | 6130 | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 1335 | | | | 1335 | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 94 | | | | 92 | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | > 20000 | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 12,5 | | | | 13,4 | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | ≤ 64 | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | G | 24 | J_1 kgcm ² | 3,76 | 3,32 | 3,01 | 2,82 | 2,61 | 2,42 | 2,22 | 2,12 | 2,07 |
| | K | 38 | J_1 kgcm ² | 10,7 | 10,3 | 9,92 | 9,73 | - | - | - | - | - |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

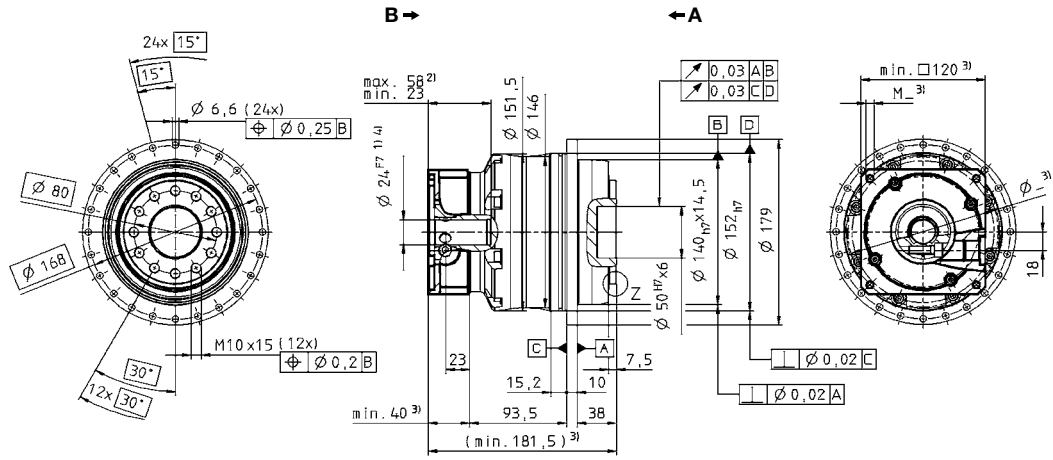
^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 24 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Ansicht A

Ansicht B

2-stufig:

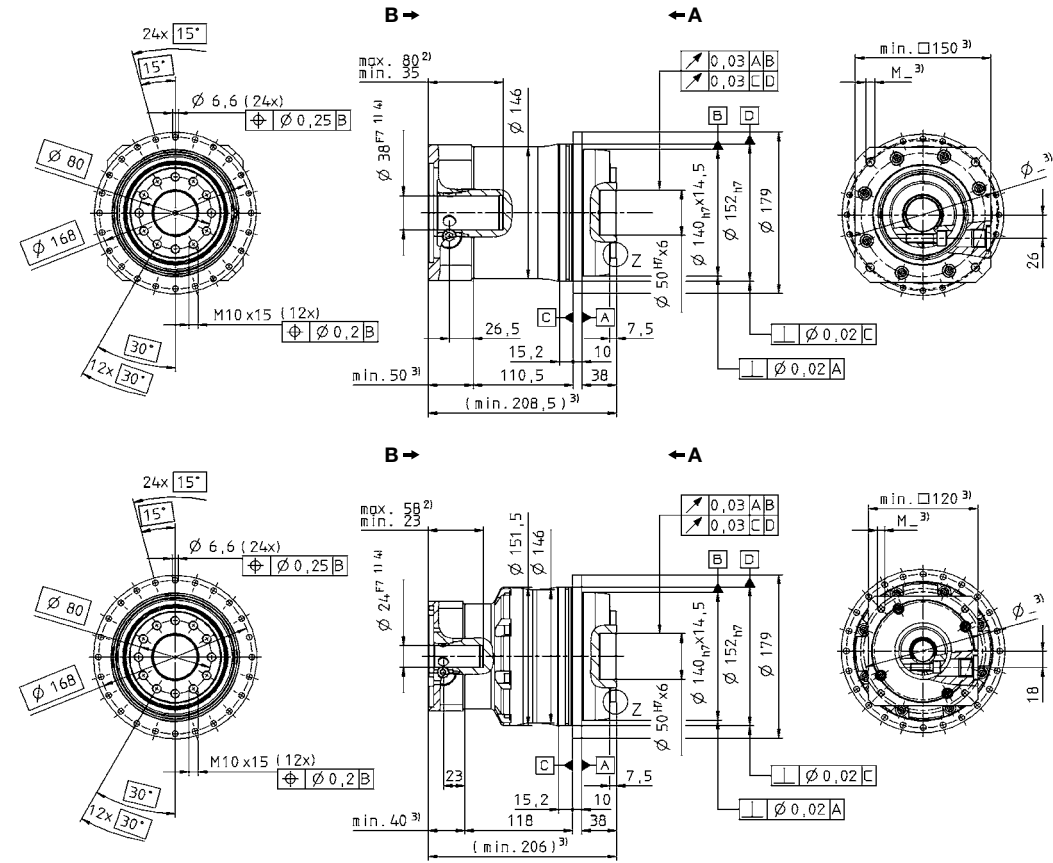


bis 24⁴⁾ (G)
Klemmnabendurchmesser

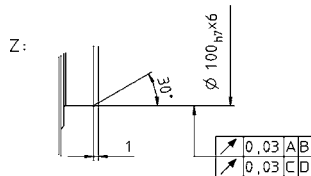
Motorwelldurchmesser [mm]

bis 38⁴⁾ (K)
Klemmnabendurchmesser

3-stufig:



bis 24⁴⁾ (G)
Klemmnabendurchmesser



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Planetengetriebe
High End

TP+

MA

TP+ 110 MA HIGH TORQUE

| | | 2-stufig | | | | 3-stufig | | | | | |
|--|------------------------------|------------------------------------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 22 | 27,5 | 38,5 | 55 | 66 | 88 | 110 | 154 | 220 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 3100 | 3100 | 3100 | 2000 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 1570 | 1600 | 1650 | 1400 | 1600 | 1750 | 1750 | 1750 | 1750 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 6500 | 6500 | 6500 | 6500 | 6500 | 6500 | 6500 | 6500 | 6500 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) ^{c)} | T_{012} Nm | 8,0 | 5,5 | 4,5 | 4,0 | 5,0 | 4,0 | 3,5 | 2,0 | 1,8 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 1 | | | | ≤ 1 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit ^{c)} | C_{t21} Nm/arcmin | 730 | 725 | 715 | 670 | 650 | 650 | 650 | 650 | 650 | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 1452 | | | | 1452 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} N | 10050 | | | | 10050 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 3280 | | | | 3280 | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 94 | | | | 92 | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | > 20000 | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 33,1 | | | | 35,4 | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | ≤ 66 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | K 38 | J_1 kgcm ² | 16,6 | 15,2 | 13,9 | 13,1 | 13,8 | 10,2 | 9,77 | 9,47 | 9,16 |
| | M 48 | J_1 kgcm ² | 31,4 | 29,9 | 28,7 | 28,0 | - | - | - | - | - |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

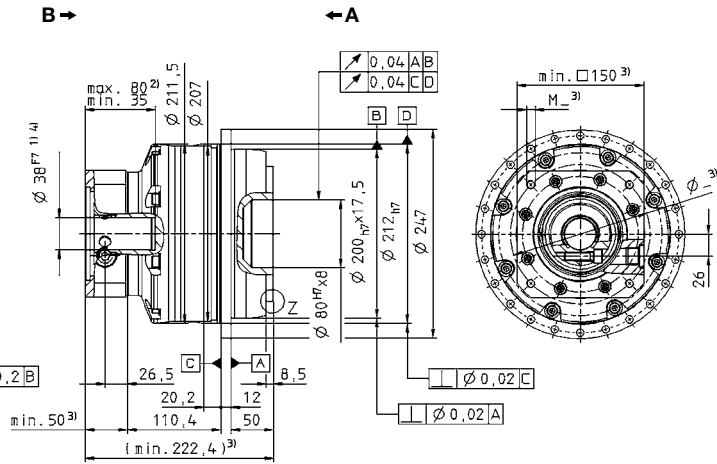
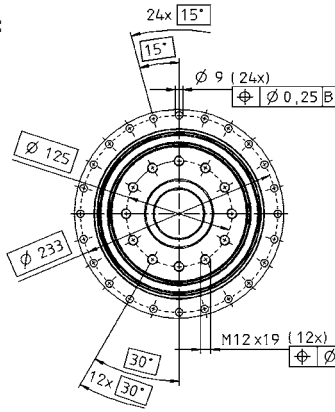
^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 38 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Ansicht A

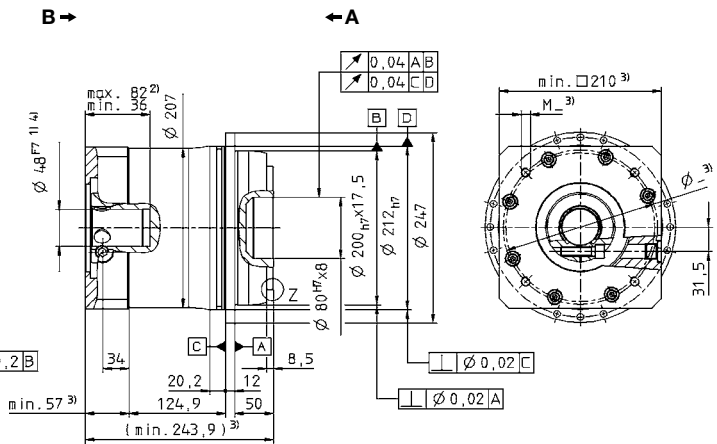
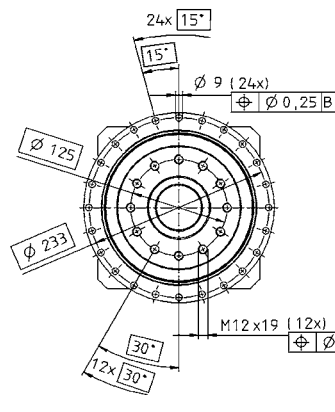
Ansicht B

2-stufig:



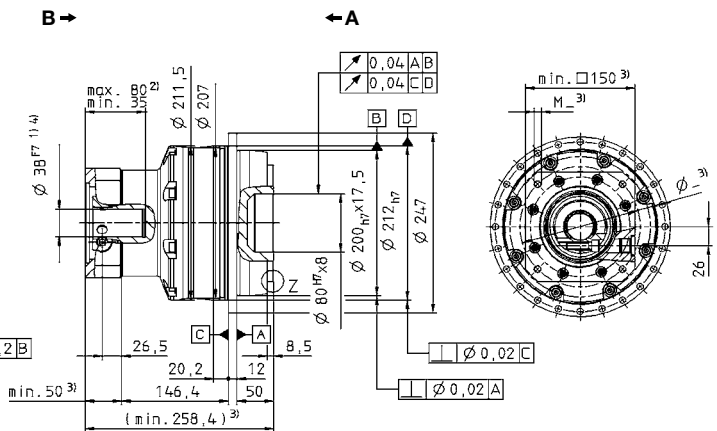
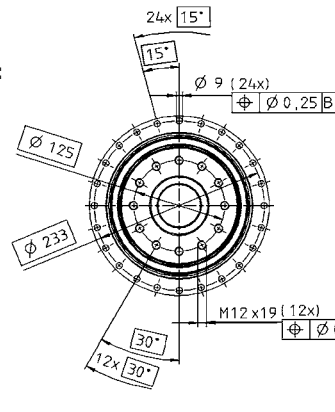
bis 38⁴⁾ (K)
Klemmnabendurchmesser

2-stufig:

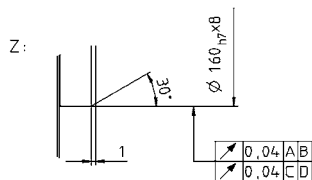


bis 48⁴⁾ (M)
Klemmnabendurchmesser

3-stufig:



bis 38⁴⁾ (K)
Klemmnabendurchmesser



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Planetengetriebe
High End

TP+

MA

TP+ 300 MA HIGH TORQUE

| | | 1-stufig | 2-stufig | | | | | 3-stufig | | | | |
|--|------------------------------|------------------------------------|----------|--------------------------------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 5,5 | 22 | 27,5 | 38,5 | 55 | 66 | 88 | 110 | 154 | 220 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 4600 | 5500 | 5500 | 5500 | 3900 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} Nm | 2200 | 3500 | 3500 | 3500 | 2500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 8750 | 13250 | 13250 | 13250 | 13250 | 13250 | 13250 | 13250 | 13250 | 13250 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} min ⁻¹ | 1000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 2500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=2000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) | T_{012} Nm | 22 | 12 | 10 | 9,0 | 7,0 | 6,5 | 4,5 | 4,0 | 3,0 | 2,0 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤ 2 / Reduziert ≤ 1 | | Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1,5 | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 1400 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 5560 | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{c)} | F_{2AMax} N | 33000 | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 3900 | 6500 | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 95 | 93 | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe „Technical Basics“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 55 | 64 | | | | | 67 | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=2000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 68 | ≤ 67 | | | | | ≤ 66 | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | K 38 | J_1 kgcm ² | - | - | - | - | - | 16,6 | 12,9 | 11,6 | 10,3 | 9,50 |
| | M 48 | J_1 kgcm ² | - | 30,8 | 27,6 | 24,9 | 23,0 | - | - | - | - | - |
| | N 55 | J_1 kgcm ² | 129 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

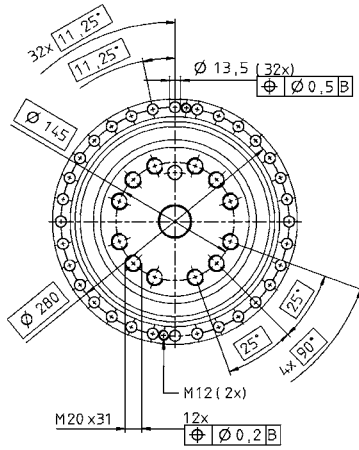
^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{c)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

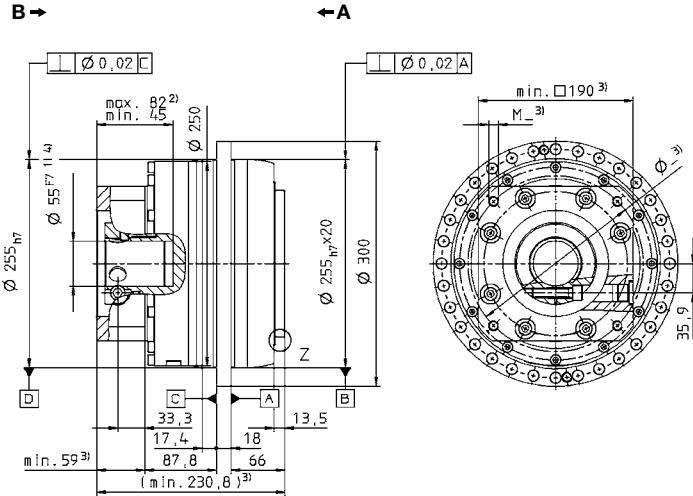
Ansicht A

Ansicht B

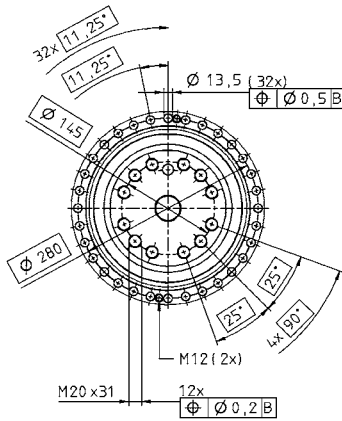
1-stufig:



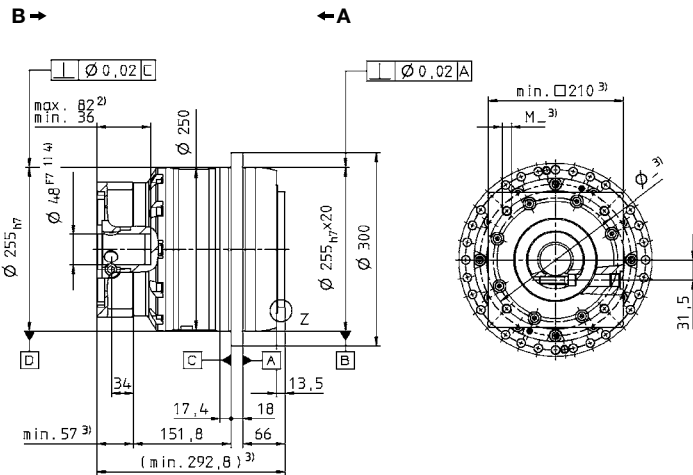
bis 55⁴⁾ (N)
Klemmnabendurchmesser



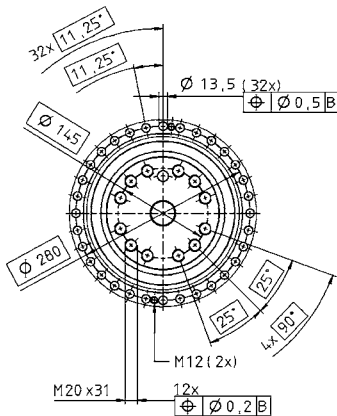
2-stufig:



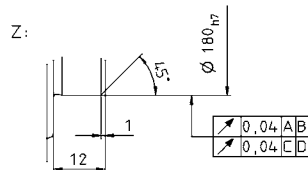
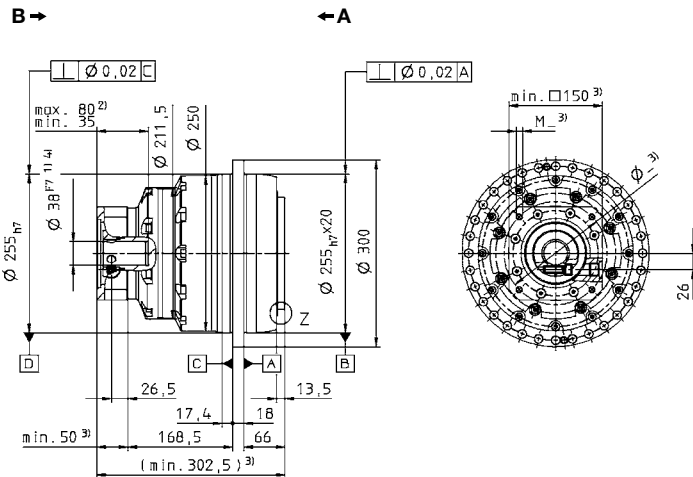
bis 48⁴⁾ (M)
Klemmnabendurchmesser



3-stufig:



bis 38⁴⁾ (K)
Klemmnabendurchmesser



- Nicht tolerierte Maße ±1,5 mm
- 1) Motorwellenpassung prüfen.
 - 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
 - 3) Maße sind motorabhängig.
 - 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Motorwelldurchmesser [mm]

Planetengetriebe
High End

TP+

MA

TP+ 500 MA HIGH TORQUE

| | | | | 1-stufig | 2-stufig | | | | 3-stufig | | | | | |
|--|---|-------------|-------------------|---|----------|--|-------|-----------|----------|-------|-------|-------|-------|------|
| Übersetzung ^{a)} | | <i>i</i> | | 5,5 | 22 | 27,5 | 38,5 | 55 | 66 | 88 | 110 | 154 | 220 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | | T_{2B} | Nm | 8000 | 10000 | 10000 | 10000 | 7200 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | | T_{2N} | Nm | 3500 | 6000 | 4600 | 4600 | 4700 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | | T_{2Not} | Nm | 15000 | 25000 | 25000 | 25000 | 25000 | 25000 | 25000 | 25000 | 25000 | 25000 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei n_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b)} | | n_{1N} | min ⁻¹ | 900 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | | n_{1Max} | min ⁻¹ | 2500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=2000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) | | T_{012} | Nm | 28 | 18 | 14 | 12 | 9,0 | 8,5 | 6,5 | 6,0 | 5,0 | 4,0 | |
| Max. Verdrehspiel | | j_t | arcmin | Standard ≤ 2 / Reduziert ≤ 1 | | Standard ≤ 3 / Reduziert $\leq 1,5$ | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | | C_{t21} | Nm/arcmin | 1650 | 2000 | 2000 | 1950 | 1900 | 1800 | 1800 | 1800 | 1800 | 1800 | |
| Kippsteifigkeit | | C_{2K} | Nm/arcmin | 9480 | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{c)} | | F_{2AMax} | N | | | | | 50000 | | | | | | |
| Max. Kippmoment | | M_{2KMax} | Nm | 6600 | 9500 | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Volllast | | η | % | 95 | 93 | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe „Technical Basics“) | | L_h | h | > 20000 | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | | <i>m</i> | kg | 80 | | | | 89 | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=2000$ min ⁻¹ ohne Last) | | L_{PA} | dB(A) | ≤ 68 | | | | ≤ 67 | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | | °C | +90 | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | | IP 65 | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Kleinnabe [mm] | M | 48 | J_1 | kgcm ² | - | 43,8 | 36,9 | 30,5 | 27,0 | 32,7 | 28,3 | 26,7 | 25,2 | 24,4 |
| | O | 60 | J_1 | kgcm ² | 175,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

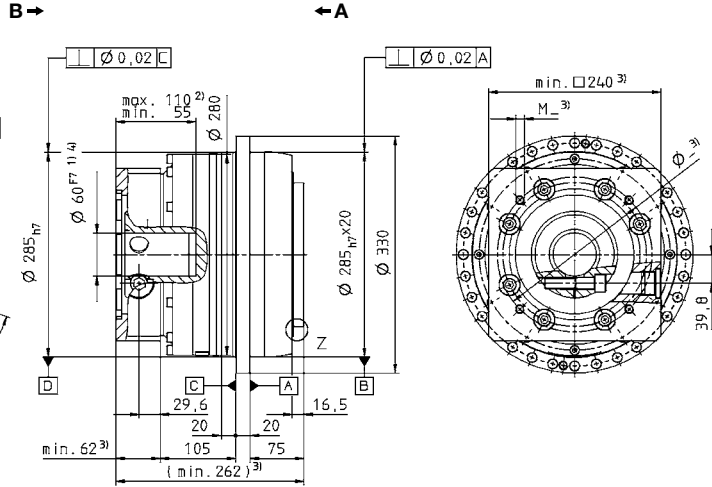
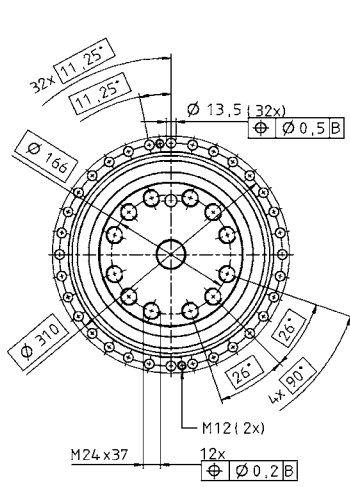
Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

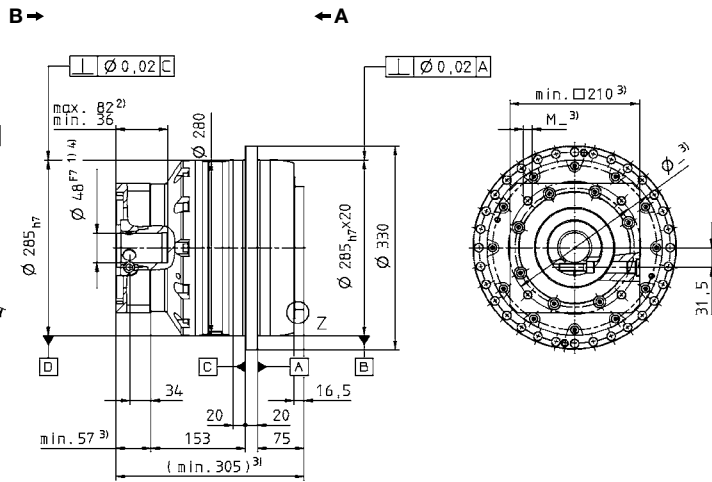
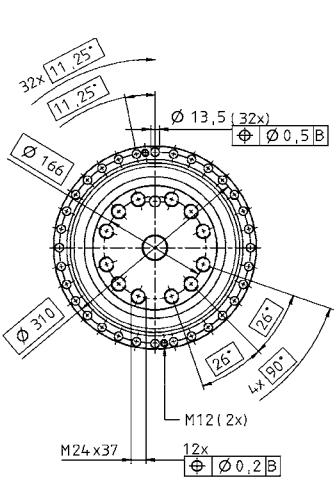
^{c)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

1-stufig:



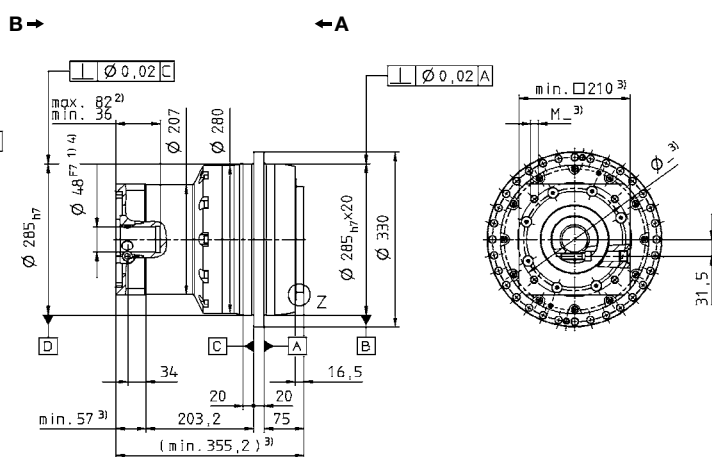
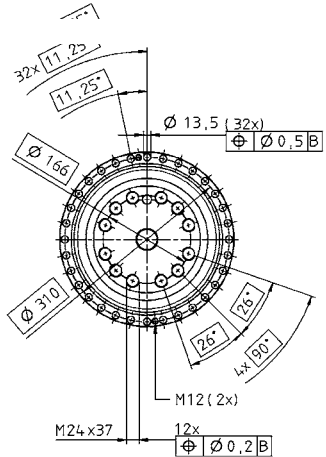
bis 60⁴⁾ (O)
Klemmnabendurchmesser

2-stufig:



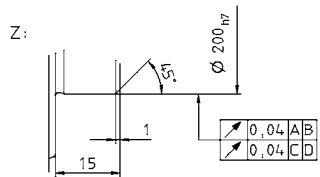
bis 48⁴⁾ (M)
Klemmnabendurchmesser

3-stufig:



bis 48⁴⁾ (M)
Klemmnabendurchmesser

Motorwelldurchmesser [mm]



- Nicht tolerierte Maße ±1,5 mm
- 1) Motorwellenpassung prüfen.
 - 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
 - 3) Maße sind motorabhängig.
 - 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Planetengetriebe
High End

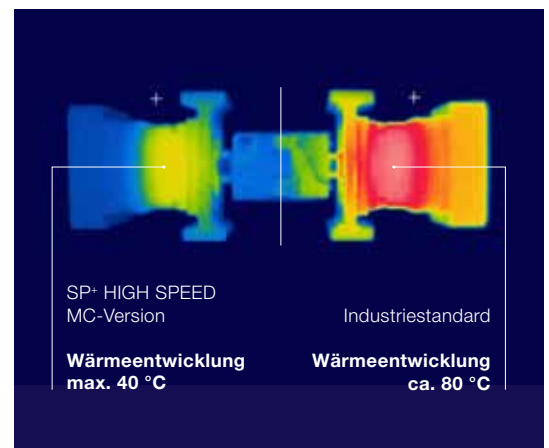
TP+

MA

SP+/SP+ HIGH SPEED – Der klassische Allrounder der Planetengetriebe

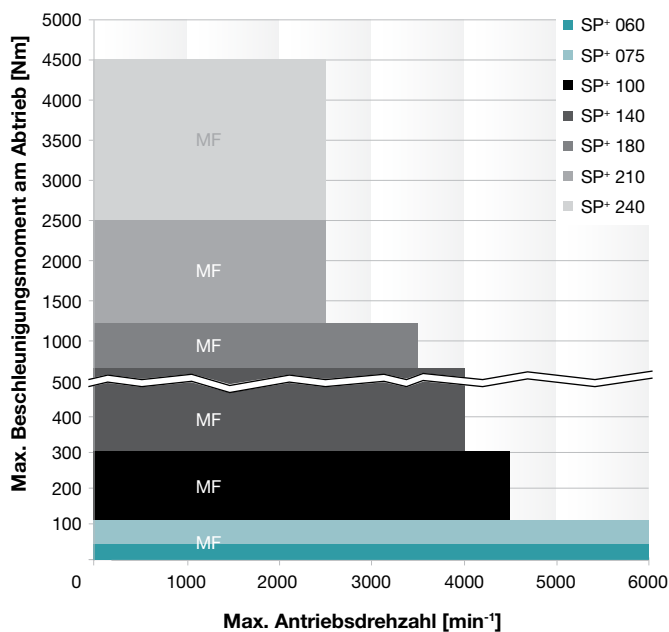


Die Standardausführung eignet sich optimal für hohe Positioniergenauigkeit und hochdynamischen Zyklusbetrieb. Das SP+ HIGH SPEED eignet sich besonders bei Applikationen mit höchsten Geschwindigkeiten im Dauerbetrieb.

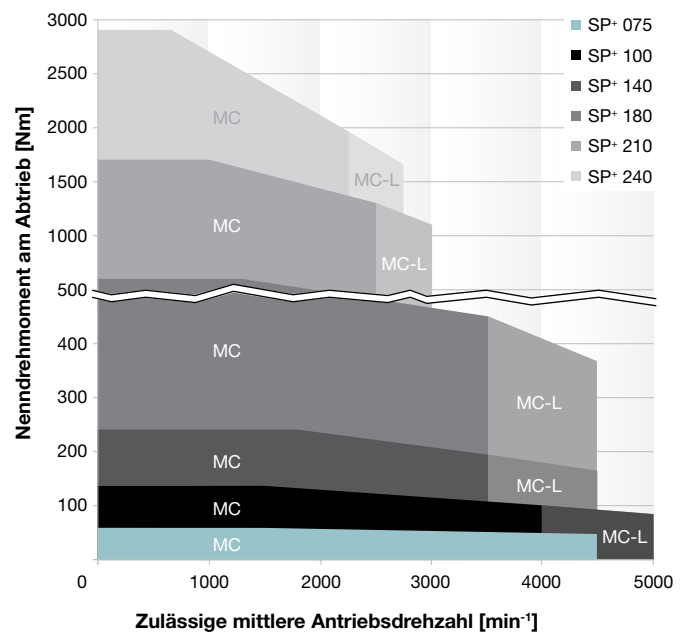


Baugrößenschnellauswahl

SP+ MF (Beispiel für $i = 4$)
Für Anwendungen im Zyklusbetrieb ($ED \leq 60\%$)



SP+ HIGH SPEED MC/MC-L (Beispiel für $i = 4$)
Für Anwendungen im Dauerbetrieb ($ED \geq 60\%$)



Versionen und ihr Einsatz

SP+ MF-Version (Standard- ausführung)

- zyklische Anwendungen (ED ≤ 60 %)
- Reversierbetrieb
- hochdynamische Applikationen
- hohe Positioniergenauigkeit

SP+ HIGH SPEED MC-Version (HIGH SPEED- Ausführung)

- Anwendungen im Dauerbetrieb (ED ≥ 60 %)
- hohe Nenndrehzahlen
- temperatursensible Anwendungen

SP+ HIGH SPEED MC-L-Version (reibungsoptimierte Ausführung)

- Anwendungen im Dauerbetrieb (ED ≥ 60 %)
- sehr hohe Nenndrehzahlen
- sehr temperatursensible Anwendungen
- sehr geringes Leerlaufdrehmoment

Vergleich

| | | Zyklusbetrieb | Dauerbetrieb | Dauerbetrieb |
|---|-----------|----------------------------------|---|---|
| Eigenschaften | | SP+ MF-Version ab Seite 68 | SP+ HIGH SPEED MC-Version ab Seite 92 | SP+ HIGH SPEED MC-L-Version ab Seite 96 |
| Übersetzungen ^{c)} | | 3 - 100 | 3 - 100 | 3 - 100 |
| Verdrehspiel [arcmin] ^{c)} | Standard | ≤ 3 | ≤ 4 | ≤ 4 |
| | Reduziert | ≤ 1 | ≤ 2 | ≤ 2 |
| Form des Abtriebs | | | | |
| Abtriebswelle glatt | | • | • | • |
| Abtriebswelle genutet | | • | • | • |
| Abtriebswelle Evolvente | | • | • | • |
| Aufsteckwelle Anbindung über Schrumpfscheibe | | • | • | • |
| Systemantrieb mit Ritzel | | • | • | • |
| Form des Antriebs | | | | |
| Motoranbauversion | | • | • | • |
| Antriebswelle | | • | | |
| Ausführung | | | | |
| ATEX ^{a)} | | • | • | |
| Lebensmitteltaugliche Schmierung ^{a) b)} | | • | • | • |
| Korrosionsbeständig ^{a) b)} | | • | • | |
| Massenträgheitsoptimiert ^{a)} | | • | | |
| Zubehör | | | | |
| Kupplung | | • | • | • |
| Zahnstange | | • | • | |
| Ritzel | | • | • | |
| Schrumpfscheibe | | • | • | • |
| Sensorflansch torqXis | | • | • | • |
| Zwischenplatte für Kühlanchluss | | • | • | • |

^{a)} Leistungsreduzierung: Technische Daten auf Anfrage erhältlich

^{b)} Bitte Rücksprache mit WITTENSTEIN alpha

^{c)} Bezogen auf Referenzbaugrößen



SP+ 060 MF 1-stufig

| | | 1-stufig | | | | | | |
|--|------------------------------|------------------------------------|-------------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | | |
| cymex [®] -optimiertes Beschleunigungsmoment (zur Auslegung bitte Rücksprache) | T_{2Bcym} Nm | – | 58 | 60 | 54 | – | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 30 | 42 | 42 | 42 | 32 | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} Nm | 17 | 26 | 26 | 26 | 17 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 80 | 100 | 100 | 100 | 80 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} min ⁻¹ | 3300 | 3300 | 3300 | 4000 | 4000 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{c)}) | T_{012} Nm | 0,9 | 0,7 | 0,6 | 0,4 | 0,3 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 4,5 | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} N | 2400 | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{d)} | F_{2RMax} N | 2800 | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 152 | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 97 | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 1,9 | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 58 | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | B | 11 | J_1 kgcm ² | 0,21 | 0,15 | 0,12 | 0,10 | 0,09 |
| | C | 14 | J_1 kgcm ² | 0,28 | 0,22 | 0,20 | 0,18 | 0,17 |
| | E | 19 | J_1 kgcm ² | 0,61 | 0,55 | 0,52 | 0,50 | 0,49 |
| Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | | | | | | | | |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

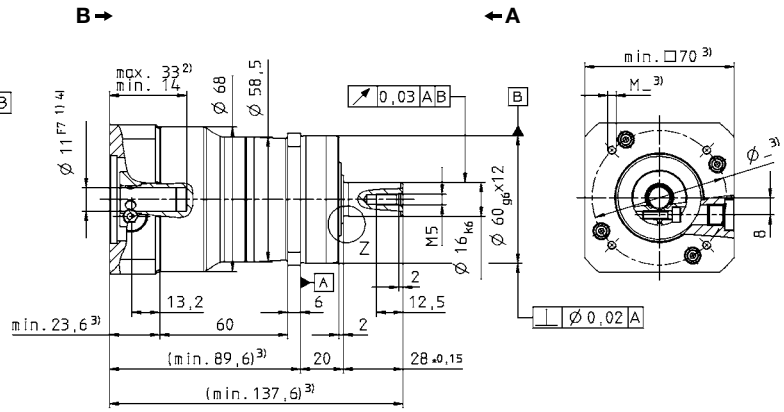
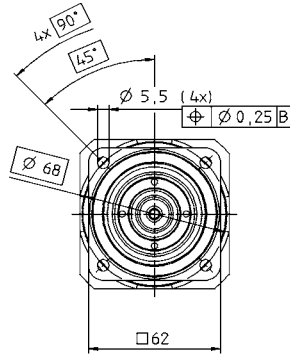
^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 14 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

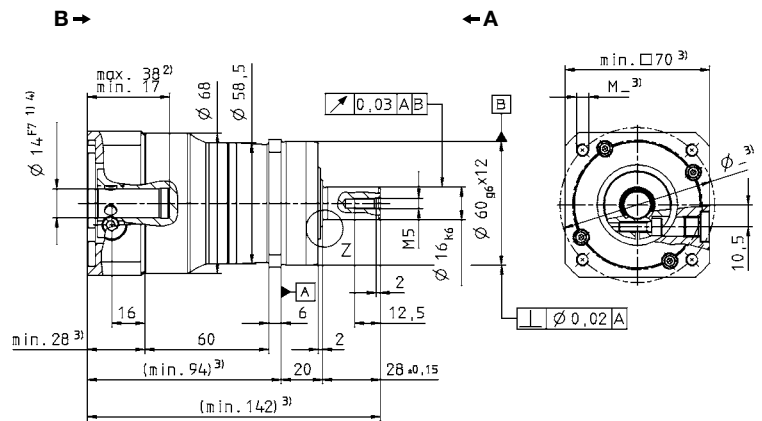
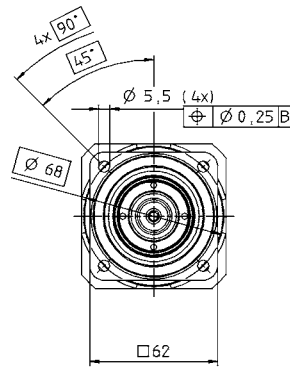
Ansicht A

Ansicht B

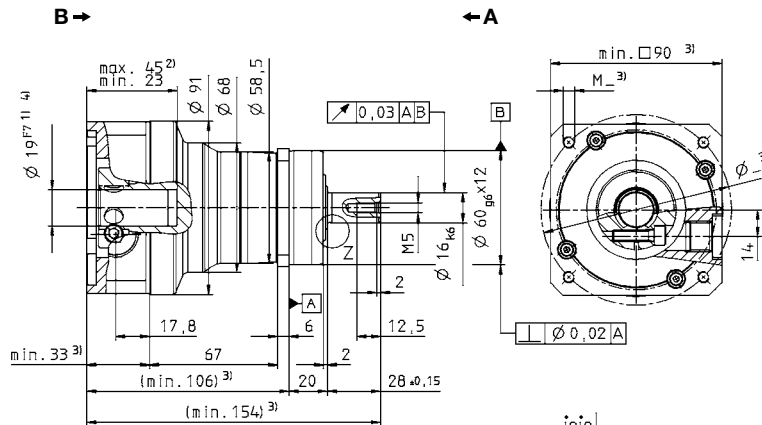
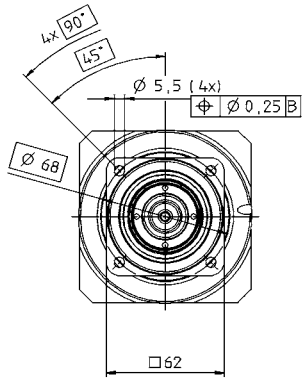
bis 11⁴⁾(B)
Klemmnabendurchmesser



bis 14⁴⁾(C)
Klemmnabendurchmesser



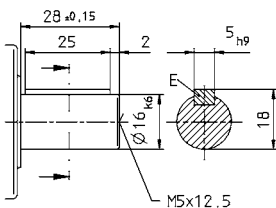
bis 19⁴⁾(E)
Klemmnabendurchmesser



Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

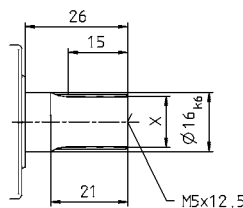
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



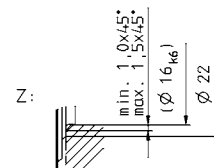
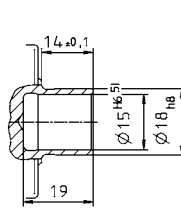
Evolutenverzahnung DIN 5480

X = W 16 x 0,8 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480



Aufsteckwelle

für Schrumpfscheibe



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

CAD-Daten finden Sie unter

www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Planetengetriebe
High End

SP+

MF

SP+ 060 MF 2-stufig

| | | | | 2-stufig | | | | | | | | | |
|--|---|--------------|-------------------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Übersetzung ^{a)} | | <i>i</i> | | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| cymex [®] -optimiertes Beschleunigungsmoment (zur Auslegung bitte Rücksprache) | | T_{2Bcym} | Nm | 58 | 58 | 60 | 58 | 60 | 58 | 60 | 54 | – | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | | T_{2B} | Nm | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 32 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | | T_{2N} | Nm | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 17 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblebensdauer zulässig) | | T_{2Not} | Nm | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 80 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b)}) | | n_{1N} | min ⁻¹ | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4800 | 5500 | 5500 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | | n_{1Max} | min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{c)}) | | T_{012} | Nm | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | |
| Max. Verdrehspiel | | j_t | arcmin | Standard ≤ 6 / Reduziert ≤ 4 | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | | C_{I21} | Nm/arcmin | 4,5 | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | | F_{2AMax} | N | 2400 | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{d)} | | F_{2RMax} | N | 2800 | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | | M_{2KMMax} | Nm | 152 | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | | η | % | 94 | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | | L_h | h | > 20000 | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | | m | kg | 2,0 | | | | | | | | | |
| Lautstärke (bei $i=100$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | | L_{PA} | dB(A) | ≤ 58 | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | | °C | +90 | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | | IP 65 | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | B | 11 | J_1 | kgcm ² | 0,077 | 0,069 | 0,068 | 0,061 | 0,061 | 0,057 | 0,057 | 0,056 | 0,056 |
| | C | 14 | J_1 | kgcm ² | 0,17 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | | | | | | | | | | | | | |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 11 mm

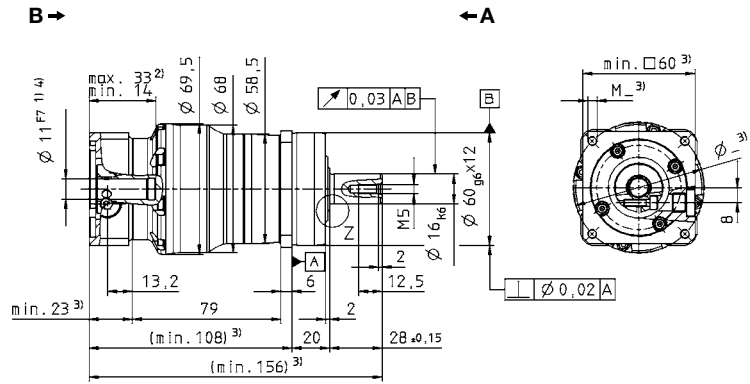
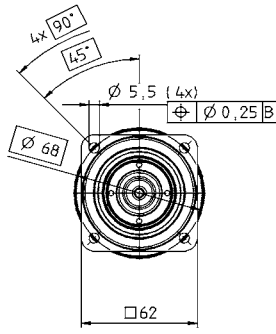
^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Ansicht A

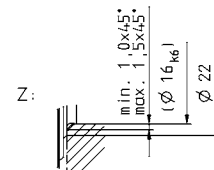
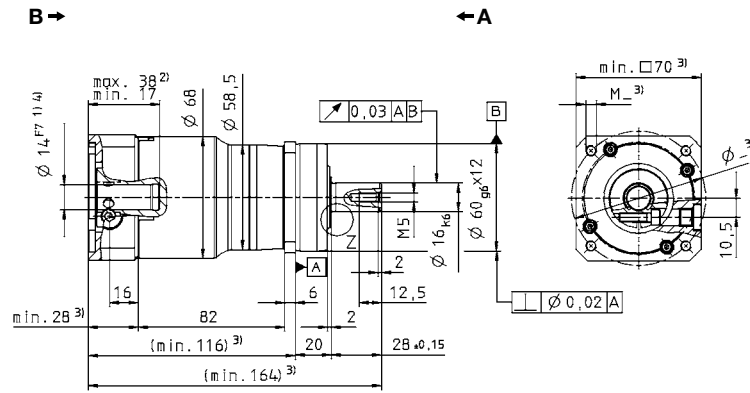
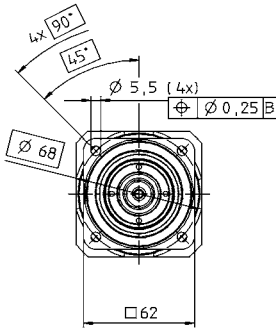
Ansicht B

Motorwellendurchmesser [mm]

bis 11⁴⁾(B)
Klemmnabendurchmesser



bis 14⁴⁾(C)
Klemmnabendurchmesser



Planetengetriebe
High End

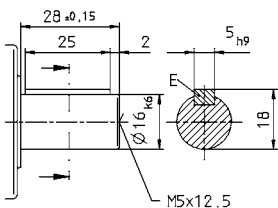
SP+

MF

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

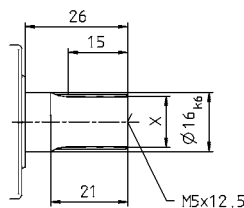
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



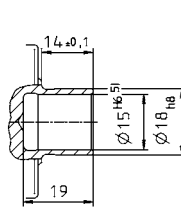
Evolutenverzahnung DIN 5480

X = W 16 x 0,8 x 30 x 18 x 6 m, DIN 5480



Aufsteckwelle

für Schrumpfscheibe



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

CAD-Daten finden Sie unter

www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SP+ 075 MF 1-stufig

| | | 1-stufig | | | | | | |
|--|------------------------------|------------------------------------|-------------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | | |
| cymex®-optimiertes Beschleunigungsmoment (zur Auslegung bitte Rücksprache) | T_{2Bcym} Nm | – | 142 | 160 | 142 | 100 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 85 | 110 | 110 | 110 | 95 | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} Nm | 47 | 75 | 75 | 75 | 52 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblaufzeit zulässig) | T_{2Not} Nm | 200 | 250 | 250 | 250 | 200 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} min ⁻¹ | 2900 | 2900 | 2900 | 3100 | 3100 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{c)}) | T_{012} Nm | 1,8 | 1,4 | 1,1 | 0,8 | 0,6 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} Nm/arcmin | 10 | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} N | 3350 | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{d)} | F_{2RMax} N | 4200 | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 236 | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 97 | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 3,9 | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 59 | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | C | 14 | J_1 kgcm ² | 0,86 | 0,61 | 0,51 | 0,42 | 0,38 |
| | E | 19 | J_1 kgcm ² | 1,03 | 0,78 | 0,68 | 0,59 | 0,54 |
| | G | 24 | J_1 kgcm ² | 2,40 | 2,15 | 2,05 | 1,96 | 1,91 |
| Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | | | | | | | | |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

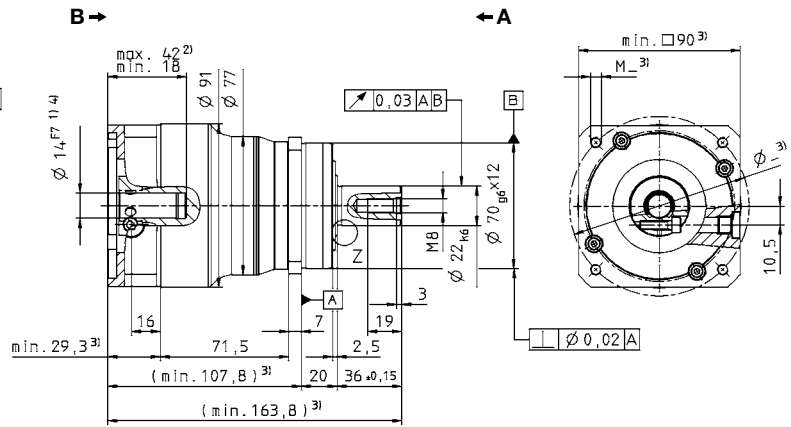
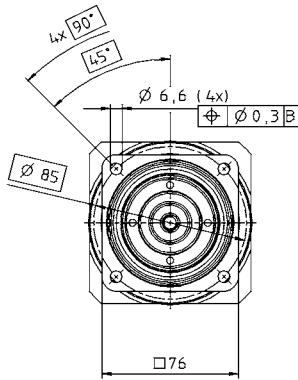
^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 19 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

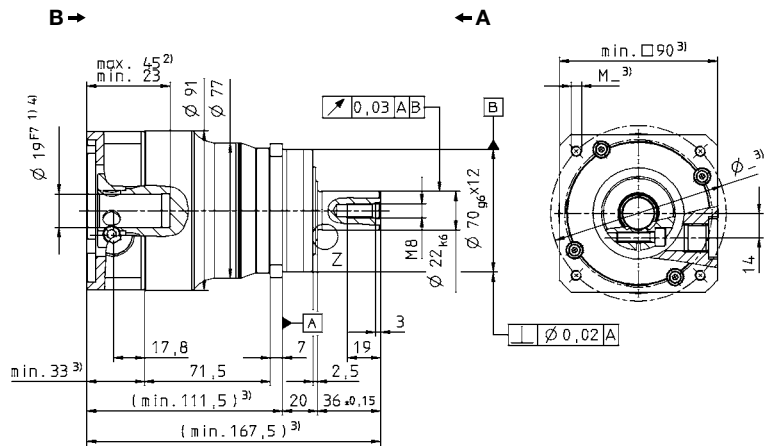
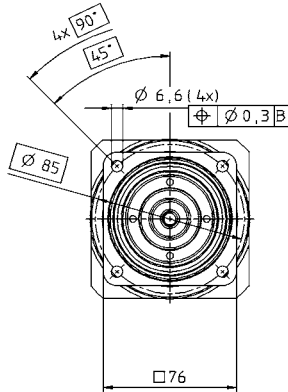
Ansicht A

Ansicht B

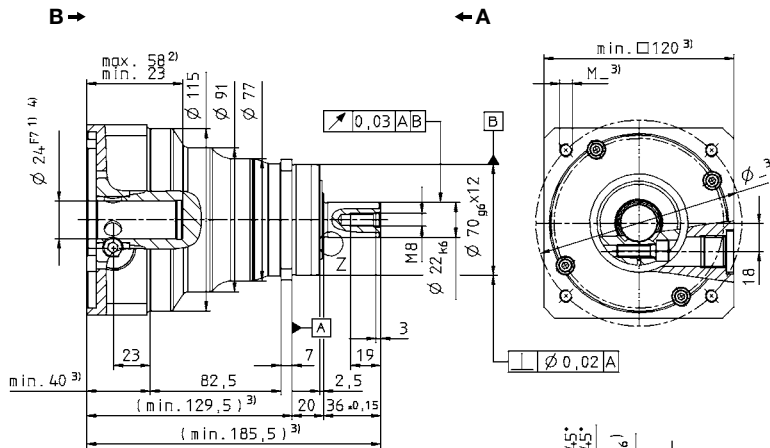
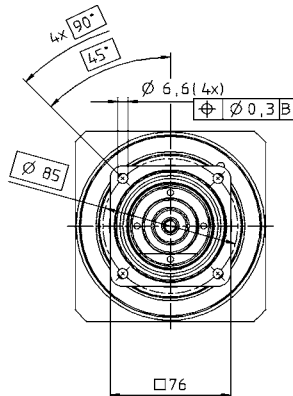
bis 14⁴⁾(C)
Klemmnabendurchmesser



bis 19⁴⁾(E)
Klemmnabendurchmesser



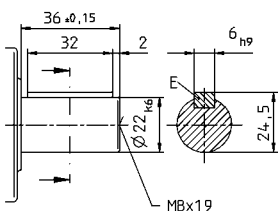
bis 24⁴⁾(G)
Klemmnabendurchmesser



Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

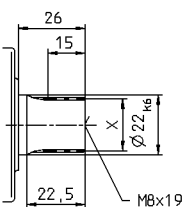
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



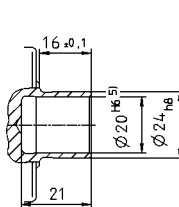
Evolventenverzahnung DIN 5480

X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6 m, DIN 5480



Aufsteckwelle

für Schrumpfscheibe



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

CAD-Daten finden Sie unter

www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Planetengetriebe
High End

SP+

MF

SP+ 075 MF 2-stufig

| | | | | 2-stufig | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------------------|-------|------------------------------------|------|------|-------|-------------------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | | | | | |
| cymex [®] -optimiertes Beschleunigungsmoment (zur Auslegung bitte Rücksprache) | T_{2Bcym} | Nm | | 142 | 142 | 160 | 142 | 160 | 135 | 160 | 142 | 100 | | | | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 90 | | | | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} | Nm | | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 52 | | | | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 200 | | | | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} | min ⁻¹ | | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3800 | 4500 | 4500 | | | | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{c)}) | T_{012} | Nm | | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | | | | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | | Standard ≤ 6 / Reduziert ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} | Nm/arcmin | | 10 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} | N | | 3350 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{d)} | F_{2RMax} | N | | 4200 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | | 236 | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | | 94 | | | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | | > 20000 | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | | 3,6 | | | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=100$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | | ≤ 59 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | | +90 | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | | -15 bis +40 | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | B | 11 | J_1 | kgcm ² | 0,16 | 0,13 | 0,13 | 0,10 | 0,10 | 0,091 | 0,090 | 0,089 | 0,089 | | | | |
| | Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | | | | C | 14 | J_1 | kgcm ² | 0,23 | 0,20 | 0,20 | 0,18 | 0,18 | 0,17 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| | | | | | E | 19 | J_1 | kgcm ² | 0,55 | 0,53 | 0,52 | 0,50 | 0,50 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

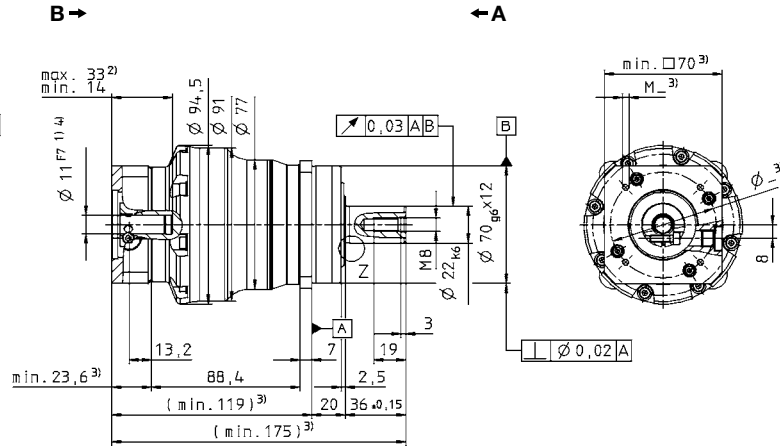
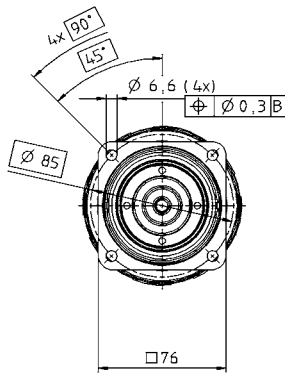
^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 14 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschmitte am Abtrieb

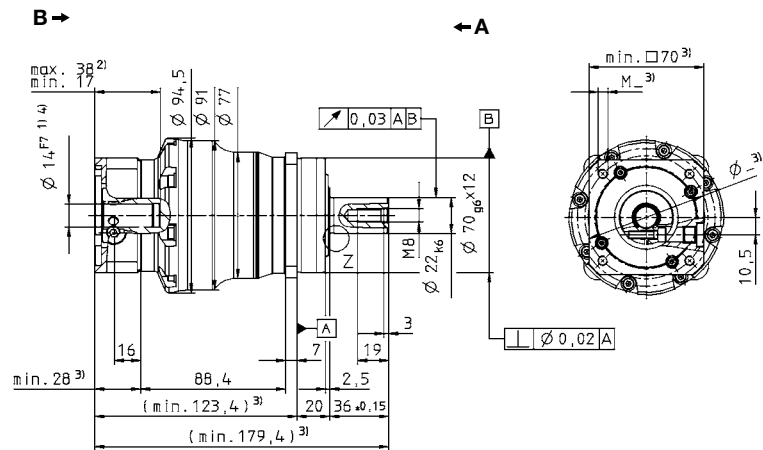
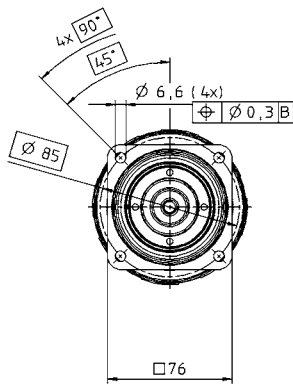
Ansicht A

Ansicht B

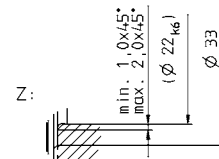
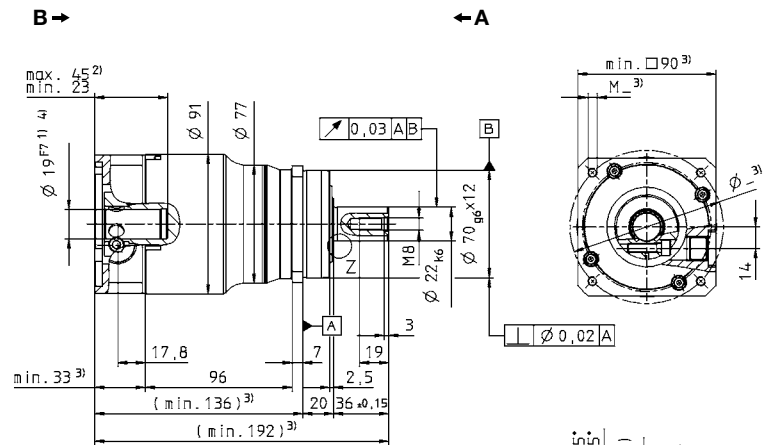
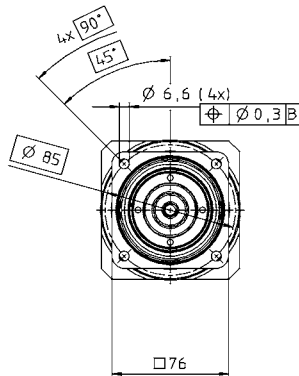
bis 11⁴⁾(B)
Klemmnabendurchmesser



bis 14⁴⁾(C)
Klemmnabendurchmesser



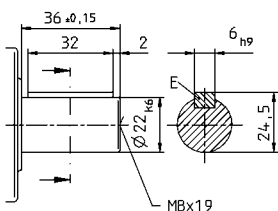
bis 19⁴⁾(E)
Klemmnabendurchmesser



Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

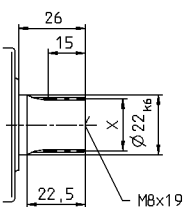
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



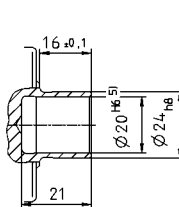
Evolventenverzahnung DIN 5480

X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6 m, DIN 5480



Aufsteckwelle

für Schrumpfscheibe



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

CAD-Daten finden Sie unter

www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Planetengetriebe
High End

SP+
MF

SP+ 100 MF 1-stufig

| | | | 1-stufig | | | | | | |
|--|--------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | | |
| cymex [®] -optimiertes Beschleunigungsmoment (zur Auslegung bitte Rücksprache) | T_{2Bcym} | Nm | – | 370 | 400 | 330 | 260 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 235 | 315 | 315 | 315 | 235 | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 120 | 180 | 175 | 170 | 120 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblaufzeit zulässig) | T_{2Not} | Nm | 500 | 625 | 625 | 625 | 500 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} | min ⁻¹ | 2500 | 2500 | 2500 | 2800 | 2800 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{c)}) | T_{012} | Nm | 3,5 | 2,7 | 2,4 | 1,6 | 1,4 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1 | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} | Nm/arcmin | 31 | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} | N | 5650 | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{d)} | F_{2RMax} | N | 6600 | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | 487 | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 97 | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> | kg | 7,7 | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 64 | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | E | 19 | J_1 | kgcm ² | 3,29 | 2,35 | 1,92 | 1,60 | 1,38 |
| | G | 24 | J_1 | kgcm ² | 3,99 | 3,04 | 2,61 | 2,29 | 2,07 |
| | H | 28 | J_1 | kgcm ² | 3,59 | 2,65 | 2,22 | 1,90 | 1,68 |
| | K | 38 | J_1 | kgcm ² | 11,1 | 10,1 | 9,68 | 9,36 | 9,14 |
| Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | | | | | | | | | |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

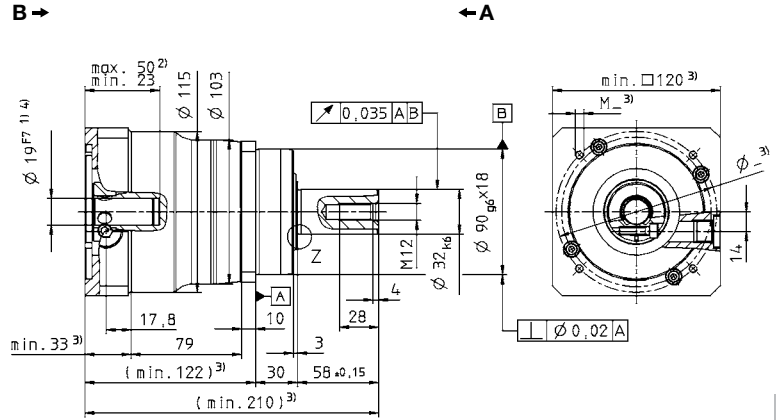
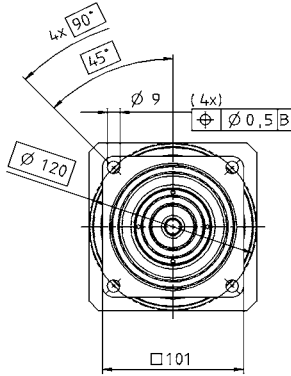
^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 24 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

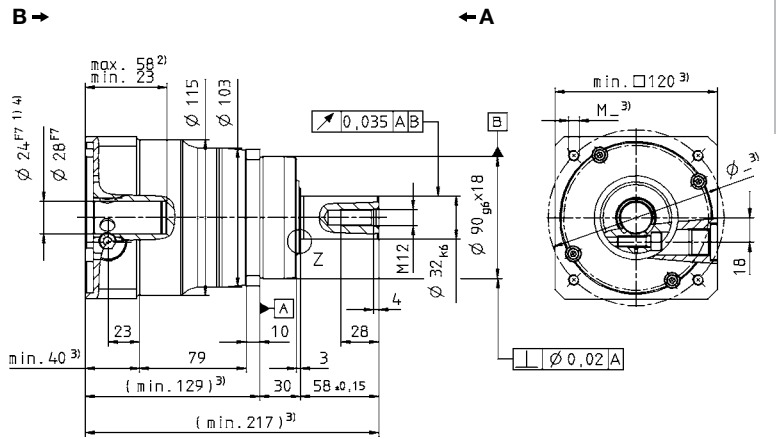
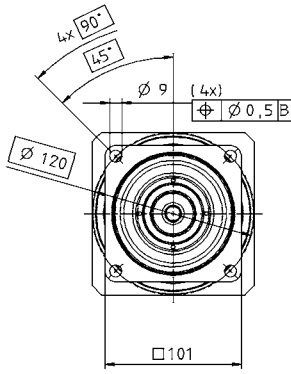
Ansicht A

Ansicht B

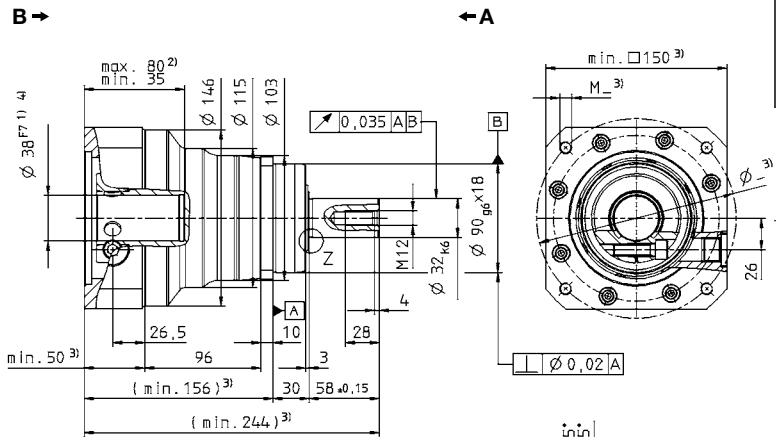
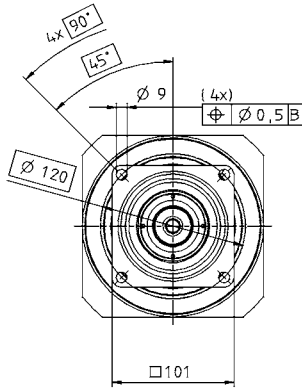
bis 19⁴⁾ (E)
Klemmnabendurchmesser



bis 24/28⁴⁾ (G/H)
Klemmnabendurchmesser



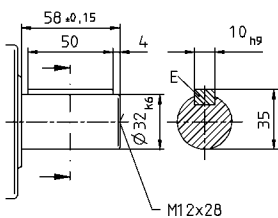
bis 38⁴⁾ (K)
Klemmnabendurchmesser



Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

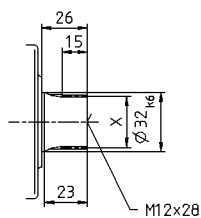
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



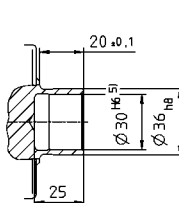
Evolventenverzahnung DIN 5480

X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6m, DIN 5480



Aufsteckwelle

für Schrumpfscheibe



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

CAD-Daten finden Sie unter

www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Planetengetriebe
High End

SP+

MF

SP+ 100 MF 2-stufig

| | | | | 2-stufig | | | | | | | | | |
|--|---|--------------|-------------------|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | | <i>i</i> | | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| cymex [®] -optimiertes Beschleunigungsmoment (zur Auslegung bitte Rücksprache) | | T_{2Bcym} | Nm | 370 | 370 | 400 | 370 | 400 | 370 | 400 | 330 | 260 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | | T_{2B} | Nm | 315 | 315 | 315 | 315 | 315 | 315 | 315 | 315 | 235 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | | T_{2N} | Nm | 180 | 180 | 175 | 180 | 175 | 180 | 175 | 170 | 120 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblebensdauer zulässig) | | T_{2Not} | Nm | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 500 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b)}) | | n_{1N} | min ⁻¹ | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3500 | 4200 | 4200 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | | n_{1Max} | min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{c)}) | | T_{012} | Nm | 1,5 | 1,2 | 1,1 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | |
| Max. Verdrehspiel | | j_t | arcmin | Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3 | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | | C_{I21} | Nm/arcmin | 31 | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | | F_{2AMax} | N | 5650 | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{d)} | | F_{2RMax} | N | 6600 | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | | M_{2KMMax} | Nm | 487 | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | | η | % | 94 | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | | L_h | h | > 20000 | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | | <i>m</i> | kg | 7,9 | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=100$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | | L_{PA} | dB(A) | ≤ 60 | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | | °C | +90 | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | | IP 65 | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | C | 14 | J_1 | kgcm ² | 0,64 | 0,54 | 0,52 | 0,43 | 0,43 | 0,38 | 0,38 | 0,37 | 0,37 |
| | E | 19 | J_1 | kgcm ² | 0,81 | 0,70 | 0,69 | 0,60 | 0,59 | 0,55 | 0,54 | 0,54 | 0,54 |
| | G | 24 | J_1 | kgcm ² | 2,18 | 2,07 | 2,05 | 1,97 | 1,96 | 1,92 | 1,91 | 1,91 | 1,91 |
| | H | 28 | J_1 | kgcm ² | 1,98 | 1,90 | 1,88 | 1,81 | 1,80 | 1,76 | 1,75 | 1,75 | 1,75 |
| Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | | | | | | | | | | | | | |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

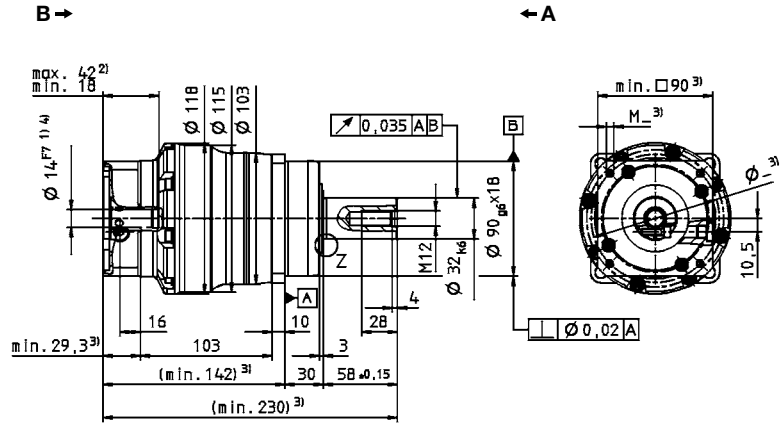
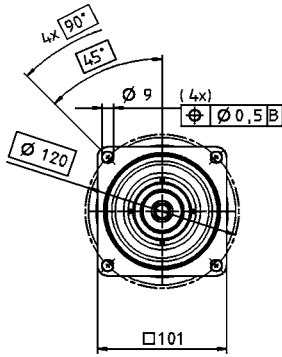
^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 19 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

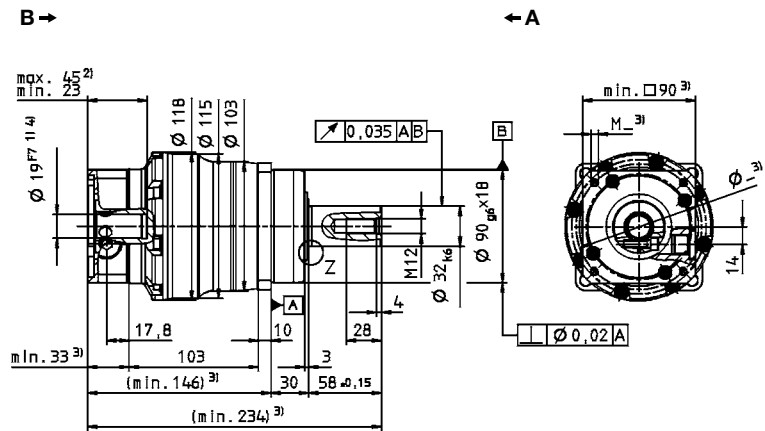
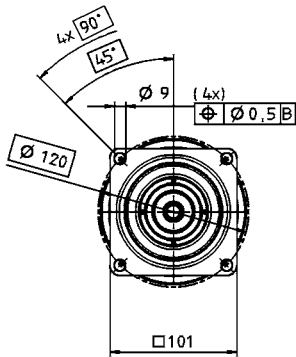
Ansicht A

Ansicht B

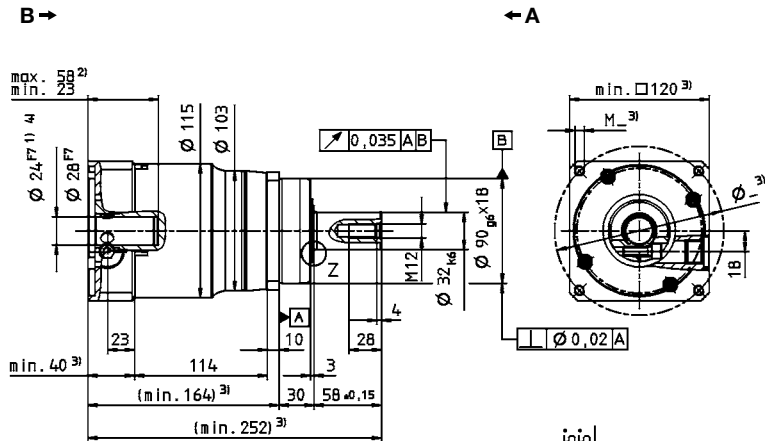
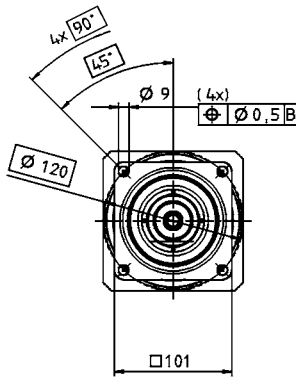
bis 14⁴⁾(C)
Klemmnabendurchmesser



bis 19⁴⁾(E)
Klemmnabendurchmesser



bis 24/28⁴⁾
(G/H)
Klemmnabendurchmesser



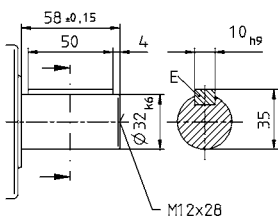
Planetengetriebe
High End

SP+

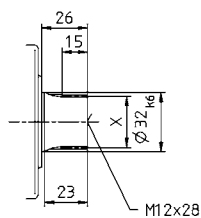
MF

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

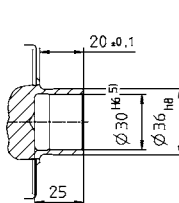
Genutete Abtriebswelle
E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



Evolventenverzahnung DIN 5480
X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6 m, DIN 5480



Aufsteckwelle
für Schrumpfscheibe



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

CAD-Daten finden Sie unter
 www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SP+ 140 MF 1-stufig

| | | | 1-stufig | | | | | | | |
|--|--|-------------------|------------------------------------|-------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | | | |
| cymex®-optimiertes Beschleunigungsmoment (zur Auslegung bitte Rücksprache) | T_{2Bcym} | Nm | – | 710 | 755 | 680 | 560 | | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 390 | 660 | 660 | 660 | 530 | | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 200 | 360 | 360 | 360 | 220 | | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblaufzeit zulässig) | T_{2Not} | Nm | 1000 | 1250 | 1250 | 1250 | 1000 | | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} | min ⁻¹ | 2100 | 2100 | 2100 | 2600 | 2600 | | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{c)}) | T_{012} | Nm | 7,6 | 5,8 | 4,7 | 3,4 | 2,5 | | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1 | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} | Nm/arcmin | 53 | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} | N | 9870 | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{d)} | F_{2RMax} | N | 9900 | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | 952 | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 97 | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> | kg | 17,2 | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 65 | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | G | 24 | J_1 | kgcm ² | 10,7 | 7,82 | 6,79 | 5,84 | 5,28 |
| | | I | 32 | J_1 | kgcm ² | 13,8 | 11,0 | 9,95 | 9,01 | 8,44 |
| | | K | 38 | J_1 | kgcm ² | 14,9 | 12,1 | 11,0 | 10,1 | 9,51 |
| | | M | 48 | J_1 | kgcm ² | 29,5 | 26,7 | 25,6 | 24,7 | 24,2 |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

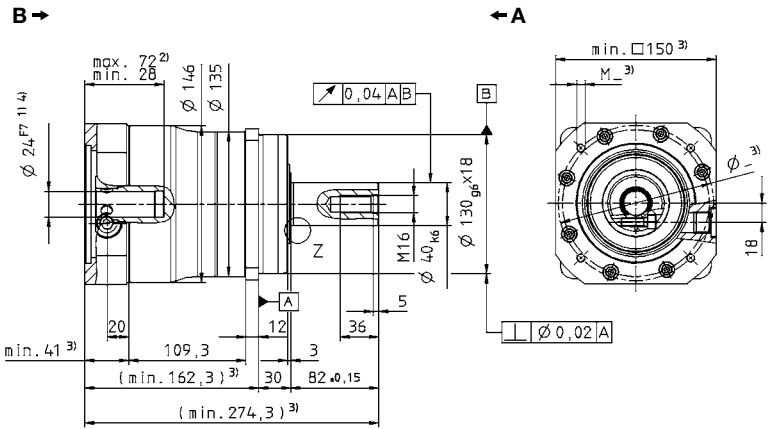
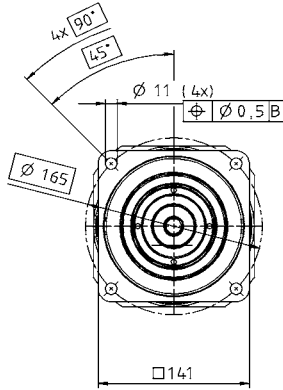
^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 38 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

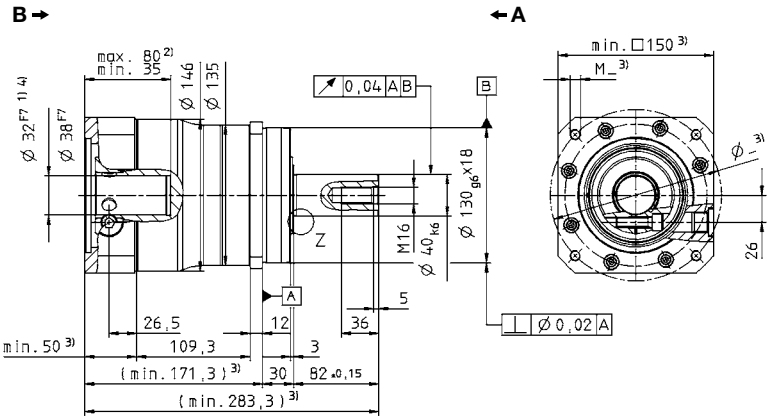
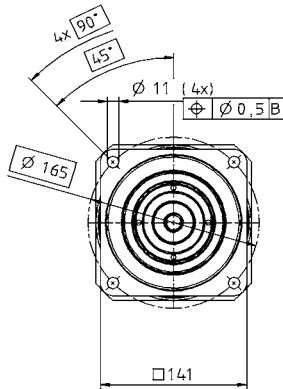
Ansicht A

Ansicht B

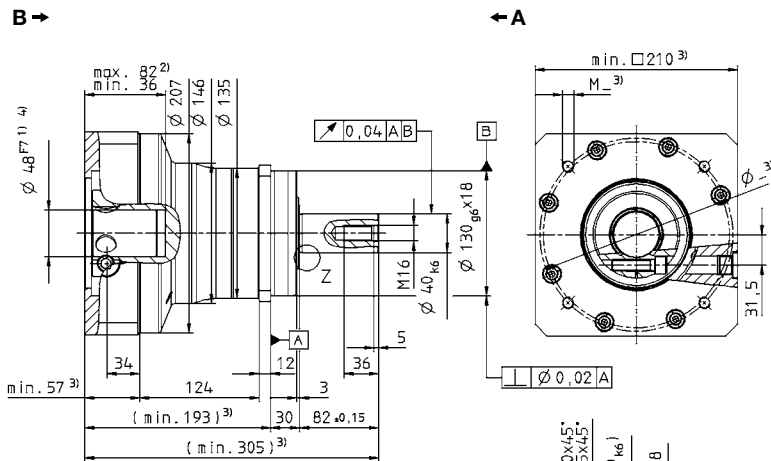
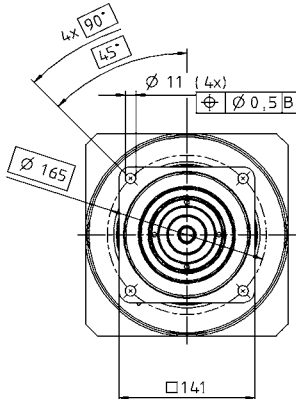
bis 24⁴⁾ (G)
Klemmnabendurchmesser



bis 32/38⁴⁾ (I/K)
Klemmnabendurchmesser



bis 48⁴⁾ (M)
Klemmnabendurchmesser



Planetengetriebe
High End

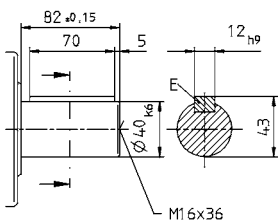
SP+

MF

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

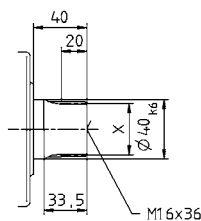
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



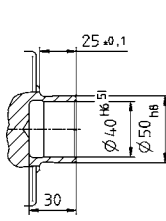
Evolventenverzahnung DIN 5480

X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480



Aufsteckwelle

für Schrumpfscheibe



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

CAD-Daten finden Sie unter

www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder



Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SP+ 140 MF 2-stufig

| | | | | 2-stufig | | | | | | | | | |
|--|---|--------------|-------------------|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | | <i>i</i> | | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| cymex®-optimiertes Beschleunigungsmoment (zur Auslegung bitte Rücksprache) | | T_{2Bcym} | Nm | 710 | 710 | 755 | 710 | 755 | 710 | 755 | 680 | 560 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | | T_{2B} | Nm | 660 | 660 | 660 | 660 | 660 | 660 | 660 | 660 | 530 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | | T_{2N} | Nm | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 220 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblebensdauer zulässig) | | T_{2Not} | Nm | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1000 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b)}) | | n_{1N} | min ⁻¹ | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 3200 | 3200 | 3900 | |
| Max. Antriebsdrehzahl ^{c)} | | n_{1Max} | min ⁻¹ | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{c)}) | | T_{012} | Nm | 3,3 | 2,7 | 2,4 | 1,9 | 1,8 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | |
| Max. Verdrehspiel | | j_t | arcmin | Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3 | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | | C_{I21} | Nm/arcmin | 53 | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | | F_{2AMax} | N | 9870 | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{d)} | | F_{2RMax} | N | 9900 | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | | M_{2KMMax} | Nm | 952 | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | | η | % | 94 | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | | L_h | h | > 20000 | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | | m | kg | 17 | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=100$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | | L_{PA} | dB(A) | ≤ 63 | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | | °C | +90 | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | | IP 65 | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | E | 19 | J_1 | kgcm ² | 2,50 | 2,01 | 1,97 | 1,65 | 1,63 | 1,40 | 1,39 | 1,38 | 1,38 |
| | G | 24 | J_1 | kgcm ² | 3,19 | 2,71 | 2,67 | 2,34 | 2,32 | 2,10 | 2,08 | 2,08 | 2,07 |
| | K | 38 | J_1 | kgcm ² | 10,3 | 9,77 | 9,73 | 9,41 | 9,39 | 9,16 | 9,15 | 9,14 | 9,14 |
| Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | | | | | | | | | | | | | |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

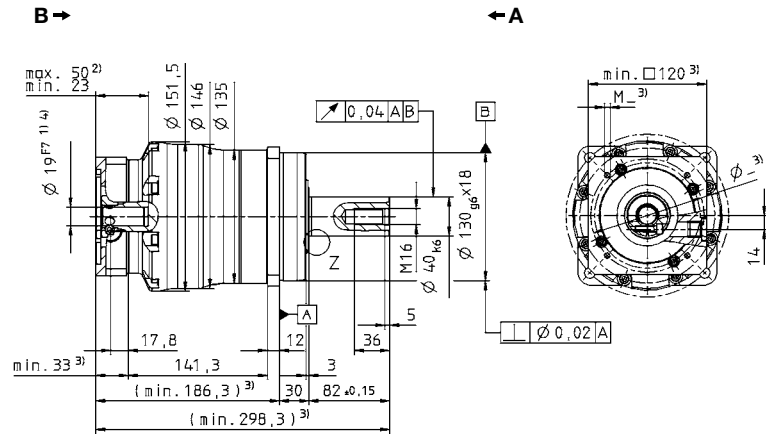
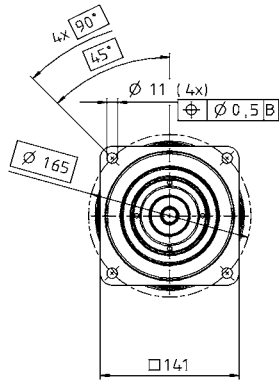
^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 24 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschmitte am Abtrieb

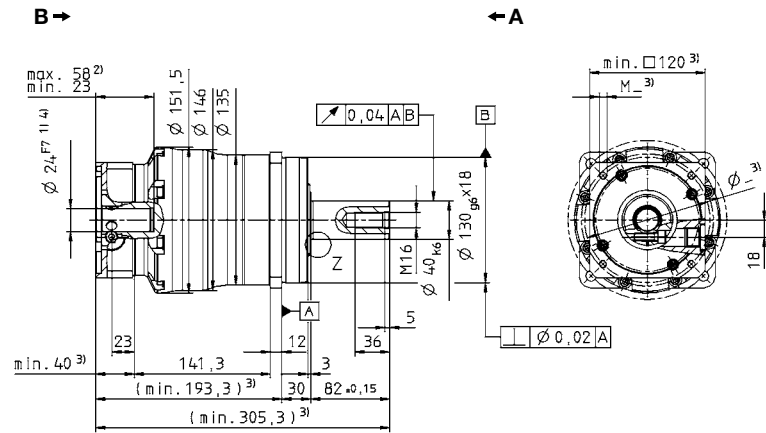
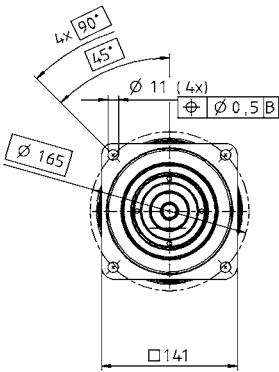
Ansicht A

Ansicht B

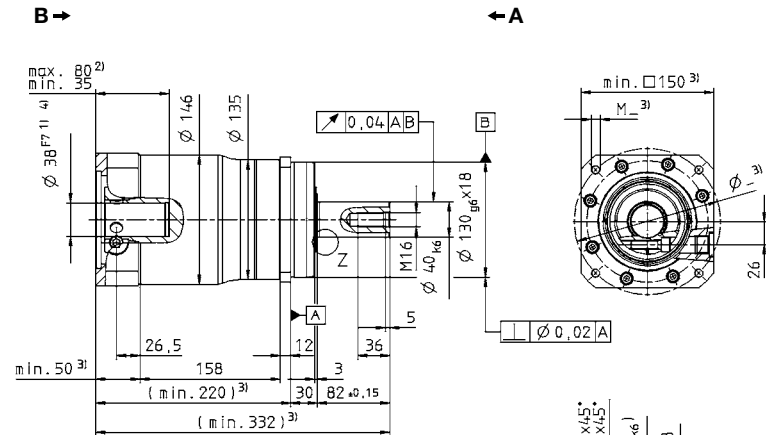
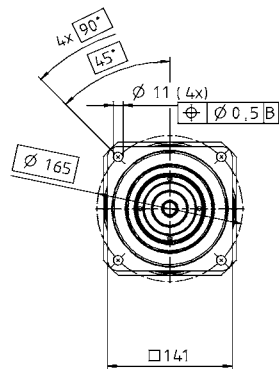
bis 19⁴⁾ (E)
Klemmnabendurchmesser



bis 24⁴⁾ (G)
Klemmnabendurchmesser



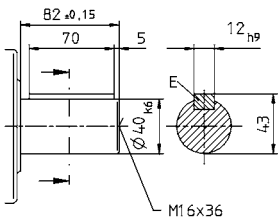
bis 38⁴⁾ (K)
Klemmnabendurchmesser



Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

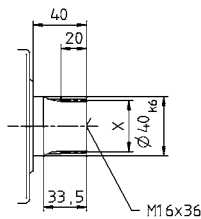
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



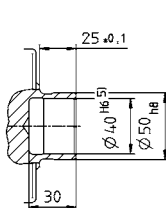
Evolventenverzahnung DIN 5480

X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480



Aufsteckwelle

für Schrumpfscheibe



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

CAD-Daten finden Sie unter

www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Planetengetriebe
High End

SP+

MF

SP+ 180 MF 1-stufig

| | | | 1-stufig | | | | | | |
|--|--------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | | |
| cymex [®] -optimiertes Beschleunigungsmoment (zur Auslegung bitte Rücksprache) | T_{2Bcym} | Nm | – | 1785 | 1890 | 1785 | 1400 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 970 | 1210 | 1210 | 1210 | 970 | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 530 | 750 | 750 | 750 | 750 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 2200 | 2750 | 2750 | 2750 | 2200 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} | min ⁻¹ | 1500 | 1500 | 1500 | 2300 | 2300 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{c)}) | T_{012} | Nm | 14,0 | 11,0 | 9,0 | 6,8 | 5,0 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1 | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} | Nm/arcmin | 175 | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} | N | 14150 | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{d)} | F_{2RMax} | N | 15400 | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | 1600 | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 97 | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> | kg | 34 | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 66 | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | K | 38 | J_1 | kgcm ² | 50,8 | 33,9 | 27,9 | 22,2 | 19,2 |
| | M | 48 | J_1 | kgcm ² | 58,2 | 41,2 | 35,3 | 29,6 | 26,5 |
| Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | | | | | | | | | |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 48 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

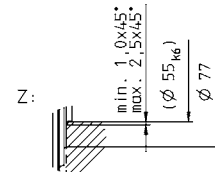
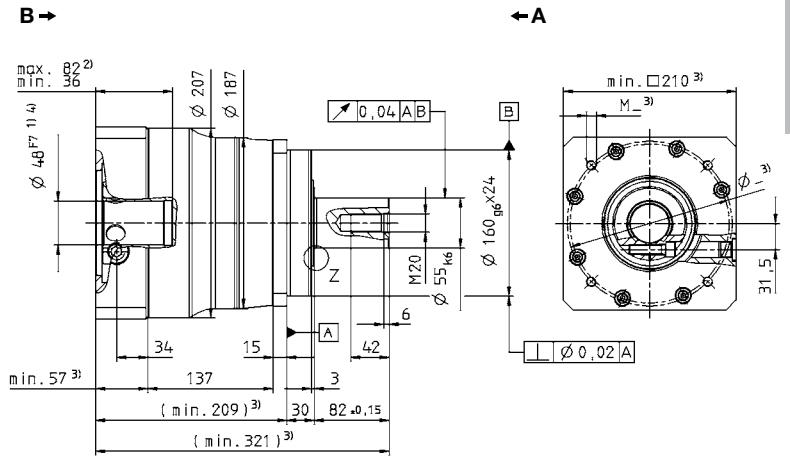
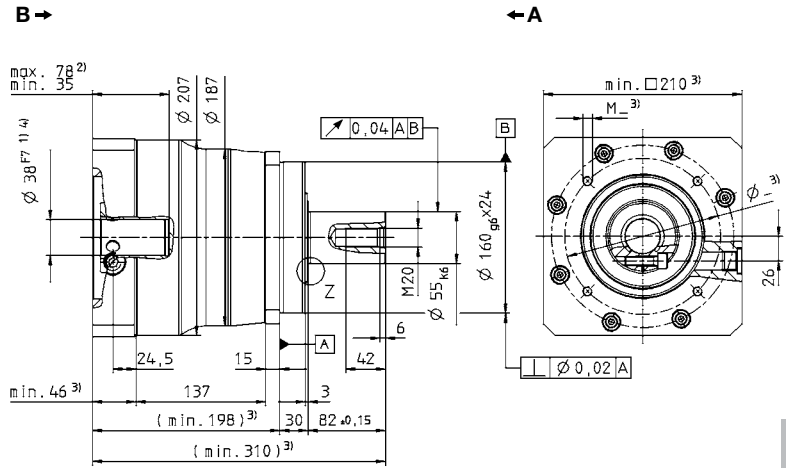
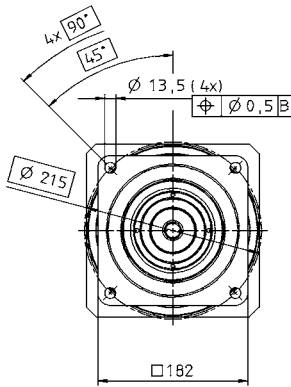
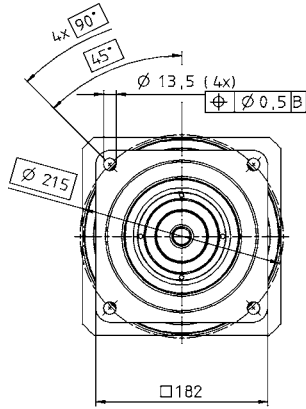
Ansicht A

Ansicht B

Motorwellendurchmesser [mm]

bis 38⁴⁾ (K)
Klemmnabendurchmesser

bis 48⁴⁾ (M)
Klemmnabendurchmesser



Planetengetriebe
High End

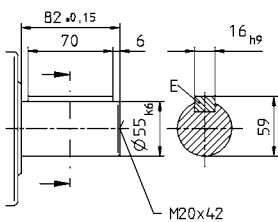
SP+

MF

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

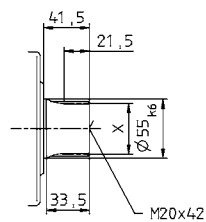
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



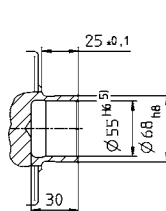
Evolventenverzahnung DIN 5480

X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6m, DIN 5480



Aufsteckwelle

für Schrumpfscheibe



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

CAD-Daten finden Sie unter
www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder



Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SP+ 180 MF 2-stufig

| | | | | 2-stufig | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | | <i>i</i> | | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | | |
| cymex®-optimiertes Beschleunigungsmoment (zur Auslegung bitte Rücksprache) | | T_{2Bcym} | Nm | 1785 | 1785 | 1890 | 1785 | 1890 | 1785 | 1800 | 1785 | 1400 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | | T_{2B} | Nm | 1210 | 1210 | 1210 | 1210 | 1210 | 1210 | 1210 | 1210 | 970 | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | | T_{2N} | Nm | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblebensdauer zulässig) | | T_{2Not} | Nm | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2200 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b)}) | | n_{1N} | min ⁻¹ | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2900 | 3200 | 3400 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl ^{c)} | | n_{1Max} | min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{c)}) | | T_{012} | Nm | 5,3 | 4,3 | 3,9 | 3,1 | 2,8 | 2,3 | 2,1 | 1,9 | 1,7 | | |
| Max. Verdrehspiel | | j_t | arcmin | Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3 | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | | C_{I21} | Nm/arcmin | 175 | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | | F_{2AMax} | N | 14150 | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{d)} | | F_{2RMax} | N | 15400 | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | | M_{2KMMax} | Nm | 1600 | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | | η | % | 94 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | | L_h | h | > 20000 | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | | m | kg | 36,4 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=100$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | | L_{PA} | dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | | °C | +90 | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | | IP 65 | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | G | 24 | J_1 | kgcm ² | 9,27 | 7,72 | 7,48 | 6,32 | 6,20 | 5,51 | 5,45 | 5,39 | 5,36 |
| | | I | 32 | J_1 | kgcm ² | 12,4 | 10,9 | 10,6 | 9,48 | 9,36 | 8,67 | 8,61 | 8,55 | 8,52 |
| | | K | 38 | J_1 | kgcm ² | 13,5 | 12,0 | 11,7 | 10,6 | 10,4 | 9,74 | 9,68 | 9,63 | 9,60 |
| | | M | 48 | J_1 | kgcm ² | 28,1 | 26,6 | 26,3 | 25,2 | 25,1 | 24,4 | 24,3 | 24,3 | 24,3 |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

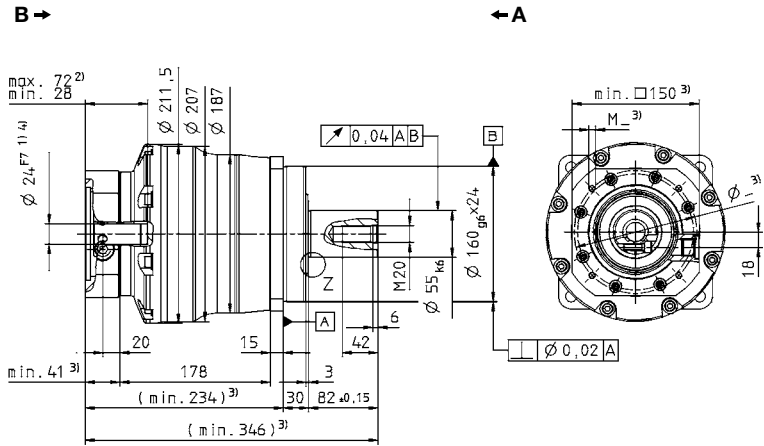
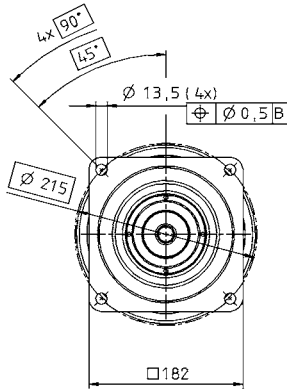
^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 38 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

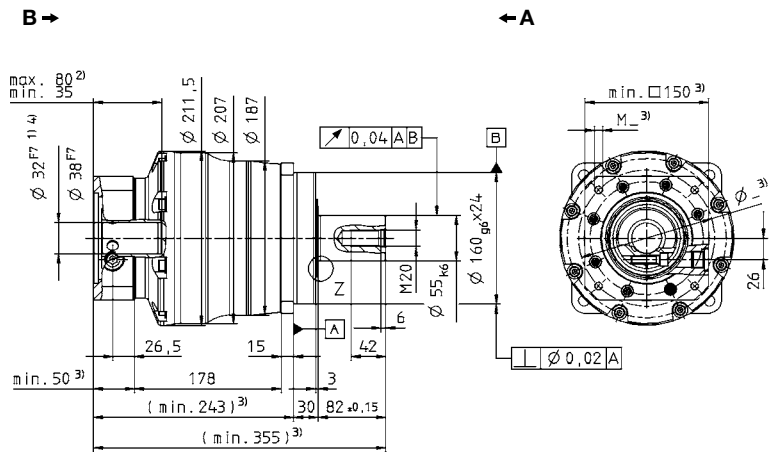
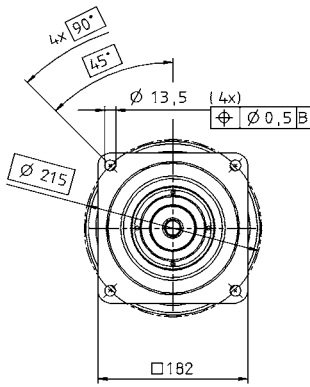
Ansicht A

Ansicht B

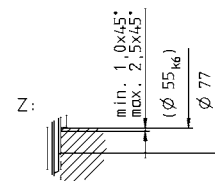
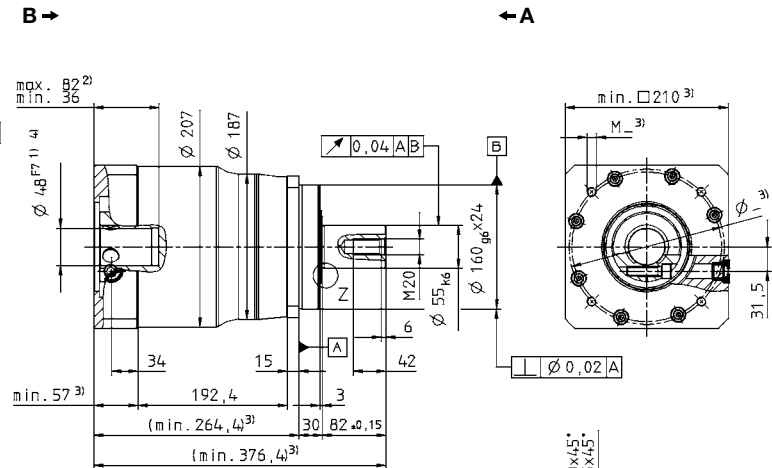
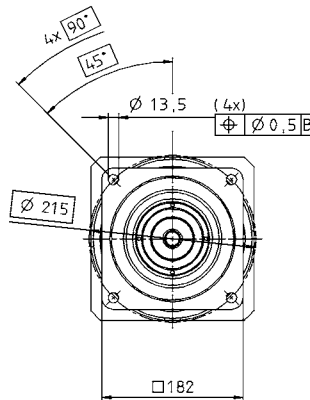
bis 24⁴⁾ (G)
Klemmnabendurchmesser



bis 32/38⁴⁾ (I/K)
Klemmnabendurchmesser



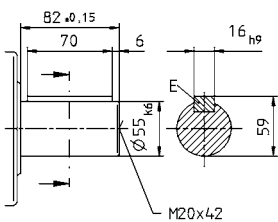
bis 48⁴⁾ (M)
Klemmnabendurchmesser



Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

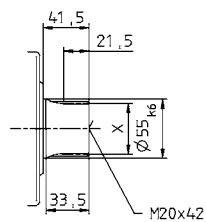
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



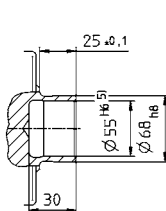
Evolventenverzahnung DIN 5480

X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6m, DIN 5480



Aufsteckwelle

für Schrumpfscheibe



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

CAD-Daten finden Sie unter

www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SP+ 210 MF 1-/2-stufig

| | | | 1-stufig | | | | | 2-stufig | | | | | | | | | | |
|---|--------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|-------|------|------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | | |
| cymex®-optimiertes Beschleunigungsmoment (zur Auslegung bitte Rücksprache) | T_{2Bcym} | Nm | - Bitte Rücksprache - | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 1600 | 2500 | 2500 | 2400 | 1900 | 2400 | 2500 | 2500 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | 1900 | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 1100 | 1500 | 1500 | 1400 | 1000 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1400 | 1000 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 5000 | 5200 | 5200 | 5200 | 5000 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5000 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} | min ⁻¹ | 1200 | 1200 | 1500 | 1700 | 2000 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 3000 | 3000 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=2000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur) | T_{012} | Nm | 32 | 22 | 17 | 11 | 7,0 | 7,0 | 6,0 | 5,5 | 4,5 | 4,0 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,0 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1 | | | | | Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3 | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t2f} | Nm/arcmin | 400 | | | | | 400 | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{c)} | F_{2AMax} | N | 30000 | | | | | 30000 | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{c)} | F_{2RMMax} | N | 21000 | | | | | 21000 | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | 3100 | | | | | 3100 | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 97 | | | | | 94 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 | | | | | > 20000 | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> | kg | 56 | | | | | 53 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=2000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 64 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | M | 48 | J_1 | kgcm ² | - | - | - | - | - | 34,5 | 31,5 | 30,8 | 30,0 | 29,7 | 28,5 | 28,3 | 28,1 | 28,0 |
| | N | 55 | J_1 | kgcm ² | 139,0 | 94,3 | 76,9 | 61,5 | 53,1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

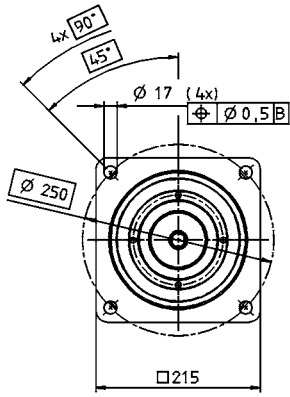
^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

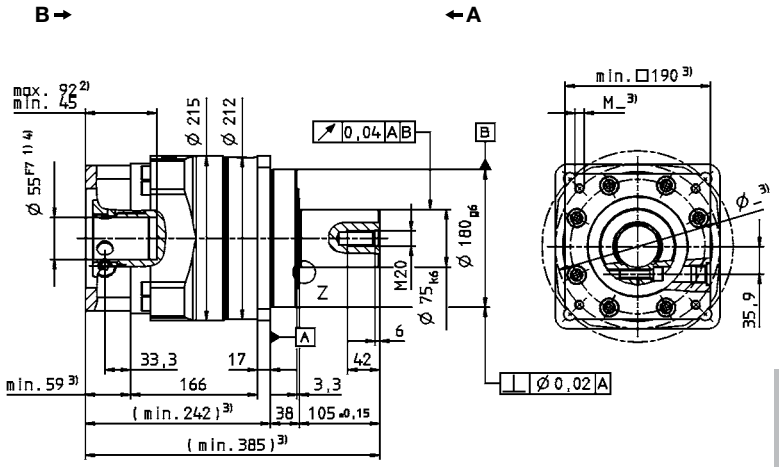
^{c)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Motorwellendurchmesser [mm]

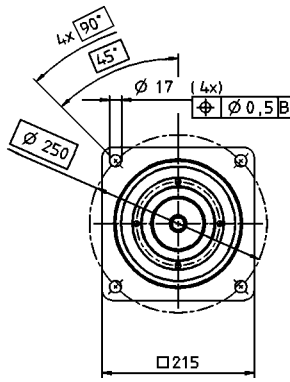
1-stufig:



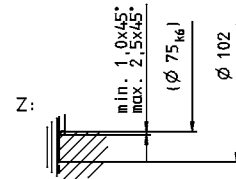
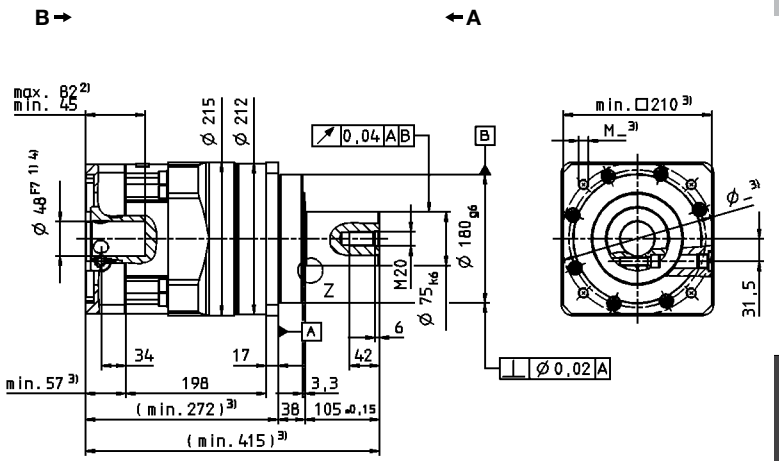
bis 55⁴⁾ (N)
Klemmnabendurchmesser



2-stufig:



bis 48⁴⁾ (M)
Klemmnabendurchmesser



Planetengetriebe
High End

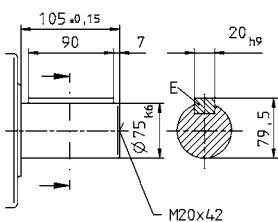
SP+

MF

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

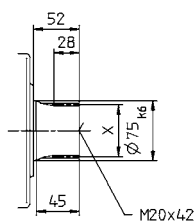
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



Evolventenverzahnung DIN 5480

X = W 70 x 2 x 30 x 34 x 6m, DIN 5480



Nicht tolerierte Maße ±1,5 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter

www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SP+ 240 MF 1-/2-stufig

| | | | 1-stufig | | | | | 2-stufig | | | | | | | | | | |
|---|--------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|-------|-------|-------|------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | | |
| cymex [®] -optimiertes Beschleunigungsmoment (zur Auslegung bitte Rücksprache) | T_{2Bcym} | Nm | - Bitte Rücksprache - | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 2750 | 4500 | 4500 | 4300 | 3400 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4000 | 4300 | 4300 | 3400 | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 1500 | 2500 | 2500 | 2300 | 1700 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2300 | 1700 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 6800 | 8500 | 8500 | 8500 | 6800 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 6800 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} | min ⁻¹ | 1000 | 1000 | 1200 | 1500 | 1700 | 2300 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2800 | 2800 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=2000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur) | T_{012} | Nm | 45 | 35 | 26 | 16 | 11 | 11 | 9,0 | 8,0 | 7,0 | 6,0 | 5,0 | 4,5 | 4,0 | 4,0 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | Standard ≤ 3 / Reduziert ≤ 1 | | | | | Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3 | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t2} | Nm/arcmin | 550 | | | | | 550 | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{c)} | F_{2AMax} | N | 33000 | | | | | 33000 | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{c)} | F_{2RMMax} | N | 30000 | | | | | 30000 | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | 5000 | | | | | 5000 | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 97 | | | | | 94 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 | | | | | > 20000 | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 77 | | | | | 76 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=2000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | M | 48 | J_1 | kgcm ² | - | - | - | - | - | 39,2 | 34,6 | 33,2 | 30,5 | 29,7 | 28,2 | 27,9 | 27,6 | 27,5 |
| | O | 60 | J_1 | kgcm ² | 260,2 | 198,2 | 163,0 | 138,3 | 124,7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

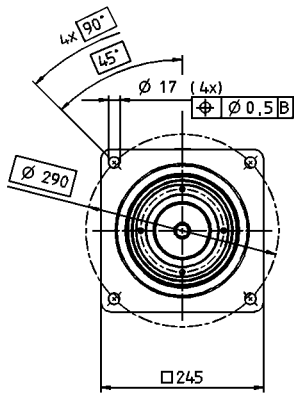
^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{c)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

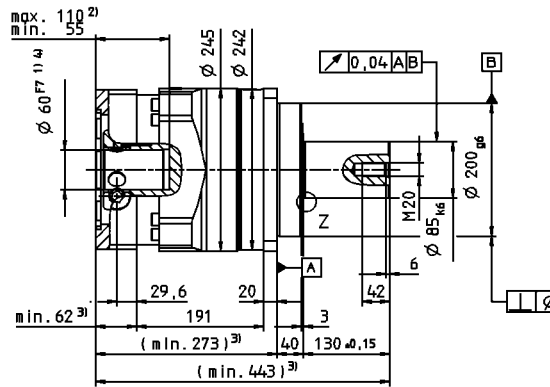
Motorwelldurchmesser [mm]

1-stufig:

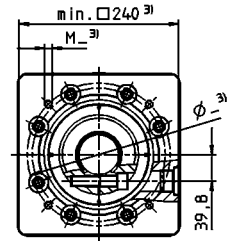


bis 60⁴⁾ (O)
Klemmnabendurchmesser

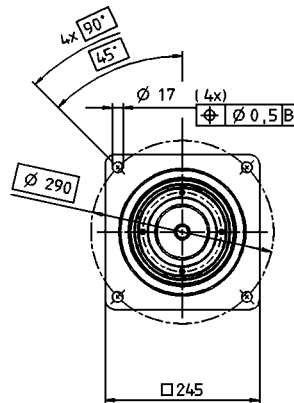
B →



← A

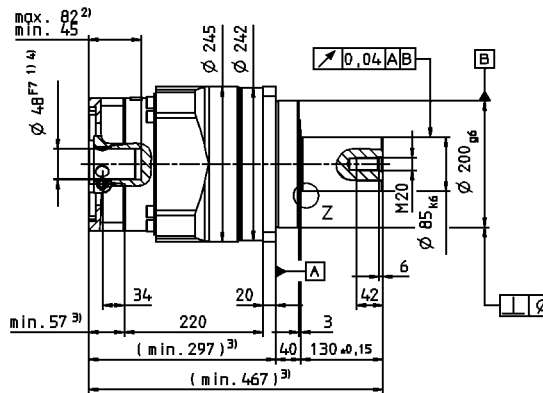


2-stufig:

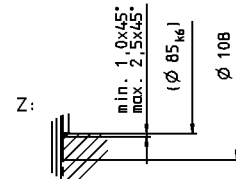
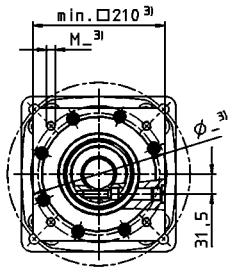


bis 48⁴⁾ (M)
Klemmnabendurchmesser¹⁾

B →



← A



Planetengetriebe
High End

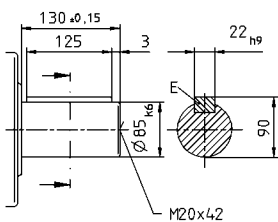
SP+

MF

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

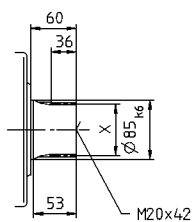
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



Evolventenverzahnung DIN 5480

X = W 80 x 2 x 30 x 38 x 6m, DIN 5480



Nicht tolerierte Maße ±1,5 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter

www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SP+ 075 MC HIGH SPEED 1-stufig

| | | | 1-stufig | | | | | | |
|--|--------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 68 | 90 | 90 | 90 | 70 | | |
| cymex [®] -optimiertes Nennmoment (zur Auslegung bitte Rücksprache) | T_{2Ncym} | Nm | – | 60 | 60 | 60 | 35 | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 28 | 48 | 48 | 48 | 30 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblaufzeit zulässig) | T_{2Not} | Nm | 200 | 250 | 250 | 250 | 200 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} | min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{c)}) | T_{012} | Nm | 1,4 | 1,1 | 0,9 | 0,6 | 0,5 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | Standard ≤ 6 / Reduziert ≤ 4 | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} | Nm/arcmin | 10 | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} | N | 3350 | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{d)} | F_{2RMax} | N | 4200 | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | 236 | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 98,5 | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 30000 | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> | kg | 3,9 | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 59 | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | E | 19 | J_1 | kgcm ² | 1,03 | 0,78 | 0,68 | 0,59 | 0,54 |
| | G | 24 | J_1 | kgcm ² | 2,40 | 2,15 | 2,05 | 1,96 | 1,91 |
| Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | | | | | | | | | |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 19 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

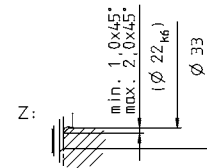
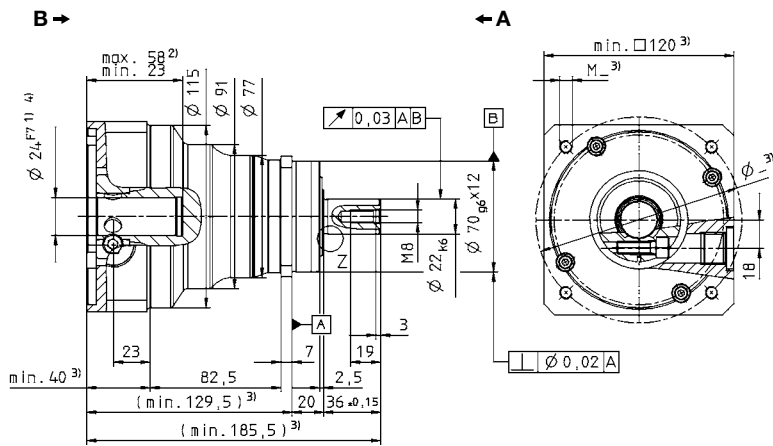
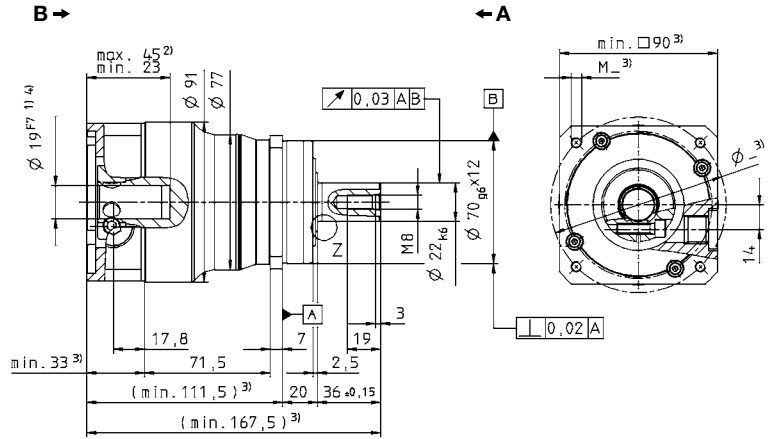
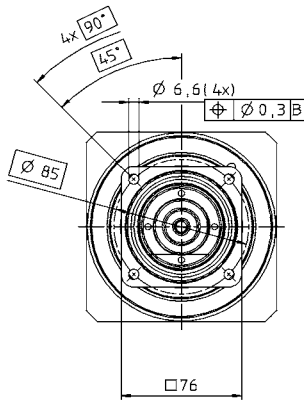
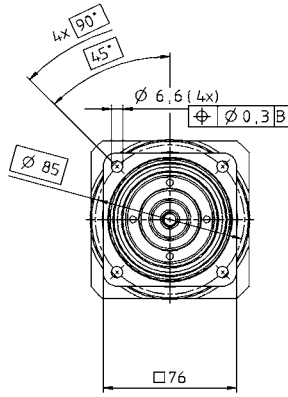
Ansicht A

Ansicht B

Motorwellendurchmesser [mm]

bis 19⁴⁾ (E)
Klemmnabendurchmesser

bis 24⁴⁾ (G)
Klemmnabendurchmesser



Planetengetriebe
High End

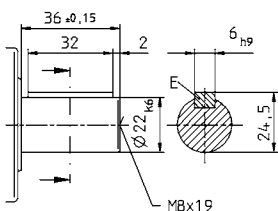
SP+

MC

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

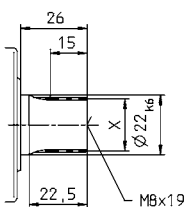
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



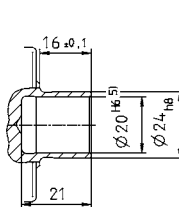
Evolventenverzahnung DIN 5480

X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6 m, DIN 5480



Aufsteckwelle

für Schrumpfscheibe



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

CAD-Daten finden Sie unter

www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SP+ 075 MC HIGH SPEED 2-stufig

| | | | | 2-stufig | | | | | | | | | |
|--|--------------|-------------------|-------|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 70 | |
| cymex [®] -optimiertes Nennmoment (zur Auslegung bitte Rücksprache) | T_{2Ncym} | Nm | | - | - | - | - | - | 60 | - | - | 35 | |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} | Nm | | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 55 | 60 | 60 | 30 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 200 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} | min ⁻¹ | | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{c)}) | T_{012} | Nm | | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | | Standard ≤ 8 / Reduziert ≤ 6 | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} | Nm/arcmin | | 10 | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} | N | | 3350 | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{d)} | F_{2RMax} | N | | 4200 | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | | 236 | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | | 96,5 | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | | > 30000 | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | | 3,6 | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=100$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | | ≤ 59 | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | | +90 | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | | -15 bis +40 | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | | IP 65 | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | C | 14 | J_1 | kgcm ² | 0,23 | 0,20 | 0,20 | 0,18 | 0,18 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| | E | 19 | J_1 | kgcm ² | 0,55 | 0,53 | 0,52 | 0,50 | 0,50 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 |
| Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | | | | | | | | | | | | | |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 14 mm

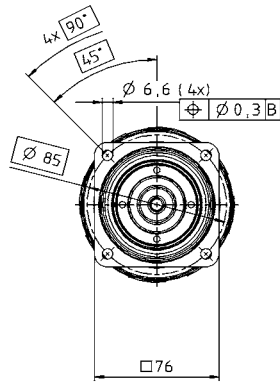
^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Ansicht A

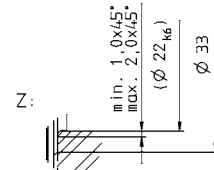
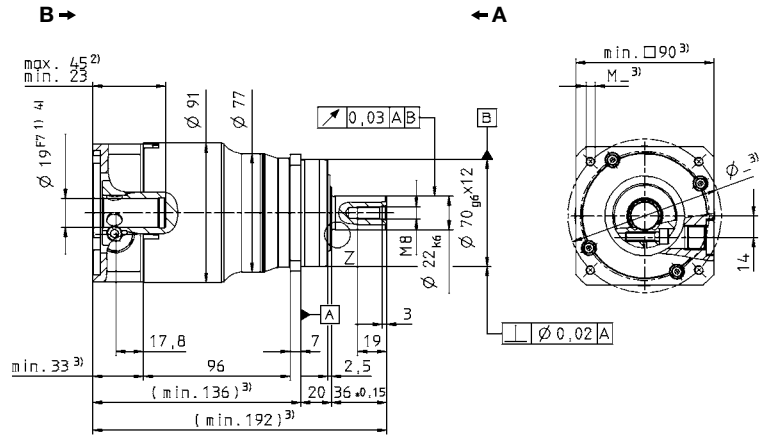
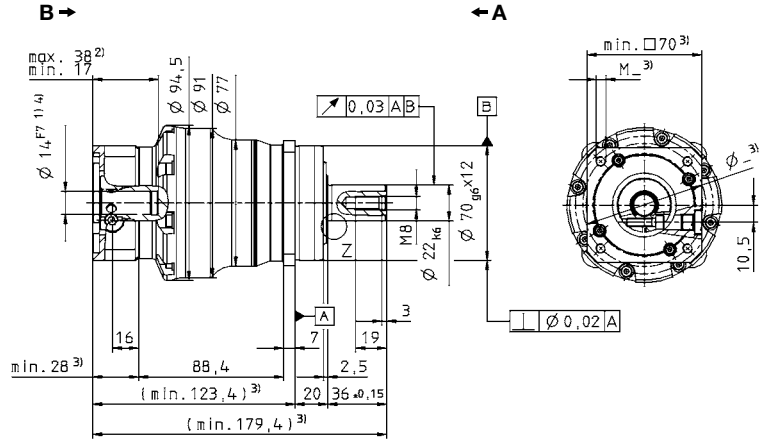
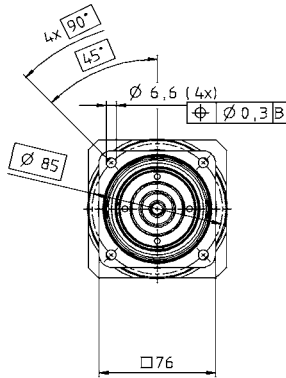
Ansicht B

Motorwellendurchmesser [mm]

bis 14⁴⁾ (C)
Klemmnabendurchmesser



bis 19⁴⁾ (E)
Klemmnabendurchmesser



Planetengetriebe
High End

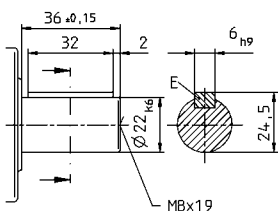
SP+

MC

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

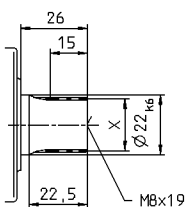
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



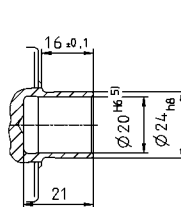
Evolventenverzahnung DIN 5480

X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6m, DIN 5480



Aufsteckwelle

für Schrumpfscheibe



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

CAD-Daten finden Sie unter
 www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SP+ 100 MC HIGH SPEED 1-stufig

| | | | | Standardversion MC | | | | | reibungsoptimierte Version L | | | | | | |
|--|--|--------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|------|------|------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | | <i>i</i> | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | | T_{2B} | Nm | 180 | 240 | 240 | 240 | 180 | 180 | 240 | 240 | 240 | 180 | | |
| cymex [®] -optimiertes Nennmoment (zur Auslegung bitte Rücksprache) | | T_{2Ncym} | Nm | 95 | 135 | 135 | 135 | 90 | 95 | 135 | 135 | 135 | 90 | | |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | | T_{2N} | Nm | 70 | 100 | 105 | 105 | 80 | 70 | 100 | 105 | 105 | 80 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblaufzeit zulässig) | | T_{2Not} | Nm | 500 | 625 | 625 | 625 | 500 | 500 | 625 | 625 | 625 | 500 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b)}) | | n_{1N} | min ⁻¹ | 3500 | 4000 | 4500 | 4500 | 4500 | 3500 | 4000 | 4500 | 4500 | 4500 | | |
| cymex [®] -optimierte Drehzahl (zur Auslegung bitte Rücksprache) | | n_{1Ncym} | min ⁻¹ | - | - | - | - | - | 4500 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | | n_{1Max} | min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{c)}) | | T_{012} | Nm | 2,4 | 2,1 | 1,8 | 1,1 | 0,8 | 0,7 | - | - | - | - | | |
| Max. Verdrehspiel | | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | | C_{t21} | Nm/arcmin | 31 | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | | F_{2AMax} | N | 5650 | | | | | - | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{d)} | | F_{2RMMax} | N | 6600 | | | | | 1000 | | | | | | |
| Max. Kippmoment | | M_{2KMMax} | Nm | 487 | | | | | 72 | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | | η | % | 98,5 | | | | | 99 | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | | L_h | h | > 30000 | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | | m | kg | 7,7 | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | | L_{PA} | dB(A) | ≤ 64 | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | | °C | +90 | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | | IP 65 | | | | | IP 52 | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | | G | 24 | J_1 | kgcm ² | 3,99 | 3,04 | 2,61 | 2,29 | 2,07 | 3,99 | 3,04 | 2,61 | 2,29 | 2,07 |
| Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | | K | 38 | J_1 | kgcm ² | 11,1 | 10,1 | 9,68 | 9,36 | 9,14 | 11,1 | 10,1 | 9,68 | 9,36 | 9,14 |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 24 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

SP+ 100 MC HIGH SPEED 2-stufig

| | | | | 2-stufig | | | | | | | | | |
|--|--------------|-------------------|-------|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 180 | |
| cymex [®] -optimiertes Nennmoment (zur Auslegung bitte Rücksprache) | T_{2Ncym} | Nm | | - | - | - | - | - | - | - | - | 90 | |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} | Nm | | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 135 | 80 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 500 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} | min ⁻¹ | | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{c)}) | T_{012} | Nm | | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | | Standard ≤ 6 / Reduziert ≤ 4 | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} | Nm/arcmin | | 31 | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} | N | | 5650 | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{d)} | F_{2RMax} | N | | 6600 | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | | 487 | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | | 96,5 | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | | > 30000 | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | | 7,9 | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=100$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | | ≤ 60 | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | | +90 | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | | -15 bis +40 | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | | IP 65 | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | E | 19 | J_1 | kgcm ² | 0,81 | 0,70 | 0,69 | 0,60 | 0,59 | 0,55 | 0,54 | 0,54 | 0,54 |
| | G | 24 | J_1 | kgcm ² | 2,18 | 2,07 | 2,05 | 1,97 | 1,96 | 1,92 | 1,91 | 1,91 | 1,91 |
| Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | | | | | | | | | | | | | |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 19 mm

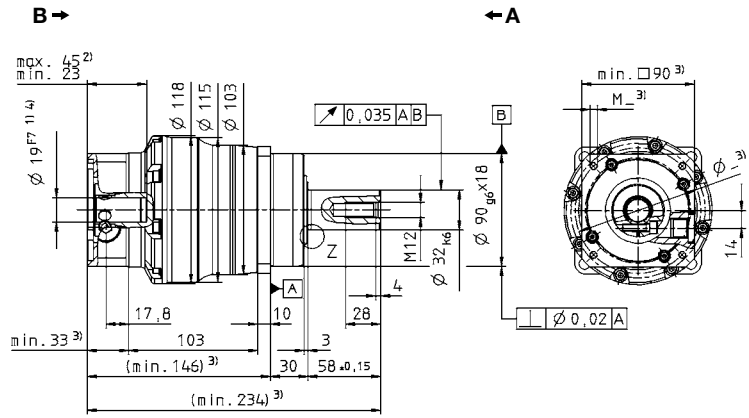
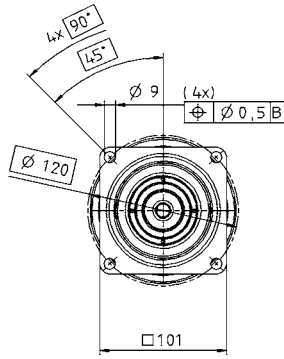
^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Ansicht A

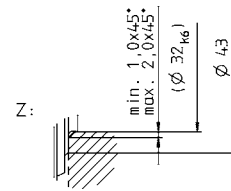
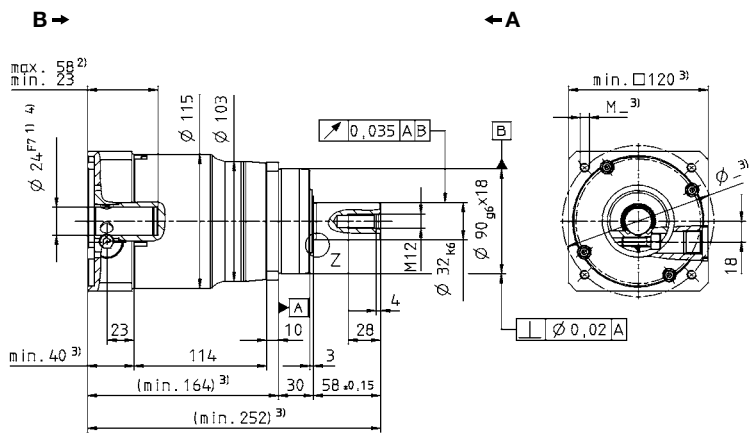
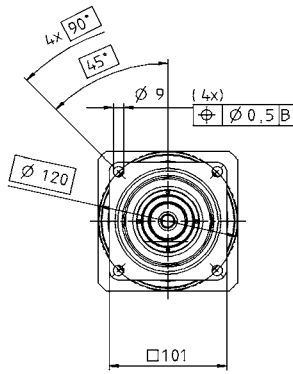
Ansicht B

Motorwellendurchmesser [mm]

bis 19⁴⁾ (E)
Klemmnabendurchmesser



bis 24⁴⁾ (G)
Klemmnabendurchmesser



Planetengetriebe
High End

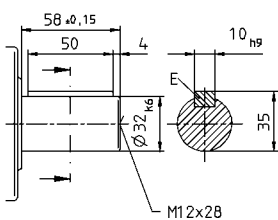
SP+

MC

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

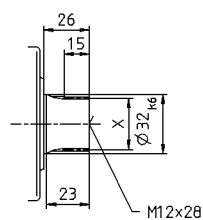
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



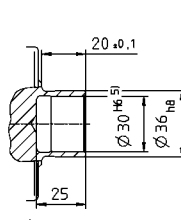
Evolventenverzahnung DIN 5480

X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6m, DIN 5480



Aufsteckwelle

für Schrumpfscheibe



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

CAD-Daten finden Sie unter
www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SP+ 140 MC HIGH SPEED 1-stufig

| | | | Standardversion MC | | | | | reibungsoptimierte Version L | | | | | | |
|--|--------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|----------|----------|-----------|------------------------------|----------|----------|----------|-----------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 310 | 480 | 480 | 480 | 380 | 310 | 480 | 480 | 480 | 380 | | |
| cymex [®] -optimiertes Nennmoment (zur Auslegung bitte Rücksprache) | T_{2Ncym} | Nm | 150 | 240 | 240 | 270 | 180 | 150 | 240 | 240 | 270 | 180 | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 130 | 195 | 205 | 210 | 160 | 130 | 195 | 205 | 210 | 160 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 1000 | 1250 | 1250 | 1250 | 1000 | 1000 | 1250 | 1250 | 1250 | 1000 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} | min ⁻¹ | 3000 | 3500 | 4500 | 4500 | 4500 | 3000 | 3500 | 4500 | 4500 | 4500 | | |
| cymex [®] -optimierte Drehzahl (zur Auslegung bitte Rücksprache) | n_{1Ncym} | min ⁻¹ | - | - | - | - | - | 4000 | 4500 | 5000 | 5000 | 5000 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{c)}) | T_{012} | Nm | 5,1 | 3,9 | 3,1 | 2,3 | 1,6 | 1,0 | - | - | - | - | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | 53 | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} | N | 9870 | | | | | - | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{d)} | F_{2RMax} | N | 9900 | | | | | 1200 | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | 952 | | | | | 110 | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η | % | 98,5 | | | | | 99 | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_n | h | > 30000 | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 17,2 | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 65 | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | IP 52 | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | K | 38 | J_1 | kgcm ² | 14,9 | 12,1 | 11,0 | 10,1 | 9,51 | 14,9 | 12,1 | 11,0 | 10,1 | 9,51 |
| Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | M | 48 | J_1 | kgcm ² | 29,5 | 26,7 | 25,6 | 24,7 | 24,2 | 29,5 | 26,7 | 25,6 | 24,7 | 24,2 |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 38 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

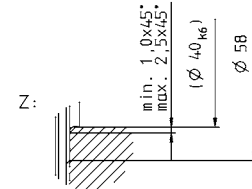
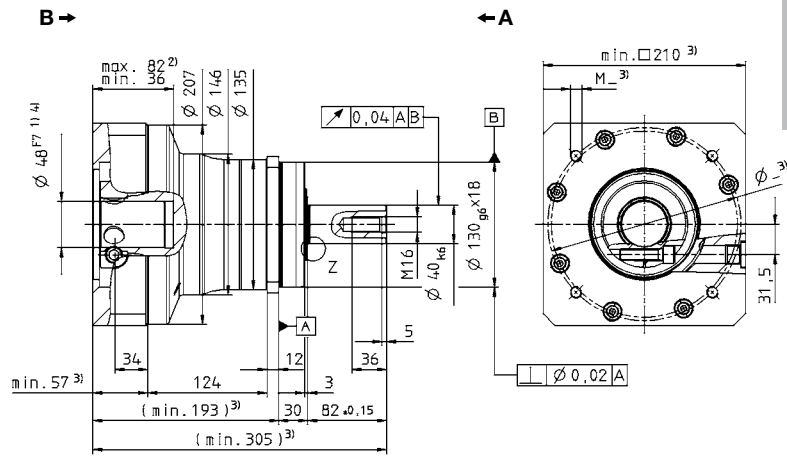
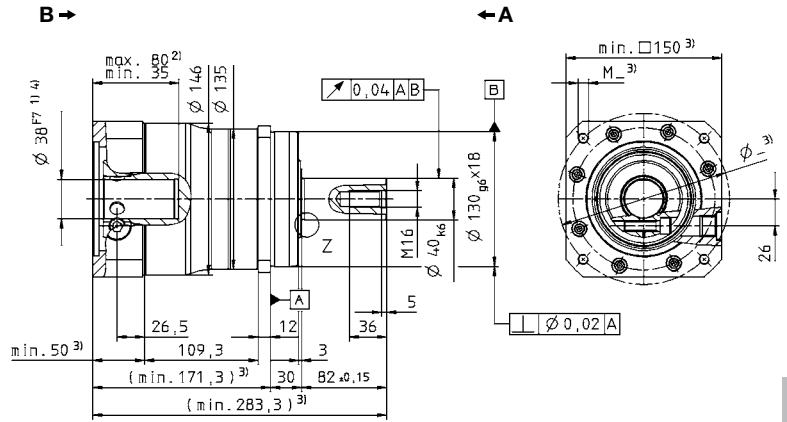
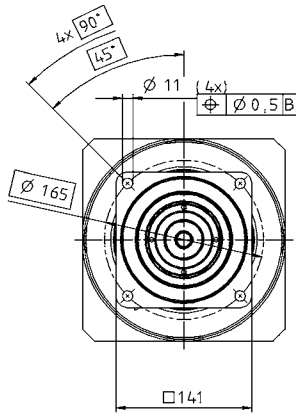
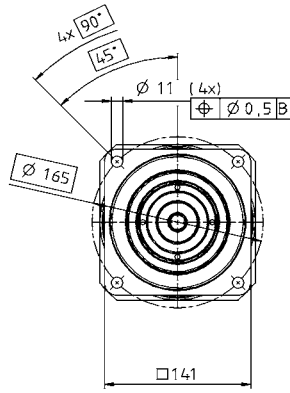
Ansicht A

Ansicht B

Motorwellendurchmesser [mm]

bis 38⁴ (K)
Klemmnabendurchmesser¹

bis 48⁴ (M)
Klemmnabendurchmesser



Planetengetriebe
High End

SP+

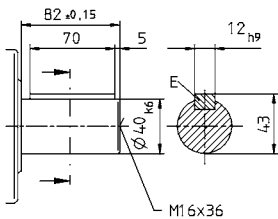
MC

MC-L

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

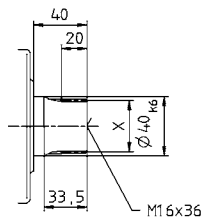
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



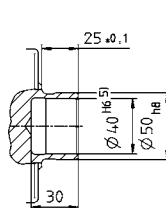
Evolventenverzahnung DIN 5480

X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480



Aufsteckwelle


für Schrumpfscheibe




Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

CAD-Daten finden Sie unter

 www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

 Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SP+ 140 MC HIGH SPEED 2-stufig

| | | | | 2-stufig | | | | | | | | | |
|--|--------------|-------------------|-------|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 380 | |
| cymex [®] -optimiertes Nennmoment (zur Auslegung bitte Rücksprache) | T_{2Ncym} | Nm | | 290 | 290 | 290 | - | - | - | - | - | - | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} | Nm | | 260 | 280 | 280 | 290 | 290 | 290 | 290 | 260 | 180 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblaufzeit zulässig) | T_{2Not} | Nm | | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1000 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} | min ⁻¹ | | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{c)}) | T_{012} | Nm | | 1,6 | 1,3 | 1,2 | 1,0 | 0,9 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | | Standard ≤ 6 / Reduziert ≤ 4 | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} | Nm/arcmin | | 53 | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} | N | | 9870 | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{d)} | F_{2RMax} | N | | 9900 | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | | 952 | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | | 96,5 | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | | > 30000 | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> | kg | | 17 | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=100$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | | ≤ 63 | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | | +90 | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | | -15 bis +40 | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | | IP 65 | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | G | 24 | J_1 | kgcm ² | 3,19 | 2,71 | 2,67 | 2,34 | 2,32 | 2,10 | 2,08 | 2,08 | 2,07 |
| | K | 38 | J_1 | kgcm ² | 10,3 | 9,77 | 9,73 | 9,41 | 9,39 | 9,16 | 9,15 | 9,14 | 9,14 |
| Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | | | | | | | | | | | | | |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 24 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

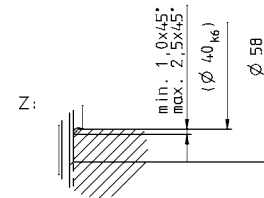
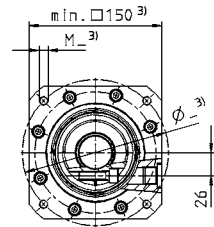
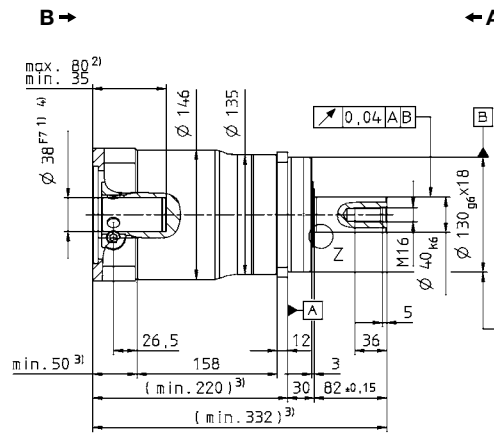
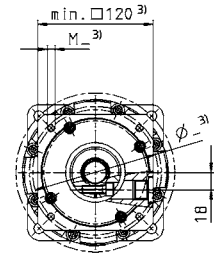
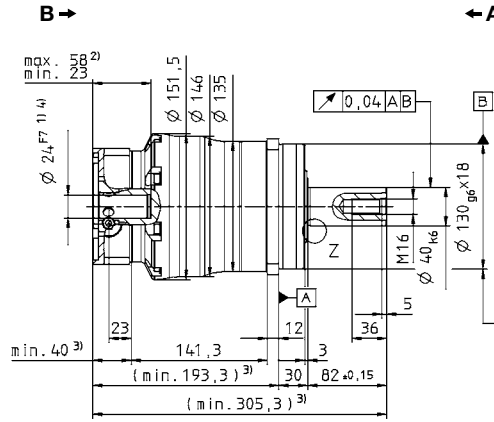
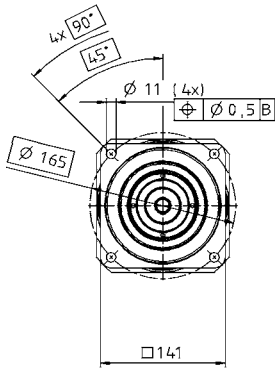
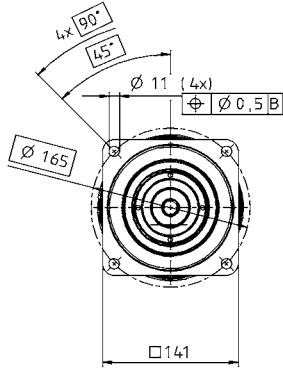
Ansicht A

Ansicht B

Motorwellendurchmesser [mm]

bis 24⁴⁾ (G)
Klemmnabendurchmesser

bis 38⁴⁾ (K)
Klemmnabendurchmesser



Planetengetriebe
High End

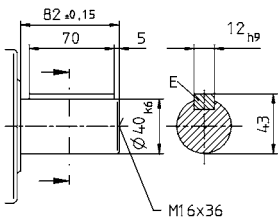
SP+

MC

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

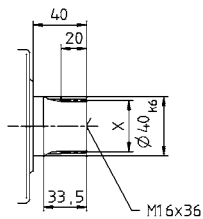
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



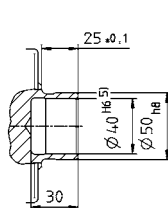
Evolventenverzahnung DIN 5480

X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480



Aufsteckwelle

für Schrumpfscheibe



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

CAD-Daten finden Sie unter

www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SP+ 180 MC HIGH SPEED 1-stufig

| | | | Standardversion MC | | | | | reibungsoptimierte Version L | | | | | | |
|--|--------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|----------|----------|-----------|------------------------------|----------|----------|----------|-----------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 700 | 880 | 880 | 880 | 700 | 700 | 880 | 880 | 880 | 700 | | |
| cymex [®] -optimiertes Nennmoment (zur Auslegung bitte Rücksprache) | T_{2Ncym} | Nm | 350 | 600 | 600 | 600 | 540 | 350 | 600 | 600 | 600 | 540 | | |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 290 | 450 | 440 | 450 | 400 | 290 | 450 | 450 | 450 | 400 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betriebsdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 2200 | 2750 | 2750 | 2750 | 2200 | 2200 | 2750 | 2750 | 2750 | 2200 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} | min ⁻¹ | 3000 | 3500 | 4500 | 4500 | 4500 | 3000 | 3500 | 4500 | 4500 | 4500 | | |
| cymex [®] -optimierte Drehzahl (zur Auslegung bitte Rücksprache) | n_{1Ncym} | min ⁻¹ | - | - | - | - | - | 4000 | 4500 | 5000 | 5000 | 5000 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 4500 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 4500 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{c)}) | T_{012} | Nm | 10,2 | 7,7 | 6,2 | 4,5 | 3,2 | 3,0 | - | - | - | - | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | 175 | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} | N | 14150 | | | | | - | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{d)} | F_{2RMMax} | N | 15400 | | | | | 2000 | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | 1600 | | | | | 208 | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 98,5 | | | | | 99 | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 30000 | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 34 | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | IP 52 | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | M | 48 | J_1 | kgcm ² | 58,5 | 41,6 | 35,6 | 30,0 | 26,9 | 58,5 | 41,6 | 35,6 | 30,0 | 26,9 |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 48 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschmitte am Abtrieb

SP+ 180 MC HIGH SPEED 2-stufig

| | | | | 2-stufig | | | | | | | | | |
|--|--------------|-------------------|-------|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | | 880 | 880 | 880 | 880 | 880 | 880 | 880 | 880 | 700 | |
| cymex [®] -optimiertes Nennmoment (zur Auslegung bitte Rücksprache) | T_{2Ncym} | Nm | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} | Nm | | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblaufzeit zulässig) | T_{2Not} | Nm | | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2750 | 2200 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} | min ⁻¹ | | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{c)}) | T_{012} | Nm | | 3,2 | 2,6 | 2,3 | 1,9 | 1,7 | 1,4 | 1,2 | 1,0 | 0,9 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | | Standard ≤ 6 / Reduziert ≤ 4 | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} | Nm/arcmin | | 175 | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} | N | | 14150 | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{d)} | F_{2RMax} | N | | 15400 | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | | 1600 | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | | 96,5 | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | | > 30000 | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | | 36,4 | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=100$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | | ≤ 66 | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | | +90 | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | | -15 bis +40 | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | | IP 65 | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | K | 38 | J_1 | kgcm ² | 13,5 | 12,0 | 11,7 | 10,6 | 10,4 | 9,74 | 9,68 | 9,63 | 9,60 |
| Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | | | | | | | | | | | | | |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

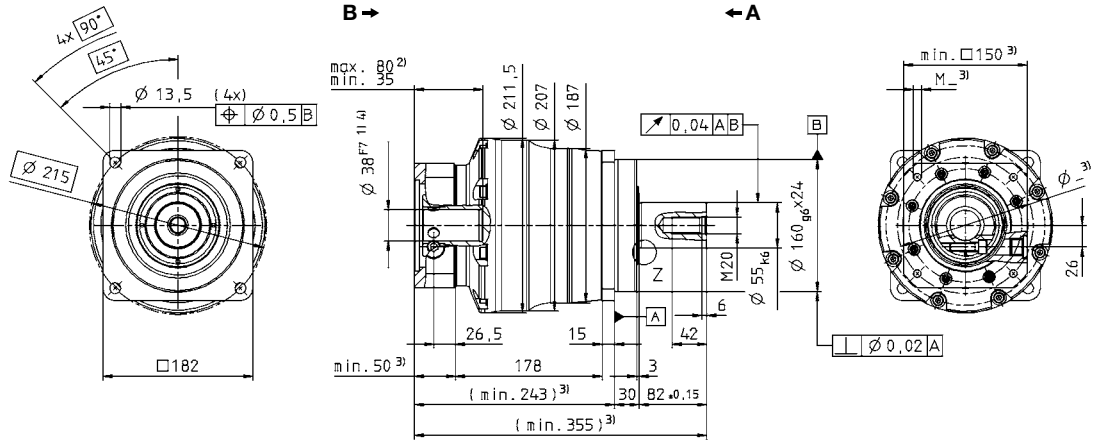
^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 38 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Motorwelledurchmesser [mm]

bis 38⁴⁾ (K)
Klemmnabendurchmesser



Planetengetriebe
High End

SP+

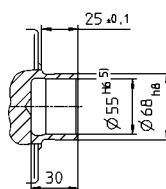
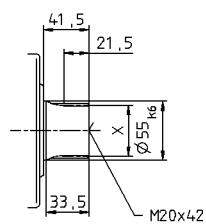
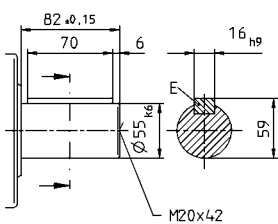
MC

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

Genutete Abtriebswelle
E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A

Evolventenverzahnung DIN 5480
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6m, DIN 5480

Aufsteckwelle
für Schrumpfscheibe



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelledurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

CAD-Daten finden Sie unter
www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SP+ 210 MC HIGH SPEED 1-stufig

| | | | Standardversion MC | | | | | reibungsoptimierte Version L | | | | | | |
|--|-------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|-------|------|------|------------------------------|------|-------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 1200 | 2000 | 2000 | 1700 | 1200 | 1200 | 2000 | 2000 | 1700 | 1200 | | |
| cymex [®] -optimiertes Nennmoment (zur Auslegung bitte Rücksprache) | T_{2Ncym} | Nm | - Bitte Rücksprache - | | | | | | | | | | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 900 | 1300 | 1150 | 1000 | 800 | 900 | 1300 | 1150 | 1000 | 800 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblaufzeit zulässig) | T_{2Not} | Nm | 5000 | 5200 | 5200 | 5200 | 5000 | 5000 | 5200 | 5200 | 5200 | 5000 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} | min ⁻¹ | 2250 | 2500 | 3500 | 3500 | 3500 | 2250 | 2500 | 3500 | 3500 | 3500 | | |
| cymex [®] -optimierte Drehzahl (zur Auslegung bitte Rücksprache) | n_{1Ncym} | min ⁻¹ | - | - | - | - | - | 2750 | 3000 | 4000 | 4000 | 4000 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 3400 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{c)}) | T_{012} | Nm | 13,0 | 9,0 | 6,5 | 4,0 | 2,5 | 5,5 | 4,9 | 4,6 | 4,0 | 3,4 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | 400 | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} | N | | | | | | 8000 | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{d)} | F_{2RMax} | N | 21000 | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} | Nm | 3100 | | | | | 310 | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 98,5 | | | | | 99,0 | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 30000 | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 56 | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 64 | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | IP 52 | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | N | 55 | J_1 | kgcm ² | 139,0 | 94,3 | 76,9 | 61,5 | 53,1 | 139,0 | 94,3 | 76,9 | 61,5 | 53,1 |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

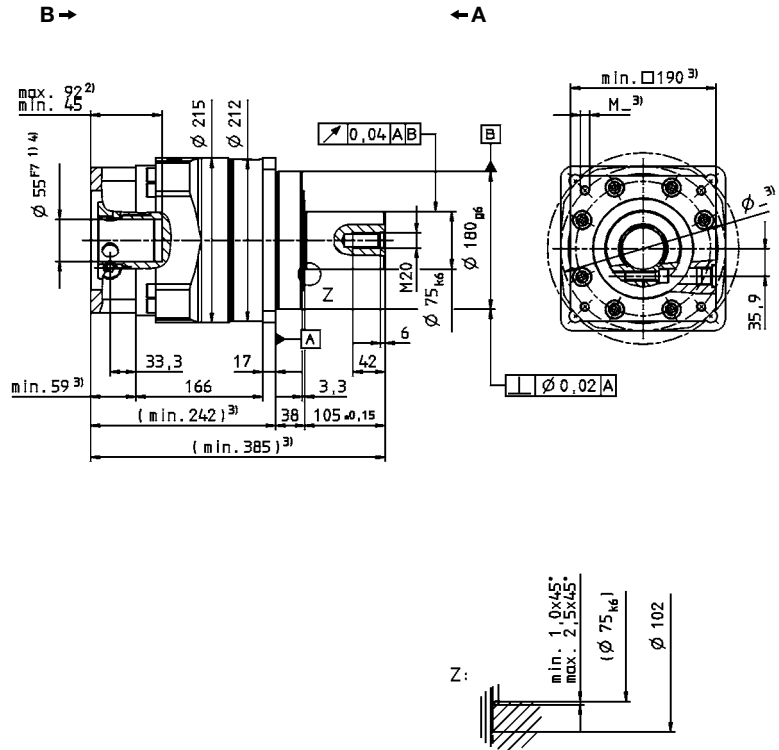
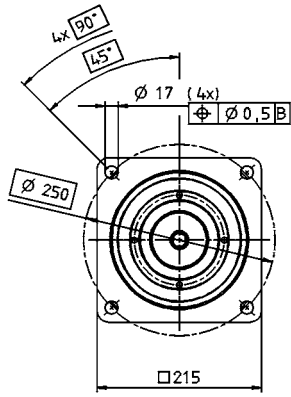
^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 55 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschmitte am Abtrieb

Motorwellendurchmesser [mm]

bis 55⁴⁾ (N)
Klemmnabendurchmesser



Planetengetriebe
High End

SP+

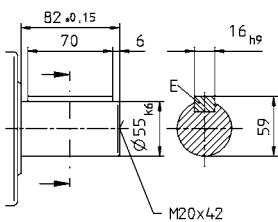
MC

MC-L

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

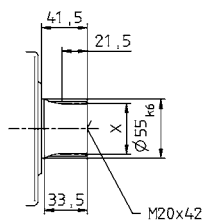
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



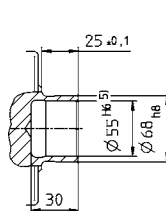
Evolventenverzahnung DIN 5480

X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6m, DIN 5480



Aufsteckwelle

für Schrumpfscheibe



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

CAD-Daten finden Sie unter

www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder



Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SP+ 210 MC HIGH SPEED 2-stufig

| | | 2-stufig | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 1680 | 1800 | 2000 | 1680 | 1920 | 1040 | 1300 | 1700 | 1200 | | |
| cymex®-optimiertes Nennmoment (zur Auslegung bitte Rücksprache) | T_{2Ncym} | Nm | - Bitte Rücksprache - | | | | | | | | | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 840 | 780 | 975 | 780 | 975 | 800 | 1000 | 1000 | 800 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5000 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} | min ⁻¹ | 3500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=2000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur) | T_{012} | Nm | 3,0 | 2,5 | 2,5 | 2,0 | 2,0 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 4 | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t2} | Nm/arcmin | 400 | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{c)} | F_{2AMax} | N | 30000 | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{c)} | F_{2RMax} | N | 21000 | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | 3100 | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 96,5 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 30000 | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 53 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=2000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 64 | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | M | 48 | J_1 | kgcm ² | 34,5 | 31,5 | 30,8 | 30,0 | 29,7 | 28,5 | 28,3 | 28,1 | 28,0 |
| Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | | | | | | | | | | | | | |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{c)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

SP+ 240 MC HIGH SPEED 1-stufig

| | | | Standardversion MC | | | | | reibungsoptimierte Version L | | | | |
|--|-------------|-------------------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------------------------------|-------|-------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 1750 | 3500 | 3600 | 2700 | 1800 | 1750 | 3500 | 3600 | 2700 | 1800 |
| cymex [®] -optimiertes Nennmoment (zur Auslegung bitte Rücksprache) | T_{2Ncym} | Nm | - Bitte Rücksprache - | | | | | | | | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 1400 | 1960 | 1770 | 1500 | 1100 | 1400 | 1960 | 1770 | 1500 | 1100 |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblaufzeit zulässig) | T_{2Not} | Nm | 6800 | 8500 | 8500 | 8500 | 6800 | 6800 | 8500 | 8500 | 8500 | 6800 |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} | min ⁻¹ | 1750 | 2250 | 3000 | 3000 | 3000 | 1750 | 2250 | 3000 | 3000 | 3000 |
| cymex [®] -optimierte Drehzahl (zur Auslegung bitte Rücksprache) | n_{1Ncym} | min ⁻¹ | - | - | - | - | - | 2250 | 2750 | 3500 | 3500 | 3500 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 3400 | 4000 | 5000 | 5000 | 5000 | 3400 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{c)}) | T_{012} | Nm | 24 | 18 | 13 | 7,0 | 5,0 | 8,0 | 7,0 | 6,0 | 5,0 | 4,2 |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | 550 | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{d)} | F_{2AMax} | N | 33000 | | | | | 10000 | | | | |
| Max. Radialkraft ^{d)} | F_{2RMax} | N | 30000 | | | | | 2000 | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} | Nm | 5000 | | | | | 280 | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 98,5 | | | | | 99 | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 30000 | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 77 | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | IP 52 | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | J_1 | kgcm ² | 260,2 | 198,2 | 163,0 | 138,3 | 124,7 | 260,2 | 198,2 | 163,0 | 84,4 | 70,8 |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{c)} Gilt für Klemmnabendurchmesser 60 mm

^{d)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschmitte am Abtrieb

SP+ 240 MC HIGH SPEED 2-stufig

| | | | 2-stufig | | | | | | | | | | |
|---|--------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 3500 | 3500 | 3600 | 2900 | 3600 | 1680 | 2100 | 2700 | 1800 | | |
| cymex [®] -optimiertes Nennmoment (zur Auslegung bitte Rücksprache) | T_{2Ncym} | Nm | - Bitte Rücksprache - | | | | | | | | | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{1N}) | T_{2N} | Nm | 1790 | 1770 | 1730 | 1840 | 1930 | 1300 | 1625 | 1500 | 1100 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 6800 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b)}) | n_{1N} | min ⁻¹ | 3500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=2000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur) | T_{012} | Nm | 5,0 | 4,5 | 4,0 | 3,5 | 3,0 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,0 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | 550 | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{c)} | F_{2AMax} | N | 33000 | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{c)} | F_{2RMax} | N | 30000 | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | 5000 | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 96,5 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 30000 | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 76 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=2000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | M | 48 | J_1 | kgcm ² | 39,2 | 34,6 | 33,2 | 30,5 | 29,7 | 28,2 | 27,9 | 27,6 | 27,5 |

Reduzierte Massenträgheiten auf Anfrage möglich.

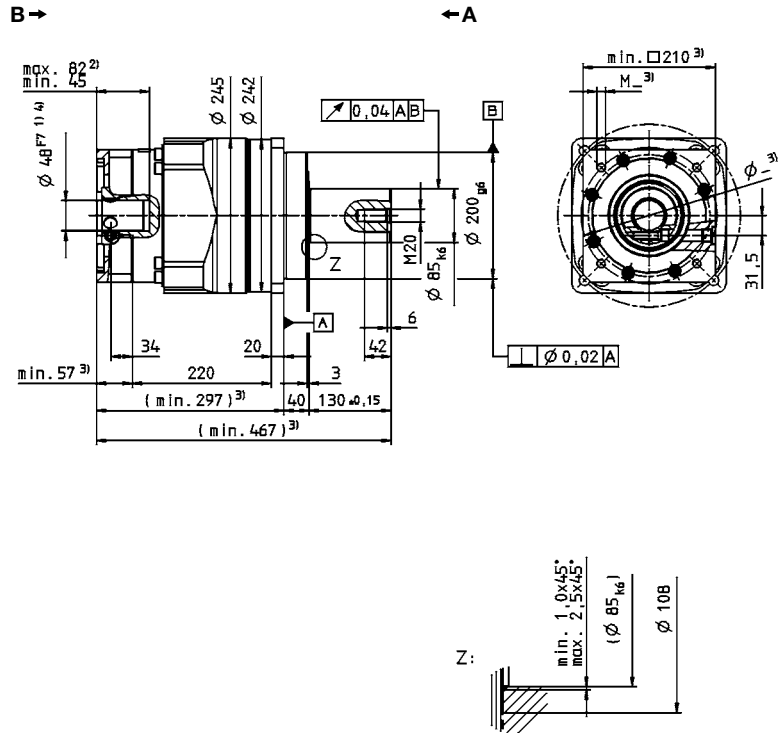
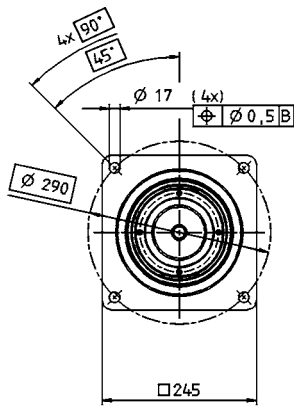
^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{c)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Motorwelldurchmesser [mm]

bis 48⁴⁾ (M)
Klemmnabendurchmesser



Planetengetriebe
High End

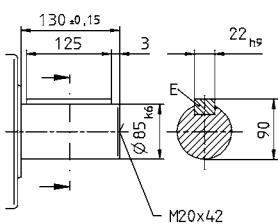
SP+

MC

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

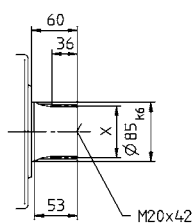
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



Evolventenverzahnung DIN 5480

X = W 80 x 2 x 30 x 38 x 6m, DIN 5480



Nicht tolerierte Maße ±1,5 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter

www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Spielarme Planetengetriebe Economy



LP+ Generation 3
Innovation setzt Maßstäbe

Das Spielarme Planetengetriebe LP+ Generation 3 mit Abtriebswelle erweitert und ergänzt das Produktportfolio.

- bis zu 75 % höhere Drehmomente
- Halbierung der Laufgeräusche
- neue Übersetzungen für optimale Lösungen
- höchste Qualität bei verlässlicher Verfügbarkeit



LPB+ Generation 3
Innovation setzt Maßstäbe

Das Spielarme Planetengetriebe LPB+ Generation 3 mit Flanschabtrieb ist die logische Erweiterung der bisherigen Produktreihe. Die Generation 3 bietet:

- kompakte und intelligente Lösungen für Ihren Antrieb
- 2-stufige Version für höchste Übersetzungsflexibilität



Beliebiger Einbau

In welcher Position Sie es auch immer anbauen – Ihr Getriebe enthält immer dieselbe Fettmenge.

Die Getriebe sind damit so flexibel, dass Sie sie senkrecht, waagrecht, mit Abtrieb nach oben oder unten einbauen können.

Grenzen erweitert

Unsere Economy Familie hat kräftigen Nachwuchs bekommen. Bei den Baugrößen 070, 090 und 120 haben unsere LP+/LPB+ Generation 3 Getriebe Übersetzungsabhängig bis zu 75 % mehr Drehmoment!



alpha®

Die einfache Präzision

Das alpha®-Getriebe kombiniert eine bewährte Verzahnungstechnik mit den wirtschaftlichen Anforderungen im Servo-Economy Bereich. Ideal für einfache Servoanwendungen.

In Deutschland, Österreich und Schweiz verfügbar über unseren Webshop www.shop.wittenstein.de

LP+/LPB+ Generation 3

- Steigerung der Drehmomente bis zu 75 %
- Reduzierung der Laufgeräusche
- neue Übersetzungen verfügbar

Das LPB+ Generation 3 ist auch 2-stufig verfügbar!



Just in Time

Mit Produkten unserer Economy Familie ist das nicht nur ein Slogan. In Punkto Lieferzeit und Liefertreue setzen wir mit unseren Economy-Produkten neue Standards.

LP+/LPB+ Generation 3 – Innovation setzt Maßstäbe

LP+/LPB+ Generation 3

- Steigerung der Drehmomente bis zu 75 %
- Reduzierung der Laufgeräusche
- neue Übersetzungen verfügbar

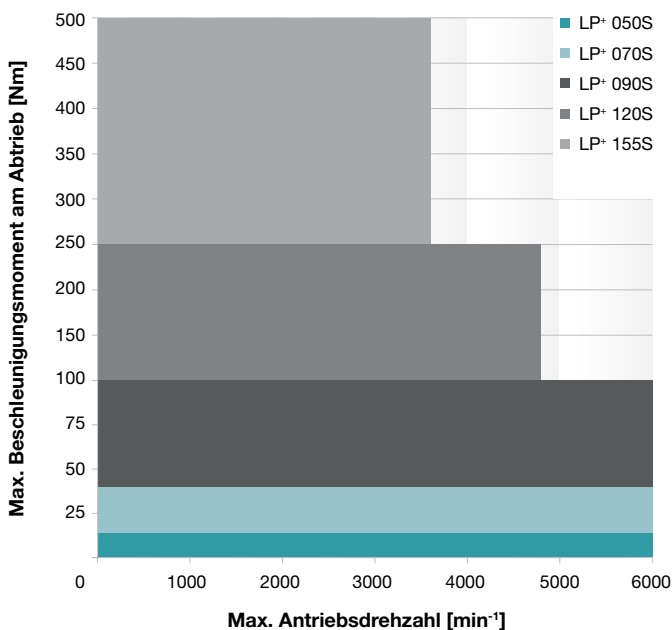
Das LPB+ Generation 3 ist auch 2-stufig verfügbar!

Spielarme Planetengetriebe mit Abtriebswelle (LP+ Generation 3) oder Abtriebsflansch (LPB+ Generation 3). Optional mit Riemenscheibe für den kompakten Riemenantrieb erhältlich. Das zuverlässige und ausdauernde Planetengetriebe vereint die Vorteile eines bewährten Getriebekonzepts mit wirtschaftlicher Premium-Qualität.

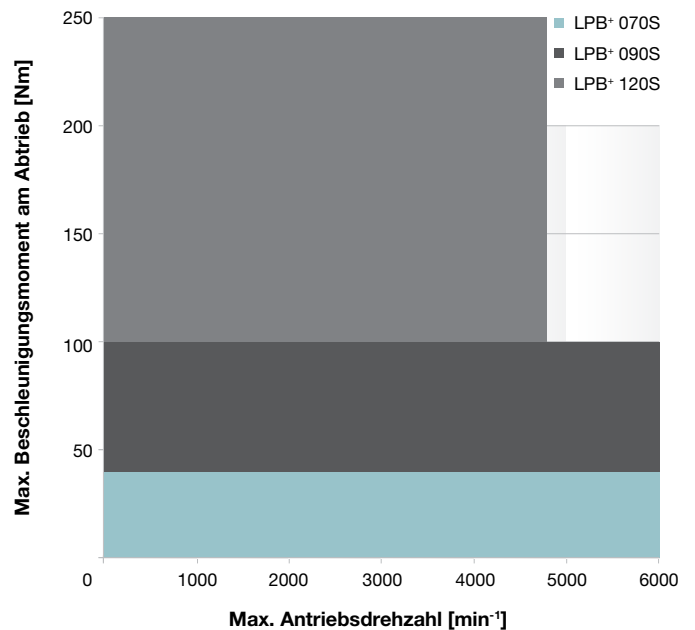


Baugrößenschnellauswahl

LP+ Generation 3 (Beispiel für $i = 5$)
Für Anwendungen im Zyklusbetrieb (ED $\geq 60\%$)



LPB+ Generation 3 (Beispiel für $i = 5$)
Für Anwendungen im Zyklusbetrieb (ED $\geq 60\%$)



Versionen und ihr Einsatz

LP+ Generation 3

- wirtschaftliche Servoanwendungen
- Zyklus- und Dauerbetrieb
- hohe Nenndrehzahlen
- wirtschaftliche Positioniergenauigkeit

LPB+ Generation 3

- Zahnriemenapplikationen
- Linearmodule
- wirtschaftliche Servoanwendungen
- dynamische Riemenapplikationen

Vergleich

| Eigenschaften | | LP+ Generation 3 ab Seite 120 | LPB+ Generation 3 ab Seite 130 |
|---|-----------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Übersetzungen ^{c)} | | 3 – 100 | 3 – 100 |
| Verdrehspiel [arcmin] ^{c)} | Standard | ≤ 8 | ≤ 8 |
| | Reduziert | - | - |
| Form des Abtriebs | | | |
| Abtriebswelle glatt | | • | |
| Abtriebswelle genutet | | • | |
| Abtriebsflansch | | | • |
| Form des Antriebs | | | |
| Motoranbauversion | | • | • |
| Ausführung | | | |
| Lebensmitteltaugliche Schmierung ^{a) b)} | | • | • |
| Zubehör | | | |
| Kupplung | | • | |
| Zahnstange | | • | |
| Ritzel | | • | |
| Riemenscheibe | | | • |
| NEMA-Flansch | | • | |

^{a)} Leistungsreduzierung: Technische Daten auf Anfrage erhältlich

^{b)} Bitte Rücksprache mit WITTENSTEIN alpha

^{c)} Bezogen auf Referenzbaugrößen



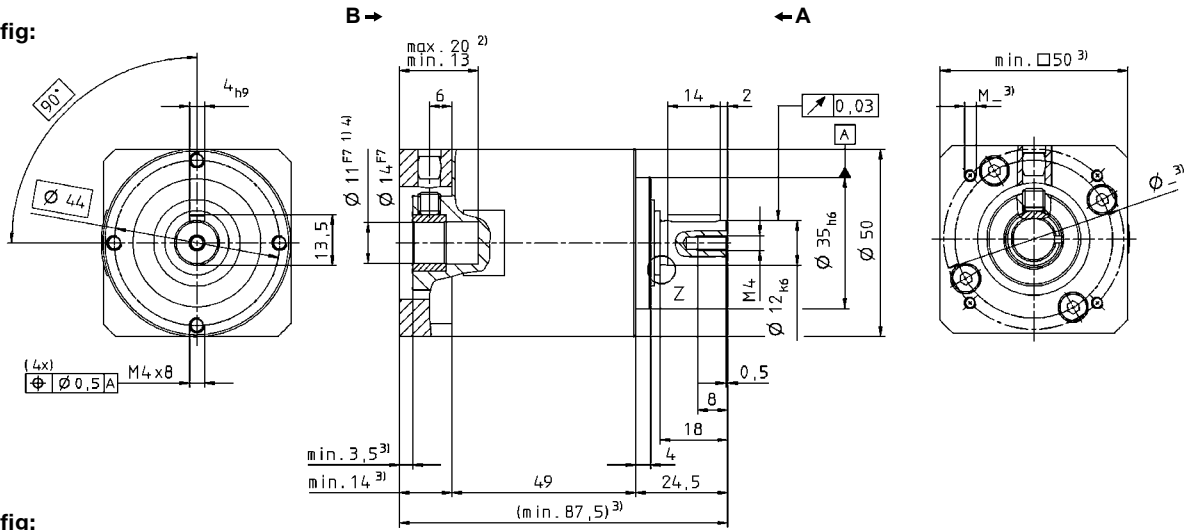
LP+ 050 MF 1-/2-stufig

| | | | 1-stufig | | | | 2-stufig | | | | | | | |
|---|-------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | i | | 4 | 5 | 7 | 10 | 16 | 20 | 25 | 35 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 13 | 14 | 14 | 13 | 13 | 13 | 14 | 14 | 14 | 14 | 13 | |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} | Nm | 6 | 6,5 | 6,5 | 6 | 6 | 6 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 6 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) ^{a)} | n_{1N} | min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur) | T_{012} | Nm | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤ 10 | | | | ≤ 13 | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 0,9 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 0,9 | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 700 | | | | 700 | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMax} | N | 650 | | | | 650 | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η | % | 97 | | | | 95 | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_n | h | > 20000 | | | | > 20000 | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 0,75 | | | | 0,95 | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 62 | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 64 | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | B | 11 | J_1 | kgcm ² | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| | C | 14 | J_1 | kgcm ² | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe (mm) | | | | | | | | | | | | | | |

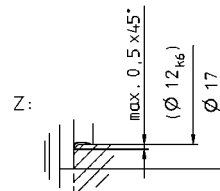
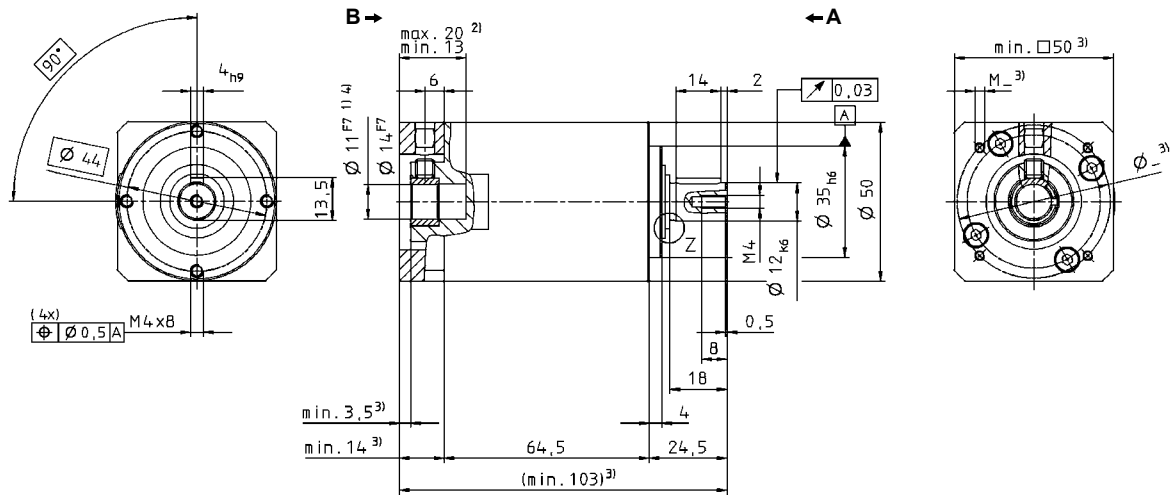
^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{b)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 100$ min⁻¹

LP+ 1-stufig:



LP+ 2-stufig:



Nicht tolerierte Maße ±1mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse anpassbar. Motorwelldurchmesser bis 14mm möglich, bitte Rücksprache mit WITTENSTEIN alpha

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

LP+ 070 MF 1-/2-stufig

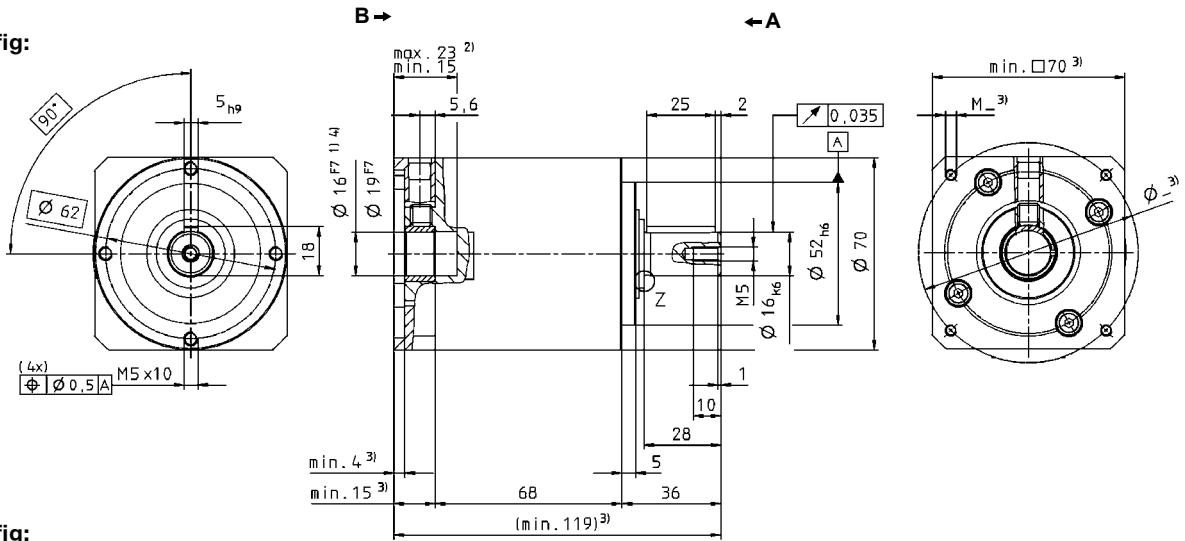
| | | 1-stufig | | | | | 2-stufig | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------|------------------------------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 9 | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 55 | 42 | 40 | 40 | 37 | 55 | 55 | 42 | 42 | 40 | 55 | 42 | 40 | 40 | 37 | |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 29 | 22 | 21 | 21 | 19 | 29 | 29 | 22 | 21 | 21 | 22 | 22 | 21 | 21 | 19 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblbensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 65 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) ^{b)} | n_{1N} min ⁻¹ | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur) | T_{012} Nm | 0,30 | 0,25 | 0,20 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,10 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 8 | | | | | ≤ 10 | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 4,0 | 4,0 | 3,3 | 3,3 | 2,8 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 3,3 | 3,3 | 4,0 | 3,3 | 3,3 | 2,8 | |
| Max. Axialkraft ^{c)} | F_{2AMax} N | 1550 | | | | | 1550 | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{c)} | F_{2RMax} N | 1450 | | | | | 1450 | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η % | 97 | | | | | 95 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_n h | > 20000 | | | | | > 20000 | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 2,0 | | | | | 2,4 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 64 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | D 16 | J_1 kgcm ² | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| | E 19 | J_1 kgcm ² | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | |

^{a)} Weitere Übersetzungen sind auf Anfrage erhältlich: $i = 15, 21, 28$ und 35 .

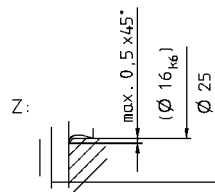
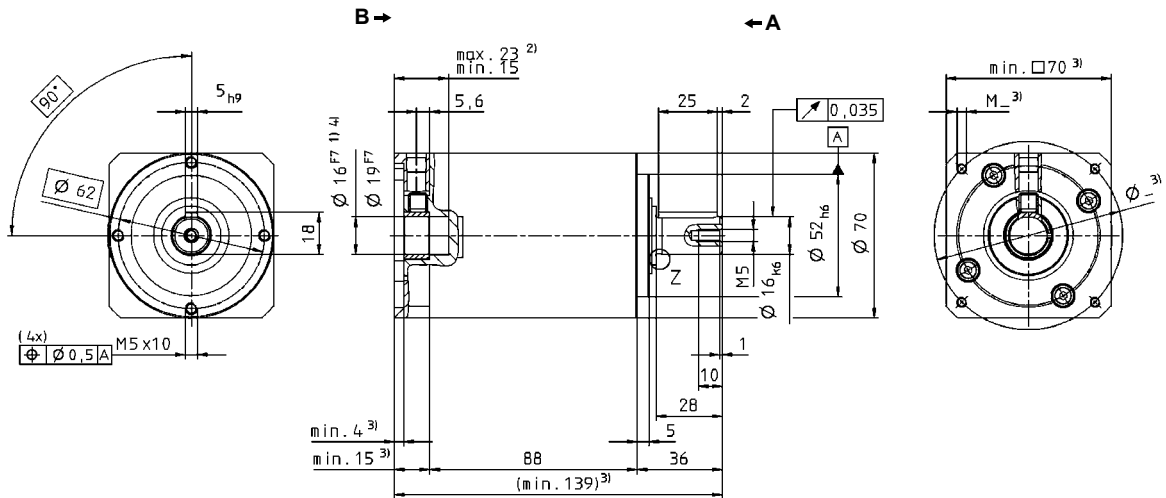
^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{c)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 100$ min⁻¹

LP+ 1-stufig:



LP+ 2-stufig:



Nicht tolerierte Maße ±1mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse anpassbar. Motorwellendurchmesser bis 19mm möglich, bitte Rücksprache mit WITTENSTEIN alpha

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

LP+ 090 MF 1-/2-stufig

| | | | 1-stufig | | | | | 2-stufig | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 9 | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 70 | 100 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 125 | 115 | 100 | 100 | 90 | 125 | 125 | 115 | 115 | 100 | 125 | 115 | 100 | 100 | 90 | | |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} | Nm | 63 | 58 | 50 | 50 | 45 | 63 | 63 | 58 | 58 | 50 | 63 | 58 | 50 | 50 | 45 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 185 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) ^{b)} | n_{1N} | min ⁻¹ | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur) | T_{012} | Nm | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤ 8 | | | | | ≤ 10 | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | 12 | 12 | 9,5 | 9,5 | 8,5 | 12 | 12,0 | 12 | 12,0 | 9,5 | 9,5 | 12,0 | 9,5 | 9,5 | 8,5 | | |
| Max. Axialkraft ^{c)} | F_{2AMax} | N | 1900 | | | | | 1900 | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{c)} | F_{2RMax} | N | 2400 | | | | | 2400 | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η | % | 97 | | | | | 95 | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_n | h | > 20000 | | | | | > 20000 | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 4,0 | | | | | 5,0 | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 64 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | G | 24 | J_t | kgcm ² | 1,8 | 1,6 | 1,6 | 1,5 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |
| | H | 28 | J_t | kgcm ² | 2,1 | 1,9 | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 1,8 | 1,8 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

^{a)} Weitere Übersetzungen sind auf Anfrage erhältlich: $i = 15, 21, 28$ und 35 .

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{c)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 100$ min⁻¹

LP+ 120 MF 1-/2-stufig

| | | | 1-stufig | | | | | 2-stufig | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 9 | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 305 | 305 | 250 | 250 | 220 | 305 | 305 | 305 | 305 | 250 | 305 | 305 | 250 | 250 | 220 | |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} | Nm | 155 | 155 | 125 | 125 | 110 | 155 | 155 | 155 | 155 | 125 | 155 | 155 | 125 | 125 | 110 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblaufzeit zulässig) | T_{2Not} | Nm | 400 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) ^{b)} | n_{1N} | min ⁻¹ | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur) | T_{012} | Nm | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤ 8 | | | | | ≤ 10 | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | 30 | 30 | 25 | 25 | 22 | 30 | 30 | 30 | 30 | 25 | 25 | 30 | 25 | 25 | 22 | |
| Max. Axialkraft ^{c)} | F_{2AMax} | N | 4000 | | | | | 4000 | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{c)} | F_{2RMax} | N | 4600 | | | | | 4600 | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 97 | | | | | 95 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_n | h | > 20000 | | | | | > 20000 | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 8,6 | | | | | 11,0 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 64 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | I | 32 | J_1 | kgcm ² | 6,9 | 5,9 | 5,6 | 5,2 | 5,1 | 5,4 | 5,4 | 5,5 | 5,5 | 5,3 | 5,3 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| | K | 38 | J_1 | kgcm ² | 7,8 | 6,8 | 6,4 | 6,1 | 5,9 | 6,2 | 6,2 | 6,4 | 6,4 | 6,2 | 6,2 | 5,9 | 5,9 | 5,9 |
| Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

^{a)} Weitere Übersetzungen sind auf Anfrage erhältlich: $i = 15, 21, 28$ und 35 .

^{b)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{c)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 100$ min⁻¹

LP+ 155 MF 1-/2-stufig

| | | | 1-stufig | | 2-stufig | | | | |
|---|-------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|----------|------|------|-----|-----|
| Übersetzung | i | | 5 | 10 | 25 | 50 | 100 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 500 | 400 | 500 | 500 | 400 | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} | Nm | 350 | 200 | 350 | 350 | 200 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) ^{a)} | n_{1N} | min ⁻¹ | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur) | T_{012} | Nm | 2,8 | 2,5 | 1,0 | 0,8 | 0,7 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤ 8 | | ≤ 10 | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | 55 | 44 | 55 | 55 | 44 | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 6000 | | 6000 | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMax} | N | 7500 | | 7500 | | | | |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η | % | 97 | | 95 | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_n | h | > 20000 | | > 20000 | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 17,0 | | 21,0 | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 69 | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 64 | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | L | 42 | J_1 | kgcm ² | 17 | 16 | - | - | - |
| | I | 32 | J_1 | kgcm ² | - | - | 5,4 | 5,0 | 5,0 |
| | K | 38 | J_1 | kgcm ² | - | - | 6,3 | 5,9 | 5,9 |
| Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe (mm) | | | | | | | | | |

^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{b)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 100$ min⁻¹

LPB+ 070 MF 1-/2-stufig

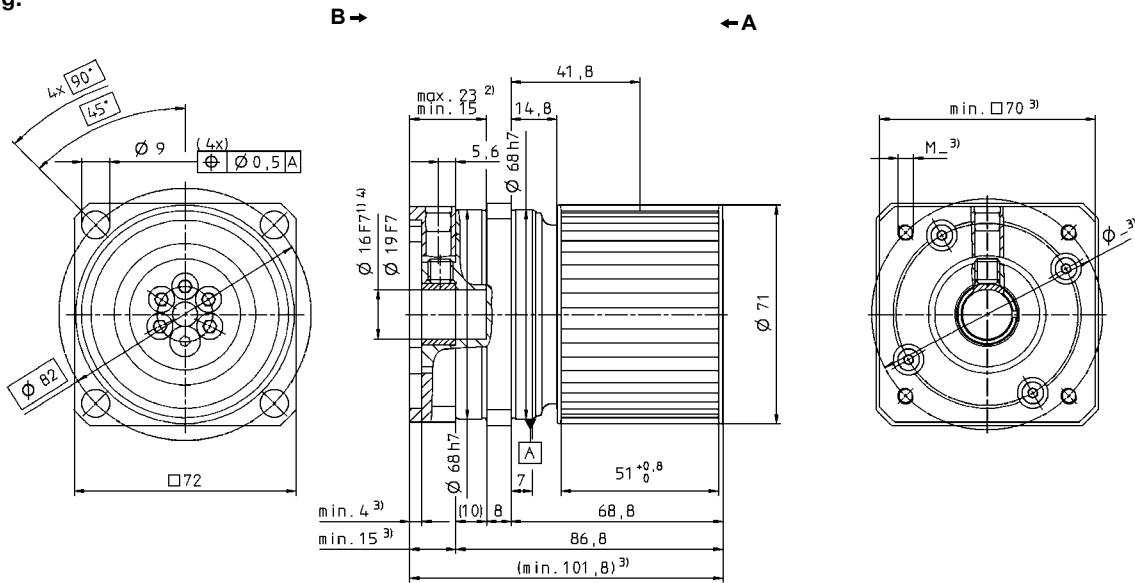
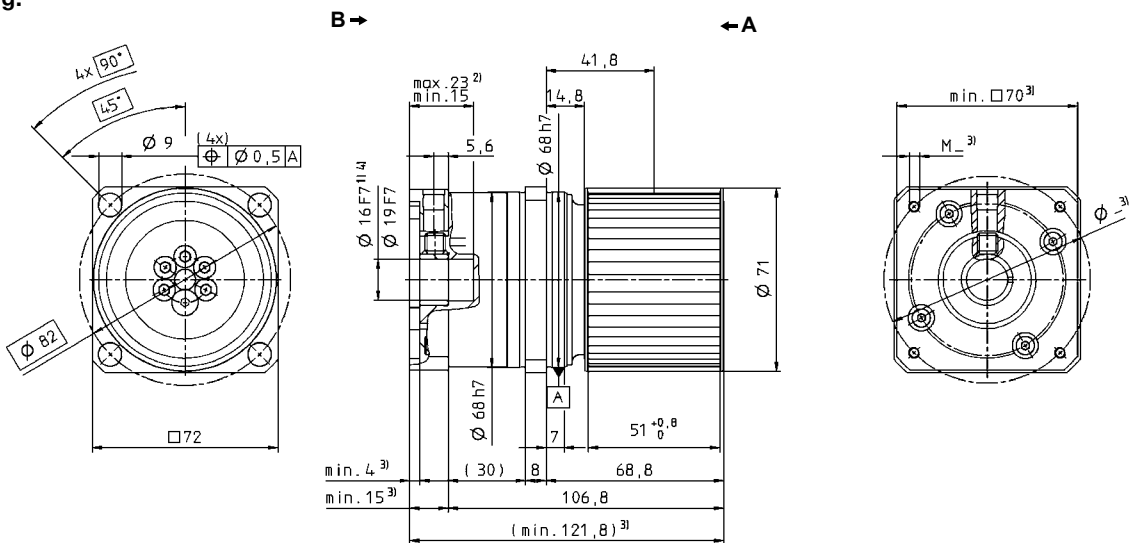
| | | 1-stufig | | | | | 2-stufig | | | | | | | | | |
|---|------------------------------|------------------------------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 9 | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 70 | 100 |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 55 | 42 | 40 | 40 | 37 | 55 | 55 | 42 | 42 | 40 | 55 | 42 | 40 | 40 | 37 |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 29 | 22 | 21 | 21 | 19 | 29 | 29 | 22 | 22 | 21 | 29 | 22 | 21 | 21 | 19 |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 65 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) ^{a)} | n_{1N} min ⁻¹ | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur) | T_{012} Nm | 0,30 | 0,25 | 0,20 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,10 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 8 | | | | | ≤ 10 | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 6,4 | 6,4 | 4,8 | 4,8 | 3,8 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 4,8 | 6,4 | 6,4 | 4,8 | 4,8 | 3,8 |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 1550 | | | | | 1550 | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMax} N | 3000 | | | | | 3000 | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η % | 97 | | | | | 95 | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_n h | > 20000 | | | | | > 20000 | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 1,6 | | | | | 2 | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | D 16 | J_1 kgcm ² | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| | E 19 | J_1 kgcm ² | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe (mm) | | | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |

^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{b)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 100$ min⁻¹

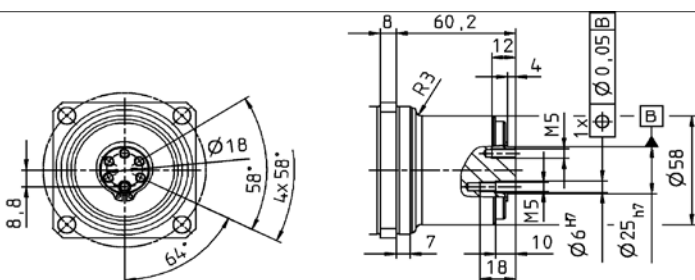
^{c)} Mit montierter PLPB+ Riemenscheibe und 100 min⁻¹

^{d)} Weitere Übersetzungen sind auf Anfrage erhältlich: $i = 28$.

LPB⁺ 1-stufig:

LPB⁺ 2-stufig:


Zusatz: Riemscheibe PLPB⁺ (nicht im Lieferumfang – bitte separat bestellen)

Abbildung: Abtriebsflansch ohne Riemscheibe



| Riemscheibe PLPB ⁺ 070 Profil AT5-0 | | | |
|--|-------------|-------------------|------|
| Teilung | p | mm | 5 |
| Zähnezahl | z | | 43 |
| Umfang | $z \cdot p$ | mm/Umdr. | 215 |
| Massenträgheitsmoment | J | kgcm ² | 3,86 |
| Gewicht | m | kg | 0,48 |

 Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse anpassbar. Motorwelldurchmesser bis 19mm möglich, bitte Rücksprache mit WITTENSTEIN alpha

LPB+ 090 MF 1-/2-stufig

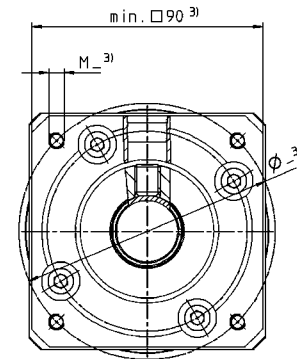
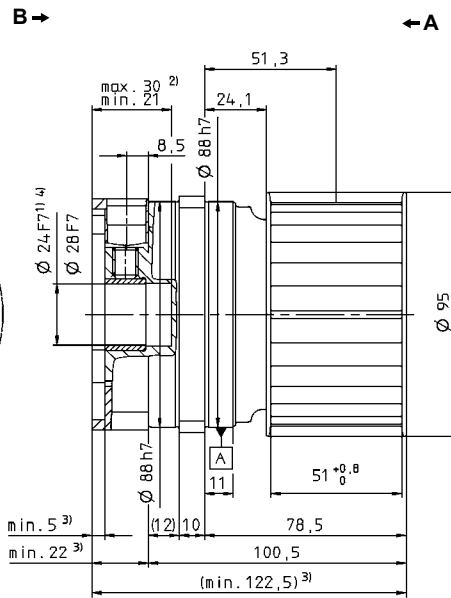
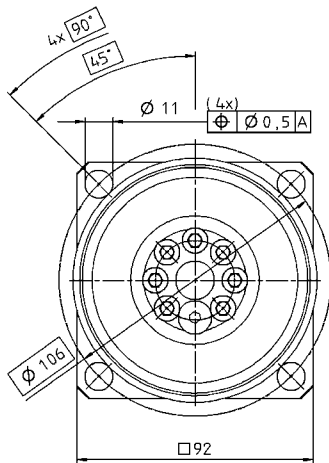
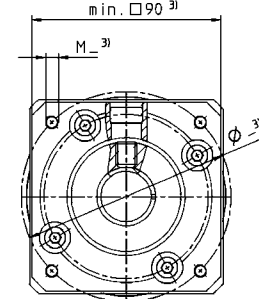
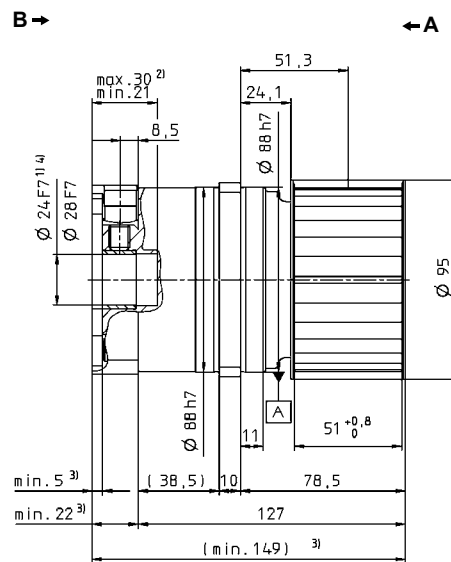
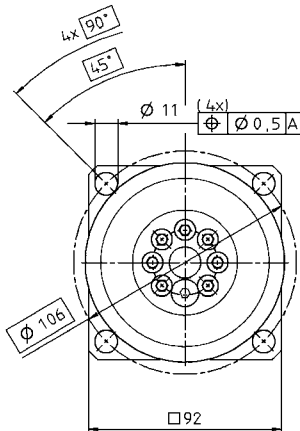
| | | | 1-stufig | | | | | 2-stufig | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|------|------|------|----------|------|------|------|------|-------------|------|------|------|------|-----|
| Übersetzung | <i>i</i> | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 9 | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 125 | 115 | 100 | 100 | 90 | 125 | 125 | 115 | 115 | 100 | 125 | 115 | 100 | 100 | 90 | |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} | Nm | 63 | 58 | 50 | 50 | 45 | 63 | 63 | 58 | 58 | 50 | 63 | 58 | 50 | 50 | 45 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblaufzeit zulässig) | T_{2Not} | Nm | 185 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) ^{a)} | n_{1N} | min ⁻¹ | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur) | T_{012} | Nm | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤ 8 | | | | | ≤ 10 | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | 20 | 20 | 14 | 14 | 12 | 20 | 20 | 20 | 20 | 14 | 20 | 20 | 14 | 14 | 12 | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 1900 | | | | | 1900 | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMax} | N | 4300 | | | | | 4300 | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 97 | | | | | 95 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_n | h | > 20000 | | | | | > 20000 | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 3,3 | | | | | 4,3 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | | | | | | | | | | | ≤ 66 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | | | | | | | | | | | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | | | | | | | | | | | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 64 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | G | 16 | J_t | kgcm ² | 1,8 | 1,6 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |
| | H | 19 | J_t | kgcm ² | 2,1 | 1,9 | 1,8 | 1,8 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 1,8 | 1,8 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| Bohrungsdurchmesser der Klemmnahe (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{b)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 100$ min⁻¹

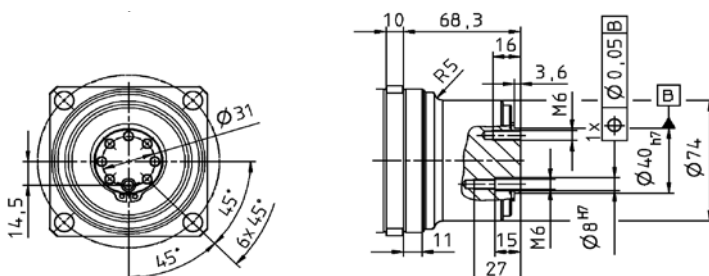
^{c)} Mit montierter PLPB- Riemenscheibe und 100 min⁻¹

^{d)} Weitere Übersetzungen sind auf Anfrage erhältlich: $i = 28$.

LPB⁺ 1-stufig:

LPB⁺ 2-stufig:


Zusatz: Riemscheibe PLPB⁺ (nicht im Lieferumfang – bitte separat bestellen)

Abbildung: Abtriebsflansch ohne Riemscheibe



| Riemscheibe PLPB ⁺ 090 Profil AT10-0 | | | |
|---|-------------|-------------------|-------|
| Teilung | p | mm | 10 |
| Zähnezahl | z | | 28 |
| Umfang | $z \cdot p$ | mm/Umdr. | 280 |
| Massenträgheitsmoment | J | kgcm ² | 10,95 |
| Gewicht | m | kg | 0,82 |

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse anpassbar
Motorwelldurchmesser bis 28mm möglich, bitte Rücksprache mit WITTENSTEIN alpha

LPB+ 120 MF 1-/2-stufig

| | | | 1-stufig | | | | | 2-stufig | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|------|------|------|----------|------|------|------|-------------|------|------|------|------|------|-----|--|--|
| Übersetzung | <i>i</i> | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 9 | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 70 | 100 | | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 305 | 305 | 250 | 250 | 220 | 305 | 305 | 305 | 305 | 250 | 305 | 305 | 250 | 250 | 220 | | | |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} | Nm | 155 | 155 | 125 | 125 | 110 | 155 | 155 | 155 | 155 | 125 | 155 | 155 | 125 | 125 | 110 | | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 400 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) ^{a)} | n_{1N} | min ⁻¹ | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur) | T_{012} | Nm | 1,1 | 1 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤ 8 | | | | | ≤ 10 | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | 30 | 30 | 25 | 25 | 22 | 30 | 30 | 30 | 30 | 25 | 30 | 30 | 25 | 25 | 22 | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 4000 | | | | | 4000 | | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMax} | N | 9500 | | | | | 9500 | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η | % | 97 | | | | | 95 | | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_n | h | > 20000 | | | | | > 20000 | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 7,3 | | | | | 9,7 | | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | | | | | | | | | | ≤ 68 | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | | | | | | | | | | +90 | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | | | | | | | | | | -15 bis +40 | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 64 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | I | 32 | J_1 | kgcm ² | 6,8 | 5,9 | 5,6 | 5,2 | 5,1 | 5,4 | 5,4 | 5,5 | 5,5 | 5,3 | 5,3 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | | |
| | K | 38 | J_1 | kgcm ² | 7,7 | 6,8 | 6,4 | 6,1 | 5,9 | 6,2 | 6,2 | 6,4 | 6,4 | 6,2 | 6,2 | 5,9 | 5,9 | 5,9 | | |
| Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

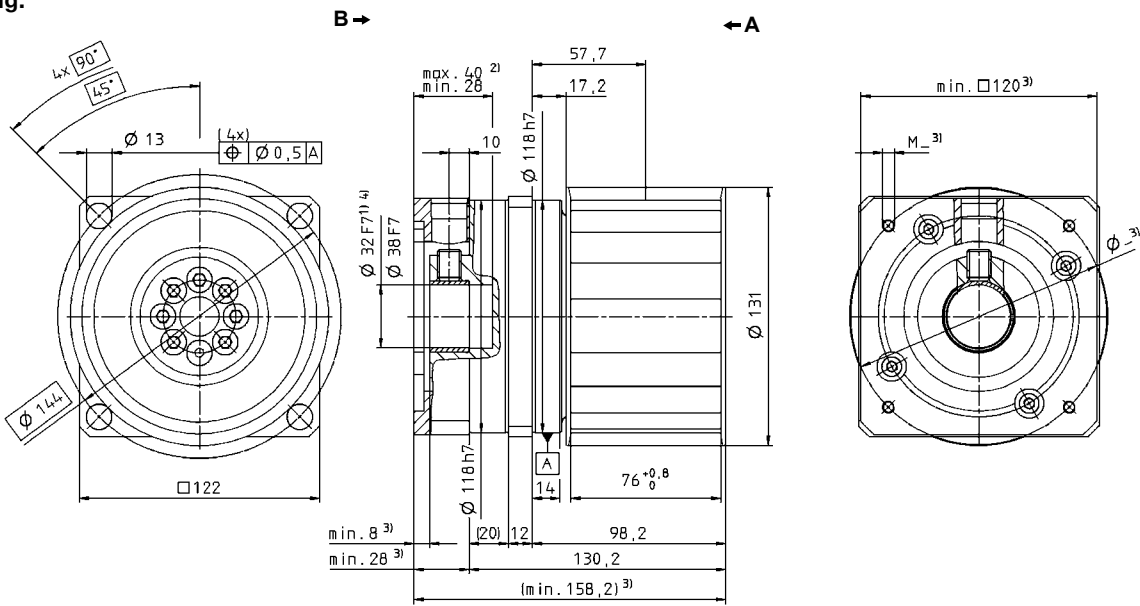
^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{b)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 100$ min⁻¹

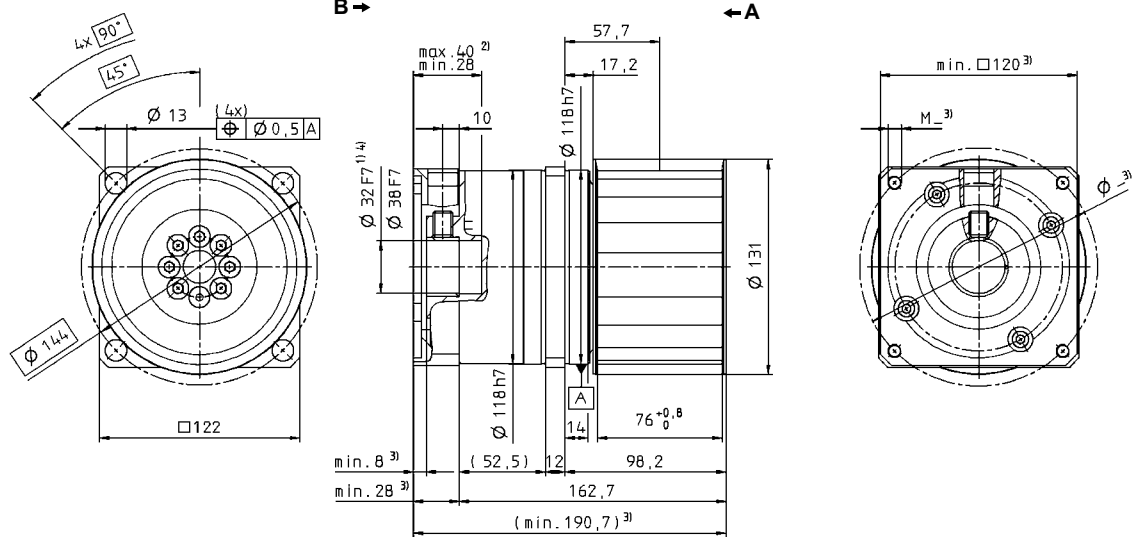
^{c)} Mit montierter PLPB- Riemenscheibe und 100 min⁻¹

^{d)} Weitere Übersetzungen sind auf Anfrage erhältlich: $i = 28$.

LPB+ 1-stufig:

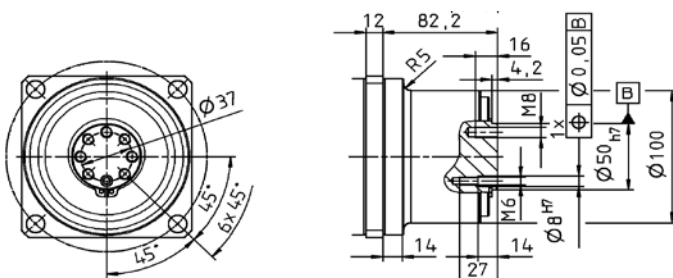


LPB+ 2-stufig:



Zusatz: Riemscheibe PLPB+ (nicht im Lieferumfang – bitte separat bestellen)

Abbildung: Abtriebsflansch ohne Riemscheibe



| Riemscheibe PLPB+ 120 Profil AT20-0 | | | |
|-------------------------------------|-------------|-------------------|-------|
| Teilung | p | mm | 20 |
| Zähnezahl | z | | 19 |
| Umfang | $z \cdot p$ | mm/Umdr. | 380 |
| Massenträgheitsmoment | J | kgcm ² | 50,62 |
| Gewicht | m | kg | 2,61 |

Nicht tolerierte Maße ±1mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse anpassbar. Motorwelldurchmesser bis 38mm möglich, bitte Rücksprache mit WITTENSTEIN alpha

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

alphira® – die Einstiegsklasse der Planetengetriebe



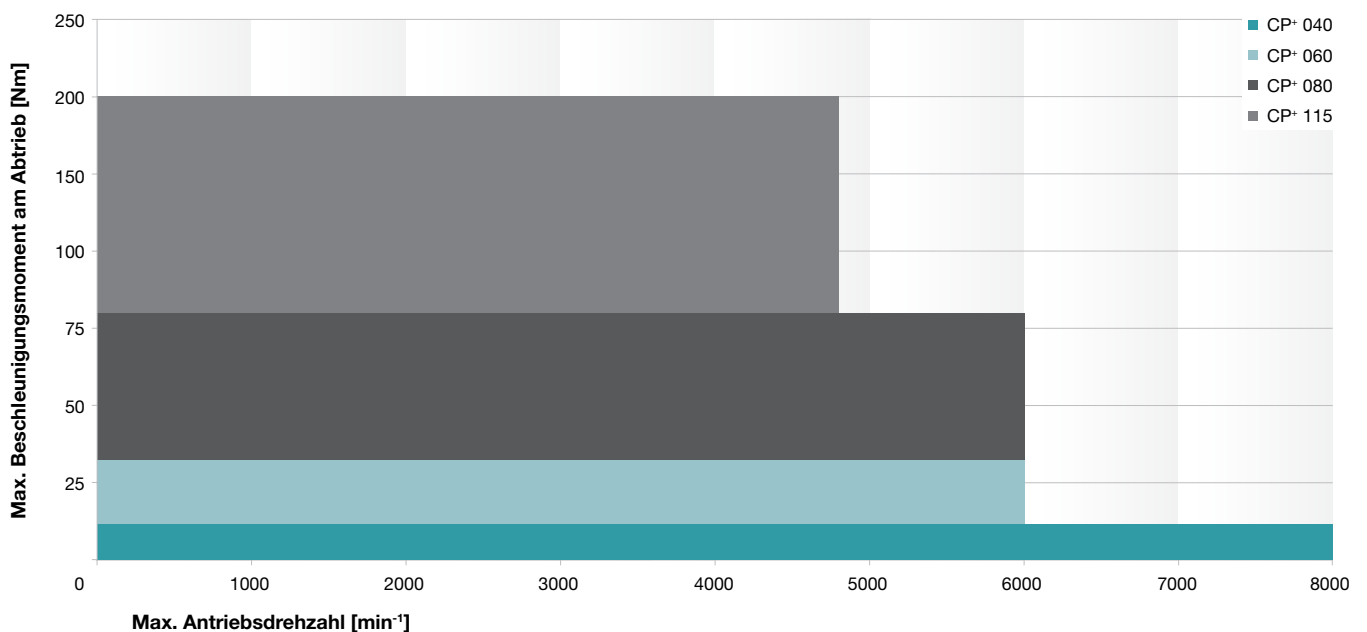
Das alphira®-Getriebe kombiniert bewährte Verzahnungstechnik mit den wirtschaftlichen Anforderungen im Economy-Segment.

Im Ergebnis entsteht ein Getriebe in Aluminium-Leichtbauweise mit hoher Leistungsdichte, größter Zuverlässigkeit und hoher Verfügbarkeit.

In Deutschland, Österreich und Schweiz verfügbar über unseren Webshop www.shop.wittenstein.de

Baugrößenschnellauswahl

alphira® (Beispiel für $i = 5$)
Für Anwendungen im Zyklusbetrieb ($ED \geq 60\%$)



Versionen und ihr Einsatz

alphira®

- wirtschaftliche Servoanwendungen
- Zyklus- und Dauerbetrieb
- hohe Nenndrehzahlen
- wirtschaftliche Positioniergenauigkeit

Vergleich

| Eigenschaften | | alphira® Katalog Seite 138 |
|---|-----------|-------------------------------|
| Übersetzungen ^{c)} | | 4 – 100 |
| Verdrehspiel [arcmin] ^{c)} | Standard | ≤ 20 |
| | Reduziert | – |
| Form des Abtriebs | | |
| Abtriebswelle genutet | | • |
| Form des Antriebs | | |
| Motoranbauversion | | • |
| Ausführung | | |
| Lebensmitteltaugliche Schmierung ^{a) b)} | | • |
| Zubehör | | |
| Kupplung | | • |
| NEMA-Flansch | | • |



^{a)} Leistungsreduzierung: Technische Daten auf Anfrage erhältlich

^{b)} Bitte Rücksprache mit WITTENSTEIN alpha

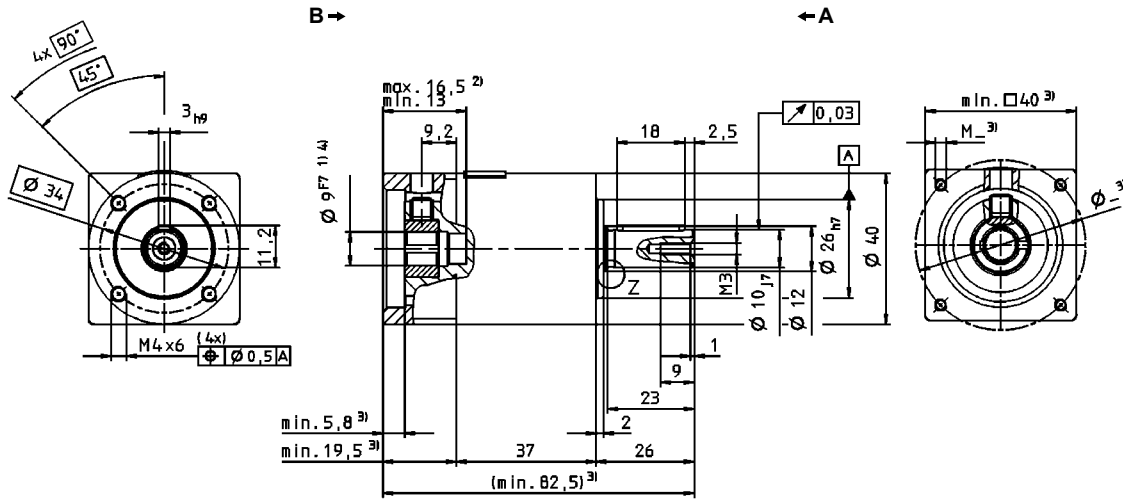
^{c)} Bezogen auf Referenzbaugrößen

| | | | 1-stufig | | | | 2-stufig | | | | | | |
|---|-------------|-------------------|------------------------------------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | i | | 4 | 5 | 7 | 10 | 16 | 20 | 25 | 35 | 50 | 70 | 100 |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 10,5 | 11,5 | 11,5 | 10,5 | 10,5 | 10,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 10,5 |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} | Nm | 5,2 | 5,7 | 5,7 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,2 |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) ^{a)} | n_{1N} | min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 | 8000 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur) | T_{012} | Nm | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤ 20 | | | | ≤ 25 | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,52 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,52 |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 230 | | | | 230 | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMax} | N | 200 | | | | 200 | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η | % | 97 | | | | 95 | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 | | | | > 20000 | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 0,31 | | | | 0,52 | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Alu | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 64 | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | J_t | kgcm ² | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |

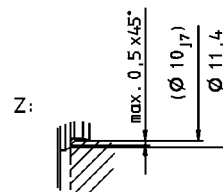
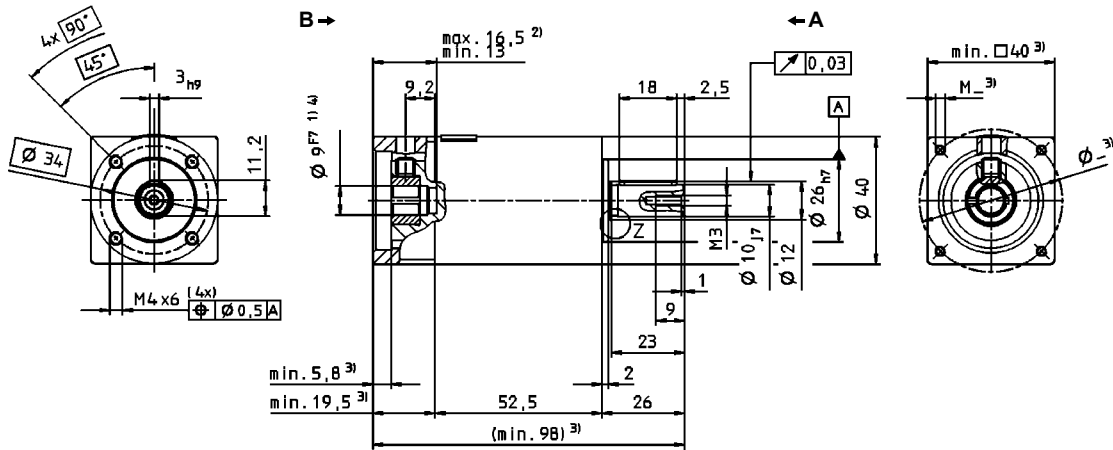
^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschmitte am Abtrieb, bei 100 min⁻¹

1-stufig:



2-stufig:



Nicht tolerierte Maße ±1mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse anpassbar.

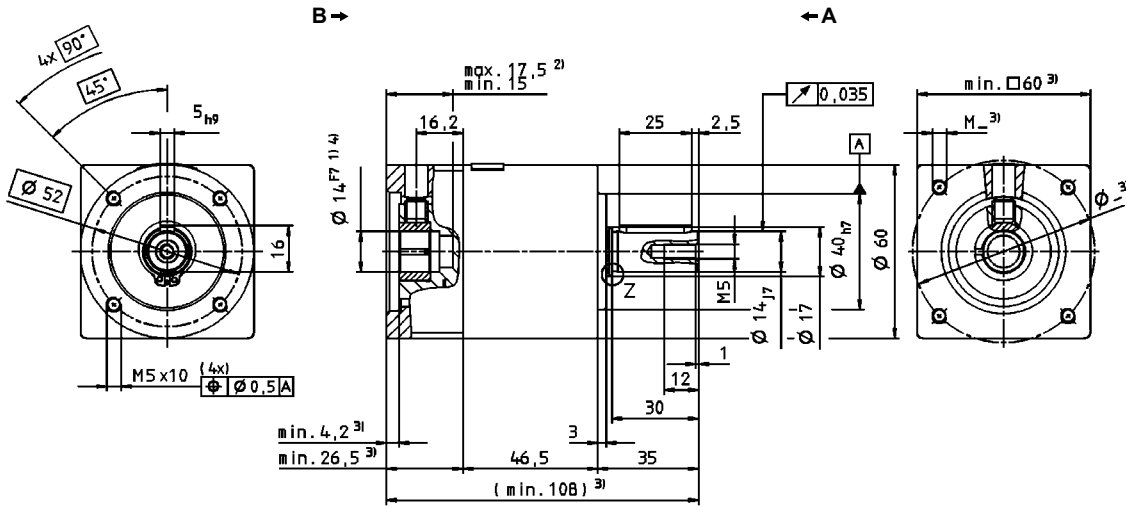
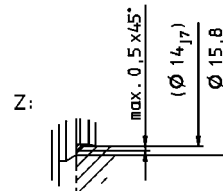
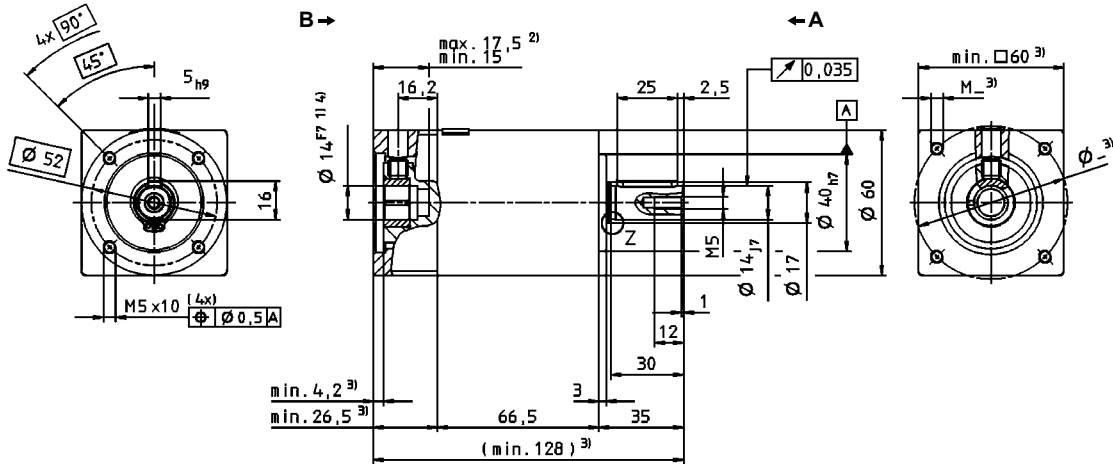
CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

| | | | 1-stufig | | | | 2-stufig | | | | | | | |
|---|-------------|-------------------|------------------------------------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|--|
| Übersetzung | i | | 4 | 5 | 7 | 10 | 16 | 20 | 25 | 35 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 32 | 32 | 32 | 29 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 29 | |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} | Nm | 16 | 16 | 16 | 15 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 15 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) ^{a)} | n_{1N} | min ⁻¹ | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur) | T_{012} | Nm | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤ 20 | | | | ≤ 25 | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 1,9 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 1,9 | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 750 | | | | 750 | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMax} | N | 650 | | | | 650 | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η | % | 97 | | | | 95 | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 | | | | > 20000 | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 0,88 | | | | 1,1 | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Alu | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 64 | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | J_t | kgcm ² | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | |

^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschmitte am Abtrieb, bei 100 min⁻¹

1-stufig:

2-stufig:

 Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse anpassbar.

 CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

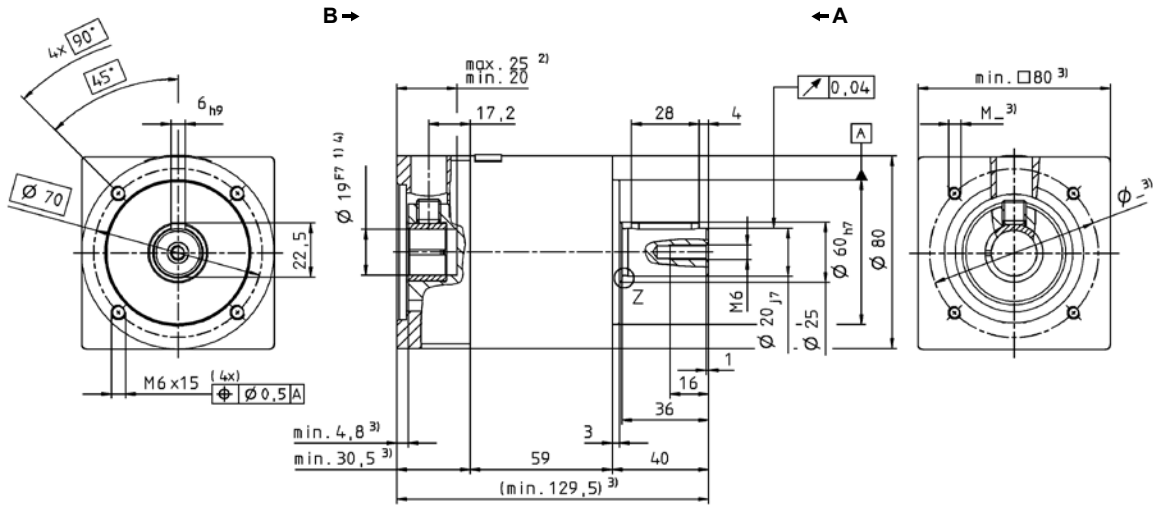
Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

| | | | 1-stufig | | | | 2-stufig | | | | | | |
|---|-------------|-------------------|------------------------------------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | i | | 4 | 5 | 7 | 10 | 16 | 20 | 25 | 35 | 50 | 70 | 100 |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 80 | 80 | 80 | 72 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 72 |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} | Nm | 40 | 40 | 40 | 35 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 35 |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) ^{a)} | n_{1N} | min ⁻¹ | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur) | T_{012} | Nm | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤ 20 | | | | ≤ 25 | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | 6,1 | 6,1 | 6,1 | 5,5 | 6,1 | 6,1 | 6,1 | 6,1 | 6,1 | 6,1 | 5,5 |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 1600 | | | | 1600 | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMax} | N | 1200 | | | | 1200 | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η | % | 97 | | | | 95 | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 | | | | > 20000 | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 2,1 | | | | 2,8 | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 70 | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Alu | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 64 | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | J_t | kgcm ² | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 |

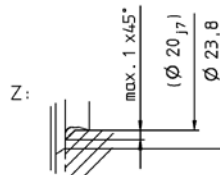
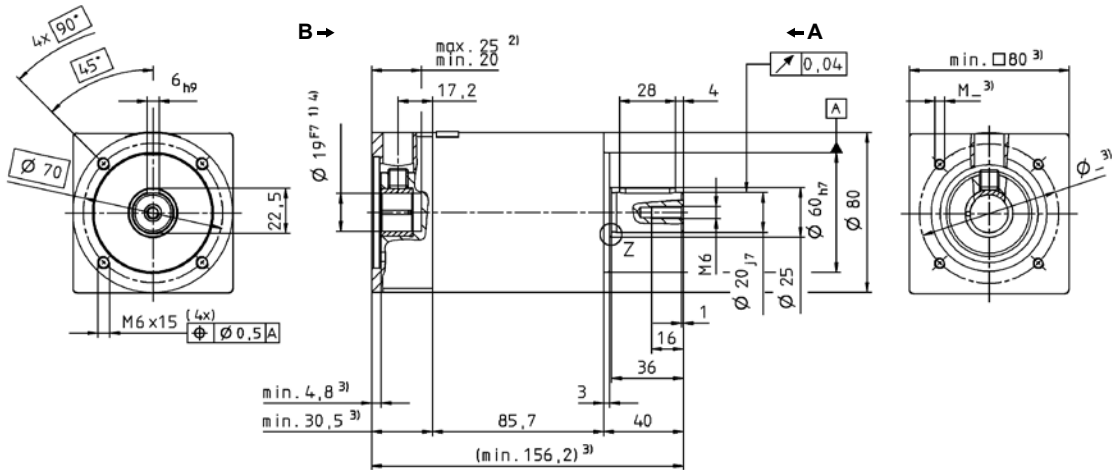
^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschmitte am Abtrieb, bei 100 min⁻¹

1-stufig:



2-stufig:



Nicht tolerierte Maße ±1mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse anpassbar.

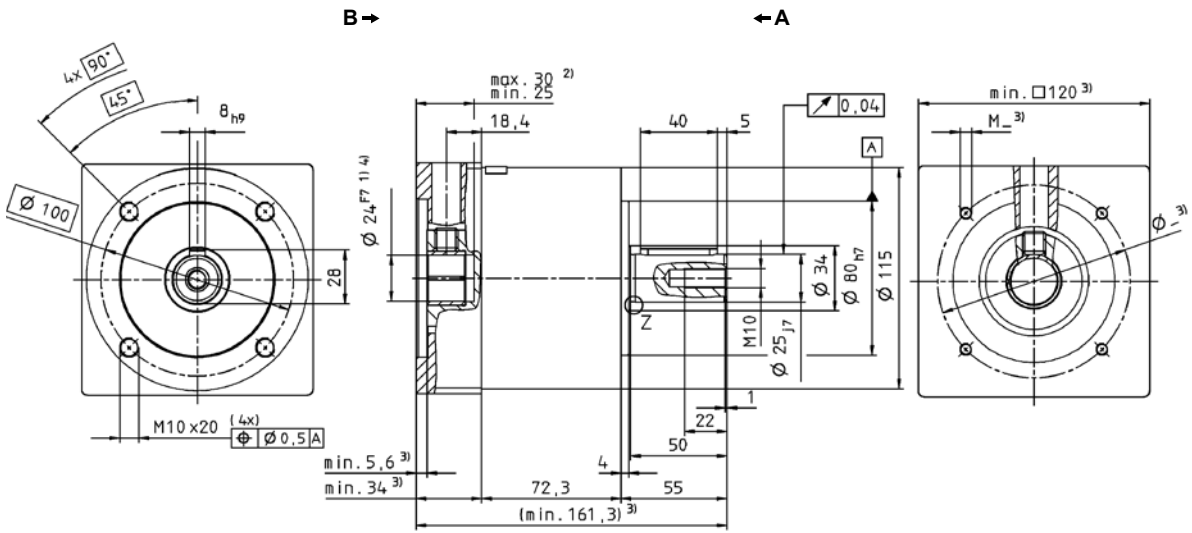
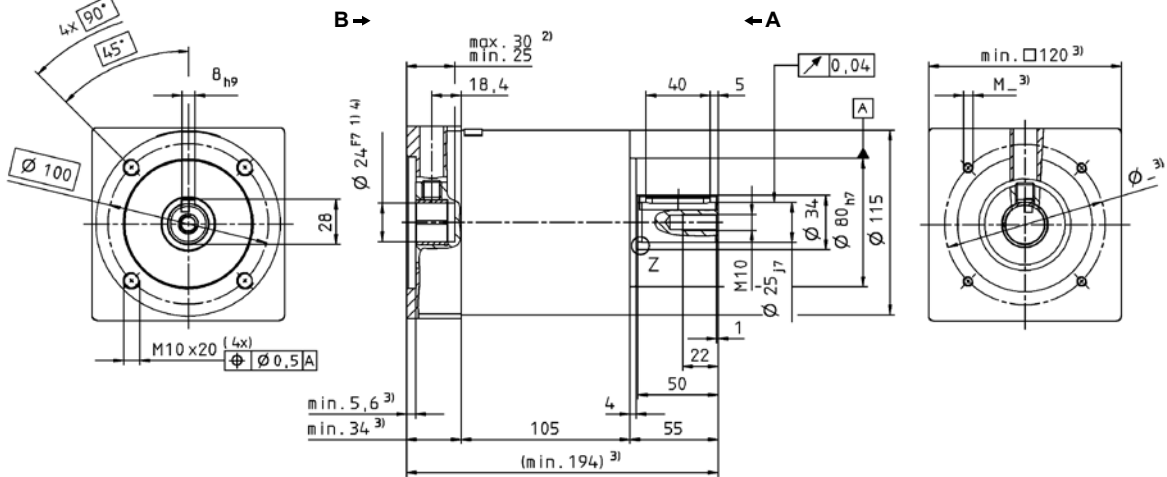
CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

| | | | 1-stufig | | | | 2-stufig | | | | | | |
|---|-------------|-------------------|------------------------------------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | i | | 4 | 5 | 7 | 10 | 16 | 20 | 25 | 35 | 50 | 70 | 100 |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 200 | 200 | 200 | 180 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 180 |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} | Nm | 100 | 100 | 100 | 90 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) ^{a)} | n_{1N} | min ⁻¹ | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur) | T_{012} | Nm | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤ 20 | | | | ≤ 25 | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | 16,5 | 16,5 | 16,5 | 14,5 | 16,5 | 16,5 | 16,5 | 16,5 | 16,5 | 16,5 | 14,5 |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 2100 | | | | 2100 | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMax} | N | 1550 | | | | 1550 | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η | % | 97 | | | | 95 | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 | | | | > 20000 | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 5,2 | | | | 6,9 | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 72 | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Alu | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 64 | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | J_t | kgcm ² | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |

^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschmitte am Abtrieb, bei 100 min⁻¹

1-stufig:

2-stufig:

 Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse anpassbar.

 CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Servo-Winkelgetriebe High End



RPK+

Das neue Hochleistungswinkelgetriebe

Das RPK+ setzt Maßstäbe in Sachen Leistungsdichte, Modularität und Montagefreundlichkeit – gepaart mit noch mehr konstruktiver Freiheit.

TK+, TPK+ und TPK+ HIGH TORQUE

Die neue Winkelpräzision in Flanschausführung

Der Vertreter unserer variantenreichen Hypoid-Getriebe mit TP+ kompatiblen Abtriebsflansch und Hohlwelle (TK+), alternativ mit Planetenstufe (TPK+/TPK+ HIGH TORQUE).

SK+ und SPK+

Die neue Winkelpräzision in der klassischen Wellenausführung

Der Vertreter unserer variantenreichen Hypoid-Getriebe mit SP+ kompatibler Abtriebswelle (SK+), alternativ mit Planetenstufe (SPK+).

Leistungsdichte ←

Erhöhte Produktivität

Sie möchten die höchstmögliche Produktivität in Ihrer Maschine? Ihr Servo-Winkelgetriebe bietet mit bis zu 200 % mehr Drehmoment und 100 % höheren Drehzahlen als vergleichbare Produkte die besten Voraussetzungen für maximierte Produktionsleistungen.

Einfach und bequem

Von der optimalen Auslegung mit unserer Software cymex® über den klassisch, patentierten WITTENSTEIN alpha-Motoranbau bis hin zu einer Öl-/Fettmenge. für alle Variationen macht Ihnen Ihr WITTENSTEIN alpha-Winkelgetriebe das Leben leicht.



HG+

Die neue Hohlwellenpräzision

Der Vertreter unserer variantenreichen Hypoid-Getriebe mit ein-/beidseitiger Hohlwelle.

V-Drive+

Das Plus an Drehmoment

Das Servo-Schneckengetriebe mit den Abtriebsarten solide Welle, Hohlwelle und Hohlwellenflansch.

Form des Abtriebs:

VDH+: Hohlwelle, glatt oder genutet

VDT+: Abtriebsflansch, Flanschhohlwelle

VDS+: Abtriebswelle glatt, genutet, Evolvente

Zuverlässig und präzise

Ihr WITTENSTEIN alpha-Winkelgetriebe sichert durch ein geringes Verdrehspiel und eine hohe Verdrehsteifigkeit die Positioniergenauigkeit Ihrer Antriebe und damit die Präzision Ihrer Maschine – auch im hochdynamischen Betrieb bis zu 50.000 Zyklen/Stunde.

Höchste Robustheit

Ihr WITTENSTEIN alpha-Winkelgetriebe ist dank seiner hochrobusten Gesamtkonstruktion und der 100 %igen WITTENSTEIN alpha-Kontrolle äußerst zuverlässig: „**mount and forget**“. Mit einem integrierten thermischen Längenausgleich als Standard maximiert Ihr WITTENSTEIN alpha-Winkelgetriebe außerdem die Lebensdauer Ihres Servomotors im hochtourigen Dauerbetrieb.

Winkelgetriebe
High End

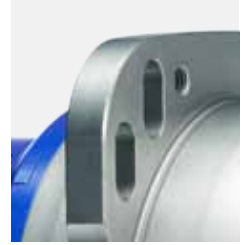
| | |
|---|----------|
|  | RPK+ |
|  | TK+ |
|  | TPK+ |
|  | SK+ |
|  | SPK+ |
|  | HG+ |
|  | V-Drive+ |

RPK⁺ – das neue Hochleistungswinkelgetriebe

Setzt Maßstäbe in Sachen Leistungsdichte, Modularität und Montagefreundlichkeit.

Der neue Standard
auch als Winkelversion verfügbar

Das neue RPK⁺ vereint die Vorteile des neuen RP⁺ Hochleistungsplanetengetriebes mit modernster Hypoidverzahnung. Die neue Schnittstelle zur Applikation vereinfacht die Montage bei höchster Leistungsdichte.



Das RPK⁺ überzeugt durch
höchste Leistungsdichte

- wenn Ihr Antrieb maximale Leistung benötigt
- wenn Sie beste Beratung schätzen
- wenn das System noch kompakter sein muss

Leistungsdaten Winkelversion

| | |
|--|------------|
| Verdrehspiel [arcmin] | < 3 |
| Übersetzungen [-] | 66 - 5.500 |
| Max. Drehmoment [N] | 10.000 |
| Max. Antriebsdrehzahl [min ⁻¹] | 6.000 |
| Wirkungsgrad [%] | ≤ 92 |



Die Geometrie des RPK⁺ Abtriebsflansches ist perfekt auf die hohe Leistungsdichte abgestimmt.



Das RPK⁺ Hochleistungswinkelgetriebe ist optimiert für Ritzel-Zahnstangenanwendungen.

High Performance Linearsystem
 Wird dort eingesetzt, wo individuelle Anforderungen über die bisherigen Möglichkeiten deutlich hinaus gehen. Im Vergleich zum Industriestandard konnten die Werte durchschnittlich um 150 % gesteigert werden!

Die integrierten Langlöcher reduzieren den Aufwand für Konstruktion und Montage auf ein Minimum.

Die speziell auf das Getriebe abgestimmten Ritzel ermöglichen die Übertragung höchster Vorschubkräfte.

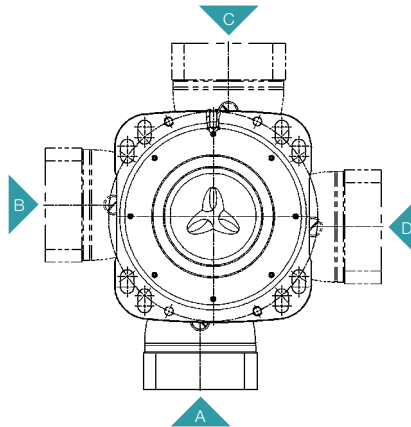
Mehr Informationen erhalten Sie im High Performance Linearsystem Systemkatalog oder im Internet unter www.ritzel-zahnstange.de

Leistungsdaten Linearsystem

| | |
|--|------------|
| Positioniergenauigkeit [μm] | < 5* |
| Übersetzungen [-] | 66 - 5.500 |
| Max. Vorschubkraft je Antrieb [N] | 112.000 |
| Vorschubgeschwindigkeit [m/min] | 30 |
| Wirkungsgrad [%] | ≤ 92 |

* direktes Messsystem notwendig

Flexibilität beim Einbau



Winkelgetriebe
High End



Das RPK⁺ ist auch als Aktuator-Version RPM⁺ verfügbar. Das RPM⁺ vereint die Vorteile der RPK⁺ Baureihe ergänzt durch eine noch kompaktere Bauweise. Der permanenterrregte Servomotor sorgt durch seinen besonderen Aufbau für höchste Leistungsdichte.



Setzt Maßstäbe in Sachen Leistungsdichte, Modularität, und Montagefreundlichkeit.

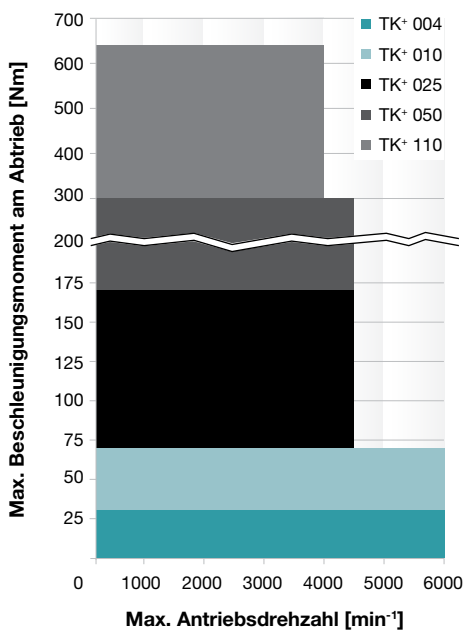
TK⁺/TPK⁺/TPK⁺ HIGH TORQUE – die neue Winkelpräzision in Flanschausführung



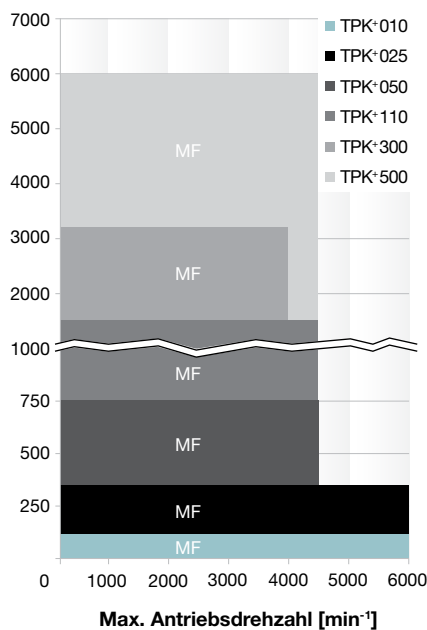
Der Vertreter unserer variantenreichen Hypoid-Getriebe mit TP⁺ kompatibellem Abtriebsflansch und Hohlwelle, alternativ mit Planetenstufe (TPK⁺).

Baugrößenschnellauswahl

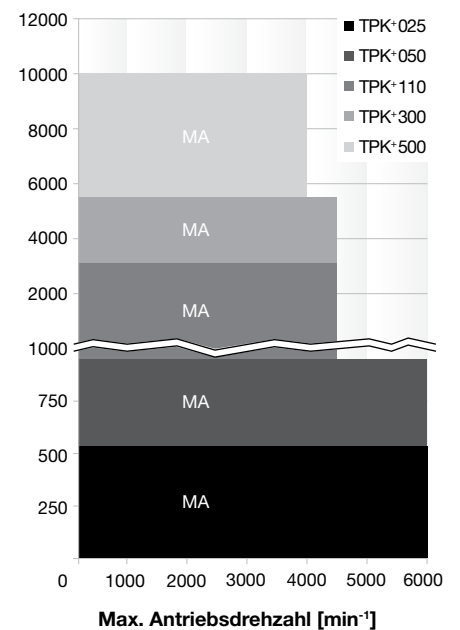
TK⁺ (Bsp. i = 5)
Für Anwendungen im Zyklusbetrieb (ED ≤ 60%)



TPK⁺ MF (Bsp. i = 25)
Für Anwendungen im Zyklusbetrieb (ED ≤ 60%)



TPK⁺ HIGH TORQUE MA (Bsp. i = 88)
Für Anwendungen im Zyklusbetrieb (ED ≤ 60%)



Versionen und ihr Einsatz

TK+

- hohe Leistungsdichte
- zyklische Anwendungen
- Reversierbetrieb
- hochdynamische Applikationen
- Hohlwellenausführung

TPK+ MF-Version

- hohe Positioniergenauigkeit
- zyklische Anwendungen
- hochdynamische Applikationen

TPK+ HIGH TORQUE MA-Version

- höchste Leistungsdichte
- höchste Positioniergenauigkeit

Vergleich

| Eigenschaften | | TK+ ab Seite 152 | TPK+ MF-Version ab Seite 162 | TPK+ HIGH TORQUE MA-Version ab Seite 188 |
|--|-----------|---------------------|------------------------------------|--|
| Übersetzungen [ⓐ] | | 3 - 100 | 12 - 10000 | 66 - 5500 |
| Verdrehspiel [arcmin] [ⓐ] | Standard | ≤ 4 | ≤ 4 | ≤ 1,3 |
| | Reduziert | - | ≤ 2 | - |
| Form des Abtriebs | | | | |
| Abtriebswelle glatt, rückseitig | | • | • | • |
| Abtriebswelle genutet, rückseitig | | • | • | • |
| Abtriebsflansch | | | • | • |
| Hohlwellenschnittstelle, rückseitig Anbindung über Schrumpfscheibe | | • | • | • |
| Flanschhohlwelle | | • | | |
| geschlossener Deckel, rückseitig | | • | • | • |
| Systemantrieb mit Ritzel | | | • | • |
| Form des Antriebs | | | | |
| Motoranbauversion | | • | • | • |
| Ausführung | | | | |
| ATEX [ⓐ] | | • | | |
| Lebensmitteltaugliche Schmierung [ⓐ] [ⓑ] | | • | • | • |
| Korrosionsbeständig [ⓐ] [ⓑ] | | • | • | • |
| Zubehör | | | | |
| Kupplung | | • | • | • |
| Zahnstange | | • | • | • |
| Ritzel | | • | • | • |
| Schrumpfscheibe | | • | • | • |
| Sensorflansch torqXis | | • | • | • |
| Flanschwelle | | • | • | • |
| Zwischenplatte für Kühlanchluss | | • | • | • |
| Spindel System | | • | | |

[ⓐ] Leistungsreduzierung: Technische Daten auf Anfrage erhältlich

[ⓑ] Bitte Rücksprache mit WITTENSTEIN alpha

[ⓐ] Bezogen auf Referenzbaugrößen



MF

MA

TK+ 004 MF 1-/2-stufig

| | | 1-stufig | | | | | 2-stufig | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 30 | 30 | 30 | 25 | 20 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 25 | 20 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 22 | 22 | 22 | 20 | 15 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 20 | 15 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 40 | 50 | 50 | 45 | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 | 40 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2200 | 2400 | 2700 | 2700 | 2700 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4800 | 5500 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 2700 | 3100 | 3600 | 3100 | 3100 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5500 | 5500 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) ^{d)} | $T_{01/2}$ Nm | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,4 | 1,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 2,6 | 2,8 | 3,0 | 2,6 | 2,3 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 3,0 | 2,6 | 2,3 |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 2400 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} N | 2700 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 251 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 2,9 | | | | | 3,2 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | B 11 | J_t kgcm ² | - | - | - | - | - | 0,09 | 0,09 | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| | C 14 | J_t kgcm ² | 0,57 | 0,46 | 0,41 | 0,37 | 0,35 | 0,21 | 0,20 | 0,19 | 0,19 | 0,18 | 0,18 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| | E 19 | J_t kgcm ² | 0,92 | 0,82 | 0,76 | 0,72 | 0,70 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich

^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

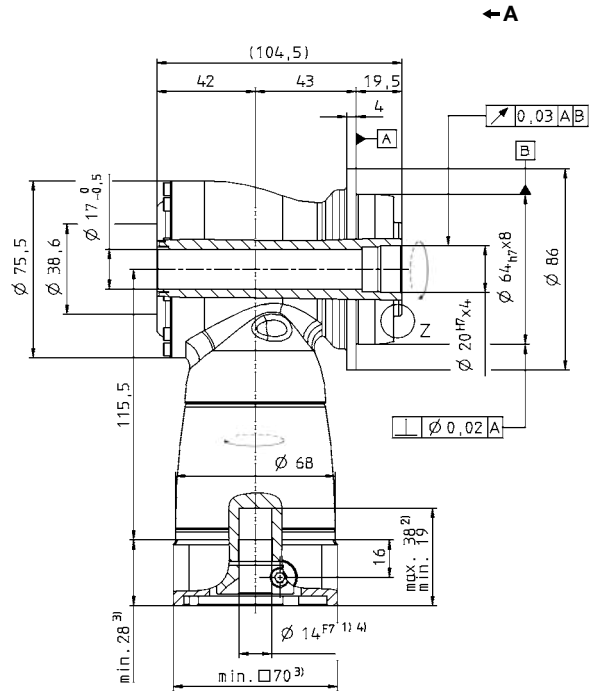
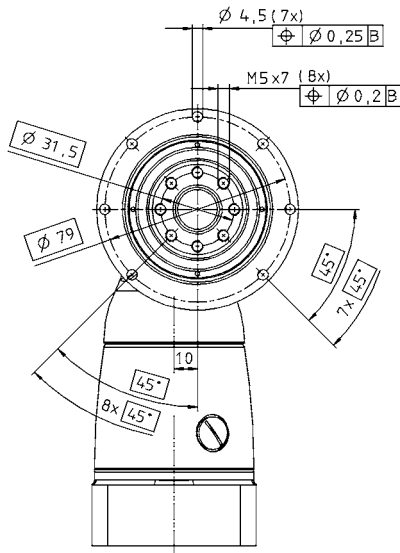
^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.

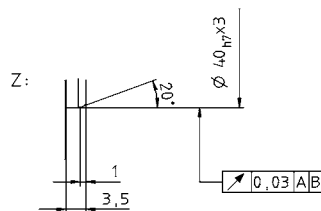
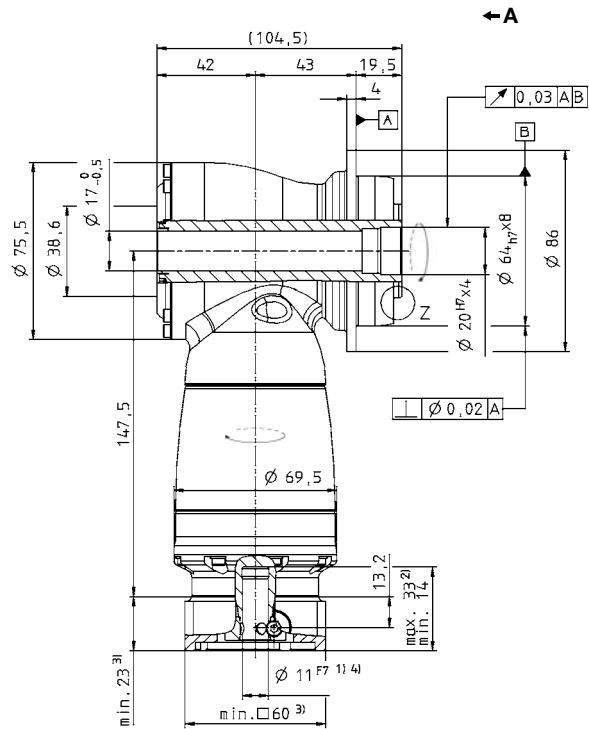
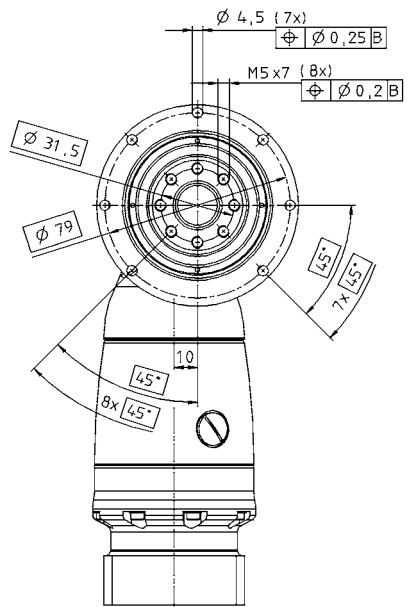
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

1-stufig:



2-stufig:



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

TK+ 010 MF 1-/2-stufig

| | | 1-stufig | | | | | 2-stufig | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 70 | 70 | 70 | 60 | 50 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 60 | 50 | |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 50 | 50 | 50 | 45 | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 | 40 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 95 | 115 | 115 | 110 | 100 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 110 | 100 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2100 | 2200 | 2500 | 2500 | 2500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3800 | 4500 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 2700 | 3100 | 3600 | 3100 | 3100 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) ^{d)} | T_{012} Nm | 2,4 | 2,0 | 1,8 | 2,4 | 2,2 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 6,0 | 7,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 3400 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} N | 4000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 437 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 5,3 | | | | | 6,1 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | C 14 | J_1 kgcm ² | - | - | - | - | - | 0,31 | 0,28 | 0,24 | 0,23 | 0,21 | 0,20 | 0,19 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| | E 19 | J_1 kgcm ² | 1,81 | 1,39 | 1,18 | 1,02 | 0,93 | 0,75 | 0,72 | 0,68 | 0,68 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 |
| | H 28 | J_1 kgcm ² | 3,22 | 2,80 | 2,60 | 2,43 | 2,34 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei reduziertem Nennmoment sind höhere Drehzahlen möglich

^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

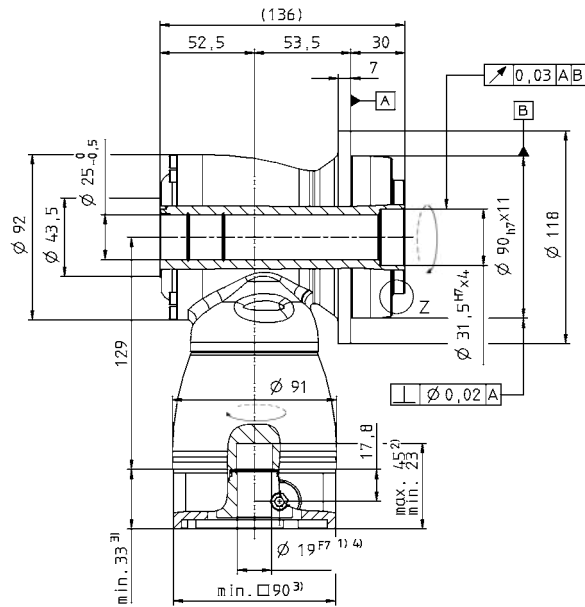
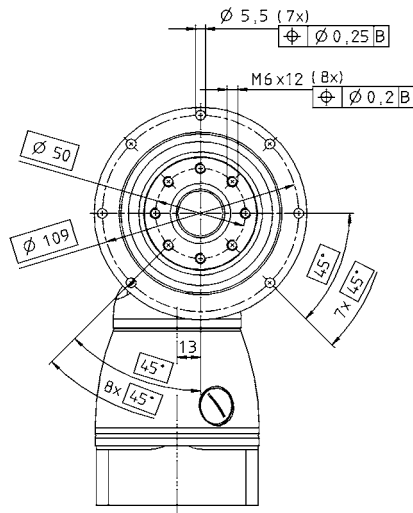
^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.

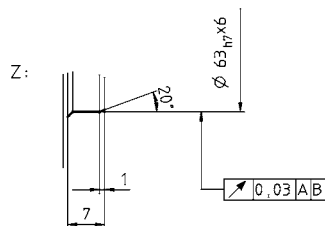
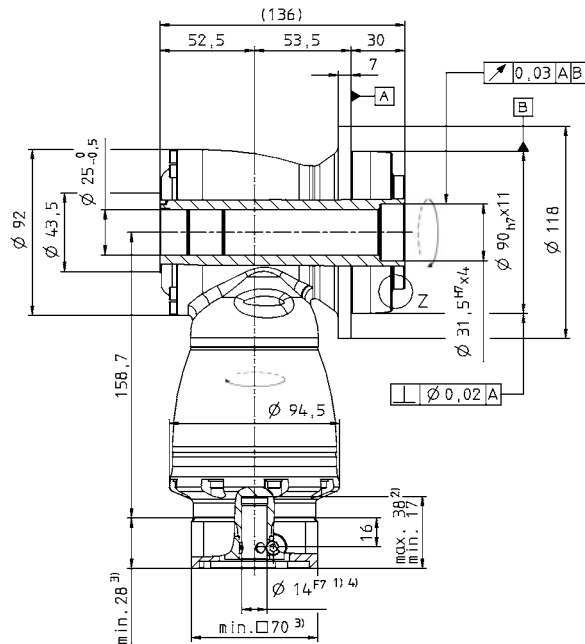
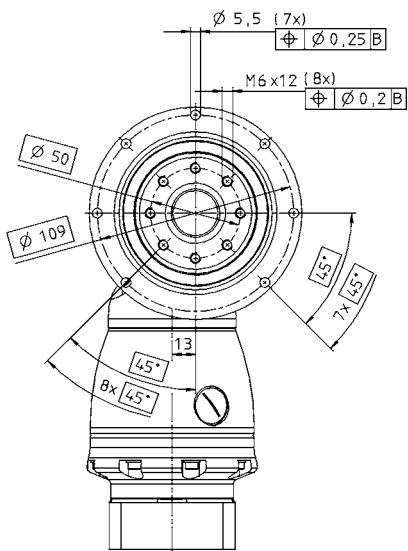
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

1-stufig:



2-stufig:



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

TK+ 025 MF 1-/2-stufig

| | | 1-stufig | | | | | 2-stufig | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 170 | 170 | 170 | 145 | 125 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 145 | 125 | |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 100 | 100 | 100 | 90 | 80 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 80 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 220 | 260 | 260 | 255 | 250 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 255 | 250 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2000 | 2100 | 2400 | 2200 | 2200 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3500 | 4200 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 2700 | 3000 | 3400 | 3000 | 3000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4200 | 4200 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) ^{d)} | $T_{01/2}$ Nm | 4,6 | 3,6 | 2,8 | 4,2 | 3,4 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 12 | 13 | 16 | 16 | 16 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 16 | 16 | 16 | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 5700 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} N | 6300 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 833 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 8,9 | | | | | 10,6 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | E 19 | J_1 kgcm ² | - | - | - | - | - | 1,08 | 1,01 | 0,88 | 0,85 | 0,76 | 0,75 | 0,70 | 0,69 | 0,69 | 0,68 |
| | G 24 | J_1 kgcm ² | - | - | - | - | - | 2,65 | 2,57 | 2,44 | 2,42 | 2,32 | 2,31 | 2,26 | 2,25 | 2,25 | 2,25 |
| | H 28 | J_1 kgcm ² | 5,50 | 4,30 | 3,60 | 3,10 | 2,90 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | K 38 | J_1 kgcm ² | 12,7 | 11,5 | 10,9 | 10,4 | 10,1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei reduziertem Nennmoment sind höhere Drehzahlen möglich

^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

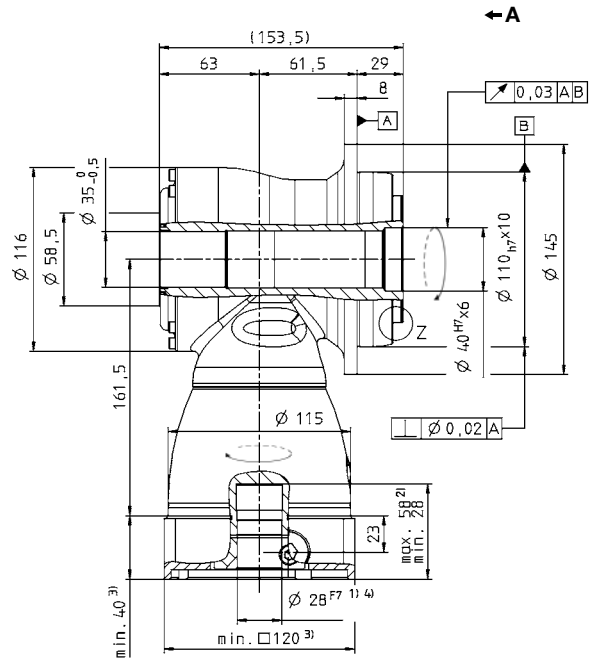
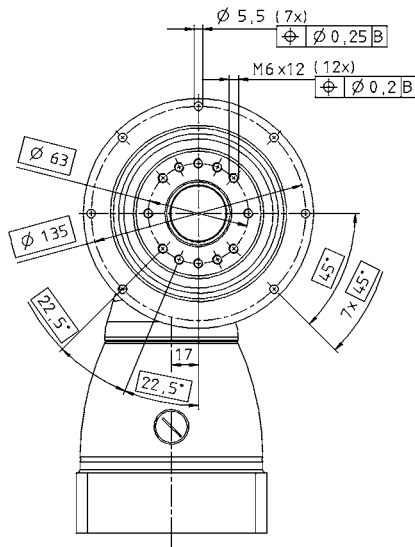
^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.

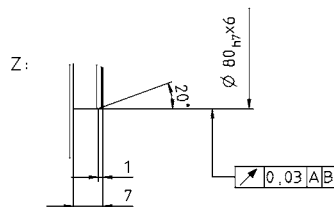
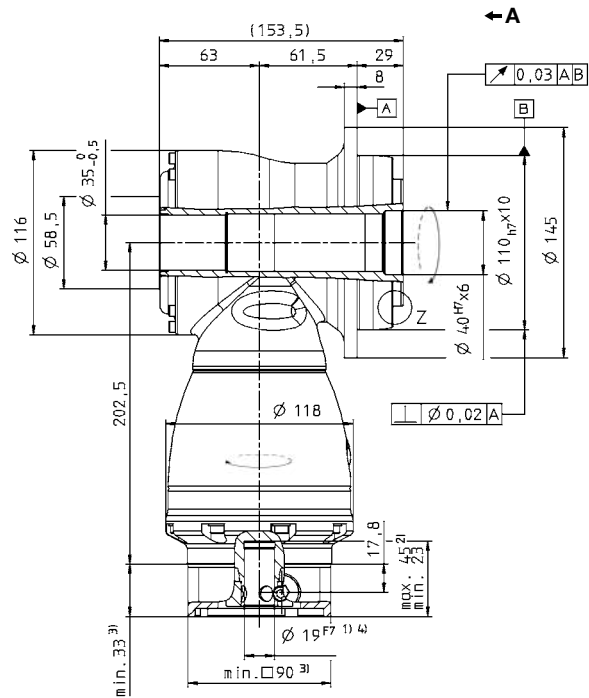
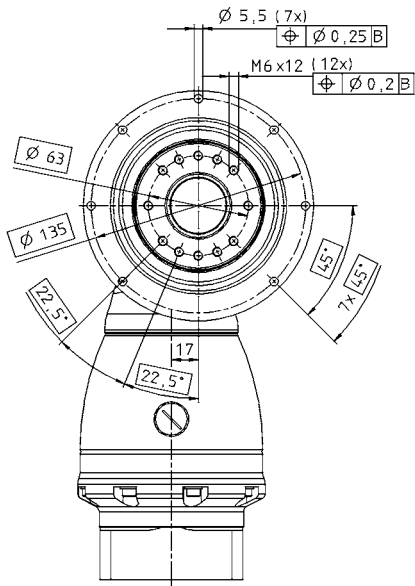
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

1-stufig:



2-stufig:



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

TK+ 050 MF 1-/2-stufig

| | | 1-stufig | | | | | 2-stufig | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 300 | 300 | 300 | 250 | 210 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 250 | 210 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 190 | 190 | 190 | 175 | 160 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 175 | 160 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 400 | 500 | 500 | 450 | 400 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 450 | 400 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 1700 | 1800 | 2000 | 1800 | 1800 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 3200 | 3200 | 3900 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 2200 | 2500 | 2800 | 2500 | 2500 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4200 | 4200 | 4200 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) ^{d)} | T_{012} Nm | 8,4 | 6,2 | 5,4 | 9,0 | 6,6 | 1,7 | 1,1 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 36 | 40 | 46 | 44 | 42 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 46 | 44 | 42 | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 9900 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} N | 9500 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 1692 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 22 | | | | | 26 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | G 24 | J_1 kgcm ² | - | - | - | - | - | 4,43 | 3,97 | 3,36 | 3,22 | 2,82 | 2,75 | 2,50 | 2,47 | 2,44 | 2,42 |
| | K 38 | J_1 kgcm ² | 28,4 | 21,0 | 17,6 | 14,7 | 13,1 | 11,3 | 10,9 | 10,3 | 10,1 | 9,74 | 9,66 | 9,41 | 9,38 | 9,35 | 9,33 |

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

TK+ 110 MF 1-/2-stufig

| | | 1-stufig | | | | | 2-stufig | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 640 | 640 | 640 | 550 | 470 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 550 | 470 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 400 | 400 | 400 | 380 | 360 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 380 | 360 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 900 | 1050 | 1050 | 970 | 900 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 970 | 900 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 1400 | 1600 | 1800 | 1600 | 1600 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2900 | 3200 | 3400 |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 1800 | 2100 | 2500 | 2200 | 2200 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3800 | 3800 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) ^{d)} | $T_{01/2}$ Nm | 17,5 | 14,5 | 12,0 | 18,0 | 15,0 | 3,6 | 2,8 | 2,2 | 1,9 | 1,6 | 1,4 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 76 | 87 | 99 | 97 | 96 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 99 | 97 | 96 |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 14200 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} N | 14700 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 3213 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 48 | | | | | 54 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | K 38 | J_1 kgcm ² | - | - | - | - | - | 16,8 | 14,8 | 12,9 | 12,3 | 11,2 | 10,9 | 10,3 | 10,1 | 10,0 | 9,93 |
| | M 48 | J_1 kgcm ² | 96,5 | 64,6 | 50,5 | 38,2 | 31,8 | 31,5 | 29,5 | 27,6 | 27,0 | 25,9 | 25,6 | 25,0 | 24,8 | 24,7 | 24,6 |

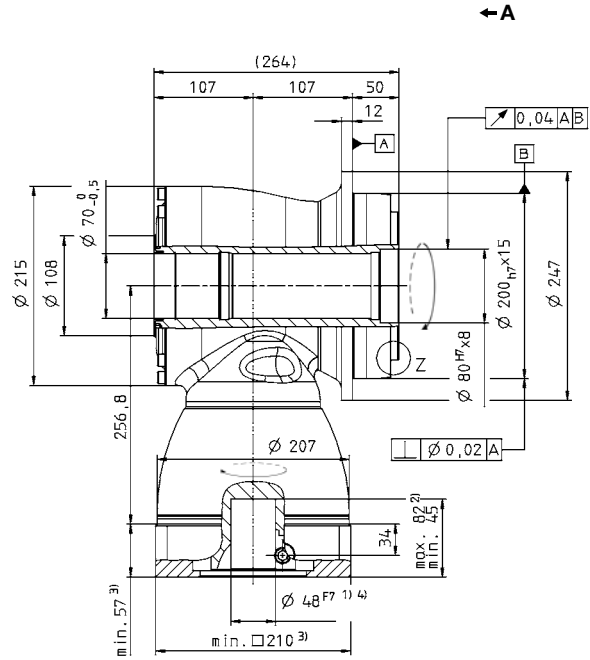
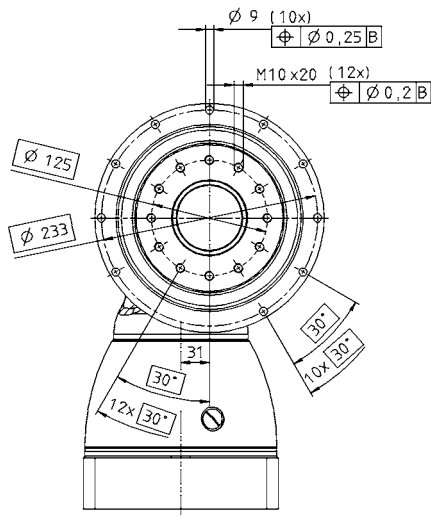
Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

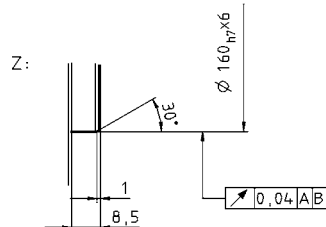
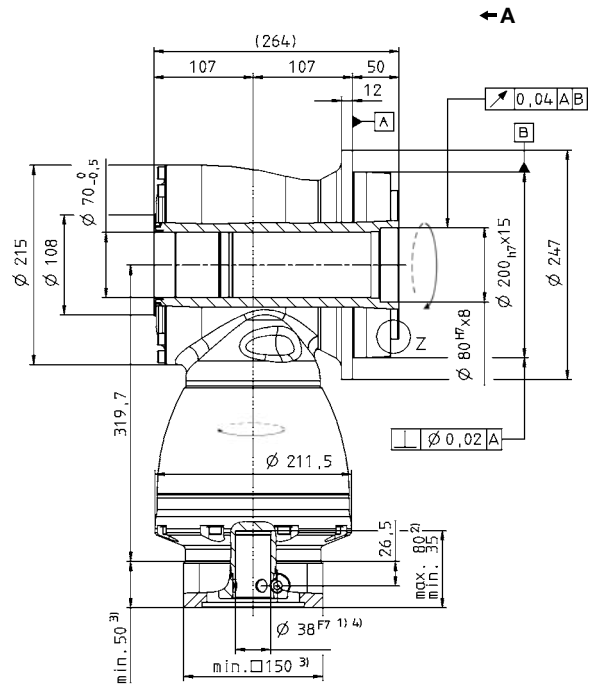
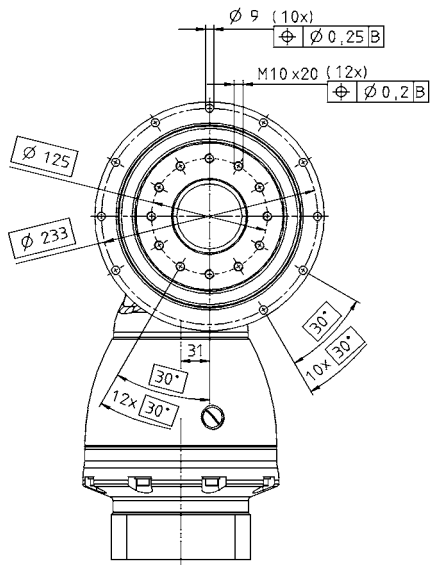
Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

1-stufig:



2-stufig:



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

TPK+ 010 MF 2-stufig

| | | 2-stufig | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 49 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 120 | 120 | 130 | 130 | 130 | 130 | 80 | 130 | 100 | 130 | 100 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 60 | 75 | 75 | 75 | 60 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 160 | 200 | 250 | 250 | 250 | 250 | 160 | 250 | 200 | 250 | 250 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2000 | 2400 | 2400 | 2700 | 2400 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 3000 | 3400 | 3400 | 3800 | 3400 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebe­temperatur) ^{d)} | $T_{01/2}$ Nm | 1,5 | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3 | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 16 | 16 | 20 | 21 | 23 | 24 | 15 | 23 | 19 | 22 | 27 | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 225 | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 2150 | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 235 | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 94 | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 5,2 | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer­geschmiert | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegenseitig | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Kleinnabe [mm] | C 14 | J_1 kgcm ² | 0,55 | 0,46 | 0,44 | 0,39 | 0,43 | 0,36 | 0,34 | 0,37 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| | E 19 | J_1 kgcm ² | 0,90 | 0,81 | 0,79 | 0,75 | 0,78 | 0,71 | 0,70 | 0,72 | 0,70 | 0,69 | 0,69 |

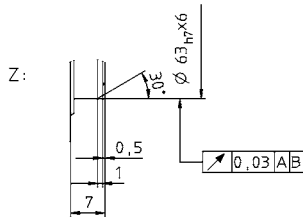
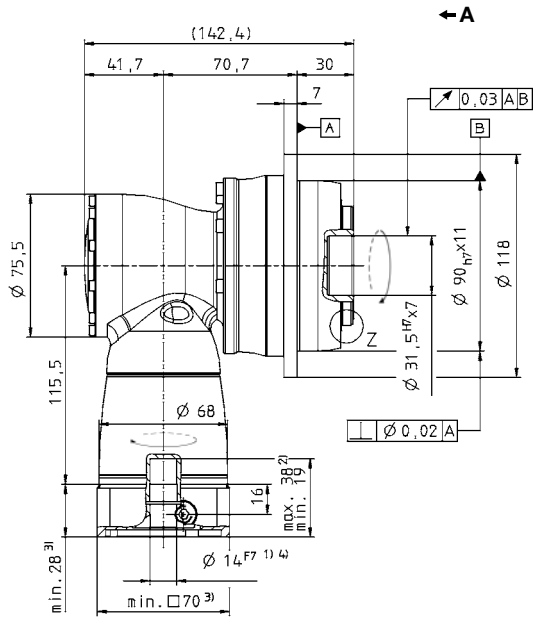
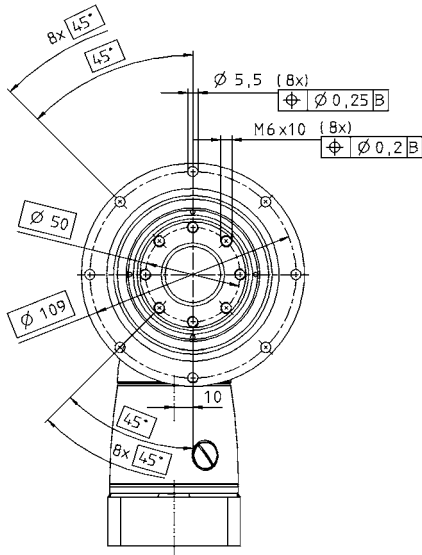
Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen bis $i=1000$ auf Anfrage möglich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

2-stufig:



Winkelgetriebe
High End

TPK+

MF

Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

TPK+ 010 MF 3-stufig

| | | 3-stufig | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 64 | 84 | 100 | 125 | 140 | 175 | 200 | 250 | 280 | 350 | 400 | 500 | 700 | 1000 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 120 | 120 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 80 | 100 | 130 | 100 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 85 | 85 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 75 | 90 | 60 | 75 | 90 | 60 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 200 | 160 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 160 | 200 | 250 | 250 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4800 | 4400 | 4800 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) ^{d)} | $T_{01/2}$ Nm | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 16 | 16 | 20 | 21 | 20 | 21 | 20 | 21 | 23 | 24 | 15 | 19 | 22 | 27 | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 225 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 2150 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 235 | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 5,5 | | | | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | B 11 | J_1 kgcm ² | 0,09 | 0,07 | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| | C 14 | J_1 kgcm ² | 0,20 | 0,18 | 0,19 | 0,19 | 0,18 | 0,18 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |

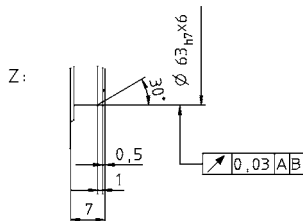
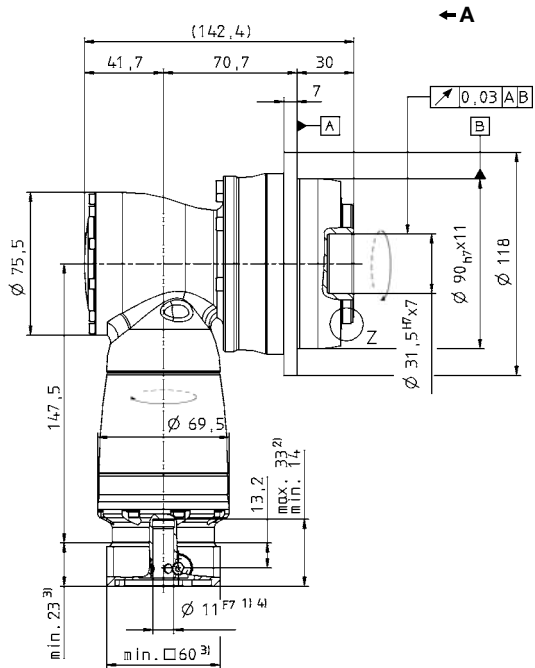
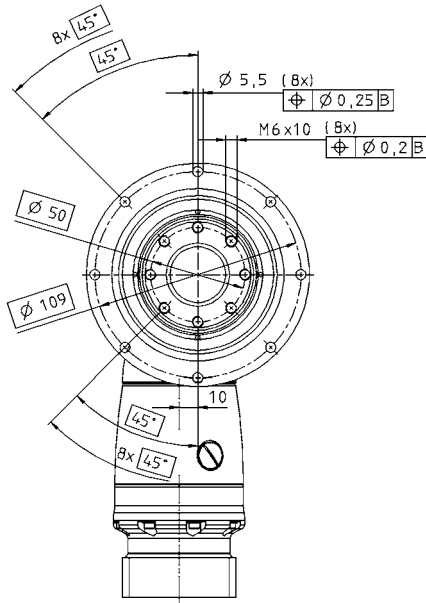
Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage erhältlich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

3-stufig:



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

TPK+ 025 MF 2-stufig

| | | 2-stufig | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 49 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 280 | 280 | 350 | 350 | 350 | 330 | 200 | 330 | 250 | 330 | 265 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 160 | 170 | 170 | 170 | 120 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 400 | 575 | 575 | 500 | 625 | 625 | 400 | 625 | 500 | 625 | 625 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2000 | 2400 | 2400 | 2700 | 2400 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 3000 | 3400 | 3400 | 3800 | 3400 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) ^{d)} | $T_{01/2}$ Nm | 2,5 | 2,1 | 2,0 | 1,8 | 2,0 | 1,8 | 2,0 | 2,2 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 40 | 42 | 53 | 55 | 59 | 60 | 44 | 60 | 55 | 60 | 56 | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 550 | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 4150 | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 413 | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 94 | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 9,0 | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegenseitig | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Kleinnabe [mm] | E 19 | J_1 kgcm ² | 1,43 | 1,18 | 1,16 | 1,04 | 1,14 | 0,94 | 0,89 | 0,95 | 0,89 | 0,89 | 0,89 |
| | H 28 | J_1 kgcm ² | 2,85 | 2,59 | 2,57 | 2,45 | 2,56 | 2,40 | 2,31 | 2,37 | 2,30 | 2,30 | 2,30 |

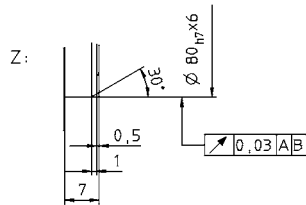
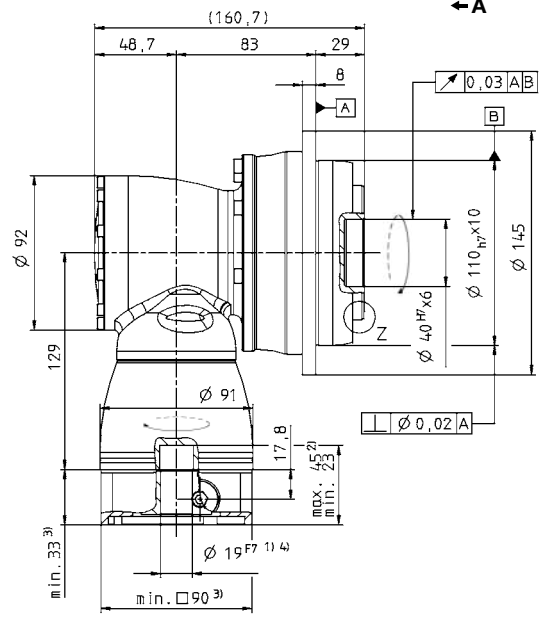
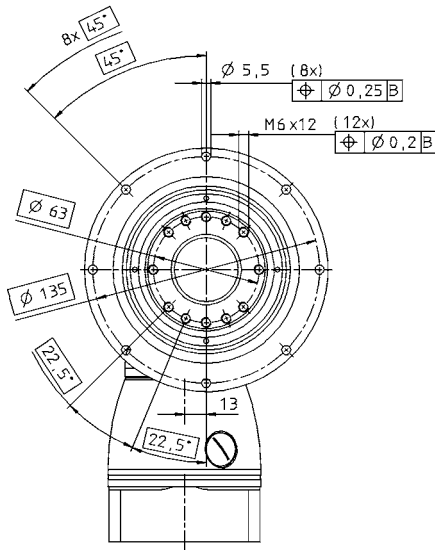
Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen bis $i=1000$ auf Anfrage möglich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

2-stufig:



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

TPK+ 025 MF 3-stufig

| | | 3-stufig | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 64 | 84 | 100 | 125 | 140 | 175 | 200 | 250 | 280 | 350 | 400 | 500 | 700 | 1000 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 280 | 280 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 330 | 200 | 250 | 330 | 265 | |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 200 | 170 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 210 | 200 | 160 | 200 | 200 | 120 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 460 | 400 | 575 | 575 | 575 | 575 | 575 | 575 | 625 | 625 | 400 | 500 | 625 | 625 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3800 | 3500 | 3800 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) ^{d)} | $T_{01/2}$ Nm | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 42 | 40 | 53 | 55 | 53 | 55 | 53 | 55 | 59 | 60 | 44 | 55 | 60 | 56 | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 550 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 4150 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 413 | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 9,8 | | | | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Kleinnabe [mm] | C 14 | J_1 kgcm ² | 0,28 | 0,23 | 0,24 | 0,23 | 0,21 | 0,20 | 0,19 | 0,18 | 0,19 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| | E 19 | J_1 kgcm ² | 0,72 | 0,63 | 0,68 | 0,68 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 |

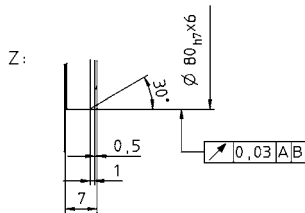
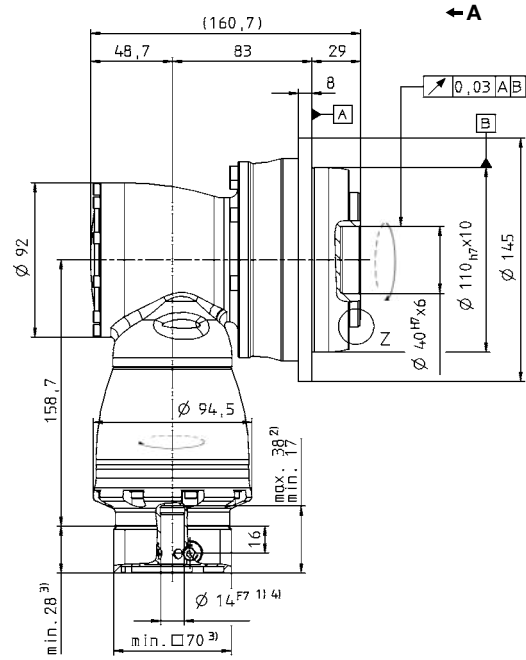
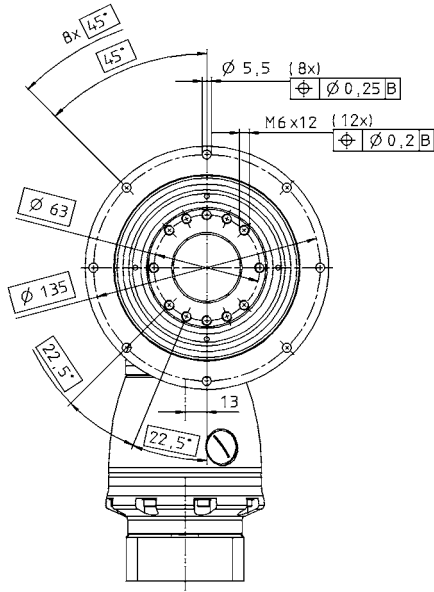
Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage erhältlich
- ^{b)} Bei reduziertem Nennmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

3-stufig:



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

TPK+ 050 MF 2-stufig

| | | 2-stufig | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 49 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 680 | 680 | 750 | 750 | 700 | 700 | 500 | 700 | 625 | 700 | 540 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 320 | 370 | 370 | 370 | 240 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 1000 | 1000 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1000 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 1900 | 2300 | 2300 | 2600 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 2700 | 3100 | 3100 | 3500 | 3100 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) ^{d)} | $T_{01/2}$ Nm | 4,0 | 3,7 | 3,6 | 2,8 | 3,5 | 2,8 | 3,1 | 3,9 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 87 | 91 | 111 | 119 | 123 | 127 | 96 | 127 | 115 | 125 | 112 | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 560 | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 6130 | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 1295 | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 94 | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 17,0 | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | H 28 | J_1 kgcm ² | 4,56 | 3,76 | 3,71 | 3,28 | 3,66 | 3,00 | 2,79 | 3,10 | 2,78 | 2,77 | 2,77 |
| | K 38 | J_1 kgcm ² | 11,7 | 10,9 | 10,9 | 10,4 | 10,8 | 10,3 | 9,95 | 10,4 | 9,94 | 9,94 | 9,93 |

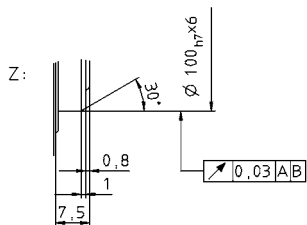
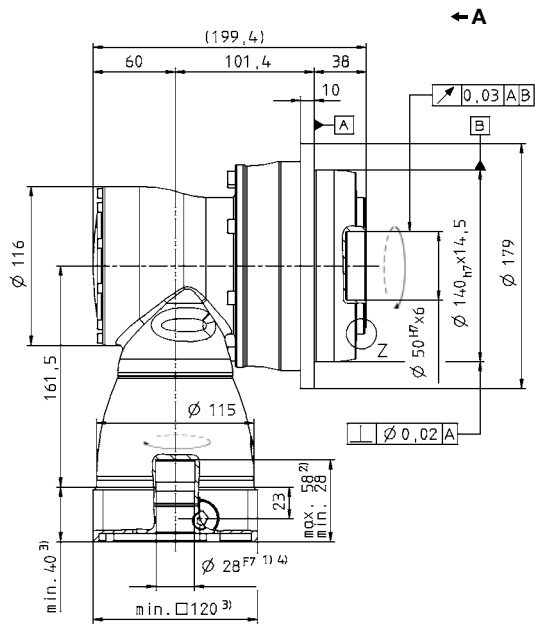
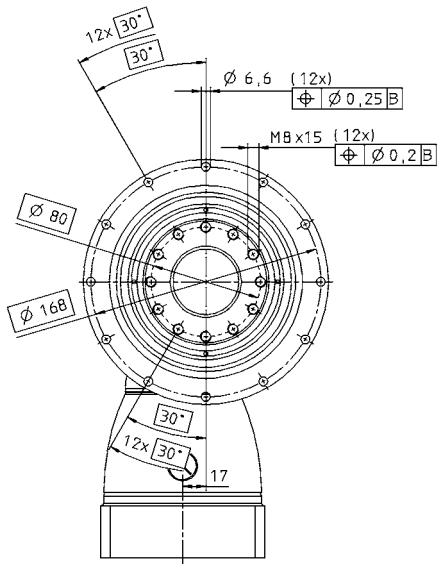
Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen bis $i=1000$ auf Anfrage möglich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

2-stufig:



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

TPK+ 050 MF 3-stufig

| | | 3-stufig | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 64 | 84 | 100 | 125 | 140 | 175 | 200 | 250 | 280 | 350 | 400 | 500 | 700 | 1000 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 680 | 680 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 700 | 700 | 500 | 625 | 700 | 540 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 320 | 370 | 400 | 240 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betriebsdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 1000 | 1000 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1000 | 1250 | 1250 | 1250 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3500 | 3100 | 3500 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) ^{d)} | $T_{01/2}$ Nm | 0,7 | 0,4 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 91 | 87 | 111 | 119 | 111 | 119 | 111 | 119 | 123 | 127 | 95 | 115 | 125 | 112 | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 560 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 6130 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 1295 | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 18,7 | | | | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | < 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Kleinnabe [mm] | E 19 | J_1 kgcm ² | 1,01 | 0,76 | 0,88 | 0,85 | 0,76 | 0,75 | 0,70 | 0,69 | 0,70 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 |
| | G 24 | J_1 kgcm ² | 2,57 | 2,32 | 2,44 | 2,42 | 2,32 | 2,31 | 2,26 | 2,25 | 2,26 | 2,25 | 2,25 | 2,25 | 2,25 | 2,25 |

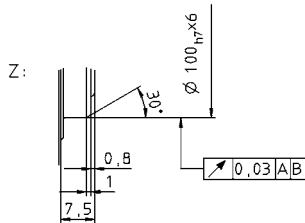
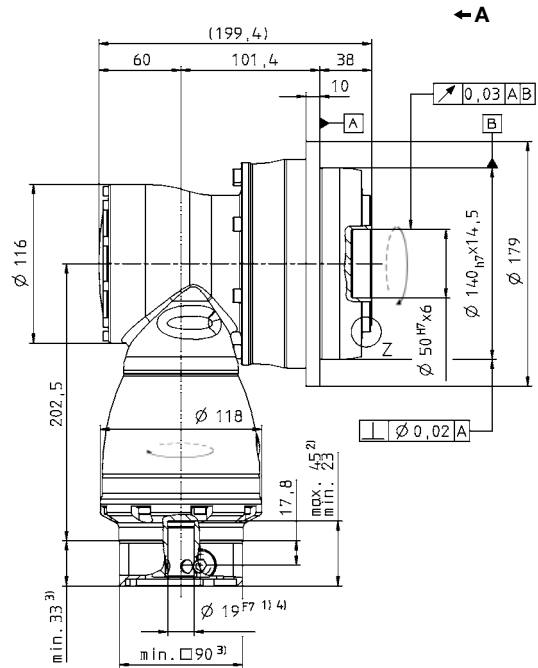
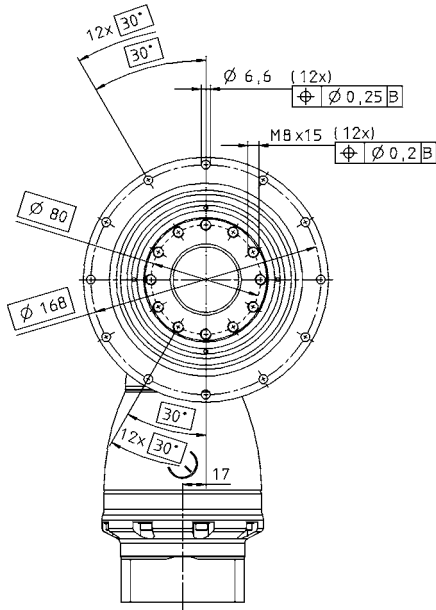
Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage erhältlich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

3-stufig:



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

TPK+ 110 MF 2-stufig

| | | 2-stufig | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 49 | 50 | 70 | 100 |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 1200 | 1200 | 1500 | 1500 | 1600 | 1600 | 840 | 1600 | 1050 | 1470 | 1400 |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 700 | 700 | 750 | 750 | 750 | 750 | 640 | 750 | 750 | 750 | 750 |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 1600 | 2000 | 2500 | 2500 | 2750 | 2750 | 1600 | 2750 | 2000 | 2750 | 2750 |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 1600 | 1900 | 1900 | 2100 | 1900 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 2300 | 2600 | 2600 | 2800 | 2600 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebelebensdauer) ^{d)} | $T_{01/2}$ Nm | 9,0 | 6,5 | 6,5 | 5,5 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 8,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 253 | 269 | 336 | 346 | 400 | 407 | 274 | 410 | 341 | 404 | 389 |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 1452 | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 10050 | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 3064 | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 94 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 41,0 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 70 | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegenseitig | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | K 38 J_1 kgcm ² | 24,3 | 19,0 | 18,7 | 16,1 | 18,5 | 15,7 | 12,8 | 17,5 | 12,7 | 12,7 | 12,7 |

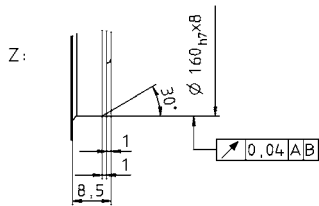
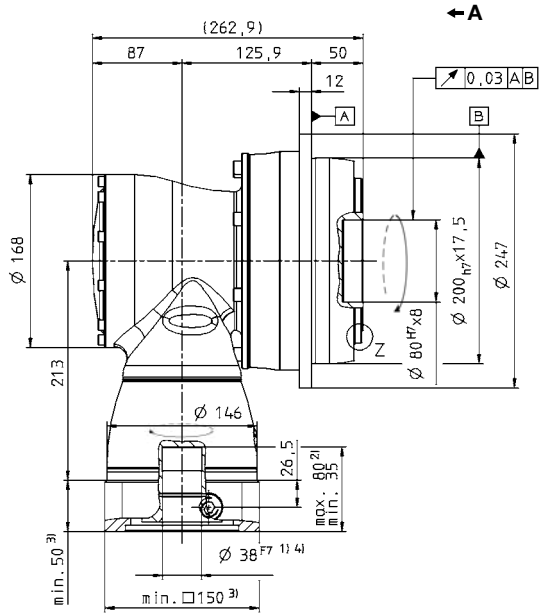
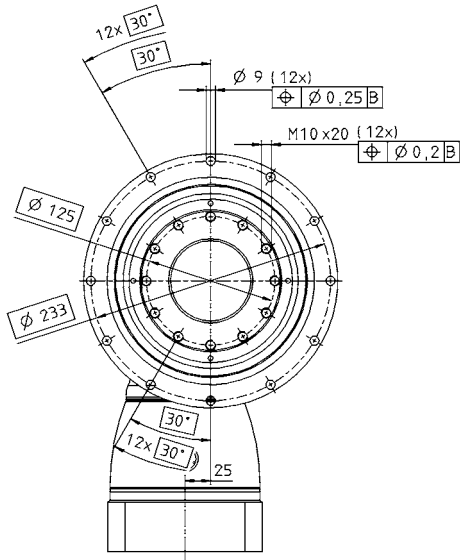
Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen bis $i=1000$ auf Anfrage möglich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

2-stufig:



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

TPK+ 110 MF 3-stufig

| | | 3-stufig | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|-------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 64 | 84 | 100 | 125 | 140 | 175 | 200 | 250 | 280 | 350 | 400 | 500 | 700 | 1000 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 1200 | 1200 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1600 | 1600 | 840 | 1050 | 1470 | 1400 | |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 700 | 700 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 1120 | 1250 | 640 | 750 | 1120 | 800 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 1600 | 1600 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2750 | 2750 | 1600 | 2000 | 2750 | 2750 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 3200 | 2900 | 3200 | 3900 | 3900 | 3900 | 3900 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) ^{d)} | $T_{01/2}$ Nm | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤4 / Reduziert ≤2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 269 | 252 | 336 | 346 | 336 | 346 | 336 | 346 | 400 | 407 | 274 | 341 | 404 | 389 | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 1452 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 10050 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 3064 | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 45,4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | < 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | G 24 | J_1 kgcm ² | 3,97 | 2,82 | 3,36 | 3,22 | 2,82 | 2,75 | 2,50 | 2,47 | 2,50 | 2,44 | 2,42 | 2,42 | 2,42 | 2,42 |
| | K 38 | J_1 kgcm ² | 10,90 | 9,74 | 10,30 | 10,10 | 9,74 | 9,66 | 9,41 | 9,38 | 9,41 | 9,38 | 9,33 | 9,33 | 9,33 | 9,33 |

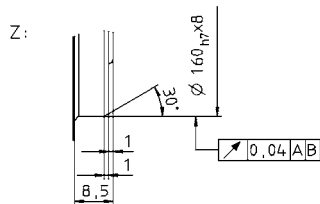
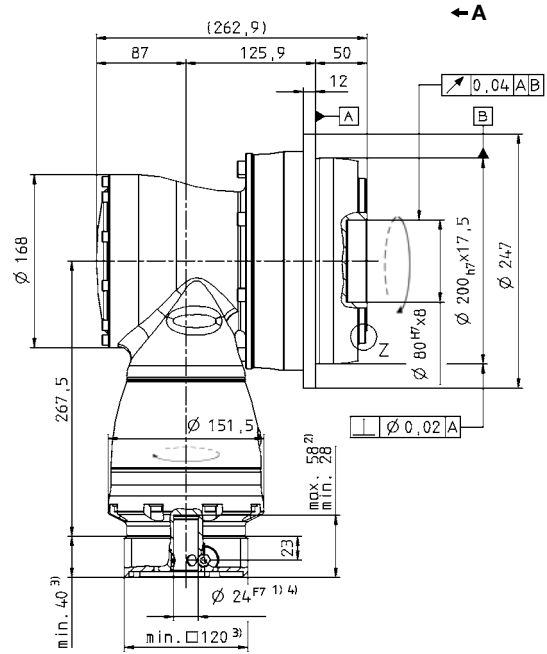
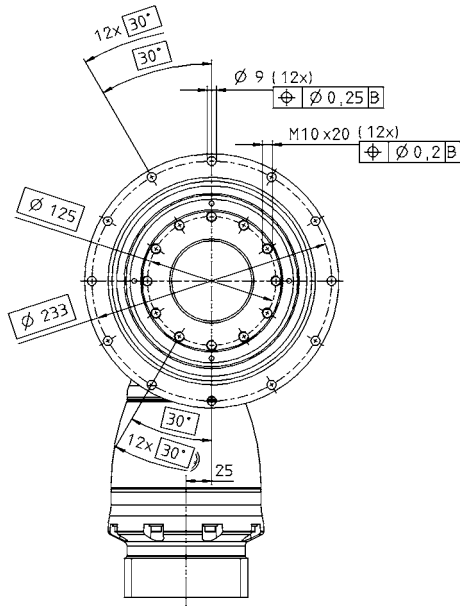
Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage erhältlich
- ^{b)} Bei reduziertem Nennmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

3-stufig:



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

TPK+ 300 MF 2-stufig

| | | 2-stufig | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 15 | 20 | 25 | 35 | 49 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 3200 | 3200 | 3200 | 3300 | 3300 | 2350 | 3300 | 2800 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 2000 | 2000 | 2000 | 1800 | 1800 | 1800 | 1800 | 1600 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 4500 | 5250 | 5250 | 7350 | 6800 | 4500 | 6300 | 8750 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 1500 | 1700 | 1900 | 1900 | 1700 | 1700 | 1700 | 1700 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 1900 | 2300 | 2700 | 2700 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) ^{d)} | $T_{01/2}$ Nm | 18,5 | 15,0 | 13,0 | 12,0 | 12,0 | 15,0 | 14,0 | 13,0 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 615 | 640 | 664 | 730 | 728 | 658 | 727 | 642 | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 5560 | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 33000 | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 5900 | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 94 | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 83 | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 71 | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | M 48 J_1 kgcm ² | 74,00 | 52,00 | 43,00 | 43,00 | 35,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | |

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage erhältlich

^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich

^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

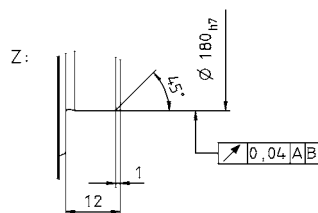
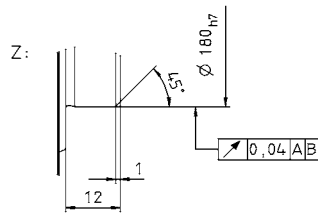
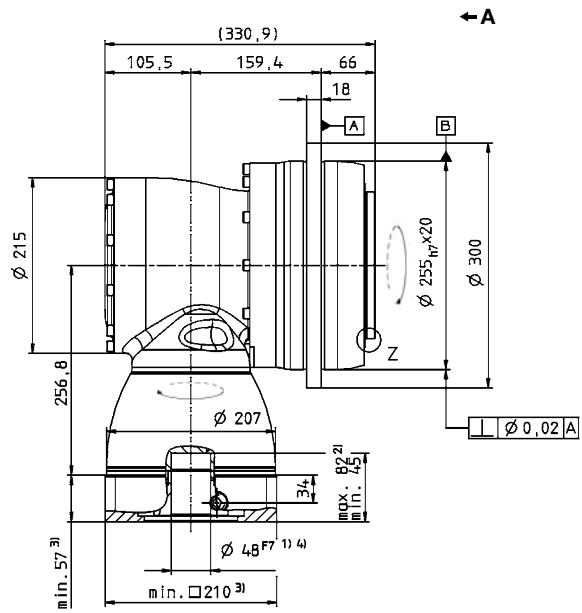
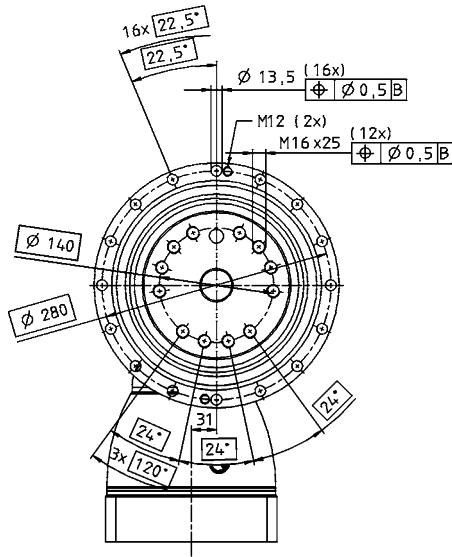
^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.

Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

2-stufig:



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

TPK+ 300 MF 3-stufig

| | | 3-stufig | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 63 | 100 | 125 | 140 | 175 | 200 | 250 | 280 | 350 | 500 | 700 | 1000 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 3300 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3300 | 3300 | 2350 | 3300 | 2800 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 1800 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 1800 | 1800 | 1800 | 1800 | 1600 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 6300 | 5250 | 5250 | 5250 | 5250 | 5250 | 5250 | 7350 | 7350 | 4500 | 6300 | 8750 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2900 | 2700 | 2900 | 3400 | 3400 | 3400 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncym} min ⁻¹ | 3200 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3800 | 3800 | 3800 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) ^{d)} | T_{012} Nm | 5,4 | 3,0 | 2,5 | 2,1 | 1,9 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1,0 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 699 | 640 | 664 | 640 | 664 | 640 | 664 | 715 | 730 | 658 | 727 | 642 | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 5560 | | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 33000 | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 5900 | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 92 | | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 87 | | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 71 | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Kleinnabe [mm] | K 38 | J_1 kgcm ² | 17,80 | 14,10 | 12,10 | 11,00 | 10,80 | 10,20 | 10,10 | 10,10 | 10,00 | 9,90 | 9,90 | 9,90 |
| | M 48 | J_1 kgcm ² | 32,50 | 28,80 | 26,80 | 25,70 | 25,50 | 24,90 | 24,80 | 24,90 | 24,80 | 24,60 | 24,60 | 24,60 |

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage erhältlich

^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich

^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.

Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

TPK+ 500 MF 3-stufig

| | | 3-stufig | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 100 | 125 | 140 | 175 | 200 | 250 | 350 | 500 | 700 | 1000 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 6000 | 6000 | 5000 | 6000 | 4200 | 5250 | 6000 | 4500 | 5000 | 4800 | |
| Nennrehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 3350 | 3800 | 3350 | 3800 | 3350 | 3800 | 3800 | 2900 | 2800 | 2900 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 10000 | 12500 | 9000 | 11250 | 8000 | 10000 | 14000 | 15000 | 15000 | 15000 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2100 | 2100 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncym} min ⁻¹ | 2900 | 2900 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) ^{d)} | T_{012} Nm | 5,5 | 5,5 | 8,5 | 8,5 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤ 3,3 / Reduziert ≤ 2,3 | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 1250 | 1350 | 1250 | 1350 | 1250 | 1350 | 1350 | 1280 | 1240 | 1050 | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 9480 | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 50000 | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 8800 | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 92 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 96 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 71 | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | K 38 J_1 kgcm ² | 16,70 | 16,70 | 16,50 | 16,50 | 16,40 | 16,40 | 16,40 | 16,40 | 16,40 | 16,40 | |

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage erhältlich
- ^{b)} Bei reduziertem Nennrehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

TPK+ 500 MF 4-stufig i=180-1000

| | | 4-stufig | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 180 | 240 | 300 | 375 | 420 | 500 | 560 | 600 | 700 | 800 | 875 | 1000 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 3350 | 3350 | 3350 | 3800 | 3350 | 3350 | 3350 | 3350 | 3350 | 3350 | 3350 | 3800 | 3350 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 10000 | 10000 | 10000 | 12500 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 12500 | 10000 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2700 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 3200 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncym} min ⁻¹ | 3800 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4200 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebe­temperatur) ^{d)} | T_{012} Nm | 3,4 | 2,5 | 1,6 | 1,4 | 1,1 | 1 | 1 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard $\leq 3,3$ / Reduziert $\leq 2,3$ | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 1250 | 1250 | 1250 | 1300 | 1250 | 1350 | 1250 | 1250 | 1262 | 1250 | 1350 | 1250 | | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 9480 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 50000 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 8800 | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 90 | | | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 99 | | | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 71 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer­geschmiert | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | G 24 | J_1 kgcm ² | 5,93 | 4,29 | 3,33 | 3,32 | 2,81 | 3,19 | 2,80 | 2,50 | 2,74 | 2,49 | 2,74 | 2,46 | |
| | K 38 | J_1 kgcm ² | 12,84 | 11,18 | 10,24 | 10,23 | 9,72 | 10,10 | 9,71 | 9,41 | 9,65 | 9,40 | 9,65 | 9,37 | |

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage erhältlich

^{b)} Bei reduziertem Nenn­drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich

^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

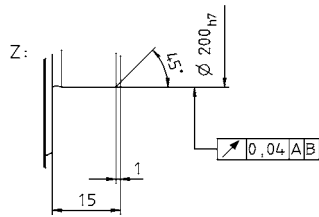
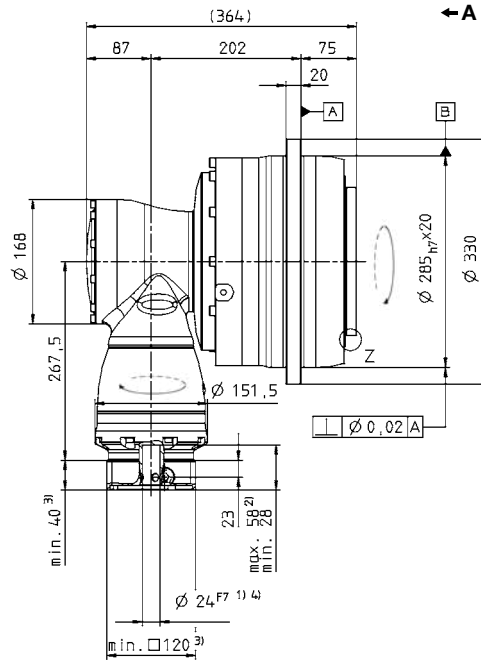
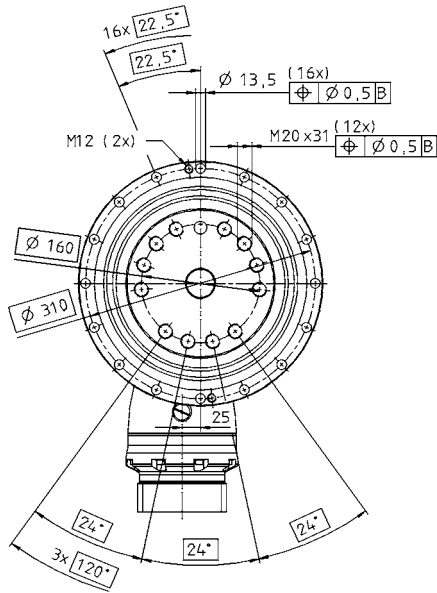
^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.

Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

4-stufig:



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

TPK+ 500 MF 4-stufig i=1225-10000

| | | 4-stufig | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 1225 | 1400 | 1750 | 2000 | 2800 | 3500 | 5000 | 7000 | 10000 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 6000 | 6000 | 6000 | 4200 | 5000 | 6000 | 4500 | 5000 | 4800 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 3800 | 3800 | 3800 | 3200 | 2800 | 3800 | 2900 | 2800 | 2900 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 15000 | 15000 | 15000 | 8000 | 11200 | 14000 | 15000 | 15000 | 15000 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2900 | 2900 | 3200 | 3900 | 3900 | 3900 | 3900 | 3900 | 3900 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncym} min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebebetriebstemperatur) ^{d)} | T_{012} Nm | 0,6 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤ 3,3 / Reduziert ≤ 2,3 | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 1350 | 1350 | 1350 | 1250 | 1250 | 1350 | 1250 | 1250 | 1050 | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 9480 | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 50000 | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 8800 | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 90 | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 99 | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 71 | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Kleinnabe [mm] | G 24 | J_1 kgcm ² | 2,73 | 2,49 | 2,46 | 2,42 | 2,42 | 2,42 | 2,42 | 2,42 | 2,42 |
| | K 38 | J_1 kgcm ² | 9,64 | 9,40 | 9,37 | 9,33 | 9,33 | 9,33 | 9,33 | 9,33 | 9,33 |

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage erhältlich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

TPK+ 025 MA HIGH TORQUE 3-/4-stufig

| | | 3-stufig | | | | | | | | 4-stufig | | | | | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|-------|------|------|------|------|----------|-------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 66 | 88 | 110 | 137,5 | 154 | 220 | 385 | 330 | 462 | 577,5 | 770 | 1078 | 1540 | 2695 | 3850 | 5500 |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 530 | 530 | 530 | 530 | 530 | 440 | 530 | 530 | 530 | 530 | 530 | 530 | 530 | 530 | 530 | 530 |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 | 330 | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 880 | 1100 | 1100 | 1100 | 990 | 880 | 1200 | 880 | 1200 | 1100 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2400 | 2600 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 4300 | 4300 | 4300 | 4300 | 4300 | 5400 | 5400 | 5400 |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 2800 | 3300 | 3800 | 3800 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 4800 | 5400 | 5400 | 5400 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebe temperatur) ^{d)} | $T_{01/2}$ Nm | 1,6 | 1,4 | 1,2 | 1,2 | 1,4 | 1,2 | 1,2 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 1,3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 95 | 95 | 96 | 99 | 95 | 94 | 101 | 95 | 101 | 98 | 98 | 102 | 102 | 101 | 101 | 98 |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 550 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 4150 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 550 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 92 | | | | | | | | 90 | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | 90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegenseitig | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | B 11 | J_t kgcm ² | - | - | - | - | - | - | - | 0,08 | 0,09 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| | C 14 | J_t kgcm ² | 0,56 | 0,46 | 0,41 | 0,40 | 0,37 | 0,35 | 0,34 | 0,19 | 0,20 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| | E 19 | J_t kgcm ² | 0,91 | 0,81 | 0,76 | 0,76 | 0,72 | 0,70 | 0,70 | - | - | - | - | - | - | - | - |

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage erhältlich

^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich

^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

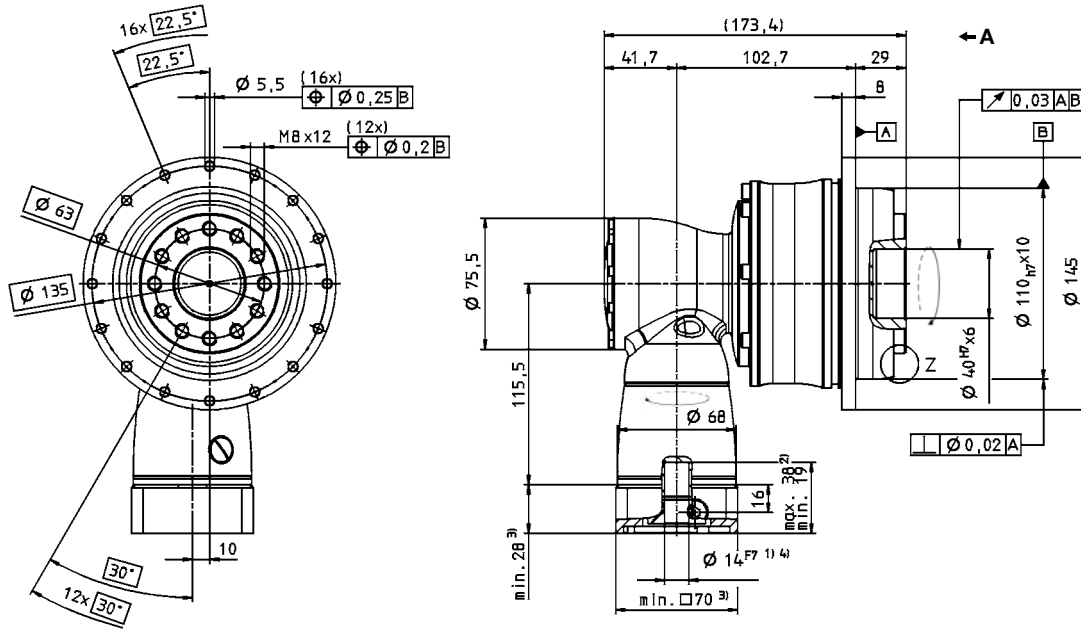
^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.

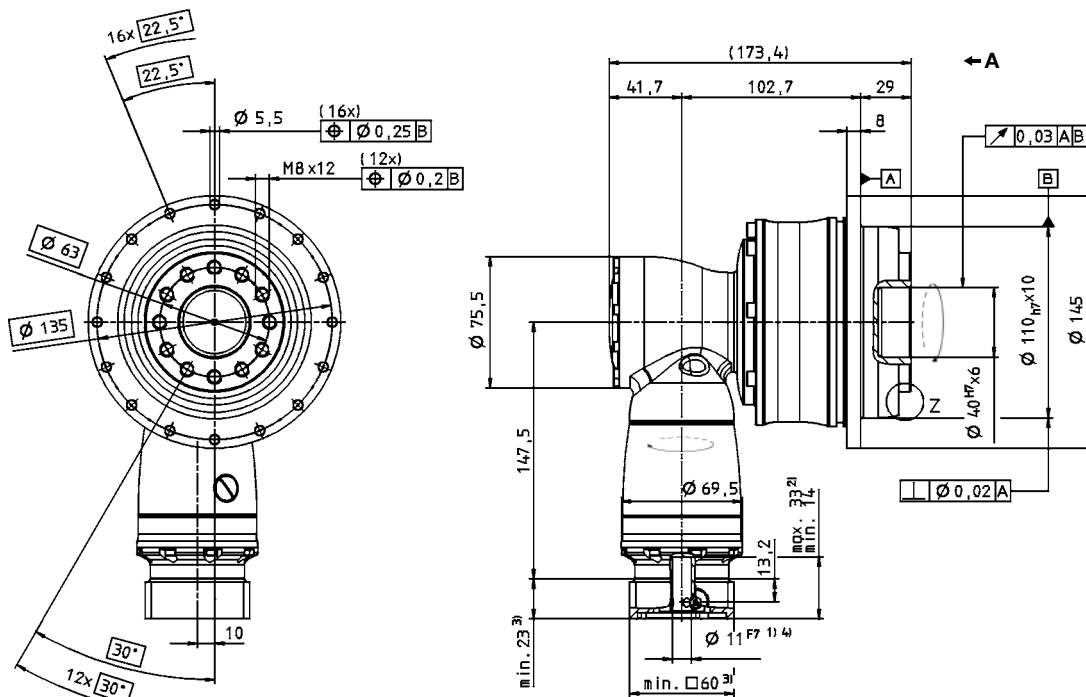
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

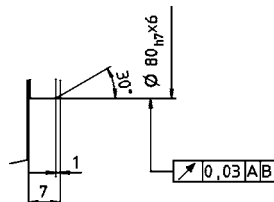
3-stufig:



4-stufig:



Z:



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

TPK+ 050 MA HIGH TORQUE 3-/4-stufig

| | | 3-stufig | | | | | | | | 4-stufig | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|-------|------|------|------|------|----------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 66 | 88 | 110 | 137,5 | 154 | 220 | 385 | 330 | 462 | 577,5 | 770 | 1078 | 1540 | 2695 | 3850 | 5500 | | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | 675 | | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 2100 | 2375 | 2375 | 2375 | 2375 | 2200 | 2375 | 2100 | 2375 | 2375 | 2375 | 2375 | 2375 | 2375 | 2375 | 2375 | | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2200 | 2400 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 4400 | 4400 | | | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 2800 | 3300 | 3800 | 3800 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 4300 | 4300 | 4300 | 4300 | 4300 | 4300 | 4400 | 4400 | | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebe temperatur) ^{d)} | T_{012} Nm | 2,9 | 2,4 | 2,0 | 2,1 | 2,4 | 2,1 | 2,0 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 1,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 202 | 203 | 205 | 210 | 205 | 205 | 215 | 202 | 214 | 208 | 209 | 214 | 214 | 215 | 215 | 217 | | | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 560 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 6130 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 1335 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 92 | | | | | | | | 90 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | C 14 | J_t kgcm ² | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,24 | 0,29 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,19 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | |
| | E 19 | J_t kgcm ² | 1,65 | 1,30 | 1,13 | 1,11 | 0,99 | 0,91 | 0,90 | 0,68 | 0,73 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 |
| | H 28 | J_t kgcm ² | 3,07 | 2,71 | 2,54 | 2,53 | 2,40 | 2,33 | 2,32 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

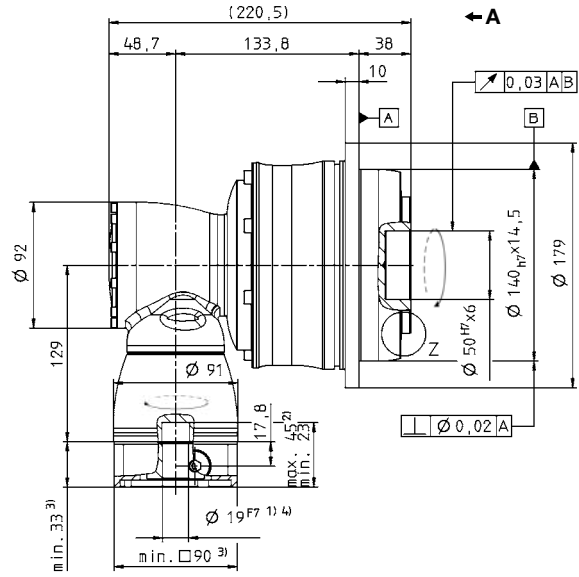
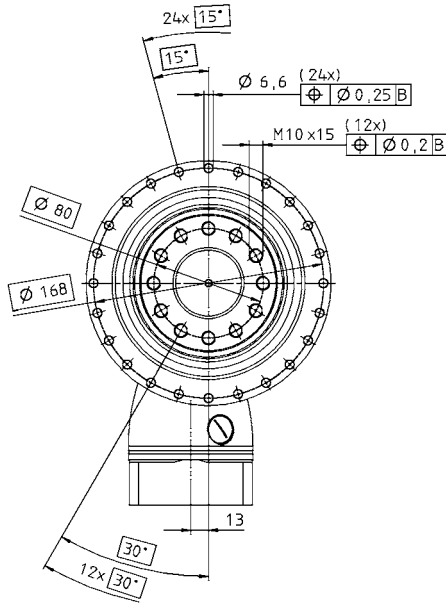
Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage erhältlich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

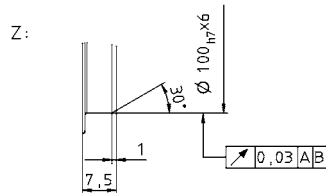
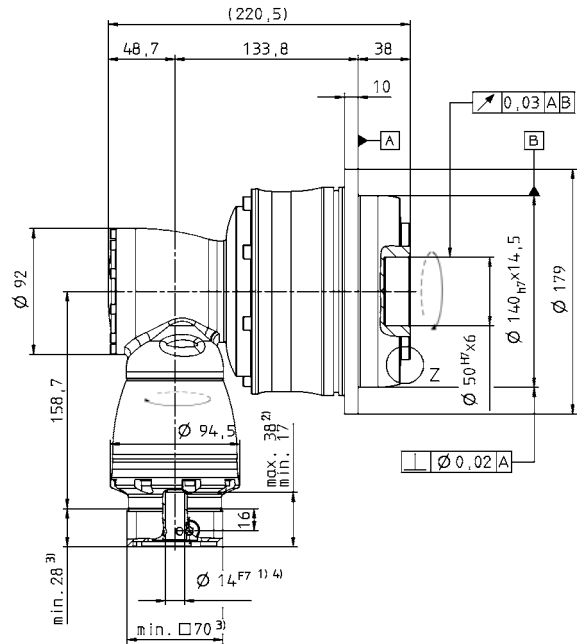
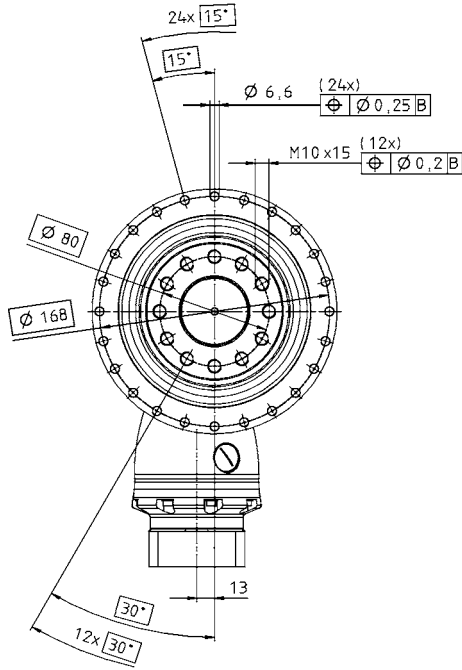
Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

3-stufig:



4-stufig:



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

TPK+ 110 MA HIGH TORQUE 3-/4-stufig

| | | 3-stufig | | | | | | | | 4-stufig | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 66 | 88 | 110 | 137,5 | 154 | 220 | 385 | 330 | 462 | 577,5 | 770 | 1078 | 1540 | 2695 | 3850 | 5500 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 2750 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 2000 | |
| Neendrehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 | 1650 | 1400 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 4800 | 5700 | 5700 | 6500 | 5600 | 5500 | 6500 | 4800 | 6500 | 6000 | 6500 | 6500 | 6500 | 6500 | 6500 | 6500 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2100 | 2300 | 2600 | 2600 | 2400 | 2400 | 2400 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 4100 | 4100 | 4100 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncym} min ⁻¹ | 2800 | 3200 | 3600 | 3600 | 3200 | 3200 | 3200 | 3800 | 3800 | 3800 | 3800 | 3800 | 3800 | 4100 | 4100 | 4100 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebe­temperatur) ^{d)} | T_{012} Nm | 6,0 | 4,6 | 3,6 | 3,4 | 4,4 | 3,5 | 3,3 | 0,9 | 1,0 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 1,3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 634 | 642 | 654 | 675 | 654 | 648 | 687 | 634 | 682 | 662 | 667 | 685 | 685 | 689 | 687 | 658 | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 1452 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 10050 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 3280 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 92 | | | | | | | | 90 | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 45,4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 70 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer­geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegenseitig | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | E 19 | J_t kgcm ² | - | - | - | - | - | - | - | 0,89 | 1,06 | 0,76 | 0,76 | 0,76 | 0,69 | 0,68 | 0,68 | 0,68 |
| | G 24 | J_t kgcm ² | - | - | - | - | - | - | - | 2,46 | 2,63 | 2,33 | 2,32 | 2,32 | 2,26 | 2,25 | 2,25 | 2,25 |
| | H 28 | J_t kgcm ² | 5,48 | 4,27 | 3,64 | 3,58 | 3,14 | 2,87 | 2,84 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | K 38 | J_t kgcm ² | 12,72 | 11,52 | 10,89 | 10,83 | 10,39 | 10,12 | 10,09 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage erhältlich

^{b)} Bei reduziertem Neendrehmoment sind höhere Drehzahlen möglich

^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

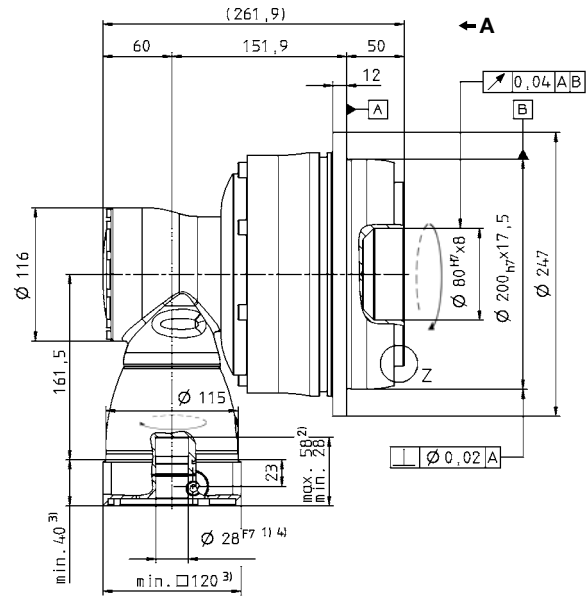
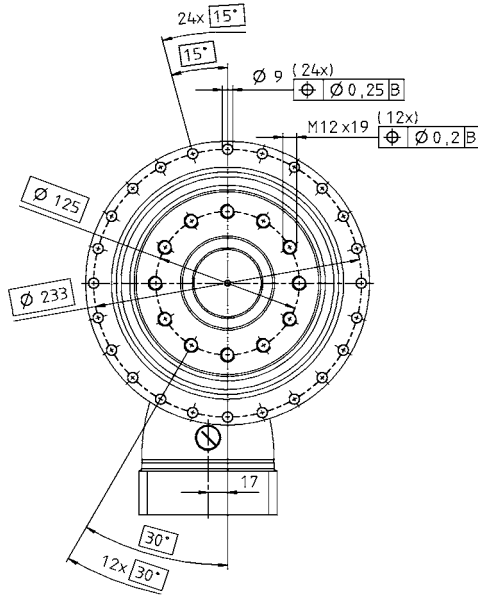
^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.

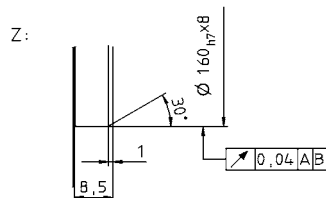
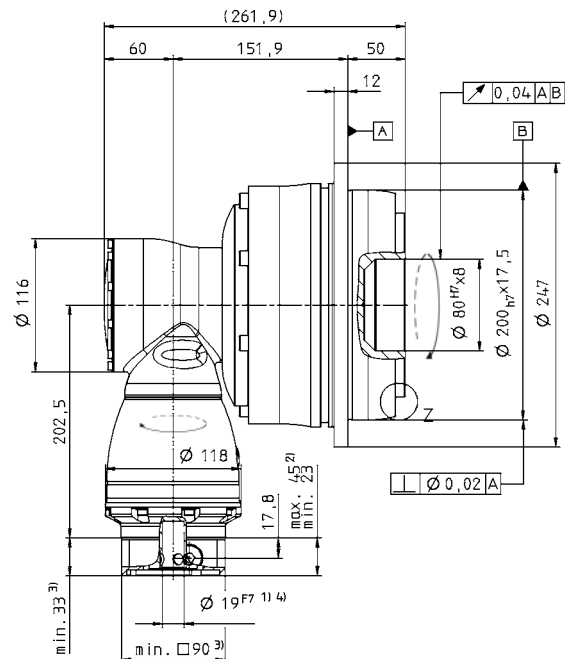
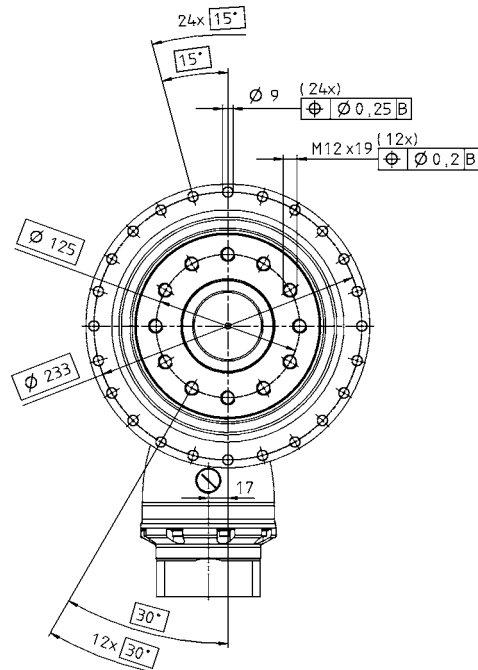
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

3-stufig:



4-stufig:



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

TPK+ 300 MA HIGH TORQUE 3-/4-stufig

| | | 3-stufig | | | | | | | | 4-stufig | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 66 | 88 | 110 | 137,5 | 154 | 220 | 385 | 330 | 462 | 577,5 | 770 | 1078 | 1540 | 2695 | 3850 | 5500 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 4600 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 3900 | |
| Nenndrehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 8800 | 11000 | 11000 | 11000 | 9900 | 8800 | 13250 | 8800 | 13250 | 11000 | 13250 | 13250 | 13250 | 13250 | 13250 | 13250 | 13250 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 1800 | 1900 | 2100 | 2100 | 1900 | 1900 | 1900 | 2800 | 2800 | 2800 | 2800 | 2800 | 2800 | 3100 | 3800 | 3800 | | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 2300 | 2600 | 2900 | 2900 | 2600 | 2600 | 2600 | 3800 | 3800 | 3800 | 3800 | 3800 | 3800 | 4000 | 4000 | 4000 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) ^{d)} | T_{012} Nm | 11,0 | 8,2 | 6,9 | 6,5 | 9,2 | 6,7 | 6,4 | 1,5 | 2,2 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard $\leq 3,3$ / Reduziert $\leq 1,8$ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 1099 | 1108 | 1114 | 960 | 1114 | 1111 | 979 | 1099 | 976 | 953 | 958 | 978 | 978 | 979 | 979 | 989 | | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 5560 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 33000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 6500 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 92 | | | | | | | | 90 | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 83 | | | | | | | | 87 | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 71 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Kleinnabe [mm] | G 24 | J_1 kgcm ² | - | - | - | - | - | - | - | - | 3,32 | 4,24 | 2,80 | 2,79 | 2,79 | 2,49 | 2,43 | 2,42 | 2,42 |
| | K 38 | J_1 kgcm ² | 26,04 | 19,71 | 16,71 | 16,58 | 14,26 | 12,89 | 12,83 | 10,23 | 11,15 | 9,71 | 9,70 | 9,70 | 9,40 | 9,34 | 9,33 | 9,33 | |

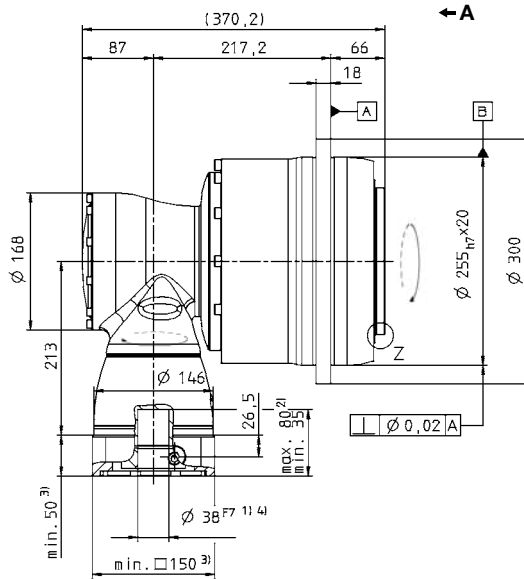
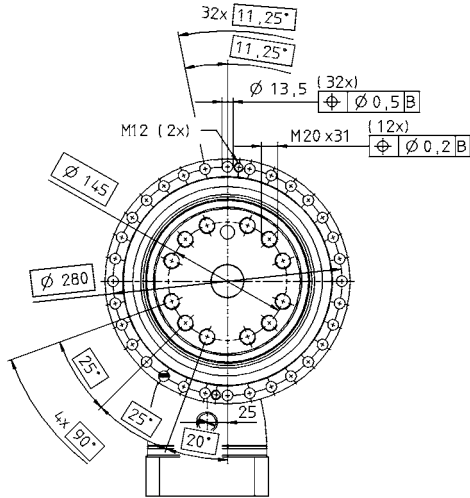
Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage erhältlich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenndrehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

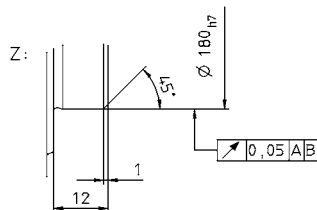
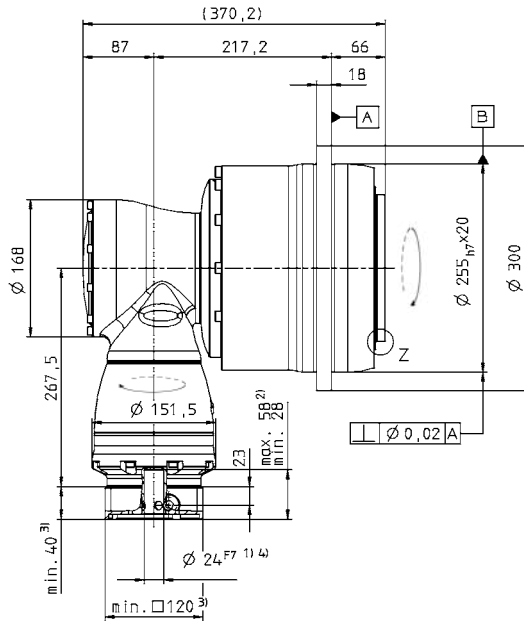
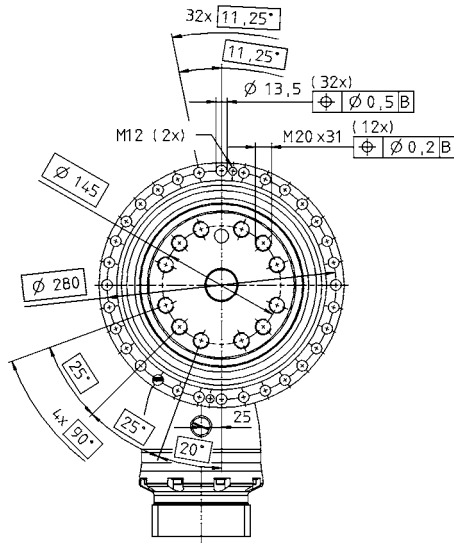
Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

3-stufig:



4-stufig:



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

TPK+ 500 MA HIGH TORQUE 3-/4-stufig

| | | 3-stufig | | | | | | | | 4-stufig | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 66 | 88 | 110 | 137,5 | 154 | 220 | 385 | 330 | 462 | 577,5 | 770 | 1078 | 1540 | 2695 | 3850 | 5500 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 7200 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | 5400 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 19800 | 23000 | 23000 | 25000 | 21300 | 19800 | 25000 | 19800 | 25000 | 25000 | 25000 | 25000 | 25000 | 25000 | 25000 | 25000 | 25000 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 1500 | 1700 | 1900 | 1900 | 1700 | 1700 | 1700 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 2600 | 3100 | 3300 | 3300 | 3300 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncym} min ⁻¹ | 1800 | 2200 | 2600 | 2600 | 2300 | 2300 | 3100 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) ^{d)} | T_{012} Nm | 18,8 | 15,3 | 12,6 | 12,8 | 16,9 | 13,8 | 13,7 | 2,7 | 4,0 | 2,0 | 1,8 | 1,7 | 1,2 | 1,1 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard $\leq 3,3$ / Reduziert $\leq 1,8$ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 1879 | 1890 | 1901 | 1747 | 1899 | 1898 | 1772 | 1879 | 1766 | 1735 | 1742 | 1770 | 1770 | 1772 | 1772 | 1772 | 1786 | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 9480 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 50000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 9500 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 92 | | | | | | | | 90 | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 120 | | | | | | | | 124 | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 71 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegenseitig | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Kleinnabe [mm] | K 38 | J_1 kgcm ² | - | - | - | - | - | - | - | - | 12,43 | 15,36 | 10,93 | 10,92 | 10,91 | 10,13 | 9,95 | 9,91 | 9,91 |
| | M 48 | J_1 kgcm ² | 75,54 | 52,83 | 42,94 | 42,67 | 34,37 | 29,87 | 29,73 | 27,14 | 30,07 | 25,64 | 25,63 | 25,62 | 24,84 | 24,66 | 24,62 | 24,62 | 24,62 |

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage erhältlich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

SK⁺/SPK⁺ –

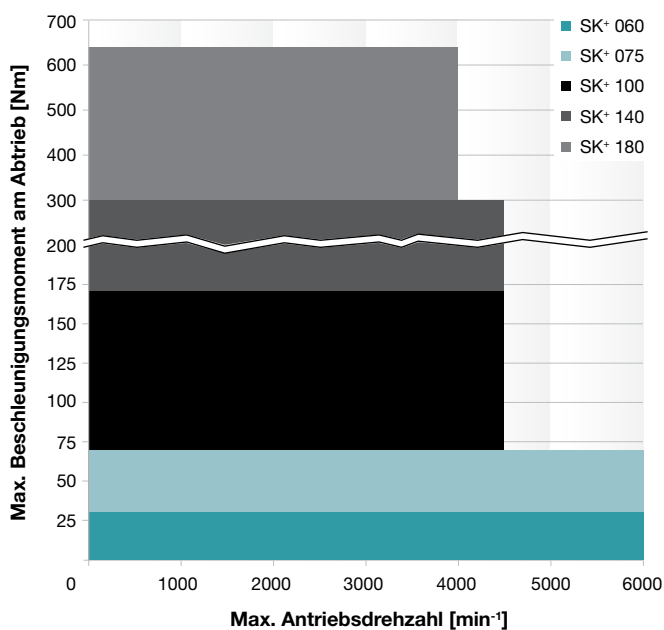
die neue Winkelpräzision in der klassischen Wellenausführung



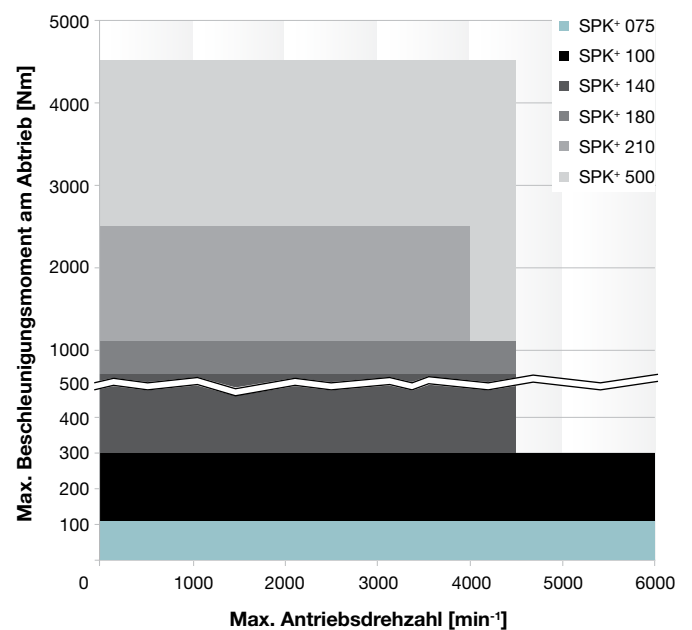
Der Vertreter unserer variantenreichen Hypoid-Getriebe mit SP⁺ kompatibler Abtriebswelle, alternativ mit Planetenstufe (SPK⁺).

Baugrößenschnellauswahl

SK⁺ (Beispiel für $i = 5$)
Für Anwendungen im Zyklusbetrieb (ED ≤ 60%)



SPK⁺ (Beispiel für $i = 25$)
Für Anwendungen im Zyklusbetrieb (ED ≤ 60%)



Versionen und ihr Einsatz

SK⁺

- zyklische Anwendungen
- Reversierbetrieb
- hochdynamische Applikationen
- hohe Positioniergenauigkeit

SPK⁺

- höchste Leistungsdichte
- höchste Positioniergenauigkeit

Vergleich

| Eigenschaften | | SK ⁺ ab Seite 200 | SPK ⁺ ab Seite 210 |
|---|-----------|---------------------------------|----------------------------------|
| Übersetzungen [ⓐ] | | 3 – 100 | 12 – 10000 |
| Verdrehspiel [arcmin] [ⓐ] | Standard | ≤ 4 | ≤ 4 |
| | Reduziert | – | – |
| Form des Abtriebs | | | |
| Abtriebswelle glatt | | • | • |
| Abtriebswelle glatt, rückseitig | | • | • |
| Abtriebswelle genutet | | • | • |
| Abtriebswelle genutet, rückseitig | | • | • |
| Abtriebswelle Evolvente | | • | • |
| Hohlwellenschnittstelle, rückseitig Anbindung über Schrumpfscheibe | | • | • |
| Aufsteckwelle Anbindung über Schrumpfscheibe | | | • |
| geschlossener Deckel, rückseitig | | • | • |
| Form des Antriebs | | | |
| Motoranbauversion | | • | • |
| Ausführung | | | |
| ATEX [ⓐ] | | • | |
| Lebensmitteltaugliche Schmierung [ⓐ] [ⓑ] | | • | • |
| Korrosionsbeständig [ⓐ] [ⓑ] | | • | • |
| Zubehör | | | |
| Kupplung | | • | • |
| Zahnstange | | • | • |
| Ritzel | | • | • |
| Schrumpfscheibe | | • | • |
| Sensorflansch torqXis | | • | • |
| Zwischenplatte für Kühlanchluss | | • | • |

[ⓐ] Leistungsreduzierung: Technische Daten auf Anfrage erhältlich

[ⓑ] Bitte Rücksprache mit WITTENSTEIN alpha

[ⓒ] Bezogen auf Referenzbaugrößen

Winkelgetriebe
High End



SK+ 060 MF 1-/2-stufig

| | | 1-stufig | | | | | 2-stufig | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 30 | 30 | 30 | 25 | 20 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 25 | 20 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 22 | 22 | 22 | 20 | 15 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 20 | 15 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 40 | 50 | 50 | 45 | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 | 40 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2500 | 2700 | 3000 | 3000 | 3000 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4800 | 5500 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 3000 | 3500 | 4000 | 3500 | 3500 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5500 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{d)}) | $T_{01/2}$ Nm | 1,2 | 1,1 | 1,0 | 1,2 | 1,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 2,0 | 2,1 | 2,2 | 2,0 | 1,8 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 2,0 | 1,8 |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 2400 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} N | 2700 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 251 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 2,9 | | | | | 3,2 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | B 11 | J_1 kgcm ² | - | - | - | - | - | 0,09 | 0,09 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| | C 14 | J_1 kgcm ² | 0,52 | 0,44 | 0,40 | 0,36 | 0,34 | 0,20 | 0,20 | 0,19 | 0,19 | 0,18 | 0,18 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| | E 19 | J_1 kgcm ² | 0,87 | 0,79 | 0,75 | 0,71 | 0,70 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich

^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

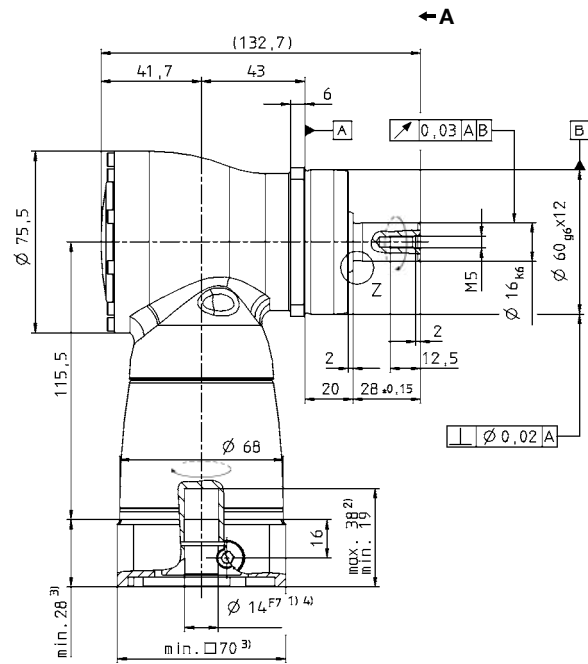
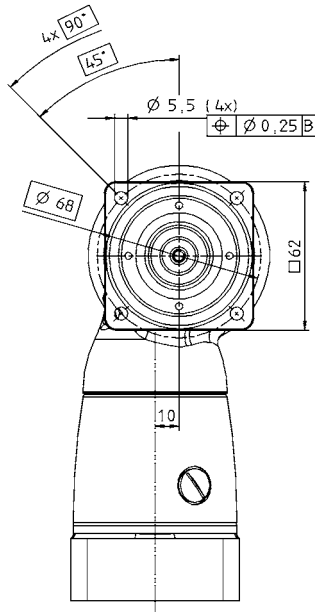
^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.

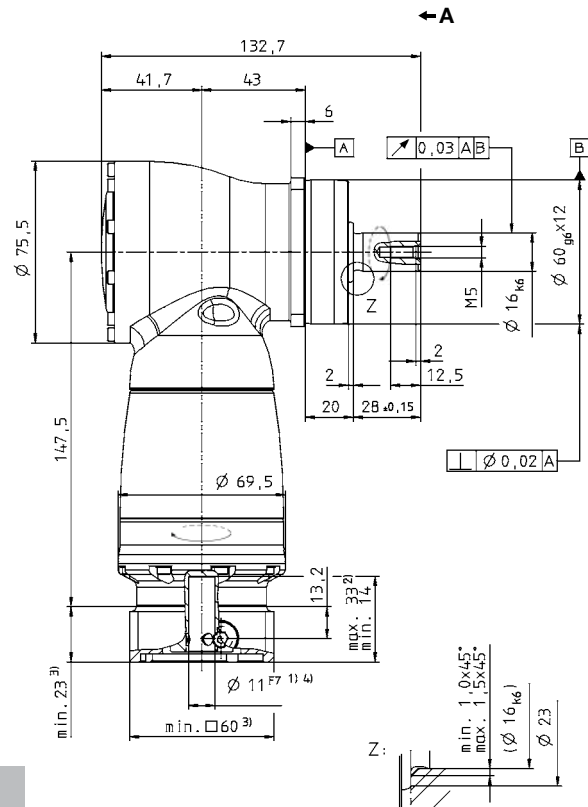
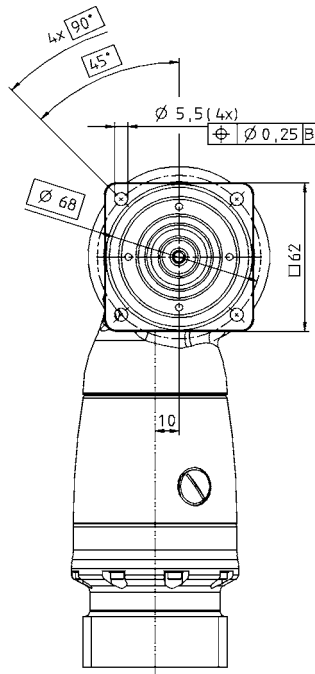
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

1-stufig:



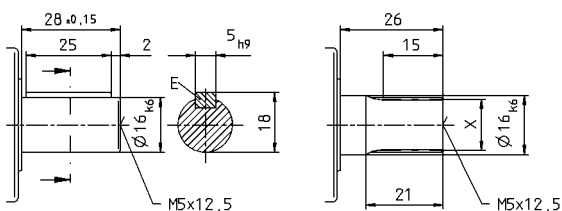
2-stufig:



Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

Genutete Abtriebswelle in mm
E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A

Evolventenverzahnung DIN 5480
X = W 16 x 0,8 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SK+ 075 MF 1-/2-stufig

| | | 1-stufig | | | | | 2-stufig | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 70 | 70 | 70 | 60 | 50 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 60 | 50 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 50 | 50 | 50 | 45 | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 | 40 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 95 | 115 | 115 | 110 | 100 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 110 | 100 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2300 | 2500 | 2800 | 2800 | 2800 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3800 | 4500 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 3000 | 3500 | 4000 | 3500 | 3500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{d)}) | $T_{01/2}$ Nm | 2,0 | 1,7 | 1,5 | 2,0 | 1,8 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 5,0 | 5,5 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 6,0 | 6,0 | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 3400 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} N | 4000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 437 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 4,8 | | | | | 5,4 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | C 14 | J_1 kgcm ² | - | - | - | - | - | 0,28 | 0,27 | 0,23 | 0,23 | 0,20 | 0,20 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| | E 19 | J_1 kgcm ² | 1,46 | 1,19 | 1,06 | 0,95 | 0,90 | 0,73 | 0,71 | 0,68 | 0,67 | 0,63 | 0,62 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 |
| | H 28 | J_1 kgcm ² | 2,88 | 2,61 | 2,47 | 2,37 | 2,31 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich

^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

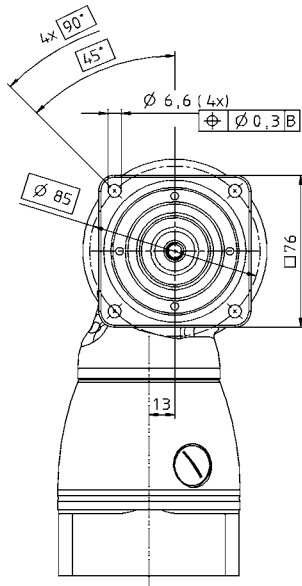
^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.

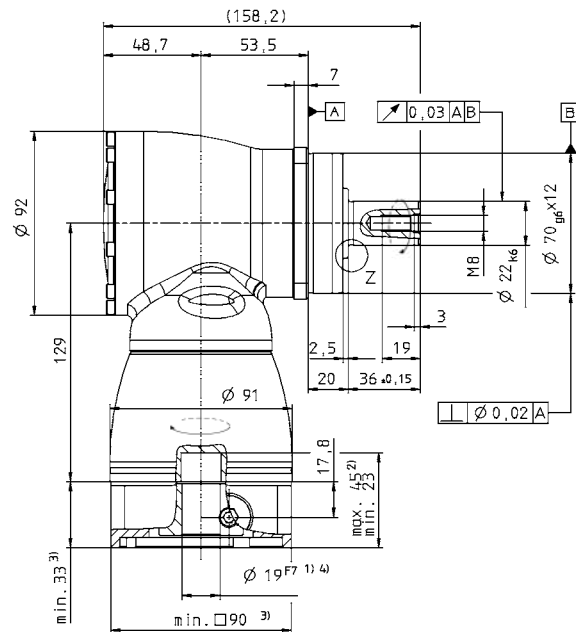
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

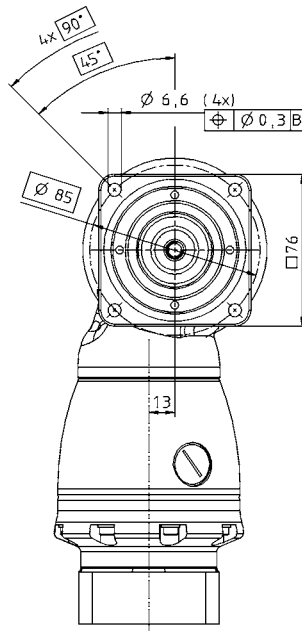
1-stufig:



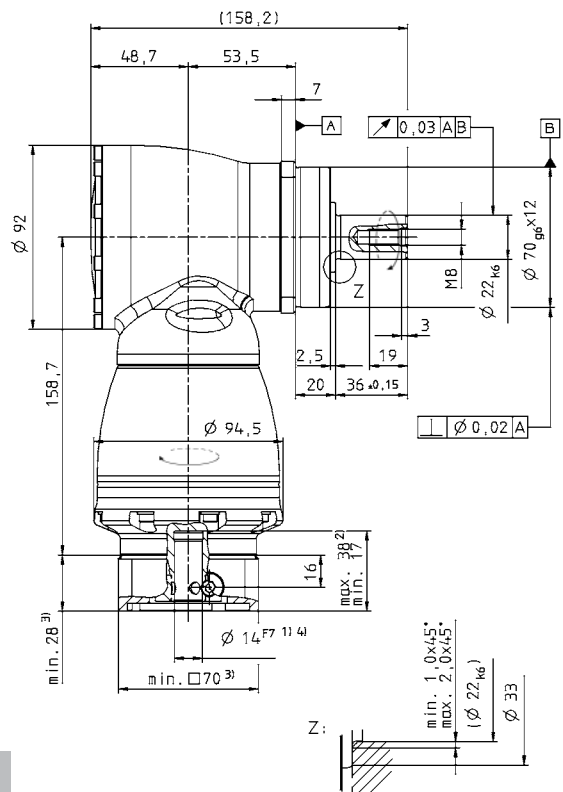
← A



2-stufig:



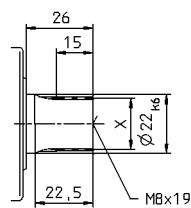
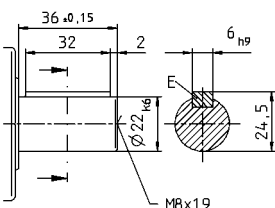
← A



Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

Genutete Abtriebswelle in mm
E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A

Evolventenverzahnung DIN 5480
X = W 22 x 1.25 x 30 x 16 x 6 mm



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.



CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder



Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SK+ 100 MF 1-/2-stufig

| | | 1-stufig | | | | | 2-stufig | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 170 | 170 | 170 | 145 | 125 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 145 | 125 | |
| Neendrehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 100 | 100 | 100 | 90 | 80 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 80 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblaufzeit zulässig) | T_{2Not} Nm | 220 | 260 | 260 | 255 | 250 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 255 | 250 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2200 | 2400 | 2700 | 2500 | 2500 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3500 | 4200 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 3000 | 3400 | 3800 | 3400 | 3400 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4200 | 4200 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{d)}) | $T_{01/2}$ Nm | 3,8 | 3,0 | 2,3 | 3,5 | 2,8 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 10 | 11 | 13 | 13 | 13 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 13 | 13 | 13 | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 5700 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} N | 6300 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 833 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 9,3 | | | | | 10,0 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | E 19 | J_t kgcm ² | - | - | - | - | - | 1,02 | 0,97 | 0,86 | 0,84 | 0,75 | 0,74 | 0,69 | 0,69 | 0,68 | 0,68 |
| | G 24 | J_t kgcm ² | - | - | - | - | - | 2,59 | 2,54 | 2,42 | 2,40 | 2,31 | 2,30 | 2,26 | 2,25 | 2,25 | 2,25 |
| | H 28 | J_t kgcm ² | 4,64 | 3,80 | 3,34 | 2,98 | 2,79 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | K 38 | J_t kgcm ² | 11,9 | 11,0 | 10,6 | 10,2 | 10,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei reduziertem Neendrehmoment sind höhere Drehzahlen möglich

^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

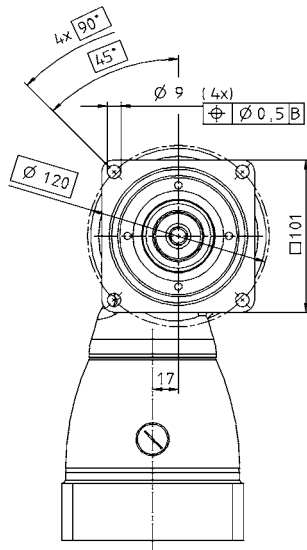
^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.

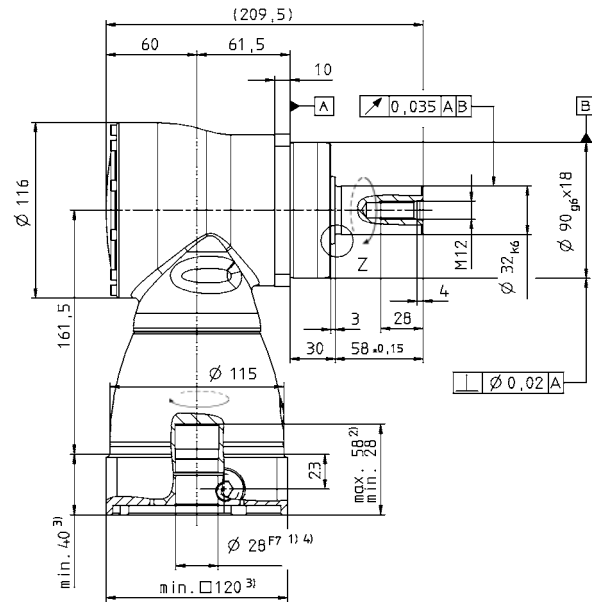
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

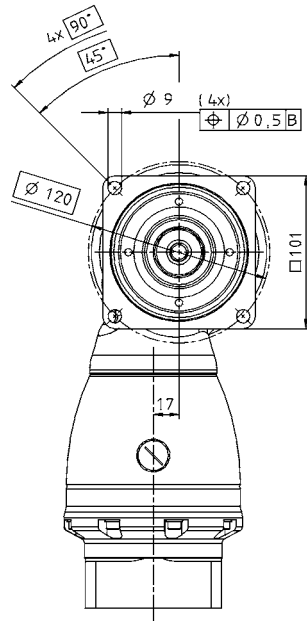
1-stufig:



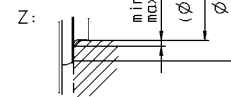
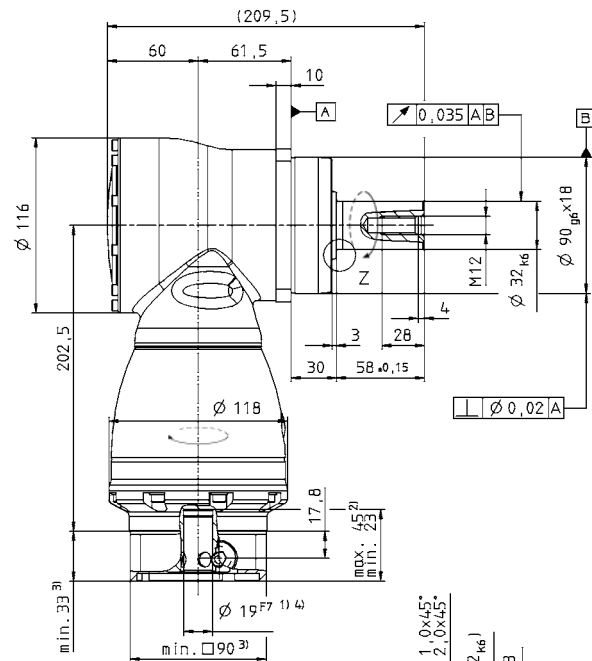
← A



2-stufig:



← A



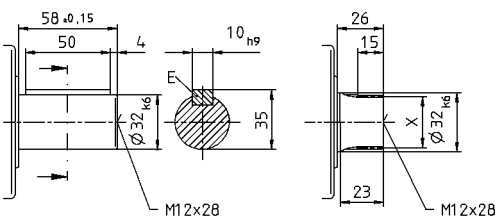
Winkelgetriebe
High End

SK+

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

Genutete Abtriebswelle in mm
E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A

Evolutionverzahnung DIN 5480
X = W 32 x 1.25 x 30 x 24 x 6m



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SK+ 140 MF 1-/2-stufig

| | | 1-stufig | | | | | 2-stufig | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 300 | 300 | 300 | 250 | 210 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 250 | 210 | |
| Nenndrehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 190 | 190 | 190 | 175 | 160 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 175 | 160 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 400 | 500 | 500 | 450 | 400 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 450 | 400 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 1900 | 2000 | 2200 | 2000 | 2000 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 3200 | 3200 | 3900 |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 2500 | 2800 | 3100 | 2800 | 2800 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4200 | 4200 | 4200 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{d)}) | $T_{01/2}$ Nm | 7,0 | 5,2 | 4,5 | 7,5 | 5,5 | 1,4 | 0,9 | 0,7 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 27 | 30 | 32 | 32 | 32 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 31 | 31 | 31 | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 9900 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} N | 9500 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 1692 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 22,6 | | | | | 25,0 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Kleinnabe [mm] | G 24 J_1 kgcm ² | - | - | - | - | - | 4,21 | 3,85 | 3,28 | 3,17 | 2,78 | 2,73 | 2,48 | 2,46 | 2,43 | 2,42 | |
| | K 38 J_1 kgcm ² | 25,0 | 19,1 | 16,3 | 14,1 | 12,8 | 11,1 | 10,7 | 10,2 | 10,1 | 9,69 | 9,64 | 9,39 | 9,37 | 9,34 | 9,33 | |

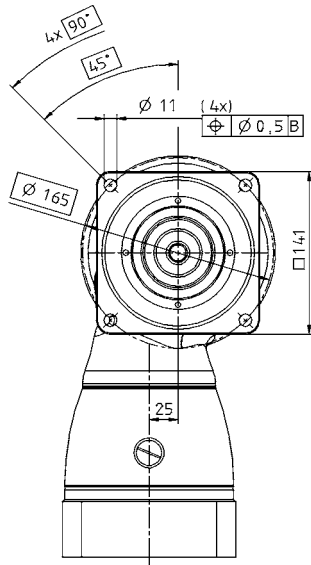
- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenndrehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

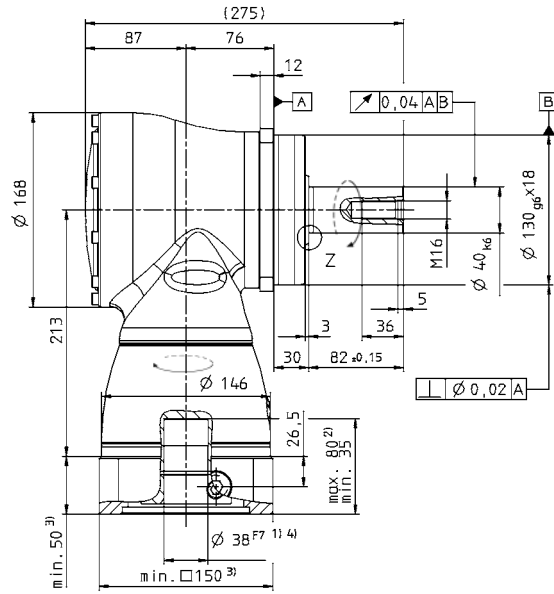
Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen
(Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

Ansicht A

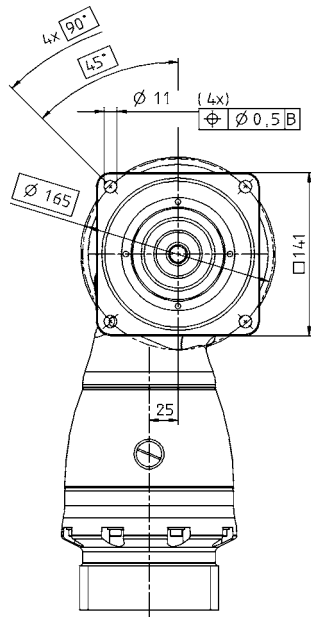
1-stufig:



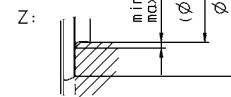
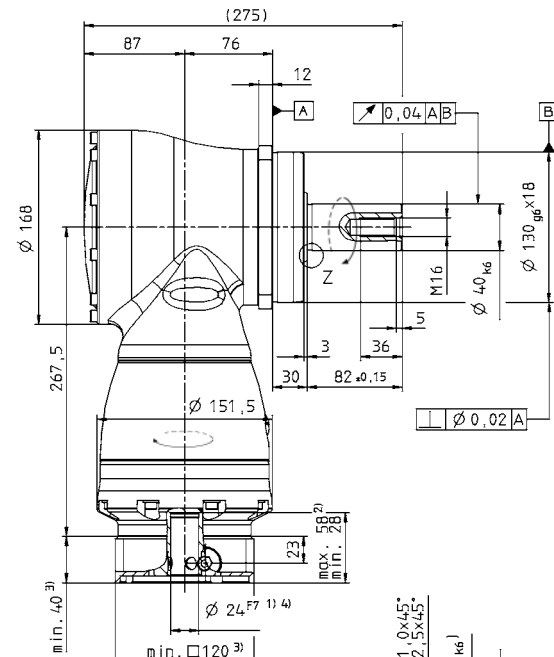
← A



2-stufig:



← A



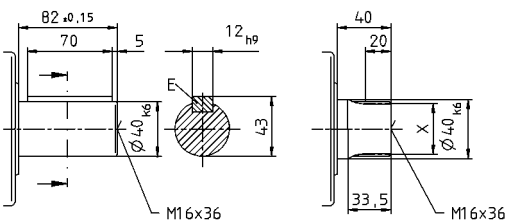
Winkelgetriebe
High End

SK+

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

Genutete Abtriebswelle in mm
E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A

Evolventenverzahnung DIN 5480
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6 m



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SK+ 180 MF 1-/2-stufig

| | | 1-stufig | | | | | 2-stufig | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 640 | 640 | 640 | 550 | 470 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 550 | 470 | |
| Nenndrehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 400 | 400 | 400 | 380 | 360 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 380 | 360 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblaufzeit zulässig) | T_{2Not} Nm | 900 | 1050 | 1050 | 970 | 900 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 970 | 900 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 1600 | 1800 | 2000 | 1800 | 1800 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2900 | 3200 | 3400 |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 2000 | 2400 | 2800 | 2500 | 2500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3800 | 3800 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{d)}) | $T_{01/2}$ Nm | 14,5 | 12,0 | 10,0 | 15,0 | 12,5 | 3,0 | 2,3 | 1,8 | 1,6 | 1,3 | 1,2 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 64 | 71 | 79 | 78 | 77 | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 71 | 78 | 78 | 78 | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 14200 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} N | 14700 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 3213 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 45,4 | | | | | 48 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Kleinnabe [mm] | K 38 | J_1 kgcm ² | - | - | - | - | - | 15,3 | 14,0 | 12,3 | 12,0 | 10,9 | 10,7 | 10,1 | 10,0 | 9,95 | 9,91 |
| | M 48 | J_1 kgcm ² | 73,3 | 51,6 | 42,1 | 34,0 | 29,7 | 30,0 | 28,7 | 27,1 | 26,7 | 25,6 | 25,4 | 24,8 | 24,7 | 24,7 | 24,6 |

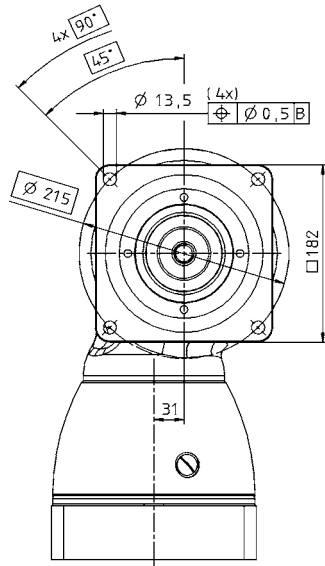
- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenndrehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

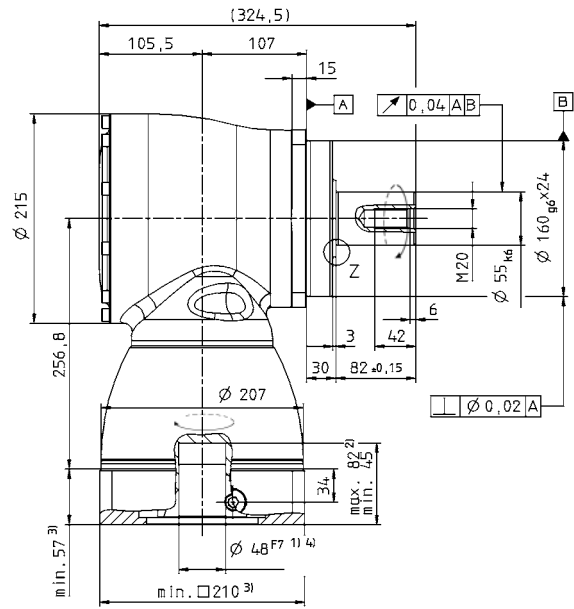
Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen
(Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

Ansicht A

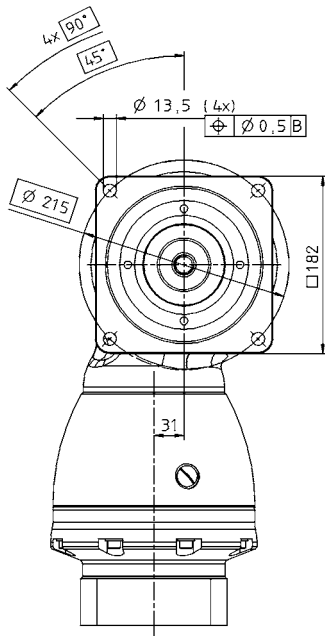
1-stufig:



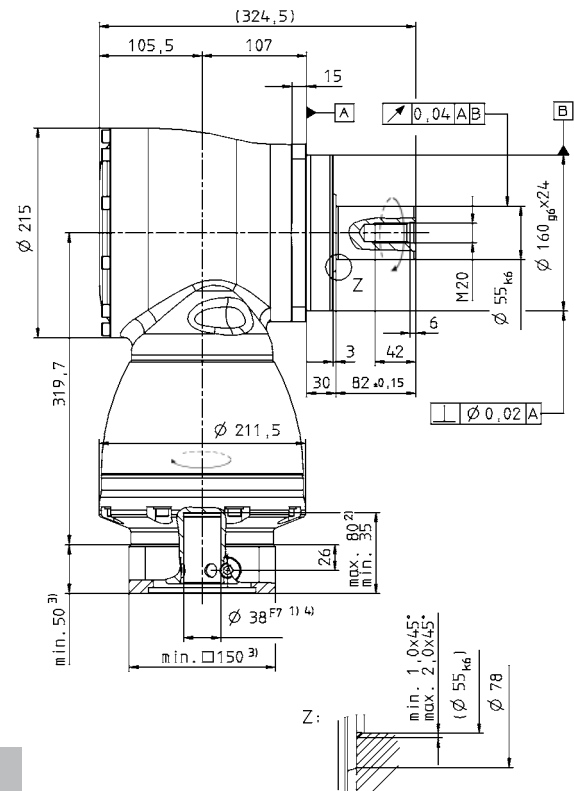
← A



2-stufig:



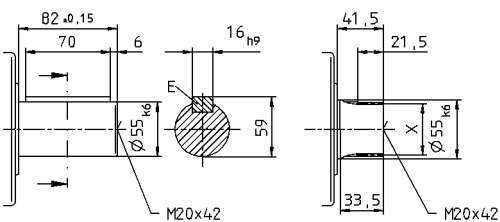
← A



Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

Genutete Abtriebswelle in mm
E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A

Evolventenverzahnung DIN 5480
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6m



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SPK+ 075 MF 2-stufig

| | | 2-stufig | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 80 | 100 | 110 | 90 | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} | Nm | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 60 | 75 | 75 | 52 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 160 | 160 | 200 | 200 | 250 | 175 | 120 | 150 | 210 | 200 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b), c)} | n_{1N} | min ⁻¹ | 2000 | 2400 | 2400 | 2700 | 2400 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncym} | min ⁻¹ | 3000 | 3400 | 3400 | 3800 | 3400 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{d)}) | T_{012} | Nm | 1,5 | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3 | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | 10 | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} | N | 3350 | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} | N | 4000 | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} | Nm | 236 | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 94 | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 5,2 | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | C | 14 | J_1 | kgcm ² | 0,54 | 0,45 | 0,44 | 0,40 | 0,44 | 0,36 | 0,35 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| | E | 19 | J_1 | kgcm ² | 0,89 | 0,80 | 0,79 | 0,75 | 0,79 | 0,71 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,69 |

^{a)} Optional weitere Übersetzungen bis $i=1000$ auf Anfrage erhältlich

^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich

^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

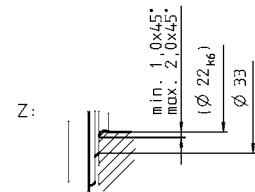
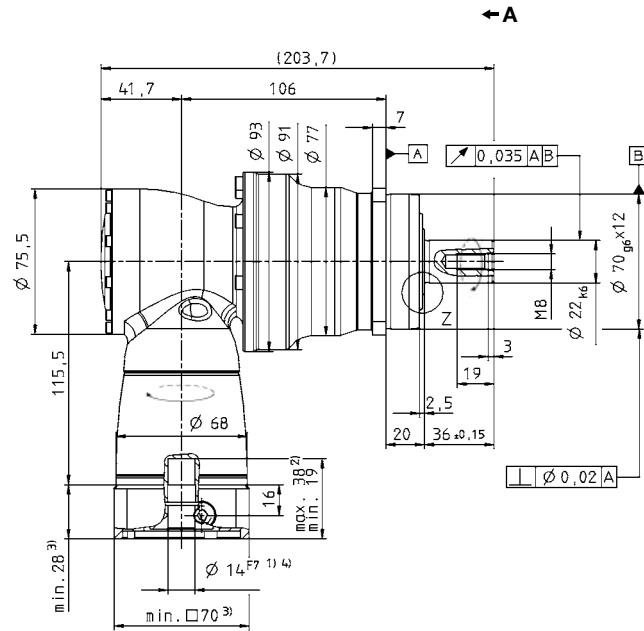
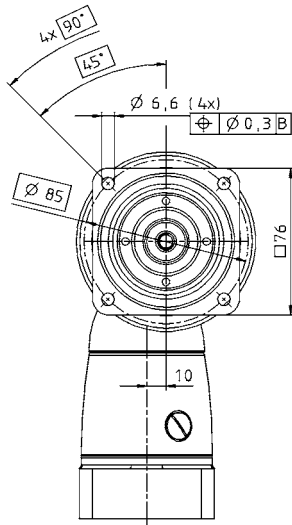
Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.

Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

Ansicht A

2-stufig:

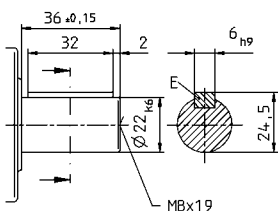


Winkelgetriebe
High End

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

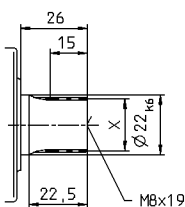
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



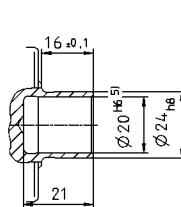
Evolventenverzahnung DIN 5480

X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6m, DIN 5480



Aufsteckwelle

für Schrumpfscheibe



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.



CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder



Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SPK+

SPK+ 075 MF 3-stufig

| | | 3-stufig | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 64 | 84 | 100 | 125 | 140 | 175 | 200 | 250 | 280 | 350 | 400 | 500 | 700 | 1000 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 80 | 100 | 110 | 90 | |
| Nenndrehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 60 | 75 | 75 | 52 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 160 | 160 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 250 | 175 | 120 | 150 | 210 | 200 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4800 | 4400 | 4800 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{d)}) | T_{012} Nm | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤ 5 / Reduziert ≤ 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 10 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 3350 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMMax} N | 4000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 236 | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 5,5 | | | | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegenseitig | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Kleinnabe [mm] | B 11 | J_1 kgcm ² | 0,09 | 0,07 | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| | C 14 | J_1 kgcm ² | 0,20 | 0,18 | 0,19 | 0,19 | 0,18 | 0,18 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |

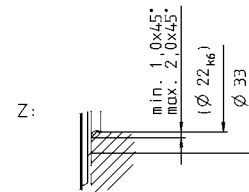
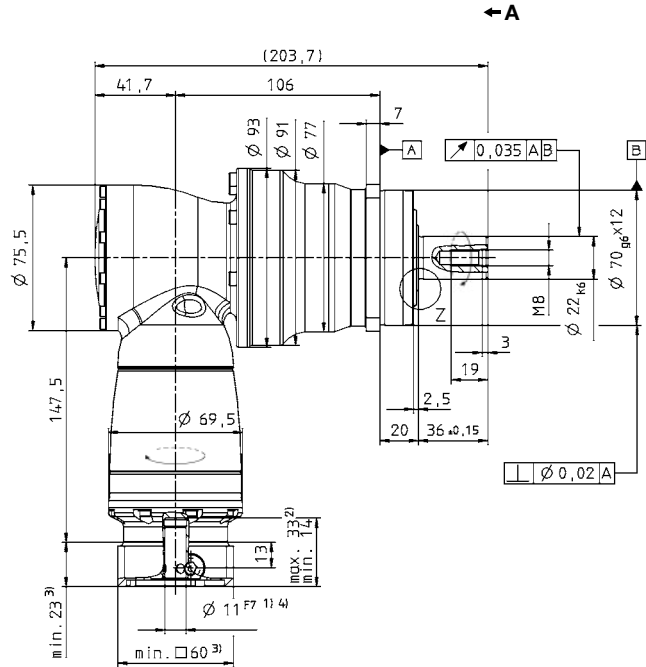
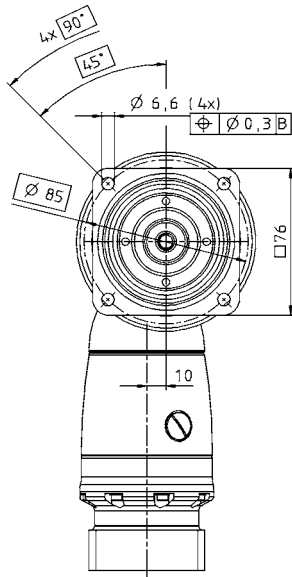
- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen bis $i=1000$ auf Anfrage erhältlich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenndrehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen
(Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

Ansicht A

3-stufig:

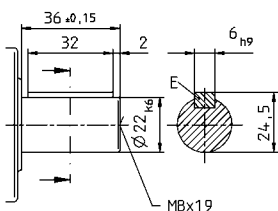


Winkelgetriebe
High End

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

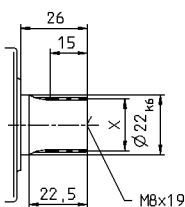
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



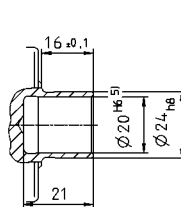
Evolutionverzahnung DIN 5480

X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6m, DIN 5480



Aufsteckwelle

für Schrumpfscheibe



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.



CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder



Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SPK+

SPK+ 100 MF 2-stufig

| | | 2-stufig | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 280 | 280 | 300 | 300 | 300 | 300 | 200 | 250 | 300 | 225 | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} | Nm | 180 | 180 | 175 | 175 | 170 | 175 | 160 | 175 | 170 | 120 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 400 | 400 | 500 | 500 | 625 | 500 | 400 | 500 | 625 | 500 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b), c)} | n_{1N} | min ⁻¹ | 2000 | 2400 | 2400 | 2700 | 2400 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncym} | min ⁻¹ | 3000 | 3400 | 3400 | 3800 | 3400 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{d)}) | T_{012} | Nm | 2,5 | 2,1 | 2,0 | 1,8 | 2,0 | 2,2 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | 31 | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} | N | 5650 | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} | N | 6300 | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} | Nm | 487 | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 94 | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 9,7 | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Kleinnabe [mm] | E | 19 | J_1 | kgcm ² | 1,48 | 1,20 | 1,17 | 1,05 | 1,15 | 0,95 | 0,90 | 0,89 | 0,89 | 0,89 |
| | H | 28 | J_1 | kgcm ² | 2,89 | 2,62 | 2,59 | 2,46 | 2,56 | 2,36 | 2,31 | 2,31 | 2,30 | 2,30 |

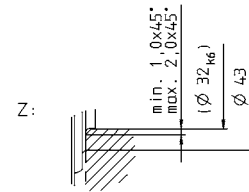
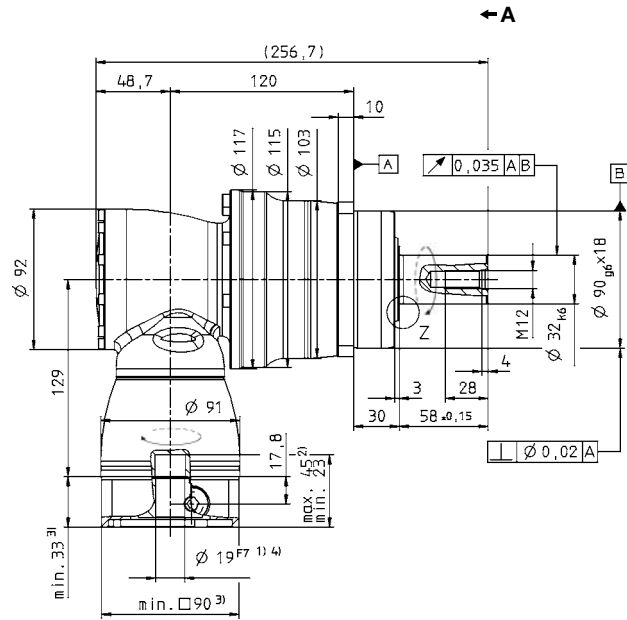
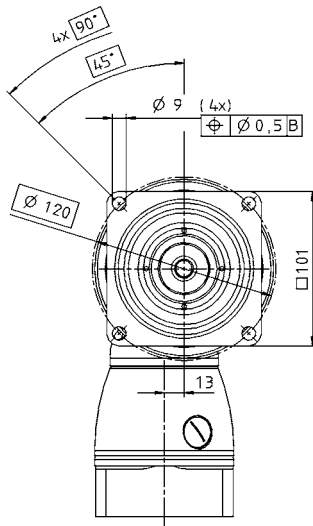
- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen bis $i=1000$ auf Anfrage erhältlich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen
(Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

Ansicht A

2-stufig:

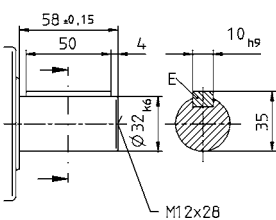


Winkelgetriebe
High End

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

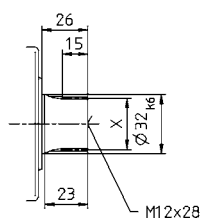
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



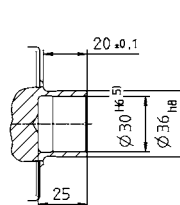
Evolventenverzahnung DIN 5480

X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6 m, DIN 5480



Aufsteckwelle

für Schrumpfscheibe



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.



CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder



Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SPK+

SPK+ 100 MF 3-stufig

| | | 3-stufig | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 64 | 84 | 100 | 125 | 140 | 175 | 200 | 250 | 280 | 350 | 400 | 500 | 700 | 1000 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 280 | 280 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 200 | 250 | 300 | 225 | |
| Nenndrehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 180 | 180 | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 | 175 | 170 | 175 | 160 | 175 | 170 | 120 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 400 | 400 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 625 | 500 | 400 | 500 | 625 | 500 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3800 | 3500 | 3800 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{d)}) | $T_{01/2}$ Nm | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 31 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 5650 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} N | 6300 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 487 | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 10,3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegenseitig | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Kleinnabe [mm] | C 14 J_1 kgcm ² | 0,28 | 0,23 | 0,24 | 0,23 | 0,21 | 0,20 | 0,19 | 0,18 | 0,19 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | |
| | E 19 J_1 kgcm ² | 0,72 | 0,63 | 0,68 | 0,68 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | |

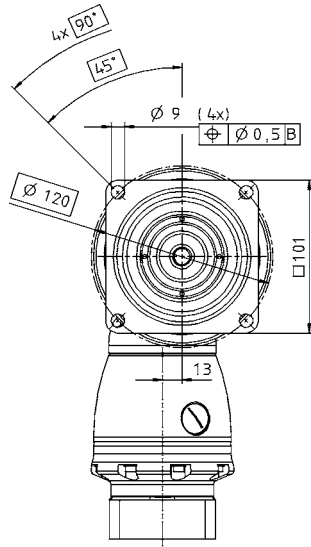
- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen bis $i=1000$ auf Anfrage erhältlich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenndrehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

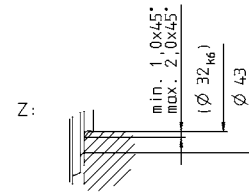
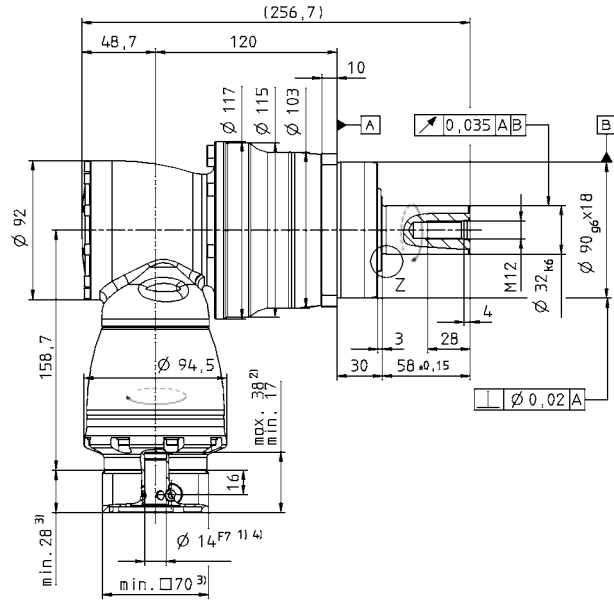
Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen
(Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

Ansicht A

3-stufig:



← A

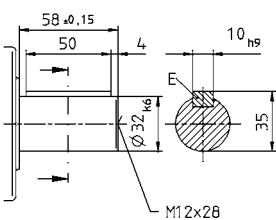


Winkelgetriebe
High End

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

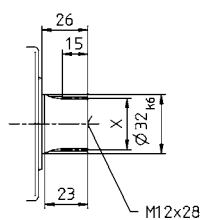
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



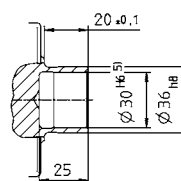
Evolververzahnung DIN 5480

X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6 m, DIN 5480



Aufsteckwelle

für Schrumpfscheibe



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.



CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder



Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SPK+

SPK+ 140 MF 2-stufig

| | | 2-stufig | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 500 | 600 | 600 | 480 | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} | Nm | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 320 | 360 | 360 | 220 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 1000 | 1000 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1000 | 1250 | 1250 | 1000 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b), c)} | n_{1N} | min ⁻¹ | 1900 | 2300 | 2300 | 2600 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncym} | min ⁻¹ | 2700 | 3100 | 3100 | 3500 | 3100 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{d)}) | $T_{0/2}$ | Nm | 4,0 | 3,7 | 3,6 | 2,8 | 3,5 | 3,9 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | 53 | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} | N | 9870 | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} | N | 9450 | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} | Nm | 952 | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 94 | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 20 | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | H | 28 | J_1 | kgcm ² | 4,68 | 3,82 | 3,75 | 3,31 | 3,68 | 2,97 | 2,80 | 2,79 | 2,78 | 2,77 |
| | K | 38 | J_1 | kgcm ² | 11,8 | 11,0 | 10,9 | 10,5 | 10,9 | 10,1 | 9,96 | 9,95 | 9,94 | 9,94 |

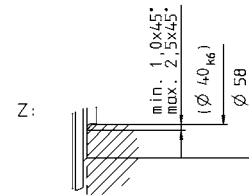
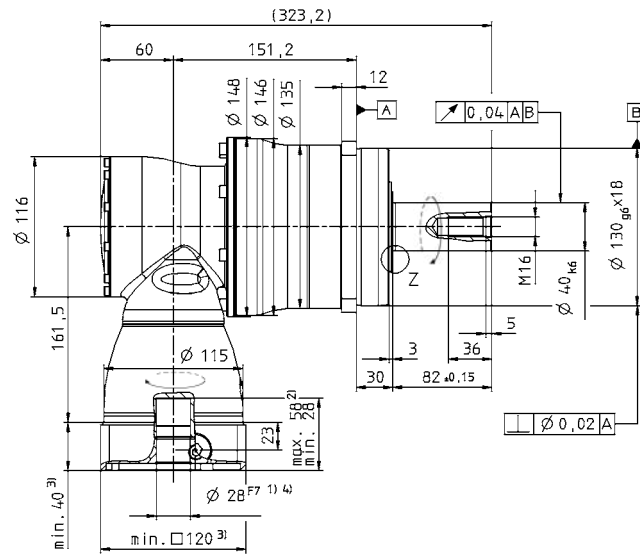
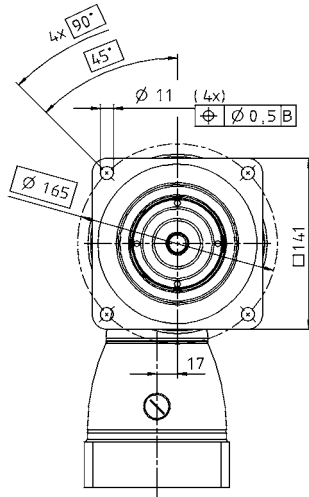
- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen bis $i=1000$ auf Anfrage erhältlich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen
(Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

Ansicht A

2-stufig:

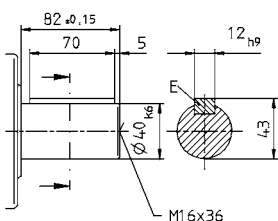


Winkelgetriebe
High End

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

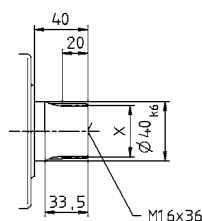
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



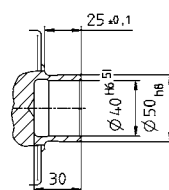
Evolvertenverzahnung DIN 5480

X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480



Aufsteckwelle

für Schrumpfscheibe



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.



CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder



Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SPK+

SPK+ 140 MF 3-stufig

| | | 3-stufig | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 64 | 84 | 100 | 125 | 140 | 175 | 200 | 250 | 280 | 350 | 400 | 500 | 700 | 1000 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 500 | 600 | 600 | 480 | |
| Nenndrehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 320 | 360 | 360 | 220 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betriebsdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 1000 | 1000 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1000 | 1250 | 1250 | 1000 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3500 | 3100 | 3500 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{d)}) | $T_{01/2}$ Nm | 0,7 | 0,4 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 53 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 9870 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} N | 9450 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 952 | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 20,7 | | | | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | < 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | E 19 | J_1 kgcm ² | 1,01 | 0,76 | 0,88 | 0,85 | 0,76 | 0,75 | 0,70 | 0,69 | 0,70 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 |
| | G 24 | J_1 kgcm ² | 2,57 | 2,32 | 2,44 | 2,42 | 2,32 | 2,31 | 2,26 | 2,25 | 2,26 | 2,25 | 2,25 | 2,25 | 2,25 | 2,25 |

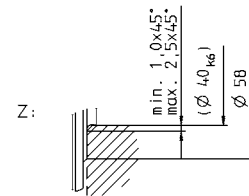
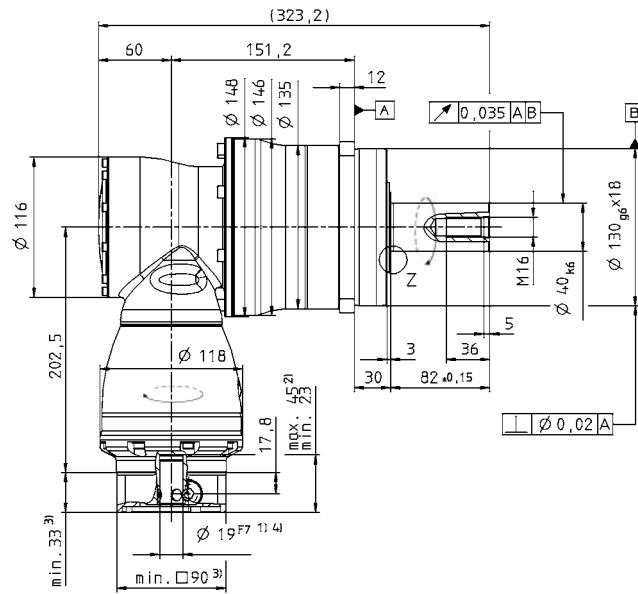
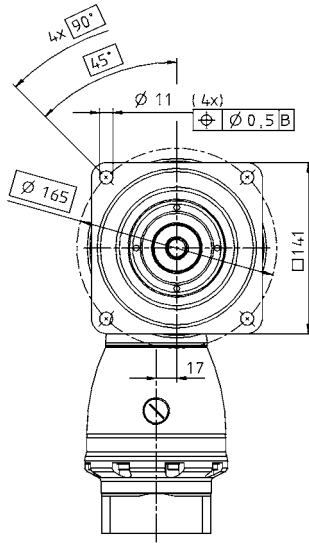
- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen bis $i=1000$ auf Anfrage erhältlich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenndrehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen
(Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

Ansicht A

3-stufig:

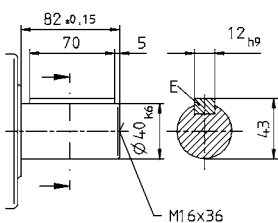


Winkelgetriebe
High End

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

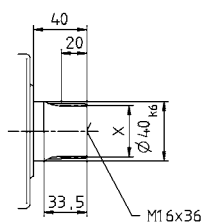
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



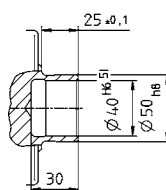
Evolventenverzahnung DIN 5480

X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480



Aufsteckwelle

für Schrumpfscheibe



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.



CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder



Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SPK+

SPK+ 180 MF 2-stufig

| | | 2-stufig | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 840 | 1050 | 1100 | 880 | | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} | Nm | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 640 | 750 | 750 | 750 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 1600 | 1600 | 2000 | 2000 | 2750 | 2000 | 1600 | 2000 | 2750 | 2200 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b), c)} | n_{1N} | min ⁻¹ | 1600 | 1900 | 1900 | 2100 | 1900 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} | min ⁻¹ | 2300 | 2600 | 2600 | 2800 | 2600 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{d)}) | T_{012} | Nm | 9,0 | 6,5 | 6,5 | 5,5 | 6,0 | 8,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | 175 | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} | N | 14150 | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} | N | 14700 | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} | Nm | 1600 | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 94 | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 45 | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 70 | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gegenseitig | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) <small>Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm]</small> | K | 38 | J_t | kgcm ² | 24,7 | 19,5 | 19,0 | 16,3 | 18,6 | 14,0 | 12,9 | 12,8 | 12,7 | 12,7 |

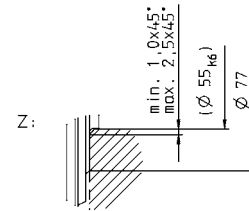
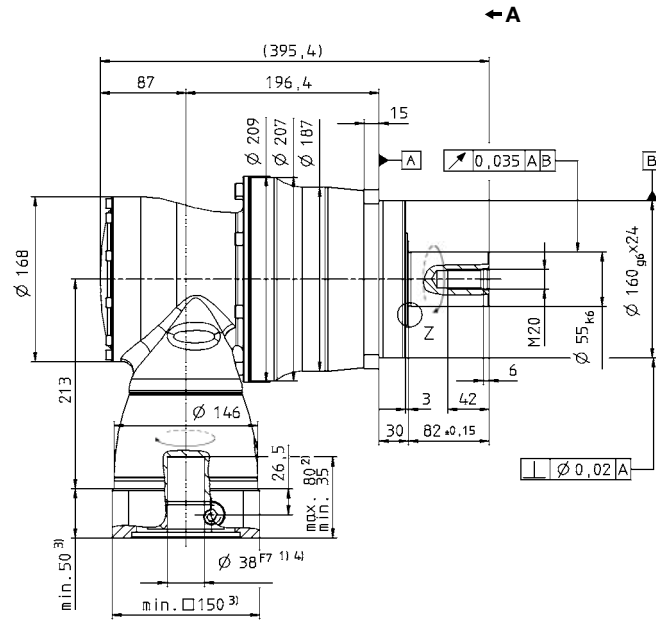
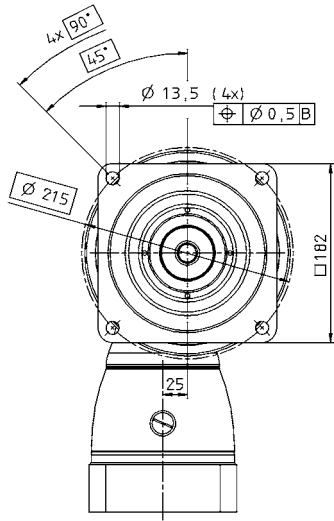
- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen bis $i=1000$ auf Anfrage erhältlich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen
(Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

Ansicht A

2-stufig:

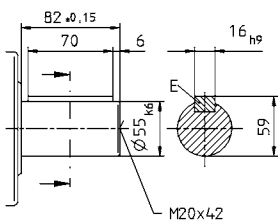


Winkelgetriebe
High End

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

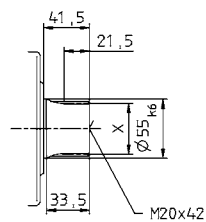
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



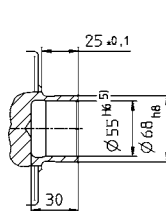
Evolvertenverzahnung DIN 5480

X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6 m, DIN 5480



Aufsteckwelle

für Schrumpfscheibe



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.



CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder



Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SPK+

SPK+ 180 MF 3-stufig

| | | 3-stufig | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|-------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 64 | 84 | 100 | 125 | 140 | 175 | 200 | 250 | 280 | 350 | 400 | 500 | 700 | 1000 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 1100 | 840 | 1050 | 1100 | 880 | |
| Nenndrehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 640 | 750 | 750 | 750 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 1600 | 1600 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2750 | 2000 | 1600 | 2000 | 2750 | 2200 |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 3200 | 2900 | 3200 | 3900 | 3900 | 3900 | 3900 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{d)}) | $T_{01/2}$ Nm | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 175 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 14150 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} N | 14700 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 1600 | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 47,4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | < 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | G 24 | J_1 kgcm ² | 3,97 | 2,82 | 3,36 | 3,22 | 2,82 | 2,75 | 2,50 | 2,47 | 2,50 | 2,44 | 2,42 | 2,42 | 2,42 | 2,42 |
| | K 38 | J_1 kgcm ² | 10,90 | 9,74 | 10,30 | 10,10 | 9,74 | 9,66 | 9,41 | 9,38 | 9,41 | 9,38 | 9,33 | 9,33 | 9,33 | 9,33 |

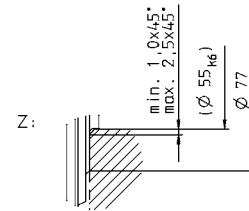
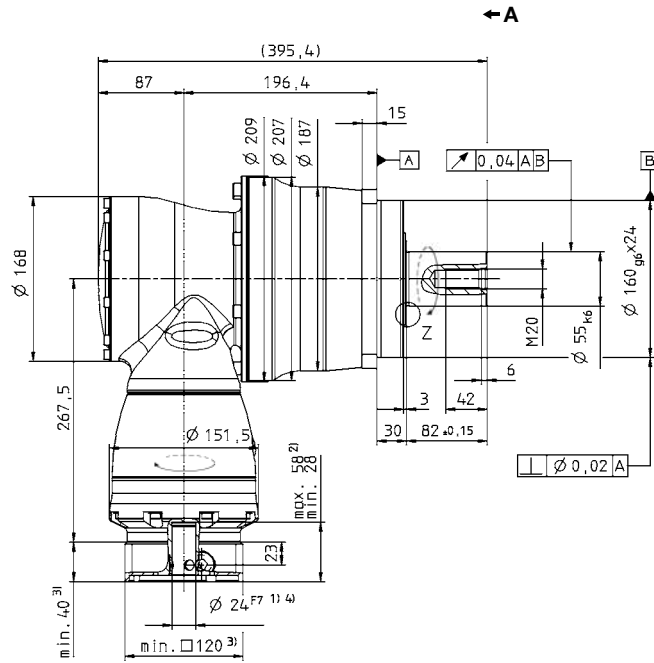
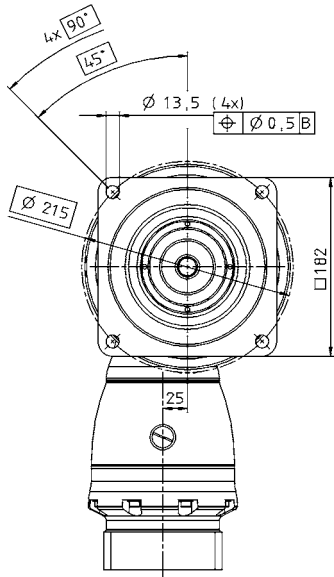
- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen bis $i=1000$ auf Anfrage erhältlich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenndrehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen
(Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

Ansicht A

3-stufig:

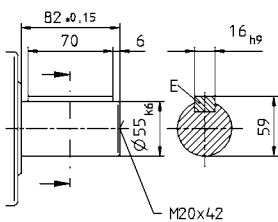


Winkelgetriebe
High End

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

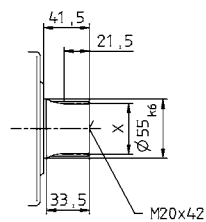
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



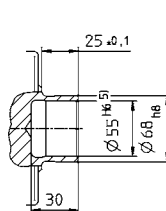
Evolventenverzahnung DIN 5480

X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6m, DIN 5480



Aufsteckwelle

für Schrumpfscheibe



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.



CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder



Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SPK+

SPK+ 210 MF 2-stufig

| | | 2-stufig | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-------------------|--|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2400 | 2400 | 1850 | 2300 | 2400 | 1900 | | |
| Neendrehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} | Nm | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1400 | 1500 | 1400 | 1500 | 1400 | 1000 | | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 3600 | 4200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 3600 | 4500 | 5200 | 5000 | | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b), c)} | n_{1N} | min ⁻¹ | 1500 | 1700 | 1700 | 1900 | 1700 | 1900 | 1700 | 1700 | 1700 | 1700 | | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncym} | min ⁻¹ | 1900 | 2300 | 2300 | 2700 | 2300 | 2700 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{d)}) | T_{012} | Nm | 18,5 | 17,0 | 15,0 | 13,0 | 14,0 | 12,0 | 15,0 | 15,0 | 14,0 | 13,0 | | |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | Standard ≤ 4 / Reduziert ≤ 2 | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} | N | 30000 | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} | N | 21000 | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} | Nm | 3100 | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η | % | 94 | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 82 | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 71 | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | M | 48 | J_1 | kgcm ² | 78,80 | 54,60 | 53,00 | 43,40 | 51,50 | 42,20 | 30,20 | 30,00 | 29,80 | 29,80 |

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage erhältlich

^{b)} Bei reduziertem Neendrehmoment sind höhere Drehzahlen möglich

^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.

Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

SPK+ 210 MF 3-stufig

| | | 3-stufig | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 64 | 84 | 100 | 125 | 140 | 175 | 200 | 250 | 280 | 350 | 400 | 500 | 700 | 1000 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 2400 | 2400 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2400 | 2400 | 1900 | 2350 | 2400 | 1900 | |
| Neendrehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1400 | 1400 | 1500 | 1500 | 1400 | 1000 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 4200 | 3600 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 | 3600 | 4500 | 5200 | 5000 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2900 | 2700 | 2900 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncym} min ⁻¹ | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3800 | 3800 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{d)}) | T_{012} Nm | 2,4 | 1,2 | 1,9 | 1,7 | 1,3 | 1,3 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤4 / Reduziert ≤2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 30000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} N | 21000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 3100 | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 86 | | | | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 71 | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Kleinnabe [mm] | K 38 | J_1 kgcm ² | 14,00 | 10,90 | 12,30 | 12,00 | 10,90 | 10,70 | 10,10 | 10,00 | 10,10 | 10,00 | 9,90 | 9,90 | 9,90 | 9,90 |
| | M 48 | J_1 kgcm ² | 28,70 | 25,60 | 27,10 | 26,70 | 26,70 | 25,60 | 24,80 | 24,70 | 24,80 | 24,70 | 24,60 | 24,60 | 24,60 | 24,60 |

- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage erhältlich
- ^{b)} Bei reduziertem Neendrehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen
(Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

SPK+ 240 MF 3-stufig

| | | 3-stufig | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 48 | 64 | 100 | 125 | 140 | 175 | 200 | 250 | 280 | 350 | 400 | 500 | 700 | 1000 |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4300 | 4500 | 4000 | 4300 | 4300 | 3400 |
| Neendrehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2300 | 2500 | 2500 | 2500 | 2300 | 1700 |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 6400 | 8000 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 6800 |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 1800 | 1900 | 1900 | 2100 | 1900 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncym} min ⁻¹ | 2000 | 2200 | 2600 | 2600 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{d)}) | T_{012} Nm | 11,0 | 8,0 | 7,0 | 7,0 | 8,0 | 8,0 | 7,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤5,5 / Reduziert ≤3,5 | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 33000 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} N | 30000 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 5000 | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η % | 92 | | | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 93 | | | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 71 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | K 38 J_1 kgcm ² | 26,5 | 20,00 | 17,00 | 17,00 | 15,00 | 15,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 |

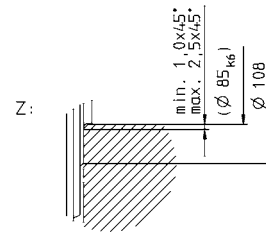
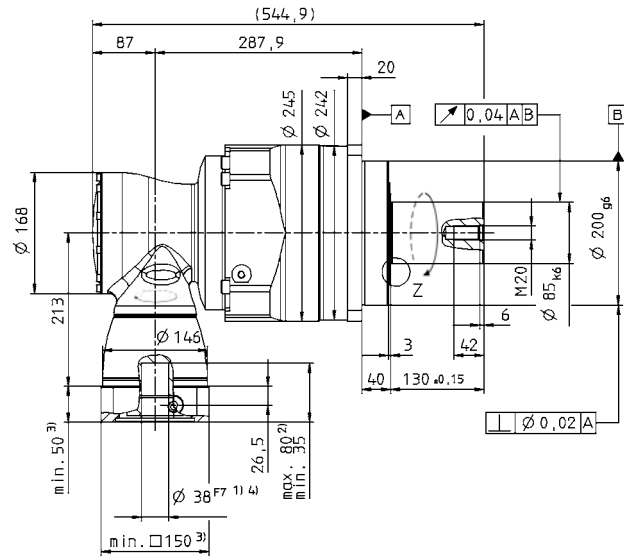
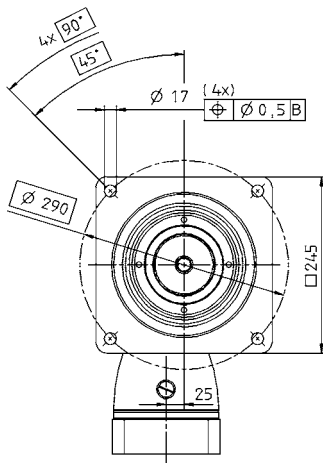
- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage erhältlich
- ^{b)} Bei reduziertem Neendrehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen
(Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

Ansicht A

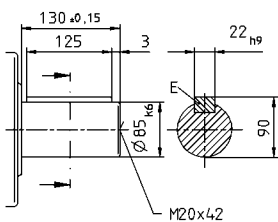
3-stufig:



Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

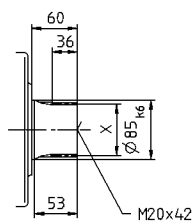
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



Evolventenverzahnung DIN 5480

X = W 80 x 2 x 30 x 38 x 6m, DIN 5480



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.



CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder



Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

SPK+ 240 MF 4-stufig i=144-1000

| | | 4-stufig | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 144 | 192 | 256 | 300 | 375 | 420 | 500 | 560 | 600 | 700 | 800 | 875 | 1000 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Nenndrehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 8000 | 8000 | 8000 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2700 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 3200 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncym} min ⁻¹ | 3800 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4200 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{d)}) | T_{012} Nm | 3,2 | 2,3 | 1,6 | 1,3 | 0,7 | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤5,5 / Reduziert ≤3,5 | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 33000 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} N | 30000 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 5000 | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η % | 90 | | | | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 96 | | | | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 71 | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Kleinnabe [mm] | G 24 | J_1 kgcm ² | 5,96 | 4,30 | 3,90 | 3,32 | 3,31 | 2,80 | 3,18 | 2,80 | 2,49 | 2,73 | 2,49 | 2,73 | 2,46 |
| | K 38 | J_1 kgcm ² | 12,87 | 11,19 | 10,81 | 10,23 | 10,22 | 9,72 | 10,09 | 9,71 | 9,40 | 9,65 | 9,40 | 9,65 | 9,37 |

- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage erhältlich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenndrehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschmitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen
(Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

SPK+ 240 MF 4-stufig i=1225-10000

| | | 4-stufig | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 1225 | 1400 | 1750 | 2000 | 2800 | 3500 | 5000 | 7000 | 10000 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 4500 | 4500 | 4500 | 4200 | 4300 | 4500 | 4300 | 4300 | 3400 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2300 | 2500 | 2500 | 2300 | 1700 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 8500 | 8500 | 8500 | 8000 | 8500 | 8500 | 8500 | 8500 | 6800 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2900 | 2900 | 3200 | 3900 | 3900 | 3900 | 3900 | 3900 | 3900 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncym} min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{d)}) | T_{012} Nm | 0,6 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | Standard ≤ 5,5 / Reduziert ≤ 3,5 | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 33000 | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} N | 30000 | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 5000 | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 90 | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 96 | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 71 | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Kleinnabe [mm] | G 24 | J_1 kgcm ² | 2,73 | 2,49 | 2,46 | 2,42 | 2,42 | 2,42 | 2,42 | 2,42 | 2,42 |
| | K 38 | J_1 kgcm ² | 9,64 | 9,40 | 9,37 | 9,33 | 9,33 | 9,33 | 9,33 | 9,33 | 9,33 |

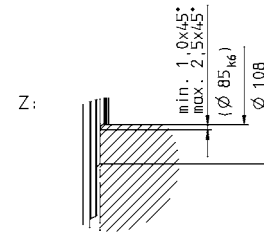
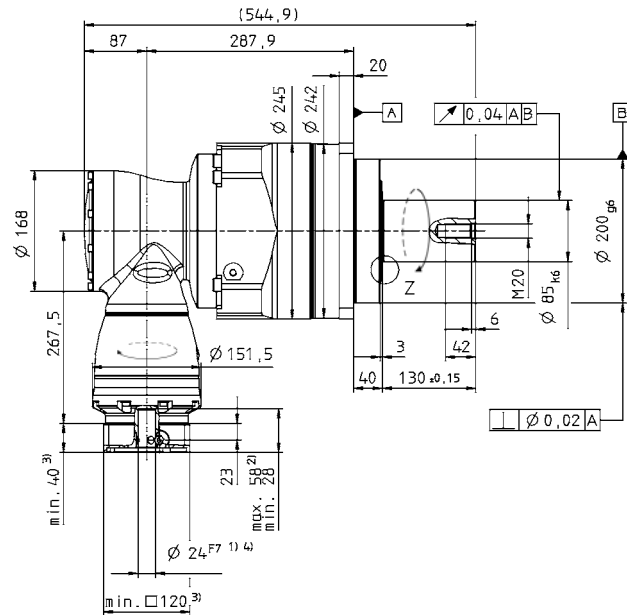
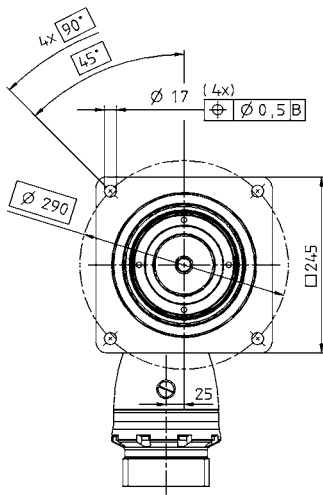
- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage erhältlich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschmitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen
(Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

Ansicht A

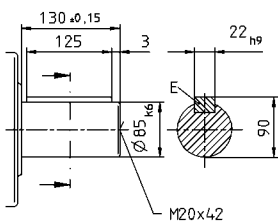
4-stufig:



Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

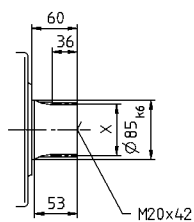
Genutete Abtriebswelle

E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



Evolventenverzahnung DIN 5480

X = W 80 x 2 x 30 x 38 x 6m, DIN 5480



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.



CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder



Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

HG+ – die neue Hohlwellen-Präzision

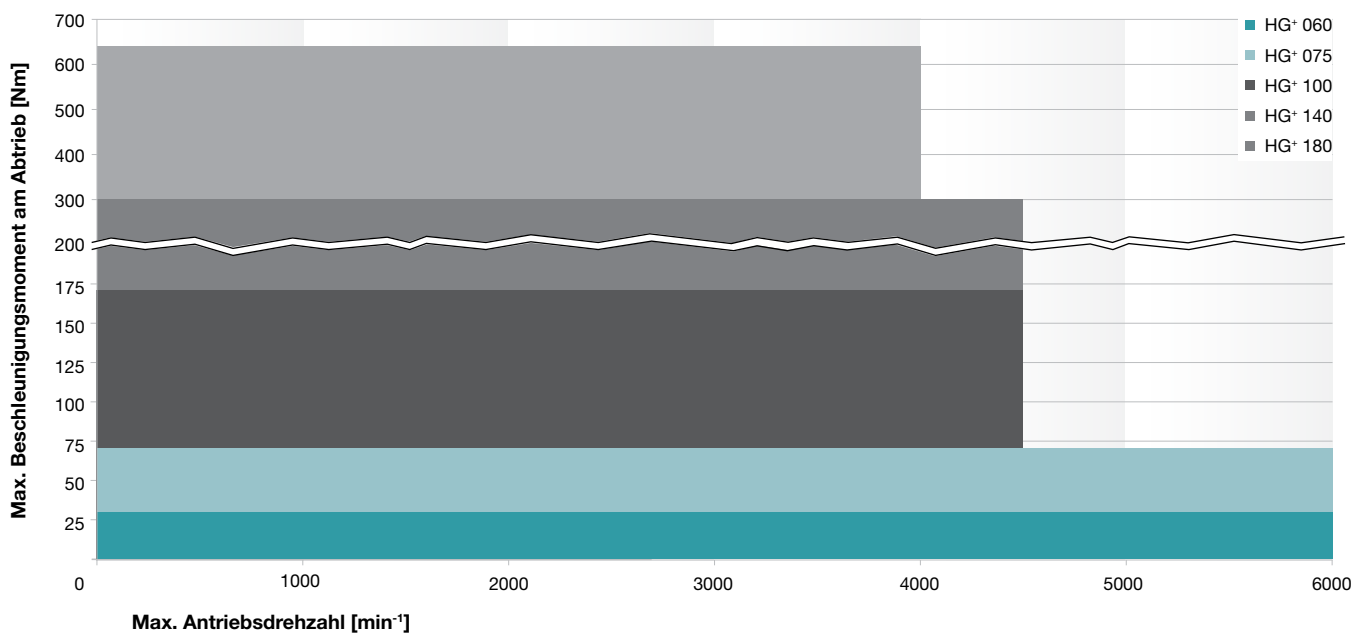


Der Vertreter unserer variantenreichen Hypoid-Getriebe mit ein-/beidseitiger Hohlwelle.

Beim HG+ sichern ein geringes Verdrehspiel und eine hohe Verdrehsteifigkeit die Positioniergenauigkeit Ihrer Antriebe und damit die Präzision Ihrer Maschine – auch im hochdynamischen Betrieb.

Baugrößenschnellauswahl

HG+ (Beispiel für $i = 5$)
Für Anwendungen im Zyklusbetrieb ($ED \leq 60\%$)



Versionen und ihr Einsatz

HG+

- zyklische Anwendungen
- Reversierbetrieb
- hochdynamische Applikationen
- hohe Positioniergenauigkeit
- Hohlwellenausführung

Vergleich

| Eigenschaften | | HG+ Katalog Seite 238 |
|--|-----------|--------------------------|
| Übersetzungen ^{c)} | | 3 – 100 |
| Verdrehspiel [arcmin] ^{c)} | Standard | ≤ 4 |
| | Reduziert | - |
| Form des Abtriebs | | |
| Abtriebswelle glatt, rückseitig | | • |
| Abtriebswelle genutet, rückseitig | | • |
| Hohlwellenschnittstelle Anbindung über Schrumpfscheibe | | • |
| Hohlwellenschnittstelle, rückseitig Anbindung über Schrumpfscheibe | | • |
| geschlossener Deckel, rückseitig | | • |
| Form des Antriebs | | |
| Motoranbauversion | | • |
| Ausführung | | |
| ATEX ^{a)} | | • |
| Lebensmitteltaugliche Schmierung ^{a) b)} | | • |
| Korrosionsbeständig ^{a) b)} | | • |
| Zubehör | | |
| Kupplung | | • |
| Schrumpfscheibe | | • |
| Sensorflansch torqXis | | • |
| Zwischenplatte für Kühlanchluss | | • |

^{a)} Leistungsreduzierung; Technische Daten auf Anfrage erhältlich

^{b)} Bitte Rücksprache mit WITTENSTEIN alpha

^{c)} Bezogen auf Referenzbaugrößen



HG+ 060 MF 1-/2-stufig

| | | 1-stufig | | | | | 2-stufig | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 30 | 30 | 30 | 25 | 20 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 25 | 20 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 22 | 22 | 22 | 20 | 15 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 20 | 15 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 40 | 50 | 50 | 45 | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 | 40 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2500 | 2700 | 3000 | 3000 | 3000 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4400 | 4800 | 5500 | 5500 |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncym} min ⁻¹ | 3000 | 3500 | 4000 | 3500 | 3500 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5500 | 5500 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{d)}) | $T_{01/2}$ Nm | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,3 | 1,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,2 | 1,9 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 2,2 | 1,9 |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 2400 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} N | 2700 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 251 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 2,9 | | | | | 3,2 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | B 11 | J_t kgcm ² | - | - | - | - | - | 0,09 | 0,09 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| | C 14 | J_t kgcm ² | 0,52 | 0,44 | 0,40 | 0,36 | 0,34 | 0,20 | 0,20 | 0,19 | 0,19 | 0,18 | 0,18 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| | E 19 | J_t kgcm ² | 0,87 | 0,79 | 0,75 | 0,71 | 0,70 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich

^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

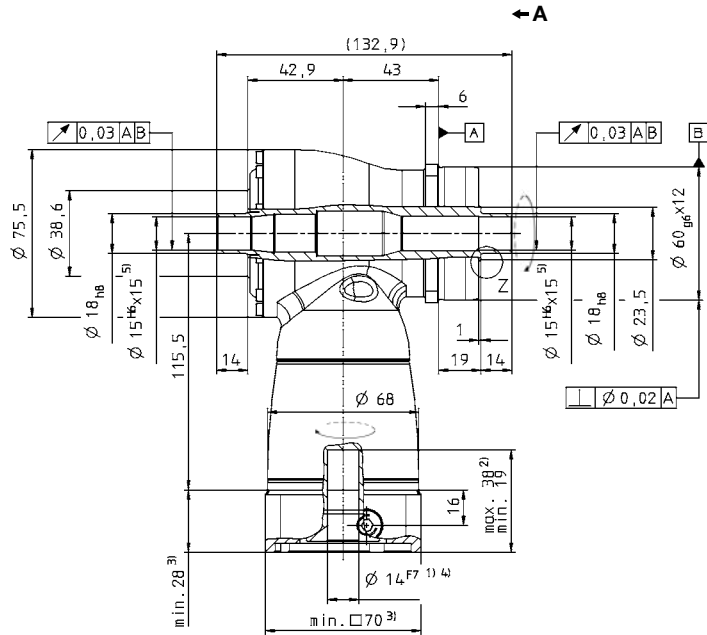
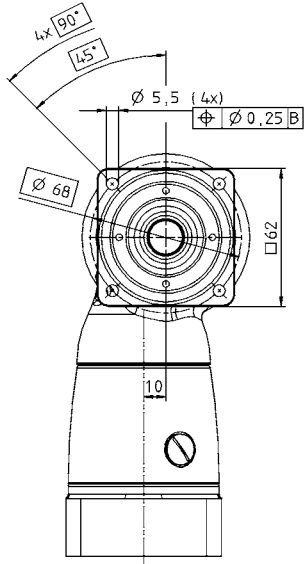
^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.

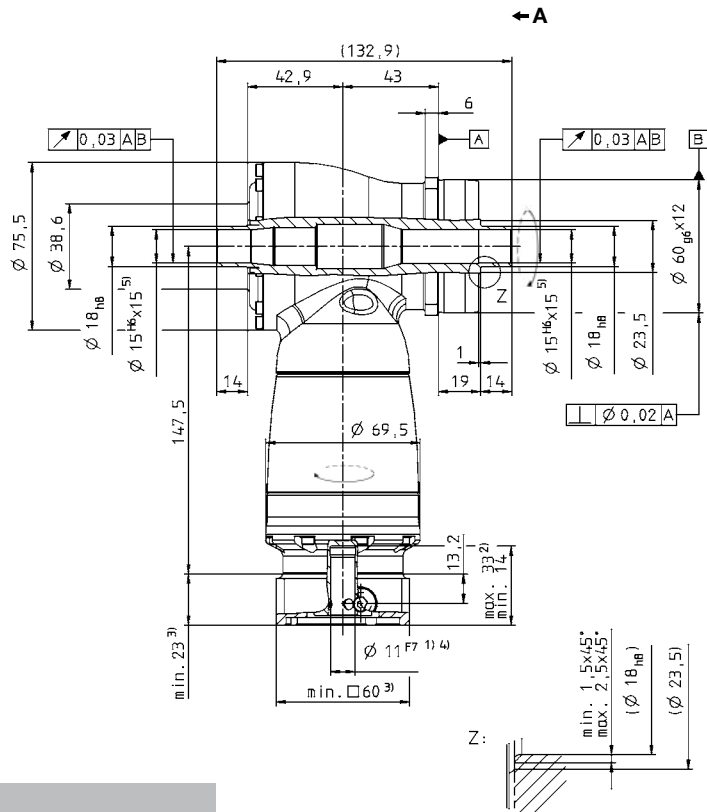
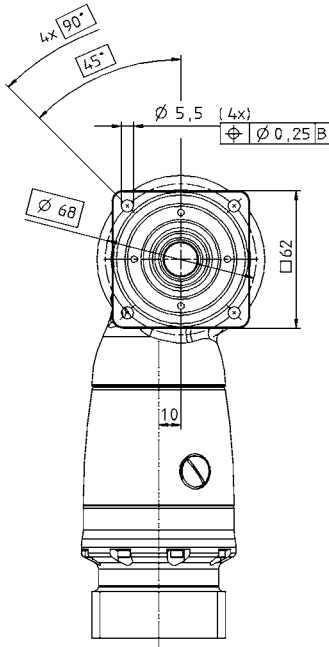
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

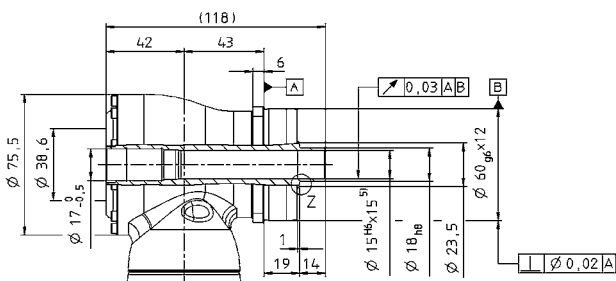
1-stufig:



2-stufig:



Alternativen: eine Abtriebswelle



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

HG+ 075 MF 1-/2-stufig

| | | 1-stufig | | | | | 2-stufig | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 70 | 70 | 70 | 60 | 50 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 60 | 50 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 50 | 50 | 50 | 45 | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 45 | 40 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 95 | 115 | 115 | 110 | 100 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 110 | 100 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2300 | 2500 | 2800 | 2800 | 2800 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3800 | 4500 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 3000 | 3500 | 4000 | 3500 | 3500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{d)}) | $T_{01/2}$ Nm | 2,2 | 1,9 | 1,7 | 2,2 | 2,0 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 5,3 | 5,9 | 6,7 | 6,6 | 6,5 | 5,9 | 5,9 | 5,9 | 5,9 | 5,9 | 5,9 | 5,9 | 5,9 | 6,7 | 6,6 | 6,5 |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 3400 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} N | 4000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 437 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 4,8 | | | | | 5,1 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | C 14 | J_1 kgcm ² | - | - | - | - | - | 0,28 | 0,27 | 0,23 | 0,23 | 0,20 | 0,20 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| | E 19 | J_1 kgcm ² | 1,46 | 1,19 | 1,06 | 0,95 | 0,90 | 0,73 | 0,71 | 0,68 | 0,67 | 0,63 | 0,62 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 |
| | H 28 | J_1 kgcm ² | 2,86 | 2,60 | 2,47 | 2,36 | 2,31 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

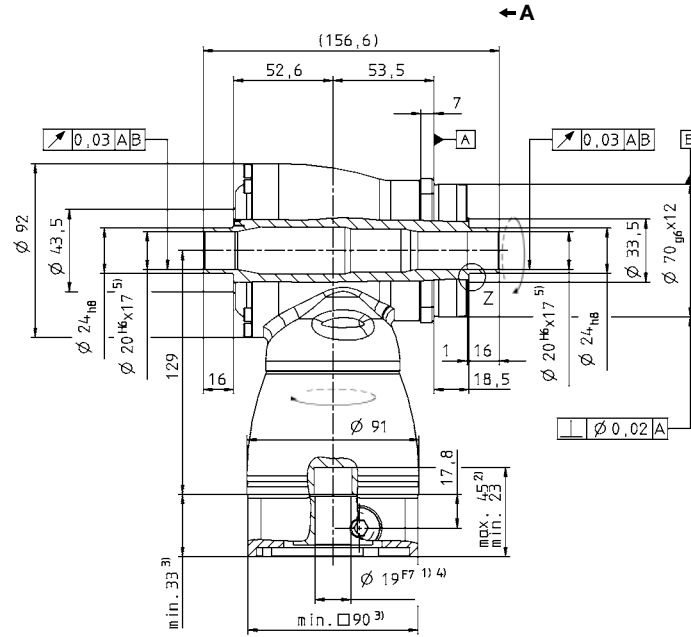
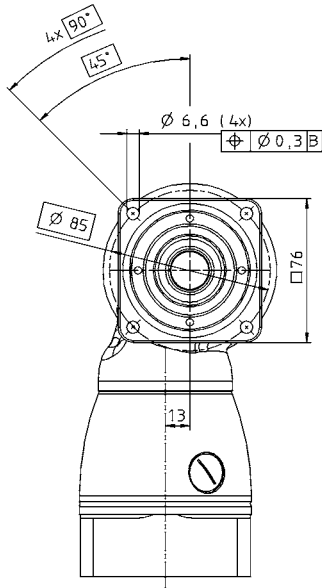
Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

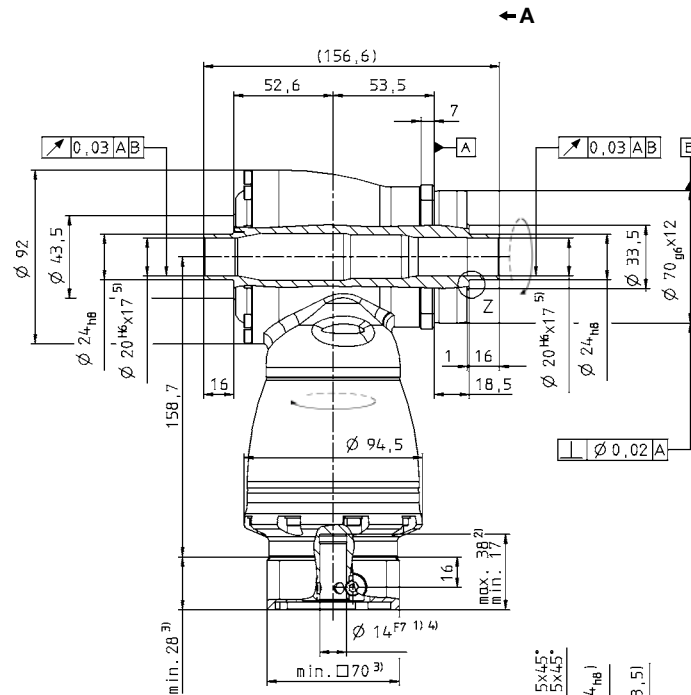
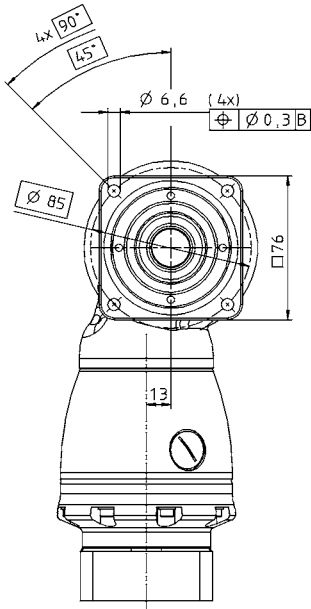
Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

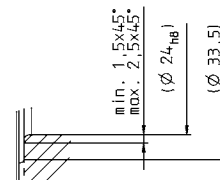
1-stufig:



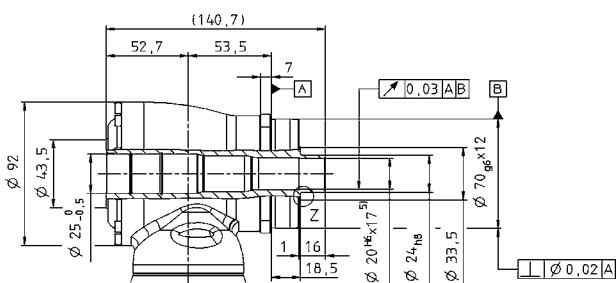
2-stufig:



Z:



Alternativen: eine Abtriebswelle



Verfügbare Klemmnabdurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle.



CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder



Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

HG⁺ 100 MF 1-/2-stufig

| | | 1-stufig | | | | | 2-stufig | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 170 | 170 | 170 | 145 | 125 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 145 | 125 | |
| Neendrehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 100 | 100 | 100 | 90 | 80 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 80 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Betrieblaufzeit zulässig) | T_{2Not} Nm | 220 | 260 | 260 | 255 | 250 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 255 | 250 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2200 | 2400 | 2700 | 2500 | 2500 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3500 | 4200 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 3000 | 3400 | 3800 | 3400 | 3400 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4200 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{d)}) | $T_{01/2}$ Nm | 4,2 | 3,3 | 2,5 | 3,9 | 3,1 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 10,7 | 12,1 | 14,0 | 14,2 | 14,4 | 12,1 | 12,1 | 12,1 | 12,1 | 12,1 | 12,1 | 12,1 | 14,0 | 14,2 | 14,4 | |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 5700 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMMax} N | 6300 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 833 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 9,3 | | | | | 9,5 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe [mm] | E 19 | J_1 kgcm ² | - | - | - | - | - | 1,02 | 0,97 | 0,86 | 0,84 | 0,75 | 0,74 | 0,69 | 0,69 | 0,68 | 0,68 |
| | G 24 | J_1 kgcm ² | - | - | - | - | - | 2,59 | 2,54 | 2,42 | 2,40 | 2,31 | 2,30 | 2,26 | 2,25 | 2,25 | 2,25 |
| | H 28 | J_1 kgcm ² | 4,64 | 3,80 | 3,34 | 2,98 | 2,79 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | K 38 | J_1 kgcm ² | 11,8 | 11,0 | 10,6 | 10,2 | 10,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich

^{b)} Bei reduziertem Neendrehmoment sind höhere Drehzahlen möglich

^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

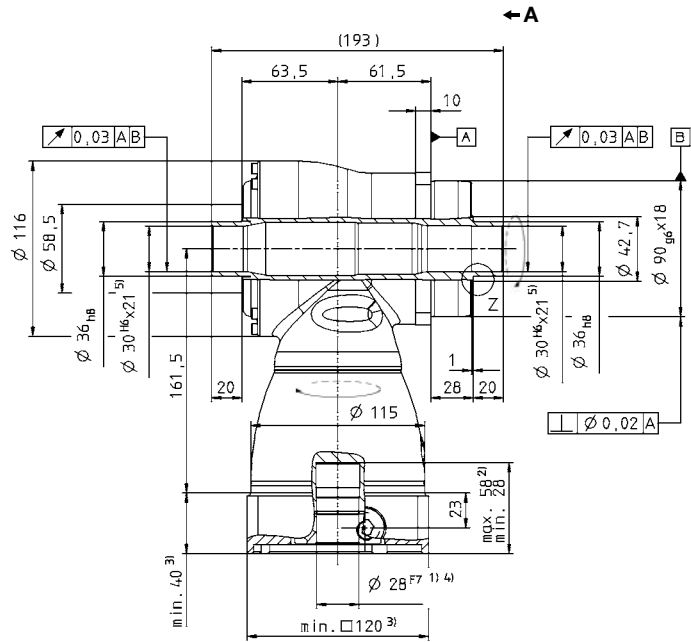
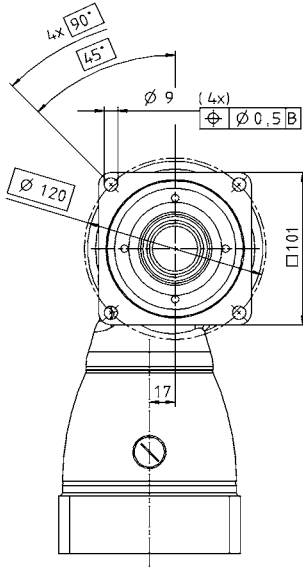
^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.

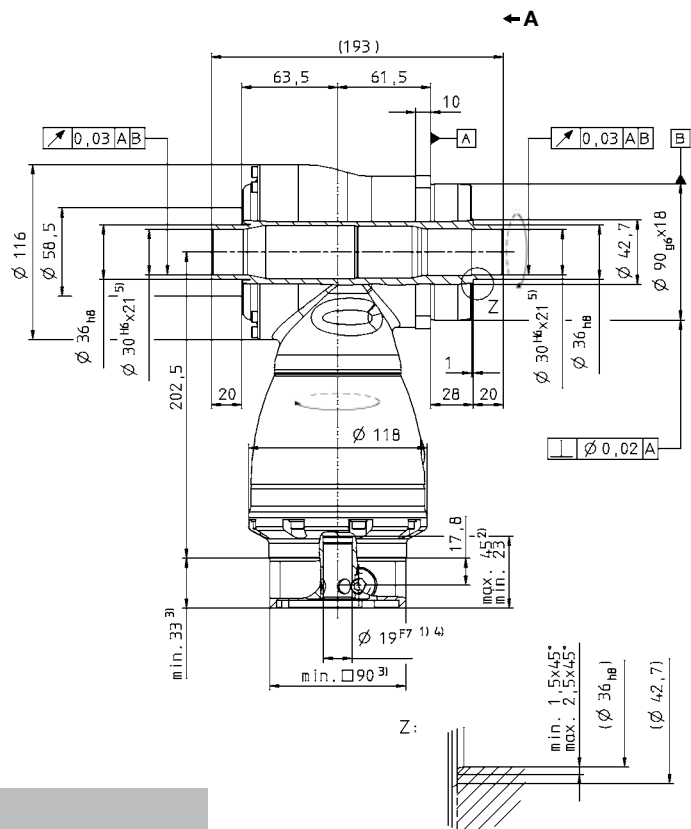
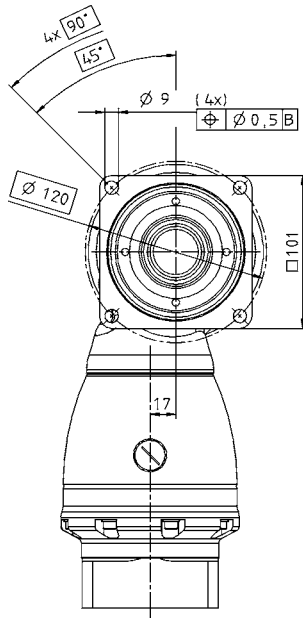
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

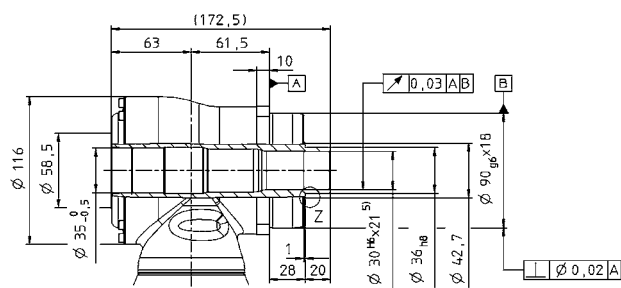
1-stufig:



2-stufig:



Alternativen: eine Abtriebswelle



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

- Nicht tolerierte Maße ±1 mm
- 1) Motorwellenpassung prüfen.
 - 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
 - 3) Maße sind motorabhängig.
 - 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
 - 5) Toleranz h6 für die Lastwelle.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Winkelgetriebe
High End

HG+

HG+ 140 MF 1-/2-stufig

| | | 1-stufig | | | | | 2-stufig | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 300 | 300 | 300 | 250 | 210 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 250 | 210 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 190 | 190 | 190 | 175 | 160 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 175 | 160 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 400 | 500 | 500 | 450 | 400 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 450 | 400 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 1900 | 2000 | 2200 | 2000 | 2000 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 3200 | 3200 | 3900 | |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncont} min ⁻¹ | 2500 | 2800 | 3100 | 2800 | 2800 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4200 | 4200 | 4200 | |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{d)}) | $T_{01/2}$ Nm | 7,7 | 5,7 | 5,0 | 8,3 | 6,1 | 1,5 | 1,0 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 32 | 36 | 41 | 39 | 38 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 41 | 39 | 38 |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 9900 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMMax} N | 9500 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 1692 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 22,6 | | | | | 24 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Kleinnabe [mm] | G 24 J_1 kgcm ² | - | - | - | - | - | 4,20 | 3,84 | 3,27 | 3,16 | 2,78 | 2,73 | 2,48 | 2,45 | 2,43 | 2,42 | |
| | K 38 J_1 kgcm ² | 25,0 | 19,1 | 16,3 | 14,1 | 12,8 | 11,1 | 10,7 | 10,2 | 10,1 | 9,69 | 9,64 | 9,39 | 9,37 | 9,34 | 9,33 | |

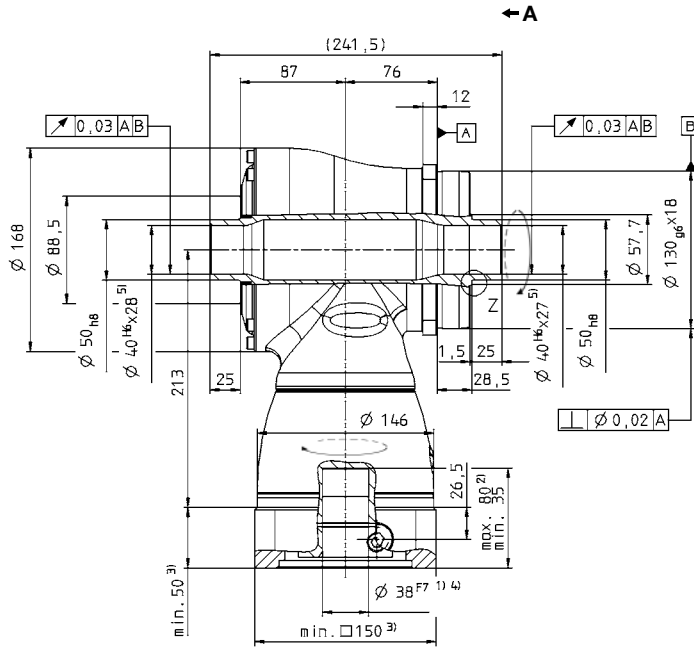
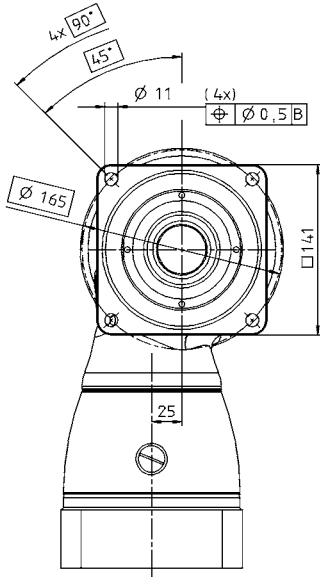
Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

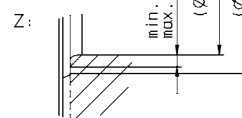
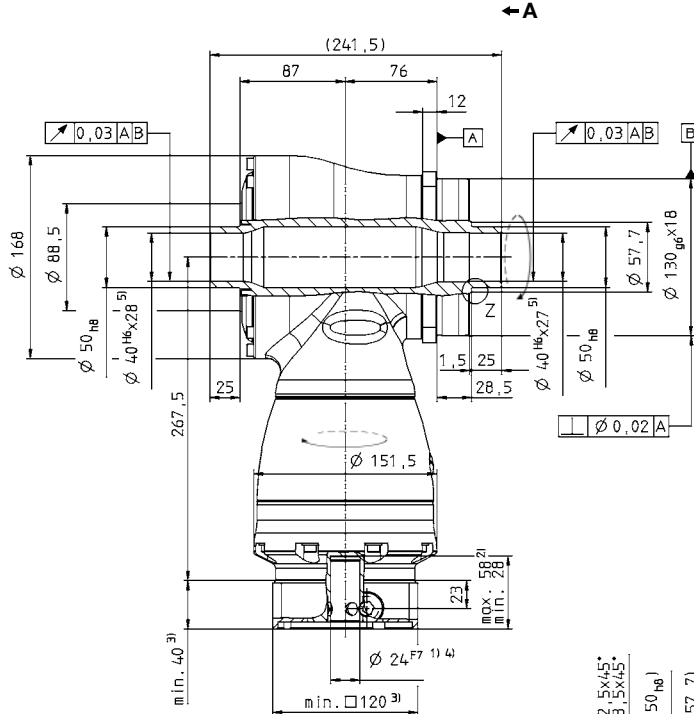
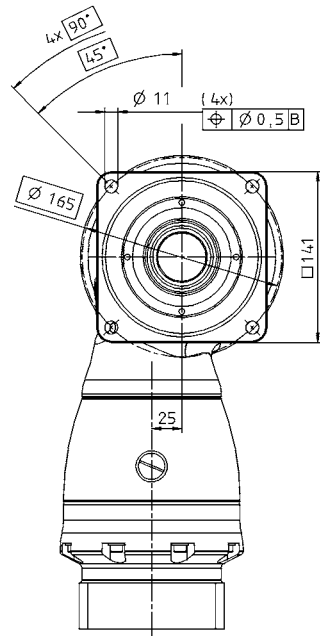
Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

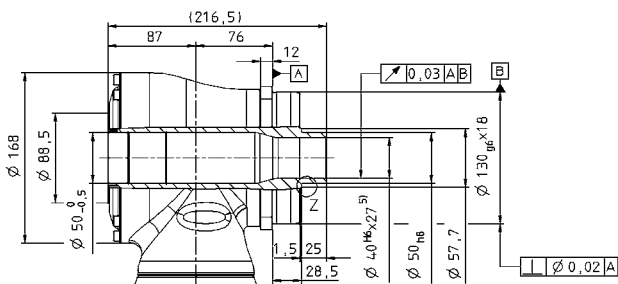
1-stufig:



2-stufig:



Alternativen: eine Abtriebswelle



Verfügbare Klemmnabendurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle.



CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder



Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

HG+ 180 MF 1-/2-stufig

| | | 1-stufig | | | | | 2-stufig | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung ^{a)} | <i>i</i> | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 28 | 35 | 40 | 50 | 70 | 100 | |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 640 | 640 | 640 | 550 | 470 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 550 | 470 | |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 400 | 400 | 400 | 380 | 360 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 380 | 360 | |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 900 | 1050 | 1050 | 970 | 900 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 970 | 900 | |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur ^{b), c)} | n_{1N} min ⁻¹ | 1600 | 1800 | 2000 | 1800 | 1800 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2900 | 3200 | 3400 |
| Max. kontinuierliche Drehzahl (bei 20% T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) | n_{1Ncym} min ⁻¹ | 2000 | 2400 | 2800 | 2500 | 2500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3800 | 3800 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur ^{d)}) | $T_{01/2}$ Nm | 16,0 | 13,0 | 11,0 | 16,5 | 14,0 | 3,3 | 2,5 | 2,0 | 1,8 | 1,4 | 1,3 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 71 | 80 | 91 | 89 | 88 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 91 | 89 | 88 |
| Max. Axialkraft ^{e)} | F_{2AMax} N | 14200 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{e)} | F_{2RMax} N | 14700 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMax} Nm | 3213 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Vollast | η % | 96 | | | | | 94 | | | | | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | <i>m</i> kg | 45,4 | | | | | 47 | | | | | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 68 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | 0 bis +40 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gegensinnig | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) Bohrungsdurchmesser der Kleinnabe [mm] | K 38 J_1 kgcm ² | - | - | - | - | - | 15,3 | 13,9 | 12,3 | 12,0 | 10,9 | 10,7 | 10,1 | 10,0 | 9,95 | 9,91 | |
| | M 48 J_1 kgcm ² | 73,3 | 51,6 | 42,1 | 34,0 | 29,7 | 30,0 | 28,7 | 27,0 | 26,7 | 25,6 | 25,4 | 24,8 | 24,7 | 24,7 | 24,6 | |

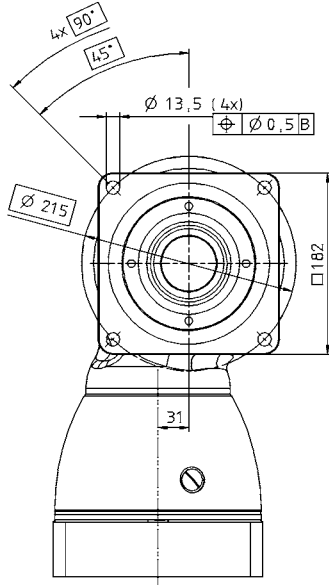
Für eine optimale Auslegung bei S1-Einsatzbedingungen (Dauerbetrieb) bitte Rücksprache.

- ^{a)} Optional weitere Übersetzungen auf Anfrage möglich
- ^{b)} Bei reduziertem Nenn Drehmoment sind höhere Drehzahlen möglich
- ^{c)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren
- ^{d)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab
- ^{e)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

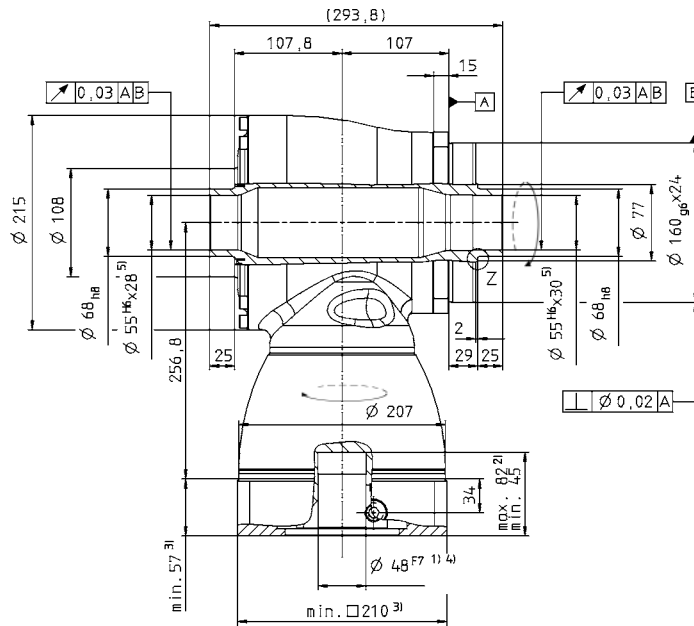
Alle technischen Daten für vordere Abtriebsseite gültig.
Technische Daten der rückwärtigen Abtriebsvarianten siehe Seite 386.

Ansicht A

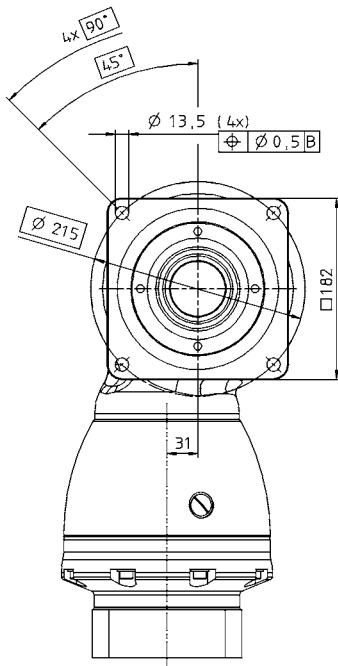
1-stufig:



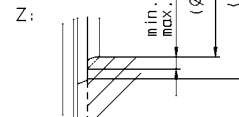
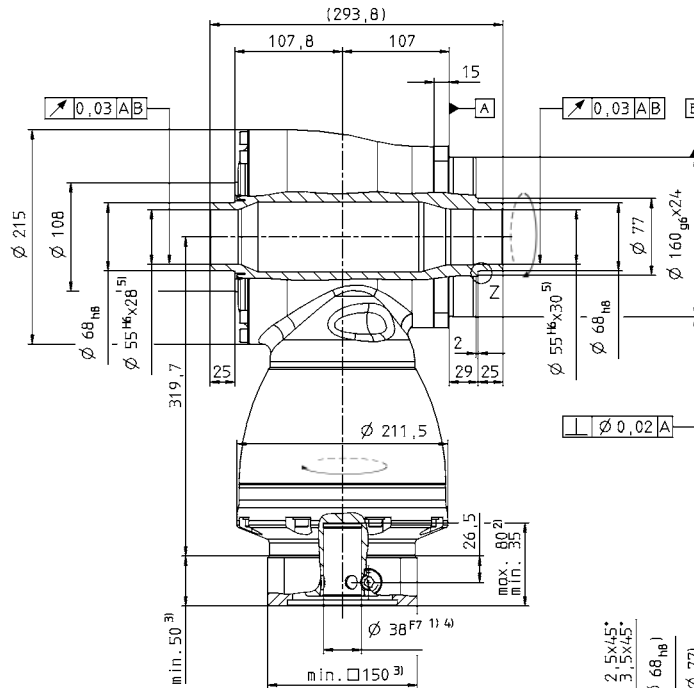
← A



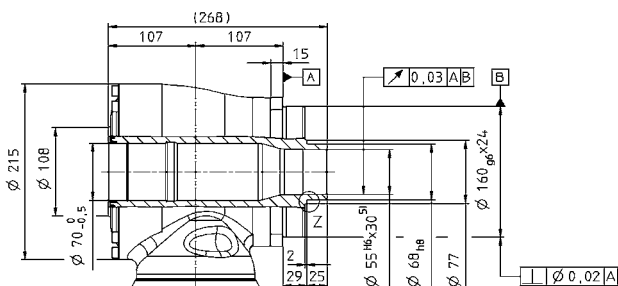
2-stufig:



← A



Alternativen: eine Abtriebswelle



Verfügbare Klemmnabdurchmesser siehe technisches Datenblatt (Massenträgheit). Maße auf Anfrage erhältlich.

Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

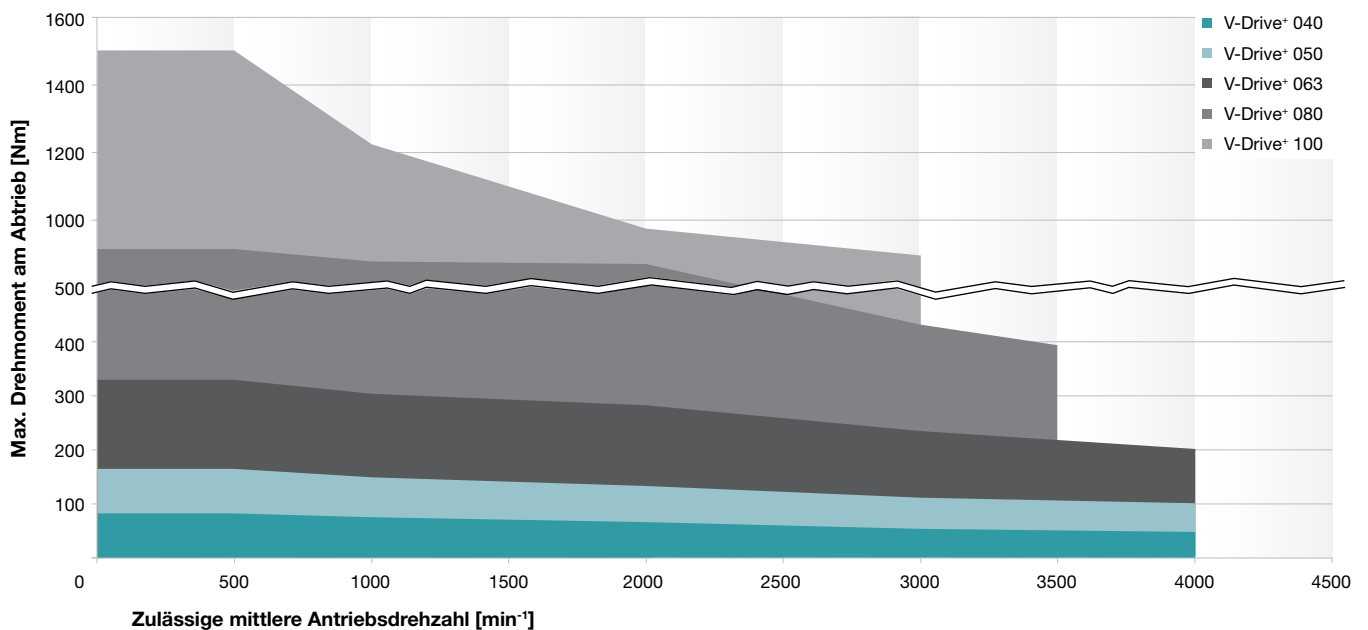
V-Drive+ – das Plus an Drehmoment

Das Servo-Schneckengetriebe mit den Abtriebsarten solide Welle, Hohlwelle und Hohlwellenflansch. Mit seiner anhaltend hohen Positioniergenauigkeit und dem geringen Verdrehspiel von < 3 arcmin setzt das V-Drive+ neue Maßstäbe bei den Servo-Schneckengetrieben. Mit diesen außergewöhnlichen Qualitätsmerkmalen wird ein optimales Verhältnis von Kraft und Präzision erreicht.



Baugrößenschnellauswahl

V-Drive+ (Beispiel für $i = 28$)
Für Anwendungen im Zyklusbetrieb ($ED \geq 60\%$)



Versionen und ihr Einsatz

VDT+

mit Flanschwelle

- Anwendungen im Dauerbetrieb (ED ≥ 60 %)
- höchste Leistungsdichte
- hohe Positioniergenauigkeit
- sehr niedriges Laufgeräusch

VDH+

mit Hohlwelle
glatt/genutet

- Anwendungen im Dauerbetrieb (ED ≥ 60 %)
- höchste Leistungsdichte
- hohe Positioniergenauigkeit
- sehr niedriges Laufgeräusch

VDS+

mit Vollwelle glatt/genutet
oder Evolvente

- Anwendungen im Dauerbetrieb (ED ≥ 60 %)
- höchste Leistungsdichte
- hohe Positioniergenauigkeit
- sehr niedriges Laufgeräusch

Vergleich

| Eigenschaften | VDT+ ab Seite 250 | VDH+ ab Seite 258 | VDS+ ab Seite 268 |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|
| Übersetzungen | 4 – 40 | 4 – 40 | 4 – 40 |
| Verdrehspiel [arcmin] | ≤ 3 | ≤ 3 | ≤ 3 |
| Form des Abtriebs | | | |
| Abtriebswelle glatt | | | • |
| Abtriebswelle genutet | | | • |
| Abtriebswelle Evolvente | | | • |
| Abtriebsflansch | • | | |
| Hohllwellenschnittstelle Anbindung über Schrumpfscheibe | | • | |
| Hohllwellenschnittstelle, rückseitig Anbindung über Schrumpfscheibe | | • | |
| Flanschhohlwelle | • | | |
| Beidseitige Welle | | | • |
| Form des Antriebs | | | |
| Motoranbauversion | • | • | • |
| Ausführung | | | |
| Lebensmitteltaugliche Schmierung ^{a) b)} | • | • | • |
| Korrosionsbeständig ^{a) b)} | • | • | • |
| Zubehör | | | |
| Kupplung | • | | • |
| Zahnstange | • | | • |
| Ritzel | • | | • |
| Schrumpfscheibe | | • | |
| Flanschwelle | • | | |

^{a)} Leistungsreduzierung: Technische Daten auf Anfrage erhältlich

^{b)} Bitte Rücksprache mit WITTENSTEIN alpha

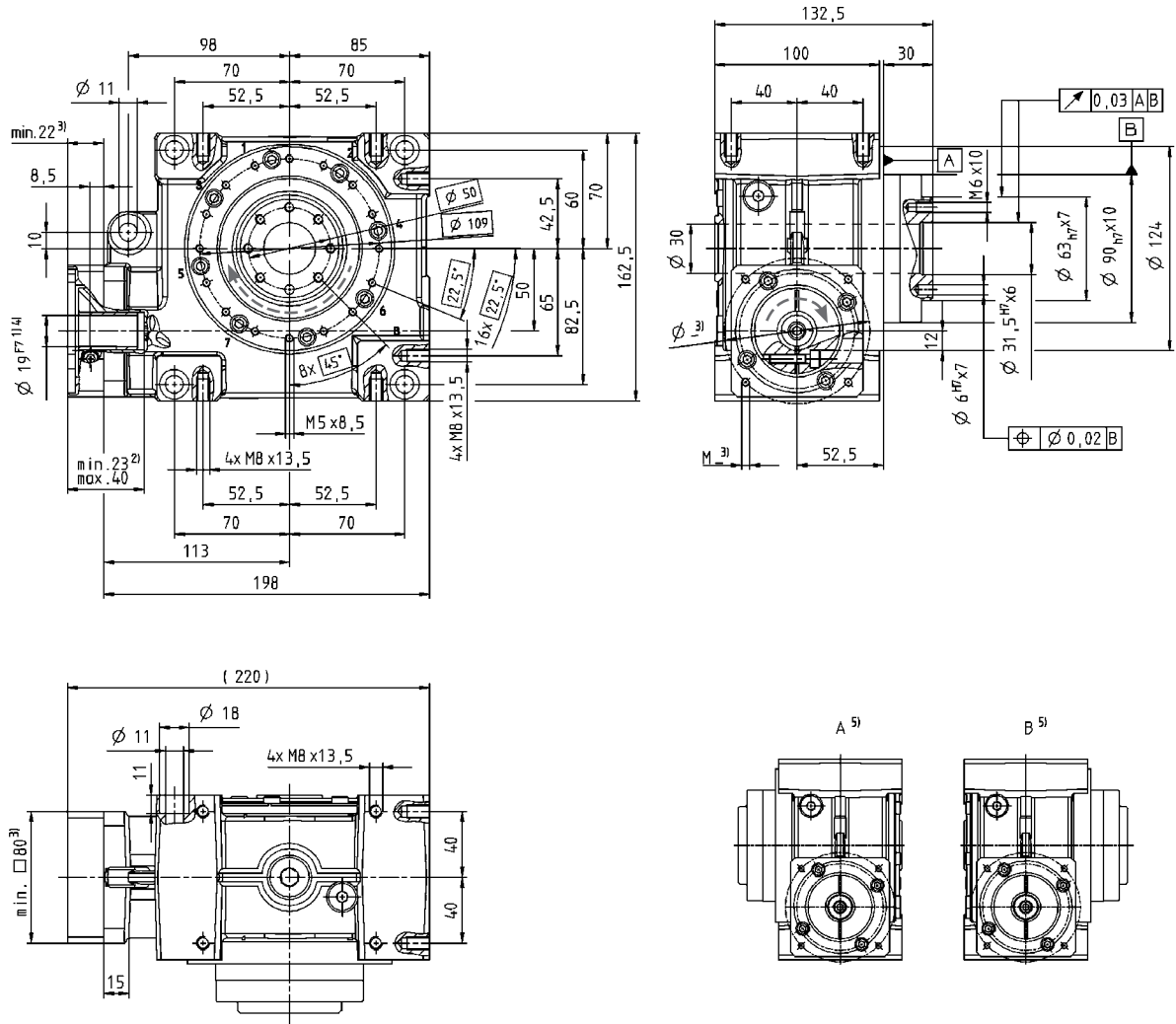


VDT+ 050 1-stufig

| | | 1-stufig | | | | | |
|---|------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{1N}=500$ 1/min | T_{2Max} Nm | 124 | 132 | 148 | 154 | 165 | 158 |
| | T_{2Servo} Nm | 54 | 71 | 74 | 81 | 90 | 74 |
| | η % | 92 | 89 | 86 | 82 | 72 | 64 |
| $n_{1N}=1000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 124 | 130 | 136 | 140 | 151 | 142 |
| | T_{2Servo} Nm | 58 | 76 | 80 | 88 | 97 | 81 |
| | η % | 94 | 91 | 89 | 85 | 77 | 69 |
| $n_{1N}=2000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 88 | 106 | 112 | 120 | 134 | 122 |
| | T_{2Servo} Nm | 60 | 78 | 82 | 89 | 99 | 83 |
| | η % | 95 | 93 | 91 | 88 | 75 | 75 |
| $n_{1N}=3000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 72 | 86 | 95 | 106 | 112 | 108 |
| | T_{2Servo} Nm | 59 | 77 | 81 | 88 | 97 | 81 |
| | η % | 96 | 94 | 93 | 90 | 83 | 78 |
| $n_{1N}=4000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 62 | 77 | 83 | 92 | 102 | 95 |
| | T_{2Servo} Nm | 58 | 76 | 79 | 87 | 96 | 80 |
| | η % | 96 | 95 | 93 | 91 | 85 | 80 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} Nm | 230 | 242 | 242 | 250 | 262 | 236 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} Nm | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1 | 0,9 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤3 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} Nm/arcmin | 17 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 5000 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} N | 3800 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 409 | | | | | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 504 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel "Informationen"</small> | L_h h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht <small>(ohne Motoranbauteile)</small> | m kg | 8,8 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} dB(A) | ≤ 62 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t kgcm ² | 2,27 | 2,03 | 1,94 | 1,84 | 1,81 | 1,86 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb




Winkelgetriebe
High End

VDT+

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse
mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Abtriebsseite

 CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

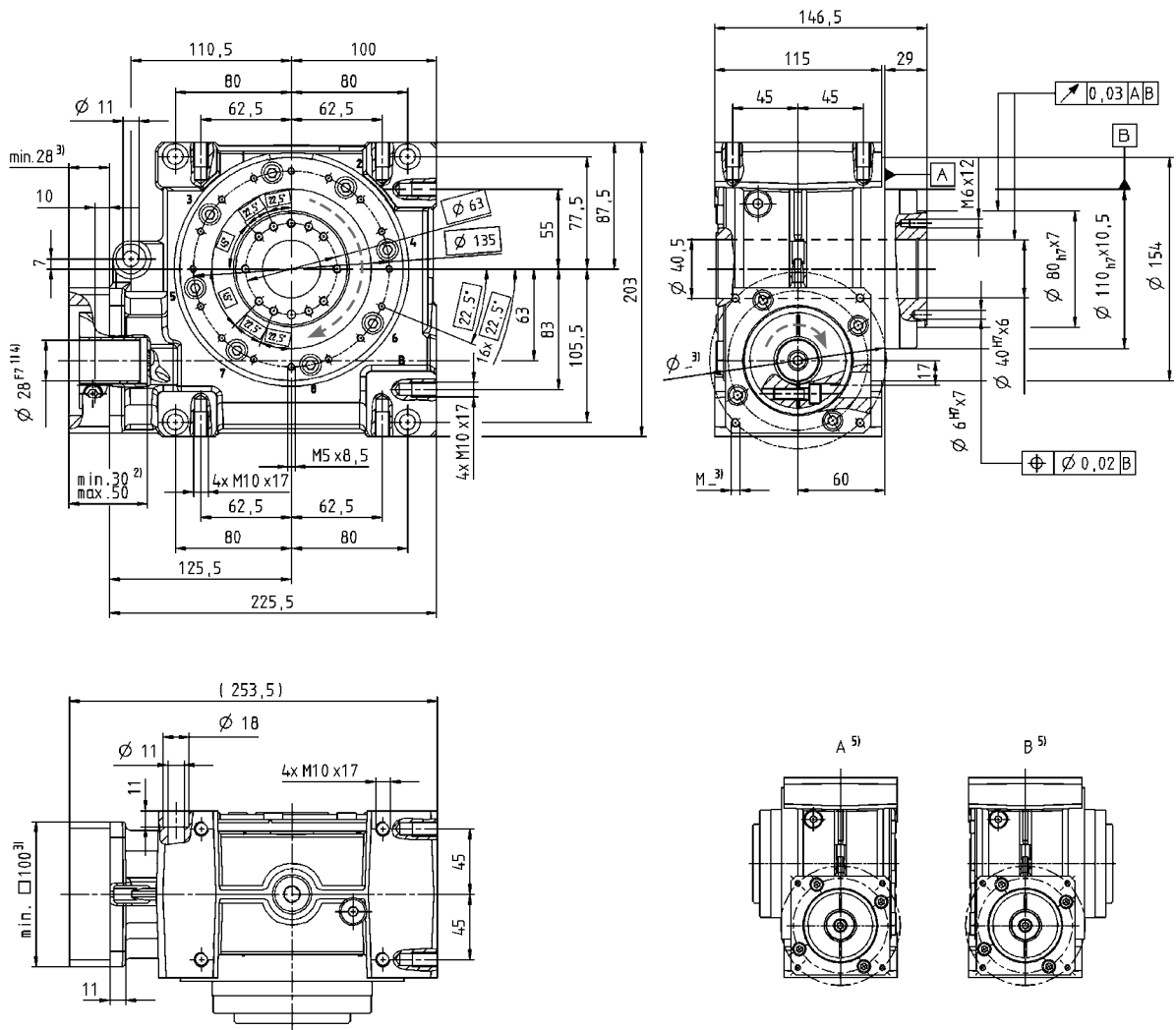
 Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

V-Drive+

| | | 1-stufig | | | | | |
|---|------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{1N}=500$ 1/min | T_{2Max} Nm | 302 | 314 | 315 | 320 | 328 | 324 |
| | T_{2Servo} Nm | 198 | 210 | 225 | 221 | 229 | 226 |
| | η % | 93 | 91 | 88 | 83 | 74 | 68 |
| $n_{1N}=1000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 264 | 284 | 290 | 298 | 304 | 301 |
| | T_{2Servo} Nm | 192 | 228 | 240 | 238 | 245 | 241 |
| | η % | 94 | 93 | 91 | 86 | 78 | 73 |
| $n_{1N}=2000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 202 | 243 | 262 | 271 | 282 | 278 |
| | T_{2Servo} Nm | 174 | 212 | 230 | 238 | 248 | 243 |
| | η % | 96 | 94 | 93 | 89 | 83 | 78 |
| $n_{1N}=3000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 164 | 190 | 202 | 209 | 235 | 231 |
| | T_{2Servo} Nm | 128 | 166 | 184 | 209 | 198 | 194 |
| | η % | 96 | 95 | 94 | 91 | 85 | 81 |
| $n_{1N}=4000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 128 | 148 | 164 | 175 | 201 | 198 |
| | T_{2Servo} Nm | 104 | 132 | 152 | 175 | 165 | 162 |
| | η % | 97 | 96 | 94 | 92 | 86 | 83 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} Nm | 460 | 484 | 491 | 494 | 518 | 447 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} Nm | 2,1 | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,4 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤3 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 50 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 8250 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} N | 6000 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 843 | | | | | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 603 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel "Informationen"</small> | L_h h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht <small>(ohne Motoranbauteile)</small> | m kg | 14,5 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t kgcm ² | 7,45 | 6,02 | 5,65 | 5,49 | 5,42 | 5,36 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb



Winkelgetriebe
High End

VDT+

Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Abtriebsseite

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

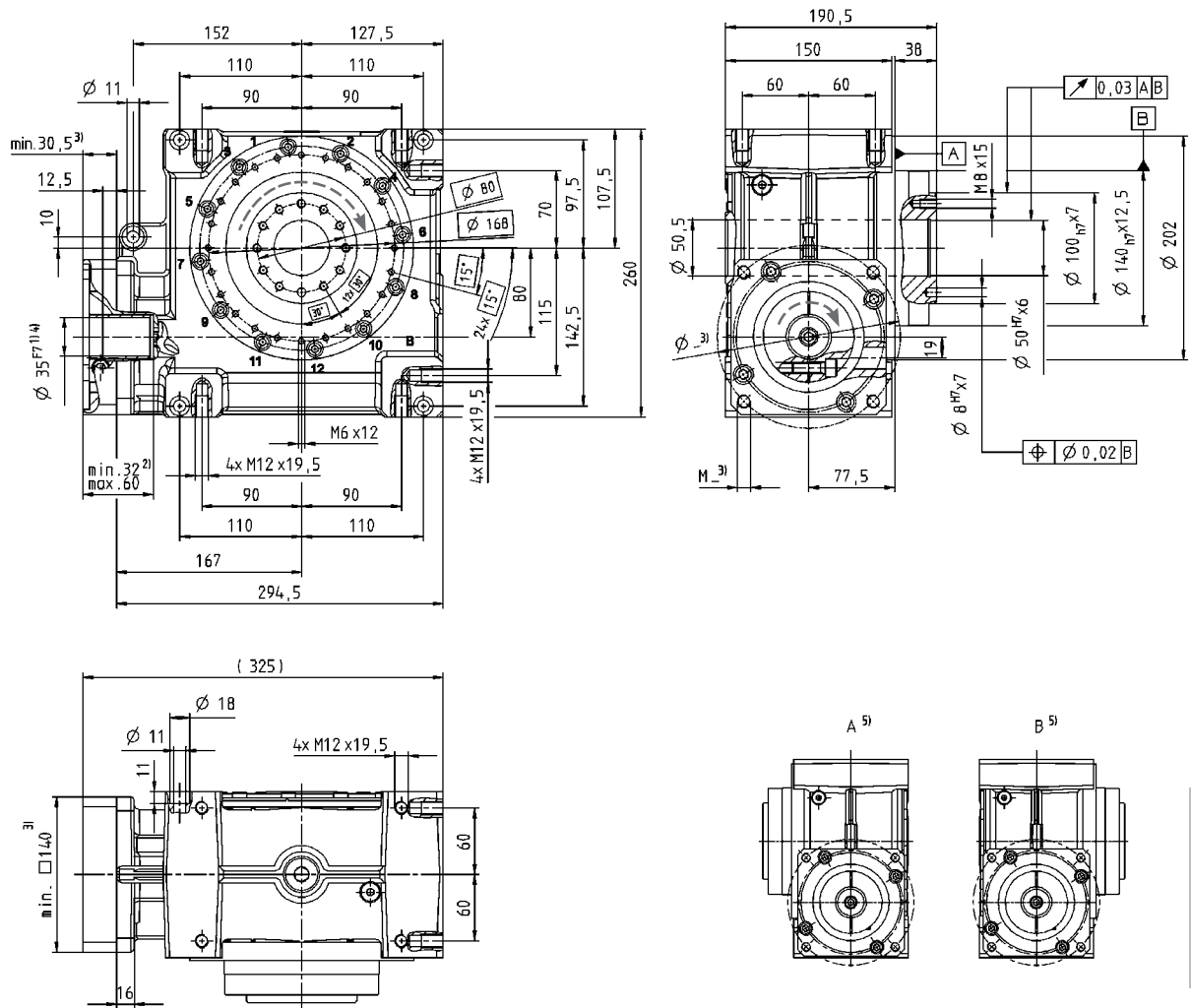
V-Drive+

VDT+ 080 1-stufig

| | | 1-stufig | | | | | |
|---|------------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Übersetzung | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{1N}=500$ 1/min | T_{2Max} Nm | 578 | 646 | 672 | 702 | 785 | 676 |
| | T_{2Servo} Nm | 469 | 601 | 613 | 677 | 764 | 631 |
| | η % | 94 | 92 | 89 | 86 | 77 | 70 |
| $n_{1N}=1000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 514 | 602 | 588 | 656 | 698 | 613 |
| | T_{2Servo} Nm | 491 | 574 | 561 | 625 | 665 | 584 |
| | η % | 95 | 93 | 91 | 88 | 81 | 74 |
| $n_{1N}=2000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 350 | 435 | 431 | 500 | 536 | 470 |
| | T_{2Servo} Nm | 335 | 415 | 411 | 476 | 511 | 448 |
| | η % | 96 | 95 | 93 | 89 | 84 | 79 |
| $n_{1N}=3000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 259 | 336 | 334 | 400 | 433 | 380 |
| | T_{2Servo} Nm | 247 | 320 | 319 | 381 | 413 | 362 |
| | η % | 97 | 96 | 94 | 92 | 86 | 81 |
| $n_{1N}=3500$ 1/min | T_{2Max} Nm | 227 | 299 | 300 | 362 | 394 | 346 |
| | T_{2Servo} Nm | 217 | 285 | 286 | 345 | 376 | 330 |
| | η % | 97 | 96 | 94 | 92 | 87 | 82 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} Nm | 938 | 993 | 963 | 1005 | 1064 | 941 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4000 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} Nm | 3,6 | 3,5 | 3,4 | 3,2 | 3 | 2,8 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤3 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 113 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 13900 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} N | 9000 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 1544 | | | | | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 1178 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel "Informationen"</small> | L_h h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht <small>(ohne Motoranbauteile)</small> | m kg | 31 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t kgcm ² | 23,99 | 18,64 | 18,23 | 16,54 | 16,32 | 16,94 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb




Winkelgetriebe
High End

VDT+

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse
mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Abtriebsseite

 CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

 Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

V-Drive+

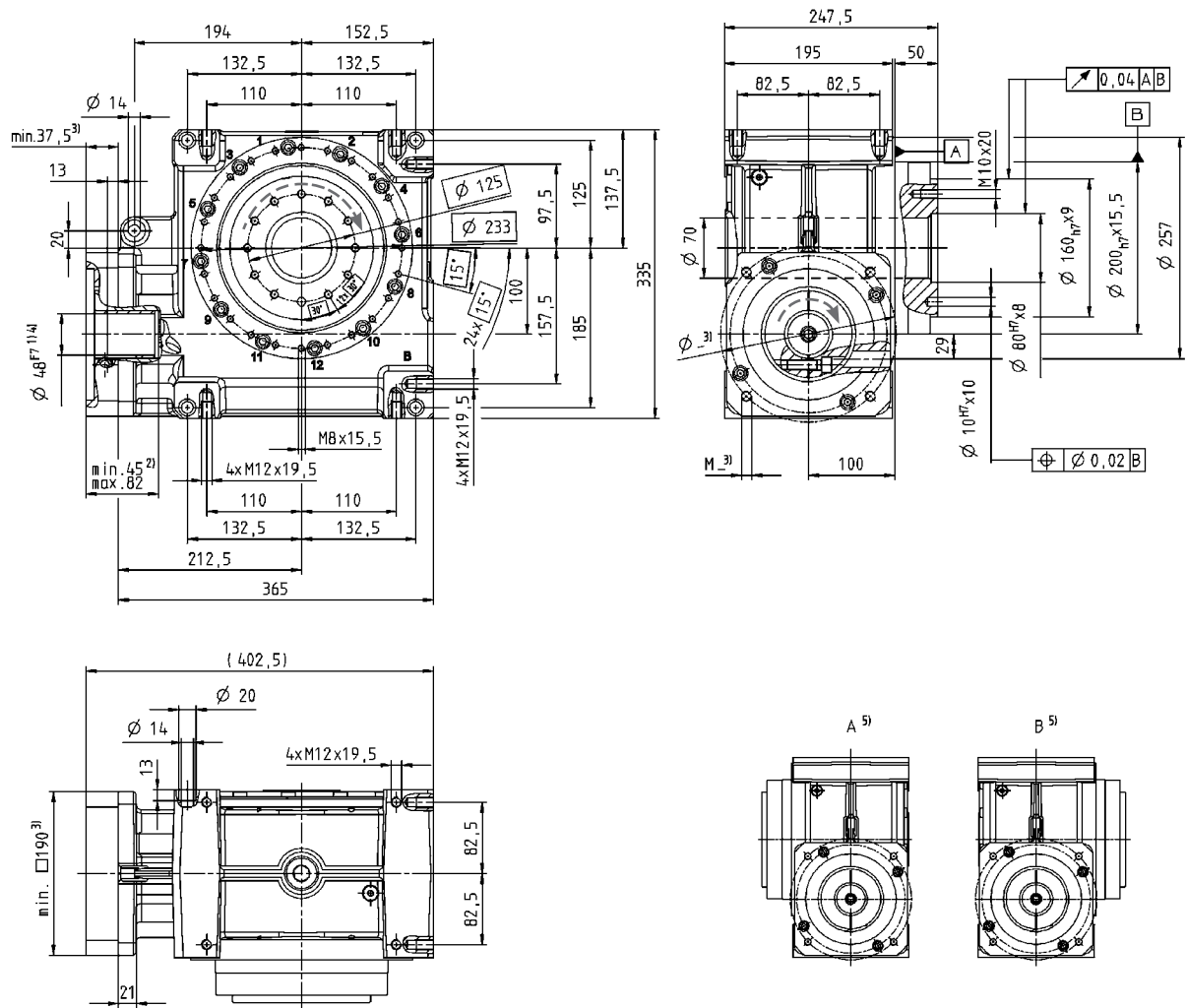
VDT+ 100 1-stufig

| | | 1-stufig | | | | | |
|---|------------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Übersetzung | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{1N}=500$ 1/min | T_{2Max} Nm | 1184 | 1336 | 1377 | 1392 | 1505 | 1376 |
| | T_{2Servo} Nm | 1155 | 1304 | 1343 | 1359 | 1469 | 1343 |
| | η % | 95 | 93 | 91 | 87 | 80 | 76 |
| $n_{1N}=1000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 905 | 1070 | 1122 | 1140 | 1251 | 1162 |
| | T_{2Servo} Nm | 883 | 1044 | 1095 | 1113 | 1221 | 1134 |
| | η % | 95 | 94 | 92 | 88 | 82 | 79 |
| $n_{1N}=2000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 595 | 748 | 807 | 830 | 930 | 883 |
| | T_{2Servo} Nm | 581 | 730 | 788 | 810 | 908 | 862 |
| | η % | 96 | 95 | 94 | 91 | 86 | 82 |
| $n_{1N}=3000$ 1/min ^{c)} | T_{2Max} Nm | 430 | 564 | 621 | 644 | 735 | 709 |
| | T_{2Servo} Nm | 420 | 551 | 606 | 629 | 718 | 692 |
| | η % | 97 | 96 | 95 | 92 | 87 | 84 |
| $n_{1N}=3500$ 1/min | T_{2Max} Nm | - | - | - | - | - | - |
| | T_{2Servo} Nm | - | - | - | - | - | - |
| | η % | - | - | - | - | - | - |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} Nm | 1819 | 1932 | 1940 | 1955 | 2073 | 1856 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 3500 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} Nm | 9,8 | 8,1 | 7,4 | 6,7 | 5,8 | 5 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤3 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 213 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 19500 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} N | 14000 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 3059 | | | | | |
| Kippsteifigkeit | C_{2K} Nm/arcmin | 2309 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel "Informationen"</small> | L_h h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht <small>(ohne Motoranbauteile)</small> | m kg | 62 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} dB(A) | ≤ 70 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t kgcm ² | 83,51 | 64,27 | 59,95 | 59,40 | 56,32 | 56,49 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Antrieb

^{c)} Im S1-Betrieb um 20% reduzieren



Winkelgetriebe
High End

VDT+

Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Abtriebsseite

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

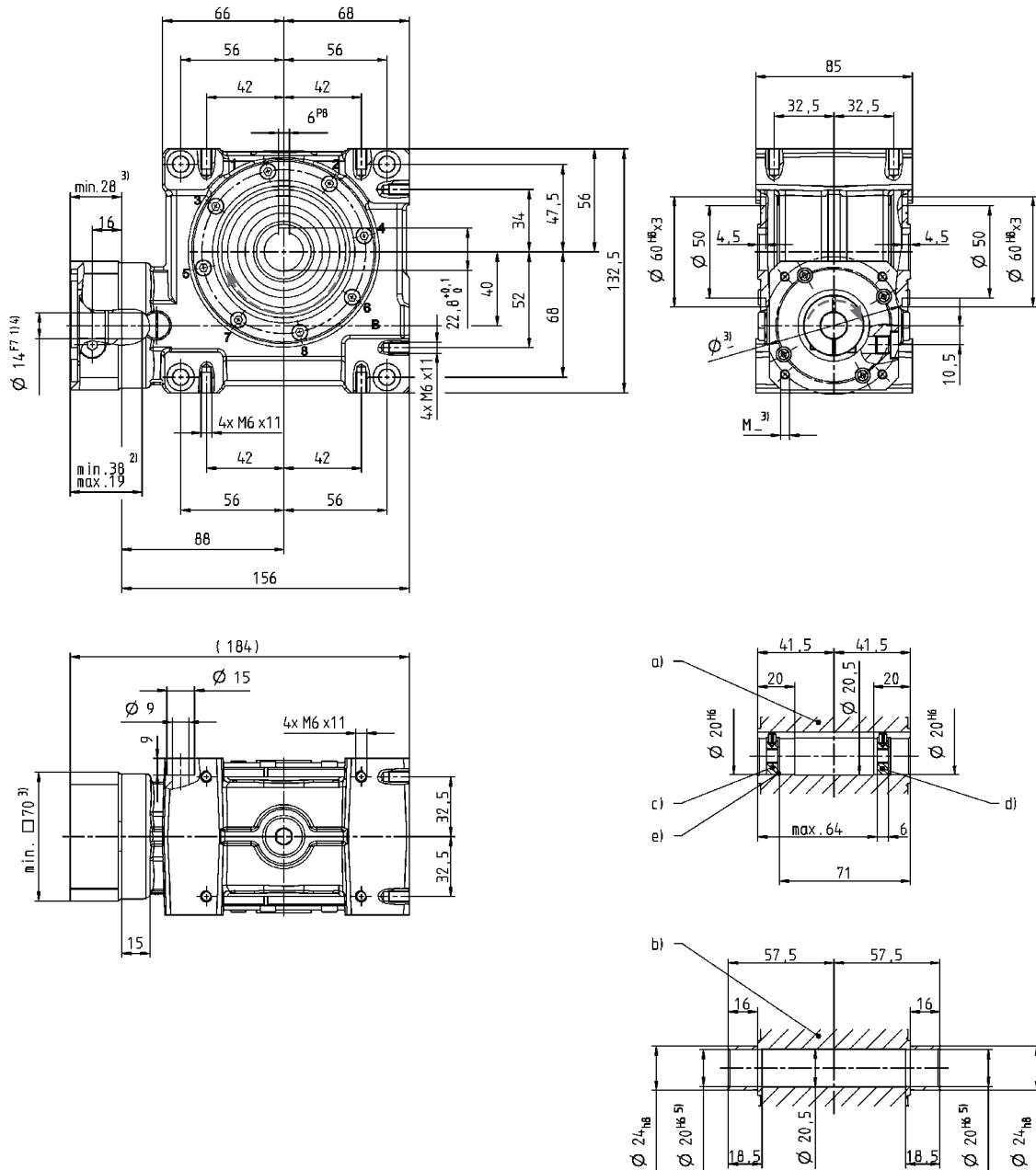
V-Drive+

VDH+ 040 1-stufig

| | | 1-stufig | | | | | |
|---|------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{1N}=500$ 1/min | T_{2Max} Nm | 60 | 75 | 83 | 86 | 91 | 83 |
| | T_{2Servo} Nm | 17 | 24 | 25 | 26 | 29 | 25 |
| | η % | 93 | 90 | 88 | 82 | 73 | 67 |
| $n_{1N}=1000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 45 | 60 | 68 | 75 | 75 | 76 |
| | T_{2Servo} Nm | 19 | 26 | 28 | 29 | 32 | 28 |
| | η % | 94 | 92 | 90 | 86 | 77 | 73 |
| $n_{1N}=2000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 35 | 50 | 54 | 59 | 63 | 65 |
| | T_{2Servo} Nm | 19 | 26 | 28 | 29 | 33 | 29 |
| | η % | 96 | 94 | 92 | 88 | 81 | 77 |
| $n_{1N}=3000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 30 | 42 | 46 | 51 | 53 | 56 |
| | T_{2Servo} Nm | 19 | 26 | 28 | 29 | 32 | 28 |
| | η % | 96 | 95 | 93 | 90 | 83 | 79 |
| $n_{1N}=4000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 28 | 38 | 43 | 44 | 47 | 50 |
| | T_{2Servo} Nm | 19 | 25 | 27 | 28 | 31 | 27 |
| | η % | 96 | 95 | 94 | 91 | 84 | 81 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} Nm | 118 | 126 | 125 | 129 | 134 | 122 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} Nm | 0,8 | 0,7 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤3 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} Nm/arcmin | 4,5 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 3000 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} N | 2400 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 205 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel "Informationen"</small> | L_h h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht <small>(ohne Motoranbauteile)</small> | <i>m</i> kg | 4,0 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} dB(A) | ≤ 54 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t kgcm ² | 0,52 | 0,38 | 0,34 | 0,32 | 0,32 | 0,31 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb




- a) Hohlwelle, genutet
- b) Hohlwelle, glatt
- c) Endscheibe als Befestigungsscheibe für Schraube M6
- d) Endscheibe als Abdrückscheibe für Schraube M8
- e) Sicherungsring – DIN 472

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
Motorwelldurchmesser bis 19mm möglich, bitte Rücksprache mit WITTENSTEIN alpha.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

 CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

 Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

VDH+ 050 1-stufig

| | | 1-stufig | | | | | |
|---|------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{1N}=500$ 1/min | T_{2Max} Nm | 124 | 132 | 148 | 154 | 165 | 158 |
| | T_{2Servo} Nm | 54 | 71 | 74 | 81 | 90 | 74 |
| | η % | 92 | 89 | 86 | 82 | 72 | 64 |
| $n_{1N}=1000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 124 | 130 | 136 | 140 | 151 | 142 |
| | T_{2Servo} Nm | 58 | 76 | 80 | 88 | 97 | 81 |
| | η % | 94 | 91 | 89 | 85 | 77 | 69 |
| $n_{1N}=2000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 88 | 106 | 112 | 120 | 134 | 122 |
| | T_{2Servo} Nm | 60 | 78 | 82 | 89 | 99 | 83 |
| | η % | 95 | 93 | 91 | 88 | 75 | 75 |
| $n_{1N}=3000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 72 | 86 | 95 | 106 | 112 | 108 |
| | T_{2Servo} Nm | 59 | 77 | 81 | 88 | 97 | 81 |
| | η % | 96 | 94 | 93 | 90 | 83 | 78 |
| $n_{1N}=4000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 62 | 77 | 83 | 92 | 102 | 95 |
| | T_{2Servo} Nm | 58 | 76 | 79 | 87 | 96 | 80 |
| | η % | 96 | 95 | 93 | 91 | 85 | 80 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} Nm | 230 | 242 | 242 | 250 | 262 | 236 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} Nm | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1,0 | 0,9 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤3 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} Nm/arcmin | 8 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 5000 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} N | 3800 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 409 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel "Informationen"</small> | L_h h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht <small>(ohne Motoranbauteile)</small> | m kg | 7,4 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} dB(A) | ≤ 62 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t kgcm ² | 2,31 | 2,02 | 1,93 | 1,84 | 1,81 | 1,86 |

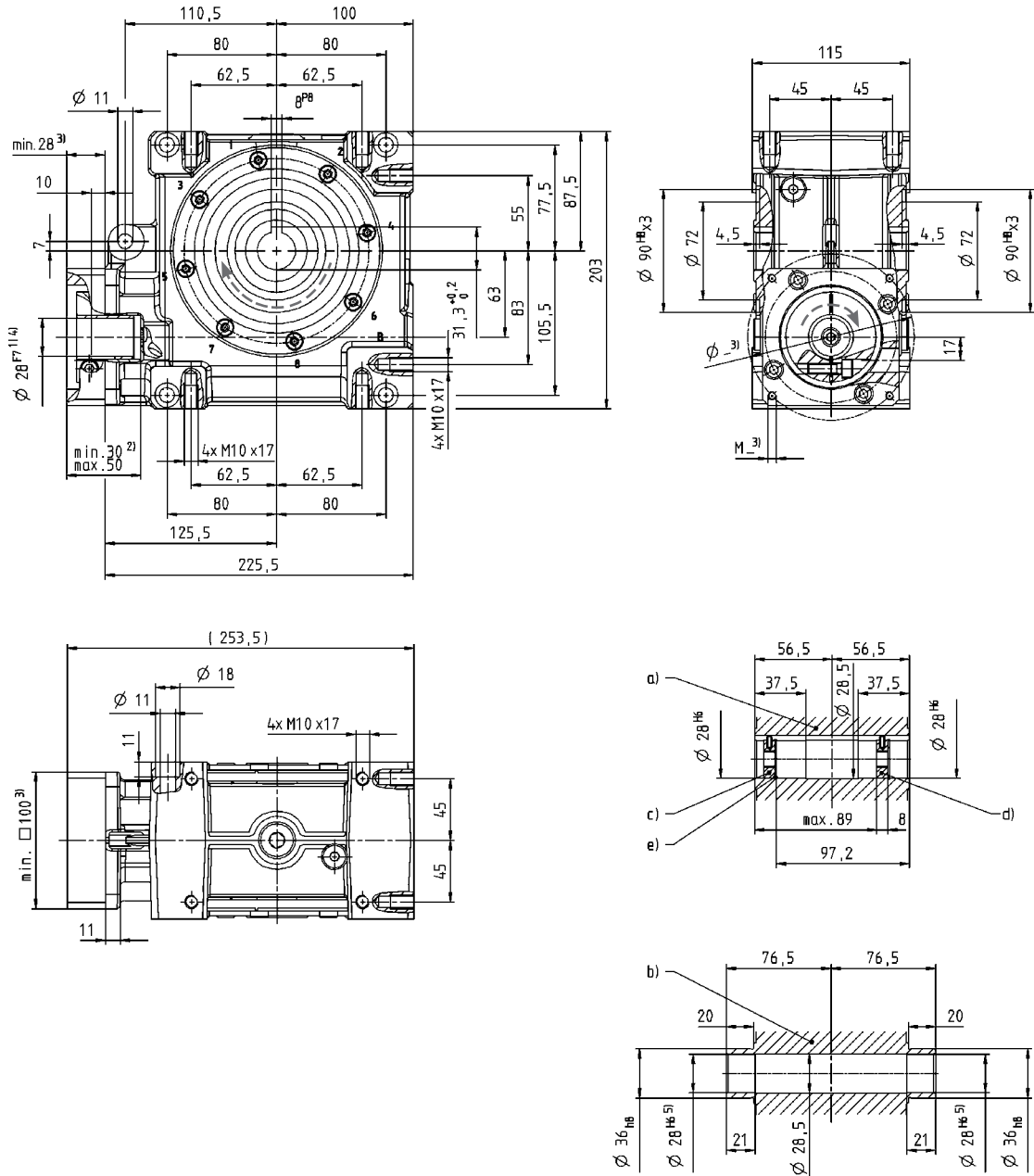
^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschmitte am Abtrieb

| | | 1-stufig | | | | | |
|---|------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{1N}=500$ 1/min | T_{2Max} Nm | 302 | 314 | 315 | 320 | 328 | 324 |
| | T_{2Servo} Nm | 198 | 210 | 225 | 221 | 229 | 226 |
| | η % | 93 | 91 | 88 | 83 | 74 | 68 |
| $n_{1N}=1000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 264 | 284 | 290 | 298 | 304 | 301 |
| | T_{2Servo} Nm | 192 | 228 | 240 | 238 | 245 | 241 |
| | η % | 94 | 93 | 91 | 86 | 78 | 73 |
| $n_{1N}=2000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 202 | 243 | 262 | 271 | 282 | 278 |
| | T_{2Servo} Nm | 174 | 212 | 230 | 238 | 248 | 243 |
| | η % | 96 | 94 | 93 | 89 | 83 | 78 |
| $n_{1N}=3000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 164 | 190 | 202 | 209 | 235 | 231 |
| | T_{2Servo} Nm | 128 | 166 | 184 | 209 | 198 | 194 |
| | η % | 96 | 95 | 94 | 91 | 85 | 81 |
| $n_{1N}=4000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 128 | 148 | 164 | 175 | 201 | 198 |
| | T_{2Servo} Nm | 104 | 132 | 152 | 175 | 165 | 162 |
| | η % | 97 | 96 | 94 | 92 | 86 | 83 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} Nm | 460 | 484 | 491 | 494 | 518 | 447 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} Nm | 2,1 | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,4 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤3 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} Nm/arcmin | 28 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 8250 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} N | 6000 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 843 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel "Informationen"</small> | L_h h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht <small>(ohne Motoranbauteile)</small> | m kg | 12 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t kgcm ² | 6,68 | 5,77 | 5,53 | 5,44 | 5,40 | 5,35 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb




- a) Hohlwelle, genutet
- b) Hohlwelle, glatt
- c) Endscheibe als Befestigungsscheibe für Schraube M10
- d) Endscheibe als Abdrückscheibe für Schraube M12
- e) Sicherungsring – DIN 472

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

 CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

 Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

| | | 1-stufig | | | | | |
|---|------------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Übersetzung | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{1N}=500$ 1/min | T_{2Max} Nm | 578 | 646 | 672 | 702 | 785 | 676 |
| | T_{2Servo} Nm | 469 | 601 | 613 | 677 | 764 | 631 |
| | η % | 94 | 92 | 89 | 86 | 77 | 70 |
| $n_{1N}=1000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 514 | 602 | 588 | 656 | 698 | 613 |
| | T_{2Servo} Nm | 491 | 574 | 561 | 625 | 665 | 584 |
| | η % | 95 | 93 | 91 | 88 | 81 | 74 |
| $n_{1N}=2000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 350 | 435 | 431 | 500 | 536 | 470 |
| | T_{2Servo} Nm | 335 | 415 | 411 | 476 | 511 | 448 |
| | η % | 96 | 95 | 93 | 89 | 84 | 79 |
| $n_{1N}=3000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 259 | 336 | 334 | 400 | 433 | 380 |
| | T_{2Servo} Nm | 247 | 320 | 319 | 381 | 413 | 362 |
| | η % | 97 | 96 | 94 | 92 | 86 | 81 |
| $n_{1N}=3500$ 1/min | T_{2Max} Nm | 227 | 299 | 300 | 362 | 394 | 346 |
| | T_{2Servo} Nm | 217 | 285 | 286 | 345 | 376 | 330 |
| | η % | 97 | 96 | 94 | 92 | 87 | 82 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} Nm | 938 | 993 | 963 | 1005 | 1064 | 941 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4000 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} Nm | 3,6 | 3,5 | 3,4 | 3,2 | 3 | 2,8 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤3 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} Nm/arcmin | 78 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 13900 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} N | 9000 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 1544 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel "Informationen"</small> | L_h h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht <small>(ohne Motoranbauteile)</small> | m kg | 26 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t kgcm ² | 21,31 | 17,76 | 17,80 | 16,38 | 16,27 | 16,91 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

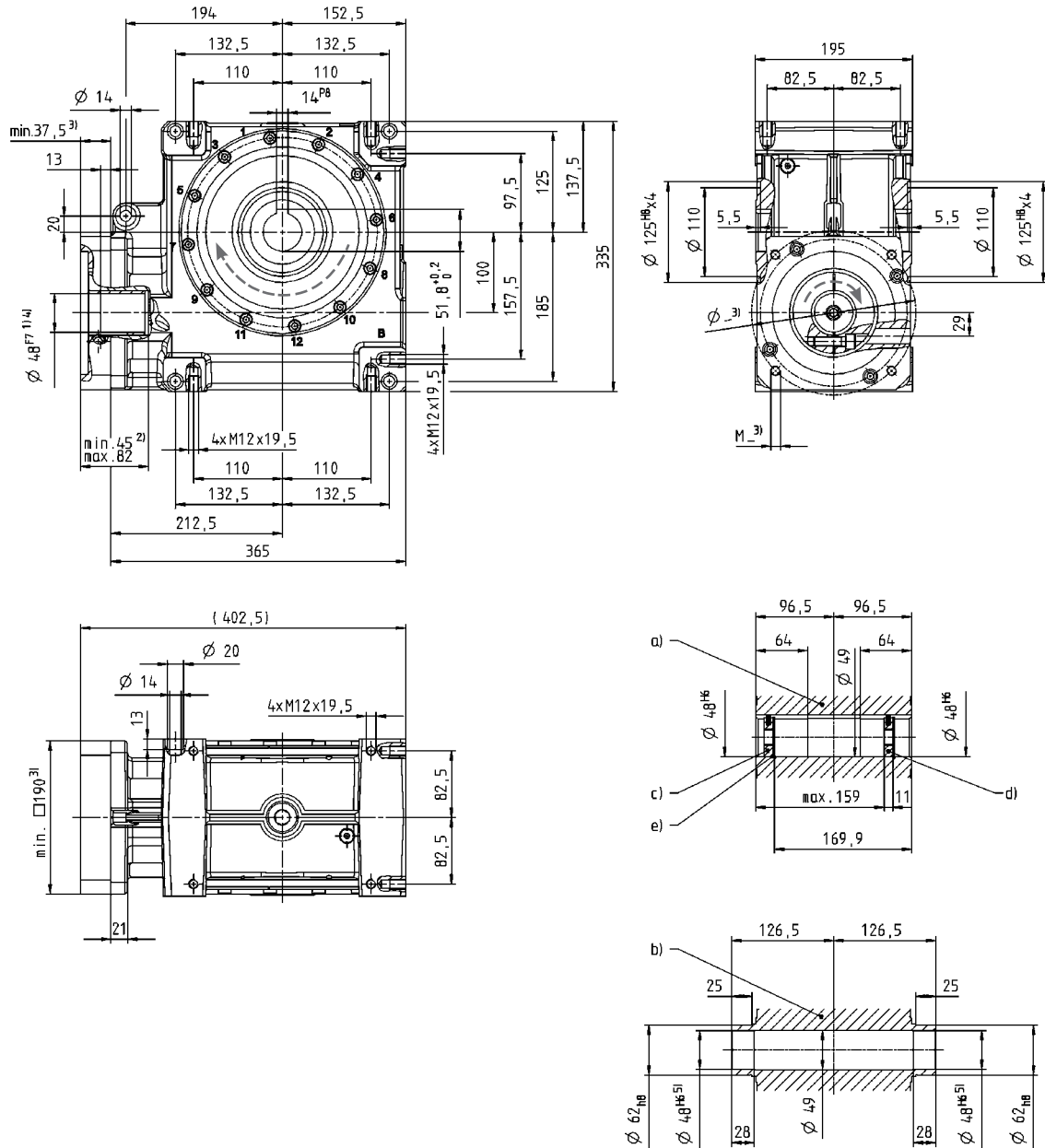
^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

| | | 1-stufig | | | | | |
|---|------------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Übersetzung | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{1N}=500$ 1/min | T_{2Max} Nm | 1184 | 1336 | 1377 | 1392 | 1505 | 1376 |
| | T_{2Servo} Nm | 1155 | 1304 | 1343 | 1359 | 1469 | 1343 |
| | η % | 95 | 93 | 91 | 87 | 80 | 76 |
| $n_{1N}=1000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 905 | 1070 | 1122 | 1140 | 1251 | 1162 |
| | T_{2Servo} Nm | 883 | 1044 | 1095 | 1113 | 1221 | 1134 |
| | η % | 95 | 94 | 92 | 88 | 82 | 79 |
| $n_{1N}=2000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 595 | 748 | 807 | 830 | 930 | 883 |
| | T_{2Servo} Nm | 581 | 730 | 788 | 810 | 908 | 862 |
| | η % | 96 | 95 | 94 | 91 | 86 | 82 |
| $n_{1N}=3000$ 1/min ^{c)} | T_{2Max} Nm | 430 | 564 | 621 | 644 | 735 | 709 |
| | T_{2Servo} Nm | 420 | 551 | 606 | 629 | 718 | 692 |
| | η % | 97 | 96 | 95 | 92 | 87 | 84 |
| $n_{1N}=3500$ 1/min | T_{2Max} Nm | – | – | – | – | – | – |
| | T_{2Servo} Nm | – | – | – | – | – | – |
| | η % | – | – | – | – | – | – |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} Nm | 1819 | 1932 | 1940 | 1955 | 2073 | 1856 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 3500 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} Nm | 9,8 | 8,1 | 7,4 | 6,7 | 5,8 | 5 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤3 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} Nm/arcmin | 153 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 19500 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} N | 14000 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 3059 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel "Informationen"</small> | L_h h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht <small>(ohne Motorbauteile)</small> | m kg | 50 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} dB(A) | ≤ 70 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t kgcm ² | 65,82 | 56,27 | 54,34 | 55,19 | 52,72 | 53,04 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

^{c)} Im S1-Betrieb um 20% reduzieren



Winkelgetriebe
High End

- a) Hohlwelle, genutet
- b) Hohlwelle, glatt
- c) Endscheibe als Befestigungsscheibe für Schraube M16
- d) Endscheibe als Abdrückscheibe für Schraube M20
- e) Sicherungsring – DIN 472

Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

VDH+

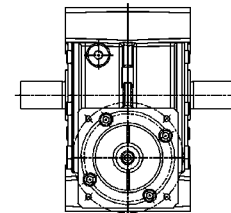
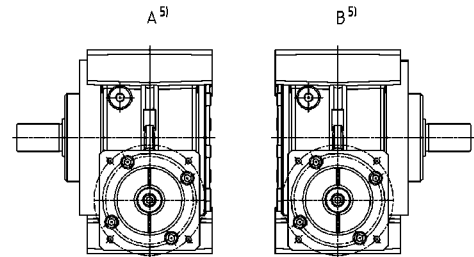
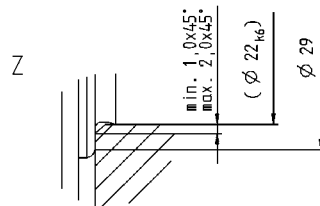
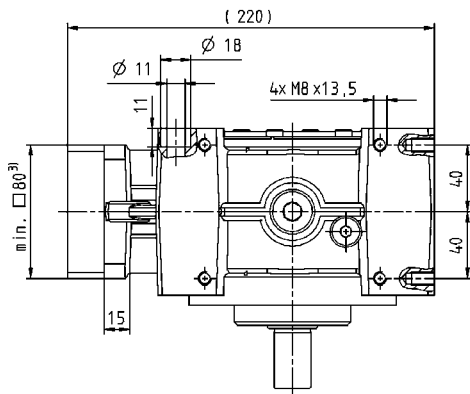
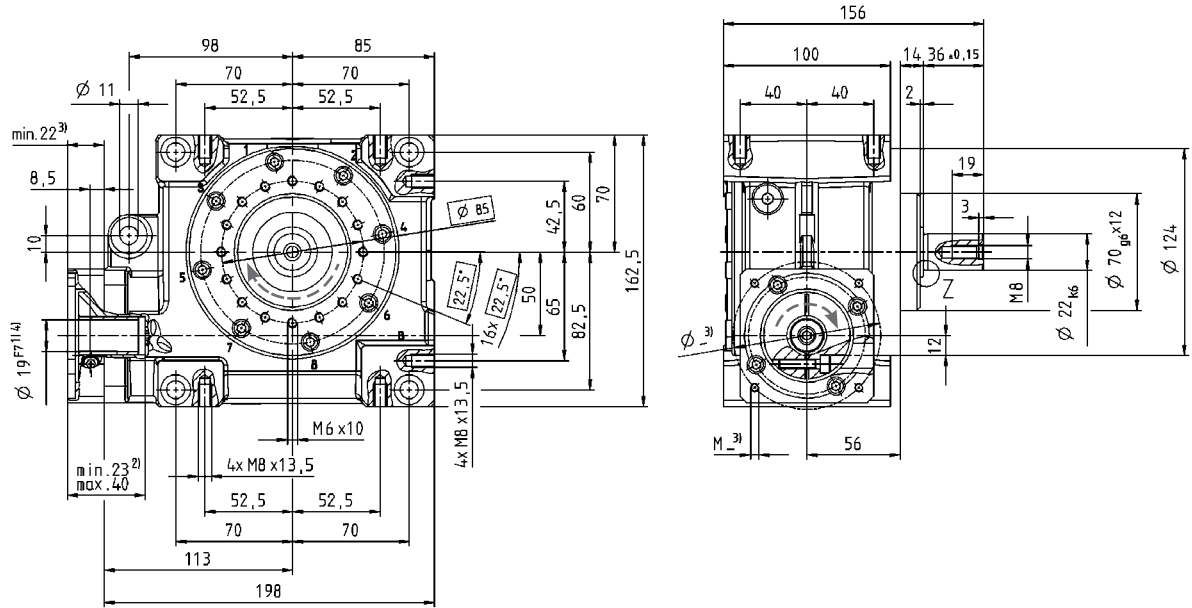
V-Drive+

VDS+ 050 1-stufig

| | | 1-stufig | | | | | |
|---|------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{1N}=500$ 1/min | T_{2Max} Nm | 124 | 132 | 148 | 154 | 165 | 158 |
| | T_{2Servo} Nm | 54 | 71 | 74 | 81 | 90 | 74 |
| | η % | 92 | 89 | 86 | 82 | 72 | 64 |
| $n_{1N}=1000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 124 | 130 | 136 | 140 | 151 | 142 |
| | T_{2Servo} Nm | 58 | 76 | 80 | 88 | 97 | 81 |
| | η % | 94 | 91 | 89 | 85 | 77 | 69 |
| $n_{1N}=2000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 88 | 106 | 112 | 120 | 134 | 122 |
| | T_{2Servo} Nm | 60 | 78 | 82 | 89 | 99 | 83 |
| | η % | 95 | 93 | 91 | 88 | 75 | 75 |
| $n_{1N}=3000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 72 | 86 | 95 | 106 | 112 | 108 |
| | T_{2Servo} Nm | 59 | 77 | 81 | 88 | 97 | 81 |
| | η % | 96 | 94 | 93 | 90 | 83 | 78 |
| $n_{1N}=4000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 62 | 77 | 83 | 92 | 102 | 95 |
| | T_{2Servo} Nm | 58 | 76 | 79 | 87 | 96 | 80 |
| | η % | 96 | 95 | 93 | 91 | 85 | 80 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} Nm | 230 | 242 | 242 | 250 | 262 | 236 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} Nm | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1 | 0,9 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤3 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} Nm/arcmin | 8 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 5000 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} N | 3800 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 409 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel "Informationen"</small> | L_h h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht <small>(ohne Motoranbauteile)</small> | <i>m</i> kg | 8,5 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} dB(A) | ≤ 62 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t kgcm ² | 2,27 | 2,03 | 1,94 | 1,84 | 1,81 | 1,86 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

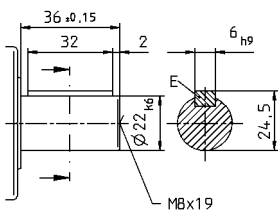
^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb



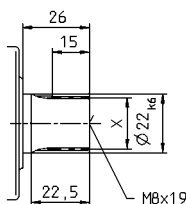
Optional mit beidseitiger Abtriebswelle. Maßblatt auf Anfrage.
Evolventenverzahnung hier nicht möglich!

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

Genutete Abtriebswelle in mm
E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



Evolventenverzahnung DIN 5480
X = W 22 x 1.25 x 30 x 16 x 6mm



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Abtriebsseite

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

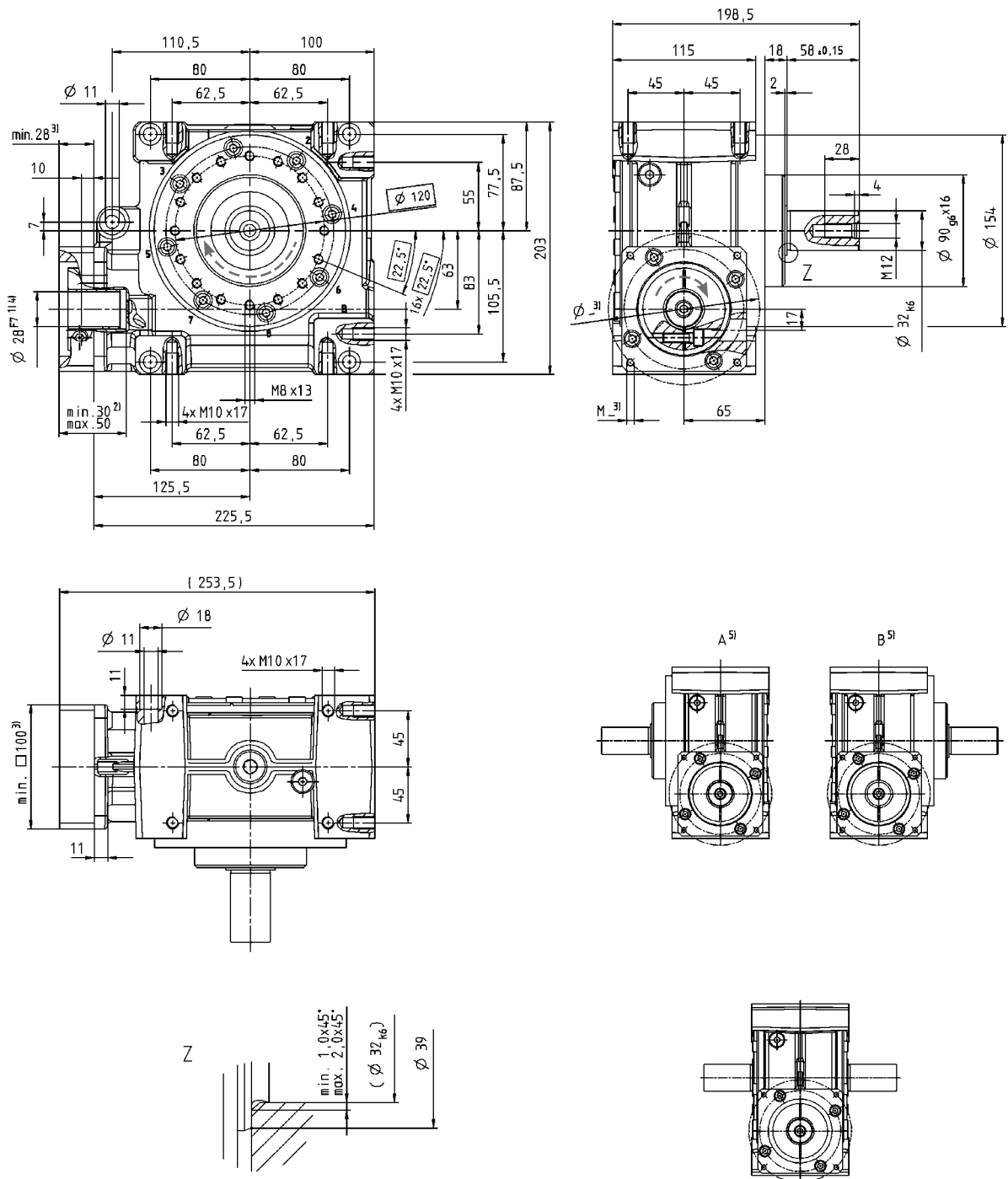
Winkelgetriebe
High End

V-Drive+
VDS+

| | | 1-stufig | | | | | |
|---|------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{1N}=500$ 1/min | T_{2Max} Nm | 302 | 314 | 315 | 320 | 328 | 324 |
| | T_{2Servo} Nm | 198 | 210 | 225 | 221 | 229 | 226 |
| | η % | 93 | 91 | 88 | 83 | 74 | 68 |
| $n_{1N}=1000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 264 | 284 | 290 | 298 | 304 | 301 |
| | T_{2Servo} Nm | 192 | 228 | 240 | 238 | 245 | 241 |
| | η % | 94 | 93 | 91 | 86 | 78 | 73 |
| $n_{1N}=2000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 202 | 243 | 262 | 271 | 282 | 278 |
| | T_{2Servo} Nm | 174 | 212 | 230 | 238 | 248 | 243 |
| | η % | 96 | 94 | 93 | 89 | 83 | 78 |
| $n_{1N}=3000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 164 | 190 | 202 | 209 | 235 | 231 |
| | T_{2Servo} Nm | 128 | 166 | 184 | 209 | 198 | 194 |
| | η % | 96 | 95 | 94 | 91 | 85 | 81 |
| $n_{1N}=4000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 128 | 148 | 164 | 175 | 201 | 198 |
| | T_{2Servo} Nm | 104 | 132 | 152 | 175 | 165 | 162 |
| | η % | 97 | 96 | 94 | 92 | 86 | 83 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} Nm | 460 | 484 | 491 | 494 | 518 | 447 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} Nm | 2,1 | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,4 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤3 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} Nm/arcmin | 28 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 8250 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} N | 6000 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 843 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel "Informationen"</small> | L_h h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht <small>(ohne Motoranbauteile)</small> | m kg | 15 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t kgcm ² | 6,72 | 5,79 | 5,54 | 5,44 | 5,41 | 5,35 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

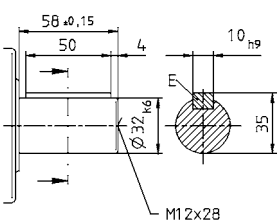


Winkelgetriebe
High End

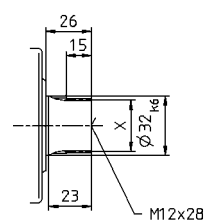
Optional mit beidseitiger Abtriebswelle. Maßblatt auf Anfrage.
Evolventenverzahnung hier nicht möglich!

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

Genutete Abtriebswelle in mm
E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



Evolventenverzahnung DIN 5480
X = W 32 x 1.25 x 30 x 24 x 6 mm



- Nicht tolerierte Maße ±1 mm
- 1) Motorwellenpassung prüfen.
 - 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
 - 3) Maße sind motorabhängig.
 - 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse
mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
 - 5) Abtriebsseite

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

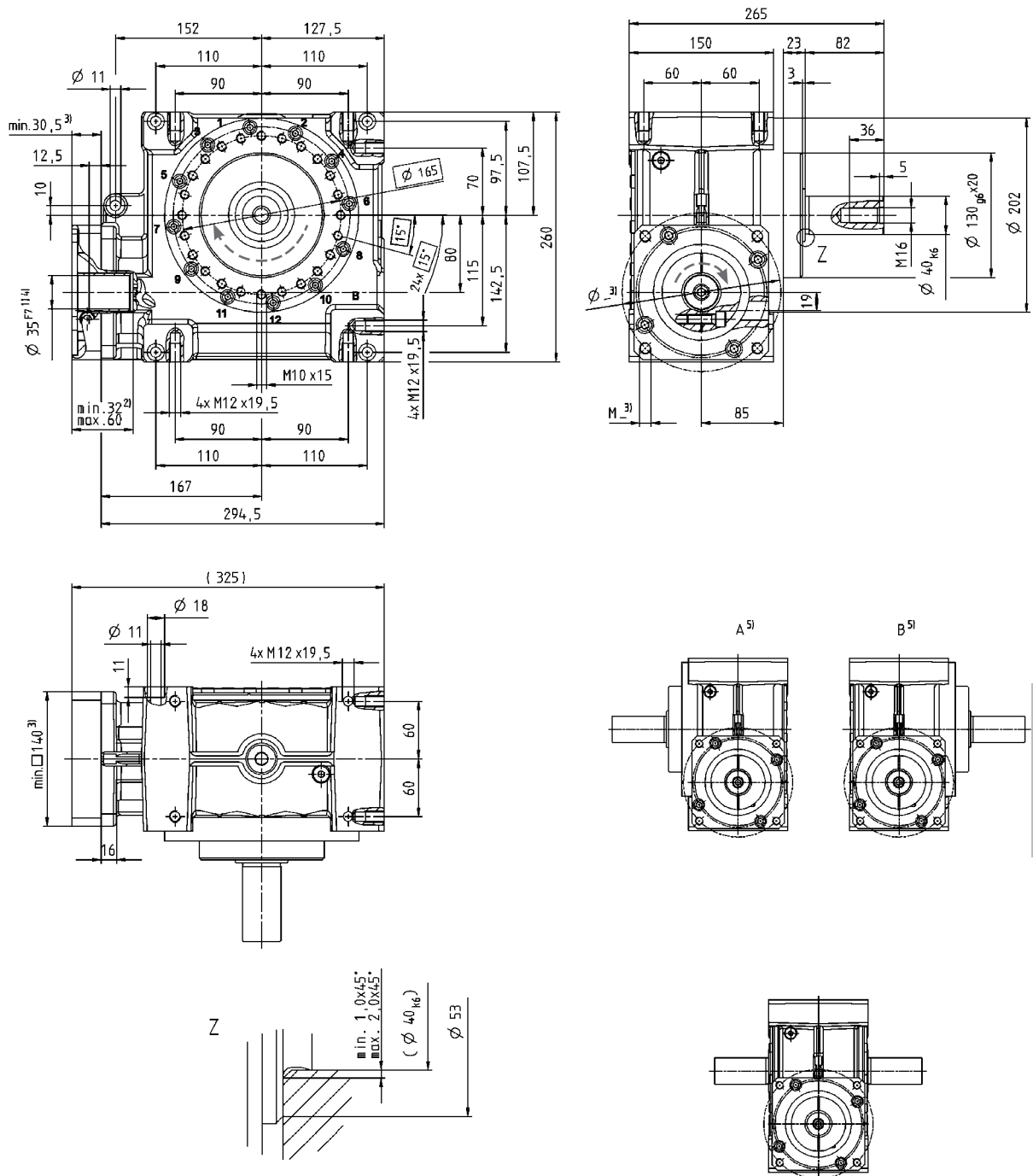
Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

VDS+
V-Drive+

| | | 1-stufig | | | | | |
|---|------------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Übersetzung | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{1N}=500$ 1/min | T_{2Max} Nm | 578 | 646 | 672 | 702 | 785 | 676 |
| | T_{2Servo} Nm | 469 | 601 | 613 | 677 | 764 | 631 |
| | η % | 94 | 92 | 89 | 86 | 77 | 70 |
| $n_{1N}=1000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 514 | 602 | 588 | 656 | 698 | 613 |
| | T_{2Servo} Nm | 491 | 574 | 561 | 625 | 665 | 584 |
| | η % | 95 | 93 | 91 | 88 | 81 | 74 |
| $n_{1N}=2000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 350 | 435 | 431 | 500 | 536 | 470 |
| | T_{2Servo} Nm | 335 | 415 | 411 | 476 | 511 | 448 |
| | η % | 96 | 95 | 93 | 89 | 84 | 79 |
| $n_{1N}=3000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 259 | 336 | 334 | 400 | 433 | 380 |
| | T_{2Servo} Nm | 247 | 320 | 319 | 381 | 413 | 362 |
| | η % | 97 | 96 | 94 | 92 | 86 | 81 |
| $n_{1N}=3500$ 1/min | T_{2Max} Nm | 227 | 299 | 300 | 362 | 394 | 346 |
| | T_{2Servo} Nm | 217 | 285 | 286 | 345 | 376 | 330 |
| | η % | 97 | 96 | 94 | 92 | 87 | 82 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} Nm | 938 | 993 | 963 | 1005 | 1064 | 941 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4000 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} Nm | 3,6 | 3,5 | 3,4 | 3,2 | 3 | 2,8 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤3 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} Nm/arcmin | 78 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 13900 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} N | 9000 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 1544 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel "Informationen"</small> | L_h h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht <small>(ohne Motorbauteile)</small> | m kg | 32 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} dB(A) | ≤ 66 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t kgcm ² | 20,74 | 17,57 | 17,70 | 16,34 | 16,25 | 16,91 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

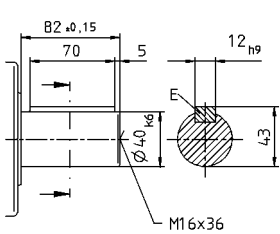


Winkelgetriebe
High End

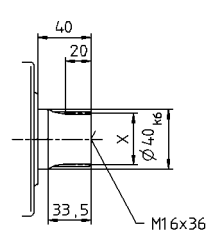
Optional mit beidseitiger Abtriebswelle. Maßblatt auf Anfrage.
Evolventenverzahnung hier nicht möglich!

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

Genutete Abtriebswelle in mm
E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



Evolventenverzahnung DIN 5480
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m



- Nicht tolerierte Maße ±1 mm
- 1) Motorwellenpassung prüfen.
 - 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
 - 3) Maße sind motorabhängig.
 - 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
 - 5) Abtriebsseite

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

VDS+
V-Drive+

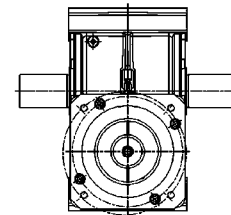
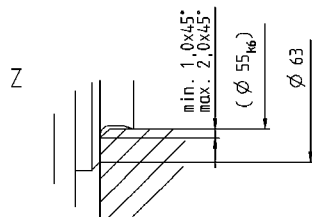
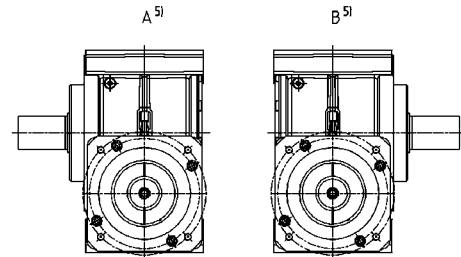
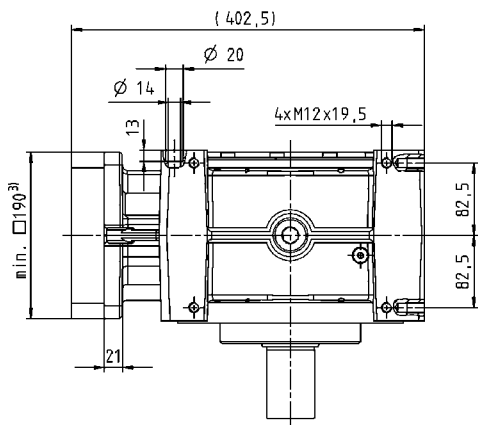
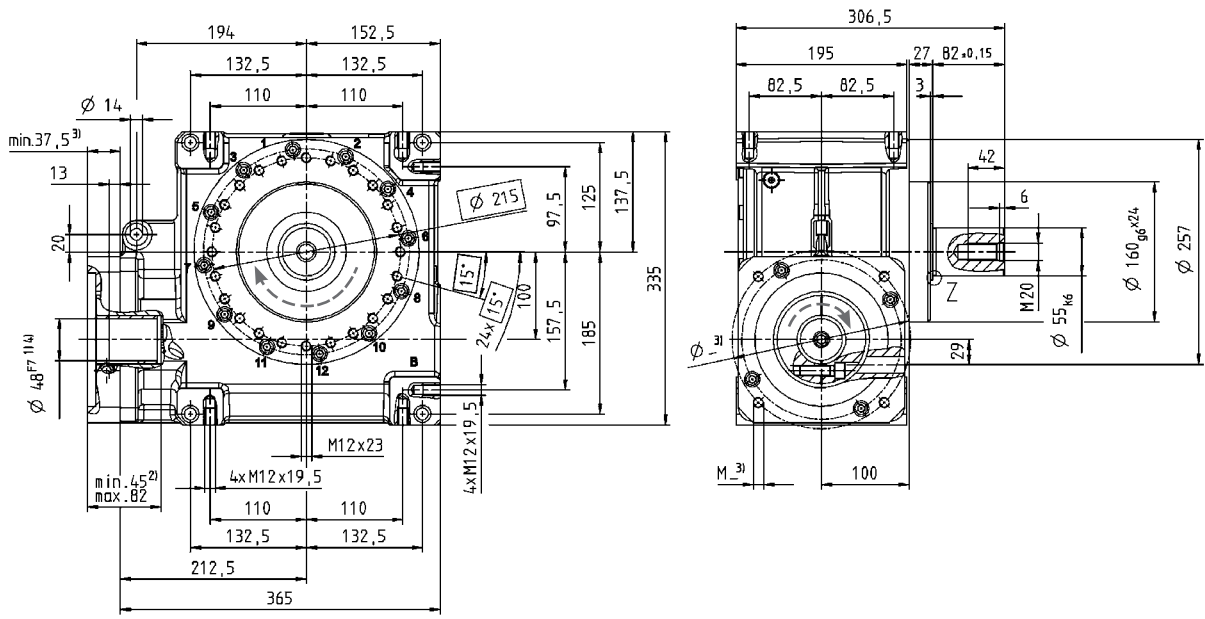
VDS+ 100 1-stufig

| | | 1-stufig | | | | | |
|---|------------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Übersetzung | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{1N}=500$ 1/min | T_{2Max} Nm | 1184 | 1336 | 1377 | 1392 | 1505 | 1376 |
| | T_{2Servo} Nm | 1155 | 1304 | 1343 | 1359 | 1469 | 1343 |
| | η % | 95 | 93 | 91 | 87 | 80 | 76 |
| $n_{1N}=1000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 905 | 1070 | 1122 | 1140 | 1251 | 1162 |
| | T_{2Servo} Nm | 883 | 1044 | 1095 | 1113 | 1221 | 1134 |
| | η % | 95 | 94 | 92 | 88 | 82 | 79 |
| $n_{1N}=2000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 595 | 748 | 807 | 830 | 930 | 883 |
| | T_{2Servo} Nm | 581 | 730 | 788 | 810 | 908 | 862 |
| | η % | 96 | 95 | 94 | 91 | 86 | 82 |
| $n_{1N}=3000$ 1/min ^{c)} | T_{2Max} Nm | 430 | 564 | 621 | 644 | 735 | 709 |
| | T_{2Servo} Nm | 420 | 551 | 606 | 629 | 718 | 692 |
| | η % | 97 | 96 | 95 | 92 | 87 | 84 |
| $n_{1N}=3500$ 1/min | T_{2Max} Nm | – | – | – | – | – | – |
| | T_{2Servo} Nm | – | – | – | – | – | – |
| | η % | – | – | – | – | – | – |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} Nm | 1819 | 1932 | 1940 | 1955 | 2073 | 1856 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 3500 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} Nm | 9,8 | 8,1 | 7,4 | 6,7 | 5,8 | 5 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤3 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} Nm/arcmin | 153 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 19500 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} N | 14000 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 3059 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel "Informationen"</small> | L_h h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht <small>(ohne Motoranbauteile)</small> | <i>m</i> kg | 61 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} dB(A) | ≤ 70 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t kgcm ² | 65,59 | 56,20 | 54,30 | 55,17 | 52,71 | 53,04 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

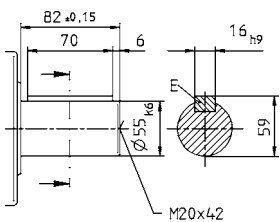
^{c)} Im S1-Betrieb um 20% reduzieren



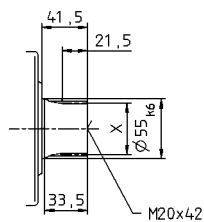
Optional mit beidseitiger Abtriebswelle. Maßblatt auf Anfrage.
Evolventenverzahnung hier nicht möglich!

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

Genutete Abtriebswelle in mm
E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



Evolventenverzahnung DIN 5480
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6m



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse
mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Abtriebsseite

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Winkelgetriebe
High End

V-Drive+
VDS+

Servo-Winkelgetriebe Economy



LK+/LPK+

Die wirtschaftliche Winkelpräzision

Das flexible Allround-Talent LK+/LPK+ mit seinem ausgezeichneten Preis-Leistungsverhältnis ist ideal für jeden Anwendungsbereich von wirtschaftlicher Präzision.

LPBK+

Die wirtschaftliche Winkelpräzision

Die konsequente Weiterentwicklung des LPK+ ist das LPBK+. Das Raumwunder LPBK+ sorgt dafür, dass auch auf engsten Platzverhältnissen optimale Ergebnisse erzielt werden.

Leistungsdichte

Einfach und bequem

Von der optimalen Auslegung mit unserer Software cymex® über den klassisch, patentierten WITTENSTEIN alpha-Motoranbau bis hin zu einer Fettmenge für alle Variationen macht Ihnen Ihr WITTENSTEIN alpha-Winkelgetriebe das Leben leicht.

Zuverlässig und präzise

Ihr WITTENSTEIN alpha-Winkelgetriebe sichert durch ein geringes Verdrehspiel und eine hohe Verdrehsteifigkeit die Positioniergenauigkeit Ihrer Antriebe und damit die Präzision Ihrer Maschine – auch im hochdynamischen Betrieb bis zu 50.000 Zyklen/Stunde.



V-Drive economy

Wirtschaftliche Lösung mit bewährter WITTENSTEIN alpha-Qualität

Das Servo-Schneckengetriebe mit den Abtriebsarten solide Welle, Hohlwelle und Hohlwellenflansch.

Form des Abtriebs:

VDHe: Hohlwelle glatt/genutet

VDS: Vollwelle glatt/genutet

Höchste Robustheit

Ihr WITTENSTEIN alpha-Winkelgetriebe ist dank seiner hochrobusten Gesamtkonstruktion und der 100 %igen WITTENSTEIN alpha-Kontrolle äußerst zuverlässig: „**mount and forget**“. Mit einem integrierten thermischen Längenausgleich als Standard maximiert Ihr WITTENSTEIN alpha-Winkelgetriebe außerdem die Lebensdauer Ihres Servomotors im hochtourigen Dauerbetrieb.



Winkelgetriebe
Economy

LK+

LPK+

LPBK+

V-Drive
economy

LK⁺/LPK⁺/LPBK⁺ – die wirtschaftlichen Kegelradgetriebe

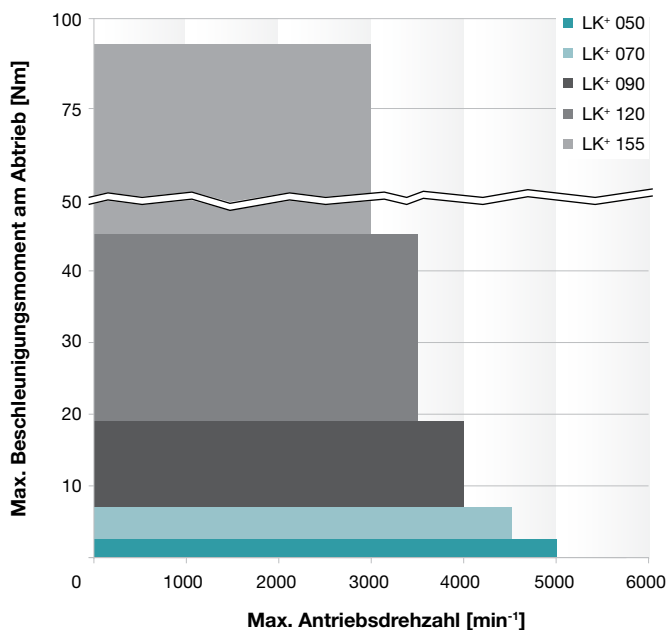


Das flexible Allround-Talent LK⁺/LPK⁺/LPBK⁺ mit seinem ausgezeichneten Preis-Leistungsverhältnis ist ideal für jeden Anwendungsbereich von wirtschaftlicher Präzision.

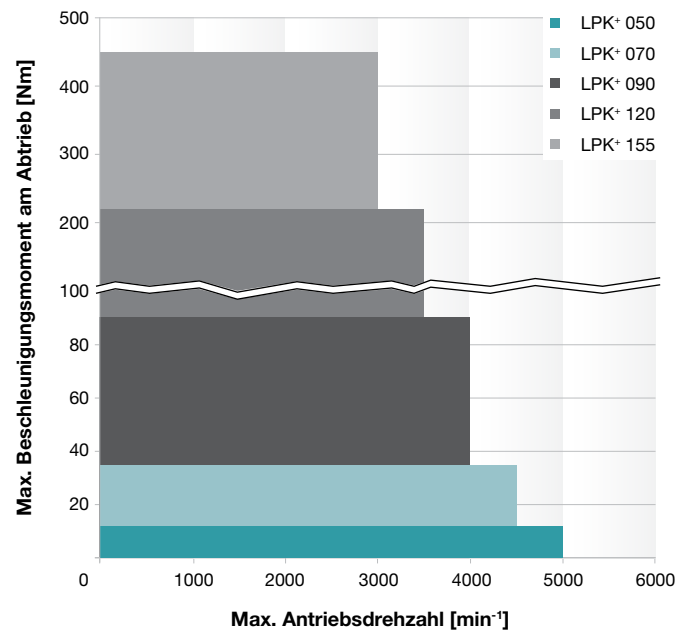
Durch eine optimal abgestimmte Kegelradverzahnung erreichen die Winkelgetriebe LK⁺/LPK⁺ und LPBK⁺ ein Leistungslevel, welches für jeden Anwendungsbereich mit wirtschaftlicher Präzision ausgezeichnet geeignet ist.

Baugrößenschnellwahl

LK⁺ (Beispiel für $i = 1$)
Für Anwendungen im Zyklusbetrieb (ED $\geq 60\%$)



LPK⁺/LPBK⁺ (Beispiel für $i = 5$)
Für Anwendungen im Zyklusbetrieb (ED $\geq 60\%$)



Versionen und ihr Einsatz

LK⁺

- hohe Leistungsdichte
- hohe Positioniergenauigkeit
- kompaktes Design
- Übersetzung $i = 1$

LPK⁺

- hohe Leistungsdichte
- hohe Positioniergenauigkeit
- kompaktes Design

LPBK⁺

- Anwendungen im Dauerbetrieb ($ED \geq 60\%$)
- ideal für Riemenapplikationen
- hohe Positioniergenauigkeit
- kompaktes Design

Vergleich

| Eigenschaften | | LK ⁺ ab Seite 280 | LPK ⁺ ab Seite 290 | LPBK ⁺ ab Seite 300 |
|--|-----------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Übersetzungen ^{o)} | | 1 – 1 | 3 – 100 | 3 – 100 |
| Verdrehspiel [arcmin] ^{o)} | Standard | ≤ 15 | ≤ 12 | ≤ 12 |
| | Reduziert | – | – | – |
| Form des Abtriebs | | | | |
| Abtriebswelle glatt | | | • | |
| Abtriebswelle genutet | | • | • | |
| Abtriebsflansch | | | | • |
| Form des Antriebs | | | | |
| Motoranbauversion | | • | • | • |
| Ausführung | | | | |
| Lebensmitteltaugliche Schmierung ^{a) b)} | | • | • | • |
| Zubehör | | | | |
| Kupplung | | • | • | |
| Zahnstange | | • | • | |
| Riemenscheibe | | | | • |
| NEMA-Flansch | | • | • | • |

^{a)} Leistungsreduzierung: Technische Daten auf Anfrage erhältlich

^{b)} Bitte Rücksprache mit WITTENSTEIN alpha

^{o)} Bezogen auf Referenzbaugrößen

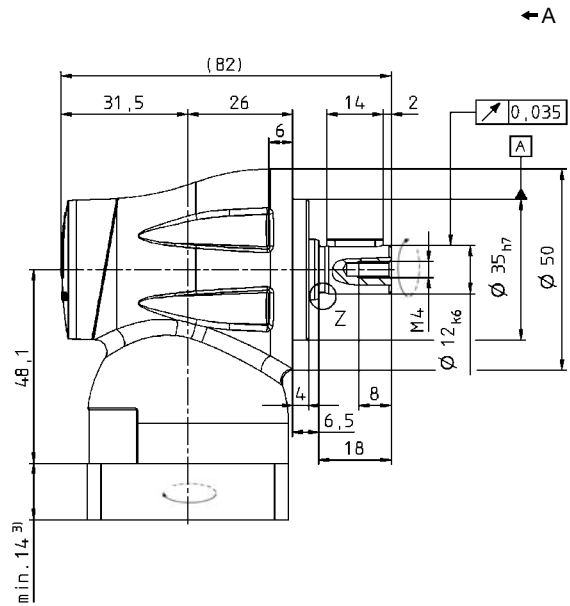
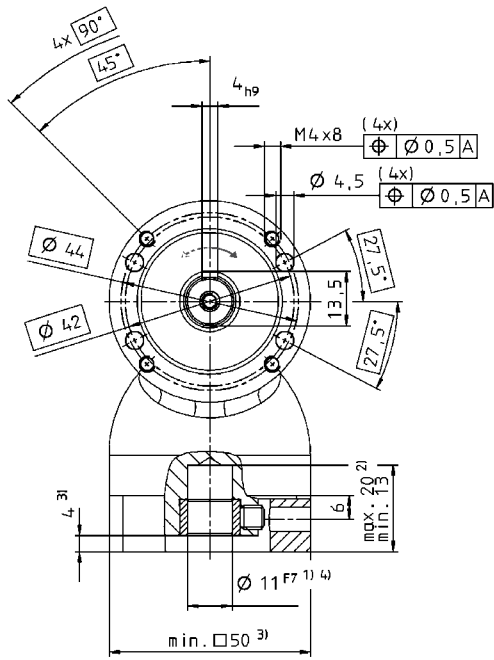


| | | | 1-stufig |
|--|-----------------------|-------------------|------------------------------------|
| Übersetzung | i | | 1 |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 2,5 |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} | Nm | 1,2 |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 5 |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{a)} | n_{1N} | min ⁻¹ | 3200 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 5000 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) | T_{012} | Nm | 0,2 |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤ 25 |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | - |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 100 |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMax} | N | 650 |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η | % | 95 |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 0,7 |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤72 |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert |
| Lackierung | | | ohne |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig |
| Schutzart | | | IP 64 |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | J_1 | kgcm ² | 0,14 |

^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{b)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 1000$ min⁻¹


1-stufig:



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse anpassbar.

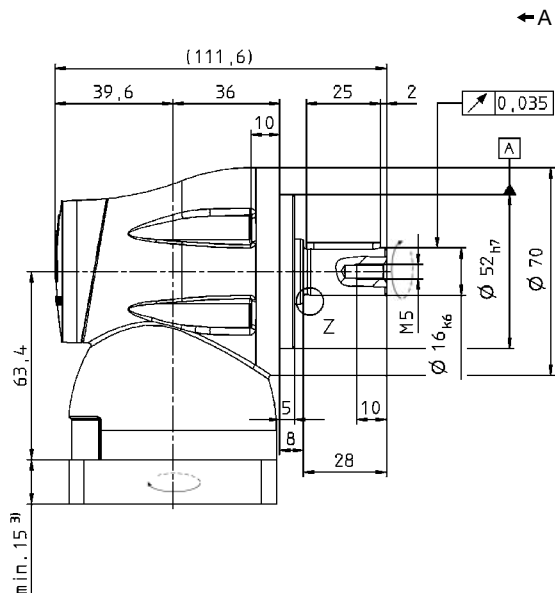
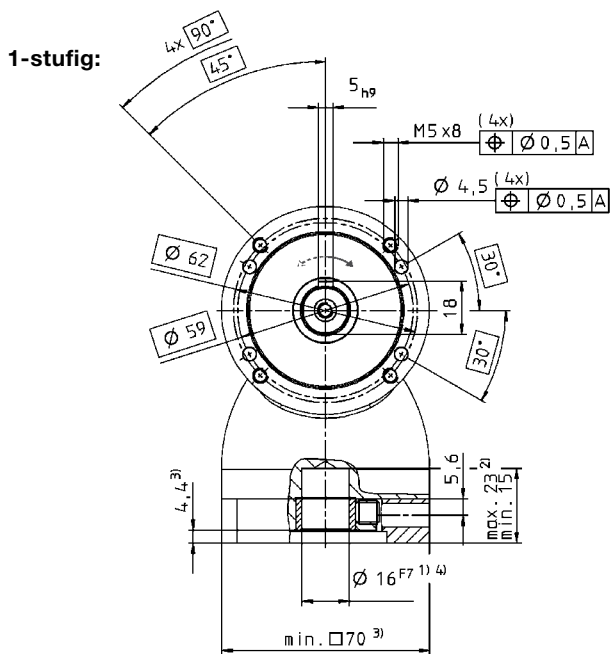
 CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

 Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

| | | | 1-stufig |
|--|-----------------------|-------------------|------------------------------------|
| Übersetzung | i | | 1 |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 7 |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} | Nm | 3,7 |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 15 |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{a)} | n_{1N} | min ⁻¹ | 3000 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 4500 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) | T_{012} | Nm | 0,4 |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤ 20 |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | - |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 200 |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMax} | N | 1450 |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η | % | 95 |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 1,9 |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 73 |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert |
| Lackierung | | | ohne |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig |
| Schutzart | | | IP 64 |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | J_1 | kgcm ² | 0,73 |

^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{b)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 1000$ min⁻¹



Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse anpassbar.

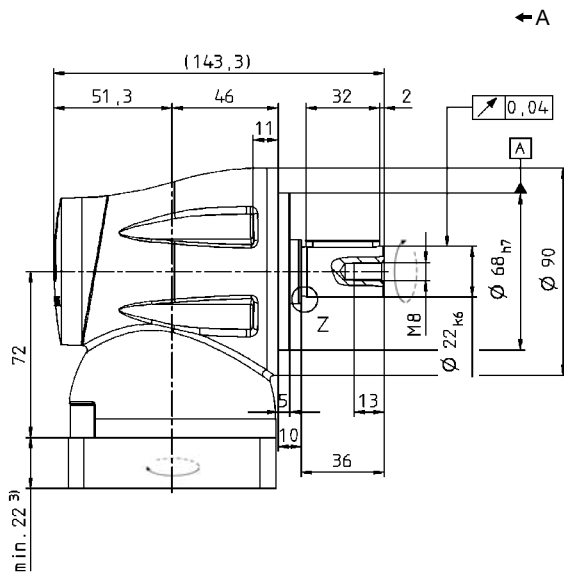
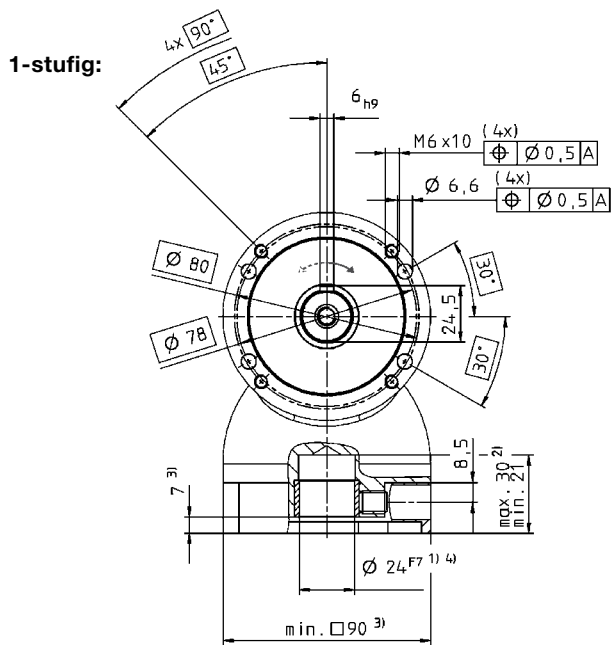
CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

| | | | 1-stufig |
|--|-----------------------|-------------------|------------------------------------|
| Übersetzung | i | | 1 |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 19 |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} | Nm | 9,3 |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 37 |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{a)} | n_{1N} | min ⁻¹ | 2700 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 4000 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) | T_{012} | Nm | 0,9 |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤ 15 |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | 1,26 |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 450 |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMax} | N | 2400 |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η | % | 95 |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 3,2 |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 76 |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert |
| Lackierung | | | ohne |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig |
| Schutzart | | | IP 64 |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | J_1 | kgcm ² | 3,3 |

^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{b)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 1000$ min⁻¹



Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

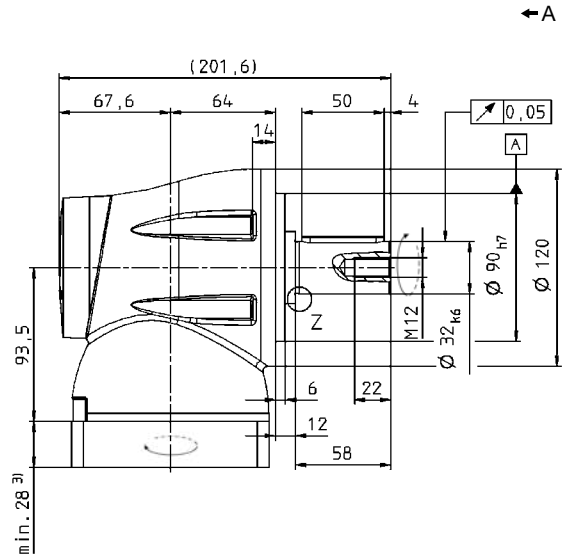
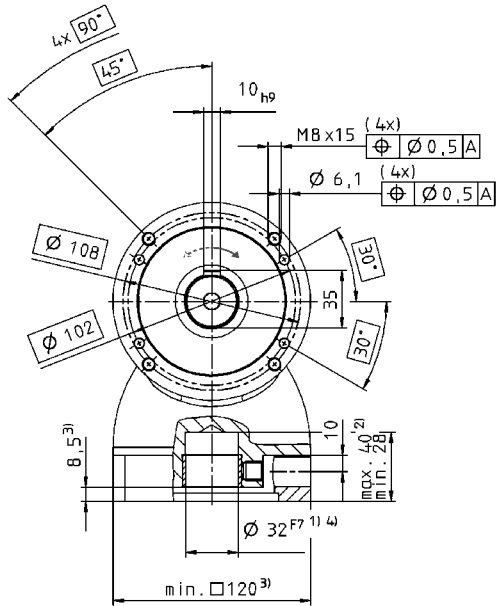
Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

| | | | 1-stufig |
|--|-----------------------|-------------------|------------------------------------|
| Übersetzung | i | | 1 |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 45 |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} | Nm | 23 |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 93 |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{a)} | n_{1N} | min ⁻¹ | 2100 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 3500 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) | T_{012} | Nm | 2,5 |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤ 10 |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | - |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 750 |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMax} | N | 4600 |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η | % | 95 |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 8,9 |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 76 |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert |
| Lackierung | | | ohne |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig |
| Schutzart | | | IP 64 |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | J_1 | kgcm ² | 14 |

^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{b)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 1000$ min⁻¹


1-stufig:



Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse anpassbar.

 CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

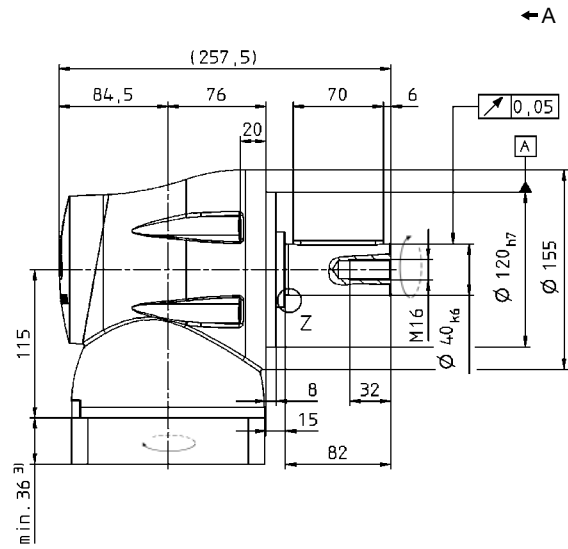
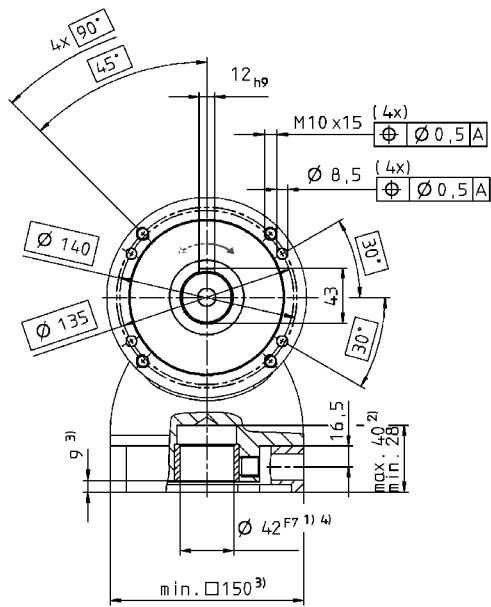
 Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

| | | | 1-stufig |
|--|-----------------------|-------------------|------------------------------------|
| Übersetzung | i | | 1 |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} | Nm | 93 |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} | Nm | 66 |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} | Nm | 194 |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{a)} | n_{1N} | min ⁻¹ | 1600 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 3000 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) | T_{012} | Nm | 4,5 |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤ 8 |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} | Nm/arcmin | - |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 1000 |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMax} | N | 7500 |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η | % | 95 |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h | h | > 20000 |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m | kg | 19 |
| Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} | dB(A) | ≤ 78 |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 |
| Schmierung | | | Lebensdauer geschmiert |
| Lackierung | | | ohne |
| Drehrichtung | | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig |
| Schutzart | | | IP 64 |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | J_1 | kgcm ² | 57 |

^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{b)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 1000$ min⁻¹

1-stufig:



Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

LPK+ 050 2-/3-stufig

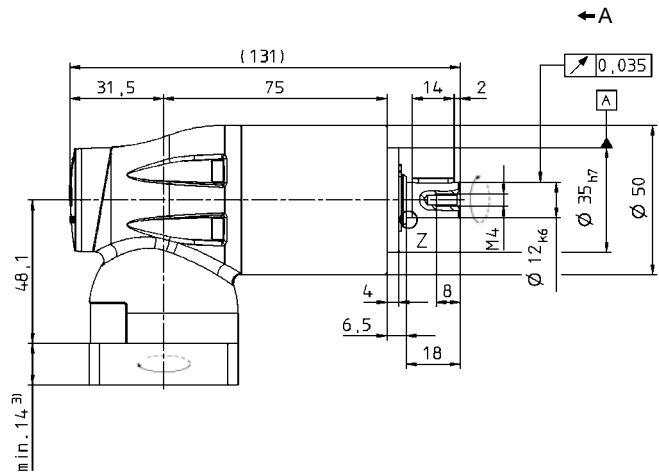
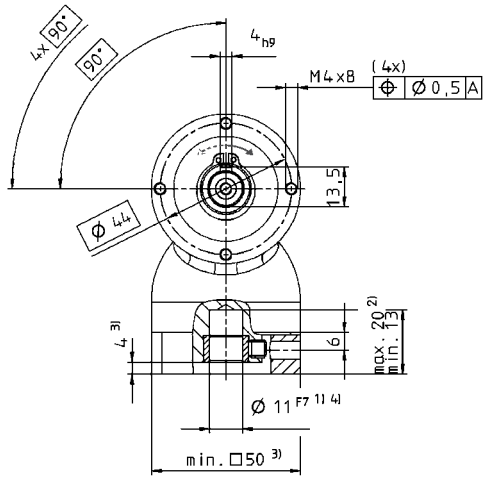
| Übersetzung | i | 2-stufig | | | | 3-stufig | | | | | | |
|--|------------------------------|------------------------------------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|------|
| | | 4 | 5 | 7 | 10 | 16 | 20 | 25 | 35 | 50 | 70 | 100 |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 11 | 12 | 12 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | 11 |
| Nennmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 5,2 | 5,7 | 5,7 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,2 |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{a)} | n_{1N} min ⁻¹ | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1 = 3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) | T_{012} Nm | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 16 | | | | ≤ 15 | | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | - | | | | - | | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 700 | | | | 700 | | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMax} N | 650 | | | | 650 | | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η % | 92 | | | | 90 | | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | > 20000 | | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 1,4 | | | | 1,6 | | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1 = 3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 72 | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 64 | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | J_1 kgcm ² | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |

^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

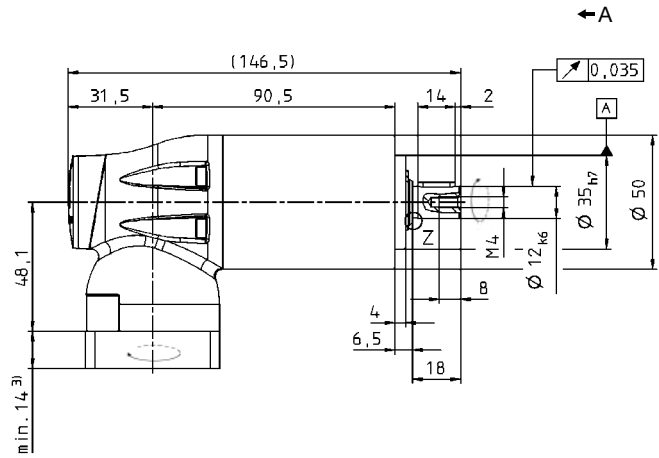
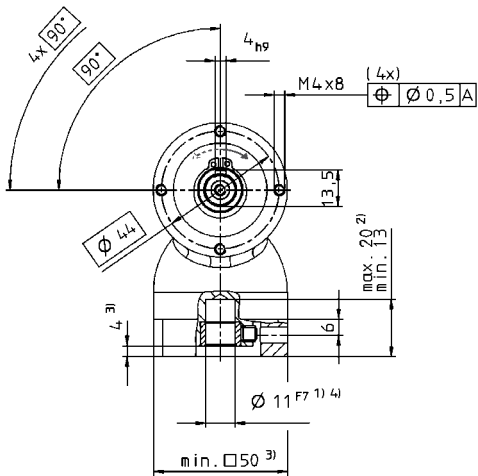
^{b)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 100$ min⁻¹

Ansicht A

2-stufig:




3-stufig:



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse anpassbar.

 CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

 Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

LPK+ 070 2-/3-stufig

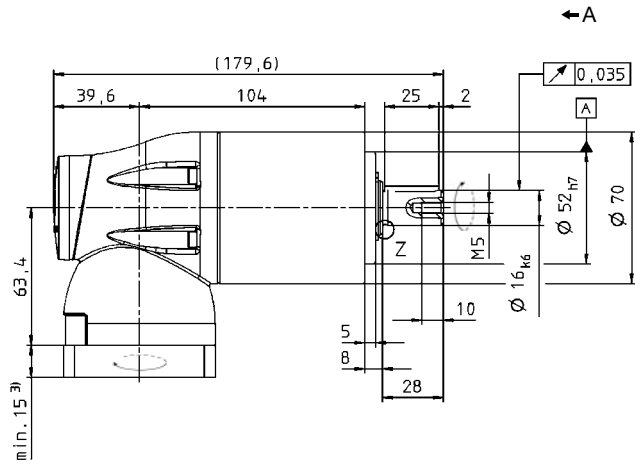
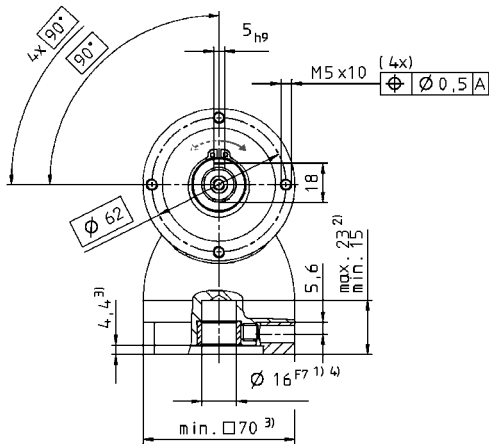
| Übersetzung | i | 2-stufig | | | | | | 3-stufig | | | | | |
|--|------------------------------|------------------------------------|------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 16 | 20 | 25 | 30 | 50 | 70 | 100 |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 22 | 29 | 35 | 35 | 32 | 35 | 35 | 35 | 32 | 35 | 35 | 32 |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 11 | 15 | 18 | 18 | 16,5 | 18 | 18 | 18 | 16,5 | 18 | 18 | 16,5 |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 45 | 60 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{a)} | n_{1N} min ⁻¹ | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) | T_{012} Nm | 0,6 | 0,55 | 0,5 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,4 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 14 | | | | | | ≤ 12 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 1,0 | 1,5 | 1,9 | 2,4 | 2,4 | 3,0 | 3,0 | 3,1 | 2,8 | 3,2 | 3,2 | 2,8 |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 1550 | | | | | | 1550 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMax} N | 1450 | | | | | | 1450 | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η % | 92 | | | | | | 90 | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | > 20000 | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 3,8 | | | | | | 4,2 | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 73 | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 64 | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | J_1 kgcm ² | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 |

^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

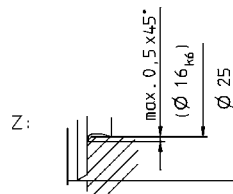
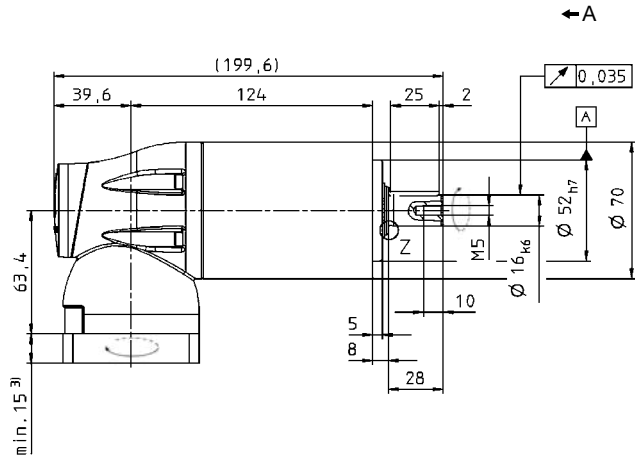
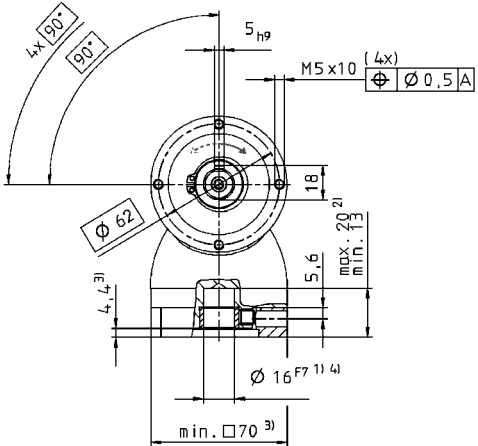
^{b)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 100$ min⁻¹

Ansicht A

2-stufig:



3-stufig:



Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

LPK+ 090 2-/3-stufig

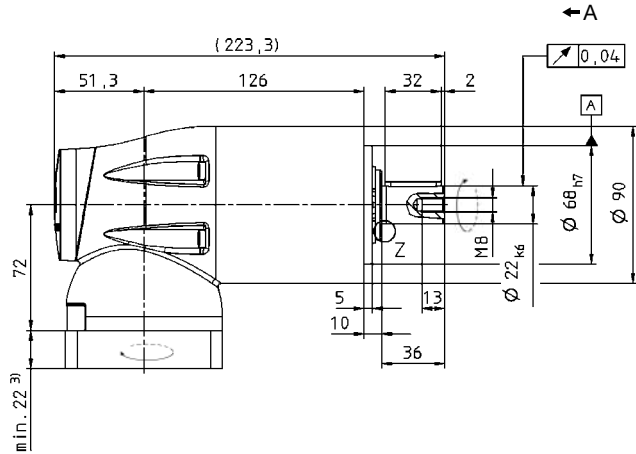
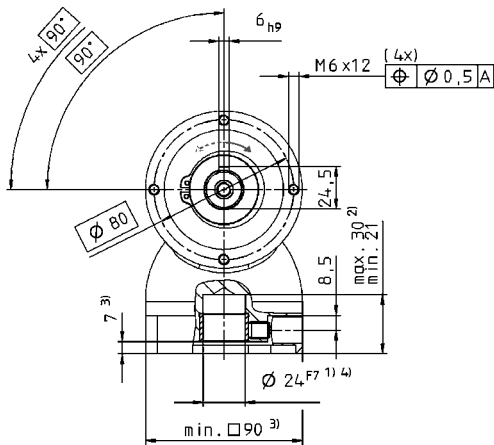
| Übersetzung | i | 2-stufig | | | | | | 3-stufig | | | | | |
|--|------------------------------|------------------------------------|------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 16 | 20 | 25 | 30 | 50 | 70 | 100 |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 56 | 74 | 90 | 90 | 80 | 90 | 90 | 90 | 80 | 90 | 90 | 80 |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 28 | 37 | 45 | 45 | 40 | 45 | 45 | 45 | 40 | 45 | 45 | 40 |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 110 | 150 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{a)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) | T_{012} Nm | 1,3 | 1,25 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,0 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 12 | | | | | | ≤ 11 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 4,9 | 6,5 | 7,3 | 8,2 | 8,0 | 9,2 | 9,4 | 9,4 | 8,4 | 9,5 | 9,5 | 8,5 |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 1900 | | | | | | 1900 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMax} N | 2400 | | | | | | 2400 | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η % | 92 | | | | | | 90 | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | > 20000 | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 6,9 | | | | | | 7,9 | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 76 | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 64 | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | J_t kgcm ² | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 |

^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

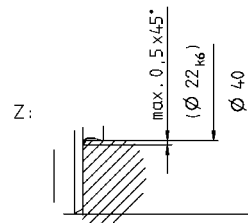
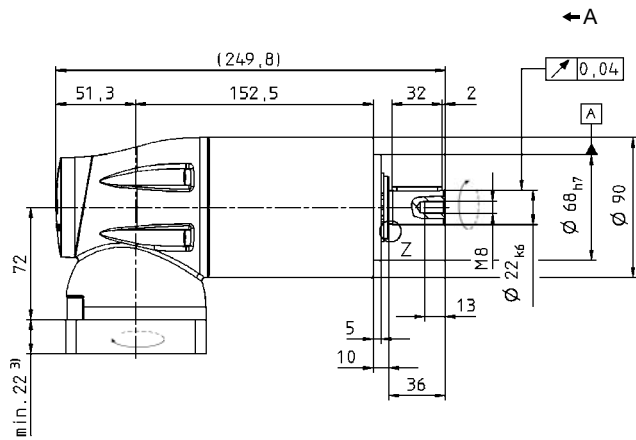
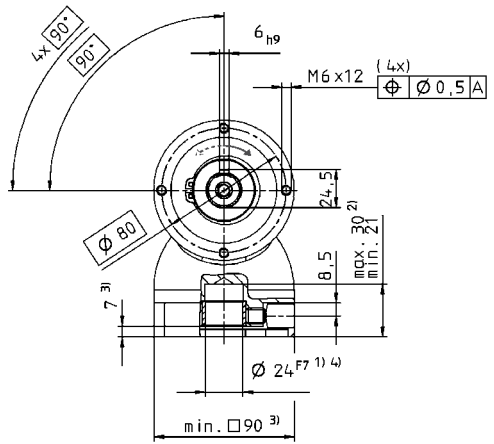
^{b)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 100$ min⁻¹

Ansicht A

2-stufig:



3-stufig:



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

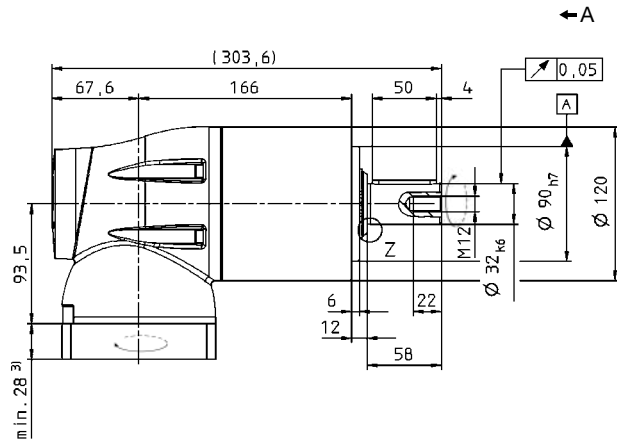
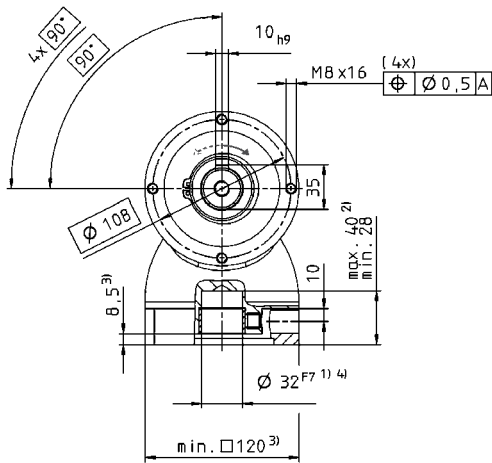
LPK+ 120 2-/3-stufig

| Übersetzung | i | 2-stufig | | | | | | 3-stufig | | | | | |
|--|------------------------------|------------------------------------|------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|
| | | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 | 16 | 20 | 25 | 30 | 50 | 70 | 100 |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 136 | 181 | 220 | 220 | 200 | 220 | 220 | 220 | 200 | 220 | 220 | 200 |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 68 | 91 | 110 | 110 | 100 | 110 | 110 | 110 | 100 | 110 | 110 | 100 |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 280 | 380 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 | 480 |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{a)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1 = 3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) | T_{012} Nm | 3,5 | 3,3 | 3,2 | 3,1 | 3,1 | 2,9 | 2,8 | 2,8 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 11 | | | | | | ≤ 11 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 19 | 22 | 23 | 24 | 22 | 25 | 25 | 25 | 22 | 25 | 25 | 22 |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 4000 | | | | | | 4000 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMax} N | 4600 | | | | | | 4600 | | | | | |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η % | 92 | | | | | | 90 | | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | | | > 20000 | | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 17 | | | | | | 19 | | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1 = 3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 76 | | | | | | | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | | | | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | | | | | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | | | | | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 64 | | | | | | | | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | J_1 kgcm ² | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |

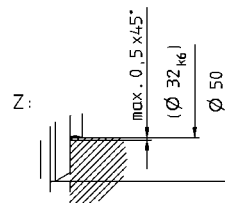
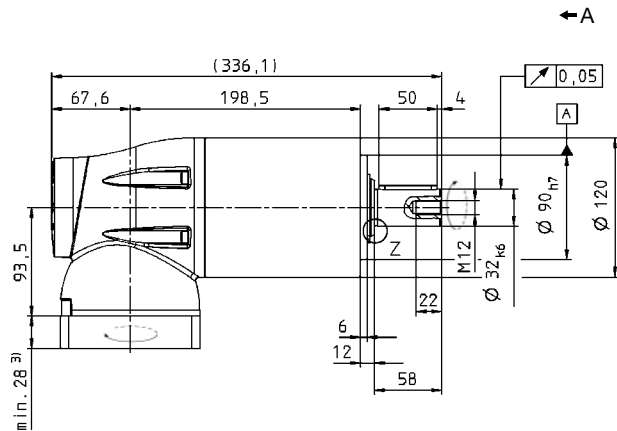
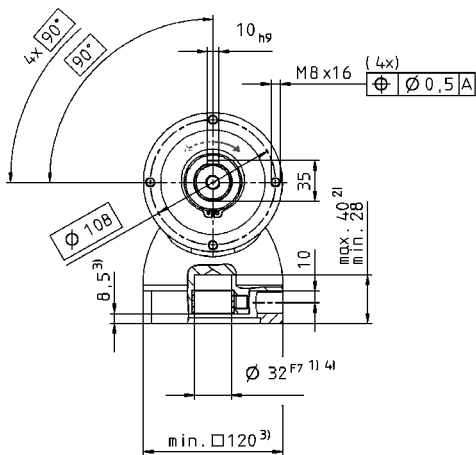
^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{b)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 100$ min⁻¹

2-stufig:



3-stufig:



Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

LPK+ 155 2-/3-stufig

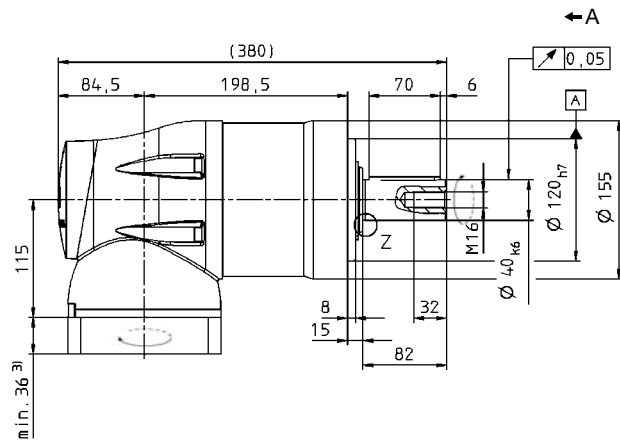
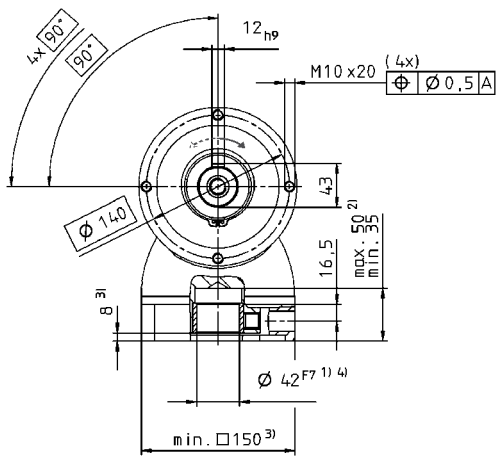
| Übersetzung | i | 2-stufig | | 3-stufig | | |
|--|------------------------------|------------------------------------|------|----------|------|------|
| | | 5 | 10 | 25 | 50 | 100 |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 450 | 350 | 450 | 450 | 350 |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 320 | 190 | 320 | 320 | 190 |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{a)} | n_{1N} min ⁻¹ | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 3000 | 3000 | 3500 | 3500 | 3500 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1 = 3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) | T_{012} Nm | 7,3 | 7,0 | 3,5 | 3,3 | 3,2 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 10 | | ≤ 11 | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | 44 | 42 | 55 | 55 | 44 |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 6000 | | 6000 | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMax} N | 7500 | | 7500 | | |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η % | 92 | | 90 | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | > 20000 | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 35 | | 39 | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1 = 3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 78 | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | |
| Schutzart | | IP 64 | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | J_1 kgcm ² | 75 | 75 | 17 | 17 | 17 |

^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

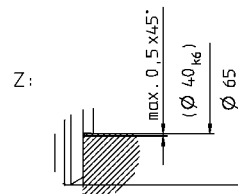
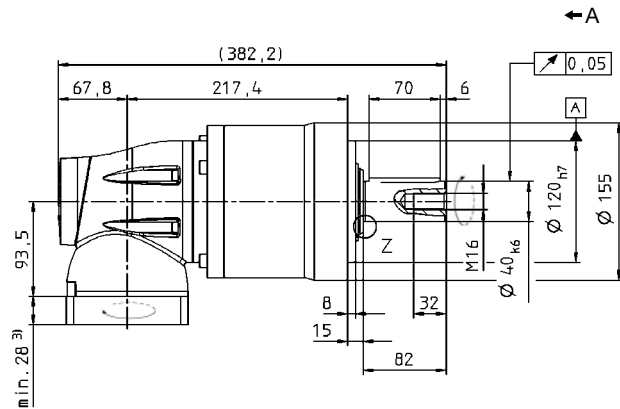
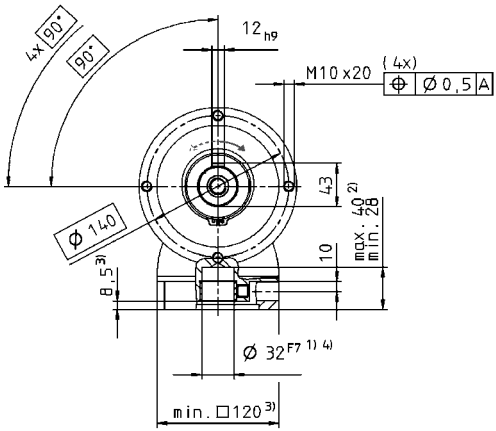
^{b)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 100$ min⁻¹

Ansicht A

2-stufig:



3-stufig:



Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

LPBK+ 070 2-stufig

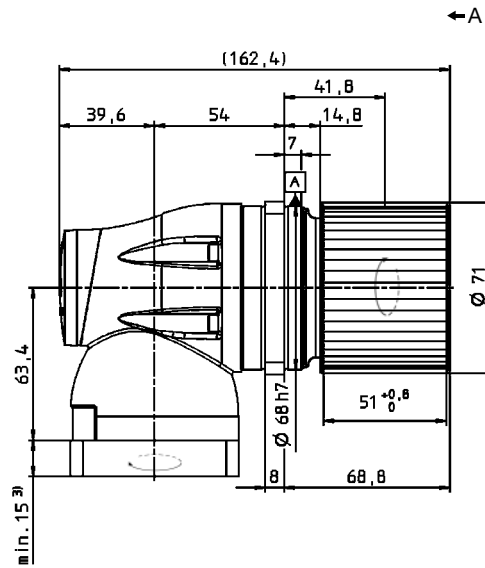
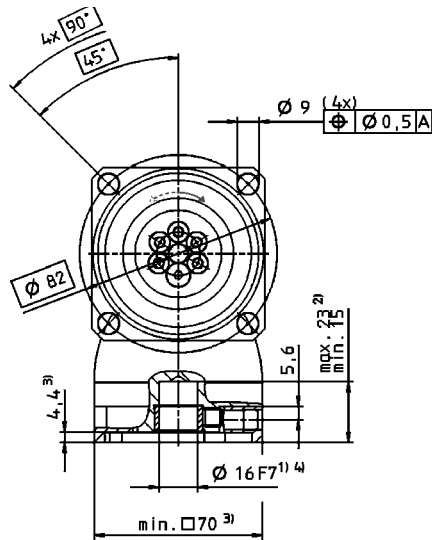
| | | 2-stufig | | | | |
|--|------------------------------|------------------------------------|------|------|------|------|
| Übersetzung | i | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 22 | 29 | 35 | 35 | 32 |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 11 | 15 | 18 | 18 | 16,5 |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 45 | 60 | 75 | 75 | 75 |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{a)} | n_{1N} min ⁻¹ | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1 = 3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) | T_{012} Nm | 0,6 | 0,55 | 0,5 | 0,45 | 0,45 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 14 | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | - | - | - | - | - |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 1550 | | | | |
| Max. Radialkraft ^{c)} | F_{2RMax} N | 3000 | | | | |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η % | 92 | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 3,4 | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1 = 3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 73 | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | |
| Schutzart | | IP 64 | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | J_1 kgcm ² | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 |

^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{b)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 100$ min⁻¹

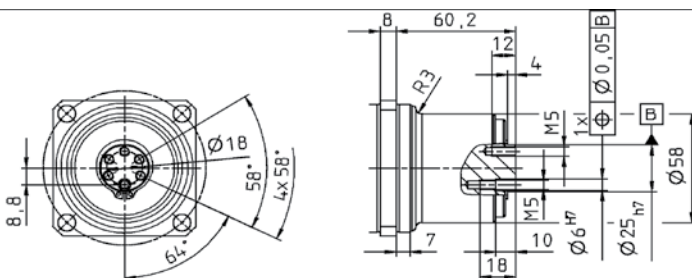
^{c)} Mit montierter PLPB- Riemenscheibe und 100 min⁻¹

2-stufig:



Zusatz: Riemenscheibe PLPB+ (nicht im Lieferumfang – bitte separat bestellen)

Abbildung: Abtriebsflansch ohne Riemenscheibe



| Riemenscheibe PLPB+ 070 Profil AT5-0 | | | |
|--------------------------------------|-------------|-------------------|------|
| Teilung | p | mm | 5 |
| Zähnezahl | z | | 43 |
| Umfang | $z \cdot p$ | mm/Umdr. | 215 |
| Massenträgheitsmoment | J | kgcm ² | 3,86 |
| Gewicht | m | kg | 0,48 |

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

LPBK+ 090 2-stufig

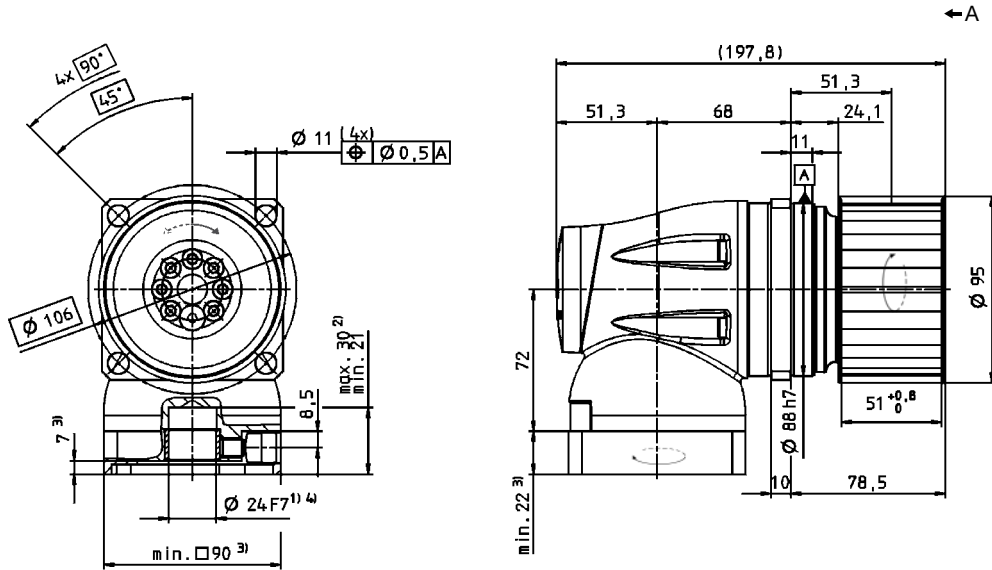
| | | 2-stufig | | | | |
|--|------------------------------|------------------------------------|------|------|------|------|
| Übersetzung | i | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 56 | 74 | 90 | 90 | 80 |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 28 | 37 | 45 | 45 | 40 |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 110 | 150 | 190 | 190 | 190 |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{a)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 | 2700 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) | T_{012} Nm | 1,3 | 1,25 | 1,2 | 1,1 | 1,1 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 12 | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | - | - | - | - | - |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 1900 | | | | |
| Max. Radialkraft ^{c)} | F_{2RMax} N | 4300 | | | | |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η % | 92 | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 6,2 | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 76 | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | |
| Schutzart | | IP 64 | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | J_1 kgcm ² | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 |

^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{b)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 100$ min⁻¹

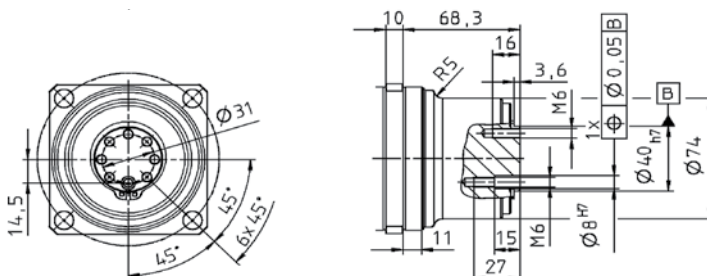
^{c)} Mit montierter PLPB- Riemenscheibe und 100 min⁻¹

2-stufig:



Zusatz: Riemscheibe PLPB+ (nicht im Lieferumfang – bitte separat bestellen)

Abbildung: Abtriebsflansch ohne Riemscheibe



| Riemscheibe PLPB+ 090 Profil AT10-0 | | | |
|-------------------------------------|---------|-------------------|-------|
| Teilung | p | mm | 10 |
| Zähnezahl | z | | 28 |
| Umfang | $z * p$ | mm/Umdr. | 280 |
| Massenträgheitsmoment | J | kgcm ² | 10,95 |
| Gewicht | m | kg | 0,82 |

Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

LPBK+ 120 2-stufig

| | | 2-stufig | | | | |
|--|------------------------------|------------------------------------|------|------|------|------|
| Übersetzung | i | 3 | 4 | 5 | 7 | 10 |
| Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde) | T_{2B} Nm | 136 | 181 | 220 | 220 | 200 |
| Nenn Drehmoment am Abtrieb (bei n_{2N}) | T_{2N} Nm | 68 | 91 | 110 | 110 | 100 |
| NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig) | T_{2Not} Nm | 280 | 380 | 480 | 480 | 480 |
| Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20 °C Umgebungstemperatur) ^{a)} | n_{1N} min ⁻¹ | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1 = 3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) | T_{012} Nm | 3,5 | 3,3 | 3,2 | 3,1 | 3,1 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤ 11 | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{t21} Nm/arcmin | - | - | - | - | - |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 4000 | | | | |
| Max. Radialkraft ^{c)} | F_{2RMax} N | 9500 | | | | |
| Wirkungsgrad bei Volllast | η % | 92 | | | | |
| Lebensdauer (Berechnung siehe Kapitel „Informationen“) | L_h h | > 20000 | | | | |
| Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte | m kg | 16 | | | | |
| Laufgeräusch (bei $i=10$ und $n_1 = 3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 76 | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | |
| Schmierung | | Lebensdauer geschmiert | | | | |
| Lackierung | | Blau RAL 5002 | | | | |
| Drehrichtung | | An- und Abtriebsseite gleichsinnig | | | | |
| Schutzart | | IP 64 | | | | |
| Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb) | J_1 kgcm ² | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |

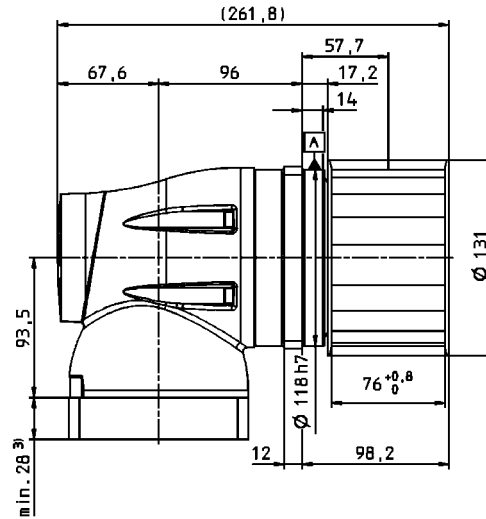
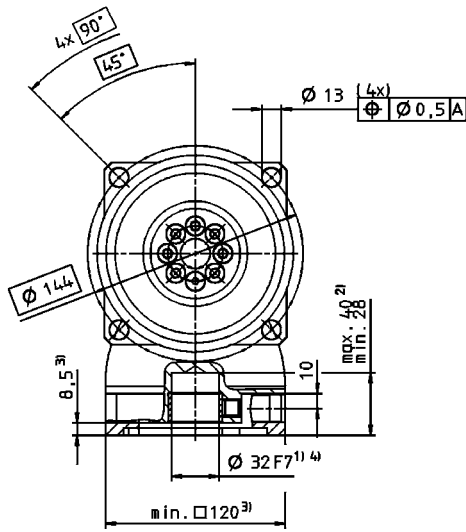
^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{b)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 100$ min⁻¹

^{c)} Mit montierter PLPB+ Riemenscheibe und 100 min⁻¹

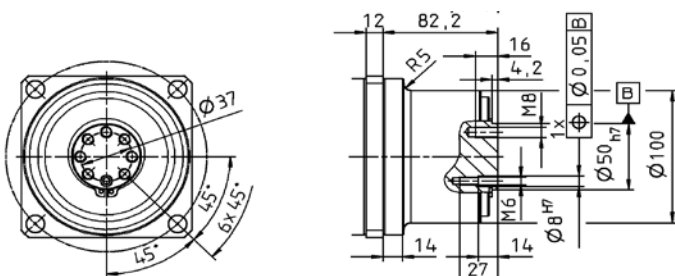
Ansicht A

2-stufig:



Zusatz: Riemenscheibe PLPB+ (nicht im Lieferumfang – bitte separat bestellen)

Abbildung: Abtriebsflansch ohne Riemenscheibe



| Riemenscheibe PLPB+ 120 Profil AT20-0 | | | |
|---------------------------------------|-------------|-------------------|-------|
| Teilung | p | mm | 20 |
| Zähnezahl | z | | 19 |
| Umfang | $z \cdot p$ | mm/Umdr. | 380 |
| Massenträgheitsmoment | J | kgcm ² | 50,62 |
| Gewicht | m | kg | 2,61 |

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

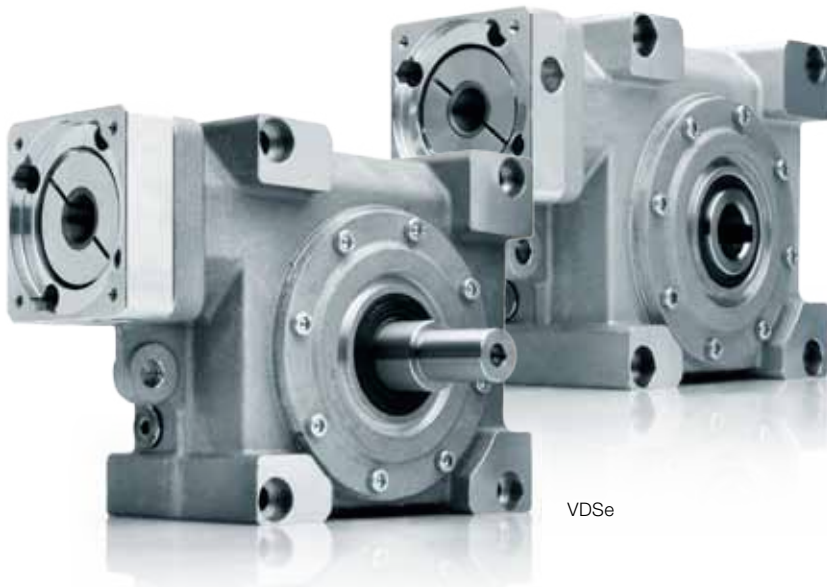
- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse anpassbar.

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

V-Drive economy – höchste Qualität bei maximaler Wirtschaftlichkeit

Mit dem V-Drive economy haben wir eine wirtschaftliche Lösung geschaffen. Bewährte WITTENSTEIN Qualität kombiniert mit der optimierten Hohlflankenverzahnung sorgen auch hier für mehr Drehmoment und höchste Leistungsdichte.

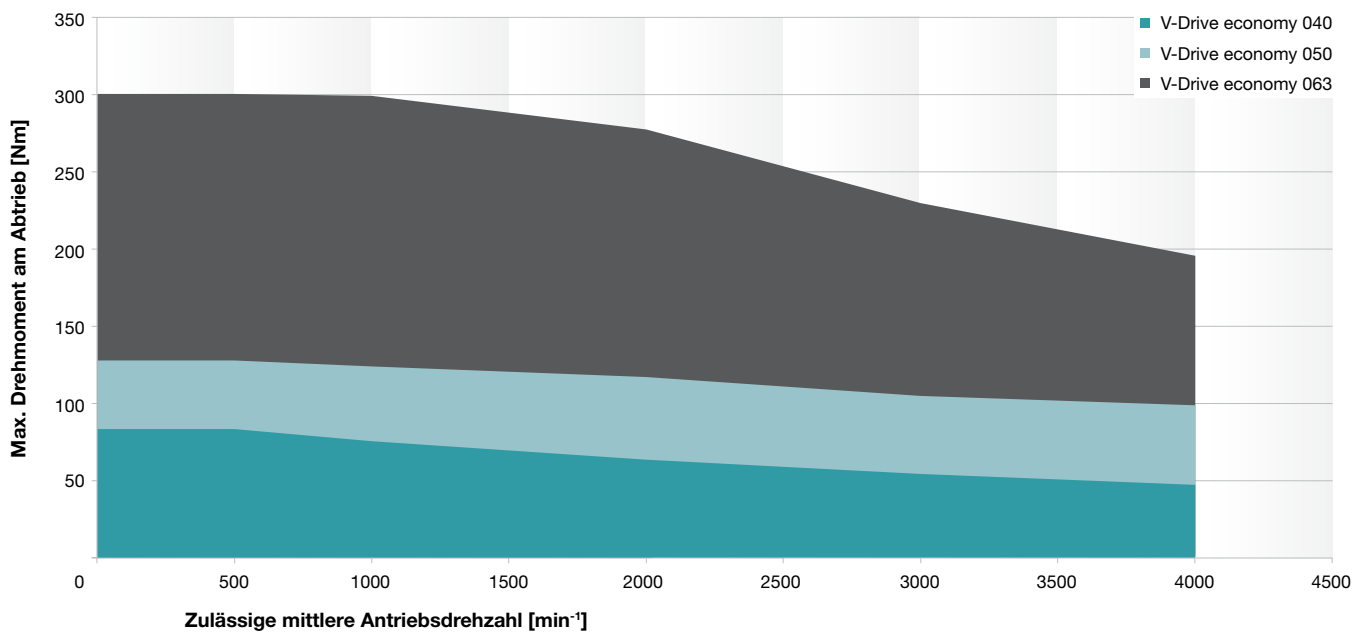


VDHe

VDSe

Baugrößenschnellauswahl

V-Drive economy (Beispiel für $i = 28$)
Für Anwendungen im Zyklusbetrieb ($ED \geq 60\%$)



Versionen und ihr Einsatz

VDH economy mit Hohlwelle glatt/genutet

- Anwendungen im Dauerbetrieb (ED \geq 60 %)
- hohe Leistungsdichte
- sehr geringes Laufgeräusch

VDS economy mit Vollwelle glatt/genutet

- Anwendungen im Dauerbetrieb (ED \geq 60 %)
- hohe Leistungsdichte
- sehr geringes Laufgeräusch

Vergleich

| Eigenschaften | VDHe ab Seite 314 | VDSe ab Seite 308 |
|---|----------------------|----------------------|
| Übersetzungen | 4 – 40 | 4 – 40 |
| Verdrehspiel [arcmin] | \leq 8 | \leq 8 |
| Form des Abtriebs | | |
| Abtriebswelle glatt | | • |
| Abtriebswelle genutet | | • |
| Hohlwellenschnittstelle Anbindung über Schrumpfscheibe | • | |
| Hohlwellenschnittstelle, rückseitig Anbindung über Schrumpfscheibe | • | |
| Beidseitige Welle | | • |
| Form des Antriebs | | |
| Motoranbauversion | • | • |
| Ausführung | | |
| Lebensmitteltaugliche Schmierung ^{a) b)} | • | • |
| Korrosionsbeständig ^{a) b)} | • | • |
| Zubehör | | |
| Kupplung | | • |
| Zahnstange | | • |
| Ritzel | | • |
| Schrumpfscheibe | • | |

^{a)} Leistungsreduzierung: Technische Daten auf Anfrage erhältlich

^{b)} Bitte Rücksprache mit WITTENSTEIN alpha



VDHe
VDSe

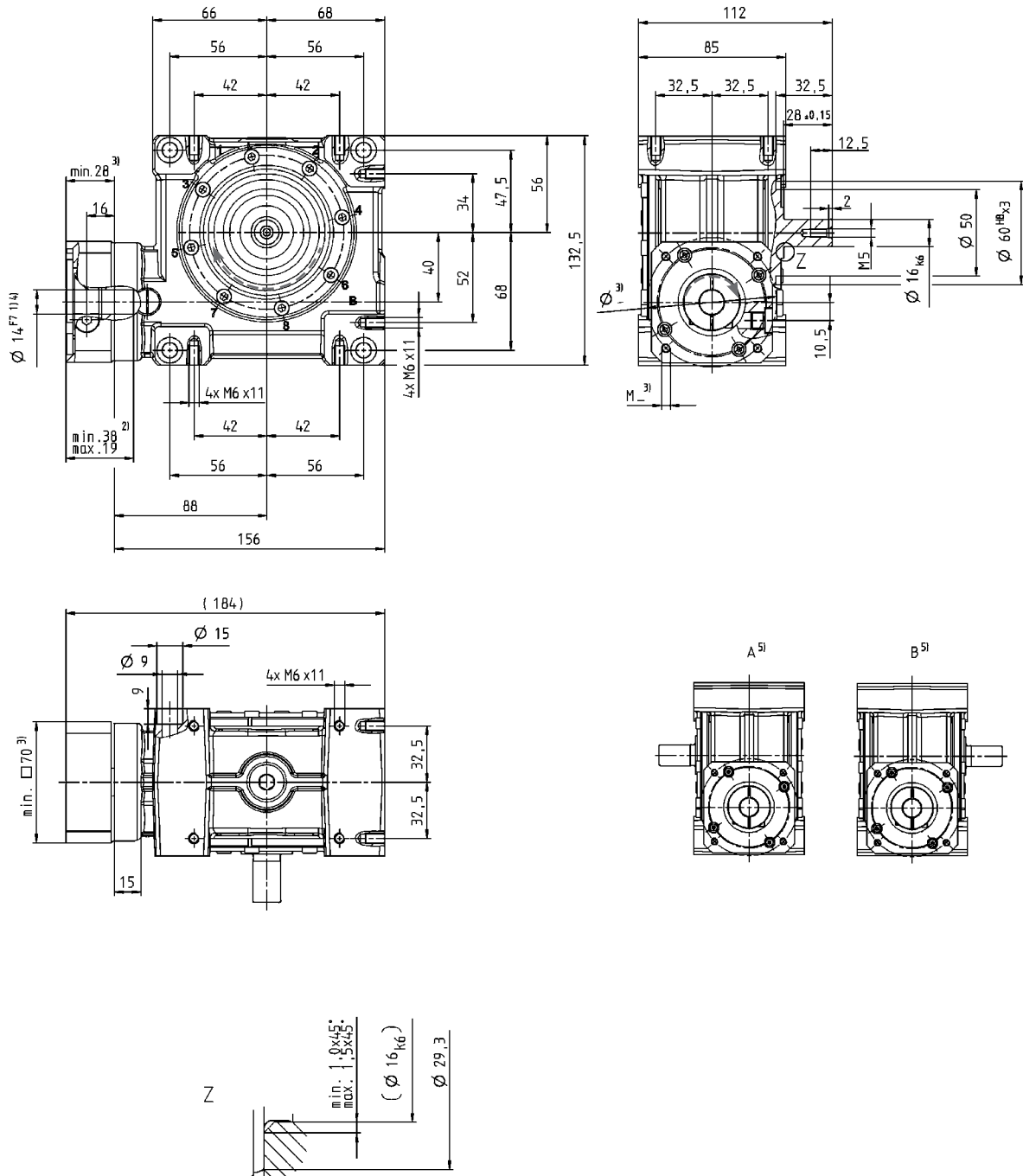


VDS economy 040 1-stufig

| | | 1-stufig | | | | | |
|---|------------------------------|----------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{1N}=500$ 1/min | T_{2Max} Nm | 60 | 75 | 76 | 79 | 83 | 76 |
| | T_{2Servo} Nm | 17 | 24 | 25 | 26 | 29 | 25 |
| | η % | 93 | 90 | 88 | 82 | 73 | 67 |
| $n_{1N}=1000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 45 | 60 | 68 | 72 | 75 | 70 |
| | T_{2Servo} Nm | 19 | 26 | 28 | 29 | 32 | 28 |
| | η % | 94 | 92 | 90 | 86 | 77 | 73 |
| $n_{1N}=2000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 35 | 50 | 54 | 59 | 63 | 60 |
| | T_{2Servo} Nm | 19 | 26 | 28 | 29 | 33 | 29 |
| | η % | 96 | 94 | 92 | 88 | 81 | 77 |
| $n_{1N}=3000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 30 | 42 | 46 | 51 | 53 | 52 |
| | T_{2Servo} Nm | 19 | 26 | 28 | 29 | 32 | 28 |
| | η % | 96 | 95 | 93 | 90 | 83 | 79 |
| $n_{1N}=4000$ 1/min | T_{2Max} Nm | 28 | 36 | 40 | 44 | 47 | 46 |
| | T_{2Servo} Nm | 19 | 25 | 27 | 28 | 31 | 27 |
| | η % | 96 | 95 | 94 | 91 | 84 | 81 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} Nm | 118 | 126 | 125 | 129 | 134 | 122 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} Nm | 0,8 | 0,7 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤8 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} Nm/arcmin | 4,5 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 3000 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} N | 2400 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 205 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel "Informationen"</small> | L_h h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht <small>(ohne Motoranbauteile)</small> | m kg | 4,1 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} dB(A) | ≤ 54 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | | | | | | |
| Schmierung | | | | | | | |
| Lackierung | | | | | | | |
| Drehrichtung | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t kgcm ² | 0,52 | 0,38 | 0,34 | 0,32 | 0,32 | 0,31 |

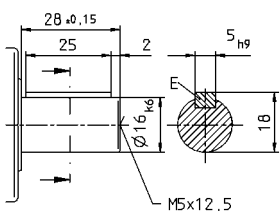
^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb



Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

Genutete Abtriebswelle in mm
 E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



- Nicht tolerierte Maße ±1 mm
- 1) Motorwellenpassung prüfen.
 - 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
 - 3) Maße sind motorabhängig.
 - 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar. Motorwellendurchmesser bis 19 mm möglich, bitte Rücksprache mit WITTENSTEIN alpha.
 - 5) Abtriebsseite

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

Winkelgetriebe
Economy

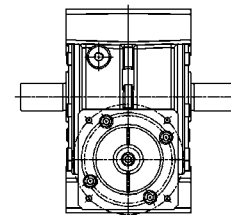
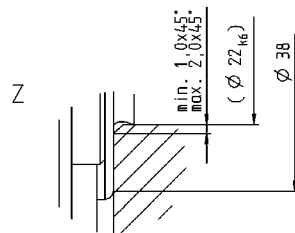
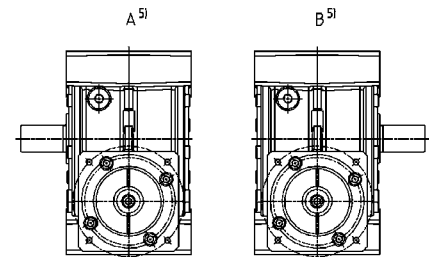
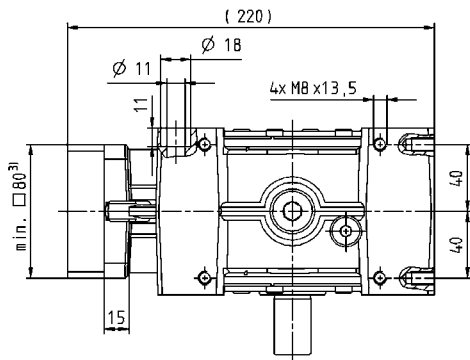
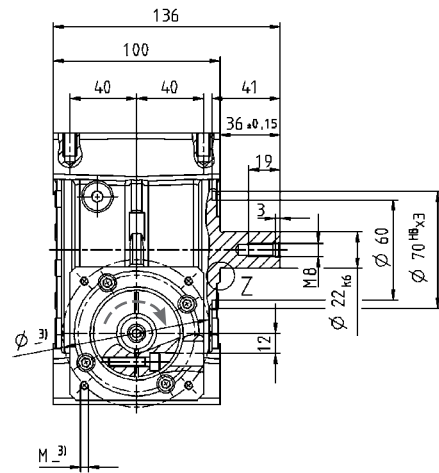
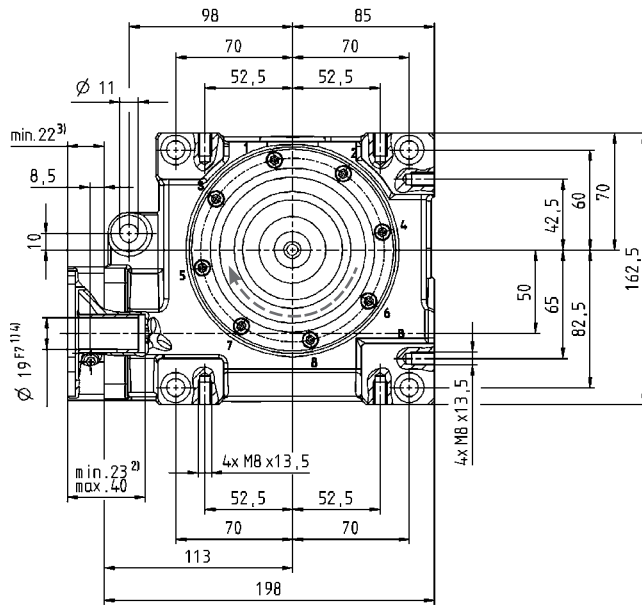
VDS_e
 V-Drive
 economy

VDS economy 050 1-stufig

| | | 1-stufig | | | | | |
|---|------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{1N}=500$ 1/min | T_{2Max} Nm | – | 102 | 111 | 118 | 128 | 116 |
| | T_{2Servo} Nm | – | 62 | 64 | 70 | 78 | 64 |
| | η % | – | 89 | 86 | 82 | 72 | 64 |
| $n_{1N}=1000$ 1/min | T_{2Max} Nm | – | 103 | 108 | 114 | 124 | 112 |
| | T_{2Servo} Nm | – | 66 | 70 | 76 | 84 | 70 |
| | η % | – | 91 | 89 | 85 | 77 | 69 |
| $n_{1N}=2000$ 1/min | T_{2Max} Nm | – | 92 | 97 | 105 | 117 | 103 |
| | T_{2Servo} Nm | – | 68 | 71 | 77 | 86 | 72 |
| | η % | – | 93 | 91 | 88 | 75 | 75 |
| $n_{1N}=3000$ 1/min | T_{2Max} Nm | – | 82 | 88 | 97 | 105 | 95 |
| | T_{2Servo} Nm | – | 67 | 70 | 76 | 84 | 70 |
| | η % | – | 94 | 93 | 90 | 83 | 78 |
| $n_{1N}=4000$ 1/min | T_{2Max} Nm | – | 77 | 81 | 90 | 99 | 88 |
| | T_{2Servo} Nm | – | 64 | 69 | 75 | 83 | 69 |
| | η % | – | 95 | 93 | 91 | 85 | 80 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} Nm | – | 242 | 242 | 250 | 262 | 236 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} Nm | – | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1 | 0,9 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤8 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} Nm/arcmin | 8 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 5000 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} N | 3800 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 409 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel "Informationen"</small> | L_h h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht <small>(ohne Motoranbauteile)</small> | m kg | 7,7 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} dB(A) | ≤ 62 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t kgcm ² | – | 2,03 | 1,94 | 1,84 | 1,81 | 1,86 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

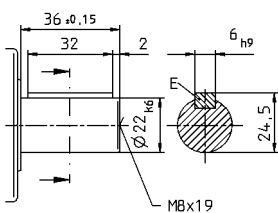
^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Antrieb



Optional mit beidseitiger Abtriebswelle. Maßblatt auf Anfrage.

Alternativen: Varianten der Abtriebswelle

Genutete Abtriebswelle in mm
E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt 1, Form A



- Nicht tolerierte Maße ±1 mm
- 1) Motorwellenpassung prüfen.
 - 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
 - 3) Maße sind motorabhängig.
 - 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
 - 5) Abtriebsseite

CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

VDS economy 063 1-stufig

| | | 1-stufig | | | | | |
|---|------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{1N}=500$ 1/min | T_{2Max} Nm | – | 264 | 270 | 279 | 301 | 282 |
| | T_{2Servo} Nm | – | 183 | 195 | 198 | 215 | 201 |
| | η % | – | 91 | 88 | 83 | 74 | 68 |
| $n_{1N}=1000$ 1/min | T_{2Max} Nm | – | 256 | 265 | 276 | 299 | 280 |
| | T_{2Servo} Nm | – | 197 | 208 | 212 | 230 | 215 |
| | η % | – | 93 | 91 | 86 | 78 | 73 |
| $n_{1N}=2000$ 1/min | T_{2Max} Nm | – | 234 | 252 | 263 | 277 | 269 |
| | T_{2Servo} Nm | – | 188 | 203 | 212 | 224 | 217 |
| | η % | – | 94 | 93 | 89 | 83 | 78 |
| $n_{1N}=3000$ 1/min | T_{2Max} Nm | – | 183 | 198 | 209 | 230 | 224 |
| | T_{2Servo} Nm | – | 145 | 163 | 181 | 182 | 177 |
| | η % | – | 95 | 94 | 91 | 85 | 81 |
| $n_{1N}=4000$ 1/min | T_{2Max} Nm | – | 146 | 162 | 175 | 196 | 193 |
| | T_{2Servo} Nm | – | 114 | 134 | 152 | 152 | 149 |
| | η % | – | 96 | 94 | 92 | 86 | 83 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} Nm | – | 484 | 491 | 494 | 518 | 447 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} Nm | – | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,4 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤8 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} Nm/arcmin | 28 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 8250 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} N | 6000 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 843 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel "Informationen"</small> | L_h h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht <small>(ohne Motoranbauteile)</small> | m kg | 12,5 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t kgcm ² | – | 5,78 | 5,53 | 5,44 | 5,40 | 5,35 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

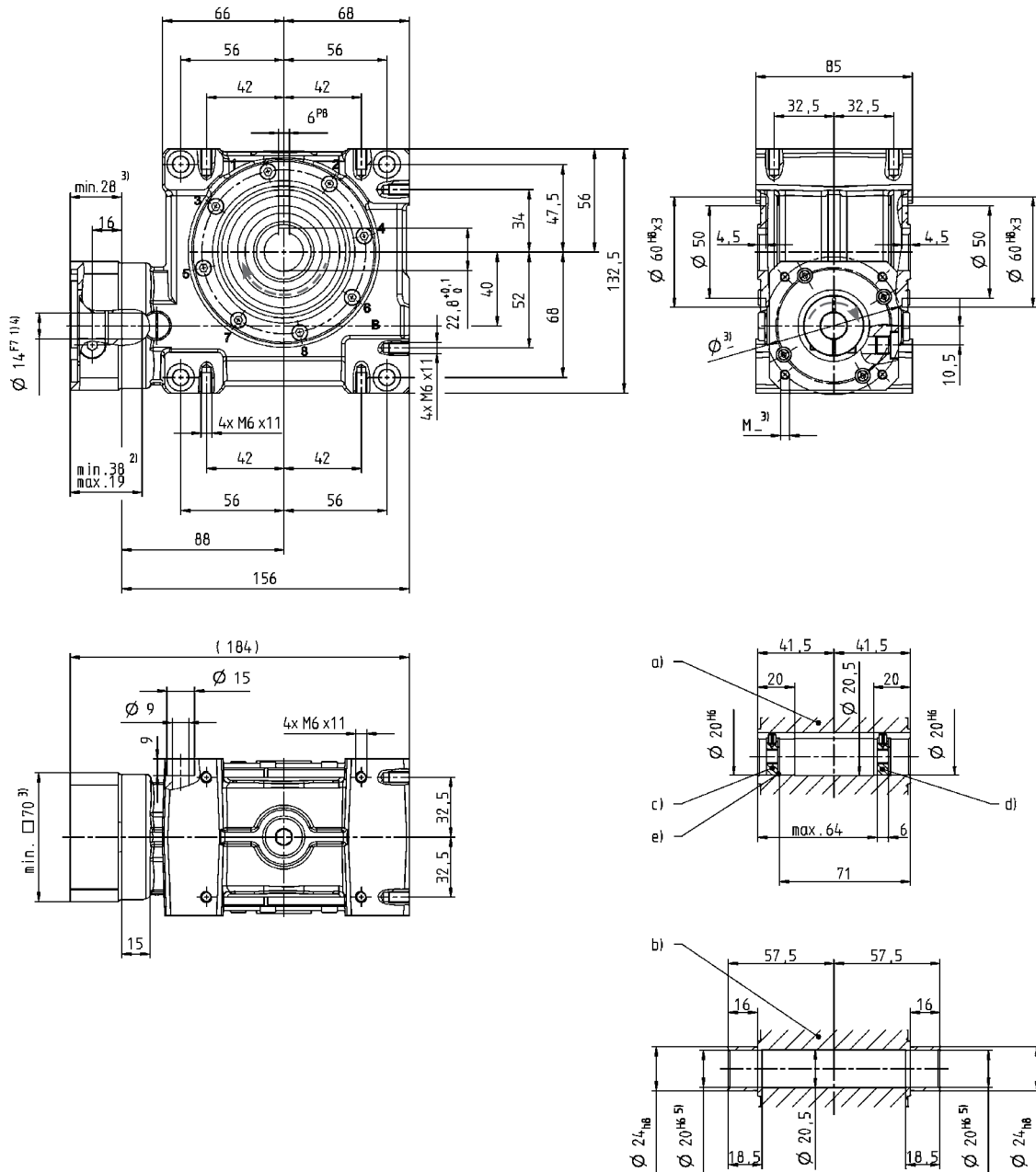
^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb

VDH economy 040 1-stufig

| | | | 1-stufig | | | | | |
|---|--------------|-------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | <i>i</i> | | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{1N}=500$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 60 | 75 | 76 | 79 | 83 | 76 |
| | T_{2Servo} | Nm | 17 | 24 | 25 | 26 | 29 | 25 |
| | η | % | 93 | 90 | 88 | 82 | 73 | 67 |
| $n_{1N}=1000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 45 | 60 | 68 | 72 | 75 | 70 |
| | T_{2Servo} | Nm | 19 | 26 | 28 | 29 | 32 | 28 |
| | η | % | 94 | 92 | 90 | 86 | 77 | 73 |
| $n_{1N}=2000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 35 | 50 | 54 | 59 | 63 | 60 |
| | T_{2Servo} | Nm | 19 | 26 | 28 | 29 | 33 | 29 |
| | η | % | 96 | 94 | 92 | 88 | 81 | 77 |
| $n_{1N}=3000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 30 | 42 | 46 | 51 | 53 | 52 |
| | T_{2Servo} | Nm | 19 | 26 | 28 | 29 | 32 | 28 |
| | η | % | 96 | 95 | 93 | 90 | 83 | 79 |
| $n_{1N}=4000$ 1/min | T_{2Max} | Nm | 28 | 36 | 40 | 44 | 47 | 46 |
| | T_{2Servo} | Nm | 19 | 25 | 27 | 28 | 31 | 27 |
| | η | % | 96 | 95 | 94 | 91 | 84 | 81 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} | Nm | 118 | 126 | 125 | 129 | 134 | 122 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} | min ⁻¹ | 6000 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} | Nm | 0,8 | 0,7 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 |
| Max. Verdrehspiel | j_t | arcmin | ≤8 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} | Nm/arcmin | 4,5 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} | N | 3000 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} | N | 2400 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} | Nm | 205 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel "Informationen"</small> | L_h | h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht <small>(ohne Motoranbauteile)</small> | m | kg | 4,0 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} | dB(A) | < 54 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t | kgcm ² | 0,52 | 0,38 | 0,34 | 0,32 | 0,32 | 0,31 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb




- a) Hohlwelle, genutet
- b) Hohlwelle, glatt
- c) Endscheibe als Befestigungsscheibe für Schraube M6 (auf Anfrage)
- d) Endscheibe als Abdruckscheibe für Schraube M8 (auf Anfrage)
- e) Sicherungsring – DIN 472

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
Motorwelldurchmesser bis 19 mm möglich, bitte Rücksprache mit WITTENSTEIN alpha.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

 CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

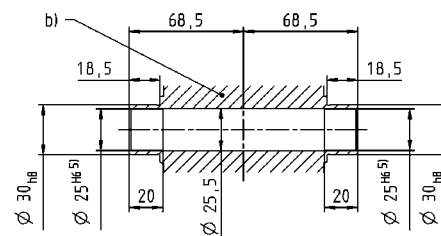
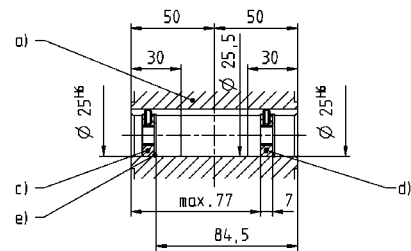
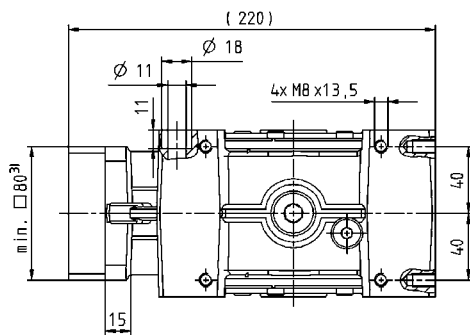
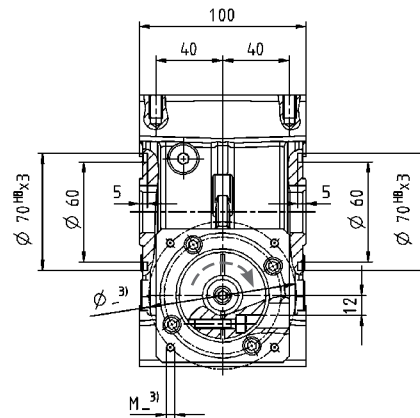
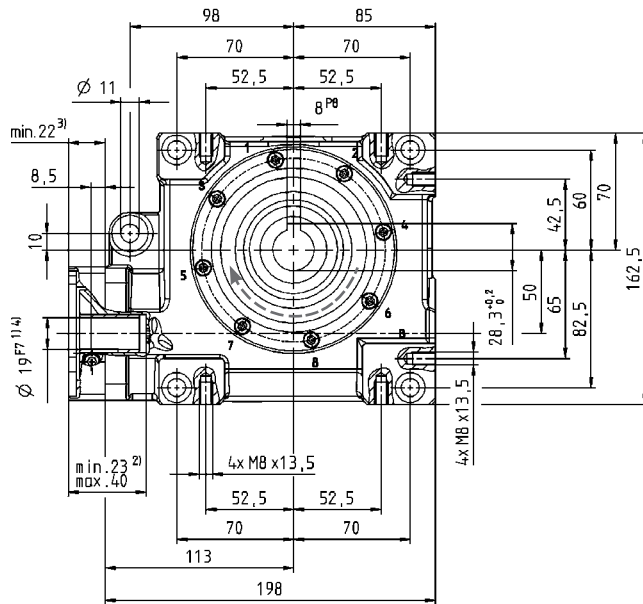
 Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

VDH economy 050 1-stufig

| | | 1-stufig | | | | | |
|--|------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{1N}=500$ 1/min | T_{2Max} Nm | – | 102 | 111 | 118 | 128 | 116 |
| | T_{2Servo} Nm | – | 62 | 64 | 70 | 78 | 64 |
| | η % | – | 89 | 86 | 82 | 72 | 64 |
| $n_{1N}=1000$ 1/min | T_{2Max} Nm | – | 103 | 108 | 114 | 124 | 112 |
| | T_{2Servo} Nm | – | 66 | 70 | 76 | 84 | 70 |
| | η % | – | 91 | 89 | 85 | 77 | 69 |
| $n_{1N}=2000$ 1/min | T_{2Max} Nm | – | 92 | 97 | 105 | 117 | 103 |
| | T_{2Servo} Nm | – | 68 | 71 | 77 | 86 | 72 |
| | η % | – | 93 | 91 | 88 | 75 | 75 |
| $n_{1N}=3000$ 1/min | T_{2Max} Nm | – | 82 | 88 | 97 | 105 | 95 |
| | T_{2Servo} Nm | – | 67 | 70 | 76 | 84 | 70 |
| | η % | – | 94 | 93 | 90 | 83 | 78 |
| $n_{1N}=4000$ 1/min | T_{2Max} Nm | – | 77 | 81 | 90 | 99 | 88 |
| | T_{2Servo} Nm | – | 64 | 69 | 75 | 83 | 69 |
| | η % | – | 95 | 93 | 91 | 85 | 80 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} Nm | – | 242 | 242 | 250 | 262 | 236 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 6000 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} (Bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur) | T_{012} Nm | – | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1 | 0,9 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤8 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} Nm/arcmin | 8 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 5000 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} N | 3800 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 409 | | | | | |
| Lebensdauer Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel "Informationen" | L_h h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht (ohne Motoranbauteile) | m kg | 7,4 | | | | | |
| Laufgeräusch (Bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last) | L_{PA} dB(A) | ≤ 62 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment bezogen auf den Antrieb | J_t kgcm ² | – | 2,02 | 1,93 | 1,84 | 1,81 | 1,86 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Antrieb




- a) Hohlwelle, genutet
- b) Hohlwelle, glatt
- c) Endscheibe als Befestigungsscheibe für Schraube M10 (auf Anfrage)
- d) Endscheibe als Abdrückscheibe für Schraube M12 (auf Anfrage)
- e) Sicherungsring – DIN 472 (auf Anfrage)

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

 CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

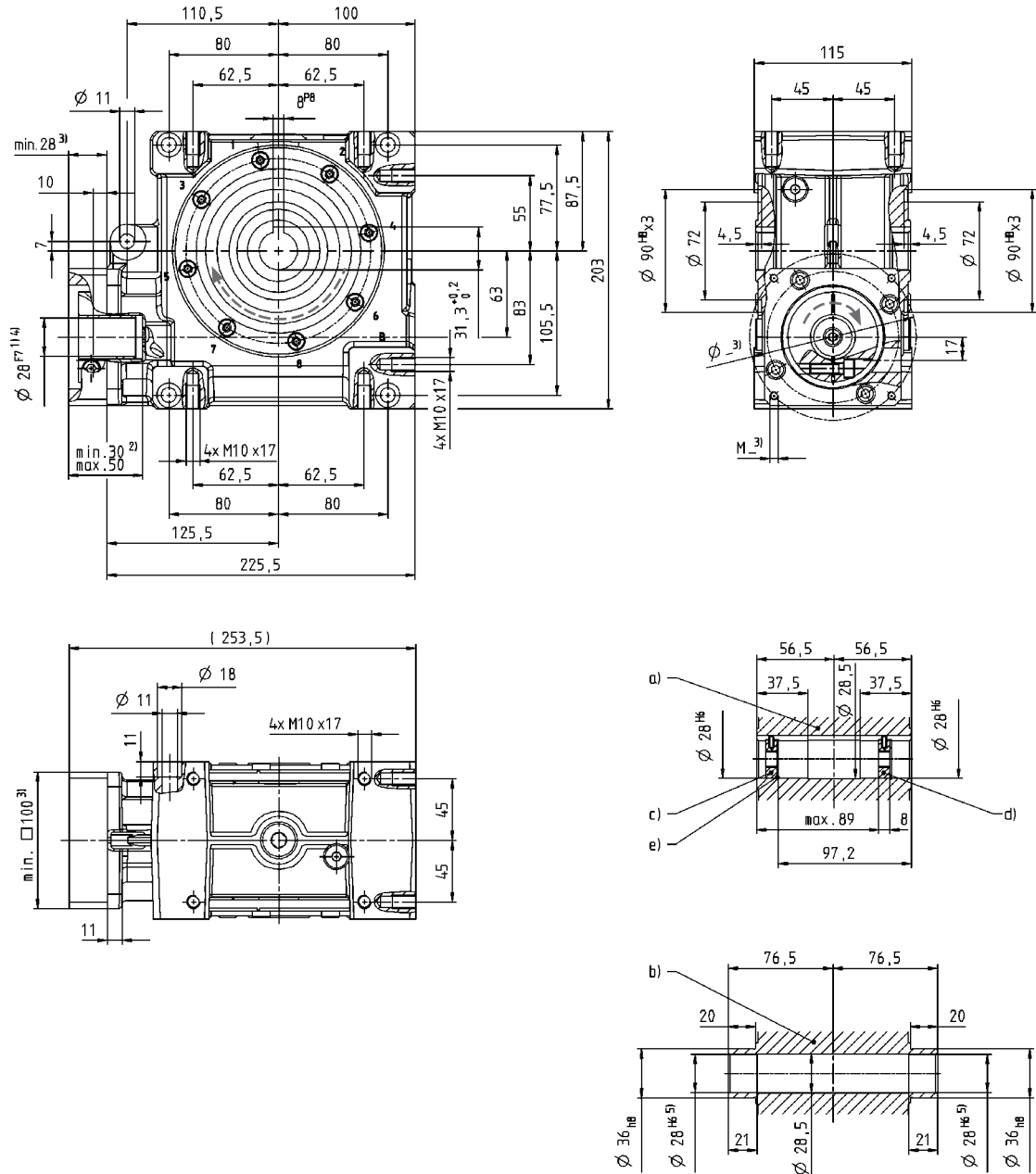
 Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

VDH economy 063 1-stufig

| | | 1-stufig | | | | | |
|---|------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Übersetzung | <i>i</i> | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{1N}=500$ 1/min | T_{2Max} Nm | – | 264 | 270 | 279 | 301 | 282 |
| | T_{2Servo} Nm | – | 183 | 195 | 198 | 215 | 201 |
| | η % | – | 91 | 88 | 83 | 74 | 68 |
| $n_{1N}=1000$ 1/min | T_{2Max} Nm | – | 256 | 265 | 276 | 299 | 280 |
| | T_{2Servo} Nm | – | 197 | 208 | 212 | 230 | 215 |
| | η % | – | 93 | 91 | 86 | 78 | 73 |
| $n_{1N}=2000$ 1/min | T_{2Max} Nm | – | 234 | 252 | 263 | 277 | 269 |
| | T_{2Servo} Nm | – | 188 | 203 | 212 | 224 | 217 |
| | η % | – | 94 | 93 | 89 | 83 | 78 |
| $n_{1N}=3000$ 1/min | T_{2Max} Nm | – | 183 | 198 | 209 | 230 | 224 |
| | T_{2Servo} Nm | – | 145 | 163 | 181 | 182 | 177 |
| | η % | – | 95 | 94 | 91 | 85 | 81 |
| $n_{1N}=4000$ 1/min | T_{2Max} Nm | – | 146 | 162 | 175 | 196 | 193 |
| | T_{2Servo} Nm | – | 114 | 134 | 152 | 152 | 149 |
| | η % | – | 96 | 94 | 92 | 86 | 83 |
| NOT-AUS-Moment | T_{2Not} Nm | – | 484 | 491 | 494 | 518 | 447 |
| Max. Antriebsdrehzahl | n_{1Max} min ⁻¹ | 4500 | | | | | |
| Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment ^{a)} <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ und 20 °C Getriebetemperatur)</small> | T_{012} Nm | – | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 1,4 |
| Max. Verdrehspiel | j_t arcmin | ≤8 | | | | | |
| Verdrehsteifigkeit | C_{I21} Nm/arcmin | 28 | | | | | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F_{2AMax} N | 8250 | | | | | |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F_{2RMMax} N | 6000 | | | | | |
| Max. Kippmoment | M_{2KMMax} Nm | 843 | | | | | |
| Lebensdauer <small>Berechnung siehe Hauptkatalog Kapitel "Informationen"</small> | L_h h | > 20000 | | | | | |
| Gewicht <small>(ohne Motoranbauteile)</small> | m kg | 12 | | | | | |
| Laufgeräusch <small>(Bei $n_1=3000$ min⁻¹ ohne Last)</small> | L_{PA} dB(A) | ≤ 64 | | | | | |
| Max. zulässige Gehäusetemperatur | °C | +90 | | | | | |
| Umgebungstemperatur | °C | -15 bis +40 | | | | | |
| Schmierung | | synth. Getriebeöl | | | | | |
| Lackierung | | keine | | | | | |
| Drehrichtung | | siehe Zeichnung | | | | | |
| Schutzart | | IP 65 | | | | | |
| Massenträgheitsmoment <small>bezogen auf den Antrieb</small> | J_t kgcm ² | – | 5,77 | 5,53 | 5,44 | 5,40 | 5,35 |

^{a)} Leerlaufdrehmomente nehmen im Betrieb ab

^{b)} Bezogen auf Wellen- bzw. Flanschnitte am Abtrieb




- a) Hohlwelle, genutet
- b) Hohlwelle, glatt
- c) Endscheibe als Befestigungsscheibe für Schraube M10 (auf Anfrage)
- d) Endscheibe als Abdruckscheibe für Schraube M12 (auf Anfrage)
- e) Sicherungsring – DIN 472 (auf Anfrage)

Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge.
Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwelldurchmesser über Distanzhülse mit einer Mindestwandstärke von 1 mm anpassbar.
- 5) Toleranz h6 für die Lastwelle

 CAD-Daten finden Sie unter www.wittenstein-alpha.de/info_cad_finder

 Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

alpha Ritzel-Zahnstangensystem – Präzise Ritzel-Zahnstangen-Antriebe
passgenau für Ihre Anwendungen

Abgestimmt auf Ihre Anforderungen
bekommen Sie von uns die optimale
Systemlösung aus Getriebe, Ritzel
und Zahnstange.

Drei Komponenten – ein System aus
einer Hand!



alpha Ritzel-Zahnstangensystem

Details



www.ritzel-zahnstange.de



Ritzel-
Zahnstangen-
system

alpha IQ/torqXis:
Seiten 348-351

Mechanische
Systeme

alpha Ritzel-Zahnstangensystem –

das **perfekte Zusammenspiel** aus **neuester Technik** und **fundierter Erfahrung**.

Bei den alpha Ritzel-Zahnstangensystemen sprechen wir von einem Generationswechsel. Das besondere Know How liegt nicht nur in der separaten Kopplung von Getriebe, Motor, Ritzel und Zahnstange, sondern in der Systemlösung.

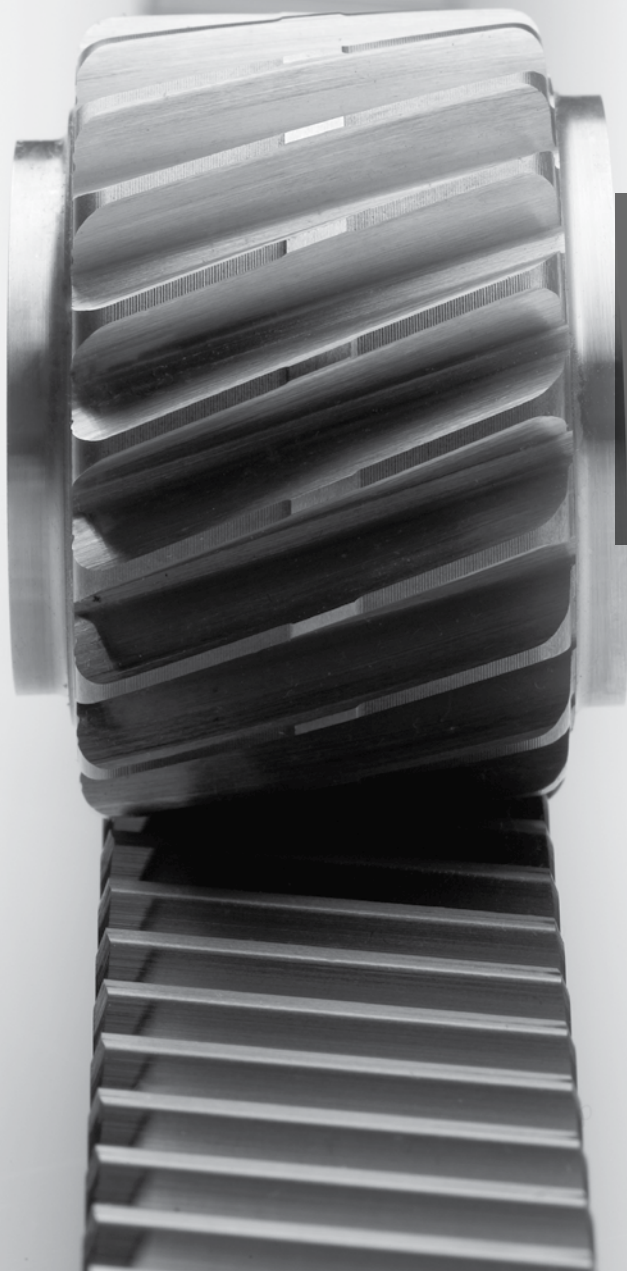
Nähere Informationen finden Sie unter: www.ritzel-zahnstange.de

Die Alternative – nicht nur für lange Wege

Nicht nur dort, wo es um lange und präzise
Verfahrwege geht, kann die Kombination
aus Ritzel und Zahnstange punkten.

Dank der **elektronischen Verspannung**
lässt sich mit dieser WITTENSTEIN alpha
Technik eine sehr hohe Präzision erreichen.
Dabei ist die **besonders exakte Fertigung**
der einzelnen Komponenten Voraussetzung
– denn wenn es um Präzision geht, müssen
sich Hersteller und Anwender auf die einge-
setzten Antriebe verlassen können.

Um den hohen Anforderungen der
Maschinen- und Anlagenbauer gerecht
zu werden, bieten wir das **Maximum an**
Genauigkeit, Dynamik, Steifigkeit und
Lebensdauer. Das Ergebnis ist eine
Höchstleistung auf ganzer Linie.
WITTENSTEIN alpha hat es geschafft,
das altbewährte System von Ritzel und
Zahnstange vom Abstellgleis **direkt auf**
die Überholspur zu bringen.



Immer für Sie da.

Sie möchten Ihre Ziele schnell verwirklichen. Lösungen effizient und individuell realisieren. In WITTENSTEIN alpha finden Sie dafür genau den richtigen Partner.

Entscheiden Sie sich für Weltklasse-technologie, für einen Vorsprung, den Sie an Ihre Kunden weitergeben können, um Ihre Partnerschaft weiter zu festigen.

Die **Systeme** und **Applikationen**

Maschinengenauigkeit *

Für jede Applikation das passende Getriebe, das optimale Ritzel und die richtige Zahnstange – von Low Cost bis High End.
Abhängig von den Ansprüchen der Anwendung an Positioniergenauigkeit, je nach vorhandenem Messsystem und dem Maschinenaufbau ergeben sich die Linearsysteme und Kombinationen.

Schlank in der Bauweise und ein echtes Kraftpaket was Leistung angeht. Konstante **Steifigkeit** und höchste **Dynamik**. Einfach zu bedienen und schwer wieder wegzudenken.
Maßgeschneidert für Ihre Anwendungsbereiche.

1 µm

Master-Slave: TP-System Abtrieb
mit **Premium Class⁺ Ritzel** und **Premium Class Zahnstange**

5 µm

TP-System Abtrieb
mit **Premium Class⁺ Ritzel** und **Premium Class Zahnstange**

20 µm

TP Abtrieb
mit **Premium Class RTP Ritzel** und **Premium/Smart Class Zahnstange**

50 µm

SP-System Abtrieb
mit **Premium Class⁺ Ritzel** und **Premium/Smart Class Zahnstange**

100 µm

SP Evolventen Abtrieb
mit **Standard Class RSP Ritzel** und **Value/Smart Class Zahnstange**

200 µm

Passfeder Abtrieb
mit **Value Class Ritzel** und **Value/Smart Class Zahnstange**

>300 µm

* Von weiteren Komponenten abhängig.

Kompetente Beratung

Bei allen Fragen zum alpha Ritzel-Zahnstangensystem und zu Ihrer speziellen Auslegung steht Ihnen unser **Technisches Büro** gerne zur Verfügung. Rufen Sie uns an!



HSC (High Speed Cutting)
Portalfräsmaschinen
Quelle:
F. Zimmermann GmbH

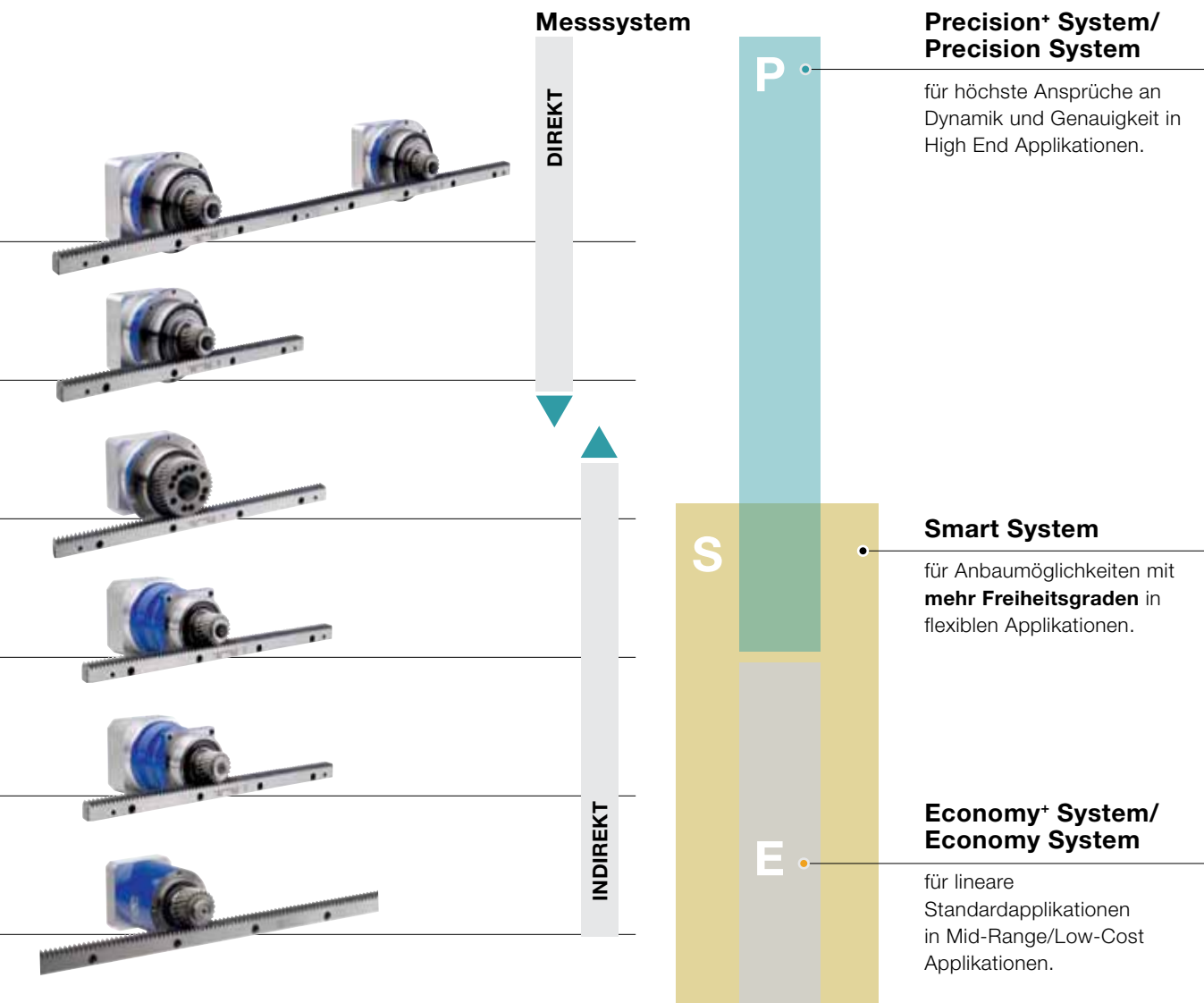


Profilbearbeitungszentren
Quelle: Handtmann A-Punkt Automation GmbH



Lasermaschinen
Quelle: TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG

Precision System



Holz Kunst-/Verbundstoff-
bearbeitungszentren
Quelle: MAKA – Max Mayer
Maschinenbau GmbH © MAKA



Brennschneidemaschinen
Quelle: LIND GmbH
Industrial Equipment



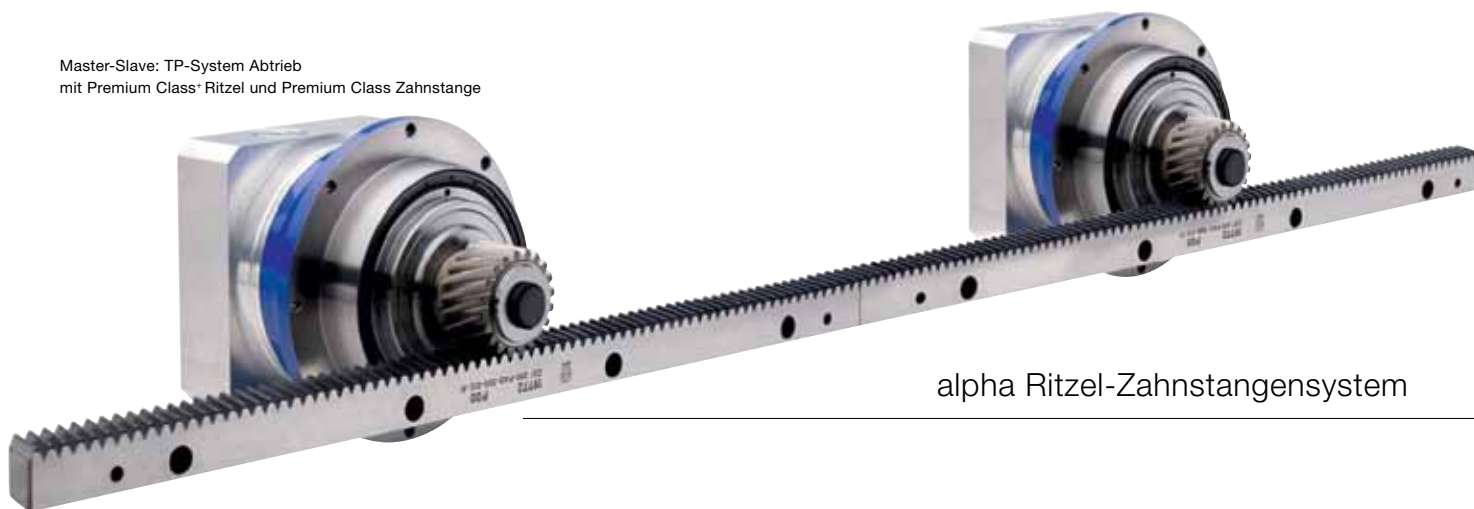
Roboterachsen in der
Automatisierungs-
technik
Quelle: MOTOMAN
Robotics Europe AB

Mechanische
Systeme
Ritzel-
Zahnstangen-
system

Smart System

Economy System

Master-Slave: TP-System Abtrieb
mit Premium Class* Ritzel und Premium Class Zahnstange



alpha Ritzel-Zahnstangensystem

alpha Ritzel-Zahnstangensystem – **Ihre Vorteile**

dynamisch

- höchste Verfahrgeschwindigkeiten und Beschleunigung mit geringen Massenträgheitsmomenten.
- sehr gutes Regelverhalten durch konstante lineare Steifigkeit über den gesamten Verfahrweg.

präzise

- neuartige Antriebslösungen mit einzigartiger Rundlaufgenauigkeit.
- höchste Positioniergenauigkeit durch exakt abgestimmte Komponenten.

effizient

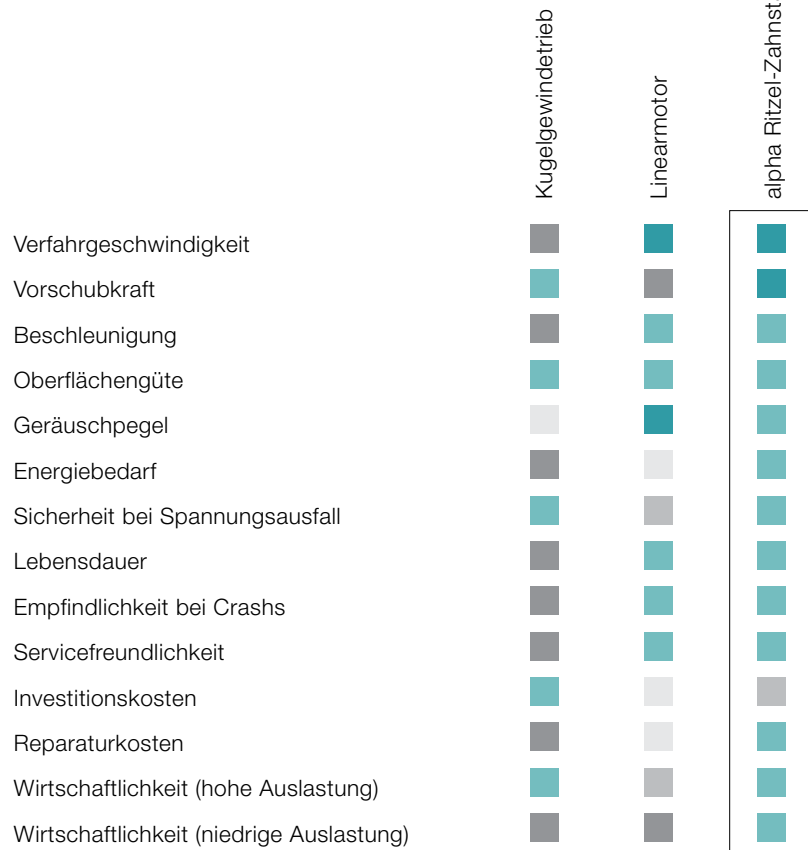
- mühelose Inbetriebnahme.
- geringes Einbauvolumen mit höchster Leistungsdichte.
- enormes Einsparpotential durch hohe Energieeffizienz.



Für jede Applikation das passende Getriebe, das optimale Ritzel und die richtige Zahnstange.

im direkten Vergleich ▶

Besser  Schlechter



Der Vergleich bezieht sich auf die typische Bearbeitung von großen Werkstücken und Maschinen mit langen Verfahrenswegen.

Im Detail

Dynamik fühlen.
Präzision erleben.
Effizienz maximieren.

Lösungsorientiertes Denken, durchdachte Entwicklungsschritte und perfekte Ergebnisse. Für Ihre Spitzen-Leistungen.

Überzeugen Sie sich selbst davon. alpha Ritzel-Zahnstangensysteme optimieren Ihre Applikationen. Und bringen damit Ihr gesamtes Unternehmen **Ihren Zielen noch näher.**

Ritzel-Zahnstangensystem

Mechanische Systeme

Drei Zahnstangenklassen – **unbegrenzte Möglichkeiten**

Bei der Realisierung Ihres Maschinenkonzepts stellt sich die Frage nach der richtigen Zahnstange. Mit den drei Zahnstangenklassen Premium Class, Value Class und Smart Class von WITTENSTEIN alpha, können wir Ihnen die passende Lösung für Ihre Anforderung bieten.

Der Verwirklichung Ihrer Ideen sind so keine Grenzen gesetzt!

Precision System

Premium Class

Die Lösung für **hoch dynamische und präzise High-End-Anwendungen**.

Für noch mehr Präzision: Linear- und Gantrysortierung möglich.
Sprechen Sie uns an!

Economy System

Value Class

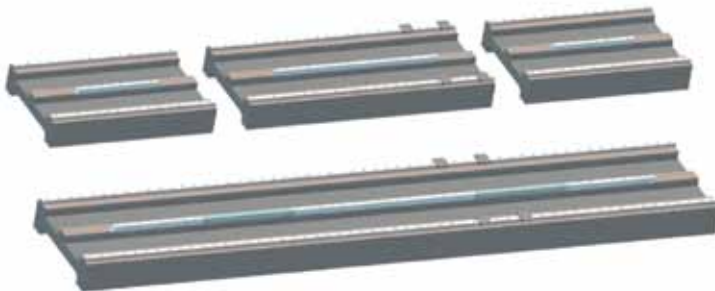
Die Lösung für **Mid Range und Economy** Anwendungen.

Smart System

Die Neuheit: freie Anbindungsmöglichkeit

Smart Class

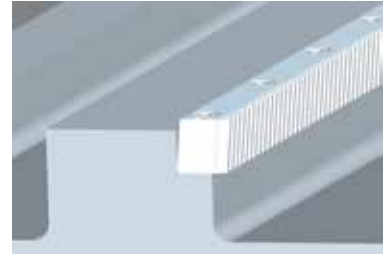
Die flexible, frei montierbare Zahnstange für Anwendungen **ohne Montagekante im Economy- bis Mid Range-Bereich**.



Das flexible und modulare Montagekonzept macht die Smart Class Zahnstange zum Allrounder.

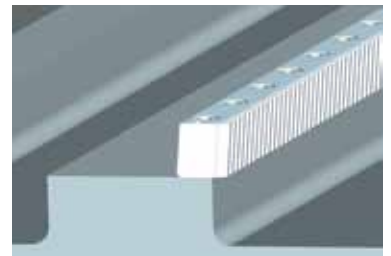
Übliches Montagekonzept:

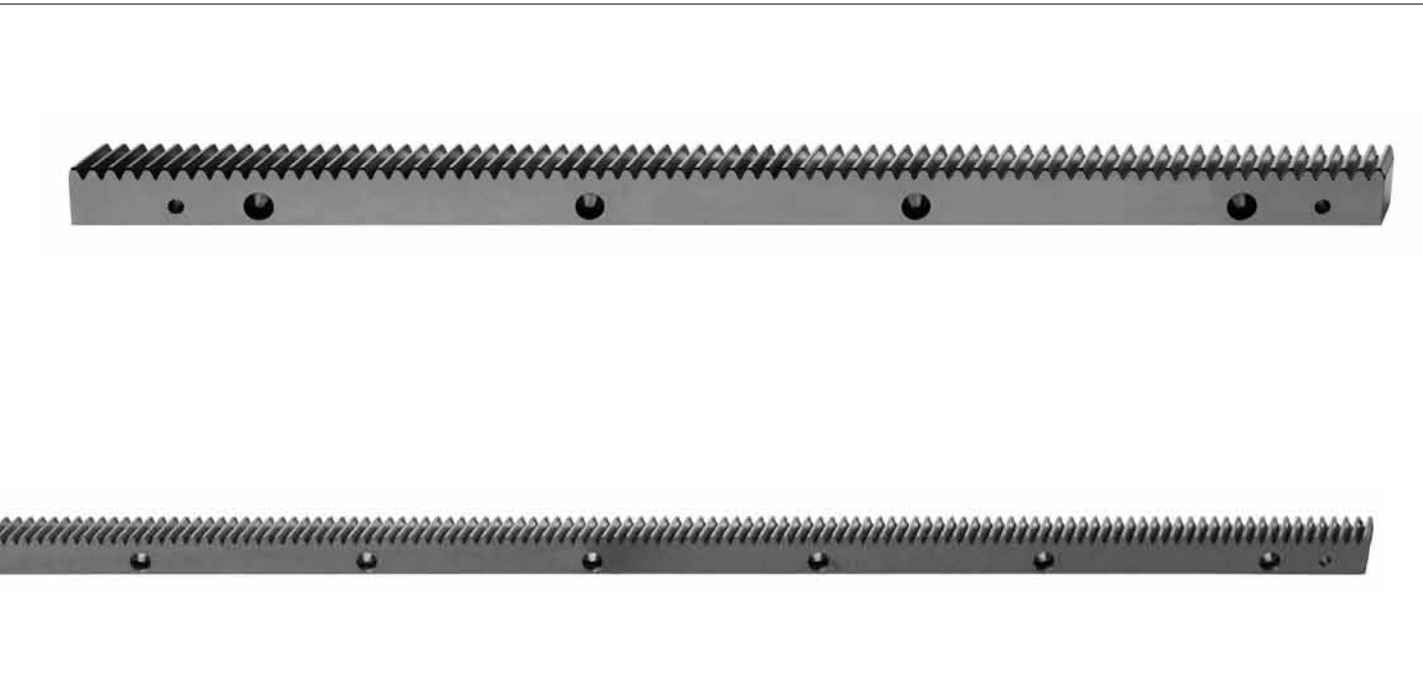
feste Anbindung an Montagekante



Neu: freie Anbindung

ohne Montagekante





Ein Konzept mit höchster Flexibilität

freies Anbindungskonzept:

Durch den Wegfall der Montagekante wird eine einfache und unkomplizierte Montage parallel zur Maschinenführung gewährleistet.

modulares Maschinenkonzept:

Durch ihr Lochbild von 60 mm und der Länge von 480 mm **überdeckt sie perfekt das Lochbild von Linearführungen** namhafter Hersteller und ermöglicht so die Umsetzung modularer Maschinenkonzepte.

Wir machen den Weg frei für **grenzenlose Verfahrenwege**.



Premium Class Zahnstange

| Modul | p_t | L | z | $a^{a)}$ | a_1 | B | d | $d_1^{b)}$ | D | $f^{+0,5}$ | h | h_b | h_D | H | l | l_1 | L_1 |
|-------|-------|-----|----|----------|-------|----|----|------------|----|------------|----|-------|-------|----|------|---------------------|-------|
| 2 | 6,67 | 500 | 75 | 31,7 | 436,6 | 24 | 7 | 5,7 | 11 | 2 | 22 | 8 | 7 | 24 | 62,5 | 125,0 | 8,5 |
| 2 | 6,67 | 333 | 50 | 31,7 | 269,9 | 24 | 7 | 5,7 | 11 | 2 | 22 | 8 | 7 | 24 | 62,5 | 104,2 | 8,5 |
| 2 | 6,67 | 167 | 25 | 31,7 | 103,3 | 24 | 7 | 5,7 | 11 | 2 | 22 | 8 | 7 | 24 | 62,5 | 41,7 | 8,5 |
| 3 | 10 | 500 | 50 | 35,0 | 430 | 29 | 10 | 7,7 | 15 | 2 | 26 | 9 | 9 | 29 | 62,5 | 125,0 | 10,3 |
| 3 | 10 | 250 | 25 | 35,0 | 180 | 29 | 10 | 7,7 | 15 | 2 | 26 | 9 | 9 | 29 | 62,5 | 125,0 | 10,3 |
| 4 | 13,33 | 507 | 38 | 18,3 | 460 | 39 | 12 | 9,7 | 18 | 3 | 35 | 12 | 11 | 39 | 62,5 | 125,0 ^{c)} | 13,8 |
| 5 | 16,67 | 500 | 30 | 37,5 | 425 | 49 | 14 | 11,7 | 20 | 3 | 34 | 12 | 13 | 39 | 62,5 | 125,0 | 17,4 |
| 6 | 20 | 500 | 25 | 37,5 | 425 | 59 | 18 | 15,7 | 26 | 3 | 43 | 16 | 17 | 49 | 62,5 | 125,0 | 20,9 |

Alle Abmessungen in [mm]

Teilungsgesamtabweichung Fp: 12 µm bei m2 (500 mm) und m3 (250 mm Länge); Fp: 15 µm bei m > 2

Teilungseinzelabweichung fp: 3 µm

^{b)} empfohlenes Passmaß: $6^{H7}/8^{H7}/10^{H7}/12^{H7}/16^{H7}$

^{c)} Lochabstand zwischen zwei Zahnstangen Modul 4 beträgt 131,67 mm.

p_t = Stirnteilung

z = Zähnezahl

m = Modul

Value Class Zahnstange

| Modul | p_t | L | z | $a^{a)}$ | a_1 | B | d | $d_1^{b)}$ | D | $f^{+0,5}$ | h | h_b | h_D | H | l | l_1 | L_1 |
|-------|-------|------|-----|----------|-------|----|----|------------|----|------------|----|-------|-------|----|------|-------|-------|
| 2 | 6,67 | 1000 | 150 | 31,7 | 936,6 | 24 | 7 | 5,7 | 11 | 2 | 22 | 8 | 7 | 24 | 62,5 | 125 | 8,5 |
| 3 | 10 | 1000 | 100 | 35 | 930 | 29 | 10 | 7,7 | 15 | 2 | 26 | 9 | 9 | 29 | 62,5 | 125 | 10,3 |
| 4 | 13,33 | 1000 | 75 | 33,3 | 933,4 | 39 | 10 | 7,7 | 15 | 3 | 35 | 12 | 9 | 39 | 62,5 | 125 | 13,8 |
| 5 | 16,67 | 1000 | 60 | 37,5 | 925 | 49 | 14 | 11,7 | 20 | 3 | 34 | 12 | 13 | 39 | 62,5 | 125 | 17,4 |
| 6 | 20 | 1000 | 50 | 37,5 | 925 | 59 | 18 | 15,7 | 26 | 3 | 43 | 16 | 17 | 49 | 62,5 | 125 | 20,9 |

Alle Abmessungen in [mm]

Teilungsgesamtabweichung Fp: 35 µm/1000 mm

Teilungseinzelabweichung fp: 8 µm; 10 µm bei m5 und m6

^{b)} empfohlenes Passmaß: $6^{H7}/8^{H7}/10^{H7}/12^{H7}/16^{H7}$

p_t = Stirnteilung

z = Zähnezahl

m = Modul

Die Neuheit: freie Anbindungsmöglichkeit

Smart Class Zahnstange

| Modul | p_t | L | z | $a^{a)}$ | a_1 | B | d | $d_1^{b)}$ | D | $f^{+0,5}$ | h | h_b | h_D | H | l | l_1 | L_1 |
|-------|-------|-----|----|----------|-------|----|----|------------|----|------------|---|-------|-------|------|------|-------|-------|
| 2 | 6,67 | 480 | 72 | 12 | 453 | 24 | 9 | 7,7 | 15 | 2 | 2 | 15,5 | 8,5 | 24,2 | 30 | 60 | 8,5 |
| 3 | 10 | 480 | 48 | 10,2 | 453 | 29 | 11 | 7,7 | 17 | 2 | 3 | 19,5 | 10,5 | 29,2 | 28,2 | 60 | 10,3 |
| 4 | 13,33 | 480 | 36 | 7 | 452 | 39 | 14 | 9,7 | 20 | 3 | 4 | 28 | 13 | 39,2 | 23 | 60 | 13,8 |

Alle Abmessungen in [mm]

Teilungsgesamtabweichung Fp: 30 µm/500 mm

Teilungseinzelabweichung fp: 6 µm

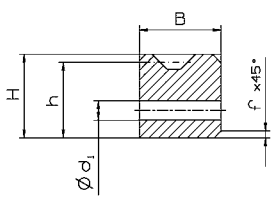
^{b)} empfohlenes Passmaß: $8^{H7}, 10^{H7}$

p_t = Stirnteilung

z = Zähnezahl

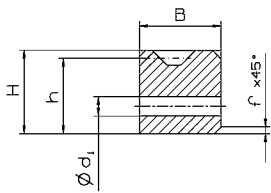
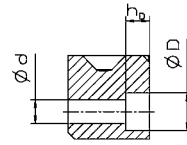
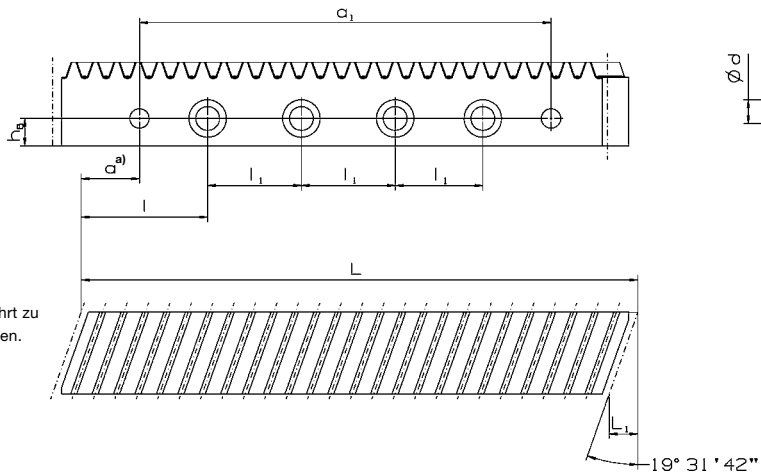
m = Modul

Hinweise zur Montage und zur Ausführung des Maschinenbettes finden Sie in unserer Betriebsanleitung unter www.wittenstein-alpha.de



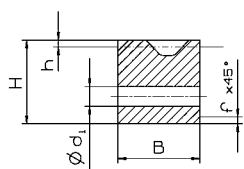
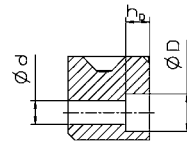
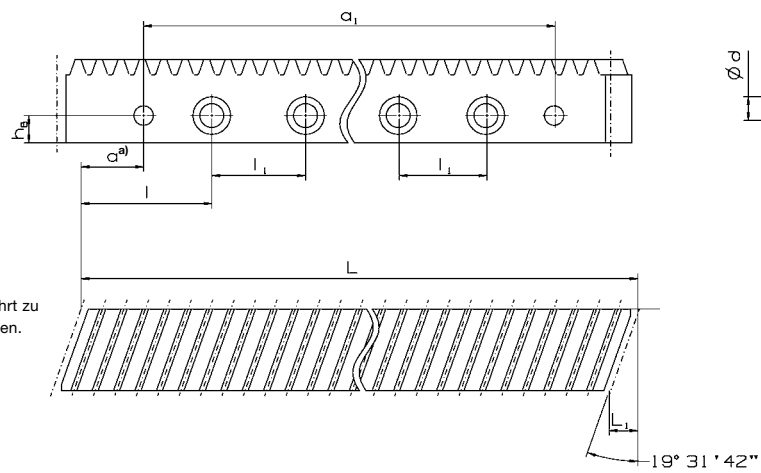
^{a)} Die Montage mehrerer Zahnstangen führt zu kleinen Lücken zwischen den Einzelteilen.

Verzahnung gehärtet und geschliffen
 Profil allseitig geschliffen
 Eingriffswinkel $\alpha = 20^\circ$, rechtssteigend



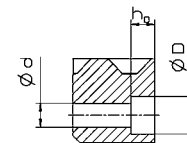
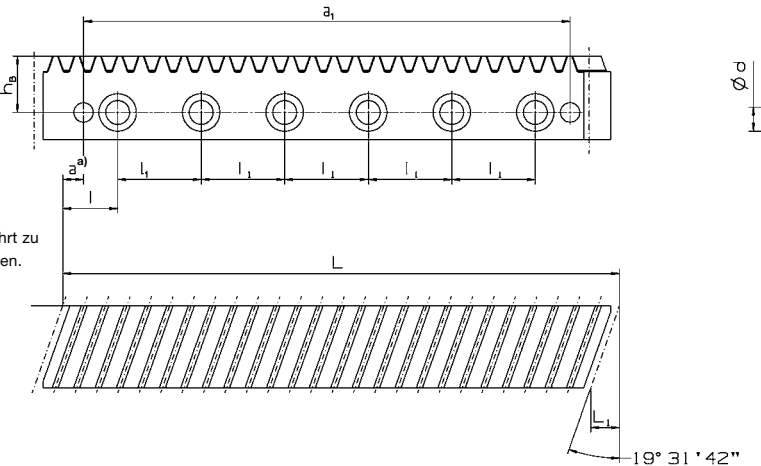
^{a)} Die Montage mehrerer Zahnstangen führt zu kleinen Lücken zwischen den Einzelteilen.

Verzahnung gehärtet und geschliffen
 Profil allseitig geschliffen
 Eingriffswinkel $\alpha = 20^\circ$, rechtssteigend



^{a)} Die Montage mehrerer Zahnstangen führt zu kleinen Lücken zwischen den Einzelteilen.

Verzahnung gehärtet und geschliffen
 Profil allseitig geschliffen
 Eingriffswinkel $\alpha = 20^\circ$, rechtssteigend



Precision System

Economy System

Smart System

Ritzel-
Zahnstangen-
system

Mechanische
Systeme

Premium Class+ Ritzel auf TP-System Abtrieb mit Premium Class Zahnstange

(alle Ritzel Eingriffswinkel $\alpha=20^\circ$, Schrägungswinkel $\beta=19,5283^\circ$ linkssteigend)

| TP-System Abtrieb | Modul | z | A-PC $\pm 0,3^a$ | b | B | d_a | d | x | D1 _{h7} | D6 | D7 | D14 | L7 | L12 | L13 | L14 | L15 | L16 |
|-------------------|-------|----|------------------|----|----|-------|---------|-----|------------------|-----|-----|------|----|-------|-------|------|------|------|
| TP+ 010 (MA, MF) | 2 | 20 | 44,0 | 26 | 24 | 48,3 | 42,441 | 0,4 | 90 | 109 | 118 | 5,5 | 7 | 71,0 | 50,5 | 20,5 | 8,5 | 38,5 |
| TP+ 025 (MA, MF) | 2 | 20 | 44,0 | 26 | 24 | 48,3 | 42,441 | 0,4 | 110 | 135 | 145 | 5,5 | 8 | 73,5 | 53,0 | 24,0 | 12,0 | 41,0 |
| | 3 | 20 | 59,0 | 31 | 29 | 72,3 | 63,662 | 0,4 | | | | | | 76,0 | 52,5 | 23,5 | 9,0 | 38,0 |
| TP+ 050 (MA, MF) | 2 | 40 | 64,4 | 26 | 24 | 89,2 | 84,883 | 0 | 140 | 168 | 179 | 6,6 | 10 | 87,0 | 66,5 | 28,5 | 16,5 | 54,5 |
| | 3 | 20 | 59,0 | 31 | 29 | 72,3 | 63,662 | 0,4 | | | | | | 89,5 | 66,0 | 28,0 | 13,5 | 51,5 |
| | 3 | 34 | 80,1 | 31 | 29 | 114,5 | 108,226 | 0 | | | | | | 90,5 | 66,0 | 28,0 | 13,5 | 51,5 |
| | 4 | 20 | 78,2 | 41 | 39 | 94,8 | 84,882 | 0,2 | | | | | | 97,0 | 67,5 | 29,5 | 10,0 | 48,0 |
| TP+ 110 (MA, MF) | 3 | 34 | 80,1 | 31 | 29 | 114,5 | 108,226 | 0 | 200 | 233 | 247 | 9 | 12 | 106,0 | 81,5 | 31,5 | 17,0 | 67,0 |
| | 4 | 20 | 78,2 | 41 | 39 | 94,8 | 84,882 | 0,2 | | | | | | 112,5 | 83,0 | 33,0 | 13,5 | 63,5 |
| | 4 | 30 | 98,7 | 41 | 39 | 135,6 | 127,324 | 0 | | | | | | 112,5 | 83,0 | 33,0 | 13,5 | 63,5 |
| | 5 | 19 | 86,4 | 51 | 49 | 115,1 | 100,798 | 0,4 | | | | | | 120,0 | 85,0 | 35,0 | 10,5 | 60,5 |
| TP+ 300 (MA, MF) | 4 | 30 | 98,7 | 41 | 39 | 135,6 | 127,324 | 0 | 255 | 280 | 300 | 13,5 | 18 | 131,5 | 102,0 | 36,0 | 16,5 | 82,5 |
| | 5 | 19 | 86,4 | 51 | 49 | 115,1 | 100,798 | 0,4 | | | | | | 139,0 | 104,0 | 38,0 | 13,5 | 79,5 |
| | 5 | 30 | 113,6 | 51 | 49 | 169,4 | 159,155 | 0 | | | | | | 135,0 | 104,0 | 38,0 | 13,5 | 79,5 |
| | 6 | 19 | 105,9 | 61 | 59 | 138,0 | 120,958 | 0,4 | | | | | | 142,5 | 106,0 | 40,0 | 10,5 | 76,5 |
| TP+ 500 (MA, MF) | 5 | 30 | 113,6 | 51 | 49 | 169,4 | 159,155 | 0 | 285 | 310 | 330 | 13,5 | 20 | 147,5 | 116,5 | 41,5 | 17,0 | 92,0 |
| | 6 | 19 | 105,9 | 61 | 59 | 138,0 | 120,958 | 0,4 | | | | | | 155,0 | 118,5 | 43,5 | 14,0 | 89,0 |
| | 6 | 28 | 132,1 | 61 | 59 | 190,5 | 178,254 | 0 | | | | | | 154,0 | 118,5 | 43,5 | 14,0 | 89,0 |

Alle Abmessungen in [mm]

^{a)} für genaue Abmessungen: bitte Rücksprache:

Zustellmechanismus empfohlen (Zustellmaß $\pm 0,3$ mm)

z = Zähnezahl

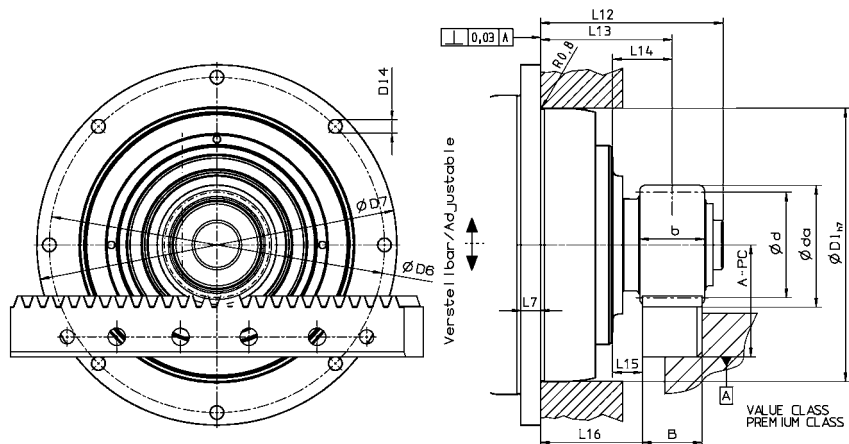
d_a = Kopfkreisdurchmesser

d = Teilkreisdurchmesser

x = Profilverziehung

MA = HIGH TORQUE

MF = Standard



TP+ Getriebe mit Premium Class+ Ritzel auf TP-System Abtrieb mit Premium Class Zahnstange · Technische Daten für die kleinstmögliche Übersetzung

Precision+ System

| | Modul | z | F_{2T} [N] MF i = 4 | F_{2T} [N] MA i = 22 | T_{2B} [Nm] MF i = 4 | T_{2B} [Nm] MA i = 22 | V_{Max} [m/min] MF i = 4 | V_{Max} [m/min] MA i = 22 | m_{Ritzel} [kg] |
|---------|--------------|----------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| TP+ 010 | 2 | 20 | 2400 | 2400 | 51 | 51 | 200 | 36 | 0,4 |
| TP+ 025 | 2 | 20 | 3400 | 3400 | 72 | 72 | 150 | 36 | 0,4 |
| | 2 | 40 | 3400 | 3400 | 144 | 144 | 300 | 72 | 1,3 |
| | 3 | 20 | 3400 | 3400 | 108 | 108 | 225 | 54 | 1,0 |
| TP+ 050 | 2 | 40 | 7100 | 7100 | 301 | 301 | 267 | 60 | 1,3 |
| | 3 | 20 | 11100 | 11100 | 353 | 353 | 200 | 45 | 1,0 |
| | 3 | 34 | 10800 | 10800 | 584 | 584 | 340 | 77 | 2,4 |
| | 4 | 20 | 10800 | 10800 | 458 | 458 | 267 | 60 | 2,0 |
| TP+ 110 | 3 | 34 | 13000 | 13000 | 703 | 703 | 298 | 69 | 2,4 |
| | 4 | 20 | 21000 | 21000 | 891 | 891 | 233 | 54 | 2,0 |
| | 4 | 30 | 22000 | 22000 | 1401 | 1401 | 350 | 81 | 3,9 |
| | 5 | 19 | 21000 | 21000 | 1058 | 1058 | 277 | 64 | 3,1 |
| | Modul | z | i = 20 | i = 22 | i = 20 | i = 22 | i = 20 | i = 22 | |
| TP+ 300 | 4 | 30 | 22000 | 22000 | 1401 | 1401 | 70 | 54 | 3,9 |
| | 5 | 19 | 31000 | 32000 | 1562 | 1646 | 55 | 43 | 3,1 |
| | 5 | 30 | 30300 | 30800 | 2411 | 2501 | 88 | 68 | 10,4 |
| | 6 | 19 | 30500 | 30800 | 1845 | 1901 | 67 | 51 | 5,8 |
| TP+ 500 | 5 | 30 | 34000 | 34000 | 2706 | 2706 | 88 | 68 | 10,4 |
| | 6 | 19 | 41000 | 41600 | 2480 | 2570 | 67 | 51 | 5,8 |
| | 6 | 28 | 41000 | 41000 | 3654 | 3654 | 98 | 76 | 14,5 |

Technische Daten beziehen sich auf 1000 Lastwechsel pro Stunde.
Weitere Kombinationsmöglichkeiten mit cymex®.

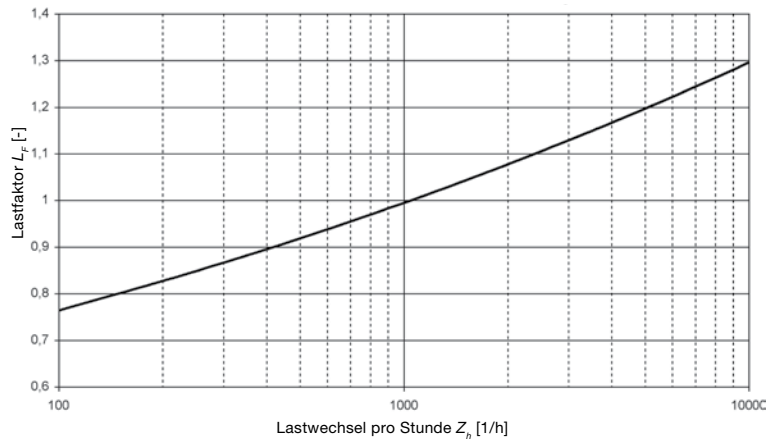
F_{2T} = Max. Vorschubkraft
 T_{2B} = Max. Beschleunigungsmoment

MA = HIGH TORQUE
MF = Standard

In Z-Achsen ohne Ausgleichsgewicht können durch Bewegung anderer Verfahrachsen zusätzliche Lastwechsel entstehen.

Berechnung mit Lastfaktor:
 $F_{2T} \cdot L_F = F_{2L,LF} < F_{2T}$

Lastfaktor für die Vorschubkraft der Zahnstangen



Ritzel-Zahnstangen-system
Mechanische Systeme

Premium Class RTP Ritzel auf TP Abtrieb mit Premium und Smart Class Zahnstange

(alle Ritzel Eingriffswinkel $\alpha=20^\circ$, Schrägungswinkel $\beta=19,5283^\circ$ linkssteigend)

| TP-Abtrieb | Modul | z | A-PC $\pm 0,3^b$ | A-SC $\pm 0,3^b$ | b | B | d_a | d | x | D5 _{h7} | D6 | D7 | D14 | L4 | L5 | L7 | L12 | L16 |
|----------------------|-------|--------------------|---------------------|---------------------|----|----|-------|---------|-------|------------------|-----|-----|------|------|------|----|------|------|
| TP*/TK* 004 | 2 | 26 | 50,4 | 41,9 | 26 | 24 | 60,7 | 55,173 | 0,4 | 64 | 79 | 86 | 4,5 | 19,5 | 8 | 4 | 7,2 | 20,5 |
| TP*/TK*/ TPK* 010 | 2 | 29 ^{a)} | 53,4 | 44,9 | 26 | 24 | 66,6 | 61,539 | 0,3 | 90 | 109 | 118 | 5,5 | 40 | 11 | 7 | 8,3 | 41 |
| | 2 | 33 | 57,6 | 49,1 | 26 | 24 | 75,1 | 70,028 | 0,3 | 90 | 109 | 118 | 5,5 | 30 | 11 | 7 | 8,3 | 31 |
| | 2 | 37 | 61,9 | 53,4 | 26 | 24 | 83,6 | 78,516 | 0,3 | 90 | 109 | 118 | 5,5 | 30 | 11 | 7 | 8,3 | 31 |
| TP*/TK*/ TPK* 025 | 2 | 35 ^{a)} | 59,7 | 51,2 | 26 | 24 | 79,4 | 74,272 | 0,3 | 110 | 135 | 145 | 5,5 | 39 | 10 | 8 | 8,6 | 40 |
| | 2 | 40 ^{c)} | 65,0 | 56,5 | 26 | 24 | 90,0 | 84,882 | 0,3 | 110 | 135 | 145 | 5,5 | 29 | 10 | 8 | 8,6 | 30 |
| | 2 | 45 | 70,2 | 61,7 | 26 | 24 | 100,2 | 95,493 | 0,22 | 110 | 135 | 145 | 5,5 | 29 | 10 | 8 | 8,6 | 30 |
| TP*/TK*/ TPK* 050 | 3 | 31 ^{a)} | 76,2 | 66,7 | 31 | 29 | 106,4 | 98,676 | 0,3 | 140 | 168 | 179 | 6,6 | 51 | 14,5 | 10 | 11,3 | 52 |
| | 3 | 35 ^{c)} | 82,6 | 73,1 | 31 | 29 | 119,1 | 111,409 | 0,3 | 140 | 168 | 179 | 6,6 | 38 | 14,5 | 10 | 11,3 | 39 |
| | 3 | 40 ^{c)} | 90,6 | 81,1 | 31 | 29 | 135,0 | 127,324 | 0,3 | 140 | 168 | 179 | 6,6 | 38 | 14,5 | 10 | 11,3 | 39 |
| TP*/TK*/ TPK* 110 | 4 | 38 | 116,6 | 105,6 | 41 | 39 | 171,3 | 161,277 | 0,25 | 200 | 233 | 247 | 9 | 50 | 17,5 | 12 | 14,5 | 51 |
| | 4 | 40 ^{d)} | 119,9 | 108,9 | 41 | 39 | 177,9 | 169,766 | 0 | 200 | 233 | 247 | 9 | 50 | 17,5 | 12 | 14,5 | 51 |
| TP* 300 | 5 | 32 ^{a)c)} | 120,3 | - | 51 | 49 | 182,6 | 169,766 | 0,285 | 255 | 280 | 300 | 13,5 | 91 | 20 | 18 | 20 | 92 |
| TP* 500 | 6 | 31 ^{a)} | 143,4 | - | 61 | 59 | 212,8 | 197,352 | 0,295 | 285 | 310 | 330 | 13,5 | 110 | 20 | 20 | 20 | 111 |

Alle Abmessungen in [mm]

^{a)} mit Zwischenflansch

^{b)} für genaue Abmessungen: bitte Rücksprache;

Zustellmechanismus empfohlen (Zustellmaß $\pm 0,3$ mm)

^{c)} auch in Verbindung mit TP* HIGH TORQUE

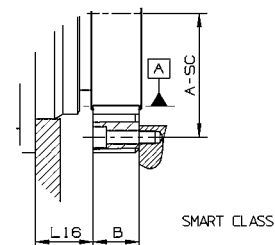
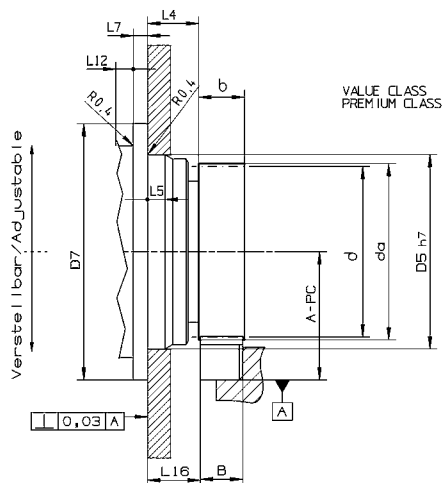
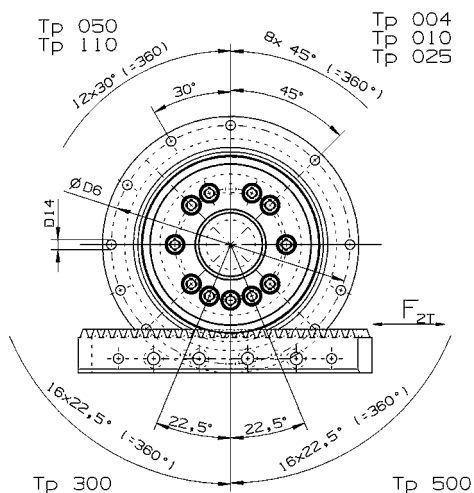
^{d)} nur in Verbindung mit TP* HIGH TORQUE

z = Zähnezahl

d_a = Kopfkreisdurchmesser

d = Teilkreisdurchmesser

x = Profilverziehung



TP+ Getriebe mit Premium Class RTP Ritzel auf TP Antrieb mit Premium und Smart Class Zahnstange · Technische Daten für die kleinstmögliche Übersetzung

Precision System

Smart System

| | Modul | z | F_{2T} [N] MF i = 4 (PC) | F_{2T} [N] MF i = 4 (SC) | F_{2T} [N] MA i = 22 (PC) | F_{2T} [N] MA i = 22 (SC) | T_{2B} [Nm] MF i = 4 (PC) | T_{2B} [Nm] MF i = 4 (SC) | T_{2B} [Nm] MA i = 22 (PC) | T_{2B} [Nm] MA i = 22 (SC) | V_{Max} [m/min] MF i = 4 | V_{Max} [m/min] MA i = 22 | m_{Ritzel} [kg] |
|---------|-------|------------------|--|--|---|---|---|---|--|--|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| TP+ 004 | 2 | 26 | 1400 | 1400 | - | - | 39 | 39 | - | - | 255 | - | 0,41 |
| TP+ 010 | 2 | 29 | 2300 | 2300 | - | - | 71 | 71 | - | - | 290 | - | 0,45 |
| | 2 | 33 | 2550 | 2550 | - | - | 89 | 89 | - | - | 330 | - | 0,60 |
| | 2 | 37 | 2500 | 2500 | - | - | 98 | 98 | - | - | 370 | - | 0,80 |
| TP+ 025 | 2 | 35 | 3400 | 3400 | - | - | 126 | 126 | - | - | 260 | - | 0,62 |
| | 2 | 40 ^{a)} | 3700 | 3700 | 3700 | 3700 | 157 | 157 | 157 | 157 | 300 | 72 | 0,85 |
| | 2 | 45 | 3600 | 3600 | - | - | 172 | 172 | - | - | 335 | - | 1,15 |
| TP+ 050 | 3 | 31 | 10800 | 9000 | - | - | 533 | 444 | - | - | 310 | - | 1,40 |
| | 3 | 35 ^{a)} | 12000 | 9000 | 12000 | 9000 | 668 | 501 | 668 | 501 | 340 | 78 | 1,77 |
| | 3 | 40 ^{a)} | 12000 | 9000 | 12000 | 9000 | 764 | 573 | 764 | 573 | 390 | 90 | 2,50 |
| TP+ 110 | 4 | 38 | 22000 | 16000 | - | - | 1774 | 1290 | - | - | 440 | - | 5,55 |
| | 4 | 40 ^{b)} | - | - | 22000 | 16000 | - | - | 1867 | 1358 | - | 108 | 5,24 |
| | Modul | z | i = 20 | | i = 22 | | i = 20 | | i = 22 | | i = 20 | i = 22 | |
| TP+ 300 | 5 | 32 ^{a)} | 28300 | - | 28300 | - | 2402 | - | 2402 | - | 93 | 72 | 6,47 |
| TP+ 500 | 6 | 31 | 36400 | - | - | - | 3592 | - | - | - | 108 | - | 12,3 |

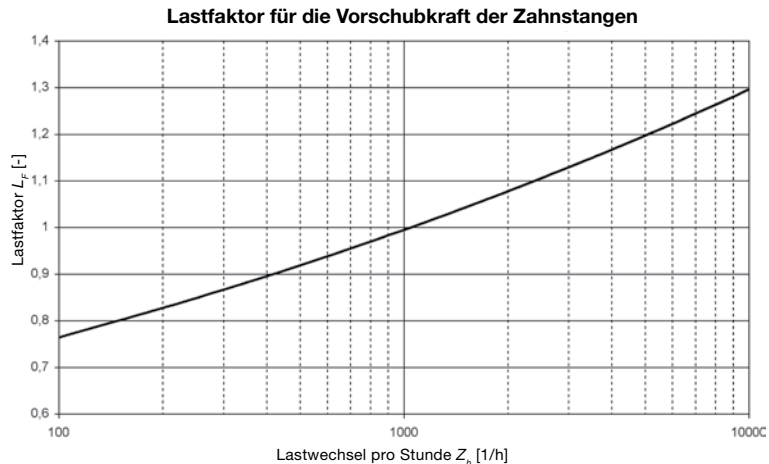
Technische Daten beziehen sich auf 1000 Lastwechsel pro Stunde.
 Weitere Kombinationsmöglichkeiten mit cymex®.
^{a)} auch in Verbindung mit TP+ HIGH TORQUE
^{b)} nur in Verbindung mit TP+ HIGH TORQUE

F_{2T} = Max. Vorschubkraft
 T_{2B} = Max. Beschleunigungsmoment
 SC = Smart Class
 PC = Premium Class

MA = HIGH TORQUE
 MF = Standard

In Z-Achsen ohne Ausgleichsgewicht können durch Bewegung anderer Verfahrachsen zusätzliche Lastwechsel entstehen.

Berechnung mit Lastfaktor:
 $F_{2T} \cdot L_F = F_{2L,LF} < F_{2T}$



Ritzel-Zahnstangensystem
 Mechanische Systeme

Premium Class⁺ Ritzel auf SP⁺-System Abtrieb mit Premium und Smart Class Zahnstange

(alle Ritzel Eingriffswinkel $\alpha=20^\circ$, Schrägungswinkel $\beta=19,5283^\circ$ linkssteigend)

| SP-System Abtrieb | Modul | z | A-PC $\pm 0,3^{a)}$ | A-SC $\pm 0,3^{a)}$ | b | B | d _a | d | x | D1 _{ge} | D4 | D5 | L3 | L4 | L11 ± 1 | L12 | L13 | L14 | L15 | L16 |
|---------------------|-------|----|---------------------|---------------------|----|----|----------------|---------|-----|------------------|------|-----|----|----|-------------|-------|------|------|------|------|
| SP ⁺ 075 | 2 | 20 | 44,0 | 35,5 | 26 | 24 | 48,3 | 42,441 | 0,4 | 70 | 6,6 | 85 | 20 | 7 | 76 | 61,0 | 40,5 | 20,5 | 8,5 | 28,5 |
| SP ⁺ 100 | 2 | 20 | 44,0 | 35,5 | 26 | 24 | 48,3 | 42,441 | 0,4 | 90 | 9 | 120 | 30 | 10 | 101 | 71,5 | 51,0 | 21,0 | 9 | 39 |
| | 2 | 40 | 64,4 | 55,9 | 26 | 24 | 89,2 | 84,883 | 0 | | | | | | | 71,0 | 51,0 | 21,0 | 9 | 39 |
| | 3 | 20 | 59,0 | 49,5 | 31 | 29 | 72,3 | 63,662 | 0,4 | | | | | | | 73,5 | 54,0 | 24,0 | 9,5 | 39,5 |
| SP ⁺ 140 | 2 | 40 | 64,4 | 55,9 | 26 | 24 | 89,2 | 84,883 | 0 | 130 | 11 | 165 | 30 | 12 | 141 | 75,0 | 54,5 | 24,5 | 12,5 | 42,5 |
| | 3 | 20 | 59,0 | 49,5 | 31 | 29 | 72,3 | 63,662 | 0,4 | | | | | | | 77,5 | 54,0 | 24,0 | 9,5 | 39,5 |
| | 3 | 34 | 80,1 | 70,6 | 31 | 29 | 114,5 | 108,226 | 0 | | | | | | | 77,0 | 54,0 | 24,0 | 9,5 | 39,5 |
| | 4 | 20 | 78,2 | 67,2 | 41 | 39 | 94,8 | 84,882 | 0,2 | | | | | | | 83,5 | 59,0 | 29,0 | 9,5 | 39,5 |
| SP ⁺ 180 | 3 | 34 | 80,1 | 70,6 | 31 | 29 | 114,5 | 108,226 | 0 | 160 | 13,5 | 215 | 30 | 15 | 182 | 82,0 | 57,5 | 27,5 | 13 | 43 |
| | 4 | 20 | 78,2 | 67,2 | 41 | 39 | 94,8 | 84,882 | 0,2 | | | | | | | 88,5 | 59,0 | 29,0 | 9,5 | 39,5 |
| | 4 | 30 | 98,7 | 87,7 | 41 | 39 | 135,6 | 127,324 | 0 | | | | | | | 87,0 | 59,0 | 29,0 | 9,5 | 39,5 |
| | 5 | 19 | 86,4 | - | 51 | 49 | 115,1 | 100,798 | 0,4 | | | | | | | 94,5 | 64,5 | 34,5 | 10 | 40 |
| SP ⁺ 210 | 4 | 30 | 98,7 | 87,7 | 41 | 39 | 135,6 | 127,324 | 0 | 180 | 17 | 250 | 38 | 17 | 215 | 99,9 | 70,4 | 32,5 | 13 | 50,9 |
| | 5 | 19 | 86,4 | - | 51 | 49 | 115,1 | 100,798 | 0,4 | | | | | | | 107,4 | 72,4 | 34,5 | 10 | 47,9 |
| | 5 | 30 | 113,6 | - | 51 | 49 | 169,4 | 159,155 | 0 | | | | | | | 105,9 | 72,4 | 34,5 | 10 | 47,9 |
| | 6 | 19 | 105,9 | - | 61 | 59 | 138,0 | 120,958 | 0,4 | | | | | | | 113,4 | 77,9 | 40,0 | 10,5 | 48,4 |
| SP ⁺ 240 | 5 | 30 | 113,6 | - | 51 | 49 | 169,4 | 159,155 | 0 | 200 | 17 | 290 | 40 | 20 | 242 | 109,9 | 78,9 | 39,0 | 14,5 | 54,4 |
| | 6 | 19 | 105,9 | - | 61 | 59 | 138,0 | 120,958 | 0,4 | | | | | | | 120,9 | 80,9 | 41,0 | 11,5 | 51,4 |
| | 6 | 28 | 132,1 | - | 61 | 59 | 190,5 | 178,254 | 0 | | | | | | | 119,9 | 80,9 | 41,0 | 11,5 | 51,4 |

Alle Abmessungen in [mm]

^{a)} für genaue Abmessungen: bitte Rücksprache;

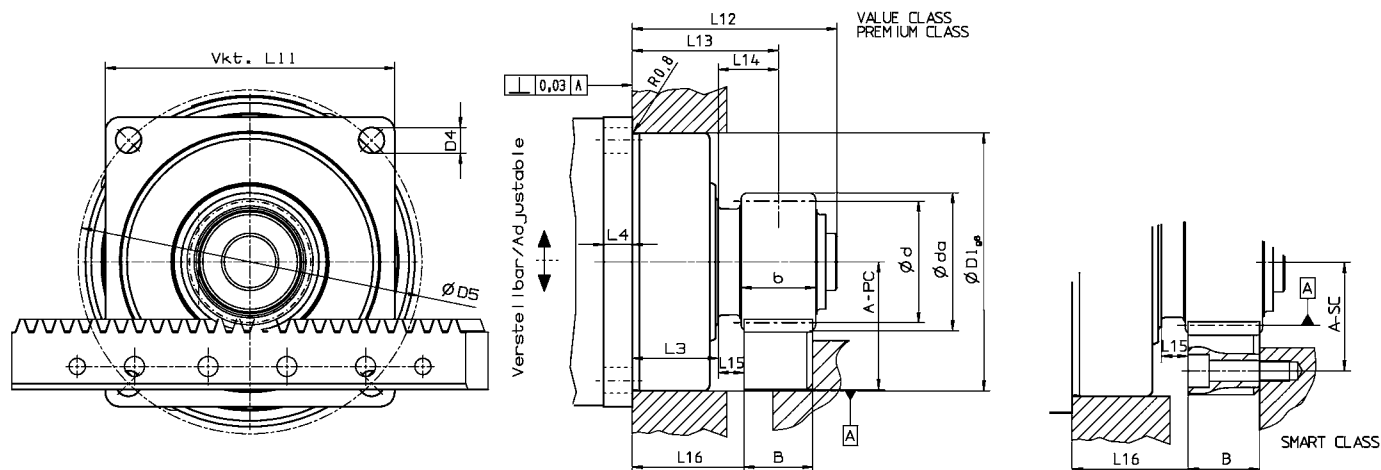
Zustellmechanismus empfohlen (Zustellmaß $\pm 0,3$ mm)

z = Zähnezahl

d_a = Kopfkreisdurchmesser

d = Teilkreisdurchmesser

x = Profilverchiebung



SP+ Getriebe mit Premium+ Ritzel auf SP+-System Abtrieb mit Premium und Smart Class Zahnstange · Technische Daten für die kleinstmögliche Übersetzung

Precision System

Smart System

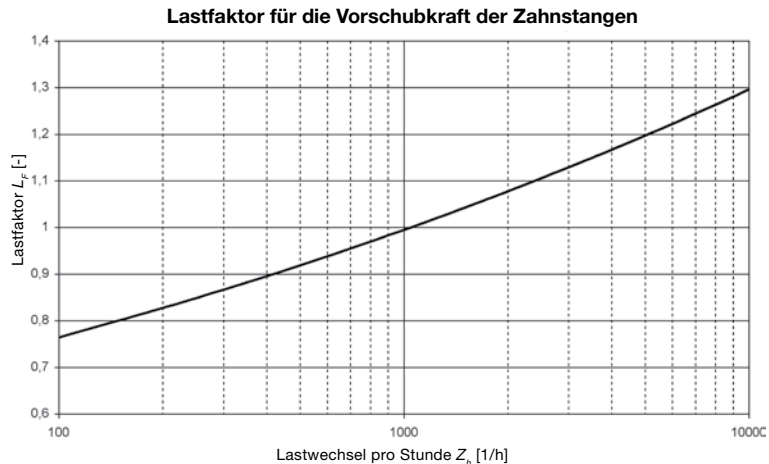
| | Modul | z | F_{2T} [N] i = 4 (PC) | F_{2T} [N] i = 4 (SC) | F_{2T} [N] i = 16 (PC) | F_{2T} [N] i = 16 (SC) | T_{2B} [Nm] i = 4 (PC) | T_{2B} [Nm] i = 4 (SC) | T_{2B} [Nm] i = 16 (PC) | T_{2B} [Nm] i = 16 (SC) | V_{Max} [m/min] i = 4 | V_{Max} [m/min] i = 16 | m_{Ritzel} [kg] |
|---------|-------|----|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| SP+ 075 | 2 | 20 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 68 | 68 | 68 | 68 | 200 | 50 | 0,4 |
| SP+ 100 | 2 | 20 | 6400 | 5000 | 6400 | 5000 | 136 | 106 | 136 | 106 | 150 | 37 | 0,4 |
| | 2 | 40 | 6100 | 5000 | 6100 | 5000 | 259 | 212 | 259 | 212 | 300 | 75 | 1,3 |
| | 3 | 20 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 191 | 191 | 191 | 191 | 225 | 56 | 1,0 |
| SP+ 140 | 2 | 40 | 7100 | 5000 | 7100 | 5000 | 301 | 212 | 301 | 212 | 266 | 66 | 1,3 |
| | 3 | 20 | 10000 | 9000 | 10000 | 9000 | 318 | 286 | 318 | 286 | 200 | 50 | 1,0 |
| | 3 | 34 | 9800 | 9000 | 9800 | 9000 | 530 | 487 | 530 | 487 | 340 | 85 | 2,4 |
| | 4 | 20 | 9400 | 9400 | 9400 | 9400 | 399 | 399 | 399 | 399 | 266 | 66 | 2,0 |
| SP+ 180 | 3 | 34 | 13600 | 9000 | 13600 | 9000 | 736 | 487 | 736 | 487 | 297 | 85 | 2,4 |
| | 4 | 20 | 13600 | 13600 | 13600 | 13600 | 577 | 577 | 577 | 577 | 233 | 66 | 2,0 |
| | 4 | 30 | 13200 | 13200 | 13200 | 13200 | 840 | 840 | 840 | 840 | 350 | 100 | 3,9 |
| | 5 | 19 | 12800 | - | 12800 | - | 645 | - | 645 | - | 277 | 78 | 3,1 |
| SP+ 210 | 4 | 30 | 21700 | 16000 | 21700 | 16000 | 1381 | 1019 | 1381 | 1019 | 250 | 87 | 2,0 |
| | 5 | 19 | 21800 | - | 21800 | - | 1099 | - | 1099 | - | 197 | 69 | 3,9 |
| | 5 | 30 | 21000 | - | 21000 | - | 1671 | - | 1671 | - | 312 | 109 | 3,1 |
| | 6 | 19 | 20600 | - | 20600 | - | 1246 | - | 1246 | - | 237 | 83 | 10,4 |
| SP+ 240 | 5 | 30 | 31700 | - | 31700 | - | 2523 | - | 2523 | - | 275 | 109 | 10,4 |
| | 6 | 19 | 32000 | - | 32000 | - | 1935 | - | 1935 | - | 209 | 83 | 5,8 |
| | 6 | 28 | 31000 | - | 31000 | - | 2763 | - | 2763 | - | 308 | 122 | 14,5 |

Technische Daten beziehen sich auf 1000 Lastwechsel pro Stunde.
Weitere Kombinationsmöglichkeiten mit cymex®.

F_{2T} = Max. Vorschubkraft
 T_{2B} = Max. Beschleunigungsmoment

In Z-Achsen ohne Ausgleichsgewicht können durch Bewegung anderer Verfahrachsen zusätzliche Lastwechsel entstehen.

Berechnung mit Lastfaktor:
 $F_{2T} \cdot L_F = F_{2L,LF} < F_{2T}$



Ritzel-Zahnstangen-system
Mechanische Systeme

Standard Class RSP Ritzel mit SP-Evolventen Abtrieb mit Value und Smart Class Zahnstange

(alle Ritzel Eingriffswinkel $\alpha=20^\circ$, Schrägungswinkel $\beta=19,5283^\circ$ linkssteigend)

| Abtrieb mit SP Evolvente DIN5480 | Modul | z | A-VC $\pm 0,3^{a)}$ | A-SC $\pm 0,3^{a)}$ | b | B | d_a | d | x | $D1_{g6}$ | D4 | D5 | L3 | L4 | L11 ± 1 | L12 | L16 | L23 |
|----------------------------------|-------|----|---------------------|---------------------|----|----|-------|---------|------|-----------|------|-----|----|----|-------------|-----|-----|-----|
| SP*/SK* 060 | 2 | 15 | 38,9 | 30,4 | 26 | 24 | 37,8 | 31,831 | 0,5 | 60 | 5,5 | 68 | 20 | 6 | 62 | 2 | 27 | 32 |
| | 2 | 16 | 40,0 | 31,5 | 26 | 24 | 40,0 | 33,953 | 0,5 | 60 | 5,5 | 68 | 20 | 6 | 62 | 2 | 27 | 32 |
| | 2 | 18 | 41,9 | 33,4 | 26 | 24 | 43,8 | 38,197 | 0,4 | 60 | 5,5 | 68 | 20 | 6 | 62 | 2 | 27 | 32 |
| SP*/SK*/SPK* 075 VDS 050 | 2 | 18 | 41,9 | 33,4 | 26 | 24 | 43,8 | 38,197 | 0,4 | 70 | 6,6 | 85 | 20 | 7 | 76 | 2,5 | 28 | 33 |
| | 2 | 20 | 44,0 | 35,5 | 26 | 24 | 48,1 | 42,441 | 0,4 | 70 | 6,6 | 85 | 20 | 7 | 76 | 2,5 | 28 | 33 |
| | 2 | 22 | 46,1 | 37,6 | 26 | 24 | 52,3 | 46,686 | 0,4 | 70 | 6,6 | 85 | 20 | 7 | 76 | 2,5 | 28 | 33 |
| SP*/SK*/SPK* 100 VDS 063 | 2 | 23 | 47,2 | 38,7 | 26 | 24 | 54,4 | 48,808 | 0,4 | 90 | 9 | 120 | 30 | 10 | 101 | 3 | 39 | 34 |
| | 2 | 25 | 49,3 | 40,8 | 26 | 24 | 58,6 | 53,052 | 0,4 | 90 | 9 | 120 | 30 | 10 | 101 | 3 | 39 | 34 |
| | 2 | 27 | 51,2 | 42,7 | 26 | 24 | 62,5 | 57,296 | 0,3 | 90 | 9 | 120 | 30 | 10 | 101 | 3 | 39 | 34 |
| SP*/SK*/SPK* 140 VDS 080 | 3 | 20 | 59,0 | 49,5 | 31 | 29 | 71,7 | 63,662 | 0,4 | 130 | 11 | 165 | 30 | 12 | 141 | 3 | 51 | 51 |
| | 3 | 22 | 62,2 | 52,7 | 31 | 29 | 78,3 | 70,028 | 0,4 | 130 | 11 | 165 | 30 | 12 | 141 | 3 | 51 | 51 |
| | 3 | 24 | 65,4 | 55,9 | 31 | 29 | 84,7 | 76,394 | 0,4 | 130 | 11 | 165 | 30 | 12 | 141 | 3 | 51 | 51 |
| SP*/SK*/SPK* 180 VDS 100 | 4 | 20 | 79,0 | 68,0 | 41 | 39 | 96,1 | 84,883 | 0,4 | 160 | 13,5 | 215 | 30 | 15 | 182 | 3 | 44 | 54 |
| SP* 210 | 4 | 25 | 89,4 | 78,4 | 41 | 39 | 116,8 | 106,103 | 0,34 | 180 | 17 | 250 | 38 | 17 | 215 | 3 | 63 | 65 |
| SP* 240 | 5 | 24 | 99,4 | - | 51 | 49 | 140,8 | 127,324 | 0,35 | 200 | 17 | 290 | 40 | 20 | 242 | 3 | 63 | 73 |

Alle Abmessungen in [mm]

^{a)} für genaue Abmessungen: bitte Rücksprache;

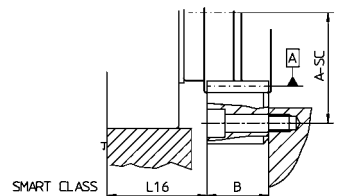
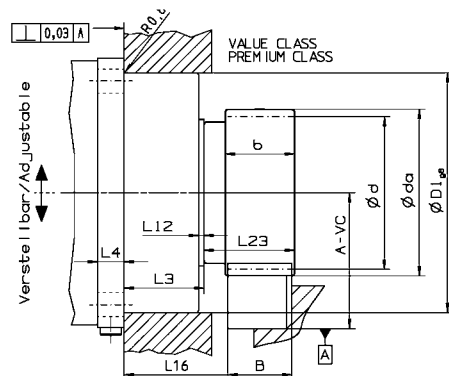
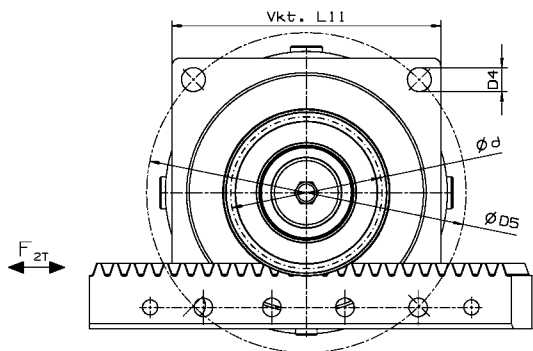
Zustellmechanismus empfohlen (Zustellmaß $\pm 0,3$ mm)

z = Zähnezahl

d_a = Kopfkreisdurchmesser

d = Teilkreisdurchmesser

x = Profilverschiebung



SP+ Getriebe mit Standard Class RSP Ritzel auf SP-Evolventen Abtrieb mit Value und Smart Class Zahnstange · Technische Daten für die kleinstmögliche Übersetzung

| | Modul | z | F_{2T} [N] i = 3 (VC) | F_{2T} [N] i = 3 (SC) | F_{2T} [N] i = 16 (VC) | F_{2T} [N] i = 16 (SC) | T_{2B} [Nm] i = 3 (VC) | T_{2B} [Nm] i = 3 (SC) | T_{2B} [Nm] i = 16 (VC) | T_{2B} [Nm] i = 16 (SC) | V_{Max} [m/min] i = 3 | V_{Max} [m/min] i = 16 | m_{Ritzel} [kg] |
|---------|-------|----|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| SP+ 060 | 2 | 15 | 1800 | 1800 | 2300 | 2300 | 29 | 29 | 37 | 37 | 200 | 37 | 0,18 |
| | 2 | 16 | 1700 | 1700 | 2300 | 2300 | 29 | 29 | 39 | 39 | 210 | 40 | 0,19 |
| | 2 | 18 | 1500 | 1500 | 2300 | 2300 | 29 | 29 | 44 | 44 | 240 | 45 | 0,23 |
| SP+ 075 | 2 | 18 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 63 | 63 | 63 | 63 | 240 | 45 | 0,20 |
| | 2 | 20 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 70 | 70 | 70 | 70 | 260 | 50 | 0,26 |
| | 2 | 22 | 3300 | 3300 | 3300 | 3300 | 77 | 77 | 77 | 77 | 290 | 55 | 0,32 |
| SP+ 100 | 2 | 23 | 4300 | 5000 | 4300 | 5000 | 105 | 122 | 105 | 122 | 230 | 43 | 0,29 |
| | 2 | 25 | 4300 | 5000 | 4300 | 5000 | 114 | 133 | 114 | 133 | 250 | 47 | 0,31 |
| | 2 | 27 | 4300 | 5000 | 4300 | 5000 | 123 | 143 | 123 | 143 | 270 | 51 | 0,46 |
| SP+ 140 | 3 | 20 | 8000 | 9000 | 8000 | 9000 | 255 | 286 | 255 | 286 | 260 | 50 | 0,72 |
| | 3 | 22 | 8000 | 9000 | 8000 | 9000 | 280 | 315 | 280 | 315 | 290 | 55 | 0,98 |
| | 3 | 24 | 8000 | 9000 | 8000 | 9000 | 306 | 344 | 306 | 344 | 320 | 60 | 1,26 |
| SP+ 180 | 4 | 20 | 13000 | 13000 | 13000 | 13000 | 552 | 552 | 552 | 552 | 310 | 66 | 1,38 |
| SP+ 210 | 4 | 25 | 14000 | 16000 | 14000 | 16000 | 743 | 849 | 743 | 849 | 270 | 72 | 2,24 |
| SP+ 240 | 5 | 24 | 22000 | - | 22000 | - | 1401 | - | 1401 | - | 290 | 87 | 3,96 |

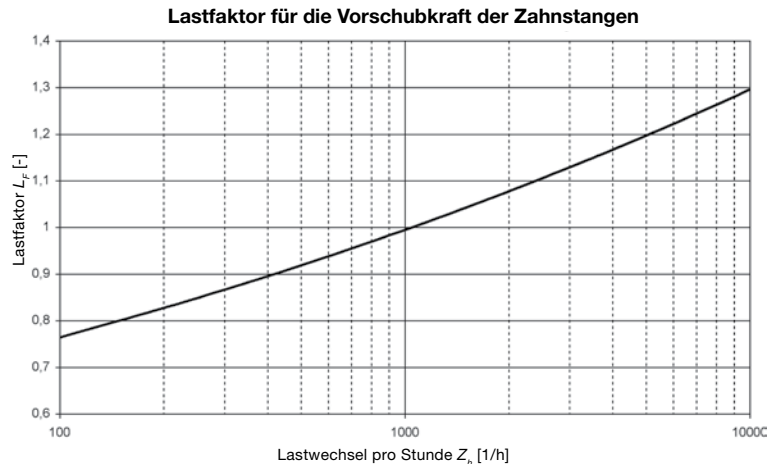
Technische Daten beziehen sich auf 1000 Lastwechsel pro Stunde.
Weitere Kombinationsmöglichkeiten mit cymex®.

F_{2T} = Max. Vorschubkraft
 T_{2B} = Max. Beschleunigungsmoment
SC = Smart Class
VC = Value Class

Economy+ System
Smart System

In Z-Achsen ohne Ausgleichsgewicht können durch Bewegung anderer Verfahrachsen zusätzliche Lastwechsel entstehen.

Berechnung mit Lastfaktor:
 $F_{2T} \cdot L_F = F_{2L,LF} < F_{2T}$



Ritzel-Zahnstangen-system
Mechanische Systeme

Value Class Ritzel (geschumpft/geklebt) auf Welle Passfeder mit Value und Smart Class Zahnstange

(alle Ritzel Eingriffswinkel $\alpha=20^\circ$, Schrägungswinkel $\beta=19,5283^\circ$ linkssteigend)

| Passfeder Antrieb | Modul | z | A-VC $\pm 0,3^{a)}$ | A-SC $\pm 0,3^{a)}$ | b | B | d_a | d | x | D1 _{g6} | D4 | D5 | D7 | L3 | L4 | L11 | L12 | L13 | L14 | L15 | L16 |
|--|-------|----|---------------------|---------------------|----|----|-------|--------|-----|------------------|-----|-----|----|----|----|-----|------|------|------|-----|-----|
| SP ⁺ /SK ⁺ 060 | 2 | 18 | 41,9 | 33,4 | 26 | 24 | 43,7 | 38,197 | 0,4 | 60 | 5,5 | 68 | 0 | 20 | 6 | 62 | 54 | 39 | 19 | 7 | 27 |
| SP ⁺ /SK ⁺ /SPK ⁺ 075 VDS 050 | 2 | 22 | 45,7 | 37,2 | 26 | 24 | 51,4 | 46,686 | 0,2 | 70 | 6,6 | 85 | 40 | 20 | 7 | 76 | 62 | 40 | 20 | 8 | 28 |
| SP ⁺ /SK ⁺ /SPK ⁺ 100 VDS 063 | 2 | 26 | 49,6 | 41,1 | 26 | 24 | 59,1 | 55,174 | 0 | 90 | 9 | 120 | 45 | 30 | 10 | 101 | 95,5 | 51 | 21 | 9 | 39 |
| SP ⁺ /SK ⁺ /SPK ⁺ 140 VDS 080 | 3 | 24 | 64,2 | 54,7 | 31 | 29 | 82,3 | 76,395 | 0 | 130 | 11 | 165 | 58 | 30 | 12 | 141 | 122 | 65,5 | 35,5 | 21 | 51 |

Alle Abmessungen in [mm]

^{a)} für genaue Abmessungen: bitte Rücksprache;

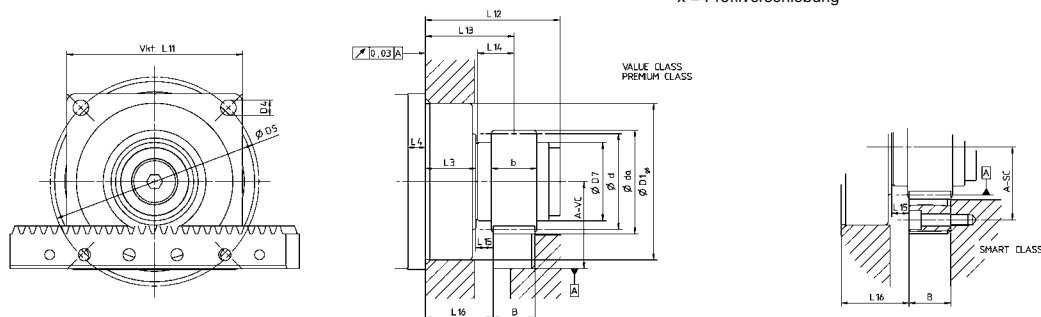
Zustellmechanismus empfohlen (Zustellmaß $\pm 0,3$ mm)

z = Zähnezahl

d_a = Kopfkreisdurchmesser

d = Teilkreisdurchmesser

x = Profilverschiebung



Value Class Ritzel (geschumpft/geklebt) auf Welle Passfeder mit Value und Smart Class Zahnstange

(alle Ritzel Eingriffswinkel $\alpha=20^\circ$, Schrägungswinkel $\beta=19,5283^\circ$ linkssteigend)

| Passfeder Antrieb | Modul | z | A-VC $\pm 0,3^{a)}$ | A-SC $\pm 0,3^{a)}$ | b | B | d_a | d | x | D1 _{h6} | D4 | D5 | D7 | L3 | L12 | L13 | L14 | L15 | L16 |
|--|-------|----|---------------------|---------------------|----|----|-------|--------|-----|------------------|-----|-----|----|----|------|------|------|-----|-----|
| LP ⁺ /LK ⁺ /LPK ⁺ 070 | 2 | 18 | 41,9 | 33,4 | 26 | 24 | 43,7 | 38,197 | 0,4 | 52 | M5 | 62 | 0 | 5 | 42 | 27 | 19 | 7 | 15 |
| LP ⁺ /LK ⁺ /LPK ⁺ 090 | 2 | 22 | 45,7 | 37,2 | 26 | 24 | 51,4 | 46,686 | 0,2 | 68 | M6 | 80 | 40 | 5 | 52 | 30 | 20 | 8 | 18 |
| LP ⁺ /LK ⁺ /LPK ⁺ 120 | 2 | 26 | 49,6 | 41,1 | 26 | 24 | 59,1 | 55,174 | 0 | 90 | M8 | 108 | 45 | 6 | 77,5 | 33 | 21 | 9 | 21 |
| LP ⁺ /LK ⁺ /LPK ⁺ 155 | 3 | 24 | 64,2 | 54,7 | 31 | 29 | 82,3 | 76,395 | 0 | 120 | M10 | 140 | 58 | 8 | 107 | 50,5 | 35,5 | 21 | 36 |

Alle Abmessungen in [mm]

^{a)} für genaue Abmessungen: bitte Rücksprache;

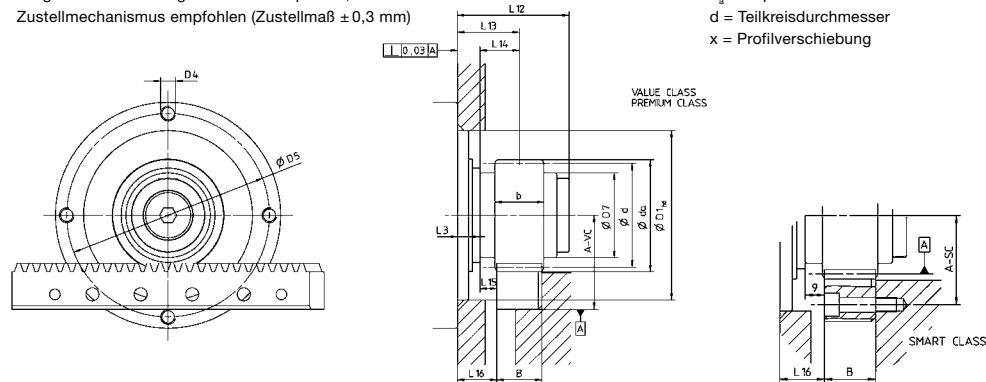
Zustellmechanismus empfohlen (Zustellmaß $\pm 0,3$ mm)

z = Zähnezahl

d_a = Kopfkreisdurchmesser

d = Teilkreisdurchmesser

x = Profilverschiebung



SP+ Getriebe mit Value Class Ritzel auf Welle Passfeder mit Value und Smart Class Zahnstange

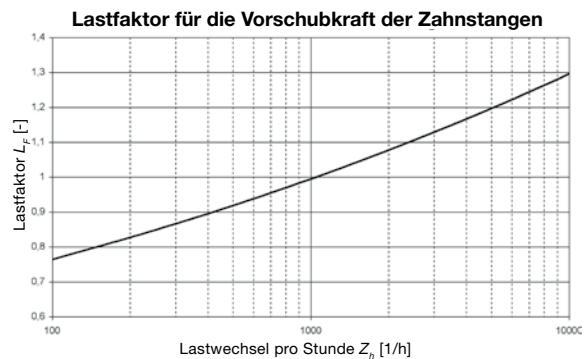
| | Übersetzung | Modul | z | F_{2T} [N] (VC) | F_{2T} [N] (SC) | T_{2B} [Nm] (VC) | T_{2B} [Nm] (SC) | $F_{2T\text{Not}}$ [N] | $T_{2\text{Not}}$ [Nm] | V_{Max} [m/min] i = 5 | V_{Max} [m/min] i = 25 | m_{Ritzel} [kg] |
|---------|-------------|-------|----|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|
| SP+ 060 | 3 | 2 | 18 | 1550 | 1550 | 30 | 30 | 3000 | 57 | - | - | 0,3 |
| | 10, 100 | 2 | 18 | 1650 | 1650 | 32 | 32 | 3000 | 57 | - | - | 0,3 |
| | 4-7 / 16-70 | 2 | 18 | 2000 | 2000 | 38 | 38 | 3000 | 57 | 144 | 29 | 0,3 |
| SP+ 075 | alle | 2 | 22 | 3500 | 3500 | 82 | 82 | 5000 | 117 | 176 | 35 | 0,4 |
| SP+ 100 | alle | 2 | 26 | 4300 | 5000 | 119 | 138 | 8500 | 234 | 156 | 31 | 0,6 |
| SP+ 140 | alle | 3 | 24 | 8000 | 9000 | 306 | 344 | 16.000 | 611 | 192 | 38 | 1,6 |

Technische Daten beziehen sich auf 1000 Lastwechsel pro Stunde.
 Weitere Kombinationsmöglichkeiten mit cymex®.

F_{2T} = Max. Vorschubkraft
 T_{2B} = Max. Beschleunigungsmoment
 SC = Smart Class
 VC = Value Class

In Z-Achsen ohne Ausgleichsgewicht können durch Bewegung anderer Verfahrachsen zusätzliche Lastwechsel entstehen.

Berechnung mit Lastfaktor:
 $F_{2t} \cdot L_F = F_{2t,LF} < F_{2T}$


LP+ Getriebe mit Value Class Ritzel auf Welle Passfeder mit Value und Smart Class Zahnstange

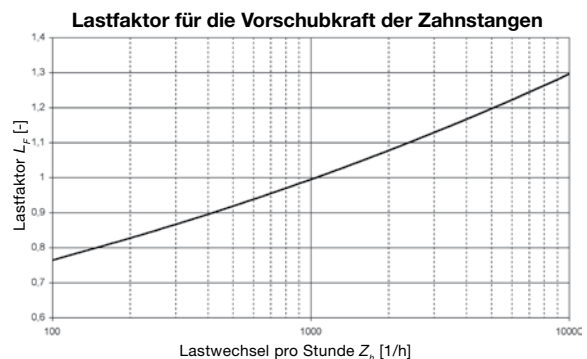
| | Übersetzung | Modul | z | F_{2T} [N] (VC) | F_{2T} [N] (SC) | T_{2B} [Nm] (VC) | T_{2B} [Nm] (SC) | $F_{2T\text{Not}}$ [N] | $T_{2\text{Not}}$ [Nm] | V_{Max} [m/min] i = 5 | V_{Max} [m/min] i = 25 | m_{Ritzel} [kg] |
|---------|--------------------|-------|----|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|
| LP+ 070 | 3, 10, 15, 30, 100 | 2 | 18 | 1700 | 1700 | 32 | 32 | 2700 | 52 | - | - | 0,3 |
| | 5, 7, 25, 50 | 2 | 18 | 1850 | 1850 | 35 | 35 | 2700 | 52 | 144 | 29 | 0,3 |
| LP+ 090 | 3, 10, 15, 30, 100 | 2 | 22 | 3400 | 3400 | 79 | 79 | 4800 | 112 | - | - | 0,4 |
| | 5, 7, 25, 50 | 2 | 22 | 3500 | 3500 | 82 | 82 | 4800 | 112 | 176 | 35 | 0,4 |
| LP+ 120 | alle | 2 | 26 | 4100 | 4500 | 113 | 124 | 7800 | 215 | 156 | 31 | 0,6 |
| LP+ 155 | alle | 3 | 24 | 6500 | 7000 | 248 | 267 | 14.000 | 535 | 192 | 38 | 1,6 |

Technische Daten beziehen sich auf 1000 Lastwechsel pro Stunde.
 Weitere Kombinationsmöglichkeiten mit cymex®.

F_{2T} = Max. Vorschubkraft
 T_{2B} = Max. Beschleunigungsmoment
 SC = Smart Class
 VC = Value Class

In Z-Achsen ohne Ausgleichsgewicht können durch Bewegung anderer Verfahrachsen zusätzliche Lastwechsel entstehen.

Berechnung mit Lastfaktor:
 $F_{2t} \cdot L_F = F_{2t,LF} < F_{2T}$



Schmiersystem

Die optimale Schmierung – für ein perfektes System

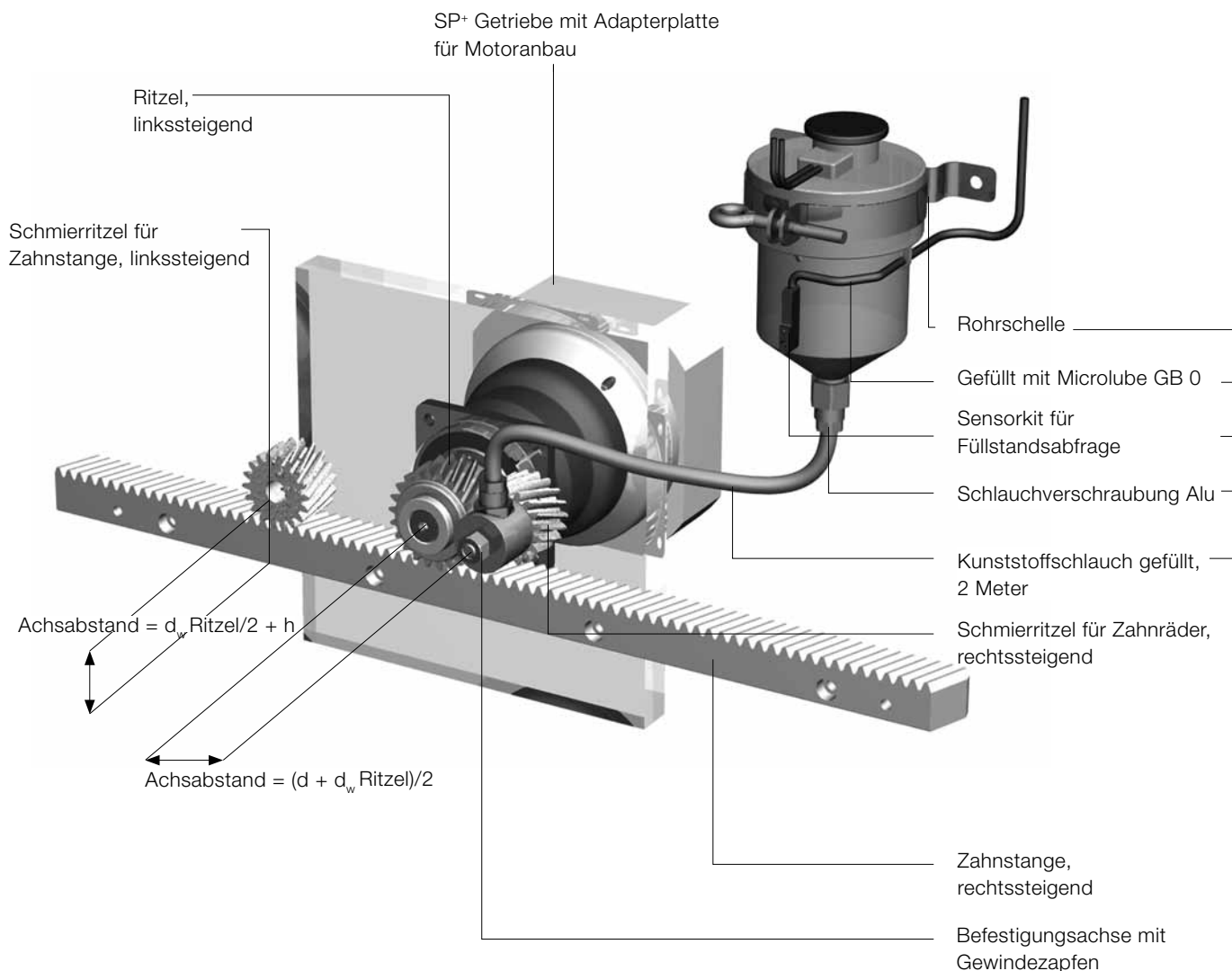
Um eine **lange Lebensdauer** zu erreichen, benötigen Sie für unser Ritzel-Zahnstangensystem ein adäquates Schmiersystem.

Genau abgestimmt auf unsere Komponenten bieten wir Ihnen die passenden **Schmierritzel, Befestigungsachsen und Schmierbüchsen**. Das Schmierritzel wird über die Schmierbüchse konstant mit einer von Ihnen voreingestellten Fettmenge versorgt und gewährleistet so einen optimalen Schmierfilm auf Zahnstange und Ritzel.

Schmiersystem komplett

Schmierbüchse komplett

| Bestellnummer Kit | Größe |
|-------------------|-------|
| 20021555 | 125 |
| 20022531 | 475 |



Austausch-Sensor für Füllstandsabfrage

| Büchsentyp | Bestellnummer |
|------------|---------------|
| 125 | 20021557 |
| 475 | 20022535 |

Mit dem im Schmierbüchsen-set enthaltenen **Sensorkit für die Füllstandsabfrage** hat Ihre Maschine permanent den Füllstand der Schmierbüchse im Blick und kann sie so optimal ausnutzen.

Schmierritzel schrägverzahnt

| | Schmierritzel | | | | | | | Befestigungsachse C | | | | | |
|----------|---------------|-----------|------------|-------|----------------|----------------|----|---------------------|----|-----|------|----|-----|
| | Modul | Zähnezahl | Bestellnr. | d | d _i | d _k | b | Bestellnr. | D | S | b | l | L |
| A | 2 | 18 LH | 20022364* | 38,2 | 12 | 42 | 25 | 20017836 | 30 | M8 | 25,5 | 10 | 60 |
| B | 2 | 18 RH | 20017681* | | | | | | | | | | |
| A | 3 | 18 LH | 20022359* | 57,3 | 12 | 63 | 30 | 20021477 | 30 | M8 | 30,5 | 10 | 65 |
| B | 3 | 18 RH | 20021473* | | | | | | | | | | |
| A | 4 | 18 LH | 20023115* | 76,4 | 12 | 84,4 | 40 | 20023119 | 30 | M8 | 40,5 | 10 | 75 |
| B | 4 | 18 RH | 20023106* | | | | | | | | | | |
| A | 5 | 17 LH | 20023116* | 90,2 | 20 | 100,2 | 50 | 20023120 | 50 | M12 | 50,5 | 15 | 90 |
| B | 5 | 17 RH | 20023111* | | | | | | | | | | |
| A | 6 | 17 LH | 20023117* | 108,2 | 20 | 120,2 | 60 | 20023121 | 50 | M12 | 60,5 | 15 | 100 |
| B | 6 | 17 RH | 20023113* | | | | | | | | | | |

Alle Abmessungen in [mm]

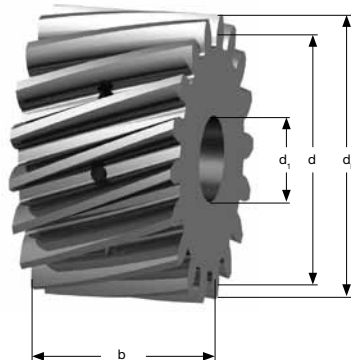
Neue Schmierritzel- und Befestigungsachsen-Generation verfügbar! Ein neuer Werkstoff in Kombination mit einer stöckonturfreien Konstruktion macht die neuen Schmierritzel noch flexibler einsetzbar und langlebiger.

Weitere Informationen finden sie unter www.ritzel-zahnstange.de oder sprechen sie uns an.

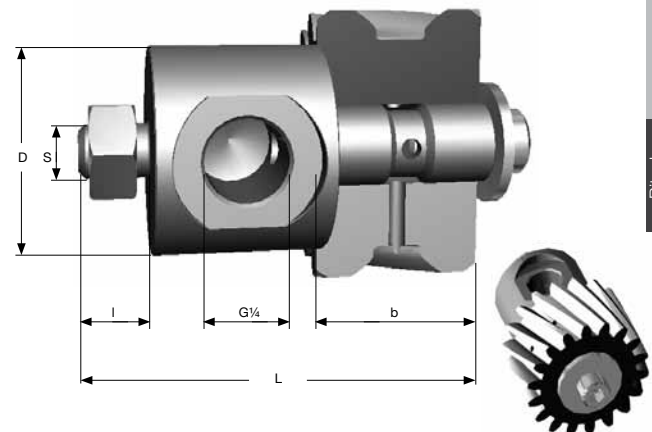
B Schmierritzel für Ritzel, rechtssteigend RH



A Schmierritzel für Zahnstangen, linkssteigend LH



C Befestigungsachse für Schmierritzel



Abmaße des Schmierstoffgebers

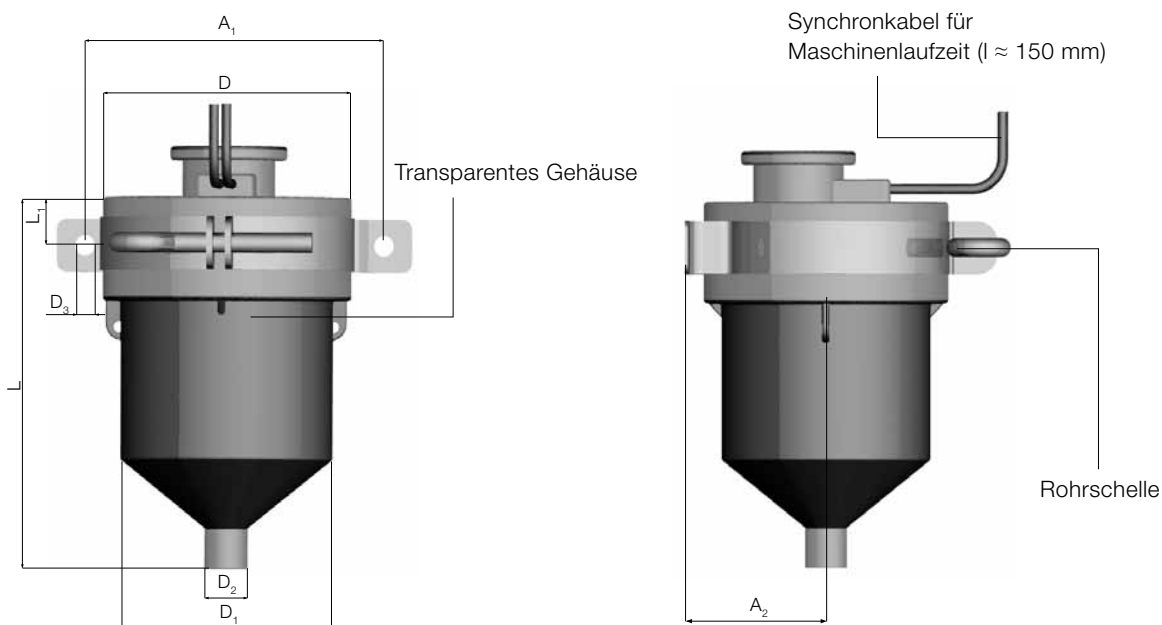
| Bestellnummer Kit | Größe | D | D ₁ | D ₂ ^{a)} | D ₃ ^{a)} | L | L ₁ | A ₁ | A ₂ | Austauschbüchse ^{b)} |
|-------------------|-------|-----|----------------|------------------------------|------------------------------|-----|----------------|----------------|----------------|-------------------------------|
| 20021555 | 125 | 80 | 68 | G ¼" | 6,5 | 114 | 13,5 | 95 | 48 | 20021556 |
| 20022531 | 475 | 115 | 103 | G ½" | 8,5 | 155 | 20 | 105 | 70 | 20022533 |

Alle Abmessungen in [mm]

^{a)} Anschluss für Büchse

^{b)} Ohne Rohrschelle, Schlauch, Verschraubung, Synchronkabel und Sensorkit

In der elektronisch gesteuerten Schmierbüchse wird ein Stickstoffgas erzeugt. Nach Aktivierung der gewünschten Dosierung an den Mikroschaltern wird der Kolben durch den vom Stickstoffgas erzeugten Druck konstant bewegt. Der Entleerungszeitraum kann auf 1, 2, 3, 6, 12 oder 18 Monate gewählt werden, ebenso lassen sich individuelle Schmierstoffmengen einstellen. Eine ausführliche Betriebsanleitung erhalten Sie bei jeder Lieferung.



Technische Daten Schmierbüchse

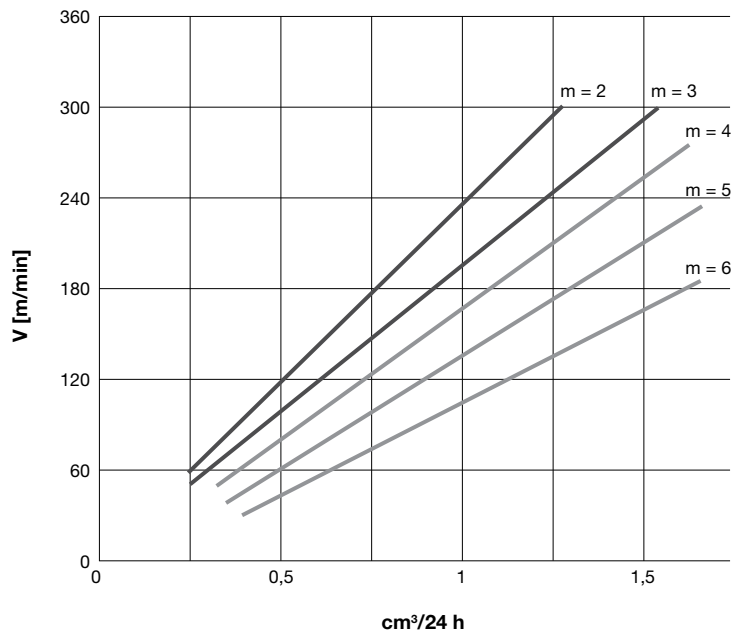
| | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|--------------|
| Büchsentyp | 125 | 475 |
| Inhalt ca. cm³ | 100 | 460 |
| Anschlussgewinde | G ¼" | G ½" |
| Einstellzeit | 1, 2, 3, 6, 12 oder 18 Monate | |
| Gewicht | 370 g | 1000 g |
| Druck | 0,2 bis 3 bar | |
| Antrieb | 2 x 1,5 V | 4 x 1,5 V |
| Temperaturbereich | 10°C bis 50°C | |
| Batteriekapazität | ca. 2000 mAh | ca. 4000 mAh |
| Batterieverbrauch nach 1 Jahr | ca. 285 mAh | ca. 800 mAh |
| Fettfüllung | Klüber Microlube GB 0 | |
| Zubehör | Sensor, Austauschbüchse | |
| Einbaulage | beliebig | |

Schmierempfehlung

Abhängig von den Einsatzbedingungen ist es möglich die Schmierbüchse mit einem Mikroschalter auf verschiedene Entleerungszeiten (1, 2, 3, 6, 12 oder 18 Monate) einzustellen.

Unsere Empfehlung für konstante Verfahrensgeschwindigkeit bei 90 m/min: z. B. Modul 2: 0,175 bis 0,35 cm³/Tag oder Modul 3: 0,35 bis 0,7 cm³/Tag

Fettdosierung für Filzritzelschmierung



Montagezubehör

Für das Ausrichten der Übergänge zwischen den einzelnen Zahnstangen benötigen Sie eine Montagelehre. Zur abschließenden Kontrolle mit der Messuhr benötigen Sie eine Nadelrolle.

Montagelehre

| Modul | L | z | B | H | h |
|-------|-----|----|----|----|----|
| 2 | 100 | 14 | 24 | 24 | 22 |
| 3 | 100 | 9 | 29 | 29 | 26 |
| 4 | 156 | 8 | 46 | 46 | 41 |
| 5 | 156 | 7 | 46 | 46 | 41 |
| 6 | 156 | 7 | 46 | 46 | 40 |

Nadelrolle

| Modul | Bestellnummer |
|-------|---------------|
| 2 | 20001001 |
| 3 | 20000049 |
| 4 | 20038001 |
| 5 | 20038002 |
| 6 | 20038003 |

Schrauben und Zylinderstifte (gehören nicht zum Lieferumfang)

Für die Befestigung der Zahnstangen benötigen Sie je Zahnstange Schrauben und Zylinderstifte gemäß der folgenden Tabelle. Die Länge der Schrauben und Stifte ist von der Ausführung des Maschinenbettes abhängig.

| Modul | Länge | Class | | | Schraube DIN EN ISO 4762-12.9 (Anzahl x Gewinde) | Anzugsdrehmoment (Nm) | Zylinderstift mit Innengewinde DIN7979 / DIN EN ISO 8735 Form A |
|-------|-------|---------|-------|-------|---|--------------------------|---|
| | | Premium | Smart | Value | | | |
| 2 | 1000 | | | x | 8 x M6 | 16,5 | 2 x 6 m6 |
| 2 | 500 | x | | | 4 x M6 | 16,5 | 2 x 6 m6 |
| 2 | 480 | | x | | 8 x M8 | 40 | 2 x 8 m6 |
| 2 | 333 | x | | | 4 x M6 | 16,5 | 2 x 6 m6 |
| 2 | 167 | x | | | 2 x M6 | 16,5 | 2 x 6 m6 |
| 3 | 1000 | | | x | 8 x M8 | 40 | 2 x 8 m6 |
| 3 | 500 | x | | | 4 x M8 | 40 | 2 x 8 m6 |
| 3 | 480 | | x | | 8 x M10 | 81 | 2 x 10 m6 |
| 3 | 250 | x | | | 2 x M8 | 40 | 2 x 8 m6 |
| 4 | 1000 | | | x | 8 x M8 | 40 | 2 x 8 m6 |
| 4 | 507 | x | | | 4 x M10 | 81 | 2 x 10 m6 |
| 4 | 480 | | x | | 8 x M12 | 140 | 2 x 10 m6 |
| 5 | 1000 | | | x | 8 x M12 | 140 | 2 x 12 m6 |
| 5 | 500 | x | | | 4 x M12 | 140 | 2 x 12 m6 |
| 6 | 1000 | | | x | 8 x M16 | 220 | 2 x 16 m6 |
| 6 | 500 | x | | | 4 x M16 | 220 | 2 x 16 m6 |

Intelligenz in der mechatronischen Antriebstechnik

Spielarme Planetengetriebe mit integrierter Sensortechnik



alpha IQ

Kompatibilität erzielen.
Intelligenz nutzen.
Effizienz erhöhen.

WITTENSTEIN alpha-Getriebe mit integrierter Sensorik – damit Sie Ihre Prozesse verstehen.

Modulare Sensorsysteme



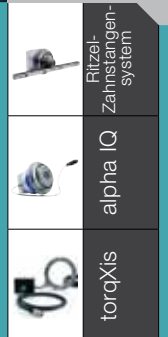
torqXis Sensoren

Modulare Sensorlösung zur Erfassung von mechanischen Kenngrößen im Antriebsstrang.



Intelligenz darf heutzutage in industriellen Applikationen nicht fehlen. Speziell in der mechatronischen Antriebstechnik sind dank innovativster Sensortechnik revolutionäre Lösungen entstanden.

Von hochwertigen Sensoren für Antriebskomponenten über kundenspezifische Sensorlösungen bis hin zu Engineering Dienstleistungen.



Ritzel-
Zahnstangen-
system

alpha IQ

torqXis

Der Einsatz von Sensorik und Ihr Nutzen

Mehr Informationen dazu finden Sie unter:

www.wittenstein-sensors.com

Prozesse verstehen

Intelligente Sensorsysteme

Ob im Getriebe integriert oder als modulare Lösung ermöglicht Sensorik Prozessparameter direkt zu messen, zu diagnostizieren und zu beurteilen. D. h. die gesamten über das Getriebe abgewickelten mechanischen Belastungen können am Abtrieb gemessen werden.

Diagnose

Prozessüberwachung

Prozessregelung

Kostenersparnisse – Antriebsauslegung

Dank dieser innovativen Technik wird es erst möglich, Realwerte in die Antriebsauslegung mit einfließen zu lassen. Dies spart nicht nur Kosten ein, sondern ermöglicht auch eine kompakte Bauweise.

Beherrschen der Kräfte im Antriebsstrang

Unvorhergesehene Ausfälle im Antriebsstrang verursachen enorme Kosten. Wirkende Lastkollektive werden mittels innovativer Sensorik ermittelt, analysiert und diagnostiziert.

Präventives Warnsystem für Werkzeugabnutzung

Mithilfe der Sensortechnik ist es möglich, über die Veränderung des anliegenden Drehmomentes oder Querkraft im Antriebsstrang Rückschlüsse auf den Zustand der angetriebenen Werkzeuge zu ziehen.

Maschinenverfügbarkeit erhöhen

Intelligente Systeme überwachen ständig den Antriebszustand, helfen Serviceeinsätze besser zu planen und verkürzen die Reaktionszeit des Wartungseinsatzes auf ein Minimum.

Effiziente Antriebssteuerung

Mittels der Online-Erfassung von Drehmoment und Querkraft ist eine lastabhängige Prozesssteuerung möglich. Innovative Sensoren, eingesetzt als aktives Regelelement, steigern nicht nur die Vorgangsgüte, sondern helfen auch den Prozess zu verstehen und zu verbessern.

Qualitätsnachweis im Antriebsstrang

Oberste Priorität ist es natürlich, Fehler zu vermeiden. Aber genauso wichtig ist es, wenn ein Fehler aufgetreten ist, diesen möglichst genau analysieren zu können! Mithilfe der Sensortechnik ist dies in vielen Fällen möglich.

alpha iQ / torqXis Messgrößen



Drehmoment



X-Richtung



Y-Richtung



Temperatur



Unsere Leistungen

- Kundenspezifische Sensorlösungen
- Empirische Antriebsauslegung
- Dienstleistung vor Ort
- Mietsysteme
- Messdienstleistung

Produktübersicht

| | alpha IQ | | | | torqXis | | | | |
|-----------------------------------|--|------------|------------|------------|---|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Lösung | Integrierte Lösung – Intelligente Sensorik und spielarmes Getriebe in Einem | | | | Modulare Lösung – Sensor ist wie ein Flansch zwischen Abtrieb und Maschinenbett einfachst integrierbar. | | | | |
| Ausführung | 1 – 3 Messgrößen Simultane Erfassung von Drehmoment und/oder Querkräften) | | | | Standardausführung (S) Simultane Erfassung von Drehmoment, Querkraft in X- und Y-Richtung | | | | |
| | | | | | Light Ausführung (L) Erfassung von Drehmoment oder Querkraft in eine Richtung | | | | |
| Baugröße | TP+ 025 IQ | TP+ 050 IQ | TP+ 110 IQ | TP+ 300 IQ | SFR 004 passend TP+ 004 | SFR 010 passend TP+ 010 | SFR 025 passend TP+ 025 | SFR 050 passend TP+ 050 | SFR 110 passend TP+ 110 |
| Messbereich Drehmoment | 250Nm | 500Nm | 1500Nm | 3000Nm | 50 Nm | 100Nm | 250Nm | 500Nm | 1500Nm |
| | 800Nm | 1500Nm | 3000Nm | 8750Nm | | 300Nm | 800Nm | 1500Nm | 3000Nm |
| Messbereich Querkräfte X/Y | 2500N | 5000N | 10000N | 15000N | 850 N | 1500N | 2500N | 5000N | 10000N |
| | 10000N | 15000N | 30000N | 44000N | | 4500N | 10000N | 15000N | 30000N |
| Art der Messung | Reaktionskräfte beziehungsweise Reaktionsmomente – Sensoren nicht mitrotierend | | | | | | | | |
| Absolute Genauigkeit | < 2 % | | | | | | | | |
| Wiederholgenauigkeit | < 0,5 % | | | | | | | | |
| Auswertung | torqXis Software zur Erfassung, Speicherung und Auswertung der Daten / Konfiguration des Sensorsystems | | | | | | | | |
| Analoge Schnittstellen | Spannungsschnittstelle, Stromschnittstelle | | | | | | | | |
| Digitale Schnittstelle | RS 232, USB, Ethernet/IP | | | | | | | | |

Schrumpfscheiben – Spannelement zur Montage von unserem Aufsteckgetriebe und Ihrer Lastwelle



Hoch beanspruchbare Welle-Nabeverbindung: Ob durchgängige Hohlwelle oder Aufsteckwelle, in jedem Fall perfekt abgestimmt auf Ihren Antrieb!

Kupplungen – High-Tech Komponenten für die harmonische Übertragung von Kraft und Bewegung – Überall dort wo Leistungsvorsprung für Fortschritt steht.



Zubehör

Details



Kupp-
lungen

Zubehör

Schrumpfscheibe

Unsere Schrumpfscheiben garantieren eine kraftschlüssige Welle-Nabe Verbindung zwischen Hohlwelle und Ihrer Lastwelle. Perfekt abgestimmt auf unsere Getriebe, ermöglichen diese die Übertragung hoher Drehmomente.

Im Lieferumfang des Getriebes ist die Schrumpfscheibe nicht enthalten (außer V-Drive, siehe Bestellschlüssel) und muss als Zubehör zusätzlich bestellt werden (siehe Tabelle).

| Getriebetyp | Artikelcode | | | d | D | A | H* | H2* | J [kgcm ²] |
|--------------------------------|-------------|---------------------|-----------|----|-----|----|----|------|------------------------|
| | Standard | Chemisch vernickelt | Edelstahl | | | | | | |
| SP+ 060 SPK+ 060 HG+ 060 | 20000744 | 20048496 | 20048491 | 18 | 44 | 30 | 15 | 19 | 0,393 |
| SP+ 075 SPK+ 075 HG+ 075 | 20001389 | 20047957 | 20043198 | 24 | 50 | 36 | 18 | 22 | 0,753 |
| SP+ 100 SPK+ 100 HG+ 100 | 20001391 | 20048497 | 20035055 | 36 | 72 | 52 | 22 | 27,3 | 3,94 |
| SP+ 140 SPK+ 140 HG+ 140 | 20001394 | 20048498 | 20047937 | 50 | 90 | 68 | 26 | 31,3 | 11,1 |
| SP+ 180 SPK+ 180 HG+ 180 | 20001396 | 20048499 | 20048492 | 68 | 115 | 86 | 29 | 35,4 | 31,1 |

* gelten für den ungespannten Zustand

| Getriebetyp | Artikelcode | | | d | D | A | H* | H2* | J [kgcm ²] |
|-------------|-------------|---------------------|-----------|----|-----|----|----|------|------------------------|
| | Standard | Chemisch vernickelt | Edelstahl | | | | | | |
| VDH 040 | 20001389 | 20047957 | 20043198 | 24 | 50 | 36 | 18 | 22 | 0,753 |
| VDH 050 | 20020687 | 20047934 | 20047885 | 30 | 60 | 44 | 20 | 24 | 1,82 |
| VDH 063 | 20020688 | 20047530 | 20035055 | 36 | 72 | 52 | 22 | 27,3 | 3,94 |
| VDH 080 | 20020689 | 20047935 | 20047937 | 50 | 90 | 68 | 26 | 31,3 | 11,1 |
| VDH 100 | 20020690 | 20047927 | 20047860 | 62 | 110 | 80 | 29 | 34,3 | 27 |

* gelten für den ungespannten Zustand

Für den Betrieb ist eine Schrumpfscheibe pro Getriebe ausreichend.

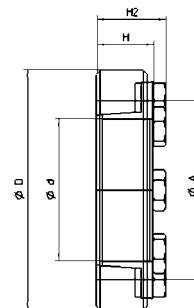
Für einen korrekten Anbau der Schrumpfscheibe, beachten Sie bitte die entsprechende Betriebsanleitung. Diese wird bei Bestellung mitgeliefert.

Empfehlung für Lastwelle:

Toleranz h6

Oberflächenrauigkeit $\leq R_z 10$

Mindeststreckgrenze $R_p 0,2 \geq 360 \text{ N/mm}^2$



Kupplungen Portfolio – Immer richtig verbunden

Überall dort, wo hohe Ansprüche an Präzision, Zuverlässigkeit, Ausgleich und Sicherheit bestehen.

Metallbalgkupplungen



Exakte Übertragung von Drehmomenten

- 2 - 10.000 Nm
- Wellendurchmesser: 4 - 180 mm

Zur exakten, spielfreien und torsionssteifen Drehmomentübertragung bei gleichzeitigem Ausgleich von axialen, angularen und lateralen Versätzen.

Elastomerkupplungen



Spielfreie und schwingungsdämpfende Übertragung von Drehmomenten

- 2 - 2.150 Nm
- Wellendurchmesser: 3 - 80 mm

Zur Dämpfung von Drehmomentstößen und Schwingungen im Antriebssystem bei gleichzeitigem Ausgleich von axialen, angularen und lateralen Versätzen. Steckbare und elektrisch isolierende Kupplungen mit wählbaren Elastomerkränzen zum Erhalt der gewünschten Dämpfung und Torsionssteife.

Sicherheitskupplungen





Drehmomente sicher begrenzen

- 0,1 - 2.800 Nm
- Wellendurchmesser: 3 - 100 mm
- 4 wählbare Funktionssysteme: Winkelsynchron, durchrastend, gesperrt, freischaltend

Trennen von An- und Abtrieb bei ungewünschter und unerwarteter Überlast. Exakt einstellbares Ausrastmoment zum Schutz von Antrieb und Applikation.

BCT – Balgkupplung

| | | | Serie | | | | |
|--|---------------|----------------------------|-----------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|
| | | | 15 | 60 | 150 | 300 | 1500 |
| Getriebeabtriebsform | | | TP·004 | TP·010 | TP·025 | TP·050 | TP·110 |
| Zentrierdurchmesser | D_2 | mm | 40 h7 | 63 h7 | 80 h7 | 100 h7 | 160 h7 |
| TP-Flansch Lochkreisdurchmesser/ Gewinde | D_3 | mm | 31,5 8 x M5 | 50 8 x M6 | 63 12 x M6 | 80 12 x M8 | 125 12 x M10 |
| Nennmoment | T_{KN} | Nm | 40 | 140 | 220 | 400 | 1570 |
| Max. Drehmoment ^{a)} | T_{Kmax} | Nm | 50 | 210 | 380 | 750 | 2600 |
| Länge ⁻² | A_1 | mm | 49 | 67 | 72 | 90 | 140 |
| Länge Einbauraum ⁻² | A_2 | mm | 68 | 97 | 101 | 128 | 190 |
| Nabendurchmesser | B_1 | mm | 49 | 66 | 82 | 110 | 157 |
| Flanschdurchmesser | B_2 | mm | 63,5 | 86,5 | 108 | 132 | 188 |
| Passungslänge | C_1 | mm | 16,5 | 23 | 27,5 | 34 | 55 |
| Innendurchmesser möglich von Ø bis Ø H7 | D_1 | mm | 12 - 28 | 14 - 35 | 19 - 42 | 24 - 60 | 50 - 80 |
| Lochkreisdurchmesser/ Gewinde | DL | mm | 56,5 10 x M4 | 76 10 x M5 | 97 10 x M6 | 120 12 x M6 | 170 16 x M8 |
| Schrauben ISO 4762 ^{b)} | E | | 1 x M5 | 1 x M8 | 1 x M10 | 1 x M12 | 2 x M20 |
| Anzugsmoment der Befestigungsschraube | E | Nm | 8 | 45 | 80 | 120 | 470 |
| Abstand | G | mm | 6,5 | 9,5 | 11 | 13 | 22,5 |
| Gewicht ca. | I | kg | 0,3 | 0,7 | 1 | 2,8 | 10 |
| Torsionssteifigkeit | C_T | Nm/arcmin | 6,7 | 21 | 41 | 156 | 379 |
| Trägheitsmoment | J | 10^{-3} kgm ² | 0,15 | 0,65 | 1,3 | 5,5 | 45 |
| Axialversatz  | max. Werte mm | | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 |
| Lateralversatz  | max. Werte mm | | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,2 |

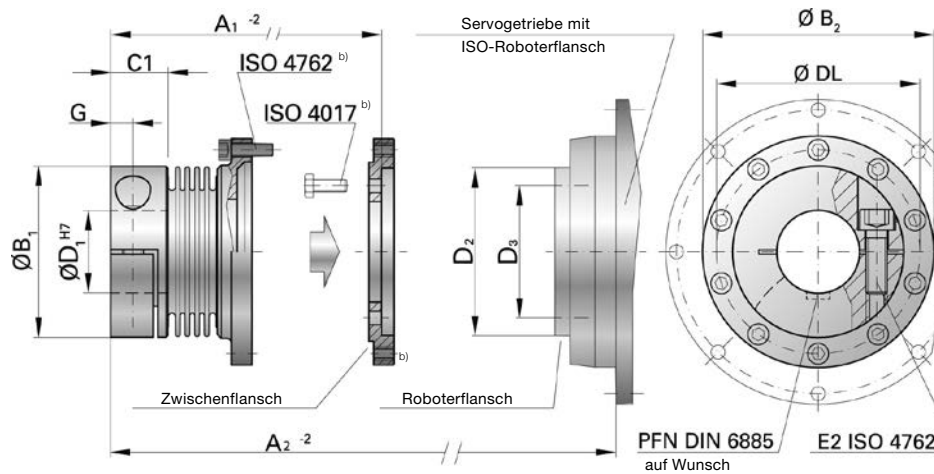
^{a)} max. Drehmoment kurzzeitig bei größtem Bohrungsdurchmesser übertragbar

^{b)} im Lieferumfang enthalten

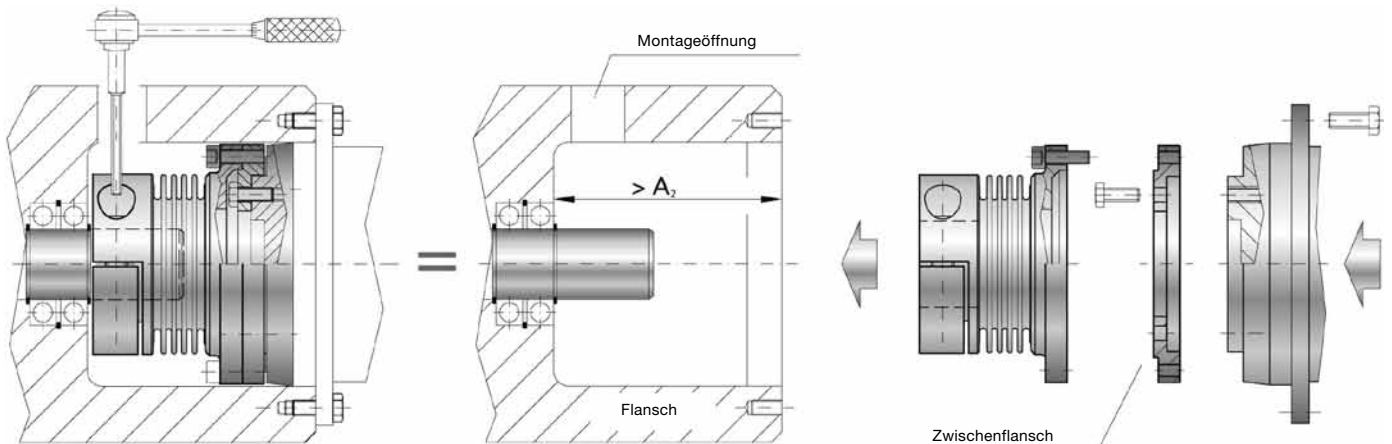
max. Angularversatz beträgt 1°



Spielfreie Metallbalgkupplung BCT mit Flanschverbindung



Montage und Demontage



Balgkupplung für direkte Antriebe

Material:

Nabe: Serie 15-150 hochfestes Al
Serie 300-1500 Stahl

Balg: hochfestes Edelstahl

Zwischenflansch: Stahl

Edelstahl Ausführung auf Anfrage erhältlich.

Aufbau:

Lastseitig: Mit Klemmnaben und einer seitlichen Schraube ISO 4762.

Getriebeseitig: Mit Flanschverbindung und separatem Zwischenflansch.

Temperaturbereich: -30 °C bis +120 °C

Passungsspiel: Welle- und Nabeverbinding 0,01–0,05 mm

Drehzahlen:



Bis 10000 min⁻¹

Sonderlösungen:

Andere Passungen, Passfedernuten, Sondermaterial, Bälge sind kurzfristig möglich.

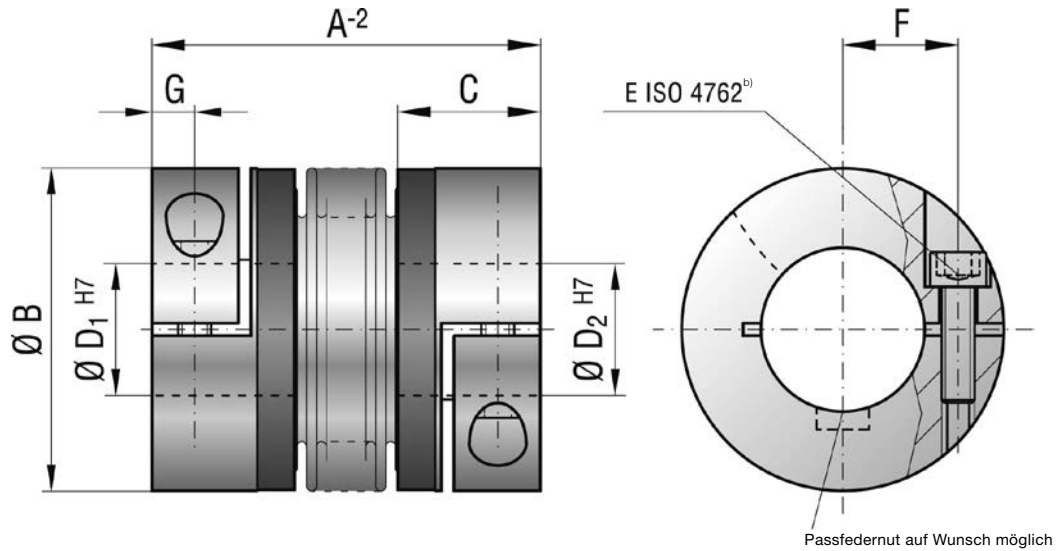
HIGH TORQUE Anbindung auf Anfrage erhältlich.

BC2 – Balgkupplung

| | | | Serie | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------------------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-----|-------|------|-------|------|---------------------|---------------------|
| | | | 15 | | 30 | | 60 | | 80 | | 150 | | 200 | | 300 | | 500 | | 800 | 1500 |
| Variante Länge (siehe Bestellschlüssel) | | | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | A |
| Nenn Drehmoment | T_{KN} | Nm | 15 | | 30 | | 60 | | 80 | | 150 | | 200 | | 300 | | 500 | | 800 | 1500 |
| Gesamtlänge | A | mm | 59 | 66 | 69 | 77 | 83 | 93 | 94 | 106 | 95 | 107 | 105 | 117 | 111 | 125 | 133 | 146 | 140 | 166 |
| Außendurchmesser | B | mm | 49 | | 55 | | 66 | | 81 | | 81 | | 90 | | 110 | | 124 | | 134 | 157 |
| Passungslänge | C | mm | 22 | | 27 | | 31 | | 36 | | 36 | | 41 | | 43 | | 51 | | 45 | 55 |
| Innendurchmesser von Ø bis Ø H7 | D_1/D_2 | mm | 8–28 | | 10–30 | | 12–32 | | 14–42 | | 19–42 | | 22–45 | | 24–60 | | 35–60 | | 40–75 | 50–80 |
| Befestigungsschrauben ISO 4762 | E | | M5 | | M6 | | M8 | | M10 | | M10 | | M12 | | M12 | | M16 | | 2xM16 ^{b)} | 2xM20 ^{b)} |
| Anzugsmoment der Befestigungsschrauben | E | Nm | 8 | | 15 | | 40 | | 50 | | 70 | | 120 | | 130 | | 200 | | 250 | 470 |
| Mittenabstand | F | mm | 17 | | 19 | | 23 | | 27 | | 27 | | 31 | | 39 | | 41 | | 2x48 | 2x55 |
| Abstand | G | mm | 6,5 | | 7,5 | | 9,5 | | 11 | | 11 | | 12,5 | | 13 | | 16,5 | | 18 | 22,5 |
| Trägheitsmoment | J | 10 ⁻³ kgm ² | 0,05 | 0,07 | 0,12 | 0,13 | 0,32 | 0,35 | 0,8 | 0,85 | 1,9 | 2 | 3,2 | 3,4 | 7,6 | 7,9 | 14,3 | 14,6 | 16,2 | 43,5 |
| Nabenmaterial (Standard) (Stahl auf Anfrage) | | | Al | | Al | | Al | | Al | | Stahl | | Stahl | | Stahl | | Stahl | | Stahl | Stahl |
| Gewicht ca. | | kg | 0,16 | | 0,26 | | 0,48 | | 0,8 | | 1,85 | | 2,65 | | 4 | | 6,3 | | 5,7 | 11,5 |
| Torsionssteifigkeit | C_T | Nm/arcmin | 5,8 | 4,4 | 11 | 8,1 | 22 | 16 | 38 | 25 | 51 | 32 | 56 | 41 | 131 | 102 | 148 | 145 | 227 | 379 |
| Axialversatz |  max. Werte | mm | 1 | 2 | 1 | 2 | 1,5 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2,5 | 3,5 | 2,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| Lateralversatz |  max. Werte | mm | 0,15 | 0,2 | 0,2 | 0,25 | 0,2 | 0,25 | 0,2 | 0,25 | 0,2 | 0,25 | 0,25 | 0,3 | 0,25 | 0,3 | 0,3 | 0,35 | 0,35 | 0,35 |
| Axiale Federsteife | C_a | N/mm | 25 | 15 | 50 | 30 | 72 | 48 | 48 | 32 | 82 | 52 | 90 | 60 | 105 | 71 | 70 | 48 | 100 | 320 |
| Laterale Federsteife | C_l | N/mm | 475 | 137 | 900 | 270 | 1200 | 420 | 920 | 290 | 1550 | 435 | 2040 | 610 | 3750 | 1050 | 2500 | 840 | 2000 | 3600 |

^{b)} im Lieferumfang enthalten

Balgkupplung BC2 mit Klemmnabe



Balgkupplung für direkte Antriebe

Material:

Balg aus hoch elastischem Edelstahl, Nabenmaterial siehe nebenstehende Tabelle.
Edelstahlausführung auf Anfrage erhältlich.

Aufbau:

Mit Klemmnaben und je einer seitlichen Schraube nach ISO 4762. Die konstruktionsbedingte Unwucht der Klemmnaben wird durch Auswuchtbohrungen im Nabeninneren ausgeglichen.

Temperaturbereich:

-30 °C bis +120 °C

Spiel:

Durch kraftschlüssige Klemmverbindung absolut spielfrei.

Lebensdauer:

Bei Beachtung der technischen Hinweise sind die Kupplungen dauerfest und wartungsfrei.

Passungsspiel:

Welle- und Nabeverbindung 0,01 – 0,05 mm



Drehzahlen:

Bis 10000 min⁻¹/über 10000 min⁻¹ in feingewuchteter Ausführung.

Kurzzeitige Überlast:

Auf den 1,5-fachen Wert zulässig.

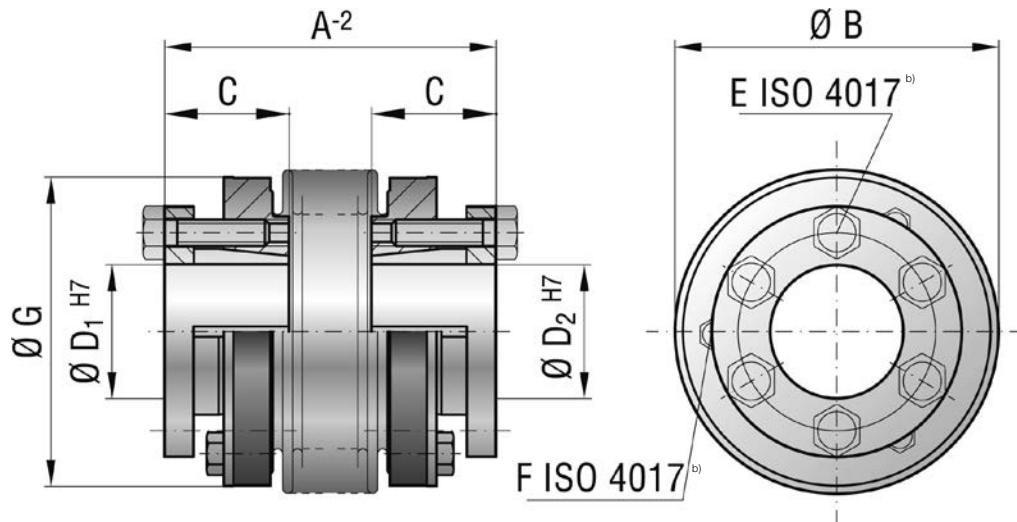
BC3 – Balgkupplung

| | | | Serie | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------------------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-----|-------|------|-------|------|-------|-------|--------|--------|--------|
| | | | 15 | | 30 | | 60 | | 150 | | 200 | | 300 | | 500 | | 800 | 1500 | 4000 | 6000 | 10000 |
| Variante Länge (siehe Bestellschlüssel) | | | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | A | A | A | A | A | |
| Nenn Drehmoment | T_{KN} | Nm | 15 | | 30 | | 60 | | 150 | | 200 | | 300 | | 500 | | 800 | 1500 | 4000 | 6000 | 10000 |
| Gesamtlänge ohne Schraubenkopf | A | mm | 48 | 55 | 57 | 65 | 66 | 76 | 75 | 87 | 78 | 90 | 89 | 103 | 97 | 110 | 114 | 141 | 195 | 210 | 217 |
| Außendurchmesser | B | mm | 49 | | 55 | | 66 | | 81 | | 90 | | 110 | | 124 | | 133 | 157 | 200 | 253 | 303 |
| Passungslänge | C | mm | 19 | | 22 | | 27 | | 32 | | 32 | | 41 | | 41 | | 50 | 61 | 80 | 85 | 92 |
| Innendurchmesser von Ø bis Ø H7 | D_1/D_2 | mm | 10–22 | | 12–23 | | 12–29 | | 15–38 | | 15–44 | | 24–56 | | 24–60 | | 30–60 | 35–70 | 50–100 | 60–140 | 70–180 |
| 6x Befestigungsschrauben ISO 4017 | E | | M4 | | M5 | | M5 | | M6 | | M6 | | M8 | | M8 | | M10 | M12 | M16 | M16 | 8xM16 |
| Anzugsmoment der Befestigungsschrauben | E | Nm | 4 | | 6 | | 8 | | 12 | | 14 | | 18 | | 25 | | 40 | 70 | 120 | 150 | 160 |
| 3x Abdrückschrauben ISO 4017 | F | | M4 | | M4 | | M5 | | M5 | | M6 | | M6 | | M6 | | M6 | 6xM8 | 6xM10 | 6xM10 | 8xM10 |
| Außendurchmesser Nabe | G | mm | 49 | | 55 | | 66 | | 81 | | 90 | | 110 | | 122 | | 116 | 135 | 180 | 246 | 295 |
| Trägheitsmoment | J | 10^{-3} kgm^2 | 0,08 | 0,08 | 0,15 | 0,16 | 0,39 | 0,41 | 1,2 | 1,6 | 1,7 | 2,5 | 5,1 | 5,9 | 9,1 | 9,9 | 13,2 | 34,9 | 85,5 | 254 | 629 |
| Gewicht ca. | | kg | 0,26 | 0,27 | 0,42 | 0,44 | 0,71 | 0,74 | 1,2 | | 1,8 | | 3 | | 4,2 | | 5,6 | 8,2 | 23 | 32,6 | 45,5 |
| Torsionssteifigkeit | C_r | Nm/arcmin | 5,8 | 4,4 | 11 | 8,1 | 22 | 16 | 51 | 32 | 56 | 41 | 131 | 102 | 148 | 145 | 227 | 379 | 989 | 1658 | 3185 |
| Axialversatz |  $\max. \text{ Werte}$ | mm | 1 | 2 | 1 | 2 | 1,5 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2,5 | 3,5 | 2,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3 | 3 |
| Lateralversatz |  $\max. \text{ Werte}$ | mm | 0,15 | 0,2 | 0,2 | 0,25 | 0,2 | 0,25 | 0,2 | 0,25 | 0,25 | 0,3 | 0,25 | 0,3 | 0,3 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Axiale Federsteife | C_a | N/mm | 25 | 15 | 50 | 30 | 72 | 48 | 82 | 52 | 90 | 60 | 105 | 71 | 70 | 48 | 100 | 320 | 565 | 1030 | 985 |
| Laterale Federsteife | C_r | N/mm | 475 | 137 | 900 | 270 | 1200 | 420 | 1500 | 435 | 2040 | 610 | 3750 | 1050 | 2500 | 840 | 2000 | 3600 | 6070 | 19200 | 21800 |

^{b)} im Lieferumfang enthalten

max. Angularversatz beträgt 1,5°

Balgkupplung BC3
mit Konusverbindung



Balgkupplung für direkte Antriebe

Material:

Balg aus hoch elastischem Edelstahl. Nabenmaterial ist aus Stahl.
Edelstahl Ausführung auf Anfrage erhältlich.

Aufbau:

Mit geschlitzten Konusklemmnaben und starken, unverlierbaren Abdrückschrauben ISO 4017.

Temperaturbereich:

-30 °C bis +120 °C

Spiel:

Durch kraftschlüssige Klemmverbindung absolut spielfrei.

Lebensdauer:

Bei Beachtung der technischen Hinweise sind die Kupplungen dauerfest und wartungsfrei.

Passungsspiel:

Welle- und Nabeverbindung 0,01-0,05 mm



Drehzahlen:

Bis 10000 min⁻¹/über 10000 min⁻¹ in feingewuchteter Ausführung.

Kurzzeitige Überlast:

Auf den 1,5-fachen Wert zulässig.

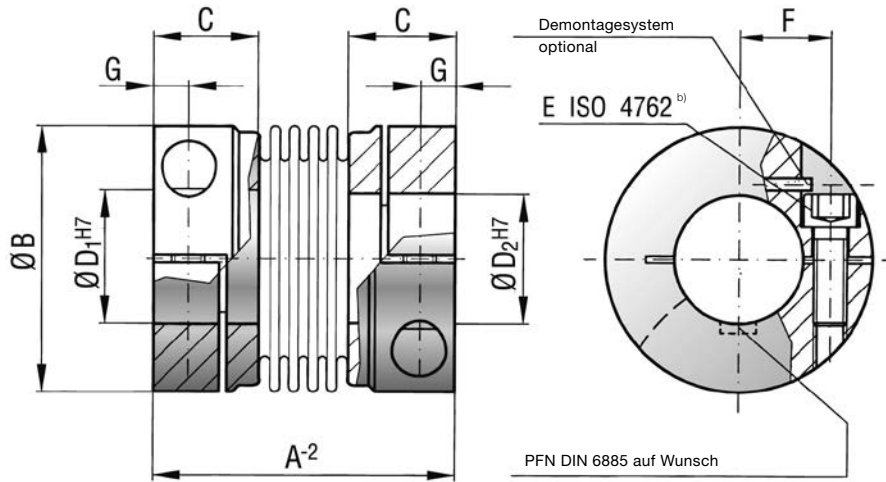
EC2 – Balgkupplung

| | | | Serie | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-----|-------|-----|
| | | | 2 | 4,5 | 10 | 15 | 30 | 60 | 80 | 150 | | 300 | | 500 | |
| Variante Länge (siehe Bestellschlüssel) | | | A | A | A | A | A | A | A | A | B | A | B | A | B |
| Nenn Drehmoment | T_{KN} | Nm | 2 | 4,5 | 10 | 15 | 30 | 60 | 80 | 150 | | 300 | | 500 | |
| Gesamtlänge | A | mm | 30 | 40 | 44 | 58 | 68 | 79 | 92 | 92 | | 109 | | 114 | |
| Außendurchmesser | B | mm | 25 | 32 | 40 | 49 | 56 | 66 | 82 | 82 | | 110 | | 123 | |
| Passungslänge | C | mm | 10,5 | 13 | 13 | 21,5 | 26 | 28 | 32,5 | 32,5 | | 41 | | 42,5 | |
| Innendurchmesser von Ø bis Ø H7 | D_1/D_2 | mm | 4–12,7 | 6–16 | 6–24 | 8–28 | 12–32 | 14–35 | 16–42 | 19–42 | | 24–60 | | 35–62 | |
| Befestigungsschrauben ISO 4762 | E | | M3 | M4 | M4 | M5 | M6 | M8 | M10 | M10 | | M12 | | M16 | |
| Anzugsmoment der Befestigungsschraube | E | Nm | 2,3 | 4 | 4,5 | 8 | 15 | 40 | 70 | 85 | | 120 | | 200 | |
| Mittenabstand | F | mm | 8 | 11 | 14 | 17 | 20 | 23 | 27 | 27 | | 39 | | 41 | |
| Abstand | G | mm | 4 | 5 | 5 | 6,5 | 7,5 | 9,5 | 11 | 11 | | 13 | | 17 | |
| Trägheitsmoment | J | 10 ⁻³ kgm ² | 0,002 | 0,007 | 0,016 | 0,065 | 0,12 | 0,3 | 0,75 | 1,8 | 0,8 | 7,5 | 3,8 | 11,7 | 4,9 |
| Nabenmaterial | | | Al | Al | Al | Al | Al | Al | Al | Stahl | Al | Stahl | Al | Stahl | Al |
| Gewicht ca. | | kg | 0,02 | 0,05 | 0,06 | 0,16 | 0,25 | 0,4 | 0,7 | 1,7 | 0,75 | 3,8 | 1,6 | 4,9 | 2,1 |
| Torsionssteifigkeit | C_T | Nm/arcmin | 0,44 | 2,0 | 2,6 | 6,7 | 9,0 | 21 | 23 | 41 | | 46 | | 84 | |
| Axialversatz |  <i>max. Werte</i> | mm | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,5 | 2 | 2 | | 2 | | 2,5 | |
| Lateralversatz |  <i>max. Werte</i> | mm | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | 0,2 | | 0,2 | |
| Axiale Federsteife | C_a | N/mm | 8 | 35 | 30 | 30 | 50 | 67 | 44 | 77 | | 112 | | 72 | |
| Laterale Federsteife | C_l | N/mm | 50 | 350 | 320 | 315 | 366 | 679 | 590 | 960 | | 2940 | | 1450 | |

b) im Lieferumfang enthalten

max. Angularversatz beträgt 1°

Balgkupplung EC2 mit Klemmnabe



Balgkupplung für direkte Antriebe

Material:

Balg aus hoch elastischem Edelstahl, Nabenmaterial siehe nebenstehende Tabelle.

Aufbau:

Mit Klemmnaben und einer seitlichen Schraube ISO 4762.

Temperaturbereich: -30 °C bis +100 °C

Spiel:

Durch kraftschlüssige Klemmverbindung absolut spielfrei.

Lebensdauer:

Bei Beachtung der technischen Hinweise sind die Kupplungen dauerfest und wartungsfrei.

Passungsspiel: Welle- und Nabeverbinding 0,01-0,05 mm




Demontagesystem optional:

Zum möglichen Aufweiten der Bohrung während der Montage und Demontage.

ELC - Elastomerkupplung

| Modell ELC | | | Serie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|-------------------------|---------|-----|-----|------------|----|---|----------|----|---|----------|----|----|-----------|-----|----|-----------|-----|----|-----------|-----|-----|-----------|------|-----|-----------|------|-----|
| | | | 2 | | | 5 | | | 10 | | | 20 | | | 60 | | | 150 | | | 300 | | | 450 | | | 800 | | |
| Ausführung (Elastomerkranz) | | | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| Nenn Drehmoment | T_{KN} | Nm | 2 | 2,4 | 0,5 | 9 | 12 | 2 | 12,5 | 16 | 4 | 17 | 21 | 6 | 60 | 75 | 20 | 160 | 200 | 42 | 325 | 405 | 84 | 530 | 660 | 95 | 950 | 1100 | 240 |
| Max. Drehmoment** | T_{Kmax} | Nm | 4 | 4,8 | 1 | 18 | 24 | 4 | 25 | 32 | 6 | 34 | 42 | 12 | 120 | 150 | 35 | 320 | 400 | 85 | 650 | 810 | 170 | 1060 | 1350 | 190 | 1900 | 2150 | 400 |
| Einbaulänge | A | mm | 20 | | | 26 | | | 32 | | | 50 | | | 58 | | | 62 | | | 86 | | | 94 | | | 123 | | |
| Außendurchmesser | B | mm | 16 | | | 25 | | | 32 | | | 42 | | | 56 | | | 66,5 | | | 82 | | | 102 | | | 136,5 | | |
| Außendurchmesser Schraubenkopf | B_S | mm | 17 | | | 25 | | | 32 | | | 44,5 | | | 57 | | | 68 | | | 85 | | | 105 | | | 139 | | |
| Passungslänge | C | mm | 6 | | | 8 | | | 10,3 | | | 17 | | | 20 | | | 21 | | | 31 | | | 34 | | | 46 | | |
| Innendurchmesser möglich von \varnothing bis \varnothing H7 | $D_{1/2}$ | mm | 3 bis 8 | | | 4 bis 12,7 | | | 4 bis 16 | | | 8 bis 25 | | | 12 bis 32 | | | 19 bis 36 | | | 20 bis 45 | | | 28 bis 60 | | | 35 bis 80 | | |
| Max. Innendurchmesser (Elastomerkranz) | D_E | mm | 6,2 | | | 10,2 | | | 14,2 | | | 19,2 | | | 26,2 | | | 29,2 | | | 36,2 | | | 46,2 | | | 60,5 | | |
| Befestigungsschraube (ISO 4762/12.9) | E | | M2 | | | M3 | | | M4 | | | M5 | | | M6 | | | M8 | | | M10 | | | M12 | | | M16 | | |
| Anzugsmoment Befestigungsschraube | | Nm | 0,6 | | | 2 | | | 4 | | | 8 | | | 15 | | | 35 | | | 70 | | | 120 | | | 290 | | |
| Mittenabstand | F | mm | 5,5 | | | 8 | | | 10,5 | | | 15,5 | | | 21 | | | 24 | | | 29 | | | 38 | | | 50,5 | | |
| Abstand | G | mm | 3 | | | 4 | | | 5 | | | 8,5 | | | 10 | | | 11 | | | 15 | | | 17,5 | | | 23 | | |
| Nabenlänge | H | mm | 12 | | | 16,7 | | | 20,7 | | | 31 | | | 36 | | | 39 | | | 52 | | | 57 | | | 74 | | |
| Trägheitsmoment pro Nabe | J1/J2 | 10^{-3} kgm^2 | 0,0003 | | | 0,002 | | | 0,003 | | | 0,01 | | | 0,04 | | | 0,08 | | | 0,3 | | | 0,66 | | | 8 | | |
| Gewicht Kupplung | | kg | 0,008 | | | 0,02 | | | 0,05 | | | 0,12 | | | 0,3 | | | 0,5 | | | 0,9 | | | 1,5 | | | 8,5 | | |
| Drehzahl* | | 1/min | 28000 | | | 22000 | | | 20000 | | | 19000 | | | 14000 | | | 11500 | | | 9500 | | | 8000 | | | 4000 | | |

** Maximal übertragbares Drehmoment T_{Kmax} der Klemmnabe in Abhängigkeit des Bohrungsdurchmessers

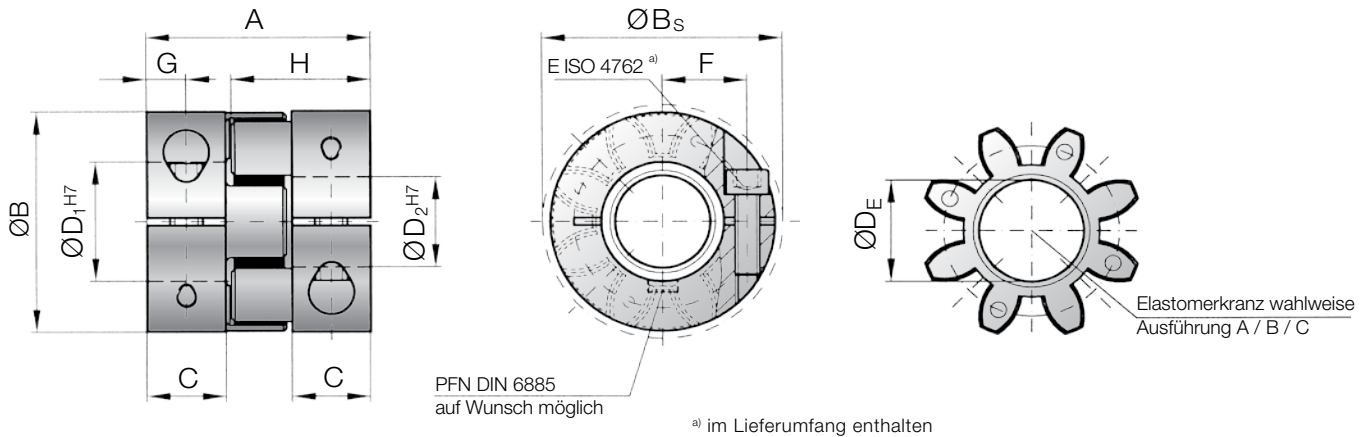
| Modellreihe EL | | | Serie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|-----------|-------|-------|--------|-------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|-----|-----|
| | | | 2 | | | 5 | | | 10 | | | 20 | | | 60 | | | 150 | | | 300 | | | 450 | | | 800 | | |
| Ausführung Elastomerkranz | | | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| Statische Torsionssteife | C_T | Nm/arcmin | 0,015 | 0,033 | 0,0049 | 0,044 | 0,10 | 0,015 | 0,076 | 0,17 | 0,026 | 0,33 | 0,73 | 0,15 | 0,96 | 2,8 | 0,41 | 1,4 | 3,1 | 0,33 | 3,6 | 5,2 | 0,37 | 4,4 | 7,9 | 1,2 | 12 | 19 | 3,0 |
| Dynamische Torsionssteife | C_{TD} | Nm/arcmin | 0,029 | 0,067 | 0,010 | 0,087 | 0,20 | 0,031 | 0,16 | 0,48 | 0,065 | 0,74 | 1,3 | 0,25 | 2,3 | 3,5 | 0,39 | 3,9 | 8,5 | 1,0 | 6,9 | 12 | 1,8 | 16 | 24 | 3,4 | 24 | 52 | 8,3 |
| Lateral  | Max. Werte | mm | 0,08 | 0,06 | 0,1 | 0,08 | 0,06 | 0,1 | 0,1 | 0,08 | 0,12 | 0,1 | 0,08 | 0,15 | 0,12 | 0,1 | 0,15 | 0,15 | 0,12 | 0,2 | 0,18 | 0,14 | 0,25 | 0,2 | 0,18 | 0,25 | 0,25 | 0,2 | 0,3 |
| Angular  | Max. Werte | Grad | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 |
| Axial  | Max. Werte | mm | ±1 | | | ±1 | | | ±1 | | | ±2 | | | ±2 | | | ±2 | | | ±2 | | | ±2 | | | ±2 | | |

Statische Torsionssteife bei 50% T_{KN}

Dynamische Torsionssteife bei T_{KN}

| Serie | $\varnothing 3$ | $\varnothing 4$ | $\varnothing 5$ | $\varnothing 8$ | $\varnothing 16$ | $\varnothing 19$ | $\varnothing 25$ | $\varnothing 30$ | $\varnothing 32$ | $\varnothing 35$ | $\varnothing 45$ | $\varnothing 50$ | $\varnothing 55$ | $\varnothing 60$ | $\varnothing 65$ | $\varnothing 70$ | $\varnothing 75$ | $\varnothing 80$ |
|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 2 | 0,2 | 0,8 | 1,5 | 2,5 | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | 1,5 | 2 | 8 | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | 4 | 12 | 32 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | 20 | 35 | 45 | 60 | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | 50 | 80 | 100 | 110 | 120 | | | | | | | | | |
| 150 | | | | | | 120 | 160 | 180 | 200 | 220 | | | | | | | | |
| 300 | | | | | | | 200 | 230 | 300 | 350 | 380 | 420 | | | | | | |
| 450 | | | | | | | | 420 | 480 | 510 | 600 | 660 | 750 | 850 | | | | |
| 800 | | | | | | | | | | 700 | 750 | 800 | 835 | 865 | 900 | 925 | 950 | 1000 |

Höhere Drehmomente durch zusätzliche Passfedern möglich.



Eigenschaften:

- kurze Bauweise
- montagefreundlich
- schwingungsdämpfend
- spielfrei
- steckbar

Material:

Kupplungsstaben: bis Serie 450 hochfestes Aluminium, ab Serie 800 Stahl
 Elastomerkranz: präzise gefertigter, extrem verschleißfester und temperaturbeständiger Kunststoff

Aufbau:

Zwei mit hoher Rundlaufgenauigkeit gefertigte Kupplungsstaben mit konkav ausgebildeten Mitnahmeklauen

*Drehzahlen:

Über 4.000 (1/min) müssen die Kupplungen fein gewuchtet werden (bitte angeben)

Passungsspiel:

Welle-Nabe-Verbindung 0,01 – 0,05 mm

Funktionsweise Elastomerkranz

Das Ausgleichselement der Elastomerkupplung ist der Elastomerkranz. Dieser überträgt das Drehmoment spielfrei und schwingungsdämpfend. Der Elastomerkranz bestimmt maßgebend die Eigenschaften der gesamten Kupplung bzw. des gesamten Antriebsstranges.

Die Spielfreiheit der Kupplung ist durch die Druckvorspannung des Elastomerkranzes gewährleistet. Die alpha-Kupplung ist in der Lage Lateral-, Angular- sowie Axialversatz auszugleichen.



Ausführung A
Shorehärte 98 Sh A



Ausführung B
Shorehärte 64 Sh D



Ausführung C
Shorehärte 80 Sh A

Beschreibung der Elastomerkränze

| Ausführung | Shorehärte | Farbe | Werkstoff | verhältnismäßige Dämpfung (ψ) | Temperaturbereich | Eigenschaften |
|------------|------------|-------|-----------|--------------------------------------|-------------------|--------------------------|
| A | 98 Sh A | rot | TPU | 0,4-0,5 | -30°C bis +100°C | gute Dämpfung |
| B | 64 Sh D | grün | TPU | 0,3-0,45 | -30°C bis +120°C | hohe Torsionssteifigkeit |
| C | 80 Sh A | gelb | TPU | 0,3-0,4 | -30°C bis +100°C | sehr gute Dämpfung |

Die Werte der verhältnismäßigen Dämpfung wurden bei 10 Hz und +20° C ermittelt.

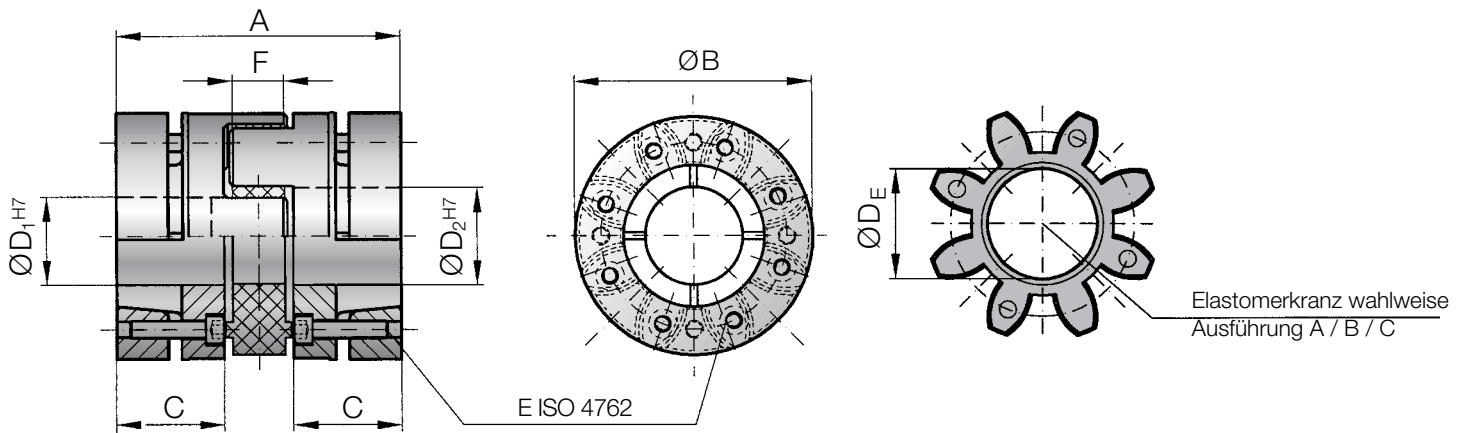
EL6 – Elastomerkupplung

| Modell EL6 | | | Serie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|-------------------------|----------|----|---|----------|----|----|-----------|-----|----|-----------|-----|----|-----------|-----|-----|-----------|------|-----|-----------|------|-----|
| | | | 10 | | | 20 | | | 60 | | | 150 | | | 300 | | | 450 | | | 800 | | |
| Ausführung (Elastomerkranz) | | | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| Nenn Drehmoment | T_{KN} | Nm | 12,6 | 16 | 4 | 17 | 21 | 6 | 60 | 75 | 20 | 160 | 200 | 42 | 325 | 405 | 84 | 530 | 660 | 95 | 950 | 1100 | 240 |
| Max. Drehmoment | T_{Kmax} | Nm | 25 | 32 | 6 | 34 | 42 | 12 | 120 | 150 | 35 | 320 | 400 | 85 | 650 | 810 | 170 | 1060 | 1350 | 190 | 1900 | 2150 | 400 |
| Einbaulänge | A | mm | 42 | | | 56 | | | 64 | | | 76 | | | 96 | | | 110 | | | 138 | | |
| Außendurchmesser | B | mm | 32 | | | 43 | | | 56 | | | 66 | | | 82 | | | 102 | | | 136,5 | | |
| Passungslänge | C | mm | 15 | | | 20 | | | 23 | | | 28 | | | 36 | | | 42 | | | 53 | | |
| Innendurchmesser möglich von \varnothing bis \varnothing H7 | $D_{1/2}$ | mm | 6 bis 16 | | | 8 bis 24 | | | 12 bis 32 | | | 19 bis 35 | | | 20 bis 45 | | | 28 bis 55 | | | 32 bis 80 | | |
| Max. Innendurchmesser (Elastomerkranz) | D_E | mm | 14,2 | | | 19,2 | | | 26,2 | | | 29,2 | | | 36,2 | | | 46,2 | | | 60,5 | | |
| Befestigungsschraube (ISO 4762/12.9) | E | | 3x M3 | | | 6x M4 | | | 4x M5 | | | 8x M5 | | | 8x M6 | | | 8x M8 | | | 8x M10 | | |
| Anzugsmoment Befestigungsschraube | | Nm | 2 | | | 3 | | | 6 | | | 7 | | | 12 | | | 35 | | | 55 | | |
| Breite Elastomerkranz | F | mm | 9,5 | | | 12 | | | 14 | | | 15 | | | 18 | | | 20 | | | 25 | | |
| Trägheitsmoment pro Nabe | $J1/J2$ | 10^{-3} kgm^2 | 0,004 | | | 0,015 | | | 0,05 | | | 0,1 | | | 0,3 | | | 0,85 | | | 9,2 | | |
| Gewicht Kupplung | | kg | 0,08 | | | 0,12 | | | 0,3 | | | 0,5 | | | 0,9 | | | 1,5 | | | 9,6 | | |
| Drehzahl | | 1/min | 20000 | | | 19000 | | | 14000 | | | 11500 | | | 9500 | | | 8000 | | | 4000 | | |

| Modellreihe EL | | | Serie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------------|-----------|-------|------|-------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|-----|-----|
| | | | 10 | | | 20 | | | 60 | | | 150 | | | 300 | | | 450 | | | 800 | | |
| Ausführung Elastomerkranz | | | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| Statische Torsionsteife | C_T | Nm/arcmin | 0,076 | 0,17 | 0,026 | 0,33 | 0,73 | 0,15 | 0,96 | 2,8 | 0,41 | 1,4 | 3,1 | 0,33 | 3,6 | 5,2 | 0,37 | 4,4 | 7,9 | 1,2 | 12 | 19 | 3,0 |
| Dynamische Torsionssteife | C_{Tdyn} | Nm/arcmin | 0,16 | 0,48 | 0,065 | 0,74 | 1,3 | 0,25 | 2,3 | 3,5 | 0,39 | 3,9 | 8,5 | 1,0 | 6,9 | 12 | 1,8 | 16 | 24 | 3,4 | 24 | 52 | 8,3 |
| Lateral | Max. Werte | mm | 0,1 | 0,08 | 0,12 | 0,1 | 0,08 | 0,15 | 0,12 | 0,1 | 0,15 | 0,15 | 0,12 | 0,2 | 0,18 | 0,14 | 0,25 | 0,2 | 0,18 | 0,25 | 0,25 | 0,2 | 0,3 |
| Angular | Max. Werte | Grad | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 | 1 | 0,8 | 1,2 |
| Axial | Max. Werte | mm | ±1 | | | ±2 | | | ±2 | | | ±2 | | | ±2 | | | ±2 | | | ±2 | | |

Statische Torsionssteife bei 50% T_{KN}

Dynamische Torsionssteife bei T_{KN}



Eigenschaften:

- hohe Klemmkräfte
- sehr hohe Rundlaufgenauigkeit
- montagefreundlich
- schwingungsdämpfend
- spielfrei
- steckbar
- axial montierbar

Material:

Kupplungsnapen und Konusklemmring: bis Serie 450 hochfestes Aluminium, ab Serie 800 Stahl
 Elastomerkranz: präzise gefertigter, extrem verschleißfester und temperaturbeständiger Kunststoff

Aufbau:

Zwei mit hoher Rundlaufgenauigkeit gefertigte Kupplungsnapen mit konkav ausgebildeten Mitnahmeklauen

Passungsspiel:

Welle-Nabe Verbindung 0,01-0,05 mm

Funktionsweise Elastomerkranz

Das Ausgleichselement der Elastomerkupplung ist der Elastomerkranz. Dieser überträgt das Drehmoment spielfrei und schwingungsdämpfend. Der Elastomerkranz bestimmt maßgebend die Eigenschaften der gesamten Kupplung bzw. des gesamten Antriebsstranges.

Die Spielfreiheit der Kupplung ist durch die Druckvorspannung des Elastomerkranzes gewährleistet. Die alpha-Kupplung ist in der Lage Lateral-, Angular- sowie Axialversatz auszugleichen.



Ausführung A
Shorehärte 98 Sh A



Ausführung B
Shorehärte 64 Sh D



Ausführung C
Shorehärte 80 Sh A

Beschreibung der Elastomerkränze

| Ausführung | Shorehärte | Farbe | Werkstoff | verhältnismäßige Dämpfung (ψ) | Temperaturbereich | Eigenschaften |
|------------|------------|-------|-----------|--------------------------------------|-------------------|--------------------------|
| A | 98 Sh A | rot | TPU | 0,4-0,5 | -30°C bis +100°C | gute Dämpfung |
| B | 64 Sh D | grün | TPU | 0,3-0,45 | -30°C bis +120°C | hohe Torsionssteifigkeit |
| C | 80 Sh A | gelb | TPU | 0,3-0,4 | -30°C bis +100°C | sehr gute Dämpfung |

Die Werte der verhältnismäßigen Dämpfung wurden bei 10 Hz und +20° C ermittelt.

TL – Sicherheitskupplungen

Drehmomente sicher begrenzen

Winkelsynchron – Standard

Nach Beseitigung der Überlast ist ein Wiedereinrasten der Sicherheitskupplung nach exakt 360 Grad der ursprünglichen Ausrastposition wieder möglich.

Gewährleistung der Synchronität durch bewährtes Prinzip.

Schaltsignal bei Überlast. Einsatz der Sicherheitskupplung z. B. in Werkzeug- und Verpackungsmaschinen und Automatisierungssystemen.

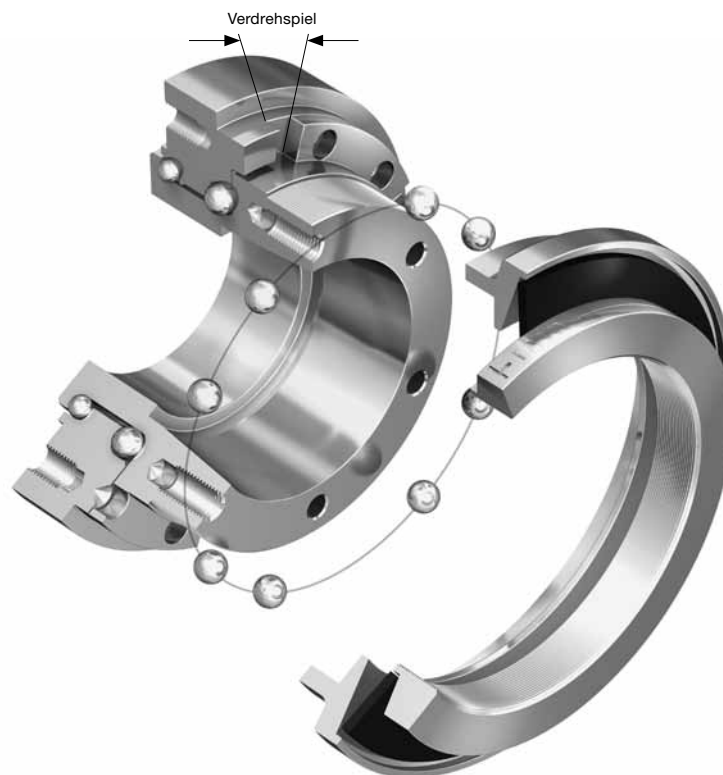
Bestellschlüssel: W



Gesperrte Version

Im Überlastfall keine oder begrenzte Trennung von An- und Abtrieb. Gewährleistung der Lastsicherung. Automatisches Einrasten der Sicherheitskupplung nach Drehmomentabfall möglich. Schaltsignal bei Überlast. Einsatz zum Beispiel an Pressen oder Lasthebezeugen.

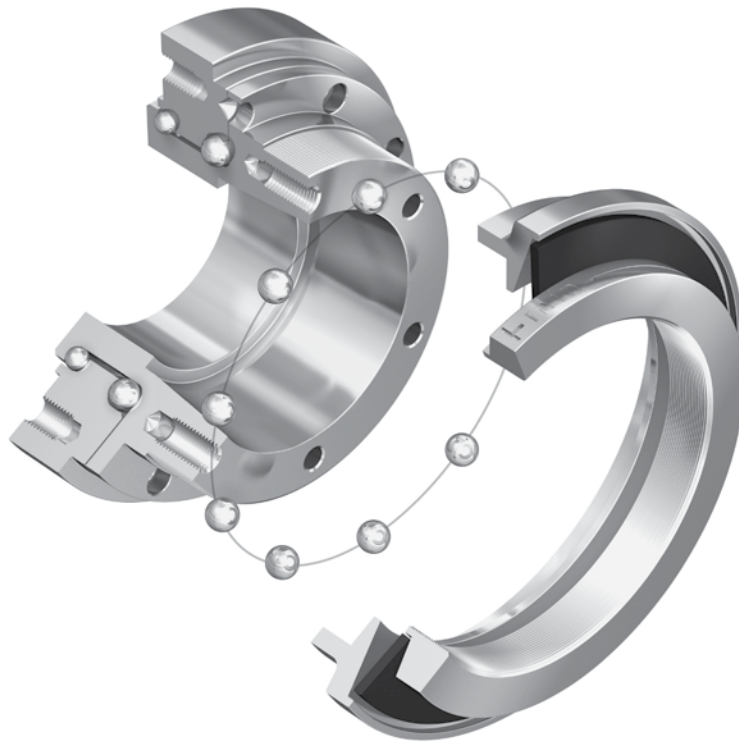
Bestellschlüssel: G



Durchrastkupplung

Eine Durchrastkupplung rastet automatisch an der direkt folgenden Kugelausnehmung wieder ein. Die Durchrastkupplung ist sofort nach einem Überlastfall an mehreren Punkten wieder betriebsbereit. Sofortige Verfügbarkeit der Maschine oder Anlage nach Wegfall der Überbelastung. Schaltsignal bei Überlast. Standardeinstellung nach 60 Grad. Einrastung nach 30, 45, 60, 90 und 120 Winkelgraden optional.

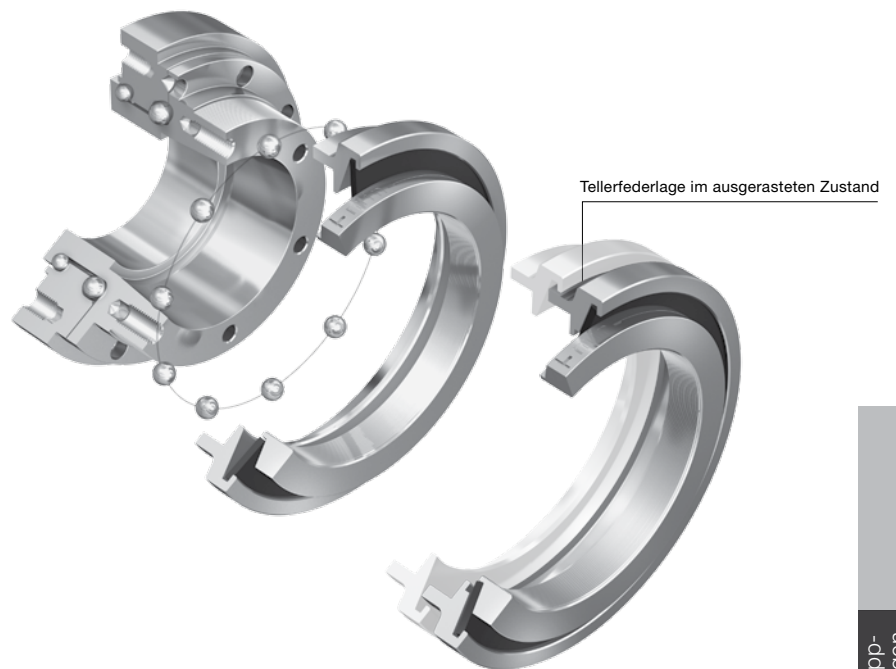
Bestellschlüssel: D



Freilaufausführung

Im Überlastfall dauernde Trennung der An- und Abtriebsseite. Feder springt komplett um Schaltsignal bei Überlast. Keine Restreibung. Sicherheitskupplung wird manuell wieder in Eingriff gebracht (Wiedereinrastung alle 60 Grad möglich).

Bestellschlüssel: F

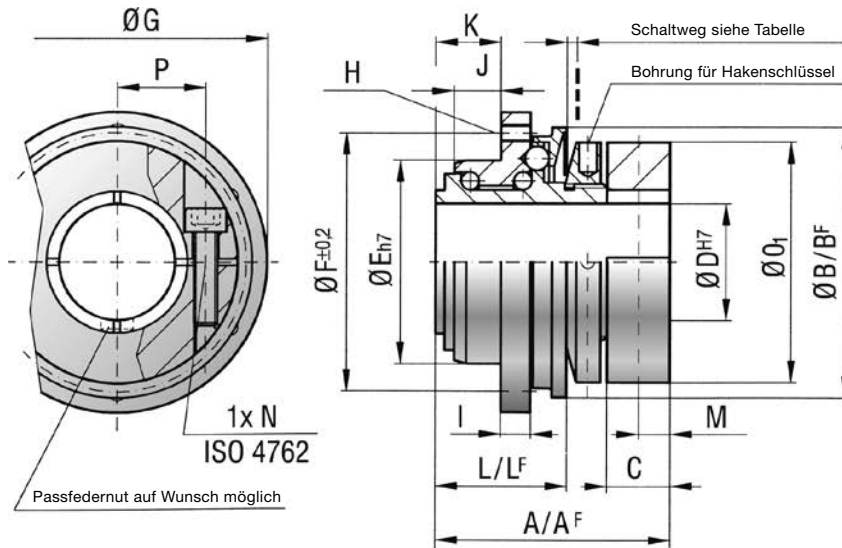


TL1 – Sicherheitskupplung

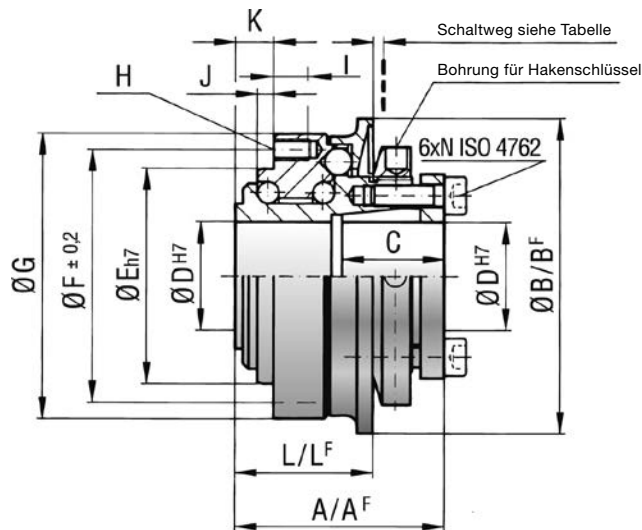
| | | | Serie | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|----------------------------------|--------------------|---------|---------|---------|------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| | | | Miniatúrausführung | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 1,5 | 2 | 4,5 | 10 | 15 | 30 | 60 | 150 | 200 | 300 | 500 | 800 | 1500 | 2500 | |
| Einstellbereich von – bis (ca. Werte) | T_{KN} | Nm | A | 0,1–0,6 | 0,2–1,5 | 1–3 | 2–6 | 5–15 | 5–20 | 10–30 | 20–70 | 30–90 | 100–200 | 80–200 | 400–650 | 600–800 | 1500–2000 |
| | | | B | 0,4–1 | 0,5–2,2 | 2–4,5 | 4–12 | 12–25 | 10–30 | 25–80 | 45–150 | 60–160 | 150–240 | 200–350 | 500–800 | 700–1200 | 2000–2500 |
| | | | C | 0,8–2 | 1,5–3,5 | 3–7 | 7–18 | 20–40 | 20–60 | 50–115 | 80–225 | 140–280 | 220–440 | 320–650 | 650–950 | 1000–1800 | 2300–2800 |
| | | | D | – | – | – | – | 35–70 | 50–100 | – | – | 250–400 | – | – | – | – | – |
| Einstellbereich von – bis (ca. Werte), freischaltend | T_{KN} | Nm | A | 0,3–0,8 | 0,5–2 | 2,5–4,5 | 2–5 | 7–15 | 8–20 | 10–30 | 20–60 | 80–140 | 120–180 | 50–150 | 200–400 | 1000–1250 | 1400–2200 |
| | | | B | 0,6–1,3 | – | – | 4–10 | – | 16–30 | 20–40 | 40–80 | 130–200 | 160–300 | 100–300 | 450–850 | 1250–1500 | 1800–2700 |
| | | | C | – | – | – | 8–15 | – | – | 30–60 | 80–150 | – | – | 250–500 | – | – | – |
| Gesamtlänge | A | mm | 23 | 28 | 32 | 39 | 40 | 50 | 54 | 58 | 63 | 70 | 84 | 95 | 109 | 146 | |
| Gesamtlänge, freischaltend | A ^F | mm | 23 | 28 | 32 | 39 | 40 | 50 | 54 | 58 | 66 | 73 | 88 | 95 | 117 | 152 | |
| Außendurchmesser Schaltring | B | mm | 23 | 29 | 35 | 45 | 55 | 65 | 73 | 92 | 99 | 120 | 135 | 152 | 174 | 242 | |
| Schaltring Ø, freischaltend | B ^F | mm | 24 | 32 | 42 | 51,5 | 62 | 70 | 83 | 98 | 117 | 132 | 155 | 177 | 187 | 258 | |
| Klemmlänge | C | mm | 7 | 8 | 11 | 11 | 19 | 22 | 27,5 | 32 | 32 | 41 | 41 | 49 | 61 | 80 | |
| Innendurchmesser von Ø bis Ø H7 | D | mm | 4–8 | 4–12 | 5–14 | 6–20 | 8–22 | 12–22 | 12–29 | 15–37 | 20–44 | 25–56 | 25–56 | 30–60 | 35–70 | 50–100 | |
| Zentrierdurchmesser h7 | E | mm | 14 | 22 | 25 | 34 | 40 | 47 | 55 | 68 | 75 | 82 | 90 | 100 | 125 | 168 | |
| Lochkreisdurchmesser ±0,2 | F | mm | 22 | 28 | 35 | 43 | 47 | 54 | 63 | 78 | 85 | 98 | 110 | 120 | 148 | 202 | |
| Flanschdurchmesser –0,2 | G | mm | 26 | 32 | 40 | 50 | 53 | 63 | 72 | 87 | 98 | 112 | 128 | 140 | 165 | 240 | |
| Gewinde | H | | 4xM2 | 4xM2,5 | 6xM2,5 | 6xM3 | 6xM4 | 6xM5 | 6xM5 | 6xM6 | 6xM6 | 6xM8 | 6xM8 | 6xM10 | 6xM12 | 6xM16 | |
| Gewindelänge | I | mm | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | 10 | 10 | 10 | 12 | 15 | 16 | 24 | |
| Zentrierungslänge –0,2 | J | mm | 2,5 | 3,5 | 5 | 8 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 9 | 10 | 13,5 | 20 | |
| Abstand | K | mm | 5 | 6 | 8 | 11 | 8 | 11 | 11 | 12 | 12 | 15 | 21 | 19 | 25 | 34 | |
| Abstand | L | mm | 11 | 15 | 17 | 22 | 27 | 35 | 37 | 39 | 44 | 47 | 59 | 67 | 82 | 112 | |
| Abstand, freischaltend | L ^F | mm | 11,5 | 16 | 18 | 24 | 27 | 37 | 39 | 41,5 | 47 | 51,5 | 62 | 75 | 91 | 120 | |
| Abstand | M | | 2,5 | 4 | 4 | 5 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | |
| Schrauben ISO 4762 | N | | M2,5 | M3 | M4 | M4 | M4 | M5 | M5 | M6 | M6 | M8 | M8 | M10 | M12 | M16 | |
| Anzugsmoment | N | Nm | 1 | 2 | 4 | 4,5 | 4 | 6 | 8 | 12 | 14 | 18 | 25 | 40 | 70 | 120 | |
| Außendurchmesser Klemmring | O ₁ | mm | 20 | 25 | 32 | 40 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | |
| Durchmesser | O ₂ | mm | 13 | 18 | 21 | 30 | 35 | 42 | 49 | 62 | 67 | 75 | 84 | 91 | 112 | 154 | |
| Durchmesser h7 | O ₃ | mm | 11 | 14 | 17 | 24 | 27 | 32 | 39 | 50 | 55 | 65 | 72 | 75 | 92 | 128 | |
| Mittenabstand | P | mm | 6,5 | 8 | 10 | 15 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | |
| Abstand | R | mm | 1 | 1,3 | 1,5 | 1,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4,5 | 6 | |
| Trägheitsmoment | J | 10 ³ kgm ² | 0,01 | 0,02 | 0,05 | 0,07 | 0,15 | 0,25 | 0,50 | 1,60 | 2,70 | 5,20 | 8,60 | 20 | 31,5 | 210 | |
| Gewicht ca. | | kg | 0,03 | 0,065 | 0,12 | 0,22 | 0,4 | 0,7 | 1,0 | 1,3 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,5 | 10 | 28 | |
| Schaltweg | | mm | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 1,2 | 1,5 | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 3,0 | 3,0 | |

A^F, B^F, L^F = Freischaltausführung

Sicherheitskupplung TL1 (1,5–10)
mit Klemmnabe



Sicherheitskupplung TL1 (15–2500)
mit Konusklemmnabe



Sicherheitskupplung für Zahnriemen- und Kettenantriebe

Material:

Hoch belastbarer, gehärteter Stahl.

Aufbau:

Modell TL1: 1,5–10 Nm mit geschlitzter Klemmnabe.
Modell TL1: 15–2500 Nm mit Konusklemmnabe.

Temperaturbereich: -30 °C bis +120 °C

Temperaturspitzen: bis +150 °C

Spiel:

Durch kraftschlüssige Klemmverbindung und patentiertes Prinzip absolut spielfrei.

Lebensdauer:

Bei Beachtung der technischen Hinweise sind die Sicherheitskupplungen dauerfest und wartungsfrei.

Passungsspiel: Welle- und Nabeverbinding 0,01–0,05 mm

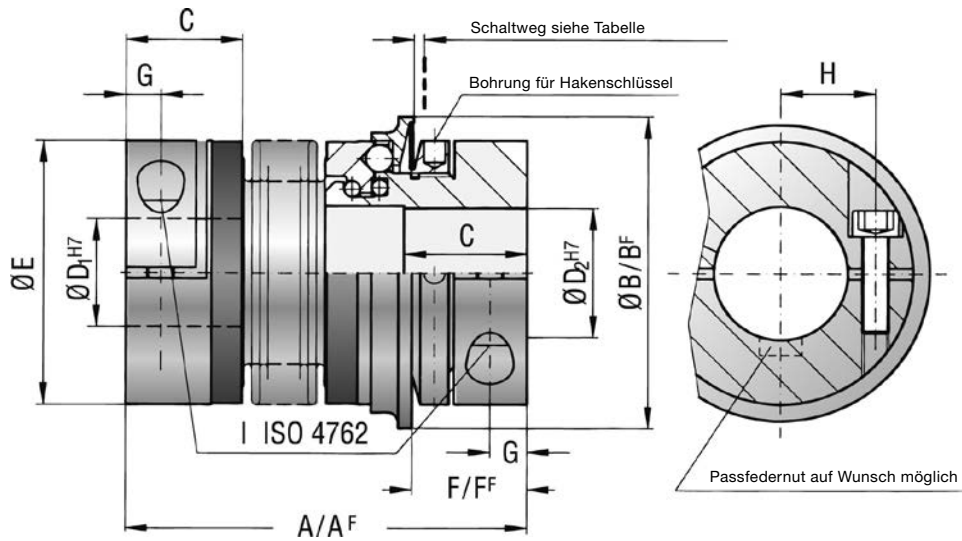


TL2 – Sicherheitskupplung

| | | | Serie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|---------|---------|-------|---------|------|---------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|---------|--------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|-----------|-----------|--|
| | | | 1,5 | | 2 | | 4,5 | | 10 | | 15 | | 30 | | 60 | | 80 | | 150 | | 200 | | 300 | | 500 | | 800 | | 1500 | | |
| Variante Länge (siehe Bestellschlüssel) | | | A | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | A | | |
| Einstellbereich von – bis (ca. Werte) | T_{KV} | Nm | A | 0,1–0,6 | | 0,2–1,5 | | 1–3 | | 2–6 | | 5–10 | | 10–25 | | 10–30 | | 20–70 | | 20–70 | | 30–90 | | 100–200 | | 80–200 | | 400–650 | | 650–800 | |
| | | B | 0,4–1 | | 0,5–2 | | 3–6 | | 4–12 | | 8–20 | | 20–40 | | 25–28 | | 30–90 | | 45–150 | | 60–160 | | 150–240 | | 200–350 | | 500–800 | | 700–1200 | | |
| | | C | 0,8–1,5 | | – | | – | | – | | – | | – | | – | | – | | 80–180 | | 120–240 | | 200–320 | | 300–500 | | 650–850 | | 1000–1800 | | |
| Einstellbereich von – bis (ca. Werte), freischaltend | T_{KV} | Nm | A | 0,3–0,8 | | 0,5–2 | | 2,5–4,5 | | 2–5 | | 7–15 | | 8–20 | | 20–40 | | 20–60 | | 20–60 | | 80–140 | | 120–180 | | 60–150 | | 200–400 | | 1000–1250 | |
| | | B | 0,6–1,3 | | – | | – | | 5–10 | | – | | 16–30 | | 30–60 | | 40–80 | | 40–80 | | 130–200 | | 180–300 | | 100–300 | | 450–800 | | 1250–1500 | | |
| | | C | – | | – | | – | | – | | – | | – | | – | | – | | 80–150 | | – | | – | | 250–500 | | – | | – | | |
| Gesamtlänge | A | mm | 42 | 46 | 51 | 57 | 65 | 65 | 74 | 75 | 82 | 87 | 95 | 102 | 112 | 115 | 127 | 116 | 128 | 128 | 140 | 139 | 153 | 163 | 177 | 190 | 223 | | | | |
| Gesamtlänge, freischaltend | A ^F | mm | 42 | 46 | 51 | 57 | 65 | 65 | 74 | 75 | 82 | 87 | 95 | 102 | 112 | 117 | 129 | 118 | 130 | 131 | 143 | 142 | 156 | 167 | 181 | 201 | 232 | | | | |
| Schaltring Ø | B | mm | 23 | 29 | | 35 | 45 | | 55 | 65 | | 73 | 92 | | 92 | 99 | | 120 | 135 | | 152 | 174 | | | | | | | | | |
| Schaltring Ø, freischaltend | B ^F | mm | 24 | 32 | | 42 | 51,5 | | 62 | 70 | | 83 | 98 | | 98 | 117 | | 132 | 155 | | 177 | 187 | | | | | | | | | |
| Passungslänge | C | mm | 11 | 13 | | 16 | 16 | | 22 | 27 | | 31 | 35 | | 35 | 40 | | 42 | 51 | | 48 | 67 | | | | | | | | | |
| Innendurchmesser von Ø bis Ø H7 | D ₁ /D ₂ | mm | 3–8 | 4–12 | | 5–14 | 6–20 | | 10–26 | 12–30 | | 15–32 | 19–42 | | 19–42 | 24–45 | | 30–60 | 35–60 | | 40–75 | 50–80 | | | | | | | | | |
| Außendurchmesser Kupp- lung | E | mm | 19 | 25 | | 32 | 40 | | 49 | 55 | | 66 | 81 | | 81 | 90 | | 110 | 123 | | 134 | 157 | | | | | | | | | |
| Abstand | F | mm | 12 | 13 | | 15 | 17 | | 19 | 24 | | 30 | 31 | | 31 | 35 | | 35 | 45 | | 50 | 65 | | | | | | | | | |
| Abstand, freischaltend | F ^F | mm | 11,5 | 12 | | 14 | 16 | | 19 | 22 | | 29 | 31 | | 30 | 33 | | 35 | 43 | | 54 | 61 | | | | | | | | | |
| Abstand | G | mm | 3,5 | 4 | | 5 | 5 | | 6,5 | 7,5 | | 9,5 | 11 | | 11 | 12,5 | | 13 | 17 | | 18 | 22,5 | | | | | | | | | |
| Mittenabstand | H | mm | 6 | 8 | | 10 | 15 | | 17 | 19 | | 23 | 27 | | 27 | 31 | | 39 | 41 | | 2x48 | 2x55 | | | | | | | | | |
| Schrauben ISO 4762 | I | | M2,5 | M3 | | M4 | M4 | | M5 | M6 | | M8 | M10 | | M10 | M12 | | M12 | M16 | | 2xM16 | 2xM20 | | | | | | | | | |
| Anzugsmoment | I | Nm | 1 | 2 | | 4 | 4,5 | | 8 | 15 | | 40 | 50 | | 70 | 120 | | 130 | 200 | | 250 | 470 | | | | | | | | | |
| Gewicht ca. | | kg | 0,035 | 0,07 | | 0,2 | 0,3 | | 0,4 | 0,6 | | 1,0 | 2,0 | | 2,4 | 4,0 | | 5,9 | 9,6 | | 14 | 21 | | | | | | | | | |
| Trägheitsmoment | J | 10 ⁻³ kgm ² | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,15 | 0,27 | 0,32 | 0,75 | 0,80 | 1,80 | 1,90 | 2,50 | 2,80 | 5,10 | 5,30 | 11,5 | 11,8 | 22,8 | 23,0 | 42,0 | 83,0 | | | | |
| Torsionssteifigkeit | C _r | Nm/arcmin | 0,20 | 0,35 | 0,38 | 2,0 | 1,5 | 2,6 | 2,3 | 5,8 | 4,4 | 11 | 8,1 | 22 | 16 | 38 | 25 | 51 | 32 | 56 | 41 | 122 | 102 | 148 | 145 | 227 | 379 | | | | |
| Lateralversatz | | mm | 0,15 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,25 | 0,20 | 0,30 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,25 | 0,20 | 0,25 | 0,20 | 0,25 | 0,25 | 0,30 | 0,25 | 0,30 | 0,30 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | | | | | |
| Angularversatz | | Grad | 1 | 1 | 1,5 | 1,5 | 2 | 1,5 | 2 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1,5 | 2 | 1,5 | 2 | 2 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | | | | |
| Laterale Federsteife | | N/mm | 70 | 40 | 30 | 290 | 45 | 280 | 145 | 475 | 137 | 900 | 270 | 1200 | 420 | 920 | 255 | 1550 | 435 | 2040 | 610 | 3750 | 1050 | 2500 | 840 | 2000 | 3600 | | | | |
| Schaltweg | | mm | 0,7 | 0,8 | | 0,8 | 1,2 | | 1,5 | 1,5 | | 1,7 | 1,9 | | 1,9 | 2,2 | | 2,2 | 2,2 | | 2,2 | 3,0 | | | | | | | | | |

A^F, B^F, L^F = Freischaltausführung
Kleinere Baugrößen auf Anfrage

Sicherheitskupplung TL2 mit Klemmnabe



Sicherheitskupplung für direkte Antriebe

Material:

Balg aus hoch elastischem Edelstahl. Sicherheitsteil aus hoch belastbarem, gehärtetem Stahl. Die Klemmnaben bis Serie 80 in Aluminium und ab Serie 150 in Stahl.

Aufbau:

Mit Klemmnaben und je einer seitlichen Schraube nach ISO 4762.

Temperaturbereich: -30 bis + 120 °C

Spiel:

Durch kraftschlüssige Klemmverbindung und patentiertes Prinzip absolut spielfrei.

Lebensdauer:

Bei Beachtung der technischen Hinweise sind die Kupplungen dauerfest und wartungsfrei.

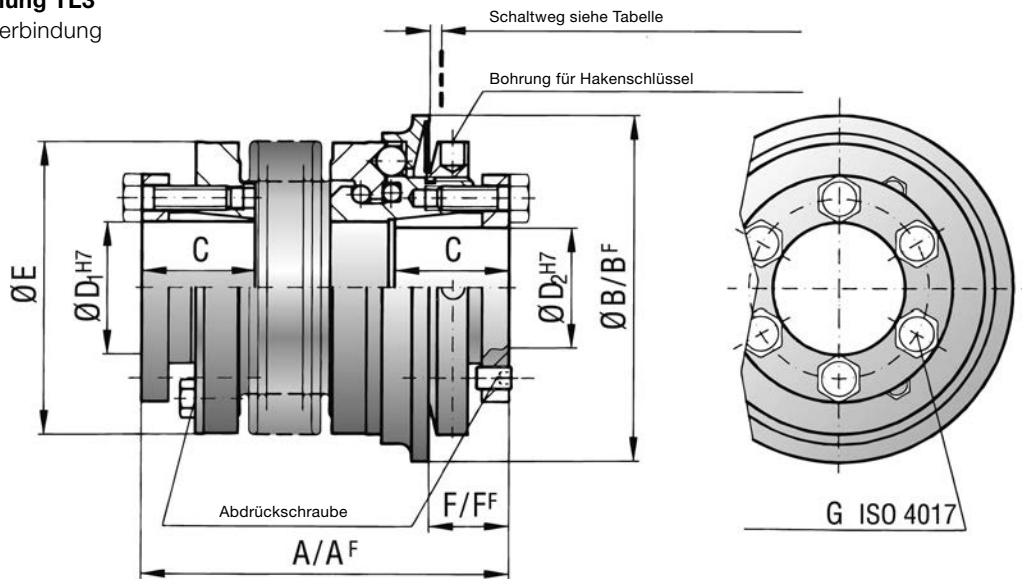
Passungsspiel: Welle- und Nabeverbinding 0,01 – 0,05 mm

TL3 – Sicherheitskupplung

| | | | Serie | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|-----------------------------------|--------|------|-------|------|-------|------|--------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|-------|-----------|-----------|
| | | | 15 | | 30 | | 60 | | 150 | | 200 | | 300 | | 500 | | 800 | | 1500 | 2500 |
| Variante Länge (siehe Bestellschlüssel) | | | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | A |
| Einstellbereich von – bis (ca. Werte) | T_{KV} | Nm | A 5–10 | | 10–25 | | 10–30 | | 20–70 | | 30–90 | | 100–200 | | 80–200 | | 400–650 | | 650–850 | 1500–2000 |
| | | Nm | B 8–20 | | 20–40 | | 25–80 | | 45–150 | | 60–160 | | 150–240 | | 200–350 | | 500–800 | | 700–1200 | 2000–2500 |
| | | Nm | C – | | – | | – | | 80–200 | | 140–280 | | 220–400 | | 300–500 | | 600–900 | | 1000–1800 | 2300–2800 |
| Einstellbereich von – bis (ca. Werte), freischaltend | T_{KV} | Nm | A 7–15 | | 8–20 | | 20–40 | | 20–60 | | 80–140 | | 120–180 | | 60–150 | | 200–400 | | 1000–1250 | 1400–2200 |
| | | Nm | B – | | 16–30 | | 30–60 | | 40–80 | | 130–200 | | 180–300 | | 100–300 | | 450–800 | | 1250–1500 | 1800–2700 |
| | | Nm | C – | | – | | – | | 80–150 | | – | | – | | 250–500 | | – | | – | – |
| Gesamtlänge | A | mm | 62 | 69 | 72 | 80 | 84 | 94 | 93 | 105 | 99 | 111 | 114 | 128 | 123 | 136 | 151 | 175 | 246 | |
| Gesamtlänge, freischaltend | A ^F | mm | 62 | 69 | 72 | 80 | 84 | 94 | 93 | 105 | 102 | 114 | 117 | 131 | 127 | 140 | 151 | 184 | 252 | |
| Schaltring Ø | B | mm | 55 | | 65 | | 73 | | 92 | | 99 | | 120 | | 135 | | 152 | | 174 | 243 |
| Schaltring Ø, freischaltend | B ^F | mm | 62 | | 70 | | 83 | | 98 | | 117 | | 132 | | 155 | | 177 | | 187 | 258 |
| Passungslänge | C | mm | 19 | | 22 | | 27 | | 32 | | 32 | | 41 | | 41 | | 49 | | 61 | 80 |
| Innendurchmesser von Ø bis Ø H7 | D_1/D_2 | mm | 10–22 | | 12–23 | | 12–29 | | 15–37 | | 20–44 | | 25–56 | | 25–60 | | 30–60 | | 35–70 | 50–100 |
| Außendurchmesser Kupplung | E | mm | 49 | | 55 | | 66 | | 81 | | 90 | | 110 | | 123 | | 133 | | 157 | 200 |
| Abstand | F | mm | 13 | | 16 | | 18 | | 19 | | 19 | | 23 | | 25 | | 31 | | 30 | 34 |
| Abstand, freischaltend | F ^F | mm | 13 | | 14 | | 17 | | 18 | | 17 | | 20 | | 22 | | 20 | | 26 | 31 |
| 6x Schrauben ISO 4017 | I | | M4 | | M5 | | M5 | | M6 | | M6 | | M8 | | M8 | | M10 | | M12 | M16 |
| Anzugsmoment | I | Nm | 4 | | 6 | | 8 | | 12 | | 14 | | 18 | | 25 | | 40 | | 70 | 120 |
| Gewicht ca. | | kg | 0,3 | | 0,4 | | 1,2 | | 2,3 | | 3,0 | | 5,0 | | 6,5 | | 9,0 | | 16,3 | 35 |
| Trägheitsmoment | J | 10 ⁻³ kgm ² | 0,10 | 0,15 | 0,28 | 0,30 | 0,75 | 0,80 | 1,90 | 2,00 | 2,80 | 3,00 | 5,50 | 6,00 | 11,0 | 12,8 | 20,00 | 42,00 | 257 | |
| Torsionssteifigkeit | C_T | Nm/arcmin | 5,8 | 4,4 | 11 | 8,1 | 22 | 16 | 51 | 32 | 56 | 41 | 122 | 102 | 148 | 145 | 227 | 379 | 989 | |
| Lateralversatz | | mm | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,25 | 0,20 | 0,25 | 0,20 | 0,25 | 0,25 | 0,30 | 0,25 | 0,30 | 0,30 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | |
| Angularversatz | | Grad | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 | 1,5 | 2 | 1,5 | 2 | 2 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | |
| Laterale Federsteife | | N/mm | 475 | 137 | 900 | 270 | 1200 | 380 | 1550 | 435 | 2040 | 610 | 3750 | 1050 | 2500 | 840 | 2000 | 3600 | 6070 | |
| Schaltweg | | mm | 1,5 | | 1,5 | | 1,7 | | 1,9 | | 2,2 | | 2,2 | | 2,2 | | 2,2 | | 3 | 3 |

A^F, B^F, F^F = Freischaltausführung

Sicherheitskupplung TL3 mit Konusklemmverbindung



Sicherheitskupplung für direkte Antriebe

Material:

Balg aus hoch elastischem Edelstahl. Sicherheitsteil aus hoch belastbarem, gehärtetem Stahl. Nabenmaterial ist aus Stahl.

Aufbau:

Mit geschlitzten Konusklemmnaben und unverlierbaren Abdrückschrauben.

Temperaturbereich: -30 °C bis +120 °C

Spiel:

Durch kraftschlüssige Klemmverbindung und patentiertes Prinzip absolut spielfrei.

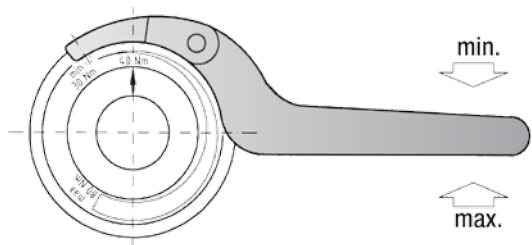
Lebensdauer:

Bei Beachtung der technischen Hinweise sind die Kupplungen dauerfest und wartungsfrei.

Passungsspiel: Welle- und Nabeverbinding 0,01 – 0,05 mm

Zubehör und Hinweise

Gelenk-Hakenschlüssel für DIN 1816 Muttern

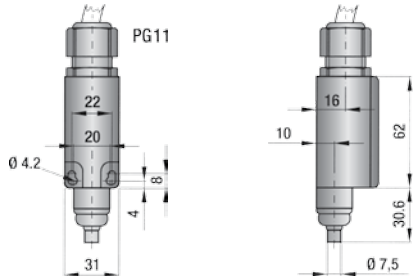


Für kleinere Kupplungsgrößen sind keine Gelenkhakenschlüssel erforderlich. Die Einstellmutter der Serie 1,5/2/4,5/10 kann mit einem Bolzen oder Stift verstellt werden.

| Serie | Gelenk-Hakenschlüssel | |
|--------|-----------------------|--------------------|
| | Standardausführung | Freilaufausführung |
| 15 | AC 20047730 | AC 20047730 |
| 30 | AC 20047731 | AC 20047731 |
| 60 | AC 20047732 | AC 20047749 |
| 80/150 | AC 20047733 | AC 20047733 |
| 200 | AC 20047734 | AC 20047750 |
| 300 | AC 20047735 | AC 20047735 |
| 500 | AC 20047736 | AC 20047736 |
| 800 | AC 20047737 | AC 20047751 |
| 1500 | AC 20047738 | AC 20047738 |
| 2500 | AC 20047739 | AC 20047752 |

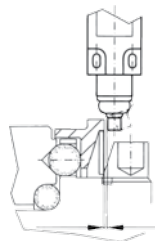
Mechanischer Endschalter (Not-Aus-Funktion)

Maßbilder



Achtung:

Die Schalterfunktion muss nach der Montage auf jeden Fall zu 100 % überprüft werden.

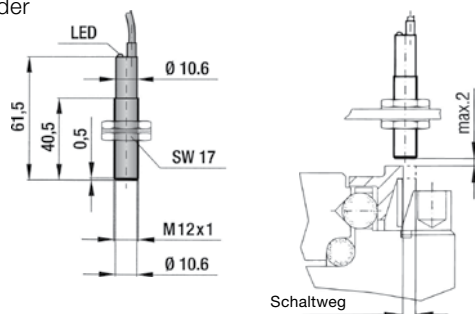


Abstand ca. 0,1-0,2 mm

Der Schalterstößel sollte möglichst nah an den Schaltring der Sicherheitskupplung gestellt werden (ca. 0,1-0,2 mm).

Näherungsschalter (Not-Aus-Funktion)

Maßbilder



Achtung:

Die Schalterfunktion muss nach der Montage auf jeden Fall zu 100 % überprüft werden.

Technische Daten

| Technische Daten | |
|----------------------|-------------------------|
| Max. Spannung: | 500 V AC |
| Max. Dauerstrom: | 10 A |
| Schutzart: | IP 65 |
| Kontaktart: | Öffner (zwangstrennend) |
| Umgebungstemperatur: | -30 °C bis +80 °C |
| Betätigung: | Stößel (Metall) |
| Schaltsymbol: | |

Der mechanische Endschalter ist ab Baugröße 30 geeignet.

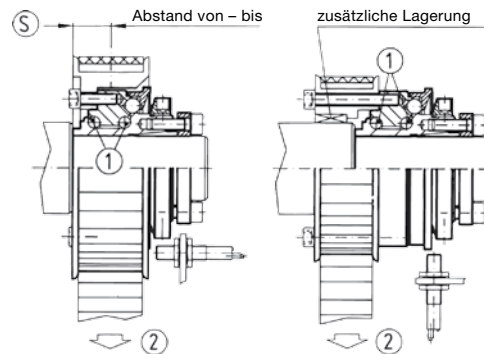
Technische Daten

| Technische Daten | |
|----------------------|-------------------|
| Spannungsbereich: | 10 bis 30 V DC |
| Ausgangsstrom max.: | 200 mA |
| Schaltfrequenz max.: | 800 Hz |
| Temperaturbereich: | -25 °C bis +70 °C |
| Schutzart: | IP 67 |
| Schaltungsart: | PNP Öffner |
| Schalterabstand: | max. 2 mm |
| Schaltsymbol: | |

Montagehinweis für spielfreie Sicherheitskupplungen

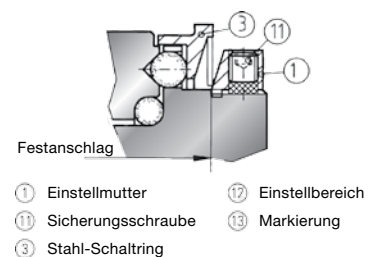
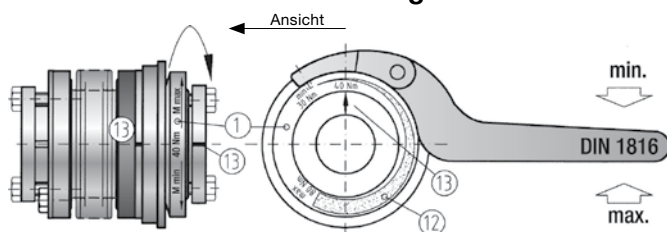
Bei den Modellen TL 1 – TL 3 muss das Passungsspiel der Welle- und Nabe Verbindung zwischen 0,01 und 0,05 mm liegen. Vor der Montage ist die Leichtgängigkeit der Kupplungsnabe auf der Welle zu prüfen. Weiterhin ist die Welle vor der Montage leicht einzuölen. Öle und Fette mit Gleitzusätzen (z. B. MoS₂) dürfen nicht verwendet werden. Passfedernuten in den Wellen beeinträchtigen die Funktion der Klemmverbindung nicht.

Das Modell TL1 besitzt eine integrierte **Lagerung (1)** für das Anbauteil (z. B. Zahnriemenscheibe, Kettenrad usw.). Zu beachten ist die **max. Radialkraft (2)**, siehe Tabelle. Wenn das **Maß (S)** eingehalten wird, ist die Kräfteinleitung zwischen beiden Kugeln gegeben. Auf eine separate Lagerung kann verzichtet werden. Für versetzten Anbau ist eine zusätzliche Lagerung vorzunehmen. Dies empfiehlt sich z. B. bei kleinem Durchmesser oder extremer Breite des Anbauteiles. Je nach Einbausituation eignen sich Kugellager, Nadellager oder Gleitlager als Lagerung.

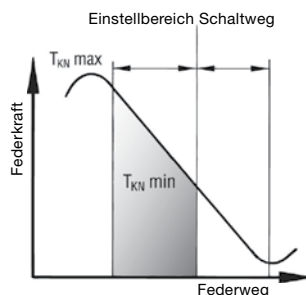


| Serie | 1,5 | 2 | 4,5 | 10 | 15 | 30 | 60 | 150 | 200 | 300 | 500 | 800 | 1500 | 2500 |
|-------------------------|-----|-----|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Riemenspannung max. (N) | 50 | 100 | 200 | 500 | 1400 | 1800 | 2300 | 3000 | 3500 | 4500 | 5600 | 8000 | 12000 | 20000 |
| (S) von - bis | 3-6 | 5-8 | 5-11 | 6-14 | 7-17 | 10-24 | 10-24 | 12-24 | 12-26 | 12-28 | 16-38 | 16-42 | 20-50 | 28-60 |

Ausrückmoment – Einstellung



WITTENSTEIN alpha-Sicherheitskupplungen werden im Werk auf das gewünschte Ausrückmoment eingestellt und markiert. Auf der **Einstellmutter (1)** ist der min. bis max. Einstellbereich angegeben. Das Ausrückmoment kann durch unterschiedliches Vorspannen der Tellerfedern stufenlos innerhalb des **Einstellbereiches (12)** verstellt werden. Der Einstellbereich darf beim Einstellen nicht verlassen werden. Nach Lösen der **Sicherungsschraube (11)** kann mit geeignetem Werkzeug, z. B. Hakenschlüssel für Muttern laut DIN 1816, das Ausrückmoment geändert werden. Anschließend die 3 x Sicherungsschrauben **(11)** wieder fest anziehen.



Achtung!

WITTENSTEIN alpha-Sicherheitskupplungen haben Tellerfedern mit einer speziellen Federcharakteristik. Der Betriebsbereich für das Ausrückmoment von min. bis max. liegt auf dem abfallenden Ast der Tellerfederkennlinie und darf nicht unter- bzw. überschritten werden.

$$T_{2m} \approx \frac{J_1}{J_1 + J_2} \cdot (T_{1b} \cdot \tau_{1b} + T_{1n}) \cdot S_1 \text{ [Nm]}$$

Informationen – Alles Wichtige

$$T_{2m} = \sqrt{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |T_{2b}|^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |T_{2n}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

über Schnellauswahl, Konfiguration, Auslegung und Handling Ihres WITTENSTEIN alpha Getriebes erfahren Sie auf den nächsten Informationsseiten.

Informationen

Details





Getriebe **Schnellauswahl**

Die Getriebe Schnellauswahl dient ausschließlich zur überschlägigen Bestimmung der Getriebegröße. Die Schnellauswahl ersetzt nicht die detaillierte Auslegung! Für eine genaue Getriebeauswahl ist gemäß dem Kapitel „Getriebe – detaillierte Auslegung“ bzw. „V-Drive – detaillierte Auslegung“ vorzugehen. Zur schnellen, komfortablen und sicheren Getriebeauswahl empfehlen wir den Einsatz von WITTENSTEIN alphas Auslegungssoftware cymex®.

| | | |
|---|--|---|
| <p>Zyklusbetrieb S5</p> <p>gilt bei Zyklenzahl ≤ 1000/Stunde</p> <p>Einschaltdauer < 60 % und < 20 min.^{a)}</p> | <p>1. Ermittlung des max. Motorbeschleunigungsmomentes aus Motorkenndaten</p> $T_{\text{MaxMot}} \text{ [Nm]}$ <p>2. Ermittlung des max. vorhandenen Beschleunigungsmoments am Getriebeabtrieb T_{2b} [Nm]</p> $T_{2b} = T_{\text{MaxMot}} \cdot i$ <p>3. Vergleich des max. vorhandenen Beschleunigungsmoments T_{2b} [Nm] mit dem max. zulässigen Beschleunigungsmoment T_{2B} [Nm] am Getriebeabtrieb</p> $T_{2b} \leq T_{2B}$ | <p>4. Abgleich des Bohrungsdurchmessers der Klemmnabe (siehe technische Datenblätter)</p> <p>5. Vergleich der Motorwellenlänge L_{Mot} [mm] mit min. und max. Maßen im entsprechenden Maßblatt</p> |
| <p>Dauerbetrieb S1</p> <p>Einschaltdauer ≥ 60 % oder ≥ 20 min.^{a)}</p> | <p>1. Auswahl nach Zyklusbetrieb S5</p> <p>2. Ermittlung des Motornennmoments</p> $T_{1\text{NMot}} \text{ [Nm]}$ <p>3. Ermittlung des vorh. Nenn Drehmoments am Getriebeabtrieb T_{2n} [Nm]</p> $T_{2n} = T_{1\text{NMot}} \cdot i$ | <p>4. Vergleich des vorh. Nenn Drehmoments T_{2n} [Nm] mit dem zulässigen Nenn Drehmoment T_{2N} [Nm] am Getriebeabtrieb</p> $T_{2n} \leq T_{2N}$ <p>5. Ermittlung der vorh. Antriebsdrehzahl n_{1n} [min⁻¹]</p> <p>6. Vergleich der vorh. Antriebsdrehzahl n_{1n} [min⁻¹] mit der zulässigen Nenn-drehzahl n_{1N} [min⁻¹]</p> $n_{1n} \leq n_{1N}$ |

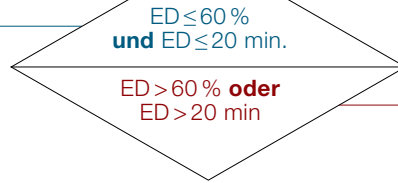
^{a)} WITTENSTEIN alphas Empfehlung. Wir helfen Ihnen gerne weiter.

Zyklusbetrieb **S5** und Dauerbetrieb **S1**

Ermittlung der Einschaltdauer ED

$$ED = \frac{(t_b + t_c + t_d)}{(t_b + t_c + t_d + t_e)} \cdot 100 [\%]$$

$$ED = t_b + t_c + t_d \quad [\text{min}]^{\text{a)}$$



Zyklusbetrieb:
Standardgetriebe verwenden

Dauerbetrieb: Empfehlung
SP+ HIGH SPEED oder LP+ verwenden
(sonst bitte Rücksprache)

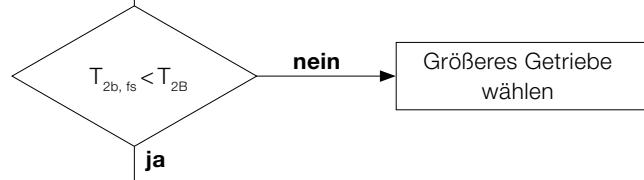
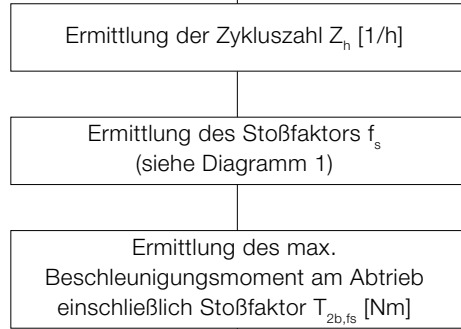
$$Z_n^{\text{a)}$$

^{a)} siehe Diagramm 1 „Stoßfaktor“

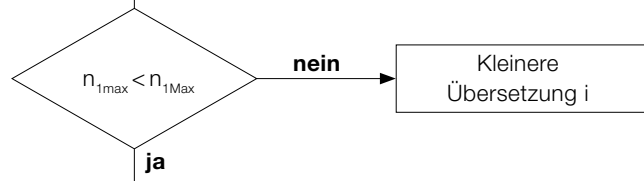
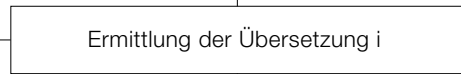
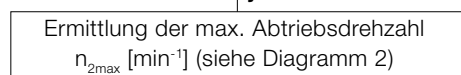
f_s ist abhängig von Z_n
(Diagramm 1)

T_{2b} = von der Applikation abhängig

$$T_{2b, fs} = T_{2b} \cdot f_s$$



n_{2max} von der Applikation abhängig



i abhängig von
n – benötigte Abtriebsdrehzahl (Applikation)
– sinnvolle Antriebsdrehzahl (Getriebe/Motor)

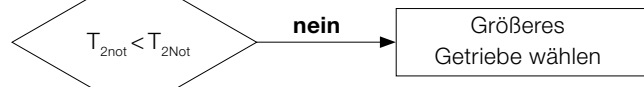
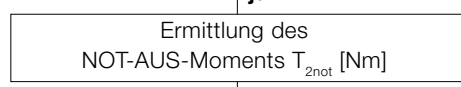
$$n_{1max} = n_{2max} \cdot i$$

$$n_{1max} \leq n_{1Mot max}$$

T – entsprechend aus Abtriebs- und Antriebsmoment

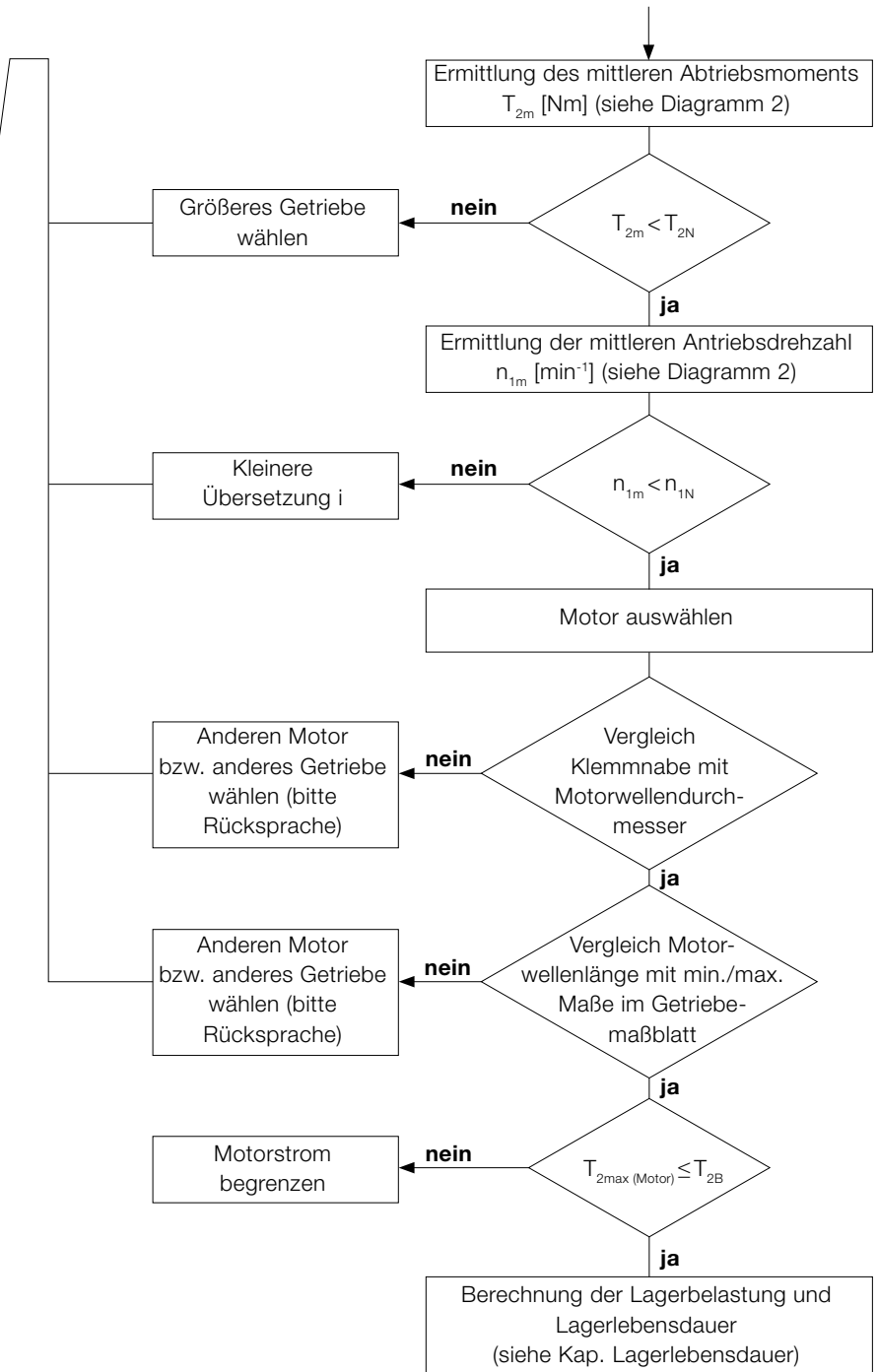
$$T_{1b} = T_{2b} \cdot \frac{1}{i} \cdot \frac{1}{\eta} \quad T_{1b} \leq T_{Mot max}$$

λ – aus resultierendem Massenträgheitsverhältnis.
Richtwert: $1 \leq \lambda \leq 10$
(Berechnung siehe **alphabet**)



T_{2not} von der Applikation abhängig

Die max. zulässigen Kennwerte Ihres Getriebes entnehmen Sie bitte den zugehörigen Technischen Daten. Für die Auslegung der V-Drive – Getriebe siehe Kapitel „V-Drive – detaillierte Auslegung“.



$$T_{2m} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |T_{2b}|^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |T_{2n}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

$$n_{2m} = \frac{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}{t_b + \dots + t_n} \quad \text{inkl. Pausenzeit}$$

$$n_{1m} = n_{2m} \cdot i$$

$$D_{W, \text{Mot}} \leq D_{\text{Klemmnabe}}$$

Die Motorwelle muss in die Klemmnabe eingeführt werden können.

1. Die Motorwelle muss weit genug in die Klemmnabe hineinragen ohne anzustoßen.

$$T_{2\text{max (Motor)}} = T_{1\text{max (Motor)}} \cdot i \cdot \eta_{\text{Getriebe}}$$

2. Bei Volllastung des Motors darf das Getriebe nicht beschädigt werden, ggf. Motorstrom begrenzen.

Diagramm 1

Hohe Zyklenzahlen in Verbindung mit kurzen Beschleunigungszeiten können zu Schwingungen im Abtriebsstrang führen. Die daraus resultierenden Momentenüberhöhungen können mit Hilfe des Stoßfaktors f_s berücksichtigt werden.

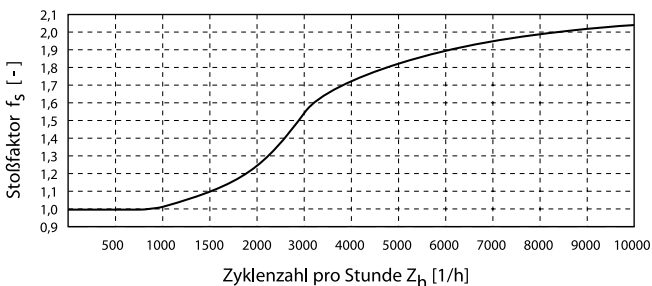
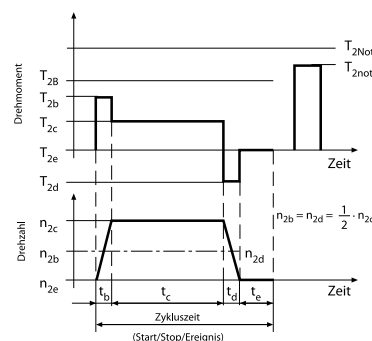


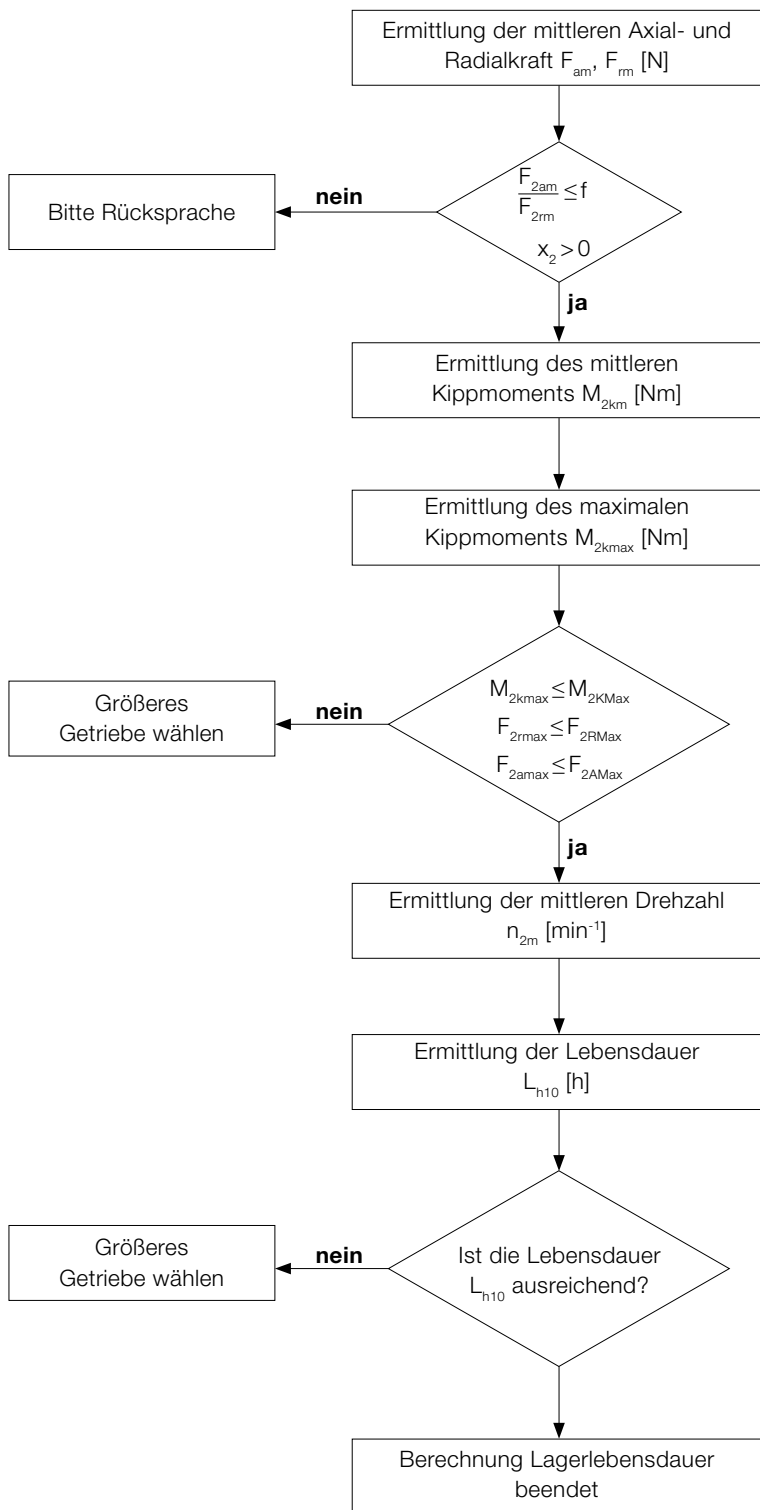
Diagramm 2

Übliches Belastungskollektiv am Abtrieb

Wird im Dauerbetrieb S1 das Getriebe kleiner/gleich dem Nennmoment T_{2N} belastet, ist die Verzahnung dauerfest. Bei Antriebsdrehzahlen kleiner/gleich der Nennzahl n_{1N} wird das Getriebe, bei durchschnittlichen Umweltbedingungen, nicht heißer als 90 °C.



Lagerlebensdauer L_{h10} (Abtriebslager)



$$F_{2am} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |F_{2ab}|^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |F_{2an}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

$$F_{2rm} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |F_{2rb}|^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |F_{2rn}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

$$M_{2km} = \frac{F_{2am} \cdot y_2 + F_{2rm} \cdot (x_2 + z_2)^a}{W}$$

$$M_{2kmax} = \frac{F_{2amax} \cdot y_2 + F_{2rmax} \cdot (x_2 + z_2)^a}{W}$$

a) x_2, y_2, z_2 in mm

$$n_{2m} = \frac{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}{t_b + \dots + t_n}$$

$$L_{h10} = \frac{16666}{n_{2m}} \cdot \left[\frac{K1_2}{M_{2km}} \right]^{p_2}$$

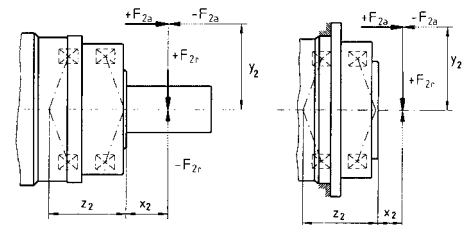
| | |
|---|-----------------|
| | metrisch |
| W | 1000 |

| | | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|---|----------------------|
| | TP⁺/TPK⁺ | SP⁺/SPK⁺ | LP⁺/LPB⁺ LPK⁺ | alphira® (CP) |
| f | 0,37 | 0,40 | 0,24 | 0,24 |

| | | | | | |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|
| LP⁺/LPB⁺/LPK⁺ | 050 | 070 | 090 | 120 | 155 |
| z_2 [mm] | 20 | 28,5 | 31 | 40 | 47 |
| $K1_2$ [Nm] | 75 | 252 | 314 | 876 | 1728 |
| p_2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |

| | | | | |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|
| alphira® (CP) | 040 | 060 | 080 | 115 |
| z_2 [mm] | 12,5 | 19,5 | 23,5 | 28,5 |
| $K1_2$ [Nm] | 15,7 | 70,0 | 157,0 | 255,0 |
| p_2 | 3 | 3 | 3 | 3 |



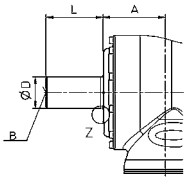
Beispiel mit Abtriebswelle und Flansch:



| | | | | | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| SP⁺/SPK⁺ | 060 | 075 | 100 | 140 | 180 | 210 | 240 |
| z_2 [mm] | 42,2 | 44,8 | 50,5 | 63,0 | 79,2 | 94,0 | 99,0 |
| $K1_2$ [Nm] | 795 | 1109 | 1894 | 3854 | 9456 | 15554 | 19521 |
| p_2 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| TP⁺/TPK⁺ | 004 | 010 | 025 | 050 | 110 | 300 | 500 |
| z_2 [mm] | 57,6 | 82,7 | 94,5 | 81,2 | 106,8 | 140,6 | 157 |
| $K1_2$ [Nm] | 536 | 1325 | 1896 | 4048 | 9839 | 18895 | 27251 |
| p_2 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 | 3,33 |

TK⁺/SK⁺/HG⁺/LK⁺: Berechnung mittels cymex®.
Für Rückfragen kontaktieren Sie bitte uns!

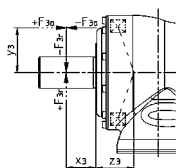
| Baukasten-Abtriebsvarianten |  |  |
|-----------------------------|---|---|
| | |  |
| | Vollwelle | mit Passfeder |

| Getriebetypen und -baugrößen | TK* 004 SK* 060 HG* 060 | SPK* 075 TPK* 010 TPK* 025 MA | TK* 010 SK* 075 HG* 075 | SPK* 100 TPK* 025 TPK* 050 MA |
|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|

| Abmaße des rückwärtigen Abtriebs | | | | | | |
|---|------------------|----|----------|----------|----------|----------|
| Durchmesser Vollwelle | ØD _{K6} | mm | 16 | 16 | 22 | 22 |
| Länge der Vollwelle | L | mm | 28 ±0,15 | 28 ±0,15 | 36 ±0,15 | 36 ±0,15 |
| Außendurchmesser Hohlwellenschnittstelle | ØD _{h8} | mm | 18 | 18 | 24 | 24 |
| Innendurchmesser Hohlwellenschnittstelle | Ød _{h6} | mm | 15 | 15 | 20 | 20 |
| Länge der Hohlwellenschnittstelle | L _{hw} | mm | 14 | 14 | 16 | 16 |
| Abstand zur Antriebsachse | A | mm | 42,9 | 42,9 | 52,6 | 52,6 |
| Maße der Passfeder (E = Passfeder nach DIN 6885, Blatt1, Form A) | l | mm | 25 | 25 | 32 | 32 |
| | b _{h9} | mm | 5 | 5 | 6 | 6 |
| | a | mm | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | h | mm | 18 | 18 | 24,5 | 24,5 |
| Gewindebohrung der Abtriebswelle | B | | M5x12,5 | M5x12,5 | M8x19 | M8x19 |

| Zulässige Belastung des rückwärtigen Abtriebs | | | | | |
|---|--------------------|---|-------------------|---|-------------------|
| Max. Beschleunigungsmoment ^{c)} | T _{3B} | = T _{2B} - T _{2b} | Bitte Rücksprache | = T _{2B} - T _{2b} | Bitte Rücksprache |
| Nennmoment am Abtrieb ^{c)} | T _{3N} | = T _{2N} - T _{2n} | | = T _{2N} - T _{2n} | |
| NOT-AUS-Moment ^{c)} | T _{3Not} | = T _{2Not} - T _{2not} | | = T _{2Not} - T _{2not} | |
| Max. Axialkraft ^{b)} | F _{3Amax} | 1500 | 1500 | 1800 | 1800 |
| Max. Radialkraft ^{b)} | F _{3Rmax} | 2300 | 2300 | 3000 | 3000 |
| Max. Kippmoment | M _{3Kmax} | 60 | 60 | 100 | 100 |

| Berechnung des Kippmoments am rückwärtigen Abtrieb | | | | | | |
|--|----------------|----|--------------------|------|------|------|
| Faktor zur Kippmomentberechnung | z ₃ | mm | 11,9 | 11,9 | 15,6 | 15,6 |
| Abstand der Axialkraft zur Wellenmitte | y ₃ | mm | Anwendungsabhängig | | | |
| Abstand der Querkraft zum Wellenbund | x ₃ | mm | Anwendungsabhängig | | | |



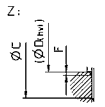
$$M_{3k} = F_{3a} \cdot y_3 + F_{3r} \cdot (x_3 + z_3)$$

^{a)} Anbindung über Schrumpfscheibe (siehe ab Seite 354)

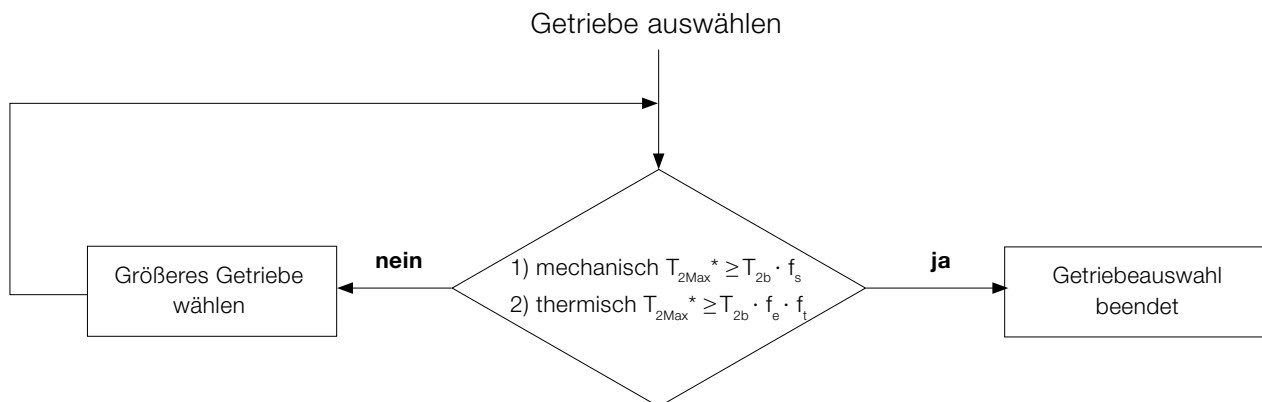
^{b)} Bezogen auf Wellenmitte

^{c)} Index als Kleinbuchstabe = vorhandener Wert (anwendungsabhängig);
Index als Großbuchstabe = zulässiger Wert (siehe Katalogwerte ab Seite 148)

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
|  | Keine Anbindung möglich | Keine Anbindung möglich |
| Hohlwellenschnittstelle** | Hohlwelle | geschlossener Deckel |



| TK* 025 SK* 100 HG* 100 | SPK* 140 TPK* 050 TPK* 110 MA | TK* 050 SK* 140 HG* 140 | SPK* 180 SPK* 240 TPK* 110 TPK* 500 TPK* 300 MA | TK* 110 SK* 180 HG* 180 | SPK* 210 TPK* 300 TPK* 500 MA |
|-------------------------------|-------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------|
| 32 | 32 | 40 | 40 | 55 | 55 |
| 58 ±0,15 | 58 ±0,15 | 82 ±0,15 | 82 ±0,15 | 82 ±0,15 | 82 ±0,15 |
| 36 | 36 | 50 | 50 | 68 | 68 |
| 30 | 30 | 40 | 40 | 55 | 55 |
| 20 | 20 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| 63,5 | 63,5 | 87 | 87 | 107,8 | 107,8 |
| 50 | 50 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| 10 | 10 | 12 | 12 | 16 | 16 |
| 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 |
| 35 | 35 | 43 | 43 | 59 | 59 |
| M12x28 | M12x28 | M16x36 | M16x36 | M20x42 | M20x42 |
| = T2B - T2b | Bitte Rücksprache | = T _{2B} - T _{2b} | Bitte Rücksprache | = T _{2B} - T _{2b} | Bitte Rücksprache |
| = T2N - T2n | | = T _{2N} - T _{2n} | | = T _{2N} - T _{2n} | |
| = T2Not - T2not | | = T _{2Not} - T _{2not} | | = T _{2Not} - T _{2not} | |
| 2000 | 2000 | 9900 | 9900 | 4000 | 4000 |
| 3300 | 3300 | 9500 | 9500 | 11500 | 11500 |
| 150 | 150 | 580 | 580 | 745 | 745 |
| 16,5 | 16,5 | 20 | 20 | 23,75 | 23,75 |
| Anwendungsabhängig | | | | | |
| Anwendungsabhängig | | | | | |



| Zyklenzahl pro Stunde | Stoßfaktor f_s |
|-----------------------|------------------|
| 0 | 1 |
| 1000 | 1,3 |
| 3000 | 1,9 |
| 6000 | 2,2 |
| 10000 | 2,3 |

| Einschaltdauer je Stunde (ED %) | f_e für Einschaltdauer |
|---------------------------------|--------------------------|
| 100 | 1 |
| 80 | 0,94 |
| 60 | 0,86 |
| 40 | 0,74 |
| 20 | 0,56 |

| Temperaturfaktor f_t | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------|------|------|------|------|------|--------|------|------|------|------|------|
| | VD 040 | | | | | | VD 050 | | | | | |
| Übersetzung | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{iN} = 500$ 1/min | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 |
| $n_{iN} = 1000$ 1/min | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 |
| $n_{iN} = 2000$ 1/min | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,56 | 0,61 | 0,53 |
| $n_{iN} = 3000$ 1/min | 0,64 | 0,89 | 0,96 | 0,88 | 0,96 | 0,84 | 0,57 | 0,75 | 0,78 | 0,86 | 0,95 | 0,79 |
| $n_{iN} = 4000$ 1/min | 1,03 | 1,15 | 1,24 | 1,29 | 1,40 | 1,25 | 0,89 | 1,16 | 1,22 | 1,16 | 1,28 | 1,23 |
| | VD 063 | | | | | | VD 080 | | | | | |
| Übersetzung | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 |
| $n_{iN} = 500$ 1/min | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,54 | 0,57 | 0,64 | 0,53 |
| $n_{iN} = 1000$ 1/min | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,56 | 0,65 | 0,57 | 0,7 | 0,82 | 0,8 | 0,83 | 0,88 | 0,78 |
| $n_{iN} = 2000$ 1/min | 0,76 | 0,95 | 0,94 | 0,99 | 1,06 | 1,01 | 0,9 | 1,12 | 1,1 | 1,28 | 1,37 | 1,2 |
| $n_{iN} = 3000$ 1/min | 1 | 1,11 | 1,23 | 1,32 | 1,42 | 1,38 | 1,22 | 1,58 | 1,57 | 1,88 | 2,03 | 1,78 |
| $n_{iN} = 3500$ 1/min | 1,44 | 1,56 | 1,74 | 1,9 | 2,07 | 2,03 | 1,66 | 1,78 | 1,79 | 2,16 | 2,35 | 2,06 |
| | VD 100 | | | | | | | | | | | |
| Übersetzung | 4 | 7 | 10 | 16 | 28 | 40 | | | | | | |
| $n_{iN} = 500$ 1/min | 0,62 | 0,7 | 0,72 | 0,73 | 0,79 | 0,69 | | | | | | |
| $n_{iN} = 1000$ 1/min | 0,79 | 0,93 | 0,98 | 0,99 | 1,09 | 0,94 | | | | | | |
| $n_{iN} = 2000$ 1/min | 1,18 | 1,3 | 1,4 | 1,44 | 1,62 | 1,53 | | | | | | |
| $n_{iN} = 3000$ 1/min | 1,83 | 1,96 | 2,16 | 2,24 | 2,56 | 2,46 | | | | | | |
| $n_{iN} = 4000$ 1/min | - | - | - | - | - | - | | | | | | |

T_{2Max}^* = max. zulässiges Drehmoment am Getriebeantrieb
 T_{2b} = Prozessdrehmoment

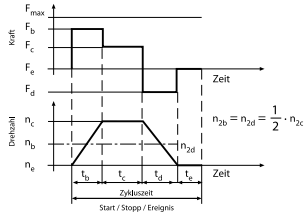
Übersetzungen $i = 28$ und $i = 40$ sind selbsthemmend aus dem Stillstand.

Die Selbsthemmung kann überwunden werden und das Getriebe darf deswegen keine Bremse ersetzen.

Bei Anwendungen mit einer kontinuierlichen Drehzahl von 3000 1/min oder mehr mit der Einbaulage F oder G bitte Rücksprache.

* Für Applikationen mit höchster Anforderung an die Präzision über die Lebensdauer T_{2Servo} verwenden

Lagerlebensdauer L_{h10} (Abtriebslager)



Abtrieb (VDT+, VDH+, VDHe-, VDS+ & VDSe-Version)

Ermittlung der mittleren Axial- und Radialkraft F_{2am} , F_{2rm} [N]

nein $\frac{F_{2am}}{F_{2rm}} \leq 0,4$
 $x_2 > 0$

ja Index „2“ \triangleq Abtrieb

Bitte Rücksprache!

$$F_{2am} = \sqrt[3]{\frac{n_{2b} \cdot t_b \cdot F_{2ab}^3 + \dots + n_{2n} \cdot t_n \cdot F_{2an}^3}{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}}$$

$$F_{2rm} = \sqrt[3]{\frac{n_{2b} \cdot t_b \cdot F_{2rb}^3 + \dots + n_{2n} \cdot t_n \cdot F_{2rn}^3}{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}}$$

$$M_{2km} = \frac{F_{2am} \cdot y_2 + F_{2rm} \cdot (x_2 + z_2)}{W}$$

| Z_2 [mm] | VDT+ | VDH+/VDHe/ VDSe | VDS+ |
|------------|--------|--------------------|--------|
| VD 040 | - | 57,25 | - |
| VD 050 | 104 | 71,5 | 92,25 |
| VD 063 | 113,5 | 82 | 111,5 |
| VD 080 | 146,75 | 106,25 | 143,25 |
| VD 100 | 196 | 145,5 | 181 |

| | |
|---|-----------------|
| | metrisch |
| W | 1000 |

$$M_{2kmax} = \frac{F_{2a max} \cdot y_2 + F_{2r max} \cdot (x_2 + z_2)}{W}$$

| Version | VD 040 | VD 050 | VD 063 | VD 080 | VD 100 |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| $M_{2k Max}$ [Nm] | 205 | 409 | 843 | 1544 | 3059 |
| $F_{2R Max}$ [N] | 2400 | 3800 | 6000 | 9000 | 14000 |
| $F_{2A Max}$ [N] | 3000 | 5000 | 8250 | 13900 | 19500 |

Ermittlung des mittleren Kippmoments M_{2km} [Nm]

Ermittlung des maximalen Kippmoments M_{2kmax} [Nm]

nein $M_{2kmax} \leq M_{2k Max}$
 $F_{2r max} \leq F_{2R Max}$
 $F_{2a max} \leq F_{2A Max}$

Größeres Getriebe wählen

$$T_{2m} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |T_{2b}|^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |T_{2n}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

| $K1_2$ [Nm] | VDT+ | VDH+/VDHe/ VDSe | VDS+ |
|-------------|-------|--------------------|-------|
| VD 040 | - | 1230 | - |
| VD 050 | 3050 | 2320 | 2580 |
| VD 063 | 4600 | 3620 | 5600 |
| VD 080 | 9190 | 9770 | 10990 |
| VD 100 | 20800 | 15290 | 20400 |

$$n_{2m} = \frac{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}{t_b + \dots + t_n}$$

ja Ermittlung der mittleren Drehzahl n_{2m} [min⁻¹]

| P_t | T/H/S |
|-------|-------|
| i=4 | 1,5 |
| i=7 | 0,72 |
| i=10 | 0,6 |
| i=16 | 0,5 |
| i=28 | 0,4 |
| i=40 | 0,36 |

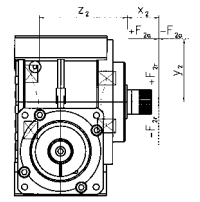
$$L_{h10} = \frac{16666}{n_{2m}} \cdot \left[\frac{K1_2}{p_t \cdot T_{2m} + M_{2km}} \right]^{3,33}$$

Ermittlung der Lebensdauer L_{h10} [h]

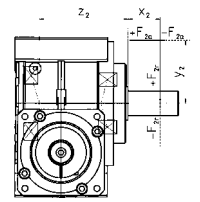
nein Lebensdauer L_{h10} ausreichend?

ja Getriebeauswahl beendet

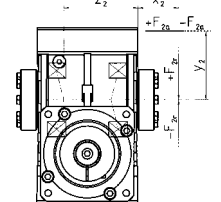
VDS+ Evolvente



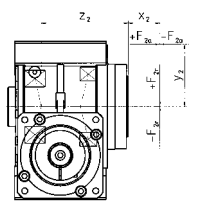
VDS+ / VDSe glatt, genutet



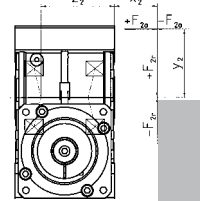
VDH+ / VDHe glatt



VDT+



VDH+ / VDHe genutet



Auslegung von **Sicherheitskupplungen**

Nach dem Ausrückmoment

Die Sicherheitskupplungen werden in der Regel nach dem erforderlichen Ausrückmoment ausgelegt. Dies muss über dem Moment liegen, welches für den regelmäßigen Betrieb der Anlage notwendig ist. Das Ausrückmoment der Sicherheitskupplungen wird in der Regel nach den Antriebsdaten bestimmt. Hierzu hat sich nebenstehende überschlägige Rechnung bewährt:

$$T_{KN} \geq 1,5 \cdot T_{2b} \text{ [Nm]}$$

oder

$$T_{KN} \geq 9550 \cdot \frac{P_{AN}}{n} \cdot 1,5 \text{ [Nm]}$$

T_{KN} = Nenndrehmoment der Kupplung [Nm]
 T_{2b} = max. vorhandenes Beschleunigungsmoment [Nm]

T_{KN} = Nenndrehmoment der Kupplung [Nm]
 P_{AN} = Leistung des Antriebes [kw]
 n = Drehzahl des Antriebes [min⁻¹]

Nach dem Beschleunigungsmoment (Anfahren ohne Last)

S_A = Stoß- oder Lastfaktor
 $S_A = 1$ (gleichförmige Belastung)
 $S_A = 2$ (ungleichförmige Belastung)
 $S_A = 3$ (stoßende Belastung)

$$T_{KN} \geq \alpha \cdot J_L \geq \frac{J_L}{J_A + J_L} \cdot T_{2b} \cdot S_A \text{ [Nm]}$$

T_{KN} = Nenndrehmoment der Kupplung [Nm]
 α = Winkelbeschleunigung [1/s²]

$$\alpha = \frac{\omega}{t} = \frac{\pi \cdot n}{t \cdot 30} \left[\frac{1}{s^2} \right]$$

t = Beschleunigungszeit [sec.]
 ω = Winkelgeschwindigkeit [1/s]
 n = Drehzahl des Antriebes [min⁻¹]
 J_L = Trägheitsmoment der Lastseite [kgm²]
 J_A = Trägheitsmoment der Antriebsseite [kgm²]
 T_{2b} = max. vorhandenes Beschleunigungsmoment [Nm]

Für Servoantriebe an Werkzeugmaschinen sind Werte für $S_A = 2-3$ üblich.

Nach dem Beschleunigungs- und Lastdrehmoment (Anfahren unter Last)

$$T_{KN} \geq \alpha \cdot J_L + T_{AN} \geq \left[\frac{J_L}{J_A + J_L} \cdot (T_{2b} - T_{AN}) + T_{AN} \right] \cdot S_A \text{ [Nm]}$$

S_A = Stoß- oder Lastfaktor
 $S_A = 1$ (gleichförmige Belastung)
 $S_A = 2$ (ungleichförmige Belastung)
 $S_A = 3$ (stoßende Belastung)

T_{KN} = Nenndrehmoment der Kupplung [Nm]
 α = Winkelbeschleunigung [1/s²]
 t = Beschleunigungszeit [sec.]
 ω = Winkelgeschwindigkeit [1/s]
 n = Drehzahl des Antriebes [min⁻¹]
 J_L = Trägheitsmoment der Lastseite [kgm²]
 T_{AN} = Lastdrehmoment [Nm]
 J_A = Trägheitsmoment der Antriebsseite [kgm²]
 T_{2b} = max. vorhandenes Beschleunigungsmoment [Nm]

Für Servoantriebe an Werkzeugmaschinen sind Werte für $S_A = 2-3$ üblich.

Nach der Vorschubkraft

Spindeltrieb

$$T_{AN} = \frac{s \cdot F_V}{2000 \cdot \pi \cdot \eta} \text{ [Nm]}$$

T_{AN} = Lastdrehmoment [Nm]
 S = Spindelsteigung [mm]
 F_V = Vorschubkraft [N]
 η = Wirkungsgrad der Spindel

Zahnriemenantrieb

$$T_{AN} = \frac{d_0 \cdot F_V}{2000} \text{ [Nm]}$$

T_{AN} = Lastdrehmoment [Nm]
 d_0 = Ritzeldurchmesser (Zahnriemenscheibe) [mm]
 F_V = Vorschubkraft [N]

Nach der Resonanzfrequenz (TL 2 / 3 mit Balganbau)

Die Resonanzfrequenz der Kupplung muss über oder unter der Frequenz der Anlage liegen. Für das mechanische Ersatzmodell des 2-Massen-Systems gilt:

$$f_e = \frac{1}{2 \cdot \pi} \sqrt{C_T \cdot \frac{J_{Mach} + J_A}{J_{Mach} \cdot J_A}} \text{ [Hz]}$$

C_T = Torsionssteifigkeit der Kupplung [Nm/rad]
 J_{Mach} = Maschinenträgheitsmoment [kgm²]
 J_A = Trägheitsmoment der Antriebsseite [kgm²]
 f_e = Resonanzfrequenz des 2-Massen-Systems [Hz]

Nach der Torsionssteifigkeit (TL 2 / 3 mit Balganbau)

Übertragungsfehler durch
Torsionsbeanspruchung des Metallbalges:

$$\varphi = \frac{180}{\pi} \cdot \frac{T_{2b}}{C_T} \quad [\text{Grad}]$$

φ = Verdrehwinkel [Grad]
 C_T = Torsionssteifigkeit der Kupplung [Nm/rad]
 T_{2b} = max. vorhandenes Beschleunigungsmoment [Nm]

Nach dem Funktionssystem

Gespernte Version: Bei den TL 1 und TL-Modellen ist bei der gesperrten Variante eine zweifache Lastsicherung gewährleistet. Auf eine ausreichende Dimensionierung ist bei den Modellen mit Balganbau (TL 2 / 3) zu achten. Dort soll die Sperrlast das Nennmoment der Kupplung nicht überschreiten.

Auslegung von Balgkupplungen

Nach dem Drehmoment

Die Kupplungen sind in den meisten Fällen nach dem höchsten, regelmäßig zu übertragenden Spitzenmoment auszulegen. Das Spitzenmoment darf das Nennmoment der Kupplung nicht übersteigen. Unter Nennmoment versteht man das Drehmoment, das im genannten zulässigen Drehzahl- und Versatzbereich dauernd übertragen werden kann. Als überschlägige Lösung hat sich folgende Berechnung bewährt:

$$T_{KN} \geq 1,5 \cdot T_{2b} \quad [\text{Nm}]$$

T_{KN} = Nennmoment der Kupplung [Nm]
 T_{2b} = max. vorhandenes Beschleunigungsmoment [Nm]

Nach den Beschleunigungsmomenten

Für die genaue Auslegung sind jedoch noch die Beschleunigungs- und Trägheitsmomente der ganzen Maschine oder Anlage zu berücksichtigen. Besonders bei Servomotoren ist zu beachten, dass deren Beschleunigungs- bzw. Verzögerungsmoment um ein Vielfaches über deren Nennmoment liegt.

$$T_{KN} \geq T_{2b} \cdot S_A \cdot \frac{J_L}{J_A + J_L} \quad [\text{Nm}]$$

T_{KN} = Nennmoment der Kupplung [Nm]
 T_{2b} = max. vorhandenes Beschleunigungsmoment [Nm]
 J_L = Maschinenträgheitsmoment [kgm²]
 J_A = Trägheitsmoment der Antriebsseite [kgm²]

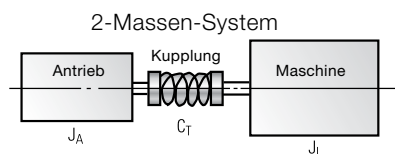
S_A = Stoß- oder Lastfaktor
 $S_A = 1$ (gleichförmige Belastung)
 $S_A = 2$ (ungleichförmige Belastung)
 $S_A = 3-4$ (stoßende Belastung)

Für Servoantriebe an Werkzeugmaschinen sind Werte für $S_A = 2-3$ üblich.

Nach der Resonanzfrequenz

Die Resonanzfrequenz der Kupplung muss über oder unter der Frequenz der Anlage liegen. Für das mechanische Ersatzmodell des 2-Massen-Systems gilt:

In der Praxis sollte gelten: $f_e \geq 2 \times f_{er}$



$$f_e = \frac{1}{2 \cdot \pi} \sqrt{C_T \cdot \frac{J_A + J_L}{J_A \cdot J_L}} \quad [\text{Hz}]$$

C_T = Torsionssteifigkeit der Kupplung [Nm/rad]
 f_e = Eigenfrequenz des 2-Massen-Systems [Hz]
 f_{er} = Erregerfrequenz des Antriebs [Hz]

Nach der Torsionssteifigkeit

Übertragungsfehler durch
Torsionsbeanspruchung des Metallbalges:

$$\varphi = \frac{180}{\pi} \cdot \frac{T_{2b}}{C_T} \quad [\text{Grad}]$$

φ = Verdrehwinkel [Grad]
 C_T = Torsionssteifigkeit der Kupplung [Nm/rad]
 T_{2b} = max. vorhandenes Beschleunigungsmoment [Nm]

Auslegung von **Elastomerkupplungen**

| Temperaturfaktor S_θ | A | B | C |
|-----------------------------|---------|---------|---------|
| Temperatur (θ) | Sh 98 A | Sh 64 D | Sh 80 A |
| > -30 °C bis -10 °C | 1,5 | 1,7 | 1,4 |
| > -10 °C bis +30 °C | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| > +30 °C bis +40 °C | 1,2 | 1,1 | 1,3 |
| > +40 °C bis +60 °C | 1,4 | 1,3 | 1,5 |
| > +60 °C bis +80 °C | 1,7 | 1,5 | 1,8 |
| > +80 °C bis +100 °C | 2,0 | 1,8 | 2,1 |
| > +100 °C bis +120 °C | - | 2,4 | - |

Zykluszahlfaktor S_z

| Z_n (Zykluszahl [1/h]) | < 120 | 120 - 240 | 240 - 500 | 500 - 1000 | 1000 - 2000 | > 2000 |
|--------------------------|-------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|
| S_z | 1,0 | 1,3 | 1,5 | 1,7 | 2,1 | auf Anfrage |

$$T_{KN} > T_{2n} \times S_\theta$$

$$T_{KMax} > T_{2b} \times S_\theta \times S_z$$

T_{KN} = Nenndrehmoment der Kupplung [Nm]

T_{KMax} = Maximaldrehmoment der Kupplung [Nm]

T_{2n} = Nenndrehmoment der Applikation [Nm]

T_{2b} = Max. Beschleunigungsmoment der Applikation [Nm]

S_θ = Temperaturfaktor

S_z = Zykluszahlfaktor

Das **alphabet**

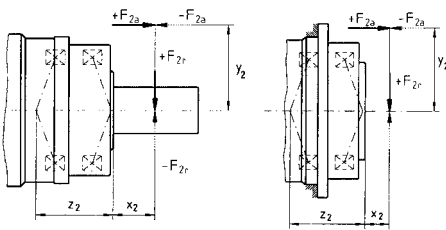
Adapterplatte

Zur Verbindung von Motor und Getriebe verwendet WITTENSTEIN alpha ein System von standardisierten Adapterplatten. Dadurch ist es möglich, Motoren jeden Herstellers auf einfachste Art an WITTENSTEIN alpha Getriebe anzubauen.

Axialkraft ($F_{2A\text{Max}}$)

Eine Axialkraft $F_{2A\text{Max}}$ auf ein Getriebe verläuft parallel zu seiner Abtriebswelle (bei SP+/LP+/SPK+) bzw. senkrecht zu seinem Abtriebsflansch (TP+). Unter Umständen greift sie achsenversetzt mit einem Hebelarm y_2 an. Dann erzeugt sie zusätzlich ein Biegemoment. Überschreitet die Axialkraft die zulässigen Katalogwerte, so muss eine zusätzliche Komponente (z.B. Axiallager) vorgesehen werden, die diese Kräfte aufnimmt.

Beispiel mit Abtriebswelle und Flansch:



Beschleunigungsmoment (T_{2B})

Das Beschleunigungsmoment T_{2B} ist das maximal zulässige Moment, das das Getriebe bei einer Zyklenzahl $\leq 1000/h$ kurzzeitig am Abtrieb übertragen kann. Bei Zyklenzahlen $> 1000/h$ muss der **→ Stoßfaktor** mit berücksichtigt werden. T_{2B} ist der limitierende Parameter bei Zyklusbetrieb.

Betriebsarten (Dauerbetrieb **S1** und Zyklusbetrieb **S5**)

Für die Getriebeauswahl ist es wichtig, ob das Bewegungsprofil durch häufige Beschleunigungs- und Verzögerungsphasen im Zyklusbetrieb (S5) sowie Pausen gekennzeichnet ist, oder ob Dauerbetrieb (S1), also ein Profil mit langen zusammenhängenden Bewegungsphasen vorliegt.

cymex®

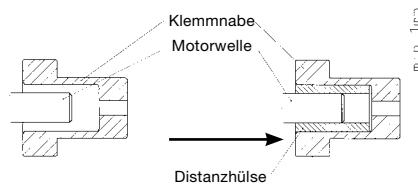
cymex® ist die Berechnungssoftware zur Auslegung von kompletten Antriebssträngen. Selbstverständlich schulen wir Sie auch gerne, damit Sie die Möglichkeiten unserer Software voll ausschöpfen können.

Dauerbetrieb (S1)

Der Dauerbetrieb ist über die **→ Einschaltdauer** definiert. Ist sie größer als 60 % oder länger als 20 Minuten, so liegt Dauerbetrieb vor. **→ Betriebsarten**

Distanzhülse

Ist der Motorwellendurchmesser kleiner als die **→ Klemmnabe**, so wird eine Distanzhülse verwendet, um die Durchmesserdiffferenz auszugleichen.



Drehmoment (M)

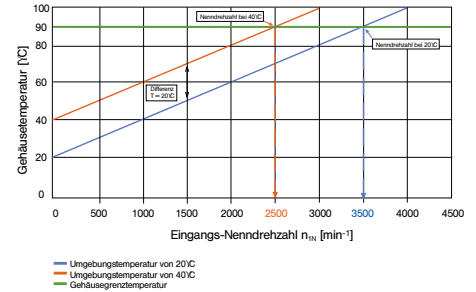
Das Drehmoment ist die wirkende Triebkraft einer Drehbewegung. Sie ist das Produkt aus Hebelarm und Kraft. $M = F \cdot l$

Drehzahl (n)

Die beiden für die Getriebeauslegung relevanten Drehzahlen sind die maximale und die Nenndrehzahl am Antrieb. Die maximal zulässige Drehzahl $n_{1\text{Max}}$ darf nicht überschritten werden, nach ihr wird der **→ Zyklusbetrieb** ausgelegt. Die Nenndrehzahl n_{1N} darf im **→ Dauerbetrieb** nicht überschritten werden. Die Nenndrehzahl wird begrenzt durch die Gehäusetemperatur, die 90 °C nicht überschreiten darf. Der Katalogwert der Eingangsnenndrehzahl gilt für eine Umgebungstemperatur von 20 °C. Wie im nachfolgenden Diagramm zu sehen ist, wird bei einer erhöhten Außentemperatur die Temperaturgrenze bereits früher erreicht.

Das heißt: Bei einer erhöhten Umgebungstemperatur muss die Eingangsnenndrehzahl reduziert werden. Die gültigen Werte für Ihr Getriebe erhalten Sie gerne von WITTENSTEIN alpha.

Beispiel:



Einschaltdauer (ED)

Die Einschaltdauer ED ergibt sich aus einem Zyklus. Die Zeitspannen der Beschleunigung (t_b), einer etwaigen Konstantfahrt (t_c) und des Abbremsens (t_d) zusammen ergibt die Einschaltdauer in Minuten. Prozentual wird die Einschaltdauer durch Hinzunahme der Pausenzeit t_e ausgedrückt.

$$ED [\%] = \left[\frac{t_b + t_c + t_d}{t_b + t_c + t_d + t_e} \right] \cdot 100 \frac{\text{Bewegungszeit}}{\text{Zykluszeit}}$$

$$ED [\text{min}] = t_b + t_c + t_d$$



Ex-Zeichen

Geräte, die mit dem Ex-Zeichen gekennzeichnet sind, entsprechen der EU-Richtlinie 94/9/EG (ATEX) und sind für definierte explosionsgefährdete Bereiche zugelassen.

Ausführliche Informationen zu Explosionsgruppe und -kategorie, sowie weitere Angaben zum jeweiligen Getriebe sind auf Anfrage erhältlich.

Gleichlauferler

Der Gleichlauferler sind die zu messenden Drehzahlschwankungen zwischen Antrieb und Abtrieb während einer Umdrehung der Abtriebswelle. Er wird hervorgerufen durch Fertigungstoleranzen und bewirkt ge-

→ für weitere Erläuterung, bitte unter diesem Begriff nachlesen.

ringste Winkelabweichungen bzw. Übersetzungsschwankungen.

HIGH SPEED (MC)

Speziell für Applikationen, die sich im kontinuierlichen Dauerbetrieb bei hohen Antriebsdrehzahlen bewegen, ist die HIGH SPEED-Variante unserer SP+ Getriebe entwickelt worden. Anwendungen finden sich z.B. in der Druck- und in der Verpackungsindustrie.

HIGH TORQUE (MA)

Eine Spezialisierung der TP+-Baureihe für Applikationen in denen allerhöchste Momente und eine unübertroffene Steifigkeit benötigt werden.

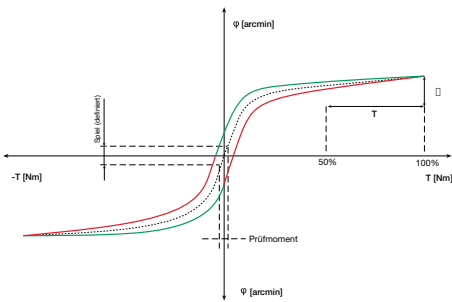
MA = HIGH TORQUE

MC = HIGH SPEED

MF = Die Standardvarianten unserer WITTENSTEIN alpha Servogetriebe

Hysteresekurve

Zur Ermittlung der Verdrehsteifigkeiten eines Getriebes wird eine Hysteresemessung durchgeführt. Das Ergebnis dieser Messung ist eine Hysteresekurve.



Das Getriebe wird bei blockierter Antriebswelle am Abtrieb in beiden Drehrichtungen mit einem kontinuierlich bis auf T_{2B} steigenden Drehmoment belastet und entlastet. Aufgezeichnet wird der Verdrehwinkel über dem Drehmoment. Es ergibt sich eine geschlossene Kurve, aus der sich → **Verdrehspiel** und → **Verdrehsteifigkeit** ermitteln lassen.

Kippmoment (M_{2K})

Das Kippmoment M_{2K} resultiert aus den angreifenden → **Axial- und Querkräften** und deren Kraftangriffspunkten bezogen auf das innere Radiallager der Abtriebsseite.

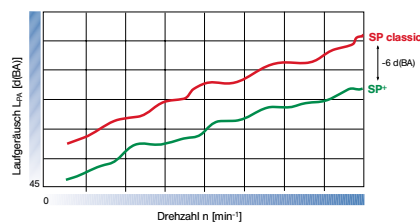
Klemmnabe

Die Klemmnabe dient der kraftschlüssigen Verbindung von Motorwelle und Getriebe. Ist der Motorwelldurchmesser kleiner als der der Klemmnabe, wird eine → **Distanzhülse** als Verbindungsstück verwendet.

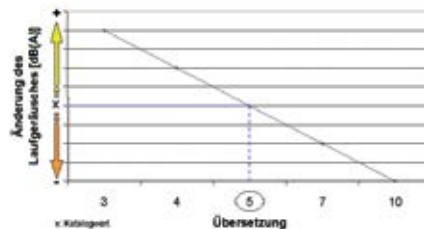
Laufgeräusch (L_{PA})

Ein niedriges Laufgeräusch L_{PA} einer Applikation wird u.a. aus Umweltschutz- und Gesundheitsgründen immer wichtiger. WITTENSTEIN alpha ist es gelungen, bei den neuen SP+ Getrieben die Lautstärke gegenüber dem alten SP noch einmal um 6 dB(A) zu reduzieren (entspricht einer Reduzierung der Schalleistung auf ein Viertel). Es liegt nun je nach Baugröße bei 64 bis 70 dB(A).

Übersetzung und Drehzahl beeinflussen beide die Laufgeräusche. Aus nachfolgenden Graphen lassen sich die Beziehungen in Form von Trends entnehmen. Generell gilt: höhere Drehzahl – höheres Laufgeräusch sowie höhere Übersetzung – niedrigeres Laufgeräusch. Unsere Katalogangaben beziehen sich auf Getriebe mit der Übersetzung $i = 10/100$ bei einer Drehzahl von $n = 3000 \text{ min}^{-1}$.



Laufgeräuschänderung in Abhängigkeit von der Übersetzung



Leerlaufdrehmoment (T_{012})

Das Leerlaufdrehmoment T_{012} ist das Moment, das in das Getriebe eingeleitet werden muss, um die innere Reibung zu überwinden und wird deshalb als Verlustmoment betrachtet. Die Katalogwerte werden von WITTENSTEIN alpha bei einer Drehzahl $n_1 = 3.000 \text{ min}^{-1}$ und einer Umgebungstemperatur von 20 °C ermittelt.

| | | |
|-------------|-----------|---|
| T_{012} : | 0 | 1 → 2 |
| | ohne Last | von Antriebs- in Richtung Abtriebsseite |

Massenträgheitsmoment (J)

Das Massenträgheitsmoment J ist ein Maß für das Bestreben eines Körpers seinen Bewegungszustand (ob in Ruhe oder bewegt) beizubehalten.

Massenträgheitsverhältnis ($\lambda = \text{Lambda}$)

Das Massenträgheitsverhältnis λ ist das Verhältnis von externer Massenträgheit (Applikationsseite) zu interner Massenträgheit (Motor- u. Getriebeseite). Es ist eine wichtige Größe für die Regelbarkeit einer Applikation. Dynamische Vorgänge lassen sich um so weniger exakt regeln, je unterschiedlicher die Massenträgheitsmomente sind und je größer λ wird. Als Richtwert empfiehlt WITTENSTEIN alpha $\lambda < 5$ anzustreben. Ein Getriebe reduziert die externe Massenträgheit um den Faktor $1/i^2$.

$$\lambda = \frac{J_{\text{extern}}}{J_{\text{intern}}}$$

J extern auf Antrieb reduziert:

$$J'_{\text{extern}} = J_{\text{extern}} / i^2$$

einfache Anwendungen ≤ 10
 dynamische Anwendungen ≤ 5
 hochdynamische Anwendungen ≤ 1

Nennmoment (T_{2N})

Das Nennmoment [Nm] T_{2N} ist das Moment, das ein Getriebe über einen langen Zeitraum, d. h. im → **Dauerbetrieb** kontinuierlich übertragen kann (ohne Verschleiß).

NSF-Zeichen



Schmierstoffe, die von der NSF (NSF = National Sanitation Foundation) für den Bereich H1 zertifiziert wurden, können im Lebensmittelbereich eingesetzt werden, bei dem ein gelegentlicher unvermeidbarer Kontakt zum Lebensmittel nicht ausgeschlossen werden kann.

Not-Aus-Moment (T_{2Not})

Das Not-Aus-Moment [Nm] T_{2Not} ist das maximal zulässige Moment am Getriebeabtrieb. Es darf höchstens 1000 Mal während der Getriebelebensdauer erreicht und niemals überschritten werden!

Positioniergenauigkeit

Die Positioniergenauigkeit wird durch die Winkelabweichung vom Sollwert bestimmt und ergibt sich als Summe der in der Praxis gleichzeitig auftretenden lastabhängigen → (**Verdrehsteifigkeit und Verdrehspiel**) und kinematischen → (**Gleichlauffehler**) Verdrehwinkel.

Querkraft (F_R)

Die Querkraft ist die Kraftkomponente, die quer zur Abtriebswelle (SP+/LP+/SPK+) bzw. parallel zum Abtriebsflansch (TP+) wirkt. Sie wirkt senkrecht zur Axialkraft und kann einen axialen Abstand x_2 zum Wellenabsatz (SP+/LP+) bzw. zum Wellenflansch (TP+) haben, der als Hebelarm wirkt. Die Querkraft erzeugt ein Biegemoment (siehe auch Axialkraft).

Ruck

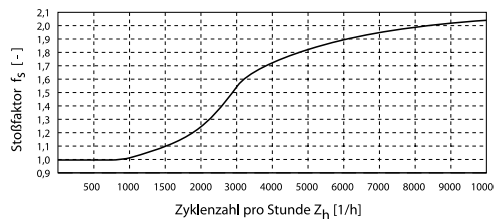
Der Ruck ist die Ableitung der Beschleunigung nach der Zeit, d. h. die Beschleunigungsänderung in einer Zeiteinheit. Als Stoß wird er bezeichnet, wenn die Beschleunigungskurve einen

Sprung aufweist, der Ruck also unendlich groß ist.

Stoßfaktor (f_s)

Das im Katalog angegebene maximal zulässige Beschleunigungsmoment im Zyklusbetrieb gilt für eine Zyklenzahl kleiner als 1000/h. Höhere Zyklenzahlen in Verbindung mit kurzen Beschleunigungszeiten können zu Schwingungen im Antriebsstrang führen. Daraus resultierende Momentenüberhöhungen werden mit Hilfe des Stoßfaktors f_s berücksichtigt.

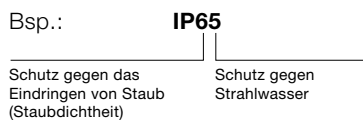
Mit Hilfe der Kurve kann der Stoßfaktor f_s ermittelt werden. Dieser ermittelte Wert wird mit dem tatsächlich vorhandenen Beschleunigungsmoment T_{2b} multipliziert und erst dann mit dem max. zulässigen Beschleunigungsmoment T_{2B} verglichen. ($T_{2b} \cdot f_s = T_{2b,fs} < T_{2B}$)



Schutzarten (IP)

Die Schutzarten sind in der DIN EN 60529 „Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)“ definiert.

Die IP-Schutzart (IP steht für International Protection) wird durch zwei Kennziffern beschrieben. Die erste Ziffer gibt die Schutzart gegen das Eindringen von Fremdkörpern an, die zweite den Schutz gegen das Eindringen von Wasser.



Sicherheitshinweis

Für Applikationen mit besonderen Sicherheitsanforderungen (z.B. Vertikalachsen, verspannte Antriebe) empfehlen wir ausschließlich den Einsatz unserer Produkte alpheno®, RP+, TP+, TP+ HIGH TORQUE oder Rücksprache mit WITTENSTEIN alpha zu halten.

T_{2Max}

T_{2Max} stellt das vom Getriebe maximal dauerhaft übertragbare Drehmoment dar.

Dieser Wert kann für Applikationen gewählt werden, bei denen eine geringe Zunahme des Verdrehflankenspiels über die Lebensdauer akzeptiert werden kann.

T_{2Servo}

T_{2Servo} ist ein speziell für hochgenaue Servoanwendungen konzipierter Wert, der dem Getriebe eine dauerhaft gleichbleibend hohe Positioniergenauigkeit garantiert.

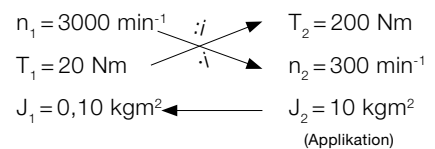
Die bei anderen Schneckengetrieben übliche Zunahme des Verdrehspiels über die Lebensdauer ist hier aufgrund der optimierten Hohlflankenverzahnung auf ein Minimum reduziert.

Technische Daten

Die technischen Daten zum gesamten Produktsortiment finden Sie als Download auf unserer Homepage oder schreiben Sie uns Ihre Wünsche, Vorschläge, Anmerkungen.

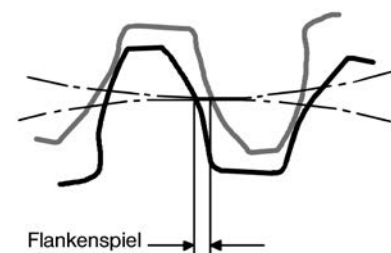
Übersetzung (i)

Die Übersetzung i gibt an, um welchen Faktor das Getriebe die drei relevanten Parameter einer Bewegung (Drehzahl, Drehmoment und Massenträgheit) wandelt. Sie ergibt sich aus der Geometrie der Verzahnungsteile (Bsp.: $i = 10$).



Verdrehspiel (j_i)

Als Verdrehspiel j_i wird der maximale Verdrehwinkel der Abtriebswelle zum Antrieb bezeichnet. Gemessen wird bei blockierter Antriebswelle.

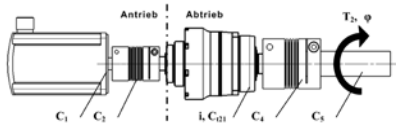


Der Abtrieb wird dann mit einem definierten Prüfmoment belastet, um die innere Getriebereibung zu überwinden. Der Haupteinfluss des Verdrehspiels ist das Flankenspiel zwischen den Zähnen. Erreicht wird das geringe Verdrehspiel der WITTENSTEIN alpha Getriebe durch eine hohe Fertigungsgenauigkeit und gezielte Kombination der Zahnräder.

Verdrehsteifigkeit (C_{t21})

Die Verdrehsteifigkeit [Nm/arcmin] C_{t21} ist definiert als Quotient aus aufgebrachtem Drehmoment und erzeugtem Verdrehwinkel ($C_{t21} = \Delta T / \Delta \varphi$). Sie sagt also aus, welches Drehmoment nötig ist, um die Abtriebswelle um eine Winkelminute zu verdrehen. Die Verdrehsteifigkeit lässt sich aus der **→ Hysteresekurve** ermitteln. Hierbei wird nur der Bereich zwischen 50 % und 100 % von T_{2B} betrachtet, der Verlauf der Kurve kann dort als linear angesehen werden.

Verdrehsteifigkeit C , Verdrehwinkel Φ



Alle Verdrehsteifigkeiten auf den Abtrieb reduzieren:

$$C_{(n),ab} = C_{(n),an} \cdot i^2$$

mit i = Getriebeübersetzung [-]

$C_{(n)}$ = Einzelsteifigkeiten [Nm/arcmin]

Hinweis: die Verdrehsteifigkeit C_{t21} für das Getriebe bezieht sich immer schon auf den Abtrieb.

Reihenschaltung von Verdrehsteifigkeiten

$$1/C_{ges} = 1/C_{1,ab} + 1/C_{2,ab} + \dots + 1/C_{(n)}$$

Verdrehwinkel Φ [arcmin]

$$\Phi = T_2 \cdot 1/C_{ges}$$

mit T_2 = Abtriebsmoment [Nm]

WITTENSTEIN alpha speedline®

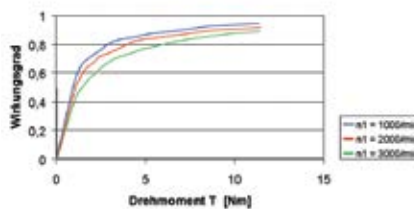
Falls Sie es wünschen, wird unser neues SP+, TP+ und LP+ innerhalb von 24 oder 48 Stunden ab Werk geliefert.

Wirkungsgrad (η)

Der Wirkungsgrad [%] η ist das Verhältnis von Ausgangs- zu Eingangsleistung. Leistungsverluste in Form von Reibung bewirken, dass der Wirkungsgrad immer kleiner als 1 bzw. kleiner 100 % ist.

$$\eta = P_{aus} / P_{ein} = (P_{ein} - P_{verlust}) / P_{ein}$$

Beispielhafter Verlauf des Wirkungsgrades eines Planetengetriebes in Abhängigkeit vom Drehmoment



WITTENSTEIN alpha gibt den Wirkungsgrad eines Getriebes immer in Bezug zum Volllast-Betrieb (T_{2B}) an. Bei niedrigerer Eingangsleistung bzw. niedrigerem Drehmoment wird der Wirkungsgrad bedingt durch das konstant bleibende Leerlaufmoment kleiner. Die Verlustleistung erhöht sich dabei nicht. Die Drehzahl hat ebenfalls einen Effekt auf den Wirkungsgrad, wie an obenstehenden beispielhaftem Diagramm abzulesen ist.

Winkelminute

Ein Grad ist unterteilt in 60 Winkelminuten (= 60 arcmin = 60°). Die Angabe des Verdrehspiels 1 arcmin bedeutet also, dass sich der Abtrieb bspw. um 1/60° verdrehen lässt. Die tatsächliche Auswirkung für die Applikation ergibt sich aus der Bogenlänge: $b = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot \alpha / 360^\circ$.

So wird sich also ein Ritzel mit dem Radius $r = 50$ mm auf einem Getriebe mit Standard-Verdrehspiel $j_t = 3$ um $b = 0,04$ mm verdrehen lassen.

Zahneingriffsfrequenz (f_z)

Die Zahneingriffsfrequenz kann unter Umständen zu Schwingungsproblemen in der Applikation führen, nämlich dann, wenn die Erregerfrequenz der Eigenfrequenz der Applikationen entspricht. Die Zahneingriffsfrequenz lässt sich für alle SP+, TP+, LP+ und alpha® Getriebe nach der Formel $f_z = 1,8 \cdot n_2$ [min⁻¹] rechnerisch ermitteln. Sie ist demnach bei gleicher Abtriebsdrehzahl übersetzungsunabhängig. Sollte sie tatsächlich problematisch sein, so kann entweder die Eigenfrequenz des Systems geändert werden, oder ein anderes Getriebe (z. B. Hypoidgetriebe) mit einer anderen Zahneingriffsfrequenz gewählt werden.

Zyklusbetrieb (S5)

Der Zyklusbetrieb ist über die **→ Einschaltdauer** definiert. Ist sie kleiner als 60 % und kürzer als 20 Minuten, so liegt Zyklusbetrieb vor (**→ Betriebsarten**).

Zahnriemen

Das AT-Profil der WITTENSTEIN-Standardriemenscheiben ist ein flankenorientiertes Profil für eine spielfreie Drehmomentübertragung.

Wirkdurchmesser

$$d_0 = \text{Zähnezahl } z \times \text{Teilung } p / \pi$$

Für Linearantriebe empfohlene

$$\text{Vorspannkraft je Trum } F_v \geq F_u$$

Radialkraft auf Abtriebswelle zur Ermittlung der Lagerlebensdauer:

$$F_r = 2 \times F_v$$

→ für weitere Erläuterung, bitte unter diesem Begriff nachlesen.

Formelsammlung

| | | |
|--|--|--|
| Drehmoment [Nm] | $T = J \cdot \alpha$ | J = Massenträgheitsmoment [kgm ²] α = Winkelbeschleunigung [1/s ²] |
| Drehmoment [Nm] | $T = F \cdot l$ | F = Kraft [N] l = Hebel, Länge [m] |
| Beschleunigungskraft [N] | $F_b = m \cdot a$ | m = Masse [kg] a = Linearbeschleunigung [m/s ²] |
| Reibkraft [N] | $F_{\text{Reib}} = m \cdot g \cdot \mu$ | g = Erdbeschleunigung 9,81 m/s ² μ = Reibungskoeffizient |
| Winkelgeschwindigkeit [1/s] | $\omega = 2 \cdot \pi \cdot n / 60$ | n = Drehzahl [U/min] π = PI = 3,14... |
| Lineargeschwindigkeit [m/s] | $v = \omega \cdot r$ | v = Lineargeschwindigkeit [m/s] r = Radius [m] |
| Lineargeschwindigkeit [m/s] (Spindel) | $v_{\text{sp}} = \omega \cdot h / (2 \cdot \pi)$ | h = Spindelsteigung [m] |
| Linearbeschleunigung [m/s ²] | $a = v / t_b$ | t_b = Beschleunigungszeit [s] |
| Winkelbeschleunigung [1/s ²] | $\alpha = \omega / t_b$ | |
| Ritzelweg [mm] | $s = m_n \cdot z \cdot \pi / \cos \beta$ | m_n = Normalmodul [mm] z = Anzahl der Zähne [-] β = Schrägungswinkel [°] |

Umrechnungstabelle

| | |
|---------------------|--|
| 1 mm | = 0,039 in |
| 1 Nm | = 8,85 in.lb |
| 1 kgcm ² | = 8,85 x 10 ⁻⁴ in.lb.s ² |
| 1 N | = 0,225 lb _f |
| 1 kg | = 2,21 lb _m |

Zeichen

| Zeichen | Einheit | Benennung |
|----------|-------------------|--|
| C | Nm/arcmin | Steifigkeit |
| ED | %, min | Einschaltdauer |
| F | N | Kraft |
| f_s | - | Stoßfaktor |
| f_t | - | Temperaturfaktor |
| f_e | - | Faktor für Einschaltdauer |
| i | - | Übersetzung |
| j | arcmin | Spiel |
| J | kgm ² | Massenträgheitsmoment |
| K1 | Nm | Faktor z. Lagerberechnung |
| L | h | Lebensdauer |
| L_{PA} | dB(A) | Laufgeräusch |
| m | kg | Masse |
| M | Nm | Moment |
| n | min ⁻¹ | Drehzahl |
| p | - | Exponent z. Lagerberechnung |
| η | % | Wirkungsgrad |
| t | s | Zeit |
| T | Nm | Drehmoment |
| v | m/min | Lineare Geschwindigkeit |
| x | mm | Abstand d. Querkraft z. Wellenbund |
| y | mm | Abstand d. Axialkraft z. Getriebemitte |
| z | mm | Faktor z. Lagerberechnung |
| Z | 1/h | Zykluszahl |

Indizes

| | |
|----------------|--|
| Großbuchstabe | zulässige Werte |
| Kleinbuchstabe | vorhandene Werte |
| 1 | Antrieb |
| 2 | Abtrieb |
| 3 | rückwärtiger Abtrieb (bei Hypoid-Getrieben) |
| A/a | axial |
| B/b | Beschleunigung |
| c | konstant |
| cym | cymex® Werte (Belastungsabhängige Kennwerte) |
| d | Verzögerung |
| e | Pause |
| h | Stunden |
| K/k | Kipp |
| m | mittel |
| Max/max | maximal |
| Mot | Motor |
| N | Nenn |
| Not/not | Not-Aus |
| 0 | Leerlauf |
| R/r | Radial |
| t | Verdreh |
| T | Tangential |

Bestellangaben

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Getriebetyp TP+ 004 – TP+ 500 SP+ 060 – SP+ 240 TK+ 004 – TK+ 110 TPK+ 010 – TPK+ 500 SK+ 060 – SK+ 180 SPK+ 075 – SPK+ 240 HG+ 060 – HG+ 180 | Ausführungscode S = Standard A = Massenträgheitsoptimiert** B = Baukasten-Abtriebskombination (SK+, SPK+, TK+, TPK+, HG+) E = Ausführung in ATEX** F = Lebensmittelschmierung** G = Fett** L = Low Friction (SP+ 100 - 240 HIGH SPEED) W = Korrosionsbeständig** | Getriebevarianten M = Motoranbaugesetze | Getriebeausführung F = Standard A = HIGH TORQUE (nur TP+/TPK+) C = HIGH SPEED (nur SP+) | Stufenzahl 1 = 1-stufig 2 = 2-stufig 3 = 3-stufig |
|---|---|---|---|---|

* Schrumpfscheiben separat bestellen, siehe Kapitel Zubehör Schrumpfscheiben, S.352
 ** reduzierte techn. Daten auf Anfrage erhältlich

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| Getriebetyp LP+ 050 – LP+ 155 LPB+ 070 – LPB+ 120 | Ausführungscode S = Standard F = Lebensmittelschmierung | Getriebevariante M = Motoranbaugesetze | Getriebeausführung F = Standard | Stufenzahl 1 = 1-stufig 2 = 2-stufig |
|--|--|--|---|---|

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| Getriebetyp LK 050 – LK 155 LPK 050 – LPK 155 LPBK 070 – LPBK 120 CP 040 – CP 115 | Getriebevariante M = Motoranbaugesetze | Getriebeausführung O = Standard L = Lebensmittelschmierung | Stufenzahl 1 = 1-stufig 2 = 2-stufig 3 = 3-stufig (LPK+) | Übersetzungen Siehe technische Datenblätter. |
|--|--|---|--|--|

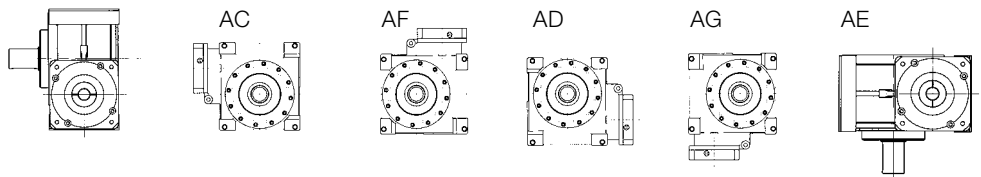
| | | | | | |
|--|---|---|---|--|-----------------------------------|
| Getriebetyp VDT = TP Flansch VDH = Hohlwelle VDS = Vollwelle | Getriebetyp-ausführung e = economy (nur beim VDH und VDS, Baugrößen 040, 050 und 063) | Achsabstand 040 050 063 080 100 | Getriebevarianten M = Motoranbaugesetze | Getriebeausführung F = Standard L = Lebensmittelschmierung W = Korrosionsbeständig | Stufenzahl 1 = 1-stufig |
|--|---|---|---|--|-----------------------------------|

** Siehe Kapitel Zubehör Schrumpfscheiben, S.352

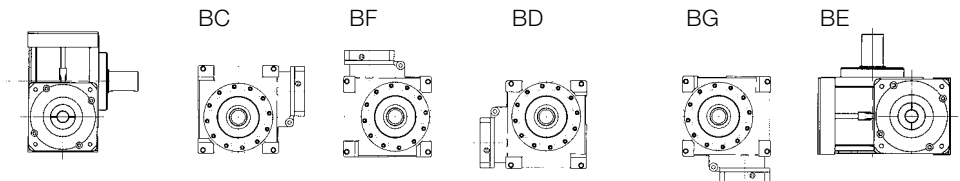
Einbaulagen für V-Drive

Einbaulage (nur für Ölmenge wichtig)

Abtriebsseite A:
 Blick auf Motoranschluss
 Nur für VDS+, VDSe und VDT+ gültig



Abtriebsseite B:
 Blick auf Motoranschluss
 Nur für VDS+, VDSe und VDT+ gültig



Bei VDH+, VDHe und VDS+/VDSe mit beidseitiger Abtriebswelle kommt anstelle von A oder B eine 0 (Null).

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| Übersetzungen Siehe technische Datenblätter. | Form des Abtriebs 0 = glatte Welle/Flansch (keine Hohlwelle) 1 = Welle mit Passfeder 2 = Evolvente DIN 5480 3 = Systemantrieb 4 = Sonstige 5* = Hohlwellenschnittstelle / Flanschhohlwelle (TK*) Aufsteckwelle (SP*) 6* = 2 Hohlwellenschnittstellen (HG*) (Siehe techn. Datenblätter) | Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe (Siehe technische Datenblätter und Tabelle Klemmnabendurchmesser) | Spielangabe 1 = Standard 0 = Reduziert (Siehe technische Datenblätter) | |
| x = Sonderausführung | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| Übersetzungen Siehe technische Datenblätter. | Form des Abtriebs 0 = glatte Welle/Flansch 1 = Welle mit Passfeder | Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe (Siehe technische Datenblätter und Tabelle Klemmnabendurchmesser) | Spielangabe 1 = Standard (Siehe technische Datenblätter) | |
| Form des Abtriebs 0 = glatte Welle (nur bei LP*) 1 = Welle mit Passfeder LPBK* 1 = Zentrierung abtriebsseitig | Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe 1 = Standard (Siehe technische Datenblätter) | Spielangabe 1 = Standard | | |
| x = Sonderausführung | | | | |

| | | | | |
|---|--|---|------------------------------------|--|
| Übersetzungen 4 (nicht bei economy Baugröße 050 und 063) 7 10 16 28 40 | Form des Abtriebs 0 = glatte Welle/Flansch 1 = Welle mit Passfeder 2 = Evolvente DIN 5480 (VDS*) 4 = Sonstige (Siehe technische Datenblätter) 8 = Abtriebswelle beidseitig glatt (VDS*, VDSe) 9 = Abtriebswelle beidseitig mit Passfeder (VDS*, VDSe) | Bohrungsdurchmesser der Klemmnabe 2 = 14 mm (040) 3 = 19 mm (050) 4 = 28 mm (063) 5 = 35 mm (080) 7 = 48 mm (100) | Spielangabe 1 = Standard | VDH – Anzahl Schrumpfscheiben** 0 = keine Schrumpfscheibe 1 = eine Schrumpfscheibe 2 = zwei Schrumpfscheiben |
| x = Sonderausführung | | | | |

Einbaulagen für Winkelgetriebe

Nur zur Information – nicht bestellrelevant!

zulässige Standard-Einbaulagen für Winkelgetriebe (siehe Abbildungen)

Bei abweichender Einbaulage unbedingt Rücksprache mit WITTENSTEIN alpha

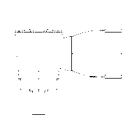
B5/V3
 Abtriebswelle horizontal
 Motorwelle nach oben



B5/V1
 Abtriebswelle horizontal
 Motorwelle nach unten



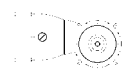
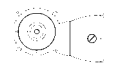
V1/B5
 Abtriebswelle vertikal
 Motorwelle horizontal



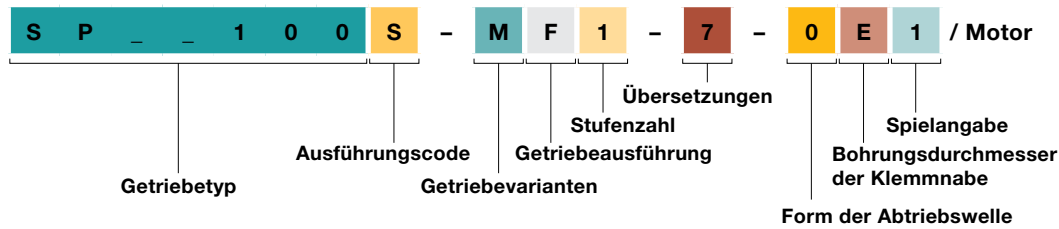
V3/B5
 Abtriebswelle vertikal nach oben
 Motorwelle horizontal



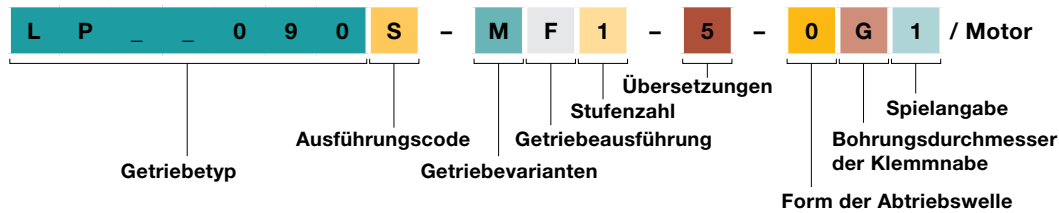
B5/B5
 Abtriebswelle horizontal
 Motorwelle horizontal



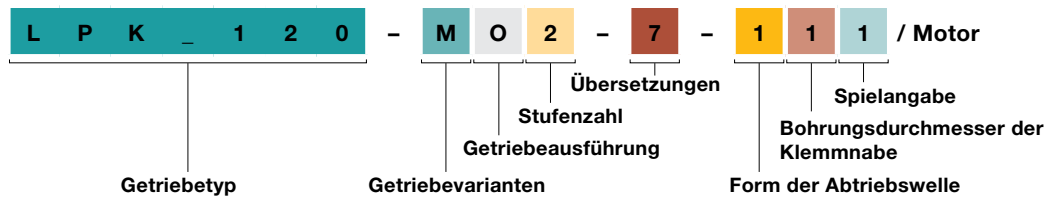
TP⁺/SP⁺/TK⁺/TPK⁺/SK⁺/SPK⁺/HG⁺



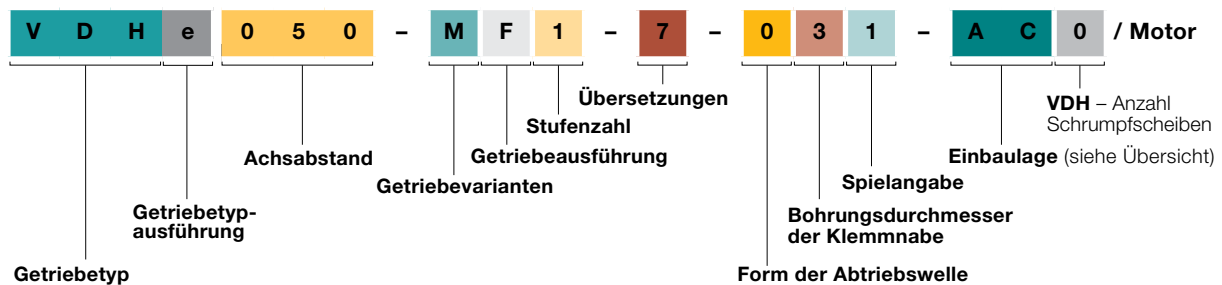
LP⁺/LPB⁺



LK⁺/LPK⁺/LPBK⁺/alphira® (CP)



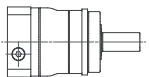
V-Drive



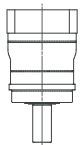
Einbaulagen für Koaxialgetriebe

Nur zur Information – nicht bestellrelevant!

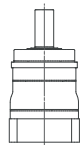
B5 – horizontal



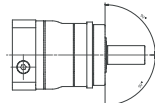
V1 – vertikal Abtriebswelle nach unten



V3 – vertikal Abtriebswelle nach oben



S – schwenkbar aus horizontaler Lage um ±90°



Klemmnabendurchmesser

(mögliche Durchmesser siehe technisches Datenblatt - gilt für TP⁺, SP⁺, TK⁺, TPK⁺, SK⁺, SPK⁺ und HG⁺)

| Kennbuchstabe | mm | Kennbuchstabe | mm |
|---------------|----|---------------|----|
| B | 11 | I | 32 |
| C | 14 | K | 38 |
| D | 16 | L | 42 |
| E | 19 | M | 48 |
| G | 24 | N | 55 |
| H | 28 | O | 60 |

Zwischengrößen durch Distanzhülsen mit einer Mindestwandstärke von 1 mm möglich.



Bestellangaben

Zahnstange und Montagelehre

| | | | |
|---|--|--|--|
| Zahnstangentyp ZST = Zahnstange ZMT = Montagelehre | Modul 200 = 2,00 300 = 3,00 400 = 4,00 500 = 5,00 600 = 6,00 | Ausführung PA5 = Premium Class SB6 = Smart Class VB6 = Value Class PD5 = Montagelehre | Länge 100 = Montagelehre (Modul 2 – 3) 156 = Montagelehre (Modul 4 – 6) 480 = Smart Class (Modul 2 – 4) 167/333 = Premium Class (Modul 2) 250 = Premium Class (Modul 3) 500 = Premium Class (Modul 2 – 6) 1000 = Value Class (Modul 2 – 6) |
|---|--|--|--|

Ritzel Premium Class+ und Value Class

| | | | |
|--|--|---|--|
| Bezeichnung RMT = Ritzel werkseitig montiert RMX = Ritzel 180° gedreht montiert (nur für VC Ritzel) | Modul 200 = 2,00 300 = 3,00 400 = 4,00 500 = 5,00 600 = 6,00 | Ausführung PC5 = Premium Class VC6 = Value Class | Zähnezahl (Siehe technisches Datenblatt) |
|--|--|---|--|

Ritzel Premium Class RTP und Standard Class RSP

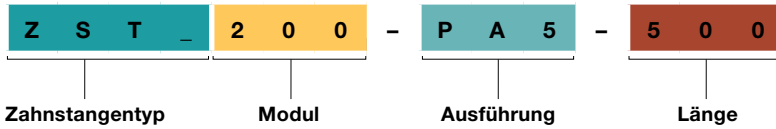
| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| Bezeichnung RSP = Standard Class RSP Ritzel für SP Evolventenabtrieb nach DIN 5480 RTP = Premium Class RTP Ritzel für TP-Abtrieb RTPA = Premium Class RTP Ritzel für TP-HIGH TORQUE Abtrieb | Getriebegröße Für SP-Abtrieb: 060, 075, 100, 140, 180, 210, 240 Für TP-Abtrieb: 004, 010, 025, 050, 110, 300, 500 (Siehe technische Datenblätter) | Modul A02 = 2,00 A03 = 3,00 A04 = 4,00 A05 = 5,00 A06 = 6,00 | Toleranzklasse 5e24 = Premium Class RTP/ RTPA 6e25 = Standard Class RSP | Zähnezahl (Siehe technisches Datenblatt) |
|--|---|--|--|--|

Sicherheitskupplung, Balgkupplung und Elastomerkupplung

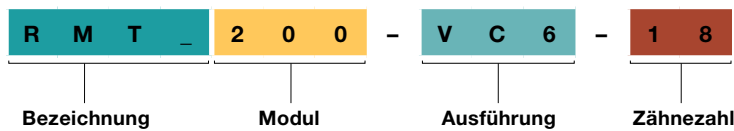
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Modell Sicherheitskupplung TL1 / TL2 / TL3 Balgkupplung BC2 / BC3 / BCT / EC2 Elastomerkupplung ELC / EL6 | Serie – Nennmoment (Siehe technische Datenblätter) | Variante Länge A = erste Reihe B = zweite Reihe nur bei TL2 / TL3 / BC2 / BC3 und EC2 Elastomerkupplung A = 98 Sh A B = 64 Sh D C = 80 Sh A | Version Sicherheitskupplung W = winkelsynchrone Einrastung (Standard) D = durchrastend G = gesperrt F = freilaufend X = Sonder Balg-/Elastomerkupplung A = Standard B = Demontagesystem (nur EC2) S = Washdown (BC2 / BC3 / BCT) Elastomerkupplung X = Sonder | Innendurchmesser D_1^{H7} TL1: $D = D_1 = D_2$ (bei Miniaturausführung 1,5 – 10 Nm) |
| Version Innendurchmesser D_1 0 = glatte Welle 1 = mit Passfeder DIN 6885 Form A 2 = Evolvente DIN 5480 4 = andere (Passfederspezifisch) 5 = Passfederverbindung (nur TL1, Typ C) | Innendurchmesser D_2^{H7} Lochkreisdurchmesser D_3 (BCT) TL1: $D = D_1 = D_2$ (bei Miniaturausführung 1,5 – 10 Nm) | Version Innendurchmesser D_2 0 = glatte Welle 1 = mit Passfeder DIN 6885 Form A 2 = Evolvente DIN 5480 4 = andere (Passfederspezifisch) 5 = Passfederverbindung (nur TL1, Typ C) | Einstellbereich (nur bei TL1 / TL2 / TL3) A = Erste Reihe B = Zweite Reihe C = Dritte Reihe D = Vierte Reihe (nur für TL1) | Ausschaltmoment (nur bei TL1 / TL2 / TL3) |

Bestellschlüssel

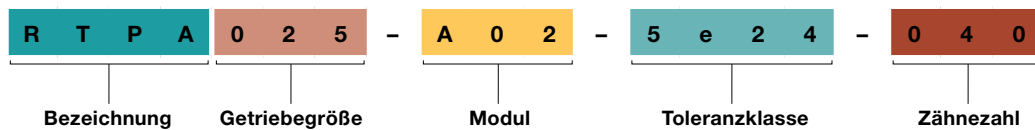
Zahnstange und Montagelehre



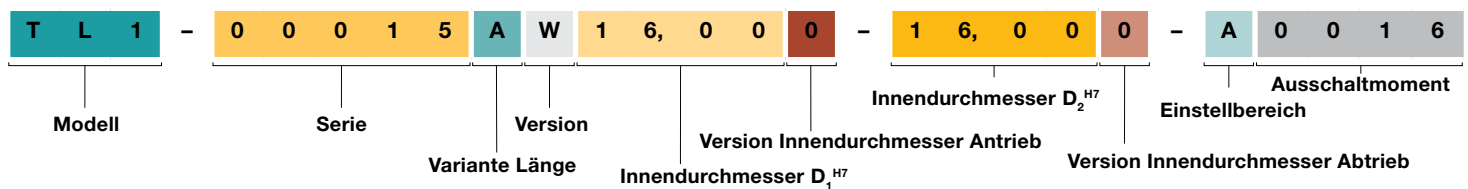
Ritzel Premium Class+ und Value Class



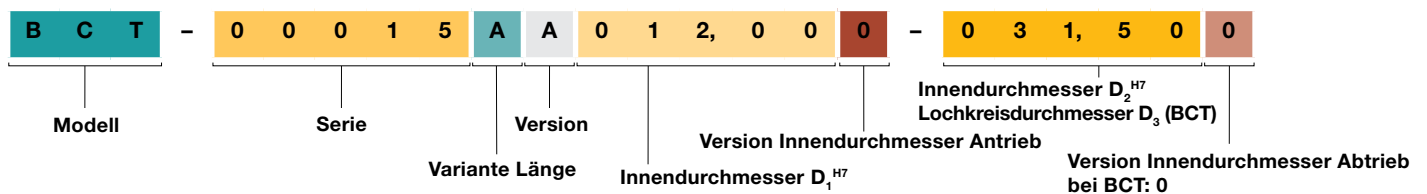
Ritzel Premium Class RTP und Standard Class RSP



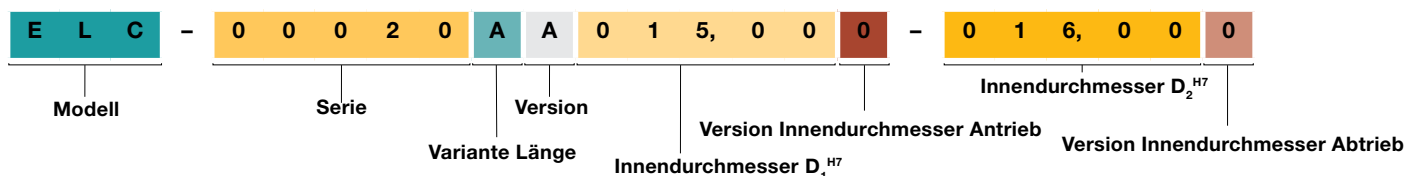
Sicherheitskupplung

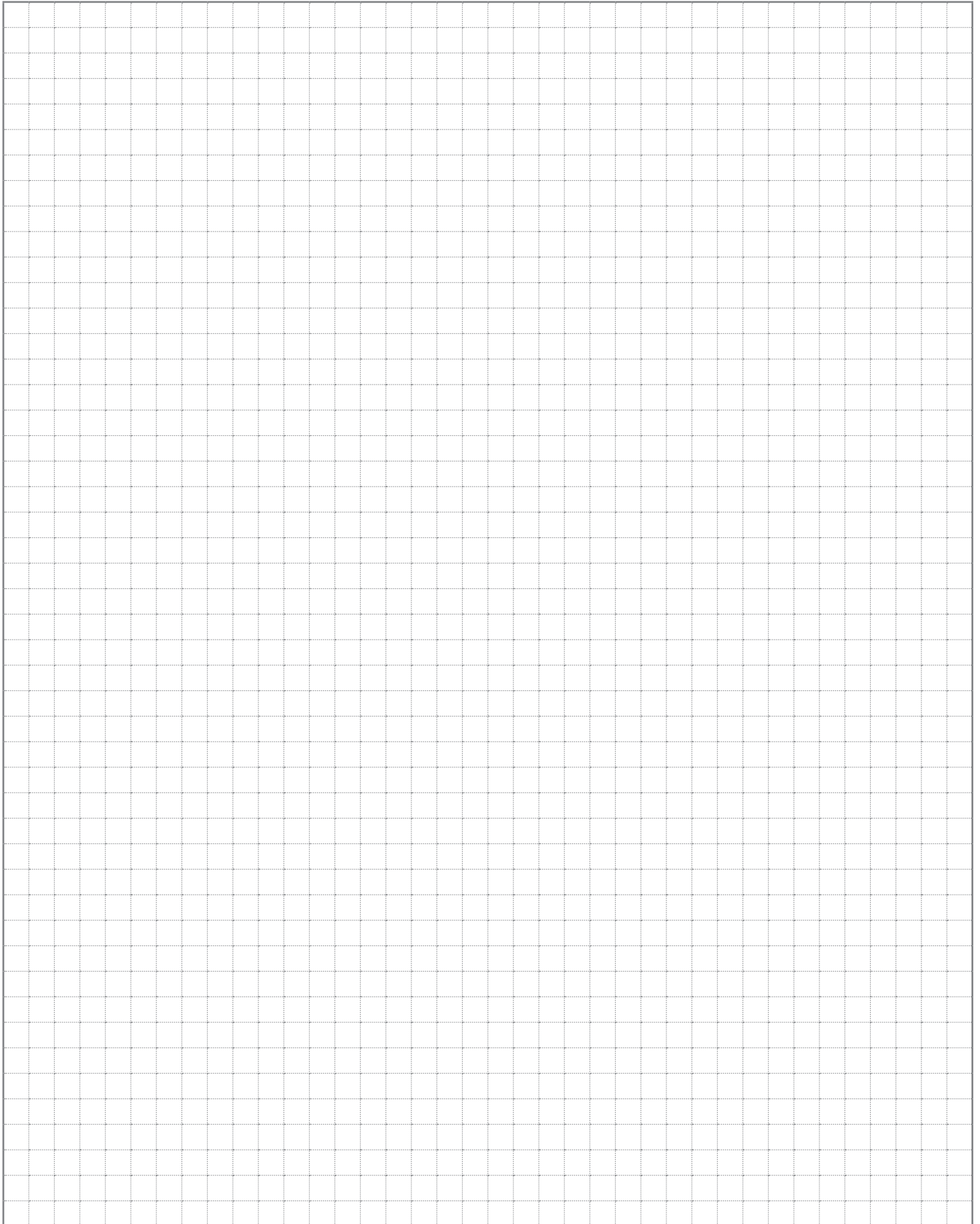


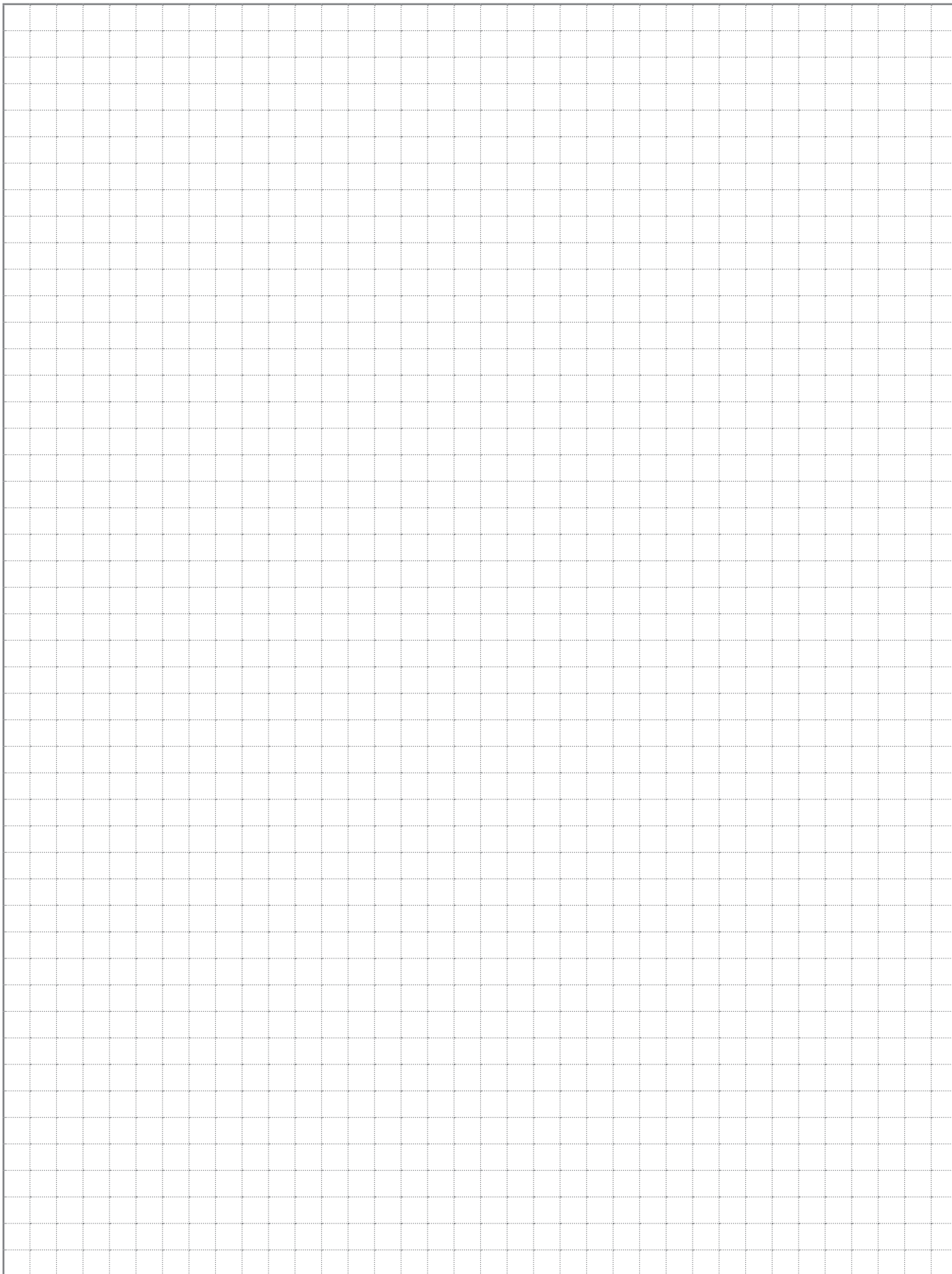
Balgekupplung

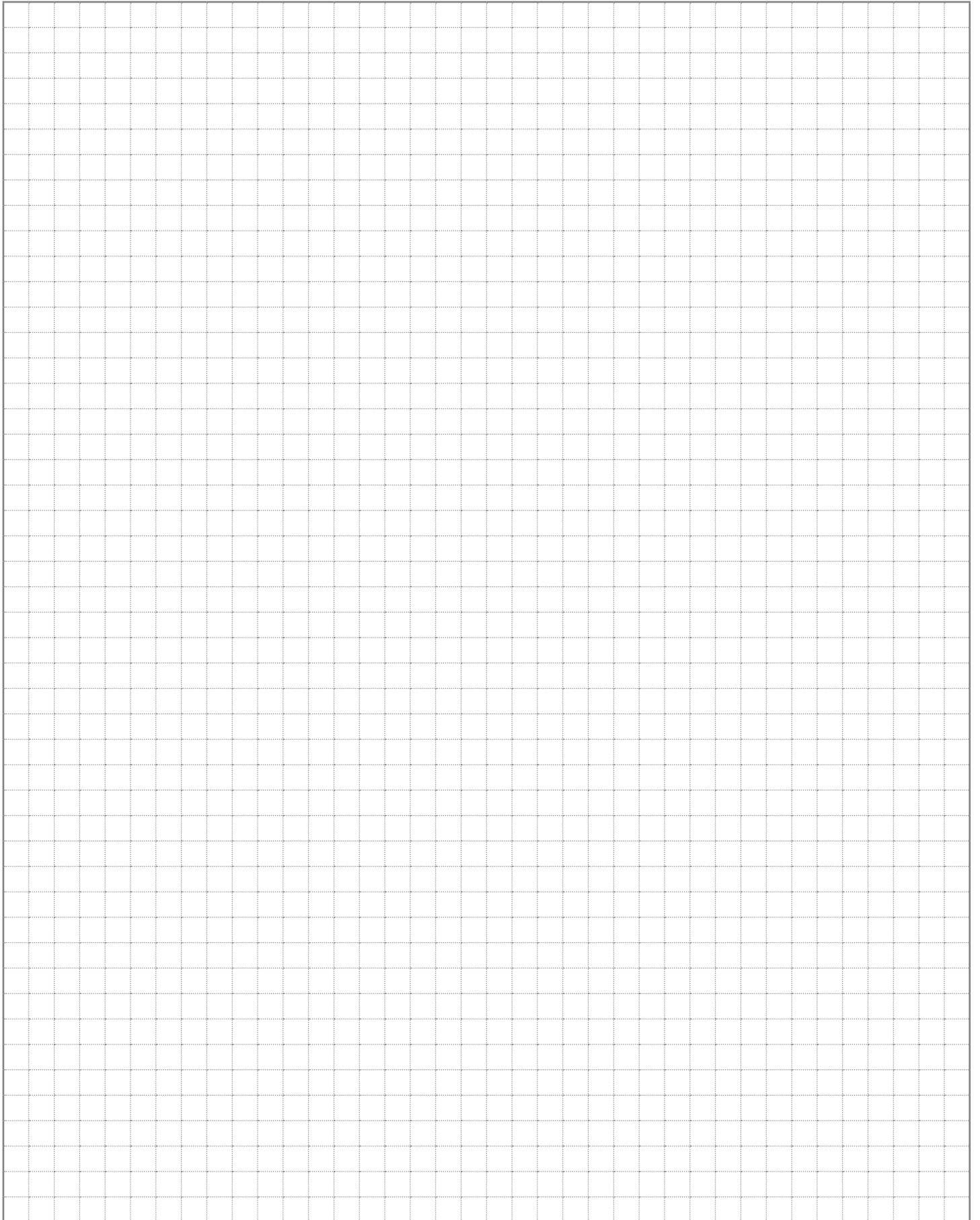


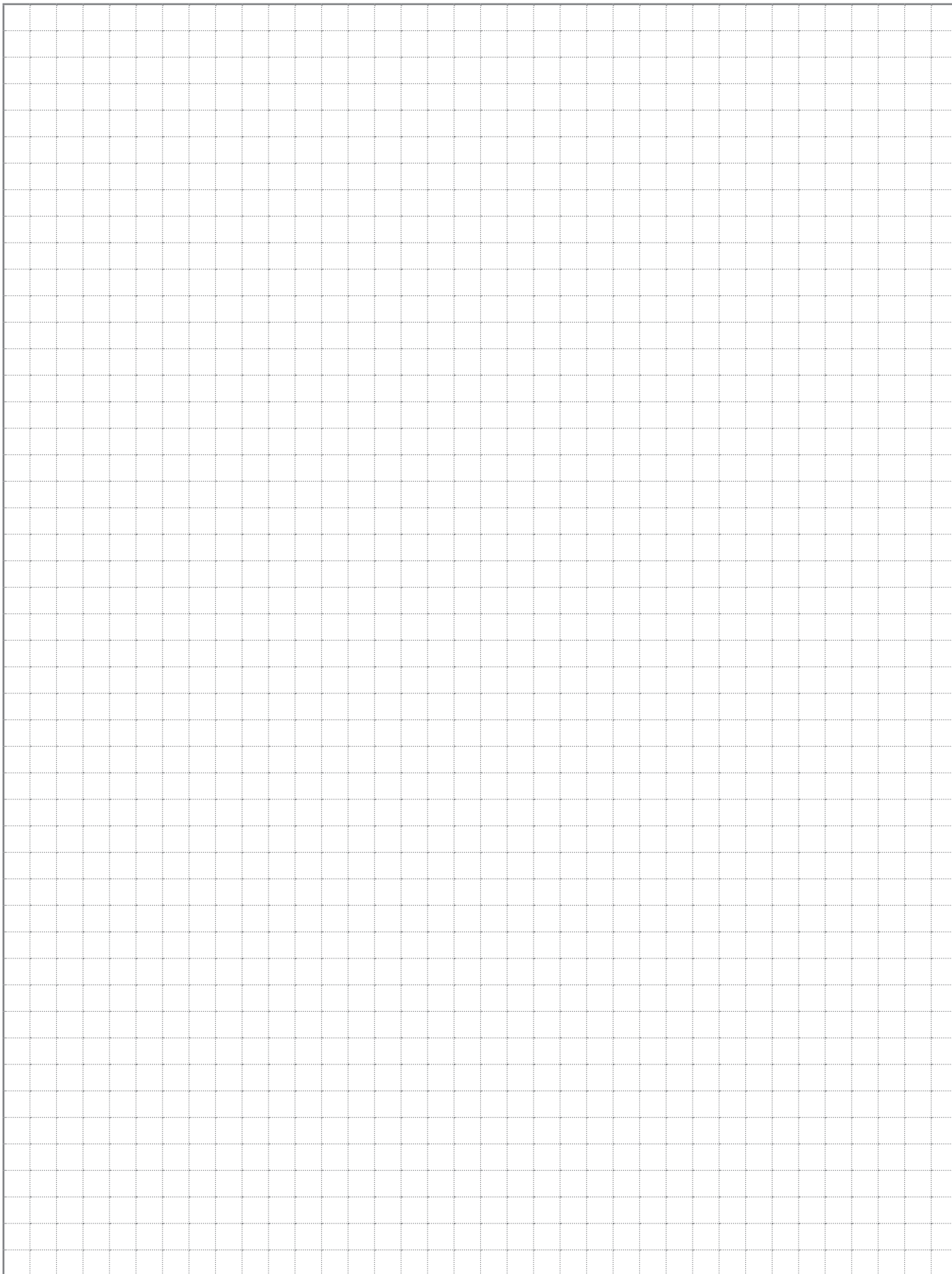
Elastomerkupplung













alpha

WITTENSTEIN alpha GmbH
Walter-Wittenstein-Straße 1
97999 Igersheim
Germany

Zentrale: Tel. +49 7931 493-0
24h-Service-Hotline: Tel. +49 7931 493-12900
speedline®: Tel. +49 7931 493-10333 oder 10444
info-alpha@wittenstein.de

WITTENSTEIN alpha – intelligente Antriebssysteme

www.wittenstein-alpha.de

