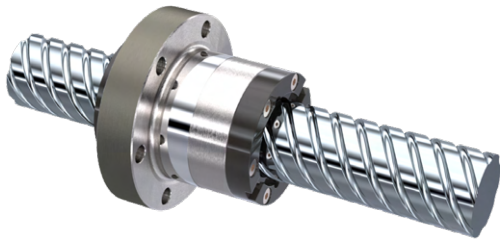


1	NEFF Produktübersicht <i>NEFF Product overview</i>	2	
2	Gewindetribe <i>Screw Drives</i>	13	
3	Teleskopgewindetribe <i>Telescopic Screw Drives</i>	65	
4	Linearantriebe <i>Actuator Screw Drives</i>	91	
5	Spindelhubgetriebe SHG <i>Screw Jacks</i>	109	
6	Zubehör <i>Accessories</i>	215	
7	Berechnungen <i>Calculations</i>	329	

Kugelgewindetriebe KGT **Ball Screw Drives KGT**



Der Kugelgewindetrieb besteht aus einer Kombination von Kugelgewindespindel mit Kugelgewindemutter. Als Standard KGT mit maximal 0,05 mm Axialspiel oder mit reduziertem Spiel bzw. als vorgespannter Kugelgewindetrieb – bei uns finden Sie die ganze Palette. Kugelgewindetriebe mit Vorspannung erhalten Sie wahlweise vorgespannt über Kugelselektion oder als Doppelmutter-Einheit mit eingeschliffenem Distanzring. Das NEFF Kugelgewindeprogramm entspricht DIN 69051 oder der weit verbreiteten NEFF-Norm.

Kugelgewindetriebe sind erhältlich mit Standard-Endenbearbeitung oder mit Endenbearbeitung nach Kundenzeichnung. Durch die geringe Rollreibung und das unterdrückte Losbrechmoment wird der hohe mechanische Wirkungsgrad von 98 % realisiert und damit die erforderliche Antriebsleistung reduziert. Ausgehend von jahrzehntelanger Weiterentwicklung der Laufbahnprofile und der Umlenkensysteme bei den Kugelgewindemuttern stehen NEFF Kugelgewindetriebe für eine außergewöhnlich hohe Qualität und Lebensdauer.

Ball screw drives combine a ball screw with a ball nut. From a standard ball screw with an axial clearance of max. 0.05 mm or a reduced clearance, to a preloaded ball screw - NEFF offers the full range of products. Preloaded ball screws are available either with ball selection or with double nut units with a ground distance ring. The NEFF ball screw range conforms to DIN 69051 and to the NEFF standard.

Ball screw drives are available with standard end machining or with customized end machining. Thanks to the low rolling friction and the suppressed breakaway torque, a high mechanical efficiency of 98 % is reached and the required driving power is reduced. Based on the continual development of the ball track profiles and deflection systems, NEFF ball screws stand for exceptionally high quality and long service life.

Kugelgewindespindeln KGS **Ball Screws KGS**



Unsere Standardpalette umfasst gerollte Kugelgewindespindeln. Darüber hinaus liefern wir Kugelgewindespindeln in geschliffener oder gewirbelter Ausführung.

Beim Gewinderollen wird das Gewindeprofil durch einen Kaltumformprozess eingewalzt. Durch die dadurch hervorgerufene Materialverformung werden hohe Festigkeiten und Oberflächengüten erreicht. Das gotische Spitzbogenprofil mit einem Kontaktwinkel von 45° und der optimierten Schmiebung garantiert optimale Laufeigenschaften und hohe Belastungszahlen, was sich in einem hohen Wirkungsgrad zeigt. Der NEFF-Herstellungsprozess, ausgehend vom nach unseren Spezifika-

tionen hergestellten Rohmaterial, über das Gewinderollen, das anschließende Induktivhärten und das abschließende Finish garantiert eine gleichbleibend hohe Qualität der Kugelgewindespindeln.

Die lagerhaltigen Kugelgewindespindeln reichen von Ø 12 bis Ø 80 bei Steigungen von bis zu 60 mm. Mit bis zu 6-gängigen Gewindeprofilen sind stets hohe Tragzahlen gewährleistet. Die Standard-Steigungsabweichung bei gerollten Kugelgewindespindeln liegt bei der Toleranzklasse T7 (52 µm/300 mm). Aufgrund der durchgängigen Prozesskette bei der Spindelherstellung, sind wir in der Lage Spindeln mit Genauigkeiten bis zur Toleranzklasse T3 (12 µm/300 mm) zu liefern. Darüber hinaus liefern wir Kugelgewindespindeln in geschliffener oder gewirbelter Ausführung nach Kundenzeichnung in den jeweils geforderten Qualitätsklassen.

Our standard product range includes rolled ball screws. We also deliver ground or whirled ball screws. During the rolling process, the thread grooves are rolled in with a cold working method. This leads to a high material strength and surface quality.

The Gothic pointed arch profile with a 45° contact angle and optimized osculation guarantees ideal operating characteristics and a high load capacity. From raw material tailored to our specifications, to thread rolling and inductive hardening, to the final finishing, NEFF's manufacturing process ensures the consistent high quality of our ball screws.

The ball screws in stock range from Ø12 to Ø80 with pitches up to 60 mm. Multi-start thread profiles with up to six threads guarantee high load ratings. The standard pitch deviation of a rolled ball screw drive corresponds to tolerance grade T7 (52 µm/300 mm). Thanks to a continuous process chain in the screw production, we are able to deliver screws with an accuracy of T3 (12 µm/300 mm). We also deliver ground or whirled ball screws according to customer specifications in the required quality classes.

Kugelgewindemuttern KGM **Ball Nuts KGM**

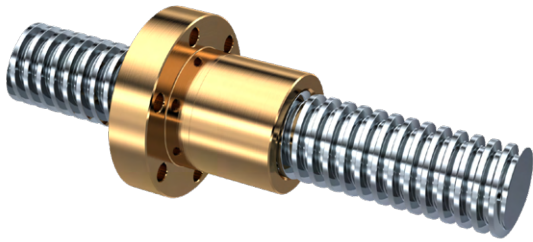


- Kugelgewindeflanshmutter nach KGF-D DIN 69051
Flanged ball nut KGF-D in accordance with DIN 69051
- Kugelgewindeflanshmutter nach KGF-N NEFF Norm
Flanged ball nut KGF-N in accordance with the NEFF standard
- Kugelgewindezylindermutter nach KGM-D DIN 69051
Cylindrical ball nut KGM-D in accordance with DIN 69051
- Kugelgewindezylindermutter nach KGM-N NEFF Norm
Cylindrical ball nut KGM-N in accordance with the NEFF standard
- Kugelgewindemutter mit Einschraubgewinde KGM-E
Ball nut with screw-in thread KGM-E

Die Kugelgewindemuttern sind in Verbindung mit Spindeln auch spielfrei und vorgespannt lieferbar.

Ball nuts can also be supplied free of play and preloaded.

Trapezgewindetriebe TGT
Trapezoidal Screw Drives TGT



Der Trapezgewindetrieb ist eine Kombination aus Trapezgewindespindel und Trapezgewindemutter. NEFF Trapezgewindetriebe werden in gerollter Ausführung nach DIN 103 hergestellt. Die durch das Rollen der Trapezgewindespindeln erzielte höhere Festigkeit und die hohe Oberflächengüte der Gewindeflanken führt zusammen mit den Trapezgewindemuttern zu außerordentlich guten Laufeigenschaften. Hinzu kommt, dass wir bei NEFF Trapezgewindespindeln im oberen Toleranzbereich fertigen. Daraus resultieren normkonforme Trapezgewindetriebe mit reduziertem Spiel, hoher Geradheit und exzellenter Steigungsgenauigkeit.

Die Trapezgewindelaufmuttern, standardmäßig aus Rotguss-Bronze, sind erhältlich in zylindrischer Form oder mit Flansch. Darüber hinaus sind Trapezgewindemuttern in Lagerbronzen höherer Festigkeit, in Kunststoffausführung oder als Stahlmuttern lieferbar.

Trapezoidal screw drives combine a trapezoidal screw with a trapezoidal nut. NEFF's rolled trapezoidal screw drives conform to DIN 103. By rolling the trapezoidal screws we ensure very high strength and surface quality of the flanks, which together with the trapezoidal nuts, lead to extraordinary operating characteristics. Additionally, the trapezoidal screws are produced in a higher range of tolerance, resulting in norm compliant trapezoidal screws with very low backlash, high straightness and pitch accuracy.

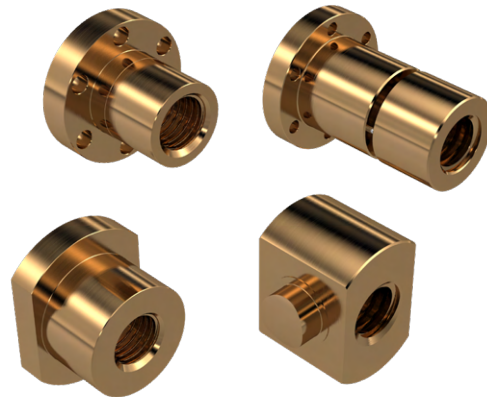
Trapezoidal travelling nuts, produced from red bronze by default, are available either cylindrical or with flange. We also deliver trapezoidal nuts in bearing bronzes with higher material strength as plastic nuts, or as steel nuts.

Trapezgewindespindeln TGS
Trapezoidal Screws TGS



- gerollte Präzisionstrapezgewindespindel TGS-RPTS, Ø 10–100 mm in ein- und mehrgängiger Ausführung
precision-rolled trapezoidal screws TGS-RPTS, Ø 10 – 100 mm with single or multi-start threads
- gewirbelte Präzisionstrapezgewindespindel TGS-WPTS, Ø 16–140 mm (die Trapezgewindespindeln sind auch in beschichteter und rostfreier Ausführung lieferbar)
whirled trapezoidal screws TGS-WPTS, Ø 16 – 140 mm (the trapezoidal screws can also be supplied in coated and rust-proof versions)

Trapezgewindemuttern TGM
Trapezoidal Nuts TGM



- EFM, Buntmetall, einbaufertig, Ø12–120 mm
EFM, non-ferrous metal, ready to install, Ø12 – 120 mm
- EKM, Kunststoffmutter, einbaufertig, Ø12–50 mm
EKM, plastic nut, ready to install, Ø12 – 50 mm
- LRM, Rotgussmutter, Ø10–80 mm
LRM, red bronze nut, Ø10 – 80 mm
- LKM, Kunststoffmutter, lang, Ø10–50 mm
LKM, plastic nut, long, Ø10 – 50 mm
- KSM, Stahlmutter kurz, Ø10–80 mm
KSM, steel nut, short, Ø10 – 80 mm
- SKM, Stahlmutter sechskant, Ø10–70 mm
SKM, steel nut, hexagonal, Ø10 – 70 mm
- SFM, Sicherheitsfangmutter, Ø12–120 mm
SFM, safety nut, Ø12 – 120 mm
- LMS, Laufmutter, mit Schwenkzapfen, Ø18–60 mm
LMS, travelling nut, with trunnion, Ø18 – 60 mm
- LSF, Laufmutter, mit Schlüsselfläche, Ø18–60 mm
LSF, travelling nut, with spanner flat, Ø18 – 60 mm
- LSA, Laufmutter, mit sphärischer Auflage, Ø18–60 mm
LSA, travelling nut, with spherical contact surface, Ø18 – 60 mm

Kundenspezifische Ausführungen auf Anfrage lieferbar.
Customized versions are available on request.

Gleitgewindetriebe GGT
Lead Screw Drives GGT



Der NEFF Gleitgewindetrieb vereint die Kugelgewindespindel mit einer Kunststoffmutter. Das Innengewinde der Kunststoffmutter ist das Negativprofil der jeweiligen Kugelgewindespindel. Dadurch erhält der Anwender einen Gewindetrieb der die hohen Steigungen der Kugelgewinde und die geringeren Investitionskosten des Trapezgewindes vereint. Durch die Materialauswahl des Mutterwerkstoffs (hochwertiger Kunststoff) lässt sich ein Gleitgewindetrieb oft schmierfrei betreiben.

The NEFF sliding screw combines the ball screw with a plastic nut. The thread of the plastic nut is the negative profile of the according ball screw. The result is a screw drive that combines the high pitches of the ball screw and the lower costs of the acme screw. Due to the material selection of the nut material (high-quality plastic), a lead screw drive can often be operated without lubrication.

Synchron
Teleskopgewindetriebe S-TEG
Synchronic
Telescopic Screw Drives S-TEG

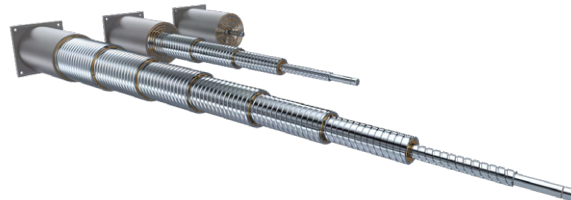


2-stufiger synchron ausfahrender Teleskopgewindetrieb als Gleit- oder Kugelgewindeausführung optional mit Endschaltern. Wahlweise stehen standardisierte Anschlussmöglichkeiten für Getriebe oder Zahnriemen zur Verfügung. Auch der direkte Anschluss eines Antriebsmotors mittels Motorglocke und Kupplung ist problemlos möglich.

2-stage, synchronously extending telescopic screw drive with a sliding screw or ball screw, optionally available with limit switches. Available with standardised connectivity for gearboxes or toothed belts. The direct connection of a drive motor with a motor adaptor flange and coupling is also possible.

- als Kugelgewinde- oder Gleitgewindetrieb
available with ball screw or sliding screw
- 4 verschiedene Anschlussmöglichkeiten frei wählbar
4 different connecting options to choose from

Mehrstufige
Teleskopgewindetriebe M-TEG
Multi-stage
Telescopic Screw drives M-TEG



Die mehrstufigen Teleskopgewindetriebe M-TEG erheben sich von kleinsten Einbaumaßen auf eindrucksvolle Hubhöhen. Mit dem Kombinieren von bis zu 7 Spindelstufen kann der Anwender verschiedene Lastbereiche und Einbaubedingungen abdecken. Aus dem Standard mit Anschluss für die Spindellagerung, können auch verschiedene Spindelhubgetriebe wie die M-, C- oder G-Serie problemlos adaptiert werden. Durch die hohe Steigung des Gewindeprofils, werden hohe Wirkungsgrade realisiert. Auf Anfrage sind Sonderausführungen, Sondergrößen und Sondermaterialien möglich.

The M-TEG multi-stage telescopic screw drives reach impressive lifting heights with extremely compact installation dimensions. With up to 7 stages, the user can combine different load ranges and installation conditions. Besides the standard connection for the screws bearing, connections for the NEFF screw jacks series M, C, or G are also possible. Due to the high pitch of the thread profile, high efficiencies can be achieved. Special designs, sizes, and materials are available on request.

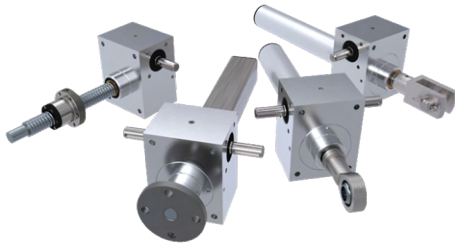
Übersicht Spindelhubgetriebe SHG
Overview Screw Jacks SHG



Die verschiedenen Baureihen der NEFF-Spindelhubgetriebe unterscheiden sich hinsichtlich der Kraftübertragung und der Bauform. Am weitesten verbreitet sind die Spindelhubgetriebe mit Schneckenverzahnung. Diese Ausführung bieten wir sowohl in klassischer (C-Serie) als auch in kubischer (M/J-Serie) Bauform an. Austauschbar zu der M/J-Serie wurde eine Hochleistungsbaureihe, die MH/JH-Serie entwickelt. Diese ist inzwischen in 6 Baugrößen im Standard verfügbar. Für höhere dynamische Anforderungen stehen die Spindelhubgetriebe der G-Serie bereit. Diese zeichnen sich durch Kegelradverzahnungen hoher Qualität aus und werden häufig mit Kugelgewindespindel geliefert.

The various screw jack series differ in terms of power transmission and design. Most common are the worm gear screw jacks, which we offer both in the classic C-series design and the cubic M/J-series design. A high-performance series, the MH/JH-series has been developed changeable for the M/J-series and is now available in six sizes. For higher dynamic requirements, the screw jacks of the G-series are available. These are characterized by high-quality bevel gears and are often supplied with ball screws.

Spindelhubgetriebe M/J-Serie **Screw Jacks M/J-Series**



Das Programm umfasst 11 Baugrößen von 2,5–500 kN Hubkraft mit stehender und rotierender Spindel.

The product range encompasses 11 sizes with lifting forces from 2.5 to 500 kN, with fixed and rotating screw.

- einige Baugrößen serienmäßig mit Lebensdauerschmierung
some sizes are available with lifetime lubrication by default
- deutlich verbesserter Wirkungsgrad durch Optimierung der Toleranzen und Oberflächengüte
significantly improved efficiency as a result of the optimisation of tolerances and surface quality
- begrenzte Aufnahme von Seitenkräften durch Verwendung des NEFF Trapezgewindetriebs
limited absorption of lateral forces thanks to the use of the NEFF trapezoidal screw drive
- Lieferung wahlweise mit Kugel- oder Trapezgewindetrieben
available with ball screw drives or trapezoidal screw drives
- durch die kubische Bauform in jeder Lage montierbar
mountable in any position thanks to the cubic design

Hochleistungsspindelhubgetriebe MH/JH-Serie **High-Performance Screw Jacks MH/JH-Series**

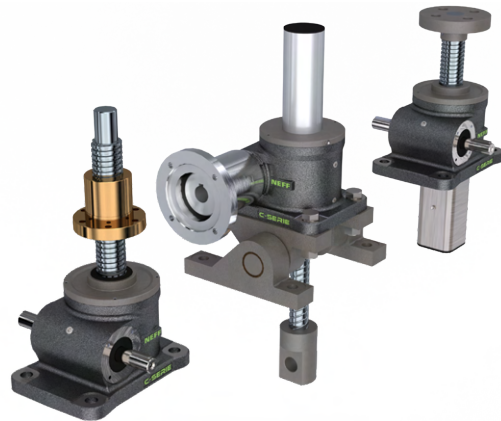


Das Programm umfasst 6 Baugrößen von 5-250 kN Hubkraft mit stehender, verdrehgesicherter oder rotierender Spindel.

The product range comprises 6 sizes with a lifting capacity of 5-250 kN with a fixed, anti-turn, or rotating screw.

- alle Hubgetriebe serienmäßig mit Ölschmierung
all screw jacks feature oil lubrication by default
- maximierter Wirkungsgrad durch optimiertes Hochleistungsschneckengetriebe
maximum efficiency thanks to optimised high-performance worm gear screw jacks
- lieferbar wahlweise mit Kugel- oder Trapezgewindetrieb
available with ball screw or trapezoidal screw drive
- durch die kubische Bauform in jeder Lage montierbar
mountable in any position thanks to the cubic design

Spindelhubgetriebe C-Serie **Screw Jacks C-Series**

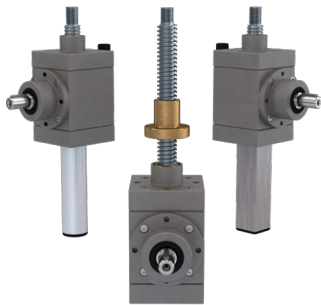


Im Standardprogramm sind verschiedene Spindeltypen und -steigungen frei wählbar. Neben ein- und mehrgängigen Trapezgewindespindeln lassen sich auch Kugelgewindespindeln mit verschiedenen Steigungen einsetzen. In der Ausführung mit stehender Spindel sind die Muttern kompakt ins Getriebegehäuse integriert. Das spart Einbauraum. Auf Anfrage sind Sonderausführungen, Sondergrößen und Sondermaterialien möglich.

Within the standard product range it is possible to choose between different screw types and pitches. Besides single-start and multi-start trapezoidal threads, ball screws with different pitches are also available. In the case of a fixed screw, the ball nuts are completely integrated into the gear housing, which saves mounting space. Special designs, sizes, and materials are available on request.

- technisch robust und flexibel in der Anwendung
technically robust and flexible in terms of application
- integrierte Spindelschmierung, sogar während laufendem Betrieb möglich
integrated screw lubrication, also possible during operation
- Hochleistungsverzahnung, die höhere Wirkungsgrade und längere Einschalt Dauern ermöglicht
high-performance tooththing that allows for higher efficiency and longer duty cycles
- getrennte Schmierkreisläufe von Getriebe und Spindel
separate lubrication circuits for gearbox and screw
- verwendbar in jeder beliebigen Einbaulage
can be used in any desired installation position
- dank speziellem Hochtemperaturfließfett unter normalen Betriebsbedingungen lebensdauergeschmiert
lubricated for life under normal operating circumstances thanks to a high-quality semi-fluid grease
- Die FEM (Finite-Elemente-Methode) optimierten Gehäuse ermöglichen den sicheren Einsatz selbst bei höchsten Lasten.
The housings, which are optimised by using FEM (the finite element method) allow for safe operation even in case of extremely high loads.

Schnellhubgetriebe G-Serie **High-Speed Screw Jacks G-Series**



NEFF Schnellhubgetriebe ergänzen das bestehende Spindelhubangebot im mittleren Lastbereich für hohe Hubgeschwindigkeiten und höhere Einschalt Dauern.

NEFF high-speed screw jacks complement the existing screw jacks in the medium load range for high lifting speed and longer duty cycles.

- 3 Baugrößen 3 sizes
- Übersetzungen in 1:1, 2:1 und 3:1 lieferbar
gearboxes with transmission ratios of 1:1, 2:1 and 3:1 available
- gehärtete, geschliffene und spiralverzahnte Kegelradübersetzungen
hardened, ground, and spiral-toothed bevel gearboxes
- durch die kubische Bauform in jeder Lage montierbar
mountable in any position thanks to the cubic design
- mit bis zu 4 Abtriebswellen lieferbar (außer Übersetzung 1:1)
available with up to 4 drive shafts (except for transmission ratio 1:1)
- in Bauart N, VK oder R lieferbar
available as type N, VK or R

Zubehör Gewindetriebe **Screw Drives accessories**



Das NEFF Zubehör Gewindetriebeprogramm bietet ein umfangreiches Angebot an gängigen Zubehörteilen für Gewindetriebe, von einbaufertigen Lagereinheiten bis hin zum passenden Spindelfett. Auf Wunsch fertigen wir in unserem modernen Maschinenpark passend zugeschnittene Sonderlösungen.

NEFF offers an extensive range of common accessories for screw drives, from ready-to-install bearing units to the appropriate screw grease. If desired, we can also manufacture customised solutions with our modern machinery.

- Endenbearbeitungen *end machining*
- Festlager/Loslagereinheiten *fixed bearing/loose bearing units*
- Nutmuttern DRS, GUK *groove nuts DRS, GUK*
- Adapterkonsolen KON *adaptor brackets KON*
- Kardanadapter KAR *universal joint KAR*
- Kreuzkardanadapter KKA *cross cardan adapter KKA*

Zubehör Hubgetriebe / Hubanlagen **Screw jacks / systems accessoires**



Das NEFF Zubehör Hubgetriebeprogramm bietet ein umfangreiches Angebot für alle gängigen Zubehörteile von präzisen Kardanlagerungen bis hin zu einbaufertigen Stehlagern. Auf Wunsch fertigen wir in unserem modernen Maschinenpark auch passend zugeschnittene Sonderlösungen.

NEFF offers an extensive range of all common accessories for screw jacks, from precise gimbal bearings to ready-to-install pillow blocks. If desired, we can also manufacture customised solutions with our modern machinery.

- Aufsteckgetriebe NA *shaft-mounted gearboxes NA*
- Kegelradgetriebe NV *bevel gearboxes NV*
- Befestigungsleisten BL *mounting ledges BL*
- Kardanadapter KA *universal joints KA*
- Kardanlagerflansch KLF *gimbal bearing flange KLF*
- Kardanlagerbock KLB *gimbal bearing pedestal KLB*
- Befestigungsplatte BP *mounting plate BP*
- Endschalter END *limit switch END*
- Gabelkopf GK *fork head GK*
- Gelenkauge GA *rod end GA*
- Hochleistungsgelenkkopf HG *high-performance joint head HG*
- Motorglocken MG *motor adaptor flanges MG*
- Gelenkwellen ZR / GX / DHE *drive shafts ZR / GX / DHE*
- Stehlager SN *pillow block bearing SN*
- Adapterkonsolen KON *joint brackets KON*
- Kardanadapter KAR *universal joint adapter KAR*
- Wellenschutzkappen WSK *Shaft Protection Caps WSK*

Zubehör allgemein **General accessories**

Das allgemeine Zubehörprogramm umfasst Produkte wie speziell auf Gewindetriebe und Spindelhubgetriebe abgestimmtes Fett und universell einsetzbare Schmierstoffgeber.

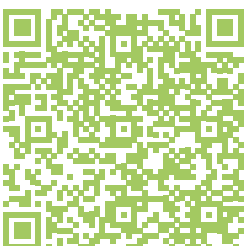
The product range of general accessories comprises products such as grease designed specifically for screw drives or universal lubricant dispensers.

- Faltenbälge FB *bellows FB*
- Spiralfederabdeckungen SF *spiral spring covers SF*
- Schmierstoffgeber *lubricant dispensers*
- Fettkartuschen *grease cartridges*
- Drehstrommotoren DNM *three-phase motors DNM*
- Wellenkupplung GS *shaft coupling GS*
- Wellenkupplungen RA, RG *shaft couplings RA, RG*
- Handräder HR *Handwheels HR*

Produktkonfigurator
Product configurator

Zur Implementierung der NEFF Komponenten steht unseren Kunden ein 3D-Produktkonfigurator zur Verfügung. Mit Hilfe des Konfigurators lassen sich über 100 Millionen Variationen darstellen. Der Kunde kann 69 verschiedene CAD Formate verwenden, um seine Konstruktionsanforderungen in das CAD System zu übertragen. Diese Vorauswahl beschleunigt den Konstruktionsprozess erheblich. Anhand einer 2D oder 3D Vorschau lässt sich ein realistisches Bild des Endprodukts darstellen. Neben der einfachen Bedienung erstellt der Konfigurator ein automatisiertes Angebot und liefert dem Kunden das dazugehörige technische Datenblatt.

A 3D product configurator is available to our customers for implementing NEFF components. With the help of the configurator, more than 100 million variations can be displayed. The customer can use 69 different CAD formats to transfer his design requirements to the CAD system. This pre-selection speeds up the design process considerably. A realistic picture of the final product can be displayed using a 2D or 3D preview. In addition to being easy to use, the configurator generates an automated quote and provides the customer with the associated technical data sheet.



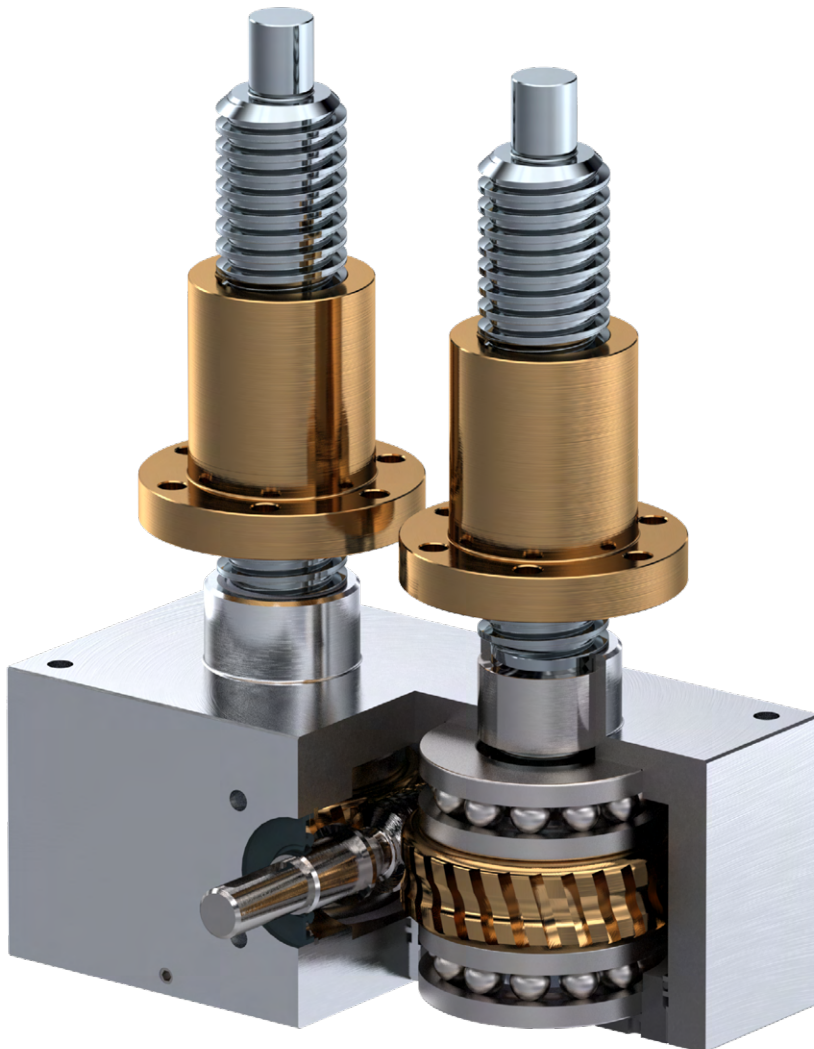
Einfach den nebenstehenden QR Code einscannen,
oder über
<https://neff-gewindetriebe.partcommunity.com> konfigurieren.
Simply scan the adjoining QR code,
or register for free at
<https://neff-gewindetriebe.partcommunity.com>.

Individuallösungen
Individual solutions

In Zusammenarbeit mit unseren Kunden und Partnern entwickeln wir mit viel Know-How maßgeschneiderte Individuallösungen im Bereich der elektromechanischen Antriebstechnik. Dabei haben wir in den letzten Jahrzehnten ein breites Spektrum an anwendungsspezifischen Antrieben realisiert. Wir können auf umfangreiches Fachwissen und einen reichhaltigen Erfahrungsschatz zurückgreifen. So haben wir beispielsweise für extreme antarktische Witterungsbedingungen bis minus 80°C Hubelemente konzipiert und gebaut. Auch Gewindetribe oder Hubgetriebe mit Lastwerten, die höher sind als die katalogmäßigen Standardwerte, können umgesetzt werden. Zögern Sie nicht, die technische Abteilung von NEFF zu kontaktieren, um gemeinsam ein Antriebssystem samt aller Komponenten entsprechend ihren Anforderungen auszuarbeiten.

In cooperation with our customers and partners, we develop customized solutions in the field of electromechanical drive technology. In the last decades we realized a wide range of application-specific drives. We can draw on extensive expertise and a wealth of experience. For example, we have developed and produced screw jacks for extreme Antarctic weather conditions as low as minus 80°C. Screw drives or screw jacks with load values higher than the catalog standard values can also be realized. Do not hesitate to contact the NEFF technical department to work out together a drive system including all components according to your requirements.

Doppelspindel-Hubgetriebe **Doublescrew Screw Jack DUO**



Doppelspindel-Hubgetriebe entwickelt für fahrerlose Transportsysteme *double screw screw jack developed for driverless transport systems*

Individuallösungen
Individual solutions

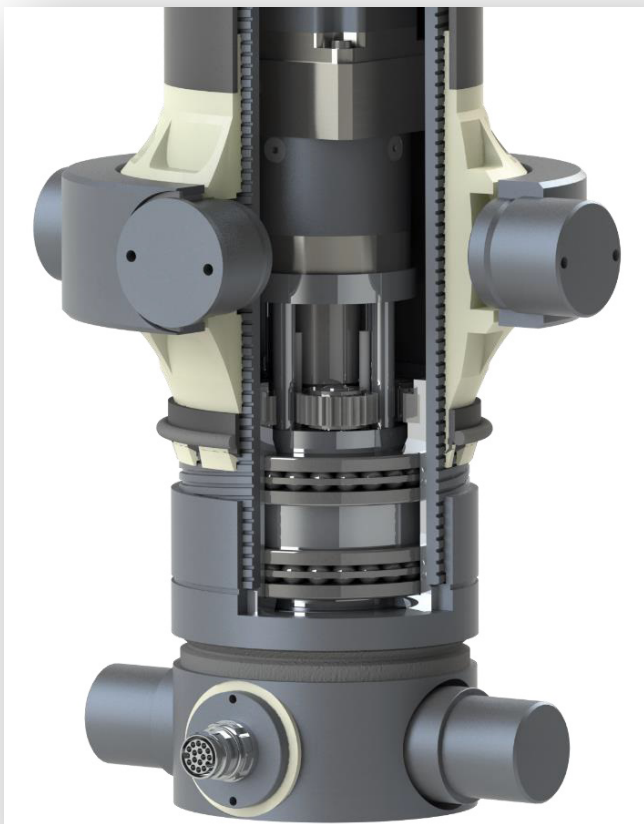
Rohrgewindetriebe RGT
Tube Screw Drives RGT

Spindelantrieb mit innenliegender Abtriebseinheit **Screw drive with internal drive unit**

Der patentierte Spindelantrieb wurde entwickelt, um bei großen Hublängen größtmögliche statische Stabilität bei gleichzeitig geringem Materialeinsatz zu erreichen. Die besonders geschützte innenliegende Antriebseinheit ermöglicht den Betrieb unter schwierigen Umgebungsbedingungen.

Ausführung mit 100mm Alurohrspindel, 20mm Steigung, Polyflex-Faltenbalg und beidseitiger kreuzkardanischen Aufhängung

The patented screw drive was developed in order to achieve the greatest possible static stability for long stroke lengths while at the same reducing the amount of material used. The specially protected internal drive unit permits operation under difficult ambient conditions. Design with 100mm aluminum tube screw, pitch of 20mm, polyflex bellows and cross-cardanic suspension on both sides

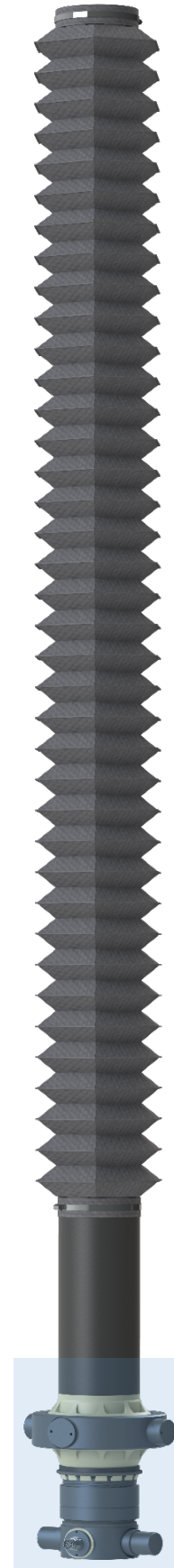


Innenliegender Spindelantrieb mit kreuzkardanischer Aufhängung
Inside screw drive with cross-cardanic suspension



Anwendungstipps **Application tips**

- Ideal für extreme Umgebungsbedingungen, wie Sandwüsten
Usefull for extreme environmental conditions, such as sand deserts
- Leichtbau: Ausführung Ø100 mit besserem Statikverhalten wie eine StandardTrapezgewindespindel Tr80x10 nach DIN 103 bei gleicher Spindellänge - dabei einer Gewichtsreduzierung von 90%.
lightweight construction: Ø100 design with better static data than a standard trapezoidal screw Tr80x10 DIN 103 with the same screw length - at 90% weight reduction.
- Für langsame Hubgeschwindigkeiten mit hoher Positionsgenauigkeit.
for slow stroke speeds with high accuracy.



Individuallösungen

Individual solutions

Elektromechanische Hubzylinder

Electromechanical lifting cylinders

Die NEFF Linearantriebe sind als elektromechanische Hubzylinder in Kombination mit den Hubgetrieben der M-, J- und C-Serie entwickelt worden und können sowohl mit Trapez- als auch mit Kugelumlaufspindel geliefert werden. Der Antrieb ist motorisiert oder manuell möglich. Die Hubzylinder sind für industrielle Anwendungen entwickelt worden. Durch die spezielle Rohrkonstruktion können die NEFF-Linearantriebe überall dort Anwendung finden, wo es sich um Themen, wie Sicherheit und raue Umgebungsverhältnisse handelt. Die Linearantriebe sind fettgeschmiert und durch die Rohrkonstruktion vollkommen gegen Umwelteinflüsse sowie aggressive Medien gekapselt. Diese robuste Antriebseinheit kann für eine lineare Hub-, Kipp- und Hebebewegung eingesetzt werden. Durch Vorteile gegenüber hydraulischen und pneumatischen Zylindern, in punkto Selbsthemmung in Verbindung mit einer Trapezgewindespindel, und natürlich auch der Dynamik mit Kugelgewindetrieben, erreichen wir eine präzise Hubbewegung und eine genaue Positionierung mit Wiederholgenauigkeit. Zudem bietet die Rohrkonstruktion eine erhöhte Knicklastkapazität zu freien Spindel-systemen.

The NEFF linear actuators have been developed as electromechanical lifting cylinders in combination with the M-, J- and C-series screw jacks, and can be supplied with both, trapezoidal and ball screws. The linear actuators can be motorized and manually operated, and are designed for industrial applications. Due to the special tubular design, NEFF linear actuators can be used wherever issues such as safety and harsh environments are involved. The linear drives are grease lubricated and completely encapsulated against environmental influences as well as aggressive media due to the tube construction. This robust drive unit can be used for linear lifting, tilting and hoisting motion. Due to advantages over hydraulic and pneumatic cylinders, in terms of self-locking in conjunction with a trapezoidal lead screw, and of course the dynamics with ball screws, we achieve a precise lifting movement and accurate positioning with repeatability. In addition, the tubular design offers increased buckling load capacity to free screw systems.

Anwendungsgebiete Application fields:

Die Linearantriebe von NEFF sind im Allgemeinen ideal für Industrie- und Automatisierungsanwendungen und werden vor allem in folgenden Bereichen eingesetzt:

NEFF's linear drives are generally ideal for industrial and automation applications and are mainly used in the following areas:

- Schwermaschinenbau und Stahlerzeugung *heavy engineering and steel production*
- in Maschinen zur Verarbeitung von Blech, Holz, Stein und Glas. Bei Wind- und Solarkraftwerken.
in machines for the production of thin metal, pipes, wood, stone, glass and in applications of regenerative energy.
- Kunststoffherstellung *plastic manufacturing*
- Schiffbau und Eisenbahn *shipbuilding and railway*
- Lebensmittel- und Getränkeindustrie *food and beverage industry*

Vorteile Advantages:

Hauptvorteile gegenüber anderen Systemen wie pneumatische und hydraulische Zylinder sind wie folgt:

Main advantages over other systems such as pneumatic and hydraulic cylinders are as follows:

- erhöhte Energieeffizienz, dank der hohen Leistungsdichte aller NEFF-Komponenten, insbesondere der Spindeln in Eigenfertigung
Increased energy efficiency, thanks to the high power density of all NEFF components, especially the spindles in in-house production
- einfachere und schnellere Montage, da keine hydraulischen oder pneumatischen Verteiler und zu verlegende Leitungen von Nöten sind
simpler and faster installation, as there is no need for hydraulic or pneumatic distributors and pipes to be installed
- keine Leckage im Gegensatz zu Hydraulikaggregaten *no leakage in contrast to hydraulic power packs*
- bessere Zuverlässigkeit und kalkulierbare Lebensdauer bei weniger Wartung, dank mechanischer Robustheit und durchdachter Konstruktionsdetails
better reliability and calculable lifetime with less maintenance, thanks to mechanical robustness and well thought-out design details
- präzise und sichere Hubbewegungen durch elektronische Ansteuerung der Linearantriebe
precise and safe stroke movements due to electronic control of linear drives

Zubehör Accessories:

- Die NEFF Lineareinheiten können mit Kontroll- und Sicherheitssysteme (induktive) Endschrter zur Hubbegrenzung ergänzt werden
NEFF linear units can be supplemented with control and safety systems (inductive) limit switches for stroke limitation
- Zusätzlich können Absolut-/Inkrementalgeber als Systemlösung adaptiert werden
In addition, absolute/incremental encoders can be adapted as a system solution

Individuallösungen
Individual solutions

Elektromechanische Hubzylinder
Electromechanical lifting cylinders



Förderbandanlage mit Hubgetrieben in Schubstangenausführung *Conveyor belt system with screw jacks in push rod design*

Individuallösungen
Individual solutions

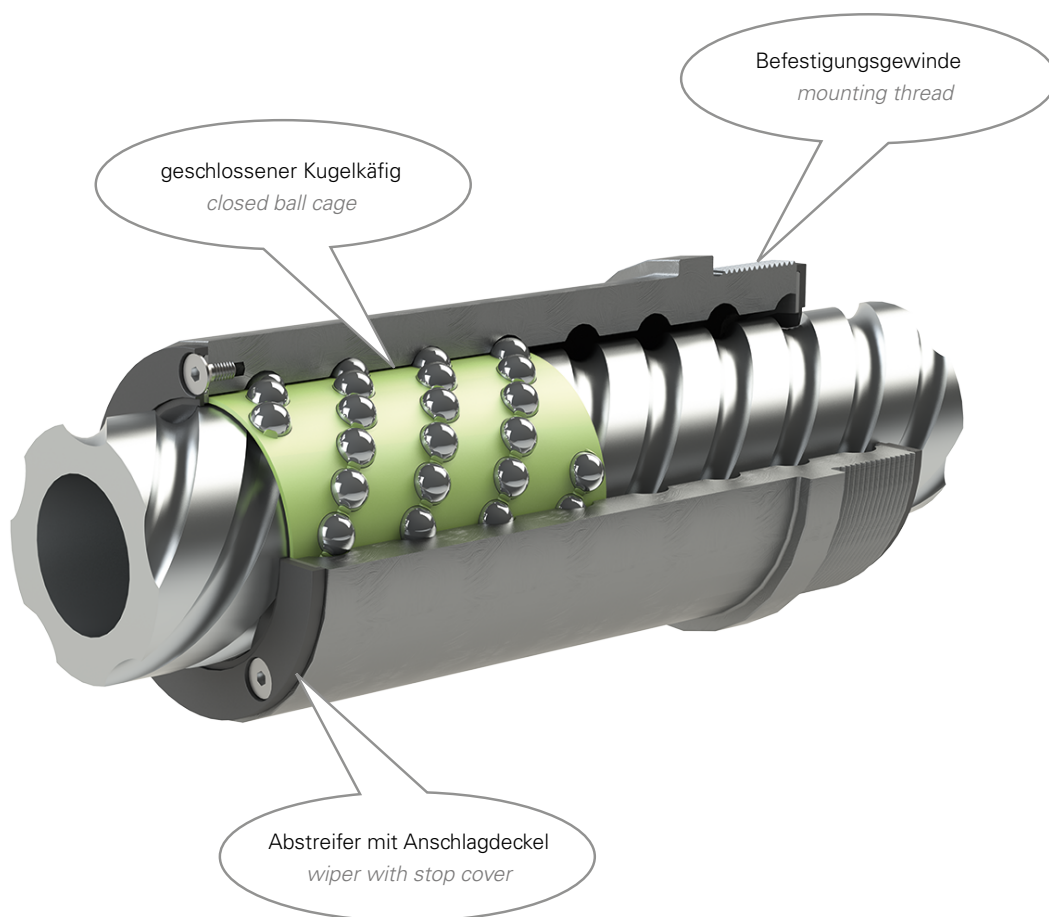
Sonderkugelgewindetriebe
Customized Ball Screw Drives

Kugelgewindemutter mit Kugelkäfig für Kurzhubanwendungen
Ball nut with ball cage for short-stroke applications

Herkömmliche Kugelgewindetriebe mit Umlenksystemen sind nur bedingt für Kurzhub- oder oszillierende Anwendungen geeignet. Die Lebensdauer verringert sich bei diesen Anwendungen um bis zu 1/5 der regulären Lebensdauer. Das liegt hauptsächlich an der fehlenden Schmierstoffverteilung und den kollidierenden Kugeln im Fall der Drehrichtungsumkehr.

Conventional ball screws with deflection systems are often not suitable for short-stroke or oscillating applications. The lifetime is reduced up to 1/5 of the regular lifetime. The main reason for this is the lack of lubricant distribution and colliding balls in reversing operation cases.

Ausführung mit geschlossener Kugelführung, Nenndurchmesser 50mm, Steigung 100mm
Design with closed ball bearing guide, nominal diameter 50mm, pitch 100mm:



Anwendungstipps **Application tips**

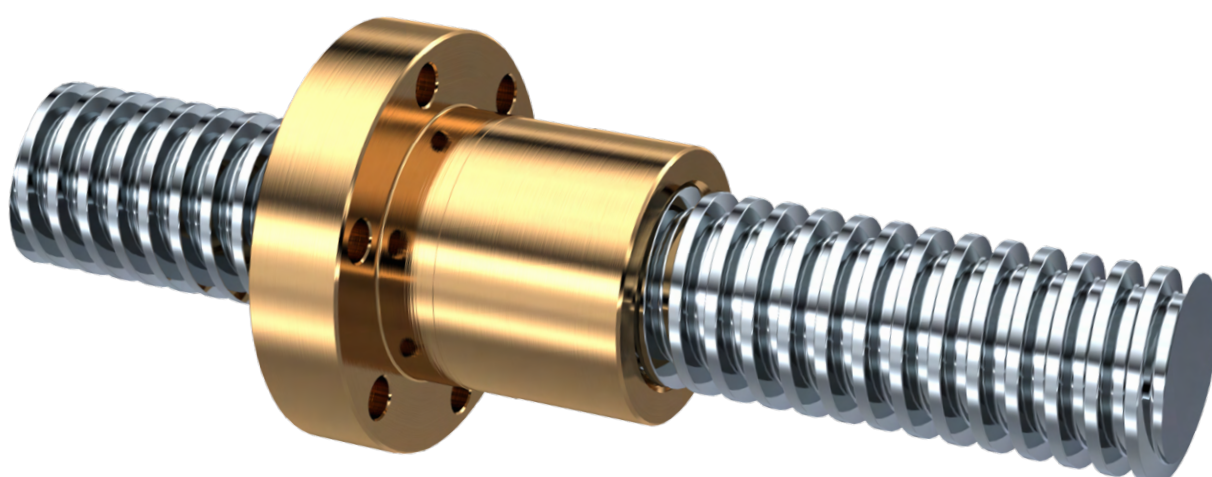
- Für hohe Steigungen und Umwandlung von Linear- in Rotationsbewegung *for high pitch and converting linear to rotary motion*
- Für Kurzhubanwendungen *for short stroke applications*
- Außendurchmesser kann im Gegensatz zu herkömmlichen Kugelgewindemuttern reduziert werden
outer diameter can be reduced in contrast to conventional ball nuts
- Aufnahme von Radialkräften möglich *absorption of radial forces*

2.1 Kugelgewindetriebe KGT
Ball Screw Drives

14

2.2 Trapezgewindetriebe TGT
Trapezoidal Screw Drives

38

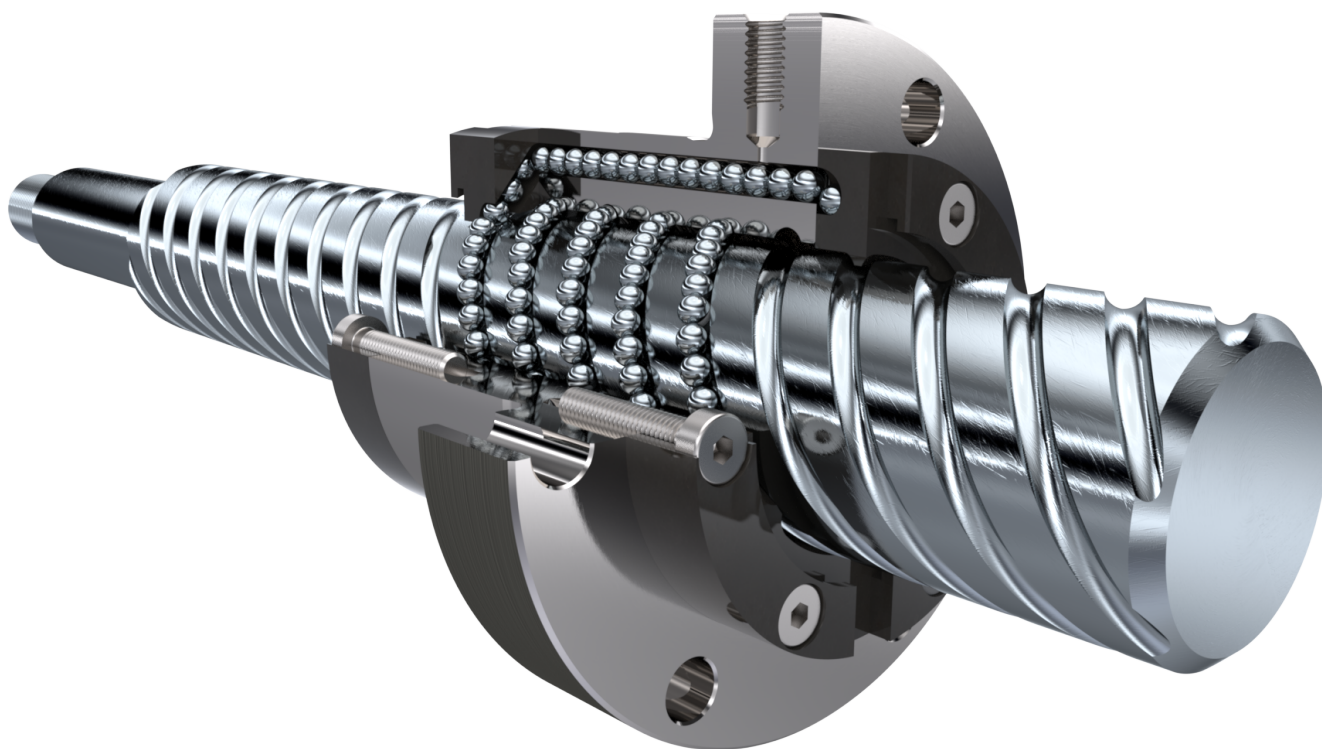


Kugelgewindetriebe KGT

Ball Screw Drives

Kugelgewindetriebe von NEFF Gewindetriebe sind das Ergebnis jahrzehntelanger innovativer Weiterentwicklung des Kugelgewindetriebes. Zu konkurrenzfähigen Preisen, außerordentlicher Qualität und einem lückenlosen Qualitätskonzept bieten wir Kugelgewindetriebe in allen gängigen Größen in gerollter Ausführung an. Das Neff Kugelgewindeprogramm entspricht der DIN 69051 und der NEFF Norm (Austauschbarkeit von EFM Trapezmuttern zu Kugelgewindemuttern). Die Spindeln sind mit kundenspezifischer Endenbearbeitung oder auf Wunsch mit weichgeglühten Enden zur eigenen Bearbeitung lieferbar. Der hohe mechanische Wirkungsgrad $< 98\%$ erfordert eine geringere Antriebsleistung und ein bedeutend kleineres Losbrechmoment als bei Trapezgewindetrieben. Durch die geringe Rollreibung und über Jahrzehnte weiterentwickelte Umlenkssysteme haben NEFF Kugelgewindetriebe eine besonders hohe und zuverlässige Lebensdauer.

NEFF ball screw drives are the result of many decades of innovative ongoing development of the ball screw drive. We offer precision-rolled ball screw drives in all common sizes at competitive prices and in extraordinary quality. NEFF ball screws correspond to DIN 69051 and the NEFF standard (exchangeability of EFM trapezoidal nuts with ball nuts). The screws are available with customised end machining or with soft-annealed ends for further machining if requested. The high mechanical efficiency $< 98\%$ requires a lower driving power and a significantly lower breakaway torque than with trapezoidal screw drives. Thanks to the low rolling friction and deflection systems that have been developed further over many years, NEFF ball screw drives have a particularly long and reliable service life.



6-gängiger NEFF Kugelgewindetrieb mit Deckelumlenkung
6-stage Neff ball screw drive with end cap recirculation

1	Konstruktionsbeispiele KGT <i>Construction examples</i>	16
2	Allgemeine technische Daten KGM <i>General technical data</i>	18
3	Allgemeine technische Daten KGT <i>General technical data</i>	20
4	Kugelgewindespindeln KGS <i>Ball Screws</i>	24
5	Bestellcode Kugelgewindespindeln KGS <i>Order code Ball Screws</i>	26
6	Kugelgewindeflanschmuttern KGF-D <i>Flanged Ball Nuts</i>	27
7	Kugelgewindeflanschmuttern KGF-N <i>Flanged Ball Nuts</i>	28
8	Kugelgewindezylindermuttern KGM-D <i>Cylindrical Ball Nuts</i>	29
9	Kugelgewindezylindermuttern KGM-N <i>Cylindrical Ball Nuts</i>	30
10	Kugelgewindemuttern mit Einschraubgewinde KGM-E <i>Ball Nuts with Thread</i>	31
11	Bestellcode Kugelgewindemuttern KGF/KGM <i>Order code Ball Nuts</i>	31
12	Vorgespannte Kugelgewindeflanschmuttern FZ-D <i>Preloaded Flanged Ball Nuts</i>	32
13	Vorgespannte Kugelgewindeflanschmuttern FZ-N <i>Preloaded Flanged Ball Nuts</i>	33
14	Vorgespannte Kugelgewindemuttern MM-D <i>Preloaded Ball Nuts</i>	34
15	Vorgespannte Kugelgewindemuttern MM-N <i>Preloaded Ball Nuts</i>	35
16	Bestellcode Kugelgewindetriebe KGT <i>Order code Ball Screw Drives</i>	36

Kugelgewindetriebe KGT

Ball Screw Drives

Konstruktionsbeispiele KGT

Construction examples



Elektrische Fensterantriebseinheit zum Öffnen und Schließen schwer zugänglicher Dachfenster und Dachluken.

Electrical window drive unit for opening and closing hard-to-access roof windows and skylights.

Diese besteht aus einer Kugelgewindespindel KGS-1610 und einer Kugelgewindemutter KGM-1610, die ein Gleichstromantrieb mit integriertem Endschalter antreibt.

Consisting of a ball screw KGS-1610 and a ball nut KGM-1610, which are powered by a direct current drive (DC drive) with an integrated limit switch.

Hubantrieb nach Kundenwunsch für Pressvorgänge

Customised lifting drive for pressing processes

Der Hubantrieb besteht aus 4 Kugelgewindespindeln KGS-6310 und 4 Kugelgewindemuttern KGFD-6310, 2 Spannrollen und 5 Zahnscheiben, die über einen Zahnriemen verbunden sind. Angetrieben wird der Hubantrieb durch einen Stirnradgetriebemotor. Entsprechende Axiallagerungen nehmen die Zug- und Druckbelastungen der einzelnen Kugelgewindespindeln auf. Die maximale Presskraft pro Kugelgewindemutter beträgt 76 kN, insgesamt 304 kN. Die maximale Vorschubgeschwindigkeit für den Pressvorgang beläuft sich auf 370 mm/s und als maximaler Hub gilt ein Wert von 180 mm.

The lifting drive consists of 4 ball screws KGS-6310 and 4 ball nuts KGFD-6310, 2 tensioner pulleys and 5 toothed washers, which are connected with a toothed belt. The lifting drive is powered by a spur gear motor. Axial bearings absorb the tensile and compressive loads of the individual ball screws. The maximum pressing force per ball nut is 76 kN, 304 kN in total. The maximum feed rate of the pressing process amounts to 370 mm/s and the maximum stroke is about 180 mm.



Anwendungsbeispiel Kugelwindetrieb KGT mit Fest- und Loslagereinheiten

Application example of a Ball Screw Drive KGT with fixed and loose bearing units

Typische Einbauart eines Kugelgewindetriebes mit Festlager BK und Loslager BF.

A typical type of installation of a ball screw drive with fixed bearing BK and loose bearing BF.



Allgemeine technische Daten KGT General technical data

Unsere Standardpalette umfasst gerollte Kugelgewindespindeln. Darüber hinaus liefern wir Kugelgewindespindeln in geschliffener oder gewirbelter Ausführung. Beim Gewinderollen wird das Gewindeprofil über einen Kaltumformprozess eingewalzt. Durch die dadurch hervorgerufene Materialverformung lassen sich hohe Festigkeiten und Oberflächengüten erreichen. Das gotische Spitzbogenprofil mit einem Kontaktwinkel von 45° und der optimierten Schmiegunge garantiert optimale Laufeigenschaften und hohe Belastungszahlen. Das zeigt sich in einem hohen Wirkungsgrad. Der NEFF Herstellungsprozess, ausgehend von dem nach unseren Spezifikationen hergestellten Rohmaterial, über das Gewinderollen, das anschließende Induktivhärten sowie das abschließende Finish, garantiert eine gleichbleibend hohe Qualität der Kugelgewindespindeln.

Die lagerhaltigen Kugelgewindespindeln reichen von Ø12 bis Ø80 bei Steigungen von bis zu 60 mm. Mit bis zu 6-gängigen Gewindeprofilen sind stets hohe Tragzahlen gewährleistet. Die Standardsteigungsabweichung bei gerollten Kugelgewindespindeln liegt in der Toleranzklasse T7 (52 µm/300 mm). Aufgrund der durchgängigen Prozesskette bei der Spindelherstellung sind wir in der Lage, Spindeln mit Genauigkeiten bis zur Toleranzklasse T3 (12 µm/300 mm) zu liefern.

Our standard product range includes rolled ball screws. On top of that, we deliver ground or whirled ball screws. During the rolling process, the thread grooves are rolled in with a cold working method. This leads to high material strength and surface quality. The profile with a contact angle of 45° and an optimised osculation guarantees ideal operating characteristics and high load capacities. This also allows for high efficiency. From raw material tailored to our specifications, to thread rolling and inductive hardening, to the final finishing, NEFF's manufacturing process ensures a consistent high quality of our ball screws. The ball screws in stock range from Ø12 to Ø80 with pitches up to 60 mm. Thread profiles with up to six threads guarantee high load ratings, guaranteed. The standard pitch variation corresponds to tolerance grade T7 (52 µm/300 mm). Thanks to the seamless process chain in the screw production, we are able to deliver screw with an accuracy of tolerance grade T3 (12 µm/300 mm).



Kugelgewindespindeln KGS 32x10 mit Endenbearbeitung
Ball screws KGS 32x10 with end machining

Kugelgewindetriebe KGT

Ball Screw Drives

Allgemeine technische Daten KGM

General technical data

Kugelgewindeflanschmuttern KGF

Flanged Ball Nuts KGF

Die breite Palette an Kugelgewindeflanschmuttern ermöglicht vielfältige Anschlussmöglichkeiten für verschiedenste Applikationen. Die Kugelgewindeflanschmutter sind entweder als KGF-D nach DIN 69051 mit abgeflachtem Flansch für begrenzten Einbauraum oder als KGF-N nach der weitverbreiteten NEFF Norm ab Lager lieferbar. Sonderflansche oder die Weiterbearbeitung der Standardmutter für kundenspezifische Anwendungen können nach Zeichnung hergestellt werden.

The wide range of flanged ball nuts allows for a variety of different connectivity options for diverse applications. The ball nuts are available from stock either as KGF-D according to DIN 69051 with flattened flange for limited installation space or as KGF-N according to the widely used NEFF standard. Special flanges or the further processing of standard nuts for customer-specific needs can be developed in accordance with drawings.



KGF-N



KGF-D

Vorgespannte Kugelgewindeflanschmuttern FZ

Preloaded Flanged Ball Nuts FZ

Eine spielfrei vorgespannte Kugelgewindemuttereinheit setzt sich zusammen aus Flansch- und Zylindermutter. Sie ist entweder in NEFF Norm oder DIN Norm verfügbar. Die Vorspannung beträgt max. 5% der dynamischen Tragzahl C_{dyn} . Wenn die Vorspannung größer als 2% ist, wird die Steigungsgenauigkeit T5 empfohlen. Diese Ausführung kennzeichnet eine sehr hohe Steifigkeit.

A flanged ball nut unit preloaded without clearance consists of a flanged nut and a cylindrical nut. It is available either in accordance with the NEFF standard or the DIN standard. The preload is at the maximum 5% of the dynamic load rating C_{dyn} . If the preload is more than 2% we recommend the pitch accuracy T5. This type is characterised by a very high stiffness.



FZ-N



FZ-D

Kugelgewindezylindermuttern KGM

Cylindrical Ball Nuts KGM

NEFF Kugelgewindezylindermuttern sind bedingt durch die kompakte Bauform und die integrierte Passfedernut besonders geeignet für den Einsatz in Gehäusebohrungen. Besonders kompakt baut die Baureihe KGM-N nach NEFF Norm.

NEFF cylindrical ball nuts are highly suited for the use in housing bores because of the compact construction and the integrated feather key groove. The design of the series KGM-N in accordance with the NEFF standard is particularly robust.



KGM-N



KGM-D

Allgemeine technische Daten KGM
General technical data



MM-N



MM-D



KGM-E



Sonderkugelgewindemutter
 Special ball screw nut

**Vorgespannte Kugelgewindezylinder-
 dermuttern MM**

**Preloaded Cylindrical Ball Nuts
 MM**

Spielfrei vorgespannte Kugelgewindemuttereinheiten bestehen aus zwei Zylindermuttern. Die Einheiten sind entweder in NEFF Norm oder DIN Norm verfügbar. Die Vorspannung beträgt max. 5% der dynamischen Tragzahl Cdyn. Wenn die Vorspannung größer als 2% ist, wird die Steigungsgenauigkeit T5 empfohlen. Diese Ausführung verfügt über eine sehr hohe Steifigkeit.

Cylindrical ball nut units preloaded without clearance consist of two cylindrical ball nuts. These units are either available in accordance with the NEFF standard or with the DIN standard. The preload is at the maximum 5% of the dynamic load rating Cdyn. If the preload is more than 2%, we recommend the pitch accuracy T5. This type is characterised by a very high stiffness.

**Kugelgewindemuttern mit
 Einschraubgewinde KGM-E**

Ball Nuts with Thread KGM-E

Durch das Einschraubgewinde kann die Kugelgewindemutter axial fixiert werden. Zudem eignet sich die KGM-E Baureihe speziell für Anwendungen mit Kolbenrohranschluss wie zum Beispiel als Antriebselement bei Elektrozylindern.

Thanks to the screw-in thread, the ball nut can be axially fixed. On top of that, the KGM-E series can be used in applications with a piston tube connection, for example as a drive element for electric cylinders.

Sonderkugelgewindemuttern

Special ball screw nuts

Keine passende Lösung gefunden?

Neben den Standards im Katalog projektieren, entwickeln und fertigen wir eine Vielzahl von kundenspezifischen Kugelgewindemuttern.

No appropriate solution found?

In addition to the catalog standards we design, develop and manufacture a large number of customized ball nuts.

Kugelgewindetriebe KGT

Ball Screw Drives

Allgemeine technische Daten KGT

General technical data

Herstellungsverfahren

Manufacturing process

Die gerollten Kugelgewindespindeln von NEFF zeichnen sich durch eine hervorragende Kernfestigkeit und hohe Oberflächengüte aus. Das Gewinderollen ist ein spanloses Kaltumformungsverfahren und hat gegenüber spanenden Verfahren klare Vorteile. Dazu zählen insbesondere der nicht unterbrochene Faserverlauf und die dadurch höhere Festigkeit.

NEFF rolled ball screws are characterized by excellent core strength and high surface quality. Thread rolling is a non-cutting cold-forming process and has clear advantages over cutting processes, in particular the homogeneous grain structure and the resulting higher strength.

Geschwindigkeiten

Speeds

Die zulässige Drehzahlgrenze errechnet sich anhand des DN-Wertes (Drehzahlkennwert) aus den jeweiligen Tabellen. Dieser ist definiert durch den Zusammenhang:

$DN\text{-Wert} = \text{Nenn Durchmesser [mm]} \cdot \text{Drehzahl [min}^{-1}\text{]}$.

Die Drehzahlgrenze steht für die Maximaldrehzahl, die nur bei optimalen Betriebsbedingungen aller Komponenten gefahren werden darf.

The permissible speed limit is calculated using the DN value (speed parameter) from the respective tables. This is defined by the correlation:

$DN\text{ value} = \text{nominal diameter [mm]} \cdot \text{speed [min}^{-1}\text{]}$.

The speed limit stands for the maximum speed which may only be run under optimal operating conditions of all components.

Einbaulage

Installation position

Grundsätzlich ist die Einbaulage eines Gewindetriebes beliebig wählbar. Es ist lediglich zu berücksichtigen, dass alle auftretenden Radialkräfte mit externen Führungen aufgenommen werden müssen.

The position in which the screw drive is installed can always be freely chosen. Please consider that all occurring radial forces need to be absorbed by external guides.

Genauigkeitsklassen der Spindeln

Accuracy classes of the screws

T5	= Steigungsgenauigkeit <i>pitch accuracy</i> 23µm/300mm
T7 (Standard)	= Steigungsgenauigkeit <i>pitch accuracy</i> 52µm/300mm
T9	= Steigungsgenauigkeit <i>pitch accuracy</i> 130µm/300mm
T10	= Steigungsgenauigkeit <i>pitch accuracy</i> 200µm/300mm

Selbsthemmung

Self-locking

Durch die geringe Rollreibung haben Kugelgewindetriebe keine Selbsthemmung. Daher ist es erforderlich, besonders bei vertikaler Einbaulage des Gewindetriebes, geeignete Motoren mit Haltebremse einzubauen.

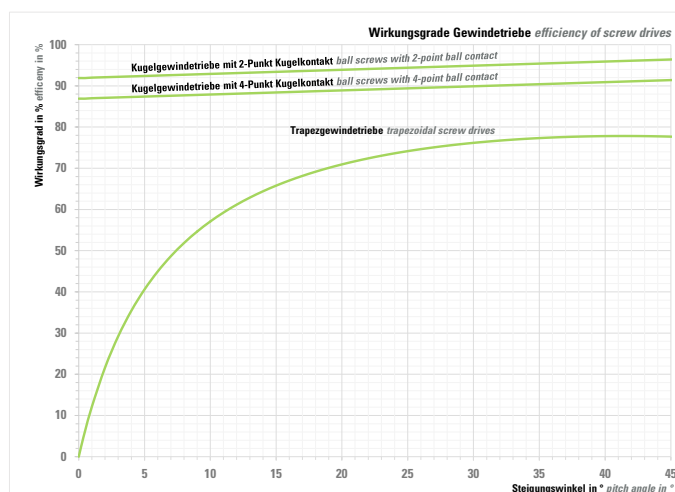
Ball screw drives are generally not self-locking due to the low rolling friction. It is therefore advisable to install suitable motors with holding brake, particularly when the ball screw drive is installed vertically.

Wirkungsgrad

Efficiency

Der mechanische Wirkungsgrad, der beim Trapezgewindetrieb meist unter 50% beträgt, erreicht beim Kugelgewindetrieb bis zu 98%.

Trapezoidal screw drives have a max. mechanical efficiency of 50%, ball screw drives achieve a mechanical efficiency of up to 98%.



Einschaltdauer

Duty cycle

Der Kugelgewindetrieb lässt eine Einschaltdauer von bis zu 100% zu. Extrem hohe Belastungen, die in Kombination mit hoher Einschaltdauer auftreten, können die Lebensdauer reduzieren.

The ball screw drive permits a duty cycle of up to 100%. Extremely high loads in combination with long duty cycles can shorten the service life.

Temperaturen

Temperatures

Alle Gewindetriebe sind für Umgebungstemperaturen von -20°C bis zu 80°C ausgelegt. Bitte kontaktieren sie unser Vertriebsteam für Temperaturen außerhalb dieses Bereichs.

All screw drives are designed for continuous operation at ambient temperatures of -20°C up to 80°C. Please contact our sales team for temperatures outside this range.

Vorspannungsarten

Types of preloading

Grundsätzlich sind alle NEFF Kugelgewindeflansch und -zylindermuttern für spielfreie oder in O-Anordnung vorgespannte Anwendungen verwendbar, wenn ein Kugelgewindetrieb der Steigungsgenauigkeit T3 oder T5 gewählt wird.

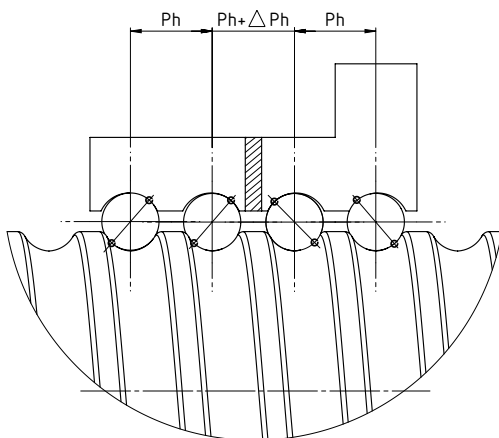
In general, flanged ball nuts and cylindrical nuts can be used for applications that are backlash-free or preloaded in an O-arrangement when a ball screw drive with pitch accuracy T3 or T5 is selected.

Allgemeine technische Daten KGT General technical data

Zweipunktkontakt/O-Vorspannung 2-point contact/O-preloading

Bei der O-Vorspannung verlaufen die Kraftlinien rautenförmig, das heißt die Muttern werden durch einen speziell gefertigtes Vorspannring auseinander gedrückt. Die Vorspannung beträgt max. 5 % der dynamischen Tragzahl C_{dyn} . Wenn die Vorspannung größer als 2 % ist, wird die Steigungsgenauigkeit T5 empfohlen.

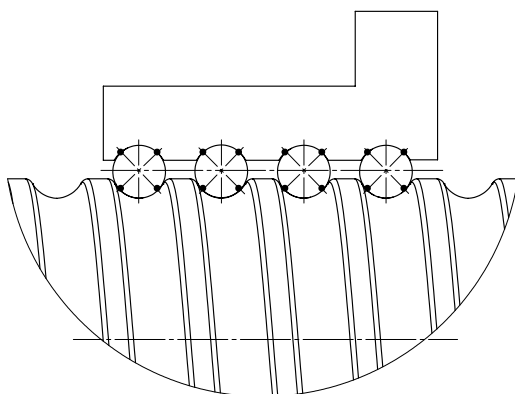
In case of preloading in an O-arrangement, the lines of force run in a rhomboid pattern. That means the nuts are pushed apart by a specially designed preload ring. The preload is max. 5 % of the dynamic load rating C_{dyn} . If the preload is greater than 2 %, we recommend the accuracy class of T5.



Vierpunktkontakt/Kugelauswahl 4-point contact / choice of balls

Die Vierpunktkontaktvorspannung erlaubt den Verzicht auf eine zweite Mutter und den Vorspannring. Die Kugelselektion im μm -Bereich reduziert das Spiel bis zum gewünschten Wert oder einer Vorspannung von bis zu 2 % der dynamischen Tragzahl.

Preloading with four points of contact allows to forgo a second nut and the preload ring. Ball selection in the μm range reduces the clearance to the desired value or to a preload of up to 2 % of the dynamic load rating.



Wiederholgenauigkeit Repeat accuracy

Unter der Wiederholgenauigkeit ist die Fähigkeit eines Gewindetriebes zu verstehen, eine einmal angefahrte Ist-Position unter gleichen Bedingungen erneut zu erreichen. Sie entspricht der mittleren Positionsstreuung gemäß VDI/DGQ 3441. Unter anderem wird die Wiederholgenauigkeit beeinflusst durch:

The repeat accuracy is defined as the ability of a screw drive to reach an actual position that has been reached before under the same conditions. It refers to the average positional scatter according to VDI/DGQ 3441. Repeatability is influenced, amongst other things, by:

- Last load
- Geschwindigkeit speed
- Bewegungsrichtung direction of movement
- Verzögerung deceleration
- Temperatur temperature

Extreme Einsatzbedingungen Extreme operating conditions

Bei sehr starker Verschmutzung und feinen Stäuben/Spänen empfehlen wir, zusätzlich eine Faltenbalg- oder Spiralfederabdeckung einzubauen. Kugelgewindetriebe in korrosionsbeständiger Ausführung auf Anfrage.

In cases of heavy dirt and fine dust particles/swarf, an additional bellows cover or spiral spring cover is recommended. Special ball screw drives which are resistant to corrosion are available on request.

Sicherheitsfangmuttern Safety nuts

Sicherheitsfangmuttern werden überall dort eingesetzt, wo erhöhte Betriebssicherheit gefordert und wirtschaftlicher Schaden bei Mutterbruch zu begrenzen ist. Die passende Sicherheitsfangmutter wird nach ihren technischen Anforderungen ausgelegt.

If increased reliability and a limitation of economical loss are of higher interest, safety nuts are the right choice. The appropriate safety nut is designed according to its technical requirements.

Axialspiel Axial backlash

Auf Kundenwunsch liefern wir Kugelgewindetriebe spielarm mit max. 0,02 mm Axialspiel oder mit Vorspannung.

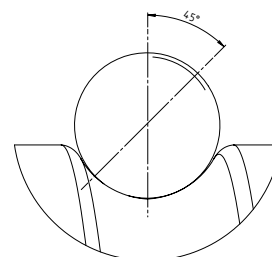
We supply ball screw drives with low backlash with axial play of max. 0.02 mm or with preload.

NEFF Kugelgewindeprofil Neff ball screw profiles

NEFF Kugelgewindeprofile haben ein gotisches Spitzbogenprofil mit 45° Kontaktwinkel und einer optimierten Schmiegun (Verhältnis von Kugellaufbahnradius zu Kugeldurchmesser).

NEFF ball screws have a profile with a 45° contact angle and optimised osculation.

(Ratio of ball track radius to ball diameter)



Kugelgewindetriebe KGT

Ball Screw Drives

Allgemeine technische Daten KGT

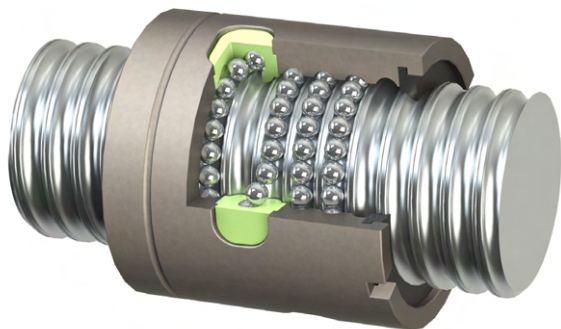
General technical data

Einzelumlenkung

Deflectors

Bei dieser Art von Umlenkung werden die Kugeln nach jedem Umlauf aus der Spindel gehoben und um einen Gewindegang zurückversetzt (nur für eingängige Kugelgewindetriebe).

In the case of recirculation with deflectors, the balls are lifted out of the screw after each rotation and set back by one thread (only for single-start ball screw drives).

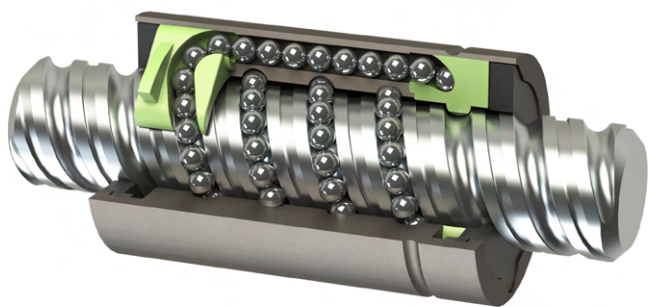


Kanalumlenkung

Return channels

Bei der Kanalumlenkung werden die Kugeln nach mehreren Umläufen von einem integrierten Umlenkstück in einen Rückführkanal der Mutter gelenkt und wieder zurückgeführt (für ein- und mehrgängige Kugelgewindetriebe).

With this type of recirculation, the balls are steered into a return channel by a deflector after several rotations and are then fed back into the screw (for single-start and multi-start ball screw drives).



Deckelumlenkung

End cap recirculation

Bei der Deckelumlenkung werden die Kugeln über spezielle Umlenkdeckel in Rückführkanäle der Mutter gelenkt und wieder zurückgeführt (für mehrgängige Kugelgewindetriebe).

In the case of end cap recirculation, the balls are steered into the return channel by special end caps and then fed back into the screw (for multi-start ball screw drives).



Schmierung von Kugelgewindetrieben KGT

Lubrication of Ball Screw Drives KGT

Die NEFF Kugelgewindetriebe erreichen ihre Lebensdauer unter den vorgeschriebenen Schmierzyklen. Wir empfehlen die Verwendung des speziell für Kugelgewindeanwendungen entwickelten Schmiermittels NEFF Grease 2/3.

NEFF ball screw drives achieve a long service life under the prescribed lubrication cycles. We recommend the use of NEFF Grease 2/3, a lubricant specifically developed for ball screw applications.

Hub- und Gesamtlänge von Kugelgewindetrieben KGT

Stroke- and overall length of Ball screw drives KGT

Bei der Berechnung von Hub- und Gesamtlänge ist pro Spindelende ein Sicherheitsabstand der Kugelgewindemutter zur Endenbearbeitung zu berücksichtigen:

Spindelnen $\varnothing$: $<32\text{mm}$ = 5mm pro Seite

Spindelnen $\varnothing$: $>32\text{mm}$ = 10mm pro Seite

When calculating the stroke and overall length, a safety distance of the ball screw nut to the end machining must be taken into account per screw side:

Screw nominal $\varnothing$: $<32\text{mm}$ = 5mm per side

Screw nominal $\varnothing$: $>32\text{mm}$ = 10mm per side

Notizen

Notes

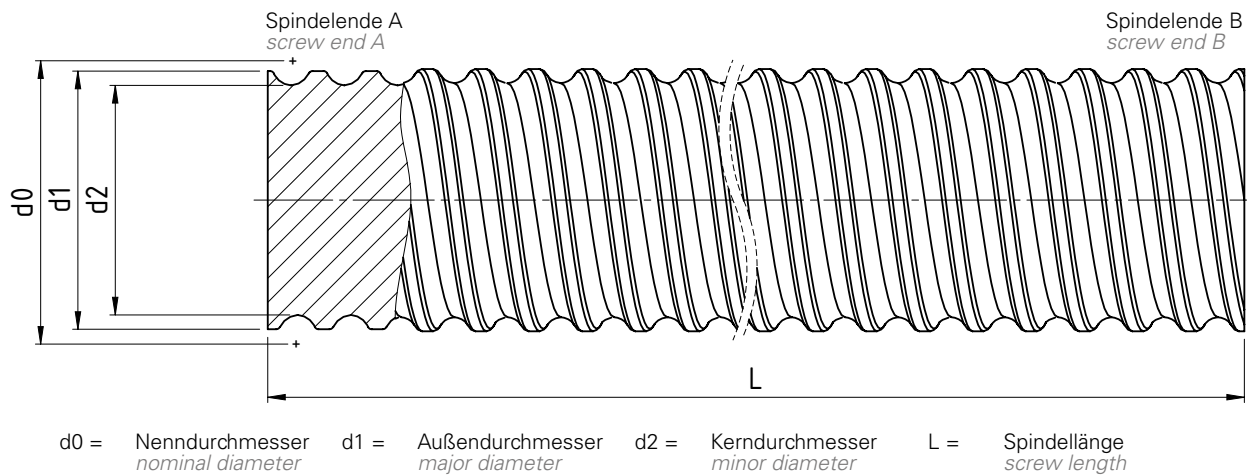


Kugelgewindespindeln KGS

Ball Screws

Technische Daten/Abmessungen *Technical data/dimensions*

- Durchmesser *diameter*: Standard *standard*: 12–80 mm
- Steigung *pitch*: Standard *standard*: – 60 mm
- Gangzahl *number of threads*: 1–6
- Drehrichtung *thread direction*: rechtssteigend, *right-hand thread*
KGS 2005/2505/3205 auch linkssteigend *also left-hand thread*
- Länge *length*: Standard: 6000 mm
KGS 1204/1205/1210: 2000 mm
bis 11500 mm auf Anfrage *up to 11500 mm on request*
- Werkstoff *material*: 1.1213 (Cf 53) Kugellaufbahn induktiv gehärtet und poliert, Spindelende und Spindelkern weich
ball track inductively hardened and ground, screw end and screw core soft
- Geradheit *straightness*: L < 500 mm: 0,05 mm/m
L = 500–1000 mm: 0,08 mm/m
L > 1000 mm: 0,1 mm/m
- Rechts/Links-Spindel: *right/left-handed screw*: nur *only* KGS 2005/2505/3205



Kugelgewindespindeln KGS

Ball Screw

Technische Daten/Abmessungen *Technical data/dimensions*

Typ <i>type</i> Durchmesser <i>diameter</i> [mm] Steigung <i>pitch</i> [mm] rechtssteigend <i>right-hand thread</i> Teilung <i>lead</i>	Kugelgröße <i>ball size</i> [mm]	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]				Streckenlast <i>distributed load</i> WKGS [kg/m]	Flächenträg- heitsmoment <i>area moment of</i> <i>inertia</i> <i>I_y</i> [mm ⁴]	Widerstands- moment ¹⁾ <i>section</i> <i>modulus</i> ¹⁾ [mm ³]	Massenträg- heitsmoment <i>mass moment</i> <i>of inertia</i> [kg m ² /m]
		d ₀	d ₁ h ₁₁	d ₂	L max.				
KGS-1204	2	12	11,5	9,8	2 000	0,75	452	101	1,13 · 10 ⁻⁵
KGS-1205	2	12	11,45	9,6	2 000	0,75	417	101	1,13 · 10 ⁻⁵
KGS-1210	2	12	10,9	9,38	2 000	0,75	380	101	1,13 · 10 ⁻⁵
KGS-1605	3,5	16	15,5	12,9	6 000	1,26	1360	211	3,21 · 10 ⁻⁵
KGS-1610-P5	3	16	15,4	13,0	6 000	1,26	1402	216	3,21 · 10 ⁻⁵
KGS-1616-P8	3	16	15,05	12,65	6 000	1,26	1257	216	3,21 · 10 ⁻⁵
KGS-1640-P10	3	16	15	12,6	6 000	1,26	1237	216	3,21 · 10 ⁻⁵
KGS-2005	3,5	20	19,5	16,9	6 000	2,04	4004	474	8,46 · 10 ⁻⁵
KGS-2020-P5	3,5	20	19,5	16,9	6 000	2,04	4004	474	8,46 · 10 ⁻⁵
KGS-2050-P10	3,5	20	19,1	16,5	6 000	2,04	3638	441	8,46 · 10 ⁻⁵
KGS-2505	3,5	25	24,5	21,9	6 000	3,33	11291	1031	2,25 · 10 ⁻⁴
KGS-2510-P5	3,5	25	24,5	21,9	6 000	3,33	11291	1031	2,25 · 10 ⁻⁴
KGS-2520-P5	3,5	25	24,6	22,0	6 000	3,33	11499	1045	2,25 · 10 ⁻⁴
KGS-2525-P5	3,5	25	24,5	22,0	6 000	3,33	11499	1045	2,25 · 10 ⁻⁴
KGS-2550-P10	3,5	25	24,1	21,5	6 000	3,33	10489	976	2,25 · 10 ⁻⁴
KGS-3205	3,5	32	31,5	28,9	6 000	5,63	34242	2370	6,43 · 10 ⁻⁴
KGS-3210 ²⁾	7,144	32	32,7	27,3	6 000	5,63	27266	1998	6,43 · 10 ⁻⁴
KGS-3220-P10	5	32	31,7	27,9	6 000	5,63	29743	2132	6,43 · 10 ⁻⁴
KGS-3240-P10	3,5	32	30,9	28,3	6 000	5,63	31486	2225	6,43 · 10 ⁻⁴
KGS-3260-P10	3,5	32	30,9	28,3	6 000	5,63	31486	2225	6,43 · 10 ⁻⁴
KGS-4005	3,5	40	39,5	36,9	6 000	9,01	91007	4933	1,65 · 10 ⁻³
KGS-4010	7,144	40	39,5	34,1	6 000	8,35	66372	3893	1,41 · 10 ⁻³
KGS-4020-P10	5	40	39,7	35,9	6 000	9,01	81536	4542	1,65 · 10 ⁻³
KGS-4040-P10	3,5	40	38,9	36,3	6 000	9,01	85231	4696	1,65 · 10 ⁻³
KGS-5010	7,144	50	49,5	44,1	6 000	13,50	185663	8420	3,70 · 10 ⁻³
KGS-5020-P10	7,144	50	49,5	44,1	6 000	13,50	185663	8420	3,70 · 10 ⁻³
KGS-6310	7,144	63	62,5	57,1	6 000	22,03	521812	18280	9,84 · 10 ⁻³
KGS-6320-P10	7,144	63	62,5	57,15	5 600	22,04	523642	18280	9,93 · 10 ⁻³
KGS-8010	7,144	80	79,65	74,2	6 000	36,43	1487940	39950	2,69 · 10 ⁻²
linkssteigend <i>left-hand thread</i>									
KGS-2005-LH	3,5	20	19,5	16,9	6 000	2,04	4004	474	8,46 · 10 ⁻⁵
KGS-2505-LH	3,5	25	24,5	21,9	6 000	3,33	11291	1031	2,25 · 10 ⁻⁴
KGS-3205-LH	3,5	32	31,5	28,9	6 000	5,63	34242	2370	6,43 · 10 ⁻⁴

1) Das polare Widerstandsmoment ist doppelt so groß wie das Widerstandsmoment. *The polar section modulus is twice as large as the section modulus.*
2) Auch mit Kugel-Ø 6,35 *Also available with bearing ball-Ø 6,35*

Kugelgewindetriebe KGT

Ball Screw Drives

Bestellcode Kugelgewindespindeln KGS

Order code Ball Screws

1

-

2

-

3

-

4

-

5

-

6

-

7

-

8

-

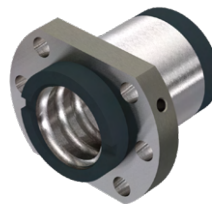
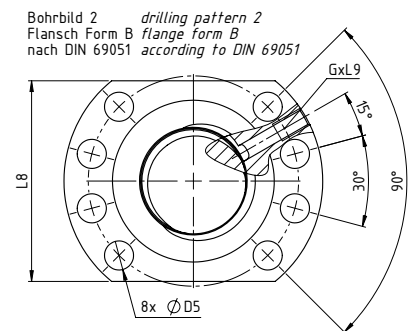
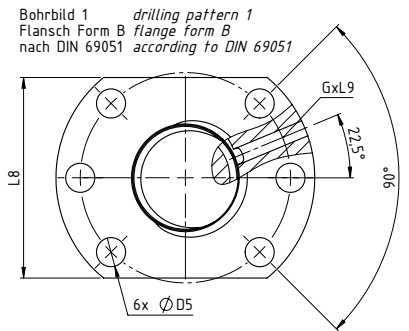
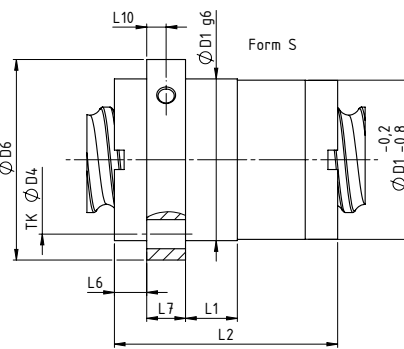
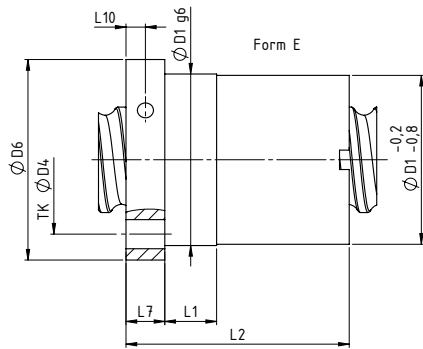
9

Nr. No.	Bezeichnung Designation	Code	Beschreibung Description
1	Produktkurzzeichen <i>product code</i>	KGS	Kugelgewindespindel <i>ball screw</i>
2	Ausführung Spindel <i>screw design</i>	R, W, S	R= Spindel gerollt <i>screw rolled</i> , W= Spindel gewirbelt <i>screw whirled</i> , S= Spindel geschliffen <i>screw grounded</i>
3	Spindelbezeichnung <i>screw designation</i>		z.B. e.g. 2 005 (20 mm Durchmesser <i>diameter</i> , 5 mm Steigung <i>pitch</i>)
4	Steigungsrichtung <i>pitch direction</i>	RH, LH	RH= Rechtsgewinde <i>RH = right-hand thread</i> , LH= Linksgewinde <i>LH = left-hand thread</i>
5	Genauigkeitsklasse der Spindel <i>accuracy class of the screw</i>	T3, T5, T7, T9	T3= 12µ/300 mm, T5= 23 µ/300 mm, T7= 52 µ/300 mm, T9= 130 µ/300 mm
6	Spindelende A ¹⁾ <i>screw end A¹⁾</i>	0	Enden nur gesägt und gebürstet <i>ends only sawn and brushed</i>
		A	Ende mit Fase, schräges <i>end with chamfer, diagonal</i>
		GA	1. Ende gegläht (Länge im Zusatztext angeben) <i>1st end annealed (indicate length in the additional text)</i>
		GB	2. Ende gegläht (Länge im Zusatztext angeben) <i>2nd end annealed (indicate length in the additional text)</i>
		Kxxx	Ende nach Kundenzeichnung oder Projektzeichnungsnummer <i>end according to customer drawing or project drawing no.</i>
		D	Ende Festlager Form D für Lager ZKLF <i>end D for fixed bearing ZKLF</i>
		F	Ende Festlager Form F für Lager ZARN <i>end F for fixed bearing ZARN</i>
		H	Ende Festlager Form H für Lager ZARF/LTN <i>end H for fixed bearing ZARF/LTN</i>
		J	Ende Festlager Form J für Lager FDX 12-40 <i>end J for fixed bearing FDX 12-40</i>
		L	Ende Festlager Form L für Lager 7201-7208 <i>end L for fixed bearing 7201-7208</i>
		S	Ende Loslager Form S für Lager 6001-6211 <i>end S for loose bearing 6001-6211</i>
7	Spindelende B ¹⁾ <i>screw end B¹⁾</i>	T	Ende Loslager Form T für Nadellager HK1614-4518 <i>end T for needle bearing HK1614-4518</i>
		W	Ende Loslager Form W für Lager 6001-6211 <i>end W for loose bearing 6001-6211</i>
		FK	Ende Festlagereinheit FK4-FK30 <i>end fixed bearing unit FK4-FK30</i>
		FF	Ende Loslagereinheit FF6-FF30 <i>end loose bearing unit FF6-FF30</i>
		BK	Ende Festlagereinheit BK10-BK40 <i>end fixed bearing unit BK10-BK40</i>
		BF	Ende Loslagereinheit BF10-BF40 <i>end loose bearing unit BF10-BF40</i>
		FN	Ende Festlager Form FN für Lager SEB-FN <i>end FN for fixed bearing SEB-FN</i>
		LN	Ende Loslager Form LN für Lager SEB-LN <i>end LN for loose bearing SEB-LN</i>
		M	metrischer Gewindezapfen SHG <i>metric threaded stem SHG</i>
		AS	Ende Ausdrehsicherung SHG <i>end turn-out safeguard SHG</i>
		RS	Ende Schneckenradverbindung rotierende Spindel SHG <i>end worm gear connection rotating screw SHG</i>
		VS	Ende Verdrehsicherung SHG <i>end anti-turn device SHG</i>
		Z	zylindrischer Lagerzapfen SHG mit rotierender Spindel <i>cylindrical bearing journal SHG with rotating screw</i>
8	Gesamtlänge [mm] <i>overall length [mm]</i>		z.B. e.g. 1 000
9	Sonderanforderungen <i>special requirements</i>	0	keine <i>none</i>
		1,2,3,...	entsprechend Beschreibung oder Zeichnung = 1; bei 2 identischen Produktcodes mit weiteren Sonderanforderungen ist es erforderlich, eine fortlaufende Nr. zu vergeben <i>according to descriptions or drawings = 1; In case of 2 identical product codes with different special requirements a consecutive no. has to be assigned</i>

¹⁾ Definition: Siehe Kugelgewindespindel KGS - Technische Daten/Abmessungen ¹⁾Definition: Ball screw KGS - Technical data/dimensions

Kugelgewindeflanschmuttern KGF-D

Flanged Ball Nuts



Abmessungen nach DIN 69051 Dimensions according to DIN 69051

Standard-Axialspiel max. 0,05mm standard axial backlash max. 0.05mm

Typ type Durchmesser diameter [mm] Steigung pitch [mm] rechtssteigend right-hand thread	Form form	Bohrbild drilling pattern	Abmessungen dimensions [mm]											Schmier- bohrung lubrica- tion bore	Anzahl der tragenden Umläufe No. of load- bearing rotations	Drehzahl- kennwert speed parameter DN	Tragzahl load rating [kN]		
			D ₁	D ₄	D ₅	D ₆	L ₁	L ₂	L ₆	L ₇	L ₈	L ₉	L ₁₀				C _{dyn} ²⁾	C _{dyn} ³⁾	C _{stat} ⁶⁾
KGF-D-1605-RH-EE	E	1	28	38	5,5	48	10	42	—	10	40	10	5	M6	3	48 000	12,0	9,3	13,1
KGF-D-1610-RH-EE	E	1	28	38	5,5	48	10	55	—	10	40	10	5	M6	6	49 600	23,0	15,4	26,5
KGF-D-1616-RH-EE	E	1	28	38	5,5	48	10	45	—	10	40	10	5	M6	3,75	48 000	-	10,0	16,4
KGF-D-1640-RH-EE	S	1	32 ¹⁾	42	5,5	52	10	45	10	10	40	8	5	M6	4	48 000	-	8,5	13,0
KGF-D-2005-RH-EE	E	1	36	47	6,6	58	10	42	—	10	44	10	5	M6	3	60 000	14,0	10,5	16,6
KGF-D-2505-RH-EE	E	1	40	51	6,6	62	10	42	—	10	48	10	5	M6	3	75 000	15,0	12,3	22,5
KGF-D-2510-RH-EE	E	1	40	51	6,6	62	16	55	—	10	48	10	5	M6	3	112 500	17,5	13,2	25,3
KGF-D-2520-RH-EE	S	1	40	51	6,6	62	4	35	10,5	10	48	8	5	M6	4	112 500	19,0	13,0	23,3
KGF-D-2525-RH-EE	S	1	40	51	6,6	62	9	35	8	10	48	8	5	M6	5	112 500	21,0	16,7	32,2
KGF-D-2550-RH-EE	S	1	40	51	6,6	62	10	58	10,0	10	48	8	5	M6	5	112 500	22,5	15,4	31,7
KGF-D-3205-RH-EE	E	1	50	65	9	80	10	55	—	12	62	10	6	M6	5	86 400	24,0	21,5	49,3
KGF-D-3210-RH-EE ⁵⁾	E	1	53 ¹⁾	65	9	80	16	69	—	12	62	10	6	M8x1	3	81 600	44,0	33,4	54,5
KGF-D-3220-RH-EE	E	1	53 ¹⁾	65	9	80	16	80	—	12	62	10	6	M6	4	96 000	42,5	29,7	59,8
KGF-D-3260-RH-EE	S	1	53 ¹⁾	65	9	80	16	68	10	12	62	10	6	M6	4,8	96 000	—	20,0	49,3
KGF-D-4005-RH-EE	E	2	63	78	9	93	10	57	—	14	70	10	7	M6	5	108 000	26,0	23,8	63,1
KGF-D-4010-RH-EE	E	2	63	78	9	93	16	71	—	14	70	10	7	M8x1	3	112 000	50,0	38,0	69,1
KGF-D-4020-RH-EE	E	2	63	78	9	93	16	80	—	14	70	10	7	M8x1	4	120 000	44,5	33,3	76,1
KGF-D-4040-RH-EE	S	2	63	78	9	93	16	85	7,5	14	— ⁴⁾	10	7	M8x1	8	180 000	42,0	35,0	101,9
KGF-D-5010-RH-EE	E	2	75	93	11	110	16	95	—	16	85	10	8	M8x1	5	140 000	78,0	68,7	155,8
KGF-D-5020-RH-EE	E	2	85 ¹⁾	103	11	125	22	95	—	18	95	10	9	M8x1	4	150 000	82,0	60,0	136,3
KGF-D-6310-RH-EE	E	2	90	108	11	125	16	97	—	18	95	10	9	M8x1	5	141 750	86,0	76,0	197,0
KGF-D-6320-RH-EE	E	2	95	115	14	135	25	99	—	20	100	10	10	M8x1	4	-	-	65,1	170,0
KGF-D-8010-RH-EE	E	2	105	125	13,5	145	16	99	—	20	110	10	10	M8x1	5	160 000	-	82,7	221,9
linkssteigend left hand-thread																			
KGF-D2005-LH-EE	E	1	36	47	6,6	58	10	42	—	10	44	10	5	M6	3	60 000	16,5	10,5	16,6
KGF-D2505-LH-EE	E	1	40	51	6,6	62	10	42	—	10	48	10	5	M6	3	75 000	15,0	12,3	22,5
KGF-D3205-LH-EE	E	1	50	65	9	80	10	55	—	12	62	10	6	M6	5	86 400	24,0	21,5	49,3

¹⁾ nicht nach DIN 69051 not according to DIN 69051

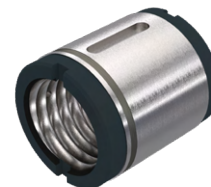
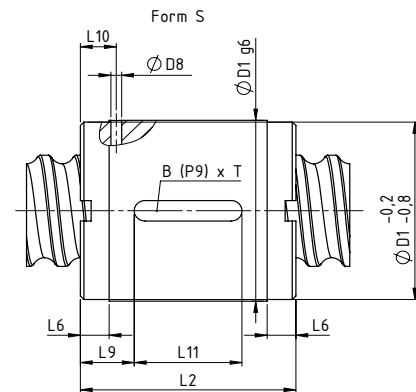
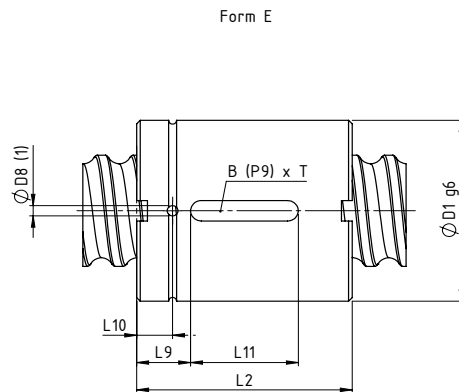
³⁾ dynamische Tragzahl nach DIN 69051 Teil 4 Entwurf 1989 dynamic load rating according to DIN 6905 part 4 draft 1989

²⁾ dynamische Tragzahl nach DIN 69051 Teil 4 Entwurf 1978 dynamic load rating according to DIN 69051 part 4 draft 1978

⁴⁾ Flansch rund flange round

⁵⁾ auch mit Ø50 nach DIN lieferbar also available with Ø50 according to DIN ⁶⁾ statische Tragzahl static load rating

Kugelgewindezylindermuttern KGM-D
Cylindrical Ball Nuts



Abmessungen nach DIN 69051 **Dimensions according to DIN 69051**

Standardaxialspiel max. 0,05mm standard axial backlash max. 0.05mm

Typ <i>type</i> Durchmesser <i>diameter</i> [mm] Steigung <i>pitch</i> [mm] rechtssteigend <i>right-hand thread</i>	Form <i>form</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]								Anzahl der tragenden Umläufe <i>no. of load-bearing rotations</i>	Drehzahl- kennwert <i>speed parameter</i> DN	Tragzahl <i>load rating</i> [kN]		
		D ₁	D ₈	L ₂	L ₆	L ₉	L ₁₀	L ₁₁	B x T			C _{dyn} ²⁾	C _{dyn} ³⁾	C _{stat} ⁴⁾
KGM-D-1605-RH-EE	E	28	3	34	—	7	7	20	5x2	3	48000	12,5	9,3	13,1
KGM-D-1610-RH-EE	E	28	3	50	—	15	7	20	5x2,2	6	49600	23,0	15,4	26,5
KGM-D-1616-RH-EE	E	28	3	45	—	12,5	7	20	5x2,2	3,75	48000	—	10	16,4
KGM-D-1640-RH-EE	E	28	1,5	45	—	17,5	14,5	10	5x2	4	48000	—	8,5	13
KGM-D-2005-RH-EE	E	36	3	34	—	7	7	20	5x2	3	60000	14,0	10,5	16,6
KGM-D-2505-RH-EE	E	40	3	34	—	7	7	20	5x2	3	75000	15,0	12,3	22,5
KGM-D-2510-RH-EE	E	40	3	45	—	12,5	7,5	20	5x2	3	112500	17,5	13,2	25,3
KGM-D-2520-RH-EE	S	40	1,5	35	10,5	11,5	14	12	5x3	4	112500	19,0	13,0	23,3
KGM-D-2525-RH-EE	S	40	1,5	35	8	11	11,5	13	5x3	5	112500	21,0	16,7	32,2
KGM-D-2550-RH-EE	S	40	1,5	58	10,0	19	17	20	5x3	5	112500	22,5	15,4	31,7
KGM-D-3205-RH-EE	E	50	3	45	—	8	7,5	30	6x2,5	5	86400	24,0	21,5	49,3
KGM-D-4005-RH-EE	E	63	3	45	—	8	7,5	30	6x2,5	5	108000	26,0	23,8	63,1
KGM-D-4010-RH-EE	E	63	4	60	—	15	10	30	6x2,5	3	112000	50,0	38,0	69,1
KGM-D-4020-RH-EE	E	63	3	70	—	20	7,5	30	6x2,5	4	120000	44,5	33,3	76,1
KGM-D-4040-RH-EE	S	63	1,5	85	7,5	27,5	15	30	6x3,5	8	180000	42,0	35,0	101,9
KGM-D-5010-RH-EE	E	75	4	82	—	23	11	36	6x2,5	5	140000	78,0	68,7	155,8
KGM-D-6310-RH-EE	E	90	4	82	—	23	11	36	6x2,5	5	141750	86,0	76,0	197,0
KGM-D-6320-RH-EE	E	95	4	82	—	23	10	36	6x2,5	4		—	65,1	170,0
linkssteigend <i>left-hand thread</i>														
KGM-D-2005-LH-EE	E	36	3	34	—	7	7	20	5x2	3	60000	16,5	10,5	16,6
KGM-D-2505-LH-EE	E	40	3	34	—	7	7	20	5x2	3	75000	15,0	12,3	22,5
KGM-D-3205-LH-EE	E	50	3	45	—	8	7,5	30	6x2,5	5	86400	24,0	21,5	49,3

¹⁾ Lage der Schmierbohrungen am Umfang nicht definiert *position of the lubrication bore on the perimeter not defined*

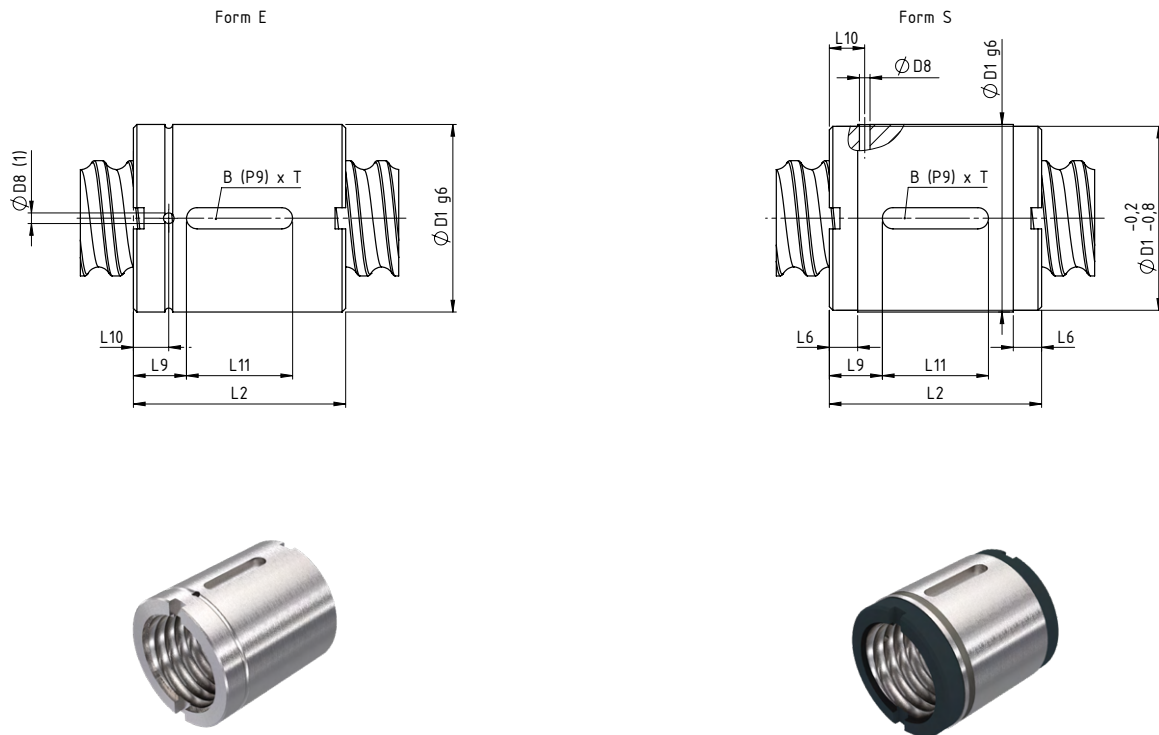
²⁾ dynamische Tragzahl nach DIN 69051 Teil 4 Entwurf 1978 *dynamic load rating according to DIN 69051 part 4 draft 1978*

³⁾ dynamische Tragzahl nach DIN 69051 Teil 4 Entwurf 1989 *dynamic load rating according to DIN 69051 part 4 draft 1989*

⁴⁾ statische Tragzahl *static load rating*

Kugelgewindetriebe KGT Ball Screw Drives

Kugelgewindezylindermuttern KGM-N Cylindrical Ball Nuts



Abmessungen nach NEFF Norm *Dimensions according to NEFF standard*

Standardaxialspiel max. 0,05mm *standard axial backlash max. 0.05mm*

Typ <i>type</i> Durchmesser <i>diameter</i> [mm] Steigung <i>pitch</i> [mm] rechtssteigend <i>right-hand thread</i>	Form <i>form</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]								Anzahl der tragenden Umläufe <i>no. of loading currcuits</i>	Drehzahl- kennwert <i>speed parameter</i> DN	Tragzahl <i>load rating</i> [kN]		
		D ₁	D ₈	L ₂	L ₆	L ₉	L ₁₀	L ₁₁	BxT			C _{dyn} ²⁾	C _{dyn} ³⁾	C _{stat} ⁶⁾
KGM-N-1204-RH-EE	E	22	3	30	—	9	—	12	3x1,8	3	37 200	—	3,5	4,0
KGM-N-1205-RH-EE	E	22	3	28	—	5	—	14	3x1,8	3	39 600	6,0	3,8	5,8
KGM-N-1210-RH-EE	E	22	3	25	—	6,5	—	12	3x1,8	2	36 500	—	2,5	3,6
KGM-N-2005-RH-EE	E	32	3	34	—	7	7	20	5x2	3	60 000	14,0	10,5	16,6
KGM-N-2020-RH-EE	S	35	1,5	30	5	9	11,5	12	5x3	4	90 000	12,0	11,6	18,4
KGM-N-2050-RH-EE	S	35	1,5	56	8	18	16	20	5x2,2	5	90 000	18,0	13,0	24,6
KGM-N-2505-RH-EE	E	38	3	34	—	7	7	20	5x2	3	75 000	15,0	12,3	22,5
KGM-N-3205-RH-EE	E	45	3	45	—	8	7,5	30	6x2,5	5	86 400	24,0	21,5	49,3
KGM-N-3210-RH-EE	E	53	4	60	—	15	10	30	6x2,5	3	81 600	44,0	33,4	54,5
KGM-N-3220-RH-EE	E	53	3	70	—	20	7,5	30	6x2,5	4	96 000	42,5	29,7	59,8
KGM-N-3240-RH-EE	S	53 ⁵⁾	1,5	45	7,7	10	13	25	6x4	4	144 000	17,0	14,9	32,4
KGM-N-3260-RH-EE	S	53	1,5	68	10	21,5	15,5	25	6x2,5	4,8	96 000	23,0	19,8	46,6
KGM-N-4005-RH-EE	E	53	3	45	—	8	7,5	30	6x2,5	5	108 000	26,0	23,8	63,1
KGM-N-5010-RH-EE	E	72	4	82	—	23	11	36	6x2,5	5	140 000	78,0	68,7	155,8
KGM-N-5020-RH-EE	E	85	4	82	—	23	10	36	6x2,5	4	150 000	82,0	60,0	136,3
KGM-N-6310-RH-EE	E	85	4	82	—	23	11	36	6x2,5	5	141 750	86,0	76,0	197,0
KGM-N-8010-RH-EE	E	105	4	82	—	23	11	36	8x3	5	160 000	107,0	82,7	221,9

¹⁾ Lage der Schmierbohrungen am Umfang nicht definiert *position of the lubrication on the perimeter not defined*

²⁾ dynamische Tragzahl nach DIN 69051 Teil 4 Entwurf 1978 *dynamic load rating according to DIN 69051 part 4 draft 1978*

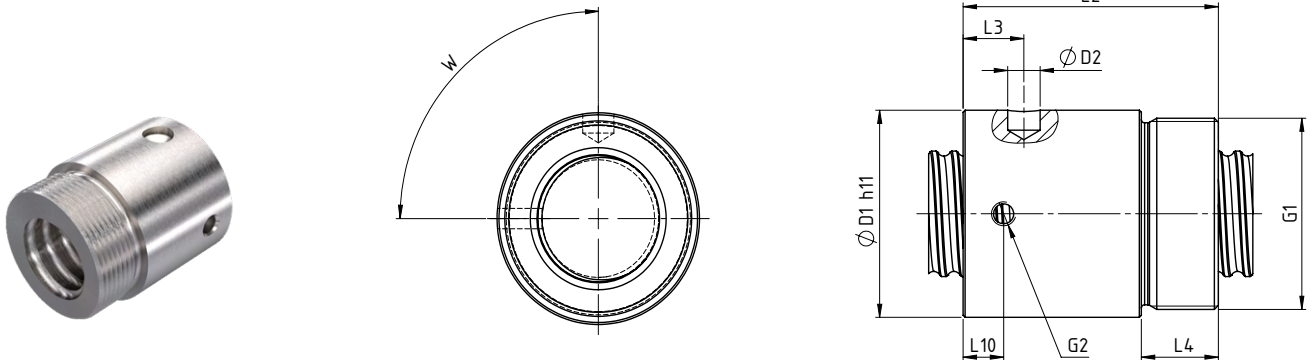
³⁾ dynamische Tragzahl nach DIN 69051 Teil 4 Entwurf 1989 *dynamic load rating according to DIN 69051 part 4 draft 1989*

⁵⁾ D1 -0,2/-0,8 entfällt, dafür D1 -1,0/-1,5 *D1 -0,2/-0,8 does not apply, therefore D1 -1,0/-1,5*

⁶⁾ statische Tragzahl *static load rating*

Kugelgewindemuttern mit Einschraubgewinde KGM-E

Ball Nuts with Thread



Abmessungen Dimensions

Standardaxialspiel max. 0,05 mm Standard axial backlash max. 0.05 mm

Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]									Anzahl der tragenden Umläufe no. of load- bearing rotations	Drehzahl- kennwert speed parameter DN	Tragzahl load rating [kn]		
	D ₁ h ₁₁	D ₂	L ₂	L ₃	L ₄	L ₁₀	G ₁	G ₂	W			C _{dyn} ¹⁾	C _{dyn} ²⁾	C _{stat} ³⁾
KGM-E-1605-RH	32	3,2	42	3	12	—	M26x1,5	—	—	3	48 000	12,5	9,3	13,1
KGM-E-2005-RH	38	8	45	8	14	8	M35x1,5	M6	90°	3	60 000	14,0	10,5	16,6
KGM-E-2505-RH	43	8	60	15	19	10	M40x1,5	M6	90°	3	75 000	15,0	12,3	22,5
KGM-E-2510-RH	43	8	74	16	19	16	M40x1,5	M6	180°	3	75 000	17,5	13,2	25,3
KGM-E-3205-RH	52	8	63	15	19	10	M48x1,5	M6	90°	5	86 400	24,0	21,5	49,3
KGM-E-3210-RH	54	8	78	8	19	8	M48x1,5	M6	90°	3	81 600	44,0	33,4	54,5
KGM-E-4005-RH	60	8	63	15	19	10	M56x1,5	M8x1	90°	5	108 000	26,0	23,8	63,1
KGM-E-4010-RH	65	8	84	15	24	8	M60x2	M8x1	90°	3	112 000	50,0	38,0	69,1
KGM-E-5010-RH	78	8	111	15	29	8	M72x2	M8x1	90°	5	140 000	78,0	68,7	155,8

¹⁾ dynamische Tragzahl nach DIN 69051 Teil 4 Entwurf 1978

dynamic load rating according to DIN 69051 part 4 draft 1978

²⁾ dynamische Tragzahl nach DIN 69051 Teil 4 Entwurf 1989

dynamic load rating according to DIN 69051 part 4 draft 1989

³⁾ statische Tragzahl static load rating

Bestellcode Kugelgewindemuttern KGF/KGM

Order code Ball Nuts

1

-

2

-

3

-

4

-

5

-

6

Nr. No.	Bezeichnung Designation	Code	Beschreibung Description
1	Produktkurzzeichen product code	KGF	Kugelgewindeflanshmutter flanged ball nut
		KGM	Kugelgewindezylindermutter cylindrical ball nut
2	Ausführung Mutter nut version	D	Mutter nach DIN 69051 nut according to DIN 69051
		N	Mutter nach NEFF Norm nut according to NEFF standard
		E	Mutter mit Einschraubgewinde nut with screw-in thread
		S	Mutter mit Sonderabmaßen nut with special dimensions
3	Gewindebezeichnung thread designation		z.B. e.g. 2005 (20 mm Durchmesser, 5 mm Steigung 20mm diameter, 5mm pitch)
4	Steigungsrichtung pitch direction	RH	Rechtsgewinde right-hand thread
		LH	Linksgewinde left-hand thread
5	Dichtung seal	O	ohne Abstreifer without wiper
		EE	beidseitiger Abstreifer with double-sided wiper
6	Sonderanforderungen special requirements	O	keine none
		1,2,3,...	entsprechend Beschreibung oder Zeichnung = 1; bei 2 identischen Produktcodes mit weiteren Sonderanforderungen ist es erforderlich, eine fortlaufende Nr. zu vergeben according to descriptions or drawings = 1; In case of 2 identical product codes with different special requirements a consecutive no. has to be assigned

Info: Vorgespannte Mutterneinheiten nur als KGT bestellbar

Info: Preloaded nut units can only be ordered as KGT

Kugelgewindetriebe KGT

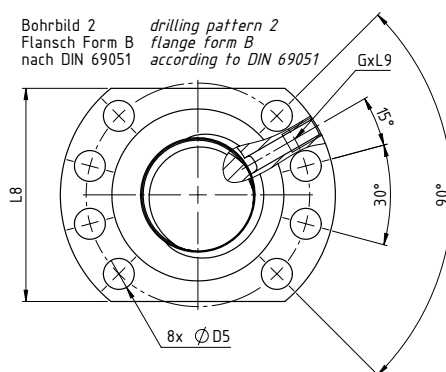
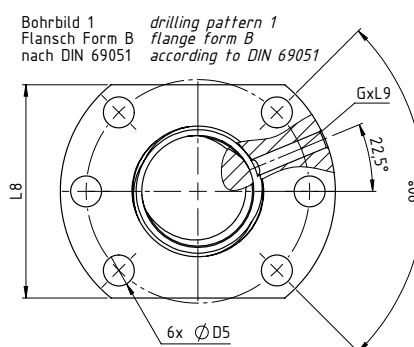
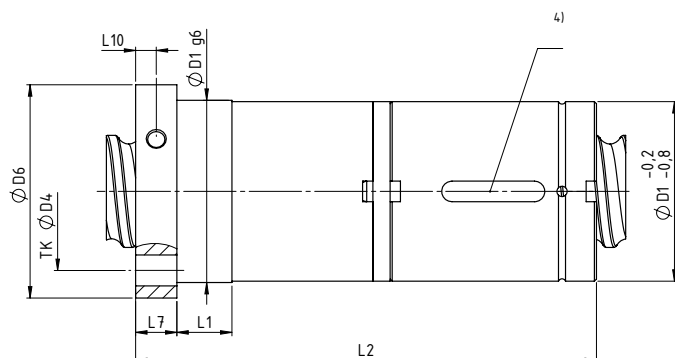
Ball Screw Drives

Vorgespannte Kugelgewindeflanschmuttern FZ-D

Preloaded Flanged Ball Nuts

Vorgespannte Kugelgewindetriebe für spielfreie Anwendungen mit einer Vorspannung bis max. 5% der dyn. Tragzahl. Für vorgespannte Muttereinheiten über 2% Vorspannung empfehlen wir die Auswahl der Spindelgenauigkeitsklasse T5. Nur als KGT verfügbar.

Preloaded ball screw drives for backlash-free applications with preload up to max. 5% of the basic dynamic load. For preloaded nut units above 2% preload, we recommend selecting screw accuracy class T5. Only available for KGT.



Abmessungen nach DIN 69051 Dimensions according to DIN 69051

Typ <i>type</i> Durchmesser <i>diameter</i> [mm] Steigung <i>pitch</i> [mm] rechtssteigend <i>right-hand thread</i>	Form <i>form</i>	Bohrbild <i>drilling pattern</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]											Schmier- bohrung <i>lubri- cation bore</i>	Anzahl der tragenden Umläufe <i>no. of load-bearing rotations</i>	Drehzahl- kennwert <i>speed parameter</i>	Tragzahl - Vorspannung ⁷⁾ <i>load rating - preload</i> [kN]		
			D ₁	D ₄	D ₅	D ₆	L ₁	L ₂	L ₆	L ₇	L ₈	L ₉	L ₁₀				G	DN	C _{dyn} ²⁾
FZ-D-1605-RH-EE	E	1	28	38	5,5	48	10	80,0	—	10	40	10	5	M 6	3	48 000	12,5	9,3	13,1
FZ-D-1610-RH-EE	E	1	28	38	5,5	48	10	110,5	—	10	40	10	5	M 6	6	72 000	23,0	15,4	26,5
FZ-D-2005-RH-EE	E	1	36	47	6,6	58	10	81,5	—	10	44	10	5	M 6	3	60 000	14,0	10,5	16,6
FZ-D-2505-RH-EE	E	1	40	51	6,6	62	10	83,0	—	10	48	10	5	M 6	3	75 000	15,0	12,3	22,5
FZ-D-2510-RH-EE	E	1	40	51	6,6	62	16	105,5	—	10	48	10	5	M 6	3	112 500	17,5	13,2	25,3
FZ-D-3205-RH-EE	E	1	50	65	9	80	10	104,5	—	12	62	10	6	M 6	5	86 400	24,0	21,5	49,3
FZ-D-3210-RH-EE ⁵⁾	E	1	53 ¹⁾	65	9	80	16	133,0	—	12	62	10	6	M 8x1	3	81 600	44,0	33,4	54,5
FZ-D-3220-RH-EE	E	1	53 ¹⁾	65	9	80	16	155,5	—	12	62	10	6	M 6	4	96 000	42,5	29,7	59,8
FZ-D-4005-RH-EE	E	2	63	78	9	93	10	106,5	—	14	70	10	7	M 6	5	108 000	26,0	23,8	63,1
FZ-D-4010-RH-EE	E	2	63	78	9	93	16	142,0	—	14	70	10	7	M 8x1	3	112 000	50,0	38,0	69,1
FZ-D-4020-RH-EE	E	2	63	78	9	93	16	155,5	—	14	70	10	7	M 8x1	4	120 000	44,5	33,3	76,1
FZ-D-5010-RH-EE	E	2	75	93	11	110	16	184,5	—	16	85	10	8	M 8x1	5	140 000	78,0	68,7	155,8
FZ-D-5020-RH-EE	E	2	85 ¹⁾	103	11	125	22	187,0	—	18	95	10	9	M 8x1	4	150 000	82,0	60,0	136,3
FZ-D-6310-RH-EE	E	2	90	108	11	125	16	186,5	—	18	95	10	9	M 8x1	5	141 750	86,0	76,0	197
FZ-D-8010-RH-EE	E	2	105	125	13,5	145	16	188,5	—	20	110	10	10	M 8x1	5	160 000	-	82,7	221,9
linkssteigend <i>left-hand thread</i>																			
FZ-D-2005-LH-EE	E	1	36	47	6,6	58	10	81,5	—	10	44	10	5	M 6	3	60 000	16,5	10,5	16,6
FZ-D-2505-LH-EE	E	1	40	51	6,6	62	10	83,0	—	10	48	10	5	M 6	3	75 000	15,0	12,3	22,5
FZ-D-3205-LH-EE	E	1	50	65	9	80	10	104,5	—	12	62	10	6	M 6	5	86 400	24,0	21,5	49,3

¹⁾ nicht nach DIN 69051 not-confirming to DIN 69051

²⁾ dynamische Tragzahl nach DIN 69051 Teil 4 Entwurf 1978 dynamic load rating according to DIN 69051 part 4 draft 1978

³⁾ dynamische Tragzahl nach DIN 69051 Teil 4 Entwurf 1989 dynamic load rating according to DIN 69051 part 4 draft 1989

⁴⁾ Passfedernut ohne Funktion feather key without function

⁵⁾ auch mit Ø50 nach DIN lieferbar also available with Ø50 according to DIN

⁶⁾ statische Tragzahl static load rating

⁷⁾ Achtung: Vorspannkraft bei der Lebensdauerberechnung berücksichtigen attention: consider the preload force when calculating the service life

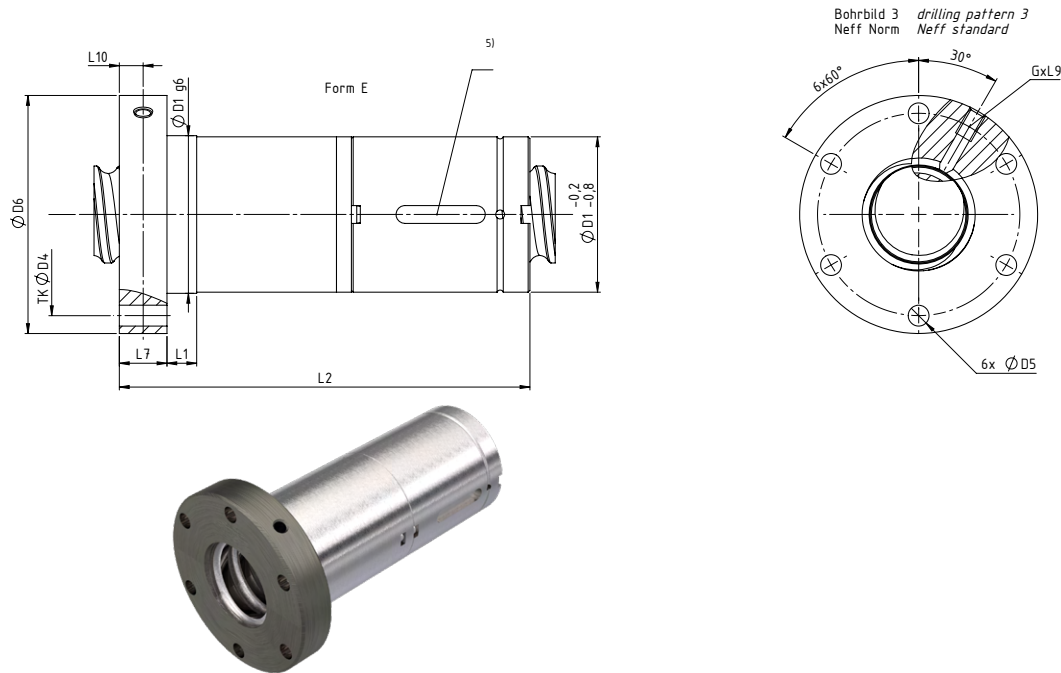
Lage kann abweichen deviation from position possible

Vorgespannte Kugelgewindeflanschmuttern FZ-N

Preloaded Flanged Ball Nuts

Vorgespannte Kugelgewindetriebe für spielfreie Anwendungen mit einer Vorspannung bis max. 5% der dyn. Tragzahl. Für vorgespannte Muttereinheiten über 2% Vorspannung empfehlen wir die Auswahl der Spindelgenauigkeitsklasse T5. Nur als KGT verfügbar.

Preloaded ball screw drives for backlash-free applications with preload up to max. 5% of the basic dynamic load. For preloaded nut units above 2% preload, we recommend selecting screw accuracy class T5. Only available for KGT.



Abmessungen nach NEFF Norm Dimensions according to NEFF standard

Typ <i>type</i> Durchmesser <i>diameter</i> [mm] Steigung <i>pitch</i> [mm] rechtssteigend <i>right-hand thread</i>	Form <i>form</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]										Schmierbohrung <i>lubrication bore</i>	Anzahl der tragenden Umläufe <i>no. of load-bearing rotations</i>	Drehzahlkennwert <i>speed parameter</i> DN	Tragzahl <i>load rating</i> ⁴⁾ [kN]		
		D ₁	D ₄	D ₅	D ₆	L ₁	L ₂	L ₆	L ₇	L ₉	L ₁₀				C _{dyn} ¹⁾	C _{dyn} ²⁾	C _{stat} ³⁾
FZ-N-1605-RH-EE	E	28	38	5,5	48	8	82	—	12	8	6	M6	3	48 000	12,0	9,3	13,1
FZ-N-2005-RH-EE	E	32	45	7	55	8	82,5	—	12	8	6	M6	3	60 000	14,0	10,5	16,6
FZ-N-2505-RH-EE	E	38	50	7	62	8	87	—	14	8	7	M6	3	75 000	15,0	12,3	22,5
FZ-N-3205-RH-EE	E	45	58	7	70	10	108,5	—	16	8	8	M6	5	86 400	24,0	21,5	49,3
FZ-N-3210-RH-EE	E	53	68	7	80	10	137	—	16	8	8	M8x1	3	81 600	44,0	33,4	54,5
FZ-N-4005-RH-EE	E	53	68	7	80	10	108,5	—	16	8	8	M6	5	108 000	26,0	23,8	63,1
FZ-N-4010-RH-EE	E	63	78	9	95	10	138,5	—	16	8	8	M8x1	3	112 000	50,0	38,0	69,1
FZ-N-5010-RH-EE	E	72	90	11	110	10	187,5	—	18	8	9	M8x1	5	140 000	78,0	68,7	155,8
FZ-N-6310-RH-EE	E	85	105	11	125	10	188,5	—	20	8	10	M8x1	5	141 750	86,0	76,0	197,0
FZ-N-8010-RH-EE	E	105	125	13,5	145	10	190,5	—	22	8	11,5	M8x1	5	160 000	—	82,7	221,9

1) dynamische Tragzahl nach DIN 69051 Teil 4 Entwurf 1978 dynamic load rating according to DIN 69051 part 4 draft 1978

2) dynamische Tragzahl nach DIN 69051 Teil 4 Entwurf 1989 dynamic load rating according to DIN 69051 part 4 draft 1989

3) statische Tragzahl static load rating

4) Achtung: Vorspannkraft bei der Lebensdauerberechnung berücksichtigen attention: consider the preload force when calculating the service life

5) Passfedernut ohne Funktion feather key without function

Lage kann abweichen deviation from position possible

Kugelgewindetriebe KGT

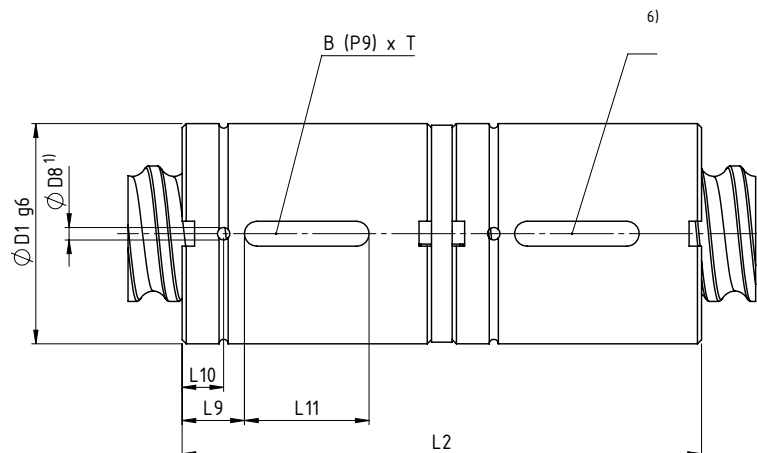
Ball Screw Drives

Vorgespannte Kugelgewindemuttern MM-D

Preloaded Ball Nuts

Vorgespannte Kugelgewindetriebe für spielfreie Anwendungen mit einer Vorspannung bis max. 5% der dyn. Tragzahl. Für vorgespannte Muttereinheiten über 2% Vorspannung empfehlen wir die Auswahl der Spindelgenauigkeitsklasse T5. Nur als KGT verfügbar.

Preloaded ball screw drives for backlash-free applications with preload up to max. 5% of the basic dynamic load. For preloaded nut units above 2% preload, we recommend selecting screw accuracy class T5. Only available for KGT.



Abmessungen nach DIN 69051 Dimensions according to DIN 69051

Typ type Durchmesser diameter [mm] Steigung pitch [mm] rechtssteigend right-hand thread	Form form	Abmessungen dimensions [mm]							Anzahl der tragenden Umläufe no. of load- bearing rotations	Drehzahlkenn- wert speed parameter DN	Tragzahl ⁵⁾ load rating [kN]		
		D ₁	D ₈	L ₂	L ₈	L ₉	L ₁₀	BxT			C _{dyn} ²⁾	C _{dyn} ³⁾	C _{stat} ⁴⁾
MM-D-1605-RH-EE	E	28	3	72,0	7	7	20	5x2	3	48 000	12,5	9,3	13,1
MM-D-1610-RH-EE	E	28	3	105,5	7	15	20	5x2,2	6	72 000	23,0	15,4	26,5
MM-D-2005-RH-EE	E	36	3	71,5	7	7	20	5x2	3	60 000	14,0	10,5	16,6
MM-D-2505-RH-EE	E	40	3	75,0	7	7	20	5x2	3	75 000	15,0	12,3	22,5
MM-D-2510-RH-EE	E	40	3	95,5	7,5	12,5	20	5x2	3	112 500	17,5	13,2	25,3
MM-D-3205-RH-EE	E	50	3	94,5	7,5	8	30	6x2,5	5	86 400	24,0	21,5	49,3
MM-D-4005-RH-EE	E	63	3	94,5	7,5	8	30	6x2,5	5	108 000	26,0	23,8	63,1
MM-D-4010-RH-EE	E	63	4	131,0	10	15	30	6x2,5	3	112 000	50,0	38,0	69,1
MM-D-4020-RH-EE	E	63	3	145,5	7,5	20	30	6x2,5	4	120 000	44,5	33,3	76,1
MM-D-5010-RH-EE	E	75	4	171,5	11	23	36	6x2,5	5	140 000	78,0	68,7	155,8
MM-D-6310-RH-EE	E	90	4	171,5	11	23	36	6x2,5	5	141 750	86,0	76,0	197,0
linkssteigend left-hand thread													
MM-D-2005-LH-EE	E	36	3	71,5	7	7	20	5x2	3	60 000	16,5	10,5	16,6
MM-D-2505-LH-EE	E	40	3	75,0	7	7	20	5x2	3	75 000	15,0	12,3	22,5
MM-D-3205-LH-EE	E	50	3	94,5	7,5	8	30	6x2,5	5	86 400	24,0	21,5	49,3

1) Lage der Schmierbohrungen nicht definiert position of the lubrication bore not defined

2) dynamische Tragzahl nach DIN 69051 Teil 4 Entwurf 1978 dynamic load rating according to DIN 69051 part 4 draft 1978

3) dynamische Tragzahl nach DIN 69051 Teil 4 Entwurf 1989 dynamic load rating according to DIN 69051 part 4 draft 1989

4) statische Tragzahl static load rating

5) Achtung: Vorspannkraft bei der Lebensdauerberechnung berücksichtigen attention: consider the preload force while calculating the service life

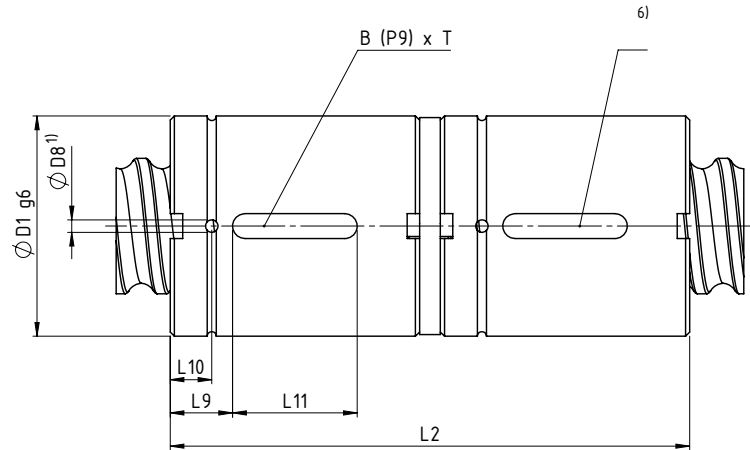
6) Passfedernut ohne Funktion und nicht zueinander fluchtend, Lage kann abweichen feather key groove without function and not aligned, deviation from position possible

Vorgespannte Kugelgewindemuttern MM-N

Preloaded Ball Nuts

Vorgespannte Kugelgewindetriebe für spielfreie Anwendungen mit einer Vorspannung bis max. 5% der dyn. Tragzahl. Für vorgespannte Muttereinheiten über 2% Vorspannung empfehlen wir die Auswahl der Spindelgenauigkeitsklasse T5. Nur als KGT verfügbar.

Preloaded ball screw drives for backlash-free applications with preload up to max. 5% of the basic dynamic load. For preloaded nut units above 2% preload, we recommend selecting screw accuracy class T5. Only available for KGT.



Abmessungen nach NEFF Norm Dimensions according to NEFF Norm

Typ <i>type</i> Durchmesser <i>diameter</i> [mm] Steigung <i>pitch</i> [mm] rechtssteigend <i>right-hand thread</i>	Form <i>form</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]							Anzahl der tragenden Umläufe <i>no. of load-bearing rotations</i>	Drehzahlkennwert <i>speed parameter</i> DN	Tragzahl ¹⁾ <i>load rating</i> [kN]		
		D ₁	D ₈	L ₂	L ₈	L ₉	L ₁₀	BxT			C _{dyn} ²⁾	C _{dyn} ³⁾	C _{stat} ⁶⁾
MM-N-1205-RH-00	E	20 ⁴⁾	—	52,0	—	5	14	3x1,8	3	39.600	6,0	3,8	5,8
MM-N-2005-RH-EE	E	32	3	72,0	7	7	20	5x2	3	60.000	14,0	10,5	16,6
MM-N-2505-RH-EE	E	38	3	75,0	7	7	20	5x2	3	75.000	15,0	12,3	22,5
MM-N-3205-RH-EE	E	45	3	94,5	7,5	8	30	6x2,5	5	86.400	24,0	21,5	49,3
MM-N-3210-RH-EE	E	53	4	124,0	10	15	30	6x2,5	3	81.600	44,0	33,4	54,5
MM-N-3220-RH-EE	E	53	3	150,0	7,5	20	30	6x2,5	4	96.000	42,5	29,7	59,8
MM-N-4005-RH-EE	E	53	3	94,5	7,5	8	30	6x2,5	5	108.000	26,0	23,8	63,1
MM-N-5010-RH-EE	E	72	4	172,5	11	23	36	6x2,5	5	140.000	78,0	68,7	155,8
MM-N-5020-RH-EE	E	85	4	174,0	10	23	36	6x2,5	4	150.000	82,0	60,0	136,3
MM-N-6310-RH-EE	E	85	4	171,5	11	23	36	6x2,5	5	141.750	86,0	76,0	197,0
MM-N-8010-RH-EE	E	105	4	171,5	11	23	36	8x3	5	160.000	—	82,7	221,9

¹⁾ Lage der Schmierbohrungen nicht definiert *position of the lubrication bores not defined*

²⁾ dynamische Tragzahl nach DIN 69051 Teil 4 Entwurf 1978 *dynamic load rating according to DIN 69051 part 4 draft 1978*

³⁾ dynamische Tragzahl nach DIN 69051 Teil 4 Entwurf 1989 *dynamic load rating according to DIN 69051 part 4 draft 1989*

⁴⁾ Passfedernut ohne Funktion und nicht zueinander fluchtend, Lage kann abweichen *feather key groove without function and not aligned, deviation from position possible*

⁵⁾ Achtung: Vorspannkraft bei der Lebensdauerberechnung berücksichtigen *attention: consider the preload force when calculating the service life*

⁶⁾ statische Tragzahl *static load rating*

Kugelgewindetriebe KGT

Ball Screw Drives

Bestellcode Kugelgewindetriebe KGT

Order code Ball Screw Drives

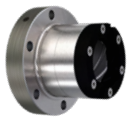
Design	Code für Ausrichtung Direction	Beschreibung Description	Standard Code
	FMD	Kugelgewindeflanschmutter DIN Norm (Flansch zeigt zum Spindelende A) <i>flanged ball nut according to DIN standard (flange in direction to screw end A)</i>	KGF-D
	DFM	Kugelgewindeflanschmutter DIN Norm (Flansch zeigt zum Spindelende B) <i>flanged ball nut according to DIN standard (flange in direction to screw end B)</i>	
	FMN	Kugelgewindeflanschmutter NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende A) <i>flanged ball nut according to NEFF standard (flange in direction to screw end A)</i>	KGF-N
	NFM	Kugelgewindeflanschmutter NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende B) <i>flanged ball nut according to NEFF standard (flange in direction to screw end B)</i>	
	ZMD	Kugelgewindezylindermutter DIN Norm (Schmierbohrung zeigt zum Spindelende A) <i>cylindrical ball nut according to DIN standard (lubrication bore in direction to screw end A)</i>	KGM-D
	DZM	Kugelgewindezylindermutter DIN-Norm (Schmierbohrung zeigt zum Spindelende B) <i>cylindrical ball nut according to DIN standard (lubrication bore in direction to screw end B)</i>	
	ZMN	Kugelgewindezylindermutter NEFF Norm (Schmierbohrung zeigt zum Spindelende A) <i>cylindrical ball nut according to NEFF standard (lubrication bore in direction to screw end A)</i>	KGM-N
	NZM	Kugelgewindezylindermutter NEFF Norm (Schmierbohrung zeigt zum Spindelende B) <i>cylindrical ball nut according to NEFF standard (lubrication bore in direction to screw end B)</i>	
	EMN	Kugelgewindemutter mit Einschraubgewinde (Gewinde zeigt zum Spindelende A) <i>ball nut with screw-in thread (screw in direction to screw end A)</i>	KGM-E
	NEM	Kugelgewindemutter mit Einschraubgewinde (Gewinde zeigt zum Spindelende B) <i>ball nut with screw-in thread (screw in direction to screw end B)</i>	
	FZD	Mutterneinheit Fl./Zyl. DIN Norm vorgespannt (Flansch zeigt zum Spindelende A) <i>nut unit flanged/cylindrical DIN standard preloaded (flange in direction to screw end A)</i>	FZ-D
	DFZ	Mutterneinheit Fl./Zyl. DIN Norm vorgespannt (Flansch zeigt zum Spindelende B) <i>nut unit flanged/cylindrical DIN standard preloaded (flange in direction to screw end B)</i>	
	FZN	Mutterneinheit Fl./Zyl. NEFF Norm vorgespannt (Flansch zeigt zum Spindelende A) <i>nut unit flanged/cylindrical NEFF standard preloaded (flange in direction to screw end A)</i>	FZ-N
	NFZ	Mutterneinheit Fl./Zyl. NEFF Norm vorgespannt (Flansch zeigt zum Spindelende B) <i>nut unit flanged/cylindrical NEFF standard preloaded (flange in direction to screw end B)</i>	
	MMD	Mutterneinheit zylindrisch DIN Norm vorgespannt (Schmierbohrung zeigt zum Spindelende A) <i>nut unit cylindrical DIN standard preloaded (lubrication bore in direction to screw end A)</i>	MM-D
	DMM	Mutterneinheit Zylindrisch DIN Norm vorgespannt (Schmierbohrung zeigt zum Spindelende B) <i>nut unit cylindrical DIN standard preloaded (lubrication bore in direction to screw end B)</i>	
	MMN	Mutterneinheit Zylindrisch NEFF Norm vorgespannt (Schmierbohrung zeigt zum Spindelende A) <i>nut unit cylindrical NEFF standard preloaded (lubrication bore in direction to screw end A)</i>	MM-N
	NMM	Mutterneinheit Zylindrisch NEFF Norm (Schmierbohrung zeigt zum Spindelende B) <i>nut unit cylindrical NEFF standard preloaded (lubrication bore in direction to screw end B)</i>	

Tabelle: Übersicht Gewindemuttern Table: Overview Threaded Nuts

Design	Code	Beschreibung Description	Ø-Bereich Range
	A	Ende mit Fase <i>end with chamfer</i>	8-120
	D	Ende Festlager Form D für Lager ZKLF <i>end D for fixed bearing ZKLF</i>	12-30
	F	Ende Festlager Form F für Lager ZARN <i>end F for fixed bearing ZARN</i>	15-40
	FN	Ende Festlager FN für Festlager FN <i>end FN for fixed bearing FN</i>	10-50
	BK	Ende Festlager Form BK für Festlager BK <i>end BK for fixed bearing BK</i>	10-40
	FK	Ende Festlager Form FK für Festlager FK <i>end FK for fixed bearing FK</i>	6-30
	LLN	Ende Loslager LLN <i>end for loose bearing LLN</i>	12-25
	FF	Ende Loslager FF <i>end for loose bearing FF</i>	6-30
	W	Ende Loslager W <i>end for loose bearing W</i>	12-55
	LLR	Ende Loslager LLR <i>end for loose bearing LLR</i>	25-40

Tabelle: Übersicht Endenbearbeitungen Table: Overview end machining

Bestellcode Kugelgewindetriebe KGT

Order code Ball Screw Drives

1

-

2

-

3

-

4

-

5

-

6

-

7

-

8

-

9

-

10

-

11

Nr. No.	Bezeichnung Designation	Code	Beschreibung Description
1	Produktkurzzeichen <i>product code</i>	KGT	Kugelgewindetrieb <i>ball screw drive</i>
2	Ausführung Spindel <i>screw design</i>	R, W, S	R= Spindel gerollt <i>screw rolled</i> , W= Spindel gewirbelt <i>screw whirled</i> , S= Spindel geschliffen <i>screw grounded</i>
3	Spindelbezeichnung <i>screw designation</i>		z.B. e.g. 2 005 (20 mm Durchmesser <i>diameter</i> , 5 mm Steigung <i>pitch</i>)
4	Steigungsrichtung <i>pitch direction</i>	RH, LH	Rechtsgewinde <i>right-hand thread</i> , Linksgewinde <i>left-hand thread</i>
5	Genauigkeitsklasse der Spindel <i>accuracy class of the screw</i>	T3, T5, T7, T9	T3= 12 µ/300 mm, T5= 23 µ/300 mm, T7= 52 µ/300 mm, T9= 130 µ/300 mm
6	Spindelende A ¹⁾ <i>screw end A¹⁾</i>	z.B. e.g. D15	z.B. Ende Festlager Form D15 für Lager ZKLF <i>e.g. end D15 for fixed bearing ZKLF</i> weitere Endenbearbeitungen s. Kap. "Zubehör Gewindetriebe / Auswahlmöglichkeiten Endenbearbeitungen" <i>other end machining, see chapter "Screw drive accessories / Possible end machining"</i>
7	Spindelende B ¹⁾ <i>screw end B¹⁾</i>	z.B. e.g. Kxxx	z.B. Kundenanforderung mit Längenangabe der Endenbearbeitung (entsprechend Angaben oder Zeichnung) <i>e.g. Customer demands with length specification (according to specifications or drawing)</i>
8	Gesamtlänge [mm] <i>overall length [mm]</i>		z.B. e.g. 1 000 bei der Auslegung Sicherheitsabstände berücksichtigen, siehe Allg. technische Daten KGT <i>take safety distances into account when designing, see General technical data KGT</i>
9	Muttertyp <i>nut type</i>	z.b. e.g. FMD	z.B. Kugelgewindeflanschmutter DIN-Norm (Flansch zeigt zum Spindelende A) <i>e.g. flanged nut according to DIN 69051 (flange in direction to screw end A)</i> weitere Muttertypen siehe Übersicht oder Kapitel "Kugelgewindetriebe KGT" <i>other types, see overview or chapter "Ball Screw Drives KGT"</i>
		05	Standard <i>standard</i> 0,05 mm
10	Vorspannung in C _{dyn} <i>preload in % C_{dyn}</i>	02	0,02 mm
		V0	Vierpunktkontakt in 0%; Einzelmutterausführung <i>4-point contact in 0%; single nut design</i>
		V1	Vierpunktkontakt in 1%; Einzelmutterausführung <i>4-point contact in 1%; single nut design</i>
		V2	Vierpunktkontakt in 2%; Einzelmutterausführung <i>4-point contact in 2%; single nut design</i>
		V3	Zweipunktkontakt in 3%; Doppelmutterausführung <i>2-point contact in 3%; double nut design</i>
		V4	Zweipunktkontakt in 4%; Doppelmutterausführung <i>2-point contact in 4%; double nut design</i>
		V5	Zweipunktkontakt in 5%; Doppelmutterausführung <i>2-point contact in 5%; double nut design</i>
11	Sonderanforderungen <i>special requirements</i>	0	keine <i>none</i>
		1,2,3,...	entsprechend Beschreibung oder Zeichnung = 1; bei 2 identischen Produktcodes mit weiteren Sonderanforderungen ist es erforderlich, eine fortlaufende Nr. zu vergeben <i>according to descriptions or drawings = 1; In case of 2 identical product codes with different special requirements, a consecutive no. has to be assigned</i>

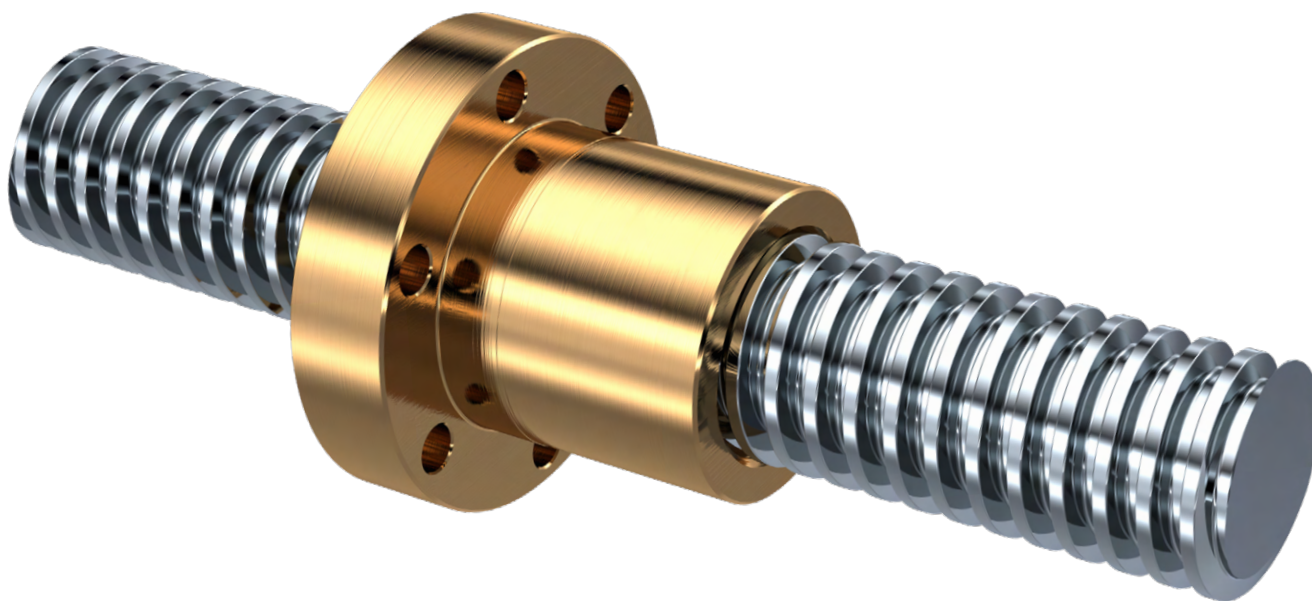
¹⁾ Definition: Siehe Kugelgewindespindel KGS - Technische Daten/Abmessungen ¹⁾ Definition: Ball screw KGS - Technical data/dimensions

Trapezgewindetriebe TGT

Trapezoidal Screw Drives

Der NEFF Trapezgewindetrieb besteht aus einer gerollten oder gewirbelten Trapezgewindespindel und der jeweils für die Anwendung optimalen Trapezgewindemutter. Die durch das Rollen der Trapezgewindespindeln erzielte höhere Festigkeit und die hohe Oberflächengüte der Gewindeflanken führt zu außerordentlich guten Laufeigenschaften. Hinzu kommt, dass wir unsere Trapezgewindespindeln im oberen Toleranzbereich fertigen. Das Ergebnis: normkonforme Trapezgewindetriebe nach DIN 103 mit reduziertem Spiel. Die Trapezgewindelaufmutter, standardmäßig aus Rotguss-Bronze sind neben den gängigen zylindrischen und Flanschbauarten auch in weiteren Formen erhältlich. Darüber hinaus sind Trapezgewindemuttern in verschiedenen Materialien lieferbar wie z.B. Lagerbronze mit höherer Festigkeit, Kunststoff oder Stahl.

The NEFF trapezoidal screw drive combines a rolled trapezoidal screw with a trapezoidal nut suitable for the particular application. The rolling of the trapezoidal thread achieves a higher strength and surface quality of the flank, leading to extraordinary operating characteristics. Additionally, we produce the trapezoidal threads in a higher range of tolerance. The result: standard-compliant trapezoidal screw drives according to DIN 103 with lower backlash. The trapezoidal travelling nuts, produced from red bronze by default, are also available in other designs in addition to the usual cylindrical and flange versions. We also deliver trapezoidal nuts in different materials such as bearing bronzes with higher strength, plastic or steel.



1	Konstruktionsbeispiele TGT <i>Construction examples</i>	40
2	Allgemeine technische Daten TGT <i>General technical data</i>	44
3	Gerollte Präzisionstrapezgewindespindeln TGS-RPTS <i>Rolled Precision Trapezoidal Screws</i>	48
4	Gerollte Präzisionstrapezgewindespindeln TGS-RATS <i>Rolled Trapezoidal Precision Screws</i>	49
5	Bestellcode Trapezgewindespindeln TGS <i>Order code Trapezoidal Screws</i>	51
6	Einbaufertige Flanschmuttern TGM-EFM <i>Ready-to-install Flanged Nuts</i>	52
7	Einbaufertige Kunststoffmuttern TGM-EKM <i>Ready-to-install Plastic Nuts</i>	53
8	Lange Rotgussmuttern TGM-LRM <i>Long Red Bronze Nuts</i>	54
9	Lange Kunststoffmuttern TGM-LKM <i>Long Plastic Nuts</i>	55
10	Kurze Stahlmuttern TGM-KSM <i>Short Steel Nuts cylindrical</i>	56
11	Sechskantmuttern TGM-SKM <i>Hexagonal Nuts</i>	56
12	Sicherheitsfangmuttern TGM-SF1/SZ1 <i>Safety Nuts</i>	57
13	Laufmuttern mit Schwenkzapfen TGM-LMS <i>Travelling Nuts with trunnion</i>	60
14	Laufmuttern mit Schlüsselfläche TGM-LSF <i>Travelling Nuts with spanner flat</i>	60
15	Laufmuttern mit sphärischer Auflage TGM-LSA <i>Travelling Nuts with spherical contact surface</i>	61
16	Bestellcode Trapezgewindemuttern TGM <i>Order code Trapezoidal Nuts</i>	61
17	Bestellcode Trapezgewindetribe TGT <i>Order code Trapezoidal Screw Drives</i>	63

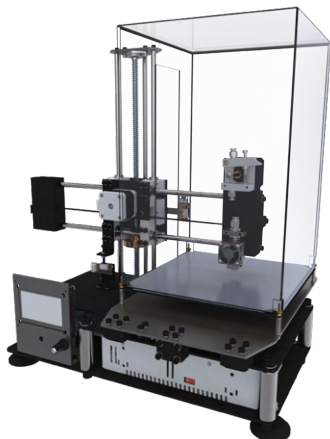


Trapezgewindetriebre TGT

Trapezoidal Screw Drives

Konstruktionsbeispiele TGT

Construction examples



3D-Drucker mit Trapezgewindespindel für die Druckkopfhöhenverstellung

3D-printer with trapezoidal screw for height adjustment of the print head

Die Trapezgewindespindel ist entscheidend für die präzise Einstellung innerhalb des Verfahrwegs. Zum Einsatz kommt in diesem Fall eine Trapezgewindespindel TGS Tr10x3 und eine einbaufertige Kunststoffmutter TGM-EKM in Flanschausführung.

The trapezoidal screw provides for precise adjustment within the travel range. In this case, a trapezoidal screw TGS Tr10x3 and a ready-to-install plastic trapezoidal flange nut TGM-EKM are used.

Trapezgewindespindeln für KFZ-Hebebühnen

Trapezoidal screws for car lifts

Zwei Gewindespindeln der Größe Tr60x9 mit Trapezgewindemutter und zusätzlicher Sicherheitsfangmutter bewegen die 2-Säulen-Hebebühne. Eine mechanische Verbindung der Spindeln oder die Master-Slave-Steuerung gewährleisten den synchronen Betrieb.

Two screws of the size TGS Tr60x9 with a trapezoidal nut and an additional safety nut provide for the movement of the two-post car lift. A mechanical connection between the screws or a master-slave control assure synchronous operation.



Scherenhubtisch mit Trapezgewindespindel zum Bewegen schwerer Lasten

Scissor lift table with trapezoidal screw for moving heavy loads

Die Trapezgewindespindel TGS Tr14x4 in rechts-links-Ausführung (RH/LH), hier mit Handrad, wirkt auf die Scherengelenke zur Höhenverstellung der Auflagefläche.

A trapezoidal screw TGS Tr14x4 in right-left version (RH/LH), in this case with a handwheel, affects the scissor legs to adjust the height of the platform.

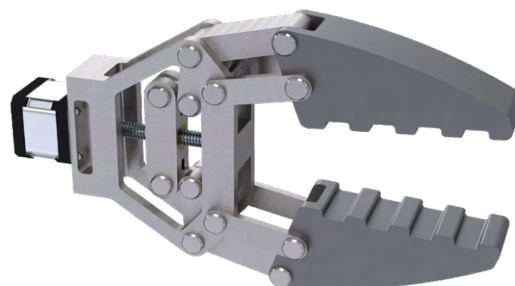


Roboter Greifarm

Robot gripper

Trapezgewindetriebre finden sich als Antriebselemente in robusten Greifern der Robotik wieder. Angetrieben von einem Schrittmotor betätigt die integrierte Trapezgewindespindel TGS Tr10x2 über eine zylindrische Mutter aus Lagerbronze (TGM-LRM) die Parallelkinematik für eine definierte Greifbewegung.

Trapezoidal screw drives can be found as construction elements of stable grippers in robotics. Driven by a stepper motor, the integrated trapezoidal screw TGS Tr10x2 activates the parallel manipulators for a precise gripping movement.



Trapezgewindespindeln TGS Trapezoidal Screws

Die gerollten Trapezgewindespindeln aus dem Hause NEFF sind in über 70 verschiedenen Abmessungen lagerhaltig lieferbar. Wir fertigen unsere Spindeln in verschiedenen Materialien, so auch in rostfreier Ausführung. Eine durchgängige Prozesskontrolle garantiert gleichbleibend hohe Qualität. Für individuelle Spindelspezifikation können Sie uns gerne ansprechen.

NEFF's rolled trapezoidal screws are available from stock in over 70 different sizes. We manufacture our screws in various materials, also in stainless steel. Continuous process control guarantees consistently high quality. Please contact us for individual screw specifications.



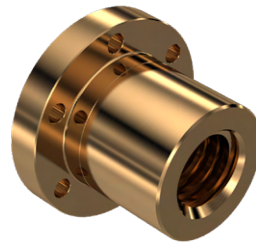
Trapezgewindemuttern TGM Trapezoidal Nuts

Einbaufertige Rotgussflanschmutter EFM Ready-to-install Red Bronze Flange nuts EFM

Für Bewegungsantriebe mit besonders günstigen Verschleißigenschaften. Passend zum Zubehör Kardanadapter KAR, Adapterkonsole KON, MAFN und Kreuzkardanadapter KKA.

Werkstoff: 2.1090 (CuSn7Zn4Pb7; RG7)

For movement drives with particularly favorable wear characteristics. EFM's can be mounted using the joints KON, KKA, MAFN and KAR. material: 2.1090 (CuSn7Zn4Pb7; RG7)



TGM-EFM

Einbaufertige Kunststoffmutter EKM Ready-to-install Plastic nuts TGM-EKM

In Verbindung mit den gerollten Trapezgewindespindeln hoher Oberflächengüte sind die einbaufertigen Kunststoffmutter häufig eine Alternative zu herkömmlichen Werkstoffen. Besonders geräuscharm und in vielen Fällen schmierfrei, ermöglicht Kunststoff neue Anwendungsgebiete.

Werkstoff: ZEDEX 100 (ZX-100K)

In combination with the rolled trapezoidal screws of high surface quality, the ready-to-install plastic nuts are often an alternative to conventional materials. Particularly low-noise and in many cases lubrication-free, plastic opens up completely new areas of application. material: ZEDEX 100 (ZX-100K)



TGM-EFM

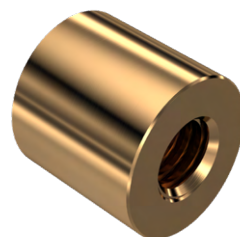
Lange Rotgussmutter LRM Long Red Brass Nuts LRM

Die Lange Rotgussmutter TGM-LRM zeichnet sich dank des eingesetzten Werkstoffs durch besonders geringen Verschleiß aus. Für eine individuelle Weiterbearbeitung sind die Außendurchmesser großzügig dimensioniert.

Werkstoff: 2.1090 (CuSn7Zn4Pb7; RG7)

Thanks to the material used, the long red bronze nut TGM-LRM is characterised by particularly low wear. The major diameters are generously dimensioned for individual further processing.

material: 2.1090 (CuSn7Zn4Pb7; RG7)



TGM-LRM

Trapezgewindetribe TGT

Trapezoidal Screw Drives

Trapezgewindemuttern TGM

Trapezoidal Nuts

Lange Kunststoffmuttern LKM

Long Plastic Nuts LKM

In Verbindung mit den gerollten Trapezgewindespindeln hoher Oberflächengüte sind die einbaufertigen Kunststoffmuttern häufig eine Alternative zu herkömmlichen Werkstoffen. Besonders geräuscharm und in vielen Fällen schmierfrei, ermöglicht Kunststoff ganz neue Anwendungsgebiete. Die langen Kunststoffmuttern TGM-LRM haben einen großen Außendurchmesser und sind durch Weiterbearbeitung optimal an vorhandene Konstruktionen anpassbar.

Werkstoff: ZEDEX 100 (ZX-100K)

In combination with the rolled trapezoidal screws of high surface quality, the ready-to-install plastic nuts are often an alternative to conventional materials. Particularly low-noise and in many cases lubrication-free, plastic opens up completely new areas of application. The long plastic nuts TGM-LRM have a large major diameter and can be adapted to existing designs by further processing.

material: ZEDEX 100 (ZX-100K)



TGM-LKM

Kurze Stahlmuttern KSM

Short Steel Nuts KSM

Die Stahlmuttern sind schwerpunktmäßig für Spannvorgänge, Verstellbewegungen im Handbetrieb und als Befestigungsmuttern geeignet. Die kurze Stahlmutter hat einen großen Außendurchmesser, der Raum bietet für individuelle Anpassungen.

Werkstoff: 1.0718 (11SMnPb30)

Steel nuts are mainly suitable for clamping operations, adjusting movements in manual operation and as fastening nuts. The short steel nut has a large major diameter, which provides space for individual adjustments.

material: 1.0718 (11SMnPb30)



TGM-KSM

Sechskantmuttern SKM

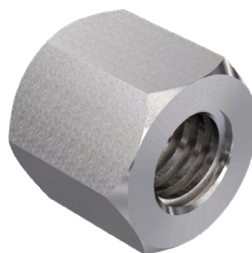
Hexagonal Nuts SKM

Die Stahlmuttern sind schwerpunktmäßig für Spannvorgänge, Verstellbewegungen im Handbetrieb und als Befestigungsmuttern geeignet.

Werkstoff: 1.0718 (11SMnPb30)

Steel nuts are suitable for clamping procedures, adjusting movements in manual operations and as fixing nuts.

material: 1.0718 (11SMnPb30)



TGM-SKM

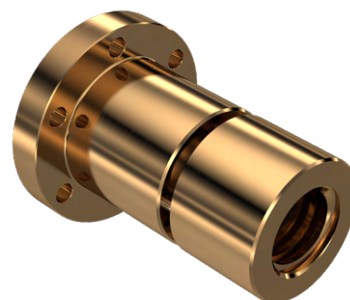
Sicherheitsfangmuttern SFM/SZM

Safety Nuts SFM/SZM

Zum Schutz von Personen oder um kostspieligen Maschinenschäden vorzubeugen, kommen Sicherheitsfangmuttern zum Einsatz. Dabei handelt es sich um eine lastfrei mitlaufende zweite Gewindemutter, die mit der eigentlichen Tragmutter und einem Abstandsmaß X fest gekoppelt ist. Bei zunehmendem Verschleiß der Tragmutter, verringert sich das Maß X zur Sicherheitsfangmutter entsprechend.

Bei unmittelbarer Personengefährdung z. B. auf Hebebühnen sind bestimmte Vorschriften u.a. nach EN 280, EN 1493, EN 1570, EN 1756 (ehem. VBG 14) einzuhalten. Hier kommen die Sicherheitsfangmuttern der langen Ausführung zum Einsatz. Die Verschleißüberwachung kann beim Gebrauch von langen Sicherheitsfangmuttern mittels elektrischem Endschalter erfolgen.

Werkstoff: 2.1090 (CuSn7Zn4Pb7; RG7)



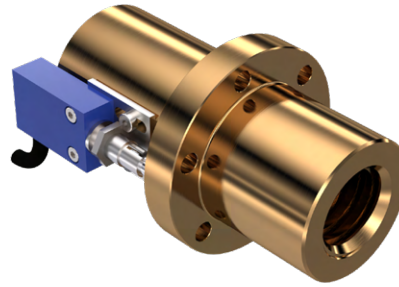
TGM-SZ1

Trapezgewindemuttern TGM

Trapezoidal Nuts

Safety nuts are used to protect people and to prevent costly machine damage. It is a second, load-free nut which is permanently coupled with the actual support nut and a distance X. With increasing wear of the support nut, the distance X to the safety nut decreases accordingly. In the case of direct danger to people, e.g., on lifting platforms, certain regulations must be observed in accordance with EN 280, EN 1493, EN 1570, EN 1756 (formerly VBG 14), among others. This is when the long safety nuts are used. When using long safety nuts, wear monitoring can be carried out by means of an electrical limit switch.

material: 2.1090 (CuSn7Zn4Pb7; RG7)



TGM-SF4

Laufmuttern mit Schwenkzapfen LMS

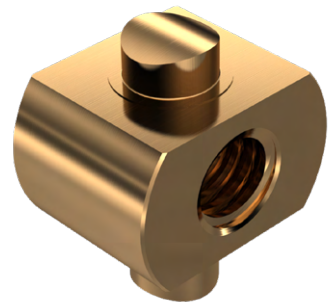
Travelling Nuts with trunnion LMS

Diese Laufmutter erlaubt einen kardanischen Einbau und kann dadurch Fluchtungsfehler in der Lagerung der Spindel ausgleichen.

Werkstoff: 2.1090 (CuSn7Zn4Pb7; RG7)

This travelling nut allows gimbal mounting and can therefore compensate for misalignment in the screw bearing.

material: 2.1090 (CuSn7Zn4Pb7; RG7)



TGM-LMS

Laufmuttern mit Schlüsselfläche LSF

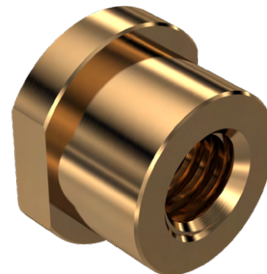
Travelling Nuts with spanner flat LSF

Dieser Laufmuttertyp mit angearbeiteten Flächen ermöglicht eine formschlüssige Drehmomentübertragung, z.B. beim Einbau in Nuten oder Profilen. Ein häufig geringer konstruktiver Aufwand zeichnet diese Lösungen aus.

Werkstoff: 2.1090 (CuSn7Zn4Pb7; RG7)

This type of travelling nut with machined surfaces enables positive-locking torque transmission, e.g. when installed in grooves or profiles. These solutions are often characterised by low design complexity.

material: 2.1090 (CuSn7Zn4Pb7; RG7)



TGM-LSF

Laufmuttern mit sphärischer Auflage LSA

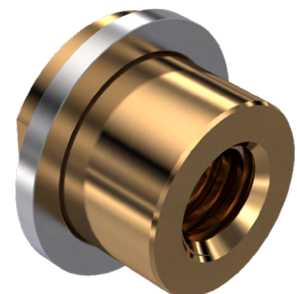
Travelling Nuts with spherical contact surface LSA

Diese Laufmutter ist gekennzeichnet durch eine kugelförmige Auflagefläche. Mit der passenden konkaven Lagerscheibe ist die Muttereinheit durch die gegebene Möglichkeit der Auslenkung in der Lage Fluchtungsfehler auszugleichen.

Werkstoff: 2.1090 (CuSn7Zn4Pb7; RG7)

This travelling nut is characterised by a spherical contact surface. With the matching concave bearing washer, the nut unit is able to compensate for misalignment thanks to its deflection abilities.

material: 2.1090 (CuSn7Zn4Pb7; RG7)



TGM-LSA

Trapezgewindetriebe TGT

Trapezoidal Screw Drives

Allgemeine technische Daten TGT

General technical data

Herstellungsverfahren

Manufacturing process

Das Gewinderollen ist ein spanloses Kaltumformungsverfahren. Die durch Rollen hergestellten Gewindespindeln haben gegenüber spanend hergestellten Gewindespindeln klare Vorteile hinsichtlich dem nicht unterbrochenen Faserverlauf und der dadurch höheren Festigkeit. Hinzu kommt die extrem glatte Oberflächenbeschaffenheit, die gerade bei Trapezgewindetrieben zu deutlich höheren Standzeiten führt. NEFF fertigt nach DIN 103 in Toleranzklasse 7e, wobei durch den fertigungsbedingt notwendigen Fließradius am Gewindegrund, bei den gerollten Trapezgewindespindeln der Kerndurchmesser ca. $0,15 \times$ Steigung (nach DIN 103) kleiner ist, wie bei zerspanend hergestellten Gewindespindeln.

Vorteile der Kaltumformung durch Gewinderollen:

- höhere Festigkeit
- bessere Oberflächengüte
- hohe Profilgenauigkeit durch sehr geringen Werkzeugverschleiß.

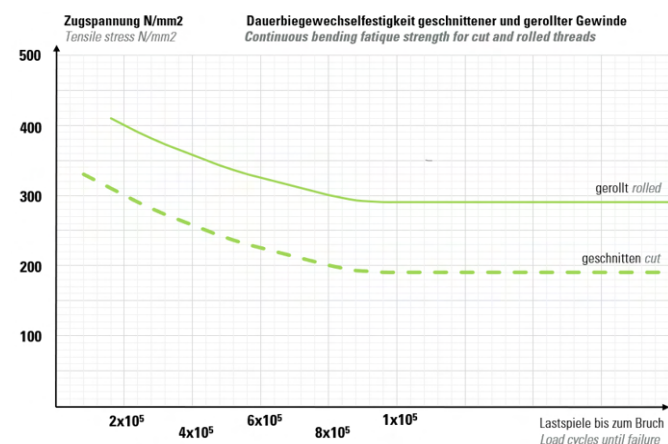
Aufgrund der hohen Kräfte, die beim Gewinderollen wirken, liefern wir bis $\varnothing 100$ Trapezgewindespindeln in gerollter Ausführung.

Thread rolling is a non-cutting cold working process. Threaded screws manufactured by rolling have clear advantages over screws manufactured by cutting with regard to the homogeneous grain structure and the resulting higher strength. On top of that, the extremely smooth surface texture leads to significantly longer service lives, especially in the case of trapezoidal screws. NEFF manufactures in tolerance class 7e according to DIN 103. Due to the necessary flow radius at the base of the thread, the core diameter of the rolled trapezoidal screws is approx. $0.15 \times$ pitch smaller than crews manufactured by cutting.

Advantages of cold working by thread rolling:

- *higher strength*
- *better surface quality*
- *high profile accuracy due to very low tool wear.*

Due to the high forces acting during thread rolling, we supply trapezoidal screws up to $\varnothing 100$ in rolled design.



Geschwindigkeiten

Speeds

Die Verfahrensgeschwindigkeit für Trapezgewindetriebe ist abhängig vom pv-Wert des Muttermaterials sowie der kritischen Drehzahl des Trapezgewindetriebes (siehe Kapitel Berechnung Trapezgewindetrieb TGT).

The travel speed for trapezoidal screw drives depends on the pv value of the nut material as well as on the critical rotation speed of the trapezoidal screw drives (see the chapter on calculation of trapezoidal screw drives TGT).

Einbaulage

Installation position

Grundsätzlich ist die Einbaulage eines Gewindetriebes beliebig wählbar. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass alle auftretenden Radialkräfte mit externen Führungen aufgenommen werden müssen.

In general the position in which the screw drive is installed can be chosen freely. Please consider that all radial forces that occur need to be absorbed by external guides.

Genauigkeitsklassen und Geradheit der Spindeln

Accuracy classes and straightness of screws

Die Steigungsgenauigkeit (in μm) und die Geradheit (in mm) der Trapezgewindespindeln misst man bei einer Gewindelänge von 300 mm. Sie sind abhängig vom Spindeldurchmesser.

The pitch accuracy (in μm) and the straightness (in mm) of the trapezoidal screws are measured at a thread length of 300 mm. They are dependent on the screw diameter.

Selbsthemmung Self-locking

Die Selbsthemmung hängt vom Reibwert und vom Steigungswinkel ab. Man unterscheidet zwischen statischer und dynamischer Selbsthemmung. Bei statischer Selbsthemmung bleibt eine ruhende Mutter bewegungslos, solange sonstige Einflüsse sie nicht in Bewegung setzen. Bei dynamischer Selbsthemmung kommt ein Trapezgewindetrieb zum Stillstand, wenn dieser nicht mehr angetrieben wird. Ist der Steigungswinkel also kleiner als der Reibungswinkel, so ist der Trapezgewindetrieb selbsthemmend.

- Selbsthemmung aus der Bewegung bei Steigungswinkel $\alpha < 2,4^\circ$
- Selbsthemmung aus dem Stillstand bei Steigungswinkel $\alpha > 2,4^\circ$ bis $< 4,5^\circ$
- keine Selbsthemmung bei Steigungswinkel $\alpha > 4,5^\circ$

Self-locking depends on the friction coefficient and the pitch angle. There is a distinction between static and dynamic self-locking. In the case of static self-locking, a resting nut stays motionless as long as other influences don't actuate it. In the case of dynamical self-locking, the trapezoidal screw drive comes to a halt the moment it is no longer powered. If the pitch angle is smaller than the friction angle, the trapezoidal screw drive is self-locking.

- *self-locking in motion when pitch angle $\alpha < 2.4^\circ$*
- *self-locking from standstill when pitch angle $\alpha > 2.4^\circ$ up to $< 4.5^\circ$*
- *no self-locking when pitch angle $\alpha > 4.5^\circ$*

Allgemeine technische Daten TGT

General technical data

Auswahlkriterien für Trapezgewindemuttern Werkstoffe

Selection criteria for trapezoidal nut material

Rotguss 2.1090
(CuSn7Zn4Pb7; RG7)
Red bronze 2.1090
(CuSn7Zn4Pb7; RG7)



Eigenschaften **Characteristics:**

- für Bewegungsgewinde geeignet
suitable for transmission threads
- permanente Schmierung notwendig
constant lubrication necessary
- gute Witterungsbeständigkeit/meerwasserbeständig
good weather resistance/sea water resistance
- für hohe Lasten geeignet
suitable for high loads
- gute Gleiteigenschaften
good sliding properties
- hohe Werkstofffestigkeit/Zugfestigkeit
high material strength/tensile strength
- hohe Hitzebeständigkeit
high heat resistance

Kunststoff Zedex ZX100K
Plastic Zedex ZX100K



Eigenschaften **Characteristics:**

- für Bewegungsgewinde geeignet
suitable for transmission threads
- schmierstofffreie Anwendung möglich
lubricant-free application possible
- gute Witterungsbeständigkeit
good weather resistance
- geräuscharm *low noise*
- geringes Gewicht *low weight*
- hohe Ermüdungsfestigkeit
high fatigue strength
- wartungsfreier Trockenlauf
maintenance-free dry run
- FDA und LABS- konform *1)2)
*FDA- and LABS-compliant*1)2)*
- KTW Zulassung*3) *KTW certification *3)*

¹⁾ FDA - Food and Drug Administration (U.S. Behörde)
FDA - Food and Drug Administration (U.S. authority)

²⁾ LABS - lackbenetzungsstörende Substanzen
LABS - paint wetting impairment substances

³⁾ KTW Zulassung - Leitlinie zur hygienischen Beurteilung von organischen Materialien im Kontakt mit Trinkwasser
KTW certification - Guideline on the hygienic assessment of organic materials in contact with drinking water

Stahl 1.0718 (9SMnPb28K)
Steel 1.0718 (9SMnPb28K)



Eigenschaften **Characteristics:**

- nicht für Bewegungsgewinde geeignet
not suitable for transmission threads
- für Verstellbewegungen im Handbetrieb
for adjusting movements in manual mode
- für Spannvorgänge und als Befestigungsmutter geeignet
suitable for clamping procedures and useful for fastening nuts

Einschaltdauer **Duty cycle**

Die Einschalt-dauer (ED) von Trapezgewindetrie-ben beeinflusst den pv-Wert der Gewindemutter. Das bedeutet, je geringer die Einschalt-dauer, umso höher ist der zulässige pv-Wert des Muttermaterials. Die Einschalt-dauer können Sie den jeweiligen Umrechnungstabellen entnehmen und den passenden pv-Wert finden Sie im Kapitel zu "Berechnungen Trapezgewindetrie-be".

The duty cycle (ED) of trapezoidal screw drives affects the pv value of the nut. This means that the lower the duty cycle, the higher the permissible pv value of the nut material. The duty cycle can be taken from the conversion tables and the appropriate pv value can be found in the chapter "Calculations for trapezoidal screw drives".

pv-Wert **pv value**

Der pv-Wert ist das Produkt aus spezifischer Gewindebelastung (p) und Geschwindigkeit (v). Die zulässigen pv-Werte einzelner Werkstoffe ergeben sich somit aus der Multiplikation von Kraft (N/mm²) x Gleit-geschwindigkeit (in m/min) und werden primär von der Wärmeableitung des Mutter- und Spindelwerkstoffes, der Schmierung und den Temperaturbeständigkeiten beeinflusst.

Angabe pv-Wert: N/mm² x m/min

The pv value is the product of the specific thread load (p) and the speed (v). The permissible pv values of individual materials thus result from the multiplication of force (N/mm²) and sliding speed (in m/min) and are primarily influenced by the heat dissipation of the nut and screw material, the lubrication and the temperature resistance.

Specification pv value: N/mm² x m/min

Temperaturen **Temperatures**

Alle NEFF Trapezgewindetrie-be sind für Umgebungstemperaturen von -20° C bis zu 80° C ausgelegt, kurzzeitig sind auch 110° C zulässig. Voraussetzung hierfür ist allerdings eine stets einwandfreie Schmie-rung. Für Anwendungen mit höheren oder niedrigeren Temperaturen kontaktieren Sie bitte unser Vertriebs-team.

All NEFF trapezoidal screw drives are designed for continuous operation at ambient temperatures from -20 °C to 80 °C. Temperatures of up to 110 °C are also permitted for brief periods. However a basic requirement is a constantly perfect lubrication. For operations at higher or lower temperatures, please contact our sales team.

Trapezgewindetriebe TGT

Trapezoidal Screw Drives

Allgemeine technische Daten TGT

General technical data

Tragfähigkeit **Load capacity**

Die Lebensdauer von Trapezgewindetrieben wird durch viele Faktoren beeinflusst. Die wichtigsten sind:

The load ratings of trapezoidal screw drives are affected by many factors. The most important are:

- Flächentraganteil *bearing surface*
- Materialpaarung *material pairing*
- Oberflächengüte *surface quality*
- pv-Wert *pv value*
- Einschaltdauer *duty cycle*
- Schmierung *lubrication*
- Temperatur *temperature*

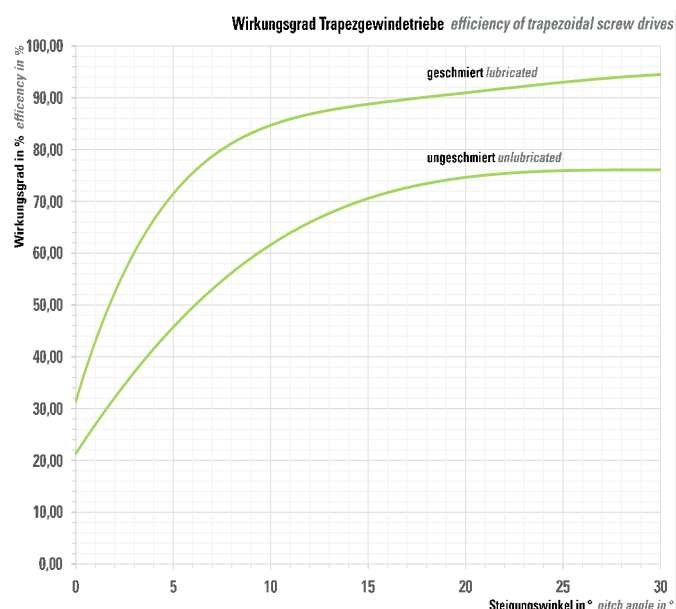
Aufgrund der zahlreichen Einflüsse kann keine exakte Lebensdauerberechnung erfolgen. Bei einer Flächenpressung $< 5 \text{ N/mm}^2$ kann man von einer hohen Lebensdauer ausgehen.

Due to the numerous influences, it is not possible to calculate the exact service life. At a surface pressure $< 5 \text{ N/mm}^2$, a long service life can be assumed.

Wirkungsgrad **Efficiency**

Im nachfolgenden Diagramm ist der Wirkungsgrad von geschmierten und ungeschmierten Trapezgewindetrieben in Abhängigkeit des Steigungswinkels dargestellt.

The following diagram shows the efficiency of lubricated and non-lubricated trapezoidal screw drives as a function of the pitch angle.



Extreme Einsatzbedingungen

Extreme operating conditions

Bei der Gefahr von Verschmutzung des Trapezgewindetriebes, zum Beispiel durch feine Späne, empfehlen wir zusätzlich eine Faltenbalg- oder Spiralfederabdeckung einzubauen. Dadurch ist der Trapezgewindetrieb vor äußeren Einflüssen geschützt. Trapezgewindetriebe in korrosionsbeständiger Ausführung erhalten Sie ab Lager bzw. auf Anfrage.

If there is a risk of dirt accumulation, for example by fine chippings, we recommend additionally installing bellows or a spiral spring cover. This protects the trapezoidal screw drive from external influences. Trapezoidal screw drives in a corrosion-resistant design can be delivered from stock or on demand.

Axialspiel **Axial backlash**

In der nachfolgenden Tabelle ist das max. Axialspiel in Abhängigkeit von Nenn Ø oder Steigung nach DIN 103 Toleranzfeld 7e/7H im Neuzustand dargestellt.

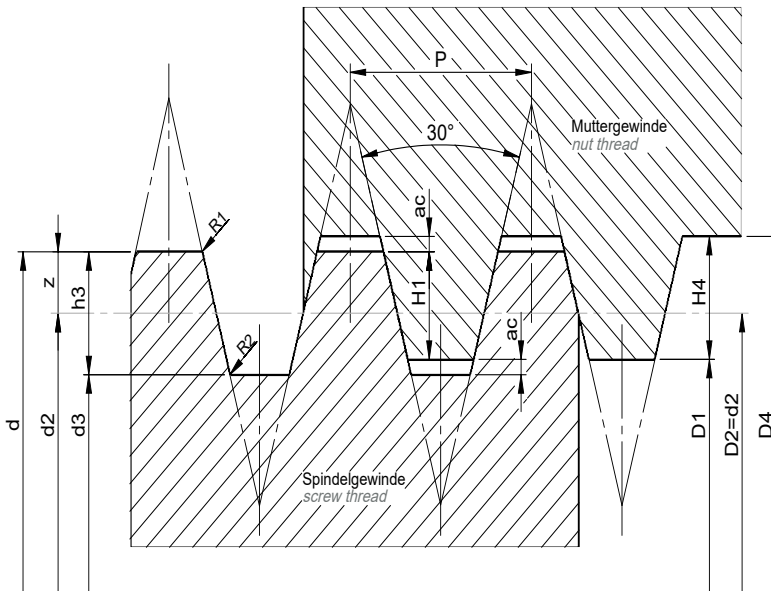
The following table shows the max. axial backlash as a function of the nominal Ø or pitch according to DIN 103 tolerance zone 7e/7H when new.

(Nenn Ø) x Steigung p: (nominal Ø) x pitch p	Max. Axialspiel max. axial backlash [mm]
2	0,13
16x2	0,14
3	0,15
12x3	0,16
4	0,19
5	0,20
24x5	0,21
6	0,24
7	0,25
8	0,28
9	0,28
10	0,30
17	0,36

Allgemeine technische Daten TGT
General technical data

Maße für Gewindeprofile
Dimensions for thread profiles

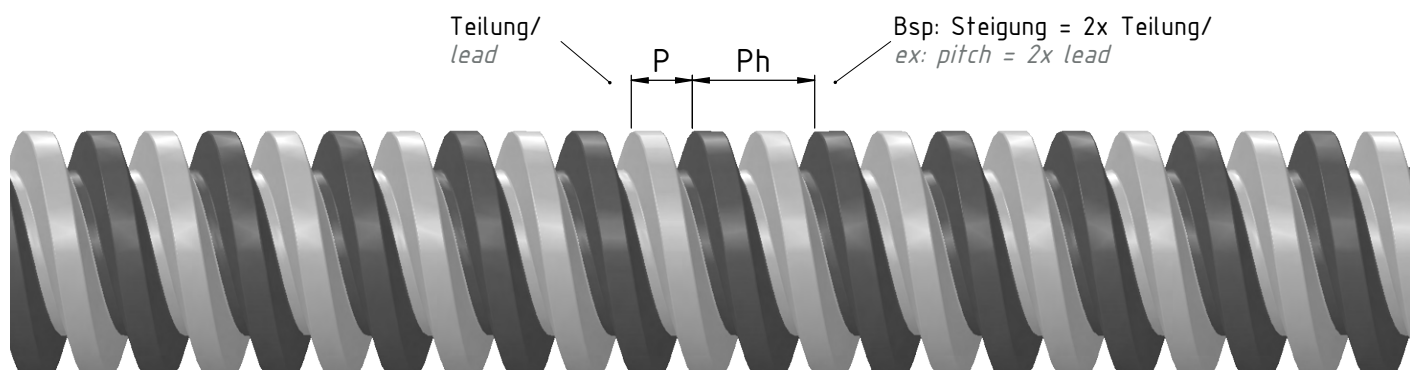
P	ac	R ₁ max.	R ₂ max.
1,5	0,15	0,075	0,2625
2	0,25	0,125	0,4
3	0,25	0,125	0,475
4	0,25	0,125	0,55
5	0,25	0,125	0,625
6	0,5	0,25	0,95
7	0,5	0,25	1,025
8	0,5	0,25	1,1
9	0,5	0,25	1,175
10	0,5	0,25	1,25
12	1,0	0,25	1,4
14	1,0	0,5	1,55
16	1,0	0,5	1,7



D_1 = Mutter Kerndurchmesser *minor diameter of the nut*
 H_1 = Tragtiefe *load-bearing depth*
 H_4 = Gewindetiefe Mutter *thread depth of the nut*
 h_3 = Gewindetiefe Spindel *thread depth of the screw*
 z = Halbe Tragtiefe *half of the load bearing depth*
 D_4 = Mutter Außendurchmesser *major diameter of the nut*
 d_3 = Spindel Kerndurchmesser *minor diameter of the screw*
 d_2 = Flankendurchmesser *pitch diameter*
 ac = Kopfspiel *clearance*
 R_1 = Radius *roundings*
 R_2 = Radius *roundings*

D_1 = $d - 2H_1 = d - P$
 H_1 = $0,5P$
 H_4 = $H_1 + ac = 0,5P + ac$
 h_3 = $H_1 + ac = 0,5P + ac$
 z = $0,25P = H_1/2$
 D_4 = $d + 2ac$
 d_3 = $d - 2h_3$ (durch den Rollvorgang max. $0,15 \times P$ kleiner dimensioniert
due to the rolling process max. $0,15 \times P$ smaller sized)
 d_2 = $D_2 = d - 2z = d - 0,5P$
 ac = Spiel *backlash*
 R_1 = max. $0,5$
 R_2 = max. ac (entfällt bei gerollten Spindeln und wird durch $0,15 \cdot P/2 = \text{Fließradius}$ ersetzt *is omitted with rolled screws and replaced by $0,15 \times P/2 = \text{flow radius}$*)

Profile für mehrgängige Gewinde
Profiles for multi-start threads



Mehrgängige Gewinde haben das gleiche Profil wie eingängige Gewinde mit der Steigung $Ph = \text{Teilung } P$.
 Ph = Steigung: Abstand entlang der Flankendurchmesserlinie zwischen benachbarten Flanken gleicher Richtung desselben Gewindenganges.
 P = Teilung:
 Abstand entlang der Flankendurchmesserlinie zwischen benachbarten Flanken der gleichen Richtung.

Multi-start threads have the same profile as single-start threads with the pitch $Ph = \text{lead } P$.
 Ph = pitch: Distance along the effective pitch diameter line between neighbouring flanks in the same direction of the same thread.
 P = lead:
 Distance along the effective pitch diameter line between neighbouring flanks in the same direction.

Trapezgewindetribe TGT

Trapezoidal Screw Drives

Gerollte Präzisionstrapezgewindespindeln TGS-RPTS

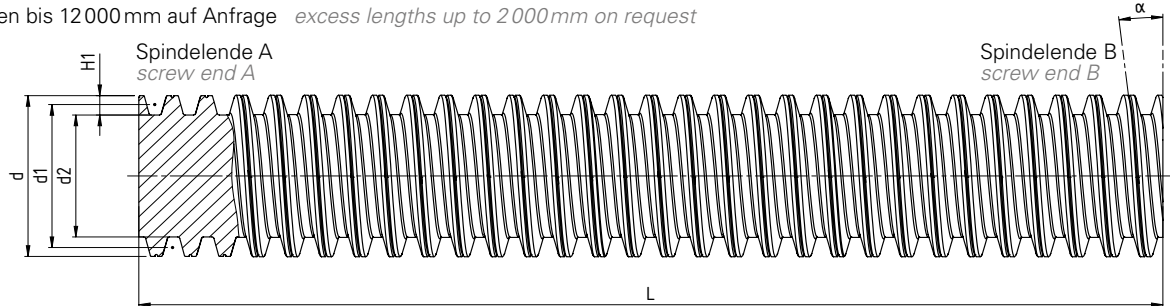
Rolled Precision Trapezoidal Screws

Werkstoff *material*: 1.0401 C15

Toleranzklasse *tolerance class*: 7e

Herstellungslänge 3000 mm bis ø18 mm, 6000 mm ab ø20 mm *manufacturing length: 3000 mm up to ø18mm, 6000mm from ø20 mm*

Überlängen bis 12000 mm auf Anfrage *excess lengths up to 2000mm on request*



d = Nenndurchmesser *nominal diameter* d1 = Flankendurchmesser *pitch diameter* d2 = Kerndurchmesser *minor diameter* H1 = Gewindetiefe *thread depth* L = Spindellänge *screw length* α = Steigungswinkel *pitch angle*

Technische Daten/Abmessungen *Technical data/dimensions* TGS-RPTS

Typ <i>type</i> Außendurchmesser [mm] <i>major diameter [mm]</i> Steigung [mm] <i>pitch [mm]</i> rechtssteigend <i>right-handed</i>	Abmessungen <i>dimensions [mm]</i>					Steigungsge- nauigkeit <i>pitch accuracy</i>	Geradheit <i>straightness</i>	Steigungs- winkel <i>pitch angle</i> (2.1, 2.2, 2.3)	Wirkungs- grad <i>efficiency</i> (3)	Strecken- last <i>distributed load</i>	Flächenträg- heitsmoment <i>area moment of inertia</i>	Wider- stands- moment <i>section modulus</i>	Massenträg- heitsmoment <i>mass moment of inertia</i>
	d	d _{1 min}	d _{1 max}	d ₂	H ₁ ⁽¹⁾	[µm/300mm]	[mm/300mm]	α	η	[kg/m]	[cm ⁴]	[cm ³]	[kg m ² /m]
RPTS-Tr10x2-RH	10	8,739	8,929	6,89	1	100	0,5	4° 2'	0,40	0,500	0,011	0,032	0,51 · 10 ⁻⁵
RPTS-Tr10x3-RH	10	8,191	8,415	5,84	1,5	100	0,5	6° 24'	0,51	0,446	0,0057	0,020	0,40 · 10 ⁻⁵
RPTS-Tr12x3-RH	12	10,191	10,415	7,84	1,5	100	0,5	5° 11'	0,46	0,68	0,019	0,047	0,94 · 10 ⁻⁵
RPTS-Tr12x6 P3-RH	12	10,165	10,415	7,84	1,5	100	0,5	10° 18'	0,62	0,68	0,019	0,047	0,94 · 10 ⁻⁵
RPTS-Tr14x3-RH	14	12,191	12,415	9,84	1,5	100	0,5	4° 22'	0,42	0,96	0,046	0,094	1,88 · 10 ⁻⁵
RPTS-Tr14x4-RH	14	11,640	11,905	8,80	2	100	0,5	6° 3'	0,50	0,888	0,029	0,067	1,60 · 10 ⁻⁵
RPTS-Tr16x2-RH	16	14,729	14,929	12,89	1	100	0,1	2° 36'	0,28	1,39	1,36	0,21	3,9 · 10 ⁻⁵
RPTS-Tr16x4-RH	16	13,640	13,905	10,80	2	100	0,1	5° 11'	0,46	1,21	0,067	0,124	2,96 · 10 ⁻⁵
RPTS-Tr16x8 P4-RH	16	13,608	13,905	10,80	2	100	0,3	10° 18'	0,62	1,21	0,067	0,124	2,96 · 10 ⁻⁵
RPTS-Tr18x4-RH	18	15,640	15,905	12,80	2	100	0,1	4° 32'	0,43	1,58	0,132	0,206	5,05 · 10 ⁻⁵
RPTS-Tr18x8 P4-RH	18	15,640	15,905	12,80	2	100	0,2	9° 14'	0,59	1,58	0,132	0,206	5,05 · 10 ⁻⁵
RPTS-Tr20x4-RH	20	17,640	17,905	14,80	2	100	0,1	4° 2'	0,40	2,00	0,236	0,318	8,10 · 10 ⁻⁵
RPTS-Tr20x8 P4-RH	20	17,608	17,905	14,80	2	100	0,2	8° 3'	0,57	2,00	0,236	0,318	8,10 · 10 ⁻⁵
RPTS-Tr20x16 P4-RH	20	17,608	17,905	14,80	2	100	0,2	15° 47'	0,71	2,00	0,236	0,318	8,10 · 10 ⁻⁵
RPTS-Tr22x5-RH	22	19,114	19,394	15,50	2,5	100	0,1	4° 39'	0,43	2,34	0,283	0,366	1,11 · 10 ⁻⁴
RPTS-Tr22x24 P4 S-RH	22	19,140	19,505	16,50	2,5	200	0,2	21° 34'	0,75	2,34	0,346	0,441	1,11 · 10 ⁻⁴
RPTS-Tr24x5-RH	24	21,094	21,394	17,50	2,5	100	0,1	4° 14'	0,41	2,85	0,460	0,526	1,65 · 10 ⁻⁴
RPTS-Tr24x10 P5-RH	24	21,058	21,394	17,50	2,5	100	0,2	8° 25'	0,58	2,85	0,460	0,526	1,65 · 10 ⁻⁴
RPTS-Tr26x5-RH	26	23,094	23,394	19,50	2,5	100	0,1	3° 52'	0,39	3,40	0,710	0,728	2,35 · 10 ⁻⁴
RPTS-Tr28x5-RH	28	25,094	25,394	21,50	2,5	100	0,1	3° 34'	0,37	4,01	1,050	0,976	3,26 · 10 ⁻⁴
RPTS-Tr30x6-RH	30	26,547	26,882	21,90	3	50	0,1	4° 20'	0,40	4,50	1,130	1,030	4,10 · 10 ⁻⁴
RPTS-Tr30x12 P6-RH	30	26,507	26,882	21,90	3	50	0,2	8° 30'	0,57	4,50	1,130	1,030	4,10 · 10 ⁻⁴
RPTS-Tr32x6-RH	32	28,547	28,882	23,90	3	50	0,1	3° 46'	0,38	5,19	1,600	1,340	5,45 · 10 ⁻⁴
RPTS-Tr36x6-RH	36	32,547	32,882	27,90	3	50	0,1	3° 18'	0,35	6,71	2,970	2,130	9,10 · 10 ⁻⁴
RPTS-Tr36x12 P6 -RH	36	32,547	32,882	27,90	3	50	0,1	6° 41'	0,51	6,71	2,970	2,130	9,10 · 10 ⁻⁴
RPTS-Tr40x7-RH	40	36,020	36,375	30,50	3,5	50	0,1	3° 29'	0,37	8,21	4,250	2,790	1,37 · 10 ⁻³
RPTS-Tr40x14 P7-RH	40	35,978	36,375	30,50	3,5	50	0,2	6° 57'	0,53	8,21	4,250	2,790	1,37 · 10 ⁻³
RPTS-Tr44x7-RH	44	40,020	40,275	34,50	3,5	50	0,1	3° 80'	0,34	10,10	6,950	4,030	2,10 · 10 ⁻³
RPTS-Tr48x8-RH	48	43,468	43,868	37,80	4	50	0,1	3° 18'	0,35	12,00	10,000	5,300	2,90 · 10 ⁻³
RPTS-Tr50x8-RH	50	45,468	45,868	39,30	4	50	0,1	3° 10'	0,34	13,10	11,700	5,960	3,40 · 10 ⁻³
RPTS-Tr55x9-RH	55	50,500	51,060	43,60	4,5	50	0,2	3° 14'	0,33	15,40	17,740	8,140	5,01 · 10 ⁻⁴
RPTS-Tr60x9-RH	60	54,935	55,360	48,15	4,5	50	0,3	2° 57'	0,33	19,00	26,400	11,000	7,30 · 10 ⁻³
RPTS-Tr70x10-RH	70	64,425	64,850	57,00	5	50	0,3	2° 48'	0,32	26,00	51,800	18,200	1,40 · 10 ⁻²
RPTS-Tr80x10-RH	80	74,425	74,850	67,00	5	50	0,3	2° 25'	0,29	34,70	98,900	29,500	2,40 · 10 ⁻²
RPTS-Tr100x10-RH	100	94,425	94,850	87,00	5	50	0,3	1° 55'	0,24	55,00	281,220	64,650	6,10 · 10 ⁻²

⁽¹⁾ Gewindetiefe des Grundprofils nach DIN 103 *thread depth of the basic profile according to DIN 103*

^(2.1) Selbsthemmung aus der Bewegung < 2,4° *self-locking in motion*

^(2.2) Selbsthemmung aus dem Stillstand > 2,4° < 4,5° *self-locking from standstill*

^(2.3) keine Selbsthemmung > 4,5° *no self-locking*

⁽³⁾ Wirkungsgrad, gerechnet mit Reibwert 0,1 *efficiency, calculated with friction coefficient 0.1*

Gerollte Präzisiontrapezgewindespindeln TGS-RPTS
Rolled Precision Trapezoidal Screws

Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions TGS-RPTS

Typ <i>type</i> Außendurchmesser [mm] <i>major diameter [mm]</i> Steigung [mm] <i>pitch [mm]</i> linkssteigend <i>lefthanded</i>	Abmessungen <i>dimensions [mm]</i>					Steigungsge- nauigkeit <i>pitch accuracy</i>	Geradheit <i>straightness</i>	Steigungs- winkel <i>pitch angle</i> (2.1, 2.2, 2.3)	Wirkungs- grad <i>efficiency</i> (3)	Strecken- last <i>distributed load</i>	Flächenträg- heitsmoment <i>area moment of inertia</i>	Wider- stands- moment <i>section modulus</i>	Massenträg- heitsmoment <i>mass moment of inertia</i>
	d	d _{1 min}	d _{1 max}	d ₂	H ₁ ⁽¹⁾	[µm/300mm]	[mm/300mm]	α	η	[kg/m]	[cm ⁴]	[cm ³]	[kg m ² /m]
RPTS-Tr10x2-LH	10	8,739	8,929	6,89	1	100	0,5	4° 2'	0,40	0,500	0,011	0,032	0,51 · 10 ⁻⁵
RPTS-Tr14x4-LH	14	11,640	11,905	8,80	2	100	0,5	6° 3'	0,50	0,888	0,029	0,067	1,60 · 10 ⁻⁵
RPTS-Tr16x4-LH	16	13,640	13,905	10,80	2	100	0,1	5° 11'	0,46	1,21	0,067	0,124	2,96 · 10 ⁻⁵
RPTS-Tr18x4-LH	18	15,640	15,905	12,80	2	100	0,1	4° 32'	0,43	1,58	0,132	0,206	5,05 · 10 ⁻⁵
RPTS-Tr20x4-LH	20	17,640	17,905	14,80	2	100	0,1	4° 2'	0,40	2,00	0,236	0,318	8,10 · 10 ⁻⁵
RPTS-Tr24x5-LH	24	21,094	21,394	17,50	2,5	100	0,1	4° 14'	0,41	2,85	0,460	0,526	1,65 · 10 ⁻⁴
RPTS-Tr28x5-LH	28	25,094	25,394	21,50	2,5	100	0,1	3° 34'	0,37	4,01	1,050	0,976	3,26 · 10 ⁻⁴
RPTS-Tr30x6-LH	30	26,547	26,882	21,90	3	50	0,1	4° 20'	0,40	4,50	1,130	1,030	4,10 · 10 ⁻⁴
RPTS-Tr32x6-LH	32	28,547	28,882	23,90	3	50	0,1	3° 46'	0,38	5,19	1,600	1,340	5,45 · 10 ⁻⁴
RPTS-Tr36x6-LH	36	32,547	32,882	27,90	3	50	0,1	3° 18'	0,35	6,71	2,970	2,130	9,10 · 10 ⁻⁴
RPTS-Tr40x7-LH	40	36,020	36,375	30,50	3,5	50	0,1	3° 29'	0,37	8,21	4,250	2,790	1,37 · 10 ⁻³
RPTS-Tr50x8-LH	50	45,468	45,868	39,30	4	50	0,1	3° 10'	0,34	13,10	11,700	5,960	3,40 · 10 ⁻³

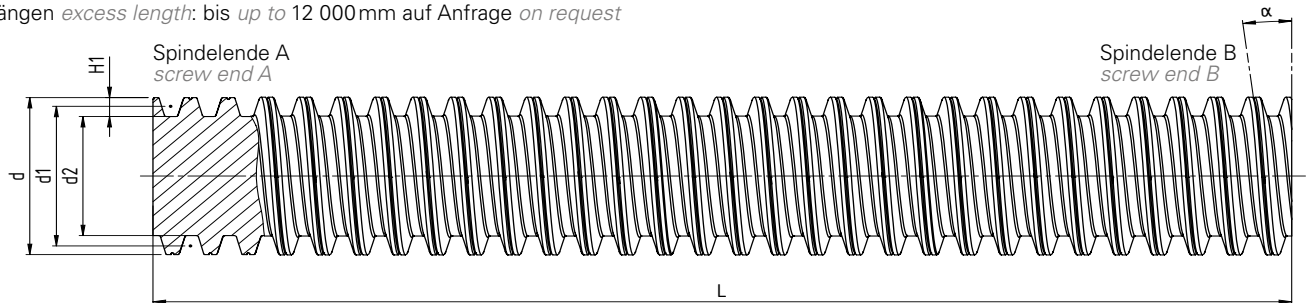
Gerollte Präzisiontrapezgewindespindeln TGS-RATS
Rolled Trapezoidal Precision Screws

Werkstoff *material*: 1.4301 (X5CrNi18-10)

Toleranzklasse *tolerance class*: 7e

Herstellungslänge *manufacturing length*: 3 000mm bis up to ø 18mm, 6 000mm > ø20mm

Überlängen *excess length*: bis up to 12 000mm auf Anfrage *on request*



d = Nenndurchmesser *nominal diameter* d1 = Flankendurchmesser *pitch diameter* d2 = Kerndurchmesser *minor diameter* H1 = Gewindetiefe *thread depth* L = Spindellänge *screw length* α = Steigungswinkel *pitch angle*

Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions TGS-RATS

Typ <i>type</i> Außendurchmesser [mm] <i>major diameter [mm]</i> Steigung [mm] <i>pitch [mm]</i> rechts-/linkssteigend <i>right/left-handed</i>	Abmessungen <i>dimensions [mm]</i>					Steigungsge- nauigkeit <i>pitch accuracy</i>	Geradheit <i>straightness</i>	Steigungs- winkel <i>pitch angle</i> (2.1, 2.2, 2.3)	Wirkungs- grad <i>efficiency</i> (3)	Strecken- last <i>distributed load</i>	Flächenträg- heitsmoment <i>area moment of inertia</i>	Wider- stands- moment <i>section modulus</i>	Massenträgheits- moment <i>mass moment of inertia</i>
	d	d _{1 min}	d _{1 max}	d ₂	H ₁ ⁽¹⁾	[µm/300 mm]	[mm/300 mm]	α	η	[kg/m]	[cm ⁴]	[cm ³]	[kg m ² /m]
RATS-Tr18x4-RH/LH	18	15,640	15,905	12,80	2	100	0,1	4°32'	0,43	1,58	0,132	0,206	5,05 · 10 ⁻⁵
RATS-Tr20x4-RH/LH	20	17,640	17,905	14,80	2	100	0,1	4°2'	0,40	2,00	0,236	0,318	8,10 · 10 ⁻⁵
RATS-Tr30x6-RH/LH	30	26,547	26,882	21,90	3	50	0,1	4°2'	0,40	4,50	1,130	1,030	4,10 · 10 ⁻⁴
RATS-Tr40x7-RH/LH	40	36,020	36,375	30,50	3,5	50	0,1	3°29'	0,37	8,21	4,250	2,790	1,37 · 10 ⁻³
RATS-Tr55x9-RH	55	50,500	51,060	43,60	4,5	50	0,2	3°14'	0,33	15,40	17,740	8,140	5,01 · 10 ⁻⁴
RATS-Tr60x9-RH	60	54,935	55,360	48,15	4,5	50	0,3	2°57'	0,33	19,00	26,400	11,000	7,30 · 10 ⁻⁴

Weitere Abmessung auf Anfrage *More sizes on request.*

⁽¹⁾ Gewindetiefe des Grundprofils nach DIN 103 *thread depth of the basic profile according to DIN 103*

^(2.1) Selbsthemmung aus der Bewegung < 2,4° *self-locking in motion < 2.4°*

^(2.2) Selbsthemmung aus dem Stillstand > 2,4° < 4,5° *self-locking from standstill > 2.4° < 4.5°*

^(2.3) keine Selbsthemmung > 4,5° *no self-locking > 4.5°*

⁽³⁾ Wirkungsgrad, gerechnet mit Reibwert 0,1 *efficiency, calculated with friction coefficient 0.1*

Trapezgewindetriebe TGT

Trapezoidal Screw Drives

Gewirbelte Präzisionstrapezgewindespindeln TGS-WPTS/WATS

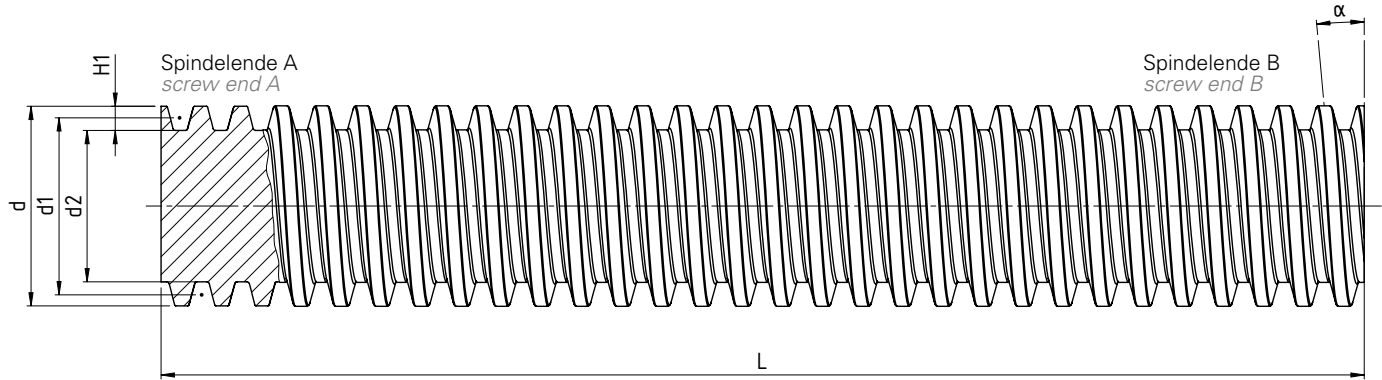
Whirled Precision Trapezoidal Screws

Werkstoff *material*: WPTS: 1.0503 (C45) / WATS: 1.4301 (X5CrNi18-10)

Toleranzklasse *tolerance class*: 7e

Herstellungslänge *manufacturing length*: 3 000 mm bis up to ø 18 mm, 6 000 mm > ø 20 mm

Überlängen *excess length*: bis up to 12 000 mm auf Anfrage *on request*



d = Nenndurchmesser *nominal diameter* d1 = Flankendurchmesser *pitch diameter* d2 = Kerndurchmesser *minor diameter* H1 = Gewindetiefe *thread depth* L = Spindellänge *screw length* α = Steigungswinkel *pitch angle*

Technische Daten/Abmessungen *Technical data/dimensions* TGS-WPTS/WATS

Typ <i>type</i> Außendurchmesser [mm] <i>major diameter [mm]</i> Steigung [mm] <i>pitch [mm]</i> rechts-/linkssteigend <i>right/left-handed</i>	Abmessungen <i>dimensions [mm]</i>					Steigungsge- nauigkeit <i>pitch accuracy</i>	Geradheit <i>straightness</i>	Steigungs- winkel <i>pitch angle</i> (2.1, 2.2, 2.3)	Wirkungs- grad <i>efficiency</i> (3)	Strecken- last <i>distributed load</i>	Flächenträg- heitsmoment <i>area moment of inertia</i>	Wider- stands- moment <i>section modulus</i>	Massenträg- heits- moment <i>mass moment of inertia</i>
	d	d _{1 min}	d _{1 max}	d ₂	H ₁ ⁽¹⁾	[µm/300mm]	[mm/300mm]	α	η	[kg/m]	[cm ⁴]	[cm ³]	[kg m ² /m]
WPTS/WATS-Tr18x6	18	14,547	14,882	11	3	50	0,5	7°15'	0,54	1,32	0,071	0,130	3,71 · 10 ⁻⁵
WPTS/WATS-Tr20x2	20	18,739	18,929	17,5	1	50	0,5	1°54'	0,24	2,14	0,460	0,526	9,66 · 10 ⁻⁵
WPTS/WATS-Tr20x6	20	16,571	16,882	13	3	50	0,5	6°24'	0,51	1,76	0,140	0,216	6,38 · 10 ⁻⁵
WPTS/WATS-Tr22x5	22	19,114	19,394	16,5	2,5	50	0,5	4°39'	0,43	2,30	0,363	0,441	1,09 · 10 ⁻⁴
WPTS/WATS-Tr26x6	26	22,547	22,882	19	3	50	0,5	4°44'	0,44	3,22	0,640	0,673	2,13 · 10 ⁻⁴
WPTS/WATS-Tr30x3	30	28,191	28,415	26,5	1,5	50	0,5	1°55'	0,24	4,88	2,420	1,826	4,95 · 10 ⁻⁴
WPTS/WATS-Tr30x6	30	26,547	26,882	23	3	50	0,5	4°02'	0,4	4,44	1,373	1,194	4,04 · 10 ⁻⁴
WPTS/WATS-Tr36x3	36	34,191	34,415	32,5	1,5	50	0,5	1°35'	0,21	7,17	5,476	3,370	1,06 · 10 ⁻³
WPTS/WATS-Tr40x7	40	36,020	36,375	32	3,5	50	0,5	3°29'	0,37	8,13	5,147	3,216	1,35 · 10 ⁻³
WPTS/WATS-Tr40x8	40	35,468	35,868	31	4	50	0,5	4°02'	0,4	7,75	4,533	2,924	1,25 · 10 ⁻³
WPTS/WATS-Tr50x9	50	44,935	45,360	40	4,5	50	0,5	3°36'	0,37	12,45	12,566	6,283	3,22 · 10 ⁻³
WPTS/WATS-T60x12	60	53,355	53,830	47	6	50	0,5	4°02'	0,4	17,94	23,953	10,192	6,53 · 10 ⁻³
WPTS/WATS-Tr65x12	65	58,355	58,830	52	6	50	0,5	3°42'	0,38	21,40	35,890	13,804	9,31 · 10 ⁻³
WPTS/WATS-Tr70x12	70	63,355	63,830	57	6	50	0,5	3°24'	0,36	24,80	51,816	18,181	1,26 · 10 ⁻²
WPTS/WATS-Tr90x16	90	81,250	81,810	72	8	50	0,5	3°33'	0,37	41,10	131,917	36,644	3,46 · 10 ⁻²
WPTS/WATS-Tr100x10	100	94,425	94,850	89	5	50	0,5	1°55'	0,24	54,68	307,985	69,210	6,16 · 10 ⁻²
WPTS/WATS-Tr100x16	100	91,250	91,810	82	8	50	0,5	3°10'	0,35	51,78	221,934	54,130	5,47 · 10 ⁻²
WPTS/WATS-Tr120x14	120	112,290	112,820	104	7	50	0,5	2°17'	0,27	77,70	579,250	110,43	1,20 · 10 ⁻¹
WPTS/WATS-Tr120x16	120	111,250	111,810	102	8	50	0,5	2°36'	0,3	76,76	531,337	104,183	1,22 · 10 ⁻¹
WPTS/WATS-Tr140x16	140	131,250	131,810	122	8	50	0,5	2°12'	0,27	106,70	1087,449	178,270	2,32 · 10 ⁻¹
WPTS/WATS-Tr160x20	160	149,188	149,788	138	10	50	0,5	2°25'	0,29	138,00	1780,271	258,010	3,88 · 10 ⁻¹

Weitere Abmessung auf Anfrage *More sizes on request.*

⁽¹⁾ Gewindetiefe des Grundprofils nach DIN 103 *thread depth of the basic profile according to DIN 103*

^(2.1) Selbsthemmung aus der Bewegung < 2,4° *self-locking in motion < 2.4°*

^(2.2) Selbsthemmung aus dem Stillstand > 2,4° < 4,5° *self-locking out of standstill > 2.4° < 4.5°*

^(2.3) keine Selbsthemmung > 4,5° *no self-locking > 4.5°*

⁽³⁾ Wirkungsgrad, gerechnet mit Reibwert 0,1 *efficiency, calculated with friction coefficient 0.1*

Bestellcode Trapezgewindespindeln TGS

Order code Trapezoidal Screws

1	-	2	-	3	-	4	-	5	-	6	-	7	-	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Nr. No.	Bezeichnung Designation	Code	Beschreibung Description
1	Produktkurzzeichen <i>product code</i>	TGS	Trapezgewindespindel <i>trapezoidal screw</i>
2	Ausführung Spindel <i>screw design</i>	RPTS	gerollte Präzisionstrapezgewindespindel <i>rolled trapezoidal precision screw</i>
		WPTS	gewirbelte Präzisionstrapezgewindespindel <i>whirled trapezoidal precision screw</i>
		RATS	gerollte Präzisions A2 Trapezgewindespindel <i>rolled trapezoidal precision A2 screw</i>
		WATS	gewirbelte Präzisions A2 Trapezgewindespindel <i>whirled trapezoidal precision A2 screw</i>
3	Spindelbezeichnung <i>screw designation</i>		z.B. e.g. 20x4 (20 mm Durchmesser <i>diameter</i> , 4 mm Steigung <i>pitch</i>)
4	Steigungsrichtung <i>pitch direction</i>	RH, LH	RH= Rechtsgewinde <i>RH = right-hand thread</i> , LH= Linksgewinde <i>LH = left-hand thread</i>
5	Spindelende A ¹⁾ <i>screw end A¹⁾</i>	0	Enden nur gesägt und gebürstet <i>ends only sawn and brushed</i>
		A	Ende mit Fase, schräges <i>end with chamfer, diagonal</i>
		GA	1. Ende gegläht (Länge im Zusatztext angeben) <i>1st end annealed (indicate length in the additional text)</i>
		GB	2. Ende gegläht (Länge im Zusatztext angeben) <i>2nd end annealed (indicate length in the additional text)</i>
		Kxxx	Ende nach Kundenzeichnung oder Projektzeichnungsnummer <i>end according to customer drawing or project drawing no.</i>
		D	Ende Festlager Form D für Lager ZKLF <i>end D for fixed bearing ZKLF</i>
		F	Ende Festlager Form F für Lager ZARN <i>end F for fixed bearing ZARN</i>
		H	Ende Festlager Form H für Lager ZARF/LTN <i>end H for fixed bearing ZARF/LTN</i>
		J	Ende Festlager Form J für Lager FDX 12-40 <i>end J for fixed bearing FDX 12-40</i>
		L	Ende Festlager Form L für Lager 7201-7208 <i>end L for fixed bearing 7210-7208</i>
		S	Ende Loslager Form S für Lager 6001-6211 <i>end S for loose bearing 6001-6211</i>
		T	Ende Loslager Form T für Nadellager HK1614-4518 <i>end T for needle bearing HK1614-4518</i>
		W	Ende Loslager Form W für Lager 6001-6211 <i>end W for loose bearing 6001-6211</i>
		FK	Ende Festlagereinheit FK4-FK30 <i>end fixed bearing unit FK4-FK30</i>
		FF	Ende Loslagereinheit FF6-FF30 <i>end loose bearing unit FF6-FF30</i>
		BK	Ende Festlagereinheit BK10-BK40 <i>end fixed bearing unit BK10-BK40</i>
		BF	Ende Loslagereinheit BF10-BF40 <i>end loose bearing unit BF10-BF40</i>
		M	metrischer Gewindezapfen SHG <i>metric threaded stem SHG</i>
		T	Ende Ausdrehsicherung SHG <i>end turn-out safeguard SHG</i>
6	Spindelende B ¹⁾ <i>screw end B¹⁾</i>	RS	Ende Schneckenradverbindung rotierende Spindel SHG <i>end worm gear connection rotating screw SHG</i>
		VS	Ende Verdrehsicherung SHG <i>end anti-turn device SHG</i>
		Z	zylindrischer Lagerzapfen SHG mit rotierender Spindel <i>cylindrical bearing journal SHG with rotating screw</i>
7	Gesamtlänge [mm] <i>overall length [mm]</i>		z.B. e.g. 1 000
8	Sonderanforderungen <i>special requirements</i>	0	keine <i>none</i>
		1,2,3,...	entsprechend Beschreibung oder Zeichnung = 1; bei 2 identischen Produktcodes mit weiteren Sonderanforderungen ist es erforderlich, eine fortlaufende Nr. zu vergeben <i>according to descriptions or drawings = 1; In case of 2 identical product codes with different special requirements a consecutive no. has to be assigned</i>

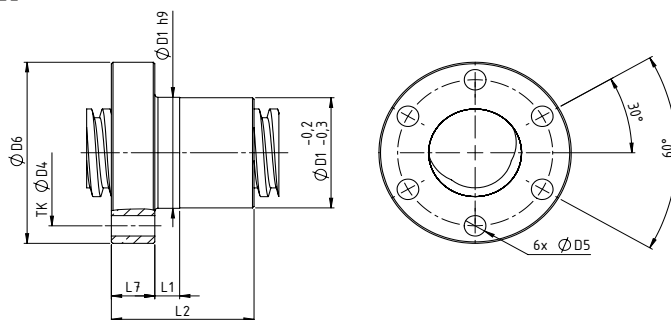
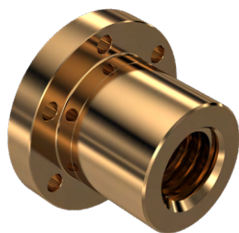
¹⁾ Definition: Siehe Trapezgewindespindel TGS - Technische Daten/Abmessungen ¹⁾Definition: Trapezoidal screw TGS - Technical data/dimensions

Trapezgewindetriebre TGT

Trapezoidal Screw Drives

Einbaufertige Flanschmuttern TGM-EFM

Ready-to-install Flanged Nuts

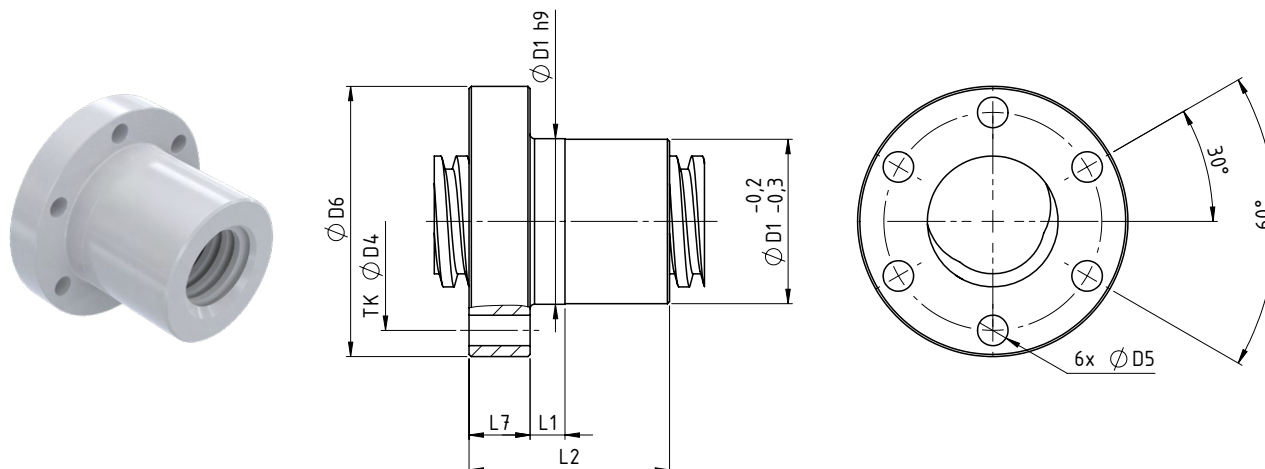


Technische Daten/Abmessungen *Technical data/dimensions*

Typ <i>type</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]							Masse <i>mass</i> [kg]	Flächentraganteil <i>bearing surface</i> [mm²]
	D ₁ h ₉	D ₄	D ₆	D ₅	L ₁	L ₂	L ₇		
EFM-Tr12x3	24	32	40	6	10	28	12	0,11	327
EFM-Tr12x6 P3	24	32	40	6	10	28	12	0,11	327
EFM-Tr14x3	28	38	48	6	8	35	12	0,2	492
EFM-Tr14x4	28	38	48	6	8	35	12	0,2	466
EFM-Tr16x2	28	38	48	6	8	44	12	0,25	758
EFM-Tr16x4	28	38	48	6	8	44	12	0,25	691
EFM-Tr16x8 P4	28	38	48	6	8	44	12	0,25	691
EFM-Tr18x4	28	38	48	6	8	44	12	0,25	790
EFM-Tr18x6	28	38	48	6	8	44	12	0,25	723
EFM-Tr18x8 P4	28	38	48	6	8	44	12	0,25	790
EFM-Tr20x2	32	45	55	7	8	44	12	0,30	960
EFM-Tr20x4	32	45	55	7	8	44	12	0,30	889
EFM-Tr20x6	32	45	55	7	8	44	12	0,30	819
EFM-Tr20x8 P4	32	45	55	7	8	44	12	0,30	889
EFM-Tr20x16 P4	32	45	55	7	8	44	12	0,30	930
EFM-Tr22x5	32	45	55	7	8	44	12	0,30	951
EFM-Tr24x5	32	45	55	7	8	44	12	0,30	1049
EFM-Tr24x10 P5	32	45	55	7	8	44	12	0,30	1049
EFM-Tr26x5	38	50	62	7	8	46	14	0,40	1202
EFM-Tr26x6	38	50	62	7	8	46	14	0,40	1162
EFM-Tr28x5	38	50	62	7	8	46	14	0,40	1304
EFM-Tr30x3	38	50	62	7	8	46	14	0,40	1491
EFM-Tr30x6	38	50	62	7	8	46	14	0,40	1365
EFM-Tr30x12 P6	38	50	62	7	8	46	14	0,40	1365
EFM-Tr32x6	45	58	70	7	10	54	16	0,60	1739
EFM-Tr36x3	45	58	70	7	10	59	16	0,60	2333
EFM-Tr36x6	45	58	70	7	10	59	16	0,60	2173
EFM-Tr36x12 P6	45	58	70	7	10	59	16	0,60	2173
EFM-Tr40x7	63	78	95	9	10	73	16	1,70	2984
EFM-Tr40x8	63	78	95	9	10	73	16	1,70	2922
EFM-Tr40x14 P7	63	78	95	9	10	73	16	1,70	2984
EFM-Tr44x7	63	78	95	9	10	73	16	1,70	3311
EFM-Tr50x8	72	90	110	11	10	97	18	2,60	5034
EFM-Tr50x9	72	90	110	11	10	97	18	2,60	4948
EFM-Tr55x9	72	90	110	11	10	97	18	2,70	5497
EFM-Tr60x9	85	105	125	11	10	99	20	3,70	6172
EFM-Tr60x12	85	105	125	11	10	99	20	3,70	5910
EFM-Tr60x18 P9	85	105	125	11	10	99	20	3,70	6172
EFM-Tr65x12	95	140	180	17	16	100	30	7,80	6520
EFM-Tr70x10	95	140	180	17	16	100	30	7,80	7267
EFM-Tr70x12	95	140	180	17	16	100	30	7,80	7080
EFM-Tr80x10	105	150	190	17	16	110	30	8,90	9269
EFM-Tr90x16	120	165	210	25	20	130	35	14,3	11776
EFM-Tr100x10	130	185	240	25	20	130	35	16,0	13979
EFM-Tr100x16	130	185	240	25	20	130	35	16,0	13212
EFM-Tr120x14	160	230	300	28	20	160	40	32,0	20355
EFM-Tr120x16	160	230	300	28	20	160	40	32,0	20043
EFM-Tr140x20	180	-	250	-	-	200	70	40	29068
EFM-Tr160x20	200	-	260	-	-	200	80	44	33540

Werkstoff *material*: 2.1090 (CuSn7Zn4Pb7; RG7)

Einbaufertige Kunststoffmuttern TGM-EKM
Ready-to-install Plastic Nuts



Technische Daten/Abmessungen *Technical data/dimensions*

Typ <i>type</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]							Masse <i>mass</i> [kg]	Flächen- traganteil <i>bearing surface</i> [mm²]
	D_1 h_9	D_4	D_6	D_5	L_1	L_2	L_7		
EKM-Tr12x3	24	32	40	6	10	28	12	0,02	327
EKM-Tr12x6 P3	24	32	40	6	10	28	12	0,02	327
EKM-Tr14x3	28	38	48	6	8	35	12	-	492
EKM-Tr14x4	28	38	48	6	8	35	12	-	465
EKM-Tr16x2	28	38	48	6	8	44	12	0,04	758
EKM-Tr16x4	28	38	48	6	8	44	12	0,04	691
EKM-Tr16x8 P4	28	38	48	6	8	44	12	0,04	691
EKM-Tr18x4	28	38	48	6	8	44	12	0,04	790
EKM-Tr18x8 P4	28	38	48	6	8	44	12	0,04	790
EKM-Tr20x4	32	45	55	7	8	44	12	0,05	889
EKM-Tr20x8 P4	32	45	55	7	8	44	12	0,05	889
EKM-Tr20x16 P4	32	45	55	7	8	44	12	0,05	889
EKM-Tr22x5	32	45	55	7	8	44	12	0,05	951
EKM-Tr24x5	32	45	55	7	8	44	12	0,05	1049
EKM-Tr24x10 P5	32	45	55	7	8	44	12	0,05	1049
EKM-Tr26x5	38	50	62	7	8	46	14	0,06	1202
EKM-Tr28x5	38	50	62	7	8	46	14	0,06	1304
EKM-Tr30x6	38	50	62	7	8	46	14	0,06	1365
EKM-Tr30x12 P6	38	50	62	7	8	46	14	0,06	1365
EKM-Tr32x6	45	58	70	7	10	54	16	0,02	1739
EKM-Tr36x6	45	58	70	7	10	59	16	0,09	2173
EKM-Tr36x12 P6	45	58	70	7	10	59	16	0,09	2173
EKM-Tr40x7	63	78	95	9	10	73	16	0,26	2984
EKM-Tr40x14 P7	63	78	95	9	10	73	16	0,26	2984
EKM-Tr44x7	63	78	95	9	10	73	16	0,26	3311
EKM-Tr50x8	72	90	110	11	10	97	18	0,40	5035

Andere Größen auf Anfrage. *Other sizes on request.*

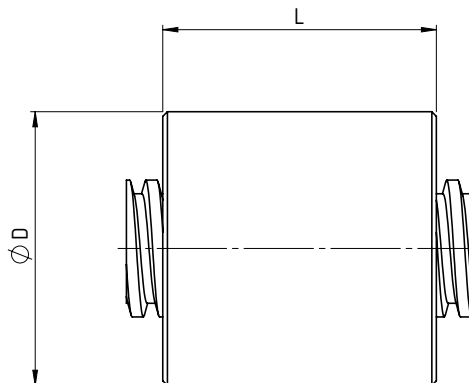
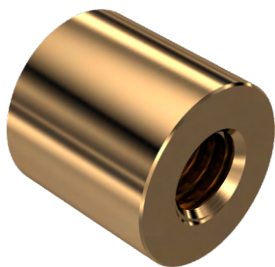
Werkstoff *material*: ZEDEX 100 (ZX-100K)

Trapezgewindetriebe TGT

Trapezoidal Screw Drives

Lange Rotgussmuttern TGM-LRM

Long Red Bronze Nuts

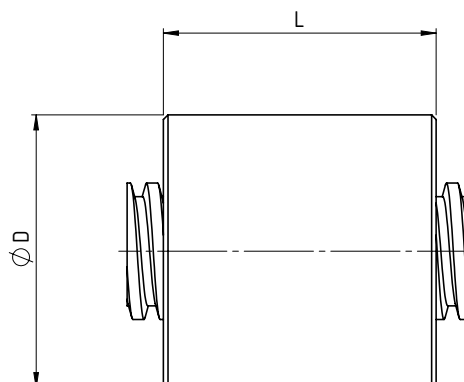


Technische Daten/Abmessungen *Technical data/dimensions*

Typ <i>type</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]			Flächen- traganteil <i>bearing surface</i> [mm ²]
	D [mm]	L [mm]	Masse <i>mass</i> [kg]	
LRM-Tr10x2	22	20	0,056	200
LRM-Tr10x3	22	20	0,056	184
LRM-Tr12x3	26	24	0,092	277
LRM-Tr12x6 P3	26	24	0,092	277
LRM-Tr14x3	30	28	0,14	388
LRM-Tr14x4	30	28	0,14	366
LRM-Tr16x2	36	32	0,25	546
LRM-Tr16x4	36	32	0,25	493
LRM-Tr16x8 P4	36	32	0,25	493
LRM-Tr18x4	40	36	0,34	639
LRM-Tr18x8 P4	40	36	0,34	639
LRM-Tr20x4	45	40	0,48	804
LRM-Tr20x8 P4	45	40	0,45	804
LRM-Tr20x16 P4	45	40	0,45	804
LRM-Tr22x5	45	40	0,46	859
LRM-Tr22x24 P4S	45	40	0,46	859
LRM-Tr24x5	50	48	0,69	1150
LRM-Tr24x10 P5	50	48	0,65	1150
LRM-Tr26x5	50	48	0,58	1257
LRM-Tr28x5	60	60	1,2	1724
LRM-Tr30x6	60	60	1,2	1810
LRM-Tr30x12 P6	60	60	1,2	1810
LRM-Tr32x6	60	60	1,2	1944
LRM-Tr36x6	75	72	2,2	2679
LRM-Tr36x12 P6	75	72	2,2	2679
LRM-Tr40x7	80	80	2,8	3285
LRM-Tr40x14 P7	80	80	2,8	3285
LRM-Tr44x7	80	80	2,6	3645
LRM-Tr48x8	90	100	4,3	4971
LRM-Tr50x8	90	100	4,2	5197
LRM-Tr55x9	95	110	5,10	6271
LRM-Tr60x9	100	120	5,7	7545
LRM-Tr70x10	110	140	7,6	10330
LRM-Tr80x10	120	160	9,7	13687

Werkstoff *material*: 2.1090 (CuSn7Zn4Pb7; RG7)

Lange Kunststoffmuttern TGM-LKM
Long Plastic Nuts



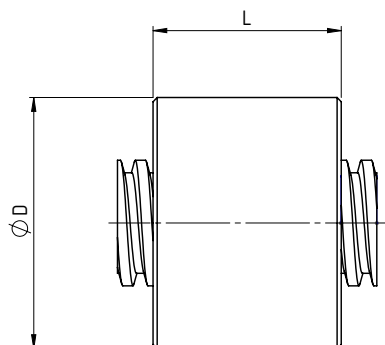
Technische Daten/Abmessungen *Technical data/dimensions*

Typ <i>type</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]			Flächentraganteil <i>bearing surface</i> [mm²]
	D [mm]	L [mm]	Masse <i>mass</i> [kg]	
LKM-Tr12x3	26	24	0,012	277
LKM-Tr12x6 P3	26	24	0,012	277
LKM-Tr14x3	30	28	-	389
LKM-Tr14x4	30	28	-	366
LKM-Tr16x2	36	32	0,032	546
LKM-Tr16x4	36	32	0,032	493
LKM-Tr16x8 P4	36	32	0,032	493
LKM-Tr18x4	40	36	-	639
LKM-Tr18x8 P4	40	36	-	639
LKM-Tr20x4	45	40	0,06	804
LKM-Tr20x8 P4	45	40	0,06	804
LKM-Tr20x16 P4	45	40	0,06	804
LKM-Tr24x5	50	48	0,088	1150
LKM-Tr24x10 P5	50	48	0,088	1150
LKM-Tr28x5	60	60	0,16	1724
LKM-Tr30x6	60	60	0,15	1810
LKM-Tr30x12 P6	60	60	0,15	1810
LKM-Tr36x6	75	72	0,30	2679
LKM-Tr36x12 P6	75	72	0,30	2679
LKM-Tr40x7	80	80	0,37	3285
LKM-Tr40x14 P7	80	80	0,37	3285
LKM-Tr50x8	90	100	0,55	5197

Werkstoff *material*: ZEDEX 100 (ZX-100K)

Trapezgewindetriebe TGT Trapezoidal Screw Drives

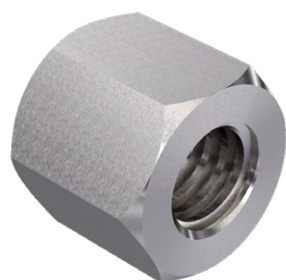
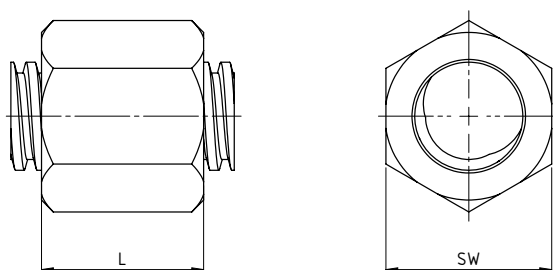
Kurze Stahlmuttern TGM-KSM Short Steel Nuts cylindrical



Typ type	Abmessungen dimensions [mm]			Flächen- traganteil bearing surface [mm²]
	D [mm]	L [mm]	Masse mass [kg]	
KSM-Tr10x2	22	15	0,037	161
KSM-Tr10x3	22	15	0,036	154
KSM-Tr12x3	26	18	0,064	227
KSM-Tr14x3	30	21	0,096	314
KSM-Tr14x4	30	21	0,096	305
KSM-Tr16x4	36	24	0,16	405
KSM-Tr18x4	40	27	0,22	519
KSM-Tr20x4	45	30	0,31	647
KSM-Tr22x5	45	33	0,33	773
KSM-Tr24x5	50	36	0,45	927
KSM-Tr26x5	50	39	0,47	1096
KSM-Tr28x5	60	42	0,76	1280
KSM-Tr30x6	60	45	0,79	1457
KSM-Tr32x6	60	48	0,81	1667
KSM-Tr36x6	75	54	1,5	2130
KSM-Tr40x7	80	60	1,9	2618
KSM-Tr44x7	80	66	2,7	3191
KSM-Tr48x8	90	72	2,9	3788
KSM-Tr50x8	90	75	2,7	4122
KSM-Tr60x9	100	90	3,7	5960
KSM-Tr70x10	110	105	4,9	7650
KSM-Tr80x10	120	120	6,4	10152

Werkstoff material: 1.0718 (11SMnPb30) Automatenstahl *machining steel*

Sechskantmuttern TGM-SKM Hexagonal Nuts

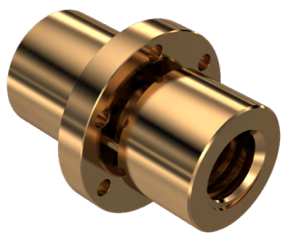


Typ type	Abmessungen dimensions [mm]			Flächen- traganteil bearing surface [mm²]
	SW [mm]	L [mm]	Masse mass [kg]	
SKM-Tr10x2	17	15	0,022	147
SKM-Tr10x3	17	15	0,022	134
SKM-Tr12x3	19	18	0,028	203
SKM-Tr14x3	22	21	0,044	286
SKM-Tr14x4	22	21	0,044	267
SKM-Tr16x4	27	24	0,084	361
SKM-Tr18x4	27	27	0,086	469
SKM-Tr20x4	30	30	0,17	592
SKM-Tr22x5	30	33	0,17	698
SKM-Tr24x5	36	36	0,20	846
SKM-Tr26x5	36	39	0,20	1008
SKM-Tr28x5	41	42	0,30	1184
SKM-Tr30x6	46	45	0,43	1333
SKM-Tr32x6	46	48	0,42	1534
SKM-Tr36x6	55	54	0,73	1979
SKM-Tr40x7	65	60	1,3	2425
SKM-Tr44x7	65	66	1,2	2977
SKM-Tr48x8	75	72	1,8	3520
SKM-Tr50x8	75	75	1,8	3842
SKM-Tr60x9	90	90	2,8	5584
SKM-Tr70x10	90	105	3,1	7.650

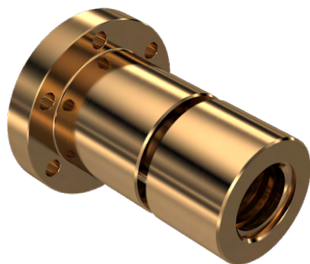
Werkstoff material: 1.0718 (11SMnPb30) Automatenstahl *free machining steel*

Sicherheitsfangmuttern TGM-SF1/SZ1

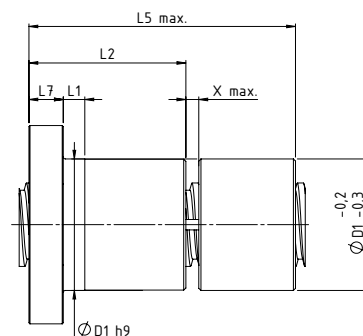
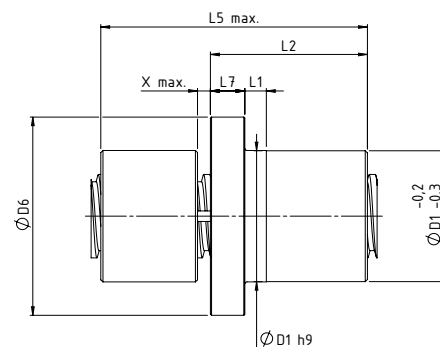
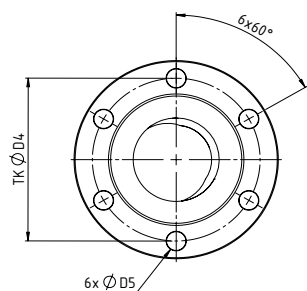
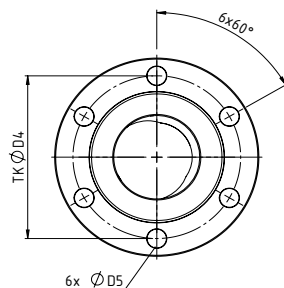
Safety Nuts



EFM-SF1 - flanschseitig, kurz optisch überwacht
flange side, short optical monitoring



EFM-SZ1 - zentrierseitig, kurz optisch überwacht
centric side, short optical monitoring



Technische Daten/Abmessungen *Technical data/dimensions*

Typ type	Abmessungen dimensions [mm]									Masse mass [kg]	Flächentraganteil bearing surface [mm²]
	D ₁ h ₉	D ₄	D ₅	D ₆	L ₁	L ₂	L ₅	L ₇	X		
EFM-SF1/SZ1 Tr12x3	24	32	6	40	10	28	50	12	4	0,17	327
EFM-SF1/SZ1 Tr12x6 P3	24	32	6	40	10	28	50	12	4	0,17	327
EFM-SF1/SZ1 Tr14x4	28	38	6	48	8	35	61	12	4	0,35	465
EFM-SF1/SZ1 Tr16x4	28	38	6	48	8	44	76	12	4	0,37	691
EFM-SF1/SZ1 Tr16x8 P4	28	38	6	48	8	44	76	12	4	0,37	691
EFM-SF1/SZ1 Tr18x4	28	38	6	48	8	44	76	12	4	0,37	790
EFM-SFx/SZx Tr18x8 P4	28	38	6	48	8	44	76	12	4	0,37	790
EFM-SF1/SZ1 Tr20x4	32	45	7	55	8	44	76	12	4	0,44	889
EFM-SF1/SZ1 Tr20x8 P4	32	45	7	55	8	44	76	12	4	0,44	889
EFM-SF1/SZ1 Tr20x16 P4	32	45	7	55	8	44	76	12	4	0,44	889
EFM-SF1/SZ1 Tr24x5	32	45	7	55	8	44	77	12	5	0,45	1049
EFM-SF1/SZ1 Tr24x10 P5	32	45	7	55	8	44	77	12	5	0,45	1049
EFM-SF1/SZ1 Tr30x6	38	50	7	62	8	46	81	14	5	0,55	1365
EFM-SF1/SZ1 Tr30x12 P6	38	50	7	62	8	46	81	14	5	0,55	1365
EFM-SF1/SZ1 Tr36x6	45	58	7	70	10	59	102	16	5	0,85	2173
EFM-SF1/SZ1 Tr36x12 P6	45	58	7	70	10	59	102	16	5	0,85	2173
EFM-SF1/SZ1 Tr40x7	63	78	9	95	10	73	124	16	6	2,53	2984
EFM-SF1/SZ1 Tr40x14 P7	63	78	9	95	10	73	124	16	6	2,53	2984
EFM-SF1/SZ1 Tr50x8	72	90	11	110	10	97	163	18	6	3,89	5034
EFM-SF1/SZ1 Tr55x9	72	90	11	110	10	97	164	18	8	3,8	5497
EFM-SF1/SZ1 Tr60x9	85	105	11	125	10	99	168	20	8	5,5	6172
EFM-SF1/SZ1 Tr60x12	85	105	11	125	10	99	168	20	9	5,5	5910
EFM-SF1/SZ1 Tr70x10	95	140	17	180	16	100	170	30	9	9,88	7267
EFM-SF1/SZ1 Tr70x12	95	140	17	180	16	100	170	30	9	9,88	7080
EFM-SF1/SZ1 Tr80x10	105	150	17	190	16	110	188	30	9	11,54	9269
EFM-SF1/SZ1 Tr90x16	120	165	25	210	20	130	188	35	9	13,80	11700
EFM-SF1/SZ1 Tr100x10	130	185	25	240	20	130	218	35	9	20,4	13979
EFM-SF1/SZ1 Tr100x16	130	185	25	240	20	130	218	35	11	20,4	13100
EFM-SF1/SZ1 Tr120x14	160	230	28	300	20	160	271	40	11	40,97	20355
EFM-SF1/SZ1 Tr120x16	160	230	28	300	20	160	271	40	11	40,97	20250

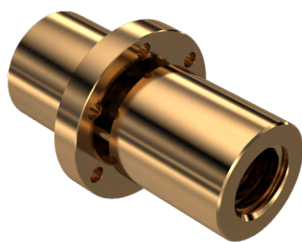
Werkstoff material: 2.1090 (CuSn7Zn4Pb7; RG7)

Trapezgewindetriebre TGT

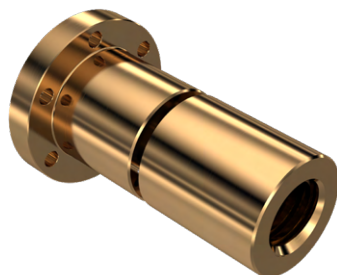
Trapezoidal Screw Drives

Sicherheitsfangmuttern TGM-SF3/SZ3

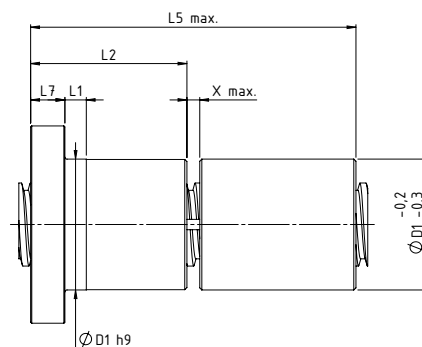
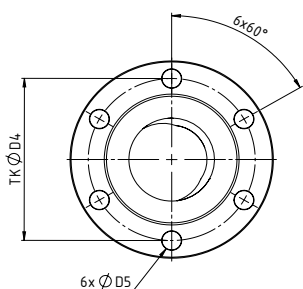
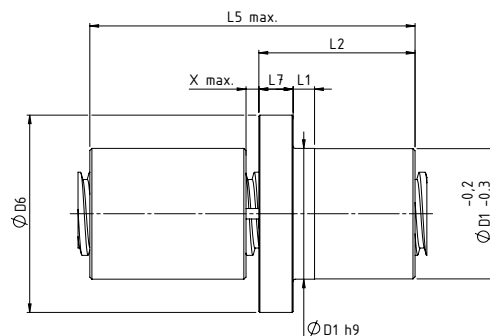
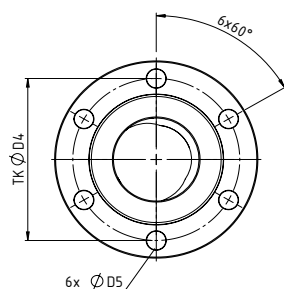
Safety Nuts



EFM-SF3 - flanschseitig, lang optisch überwacht
flange side, long optical monitoring



EFM-SZ3 - zentrierseitig, lang optisch überwacht
centric side, long optical monitoring

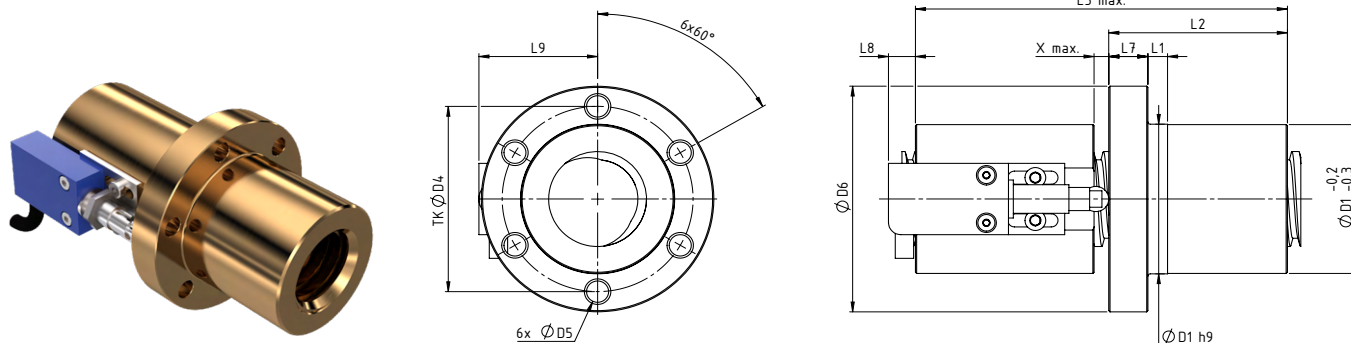


Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

Typ type	Abmessungen dimensions [mm]									Masse mass [kg]	Flächentraganteil bearing surface [mm²]
	D ₁ h ₉	D ₄	D ₅	D ₆	L ₁	L ₂	L ₅	L ₇	X		
EFM-SF3/SZ3 Tr12x3	24	32	6	40	10	28	60	12	4	0,2	327
EFM-SF3/SZ3 Tr12x6 P3	24	32	6	40	10	28	60	12	4	0,2	327
EFM-SF3/SZ3 Tr14x4	28	38	6	48	8	35	74	12	4	0,41	465
EFM-SF3/SZ3 Tr16x4	28	38	6	48	8	44	92	12	4	0,43	691
EFM-SF3/SZ3 Tr16x8 P4	28	38	6	48	8	44	92	12	4	0,43	691
EFM-SF3/SZ3 Tr18x4	28	38	6	48	8	44	92	12	4	0,43	790
EFM-SF3/SZ3 Tr18x8 P4	28	38	6	48	8	44	92	12	4	0,43	790
EFM-SF3/SZ3 Tr20x4	32	45	7	55	8	44	92	12	4	0,51	889
EFM-SF3/SZ3 Tr20x8 P4	32	45	7	55	8	44	92	12	4	0,51	889
EFM-SF3/SZ3 Tr20x16 P4	32	45	7	55	8	44	92	12	4	0,51	889
EFM-SF3/SZ3 Tr24x5	32	45	7	55	8	44	93	12	5	0,52	1049
EFM-SF3/SZ3 Tr24x10 P5	32	45	7	55	8	44	93	12	5	0,52	1049
EFM-SF3/SZ3 Tr30x6	38	50	7	62	8	46	97	14	5	0,63	1365
EFM-SF3/SZ3 Tr30x12 P6	38	50	7	62	8	46	97	14	5	0,63	1365
EFM-SF3/SZ3 Tr36x6	45	58	7	70	10	59	123	16	5	0,99	2173
EFM-SF3/SZ3 Tr36x12 P6	45	58	7	70	10	59	123	16	5	0,99	2173
EFM-SF3/SZ3 Tr40x7	63	78	9	95	10	73	152	16	6	3,04	2984
EFM-SF3/SZ3 Tr40x14 P7	63	78	9	95	10	73	152	16	6	3,04	2984
EFM-SF3/SZ3 Tr50x8	72	90	11	110	10	97	200	18	6	4,68	5034
EFM-SF3/SZ3 Tr55x9	72	90	11	110	10	97	201	18	8	4,5	5497
EFM-SF3/SZ3 Tr60x9	85	105	11	125	10	99	205	20	8	6,57	6172
EFM-SF3/SZ3 Tr60x12	85	105	11	125	10	99	205	20	9	6,57	5910
EFM-SF3/SZ3 Tr70x10	95	140	17	180	16	100	208	30	9	11,15	7267
EFM-SF3/SZ3 Tr70x12	95	140	17	180	16	100	208	30	9	11,15	7080
EFM-SF3/SZ3 Tr80x10	105	150	17	190	16	110	228	30	9	13,05	9269
EFM-SF3/SZ3 Tr90x16	120	165	25	210	20	130	228	35	9	15,25	11700
EFM-SF3/SZ3 Tr100x10	130	185	25	240	20	130	268	35	9	23,16	13979
EFM-SF3/SZ3 Tr100x16	130	185	25	240	20	130	268	35	11	23,16	13100
EFM-SF3/SZ3 Tr120x14	160	230	28	300	20	160	331	40	11	46,35	20355
EFM-SF3/SZ3 Tr120x16	160	230	28	300	20	160	331	40	11	46,35	20250

Werkstoff material: 2.1090 (CuSn7Zn4Pb7; RG7)

Sicherheitsfangmuttern TGM-SF4
Safety Nuts



EFM-SF4 - flanschseitig, lang elektrisch überwacht
flange side, long electrical monitoring

Technische Daten/Abmessungen *Technical data/dimensions*

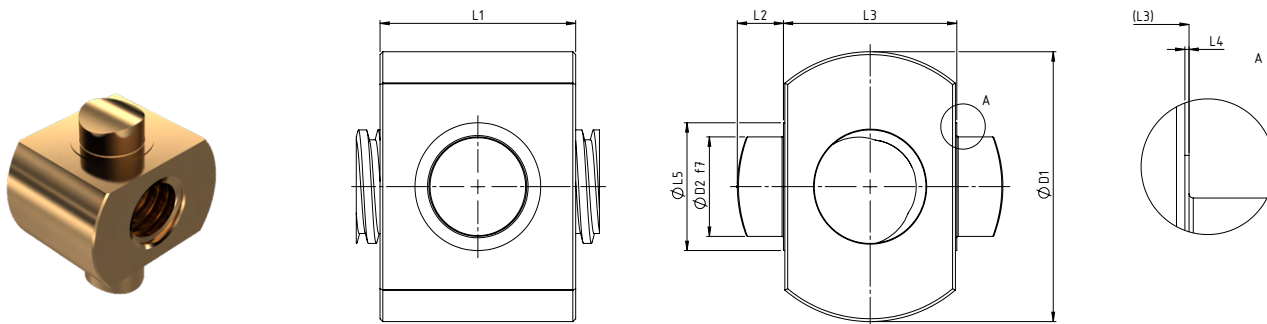
Typ type	Abmessungen dimensions [mm]											Masse mass [kg]	Flächentraganteil bearing surface [mm²]
	D ₁ h ₉	D ₄	D ₅	D ₆	L ₁	L ₂	L ₅	L ₇	L ₈ ⁽¹⁾	L ₉	X		
EFM-SF4 Tr30x6	38	50	7	62	8	46	97	14	39	37	5	0,63	1365
EFM-SF4 Tr30x12 P6	38	50	7	62	8	46	97	14	39	37	5	0,63	1365
EFM-SF4 Tr36x6	45	58	7	70	10	59	123	16	26	39	5	0,99	2173
EFM-SF4 Tr36x12 P6	45	58	7	70	10	59	123	16	26	39	5	0,99	2173
EFM-SF4 Tr40x7	63	78	9	95	10	73	152	16	11	48	6	3,04	2984
EFM-SF4 Tr40x14 P7	63	78	9	95	10	73	152	16	11	48	6	3,04	2984
EFM-SF4 Tr50x8	72	90	11	110	10	97	200	18	-	-	6	4,68	5034
EFM-SF4 Tr55x9	72	90	11	110	10	97	201	18	-	-	8	4,5	5497
EFM-SF4 Tr60x9	85	105	11	125	10	99	205	20	-	-	8	6,57	6172
EFM-SF4 Tr60x12	85	105	11	125	10	99	205	20	-	-	9	6,57	5910
EFM-SF4 Tr70x10	95	140	17	180	16	100	208	30	-	-	9	11,15	7267
EFM-SF4 Tr70x12	95	140	17	180	16	100	208	30	-	-	9	11,15	7080
EFM-SF4 Tr80x10	105	150	17	190	16	110	228	30	-	-	9	13,05	9269
EFM-SF4 Tr100x10	130	185	25	240	20	130	268	35	-	-	9	23,16	13979
EFM-SF4 Tr120x14	160	230	28	300	20	160	331	40	-	-	11	46,35	20355

⁽¹⁾ Maß L₈ mit 2,6mm Mindestbetätigungshub des Rollenstößel-Endschalters
 Dimension L₈ with 2,6mm minimum actuation stroke of the roller plunger limit switch

Werkstoff material: 2.1090 (CuSn7Zn4Pb7; RG7)

Trapezgewindetriebre TGT Trapezoidal Screw Drives

Laufmuttern mit Schwenkzapfen TGM-LMS Travelling Nuts with trunnion

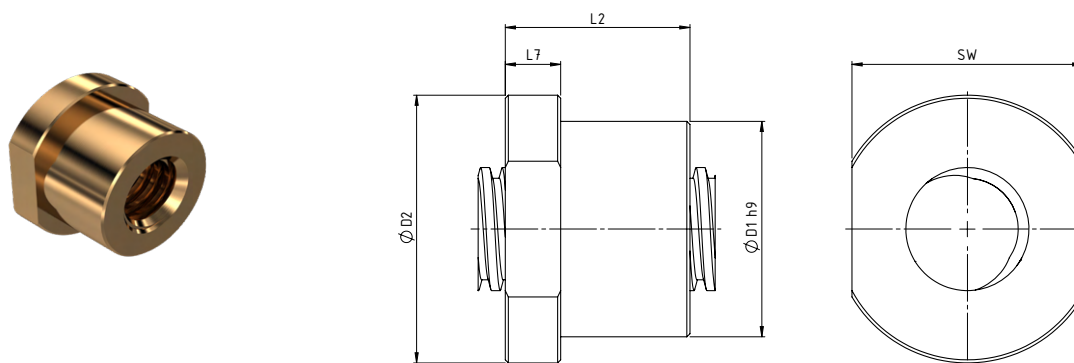


Technische Daten/Abmessungen *Technical data/dimensions*

Typ type	Abmessungen dimensions [mm]							Masse mass [kg]	Flächen- traganteil bearing surface [mm²]
	D ₁	D ₂ f ₇	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅		
LMS-Tr18x4	50	14	45	7,5	35	0,5	25	-	809
LMS-Tr20x4	60	18	50	9,5	40	0,5	30	0,94	1016
LMS-Tr30x6	80	25	60	15	50	0,5	40	1,6	1810
LMS-Tr40x7	95	35	70	16,5	61	0,5	45	3,2	2855
LMS-Tr50x8	125	45	90	24,5	75	0,5	50	6,3	4655
LMS-Tr55x9	125	45	90	24,5	75	0,5	50	6,3	5081
LMS-Tr60x9	130	50	90	24,5	80	0,5	55	6,9	5584
LMS-Tr60x12	130	50	90	24,5	80	0,5	55	6,9	5337

Werkstoff *material*: 2 1090 (CuSn7Zn4Pb7; RG7)

Laufmuttern mit Schlüsselfläche TGM-LSF Travelling Nuts with spanner flat

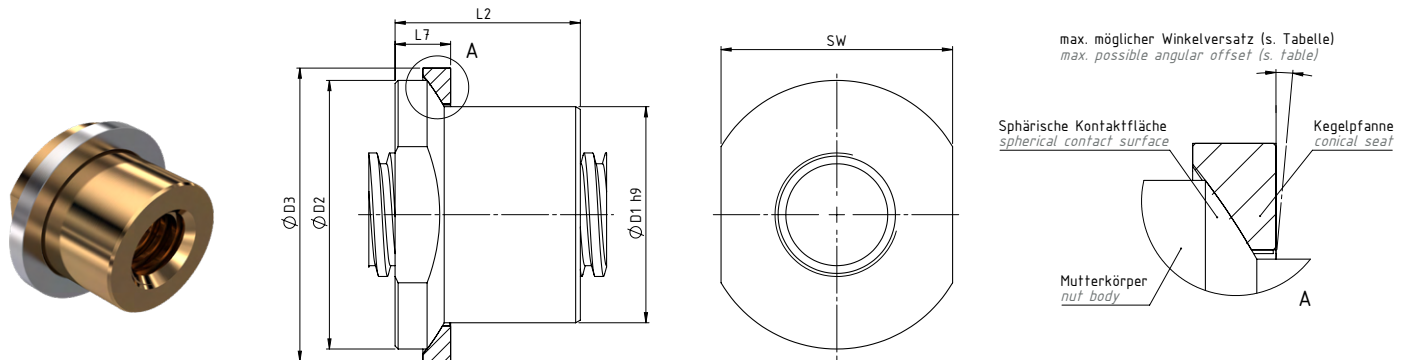


Technische Daten/Abmessungen *Technical data/dimensions*

Typ type	Abmessungen dimensions [mm]					Masse mass [kg]	Flächen- traganteil bearing surface [mm²]
	D ₁ h ₉	D ₂	L ₂	L ₇	SW		
LSF-Tr18x4	40	50	32	10	44	0,36	564
LSF-Tr20x4	45	65	40	12	50	0,63	804
LSF-Tr30x6	50	80	45	15	62	0,92	1333
LSF-Tr36x6	50	80	45	15	62	0,92	1629
LSF-Tr40x7	70	87	60	18	75	1,8	2425
LSF-Tr50x8	90	110	75	25	95	3,8	5340
LSF-Tr55x9	90	110	75	25	95	3,8	4188
LSF-Tr60x9	90	110	75	25	95	3,4	4603
LSF-Tr60x12	90	110	75	25	95	3,4	4383

Werkstoff *material*: 2.1090 (CuSn7Zn4Pb7; RG7)

Laufmuttern mit sphärischer Auflage TGM-LSA
Travelling Nuts with spherical contact surface



Technische Daten/Abmessungen **Technical data/dimensions**

Typ type	Abmessungen dimensions [mm]						Masse mass [kg]	max. möglicher Winkelversatz max. possible angular offset	Flächen- traganteil bearing surface [mm²]
	D ₁ h ₉	D ₂	D ₃	L ₂	L ₇	SW			
LSA-Tr18x4	40	50	55	32	10	44	0,35	1,4°	560
LSA-Tr20x4	45	65	65	40	12	50	0,58	1,8°	810
LSA-Tr30x6	50	80	82	45	15	62	0,86	4,6°	1332
LSA-Tr36x6	50	80	82	45	15	62	0,86	4,6°	1630
LSA-Tr40x7	70	87	95	60	18	75	1,8	0,9°	2420
LSA-Tr50x8	90	110	120	75	25	95	3,6	2,9°	3842
LSA-Tr55x9	90	110	120	75	25	95	3,6	2,9°	4160
LSA-Tr60x9	90	110	120	75	25	95	3,4	2,9°	4590
LSA-Tr60x12	90	110	120	75	25	95	3,4	2,9°	4480

Werkstoff material: 2.1090 (CuSn7Zn4Pb7; RG7)

Bestellcode Trapezgewindemuttern TGM
Order code Trapezoidal Nuts



Nr. No.	Bezeichnung Designation	Code	Beschreibung Description
1	Produktkurzzeichen product code	TGM	Trapezgewindemutter trapezoidal nut
2	Mutterkurzzeichen nut version	z.B. e.g. EFM	einbaufertige Bronzemutter nach NEFF Norm ready-to-install bronze nut according to NEFF standard weitere Muttertypen siehe Übersicht oder Kapitel "Trapezgewindetriebe TGT" other types, see overview or chapter "Trapezoidal Screw Drives TGT"
3	Spindelbezeichnung screw designation		z.B. e.g. 20x4 (20 mm Durchmesser diameter, 4 mm Steigung pitch)
4	Steigungsrichtung pitch direction	RH, LH	RH= Rechtsgewinde right-hand thread, LH= Linksgewinde left-hand thread
5	Sonderanforderungen special requirements	0	keine none
		1,2,3...	entsprechend Beschreibung oder Zeichnung = 1; bei 2 identischen Produktcodes mit weiteren Sonderanforderungen ist es erforderlich, eine fortlaufende Nr. zu vergeben according to descriptions or drawings = 1; In case of 2 identical product codes with different special requirements a consecutive no. has to be assigned

Trapezgewindetriebe TGT

Trapezoidal Screw Drives

Bestellcode Trapezgewindetriebe TGT

Order code Trapezoidal Screw Drives

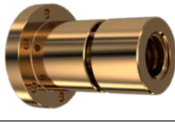
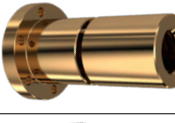
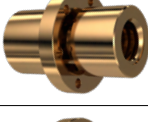
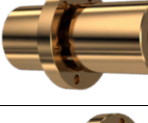
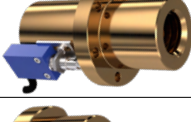
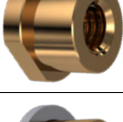
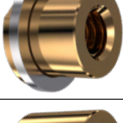
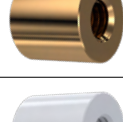
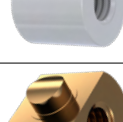
Design	Code für Ausrichtung Direction	Beschreibung Description	Standard Code
	EFN	einbaufertige Bronzemutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende A) <i>ready-to-install bronze nut according to NEFF standard (flange in direction to screw end A)</i>	EFM
	NEF	einbaufertige Bronzemutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende B) <i>ready-to-install bronze nut according to NEFF standard (flange in direction to screw end B)</i>	
	EKN	einbaufertige Kunststoffmutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende A) <i>ready-to-install plastic nut according to NEFF standard (flange in direction to screw end A)</i>	EKM
	NEK	einbaufertige Kunststoffmutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende B) <i>ready-to-install plastic nut according to NEFF standard (flange in direction to screw end B)</i>	
	SZ1	Sicherheitsfangmutter zentrierseitig, kurz optisch überwacht (Flansch zeigt zum Spindelende A) <i>safety nut on centric side acc. NEFF standard, short optical monitoring (flange direction to screw end A)</i>	SZ1
	1SZ	Sicherheitsfangmutter zentrierseitig, kurz optisch überwacht (Flansch zeigt zum Spindelende B) <i>safety nut on centric side acc. NEFF standard, short optical monitoring (flange direction to screw end B)</i>	
	SZ3	Sicherheitsfangmutter zentrierseitig, lang optisch überwacht (Flansch zeigt zum Spindelende A) <i>safety nut on centric side acc. NEFF standard, long optical monitoring (flange direction to screw end A)</i>	SZ3
	3SZ	Sicherheitsfangmutter zentrierseitig, lang optisch überwacht (Flansch zeigt zum Spindelende B) <i>safety nut on centric side acc. to NEFF standard, long optical monitoring (flange direction to screw end B)</i>	
	SF1	Sicherheitsfangmutter flanschseitig, kurz optisch überwacht (Flansch zeigt zum Spindelende A) <i>safety nut on flange side acc. NEFF standard, short optical monitoring (flange direction to screw end A)</i>	SF1
	1SF	Sicherheitsfangmutter flanschseitig, kurz optisch überwacht (Flansch zeigt zum Spindelende B) <i>safety nut on flange side acc. NEFF standard, short optical monitoring (flange direction to screw end B)</i>	
	SF3	Sicherheitsfangmutter flanschseitig, lang optisch überwacht (Flansch zeigt zum Spindelende A) <i>safety nut on flange side acc. NEFF standard - long optical monitoring (flange direction to screw end A)</i>	SF3
	3SF	Sicherheitsfangmutter flanschseitig, lang optisch überwacht (Flansch zeigt zum Spindelende B) <i>safety nut on flange side acc. NEFF standard, long optical monitoring (flange direction to screw end B)</i>	
	SF4	Sicherheitsfangmutter flanschseitig, lang elektrisch überwacht (Flansch zeigt zum Spindelende A) <i>safety nut on flange side acc. NEFF standard, long electrical monitoring (flange direction to screw end A)</i>	SF4
	4SF	Sicherheitsfangmutter flanschseitig, lang elektrisch überwacht (Flansch zeigt zum Spindelende B) <i>safety nut on flange side acc. NEFF standard, long electrical monitoring (flange direction to screw end B)</i>	
	LFN	Laufmutter mit Schlüsselfläche nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende A) <i>travelling nut with spanner flat according to NEFF standard (flange in direction to screw end A)</i>	LSF
	NLF	Laufmutter mit Schlüsselfläche nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende B) <i>travelling nut with spanner flat according to NEFF standard (flange in direction to screw end B)</i>	
	LAN	Laufmutter mit sphärischer Auflage nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende A) <i>travelling nut with spherical contact surface acc. NEFF standard (flange in direction to screw end A)</i>	LSA
	NLA	Laufmutter mit sphärischer Auflage nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende B) <i>travelling nut with spherical contact surface acc. NEFF standard (flange in direction to screw end B)</i>	
	-	lange Rotgussmutter nach NEFF Norm <i>long red bronze nut according to NEFF standard</i>	LRM
	-	lange Kunststoffmutter nach NEFF Norm <i>long plastic nut according to NEFF standard</i>	LKM
	-	Laufmutter zylindrisch mit Schwenkzapfen nach NEFF Norm <i>cylindrical travelling nut with pivot trunnion according to NEFF standard</i>	LMS

Tabelle: Übersicht Gewindemuttern Table: Overview Threaded Nuts

Design	Code	Beschreibung Description	Ø-Bereich Range
	A	Ende mit Fase <i>end with chamfer</i>	8-120
	D	Ende Festlager Form D für Lager ZKLF <i>end D for fixed bearing ZKLF</i>	12-30
	F	Ende Festlager Form F für Lager ZARN <i>end F for fixed bearing ZARN</i>	15-40
	FN	Ende Festlager FN für Festlager SEB-FN <i>end FN for fixed bearing SEB-FN</i>	10-50
	BK	Ende Festlager Form BK für Festlager BK <i>end BK for fixed bearing BK</i>	10-40
	FK	Ende Festlager Form FK für Festlager FK <i>end FK for fixed bearing FK</i>	6-30
	LLN	Ende Loslager LLN <i>end for loose bearing LLN</i>	12-25
	FF	Ende Loslager FF <i>end for loose bearing FF</i>	6-30
	W	Ende Loslager W <i>end for loose bearing W</i>	12-55
	LLR	Ende Loslager LLR <i>end for loose bearing LLR</i>	25-40

Tabelle: Übersicht Endenbearbeitungen Table: Overview end machining

Bestellcode Trapezgewindetriebe TGT

Order code Trapezoidal Screw Drives

1

-

2

-

3

-

4

-

5

-

6

-

7

-

8

-

9

Nr. No.	Bezeichnung Designation	Code	Beschreibung Description
1	Produktkurzzeichen <i>product code</i>	TGT	Trapezgewindetrieb <i>trapezoidal screw drive</i>
2	Ausführung Spindel <i>screw design</i>	RPTS	gerollte Präzisionstrapezgewindespindel <i>rolled trapezoidal precision screw</i>
		WPTS	gewirbelte Präzisionstrapezgewindespindel <i>whirled trapezoidal precision screw</i>
		RATS	gerollte Präzisions A2 Trapezgewindespindel <i>rolled trapezoidal precision A2 screw</i>
		WATS	gewirbelte Präzisions A2 Trapezgewindespindel <i>whirled trapezoidal precision A2 screw</i>
3	Spindelbezeichnung <i>screw designation</i>		z.B. e.g. 20x4 (20 mm Durchmesser <i>diameter</i> , 4 mm Steigung <i>pitch</i>)
4	Steigungsrichtung <i>pitch direction</i>	RH	RH= Rechtsgewinde <i>RH = right-hand thread</i> ,
		LH	LH= Linksgewinde <i>LH = left-hand thread</i>
5	Spindelende A ¹⁾ <i>screw end A¹⁾</i>	z.B. e.g. D15	z.B. Ende Festlager Form D15 für Lager ZKLF <i>e.g. end D15 for fixed bearing ZKLF</i> weitere Endenbearbeitungen s. Kap. "Zubehör Gewindetriebe / Auswahlmöglichkeiten Endenbearbeitungen" <i>other end machining, see chapter "Screw drive accessories / Possible end machining"</i>
6	Spindelende B ¹⁾ <i>screw end B¹⁾</i>	z.B. e.g. Kxxx	z.B. Kundenanforderung mit Längenangabe der Endenbearbeitung (entsprechend Angaben oder Zeichnung) <i>e.g. Customer demands with length specification (according to specifications or drawing)</i>
7	Gesamtlänge [mm] <i>overall length [mm]</i>		z.B. e.g. 1000
8	Muttertyp <i>nut type</i>	z.B. e.g. EFN	einbaufertige Bronzemutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende A) <i>ready-to-install bronze nut according to NEFF norm (flange in direction to screw end A)</i> für weitere Muttertypen: siehe Übersicht Trapezgewindemuttern <i>please see section "Overview trapezoidal thread nuts" for more selection</i>
9	Sonderanforderungen <i>special requirements</i>	0	keine <i>none</i>
		1,2,3...	entsprechend Beschreibung oder Zeichnung = 1; bei 2 identischen Produktcodes mit weiteren Sonderanforderungen ist es erforderlich, eine fortlaufende Nr. zu vergeben <i>according to descriptions or drawings = 1; In case of 2 identical product codes with different special requirements a consecutive no. has to be assigned</i>

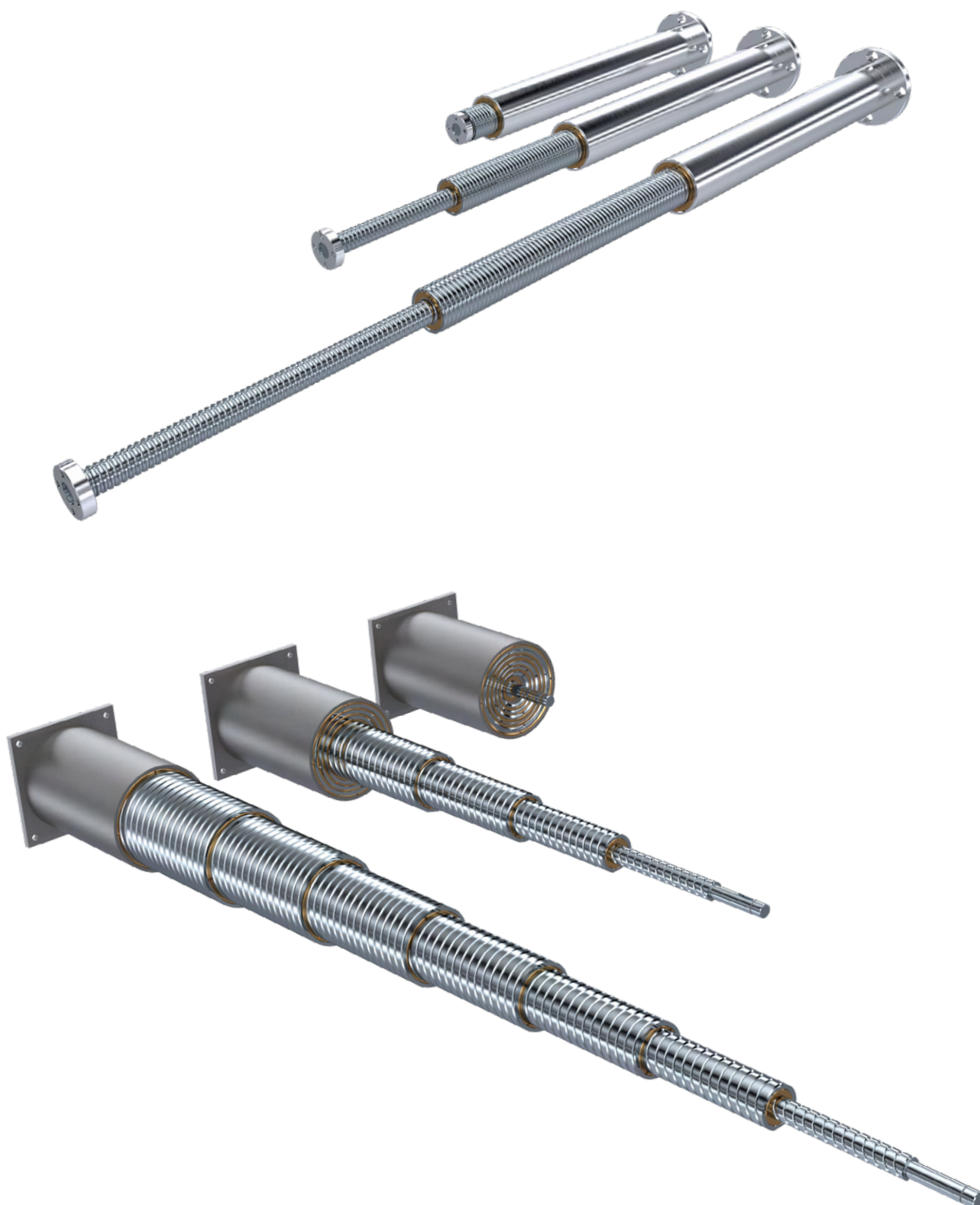
¹⁾ Definition: Siehe Trapezgewindespindel TGS - Technische Daten/Abmessungen ¹⁾Definition: Trapezoidal screw TGS - Technical data/dimensions

3.1 Teleskopgewindetriebe S-TEG
Telescopic Screw Drives

66

3.2 Teleskopgewindetriebe M-TEG
Telescopic Screw Drives

74



Teleskopgewindetriebe S-TEG

Telescopic Screw Drives

2-Stufiger synchron ausfahrender Teleskopgewindetrieb als Gleit- oder Kugelgewindeausführung. Ausführungen in bewährter „N“ Bauart- „Hebende Spindel“, optional mit Endschaltern. Wahlweise stehen standardisierte Anschlussmöglichkeiten für Getriebe, Zahnriemen zur Verfügung. Auch der direkte Anschluss eines Antriebsmotors mittels Motorglocke und Kupplung ist problemlos möglich.

2-stage synchronously extending telescopic screw drive as a sliding screw or ball screw variant, available optionally with limit switches. You can choose between standardised connecting options for gears, toothed belts or a direct connection of a drive motor with a motor adapter flange and coupling..



- Die intelligente Antriebseinheit garantiert über den gesamten Hubweg ein gleichbleibendes Drehmoment und ein geringes Verdrehspiel. *The intelligent drive unit guarantees a consistent torque and low backlash over the entire stroke distance.*
- verringerte Reibwerte durch teflonbeschichtete Aluwerkstoffe (Gleitgewindeausführung) *reduced friction coefficients due to teflon-coated aluminium materials (sliding screw design)*
- Die Sicherheitsfangmutter können im Vorfeld bei der Gleitgewindeausführung wahlweise auf Durchbruch oder auf Verschleiß eingestellt werden. *With the sliding screw design, the safety nuts can be adjusted in advance for either breakdown or wear.*
- Bei der Kugelgewindeausführung verwendet NEFF Muttern aus dem Standardprogramm, so dass der Kunde jederzeit auf lagerhaltige Ware zugreifen kann und ein schneller Austausch gewährleistet bleibt. *With the ball screw design, NEFF uses nuts in the standard range, so that customers can always order stock items and a quick exchange is guaranteed.*

1	Konstruktionsbeispiel S-TEG <i>Construction example</i>	68
2	Technische Daten S-TEG <i>Technical data</i>	69
3	Technische Daten S-TEG / Ausführung mit Antriebsflansch AF <i>Technical data / version N with drive flange AF</i>	70
4	Technische Daten S-TEG / Ausführung mit Hubgetriebe G1 <i>Technical data / version N with screw jack G1</i>	71
5	Technische Daten S-TEG / Ausführung mit Hubgetriebe M3/MH3 <i>Technical data / version N with screw jack M3/MH3</i>	72
6	Zubehör Spindelenden S-TEG <i>Accessories Screw ends</i>	73
7	Bestellcode Teleskopgewindetrieb S-TEG <i>Order code Telescopic Screw Drive</i>	73

Teleskopgewindetriebe S-TEG *Telescopic Screw Drives*

Konstruktionsbeispiel S-TEG *Construction example*

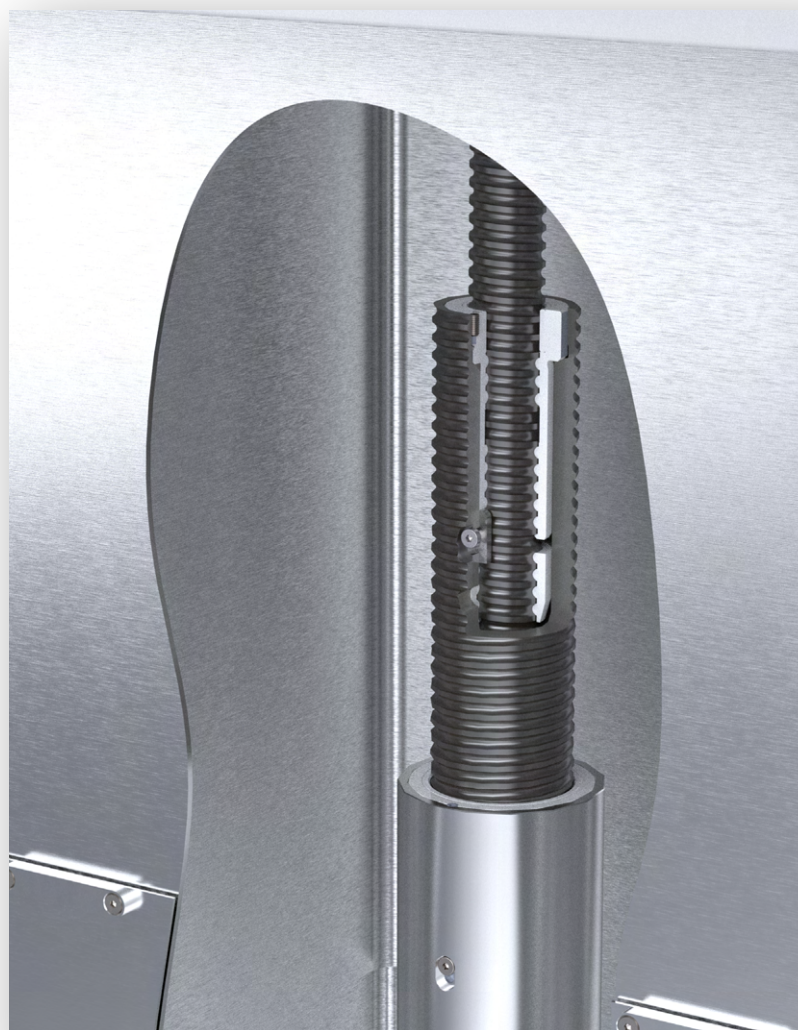


Synchron-Teleskopgewindetrieb für die Medizintechnik

Synchronous telescopic screw drive for medical technology

2-stufig synchron ausfahrender Teleskopgewindetrieb für die elektromechanische Höhenverstellung von Isolationsbahnen und OP-Tischen. Wahlweise als Gleit- oder Kugelgewindeausführung lieferbar.

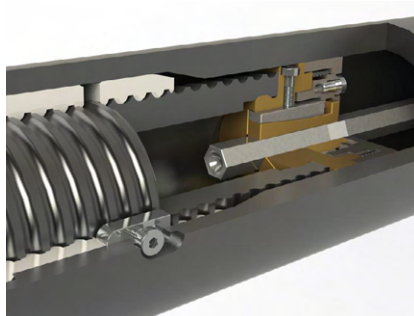
2-stage synchronously extending telescopic screw drive for electromechanical height adjustment of isolation stretchers and operating tables. Available either in a lead screw or a ball screw design.



Technische Daten S-TEG

Technical data

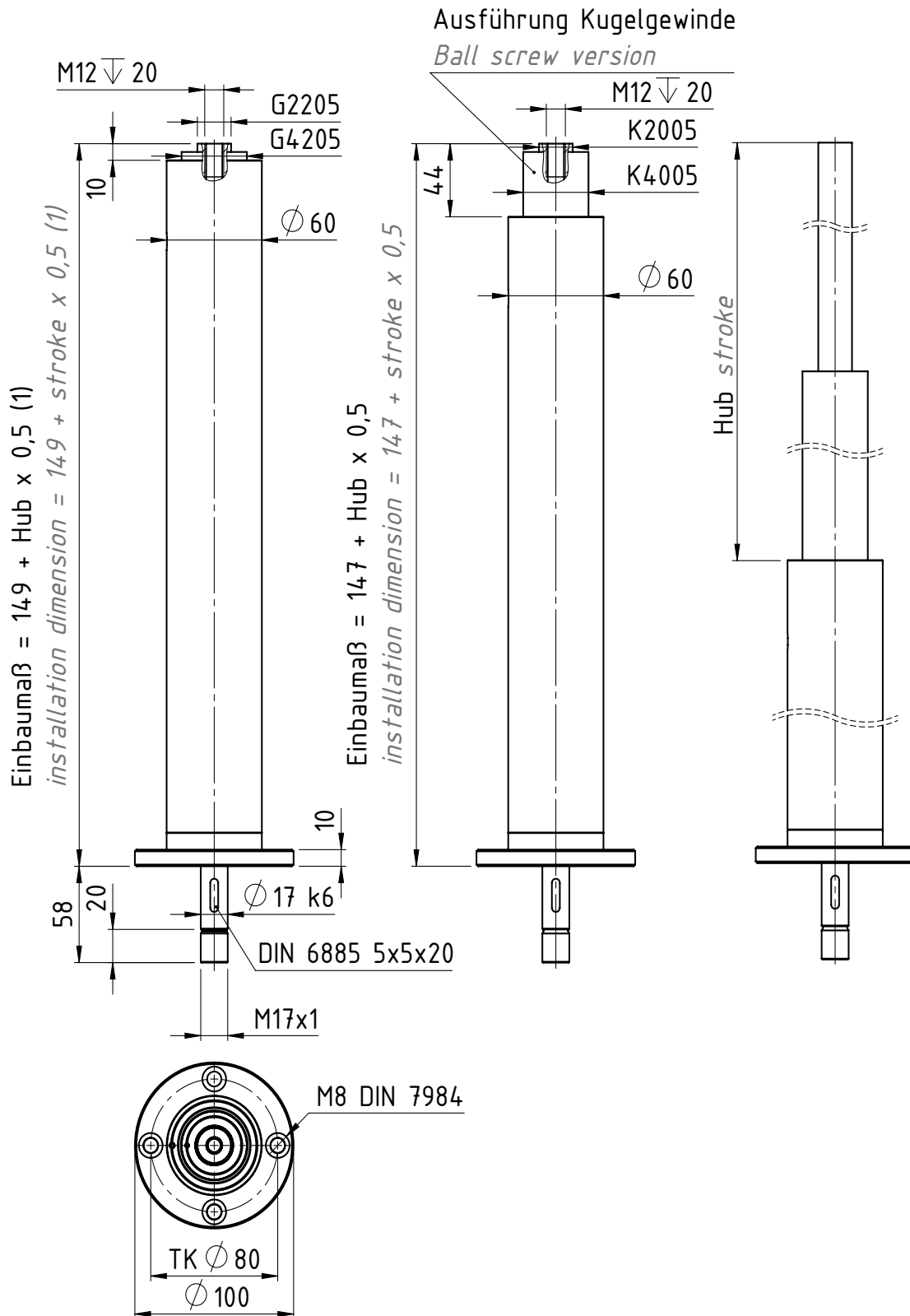
max. Hubkraft mit Kugelgewindetrieb ¹⁾ <i>max. lifting force power with ball screw</i>	3740 N
max. Hubkraft mit Gleitgewindetrieb ¹⁾ <i>max. lifting force power with sliding drive</i>	950 N
max. Hub <i>max. stroke</i>	bis up to 1100 mm > 1100 mm auf Anfrage <i>on request</i>
Hub pro Umdrehung der Antriebswelle <i>stroke per revolution of the drive shaft</i>	10 mm bis 100 mm auf Anfrage <i>up to 100 mm on request</i>
Axialspiel mit Kugelgewindetrieb <i>axial backlash using ball screw drive</i>	0,1 mm (Standard <i>standard</i>) < 0,1 mm auf Anfrage <i>on request</i>
Axialspiel mit Gleitgewindetrieb <i>axial backlash using sliding screw drive</i>	0,4 mm (Standard <i>standard</i>) < 0,4 mm auf Anfrage <i>on request</i>
Genauigkeitsklassen ²⁾ <i>accuracy classes</i>	T7: 52 mm/300 mm T9: 130 mm/300 mm T10: 210 mm/300 mm
Wirkungsgrad Ausführung mit Kugelgewindetrieb <i>efficiency version with ball screw</i>	0,76
Wirkungsgrad Ausführung mit Gleitgewindetrieb <i>efficiency version with sliding screw</i>	0,21 (Ausführung <i>version</i> 10mm Hub pro Umdrehung <i>stroke per rotation</i>) 0,68 (Ausführung <i>version</i> 100mm Hub pro Umdrehung <i>stroke per rotation</i>)
Leerlaufmoment Ausführung mit Kugelgewindetrieb <i>idling torque version with ball screw</i>	0,054 Nm
Leerlaufmoment Ausführung mit Gleitgewindetrieb <i>idling torque version with sliding screw</i>	0,133 Nm
max. zulässiges statisches Antriebsdrehmoment mit Antriebsflansch AF <i>max. permissible static drive torque with drive flange AF</i>	8,2 Nm
max. zulässiges dynamisches Antriebsdrehmoment mit Antriebsflansch AF <i>max. permissible dynamic drive torque with drive flange AF</i>	4,4 Nm
Einbaulage <i>Installation position</i>	In der Standardausführung nur für den vertikalen Einbau geeignet, Ausführung für den horizontalen Einbau oder Schwenkbetrieb auf Anfrage. <i>In standard version only usable for vertical installation, version for horizontal installation or swivel operation on request.</i>
¹⁾ abhängig von pv-Wert (Last x Geschwindigkeit), pv-Wert: 0,6N/mm ² x m/sec und geforderter Lebensdauer <i>depending on the pv value (load x speed), pv value: 0.6 N/mm² x m/sec and required service life</i> ²⁾ nur für Kugelgewindeausführung verfügbar <i>only available for ball screw version</i>	



Teleskopgewindetriebe S-TEG

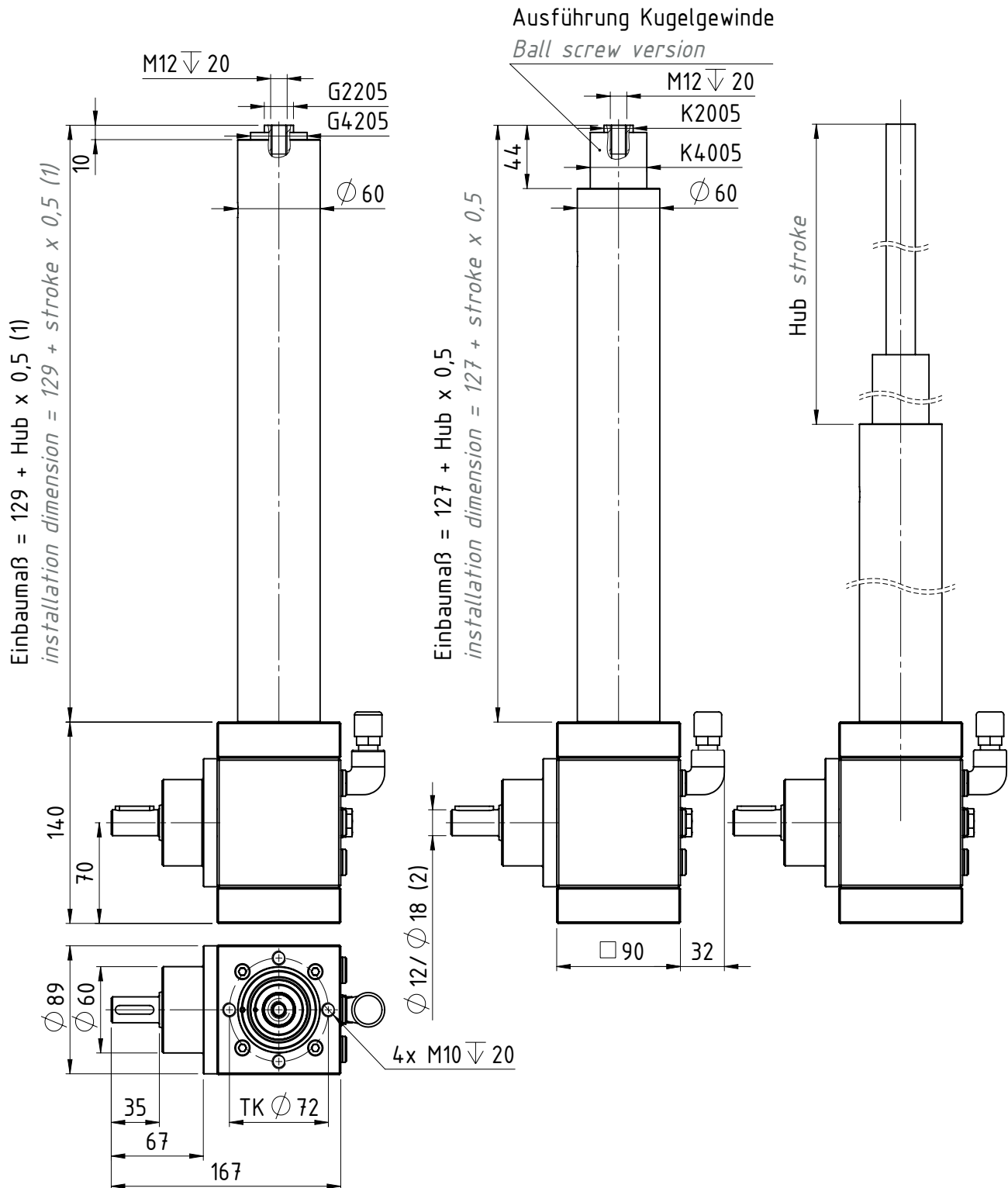
Telescopic Screw Drives

Technische Daten S-TEG / Ausführung mit Antriebsflansch AF
 Technical data / version N with drive flange AF



(1) Einbaumaß für Gleitgewindeausführung G mit Sicherheitsfangmutter: 173mm
 Installation dimension for screw thread version G with safety nut: 173mm

Technische Daten S-TEG / Ausführung mit Hubgetriebe G1
Technical data / version N with screw jack G1



Wahlweise mit Übersetzung 2:1 oder 3:1 with transmission 2:1 or 3:1

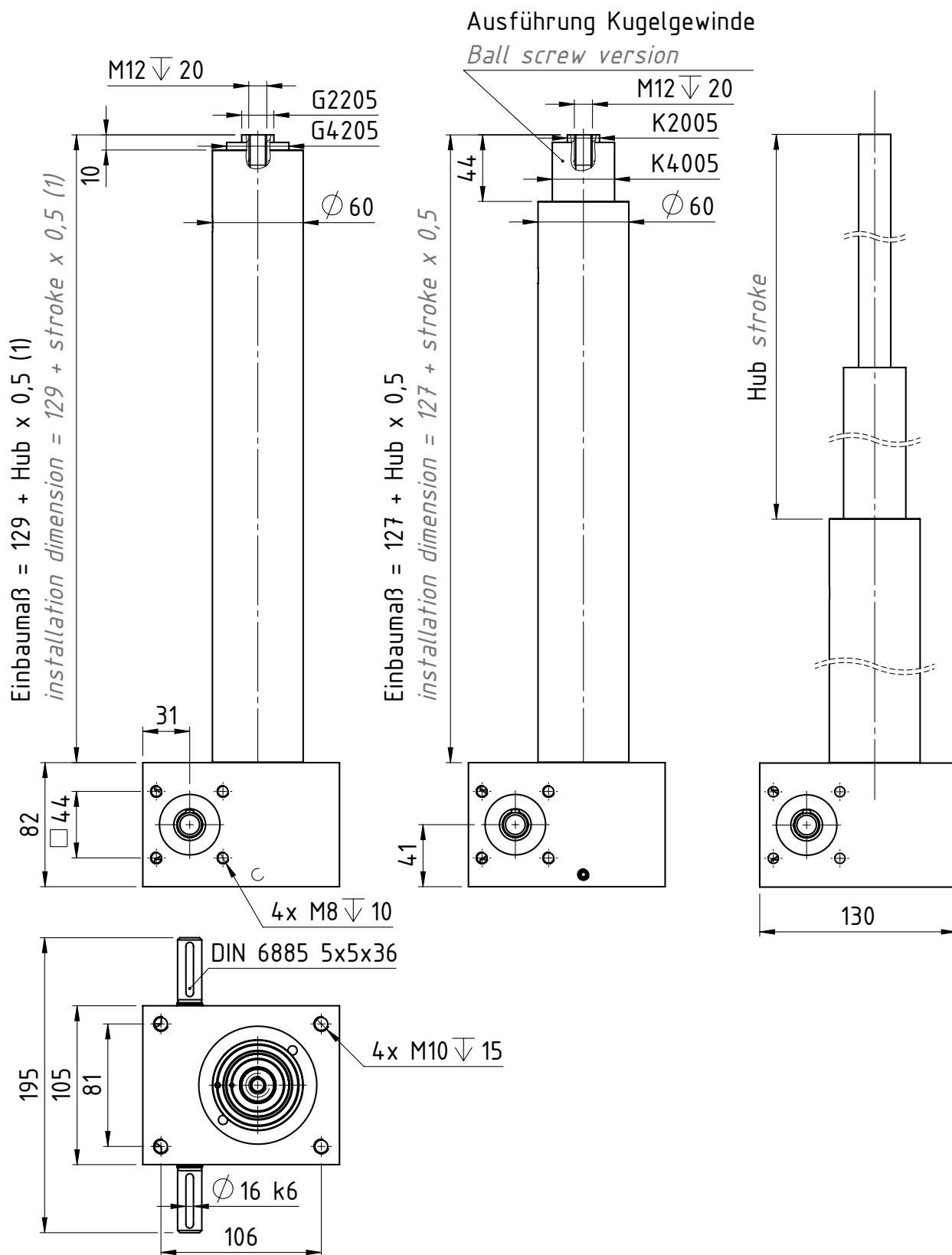
(1) Einbaumaß für Gleitgewindeausführung G mit Sicherheitsfangmutter: 153mm
 Installation dimension for screw thread version G with safety nut: 153mm

(2) 1.Maß für Übersetzung 3:1, 2.Maß für Übersetzung 2:1
 1. dimension for ratio 3:1, 2. dimension for ratio 2:1

Teleskopgewindetriebe S-TEG

Telescopic Screw Drives

Technische Daten S-TEG / Ausführung mit Hubgetriebe M3/MH3
 Technical data / version N with screw jack M3/MH3

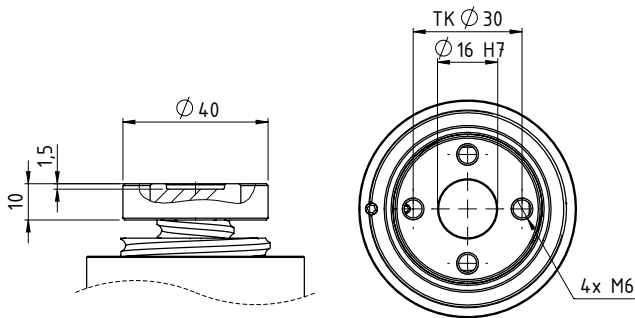


Wahlweise mit Übersetzung 6:1 oder 24:1 with transmission 6:1 or 24:1
 (1) Einbaumaß für Gleitgewindeausführung G mit Sicherheitsfangmutter: 153mm
 Installation dimension for screw thread version G with safety nut: 153mm

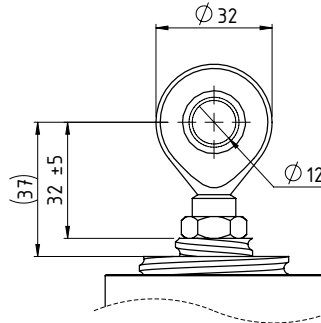
Zubehör Spindelenden S-TEG

Accessories Screw ends

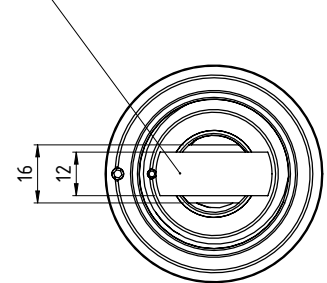
Optional optional:
Befestigungsplatte BP
mounting plate BP



Optional optional:
Hochleistungsgelenkkopf HG
high-performance joint head HG



Lage des Gelenkkopfes durch
Konfermutter frei wählbar
position of the joint head
freely selectable through the
lock nut



Bestellcode Teleskopgewindetrieb S-TEG

Order code Telescopic Screw Drive

1	-	2	-	3	-	4	-	5	-	6	-	7	-	8	-	9	-	10	-	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	----

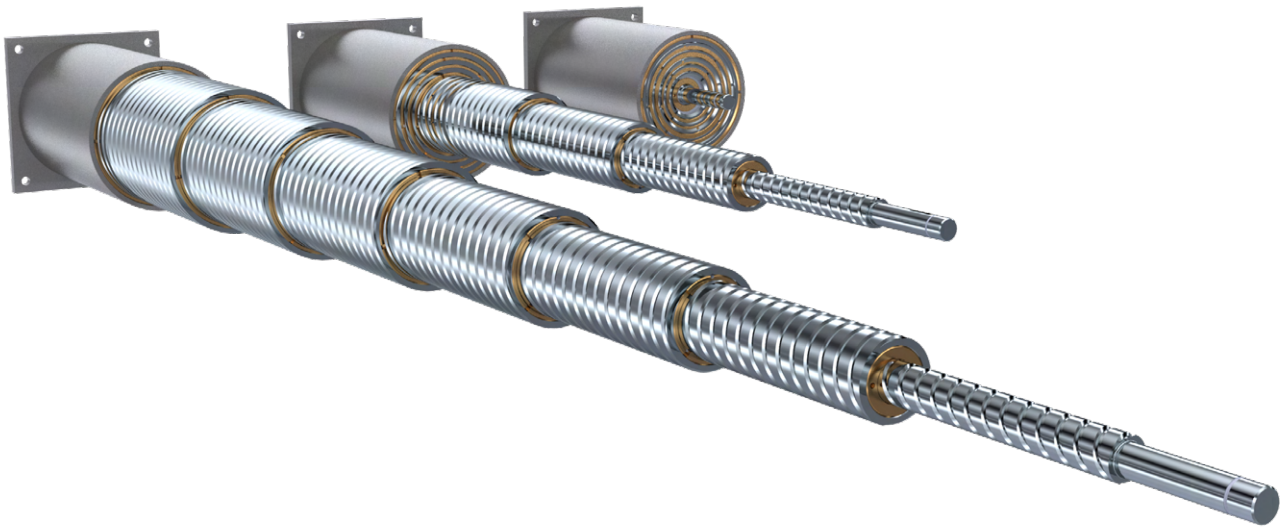
Nr. No.	Bezeichnung Designation	Code	Beschreibung Description
1	Produktkurzzeichen product code	S-TEG	Synchron-Teleskopgewindetrieb synchronous telescopic screw drive
2	Bauart design	N	hebende Spindel, nicht verdrehgesichert lifting screw, no anti-turn safeguard
3	Spindelart screw design	G	Gleitgewinde sliding screws
		K	Kugelgewinde ball screws
4	Spindelgröße screw size	4205-2205	Standard für Gleitgewinde 1. Stufe: 4205 = Ø42 mm, 5 mm Steigung 2. Stufe: 2205 = Ø22 mm, 5 mm Steigung
		4005-2005	Standard für Kugelgewinde: 1. Stufe: 4005 = Ø40 mm, 5 mm Steigung 2. Stufe: 2005 = Ø20 mm, 5 mm Steigung
5	Steigungsgenauigkeit accuracy class of the screw	T7	52 µm/300 mm (Auswahl nur für Kugelgewinde) (selection only for ball screws)
		T9	130 µm/300 mm (Auswahl nur für Kugelgewinde) (selection only for ball screws)
		T10	210 µm/300 mm (Auswahl nur für Gleitgewinde) (selection only for sliding screws)
6	Sicherheitsfangmutter safety nut	0	ohne none
		SFM	mit Sicherheitsfangmutter
7	Hub stroke		Hublänge in [mm] stroke length in [mm]
8	Anbauteile Spindelende attaching parts screw end	0	ohne (M12 Innengewinde) none (M12 threaded)
		BP	mit Befestigungsplatte BP with mounting plate BP
		HG	mit Hochleistungsgelenkkopf HGK with high performance joint head HGK
9	Anbauteile Antriebseinheit attaching part drive unit	AF	mit Antriebsflansch AF with adapter flange AF
		M3-R-6	mit Spindelhubgetriebe M3, Übersetzung 6:1 with worm gear screw jack M3, ratio 6:1
		M3-R-24	mit Spindelhubgetriebe M3, Übersetzung 24:1 with worm gear screw jack M3, ratio 24:1
		MH3-R-6	mit Spindelhubgetriebe MH3, Übersetzung 6:1 with worm gear screw jack MH3, ratio 6:1
		MH3-R-24	mit Spindelhubgetriebe MH3, Übersetzung 24:1 with worm gear screw jack MH3, ratio 24:1
		G1-R-2	mit Schnellhubgetriebe G1, Übersetzung 2:1 with high speed screw jack G1, ratio 2:1
		G1-R-3	mit Schnellhubgetriebe G1, Übersetzung 3:1 with high speed screw jack G1, ratio 3:1
10	Endschalter limit switch	0	ohne none
		IEND	mit induktiven Endschaltern with inductive limit switches
11	Sonderanforderungen special requirements	0	ohne none
		1,2,3,...	entsprechend Beschreibung oder Zeichnung = 1; bei 2 identischen Produktcodes mit weiteren Sonderanforderungen ist es erforderlich, eine fortlaufende Nr. zu vergeben according to descriptions or drawings = 1; In case of 2 identical product codes with different special requirements, a consecutive no. has to be assigned

Teleskopgewindetriebe M-TEG

Telescopic Screw Drives

Die mehrstufigen Teleskopgewindetriebe M-TEG aus dem Hause NEFF erheben sich von kleinsten Einbaumaßen auf eindrucksvolle Hubhöhen. Mit dem Kombinieren von bis zu 7 Spindelstufen kann der Anwender verschiedene Lastbereiche und Einbaubedingungen abdecken. Aus dem Standard mit Anschluss für die Spindellagerung, können auch verschiedene Spindelhubgetriebe wie die M-, C- oder G-Serie problemlos adaptiert werden. Durch die hohe Steigung des Gewindeprofils werden hohe Wirkungsgrade realisiert. Auf Anfrage sind Sonderausführungen, Sondergrößen und Sondermaterialien möglich.

NEFF's M-TEG multi-stage telescopic screw drives NEFF rise from extremely compact installation dimension to impressive lifting heights. With up to 7 stages, the user can combine different load ranges and installation conditions. Based on the standard connection for the spindle bearing, the screw jack series M, C or G can be easily adapted. The high pitch of the thread profile achieves high efficiencies. Special designs, sizes and materials are available on request.

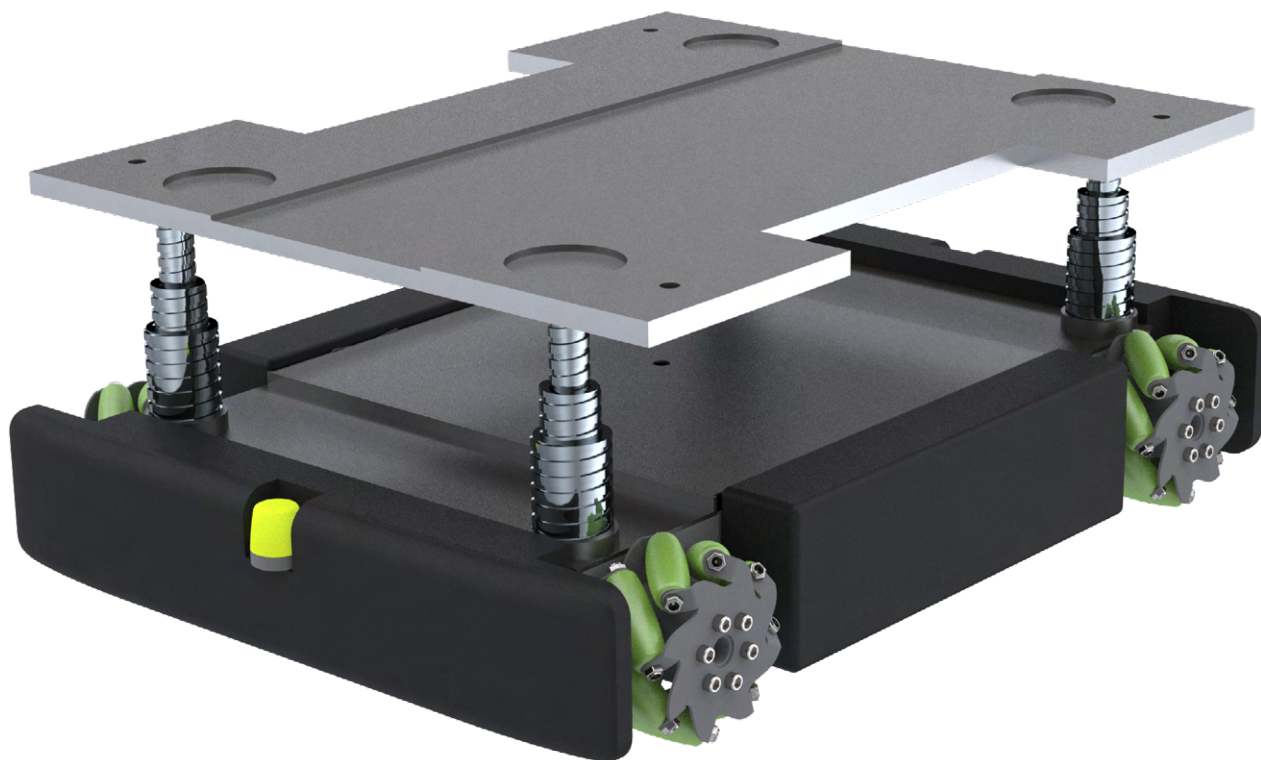


Teleskopgewindetrieb M-TEG in der 7stufigen Variante mit Antriebszapfen AZ in verschiedenen Ausfahrstufen
Telescopic Screw Drive M-TEG as 7-stage design, with AZ driving pin in various extension stages

1	Konstruktionsbeispiel M-TEG <i>Construction example</i>	76
2	Allgemeine technische Daten - Standardausführung M-TEG <i>General technical data - Standard design</i>	77
3	Allgemeine technische Daten - Schwerlastausführung M-TEG <i>General technical data - Heavy duty design</i>	78
4	Wahl der Spindelstufen <i>Selection of screw stages</i>	79
5	Auswahlmöglichkeiten Antriebszapfen AZ <i>Selection of driving pin AZ options</i>	80
6	Abmessungen 1-stufig M-TEG <i>Dimensions 1-stage</i>	81
7	Abmessungen 2-stufig M-TEG <i>Dimensions 2-stage</i>	82
8	Abmessungen 3-stufig M-TEG <i>Dimensions 3-stage</i>	83
9	Abmessungen 4-stufig M-TEG <i>Dimensions 4-stage</i>	84
10	Abmessungen 5-stufig M-TEG <i>Dimensions 5-stage</i>	85
11	Abmessungen 6-stufig M-TEG <i>Dimensions 6-stage</i>	86
12	Abmessungen 7-stufig M-TEG <i>Dimensions 7-stage</i>	87
13	Abmessungen Antriebsflansch AZ <i>Dimensions drive flange</i>	88
14	Abmessungen Flachtrapezgewindespindeln TGS/RGS <i>Dimensions flat trapezoidal screws</i>	89
15	Bestellcode Flachtrapezgewindespindeln TGS/RGS <i>Order code flat trapezoidal screws</i>	89
16	Bestellcode Teleskopgewindetriebe M-TEG <i>Order code Telescopic Screw Drives</i>	90

Teleskopgewindetriebe M-TEG *Telescopic Screw Drives*

Konstruktionsbeispiel M-TEG *Construction example*



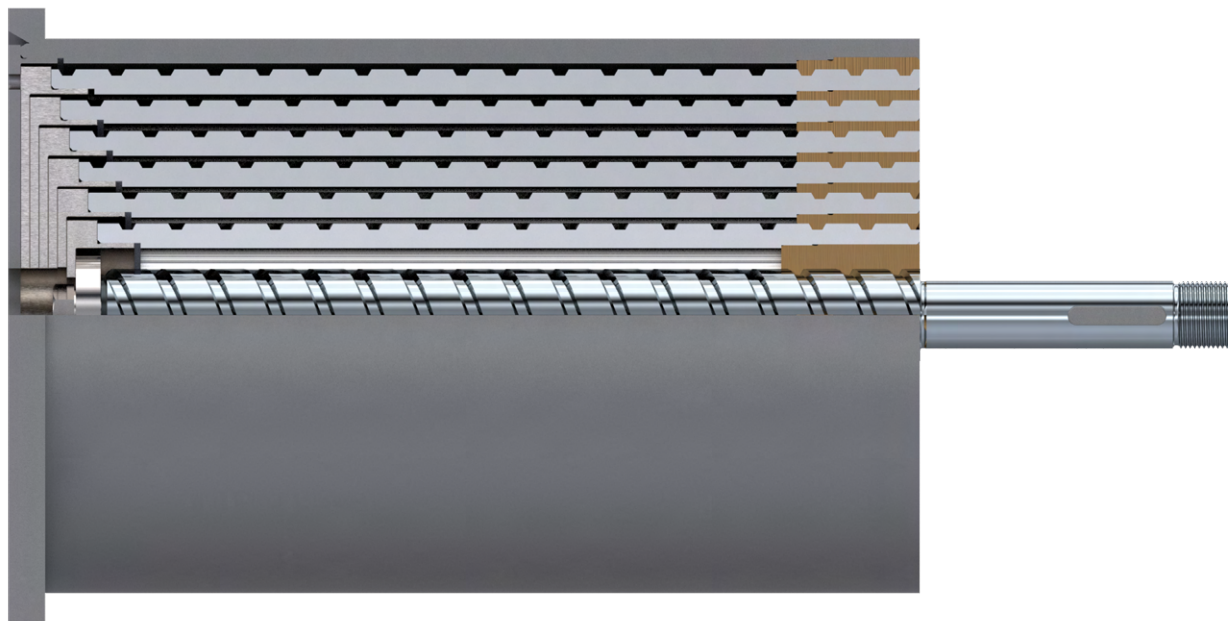
Führerloses Schwerlastflurförderfahrzeug mit den mehrstufigen Teleskopgewindetrieben M-TEG
Guideless heavy-duty industrial vehicle with the multi-stage Telescopic Screw Drives M-TEG

3-stufiger Teleskopgewindetrieb M-TEG in der Schwerlastausführung für ein führerloses Flurförderfahrzeug. Die Synchronisation der Antriebe erfolgt über eine Master-Slave Steuerung. Die Teleskopgewindetriebe sind mit einer Sicherheitsfangmutter ausgestattet und können aus einer Grundbauhöhe von 300mm bis zu 700mm Hubhöhe erreichen.

3-stage Telescopic Screw Drive M-TEG in the heavy-duty design for a driverless industrial vehicle. The drives are synchronized via master-slave control system. The telescopic screw drives are equipped with a safety nut and can reach a lifting height of up to 700mm from a base height of 300mm.

Allgemeine technische Daten - Standardausführung M-TEG
General technical data - Standard design

Die Standard-Ausführung zeichnet sich durch kurze Gewindemuttern für einen kleinstmöglichen Einbauraum aus.
 The standard version is characterized by short threaded nuts for the smallest possible installation space.



Technische Daten Standardausführung <i>Technical data standard design</i>	
max. dynamische Hubkraft ¹⁾ <i>max. dynamic lifting force¹⁾</i>	36500 N
max. Hublänge <i>max. stroke length</i>	bis <i>up to</i> 24 000 mm (> 24 000 mm auf Anfrage <i>on request</i>)
max. Hubgeschwindigkeit <i>max. lifting speed</i>	3 m/min
max. Stufenzahl <i>max. number of stages</i>	7
max. Axialspiel je Stufe <i>max. axial backlash per stage</i>	0,4 mm
kleinste Grundbauhöhe <i>smallest installation space</i>	193 mm (7stufig <i>stages</i> ; 200 mm Hub <i>stroke</i> mit Antriebszapfen AZ <i>with drive shaft AZ</i>)
max. Drehmoment ab der 40x32 Spindel <i>max. torque starting with screw of size 40x32</i>	140 Nm
max. Drehmoment ab der 60x32 Spindel <i>max. torque starting with screw of size 60x32</i>	240 Nm
max. Drehmoment ab der 80x32 Spindel <i>max. torque starting with screw of size 80x32</i>	400 Nm
max. Drehmoment ab der 100x32 Spindel <i>max. torque starting with screw of size 100x32</i>	550 Nm
max. Drehmoment ab der 120x32 Spindel <i>max. torque starting with screw of size 120x32</i>	670 Nm
max. Drehmoment ab der 140x32 Spindel <i>max. torque starting with screw of size 140x32</i>	850 Nm

¹⁾ abhängig von gewähltem Hub und Vorschubgeschwindigkeit *depends on the chosen stroke and feed rate*

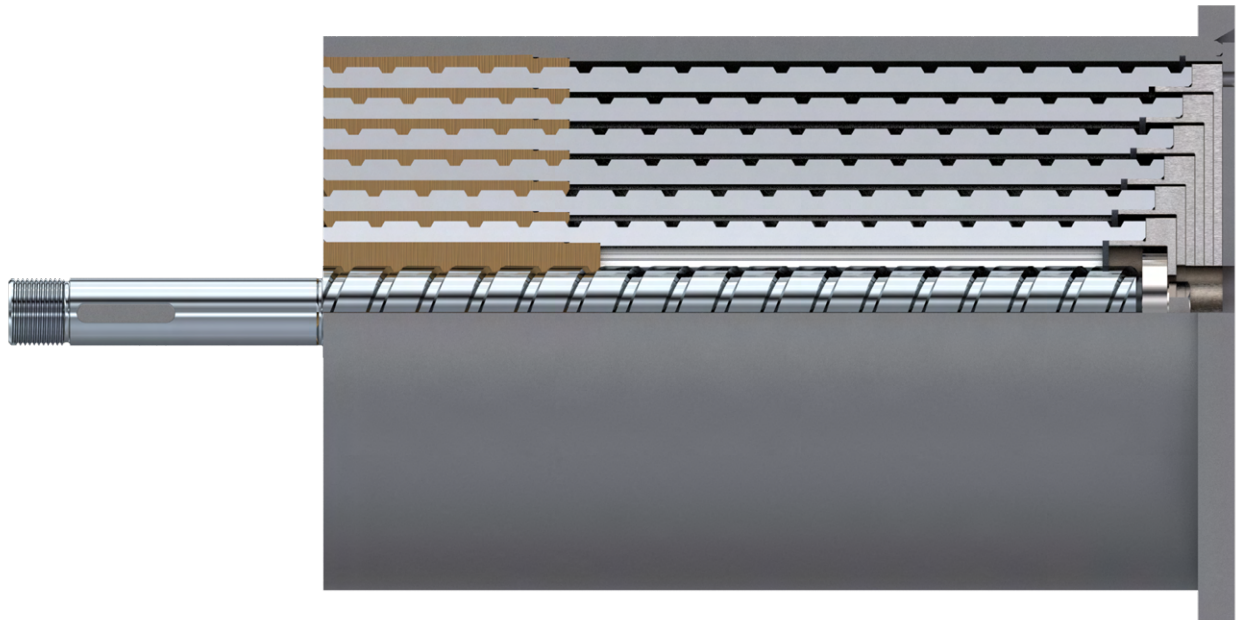
Teleskopgewindetriebe M-TEG

Telescopic Screw Drives

Allgemeine technische Daten - Schwerlastausführung M-TEG

General technical data - Heavy duty design

Die Schwerlastausführung ist im Gegensatz zum Standard mit längeren Gewindemuttern ausgestattet und hat dadurch einen höheren Einbauraum.
In contrast to the standard design, the heavy-duty version is equipped with longer threaded nuts and thus has a higher installation space.



Technische Daten Schwerlastausführung <i>Technical data heavy duty design</i>	
max. dynamische Hubkraft ¹⁾ <i>max. dynamic lifting force¹⁾</i>	78 900N
max. Hublänge <i>max. stroke length</i>	bis <i>up to</i> 24 000 mm (> 24 000 mm auf Anfrage <i>on request</i>)
max. Hubgeschwindigkeit <i>max. lifting speed</i>	3 m/min
max. Stufenzahl <i>max. number of stages</i>	7
max. Axialspiel je Stufe <i>max. axial backlash per stage</i>	0,4 mm
kleinste Grundbauhöhe <i>smallest installation space</i>	233mm (7stufig <i>stages</i> ; 200 mm Hub <i>stroke</i> mit Antriebszapfen AZ <i>with drive shaft AZ</i>)
max. Drehmoment ab der 40x32 Spindel <i>max. torque starting with screw of size 40x32</i>	230 Nm
max. Drehmoment ab der 60x32 Spindel <i>max. torque starting with screw of size 60x32</i>	420 Nm
max. Drehmoment ab der 80x32 Spindel <i>max. torque starting with screw of size 80x32</i>	720 Nm
max. Drehmoment ab der 100x32 Spindel <i>max. torque starting with screw of size 100x32</i>	1000 Nm
max. Drehmoment ab der 120x32 Spindel <i>max. torque starting with screw of size 120x32</i>	1330 Nm
max. Drehmoment ab der 140x32 Spindel <i>max. torque starting with screw of size 140x32</i>	1700 Nm
Einbaulage <i>Installation position</i>	Nur für den vertikalen Einbau geeignet. <i>Only suitable for vertical instalation.</i>

¹⁾ abhängig von gewähltem Hub und Vorschubgeschwindigkeit *depends on the chosen stroke and feed rate*

Wahl der Spindelstufen

Selection of screw stages

Durch die freie Wahl der Spindelstufen, kann die Traglast und das Knickverhalten verändert werden. Dabei gilt zu beachten: Umso größer die erste Spindelstufe, umso weniger weitere Stufen sind verfügbar. Der größte lieferbare Spindeldurchmesser beträgt 160 mm, dann ist noch die einstufige Variante mit 180 mm Schubrohr auswählbar. Die Darstellung zeigt an, ab welchem Durchmesserbereich welche Lasten gefahren werden können. Die Werte für die max. Traglast wurden mit der mittleren Hubgeschwindigkeit von 1,5 m/min berechnet.

The load capacity and buckling can be changed by freely selecting the screw stages. Please note that the larger the first screw stage, the fewer further stages are available. The largest available screw diameter is 160 mm, then the single-stage design with a 180 mm protective tube can be selected. The following visualization shows the loads which can be run depending on the diameter range. The values for the maximum load capacity were calculated using an average lifting speed of 1.5 m/min.

Standardausführung <i>standard design</i>	Schwerlastausführung <i>heavy duty design</i>
beginnend mit <i>starting with</i> FTrØ160x32P16-RH max. Traglast <i>max. load</i> 36 500N max. Stufenzahl <i>max. stages</i>: 1	beginnend mit <i>starting with</i> FTrØ160x32P16-RH max. Traglast <i>max. load</i> 73 000N max. Stufenzahl <i>max. stages</i>: 1
beginnend mit <i>starting with</i> FTrØ140x32P16-RH max. Traglast <i>max. load</i> 31 600N max. Stufenzahl <i>max. stages</i>: 2	beginnend mit <i>starting with</i> FTrØ140x32P16-RH max. Traglast <i>max. load</i> 63 400N max. Stufenzahl <i>max. stages</i>: 2
beginnend mit <i>starting with</i> FTrØ120x32P16-RH max. Traglast <i>max. load</i> 27 000N max. Stufenzahl <i>max. stages</i>: 3	beginnend mit <i>starting with</i> FTrØ120x32P16-RH max. Traglast <i>max. load</i> 54 100N max. Stufenzahl <i>max. stages</i>: 3
beginnend mit <i>starting with</i> FTrØ100x32P16-RH max. Traglast <i>max. load</i> 22 300N max. Stufenzahl <i>max. stages</i>: 4	beginnend mit <i>starting with</i> FTrØ100x32P16-RH max. Traglast <i>max. load</i> 44 900N max. Stufenzahl <i>max. stages</i>: 4
beginnend mit <i>starting with</i> FTrØ80x32P16-RH max. Traglast <i>max. load</i> 17 700N max. Stufenzahl <i>max. stages</i>: 5	beginnend mit <i>starting with</i> FTrØ80x32P16-RH max. Traglast <i>max. load</i> 35 600N max. Stufenzahl <i>max. stages</i>: 5
beginnend mit <i>starting with</i> FTrØ60x32P16-RH max. Traglast <i>max. load</i> 13 100N max. Stufenzahl <i>max. stages</i>: 6	beginnend mit <i>starting with</i> FTrØ60x32P16-RH max. Traglast <i>max. load</i> 26 200N max. Stufenzahl <i>max. stages</i>: 6
beginnend mit <i>starting with</i> FTrØ40x32P16-RH max. Traglast <i>max. load</i> 5 200N max. Stufenzahl <i>max. stages</i>: 7	beginnend mit <i>starting with</i> FTrØ40x32P16-RH max. Traglast <i>max. load</i> 6700N max. Stufenzahl <i>max. stages</i>: 7

Teleskopgewindetriebe M-TEG

Telescopic Screw Drives

Auswahlmöglichkeiten Antriebszapfen AZ

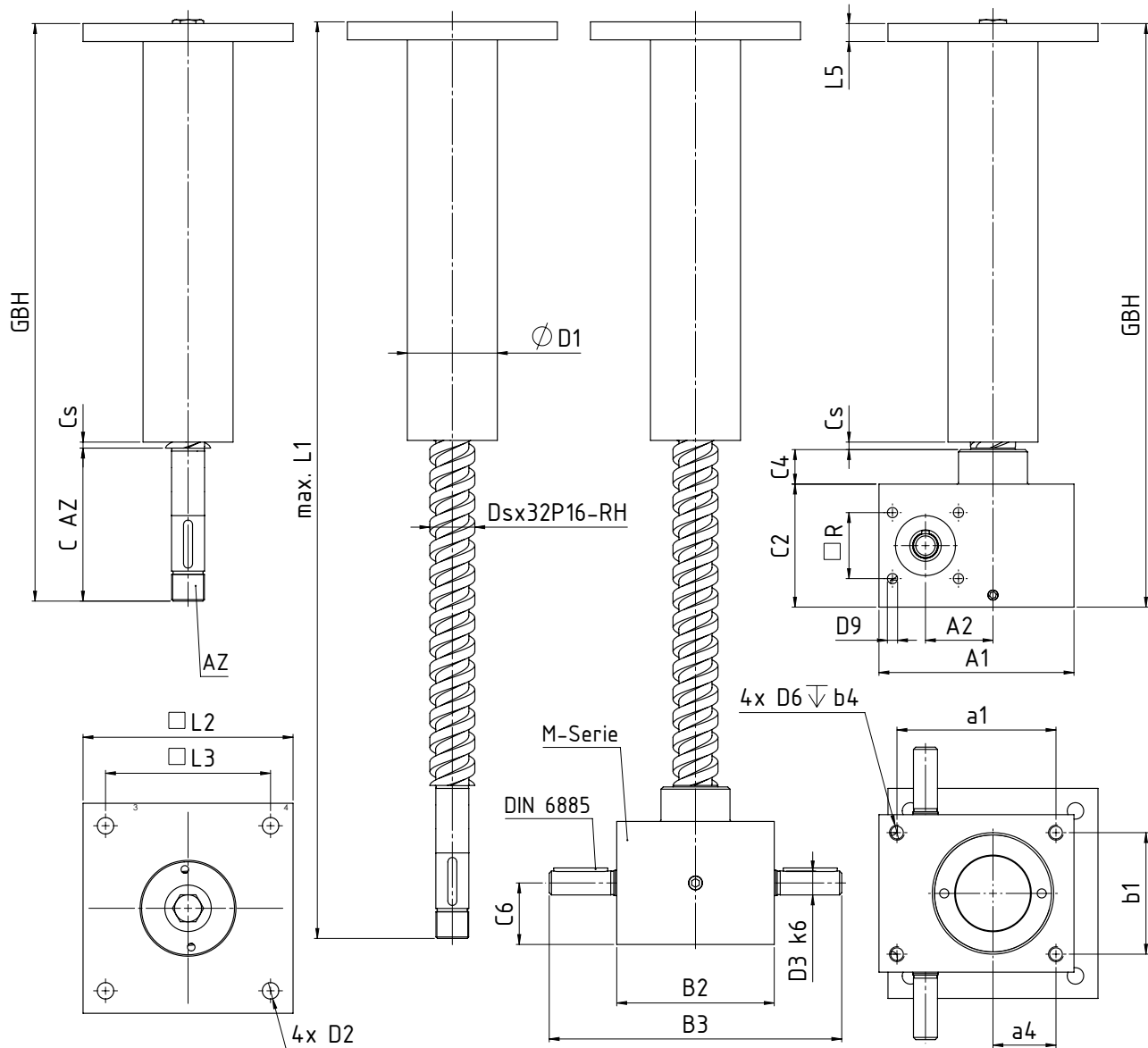
Selection of driving pin AZ options

Die Tabelle zeigt an, für welche Spindelstufen welche Anbauteile kompatibel sind. Andere Getriebevorsätze oder Antriebszapfen sind auf Kundenanfrage möglich.

The following table shows which attachments can be combined with the different screw stages. Other gear attachments or driving pins are available on customer request.

StufenØ stagesØ	AZ14 Antriebszapfen AZ14 driving pin	M2 Hubgetriebe M2 screw jack	AZ22 Antriebszapfen AZ22 driving pin	M3 Hubgetriebe M3 screw jack	C3 Hubgetriebe C3 screw jack	AZ30 Antriebszapfen AZ30 driving pin	M4 Hubgetriebe M4 screw jack	C5 Hubgetriebe C5 screw jack	AZ42 Antriebszapfen AZ42 driving pin	M5 Hubgetriebe M5 screw jack	AZ45 Antriebszapfen AZ45 driving pin	J1 Hubgetriebe J1 screw jack	AZ64 Antriebszapfen AZ64 driving pin	J3 Hubgetriebe J3 screw jack
40	●	●	●	●	●									
60						●	●	●						
80									●	●				
100											●	●		
120											●	●	●	●
140													●	●
160													●	●

Abmessungen 1-stufig M-TEG
Dimensions 1-stage



D _S ¹⁾ D _S ¹⁾	AZ	M-Serie M-series	Abmessungen dimensions [mm]																				L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	□ R	
			A ₁	A ₂	a ₁	a ₄	B ₂	B ₃	b ₁	C _{AZ}	C ₂	C ₄	C ₆	Cs	D ₁	D ₂	D ₃	D ₆ /b ₄	D ₉									
40	AZ14 AZ22	M2 M3	100 130	32 45	78 106	29 42	85 105	140 195	63 81	91 102	75 82	18 23	37,5 41	7	60	9 9	14 16	M8/15 M10/15	M6 M8	nach Grundbauhöhe GBH according to installation height GBH	140	110	12	35 44	Hubreserve +/- 10mm stroke reserve +/- 10mm			
60	AZ30	M4	180	63	150	63	145	240	115	147	117	32	58,5	7	80	9	20	M12/16	M10		140	110	12	55				
80	AZ42	M5	200	71	166	66	165	300	131	198	160	40	80	7	100	9	25	M20/30	M12		140	110	12	70				
100	AZ45	J1	210	71	170	70	195	325	155	210	175	40	87,5	7	120	9	25	M24/40	M12		140	110	12	70				
120	AZ45 AZ64	J1 J3	210 240	71 80	170 190	70 75	195 220	325 355	155 170	210 202	175 165	40	87,5 82,5	7	140	11 11	25 30	M24/40 M30/45	M12		200	170	12	70 80				
140	AZ64	J3	240	80	190	75	220	355	170	202	165	40	82,5	7	160	11	30	M30/45	M12		200	170	12	80				
160	AZ64	J3	240	80	190	75	220	355	170	202	165	40	82,5	7	180	11	30	M30/45	M12		200	170	12	80				

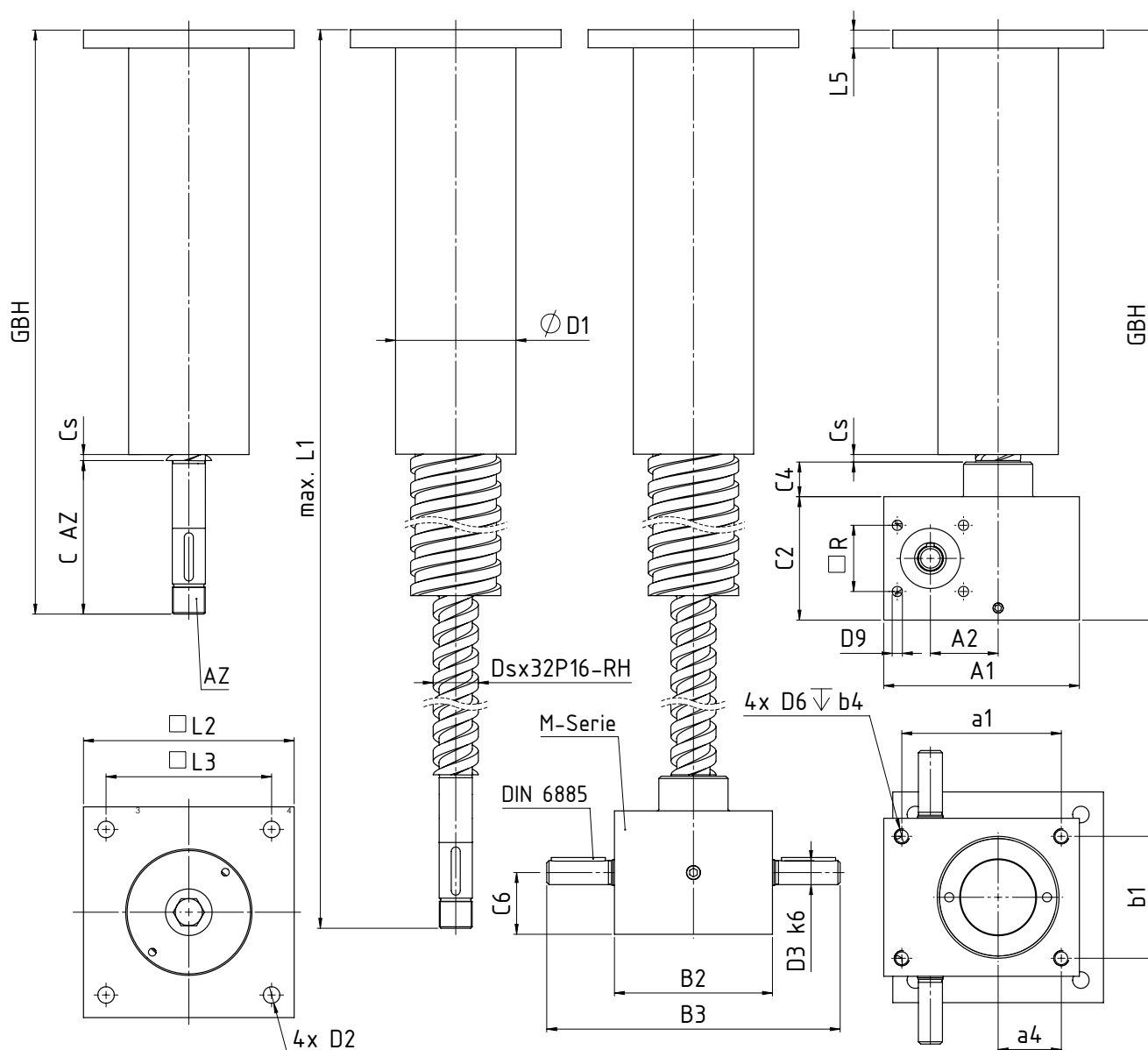
¹⁾ Teleskop beginnend mit Spindelstufe D_S telescope starting with screw stage D_S

Teleskopgewindetriebe M-TEG

Telescopic Screw Drives

Abmessungen 2-stufig M-TEG

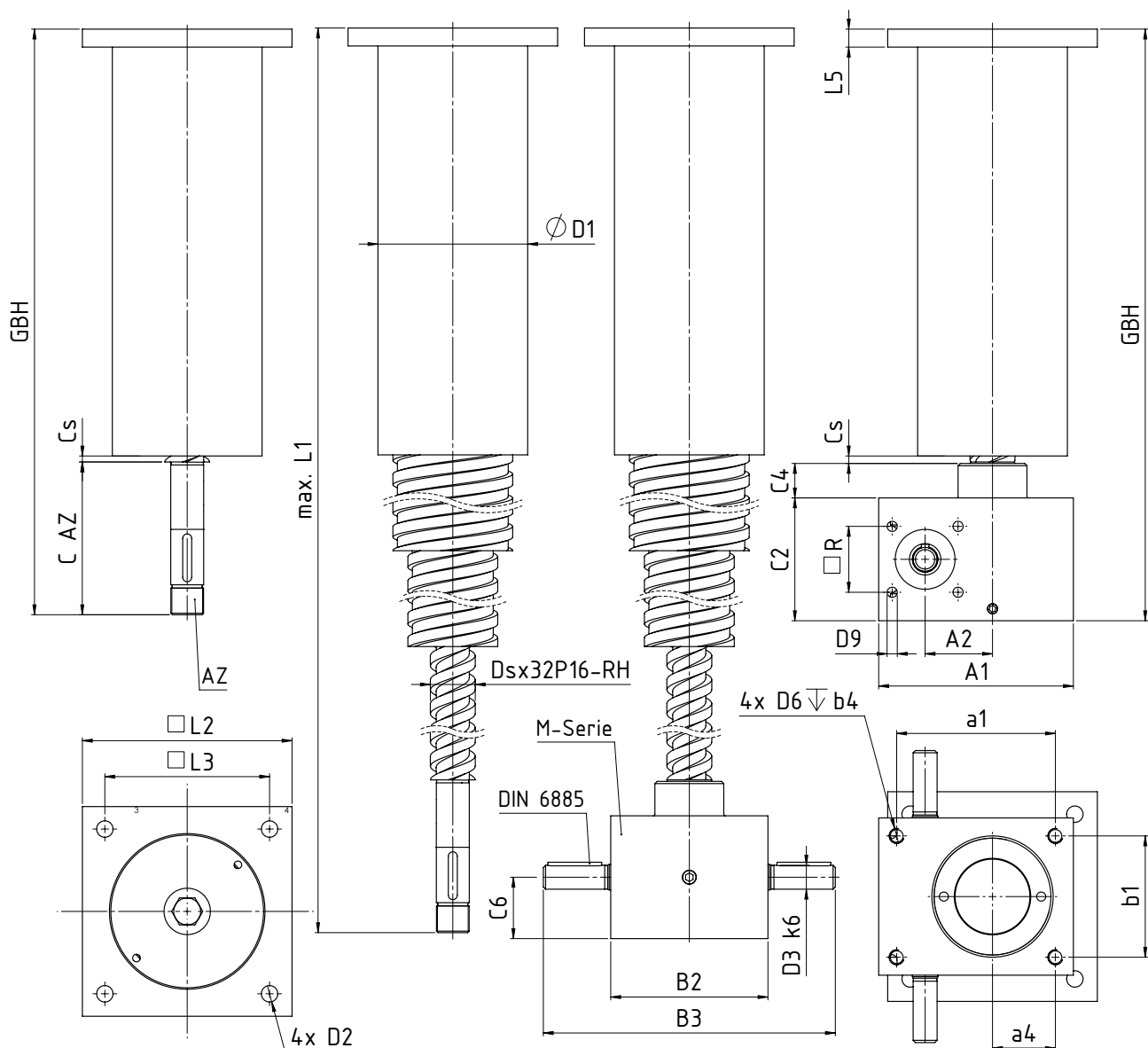
Dimensions 2-stage



D _S ¹⁾ D _S ¹⁾	AZ	M-Serie M-series	Abmessungen dimensions [mm]																		nach Grundbauhöhe GBH according to installation height GBH	L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	□ R
			A ₁	A ₂	a ₁	a ₄	B ₂	B ₃	b ₁	C _{AZ}	C ₂	C ₄	C ₆	C _s	D ₁	D ₂	D ₃	D ₆ /b ₄	D ₉							
40	AZ14	M2	100	32	78	29	85	140	63	91	75	18	37,5	5	80	9	14	M8/15	M6							
	AZ22	M3	130	45	106	42	105	195	81	102	82	23	41	5	80	9	16	M10/15	M8							
60	AZ30	M4	180	63	150	63	145	240	115	147	117	32	58,5	5	100	9	20	M12/16	M10							
80	AZ42	M5	200	71	166	66	165	300	131	198	160	40	80	5	120	9	25	M20/30	M12							
100	AZ45	J1	210	71	170	70	195	325	155	210	175	40	87,5	5	140	11	25	M24/40	M12							
120	AZ45	J1	210	71	170	70	195	325	155	210	175	40	87,5	5	160	11	25	M24/40	M12							
	AZ64	J3	240	80	190	75	220	355	170	202	165	40	82,5	5	160	11	30	M30/45	M12							
140	AZ64	J3	240	80	190	75	220	355	170	202	165	40	82,5	5	180	11	30	M30/45	M12							

¹⁾ Teleskop beginnend mit Spindelstufe D_S telescope starting with screw stage D_S

Abmessungen 3-stufig M-TEG
Dimensions 3-stage



D _S ¹⁾ D _S ¹⁾	AZ	M-Se- rie M- se- ries	Abmessungen dimensions [mm]																					
			A ₁	A ₂	a ₁	a ₄	B ₂	B ₃	b ₁	C _{AZ}	C ₂	C ₄	C ₆	C _S	D ₁	D ₂	D ₃	D ₆ /b ₄	D ₉	L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	□ R
40	AZ14 AZ22	M2 M3	100 130	32 45	78 106	29 42	85 105	140 195	63 81	91 102	75 82	18 23	37,5 41	5	100	9 9	14 16	M8/15 M10/15	M6 M8	nach Grundbauhöhe GBH according to installation height GBH	140	110	12	35 44
60	AZ30	M4	180	63	150	63	145	240	115	147	117	32	58,5	5	120	9	20	M12/16	M10		140	110	12	55
80	AZ42	M5	200	71	166	66	165	300	131	198	160	40	80	5	140	9	25	M20/30	M12		200	170	12	70
100	AZ45	J1	210	71	170	70	195	325	155	210	175	40	87,5	5	160	11	25	M24/40	M12		200	170	12	70
120	AZ45 AZ64	J1 J3	210 240	71 80	170 190	70 75	195 220	325 355	155 170	210 202	175 165	40	87,5 82,5	5	180	11 11	25 30	M24/40 M30/45	M12		200	170	12	70 80

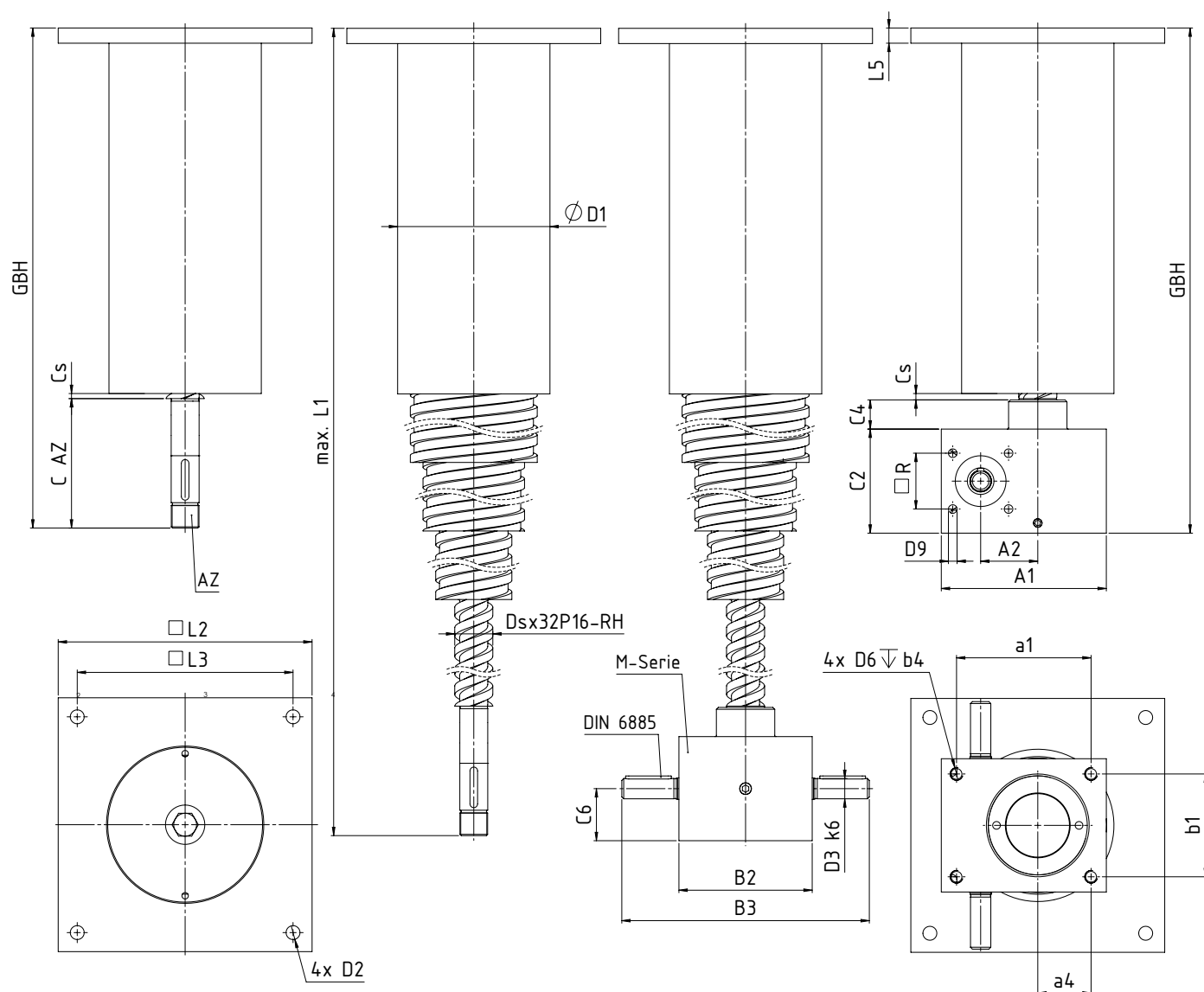
¹⁾ Teleskop beginnend mit Spindelstufe D_s telescope starting with screw stage D_s

Teleskopgewindetriebe M-TEG

Telescopic Screw Drives

Abmessungen 4-stufig M-TEG

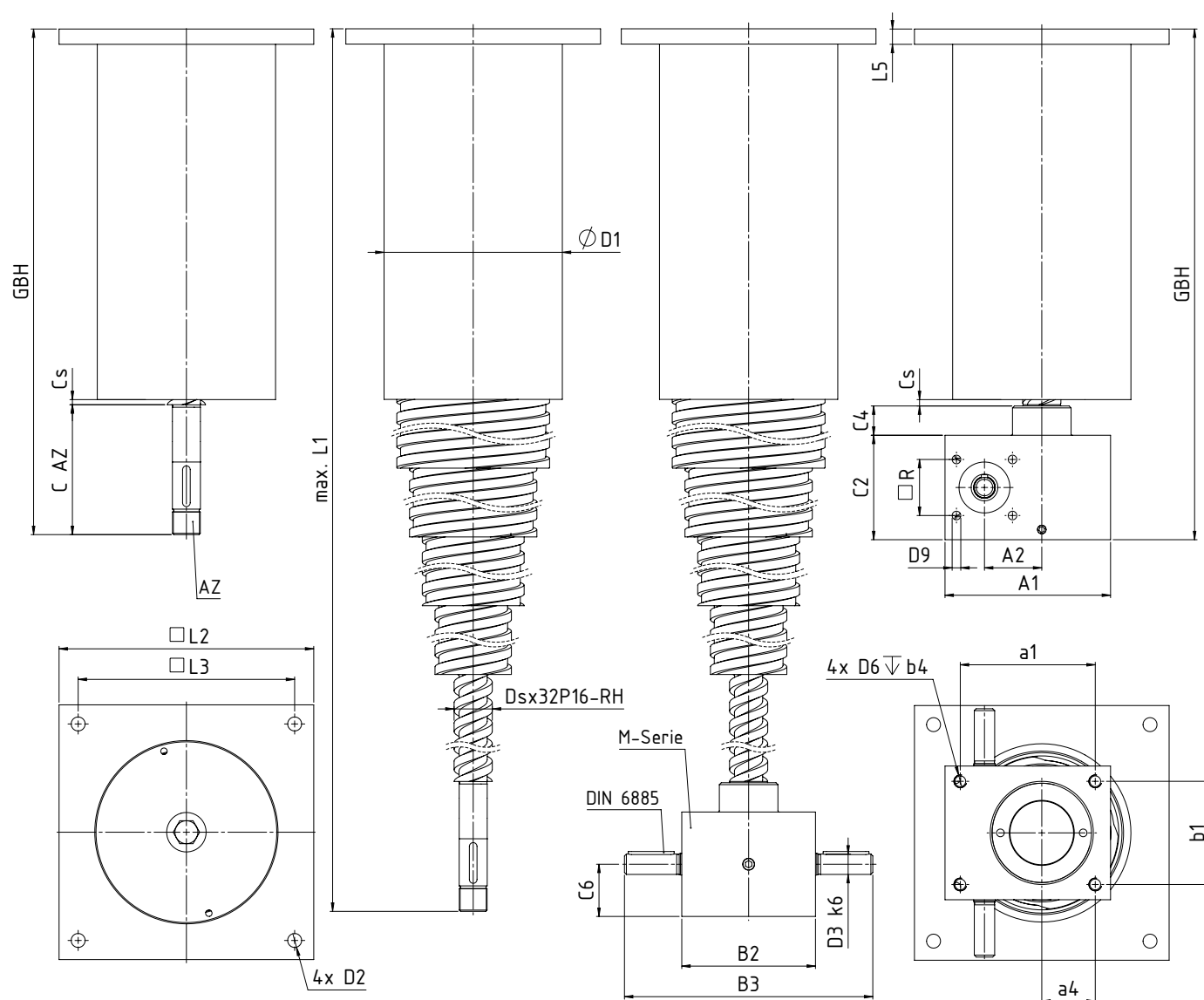
Dimensions 4-stage



D _s ¹⁾ D _s ¹⁾	AZ	M-Serie M-series	Abmessungen dimensions [mm]																					
			A ₁	A ₂	a ₁	a ₄	B ₂	B ₃	b ₁	C _{AZ}	C ₂	C ₄	C ₆	C _s	D ₁	D ₂	D ₃	D ₆ /b ₄	D ₉	L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	□ R
40	AZ14 AZ22	M2	100	32	78	29	85	140	63	91	75	18	37,5	5	120	9	14	M8/15	M6	nach Grundbauhöhe GBH according to installation height GBH	140	110	12	35
		M3	130	45	106	42	105	195	81	102	82	23	41			9	16	M10/15	M8					44
60	AZ30	M4	180	63	150	63	145	240	115	147	117	32	58,5	5	140	11	20	M12/16	M10		200	170	12	55
80	AZ42	M5	200	71	166	66	165	300	131	198	160	40	80	5	160	11	25	M20/30	M12		200	170	12	70
100	AZ45	J1	210	71	170	70	195	325	155	210	175	40	87,5	5	180	11	25	M24/40	M12		200	170	12	70

¹⁾ Teleskop beginnend mit Spindelstufe D_s telescope starting with screw stage D_s

Abmessungen 5-stufig M-TEG
Dimensions 5-stage



D _s ¹⁾ D _s ¹⁾	AZ	M-Se- rie M-se- ries	Abmessungen dimensions [mm]																		L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	□ R
			A ₁	A ₂	a ₁	a ₄	B ₂	B ₃	b ₁	C _{AZ}	C ₂	C ₄	C ₆	C _s	D ₁	D ₂	D ₃	D ₆ /b ₄	D ₉						
40	AZ14 AZ22	M2 M3	100 130	32 45	78 106	29 42	85 105	140 195	63 81	91 102	75 82	18 23	37,5 41	5	140	9 9	14 16	M8/15 M10/15	M6 M8	nach Grundbauhöhe GBH according to installation height GBH	200	170	12	35 44	
60	AZ30	M4	180	63	150	63	145	240	115	147	117	32	58,5	5	160	11	20	M12/16	M10		200	170	12	55	
80	AZ42	M5	200	71	166	66	165	300	131	198	160	40	80	5	180	11	25	M20/30	M12		200	170	12	70	

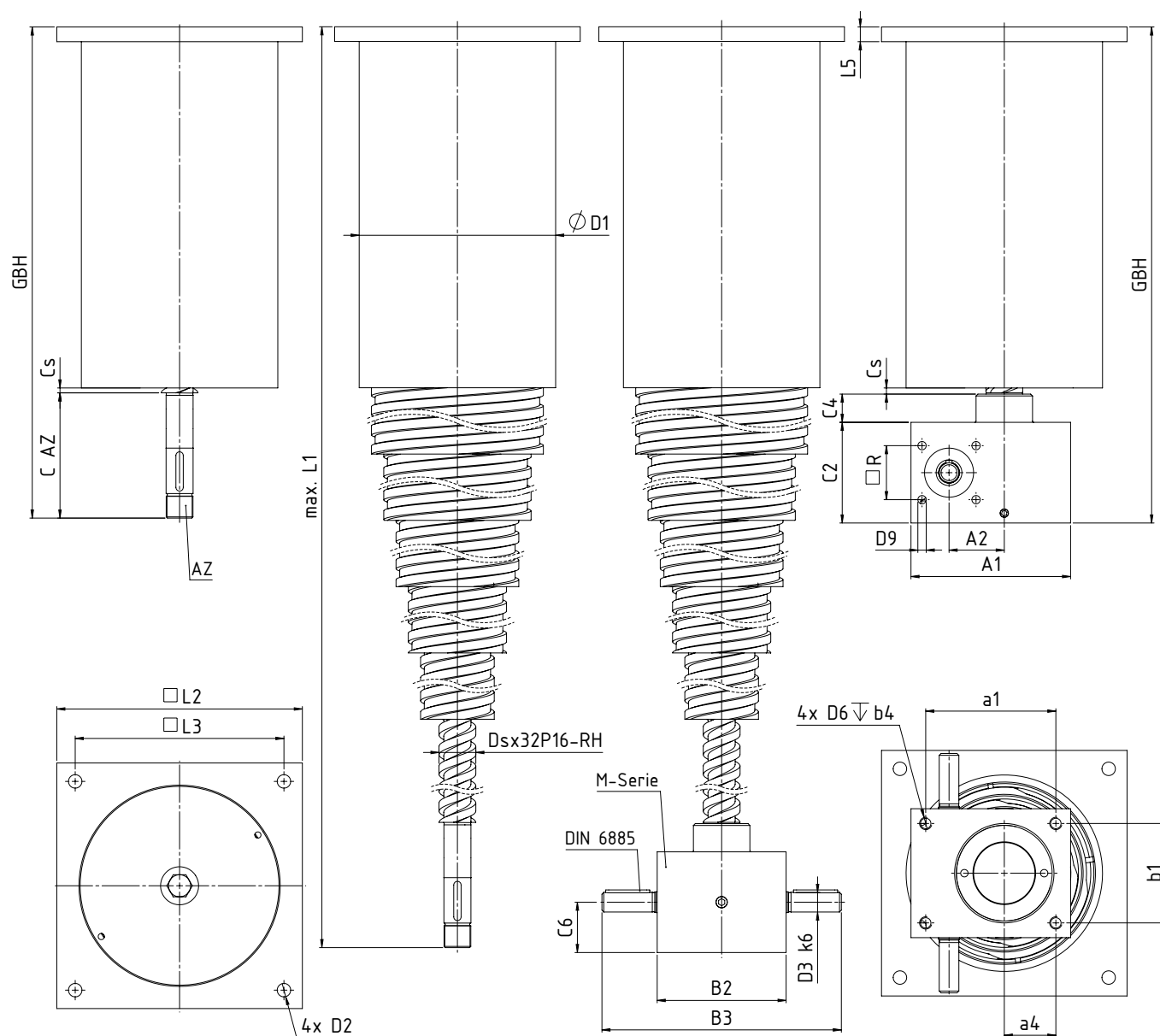
¹⁾ Teleskop beginnend mit Spindelstufe D_s telescope starting with screw stage D_s

Teleskopgewindetriebe M-TEG

Telescopic Screw Drives

Abmessungen 6-stufig M-TEG

Dimensions 6-stage

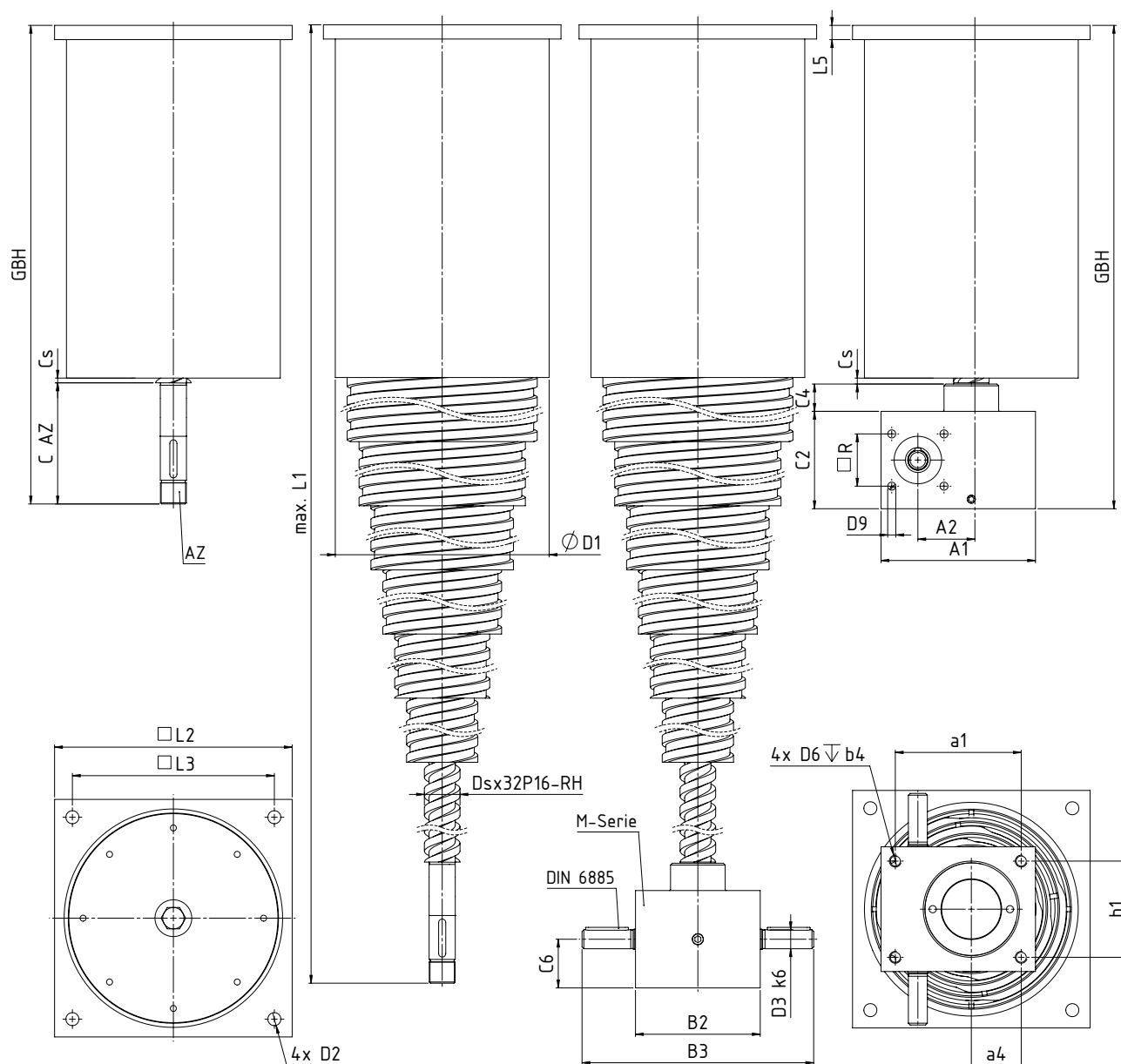


$D_s^{1)}$ $D_s^{1)}$	AZ	M- Se- rie M- se- ries	Abmessungen dimensions [mm]																					
			A_1	A_2	a_1	a_4	B_2	B_3	b_1	C_{AZ}	C_2	C_4	C_6	C_s	D_1	D_2	D_3	D_6/b_4	D_9	L_1	L_2	L_3	L_5	$\square R$
40	AZ14 AZ22	M2 M3	100 130	32 45	78 106	29 42	85 105	140 195	63 81	91 102	75 82	18 23	37,5 41	5	160	9 9	14 16	M8/15 M10/15	M6 M8	2)	200	170	12	35 44
60	AZ30	M4	180	63	150	63	145	240	115	147	117	32	58,5	5	180	11	20	M12/16	M10		200	170	12	55

¹⁾ Teleskop beginnend mit Spindelstufe D_s telescope starting with screw stage D_s

²⁾ nach Grundeinbauhöhe GBH according to installation height GBH

Abmessungen 7-stufig M-TEG
Dimensions 7-stage



D _s ¹⁾ D _s ¹⁾	AZ	M-Serie M-se- ries	Abmessungen dimensions [mm]																					
			A ₁	A ₂	a ₁	a ₄	B ₂	B ₃	b ₁	C _{AZ}	C ₂	C ₄	C ₆	C _s	D ₁	D ₂	D ₃	D ₆ /b ₄	D ₉	L ₁	L ₂	L ₃	L ₅	□ R
40	AZ14	M2	100	32	78	29	85	140	63	91	75	18	37,5	5	180	9	14	M8/15	M6	2)	200	170	12	35
	AZ22	M3	130	45	106	42	105	195	81	102	82	23	41			9	16	M10/15	M8					

¹⁾ Teleskop beginnend mit Spindelstufe D_s telescope starting with screw stage D_s

²⁾ nach Grundeinbauhöhe GBH according to installation height GBH

Teleskopgewindetriebe M-TEG

Telescopic Screw Drives

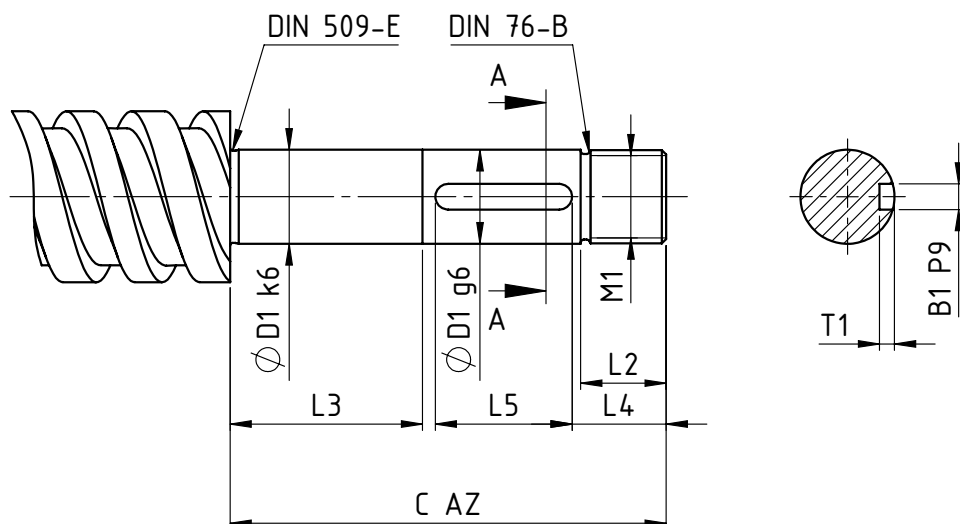
Abmessungen Antriebsflansch AZ

Dimensions drive flange

Der Antriebszapfen AZ eignet sich ideal für die eigene Antriebsanbindung, wie z.B. einem Axiallagerpaket mit Riemenscheibe. Die Antriebszapfen passen außerdem zu den Spindelhubgetrieben der M-Serie, so dass Sie auch nachträglich einen Getriebevorsatz auswählen können. Die entsprechende Kompatibilität entnehmen Sie bitte der Tabelle.

The AZ driving pin is ideal for your own drive integration, such as a thrust bearing package with toothed belt pulley.

The driving pins are also compatible with the screw jacks of the M-Series, so that a gear attachment can also be selected at a later date. Please see the corresponding compatibility in the table below.



AZ	für Spindelstufe for screw stages	Abmessungen dimensions [mm]								kompatibel mit compatible with
		D ₁	C _{AZ}	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	M ₁	B ₁ xT ₁	
AZ14	40	14	91	17,5	39	21	28	M14x1,5	5x3	M2
AZ22	40	22	102	20	45	22	32	M22x1,5	6x3,5	M3
AZ30	60	30	147	32	66	34	45	M30x1,5	8x4	M4
AZ42	80	42	198	41	85	44	63	M40x2	12x5	M5
AZ45	100	45	210	47	90	52	63	M42x2	14x5,5	J1
AZ64	120/140/160	64	202	41	83	44	70	M64x3	18x7	J3

Abmessungen Flachtrapezgewindespindeln TGS/RGS

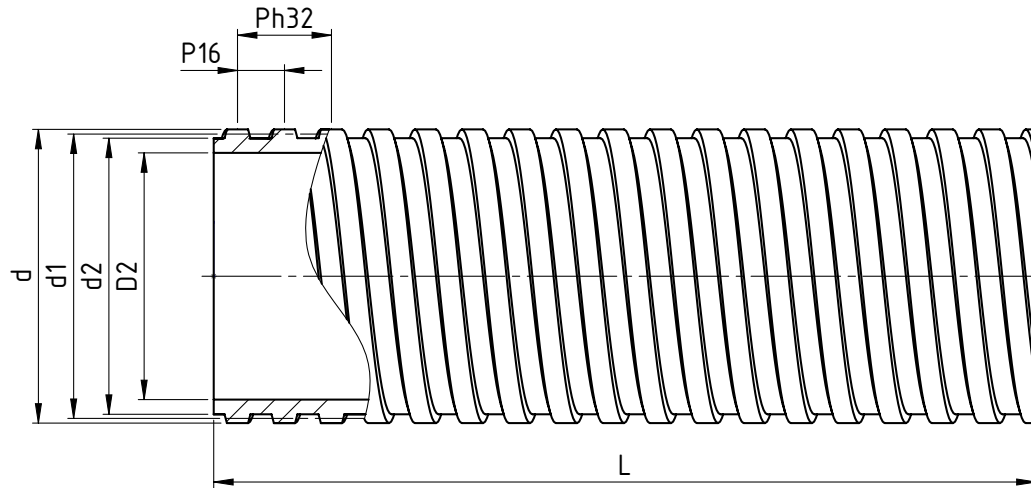
Dimensions flat trapezoidal screws

gewirbelte Rohrgewindespindeln *whirled pipe thread screws*, Profil angelehnt an DIN 380 *based on DIN 380*

Werkstoff *material*: 1.0580 (E355)

Herstellungslänge *production length*: 6000mm

nutzbare Gewindelänge *usable thread length*: 5500mm



Typ <i>type</i> Außen <i>major</i> Ø d ¹⁾ Steigung <i>pitch</i> Ph Teilung <i>lead</i> P RH	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]				Genauigkeit <i>accuracy</i> [µm/300mm]	Geradheit <i>straightness</i> [µm/300mm]	Steigungs- winkel <i>pitch angle</i> α°	Wirkungsgrad <i>efficiency</i> ²⁾	Streckenlast <i>distributed load</i> [kg/m]	Flächenträg- heitsmoment <i>area moment of inertia</i> [cm ⁴]	Widerstands- moment <i>section modulus</i> [cm ³]	Massenträg- heitsmoment <i>mass moment of inertia</i> [kgm ² /m]
	d _{1 min}	d _{1 max}	d ₂	D ₂								
RGS-FTr40x32P16-RH	35,5	35,57	34	-	100	0,1	15°24'	0,72	8,24	6,56	3,859	1,44·10 ⁻³
RGS-FTr60x32P16-RH	55,5	55,57	54	44	100	0,1	10°8'	0,63	8,071	23,341	8,645	5,23·10 ⁻³
RGS-FTr80x32P16-RH	75,5	75,57	74	65	100	0,2	7°32'	0,56	10,473	59,572	16,101	1,33·10 ⁻²
RGS-FTr100x32P16-RH	95,5	95,57	94	84	100	0,2	5°59'	0,51	14,465	138,857	29,544	2,98·10 ⁻²
RGS-FTr120x32P16-RH	115,5	115,57	114	105	100	0,3	4°58'	0,46	16,374	232,406	40,773	5,06·10 ⁻²
RGS-FTr140x32P16-RH	135,5	135,57	134	125	100	0,3	4°15'	0,42	19,325	384,243	57,35	8,31·10 ⁻²
RGS-FTr160x32P16-RH	155,5	155,57	154	145	100	0,3	3°42'	0,39	22,276	591,002	76,754	1,27·10 ⁻¹

¹⁾ Toleranz nach DIN 10305-1; nahtlos gezogenes Präzisionsstahlrohr *tolerance according to DIN 10305-1; precision steel tube*

²⁾ Wirkungsgrad gerechnet mit Reibwert 0,1 *efficiency calculated with friction coefficient 0,1*

Bestellcode Flachtrapezgewindespindeln TGS/RGS

Order code flat trapezoidal screws

1

-

2

-

3

x

4

-

5

-

6

-

7

-

8

Nr. <i>No.</i>	Bezeichnung <i>Designation</i>	Code	Beschreibung <i>Description</i>
1	Produktkurzzeichen <i>product code</i>	TGS	Trapezgewindespindel (Vollmaterial) Ø40 <i>trapezoidal screw (solid) Ø40</i>
		RGS	Rohrgewindespindel > Ø40 <i>tube screw > Ø40</i>
2	Gewindeart <i>thread type</i>	FTr	Flachtrapezgewinde angelehnt an DIN 380 <i>flat trapezoidal thread according to DIN 380</i>
3	Nenn Durchmesser <i>nominal diameter</i>	z.B. e.g. 100	Ø40, 60, 80, 100, 120, 140, 160 wählbar <i>available</i>
4	Steigung/Teilung/Gängigkeit <i>pitch/lead/right-handed</i>	32P16-RH	fester Wert; andere Steigungen auf Anfrage <i>fixed value; other pitches on request</i>
5	Spindelende A <i>screw end A</i>	z.B e.g. Kxxx	Kundenanforderung mit Längenangabe (entsprechend Angaben oder Zeichnung) <i>customer demands with length specification (according to specifications or drawing)</i>
6	Spindelende B <i>screw end B</i>		
7	Gesamtlänge [mm] <i>overall length [mm]</i>		max. 6000mm
8	Sonderanforderungen <i>special requirements</i>	0	keine <i>none</i>
		1	entsprechend Beschreibung oder Zeichnung; bei zwei identischen Produktcodes und anderen Sonderanforderungen wird die Nummer fortlaufend, z.B. 2 <i>according to description or drawing; in case of two identical product codes and other special requirements, the number will be consecutive, e.g. 2</i>

Teleskopgewindetriebe M-TEG

Telescopic Screw Drives

Bestellcode Teleskopgewindetriebe M-TEG

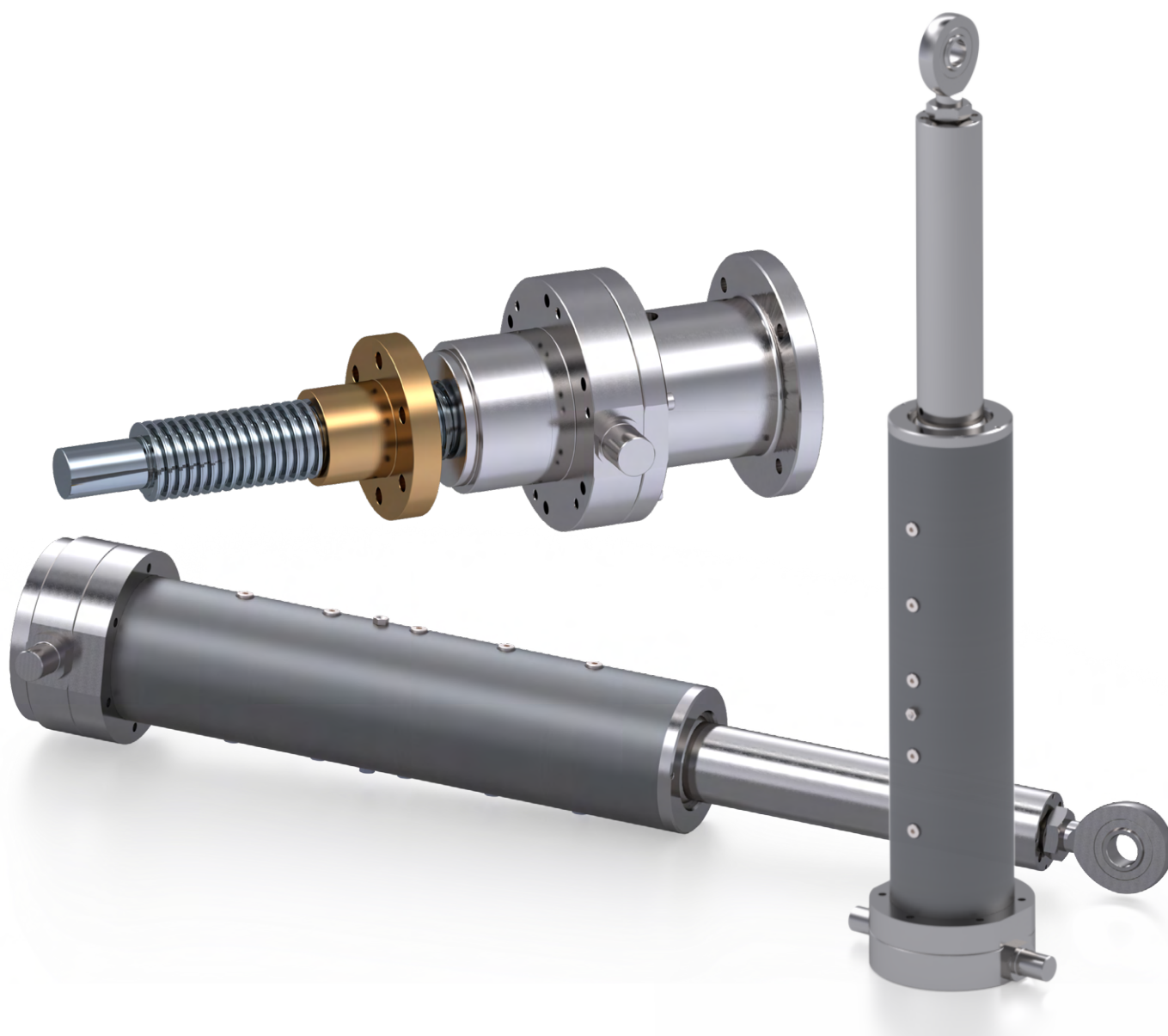
Order code Telescopic Screw Drives

1	-	2	-	3	-	4	-	5	-	6	-	7	-	8
----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------

Nr. No.	Bezeichnung Designation	Code	Beschreibung Description
1	Produktkurzzeichen <i>product code</i>	M-TEG	Standard <i>standard</i>
		M-TEG-S	Schwerlastausführung <i>heavy duty design</i>
2	Anbauteil Antriebseinheit <i>attachment drive unit</i>	AZ...	Antriebszapfen AZ, Größe AZ14-AZ64 <i>driving pin AZ, size AZ14-AZ64</i>
		M...	Spindelhubgetriebe M-Serie, Größe M2-J3 mit Übersetzungsverhältnis, z.B. M4-R-7; Kompatibilitätstabelle beachten; <i>screw jacks of the M-series, size M2-J3 with transmission ratio, e.g. M4-R-7; pay attention to the compatibility table!</i>
	nur für Anbauteile der Spindelhubgetriebe M-Serie, Seite Wellenende <i>only for attachments of the M-series, side shaft end</i>	0	mit beidseitiger Antriebswelle <i>with drive shaft on both sides</i>
		A	Antriebswelle auf Seite A <i>drive shaft on side A</i>
		B	Antriebswelle auf Seite B <i>drive shaft on side B</i>
3	Hubweg <i>stroke distance</i>		max. 24 000 mm
4	Grundbauhöhe GBH <i>installation height GBH</i>		min. Höhe inkl. Anbauteil Antriebseinheit [mm] <i>min. height incl. attachment part of the drive unit [mm]</i>
5	Teleskopstufen <i>telescopic stages</i>	TS...	Teleskopstufen von 1-7stufig möglich; Spindelstufendarstellung beachten <i>telescopic stages from 1-7 stages possible; pay attention to visualisation of screw stages</i>
6	kleinster/größter SpindelØ <i>min./max. screwØ</i>		Nenn Durchmesser der ersten Spindelstufe, z.B. 40; zweite Zahl bezeichnet letzte Gewindestufe, z.B. 160 <i>nominal diameter of the first stage, e.g. 40; second number indicates the last screw stage, e.g. 160</i>
7	Sicherheitsfangmutter <i>safety nut</i>	0	ohne <i>without</i>
		SFMO	Sicherheitsfangmutter optisch überwacht <i>safety nut, optically monitored</i>
		SFME	Sicherheitsfangmutter, elektrisch überwacht <i>safety nut, electrically monitored</i>
8	Sonderanforderungen <i>special requirements</i>	0	keine <i>none</i>
		1	entsprechend Beschreibung oder Zeichnung; bei zwei identischen Produktcodes und anderen Sonderanforderungen wird die Nummer fortlaufend, z.B. 2 <i>according to description or drawing; in case of two identical product codes and other special requirements, the number will be consecutive, e.g. 2</i>

4.1 Linearantrieb A-Serie
Actuator Screw Drive A-series

92



Linearantriebe Actuator Screw Drives

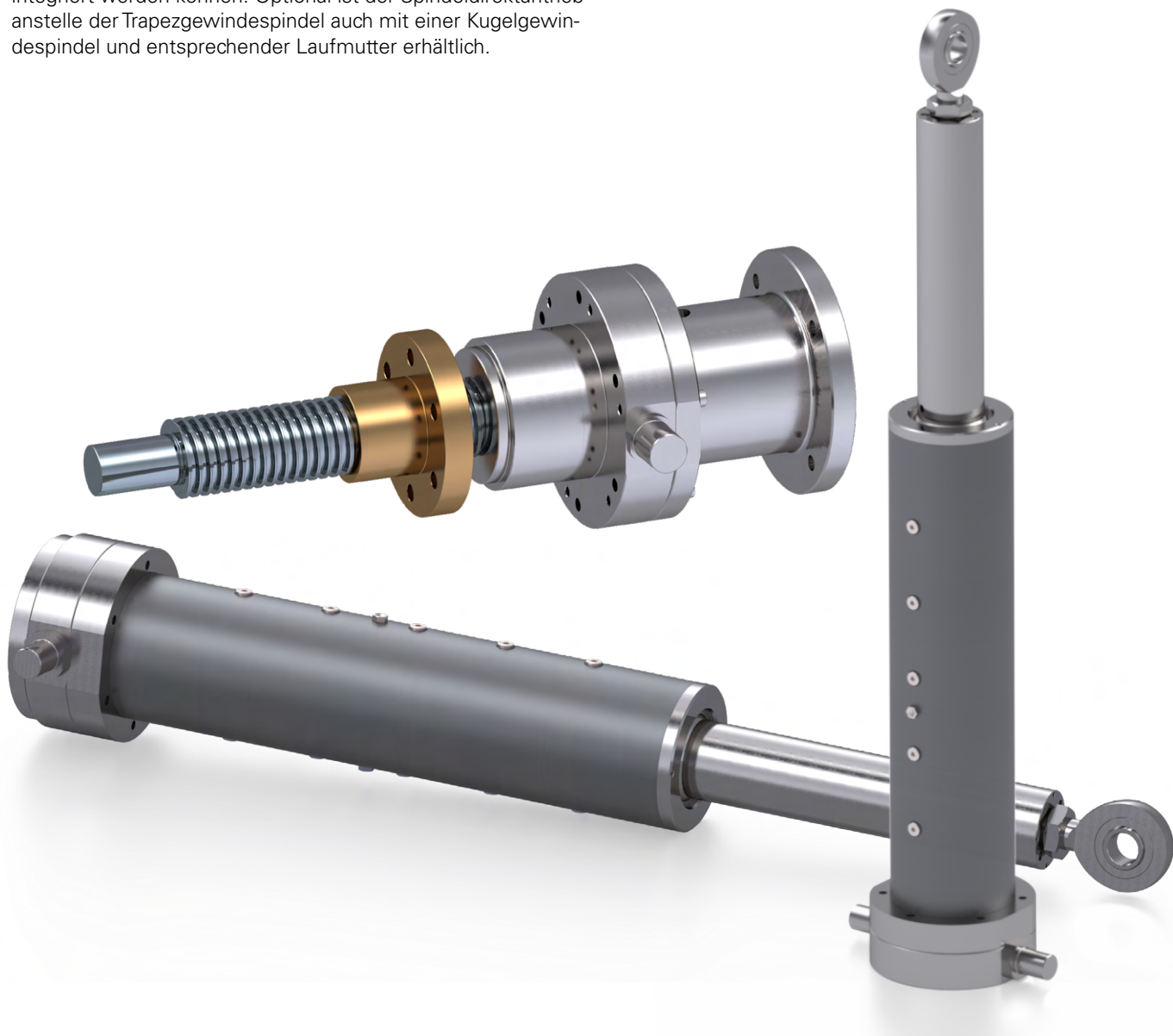
Der NEFF Linearantrieb, A-Serie, ist eine flexible und leistungsstarke Lösung für lineare Antriebsaufgaben im Maschinenbau. Er eignet sich sowohl für Einzelanwendungen als auch für synchronisierte Mehrfachantriebe und ermöglicht damit die zuverlässige Umsetzung anspruchsvoller Bewegungsaufgaben. Dank sieben verfügbarer Baugrößen sowie eines umfangreichen Zubehörprogramms lässt sich der Spindeldirektantrieb optimal an kundenspezifische Anforderungen anpassen.

Die vollständig gekapselte Gehäuseeinheit ist mit robusten Axial- und Radiallagern ausgestattet und gewährleistet durch dauerhafte Schmierung einen wartungsarmen und langlebigen Betrieb. Integrierte Schwenkzapfen und Schwenkkonsolen ermöglichen bei Bedarf eine einfache Umrüstung auf eine Schwenkausführung. In der Basisausführung verfügt der Antrieb über eine selbsthemmende Trapezgewindespindel mit Laufmutter sowie eine Antriebswelle zur Aufnahme eines geeigneten Motors.

Die Rohrkonstruktion ergänzt diese Grundausstattung um eine korrosionsgeschützte Schaft- und Schubrohrlösung und sorgt so für eine vollständig geschlossene Bauweise. Zur Anbindung unterschiedlicher Antriebskonzepte stehen Motorglocken, Kupplungen und Anbauflansche zur Verfügung, wodurch sowohl Getriebemotoren als auch Kegelradgetriebe problemlos integriert werden können. Optional ist der Spindeldirektantrieb anstelle der Trapezgewindespindel auch mit einer Kugelgewindespindel und entsprechender Laufmutter erhältlich.

The NEFF Actuator screw drive, A series, is a flexible and powerful solution for linear drive tasks in mechanical engineering. It is suitable for both individual applications and synchronized multiple drives, enabling the reliable implementation of demanding motion tasks. Thanks to seven available sizes and an extensive range of accessories, the direct screw drive can be optimally adapted to customer-specific requirements. The fully enclosed housing unit is equipped with robust axial and radial bearings and ensures low-maintenance and long-lasting operation thanks to permanent lubrication. Integrated swivel pins and swivel brackets allow easy conversion to a swivel design if required. In the basic version, the drive has a self-locking trapezoidal screw with a running nut and a drive shaft for mounting a suitable motor.

The tubular construction complements this basic equipment with a corrosion-protected shaft and push tube solution, thus ensuring a completely enclosed design. Motor bells, couplings, and mounting flanges are available for connecting different drive concepts, allowing both gear motors and bevel gearboxes to be easily integrated. As an option, the direct screw drive is also available with a ball screw and corresponding running nut instead of the trapezoidal screw.



1	Allgemeine technische Daten A-Serie <i>General technical data A-Series</i>	94
2	Bauart R rotierende Spindel <i>Version R rotating screw</i>	95
3	Bauart N Rohrkonstruktion <i>Version N Tubular construction</i>	95
4	Allgemeine technische Daten A-Serie mit Trapezgewindespindel <i>General technical data A-Series with trapezoidal screw</i>	96
5	Allgemeine technische Daten A-Serie mit Kugelgewindespindel <i>General technical data A-Series with ball screw</i>	96
6	Spindelkombinationen mit Trapezgewinde <i>Screw combinations with Trapezoidal screw</i>	97
7	Spindelkombinationen mit Kugelgewinde <i>Screw combinations with ball screw</i>	98
8	Bauart R, Technische Daten/Abmessungen <i>Version R, Technical data/dimensions</i>	99
9	Bauart N, technische Daten/Abmessungen <i>Version N, Technical data/dimensions</i>	100
10	Hohlwellenausführung Bauart RF/N, Technische Daten/Abmessungen <i>Hollow shaft version RF/N, Technical data/dimensions</i>	101
11	Spindelenden und Anbauteile <i>Screw ends and mounting parts</i>	102
12	Endschalter <i>Limit switch</i>	106
13	Allgemeine technische Daten / Induktiver Endschalter <i>General technical data / Inductive limit switch</i>	106
14	Bestellcode Linearantrieb A-Serie <i>Order code Actuator screw drive A-Series</i>	107

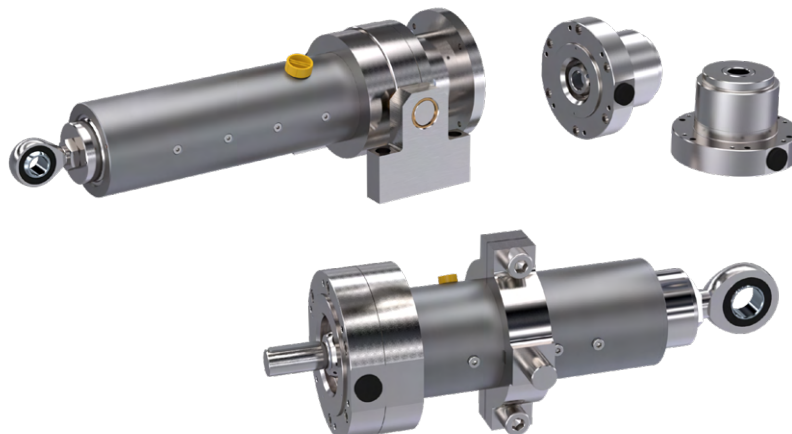
Linearantrieb A-Serie

Actuator screw drive A-Series

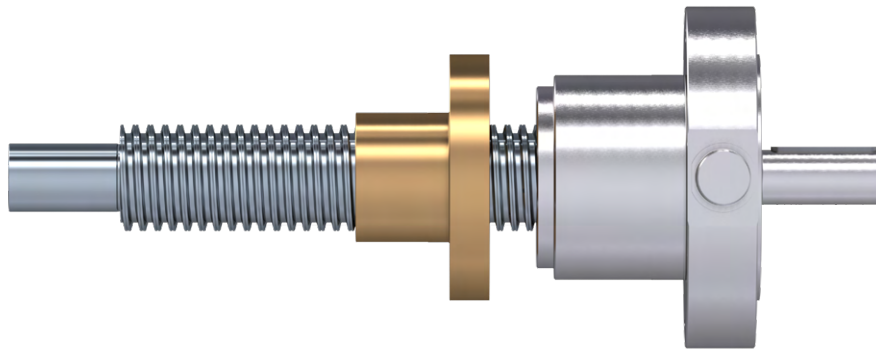
Allgemeine technische Daten A-Serie

General technical data A-Series

- Die maximal auftretenden dynamischen Axialkräfte sind maßgeblich für die Auswahl der jeweiligen Baugröße des mechanischen Linearantriebs. Abhängig von der Höhe dieser Kräfte stellt NEFF dem Kunden sieben Baugrößen der A-Serie zur Verfügung. Die kleinste Baugröße A1 deckt einen Bereich bis maximal 12,5 kN ab, während die größte Baugröße A100 Kräfte von bis zu 1000 kN bewegen kann. Diese Werte spiegeln die breite Produktpalette wider und machen das System sowohl für Anwendungen im Leichtbau als auch im Schwermaschinenbau geeignet.
- Die Hubgeschwindigkeit ist nicht fest vorgegeben, sondern kann innerhalb eines variablen Bereichs an die jeweiligen Betriebsbedingungen angepasst werden. Abhängig von Faktoren wie der aufzubringenden Last, der Einschaltdauer und den Anforderungen an den Arbeitszyklus sind Hubgeschwindigkeiten von sehr niedrigen Werten bis zu 75 m/min möglich. Dabei gilt: Mit steigender Belastung oder zunehmender Einschaltdauer kann die maximal erreichbare Geschwindigkeit begrenzt werden, um einen sicheren und langlebigen Betrieb der Anlage zu gewährleisten.
- Die Selbsthemmung des Systems kann durch den Einsatz eines Trapezgewindes sichergestellt werden. Diese Gewindeform zeichnet sich dadurch aus, dass eine geringe Steigung realisiert werden kann, wodurch ein ungewolltes Zurückdrehen oder Absenken der Last im Stillstand wirksam verhindert wird. Dadurch ist ein sicherer Halt der Position auch ohne den Einsatz zusätzlicher Bremsmechanismen oder Haltevorrichtungen möglich.
- Die hohe Langlebigkeit des Systems wird durch ein durchdachtes Schmier- und Schutzkonzept gewährleistet. In Kombination mit einer vollständig gekapselten Ausführung der Festlagereinheit wird das Eindringen von Schmutz, Staub und Feuchtigkeit in das Innere wirksam verhindert. Diese Konstruktion ermöglicht eine dauerhafte Schmierung über die gesamte Lebensdauer hinweg, ohne dass regelmäßige Nachschmierarbeiten erforderlich sind. Dadurch werden nicht nur der Wartungsaufwand erheblich reduziert, sondern auch die Betriebssicherheit und Verfügbarkeit des Systems langfristig erhöht.
- Die Flexibilität der Hubanlagen ergibt sich aus der Möglichkeit, sie individuell an die spezifischen Anforderungen des Kunden anzupassen. Dabei werden nicht nur grundlegende Parameter wie Hublänge, Antriebsausführung oder Einbaulage berücksichtigt, sondern auch technische Einflussgrößen wie Knick- und Drehzahltabellen in die Auslegung einbezogen. Durch diese gezielte Abstimmung können sowohl die Kundenanforderungen als auch die jeweiligen Betriebsbedingungen erfüllt und die Hubanlage exakt auf die Anwendung zugeschnitten werden – sei es hinsichtlich Tragfähigkeit, Dynamik oder Lebensdauer.
- The maximum dynamic axial forces that occur are decisive for selecting the appropriate size of the mechanical actuator screw drive. Depending on the magnitude of these forces, NEFF offers customers seven sizes in the A-Series. The smallest size, A1, covers a range up to a maximum of 12.5 kN, while the largest size, A100, can handle forces of up to 1000 kN. These values reflect the broad product range and make the system suitable for applications in both light-duty and heavy-duty machinery.*
- The lifting speed is not fixed but can be adjusted within a variable range to suit the specific operating conditions. Depending on factors such as the load to be lifted, the duty cycle, and the requirements of the work cycle, lifting speeds ranging from very low values up to 75 m/min are possible. However, as the load increases or the duty cycle lengthens, the maximum achievable speed may be limited to ensure safe and long-lasting operation of the system.*
- The system's self-locking capability can be ensured by using a trapezoidal thread. This thread type is characterized by the ability to achieve a low pitch, which effectively prevents the load from unintentionally rotating backward or dropping when at rest. This allows the position to be held securely even without the use of additional braking mechanisms or holding devices.*
- The system's long service life is ensured by a sophisticated lubrication and protection concept. Combined with a fully enclosed design of the fixed bearing unit, this effectively prevents dirt, dust, and moisture from entering the interior. This design enables permanent lubrication throughout the entire service life without the need for regular relubrication. This not only significantly reduces maintenance requirements but also increases the system's operational reliability and availability in the long term.*
- The flexibility of the hoisting systems stems from the ability to customize them to meet the customer's specific requirements. In doing so, not only are fundamental parameters such as stroke length, drive type, and mounting position taken into account, but technical factors such as buckling and rotational speed tables are also incorporated into the design. Through this targeted coordination, both customer requirements and the respective operating conditions can be met, and the lifting system can be precisely tailored to the application—whether in terms of load capacity, dynamics, or service life.*



Bauart R rotierende Spindel
Version R rotating screw



Die Bauart R (rotierende Spindel) ist wahlweise mit einer Trapezgewindespindel oder einer hochpräzisen Kugelgewindespindel erhältlich. Die Trapezgewindespindel überzeugt durch ihre Selbsthemmung, wodurch Lasten in der Regel ohne zusätzliche Bremse sicher in Position gehalten werden. Dies stellt insbesondere bei Anwendungen mit hohen Anforderungen an Sicherheit und Haltekraft im Stillstand einen entscheidenden Vorteil dar.

Alternativ steht eine Kugelgewindespindel zur Verfügung, die sich durch einen höheren Wirkungsgrad auszeichnet. Sie ermöglicht eine effizientere Kraftübertragung bei gleichzeitig reduzierter Reibung und eignet sich daher besonders für Anwendungen mit hoher Dynamik und präzisiertem Positionierbedarf.

Zur Grundausstattung gehört zudem eine Antriebswelle, die die Kraftübertragung vom Motor auf die Spindel sicherstellt. Sie ist so ausgelegt, dass sie mit verschiedenen Motortypen kompatibel ist und dem Anwender maximale Flexibilität bei der Auswahl des Antriebs bietet – beispielsweise mit Schrittmotor- oder Servomotoren sowie anderen gängigen Industriemotoren.

Die Konstruktion ermöglicht eine einfache Integration in bestehende Systeme und unterstützt ein breites Spektrum an Einsatzszenarien.

The R version (rotating screw) is available with either a trapezoidal lead screw or a high-precision ball screw. The trapezoidal lead screw offers the advantage of self-locking, which generally allows loads to be held securely in position without the need for an additional brake. This is a decisive advantage, particularly in applications with high requirements for safety and holding force when stationary.

Alternatively, a ball screw is available, which is characterized by higher efficiency. It enables more efficient power transmission with reduced friction and is therefore particularly suitable for applications requiring high dynamics and precise positioning.

The standard configuration also includes a drive shaft that ensures power transmission from the motor to the screw. It is designed to be compatible with various motor types, offering the user maximum flexibility in drive selection—for example, with stepper or servo motors as well as other common industrial motors.

The design allows for easy integration into existing systems and supports a wide range of application scenarios.

Bauart N Rohrkonstruktion
Version N Tubular construction



In der Bauart N (Rohrkonstruktion) wird die Version R (rotierende Spindel) um eine geschützte Schaft- und Schubrohrkonstruktion erweitert. Diese zusätzliche Ausführung schützt die mechanischen Komponenten zuverlässig vor äußeren Einflüssen wie Feuchtigkeit, Schmutz und anderen Medien und erhöht gleichzeitig die Langlebigkeit sowie die Betriebssicherheit der Einheit – insbesondere unter anspruchsvollen Umgebungsbedingungen.

Durch die vollständige Ummantelung der beweglichen Teile entsteht eine geschlossene Bauform, die das Eindringen von Fremdpartikeln effektiv verhindert und einen sauberen sowie wartungsarmen Betrieb ermöglicht.

Diese Ausführung eignet sich besonders für Anwendungen mit hohen Anforderungen an Hygiene, Schutz und Umweltbeständigkeit – beispielsweise in der Lebensmittelverarbeitung, im Außenbereich (optional mit zusätzlicher Lackierung) oder in industriellen Anlagen mit hohem Reinigungsaufwand.

Darüber hinaus kann die A-Serie von NEFF auf Anfrage auch in einer vollständig rostfreien Ausführung geliefert werden.

In the N version (tubular construction), the R version (rotating screw) is enhanced with a protected shaft and thrust tube design. This additional design reliably protects the mechanical components from external influences such as moisture, dirt, and other media, while also increasing the unit's durability and operational reliability—especially under demanding environmental conditions.

The complete enclosure of the moving parts creates a sealed design that effectively prevents the ingress of foreign particles and enables clean, low-maintenance operation.

This design is particularly suitable for applications with high requirements for hygiene, protection, and environmental resistance—for example, in food processing, outdoor use (optionally with additional paint coating), or in industrial facilities requiring extensive cleaning. In addition, the NEFF A-Series can also be supplied in a fully stainless steel version upon request.

Linearantrieb A-Serie Actuator screw drive A-Series

Allgemeine technische Daten A-Serie mit Trapezgewindespindel General technical data A-Series with trapezoidal screw

	A1	A2,5	A5	A10	A20	A50	A100
Maximal stat. Hubkraft [kN] ⁽²⁾ max. stat. lifting power [kN] ⁽²⁾	12,5	25	50	100	200	500	1000
Standard Spindel-Ø x Steigung [mm] ^{(3) (5)} standard screw-Ø x pitch [mm] ^{(3) (5)}	Tr26x5	Tr30x6	Tr40x7	Tr60x9	Tr80x10	Tr120x16	Tr160x20
Hub pro Umdrehung der Antriebswelle [mm] stroke per revolution of the drive shaft [mm]	5	6	7	9	10	16	20
Dyn. Tragzahl Axiallager [kN] dynamic load capacity of axial bearings [kN]	26,5	44	50	134	238	-	-
erhöhte dyn. Tragzahl Axiallager [kN] ⁽⁴⁾ increased dynamic load capacity of axial bearings [kN] ⁽⁴⁾	-	-	118	217	380	1060	2000
max. Antriebsleistung bei 20°C und 20% ED max. drive power at 20°C and 20% duty cycle	0,73	0,85	1,7	3,9	7,0	10,6	17,2
Gesamtwirkungsgrad [%] ⁽¹⁾ Overall efficiency [%] ⁽¹⁾	35,3	36,3	33,2	29,8	26,1	27,3	26,1
Gewicht Bauart R [kg] (ohne Hub) weight version R [kg] (without stroke)	2,5	6,5	12	27	50	192	246
Gewicht Bauart R [kg pro 100mm Hub] weight version R [kg per 100mm stroke]	0,34	0,45	0,82	1,9	3,47	7,67	13,8
Gewicht Bauart N [kg] (ohne Hub) weight version N [kg] (without stroke)	8,4	19,4	41	95	178	-	-
Gewicht Bauart N [kg pro 100mm Hub] weight version N [kg per 100mm stroke]	1,6	4,3	4,5	7,9	10,9	-	-

Allgemeine technische Daten A-Serie mit Kugelgewindespindel General technical data A-Series with ball screw

	A1	A2,5	A5	A10	A20	A50	A100
Maximal stat. Hubkraft [kN] ⁽²⁾ max. stat. lifting power [kN] ⁽²⁾	12,5	25	50	100	200	500	1000 ⁽⁷⁾
Standard Spindel-Ø x Steigung [mm] ^{(3) (6)} standard screw-Ø x pitch [mm] ^{(3) (6)}	2510	3210	5010	6320	8020	10020	16030
Hub pro Umdrehung der Antriebswelle [mm] stroke per revolution of the drive shaft [mm]	10	10	10	20	20	20	30
Dyn. Tragzahl Axiallager [kN] dynamic load capacity of axial bearings [kN]	26,5	44	50	134	238	-	-
erhöhte dyn. Tragzahl Axiallager [kN] ⁽⁴⁾ increased dynamic load capacity of axial bearings [kN] ⁽⁴⁾	-	-	118	217	380	1060	2000
dyn. Tragzahl Kugelgewindeflanschmutter [kN] dynamic load capacity of ball screw flange nut [kN]	13,2	33,4	68,7	150	288	551	2223
stat. Tragzahl Kugelgewindeflanschmutter [kN] static load capacity of ball screw flange nut [kN]	25,3	54,5	155,8	406	826	1722	8078
Gesamtwirkungsgrad [%] ⁽¹⁾ Overall efficiency [%] ⁽¹⁾	81	81	81	81	81	81	81
Gewicht Bauart R [kg] (ohne Hub) weight version R [kg] (without stroke)	2,5	6,5	12	27	50	192	246
Gewicht Bauart R [kg pro 100mm Hub] weight version R [kg per 100mm stroke]	0,33	0,56	1,35	2,2	3,64	6,16	15,7
Gewicht Bauart N [kg] (ohne Hub) weight version N [kg] (without stroke)	8,4	19,4	41	95	178	-	-
Gewicht Bauart N [kg pro 100mm Hub] weight version N [kg per 100mm stroke]	1,65	4,4	5,1	8,2	11,1	-	-

⁽¹⁾ Bei den angegebenen Wirkungsgraden handelt es sich um Mittelwerte The efficiency figures given are averages

⁽²⁾ max. dyn. Hubkraft [kN], abhängig von Hubgeschwindigkeit, Einschaltdauer, etc. (s. Leistungstabellen) max. dyn. lifting force, dependent on stroke speed, duty cycle, etc. (see performance tables)

⁽³⁾ verschiedene Spindeldurchmesser und Steigungen auf Anfrage various screw diameters and pitches on request

⁽⁴⁾ ausgeführt als Rollenlager designed as a roller bearing

⁽⁵⁾ Selbsthemmung aus dem Stillstand Self-locking from a standstill

⁽⁶⁾ Kugelgewindetrieb ohne Selbsthemmung, Motorbremse vorsehen Ball screw without self-locking, provide a motor brake

⁽⁷⁾ Bei der Ausführung mit Schwenkbolzen ist eine max. Hubkraft von 950kN zulässig For the version with a pivot pin, a maximum lifting capacity of 950 kN is permitted

Schmierung Lagerung: NEFF Grease OKS470 Lubrication and Bearing Maintenance: NEFF Grease OKS470

Schmierung Trapezgewindespindel: Neff Grease 2 greasing of trapezoidal screw: NEFF Grease 2

Schmierung Kugelgewindespindel: Neff Grease 2/3 greasing of ball screw: NEFF Grease 2/3

Spindelkombinationen mit Trapezgewinde
Screw combinations with Trapezoidal screw

In der nachfolgenden Tabelle können mögliche Linearantriebs-/Spindelkombinationen ausgewählt werden. Grün hinterlegte Felder sind die bekannten Standardkombinationen. Bei Auswahl abweichend vom Standard sind folgende Werte nicht mehr gültig:

- Hub pro Umdrehung der Schneckenwelle
- Gesamtwirkungsgrad
- Werte in Leistungstabellen

In the following table possible Linear Actuator/Screw Assemblies can be selected. Fields highlighted in green are the known standard combinations. In case of selection deviating from the standard, the following values are no longer valid:

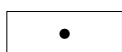
- stroke per revolution of the worm shaft
- total efficiency
- values in performance tables

Mögliche Spindelkombinationen Trapezgewinde <i>possible screw combinations for trapezoidal screws</i>							
	A1	A2,5	A5	A10	A20	A50	A100
26x5	•						
26x10P5	•						
28x5	•						
30x6		•					
30x12P6		•					
36x6		•					
40x7			•				
40x14P7			•				
50x8			•				
60x9				•			
70x10				•			
80x10				•	•		
90x16					•		
120x16						•	
140x16						•	
160x20							•

*weitere Spindelkombinationen auf Anfrage *additional screw combinations available upon request*



Standard *standard*



weitere Kombinationen *other combinations*



Linearantrieb A-Serie

Actuator screw drive A-Series

Spindelkombinationen mit Kugelgewinde

Screw combinations with ball screw

In der nachfolgenden Tabelle können mögliche Linearantriebs-/Spindelkombinationen ausgewählt werden. Grün hinterlegte Felder sind die bekannten Standardkombinationen. Bei Auswahl abweichend vom Standard sind folgende Werte nicht mehr gültig:

- Hub pro Umdrehung der Schneckenwelle
- Gesamtwirkungsgrad
- Werte in Leistungstabellen

In the following table possible Linear Actuator/Screw Assemblies can be selected. Fields highlighted in green are the known standard combinations. In case of selection deviating from the standard, the following values are no longer valid:

- stroke per revolution of the worm shaft
- total efficiency
- values in performance tables

Mögliche Spindelkombinationen Kugelgewinde <i>possible screw combinations for ball screws</i>							
	A1	A2,5	A5	A10	A20	A50	A100
2505	•						
2510	•						
2520	•						
2525	•						
2550	•						
3205		•					
3210		•					
3220		•					
3240		•					
3260		•					
4005			•				
4010			•				
4020			•				
4040			•				
5010			•				
5020			•				
6310				•			
6320				•			
8010					•		
8020					•		
10020						•	
16030							•

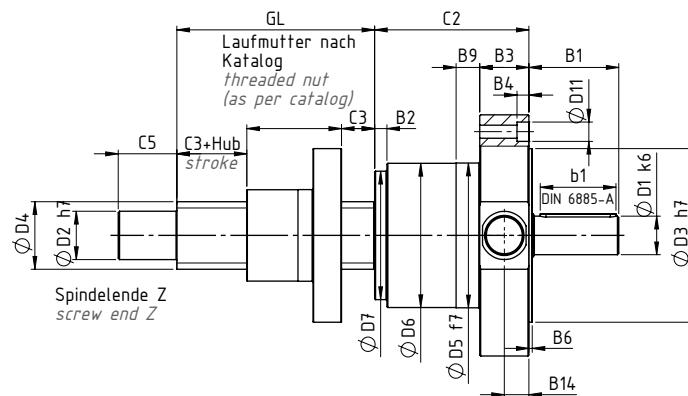
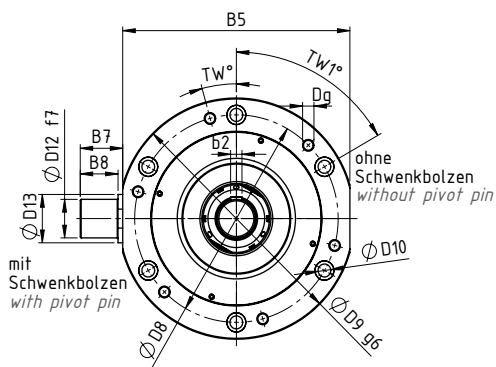
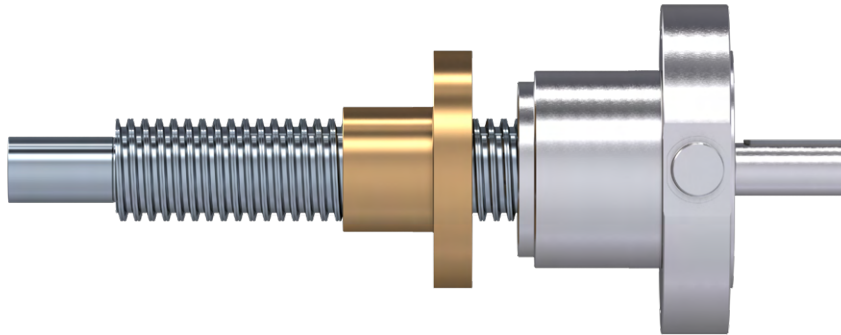
* weitere Spindelkombinationen auf Anfrage *additional screw combinations available upon request*



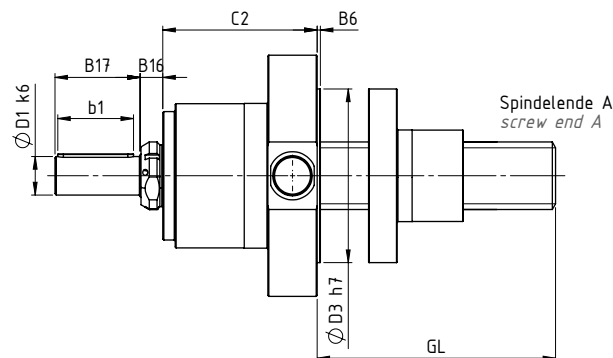


Standard *standard* weitere Kombinationen *other combinations*

Bauart R, Technische Daten/Abmessungen
Version R, Technical data/dimensions



Bauart RF
Version RF
(Standard)
(standard)



Bauart RE
Version RE
(Optional)
(optional)

Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]																
	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	B ₆	B ₇	B ₈	B ₉	B ₁₄	B ₁₆	B ₁₇	b ₁	b ₂	C ₂	C ₃	C ₅
A1	40	12	24	6,4	95	3,5	25	20	16	12	20	36	32	5	80	15	20
A2,5	50	12	34	6,4	140	3,5	30	25	13	17	22	48	36	6	97	15	25
A5	58	12	38	8,6	170	3,5	35	30	15	19	22	57	40	8	121	15	30
A10	95	13	52	12,6	240	3,5	45	40	25	26	24	90	80	12	163	15	55
A20	124	13	65	16,6	289	3,5	60	55	25	32,5	30	110	100	16	214	15	75
A50	133	15	90	24,8	364	3,5	70	60	70	45	32	130	110	18	254	15	100
A100	154	15	115	37	490	3,5	80	70	70	57,5	36	150	140	25	330	15	120

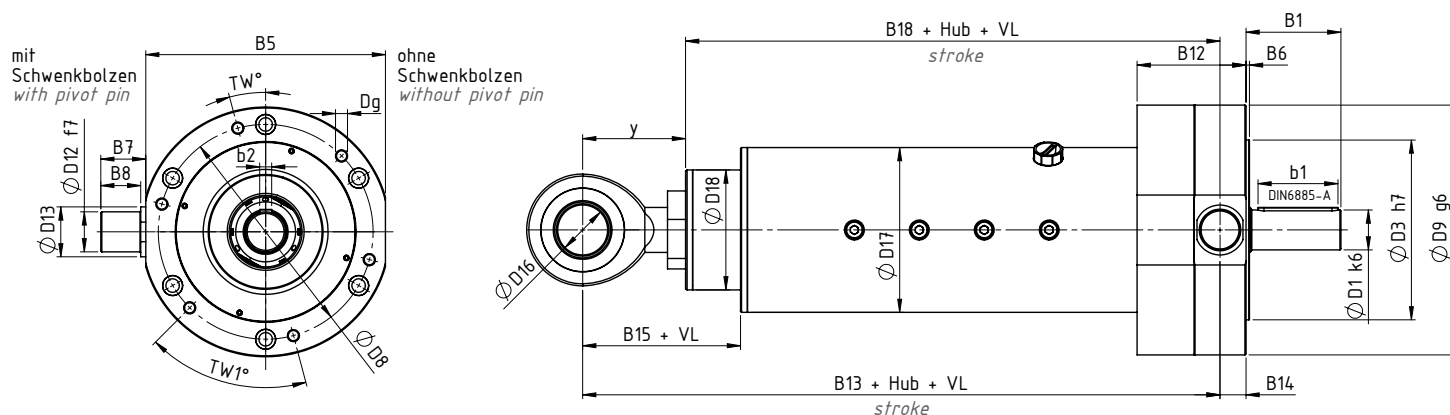
Baugröße <i>size</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]															
	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	D ₁₂	D ₁₃	Dg	TW	TW ₁
A1	15	15	64	nach Tabelle Spindelkombination according to table screw combination	65	59	55	84	100	6,6	11	16	25	M6	15	60
A2,5	19	20	95		90	89	75	125	145	6,6	11	30	40	M6	15	60
A5	28	25	110		115	114	98	155	175	9	15	35	45	M8	15	60
A10	40	45	180		150	149	133	215	250	13,5	20	40	50	M12	15	60
A20	55	60	215		200	199	178	260	295	17,5	26	55	65	M16	15	60
A50	65	80	265		280	279	255	320	370	26	40	75	85	M24	15	60
A100	90	95	355		380	379	350	430	500	39	58	95	105	M30	15	60

Linearantrieb A-Serie

Actuator screw drive A-Series

Bauart N, technische Daten/Abmessungen

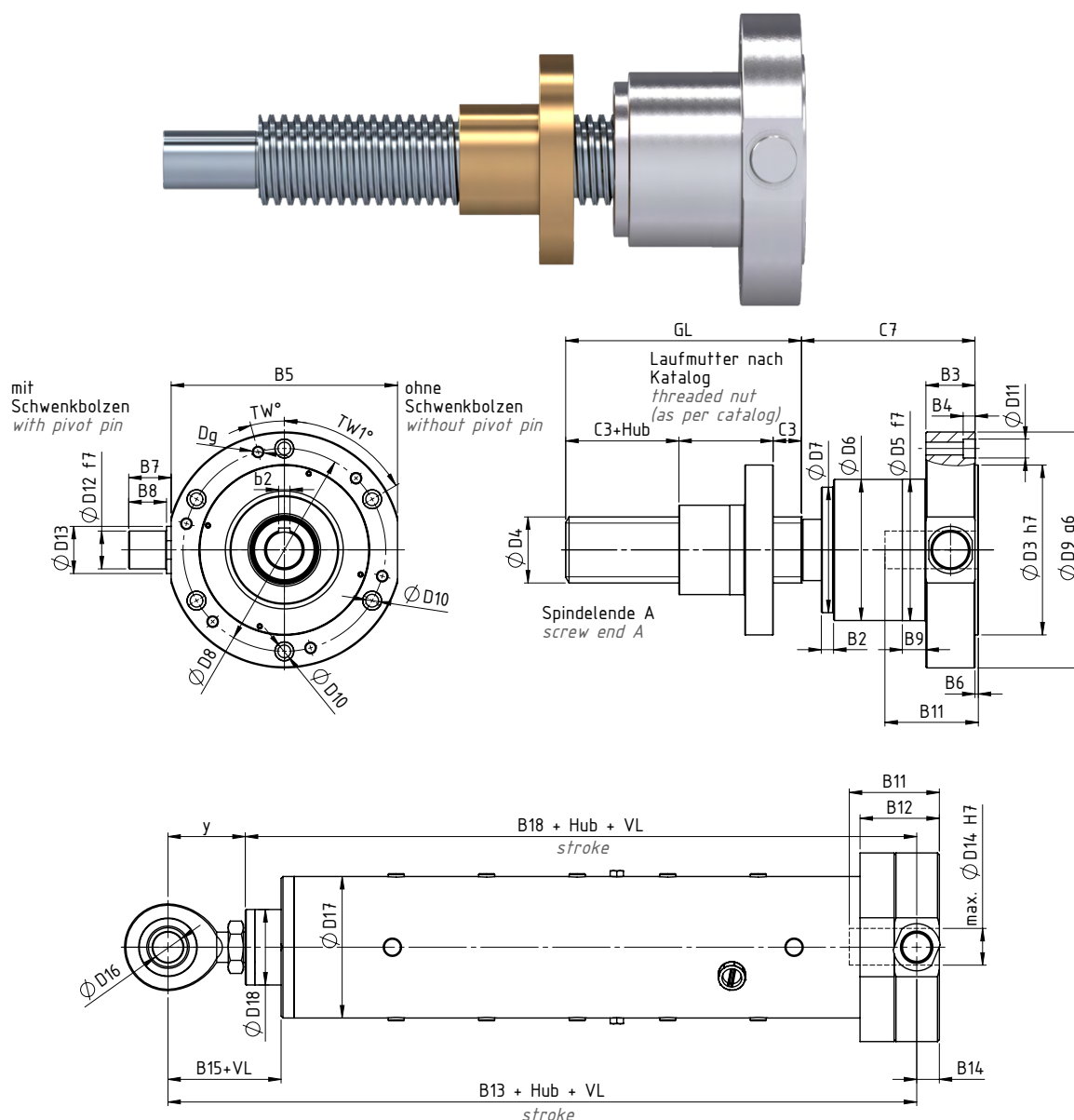
Version N, Technical data/dimensions



Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]											
	B ₁	B ₅	B ₆	B ₇	B ₈	B ₁₂	B ₁₃	B ₁₄	B ₁₅	B ₁₈	b ₁	b ₂
A1	40	95	3,5	25	20	42	297	12	60	256	32	5
A2,5	50	140	3,5	30	25	69	315,5	17	62	270,5	36	6
A5	58	170	3,5	35	30	75	407	19	83	346	40	8
A10	95	240	3,5	45	40	109	543	26	163	440	80	12
A20	124	289	3,5	60	55	130	695	32,5	133,5	584,5	100	16

Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]												
	D ₁	D ₃	D ₈	D ₉	D ₁₂	D ₁₃	D ₁₆	D ₁₇	D ₁₈	Dg	TW	TW ₁	y
A1	15	64	84	100	16	25	16	75	40	M6	15	60	nach Tabelle Spin- delenden according to table screw ends
A2,5	19	95	125	145	30	40	20	100	65	M6	15	60	
A5	28	110	155	175	35	45	30	130	90	M8	15	60	
A10	40	180	215	250	40	50	50	165	120	M12	15	60	
A20	55	215	260	295	55	65	60	215	140	M16	15	60	

Hohlwellenausführung Bauart RF/N, Technische Daten/Abmessungen



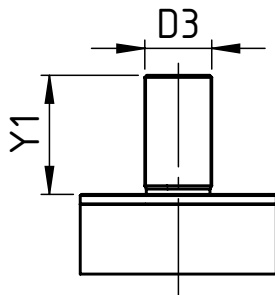
Baugröße <i>size</i>															nach Wellenende according to <i>tscrew end</i>	b ₂	C ₃	C ₇
	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	B ₆	B ₇	B ₈	B ₉	B ₁₁	B ₁₂	B ₁₃	B ₁₄	B ₁₅	B ₁₈				
A1	12	24	6,4	95	3,5	25	20	16	35	42	306	12	60	265			15	89
A2,5	12	34	6,4	140	3,5	30	25	13	50	69	326,5	17	62	281,5			15	108
A5	12	38	8,6	170	3,5	35	30	15	60	75	429	19	83	368			15	143
A10	13	52	12,6	240	3,5	45	40	25	80	109	564	26	163	461			15	184
A20	13	65	16,6	289	3,5	60	55	25	120	130	716	32,5	133,5	605,5			15	235
A50	15	70	24,8	364	3,5	70	60	70	140	—	—	35	—	—			15	287
A100	15	105	37	490	3,5	80	70	70	160	—	—	52,5	—	—		15	362	

Baugröße <i>size</i>	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	D ₁₂	D ₁₃	D ₁₄	D ₁₆	D ₁₇	D ₁₈	Dg	TW	TW ₁	y
A1	64	nach Tabelle Spindelkombination <i>according to table screw combination</i>	65	59	55	84	100	6,6	11	16	25	16	16	75	40	M6	15	60	nach Tabelle Spindelenden <i>according to table screw ends</i>
A2,5	95		90	89	75	125	145	6,6	11	30	40	24	20	100	65	M6	15	60	
A5	110		115	114	98	155	175	9	15	35	45	32	30	130	90	M8	15	60	
A10	180		150	149	133	215	250	13,5	20	40	50	40	50	165	120	M12	15	60	
A20	215		200	199	178	260	295	17,5	26	55	65	60	60	215	140	M16	15	60	
A50	265		280	279	255	320	370	26	40	75	85	70	—	—	—	M24	15	60	
A100	355		380	379	350	430	500	39	58	95	105	80	—	—	—	M30	15	60	

Linearantrieb A-Serie Actuator screw drive A-Series

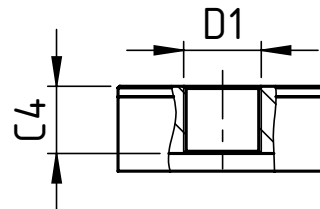
Spindelenden und Anbauteile Screw ends and mounting parts

Spindelende M Screw end M



Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]	
	D ₃	Y ₁
M-A1	M14	29
M-A2,5	M20	33
M-A5	M30	45
M-A10	M36	68
M-A20	M48x2	85

Spindelende IG Screw end IG

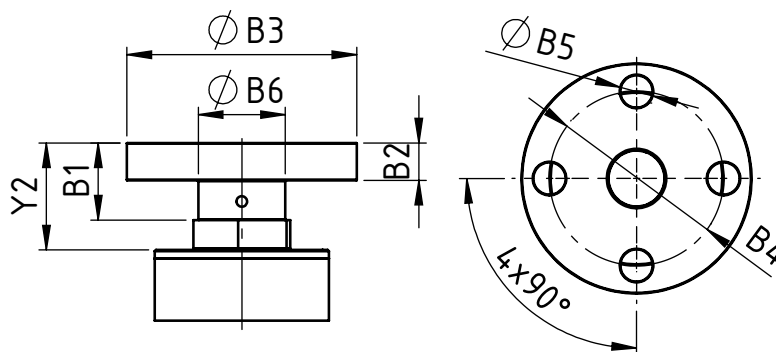


Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]	
	D ₁	C ₄
IG-A1	M16	25
IG-A2,5	M20x1,5	36
IG-A5	M30x2	36
IG-A10	M42x3	45
IG-A20	M52x3	45

Anbauteil Befestigungsplatte BP Mounting part mounting plate BP

Wird auf das Befestigungsgewinde aufgeschraubt und mit einer Kontermutter gesichert. Kontermutter nach DIN439.
Auch in rostfreier Ausführung verfügbar.

Is screwed onto the mounting thread and secured with a lock nut. Lock nut conforming to DIN 439. Also available in stainless steel.

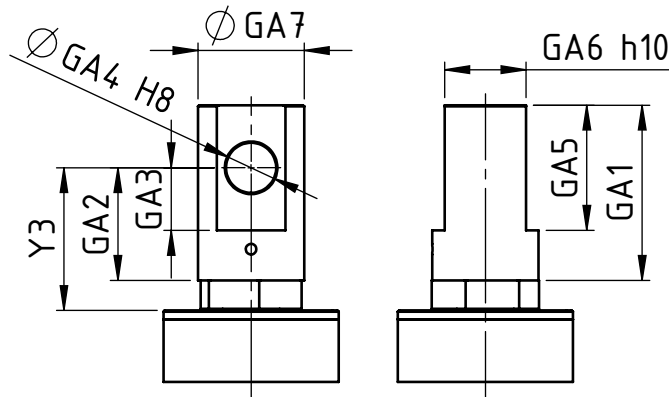


Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]						
	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	B ₆	Y ₂
BP-A1	21	8	80	60	11	38,7	30
BP-A2,5	23	10	90	67	11	46	34
BP-A5	30	15	110	85	13	60	46
BP-A10	50	20	150	117	17	85	69
BP-A20	52	30	185	140	26	70	80

Anbauteil Gelenkauge GA
Mounting part rod end GA

Wird auf das Befestigungsgewinde aufgeschraubt und mit einer Kontermutter gesichert. Kontermutter nach DIN439.
 Auch in rostfreier Ausführung verfügbar.

*Is screwed onto the mounting thread and secured with a lock nut.
 Lock nut conforming to DIN 439. Also available in stainless steel.*

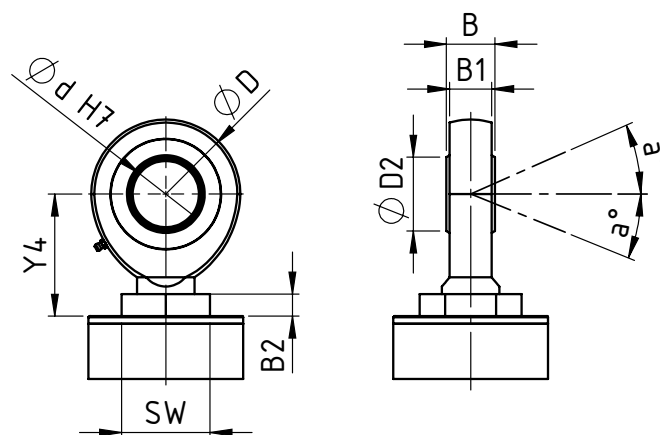


Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]							
	GA ₁	GA ₂	GA ₃	GA ₄	GA ₅	GA ₆	GA ₇	Y ₃
GA-A1	63	45	18	12	36	20	39	54
GA-A2,5	78	53	20	16	45	30	45	64
GA-A5	100	70	30	20	60	35	60	86
GA-A10	130	97	33	22	66	40	85	116
GA-A20	140	90	50	40	100	65	85	114

Anbauteil Hochleistungsgelenkkopf HG
Mounting part high performance joint head HG

Wird auf das Befestigungsgewinde aufgeschraubt und mit einer Kontermutter gesichert. Kontermutter nach DIN439. Für hohe axiale Belastung, wartungsfrei. Auch in rostfreier Ausführung verfügbar.

Is screwed onto the mounting thread and secured with a lock nut. Lock nut conforming to DIN 439. For high axial loads, maintenance-free. Also available in stainless steel.



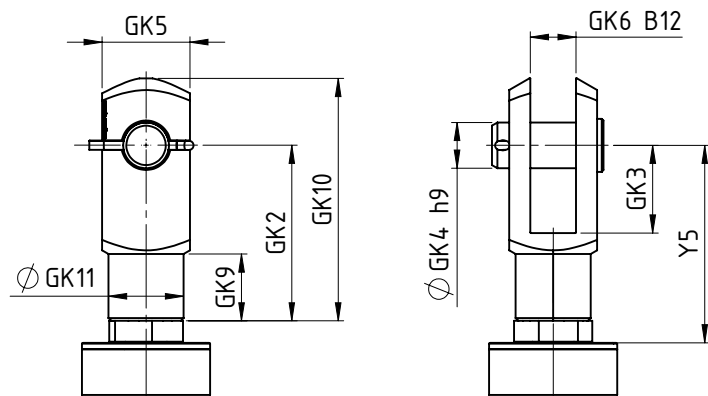
Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]								
	B	B ₁	B ₂	D	D ₂	d H ₇	SW	Y ₄	a°
HG-A1	14	11	8	46	20,7	16	24	41	10
HG-A2,5	25	18	10	50	24,3	20	30	45	15
HG-A5	22	19	15	73	34,2	30	46	61	6
HG-A10	35	30	18	112	56	50	70	103	6
HG-A20	44	38	23	135	66,8	60	75	110,5	6

Linearantrieb A-Serie Actuator screw drive A-Series

Anbauteil Gabelkopf GK Mounting part fork end GK

Wird auf das Befestigungsgewinde aufgeschraubt und mit einer Kontermutter gesichert. Lieferumfang mit Splint und Bundbolzen. Kontermutter nach DIN439. Für hohe axiale Belastung, wartungsfrei. Auch in rostfreier Ausführung verfügbar.

Is screwed onto the mounting thread and secured with a lock nut. Includes a split pin and a collar bolt. Lock nut conforming to DIN 439. For high axial loads, maintenance-free. Also available in stainless steel.

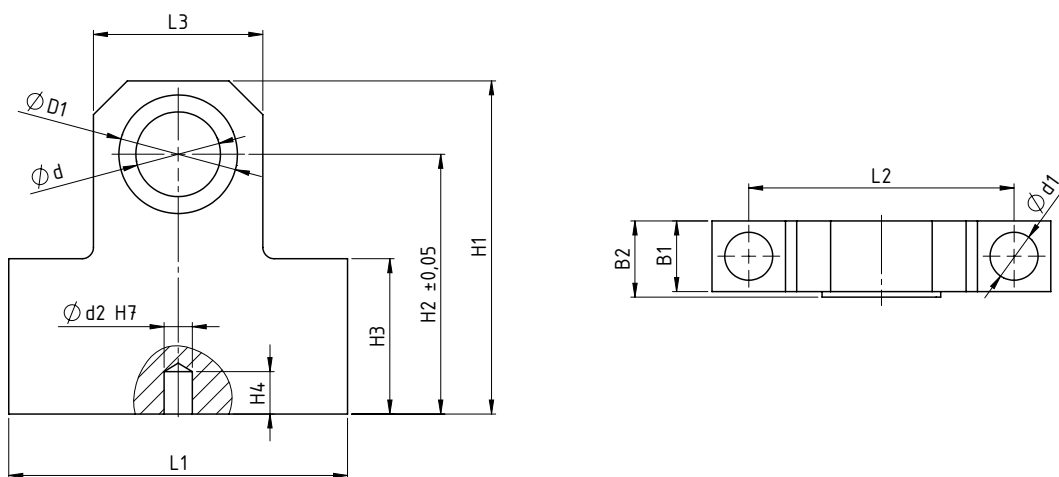


Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]								
	GK ₂	GK ₃	GK ₄	GK ₅	GK ₆ B ₁₂	GK ₉	GK ₁₀	GK ₁₁	Y ₅
GK-A1	64	32	16	32	16	24	83	26	73
GK-A2,5	80	40	20	40	20	30	105	34	91
GK-A5	120	60	30	60	30	43	160	52	136
GK-A10	144	72	35	70	35	54	188	60	163
GK-A20	192	95	50	96	50	73	265	82	216

Anbauteil Kardanlagerbock KLB Mounting part universal joint bearing pedestal KLB

In Kombination mit Schwenkbolzen für problemloses Schwenken in bestehende Konstruktionen.

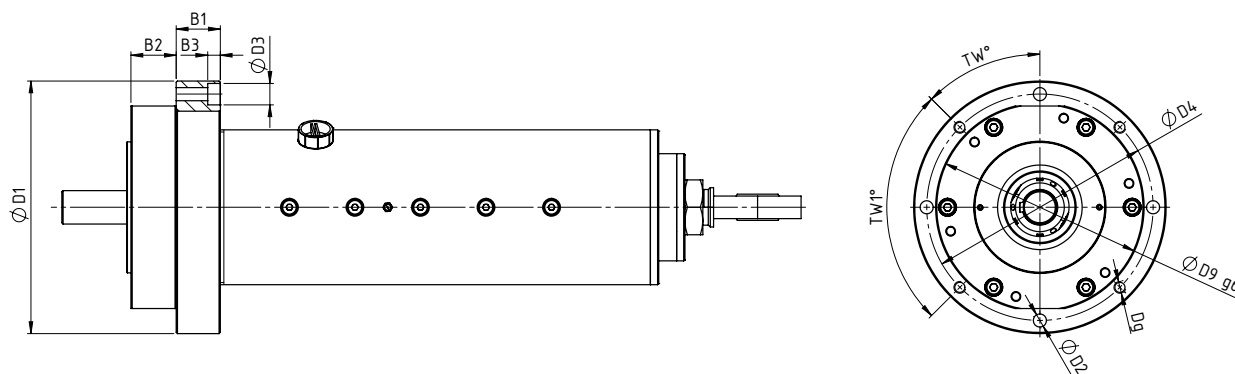
When used with pivot pins, this allows for smooth pivoting within existing structures.



Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]												
	B ₁	B ₂	D ₁	d	d ₁	d ₂	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	L ₁	L ₂	L ₃
KLB-A1	20	21	24	16	13	6	90	70	45	10	85	64	40
KLB-A2,5	25	27	42	30	17	10	118	92	55	15	120	94	60
KLB-A5	30	32	49	35	21	12	140	107	70	18	150	120	70
KLB-A10	40	42	54	40	25	16	190	145	85	20	190	150	90
KLB-A20	55	57,5	65	55	31	16	230	170	115	20	250	200	110

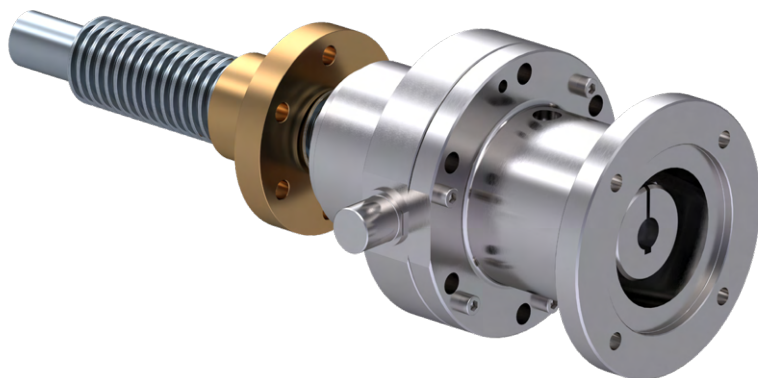
* Für Baugröße A50 und A100 auf Anfrage For sizes A50 and A100, available upon request

Anbauteil Befestigungsflansch BF
Mounting part mounting flange BF

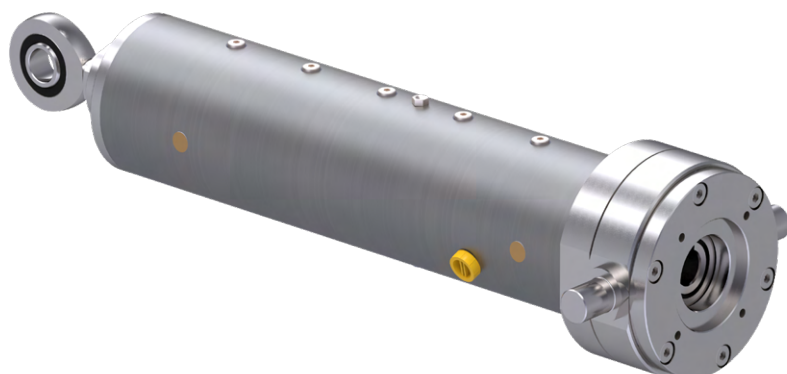


Baugröße <i>size</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]										
	B ₁	B ₂	B ₃	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₉	D _g	TW	TW ₁
BF-A1	18	24	8,6	132	9	15	115	100	M8	45	90
BF-A2,5	35	34	8,6	177	9	15	160	145	M8	45	90
BF-A5	37	38	10,6	212	11	18	190	175	M10	45	90
BF-A10	57	52	16,6	308	17,5	26	275	250	M16	45	90
BF-A20	65	65	20,6	368	22	33	325	295	M20	45	90

Anbauteil Motorglocke MG mit Wellenkupplung WK
Mounting part motor bell MG with shaft coupling WK



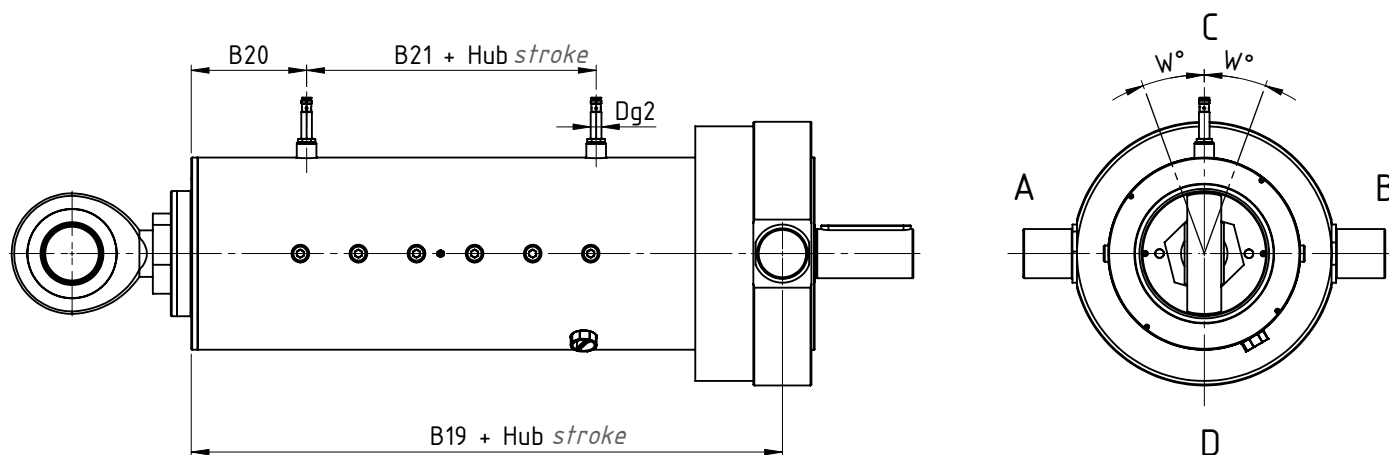
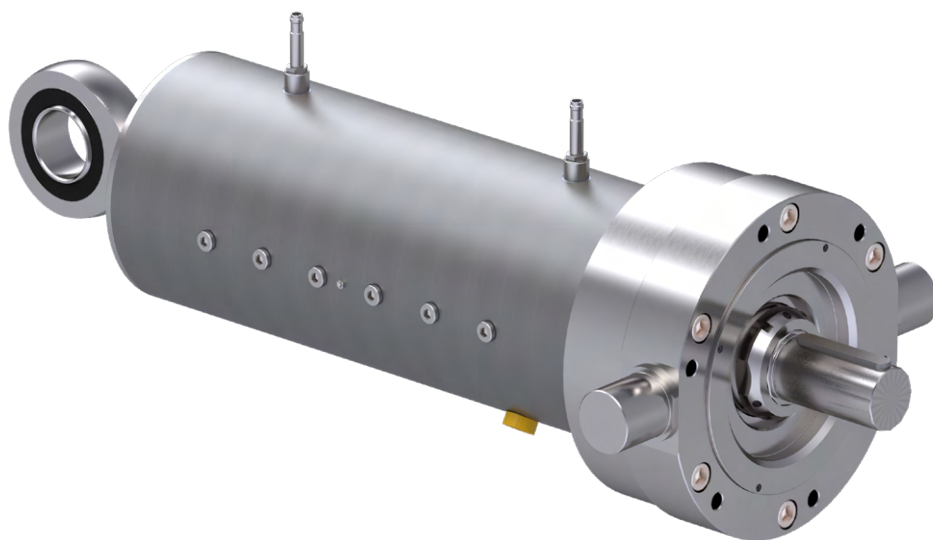
Anbauteil Motoradapterflansch MFA für Hohlwelle
Mounting part motor adapter flange MFA for hollow shaft



Motorglocke und Adapterflansch auf Anfrage.
 Motor bell and adapter flanges available upon request..

Linearantrieb A-Serie Actuator screw drive A-Series

Endschalter Limit switch



Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]				
	B ₁₉	B ₂₀	B ₂₁	Dg ₂	W°
END-A1	237	70	74	M12x1	20
END-A2,5	253,5	76,5	72	M12x1	20
END-A5	324	81	116	M12x1	20
END-A10	380	108	108	M12x1	20
END-A20	551,5	129	224	M12x1	20

Die Endschalter werden standardmäßig auf Seite C montiert. Optional können aber auch die Seiten A, B oder D ausgewählt werden.

Die Lage der Endschalter kann jedoch über den Winkel W abweichen!

Es sind nur induktive Endschalter möglich, mit einem M12x1 Gewinde.

Die Endschalter werden im Standard als Öffner und wahlweise als Schließer geliefert.

The limit switches are mounted on side C by default. However, sides A, B, or D can also be selected as an option.

The position of the limit switches may vary depending on the angle W!

Only inductive limit switches with an M12x1 thread are compatible.

The limit switches are supplied as normally open contacts as standard and as normally closed contacts as an option.

Allgemeine technische Daten / Induktiver Endschalter General technical data / Inductive limit switch

- Grundnorm IEC 60947-5-2
Basic standard IEC 60947-5-2
- Zulassung / Konformität CE, cULus, EAC, WEEE
Certifications / Compliance: CE, cULus, EAC, WEEE
- Bemessungsbetriebsspannung 24Volt DC
Rated operating voltage: 24 volts DC
- Bemessungsbetriebsstrom 200mA
Rated operating current: 200 mA
- Betriebsspannung 10...30Volt DC
Operating voltage: 10–30 volts DC
- Anschluss M12x1 - Stecker, 4-polig, A-codiert
M12x1 connector – plug, 4-pin, A-coded
- Nennschaltabstand S_n 2mm
Rated switching distance S_n 2 mm
- Gehäusematerial Messing
Housing material: brass
- Einbau: bündig einbaubar
Installation: flush-mounted
- Schaltausgang: PNP Öffner (NC)
Switch output: PNP normally closed (NC)
- Schutzart: IP68
Protection rating: IP68
- Umgebungstemperatur: -25...70°C
Ambient temperature: -25...70°C
- Verschmutzungsgrad: 3
Dirt level: 3
- Vollständiges Datenblatt auf Anfrage
Complete data sheet available upon request

Bestellcode Linearantrieb A-Serie
Order code Actuator screw drive A-Series

1	-	2	-	3	-	4	-	5	-	6	-	7	-	8	-	9	-	10	-	11
----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	-----------	---	-----------

Nr. No.	Bezeichnung Designation	Code	Beschreibung Description
1	Baugröße size	A1, A2,5, A5, ..	z.B. Baugröße A2,5 e.g. size A2,5
2	Bauart (mit Spindelende bei Bauart R) design (with screw side type R)	N	Rohrkonstruktion tubular construction
		RF/RE	rotierende Spindel R, Spindelende Seite F (Standard)/Seite E rotating screw R, screw end side F (standard)/side E
3	Spindelart type of screw	T, K	T= Trapezgewindespindel (z.B. T30x6) trapezoidal screw (e.g. T30x6) K= Kugelgewindespindel (z.B. K3210) ball screw (e.g. K3210)
4	Spindelabmessung screw dimension	z.B. e.g. 30x6	Trapezgewinde 30x6 = 30mm NennØ, 6mm Steigung trapezoidal screw Ø30mm, pitch 6mm
5	Hub in [mm] stroke in [mm]		Maßangabe der Hublänge [mm] specification of the stroke length [mm]
6	Nutzbare Gewindelänge GL bei Bauart R available thread length GL for design R		Schubrohrverlängerung, Gewindelänge GL in [mm] z.B. aufgrund Faltenbalg, Einbausituation oder der Berechnung aus den Produktzeichnungen. Gerne können Sie sich hierfür an unser Sales-Team wenden. extension tube, thread length GL e.g. due to bellows, installation situation or the calculation from the product drawings. You are welcome to contact our sales team for this value.
	Schubrohrverlängerung bei Bauart N extension tube for Type N		
7	Typ Spindelende screw end oder or Anbauteile BP/GA/GK/HG nicht für Bauart RF/RE verfügbar attaching parts BP/GA/GK/HG not available for design RF/RE	M	metrischer Gewindezapfen M metric threaded stem M
		Z	Zentrierzapfen centric pin
		A	Ende mit Fase end with chamfer
		Kxxx	Kundenanforderung mit Längenangabe (entsprechend Angaben oder Zeichnung) customer demands with length specification (according to specifications or drawing)
		BP	mit Befestigungsplatte BP montiert mounted with mounting plate BP
		GA	mit Gelenkauge GA montiert mounted with rod end GA
		GK	mit Gabelkopf GK montiert mounted with fork end GK
		HG	mit Hochleistungsgelenkkopf HG mounted with high-performance joint head HG
		IG	mit Innengewinde IG with internal thread IG
8	Muttertyp für Bauart RF/RE nut type for design RF/RE	z.b. e.g. EFN	Trapezgewindemutter nach Neff Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) trapezoidal nut according to NEFF standard (flange in the direction of the housing) für weitere Muttertypen: Siehe Übersicht Trapezgewindemuttern please see section "Overview Trapezoidal nuts" for more selection
		z.b. e.g. FMD	Kugelgewindeflanschmutter DIN Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) flanged nut according to DIN standard (flange in the direction of the housing) für weitere Muttertypen: Siehe Übersicht Kugelgewindemuttern please see section "Overview Ball nuts" for more selection
	Verdrehsicherung für Bauart N Anti-rotation device for Type N	VS	mit Verdrehsicherung VS (Standard) with anti-twist device VS (standard)
9	Spindelabdeckung screw cover	0	ohne none
		FB	mit Scheiben-Faltenbalg aus Thermoplast, Bei Bauart R standardmäßig mit 2 Faltenbälgen with disc-bellows made of thermoplastic, standard for type R with 2 bellows
		SF	mit Spiralfeder aus gebläutem Federstahl, Bei Bauart R standardmäßig mit 2 Spiralfedern with spiral spring made of blued spring steel, standard for type R with 2 spiral spring
10	Einbaulage mounting position	V	vertikal vertical
		H	horizontal horizontal
		S	schwenkend swiveling
11	Sonderanforderungen special requirements	0	ohne none
		1,2,3,...	entsprechend Beschreibung oder Zeichnung = 1; bei 2 identischen Produktcodes mit weiteren Sonderanforderungen ist es erforderlich, eine fortlaufende Nr. zu vergeben z.B. Schwenkbolzen SWB, Kardanlagerbock KLB, Endschalte, Motorglocke MG, Wellenkupplung WK, Befestigungsflansch BF und Hohlwelle HW according to descriptions or drawings = 1; In case of 2 identical product codes with different special requirements, a consecutive no. has to be assigned e.g., pivot pin SWB, universal joint bracket KLB, limit switch, motor housing MG, shaft coupling WK, mounting flange BF, and hollow shaft HW

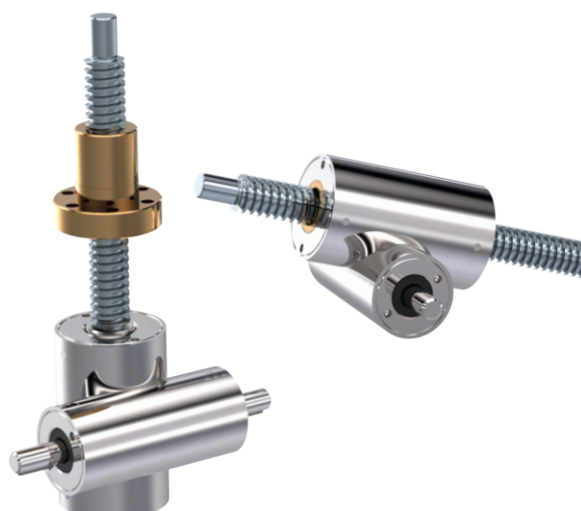
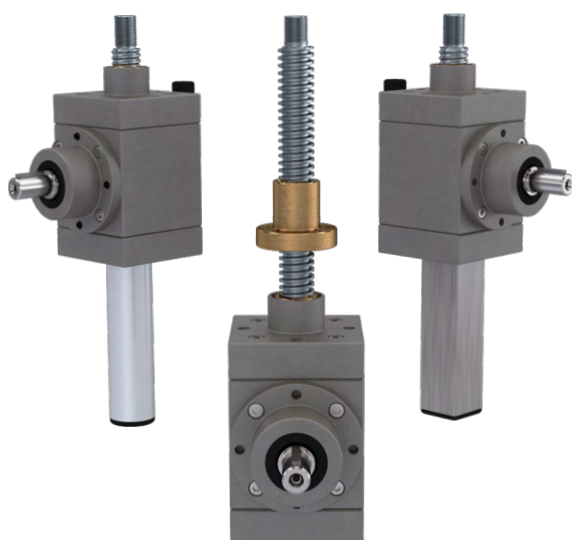
Tabelle Übersicht Gewindemuttern siehe Katalog Table overview of threaded nuts - see catalog

Linearantrieb A-Serie *Actuator screw drive A-Series*

Notizen *Notes*



5.1	Spindelhubgetriebe M/J-Serie <i>Screw Jacks M/J-series</i>	110
5.2	Hochleistungsspindelhubgetriebe MH/JH-Serie <i>High performance Screw Jacks MH/JH-Series</i>	128
5.3	Spindelhubgetriebe C-Serie <i>Screw Jacks C-Series</i>	156
5.4	Schnellhubgetriebe G-Serie <i>High-speed Screw Jacks MH/JH-Series</i>	186
5.5	Spindelhubgetriebe TUBIX <i>Screw Jacks TUBIX</i>	204



Spindelhubgetriebe M/J-Serie

Screw Jacks M/J-Series

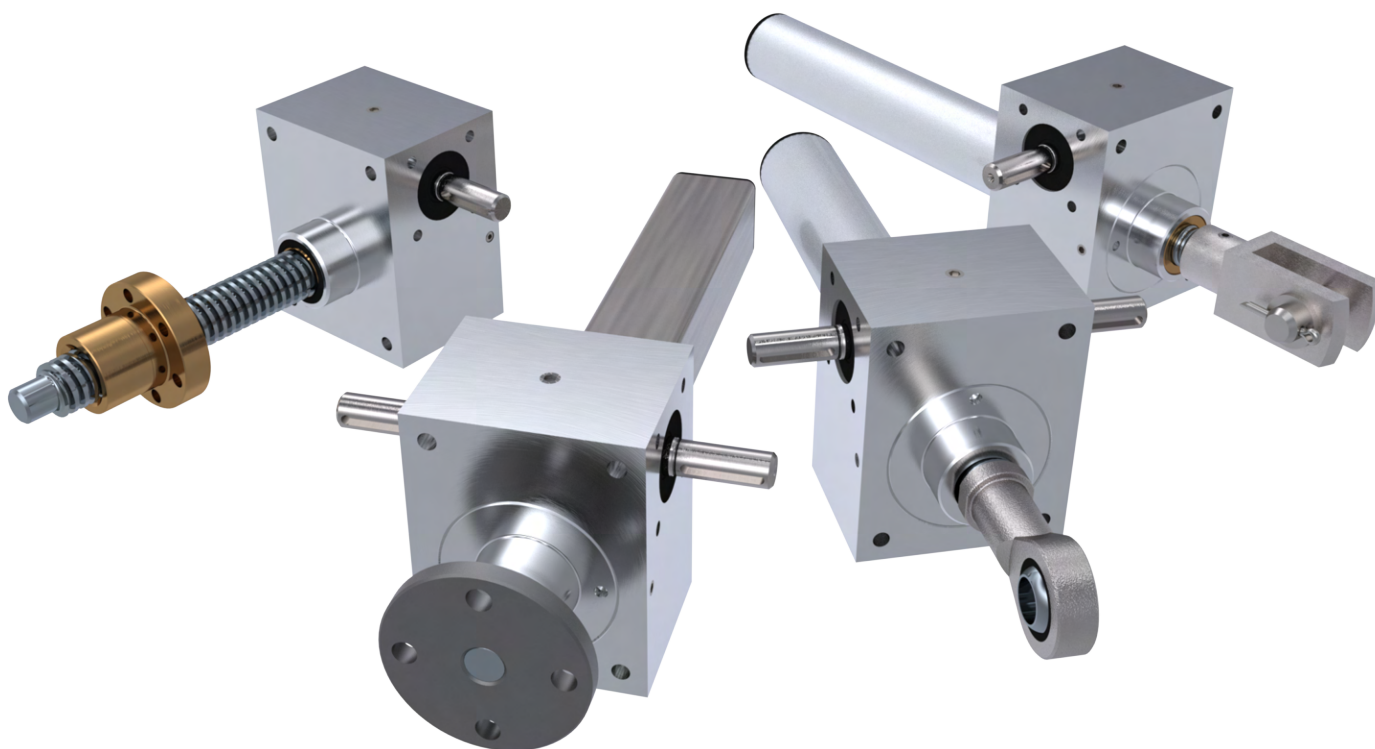
Die NEFF-Spindelhubgetriebe in kubischer Bauform (Typen M und J) sind Hubelemente, die sich aufgrund ihrer Form und Eigenschaften seit Jahrzehnten bei den Anwendern großer Beliebtheit erfreuen. Die Gewindetribe aus eigener Herstellung gepaart mit hochqualitativen Schneckenradgetrieben ergeben Hubgetriebe mit herausragenden Eigenschaften hinsichtlich Hubkraft und Laufruhe.

Die Hubgetriebe sind lieferbar mit Trapez- oder Kugelgewindetrieb mit Hubkräften von 2,5 bis 500 kN. Die kubische Bauform ermöglicht den Einsatz der Spindelhubgetriebe in allen Einbaulagen. Als N Version mit durchlaufender Spindel oder als R Version mit rotierender Spindel in Kombination mit einer Laufmutter sind die Spindelhubgetriebe für den jeweiligen Anwendungsfall konfektionierbar. Als weitere Ausbaustufe können die Hubelemente in der N-Version verdrehgesichert durch ein Vierkantschutzrohr oder eine V-Nut geliefert werden.

Durch das Verbinden einzelner Spindelhubgetriebe mit Gelenkwellen lassen sich auf einfache Art und Weise Hubsysteme realisieren. Mit dem reichhaltigen Zubehör können vielfältige Problemstellungen mit dem Standardprogramm gelöst werden.

The cubic NEFF screw jacks (types M and J) are lifting elements that have enjoyed great popularity among users for decades due to their shape and characteristics. The screw drives from our own production, paired with high-quality worm gearboxes, result in screw jacks with outstanding properties in terms of lifting power and smooth running. The screw jacks are available with a trapezoidal or ball screw drive with lifting forces from 2,5 to 500 kN. The cubic design allows the use of the screw jacks in all mounting positions. In the N-version with a non-rotating screw or in the R-version with a rotating screw in combination with a travelling nut, the screw jacks can be customised for their application. As a further configuration, the lifting elements in the N-version can be supplied with an anti-turn safeguard by means of a square protective tube or a V-groove.

By connecting individual screw jacks with drive shafts, lifting systems can be realized in a simple way. With our wide range of accessories, many solutions can be offered using the standard programme.



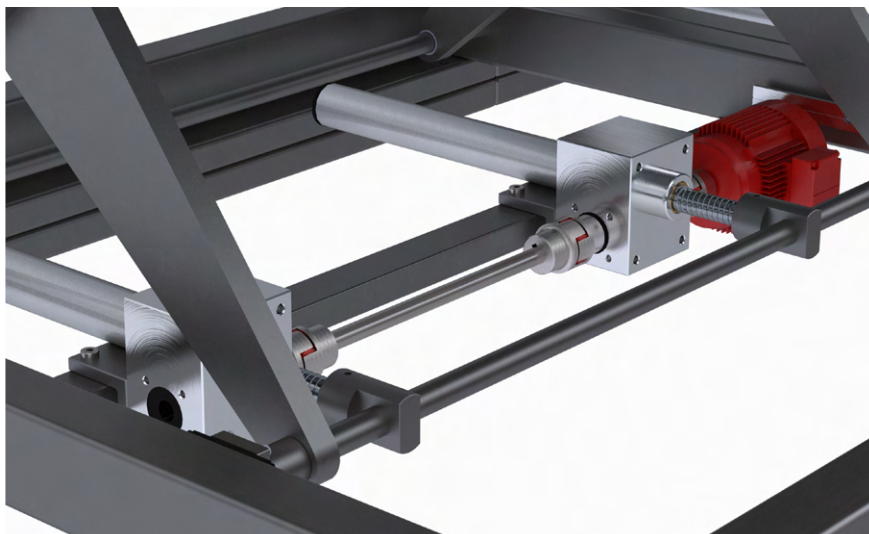
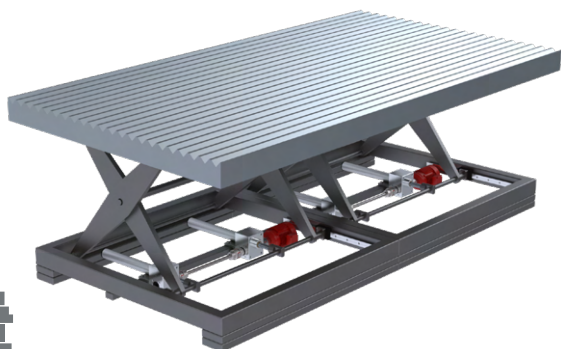
1	Konstruktionsbeispiele M/J-Serie <i>Construction examples M/J-Series</i>	112
2	Allgemeine technische Daten M/J-Serie mit Trapezgewindespindel <i>General technical data M/J-Series with trapezoidal screw</i>	113
3	Getriebe-/Spindelkombinationen mit Trapezgewinde <i>Gear-/Screw combinations with Trapezoidal screw</i>	114
4	Allgemeine technische Daten M/J-Serie mit Kugelgewindespindel <i>General technical data M/J-Series with ball screw</i>	115
5	Getriebe-/Spindelkombinationen mit Kugelgewinde <i>Gear-/Screw combinations with Ball screw</i>	116
6	Bauart N, Hebende Spindel/Abmessungen <i>Type N, lifting screw/dimensions</i>	117
7	Bauart N/VK, erhöhter Lagerdeckel, Hebende Spindel/Abmessungen <i>Type N/VK, raised bearing cover, lifting screw/dimensions</i>	118
8	Bauart VK, Verdrehgesichert über Vierkantschutzrohr/Abmessungen <i>Type VK, Anti-twist via protection tube/dimensions</i>	119
9	Bauart VP, Verdrehgesichert über Passfeder/Abmessungen <i>Type VP, Non-rotating via feather key/dimensions</i>	120
10	Bauart R, rotierende Spindel/Abmessungen <i>Type R, Rotating screw/dimensions</i>	121
11	Leistungsdaten <i>Performance data</i>	122
12	Übersicht Gewindemuttern für Bestellcode <i>Overview threaded nuts for order code</i>	126
13	Bestellcode Spindelhubgetriebe M/J-Serie <i>Order code Screw Jacks M/J-Series</i>	127



Spindelhubgetriebe M/J-Serie Screw Jacks M/J-Series

Konstruktionsbeispiele M/J-Serie Construction examples M/J-Series

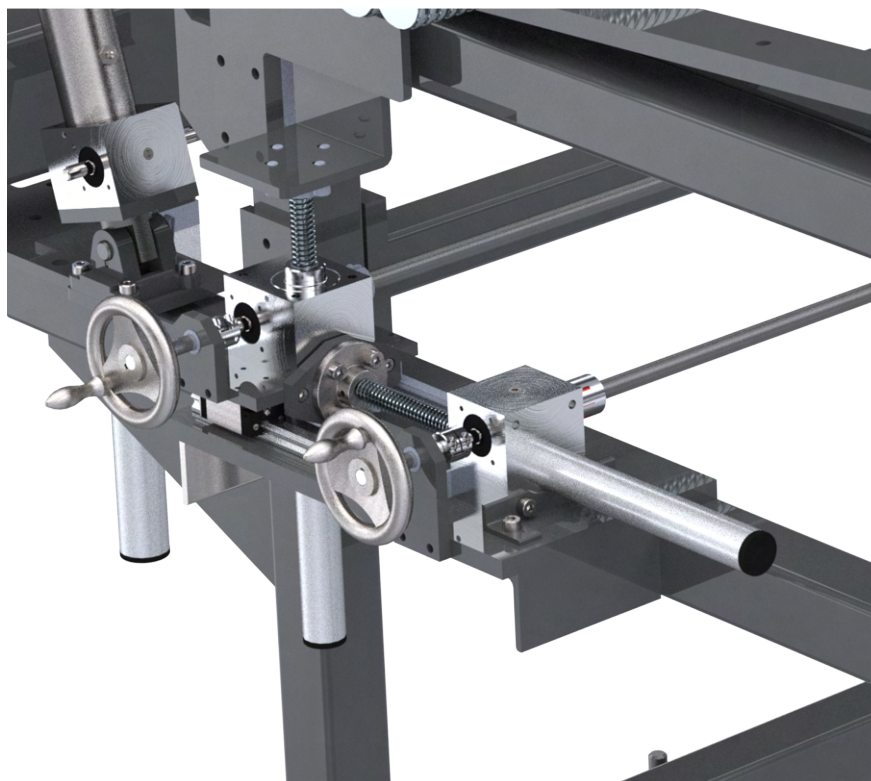
Scherenhubtisch Scissor lift table



Je zwei über Gelenkwellen verbundene Spindelhubgetriebe der Bauart N, ausgestattet mit Gelenkaugen GA, die direkt an der Gewindespindel angeschraubt sind, realisieren bei dieser Scherenhubanlage die Höhenverstellung. Die Hebelkinematik erzeugt eine Zugspannung auf die Gewindespindeln, dadurch muss die zulässige Knickkraft nicht berücksichtigt werden. Angetrieben wird die Anlage über 2 Drehstrommotoren im Master/Slave Betrieb.

In each case, two screw jacks of type N connected via cardan shafts, equipped with GA rod ends mounted directly on the threaded screw, realize the height adjustment in this scissors-type lifting system. The lever kinematics generate a tensile stress on the screws, so that the permissible buckling force does not have to be taken into account. The system is driven by 2 three-phase motors in master/slave operation.

Automatische Stangenzuführung Automatic bar feeder



Für die Stangenvereinzelung einer automatischen Stabzuführung, heben 3 Spindelhubgetriebe der M/J-Serie jeweils eine Stange aus dem Bund in die Zuführung. Um verschiedene Stabdurchmesser verfahren zu können, sind nochmal 3 Hubgetriebe zuständig. Verbunden sind die Hubgetriebe über Gelenkwellen der Bauart RA. Angetrieben werden die langsam übersetzten Getriebe jeweils mit einem Handrad für die Durchmessereinstellung.

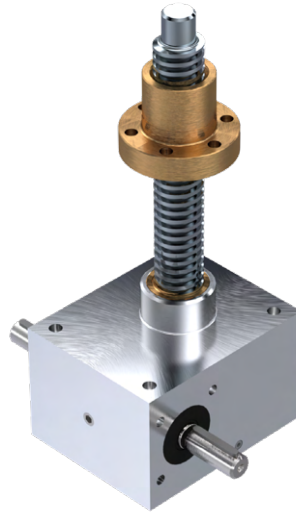
For the bar separation of an automatic bar feeder, 3 screw jacks of the M/J series lift one bar each from the coil into the feeder. In order to be able to move different bar diameters, another 3 screw jacks are responsible. The screw jacks are connected via RA cardan shafts. The slow-ratio gear units are each driven by a handwheel for diameter adjustment.

Allgemeine technische Daten M/J-Serie mit Trapezgewindespindel

General technical data M/J-Series with trapezoidal screw



Bauart N, hebende Spindel
Type N, lifting screw



Bauart R, rotierende Spindel
Type R, rotating screw



Bauart VK, verdrehgesichert über Vierkantschutzrohr
Type VK, anti-twist via square protection tube



		M0	M1	M2	M3	M4	M5	J1	J2	J3	J4	J5
Maximale Hubkraft [kN] ¹⁾ max. lifting power [kN] ¹⁾		2,5	5	10	25	50	100	150	200	250	350	500
Standard Spindel-Ø x Steigung [mm] standard screw-Ø x pitch [mm]		14x4	18x4	20x4	30x6	40x7	55x9	60x9	70x10	80x10	100x10	120x14
Hub pro Umdrehung der Antriebswelle [mm] stroke per revolution of the drive shaft [mm]	Übers. transmission ratio H ²⁾	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Übers. trans- mission ratio L ²⁾	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Übersetzung transmission ratio	Übers. transmission ratio H ²⁾	4:1	4:1	4:1	6:1	7:1	9:1	9:1	10:1	10:1	10:1	14:1
	Übers. trans- mission ratio L ²⁾	16:1	16:1	16:1	24:1	28:1	36:1	36:1	40:1	40:1	40:1	56:1
Gesamtwirkungsgrad [%] ³⁾ mit Spindel efficiency [%] ³⁾ with screw	Übers. transmission ratio H ²⁾	35	31	29	29	26	24	23	22	20	19	19
	Übers. trans- mission ratio L ²⁾	27	25	23	23	21	19	18	17	15	15	15
Leerlaufmoment [Nm] idling torque [Nm]	Übers. transmission ratio H ²⁾	0,02	0,04	0,11	0,15	0,35	0,84	0,88	1,28	1,32	1,62	1,98
	Übers. trans- mission ratio L ²⁾	0,016	0,03	0,10	0,12	0,25	0,51	0,57	0,92	0,97	1,10	1,42
max. zulässige Radialkraft F _{Rmax} [kN] max. permissible radial force F _{Rmax} [kN]		0,07	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	0,8	1,3	1,3	2,1	3,1
max. Antriebsdrehmoment M _{Tmax} [Nm] max. drive torque M _{Tmax} [Nm]		1,5	3,4	7,1	18	38	93	148	178	240	340	570
Gewicht [kg] (ohne Hub) weight [kg] (without stroke)		0,6	1,2	2,1	6	17	32	41	57	57	85	160
Gewicht [kg pro 100mm Hub] weight [kg per 100mm stroke]		0,1	0,26	0,42	1,14	1,67	3,04	3,1	4,45	6,13	7,9	11,5
Werkstoff Gehäuse housing material		G-AL					GGG-40					

¹⁾ abhängig von Hubgeschwindigkeit, Einschaltdauer, etc. depending on lifting speed, duty cycle etc.

²⁾ H = hohe Verfahrgeschwindigkeit H = high travel speed

L = niedrige Verfahrgeschwindigkeit L = low travel speed

³⁾ Bei den angegebenen Wirkungsgraden handelt es sich um Mittelwerte. The specified efficiencies are average values.

Spindelhubgetriebe M/J-Serie

Screw Jacks M/J-Series

Getriebe-/Spindelkombinationen mit Trapezgewinde

Gear-/Screw combinations with Trapezoidal screw

In der nachfolgenden Tabelle können mögliche Getriebe-/Spindelkombinationen ausgewählt werden. Grün hinterlegte Felder sind die bekannten Standardkombinationen. Bei Auswahl abweichend vom Standard sind folgende Werte nicht mehr gültig:

- Hub pro Umdrehung der Schneckenwelle
- Gesamtwirkungsgrad
- Werte in Leistungstabellen

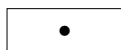
In the following table possible gear/screw combinations can be selected. Fields highlighted in green are the known standard combinations. In case of selection deviating from the standard, the following values are no longer valid:

- stroke per revolution of the worm shaft
- total efficiency
- values in performance tables

Mögliche Spindelkombinationen Trapezgewinde <i>possible screw combinations for trapezoidal screws</i>											
	M0	M1	M2	M3	M4	M5	J1	J2	J3	J4	J5
14x4	•										
16x2	•										
16x4	•										
16x8	•										
18x4		•									
18x8		•									
20x4			•								
20x8			•								
22x5			•								
22x24			•								
24x5			•								
24x10			•								
30x6				•							
30x12				•							
36x6				•							
36x12				•							
40x7					•						
40x14					•						
44x7					•						
55x9						•					
55x18						•					
60x9						•	•				
60x18						•	•				
70x10								•			
80x10									•		
100x10										•	
120x10										•	
120x14											•
130x14											•



Standard *standard*



weitere Kombinationen *other combinations*



Allgemeine technische Daten M/J-Serie mit Kugelgewindespindel

General technical data M/J-Series with ball screw



Bauart N, hebende Spindel
Type N, lifting screw



Bauart R, rotierende Spindel
Type R, rotating screw



Bauart VK, verdrehgesichert über Vierkantschutzrohr
Type VK, anti-twist via square protection tube

		M0	M1	M2	M3	M4		M5	J3
Max. Hubkraft [kN] ¹⁾ max. lifting power [kN] ¹⁾		2	5	10	12,5	22	42	65	78
Durchmesser und Steigung [mm] diameter and pitch [mm]		1205	1605	2005	2505	4005	4010	5010	8010
Hub pro Umdrehung der Antriebswelle [mm] stroke per revolution of the drive shaft [mm]	Übers. transmission ratio H ²⁾	1,25	1,25	1,25	0,83	0,71	1,43	1,1	1
	Übers. trans- mission ratio L ²⁾	0,31	0,31	0,31	0,21	0,18	0,36	0,28	0,25
Übersetzung transmission ratio	Übers. transmission ratio H ²⁾	4:1	4:1	4:1	6:1	7:1		9:1	10:1
	Übers. trans- mission ratio L ²⁾	16:1	16:1	16:1	24:1	28:1		36:1	40:1
Gesamtwirkungsgrad [%] ³⁾ mit Spindel efficiency [%] ³⁾ with screw	Übers. transmission ratio H ²⁾	60	57	56	55	53	56	47	45
	Übers. trans- mission ratio L ²⁾	48	46	44	43	43	45	37	34
Leerlaufmoment [Nm] idling torque [Nm]	Übers. transmission ratio H ²⁾	0,02	0,04	0,11	0,15	0,35		0,84	1,32
	Übers. trans- mission ratio L ²⁾	0,016	0,03	0,10	0,12	0,25		0,51	0,97
max. zulässige Radialkraft F _{Rmax} [kN] max. permissible radial force F _{Rmax} [kN]		0,07	0,1	0,2	0,3	0,5		0,8	1,3
max. Antriebsdrehmoment M _{Tmax} [Nm] max. drive torque M _{Tmax} [Nm]		1,5	3,4	7,1	18	38		93	240
Gewicht [kg] (ohne Hub) weight [kg] (without stroke)		0,6	1,3	2,3	7	19		35	63
Gewicht [kg pro 100mm Hub] weight [kg per 100mm stroke]		0,09	0,26	0,42	1,14	1,67		3,04	6,13
Werkstoff Gehäuse housing material		G – AL				GGG – 40			

¹⁾ abhängig von Hubgeschwindigkeit, Einschaltdauer, etc. depending on lifting speed, duty cycle etc.

²⁾ H = hohe Verfahrensgeschwindigkeit H = high travel speed

L = niedrige Verfahrensgeschwindigkeit L = low travel speed

³⁾ Bei den angegebenen Wirkungsgraden handelt es sich um Mittelwerte. The specified efficiencies are average values.

Spindelhubgetriebe M/J-Serie

Screw Jacks M/J-Series

Getriebe-/Spindelkombinationen mit Kugelgewinde

Gear-/Screw combinations with Ball screw

In der nachfolgenden Tabelle können mögliche Getriebe-/Spindelkombinationen ausgewählt werden. Grün hinterlegte Felder sind die bekannten Standardkombinationen. Bei Auswahl abweichend vom Standard sind folgende Werte nicht mehr gültig:

- Hub pro Umdrehung der Schneckenwelle
- Gesamtwirkungsgrad
- Werte in Leistungstabellen

In the following table possible gear/screw combinations can be selected. Fields highlighted in green are the known standard combinations. In case of selection deviating from the standard, the following values are no longer valid:

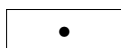
- stroke per revolution of the worm shaft
- total efficiency
- values in performance tables

Mögliche Spindelkombinationen Kugelgewinde <i>possible screw combinations for ball screws</i>									
	M0	M1	M2	M3	M4	M5	J1	J2	J3
1205	•								
1605		•							
1610-EL *		•							
1610			•						
1616-EL *		•							
1640-EL *		•							
2005			•						
2020			•						
2050-EL *			•						
2050				•					
2505				•					
2510				•					
2520				•					
2525				•					
2550				•					
3205				•					
3210-EL *				•					
3220-EL *				•					
3240-EL *				•					
3260-EL *				•					
4005					•				
4010					•				
4020					•				
4040-EL *					•				
4040						•			
5010						•			
5020-EL *						•			
5050							•		
6310								•	•
6320								•	•
8010									•

* siehe Zeichnung erhöhter Lagerdeckel (EL) *see drawing of raised bearing cover (EL)*



Standard *standard*



weitere Kombinationen *other combinations*



Bauart N, Hebende Spindel/Abmessungen



Baugröße <i>size</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]																
	A ₁	A ₂	A ₃	a ₁	a ₂	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	b ₁	b ₂	b ₃	b ₅	C ₁ TR ⁽²⁾	C ₁ KGT/AS ⁽³⁾	C ₂	C ₃
M0	60	20	18	48	6	21	50	92	52	38	14	3	1	20	50	50	27
M1	80	25	24	60	10	24	72	120	77	52	18	3	1	20	50	62	35
M2	100	32	28	78	11	27,5	85	140	90	63	20	5	2	30	60	75	45
M3	130	45	31	106	12	45	105	195	110	81	36	5	2	35	70	82	50
M4	180	63	39	150	15	47,5	145	240	150	115	36	6	3	40	90	117	65
M5	200	71	46	166	17	67,5	165	300	170	131	56	8	1,5	55	100	160	95
J1	210	71	49	170	20	65	195	325	200	155	56	8	6	55	100	175	95
J2	240	80	60	190	25	67,5	220	355	225	170	56	8	3	60	110	165	110
J3	240	80	60	190	25	67,5	220	355	225	170	56	8	3	60	110	165	110
J4	290	100	65	230	30	65	250	380	255	190	56	10	3	65	150	220	140
J5	360	135	75	290	35	100	300	500	305	230	90	14	3	100	145	266	200

Baugröße <i>size</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]														
	C ₄	C ₅	C ₆	D _{1,k₆}	D ₂	D ₃	d ₄	D ₄ Tr	D ₄ KGT	D ₅	D ₆	D _{7,H₇}	D ₈	D _{9,x_{b6}}	TK □ R
M0	12	12	25	9x20	28	M8	12	Tr14x4	1205	26	M6	22	10	(M5x6)*	24
M1	12	19	31	10x22,5	32	M12	13	Tr18x4	1605	30	M8	32	12	M5x6	32
M2	18	20	37,5	14x25	40	M14	15	Tr20x4	2005	38,7	M8	35	15	M6x10	35
M3	23	22	41	16x42,5	50	M20	15	Tr30x6	2505	46	M10	40	17	M8x10	44
M4	32	29	58,5	20x45	65	M30	16	Tr40x7	4005/4010	60	M12	52	25	M10x14	55
M5	40	48	80	25x65	90	M36	30	Tr55x9	5010	85	M20	62	28	M12x16	70
J1	40	48	87,5	25x62,5	95	M48x2	40	Tr60x9	–	90	M24	72	28	M12x16	70
J2	40	58	82,5	30x65	110	M56x2	45	Tr70x10	–	105	M30	80	32	M12x18	(80)
J3	40	58	82,5	30x65	125	M64x3	45	Tr80x10	8010	120	M30	80	32	M12x18	(80)
J4	50	78	110	35x62,5	150	M72x3	54	Tr100x10	–	145	M36	85	40	M16x30	(80)
J5	60	118	133	48x97,5	180	M100x3	80	Tr120x14	–	170	M42	90	50	M16x40	(115)

* Anzentrirung für Motorglocke auf Anbauseite A und B. Gewindebohrung auf Anfrage. Hinweis: Technische Änderungen vorbehalten.
As standard, only countersink on attaching side A and B. Tapped hole for motor flange on request. Note: subject to technical changes.

⁽¹⁾ VL: Spindelverlängerung, siehe Bestellcode VL: screw extension, see order code

(2) Maß C1 für Hubgetriebe mit Trapezgewindetrieb *size C1 for screw jacks with trapezoidal screw drive*

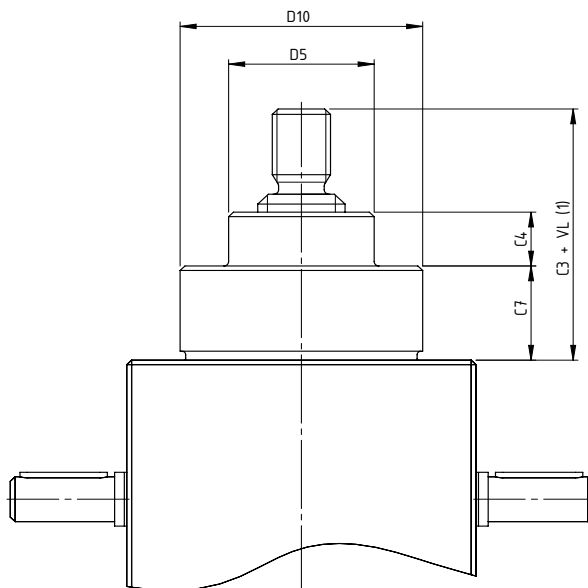
⁽³⁾ Maß C1 für Hubgewindetriebe mit Kugelgewindetrieb od. Ausdehnsicherung *size C1 for screw jacks with ball screw drive or turn-out safeguard*

Spindelhubgetriebe M/J-Serie Screw Jacks M/J-Series

Bauart N/VK, erhöhter Lagerdeckel, Hebende Spindel/Abmessungen Type N/VK, raised bearing cover, lifting screw/dimensions

Bei der Auswahl von Spindelhubgetrieben der Bauarten N und VK in Kugelgewindeausführung abweichend vom Standard sind aufgrund der unterschiedlichen Spindeltypen-/steigungen und Kugelgewindemutter-abmessungen erhöhte Lagerdeckel erforderlich. Dadurch erhöht sich das Blockmaß für den Einbauraum. Die Werte der betroffenen Spindelgrößen können aus der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

When selecting screw jacks of types N and VK in ball screw design deviating from the standard, increased bearing covers are required due to the different screw type/pitch and ball screw nut dimensions. This increases the block dimension for the installation space. The values of the affected screw sizes can be taken from the following table.



Darstellung für Ausführung mit erhöhtem Lagerdeckel.
Illustration for version with raised bearing cover.

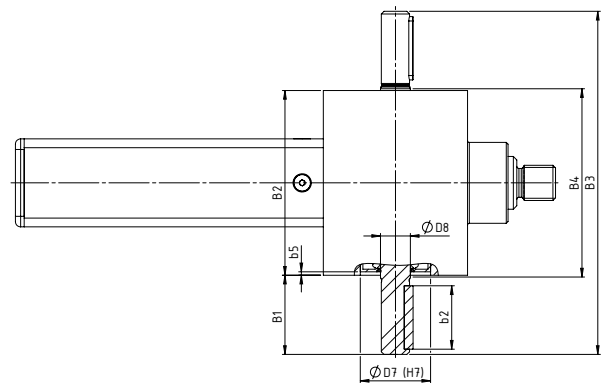
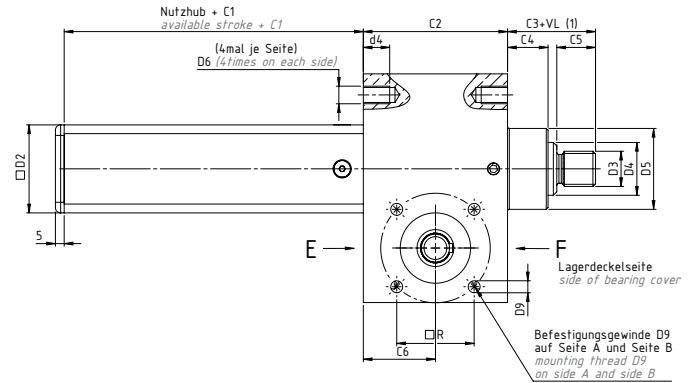
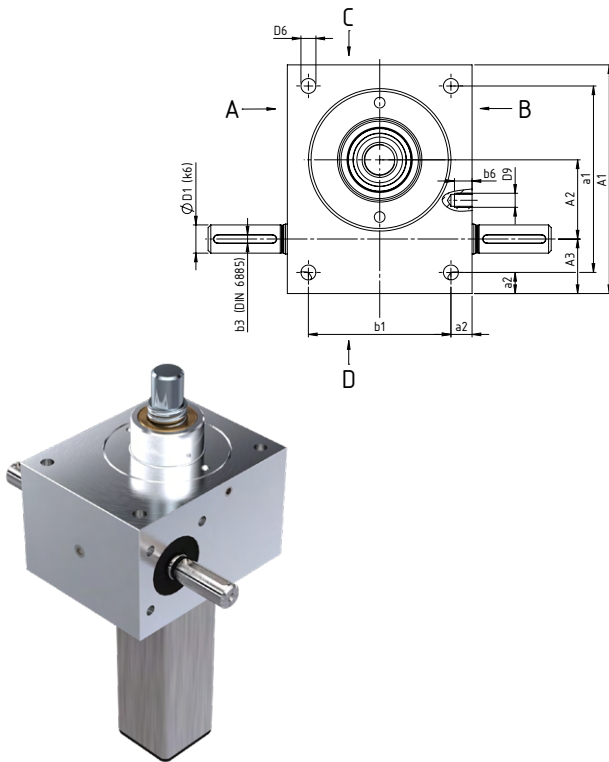
Baugröße ⁽²⁾ Size	Abmessungen dimensions [mm]				
	C3	C4	C7	D5	D10
M1-N/VK-*K1610	69	12	26	30	50
M1-N/VK-*K1616	56	12	21	30	50
M1-N/VK-*K1640	56	12	21	30	50
M2-N/VK-*K2050	68	18	23	38,7	64
M3-N/VK-*K3210	80	23	30	46	80
M3-N/VK-*K3220	90	23	40	46	80
M3-N/VK-*K3240	81	23	31	46	80
M3-N/VK-*K3260	88	23	38	46	80
M4-N/VK-*K4040	80	32	15	60	120
M5-N/VK-*K5020	208	40	113	85	130

⁽¹⁾ VL: Spindelverlängerung, siehe Bestellcode VL: screw extension, see order code

⁽²⁾ Bauart und Übersetzung in Bestellcode wählen Select version and ratio in the order code

Bauart VK, Verdrehgesichert über Vierkantschutzrohr/Abmessungen

Type VK, Anti-twist via protection tube/dimensions



Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]															
	A ₁	A ₂	A ₃	a ₁	a ₂	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	b ₁	b ₂	b ₃	b ₅	C ₁	C ₂	C ₃
M0	60	20	18	48	6	21	50	92	52	38	14	3	1	50	50	27
M1	80	25	24	60	10	24	72	120	77	52	18	3	1	50	62	35
M2	100	32	28	78	11	27,5	85	140	90	63	20	5	2	60	75	45
M3	130	45	31	106	12	45	105	195	110	81	36	5	2	70	82	50
M4	180	63	39	150	15	47,5	145	240	150	115	36	6	3	90	117	65
M5	200	71	46	166	17	67,5	165	300	170	131	56	8	1,5	100	160	95
J1	210	71	49	170	20	65	195	325	200	155	56	8	6	100	175	95
J2	240	80	60	190	25	67,5	220	355	225	170	56	8	3	110	165	110
J3	240	80	60	190	25	67,5	220	355	225	170	56	8	3	110	165	110
J4	290	100	65	230	30	65	250	380	255	190	56	10	3	150	220	140
J5	360	135	75	290	35	100	300	500	305	230	90	14	3	145	266	200

Baugröße <i>size</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]														
	C ₄	C ₅	C ₆	D ₁ k ₆	D ₃	d ₄	D ₄ Tr	D ₄ KGT	D ₅	D ₆	D ₇ H ₇	D ₈	D ₉ x b ₆	TK □ R	□ D2
M0	12	12	25	9x20	M8	12	Tr14x4	1205	26	M6	22	10	(M5x6)*	24	30x30
M1	12	19	31	10x22,5	M12	13	Tr18x4	1605	30	M8	32	12	M5x6	32	35x35
M2	18	20	37,5	14x25	M14	15	Tr20x4	2005	38,7	M8	35	15	M6x10	35	40x40
M3	23	22	41	16x42,5	M20	15	Tr30x6	2505	46	M10	40	17	M8x10	44	50x50
M4	32	29	58,5	20x45	M30	16	Tr40x7	4005/4010	60	M12	52	25	M10x14	55	70x70
M5	40	48	80	25x65	M36	30	Tr55x9	5010	85	M20	62	28	M12x16	70	90x90
J1	40	48	87,5	25x62,5	M48x2	40	Tr60x9	—	90	M24	72	28	M12x16	70	90x90
J2	40	58	82,5	30x65	M56x2	45	Tr70x10	—	105	M30	80	32	M12x18	(80)	110x110
J3	40	58	82,5	30x65	M64x3	45	Tr80x10	8010	120	M30	80	32	M12x18	(80)	125x125
J4	50	78	110	35x62,5	M72x3	54	Tr100x10	—	145	M36	85	40	M16x30	(80)	150x150
J5	60	118	133	48x97,5	M100x3	80	Tr120x14	—	170	M42	90	50	M16x40	(115)	180x180

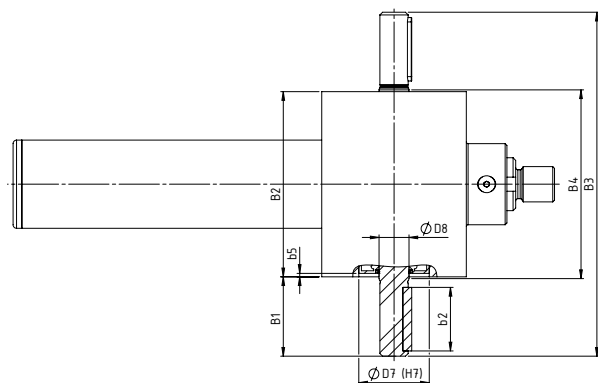
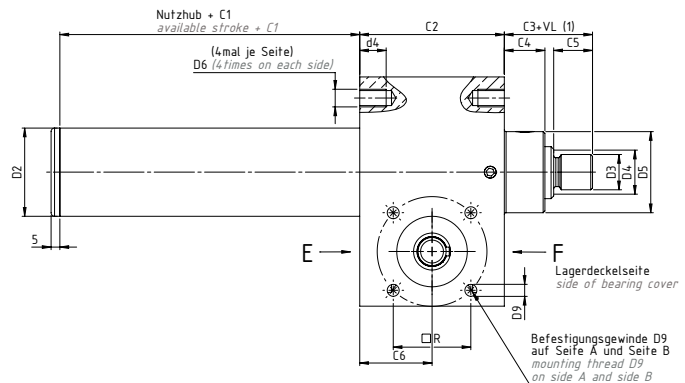
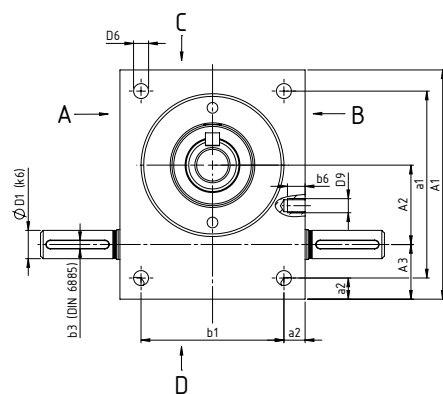
* Anzentrierung für Motorglocke auf Anbauseite A und B. Gewindebohrung auf Anfrage. Hinweis: Technische Änderungen vorbehalten.
As standard, only countersink on attaching side A and B. Tapped hole for motor flange on request. Note: subject to technical changes.

⁽¹⁾ VL: Spindelverlängerung, siehe Bestellcode VL: screw extension, see order code

Spindelhubgetriebe M/J-Serie

Screw Jacks M/J-Series

Bauart VP, Verdrehgesichert über Passfeder/Abmessungen
Type VP, Non-rotating via feather key/dimensions



Baugröße <i>size</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]																
	A ₁	A ₂	A ₃	a ₁	a ₂	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	b ₁	b ₂	b ₃	b ₅	C ₁ TR ⁽²⁾	C ₁ AS ⁽³⁾	C ₂	C ₃
M0	60	20	18	48	6	21	50	92	52	38	14	3	1	20	50	50	27
M1	80	25	24	60	10	24	72	120	77	52	18	3	1	20	50	62	35
M2	100	32	28	78	11	27,5	85	140	90	63	20	5	2	30	60	75	45
M3	130	45	31	106	12	45	105	195	110	81	36	5	2	35	70	82	50
M4	180	63	39	150	15	47,5	145	240	150	115	36	6	3	40	90	117	65
M5	200	71	46	166	17	67,5	165	300	170	131	56	8	1,5	55	100	160	95
J1	210	71	49	170	20	65	195	325	200	155	56	8	6	55	100	175	95
J2	240	80	60	190	25	67,5	220	355	225	170	56	8	3	60	110	165	110
J3	240	80	60	190	25	67,5	220	355	225	170	56	8	3	60	110	165	110
J4	290	100	65	230	30	65	250	380	255	190	56	10	3	65	150	220	140
J5	360	135	75	290	35	100	300	500	305	230	90	14	3	100	145	266	200

Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]														
	C ₄	C ₅	C ₆	D ₁ k ₆	D ₂	D ₃	d ₄	D ₄ Tr	D ₄ KGT	D ₅	D ₆	D ₇ H ₇	D ₈	D ₉ x b ₆	TK □ R
M0	12	12	25	9x20	28	M8	12	Tr14x4	1205	26	M6	22	10	(M5x6)*	24
M1	12	19	31	10x22,5	32	M12	13	Tr18x4	1605	30	M8	32	12	M5x6	32
M2	18	20	37,5	14x25	40	M14	15	Tr20x4	2005	38,7	M8	35	15	M6x10	35
M3	23	22	41	16x42,5	50	M20	15	Tr30x6	2505	46	M10	40	17	M8x10	44
M4	32	29	58,5	20x45	65	M30	16	Tr40x7	4005/4010	60	M12	52	25	M10x14	55
M5	40	48	80	25x65	90	M36	30	Tr55x9	5010	85	M20	62	28	M12x16	70
J1	40	48	87,5	25x62,5	95	M48x2	40	Tr60x9	—	90	M24	72	28	M12x16	70
J2	40	58	82,5	30x65	110	M56x2	45	Tr70x10	—	105	M30	80	32	M12x18	(80)
J3	40	58	82,5	30x65	125	M64x3	45	Tr80x10	8010	120	M30	80	32	M12x18	(80)
J4	50	78	110	35x62,5	150	M72x3	54	Tr100x10	—	145	M36	85	40	M16x30	(80)
J5	60	118	133	48x97,5	180	M100x3	80	Tr120x14	—	170	M42	90	50	M16x40	(115)

* Anzentrierung für Motorglocke auf Anbauseite A und B. Gewindebohrung auf Anfrage. Hinweis: Technische Änderungen vorbehalten.
 As standard, only countersink on attaching side A and B. Tapped hole for motor flange on request. Note: subject to technical changes.

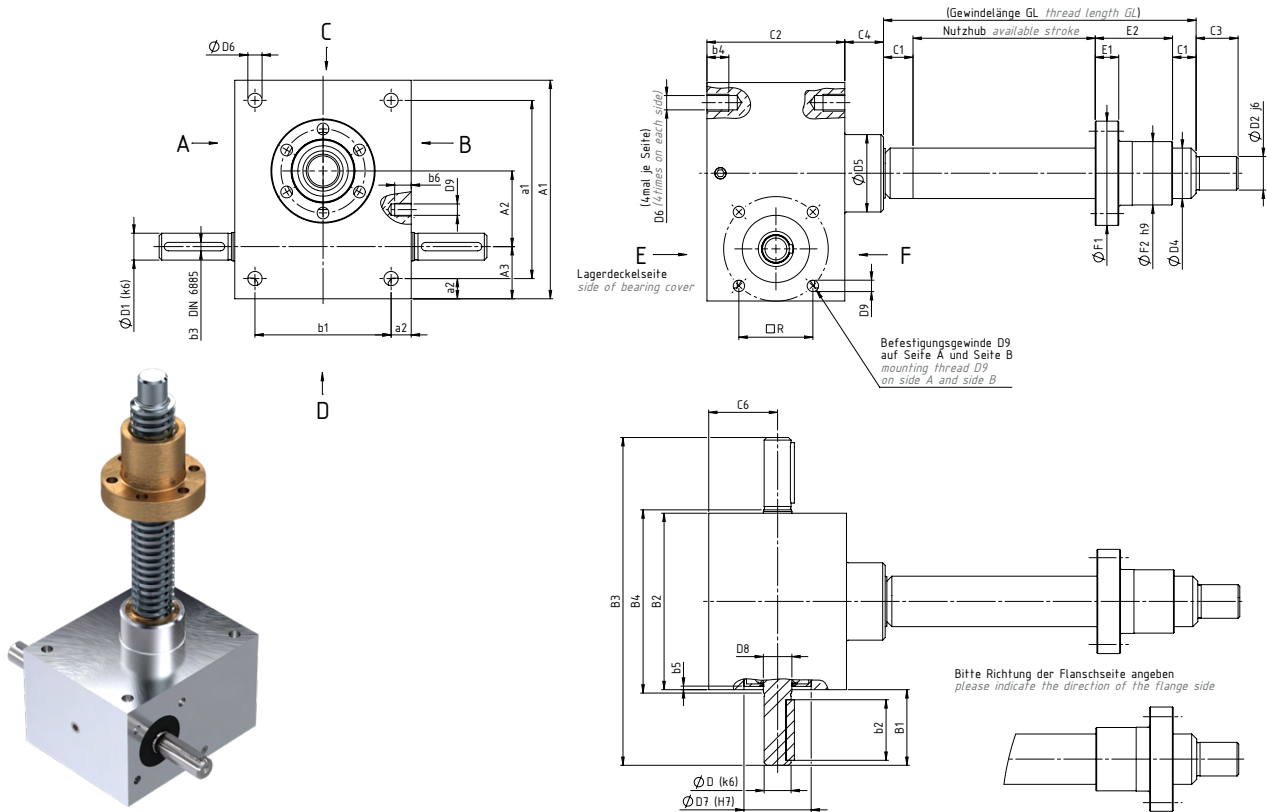
⁽¹⁾ VL: Spindelverlängerung, siehe Bestellcode VL: screw extension, see order code

⁽²⁾ Maß C₁ für Hubgetriebe mit Trapezgewindetrieb size C₁ for screw jacks with trapezoidal screw drive

⁽³⁾ Maß C₁ für Hubgewindetriebe mit Kugelgewindetrieb od. Ausdrehsicherung size C₁ for screw jacks with ball screw drive or turn-out safeguard.

Bauart R, rotierende Spindel/Abmessungen

Type R, Rotating screw/dimensions



Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]																		
	A ₁	A ₂	A ₃	a ₁	a ₂	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₆
M0	60	20	18	48	6	21	50	92	52	38	14	3	12	1	10	50	12	12	25
M1	80	25	24	60	10	24	72	120	77	52	18	3	13	1	12	62	15	12	31
M2	100	32	28	78	11	27,5	85	140	90	63	20	5	15	2	15	75	20	18	37,5
M3	130	45	31	106	12	45	105	195	110	81	36	5	15	2	20	82	25	23	41
M4	180	63	39	150	15	47,5	145	240	150	115	36	6	16	3	25	117	30	32	58,5
M5	200	71	46	166	17	67,5	165	300	170	131	56	8	30	1,5	25	160	45	40	80
J1	210	71	49	170	20	65	195	325	200	155	56	8	40	6	25	175	55	40	87,5
J2	240	80	60	190	25	67,5	220	355	225	170	56	8	45	3	25	165	70	40	82,5
J3	240	80	60	190	25	67,5	220	355	225	170	56	8	45	3	25	165	75	40	82,5
J4	290	100	65	230	30	65	250	380	255	190	56	10	54	3	25	220	100	50	110
J5	360	135	75	290	35	100	300	500	305	230	90	14	80	3	30	266	120	60	133

Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]															
	D _{k6}	D _{2J6}	D _{4TR}	D _{4KGT*2)}	D ₅	D ₆	D _{7H7}	D ₈	D _{9xb6}	TK □ R	E ₁	E ₂	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
M0	9x20	8	Tr14x4	1205	26	M6	22	10	M5x6*	24	12	35	48	28	38	6
M1	10x22,5	12	Tr18x4	1605	30	M8	32	12	(M5x6)	32	12/12	44/44	48/48	28/28	38/38	6/6
M2	14x25	15	Tr20x4	2005	36,1	M8	35	15	M6x10	35	12/12	44/44	55/55	32/32	45/45	7/7
M3	16x42,5	20	Tr30x6	2505	46	M10	40	17	M8x10	44	14/14	46/46	62/62	38/38	50/50	7/7
M4	20x45	25	Tr40x7	4005/4010	60	M12	52	25	M10x14	55	16/16	73/59	95/80	63/53	78/68	9/7
M5	25x65	40	Tr55x9	5010	85	M20	62	28	M12x16	70	18/18	97/97	110/110	72/72	90/90	11/11
J1	25x62,5	45	Tr60x9	—	90	M24	72	28	M12x16	70	20	99	125	85	105	11
J2	30x65	55	Tr70x10	—	105,2	M30	80	32	M12x18	(80)	30	100	180	95	140	17
J3	30x65	60	Tr80x10	8010	120	M30	80	32	M12x18	(80)	30/22	110/101	190/145	105/105	150/125	17/14
J4	35x62,5	80	Tr100x10	—	145	M36	85	40	M16x30	(80)	35	130	240	130	185	25
J5	48x97,5	95	Tr120x14	—	170	M42	90	50	M16x40	(115)	40	160	300	160	230	28

* Anzentrierung für Motorglocke auf Anbauseite A und B. Gewindebohrung auf Anfrage. Hinweis: Technische Änderungen vorbehalten.
As standard, only countersink on attaching side A and B. Tapped hole for motor flange on request. Note: subject to technical changes.

*2 Standardausführung, weitere Spindelkombinationen möglich, siehe Kapitel Kugelgewindespindel (KGS).
standard version, other screw combinations possible, see chapter „Ball screws (KGS)“.

Spindelhubgetriebe M/J-Serie

Screw Jacks M/J-Series

Leistungsdaten

Performance data

Die NEFF Leistungstabellen ermöglichen einen einfachen Überblick über das erforderliche Drehmoment, die erforderliche Leistung und das erforderliche Haltemoment in Bezug auf verschiedene Drehzahlen und Lastbereiche. Die maximale Flächenpressung und die maximale Vorschubgeschwindigkeit von Trapezgewindetrieben findet in diesen Tabellen keine Berücksichtigung und muss separat ermittelt werden. Siehe Kapitel Berechnungen Trapezgewindetribe. Werden Spindelhubgetriebe mit anderen Spindelsteigungen eingesetzt, können Sie die ungefähren Leistungswerte überschlägig wie folgt ermitteln:

The NEFF performance tables provide a simple overview of the required torque, power and holding torque in relation to different speeds and load ranges. The maximum surface pressure and the maximum feed rate of trapezoidal screw drives are not taken into account in these tables and must be determined separately. See chapter on calculations for trapezoidal screw drives. If screw jacks are used with other screw pitches, you can determine the approximate power values roughly as follows:¹⁾



$$\frac{P_{ge}}{P_{st}} \cdot kW$$

$$\frac{P_{ge}}{P_{st}} \cdot Nm$$

P_{ge}	Geforderte Spindelsteigung [mm] <i>required screw pitch [mm]</i>
P_{st}	Standard Spindelsteigung [mm] <i>standard screw pitch [mm]</i>
Nm	Drehmoment aus NEFF Leistungstabellen <i>torque from NEFF performance tables</i>
kW	Leistung aus NEFF Leistungstabellen <i>power from NEFF performance tables</i>

¹⁾ Wirkungsgrade werden nicht berücksichtigt.
Efficiencies are not taken into account.

Berechnungsgrundlagen für eine genaue Ermittlung sind im Kapitel "Berechnung Spindelhubgetriebe Antriebsdimensionierung" aufgeführt.
You can find calculation bases for an exact determination in chapter "calculation worm gear screw jack drive dimension".

Legende für NEFF Leistungstabellen

Key for NEFF performance tables

F	Axiallast <i>axial load</i>
H	niedrige Übersetzung (Bsp.: 4:1) <i>low transmission ratio (e.g.: 4:1)</i>
L	hohe Übersetzung (Bsp.: 16:1) <i>high transmission ratio (e.g.: 16:1)</i>
Nm	benötigtes Antriebsmoment für Axiallast F <i>required drive torque for axial load F</i>
HNm	benötigtes Haltemoment für ruhende Axiallast F (bei – wird kein Haltemoment benötigt) <i>required holding torque for static axial load F (no holding torque is required for –)</i>
kW	benötigte Antriebsleistung in Abhängigkeit von der Drehzahl <i>required driving power depending on the speed</i>

Übersetzung L (niedrige Verfahrensgeschwindigkeit)

Transmission ratio L (low speed)

Spindelhubgetriebe mit Trapezgewindespindel erreichen bei einer vollen Umdrehung der Schneckenwelle einen Hub von 0,25mm: Die lineare Geschwindigkeit beträgt dementsprechend 375mm/min bei 1500 1/min. Bitte beachten Sie, dass die Verfahrensgeschwindigkeit durch Spindeln mit höherer Gewindesteigung oder mehreren Gängen erhöht werden kann. Der höhere Wirkungsgrad des Kugelgewindetriebs ermöglicht längere Einschaltzeiten.

Screw jacks with trapezoidal screws produce a stroke of 0,25 mm for each full revolution of the worm shaft. Accordingly, the linear speed is 375 mm per min at 1500 rpm. Please note that higher speeds can be achieved by using screws with larger pitches or multi-start threads. The higher efficiency of the ball screw drive also makes possible a longer duty cycle.

Übersetzung H (hohe Verfahrensgeschwindigkeit)

Transmission ratio H (high speed)

Spindelhubgetriebe mit Trapezgewindespindel erreichen bei einer vollen Umdrehung der Schneckenwelle einen Hub von 1mm: Die lineare Geschwindigkeit beträgt dementsprechend 1500mm/min bei 1500 1/min. Spindelhubgetriebe mit Kugelgewindespindel erreichen je nach Baugröße und Steigung bis zu 6000 mm/min.

Screw jacks with trapezoidal screws produce a stroke of 1 mm for each full revolution of the worm shaft. Accordingly, the linear speed is 1500 mm per min at 1500 rpm. Worm gear screw jacks with a ball screw drive achieve 6000 mm/min depending on size and pitch.

Leistungsdaten

Performance data

M0 TR14x4																														
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=2,5 [kN]				F=2 [kN]				F=1,5 [kN]				F=1 [kN]				F=0,75 [kN]				F=0,5 [kN]				F=0,25 [kN]			
			4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1					
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW		
1500	1,5	0,375	1,2	0,18	0,4	0,1	0,9	0,15	0,3	0,1	0,7	0,1	0,2	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,1
1000	1	0,25	1,2	0,12	0,4	0,1	0,9	0,1	0,3	0,1	0,7	0,1	0,2	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,1
750	0,75	0,188	1,2	0,1	0,4	0,1	0,9	0,1	0,3	0,1	0,7	0,1	0,2	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,1
600	0,6	0,15	1,2	0,1	0,4	0,1	0,9	0,1	0,3	0,1	0,7	0,1	0,2	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,1
500	0,5	0,125	1,2	0,1	0,4	0,1	0,9	0,1	0,3	0,1	0,7	0,1	0,2	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,1
300	0,3	0,075	1,2	0,1	0,4	0,1	0,9	0,1	0,3	0,1	0,7	0,1	0,2	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,1
100	0,1	0,025	1,2	0,1	0,4	0,1	0,9	0,1	0,3	0,1	0,7	0,1	0,2	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,1
50	0,05	0,013	1,2	0,1	0,4	0,1	0,9	0,1	0,3	0,1	0,7	0,1	0,2	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,1

M1 TR18x4																														
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=5 [kN]				F=4 [kN]				F=3 [kN]				F=2,5 [kN]				F=2 [kN]				F=1,5 [kN]				F=1 [kN]			
			4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1					
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1500	1,5	0,375	2,7	0,42	0,9	0,1	2,1	0,33	0,7	0,1	1,6	0,25	0,5	0,1	1,3	0,21	0,4	0,1	1,1	0,2	0,3	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1
1000	1	0,25	2,7	0,28	0,9	0,1	2,1	0,22	0,7	0,1	1,6	0,17	0,5	0,1	1,3	0,14	0,4	0,1	1,1	0,1	0,3	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1
750	0,75	0,188	2,7	0,21	0,9	0,1	2,1	0,17	0,7	0,1	1,6	0,13	0,5	0,1	1,3	0,1	0,4	0,1	1,1	0,1	0,3	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1
600	0,6	0,15	2,7	0,17	0,9	0,1	2,1	0,13	0,7	0,1	1,6	0,1	0,5	0,1	1,3	0,1	0,4	0,1	1,1	0,1	0,3	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1
500	0,5	0,125	2,7	0,14	0,9	0,1	2,1	0,1	0,7	0,1	1,6	0,1	0,5	0,1	1,3	0,1	0,4	0,1	1,1	0,1	0,3	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1
300	0,3	0,075	2,7	0,1	0,9	0,1	2,1	0,1	0,7	0,1	1,6	0,1	0,5	0,1	1,3	0,1	0,4	0,1	1,1	0,1	0,3	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1
100	0,1	0,025	2,7	0,1	0,9	0,1	2,1	0,1	0,7	0,1	1,6	0,1	0,5	0,1	1,3	0,1	0,4	0,1	1,1	0,1	0,3	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1
50	0,05	0,013	2,7	0,1	0,9	0,1	2,1	0,1	0,7	0,1	1,6	0,1	0,5	0,1	1,3	0,1	0,4	0,1	1,1	0,1	0,3	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1

M2 TR20x4																														
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=10 [kN]				F=8 [kN]				F=6 [kN]				F=4 [kN]				F=3 [kN]				F=2 [kN]				F=1 [kN]			
			4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1					
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1500	1,5	0,375	5,7	0,89	1,9	0,3	4,5	0,71	1,5	0,24	3,4	0,54	1,1	0,18	2,3	0,36	0,8	0,1	1,7	0,27	0,6	0,1	1,1	0,2	0,4	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
1000	1	0,25	5,7	0,6	1,9	0,2	4,5	0,48	1,5	0,16	3,4	0,36	1,1	0,12	2,3	0,24	0,8	0,1	1,7	0,18	0,6	0,1	1,1	0,1	0,4	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
750	0,75	0,188	5,7	0,45	1,9	0,15	4,5	0,36	1,5	0,12	3,4	0,27	1,1	0,1	2,3	0,18	0,8	0,1	1,7	0,13	0,6	0,1	1,1	0,1	0,4	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
600	0,6	0,15	5,7	0,36	1,9	0,12	4,5	0,29	1,5	0,1	3,4	0,21	1,1	0,1	2,3	0,14	0,8	0,1	1,7	0,1	0,6	0,1	1,1	0,1	0,4	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
500	0,5	0,125	5,7	0,3	1,9	0,1	4,5	0,24	1,5	0,1	3,4	0,18	1,1	0,1	2,3	0,12	0,8	0,1	1,7	0,1	0,6	0,1	1,1	0,1	0,4	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
300	0,3	0,075	5,7	0,18	1,9	0,1	4,5	0,14	1,5	0,1	3,4	0,11	1,1	0,1	2,3	0,1	0,8	0,1	1,7	0,1	0,6	0,1	1,1	0,1	0,4	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
100	0,1	0,025	5,7	0,1	1,9	0,1	4,5	0,1	1,5	0,1	3,4	0,1	1,1	0,1	2,3	0,1	0,8	0,1	1,7	0,1	0,6	0,1	1,1	0,1	0,4	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
50	0,05	0,013	5,7	0,1	1,9	0,1	4,5	0,1	1,5	0,1	3,4	0,1	1,1	0,1	2,3	0,1	0,8	0,1	1,7	0,1	0,6	0,1	1,1	0,1	0,4	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1

M3 TR30x6																														
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=25 [kN]				F=20 [kN]				F=15 [kN]				F=10 [kN]				F=5 [kN]				F=2,5 [kN]				F=1 [kN]			
			6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1					
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1500	1,5	0,375	14,7	2,31	5,2	0,82	11,8	1,85	4,2	0,66	8,8	1,39	3,1	0,49	5,9	0,93	2,1	0,33	2,9	0,46	1	0,2	1,5	0,2	0,5	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
1000	1	0,25	14,7	1,54	5,2	0,55	11,8	1,23	4,2	0,44	8,8	0,93	3,1	0,33	5,9	0,62	2,1	0,22	2,9	0,31	1	0,1	1,5	0,2	0,5	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
750	0,75	0,188	14,7	1,16	5,2	0,41	11,8	0,93	4,2	0,33	8,8	0,69	3,1	0,25	5,9	0,46	2,1	0,16	2,9	0,23	1	0,1	1,5	0,1	0,5	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
600	0,6	0,15	14,7	0,93	5,2	0,33	11,8	0,74	4,2	0,26	8,8	0,56	3,1	0,2	5,9	0,37	2,1	0,13	2,9	0,19	1	0,1	1,5	0,1	0,5	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
500	0,5	0,125	14,7	0,77	5,2	0,27	11,8	0,62	4,2	0,22	8,8	0,46	3,1	0,16	5,9	0,31	2,1	0,11	2,9	0,15	1	0,1	1,5	0,1	0,5	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
300	0,3	0,075	14,7	0,46	5,2	0,16	11,8	0,37	4,2	0,13	8,8	0,28	3,1	0,1	5,9	0,19	2,1	0,1	2,9	0,1	1	0,1	1,5	0,1	0,5	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
100	0,1	0,025	14,7	0,15	5,2	0,1	11,8	0,12	4,2	0,1	8,8	0,1	3,1	0,1	5,9	0,1	2,1	0,1	2,9	0,1	1	0,1	1,5	0,1	0,5	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1
50	0,05	0,013	14,7	0,1	5,2	0,1	11,8	0,1	4,2	0,1	8,8	0,1	3,1	0,1	5,9	0,1	2,1	0,1	2,9	0,1	1	0,1	1,5	0,1	0,5	0,1	0,6	0,1	0,2	0,1

Spindelhubgetriebe M/J-Serie

Screw Jacks M/J-Series

Leistungsdaten

Performance data

M4 TR40x7																														
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=50 [kN]				F=40 [kN]				F=30 [kN]				F=20 [kN]				F=10 [kN]				F=5 [kN]				F=2,5 [kN]			
			7:1		28:1		7:1		28:1		7:1		28:1		7:1		28:1		7:1		28:1		7:1		28:1					
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW		
1500	1,5	0,375	31,8	5	11,1	1,7	25,5	4	8,8	1,4	19,1	3	6,6	1	12,7	2	4,4	0,7	6,4	1	2,2	0,3	3,2	0,5	1,1	0,2	1,6	0,3	0,6	0,1
1000	1	0,25	31,8	3,3	11,1	1,2	25,5	2,7	8,8	0,9	19,1	2	6,6	0,7	12,7	1,3	4,4	0,5	6,4	0,7	2,2	0,2	3,2	0,3	1,1	0,1	1,6	0,2	0,6	0,1
750	0,75	0,188	31,8	2,5	11,1	0,9	25,5	2	8,8	0,7	19,1	1,5	6,6	0,5	12,7	1	4,4	0,35	6,4	0,5	2,2	0,2	3,2	0,3	1,1	0,1	1,6	0,1	0,6	0,1
600	0,6	0,15	31,8	2	11,1	0,7	25,5	1,6	8,8	0,6	19,1	1,2	6,6	0,4	12,7	0,8	4,4	0,3	6,4	0,4	2,2	0,1	3,2	0,2	1,1	0,1	1,6	0,1	0,6	0,1
500	0,5	0,125	31,8	1,7	11,1	0,6	25,5	1,3	8,8	0,5	19,1	1	6,6	0,3	12,7	0,7	4,4	0,2	6,4	0,3	2,2	0,1	3,2	0,2	1,1	0,1	1,6	0,1	0,6	0,1
300	0,3	0,075	31,8	1	11,1	0,3	25,5	0,8	8,8	0,3	19,1	0,6	6,6	0,2	12,7	0,4	4,4	0,1	6,4	0,2	2,2	0,1	3,2	0,1	1,1	0,1	1,6	0,1	0,6	0,1
100	0,1	0,025	31,8	0,3	11,1	0,1	25,5	0,3	8,8	0,1	19,1	0,2	6,6	0,1	12,7	0,1	4,4	0,1	6,4	0,1	2,2	0,1	3,2	0,1	1,1	0,1	1,6	0,1	0,6	0,1
50	0,05	0,013	31,8	0,2	11,1	0,1	25,5	0,1	8,8	0,1	19,1	0,1	6,6	0,1	12,7	0,1	4,4	0,1	6,4	0,1	2,2	0,1	3,2	0,1	1,1	0,1	1,6	0,1	0,6	0,1

M5 TR55x9																														
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=100 [kN]				F=80 [kN]				F=60 [kN]				F=40 [kN]				F=20 [kN]				F=10 [kN]				F=5 [kN]			
			9:1		36:1		9:1		36:1		9:1		36:1		9:1		36:1		9:1		36:1		9:1		36:1					
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW		
1500	1,5	0,375	67,2	10,5	21,5	3,4	53,9	8,5	17,3	2,7	40,6	6,4	13,1	2,1	27,4	4,3	8,9	1,4	14,1	2,2	4,7	0,7	7,5	1,2	2,6	0,4	4,2	0,7	1,6	0,2
1000	1	0,25	67,2	7,0	21,5	2,2	53,9	5,6	17,3	1,8	40,6	4,3	13,1	1,4	27,4	2,9	8,9	0,9	14,1	1,5	4,7	0,5	7,5	0,8	2,6	0,3	4,2	0,4	1,6	0,2
750	0,75	0,188	67,2	5,3	21,5	1,7	53,9	4,2	17,3	1,4	40,6	3,2	13,1	1,0	27,4	2,1	8,9	0,7	14,1	1,1	4,7	0,4	7,5	0,6	2,6	0,2	4,2	0,3	1,6	0,1
600	0,6	0,15	67,2	4,2	21,5	1,3	53,9	3,4	17,3	1,1	40,6	2,6	13,1	0,8	27,4	1,7	8,9	0,6	14,1	0,9	4,7	0,3	7,5	0,5	2,6	0,2	4,2	0,3	1,6	0,1
500	0,5	0,125	67,2	3,5	21,5	1,1	53,9	2,8	17,3	0,9	40,6	2,1	13,1	0,7	27,4	1,4	8,9	0,5	14,1	0,7	4,7	0,2	7,5	0,4	2,6	0,1	4,2	0,2	1,6	0,1
300	0,3	0,075	67,2	2,1	21,5	0,7	53,9	1,7	17,3	0,5	40,6	1,3	13,1	0,4	27,4	0,9	8,9	0,3	14,1	0,4	4,7	0,1	7,5	0,2	2,6	0,1	4,2	0,1	1,6	0,1
100	0,1	0,025	67,2	0,7	21,5	0,2	53,9	0,6	17,3	0,2	40,6	0,4	13,1	0,1	27,4	0,3	8,9	0,1	14,1	0,1	4,7	0,1	7,5	0,1	2,6	0,1	4,2	0,1	1,6	0,1
50	0,05	0,013	67,2	0,4	21,5	0,1	53,9	0,3	17,3	0,1	40,6	0,2	13,1	0,1	27,4	0,1	8,9	0,1	14,1	0,1	4,7	0,1	7,5	0,1	2,6	0,1	4,2	0,1	1,6	0,1

J1 TR60x9																														
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=150 [kN]				F=100 [kN]				F=80 [kN]				F=60 [kN]				F=40 [kN]				F=20 [kN]				F=10 [kN]			
			9:1		36:1		9:1		36:1		9:1		36:1		9:1		36:1		9:1		36:1		9:1		36:1					
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW				
1500	1,5	0,375	125,7	19,7	42,6	6,7	83,8	13,2	28,4	4,5	67	10,5	22,7	3,6	50,3	7,9	17,1	2,7	33,5	5,3	11,4	1,8	16,8	2,6	5,7	0,9	8,4	1,3	2,8	0,4
1000	1	0,25	125,7	13,2	42,6	4,5	83,8	8,8	28,4	3	67	7	22,7	2,4	50,3	5,3	17,1	1,8	33,5	3,5	11,4	1,2	16,8	1,8	5,7	0,6	8,4	0,9	2,8	0,3
750	0,75	0,188	125,7	9,9	42,6	3,3	83,8	6,6	28,4	2,2	67	5,3	22,7	1,8	50,3	3,9	17,1	1,3	33,5	2,6	11,4	0,9	16,8	1,3	5,7	0,4	8,4	0,7	2,8	0,2
600	0,6	0,15	125,7	7,9	42,6	2,7	83,8	5,3	28,4	1,8	67	4,2	22,7	1,4	50,3	3,2	17,1	1,1	33,5	2,1	11,4	0,7	16,8	1,1	5,7	0,4	8,4	0,5	2,8	0,2
500	0,5	0,125	125,7	6,6	42,6	2,2	83,8	4,4	28,4	1,5	67	3,5	22,7	1,2	50,3	2,6	17,1	0,9	33,5	1,8	11,4	0,6	16,8	0,9	5,7	0,3	8,4	0,4	2,8	0,1
300	0,3	0,075	125,7	3,9	42,6	1,3	83,8	2,6	28,4	0,9	67	2,1	22,7	0,7	50,3	1,6	17,1	0,5	33,5	1,1	11,4	0,4	16,8	0,5	5,7	0,2	8,4	0,3	2,8	0,1
100	0,1	0,025	125,7	1,3	42,6	0,4	83,8	0,9	28,4	0,3	67	0,7	22,7	0,2	50,3	0,5	17,1	0,2	33,5	0,4	11,4	0,1	16,8	0,2	5,7	0,1	8,4	0,1	2,8	0,1
50	0,05	0,013	125,7	0,7	42,6	0,2	83,8	0,4	28,4	0,1	67	0,4	22,7	0,1	50,3	0,3	17,1	0,1	33,5	0,2	11,4	0,1	16,8	0,1	5,7	0,1	8,4	0,1	2,8	0,1

J2 TR70x10																														
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=200 [kN]				F=150 [kN]				F=100 [kN]				F=80 [kN]				F=60 [kN]				F=40 [kN]				F=20 [kN]			
			10:1		40:1		10:1		40:1		10:1		40:1		10:1		40:1		10:1		40:1		10:1		40:1		10:1		40:1	
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1500	1,5	0,375	146,0	22,9	47,7	7,5	109,8	17,2	36,0	5,7	73,6	11,6	24,3	3,8	59,2	9,3	19,6	3,1	44,7	7,0	15,0	2,4	30,2	4,7	10,3	1,6	15,7	2,5	5,6	0,9
1000	1	0,25	146,0	15,3	47,7	5,0	109,8	11,5	36,0	3,8	73,6	7,7	24,3	2,5	59,2	6,2	19,6	2,1	44,7	4,7	15,0	1,6	30,2	3,2	10,3	1,1	15,7	1,6	5,6	0,6
750	0,75	0,188	146,0	11,5	47,7	3,7	109,8	8,6	36,0	2,8	73,6	5,8	24,3	1,9	59,2	4,6	19,6	1,5	44,7	3,5	15,0	1,2	30,2	2,4	10,3	0,8	15,7	1,2	5,6	0,4
600	0,6	0,15	146,0	9,2	47,7	3,0	109,8	6,9	36,0	2,3	73,6	4,6	24,3	1,5	59,2	3,7	19,6	1,2	44,7	2,8	15,0	0,9	30,2	1,9	10,3	0,6	15,7	1,0	5,6	0,4
500	0,5	0,125	146,0	7,6	47,7	2,5	109,8	5,7	36,0	1,9	73,6	3,9	24,3	1,3	59,2	3,1	19,6	1,0	44,7	2,3	15,0	0,8	30,2	1,6	10,3	0,5	15,7	0,8	5,6	0,3
300	0,3	0,075	146,0	4,6	47,7	1,5	109,8	3,4	36,0	1,1	73,6	2,3	24,3	0,8	59,2	1,9	19,6	0,6	44,7	1,4	15,0	0,5	30,2	0,9	10,3	0,3	15,7	0,5	5,6	0,1
100	0,1	0,025	146,0	1,5	47,7	0,5	109,8	1,1	36,0	0,4	73,6	0,8	24,3	0,3	59,2	0,6	19,6	0,2	44,7	0,5	15,0	0,1	30,2	0,3	10,3	0,1	15,7	0,2	5,6	0,1
50	0,05	0,013	146,0	0,8	47,7	0,2	109,8	0,6	36,0	0,2	73,6	0,4	24,3	0,1	59,2	0,3	19,6	0,1	44,7	0,2	15,0	0,1	30,2	0,1	10,3	0,1	15,7	0,1	5,6	0,1

Leistungsdaten

Performance data

J3 TR80x10																														
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=250 [kN]				F=200 [kN]				F=150 [kN]				F=100 [kN]				F=80 [kN]				F=60 [kN]				F=40 [kN]			
			10:1		40:1		10:1		40:1		10:1		40:1		10:1		40:1		10:1		40:1		10:1		40:1		10:1		40:1	
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1500	1,5	0,375	209,4	32,9	71,1	11,2	167,5	26,3	56,8	8,9	125,7	19,7	42,6	6,7	83,8	13,2	28,4	4,5	67	10,5	22,7	3,6	50,3	7,9	17,1	2,7	33,5	5,3	11,4	1,8
1000	1	0,25	209,4	21,9	71,1	7,4	167,5	17,5	56,8	6	125,7	13,2	42,6	4,5	83,8	8,8	28,4	3	67	7	22,7	2,4	50,3	5,3	17,1	1,8	33,5	3,5	11,4	1,2
750	0,75	0,188	209,4	16,4	71,1	5,6	167,5	13,2	56,8	4,5	125,7	9,9	42,6	3,3	83,8	6,6	28,4	2,2	67	5,3	22,7	1,8	50,3	3,9	17,1	1,3	33,5	2,6	11,4	0,9
600	0,6	0,15	209,4	13,2	71,1	4,5	167,5	10,5	56,8	3,6	125,7	7,9	42,6	2,7	83,8	5,3	28,4	1,8	67	4,2	22,7	1,4	50,3	3,2	17,1	1,1	33,5	2,1	11,4	0,7
500	0,5	0,125	209,4	11	71,1	3,7	167,5	8,8	56,8	3	125,7	6,6	42,6	2,2	83,8	4,4	28,4	1,5	67	3,5	22,7	1,2	50,3	2,6	17,1	0,9	33,5	1,8	11,4	0,6
300	0,3	0,075	209,4	6,6	71,1	2,2	167,5	5,3	56,8	1,8	125,7	3,9	42,6	1,3	83,8	2,6	28,4	0,9	67	2,1	22,7	0,7	50,3	1,6	17,1	0,5	33,5	1,1	11,4	0,4
100	0,1	0,025	209,4	2,2	71,1	0,7	167,5	1,8	56,8	0,6	125,7	1,3	42,6	0,4	83,8	0,9	28,4	0,3	67	0,7	22,7	0,2	50,3	0,5	17,1	0,2	33,5	0,4	11,4	0,1
50	0,05	0,013	209,4	1,1	71,1	0,4	167,5	0,9	56,8	0,3	125,7	0,7	42,6	0,2	83,8	0,4	28,4	0,1	67	0,4	22,7	0,1	50,3	0,3	17,1	0,1	33,5	0,2	11,4	0,1

J4 TR100x10																														
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=350 [kN]				F=300 [kN]				F=250 [kN]				F=200 [kN]				F=150 [kN]				F=100 [kN]				F=50 [kN]			
			10:1		40:1		10:1		40:1		10:1		40:1		10:1		40:1		10:1		40:1		10:1		40:1					
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW				
1500	1,5	0,375	371,4	58,3	126,6	19,9	318,3	50	108,5	17	265,3	41,7	90,4	14,2	212,2	33,3	72,3	11,4	159,2	25	54,3	8,5	106,1	16,7	36,2	5,7	53,1	8,3	18,1	2,8
1000	1	0,25	371,4	38,9	126,6	13,3	318,3	33,3	108,5	11,4	265,3	27,8	90,4	9,5	212,2	22,2	72,3	7,6	159,2	16,7	54,3	5,7	106,1	11,1	36,2	3,8	53,1	5,6	18,1	1,9
750	0,75	0,188	371,4	29,2	126,6	9,9	318,3	25	108,5	8,5	265,3	20,8	90,4	7,1	212,2	16,7	72,3	5,7	159,2	12,5	54,3	4,3	106,1	8,3	36,2	2,8	53,1	4,2	18,1	1,4
600	0,6	0,15	371,4	23,3	126,6	8	318,3	20	108,5	6,8	265,3	16,7	90,4	5,7	212,2	13,3	72,3	4,5	159,2	10	54,3	3,4	106,1	6,7	36,2	2,3	53,1	3,3	18,1	1,1
500	0,5	0,125	371,4	19,4	126,6	6,6	318,3	16,7	108,5	5,7	265,3	13,9	90,4	4,7	212,2	11,1	72,3	3,8	159,2	8,3	54,3	2,8	106,1	5,6	36,2	1,9	53,1	2,8	18,1	0,9
300	0,3	0,075	371,4	11,7	126,6	4	318,3	10	108,5	3,4	265,3	8,3	90,4	2,8	212,2	6,7	72,3	2,3	159,2	5	54,3	1,7	106,1	3,3	36,2	1,1	53,1	1,7	18,1	0,6
100	0,1	0,025	371,4	3,9	126,6	1,3	318,3	3,3	108,5	1,1	265,3	2,8	90,4	0,9	212,2	2,2	72,3	0,8	159,2	1,7	54,3	0,6	106,1	1,1	36,2	0,4	53,1	0,6	18,1	0,2
50	0,05	0,013	371,4	1,9	126,6	0,7	318,3	1,7	108,5	0,6	265,3	1,4	90,4	0,5	212,2	1,1	72,3	0,4	159,2	0,8	54,3	0,3	106,1	0,6	36,2	0,2	53,1	0,3	18,1	0,1

J5 TR120x14																														
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=500 [kN]				F=400 [kN]				F=300 [kN]				F=200 [kN]				F=150 [kN]				F=100 [kN]				F=50 [kN]			
			14:1		56:1		14:1		56:1		14:1		56:1		14:1		56:1		14:1		56:1		14:1		56:1					
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW		
1000	1	0,25	531	55,6	181	18,9	424	44,4	145	15,2	318	33,3	108	11,4	212	22,2	72	7,6	159	16,7	54	5,7	106	11,1	36	3,8	53	5,6	18	1,9
750	0,75	0,188	531	41,7	181	14,2	424	33,3	145	11,4	318	25	108	8,5	212	16,7	72	5,7	159	12,5	54	4,3	106	8,3	36	2,8	53	4,2	18	1,4
600	0,6	0,15	531	33,3	181	11,4	424	26,7	145	9,1	318	20	108	6,8	212	13,3	72	4,5	159	10	54	3,4	106	6,7	36	2,3	53	3,3	18	1,1
500	0,5	0,125	531	27,8	181	9,5	424	22,2	145	7,6	318	16,7	108	5,7	212	11,1	72	3,8	159	8,3	54	2,8	106	5,6	36	1,9	53	2,8	18	0,9
300	0,3	0,075	531	16,7	181	5,7	424	13,3	145	4,5	318	10	108	3,4	212	6,7	72	2,3	159	5	54	1,7	106	3,3	36	1,1	53	1,7	18	0,6
100	0,1	0,025	531	5,6	181	1,9	424	4,4	145	1,5	318	3,3	108	1,1	212	2,2	72	0,8	159	1,7	54	0,6	106	1,1	36	0,4	53	0,6	18	0,2
50	0,05	0,013	531	2,8	181	0,9	424	2,2	145	0,8	318	1,7	108	0,6	212	1,1	72	0,4	159	0,8	54	0,3	106	0,6	36	0,2	53	0,3	18	0,1

Hinweis: Werte sind gültig bei 20° Umgebungstemperatur Note: Values are valid at 20° ambient temperature

Einschaltdauer *duty cycle* 10-20%



Einschaltdauer *duty cycle* < 10%



nur statisch zulässig *only permissible for static load*



Spindelhubgetriebe M/J-Serie

Screw Jacks M/J-Series

Übersicht Gewindemuttern für Bestellcode

Overview threaded nuts for order code

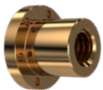
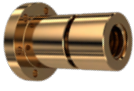
Design	Code für Ausrichtung <i>Direction</i>	Beschreibung <i>description</i>	Standard code
	EFN	Trapezgewindemutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>trapezoidal nut according to Neff standard (flange in direction of housing)</i>	EFM
	NEF	Trapezgewindemutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>trapezoidal nut according to Neff standard (flange in direction of screw end)</i>	
	EKN	Einbaufertige Kunststoffmutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>ready-to-install plastic nut according to NEFF standard (flange in direction of housing)</i>	EKM
	NEK	Einbaufertige Kunststoffmutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>ready-to-install plastic nut according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	SZ1	Fangmutter zentrierseitig nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>safety nut on the centric side according to NEFF standard (flange in direction of housing)</i>	SZ1
	1SZ	Fangmutter zentrierseitig nach NEFF-Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>safety nut on the centric side according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	SF1	Fangmutter flanschseitig nach NEFF-Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>safety nut on the flange side according to NEFF standard (flange in direction of housing)</i>	SF1
	1SF	Fangmutter flanschseitig nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>safety nut on the flange side according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	LMS	Laufmutter zylindrisch mit Schwenkzapfen nach NEFF Norm <i>travelling nut with trunnion according to NEFF standard</i>	LMS
	LFN	Laufmutter mit Schlüsselfläche nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>travelling nut with spanner flat according to NEFF standard (flange in direction of housing)</i>	LSF
	NLF	Laufmutter mit Schlüsselfläche nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>travelling nut with spanner flat according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	SMZ	Gewindemutter nach Zeichnung oder Definition aus konstruktiven Ausführungen <i>nut according to drawing or constructive designs</i>	SMZ
Kugelgewindemuttern <i>Ball nuts</i>			
	FMD	Kugelgewindeflanshmutter DIN Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>flanged ball nut according to DIN standard (flange in direction of housing)</i>	KGF-D
	DFM	Kugelgewindeflanshmutter DIN Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>flanged ball nut according to DIN standard (flange in direction of screw end)</i>	
	FMN	Kugelgewindeflanshmutter NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>flanged ball nut according to NEFF norm (flange in direction of housing)</i>	KGF-N
	NFM	Kugelgewindeflanshmutter NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>flanged ball nut according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	ZMD	Kugelgewindezylindermutter DIN Norm (Schmierbohrung zeigt zum Getriebe) <i>cylindrical ball nut according to DIN standard (lubrication bore direction to housing)</i>	KGM-D
	DZM	Kugelgewindezylindermutter DIN Norm (Schmierbohrung zeigt zum Spindelende) <i>cylindrical ball nut according to DIN standard (lubrication bore in direction of screw end)</i>	
	ZMN	Kugelgewindezylindermutter NEFF Norm (Schmierbohrung zeigt zum Getriebe) <i>cylindrical ball nut according to NEFF standard (lubrication bore in direction of housing)</i>	KGM-N
	NZM	Kugelgewindezylindermutter NEFF Norm (Schmierbohrung zeigt zum Spindelende) <i>cylindrical ball nut according to NEFF standard (lubrication bore in direction of screw end)</i>	
	EMN	Kugelgewindemutter mit Einschraubgewinde (Gewinde zeigt zum Getriebe) <i>ball nut with screw-in thread (screw in direction of housing)</i>	KGM-E
	NEM	Kugelgewindemutter mit Einschraubgewinde (Gewinde zeigt zum Spindelende) <i>ball nut with screw-in thread (screw in direction of screw end)</i>	
	FZD	Muttereinheit Fl./Zyl. DIN Norm vorgespannt (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>nut unit flanged/cylindrical DIN standard preloaded (flange in direction of housing)</i>	FZ-D
	DFZ	Muttereinheit Fl./Zyl. DIN Norm vorgespannt (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>nut unit flanged/cylindrical DIN standard preloaded (flange in direction of screw end)</i>	
	FZN	Muttereinheit Fl./Zyl. NEFF Norm vorgespannt (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>nut unit flanged/cylindrical NEFF standard preloaded (flange in direction of housing)</i>	FZ-N
	NFZ	Muttereinheit Fl./Zyl. NEFF-Norm vorgespannt (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>nut unit flanged/cylindrical NEFF standard preloaded (flange in direction of screw end)</i>	

Tabelle: Übersicht Gewindemuttern Table: Overview Threaded Nuts

Bestellcode Spindelhubgetriebe M/J-Serie

Order code Screw Jacks M/J-Series

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Nr. No.	Bezeichnung Designation	Code	Beschreibung Description
1	Baugröße size	M1, M2, J1, J2...	z.B. M2 Spindelhubgetriebe e.g. Screw Jack M2
2	Bauart design	N	hebende Spindel lifting screw
		VP	hebende Spindel, verdrehgesichert durch Passfeder lifting screw, anti-turn device by feather key
		VK	hebende Spindel, verdrehgesichert durch Vierkantschutzhohr lifting screw, anti-turn device by square tube
		R	drehende Spindel rotating screw
3	Übersetzung transmission ratio	z.B. e.g. 4	schnelle oder langsame Übersetzung hier am Beispiel 4:1 von M0, M1 oder M2 fast transmission ratio or slow transmission ratio example 4:1 from MH1 or MH2
4	Spindelart type of screw	T, K	T= Trapezgewindetrieb trapezoidal screw drive, K= Kugelgewindetrieb ball screw drive
5	Spindelabmessung screw dimension		z.B. e.g. 2005=20 mm Durchmesser diameter, 5 mm Steigung pitch
6	Hub in [mm] stroke in [mm]		Maßangabe der Hublänge specification of the stroke length
7	Spindelverlängerung VL in [mm] bei Version N/VK/VP screw extension VL in [mm] for N/VK/VP		Spindelverlängerung VL, Gewindelänge GL z.B. aufgrund Faltenbalg, Einbausituation oder der Berechnung aus den Produktzeichnungen. Gerne können Sie sich hierfür an unser Sales-Team wenden. Screw extension VL, thread length GL e.g. due to bellows, installation situation or the calculation from the product drawings. You are welcome to contact our sales team for this value.
	Gewindelänge GL in [mm] bei Version R available thread length GL in [mm] for design R		
8	Typ Spindelende screw end	M	metrischer Gewindezapfen M (Standard bei N/VP/VK) metric threaded stem M (standard for N/VP/VK)
		Z	Zentrierzapfen (Standardversion R) centric pin (standard for version R)
		A	Ende mit Fase end with chamfer
	Anbauteile BP/GA/GK/HG nicht für Bauart R verfügbar attaching parts BP/GA/GK/HG not available for design R	Kxxxx	Kundenanforderung mit Längenangabe (entsprechend Angaben oder Zeichnung) customer demands with length specification (according to specifications, drawing)
		FLP	mit Flanschlagerplatte FLP (Nur für Bauart R) mounted with flange bearing FLG (only for version R)
		BP	mit Befestigungsplatte BP montiert mounted with mounting plate BP
		GA	mit Gelenkauge GA montiert mounted with rod end GA
		GK	mit Gabelkopf GK montiert mounted with fork end GK
		HG	mit Hochleistungsgelenkkopf HG mounted with high-performance joint head HG
9	Muttertyp für Bauart R nut type for design R	z.b. e.g. EFN	Trapezgewindemutter nach Neff Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) trapezoidal nut according to NEFF standard (flange in the direction of the housing) für weitere Muttertypen: Siehe Übersicht Trapezgewindemuttern please see section "Overview Trapezoidal nuts" for more selection
		z.b. e.g. FMD	Kugelgewindeflanschmutter DIN Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) flanged nut according to DIN standard (flange in the direction of the housing) für weitere Muttertypen: Siehe Übersicht Kugelgewindemuttern please see section "Overview Ball nuts" for more selection
	Ausdrehsicherung für Bauart N, VK und VP stop collar for versions N, VK and VP	0	ohne none
		AS / VS	AS = mit Ausdrehsicherung (Standard bei KGT), mit Verdrehsicherung VS (Standard bei VK) AS = with anti-rotation device (standard for KGT), with anti-rotation device VS (standard for VK)
10	Spindelabdeckung screw cover	0	ohne none
		FB	mit Scheiben-Faltenbalg aus Thermoplast, Bei Bauart R standardmäßig mit 2 Faltenbälgen with disc-bellows made of thermoplastic, standard for type R with 2 bellows
		SF	mit Spiralfeder aus gebläutem Federstahl, Bei Bauart R standardmäßig mit 2 Spiralfedern with spiral spring made of blued spring steel, standard for type R with 2 spiral spring
11	Wellenende shaft end	0	auf beiden Seiten A+B (Standard) on both sides A+B (standard)
		A	Wellenende auf Seite A shaft end side A
		B	Wellenende auf Seite B shaft end side B
12	Sonderanforderungen special requirements	0	ohne none
		1,2,3,...	entsprechend Beschreibung oder Zeichnung = 1; bei 2 identischen Produktcodes mit weiteren Sonderanforderungen ist es erforderlich, eine fortlaufende Nr. zu vergeben according to descriptions or drawings = 1; In case of 2 identical product codes with different special requirements, a consecutive no. has to be assigned

Hochleistungsspindelhubgetriebe MH/JH-Serie

High-performance Screw Jacks MH/JH-Series

Die Hochleistungsspindelhubgetriebe der Serie MH und JH überzeugen durch eine optimierte Schneckenverzahnung verbunden mit höheren Wirkungsgraden und längeren Einschalt Dauern. Durch die getrennte Getriebe- und Spindelschmierung kann die Serie MH und JH mit Drehzahlen von bis zu 3000 1/min betrieben werden. Die einsatzgehärtete und geschliffene Schneckenwelle garantiert maximale Drehmomente und hohe Dauerbruchfestigkeit.

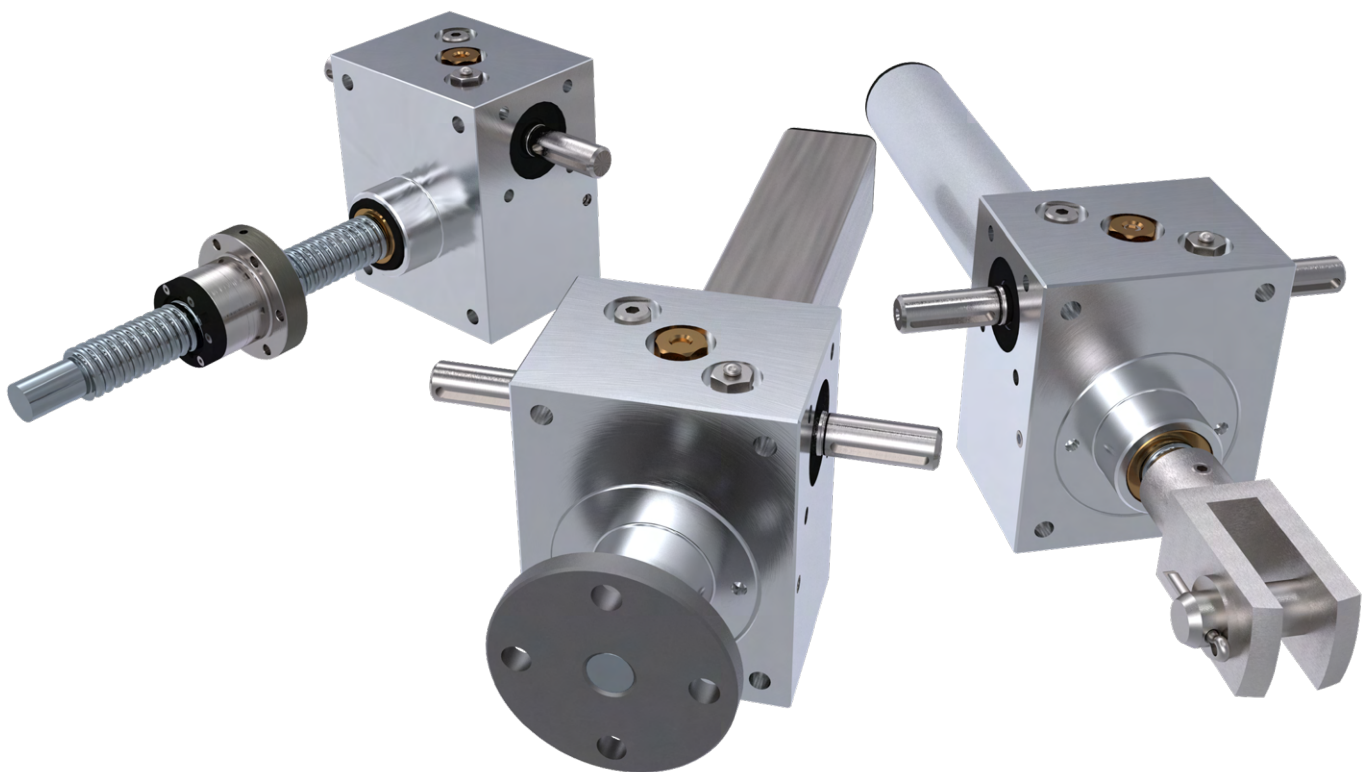
Hochleistungsspindelhubgetriebe MH/JH-Serie:

- Das Programm umfasst 6 Baugrößen von 5-250 kN Hubkraft mit *stehender, verdrehgesicherter oder rotierender Spindel*.
- alle Spindelhubgetriebe serienmäßig mit Ölschmierung
- maximierter Wirkungsgrad durch optimiertes Hochleistungsschneckengetriebe
- lieferbar wahlweise mit Kugel- oder Trapezgewindetrieb
- durch die kubische Bauform in jeder Lage montierbar

The high-performance worm gear screw jacks of the MH and JH series convince with optimised worm gearing combined with higher efficiencies and longer duty cycles. Due to the separate gear and screw lubrication, the MH and JH series can be operated at speeds of up to 3000 1/min. The case-hardened and ground worm shaft guarantees maximum torque and high fatigue strength.

High-performance worm gear screw jacks of the MH/JH series:

- *The range includes 6 sizes from 5-250 kN lifting power with nonrotating, anti-turn or rotating screw.*
- *all worm gear screw jacks with oil lubrication as standard*
- *maximized efficiency due to optimised high-performance worm gear unit*
- *available with either ball screw drive or trapezoidal screw drive*
- *can be mounted in any position due to the cubic design*



1	Konstruktionsbeispiele MH/JH Serie <i>Construction examples MH/JH-Series</i>	130
2	Allgemeine technische Daten MH/JH-Serie mit Trapezgewindespindel <i>General technical data MH/JH-Series with trapezoidal screw</i>	131
3	Allgemeine technische Daten MH/JH-Serie mit Kugelgewindespindel <i>General technical data MH/JH-Series with ball screw</i>	133
4	Bauart N, Hebende Spindel/Abmessungen <i>Version N, lifting screw/dimensions</i>	135
5	Bauart N/VK, erhöhter Lagerdeckel, Hebende Spindel/Abmessungen <i>Type N/VK, raised bearing cover, lifting screw/dimensions</i>	136
6	Bauart VK, Verdrehgesichert über Vierkantschutzrohr/Abmessungen <i>Version VK, Anti-twist via protection tube/dimensions</i>	137
7	Bauart R, rotierende Spindel/Abmessungen <i>Version R, rotating screw/dimensions</i>	138
8	Einschraubpositionen Entlüftungsventil nach Wahl der Einbaulage <i>Positions for mounting vent valve as selected mounting position</i>	139
9	Leistungsdaten MH1 <i>Performance data MH1</i>	142
10	Leistungsdaten MH2 <i>Performance data MH2</i>	144
11	Leistungsdaten MH3 <i>Performance data MH3</i>	146
12	Leistungsdaten MH4 <i>Performance data MH4</i>	148
13	Leistungsdaten MH5 <i>Performance data MH5</i>	150
14	Leistungsdaten JH3 <i>Performance data JH3</i>	152
15	Übersicht Gewindemuttern für Bestellcode <i>Overview threaded nuts for order code</i>	154
16	Bestellcode Spindelhubgetriebe MH/JH-Serie <i>Order code Screw Jacks MH/JH-Series</i>	155



Hochleistungsspindelhubgetriebe MH/JH-Serie

High performance Screw Jacks MH/JH-Series

Konstruktionsbeispiele MH/JH Serie

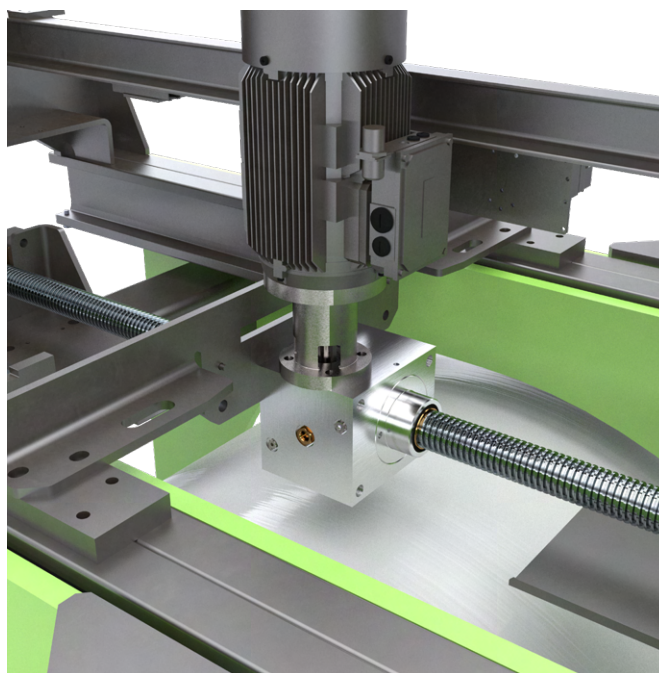
Construction examples MH/JH-Series

Papierrollenzange

Paper roll tong

In dieser Anlage sind 2 Trapezgewindespindeln TGS Tr55x9 RH/LH mit einem Hochleistungsspindelhubgetriebe MH5 verbunden. Gelagert werden die Spindeln durch spezielle Stehlagereinheiten. Der Antrieb des Getriebes erfolgt über einen Drehstrommotor. Durch 2 integrierte Trapezgewindemuttern TGM-EFM wird hier der Mechanismus der beiden Greifzangen zur Aufnahme der Papierrolle realisiert.

In this system, 2 TGS Tr55x9 RH/LH trapezoidal screw jacks are connected to a high-performance MH5 screw jack. The screws are supported by special pillow block bearing units. The gearbox is driven by a three-phase motor. Two integrated trapezoidal threaded nuts TGM-EFM are used to realize the mechanism of the two grippers for holding the paper roll.

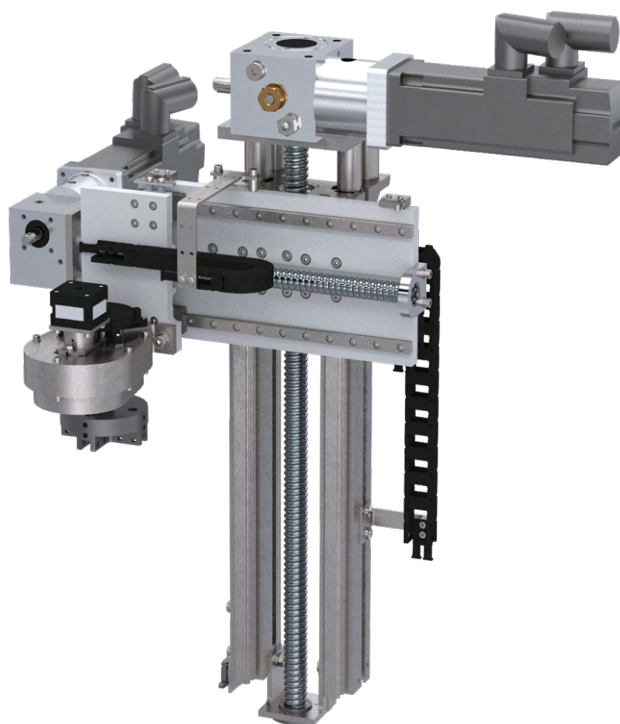


Linearportalroboter

Linear gantry robot

Durch das flexible Spindelhubgetriebe Baukasten-System lassen sich alle Baugrößen optimal auf die jeweilige Anforderung zuschneiden. 2 Hubgetriebe für die X und Z-Achse eines Linearportalroboters lösen ein breites Spektrum an Automationsaufgaben. Über standardisierte Schnittstellen können die Portale flexibel zusammengesetzt werden.

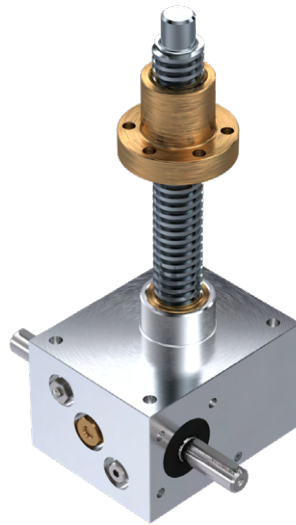
The flexible modular Screw Jack system of the M/J-Series allows all sizes to be optimally tailored to the respective requirement. 2 Screw Jacks for the X and Z axis of a linear gantry robot solve a wide range of automation tasks. The gantries can be flexibly assembled via standardized interfaces.



Allgemeine technische Daten MH/JH-Serie mit Trapezgewindespindel General technical data MH/JH-Series with trapezoidal screw



Bauart N, hebende Spindel
Type N, lifting screw



Bauart R, rotierende Spindel
Type R, rotating screw



Bauart VK, verdrehgesichert über Vierkantschutzrohr
Type VK, anti-twist via square protection tube

		MH1	MH2	MH3	MH4	MH5	JH3
max. Hubkraft [kN] ¹⁾ max. lifting power [kN] ¹⁾		5	10	25	50	100	250
Durchmesser und Steigung [mm] diameter and pitch [mm]		18x4	20x4	30x6	40x7	55x9	80x10
Hub pro Umdrehung der Antriebswelle [mm] stroke per revolution of the drive shaft [mm]	Übers. transmission ratio H ²⁾	1	1	1	1	1	1
	Übers. transmission ratio L ²⁾	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Übersetzung transmission ratio	Übers. transmission ratio H ²⁾	4:1	4:1	6:1	7:1	9:1	10:1
	Übers. transmission ratio L ²⁾	16:1	16:1	24:1	28:1	36:1	40:1
Gesamtwirkungsgrad [%] ³⁾ efficiency [%] ³⁾	Übers. transmission ratio H ²⁾	37	34	34	32	27	21
	Übers. transmission ratio L ²⁾	32	30	29	28	24	16
Gewicht [kg] (ohne Hub) weight [kg] (without stroke)		1,2	2,1	6	17	32	57
Gewicht [kg pro 100 mm Hub] weight [kg per 100 mm stroke]		0,26	0,42	1,14	1,67	3,04	6,13
Leerlaufmoment [Nm] idle torque [Nm]	Übers. transmission ratio H ²⁾	0,04	0,11	0,15	0,35	0,84	1,32
	Übers. transmission ratio L ²⁾	0,03	0,10	0,12	0,25	0,51	0,97
Werkstoff Gehäuse housing material		G – AL			GGG – 40		
Getriebewirkungsgrad ⁴⁾ gearbox efficiency ⁴⁾	Übers. transmission ratio H ²⁾	0,83-0,86	0,82-0,87	0,81-0,86	0,84-0,87	0,74-0,8	0,63-0,78
	Übers. transmission ratio L ²⁾	0,7-0,76	0,67-0,76	0,64-0,75	0,65-0,77	0,61-0,69	0,46-0,55
max. zul. Drehmoment an der Antriebswelle in (Nm) max. permissible torque at the drive shaft	Übers. transmission ratio H ²⁾	9	23,3	38,4	78,6	162,1	268,4
	Übers. transmission ratio L ²⁾	9	23,3	38,4	78,6	162,1	182,9

¹⁾ abhängig von Hubgeschwindigkeit, Einschaltdauer, etc. depending on lifting speed, duty cycle etc.

²⁾ H = hohe Verfahrensgeschwindigkeit H = high travel speed

L = niedrige Verfahrensgeschwindigkeit L = low travel speed

³⁾ Bei den angegebenen Wirkungsgraden handelt es sich um Mittelwerte. The specified efficiencies are average values.

Hochleistungsspindelhubgetriebe MH/JH-Serie

High performance Screw Jacks MH/JH-Series

Getriebe-/Spindelkombinationen mit Trapezgewinde

Gear-/Screw combinations with Trapezoidal screw

In der nachfolgenden Tabelle können mögliche Getriebe-/Spindelkombinationen ausgewählt werden. Grün hinterlegte Felder sind die bekannten Standardkombinationen. Bei Auswahl abweichend vom Standard sind folgende Werte nicht mehr gültig:

- Hub pro Umdrehung der Schneckenwelle
- Gesamtwirkungsgrad
- Werte in Leistungstabellen

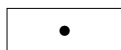
In the following table possible gear/screw combinations can be selected. Fields highlighted in green are the known standard combinations. In case of selection deviating from the standard, the following values are no longer valid:

- stroke per revolution of the worm shaft
- total efficiency
- values in performance tables

Mögliche Spindelkombinationen Trapezgewinde <i>possible screw combinations for trapezoidal screws</i>						
	MH1	MH2	MH3	MH4	MH5	JH3
14x4						
16x2						
16x4						
16x8						
18x4	•					
18x8	•					
20x4		•				
20x8		•				
22x5		•				
22x24		•				
24x5		•				
24x10		•				
30x6			•			
30x12			•			
36x6			•			
36x12			•			
40x7				•		
40x14				•		
44x7				•		
55x9					•	
55x18					•	
60x9					•	
60x18					•	
70x10						
80x10						•



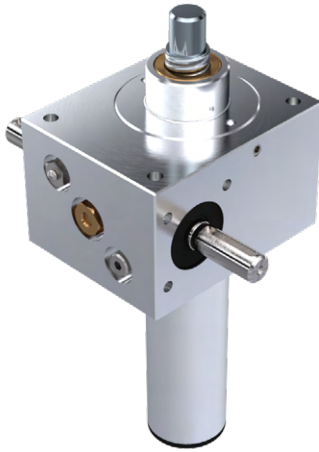
Standard *standard*



weitere Kombinationen *other combinations*



Allgemeine technische Daten MH/JH-Serie mit Kugelgewindespindel General technical data MH/JH-Series with ball screw



Bauart N, hebende Spindel
Type N, lifting screw



Bauart R, rotierende Spindel
Type R, rotating screw



Bauart VK, verdrehgesichert über Vierkantschutzrohr
Type VK, anti-twist via square protection tube



		MH1	MH2	MH3	MH4	MH5	JH3
max. Hubkraft [kN] ¹⁾ max. lifting power [kN] ¹⁾		5	10	12,5	24	69	82
Durchmesser und Steigung [mm] diameter and pitch [mm]		1605	2005	2505	4005	5010	8010
Hub pro Umdrehung der Antriebswelle [mm] stroke per revolution of the drive shaft [mm]	Übers. ratio H ²⁾	1,25	1,25	0,83	0,71	1,1	1
	Übers. ratio L ²⁾	0,31	0,31	0,21	0,18	0,28	0,25
Übersetzung transmission ratio	Übers. ratio H ²⁾	4:1	4:1	6:1	7:1	9:1	10:1
	Übers. ratio L ²⁾	16:1	16:1	24:1	28:1	36:1	40:1
Gesamtwirkungsgrad [%] ³⁾ efficiency [%] ³⁾	Übers. ratio H ²⁾	83	82	80	78	70	60
	Übers. ratio L ²⁾	78	72	67	66	60	45
Gewicht [kg] (ohne Hub) weight [kg] (without stroke)		1,3	2,3	7	19	35	63
Gewicht [kg pro 100mm Hub] weight [kg per 100 mm stroke]		0,26	0,42	1,14	1,67	3,04	6,13
Leerlaufmoment [Nm] idling torque [Nm]	Übers. ratio H ²⁾	0,04	0,11	0,15	0,35	0,84	1,32
	Übers. ratio LV	0,03	0,10	0,12	0,25	0,51	0,97
Werkstoff Gehäuse housing material		G – AL			GGG – 40		
Getriebewirkungsgrad ⁴⁾ gearbox efficiency ⁴⁾	Übers. ratio H ²⁾	0,83-0,86	0,82-0,87	0,81-0,86	0,84-0,87	0,74-0,8	0,63-0,78
	Übers. ratio L ²⁾	0,7-0,76	0,67-0,76	0,64-0,75	0,65-0,77	0,61-0,69	0,46-0,55
max. zul. Drehmoment an der Antriebswelle in (Nm) max. permissible torque at the drive shaft	Übers. ratio H ²⁾	9	23,3	38,4	78,6	162,1	268,4
	Übers. ratio L ²⁾	9	23,3	38,4	78,6	162,1	182,9

¹⁾ abhängig von Hubgeschwindigkeit, Einschaltdauer, etc. depending on lifting speed, duty cycle etc.

²⁾ H = hohe Verfahrgeschwindigkeit H = high travel speed

L = niedrige Verfahrgeschwindigkeit L = low travel speed

³⁾ Bei den angegebenen Wirkungsgraden handelt es sich um Mittelwerte. The specified efficiencies values are average values.

⁴⁾ Bei hohen Hubgeschwindigkeiten den hohen Wert, für kleinere Hubgeschwindigkeiten den kleinen Wert verwenden
for high lifting speeds use the high value, for lower lifting speeds use the low value

Hochleistungsspindelhubgetriebe MH/JH-Serie

High performance Screw Jacks MH/JH-Series

Getriebe-/Spindelkombinationen mit Kugelgewinde

Gear-/Screw combinations with Ball screw

In der nachfolgenden Tabelle können mögliche Getriebe-/Spindelkombinationen ausgewählt werden. Grün hinterlegte Felder sind die bekannten Standardkombinationen. Bei Auswahl abweichend vom Standard sind folgende Werte nicht mehr gültig:

- Hub pro Umdrehung der Schneckenwelle
- Gesamtwirkungsgrad
- Werte in Leistungstabellen

In the following table possible gear/screw combinations can be selected. Fields highlighted in green are the known standard combinations. In case of selection deviating from the standard, the following values are no longer valid:

- stroke per revolution of the worm shaft
- total efficiency
- values in performance tables

Mögliche Spindelkombinationen Kugelgewinde <i>possible screw combinations for ball screws</i>						
	MH1	MH2	MH3	MH4	MH5	JH3
1205						
1605-EL *	•					
1610-EL *	•					
1610		•				
1616-EL *	•					
1640-EL *	•					
2005		•				
2020		•				
2050-EL *		•				
2050			•			
2505			•			
2510			•			
2520			•			
2525			•			
2550			•			
3205			•			
3210-EL *			•			
3220-EL *			•			
3240-EL *			•			
3260-EL *			•			
4005				•		
4010				•		
4020				•		
4040-EL *				•		
4040					•	
5010					•	
5020-EL *					•	
5050						
6310						•
6320						•
8010						•

* siehe Zeichnung erhöhter Lagerdeckel (EL) *see drawing of raised bearing cover (EL)*

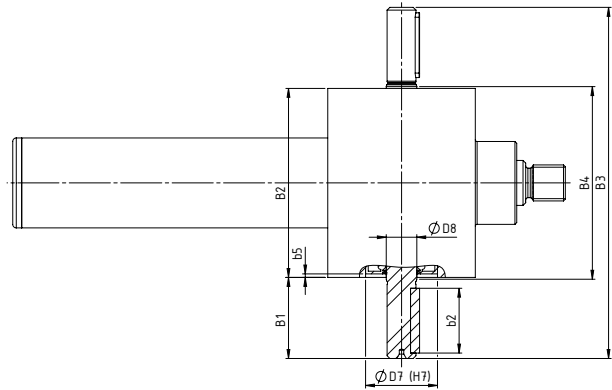
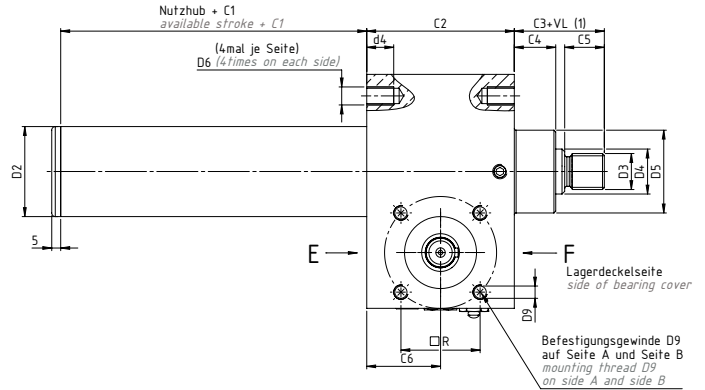
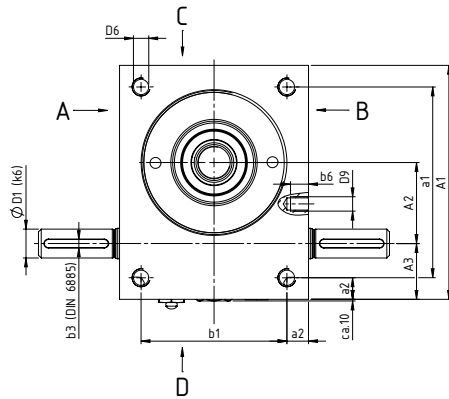




Standard *standard* weitere Kombinationen *other combinations*

Bauart N, Hebende Spindel/Abmessungen

Version N, lifting screw/dimensions



Baugröße <i>size</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]																
	A ₁	A ₂	A ₃	a ₁	a ₂	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	b ₁	b ₂	b ₃	b ₅	C ₁ TR ⁽²⁾	C ₁ KGT/ AS ⁽³⁾	C ₂	C ₃
MH1	80	25	24	60	10	24	72	120	77	52	18	3	1,5	20	50	62	35
MH2	100	32	28	78	11	27,5	85	140	90	63	20	5	1,5	30	60	75	45
MH3	130	45	31	106	12	45	105	195	110	81	36	5	2	35	70	82	50
MH4	180	63	39	150	15	47,5	145	240	150	115	36	6	2	40	90	117	65
MH5	200	71	46	166	17	67,5	165	300	170	131	56	8	2,5	55	100	160	95
JH3	240	80	60	190	25	67,5	220	355	225	170	56	8	8	60	110	165	110

Baugröße <i>size</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]														
	C ₄	C ₅	C ₆	D ₁ k ₆	D ₂	D ₃	d ₄	D ₄ Tr	D ₄ KGT	D ₅	D ₆	D ₇ H ₇	D ₈	D ₉ x b ₆	□R
MH1	12	19	31	10x22,5	32	M12	13	Tr18x4	1605	30	M8	32	12	M5x6	32
MH2	18	20	37,5	14x25	40	M14	15	Tr20x4	2005	38,7	M8	35	15	M6x10	35
MH3	23	22	41	16x42,5	50	M20	15	Tr30x6	2505	46	M10	40	17	M8x10	44
MH4	32	29	58,5	20x45	65	M30	16	Tr40x7	4005/4010	60	M12	52	25	M10x14	55
MH5	40	48	80	25x65	90	M36	30	Tr55x9	5010	85	M20	62	28	M12x16	70
JH3	40	58	82,5	30x65	125	M64x3	45	Tr80x10	8010	120	M30	80	32	M12x18	(80)

* Hinweis: Technische Änderungen vorbehalten.
Note: Subject to technical changes

¹⁾ VL: Spindelverlängerung, siehe Bestellcode VL screw extension, see order code

²⁾ Maß C1 für Hubgetriebe mit Trapezgewindetrieb dimension C1 for screw jacks with trapezoidal screw drive

³⁾ Maß C1 für Hubgewindetriebe mit Kugelgewindetrieb oder Ausdrehsicherung dimension C1 for screw jacks with ball screw drive or anti-turn device

Hochleistungsspindelhubgetriebe MH/JH-Serie

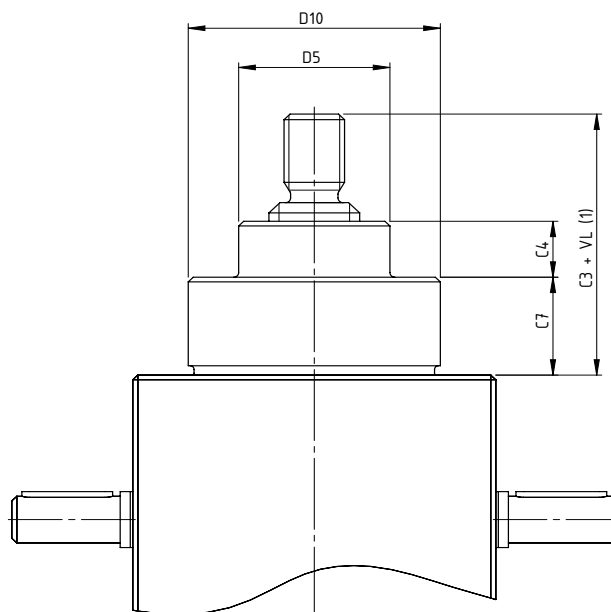
High performance Screw Jacks MH/JH-Series

Bauart N/VK, erhöhter Lagerdeckel, Hebende Spindel/Abmessungen

Type N/VK, raised bearing cover, lifting screw/dimensions

Bei der Auswahl von Spindelhubgetrieben der Bauarten N und VK in Kugelgewindeausführung abweichend vom Standard sind aufgrund der unterschiedlichen Spindeltypen-/steigungen und Kugelgewindemutter-abmessungen erhöhte Lagerdeckel erforderlich. Dadurch erhöht sich das Blockmaß für den Einbauraum. Die Werte der betroffenen Spindelgrößen können aus der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

When selecting screw jacks of types N and VK in ball screw design deviating from the standard, increased bearing covers are required due to the different screw type/pitch and ball screw nut dimensions. This increases the block dimension for the installation space. The values of the affected screw sizes can be taken from the following table.



Darstellung für Ausführung mit erhöhtem Lagerdeckel.
Illustration for version with raised bearing cover.

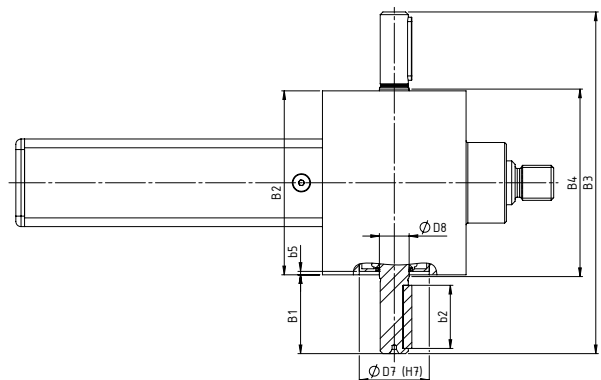
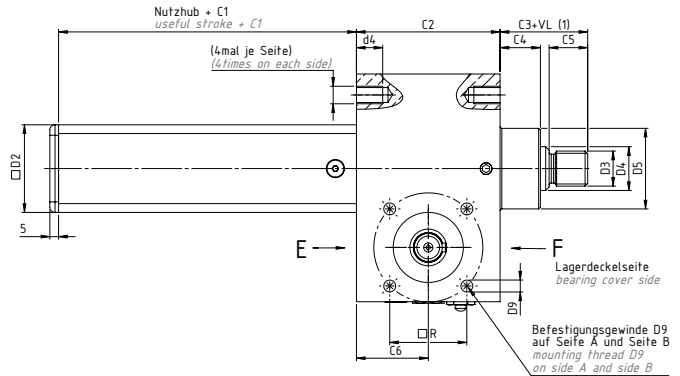
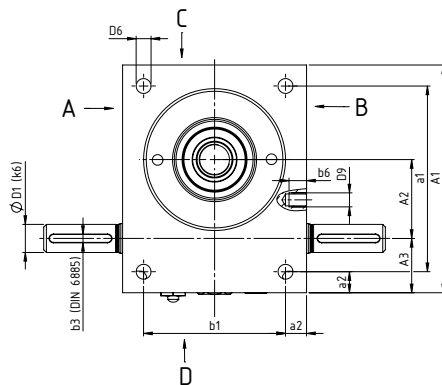
Baugröße ⁽²⁾ Size	Abmessungen dimensions [mm]				
	C3	C4	C7	D5	D10
MH1-N/VK-*-K1605	48,5	12	13,5	30	50
MH1-N/VK-*-K1610	69	12	26	30	50
MH1-N/VK-*-K1616	56	12	21	30	50
MH1-N/VK-*-K1640	56	12	21	30	50
MH2-N/VK-*-K2050	68	18	23	38,7	64
MH3-N/VK-*-K3210	80	23	30	46	80
MH3-N/VK-*-K3220	90	23	40	46	80
MH3-N/VK-*-K3240	81	23	31	46	80
MH3-N/VK-*-K3260	88	23	38	46	80
MH4-N/VK-*-K4040	80	32	15	60	120
MH5-N/VK-*-K5020	208	40	113	85	130

⁽¹⁾ VL: Spindelverlängerung, siehe Bestellcode VL: screw extension, see order code

⁽²⁾ Bauart und Übersetzung in Bestellcode wählen Select version and ratio in the order code

Bauart VK, Verdrehgesichert über Vierkantschutzrohr/Abmessungen

Version VK, Anti-twist via protection tube/dimensions



Baugröße <i>size</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]															
	A ₁	A ₂	A ₃	a ₁	a ₂	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	b ₁	b ₂	b ₃	b ₅	C ₁	C ₂	C ₃
MH1	80	25	24	60	10	24	72	120	77	52	18	3	1,5	50	62	35
MH2	100	32	28	78	11	27,5	85	140	90	63	20	5	1,5	60	75	45
MH3	130	45	31	106	12	45	105	195	110	81	36	5	2	70	82	50
MH4	180	63	39	150	15	47,5	145	240	150	115	36	6	2	90	117	65
MH5	200	71	46	166	17	67,5	165	300	170	131	56	8	2,5	100	160	95
JH3	240	80	60	190	25	67,5	220	355	225	170	56	8	8	110	165	110

Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]														
	C ₄	C ₅	C ₆	D _{1,k6}	□D ₂	D ₃	d ₄	D _{4Tr}	D _{4KGT}	D ₅	D ₆	D _{7,H7}	D ₈	D ₉ x b ₆	□R
MH1	12	19	31	10x22,5	35	M12	13	Tr18x4	1605	30	M8	32	12	M5x6	32
MH2	18	20	37,5	14x25	40	M14	15	Tr20x4	2005	38,7	M8	35	15	M6x10	35
MH3	23	22	41	16x42,5	50	M20	15	Tr30x6	2505	46	M10	40	17	M8x10	44
MH4	32	29	58,5	20x45	70	M30	16	Tr40x7	4005/4010	60	M12	52	25	M10x14	55
MH5	40	48	80	25x65	90	M36	30	Tr55x9	5010	85	M20	62	28	M12x16	70
JH3	40	58	82,5	30x65	125	M64x3	45	Tr80x10	8010	120	M30	80	32	M12x18	(80)

Hinweis: Technische Änderungen vorbehalten.

Note: Subject to technical changes.

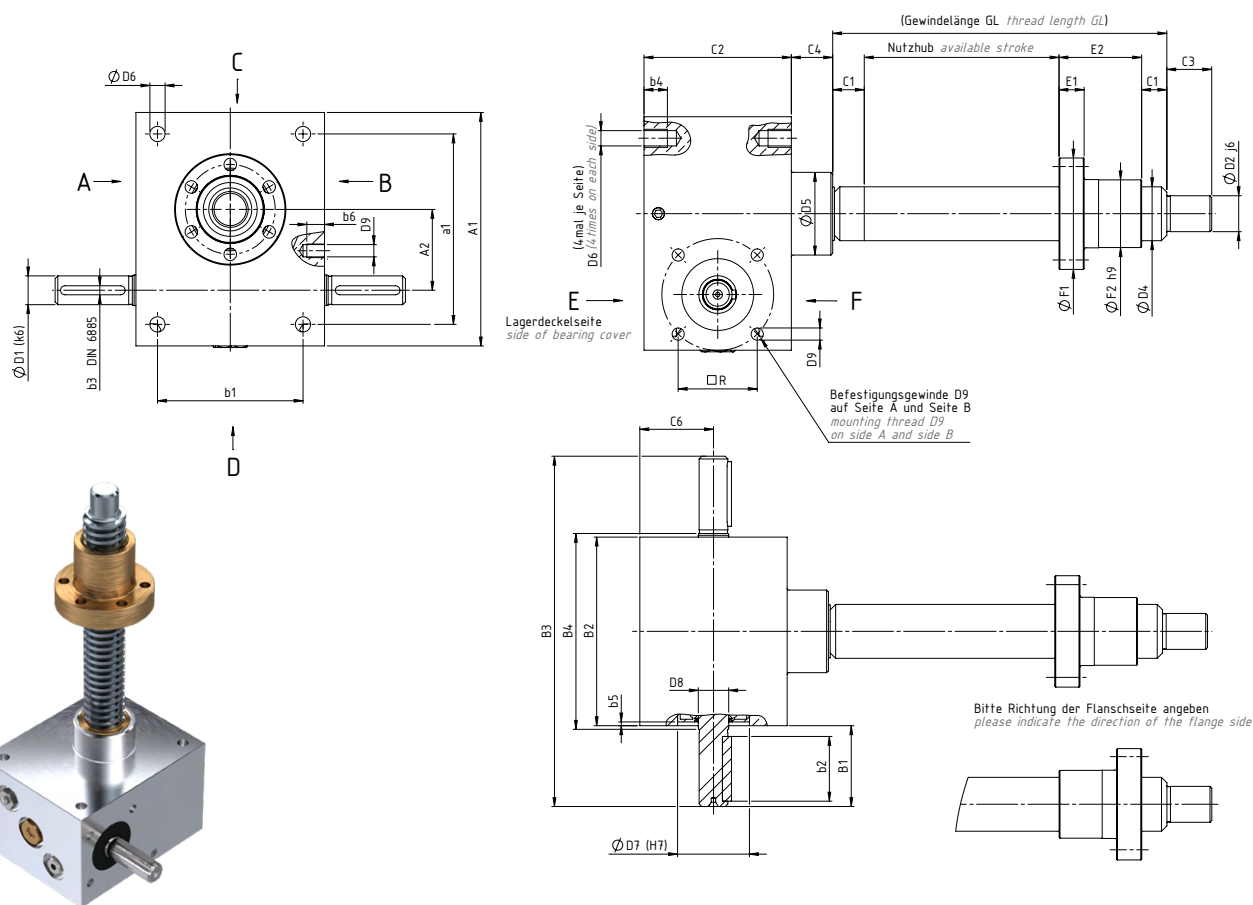
¹⁾ VL: Spindelverlängerung, siehe Bestellcode VL: Screw extension, see order code

Hochleistungsspindelhubgetriebe MH/JH-Serie

High performance Screw Jacks MH/JH-Series

Bauart R, rotierende Spindel/Abmessungen

Version R, rotating screw/dimensions



Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]																		
	A ₁	A ₂	A ₃	a ₁	a ₂	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₆
MH1	80	25	24	60	10	24	72	120	77	52	18	3	13	1,5	12	62	15	12	31
MH2	100	32	28	78	11	27,5	85	140	90	63	20	5	15	1,5	15	75	20	18	37,5
MH3	130	45	31	106	12	45	105	195	110	81	36	5	15	2	20	82	25	23	41
MH4	180	63	39	150	15	47,5	145	240	150	115	36	6	16	2	25	117	30	32	58,5
MH5	200	71	46	166	17	67,5	165	300	170	131	56	8	30	2,5	25	160	45	40	80
JH3	240	80	60	190	25	67,5	220	355	225	170	56	8	45	8	25	165	75	40	82,5

Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]															
	D _{1k6}	D _{2j6}	D _{4TR}	D _{4KGT}	D ₅	D ₆	D _{7H7}	D ₈	D _{9 x b₆}	□R	E ₁	E ₂	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
MH1	10x22,5	12	Tr18x4	1605	30	M8	32	12	(M5x6)*	32	12/12	44/44	48/48	28/28	38/38	6/6
MH2	14x25	15	Tr20x4	2005	36 ¹⁾	M8	35	15	M6x10	35	12/12	44/44	55/55	32/32	45/45	7/7
MH3	16x42,5	20	Tr30x6	2505	46	M10	40	17	M8x10	44	14/14	46/46	62/62	38/38	50/50	7/7
MH4	20x45	25	Tr40x7	4005/4010	60	M12	52	25	M10x14	55	16/16	73/59	95/80	63/53	78/68	9/7
MH5	25x65	40	Tr55x9	5010	85	M20	62	28	M12x16	70	18/18	97/97	110/110	72/72	90/90	11/11
JH3	30x65	60	Tr80x10	8010	120	M30	80	32	M12x18	(80)	30/22	110/101	190/145	105/105	150/125	17/14

* Anzentrierung für Motorglocke auf Anbauseite A und B. Gewindebohrung auf Anfrage. Hinweis: Technische Änderungen vorbehalten.

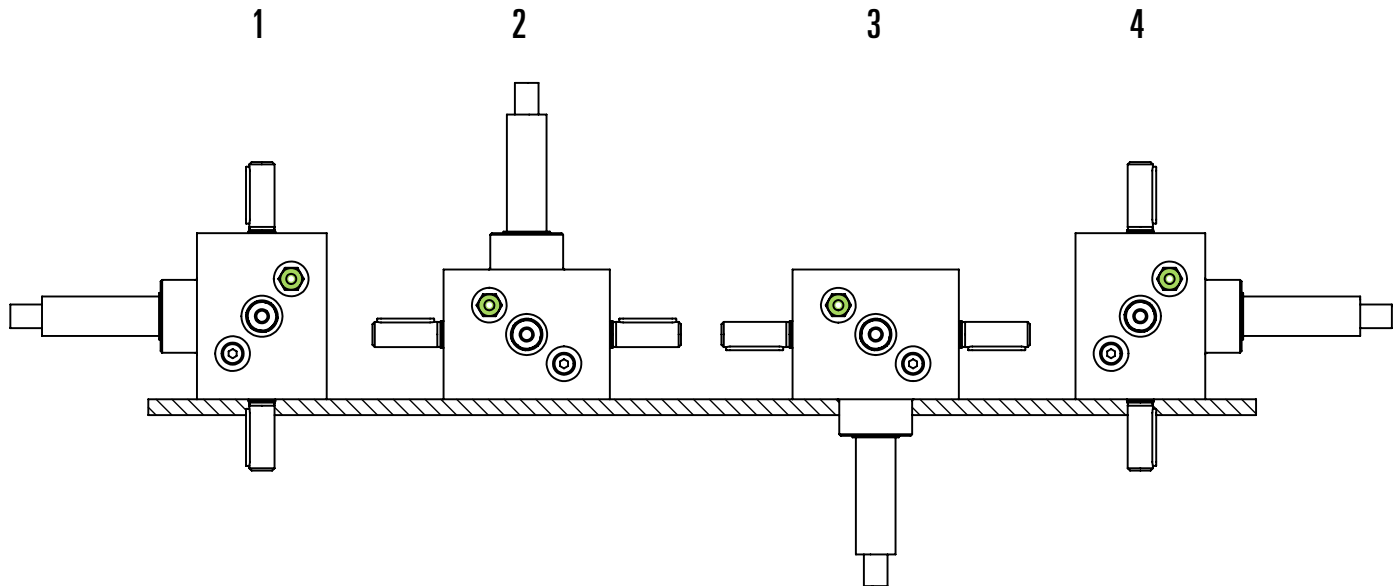
As standard, only countersink on attaching side A and B. Tapped hole for motor flange on request. Note: Subject to technical changes.

¹⁾ GL: Nutzbare Gewindelänge, siehe Bestellcode GL: available thread length, see order code

Einschraubpositionen Entlüftungsventil nach Wahl der Einbaulage
Positions for mounting vent valve as selected mounting position

Das Entlüftungsventil ist bei der Montage des Hubgetriebes so zu montieren, dass es oberhalb der Ölfüllung steht. Für die jeweilige Einbaulage geben die unten folgenden Ansichten Aufschluss. Bei Schwenkbetrieb ist darauf zu achten, dass das Entlüftungsventil stets oberhalb der Ölbefüllung steht. Andernfalls besteht die Gefahr von Ölverlust.

The vent valve must be mounted so that it is above the oil filling. The following views provide information on the respective installation position. During swivel operation, ensure that the vent valve is always located above the oil filling. Otherwise there is a risk of oil loss.



Einbaulage mounting position	Einbauposition Getriebe im Raum spatial mounting position of the gear
1	Einbaulage horizontal, Spindel links horizontal mounting position, screw on the left
2	Einbaulage vertikal nach oben mounting position vertical up
3	Einbaulage vertikal nach unten mounting position vertical down
4	Einbaulage horizontal, Spindel rechts horizontal mounting position, screw on the right

Hochleistungsspindelhubgetriebe MH/JH-Serie ***High performance Screw Jacks MH/JH-Series***

Notizen

Notes



Leistungsdaten

Performance data

Die NEFF Leistungstabellen ermöglichen einen einfachen Überblick über das erforderliche Drehmoment, die erforderliche Leistung und das erforderliche Haltemoment in Bezug auf verschiedene Drehzahlen und Lastbereiche. Die maximale Flächenpressung und die maximale Vorschubgeschwindigkeit von Trapezgewindetrieben findet in diesen Tabellen keine Berücksichtigung und muss separat ermittelt werden. Siehe Kapitel Berechnungen Trapezgewindetriebe. Werden Spindelhubgetriebe mit anderen Spindelsteigungen eingesetzt, können Sie die ungefähren Leistungswerte überschlägig wie folgt ermitteln. ¹⁾

The NEFF performance tables provide a simple overview of the required torque, power and holding torque in relation to different speeds and load ranges. The maximum surface pressure and the maximum feed rate of trapezoidal screw drives are not taken into account in these tables and must be determined separately. See chapter on calculations for trapezoidal screw drives. If screw jacks are used with other screw pitches, you can determine the approximate power values roughly as follows:¹⁾

Benötigtes Drehmoment für abweichende Spindelsteigungen

Required torque for non-standard screw pitches

$$Nm_{\ddot{U}} = \frac{P_{ge} \cdot Nm}{P_{st}}$$

P_{ge}	Geforderte Spindelsteigung [mm] required screw pitch [mm]
P_{st}	Standard Spindelsteigung [mm] standard screw pitch [mm]
Nm	Drehmoment aus NEFF Leistungstabellen torque from NEFF performance tables

Benötigte Leistung für abweichende Spindelsteigungen

Required power for non-standard screw pitches

$$kW_{\ddot{U}} = \frac{P_{ge} \cdot kW}{P_{st}}$$

P_{ge}	Geforderte Spindelsteigung [mm] required screw pitch [mm]
P_{st}	Standard Spindelsteigung [mm] standard screw pitch [mm]
kW	Leistung aus NEFF Leistungstabellen power from NEFF performance tables

¹⁾ Wirkungsgrade werden nicht berücksichtigt. Berechnungsgrundlagen für eine genaue Ermittlung sind im Kapitel Berechnungen aufgeführt.
Efficiencies are not taken into account. You can find calculation bases for an exact determination in chapter calculation.

Legende für NEFF Leistungstabellen

Key for NEFF performance tables

- F** Axiallast *axial load*
- H** Hohe Verfahrensgeschwindigkeit (Bsp.: 4:1) *high speed (e.g.: 4:1)*
- L** Niedrige Verfahrensgeschwindigkeit (Bsp.: 16:1) *low speed (e.g.: 16:1)*
- Nm** benötigtes Antriebsmoment für Axiallast F *required drive torque for axial load F*
- HNm** benötigtes Haltemoment für ruhende Axiallast F (bei Eintrag "–" wird kein Haltemoment benötigt)
required holding torque for static axial load F (no holding torque is required for mark "–")
- kW** benötigte Antriebsleistung in Abhängigkeit von der Drehzahl *required driving power depending on the speed*

NEFF Einschaltdauerdiagramme

NEFF duty cycle diagrams

NEFF Einschaltdauerdiagramme berechnen wir für Umgebungstemperaturen von 20°C und den angegebenen Standardspindelgrößen. Einschaltdauerdiagramme für andere Umgebungstemperaturen oder anderen Spindelgrößen sind verfügbar auf Anfrage. Benötigen Sie andere Eingangsrehzahlen wie z.B. 1500 1/min, können mittels der Drehzahl faktoren $f_{n_{eff}}$ die passenden Einschalt dauern ermittelt werden. Drehzahl abhängige Wirkungsgradabweichungen finden hierbei keine Berücksichtigung.

NEFF duty cycle diagrams are calculated for ambient temperatures of 20°C and the specified standard screw sizes. Duty cycle diagrams for other ambient temperatures or other screw sizes are available on request. If you require other input speeds, e.g. 1500 1/min, the appropriate duty cycles can be determined using the speed factors $f_{n_{eff}}$. Speed-dependent efficiency deviations are not taken into account here.

Übersetzung L (niedrige Verfahrensgeschwindigkeit)

Transmission ratio L (low speed)

Spindelhubgetriebe mit Trapezgewindespindel erreichen bei einer vollen Umdrehung der Schneckenwelle einen Hub von 0,25mm. Bitte beachten Sie, dass die Verfahrensgeschwindigkeit durch Spindeln mit höherer Gewindesteigung erhöht werden kann.

Screw jacks with trapezoidal screws produce a stroke of 0,25 mm for each full revolution of the worm shaft. Please note that higher speeds can be achieved by using screws with larger pitches or multi-start threads.

Übersetzung H (hohe Verfahrensgeschwindigkeit)

Transmission ratio H (high speed)

Spindelhubgetriebe mit Trapezgewindespindel erreichen bei einer vollen Umdrehung der Schneckenwelle einen Hub von 1mm. Spindelhubgetriebe mit Kugelgewindespindel erreichen je nach Baugröße und Steigung bis zu 6000 mm/min.

Screw jacks with trapezoidal screws produce a stroke of 1 mm for each full revolution of the worm shaft. Worm gear screw jacks with a ball screw drive achieve 6000 mm/min depending on size and pitch.

Hochleistungsspindelhubgetriebe MH/JH-Serie

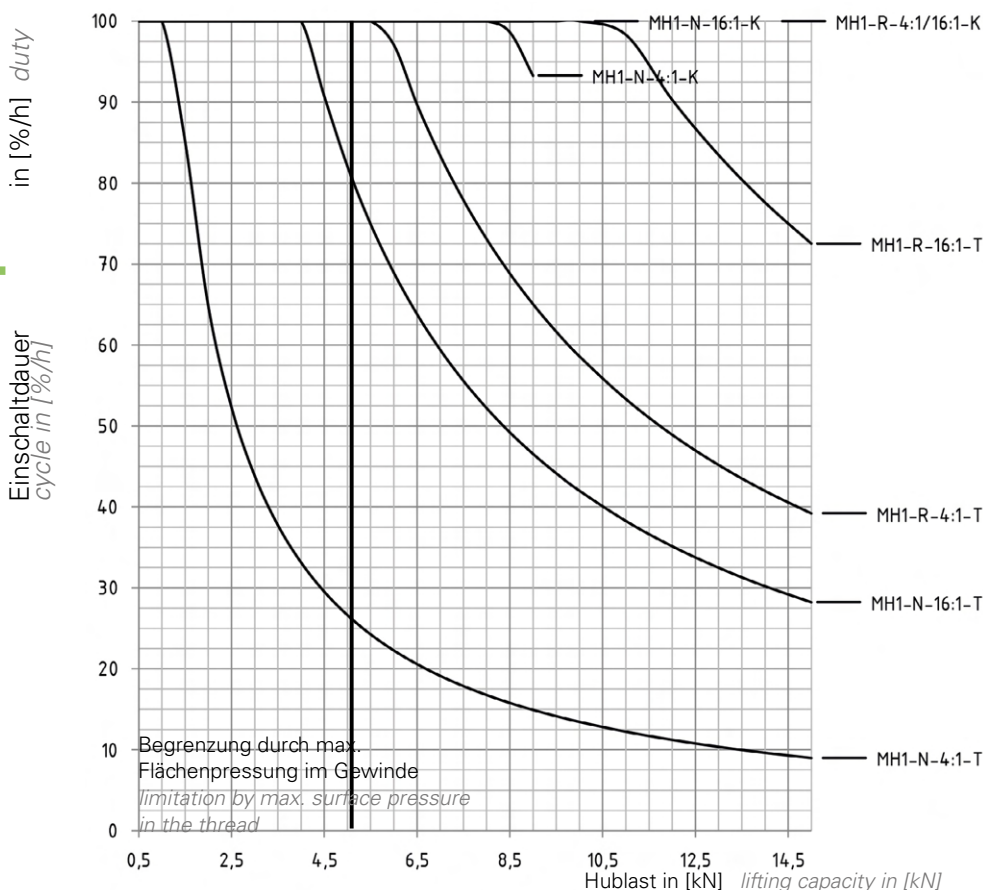
High performance Screw Jacks MH/JH-Series

Leistungsdaten MH1

Performance data MH1

Einschaltdauerdiagramm bei 1500 1/min und 20°C Umgebungstemperatur
Duty cycle diagram at 1500 1/min and 20°C ambient temperature

Einschaltdauerdiagramm MH1
duty cycle diagram MH1



Um die Einschaltdauer ED_n/h für andere Drehzahlen zu ermitteln wird die Einschaltdauer in [%] mit dem Drehzahlfaktor fn_{neff} multipliziert:

$$ED_n/h \text{ in } [\%] = ED_d \times fn_{neff}$$

Bei unterschiedlichen Drehzahlen ist die mittlere Drehzahl zu ermitteln:

$$n_m = n_1 \times q_1 + n_2 \times q_2 + \dots n_i \times q_i / 100$$

$n_1, n_2, \dots$ = Drehzahl in [1/min] während des Intervalls

$q_1, q_2, \dots$ = Anteile der Belastungsdauer in [%]

n_m = mittlere Drehzahl in [1/min]

To calculate the duty cycle ED_n/h for other speeds, the duty cycle in [%] is multiplied by the speed factor fn_{neff} : $ED_n/h \text{ in } [\%] = ED_d \times fn_{neff}$

With variable (rotational) speeds, the average speed needs to be calculated:

$$n_m = n_1 \times q_1 + n_2 \times q_2 + \dots n_i \times q_i / 100$$

$n_1, n_2, \dots$ = speed in [1/min] during the interval

$q_1, q_2, \dots$ = load duration in [%].

n_m = average speed in [1/min].

Drehzahl [1/min] speed [1/min]	Drehzahlfaktor fn_{neff} speed factor fn_{neff}
3000	0,5
2500	0,6
2000	0,75
1000	1,5
750	2
500	3
250	6

Leistungsdaten MH1

Performance data MH1

MH1-T-18x4																														
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=5 [kN]				F=4 [kN]				F=3 [kN]				F=2,5 [kN]				F=2 [kN]				F=1,5 [kN]				F=1 [kN]			
			4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1					
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW		
3000	3,00	0,75	2,27	0,71	0,69	0,21	1,82	0,57	0,56	0,17	1,38	0,43	0,43	0,13	1,15	0,4	0,36	0,11	0,93	0,29	0,29	0,09	0,71	0,22	0,23	0,07	0,49	0,15	0,16	0,05
2750	2,75	0,69	2,27	0,65	0,69	0,19	1,82	0,52	0,56	0,16	1,38	0,39	0,43	0,12	1,15	0,3	0,36	0,10	0,93	0,26	0,29	0,08	0,71	0,20	0,23	0,06	0,49	0,14	0,16	0,04
2500	2,50	0,63	2,27	0,59	0,69	0,18	1,82	0,47	0,56	0,14	1,38	0,36	0,43	0,11	1,15	0,3	0,36	0,09	0,93	0,24	0,29	0,06	0,71	0,18	0,23	0,06	0,49	0,12	0,16	0,04
2250	2,25	0,56	2,27	0,53	0,69	0,16	1,82	0,42	0,56	0,13	1,38	0,32	0,43	0,10	1,15	0,3	0,36	0,08	0,93	0,21	0,29	0,06	0,71	0,16	0,23	0,05	0,49	0,11	0,16	0,03
2000	2,00	0,50	2,27	0,47	0,69	0,14	1,82	0,38	0,56	0,11	1,38	0,28	0,43	0,09	1,15	0,2	0,36	0,07	0,93	0,19	0,29	0,06	0,71	0,14	0,23	0,04	0,49	0,10	0,16	0,03
1500	1,50	0,38	2,27	0,35	0,69	0,10	1,82	0,28	0,56	0,08	1,38	0,21	0,43	0,06	1,15	0,2	0,36	0,05	0,93	0,14	0,29	0,04	0,71	0,11	0,23	0,03	0,49	0,07	0,16	0,02
1000	1,00	0,25	2,27	0,23	0,69	0,07	1,82	0,19	0,56	0,05	1,38	0,14	0,43	0,04	1,15	0,1	0,36	0,03	0,93	0,09	0,29	0,03	0,71	0,07	0,23	0,02	0,49	0,05	0,16	0,01
500	0,50	0,13	2,27	0,11	0,69	0,03	1,82	0,09	0,56	0,03	1,38	0,07	0,43	0,02	1,15	0,1	0,36	0,01	0,93	0,05	0,29	0,01	0,71	0,03	0,23	0,01	0,49	0,02	0,16	0,01

MH1-K-1605																										
n [1/ min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=5[kN]						F=4[kN]						F=3[kN]						F=2,5[kN]					
			4:1			16:1			4:1			16:1			4:1			16:1			4:1			16:1		
	H	L	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW
3000	3,75	0,94	1,45	0,52	0,45	0,45	0,08	0,14	1,17	0,41	0,36	0,36	0,06	0,11	0,89	0,30	0,28	0,28	0,04	0,08	0,75	0,24	0,23	0,24	0,03	0,07
2750	3,44	0,86	1,45	0,52	0,41	0,45	0,08	0,13	1,17	0,41	0,33	0,36	0,06	0,10	0,89	0,30	0,25	0,28	0,04	0,08	0,75	0,24	0,21	0,24	0,03	0,07
2500	3,13	0,78	1,45	0,52	0,38	0,45	0,08	0,11	1,17	0,41	0,30	0,36	0,06	0,09	0,89	0,30	0,23	0,28	0,04	0,07	0,75	0,24	0,19	0,24	0,03	0,06
2250	2,81	0,70	1,45	0,52	0,34	0,45	0,08	0,10	1,17	0,41	0,27	0,36	0,06	0,08	0,89	0,30	0,21	0,28	0,04	0,06	0,75	0,24	0,17	0,24	0,03	0,05
2000	2,50	0,63	1,45	0,52	0,30	0,45	0,08	0,09	1,17	0,41	0,24	0,36	0,06	0,07	0,89	0,30	0,18	0,28	0,04	0,05	0,75	0,24	0,15	0,24	0,03	0,05
1500	1,88	0,47	1,45	0,52	0,22	0,45	0,08	0,07	1,17	0,41	0,18	0,36	0,06	0,05	0,89	0,30	0,14	0,28	0,04	0,04	0,75	0,24	0,11	0,24	0,03	0,03
1000	1,25	0,31	1,45	0,52	0,15	0,45	0,08	0,04	1,17	0,41	0,12	0,36	0,06	0,03	0,89	0,30	0,09	0,28	0,04	0,03	0,75	0,24	0,07	0,24	0,03	0,02
500	0,63	0,16	1,45	0,52	0,07	0,45	0,08	0,02	1,17	0,41	0,06	0,36	0,06	0,01	0,89	0,30	0,04	0,28	0,04	0,01	0,75	0,24	0,04	0,24	0,03	0,01

MH1-K-1605																				
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=2[kN]						F=1,5[kN]						F=1[kN]					
			4:1			16:1			4:1			16:1			4:1			16:1		
	H	L	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW
3000	3,75	0,94	0,60	0,18	0,18	0,20	0,01	0,06	0,46	0,13	0,14	0,16	-	0,05	0,32	0,07	0,10	0,11	-	0,03
2750	3,44	0,86	0,60	0,18	0,17	0,20	0,01	0,05	0,46	0,13	0,13	0,16	-	0,04	0,32	0,07	0,09	0,11	-	0,03
2500	3,13	0,78	0,60	0,18	0,15	0,20	0,01	0,05	0,46	0,13	0,12	0,16	-	0,04	0,32	0,07	0,08	0,11	-	0,03
2250	2,81	0,70	0,60	0,18	0,14	0,20	0,01	0,04	0,46	0,13	0,10	0,16	-	0,03	0,32	0,07	0,07	0,11	-	0,02
2000	2,50	0,63	0,60	0,18	0,12	0,20	0,01	0,04	0,46	0,13	0,09	0,16	-	0,03	0,32	0,07	0,06	0,11	-	0,02
1500	1,88	0,47	0,60	0,18	0,09	0,20	0,01	0,03	0,46	0,13	0,07	0,16	-	0,02	0,32	0,07	0,05	0,11	-	0,01
1000	1,25	0,31	0,60	0,18	0,06	0,20	0,01	0,02	0,46	0,13	0,05	0,16	-	0,01	0,32	0,07	0,03	0,11	-	0,01
500	0,63	0,16	0,60	0,18	0,03	0,20	0,01	0,01	0,46	0,13	0,02	0,16	-	0,01	0,32	0,07	0,01	0,11	-	0,01

Hochleistungsspindelhubgetriebe MH/JH-Serie

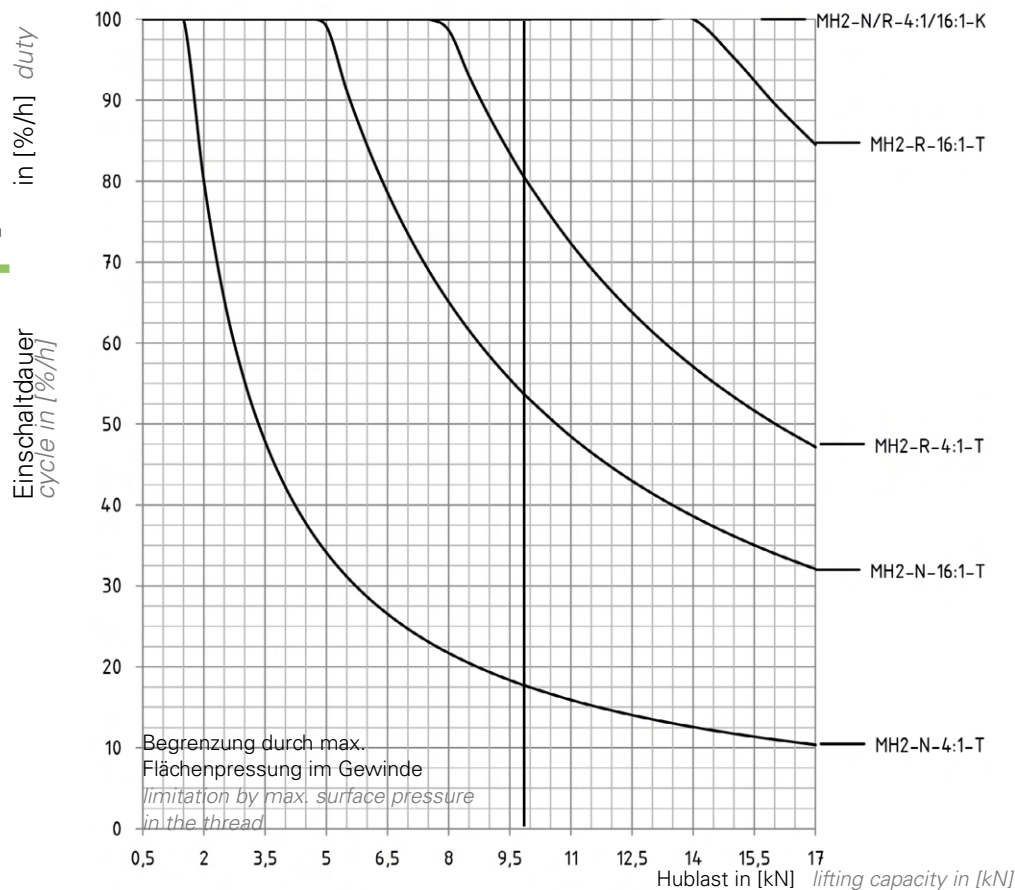
High performance Screw Jacks MH/JH-Series

Leistungsdaten MH2

Performance data MH2

Einschaltdauerdiagramm bei 1500 1/min und 20°C Umgebungstemperatur.
Duty cycle diagram at 1500 1/min and 20°C ambient temperature.

Einschaltdauerdiagramm MH2
duty cycle diagram MH2



Um die Einschaltdauer ED_{r}/h für andere Drehzahlen zu ermitteln wird die Einschaltdauer in [%] mit dem Drehzahlfaktor fn_{neff} multipliziert:

$$ED_{\text{r}}/h \text{ in } [\%] = ED_{\text{d}} \times fn_{\text{neff}}$$

Bei unterschiedlichen Drehzahlen ist die mittlere Drehzahl zu ermitteln:

$$n_m = n_1 \times q_1 + n_2 \times q_2 + \dots n_i \times q_i / 100$$

$n_1, n_2, \dots$ = Drehzahl in [1/min] während des Intervalls

$q_1, q_2, \dots$ = Anteile der Belastungsdauer [%]

n_m = mittlere Drehzahl in [1/min]

To calculate the operating time ED_{r}/h for other speeds, multiply the operating time in [%] with the speed factor fn_{neff} :

$$ED_{\text{r}}/h \text{ in } [\%] = ED_{\text{d}} \times fn_{\text{neff}}$$

With variable (rotational) speeds, the average speed needs to be calculated:

$$n_m = n_1 \times q_1 + n_2 \times q_2 + \dots n_i \times q_i / 100$$

$n_1, n_2, \dots$ = speed in [1/min] during the interval

$q_1, q_2, \dots$ = load duration in [%]

n_m = average speed in [1/min]

Drehzahl [1/min] speed [1/min]	Drehzahlfaktor fn_{neff} speed factor fn_{neff}
3000	0,5
2500	0,6
2000	0,75
1000	1,5
750	2
500	3
250	6

Leistungsdaten MH2

Performance data MH2

MH2-T-20x4																														
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=10 [kN]				F=8 [kN]				F=6 [kN]				F=4 [kN]				F=3 [kN]				F=2 [kN]				F=1 [kN]			
			4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1					
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW		
3000	3,00	0,75	4,96	1,55	1,58	0,50	3,99	1,25	1,29	0,40	3,02	0,94	1	0,31	2,05	0,6	0,69	0,21	1,57	0,49	0,55	0,17	1,08	0,34	0,40	0,12	0,60	0,18	0,25	0,07
2750	2,75	0,69	4,96	1,42	1,58	0,45	3,99	1,14	1,29	0,37	3,02	0,87	1	0,28	2,05	0,6	0,69	0,19	1,57	0,45	0,55	0,15	1,08	0,31	0,40	0,11	0,60	0,17	0,25	0,07
2500	2,50	0,63	4,96	1,29	1,58	0,41	3,99	1,04	1,29	0,33	3,02	0,80	1	0,26	2,05	0,5	0,69	0,18	1,57	0,41	0,55	0,14	1,08	0,28	0,40	0,10	0,60	0,15	0,25	0,06
2250	2,25	0,56	4,96	1,16	1,58	0,37	3,99	0,94	1,29	0,30	3,02	0,71	1	0,23	2,05	0,5	0,69	0,16	1,57	0,36	0,55	0,13	1,08	0,25	0,40	0,09	0,60	0,14	0,25	0,05
2000	2,00	0,50	4,96	1,03	1,58	0,33	3,99	0,83	1,29	0,27	3,02	0,63	1	0,20	2,05	0,4	0,69	0,14	1,57	0,32	0,55	0,11	1,08	0,22	0,40	0,08	0,60	0,12	0,25	0,05
1500	1,50	0,38	4,96	0,78	1,58	0,24	3,99	0,62	1,29	0,20	3,02	0,47	1	0,15	2,05	0,3	0,69	0,10	1,57	0,24	0,55	0,08	1,08	0,16	0,40	0,06	0,60	0,09	0,25	0,04
1000	1,00	0,25	4,96	0,52	1,58	0,16	3,99	0,41	1,29	0,13	3,02	0,31	1	0,10	2,05	0,2	0,69	0,07	1,57	0,16	0,55	0,05	1,08	0,11	0,40	0,04	0,60	0,06	0,25	0,02
500	0,50	0,13	4,96	0,26	1,58	0,08	3,99	0,20	1,29	0,06	3,02	0,15	1	0,05	2,05	0,1	0,69	0,03	1,57	0,08	0,55	0,02	1,08	0,05	0,40	0,02	0,60	0,03	0,25	0,01

MH2-K-2005																				
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=10 [kN]						F=8 [kN]						F=6 [kN]					
			4:1			16:1			4:1			16:1			4:1			16:1		
	H	L	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW
3000	3,75	0,94	2,96	1,00	0,92	0,97	0,12	0,30	2,39	0,78	0,75	0,80	0,08	0,25	1,82	0,55	0,57	0,62	0,03	0,19
2750	3,44	0,86	2,96	1,00	0,85	0,97	0,12	0,27	2,39	0,78	0,69	0,80	0,08	0,23	1,82	0,55	0,52	0,52	0,03	0,15
2500	3,13	0,78	2,96	1,00	0,77	0,97	0,12	0,25	2,39	0,78	0,62	0,80	0,08	0,21	1,82	0,55	0,47	0,52	0,03	0,13
2250	2,81	0,70	2,96	1,00	0,70	0,97	0,12	0,22	2,39	0,78	0,56	0,80	0,08	0,18	1,82	0,55	0,42	0,52	0,03	0,12
2000	2,50	0,63	2,96	1,00	0,62	0,97	0,12	0,20	2,39	0,78	0,50	0,80	0,08	0,16	1,82	0,55	0,38	0,52	0,03	0,11
1500	1,88	0,47	2,96	1,00	0,46	0,97	0,12	0,15	2,39	0,78	0,37	0,80	0,08	0,12	1,82	0,55	0,28	0,52	0,03	0,08
1000	1,25	0,31	2,96	1,00	0,31	0,97	0,12	0,10	2,39	0,78	0,25	0,80	0,08	0,08	1,82	0,55	0,19	0,52	0,03	0,05
500	0,63	0,16	2,96	1,00	0,15	0,97	0,12	0,05	2,39	0,78	0,12	0,80	0,08	0,04	1,82	0,55	0,10	0,52	0,03	0,03

MH2-K-2005																				
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=4 [kN]						F=2 [kN]						F=1 [kN]					
			4:1			16:1			4:1			16:1			4:1			16:1		
	H	L	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW
3000	3,75	0,94	1,25	0,33	0,40	0,45	-	0,14	0,68	0,11	0,21	0,27	-	0,08	0,40	-	0,12	0,19	-	0,06
2750	3,44	0,86	1,25	0,33	0,36	0,45	-	0,13	0,68	0,11	0,19	0,27	-	0,07	0,40	-	0,11	0,19	-	0,05
2500	3,13	0,78	1,25	0,33	0,32	0,45	-	0,11	0,68	0,11	0,17	0,27	-	0,07	0,40	-	0,10	0,19	-	0,05
2250	2,81	0,70	1,25	0,33	0,29	0,45	-	0,10	0,68	0,11	0,16	0,27	-	0,06	0,40	-	0,09	0,19	-	0,04
2000	2,50	0,63	1,25	0,33	0,26	0,45	-	0,09	0,68	0,11	0,14	0,27	-	0,05	0,40	-	0,08	0,19	-	0,04
1500	1,88	0,47	1,25	0,33	0,19	0,45	-	0,07	0,68	0,11	0,10	0,27	-	0,04	0,40	-	0,06	0,19	-	0,03
1000	1,25	0,31	1,25	0,33	0,13	0,45	-	0,04	0,68	0,11	0,07	0,27	-	0,02	0,40	-	0,04	0,19	-	0,02
500	0,63	0,16	1,25	0,33	0,06	0,45	-	0,02	0,68	0,11	0,03	0,27	-	0,01	0,40	-	0,02	0,19	-	0,01

Hochleistungsspindelhubgetriebe MH/JH-Serie

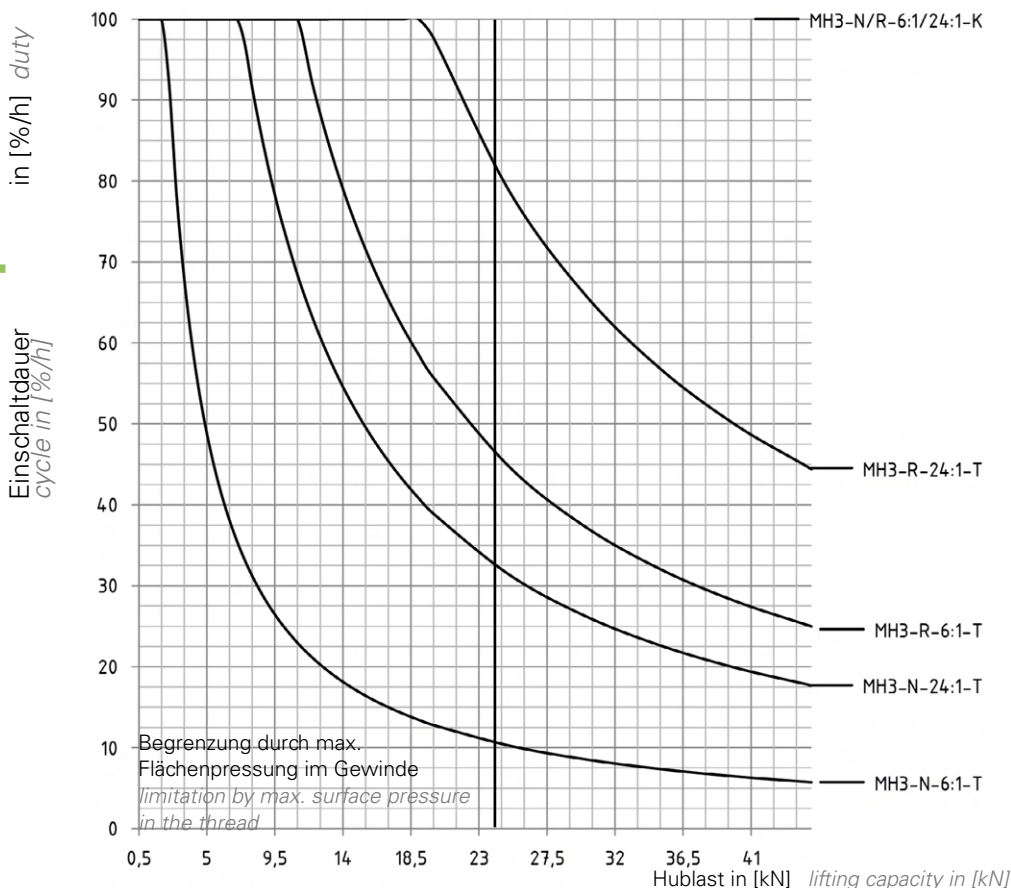
High performance Screw Jacks MH/JH-Series

Leistungsdaten MH3

Performance data MH3

Einschaltdauerdiagramm bei 1500 1/min und 20°C Umgebungstemperatur.
Duty cycle diagram at 1500 1/min and 20°C ambient temperature.

Einschaltdauerdiagramm MH3
duty cycle diagram MH3



Um die Einschaltdauer ED_n/h für andere Drehzahlen zu ermitteln wird die Einschaltdauer in [%] mit dem Drehzahlfaktor fn_{neff} multipliziert:

$$ED_n/h \text{ in } [\%] = ED_d \times fn_{neff}$$

Bei unterschiedlichen Drehzahlen ist die mittlere Drehzahl zu ermitteln:

$$n_m = n_1 \times q_1 + n_2 \times q_2 + \dots n_i \times q_i / 100$$

$n_1, n_2, \dots$ = Drehzahl in [1/min] während des Intervalls

$q_1, q_2, \dots$ = Anteile der Belastungsdauer in [%]

n_m = Mittlere Drehzahl in [1/min]

To calculate the Operating time ED_n/h for other speeds, multiply the operating time in [%] with the speed factor fn_{neff} :

$$ED_n/h \text{ in } [\%] = ED_d \times fn_{neff}$$

With variable (rotational) speeds, the average speed needs to be calculated:

$$n_m = n_1 \times q_1 + n_2 \times q_2 + \dots n_i \times q_i / 100$$

$n_1, n_2, \dots$ = speed in [1/min] during the interval

$q_1, q_2, \dots$ = load duration in [%]

n_m = average speed in [1/min]

Drehzahl [1/min] speed [1/min]	Drehzahlfaktor fn_{neff} speed factor fn_{neff}
3000	0,5
2500	0,6
2000	0,75
1000	1,5
750	2
500	3
250	6

Leistungsdaten MH3

Performance data MH3

MH3-T-30x6																														
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=25 [kN]				F=20 [kN]				F=15 [kN]				F=10 [kN]				F=5 [kN]				F=2,5 [kN]				F=1 [kN]			
			6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1					
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW		
3000	3,00	0,75	12,43	3,9	4,01	1,25	9,98	3,13	3,23	1,01	7,52	2,36	2,45	0,76	5,06	1,58	1,67	0,52	2,61	0,81	0,9	0,28	1,38	0,43	0,51	0,16	0,64	0,20	0,28	0,08
2750	2,75	0,69	12,43	3,57	4	1,15	9,98	2,87	3,23	0,93	7,52	2,16	2,45	0,70	5,06	1,45	1,67	0,78	2,61	0,75	0,9	0,26	1,38	0,39	0,51	0,14	0,64	0,18	0,28	0,08
2500	2,50	0,63	12,43	3,25	4,01	1,04	9,98	2,61	3,23	0,84	7,52	1,96	2,45	0,64	5,06	1,32	1,67	0,43	2,61	0,68	0,9	0,23	1,38	0,36	0,51	0,13	0,64	0,16	0,28	0,07
2250	2,25	0,56	12,43	2,92	4	0,94	9,98	2,35	3,23	0,76	7,52	1,77	2,45	0,57	5,06	1,19	1,67	0,39	2,61	0,61	0,9	0,21	1,38	0,32	0,51	0,12	0,64	0,15	0,28	0,06
2000	2,00	0,50	12,43	2,60	4,01	0,83	9,98	2,09	3,23	0,67	7,52	1,57	2,45	0,51	5,06	1,05	1,67	0,34	2,61	0,54	0,9	0,18	1,38	0,28	0,51	0,10	0,64	0,13	0,28	0,05
1500	1,50	0,38	12,43	1,95	4	0,62	9,98	1,56	3,23	0,50	7,52	1,18	2,45	0,38	5,06	0,79	1,67	0,26	2,61	0,40	0,9	0,14	1,38	0,21	0,51	0,08	0,64	0,10	0,28	0,04
1000	1,00	0,25	12,43	1,30	4,01	0,41	9,98	1,04	3,23	0,33	7,52	0,78	2,45	0,25	5,06	0,52	1,67	0,17	2,61	0,27	0,9	0,09	1,38	0,14	0,51	0,05	0,64	0,06	0,28	0,02
500	0,50	0,13	12,43	0,65	4	0,20	9,98	0,52	3,23	0,17	7,52	0,39	2,45	0,12	5,06	0,26	1,67	0,08	2,61	0,13	0,9	0,04	1,38	0,07	0,51	0,02	0,64	0,03	0,28	0,01

MH3-K-2505																				
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=12,5 [kN]						F=10 [kN]						F=7,5 [kN]					
			6:1			24:1			6:1			24:1			6:1			24:1		
	H	L	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW
3000	2,50	0,63	2,56	0,76	0,80	0,88	0,06	0,27	2,08	0,57	0,65	0,73	0,02	0,22	1,59	0,39	0,50	0,58	-	0,18
2750	2,29	0,57	2,56	0,76	0,73	0,88	0,06	0,25	2,08	0,57	0,60	0,73	0,02	0,21	1,59	0,39	0,45	0,58	-	0,16
2500	2,08	0,52	2,56	0,76	0,64	0,88	0,06	0,23	2,08	0,57	0,54	0,73	0,02	0,19	1,59	0,39	0,41	0,58	-	0,15
2250	1,88	0,47	2,56	0,76	0,60	0,88	0,06	0,20	2,08	0,57	0,49	0,73	0,02	0,17	1,59	0,39	0,37	0,58	-	0,13
2000	1,67	0,42	2,56	0,76	0,53	0,88	0,06	0,18	2,08	0,57	0,43	0,73	0,02	0,15	1,59	0,39	0,33	0,58	-	0,12
1500	1,25	0,31	2,56	0,76	0,40	0,88	0,06	0,13	2,08	0,57	0,32	0,73	0,02	0,11	1,59	0,39	0,25	0,58	-	0,09
1000	0,83	0,21	2,56	0,76	0,26	0,88	0,06	0,09	2,08	0,57	0,21	0,73	0,02	0,07	1,59	0,39	0,16	0,58	-	0,06
500	0,42	0,10	2,56	0,76	0,13	0,88	0,06	0,04	2,08	0,57	0,10	0,73	0,02	0,03	1,59	0,39	0,08	0,58	-	0,03

MH3-K-2505																				
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=5 [kN]						F=2,5 [kN]						F=1 [kN]					
			6:1			24:1			6:1			24:1			6:1			24:1		
	H	L	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW
3000	2,50	0,63	1,11	0,27	0,34	0,42	-	0,13	0,63	0,03	0,19	0,27	-	0,08	0,34	-	0,10	0,18	-	0,05
2750	2,29	0,57	1,11	0,27	0,32	0,42	-	0,12	0,63	0,03	0,18	0,27	-	0,07	0,34	-	0,09	0,18	-	0,05
2500	2,08	0,52	1,11	0,27	0,29	0,42	-	0,11	0,63	0,03	0,16	0,27	-	0,07	0,34	-	0,09	0,18	-	0,04
2250	1,88	0,47	1,11	0,27	0,26	0,42	-	0,10	0,63	0,03	0,14	0,27	-	0,06	0,34	-	0,08	0,18	-	0,04
2000	1,67	0,42	1,11	0,27	0,23	0,42	-	0,08	0,63	0,03	0,13	0,27	-	0,05	0,34	-	0,07	0,18	-	0,03
1500	1,25	0,31	1,11	0,27	0,17	0,42	-	0,06	0,63	0,03	0,10	0,27	-	0,04	0,34	-	0,05	0,18	-	0,03
1000	0,83	0,21	1,11	0,27	0,11	0,42	-	0,04	0,63	0,03	0,06	0,27	-	0,03	0,34	-	0,03	0,18	-	0,02
500	0,42	0,10	1,11	0,27	0,05	0,42	-	0,02	0,63	0,03	0,03	0,27	-	0,01	0,34	-	0,01	0,18	-	0,01

Hochleistungsspindelhubgetriebe MH/JH-Serie

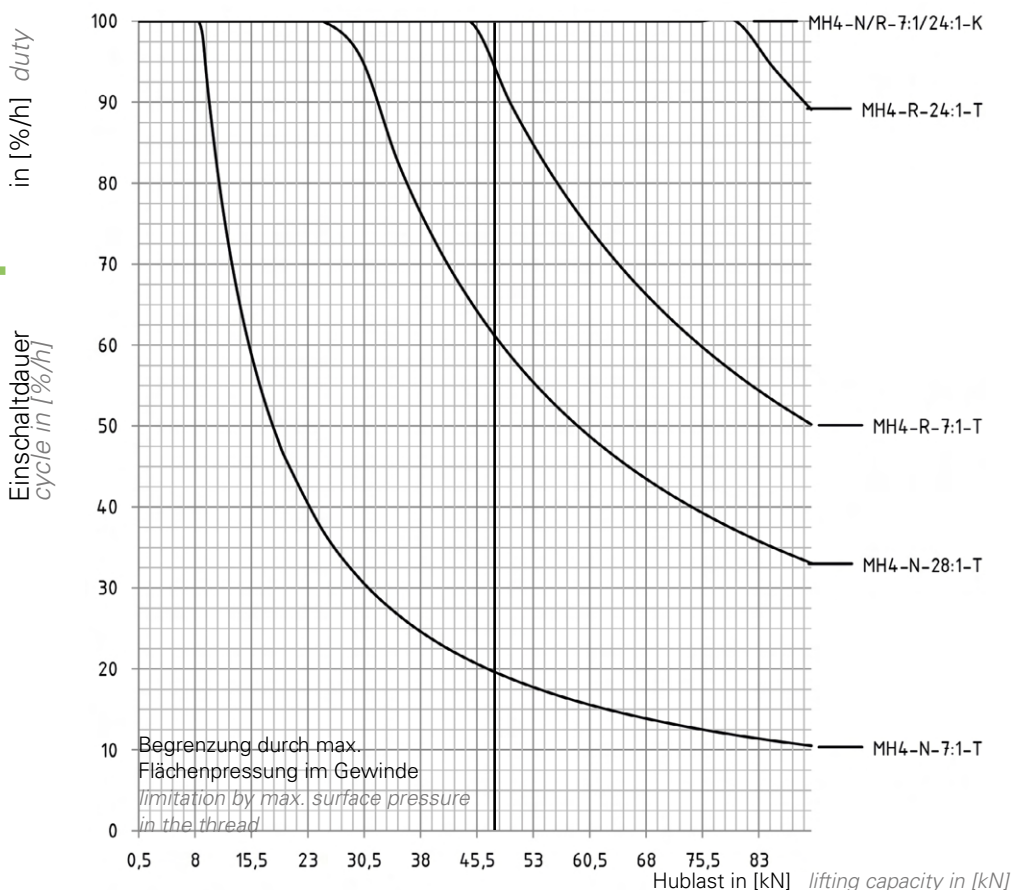
High performance Screw Jacks MH/JH-Series

Leistungsdaten MH4

Performance data MH4

Einschaltdauerdiagramm bei 1500 1/min und 20°C Umgebungstemperatur.
Duty cycle diagram at 1500 1/min and 20°C ambient temperature.

Einschaltdauerdiagramm MH4
duty cycle diagram MH4



Um die Einschaltdauer ED_r/h für andere Drehzahlen zu ermitteln wird die Einschaltdauer in [%] mit dem Drehzahlfaktor fn_{neff} multipliziert:

$$ED_r/h \text{ in } [\%] = ED_d \times fn_{neff}$$

Bei unterschiedlichen Drehzahlen ist die mittlere Drehzahl zu ermitteln:

$$n_m = n_1 \times q_1 + n_2 \times q_2 + \dots n_i \times q_i / 100$$

$n_1, n_2, \dots$ = Drehzahl in [1/min] während des Intervalls

$q_1, q_2, \dots$ = Anteile der Belastungsdauer in [%]

n_m = mittlere Drehzahl in [1/min]

To calculate the operating time ED_r/h for other speeds, multiply the operating time in [%] with the speed factor fn_{neff} :

$$ED_r/h \text{ in } [\%] = ED_d/h \times fn_{neff}$$

With variable (rotational) speeds, the average speed needs to be calculated:

$$n_m = n_1 \times q_1 + n_2 \times q_2 + \dots n_i \times q_i / 100$$

$n_1, n_2, \dots$ = speed in [1/min] during the interval

$q_1, q_2, \dots$ = load duration in [%]

n_m = average speed in [1/min]

Drehzahl [1/min] speed [1/min]	Drehzahlfaktor fn_{neff} speed factor fn_{neff}
3000	0,5
2500	0,6
2000	0,75
1000	1,5
750	2
500	3
250	6

Leistungsdaten MH4

Performance data MH4

MH4-T-40x7																														
n [1/ min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=50 [kN]				F=40 [kN]				F=30 [kN]				F=20 [kN]				F=10 [kN]				F=5 [kN]				F=2,5 [kN]			
			7:1		28:1		7:1		28:1		7:1		28:1		7:1		28:1		7:1		28:1		7:1		28:1					
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW		
3000	3,00	0,75	25,96	8,15	8,52	2,67	20,83	6,54	6,87	2,15	15,71	4,93	5,21	1,63	10,60	3,32	3,56	1,11	5,47	1,71	1,90	0,60	2,91	0,91	1,08	0,33	1,63	0,51	0,66	0,20
2750	2,75	0,69	25,96	7,47	8,52	2,45	20,83	6,00	6,87	1,97	15,71	4,52	5,21	1,50	10,60	3,05	3,56	1,02	5,47	1,57	1,90	0,54	2,91	0,83	1,08	0,31	1,63	0,46	0,66	0,19
2500	2,50	0,63	25,96	6,79	8,52	2,23	20,83	5,45	6,87	1,79	15,71	4,11	5,21	1,36	10,60	2,77	3,56	0,93	5,47	1,43	1,90	0,49	2,91	0,76	1,08	0,28	1,63	0,42	0,66	0,17
2250	2,25	0,56	25,96	6,11	8,52	2,00	20,83	4,90	6,87	1,61	15,71	3,70	5,21	1,22	10,60	2,49	3,56	0,83	5,47	1,28	1,90	0,44	2,91	0,68	1,08	0,25	1,63	0,38	0,66	0,15
2000	2,00	0,50	25,96	5,43	8,52	1,78	20,83	4,36	6,87	1,43	15,71	3,30	5,21	1,09	10,60	2,21	3,56	0,74	5,47	1,14	1,90	0,39	2,91	0,60	1,08	0,22	1,63	0,34	0,66	0,13
1500	1,50	0,38	25,96	4,07	8,52	1,33	20,83	3,27	6,87	1,07	15,71	2,46	5,21	0,81	10,60	1,66	3,56	0,56	5,47	0,85	1,90	0,29	2,91	0,45	1,08	0,17	1,63	0,25	0,66	0,10
1000	1,00	0,25	25,96	2,71	8,52	0,89	20,83	2,18	6,87	0,72	15,71	1,64	5,21	0,54	10,60	1,10	3,56	0,37	5,47	0,57	1,90	0,20	2,91	0,30	1,08	0,11	1,63	0,17	0,66	0,06
500	0,50	0,13	25,96	1,35	8,52	0,44	20,83	1,09	6,87	0,36	15,71	0,82	5,21	0,27	10,60	0,55	3,56	0,18	5,47	0,28	1,90	0,10	2,91	0,15	1,08	0,05	1,63	0,08	0,66	0,03

MH4-K-4005																				
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=24 [kN]						F=20 [kN]						F=15 [kN]					
			7:1			28:1			7:1			28:1			7:1			28:1		
	H	L	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW
3000	2,14	0,54	4,17	1,19	1,31	1,48	0,05	0,46	3,53	0,93	1,10	1,28	-	0,40	2,74	0,61	0,86	1,02	-	0,32
2750	1,96	0,49	4,17	1,19	1,20	1,48	0,05	0,42	3,53	0,93	1,01	1,28	-	0,36	2,74	0,61	0,78	1,02	-	0,29
2500	1,79	0,45	4,17	1,19	1,09	1,48	0,05	0,38	3,53	0,93	0,92	1,28	-	0,33	2,74	0,61	0,71	1,02	-	0,26
2250	1,61	0,40	4,17	1,19	0,98	1,48	0,05	0,34	3,53	0,93	0,83	1,28	-	0,30	2,74	0,61	0,64	1,02	-	0,24
2000	1,43	0,36	4,17	1,19	0,87	1,48	0,05	0,31	3,53	0,93	0,74	1,28	-	0,26	2,74	0,61	0,57	1,02	-	0,21
1500	1,07	0,27	4,17	1,19	0,65	1,48	0,05	0,23	3,53	0,93	0,55	1,28	-	0,20	2,74	0,61	0,43	1,02	-	0,16
1000	0,71	0,18	4,17	1,19	0,43	1,48	0,05	0,15	3,53	0,93	0,37	1,28	-	0,13	2,74	0,61	0,28	1,02	-	0,10
500	0,36	0,09	4,17	1,19	0,21	1,48	0,05	0,07	3,53	0,93	0,18	1,28	-	0,06	2,74	0,61	0,14	1,02	-	0,05

MH4-K-4005																				
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=10 [kN]						F=7,5 [kN]						F=5 [kN]					
			7:1			28:1			7:1			28:1			7:1			28:1		
	H	L	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW
3000	2,14	0,54	1,94	0,29	0,61	0,76	-	0,23	1,54	0,13	0,48	0,64	-	0,20	1,15	-	0,36	0,51	-	0,16
2750	1,96	0,49	1,94	0,29	0,55	0,76	-	0,21	1,54	0,13	0,44	0,64	-	0,18	1,15	-	0,33	0,51	-	0,14
2500	1,79	0,45	1,94	0,29	0,50	0,76	-	0,20	1,54	0,13	0,40	0,64	-	0,16	1,15	-	0,30	0,51	-	0,13
2250	1,61	0,40	1,94	0,29	0,45	0,76	-	0,18	1,54	0,13	0,36	0,64	-	0,15	1,15	-	0,27	0,51	-	0,12
2000	1,43	0,36	1,94	0,29	0,40	0,76	-	0,16	1,54	0,13	0,32	0,64	-	0,13	1,15	-	0,24	0,51	-	0,10
1500	1,07	0,27	1,94	0,29	0,30	0,76	-	0,12	1,54	0,13	0,25	0,64	-	0,10	1,15	-	0,18	0,51	-	0,8
1000	0,71	0,18	1,94	0,29	0,20	0,76	-	0,08	1,54	0,13	0,16	0,64	-	0,06	1,15	-	0,12	0,51	-	0,05
500	0,36	0,09	1,94	0,29	0,10	0,76	-	0,04	1,54	0,13	0,08	0,64	-	0,03	1,15	-	0,06	0,51	-	0,02

Hochleistungsspindelhubgetriebe MH/JH-Serie

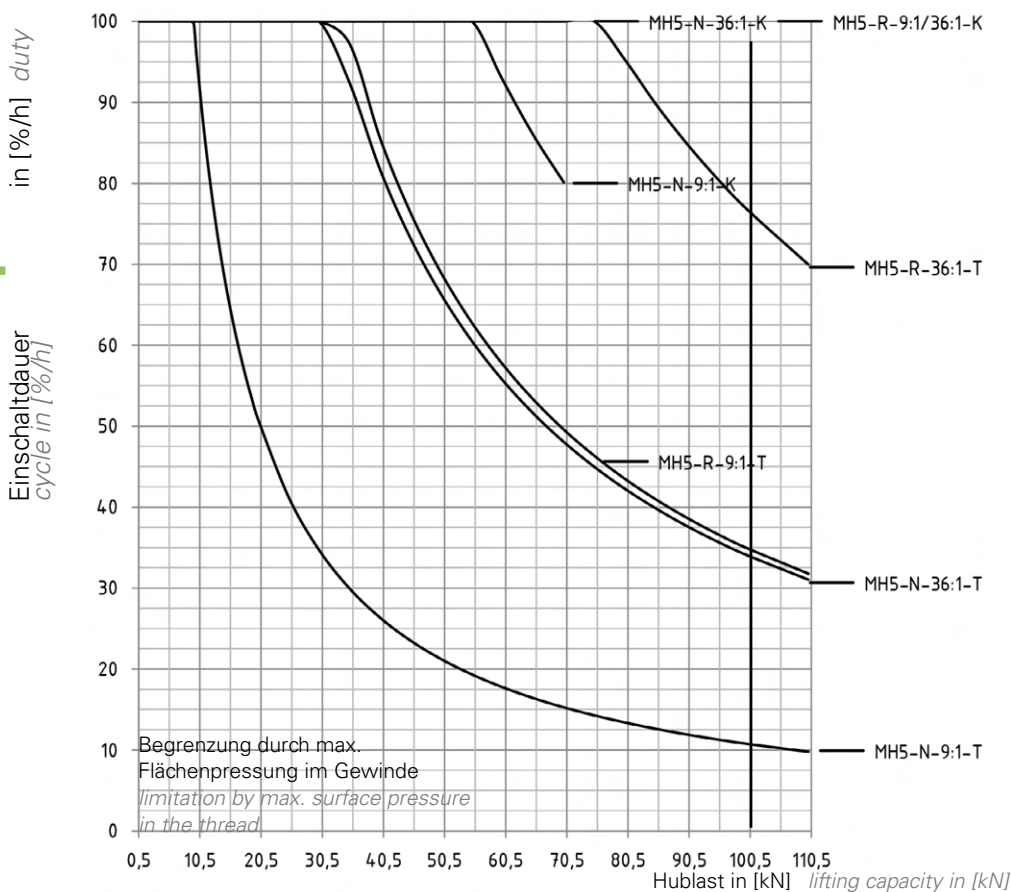
High performance Screw Jacks MH/JH-Series

Leistungsdaten MH5

Performance data MH5

Einschaltdauerdiagramm bei 1500 1/min und 20°C Umgebungstemperatur.
Duty cycle diagram at 1500 1/min and 20°C ambient temperature.

Einschaltdauerdiagramm MH5
duty cycle diagram MH5



Um die Einschaltdauer ED_r/h für andere Drehzahlen zu ermitteln wird die Einschaltdauer in [%] mit dem Drehzahlfaktor fn_{neff} multipliziert:

$$ED_r/h \text{ in } [\%] = ED_d \times fn_{neff}$$

Bei unterschiedlichen Drehzahlen ist die mittlere Drehzahl zu ermitteln:

$$n_m = n_1 \times q_1 + n_2 \times q_2 + \dots n_i \times q_i / 100$$

$n_1, n_2, \dots$ = Drehzahl in [1/min] während des Intervalls

$q_1, q_2, \dots$ = Anteile der Belastungsdauer in [%]

n_m = mittlere Drehzahl in [1/min]

To calculate the operating time ED_r/h for other speeds, multiply the operating time in [%] with the speed factor fn_{neff} :

$$ED_r/h \text{ in } [\%] = ED_d \times fn_{neff}$$

With variable (rotational) speeds, the average speed needs to be calculated:

$$n_m = n_1 \times q_1 + n_2 \times q_2 + \dots n_i \times q_i / 100$$

$n_1, n_2, \dots$ = speed in [1/min] during the interval

$q_1, q_2, \dots$ = load duration in [%]

n_m = average speed in [1/min]

Drehzahl [1/min] speed [1/min]	Drehzahlfaktor fn_{neff} speed factor fn_{neff}
3000	0,5
2500	0,6
2000	0,75
1000	1,5
750	2
500	3
250	6

Leistungsdaten MH5

Performance data MH5

MH5-T-55x9																										
n [1/min]	Hubgeschw. lifting speed [m/min]		F=100 [kN]				F=80 [kN]				F=60 [kN]				F=40 [kN]				F=20 [kN]				F=10 [kN]			
			9:1		36:1		9:1		36:1		9:1		36:1		9:1		36:1		9:1		36:1		9:1		36:1	
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
3000	3,00	0,75	66,02	20,73	20,28	6,37	52,98	16,64	16,32	5,12	39,95	12,54	12,37	3,88	26,9	8,45	8,42	2,64	13,88	4,36	4,46	1,40	7,36	2,31	2,49	0,78
2750	2,75	0,69	66,02	19,01	20,28	5,83	52,98	15,25	16,32	4,70	39,95	11,50	12,37	3,66	26,9	7,74	8,42	2,42	13,88	4,00	4,46	1,28	7,36	2,11	2,49	0,71
2500	2,50	0,62	66,02	17,28	20,28	5,30	52,98	13,86	16,32	4,27	39,95	10,45	12,37	3,23	26,9	7,04	8,42	2,20	13,88	3,63	4,46	1,16	7,36	1,92	2,49	0,65
2250	2,25	0,56	66,02	15,55	20,28	4,77	52,98	12,48	16,32	3,84	39,95	9,40	12,37	2,91	26,9	6,33	8,42	1,98	13,88	3,27	4,46	1,05	7,36	1,73	2,49	0,58
2000	2,00	0,50	66,02	13,82	20,28	4,24	52,98	11,09	16,32	3,41	39,95	8,36	12,37	2,59	26,9	5,63	8,42	1,76	13,88	2,90	4,46	0,93	7,36	1,54	2,49	0,52
1500	1,50	0,38	66,02	10,37	20,28	3,18	52,98	8,32	16,32	2,56	39,95	6,24	12,37	1,94	26,9	4,22	8,42	1,32	13,88	2,18	4,46	0,70	7,36	1,15	2,49	0,39
1000	1,00	0,25	66,02	6,91	20,28	2,21	52,98	5,54	16,32	1,70	39,95	4,18	12,37	1,29	26,9	2,81	8,42	0,88	13,88	1,45	4,46	0,46	7,36	0,77	2,49	0,26
500	0,50	0,13	66,02	3,45	20,28	1,06	52,98	2,77	16,32	0,85	39,95	2,09	12,37	0,64	26,9	1,40	8,42	0,44	13,88	0,72	4,46	0,23	7,36	0,38	2,49	0,13

MH5-K-5010																				
n [1/min]	Hubgeschw. lifting speed [m/min]		F=69 [kN]						F=60 [kN]						F=40 [kN]					
			9:1			36:1			9:1			36:1			9:1			36:1		
	H	L	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW
3000	3,33	0,83	20,24	5,24	6,35	6,39	0,77	2,00	17,71	4,45	5,56	5,63	0,60	1,76	12,09	2,72	3,80	3,92	0,23	1,23
2750	3,06	0,76	20,24	5,24	5,82	6,39	0,77	1,84	17,71	4,45	5,10	5,63	0,60	1,62	12,09	2,72	3,71	3,92	0,23	1,13
2500	2,78	0,69	20,24	5,24	5,30	6,39	0,77	1,67	17,71	4,45	4,63	5,63	0,60	1,47	12,09	2,72	3,16	3,92	0,23	1,02
2250	2,50	0,63	20,24	5,24	4,76	6,39	0,77	1,50	17,71	4,45	4,17	5,63	0,60	1,32	12,09	2,72	2,84	3,92	0,23	0,92
2000	2,22	0,56	20,24	5,24	4,23	6,39	0,77	1,33	17,71	4,45	3,70	5,63	0,60	1,18	12,09	2,72	2,53	3,92	0,23	0,82
1500	1,67	0,42	20,24	5,24	3,18	6,39	0,77	1,00	17,71	4,45	2,78	5,63	0,60	0,88	12,09	2,72	1,90	3,92	0,23	0,61
1000	1,11	0,28	20,24	5,24	2,12	6,39	0,77	0,67	17,71	4,45	1,85	5,63	0,60	0,59	12,09	2,72	1,26	3,92	0,23	0,41
500	0,56	0,14	20,24	5,24	1,06	6,39	0,77	0,33	17,71	4,45	0,92	5,63	0,60	0,30	12,09	2,72	0,63	3,92	0,23	0,20

MH5-K-5010																				
n [1/min]	Hubgeschw. lifting speed [m/min]		F=20 [kN]						F=10 [kN]						F=5 [kN]					
			9:1			36:1			9:1			36:1			9:1			36:1		
	H	L	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW
3000	3,33	0,83	6,46	0,92	2,03	2,22	-	0,70	3,65	0,92	1,14	1,36	-	0,42	2,25	-	0,70	0,94	-	0,29
2750	3,06	0,76	6,46	0,92	1,90	2,22	-	0,64	3,65	0,92	1,05	1,36	-	0,39	2,25	-	0,64	0,94	-	0,27
2500	2,78	0,69	6,46	0,92	1,69	2,22	-	0,58	3,65	0,92	0,95	1,36	-	0,35	2,25	-	0,59	0,94	-	0,24
2250	2,50	0,63	6,46	0,92	1,52	2,22	-	0,52	3,65	0,92	0,86	1,36	-	0,32	2,25	-	0,53	0,94	-	0,22
2000	2,22	0,56	6,46	0,92	1,35	2,22	-	0,46	3,65	0,92	0,76	1,36	-	0,28	2,25	-	0,47	0,94	-	0,16
1500	1,67	0,42	6,46	0,92	1,01	2,22	-	0,34	3,65	0,92	0,57	1,36	-	0,21	2,25	-	0,35	0,94	-	0,14
1000	1,11	0,28	6,46	0,92	0,67	2,22	-	0,23	3,65	0,92	0,38	1,36	-	0,14	2,25	-	0,23	0,94	-	0,10
500	0,56	0,14	6,46	0,92	0,33	2,22	-	0,11	3,65	0,92	0,19	1,36	-	0,07	2,25	-	0,11	0,94	-	0,05

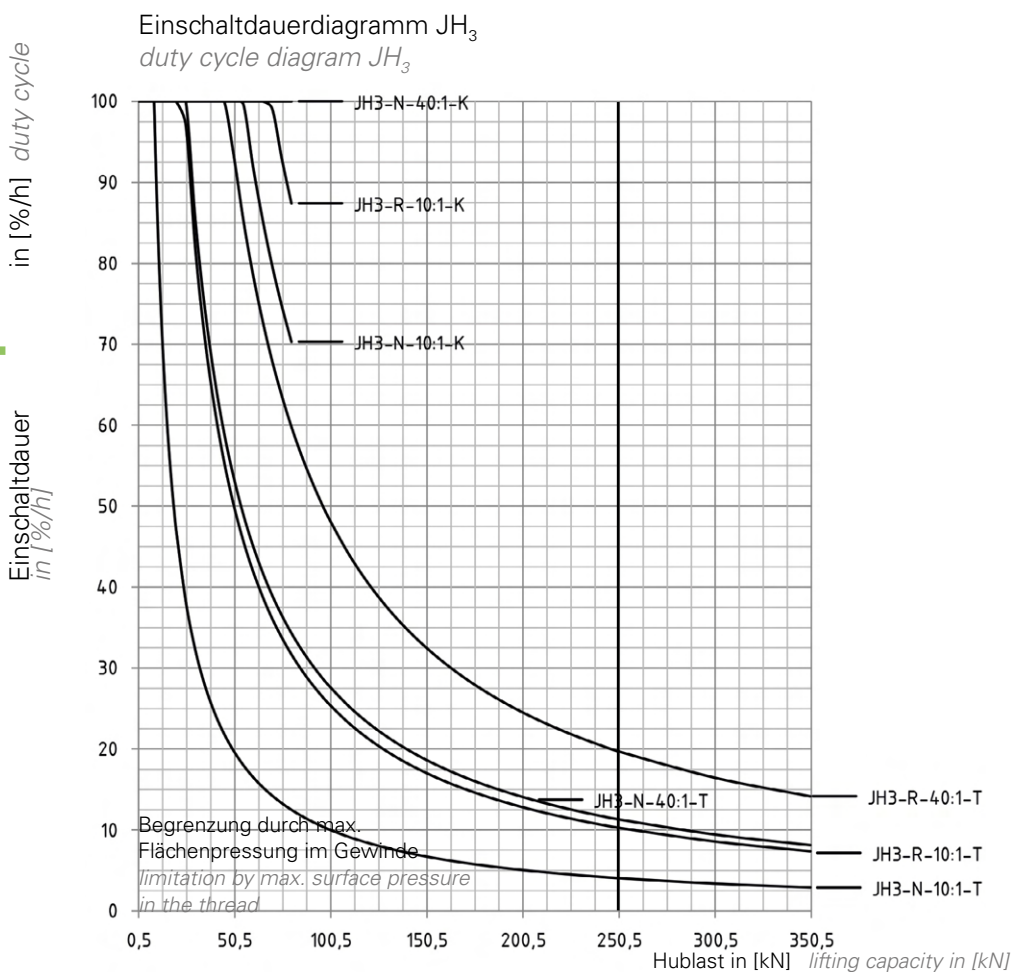
Hochleistungsspindelhubgetriebe MH/JH-Serie

High performance Screw Jacks MH/JH-Series

Leistungsdaten JH3

Performance data JH3

Einschaltdauerdiagramm bei 1500 1/min und 20°C Umgebungstemperatur.
Duty cycle diagram at 1500 1/min and 20°C ambient temperature.



Um die Einschaltdauer ED_r/h für andere Drehzahlen zu ermitteln wird die Einschaltdauer in [%] mit dem Drehzahlfaktor fn_{neff} multipliziert:

$$ED_r/h \text{ in } [\%] = ED_d \times fn_{neff}$$

Bei unterschiedlichen Drehzahlen ist die mittlere Drehzahl zu ermitteln:

$$n_m = n_1 \times q_1 + n_2 \times q_2 + \dots n_i \times q_i / 100$$

$n_1, n_2, \dots$ = Drehzahl in [1/min] während des Intervalls

$q_1, q_2, \dots$ = Anteile der Belastungsdauer in [%]

n_m = mittlere Drehzahl in [1/min]

To calculate the operating time ED_r/h for other speeds, multiply the operating time in [%] with the speed factor fn_{neff} :

$$ED_r/h \text{ in } [\%] = ED_d/h \times fn_{neff}$$

With variable (rotational) speeds, the average speed needs to be calculated:

$$n_m = n_1 \times q_1 + n_2 \times q_2 + \dots n_i \times q_i / 100$$

$n_1, n_2, \dots$ = speed in [1/min] during the interval

$q_1, q_2, \dots$ = load duration in [%]

n_m = average speed in [1/min]

Drehzahl [1/min] speed [1/min]	Drehzahlfaktor fn_{neff} speed factor fn_{neff}
3000	0,5
2500	0,6
2000	0,75
1000	1,5
750	2
500	3
250	6

Leistungsdaten JH3

Performance data JH3

JH3-T-80x10																														
n [1/ min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=250 [kN]				F=200 [kN]				F=150 [kN]				F=100 [kN]				F=80 [kN]				F=60 [kN]				F=40 [kN]			
			10:1		40:1		10:1		40:1		10:1		40:1		10:1		40:1		10:1		240:1		10:1		40:1		10:1		40:1	
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
3000	3,0	0,75	219,1	68,8	75,5	23,7	175,5	55,2	60,6	19,0	132	41,5	45,7	14,3	88,4	27,8	30,8	9,7	71	22,3	24,8	7,8	53,6	16,8	18,9	5,9	36,1	11,4	12,9	4,1
2750	2,8	0,69	219,1	63,1	75,5	21,8	175,5	50,6	60,6	17,5	132	38,0	45,7	13,2	88,4	25,5	30,8	8,9	71	20,5	24,8	7,2	53,6	15,4	18,9	5,4	36,1	10,4	12,9	3,7
2500	2,5	0,63	219,1	57,4	75,5	19,8	175,5	46,0	60,6	15,9	132	34,6	45,7	12,0	88,4	23,1	30,8	8,0	71	18,6	24,8	6,5	53,6	14,0	18,9	4,9	36,1	9,5	12,9	3,4
2250	2,3	0,56	219,1	51,6	75,5	17,8	175,5	41,4	60,6	14,3	132	31,1	45,7	10,8	88,4	20,9	30,8	7,3	71	16,7	24,8	5,9	53,6	12,6	18,9	4,4	36,1	8,5	12,9	3,0
2000	2,0	0,50	219,1	45,9	75,5	15,8	175,5	36,8	60,6	12,7	132	27,6	45,7	9,6	88,4	18,5	30,8	6,5	71	14,9	24,8	5,2	53,6	11,2	18,9	4,0	36,1	7,6	12,9	2,7
1500	1,5	0,38	219,1	34,4	75,5	11,9	175,5	27,6	60,6	9,5	132	20,7	45,7	7,2	88,4	13,9	30,8	4,8	71	11,2	24,8	3,9	53,6	8,4	18,9	3,0	36,1	5,7	12,9	2,0
1000	1,0	0,25	219,1	22,9	75,5	7,9	175,5	18,4	60,6	6,3	132	13,8	45,7	4,8	88,4	9,3	30,8	3,2	71	7,4	24,8	2,6	53,6	5,6	18,9	2,0	36,1	3,8	12,9	1,4
500	0,5	0,13	219,1	11,5	75,5	3,9	175,5	9,2	60,6	3,2	132	6,9	45,7	2,4	88,4	4,6	30,8	1,6	71	3,7	24,8	1,3	53,6	2,8	18,9	1,0	36,1	2,1	12,9	0,7

JH3-K-8010																				
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=82 [kN]						F=70 [kN]						F=60 [kN]					
			10:1			40:1			10:1			40:1			10:1			40:1		
	H	L	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW
3000	3,00	0,75	25,69	4,31	8,07	9,32	0,05	2,92	22,13	3,50	6,95	8,09	-	2,54	19,15	2,80	6,00	7,08	-	2,22
2750	2,75	0,69	25,69	4,31	7,39	9,32	0,05	2,68	22,13	3,50	6,37	8,09	-	2,33	19,15	2,80	5,51	7,08	-	2,03
2500	2,50	0,63	25,69	4,31	6,72	9,32	0,05	2,44	22,13	3,50	5,80	8,09	-	2,11	19,15	2,80	5,00	7,08	-	1,85
2250	2,25	0,56	25,69	4,31	6,05	9,32	0,05	2,19	22,13	3,50	5,21	8,09	-	1,90	19,15	2,80	4,50	7,08	-	1,66
2000	2,00	0,50	25,69	4,31	5,38	9,32	0,05	1,95	22,13	3,50	4,63	8,09	-	1,70	19,15	2,80	4,00	7,08	-	1,48
1500	1,50	0,38	25,69	4,31	4,03	9,32	0,05	1,46	22,13	3,50	3,47	8,09	-	1,27	19,15	2,80	3,00	7,08	-	1,11
1000	1,00	0,25	25,69	4,31	2,70	9,32	0,05	0,97	22,13	3,50	2,31	8,09	-	0,84	19,15	2,80	2,00	7,08	-	0,74
500	0,50	0,13	25,69	4,31	1,34	9,32	0,05	0,48	22,13	3,50	1,15	8,09	-	0,42	19,15	2,80	1,00	7,08	-	0,37

JH3-K-8010																				
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=40 [kN]						F=20 [kN]						F=10 [kN]					
			10:1			40:1			10:1			40:1			10:1			40:1		
	H	L	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW
3000	3,00	0,75	13,21	1,43	4,15	5,04	-	1,58	7,26	0,05	2,28	3,01	-	0,94	4,29	-	1,34	1,99	-	0,62
2750	2,75	0,69	13,21	1,43	3,80	5,04	-	1,45	7,26	0,05	2,10	3,01	-	0,86	4,29	-	1,23	1,99	-	0,57
2500	2,50	0,63	13,21	1,43	3,45	5,04	-	1,31	7,26	0,05	1,90	3,01	-	0,78	4,29	-	1,12	1,99	-	0,52
2250	2,25	0,56	13,21	1,43	3,11	5,04	-	1,18	7,26	0,05	1,71	3,01	-	0,71	4,29	-	1,00	1,99	-	0,47
2000	2,00	0,50	13,21	1,43	2,76	5,04	-	1,05	7,26	0,05	1,52	3,01	-	0,63	4,29	-	0,90	1,99	-	0,41
1500	1,50	0,38	13,21	1,43	2,07	5,04	-	0,80	7,26	0,05	1,14	3,01	-	0,47	4,29	-	0,67	1,99	-	0,31
1000	1,00	0,25	13,21	1,43	1,38	5,04	-	0,52	7,26	0,05	0,76	3,01	-	0,31	4,29	-	0,45	1,99	-	0,21
500	0,50	0,13	13,21	1,43	0,70	5,04	-	0,26	7,26	0,05	0,38	3,01	-	0,15	4,29	-	0,22	1,99	-	0,10

Hochleistungsspindelhubgetriebe MH/JH-Serie

High performance Screw Jacks MH/JH-Series

Übersicht Gewindemuttern für Bestellcode

Overview threaded nuts for order code

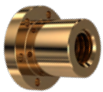
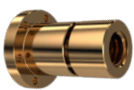
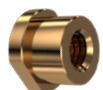
Design	Code für Ausrichtung Direction	Beschreibung description	Standard code
	EFN	Trapezgewindemutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>trapezoidal nut according to Neff standard (flange in direction of housing)</i>	EFM
	NEF	Trapezgewindemutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>trapezoidal nut according to Neff standard (flange in direction of screw end)</i>	
	EKN	Einbaufertige Kunststoffmutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>ready-to-install plastic nut according to NEFF standard (flange in direction of housing)</i>	EKM
	NEK	Einbaufertige Kunststoffmutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>ready-to-install plastic nut according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	SZ1	Fangmutter zentrierseitig nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>safety nut on the centric side according to NEFF standard (flange in direction of housing)</i>	SZ1
	1SZ	Fangmutter zentrierseitig nach NEFF-Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>safety nut on the centric side according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	SF1	Fangmutter flanschseitig nach NEFF-Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>safety nut on the flange side according to NEFF standard (flange in direction of housing)</i>	SF1
	1SF	Fangmutter flanschseitig nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>safety nut on the flange side according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	LMS	Laufmutter zylindrisch mit Schwenkzapfen nach NEFF Norm <i>travelling nut with trunnion according to NEFF standard</i>	LMS
	LFN	Laufmutter mit Schlüsselfläche nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>travelling nut with spanner flat according to NEFF standard (flange in direction of housing)</i>	LSF
	NLF	Laufmutter mit Schlüsselfläche nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>travelling nut with spanner flat according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	SMZ	Gewindemutter nach Zeichnung oder Definition aus konstruktiven Ausführungen <i>nut according to drawing or constructive designs</i>	SMZ
Kugelgewindemuttern <i>Ball nuts</i>			
	FMD	Kugelgewindeflanschmutter DIN Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>flanged ball nut according to DIN standard (flange in direction of housing)</i>	KGF-D
	DFM	Kugelgewindeflanschmutter DIN Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>flanged ball nut according to DIN standard (flange in direction of screw end)</i>	
	FMN	Kugelgewindeflanschmutter NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>flanged ball nut according to NEFF norm (flange in direction of housing)</i>	KGF-N
	NFM	Kugelgewindeflanschmutter NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>flanged ball nut according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	ZMD	Kugelgewindezylindermutter DIN Norm (Schmierbohrung zeigt zum Getriebe) <i>cylindrical ball nut according to DIN standard (lubrication bore direction to housing)</i>	KGM-D
	DZM	Kugelgewindezylindermutter DIN Norm (Schmierbohrung zeigt zum Spindelende) <i>cylindrical ball nut according to DIN standard (lubrication bore in direction of screw end)</i>	
	ZMN	Kugelgewindezylindermutter NEFF Norm (Schmierbohrung zeigt zum Getriebe) <i>cylindrical ball nut according to NEFF standard (lubrication bore in direction of housing)</i>	KGM-N
	NZM	Kugelgewindezylindermutter NEFF Norm (Schmierbohrung zeigt zum Spindelende) <i>cylindrical ball nut according to NEFF standard (lubrication bore in direction of screw end)</i>	
	EMN	Kugelgewindemutter mit Einschraubgewinde (Gewinde zeigt zum Getriebe) <i>ball nut with screw-in thread (screw in direction of housing)</i>	KGM-E
	NEM	Kugelgewindemutter mit Einschraubgewinde (Gewinde zeigt zum Spindelende) <i>ball nut with screw-in thread (screw in direction of screw end)</i>	
	FZD	Muttereinheit Fl./Zyl. DIN Norm vorgespannt (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>nut unit flanged/cylindrical DIN standard preloaded (flange in direction of housing)</i>	FZ-D
	DFZ	Muttereinheit Fl./Zyl. DIN Norm vorgespannt (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>nut unit flanged/cylindrical DIN standard preloaded (flange in direction of screw end)</i>	
	FZN	Muttereinheit Fl./Zyl. NEFF Norm vorgespannt (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>nut unit flanged/cylindrical NEFF standard preloaded (flange in direction of housing)</i>	FZ-N
	NFZ	Muttereinheit Fl./Zyl. NEFF-Norm vorgespannt (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>nut unit flanged/cylindrical NEFF standard preloaded (flange in direction of screw end)</i>	

Tabelle: Übersicht Gewindemuttern Table: Overview Threaded Nuts

Bestellcode Spindelhubgetriebe MH/JH-Serie

Order code Screw Jacks MH/JH-Series

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

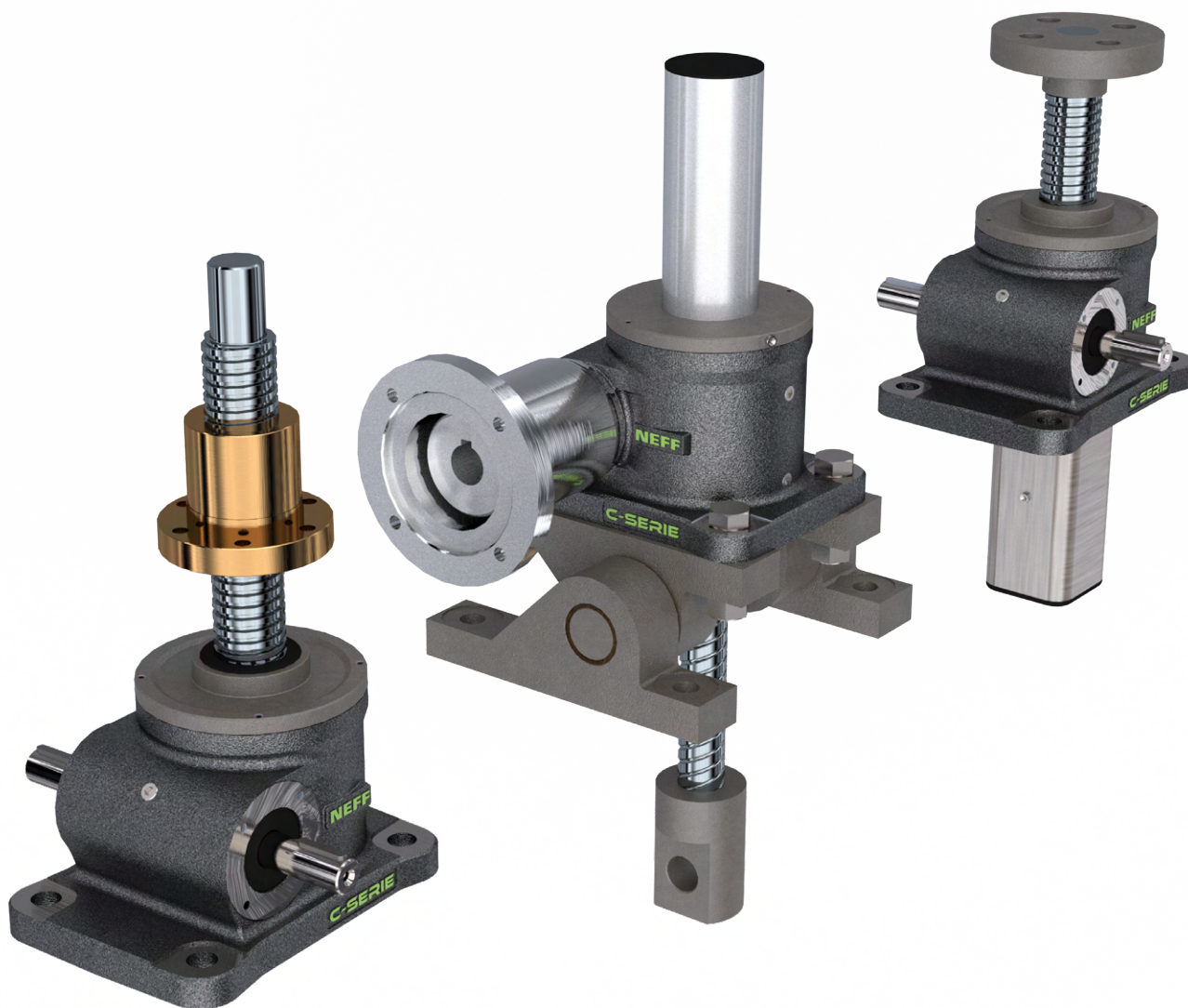
Nr. No.	Bezeichnung Designation	Code	Beschreibung Description
1	Baugröße size	MH1, MH2, JH3...	z.B. MH2 Spindelhubgetriebe e.g. Screw Jack MH2
2	Bauart design	N	hebende Spindel lifting screw
		VP	hebende Spindel, verdrehgesichert durch Passfeder lifting screw, anti-turn device by feather key
		VK	hebende Spindel, verdrehgesichert durch Vierkantschutzrohr lifting screw, anti-turn device by square tube
		R	drehende Spindel rotating screw
3	Übersetzung transmission ratio	z.B. e.g. 4	schnelle oder langsame Übersetzung hier am Beispiel 4:1 von MH1 oder MH2 fast transmission ratio or slow transmission ratio example 4:1 from MH1 or MH2
4	Spindelart type of screw	T, K	T= Trapezgewindetrieb trapezoidal screw drive, K= Kugelgewindetrieb ball screw drive
5	Spindelabmessung screw dimension		z.B. e.g. 2005=20 mm Durchmesser diameter, 5 mm Steigung pitch
6	Hub in [mm] stroke in [mm]		Maßangabe der Hublänge specification of the stroke length
7	Spindelverlängerung VL in [mm] bei Version N/VK/VP screw extension VL in [mm] for N/VK/VP		Spindelverlängerung VL, Gewindelänge GL z.B. aufgrund Faltenbalg, Einbausituation oder der Berechnung aus den Produktzeichnungen. Gerne können Sie sich hierfür an unser Sales-Team wenden. Screw extension VL, thread length GL e.g. due to bellows, installation situation or the calculation from the product drawings. You are welcome to contact our sales team for this value.
	Gewindelänge GL in [mm] bei Version R available thread length GL in [mm] for design R		
8	Typ Spindelende screw end oder or Anbauteile BP/GA/GK/HG nicht für Bauart R verfügbar attaching parts BP/GA/GK/HG not available for design R	M	metrischer Gewindezapfen M (Standard bei N/VP/VK) metric threaded stem M (standard for N/VP/VK)
		Z	Zentrierzapfen (Standardversion R) centric pin (standard for version R)
		A	Ende mit Fase end with chamfer
		Kxxx	Kundenanforderung mit Längenangabe (entsprechend Angaben oder Zeichnung) customer demands with length specification (according to specifications or drawing)
		FLP	mit Flanschlagerplatte FLP (Nur für Bauart R) mounted with flange bearing FLG (only for version R)
		BP	mit Befestigungsplatte BP montiert mounted with mounting plate BP
		GA	mit Gelenkauge GA montiert mounted with rod end GA
		GK	mit Gabelkopf GK montiert mounted with fork end GK
		HG	mit Hochleistungsgelenkkopf HG mounted with high-performance joint head HG
9	Muttertyp für Bauart R nut type for design R	z.b. e.g. EFN	Trapezgewindemutter nach Neff Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) trapezoidal nut according to NEFF standard (flange in the direction of the housing) für weitere Muttertypen: Siehe Übersicht Trapezgewindemuttern please see section "Overview Trapezoidal nuts" for more selection
		z.b. e.g. FMD	Kugelgewindeflanschnutter DIN Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) flanged nut according to DIN standard (flange in the direction of the housing) für weitere Muttertypen: Siehe Übersicht Kugelgewindemuttern please see section "Overview Ball nuts" for more selection
	Ausdrehsicherung für Bauart N, VK und VP stop collar for versions N, VK and VP	0	ohne none
		AS / VS	AS = mit Ausdrehsicherung (Standard bei KGT), mit Verdrehsicherung VS (Standard bei VK) AS = with anti-rotation device (standard for KGT), with anti-rotation device VS (standard for VK)
10	Spindelabdeckung screw cover	0	ohne none
		FB	mit Scheiben-Faltenbalg aus Thermoplast, Bei Bauart R standardmäßig mit 2 Faltenbälgen with disc-bellows made of thermoplastic, standard for type R with 2 bellows
		SF	mit Spiralfeder aus gebläutem Federstahl, Bei Bauart R standardmäßig mit 2 Spiralfedern with spiral spring made of blued spring steel, standard for type R with 2 spiral spring
11	Wellenende shaft end	0	auf beiden Seiten A+B (Standard) on both sides A+B (standard)
		A	Wellenende auf Seite A shaft end side A
		B	Wellenende auf Seite B shaft end side B
12	Sonderanforderungen special requirements	0	ohne none
		1,2,3,...	entsprechend Beschreibung oder Zeichnung = 1; bei 2 identischen Produktcodes mit weiteren Sonderanforderungen ist es erforderlich, eine fortlaufende Nr. zu vergeben according to descriptions or drawings = 1; In case of 2 identical product codes with different special requirements, a consecutive no. has to be assigned

Spindelhubgetriebe C-Serie

Screw Jacks C-Series

Die neuen klassischen NEFF Hochleistungs-Spindelhubgetriebe der C-Serie folgen den Anschlussmaßen der auf dem Markt befindlichen klassischen Hubgetriebebauarten. Sie sind technisch robust und flexibel in der Anwendung. Vorteile für den Anwender ergeben sich neben der getrennten Spindelschmierung, die sogar während des laufenden Betriebs erfolgen kann, durch längere Einschaltzeiten und die Lebensdauerschmierung der Getriebeeinheit. Im Standardprogramm sind verschiedene Spindeltypen und -steigungen frei wählbar. Auf Anfrage sind Sonderausführungen, Sondergrößen und spezielle Materialien möglich.

The new High-performance NEFF Classic product line of the C-Series goes along with the connection dimensions of the classic screw jack systems which are already on the market placed. They are technically robust and flexible in terms of application. Advantages for users are besides the separated lubrication systems – relubrication even possible during operation – longer duty cycles and lubrication for life under normal circumstances. Within the standard program it is possible to choose different screw types and grades. In addition to the catalogue standards new drive solutions for customized projects can be produced on request.



1	Konstruktionsbeispiel C-Serie <i>Construction example C-Series</i>	158
2	C-Serie im Detail <i>C-Series in detail</i>	159
3	Allgemeine technische Daten <i>General technical data</i>	160
4	Leistungsdaten <i>Performance data</i>	165
5	Getriebe-/Spindelkombinationen mit Trapezgewinde <i>Gear-/Screw combinations with Trapezoidal screw</i>	172
6	Getriebe-/Spindelkombinationen mit Kugelgewinde <i>Gear-/Screw combinations with Ball screw</i>	173
7	Bauarten N, V, P, Technische Daten/Abmessungen <i>Versions N, V, P, Technical data/dimensions</i>	174
8	Bauart R, Technische Daten/Abmessungen <i>Version R, Technical data/dimensions</i>	175
9	Spindelenden und Anbauteile <i>Screw ends and mounting parts</i>	176
10	Anbaumaße an der Schneckenwelle <i>Mounting dimensions at the worm shaft</i>	178
11	Schwenklageranbausäulen SLA <i>Swivel Bearing Mounting Columns SLA</i>	179
12	Schwenkgehäuse SGH <i>Swivel Housing SGH</i>	180
13	Einbaulagen <i>Mounting positions</i>	181
14	Übersicht Gewindemuttern <i>Overview threaded nuts</i>	182
15	Bestellcode Spindelhubgetriebe C-Serie <i>Order code Screw Jacks C-Series</i>	183
16	C-Serie Teleskop <i>C-Series telescopic</i>	184
17	Bestellcode Spindelhubgetriebe C-Serie Teleskop <i>Order code Screw Jacks telescopic</i>	185



Spindelhubgetriebe C-Serie Screw Jacks C-Series

Konstruktionsbeispiel C-Serie Construction example C-Series

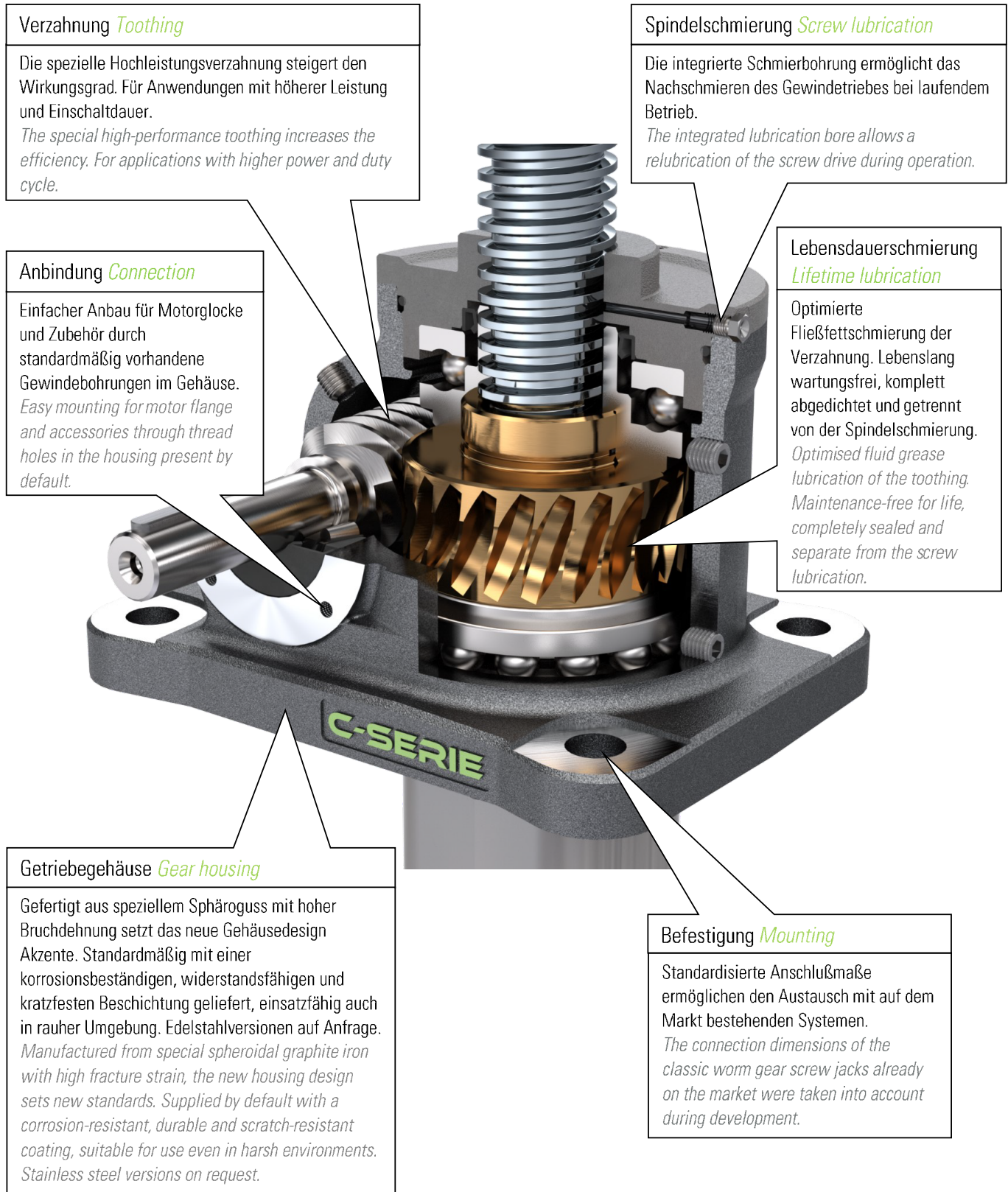
Rechenreinigungsmaschine Rake cleaning machine

Diese fahrbare elektrische Rechenreinigungsmaschine wird zum Entfernen von Treibgut (Äste, Laub, Zivilisationsmüll etc.) innerhalb eines Speicherkraftwerks eingesetzt. Die beiden hier zum Einsatz kommenden Spindelhubgetriebe der Baugröße C5 (Ausführung stehende Spindel Seite E, Ausführung stehende Spindel Seite F) realisieren hier angetrieben von Drehstrommotoren, den Hebe- und Senkvorgang des Einlaufrechens, bzw. den Öffnungs- und Schließmechanismus des Putzgut Containers.

This mobile electric rake cleaning machine is used to remove floatsam (branches, leaves, civilization waste, etc.) within a storage power plant. The two screw jacks of size C5 used here (vertical screw version on side E, vertical screw version on side F) realize here driven by three-phase motors, the lifting and lowering process of the inlet screen, respectively the opening and closing mechanism of the cleaning material container.



C-Serie im Detail
C-Series in detail



Spindelhubgetriebe C-Serie

Screw Jacks C-Series

Allgemeine technische Daten

General technical data

Spindelhubgetriebe C3 mit Trapez- und Kugelgewindespindel

Screw Jacks C3 with trapezoidal and ball screw

Spindelausführung <i>screw design</i>			Trapezgewinde <i>trapezoidal screw</i>		Kugelgewinde <i>ball screw</i>				
Durchmesser und Steigung [mm] ⁽³⁾ <i>diameter and pitch [mm] ⁽³⁾</i>			30x6	30x12P6	2505	2510	2520	2525	2550
max. stat. Hubkraft [kN] ⁽¹⁾ <i>max. static lifting force [kN] ⁽¹⁾</i>			30	30	20	25	20	30	15
Übersetzung ⁽²⁾ <i>transmission ratio ⁽²⁾</i>	Übers. <i>transmission ratio</i> H		6:1						
	Übers. <i>transmission ratio</i> L		24:1						
Getriebewirkungsgrad <i>gear efficiency [%]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>	500-1500 [min ⁻¹]	75						
		0-499 [min ⁻¹]	65						
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>	500-1500 [min ⁻¹]	55						
		0-499 [min ⁻¹]	40						
Hub pro Umdrehung der Antriebswelle [mm] <i>stroke per turn of the drive shaft [mm]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>		1	2	0,83	1,66	3,33	4,17	8,33
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>		0,25	0,5	0,21	0,42	0,83	1,04	2,08
Gesamtwirkungsgrad [%] <i>efficiency [%]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>	500-1500 [min ⁻¹]	30	43	68				
		0-499 [min ⁻¹]	26	37	59				
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>	500-1500 [min ⁻¹]	22	31	50				
		0-499 [min ⁻¹]	16	23	36				
Gewicht ohne Hub [kg] <i>weight without stroke [kg]</i>			5,7		6,7				
Gewicht [kg] <i>weight [kg]</i> 100 mm Hub <i>stroke</i>			0,56						
max. zul. Drehmoment an der Antriebswelle [Nm] ⁽⁴⁾ <i>max. permissible torque at the drive shaft [Nm] ⁽⁴⁾</i>			47						

Spindelhubgetriebe C5 mit Trapez- und Kugelgewindespindel

Screw Jacks C5 with trapezoidal and ball screw

Spindelausführung <i>screw design</i>			Trapezgewinde <i>trapezoidal screw</i>		Kugelgewinde <i>ball screw</i>			
Durchmesser und Steigung [mm] ^[3] <i>diameter and pitch [mm]^[3]</i>			40x7	40x14P7	3210	3220	3240	3260
maximale stat. Hubkraft [kN] ^[1] <i>max. static force [kN]^[1]</i>			50	50	50	50	20	30
Übersetzung ^[2] <i>transmission ratio^[2]</i>	Übers. <i>transmission ratio</i> H		6:1					
	Übers. <i>transmission ratio</i> L		24:1					
Getriebewirkungsgrad <i>gear efficiency [%]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>	500-1500 [min ⁻¹]	75					
		0-499 [min ⁻¹]	65					
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>	500-1500 [min ⁻¹]	55					
		0-499 [min ⁻¹]	40					
Hub pro Umdrehung der Antriebswelle [mm] <i>stroke per turn of the drive shaft [mm]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>		1,17	2,33	1,67	3,33	6,67	10
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>		0,29	0,58	0,42	0,83	1,67	2,5
Gesamtwirkungsgrad [%] <i>efficiency [%]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>	500-1500 [min ⁻¹]	28	40	68			
		0-499 [min ⁻¹]	24	34	59			
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>	500-1500 [min ⁻¹]	20	29	50			
		0-499 [min ⁻¹]	15	21	36			
Gewicht ohne Hub [kg] <i>weight without stroke [kg]</i>			12,5		14,5			
Gewicht [kg] <i>weight [kg]</i> 100 mm Hub <i>stroke</i>			0,92					
max. zul. Drehmoment an der Antriebswelle [Nm] ^[4] <i>max. permissible torque at the drive shaft [Nm]^[4]</i>			94					

⁽¹⁾ max. dyn. Hubkraft [kN], abhängig von Hubgeschwindigkeit, Einschaltdauer, etc. (s. Leistungstabellen) *max. dyn. lifting force, dependent on stroke speed, duty cycle, etc. (see performance tables)*

⁽²⁾ H = hohe Verfahrensgeschwindigkeit *high lifting speed* L = niedrige Verfahrensgeschwindigkeit *low lifting speed*

⁽³⁾ verschiedene Spindeldurchmesser und Steigungen auf Anfrage *various screw diameters and pitches on request*

⁽⁴⁾ als max. Durchtriebsdrehmoment in Hubanlagen zulässig *as maximum drive-through torque in screw jack systems allowed*

Getriebschmierung: NEFF Grease 000 (Fließfett) *gear greasing: NEFF Grease 000 (fluid grease);*

Schmierung Trapezgewindespindel: Neff Grease 2 *greasing of trapezoidal screw: NEFF Grease 2*

Schmierung Kugelgewindespindel: Neff Grease 2/3 *greasing of ball screw: NEFF Grease 2/3;*

Gehäusewerkstoff: Sphäroguss *gear housing material: spheroidal graphite iron*

Allgemeine technische Daten

General technical data

Spindelhubgetriebe C15 mit Trapez- und Kugelgewindespindel

Screw Jacks C15 with trapezoidal and ball screw

Spindelausführung <i>screw design</i>			Trapezgewinde <i>trapezoidal screw</i>		Kugelgewinde <i>ball screw</i>	
Durchmesser und Steigung [mm] ⁽³⁾ <i>diameter and pitch [mm]⁽³⁾</i>			60x12	60x24P12	5010	5020
max. stat. Hubkraft [kN] ⁽¹⁾ <i>max. static lifting force [kN]⁽¹⁾</i>			150	150	100	100
Übersetzung ⁽²⁾ <i>transmission ratio ⁽²⁾</i>	Übers. <i>transmission ratio</i> H		8:1			
	Übers. <i>transmission ratio</i> L		24:1			
Getriebewirkungsgrad [%] <i>gear efficiency [%]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>	500-1500 [min ⁻¹]	73			
		0-499 [min ⁻¹]	63			
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>	500-1500 [min ⁻¹]	58			
		0-499 [min ⁻¹]	43			
Hub pro Umdrehung der Antriebswelle [mm] <i>stroke per turn of the drive shaft [mm]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>		1,5	3	1,25	2,5
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>		0,5	1	0,42	0,83
Gesamtwirkungsgrad [%] <i>efficiency [%]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>	500-1500 [min ⁻¹]	29	41	65	
		0-499 [min ⁻¹]	25	36	57	
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>	500-1500 [min ⁻¹]	23	33	52	
		0-499 [min ⁻¹]	17	25	39	
Gewicht ohne Hub [kg] <i>weight without stroke [kg]</i>			27,4		27,5	
Gewicht [kg] <i>weight [kg]</i> 100mm Hub <i>stroke</i>			1,9		1,55	
max. zul. Drehmoment an der Antriebswelle [Nm] ⁽⁴⁾ <i>max. permissible torque at the drive shaft [Nm]⁽⁴⁾</i>			195			

Spindelhubgetriebe C20 mit Trapez- und Kugelgewindespindel

Screw Jacks C20 with trapezoidal and ball screw

Spindelausführung <i>screw design</i>			Trapezgewinde <i>trapezoidal screw</i>		Kugelgewinde stehend <i>ball screw nonrotating</i>		Kugelgewinde rotierend <i>ball screw rotating</i>
Durchmesser und Steigung [mm] ⁽³⁾ <i>diameter and pitch [mm]</i> ⁽³⁾			70x12	70x24P12	5010	5020	6310
max. stat. Hubkraft [kN] ⁽¹⁾ <i>max. static lifting force [kN]</i> ⁽¹⁾			200	200	150	150	195
Übersetzung ⁽²⁾ <i>transmission ratio</i> ⁽²⁾	Übers. <i>transmission ratio</i> H		8:1				
	Übers. <i>transmission ratio</i> L		24:1				
Getriebewirkungsgrad <i>gear efficiency [%]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>	500-1500 [min ⁻¹]	73				
		0-499 [min ⁻¹]	63				
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>	500-1500 [min ⁻¹]	58				
		0-499 [min ⁻¹]	43				
Hub pro Umdrehung der Antriebswelle [mm] <i>stroke per turn of the drive shaft [mm]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>		1,5	3	1,25	2,5	1,25
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>		0,5	1	0,42	0,83	0,42
Gesamtwirkungsgrad [%] <i>efficiency [%]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>	500-1500 [min ⁻¹]	26	38	65		
		0-499 [min ⁻¹]	23	33	57		
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>	500-1500 [min ⁻¹]	21	30	52		
		0-499 [min ⁻¹]	16	23	39		
Gewicht ohne Hub [kg] <i>weight without stroke [kg]</i>			44		43,5		45
Gewicht [kg] <i>weight [kg]</i> 100 mm Hub <i>stroke</i>			2,95		1,9		2,2
max. zul. Drehmoment an der Antriebswelle [Nm] ⁽⁴⁾ <i>max. permissible torque at the drive shaft [Nm]</i> ⁽⁴⁾			285				

⁽¹⁾ max. dyn. Hubkraft [kN], abhängig von Hubgeschwindigkeit, Einschaltdauer, etc. (s. Leistungstabellen)
max. dyn. lifting force, dependent on stroke speed, duty cycle, etc. (see performance tables)

⁽²⁾ H = hohe Verfahrensgeschwindigkeit *high lifting speed*

L = niedrige Verfahrensgeschwindigkeit *low lifting speed*

⁽³⁾ verschiedene Spindeldurchmesser und Steigungen auf Anfrage *various screw diameters and pitches on request*

⁽⁴⁾ als max. Durchtriebsdrehmoment in Hubanlagen zulässig *as maximum drive-through torque in screw jack systems allowed*

Getriebschmierung: NEFF Grease 000 (Fließfett) *gear greasing: NEFF Grease 000 (fluid grease);*

Schmierung Trapezgewindespindel: Neff Grease 2 *greasing of trapezoidal screw: NEFF Grease 2*

Schmierung Kugelgewindespindel: Neff Grease 2/3 *greasing of ball screw: NEFF Grease 2/3;*

Gehäusewerkstoff: Sphäroguss *gear housing material: spheroidal graphite iron*

Spindelhubgetriebe C-Serie

Screw Jacks C-Series

Allgemeine technische Daten

General technical data

Spindelhubgetriebe C30 mit Trapez- und Kugelgewindespindel

Screw Jacks C30 with trapezoidal and ball screw

Spindelausführung <i>screw design</i>			Trapezgewinde <i>trapezoidal screw</i>	Kugelgewinde stehend <i>ball screw nonrotating</i>	Kugelgewinde rotierend <i>ball screw rotating</i>
Durchmesser und Steigung [mm] ⁽³⁾ <i>diameter and pitch [mm] ⁽³⁾</i>			90x16	6320	8020
max. stat. Hubkraft [kN] ⁽¹⁾ <i>max. static force [kN] ⁽¹⁾</i>			300	230	215
Übersetzung ⁽²⁾ <i>transmission ratio ⁽²⁾</i>	Übers. <i>transmission ratio</i> H		10,67:1		
	Übers. <i>transmission ratio</i> L		32:1		
Getriebewirkungsgrad [%] <i>gear efficiency [%]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>	500-1500 [min ⁻¹]	76		
		0-499 [min ⁻¹]	64		
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>	500-1500 [min ⁻¹]	61		
		0-499 [min ⁻¹]	44		
Hub pro Umdrehung der Antriebswelle [mm] <i>stroke per turn of the drive shaft [mm]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>		1,5	1,87	
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>		0,5	0,63	
Gesamtwirkungsgrad [%] <i>efficiency [%]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>	500-1500 [min ⁻¹]	28	68	
		0-499 [min ⁻¹]	24	58	
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>	500-1500 [min ⁻¹]	23	55	
		0-499 [min ⁻¹]	16	40	
Gewicht ohne Hub [kg] <i>weight without stroke [kg]</i>			71	70	73
Gewicht [kg] <i>weight [kg]</i> 100 mm Hub <i>stroke</i>			4,75	2,2	3,6
max. zul. Drehmoment an der Antriebswelle [Nm] ⁽⁴⁾ <i>max. permissible torque at the drive shaft [Nm] ⁽⁴⁾</i>			480		

Spindelhubgetriebe C40 mit Trapez- und Kugelgewindespindel

Screw Jacks C40 with trapezoidal and ball screw

Spindelausführung <i>screw design</i>			Trapezgewinde <i>trapezoidal screw</i>	Kugelgewinde <i>ball screw</i>
Durchmesser und Steigung [mm] ⁽³⁾ <i>diameter and pitch [mm] ⁽³⁾</i>			100x16	8020
max. stat. Hubkraft [kN] ⁽¹⁾ <i>max. static force [kN]⁽¹⁾</i>			400	215
Übersetzung ⁽²⁾ <i>ratio ⁽²⁾</i>	Übers. <i>ratio</i> H		10,67:1	
	Übers. <i>ratio</i> L		32:1	
Getriebewirkungsgrad [%] <i>gear efficiency [%]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>	500-1500 [min ⁻¹]	77	
		0-499 [min ⁻¹]	71	
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>	500-1500 [min ⁻¹]	63	
		0-499 [min ⁻¹]	48	
Hub pro Umdrehung der Antriebswelle [mm] <i>stroke per turn of the drive shaft [mm]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>		1,5	1,87
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>		0,5	0,63
Gesamtwirkungsgrad [%] <i>efficiency [%]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>	500-1500 [min ⁻¹]	26	69
		0-499 [min ⁻¹]	24	64
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>	500-1500 [min ⁻¹]	21	56
		0-499 [min ⁻¹]	16	43
Gewicht ohne Hub [kg] <i>weight without stroke [kg]</i>			101	103
Gewicht [kg] <i>weight [kg]</i> 100 mm Hub <i>stroke</i>			5,17	3,6
max. zul. Drehmoment an der Antriebswelle [Nm] ⁽⁴⁾ <i>max. permissible torque at the drive shaft [Nm]⁽⁴⁾</i>			735	

⁽¹⁾ max. dyn. Hubkraft [kN], abhängig von Hubgeschwindigkeit, Einschaltdauer, etc. (s. Leistungstabellen)
max. dyn. lifting force, dependent on stroke speed, duty cycle, etc. (see performance tables)

⁽²⁾ H = hohe Verfahrgeschwindigkeit *high lifting speed*
L = niedrige Verfahrgeschwindigkeit *low lifting speed*

⁽³⁾ verschiedene Spindeldurchmesser und Steigungen auf Anfrage *various screw diameters and pitches on request*

⁽⁴⁾ als max. Durchtriebsdrehmoment in Hubanlagen zulässig *as maximum drive-through torque in screw jack systems allowed*

Getriebeschmierung: NEFF Grease 000 (Fließfett) *gear greasing: NEFF Grease 000 (fluid grease);*

Schmierung Trapezgewindespindel: Neff Grease 2 *greasing of trapezoidal screw: NEFF Grease 2*

Schmierung Kugelgewindespindel: Neff Grease 2/3 *greasing of ball screw: NEFF Grease 2/3;*

Gehäusewerkstoff: Sphäroguss *gear housing material: spheroidal graphite iron*

Allgemeine technische Daten

General technical data

Spindelhubgetriebe C50 mit Trapez- und Kugelgewindespindel

Screw Jacks C50 with trapezoidal and ball screw

Spindelausführung <i>screw design</i>			Trapezgewinde <i>trapezoidal screw</i>	Kugelgewinde <i>ball screw</i>
Durchmesser und Steigung [mm] ⁽³⁾ <i>diameter and pitch [mm]</i> ⁽³⁾			120x16	10020
max. stat. Hubkraft [kN] ⁽¹⁾ <i>max. static force [kN]</i> ⁽¹⁾			500	500
Übersetzung ⁽²⁾ <i>ratio</i> ⁽²⁾	Übers. <i>ratio</i> H		10,67:1	
	Übers. <i>ratio</i> L		32:1	
Getriebewirkungsgrad [%] <i>gear efficiency [%]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>	500-1500 [min ⁻¹]	78	
		0-499 [min ⁻¹]	71	
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>	500-1500 [min ⁻¹]	63	
		0-499 [min ⁻¹]	48	
Hub pro Umdrehung der Antriebswelle [mm] <i>stroke per turn of the drive shaft [mm]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>		1,5	1,87
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>		0,5	0,625
Gesamtwirkungsgrad [%] <i>efficiency [%]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>	500-1500 [min ⁻¹]	24	70
		0-499 [min ⁻¹]	22	64
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>	500-1500 [min ⁻¹]	19	57
		0-499 [min ⁻¹]	15	43
Gewicht ohne Hub [kg] <i>weight without stroke [kg]</i>			159	165
Gewicht [kg] <i>weight [kg]</i> 100 mm Hub <i>stroke</i>			8,5	5,83
max. zul. Drehmoment an der Antriebswelle [Nm] ⁽⁴⁾ <i>max. permissible torque at the drive shaft [Nm]</i> ⁽⁴⁾			865	

Spindelhubgetriebe C75 mit Trapezgewindespindel

Screw Jacks C75 with trapezoidal screw

Spindelausführung <i>screw design</i>			Trapezgewinde <i>trapezoidal screw</i>
Durchmesser und Steigung [mm] ⁽³⁾ <i>diameter and pitch [mm]⁽³⁾</i>			140x16
max. stat. Hubkraft [kN] ⁽¹⁾ <i>max. static force [kN]⁽¹⁾</i>			750
Übersetzung ⁽²⁾ <i>ratio ⁽²⁾</i>	Übers. <i>ratio</i> H		10,67
	Übers. <i>ratio</i> L		32
Getriebewirkungsgrad [%] <i>gear efficiency [%]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>	500-1500 [min ⁻¹]	80
		0-499 [min ⁻¹]	73
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>	500-1500 [min ⁻¹]	68
		0-499 [min ⁻¹]	55
Hub pro Umdrehung der Antriebswelle [mm] <i>stroke per turn of the drive shaft [mm]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>		1,5
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>		0,5
Gesamtwirkungsgrad [%] <i>efficiency [%]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>	500-1500 [min ⁻¹]	22
		0-499 [min ⁻¹]	20
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>	500-1500 [min ⁻¹]	18
		0-499 [min ⁻¹]	15
Gewicht ohne Hub [kg] <i>weight without stroke [kg]</i>			370
Gewicht [kg] <i>weight [kg]</i> 100 mm Hub <i>stroke</i>			10,67
max. zul. Drehmoment an der Antriebswelle [Nm] ⁽⁴⁾ <i>max. permissible torque at the drive shaft [Nm]⁽⁴⁾</i>			1755

⁽¹⁾ max. dyn. Hubkraft [kN], abhängig von Hubgeschwindigkeit, Einschaltdauer, etc. (s. Leistungstabellen)

max. dyn. lifting force, dependent on stroke speed, duty cycle, etc. (see performance tables)

⁽²⁾ H = hohe Verfahrensgeschwindigkeit *high lifting speed*

L = niedrige Verfahrensgeschwindigkeit *low lifting speed*

⁽³⁾ verschiedene Spindeldurchmesser und Steigungen auf Anfrage *various screw diameters and pitches on request*

⁽⁴⁾ als max. Durchtriebsdrehmoment in Hubanlagen zulässig *as maximum drive-through torque in screw jack systems allowed*

Getriebeschmierung: NEFF Grease 000 (Fließfett) *gear greasing: NEFF Grease 000 (fluid grease);*

Schmierung Trapezgewindespindel: Neff Grease 2 *greasing of trapezoidal screw: NEFF Grease 2*

Schmierung Kugelgewindespindel: Neff Grease 2/3 *greasing of ball screw: NEFF Grease 2/3;*

Gehäusewerkstoff: Sphäroguss *gear housing material: spheroidal graphite iron*

Spindelhubgetriebe C-Serie

Screw Jacks C-Series

Allgemeine technische Daten

General technical data

Spindelhubgetriebe C100 mit Trapezgewindespindel

Screw Jacks C100 with trapezoidal ball screw

Spindelausführung <i>screw design</i>			Trapezgewinde <i>trapezoidal screw</i>
Durchmesser und Steigung [mm] ⁽³⁾ <i>diameter and pitch [mm]⁽³⁾</i>			160x20
max. stat. Hubkraft [kN] ⁽¹⁾ <i>max. static force [kN]⁽¹⁾</i>			1000
Übersetzung ⁽²⁾ <i>ratio⁽²⁾</i>	Übers. <i>ratio</i> H		12
	Übers. <i>ratio</i> L		36
Getriebewirkungsgrad [%] <i>gear efficiency [%]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>	500-1500 [min ⁻¹]	81
		0-499 [min ⁻¹]	74
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>	500-1500 [min ⁻¹]	68
		0-499 [min ⁻¹]	55
Hub pro Umdrehung der Antriebswelle [mm] <i>stroke per turn of the drive shaft [mm]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>		1,67
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>		0,56
Gesamtwirkungsgrad [%] <i>efficiency [%]</i>	Übers. H <i>transmission ratio H</i>	500-1500 [min ⁻¹]	23
		0-499 [min ⁻¹]	21
	Übers. L <i>transmission ratio L</i>	500-1500 [min ⁻¹]	19
		0-499 [min ⁻¹]	16
Gewicht ohne Hub [kg] <i>weight without stroke [kg]</i>			550
Gewicht [kg] <i>weight [kg]</i> 100 mm Hub <i>stroke</i>			138
max. zul. Drehmoment an der Antriebswelle [Nm] ⁽⁴⁾ <i>max. permissible torque at the drive shaft [Nm]⁽⁴⁾</i>			2785

⁽¹⁾ max. dyn. Hubkraft [kN], abhängig von Hubgeschwindigkeit, Einschaltdauer, etc. (s. Leistungstabellen)
max. dyn. lifting force, dependent on stroke speed, duty cycle, etc. (see performance tables)

⁽²⁾ H = hohe Verfahrensgeschwindigkeit *high lifting speed*

L = niedrige Verfahrensgeschwindigkeit *low lifting speed*

⁽³⁾ verschiedene Spindeldurchmesser und Steigungen auf Anfrage *various screw diameters and pitches on request*

⁽⁴⁾ als max. Durchtriebsdrehmoment in Hubanlagen zulässig *as maximum drive-through torque in screw jack systems allowed*

Getriebschmierung: NEFF Grease 000 (Fließfett) *gear greasing: NEFF Grease 000 (fluid grease);*

Schmierung Trapezgewindespindel: Neff Grease 2 *greasing of trapezoidal screw: NEFF Grease 2*

Schmierung Kugelgewindespindel: Neff Grease 2/3 *greasing of ball screw: NEFF Grease 2/3;*

Gehäusewerkstoff: Sphäroguss *gear housing material: spheroidal graphite iron*

Leistungsdaten

Performance data

C3 mit Trapezgewindespindel Tr30x6

C3 with Trapezoidal Screw Tr30x6

n [1/min]	Hubgeschw. lifting speed [m/min]		F = 30 [kN]				F = 20 [kN]				F = 15 [kN]				F = 10 [kN]				F = 5 [kN]				F = 2,5 [kN]			
			6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1	
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1500	1,50	0,38	15,8	2,48	5,4	0,85	10,5	1,65	3,6	0,56	7,9	1,24	2,7	0,42	5,3	0,83	1,8	0,28	2,6	0,41	0,9	0,14	1,3	0,21	0,4	0,07
1000	1,00	0,25	15,8	1,65	5,4	0,56	10,5	1,10	3,6	0,38	7,9	0,83	2,7	0,28	5,3	0,55	1,8	0,19	2,6	0,28	0,9	0,09	1,3	0,14	0,4	0,05
750	0,75	0,19	15,8	1,24	5,4	0,42	10,5	0,83	3,6	0,28	7,9	0,62	2,7	0,21	5,3	0,41	1,8	0,14	2,6	0,21	0,9	0,07	1,3	0,10	0,4	0,04
500	0,50	0,13	15,8	0,83	5,4	0,28	10,5	0,55	3,6	0,19	7,9	0,41	2,7	0,14	5,3	0,28	1,8	0,09	2,6	0,14	0,9	0,05	1,3	0,07	0,4	0,02
300	0,30	0,08	18,2	0,57	7,4	0,23	12,2	0,38	4,9	0,16	9,1	0,29	3,7	0,12	6,1	0,19	2,5	0,08	3,0	0,10	1,2	0,04	1,5	0,05	0,6	0,02
100	0,10	0,03	18,2	0,19	7,4	0,08	12,2	0,13	4,9	0,05	9,1	0,10	3,7	0,04	6,1	0,06	2,5	0,03	3,0	0,03	1,2	0,01	1,5	0,02	0,6	0,01

C3 mit Trapezgewindespindel Tr30x12P6 (2-gängig)

C3 with Trapezoidal Screw Tr30x12P6 (2-start)

n [1/min]	Hubgeschw. lifting speed [m/min]		F = 30 [kN]				F = 20 [kN]				F = 15 [kN]				F = 10 [kN]				F = 5 [kN]				F = 2,5 [kN]			
			6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1	
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1500	3,00	0,75	22,4	3,51	7,6	1,20	14,9	2,34	5,1	0,80	11,2	1,76	3,8	0,60	7,5	1,17	2,5	0,40	3,7	0,59	1,3	0,20	1,9	0,29	0,6	0,10
1000	2,00	0,50	22,4	2,34	7,6	0,80	14,9	1,56	5,1	0,53	11,2	1,17	3,8	0,40	7,5	0,78	2,5	0,27	3,7	0,39	1,3	0,13	1,9	0,20	0,6	0,07
750	1,50	0,38	22,4	1,76	7,6	0,60	14,9	1,17	5,1	0,40	11,2	0,88	3,8	0,30	7,5	0,59	2,5	0,20	3,7	0,29	1,3	0,10	1,9	0,15	0,6	0,05
500	1,00	0,25	22,4	1,17	7,6	0,40	14,9	0,78	5,1	0,27	11,2	0,59	3,8	0,20	7,5	0,39	2,5	0,13	3,7	0,20	1,3	0,07	1,9	0,10	0,6	0,03
300	0,60	0,15	25,8	0,81	10,5	0,33	17,2	0,54	7,0	0,22	12,9	0,41	5,2	0,16	8,6	0,27	3,5	0,11	4,3	0,14	1,7	0,05	2,2	0,07	0,9	0,03
100	0,20	0,05	25,8	0,27	10,5	0,11	17,2	0,18	7,0	0,07	12,9	0,14	5,2	0,05	8,6	0,09	3,5	0,04	4,3	0,05	1,7	0,02	2,2	0,02	0,9	0,01

C3 mit Kugelgewindespindel 2510

C3 with Ball Screw 2510

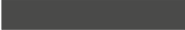
n [1/min]	Hubgeschw. lifting speed [m/min]		F = 12 [kN]				F = 10 [kN]				F = 8 [kN]				F = 6 [kN]				F = 4 [kN]				F = 2 [kN]			
			6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1	
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1500	2,50	0,63	4,7	0,74	1,6	0,25	3,9	0,62	1,3	0,21	3,1	0,49	1,1	0,17	2,4	0,37	0,8	0,13	1,6	0,25	0,5	0,08	0,8	0,12	0,3	0,04
1000	1,67	0,42	4,7	0,49	1,6	0,17	3,9	0,41	1,3	0,14	3,1	0,33	1,1	0,11	2,4	0,25	0,8	0,08	1,6	0,16	0,5	0,06	0,8	0,08	0,3	0,03
750	1,25	0,31	4,7	0,37	1,6	0,13	3,9	0,31	1,3	0,11	3,1	0,25	1,1	0,08	2,4	0,19	0,8	0,06	1,6	0,12	0,5	0,04	0,8	0,06	0,3	0,02
500	0,83	0,21	4,7	0,25	1,6	0,08	3,9	0,21	1,3	0,07	3,1	0,16	1,1	0,06	2,4	0,12	0,8	0,04	1,6	0,08	0,5	0,03	0,8	0,04	0,3	0,01
300	0,50	0,13	5,4	0,17	2,2	0,07	4,5	0,14	1,8	0,06	3,6	0,11	1,5	0,05	2,7	0,09	1,1	0,03	1,8	0,06	0,7	0,02	0,9	0,03	0,4	0,01
100	0,17	0,04	5,4	0,06	2,2	0,02	4,5	0,05	1,8	0,02	3,6	0,04	1,5	0,02	2,7	0,03	1,1	0,01	1,8	0,02	0,7	0,01	0,9	0,01	0,4	0,00

Hinweise Details:

- Werte sind gültig bei 20°C Umgebungstemperatur *values are valid at ambient temperature of 20° Celsius*
- Leistungswerte für weitere Spindeltypen auf Anfrage *demand values for more screw types on request*
- höhere Einschalt Dauern und Umgebungstemperaturen auf Anfrage *higher duty cycles and ambient temperatures on request*
- bis 3.000min⁻¹ mit NEFF Öl 320 möglich *up to 3000⁻¹ speed with NEFF Oil 320 possible*

 Einschaltdauer 10-20% *duty cycle 10-20%*
max. zulässige Antriebsleistung 0,75kW *max. permissible lifting power 0.75kW*

 Einschaltdauer < 10% *duty cycle < 10%*
max. zulässige Antriebsleistung 1,1kW *max. permissible lifting power 1.1 kW*

 nur statisch zulässig *only permissible for static load*

Spindelhubgetriebe C-Serie

Screw Jacks C-Series

Leistungsdaten

Performance data

C5 mit Trapezgewindespindel Tr40x7 C5 with Trapezoidal Screw Tr40x7																										
n [1/min]	Hubgeschw. lifting speed [m/min]		F = 50 [kN]				F = 40 [kN]				F = 30 [kN]				F = 20 [kN]				F = 10 [kN]				F = 5 [kN]			
			6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1	
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1500	1,75	0,44	33,6	5,27	11,4	1,80	26,9	4,22	9,2	1,44	20,1	3,16	6,9	1,08	13,4	2,11	4,6	0,72	6,7	1,05	2,3	0,36	3,4	0,53	1,1	0,18
1000	1,17	0,29	33,6	3,52	11,4	1,20	26,9	2,81	9,2	0,96	20,1	2,11	6,9	0,72	13,4	1,41	4,6	0,48	6,7	0,70	2,3	0,24	3,4	0,35	1,1	0,12
750	0,88	0,22	33,6	2,64	11,4	0,90	26,9	2,11	9,2	0,72	20,1	1,58	6,9	0,54	13,4	1,05	4,6	0,36	6,7	0,53	2,3	0,18	3,4	0,26	1,1	0,09
500	0,58	0,15	33,6	1,76	11,4	0,60	26,9	1,41	9,2	0,48	20,1	1,05	6,9	0,36	13,4	0,70	4,6	0,24	6,7	0,35	2,3	0,12	3,4	0,18	1,1	0,06
300	0,35	0,09	38,7	1,22	15,7	0,49	31,0	0,97	12,6	0,40	23,2	0,73	9,4	0,30	15,5	0,49	6,3	0,20	7,7	0,24	3,1	0,10	3,9	0,12	1,6	0,05
100	0,12	0,03	38,7	0,41	15,7	0,16	31,0	0,32	12,6	0,13	23,2	0,24	9,4	0,10	15,5	0,16	6,3	0,07	7,7	0,08	3,1	0,03	3,9	0,04	1,6	0,02

C5 mit Trapezgewindespindel Tr40x14P7 (2-gängig) C5 with Trapezoidal Screw Tr40x14P7 (2-start)																										
n [1/min]	Hubgeschw. lifting speed [m/min]		F = 50 [kN]				F = 40 [kN]				F = 30 [kN]				F = 20 [kN]				F = 10 [kN]				F = 5 [kN]			
			6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1	
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1500	3,50	0,88	46,3	7,28	15,8	2,48	37,1	5,82	12,6	1,98	27,8	4,37	9,5	1,49	18,5	2,91	6,3	0,99	9,3	1,46	3,2	0,50	4,6	0,73	1,6	0,25
1000	2,33	0,58	46,3	4,85	15,8	1,65	37,1	3,88	12,6	1,32	27,8	2,91	9,5	0,99	18,5	1,94	6,3	0,66	9,3	0,97	3,2	0,33	4,6	0,49	1,6	0,17
750	1,75	0,44	46,3	3,64	15,8	1,24	37,1	2,91	12,6	0,99	27,8	2,18	9,5	0,74	18,5	1,46	6,3	0,50	9,3	0,73	3,2	0,25	4,6	0,36	1,6	0,12
500	1,17	0,29	46,3	2,43	15,8	0,83	37,1	1,94	12,6	0,66	27,8	1,46	9,5	0,50	18,5	0,97	6,3	0,33	9,3	0,49	3,2	0,17	4,6	0,24	1,6	0,08
300	0,70	0,18	53,5	1,68	21,7	0,68	42,8	1,34	17,4	0,55	32,1	1,01	13,0	0,41	21,4	0,67	8,7	0,27	10,7	0,34	4,3	0,14	5,3	0,17	2,2	0,07
100	0,23	0,06	53,5	0,56	21,7	0,23	42,8	0,45	17,4	0,18	32,1	0,34	13,0	0,14	21,4	0,22	8,7	0,09	10,7	0,11	4,3	0,05	5,3	0,06	2,2	0,02

C5 mit Kugelgewindespindel 3210 C5 with Ball Screw 3210																										
n [1/min]	Hubgeschw. lifting speed [m/min]		F = 30 [kN]				F = 25 [kN]				F = 20 [kN]				F = 15 [kN]				F = 10 [kN]				F = 5 [kN]			
			6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1		6:1		24:1	
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1500	2,50	0,63	11,8	1,85	4,0	0,63	9,8	1,54	3,3	0,53	7,9	1,23	2,7	0,42	5,9	0,93	2,0	0,32	3,9	0,62	1,3	0,21	2,0	0,31	0,7	0,11
1000	1,67	0,42	11,8	1,23	4,0	0,42	9,8	1,03	3,3	0,35	7,9	0,82	2,7	0,28	5,9	0,62	2,0	0,21	3,9	0,41	1,3	0,14	2,0	0,21	0,7	0,07
750	1,25	0,31	11,8	0,93	4,0	0,32	9,8	0,77	3,3	0,26	7,9	0,62	2,7	0,21	5,9	0,46	2,0	0,16	3,9	0,31	1,3	0,11	2,0	0,15	0,7	0,05
500	0,83	0,21	11,8	0,62	4,0	0,21	9,8	0,51	3,3	0,18	7,9	0,41	2,7	0,14	5,9	0,31	2,0	0,11	3,9	0,21	1,3	0,07	2,0	0,10	0,7	0,04
300	0,50	0,13	13,6	0,43	5,5	0,17	11,3	0,36	4,6	0,14	9,1	0,28	3,7	0,12	6,8	0,21	2,8	0,09	4,5	0,14	1,8	0,06	2,3	0,07	0,9	0,03
100	0,17	0,04	13,6	0,14	5,5	0,06	11,3	0,12	4,6	0,05	9,1	0,09	3,7	0,04	6,8	0,07	2,8	0,03	4,5	0,05	1,8	0,02	2,3	0,02	0,9	0,01

Hinweise Details:

- Werte sind gültig bei 20°C Umgebungstemperatur *values are valid at ambient temperature of 20° Celsius*
- Leistungswerte für weitere Spindeltypen auf Anfrage *demand values for more screw types on request*
- höhere Einschalt Dauern und Umgebungstemperaturen auf Anfrage *higher duty cycles and ambient temperatures on request*
- bis 3.000min⁻¹ mit NEFF Öl 320 möglich *up to 3000⁻¹ speed with NEFF Oil 320 possible*

 Einschaltdauer 10-20% *duty cycle 10-20%*
max. zulässige Antriebsleistung 1,15kW *max. permissible lifting power 1.15kW*

 Einschaltdauer < 10% *duty cycle < 10%*
max. zulässige Antriebsleistung 1,9kW *max. permissible lifting power 1.9 kW*

 nur statisch zulässig *only permissible for static load*

Leistungsdaten

Performance data

C15 mit Trapezgewindespindel Tr60x12

C15 with Trapezoidal Screw Tr60x12

n [1/min]	Hubgeschw. lifting speed [m/min]		F = 150 [kN]				F = 100 [kN]				F = 80 [kN]				F = 60 [kN]				F = 40 [kN]				F = 20 [kN]			
			8:1		24:1		8:1		24:1		8:1		24:1		8:1		24:1		8:1		24:1		8:1		24:1	
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1500	2,25	0,75	121,7	19,12	51,1	8,02	81,1	12,75	34,0	5,35	64,9	10,20	27,2	4,28	48,7	7,65	20,4	3,21	32,5	5,10	13,6	2,14	16,2	2,55	6,8	1,07
1000	1,50	0,50	121,7	12,75	51,1	5,35	81,1	8,50	34,0	3,56	64,9	6,80	27,2	2,85	48,7	5,10	20,4	2,14	32,5	3,40	13,6	1,43	16,2	1,70	6,8	0,71
750	1,13	0,38	121,7	9,56	51,1	4,01	81,1	6,37	34,0	2,67	64,9	5,10	27,2	2,14	48,7	3,82	20,4	1,60	32,5	2,55	13,6	1,07	16,2	1,27	6,8	0,53
500	0,75	0,25	121,7	6,37	51,1	2,67	81,1	4,25	34,0	1,78	64,9	3,40	27,2	1,43	48,7	2,55	20,4	1,07	32,5	1,70	13,6	0,71	16,2	0,85	6,8	0,36
300	0,45	0,15	141,0	4,43	68,9	2,16	94,0	2,95	45,9	1,44	75,2	2,36	36,7	1,15	56,4	1,77	27,6	0,87	37,6	1,18	18,4	0,58	18,8	0,59	9,2	0,29
100	0,15	0,05	141,0	1,48	68,9	0,72	94,0	0,98	45,9	0,48	75,2	0,79	36,7	0,38	56,4	0,59	27,6	0,29	37,6	0,39	18,4	0,19	18,8	0,20	9,2	0,10

C15 mit Trapezgewindespindel Tr60x24P12 (2-gängig)

C15 with Trapezoidal Screw Tr60x24P12 (2-start)

n [1/min]	Hubgeschw. lifting speed [m/min]		F = 150 [kN]				F = 100 [kN]				F = 80 [kN]				F = 60 [kN]				F = 40 [kN]				F = 20 [kN]			
			8:1		24:1		8:1		24:1		8:1		24:1		8:1		24:1		8:1		24:1		8:1		24:1	
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1500	4,50	1,50	172,4	27,08	72,3	11,36	114,9	18,05	48,2	7,57	92,0	14,44	38,6	6,06	69,0	10,83	28,9	4,54	46,0	7,22	19,3	3,03	23,0	3,61	9,6	1,51
1000	3,00	1,00	172,4	18,05	72,3	7,57	114,9	12,04	48,2	5,05	92,0	9,63	38,6	4,04	69,0	7,22	28,9	3,03	46,0	4,81	19,3	2,02	23,0	2,41	9,6	1,01
750	2,25	0,75	172,4	13,54	72,3	5,68	114,9	9,03	48,2	3,79	92,0	7,22	38,6	3,03	69,0	5,42	28,9	2,27	46,0	3,61	19,3	1,51	23,0	1,81	9,6	0,76
500	1,50	0,50	172,4	9,03	72,3	3,79	114,9	6,02	48,2	2,52	92,0	4,81	38,6	2,02	69,0	3,61	28,9	1,51	46,0	2,41	19,3	1,01	23,0	1,20	9,6	0,50
300	0,90	0,30	199,8	6,28	97,6	3,07	133,2	4,18	65,0	2,04	106,6	3,35	52,0	1,63	79,9	2,51	39,0	1,23	53,3	1,67	26,0	0,82	26,6	0,84	13,0	0,41
100	0,30	0,10	199,8	2,09	97,6	1,02	133,2	1,39	65,0	0,68	106,6	1,12	52,0	0,54	79,9	0,84	39,0	0,41	53,3	0,56	26,0	0,27	26,6	0,28	13,0	0,14

C15 mit Kugelgewindespindel 5010

C15 with Ball Screw 5010

n [1/min]	Hubgeschw. lifting speed [m/min]		F = 60 [kN]				F = 50 [kN]				F = 40 [kN]				F = 30 [kN]				F = 20 [kN]				F = 10 [kN]			
			8:1		24:1		8:1		24:1		8:1		24:1		8:1		24:1		8:1		24:1		8:1		24:1	
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1500	1,88	0,63	18,2	2,85	7,6	1,20	15,1	2,38	6,4	1,00	12,1	1,90	5,1	0,80	9,1	1,43	3,8	0,60	6,1	0,95	2,5	0,40	3,0	0,48	1,3	0,20
1000	1,25	0,42	18,2	1,90	7,6	0,80	15,1	1,59	6,4	0,67	12,1	1,27	5,1	0,53	9,1	0,95	3,8	0,40	6,1	0,63	2,5	0,27	3,0	0,32	1,3	0,13
750	0,94	0,31	18,2	1,43	7,6	0,60	15,1	1,19	6,4	0,50	12,1	0,95	5,1	0,40	9,1	0,71	3,8	0,30	6,1	0,48	2,5	0,20	3,0	0,24	1,3	0,10
500	0,63	0,21	18,2	0,95	7,6	0,40	15,1	0,79	6,4	0,33	12,1	0,63	5,1	0,27	9,1	0,48	3,8	0,20	6,1	0,32	2,5	0,13	3,0	0,16	1,3	0,07
300	0,38	0,13	21,1	0,66	10,3	0,32	17,5	0,55	8,6	0,27	14,0	0,44	6,9	0,22	10,5	0,33	5,1	0,16	7,0	0,22	3,4	0,11	3,5	0,11	1,7	0,05
100	0,13	0,04	21,1	0,22	10,3	0,11	17,5	0,18	8,6	0,09	14,0	0,15	6,9	0,07	10,5	0,11	5,1	0,05	7,0	0,07	3,4	0,04	3,5	0,04	1,7	0,02

Hinweise Details:

- Werte sind gültig bei 20°C Umgebungstemperatur *values are valid at ambient temperature of 20° Celsius*
- Leistungswerte für weitere Spindeltypen auf Anfrage *demand values for more screw types on request*
- höhere Einschaltzeiten und Umgebungstemperaturen auf Anfrage *higher duty cycles and ambient temperatures on request*
- bis 3.000min⁻¹ mit NEFF Öl 320 möglich *up to 3000⁻¹ speed with NEFF Oil 320 possible*

 Einschaltzeit 10-20% *duty cycle 10-20%*
max. zulässige Antriebsleistung 2,8kW *max. permissible lifting power 2.8kW*

 Einschaltzeit < 10% *duty cycle < 10%*
max. zulässige Antriebsleistung 3,9kW *max. permissible lifting power 3.9kW*

 nur statisch zulässig *only permissible for static load*

Spindelhubgetriebe C-Serie

Screw Jacks C-Series

Leistungsdaten

Performance data

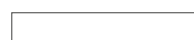
C20 mit Trapezgewindespindel Tr70x12 C20 with Trapezoidal Screw Tr70x12																											
n [1/min]	Hubgeschw. lifting speed [m/min]		F = 200 [kN]				F = 150 [kN]				F = 100 [kN]				F = 75 [kN]				F = 50 [kN]				F = 25 [kN]				
			8:1		24:1		8:1		24:1		8:1		24:1		8:1		24:1		8:1		24:1		8:1		24:1		
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm
1500	2,25	0,75	180,0	28,27	75,5	11,86	135,0	21,20	56,6	8,90	90,0	14,13	37,8	5,93	67,5	10,60	28,3	4,45	45,0	7,07	18,9	2,97	22,5	3,53	9,4	1,48	
1000	1,50	0,50	180,0	18,85	75,5	7,91	135,0	14,13	56,6	5,93	90,0	9,42	37,8	3,95	67,5	7,07	28,3	2,97	45,0	4,71	18,9	1,98	22,5	2,36	9,4	0,99	
750	1,13	0,38	180,0	14,13	75,5	5,93	135,0	10,60	56,6	4,45	90,0	7,07	37,8	2,97	67,5	5,30	28,3	2,22	45,0	3,53	18,9	1,48	22,5	1,77	9,4	0,74	
500	0,75	0,25	180,0	9,42	75,5	3,95	135,0	7,07	56,6	2,97	90,0	4,71	37,8	1,98	67,5	3,53	28,3	1,48	45,0	2,36	18,9	0,99	22,5	1,18	9,4	0,49	
300	0,45	0,15	208,6	6,55	101,9	3,20	156,4	4,91	76,4	2,40	104,3	3,28	50,9	1,60	78,2	2,46	38,2	1,20	52,1	1,64	25,5	0,80	26,1	0,82	12,7	0,40	
100	0,15	0,05	208,6	2,18	101,9	1,07	156,4	1,64	76,4	0,80	104,3	1,09	50,9	0,53	78,2	0,82	38,2	0,40	52,1	0,55	25,5	0,27	26,1	0,27	12,7	0,13	

C20 mit Trapezgewindespindel Tr70x24P12 (2-gängig) C20 with Trapezoidal Screw Tr70x24P12 (2-start)																										
	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]]		F = 200 [kN]				F = 150 [kN]				F = 100 [kN]				F = 75 [kN]				F = 50 [kN]				F = 25 [kN]			
			8:1		24:1		8:1		24:1		8:1		24:1		8:1		24:1		8:1		24:1		8:1		24:1	
n [1/min]	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1500	4,50	1,50	247,3	38,85	103,8	16,30	185,5	29,14	77,8	12,22	123,7	19,42	51,9	8,15	92,7	14,57	38,9	6,11	61,8	9,71	25,9	4,07	30,9	4,86	13,0	2,04
1000	3,00	1,00	247,3	25,90	103,8	10,87	185,5	19,42	77,8	8,15	123,7	12,95	51,9	5,43	92,7	9,71	38,9	4,07	61,8	6,47	25,9	2,72	30,9	3,24	13,0	1,36
750	2,25	0,75	247,3	19,42	103,8	8,15	185,5	14,57	77,8	6,11	123,7	9,71	51,9	4,07	92,7	7,28	38,9	3,06	61,8	4,86	25,9	2,04	30,9	2,43	13,0	1,02
500	1,50	0,50	247,3	12,95	103,8	5,43	185,5	9,71	77,8	4,07	123,7	6,47	51,9	2,72	92,7	4,86	38,9	2,04	61,8	3,24	25,9	1,36	30,9	1,62	13,0	0,68
300	0,90	0,30	286,6	9,00	140,0	4,40	214,9	6,75	105,0	3,30	143,3	4,50	70,0	2,20	107,5	3,38	52,5	1,65	71,6	2,25	35,0	1,10	35,8	1,13	17,5	0,55
100	0,30	0,10	286,6	3,00	140,0	1,47	214,9	2,25	105,0	1,10	143,3	1,50	70,0	0,73	107,5	1,13	52,5	0,55	71,6	0,75	35,0	0,37	35,8	0,38	17,5	0,18

C20 mit Kugelgewindespindel 5010 (stehende Spindel), 6310 (rotierende Spindel) C20 with Ball Screw 5010 (nonrotating screw), 6310 (rotating screw)																										
n [1/min]	Hubgeschw. lifting speed [m/min]		F = 120 [kN]				F = 100 [kN]				F = 80 [kN]				F = 60 [kN]				F = 40 [kN]				F = 20 [kN]			
			8:1		24:1		8:1		24:1		8:1		24:1		8:1		24:1		8:1		24:1					
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW		
1500	1,88	0,63	36,3	5,71	15,2	2,39	30,3	4,76	12,7	2,00	24,2	3,80	10,2	1,60	18,2	2,85	7,6	1,20	12,1	1,90	5,1	0,80	6,1	0,95	2,5	0,40
1000	1,25	0,42	36,3	3,80	15,2	1,60	30,3	3,17	12,7	1,33	24,2	2,54	10,2	1,06	18,2	1,90	7,6	0,80	12,1	1,27	5,1	0,53	6,1	0,63	2,5	0,27
750	0,94	0,31	36,3	2,85	15,2	1,20	30,3	2,38	12,7	1,00	24,2	1,90	10,2	0,80	18,2	1,43	7,6	0,60	12,1	0,95	5,1	0,40	6,1	0,48	2,5	0,20
500	0,63	0,21	36,3	1,90	15,2	0,80	30,3	1,59	12,7	0,67	24,2	1,27	10,2	0,53	18,2	0,95	7,6	0,40	12,1	0,63	5,1	0,27	6,1	0,32	2,5	0,13
300	0,38	0,13	42,1	1,32	20,6	0,65	35,1	1,10	17,1	0,54	28,1	0,88	13,7	0,43	21,1	0,66	10,3	0,32	14,0	0,44	6,9	0,22	7,0	0,22	3,4	0,11
100	0,13	0,04	42,1	0,44	20,6	0,22	35,1	0,37	17,1	0,18	28,1	0,29	13,7	0,14	21,1	0,22	10,3	0,11	14,0	0,15	6,9	0,07	7,0	0,07	3,4	0,04

Hinweise Details:

- Werte sind gültig bei 20°C Umgebungstemperatur *values are valid at ambient temperature of 20° Celsius*
- Leistungswerte für weitere Spindeltypen auf Anfrage *demand values for more screw types on request*
- höhere Einschalt Dauern und Umgebungstemperaturen auf Anfrage *higher duty cycles and ambient temperatures on request*
- bis 3.000min⁻¹ mit NEFF Öl 320 möglich *up to 3000⁻¹ speed with NEFF Oil 320 possible*

 Einschaltdauer 10-20 % *duty cycle 10-20 %*
max. zulässige Antriebsleistung 3,9kW *max. permissible lifting power 3.9kW*

 Einschaltdauer < 10 % *duty cycle < 10 %*
max. zulässige Antriebsleistung 5,4kW *max. permissible lifting power 5.4kW*

 nur statisch zulässig *only permissible for static load*

Leistungsdaten

Performance data

C30 mit Trapezgewindespindel Tr90x16

C30 with Trapezoidal Screw Tr90x16

n [1/min]	Hubgeschw. lifting speed [m/min]		F = 300 [kN]				F = 250 [kN]				F = 200 [kN]				F = 150 [kN]				F = 100 [kN]				F = 75 [kN]			
			10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1	
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1000	1,50	0,50	252,8	26,48	105,0	11,00	210,7	22,06	87,53	9,17	168,6	17,65	70,0	7,33	126,4	13,24	52,5	5,50	84,3	8,83	35,0	3,67	63,2	6,62	26,3	2,75
750	1,12	0,38	252,8	19,86	105,0	8,25	210,7	16,55	87,53	6,87	168,6	13,24	70,0	5,50	126,4	9,93	52,5	4,12	84,3	6,62	35,0	2,75	63,2	4,96	26,3	2,06
500	0,75	0,25	252,8	13,24	105,0	5,50	210,7	11,03	87,53	4,58	168,6	8,83	70,0	3,67	126,4	6,62	52,5	2,75	84,3	4,41	35,0	1,83	63,2	3,31	26,3	1,37
300	0,45	0,15	300,2	9,43	145,6	4,57	250,2	7,86	121,3	3,81	200,2	6,29	97,1	3,05	150,1	4,72	72,8	2,29	100,1	3,14	48,5	1,52	75,1	2,36	36,4	1,14
100	0,15	0,05	300,2	3,14	145,6	1,52	250,2	2,62	121,3	1,27	200,2	2,10	97,1	1,02	150,1	1,57	72,8	0,76	100,1	1,05	48,5	0,51	75,1	0,79	36,4	0,38

C30 mit Kugelgewindespindel 6320 (stehende Spindel), 8020 (rotierende Spindel)

C30 with Ball Screw 6320 (nonrotating screw), 8020 (rotating screw)

n [1/min]	Hubgeschw. lifting speed [m/min]		F = 200 [kN]				F = 175 [kN]				F = 150 [kN]				F = 125 [kN]				F = 100 [kN]				F = 75 [kN]			
			10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1	
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1000	1,87	0,63	87,2	9,13	36,2	3,79	76,3	7,99	31,7	3,32	65,4	6,85	27,2	2,85	54,5	5,71	22,6	2,37	43,6	4,57	18,1	1,90	32,7	3,43	13,6	1,42
750	1,41	0,47	87,2	6,85	36,2	2,85	76,3	5,99	31,7	2,49	65,4	5,14	27,2	2,13	54,5	4,28	22,6	1,78	43,6	3,43	18,1	1,42	32,7	2,57	13,6	1,07
500	0,94	0,31	87,2	4,57	36,2	1,90	76,3	4,00	31,7	1,66	65,4	3,43	27,2	1,42	54,5	2,85	22,6	1,19	43,6	2,28	18,1	0,95	32,7	1,71	13,6	0,71
300	0,56	0,19	103,6	3,25	50,2	1,58	90,6	2,85	44,0	1,38	77,7	2,44	37,7	1,18	64,7	2,03	31,4	0,99	51,8	1,63	25,1	0,79	38,8	1,22	18,8	0,59
100	0,19	0,06	103,6	1,08	50,2	0,53	90,6	0,95	44,0	0,46	77,7	0,81	37,7	0,39	64,7	0,68	31,4	0,33	51,8	0,54	25,1	0,26	38,8	0,41	18,8	0,20

C40 mit Trapezgewindespindel Tr100x16

C40 with Trapezoidal Screw Tr100x16

n [1/min]	Hubgeschw. lifting speed [m/min]		F = 400 [kN]				F = 350 [kN]				F = 300 [kN]				F = 200 [kN]				F = 100 [kN]				F = 75 [kN]			
			10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1	
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1000	1,50	0,50	357,9	37,48	145,9	15,27	313,2	32,79	127,6	13,36	268,4	28,11	109,4	11,45	179,0	18,74	72,9	7,64	89,5	9,37	36,5	3,82	67,1	7,03	27,3	2,86
750	1,12	0,38	357,9	28,11	145,9	11,45	313,2	24,59	127,6	10,02	268,4	21,08	109,4	8,59	179,0	14,05	72,9	5,73	89,5	7,03	36,5	2,86	67,1	5,27	27,3	2,15
500	0,75	0,25	357,9	18,74	145,9	7,64	313,2	16,40	127,6	6,68	268,4	14,05	109,4	5,73	179,0	9,37	72,9	3,82	89,5	4,68	36,5	1,91	67,1	3,51	27,3	1,43
300	0,45	0,15	388,1	12,19	191,4	6,01	339,6	10,67	167,5	5,26	291,1	9,14	143,6	4,51	194,1	6,10	95,7	3,01	97,0	3,05	47,9	1,50	72,8	2,29	35,9	1,13
100	0,15	0,05	388,1	4,06	191,4	2,00	339,6	3,56	167,5	1,75	291,1	3,05	143,6	1,50	194,1	2,03	95,7	1,00	97,0	1,02	47,9	0,50	72,8	0,76	35,9	0,38

C40 mit Kugelgewindespindel 8020

C40 with Ball Screw 8020

n [1/min]	Hubgeschw. lifting speed [m/min]		F = 200 [kN]				F = 175 [kN]				F = 150 [kN]				F = 125 [kN]				F = 100 [kN]				F = 75 [kN]			
			10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1	
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1000	1,87	0,63	86,1	9,02	35,1	3,67	75,3	7,89	30,7	3,21	64,6	6,76	26,3	2,76	53,8	5,63	21,9	2,30	43,0	4,51	17,5	1,84	32,3	3,38	13,2	1,38
750	1,41	0,47	86,1	6,76	35,1	2,76	75,3	5,92	30,7	2,41	64,6	5,07	26,3	2,07	53,8	4,23	21,9	1,72	43,0	3,38	17,5	1,38	32,3	2,54	13,2	1,03
500	0,94	0,31	86,1	4,51	35,1	1,84	75,3	3,94	30,7	1,61	64,6	3,38	26,3	1,38	53,8	2,82	21,9	1,15	43,0	2,25	17,5	0,92	32,3	1,69	13,2	0,69
300	0,56	0,19	93,4	2,93	46,1	1,45	81,7	2,57	40,3	1,27	70,0	2,20	34,5	1,08	58,4	1,83	28,8	0,90	46,7	1,47	23,0	0,72	35,0	1,10	17,3	0,54
100	0,19	0,06	93,4	0,98	46,1	0,48	81,7	0,86	40,3	0,42	70,0	0,73	34,5	0,36	58,4	0,61	28,8	0,30	46,7	0,49	23,0	0,24	35,0	0,37	17,3	0,18

Einschaltzeit 10-20 % duty cycle 10-20 %

max. zulässige Antriebsleistung C30/C50: 5,5 kW/8 kW max. permissible lifting power C30/C50: 5.5 kW/8 kW

Einschaltzeit < 10 % duty cycle < 10 %

max. zulässige Antriebsleistung C30/C50: 7,5 kW/11 kW max. permissible lifting power C30/C50: 7.5 kW/11 kW

nur statisch zulässig only permissible for static load

Spindelhubgetriebe C-Serie

Screw Jacks C-Series

Leistungsdaten

Performance data

C50 mit Trapezgewindespindel Tr120x16 C50 with Trapezoidal Screw Tr120x16																										
n [1/min]	Hubgeschw. lifting speed [m/min]		F = 500 [kN]				F = 400 [kN]				F = 300 [kN]				F = 200 [kN]				F = 100 [kN]				F = 75 [kN]			
			10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1	
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1000	1,50	0,50	503,6	52,73	207,9	21,77	402,9	42,18	166,3	17,41	302,1	31,64	124,7	13,06	201,4	21,09	83,2	8,71	100,7	10,55	41,6	4,35	75,5	7,91	31,2	3,27
750	1,12	0,38	503,6	39,55	207,9	16,33	402,9	31,64	166,3	13,06	302,1	23,73	124,7	9,80	201,4	15,82	83,2	6,53	100,7	7,91	41,6	3,27	75,5	5,93	31,2	2,45
500	0,75	0,25	503,6	26,37	207,9	10,88	402,9	21,09	166,3	8,71	302,1	15,82	124,7	6,53	201,4	10,55	83,2	4,35	100,7	5,27	41,6	2,18	75,5	3,95	31,2	1,63
300	0,45	0,15	553,2	17,38	272,9	8,57	442,6	13,90	218,3	6,86	331,9	10,43	163,7	5,14	221,3	6,95	109,1	3,43	110,6	3,48	54,6	1,71	83,0	2,61	40,9	1,29
100	0,15	0,05	553,2	5,79	272,9	2,86	442,6	4,63	218,3	2,29	331,9	3,48	163,7	1,71	221,3	2,32	109,1	1,14	110,6	1,16	54,6	0,57	83,0	0,87	40,9	0,43

C50 mit Kugelgewindespindel 10020 C50 with Ball Screw 10020																										
n [1/min]	Hubgeschw. lifting speed [m/min]		F = 400 [kN]				F = 350 [kN]				F = 300 [kN]				F = 250 [kN]				F = 200 [kN]				F = 150 [kN]			
			10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1	
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1000	1,87	0,63	170,0	17,80	70,2	7,35	148,7	15,57	61,4	6,43	127,5	13,35	52,6	5,51	106,2	11,12	43,9	4,59	85,0	8,90	35,1	3,67	63,7	6,67	26,3	2,76
750	1,41	0,47	170,0	13,35	70,2	5,51	148,7	11,68	61,4	4,82	127,5	10,01	52,6	4,13	106,2	8,34	43,9	3,44	85,0	6,67	35,1	2,76	63,7	5,01	26,3	2,07
500	0,94	0,31	170,0	8,90	70,2	3,67	148,7	7,79	61,4	3,21	127,5	6,67	52,6	2,76	106,2	5,56	43,9	2,30	85,0	4,45	35,1	1,84	63,7	3,34	26,3	1,38
300	0,56	0,19	186,7	5,87	92,1	2,89	163,4	5,13	80,6	2,53	140,1	4,40	69,1	2,17	116,7	3,67	57,6	1,81	93,4	2,93	46,1	1,45	70,0	2,20	34,5	1,08
100	0,19	0,06	186,7	1,96	92,1	0,96	163,4	1,71	80,6	0,84	140,1	1,47	69,1	0,72	116,7	1,22	57,6	0,60	93,4	0,98	46,1	0,48	70,0	0,73	34,5	0,36

Hinweise Details:

- Werte sind gültig bei 20°C Umgebungstemperatur *values are valid at ambient temperature of 20° Celsius*
- Leistungswerte für weitere Spindeltypen auf Anfrage *demand values for more screw types on request*
- höhere Einschalt Dauern und Umgebungstemperaturen auf Anfrage *higher duty cycles and ambient temperatures on request*
- bis 3.000min⁻¹ mit NEFF Öl 320 möglich *up to 3000⁻¹ speed with NEFF Oil 320 possible*

	Einschaltdauer 10-20 % <i>duty cycle 10-20 %</i> max. zulässige Antriebsleistung C30/C50: 5,5kW/8 kW <i>max. permissible lifting power C30/C50: 5.5kW/8kW</i>
	Einschaltdauer < 10% <i>duty cycle < 10 %</i> max. zulässige Antriebsleistung C30/C50: 7,5kW/11 kW <i>max. permissible lifting power C30/C50: 7.5 kW/11 kW</i>
	nur statisch zulässig <i>only permissible for static load</i>

Leistungsdaten

Performance data

C75 mit Trapezgewindespindel Tr140x16

C75 with Trapezoidal Screw Tr140x16

n [1/min]	Hubgeschw. lifting speed [m/min]		F = 750 [kN]				F = 600 [kN]				F = 500 [kN]			
			10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1	
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1000	1,50	0,50	827,4	86,64	324,6	33,99	662,0	69,31	259,7	27,19	551,6	57,76	216,4	22,66
750	1,12	0,38	827,4	64,98	324,6	25,49	662,0	51,99	259,7	20,39	551,6	43,32	216,4	16,99
500	0,75	0,25	827,4	43,32	324,6	16,99	662,0	34,66	259,7	13,60	551,6	28,88	216,4	11,33
300	0,45	0,15	906,8	28,49	401,3	12,61	725,4	22,79	321,0	10,09	604,5	18,99	267,5	8,40
100	0,15	0,05	906,8	9,50	401,3	4,20	725,4	7,60	321,0	3,36	604,5	6,33	267,5	2,80

C75 mit Trapezgewindespindel Tr140x16

C75 with Trapezoidal Screw Tr140x16

n [1/min]	Hubgeschw. lifting speed [m/min]		F = 400 [kN]				F = 300 [kN]				F = 200 [kN]			
			10,67:1		32:1		10,67:1		32:1		10,67:1		32:1	
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1000	1,50	0,50	441,3	46,21	173,1	18,13	331,0	34,66	129,8	13,60	220,7	23,10	86,6	9,06
750	1,12	0,38	441,3	34,66	173,1	13,60	331,0	25,99	129,8	10,20	220,7	17,33	86,6	6,80
500	0,75	0,25	441,3	23,10	173,1	9,06	331,0	17,33	129,8	6,80	220,7	11,55	86,6	4,53
300	0,45	0,15	483,6	15,19	214,0	6,72	362,7	11,39	160,5	5,04	241,8	7,60	107,0	3,36
100	0,15	0,05	483,6	5,06	214,0	2,24	362,7	3,80	160,5	1,68	241,8	2,53	107,0	1,12

C100 mit Trapezgewindespindel Tr160x20

C100 with Trapezoidal Screw Tr160x20

n [1/min]	Hubgeschw. lifting speed [m/min]		F = 1000 [kN]				F = 850 [kN]				F = 700 [kN]			
			12:1		36:1		12:1		36:1		12:1		36:1	
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1000	1,67	0,56	1131,2	118,45	449,1	47,03	961,5	100,68	381,8	39,98	791,8	82,91	314,4	32,92
750	1,25	0,42	1131,2	88,84	449,1	35,27	961,5	75,51	381,8	29,98	791,8	62,19	314,4	24,69
500	0,83	0,28	1131,2	59,22	449,1	23,52	961,5	50,34	381,8	19,99	791,8	41,46	314,4	16,46
300	0,50	0,17	1238,2	38,90	555,3	17,44	1052,5	33,06	472,0	14,83	866,7	27,23	388,7	12,21
100	0,17	0,06	1238,2	12,97	555,3	5,81	1052,5	11,02	472,0	4,94	866,7	9,08	388,7	4,07

C100 mit Trapezgewindespindel Tr160x20

C100 with Trapezoidal Screw Tr160x20

n [1/min]	Hubgeschw. lifting speed [m/min]		F = 500 [kN]				F = 400 [kN]				F = 200 [kN]			
			12:1		36:1		12:1		36:1		12:1		36:1	
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1000	1,67	0,56	565,6	59,22	224,6	23,52	452,5	47,38	179,7	18,81	226,2	23,69	89,8	9,41
750	1,25	0,42	565,6	44,42	224,6	17,64	452,5	35,53	179,7	14,11	226,2	17,77	89,8	7,05
500	0,83	0,28	565,6	29,61	224,6	11,76	452,5	23,69	179,7	9,41	226,2	11,84	89,8	4,70
300	0,50	0,17	619,1	19,45	277,7	8,72	495,3	15,56	222,1	6,98	247,6	7,78	111,1	3,49
100	0,17	0,06	619,1	6,48	277,7	2,91	495,3	5,19	222,1	2,33	247,6	2,59	111,1	1,16

Einschaltdauer 10-20 % duty cycle 10-20 %

max. zulässige Antriebsleistung C30/C50: 5,5kW/8 kW max. permissible lifting power C30/C50: 5.5kW/8 kW

Einschaltdauer < 10 % duty cycle < 10 %

max. zulässige Antriebsleistung C30/C50: 7,5kW/11 kW max. permissible lifting power C30/C50: 7.5 kW/11 kW

nur statisch zulässig only permissible for static load

Spindelhubgetriebe C-Serie

Screw Jacks C-Series

Getriebe-/Spindelkombinationen mit Trapezgewinde

Gear-/Screw combinations with Trapezoidal screw

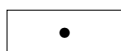
In der nachfolgenden Tabelle können mögliche Getriebe-/Spindelkombinationen ausgewählt werden. Grün hinterlegte Felder sind die bekannten Standardkombinationen. Bei Auswahl abweichend vom Standard sind folgende Werte nicht mehr gültig.

In the following table possible gear/screw combinations can be selected. Fields highlighted in green are the known standard combinations. In case of selection deviating from the standard, the following values are no longer valid:

- Hub pro Umdrehung der Schneckenwelle
- Gesamtwirkungsgrad
- Werte in Leistungstabellen

- stroke per revolution of the worm shaft
- total efficiency
- values in performance tables

Mögliche Spindelkombinationen Trapezgewinde <i>possible screw combinations for trapezoidal screws</i>									
	C3	C5	C15	C20	C30	C40	C50	C75	C100
14x4									
16x2									
16x4									
16x8 P4									
18x4									
18x8 P4									
20x4									
20x8 P4									
22x5									
22x24									
24x5									
24x10 P5									
30x6	•								
30x12 P6	•								
36x6	•								
36x12 P6	•								
40x7		•							
40x14 P7		•							
44x7		•							
55x9									
55x18									
60x12			•						
60x24			•						
70x12				•					
70x24 P12				•					
80x10				•					
90x16					•				
100x16					•	•			
120x10						•	•		
120x14						•	•		
120x16						•	•	•	
140x16								•	
160x20									•



Standard *standard*

weitere Kombinationen *other combinations*

Getriebe-/Spindelkombinationen mit Kugelgewinde

Gear-/Screw combinations with Ball screw

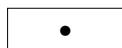
In der nachfolgenden Tabelle können mögliche Getriebe-/Spindelkombinationen ausgewählt werden. Grün hinterlegte Felder sind die bekannten Standardkombinationen. Bei Auswahl abweichend vom Standard sind folgende Werte nicht mehr gültig:

- Hub pro Umdrehung der Schneckenwelle
- Gesamtwirkungsgrad
- Werte in Leistungstabellen

In the following table possible gear/screw combinations can be selected. Fields highlighted in green are the known standard combinations. In case of selection deviating from the standard, the following values are no longer valid:

- stroke per revolution of the worm shaft
- total efficiency
- values in performance tables

Mögliche Spindelkombinationen Kugelgewinde <i>possible screw combinations for ball screws</i>							
	C3	C5	C15	C20	C30	C40	C50
1205							
1605							
1610							
1610							
1616							
1640							
2005							
2020							
2050							
2505	•						
2510	•						
2520	•						
2525	•						
2550	•						
3205		•					
3210		•					
3220		•					
3240		•					
3260		•					
4005							
4010			•				
4020			•				
4040			•				
5010			•	•			
5020			•	•			
6310				•	•		
6320				•	•	•	
8020					•	•	
10020							•



Standard *standard* weitere Kombinationen *other combinations*

* C75 auf Anfrage *C75 on request*

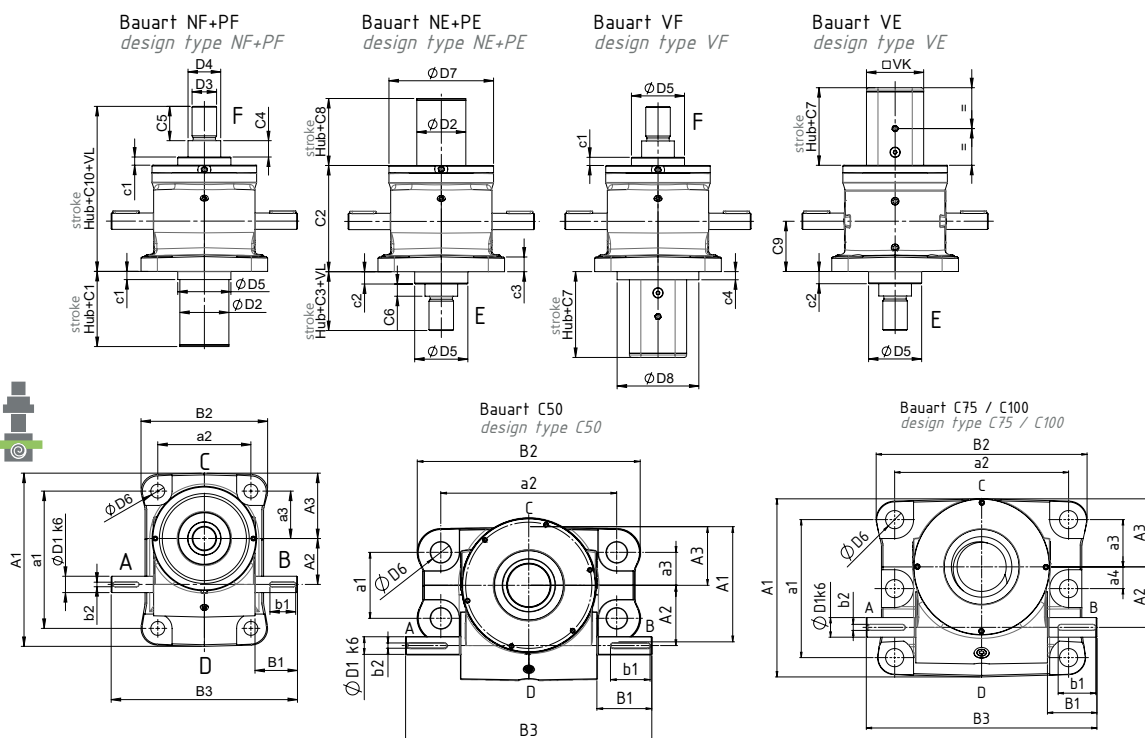
* C100 auf Anfrage *C100 on request*

Spindelhubgetriebe C-Serie

Screw Jacks C-Series

Bauarten N, V, P, Technische Daten/Abmessungen

Versions N, V, P, Technical data/dimensions



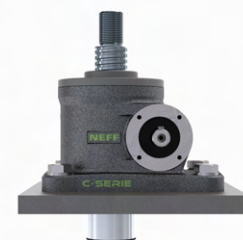
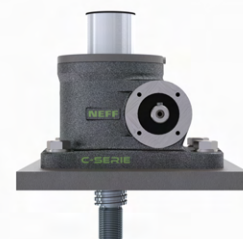
Legende Legend

NF, NE: stehende Spindel ohne Verdrehsicherung nonrotating screw without anti-turn device

PF, PE: stehende Spindel mit Verdrehsicherung über Passfeder nonrotating screw with anti-turn safeguard via feather key

VF, VE: stehende Spindel mit Verdrehsicherung über Vierkantschutzrohr nonrotating screw with an anti-turn safeguard via square protective tube

Spindel-seite E (Spindel unten) screw side E (screw down)



Spindel-seite F (Spindel oben) screw side F (screw up)

Baugröße <i>size</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]																								
															C ₁									C ₈	
	A ₁	A ₂	A ₃	a ₁	a ₂	a ₃	a ₄	B ₁	B ₂	B ₃	b ₁	b ₂	NF (1)	PF (2)	NF-KGT-AS ⁽³⁾	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	NE (1)	PE (2)	NE-KGT/AS ⁽³⁾	
C3	165	45,2	65	135	90	50	-	40	118	180	25	5	65	75	103	95,5	62	20	32	15	106	55	75	93	
C5	212	56,2	80	168	114	58	-	52	155	228	32	6	65	75	123	130	72	20	42	15	128	55	65	103	
C15	239	66,8	88	190	155	63,5	-	60	200	280	45	8	77	95	132	150	85	25	50	20	144	67	85	122	
C20	297	72,5	124	240	160	95	-	65	214	322	50	8	77	-	151	182	97	25	62	20	148	67	-	141	
C30	355	97	133	280	190	95	-	72	261	355	56	10	90	-	170	212	100	25	65	20	162	80	-	160	
C40	430	120	170	360	210	135	-	85	280	430	80	10	85	-	172	240	117	25	82	20	191	85	-	159	
C50	264	137	134	150	400	75	-	125	507	560	90	12	89	-	180	277	170	25	130	20	198	76	-	170	
C75	471	160	180	365	460	125	57,5	131	558	610	100	16	85	-	-	305	185	25	140	20	225	85	-	-	
C100	540	196	210	440	520	160	60	147	620	670	100	18	85	-	-	350	220	25	175	20	225	85	-	-	

Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]																
	C ₉	C ₁₀	c ₁	c ₂	c ₃	c ₄	D ₁	D ₂	Tr	KGT	Tr	KGT	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	VK
C3	45	158	10	15	12	-	16	45	M22x1,5	M22x1,5	30	25	48	13,5	103	-	50x50
C5	61,5	202	10	15	18	-	20	60	M30x2	M26x2	40	32	65	17	128	-	70x70
C15	70	235	10	15	20	-	25	80	M40x3	M40x3	60	50	82	21	163	-	80x80
C20	87	279	10	15	21	-	28	90	M50x3	M40x3	70	50	100	28	198	-	90x90
C30	102	312	10	15	25	-	34	110	M70x3	M56x2	90	63	130	35	235	-	120x120
C40	115	357	13	15	30	22	38	133	M80x3	M64x3	100	80	150	35	275	197	140x140
C50	140	447	15	15	45	20	40	140	M100x5	M72x3	120	100	160	48	305	225	150x150
C75	155	490	15	20	50	20	52	180	M110x6	-	140	-	200	48	360	280	200x200
C100	170	570	15	20	50	20	60	200	M140x6	-	160	-	240	52	455	300	220x220

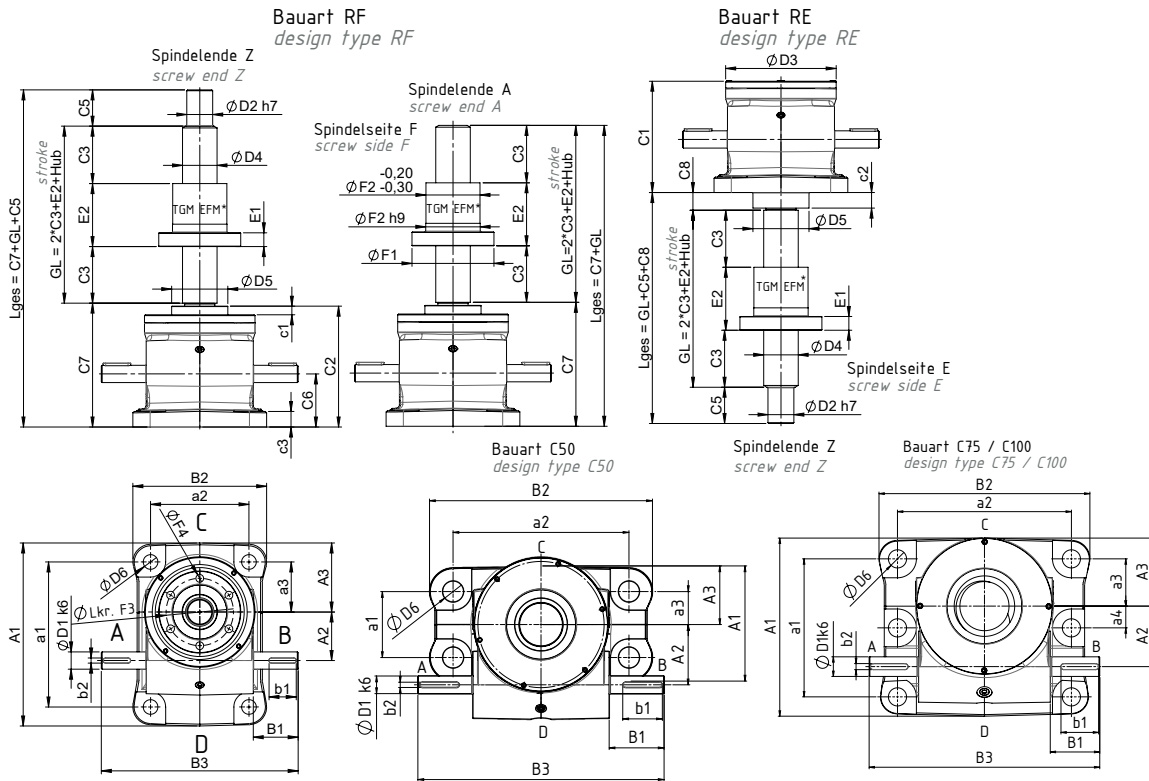
⁽¹⁾ Maß für Hubgetriebe mit Trapezgewindetrieb, Bauart N dimension for screw jacks with trapezoidal screw drive, design N

⁽²⁾ Maß für Hubgetriebe mit Trapezgewindetrieb, Bauart P dimension for screw jacks with trapezoidal screw drive, design P

⁽³⁾ Maß für Hubgetriebe mit Kugelgewindetrieb oder Ausdrehsicherung, Bauart N dimension for screw jacks with ball screw drive or turn-out safeguard, design N

Bauart R, Technische Daten/Abmessungen

Version R, Technical data/dimensions



* Mutterabmessung für KGT siehe im Kapitel "Kugelgewindemutter KGM"
 * for nut dimensions for KGT, see chapter "Ball screw nut KGM"

Spindel-seite E
 (Spindel unten)
 screw side E
 (screw down)



Spindel-seite F
 (Spindel oben)
 screw side F
 (screw up)

Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]																		
	A ₁	A ₂	A ₃	a ₁	a ₂	a ₃	a ₄	B ₁	B ₂	B ₃	b ₁	b ₂	C ₁	C ₂	C ₃	C ₅	C ₆	C ₇	C ₈
C3	165	45,2	65	135	90	50	-	40	118	180	25	5	95,5	105	20	32	45	107	17
C5	212	56,2	80	168	114	58	-	52	155	228	32	6	130	140	20	42	61,5	143,5	20,5
C15	239	66,8	88	190	155	63,5	-	60	200	280	45	8	150	160	25	50	70	163	23
C20	297	72,5	124	240	160	95	-	65	214	322	50	8	182	192	25	62	87	191	16,5
C30	355	97	133	280	190	95	-	72	261	355	56	10	212	222	25	65	102	222,5	18,5
C40	430	120	170	360	210	135	-	85	280	430	80	10	232	247	25	82	115	249	19
C50	264	137	134	150	400	75	-	125	507	560	90	12	292	292	25	130	140	292	15
C75	471	160	180	365	460	125	57,5	131	558	610	100	16	305	325	25	140	155	327	15
C100	540	196	210	440	520	160	60	147	620	670	100	18	350	370	25	175	170	372	15

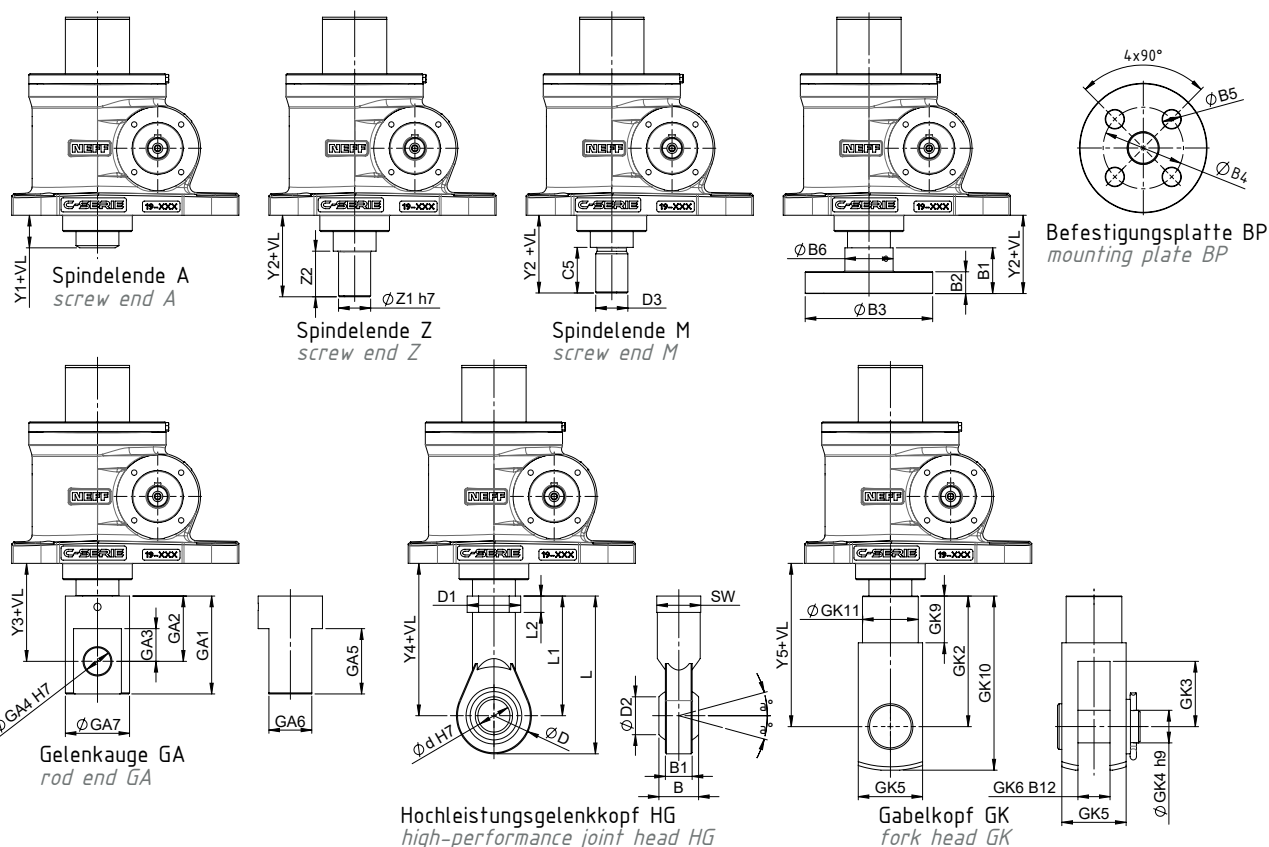
Baugröße <i>size</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]																	
	c ₁	c ₂	c ₃	D ₁	D ₂		D ₃	D ₄		D ₅	D ₆	E ₁	E ₂	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	
C3	10	16	12	16	Tr	KGT	103	Tr	KGT	48	13,5	14	46	62	38	50	7	
C5	10	18	18	20	30	25	128	40	32	65	17	16	73	95	63	78	9	
C15	10	20	20	25	40	40	163	60	50	82	21	20	99	125	85	105	11	
C20	10	15	21	28	50	50	198	70	63	100	28	30	100	180	95	140	17	
C30	10	15	25	34	70	60	235	90	80	130	35	35	130	210	120	165	20	
C40	15	17	30	38	80	60	275	100	80	150	35	35	130	240	130	185	20	
C50	15	15	45	40	100	80	305	120	100	160	48	40	160	300	160	230	28	
C75	20	20	50	52	110	-	360	140	-	200	48	70	200	250	180	-	-	
C100	20	20	50	60	140	-	455	160	-	230	52	80	200	260	200	-	-	

Spindelhubgetriebe C-Serie

Screw Jacks C-Series

Spindelenden und Anbauteile

Screw ends and mounting parts

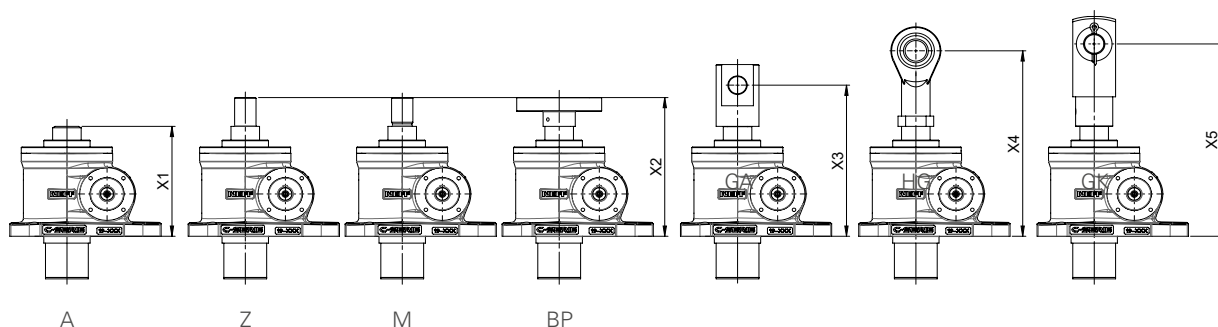


Baugröße <i>size</i>	Abmessungen Spindelende <i>dimensions screw end</i> [mm]																						
	A		Z		M				BP								GA						
	Y ₁	Z ₁	Z ₂	Y ₂	D ₃		C ₅	Y ₂	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	B ₆	Y ₂	GA ₁	GA ₂	GA ₃	GA ₄	GA ₅	GA ₆	GA ₇	Y ₃
					Tr	KGT																	
C3	30	17	32	62	M22x1,5	M22x1,5	32	62	32	18	98	75	12	35	62	65	42	27	20	50	30	45	72
C5	30	30	42	72	M30x2	M26x2	42	72	42	20	119	75	17	45	72	90	60	30	25	60	40	60	90
C15	35	40	50	85	M40x3	M40x3	50	85	50	25	148	105	21	60	85	120	75	45	35	90	60	80	110
C20	35	50	62	97	M50x3	M40x3	62	97	62	30	185	140	26	70	97	130	80	50	40	100	65	85	115
C30	35	70	65	100	M70x3	M56x2	65	100	65	40	205	155	28	90	100	155	95	60	50	120	80	120	130
C40	40	80	82	117	M80x3	M56x2	82	117	82	45	257	200	33	110	117	200	130	80	60	150	90	128	165
C50	40	100	130	170	M100x5	M72x3	130	170	130	50	295	225	35	120	170	270	170	102	100	202	120	170	210
C75	45	110	140	185	M110x6	-	140	185	140	70	350	270	48	180	185	350	230	122	120	242	140	200	275
C100	45	140	175	220	M140x6	-	175	220	175	100	365	280	52	210	220	370	230	142	140	282	160	220	275

Baugröße <i>size</i>	Abmessungen Spindelende <i>dimensions screw end</i> [mm]																					
	HG												GK									
	L	L ₁	L ₂	d	D	D ₁	D ₂	SW	B	B ₁	C0 [kN] ⁽¹⁾	a [°]	Y ₄	GK ₂	GK ₃	GK ₄	GK ₅	GK ₆	GK ₉	GK ₁₀	GK ₁₁	Y ₅
C3	102	77	10	20	50	35	24,3	32	25	18	44	9	116	80	40	20	40	20	30	105	34	110
C5	145	110	15	30	70	50	34,8	41	37	25	82	6	152	120	60	30	60	30	43	160	52	150
C15	188	142	18	40	92	65	45	55	28	23	178	7	193	168	84	40	85	40	63,5	232	70	203
C20	196	145	20	45	102	70	50,7	60	32	27	240	7	196	192	96	50	96	50	73	265	82	227
C30	216	160	20	50	112	75	56	65	35	30	290	6	213	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C40	242,5	175	25	60	135	88	66,8	75	44	38	450	6	211	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C50	280	200	25	70	160	98	77,9	85	49	42	610	6	241	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

⁽¹⁾ bei Wechsellast: C0 mit einem Wert fb=0,5 multiplizieren for alternating load: multiply C0 by a value fb=0,5

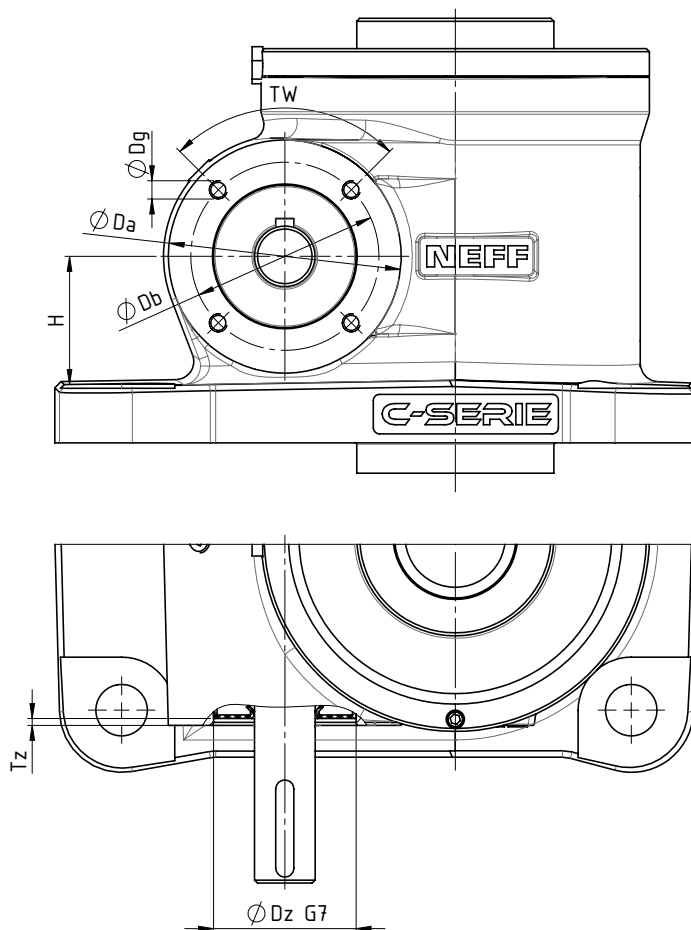
Spindelenden und Anbauteile
Screw ends and mounting parts



Spindelende <i>screw end</i> Typ Anbauteil <i>type mounting part</i>							
Baugröße <i>size</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]						
	A	Z	M	BP	GA	HG	GK
	X ₁	X ₂			X ₃	X ₄	X ₅
C3	126	158			168	212	206
C5	160	202			220	282	280
C15	185	235			260	343	353
C20	217	279			297	378	409
C30	247	312			342	425	-
C40	275	357			405	451	-
C50	317	447			486	-	-
C75	350	490			585	-	-
C100	395	570			625	-	-

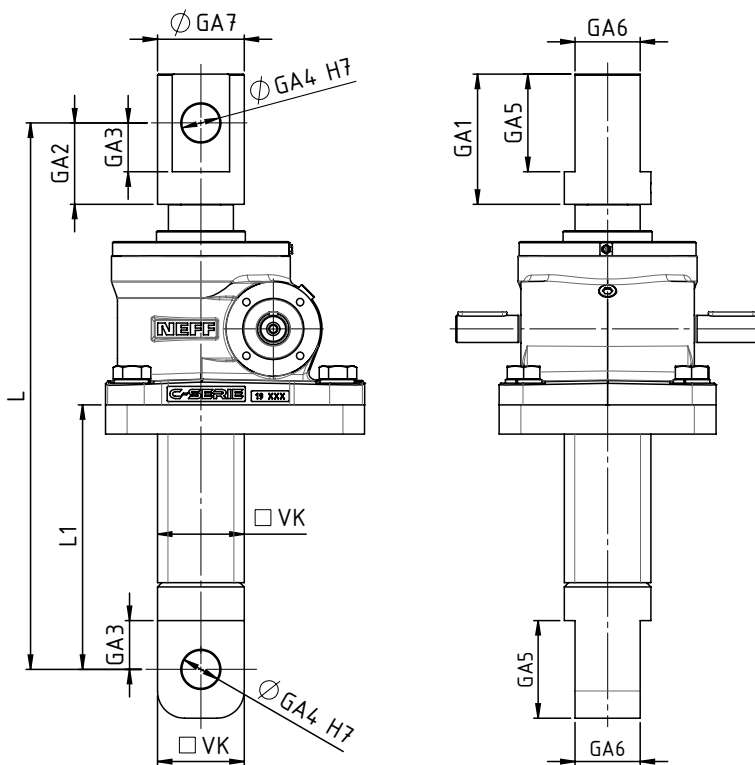
Anbaumaße an der Schneckenwelle

Mounting dimensions at the worm shaft

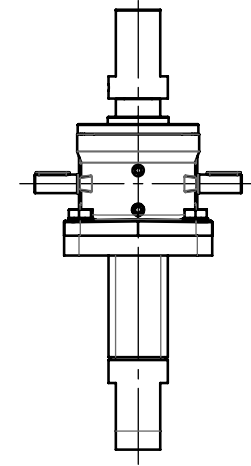


Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]						
	D_b	D_g	TW	D_z	T_z	D_a	H
C3	50	M6x11 tief <i>deep</i>	4x90°	40	2,5	60	30
C5	62	M6x12 tief <i>deep</i>	4x90°	47	2,25	78	40
C15	70	M8x12 tief <i>deep</i>	4x90°	55	4,25	90	46
C20	87	M10x15 tief <i>deep</i>	4x90°	72	4	103	61
C30	97	M10x15 tief <i>deep</i>	8x45°	80	3,5	116	71
C40	120	M12x20 tief <i>deep</i>	8x45°	90	4	140	85
C50	120	M12x24 tief <i>deep</i>	8x45°	100	5	151	89
C75	150	M16x24 tief <i>deep</i>	8x45°	120	4,5	188	105
C100	170	M16x24 tief <i>deep</i>	8x45°	140	4,5	210	120

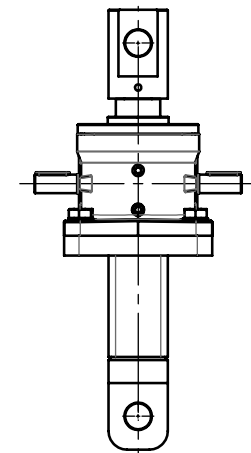
Schwenklageranbausäulen SLA
Swivel Bearing Mounting Columns SLA



Schwenkrichtung Q
 swivel direction Q



Schwenkrichtung L
 swivel direction L



Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]													
	L ⁽²⁾ + Hub stroke	L ⁽²⁾ - AS ⁽¹⁾ + Hub stroke	L ⁽²⁾ - VS ⁽³⁾	L ₁ + Hub stroke	L ₁ - AS ⁽¹⁾ + Hub stroke	L ₁ - VS ⁽³⁾	GA ₁	GA ₂	GA ₃	GA ₄	GA ₅	GA ₆	GA ₇	VK
C3	280	296	296	112	128	128	65	42	27	20	50	30	45	50
C5	340	366	366	120	146	146	90	60	30	25	60	40	60	70
C15	404	424	429	144	164	169	120	75	45	35	90	60	80	80
C20	463	478	488	166	181	191	130	80	50	40	100	65	85	90

⁽¹⁾ mit Ausdrehsicherung with turn-out safeguard

⁽²⁾ Maß L nur für Anbauteil Gelenkauge GA gültig dimension L only for attached part rod end GA available

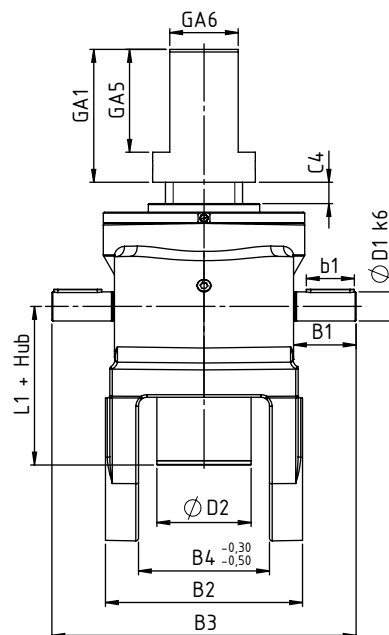
⁽³⁾ mit Verdrehsicherung with anti-rotation device

Spindelhubgetriebe C-Serie Screw Jacks C-Series

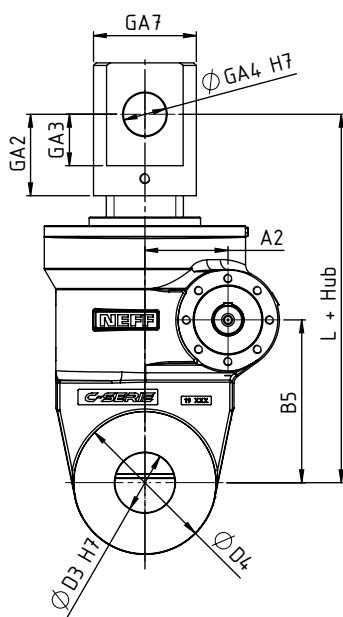
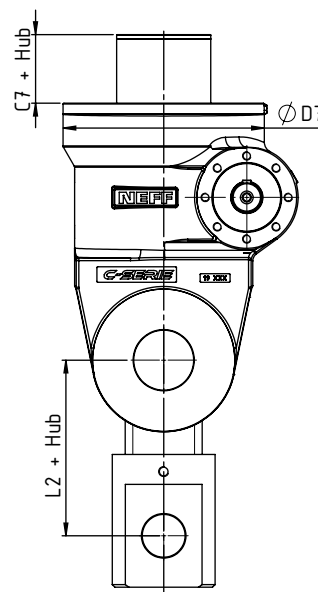
Schwenkgehäuse SGH Swivel Housing SGH



Bauart NF
design type NF



Bauart NE
design type NE



Baugröße <i>size</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]																							
	A ₂	L	L ₁	L ₂	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₇	C ₄	C ₇	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	b ₁	GA ₁	GA ₂	GA ₃	GA ₄	GA ₅	GA ₆	GA ₇
C5	56,2	308	127	155	20	60	40	86	128	20	128	52	120	228	80	150	32	90	60	30	25	60	40	60
C15	66,8	350	147	168	25	80	50	137	163	25	144	60	175	280	110	160	45	120	75	45	35	90	60	80
C20	72,5	400	164	185	28	90	60	160	198	25	148	65	225	322	150	190	50	130	80	50	40	100	65	85
C30	97	430	192	205	34	110	80	170	235	25	162	72	230	355	150	190	56	155	95	60	50	120	80	120

*V4A Ausführung auf Anfrage möglich V4A version available on request

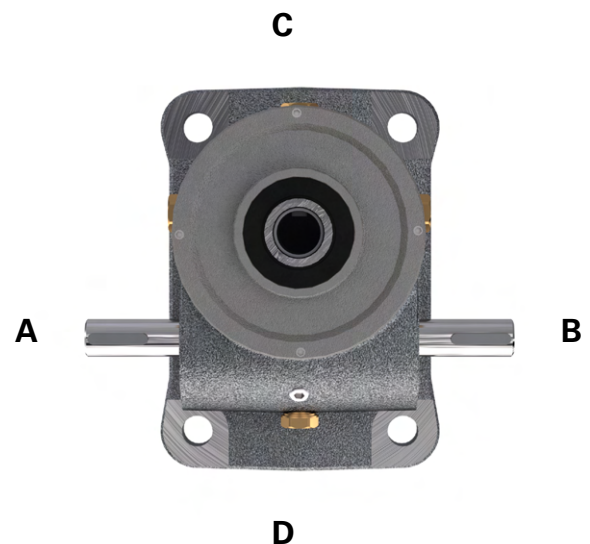
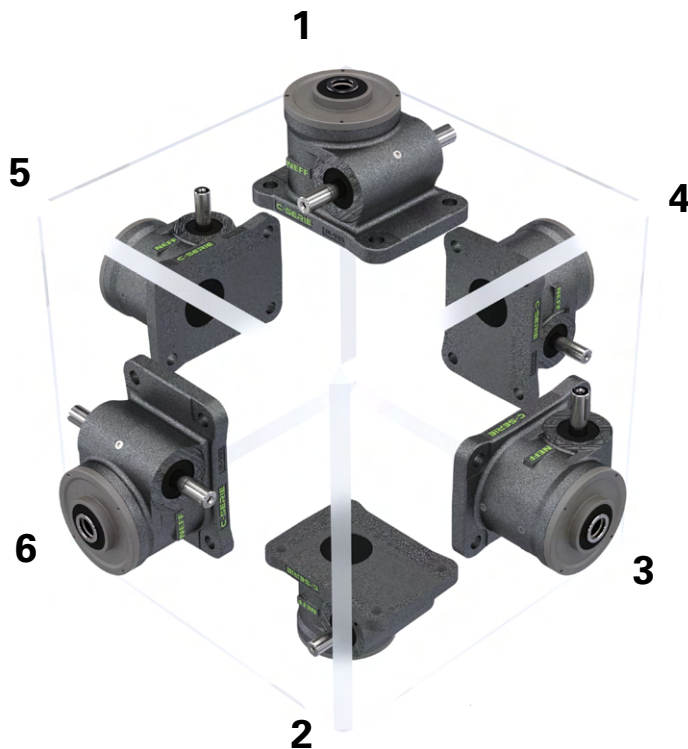
Einbaulagen

Mounting positions

Spindelhubgetriebe der C-Serie mit standardmäßiger Fließfettfüllung lassen sich in allen Lagen unabhängig von der Spindel-seite montieren. Bei konstruktiven Ausführungen mit Ölschmierung sind die möglichen Lagen für die Ölarmaturen nach der Tabelle, abhängig von der Einbaulage auswählbar, dadurch ist der Füllstand immer mittig vom Ölschaug-las. Bei kardanischen Lagerungen des Spindelhubgetriebes ist die Einbaulage im waage- oder senkrechten Zustand zu wählen.

C-Series screw jacks with standard semifluid grease can be mounted in all positions, regardless of the screw side. For constructive designs with oil lubrication, the possible positions for the oil fittings can be selected according to the table below depending on the installation position, so the oil level is always in the middle of the oil sight glass. In the case of gimbal bearings of the screw jack, it is necessary to choose a vertical or horizontal mounting position.

Einbaulage mounting position	Einbauposition Getriebe im Raum spatial mounting position of the gear	nur für konstruktive Ausführungen mit Ölfüllung for constructive designs with oil filling only mögliche Lagen der Ölarmatur possible positions of oil fittings
1	Einbaulage vertikal nach oben mounting position vertical up	Standard = D optional = A, B oder C
2	Einbaulage vertikal nach unten mounting position vertical down	Standard = D optional = A, B oder C
3	Einbaulage horizontal, Schneckenwelle rechts horizontal mounting position, worm shaft on the right	Standard = D optional = C
4	Einbaulage horizontal, Schneckenwelle unten horizontal mounting position, worm shaft below	Standard = A optional = B
5	Einbaulage horizontal, Schneckenwelle links horizontal mounting position, worm shaft left	Standard = D optional = C
6	Einbaulage horizontal, Schneckenwelle oben horizontal mounting position, worm shaft above	Standard = A optional = B



Spindelhubgetriebe C-Serie

Screw Jacks C-Series

Übersicht Gewindemuttern

Overview threaded nuts

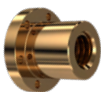
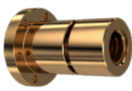
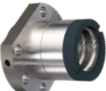
Design	Code für Ausrichtung <i>Direction</i>	Beschreibung <i>description</i>	Standard code
	EFN	Trapezgewindemutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>trapezoidal nut according to Neff standard (flange in direction of housing)</i>	EFM
	NEF	Trapezgewindemutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>trapezoidal nut according to Neff standard (flange in direction of screw end)</i>	
	EKN	Einbaufertige Kunststoffmutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>ready-to-install plastic nut according to NEFF standard (flange in direction of housing)</i>	EKM
	NEK	Einbaufertige Kunststoffmutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>ready-to-install plastic nut according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	SZ1	Fangmutter zentrierseitig nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>safety nut on the centric side according to NEFF standard (flange in direction of housing)</i>	SZ1
	1SZ	Fangmutter zentrierseitig nach NEFF-Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>safety nut on the centric side according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	SF1	Fangmutter flanschseitig nach NEFF-Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>safety nut on the flange side according to NEFF standard (flange in direction of housing)</i>	SF1
	1SF	Fangmutter flanschseitig nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>safety nut on the flange side according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	LMS	Laufmutter zylindrisch mit Schwenkzapfen nach NEFF Norm <i>travelling nut with trunnion according to NEFF standard</i>	LMS
	LFN	Laufmutter mit Schlüsselfläche nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>travelling nut with spanner flat according to NEFF standard (flange in direction of housing)</i>	LSF
	NLF	Laufmutter mit Schlüsselfläche nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>travelling nut with spanner flat according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	SMZ	Gewindemutter nach Zeichnung oder Definition aus konstruktiven Ausführungen <i>nut according to drawing or constructive designs</i>	SMZ
Kugelgewindemuttern <i>Ball nuts</i>			
	FMD	Kugelgewindeflanschmutter DIN Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>flanged ball nut according to DIN standard (flange in direction of housing)</i>	KGF-D
	DFM	Kugelgewindeflanschmutter DIN Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>flanged ball nut according to DIN standard (flange in direction of screw end)</i>	
	FMN	Kugelgewindeflanschmutter NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>flanged ball nut according to NEFF norm (flange in direction of housing)</i>	KGF-N
	NFM	Kugelgewindeflanschmutter NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>flanged ball nut according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	ZMD	Kugelgewindezylindermutter DIN Norm (Schmierbohrung zeigt zum Getriebe) <i>cylindrical ball nut according to DIN standard (lubrication bore direction to housing)</i>	KGM-D
	DZM	Kugelgewindezylindermutter DIN Norm (Schmierbohrung zeigt zum Spindelende) <i>cylindrical ball nut according to DIN standard (lubrication bore in direction of screw end)</i>	
	ZMN	Kugelgewindezylindermutter NEFF Norm (Schmierbohrung zeigt zum Getriebe) <i>cylindrical ball nut according to NEFF standard (lubrication bore in direction of housing)</i>	KGM-N
	NZM	Kugelgewindezylindermutter NEFF Norm (Schmierbohrung zeigt zum Spindelende) <i>cylindrical ball nut according to NEFF standard (lubrication bore in direction of screw end)</i>	
	EMN	Kugelgewindemutter mit Einschraubgewinde (Gewinde zeigt zum Getriebe) <i>ball nut with screw-in thread (screw in direction of housing)</i>	KGM-E
	NEM	Kugelgewindemutter mit Einschraubgewinde (Gewinde zeigt zum Spindelende) <i>ball nut with screw-in thread (screw in direction of screw end)</i>	
	FZD	Muttereinheit Fl./Zyl. DIN Norm vorgespannt (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>nut unit flanged/cylindrical DIN standard preloaded (flange in direction of housing)</i>	FZ-D
	DFZ	Muttereinheit Fl./Zyl. DIN Norm vorgespannt (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>nut unit flanged/cylindrical DIN standard preloaded (flange in direction of screw end)</i>	
	FZN	Muttereinheit Fl./Zyl. NEFF Norm vorgespannt (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>nut unit flanged/cylindrical NEFF standard preloaded (flange in direction of housing)</i>	FZ-N
	NFZ	Muttereinheit Fl./Zyl. NEFF-Norm vorgespannt (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>nut unit flanged/cylindrical NEFF standard preloaded (flange in direction of screw end)</i>	

Tabelle: Übersicht Gewindemuttern Table: Overview Threaded Nuts

Bestellcode Spindelhubgetriebe C-Serie

Order code Screw Jacks C-Series

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

Nr. No.	Bezeichnung Designation	Code	Beschreibung Description
1	Baugröße size	C3, C5, C50, ..	z.B. Baugröße Spindelhubgetriebe C3 e.g. size of screw jack C3
2	Bauart mit Spindelende design with screw end	NF/NE	hebende Spindel N, Seite F/Seite E lifting screw N, side F/side E
		VF/VE	hebende Spindel, verdrehgesichert mit 4-Kantschutzrohr, montiert, Seite F/Seite E lifting screw, anti-turn device by square tube, screw end side F/side E
		PF/PE	hebende Spindel, verdrehgesichert durch Passfeder, montiert Seite F/Seite E lifting screw, anti-turn device by feather key, screw end side F/side E
		RF/RE	drehende Spindel R, Spindelende Seite F/Seite E rotating screw R, screw end side F/side E
3	Übersetzung transmission ratio	z.B. e.g. 6	schnelle oder langsame Übersetzung hier am Beispiel 6:1 von C3 fast transmission ratio or slow transmission ratio example 6:1 from C3
4	Spindelart type of screw	T, K	T= Trapezgewindespindel (z.B. T30x6) trapezoidal screw (e.g. T30x6) K= Kugelgewindespindel (z.B. K2510) ball screw (e.g. K2510)
5	Spindelabmessung screw dimension	z.B. e.g. 30x6	Trapezgewinde 30x6 = 30mm NennØ, 6mm Steigung trapezoidal screw Ø30mm, pitch 6mm
6	Hub in [mm] stroke in [mm]		Maßangabe der Hublänge [mm] specification of the stroke length [mm]
7	Nutzbare Gewindelänge GL bei Bauart R available thread length GL for design R		Spindelverlängerung VL, Gewindelänge GL in [mm] z.B. aufgrund Faltenbalg, Einbausituation oder der Berechnung aus den Produktzeichnungen. Gerne können Sie sich hierfür an unser Sales-Team wenden. Screw extension VL, thread length GL e.g. due to bellows, installation situation or the calculation from the product drawings. You are welcome to contact our sales team for this value.
	Spindelverlängerung VL bei NF/NE, VF/VE, PF/PE screw extension VL for NF/NE, VF/VE, PF/PE		
8	Typ Spindelende screw end oder or Anbauteile BP/GA/GK/HG nicht für Bauart RF/RE verfügbar attaching parts BP/GA/GK/HG not available for design RF/RE	M	metrischer Gewindezapfen M (Standard bei NF/NE/VF/VE/PF/PE) metric threaded stem M (standard for NF/NE/VF/VE/PF/PE)
		Z	Zentrierzapfen (Standardversion RF/RE) centric pin (standard for version RF/RE)
		A	Ende mit Fase end with chamfer
		Kxxx	Kundenanforderung mit Längenangabe (entsprechend Angaben oder Zeichnung) customer demands with length specification (according to specifications or drawing)
		BP	mit Befestigungsplatte BP montiert mounted with mounting plate BP
		GA	mit Gelenkauge GA montiert mounted with rod end GA
		GK	mit Gabelkopf GK montiert mounted with fork end GK
9	Muttertyp für Bauart RF/RE nut type for design RF/RE	z.b. e.g. EFN	Trapezgewindemutter nach Neff Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) trapezoidal nut according to NEFF standard (flange in the direction of the housing) für weitere Muttertypen: Siehe Übersicht Trapezgewindemuttern please see section "Overview Trapezoidal nuts" for more selection
		z.b. e.g. FMD	Kugelgewindeflanschmutter DIN Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) flanged nut according to DIN standard (flange in the direction of the housing) für weitere Muttertypen: Siehe Übersicht Kugelgewindemuttern please see section "Overview Ball nuts" for more selection
	Ausdrehsicherung für Bauart NF/NE, VF/VE und PF/PE stop collar for versions N,F/NE, VF/VE and PF/PE	0	ohne none
		AS / VS	AS = mit Ausdrehsicherung (Standard bei KGT), mit Verdrehssicherung VS (Standard bei VF/VE) AS = with anti-rotation device (standard for KGT), with anti-rotation device VS (standard for VF/VE)
10	Spindelabdeckung screw cover	0	ohne none
		FB	mit Scheiben-Faltenbalg aus Thermoplast, Bei Bauart R standardmäßig mit 2 Faltenbälgen with disc-bellows made of thermoplastic, standard for type R with 2 bellows
		SF	mit Spiralfeder aus gebläutem Federstahl, Bei Bauart R standardmäßig mit 2 Spiralfedern with spiral spring made of blued spring steel, standard for type R with 2 spiral spring
11	Wellenende shaft ends	0	Standard - beidseitig Seite A und B shaft ends on both sides, A and B (standard)
		A	Wellenende auf Seite A shaft end on side A
		B	Wellenende auf Seite B shaft end on side B
12	Einbaulage mounting position	1, 2, 3, 4, 5, 6 (A, B, C, D)	Erläuterung s. Rubrik Einbaulagen - z.B. 1 für Einbaulage vertikal nach oben und Standard Fließfettsschmierung explanation see section "Mounting positions" - e.g. 1 for mounting position vertical up and standard fluid grease lubrication (Lage der Ölmaterie nur bei Ölschmierung angeben, z.B. 1D für Einbaulage vertikal nach oben und Ölschmierung mit Ölmaterie in Lage D specify the position of the oil fitting only for oil lubrication, e.g. 1D for installation position vertical up and oil lubrication with oil fitting in position D)
13	Sonderanforderungen special requirements	0	ohne none
		1,2,3,...	entsprechend Beschreibung oder Zeichnung = 1; bei 2 identischen Produktcodes mit weiteren Sonderanforderungen ist es erforderlich, eine fortlaufende Nr. zu vergeben according to descriptions or drawings = 1; In case of 2 identical product codes with different special requirements, a consecutive no. has to be assigned

Spindelhubgetriebe C-Serie

Screw Jacks C-Series

C-Serie Teleskop

C-Series telescopic

2-stufiges synchron ausfahrendes Teleskopspindelhubgetriebe der C-Serie, Bauart NF oder NE, in Trapezgewindeausführung

2-stage synchronous Telescopic Screw Jack of the C-Series, type NF or NE, trapezoidal thread design

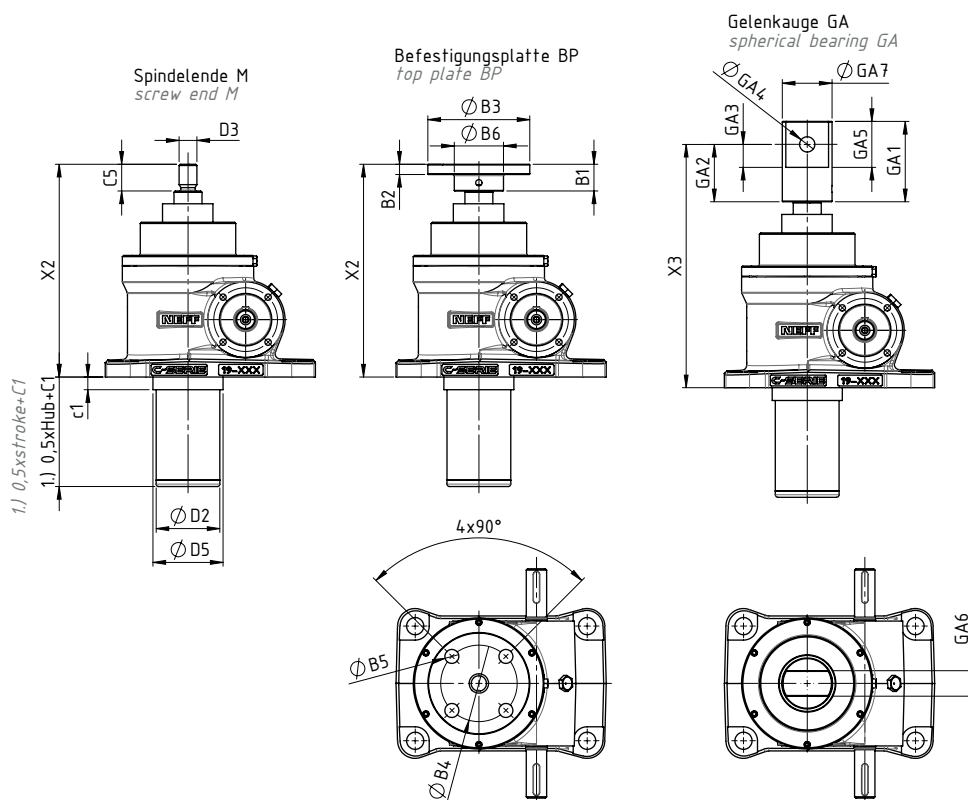
Teleskophubgetriebe sind besonders geeignet für kleine Einbauträume, da sich die benötigte Länge des Schutzrohres deutlich reduziert. Maßgebend für die Getriebeauslegung ist die kleine Trapezgewindespindel aufgrund der Flächenpressung und der Knickung. Auf die Trapezgewindespindel ist keine Seitenkraft zulässig. Die Verdrehungssicherung erfolgt durch eine bauseitige Befestigung der Spindel. Spindelhubgetriebe der C-Serie in Teleskopausführung werden sowohl mit Fettfüllung NEFF Grease 2, als auch mit Ölfüllung geliefert. Wir unterstützen Sie gerne bei der Auslegung. Weitere Baugrößen und Bauart NE auf Anfrage.

Telescopic screw jacks are particularly suitable for small installation spaces, as the required length of the protective tube is significantly reduced. Due to the surface pressure and the buckling load, the smallest trapezoidal screw is determinative of the gear unit design. No lateral force is permitted on the trapezoidal threaded screw. An anti-turn safeguard is provided by fastening the screw on site. C-series telescopic screw jacks are supplied with both NEFF Grease 2 grease filling and oil filling.

We are happy to assist you with the design. Further sizes and design NE are available on request.

Bauart NF

Design NF



Bau- größe <i>size</i>	Spindel <i>screw</i>	Maximale Hubkraft [kN] ⁽¹⁾ <i>max. lifting power [kN]⁽¹⁾</i>	Abmessungen Spindelenden <i>dimensions screw ends</i> [mm]																								
								M			BP							GA									
			Reserve	C ₁ ⁽¹⁾	c ₁	D ₂	D _{5(-0,1)}	D ₃	C ₅	X ₂	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	B ₆	X ₂	GA ₁	GA ₂	GA ₃	GA ₄	GA ₅	GA ₆	GA ₇	X ₃		
C3	Tr40/Tr22	15	+/- 10	36	-	50	-	M14	20	163	21	8	80	60	11	38,7	163	63	45	18	12H8	36	20	39	187		
C5	Tr50/Tr26	24	+/- 10	70	10	60	65	M20	22	203	23	10	90	67	11	46	203	78	53	20	16H8	45	30	45	223		
C15	Tr65/Tr40	40	+/- 10	60	10	80	82	M30x2	42	249	42	20	119	75	17	45	249	90	6	30	25H7	60	40	60	268		
C20	Tr75/Tr50	60	+/- 10	78	10	95	100	M36	48	300	50	20	150	117	17	85	300	130	97	33	22H8	66	40	85	347		
C30	Tr100/Tr65	145	+/- 10	76	10	125	130	M40x3	50	335	50	25	148	105	21	60	335	120	75	45	35H7	90	60	80	360		
C40	Tr110/Tr75	180	+/- 10	98	13	135	150	M48x2	50	365	50	25	170	130	21	90	365	120	75	45	40H8	90	60	90	390		

(1) Maß gültig bei gleicher Steigung beider Spindeln, kürzere Schutzrohrlänge auf Anfrage möglich (unterschiedliche Spindelsteigungen können je nach Hublänge kürzere/längere Schutzrohrängen ergeben).

Dimension valid for the same pitch of both screws, shorter protective tube length possible on request (different screw pitches can result in shorter/longer protective tube lengths depending on the stroke length).

Sicherheitsfangmutter bei kleiner Spindelstufe auf Anfrage möglich.
Safety nut for small screw stage possible on request

Horizontale Einbaulage auf Anfrage möglich.
Horizontal installation position possible on request.

Bestellcode Spindelhubgetriebe C-Serie Teleskop

Order code Screw Jacks telescopic

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Nr. No.	Bezeichnung Designation	Code	Beschreibung Description
1	Baugröße size	C3/C5/C15...	Baugröße Spindelhubgetriebe C Serie size of C-Series screw jacks
2	Bauart mit Spindel­seite design with screw side	NE/NF	stehende Spindel, Seite E/Seite F nonrotating screw, screw end side E/side F
3	Übersetzung transmission ratio	6/24	schnelle (H) und langsame (L) Übersetzung hier am Beispiel von C3, C5 fast transmission ratio (H) / slow transmission ratio (L) for C3, C5
		8/24	schnelle (H) und langsame (L) Übersetzung hier am Beispiel von C15, C20 fast transmission ratio (H) / slow transmission ratio (L) for C15, C20
		10,67/32	schnelle (H) und langsame (L) Übersetzung hier am Beispiel von C30, C50 fast transmission ratio (H) / slow transmission ratio (L) for C30, C50
4	Teleskopausführung telescopic design	TELE	
5	Hub [mm] stroke [mm]		Maßangabe der Hublänge in [mm] specification of the stroke length in [mm]
6	Spindelverlängerung VL [mm] screw extension VL [mm]		Spindelverlängerung VL in [mm] z.B. aufgrund Blockmaß-Faltenbalg, Einbausituation siehe Produktzeichnungen screw extension VL, e.g. due to block dimension of bellows, situation see product drawings
7	Spindelende screw end Anbauteile attaching parts	Kxxx	Kundenanforderung mit Längenangabe (entsprechend Angaben, Zeichnung oder Konstruktionsvariante customer demands with length specification (according to specifications, drawing or constructive design)
		BP	mit Befestigungsplatte BP montiert mounted with mounting plate BP
		GA	mit Gelenkauge GA montiert mounted with rod end GA
		GK	mit Gabelkopf GK montiert mounted with fork head GK
		M	metrischer Gewindezapfen M metric threaded stem M
8	Ausdrehsicherung für Version NF, NE stop collar for version NF, NE	0	ohne none
		AS	mit Ausdrehsicherung with turn-out safeguard
9	Spindelabdeckung screw cover	0	ohne none
		FB	mit Faltenbalg with bellow
		SF	mit Spiralfederabdeckung with spiral spring cover
10	Wellenende shaft ends	0	Standard - beidseitig Seite A und B shaft ends on both sides, A and B (standard)
		A	Wellenende auf Seite A shaft end on side A
		B	Wellenende auf Seite B shaft end on side B
11	Einbaulage mounting position siehe Würfel Einbaulagen C-Serie see section "Mounting positions C-Series"	1,2,3,4,5,6	z.B. 1: Einbaulage senkrecht nach oben e.g. 1: mounting position up für weitere Einbaulagen: Siehe Würfel Einbaulagen C-Serie for more installation position see section "Mounting positions C-Series"
12	Sonderanforderungen special requirements	0	ohne none
		1,2,3..	entsprechend Beschreibung oder Zeichnung = 1; bei 2 identischen Produktcodes mit weiteren Sonderanforderungen ist es erforderlich, eine fortlaufende Nr. zu vergeben according to descriptions or drawings = 1; In case of 2 identical product codes with different special requirements, a consecutive no. has to be assigned

Schnellhubgetriebe G-Serie

High-speed Screw Jacks G-Series

NEFF Schnellhubgetriebe ergänzen das Spindelhubgetriebeangebot für erweiterte Einsatzfälle mit höherer Dynamik. Ihr Einsatzbereich liegt im mittleren Lastbereich (12,3 kN – 117 kN). Schnellhubgetriebe besitzen gehärtete und geschliffene, spiralverzahnte Kegelradübersetzungen. Sie erreichen dadurch hohe Hubgeschwindigkeiten bei gleichzeitig verbessertem Wirkungsgrad.

Die drei Baugrößen G1, G2 und G3 sind sowohl als N-Version mit stehender, durchlaufender Spindel, als V-Version verdrehgesichert und als R-Version mit rotierender Spindel lieferbar. Die Übersetzungsverhältnisse 2:1 und 3:1 in Verbindung mit Kugelgewindespindeln und hohen Steigungen ermöglichen Antriebslösungen mit hoher Dynamik.

Mit Kugelgewindespindeln erreichen Schnellhubgetriebe noch bessere Leistungen. Alle Schnellhubgetriebe sind in jeder Einbaulage funktionsfähig und durch die kubische Bauweise allseitig montierbar. Je nach Anwendung werden die Getriebe mit bis zu vier Antriebswellen geliefert, so dass unter Umständen zusätzliche Kegelradtriebe entfallen können. Alle Schnellhubgetriebe sind werkseitig mit Öl gefüllt.

NEFF high-speed screw jacks complement the range of screw jacks for extended applications with higher dynamics. Their range of application is in the medium load range (12.3 kN - 117 kN). High-speed screw jacks have hardened and ground spiral-toothed bevel gear transmissions. This enables them to achieve high lifting speeds with improved efficiency. The three sizes G1, G2 and G3 are available in the N-version with a nonrotating screw, in the V-version with an anti-turn device and in the R-version with a rotating screw. The 2:1 and 3:1 in combination with high-pitch ball screws allow drive solutions with high dynamics.

With ball screws, high-speed screw jacks achieve even better performance. All high-speed screw jacks are functional in any mounting position and can be mounted on all sides thanks to their cubic design. Depending on the application, the gearboxes are supplied with up to four drive shafts, so that additional bevel gear drives may not be required. All high-speed screw jacks are filled with oil at the factory and can be mounted on all sides thanks to the cubic design.



1	Konstruktionsbeispiel G-Serie <i>Construction example G-Series</i>	188
2	Allgemeine technische Daten <i>General technical data</i>	189
3	Getriebe-/Spindelkombinationen mit Trapezgewinde <i>Gear-/Screw combinations with Trapezoidal screw</i>	190
4	Getriebe-/Spindelkombinationen mit Kugelgewinde <i>Gear-/Screw combinations with Ball screw</i>	191
5	Bauart N/VK, erhöhter Lagerdeckel, Hebende Spindel/Abmessungen <i>Type N/VK, raised bearing cover, lifting screw/dimensions</i>	192
6	Bauart N, VK, Technische Daten/Abmessungen <i>Version N, VK, technical data/dimensions</i>	193
7	Bauart R, Technische Daten/Abmessungen <i>Version R, technical data/dimensions</i>	194
8	Wellenanordnungen & Lage der Ölaraturen <i>Shaft arrangements & Positions of oil fittings</i>	195
9	Einschraubpositionen Entlüftungsventil nach Wahl der Einbaulage <i>Positions for mounting vent valve as selected mounting position</i>	195
10	Leistungsdaten für Ausführung mit Kugelgewinde <i>Performance data for Ball Screw version</i>	196
11	Leistungsdaten für Ausführung mit Trapezgewinde <i>Performance data for trapezoidal version</i>	197
12	Einschaltdauerdiagramm G1 <i>Duty cycle diagram G1</i>	198
13	Einschaltdauerdiagramm G2 <i>Duty cycle diagram G2</i>	199
14	Einschaltdauerdiagramm G3 <i>Duty cycle diagram G3</i>	200
15	Übersicht Gewindemuttern <i>Overview Threaded Nuts</i>	202
16	Bestellcode Schnellhubgetriebe G-Serie <i>Order code High-speed Screw Jacks G-Series</i>	203



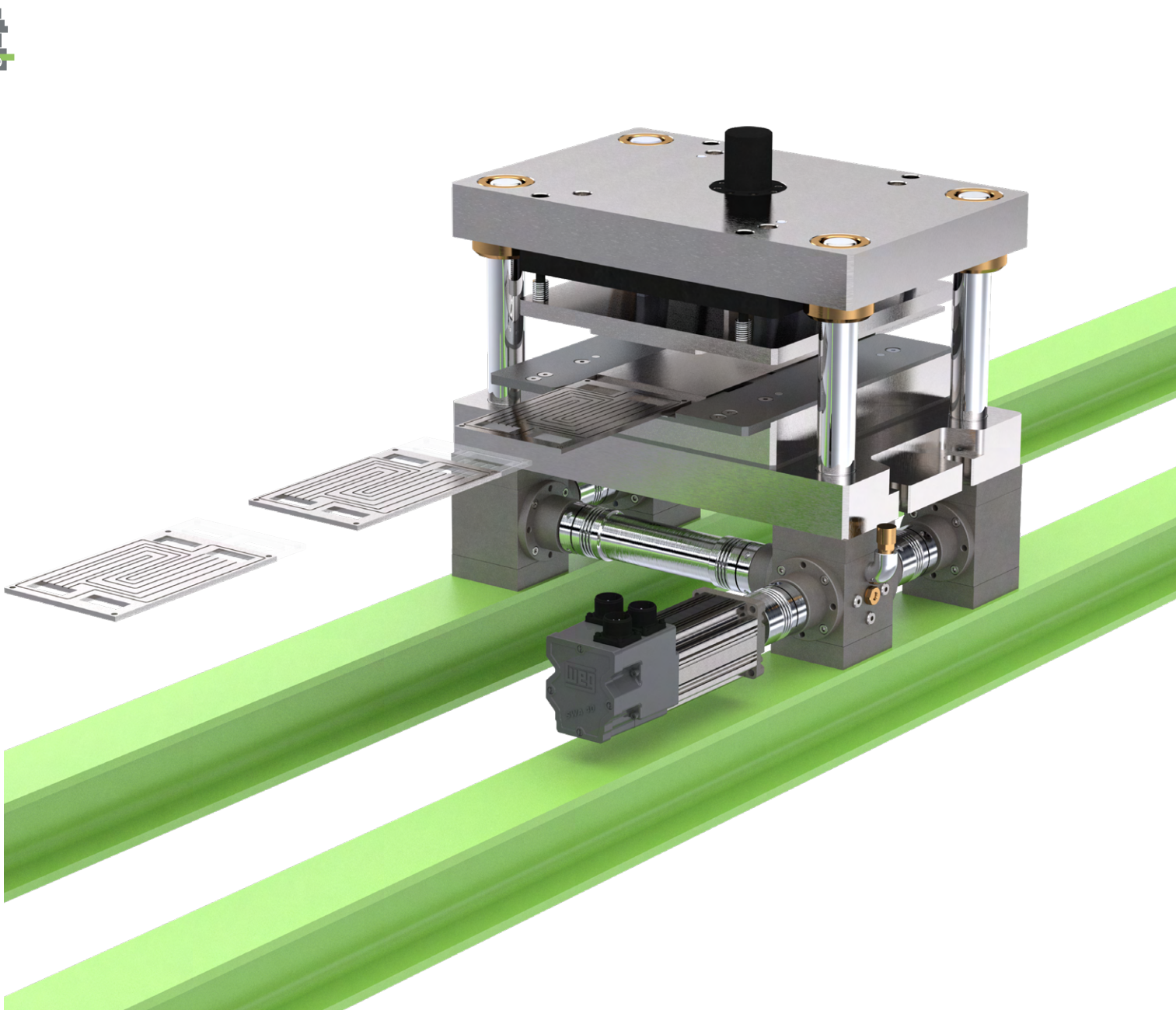
Schnellhubgetriebe G-Serie High-speed Screw Jacks G-Series

Konstruktionsbeispiel G-Serie Construction example G-Series

Brennstoffzellenproduktion auf eine neue Ebene heben Taking fuel cells production to a new level

4 Schnellhubgetriebe mit Kugelgewindespindeln, verbunden über verdrehsteife Gelenkwellen, treiben eine auf die Bipolarplatten-Produktion spezialisierte Presse an. Dieses Verfahren zählt zu den innovativsten Herstellungstechnologien in Bezug auf Präzision, Toleranz-Minimierung, Bauteiloptimierung und Wirtschaftlichkeit in der Produktion. Bipolarplatten sind das Schlüsselbauteil von Polymer-Elektrolyt-Membran (PEM) Brennstoffzellen. Der einzigartige Vorteil besteht darin, alle für den Stapelaufbau relevanten Innen- und Außengeometrien sowie das Strömungsfeld in einem integrierten Verfahren gleichzeitig zu produzieren. Daraus resultiert ein Höchstmaß an Präzision.

4 High-speed Screw Jacks with ball screws, connected via torsionally stiff cardan shafts, drive a press specialized in bipolar plate production. This process is one of the most innovative manufacturing technologies in terms of precision, tolerance minimization, component optimization and production economy. Bipolar plates constitute the key component of polymer electrolyte membrane (PEM) fuel cells. The unique advantage is that all of the internal and external geometries relevant to the stack as well as the flow field can be produced simultaneously in an integrated process, resulting in a maximum of precision.



Allgemeine technische Daten

General technical data

Technische Daten Bauart N/VK <i>Technical data version N/VK:</i>							
Baugröße ⁷⁾ <i>size⁷⁾</i>	G1-N-VK-TGS 24x5	G1-N-VK-KGS 2505	G2-N-VK-TGS 40x7	G2-N-VK-KGS 3210	G2-N-VK-KGS 4005	G3-N-VK-TGS 60x9	G3-N-VK-KGS 6310
max. Hub- und Zugkraft in [kN] <i>max. lifting force and tensile force in [kN]</i>	20,5	12	44,5	33	23,5	117	76
Hub je Umdrehung bei Übersetzung 2:1 in [mm] ⁸⁾ <i>stroke per full turn, transmission ratio 2:1 in [mm]⁸⁾</i>	2,5	2,5	3,5	5	2,5	4,5	5
Hub je Umdrehung bei Übersetzung 3:1 in [mm] ⁸⁾ <i>stroke per full turn, transmission ratio 3:1 in [mm]⁸⁾</i>	1,6	1,6	2,3	3,33	1,6	3	3,33
max. Hubgeschwindigkeit in m/min Übersetzung 2:1, 3000/min <i>max. lifting speed in m/min transmission ratio 2:1, 3000/min</i>	.. ¹⁾	7,5	.. ²⁾	15	7,5	.. ³⁾	15
max. Hubgeschwindigkeit in m/min Übersetzung 3:1, 3000/min <i>max. lifting speed in m/min transmission ratio 3:1, 3000/min</i>	.. ⁴⁾	5,01	.. ⁵⁾	10	4,99	.. ⁶⁾	9,99
Gesamtwirkungsgrad <i>efficiency (screw)</i>	0,43	0,73	0,38	0,75	0,75	0,33	0,76
Getriebewirkungsgrad <i>efficiency (gear)</i>	0,86	0,86	0,88	0,88	0,88	0,89	0,89
Leerlaufdrehmoment für Wellenanordnung 1W, Abtriebsdrehzahl <500 ¹⁾ min/>500 ¹⁾ min <i>idling torque for shaft position 1W, output speed <500¹⁾min/>500¹⁾min</i>	1,5/1,75	1,5/1,75	2/2,7	2/2,7	2/2,7	5/7	5/7
Leerlaufdrehmoment für Wellenanordnung 2WCD/2WCE, Abtriebsdrehzahl <500 ¹⁾ min/>500 ¹⁾ min <i>idling torque for shaft position 2WCD/2WCE, output speed <500¹⁾min/>500¹⁾min</i>	2,25/2,75	2,25/2,75	3/4,4	3/4,4	3/4,4	6,5/10,5	6,5/10,5
Leerlaufdrehmoment für Wellenanordnung 3W, Abtriebsdrehzahl <500 ¹⁾ min/>500 ¹⁾ min <i>idling torque for shaft position 3W, output speed <500¹⁾min/>500¹⁾min</i>	3/3,75	3/3,75	4/6,1	4/6,1	4/6,1	8/14	8/14
max. zul. Drehmoment an der Antriebswelle in [Nm] <i>max. permissible torque at the drive shaft in [Nm]</i>	50	50	175	175	175	1600	1600
max. Antriebsleistung in kW bei 20% ED/h und 20°C Umgebungstemperatur <i>max. driving power in kW at 20% ED/h and 20°C ambient temperature</i>	1,0	1	2,4	2,4	2,4	8,9	8,9
max. Antriebsleistung in kW bei 10% ED/h und 20°C Umgebungstemperatur <i>max. driving power in kW at 10% ED/h and 20°C ambient temperature</i>	1,3	1,3	3,8	3,8	3,8	13	13
Gewicht in kg (ohne Hub) <i>weight in kg (without stroke)</i>	9	9	23	23	23	85	85
Gewicht in kg pro 100 mm Hub <i>weight in kg per 100 mm stroke</i>	0,8	0,85	1,5	1,3	1,5	3,1	3,4

Technische Daten Bauart R <i>Technical data version R:</i>							
Baugröße ⁷⁾ <i>size⁷⁾</i>	G1-R-TGS 24x5	G1-R-KGS 2505	G2-R-TGS 40x7	G2-R-KGS 3210	G2-R-KGS 4005	G3-R-TGS 60x9	G3-R-KGS 6310
max. Hub- und Zugkraft in [kN] <i>max. lifting force and tensile force in [kN]</i>	19,5	12	56,5	33	23,5	117	76
Hub je Umdrehung bei Übersetzung 2:1 in [mm] ⁸⁾ <i>stroke per full turn, transmission ratio 2:1 in [mm]⁸⁾</i>	2,5	2,5	3,5	5	2,5	4,5	5
Hub je Umdrehung bei Übersetzung 3:1 in [mm] ⁸⁾ <i>stroke per full turn, transmission ratio 3:1 in [mm]⁸⁾</i>	1,6	1,6	2,3	3,33	1,6	3	3,33
max. Hubgeschwindigkeit in m/min Übersetzung 2:1, 3000/min <i>max. lifting speed in m/min transmission ratio 2:1, 3000/min</i>	.. ¹⁾	7,5	.. ²⁾	15	7,5	.. ³⁾	15
max. Hubgeschwindigkeit in m/min Übersetzung 3:1, 3000/min <i>max. lifting speed in m/min transmission ratio 3:1, 3000/min</i>	.. ⁴⁾	5,01	.. ⁵⁾	10	4,99	.. ⁶⁾	9,99
Gesamtwirkungsgrad <i>efficiency (screw)</i>	0,43	0,73	0,38	0,75	0,75	0,33	0,76
Getriebewirkungsgrad <i>efficiency (gear)</i>	0,86	0,86	0,88	0,88	0,88	0,89	0,89
Leerlaufdrehmoment für Wellenanordnung 1W, Abtriebsdrehzahl <500 ¹⁾ min/>500 ¹⁾ min <i>idling torque for shaft position 1W, output speed <500¹⁾min/>500¹⁾min</i>	1,5/1,75	1,5/1,75	2/2,7	2/2,7	2/2,7	5/7	5/7
Leerlaufdrehmoment für Wellenanordnung 2WCD/2WCE, Abtriebsdrehzahl <500 ¹⁾ min/>500 ¹⁾ min <i>idling torque for shaft position 2WCD/2WCE, output speed <500¹⁾min/>500¹⁾min</i>	2,25/2,75	2,25/2,75	3/4,4	3/4,4	3/4,4	6,5/10,5	6,5/10,5
Leerlaufdrehmoment für Wellenanordnung 3W, Abtriebsdrehzahl <500 ¹⁾ min/>500 ¹⁾ min <i>idling torque for shaft position 3W, output speed <500¹⁾min/>500¹⁾min</i>	3/3,75	3/3,75	4/6,1	4/6,1	4/6,1	8/14	8/14
max. zul. Drehmoment an der Antriebswelle in [Nm] <i>max. permissible torque at the screw shaft in [Nm]</i>	50	50	175	175	175	1600	1600
max. Antriebsleistung in kW bei 20% ED/h und 20°C Umgebungstemperatur <i>max. driving power in kW at 20% ED/h and 20°C ambient temperature</i>	1,0	1	2,4	2,4	2,4	8,9	8,9
max. Antriebsleistung in kW bei 10% ED/h und 20°C Umgebungstemperatur <i>max. driving power in kW at 10% ED/h and 20°C ambient temperature</i>	1,3	1,3	3,8	3,8	3,8	13	13
Gewicht in kg (ohne Hub) <i>weight in kg (without stroke)</i>	9	9	23	23	23	85	85
Gewicht in kg pro 100 mm Hub <i>weight in kg per 100 mm stroke</i>	0,8	0,85	1,5	1,3	1,5	3,1	3,4

¹⁾ max. zulässige Drehzahl überschritten (max. 4,55m/min bei 1820/min) *max. permissible rotational speed exceeded (max. 4.55m/min at 1820/min)*

²⁾ max. zulässige Drehzahl überschritten (max. 1,82m/min bei 520/min) *max. permissible rotational speed exceeded (max. 1.82m/min at 520/min)*

³⁾ max. zulässige Drehzahl überschritten (max. 1,44m/min bei 320/min) *max. permissible rotational speed exceeded (max. 1.44m/min at 320/min)*

⁴⁾ max. zulässige Drehzahl überschritten (max. 4,55m/min bei 2730/min) *max. permissible rotational speed exceeded (max. 4.55m/min at 2730/min)*

⁵⁾ max. zulässige Drehzahl überschritten (max. 1,82m/min bei 780/min) *max. permissible rotational speed exceeded (max. 1.82m/min at 780/min)*

⁶⁾ max. zulässige Drehzahl überschritten (max. 1,44m/min bei 460/min) *max. permissible rotational speed exceeded (max. 1.44m/min at 460/min)*

⁷⁾ alle Spindelgrößen sind auch mit anderen Steigungen verfügbar *all screw sizes available with different pitches*

⁸⁾ Übersetzung 1:1 auf Anfrage *transmission ratio 1:1 on request*

⁹⁾ Für Baugröße G3 gilt <250¹⁾min/>250¹⁾min *for size G3 the speed value is <250¹⁾min/>250¹⁾min*

Schnellhubgetriebe G-Serie

High-speed Screw Jacks G-Series

Getriebe-/Spindelkombinationen mit Trapezgewinde

Gear-/Screw combinations with Trapezoidal screw

In der nachfolgenden Tabelle können mögliche Getriebe-/Spindelkombinationen ausgewählt werden. Grün hinterlegte Felder sind die bekannten Standardkombinationen. Bei Auswahl abweichend vom Standard sind folgende Werte nicht mehr gültig:

- Hub pro Umdrehung der Schneckenwelle
- Gesamtwirkungsgrad
- Werte in Leistungstabellen

In the following table possible gear/screw combinations can be selected. Fields highlighted in green are the known standard combinations. In case of selection deviating from the standard, the following values are no longer valid:

- stroke per revolution of the worm shaft
- total efficiency
- values in performance tables

Mögliche Spindelkombinationen Trapezgewinde <i>possible screw combinations for trapezoidal screws</i>			
	G1	G2	G3
14x4			
16x2			
16x4			
16x8 P4			
18x4			
18x8 P4			
20x4			
20x8 P4			
22x5			
22x24			
24x5	•		
24x10 P5	•		
30x6			
30x12 P6			
36x6			
36x12 P6			
40x7		•	
40x14 P7		•	
44x7			
55x9			
55x18			
60x9			•
60x12			•
60x24			
70x12			
70x24			
80x10			
90x16			
100x10			
120x10			
120x14			
120x16			



Standard *standard*



weitere Kombinationen *other combinations*



Getriebe-/Spindelkombinationen mit Kugelgewinde
Gear-/Screw combinations with Ball screw

In der nachfolgenden Tabelle können mögliche Getriebe-/Spindelkombinationen ausgewählt werden. Grün hinterlegte Felder sind die bekannten Standardkombinationen. Bei Auswahl abweichend vom Standard sind folgende Werte nicht mehr gültig:

- Hub pro Umdrehung der Schneckenwelle
- Gesamtwirkungsgrad
- Werte in Leistungstabellen

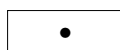
In the following table possible gear/screw combinations can be selected. Fields highlighted in green are the known standard combinations. In case of selection deviating from the standard, the following values are no longer valid:

- stroke per revolution of the worm shaft
- total efficiency
- values in performance tables

Mögliche Spindelkombinationen Kugelgewinde <i>possible screw combinations for ball screws</i>			
	G1	G2	G3
1205			
1605			
1610			
1610			
1616			
1640			
2005			
2020	•		
2050			
2050			
2505	•		
2510			
2520			
2525			
2550			
3205			
3210		•	
3220			
3240			
3260			
4005		•	
4010		•	
4020			
4040		•	
4040			
5010			
5020			•
5050			
6310			•
6320			
8020			
10020			



Standard *standard*



weitere Kombinationen *other combinations*

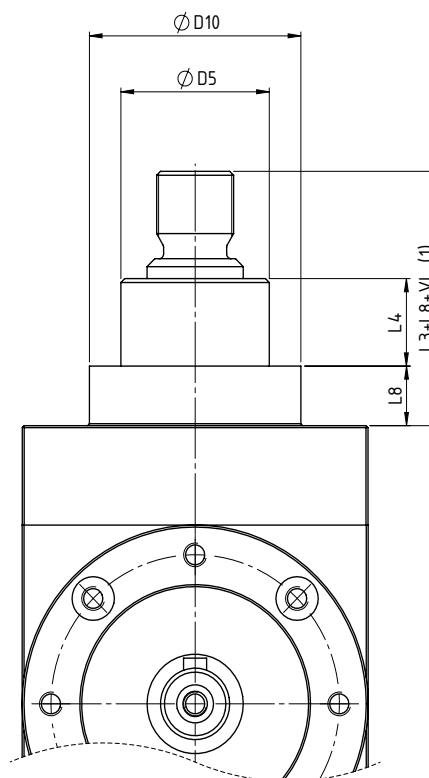


Schnellhubgetriebe G-Serie High-speed Screw Jacks G-Series

Bauart N/VK, erhöhter Lagerdeckel, Hebende Spindel/Abmessungen Type N/VK, raised bearing cover, lifting screw/dimensions

Bei der Auswahl von Spindelhubgetrieben der Bauarten N und VK in Kugelgewindeausführung abweichend vom Standard sind aufgrund der unterschiedlichen Spindeltypen-/steigungen und Kugelgewindemutter-abmessungen erhöhte Lagerdeckel erforderlich. Dadurch erhöht sich das Blockmaß für den Einbauraum. Die Werte der betroffenen Spindelgrößen können aus der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

When selecting screw jacks of types N and VK in ball screw design deviating from the standard, increased bearing covers are required due to the different screw type/pitch and ball screw nut dimensions. This increases the block dimension for the installation space. The values of the affected screw sizes can be taken from the following table.



Darstellung für Ausführung mit erhöhtem Lagerdeckel.
Illustration for version with raised bearing cover.

Baugröße ⁽²⁾ size	Abmessungen dimensions [mm]				
	L3	L4	L8	D5	D10
G2-N/VK-*-K3210	65	32	80	60	78
G2-N/VK-*-K4010	65	32	87	60	88
G2-N/VK-*-K4040	65	32	112	60	88

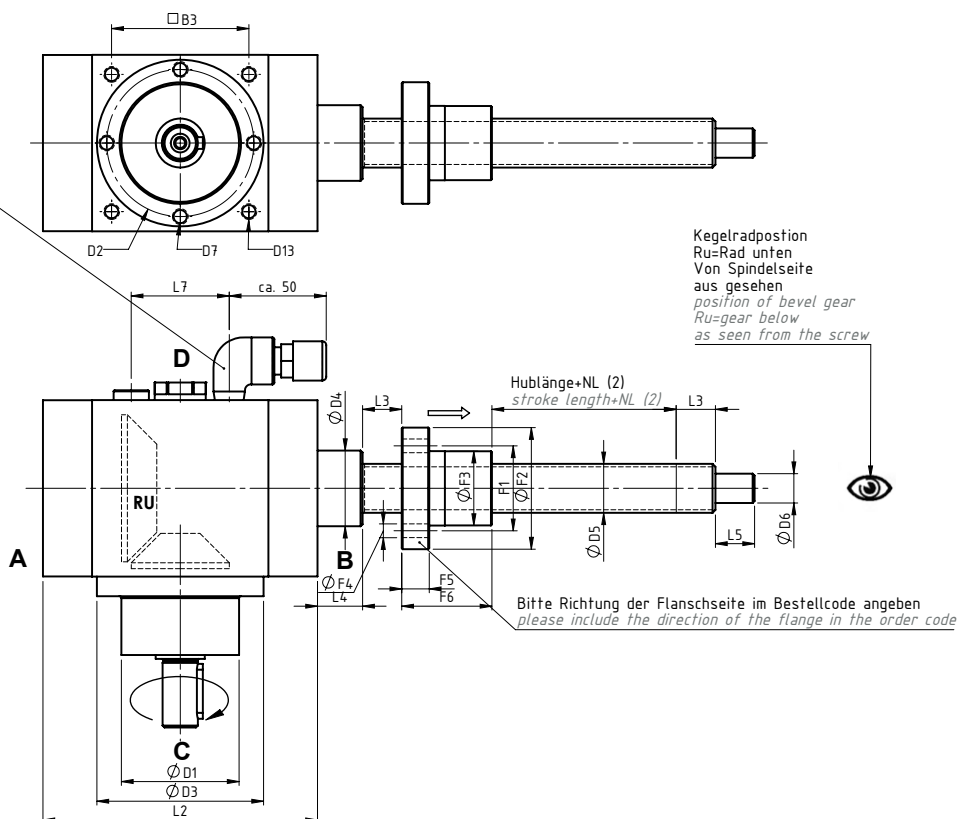
⁽¹⁾ VL: Spindelverlängerung, siehe Bestellcode VL: screw extension, see order code

⁽²⁾ Bauart und Übersetzung in Bestellcode wählen Select version and ratio in the order code

¹ erstes Maß gilt für Übersetzung 2:1, zweites Maß gilt für Übersetzung 3:1 *first dimension for transmission ratio 2:1, second dimension for transmission ratio 3:1*
² erstes Maß für Standardausführung N, zweites Maß für Vierkant-Schutzrohr Ausführung VK *first dimension for standard version N, second dimension for square protection tube version VK*
³ erstes Maß für Ausführung mit Trapezgewinde, zweites Maß für Ausführung mit Kugelgewinde *first dimension for trapezoidal screw, second dimension for ball screw*
⁴ zweites Maß gilt für Ausführung mit Ausdrehsicherung oder Ausführung VK *second dimension for version with turn-out safeguard or version VK*
⁵ VL: Spindelverlängerung (siehe Bestellcode) *VL: screw extension (see order code)*
⁶ Für Befestigungsschrauben ist eine zusätzliche Länge von 25mm einzuplanen (Pos. Befestigungsgewinde ab Getriebegehäuse)
An additional length of 25mm must be planned for fastening screws (pos. fastening thread from gear unit housing)
⁷ Limitierte Werte für Zugbelastung: $C_{dyn}^{*} 26,5kN / C_{stat}^{*} 69,5kN$
Limited values for tensil forces: $C_{dyn}^{} 26,5kN / C_{stat}^{*} 69,5kN$*

Bauart R, Technische Daten/Abmessungen
Version R, technical data/dimensions

standard position oil fittings on side D
vent valve is enclosed on delivery and has to be installed
according to the mounting position before initial operation



Baugröße <i>size</i>	D ₄	D ₅	D ₆ j ₆	D ₇ xL ₈	D ₉ j ₆	D ₁₀	D ₁₁	D ₁₂	D ₁₃	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆
G1	39	T24x5/K2505	20	M8x10	18/12 ¹⁾	M10	72	-	-	50	62	38	7	14	44/46 ³⁾
G2	60	T40x7/K4005	25	M10x15	32/28 ¹⁾	-	-	M12x25 ⁴⁾	M10	68	80	53	7	16	73/59 ³⁾
G3	90	T60x9/K6310	45	M16x20	55/40 ¹⁾	M20	180	-	M16	105	125	85	11	20	99

¹⁾ erstes Maß gilt für Übersetzung 2:1, zweites Maß gilt für Übersetzung 3:1 *first dimension for transmission ratio 2:1, second dimension for transmission ratio 3:1*

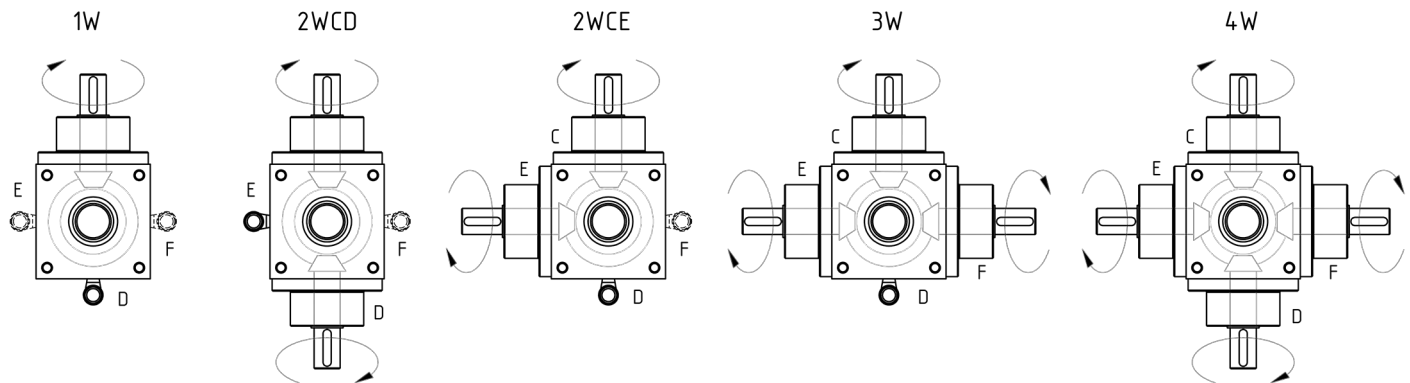
²⁾ NL: nutzbare Hublänge, siehe Bestellcode NL: available stroke length (see order code)

³⁾ erstes Maß für Ausführung mit Trapezgewinde, zweites Maß für Ausführung mit Kugelgewinde *first dimension for trapezoidal screw, second dimension for ball screw*

⁴⁾ Für Befestigungsschrauben ist eine zusätzliche Länge von 25mm einzuplanen (Pos. Befestigungsgewinde ab Getriebegehäuse)

An addapditional length of 25mm must be planned for fastening screws (pos. fastening thread from gear unit housing)

Wellenanordnungen & Lage der Ölaraturen
Shaft arrangements & Positions of oil fittings

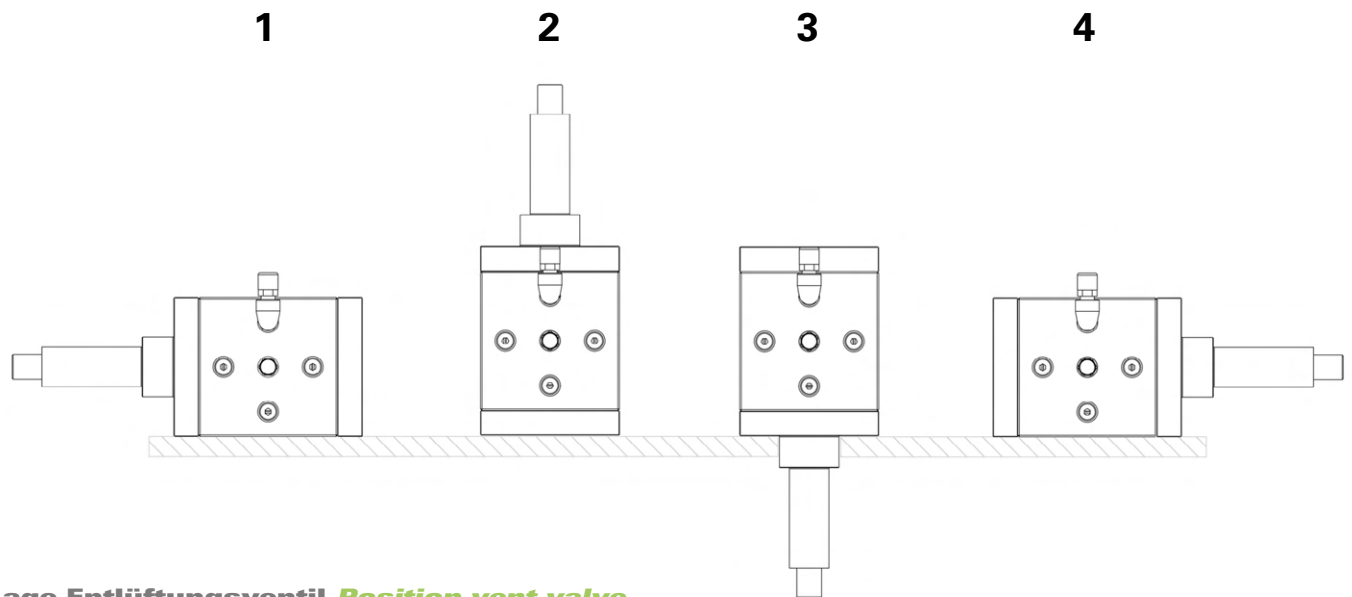


Wellenanordnungen Shaft arrangements

In den Ansichten sind die Anordnungen der Wellenenden dargestellt. Dazu ist jeweils die Standardposition der Ölaratur fett eingezeichnet. Die Wellenanordnungen und die Lage der Ölaratur sind über den Bestellcode frei wählbar. Bei mehr als einer Welle ist auf die jeweilige Drehrichtung der Antriebswellen zu achten. Als Hilfestellung sind die Richtungspfeile in den Ansichten zu beachten.

Selection of shaft arrangements and position of oil fittings. The standard positions of the oil armatures are marked in bold. The shaft arrangements and the position of oil fittings can be selected freely via the order code. If more than one shaft is selected, the direction of rotation of the drive shaft needs to be considered. The arrows in the illustrations can be used for assistance.

Einschraubpositionen Entlüftungsventil nach Wahl der Einbaulage
Positions for mounting vent valve as selected mounting position



Lage Entlüftungsventil Position vent valve

Das Entlüftungsventil ist so zu montieren, dass es oberhalb der Ölbefüllung steht. Für die jeweilige Einbaulage geben die obigen Ansichten Aufschluss. Bei Drehzahlen unter 1500 1/min können die Schnellhubgetriebe ohne Entlüftungsventil betrieben werden. Bei Schwenkbetrieb ist darauf zu achten, dass das Entlüftungsventil stets oberhalb der Ölbefüllung steht. Andernfalls besteht die Gefahr von Ölverlust.

Please make sure that the vent valve is mounted above the oil filling. At speeds below 1500 1/min, the high-speed screw jack can be operated without vent valve. In case of swiveling operation, make sure that the vent valve is always above the oil filling level. Otherwise there is a risk of oil loss.

Einbaulage mounting position	Einbauposition Getriebe im Raum spatial mounting position of the gear
1	Einbaulage horizontal, Spindel links horizontal mounting position, screw on the left
2	Einbaulage vertikal nach oben mounting position vertical up
3	Einbaulage vertikal nach unten mounting position vertical down
4	Einbaulage horizontal, Spindel rechts horizontal mounting position, screw on the right

Schnellhubgetriebe G-Serie

High-speed Screw Jacks G-Series

Leistungsdaten für Ausführung mit Kugelgewinde

Performance data for Ball Screw version

F	Axiallast <i>axial load</i>
H	niedrige Übersetzung (Bsp.: 2:1) <i>low ratio (ex.: 2:1)</i>
L	hohe Übersetzung (Bsp.: 3:1) <i>high ratio (ex.: 3:1)</i>
Nm	benötigtes Antriebsmoment für Axiallast F <i>required drive torque for axial load F</i>
HNm	benötigtes Haltemoment für ruhende Axiallast F (bei – wird kein Haltemoment benötigt) <i>required holding torque for static axial load F</i>
kW	benötigte Antriebsleistung in Abhängigkeit von Drehzahl <i>required driving power depending on the speed</i>

Spindelhubgetriebe mit anderen Spindelsteigungen als in den Leistungstabellen angegeben:

Screw jacks with other screw pitches as in the performance tables:

Bei Spindeln mit höheren Steigungen können die Leistungswerte mit dem jeweiligen Steigungsfaktor multipliziert werden.

Beispiel: Wird eine Steigung von 10 anstatt 5mm eingesetzt, werden die Leistungsdaten mit dem Faktor 2 multipliziert, wird eine Steigung von 50 anstatt 5mm eingesetzt, dann mit dem Faktor 10.

For screws with higher pitches, the power values can be multiplied by a pitch factor.

For example: If a pitch of 10mm is to be used in place of a pitch of 5mm, multiply the power value by the factor 2, use a factor of 10 if the pitch is 50mm in place of 5mm.

G1-KGS-2505																																
n [1/ min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=15 [kN]						F=10 [kN]						F=5 [kN]						F=2,5 [kN]						F=1 [kN]					
			2:1			3:1			2:1			3:1			2:1			3:1			2:1			3:1			2:1			3:1		
	2:1	3:1	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW
3000	7,50	5,00	9,76	2,68	3,07	6,79	1,16	2,13	7,11	1,18	2,23	5,10	0,21	1,60	4,45	-	1,40	3,40	-	1,07	3,13	-	0,98	2,55	-	0,80	2,33	-	0,73	2,04	-	0,64
2250	5,63	3,75	9,76	2,68	2,30	6,79	1,16	1,60	7,11	1,18	1,67	5,10	0,21	1,20	4,45	-	1,05	3,40	-	0,80	3,13	-	0,74	2,55	-	0,60	2,33	-	0,55	2,04	-	0,48
1500	3,75	2,50	9,76	2,68	1,53	6,79	1,16	1,07	7,11	1,18	1,12	5,10	0,21	0,80	4,45	-	0,70	3,40	-	0,53	3,13	-	0,49	2,55	-	0,40	2,33	-	0,37	2,04	-	0,32
1000	2,50	1,67	9,76	2,68	1,02	6,79	1,16	0,71	7,11	1,18	0,74	5,10	0,21	0,53	4,45	-	0,47	3,40	-	0,36	3,13	-	0,33	2,55	-	0,27	2,33	-	0,24	2,04	-	0,21
750	1,88	1,25	9,76	2,68	0,77	6,79	1,16	0,53	7,11	1,18	0,56	5,10	0,21	0,40	4,45	-	0,35	3,40	-	0,27	3,13	-	0,25	2,55	-	0,20	2,33	-	0,18	2,04	-	0,16
500	1,25	0,83	9,76	2,68	0,51	6,79	1,16	0,36	7,11	1,18	0,37	5,10	0,21	0,27	4,45	-	0,23	3,40	-	0,18	3,13	-	0,16	2,55	-	0,13	2,33	-	0,12	2,04	-	0,10
250	0,63	0,42	9,76	2,68	0,26	6,79	1,16	0,18	7,11	1,18	0,19	5,10	0,21	0,13	4,45	-	0,12	3,40	-	0,10	3,13	-	0,08	2,55	-	0,10	2,33	-	0,06	2,04	-	0,10

G2-KGS-4005																																
n [1/ min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=50 [kN]						F=30 [kN]						F=20 [kN]						F=10 [kN]						F=5 [kN]					
			2:1			3:1			2:1			3:1			2:1			3:1			2:1			3:1			2:1			3:1		
	2:1	3:1	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW
	3000	7,50	5,00	28,83	9,64	9,06	19,18	5,44	6,02	18,22	4,86	5,72	12,39	2,38	3,89	12,91	2,47	4,06	8,99	0,86	2,82	7,61	0,09	2,39	5,60	-	1,76	4,95	-	1,56	3,90	-
2250	5,63	3,75	28,83	9,64	6,79	19,28	5,44	4,54	18,22	4,86	4,29	12,49	2,38	2,94	12,91	2,47	3,04	8,99	0,86	2,12	7,61	0,09	1,79	5,60	-	1,32	4,95	-	1,17	3,90	-	0,92
1500	3,75	2,50	28,83	9,64	4,53	19,28	5,44	3,03	18,22	4,86	2,86	12,49	2,38	1,96	12,91	2,47	2,03	8,99	0,86	1,41	7,61	0,09	1,19	5,60	-	0,88	4,95	-	0,78	3,90	-	0,61
1000	2,50	1,67	28,83	9,64	3,02	19,28	5,44	2,02	18,22	4,86	1,91	12,49	2,38	1,31	12,91	2,47	1,35	8,99	0,86	0,94	7,61	0,09	0,80	5,60	-	0,59	4,95	-	0,52	3,90	-	0,41
750	1,88	1,25	28,83	9,64	2,26	19,28	5,44	1,51	18,22	4,86	1,43	12,49	2,38	0,98	12,91	2,47	1,01	8,99	0,86	0,71	7,61	0,09	0,60	5,60	-	0,44	4,95	-	0,39	3,90	-	0,31
500	1,25	0,83	28,83	9,64	1,51	19,28	5,44	1,01	18,22	4,86	0,95	12,49	2,38	0,65	12,91	2,47	0,68	8,99	0,86	0,47	7,61	0,09	0,40	5,60	-	0,29	4,95	-	0,26	3,90	-	0,20
250	0,63	0,42	28,83	9,64	0,75	19,28	5,44	0,50	18,22	4,86	0,48	12,49	2,38	0,33	12,91	2,47	0,34	8,99	0,86	0,24	7,61	0,09	0,20	5,60	-	0,10	4,95	-	0,13	3,90	-	0,10

G3-KGS-6310																																
n [1/ min]	Hub- geschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=90 [kN]						F=75 [kN]						F=50 [kN]						F=25 [kN]						F=10 [kN]					
			2:1			3:1			2:1			3:1			2:1			3:1			2:1			3:1			2:1			3:1		
	2:1	3:1	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW	Nm	HNm	kW
3000	15,00	10,00	99,89	38,57	31,38	67,90	31,47	21,33	83,98	31,41	26,38	57,30	25,51	18,00	57,45	19,47	18,05	39,63	15,57	12,45	30,93	7,54	9,71	21,97	5,64	6,90	15,01	0,37	4,72	11,37	-	3,57
2250	11,25	7,50	99,89	38,57	23,53	67,90	31,47	16,00	83,98	31,41	19,79	57,30	25,51	13,50	57,45	19,47	13,54	39,63	15,57	9,34	30,93	7,54	7,29	21,97	5,64	5,18	15,01	0,37	3,54	11,37	-	2,68
1500	7,50	5,00	99,89	38,57	15,69	67,90	31,47	10,66	83,98	31,41	13,19	57,30	25,51	9,00	57,45	19,47	9,02	39,63	15,57	6,22	30,93	7,54	4,86	21,97	5,64	3,45	15,01	0,37	2,36	11,37	-	1,79
1000	5,00	3,33	99,89	38,57	10,46	67,90	31,47	7,11	83,98	31,41	8,79	57,30	25,51	6,00	57,45	19,47	6,02	39,63	15,57	4,15	30,93	7,54	3,24	21,97	5,64	2,30	15,01	0,37	1,57	11,37	-	1,19
750	3,75	2,50	99,89	38,57	7,84	67,90	31,47	5,33	83,98	31,41	6,60	57,30	25,51	4,50	57,45	19,47	4,51	39,63	15,57	3,11	30,93	7,54	2,43	21,97	5,64	1,73	15,01	0,37	1,18	11,37	-	0,89
500	2,50	1,67	99,89	38,57	5,23	67,90	31,47	3,55	83,98	31,41	4,40	57,30	25,51	3,00	57,45	19,47	3,01	39,63	15,57	2,07	30,93	7,54	1,62	21,97	5,64	1,15	15,01	0,37	0,79	11,37	-	0,60
250	1,25	0,83	99,89	38,57	2,61	67,90	31,47	1,78	83,98	31,41	2,20	57,30	25,51	1,50	57,45	19,47	1,50	39,63	15,57	1,04	30,93	7,54	0,81	21,97	5,64	0,58	15,01	0,37	0,39	11,37	-	0,10

Hinweis: Wert gültig bei 20° Umgebungstemperatur *note: values are valid at an ambient temperature of 20°C*

Leistungstabellen für andere Spindelarten/-größen auf Anfrage *performance tables for other screw types on request*

Leistungsdaten für Ausführung mit Trapezgewinde

Performance data for trapezoidal version

- F** Axiallast *axial load*
H niedrige Übersetzung (Bsp.: 2:1) *low transmission ratio (ex.: 2:1)*
L hohe Übersetzung (Bsp.: 3:1) *high transmission ratio (ex.: 3:1)*
Nm benötigtes Antriebsmoment für Axiallast **F** *required drive torque for axial load F*
HNm benötigtes Haltemoment für ruhende Axiallast **F** (bei – wird kein Haltemoment benötigt) *required holding torque for static axial load F*
kW benötigte Antriebsleistung in Abhängigkeit von Drehzahl *required driving power depending on speed*

Spindelhubgetriebe mit anderen Spindelsteigungen als in den Leistungstabellen angegeben:

Screw jacks with other screw pitches as in the performance tables:

Bei Spindeln mit höheren Steigungen können die Leistungswerte mit dem jeweiligen Steigungsfaktor multipliziert werden.

Beispiel: Wird eine Steigung von 10 anstatt 5mm eingesetzt, werden die Leistungsdaten mit dem Faktor 2 multipliziert, wird eine Steigung von 50 anstatt 5mm eingesetzt, dann mit dem Faktor 10.

For screws with higher pitches, the power values can be multiplied by a pitch factor.

For example: If a pitch of 10mm is to be used in place of a pitch of 5mm, multiply the power value by the factor 2, use a factor of 10 if the pitch is 50mm in place of 5mm.



G1-Tr-24x5																						
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=15 [kN]				F=10 [kN]				F=5 [kN]				F=2,5 [kN]				F=1 [kN]			
			2:1		3:1		2:1		3:1		2:1		3:1		2:1		3:1		2:1		3:1	
	2:1	3:1	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
3000	7,50	5,00	15,06	4,73	10,19	3,20	10,64	3,34	7,36	2,31	6,22	1,95	4,53	1,42	4,01	1,26	3,11	0,98	2,68	0,84	2,27	0,71
2250	5,63	3,75	15,06	3,55	10,19	2,40	10,64	2,51	7,36	1,73	6,22	1,47	4,53	1,07	4,01	0,94	3,11	0,73	2,68	0,63	2,27	0,53
1500	3,75	2,50	15,06	2,37	10,19	1,60	10,64	1,67	7,36	1,16	6,22	0,98	4,53	0,71	4,01	0,63	3,11	0,49	2,68	0,42	2,27	0,36
1000	2,50	1,67	15,06	1,58	10,19	1,07	10,64	1,11	7,36	0,77	6,22	0,65	4,53	0,47	4,01	0,42	3,11	0,33	2,68	0,28	2,27	0,24
750	1,88	1,25	15,06	1,18	10,19	0,80	10,64	0,84	7,36	0,58	6,22	0,49	4,53	0,36	4,01	0,31	3,11	0,24	2,68	0,21	2,27	0,18
500	1,25	0,83	15,06	0,79	10,19	0,53	10,64	0,56	7,36	0,39	6,22	0,33	4,53	0,24	4,01	0,21	3,11	0,16	2,68	0,14	2,27	0,12
250	0,63	0,42	15,06	0,39	10,19	0,27	10,64	0,28	7,36	0,19	6,22	0,16	4,53	0,12	4,01	0,10	3,11	0,08	2,68	0,07	2,27	0,06

G2-Tr-40x7																						
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=50 [kN]				F=30 [kN]				F=20 [kN]				F=10 [kN]				F=5 [kN]			
			2:1		3:1		2:1		3:1		2:1		3:1		2:1		3:1		2:1		3:1	
	2:1	3:1	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
3000	10,50	7,00	71,93	22,60	48,55	15,25	44,08	13,85	30,01	9,43	30,15	9,47	20,74	6,52	16,23	5,10	11,47	3,60	9,26	2,91	6,84	2,15
2250	7,88	5,25	71,93	16,95	48,55	11,44	44,08	10,38	30,01	7,07	30,15	7,10	20,74	4,89	16,23	3,82	11,47	2,70	9,26	2,18	6,84	1,61
1500	5,25	3,50	71,93	11,30	48,55	7,63	44,08	6,92	30,01	4,71	30,15	4,74	20,74	3,26	16,23	2,55	11,47	1,80	9,26	1,45	6,84	1,07
1000	3,50	2,33	71,93	7,53	48,55	5,08	44,08	4,62	30,01	3,14	30,15	3,16	20,74	2,17	16,23	1,70	11,47	1,20	9,26	0,97	6,84	0,72
750	2,63	1,75	71,93	5,65	48,55	3,81	44,08	3,46	30,01	2,36	30,15	2,37	20,74	1,63	16,23	1,27	11,47	0,90	9,26	0,73	6,84	0,54
500	1,75	1,17	71,93	3,77	48,55	2,54	44,08	2,31	30,01	1,57	30,15	1,58	20,74	1,09	16,23	0,85	11,47	0,60	9,26	0,48	6,84	0,36
250	0,88	0,58	71,93	1,88	48,55	1,27	44,08	1,15	30,01	0,79	30,15	0,79	20,74	0,54	16,23	0,42	11,47	0,10	9,26	0,24	6,84	0,10

G3-Tr-60x9																						
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=90 [kN]				F=75 [kN]				F=50 [kN]				F=25 [kN]				F=10 [kN]			
			2:1		3:1		2:1		3:1		2:1		3:1		2:1		3:1		2:1		3:1	
	2:1	3:1	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
3000	13,50	9,00	188,57	59,24	127,08	39,92	157,87	49,59	106,61	33,49	106,71	33,52	72,51	22,78	55,56	17,45	38,40	12,06	24,86	7,81	17,94	5,64
2250	10,13	6,75	188,57	44,43	127,08	29,94	157,87	37,19	106,61	25,12	106,71	25,14	72,51	17,08	55,56	13,09	38,40	9,05	24,86	5,86	17,94	4,23
1500	6,75	4,50	188,57	29,62	127,08	19,96	157,87	24,80	106,61	16,75	106,71	16,76	72,51	11,39	55,56	8,73	38,40	6,03	24,86	3,91	17,94	2,82
1000	4,50	3,00	188,57	19,75	127,08	13,31	157,87	16,53	106,61	11,16	106,71	11,17	72,51	7,59	55,56	5,82	38,40	4,02	24,86	2,60	17,94	1,88
750	3,38	2,25	188,57	14,81	127,08	9,98	157,87	12,40	106,61	8,37	106,71	8,38	72,51	5,69	55,56	4,36	38,40	3,02	24,86	1,95	17,94	1,41
500	2,25	1,50	188,57	9,87	127,08	6,65	157,87	8,27	106,61	5,58	106,71	5,59	72,51	3,80	55,56	2,91	38,40	2,01	24,86	1,30	17,94	0,94
250	1,13	0,75	188,57	4,94	127,08	3,33	157,87	4,13	106,61	2,79	106,71	2,79	72,51	1,90	55,56	1,45	38,40	1,01	24,86	0,65	17,94	0,10

Hinweis: Wert gültig bei 20° Umgebungstemperatur *note: values are valid at an ambient temperature of 20°C*
 Leistungstabellen für andere Spindelarten/-größen auf Anfrage *performance tables for other screw types on request*

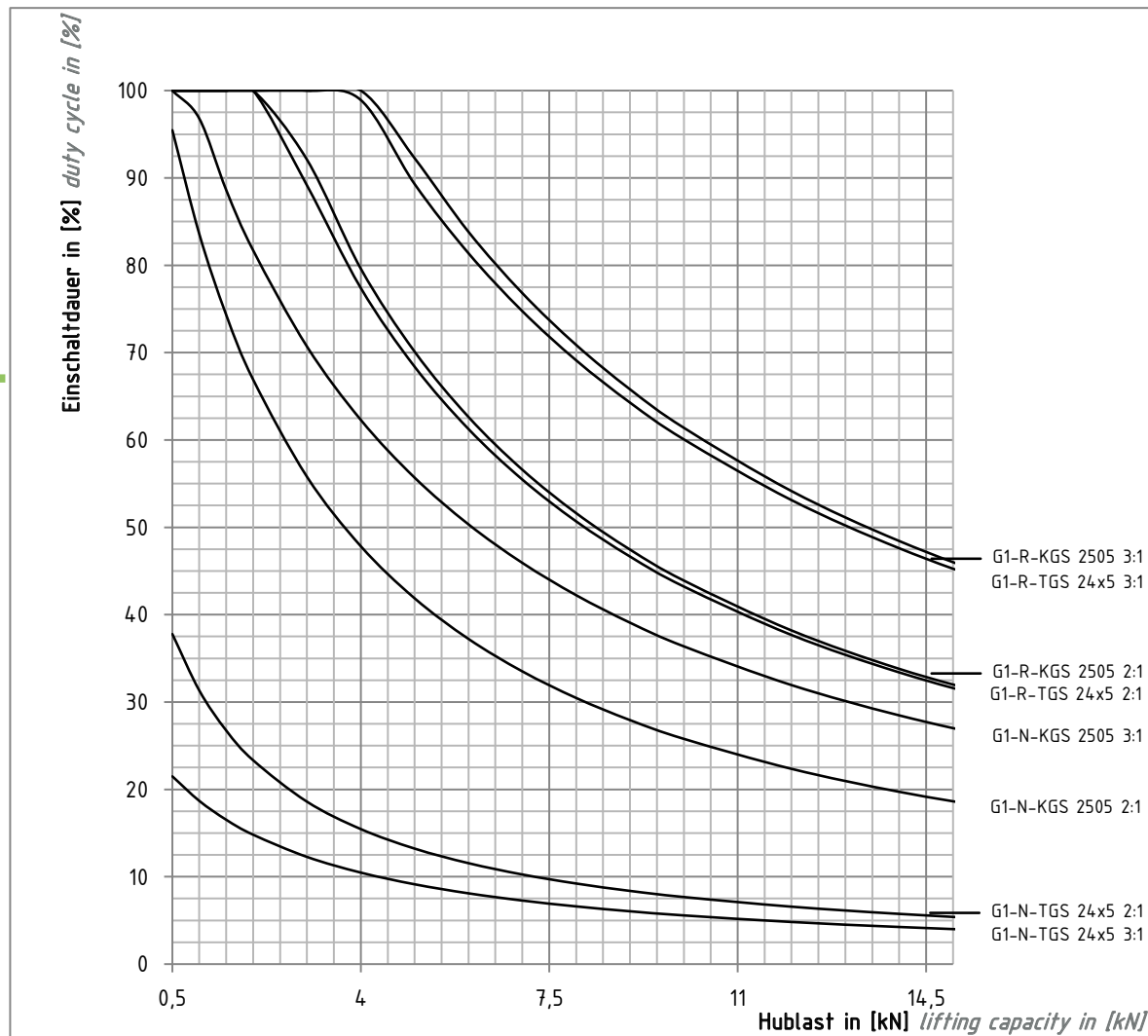
Schnellhubgetriebe G-Serie

High-speed Screw Jacks G-Series

Einschaltdauerdiagramm G1

Duty cycle diagram G1

Für Baugröße G1 bei 1500 1/min und 20° Umgebungstemperatur
For size G1 at 1500 1/min and 20° ambient temperature



Um die Einschaltdauer ED_r/h für andere Drehzahlen zu ermitteln wird die Einschaltdauer in [%] mit dem Drehzahlfaktor fn_{neff} multipliziert:

$$ED_r/h \text{ in } [\%] = ED_d \times fn_{neff}$$

Bei unterschiedlichen Drehzahlen ist die mittlere Drehzahl zu ermitteln:

$$n_m = n_1 \times q_1 + n_2 \times q_2 + \dots n_i \times q_i / 100$$

$n_1, n_2, \dots$ = Drehzahl in [1/min] während des Intervalls

$q_1, q_2, \dots$ = Anteile der Belastungsdauer in [%]

n_m = Mittlere Drehzahl in [1/min]

Drehzahl speed	Drehzahlfaktor fn_{neff} speed factor fn_{neff}
3000	0,5
2500	0,6
2000	0,75
1000	1,5
750	2
500	3
250	6

To determine the duty cycle ED_r/h for other speeds, the duty cycle in [%] is multiplied by the speed factor fn_{neff} :

$$ED_r/h \text{ in } [\%] = ED_d \times fn_{neff}$$

For different speeds, the average speed must be determined:

$$n_m = n_1 \times q_1 + n_2 \times q_2 + \dots n_i \times q_i / 100$$

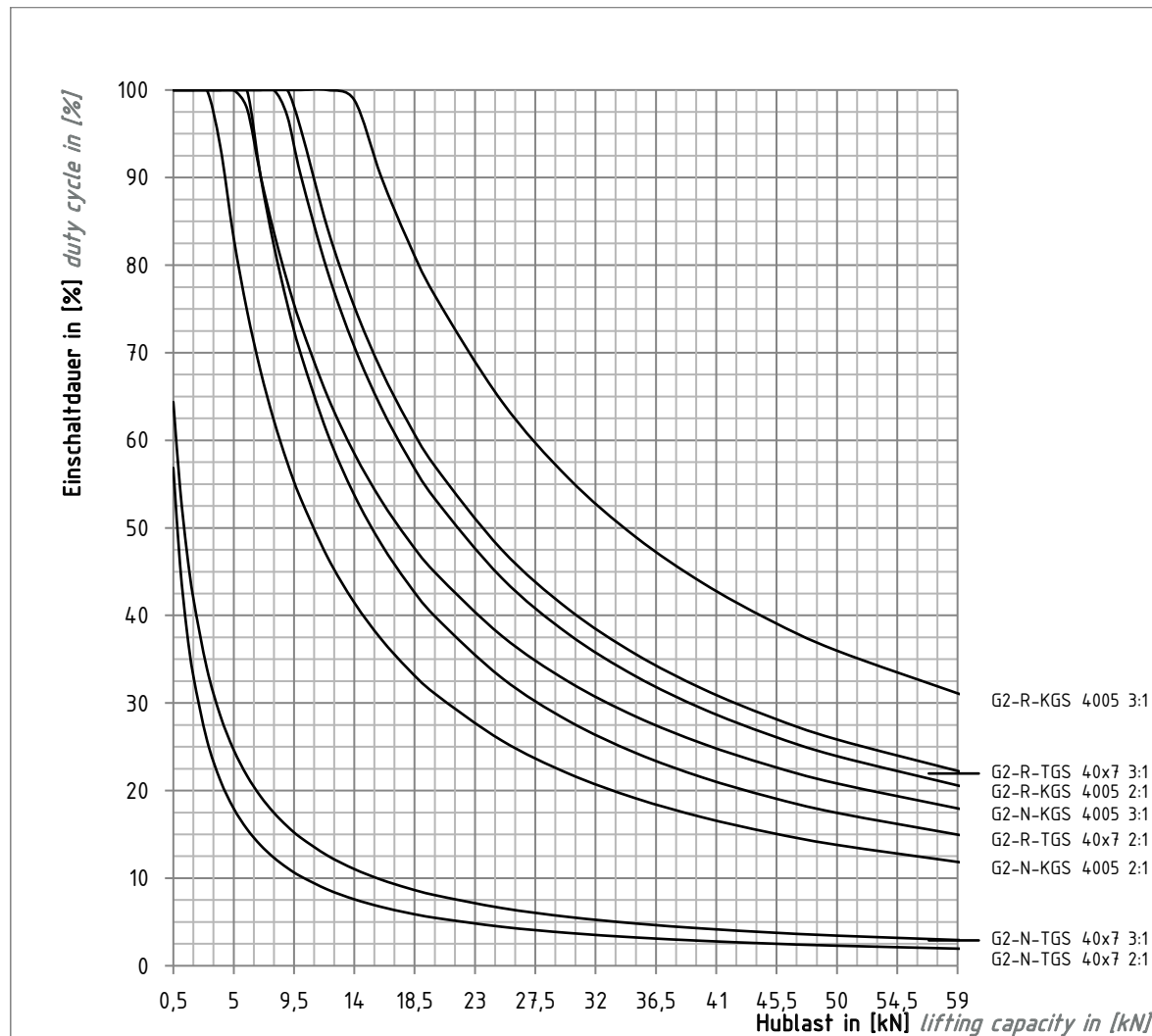
$n_1, n_2, \dots$ = speed in [1/min] during the interval

$q_1, q_2, \dots$ = load duration in [%].

n_m = average rotational speed in [1/min].

Einschaltdauerdiagramm G2
Duty cycle diagram G2

Für Baugröße G2 bei 1500 1/min und 20° Umgebungstemperatur
For size G2 at 1500 1/min and 20° ambient temperature



Um die Einschaltzeit ED_n/h für andere Drehzahlen zu ermitteln wird die Einschaltzeit in [%] mit dem Drehzahlfaktor fn_{neff} multipliziert:

$$ED_n/h \text{ in } [\%] = ED_d \times fn_{neff}$$

Bei unterschiedlichen Drehzahlen ist die mittlere Drehzahl zu ermitteln:

$$n_m = n_1 \times q_1 + n_2 \times q_2 + \dots n_i \times q_i / 100$$

$n_1, n_2, \dots$ = Drehzahl in [1/min] während des Intervalls

$q_1, q_2, \dots$ = Anteile der Belastungsdauer in [%]

n_m = Mittlere Drehzahl in [1/min]

To determine the duty cycle ED_n/h for other speeds, the duty cycle in [%] is multiplied by the speed factor fn_{neff} :

$$ED_n/h \text{ in } [\%] = ED_d \times fn_{neff}$$

For different speeds, the average speed must be determined:

$$n_m = n_1 \times q_1 + n_2 \times q_2 + \dots n_i \times q_i / 100$$

$n_1, n_2, \dots$ = speed in [1/min] during the interval

$q_1, q_2, \dots$ = load duration in [%].

n_m = average rotational speed in [1/min].

Drehzahl speed	Drehzahlfaktor fn_{neff} speed factor fn_{neff}
3000	0,5
2500	0,6
2000	0,75
1000	1,5
750	2
500	3
250	6

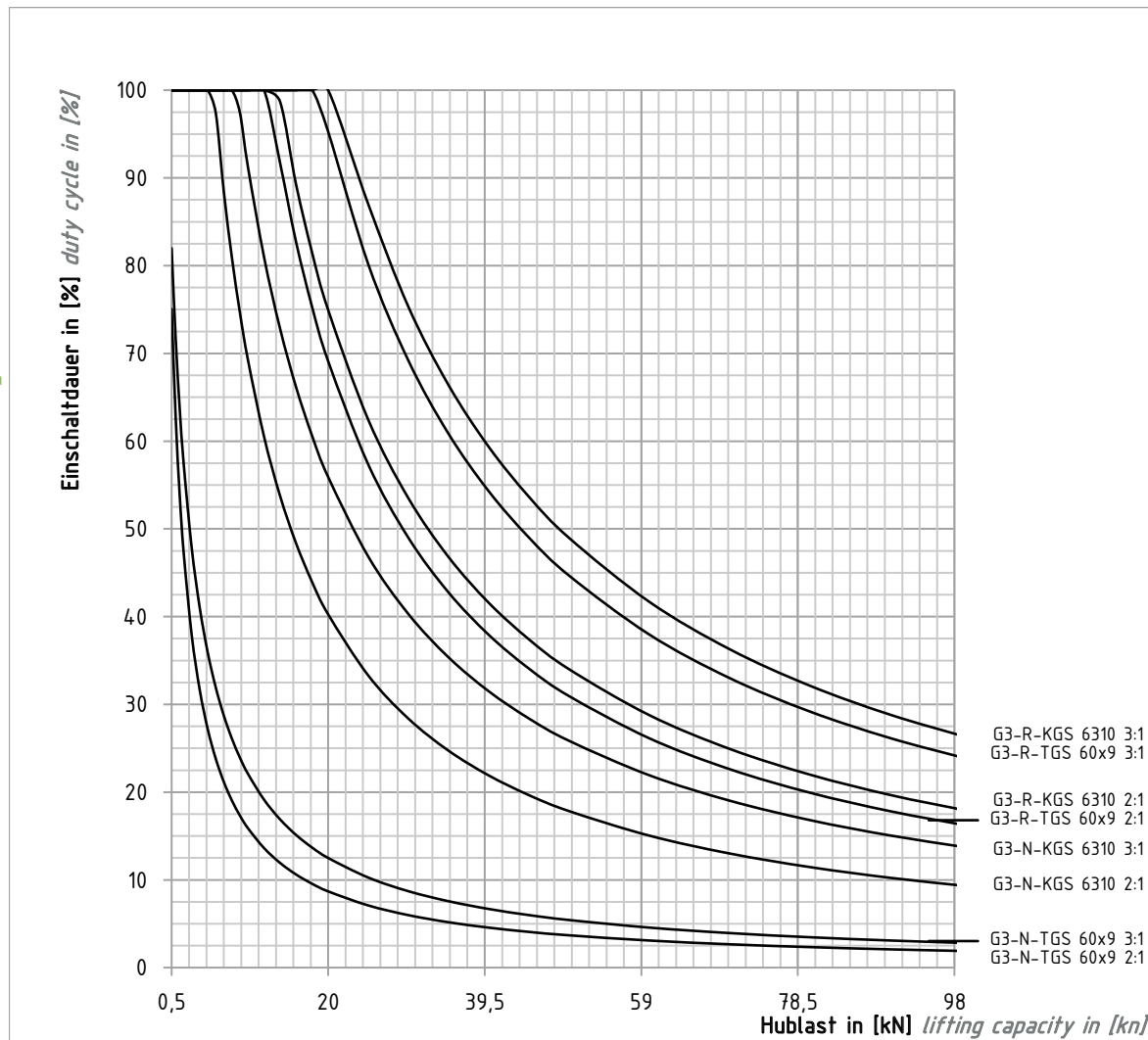
Schnellhubgetriebe G-Serie

High-speed Screw Jacks G-Series

Einschaltdauerdiagramm G3

Duty cycle diagram G3

Für Baugröße G3 bei 1500 1/min und 20° Umgebungstemperatur
For size G3 at 1500 1/min and 20° ambient temperature



Um die Einschaltzeit ED_r/h für andere Drehzahlen zu ermitteln wird die Einschaltzeit in [%] mit dem Drehzahlfaktor fn_{neff} multipliziert:

$$ED_r/h \text{ in } [\%] = ED_d \times fn_{neff}$$

Bei unterschiedlichen Drehzahlen ist die mittlere Drehzahl zu ermitteln:

$$n_m = n_1 \times q_1 + n_2 \times q_2 + \dots n_i \times q_i / 100$$

$n_1, n_2, \dots$ = Drehzahl in [1/min] während des Intervalls

$q_1, q_2, \dots$ = Anteile der Belastungsdauer in [%]

n_m = Mittlere Drehzahl in [1/min]

To determine the duty cycle ED_r/h for other speeds, the duty cycle in [%] is multiplied by the speed factor fn_{neff} :

$$ED_r/h \text{ in } [\%] = ED_d \times fn_{neff}$$

For different speeds, the average speed must be determined:

$$n_m = n_1 \times q_1 + n_2 \times q_2 + \dots n_i \times q_i / 100$$

$n_1, n_2, \dots$ = speed in [1/min] during the interval

$q_1, q_2, \dots$ = load duration in [%].

n_m = average rotational speed in [1/min].

Drehzahl speed	Drehzahlfaktor fn_{neff} speed factor fn_{neff}
3000	0,5
2500	0,6
2000	0,75
1000	1,5
750	2
500	3
250	6

Notizen
Notes



Schnellhubgetriebe G-Serie

High-speed Screw Jacks G-Series

Übersicht Gewindemuttern

Overview Threaded Nuts

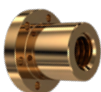
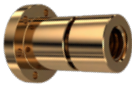
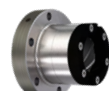
Design	Code für Ausrichtung <i>Direction</i>	Beschreibung <i>description</i>	Standard code
	EFN	Trapezgewindemutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>trapezoidal nut according to Neff standard (flange in direction of housing)</i>	EFM
	NEF	Trapezgewindemutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>trapezoidal nut according to Neff standard (flange in direction of screw end)</i>	
	EKN	Einbaufertige Kunststoffmutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>ready-to-install plastic nut according to NEFF standard (flange in direction of housing)</i>	EKM
	NEK	Einbaufertige Kunststoffmutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>ready-to-install plastic nut according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	SZ1	Fangmutter zentrierseitig nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>safety nut on the centric side according to NEFF standard (flange in direction of housing)</i>	SZ1
	1SZ	Fangmutter zentrierseitig nach NEFF-Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>safety nut on the centric side according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	SF1	Fangmutter flanschseitig nach NEFF-Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>safety nut on the flange side according to NEFF standard (flange in direction of housing)</i>	SF1
	1SF	Fangmutter flanschseitig nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>safety nut on the flange side according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	LMS	Laufmutter zylindrisch mit Schwenkzapfen nach NEFF Norm <i>travelling nut with trunnion according to NEFF standard</i>	LMS
	LFN	Laufmutter mit Schlüsselfläche nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>travelling nut with spanner flat according to NEFF standard (flange in direction of housing)</i>	LSF
	NLF	Laufmutter mit Schlüsselfläche nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>travelling nut with spanner flat according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	SMZ	Gewindemutter nach Zeichnung oder Definition aus konstruktiven Ausführungen <i>nut according to drawing or constructive designs</i>	SMZ
Kugelgewindemuttern <i>Ball nuts</i>			
	FMD	Kugelgewindeflanshmutter DIN Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>flanged ball nut according to DIN standard (flange in direction of housing)</i>	KGF-D
	DFM	Kugelgewindeflanshmutter DIN Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>flanged ball nut according to DIN standard (flange in direction of screw end)</i>	
	FMN	Kugelgewindeflanshmutter NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>flanged ball nut according to NEFF norm (flange in direction of housing)</i>	KGF-N
	NFM	Kugelgewindeflanshmutter NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>flanged ball nut according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	ZMD	Kugelgewindezylindermutter DIN Norm (Schmierbohrung zeigt zum Getriebe) <i>cylindrical ball nut according to DIN standard (lubrication bore direction to housing)</i>	KGM-D
	DZM	Kugelgewindezylindermutter DIN Norm (Schmierbohrung zeigt zum Spindelende) <i>cylindrical ball nut according to DIN standard (lubrication bore in direction of screw end)</i>	
	ZMN	Kugelgewindezylindermutter NEFF Norm (Schmierbohrung zeigt zum Getriebe) <i>cylindrical ball nut according to NEFF standard (lubrication bore in direction of housing)</i>	KGM-N
	NZM	Kugelgewindezylindermutter NEFF Norm (Schmierbohrung zeigt zum Spindelende) <i>cylindrical ball nut according to NEFF standard (lubrication bore in direction of screw end)</i>	
	EMN	Kugelgewindemutter mit Einschraubgewinde (Gewinde zeigt zum Getriebe) <i>ball nut with screw-in thread (screw in direction of housing)</i>	KGM-E
	NEM	Kugelgewindemutter mit Einschraubgewinde (Gewinde zeigt zum Spindelende) <i>ball nut with screw-in thread (screw in direction of screw end)</i>	
	FZD	Mutterneinheit Fl./Zyl. DIN Norm vorgespannt (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>nut unit flanged/cylindrical DIN standard preloaded (flange in direction of housing)</i>	FZ-D
	DFZ	Mutterneinheit Fl./Zyl. DIN Norm vorgespannt (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>nut unit flanged/cylindrical DIN standard preloaded (flange in direction of screw end)</i>	
	FZN	Mutterneinheit Fl./Zyl. NEFF Norm vorgespannt (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>nut unit flanged/cylindrical NEFF standard preloaded (flange in direction of housing)</i>	FZ-N
	NFZ	Mutterneinheit Fl./Zyl. NEFF-Norm vorgespannt (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>nut unit flanged/cylindrical NEFF standard preloaded (flange in direction of screw end)</i>	

Tabelle: Übersicht Gewindemuttern Table: Overview Threaded Nuts

Bestellcode Schnellhubgetriebe G-Serie

Order code High-speed Screw Jacks G-Series

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

Nr. No.	Bezeichnung Designation	Code	Beschreibung Description
1	Baugröße size	G1, G2, G3	z.B. Schnellhubgetriebe G1 e.g. High-speed Screw Jack G1
2	Bauart design	N	hebende Spindel lifting screw
		VK	hebende Spindel, verdrehgesichert durch 4-Kantschutzrohr lifting screw, anti-turn device by square tube
		R	drehende Spindel rotating screw
3	Übersetzung ratio	z.B. e.g. 2	2 = 2:1 schnelle Übersetzung fast ratio 3 = 3:1 langsame Übersetzung slow ratio
4	Spindelart type of screw	T, K	T= Trapezgewindetrieb trapezoidal screw drive, K= Kugelgewindetrieb ball screw drive
5	Spindelabmessungen screw dimensions		z.B. 2005 = 20 mm Durchmesser, 5 mm Steigung e.g. 2005 = diameter 20 mm, pitch 5 mm
6	Hub [mm] stroke [mm]		Maßangabe der Hublänge specification of the stroke length
7	Nutzbare Gewindelänge GL bei Bauart R available thread length GL for design R Spindelverlängerung VL bei Bauart N/VK screw extension VL for version N/VK		Spindelverlängerung VL, Gewindelänge GL in [mm] z.B. aufgrund Faltenbalg, Einbausituation oder der Berechnung aus den Produktzeichnungen. Gerne können Sie sich hierfür an unser Sales-Team wenden. Screw extension VL, thread length GL e.g. due to bellows, installation situation or the calculation from the product drawings. You are welcome to contact our sales team for this value.
8	Typ Spindelende screw end oder or Anbauteile BP/GA/GK/HG nicht für Bauart R verfügbar attaching parts BP/GA/GK/HG not available for design R	M	metrischer Gewindezapfen M (Standard bei N/VK) metric threaded stem M (standard for N/VK)
		Z	Zentrierzapfen (Standardversion R) centric pin (standard for version R)
		A	Ende mit Fase end with chamfer
		Kxxx	Kundenanforderung mit Längenangabe (entsprechend Angaben oder Zeichnung) customer demands with length specification (according to specifications or drawing)
		BP	mit Befestigungsplatte BP montiert mounted with mounting plate BP
		GA	mit Gelenkauge GA montiert mounted with rod end GA
		GK	mit Gabelkopf GK montiert mounted with fork end GK
9	Muttertyp bei Bauart R nut type for design R	z.b. e.g. EFN	Trapezgewindemutter nach Neff Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) trapezoidal nut according to NEFF standard (flange in the direction of the housing) für weitere Muttertypen: Siehe Übersicht Trapezgewindemuttern please see section "Overview Trapezoidal nuts" for more selection
		z.b. e.g. FMD	Kugelgewindeflanshmutter DIN Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) flanged nut according to DIN standard (flange in the direction of the housing) für weitere Muttertypen: Siehe Übersicht Kugelgewindemuttern please see section "Overview Ball nuts" for more selection
	Ausdrehsicherung für Version N und VK stop collar for versions N and VK	0	ohne none
		AS / VS	AS = mit Ausdrehsicherung (Standard bei KGT), mit Verdrehsicherung VS (Standard bei VK) AS = with anti-rotation device (standard for KGT), with anti-rotation device VS (standard for VK)
10	Spindelabdeckung screw cover	0	ohne none
		FB	mit Scheiben-Faltenbalg aus Thermoplast, Bei Bauart R standardmäßig mit 2 Faltenbälgen with disc-bellows made of thermoplastic, standard for type R with 2 bellows
		SF	mit Spiralfeder aus gebläutem Federstahl, Bei Bauart R standardmäßig mit 2 Spiralfedern with spiral spring made of blued spring steel, standard for type R with 2 spiral spring
11	Lage Ölaraturen position of oil fittings	D,E,F	siehe Abmessungen G1-G3 und Kapitel Wellenanordnungen/Ölaraturen see product drawing G1-G3 and chapter shaft arrangements/oil fittings
12	Wellenanordnung shaft position	1W	1 Wellenende (Lage Ölaraturen Seite D,E,F) 1 shaft end (position of oil fittings - side D,E,F)
		2WCD	2 Wellenenden Seite C und D (180°, Lage Ölaraturen Seite E) 2 shaft ends on side C and D (180°, position of oil fittings - side E)
		2WCE	2 Wellenenden Seite C und E (90°, Lage Ölaraturen Seite D) 2 shaft ends on side C and E (90°, position of oil fittings - side D)
		3W	3 Wellenenden (Lage Ölaraturen Seite D) 3 shaft ends (position of oil fittings - side D)
13	Radanordnung gear position	RO	Rad oben (von Spindel auf Getriebe gesehen, siehe Produktmaßblatt) gear above (viewed from screw side to gearbox, see data sheet)
		RU	Rad unten (von Spindel auf Getriebe gesehen, siehe Produktmaßblatt) gear below (viewed from screw side to gearbox, see data sheet)
14	Drehzahlbereich speed range	1,2,3	1 = <1000 1/min (NEFF LUBE 320), 2 = <2000 1/min (NEFF LUBE 220), 3 = <3000 1/min (NEFF LUBE 150)
15	Sonderanforderungen special requirements	0	keine none
		1,2,3,...	entsprechend Angabe, Beschreibung oder Zeichnung; bei 2 identischen Produktcodes und anderen Sonderanforderungen wird die Nummer fortlaufend, z.B. 2 according to specification, description or drawing; in case of 2 identical product codes and other special requirements, the number will be consecutive e.g. 2

Spindelhubgetriebe TUBIX

Screw Jacks TUBIX

TUBIX Edelstahl-Spindelhubgetriebe basieren auf einem Rohrdesign, das konventionelle Gehäusestrukturen ersetzt. Das Ergebnis ist eine kompakte Einheit mit vielseitigen Befestigungsmöglichkeiten, die eine flexible Montage ermöglichen.

Dieses Spindelhubgetriebe aus Edelstahl ist für den Einsatz in anspruchsvollen Umgebungen mit hohen Anforderungen an Sauberkeit und Korrosionsbeständigkeit ausgelegt. Es eignet sich sowohl für den Außeneinsatz als auch für Anwendungen in der Medizintechnik, Lebensmittelverarbeitung und Reinraumtechnik.

TUBIX stainless-steel screw jacks feature a tubular design concept that replaces conventional housing structures. The result is a compact unit with versatile mounting interfaces, enabling flexible positioning in tight installation spaces.

Designed for demanding environments, this stainless-steel screw jack offers high corrosion resistance and excellent cleanability. It is suitable for outdoor use and for applications in medical technology, food processing, and cleanroom systems.



1	Konstruktionsbeispiele TUBIX <i>Construction examples TUBIX</i>	206
2	Allgemeine technische Daten <i>General technical data</i>	207
3	Mögliche Spindelkombinationen <i>Possible screw combinations</i>	208
4	Leistungsdaten <i>Performance data</i>	208
5	Bauart N, Hebende Spindel/Abmessungen <i>Type N, lifting screw/dimensions</i>	209
6	Bauart R, rotierende Spindel/Abmessungen <i>Type R, Rotating screw/dimensions</i>	210
7	Grundplatten <i>Baseplates</i>	211
8	Übersicht Gewindemuttern für Bestellcode <i>Overview threaded nuts for order code</i>	212
9	Bestellcode Spindelhubgetriebe TUBIX <i>Order code Screw Jacks TUBIX</i>	213



Spindelhubgetriebe TUBIX Screw Jacks TUBIX

Konstruktionsbeispiele TUBIX Construction examples TUBIX



Hubanlage Lifting system

Die kompakte Bauweise erlaubt eine flexible Integration in unterschiedlichste Hubanlagen und Automatisierungslösungen.

Its compact design allows for flexible integration into a wide variety of lifting systems and automation solutions.

Ausführung mit Verdrehsicherung Version with anti-rotation device

Die integrierte Verdrehsicherung verhindert zuverlässig das Mitdrehen der Spindel und gewährleistet eine sichere lineare Bewegung.

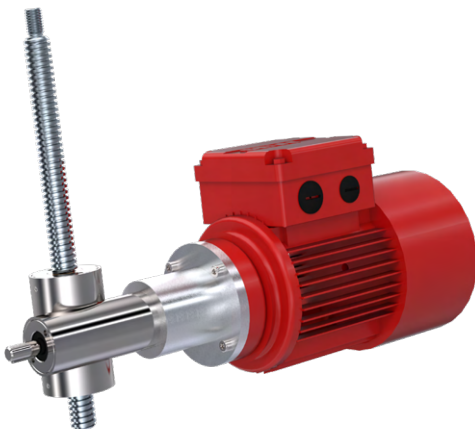
The integrated anti-rotation device reliably prevents the lifting screw from rotating and ensures safe linear movement.



Ausführung mit Motor Motorized version

In Kombination mit einem Elektromotor entsteht eine leistungsstarke und wartungsarme Antriebseinheit. Unterschiedliche Motorvarianten ermöglichen die optimale Anpassung an Drehmoment, Geschwindigkeit und Einsatzbereich.

When combined with an electric motor, this creates a powerful and low-maintenance drive unit. A variety of motor options allow for optimal adaptation to torque, speed, and application.



Konstruktionsbeispiele TUBIX

Construction examples TUBIX

Ausführung mit Faltenbalg

Version with bellows

Der optionale Faltenbalg schützt Spindel und bewegliche Komponenten zuverlässig vor Staub, Schmutz und äußeren Einflüssen. Dadurch wird die Lebensdauer des Systems erhöht und der Wartungsaufwand reduziert.

The optional bellows reliably protects the screw and moving components from dust, dirt, and external influences. This extends the system's service life and reduces maintenance requirements.



Schubrohrausführung

Telescoping tube design

Die Schubrohrausführung bietet zusätzlichen Schutz für die Spindel und sorgt für eine besonders kompakte und sichere Konstruktion. Sie eignet sich insbesondere für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen an Sicherheit und Design.

The telescoping tube design provides additional protection for the screw and ensures a particularly compact and safe construction. It is particularly suitable for applications with heightened safety and design requirements.

Allgemeine technische Daten

General technical data

TUBIX mit Trapezgewindespindel *with trapezoidal screw*

Baugröße / size		T50
Maximale Hubkraft / Maximum lifting force:		5 kN ⁽¹⁾
Standard Spindel-Ø x Steigung [mm] standard screw-Ø x pitch [mm]		18x4
Übersetzung / Transmission ratio:		4:1
		16:1
Hub pro Umdrehung der Antriebswelle / Stroke per revolution of the drive shaft:	Übersetzung / ratio 4:1	1 mm
	Übersetzung / ratio 16:1	0,25 mm
Wirkungsgrad mit Tr18x4: ⁽²⁾ / Efficiency with Tr18x4 ⁽²⁾	Übersetzung / ratio 4:1	31%
	Übersetzung / ratio 16:1	25%
Getriebewirkungsgrad ohne Spindel / Efficiency without screw	Übersetzung / ratio 4:1	71%
	Übersetzung / ratio 16:1	54%
Leerlaufmoment: / Idling torque	Übersetzung / ratio 4:1	0,04 Nm
	Übersetzung / ratio 16:1	0,03 Nm
Max. zul. Drehmoment an der Antriebswelle / Maximum drive torque		3,4 Nm
Gewicht [kg] (ohne Hub) weight [kg] (without stroke)		1,33 kg

⁽¹⁾ abhängig von Hubgeschwindigkeit, Einschaltdauer, etc. / Dependent on stroke speed, duty cycle, etc.

⁽²⁾ Bei den angegebenen Wirkungsgraden handelt es sich um Mittelwerte / The specified efficiency values are average values

Spindelhubgetriebe TUBIX

Screw Jacks TUBIX

Mögliche Spindelkombinationen

Possible screw combinations

Mögliche Spindelkombinationen Trapezgewinde <i>possible screw combinations for trapezoidal screws</i>	
	T50
18x4	•
18x8	•
20x4	•
20x8	•

Mögliche Spindelkombinationen Kugelgewinde <i>possible screw combinations for ball screws</i>	
	T50
1605	•

Leistungsdaten

Performance data

T50 Tr18x4																														
n [1/min]	Hubgeschw. <i>lifting speed</i> [m/min]		F=5 [kN]				F=4 [kN]				F=3 [kN]				F=2,5 [kN]				F=2 [kN]				F=1,5 [kN]				F=1 [kN]			
			4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1		4:1		16:1	
	H	L	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1500	1,5	0,375	2,7	0,42	0,9	0,1	2,1	0,33	0,7	0,1	1,6	0,25	0,5	0,1	1,3	0,21	0,4	0,1	1,1	0,2	0,3	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1
1000	1	0,25	2,7	0,28	0,9	0,1	2,1	0,22	0,7	0,1	1,6	0,17	0,5	0,1	1,3	0,14	0,4	0,1	1,1	0,1	0,3	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1
750	0,75	0,188	2,7	0,21	0,9	0,1	2,1	0,17	0,7	0,1	1,6	0,13	0,5	0,1	1,3	0,1	0,4	0,1	1,1	0,1	0,3	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1
600	0,6	0,15	2,7	0,17	0,9	0,1	2,1	0,13	0,7	0,1	1,6	0,1	0,5	0,1	1,3	0,1	0,4	0,1	1,1	0,1	0,3	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1
500	0,5	0,125	2,7	0,14	0,9	0,1	2,1	0,1	0,7	0,1	1,6	0,1	0,5	0,1	1,3	0,1	0,4	0,1	1,1	0,1	0,3	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1
300	0,3	0,075	2,7	0,1	0,9	0,1	2,1	0,1	0,7	0,1	1,6	0,1	0,5	0,1	1,3	0,1	0,4	0,1	1,1	0,1	0,3	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1
100	0,1	0,025	2,7	0,1	0,9	0,1	2,1	0,1	0,7	0,1	1,6	0,1	0,5	0,1	1,3	0,1	0,4	0,1	1,1	0,1	0,3	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1
50	0,05	0,013	2,7	0,1	0,9	0,1	2,1	0,1	0,7	0,1	1,6	0,1	0,5	0,1	1,3	0,1	0,4	0,1	1,1	0,1	0,3	0,1	0,8	0,1	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1

Einschaltdauer / Duty cycle 10-20%⁽³⁾

Einschaltdauer / Duty cycle <10%

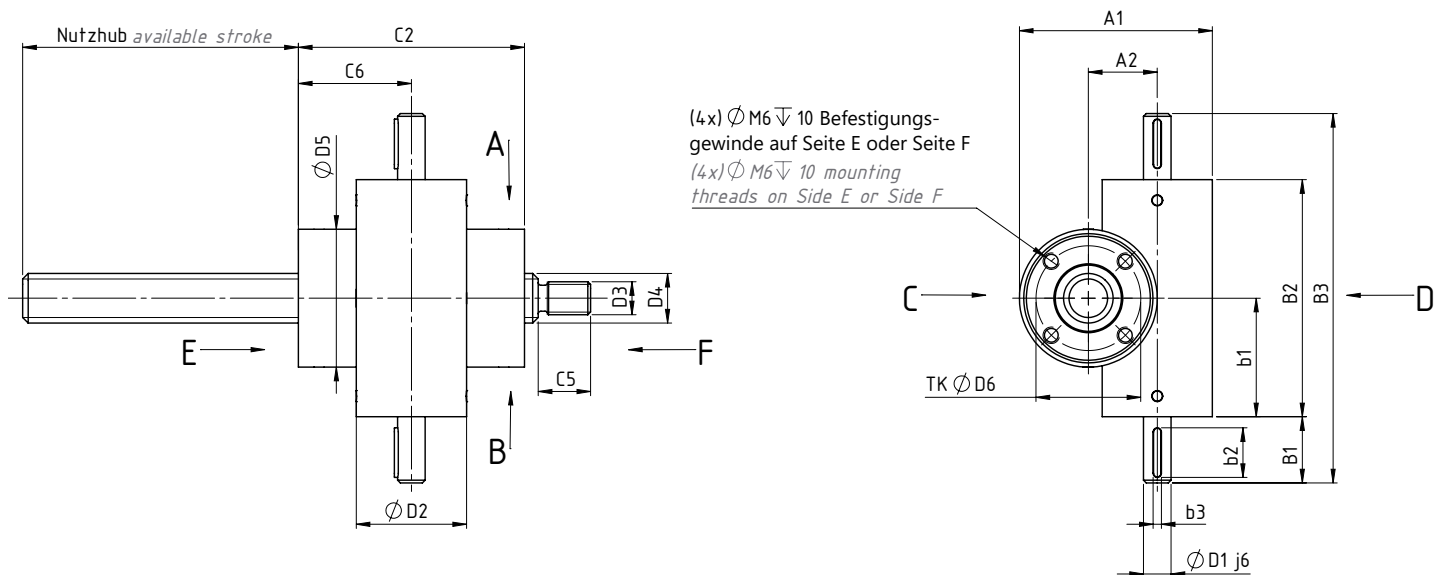
Nur statisch zulässig / only static

⁽³⁾Einschaltdauer >20% auf Anfrage / Duty cycle >20% on request

Bauart N, Hebende Spindel/Abmessungen
Type N, lifting screw/dimensions



Bei den Spindelhubgetrieben der N Ausführung wird die Gewindespindel durch das Getriebegehäuse hindurchgeführt. D.h., die Kraftübertragung erfolgt über ein Gewinde oder eine Kugelgewindemutter im Schneckenrad. In diesem Fall muss die Hubspindel mit der zu bewegenden Last fest verbunden sein, damit keine Drehbewegung der Spindel zustande kommen kann.
In screw jacks of the N version, the threaded screw passes through the gear housing. This means that power is transmitted via a thread or a ball nut in the worm gear. In this case, the lifting screw must be firmly connected to the moving load, so that no rotation of the screw can occur.



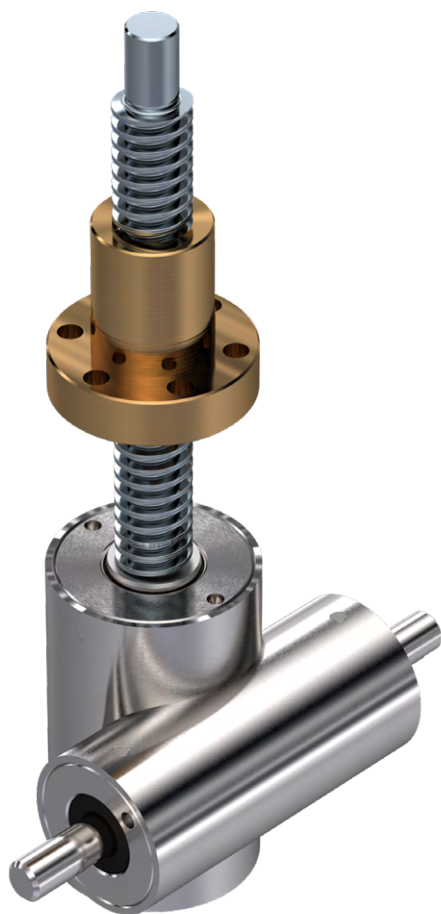
Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]																
	A ₁	A ₂	B ₁	B ₂	B ₃	C ₂	C ₅	C ₆	D ₁ j ₆	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	b ₂	b ₁	b ₃
T50	70	25	24	86	134	82	19	41	10	40	M12	Tr 18x4	50	38	18	43	3

Spindelhubgetriebe TUBIX

Screw Jacks TUBIX

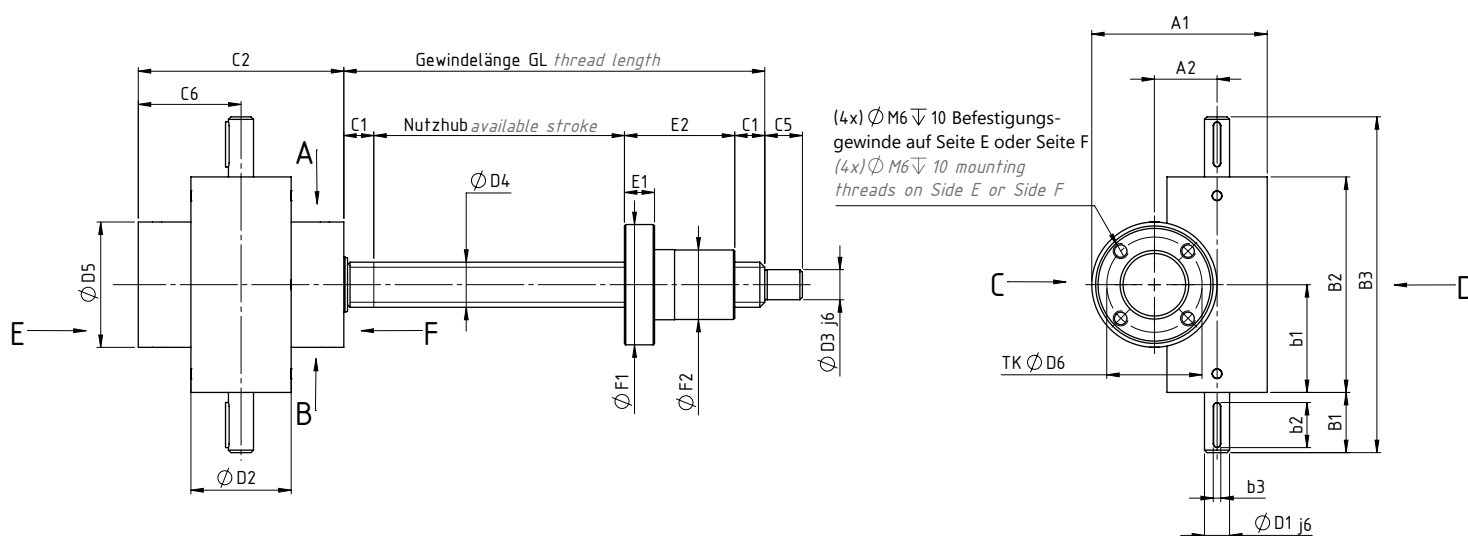
Bauart R, rotierende Spindel/Abmessungen

Type R, Rotating screw/dimensions



Abweichend von den vorherigen Ausführungen, bewegt sich die Last durch die rotierende Spindel im Hubgetriebe und die dazugehörige Laufmutter. Das bedeutet, die Spindel bewegt sich nicht axial und bewegt sich nicht durch das Getriebegehäuse hindurch. Weil kein Spindelende oder Schutzrohr an der Unterseite herausragt, können Hubgetriebe der R-Version eben auf Konstruktionsflächen aufgesetzt werden.

Differing from the previous explanations, the load moves through the rotating screw in the screw jack and the travelling nut. This means the screw does not move axially and does not move through the gear housing. Because no screw end or protective tube protrudes from the bottom, R-version screw jacks can be placed flat on construction surfaces.



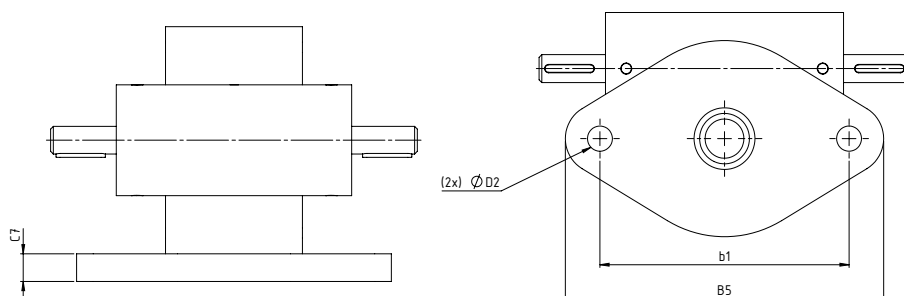
Baugröße <i>size</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]																					
	A ₁	A ₂	B ₁	B ₂	B ₃	C ₁	C ₂	C ₅	C ₆	D _{1j6}	D ₂	D _{3j6}	D ₄	D ₅	D ₆	E ₁	E ₂	F ₁	F ₂	b ₁	b ₂	b ₃
T50	70	25	24	86	134	12	82	15	41	10	40	12	Tr18x4	50	38	12	44	48	28	43	18	3

Grundplatten

Baseplates

Ovale Grundplatte

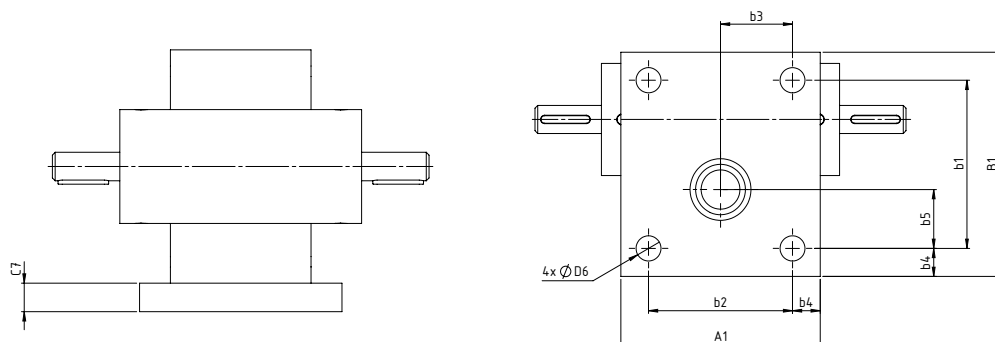
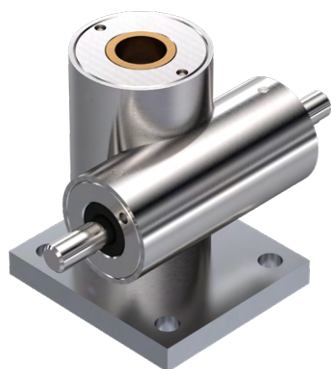
Oval baseplate



Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]			
	B ₅	C ₇	D ₂	b ₁
T50	115	10	9	90

Kubische Grundplatte

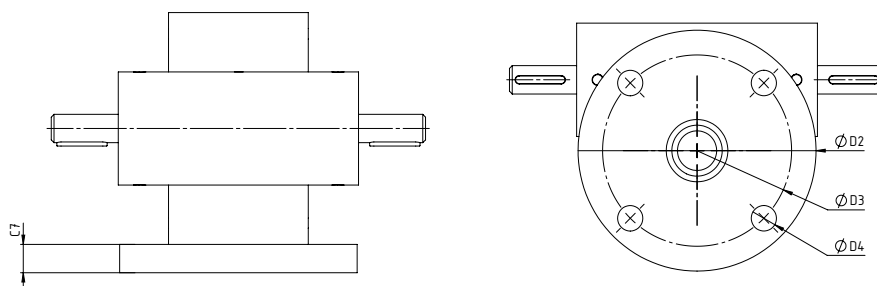
Cubic baseplate



Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]								
	A ₁	B ₁	C ₇	D ₆	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅
T50	72	80	10	9	60	52	26	10	21

Runde Grundplatte

Round baseplate



Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]			
	D ₂	D ₃	D ₄	C ₇
T50	85	67,5	9	10

Übersicht Gewindemuttern für Bestellcode

Overview threaded nuts for order code

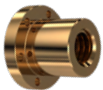
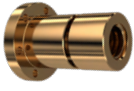
Design	Code für Ausrichtung <i>Direction</i>	Beschreibung <i>description</i>	Standard code
	EFN	Trapezgewindemutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>trapezoidal nut according to Neff standard (flange in direction of housing)</i>	EFM
	NEF	Trapezgewindemutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>trapezoidal nut according to Neff standard (flange in direction of screw end)</i>	
	EKN	Einbaufertige Kunststoffmutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>ready-to-install plastic nut according to NEFF standard (flange in direction of housing)</i>	EKM
	NEK	Einbaufertige Kunststoffmutter nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>ready-to-install plastic nut according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	SZ1	Fangmutter zentrierseitig nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>safety nut on the centric side according to NEFF standard (flange in direction of housing)</i>	SZ1
	1SZ	Fangmutter zentrierseitig nach NEFF-Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>safety nut on the centric side according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	SF1	Fangmutter flanschseitig nach NEFF-Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>safety nut on the flange side according to NEFF standard (flange in direction of housing)</i>	SF1
	1SF	Fangmutter flanschseitig nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>safety nut on the flange side according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	LMS	Laufmutter zylindrisch mit Schwenkzapfen nach NEFF Norm <i>travelling nut with trunnion according to NEFF standard</i>	LMS
	LFN	Laufmutter mit Schlüsselfläche nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>travelling nut with spanner flat according to NEFF standard (flange in direction of housing)</i>	LSF
	NLF	Laufmutter mit Schlüsselfläche nach NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>travelling nut with spanner flat according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	SMZ	Gewindemutter nach Zeichnung oder Definition aus konstruktiven Ausführungen <i>nut according to drawing or constructive designs</i>	SMZ
Kugelgewindemuttern <i>Ball nuts</i>			
	FMD	Kugelgewindeflanschmutter DIN Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>flanged ball nut according to DIN standard (flange in direction of housing)</i>	KGF-D
	DFM	Kugelgewindeflanschmutter DIN Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>flanged ball nut according to DIN standard (flange in direction of screw end)</i>	
	FMN	Kugelgewindeflanschmutter NEFF Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>flanged ball nut according to NEFF norm (flange in direction of housing)</i>	KGF-N
	NFM	Kugelgewindeflanschmutter NEFF Norm (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>flanged ball nut according to NEFF standard (flange in direction of screw end)</i>	
	ZMD	Kugelgewindezylindermutter DIN Norm (Schmierbohrung zeigt zum Getriebe) <i>cylindrical ball nut according to DIN standard (lubrication bore direction to housing)</i>	KGM-D
	DZM	Kugelgewindezylindermutter DIN Norm (Schmierbohrung zeigt zum Spindelende) <i>cylindrical ball nut according to DIN standard (lubrication bore in direction of screw end)</i>	
	ZMN	Kugelgewindezylindermutter NEFF Norm (Schmierbohrung zeigt zum Getriebe) <i>cylindrical ball nut according to NEFF standard (lubrication bore in direction of housing)</i>	KGM-N
	NZM	Kugelgewindezylindermutter NEFF Norm (Schmierbohrung zeigt zum Spindelende) <i>cylindrical ball nut according to NEFF standard (lubrication bore in direction of screw end)</i>	
	EMN	Kugelgewindemutter mit Einschraubgewinde (Gewinde zeigt zum Getriebe) <i>ball nut with screw-in thread (screw in direction of housing)</i>	KGM-E
	NEM	Kugelgewindemutter mit Einschraubgewinde (Gewinde zeigt zum Spindelende) <i>ball nut with screw-in thread (screw in direction of screw end)</i>	
	FZD	Muttereinheit Fl./Zyl. DIN Norm vorgespannt (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>nut unit flanged/cylindrical DIN standard preloaded (flange in direction of housing)</i>	FZ-D
	DFZ	Muttereinheit Fl./Zyl. DIN Norm vorgespannt (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>nut unit flanged/cylindrical DIN standard preloaded (flange in direction of screw end)</i>	
	FZN	Muttereinheit Fl./Zyl. NEFF Norm vorgespannt (Flansch zeigt zum Getriebe) <i>nut unit flanged/cylindrical NEFF standard preloaded (flange in direction of housing)</i>	FZ-N
	NFZ	Muttereinheit Fl./Zyl. NEFF-Norm vorgespannt (Flansch zeigt zum Spindelende) <i>nut unit flanged/cylindrical NEFF standard preloaded (flange in direction of screw end)</i>	

Tabelle: Übersicht Gewindemuttern Table: Overview Threaded Nuts

Bestellcode Spindelhubgetriebe TUBIX

Order code Screw Jacks TUBIX

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

1	Baugröße / Size	T50	Spindelhubgetriebe TUBIX / Screw Jack TUBIX Außendurchmesser des Schneckenradrohres in mm / external diameter of worm gear tube in mm
2	Bauart / Design	N R	Stehende Hubspindel / Lifting screw Rotierende Hubspindel / Rotating screw
3	Übersetzung / Transmission ratio	4:1 / 16:1	
4	Spindelart / Type of screw	T K G	Trapezgewinde / Trapezoidal screw Gleitgewinde / Lead screw Kugelgewinde / Ball screw
5	Spindelabmessung / Screw dimension	z.B. 18x4	18mm Durchmesser und 4mm Steigung / diameter 18mm, pitch 4mm
6	Hub in mm / Stroke in mm		Maßangabe in mm / Specification of the stroke length
7	Spindelverlängerung VL [mm] bei Bauart N / VK / Attached part for version N / VK Nutzbare Hublänge GL in mm bei Bauart R / Usable stroke length GL for version R		Spindelverlängerung VL, Nutzbare Gewindelänge GL z.B. aufgrund Einbausituation, siehe Produktzeichnungen / Screw extension VL, Usable stroke length GL e.g. mounting situation see product drawings
8	Befestigungsseite / Mounting side	E F	Befestigungsbohrungen auf Seite E / Mounting holes on side E Befestigungsbohrungen auf Seite F / Mounting holes on side F
9	Typ Spindelende screw end oder or Anbauteile BP/GA/GK/HG nicht für Bauart R verfügbar attaching parts BP/GA/GK/HG not available for design R	M Z A Kxxx FLP BP GA GK HG	metrischer Gewindezapfen M (Standard bei N/VP/VK) metric threaded stem M (standard for N/VP/VK) Zentrierzapfen (Standardversion R) centric pin (standard for version R) Ende mit Fase end with chamfer Kundenanforderung mit Längenangabe (entsprechend Angaben oder Zeichnung) customer demands with length specification (according to specifications, drawing) mit Flanschlagerplatte FLP (Nur für Bauart R) mounted with flange bearing FLG (only for version R) mit Befestigungsplatte BP montiert mounted with mounting plate BP mit Gelenkauge GA montiert mounted with rod end GA mit Gabelkopf GK montiert mounted with fork end GK mit Hochleistungsgelenkkopf HG mounted with high-performance joint head HG
10	Muttertyp für Version R Nut type for version R Bei Version N = 0 eintragen Please sign for Version N with 0 Ausdrehsicherung für Bauart N stop collar for versions N	z.b. e.g. EFN z.b. e.g. FMD 0 AS	Trapezgewindemutter nach Neff Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) trapezoidal nut according to NEFF standard (flange in the direction of the housing) für weitere Muttertypen: Siehe Übersicht Trapezgewindemuttern please see section "Overview Trapezoidal nuts" for more selection Kugelgewindeflanschmutter DIN Norm (Flansch zeigt zum Getriebe) flanged nut according to DIN standard (flange in the direction of the housing) für weitere Muttertypen: Siehe Übersicht Kugelgewindemuttern please see section "Overview Ball nuts" for more selection ohne none AS = mit Ausdrehsicherung (Standard bei KGT) AS = with anti-rotation device (standard for KGT)
11	Spindelabdeckung / Screw cover	0 FB SF	Ohne / None Mit Faltenbalg / With bellow Mit Spiralfederabdeckung / With spiral spring cover
12	Wellenende / shaft ends ¹⁾	0 A B	Beidseitig / both ended Wellenende Seite A / shaft end on side A Wellenende Seite B / shaft end on side B
13	Grundplatte / base plate	0 OV V R K	Ohne / without Oval / Oval Kubisch / Cubic Rund / Round nach Kundenanforderung / according to customer requirements
14	Sonderanforderungen special requirements	1,2,3,...	entsprechend Beschreibung oder Zeichnung = 1; bei 2 identischen Produktcodes mit weiteren Sonderanforderungen ist es erforderlich, eine fortlaufende Nr. zu vergeben according to descriptions or drawings = 1; In case of 2 identical product codes with different special require- ments, a consecutive no. has to be assigned



6.1	Zubehör Gewindetriebe <i>Screw Drives accessories</i>	216
6.2	Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA <i>Accessories Screw Jacks /-systems SHG/SHA</i>	246
6.3	Zubehör Allgemein <i>General accessories</i>	306



Zubehör Gewindetriebe

Screw Drives accessories

Speziell abgestimmt zu unseren Kugel- und Trapezgewindetriebe liefern wir eine breite Palette an Zubehör. Los geht's mit gefasteten und geglähten Enden sowie mit kundenspezifischer Endenbearbeitung. Im Anschluss liegt das Augenmerk vor allem auf Lagereinheiten verschiedener Ausführungen, um für unterschiedliche Anwendungen die jeweils optimale Lösung bereitzustellen. Sie finden zu den unterschiedlichen Lagerungen jeweils die passende Endenbearbeitung mit Maßtabelle. Abgeschlossen wird das Kapitel mit Adapterkonsolen, Kardanadaptern und dem in fünf Freiheitsgraden ausgleichenden Kreuzkardanadapter um Fluchtungsfehler in der Applikation ausschließen zu können.

We supply a wide range of accessories specially matched to our ball screws and acme screws. We start with chamfered and annealed ends as well as with customer-specific end machining. Subsequently, the focus is mainly on bearing units of various designs in order to provide the optimum solution for different applications. There you can find suitable end machining and dimension tables for various bearing arrangements. The chapter concludes with adapter brackets, cardan adapters and the cross cardan adapter with five degrees of clearance to eliminate misalignments in the application.



Zubehör Gewindetriebe
Screw drive accessories

1	Auswahlmöglichkeiten Endenbearbeitungen <i>Possible end machining</i>	218
2	Endenbearbeitungen Form A, G und K <i>End machining form A, G and K</i>	219
3	Lagereinheiten/Endenbearbeitungen BK <i>Bearing Units/End machining BK</i>	220
4	Lagereinheiten/Endenbearbeitungen BF <i>Bearing Units/End machining BF</i>	221
5	Lagereinheiten/Endenbearbeitungen FK <i>Bearing Units/End machining FK</i>	222
6	Lagereinheiten/Endenbearbeitungen FF <i>Bearing Units/End machining FF</i>	223
7	Lagereinheiten/Endenbearbeitungen FL <i>Bearing unit/End machining FL</i>	224
8	Lagereinheiten/Endenbearbeitungen LLK, LLN, LLR <i>Bearing Units/End machining LLK, LLN, LLR</i>	226
9	Lagereinheiten/Endenbearbeitungen SEB-FN <i>Bearing Units/End machining SEB-FN</i>	228
10	Lagereinheiten/Endenbearbeitungen SEB-LN <i>Bearing Units/End machining SEB-LN</i>	230
11	Lagereinheiten ZKLF-2RS <i>Bearing Units ZKLF-2RS</i>	232
12	Lagereinheiten ZARN...LTN <i>Bearing Units ZARN...LTN</i>	233
13	Lagereinheiten ZARF-LTN <i>Bearing Units ZARF-LTN</i>	234
14	Lagereinheiten FDX <i>Bearing Units FDX</i>	235
15	Lagereinheiten L <i>Bearing units L</i>	236
16	Lagereinheiten S <i>Bearing Units S</i>	237
17	Endenbearbeitungen Form T/W <i>End machining form W/T</i>	238
18	Nutmuttern DRS/GUK <i>Groove Nuts DRS/GUK</i>	239
19	Adapterkonsolen KON <i>Adapter Brackets KON</i>	240
20	Adapterkonsolen MAFN <i>Adapter Brackets MAFN</i>	241
21	Kardanadapter KAR <i>Cardan Adapters KAR</i>	242
22	Kreuzkardanadapter KKA <i>Cross Cardan Adapters KKA</i>	243



Auswahlmöglichkeiten Endenbearbeitungen

Possible end machining

nach Nenndurchmesser der Kugelgewindespindel according to the nominal diameter of the ball screws																		
NennØ Spindel nominal diameter of the screw	Festlager <i>fixed bearing</i>									neutral <i>neutral</i>	Loslager <i>loose bearing</i>							
	F	FK	FL	FN	BK	D	H	J	L		FF	BF	LN	LLN	LLR	S	T	W
12		FK6 FK8								0 A G	FF06, FF10	BF10						
16		FK10 FK12	FL02	FN16	BK10 BK12	D12		J12				BF10	LN16	LLN02		S12	T12	W12
20	F1	FK12 FK15	FL03	FN20	BK12 BK15	D12 D15	H1	J12 J15	L12 L15		FF15	BF15	LN20	LLN03		S12 S15	T12 T15	W12 W15
25	F1 F2 F3	FK15 FK20	FL04	FN25	BK15 BK17 BK20	D15 D20	H1 H2 H3	J15 J20	L15 L20		FF15 FF20	BF15 BF17 BF20	LN25	LLN04		S15 S20	T15 T20	W15 W20
32	F2, F3 F4, F5	FK20 FK25	FL05 FL06	FN32	BK20 BK25	D20 D25	H2, H3 H4, H5	J20 J25	L20 L25		FF20 FF25	BF20 BF25	LN32	LLN05	LLR06	S20 S25	T20 T25	W20 W25
40	F4 F5	FK25 FK30	FL07	FN40	BK25 BK30	D25 D30	H5	J25 J30	L25		FF25 FF30	BF25 BF30		LLN40	LLR07	S25 S30	T25 T30	W25 W30
50	F6 F7		FL08	FN50	BK35 BK40		H6 H7	J40	L35 L40			BF25 BF40		LN50	LLR08	S30 S40	T30 T40	W30 W40
63	F6 F7			FN63	BK40	D30	H6 H7	J40	L35 L40			BF40		LN63		S40 S55	T40	W40
80				FN80									LN80					

nach Nenndurchmesser der Trapezgewindespindel according to the nominal diameter of the trapezoidal screws																	
NennØ Spindel nominal diameter of the screw	Festlager <i>fixed bearing</i>								neutral neutral	Loslager <i>loose bearing</i>							
	F	FK	FL	BK	D	H	J	L		FF	BF	LL	LLN	LLR	S	T	W
10		FK5 FK6							0 A G	FF6							
12		FK6								FF6							
14		FK6 FK8								FF10	BF10						
16		FK8		BK10						FF10 FF12	BF10 BF12						
18, 20		FK10 FK12	FL02	BK10 BK12	D12		J12	L12		FF12	BF12	LL02			S12	T12	W12
22 - 26	F15	FK12 FK15	FL02 FL03	BK12 BK15	D12 D15	H1	J12 J15	L12 L15		FF12 FF15	BF12 BF15 BF17		LLN02 LLN03		S12 S15	T12 T15	W12 W15
28 - 32	F1 F2 F3	FK15 FK20	FL03 FL04	BK15 BK17 BK20	D15 D20	H1 H2 H3	J15 J20	L15 L20		FF15 FF20	BF15 BF17 BF20		LLN03 LLN04		S15 S20	T15 T20	W15 W20
36 - 44	F4 F5	FK20 FK25	FL04 FL05	BK20 BK25	D25 D30	H4 H5	J25 J30	L25		FF20 FF25	BF20 BF25		LLN04 LLN05		S20 S25	T20 T25	W20 W25
48 - 50	F6	FK25 FK30	FL06 FL07	BK25 BK30	D30	H5 H6	J30	L35		FF25 FF30	BF25 BF30			LLR05 LLR06 LLR07	S25 S30	T25 T30	W25 W30
55 - 60	F6 F7		FL08	BK40		H6 H7	J40	L35 L40			BF40			LLR08	S40 S55	T40	W40
70 - 80	F7					H7		L40 L55							S40 S55	T40	W40 W55

Endenbearbeitungen Form A, G und K End machining form A, G and K

Endenbearbeitungen Form A mit Fase End machining form A with chamfer

Spindelende mit Fase nach Kundenangabe *screw end with chamfer according to customer specification*

Legende **Key:**

d_1 = Aussendurchmesser *major diameter*

d_2 = Kerndurchmesser *minor diameter*

FK = Fasenzugabe *chamfer addition = 0,1*

Formel für die Berechnung der Fasengröße F_g Formula for calculating the chamfer size F_g :

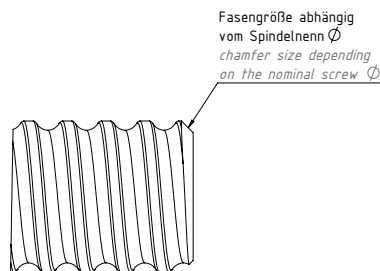
Beispielrechnung für die Fasengröße einer Kugelgewindespindel KGS 3205
example calculation for the chamfer size of a ball screw KGS 3205:

Die Fasengröße beträgt bei einer Kugelgewindespindel KGS 3205 1,5mm
the chamfer size for a ball screw KGS 3205 1,5mm:

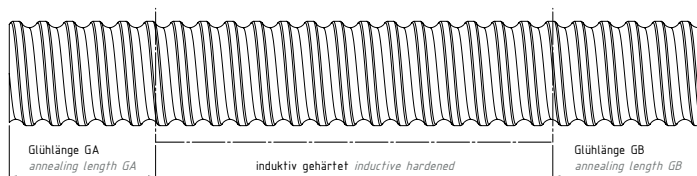
$$F_g = \frac{d_1 - d_2}{2} + FK$$

$$F_g = \frac{31,5 - 28,9}{2} + 0,1$$

$$F_g = 1,5$$



Endenbearbeitungen Form G End machining form G



Form G: Spindelende gegläht, nach Angaben des Kunden
Form G: screw end annealed to customer's specification

Form <i>form</i> G	Glühlänge Ende GA <i>annealing length end GA</i>	Glühlänge Ende GB <i>annealing length end GB</i>
Ende gegläht <i>annealed end</i>		

Endenbearbeitungen Form K End machining form K

Hier haben Sie die Möglichkeit die Abmessungen für die Endenform selbst festzulegen. Dazu können Sie einfach über unsere Homepage unter <https://www.neff-gewindetriebe.de/kontakt> eine Zeichnung hochladen und wir erstellen die Endenbearbeitung nach Ihren Wünschen.
Here you have the possibility to define the dimensions for the end shape yourself. Simply enter your required values and send them to us. We will be happy to create the end machining according to your wishes.

Zeichnung für individuelle Endenbearbeitung hochladen *upload drawing for customice end machining:*



Zubehör Gewindetriebre Screw Drives accessories

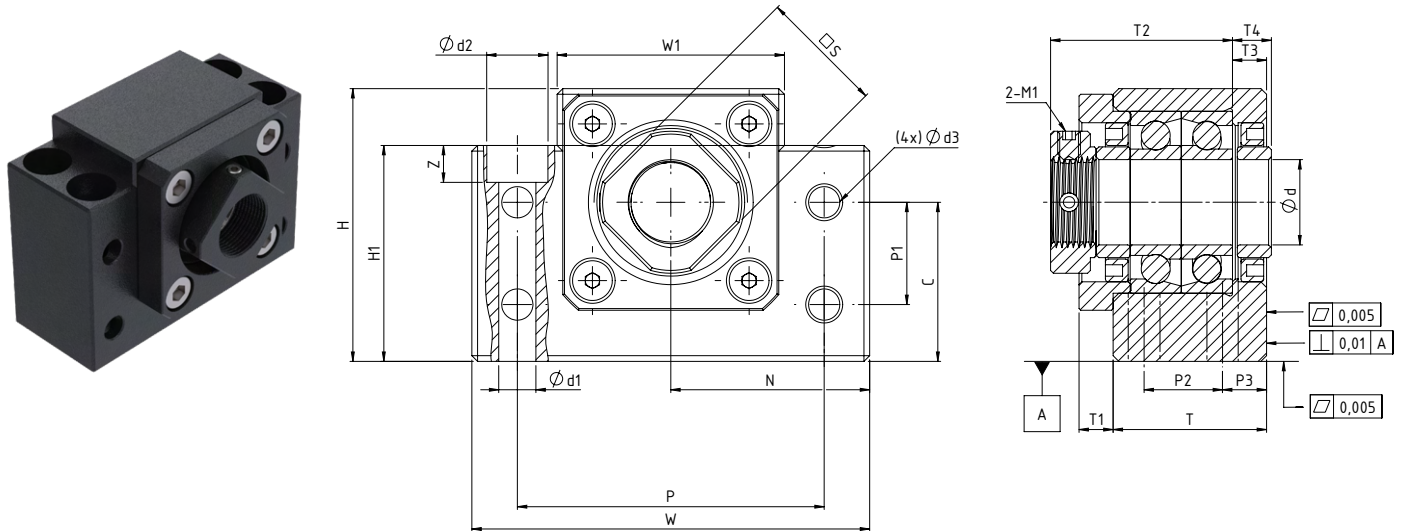
Lagereinheiten/Endenbearbeitungen BK Bearing Units/End machining BK

Festlagereinheiten BK Fixed Bearing Units BK

Bei dieser Festlagereinheit handelt es sich um Bocklager mit vorgespannten Axial-Schräggugellagern inklusive Dichtungen. Jede Festlagereinheit besteht aus den folgenden Komponenten: einem Lagergehäuse aus brüniertem Stahl mit 2 Axial-Schräggugellagern, vorgespannt durch einen Flansch, 2 Dichtungen mit Anlageringen sowie einer sicherbaren Nutmutter DRS (bei kleinen Größen kommen Vierkannmutter zum Einsatz).

This fixed bearing unit is a pedestal bearing with preloaded axial angular contact ball bearings including seals. Each fixed bearing unit consists of the following components: a bearing housing made from burnished steel with 2 axial angular contact ball bearings, preloaded by a flange, 2 seals with circlips and a lockable grooved nut DRS (square nuts are used for small sizes).

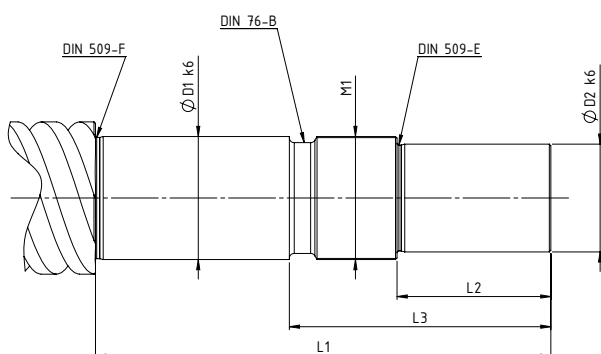
Werkstoff Gehäuse: Stahl brüniert (auch vernickelt lieferbar) Housing material: burnished steel (also available nickel-plated)



Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

Größe size	d	T	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	W	W ₁	H	H ₁	N±0,02	C±0,02	P	P ₁	P ₂	P ₃	d ₁	d ₂	Z	d ₃	M ₁	DS	Lagerbezeichnung bearing designation	C _{stat} in [kN]	C _{dyn} in [kN]	Gewicht weight [kg]
BK10	10	25	5	29,5	5	5,5	60	34	39	32,5	30	22	46	15	13	6	6,3	10,5	6,5	5,5	M3	16	7000	2,34	5,0	0,4
BK12	12	25	5	29,5	5	5,5	60	34	42	32,5	30	25	46	18	13	6	6,3	10,5	1,5	5,5	M3	19	7001	2,71	5,4	0,4
BK15	15	27	6	32	6	6	70	38	47	38	35	28	54	18	15	6	6,3	10,5	6,5	5,5	M3	22	7002	3,15	5,8	0,6
BK17	17	35	9	44	7	7	86	48	63	55	43	39	68	28	19	8	8,7	14	8,6	6,6	M4	24	7203	5,45	10,1	1,3
BK20	20	35	8	43	8	8	88	50	59	50	44	34	70	22	19	8	8,7	14	8,5	6,6	M4	30	7004	6,10	10,3	1,3
BK25	25	42	12	54	9	9	106	62	79	70	53	48	85	33	22	10	10,7	17,5	10,8	9	M5	35	7205	9,45	15,4	2,4
BK30	30	45	14	61	9	9	128	74	88	78	64	51	102	33	23	11	13,7	20	13	11	M6	40	7206	13,6	21,3	3,4
BK35	35	50	14	67	12	12	140	86	95	79	70	52	114	35	26	12	13,7	20	13	11	M8	50	7207	18,5	28,2	4,4
BK40	40	61	18	76	15	15	160	98	109	90	80	60	130	37	33	14	17,7	26	17,5	14	M8	50	7208	23,3	33,5	6,8

Endenbearbeitungen BK, passend zu den entsprechenden Festlagereinheiten End machining BK, to match the corresponding fixed bearing units



Bezeichnung designation	Abmessungen dimensions [mm]					
	D ₁ k ₆	D ₂ k ₆	L ₁	L ₂	L ₃	M ₁
BK10	10	8	54	15	31	M10x1
BK12	12	10	54	15	29	M12x1
BK15	15	12	60	20	32	M15x1
BK17	17	15	76	23	40	M17x1
BK20	20	17	78	25	40	M20x1
BK25	25	20	95	30	48	M25x1,5
BK30	30	25	110	38	63	M30x1,5
BK35	35	30	128	45	73	M35x1,5
BK40	40	35	148	50	85	M40x1,5

Lagereinheiten/Endenbearbeitungen BF
Bearing Units/End machining BF

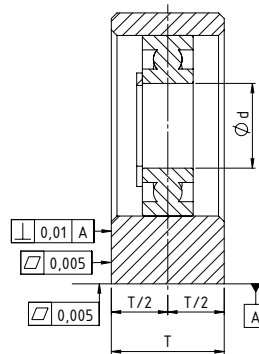
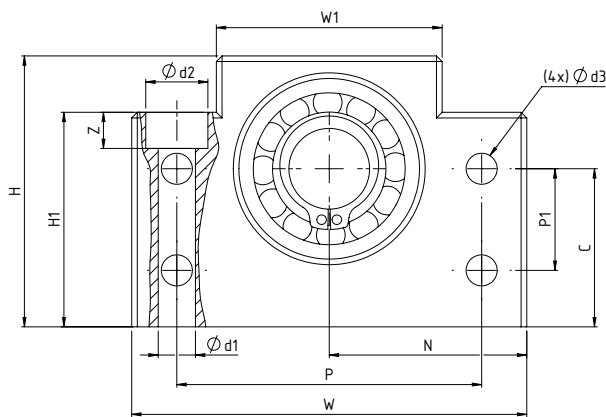
Loslagereinheiten BF Loose Bearing Units BF

Die einfache Loslagereinheit in Lagerbockausführung besteht aus einem Rillenkugellager inkl. Sicherungsring, das die axiale Längenausdehnung der Spindel aufnehmen kann.

Werkstoff Gehäuse: Stahl brüniert.

The simple loose bearing unit in bearing block design consists of a deep groove ball bearing incl. a circlip that can accommodate the axial length expansion of the screw.

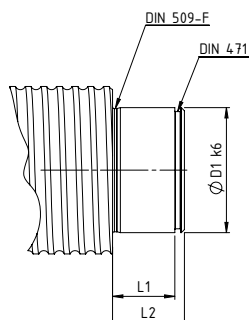
Housing material: burnished steel.



Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

Größe size	Abmessungen dimensions [mm]														Lager- bezeichnung bearing designation	C _{stat} in [kN]	C _{dyn} in [kN]	Gewicht weight [kg]	max. zul. Spindelenn Ø KGS/TGS max. per. screw Ø KGS/TGS
	d	T	W	W ₁	H	H ₁	P	P ₁	d ₁	d ₂	Z	d ₃	N±0,02	C±0,02					
BF10	8	20	60	34	39	32,5	46	15	6,3	10,8	5	5,5	30	22	608	1,4	3,35	0,3	20/20
BF12	10	20	60	34	43	32,5	46	18	6,3	10,8	1,5	5,5	30	25	6000	1,96	4,55	0,35	20/22
BF15	15	20	70	40	48	38	54	18	6,3	11	6,5	5,5	35	28	6002	2,83	5,6	0,4	25/24
BF17	17	23	86	50	64	55	68	28	8,7	14	8,6	6,6	43	39	6203	4,6	9,6	0,75	32/32
BF20	20	26	88	52	60	50	70	22	8,7	14	8,6	6,6	44	34	6004	5,0	9,4	0,77	25/30
BF25	25	30	106	64	80	70	85	33	10,7	17,5	11	9	53	48	6205	7,85	14,0	1,45	40/40
BF30	30	32	128	76	89	78	102	33	13,7	20	13	11	64	51	6206	11,3	19,5	1,95	40/44
BF35	35	32	140	88	95	79	114	35	13,7	20	13	11	70	52	6207	15,3	25,7	2,25	50/50
BF40	40	37	160	100	109	90	130	37	17,7	26	17,5	14	80	60	6208	17,8	29,1	3,3	50/55

Endenbearbeitungen BF, passend zu den entsprechenden Loslagereinheiten
End machining BF, to match the corresponding loose bearing units



Bezeichnung designation	Abmessungen dimensions [mm]		
	D ₁ k ₆	L ₂	L ₁
BF10	8	10	7
BF12	10	11	8
BF15	15	13	9
BF17	17	16	12
BF20	20	16	12
BF25	25	20	15
BF30	30	21	16
BF35	35	22	17
BF40	40	23	18

Lagereinheiten/Endenbearbeitungen FK Bearing Units/End machining FK

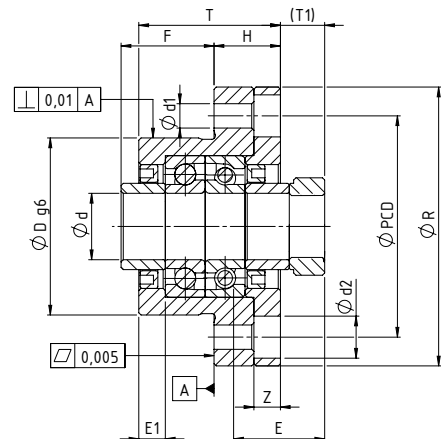
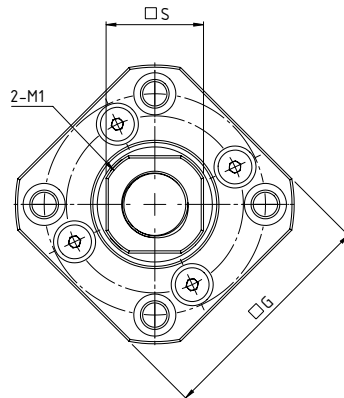
Festlagereinheiten FK Fixed Bearing Unit FK

Bei dieser Festlagereinheit handelt es sich um Bocklager mit vorgespannten Axial-Schräggugellagern inklusive Dichtungen. Jede Festlagereinheit besteht aus den folgenden Komponenten: einem Lagergehäuse mit 2 Axial-Schräggugellagern, vorgespannt durch einen Flansch, 2 Dichtungen mit Anlagerringen sowie einer sicherbaren Nutmutter DRS (bei kleinen Größen kommen Vierkannmutter zum Einsatz).

Werkstoff Gehäuse: Stahl brüniert

This fixed bearing unit is a pedestal bearing with preloaded axial angular contact ball bearings including seals. Each fixed bearing unit consists of the following components: a bearing housing made from burnished steel with 2 axial angular contact ball bearings, preloaded by a flange, 2 seals with circlips and a lockable grooved nut DRS (square nuts are used for small sizes).

Housing material: burnished steel



Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

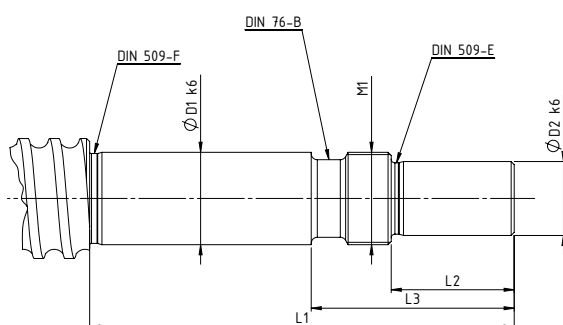
Größe size	Abmessungen dimensions [mm]																Lager- bezeichnung bearing designation	C_{stat} in [kN]	C_{dyn} in [kN]	Gewicht weight [kg]
	d	R	G	T	H	F	d _{g6}	E	T ₁	E ₁	PCD	d ₁	d ₂	Z	M ₁	S				
FK06	6	36	28	20	7	13	22	22	5,5	3,5	28	3,4	6	3,3	M3	12	706	0,8	2,03	0,12
FK08	8	43	35	23	9	14	28	26	7	4	35	3,4	6	3,3	M3	14	708	1,45	3,35	0,16
FK10	10	52	42	27	10	17	34	29,5	7,3	5	42	4,5	8	4	M3	16	7000	2,34	5,0	0,25
FK12	12	54	44	27	10	17	36	29,5	7,3	5	44	4,5	8	4	M3	19	7001	2,71	5,4	0,26
FK15	15	63	52	32	15	17	40	36	9,8	6	50	5,5	9,5	6	M3	22	7002	3,15	5,8	0,4
FK17	17	77	61	45	22	23	50	47	11	9	62	6,6	11	10	M4	24	7203	5,45	10,1	0,85
FK20	20	85	68	52	22	30	57	50	7,8	10	70	6,5	11	10	M4	30	7204	7,55	13,6	1,2
FK25	25	98	79	57	27	30	63	60	12,8	10	80	9	15	13	M5	35	7205	9,45	15,4	1,6
FK30	30	117	93	62	30	32	75	61	10,8	12	95	11	17,5	15	M6	40	7206	13,6	21,3	2,38

Endenbearbeitungen FK, entsprechend den Festlagereinheiten

End machining FK, corresponding to the fixed bearing units

Die Festlagereinheiten FK eignen sich besonders zur Lagerung von Trapez- und Kugelgewindetrieben mit geringeren Anforderungen.

The fixed bearing units FK are particularly suitable for the bearing arrangements of trapezoidal and ball screws with lower requirements.



Bezeichnung designation	Abmessungen dimensions [mm]					
	D ₁ k ₆	D ₂ k ₆	L ₁	L ₂	L ₃	M ₁
FK6	6	4	38	8	16	M6x0,75
FK8	8	6	44	9	19	M8x1
FK10	10	8	51	15	26	M10x1
FK12	12	10	51	15	26	M12x1
FK15	15	12	69	20	33	M15x1
FK20	20	17	89	25	42	M20x1
FK25	25	20	106	30	50	M25x1,5
FK30	30	25	110	38	63	M30x1,5

Lagereinheiten/Endenbearbeitungen FF
Bearing Units/End machining FF

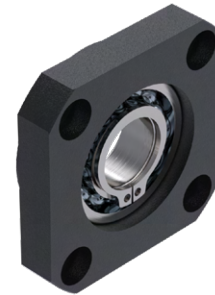
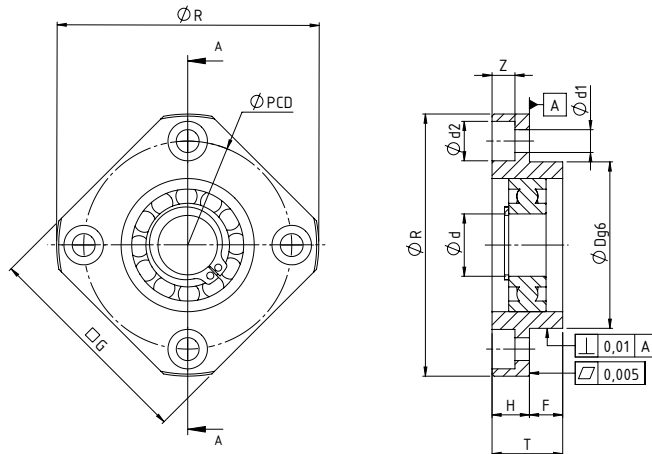
Loslagereinheiten FF Loose Bearing Units FF

Bei dieser Loslagereinheit handelt es sich um Flanschlager mit einem Rillenkugellager inkl. Sicherungsring das sich axial der Längenausdehnung der Spindel anpasst. Die Loslagereinheit besteht aus einem brünierten Stahl-Lagergehäuse mit Rillenkugellager.

Werkstoff Gehäuse: Stahl brüniert

This loose bearing unit is a flanged bearing with a deep groove ball bearing including a circlip that adjusts axially to the length expansion of the screw. The loose bearing unit consists of a burnished steel bearing housing with a deep grooved ball bearing.

Housing material: burnished steel

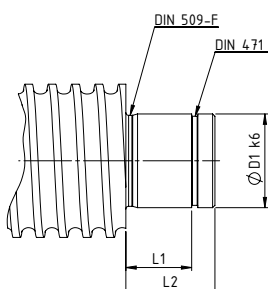


Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

Größe size	Abmessungen dimensions [mm]											Lagerbezeichnung bearing designation	C _{stat} in [kN]	C _{dyn} in [kN]	Gewicht weight [kg]	max. zul. Spindelenn Ø KGS/TGS max. per. screw Ø KGS/TGS
	d	R	□G	T	H	F	D g ₆	PCD	d ₁	d ₂	Z					
FF06	6	36	28	10	6	4	22	28	3,4	6	3,3	606	0,87	2,19	0,08	16/16
FF10	8	43	35	12	7	5	28	35	3,4	6	3,3	608	1,4	3,35	0,1	16/18
FF12	10	52	42	15	7	8	34	42	4,2	8	4,4	6000	1,96	4,55	0,15	20/22
FF15	15	63	52	17	9	8	40	50	5,2	9,5	5,4	6002	2,83	5,6	0,22	25/28
FF17	17	77	61	20	11	9	50	62	6,6	11	6,5	6203	4,6	9,6	0,35	32/36
FF20	20	85	68	20	11	9	57	70	6,6	11	6,5	6204	6,65	12,8	0,45	32/36
FF25	25	98	79	24	14	10	63	80	8,7	14	8,6	6205	7,85	14,0	0,66	40/44
FF30	30	117	93	27	18	9	75	95	10,7	17,5	10,8	6206	11,3	19,5	1,05	50/55

Endenbearbeitungen FF, entsprechend den Loslagereinheiten
End machining FF, corresponding to the loose bearing units

Die Endenbearbeitungen für die Loslagereinheiten FF eignen sich besonders zur Lagerung von Trapez- und Kugelgewindetriebe mit geringeren Anforderungen. *The end machining for the loose bearing units FF are particularly suitable for the bearing arrangements of trapezoidal screws and ball screws with lower requirements.*



Bezeichnung designation	Abmessungen dimensions [mm]		
	D ₁ k ₆	L ₂	L ₁
FF10	8	10	7
FF12	10	11	8
FF15	15	13	9
FF20	20	19	14
FF25	25	20	15
FF30	30	21	16

Zubehör Gewindetriebre Screw Drives accessories

Lagereinheiten/Endenbearbeitungen FL Bearing unit/End machining FL

Festlagereinheiten FL Fixed Bearing Units FL

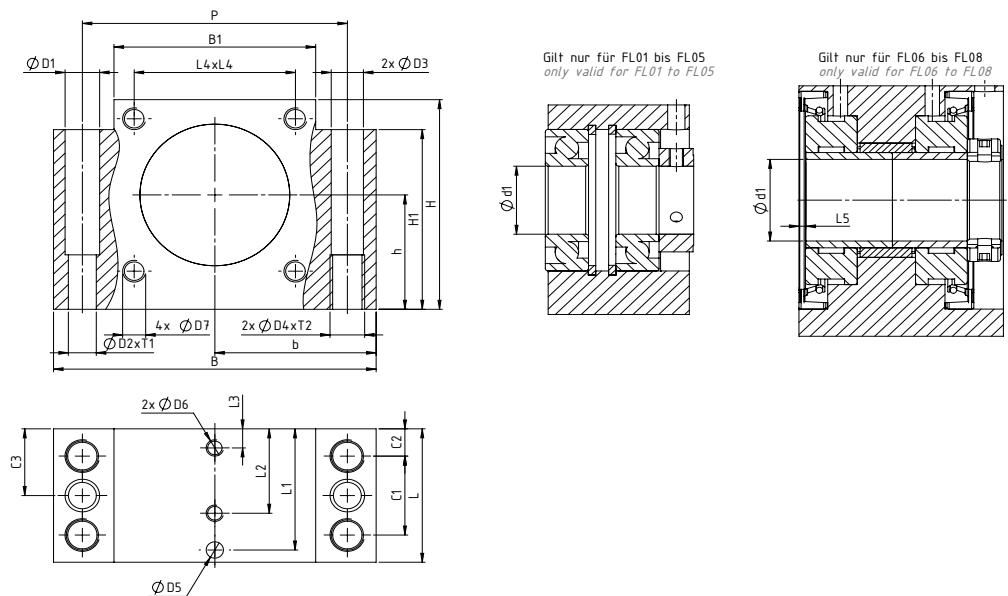
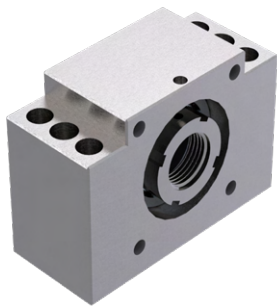
Festlagereinheit FL mit vorgespannten Axialschräglagern bis Baugröße FL 05. Ab FL 06 mit integrierten Axial- und Radialnadelagern.

Spindelmutter nach DIN 981 wird beigelegt. Spindelendenbearbeitungen siehe nächste Seite

Gehäusewerkstoff: AlCuPBMg (eloxiert), andere Gehäusematerialien auf Anfrage

Fixed bearing unit FL with preloaded axial angular contact ball bearings up to size FL 05. Starting from FL 06 with integrated axial and radial needle bearings. Screw nut according to DIN 981 is enclosed. See next page for screw end machining

Housing material: AlCuPBMg (anodized), other housing materials available on request



Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

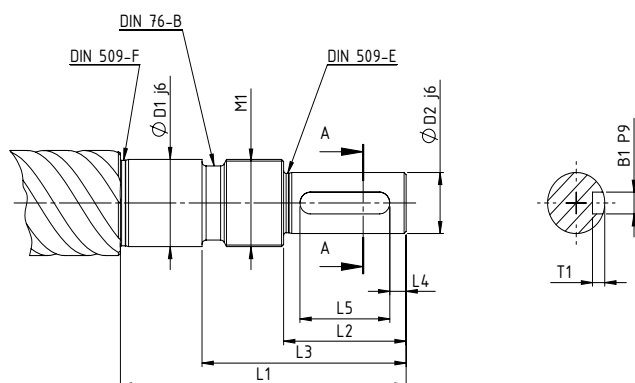
Größe size	d	L	B	H	h js7	H ₁	B ₁	P	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄ xL ₄	L ₅	C ₁	C ₂	C ₃	D ₁	D ₂ xT ₁	2xD ₃	2xD ₄ xT ₂	D ₅	2xD ₆	4xD ₇
FL01	10	32 ¹⁾	62	41	22	34	38	50	-	-	-	28x28	-	16	8	16	5	3,7x10	5,6	M6x10	-	-	M5x10
FL02	12	37	86	58	32	49	52	68	33	-	-	39x39	-	23	7	18,5	10	7,7x15	9,3	M10x15	6	-	M5x10
FL03	15	42	94	64	34	55	60	77	37	-	-	45x45	-	25	8,5	21	10	7,7x15	9,3	M10x15	6	-	M6x16
FL04	20	46	108	72	39	61	68	88	39	-	-	52x52	-	29	8,5	23	12	9,7x22	11,2	M12x20	6	-	M8x16
FL05	25	49 ²⁾	112	77	42	66	70	92	44,5	-	-	56x56	-	29	10	24,5	12	9,7x20	11,2	M12x20	6	-	M8x16
FL06	25	71	126	92	50	79	84	105	64,5	48	16,5	-	5,8	44	13,5	35,5	9,7	-	12,6	M14x21	7	M6	-
FL07	30	71	126	92	50	79	84	105	64,5	46	14,5	-	2,3	44	13,5	35,5	9,7	-	12,6	M14x21	7	M6	-
FL08	35	75	146	112	60	97	104	125	66,5	47	15,5	-	2,3	50	12,5	37,5	9,7	-	12,6	M14x21	7	M6	-

Größe size	TGS/ KGS Ø	Lager bearing	C _{stat} in [kN]	C _{dyn} in [kN]	Anzugsdrehmoment tightening torque [Nm]
FL01	12	3000-B	3,25	5,7	2
FL02	16/18	6001	2,37	5,4	6
FL03	20/24	7202	4,45	8,4	8
FL04	25/30	7204	7,8	17,0	15
FL05	32	7205	9,0	15,3	18
FL06	36	81105	76,0	33,5	25
FL07	40	81207	199,0	80,0	32
FL08	50/60/63	81208	265,0	107,0	40

¹⁾ Spindeladapter steht 20mm ab screw adapter protrudes 20mm

²⁾ Schräglagere steht 1mm ab, Spindelmutter steht 1,5mm ab angular ball bearing protrudes 1mm, screw nut protrudes 1,5mm

Endenbearbeitungen Festlager *End machining Fixed Bearing Units FL*



Technische Daten/Abmessungen *Technical data/dimensions*

Bezeichnung <i>designation</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]										
	D ₁	D ₂	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	M ₁	B ₁ xT ₁	NennØ-TGS	NennØ-KGS
FL01	Abmessungen nach Darstellung FL01 <i>dimensions according to illustration FL01</i>										
FL02	12	10	55	20	28,5	2,5	16	M12x1	3x1,8	18	16
FL03	15	12	60	25	35	2,5	20	M15x1	4x2,5	24	20
FL04	20	17	77	32	44,5	3,5	25	M20x1	5x3	30	25
FL05	25	20	90	40	52	5	30	M25x1,5	6x3,5	36	32
FL06	25	20	115	50	63,5	7	36	M25x1,5	6x3,5	36	32
FL07	30	25	128,5	60	74	7,5	45	M30x1,5	8x4	40	40
FL08	35	28	152,7	80	96	12	56	M35x1,5	8x4	50	50

Lagereinheiten/Endenbearbeitungen LLK, LLN, LLR Bearing Units/End machining LLK, LLN, LLR

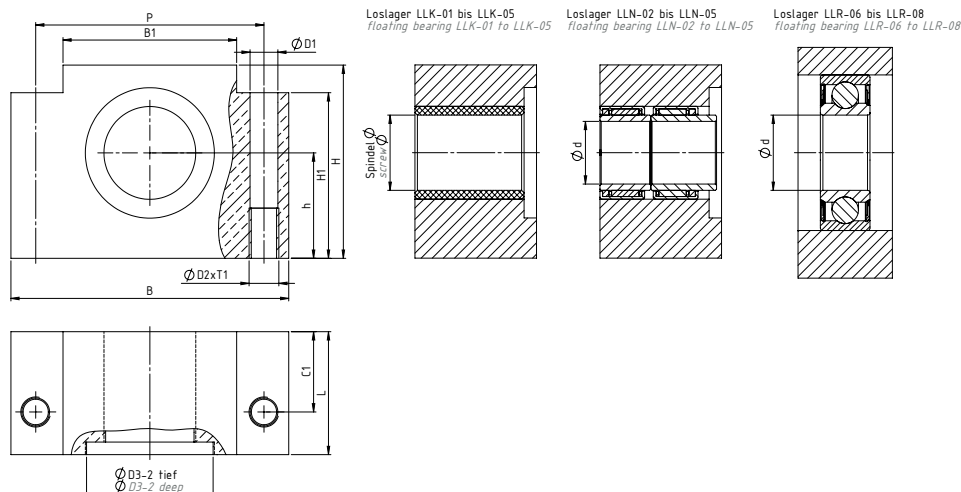
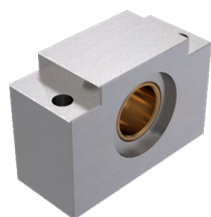
Loslagereinheiten LLK, LLN, LLR *Loose Bearing Units LLK, LLN, LLR*

NEFF bietet die Loslagereinheiten LL wahlweise mit Gleitlager LLK (keine Endenbearbeitung notwendig) oder mit integrierten Nadellagern LLN bis zur Größe 05 an. Ab den Größen 06 sind die Loslagereinheiten LLR mit Rillenkugellagern ausgestattet. Die Achshöhe ist passend zu den Festlagereinheiten FL. Die Loslagereinheiten LLR werden mit Sicherungsring nach DIN 471 geliefert.

Werkstoff Gehäuse: AlCuPbMg (Eloxiert) - andere Gehäusematerialien auf Anfrage

NEFF offers loose bearing units LL optionally with glide bearings LLK (no end machining required) or with integrated needle bearings LLN up to size 05. From size 06, the loose bearing units LLR are equipped with radial ball bearings. The shaft height matches the fixed bearing units FL. The loose bearing units LLR are supplied with circlip according to DIN 471.

Housing material: AlCuPbMg (anodized) - other housing materials on request.



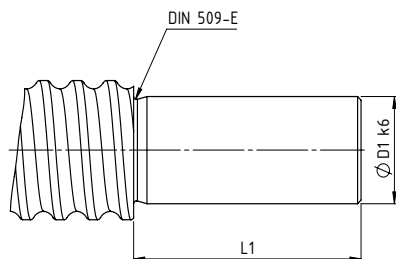
Technische Daten/Abmessungen *Technical data/dimensions*

Größe size	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]											
	d	L	B	H	h	B ₁	H ₁	P	C ₁	D ₁	D ₃	D ₂ xT ₁
LLK01	12	32	62	41	22	38	34	50	24,5	5,6	30	M6x10
LLK02	-	37	86	58	32	52	49	68	25	9,3	30	M10x15
LLN02	12	37	86	58	32	52	49	68	25	9,3	30	M10x15
LLK03	-	42	94	64	34	60	55	77	29	9,3	32	M10x15
LLN03	15	42	94	64	34	60	55	77	29	9,3	32	M10x15
LLK04	-	46	108	72	39	68	61	88	32	11,2	40	M12x20
LLN04	20	46	108	72	39	68	61	88	32	11,2	40	M12x20
LLK05	-	49	112	77	42	70	66	92	32	11,2	37	M12x20
LLN05	25	49	112	77	42	70	66	92	32	11,2	37	M12x20
LLR06	25	38	126	92	50	84	79	105	19	12,6	-	M14x20
LLR07	30	38	126	92	50	84	79	105	19	12,6	-	M14x20
LLR08	40	44	146	112	60	104	97	125	22	12,6	-	M14x20

Größe size	TGS	KGS	Lagerbezeichnung bearing designation	C _{stat} in [kN]	C _{dyn} in [kN]
LLK01	-	12x05	-	-	-
LLK02	18x4	16x05/20	-	-	-
LLN02	18x4	16x05/20	HK-1514	9,8	7,8
LLK03	20x4/24x5	20x05/20/50	-	-	-
LLN03	20x4/24x5	20x05/20/50	HK-1814	10,9	8,1
LLK04	30x6	25x05/10/25	-	-	-
LLN04	30x6	25x05/10/25	HK2518	24,0	15,6
LLK05	-	32x05/10	-	-	-
LLN05	36x6	32x05/10	HK-3018	29,0	17,2
LLR06	36x6	32x10/20/40	62205	7,8	14,9
LLR07	40x7/40x14P7	40x05/10/20	62206	11,3	20,7
LLR08	50x8/60x9	50x10/20/63x10	62208	17,8	31,0

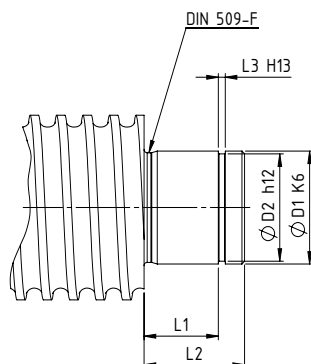
Lagereinheiten/Endenbearbeitungen LLK, LLN, LLR
Bearing Units/End machining LLK, LLN, LLR

Endenbearbeitungen Loslager End machining Loose bearing LLN, LLR



Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

Bezeichnung designation	Abmessungen dimensions [mm]			
	D ₁	L ₁	NennØ-TGS	NennØ-KGS
LLN02	12	32,5	18	16
LLN03	15	34	24	20
LLN04	20	42	30	25
LLN05	25	48	36	32



Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

Bezeichnung <i>designation</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]						
	D ₁	D ₂	L ₁	L ₂	L ₃	NennØ-TGS	NennØ-KGS
LLR06	25	23,9	18	21,7	1,3	36	32
LLR07	30	28,6	20	24	1,6	40	40
LLR08	40	37,5	23	27	1,85	50	50

Lagereinheiten/Endenbearbeitungen SEB-FN

Bearing Units/End machining SEB-FN

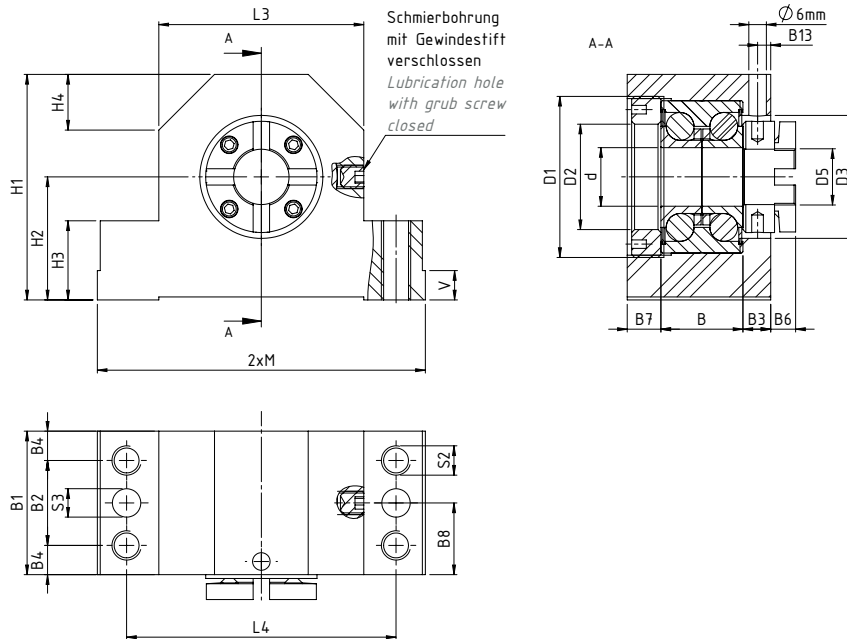
Festlagereinheiten SEB-FN Fixed bearing units SEB-FN

Hier handelt es sich um eine Festlagereinheit als Bocklager mit vorgespannten Axial-Schräggugellagern als Schwerlastbaureihe. Die Festlagereinheit besteht aus einem Lagergehäuse, ZKLN-Axialschräggugellagern, einem Lagerdeckel und einer Präzisionsspindelmutter (Anziehmomente siehe Tabelle). Die Größen SEB-FN-1605-10-16-40 und SEB-FN-2005-20-50 liefern wir mit Nutmütern.

Gehäuse Werkstoff: Stahl brüniert

This is a fixed bearing unit in form of a pedestal bearing with preloaded axial angular contact ball bearings as a heavy duty series. The fixed bearing unit consists of a bearing housing, ZKLN axial angular contact ball bearings, a bearing cover and a precision screw nut (for tightening torques, see table). The sizes SEB-FN-1605-10-16-40 and SEB-FN-2005-20-50 are supplied with grooved nuts.

Housing material: burnished steel



Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

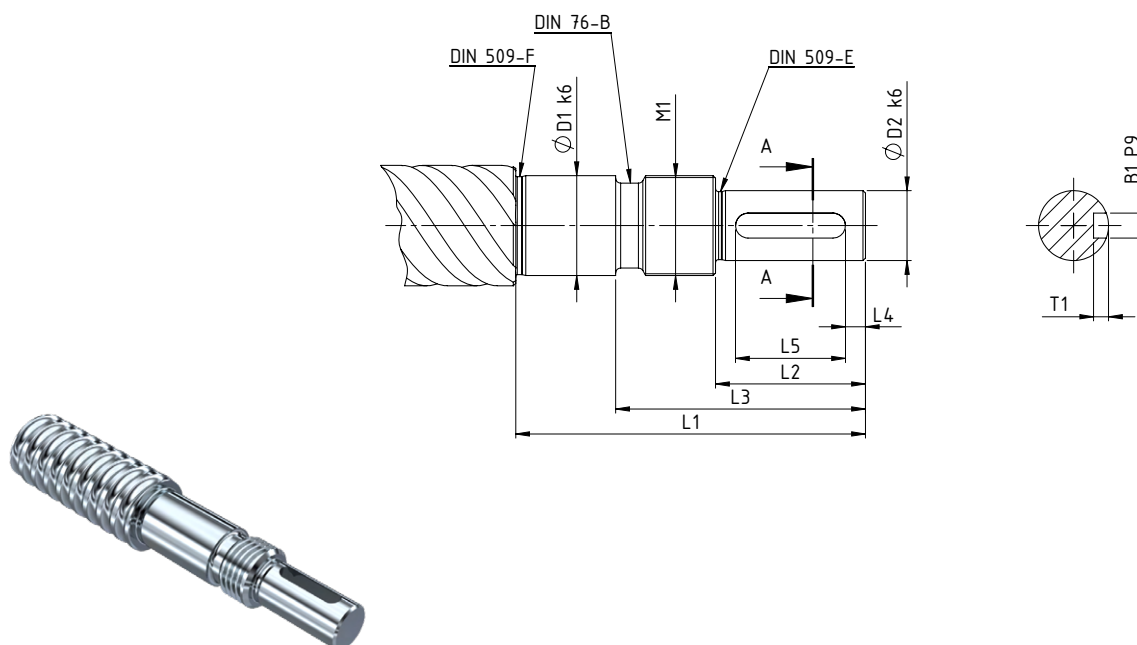
Größe size	C_{dyn} [N]	C_{stat} [N]	M js6	Abmessungen dimensions [mm]												
				L_3	L_4	H_1	$H_2 \pm 0,02$	H_3	H_4	B	B_1	B_2	B_3	B_4	B_6	B_7
SEB-FN16	13250	18500	43	52	68	58	32	22	14	20	37	23	8,5	7	-	8,5
SEB-FN20	17000	24500	47	60	77	64	34	22	16	25	42	25	8,5	8,5	-	8,5
SEB-FN25	18500	31000	54	66	88	72	39	27	18	25	46	29	10,5	8,5	7,5	10,5
SEB-FN32	26000	47000	56	70	92	77	42	27	19	28	49	29	10,5	10	7,5	10,5
SEB-FN40	44500	111000	63	80	105	98	58	32	23	56	89	62	20,5	13,5	-	12,5
SEB-FN50	47500	127000	72	92	118	112	65	38	25	56	92	65	20,5	13,5	-	15,5
SEB-FN63	72000	149000	95	130	160	138	73	50	35	46	85	58	22,5	13,5	6,5	16,5
SEB-FN80	113000	250000	102,5	145	175	165	93	50	40	54	98	58	25,5	20	6,5	18,5

Größe size	Abmessungen dimensions [mm]										NennØ-KGS	Anziehmoment Spindelmutter tightening torque ball nut [Nm]	max. zul. Spindelenn Ø KGS/TGS max. per. screw Ø KGS/TGS
	B_8	B_{13}	V	S_2	S_3	d H_7	D_1	D_2	D_3	D_5			
SEB-FN16	18,5	4,5	8	M10	7,7	10	M36x1,5	22	27	M10x1	16	6	20/22
SEB-FN20	21	3,5	8	M10	7,7	12	M45x1,5	28	32	M12x1	20	8	25/28
SEB-FN25	23	5,5	10	M12	9,7	17	M50x1,5	31	36	M17x1	25	15	25/30
SEB-FN32	24,5	4,5	10	M12	9,7	20	M55x1,5	36	42	M20x1	32	18	32/36
SEB-FN40	54,5	14,5	12	M14	9,7	25	M62x1,5	43	48	M25x1,5	40	25	40/40
SEB-FN50	57,5	14,5	12	M14	9,7	30	M78x2	54	53	M30x1,5	50	32	50/50
SEB-FN63	39,5	16,5	16	M14	9,7	40	M95x2	68	72	M40x1,5	63	55	63/60
SEB-FN80	45,5	17,5	16	M20	11,7	50	M115x2	85	90	M50x1,5	80	85	80/80

Lagereinheiten/Endenbearbeitungen SEB-FN

Bearing Units/End machining SEB-FN

Endenbearbeitungen Festlager End machining Fixed Bearing Units FN



Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

Bezeichnung designation	Abmessungen dimensions [mm]								
	D ₁	D ₂	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	M ₁	B ₁ x T ₁
FN16	10	8	50	20	32	3	14	M10x1	2x1,2
FN20	12	10	60	25	37	2,5	20	M12x1	3x1,8
FN25	17	15	75	30	52	2,5	25	M17x1	5x3
FN32	20	18	88	40	62	6	28	M20x1	6x3,5
FN40	25	22	130	50	76	7	36	M25x1,5	6x3,5
FN50	30	25	130	50	76	7	36	M30x1,5	8x4
FN63	40	36	132	60	88	8,5	40	M40x1,5	10x5
FN80	50	40	154	70	102	8,5	50	M50x1,5	12x5

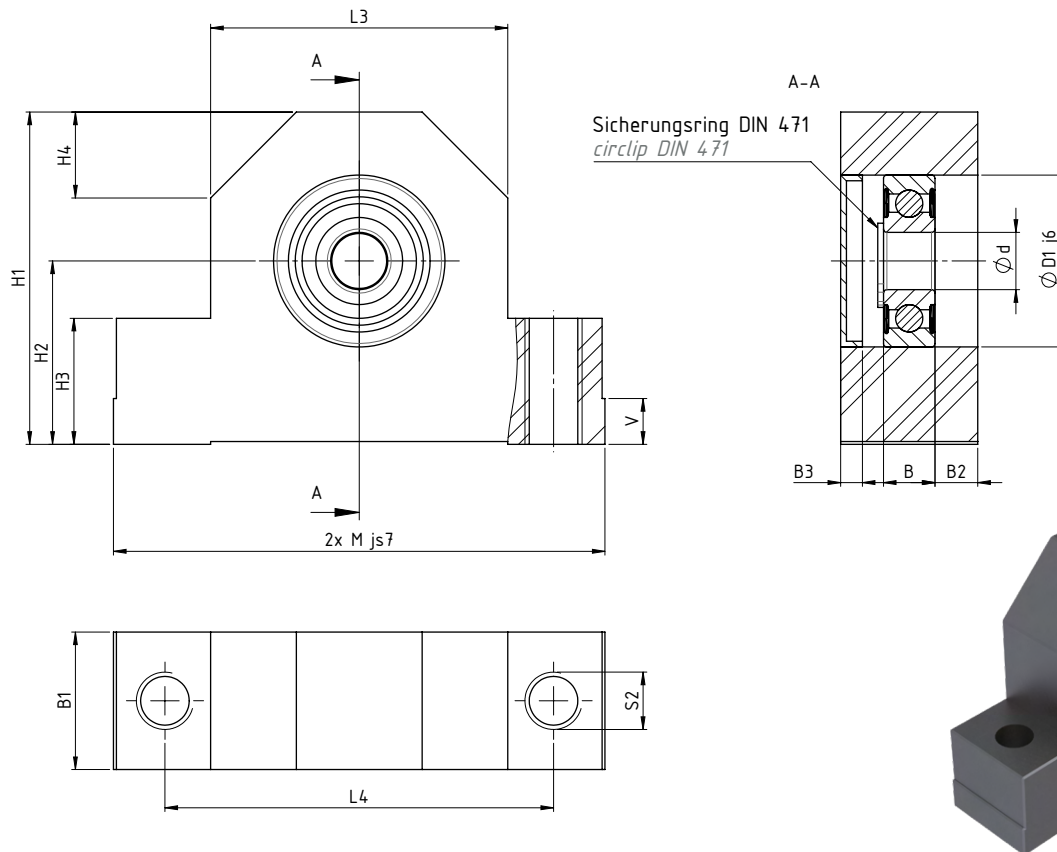
Loslagereinheiten SEB-LN Loose Bearing Units SEB-LN

Bei der Loslagereinheit SEB-LN handelt es sich um eine Loslagereinheit in Form eines Bocklagers mit Rillenkugellager, passend zu den Festlagereinheiten SEB-FN. Die Loslagereinheit besteht aus einem Lagergehäuse, einem Rillenkugellager nach DIN 625, einem Sicherungsring nach DIN 471 und einem Verschlussdeckel. Die Zubehörteile werden lose mitgeliefert.

Material des Gehäuses: brüniertes Stahl

The loose bearing unit SEB-LN is a loose bearing unit in form of a pedestal bearing with deep groove ball bearing, matching the fixed bearing units SEB-FN. The loose bearing unit consists of a bearing housing, a deep groove ball bearing according to DIN 625, a circlip according to DIN 471 and a sealing cover. The accessories are supplied loose.

Housing material: burnished steel

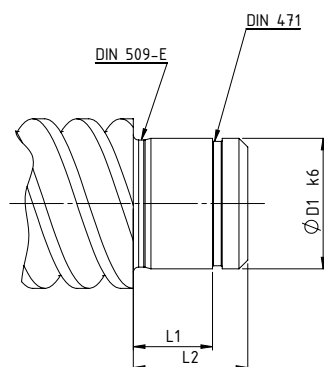


Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

Größe <i>size</i>	C _{dyn} [N] (radial <i>radial</i>)	C _{stat} [N] (radial <i>radial</i>)	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]																Sicherungsring <i>circlip</i> DIN 471	Gewicht <i>weight</i> [kg]
			M js7	L ₃	L ₄	H ₁	H ₂ ±0,02	H ₃	H ₄	B	B ₁	B ₂	B ₃	V	S ₂	d	D ₁ j ₆	NennØ-KGS		
SEB-LN16	6000	2240	43	52	68	58	32	22	15	9	24	7,5	3,8	8	M10	10	30	16	10x1	0,54
SEB-LN20	6950	2650	47	60	77	64	34	22	17	10	26	8	3,8	8	M10	12	32	20	12x1	0,73
SEB-LN25	9500	4150	54	66	88	72	39	27	19	12	28	10	3,7	10	M12	17	40	25	17x1	0,96
SEB-LN32	12700	5700	56	70	92	77	42	27	20	14	34	10	4,8	10	M12	20	47	32	20x1,2	1,24
SEB-LN40	19300	9800	63	80	105	98	58	32	23	16	38	12	4,5	12	M14	30	62	40	30x1,5	1,82
SEB-LN50	25500	13200	72	92	118	112	65	38	25	17	41	12	5	12	M14	35	72	50	35x1,5	2,87
SEB-LN63	36500	20800	95	130	160	138	73	50	35	20	46	16	5	16	M14	50	90	63	50x2	5,39
SEB-LN80	52000	31000	102,5	145	175	165	93	50	40	22	50	16	6	16	M20	60	110	80	60x2	7,09

Lagereinheiten/Endenbearbeitungen SEB-LN
Bearing Units/End machining SEB-LN

Endenbearbeitungen Loslager *End machining Loose Bearing* LN



Technische Daten/Abmessungen *Technical data/dimensions*

Bezeichnung <i>designation</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]		
	D ₁ k ₆	L ₁	L ₂
LN16	10	9	12
LN20	12	10	13
LN25	17	12	15
LN32	20	14	18
LN40	30	16	20
LN50	35	17	22
LN63	50	20	27
LN80	60	22	29

Zubehör Gewindetriebre Screw Drives accessories

Lagereinheiten ZKLF-2RS, ZARN-LTN, ZARF-LTN, FDX Bearing Units ZKLF-2RS, ZARN-LTN, ZARF-LTN, FDX

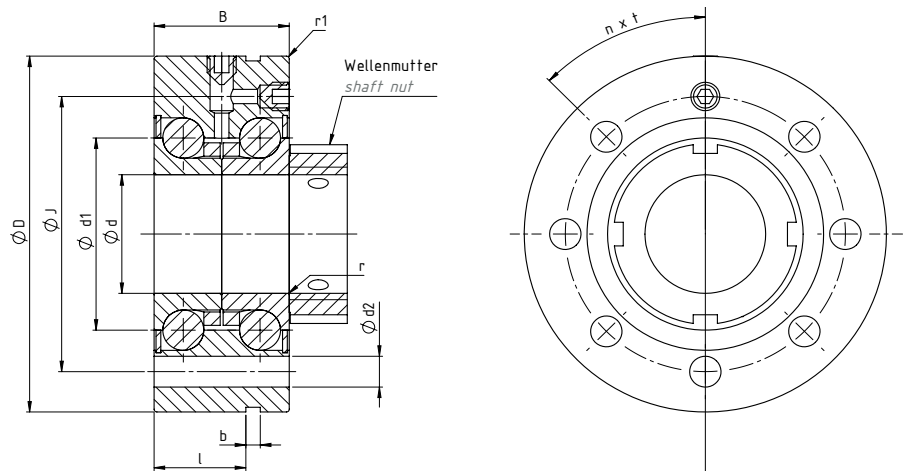
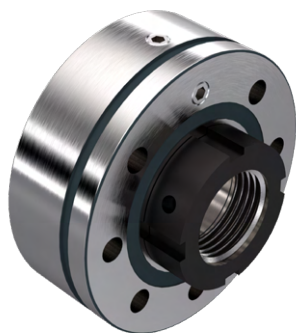
Die Art der Lagerung beeinflusst neben der Steifigkeit des gesamten Gewindetriebre auch das Drehschwingungs- und Knickverhalten der Gewindespindel. Damit ist die gewählte Lagerart ein wesentliches Qualitätsmerkmal. Selbstverständlich liefern wir unsere Gewindespindeln sowohl nach der jeweils gewählten Endenbearbeitung als auch nach vorhandener Kundenzeichnung.

Im Besonderen zur Lagerung von Kugelgewindetriebre eignen sich die Axialschräglagereinheiten ZKLF, ZARN, ZARF und FDX. Die dazu jeweils entsprechende Endenbearbeitung finden Sie unter Form D, F, H und J. Für eine häufig zusätzlich notwendige Loslagerseite empfehlen wir die Stützlagerung nach Form W.

In addition to the stiffness of the entire screw drive, the type of bearing arrangement also influences the torsional vibration and buckling behaviour of the screw. The selected bearing type is therefore an essential quality feature. We supply our threaded screws both according to the selected end machining as well as according to customer drawings.

The axial angular contact ball bearing units ZKLF, ZARN, ZARF and FDX are particularly suitable for bearing arrangements for ball screws. The corresponding end machining can be found under form D, F, H and J. For a loose bearing side that is often additionally required, we recommend the support bearing in accordance with form W.

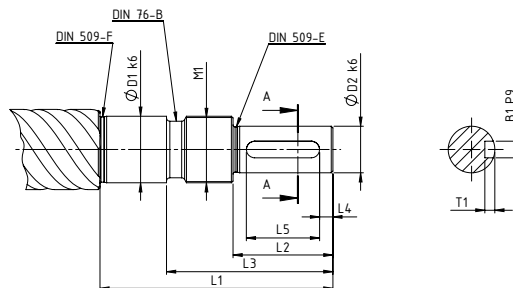
Lagereinheiten ZKLF-2RS Bearing Units ZKLF-2RS



Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

Größe size	Abmessungen dimensions [mm]											C_{dyn} in kN _{axial}	C_{stat} in kN _{axial}	Wellenmutter shaft nut
D	d	d ₁	d ₂	B	b	J	l	r	r ₁	n x t				
ZKLF-2RS-1255	55	12	25	6,8	25	3	42	17	0,3	0,6	3 x 120°	18,6	24,7	DRS-M12x1
ZKLF-2RS-1560	60	15	28	6,8	25	3	46	17	0,3	0,6	3 X 120°	19,6	28,0	DRS-M15x1
ZKLF-2RS-2068	68	20	34,5	6,8	28	3	53	19	0,3	0,6	4 x 90°	28,5	47,0	DRS-M20x1
ZKLF-2RS-2575	75	25	40,5	6,8	28	3	58	19	0,3	0,6	8 x 45°	30,5	55,0	DRS-M25x1,5
ZKLF-2RS-3080	80	30	45,5	6,8	28	3	63	19	0,3	0,6	12 x 30°	32,0	64,0	DRS-M30x1,5

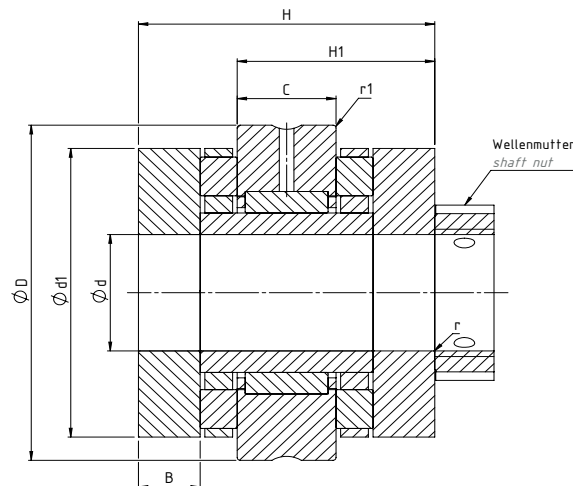
Endenbearbeitungen Form D für Lagereinheiten ZKLF End machining form D for bearing units ZKLF



Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

Bezeichnung designation	TGS/KGS	Abmessungen dimensions [mm]										Lager bearing ZKLF...2RS	
		D ₁ k ₆	D ₂ k ₆	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	M ₁	B _x T ₁			
D12	Gewindekern- durchmesser minor diameter of the thread d ₂ > D1	12	9	55	20	32	2,5	16	M12x1	3x1,8		1255	
D15		15	11	58	23	35	3,5	16	M15x1	4x2,5		1560	
D20		20	14	70	30	44	4	22	M20x1	5x3		2068	
D25		25	19	82	40	57	6	28	M25x1,5	6x3,5		2575	
D30		30	24	92	50	67	7	36	M30x1,5	8x4		3080	

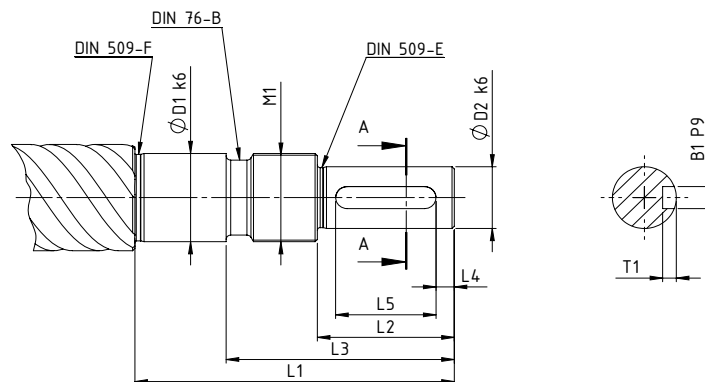
Lagereinheiten ZARN...LTN
Bearing Units ZARN...LTN



Technische Daten/Abmessungen **Technical data/dimensions**

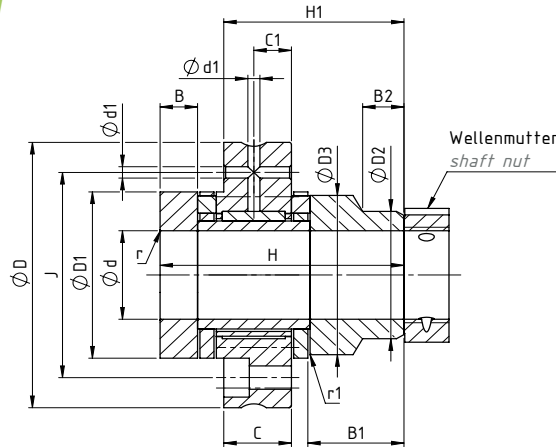
Größe size	Abmessungen dimensions [mm]									C _{dyn} in kN _{axial}	C _{stat} in kN _{axial}	C _{dyn} in kN _{radial}	C _{stat} in kN _{radial}	Wellenmutter shaft nut
ZARN1545	45	35	15	7,5	16	40	28	0,3	0,6	24,9	53,0	13,0	17,5	DRS-M15x1
ZARN2052	52	42	20	10	16	46	31	0,3	0,6	33,5	76,0	14,9	22,4	DRS-M20x1
ZARN2062	62	52	20	12,5	20	60	40	0,3	0,6	64,0	141,0	22,6	36,0	DRS-M20x1
ZARN2557	57	47	25	10	20	50	35	0,3	0,6	35,5	86,0	22,6	36,0	DRS-M25x1,5
ZARN2572	72	62	25	12,5	20	60	40	0,3	0,6	80,0	199,0	24,3	41,5	DRS-M25x1,5
ZARN3585	85	73	35	14	20	66	43	0,3	0,6	105,0	265,0	27,5	53,0	DRS-M35x1,5
ZARN4090	90	78	40	16	25	75	50	0,3	0,6	117,0	315,0	38,0	74,0	DRS-M40x1,5

Endenbearbeitungen Form F für Lagereinheiten ZARN
End machining form F for bearing units ZARN

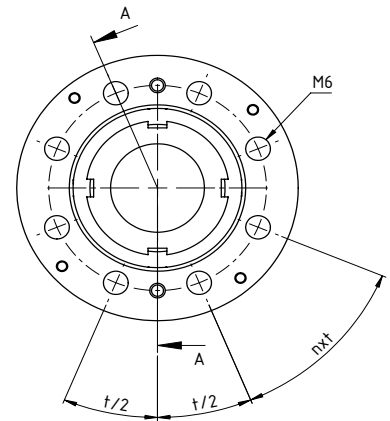


Technische Daten/Abmessungen **Technical data/dimensions**

Bezeichnung designation	TGS/KGS	Abmessungen dimensions [mm]									Lager bearing ZARN...LTN
F1	Gewindekern- durchmesser minor diameter of the thread d2 > D1	D ₁	D ₂	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	M ₁	B ₁ xT ₁	
F2		15	11	73	23	35	3,5	16	M15x1	4x2,5	1545
F3		20	14	88	30	45	4	22	M20x1	5x3	2052
F4		20	14	107	30	50	4	22	M20x1	5x3	2062
F5		25	19	105	40	58	6	28	M25x1,5	6x3,5	2557
F6		25	19	120	40	63	6	28	M25x1,5	6x3,5	2572
F7		35	28	145	60	82	10	40	M35x1,5	8x4	3585
		40	36	175	80	103	8,5	63	M40x1,5	10x5	4090



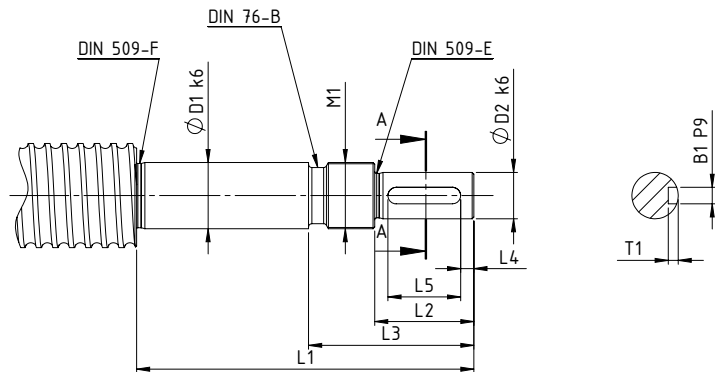
Bsp. Bohrbild ZARF40115 - nxt (12x30°)
 Example: Drilling pattern ZARF40115 -nxt (12x30°)



Technische Daten/Abmessungen **Technical data/Dimensions**

Größe <i>size</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]																					Wellenmutter <i>shaft nut</i>
	D	D ₁	D ₂	D ₃	d	d ₁	B	B ₁	B ₂	C	C ₁	H	H ₁	J	r	r ₁	nxt	C _{dyn} in kN _{axial}	C _{stat} in kN _{axial}	C _{dyn} in kN _{radial}	C _{stat} in kN _{radial}	
ZARF1560	60	35	24	34	15	3,2	7,5	20,5	11	14	8	53	39	46	0,3	0,6	6x60°	24,9	53,0	13,0	17,5	DRS-M15x1
ZARF2068	68	42	30	40	20	3,2	10	24	12	14	8	60	43	53	0,3	0,6	8x45°	33,5	76,0	14,9	22,4	DRS-M20x1
ZARF2080	80	52	40	50	20	3,2	12,5	27,5	13	18	10	75	53	63	0,3	0,6	12x30°	64,0	141,0	22,6	36,0	DRS-M20x1
ZARF2575	75	47	36	45	25	3,2	10	25	12	18	10	65	48	58	0,3	0,6	8x45°	35,5	86,0	22,6	36,0	DRS-M25x1,5
ZARF2590	90	62	48	60	25	3,2	12,5	27,5	13	18	10	75	53	73	0,3	0,6	12x30°	80,0	199,0	24,3	41,5	DRS-M25x1,5
ZARF35110	110	73	60	73	35	3,2	14	30	13	18	10	82	57	88	0,3	0,6	12x30°	105,0	265,0	27,5	53,0	DRS-M35x1,5
ZARF40115	115	78	60	78	40	6	16	34	14	22,5	12,5	93	65,5	94	0,3	0,6	12x30°	117,0	315,0	38,0	74,0	DRS-M40x1,5

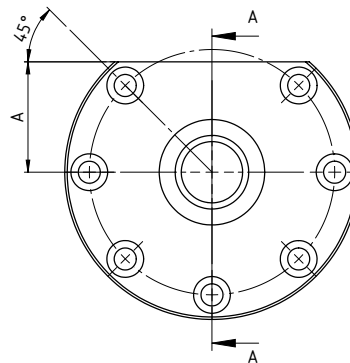
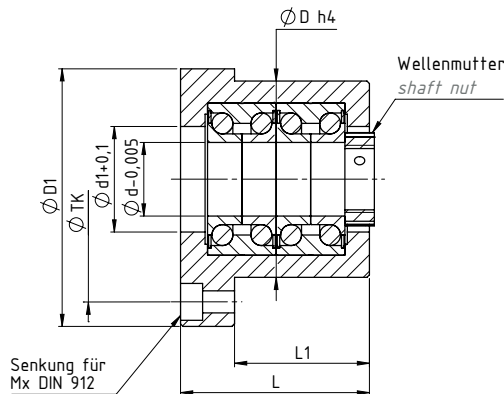
Endenbearbeitungen Form H für Lagereinheiten ZARF
End machining form H for bearings units ZARF



Technische Daten/Abmessungen **Technical data/Dimensions**

Bezeichnung designation	TGS/KGS	Abmessungen dimensions [mm]									Lager bearing ZARF...LTN
		D ₁ k ₆	D ₂	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	M ₁	B ₁ xT ₁	
H1	Gewindekern- durchmesser minor diameter of the thread d2 > D1	15	11	85	23	35	3,5	16	M 15x1	4x2,5	1560
H2		20	14	102	30	44	4	22	M 20x1	5x3	2068
H3		20	14	122	30	49	4	22	M 20x1	5x3	2080
H4		25	19	120	40	57	6	28	M 25x1,5	6x3,5	2575
H5		25	19	135	40	63	6	28	M 25x1,5	6x3,5	2590
H6		35	28	160	60	81	10	40	M 35x1,5	8x4	35110
H7		40	36	195	80	105	8,5	63	M 40x1,5	10x5	40115

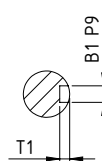
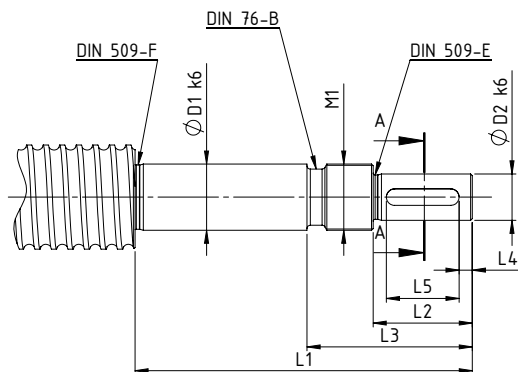
Lagereinheiten FDX
Bearing Units FDX



Technische Daten/Abmessungen **Technical data/dimensions**

Größe size	Abmessungen dimensions [mm]									Bohrung und Senkung bore and sink		Tragzahl load rating		Wellenmutter shaft nut	axiale Steifigkeit axial rigidity Ra N/μm	Gewicht weight [kg]
	KGT	d	d ₁	D	D ₁	L	L ₁	A	TK	M	Anzahl number	C _{stat} in kN	C _{dyn} in kN			
FDX12	1605	12	20	50	80	65	47	30	65	M6	6x54°	49,3	27,4	DRS-M12x1	615	1,15
FDX15	2005-20-50	15	25	55	85	66	48	32	70	M6	7x45°	55,8	28,9	DRS-M15x1	700	1,31
FDX20	2505-10-25-50	20	30	60	100	74	52	38	80	M8	6x54°	93,5	42,0	DRS-M20x1	1150	1,79
FDX25	3205-10-20-40-60	25	37	80	120	77	55	45	100	M8	6x54°	109,5	44,3	DRS-M25x1,5	1300	3,2
FDX30	4005-10-20-40	30	43	80	120	77	55	45	100	M8	7x45°	128,0	46,5	AS-M30x1,5	1500	3,01
FDX40	5010-20-50	40	51	90	130	92	64	49	108	M10	7x45°	202,0	69,3	AS-M40x1,5	1650	4,12

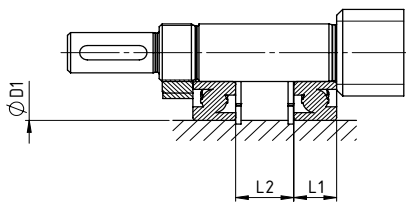
Endenbearbeitungen Form J für Lagereinheiten FDX
End machining form J for bearing units FDX



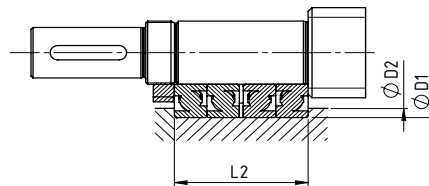
Technische Daten/Abmessungen **Technical data/dimensions**

Bezeichnung designation	Abmessungen dimensions [mm]										Lager bearing FDX
	TGS/KGS	D ₁	D ₂	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	M ₁	B ₁ xT ₁	
J12	Gewindekern- durchmesser minor diameter of the thread d2 > D1	12	9	88	20	32	2,5	16	M12x1	3x1,8	12
J15		15	11	92	23	35	3,5	16	M15x1	4x2,5	15
J20		20	14	107	30	44	4	22	M20x1	5x3	20
J25		25	19	122	40	57	6	28	M25x1,5	6x3,5	25
J30		30	24	136	50	72	7	36	M30x1,5	8x4	30
J40		40	36	182	80	102	8,5	63	M40x1,5	10x5	40

Lagereinheiten L Bearing units L



bis KGT 4010
Sicherungsring nach DIN 472
up to KGT 4010
circlip according to DIN 472

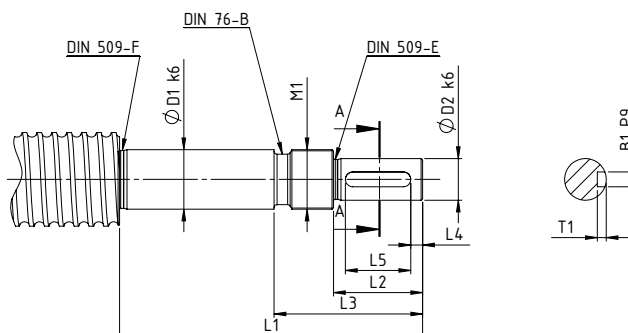


ab KGT 5010
Passscheibe nach DIN 988
from KGT 5010
shim ring according to DIN 988

Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

Größe size	KGT	TGT	Abmessungen dimensions [mm]				Lager bearing	Tragzahl loading rate		Wellenmutter shaft nut	Sicherungsring bzw. Passscheibe circlip or shim ring
			D ₁	D ₂	L ₁	L ₂		C _{stat} in kN	C _{dyn} in kN		
L12	1605/2005-20-50	Tr 20/22x...	32	-	10	10	7201-B-2RS	3,5	7,9	DRS12x1	32x1,5
L15	2505-10-25-50	Tr 24/26x...	35	-	12	18	7202-B-2RS	4,4	8,9	DRS15x1	35x1,75
L20	3205-10-20-40-60	Tr28/30/32x...	47	-	14	19	7204-B-2RS	7,8	14,9	DRS20x1	47x2
L25	4005-10-20-40	Tr36/40/44x...	52	-	15	37	7205-B-2RS	9,0	16,2	DRS25x1,5	52x2,5
L35	5010-20-50	Tr48/50x...	72	62	-	70	7207-B-2RS	60,0	38,0	DRS35x1,5	PS56x72x2
L40	6310	Tr60x...	80	68	-	74	7208-B-2RS	72,0	47,0	AS40x1,5	PS63x80x2
L55	8010	Tr70/80x...	100	85	-	84,5	7211-BE-2RS	92,4	72,0	A55x2	PS80x100x0,5

Endenbearbeitungen Form L für Lagereinheiten L End machining form L for Bearing Units L

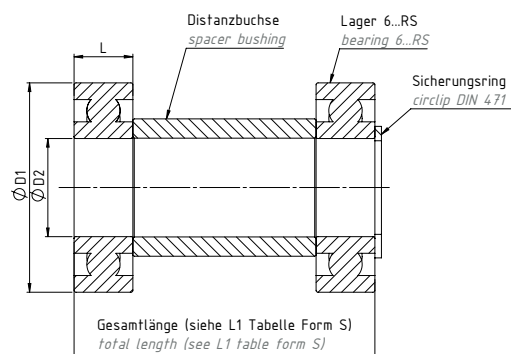


Endenbearbeitung für einreihiges Schrägkugellager der Reihe 72. End machining for single-row angular contact ball bearing of series 72.

Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

Bezeichnung designation	TGS/KGS	Abmessungen dimensions [mm]									Lager bearing
		D ₁ k ₆	D ₂ k ₆	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	M ₁	B ₁ xT ₁	
L12	Gewindekern- durchmesser minor diameter of the thread d ₂ > D ₁	12	9	58	20	30	2,5	16	M12x1	3x1,8	7201-B-2RS
L15		15	11	73	23	33	3,5	16	M15x1	4x2,5	7202-B-2RS
L20		20	14	88	30	43	4	22	M20x1	5x3	7204-B-2RS
L25		25	19	120	40	55	6	28	M25x1,5	6x3,5	7205-B-2RS
L35		35	28	145	60	77	10	40	M35x1,5	8x4	7207-B-2RS
L40		40	36	175	80	103	8,5	63	M40x1,5	10x5	7208-B-2RS
L55		55	48	215	110	133	10	90	M55x2	14x9	7211-B-2RS

Lagereinheiten S
Bearing Units S

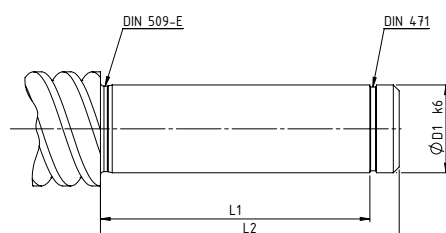


Technische Daten/Abmessungen **Technical data/dimensions**

Größe size	Abmessungen dimensions [mm]			Distanzbuchse spacer bushing	Lager bearing
	D_1	D_2	L		
S12	28	12	8	18x12,1x24	6001-RS
S15	32	15	9	21x15,1x28	6002-RS
S20	42	20	12	27x20,1x29	6004-RS
S25	52	25	15	32x25,1x23	6205-RS
S30	62	30	16	40x30,1x28	6206-RS
S40	80	40	18	50x40,1x44	6208-RS
S55	100	55	21	65x55,1x60	6211-RS

Endenbearbeitungen Form S für Lagereinheiten S + Distanzbuchse
End machining form S for bearing units S + Spacer bushing

Endenbearbeitung Form S für Loslagerung mit 2x Stützlager und Distanzbuchse.
 End machining form S for loose bearing with 2x support bearing and spacer bushing.



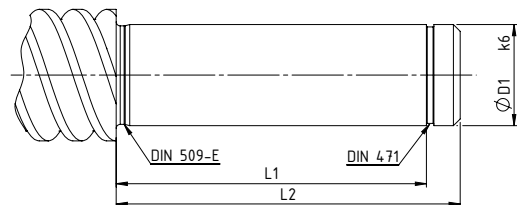
Technische Daten/Abmessungen **Technical data/dimensions**

Bezeichnung designation	TGS/KGS	Abmessungen dimensions [mm]			Distanzbuchse spacer bushing	Lager bearing
		D_1, k_6	L_1	L_2		
S12	Gewindekern- durchmesser minor diameter of the thread $d_2 > D_1$	12	40	45	18x12,1x24	6001 RS
S15		15	46	51	21x15,1x28	6002 RS
S20		20	53	58	27x20,1x29	6004 RS
S25		25	53	58	32x25,1x23	6205 RS
S30		30	60	68	40x30,1x28	6206 RS
S40		40	80	88	50x40,1x44	6208 RS
S55		55	102	110	65x55,1x60	6211 RS

Endenbearbeitungen Form T/W End machining form W/T

Endenbearbeitungen Form T für Nadellager HK ... RS End machining form T for Needle Bearing HK ... RS

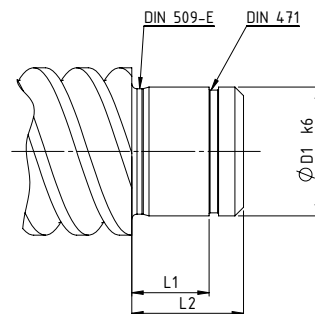
Endenbearbeitung Form T für Loslagerung mit Nadellager bei engen Platzverhältnissen.
End machining form T for loose bearing arrangements with needle bearings in restricted space conditions.



Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

Bezeichnung designation	Abmessungen dimensions [mm]				Innenring inner ring	Nadellager needle bearing
	TGS/KGS	D ₁	L ₁	L ₂		
T12	Gewindekern durchmesser minor diameter of the thread d ₂ > D1	12	40	45	2-IR-12x16x20	HK-1614-RS
T15		15	46	51	2-IR-15x20x23	HK-2018-RS
T20		20	53	58	2-LR-20x25x26,5	HK-2518-RS
T25		25	53	58	2-LR-25x30x26,5	HK-3018-RS
T30		30	60	68	2-LR-30x35x30	HK-3518-RS
T40		40	80	88	4-LR-40x45x20	HK-4518-RS

Endenbearbeitungen Form W für Loslagerung mit einreihigem Rillenkugellager 6...RS End machining form W for loose bearings with single-row support bearing 6...RS



Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

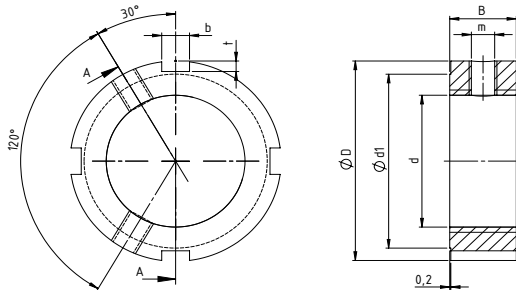
Bezeichnung designation	Abmessungen dimensions [mm]				Lager bearing
	TGS/KGS	D ₁ k ₆	L ₁	L ₂	
W12	Gewindekern durchmesser minor diameter of the thread d ₂ > D1	12	8	12	6001-RS
W15		15	9	13	6002-RS
W20		20	12	16	6004-RS
W25		25	15	20	6205-RS
W30		30	16	21	6206-RS
W40		40	18	25	6208-RS
W55		55	21	29	6211-RS

Nutmutter DRS/GUK
Groove Nuts DRS/GUK

Nutmutter DRS Groove nut DRS

Die Nutmutter DRS kann mittels radialer Gewindestifte gesichert werden und eignet sich ideal für die Fixierung von Festlagereinheiten.
 Werkstoff: Vergütungsstahl min. 800N/mm²

*The securable grooved nut DRS with can be secured by means of radial threaded pins and is ideal for the fixation of fixed bearing units.
 Material: heat treatable steel min. 800 N/mm²*



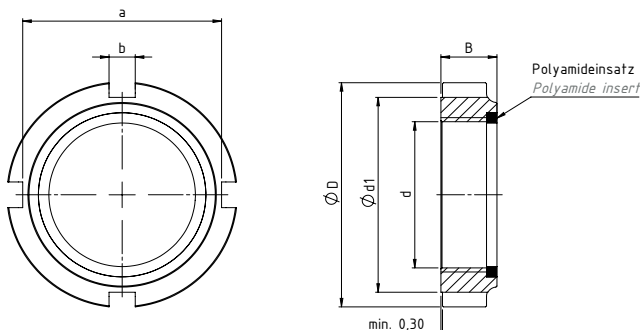
Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

Größe size	Abmessungen dimensions [mm]								(Nm)
	d	D	B	d ₁	c	m	b	t	
DRS-6x0,5	M 6x0,5	16	8	12	4	M4	3	2	2
DRS-10x1	M10x1	18	8	14	4	M4	3	2	6
DRS-12x1	M12x1	22	8	18	4	M4	3	2	8
DRS-17x1	M17x1	28	10	23	5	M5	4	2	15
DRS-20x1	M20x1	32	10	27	5	M5	4	2	18
DRS-30x1,5	M30x1,5	45	12	40	6	M6	5	2	32
DRS-45x1,5	M45x1,5	65	14	59	7	M6	6	2,5	65
DRS-55x2	M55x2	75	16	68	8	M6	7	3	95
DRS-60x2	M60x2	80	16	73	8	M6	7	3	100
DRS-70x2	M70x2	92	18	85	9	M8	8	3,5	130
DRS-80x2	M80x2	105	18	95	9	M8	8	3,5	160
DRS-90x2	M90x2	120	20	108	10	M8	10	4	200

Nutmutter GUK Groove nut GUK

Hierbei handelt es sich um eine selbstsichernde Nutmutter mit einem Polyamidring. Der Polyamidring ist maximal bis 100 °C einsetzbar.
 Werkstoff (Festigkeitsklasse): min. 14 H verzinkt und passiviert

*This is a self-locking grooved nut with a polyamide ring. The polyamide ring can be used up to a maximum of 100 °C.
 Material (strength class): min. 14 H galvanized and passivated*



Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

Größe size	Abmessungen dimensions [mm]							Gewicht weight [kg]
	d	D	B	d ₁	a	b	(Nm)	
GUK-12x1	M12x1	21	7,6	18	18	3	8	10
GUK-15x1	M15x1	24	8,6	21	21	4	10	13
GUK-20x1	M20x1	32	9,6	27	27	4	18	24

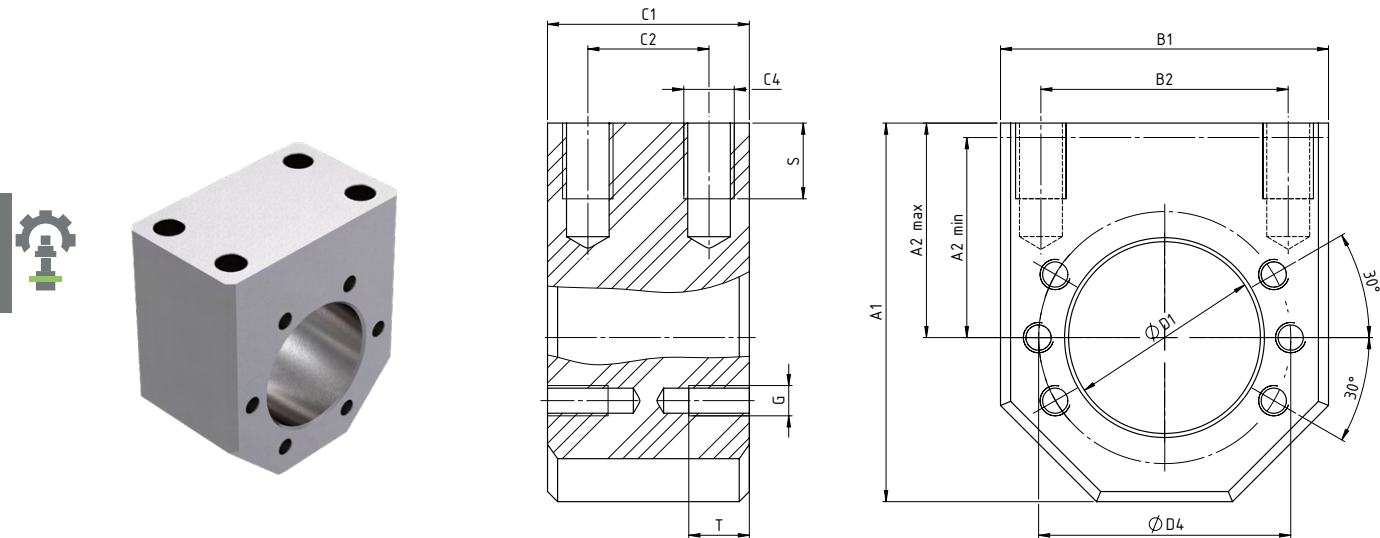
Adapterkonsolen KON Adapter Brackets KON

Die Adapterkonsole KON kann zur radialen Befestigung von Trapezgewindemuttern EFM oder Kugelgewindeflanschmutter KGF-N/KGF-D nach DIN 69051 verwendet werden. Der Abstand von Achsmittle zu Anschraubfläche kann bis zu dem Maß A2 min. verringert werden.

- Erforderliche Maßangabe bei Bestellung

The adapter bracket KON can be used for radial fastening of trapezoidal threaded nuts EFM or ball screw flange nuts KGF-N/KGF-D according to DIN 69051. The distance from the center of the axis to the mounting surface can be reduced up to dimension A2 min.

- Required dimension specification when ordering



Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

Größe und Spindeltyp <i>size and screw typ</i>	Bohrbild <i>drilling pattern</i> ¹⁾	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]												
		A ₁	A _{2 max} ²⁾	A _{2 min}	B ₁	B ₂	C ₁	C ₂	C ₄	S ²⁾	D ₁	D ₄	G	T
KON-3-EFM-Tr16x4_Tr18x4_KGF-N-1605	3	60	35	25	50	34	40	24	M8	15	28	38	M5	10
KON-1-KGF-D-1605_1610	1	60	35	25	50	34	40	24	M8	15	28	38	M5	10
KON-3-EFM-Tr20x4_Tr24x5_KGF-N-2005	3	68	37,5	29	58	39	40	24	M8	15	32	45	M6	12
KON-1-KGF-D-2005	1	68	37,5	30	58	39	40	24	M8	15	36	47	M7	12
KON-3-KGF-D-2020_2050	3	75	42,5	32,5	65	49	40	24	M10	15	35	50	M6	12
KON-3-EFM-Tr30x6_KGF-N-2505	3	75	42,5	32,5	65	49	40	24	M10	15	38	50	M6	12
KON-1-KGF-D-2505_2510_2520_2525_2550	1	75	42,5	32,5	65	49	40	24	M10	12	40	51	M6	12
KON-3-EFM-Tr36x6_KGF-N-3205	3	82	45	37	75	54	50	30	M10	12	45	58	M6	12
KON-1-KGF-D-3205	1	92	50	40	85	60	50	30	M12	15	50	65	M8	12
KON-3-KGF-N-3210_3240_4005	3	92	50	42	85	60	50	30	M12	15	53	68	M6	12
KON-1-KGF-D-3210_3220	1	92	50	40	85	60	50	30	M12	15	53	65	M8	12
KON-3-EFM-Tr40x7_KGF-N-4010	3	120	70	50	100	76	65	41	M14	25	63	78	M8	14
KON-2-KGF-D-4005_4010_4020_4040	2	120	70	50	100	76	65	41	M14	25	63	78	M8	14
KON-3-EFM-Tr50x8_KGF-N-5010	3	135	77,5	57,5	115	91	88	64	M16	25	72	90	M10	16
KON-2-KGF-D-5010	2	135	77,5	57,5	115	91	88	64	M16	25	75	93	M10	16
KON-2-KGF-D-5020	2	152	87,5	65	130	101	88	64	M16	30	85	103	M10	16
KON-3-EFM-Tr60x9_KGF-N-6310	3	152	87,5	65	130	101	88	64	M16	30	85	105	M10	16

¹⁾ siehe Katalogdarstellung Bohrbild Gewindemutter see catalogue illustration drilling pattern nut

²⁾ Auslieferungszustand (Standard Lagerware) Delivery state (standard stock)

Adapterkonsolen MAFN
Adapter Brackets MAFN

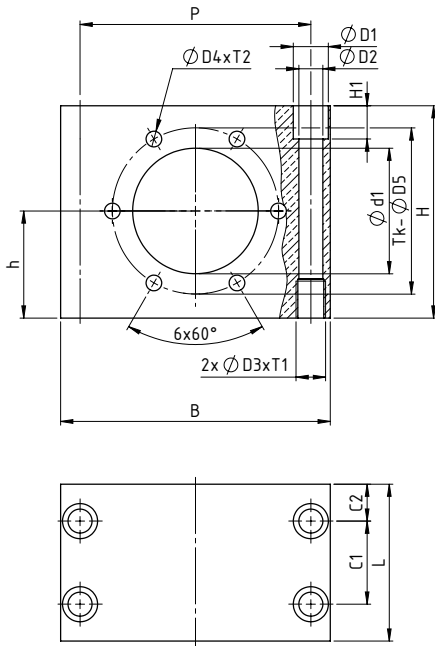
Adapterkonsole zur radialen Befestigung von Trapezgewindemuttern TGM-EFM, Kugelgewindeflanschnuttern KGF-D nach DIN 69051 oder Kugelgewindeflanschnuttern KGF-N nach NEFF Norm. Die Adapterkonsole MAFN sollte man durch die Außenkanten formschlüssig mit der angeschraubten Anlage fixieren, um eine Verstellung der montierten Lage während des Betriebs zu vermeiden.
Werkstoff: AlCuPbMg (eloxiert) – andere Materialien auf Anfrage

Adapter bracket for radial fastening of trapezoidal nuts TGM-EFM, flanged ball nuts KGF-D according to DIN 69051 or flanged ball nuts KGF-N according to the NEFF standard. The adapter bracket MAFN should be fixed positively to the screwed-on system through the outer edges to establish a form-fitting connection in order to avoid displacement of the mounting position during operation.

Material: AlCuPbMg (anodised) – other materials on request

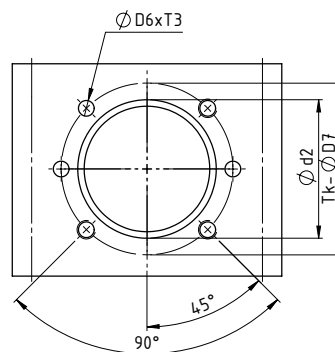
Bohrbild 3 passend zu TGM-EFM/KGF-N

Drilling pattern 3 suitable for TGM-EFM/KGF-N



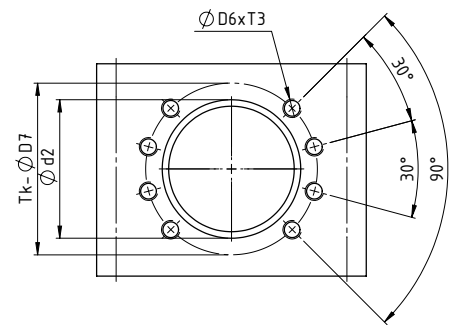
Bohrbild 1 passend zu KGF-D

Drilling pattern 1 suitable for KGF-D



Bohrbild 2 passend zu KGF-D

Drilling pattern 2 suitable for KGF-D



Technische Daten/Abmessungen **Technical data/dimensions**

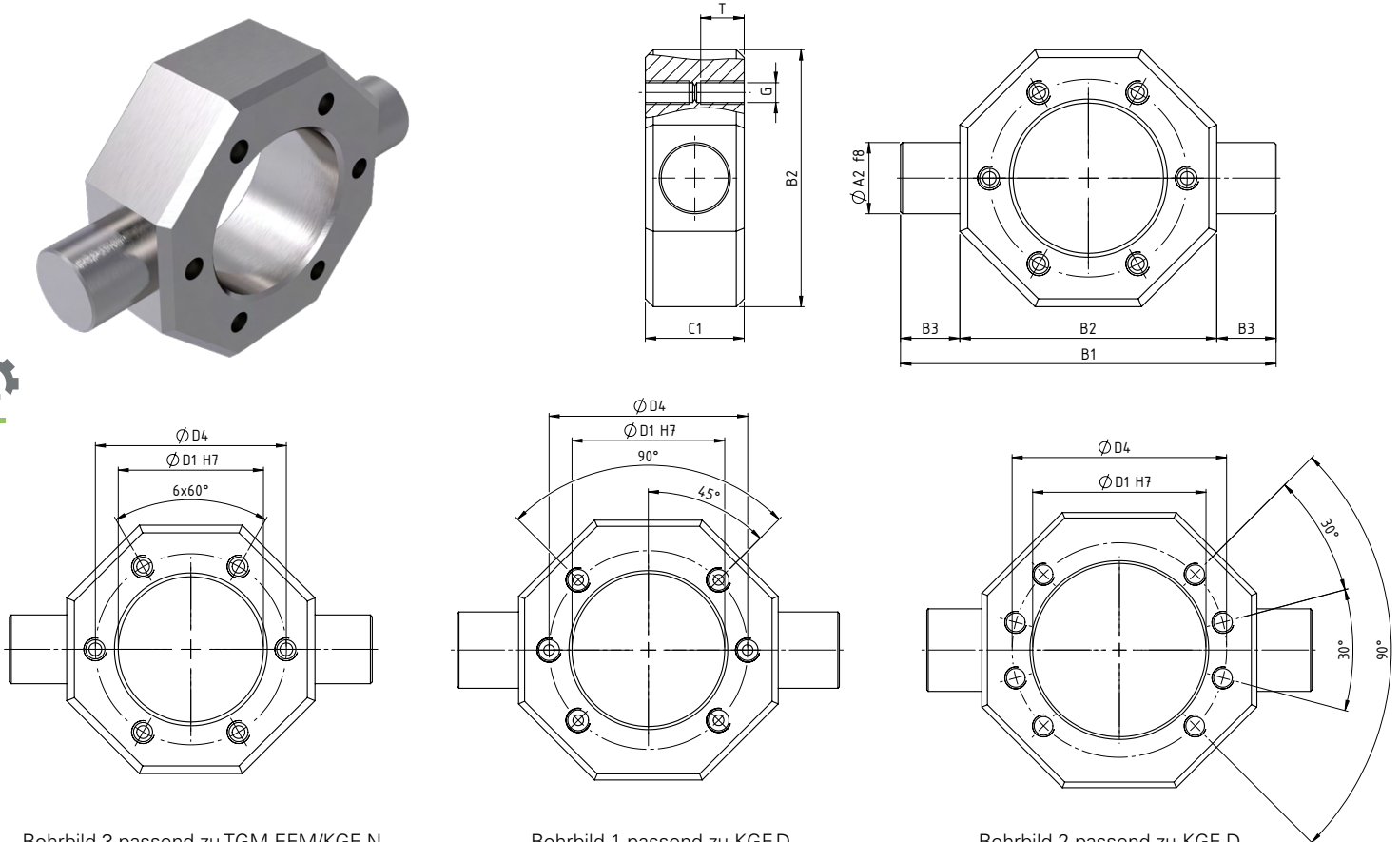
Größe <i>size</i>	Standbohrbild <i>standard drilling pattern</i> – TGM-EFM/KGF-N Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]																Bohrbild <i>drilling pattern</i> 1&2 - KGF-D – Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]				
	d ₁	L	B	H	h	H ₁	P	C ₁	C ₂	D ₁	D ₂	D ₃ xT ₁	D ₄ xT ₂	Tk-D ₅	TGM-EFM	KGF-N	Bohrbild <i>drilling pattern</i>	d ₂	D ₆ xT ₃	Tk-D ₇	KGF-D
MAFN-01	22	35	55	38	21	7	40	20	7,5	10	7,4	M8x12	M4x12	32	-	1204/ 1205 ¹⁾	-	-	-	-	-
MAFN-02	28	40	70	55	28	11	52	20	10	15	9,3	M10x15	M5x15	38	14xP - 18xP	1605	1	28	M5x15	38	1605/ 1610
MAFN-03	32	40	75	62	32	11	56	20	10	15	9,3	M10x15	M6x16	45	20xP - 24xP	2005	-	-	-	-	-
MAFN-04	38	40	85	65	34	11	63	20	10	15	9,3	M10x15	M6x16	50	30xP	2505	1	40	M6x16	51	25xP
MAFN-05	45	50	95	74,5	38	13,5	72	26	12	18	11	M12x15	M6x16	58	36xP	3205	-	-	-	-	-
MAFN-06	53	60	105	82	42	18	82	30	15	19	13	M16x20	M6x12	68	-	3210/40 & 4005	2	63	M8x12	78	40xP
MAFN-07	53	72	120	94	47	18	99	35	18,5	19	13	M16x20	M6x12	68	40xP	-	2	63	M8x16	78	40xP
MAFN-08	72	85	146	115	58	18	125	45	20	19	13	M16x20	M10x24	90	50x8	5010	2	75	M10x24	93	5010
MAFN-09	85	85	146	115	58	18	125	45	20	19	13	M16x20	M10x24	105	60x9	6310	2	90	M10x24	108	6310

Bestellbeispiel: MAFN-04-1 (Baugröße MAFN-04 mit Bohrbild 1) Order example: MAFN-04-1 (Size MAFN-04 with drilling pattern 1)

Kardanadapter KAR Cardan Adapters KAR

Kardanadapter zum kardanischen Aufhängen von Trapezgewindemuttern EFM, Kugelgewindeflanschmuttern KGF-N/KGF-D nach DIN 69051. Unten folgt eine Darstellung beispielhaft für das Bohrbild 3. Für andere Bohrbilder, siehe Katalogdarstellungen Kugelgewindemuttern.

Cardan adapter for gimbaled suspension of trapezoidal nuts EFM, flanged ball nuts KGF-N/KGF-D according to DIN 69051. Below is an example of hole pattern 3. For other hole patterns, see catalogue illustrations of ball nuts.



Bohrbild 3 passend zu TGM-EFM/KGF-N
Drilling pattern 3 suitable for TGM-EFM/KGF-N

Bohrbild 1 passend zu KGF-D
Drilling pattern 1 suitable for KGF-D

Bohrbild 2 passend zu KGF-D
Drilling pattern 2 suitable for KGF-D

Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

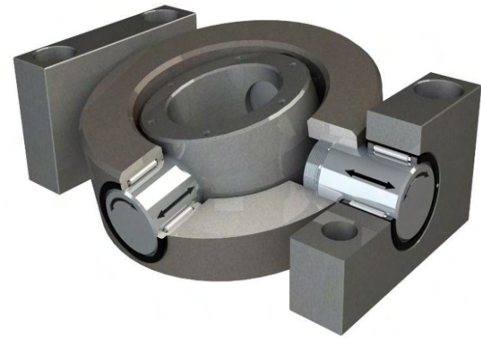
Größe size	Bohrbild drilling pattern ¹⁾	Abmessungen dimensions [mm]								
		A ₂	B ₁	B ₂	B ₃	C ₁	D ₁	D ₄	G	T
KAR-3-EFM-Tr16x4_Tr18x4_KGF-N-1605	3	12	70	50	10	20	28	38	M5	10
KAR-1-KGF-D-1605_1610	1	12	70	50	10	20	28	38	M5	10
KAR-3-EFM-Tr20x4_Tr24x5_KGF-N-2005	3	16	85	58	13,5	25	32	45	M6	12
KAR-1-KGF-D-2005	1	16	85	58	13,5	25	36	47	M6	12
KAR-3-KGF-N-2020_2050	3	18	95	65	15	25	35	50	M6	12
KAR-3-EFM-Tr30x6_KGF-N-2505	3	18	95	65	15	25	38	50	M6	12
KAR-1-KGF-D-2505_2510_2520_2525_2550	1	18	95	65	15	25	40	51	M6	12
KAR-3-EFM-Tr36x6_KGF-N-3205	3	20	110	75	17,5	30	45	58	M6	12
KAR-1-KGF-D-3205	1	25	125	85	20	30	50	65	M8	12
KAR-3-KGF-N-3210_3240_4005	3	25	125	85	20	30	53	68	M6	12
KAR-1-KGF-D-3210_3220	1	25	125	85	20	30	53	65	M8	12
KAR-3-EFM-Tr40x7_KGF-N 4010	3	30	140	100	20	40	63	78	M8	14
KAR-2-KGF-D-4005_4010_4020_4040	2	30	140	100	20	40	63	78	M8	14
KAR-3-EFM-Tr50x8_KGF-N-5010	3	40	165	115	25	50	72	90	M10	16
KAR-2-KGF-D-5010	2	40	165	115	25	50	75	93	M10	16
KAR-2-KGF-D-5020	2	40	180	130	25	50	85	103	M10	16
KAR-3-EFM-Tr60x9_KGF-N-6310	3	40	180	130	25	50	85	105	M10	16

¹⁾ Siehe Katalogdarstellung Bohrbild Gewindemutter see catalogue presentation hole pattern nut

Kreuzkardanadapter KKA
Cross Cardan Adapters KKA

Die Kreuzkardanadapter KKA gleichen Lagetoleranzen in allen relevanten Freiheitsgraden aus. Dabei können nicht nur Winkelfehler, sondern auch zusätzlich Achsversätze ausgeglichen werden. Dadurch kann die Lebensdauer eines Gewindetriebes verlängert werden, da Kippmomente und Seitenkräfte nicht mehr auftreten können. Nur für senkrecht verfahrenende Applikationen. Waagerechte Ausführung auf Anfrage.

Cross cardanadapter KKA balance position tolerances in all directions. Offsets can be also neutralized as angle errors. This can extend the service life of a screw drive, as tilting moments and lateral forces can no longer exist. Only for vertical applications. Horizontal version on request.



Technische Daten/Abmessungen **Technical data/dimensions**

Typ type	KKA-1	KKA-2	KKA-3	KKA-4	KKA-5	KKA-6
max. Achsversatz <i>offset</i> X/Y [mm]	± 1,5mm	± 2mm	± 3mm	± 4mm	± 5mm	± 6mm
max. Winkelfehler <i>angle error</i> X/Y [°]	±5°					
Axialspiel <i>backlash</i> [mm] ¹⁾	0,014-0,082	0,014-0,082	0,018-0,1	0,02-0,118	0,02-0,118	0,024-0,138
Verdrehspiel <i>torsional backlash</i> ["] ¹⁾	0°17'	0°16'	0°12'	0°11'	0°10'	0°9'
max. dynamische Traglast <i>dyn. load</i> [kN]	24,75	24,75	72	123,75	126	238
max stat. Tragzahl <i>stat. load</i> [kN]	33	33	96	165	216	408
¹⁾ reduziertes Axial- und Verdrehspiel auf Anfrage verfügbar <i>contact us for reduced axial- and torsional backlash</i>						

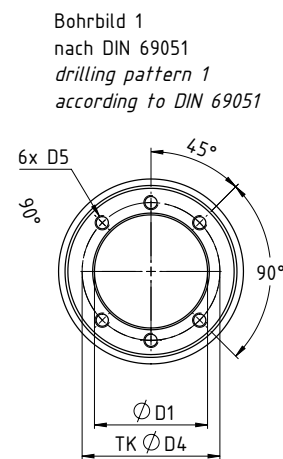
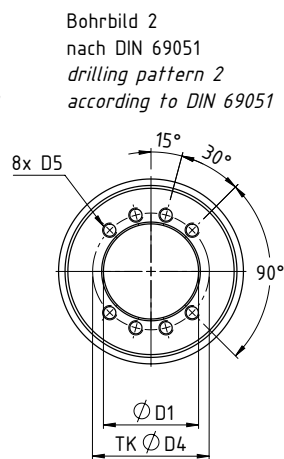
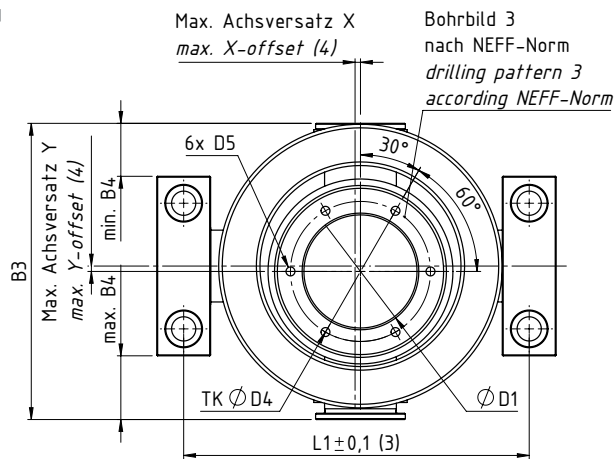
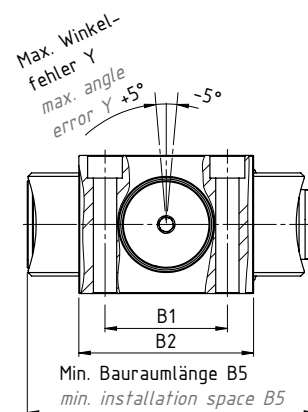
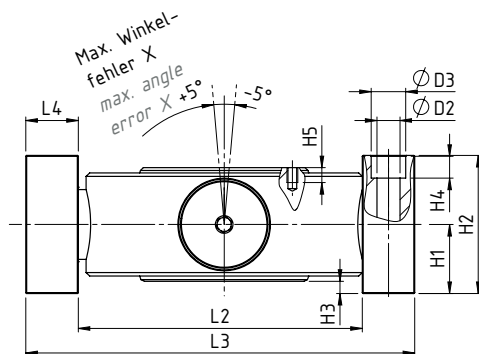
Einsetzbare Gewindemuttertypen nach Baugröße
Usable nuts according type

Typ <i>type</i>	Einsetzbare Mutterntypen <i>usable nuts</i>					Bohrbild <i>drilling pattern</i>	D ₁	D ₄	D ₅	Bestellcode <i>order code</i> ¹⁾
KKA-1	EFM Tr14	EFM Tr16	EFM Tr18	KGF-N 1605	KGF-N 1616	3	28	40	M5	KKA-1-EFM-Tr14_Tr18_KGF-N-1605_1616
	KGF-D 1605		KGF-D 1610		KGF-D 1616	1	28	38	M5	KKA-1-KGF-D-1605_1610_1616
	KGF-D 1640					1	32	42	M5	KKA-KGF-D-1640
KKA-2	EFM Tr20	EFM Tr24			KGF-N 2005	3	32	45	M6	KKA-2-EFM-Tr20_Tr24_KGF-N-2005
	EFM Tr30		KGF-N 2505			3	38	50	M6	KKA-2-EFM-Tr30_KGF-N-2505
	KGF-D-2005					1	36	47	M6	KKA-2-KGF-D-2005
	KGF-D 2505	KGF-D 2510	KGF-D 2520	KGF-D 2525	KGF-D 2550	1	40	51	M6	KKA-2-KGF-D-2505_2510_2520_2525_2550
	KGF-N 2020		KGF-N 2050			3	35	50	M6	KKA-2-KGF-N-2020_2050
KKA-3	EFM Tr36		KGF-N 3205			3	45	58	M6	KKA-3-EFM-Tr36_KGF-N-3205
	EFM Tr40		KGF-N 4010			3	63	78	M8	KKA-3-EFM-Tr40_KGF-N-4010
	KGF-D 3205		KGF-D 3210-6,35			1	50	65	M8	KKA-3-KGF-D-3205_3210-6,35
	KGF-D 3210		KGF-D 3220		KGF-D 3260	1	53	65	M8	KKA-3-KGF-D-3210_3220_3260
	KGF-D 4005	KGF-D 4010	KGF-D 4020	KGF-D 4040		2	63	78	M8	KKA-3-KGF-D-4005_4010_4020_4040
	KGF-N 3210	KGF-N 3240	KGF-N 3260	KGF-N 4005		3	53	68	M6	KKA-3-KGF-N-3210_3240_3260_4005
KKA-4	EFM Tr50		KGF-N 5010			3	72	90	M10	KKA-4-EFM-Tr50_KGF-N-5010
	KGF-D 5010					2	75	93	M10	KKA-4-KGF-D-5010
	KGF-D 5020					2	85	103	M10	KKA-4-KGF-D-5020
KKA-5	EFM Tr60		KGF-N 6310			3	85	105	M10	KKA-5-EFM-Tr60_KGF-N-6310
	KGF-D 6310					2	90	108	M10	KKA-5-KGF-D-6310
KKA-6	EFM Tr70					3	95	140	M16	KKA-6-EFM-Tr70
	EFM Tr80					3	105	150	M16	KKA-6-EFM-Tr80
	KGF-D 8010					2	105	125	M12	KKA-6-KGF-D-8010
	KGF-N 8010					3	105	125	M12	KKA-6-KGF-N-8010

¹⁾ Für Sonderausführungen letzte Ziffer von Bestellcode mit -1 kennzeichnen und in Bestellung entsprechend Zeichnung oder Beschreibung angeben
For special requirements please replace the last numeric with -1 and specify it with a drawing or description in the order

Kreuzkardanadapter KKA

Darstellung Achsversetzt
exposition with offset



⁽¹⁾ für störungsfreien Betrieb *for failure-free operation*

⁽²⁾ für Abstandsmaß im mittigen Zustand ist der Achsversatz abzuziehen *exposition with offset, for centric distance, please subtract the offset-mass*

(9) bei Abweichungen der Toleranzvorgabe ist der angegebene max. Achsversatz nicht mehr gewährleistet in case of deviations from given tolerances, the given max. offset can not longer be guaranteed

⁽⁴⁾ siehe Tabelle allgemeine technische Daten *see table technical data*

Technische Daten/Abmessungen *Technical data/Dimensions*

Type <i>type</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]									
	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄ min/max	B ₅
KKA-1	s. Tabelle: einsetzbare Gewinde- muttertypen nach Bau- größe <i>see table: usable nuts according to type</i>	9	15	s. Tabelle: einsetzbare Gewinde- muttertypen nach Bau- größe <i>see table: usable nuts according to type</i>	s. Tabelle: einsetzbare Gewinde- muttertypen nach Bau- größe <i>see table: usable nuts according to type</i>	58	80	98	7,6/10,4	106
KKA-2		9	15			58	80	107,8	11,9/15,9	117
KKA-3		13,5	20			70	100	165	29,5/35,5	177
KKA-4		22	33			115	160	212	22/30	229
KKA-5		26	40			120	180	231	20,5/30,5	250
KKA-6		33	48			160	220	316	42/54	352

Typ <i>type</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]								
	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄
KKA-1	27	54	6	9	10	120	100	140	20
KKA-2	27	54	6	9	12	127	107	147	20
KKA-3	39,5	79	7	13	12	195	165	225	30
KKA-4	49,5	99	8	21,5	14	256	216	296	40
KKA-5	50	100	8	24,8	14	285	235	335	50
KKA-6	70	140	12,5	32	16	388	325	451	63

Notizen

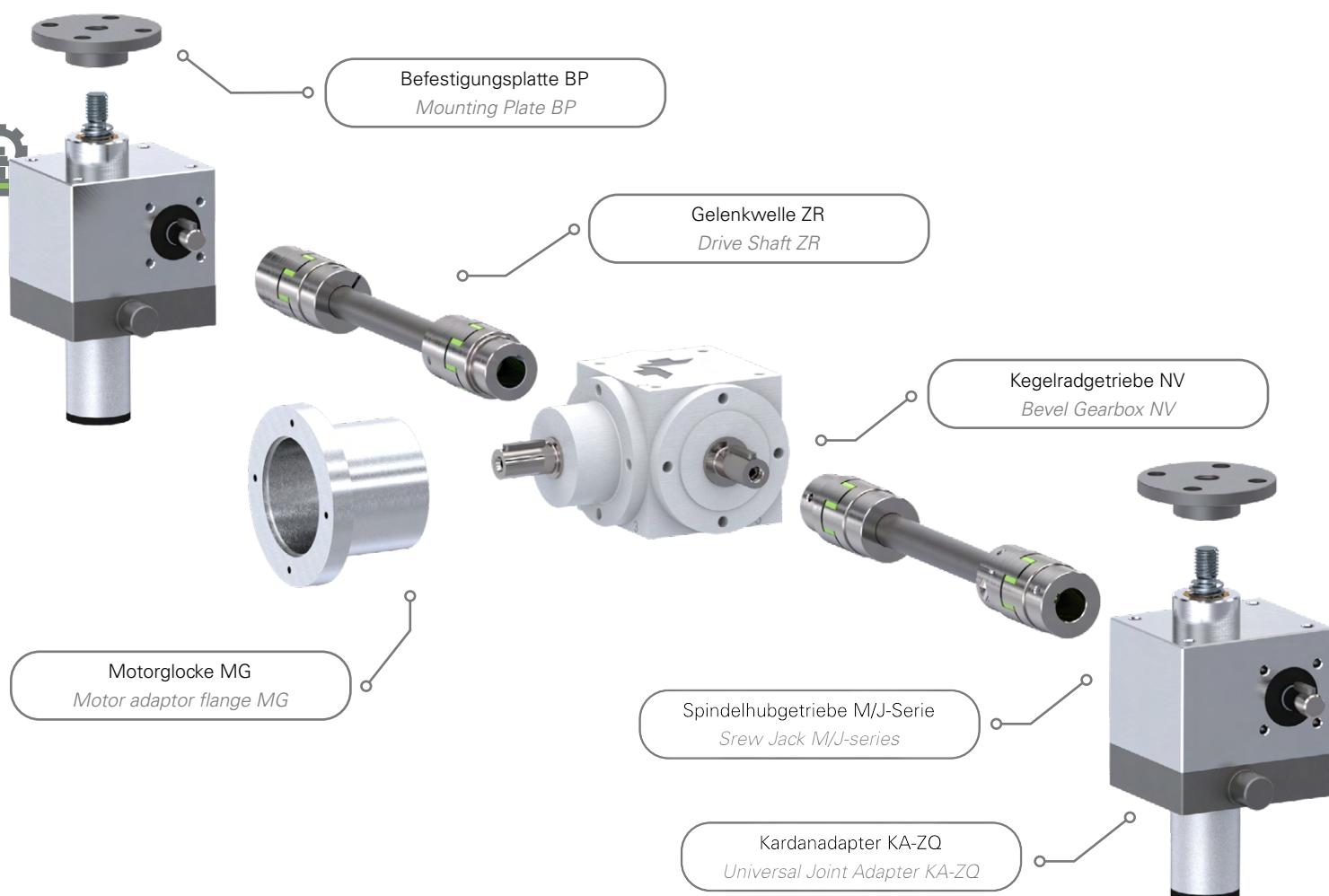
Notes



Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

Hier finden Sie verschiedene Zubehörteile für Ihre Spindelhubgetriebe SHG und Spindelhubanlagen SHA. Nachfolgend die beispielhafte Darstellung einer Hubanlage bestehend aus zwei Spindelhubgetrieben der M/J-Serie, zwei Gelenkwellen der Bauart ZR, einem Kegelradgetriebe NV und einer Motorglocke MG.

Here you will find various accessories for your worm gear screw jacks SHG and worm gear screw jacks SHA. The following is an example of a screw jack system consisting of two M/J series worm gear screw jacks, two ZR type cardan shafts, a NV bevel gearbox and an MG motor adaptor flange.



1	Spindelanbauteile <i>Screw attachments</i>	248
2	Kardanadapter <i>Universal Joint Adapters</i>	254
3	Kardanlager <i>Universal joint Adapters</i>	257
4	Schwenkeinheiten SE <i>Swivel units SE</i>	259
5	Wellenschutzkappen WSK <i>Shaft Protection Caps WSK</i>	260
6	Endschalter Spindelhubgetriebe <i>Limit switch Screw Jacks</i>	261
7	Schematas für Spindelhubanlagen SHA <i>Schematics for screw jack systems SHA</i>	263
8	Gelenkwellen ZR <i>Drive Shafts ZR</i>	268
9	Gelenkwellen GX <i>Drive Shafts GX</i>	269
10	Gelenkwellen DHE <i>Drive Shafts DHE</i>	270
11	Bestellcode Gelenkwellen DHE <i>Order code Drive Shafts DHE</i>	272
12	Bestellcode Gelenkwellen ZR <i>Order code Drive Shafts ZR</i>	272
13	Bestellcode Gelenkwellen GX <i>Order code Drive Shafts GX</i>	273
14	Stehlager SN <i>Pedastal Bearings SN</i>	273
15	Kegelradgetriebe NV <i>Bevel Gearboxes NV</i>	274
16	Bestellcode Kegelradgetriebe NV <i>Order code Bevel Gearboxes NV</i>	296
17	Aufsteckgetriebe NA-Serie <i>Shaft Mounted Gearboxes NA-Series</i>	297
18	Bestellcode Aufsteckgetriebe NA <i>Order code Shaft Mounted Gearboxes NA</i>	300
19	Motorglocken MG für M/MH J/JH-Serie <i>Motor Adaptor Flanges MG for M/MH J/JH-Series</i>	301
20	Motorglocken MG für C-Serie <i>Motor Adaptor Flanges for C-Series</i>	302
21	Motorglocken MG für G-Serie <i>Motor Adaptor Flanges for G-Series</i>	303
22	Bestellcode Motorglocken MG <i>Order code Motor Adaptor Flanges MG</i>	304



Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA

Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

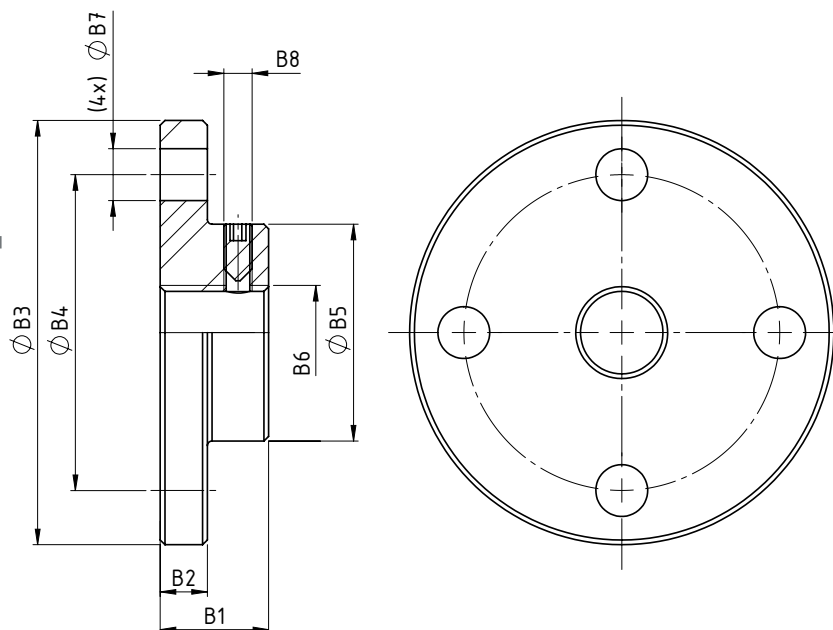
Spindelanbauteile

Screw attachments

Befestigungsplatten *Mounting plates* BP

Wird auf das Befestigungsgewinde der Hubspindel aufgeschraubt und mit einem Gewindestift gegen Ausdrehen gesichert.
Standard bei Bauart VK/VP: Bohrbild BP symmetrisch zu Getriebegehäuse. Auch in rostfreier Ausführung verfügbar.

*Is screwed onto the mounting thread of the screw and secured by threaded pin against unscrewing.
Standard for version VK / VP: Hole pattern BP symmetrical to gear housing. Also available in stainless steel.*



Technische Daten/Abmessungen *Technical data/dimensions*

Baugröße size	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]								Gewicht weight [kg]
	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	B ₆	B ₇	B ₈	
BP-M0	16	6	50	40	26	M8	7	M4	0,1
BP-M1	20	7	65	48	30	M12	9	M5	0,2
BP-M2	21	8	80	60	38,7	M14	11	M6	0,3
BP-M3	23	10	90	67	46	M20	11	M8	0,6
BP-M4	30	15	110	85	60	M30	13	M8	1,2
BP-M5	50	20	150	117	85	M36	17	M10	4,8
BP-J1	50	25	170	130	90	M48 x 2	21	M10	5
BP-J2	60	30	200	155	105	M56 x 2	25	M12	7,7
BP-J3	60	30	220	170	120	M64 x 3	25	M12	9,8
BP-J4	80	40	260	205	145	M72 x 3	32	M12	18,4
BP-J5	120	40	310	240	170	M100 x 3	38	M12	29,6
BP-C3	32	18	98	75	35	M22x1,5	12	M6	1,0
BP-C5	42	20	119	75	45	M30x2	17	M6	1,6
BP-C15	50	25	148	105	60	M40x3	21	M8	3,2
BP-C20	62	30	185	140	70	M50x3	26	M10	5,9
BP-C30	65	40	205	155	90	M70x3	28	M12	9,0
BP-C50	130	50	297	225	160	M100x5	35	M16	30,8

Spindelanbauteile
Screw attachments

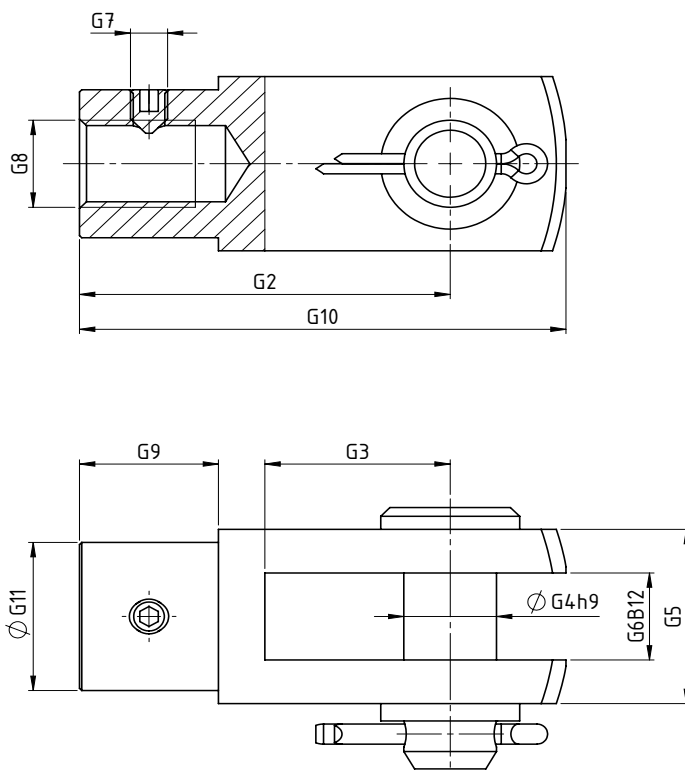
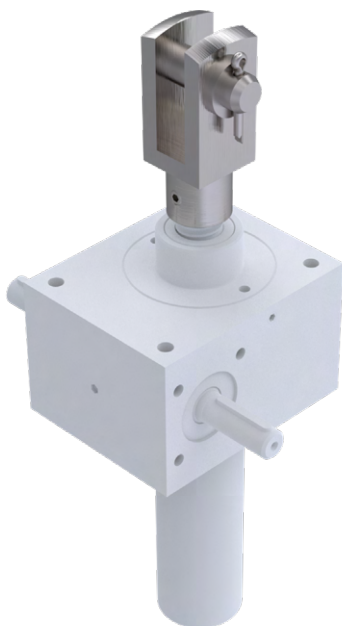
Gabelköpfe Fork ends GK

Der Gabelkopf wird auf das Befestigungsgewinde der Hubspindel aufgeschraubt und mit einem Gewindestift gegen Ausdrehen gesichert. Lieferumfang mit Splint und Bundbolzen.

Standard bei Bauart VK/VP: Lage des Bundbolzens parallel zur Schneckenwelle. Auch in rostfreier Ausführung verfügbar.

The fork end is screwed onto the mounting thread of the screw and secured against rotation by threaded pin. Supplied with split pin and collar pin.

Standard for version VK/VP: Position of collar pin parallel to drive shaft. Also available in stainless steel.



Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]										Gewicht weight [kg]
	G ₂	G ₃	G _{4h9}	G ₅	G _{6B12}	G ₇	G ₈	G ₉	G ₁₀	G ₁₁	
GK-M0	32	16	8	16	8	M4	M8	12	42	14	0,04
GK-M1	48	24	12	24	12	M5	M12	18	62	20	0,15
GK-M2	56	28	14	27	14	M6	M14	22	72	24,5	0,2
GK-M3	80	40	20	40	20	M8	M20	30	105	34	0,8
GK-M4	120	60	30	60	30	M8	M30	43	160	52	2,5
GK-M5	144	72	35	70	35	M10	M36	54	188	60	3,8

Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

Spindelanbauteile Screw attachments

Gelenkaugen **Rod ends GA**

Wird auf das Befestigungsgewinde der Hubspindel aufgeschraubt und gegen Verdrehen gesichert.

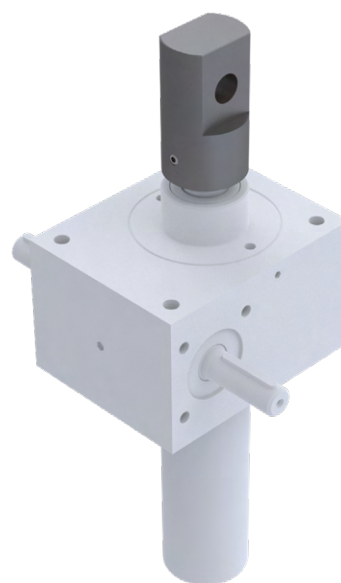
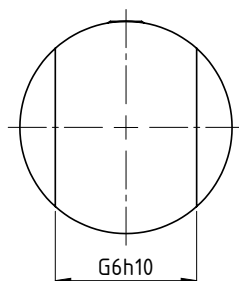
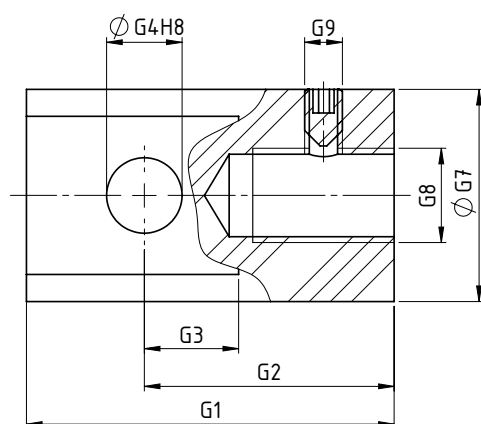
Standard: Lage der Querbohrung parallel zur Antriebswelle.

Hinweis: Ausrichtung bei Ausführung V angeben. Auch in rostfreier Ausführung verfügbar.

Is screwed onto the mounting thread of the jack screw and secured against rotation.

Standard: Position of the cross hole parallel to the drive shaft.

Note: Specify alignment in case of version V. Also available in stainless steel.



Technische Daten/Abmessungen **Technical data/dimensions**

Baugröße size	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]								Gewicht weight [kg]
	G ₁	G ₂	G ₃	G ₄ H8	G ₆ h10	G ₇	G ₈	G ₉	
GA-M0	40	30	10	8	12	25	M8	M4	0,1
GA-M1	55	40	15	10	15	30	M12	M5	0,2
GA-M2	63	45	18	12	20	39	M14	M6	0,3
GA-M3	78	53	20	16	30	45	M20	M8	0,6
GA-M4	100	70	30	20	35	60	M30	M8	1,2
GA-M5	130	97	33	22	40	85	M36	M10	2,5
GA-J1	120	75	45	40	60	90	M48 x 2	M10	4,8
GA-J2	130	90	50	50	70	105	M56 x 2	M12	4,8
GA-J3	155	105	60	60	80	120	M64 x 3	M12	8,0
GA-J4	220	135	85	80	110	145	M72 x 3	M12	22,5
GA-J5	300	200	100	90	120	170	M100 x 3	M12	31,5
GA-C3	70	47	27	20	30	45	M22x1,5	M6	0,5
GA-C5	90	60	30	25	40	60	M30x2	M8	1,2
GA-C15	120	75	45	35	60	80	M40x3	M10	3,3
GA-C20	130	80	50	40	65	85	M50x3	M10	4,0
GA-C30	155	95	60	50	80	120	M70x3	M12	8,3
GA-C50	270	170	102	100	120	170	M100x5	M16	28,3

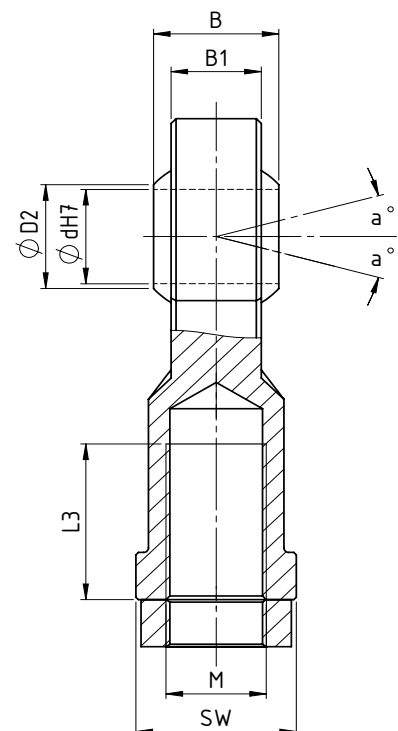
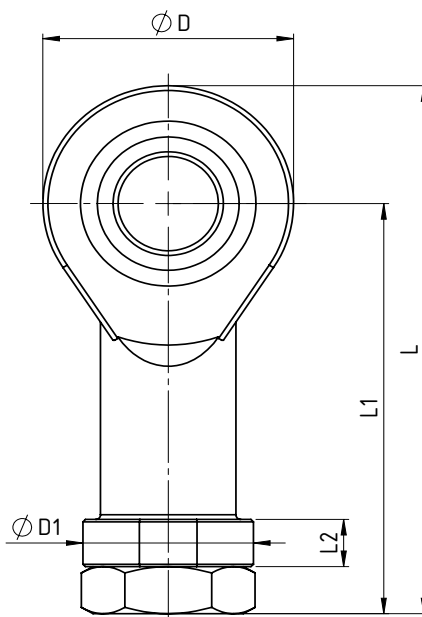
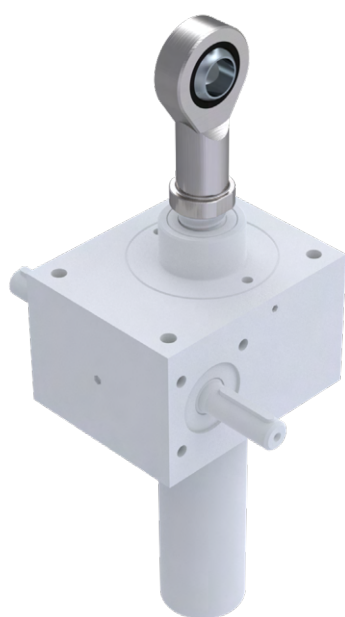
Spindelanbauteile
Screw attachments

Hochleistungsgelenkköpfe High Performance Joint Heads HG

Der Hochleistungsgelenkkopf HG wird auf das Befestigungsgewinde der Gewindespindel geschraubt und mit einer Kontermutter gesichert. Bei der Ausführung N muss der Gelenkkopf an der Schlüsselfläche SW zusätzlich gegen Verdrehen gesichert werden.

Für hohe axiale Belastung, wartungsfrei. Auch in rostfreier Ausführung verfügbar. Inkl. Kontermutter nach DIN 439.

The HG heavy-duty rod end is screwed onto the mounting thread of the threaded screw and secured with a lock nut. For version N, the rod end must be additionally secured against rotation at the wrench flat SW. For high axial loads, maintenance-free. Also available in stainless steel. Incl. lock nut according to DIN 439.



Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

Maß dimension	Abmessungen dimensions [mm]													Winkel angle (°)	Gewicht weight [kg]
	dH7	M	B	B ₁	D	D ₁	D ₂	L	L ₁	L ₂	L ₃	SW	Co(KN)		
HG-M0	10	M10	14	10,5	28	19	12,9	62	48	6,5	20	17	17,65	13	0,076
HG-M1	12	M12	16	12	32	22	15,4	72	56	6,5	22	19	20,6	13	0,115
HG-M2	14	M14	19	13,5	36	25	16,8	82	64	8	25	22	29,4	15	0,17
HG-M3	20	M20x1,5	25	18	50	34	24,3	112	87	10	33	30	49,1	15	0,415
HG-M4	30	M30x2	37	25	70	50	34,8	160	125	15	51	41	99,1	15	1,13
HG-M5	35	M36x2	43	28	80	58	37,7	183	143	17	65	50	125	15	1,6
HG-J1	50	M48x2	60	45	116	78	55,9	242	184	16	65	65	308	14	5,0
HG-J2	70	M56x4	49	42	160	58	92	308	228	20	80	85	630	6	8,4
HG-J3	70	M56x4	49	42	160	98	92	308	228	20	80	85	630	6	8,4

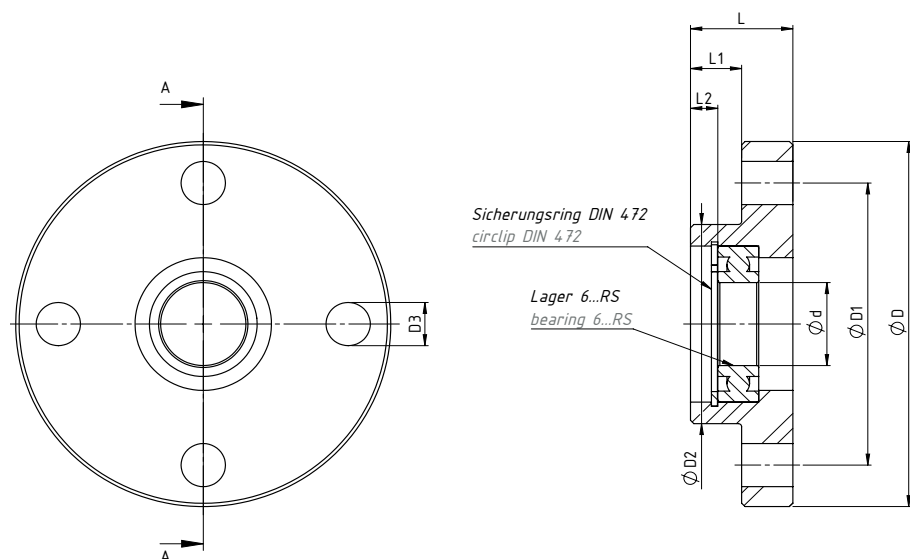
Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

Spindelanbauteile Screw attachments

Flanschlager *Flange Bearings* FLP

Das Flanschlager FLP als Loslagerung für die Bauart R mit rotierender Gewindespindel. Der Lagerinnenring ist kompatibel mit dem Zentrierzapfendurchmesser. (Für Standard-Endenbearbeitung bei der Bauart R) Auch in rostfreier Ausführung verfügbar.

The flanged bearing FLP as non-locating bearing for design R with rotating threaded screw: The bearing inner ring is compatible with the centering journal diameter. (For standard end machining for design R) Also available in stainless steel.



Technische Daten/Abmessungen *Technical data/Dimensions*

Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]								Lager 6.. RS bearing 6..RS
	d	D	D ₁	D ₂	D ₃	L	L ₁	L ₂	
FLP-M0	8	50	40	26	7	16	10	4	619/8
FLP-M1	12	65	48	30	9	20	13	4	6801
FLP-M2	15	80	60	38,7	11	21	13	4	6902
FLP-M3	20	90	67	46	11	23	13	4	6904
FLP-M4	25	110	85	60	13	30	15	8	6005
FLP-M5	40	150	117	85	17	50	30	7,2	6008
FLP-J1	45	170	130	90	21	50	25	8	6009
FLP-J2	55	220	170	120	25	60	30	10	6011
FLP-J3	60	220	170	120	25	60	30	10	6012
FLP-J4	80	260	205	155	32	80	40	14	6016
FLP-J5	95	310	240	170	38	120	80	14	6019

Spindelanbauteile Screw attachments

Befestigungsleisten **Mounting strips** BL

Die Befestigungsleisten, passend zur jeweiligen Spindelhubgetriebe - Baugröße dienen der Befestigung, wenn die vorhergesehenen Befestigungsgewinde der Getriebegehäuse anlagenseitig nicht zugänglich sind.

Wird mit Befestigungsschrauben für das Getriebe lose geliefert. Brüniert.

Bei Bauart N/VK mit erhöhtem Lagerdeckel nicht an Seite F montierbar.

Standardanbauseite: E

The mounting strips, suitable for the respective worm gear screw jack size, are used for fastening if the previously provided mounting threads of the gearbox housing are not accessible on the plant side.

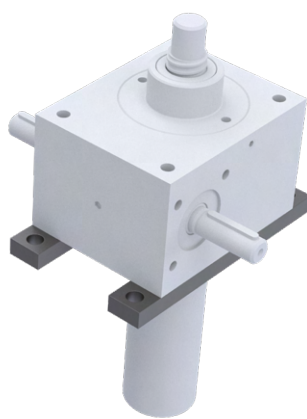
Supplied loose with mounting screws for the gearbox. Burnished.

Cannot be mounted on side F for type N/VK with raised bearing cover.

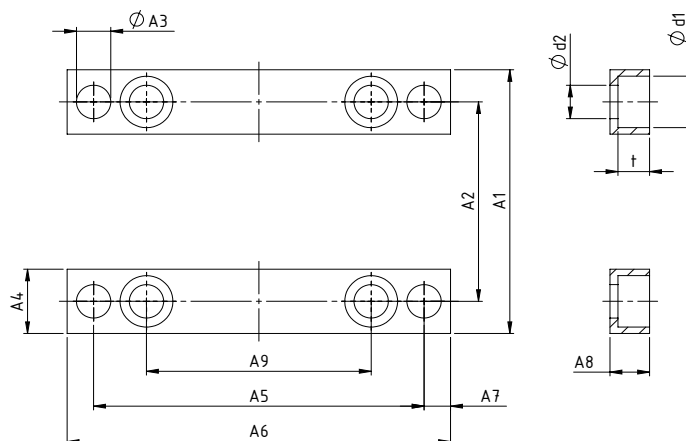
Standard mounting side: E



Anbauseite F
Attachment side F



Anbauseite E
Attachment side E



Technische Daten/Abmessungen **Technical data/Dimensions**

Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]												Gewicht weight [kg]
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈	A ₉	d ₁	d ₂	t	
BL-M0	50	38	6,5	12	75	90	7,5	10	48	11	6,6	6,4	0,1
BL-M1	72	52	8,5	20	100	120	10	10	60	15	9	8,6	0,3
BL-M2	83	63	8,5	20	120	140	10	10	78	15	9	8,6	0,4
BL-M3	105	81	11	24	150	170	10	12	106	18	11	10,6	0,8
BL-M4	145	115	13,5	30	204	230	13	16	150	20	13,5	12,6	1,7
BL-M5	171	131	22	40	236	270	17	25	166	33	22	20,6	3,9
BL-J1	205	155	26	50	250	290	20	30	170	40	26	24,8	5,8
BL-J2	235	170	32	65	290	340	25	40	190	50	33	31	10
BL-J3	235	170	32	65	290	340	25	40	190	50	33	31	10
BL-J4	270	190	39	80	350	410	30	50	230	58	39	37	20,8
BL-J5	330	230	45	100	430	500	35	60	290	69	45	45	34,4

Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

Kardanadapter

Universal Joint Adapters

Kardanadapter KA-ZQ Universal joint Adapters KA-ZQ

Wird mit Befestigungsschrauben für das Getriebe lose geliefert.
Zinkphosphatiert.
Standardanbauseite: E, bei Anbauseite F muss eine Spindelverlängerung (Differenz von Lagerhalshöhe zu Höhe B) im Bestellcode der Hubgetriebe berücksichtigt werden. Auch in rostfreier Ausführung verfügbar.

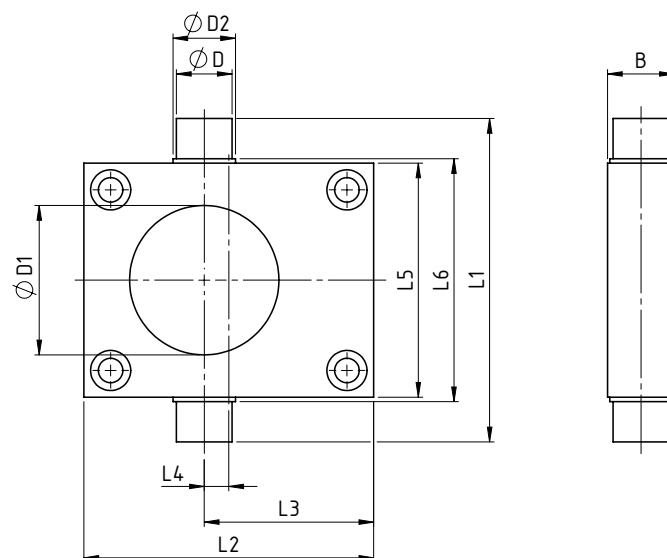
Supplied loose with mounting screws for the gearbox.
Zinc phosphatised.
Standard mounting side: E, for mounting side F a screw extension VL must be included in the screw jack order code. (difference from bearing neck height to height B) Also available in stainless steel.



Anbauseite F
Attachment side F



Anbauseite E
Attachment side E



Abmessungen Dimensions

Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]									
	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	ØD ₈	ØD ₁	ØD ₂	B
KA-ZQ-M0	70	60	38	8	50	54	10	30	13	15
KA-ZQ-M1	102	80	49	9	72	76	15	46	18	20
KA-ZQ-M2	125	100	60	10	85	89	20	54	23	25
KA-ZQ-M3	145	130	76	11	105	109	25	67	28	30
KA-ZQ-M4	205	180	102	12	145	149	35	95	38	40
KA-ZQ-M5	235	200	117	17	165	169	45	125	48	50
KA-ZQ-J1	275	210	120	15	195	199	50	125	56	60
KA-ZQ-J2	310	240	140	20	220	224	70	150	76	80
KA-ZQ-J3	310	240	140	20	220	224	70	170	76	80
KA-ZQ-J4	370	290	165	20	250	254	80	155	88	90
KA-ZQ-J5	460	360	210	30	300	304	90	185	96	100

Kardanadapter

Universal Joint Adapters

Kardanadapter KA-ZL Universal Joint Adapters KA-ZL

Wird mit Befestigungsschrauben für das Getriebe lose geliefert.

Zinkphosphatiert.

Standardanbauseite: E, bei Anbauseite F muss eine Spindelverlängerung (Differenz von Lagerhalshöhe zu Höhe B) im Bestellcode der Hubgetriebe berücksichtigt werden. Auch in rostfreier Ausführung verfügbar.

Supplied loose with mounting screws for the gearbox.

Zinc phosphatised.

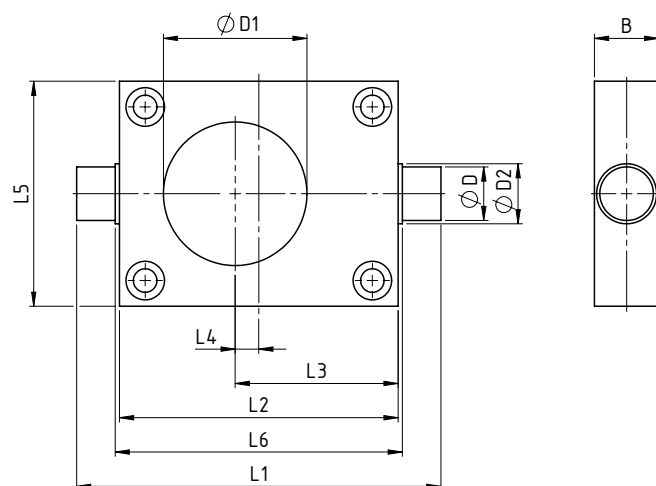
Standard mounting side: E, for mounting side F a screw extension VL must be included in the screw jack order code. (difference from bearing neck height to height B) Also available in stainless steel.



Anbauseite F
Attachment side F



Anbauseite E
Attachment side E



Abmessungen Dimensions

Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]									
	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	ØD _{f8}	ØD ₁	ØD ₂	B
KA-ZL-M0	80	60	38	8	50	64	10	30	13	15
KA-ZL-M1	110	80	49	9	72	84	15	46	18	20
KA-ZL-M2	140	100	60	10	85	104	20	54	23	25
KA-ZL-M3	170	130	76	11	105	134	25	67	28	30
KA-ZL-M4	240	180	102	12	145	184	35	95	38	40
KA-ZL-M5	270	200	117	17	165	204	45	125	48	50
KA-ZL-J1	290	210	120	15	195	214	50	125	56	60
KA-ZL-J2	330	240	140	20	220	244	70	150	76	80
KA-ZL-J3	330	240	140	20	220	244	70	170	76	80
KA-ZL-J4	410	290	165	20	250	294	80	155	88	90
KA-ZL-J5	520	360	210	30	300	364	90	185	96	100

Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

Kardanadapter

Universal Joint Adapters

Kardanadapter G-Serie Universal Joint Adapters G-Series

Wird mit Befestigungsschrauben für das Getriebe lose geliefert.

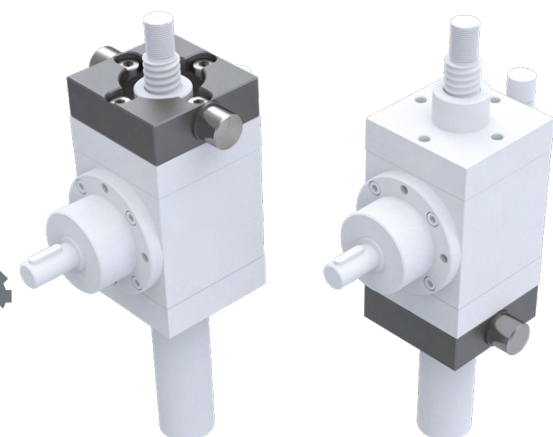
Zinkphosphatiert.

Standardanbauseite: E, bei Anbauseite F muss eine Spindelverlängerung (Differenz von Lagerhalshöhe zu Höhe B) im Bestellcode der Hubgetriebe berücksichtigt werden. Auch in rostfreier Ausführung verfügbar.

Supplied loose with mounting screws for the gearbox.

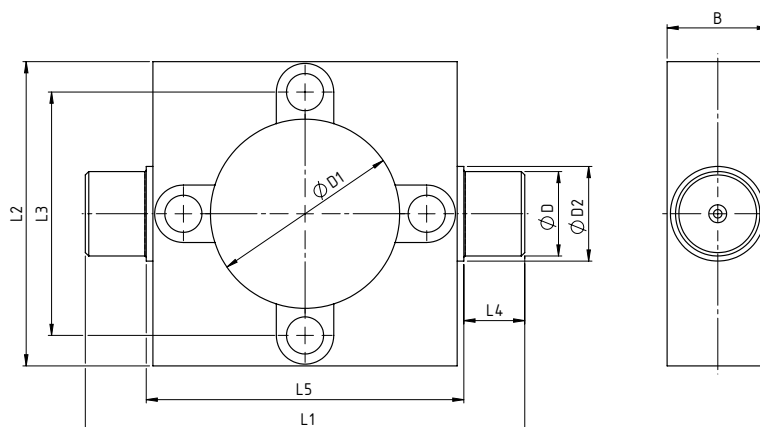
Zinc phosphatised.

Standard mounting side: E, for mounting side F a screw extension VL must be included in the screw jack order code. (difference from bearing neck height to height B) Also available in stainless steel.

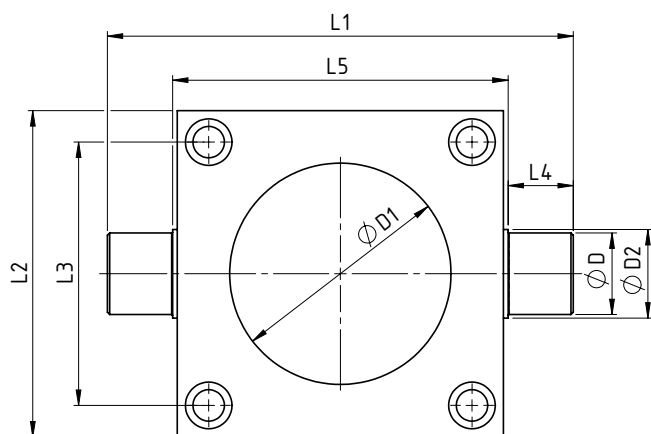


Anbauseite F
Attachment side F

Anbauseite E
Attachment side E



Darstellung für Ausführung KA-G1 und G3.
Illustration for version KA-G1 and G3.



Darstellung für Ausführung KA-G2.
Illustration for version KA-G2.

Abmessungen Dimensions

Baugröße Size	Abmessungen dimensions [mm]									
	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	ØDf8	ØD ₁	ØD ₂	B
KA-G1	130	90	72	18	94	10,6	25	56	28	30
KA-G2	200	140	113	28	144	12,6	35	95	38	40
KA-G3	324	230	180	45	234	20,6	50	130	56	60

Kardanlager

Universal joint Adapters

Kardanlagerflansche KLF zur Lagerung eines Kardanadapters oder eines Schwenklagers.
Universal Joint Bearing Flanges KLF for mounting a universal joint adapter or a universal swivel bearing

In der Kombination von Kardanadaptern KA-ZL oder KA-ZQ mit dem Kardanlagerflansch KLF, können Spindelhubgetriebe problemlos schwenkbar in bestehende Konstruktionen implementiert werden.

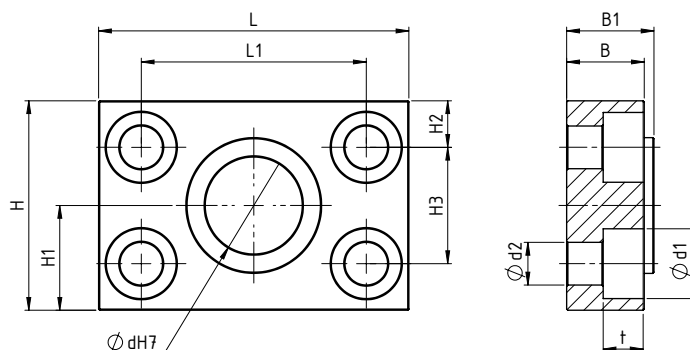
In the combination of cardan adapters KA-ZL or KA-ZQ with the cardan bearing flange KLF, screw jacks can be easily swiveled into existing designs.



Anbauseite F
Attachment side F



Anbauseite E
Attachment side E



Abmessungen Dimensions

Größe size	Abmessungen dimensions [mm]												passend für Baugröße suitable for size
	ØdH7	Ød ₁	Ød ₂	t	B	B ₁	H	H ₁	H ₂	H ₃	L	L ₁	
KLF-M0	10	11	6,6	6,8	16	18	32	16	7,5	17	50	35	M0
KLF-M1	15	15	9	9	20	22	36	18	9	18	65	45	M1
KLF-M2	20	15	9	9	20	23	40	20	10	20	70	50	M2
KLF-M3	25	18	11	11	20	22,5	54	27	12	30	80	58	M3 / G1
KLF-M4	35	20	13,5	13	30	35	70	35	15	40	100	70	M4 / G2
KLF-M5	45	33	22	21,5	40	43	80	40	20	40	140	100	M5
KLF-J1	50	40	26	24,8	50	53	100	50	25	50	180	130	J1 / G3
KLF-J2	70	48	33	32	50	58	125	62,5	30	65	220	160	J2
KLF-J3	80	57	39	38	62	70	144	72	34	76	245	180	J3
KLF-J4	80	57	39	38	62	70	144	72	34	76	245	180	J4
KLF-J5	90	66	45	44	80	90	160	80	40	80	28	200	J5

Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

Kardanlager

Universal joint Adapters

Kardanlagerböcke KLB zur Lagerung eines Kardanadapters oder eines Schwenklagers.

Universal Joint Bearing Pedestals KLB for mounting a universal joint adapter or a universal swivel bearing

In der Kombination von Kardanadaptern KA-ZL oder KA-ZQ mit dem Kardanlagerflansch KLB, können Spindelhubgetriebe problemlos schwenkbar in bestehende Konstruktionen implementiert werden.

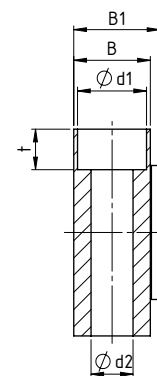
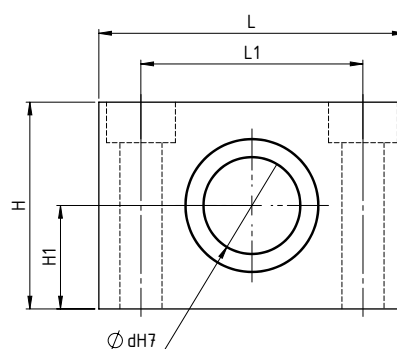
In the combination of cardan adapters KA-ZL or KA-ZQ with the cardan bearing flange KLB, screw jacks can be easily swiveled into existing designs.



Anbauseite F
Attachment side F



Anbauseite E
Attachment side E



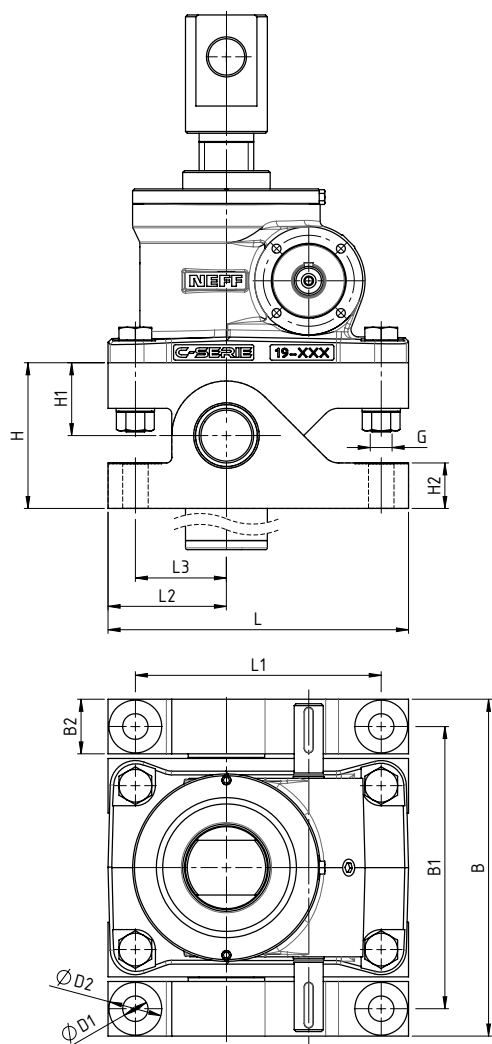
Abmessungen Dimensions

Größe size	Abmessungen dimensions [mm]										passend für Baugröße suitable for size
	ØdH7	Ød ₁	Ød ₂	t	B	B ₁	H	H ₁	L	L ₁	
KLB-M0	10	11	6,6	6,8	16	18	30	15	50	35	M0
KLB-M1	15	15	9	9	20	22	34	17	65	45	M1
KLB-M2	20	15	9	9	20	22	38	19	70	50	M2
KLB-M3	25	18	11	11	20	22,5	54	27	80	58	M3 / G1
KLB-M4	35	20	13,5	13	30	35	70	35	100	70	M4 / G2
KLB-M5	45	33	22	21,5	40	43	80	40	140	100	M5
KLB-J1	50	40	26	24,8	50	53	100	50	180	130	J1 / G3
KLB-J2	70	48	33	32	63	71	124	62	220	160	J2
KLB-J3	70	57	39	38	63	71	144	72	245	180	J3
KLB-J4	80	57	39	38	63	71	144	72	245	180	J4
KLB-J5	90	66	45	44	80	90	160	80	280	200	J5

Schwenkeinheiten SE Swivel units SE

Die Lagerung der Schwenkbolzen erfolgt mit hochwertigen Bronzebüchsen, welche ein problemloses Schwenken garantieren. Die Schwenkeinheit wird am Hubgetriebe vormontiert geliefert, muss vom Kunden bei der Endmontage genau ausgerichtet und die Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment angezogen werden. Weitere Baugrößen auf Anfrage. Auch in rostfreier Ausführung verfügbar.

The swivel pins are supported by high-quality bronze shells, which guarantee smooth pivoting. The swivel unit is delivered pre-installed on the screw jack and must be precisely aligned by the customer during final assembly. The bolts must then be tightened to the specified torque. Other sizes are available on request. Also available in stainless steel.



Technische Daten/Abmessungen Technical data/Dimensions

Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]													Anzugs- moment tightening torque Nm	zulässige Hubkraft permissible lifting force
	L	L ₁	L ₂	L ₃	B	B ₁	B ₂	H	H ₁	H ₂	D ₁	D ₂	G {8.8}		
SE-C3	165	135	65	50	185	155	30	80	40	25	14	29	M12	80	30
SE-C5	214	168	82	58	239	199	40	100	50	25	17	40	M16	195	50
SE-C15	240	190	88	63,5	281	241	40	120	60	40	21	40	M20	385	100
SE-C20	297	240	124	95	347	287	60	140	70	45	26	60	M27	995	165
SE-C30	355	280	133	95	378	318	60	160	80	50	32	60	M33	1830	300

Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA

Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

Wellenschutzkappen WSK

Shaft Protection Caps WSK

Wellenschutzkappen bieten die Möglichkeit, freie Schneckenwellenenden abzudecken und somit der Verletzungsgefahr vorzubeugen. Die Montage erfolgt über die standardmäßigen Gewindebohrungen im Gehäuse der Spindelhubgetriebe. Befestigungsschrauben sind im Lieferumfang enthalten. Bei Bestellung bitte Anbauseite der Wellenschutzkappe (Seite A oder B) angeben.

Werkstoff: Aluminium (andere Materialien z. B. V2A oder V4A auf Anfrage)

Shaft protection caps offer the possibility to cover free worm shaft ends and thus prevent the risk of injury. They are mounted using the standard threaded holes in the housing of the worm gear screw jacks. Mounting screws are included in the scope of delivery.

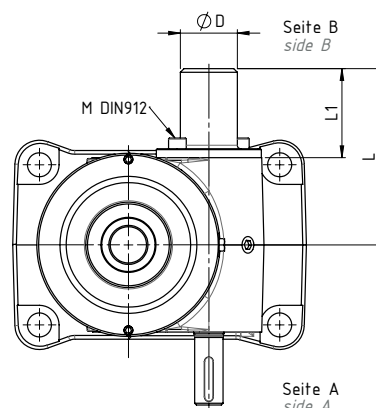
When ordering, please specify the mounting side of the shaft protection cap (side A or B).

Material: aluminium (other materials e.g. V2A or V4A on request)

Abmessungen WSK C-Serie

Technical data/dimensions WSK C-Series

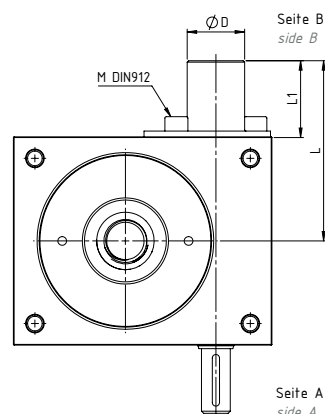
Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]			
	L	L ₁	D	M
WSK-C3	100	50	32	M6x12
WSK-C5	117	55	42	M6x12
WSK-C15	152	72	54	M8x16
WSK-C20	173	77	65	M10x20
WSK-C30	187,5	82	70	M10x20
WSK-C50	293	138	95	M12x25



Abmessungen WSK M/J MH/JH-Serie

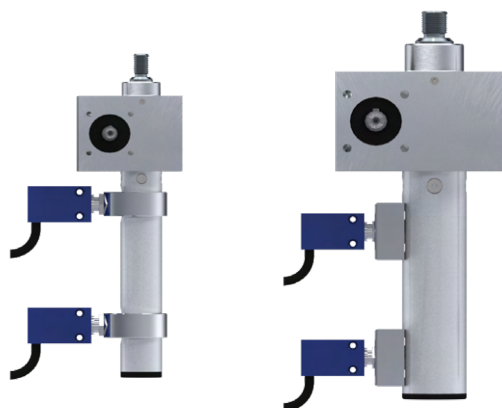
Dimensions WSK M/J MH/JH-Series

Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]			
	L	L ₁	D	M
WSK-M0	52	27	20	M5x8
WSK-M1	66	30	25	M5x8
WSK-M2	76,5	34	30	M6x12
WSK-M3	102,5	50	35	M8x12
WSK-M4	125,5	53	40	M10x16
WSK-M5	157,5	75	50	M12x18
WSK-J1	169,5	72	50	M12x18
WSK-J2_J3	185	75	65	M12x18
WSK-J4	auf Anfrage / on request			
WSK-J5	auf Anfrage / on request			



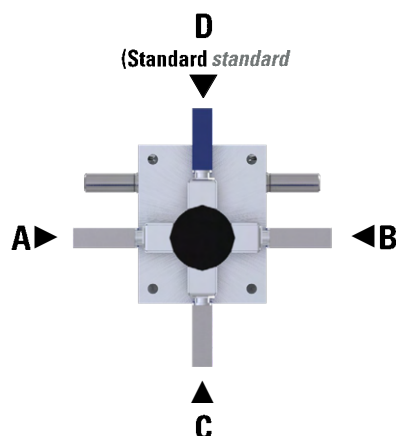
Weitere Baugrößen sind auf Anfrage erhältlich. Further sizes are available on request.

Endschalter Spindelhubgetriebe Limit switch Screw Jacks



- Betätigungsnocken 30° nach DIN 69639
Actuating cam 30° according to DIN 69639
- Mindestbetätigungshub: 2,6 +/- 0,5 mm
minimum actuation stroke: 2,6 +/- 0,5 mm
- Differenzhub: 0,85 +/- 0,25 mm
differential stroke: 0,85 +/- 0,25 mm
- Mindesteinschaltkraft: 1 N
minimum engagement force: 1 N
- Anfahrgeschwindigkeit: 0,001 bis 0,1 m/s
start-up speed: 0.001 to 0.1 m/s
- Anschluss: 5-adrig (Braun/Blau: Schließer; schwarz/schwarz: Öffner; grün/gelb: Schutzleiter)
connection: 5-core (brown/blue: normally open; black/black: normally closed; green/yellow: earth wire)
- Schaltvermögen: NFC 63146
switching capacity: NFC 63146

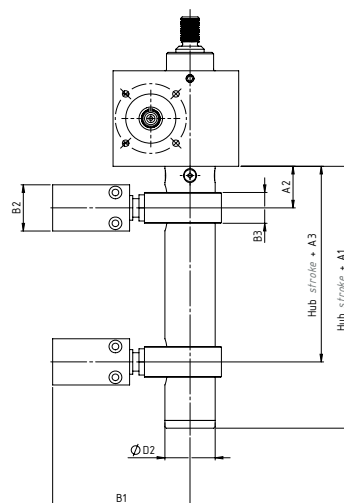
Endschalterposition *limit switch position*



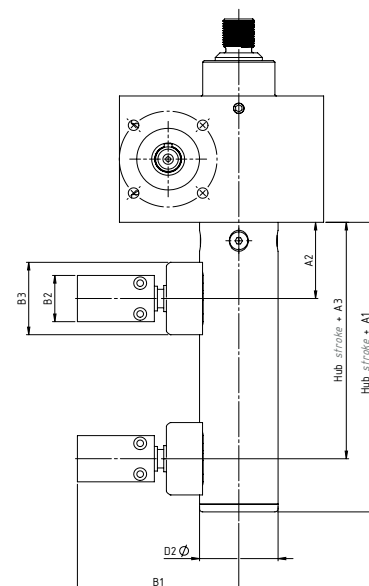
Die Endschalter werden standardmäßig auf der Seite D montiert. Optional können aber auch die Seiten A, B oder C ausgewählt werden.

The limit switches are mounted on side D as standard. However, sides A, B or C can also be selected as an option.

M-Serie M0-M1
M-series M0-M1



M- & J-Serie M2-J1
M- & J-series M2-J1



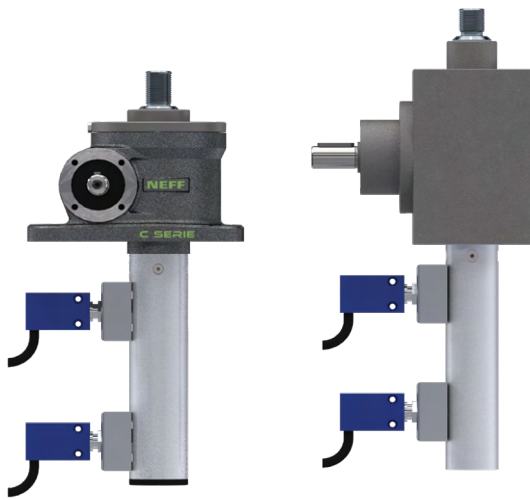
Technische Daten/Abmessungen *Technical data/Dimensions*

Baugröße <i>size</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]							Verstellweg <i>adjustment path</i>
	A ₁	A ₂	A ₃	B ₁	B ₂	B ₃	D ₂	
M0/MH0	65	27	27	94	30	20	28	±5
M1/MH1	65	27	27	96		20	32	
M2/MH2	81	40	44	98		47	40	
M3/MH3	88	49	53	92		47	50	
M4/MH4	112	61	67	111		47	65	
M5/MH5	120	69	75	121		47	90	
J1	124	70	76	121		47	95	
J2	Auf Anfrage <i>on request</i>						110	
J3/JH3							125	
J4							150	
J5							180	

Auch induktive Sensoren sind anstatt der mechanischen Schalter möglich.
Inductive sensors are also possible instead of the mechanical switches.

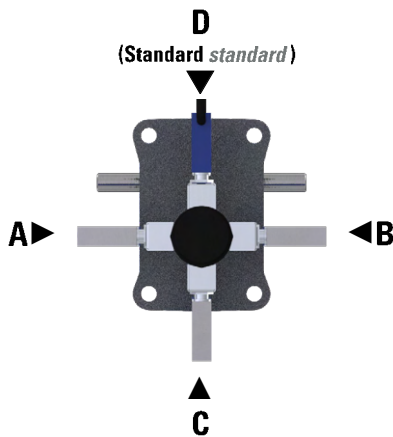
Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

Endschalter Spindelhubgetriebe Limit Switch Screw Jacks



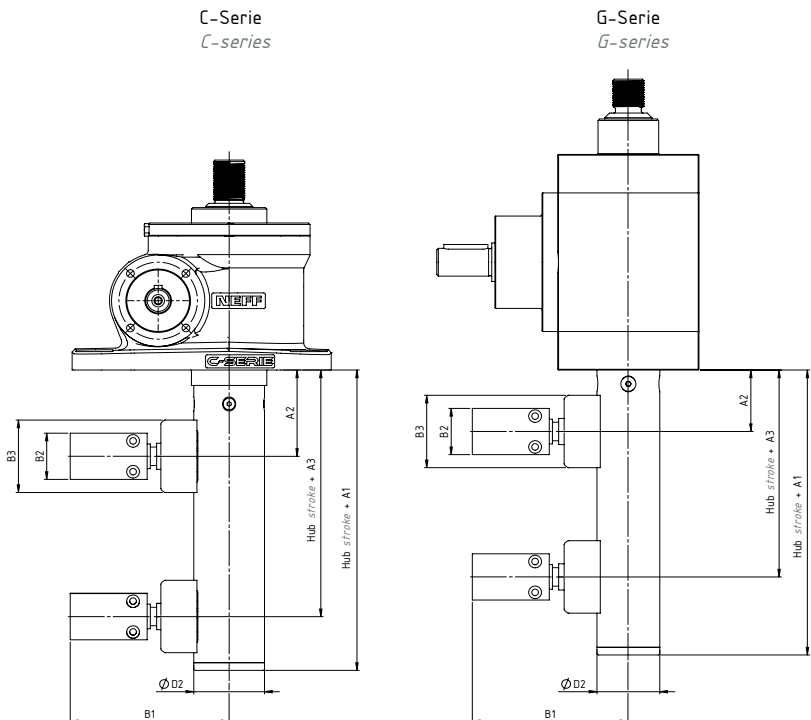
- Betätigungsnocken 30° nach DIN 69639
Actuating cam 30° according to DIN 69639
- Mindestbetätigungshub: 2,6 +- 0,5 mm
minimum actuation stroke: 2,6 +- 0,5 mm
- Differenzhub: 0,85 +- 0,25 mm
differential stroke: 0,85 +- 0,25 mm
- Mindesteinschaltkraft: 1 N
minimum engagement force: 1 N
- Anfahrgeschwindigkeit: 0,001 bis 0,1 m/s
start-up speed: 0.001 to 0.1 m/s
- Anschluss: 5-adrig (Braun/Blau: Schließer; schwarz/schwarz: Öffner; grün/gelb: Schutzleiter)
connection: 5-core (brown/blue: normally open; black/black: normally closed; green/yellow: earth wire)
- Schaltvermögen: NFC 63146
switching capacity: NFC63146

Endschalterposition *limit switch position*



Die Endschalter werden standardmäßig auf der Seite D montiert. Optional können aber auch die Seiten A, B oder C ausgewählt werden.

The limit switches are mounted on side D as standard. However, sides A, B or C can also be selected as an option.

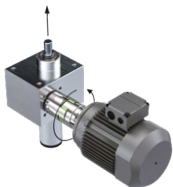
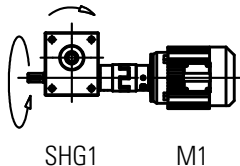
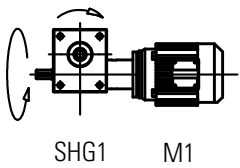
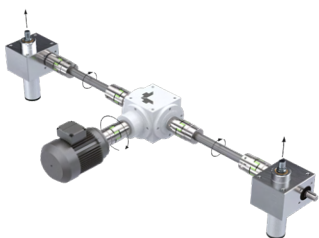
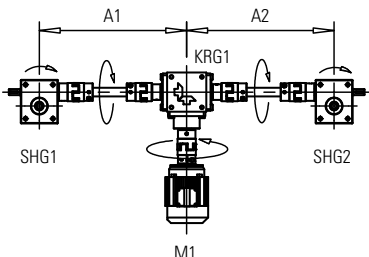
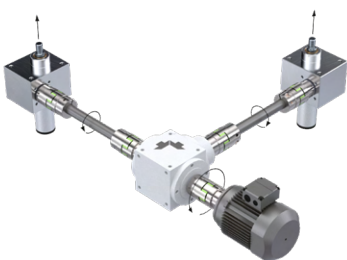
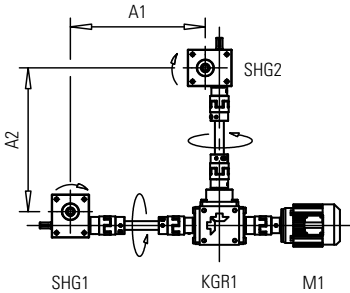
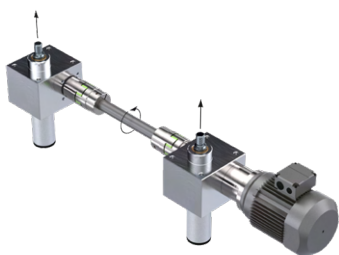
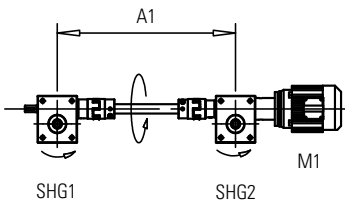


Technische Daten/Abmessungen *Technical data/Dimensions*

Baugröße <i>size</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]							Verstellweg <i>adjustment path</i>
	A ₁	A ₂	A ₃	B ₁	B ₂	B ₃	D ₂	
C3	95	56	60	101	30	47	45	±5
C5	109	67	73	108			60	
C15	121	72	78	117			80	
C20	140	81	94	122			90	
G1	Auf Anfrage <i>on request</i>						42	
G2							65	
G3							90	

Auch induktive Sensoren sind anstatt der mechanischen Schalter möglich.
Inductive sensors are also possible instead of the mechanical switches.

Schematas für Spindelhubanlagen SHA
Schematics for screw jack systems SHA

Nr. Nr.	3D-Darstellung 3D-Representation	2D-Darstellung 2D-Representation	Beschreibung Description
1a		 SHG1 M1	Hubanlage bestehend aus: 1x SHG, 1x Kupplung, 1x Motor <i>Lifting system consisting of:</i> 1x SHG, 1x coupling, 1x motor
1b		 SHG1 M1	Hubanlage bestehend aus: 1x SHG, 1x Kupplung, 1x Motor- glocke, 1x Motor <i>Lifting system consisting of:</i> 1x SHG, 1x coupling, 1x motor adaptor flange, 1x motor
2a		 SHG1 SHG2 M1	Hubanlage bestehend aus: 2x SHG, 2x Gelenkwelle, 1x Kegelradgetriebe, 1x Kupplung, 1x Motor <i>Lifting system consisting of:</i> 2x SHG, 2x drive shaft, 1x bevel gear, 1x coupling, 1x motor
2b		 SHG1 SHG2 M1	Hubanlage bestehend aus: 2x SHG, 2x Gelenkwelle, 1x Kegelradgetriebe, 1x Kupplung, 1x Motor <i>Lifting system consisting of:</i> 2x SHG, 2x drive shaft, 1x bevel gear, 1x coupling, 1x motor
2c		 SHG1 SHG2 M1	Hubanlage bestehend aus: 2x SHG, 1x Gelenkwelle, 1x Kup- plung, 1x Motorglocke, 1x Motor <i>Lifting system consisting of:</i> 2x SHG, 2x drive shaft, 1x bevel gear, 1x coupling, 1x motor

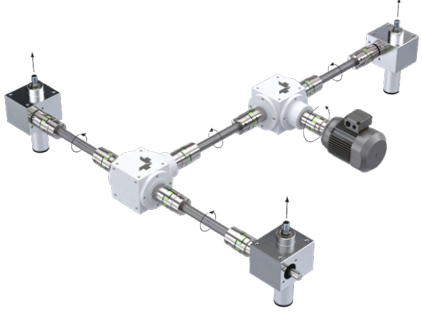
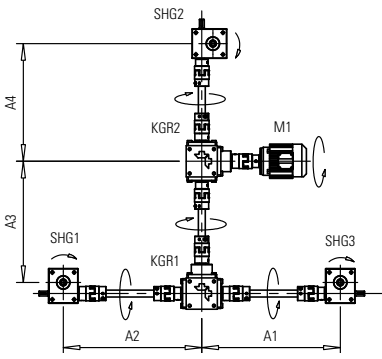
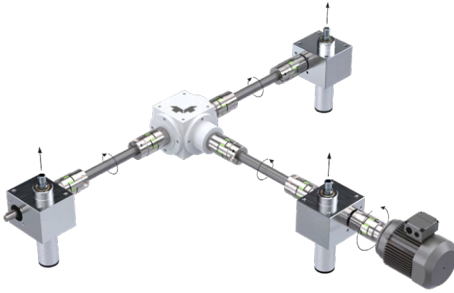
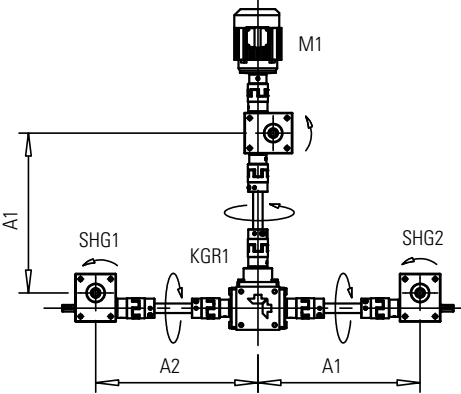
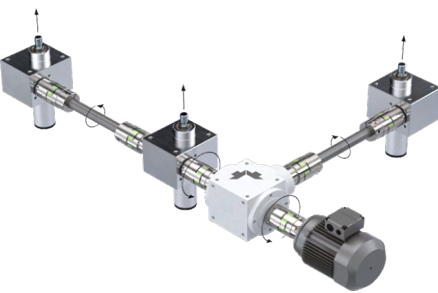
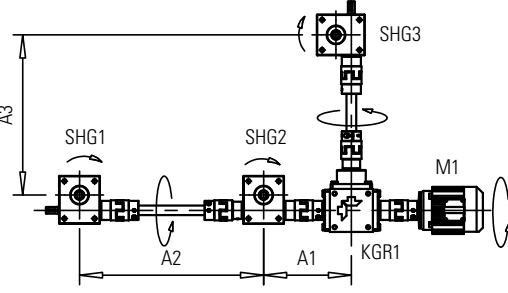
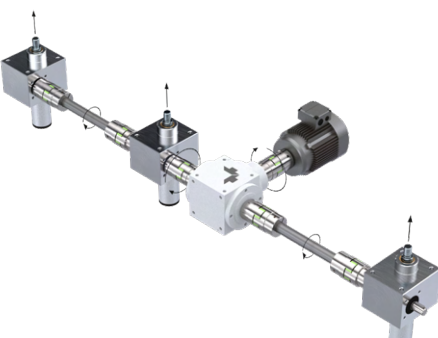
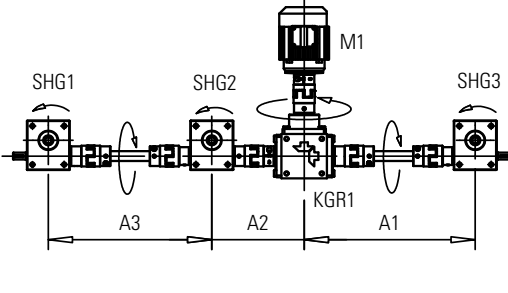


Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

Schematas für Spindelhubanlagen SHA Schematics for screw jack systems SHA

Nr. Nr.	3D-Darstellung 3D-Representation	2D-Darstellung 2D-Representation	Beschreibung Description
3a			Hubanlage bestehend aus: 3x SHG, 1x Gelenkwelle, 2x Kupplung, 1x Motorglocke, 1x Motor Lifting system consisting of: 3x SHG, 1x drive shaft, 2x coupling, 1x motor bell, 1x motor
3b			Hubanlage bestehend aus: 3x SHG, 2x Gelenkwelle, 1x Kupplung, 1x Motor Lifting system consisting of: 3x SHG, 2x drive shaft, 1x coupling, 1x motor
3c			Hubanlage bestehend aus: 3x SHG, 3x Gelenkwelle, 1x Kegelradgetriebe, 1x Kupplung, 1x Motor Lifting system consisting of: 3x SHG, 3x drive shaft, 1x bevel gear, 1x coupling, 1x motor
3d			Hubanlage bestehend aus: 3x SHG, 3x Gelenkwelle, 1x Kegelradgetriebe, 1x Kupplung, 1x Motor Lifting system consisting of: 3x SHG, 3x drive shaft, 1x bevel gear, 1x coupling, 1x motor

Schematas für Spindelhubanlagen SHA
Schematics for screw jack systems SHA

Nr. Nr.	3D-Darstellung 3D-Representation	2D-Darstellung 2D-Representation	Beschreibung Description
3e			Hubanlage bestehend aus: 3x SHG, 4x Gelenkwelle, 2x Kegelaradgetriebe, 1x Kupplung, 1x Motor Lifting system consisting of: 3x SHG, 4x drive shaft, 2x bevel gear, 1x coupling, 1x motor
3f			Hubanlage bestehend aus: 3x SHG, 3x Gelenkwelle, 1x Kegelaradgetriebe, 1x Kupplung, 1x Motor Lifting system consisting of: 3x SHG, 3x drive shaft, 1x bevel gear, 1x coupling, 1x motor
3g			Hubanlage bestehend aus: 3x SHG, 2x Gelenkwelle, 1x Kegelaradgetriebe, 2x Kupplung, 1x Motor Lifting system consisting of: 3x SHG, 2x drive shaft, 1x bevel gear, 2x coupling, 1x motor
3h			Hubanlage bestehend aus: 3x SHG, 2x Gelenkwelle, 1x Kegelaradgetriebe, 2x Kupplung, 1x Motor Lifting system consisting of: 3x SHG, 2x drive shaft, 1x bevel gear, 2x coupling, 1x motor

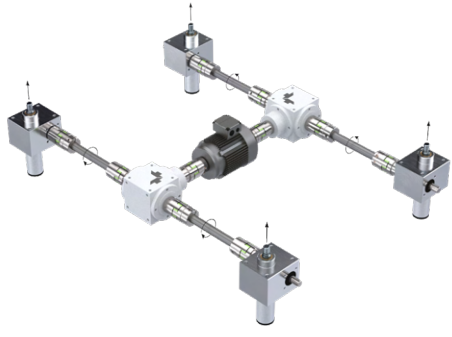
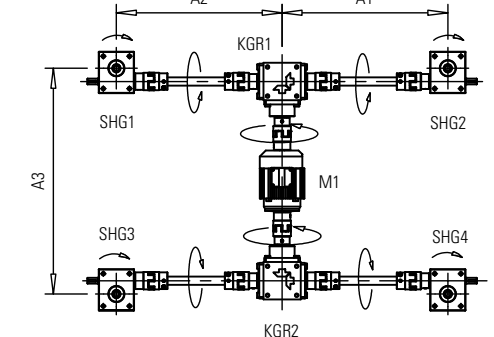
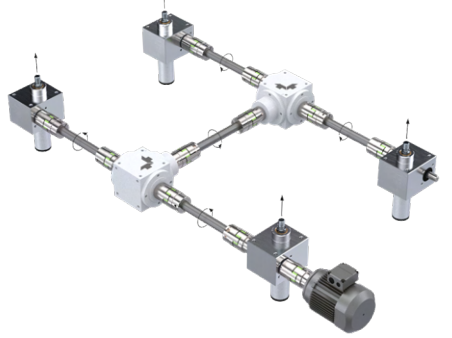
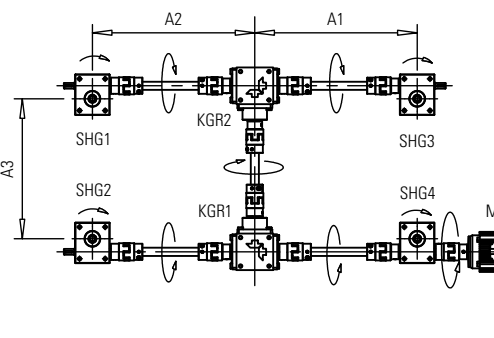
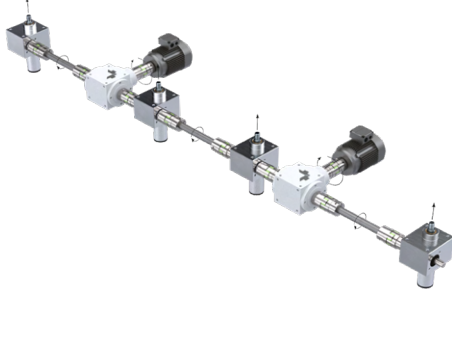
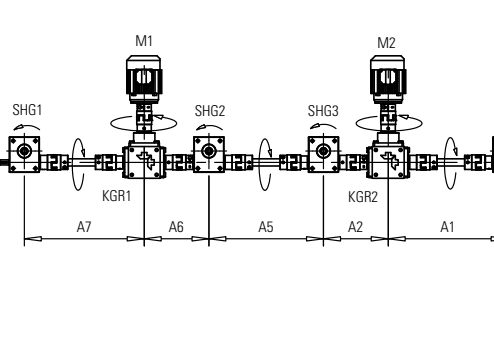
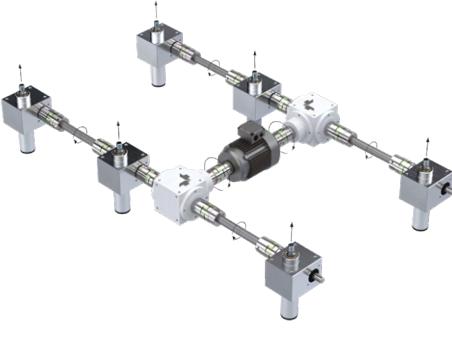
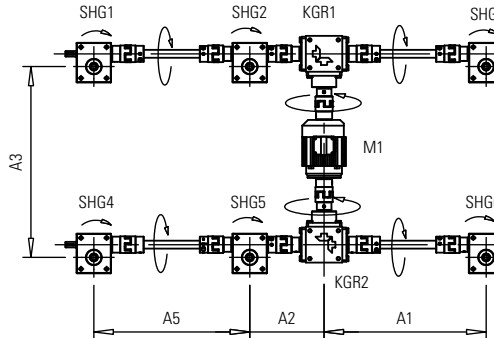


Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

Schematas für Spindelhubanlagen SHA Schematics for screw jack systems SHA

Nr. Nr.	3D-Darstellung 3D-Representation	2D-Darstellung 2D-Representation	Beschreibung Description
4a			Hubanlage bestehend aus: 4x SHG, 2x Gelenkwelle, 2x Kegelradgetriebe, 4x Kupplung, 1x Motor Lifting system consisting of: 4x SHG, 2x drive shaft, 2x bevel gear, 4x coupling, 1x motor
4b			Hubanlage bestehend aus: 4x SHG, 2x Gelenkwelle, 2x Kegelradgetriebe, 4x Kupplung, 1x Motor Lifting system consisting of: 4x SHG, 2x drive shaft, 2x bevel gear, 4x coupling, 1x motor
4c			Hubanlage bestehend aus: 4x SHG, 3x Gelenkwelle, 2x Kegelradgetriebe, 3x Kupplung, 1x Motor Lifting system consisting of: 4x SHG, 3x drive shaft, 2x bevel gear, 3x coupling, 1x motor
4d			Hubanlage bestehend aus: 4x SHG, 2x Gelenkwelle, 2x Kegelradgetriebe, 4x Kupplung, 1x Motor Lifting system consisting of: 4x SHG, 2x drive shaft, 2x bevel gear, 4x coupling, 1x motor

Schematas für Spindelhubanlagen SHA
Schematics for screw jack systems SHA

Nr. Nr.	3D-Darstellung 3D-Representation	2D-Darstellung 2D-Representation	Beschreibung Description
4e			Hubanlage bestehend aus: 4x SHG, 4x Gelenkwelle 2x Kegelnradgetriebe, 2x Kupplung, 1x Motor Lifting system consisting of: 4x SHG, 4x drive shaft, 2x bevel gear, 2x coupling, 1x motor
4f			Hubanlage bestehend aus: 4x SHG, 5x Gelenkwelle, 2x Kegelnradgetriebe, 1x Kupplung, 1x Motor Lifting system consisting of: 4x SHG, 5x drive shaft, 2x bevel gear, 1x coupling, 1x motor
4g			Hubanlage bestehend aus: 4x SHG, 3x Gelenkwelle, 2x Kegelnradgetriebe, 4x Kupplung, 2x Motor Lifting system consisting of: 4x SHG, 3x drive shaft, 2x bevel gear, 4x coupling, 2x motor
6a			Hubanlage bestehend aus: 6x SHG, 4x Gelenkwelle, 2x Kegelnradgetriebe, 4x Kupplung, 1x Motor Lifting system consisting of: 6x SHG, 4x drive shaft, 2x bevel gear, 4x coupling, 1x motor

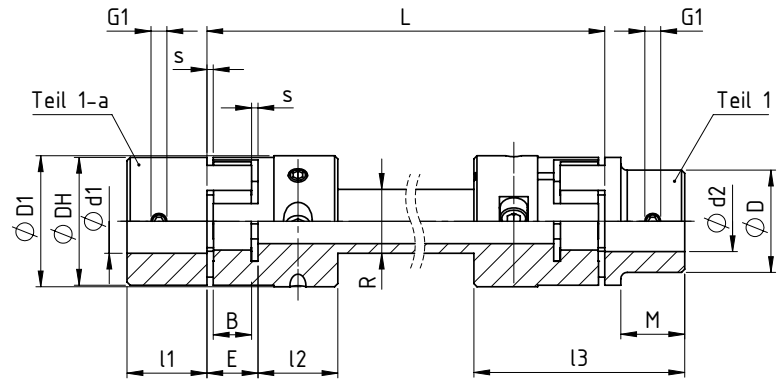


Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

Gelenkwellen ZR Drive Shafts ZR

Die Gelenkwelle ZR ist besonders drehelastisch und dient zur Überbrückung großer Wellenabstände bis zu einer Drehzahl von 1500 min⁻¹. Durch die doppelte Anordnung der Zahnkränze sind große Radialverlagerungen möglich mit guten Dämpfungseigenschaften. Die Gelenkwelle ZR ist radial ohne eine Verschiebung der Getriebe oder des Motors montierbar.

The ZR drive shaft is particularly torsionally flexible and serves to bridge large shaft distances at rotary speeds of up to 1500 rpm. Thanks to the double arrangement of the toothed rings, large radial displacements are possible with good damping characteristics. The ZR drive shaft can be mounted radially without shifting the gearbox or the motor.



Passfedernut nach DIN 6885
keyway according to DIN 6885

Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

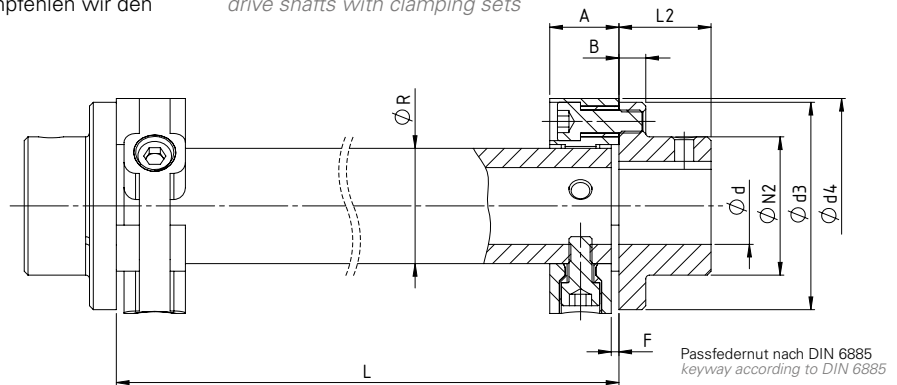
Größe size	Ausführung design	Abmessungen dimensions [mm]														
		min Ød ₁ /d ₂	max Ød ₁ /d ₂	ØDH	ØD	ØD ₁	ØdH	l ₁ / l ₂	M	s	b	E	l ₃	ØR	Ø Stör	G ₁
ZR14	1a	3	16	30	-	30	10,5	11	-	1,5	10	13	35	14x2	34	M4
ZR19	1	3	19	40	32	41	18	25	20	2	12	16	66	20x3	46	M6
ZR19	1a	3	24	40	32	41	18	25	20	2	12	16	66	20x3	46	M6
ZR24	1	3	24	55	40	55	27	30	24	2	14	18	78	30x4	59	M8
ZR24	1a	3	28	55	40	55	27	30	24	2	14	18	78	30x4	59	M8
ZR28	1	3	28	65	48	65	30	35	28	2,5	15	20	90	35x4	72	M10
ZR28	1a	3	38	65	48	65	30	35	28	2,5	15	20	90	35x4	72	M10
ZR38	1a	3	45	80	66	77	38	45	37	3	18	24	114	40x4	86	M12
ZR42	1a	3	55	95	75	94	46	50	40	3	20	26	126	45x4	98	M12
ZR48	1a	3	62	105	85	102	51	56	45	3,5	21	28	140	50x4	108	M16

Größe size	Zahnkranz gear rim [98 Shore A]					Zahnkranz gear rim [92 Shore A]					Zahnkranz S gear rim S [98 Shore A]					Dyn. Drehfeder- steifigkeit dyn. torsional stiffness
	max. Winkel- verlage- rung max. angular displace- ment	max. Axialver- lagerung max. axial displace- ment	Nennreh- moment nominal torque	max. Dreh- moment max. RPM	max. Ver- drehwinkel max. twisting angle	max. Winkel- verlage- rung max. angular displace- ment	max. Axialver- lagerung max. axial displace- ment	Nennreh- moment nominal torque	max Dreh- moment max. RPM	max. Ver- drehwinkel max. twisting angle	max. Winkel- verlage- rung max. angular displace- ment	max. Axialver- lagerung max. axial displace- ment	Nennreh- moment nominal torque	max Dreh- moment max. RPM		
	°	[mm]	T _{kN} [Nm]	T _{kmax} [Nm]	V _{kmax} [°]	°	[mm]	T _{kN} [Nm]	T _{kmax} [Nm]	V _{kmax} [°]	°	[mm]	T _{kN} [Nm]	T _{kmax} [Nm]		
ZR14	1,2	-1/+2	7,6	7,6	20	1,2	-1/+2	7,5	7,6	20	0,9	-1/+2	7,6	7,6		256
ZR19	1,2	-1/+2,4	17	34	10	1,2	-1/+2,4	10	20	10	0,9	-1/+2,4	17	34		1270
ZR24	0,9	-1/+2,8	60	63	10	0,9	-1/+2,8	35	63	10	0,9	-1/+2,8	60	63		4010
ZR28	0,9	-1,4/+3	139	139	10	0,9	-1,4/+3	95	139	10	0,9	-1,4/+3	139	139		4960
ZR38	1,0	-1,4/+3,6	158	158	10	1,0	-1,4/+3,6	158	158	10	0,9	-1,4/+3,6	158	158		8580
ZR42	1,0	-2/+4	395	395	10	1,0	-2/+4	265	395	10	0,9	-2/+4	395	395		18846
ZR48	1,1	-2/+4,2	525	624	10	1,1	-2/+4,2	310	620	10	0,9	-2/+4,2	525	624		22810

Gelenkwellen GX Drive Shafts GX

Drehsteife Gelenkwellen dienen zur Verbindung von mehreren Spindelhubgetrieben. Sie dämpfen Geräusche, Drehschwingungen und Stöße und gleichen axiale, radiale und winklige Verlagerungen aus. Außerdem zeichnen sie sich durch hohe Torsionssteifigkeit, hohe Temperatur- und Ölbeständigkeit aus und eignen sich besonders für lange Verbindungen und/oder hohe Drehzahlen. Elastische Gelenkwellen sind wartungsfrei, das Mittelteil kann ohne axiale Verschiebung der angeschlossenen Aggregate radial (quer) ausgebaut werden. Die Lieferung erfolgt in Rohrlänge (Maß L nach Angabe des Kunden) mit beidseitig angebrachten Kupplungen. Außer bei sehr langen Verbindungen sind im allgemeinen keine Stehlagere erforderlich. Für die optimale Ausrichtung der Hubgetriebespindeln zueinander empfehlen wir den Einsatz von Gelenkwellen mit Spannsätzen.

Torsionally rigid drive shafts are used to connect several worm gear screw jacks. The shafts attenuate noise, vibrations and impacts and compensate for axial, radial and angular errors. They offer exceptional torsional rigidity, high temperature and oil resistance and are particularly suitable where long lengths and/or high speeds are required. Elastic drive shafts are maintenance-free; the central section can be removed radially (to the side) without axial displacement of the connected units. They are supplied as a length of tube (dimension L to be specified by customer) fitted with coupling assemblies at both ends. Pedestal bearings are generally not required, except for very long connections. For optimum alignment of the screw jacks, we recommend the use of drive shafts with clamping sets.

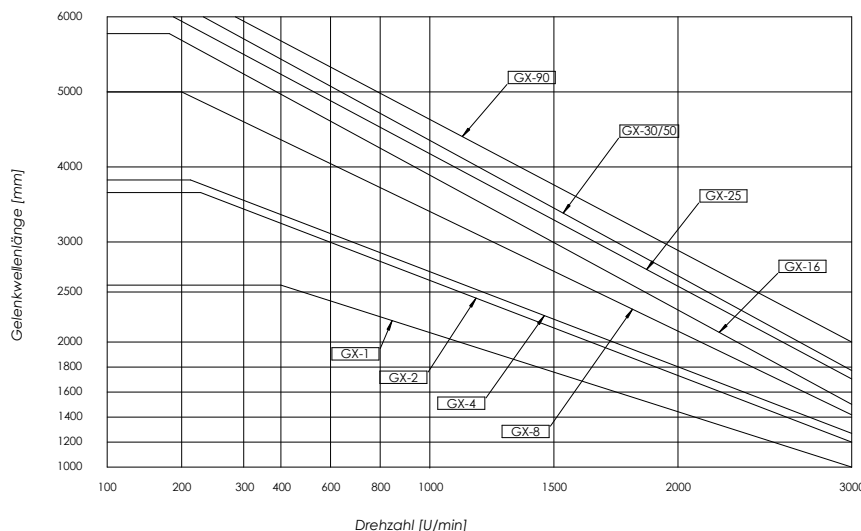


Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

Größe size	Abmessungen dimensions [mm]											Nenndreh- moment nominal torque	Maximaldreh- moment maximum torque	max. Drehzahl max. RPM	max. Winkel- verlagerung max. angular displacement	Dyn. Drehfe- dersteifigkeit dyn. torsional stiffness
	A	B	Ød ₃	Ød ₄	d	d max	F	L ₂	ØN ₂	ØR	T _k / M	T _{KN} [Nm]	T _{kmax} [Nm]	[1/min]	[°]	[kNm/rad]
GX1	24	7	56	57	8	25	2	24	36	30	Ø44/2xM6	10	25	10000	1	0,045
GX2	24	8	85	88	12	38	4	28	55	40	Ø68/2xM8	30	60	10000	1	0,09
GX4	28	8	100	100	15	45	4	30	65	45	Ø80/3xM8	60	120	8000	1	0,275
GX8	32	10	120	125	18	55	4	42	80	60	Ø100/3xM10	120	280	7000	1	0,45
GX16	42	12	150	155	20	70	7	50	100	70	Ø125/3xM12	240	560	6000	1	1
GX25	46	14	170	175	20	85	6	55	115	85	Ø140/3xM14	370	800	5000	1	1,4
GX30	58	16	200	205	25	100	10	66	140	100	Ø165/3xM16	550	1400	4500	1	2,4
GX90	70	19	260	260	30	110	10	80	160	100	Ø215/3xM20	1500	3000	3600	1	5,25

Gelenkwellendiagramm Drive Shaft Diagram

in Abhängigkeit von Länge und Drehzahl, zulässige Drehzahl = Drehzahl*0,75
as a function of length and speed, permissible speed = speed of rotation *0,75



Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA

Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

Gelenkwellen DHE

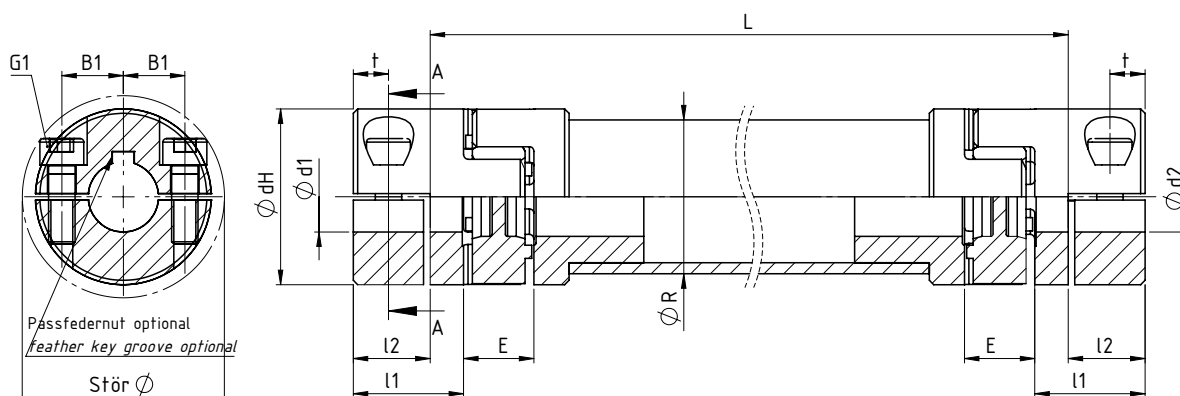
Drive Shafts DHE

Die Gelenkwellen DHE sind flexible Wellenkupplungen zum Überbrücken großer Achsabstände. Die Übertragung des Drehmoments geschieht spielfrei und schwingungsdämpfend über die Elastomerkränze. Diese sind die Ausgleichselemente der Gelenkwelle und maßgebend für die Eigenschaften der Kupplung und des Antriebsstranges verantwortlich. Durch die 2teiligen Kupplungshälften können die Gelenkwellen der DHE-Serie im montierten Zustand der Spindelhubgetriebe einfach ein- und ausgebaut werden.

The DHE drive shafts are flexible shaft couplings for bridging large center distances. The torque is transmitted backlash-free and vibration-damped via the integrated elastomer elements. These are the balancing elements of the cardan shaft and are largely responsible for the properties of the coupling and the power transmission. Due to the 2-part coupling halves, the cardan shafts of the DHE series can be easily installed and removed when the screw jacks are assembled.

- Spielfreie Distanzkupplung
- Längen bis zu 3000mm
- Zum Synchronisieren von Achsen und Überbrücken von großen Achsabständen
- Schwingungsdämpfend durch beidseitige Elastomerkränze
- Einfache, radiale Montage
- Drehmomentbereich von 12,5 bis 525Nm

- Backlash-free spacer coupling
- Lengths up to 3000mm
- For synchronizing axes and bridging large axis distances
- Vibration damping due to elastomer spiders on both sides
- Simple, radial assembly
- Torque range from 12,5 to 525Nm



optional mit Passfedernut nach DIN 6885
optionally with keyway according to DIN 6885



Technische Daten/Abmessungen

Technical data/dimensions

Größe size	Abmessungen dimensions [mm]											max Winkelverlagerung max. angular displacement	max Axialverlagerung max. axial displacement	Nenndrehmoment nominal torque	max Drehmoment max. RPM	Dyn. Drehfedersteifigkeit dyn. torsional stiffness
	min Ø d ₁ /d ₂	max Ø d ₁ /d ₂	Ø dH	l ₁	l ₂	E	Ø R	Ø Stör	G ₁	B ₁	t	°	[mm]	T _{KN} [Nm]	T _{Kmax} [Nm]	[Nm/rad]
DHE14	4	16	30	11	8	13	30	34	M4	10,5	5	0,9	-1/+2	12,5	25	256
DHE19	8	21	40	25	19,5	16	35	46	M6	14,5	8	0,9	-1/+2,4	17	34	1270
DHE24	10	32	55	30	22	18	50	57,5	M6	20	10,5	0,9	-1/+2,8	60	120	4010
DHE28	14	37	65	35	25	20	60	73	M8	25	11,5	0,9	-1,4/+3	160	320	4960
DHE38	18	80	80	45	33	24	75	83,5	M8	30	15,5	0,9	-1,4/+3,6	325	650	8580
DHE42	22	50	95	50	36,5	26	100	93,5	M10	32	18	0,9	-2/+4	450	900	18846
DHE48	22	57	105	56	39,5	28	100	105	M12	36	18,5	0,9	-2/+4,2	525	1050	22810

Technische Daten gültig für Ausführung AL, für rostfreie Ausführung A2 auf Anfrage

Technical data valid for version AL, for stainless version A2 on request

Berechnung der Nennlänge L bei Gelenkwellen

Calculation of nominal length L for Universal Joint Shafts

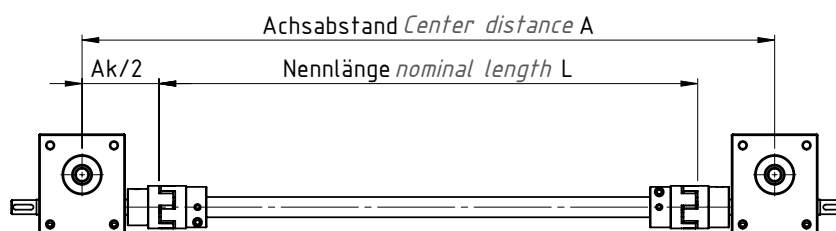
Die Ermittlung der Gelenkwellenlänge L erfolgt anhand dem Achsabstand A von Spindelhubanlagen und dem in der Tabelle aufgeführten Korrekturmaß Ak. Gültig für alle Spindelhubgetriebe- und Gelenkwellen-Typen. Nur für Standardausführungen gültig.

The cardan shaft length L is based on the center distance A of screw jacks and the correction dimension Ak listed in the table. Valid for all screw jack and universal joint shaft types. Only valid for standard versions.

Nennlänge Gelenkwelle Nominal length Universal Joint Shaft

$$L = A - A_k$$

L Nennlänge Gelenkwelle [mm]
nominal length Universal Joint Shaft [mm]
A Achsabstand Hubanlage [mm]
center distance Screw Jack System [mm]
Ak Korrekturmaß Achsabstand [mm]
correction dimension center distance [mm]



Korrekturmaß	Achsabstand Ak <i>correction dimension center distance Ak [mm]</i>																					
	ZR14	DHE14	ZR19	DHE19	ZR24	DHE24	GX1	ZR28	DHE28	ZR38	DHE38	GX2	ZR42	DHE42	GX4	ZR48	DHE48	GX8	GX16	GX25	GX30	GX90
M0	92	92	102	92	112	96	100					108										
M1/MH1	120	120	127	120	137	121	125	147	127			133										
M2/MH2	140	140	140	140	150	140	140	160	140			148										
G1			244	244	244	244	244	244	244	264		244										
M3/MH3		195	195	195	195	195	195	195	195	200	195	195			195							
C3		180	180	180	180	180	180	180	180	190		180										
M4/MH4			240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	250		240			240				
C5			228	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228			228				
G2						360		360	360	360	360	360	360	360	360	374	360	360	360			
M5/MH5					300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300				
J1					325	325	325	325	325	325	325	325	325	325	325	325	325	325				
C15					280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280				
G3 2:1													610			610		610	610	610	610	
G3 3:1										620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	
J2								355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355				
C20								322	322	322	322	322	322	322	322	322	322	322	322			
J3/JH3								355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355				
C30								355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355			
J4								380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	387	
J5											500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
C50											560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560

Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA

Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

Bestellcode Gelenkwellen DHE

Order code Drive Shafts DHE

1

 -

2

 -

3

 -

4

 -

5

 -

6

 -

7

 -

8

Nr. No.	Bezeichnung Designation	Code	Beschreibung Description
1	Produktkurzzeichen <i>product code</i>	GW	Gelenkwelle <i>drive shaft</i>
2		DHE14, DHE24, ...	Gelenkwelle mit Alurohr <i>drive shaft with aluminium tube</i>
3	Längenangabe L [mm] <i>length specification L [mm]</i>		z.B. e.g. 1000 (siehe Maßzeichnungen <i>see dimensional drawings</i>)
4	Ø Bohrung 1.Kupplungshälfte <i>Ø Bore 1st coupling half</i>	z.B. e.g. F15	z.B. e.g. F15 (mit Klemmung und Passfeder <i>with clamping and feather key</i>) (für Ø siehe Spalten / d, Ød max in Maßtabelle) (for Ø see columns / d1, Ød1 max in dimension table)
5	Ø Bohrung 2.Kupplungshälfte <i>Ø Bore 2st coupling half</i>	z.B. e.g. F15	z.B. e.g. F15 (mit Klemmung und Passfeder <i>with clamping and feather key</i>) (für Ø siehe Spalten / d, Ød max in Maßtabelle) (for Ø see columns / d1, Ød1 max in dimension table)
6	Material <i>material</i>	AL	Aluminium <i>aluminium</i>
7	Zahnkranz <i>gear rim</i>	S98	Zahnkranz Spielfrei S98 <i>gear rim torsionally stiff S98</i> [98 Shore A]
8	Sonderanforderungen <i>special requirements</i>	0	ohne <i>none</i>
		1, 2, 3, ...	entsprechend Beschreibung oder Zeichnung = 1; bei 2 identischen Produktcodes mit weiteren Sonderanforderungen ist es erforderlich, eine fortlaufende Nr. zu vergeben <i>according to descriptions or drawings = 1; In case of 2 identical product codes with different special requirements, a consecutive no. has to be assigned</i>

Bestellcode Gelenkwellen ZR

Order code Drive Shafts ZR

1

 -

2

 -

3

 -

4

 -

5

 -

6

 -

7

Nr. No.	Bezeichnung Designation	Code	Beschreibung Description
1	Produktkurzzeichen <i>product code</i>	GW	Gelenkwelle <i>drive shaft</i>
2	Typ & Baugröße <i>type & size</i>	ZR14, ZR19,...	Gelenkwelle mit Klauenkupplung und Stahlrohr <i>drive shaft with claw coupling and steel tube</i>
3	Längenangabe L [mm] <i>length specification L [mm]</i>		z.B. e.g. 1000 (siehe Maßzeichnungen <i>see dimensional drawings</i>)
4	Ausführung und Ø Bohrung 1.Kupplungshälfte d1/d2 <i>design and Ø Bore 1st coupling half d1/d2</i>	Pxx	z.B. e.g. 1P15 (Ausführung 1 mit Passfeder <i>design 1 with feather key</i>) (für Ø siehe Spalten / min Ød1, max Ød1 bzw. min Ød2, max Ød2 in Maßtabelle) (for Ø see columns / min Ød1, max Ød1 or min Ød2, max Ød2 in dimension table)
5	Ausführung und Ø Bohrung 2.Kupplungshälfte d1/d2 <i>design and Ø Bore 2st coupling half d1/d2</i>	Pxx	z.B. e.g. 1P15 (Ausführung 1 mit Passfeder <i>design 1 with feather key</i>) (für Ø siehe Spalten / min Ød1, max Ød1 bzw. min Ød2, max Ød2 in Maßtabelle) (for Ø see columns / min Ød1, max Ød1 or min Ød2, max Ød2 in dimension table)
6	Zahnkranz <i>gear rim</i>	92 98	Shorehärte 92 A, drehelastisch <i>shore 92 A torsionally flexible</i> Shorehärte 98 A, drehelastisch <i>shore 98 A torsionally flexible</i>
7	Sonderanforderungen <i>special requirements</i>	0	ohne <i>none</i>
		1, 2, 3, ...	entsprechend Beschreibung oder Zeichnung = 1; bei 2 identischen Produktcodes mit weiteren Sonderanforderungen ist es erforderlich, eine fortlaufende Nr. zu vergeben <i>according to descriptions or drawings = 1; In case of 2 identical product codes with different special requirements, a consecutive no. has to be assigned</i>

Bestellcode Gelenkwellen GX Order code Drive Shafts GX

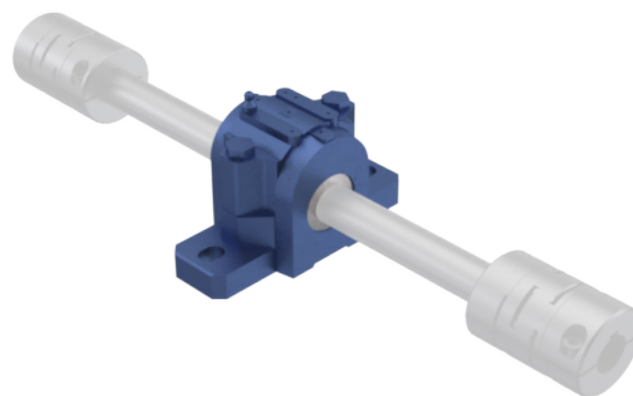
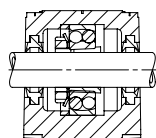
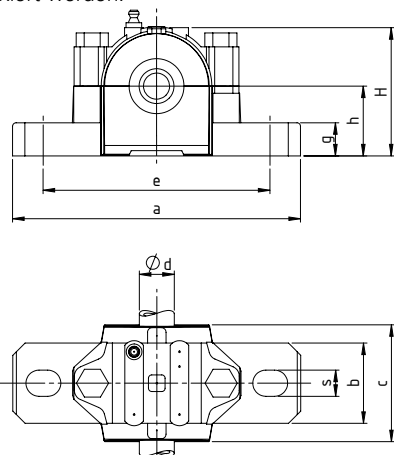
1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Nr. No.	Bezeichnung Designation	Code	Beschreibung Description
1	Produktkurzzeichen product code	GW	Gelenkwelle drive shaft
2		GX1, GX2, ...	Gelenkwelle mit Lamellenkupplung / Stahlrohr drive shaft with lamella coupling / steeltube
3	Längenangabe L [mm] length specification L [mm]		z.B. e.g. 1000 (siehe Maßzeichnungen see dimensional drawings)
4	Ø Bohrung 1.Kupplungshälfte Ø Bore 1st coupling half	z.B. e.g. P15	z.B. e.g. P15 (mit Passfeder with feather key) (für Ø siehe Spalten / d, Ød max in Maßtabelle) (for Ø see columns / d1, Ød1 max in dimension table)
5	Ø Bohrung 2.Kupplungshälfte Ø Bore 2st coupling half	z.B. e.g. P15	z.B. e.g. P15 (mit Passfeder with feather key) (für Ø siehe Spalten / d, Ød max in Maßtabelle) (for Ø see columns / d1, Ød1 max in dimension table)
6	Sonderanforderungen special requirements	0	ohne none
		1, 2, 3, ...	entsprechend Beschreibung oder Zeichnung = 1; bei 2 identischen Produktcodes mit weiteren Sonderanforderungen ist es erforderlich, eine fortlaufende Nr. zu vergeben according to descriptions or drawings = 1; In case of 2 identical product codes with different special requirements, a consecutive no. has to be assigned

Stehlager SN Pedastal Bearings SN

Die Stehlager nach DIN 736 werden mit Wälzlager, Spannsatz, Gehäuse und beidseitiger Filzdichtung geliefert. Diese Stehlager eignen sich sehr gut für die Zwischenlagerung unserer Gelenkwellen GX und ZR bei großer Länge. Der Spannsatz kann auf dem Rohraußendurchmesser fixiert werden.

The pedestal bearings according to DIN 736 are supplied with roller bearing, locking assembly, housing and felt seal on both sides. These pedestal bearings are ideal for the intermediate bearing support of our GX and ZR drive shafts with long lengths. The locking assembly can be fixed to the outside diameter of the tube.



Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

Größe size	Abmessungen dimensions [mm]									
	Ød	H	h	e	s	c	a	b	g [max]	Gewicht weight [kg]
SN-505-20	20	75	40	130	15	67	165	46	19	1,4
SN-506-25	25	90	50	150	15	77	185	52	22	1,9
SN-507-30	30	110	50	150	15	82	185	52	22	2,1
SN-508-35	35	110	60	170	15	85	205	60	25	3,1
SN-509-40	40	115	60	170	15	85	205	60	25	2,9
SN-510-45	45	112	60	170	15	90	205	60	26	2,8
SN-511-50	50	127	70	210	18	95	255	68	28	4,2
SN-512-55	55	133	70	210	18	105	255	70	30	4,9
SN-513-60	60	148	80	230	18	110	275	80	30	6,1
SN-515-65	65	154	80	260	18	115	280	80	30	6,8
SN-516-70	70	175	95	260	22	120	315	90	32	9,3
SN-517-75	75	181	95	260	22	125	320	90	32	9,7
SN-518-80	80	192	100	290	22	145	345	100	35	12,8
SN-520-90	90	215	112	320	26	160	380	110	40	17,0
SN-522-100	100	239	125	350	26	175	410	120	45	18,5

Kegelradgetriebe NV

Bevel Gearboxes NV

NEFF-Kegelradgetriebe bestehen aus massiven Graugussgehäusen, gefrästen und gehärteten Kegelrädern mit Spiralverzahnung und hochwertigen Wälzlagern. Spiralkegelräder bieten den entscheidenden Vorteil sehr günstiger Eingriffsverhältnisse (hoher Überdeckungsgrad). Sie sind dadurch prädestiniert für den Einsatz bei hohen Belastungen, gepaart mit optimaler Laufruhe und großer Übertragungsgenauigkeit. Die kreisbogenförmigen Zähne sind gegen Biegung widerstandsfähiger als gerade oder schräge Zähne. Ein weiterer Vorteil ist die relative Unempfindlichkeit gegen elastische Verformung von Rädern, Wellen und Lagern. Die Getriebe können daher auch extreme Stoßbelastungen übertragen. Drei Bauarten stehen serienmäßig zur Verfügung. 22 weitere Variationen sind als Abzweiggetriebe möglich. Die Getriebe können in allen Einbaulagen eingesetzt und mit vielfältigen Befestigungsbohrungen versehen werden. Deckel und Flansche werden generell mit Befestigungsbohrungen versehen.

NEFF bevel gearboxes have strong grey cast iron housings, hardened bevel gears with spiral toothing and high quality bearings. Spiral bevel gears offer the decisive advantage of very favourable engagement ratios (high degree of overlap). Consequently they are predestined for use under high stresses, coupled with optimum smooth running characteristics and high transmission accuracy. The arc-shaped teeth are more resistant to bending than straight or diagonal teeth. A further advantage is the relative insensitivity to elastic deformation of gear wheels, shafts and bearings. The gears can therefore also transmit extreme shock loads. Three standard designs are available. 22 further variations are possible as auxiliary drives. The gearboxes can be used in all installation positions and provided with various mounting holes. Cover and flanges are generally provided with mounting holes.



Kegelradgetriebe NV
Bevel Gearboxes NV

Allgemeine technische Daten General technical data

Übersetzungen
Ratios

Als Standard-Übersetzungen sind lieferbar: 1-1,5-2-3-4-5 und 6:1. Alle Übersetzungen sind mathematisch genau. Die Getriebe können für Übersetzungen ins Langsame und ins Schnelle eingesetzt werden. Sonderübersetzungen sind lieferbar. Bitte fragen Sie bei uns an.

The following standard transmission ratios are available: 1:1, 1.5:1, 2:1, 3:1, 4:1, 5:1 and 6:1. All transmission ratios are mathematically precise. The gearboxes can be used as step-up and step-down gearboxes. Custom transmission ratios are available. Please enquire.

Wirkungsgrad
Efficiency

Der Wirkungsgrad der NEFF Kegelradgetriebe beträgt 94-98%, abhängig von Drehzahl, Einbaulage, Abdichtung und Schmierstoffart. Die Wirkungsgrade beziehen sich auf die Nennleistungen der Getriebe. Bei bestimmten Einbaulagen tauchen die Kegelräder voll in das Schmiermittel ein. Hier sind bei größeren Getrieben und hohen Umfangsgeschwindigkeiten der Räder die Planschverluste nicht zu vernachlässigen und bedingen Rücksprache mit NEFF. Zu beachten ist, dass der Anlaufwirkungsgrad stets kleiner als der Betriebswirkungsgrad ist. Das entstehende, erhöhte Losbrechmoment ist bei der Auslegung der Antriebsleistung zu berücksichtigen.

The efficiency of the NEFF bevel gearboxes is 94 – 98%, depending on speed, installation position, sealing and type of lubricant. The efficiencies refer to the rated performances of the gearboxes. In certain installation positions the bevel gears are fully immersed into the lubricant. In case of larger gearboxes and high peripheral speeds of the gear wheels, the churning losses cannot be neglected and NEFF must be consulted. Note that the start-up efficiency is always smaller than the operational efficiency. The resultant increased breakaway torque must be considered in the design of the drive performance.

Spielarme Ausführung
Low-backlash version

Standardmäßig haben die Kegelradgetriebe – abhängig von Getriebegröße und Übersetzung – ein Verdrehflankenspiel von 10 bis 30 Winkelminuten. Alle NEFF Kegelradgetriebe können jedoch in spielarmer Ausführung geliefert werden. Das Verdrehflankenspiel an der langsam laufenden Welle wird bei blockierter Antriebswelle auf einem Hebelarm von 100 mm mit einer Messkraft von 3 % des Nennmoments gemessen und als Verdrehwinkel angegeben.

Folgende Werte sind mit Normalradsätzen einstellbar:

- Ausführung S1: $i = 1:1$ bis $2:1 < 6$ Winkelminuten
- Ausführung S2: $i = 3:1$ bis $6:1 < 10$ Winkelminuten

Engere Werte erfordern ausgesuchte, HPGS-verzahnte oder geschliffene Radsätze – bitte anfragen.

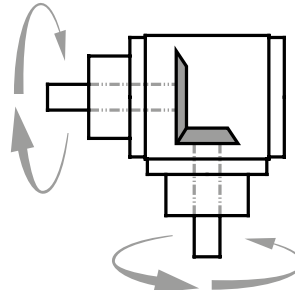
As standard the bevel gearboxes have a circumferential backlash of 10 to 30 angular minutes, depending on the size of the transmission and the transmission ratio. However, all NEFF bevel gearboxes can be supplied in a low-backlash version. The circumferential backlash at the slow-running shaft is measured with the drive shaft blocked on a lever arm of 100 mm with a measuring force of 3% of the nominal torque and given as the torsion angle.

The following values are adjustable with normal gear wheel sets:

- Version S1: $i = 1:1$ to $2:1 < 6$ angular minutes
- Version S2: $i = 3:1$ to $6:1 < 10$ angular minutes

Tighter values require select, HPGS-toothed or polished gear wheel sets - please enquire.

Vorzugsdrehrichtung
Preferable direction of rotation



NEFF Kegelradgetriebe können grundsätzlich in beiden Drehrichtungen betrieben werden. Die Spiralrichtung eines Radsatzes bestimmt gemeinsam mit der Drehrichtung die inneren Lastverhältnisse des Getriebes. Wählt man die Drehrichtung des kleinen Rades entgegen seiner Spiralrichtung (Blickrichtung vom Wellenspiegel zur Getriebe-mitte), so wirkt die Axialkraft nach außen. Dadurch wird der Radsatz auseinander gedrückt und verursacht einen um 1 - 2 dBA geringeren Geräuschpegel. Bei NEFF wird das Ritzel als Linksspirale gefertigt, somit sollte die Vorzugsdrehrichtung rechts sein.

In principle NEFF bevel gearboxes can be driven in both directions of rotation. Together with the direction of rotation, the spiral direction of a gear wheel set determines the internal load ratios of the gearbox. If one selects the direction of rotation of the small gear contrary to its spiral direction (viewed from the shaft end face to the centre of the gearbox), then the axial force acts outwards. As a result the gear wheel set is pressed apart and causes a lowering of the noise level by 1 - 2 dBA. NEFF manufactures the pinion as a left-hand spiral; the preferable direction of rotation is thus clockwise.

Schmierung
Lubrication

NEFF Kegelradgetriebe werden mit Ölfüllung geliefert und sind unter normalen Betriebsbedingungen wartungsfrei. Bei extremen Anforderungen oder erhöhten Lebensdauerforderungen empfehlen wir Ölwechsel nach ca. 15000 Betriebsstunden. Auch unter normalen Einsatzbedingungen kann wegen der geringen Konvektionsoberfläche die Getriebe-temperatur über 50°C betragen. Überschreitet das Getriebe im Einsatz diese Temperatur, muss der mitgelieferte Entlüftungsfiter eingesetzt werden, um einen Überdruck im Getriebe und damit eine Undichtigkeit des Getriebes zu vermeiden. Die Zufuhr von Frischluft ist sicherzustellen. Bei extremen Umgebungsbedingungen (Staub, Feuchtigkeit etc.) bitten wir um Rücksprache. Bei Aussetzbetrieb oder anderen Einsatzbedingungen, die eine Erwärmung des Getriebes über 50°C nicht erwarten lassen, wird auf die Entlüftungsbohrung verzichtet.

NEFF bevel gearboxes are delivered with an oil filling and are maintenance-free under normal operating conditions. In case of extreme requirements or increased service life requirements, we recommend an oil change approx. every 15.000 hours of operation. Due to the small convection surface the temperature of the gearbox can exceed 50 °C even under normal operating conditions. If the gearbox exceeds this temperature in use, the ventilation filter provided must be installed in order to avoid overpressure in the gearbox and thus a leak in the gearbox. The supply of fresh air must be ensured. Please consult us in cases of extreme environmental conditions (dust, moisture, etc.). The ventilation bore can be dispensed with in case of intermittent operation or other operating conditions where the gearbox temperature is not expected to exceed 50 °C.



Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

Kegelradgetriebe NV

Bevel Gearboxes NV

Auswahl von Schmierung nach Drehzahl und Einschaltdauer

Selection of lubrication according to speed and duty cycle

Betriebsart S1 (Dauerbetrieb) Operating mode S1 (continuous operation)

Übersetzungen i ratio = 1:1-6:1,; Umgebungstemperatur Ambient temperature -10°C-+30°C

n_2 unter Berücksichtigung der maximal zulässigen Werte aus den Leistungstabellen wählen!

Select n_2 taking into account the maximum permissible values from the performance tables!

Getriebegröße gearbox size									
n_2 [1/min]	065	090	120	140	160	200	230	260	350
0	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0	B0
300	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0	B0
400	A0	A0	A0	A0	A0	B0	B0	B0	B1
500	A0	A0	A0	B0	B0	B0	B0	B1	B1
600	A0	A0	B0	B0	B0	B0	B0	B1	B1
700	A0	A0	B0	B0	B0	B1	B1	B1	B1
800	A0	B0	B0	B0	B1	B1	B1	B1	B1
900	A0	B0	B0	B0	B1	B1	B1	B1	C1
1000	A0	B0	B0	B0	B1	B1	B1	B1	C1
1100	A0	B0	B0	B1	B1	B1	B1	C1	C1
1200	B0	B0	B0	B1	B1	B1	C1	C1	C1
1500	B0	B0	B1	B1	B1	C1	C1	C1	D1
1600	B0	B1	B1	B1	B1	C1	C1	C1	D1
1700	B0	B1	B1	B1	C1	C1	C1	C1	D1
1800	B0	B1	B1	B1	C1	C1	C1	D1	D1
2200	B0	B1	C1	C1	C1	D1	D1	D1	D1
3000	B0	B1	C1	C1	D1	D1	D1	D1	D1
3500	B0	C1	C1	D1	D1	D1	D1	D1	D1

Betriebsart S5 (periodischer Aussetzbetrieb) Operating mode S5 (periodic intermittent duty)

Übersetzungen i ratio = 1:1-6:1,; Umgebungstemperatur Ambient temperature -10°C-+30°C

n_2 unter Berücksichtigung der maximal zulässigen Werte aus den Leistungstabellen wählen!

Select n_2 taking into account the maximum permissible values from the performance tables!

Getriebegröße gearbox size									
n_2 [1/min]	065	090	120	140	160	200	230	260	350
0	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0
300	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0	B0
400	A0	A0	A0	A0	A0	A0	B0	B0	B0
500	A0	A0	A0	A0	A0	B0	B0	B0	B1
600	A0	A0	A0	A0	B0	B0	B0	B1	B1
700	A0	A0	A0	B0	B0	B0	B1	B1	B1
800	A0	A0	A0	B0	B0	B1	B1	B1	B1
900	A0	A0	A0	B0	B0	B1	B1	B1	C1
1000	A0	A0	B0	B0	B0	B1	B1	C1	C1
1100	A0	A0	B0	B0	B0	B1	B1	C1	C1
1200	A0	A0	B0	B0	B1	B1	B1	C1	C1
1500	A0	B0	B0	B1	B1	C1	C1	C1	D1
1600	A0	B0	B0	B1	B1	C1	C1	C1	D1
1700	A0	B0	B1	B1	B1	C1	C1	D1	D1
1800	A0	B0	B1	B1	B1	C1	C1	D1	D1
2200	B0	B1	C1	C1	C1	D1	D1	D1	D1
3000	B0	B1	C1	C1	D1	D1	D1	D1	D1
3500	B0	B1	C1	D1	D1	D1	D1	D1	D1

Kegelradgetriebe NV
Bevel Gearboxes NV

Auswahl von Schmierung und Wahl der Einbaulage
Selection of lubrication and choice of mounting position

Bei den NEFF Kegelradgetrieben ergeben sich in Abhängigkeit von Getriebegröße, Drehzahl, Einschaltdauer, Temperatur und Einsatzart unterschiedliche Bedingungen für die Schmierung. Die entscheidende Größe ist die Umfangsgeschwindigkeit des Kegelrades. In Abhängigkeit von dieser kommen unterschiedliche Ölmengen und -Viskositäten zum Einsatz. Diese werden auf der Grundlage Ihrer Bestellangaben (Drehzahl, Einschaltdauer und Umgebungstemperatur) festgelegt. Sie spiegeln sich in der Typbezeichnung wieder.

In case of NEFF bevel gearboxes, different conditions for lubrication arise depending on the gearbox size, speed, duty cycle, temperature and type of application. The decisive factor is the peripheral speed of the bevel gear. Depending on this, different oil quantities and viscosities are used. These are determined on the basis of your order specifications (speed, duty cycle and ambient temperature). They are reflected in the type designation.

Buchstabe letter	Viskosität viscosity
A	460
B	220
C	68
D	Einspritzschmierung injecton lubrication
F	Fließfett fluid grease

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

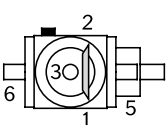
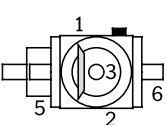
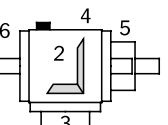
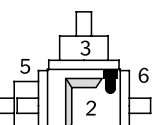
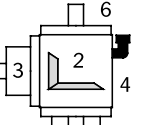
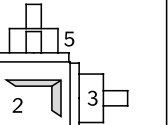
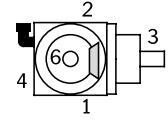
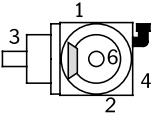
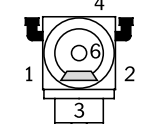
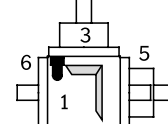
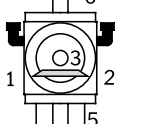
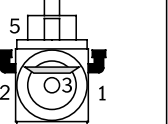
Depending on the size of the gearbox, injection lubrication may be required at high speeds. At very low speeds, lubrication with fluid grease is also possible.

Ziffer digit	Entlüftungsfiter venting filter
0	Nein no
1	Ja yes

Lage der Entlüftungsfiter Position of the ventilation filter

Bei den Schmierungsarten B1 und B2 wird das Getriebe mit einem Entlüftungsfiter geliefert. Die möglichen Lagen des Filters entnehmen Sie bitte der untenstehenden Tabelle. In der Bestellbezeichnung wird angegeben, an welcher Getriebeseite der Filter montiert wird. Z.B.: E4 = Entlüftung an Seite 4. Erfolgt mit der Bestellung keine Angabe, wird die Lage des Entlüftungsfilters von NEFF festgelegt.

With the lubrication types B1 and B2 the gearbox is supplied with a ventilation filter. Please refer to the table below for the possible positions of the filter. The side of the gearbox on which the filter will be mounted is to be specified in the ordering designation. E.g.: E4 = ventilation on side 4. If nothing is specified in the order, the position of the ventilation filter is determined by NEFF.

1	2	3	4	5	6
 E2	 E1	 E4	 E2	 E4	 E4
 E4	 E4	 E1	 E1	 E1	 E2

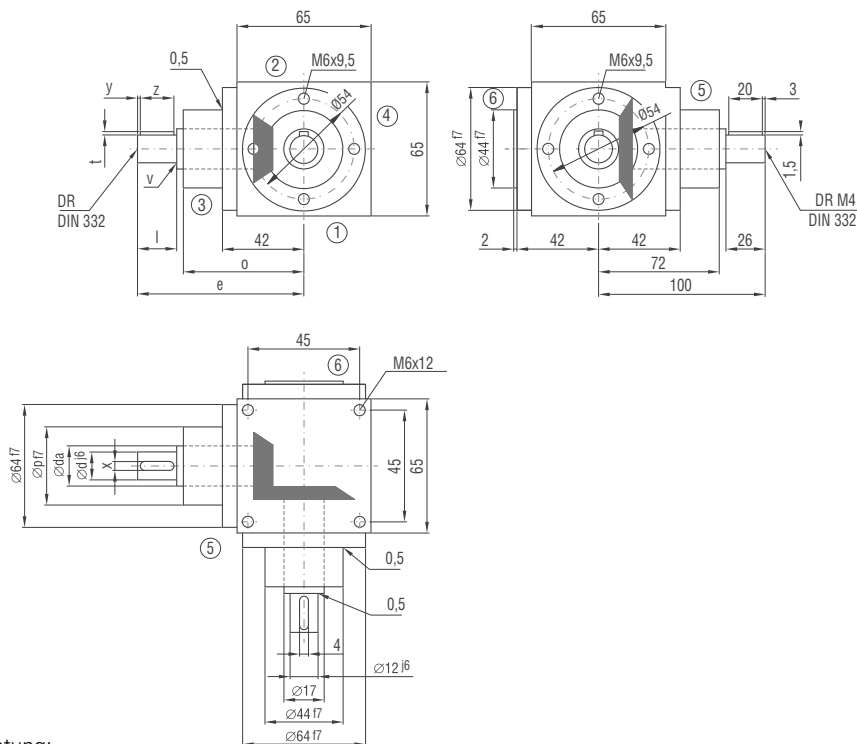
Einbaulage Typ NV Bauart Model A0-D0 Installation position type NV, design model A0-D0

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

The gear units can be used in all mounting positions. The recommended mounting position is the one in which the shafts are horizontal. These are mounting positions 1 and 2. The mounting position is indicated by the gear unit side pointing downwards during operation and is designated with the corresponding gear unit side. If the angle of the downward pointing gear unit side deviates more than 15° from the horizontal position, please consult us.

Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

Kegelradgetriebe Typ NV065 Bevel Gearboxes Type NV065



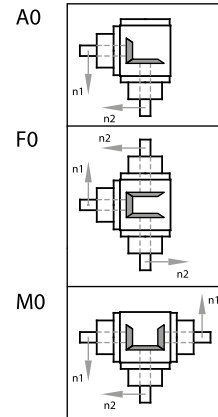
Achtung:

Standardbefestigungsgewinde im Gehäuse nur an den Seiten 1,2 & 4. Alternativ auch an den Seiten 3,5 & 6 im Rastermaß 54x54 möglich.

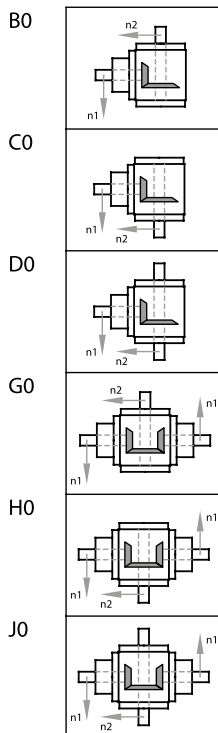
Caution:

Standard mounting threads in the housing only on sides 1,2 & 4. Alternatively also possible on sides 3,5 & 6 in the grid size 54x54.

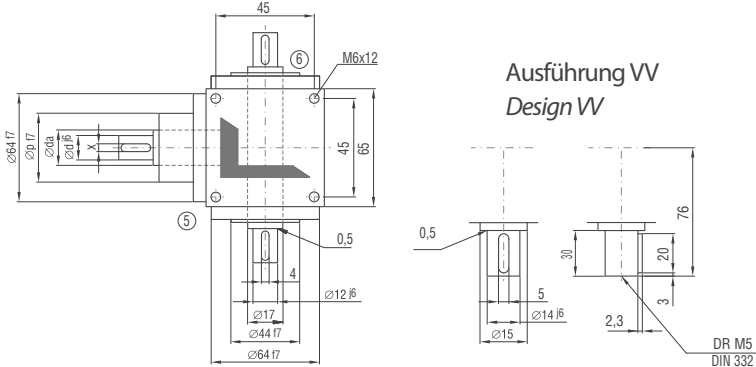
Bauart size



Bauart size



Ausführung VV Design W



Achtung:

Standardbefestigungsgewinde im Gehäuse nur an den Seiten 1,2 & 4. Alternativ auch an den Seiten 3,5 & 6 im Rastermaß 54x54 möglich.

Caution:

Standard mounting threads in the housing only on sides 1,2 & 4. Alternatively also possible on sides 3,5 & 6 in the grid size 54x54.

Übersetzung **Ratio**

Übersetzung ratio	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p	Übersetzung ratio	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p
i = 1:1 - 2:1	12	17	26	0,5	4	3	20	1,5	M4	100	72	44	i = 3:1	12	17	26	0,5	4	3	20	1,5	M4	100	72	44

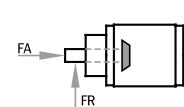
Kegelradgetriebe Typ NV065 Bevel Gearboxes Type NV065

Leistungen, Drehmomente *Performances, torques*

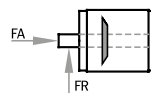
[n = min-1, P = kW, T = Nm]

i =		1:1	P ₁ N		1,5:1	P ₁ N		2:1	P ₁ N		3:1	P ₁ N
n ₁		n ₂	T ₂ N		n ₂	T ₂ N		n ₂	T ₂ N		n ₂	T ₂ N
3000		3000	3,31		2000	2,20		1500	1,65		1000	1,10
			10,00			10,00			10,00			10,00
2400		2400	2,65		1600	1,76		1200	1,32		800	0,88
			10,00			10,00			10,00			10,00
1500		1500	1,82		1000	1,21		750	0,91		500	0,61
			11,00			11,00			11,00			11,00
1000		1000	1,32		667	0,88		500	0,66		333	0,44
			12,00			12,00			12,00			12,00
750		750	1,07		500	0,72		375	0,54		250	0,33
			13,00			13,00			13,00			12,00
500		500	0,83		333	0,55		250	0,41		167	0,24
			15,00			15,00			15,00			13,00
250		250	0,47		167	0,31		125	0,23		83	0,12
			17,00			17,00			17,00			13,00
50		50	0,10		33	0,07		25	0,05		17	0,03
			18,00			18,00			18,00			14,00
P ₁ Nt			1,60			1,60			1,60			1,60
T ₂ max			25,00			25,00			25,00			23,00

Radialkräfte (N) *Radial forces (N)*



T ₂	n ₁ (1/min)					
Nm	3000	1000	500	250	100	50
< 12	180	250	300	350	450	550
> 12	150	210	250	290	380	460



n ₂ (1/min)					
3000	1000	500	250	100	50
300	400	500	650	750	900
250	330	420	540	630	750

Weitere Erläuterungen und verstärkte Lagerungen siehe Allgemeines

Axialkräfte FA = 50% der Radialkräfte - siehe Allgemeines

For further explanations and reinforced bearings, see General

Axial forces FA = 50% of the radial forces - see General

Massenträgheitsmomente J (kgcm²) *Mass moment of inertia J (kgcm²)*

reduziert auf die Antriebswelle (n₁) *reduced to the drive shaft (n₁)*

Bauart size	Übersetzung ratio			
	1:1	1,5:1	2:1	3:1
A0	0,3888	0,2406	0,1839	0,1036
F0	0,5832	0,3270	0,2325	0,1252
M0	0,5832	0,3948	0,3192	0,1856
B0, C0	0,4231	0,3111	0,2330	0,1001
D0	0,4330	0,3155	0,2355	0,1012
G0, H0	0,6175	0,4653	0,3683	0,1821
J0	0,6274	0,4697	0,3708	0,1832

Getriebe- gewichte (kg) *Gearbox weight (kg)*

Bauart size	ca. Gewicht approx. weight
A0	2,3
F0	2,7
M0	2,7
B0, C0	2,2
D0	2,3
G0, H0	2,6
J0	2,7

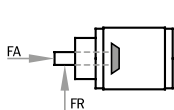
Kegelradgetriebe Typ NV090 Bevel Gearboxes Type NV090

Leistungen, Drehmomente *Performances, torques*

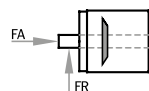
[n = min-1, P = kW, T = Nm]

i =	1:1	P ₁ N	1,5:1	P ₁ N	2:1	P ₁ N	3:1	P ₁ N	4:1	P ₁ N	5:1	P ₁ N	6:1	P ₁ N
n ₁	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N
3000	3000	8,93	2000	5,51	1500	3,80	1000	2,54	750	1,90	600	1,52	500	1,25
		27,00		25,00		23,00		23,00		23,00		23,00		23,00
2400	2400	7,41	1600	4,59	1200	3,17	800	2,12	600	1,65	480	1,32	400	1,09
		28,00		26,00		24,00		24,00		25,00		25,00		25,00
1500	1500	5,29	1000	3,20	750	2,23	500	1,49	375	1,12	300	0,89	250	0,74
		32,00		29,00		27,00		27,00		27,00		27,00		27,00
1000	1000	3,75	667	2,35	500	1,71	333	1,14	250	0,85	200	0,68	167	0,53
		34,00		32,00		31,00		31,00		31,00		31,00		29,00
750	750	3,06	500	1,93	375	1,32	250	0,88	187,5	0,66	150	0,53	125	0,40
		37,00		35,00		32,00		32,00		32,00		32,00		29,00
500	500	2,20	333	1,36	250	0,94	167	0,63	125	0,47	100	0,37	83	0,27
		40,00		37,00		34,00		34,00		34,00		34,00		29,00
250	250	1,21	167	0,74	125	0,50	83	0,33	62,5	0,25	50	0,20	42	0,14
		44,00		40,00		36,00		36,00		36,00		36,00		30,00
50	50	0,28	33	0,16	25	0,10	17	0,07	12,5	0,05	10	0,04	8,3	0,03
		50,00		45,00		37,00		37,00		37,00		37,00		33,00
P ₁ Nt		3,80		3,80		3,80		3,80		3,80		3,80		3,80
T _{2max}		105,00		45,00		80,00		70,00		70,00		60,00		50,00

Radialkräfte (N) *Radial forces (N)*



T ₂	n ₁ (1/min)					
Nm	3000	1000	500	250	100	50
< 30	300	400	470	580	700	800
> 30	250	330	390	490	590	670



n ₂ (1/min)					
3000	1000	500	250	100	50
3000	1000	500	250	100	50
500	660	800	950	1250	1500
420	550	670	790	1040	1250

Weitere Erläuterungen und verstärkte Lagerungen siehe Allgemeines

Axialkräfte FA = 50% der Radialkräfte - siehe Allgemeines

For further explanations and reinforced bearings, see general

Axial forces FA = 50% of the radial forces - see general

Massenträgheitsmomente J (kgcm²) *Mass moment of inertia J (kgcm²)*

reduziert auf die Antriebswelle (n1) *reduced to the drive shaft (n1)*

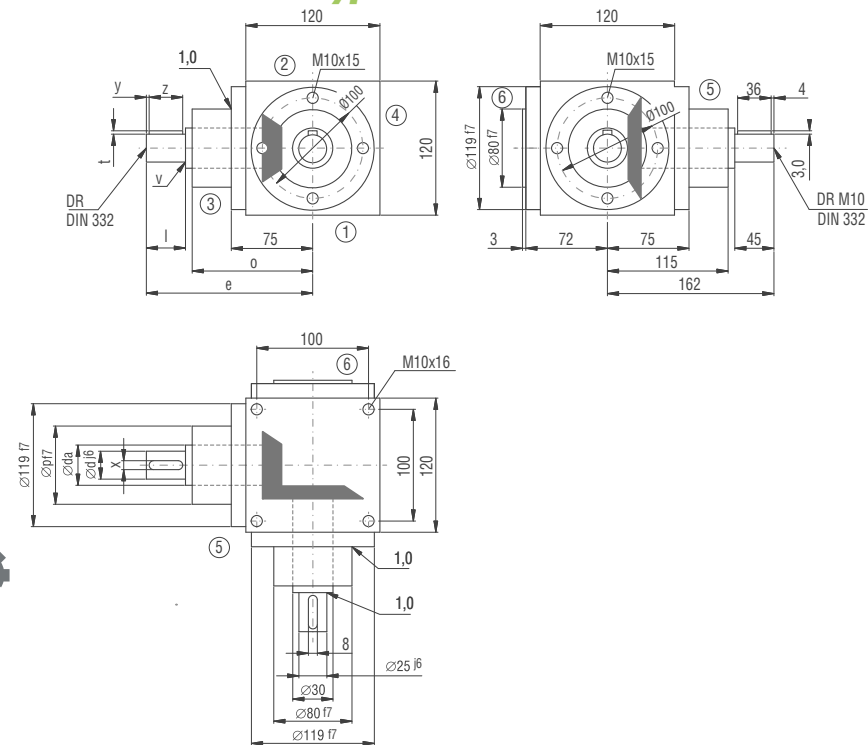
Bauart size	Übersetzung ratio						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
A0	2,5590	1,4822	1,1437	0,8884	0,3631	0,3248	0,3062
F0	3,8385	2,0508	1,4636	1,0305	0,4430	0,3760	0,3418
M0	3,8385	2,3957	1,9675	1,6346	0,6462	0,5984	0,5769
B0, C0	3,3543	2,1833	1,3652	1,0465	0,4607	0,3933	0,3502
D0	3,3827	2,1959	1,3723	1,0496	0,4625	0,3945	0,3510
G0, H0	4,6338	3,0968	2,1890	1,7927	0,7438	0,6669	0,6209
J0	4,6622	3,1094	2,1961	1,7958	0,7456	0,6681	0,6217

Getriebe- gewichte (kg) Gearbox weight (kg)

Bauart size	ca. Gewicht approx. weight
A0	5,1
F0	6,3
M0	6,3
B0, C0	5,4
D0	5,5
G0, H0	6,9
J0	7

Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

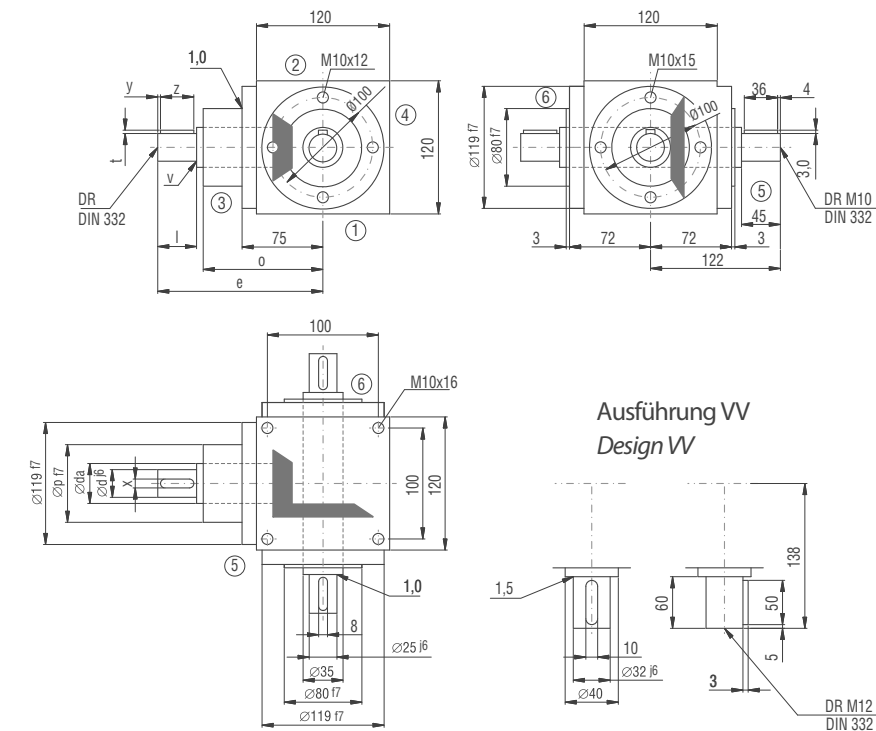
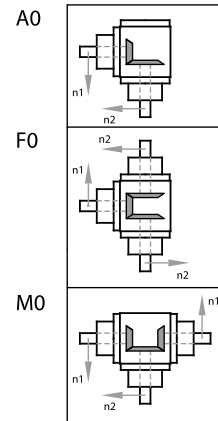
Kegelradgetriebe Typ NV120 Bevel Gearboxes Type NV120



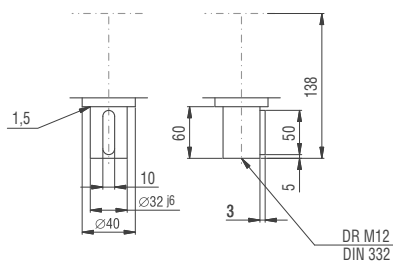
Achtung: Standardbefestigungsgewinde im Gehäuse nur an den Seiten 1,2 & 4. Alternativ auch an den Seiten 3,5 & 6 möglich.

Caution: Standard mounting threads in the housing only on sides 1,2 & 4. Alternatively also possible on sides 3,5 & 6.

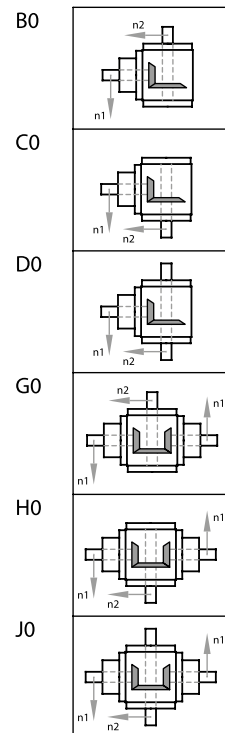
Bauart size



Ausführung VV Design VV



Bauart size



Achtung: Standardbefestigungsgewinde im Gehäuse nur an den Seiten 1,2 & 4. Alternativ auch an den Seiten 3,5 & 6 möglich.

Caution: Standard mounting threads in the housing only on sides 1,2 & 4. Alternatively also possible on sides 3,5 & 6.

Übersetzung **Ratio**

Übersetzung ratio	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p	Übersetzung ratio	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p
i = 1:1 - 2:1	25	30	45	1	8	4	36	3	M10	162	115	80	i = 3:1	20	25	45	1	6	4	36	2,5	M6	162	115	80
Übersetzung ratio	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p	Übersetzung ratio	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p
i = 4:1	20	25	45	1	6	4	36	2,5	M6	172	125	80	i = 5:1 - 6:1	15	20	35	0,5	5	4	28	2	M5	162	125	70

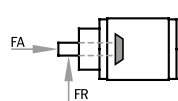
Kegelradgetriebe Typ NV120 Bevel Gearboxes Type NV120

Leistungen, Drehmomente *Performances, torques*

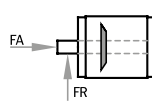
[n = min-1, P = kW, T = Nm]

i =	1:1	P ₁ N	1,5:1	P ₁ N	2:1	P ₁ N	3:1	P ₁ N	4:1	P ₁ N	5:1	P ₁ N	6:1	P ₁ N
n ₁	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N
3000	3000	21,82	2000	13,45	1500	9,26	1000	6,39	750	4,96	600	3,97	500	2,95
		66,00		61,00		56,00		58,00		60,00		60,00		54,00
2400	2400	18,52	1600	11,46	1200	8,07	800	5,56	600	4,43	480	3,44	400	2,53
		70,00		65,00		61,00		63,00		67,00		65,00		57,00
1500	1500	13,56	1000	8,60	750	6,03	500	4,08	375	3,06	300	2,38	250	1,75
		82,00		78,00		73,00		74,00		74,00		72,00		64,00
1000	1000	10,14	667	6,32	500	4,46	333	3,01	250	2,18	200	1,76	167	1,22
		92,00		86,00		81,00		82,00		79,00		80,00		66,00
750	750	8,51	500	5,18	375	3,55	250	2,40	187,5	1,69	150	1,42	125	0,94
		103,00		94,00		86,00		87,00		82,00		86,00		68,00
500	500	6,34	333	3,85	250	2,54	167	1,66	125	1,16	100	0,98	83	0,63
		115,00		100,00		92,00		90,00		84,00		89,00		69,00
250	250	3,39	167	1,99	125	1,35	83	0,87	62,5	0,60	50	0,51	42	0,33
		123,00		100,00		98,00		95,00		87,00		92,00		71,00
50	50	0,72	33	0,41	25	0,29	17	0,21	12,5	0,12	10	0,10	8,3	0,06
		130,00		100,00		107,00		110,00		90,00		95,00		66,00
P ₁ N _i		6,20		6,20		6,20		6,20		6,20		6,20		6,20
T _{2max}		220,00		169,00		169,00		155,00		155,00		140,00		120,00

Radialkräfte (N) *Radial forces (N)*



T2 Nm	n ₁ (1/min)					
	3000	1000	500	250	100	50
<80	470	620	720	900	1150	1400
>80	390	520	600	750	960	1170



n ₁ (1/min)					
3000	1000	500	250	100	50
750	1000	1250	1500	1900	2200
630	830	1040	1250	1580	1830

Weitere Erläuterungen und verstärkte Lagerungen siehe Allgemeines
Axialkräfte FA = 50% der Radialkräfte - siehe Allgemeines

*For further explanations and reinforced bearings, see general
Axial forces FA = 50% of the radial forces - see general*

Massenträgheitsmomente J (kgcm²) *Mass moment of inertia J (kgcm²)*

reduziert auf die Antriebswelle (n₁) *reduced to the drive shaft (n₁)*

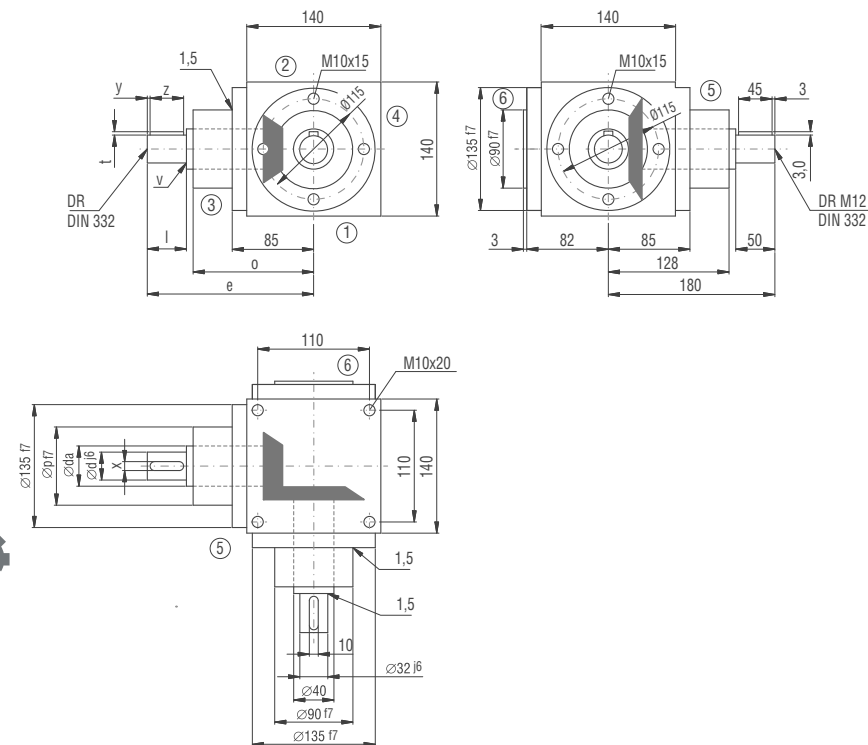
Bauart size	Übersetzung ratio						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
E0	15,1939	7,3959	4,9476	3,0003	1,6661	1,0550	0,8952
K0	20,4427	9,9040	7,2819	4,7330	2,5544	1,5966	1,4260
E0/HSD	16,9812	8,1903	5,3944	3,1988	1,7778	1,1265	0,9449
K0/HSD	22,23	10,6984	7,7287	4,9315	2,6661	1,6681	1,4757

Getriebe- gewichte (kg) *Gearbox weight (kg)*

Bauart size	ca. Gewicht approx. weight
A0	12,6
F0	15
M0	15
B0, C0	12,3
D0	12,5
G0, H0	14,7
J0	14,9

Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

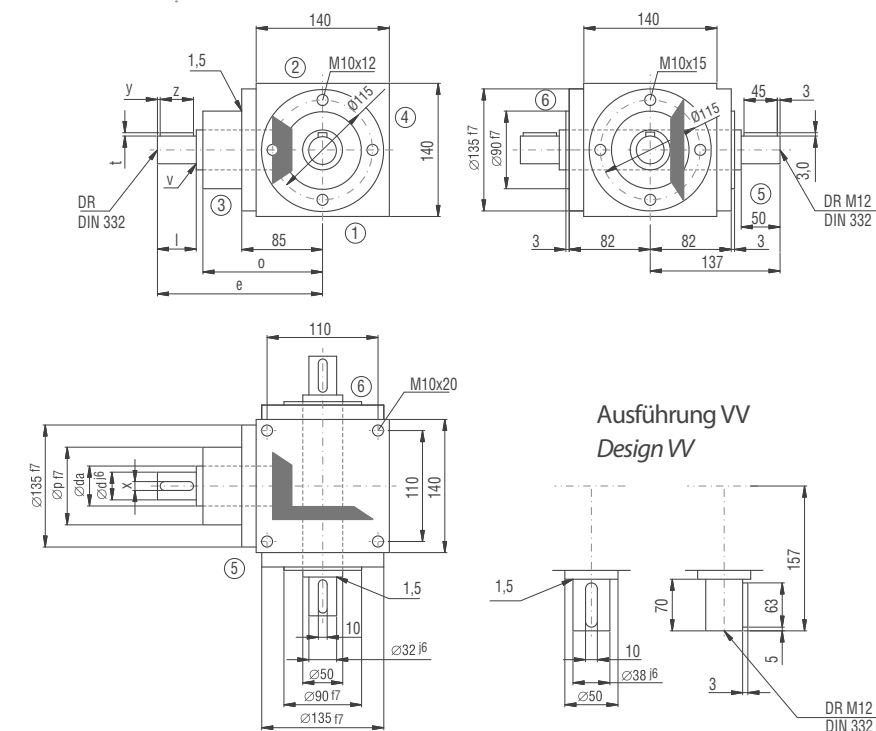
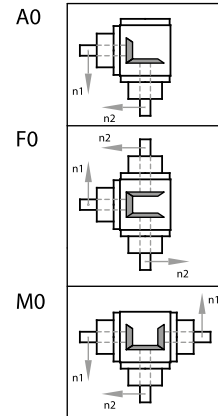
Kegelradgetriebe Typ NV140 Bevel Gearboxes Type NV140



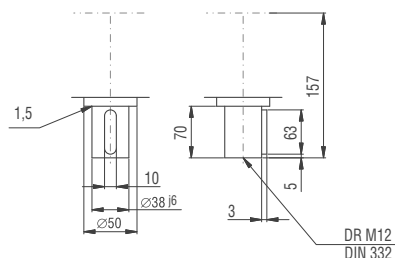
Achtung: Standardbefestigungsgewinde im Gehäuse nur an den Seiten 1,2 & 4. Alternativ auch an den Seiten 3,5 & 6 möglich.

Caution: Standard mounting threads in the housing only on sides 1,2 & 4. Alternatively also possible on sides 3,5 & 6.

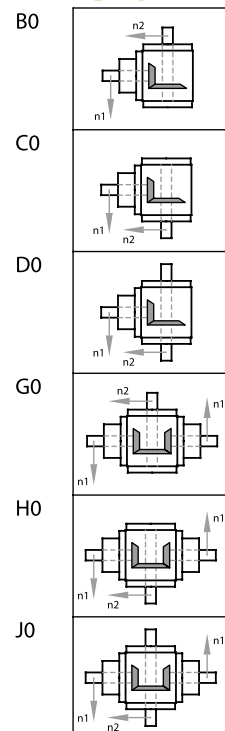
Bauart size



Ausführung VV Design VV



Bauart size



Achtung: Standardbefestigungsgewinde im Gehäuse nur an den Seiten 1,2 & 4. Alternativ auch an den Seiten 3,5 & 6 möglich.

Caution: Standard mounting threads in the housing only on sides 1,2 & 4. Alternatively also possible on sides 3,5 & 6.

Übersetzung **Ratio**

Übersetzung ratio	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p	Übersetzung ratio	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p
i = 1:1 - 2:1	32	40	50	1,5	10	3	45	3	M12	180	128	90	i = 3:1	28	40	50	1	8	3	45	3	M10	180	128	90
Übersetzung ratio	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p	Übersetzung ratio	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p
i = 4:1	24	40	50	1	8	3	45	3	M8	195	143	85	i = 5:1 - 6:1	24	40	50	1	8	3	45	3	M8	195	143	85

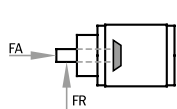
Kegelradgetriebe Typ NV140
Bevel Gearboxes Type NV140

Leistungen, Drehmomente Performances, torques

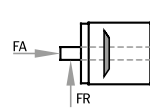
[n = min-1, P = kW, T = Nm]

i =	1:1	P ₁ N	1,5:1	P ₁ N	2:1	P ₁ N	3:1	P ₁ N	4:1	P ₁ N	5:1	P ₁ N	6:1	P ₁ N
n ₁	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N
3000	3000	39,68	2000	24,91	1500	16,53	1000	12,12	750	8,51	600	6,61	500	5,18
		120,00		113,00		100,00		110,00		103,00		100,00		94,00
2400	2400	37,04	1600	22,22	1200	14,68	800	11,46	600	7,34	480	5,56	400	4,58
		140,00		126,00		111,00		130,00		111,00		105,00		104,00
1500	1500	26,78	1000	17,08	750	11,41	500	8,05	375	4,96	300	3,80	250	2,95
		162,00		155,00		138,00		146,00		120,00		115,00		107,00
1000	1000	20,28	667	12,87	500	8,38	333	5,87	250	3,75	200	2,73	167	2,06
		184,00		175,00		152,00		160,00		136,00		124,00		112,00
750	750	16,20	500	10,47	375	6,86	250	4,60	187,5	3,06	150	2,15	125	1,61
		196,00		190,00		166,00		167,00		146,00		130,00		117,00
500	500	11,46	333	7,34	250	4,96	167	3,20	125	2,12	100	1,50	83	1,09
		208,00		200,00		180,00		174,00		154,00		136,00		119,00
250	250	5,92	167	3,76	125	2,62	83	1,62	62,5	1,12	50	0,79	42	0,56
		215,00		204,00		190,00		177,00		162,00		143,00		121,00
50	50	1,21	33	0,76	25	0,55	17	0,34	12,5	0,23	10	0,17	8,3	0,11
		220,00		210,00		200,00		180,00		170,00		150,00		120,00
P ₁ N _t		10,00		10,00		10,00		10,00		10,00		10,00		10,00
T _{2max}		430,00		358,00		320,00		280,00		280,00		250,00		200,00

Radialkräfte (N) Radial forces (N)



T2 Nm	n ₁ (1/min)					
	3000	1000	500	250	100	50
<140	700	870	1150	1370	1700	2000
>140	590	730	960	1140	1420	1670



n ₁ (1/min)					
3000	1000	500	250	100	50
1300	1700	2000	2500	3000	3800
1082	1420	1670	2080	2500	3170

Weitere Erläuterungen und verstärkte Lagerungen siehe Allgemeines

Axialkräfte FA = 50% der Radialkräfte - siehe Allgemeines

For further explanations and reinforced bearings, see general

Axial forces FA = 50% of the radial forces - see general

Massenträgheitsmomente J (kgcm²) Mass moment of inertia J (kgcm²)

reduziert auf die Antriebswelle (n₁) reduced to the drive shaft (n₁)

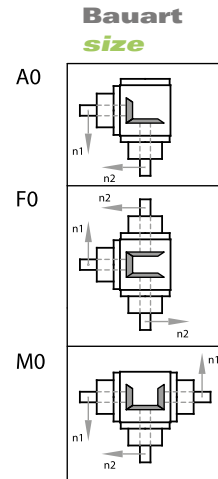
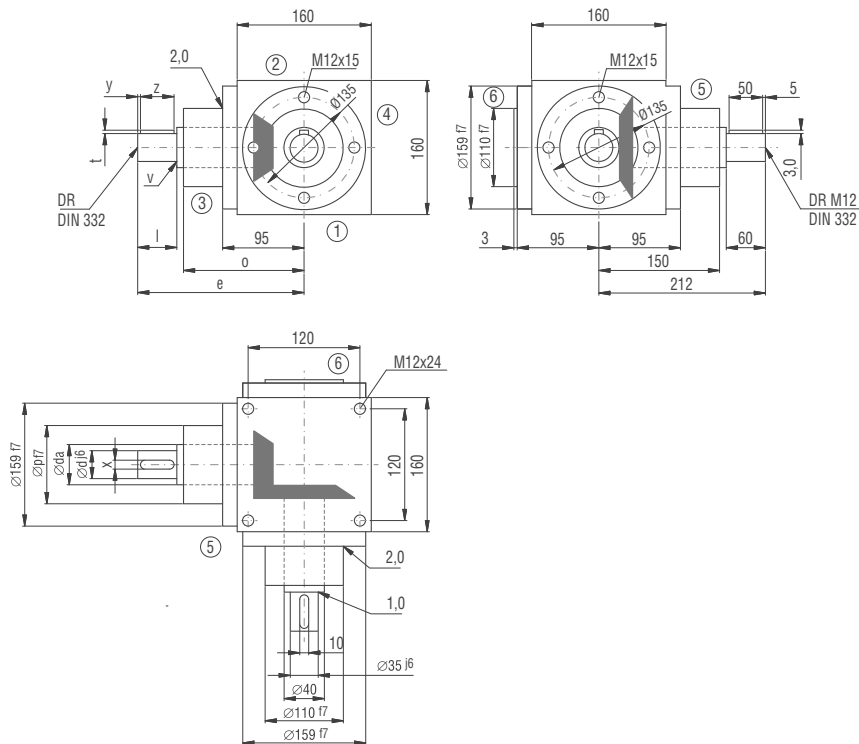
Bauart size	Übersetzung ratio						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
E0	32,6630	17,2240	11,4194	7,57290	2,48300	2,07390	1,74710
K0	45,7965	23,2438	16,8122	12,5492	3,50540	3,08060	2,75310
E0/HSD	39,0643	20,0691	13,0198	8,28420	2,88310	2,32990	1,92490
K0/HSD	52,1978	26,0889	18,4126	13,2605	3,90550	3,33660	2,93090

**Getriebe-
gewichte (kg)
Gearbox
weight (kg)**

Bauart size	ca. Gewicht approx. weight
A0	19
F0	23
M0	23
B0, C0	18,5
D0	19
G0, H0	22,7
J0	23,2

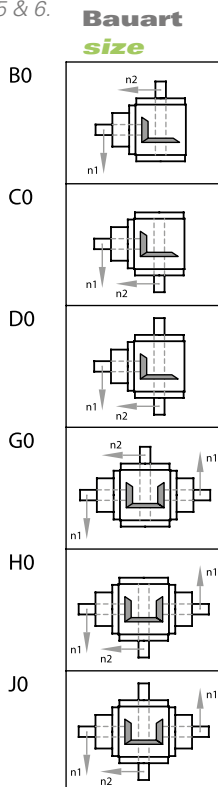
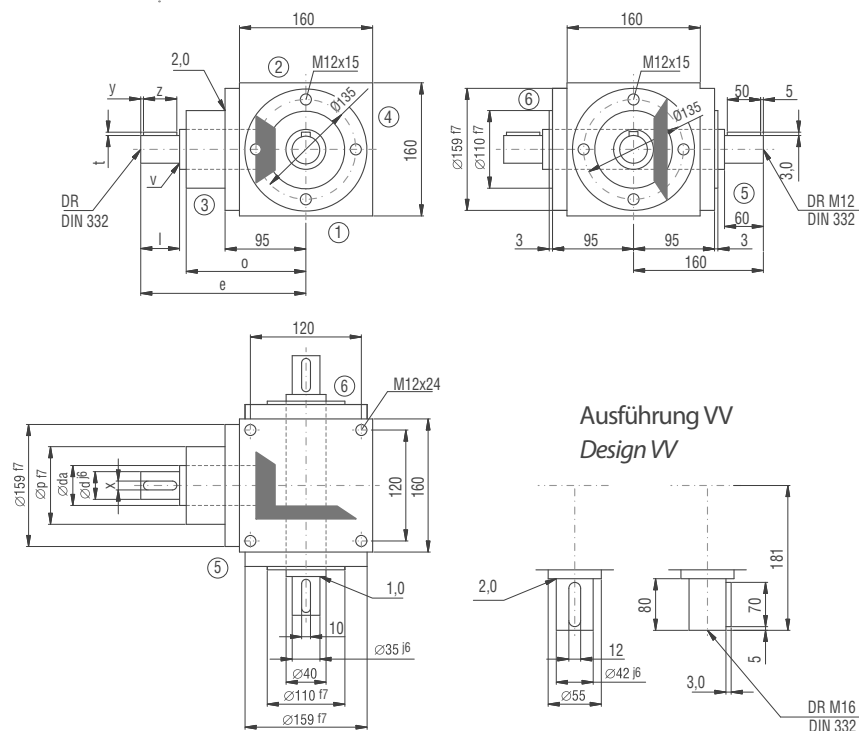
Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

Kegelradgetriebe Typ NV160 Bevel Gearboxes Type NV160



Achtung: Standardbefestigungsgewinde im Gehäuse nur an den Seiten 1,2 & 4. Alternativ auch an den Seiten 3,5 & 6 möglich.

Caution: Standard mounting threads in the housing only on sides 1,2 & 4. Alternatively also possible on sides 3,5 & 6.



Achtung: Standardbefestigungsgewinde im Gehäuse nur an den Seiten 1,2 & 4. Alternativ auch an den Seiten 3,5 & 6 möglich.

Caution: Standard mounting threads in the housing only on sides 1,2 & 4. Alternatively also possible on sides 3,5 & 6.

Übersetzung **Ratio**

Übersetzung ratio	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p	Übersetzung ratio	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p
i = 1:1 - 2:1	35	40	60	1,5	10	5	50	3	M12	212	150	110	i = 3:1	28	40	60	1	8	5	50	3	M10	212	150	100
Übersetzung ratio	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p	Übersetzung ratio	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p
i = 4:1	24	40	60	1	8	5	50	3	M8	232	170	100	i = 5:1 - 6:1	24	25	60	0,5	8	5	50	3	M8	232	170	100

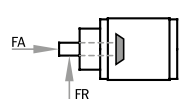
Kegelradgetriebe Typ NV160
Bevel Gearboxes Type NV160

Leistungen, Drehmomente Performances, torques

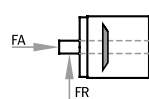
[n = min-1, P = kW, T = Nm]

i =	1:1	P ₁ N	1,5:1	P ₁ N	2:1	P ₁ N	3:1	P ₁ N	4:1	P ₁ N	5:1	P ₁ N	6:1	P ₁ N
n ₁	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N
3000			2000	40,78	1500	28,11	1000	20,94	750	14,88	600	11,90	500	7,09
				185,00		170,00		190,00		180,00		180,00		129,00
2400	2400	57,67	1600	36,15	1200	25,53	800	17,81	600	13,23	480	10,48	400	5,98
		218,00		205,00		193,00		202,00		200,00		198,00		136,00
1500	1500	42,99	1000	27,78	750	20,25	500	12,68	375	9,09	300	7,11	250	3,95
		260,00		252,00		245,00		230,00		220,00		215,00		143,00
1000	1000	31,96	667	20,59	500	14,88	333	8,99	250	6,61	200	4,96	167	3,01
		290,00		280,00		270,00		245,00		240,00		225,00		164,00
750	750	25,63	500	16,26	375	11,57	250	6,89	187,5	5,17	150	3,97	125	2,43
		310,00		295,00		280,00		250,00		250,00		240,00		176,00
500	500	18,19	333	11,56	250	8,27	167	4,79	125	3,58	100	2,76	83	1,72
		330,00		315,00		300,00		260,00		260,00		250,00		187,00
250	250	9,64	167	6,07	125	4,41	83	2,56	62,5	1,86	50	1,49	42	0,92
		350,00		330,00		320,00		280,00		270,00		270,00		199,00
50	50	2,09	33	1,29	25	0,98	17	0,57	12,5	0,39	10	0,32	8,3	0,18
		380,00		355,00		355,00		305,00		280,00		290,00		197,00
P ₁ N _t		15,00		15,00		15,00		15,00		15,00		15,00		15,00
T _{2max}		660,00		650,00		650,00		457,00		422,00		420,00		350,00

Radialkräfte (N) Radial forces (N)



T ₂ Nm	n ₁ (1/min)					
	3000	1000	500	250	100	50
<220	1200	1600	1900	2200	2850	3300
>220	1000	1340	1590	1840	2380	2750



n ₁ (1/min)					
3000	1000	500	250	100	50
2000	2800	3300	4000	5000	6500
1670	2340	2750	3340	4170	5420

Weitere Erläuterungen und verstärkte Lagerungen siehe Allgemeines
 Axialkräfte FA = 50% der Radialkräfte - siehe Allgemeines

For further explanations and reinforced bearings, see general
 Axial forces FA = 50% of the radial forces - see general

Massenträgheitsmomente J (kgcm²) Mass moment of inertia J (kgcm²)
 reduziert auf die Antriebswelle (n₁) reduced to the drive shaft (n₁)

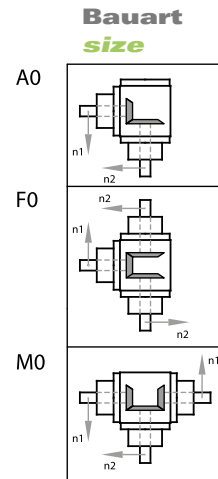
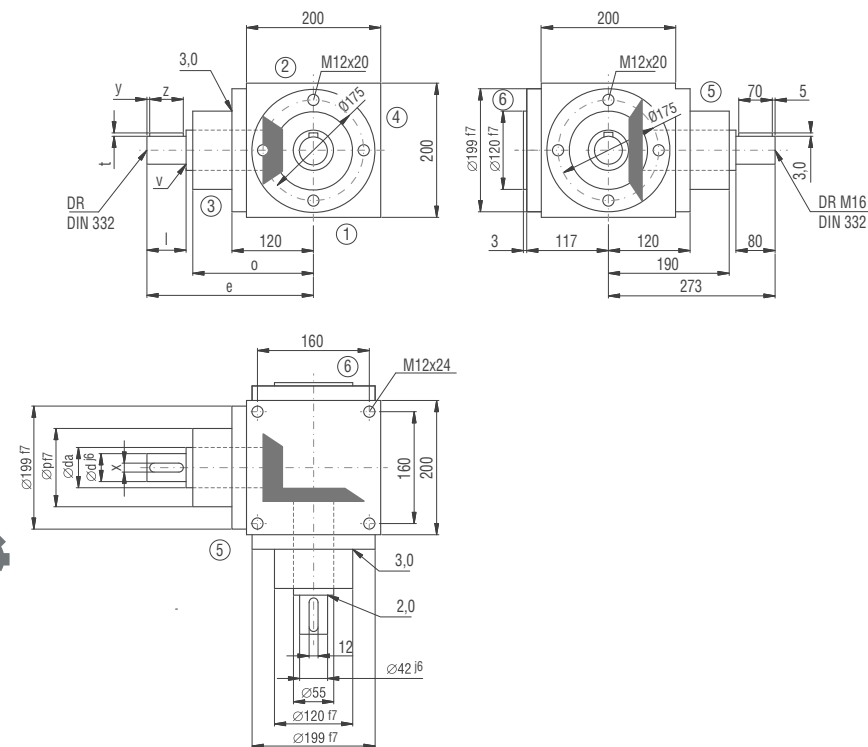
Bauart size	Übersetzung ratio						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
E0	34,3851	33,1416	20,6658	12,3315	8,5611	3,7791	3,0048
K0	49,2206	46,1854	29,3158	19,6347	14,0687	5,4590	4,6828
E0/HSD	40,6750	35,9371	22,2382	13,0304	8,9542	4,0307	3,1795
K0/HSD	55,5105	48,9809	30,8882	20,3336	14,4618	5,7106	4,8575

**Getriebe-
gewichte (kg)
Gearbox
weight (kg)**

Bauart size	ca. Gewicht approx. weight
A0	28,5
F0	35
B0, C0	28
D0	28,5
G0, H0	34,5
J0	35

Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

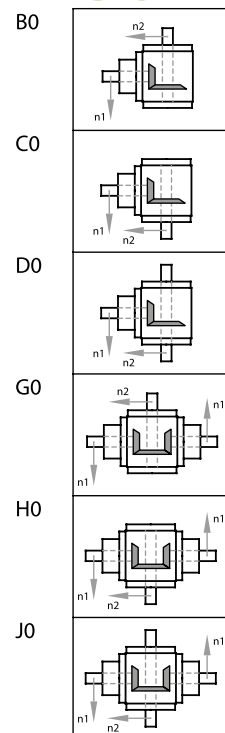
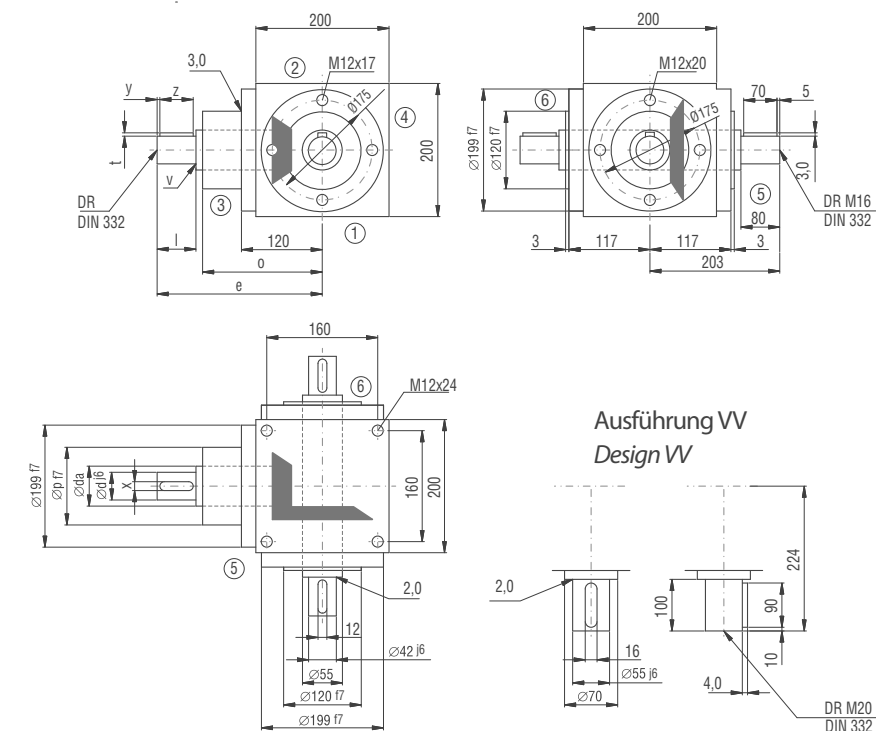
Kegelradgetriebe Typ NV200 Bevel Gearboxes Type NV200



Achtung: Standardbefestigungsgewinde im Gehäuse nur an den Seiten 1,2 & 4. Alternativ auch an den Seiten 3,5 & 6 möglich.

Caution: Standard mounting threads in the housing only on sides 1,2 & 4. Alternatively also possible on sides 3,5 & 6.

Bauart size



Achtung: Standardbefestigungsgewinde im Gehäuse nur an den Seiten 1,2 & 4. Alternativ auch an den Seiten 3,5 & 6 möglich.

Caution: Standard mounting threads in the housing only on sides 1,2 & 4. Alternatively also possible on sides 3,5 & 6.

Übersetzung **Ratio**

Übersetzung <i>ratio</i>	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p	Übersetzung <i>ratio</i>	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p
i = 1:1 - 2:1	42	55	80	2	12	5	70	3	M16	273	190	120	i = 3:1	35	40	68	1	10	3	63	3	M12	261	190	120
Übersetzung <i>ratio</i>	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p	Übersetzung <i>ratio</i>	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p
i = 4:1	35	40	68	1	10	3	63	3	M12	261	190	120	i = 5:1 - 6:1	28	30	68	0	8	3	63	3	M10	261	190	110

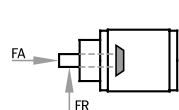
Kegelradgetriebe Typ NV200
Bevel Gearboxes Type NV200

Leistungen, Drehmomente Performances, torques

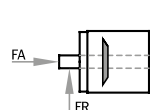
[n = min-1, P = kW, T = Nm]

i =	1:1	P ₁ N	1,5:1	P ₁ N	2:1	P ₁ N	3:1	P ₁ N	4:1	P ₁ N	5:1	P ₁ N	6:1	P ₁ N
n ₁	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N
3000			2000	75,75	1500	51,25	1000	46,29	750	28,93	600	19,84	500	11,45
				330,00		310,00		420,00		350,00		300		208,00
2400			1600	63,49	1200	45,24	800	39,24	600	26,45	480	17,99	400	9,60
				360,00		342,00		445,00		400,00		340,00		218
1500	1500	74,40	1000	48,17	750	35,13	500	28,38	375	18,81	300	12,57	250	6,54
		450,00		437,00		425,00		515,00		455,00		380,00		237
1000	1000	56,21	667	37,13	500	27,56	333	20,37	250	13,36	200	9,26	167	4,74
		510,00		505,00		500,00		555,00		485,00		420,00		258,00
750	750	45,88	500	30,31	375	22,32	250	15,98	187,5	10,54	150	7,27	125	3,98
		555,00		550,00		540,00		580,00		510,00		440,00		289,00
500	500	34,17	333	22,57	250	16,81	167	11,04	125	7,23	100	5,18	83	2,79
		620,00		615,00		610,00		600,00		525,00		470,00		304,00
250	250	19,56	167	12,70	125	9,37	83	5,76	62,5	3,79	50	2,78	42	1,44
		710,00		690,00		680,00		630,00		550,00		505,00		311,00
50	50	4,13	33	2,73	25	2,07	17	1,29	12,5	0,80	10	0,58	8,3	0,28
		750,00		750,00		750,00		690,00		580,00		525,00		306,00
P ₁ N _t		26,00		26,00		26,00		26,00		26,00		26,00		26,00
T _{2max}		1090,00		980,00		980,00		910,00		860,00		860,00		625,00

Radialkräfte (N) Radial forces (N)



T2 Nm	n ₁ (1/min)					
	3000	1000	500	250	100	50
<500	2200	1700	3200	3900	5000	6200
>500	1840	1420	2670	3250	4170	5170



n ₁ (1/min)					
3000	1000	500	250	100	50
1100	850	1600	1950	2500	3100
920	710	1335	1625	2085	2585

Weitere Erläuterungen und verstärkte Lagerungen siehe Allgemeines

Axialkräfte FA = 50% der Radialkräfte - siehe Allgemeines

For further explanations and reinforced bearings, see general

Axial forces FA = 50% of the radial forces - see general

Massenträgheitsmomente J (kgcm²) Mass moment of inertia J (kgcm²)

reduziert auf die Antriebswelle (n₁) reduced to the drive shaft (n₁)

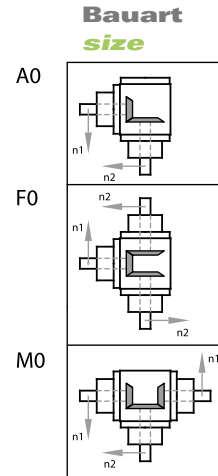
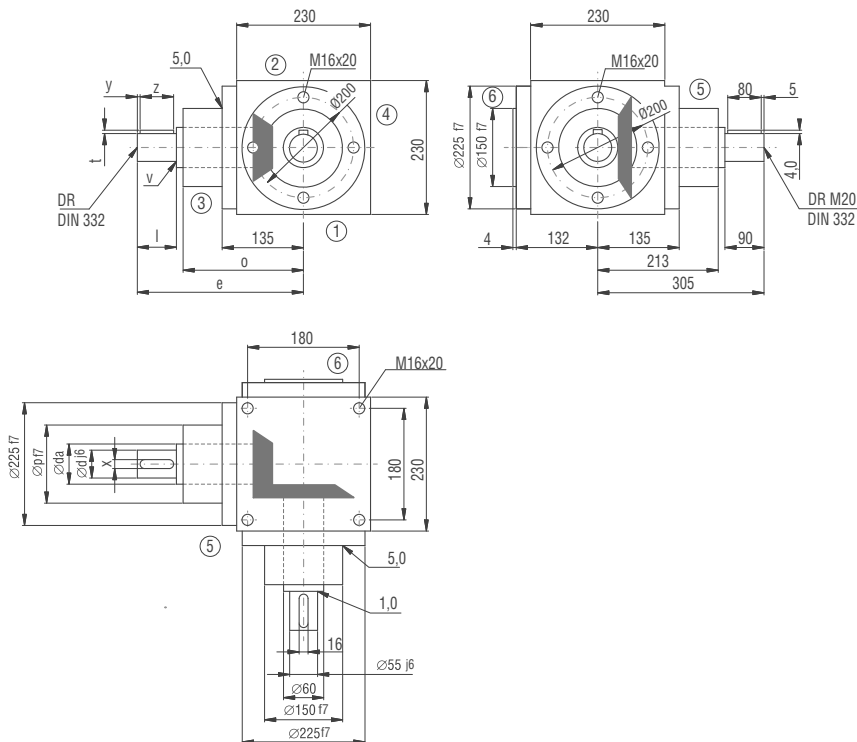
Bauart size	Übersetzung ratio						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
E0	201,3904	109,0276	76,4341	35,2209	23,3588	13,8070	10,7075
K0	262,0165	139,7777	97,5871	47,3169	33,8348	17,5290	14,4115
E0/HSD	222,4124	118,3707	81,6896	35,2209	24,6726	14,6479	11,2914
K0/HSD	283,0385	149,1208	102,8426	37,5567	35,1486	18,3699	14,9954

**Getriebe-
gewichte (kg)
Gearbox
weight (kg)**

Bauart size	ca. Gewicht approx. weight
A0	52,0
F0	60,0
B0, C0	48,0
D0	50,0
G0, H0	58,0
J0	60,0

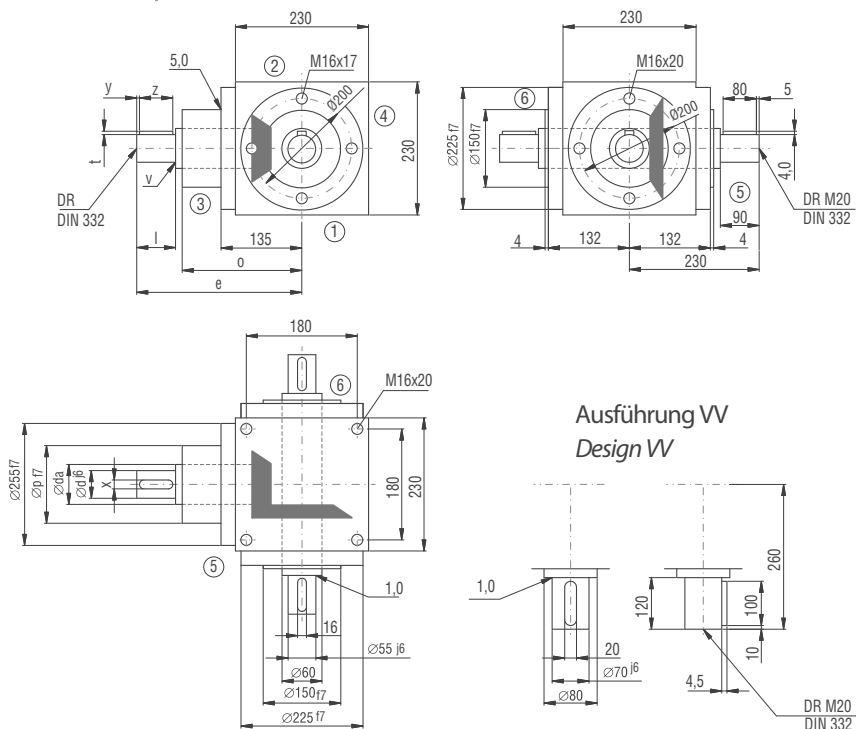
Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

Kegelradgetriebe Typ NV230 Bevel Gearboxes Type NV230

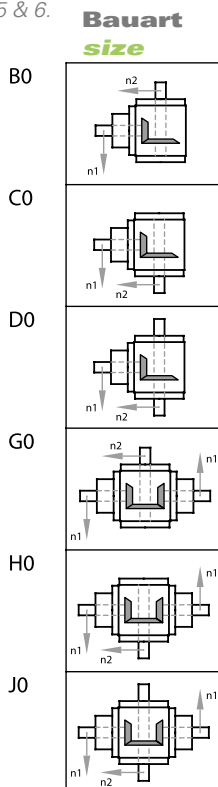
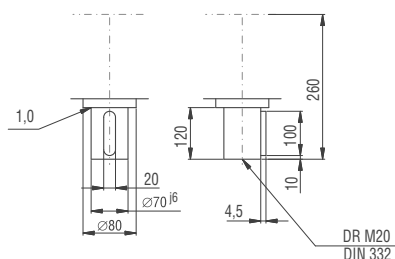


Achtung: Standardbefestigungsgewinde im Gehäuse nur an den Seiten 1,2 & 4. Alternativ auch an den Seiten 3,5 & 6 möglich.

Caution: Standard mounting threads in the housing only on sides 1,2 & 4. Alternatively also possible on sides 3,5 & 6.



Ausführung VV
Design VV



Achtung: Standardbefestigungsgewinde im Gehäuse nur an den Seiten 1,2 & 4. Alternativ auch an den Seiten 3,5 & 6 möglich.

Caution: Standard mounting threads in the housing only on sides 1,2 & 4. Alternatively also possible on sides 3,5 & 6.

Übersetzung **Ratio**

Übersetzung <i>ratio</i>	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p	Übersetzung <i>ratio</i>	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p
i = 1:1 - 2:1	55	60	90	1	16	5	80	2,5	M20	305	213	150	i = 3:1	40	50	80	1	12	5	70	3	M16	310	228	140
Übersetzung <i>ratio</i>	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p	Übersetzung <i>ratio</i>	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p
i = 4:1	40	50	80	1	12	5	70	3	M16	310	228	140	i = 5:1 - 6:1	35	45	70	1	10	3	63	3	M16	300	228	140

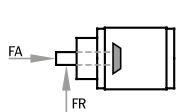
Kegelradgetriebe Typ NV230
Bevel Gearboxes Type NV230

Leistungen, Drehmomente Performances, torques

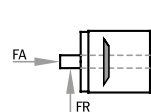
[n = min-1, P = kW, T = Nm]

i =	1:1	P ₁ N	1,5:1	P ₁ N	2:1	P ₁ N	3:1	P ₁ N	4:1	P ₁ N	5:1	P ₁ N	6:1	P ₁ N
n ₁	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N
3000			2000	99,20	1500	87,63	1000	44,09	750	36,37	600	33,73	500	20,17
				450,00		530,00		400,00		440,00		510,00		366,00
2400			1600	91,35	1200	80,02	800	39,68	600	32,74	480	29,10	400	18,08
				518,00		605,00		450,00		495,00		550,00		410,00
1500	1500	87,63	1000	72,20	750	59,11	500	29,76	375	24,80	300	21,00	250	13,50
		530,00		655,00		715,00		540,00		600,00		635,00		490,00
1000	1000	71,65	667	56,21	500	45,19	333	23,33	250	18,60	200	15,76	167	9,92
		650,00		765,00		820,00		635,00		675,00		715,00		540,00
750	750	60,76	500	45,47	375	36,79	250	19,29	187,5	15,19	150	12,73	125	7,78
		735,00		825,00		890,00		700,00		735,00		770,00		565,00
500	500	45,19	333	33,79	250	26,73	167	14,07	125	10,95	100	9,15	83	5,42
		820,00		920,00		970,00		765,00		795,00		830,00		590,00
250	250	26,73	167	20,57	125	16,88	83	7,58	62,5	5,99	50	5,07	42	2,82
		970,00		1120,00		1225,00		825,00		870,00		920,00		610,00
50	50	7,00	33	4,89	25	3,66	17	1,63	12,5	1,35	10	1,09	8,3	0,57
		1270,00		1330,00		1330,00		870,00		980,00		990,00		625,00
P ₁ N _t		34,00		34,00		34,00		34,00		34,00		34,00		34,00
T _{2max}		1500,00		1400,00		1400,00		1300,00		1300,00		1200,00		1000,00

Radialkräfte (N) Radial forces (N)



T2 Nm	n ₁ (1/min)					
	3000	1000	500	250	100	50
<750	4600	5150	7200	9450	11250	13100
>750	3832	4290	6000	7876	9376	10918



n ₁ (1/min)					
3000	1000	500	250	100	50
2300	2575	3600	4725	5625	6550
1916	2145	3000	3938	4688	5459

Weitere Erläuterungen und verstärkte Lagerungen siehe Allgemeines

Axialkräfte FA = 50% der Radialkräfte - siehe Allgemeines

For further explanations and reinforced bearings, see general

Axial forces FA = 50% of the radial forces - see general

Massenträgheitsmomente J (kgcm²) Mass moment of inertia J (kgcm²)

reduziert auf die Antriebswelle (n₁) reduced to the drive shaft (n₁)

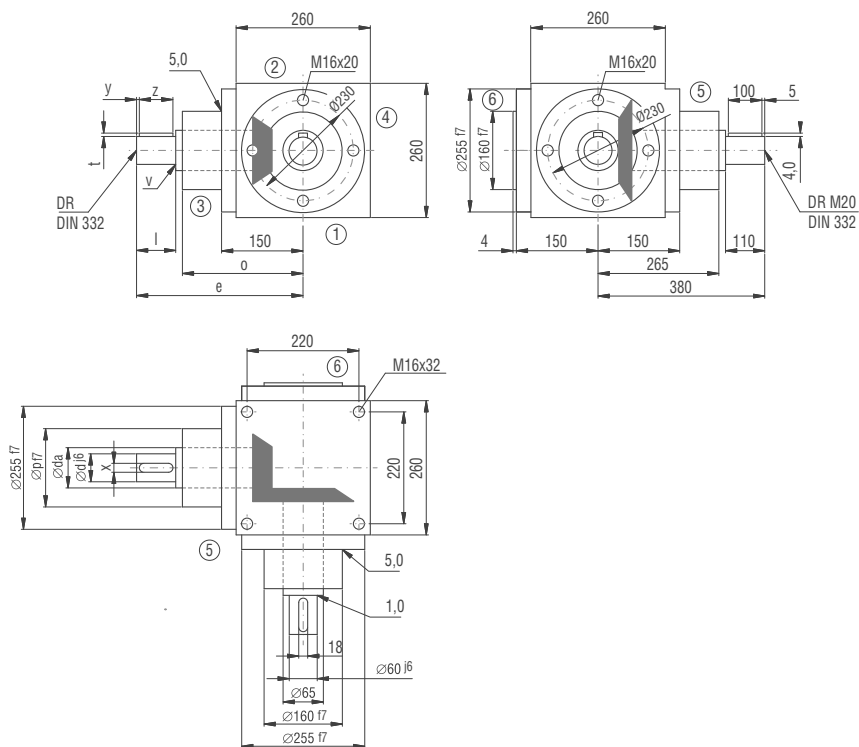
Bauart size	Übersetzung ratio						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
E0	512,0000	229,0000	142,0000	60,0000	50,0000	43,0000	38,0000
K0	765,0000	327,0000	206,0000	94,0000	83,0000	73,0000	68,0000
E0/HSD	573,0000	229,0000	157,0000	67,0000	54,0000	46,0000	40,0000
K0/HSD	826,0000	354,0000	221,0000	101,0000	87,0000	76,0000	70,0000

**Getriebe-
gewichte (kg)
Gearbox
weight (kg)**

Bauart size	ca. Gewicht approx. weight
A0	79,0
F0	97,0
B0, C0	76,0
D0	78,0
G0, H0	100,0
J0	102,0

Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

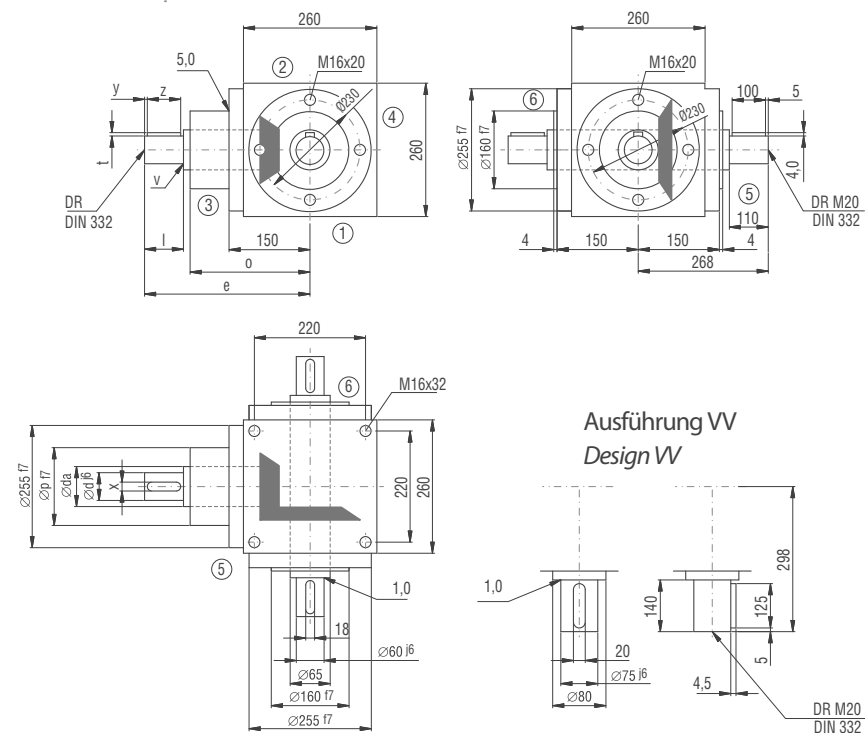
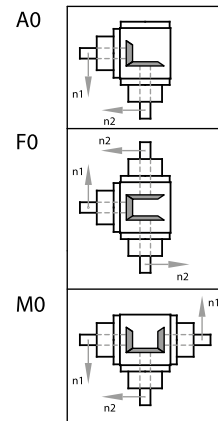
Kegelradgetriebe Typ NV260 Bevel Gearboxes Type NV260



Achtung: Standardbefestigungsgewinde im Gehäuse nur an den Seiten 1,2 & 4. Alternativ auch an den Seiten 3,5 & 6 möglich.

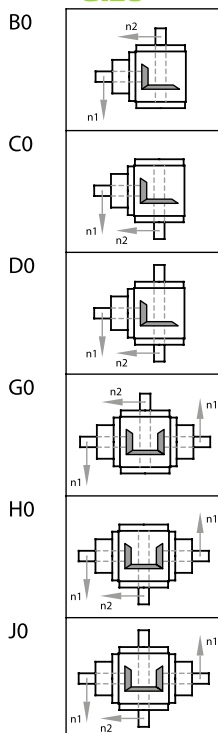
Caution: Standard mounting threads in the housing only on sides 1,2 & 4. Alternatively also possible on sides 3,5 & 6.

Bauart size



Ausführung VV Design VV

Bauart size



Achtung: Standardbefestigungsgewinde im Gehäuse nur an den Seiten 1,2 & 4. Alternativ auch an den Seiten 3,5 & 6 möglich.

Caution: Standard mounting threads in the housing only on sides 1,2 & 4. Alternatively also possible on sides 3,5 & 6.

Übersetzung **Ratio**

Übersetzung ratio	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p	Übersetzung ratio	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p
i = 1:1 - 2:1	60	65	110	1	18	5	100	4	M20	380	265	160	i = 3:1	45	65	90	1,5	14	5	80	3,5	M16	360	265	160
Übersetzung ratio	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p	Übersetzung ratio	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p
i = 4:1	45	65	90	1,5	14	5	80	3,5	M16	360	265	160	i = 5:1 - 6:1	45	65	90	1,5	14	5	80	3,5	M16	360	265	160

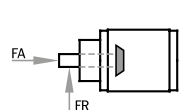
Kegelradgetriebe Typ NV260 Bevel Gearboxes Type NV260

Leistungen, Drehmomente *Performances, torques*

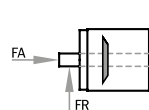
[n = min-1, P = kW, T = Nm]

i =	1:1	P ₁ N	1,5:1	P ₁ N	2:1	P ₁ N	3:1	P ₁ N	4:1	P ₁ N	5:1	P ₁ N	6:1	P ₁ N
n ₁	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N
3000			2000	189,58	1500	133,92	1000	85,97	750	57,87	600	46,29	500	27,27
				860,00		810,00		780,00		700,00		700,00		495,00
2400			1600	158,72	1200	112,43	800	72,39	600	51,58	480	40,21	400	23,12
				900,00		850,00		821,00		780,00		760,00		524,00
1500	1500	157,07	1000	104,71	750	78,53	500	49,60	375	37,20	300	29,10	250	16,36
		950,00		950,00		950,00		900,00		900,00		880,00		594,00
1000	1000	115,73	667	77,19	500	57,87	333	36,34	250	28,93	200	21,82	167	12,93
		1050,00		1050,00		1050,00		990,00		1050,00		990,00		702,00
750	750	96,72	500	64,48	375	48,36	250	28,93	187,5	22,73	150	18,19	125	10,91
		1170,00		1170,00		1170,00		1050,00		1100,00		1100,00		792,00
500	500	72,75	333	47,72	250	35,27	167	20,43	125	16,26	100	13,23	83	8,06
		1320,00		1300,00		1280,00		1110,00		1180,00		1200,00		878,00
250	250	42,44	167	27,43	125	20,12	83	11,16	62,5	8,61	50	7,11	42	4,35
		1540,00		1490,00		1460,00		1220,00		1250,00		1290,00		940,00
50	50	9,64	33	6,18	25	4,55	17	2,55	12,5	1,82	10	1,47	8,3	0,87
		1750,00		1700,00		1650,00		1360,00		1320,00		1330,00		951,00
P ₁ N _t		42,00		42,00		42,00		42,00		42,00		42,00		42,00
T _{2max}		2310,00		2100,00		2100,00		1940,00		1940,00		1910,00		1730,00

Radialkräfte (N) *Radial forces (N)*



T2 Nm	n ₁ (1/min)					
	3000	1000	500	250	100	50
<950	7000	8600	11200	15000	17500	20000
>950	5830	7170	9330	12500	14580	16670



n ₁ (1/min)					
3000	1000	500	250	100	50
3500	4300	5600	7500	8750	10000
2915	3585	4665	6250	7290	8335

Weitere Erläuterungen und verstärkte Lagerungen siehe Allgemeines

Axialkräfte FA = 50% der Radialkräfte - siehe Allgemeines

For further explanations and reinforced bearings, see general

Axial forces FA = 50% of the radial forces - see general

Massenträgheitsmomente J (kgcm²) *Mass moment of inertia J (kgcm²)*

reduziert auf die Antriebswelle (n₁) *reduced to the drive shaft (n₁)*

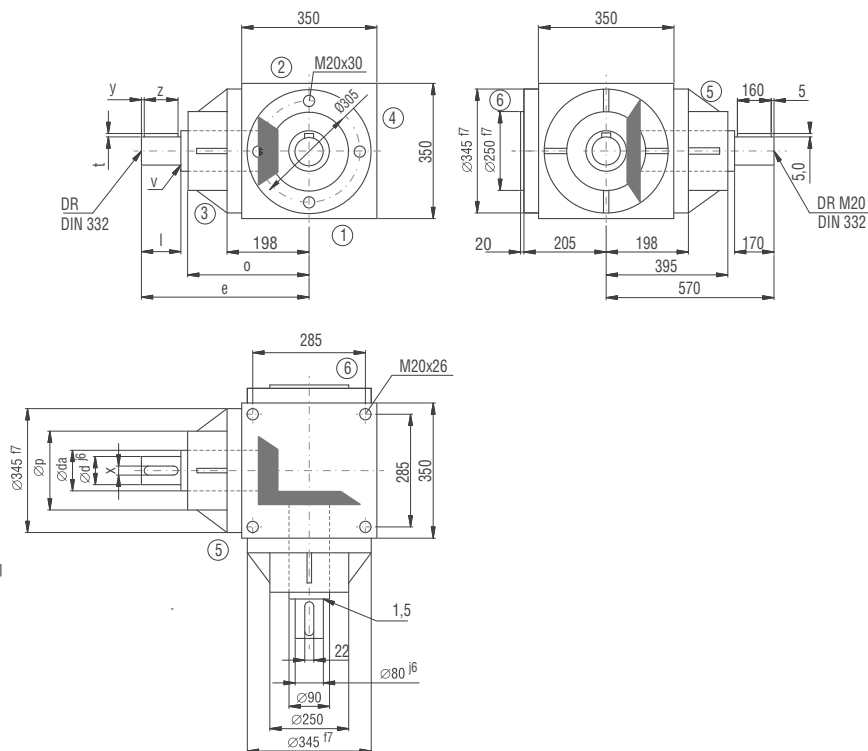
Bauart size	Übersetzung ratio						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
E0	828,690	413,262	287,898	120,110	68,2888	51,0536	41,4261
K0	1235,790	538,262	380,398	159,960	89,6188	72,0536	61,9261
E0/HSD	892,340	441,551	303,810	127,180	72,2656	53,5988	43,1936
K0/HSD	1299,440	566,551	396,310	167,030	93,5956	74,5988	63,6936

Getriebe- gewichte (kg) *Gearbox weight (kg)*

Bauart size	ca. Gewicht approx. weight
A0	85,0
F0	105,0
B0, C0	85,0
D0	88,0
G0, H0	109,0
J0	112,0

Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

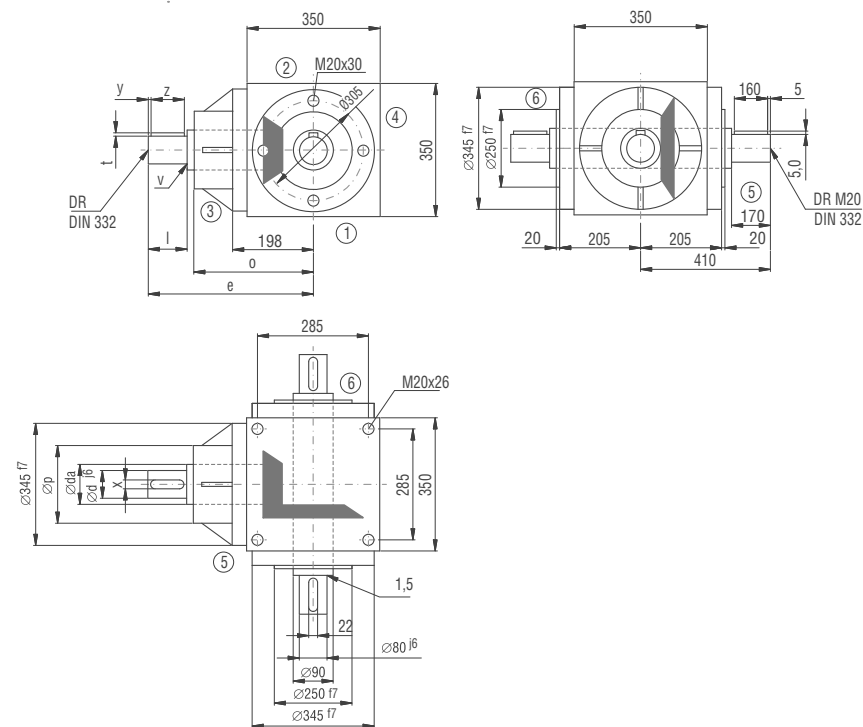
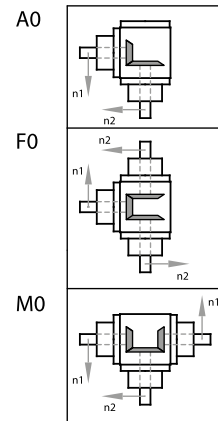
Kegelradgetriebe Typ NV350 Bevel Gearboxes Type NV350



Achtung: Standardbefestigungsgewinde im Gehäuse nur an den Seiten 1,2 & 4. Alternativ auch an den Seiten 3,5 & 6 möglich.

Caution: Standard mounting threads in the housing only on sides 1,2 & 4. Alternatively also possible on sides 3,5 & 6.

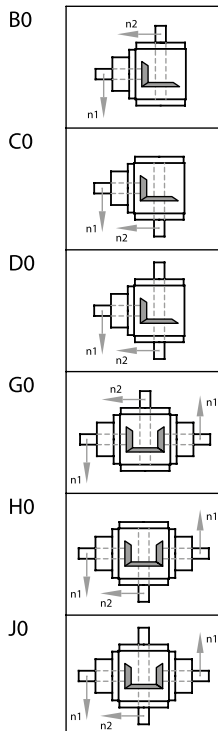
Bauart size



Achtung: Standardbefestigungsgewinde im Gehäuse nur an den Seiten 1,2 & 4. Alternativ auch an den Seiten 3,5 & 6 möglich.

Caution: Standard mounting threads in the housing only on sides 1,2 & 4. Alternatively also possible on sides 3,5 & 6.

Bauart size



Übersetzung **Ratio**

Übersetzung ratio	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p	Übersetzung ratio	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p
i = 1:1 - 2:1	80	90	170	1,5	22	5	160	5	M20	570	395	250	i = 3:1	65	90	140	1,5	18	7,5	125	4	M20	540	395	250
Übersetzung ratio	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p	Übersetzung ratio	d	da	l	v	x	y	z	t	DR	e	o	p
i = 4:1	65	90	140	1,5	18	7,5	125	4	M20	540	395	250	i = 5:1 - 6:1	55	72	110	1,5	16	10	90	4	M20	510	395	250

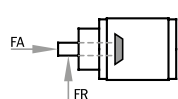
Kegelradgetriebe Typ NV350 Bevel Gearboxes Type NV350

Leistungen, Drehmomente *Performances, torques*

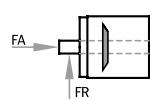
[n = min-1, P = kW, T = Nm]

i =	1:1	P ₁ N	1,5:1	P ₁ N	2:1	P ₁ N	3:1	P ₁ N	4:1	P ₁ N	5:1	P ₁ N	6:1	P ₁ N
n ₁	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N	n ₂	T ₂ N
2400							800	160,48	600	113,75	480	78,83	400	56,88
								1820,00		1720,00		1490,00		1290,00
1500	1500	267,84	1000	206,19	750	200,06	500	122,35	375	78,95	300	56,54	250	41,61
		1620,00		1870,00		2420,00		2220,00		1910,00		1710,00		1510,00
1000	1000	210,53	667	188,55	500	155,41	333	96,26	250	58,14	200	42,33	167	31,41
		1910,00		2560,00		2820,00		2620,00		2110,00		1920,00		1710,00
750	750	195,92	500	141,42	375	129,37	250	81,29	188	47,95	150	35,88	125	24,25
		2370,00		2560,00		3130,00		2950,00		2320,00		2170,00		1760,00
500	500	155,41	333	112,63	250	94,52	167	59,34	125	34,72	100	26,67	83	16,72
		2820,00		3070,00		3430,00		3220,00		2520,00		2420,00		1820,00
250	250	94,52	167	67,11	125	54,15	83	34,26	63	19,43	50	16,09	42	9,28
		3440,00		3650,00		3930,00		3730,00		2820,00		2920,00		2020,00
50	50	24,47	33	16,34	25	12,79	17	7,79	13	4,17	10	3,56	8,3	1,95
		4440,00		4500,00		4640,00		4240,00		3030,00		3230,00		2120,00
P ₁ N _t		90,00		90,00		90,00		90,00		90,00		90,00		90,00
T _{2max}		5400,00		5200,00		5000,00		4500,00		3500,00		3500,00		2300,00

Radialkräfte (N) *Radial forces (N)*



T2 Nm	n ₁ (1/min)					
	3000	1000	500	250	100	50
<2400	14500	15000	17500	22500	27500	33000
>2400	12000	12500	14500	18700	23000	27500



n ₁ (1/min)					
3000	1000	500	250	100	50
7250	7500	8750	11250	13750	16500
6000	6250	7250	9350	11500	13750

Weitere Erläuterungen und verstärkte Lagerungen siehe Allgemeines
Axialkräfte FA = 50% der Radialkräfte - siehe Allgemeines

*For further explanations and reinforced bearings, see general
Axial forces FA = 50% of the radial forces - see general*

Massenträgheitsmomente J (kgcm²) *Mass moment of inertia J (kgcm²)*

reduziert auf die Antriebswelle (n₁) *reduced to the drive shaft (n₁)*

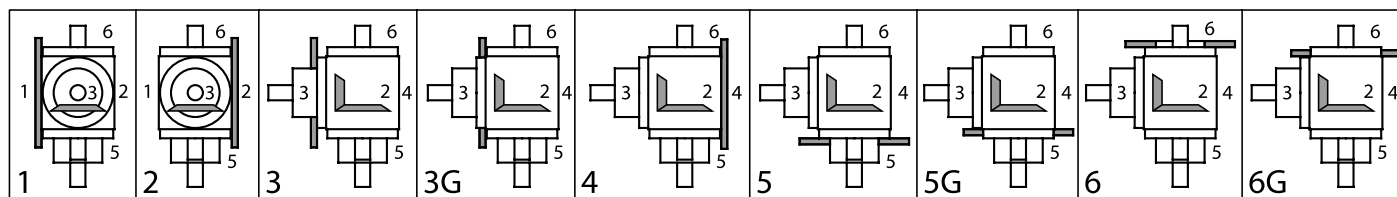
Bauart size	Übersetzung ratio						
	1:1	1,5:1	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1
E0	3459,00	1716,00	1019,00	586,00	474,00	297,00	262,00
K0	5153,00	2536,00	1489,00	950,00	814,00	504,00	467,00
E0/HSD	3694,00	1820,00	1078,00	612,00	489,00	306,00	317,00
K0/HSD	5388,00	2640,00	1548,00	976,00	829,00	513,00	473,00

Getriebe- gewichte (kg) *Gearbox weight (kg)*

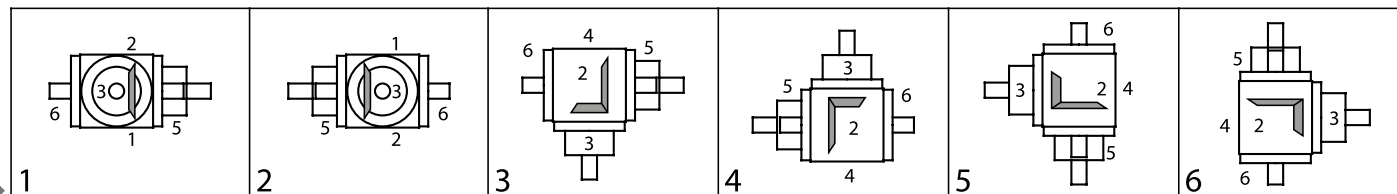
Bauart size	ca. Gewicht approx. weight
A0	269,0
F0	340,0
B0, C0	280,0
D0	287,0
G0, H0	372,0
J0	379,0

Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

Übersicht Befestigungsseite für Bestellcode Overview mounting side for order code



Übersicht Einbaulagen (unten liegende Getriebeseite) für Bestellcode Installation positions (gearbox side underneath) for order code



Bestellcode Kegelaradgetriebe NV Order code Bevel Gearboxes NV

1

-

2

-

3

-

4

-

5

-

6

-

7

Nr. No.	Bezeichnung Designation	Code	Beschreibung Description
1	Baugröße size	NV065 - NV350	z.B. e.g. NV090
2	Bauart design	A0, F0 M0, B0 C0, D0 G0, H0, J0	Siehe technische Darstellung See technical illustration
3	Übersetzung ratio	1 1,5 2 3 4 5 6	Übersetzung ratio 1:1 Übersetzung ratio 1,5:1 Übersetzung ratio 2:1 Übersetzung ratio 3:1 Übersetzung ratio 4:1 Übersetzung ratio 5:1 Übersetzung ratio 6:1 Übersetzungen 4:1, 5:1 und 6:1 ab Baugröße NV090 verfügbar ratios 4:1, 5:1 and 6:1 available starting with size NV090
4	Befestigungsseite mounting side	1, 2, 3 3G, 4, 5, 5G, 6, 6G, 9	z.B. 9 = neutrale Befestigungsseite (bis 1500 -1/min) für weitere Befestigungsseiten: siehe Übersicht Befestigungsseiten e.g. 9 = neutral mounting position (upto 1500 -1/min) for other mouting side: see overview mounting side
5	Einbaulage installation position	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	z.B. 9 = neutrale Einbaulage (bis 1500 -1/min) für weitere Einbaulagen: siehe Übersicht Einbaulagen e.g. 9 = neutral installation position (upto 1500 -1/min) for other mouting side: see overview installation positions
6	Drehzahl in [1/min] speed in [1/min]		max. Abtriebsdrehzahl angeben please specify max. output speed
7	Sonderanforderungen special requirements	0 1,2,3,...	ohne none entsprechend Beschreibung oder Zeichnung = 1; bei 2 identischen Produktcodes mit weiteren Sonderanforderungen ist es erforderlich, eine fortlaufende Nr. zu vergeben according to descriptions or drawings = 1; In case of 2 identical product codes with different special requirements, a consecutive no. has to be assigned

Aufsteckgetriebe NA-Serie
Shaft Mounted Gearboxes NA-Series

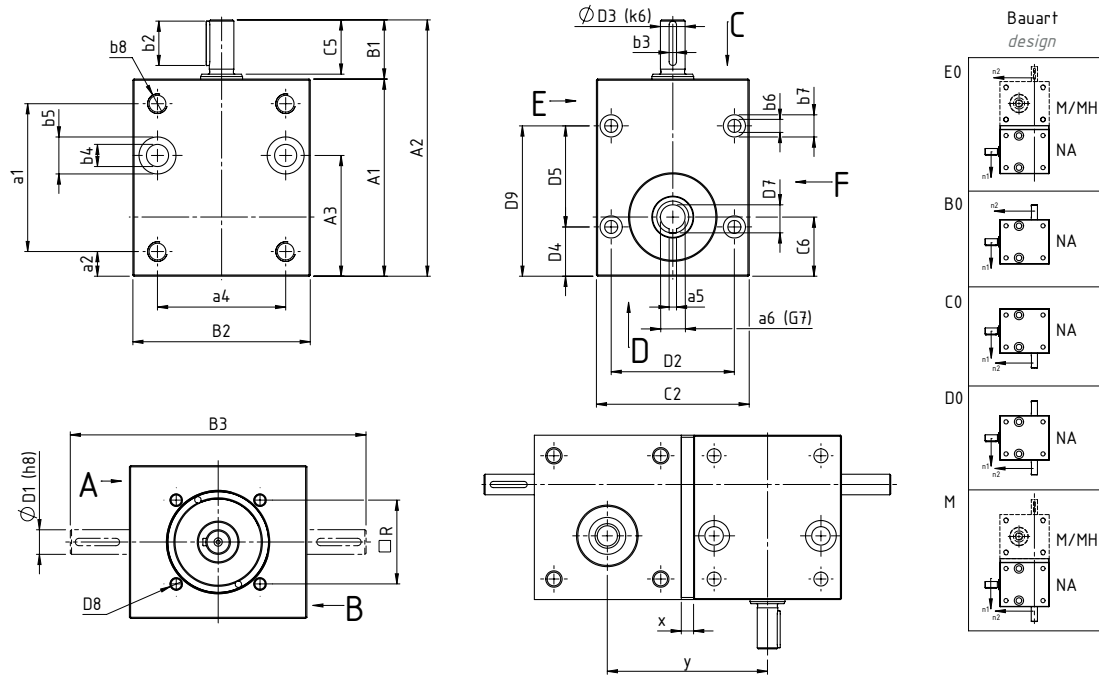
Die Aufsteckgetriebe der NA-Serie sind Kegelradgetriebe zur Umlenkung und Verteilung der Antriebsmomente bei Hubsystemen. Sie umfassen insgesamt vier Baugrößen und wurden kompatibel zu den kompakten kubischen Spindelhubgetrieben der M-Serie gestaltet. Die Kegelradgetriebe können entweder mit Hohlwelle zum direkten Anbau an die Hubgetriebe oder auf Wunsch mit einer Steckwelle zum Einsatz als Verteilergetriebe verwendet werden.

The NA-Series „NEFF Shaft mounted gearboxes“ consists of bevel gearboxes which were constructed to deflect and distribute the drive torque of lifting systems. They comprise four sizes and were developed to be compatible with the cubic Screw Jacks of the M/MH-Series. The bevel gearboxes can either be used with a hollow shaft for direct mounting at the Screw Jacks or on request with an insert shaft for application as a transfer gearbox.



Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

Baugrößen NA0, NA1, NA2, NA3 Sizes NA0, NA1, NA2, NA3



Mögliche Anschraubpositionen am Spindelhubgetriebe
Possible mounting positions on Screw Jacks

Die Befestigung der Aufsteckgetriebe NA an den Spindelhubgetrieben M/MH erfolgt standardmäßig über eine Adapterplatte AP. Dadurch können sowohl für die Aufsteckgetriebe NA als auch für die Spindelhubgetriebe M/MH Standardgehäuse verwendet werden. Über die Adapterplatte AP kann das Aufsteckgetriebe NA auch 90°/180°/270° verdreht um die Abtriebswelle an das Spindelhubgetriebe M/MH angebaut werden. Die Adapterplatte AP muss separat bestellt werden, wenn diese nicht in einer Baugruppe enthalten ist - alle Befestigungsschrauben werden mitgeliefert.

When fixing the NA gearboxes to the M/MH series screw jack the standard solution is to use an intermediate mounting plate AP. This allows the standard housing for both NA and the M/MH series to be used. If using a mounting plate AP, it is possible to turn the NA gearbox 90°/180°/270° around the output shaft and mount to the M/MH screw jack. Mounting plate to be ordered separately, if not included in an assembly - all fixing screws supplied.



Standard Anschraubposition
 Standard Mounting position



Anschraubposition 90°
 Mounting position 90°



Anschraubposition 180°
 Mounting position 180°



Anschraubposition 270°
 Mounting position 270°



Standard Anschraubposition
 ohne Adapterplatte AP
 Standard Mounting position
 without mounting plate AP

Optional kann das Spindelhubgetriebe M/MH auch mit zusätzlichen Gewindebohrungen am Gehäuse geliefert werden, um das Aufsteckgetriebe NA direkt ohne Adapterplatte montieren zu können (siehe Bild links). Bei dieser Option kann das Aufsteckgetriebe NA nicht verdreht um die Abtriebswelle an das Spindelhubgetriebe M/MH angebaut werden.

However, on special request the M/MH screw jack housing can be machined with additional fixing holes to mount the NA gearbox directly without the mounting plate (see picture on the left). If using this option, it is not possible to turn the NA gearbox around the output shaft and mount to the M/MH screw jack.

Für die Bauart E0 sind separate Steckwellen STW-NA erhältlich, um diese auf die Bauart B0, C0 oder D0 aufrüsten zu können. Diese Steckwellen STW-NA sind axial in beide Richtungen fixiert. Bei Anbau an ein Spindelhubgetriebe M/MH ist eine kürzere einseitige Steckwelle STW-NA-M erforderlich, welche axial in eine Richtung fixiert ist.

Separate output shafts STW-NA are also available for the E0 design to allow this version to be upgraded to be B0, C0 or D0 design. The standard shafts STW-NA are axially fixed on both sides. However, when mounting to the M/MH series a shorter single sided shaft STW-NA-M is required, axially fixed on one side only.



Steckwelle STW-NA-B0/C0
 Output shaft STW-NA-B0/C0



Steckwelle STW-NA-D0
 Output shaft STW-NA-D0



Steckwelle STW-NA-M
 Output shaft STW-NA-M

Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA

Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

Technische Daten

Technical data

Baugröße <i>size</i>	Übersetzung <i>ratio</i>	max. Drehmoment [Nm] <i>max. torque [Nm]</i>	max. Abtriebsdrehzahl [min ⁻¹] <i>max. output speed [rpm]</i>	max. Axialkraft auf die Hohlwelle [N] <i>max. axial force on the hollow shaft [N]</i>
NA0	1:1	3,0	1.500	460
NA1	1:1	10,0	1.500	1.620
NA2	1:1	14,0	1.500	2.300
NA3	1:1	21,0	1.500	3.600

Die NA Aufsteckgetriebe sind mit Ölfüllung ausgeführt und unter normalen Betriebsbedingungen wartungsfrei. Bei extremen Anforderungen oder erhöhten Lebensdaueranforderungen empfehlen wir einen Ölwechsel nach ca. 15.000 Betriebsstunden.

Achtung: Falls das NA-Aufsteckgetriebe an ein Getriebe der M/MH-Serie angebaut werden soll, ist auf die zusätzlichen Bohrungen am Spindelhubgetriebe hinzuweisen.

The NA Shaft mounted gearboxes are constructed with oil filling and maintenance-free under normal operating conditions. For extreme requirements or increased service life demands, we recommend oil changes after approx. 15,000 operating hours.

Attention: In case of planning to mount the NA (NEFF Shaft mounted gearbox) on a gearbox of the M/MH-Series, the additional bores at the screw jack have to be pointed out.

Bestellcode Aufsteckgetriebe NA

Order code Shaft Mounted Gearboxes NA

1	-	2	-	3	-	4	-	5
----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------

Nr. No.	Bezeichnung Designation	Code	Beschreibung Description
1	Baugröße <i>size</i>	NA0/NA1 NA2/NA3...	Baugröße NA Aufsteckgetriebe <i>size of Shaft mounted gearboxes NA</i>
2	Bauart <i>design</i>	EO	mit Hohlwelle, geeignet zum Anbau an M/MH-Serie <i>with hollow shaft suited for mounting on M/MH series</i>
		DO	mit beidseitiger Steckwelle (axial in beide Richtungen fixiert) <i>with double sided output shaft (axially fixed at both sides)</i>
		BO/CO	mit einseitiger Steckwelle (axial in beide Richtungen fixiert) <i>with single sided output shaft (axially fixes at both sides)</i>
		M	mit einseitiger Steckwelle, geeignet zum Anbau an M/MH-Serie (axial in eine Richtung fixiert; kurze Ausführung; nicht montiert) <i>with single sided output shaft suited for mounting on M/MH series (axially fixed at one side; short version; not mounted)</i>
3	Übersetzung <i>transmission ratio</i>	1	Übersetzung <i>ratio</i> 1:1
4	max. Abtriebsdrehzahl <i>max. output speed</i>	1500	bis 1500 1/min <i>max. 1500 rpm</i>
5	Sonderanforderungen <i>special requirements</i>	0	ohne <i>none</i>
		1	entsprechend Beschreibung oder Zeichnung = 1; bei 2 identischen Produktcodes mit weiteren Sonderanforderungen ist es erforderlich, eine fortlaufende Nr. zu vergeben <i>according to descriptions or drawings = 1; In case of 2 identical product codes with different special requirements, a consecutive no. has to be assigned</i>

Adapterplatten und Steckwellen können separat bestellt werden,
z.B. AP-M0-NA1 oder z.B. STW-NA1-D0.

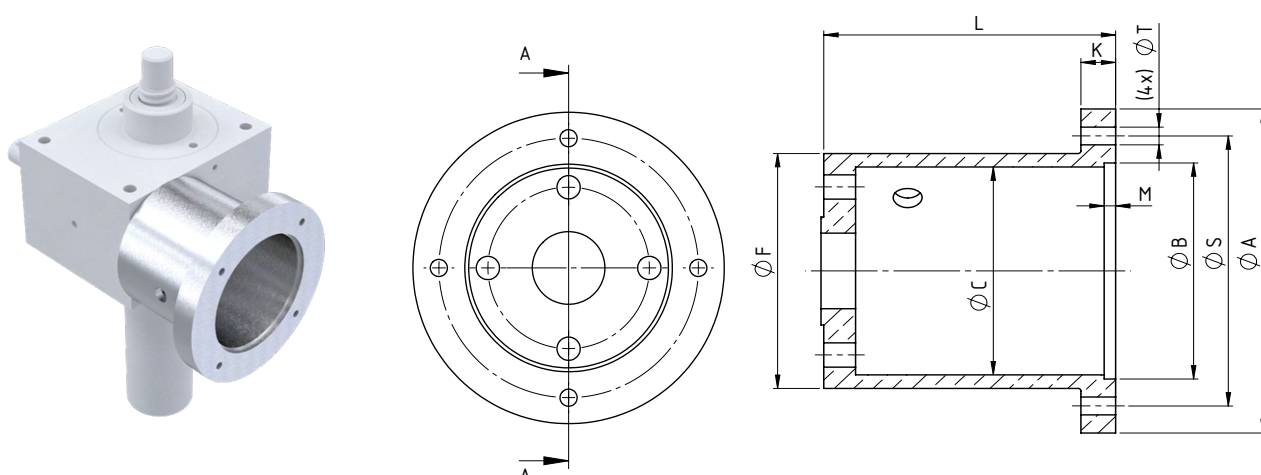
*mounting plates and insert shafts can also ordered separately,
e.g. AP-M0-NA1 or e.g. STW-NA1-D0*

Motorglocken MG für M/MH J/JH-Serie

Motor Adaptor Flanges MG for M/MH J/JH-Series

Motorglocken dienen zum Befestigen von Motoren an Spindelhubgetrieben und gleichzeitig als Gehäuse für die Kupplung zwischen Motor und Antriebswelle. Bei Bestellung bitte Anbauseite der Motorglocke (A oder B) angeben.

Motor adaptor flanges are used to attach motors to worm gear screw jacks and at the same time serve as a housing for the coupling between the motor and the drive shaft. When ordering, please specify the mounting side of the motor adaptor flange (A or B).



Technische Daten/Abmessungen **Technical data/dimensions**

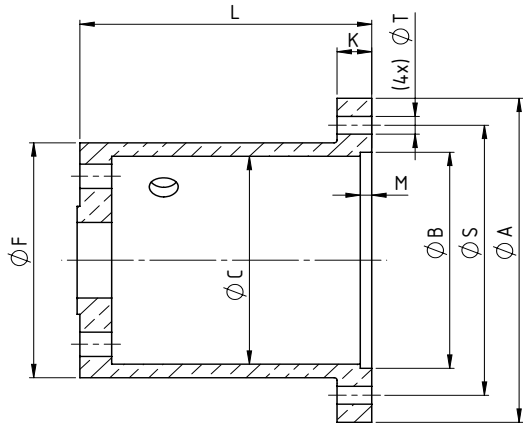
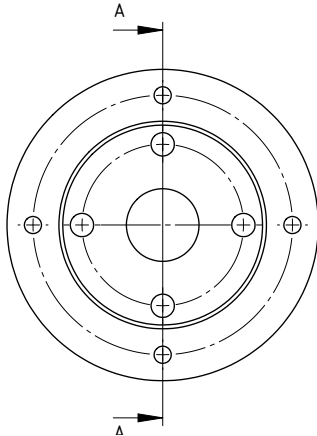
Baugröße size	ICE Motor B14/B15 ICE motor B14/B15	Abmessungen dimensions [mm]									Kupplungsgröße	Ø u. Länge Getriebe- welle Ø and length gear shaft [mm]	Ø u. Länge Motor welle Ø and length motor shaft [mm]
		A	B	C	F	K	M	S	T	L			
MG-M0	56	80	50	43	50	12	5	65	5,5	54	14	Ø9x20	Ø9x20
MG-M1	63	90	60	55	62	8	3,5	75	5,5	60	14	Ø10x22,5	Ø11x23
MG-M1	71	105	70	55	62	12	3,5	85	6,6	67	14	Ø10x22,5	Ø14x30
MG-M1	80	120	80	55	62	12	4,5	100	6,6	88	19	Ø10x22,5	Ø19x40
MG-M2	80	120	80	62	74	12	4	100	6,6	90	19	Ø14x25	Ø19x40
MG-M2	90	140	95	61	73	15	4	115	9	101,5	19	Ø14x25	Ø24x50
MG-M3	80	120	80	77	87	12	4	100	6,6	101	19	Ø16x42,5	Ø19x40
MG-M3	90	140	95	77	87	16	4	115	9	113	24	Ø16x42,5	Ø24x50
MG-M3	100	160	110	78	88	15	4	130	9	123	24	Ø16x42,5	Ø28x60
MG-M3	112	250	180	78	100	25	5	215	M12	123	24	Ø16x42,5	Ø28x60
MG-M4	90	140	95	94	110	15	4	115	9	115,5	24	Ø20x45	Ø24x50
MG-M4	100	160	110	98	114	15	4	130	9	125,5	24	Ø20x45	Ø28x60
MG-M4	112	250	180	98	117	29	5	215	M12	147,5	28	Ø20x45	Ø28x60
MG-M5	100	160	110	74	125	20	4	130	9	147,5	28	Ø25x65	Ø28x60
MG-M5	112	250	180	125	158	30	5	215	M12	147,5	28	Ø25x65	Ø28x60

Weitere Baugrößen und Motortypen auf Anfrage. Further sizes and motor types on request.

Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA
Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

Motorglocken MG für C-Serie
Motor Adaptor Flanges for C-Series

Motorglocken dienen zum Befestigen von Motoren an Spindelhubgetrieben und gleichzeitig als Gehäuse für die Kupplung zwischen Motor und Antriebswelle. Bei Bestellung bitte Anbauseite der Motorglocke (A oder B) angeben.
Motor adaptor flanges are used to attach motors to worm gear screw jacks and at the same time serve as a housing for the coupling between the motor and the drive shaft. When ordering, please specify the mounting side of the motor adaptor flange (A or B).



Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

Baugröße size	IEC-Motor motor B14	Abmessungen dimensions [mm]									zulässiges Motorgewicht permissible motor weight [kg]	Kupplungsgröße coupling size	Ø u. Länge Getriebe- welle Ø and length gear shaft [mm]	Ø u. Länge Motor welle Ø and length motor shaft [mm]
		A	B	C	F	K	M	S	T	L				
MG-C3	63	120	80	60	70	15	5	100	7	80	25	19	Ø16x40	Ø11x23
MG-C3	71	140	95	60	70	15	5	115	9	87	25	19	Ø16x40	Ø14x30
MG-C3	80	120	80	60	70	15	5	100	7	97	25	19	Ø16x40	Ø19x40
MG-C3	90	140	95	60	70	15	5	115	9	113	25	24	Ø16x40	Ø24x50
MG-C5	80	120	80	73	85	15	5	100	7	108	45	19	Ø20x52	Ø19x40
MG-C5	90	140	95	73	85	15	5	115	9	120	45	24	Ø20x52	Ø24x50
MG-C5	100	160	110	73	85	15	5	130	9	130	45	24	Ø20x52	Ø28x60
MG-C5	112	160	110	73	85	15	5	130	9	130	45	24	Ø20x52	Ø28x60
MG-C15	80	160	110	85	95	15	5	130	9	118	75	24	Ø25x60	Ø19x40
MG-C15	90	140	95	85	95	15	5	115	9	128	75	24	Ø25x60	Ø24x50
MG-C15	100	160	110	85	95	15	5	130	9	138	75	24	Ø25x60	Ø28x60
MG-C15	112	160	110	85	95	15	5	130	9	138	75	24	Ø25x60	Ø28x60
MG-C15	132	200	130	85	95	30	5	165	11	160	75	28	Ø25x60	Ø38x80
MG-C20	100	160	110	105	115	15	5	130	9	143	90	24	Ø28x65	Ø28x60
MG-C20	112	160	110	105	115	15	5	130	9	143	90	24	Ø28x65	Ø28x60
MG-C20	132	200	130	105	115	30	5	165	11	167	90	28	Ø28x65	Ø38x80

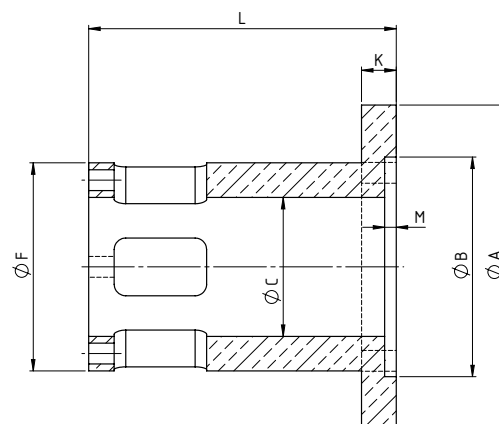
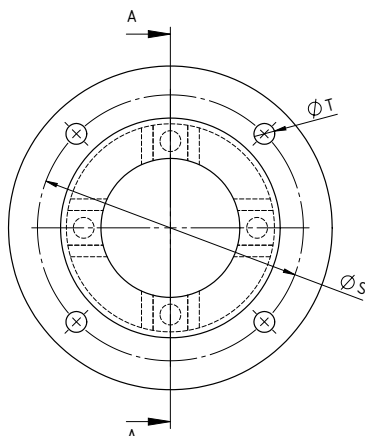
Weitere Baugrößen und Motortypen auf Anfrage. Further sizes and motor types on request.

Motorglocken MG für G-Serie

Motor Adaptor Flanges for G-Series

Motorglocken dienen zum Befestigen von Motoren an Spindelhubgetrieben und gleichzeitig als Gehäuse für die Kupplung zwischen Motor und Antriebswelle. Bei Bestellung bitte Anbauseite der Motorglocke (A oder B) angeben.

Motor adaptor flanges are used to attach motors to screw jacks and at the same time serve as a housing for the coupling between the motor and the drive shaft. When ordering, please specify the mounting side of the motor adaptor flange (A or B).



Technische Daten/Abmessungen **Technical data/dimensions**

Baugröße size	IEC-Motor motor B14	Abmessungen dimensions [mm]									Kupplungsgröße coupling size	Ø u. Länge Getriebe- welle Ø and length gear shaft [mm]	Ø u. Länge Motor welle Ø and length motor shaft [mm]
		A	B	C	F	K	M	S	T	L			
MG-G1	63	90	60	60	90	15	5	75	6	106	19	Ø18/12'x23	Ø11x23
MG-G1	71	105	70	60	90	15	5	85	7	113	19	Ø18/12'x23	Ø14x30
MG-G1	80	120	80	60	90	15	5	100	7	123	19	Ø18/12'x23	Ø19x40
MG-G1	90	140	95	60	90	15	5	115	9	135	24	Ø18/12'x23	Ø24x50
MG-G2	80	120	110	90	135	15	5	100	7	155	28	Ø32/28'x50	Ø19x40
MG-G2	90	140	110	90	135	15	5	115	9	165	28	Ø32/28'x50	Ø24x50
MG-G2	100	160	180	90	135	15	5	130	9	175	28	Ø32/28'x50	Ø28x60
MG-G2	112	160	180	90	135	15	5	130	9	175	28	Ø32/28'x50	Ø28x60
MG-G3	100-B5	250	230	150/140 ¹⁾	225	25	5	215	M12	256/259 ¹⁾	42/38 ¹⁾	Ø55/40'x90/80 ¹⁾	Ø28x60
MG-G3	112-B5	250	250	150/140 ¹⁾	225	25	5	215	M12	256/259 ¹⁾	42/38 ¹⁾	Ø55/40'x90/80 ¹⁾	Ø28x60
MG-G3	132-B5	300		150/140 ¹⁾	225	25	5	265	M12	276/281 ¹⁾	42	Ø55/40'x90/80 ¹⁾	Ø38x80
MG-G3	160-B5	350		150/140 ¹⁾	225	25	5	300	M16	301/311 ¹⁾	42	Ø55/40'x90/80 ¹⁾	Ø42x110

¹⁾ erstes Maß gilt für Übersetzung 2:1, zweites Maß gilt für Übersetzung 3:1 first dimension for transmission ratio 2:1, second dimension for transmission ratio 3:1
 Weitere Baugrößen und Motortypen auf Anfrage. Further sizes and motor types on request.

Zubehör Spindelhubgetriebe/-anlagen SHG/SHA

Accessories Screw Jacks/-systems SHG/SHA

Bestellcode Motorglocken MG

Order code Motor Adaptor Flanges MG

1	-	2	-	3	-	4	-	5	-	6	X	7	-	8	-	9	-	10	-	11	-	12	-	13
----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	-----------	---	-----------	---	-----------	---	-----------

Nr. No.	Bezeichnung Designation	Code	Beschreibung Description
1	Produktkurzzeichen product code	MG	
2	Getriebebezeichnung Gear type	M1, M2,...	fortlaufende Baugrößen Spindelhubgetriebe der M-Serie sequential sizes Screw Jacks M-Series
		J1, J2, ...	fortlaufende Baugrößen Spindelhubgetriebe der J-Serie sequential sizes Screw Jacks J-Series
		G1, G2, ...	fortlaufende Baugrößen Schnellhubgetriebe der G-Serie sequential sizes High-Speed Screw Jacks G-Series
		C3, C5, ...	fortlaufende Baugrößen Spindelhubgetriebe der C-Serie sequential sizes Screw Jacks C-Series
3	Ausführung version	R	rund round
		V	vierkant square
4	Zentrierdurchmesser B Motorflansch in [mm] centring diameter B of motor flange in [mm]		
5	Außendurchmesser A Motorflansch in [mm] outside diameter A in [mm]		
6	Anzahl der Teilkreisbohrungen number of pitch circle bores		Anzahl der Teilkreisbohrungen am Motorflansch number of pitch circle bores at the motor flange
7	Größe/Gewindegröße der Teilkreisbohrungen T size/thread size of the pitch circle bores T		z.B. 6.5 für 6.5mm Durchmesser (Motorflanschform B14) e.g. 6.5 mm diameter (motor flange form B14) z.B. M6 für ein M6 Gewinde (Motorflanschform B5) e.g. M6 for a M6 thread (motor flange form B5)
8	Teilkreisdurchmesser S Motorflansch in [mm] pitch circle diameter S of the motor flange in [mm]		
9	Länge ohne Zentrieransatz Getriebegehäuse in [mm] length without spigot of gear housing in [mm]		Wird ermittelt durch die Länge der Wellenzapfen und Maß B der Kupplung determined by length of the shaft and dimension B of the coupling
10	Kupplungsgröße Size of coupling	z.B. e.g. RA14	Siehe Kapitel Kupplungen See chapter couplings
11	Wellenschaftlänge + Zentrieransatz Motor Maß i2 in [mm] shaft length + centering shoulder motor dimension i2 in [mm]		Siehe Kapitel Drehstromnormmotoren DRE See chapter three-phase standard motors
12	Werkstoff material	AL	Aluminiumlegierung aluminium alloy
		SZ	Stahl-, zinkphosphatiert zinc phosphatised steel
		A2	Rostbeständig rust-resistant
		A4	Rost-, Säure- und Meerwasserbeständig rust-, acid- and seawater-resistant
13	Sonderanforderungen special requirements	0	keine none
		1,2,3, ..	entsprechend Beschreibung oder Zeichnung = 1; bei 2 identischen Produktcodes mit weiteren Sonderanforderungen ist es erforderlich, eine fortlaufende Nr. zu vergeben according to descriptions or drawings = 1; In case of 2 identical product codes with different special requirements, a consecutive no. has to be assigned

Notizen

Notes





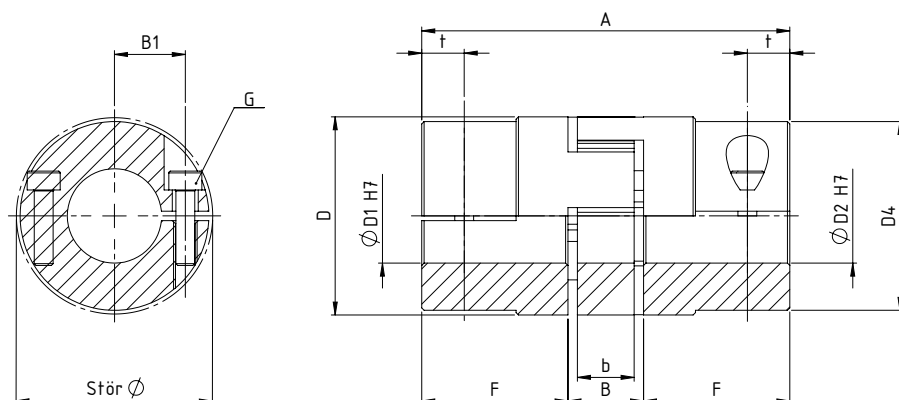
1	Wellenkupplungen GS <i>Shaft Couplings GS</i>	308
2	Bestellcode Wellenkupplungen GS <i>Order code Shaft Couplings GS</i>	309
3	Wellenkupplungen RA, RG <i>Shaft Couplings RA, RG</i>	310
4	Bestellcode Wellenkupplungen RA / RG <i>Order code Shaft Couplings RA / RG</i>	311
5	Drehstromnormmotoren DNM <i>Three-Phase Standard Motors DNM</i>	312
6	Handräder HR <i>Handwheels HR</i>	315
7	Sicherheitshandräder SHR <i>Safety Handwheels SHR</i>	316
8	Faltenbälge FB <i>Bellows FB</i>	317
9	Bestellcode Faltenbälge FB <i>Order code Bellows FB</i>	319
10	Spiralfederabdeckungen SF <i>Spiral Spring Covers SF</i>	320
11	Bestellcode Spiralfederabdeckungen SF <i>Order code Spiral Spring Covers SF</i>	323
12	Schmierstoffe NEFF Grease <i>Lubricants NEFF Grease</i>	324
13	Schmierstoffgeber NEFF Lub <i>Lubricant dispensers NEFF Lub</i>	327



Wellenkupplungen GS
Shaft Couplings GS

Die Wellenkupplung GS ist eine verdrehsteife Wellenkupplung und ideal für Anwendungen mit Servomotoren. Der Zahnkranz wird unter Vorspannung eingebaut, hierdurch ergibt sich eine geringe Flächenpressung und damit eine erhöhte Steifigkeit des Systems. Bei hohen Drehzahlen und starker Beschleunigung hat sich diese Wellenkupplung durch zuverlässige Funktion und Haltbarkeit bewährt. Die Kupplung ist in Ausführung Passfeder, mit Klemmnabe oder mit Klemmnabe und Passfedernut verfügbar.

The shaft coupling GS is a torsionally stiff shaft coupling and ideal for applications with servo motors. The spider is installed under preload, resulting in low surface pressure and thus increased rigidity of the system. At high speeds and strong acceleration, this shaft coupling has proven itself through reliable function and durability. The coupling is available with feather key, clamping hub or with clamping hub and feather key.



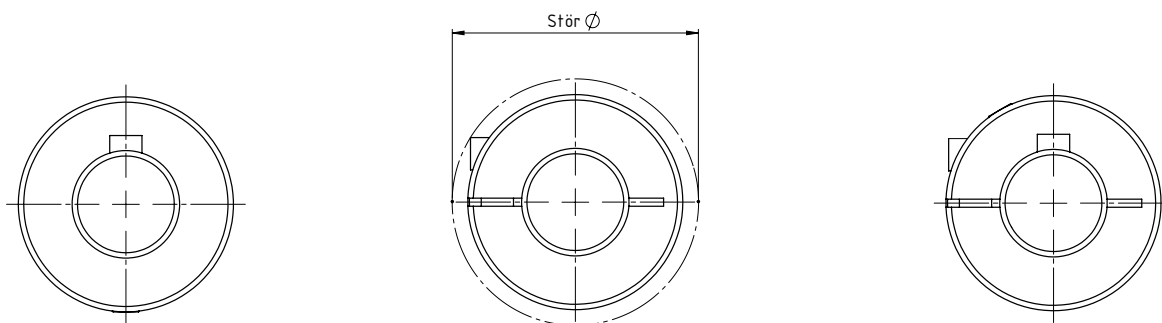
Bei Ausführung mit Klemmnabe sind die Reibschlussmomente zu berücksichtigen
For design with clamping hub, the frictional torques must be noted

Technische Daten/Abmessungen **Technical data/dimensions**

Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]											
	max. D ₁ H ₇	max. D ₂ H ₇	D	D ₄	A	F	t	b	B	Ø Stör	B ₁	G
GS09	11	11	20	-	30	10	5	8	10	21	7,5	M2,5
GS14	16	16	30	-	35	11	5	10	13	32	11,5	M3
GS19	24	24	40	-	66	25	11	12	16	46	14,5	M6
GS24	28	28	55	-	78	30	10,5	14	18	57,5	20	M6
GS28	38	38	65	-	90	35	11,5	15	20	73	25	M8
GS38	45	45	80	-	114	45	15,5	18	24	83,5	30	M8
GS42	50	50	95	-	126	50	18	20	26	93,5	32	M8
GS48	55	55	105	85	140	56	21	21	28	105	36	M10

Größe size	Zahnkranz drehelastisch 98 gear rim elastic in torsion 98 [98 Shore A]					Zahnkranz drehelastisch 92 gear rim elastic in torsion 92 [92 Shore A]					Zahnkranz Spielfrei S98 gear rim torsionally stiff S98 [98 Shore A]				
	max Winkelverlagerung max. angular displacement	max Axialverlagerung max. axial displacement	Nenndrehmoment nominal torque	max Drehmoment max. RPM	max. Verdrehwinkel max. twisting angle	max Winkelverlagerung max. angular displacement	max Axialverlagerung max. axial displacement	Nenndrehmoment nominal torque	max Drehmoment max. RPM	max. Verdrehwinkel max. twisting angle	max Winkelverlagerung max. angular displacement	max Axialverlagerung max. axial displacement	Nenndrehmoment nominal torque	max Drehmoment max. RPM	Dyn. Drehfedersteifigkeit dyn. torsional stiffness
	°	[mm]	T _{KNL} [Nm]	T _{Kmax} [Nm]	V _{Kmax} [°]	°	[mm]	T _{KNL} [Nm]	T _{Kmax} [Nm]	V _{Kmax} [°]	°	[mm]	T _{KNL} [Nm]	T _{Kmax} [Nm]	[Nm/rad]
GS09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	-0,4/+0,8	5	10	155
GS14	1,2	-0,5/+1	12,5	25	10	1,2	-0,5/+1	7,5	15	10	0,9	-0,5/+1	12,5	25	513
GS19	1,2	-0,5/+1,2	17	34	5	1,2	-0,5/+1,2	10	20	5	0,9	-0,5/+1,2	17	34	2540
GS24	0,9	-0,5/+1,4	60	120	5	0,9	-0,5/+1,4	35	70	5	0,9	-0,5/+1,4	60	120	4010
GS28	0,9	-0,7/+1,5	160	320	5	0,9	-0,7/+1,5	95	190	5	0,9	-0,7/+1,5	160	320	9920
GS38	1,0	-0,7/+1,8	325	650	5	1,0	-0,7/+1,8	190	380	5	0,9	-0,7/+1,8	325	650	17160
GS42	1,0	-1/+2	450	900	5	1,0	-1/+2	265	530	5	0,9	-1/+2	450	900	37692
GS48	1,1	-1/+2,1	525	1050	5	1,1	-1/+2,1	310	620	5	0,9	-1/+2,1	525	1050	45620

Wellenkupplungen GS
Shaft Couplings GS



Ausführung mit Passfeder
Version with feather key

Ausführung mit Klemmnabe
Version with clamping hub

Ausführung mit Klemmnabe und Passfeder
Version with clamping hub and feather key

Technische Daten/Abmessungen **Technical data/dimensions**

Baugröße <i>size</i>	Reibschlussmomente [Nm] für NabenØ [mm] bei Ausführung mit Klemmnabe <i>Friction torques [Nm] for hubØ [mm] for design with clamping hub</i>																				
	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø10	Ø11	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø22	Ø25	Ø30	Ø32	Ø35	Ø38	Ø40	Ø42	Ø45	Ø48
GS09	1,6	1,9	2,2	2,6	2,9	3,5	3,8														
GS14		3,1	3,6	4,2	4,7	5,7	6,2	7,6	8,5												
GS19					19	23	25	31	35	39	42	46									
GS24						24	26	33	37	41	45	48	54	63							
GS28								63	71	79	86	94	105	122	129	139	148				
GS38									71	79	87	95	106	124	131	142	152	158	165	175	
GS42											197	214	240	281	297	320	343	358	373	395	417
GS48													356	418	442	478	513	536	558	592	624

Bestellcode Wellenkupplungen GS
Order code Shaft Couplings GS

1 - **2** - **3** - **4** - **5** - **6**

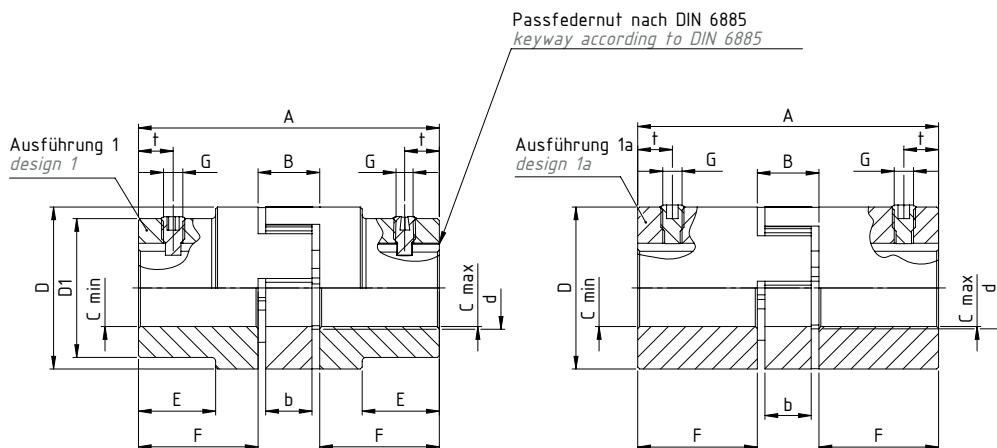
Nr. No.	Bezeichnung Designation	Code	Beschreibung Description
1	Produktkürzelzeichen product abbreviation	WK	Wellenkupplung Shaft coupling
2	Kupplungsgröße Coupling size	z.B. e.g. GS24	Kupplungsgröße shaft coupling size
3	Bohrungsform und Bohrungs-Ø D1 Bore design and bore diameter D1	Pxx	Bohrung mit Passfeder nach DIN 6885, z.b. P15 Bore with feather keyway according DIN 6885, e.g. P15
		Kxx	Bohrung mit Klemmnabe, z.b. K15 Bore with clamping hub e.g. P15
		Fxx	Bohrung mit Klemmnabe und Passfeder nach DIN 6885, z.b. F15 Bore with clamping hub and feather keyway according DIN 6885, e.g. F15
4	Bohrungsform und Bohrungs-Ø D2 Bore design and bore diameter D1	Pxx	Bohrung mit Passfeder nach DIN 6885, z.b. P15 Bore with feather keyway according DIN 6885, e.g. P15
		Kxx	Bohrung mit Klemmnabe, z.b. K15 Bore with clamping hub e.g. P15
		Fxx	Bohrung mit Klemmnabe und Passfeder nach DIN 6885, z.b. F15 Bore with clamping hub and feather keyway according DIN 6885, e.g. F15
5	Zahnkranz Gear rim	92 98	Zahnkranz drehelastisch 92 gear rim elastic in torsion 98 [92 Shore A] Zahnkranz drehelastisch 98 gear rim elastic in torsion 98 [98 Shore A]
6	Sonderanforderungen special requirements	0	ohne none
		1,2,3,...	entsprechend Beschreibung oder Zeichnung = 1; bei 2 identischen Produktcodes mit weiteren Sonderanforderungen ist es erforderlich, eine fortlaufende Nr. zu vergeben according to descriptions or drawings = 1; In case of 2 identical product codes with different special requirements, a consecutive no. has to be assigned

Wellenkupplungen RA, RG
Shaft Couplings RA, RG

Die Wellenkupplungen RA bzw. RG gleichen kleinere winkelige, radiale und axiale Wellenverlagerungen aus.
Dadurch erhöhen Kupplungen die Lebensdauer von Gewindetriebe, Spindelhubgetriebe, Kegelradgetriebe sowie Motoren durch Ihre stoß und schwingungsdämpfende Wirkung.

Shaft couplings RA and RG compensate for minor angular, radial and axial shaft misalignments.

In this way, couplings increase the service life of screw drives, worm gear screw jacks, bevel gearboxes and motors through their shock- and vibration-damping effect.



Technische Daten/Abmessungen **Technical data/dimensions**

Baugröße <i>size</i>	Ausführung <i>design</i>	Abmessungen <i>dimensions</i> [mm]											Gewicht <i>weight</i> [kg]	
		A	E	F	B	b	D ₁	D	d	C _{min} ¹⁾	C _{max} ¹⁾	G	t	
RA14	1a	35	—	11	13	10	—	30	10	3	16	M4	5	0,05
RA19	1	66	20	25	16	12	32	40	18	3	19	M5	10	0,15
RA19	1a	66	—	25	16	12	—	41	18	3	24	M5	10	0,15
RA24	1	78	24	30	18	14	40	55	27	3	24	M5	10	0,25
RA24	1a	78	—	30	18	14	—	56	27	3	28	M5	10	0,35
RA28	1	90	28	35	20	15	48	65	30	3	28	M6	15	0,40
RA28	1a	90	—	35	20	15	—	67	30	3	38	M6	15	0,55
RA38	1a	114	37	45	24	18	66	80	38	3	45	M8	15	0,85
RA42	1a	126	40	50	26	20	75	95	46	3	55	M8	20	1,2
RA48	1a	140	45	56	28	21	85	105	51	3	62	M8	20	1,7
RG55	1	160	52	65	30	22	98	120	60	20	60	M10	20	7,3
RG55	1a	160	-	65	30	22	-	120	60	55	74	M10	20	8
RG65	1	185	61	75	35	26	115	135	68	22	70	M10	20	11,0
RG75	1	210	69	85	40	30	135	160	80	30	80	M10	25	17,9
RG90	1	245	81	100	45	34	160	200	100	40	100	M12	30	28,5

Größe size	Zahnkranz drehelastisch 98 gear rim elastic in torsion 98 [98 Shore A]					Zahnkranz drehelastisch 92 gear rim elastic in torsion 92 [92 Shore A]					Zahnkranz Spielfrei S98 gear rim torsionally stiff S98 [98 Shore A]				
	max Winkelverlagerung max. angular displacement	max Axialverlagerung max. axial displacement	Nenndrehmoment nominal torque	max Drehmoment max. RPM	max. Verdrehwinkel max. twisting angle	max Winkelverlagerung max. angular displacement	max Axialverlagerung max. axial displacement	Nenndrehmoment nominal torque	max Drehmoment max. RPM	max. Verdrehwinkel max. twisting angle	max Winkelverlagerung max. angular displacement	max Axialverlagerung max. axial displacement	Nenndrehmoment nominal torque	max Drehmoment max. RPM	Dyn. Drehfedersteifigkeit dyn. torsional stiffness
	°	[mm]	T _{kN} [Nm]	T _{Kmax} [Nm]	V _{kmax} [°]	°	[mm]	T _{kN} [Nm]	T _{Kmax} [Nm]	V _{kmax} [°]	°	[mm]	T _{kN} [Nm]	T _{Kmax} [Nm]	[Nm/rad]
RA09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,9	-0,4/+0,8	5	10	155
RA14	1,2	-0,5/+1	12,5	25	10	1,2	-0,5/+1	7,5	15	10	0,9	-0,5/+1	12,5	25	513
RA19	1,2	-0,5/+1,2	17	34	5	1,2	-0,5/+1,2	10	20	5	0,9	-0,5/+1,2	17	34	2540
RA24	0,9	-0,5/+1,4	60	120	5	0,9	-0,5/+1,4	35	70	5	0,9	-0,5/+1,4	60	120	4010
RA28	0,9	-0,7/+1,5	160	320	5	0,9	-0,7/+1,5	95	190	5	0,9	-0,7/+1,5	160	320	9920
RA38	1,0	-0,7/+1,8	325	650	5	1,0	-0,7/+1,8	190	380	5	0,9	-0,7/+1,8	325	650	17160
RA42	1,0	-1/+2	450	900	5	1,0	-1/+2	265	530	5	0,9	-1/+2	450	900	37692
RA48	1,1	-1/+2,1	525	1050	5	1,1	-1/+2,1	310	620	5	0,9	-1/+2,1	525	1050	45620
RG55	1,1	-1/+2,2	685	1370	5	1,1	-1/+2,1	410	820	5	0,9	-1/+2,1	685	1370	61550
RG65	1,2	-1/+2,6	940	1880	5	1,2	-1/+2,6	625	1250	5	0,9	-1/+2,6	940	1880	71660
RG75	1,2	-1,5/+3	1920	3840	5	1,2	-1,5/+3	1280	2560	5	0,9	-1,5/+3	1920	3840	150450
RG90	1,2	-1,5/+3,4	3600	7200	5	1,2	-1,5/+3,4	2400	4800	5	0,9	-1,5/+3,4	3600	7200	302900

Wellenkupplungen RA, RG
Shaft Couplings RA, RG

Bestellcode Wellenkupplungen RA / RG
Order code Shaft Couplings RA / RG

1	-	2	-	3	-	4	-	5	-	6
----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------

Nr. No.	Bezeichnung Designation	Code	Beschreibung Description
1	Produktkurzzeichen product abbreviation	WK	Wellenkupplung Shaft coupling
2	Kupplungsgröße Coupling size	z.B. e.g. RA24	Kupplungsgröße z.b. RA24 shaft coupling size with version e.g. RA24
3	Bohrungs-Ø D1 bore diameter D1	Pxx	Bohrung mit Passfeder nach DIN 6885, z.b. P15 Bore with feather keyway according DIN 6885, e.g. P15
4	Bohrungs-Ø D2 bore diameter D2	Pxx	Bohrung mit Passfeder nach DIN 6885, z.b. P15 Bore with feather keyway according DIN 6885, e.g. P15
5	Zahnkranz Gear rim	92 98	Zahnkranz drehelastisch 92 gear rim elastic in torsion 92 [92 Shore A] Zahnkranz drehelastisch 98 gear rim elastic in torsion 92 [98 Shore A]
6	Sonderanforderungen special requirements	0	ohne none
		1,2,3,...	entsprechend Beschreibung oder Zeichnung = 1; bei 2 identischen Produktcodes mit weiteren Sonderanforderungen ist es erforderlich, eine fortlaufende Nr. zu vergeben according to descriptions or drawings = 1; In case of 2 identical product codes with different special requirements, a consecutive no. has to be assigned



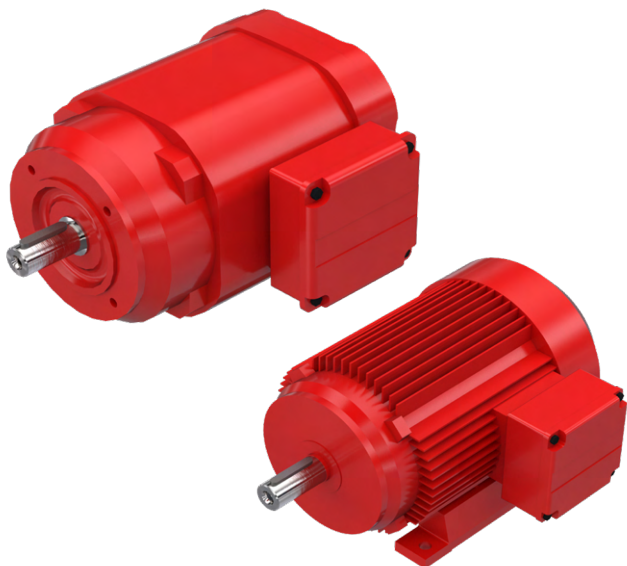
Drehstromnormmotoren DNM
Three-Phase Standard Motors DNM

4-polige Drehstromnormmotoren (1500 1/min) in geschlossener, oberflächenbelüfteter Bauart gemäß VDE 0530, Teil 1. Standardschutzgrad IP55 Wärmeklasse F. Andere SEW Motoren auf Anfrage.

Hinweise: Wird das freie Wellenende des Motors als Achse für eine aufsteckbare Nothandkurbel verwendet, so ist eine Vorrichtung erforderlich, die die Stromzufuhr unterbricht, bevor die Kurbel in Eingriff kommt. Motoren mit anderen Drehzahlen sowie Bremsmotoren auf Anfrage.

4-pole three-phase standard motors (1500 1/min) in totally enclosed fan-cooled designs in accordance with VDE 0530 Part 1. Standard level of protection: IP55. Temperature class F. Other SEW motors on request.

Attention: If the free shaft end of the motor is used as shaft for a slip-on emergency hand wheel, a device will be required that interrupts the power supply before the crank engages. Motors with different speeds and brake motors on request.

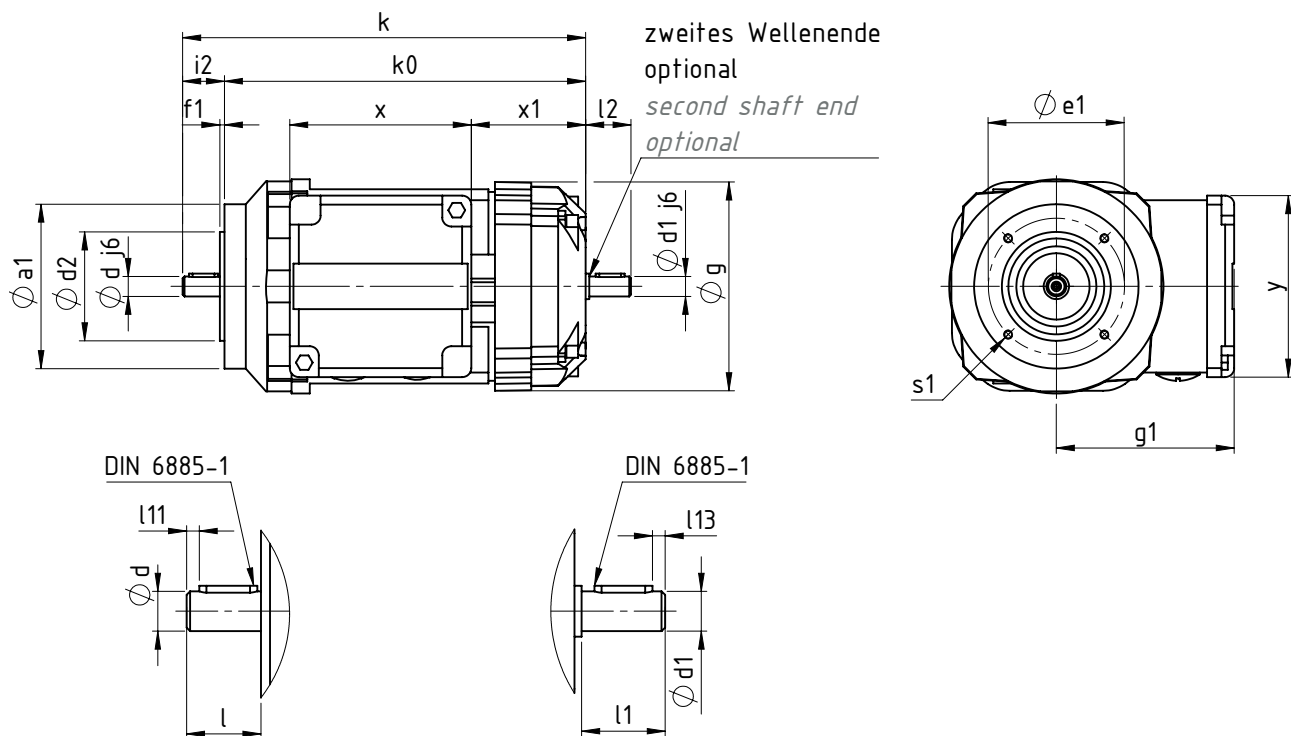


Leistungsdaten Performance data

Baugröße size	Nennleistung nominal power [kW]	Nenn Drehzahl nominal speed [1/min]	Leistungsfaktor power factor cos ϕ	Nennstrom bei 400 V rated current at 400 V [A]	Anlaufstromver- hältnis starting current ratio I_A/I_N	Nennmoment nominal torque [Nm]	Anlaufmoment- verhältnis starting torque ratio M_A/M_N	Hochlaufmo- mentverhältnis run-up torque ratio M_H/M_N	Trägheits- moment J_{Mot} moment of inertia [10-4kgm ²]	Trägheits- moment J_{Brems} moment of inertia braking torque [10-4kgm ²]
DRN63MS4-B14	0,12	1380	0,64	0,4	3,6	0,83	2,7	2,6	2,95	3,63
DRN63M4-B14	0,18	1375	0,65	0,57	3,7	1,25	2,6	2,6	3,76	4,44
DRN71MS4-B14	0,25	1405	0,66	0,72	4,3	1,7	2,5	2,3	5,42	6,11
DRN71M4-B14	0,37	1415	0,66	1,02	4,8	2,5	2,8	2,4	7,14	8,44
DRN80MK4-B14	0,55	1435	0,75	1,29	6,1	3,65	2,7	2,1	17,1	18,6
DRN80M4-B14	0,75	1440	0,74	1,75	6,7	4,95	3,1	2,7	24,7	26,2
DRN90S4-B14	1,1	1455	0,73	2,55	6,9	7,2	2,7	2,1	54	58,7
DRN90L4-B14	1,5	1461	0,74	3,4	7,5	9,8	2,7	2	67,2	71,9
DRN100LS4-B14	2,2	1450	0,76	4,75	7,1	14,5	2,9	2,2	81,4	87,4
DRN100L4-B14	3	1456	0,76	6,4	8,2	19,7	3,4	2,3	112	118
DRN112M4-B5	4	1464	0,81	7,9	8,2	26	2,4	1,6	178	183

Baugröße size	Bremsmoment braking torque [Nm]	Masse des Motors motor mass [kg]	Masse mit Bremse mass with break [kg]	Hochlaufmomentverhältnis run-up torque ratio M_H/M_N	Trägheitsmoment J_{Mot} moment of inertia [10-4kgm ²]	Trägheitsmoment J_{Brems} moment of inertia braking torque [10-4kgm ²]
DRN63MS4-B14	1,7	4,9	6,8	2,6	2,95	3,63
DRN63M4-B14	2,7	5,8	7,6	2,6	3,76	4,44
DRN71MS4-B14	3,4	6,8	8,6	2,3	5,42	6,11
DRN71M4-B14	5	8	10	2,4	7,14	8,44
DRN80MK4-B14	7	11	14	2,1	17,1	18,6
DRN80M4-B14	10	14	18	2,7	24,7	26,2
DRN90S4-B14	14	20	24	2,1	54	58,7
DRN90L4-B14	20	23	27	2	67,2	71,9
DRN100LS4-B14	28	27	33	2,2	81,4	87,4
DRN100L4-B14	40	34	40	2,3	112	118
DRN112M4-B5	55	45	52	1,6	178	183

Drehstromnormmotoren DNM
Three-Phase Standard Motors DNM



Flanschform B14/B5 Flange form B14/B5

Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

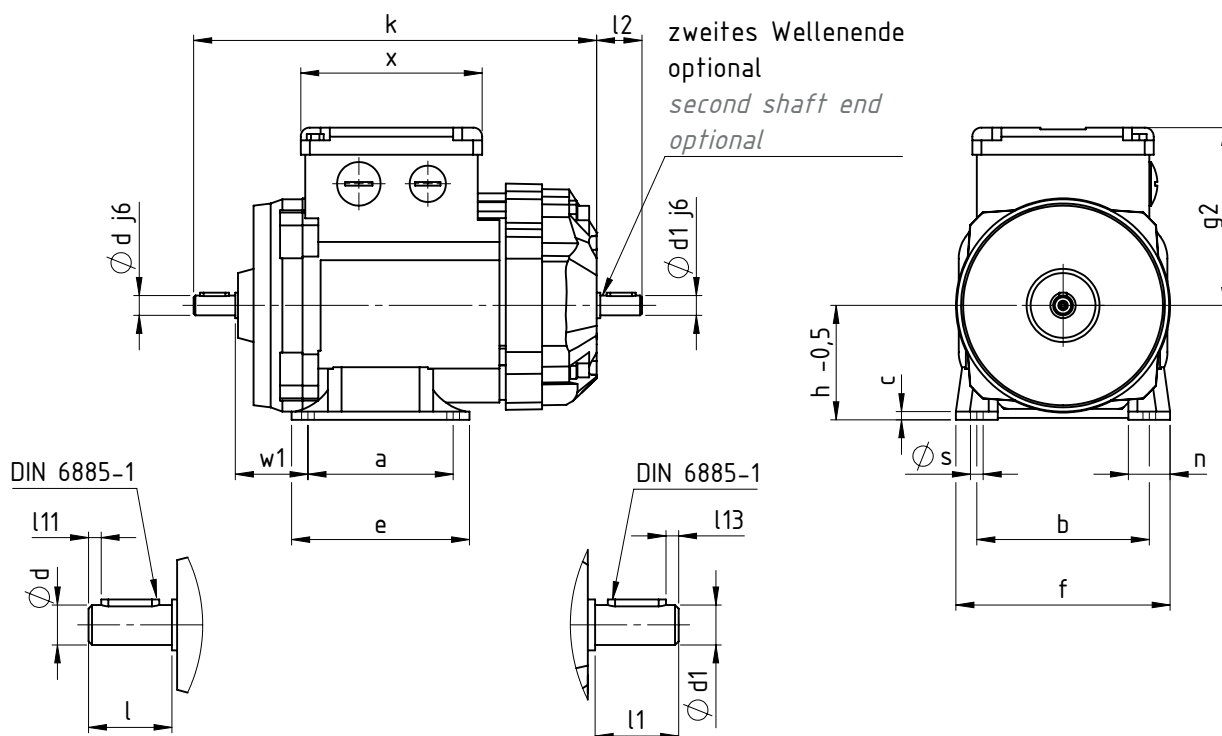
Die Werte in Klammern beziehen sich auf Motoren mit Bremse. The values in brackets refer to motors with brake.

Baugröße size	Bauform type of construction	Abmessungen dimensions [mm]								
		a_1	d	d_1	d_2	e_1	f_1	g	g_1	i_2
DRN63MS4-B14	B14	90	11	11	60	75	2,5	125	98	23
DRN63M4-B14	B14	90	11	11	60	75	2,5	125	98	23
DRN71MS4-B14	B14	105	14	11	70	85	2,5	139	118	30
DRN71M4-B14	B14	105	14	11	70	85	2,5	139	118	30
DRN80MK4-B14	B14	120	19	11	80	100	3	156	128	40
DRN80M4-B14	B14	120	19	14	80	100	3	156	128	40
DRN90S4-B14	B14	140	24	14	95	115	3	179	140	50
DRN90L4-B14	B14	140	24	14	95	115	3	179	140	50
DRN100LS4-B14	B14	160	28	14	110	130	3,5	197	157	60
DRN100L4-B14	B14	160	28	14	110	130	3,5	197	157	60
DRN112M4-B5	B5	250	28	19	180	215	4	221	170	60

Baugröße size	Bauform type of construction	Abmessungen dimensions [mm]								
		k	k_0	l_1	l / l_2	l_{11} / l_{13}	s_1	x	x_1	y
DRN63MS4-B14	B14	208(264)	185(241)	23	25	3,5	M5	100	49(105)	100
DRN63M4-B14	B14	222(278)	199(255)	23	25	3,5	M5	100	63(119)	100
DRN71MS4-B14	B14	232(299)	202(269)	23	25	3,5	M6	110	46(80,5)	113
DRN71M4-B14	B14	252(319)	222(289)	23	25	3,5	M6	110	46(80,5)	113
DRN80MK4-B14	B14	281(362)	241(322)	23	25	3,5	M6	110	46(100)	113
DRN80M4-B14	B14	327(408)	287(368)	30	32	4	M6	110	52(100)	113
DRN90S4-B14	B14	331(425)	281(375)	30	32	4	M8	110	58,5(119)	113
DRN90L4-B14	B14	363(457)	313(407)	30	32	4	M8	110	58,5(119)	113
DRN100LS4-B14	B14	369(462)	309(402)	30	32	4	M8	110	56(117)	113
DRN100L4-B14	B14	419(512)	359(452)	30	32	4	M8	110	56(117)	113
DRN112M4-B5	B5	447(559)	387(499)	40	43,5	4	14,5 ¹⁾	110	78(157)	113

¹⁾Durchgangsbohrung through-hole

Drehstromnormmotoren DNM
Three-Phase Standard Motors DNM



Fußform B3 Foot mounted version B3

Technische Daten/Abmessungen Technical data/dimensions

Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]								
	a	b	c	d	d ₁	e	f	g ₂	h
DRN63MS4-B3	80	100	4,5	11	11	98	118	98	63
DRN63M4-B3	80	100	4,5	11	11	98	118	98	63
DRN71MS4-B3	90	112	5,5	14	11	108	130	118	71
DRN71M4-B3	90	112	5,5	14	11	108	130	118	71
DRN80MK4-B3	100	125	8	19	11	122	147	128	80
DRN80M4-B3	100	125	8	19	14	122	147	128	80
DRN90S4-B3	100	140	8	24	14	147	168	140	90
DRN90L4-B3	100	140	8	24	14	147	168	140	90
DRN100LS4-B3	140	160	8	28	14	165	187	157	100
DRN100L4-B3	140	160	8	28	14	165	187	157	100
DRN112M4-B3	140	190	8	28	19	165	217	170	112

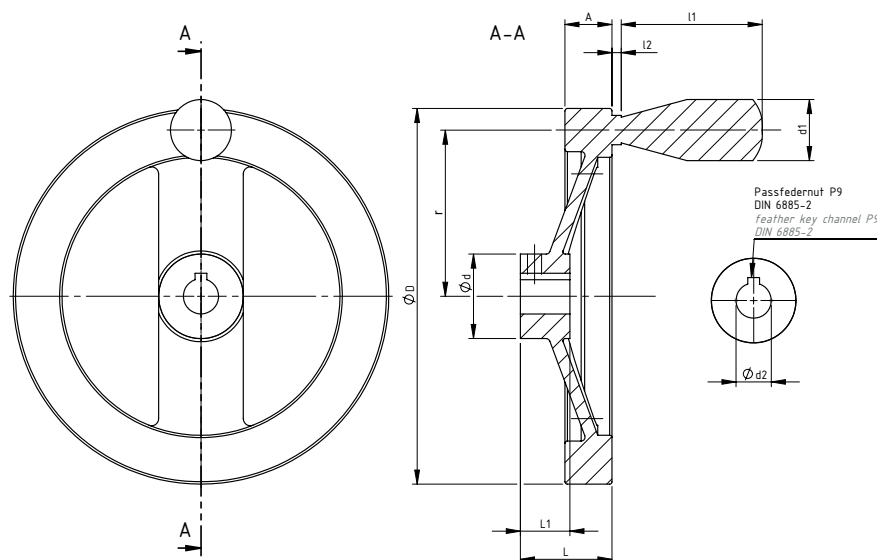
Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]							
	k	l ₁	l / l ₂	l ₁₁ / l ₁₃	n	s	w ₁	x
DRN63MS4-B3	208(264)	23	25	3,5	22	7	40	100
DRN63M4-B3	222(278)	23	25	3,5	22	7	40	100
DRN71MS4-B3	232(299)	23	25	3,5	22	7	45	110
DRN71M4-B3	252(319)	23	25	3,5	22	7	45	110
DRN80MK4-B3	281(362)	23	25	3,5	28	10	50	110
DRN80M4-B3	327(408)	30	32	4	28	10	50	110
DRN90S4-B3	331(425)	30	32	4	28	10	56	110
DRN90L4-B3	363(457)	30	32	4	28	10	56	110
DRN100LS4-B3	369(462)	30	32	4	33	12	63	110
DRN100L4-B3	419(512)	30	32	4	33	12	63	110
DRN112M4-B3	447(559)	40	43,5	4	39	12	70	110

Die Werte in Klammern beziehen sich auf Motoren mit Bremse. The values in brackets refer to motors with brake.

Handräder HR
Handwheels HR

Handrad HR aus Alu mit drehbarem Griff für eine einfache Handverstellung oder die Notverstellung von Spindelhubgetrieben und Anlagen.

Handwheel HR in aluminum with rotating handle for easy manual adjustment or emergency adjustment of screw jacks and systems.



Technische Daten/Abmessungen **Technical data/dimensions**

Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]									Bohrung bore d ₂ H ₇
	A	D	d	d ₁	L ₁	L	l ₁	l ₂	r	
HR-80-P10	10	80	31	21	16	29	50	2,5	35	Ø10
HR-80-P14	10	80	31	21	16	29	50	2,5	35	Ø14
HR-100-P10	10	100	33	21	17	33	50	2,5	40	Ø10
HR-100-P14	10	100	33	21	17	33	50	2,5	40	Ø14
HR-125-P10	13	125	35	22	18	36	56	2,5	54	Ø10
HR-125-P14	13	125	35	22	18	36	56	2,5	54	Ø14
HR-140-P14	13	140	37	22	19	39	56	2,5	60	Ø14
HR-140-P16	13	140	37	22	19	39	56	2,5	60	Ø16
HR-160-P14	16	160	40	23	20	40	65	2,5	70	Ø14
HR-160-P16	16	160	40	23	20	40	65	2,5	70	Ø16
HR-200-P16	16	200	45	26	24	45	80	2,5	89	Ø16
HR-200-P20	16	200	45	26	24	45	80	2,5	89	Ø20
HR-250-P20	19	250	52	31	28	50	102	2,5	112	Ø20
HR-250-P25	19	250	52	31	28	50	102	2,5	112	Ø25
HR-250-P28	19	250	52	31	28	50	102	2,5	112	Ø28

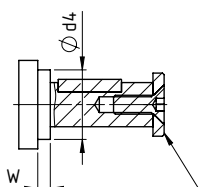
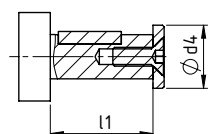
Weitere Baugrößen und Bohrungen auf Anfrage *other sizes and bores on request*

Sicherheitshandräder SHR
Safety Handwheels SHR

Sicherheitshandrad SHR mit drehbarem Griff für die Notverstellung oder Handverstellung von Spindelhubgetrieben und Anlagen. Sicherheitshandräder kuppeln sich gegen Mitdrehen aus. Das Stillstehen des Handrads kann nur bis zu mittleren Drehzahlen gewährleistet werden.

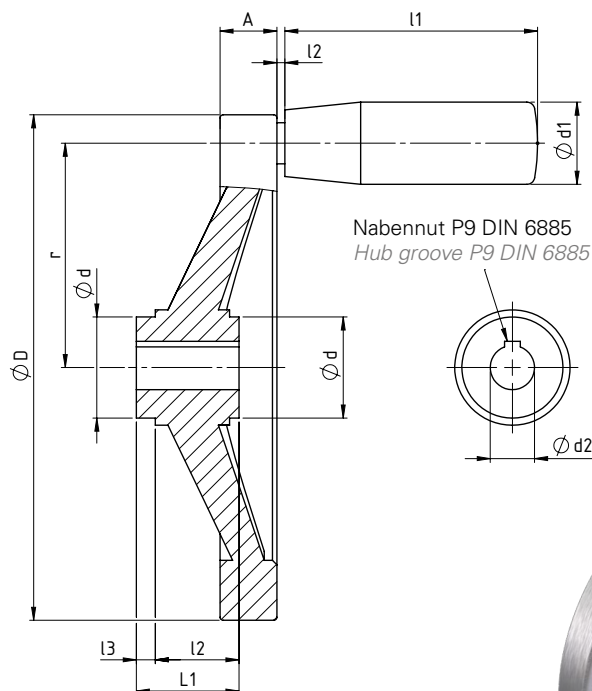
SHR safety handwheel with rotating handle for emergency adjustment and manual adjustment of worm gear screw jacks or systems. Safety handwheels disengage to prevent rotation. Standstill of the handwheel can only be guaranteed up to medium speeds.

Konstruktionsvorgaben für das Einkuppeln durch Ziehen
Design specifications for engagement by pulling



Vorlegescheibe
GN 184
Pre-insert disk
GN 184

Konstruktionsvorgaben für das Einkuppeln durch Drücken
Design specifications for engagement by pressing



Hinweis:

Wird das Handrad mit Griff bei sich drehender Welle bewusst oder auch unbeabsichtigt in (gleichgesinnige) Drehung versetzt, so kann es sich (durch die Lagerreibung) dauernd mitdrehen, dies kann bei höheren Drehzahlen zu Schwingungen und durch die Schwungmasse des Griffes auch in ausgekuppeltem Zustand zu einer Unfallgefahr führen. Dieser Gefahr bzw. dieser Betriebszustand muss deshalb unter allen Umständen vermieden werden.

Note:

If the handwheel with handle is intentionally or unintentionally set in rotation (in the same direction) while the shaft is rotating, it can rotate continuously (due to bearing friction), which can lead to vibrations at higher speeds and to a risk of accident due to the centrifugal mass of the handle, even when disengaged. This danger or operating condition must therefore be avoided under all circumstances.

Technische Daten/Abmessungen **Technical data/dimensions**

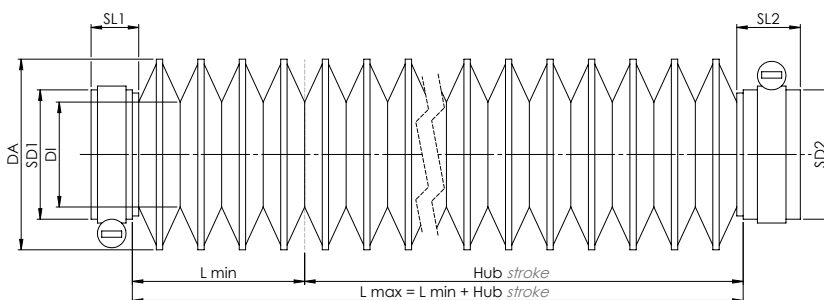
Baugröße size	Abmessungen dimensions [mm]											Bohrung bore d ₂ H ₇
	A	D	d	d ₁	d ₄ max.	L ₁	l ₂	l ₃	l ₄	w	r	
SHR-125-P12	13	125	28	23	17	28,5	18	5	67,5	4	54	Ø12
SHR-140-P12	13	140	28	23	17	28,5	19	5	67,5	4	61	Ø12/14/16
SHR-140-P14	13	140	32	23	21	32,5	19	6	67,5	4	61	Ø12/14/16
SHR-160-P14	16	160	32	26	21	32,5	20	6	82,5	4	71	Ø16
SHR-200-P18	16	160	38	26	26	36,5	24	6	82,5	4	89	Ø18/20
SHR-250-P22	16	200	45	28	30	47,5	28	12	92,5	4	113	Ø22

Weitere Baugrößen und Bohrungen auf Anfrage *other sizes and bores on request*

Faltenbälge FB
Bellows FB

Faltenbalgabdeckung zum Schutz der Spindel gegen äußere Einflüsse. Von Spindelinnendurchmesser 6mm bis 120mm lieferbar. Horizontaler und vertikaler Einbau möglich. Im horizontalen Einbau können die Scheibenbälge mit Stützscheiben oder Gleitbuchsen ausgerüstet werden. Dadurch wird ein Verhaken des Balges mit der Gewindespindel verhindert. Bei hohen Verfahrgeschwindigkeiten entstehen im Balg hohe Drücke und können im Extremfall zur Zerstörung führen. Be- oder Entlüftungen (durch Luftklappen oder Ventile) müssen in der Bestellung angegeben werden.

Bellows cover to protect the screw against external influences. Available from nominal screw diameter 6mm to 120mm. Horizontal and vertical installation possible. In horizontal installation, the bellows can be equipped with supporting discs or sliding bushes. This prevents the bellows from catching on the threaded screw. At high travel speeds, high pressures occur in the bellows and can lead to destruction in extreme cases. Ventilation (by air flaps or valves) must be specified in the order.



Kompatible Faltenbalgdurchmesser zu Spindelgrößen *Compatible bellows diameters to screw sizes:*

		Faltenbalginnendurchmesser <i>bellows inner diameter ID [mm]</i>									
		24	30	36	48	66	90	96	102	120	150
Spindelinnendurchmesser <i>Nominal screw diameter d [mm]</i>	6	AD 48 / 54 / 60 / 66 / 72 / 78 / 84									
	8										
	10										
	12										
	14										
	16										
	18		AD 54 / 60 / 66 / 72 / 78 / 84 / 90								
	20			AD 60 / 66 / 72 / 78 / 84 / 90 / 96							
	22										
	24				AD 72 / 78 / 84 / 90 / 96 / 102 / 108						
	25										
	26										
	28										
	30										
	32										
	36										
	40					AD 90 / 96 / 102 / 108 / 114 / 120 / 126					
	44										
	48										
	50						AD 114 / 120 / 126 / 132 / 138 / 144 / 150 / 156 / 162				
	55										
	60							AD 120 / 126 / 132 / 138 / 144 / 150 / 156 / 162 / 168 / 174			
	63										
	70										
	80								AD 126 / 132 / 138 / 144 / 150 / 156 / 162 / 168 / 174 / 180 / 186 / 192 / 204		
	100									AD 144 / 150 / 156 / 162 / 168 / 174 / 180 / 186 / 192 / 204 / 210 / 216 / 222	
	120										AD 174 / 180 / 186 / 192 / 204 / 210 / 216 / 222 / 228 / 234 / 240 / 246 / 252

AD 54 / 60 / 66 / 72 /
78 / 84 / 90

= Auswahlmöglichkeiten Faltenbalgaußendurchmesser in [mm] *Select options bellows outside diameter [mm]* AD

Technische Daten Faltenbalg FB
Technical data Bellow FB

Faltenbalgtypen bellows types					
Materialdicke material thickness		1	1,5	k.A.	
Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur mechanical properties at room temperature	Mechanische Festigkeit mechanical strength				
	Reißfestigkeit / MPa / DIN 53504 tear strength / MPa / DIN 53504	55	k.A.	k.A.	
	Reißdehnung / % / DIN 53504 elongation at break / MPa / DIN 53504	390	k.A.	k.A.	
	Weiterreißwiderstand / N/mm / DIN ISO 34-1A tear resistance / N/mm / DIN ISO 34-1A	14	k.A.	k.A.	
	Härte / Shore A / DIN 53505 hardness / Shore A / DIN 53505	65	k.A.	50	
	Spannungswert 100% (S2) / MPa / DIN 53504 stress value 100% (S2) / MPa / DIN 53504	k.A.	k.A.	k.A.	
Thermisches Verhalten mechanical properties	Kälteflexibel bis °C cold flexible up to °C	-30°C	-20°C	-35°C	
	Max. Dauereinsatz-Temperatur in °C max. continous operating temperature in °C	50°C	90°C	70°C	
Beständigkeit gegen resistance to	wasserbeständig water resistant				
	kühlemulsionsbeständig resistant to cooling emulsion				
	Säuren bei 20°C acids at 20 °C	auf Anfrage on request			
	Laugen bei 20°C caustic solutions at 20 °C				
	Witterung und Ozon weather and ozone				
Beurteilung assessment	sehr gut geeignet very well suited	gut geeignet well suited	geeignet suitable	bedingt geeignet conditionally suitable	ungeeignet unsuitable
					

Auslegung Scheibenbalg FB - SB
Configuration of disk bellows FB - SB

Zur Auslegung der Spindellänge von Hubgetrieben oder Gewindetrieben mit Faltenbalgschutz muss die Spindel um L_{min} verlängert werden. L_{min} wird maßgeblich durch die Differenz von Außen- zu Innendurchmesser (AD-ID) beeinflusst. Ermittlung von L_{min} :

For the dimensioning of the screw length of screw jacks or screw drives with bellows protection, the screw must be extended by L_{min} . L_{min} is significantly influenced by the difference between the outside and the inside diameter (AD-ID). Calculation for L_{min} :

Faltentiefe Ft Fold depth	$F_t = \frac{DA - DI}{2}$	Ft	Faltentiefe [mm] fold depth [mm]
		DA	AußenØ Faltenbalg [mm] outsideØ bellow [mm]
		DI	InnenØ Faltenbalg [mm] insideØ bellow [mm]
Faltenanzahl Fz No. of folds	$F_z = \frac{\text{Hub}}{(DA - DI) \cdot 0,5 \cdot F_a}$	Fz	Faltenanzahl No. of folds
		Hub	Benötigter Verfahrensweg [mm] Required stroke [mm]
		DA	AußenØ Faltenbalg [mm] outsideØ bellow [mm]
		DI	InnenØ Faltenbalg [mm] insideØ bellow [mm]
		Fa	Korrekturfaktor Fa in Abhängigkeit von Ft correction factor Fa as a function of Ft

Auslegung Scheibenbalg FB - SB
Configuration of disk bellows FB - SB

Blockmaß Lmin (Fz <25)
Block size Lmin (Fz <25)

$L_{min} (Fz < 25) = Fz \cdot 2,2 + 4$	$L_{min} (Fz < 25)$	Blockmaß Lmin wenn Faltenanzahl <25 [mm] block size if no. of folds <25 [mm]
	Fz	Faltenanzahl No. of folds

Blockmaß Lmin
Block size Lmin

$L_{min} = Fz \cdot 2,2 + 4 + \frac{Fz \cdot 2,2}{25}$	L_{min}	Blockmaß Lmin [mm] block size [mm]
	Fz	Faltenanzahl No. of folds

Faltentiefe Ft	10-12	13-15	16-18, 28-30	31-33	19-27, >33
Korrekturfaktor Fa	0,77	0,88	0,99	1,045	1,1

Auslegung nur gültig für Balgtyp: Scheibenbalg, Auslegung für andere Balgtypen wie Tauchbälge TO / GV auf Anfrage.
Design only valid for bellows type: disc bellows, design for other bellows types TO / GV on request.

Bestellcode Faltenbälge FB
Order code Bellows FB

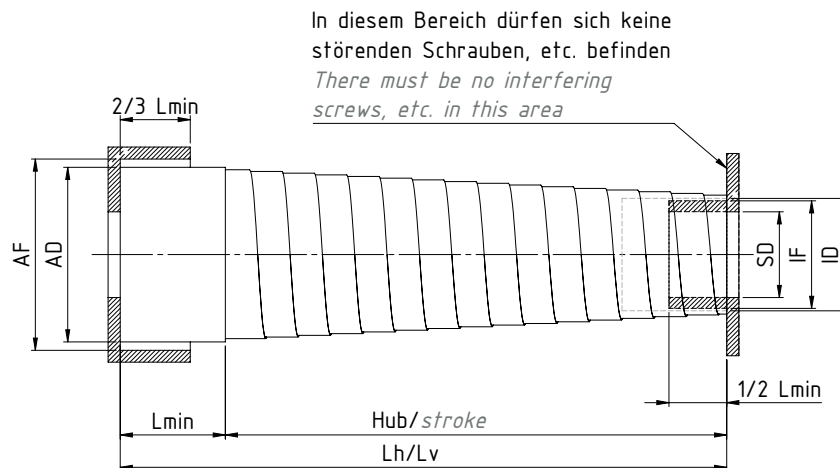
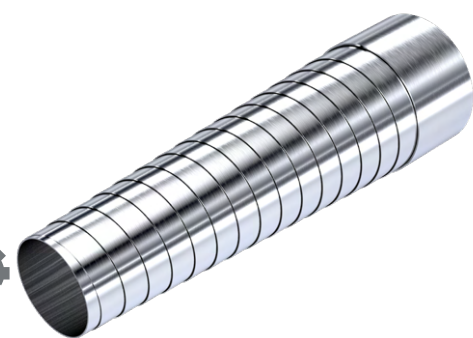
- - - - - - x - x - -


Nr. No.	Bezeichnung Designation	Code	Beschreibung Description
1	Produktkurzzeichen product abbreviation	FB	Faltenbalg bellow
2	Balgtyp bellow type	SB	Scheibenbalg disk bellow
		TO	Tauchbalg molded bellow
		GV	Gewebe Vieleck textile polygon bellows
3	Hub stroke [mm]		
4	L_{min} in [mm]		Einfahrlänge/Blockmaß Faltenbalg retraction length/compressed length of bellow
5	Innendurchmesser ID in [mm] inside diameter ID in [mm]		> wie Durchmesser Spindelabmessung, siehe Auswahltable > same as diameter of screw, see selection table
6	Außendurchmesser AD in [mm] outside diameter AD in [mm]		Außendurchmesser Faltenbalg, siehe Auswahltable outside diameter of bellows, see selection table
7	Ø SD1 x Länge SL1 für Stulpe 1 [mm] Ø SD1 x length SL1 for cuff 1 [mm]		Innendurchmesser x Länge des Faltenbalgende 1 inside diameter x length of bellow ending 1
8	Ø SD2 x Länge SL2 für Stulpe 2 [mm] Ø SD2 x length SL2 for cuff 2 [mm]		Innendurchmesser x Länge des Faltenbalgende 2 inside diameter x length of bellow ending 2
9	Spindelabmessung screw dimension		z.B. 20x4 (20 mm Durchmesser, 4 mm Steigung) e.g. 20x4 (diameter 20 mm, pitch 4 mm)
10	Einbaulage installation position	H	horizontal horizontal
		V	vertikal vertical
11	Sonderanforderungen Faltenbalg special requirements bellow	0	keine none
		1,2,3, ..	entsprechend Beschreibung oder Zeichnung = 1; bei 2 identischen Produktcodes mit weiteren Sonderanforderungen ist es erforderlich, eine fortlaufende Nr. zu vergeben according to descriptions or drawings = 1; In case of 2 identical product codes with different special requirements, a consecutive no. has to be assigned

Spiralfederabdeckungen SF
Spiral Spring Covers SF

Spiralfedern werden als zuverlässige Spindelschutzabdeckungen gegen äußere Einflüsse eingesetzt. Gehärteter Federbandstahl dient als Werkstoff. Werden die Spiralfedern Kühlschmiermittel mit hohem Wasseranteil ausgesetzt, empfiehlt sich die Verwendung von rostfreien Spiralfedern.

Spiral springs are used as reliable screw protective covers against external influences. The material used is hardened spring band steel. If the spiral springs are exposed to cooling lubricants with a high water content, it is recommended to use stainless spiral springs.

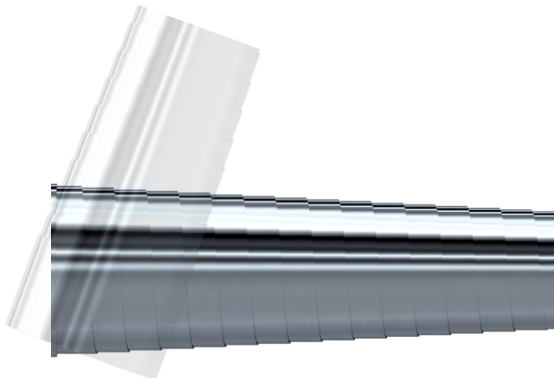


SD	=	maximaler Außendurchmesser/ Spindeldurchmesser	<i>maximum outside diameter/screw diameter</i>
ID	=	Innendurchmesser der Spiralfeder $\pm 1\text{mm}$	<i>inside diameter of the spiral spring $\pm 1\text{mm}$</i>
AD	=	Durchmesser der Spiralfeder	<i>diameter of the spiral spring</i>
Lh	=	maximale Auszugslänge bei horizontaler Einbaulage	<i>maximum extension length in case of horizontal installation</i>
Lv	=	maximale Auszugslänge bei vertikaler Einbaulage	<i>maximum extension length in case of vertical installation</i>
BB	=	Bandbreite, entspricht L_{min}	<i>width of band, corresponds to L_{min}</i>
AF	=	Innendurchmesser des Zentrierflansches $AD + 4\text{mm}$	<i>inside diameter of the centring flange $AD + 4\text{mm}$</i>
IF	=	Außendurchmesser des Zentrierflansches $ID - 2\text{mm}$	<i>outside diameter of the centring flange $ID - 2\text{mm}$</i>

Einbau-/ Betriebslage Installation/ operating position

Die Spiralfedern können in zwei unterschiedlichen Einbaulagen verwendet werden - Horizontal und Vertikal.
 Diese Einbau-/ Betriebslage wird bei der Herstellung der einzelnen Feder berücksichtigt, ein anderer Einbau ist nicht möglich. Bei der Bestellung muss daher unbedingt die vorhergesehene Lage angegeben werden.

*The spiral springs can be used in two different installation positions - horizontal and vertical.
 This installation/operating position is taken into account during the manufacture of the individual spring, no other installation is possible. It is therefore essential to specify the intended position when ordering.*

Vertikale Einbaulage Lv <i>Vertical installation Lv</i>	Horizontaler Einbaulage ab einem Winkel von $70^\circ = Lh$ <i>Horizontal installation Lh</i>
	

Spiralfederabdeckungen SF Spiral Spring Covers SF

Horizontaler Einbau *Horizontal Installation*

Horizontal eingesetzte Federn werden auf einen besonders gleichmäßigen Lauf eingestellt, so dass die Windungsüberlappung größer, das sogenannte „Durchhängen“ besonders bei großer Auszugslänge abgemildert und die Querstabilität bedeutend verbessert wird. Bei horizontalem Einbau der Feder empfiehlt es sich, den größten Durchmesser in Richtung des Spänefalls zu platzieren.

Horizontally installed springs are set to run particularly evenly, so that the coil overlap is greater, the so called "sagging" is mitigated, especially with long extension lengths, and the transverse stability is significantly improved. When installing the spring horizontally, it is recommended to place the largest diameter in the direction of the chip fall.

Vertikaler Einbau *Vertical Installation*

Für vertikal eingebaute Spiralfedern gelten grundsätzlich größere Auszugslängen als im Vergleich zu horizontalen Typen. Kritischer Konstruktionsfaktor ist bei diesem Typ das Startkraftverhältnis, da die Feder u. a. gegen die Schwerkraft arbeitet. Vertikale Typen besitzen daher eine hohe Anfangskraft, die gewährleistet, dass sich beim An-/Ausfahren der Maschine die Feder schnell auszieht. Für die Montage und den Einbau ergeben sich einige Empfehlungen, die für einen problemlosen Betrieb berücksichtigt werden sollten - bei vertikalem Einbau muss die Seite mit dem größeren Durchmesser am oberen Ende installiert werden.

For vertically installed spiral springs, longer extension lengths apply in principle than in comparison with horizontal types. The critical design factor for this type is the starting force ratio, since the spring works against gravity, among other things. Vertical types therefore have a high initial force, which ensures that the spring extends quickly when the machine is started up or extended. For mounting and installation, there are some recommendations that should be taken into account for trouble-free operation - for vertical installation, the side with the larger diameter must be installed at the upper end.



Technische Daten/Abmessungen *Technical data/dimensions*

KGT-Ø 12-16
TGT-Ø 12-18

Spiralfeder SF ID-Lv-BB	SD	AD	Lh
25-100-20	21	36	60
25-150-20	21	38	110
25-200-20	21	40	160
25-250-20	21	44	210
25-300-20	21	46	260
25-300-30	21	42	240
25-350-30	21	45	240
25-400-30	21	48	340
25-450-30	21	49	390
25-450-40	21	48	370
25-500-40	21	49	420
25-450-50	21	41	400
25-550-50	21	43	490
25-600-50	21	44	540
25-650-50	21	45	590
25-750-50	21	47	690
25-900-50	21	57	840

KGT-Ø 20-25
TGT-Ø 20-28

Spiralfeder SF ID-Lv-BB	SD	AD	Lh
30-150-30	26	39	90
30-200-30	26	42	140
30-250-30	26	44	190
30-300-30	26	46	240
30-350-30	26	49	290
30-400-30	26	50	340
30-450-30	26	53	390
30-450-40	26	53	370
30-500-40	26	55	440
30-550-40	26	58	490
30-600-40	26	58	540
30-650-40	26	60	590
30-700-40	26	64	640
30-150-50	26	40	90
30-250-50	26	42	190
30-350-50	26	45	290
30-450-50	26	46	390
30-550-50	26	48	490
30-650-50	26	55	590
30-750-50	26	58	690
30-650-60	26	58	590
30-750-60	26	55	690
30-900-60	26	58	840
30-1000-60	26	60	940

KGT-Ø 32
TGT-Ø 30-36

Spiralfeder SF ID-Lv-BB	SD	AD	Lh
40-150-30	36	51	90
40-250-30	36	56	190
40-350-30	36	60	290
40-450-30	36	64	390
40-350-40	36	61	290
40-400-40	36	63	340
40-450-40	36	64	390
40-500-40	36	65	440
40-550-40	36	68	490
40-350-50	36	56	250
40-450-50	36	59	350
40-550-50	36	61	450
40-650-50	36	65	550
40-750-50	36	69	650
40-850-50	36	71	750
40-350-60	36	55	230
40-450-60	36	58	450
40-550-60	36	59	430
40-650-60	36	62	530

KGT-Ø 32
TGT-Ø 30-36

Spiralfeder SF ID-Lv-BB	SD	AD	Lh
40-750-60	36	66	630
40-900-60	36	70	780
40-650-75	36	63	500
40-750-75	36	66	600
40-900-75	36	71	750
40-1100-75	36	78	950
40-1300-75	36	84	1150
40-1500-75	36	90	na
40-1000-100	36	68	800
40-1200-100	36	71	1000
40-1300-100	36	75	1100
40-1400-100	36	76	1200
40-1500-100	36	78	1300
40-1600-100	36	81	1400
40-1800-100	36	82	1600
40-1800-120	36	82	1560
40-2000-120	36	86	1760
40-2200-120	36	90	na

Spiralfederabdeckungen SF
Spiral Spring Covers SF

Technische Daten/Abmessungen **Technical data/dimensions**

KGT-3210/4005
TGT-Ø 40

Spiralfeder SF ID-Lv-BB	SD	AD	Lh
50-150-30	46	63	90
50-250-30	46	68	190
50-350-30	46	73	290
50-250-50	46	62	150
50-350-50	46	66	250
50-450-50	46	70	350
50-550-50	46	73	450
50-650-50	46	76	550
50-350-60	46	66	230
50-450-60	46	65	330
50-550-60	46	68	430
50-600-60	46	72	480
50-650-60	46	73	530
50-750-60	46	80	630
50-900-60	46	81	780
50-750-75	46	78	600
50-900-75	46	84	750
50-1100-75	46	90	950
50-1200-75	46	94	1050
50-1100-100	46	77	900
50-1300-100	46	80	1100
50-1500-100	46	88	1300
50-1600-100	46	89	1400
50-1700-100	46	91	na
50-1800-100	46	94	na
50-1700-120	46	91	1460
50-1900-120	46	96	1660
50-2100-120	46	100	1860
50-2300-120	46	105	na
50-2500-120	46	115	na
50-2800-120	46	118	na
50-2500-150	46	116	2200
50-2800-150	46	118	2500
50-3000-150	46	123	2500
50-3000-180	46	123	2640
50-3250-180	46	128	na
50-3250-200	46	128	2850
50-3500-200	46	134	na

KGT4010/4020/4040
TGT-Ø 50-55

Spiralfeder SF ID-Lv-BB	SD	AD	Lh
55-150-30	51	67	90
55-250-30	51	73	190
55-300-40	51	71	220
55-450-40	51	76	370
55-250-50	51	66	150
55-350-50	51	71	250
55-450-50	51	74	350
55-550-50	51	78	450
55-650-50	51	80	450
55-550-60	51	75	430
55-650-60	51	79	530
55-750-60	51	83	630
55-800-60	51	86	680
55-900-60	51	89	780
55-1000-60	51	92	na
55-600-75	51	80	450
55-750-75	51	83	600
55-900-75	51	89	750
55-1100-75	51	94	950
55-1100-100	51	85	900
55-1300-100	51	89	1100
55-1500-100	51	94	1300
55-1800-100	51	102	1600
55-1300-120	51	92	1060
55-1500-120	51	94	1260
55-1700-120	51	96	1460
55-1900-120	51	100	1660
55-2100-120	51	105	1860
55-2300-120	51	110	2060
55-2500-120	51	116	2200
55-2800-120	51	123	2500
55-2500-150	51	118	2200
55-2800-150	51	121	2500
55-3000-150	51	130	na
55-3500-150	51	130	2500
55-2800-180	51	114	2500
55-3000-180	51	126	2640
55-3250-180	51	130	2500
55-3500-200	51	133	na

KGT 5010
TGT-Ø 50-55

Spiralfeder SF ID-Lv-BB	SD	AD	Lh
65-100-30	61	76	90
65-150-30	61	78	90
65-250-30	61	85	190
65-250-50	61	76	150
65-350-50	61	84	250
65-450-50	61	88	350
65-550-50	61	92	450
65-500-60	61	86	380
65-550-60	61	88	430
65-650-60	61	93	530
65-700-60	61	94	580
65-750-60	61	95	630
65-800-60	61	98	680
65-900-60	61	103	780
65-750-75	61	93	600
65-800-75	61	96	650
65-900-75	61	99	750
65-1100-75	61	107	900
65-1300-75	61	111	1100
65-1500-75	61	115	na
65-1000-100	61	91	800
65-1100-100	61	95	900
65-1300-100	61	99	1100
65-1500-100	61	108	1300
65-1700-100	61	113	na
65-1800-100	61	117	1600
65-1500-120	61	100	1260
65-1700-120	61	106	1460
65-1900-120	61	109	1660
65-2100-120	61	113	1860
65-2300-120	61	118	2060
65-2500-120	61	128	2300
65-2800-120	61	134	2500
65-2400-150	61	120	2100
65-2800-150	61	132	2500
65-3000-150	61	142	2500
65-3000-180	61	136	2640
65-3250-180	61	145	na
65-3250-200	61	138	2850
65-3500-200	61	148	na

KGT 6310
TGT-Ø 60-70

Spiralfeder SF ID-Lv-BB	SD	AD	Lh
75-150-30	71	92	90
75-250-30	71	98	190
75-250-50	71	89	150
75-350-50	71	94	250
75-450-50	71	101	350
75-500-50	71	105	400
75-550-60	71	100	430
75-650-60	71	103	530
75-750-60	71	109	630
75-650-75	71	99	500
75-750-75	71	104	600
75-900-75	71	111	750
75-1000-75	71	114	850
75-1100-75	71	118	950
75-900-100	71	102	na
75-1100-100	71	108	900
75-1200-100	71	112	1000
75-1300-100	71	112	1100
75-1500-100	71	120	1300
75-1700-100	71	124	1500
75-1800-100	71	128	1600
75-2000-100	71	133	1700
75-2200-100	71	136	1900
75-1500-120	71	115	1260
75-1800-120	71	122	1560
75-2000-120	71	127	1760
75-2200-120	71	132	1900
75-2400-120	71	137	2000
75-2600-120	71	142	2200
75-2800-120	71	147	na
75-2000-150	71	135	1700
75-2400-150	71	140	2100
75-2600-150	71	144	2300
75-2800-150	71	145	2500
75-3000-150	71	152	na
75-2800-180	71	143	2440
75-3000-180	71	148	na

Spiralfederabdeckungen SF
Spiral Spring Covers SF

Technische Daten/Abmessungen **Technical data/dimensions**

KGT 8010
TGT-Ø 80

Spiralfeder SF ID-Lv-BB	SD	AD	Lh
100-250-60	96	121	130
100-350-60	96	126	230
100-350-75	96	119	200
100-450-75	96	124	300
100-600-75	96	129	450
100-800-75	96	138	650
100-800-100	96	126	600
100-1000-100	96	132	800
100-1200-100	96	137	1000
100-1500-100	96	146	1300
100-1100-120	96	129	860
100-1300-120	96	136	1060
100-1500-120	96	144	na
100-1800-120	96	148	na
100-1500-150	96	147	1200
100-1800-150	96	151	1500
100-2000-150	96	157	1700
100-2500-150	96	164	na
100-3000-150	96	188	na
100-2500-180	96	162	2140
100-2800-180	96	168	na
100-2800-200	96	165	na
100-3500-200	96	174	na

TGT-Ø 100

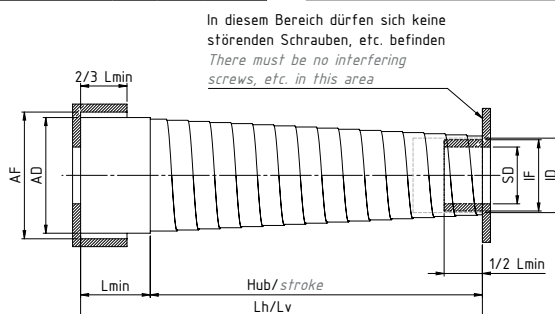
Spiralfeder SF ID-Lv-BB	SD	AD	Lh
120-250-50	116	141	na
120-350-50	116	143	na
120-250-60	116	141	130
120-350-60	116	145	230
120-450-60	116	150	330
120-350-75	116	140	200
120-450-75	116	145	300
120-600-75	116	153	450
120-650-100	116	142	450
120-750-100	116	147	550
120-900-100	116	150	700
120-900-120	116	148	660
120-1100-120	116	153	860

TGT-Ø 100

Spiralfeder SF ID-Lv-BB	SD	AD	Lh
120-1300-120	116	158	1100
120-1500-120	116	162	1300
120-1300-150	116	156	1000
120-1500-150	116	163	1200
120-1800-150	116	167	1500
120-2000-150	116	177	1600
120-1600-180	116	158	1240
120-1800-180	116	161	1440
120-2000-180	116	169	1640
120-2200-180	116	174	na
120-2200-200	116	165	1800
120-2400-200	116	170	2100
120-2600-200	116	174	na

TGT-Ø 120

Spiralfeder SF ID-Lv-BB	SD	AD	Lh
140-250-75	136	158	150
140-350-75	136	162	250
140-450-75	136	165	350
140-600-75	136	166	na
140-350-100	136	153	250
140-450-100	136	162	350
140-600-100	136	172	500
140-700-120	136	170	460
140-1000-120	136	192	na
140-1000-150	136	180	700
140-1300-150	136	187	1000
140-1500-150	136	190	na
140-1900-200	136	185	1500
140-2000-200	136	193	1600
140-2400-200	136	204	na



Bestellcode Spiralfederabdeckungen SF
Order code Spiral Spring Covers SF

1 - **2** - **3** - **4** - **5** - **6** - **7** - **8**

Nr. No.	Bezeichnung Designation	Code	Beschreibung Description
1	Produktkürzzeichen product abbreviation	SF	
2	ID in [mm]		Innendurchmesser der Spiralfeder + 1 mm inside diameter of the spiral spring cover + 1 mm
3	Auszugslänge extension length Lh/Lv in [mm]		max. Auszugslänge bei horizontaler Einbaulage ist Lh bei vertikaler Einbaulage ist die maximale Auszugslänge Lv max. extension length for horizontal mounting position is Lh For vertical mounting position the maximum extension length is Lv
4	BB/L _{min} in [mm]		Bandbreite, entspricht L _{min} / Blockmaß bandwidth, corresponds to L _{min} / Block size
5	Einbaulage mounting position	H	horizontaler Einbau horizontal installation
		V	vertikaler Einbau vertical installation
6	Werkstoff material	B	Standardfeder in gebläutem Federstahl standard spring in blued spring steel
		S	Ausführung in rostfreiem Edelstahl stainless steel finish
7	Zubehör (beim Einsatz von Aufnahmeflanschen reduziert sich der mögliche Spindeldurchmesser SD um 6 mm) Accessories (when using mounting flanges, the possible screw diameter SD is reduced by 6 mm)	0	ohne Aufnahmeflansch without mounting flange
		1	mit Aufnahmeflansch außen (Innendurchmesser + 4 mm vom Außendurchmesser AD Spiralfeder) with mounting flange outside (inside diameter + 4 mm from outside diameter AD spiral spring)
		2	mit Aufnahmeflansch innen (Außendurchmesser - 2 mm vom Innendurchmesser ID Spiralfeder) with mounting flange inside (outside diameter - 2 mm from inside diameter ID spiral spring)
		3	mit Aufnahmeflansche innen/außen with mounting flange inside/outside
8	Sonderanforderungen Aufnahmeflansch special requirements mounting flange	0	ohne none
		1,2,3, ..	entsprechend Beschreibung oder Zeichnung = 1; bei 2 identischen Produktcodes mit weiteren Sonderanforderungen ist es erforderlich, eine fortlaufende Nr. zu vergeben according to descriptions or drawings = 1; In case of 2 identical product codes with different special requirements, a consecutive no. has to be assigned

Schmierstoffe NEFF Grease

Lubricants NEFF Grease

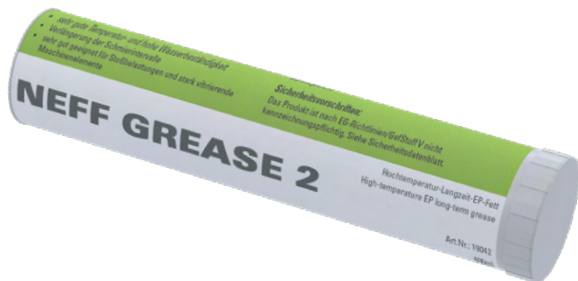
Um den Originalzustand der Produkte über Jahre hinweg in Kundenanwendungen aufrecht zu erhalten und um Verträglichkeitskollisionen von Schmierstoffen im Feld zu vermeiden, liefert NEFF seinen Kunden eine erweiterte, speziell abgestimmte Palette an Originalschmierstoffen als Zubehör. Die passgenauen Schmierstofflösungen GREASE 2, GREASE 2/3, FOOD GREASE 2, GREASE 000 und Lube 320 besitzen optimierte Eigenschaften, speziell abgestimmt auf die NEFF-Produktpalette. Dazu gehören ein ausgezeichneter Schutz der Bauteile gegen Verschleiß und Korrosion, eine sehr gute Temperaturbeständigkeit sowie eine hohe Wasserbeständigkeit. Daraus resultieren höhere Leistungsfähigkeiten der antriebstechnischen Produkte und ein verlängertes Schmierintervall.

To maintain the original condition of the products for years in customer applications and to avoid compatibility collisions of lubricants in the field, NEFF supplies its customers with an extended, specially matched range of original lubricants as accessories. The GREASE 2, GREASE 2/3, FOOD GREASE 2, GREASE 000 and Lube 320 custom-fit lubricant solutions have optimized properties, specifically matched to the NEFF product range. These include excellent protection of components against wear and corrosion, very good temperature resistance and high water resistance. This results in higher performance capabilities of the drive engineering products and an extended lubrication interval.



Fettsorte lubricant	Beschreibung description	für NEFF Produkte for NEFF products
NEFF GREASE 2	Hochtemperaturfett zur Schmierung von druck- und stoßbelasteten Wälz-/Gleitlagern <i>high-temperature grease for lubrication of roller/plain bearings exposed to pressure and shock loads</i>	Spindelhubgetriebe M-Serie, Trapezgewindetriebe TGT <i>screw jacks M-series, trapezoidal screw jacks TGT</i>
NEFF GREASE 2/3	stark haftendes Fett mit Teflon®, dauerhafte Wirkung für schwerbeanspruchte KGTs <i>strongly adhesive grease with Teflon®, long-lasting effect for heavily used KGTs</i>	Kugelgewindetriebe, Kugelgewindetriebe von Spindelhubgetrieben <i>ball screws, ball screws of screw jacks</i>
NEFF FOOD GREASE 2	Schmierfett mit Teflon® für die Nahrungs- u. Pharmazeutische Industrie mit NSF Zertifikat <i>lubricating grease with Teflon® for the food & pharmaceutical industry with NSF certificate</i>	für Anwendungsfälle in der Lebensmittelbranche, kann sowohl für Kugelgewinde-, als auch für Trapezgewindetriebe und Spindelhubgetriebe zum Einsatz kommen; <i>for applications in the food industry, can be used for ball screws as well as for trapezoidal screws and screw jacks</i>
NEFF GREASE 000	Hochtemperaturfließfett zur Schmierung von Stirnrad-, Kegelrad- und Schneckengetriebe <i>high-temperature fluid grease for lubrication of spur, bevel and worm gears</i>	Spindelhubgetriebe C-Serie <i>screw jacks C-series</i>
NEFF LUBE	Getriebeöl zur Schmierung von Stirnrad-, Kegelrad- und Schneckengetriebe, je nach Drehzahlbereich in 3 unterschiedlichen Viskositäten erhältlich: NEFF LUBE 100 NEFF LUBE 150, NEFF LUBE 220, NEFF LUBE 320 <i>Gear oil for lubrication of spur, bevel and worm gears. Available in 3 different viscosities depending on the speed range: NEFF LUBE 100, NEFF LUBE 150, NEFF LUBE 220, NEFF LUBE 320.</i>	Spindelhubgetriebe MH-Serie, Schnellhubgetriebe G-Serie, Kegelradgetriebe NA-Serie <i>MH series worm gear screw jacks, G series high-speed screw jacks, NA series bevel gear boxes</i>

Schmierstoffe NEFF Grease
Lubricants NEFF Grease



NEFF GREASE 2
NEFF GREASE 2

Das Hochtemperaturfett NEFF GREASE 2 weist eine hohe mechanische Stabilität auf und eignet sich speziell für Trapezgewindetribe und ganz generell für Gleitgewinde, wie zum Beispiel für die NEFF M-TEG Teleskopgewinde. Auch kommt es zur Schmierung der Schneckenverzahnung in den Getriebegehäusen der Hubelemente der M/J- und der C-Serie zum Einsatz. Entwickelt wurde es speziell für extreme Umwelteinflüsse wie Feuchtigkeit (warm oder kalt) und den Einsatz in aggressiver Atmosphäre. Bemerkenswert ist die gute Schmierwirkung bei niedrigen Geschwindigkeiten und während Anfahrkurven.

The high-temperature grease NEFF GREASE 2 has a high mechanical stability and is especially suitable for trapezoidal screw drives and more generally for sliding threads, such as the NEFF M-TEG telescopic threads. It is also used to lubricate the worm gearing in the gearbox housings of the M/J and C series screw jacks. It was specially developed for extreme environmental influences such as moisture (hot or cold) and use in aggressive atmospheres. Remarkable is the good lubricating effect at low speeds and during start-up curves.



NEFF GREASE 2/3
NEFF GREASE 2/3

Beim NEFF GREASE 2/3 handelt es sich um ein Hochleistungsfett zur Langzeitschmierung von Kugelgewindetrieben. Das besonders gut haftende Fett mit Teflon®-Anteilen wurde speziell für Anwendungen mit höherer dynamischer Beanspruchung ausgelegt und punktet neben dem ausgezeichneten Verschleiß- und Korrosionsschutz mit verlängerten Schmierintervallen.

NEFF GREASE 2/3 is a high-performance grease for long-term lubrication of ball screws. The particularly well adhering grease with Teflon® components has been specially designed for applications with higher dynamic loads and scores points not only for its excellent wear and corrosion protection but also for its extended lubrication intervals.



NEFF FOOD GREASE 2
NEFF FOOD GREASE 2

Speziell für den Einsatz in der Nahrungsmittel- und pharmazeutischen Industrie bietet NEFF das Schmierfett NEFF FOOD GREASE 2 an. Es eignet sich zur Schmierung aller Maschinenteile in sauberer Umgebung, so zum Beispiel für Ketten, Gleitbahnen, Zahnräder, Lager von Abfüllmaschinen, Verpackungsmaschinen u.v.m., die mit Nahrungsmitteln oder Pharmaprodukten in Berührung kommen könnten. Universell einsetzbar kommt NEFF FOOD GREASE 2 sowohl bei den Kugelgewinden als auch bei Trapezgewindetrieben und Spindelhubgetrieben zum Einsatz.

NEFF offers the lubricating grease NEFF FOOD GREASE 2 especially for use in the food and pharmaceutical industries. It is suitable for lubricating all machine parts in a clean environment, such as chains, slideways, gears, bearings of filling machines, packaging machines, and many others that could come into contact with food or pharmaceutical products. Universally applicable, NEFF FOOD GREASE 2 is used for ball screws as well as for trapezoidal screws and screw jacks.

Schmierstoffe NEFF Grease
Lubricants NEFF Grease



NEFF GREASE 000
NEFF GREASE 000

Das Hochtemperaturfließfett NEFF GREASE 000 erhöht die Leistungsfähigkeit der Schneckenverzahnungen bei den Hubelementen der C-Serie. Die speziellen Extreme Pressure (EP) -Zusätze sorgen für ein hohes Druckaufnahmevermögen und guten Verschleißschutz. NEFF Grease 000 ist wasserbeständig, weist optimierte Korrosionseigenschaften auf und eignet sich hervorragend zur Verwendung mit Zentralschmierungen.

NEFF GREASE 000 high temperature fluid grease increases the performance of worm gears on C-Series screw jacks. The special Extreme Pressure (EP) additives provide high pressure absorption capacity and good wear protection. NEFF Grease 000 is water resistant, has optimized corrosion properties and is ideal for use with central lubrications.

NEFF LUBE
NEFF LUBE

Das NEFF LUBE komplettiert das Schmierölangebot bei NEFF. Es ist ein optimiertes Getriebeöl für schnellaufende Stirnrad-, Kegelrad- und Schneckenverzahnungen und wird in 3 Viskositätsklassen angeboten: NEFF LUBE 100, NEFF LUBE 150, NEFF LUBE 220 und NEFF LUBE 320. Dementsprechend kommt es bei den Hochleistungsspindelhubgetrieben der MH Serie, den Schnellhubgetrieben der G Serie und den Kegelradgetrieben der NA Serie zum Einsatz.

Das Hochdruckindustrietriebeöl besitzt auch bei stark wechselnder Belastung ein sehr gutes Druckaufnahmevermögen. NEFF LUBE ist ein zinkfreies Öl. Es bietet neben dem sehr hohen Verschleißschutz maximale Sicherheit gegen Grübchen- und Pittingbildung. Hervorzuheben sind zudem die sehr gute Alterungsstabilität und die hohe thermische Belastbarkeit sowie gute Demulgierbarkeit. Das Produkt ist neutral gegenüber den üblichen Dichtungsmaterialien und verträgt sich mit Bunt- und Lagermetallen.

NEFF LUBE completes the range of lubricating oils offered by NEFF. It is an optimized gear oil for high-speed spur, bevel and worm gears and is offered in 3 viscosity classes: NEFF LUBE 100, NEFF LUBE 150, NEFF LUBE 220 and NEFF LUBE 320. Accordingly, it is used in the high-performance screw jacks of the MH series, the high-speed screw jacks of the G series and the bevel gearboxes of the NA series. The high-pressure industrial gear oil has very good pressure absorption capacity even under highly variable loads. NEFF LUBE is a zinc-free oil. In addition to very high wear protection, it offers maximum safety against pitting and pitting formation. Also to be emphasized are the very good aging stability and the high thermal load capacity as well as good demulsibility. The product is neutral to the usual sealing materials and is compatible with non-ferrous and bearing metals.



Schmierstoffgeber NEFF Lub
Lubricant dispensers NEFF Lub

Der automatische Schmierstoffspender NEFF Lube 1 wird direkt an der Schmierstelle eingeschraubt. Er arbeitet unabhängig und wird beim Einstellen der Laufzeit aktiviert. Das Schmierstoffniveau ist im transparenten Fenster jederzeit sichtbar. Eine Nachregulierung während des Betriebs ist möglich. Der Schmierstoffgeber verliert nach 2 Jahren seine Haltbarkeit. Den Schmierstoffspender NEFF Lub 1 gibt es in 4 Bau-
größen:

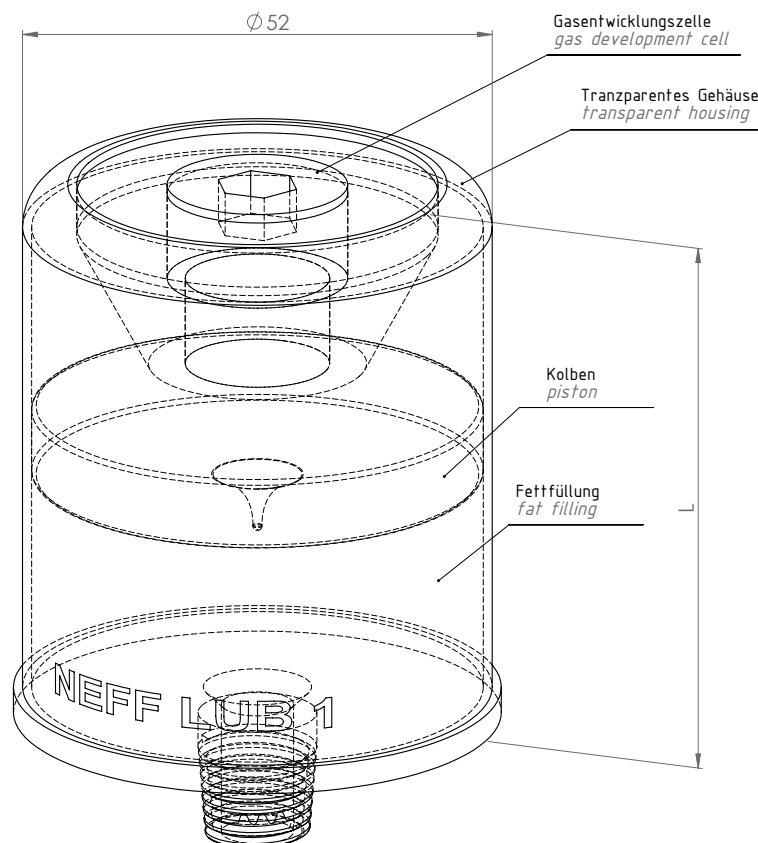
The NEFF Lube 1 automatic lubricant dispenser is screwed directly onto the lubrication point. It operates independently and is activated when setting the running time. The lubricant level is always visible in the transparent window. Readjustment during operation is possible. The shelf life of the lubricant dispenser expires after 2 years. The NEFF Lube 1 lubricant dispenser is available in 4 sizes:

Baugröße <i>size</i>	Inhalt <i>content</i>	Länge L <i>length L</i>	Anschluss <i>connection</i>	Fettsorten <i>grease types</i>	Fettabgabe pro Tag <i>grease delivery per day</i>	Spendezeitraum <i>dispensing period</i>
NEFF-LUB-1-30	30 ml	43 mm	R ¼ Zoll <i>inch</i>	Alle Standard NEFF GREASE Sorten <i>all standard NEFF GREASE types</i>	0,08–8,3 ml	1-12 Monate <i>month</i>
NEFF-LUB-1-60	60 ml	62 mm				
NEFF-LUB-1-125	125 ml	100 mm				
NEFF-LUB-1-250	250 ml	192 mm				

Bei Bestellung in Verbindung mit einem Kugel- oder Trapezgewindetrieb bitte im Bestellcode-Sonderanforderungen der Mutter angeben.

Achtung: Die Bauhöhe des NEFF LUB 1 erhöht sich bei montiertem Schmierstoffspender um ca. 25 mm durch das Anschluss- und Adapterstück.

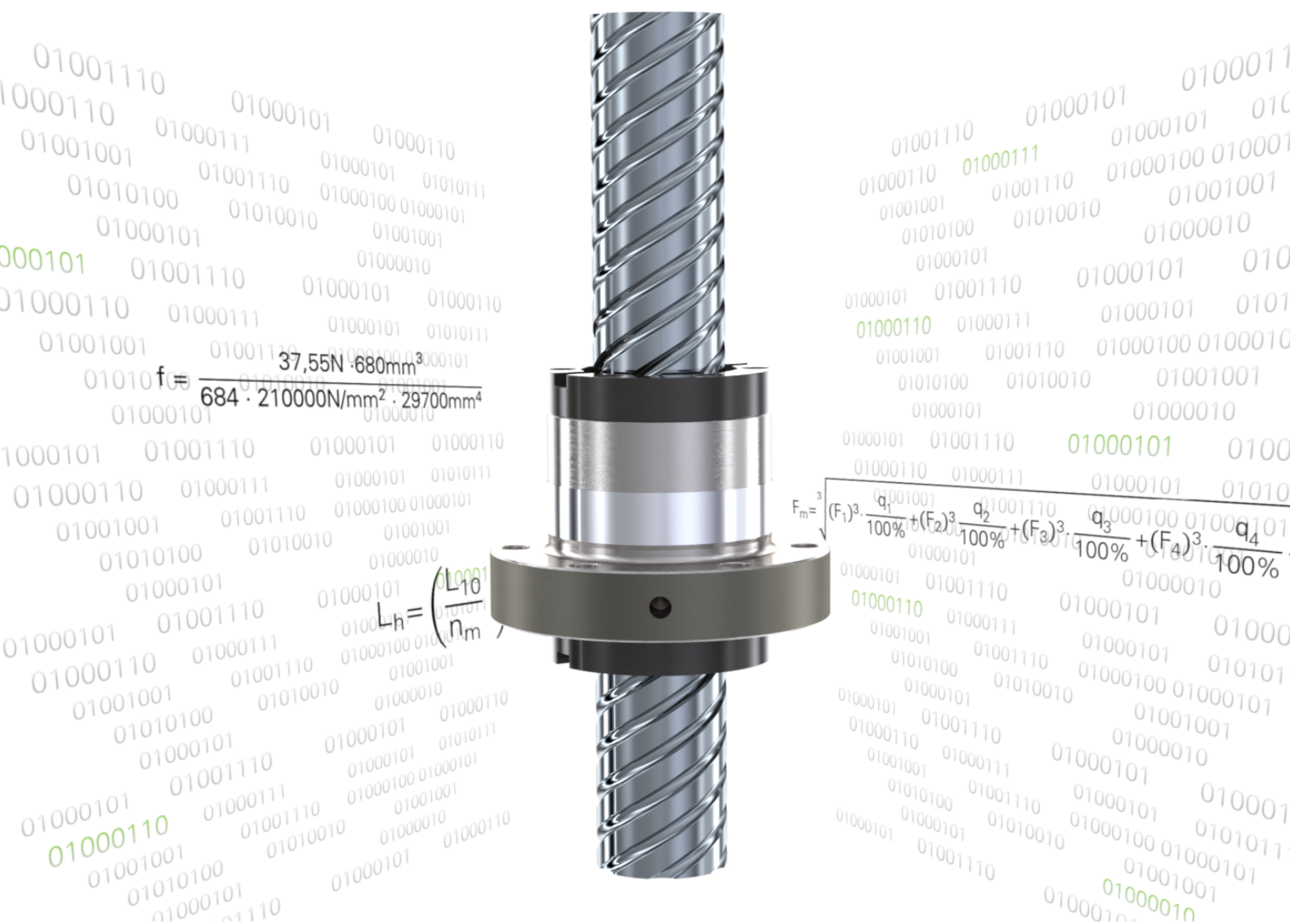
*When ordering in conjunction with a ball screw or trapezoidal screw drive, please indicate special requirements of the nut in the ordering code. **Caution:** When the lubricant dispenser is mounted the overall height of the NEFF LUB 1 is increased by about 25 mm due to the connecting/adaptor piece.*





7.1	Berechnungen GT Calculations GT	330
7.2	Berechnungen SHG Calculations SHG	376
7.3	Berechnungen S-TEG / M-TEG Calculations S-TEG / M-TEG	394





1	Vorauswahl KGT <i>Preselection KGT</i>	332
2	Drehzahl, Belastung und Lebensdauer <i>Rotational speed, load and service life</i>	334
3	Betriebsmoment, Antriebsleistung und Haltemoment <i>Operating torque, driving power and holding torque</i>	336
4	Kritische Knickkraft von Kugelgewindetrieben <i>Critical buckling force of ball screws</i>	338
5	Kritische Drehzahl von Kugelgewindetrieben <i>Critical rotational speed of ball screws</i>	340
6	Berechnungsbeispiel KGT <i>Calculation example KGT</i>	342
7	Vorauswahl TGT/GGT <i>Preselection TGT/GGT</i>	350
8	Ermittlung Flächentraganteil <i>Determination of required bearing surface</i>	351
9	Flächentraganteil, Drehzahl und Vorschubgeschwindigkeit <i>Bearing surface, rotational speed and feeding speed</i>	352
10	Erforderliches Antriebsmoment und Antriebsleistung <i>Required drive torque and driving power</i>	354
11	Kritische Knickkraft von Trapezgewindetrieben <i>Critical buckling force of Trapezoidal screws</i>	356
12	Kritische Drehzahl von Trapezgewindetrieben <i>Critical rotational speed of trapezoidal screws</i>	358
13	Berechnungsbeispiel TGT <i>Calculation example TGT</i>	360
14	Gewindegänge, Drehzahl und Momente <i>Number of load-bearing threads, rotational speed and moments</i>	364
15	Kritische Knickkraft von Gleitgewindetrieben <i>Critical buckling force of sliding screws</i>	368
16	Kritische Drehzahl von Gleitgewindetrieben <i>Critical rotational speed of sliding screws</i>	370
17	Berechnungsbeispiel GGT <i>Calculation example GGT</i>	372

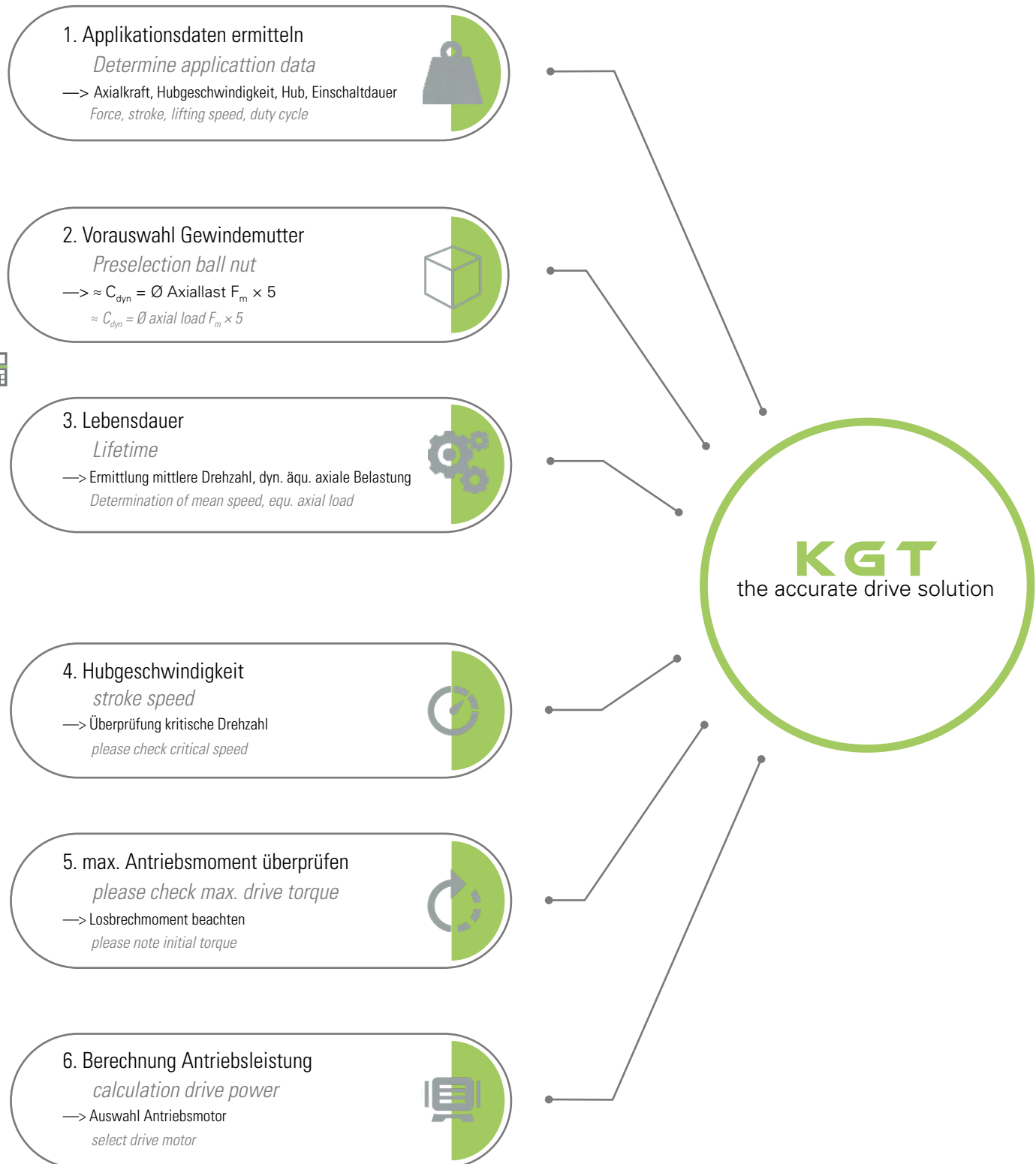


Vorauswahl KGT

Preselection KGT

Anhand der Einsatzanforderungen können die notwendigen Parameter des Kugelgewindetriebes bestimmt werden. So kann Schritt für Schritt der für die Applikation passende Kugelgewindetrieb bestimmt werden.

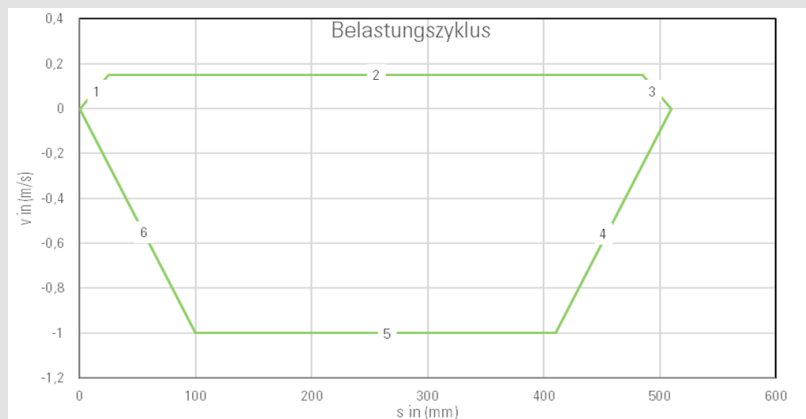
Based on the application requirements, the necessary parameters of the ball screw can be determined. In this way, the ball screw suitable for the application can be determined step by step.



Vorauswahl KGT
Preselection KGT

Erforderliche Daten für die Auslegung eines Kugelgewindetriebs KGT
Data required for the calculation of a ball screw KGT

$F_{\max \text{ stat}}$ [kN]	max. Axialkraft auf die Kugelgewindemutter, statisch max. axial force on the ball nut, static
$F_{\max \text{ dyn}}$ [kN]	max. Axialkraft auf die Kugelgewindemutter, dynamisch max. axial force on the ball nut, dynamic
v_{Hub} [m/min]	max. Hubgeschwindigkeit max lifting speed
Hub [mm]	benötigter hubweg required stroke
fk / fkr	NEFF Lagerfall NEFF case
ED [%/Stunde hour]	Einschaltdauer bezogen auf eine Stunde duty cycle based on one hour
	Diagramm Belastungszyklus diagram load cycle



- 1 = Beschleunigung *acceleration*
- 2 = konstante Bewegung *constant motion*
- 3 = Verzögerung *delay*
- 4 = Beschleunigung Rückhub *acceleration return stroke*
- 5 = konstante Bewegung Rückhub *constant motion return stroke*
- 6 = Verzögerung Rückhub *delay return stroke*

Für eine gesunde Lebensdauer eines Kugelgewindetriebs wird bei der Grobauswahl empfohlen, eine Mutter zu wählen, bei der die dynamische Tragzahl mindestens 4-5 mal größer als die benötigte durchschnittliche Axialbelastung ist.

Vorauswahl $C_{\text{dyn}} =$ Durchschnittliche Axialbelastung $F_m \times 5$

Aus dem berechneten Wert der Vorauswahl C_{dyn} wird die entsprechende Kugelgewindemutter aus den Produkttabellen gewählt.

During preselection, it is recommended to choose a nut with a basic dynamic load rating at least 4-5 times greater than the required average axial load to ensure a long service life of the ball screw.

Preselection $C_{\text{dyn}} =$ average axial load $F_m \times 5$

The ball screw nut is selected from the product tables based on the calculated value of the preselection C_{dyn} .

Vorauswahl Gewindemutter
Preselection ball nut

$$\approx C_{\text{dyn}} = \emptyset F_M \cdot 5$$

$\emptyset F_M$ Durchschnittliche Axiallast
Average axial load

$\approx C_{\text{dyn}}$ Grobe Vorauswahl der Gewindemutter nach C_{dyn}
approximate preselection of ball nut according C_{dyn}

Drehzahl, Belastung und Lebensdauer

Rotational speed, load and service life

Mittlere Drehzahl

Average rotational speed

$$n_m = \frac{n_1 \cdot q_1 + n_2 \cdot q_2 + \dots + n_i \cdot q_i}{100}$$

$n_1, n_2, \dots$ Drehzahlen in [1/min] während des Intervalls
 $q_1, q_2, \dots$ rotational speeds in [1/min] during the interval $q_1, q_2, \dots$

n_m Mittlere Drehzahl in [1/min]
average rotational speed in [1/min]

$q_1, q_2, \dots$ Anteile der Belastungsdauer in einer Belastungsrichtung in [%]
fraction of the load duration in one load direction in [%]

Ermittlung Gesamtzyklenzeit

Calculation of total cycle time

$$\sum t = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 + \dots$$

$\sum t$ Summe der Zeitanteile in [sec] von $t_1, t_2, \dots$
rsum of time shares in [sec] from $t_1, t_2, \dots$

t_1, t_2 Anteil der Belastungsdauer in einer Belastungsrichtung in [sec] fraction of the load duration in one load direction in [sec]

q Anteil der Belastungsdauer in einer Belastungsrichtung in [%] fraction of the load duration in one load direction in [%]

Anteil der Belastungsdauer

Proportion of load duration

$$q = \frac{t_i \cdot 100}{\sum t}$$

$\sum t$ Summe der Zeitanteile in [sec] von $t_1, t_2, \dots$
rsum of time shares in [sec] from $t_1, t_2, \dots$

t_i Anteil der Belastungsdauer in einer Belastungsrichtung in [sec] fraction of the load duration in one load direction in [sec]

q Anteil der Belastungsdauer in einer Belastungsrichtung in [%] fraction of the load duration in one load direction in [%]

Mittlere Belastung bei konstanter Drehzahl und variabler Belastung

Average load at constant speed and variable load

$$F_m = \sqrt[3]{(F_1)^3 \cdot \frac{q_1}{100\%} + (F_2)^3 \cdot \frac{q_2}{100\%} + (F_3)^3 \cdot \frac{q_3}{100\%} + (F_4)^3 \cdot \frac{q_4}{100\%} + \dots}$$

F_m Dynamische äquivalente axiale Belastung
Dynamic equivalent axial load.

$F_1, F_2, \dots$ Axialkraft in eine Belastungsrichtung fraction of the load duration in one load direction in [%]

$q_1, q_2, \dots$ Anteil der Belastungsdauer in eine Belastungsrichtung in [%] fraction of the load duration in one load direction in [%]

Mittlere Belastung bei variabler Drehzahl und variabler Belastung

Average load at variable speed and variable load

$$F_m = \sqrt[3]{(F_1)^3 \cdot \frac{n_1 \cdot q_1}{n_m \cdot 100\%} + (F_2)^3 \cdot \frac{n_2 \cdot q_2}{n_m \cdot 100\%} + (F_3)^3 \cdot \frac{n_3 \cdot q_3}{n_m \cdot 100\%} + (F_4)^3 \cdot \frac{n_4 \cdot q_4}{n_m \cdot 100\%} + \dots}$$

F_m Dynamische äquivalente axiale Belastung
Dynamic equivalent axial load.

$q_1, q_2, \dots$ Anteil der Belastungsdauer in einer Belastungsrichtung in [%] fraction of the load duration in one load direction in [%]

$n_1, n_2, \dots$ Drehzahlen in [1/min] während des Intervalls
 $q_1, q_2, \dots$ rotational speeds in [1/min] during the interval $q_1, q_2, \dots$

n_m Mittlere Drehzahl in [1/min] average rotational speed in [1/min]

Mittlerer Belastung bei vorgespannten Kugelgewindetrieben

Average load with preloaded ball screw drives

Die Vorspannung der Mutter ist bei der Lebensdauerberechnung erst dann zu berücksichtigen, wenn die axiale Belastung $F < F_{lim}$ ist. The preloading of the nut is only to be taken into account in the calculation of service life if $F < F_{lim}$.

Effektive Axialbelastung

Effective axial load

$$F_{eff} = \begin{cases} F > F_{lim} = F \\ F \leq F_{lim} = \left(\frac{F}{F_{lim}} + 1 \right)^{\frac{2}{3}} \cdot F_{pr} \end{cases}$$

F_{eff} Effektive Axialbelastung effective axial load

F Axialkraft in eine Belastungsrichtung fraction of the load duration in one load direction in [%]

F_{lim} Ausklinkkraft release force

F_{pr} Vorspannkraft preloading

Drehzahl, Belastung und Lebensdauer
Rotational speed, load and service life

Auslinkkraft
Release force

$$F_{lim} = F_{pr} \cdot 2,8$$

F_{lim} Auslinkkraft *release force*
 F_{pr} Vorspannkraft *preloading*

Vorspannkraft
Preloading force

$$F_{pr} = \frac{X_{pr} \cdot C_{dyn}}{100}$$

C_{dyn} dynamische Tragzahl von Kugelgewindemutter
 X_{pr} Vorspannung in % von C_{dyn}
preloading in % of C_{dyn}
 F_{pr} Vorspannkraft *preloading*

Mittlere Belastung bei variabler Drehzahl und variabler Belastung bei vorgespannten Kugelgewindetrieben

Average load at variable speed and variable load with preloaded ball screw drives

$$F_{mv} = \sqrt[3]{(F_{eff1})^3 \cdot \frac{n_1 \cdot q_1}{n_m \cdot 100\%} + (F_{eff2})^3 \cdot \frac{n_2 \cdot q_2}{n_m \cdot 100\%} + (F_{eff3})^3 \cdot \frac{n_3 \cdot q_3}{n_m \cdot 100\%} + (F_{eff4})^3 \cdot \frac{n_4 \cdot q_4}{n_m \cdot 100\%} + \dots}$$

F_{mv} Dynamische äquivalente axiale Belastung bei vorgespannten Kugelgewindetrieben
Dynamic equivalent axial load with preloaded ball screw drives.

$F_{eff1}, F_{eff2}, \dots$ Effektive Axialbelastung *effective axial load*

$q_1, q_2, \dots$ Anteil der Belastungsdauer in einer Belastungsrichtung in [%] *fraction of the load duration in one load direction in [%]*

$n_1, n_2, \dots$ Drehzahlen in [1/min] während des Intervalls $q_1, q_2, \dots$ *rotational speeds in [1/min] during the interval $q_1, q_2, \dots$*

n_m Mittlere Drehzahl in [1/min]
average rotational speed in [1/min]

Achtung, es ist zu beachten, dass Schwingungen und Stoßbelastungen die Lebensdauer des Kugelgewindetriebes negativ beeinflussen.
Attention, please note that vibrations and shock loads have a negative effect on the service life of the ball screw.

Lebensdauer des Kugelgewindetriebes in Überrollungen

Service life of the ball screw in rollovers

$$L = \left(\frac{C_{dyn}}{F_m} \right)^3 \cdot 10^6$$

C_{dyn} Axiale, dynamische Tragzahl
dynamic axial load rating
 F_m / F_{mv} Dynamische äquivalente axiale Belastung / Dynamische äquivalente axiale Belastung bei vorgespannten Kugelgewindetrieben
Dynamic equivalent axial load / Dynamic equivalent axial load with preloaded ball screw drives.

L Lebensdauer des Kugelgewindetriebes, ausgedrückt in der Anzahl der Überrollungen, die von 90% (L10) einer hinreichend großen Menge offensichtlich gleicher Kugelgewindetriebe erreicht oder überschritten wird, bevor die ersten Anzeichen von Materialermüdung auftreten.
Service life of the ball screw, expressed in the number of rollovers reached or exceeded by 90% (L10) of a sufficiently large quantity of obviously identical ball screws before the first signs of material fatigue appear

Lebensdauer des Kugelgewindetriebes in Stunden

Service life of the ball screw in hours

$$L_h = \frac{L}{n_m \cdot 60}$$

L_h Lebensdauer in Zyklen *lifetime in cycles*

n_m Mittlere Drehzahl in [1/min] *average rotational speed in [1/min]*

Lebensdauer des Kugelgewindetriebes in Zyklen

Service life of the ball screw in cycles

$$L_2 = \frac{L \cdot p}{\text{Hub} \cdot 2}$$

p Steigung [mm] *pitch [mm]*

Hub Hubweg in [mm] *stroke in [mm]*

L_2 Lebensdauer in Zyklen *lifetime in cycles*

Betriebsmoment, Antriebsleistung und Haltemoment

Operating torque, driving power and holding torque

Das erforderliche Antriebsmoment eines Gewindetriebes ergibt sich aus der wirkenden Axiallast, der Gewindesteigung und dem Wirkungsgrad des Gewindetriebes und dessen Lagerung. Bei kurzen Beschleunigungszeiten und hohen Geschwindigkeiten ist das Beschleunigungsmoment zu überprüfen. Grundsätzlich ist zu beachten, dass bei Kugelgewindetrieben beim Anfahren ein Losbrechmoment zu überwinden ist.

The required drive torque of a screw drive results from the acting axial load, the thread pitch and the efficiency of the screw drive as well as its bearing. For short acceleration times and high speeds, the acceleration torque must be checked. In general, it should be noted that in the case of ball screw drives, a breakaway torque must be overcome during start-up.

Erforderliches Betriebsmoment

Required operating torque

$$M_B = \frac{F_{ax} \cdot P_h}{2000 \cdot \pi \cdot \eta_A} + M_{rot}$$

F_{ax}	gesamte angreifende Axialkraft [N] total acting axial force [N]
P_h	Gewindesteigung [mm] thread pitch [mm]
M_B	erforderliches Betriebsmoment [Nm] required operating torque [Nm]
M_{rot}	rotatorisches Beschleunigungsmoment [Nm] rotational acceleration torque [Nm]
η_A	Wirkungsgrad efficiency

Wirkungsgrad des gesamten Antriebs

Efficiency of the entire drive

$$\eta_A = \eta_{KGT} \cdot \eta_{FL} \cdot \eta_L$$

η_A	Gesamtwirkungsgrad Overall efficiency
η_{KGT}	aus technische Daten KGT from technical data
η_{FL}	Festlager fixed bearing = 0,9 ... 0,95
η_L	Loslager loose bearing = 0,95

Rotatorisches Beschleunigungsmoment

Rotary acceleration torque

$$M_{rot} = J_{rot} \cdot \alpha_0$$

M_{rot}	rotatorisches Beschleunigungsmoment [Nm] rotational acceleration torque [Nm]
J_{rot}	rotatorisches Massenträgheitsmoment [kgm ²] mass moment of inertia [kgm ²]
α_0	Winkelbeschleunigung [1/s ²] angular acceleration [1/s ²]

Rotatorisches Massenträgheitsmoment

mass moment of inertia

$$J_{rot} = 7,7 \cdot d^4 \cdot L \cdot 10^{-13}$$

J_{rot}	rotatorisches Massenträgheitsmoment [kgm ²] mass moment of inertia [kgm ²]
d	Spindelnenndurchmesser [mm] nominal diameter of the screw [mm]
L	Spindellänge [mm] screw length [mm]

Winkelbeschleunigung

Angular acceleration

$$\alpha_0 = \frac{2 \cdot \pi \cdot n}{60 \cdot t}$$

α_0	Winkelbeschleunigung [1/s ²] angular acceleration [1/s ²]
t	Beschleunigungszeit [1/s ²] angular acceleration [1/s ²]
n	Spindeldrehzahl [1/min] screw speed [1/min]

Erforderliches Antriebsmoment

Required drive torque

$$M_A = M_B \cdot 1,1$$

M_B	Betriebsmoment [Nm] operating torque [Nm]
M_A	Erforderliches Antriebsmoment [Nm] required drive torque [Nm]
1,1	Faktor Losbrechmoment (Übergang von Haft- in Rollreibung) breakaway torque factor (transition from static to dynamic friction)

Betriebsmoment, Antriebsleistung und Haltemoment
Operating torque, driving power and holding torque

Für die Motorauslegung ist das erforderliche Antriebsmoment M_A zu berücksichtigen.
 The required drive torque M_A must be considered for the motor design.

Antriebsleistung
Driving power

$$P_a = \frac{M_A \cdot n}{9550}$$

M_A	Erforderliches Antriebsmoment [Nm] required drive torque [Nm]
n	Spindeldrehzahl [1/min] rotational speed of the screw [1/min]
P_a	Erforderliche Antriebsleistung [kW] required driving power [kW]

Drehmoment infolge einer Axiallast **Torque due to an axial load**

Kugelgewinde haben generell keine Selbsthemmung. Das bedeutet, dass eine aufliegende Axiallast ein resultierendes Drehmoment an der Spindel erzeugt. Der Wirkungsgrad η' für die Umwandlung einer Längsbewegung in eine Drehbewegung ist geringer als für die Umwandlung einer Drehbewegung in eine Längsbewegung.

Ball screws generally do not have self-locking properties. This means that an applied axial load generates a torque on the screw. The efficiency for a transformation η' of a linear motion into a rotary motion is lower than the efficiency for the transformation of a rotary motion into a linear motion.

Erforderliches Haltemoment
Required holding torque

$$M_h = \frac{F_{ax} \cdot P \cdot \eta'}{2000 \cdot \pi}$$

M_h	Erforderliches Haltemoment [Nm] required holding torque [Nm]
F_{ax}	Gesamte angreifende Axialkraft [N] total acting axial force [N]
P	Gewindesteigung [mm] thread pitch [mm]
η'	Wirkungsgrad für die Umwandlung einer Längsbewegung in eine Drehbewegung efficiency for the transformation of a linear motion into a rotary motion

Maximal zulässige Mutterdrehzahl von Drehzahlkennwert der Kugelgewindemutter
Maximum permissible nut speed of speed parameter from ball nut

Dabei ist die kritische Drehzahl aufgrund der Lagerfälle separat zu berechnen. Auf Anfrage kann der angegebene DN Wert überschritten werden, kontaktieren Sie dazu unser Vertriebsteam.

The critical speed must be calculated separately due to the bearing cases. On request, the specified DN value can be exceeded, please contact our sales team.

Max. zulässige Mutterndrehzahl
Maximum permissible nut speed

$$n_{KGM} = \frac{DN}{d_o}$$

DN	Drehzahlkennwert aus Muttertabellen speed parameter from ball nut tables
d_o	Nenn Durchmesser nominal diameter



Kritische Knickkraft von Kugelgewindetrieben

Critical buckling force of ball screws

Bei schlanken Bauteilen wie Spindeln besteht unter axialer Druckbeanspruchung die Gefahr des seitlichen Ausknickens. Mit dem nachfolgend beschriebenen Verfahren kann eine Ermittlung der zulässigen Axialkraft nach Euler durchgeführt werden. Vor der Festlegung der zulässigen Druckkraft sind die der Anlage entsprechenden Sicherheitsfaktoren zu berücksichtigen.

With slim components such as screws, there is a danger of lateral buckling under axial compressive loads. Using the procedure described below, the permissible axial force can be determined according to Euler's buckling cases. The appropriate safety factors for the system must be considered before determining the permissible compressive force.

Theoretisch kritische Knickkraft in [kN]
Theoretical critical buckling force in [kN]

$$F_k = \left(\frac{d_2^4}{L_k^2 \cdot 1000} \cdot 10^5 \right)$$

F_k theoretische, kritische Knickkraft [kN]
theoretical critical buckling force [kN]
 d_2 Kerndurchmesser der Spindel [mm]
minor diameter of the screw [mm]
 L_k ungestützte Länge, an der die Kraft auf die Spindel wirkt [mm]
unsupported length on which the force acts on the screw [mm]

Maximal zulässige Knickkraft in [kN]
Maximum permissible buckling force in [kN]

$$F_{zul} = \frac{F_k \cdot f_k}{S_f}$$

F_{zul} Maximal zulässige Knickkraft [kN]
maximum permissible buckling force [kN]
 F_k theoretische, kritische Knickkraft [kN]
theoretical critical buckling force [kN]
 f_k Korrekturfaktor, der die Art der Spindellagerung berücksichtigt
correction factor that takes into account the type of screw bearing
 S_f Sicherheitsfaktor (vom Anwender bestimmt)
safety factor (specified by the user)

NEFF Lagerungsarten

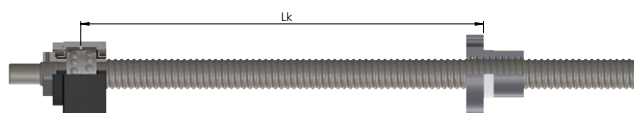
Types of NEFF cases

Typische Werte des Korrekturfaktors f_k entsprechend den klassischen Einbaufällen für Standardspindellagerungen.

Typical values for the correction factor f_k corresponding to the classic installation types for standard screw bearings.

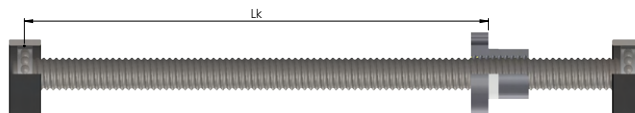
NEFF Lagerfall I NEFF case I

Festlager-Loses Ende, Korrekturfaktor $f_k=0,25$
fixed bearing-free end, correction factor $f_k=0.25$



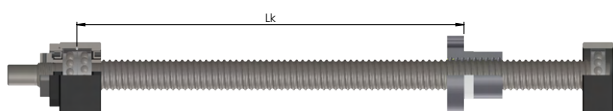
NEFF Lagerfall II NEFF case II

Loslager-Loslager, Korrekturfaktor $f_k=1$
loose bearing-loose bearing, correction factor $f_k=1$



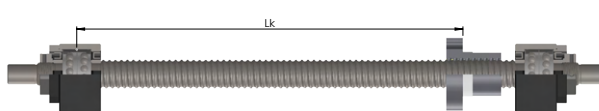
NEFF Lagerfall III NEFF case III

Festlager-Loslager, Korrekturfaktor $f_k=2,05$
fixed bearing-loose bearing, correction factor $f_k=2.05$

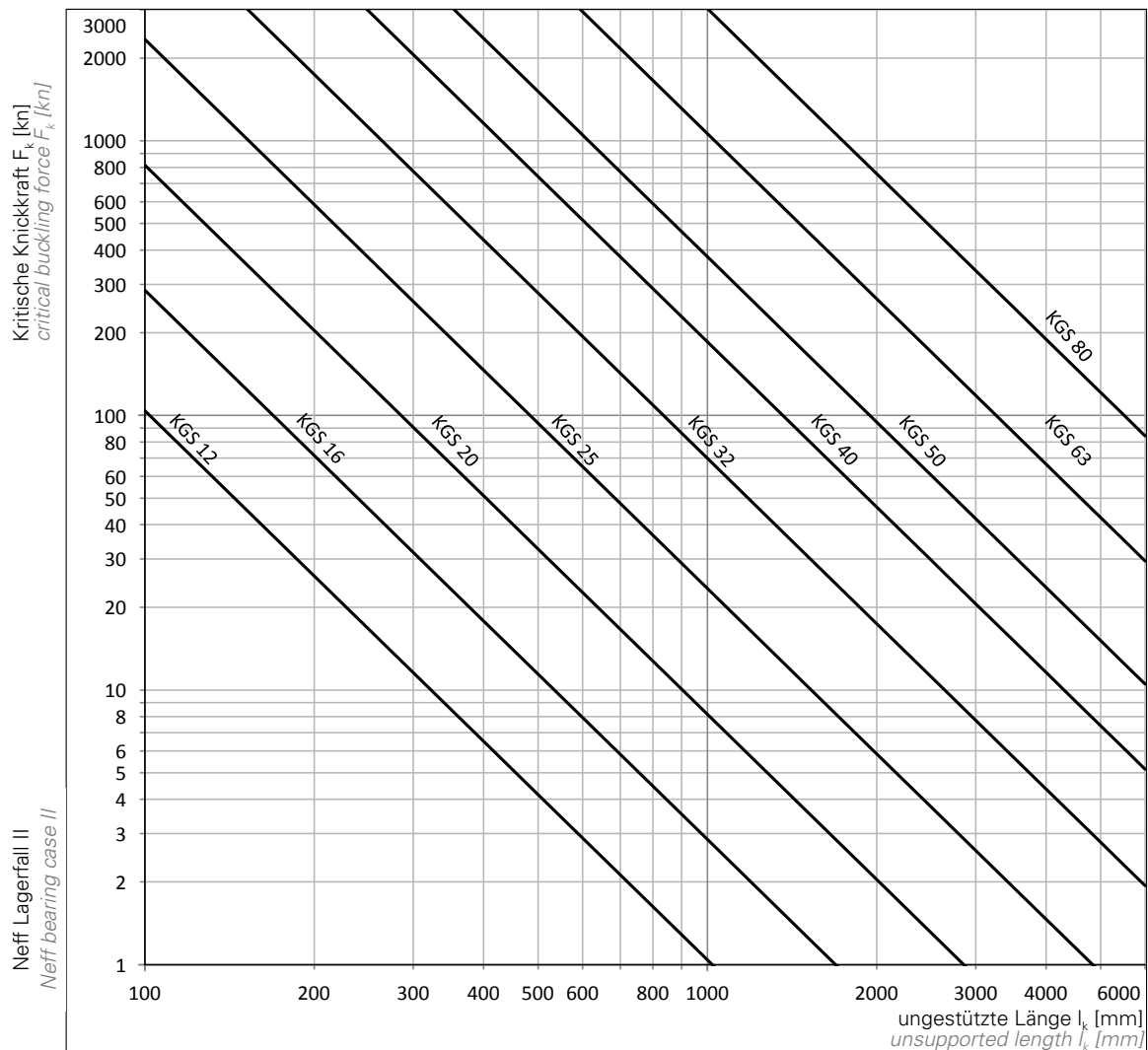


NEFF Lagerfall IV NEFF case IV

Festlager-Festlager, Korrekturfaktor $f_k=4$
fixed bearing-fixed bearing, correction factor $f_k=4$



Kritische Knickkraft von Kugelgewindetrieben
Critical buckling force of ball screws



Bei der Verwendung anderer Lagerfällen auf abweichende Korrekturfaktoren achten:

With other cases, deviating correction factors need to be applied:

Korrekturfaktoren *correction factors*

NEFF Lagerfall <i>case I</i>	0,7
NEFF Lagerfall <i>case II</i>	1
NEFF Lagerfall <i>case III</i>	2,05
NEFF Lagerfall <i>case IV</i>	4

**Maximal zulässige
 Knickkraft in [kN]**
**Maximum permissible
 buckling force in [kN]**

Beispiel für eine Auslegung nach Diagramm: *example of calculation according to diagram:*

KGS-R3220

$F = 70 \text{ kN}$

$L = 1000 \text{ mm}$

Berechnung Einbauart III mit Sicherheit $S = 4$:

Calculation for case III with safety $S = 4$:

$$F_{zul} = \frac{F_k \cdot f_k}{S_f}$$

$$F_{zul} = \frac{70 \text{ kN} \cdot 2,05}{4}$$

$$F_{zul} = 35,87 \text{ kN}$$

Kritische Drehzahl von Kugelgewindetrieiben

Critical rotational speed of ball screws

Bei schlanken Bauteilen wie Spindeln besteht unter axialer Druckbeanspruchung die Gefahr des seitlichen Ausknickens. Mit dem nachfolgend beschriebenen Verfahren kann eine Ermittlung der zulässigen Axialkraft nach Euler durchgeführt werden. Vor der Festlegung der zulässigen Druckkraft sind die der Anlage entsprechenden Sicherheitsfaktoren zu berücksichtigen.

With slim components such as screws, there is a danger of lateral buckling under axial compressive loads. Using the procedure described below, the permissible axial force can be determined according to Euler's buckling cases. The appropriate safety factors for the system must be considered before determining the permissible compressive force.

Theoretisch, kritische Drehzahl [1/min]
Theoretical critical rot. speed [1/min]

$$n_{\max} = \left(\frac{d_2}{L_{kr}^2} \cdot 10^8 \right)$$

$n_{\max}$ Maximale kritische Spindeldrehzahl [1/min]
 maximum critical rotational speed of the screw [1/min]
 d_2 Kerndurchmesser der Spindel [mm]
 minor diameter of the screw [mm]
 L_{kr} ungestützte Spindellänge [mm]
 unsupported screw length [mm]

Theoretisch, zulässige Drehzahl [1/min]
Theoretical permissible speed [1/min]

$$n_{zul} = n_{\max} \cdot n_{kr} \cdot 0,8$$

$n_{\max}$ Maximale kritische Spindeldrehzahl [1/min]
 maximum critical rotational speed of the screw [1/min]
 n_{zul} Zulässige Spindeldrehzahl [1/min]
 permissible rotational speed of the screw [1/min]
 n_{kr} Korrekturfaktor, der die Art der Spindellagerung berücksichtigt
 correction factor that takes into account the type of screw bearing

NEFF Lagerungsarten

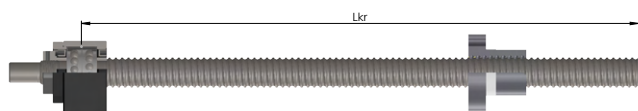
Type of NEFF cases

Typische Werte des Korrekturfaktors f_k entsprechend den klassischen Einbaufällen für Standardspindellagerungen.

Typical values for the correction factor f_k corresponding to the classic installation types for standard screw bearings.

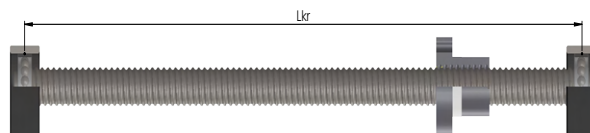
NEFF Lagerfall I NEFF case I

Festlager-looses Ende, Korrekturfaktor $n_{kr}=0,43$
 fixed bearing-free end, correction factor $n_{kr}=0.43$



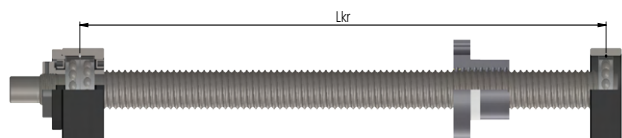
NEFF Lagerfall II NEFF case II

Loslager-Loslager, Korrekturfaktor $n_{kr}=1,21$
 loose bearing-loose bearing, correction factor $n_{kr}=1.21$



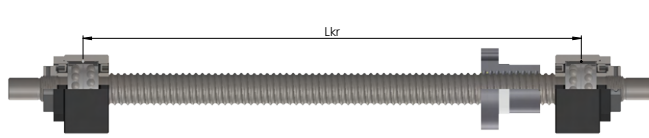
NEFF Lagerfall III NEFF case III

Festlager-Loslager, Korrekturfaktor $n_{kr}=1,89$
 fixed bearing-loose bearing, correction factor $n_{kr}=1.89$

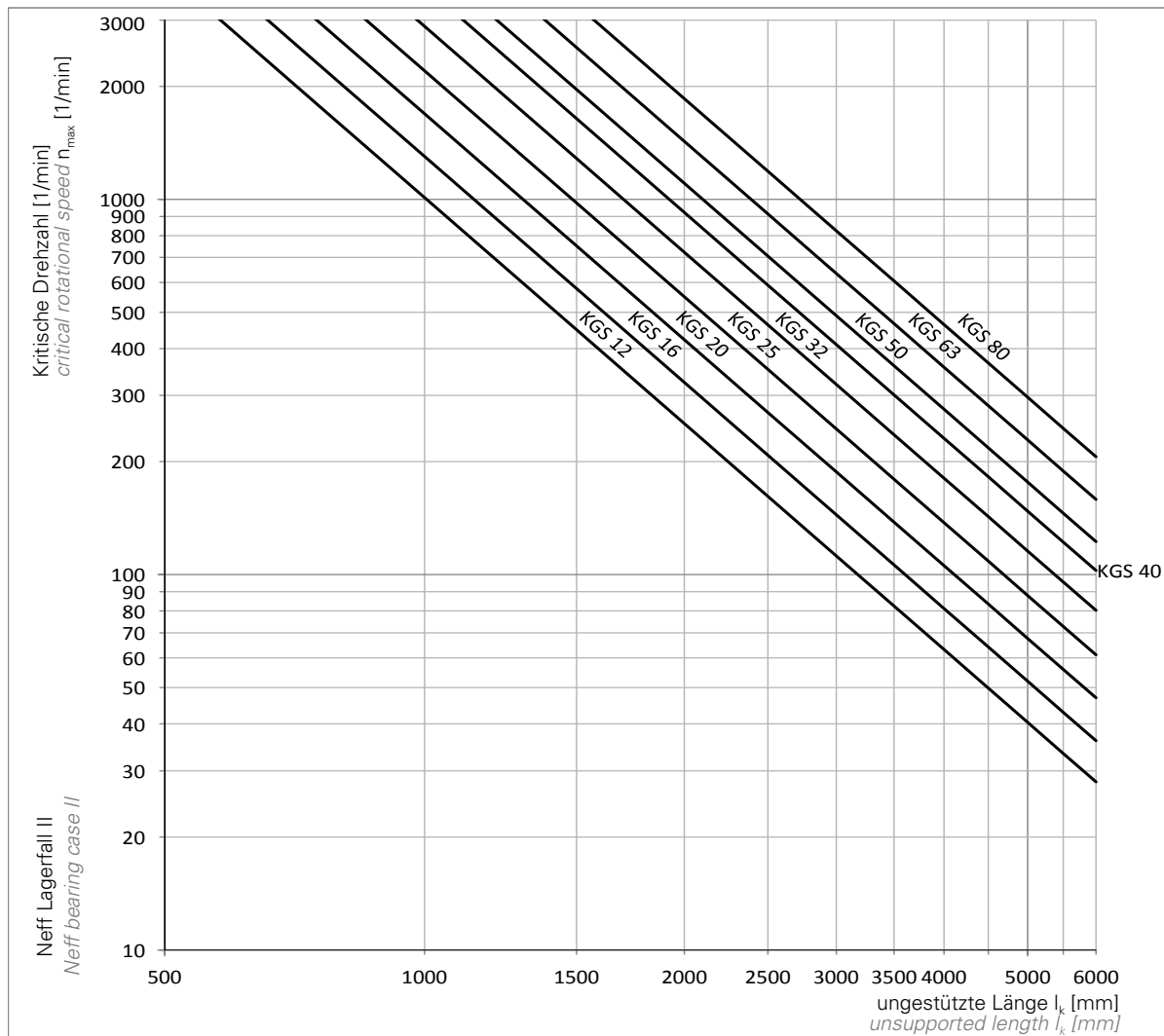


NEFF Lagerfall IV NEFF case IV

Festlager-Festlager, Korrekturfaktor $n_{kr}=2,74$
 fixed bearing-fixed bearing, correction factor $n_{kr}=2.74$



Theoretisch zulässige Drehzahl
Theoretical permissible rotational speed



Bei der Verwendung anderer Lagerfällen auf abweichende Korrekturfaktoren achten:

With other cases, deviating correction factors need to be applied:

Korrekturfaktoren *correction factors*

NEFF Lagerfall <i>case I</i>	0,43
NEFF Lagerfall <i>case II</i>	1,21
NEFF Lagerfall <i>case III</i>	1,89
NEFF Lagerfall <i>case IV</i>	2,74

Theoretisch zulässige Drehzahl
Theoretical permissible rotational speed

Beispiel für eine Auslegung nach Diagramm: *example of calculation according to diagram:*
 KGS-R3220

$n_{\max} = 465$ 1/min

$L_k = 2500$ mm

Berechnung Lagerfall III mit Sicherheit $S = 4$:
Calculation for case III with safety $S = 4$:

$$n_{zul} = n_{\max} \cdot n_{kr} \cdot 0,8$$

$$n_{zul} = 465 \text{ 1/min} \cdot 1,89 \cdot 0,8$$

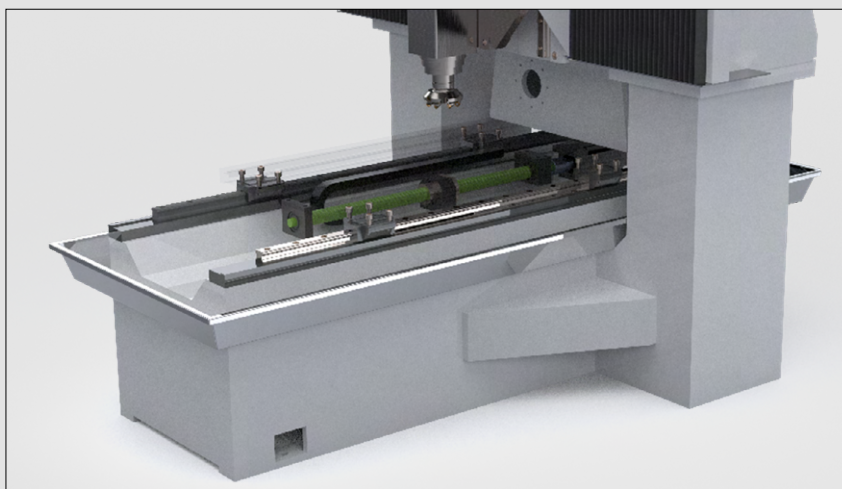
$$n_{zul} = 703 \text{ 1/min}$$

Berechnungen KGT Calculations KGT

Berechnungsbeispiel KGT Calculation example KGT

Applikationsdaten für die Auslegung eines vorgespannten Kugelgewindetriebs KGT für eine Portalfräsmaschine
Application data for the dimensioning of a preloaded Ball Screw Drive KGT for a portal milling machine

1000	[N]	max. Axialkraft auf die Kugelgewindemutter, statisch <i>max. axial force on the ball nut, static</i>
6000	[kN]	max. Axialkraft auf die Kugelgewindemutter, dynamisch <i>max. axial force on the ball nut, dynamic</i>
60	[m/min]	max. Hubgeschwindigkeit <i>max lifting speed</i>
500	[mm]	benötigter hubweg <i>required stroke</i>
III		NEFF Lagerfall <i>NEFF case</i>
680	l_k	ungestützte Länge, an der die Kraft auf die Spindel wirkt [mm] <i>unsupported length on which the force acts on the screw [mm]</i>
3	[%]	Vorspannung in [%] von C_{dyn} der Kugelgewindemutter <i>Preloading in [%] from C_{dyn} of ball nut</i>



Für eine gesunde Lebensdauer eines Kugelgewindetriebs wird bei der Grobauswahl empfohlen, eine Mutter zu wählen, bei der die dynamische Tragzahl mindestens 4-5 mal größer als die benötigte durchschnittliche Axialbelastung ist.

Aus dem berechneten Wert Vorauswahl C_{dyn} wird die entsprechende Mutter gewählt. Die Auswahl fällt auf eine Kugelgewindemutter 3220, da der C_{dyn} Wert am nächsten an 29700N liegt.

During preselection, it is recommended to choose a nut with a basic dynamic load rating at least 4-5 times greater than the required average axial load to ensure a long service life of the ball screw.

The nut is selected based on the calculated preselection value C_{dyn} . Since the C_{dyn} value is closest to 29700N, a ball screw nut 3220 is selected.

Vorauswahl Gewindemutter Preselection ball nut

$$\approx C_{dyn} = \varnothing F_m \cdot 5$$

$\varnothing F_m$ Durchschnittliche Axiallast
Average axial load

$$\approx C_{dyn} = 6000N \cdot 5$$

$\approx C_{dyn}$ Grobe Vorauswahl der Gewindemutter nach C_{dyn}
approximate preselection of ball nut according C_{dyn}

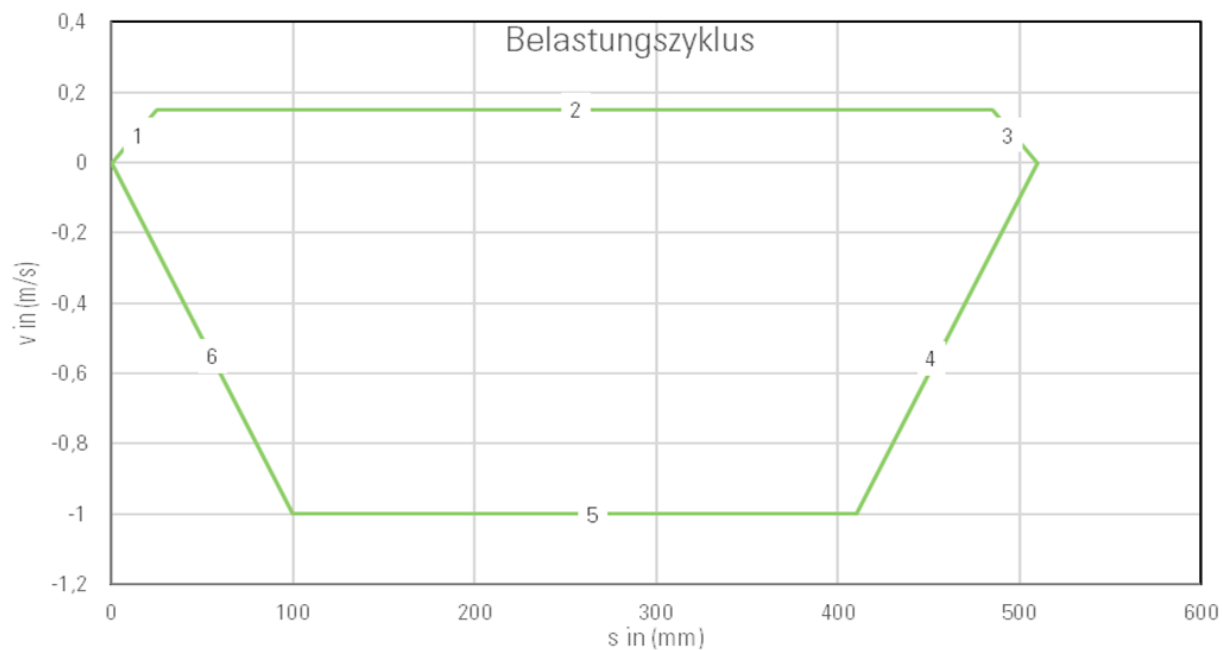
$$\approx C_{dyn} = 30000N$$

Berechnungsbeispiel KGT
Calculation example KGT

Erstellung einer Grafik mit Tabelle für den Belastungszyklus
Creation of a graph with table for the load cycle

Für die Berechnung des Kugelgewindetriebes wird ein Beispielzyklus in Form eines Diagramms und einer Tabelle erstellt. Dies ist für die Ermittlung von Zeitanteilen, mittlerer Drehzahl und Belastung von Vorteil. In den einzelnen Schritten des Belastungszyklus erfolgt die Fräsung über eine Länge von 460 mm. Schritt 3 bis 6 beinhalten die Rückwärtsbewegung des Fräasers im Eilgang auf Ursprungsposition. Die komplette Zykluszeit beträgt 4,5 Sekunden und die reine Bearbeitungszeit 3,1 Sekunden. Dies bedeutet, dass die Bearbeitungsdauer ca. 69% der gesamten Zykluszeit in Anspruch nimmt. Nach dem Zyklus erfolgt ein Werkstückwechsel, der 10 Sekunden dauert.

For the calculation of the ball screw, a sample cycle is created in the form of a diagram and a table. This is useful for determining time proportions, average speed and load. In the individual steps of the load cycle, milling takes place over a length of 460 mm. Steps 3 to 6 include the backward movement of the milling cutter in rapid traverse to the original position. The complete cycle time is 4.5 seconds and the pure machining time is 3.1 seconds. This means that the machining time takes about 69% of the total cycle time. The cycle is followed by a workpiece change, which takes 10 seconds.

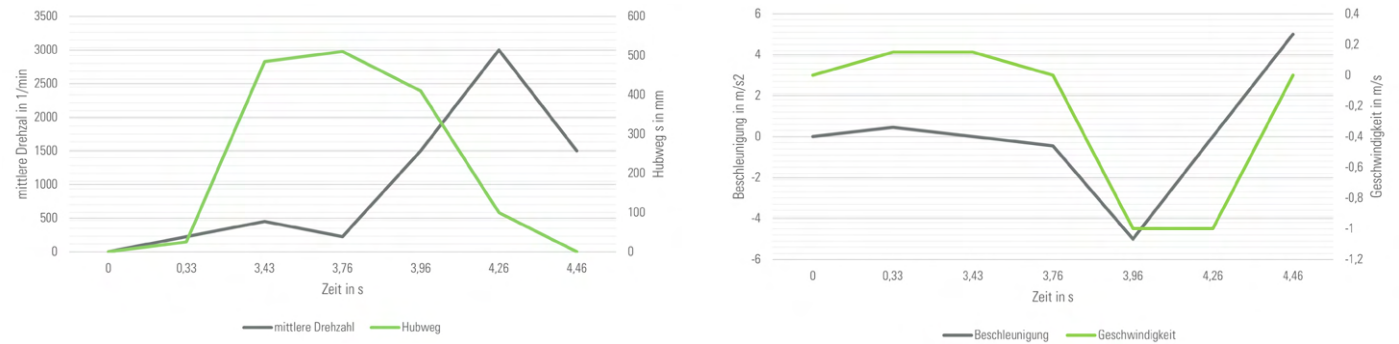


Nr. no.	Wegkoordinaten toolpath coordinates [mm]	Hubweg stroke distance [mm]	Linear- geschwindigkeit linear speed [m/sec]	Zeit time [s]	Beschleunigung acceleration [m/s ²]	Drehzahl rotational speed [1/min]	Mittlere Drehzahl average rotational speed [1/min]	Beschreibung description
1	0	25	0	0,33	0,45	0	225	Beschleunigung acceleration
	25		0,15			450		
2	25	460	0,15	3,1	0	450	450	konstante Bewegung; Fräsen constant movement; milling
	485		0,15			450		
3	485	25	0,15	0,33	-0,45	450	225	Verzögerung delay
	510		0			0		
4	510	-100	0	0,2	-5	0	1500	Beschleunigung; Rückhub acceleration; return stroke
	410		-1			3000		
5	410	-310	-1	0,3	0	3000	3000	konstante Bewegung; Rückhub constant movement; return stroke
	100		-1			3000		
6	100	-100	-1	0,2	5	3000	1500	Verzögerung; Rückhub delay; return stroke
	0		0			0		

Berechnungen KGT
Calculations KGT

Berechnungsbeispiel KGT
Calculation example KGT

Während des Belastungszyklus entstehen kinematische Größen, die in den folgenden Diagrammen dargestellt sind. Für die Lebensdauerberechnung wurde die gemittelte Drehzahl berechnet, da nur konstante Betriebswerte in die Rechnung eingehen. Die unten dargestellten Diagramme zeigen die Lineargeschwindigkeit v (m/s), die Beschleunigung a (m/s²), die gemittelte Drehzahl n (1/min) und den Hubweg s (mm) in Relation zur Zeit. During the load cycle, kinematic variables are generated, which are shown in the following diagrams. For the calculation of service life, the average speed was calculated, since only constant operating values are included in the calculation. The diagrams below show the linear speed v (m/s), the acceleration a (m/s²), the average speed n (1/min) and the stroke distance s (mm) in relation to the time.



Belastungszyklus load cycle	Hubweg stroke distance [mm]	Beschleunigung acceleration [m/s²]	Beschleunigungskraft acceleration force [N]	Reibungskraft friction force [N]	Prozesskraft process force [N]	Belastung load [N]
1	25	0,45	270	200	0	470
2	460	0	0	200	4980	5180
3	25	-0,45	-270	200	0	-70
4	-100	-5	-3000	200	0	-2800
5	-310	0	0	200	0	200
6	-100	5	3000	200	0	3200

Ermittlung Gesamtzyklenzeit
Calculation of total cycle time

Summe der Zeiteile in [sec] von t1, t2, ...
Anteil der Belastungsdauer in einer Beastungsrichtung in [sec]
Anteil der Belastungsdauer in einer Beastungsrichtung in [%]

Anteil der Belastungsdauer
Proportion of load duration

Summe der Zeiteile in [sec] von t1, t2, ...
Anteil der Belastungsdauer in einer Beastungsrichtung in [sec]
Anteil der Belastungsdauer in einer Beastungsrichtung in [%]

Berechnungsbeispiel KGT
Calculation example KGT

Mittlere Drehzahl
Average rotational speed

$$n_m = \frac{n_1 \cdot q_1 + n_2 \cdot q_2 + \dots + n_i \cdot q_i}{100}$$

$$n_m = \frac{225 \text{ min}^{-1} \cdot 7,4\% + 450 \text{ min}^{-1} \cdot 69,5\% + 225 \text{ min}^{-1} \cdot 7,4\% + 1500 \text{ min}^{-1} \cdot 4,5\% + 3000 \text{ min}^{-1} \cdot 6,7\% + 1500 \text{ min}^{-1} \cdot 4,5\%}{100}$$

$$n_m = 682 \text{ 1/min}$$

$n_1, n_2, \dots$ Drehzahlen in [1/min] während des Intervalls
 $q_1, q_2, \dots$ rotational speeds in [1/min] during
the interval $q_1, q_2, \dots$

n_m Mittlere Drehzahl in [1/min]
average rotational speed in [1/min]

$q_1, q_2, \dots$ Anteile der Belastungsdauer in einer Beas-
tungsrichtung in [%]
fraction of the load duration in one load
direction in [%]

Effektive Axialbelastung
Effective axial load

$$F_{\text{eff}} = \begin{cases} F > F_{\text{lim}} = F \\ F \leq F_{\text{lim}} = \left(\frac{F}{F_{\text{lim}}} + 1 \right)^{\frac{2}{3}} \cdot F_{\text{pr}} \end{cases}$$

F_{eff} Effektive Axialbelastung effective axial
load

F Axialkraft in eine Belastungsrichtung
fraction of the load duration in one load
direction in [%]

F_{lim} Ausklinkkraft release force

Belastungszyklus Nr. load cycle no. Effektive Axialbelastung effective axial load

1 1000N

2 5180N

3 908N

4 2800N

5 938N

6 3200N

Auslinkkraft
Release force

$$F_{\text{lim}} = F_{\text{pr}} \cdot 2,8$$

F_{lim} Ausklinkkraft release force

$$F_{\text{lim}} = 891 \text{ N} \cdot 2,8$$

$$F_{\text{lim}} = 2494,8 \text{ N}$$

F_{pr} Vorspannkraft preloading

Vorspannkraft
Preloading force

$$F_{\text{pr}} = \frac{X_{\text{pr}} \cdot C_{\text{dyn}}}{100}$$

C_{dyn} dynamische Tragzahl von Kugelgewindemutter

$$F_{\text{pr}} = \frac{3\% \cdot 29700 \text{ N}}{100}$$

X_{pr} Vorspannung in % von C_{dyn}
preloading in % of C_{dyn}

$$F_{\text{pr}} = 891 \text{ N}$$

F_{pr} Vorspannkraft preloading

Mittlere Belastung bei variabler Drehzahl und variabler Belastung bei vorgespannten Kugelgewindetrieben

Average load at variable speed and variable load with preloaded ball screw drives

$$F_{mv} = \sqrt[3]{(F_{eff1})^3 \cdot \frac{n_1 \cdot q_1}{n_m \cdot 100\%} + (F_{eff2})^3 \cdot \frac{n_2 \cdot q_2}{n_m \cdot 100\%} + (F_{eff3})^3 \cdot \frac{n_3 \cdot q_3}{n_m \cdot 100\%} + (F_{eff4})^3 \cdot \frac{n_4 \cdot q_4}{n_m \cdot 100\%} + (F_{eff5})^3 \cdot \frac{n_5 \cdot q_5}{n_m \cdot 100\%} + (F_{eff6})^3 \cdot \frac{n_6 \cdot q_6}{n_m \cdot 100\%}}$$

$$F_{mv} = \sqrt[3]{(1000N)^3 \cdot \frac{225 \text{min}^{-1} \cdot 7,4\%}{682 \text{min}^{-1} \cdot 100\%} + (5180N)^3 \cdot \frac{450 \text{min}^{-1} \cdot 69,5\%}{682 \text{min}^{-1} \cdot 100\%} + (908N)^3 \cdot \frac{225 \text{min}^{-1} \cdot 7,4\%}{682 \text{min}^{-1} \cdot 100\%} + (2800N)^3 \cdot \frac{1500 \text{min}^{-1} \cdot 4,5\%}{682 \text{min}^{-1} \cdot 100\%} + (938N)^3 \cdot \frac{3000 \text{min}^{-1} \cdot 6,7\%}{682 \text{min}^{-1} \cdot 100\%} + (3200N)^3 \cdot \frac{1500 \text{min}^{-1} \cdot 4,5\%}{682 \text{min}^{-1} \cdot 100\%}}$$

$$F_{mv} = 4110,27N$$

F_{mv} Dynamische äquivalente axiale Belastung bei vorgespannten Kugelgewindetrieben
Dynamic equivalent axial load with preloaded ball screw drives.

$F_{eff1}, F_{eff2}, \dots$ Effektive Axialbelastung effective axial load

$q_1, q_2, \dots$ Anteil der Belastungsdauer in einer Belastungsrichtung in [%] fraction of the load duration in one load direction in [%]

$n_1, n_2, \dots$ Drehzahlen in [1/min] während des Intervalls $q_1, q_2, \dots$ rotational speeds in [1/min] during the interval $q_1, q_2, \dots$

n_m Mittlere Drehzahl in [1/min] average rotational speed in [1/min]

Lebensdauer des Kugelgewindetriebes in Überrollungen

Service life of the ball screw in rollovers

$$L = \left(\frac{C_{dyn}}{F_m} \right)^3 \cdot 10^6$$

$$L = \left(\frac{29700N}{4110N} \right)^3 \cdot 10^6$$

$$L = 377349589,9$$

C_{dyn} Axiale, dynamische Tragzahl
dynamic axial load rating

F_m / F_{mv} Dynamische äquivalente axiale Belastung / Dynamische äquivalente axiale Belastung bei vorgespannten Kugelgewindetrieben
Dynamic equivalent axial load / Dynamic equivalent axial load with preloaded ball screw drives.

L Lebensdauer des Kugelgewindetriebes, ausgedrückt in der Anzahl der Überrollungen, die von 90% (L10) einer hinreichend großen Menge offensichtlich gleicher Kugelgewindetriebe erreicht oder überschritten wird, bevor die ersten Anzeichen von Materialermüdung auftreten.
Service life of the ball screw, expressed in the number of rollovers reached or exceeded by 90% (L10) of a sufficiently large quantity of obviously identical ball screws before the first signs of material fatigue appear

Lebensdauer des Kugelgewindetriebes in Stunden

Service life of the ball screw in hours

$$L_h = \frac{L}{n_m \cdot 60}$$

$$L_h = \frac{377349589,9}{682 \text{ 1/min} \cdot 60}$$

$$L_h = 9221,64h$$

L_h Lebensdauer in Zyklen lifetime in cycles

n_m Mittlere Drehzahl in [1/min] average rotational speed in [1/min]

Lebensdauer des Kugelgewindetriebes in Zyklen

Service life of the ball screw in cycles

$$L_2 = \frac{L \cdot p}{\text{Hub} \cdot 2}$$

$$L_2 = \frac{377349589,9 \cdot 20 \text{mm}}{500 \text{mm} \cdot 2}$$

$$L_2 = 7546991,8$$

p Steigung [mm] pitch [mm]

Hub Hubweg in [mm] stroke in [mm]

L_2 Lebensdauer in Zyklen lifetime in cycles

Berechnungsbeispiel KGT

Calculation example KGT

Erforderliches Betriebsmoment

Required operating torque

$$M_B = \frac{F_{ax} \cdot P_h}{2000 \cdot \pi \cdot \eta_A} + M_{rot}$$

$$M_B = \frac{5180 \text{ N} \cdot 20 \text{ mm}}{2000 \cdot \pi \cdot 0,77} + 0$$

$$M_B = 21,41 \text{ Nm}$$

F_{ax}	gesamte angreifende Axialkraft [N] total acting axial force [N]
P_h	Gewindesteigung [mm] thread pitch [mm]
M_B	erforderliches Betriebsmoment [Nm] required operating torque [Nm]
M_{rot}	rotatorisches Beschleunigungsmoment [Nm] rotational acceleration torque [Nm]
η_A	Wirkungsgrad efficiency

Das rotatorische Beschleunigungsmoment wurde im Vorfeld schon in der maximal angreifenden Axialkraft berücksichtigt und kann somit auf 0 gesetzt werden. The rotational acceleration torque has already been taken into account in the maximum axial force applied and can therefore be set to 0.

Wirkungsgrad des gesamten Antriebs

Efficiency of the entire drive

$$\eta_A = \eta_{KGT} \cdot \eta_{FL} \cdot \eta_{LL}$$

$$\eta_A = 0,9 \cdot 0,9 \cdot 0,9$$

$$\eta_A = 0,77$$

η_A	Gesamtwirkungsgrad Overall efficiency
η_{KGT}	aus technische Daten KGT from technical data
η_{FL}	Festlager fixed bearing = 0,9 ... 0,95
η_{LL}	Loslager loose bearing = 0,95

Erforderliches Antriebsmoment

Required drive torque

$$M_A = M_B \cdot 1,1$$

$$M_A = 21,41 \text{ Nm} \cdot 1,1$$

$$M_A = 23,55 \text{ Nm}$$

M_B	Betriebsmoment [Nm] operating torque [Nm]
M_A	Erforderliches Antriebsmoment [Nm] required drive torque [Nm]
1,1	Faktor Losbrechmoment (Übergang von Haft- in Rollreibung) breakaway torque factor (transition from static to dynamic friction)

Antriebsleistung

Driving power

$$P_a = \frac{M_A \cdot n}{9550}$$

$$P_a = \frac{23,55 \text{ Nm} \cdot 3000 \text{ 1/min}}{9550}$$

$$P_a = 7,4 \text{ kW}$$

M_A	Erforderliches Antriebsmoment [Nm] required drive torque [Nm]
n	Spindeldrehzahl [1/min] rotational speed of the screw [1/min]
P_a	Erforderliches Antriebsleistung [kW] required driving power [kW]

Erforderliches Haltemoment

Required holding torque

$$M_h = \frac{F_{ax} \cdot P \cdot \eta'}{2000 \cdot \pi}$$

$$M_h = \frac{5180 \text{ N} \cdot 20 \cdot 0,8 \cdot 0,9 \cdot 0,95}{2000 \cdot \pi}$$

$$M_h = 11,28 \text{ Nm}$$

M_h	Erforderliches Haltemoment [Nm] required holding torque [Nm]
F_{ax}	Gesamte angreifende Axialkraft [N] total acting axial force [N]
P	Gewindesteigung [mm] thread pitch [mm]
η'	Wirkungsgrad für die Umwandlung einer Längsbewegung in eine Drehbewegung efficiency for the transformation of a linear motion into a rotary motion

Die Wirkungsgrade für Fest- und Loslager wurden in diesem Fall auch berücksichtigt. The efficiencies for fixed and loose bearings were also considered in this case.

Max. zulässige Mutterdrehzahl

Maximum permissible nut speed

$$n_{KGM} = \frac{DN}{d_o}$$

$$n_{KGM} = \frac{96000}{32}$$

$$n_{KGM} = 3000 \text{ 1/min}$$

DN	Drehzahlkennwert aus Muttertabellen speed parameter from ball nut tables
d_o	Nenndurchmesser nominal diameter
n_{KGM}	Maximal zulässige Mutterdrehzahl maximum permissible nut speed

Berechnungen KGT Calculations KGT

Berechnungsbeispiel KGT Calculation example KGT

Theoretisch kritische Knickkraft in [kN]
Theoretical critical buckling force in [kN]

$$F_k = \left(\frac{d_2^4}{L_k^2 \cdot 1000} \cdot 10^5 \right)$$

$$F_k = \left(\frac{27,9^4}{680^2 \cdot 1000} \cdot 10^5 \right)$$

$$F_k = 131 \text{ kN}$$

F_k theoretische, kritische Knickkraft [kN]
theoretical critical buckling force [kN]

d_2 Kerndurchmesser der Spindel [mm]
minor diameter of the screw [mm]

L_k ungestützte Länge, an der die Kraft auf die Spindel wirkt [mm]
unsupported length on which the force acts on the screw [mm]

Maximal zulässige Knickkraft in [kN]
Maximum permissible buckling force in [kN]

$$F_{zul} = \frac{F_k \cdot f_k}{S_f}$$

$$F_{zul} = \frac{131 \text{ kN} \cdot 2,05}{4}$$

$$F_{zul} = 67 \text{ kN}$$

F_{zul} Maximal zulässige Knickkraft [kN]
maximum permissible buckling force [kN]

F_k theoretische, kritische Knickkraft [kN]
theoretical critical buckling force [kN]

f_k Korrekturfaktor, der die Art der Spindellagerung berücksichtigt
correction factor that takes into account the type of screw bearing

S_f Sicherheitsfaktor (vom Anwender bestimmt)
safety factor (specified by the user)

Theoretisch, kritische Drehzahl [1/min]
Theoretical critical rot. speed [1/min]

$$n_{max} = \left(\frac{d_2}{L_{kr}^2} \cdot 10^8 \right)$$

$$n_{max} = \left(\frac{27,9 \text{ mm}}{(680)^2} \cdot 10^8 \right)$$

$$n_{max} = 6034 \text{ 1/min}$$

n_{max} Maximale kritische Spindeldrehzahl [1/min]
maximum critical rotational speed of the screw [1/min]

d_2 Kerndurchmesser der Spindel [mm]
minor diameter of the screw [mm]

L_{kr} ungestützte Spindellänge [mm]
unsupported screw length [mm]

Theoretisch, zulässige Drehzahl [1/min]
Theoretical permissible speed [1/min]

$$n_{zul} = n_{max} \cdot n_{kr} \cdot 0,8$$

$$n_{zul} = 465 \text{ 1/min} \cdot 1,89 \cdot 0,8$$

$$n_{zul} = 703 \text{ 1/min}$$

n_{max} Maximale kritische Spindeldrehzahl [1/min]
maximum critical rotational speed of the screw [1/min]

n_{zul} Zulässige Spindeldrehzahl [1/min]
permissible rotational speed of the screw [1/min]

n_{kr} Korrekturfaktor, der die Art der Spindellagerung berücksichtigt
correction factor that takes into account the type of screw bearing

Kontaktdaten Contact details

Name <i>name:</i>	
Firma <i>company:</i>	
Abteilung <i>department:</i>	
Adresse <i>address:</i>	
Tel. <i>tel.:</i>	
Email <i>email:</i>	

Technische Daten Technical data

Verwendungszweck *purpose of use:*

Kennwerte Parameters

max. dynamische Belastung <i>max. dynamic load</i>	N	max. statische Belastung <i>max. static load</i>	N
Nenn Durchmesser d_0 <i>nominal diameter d_0</i>	mm	Steigung P <i>pitch P</i>	mm
Steigungsrichtung: (rechts/links) <i>pitch direction (right/left)</i>		max. Steigungs- abweichung auf 300mm <i>max. pitch deviation over 300 mm</i>	μ m
Gesamtlänge <i>overall length</i>	mm	Stückzahl <i>quantity</i>	
geforderte max. Vorschub- geschwindigkeit <i>required max. feed rate</i>	m/min	geforderter Hubweg <i>required stroke length:</i>	mm

Lastzyklen Load cycles

Belastung pro Zyklus <i>load per cycle</i>	Drehzahl pro Zyklus <i>rotation speed per cycle</i>	Zeitanteil pro Zyklus <i>time portion per cycle</i>	
N	min-1		%
N	min-1		%
N	min-1		%
N	min-1		%
N	min-1		%

Geforderte Lebensdauer Required service life

Lebensdauer in Zyklen <i>service life in cycles</i>	
Lebensdauer in Betriebsstunden <i>service life in hours of operation</i>	h
Lebensdauer in Betriebsjahren <i>service life in years of operation</i>	J

Einbaulage Installation position

waagrecht <i>horizontal</i>	☐	senkrecht <i>vertical</i>	☐	schwenkbar <i>pivoted</i>	☐
-----------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

Einbaufall Spindelenden *installation case screw ends*

Festlager-Loslager <i>fixed bearing-movable bearing:</i>	☐	Festlager-Festlager <i>fixed bearing-fixed bearing</i>	☐
Loslager-Loslager <i>movable bearing-movable bearing</i>	☐	Festlager-Freies Ende <i>fixed bearing-loose end</i>	☐

Umgebungsbedingungen Ambient conditions

Temperatur min. <i>temperature min.</i>	°	Temperatur max. <i>temperature max.</i>	°	trocken <i>dry</i>	☐
Feuchtigkeit <i>humidity</i>		Staub <i>dust</i>		Meerluft <i>sea air</i>	☐
Säure <i>acid</i>		Holzstaub <i>wood dust</i>		Freiluft <i>open air</i>	☐

Berechnungen TGT

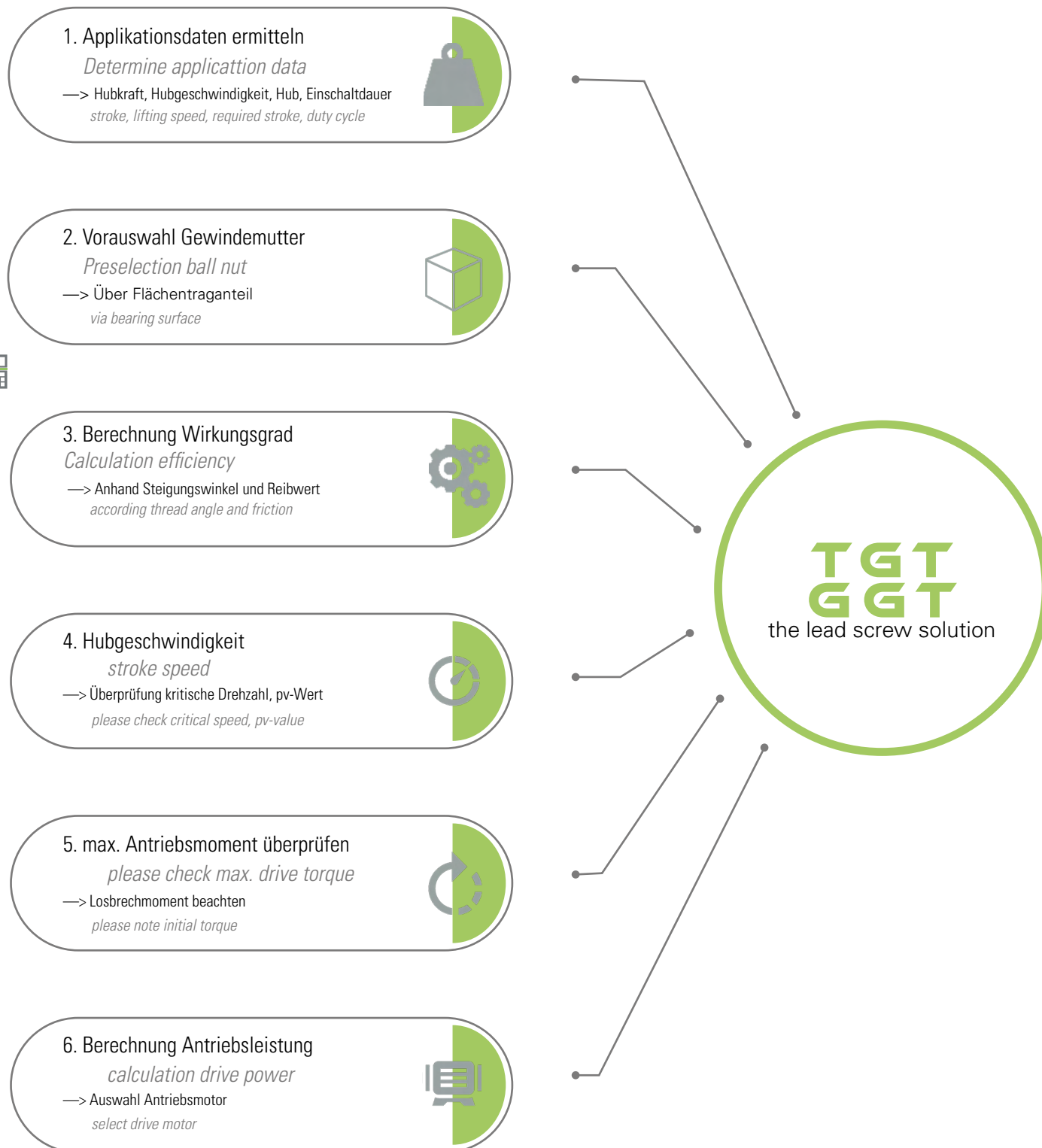
Calculations TGT

Vorauswahl TGT/GGT

Preselection TGT/GGT

Anhand der Einsatzanforderungen können die notwendigen Parameter des Trapez-/Gleitgewindetriebes bestimmt werden. So kann Schritt für Schritt der für die Applikation passende Gewindetrieb bestimmt werden.

Based on the application requirements, the necessary parameters of the trapezoidal-/ sliding screw can be determined. In this way, the screw drive suitable for the application can be determined step by step.



Ermittlung Flächentraganteil

Determination of required bearing surface

Die Tragfähigkeit von Gleitpaarungen ist abhängig von deren Material- und Oberflächenbeschaffenheit, Einlaufzustand, Flächenpressung, Schmierverhältnis, der Gleitgeschwindigkeit, der Temperatur und somit von der Einschaltdauer und den Möglichkeiten der Wärmeabfuhr.

Die zulässige Flächenpressung ist in erster Linie abhängig von der Gleitgeschwindigkeit des Gewindetriebes. Für eine lange Lebensdauer empfehlen wir eine Flächenpressung von 5-10 N/mm². Die zulässige Geschwindigkeit kann berechnet werden aus dem jeweiligen Flächentraganteil der Mutter und dem pv-Wert des jeweiligen Muttermaterials.

As a general principle, the load rating of sliding pairs is dependent on their material, surface texture, run-in condition, surface pressure, lubrication conditions, sliding speed and temperature, and thus on the duty cycle and the provision for heat dissipation.

The permissible surface pressure is primarily dependent on the sliding speed of the screw drive. For a long service life we recommend a surface pressure of 5-10 N/mm². The permissible speed can be calculated from the bearing surface of the nut and the pv value of the nut material.

Erforderlicher Flächentraganteil Gewindemutter Required bearing surface thread nut

$$A_{\text{erf}} = \frac{F_{\text{ax}}}{P_{\text{zul}}}$$

A_{erf}	erforderlicher Flächentraganteil [mm ²] required surface bearing surface [mm ²]
F_{ax}	angreifende Axialkraft [N] total axial force [N]
P_{zul}	max. zulässige Flächenpressung = 15 N/mm ² max. permissible surface pressure 15 N/mm ²
	Flankendurchmesser aus Grundprofil nach DIN 103 pitch diameter from basic profile according to DIN 103

Flankendurchmesser Pitch diameter

$$d_1 = d - \frac{P_h}{P}$$

d_1	Flankendurchmesser [mm] pitch diameter [mm]
d	Nennendurchmesser [mm] nominal diameter [mm]
P_h	Gewindesteigung [mm] thread pitch [mm]

Flächentraganteil für eingängige Gewinde Bearing surface for single-start threads

$$A_{\text{ges}} = \left(d - \frac{d - d_2}{2} \right) \cdot \frac{P_h}{2} \cdot G_{\text{e}_a} \cdot \pi \cdot 0,75$$

A_{ges}	Flächentraganteil für eingängige Gewinde [mm ²] bearing surface for single-start threads [mm ²]
d	Gewindenennendurchmesser [mm] nominal diameter of the thread [mm]
d_2	Kerndurchmesser für eingängige Gewinde [mm] $d_2 = d - P_h$ minor diameter for single-start threads [mm] $d_2 = d - P_h$
P_h	Gewindesteigung [mm] thread pitch [mm]
G_{e_a}	Anzahl tragende Gewindegänge für eingängige Gewinde number of load-bearing threads for single-start threads

Flächentraganteil, Drehzahl und Vorschubgeschwindigkeit

Bearing surface, rotational speed and feeding speed

Flächentraganteil für mehrgängige Gewinde

Bearing surface for multi-start threads

$$A_{m_{ges}} = \left(d - \frac{d - d_2}{2} \right) \cdot \frac{P}{2} \cdot G_{ma} \cdot \pi \cdot 0,75$$

$A_{m_{ges}}$	Flächentraganteil für mehrgängige Gewinde [mm²] bearing surface for multi-start threads [mm²]
d	Gewindenennendurchmesser [mm] nominal diameter of the thread [mm]
d_2	Kerndurchmesser für mehrgängige Gewinde [mm] minor diameter for multi-start threads [mm]
P	Gewindeteilung [mm] thread lead [mm]
G_{ma}	Anzahl tragende Gewindegänge für mehrgängige Gewinde [-] number of load-bearing threads for multi-start threads [-]

Anzahl tragende Gewindegänge für eingängige Gewinde

Number of load-bearing threads for single-start threads

$$G_{ea} = \frac{L - F_g}{P_h}$$

G_{ea}	Anzahl tragende Gewindegänge für eingängige Gewinde [-] number of load-bearing convolutions for single-start threads [-]
L	Mutterlänge [mm] nut length [mm]
F_g	Fasengröße [mm] chamfer size [mm]
P_h	Gewindesteigung [mm] thread pitch [mm]

Anzahl tragende Gewindegänge für mehrgängige Gewinde

Number of load-bearing threads for multi-start threads

$$G_{ma} = \frac{L - F_g}{P_h}$$

G_{ma}	Anzahl tragende Gewindegänge für mehrgängige Gewinde [-] number of load-bearing threads for single-start threads [-]
L	Mutterlänge [mm] nut length [mm]
P	Teilung [mm] lead [mm]
F_g	Fasengröße [mm] chamfer size [mm]

Fasengröße Gewindemutter

Chamfer size thread nut

$$F_g = \frac{d - d_2}{2} + 0,2$$

F_g	Fasengröße [mm] chamfer size [mm]
d	Gewindenennendurchmesser [mm] nominal diameter of the thread [mm]
d_2	Kerndurchmesser [mm] minor diameter [mm]

Max. zulässige Gleitgeschwindigkeit

Max. permissible sliding speed

$$v_{Gzul} = \frac{pv\text{-Wert}}{P_{zul}}$$

v_{Gzul}	max. zulässige Gleitgeschwindigkeit [m/min] max. permissible sliding speed [m/min]
pv-Wert	siehe Tabelle pv-Wert see table pv value
P_{zul}	max. zulässige Flächenpressung [N/mm²] max. permissible surface pressure [N/mm²]

Max. Axialspiel

Max. axial load

$$A_0 = (d_1 - d_{1_{min}}) \cdot 2$$

$$A_s = A_0 \cdot 0,26795$$

A_s	max. Axialspiel [mm] max. axial load [mm]
A_0	oberes Grundabmaß [mm] upper basic dimension [mm]
d_1	Flankendurchmesser [mm] pitch diameter [mm]
$d_{1_{min}}$	unterer Flankendurchmesser [mm] lower pitch diameter [mm]

Flächentraganteil, Drehzahl und Vorschubgeschwindigkeit
Bearing surface, rotational speed and feeding speed

**Max. zul. Drehzahl
aufgrund max. zul.
Gleitgeschwindigkeit**
**Max. permissible rotational
speed due to max.
permissible speed**

$$n_{zul} = \frac{v_{Gzul} \cdot 1000}{d_1 \cdot \pi}$$

n_{zul} max. zulässige Drehzahl [1/min]
max. permissible rotational speed [1/min]
 v_{Gzul} max. zulässige Gleitgeschwindigkeit [m/min]
max. permissible sliding speed [m/min]
 d_1 Flankendurchmesser [mm]
flank diameter [mm]

**Zulässige Vorschub-
geschwindigkeit**
Permissible feeding speed

$$v_{zul} = \frac{n_{zul} \cdot p_h}{1000}$$

v_{zul} Zulässige Vorschubgeschwindigkeit [m/min]
permissible feeding speed [m/min]
 n_{zul} max. zulässige Drehzahl [1/min]
max. permissible rotation speed [1/min]
 p_h Gewindesteigung [mm]
thread pitch [mm]

Für Gleit- und Trapezgewindetriebe ist das Produkt aus Last (p) und Geschwindigkeit (v) ein maßgeblicher Auslegungsfaktor. Der zulässige pv-Wert ist abhängig von der Ableitung der Reibungswärme, der Umgebungstemperatur und der Einschaltdauer. Die in der Tabelle angegebenen zulässigen pv-Werte sind gültig für den Aussetzbetrieb mit 2-mal längerer Pause zwischen einem Fahrsatz wie die Fahrzeit.

For sliding and trapezoidal screw drives, the product of load (p) and speed (v) is a decisive design factor. The permissible pv value depends on the dissipation of frictional heat, the ambient temperature and the duty cycle. The permissible pv values given in the table are applicable for intermittent operation with standby periods twice as long as the normal operation periods.

P_{zul} -Wert
 P_{zul} value

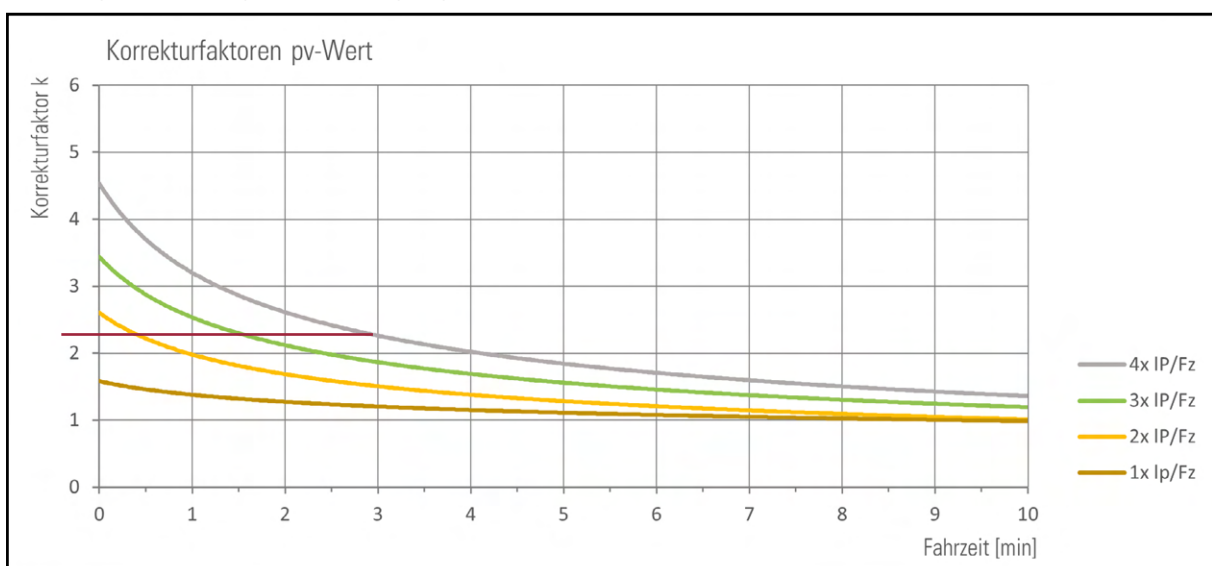
Werkstoff material	P_{zul} -Werte P_{zul} values [N/mm ²]
G-CuSn 7 ZnPb (Rg 7)	max. empfohlen max. recommended 10
G-CuSn 12 (G Bz 12)	max. empfohlen max. recommended 15
Kunststoff plastic (PET)	max. empfohlen max. recommended 2,5
Zedex Zx100K Zedex Zx100K	max. empfohlen max. recommended 5

pv-Wert
pv value

Werkstoff material	pv Werte pv values [N/mm ² · m/min]
G-CuSn 7 ZnPb (Rg 7) 300	300
G-CuSn 12 (G Bz 12) 400	400
Kunststoff plastic (PET)	50
Zedex Zx100K Zedex Zx100K	100

Wenn die Fahrzeit weniger als 10min beträgt, können nach folgendem Diagramm die zulässigen pv Werte mit dem Korrekturfaktor k je nach Pausenzeit zwischen den Fahrsätzen korrigiert werden.

If the driving time is less than 10min, the permissible pv values can be corrected with the correction factor k depending on the break time between the driving sets according to the following diagram.



Legende legend :

4x IP/Fz = 4mal längere Pause wie Fahrzeit 4x IP/Fz = standby period 4 times longer than normal operation time
3x IP/Fz = 3mal längere Pause wie Fahrzeit 3x IP/Fz = standby period 3 times longer than normal operation time
2x IP/Fz = 2mal längere Pause wie Fahrzeit 2x IP/Fz = standby period 2 times longer than normal operation time
1x IP/Fz = 1mal längere Pause wie Fahrzeit 1x IP/Fz = standby period 1 times longer than normal operation time

Erforderliches Antriebsmoment und Antriebsleistung

Required drive torque and driving power

Das erforderliche Antriebsmoment eines Gewindetriebes ergibt sich aus der wirkenden Axiallast, der Gewindesteigung und dem Wirkungsgrad des Gewindetriebes und dessen Lagerung. Bei kurzen Beschleunigungszeiten und hohen Geschwindigkeiten ist das Beschleunigungsmoment zu überprüfen. Grundsätzlich ist zu beachten, dass bei Trapezgewindetriebes beim Anfahren ein Losbrechmoment zu überwinden ist. Das benötigte Losbrechmoment kann mit dem Faktor 1,3 zum erforderlichen Antriebsmoment berechnet werden.

The required drive torque of a screw drive is derived from the acting axial load, the thread pitch, the efficiency of the screw drive and its bearing. In case of short acceleration time and high speed the acceleration torque must be checked. Generally, it is important to consider that trapezoidal screw drives have to overcome a breakaway torque during run-up. The required breakaway torque can be calculated by multiplying the required drive torque by 1.3

Erforderliches Betriebsmoment

Required operating torque

$$M_B = \frac{F_{ax} \cdot P_h}{2000 \cdot \pi \cdot \eta_A} + M_{rot}$$

M_B erforderliches Betriebsmoment [Nm]
required operating torque [Nm]
 F_{ax} gesamte angreifende Axialkraft [N]
total acting axial force [N]
 P_h Gewindesteigung [mm] *thread pitch [mm]*
 M_{rot} rotatorisches Beschleunigungsmoment [Nm]
rotary acceleration torque [Nm]
 η_A Gesamtwirkungsgrad *overall efficiency*

Gesamtwirkungsgrad

Overall efficiency

$$\eta_A = \eta_{TGT} \cdot \eta_{FL} \cdot \eta_{LL}$$

η_{TGT} aus techn. Daten Trapezgewindespindeln
from tech. data trapezoidal screw
 η_{FL} Wirkungsgrad Festlager *efficiency fixed bearing*
0,9 ... 0,95
 η_{LL} Wirkungsgrad Loslager *efficiency loose bearing*
0,95

Rotatorisches Beschleunigungsmoment

Acceleration torque

$$M_{rot} = J_{rot} \cdot \alpha_0$$

M_{rot} rotatorisches Beschleunigungsmoment [Nm]
rotary acceleration torque [Nm]
 J_{rot} rotatorisches Massenträgheitsmoment [kgm²]
mass moment of inertia [kgm²]
 α_0 Winkelbeschleunigung [1/s²]
angular acceleration [1/s²]

Rotatorisches Massenträgheitsmoment

moment of inertia

$$J_{rot} = 7,7 \cdot d^4 \cdot L \cdot 10^{-13}$$

J_{rot} rotatorisches Massenträgheitsmoment [kgm²]
rotary mass moment of inertia [kgm²]
 d Spindelnenndurchmesser [mm]
nominal screw diameter [mm]
 L Spindellänge [mm]
screw length [mm]

Winkelbeschleunigung

Angular acceleration

$$\alpha_0 = \frac{2 \cdot \pi \cdot n}{60 \cdot t}$$

α_0 Winkelbeschleunigung [1/s²]
angular acceleration [1/s²]
 t Beschleunigungszeit [s] *acceleration time [s]*
 n Spindeldrehzahl [1/min] *screw speed [1/min]*

Erforderliches Startmoment

Required initial torque

$$M_A = M_B \cdot 1,3$$

M_A Erforderliches Startmoment [Nm]
required drive torque [Nm]
 M_B Betriebsmoment [Nm] *operating torque [Nm]*
~1,3 Faktor Losbrechmoment (Übergang von Haft-Gleitreibung) *breakaway torque factor (transition from static to dynamic friction)*

Antriebsleistung

Driving power

$$P_a = \frac{M_B \cdot n}{9550}$$

P_a Erforderliche Antriebsleistung [kW]
required driving power [kW]
 M_B Betriebsmoment [Nm]
Operating torque [Nm]
 n Spindeldrehzahl [1/min]
screw rotation speed [1/min]

Für die Motorauslegung ist auch das erforderliche Startmoment M_A zu berücksichtigen.
The required initial torque M_A must also be factored into the motor design.

Erforderliches Antriebsmoment und Antriebsleistung
Required drive torque and driving power

Drehmoment infolge einer Axiallast Torque due to an axial load

Trapezgewinde, deren Steigungswinkel α größer ist als der Reibungswinkel ρ , gelten als nicht selbsthemmend. Das bedeutet, dass eine aufliegende Axiallast ein resultierendes Drehmoment an der Spindel erzeugt. Der Wirkungsgrad η' für die Umwandlung einer Längsbewegung in eine Drehbewegung ist geringer als für die Umwandlung einer Drehbewegung in eine Längsbewegung.

Trapezoidal threads with a pitch angle α greater than the friction angle ρ are not considered to be self-locking. This means that an applied axial load generates a resulting torque on the screw. The efficiency for the transformation η' of a linear motion into a rotary motion is lower than the efficiency for the transformation of a rotary motion into a linear motion.

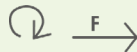
Erforderliches Haltemoment
Required holding torque

$$M_h = \frac{F_{ax} \cdot P \cdot \eta'}{2000 \cdot \pi}$$

M_h Erforderliches Haltemoment [Nm]
required holding torque [Nm]
 F_{ax} Gesamte angreifende Axialkraft [N]
total acting axial force [N]
 P Gewindesteigung [mm]
thread pitch [mm]
 η Wirkungsgrad für die Umwandlung einer Längsbewegung in eine Drehbewegung
efficiency for the transformation of a linear motion into a rotary motion

Die Formel ist gültig für Steigungswinkel ab $4,5^\circ$.
The formula is valid for pitch angles from 4.5° .

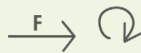
Wirkungsgrad
Efficiency



$$\eta = \frac{\tan \alpha}{\tan (\alpha + \rho')}$$

η Wirkungsgrad für die Umwandlung einer Drehbewegung in eine Längsbewegung [-]
efficiency for the transformation of a rotary motion into a linear motion [-]
 α Steigungswinkel des Gewindes [°]
pitch angle of the thread [°]
 ρ' Gewindereibungswinkel [°]
friction angle of the thread [°]

Wirkungsgrad
Efficiency



$$\eta' = \frac{\tan (\alpha - \rho')}{\tan \alpha}$$

$$= 0,7 \cdot \eta$$

η' Wirkungsgrad für die Umwandlung einer Längsbewegung in eine Drehbewegung [-]
efficiency for the transformation of a linear motion into a rotary motion [-]
 η' Einfluss der Wirkungsgrade der Lagerung kann vernachlässigt werden.
The influence of the bearings efficiencies can be neglected.
 ρ' Gewindereibungswinkel [°]
friction angle of the thread [°]

Steigungswinkel
Pitch angle

$$\tan \alpha = \frac{P_h}{d_1 \cdot \pi}$$

α Steigungswinkel des Gewindes [°]
pitch angle of the thread [°]
 P_h Gewindesteigung [mm]
thread pitch [mm]
 d_1 Flankendurchmesser der Spindel [mm]
pitch diameter of the screw [mm]

Reibungswinkel
Friction angle

$$\tan \rho = \mu \cdot 1,07$$

ρ Reibungswinkel [°]
friction angle [°]
 $1,07$ Faktor für Trapezgewinde nach DIN 103
coefficient for trapezoidal thread according to DIN 103

Reibwerte
Friction coefficients

	μ im Anlauf (= μ_0) <i>μ during run-up (= μ_0)</i>		μ in Bewegung <i>μ in motion</i>	
	trocken <i>dry</i>	geschmiert <i>lubricated</i>	trocken <i>dry</i>	geschmiert <i>lubricated</i>
Rotgussmuttern <i>red bronze nuts</i>	0,3	≈ 0,15	≈ 0,15	≈ 0,1
Kunststoffmuttern <i>plastic nuts</i>	≈ 0,2	≈ 0,08	≈ 0,1	≈ 0,08

Kritische Knickkraft von Trapezgewindetrieben

Critical buckling force of Trapezoidal screws

Bei schlanken Bauteilen wie Spindeln besteht unter axialer Druckbeanspruchung die Gefahr des seitlichen Ausknickens. Mit dem nachfolgend beschriebenen Verfahren kann eine Ermittlung der zulässigen Axialkraft nach Euler durchgeführt werden. Vor der Festlegung der zulässigen Druckkraft sind die der Anlage entsprechenden Sicherheitsfaktoren zu berücksichtigen.

With slim components such as screws, there is a danger of lateral buckling under axial compressive loads. Using the procedure described below, the permissible axial force can be determined according to Euler's buckling cases. The appropriate safety factors for the system must be considered before determining the permissible compressive force.

Theoretisch kritische Knickkraft in [kN]
Theoretical critical buckling force in [kN]

$$F_k = \left(\frac{d_2^4}{L_k^2 \cdot 1000} \cdot 10^5 \right)$$

F_k theoretische, kritische Knickkraft [kN]
theoretical critical buckling force [kN]
 d_2 Kerndurchmesser der Spindel [mm]
minor diameter of the screw [mm]
 L_k ungestützte Länge, an der die Kraft auf die Spindel wirkt [mm]
unsupported length on which the force acts on the screw [mm]

Maximal zulässige Knickkraft in [kN]
Maximum permissible buckling force in [kN]

$$F_{zul} = \frac{F_k \cdot f_k}{S_f}$$

F_{zul} Maximal zulässige Knickkraft [kN]
maximum permissible buckling force [kN]
 F_k theoretische, kritische Knickkraft [kN]
theoretical critical buckling force [kN]
 f_k Korrekturfaktor, der die Art der Spindellagerung berücksichtigt
correction factor that takes into account the type of screw bearing
 S_f Sicherheitsfaktor (vom Anwender bestimmt)
safety factor (specified by the user)

NEFF Lagerungsarten

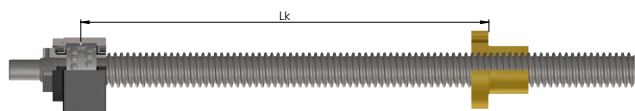
Types of NEFF cases

Typische Werte des Korrekturfaktors f_k entsprechend den klassischen Einbaufällen für Standardspindellagerungen.

Typical values for the correction factor f_k corresponding to the classic installation types for standard screw bearings.

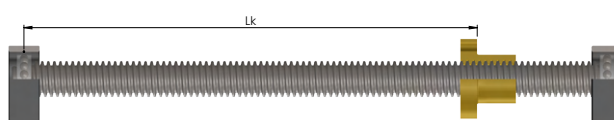
NEFF Lagerfall I NEFF case I

Festlager-Loses Ende, Korrekturfaktor $f_k=0,25$
fixed bearing-free end, correction factor $f_k=0.25$



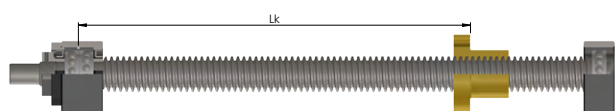
NEFF Lagerfall II NEFF case II

Loslager-Loslager, Korrekturfaktor $f_k=1$
loose bearing-loose bearing, correction factor $f_k=1$



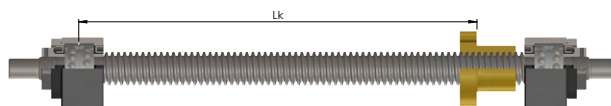
NEFF Lagerfall III NEFF case III

Festlager-Loslager, Korrekturfaktor $f_k=2,05$
fixed bearing-loose bearing, correction factor $f_k=2.05$

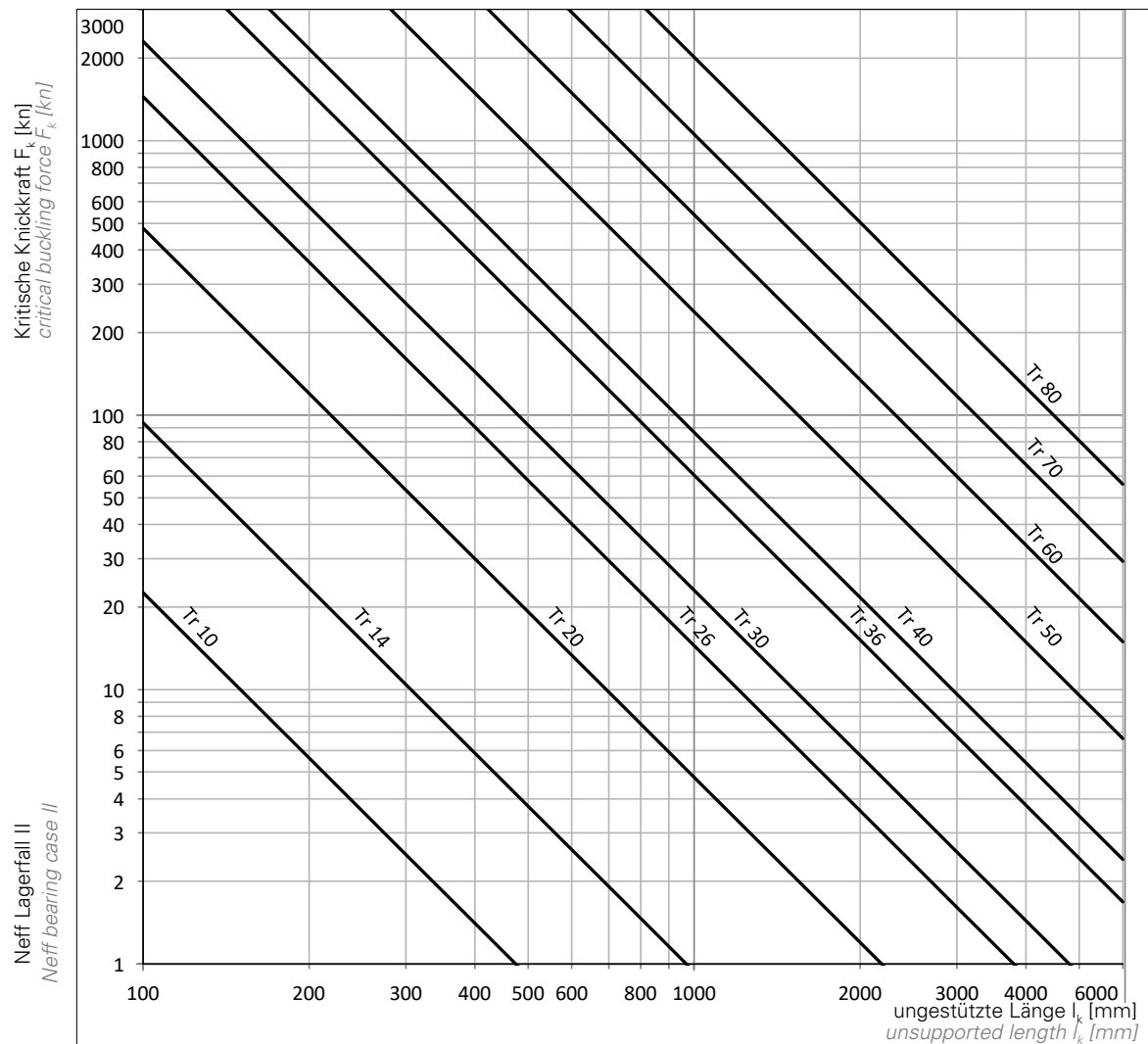


NEFF Lagerfall IV NEFF case IV

Festlager-Festlager, Korrekturfaktor $f_k=4$
fixed bearing-fixed bearing, correction factor $f_k=4$



Kritische Knickkraft von Trapezgewindetrieben
Critical buckling force of trapezoidal screws



Bei der Verwendung anderer Lagerfällen auf abweichende Korrekturfaktoren achten:

With other cases, deviating correction factors need to be applied:

Korrekturfaktoren *correction factors*

NEFF Lagerfall <i>case I</i>	0,7
NEFF Lagerfall <i>case II</i>	1
NEFF Lagerfall <i>case III</i>	2,05
NEFF Lagerfall <i>case IV</i>	4

**Maximal zulässige
 Knickkraft in [kN]**
**Maximum permissible
 buckling force in [kN]**

Beispiel für eine Auslegung nach Diagramm: *example of calculation according to diagram:*

Tr20x4

$F = 20 \text{ kN}$

$L = 500 \text{ mm}$

Berechnung Einbauart III mit Sicherheit $S = 4$:

Calculation for case III with safety $S = 4$:

$$F_{zul} = \frac{F_k \cdot f_k}{S_f}$$

$$F_{zul} = \frac{20 \text{ kN} \cdot 2,05}{4}$$

$$F_{zul} = 10,25 \text{ kN}$$

Kritische Drehzahl von Trapezgewindetrieben

Critical rotational speed of trapezoidal screws

Bei schlanken Bauteilen wie Spindeln besteht unter axialer Druckbeanspruchung die Gefahr des seitlichen Ausknickens. Mit dem nachfolgend beschriebenen Verfahren kann eine Ermittlung der zulässigen Axialkraft nach Euler durchgeführt werden. Vor der Festlegung der zulässigen Druckkraft sind die der Anlage entsprechenden Sicherheitsfaktoren zu berücksichtigen.

With slim components such as screws, there is a danger of lateral buckling under axial compressive loads. Using the procedure described below, the permissible axial force can be determined according to Euler's buckling cases. The appropriate safety factors for the system must be considered before determining the permissible compressive force.

Theoretisch, kritische Drehzahl [1/min]
Theoretical critical rot. speed [1/min]

$$n_{\max} = \left(\frac{d_2}{L_{kr}^2} \cdot 10^8 \right)$$

$n_{\max}$ Maximale kritische Spindeldrehzahl [1/min]
 maximum critical rotational speed of the screw [1/min]
 d_2 Kerndurchmesser der Spindel [mm]
 minor diameter of the screw [mm]
 L_{kr} ungestützte Spindellänge [mm]
 unsupported screw length [mm]

Theoretisch, zulässige Drehzahl [1/min]
Theoretical permissible speed [1/min]

$$n_{zul} = n_{\max} \cdot n_{kr} \cdot 0,8$$

$n_{\max}$ Maximale kritische Spindeldrehzahl [1/min]
 maximum critical rotational speed of the screw [1/min]
 n_{zul} Zulässige Spindeldrehzahl [1/min]
 permissible rotational speed of the screw [1/min]
 n_{kr} Korrekturfaktor, der die Art der Spindellagerung berücksichtigt
 correction factor that takes into account the type of screw bearing

NEFF Lagerungsarten

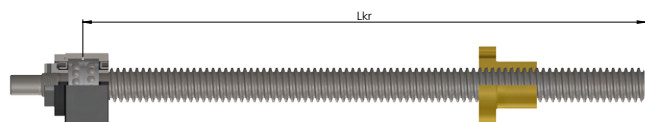
Type of NEFF cases

Typische Werte des Korrekturfaktors f_k entsprechend den klassischen Einbaufällen für Standardspindellagerungen.

Typical values for the correction factor f_k corresponding to the classic installation types for standard screw bearings.

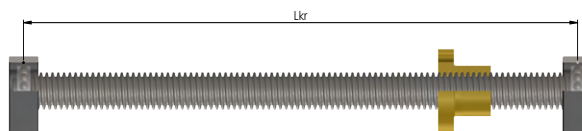
NEFF Lagerfall I NEFF case I

Festlager-looses Ende, Korrekturfaktor $n_{kr}=0,43$
 fixed bearing-free end, correction factor $n_{kr}=0.43$



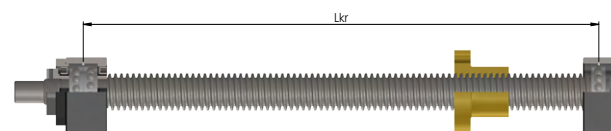
NEFF Lagerfall II NEFF case II

Loslager-Loslager, Korrekturfaktor $n_{kr}=1,21$
 loose bearing-loose bearing, correction factor $n_{kr}=1.21$



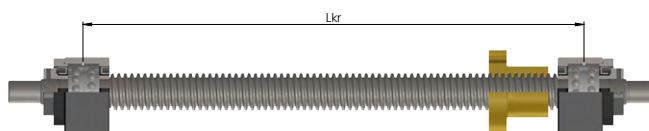
NEFF Lagerfall III NEFF case III

Festlager-Loslager, Korrekturfaktor $n_{kr}=1,89$
 fixed bearing-loose bearing, correction factor $n_{kr}=1.89$

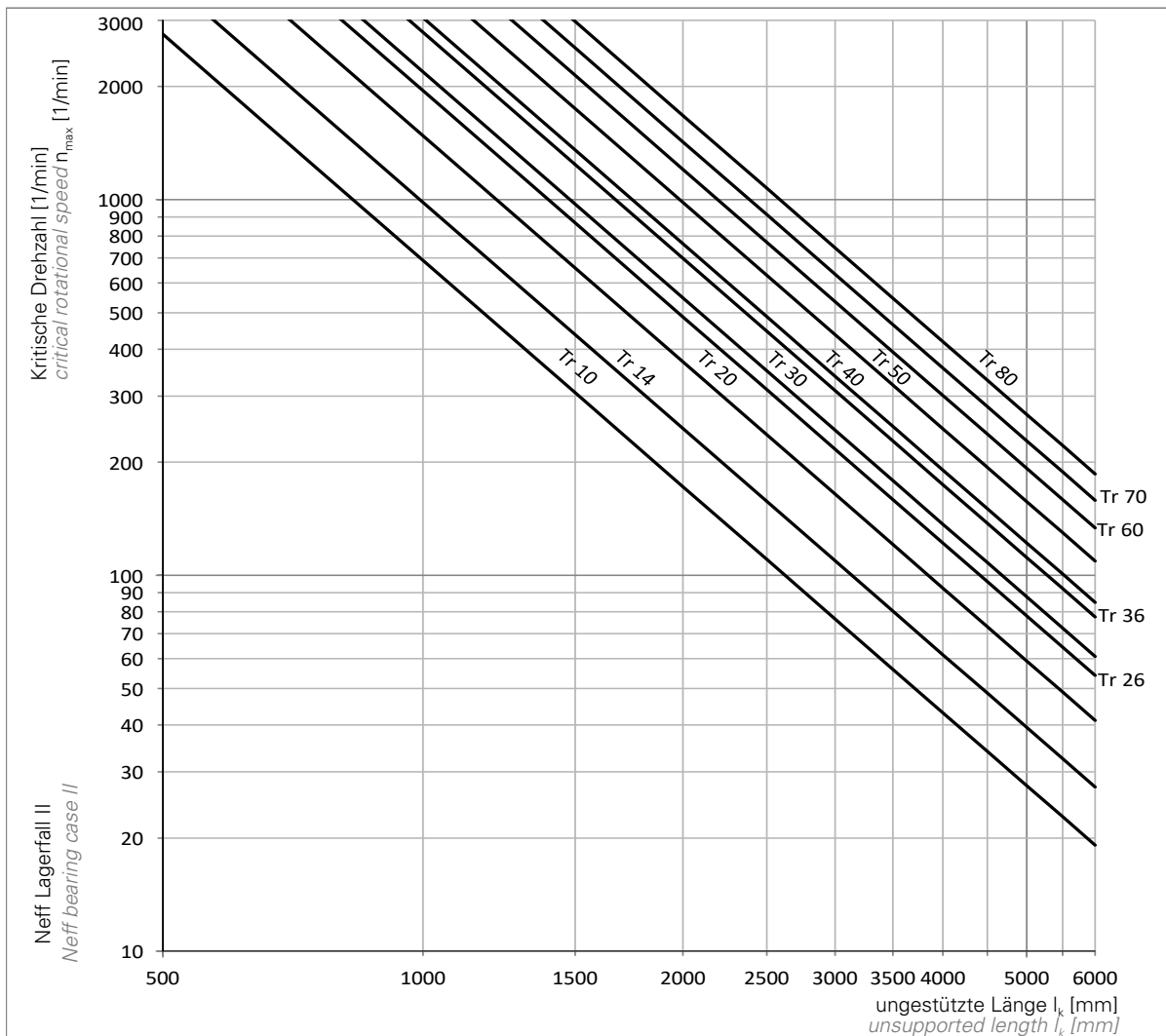


NEFF Lagerfall IV NEFF case IV

Festlager-Festlager, Korrekturfaktor $n_{kr}=2,74$
 fixed bearing-fixed bearing, correction factor $n_{kr}=2.74$



Kritische Drehzahl von Trapezgewindetrieben
Critical rotational speed of trapezoidal screws



Bei der Verwendung anderer Lagerfälle auf abweichende Korrekturfaktoren achten:

With other cases, deviating correction factors need to be applied:

Korrekturfaktoren *correction factors*

NEFF Lagerfall <i>case I</i>	0,43
NEFF Lagerfall <i>case II</i>	1,21
NEFF Lagerfall <i>case III</i>	1,89
NEFF Lagerfall <i>case IV</i>	2,74

Theoretisch zulässige Drehzahl
Theoretical permissible rotational speed

Beispiel für eine Auslegung nach Diagramm: *example of calculation according to diagram:*

Tr20x4

$n = 200$ 1/min

$L = 2750$ mm

Berechnung Lagerfall III mit Sicherheit $S = 4$:
Calculation for case III with safety $S = 4$:

$$n_{zul} = n_{\max} \cdot n_{kr} \cdot 0,8$$

$$n_{zul} = 200 \text{ 1/min} \cdot 1,89 \cdot 0,8$$

$$n_{zul} = 302 \text{ 1/min}$$

Berechnungen TGT

Calculations TGT

Berechnungsbeispiel TGT

Calculation example TGT

Bekannte Parameter für die Beispielberechnung:

NEFF Lagerfall III, Einschaltdauer 10%/1h, Trapezgewindemutter EFM, angenommen $P_{zul} = 10 \text{ N/mm}^2$, Axialbelastung $F_{ax} = 3750 \text{ N}$, ungestützte Spindellänge 250 mm, geforderte Vorschubgeschwindigkeit 2 m/min

Es folgen Berechnungen zu zulässigen Werten von:

Flächentraganteil Gewindemutter, Verfahrensgeschwindigkeit, Antriebsdrehmoment, Auslegung pv-Wert, kritische Knickkraft und Drehzahl

Known factors for the example calculation:

NEFF bearing case III, duty cycle 10%/1h, trapezoidal nut EFM, assumed $P_{zul} = 10 \text{ N/mm}^2$, axial load $F_{ax} = 3750 \text{ N}$, unsupported screw length 250 mm, speed 2 m/min

Calculations for permissible values of: bearing surface thread nut, speed, drive torque, selection pv value, critical buckling load and speed

Erforderlicher Flächentraganteil Gewindemutter
Required bearing surface thread nut

$$A_{\text{erf}} = \frac{F_{\text{ax}}}{P_{\text{zul}}}$$

$$A_{\text{erf}} = \frac{3750}{10}$$

$$A_{\text{erf}} = 375 \text{ mm}^2$$

A_{erf} erforderlicher Flächentraganteil [mm²]
required surface bearing surface [mm²]
 F_{ax} angreifende Axialkraft [N]
total axial force [N]
 P_{zul} max. zulässige Flächenpressung = 10 N/mm²
max. permissible surface pressure 10 N/mm²
Flankendurchmesser aus Grundprofil nach DIN 103
pitch diameter from basic profile according to DIN 103

Auswahl der Gewindemutter aus den technischen Daten
Selection of the nut from the technical data

erforderlich: 375 mm²
gewählt: EFM-Tr-14x4-RH mit 466 mm²
(aus Tabelle entnommen see values from table)
required: 375 mm²
selected EFM-Tr-14x4-RH with 466 mm²

Flankendurchmesser
Pitch diameter

$$d_1 = d - \frac{P}{2}$$

$$d_1 = 14 - \frac{4}{2}$$

$$d_1 = 12 \text{ mm}$$

d_1 Flankendurchmesser [mm]
pitch diameter [mm]
 d Nenndurchmesser [mm]
nominal diameter [mm]
 P Gewindesteigung [mm]
thread pitch [mm]

Max. zulässige Gleitgeschwindigkeit
Max. permissible sliding speed

$$v_{\text{Gzul}} = \frac{pv\text{-Wert}}{P_{\text{zul}}}$$

$$v_{\text{Gzul}} = \frac{300 \text{ N/mm}^2}{10 \text{ N/mm}^2}$$

$$v_{\text{Gzul}} = 30 \text{ m/min}$$

v_{Gzul} max. zulässige Gleitgeschwindigkeit [m/min]
max. permissible sliding speed [m/min]
pv-Wert siehe Tabelle pv-Wert
see table pv value
 P_{zul} max. zulässige Flächenpressung [N/mm²]
max. permissible surface pressure [N/mm²]

pv-Wert
pv value

Werkstoff material	pv Werte pv values [N/mm ² · m/min]
G-CuSn 7 ZnPb (Rg 7) 300	300
G-CuSn 12 (G Bz 12) 400	400
Kunststoff plastic (PET)	50
Zedex Zx100K Zedex Zx100K	100

Max. zul. Drehzahl aufgrund max. zul. Gleitgeschwindigkeit
Max. permissible rotational speed due to max. permissible speed

$$n_{\text{zul}} = \frac{v_{\text{Gzul}} \cdot 1000}{d_1 \cdot \pi}$$

$$n_{\text{zul}} = \frac{30 \text{ m/min} \cdot 1000}{12 \text{ mm} \cdot \pi}$$

$$n_{\text{zul}} = 795 \text{ 1/min}$$

n_{zul} max. zulässige Drehzahl [1/min]
max. permissible rotational speed [1/min]
 v_{Gzul} max. zulässige Gleitgeschwindigkeit [m/min]
max. permissible sliding speed [m/min]
 d_1 Flankendurchmesser [mm]
flank diameter [mm]

Berechnungsbeispiel TGT
Calculation example TGT

**Zulässige Vorschub-
geschwindigkeit**
Permissible feeding speed

$$v_{zul} = \frac{n_{zul} \cdot P}{1000}$$

$$v_{zul} = \frac{795 \text{ 1/min} \cdot 4\text{mm}}{1000}$$

$$v_{zul} = 3,18\text{m/min}$$

v_{zul} Zulässige Vorschubgeschwindigkeit [m/min]
permissible feeding speed [m/min]

n_{zul} max. zulässige Drehzahl [1/min]
max. permissible rotation speed [1/min]

P_h Gewindesteigung [mm]
thread pitch [mm]

Die geforderte Hubgeschwindigkeit von 2m/min kann eingehalten werden
The required lifting speed of 2m/min can be maintained

Max. Axialspiel
Max. axial load

$$A_0 = (d_1 - d_{1\min}) \cdot 2$$

$$A_0 = (12\text{mm} - 11,64\text{mm}) \cdot 2$$

$$A_0 = 0,72\text{mm}$$

$$A_S = A_0 \cdot 0,26795$$

$$A_S = 0,72\text{mm} \cdot 0,26795$$

$$A_S = 0,19\text{mm}$$

A_S max. Axialspiel
max. axial load

A_0 oberes Grundabmaß
upper basic dimension

d_1 Flankendurchmesser
pitch diameter

$d_{1\min}$ unterer Flankendurchmesser
lower pitch diameter

**Erforderliches
Betriebsmoment**
Required operating torque

$$M_B = \frac{F_{ax} \cdot P}{2000 \cdot \pi \cdot \eta_A} + M_{rot}$$

$$M_B = \frac{3750\text{N} \cdot 4\text{mm}}{2000 \cdot \pi \cdot 0,43} + 0$$

$$M_B = 5,6\text{Nm}$$

M_B erforderliches Betriebsmoment [Nm]
required operating torque [Nm]

F_{ax} gesamte angreifende Axialkraft [N]
total acting axial force [N]

P Gewindesteigung [mm] *thread pitch [mm]*

M_{rot} rotatorisches Beschleunigungsmoment [Nm]
rotary acceleration torque [Nm]

η_A Gesamtwirkungsgrad *overall efficiency*

Das rotatorische Beschleunigungsmoment kann bei einer Hubgeschwindigkeit von 2m/min vernachlässigt werden. *The rotational acceleration torque can be ignored at a stroke speed of 2m/min.*

Gesamtwirkungsgrad
Overall efficiency

$$\eta_A = \eta_{TGT} \cdot \eta_{FL} \cdot \eta_{LL}$$

$$\eta_A = 0,5 \cdot 0,9 \cdot 0,95$$

$$\eta_A = 0,43$$

η_{TGT} aus techn. Daten Trapezgewindespindeln
from tech. data trapezoidal screw

η_{FL} Wirkungsgrad Festlager *efficiency fixed bearing*
0,9 ... 0,95

η_{LL} Wirkungsgrad Loslager *efficiency loose bearing*
0,95

Erforderliches Startmoment
Required initial torque

$$M_A = M_B \cdot 1,3$$

$$M_A = 5,6\text{Nm} \cdot 1,3$$

$$M_A = 7,28\text{Nm}$$

M_A Erforderliches Startmoment [Nm]
required drive torque [Nm]

M_B Betriebsmoment [Nm]
operating torque [Nm]

$\sim 1,3$ Faktor Losbrechmoment
(Übergang von Haft-Gleitreibung)
breakaway torque factor (transition from static to dynamic friction)

Antriebsleistung
Driving power

$$P_a = \frac{M_B \cdot n}{9550}$$

$$P_a = \frac{5,6\text{Nm} \cdot 500 \text{ 1/min}}{9550}$$

$$P_a = 0,29\text{kW}$$

P_a Erforderliche Antriebsleistung [kW]
required driving power [kW]

M_B Betriebsmoment [Nm]
Operating torque [Nm]

n Spindeldrehzahl [1/min]
screw rotation speed [1/min]



Berechnungen TGT Calculations TGT

Berechnungsbeispiel TGT Calculation example TGT

Theoretisch kritische Knickkraft in [kN]
Theoretical critical buckling force in [kN]

$$F_k = \left(\frac{d_2^4}{L_k^2 \cdot 1000} \cdot 10^5 \right)$$

$$F_k = \left(\frac{8,8\text{mm}^4}{250^2 \cdot 1000} \cdot 10^5 \right)$$

$$F_k = 9,6\text{kN}$$

F_k theoretische, kritische Knickkraft [kN]
theoretical critical buckling force [kN]
 d_2 Kerndurchmesser der Spindel [mm]
minor diameter of the screw [mm]
 L_k ungestützte Länge, an der die Kraft auf die Spindel wirkt [mm]
unsupported length on which the force acts on the screw [mm]

Maximal zulässige Knickkraft in [kN]
Maximum permissible buckling force in [kN]

$$F_{zul} = \frac{F_k \cdot f_k}{S_f}$$

$$F_{zul} = \frac{9,6\text{kN} \cdot 2,05}{4}$$

$$F_{zul} = 4,92\text{kN}$$

F_{zul} Maximal zulässige Knickkraft [kN]
maximum permissible buckling force [kN]
 F_k theoretische, kritische Knickkraft [kN]
theoretical critical buckling force [kN]
 f_k Korrekturfaktor, der die Art der Spindellagerung berücksichtigt
correction factor that takes into account the type of screw bearing
 S_f Sicherheitsfaktor (vom Anwender bestimmt)
safety factor (specified by the user)

Theoretisch, kritische Drehzahl [1/min]
Theoretical critical rot. speed [1/min]

$$n_{max} = \left(\frac{d_2}{L_{kr}^2} \cdot 10^8 \right)$$

$$n_{max} = \left(\frac{8,8\text{mm}}{(250)^2} \cdot 10^8 \right)$$

$$n_{max} = 14080 \text{ 1/min}$$

n_{max} Maximale kritische Spindeldrehzahl [1/min]
maximum critical rotational speed of the screw [1/min]
 d_2 Kerndurchmesser der Spindel [mm]
minor diameter of the screw [mm]
 L_{kr} ungestützte Spindellänge [mm]
unsupported screw length [mm]

Theoretisch, zulässige Drehzahl [1/min]
Theoretical permissible speed [1/min]

$$n_{zul} = n_{max} \cdot n_{kr} \cdot 0,8$$

$$n_{zul} = 14080 \text{ 1/min} \cdot 1,89 \cdot 0,8$$

$$n_{zul} = 21289 \text{ 1/min}$$

n_{max} Maximale kritische Spindeldrehzahl [1/min]
maximum critical rotational speed of the screw [1/min]
 n_{zul} Zulässige Spindeldrehzahl [1/min]
permissible rotational speed of the screw [1/min]
 n_{kr} Korrekturfaktor, der die Art der Spindellagerung berücksichtigt
correction factor that takes into account the type of screw bearing

Kontaktdaten Contact details

Name <i>name:</i>	
Firma <i>company:</i>	
Abteilung <i>department:</i>	
Adresse <i>address:</i>	
Tel. <i>tel.:</i>	
Email <i>email:</i>	

Technische Daten Technical data

Verwendungszweck *purpose of use:*

Kennwerte Parameters

max. dynamische Belastung <i>max. dynamic load</i>	N	max. statische Belastung <i>max. static load</i>	N
Nenn Durchmesser d_0 <i>nominal diameter d_0</i>	mm	Steigung P <i>pitch P</i>	mm
Steigungsrichtung: (rechts/links) <i>pitch direction (right/left)</i>		max. Steigungs- abweichung auf 300 mm <i>max. pitch deviation over 300 mm</i>	μm
Gesamtlänge <i>overall length</i>	mm	Stückzahl <i>quantity</i>	
geforderte max. Vorschub- geschwindigkeit <i>required max. feed rate</i>	m/min	geforderter Hubweg <i>required stroke length:</i>	mm

Lastzyklen Load cycles

Belastung pro Zyklus <i>load per cycle</i>	Drehzahl pro Zyklus <i>rotation speed per cycle</i>	Zeitanteil pro Zyklus <i>time portion per cycle</i>	
N	min-1		%
N	min-1		%
N	min-1		%
N	min-1		%
N	min-1		%

Geforderte Lebensdauer Required service life

Lebensdauer in Zyklen <i>service life in cycles</i>	
Lebensdauer in Betriebsstunden <i>service life in hours of operation</i>	h
Lebensdauer in Betriebsjahren <i>service life in years of operation</i>	J

Einbaulage Installation position

waagrecht <i>horizontal</i>	senkrecht <i>vertical</i>	schwenkbar <i>pivoted</i>
-----------------------------	---------------------------	---------------------------

Einbaufall Spindelenden *installation case screw ends*

Festlager-Loslager <i>fixed bearing-movable bearing:</i>		Festlager-Festlager <i>fixed bearing-fixed bearing</i>	
Loslager-Loslager <i>movable bearing-movable bearing</i>		Festlager-Freies Ende <i>fixed bearing-loose end</i>	

Umgebungsbedingungen Ambient conditions

Temperatur min. <i>temperature min.</i>	°	Temperatur max. <i>temperature max.</i>	°	trocken <i>dry</i>	
Feuchtigkeit <i>humidity</i>		Staub <i>dust</i>		Meerluft <i>sea air</i>	
Säure <i>acid</i>		Holzstaub <i>wood dust</i>		Freiluft <i>open air</i>	

Gewindegänge, Drehzahl und Momente

Number of load-bearing threads, rotational speed and moments

Anzahl tragende Gewindegänge für eingängige Gewinde
Number of load-bearing threads for single-start threads

$$Ge_a = \frac{L - F_g}{P_h}$$

Ge_a Anzahl tragende Gewindegänge für eingängige Gewinde [-]
number of load-bearing convolutions for single-start threads [-]

L Mutterlänge [mm]
nut length [mm]

F_g Fasengröße [mm]
chamfer size [mm]

P_h Gewindesteigung [mm]
thread pitch [mm]

Anzahl tragende Gewindegänge für mehrgängige Gewinde
Number of load-bearing threads for multi-start threads

$$Gm_a = \frac{L - F_g}{P}$$

Gm_a Anzahl tragende Gewindegänge für mehrgängige Gewinde [-]
number of load-bearing threads for multi-start threads [-]

L Mutterlänge [mm]
nut length [mm]

P Gewindesteigung [mm]
thread pitch [mm]

F_g Fasengröße [mm]
chamfer size [mm]

Fasengröße Gewindemutter
chamfer size thread nut

$$F_g = \frac{d_1 - d_2}{2} + 0,2$$

F_g Fasengröße [mm]
chamfer size [mm]

d_1 Außendurchmesser [mm]
outer diameter of the thread [mm]

d_2 Kerndurchmesser [mm]
minor diameter [mm]

Max. zulässige Gleitgeschwindigkeit
Max. permissible sliding speed

$$v_{Gzul} = \frac{pv\text{-Wert}}{P_{zul}}$$

v_{Gzul} max. zulässige Gleitgeschwindigkeit [m/min]
max. permissible sliding speed [m/min]

$pv\text{-Wert}$ siehe Tabelle pv-Wert
see table pv value

P_{zul} max. zulässige Flächenpressung [N/mm²]
max. permissible surface pressure [N/mm²]

Flankendurchmesser
Pitch diameter

$$d_f = d_1 - \frac{d_1 - d_2}{2}$$

d_f Flankendurchmesser
pitch diameter

d_1 Außendurchmesser [mm]
outer diameter of the thread [mm]

d_2 Kerndurchmesser [mm]
minor diameter [mm]

Gewindegänge, Drehzahl und Momente

Number of load-bearing threads, rotational speed and moments

Max. zul. Drehzahl
aufgrund v_{Gzul}
Max. permissible rotational
speed due to v_{Gzul}

$$n_{zul} = \frac{v_{Gzul} \cdot 1000}{d_1 \cdot \pi}$$

n_{zul} max. zulässige Drehzahl [1/min]
max. permissible rotational speed [1/min]
 v_{Gzul} max. zulässige Drehzahl [1/min]
max. permissible rotational speed [1/min]
 d_1 Flankendurchmesser [mm]
flank diameter [mm]

Zul. Vorschub-
geschwindigkeit
Permissible feeding
speed

$$v_{zul} = \frac{n_{zul} \cdot p}{1000}$$

v_{zul} zulässige Vorschubgeschwindigkeit [m/min]
permissible feeding speed [m/min]
 n_{zul} max. zulässige Drehzahl [1/min]
max. permissible rotation speed [1/min]
 p Gewindesteigung [mm]
thread pitch [mm]

Für Gleitgewindetriebe ist das Produkt aus Last (p) und Geschwindigkeit (v) ein maßgeblicher Auslegungsfaktor.

Der zulässige pv-Wert ist abhängig von der Ableitung der Reibungswärme, der Umgebungstemperatur und der Einschaltdauer. Die in der Tabelle angegebenen zulässigen pv-Werte sind gültig für den Aussetzbetrieb mit 2-mal längerer Pause zwischen einem Fahrsatz wie die Fahrzeit.

For sliding screw drives, the product of load (p) and speed (v) is a decisive design factor. The permissible pv value depends on the dissipation of frictional heat, the ambient temperature and the duty cycle. The permissible pv values given in the table are applicable for intermittent operation with standby periods twice as long as the normal operation periods.

P_{zul} -Wert
 P_{zul} value

Werkstoff material

P_{zul} -Werte P_{zul} values [N/mm²]

Kunststoff plastic (PET)

max. empfohlen 5 max. recommended 5

pv-Wert
pv value

Werkstoff material

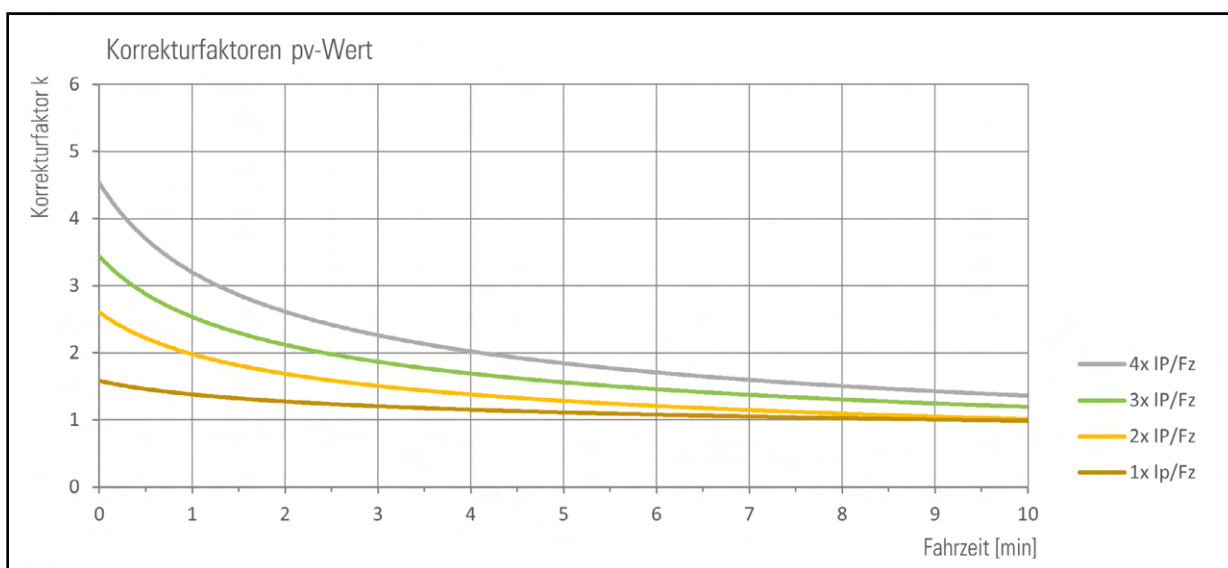
pv Werte pv values [N/mm² · m/min]

Kunststoff plastic (PET)

100

Wenn die Fahrzeit weniger als 10min beträgt, können nach folgendem Diagramm die zulässigen pv-Werte mit dem Korrekturfaktor k je nach Pausenzeit zwischen den Fahrsätzen korrigiert werden.

If the driving time is less than 10min, the permissible pv values can be corrected with the correction factor k depending on the break time between the driving sets according to the following diagram.



Legende legend :

4x IP/Fz = 4mal längere Pause wie Fahrzeit 4x IP/Fz = standby period 4 times longer than normal operation time

3x IP/Fz = 3mal längere Pause wie Fahrzeit 3x IP/Fz = standby period 3 times longer than normal operation time

2x IP/Fz = 2mal längere Pause wie Fahrzeit 2x IP/Fz = standby period 2 times longer than normal operation time

1x IP/Fz = 1mal längere Pause wie Fahrzeit 1x IP/Fz = standby period 1 times longer than normal operation time

Gewindegänge, Drehzahl und Momente

Number of load-bearing threads, rotational speed and moments

Das erforderliche Antriebsmoment eines Gewindetriebes ergibt sich aus der wirkenden Axiallast, der Gewindesteigung und dem Wirkungsgrad des Gewindetriebes und dessen Lagerung. Bei kurzen Beschleunigungszeiten und hohen Geschwindigkeiten ist das Beschleunigungsmoment zu überprüfen. Grundsätzlich ist zu beachten, dass bei Gleitgewindetrieben beim Anfahren ein Losbrechmoment zu überwinden ist. Das benötigte Losbrechmoment kann mit dem Faktor 1,3 zum erforderlichen Betriebsmoment berechnet werden.

The required drive torque of a screw drive is derived from the acting axial load, the thread pitch, the efficiency of the screw drive and its bearing. In case of short acceleration time and high speed the acceleration torque must be checked. Generally, it is important to consider that sliding screw drives have to overcome a breakaway torque during run-up. The required breakaway torque can be calculated by multiplying the required operating torque by 1.3

Erforderliches Betriebsmoment Required operating torque

$$M_B = \frac{F_{ax} \cdot P_h}{2000 \cdot \pi \cdot \eta_A} + M_{rot}$$

M_B	erforderliches Betriebsmoment [Nm] required operating torque [Nm]
F_{ax}	gesamte angreifende Axialkraft [N] total acting axial force [N]
P_h	gewindesteigung [mm] thread pitch [mm]
M_{rot}	rotatorisches Beschleunigungsmoment [Nm] rotary acceleration torque [Nm]
η	Gesamtwirkungsgrad overall efficiency

Wirkungsgrad des gesamten Antriebs Efficiency of the entire drive

$$\eta_{GGT} = \eta_{FL} \cdot \eta_{LL}$$

η_{GGT}	aus Katalog techn. Daten from catalogue technical data
η_{FL}	Wirkungsgrad Festlager = 0,9...0,95 efficiency fixed bearing = 0,9...0,95
η_{LL}	Wirkungsgrad Loslager = 0,95 efficiency loose bearing = 0,95

Rotatorisches Beschleunigungsmoment Acceleration torque

$$M_{rot} = J_{rot} \cdot \alpha_0$$

M_{rot}	rotatorisches Beschleunigungsmoment [Nm] acceleration torque [Nm]
J_{rot}	rotatorisches Massenträgheitsmoment [kgm ²] mass moment of inertia [kgm ²]
α_0	Winkelbeschleunigung [1/s ²] angular acceleration [1/s ²]

Rotatorisches Massenträgheitsmoment Rotary moment of inertia

$$J_{rot} = 7,7 \cdot d^4 \cdot L \cdot 10^{-13}$$

J_{rot}	rotatorisches Massenträgheitsmoment [kgm ²] rotary mass moment of inertia [kgm ²]
d	Spindelnennendurchmesser [mm] nominal screw diameter [mm]
L	Spindellänge [mm] screw length [mm]

Winkelbeschleunigung Angular acceleration

$$\alpha_0 = \frac{2 \cdot \pi \cdot n}{60 \cdot t}$$

α_0	Winkelbeschleunigung [1/s ²] angular acceleration [1/s ²]
t	Beschleunigungszeit [s] acceleration time [s]
n	Spindeldrehzahl [1/min] screw speed [1/min]

Erforderliches Antriebsmoment Required drive torque

$$M_A = M_B \cdot 1,3$$

M_A	erforderliches Antriebsmoment [Nm] required drive torque [Nm]
M_B	Betriebsmoment [Nm] operating torque [Nm]
~1,3	Faktor Losbrechmoment (Übergang von Haft-Gleitreibung) breakaway torque factor (transition from static to dynamic friction)

Antriebsleistung Driving power

$$P_a = \frac{M_B \cdot n}{9550}$$

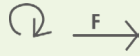
P_a	Erforderliche Antriebsleistung [kW] required driving power [kW]
M_B	Betriebsmoment [Nm] Operating torque [Nm]
n	Spindeldrehzahl [1/min] screw rotation speed [1/min]

Für die Motorauslegung ist auch das erforderliche Startmoment M_A zu berücksichtigen.
The required initial torque M_A must also be factored into the motor design.

Gewindegänge, Drehzahl und Momente

Number of load-bearing threads, rotational speed and moments

Wirkungsgrad
Efficiency



$$\eta = \frac{\tan \alpha}{\tan (\alpha + \rho')}$$

η

Wirkungsgrad für die Umwandlung einer Drehbewegung in eine Längsbewegung [-]
efficiency for the transformation of a rotary motion into a linear motion [-]

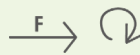
α

Steigungswinkel des Gewindes [°]
pitch angle of the thread [°]

ρ'

Gewindereibungswinkel [°]
friction angle of the thread [°]

Wirkungsgrad
Efficiency



$$\eta' = \frac{\tan (\alpha - \rho')}{\tan \alpha}$$

$$= 0,7 \cdot \eta$$

ρ'

Wirkungsgrad für die Umwandlung einer Längsbewegung in eine Drehbewegung [-]
efficiency for the transformation of a linear motion into a rotary motion [-]

Einfluss der Wirkungsgrade der Lagerung kann vernachlässigt werden.
The influence of the bearings efficiencies can be neglected.

ρ'

Gewindereibungswinkel [°]
friction angle of the thread [°]

Nur gültig für Steigungswinkel > 4,5° only permissible for pitch angle > 4.5°

Steigungswinkel
Pitch angle

$$\tan \alpha = \frac{P_h}{d_f \cdot \pi}$$

α

Steigungswinkel des Gewindes [°]
pitch angle of the thread [°]

P_h

Gewindesteigung [mm]
thread pitch [mm]

d_f

Flankendurchmesser der Spindel [mm]
pitch diameter of the screw [mm]

Gewindereibungswinkel
Friction angle of the thread

$$\tan \rho = \mu$$

$$\tan \rho' = \mu \cdot 1,2$$

ρ

Gewindereibungswinkel [°]
friction angle of the thread [°]

ρ'

korrigierter Gewindereibungswinkel [°]
corrected friction angle of the thread [°]

1,2

Faktor für Gleitgewinde
coefficient for sliding thread

μ

Reibwert
friction coefficient

Reibwerte
Friction coefficients

	μ im Anlauf (= μ_0) μ during run-up (= μ_0)		μ in Bewegung μ in motion	
	trocken dry	geschmiert lubricated	trocken dry	geschmiert lubricated
Kunststoffmuttern plastic nuts	≈ 0,2	≈ 0,08	≈ 0,1	≈ 0,08

Drehmoment infolge einer Axiallast Torque due to an axial load

Gleitgewinde, deren Steigungswinkel α größer ist als der Reibungswinkel ρ' gelten als nicht selbsthemmend. Das bedeutet, dass eine aufliegende Axiallast ein resultierendes Drehmoment an der Spindel erzeugt. Der Wirkungsgrad η' für die Umwandlung einer Längsbewegung in eine Drehbewegung ist geringer als für die Umwandlung einer Drehbewegung in eine Längsbewegung.

Sliding threads with a pitch angle α greater than the friction angle ρ' are not considered to be self-locking. This means that an applied axial load generates a resulting torque on the screw. The efficiency for the transformation η' of a linear motion into a rotary motion is lower than the efficiency for the transformation of a rotary motion into a linear motion.

Erforderliches Haltemoment
Required holding torque

$$M_h = \frac{F_{ax} \cdot P_h \cdot \eta'}{2000 \cdot \pi}$$

M_h

erforderliches Haltemoment [Nm]
required holding torque [Nm]

F_{ax}

gesamte angreifende Axialkraft [N]
total acting axial force [N]

P_h

Gewindesteigung [mm]
thread pitch [mm]

η'

Wirkungsgrad für die Umwandlung einer Längsbewegung in eine Drehbewegung
efficiency for the transformation of a linear motion into a rotary motion

Nur gültig für Steigungswinkel > 4,5° only permissible for pitch angle > 4.5°

Kritische Knickkraft von Gleitgewindetrieben

Critical buckling force of sliding screws

Bei schlanken Bauteilen wie Spindeln besteht unter axialer Druckbeanspruchung die Gefahr des seitlichen Ausknickens. Mit dem nachfolgend beschriebenen Verfahren kann eine Ermittlung der zulässigen Axialkraft nach Euler durchgeführt werden. Vor der Festlegung der zulässigen Druckkraft sind die der Anlage entsprechenden Sicherheitsfaktoren zu berücksichtigen.

With slim components such as screws, there is a danger of lateral buckling under axial compressive loads. Using the procedure described below, the permissible axial force can be determined according to Euler's buckling cases. The appropriate safety factors for the system must be considered before determining the permissible compressive force.

Theoretisch kritische Knickkraft in [kN]
Theoretical critical buckling force in [kN]

$$F_k = \left(\frac{d_2^4}{L_k^2 \cdot 1000} \cdot 10^5 \right)$$

F_k theoretische, kritische Knickkraft [kN]
theoretical critical buckling force [kN]
 d_2 Kerndurchmesser der Spindel [mm]
minor diameter of the screw [mm]
 L_k ungestützte Länge, an der die Kraft auf die Spindel wirkt [mm]
unsupported length on which the force acts on the screw [mm]

Maximal zulässige Knickkraft in [kN]
Maximum permissible buckling force in [kN]

$$F_{zul} = \frac{F_k \cdot f_k}{S_f}$$

F_{zul} Maximal zulässige Knickkraft [kN]
maximum permissible buckling force [kN]
 F_k theoretische, kritische Knickkraft [kN]
theoretical critical buckling force [kN]
 f_k Korrekturfaktor, der die Art der Spindellagerung berücksichtigt
correction factor that takes into account the type of screw bearing
 S_f Sicherheitsfaktor (vom Anwender bestimmt)
safety factor (specified by the user)

NEFF Lagerungsarten

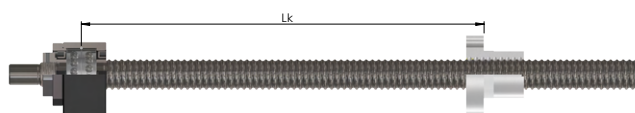
Types of NEFF cases

Typische Werte des Korrekturfaktors f_k entsprechend den klassischen Einbaufällen für Standardspindellagerungen.

Typical values for the correction factor f_k corresponding to the classic installation types for standard screw bearings.

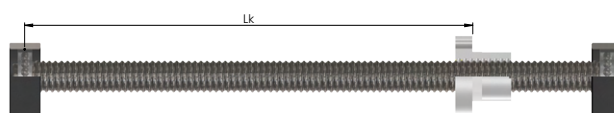
NEFF Lagerfall I NEFF case I

Festlager-Loses Ende, Korrekturfaktor $f_k=0,25$
fixed bearing-free end, correction factor $f_k=0.25$



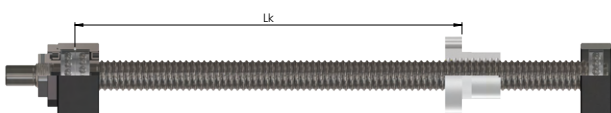
NEFF Lagerfall II NEFF case II

Loslager-Loslager, Korrekturfaktor $f_k=1$
loose bearing-loose bearing, correction factor $f_k=1$



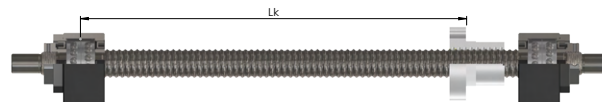
NEFF Lagerfall III NEFF case III

Festlager-Loslager, Korrekturfaktor $f_k=2,05$
fixed bearing-loose bearing, correction factor $f_k=2.05$

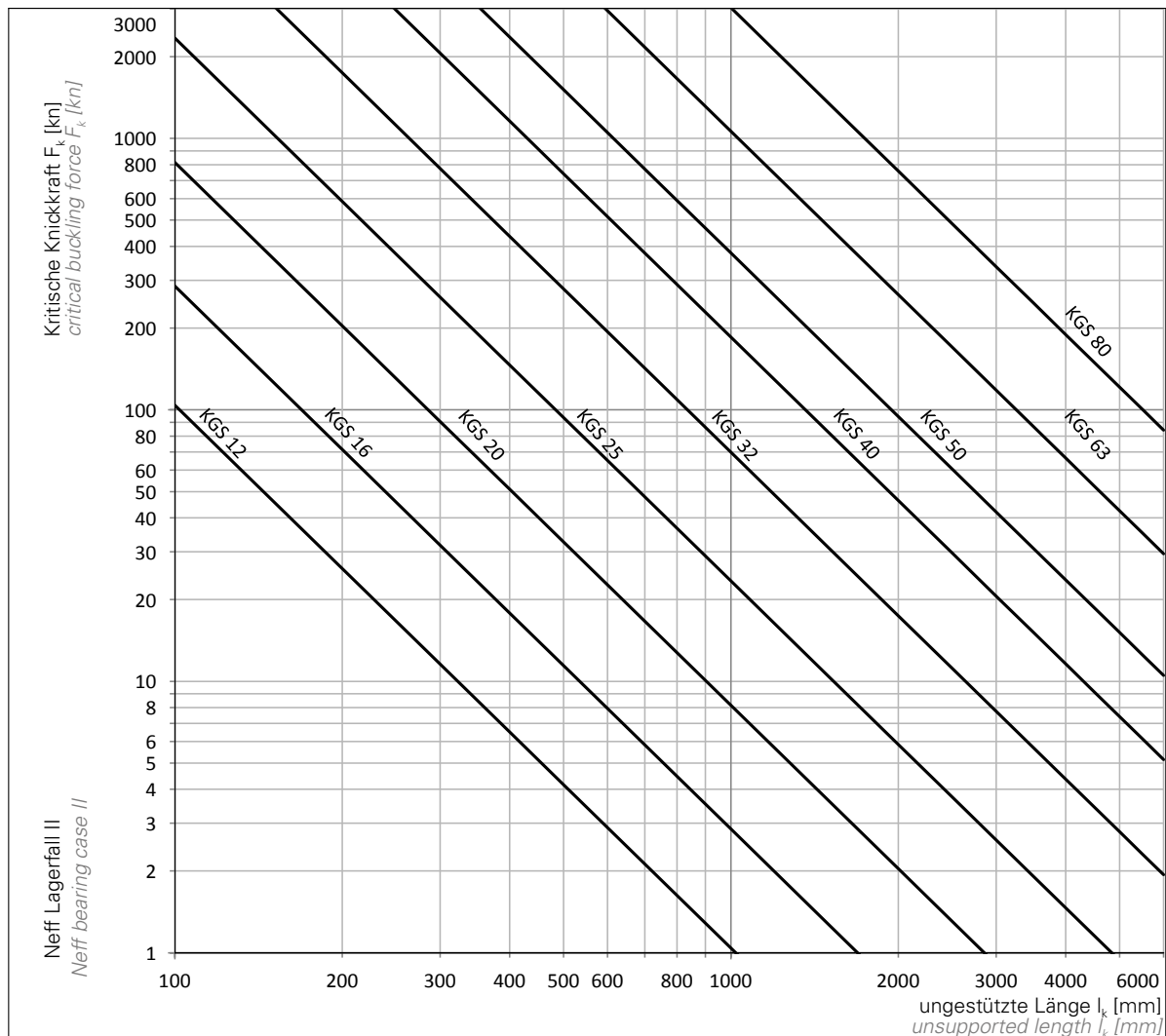


NEFF Lagerfall IV NEFF case IV

Festlager-Festlager, Korrekturfaktor $f_k=4$
fixed bearing-fixed bearing, correction factor $f_k=4$



Kritische Knickkraft von Gleitgewindetrieben
Critical buckling force of sliding screws



Bei der Verwendung anderer Lagerfällen auf abweichende Korrekturfaktoren achten:
 With other bearing cases, deviating correction factors need to be applied:

Korrekturfaktoren <i>correction factors</i>	
NEFF Lagerfall <i>case I</i>	0,7
NEFF Lagerfall <i>case II</i>	1
NEFF Lagerfall <i>case III</i>	2,05
NEFF Lagerfall <i>case IV</i>	4

**Maximal zulässige
 Knickkraft in [kN]**
**Maximum permissible
 buckling force in [kN]**

KGS-R3220

F = 70 kN Sicherheit *safety* $s_f = 1$

L = 1000 mm

Berechnung Einbauart III mit S = 4:

Calculation for installation type III with S = 4:

$$F_{zul} = \frac{F_k \cdot f_k}{S_f}$$

$$F_{zul} = \frac{70 \text{ kN} \cdot 2,05}{4}$$

$$F_{zul} = 35,87 \text{ kN}$$

Kritische Drehzahl von Gleitgewindetrieben

Critical rotational speed of sliding screws

Bei schlanken Bauteilen wie Spindeln besteht unter axialer Druckbeanspruchung die Gefahr des seitlichen Ausknickens. Mit dem nachfolgend beschriebenen Verfahren kann eine Ermittlung der zulässigen Axialkraft nach Euler durchgeführt werden. Vor der Festlegung der zulässigen Druckkraft sind die der Anlage entsprechenden Sicherheitsfaktoren zu berücksichtigen.

With slim components such as screws, there is a danger of lateral buckling under axial compressive loads. Using the procedure described below, the permissible axial force can be determined according to Euler's buckling cases. The appropriate safety factors for the system must be considered before determining the permissible compressive force.

Theoretisch, kritische Drehzahl [1/min]
Theoretical critical rot. speed [1/min]

$$n_{\max} = \left(\frac{d_2}{L_{kr}^2} \cdot 10^8 \right)$$

$n_{\max}$ Maximale kritische Spindeldrehzahl [1/min]
 maximum critical rotational speed of the screw [1/min]
 d_2 Kerndurchmesser der Spindel [mm]
 minor diameter of the screw [mm]
 L_{kr} ungestützte Spindellänge [mm]
 unsupported screw length [mm]

Theoretisch, zulässige Drehzahl [1/min]
Theoretical permissible speed [1/min]

$$n_{zul} = n_{\max} \cdot n_{kr} \cdot 0,8$$

$n_{\max}$ Maximale kritische Spindeldrehzahl [1/min]
 maximum critical rotational speed of the screw [1/min]
 n_{zul} Zulässige Spindeldrehzahl [1/min]
 permissible rotational speed of the screw [1/min]
 n_{kr} Korrekturfaktor, der die Art der Spindellagerung berücksichtigt
 correction factor that takes into account the type of screw bearing

NEFF Lagerungsarten

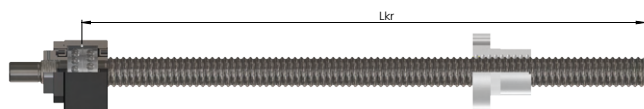
Type of NEFF cases

Typische Werte des Korrekturfaktors f_k entsprechend den klassischen Einbaufällen für Standardspindellagerungen.

Typical values for the correction factor f_k corresponding to the classic installation types for standard screw bearings.

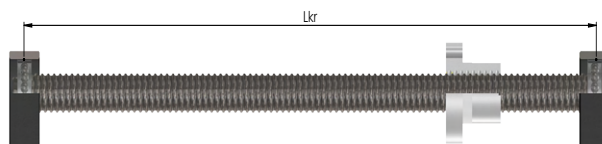
NEFF Lagerfall I NEFF case I

Festlager-looses Ende, Korrekturfaktor $n_{kr}=0,43$
 fixed bearing-free end, correction factor $n_{kr}=0.43$



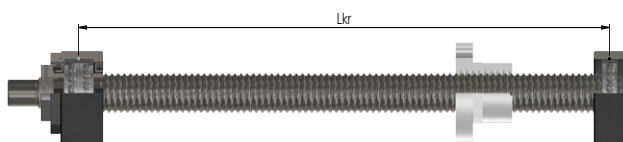
NEFF Lagerfall II NEFF case II

Loslager-Loslager, Korrekturfaktor $n_{kr}=1,21$
 loose bearing-loose bearing, correction factor $n_{kr}=1.21$



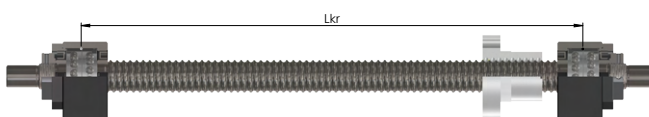
NEFF Lagerfall III NEFF case III

Festlager-Loslager, Korrekturfaktor $n_{kr}=1,89$
 fixed bearing-loose bearing, correction factor $n_{kr}=1.89$

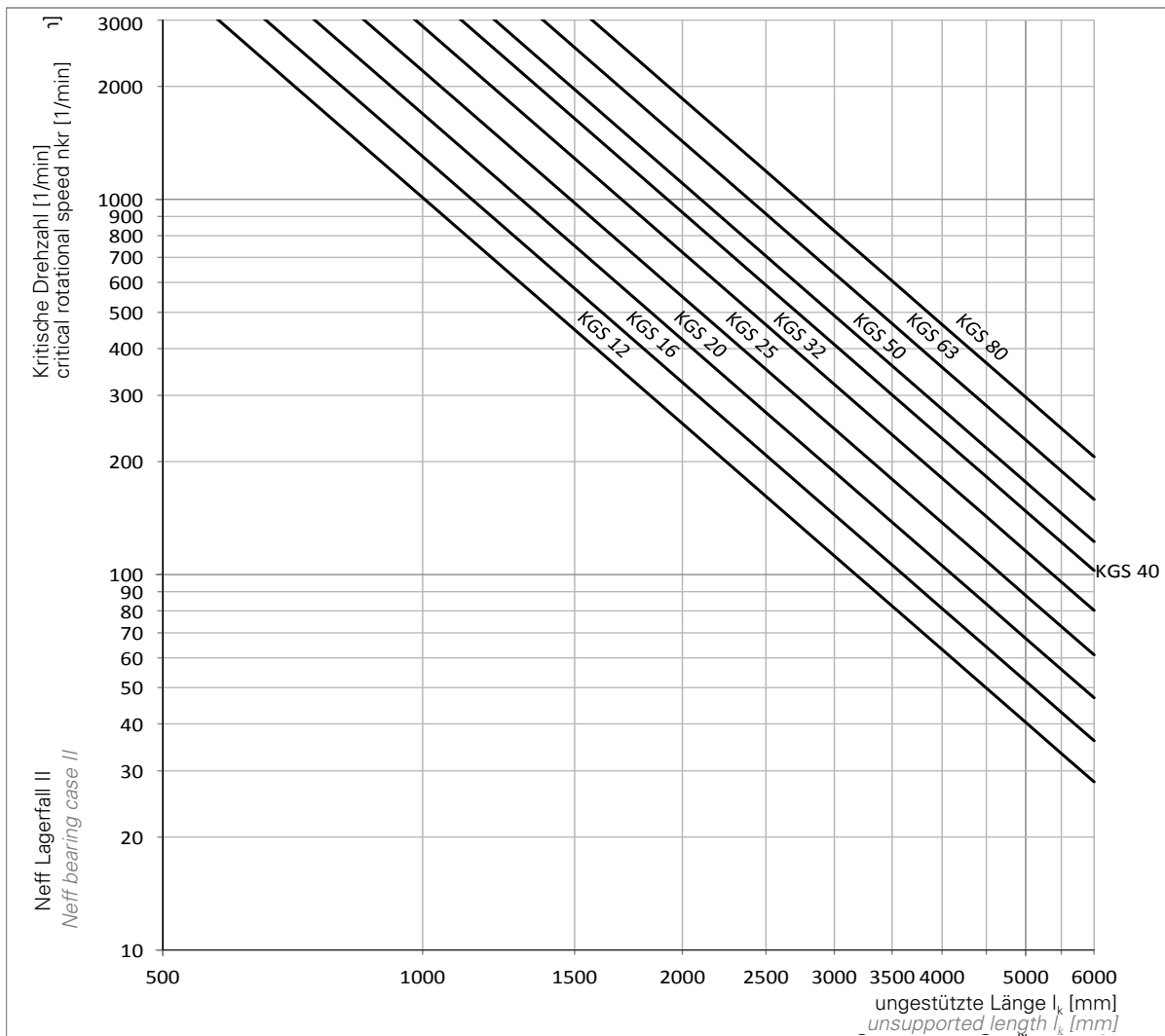


NEFF Lagerfall IV NEFF case IV

Festlager-Festlager, Korrekturfaktor $n_{kr}=2,74$
 fixed bearing-fixed bearing, correction factor $n_{kr}=2.74$



Kritische Drehzahl von Gleitgewindetrieben
Critical rotational speed of sliding screws



Bei der Verwendung anderer Lagerfälle auf abweichende Korrekturfaktoren achten:

With other cases, deviating correction factors need to be applied:

Korrekturfaktoren *correction factors*

NEFF Lagerfall <i>case I</i>	0,43
NEFF Lagerfall <i>case II</i>	1,21
NEFF Lagerfall <i>case III</i>	1,89
NEFF Lagerfall <i>case IV</i>	2,74

Theoretisch zulässige Drehzahl
Theoretical permissible rotational speed

Beispiel für eine Auslegung nach Diagramm: *example of calculation according to diagram:*

KGS-R3220

$n_{max} = 500$ 1/min

$L_k = 2500$ mm

Berechnung Lagerfall III mit Sicherheit $S = 4$:

Calculation for case III with safety $S = 4$:

$$n_{zul} = n_{max} \cdot n_{kr} \cdot 0,8$$

$$n_{zul} = 500 \text{ 1/min} \cdot 1,89 \cdot 0,8$$

$$n_{zul} = 756 \text{ 1/min}$$

Berechnungsbeispiel GGT

Calculation example GGT

Bekannte Grundlagen für die Berechnung:

NEFF Lagerfall III, Einschaltdauer 24%/10min, Gleitgewinde mit Kunststoffmutter, angenommen $P_{zul} = 5 \text{ N/mm}^2$, Axialbelastung $F_{ax} = 2500 \text{ N}$, Spindellänge 600 mm, Drehzahl 200 1/min, Beschleunigungs- und Verzögerungszeit 0,125 s

Es folgen Berechnungen zu zulässigen Werten von:

Verfahrgeschwindigkeit, Antriebsdrehmoment, kritische Drehzahl, Knickkraft, Auslegung pv-Wert nach Einschaltdauer, Beschleunigung

Known factors for the calculation:

NEFF bearing case III, duty cycle 24%/10min, sliding screw with PET nut, assumed $P_{zul} = 5 \text{ N/mm}^2$, axial load $F_{ax} = 2500 \text{ N}$, screw length 600 mm, rotational speed 200 1/min, acceleration and deceleration time 0,125 sec

Calculations for permissible values of: travel speed, drive torque, critical rotational speed, buckling force, design pv value according to duty cycle, acceleration

Erforderlicher Flächen- traganteil Gewindemutter

Required bearing surface thread nut

$$A_{\text{erf}} = \frac{F_{\text{ax}}}{P_{\text{zul}}}$$

$$A_{\text{erf}} = \frac{2500 \text{ N}}{5 \text{ N/mm}^2}$$

$$A_{\text{erf}} = 500 \text{ mm}^2$$

A_{erf} erforderlicher Flächentraganteil [mm²]
required bearing surface [mm²]

F_{ax} angreifende Axialkraft [N]
total axial force [N]

P_{zul} max. zulässige Flächenpressung = 10 N/mm²
max. permissible surface pressure 10 N/mm²

Auswahl der Gewindemutter aus den technischen Daten

Selection of the nut from the technical data

erforderlich: 500mm²
gewählt: GGF-D 2505-RH mit 578mm²
(aus Tabelle GGF-D entnommen see values from table GGF-D)

required: 500mm²
selected GGF-D 2505-RH with 578mm²

Flankendurchmesser

Pitch diameter

$$d_f = d_1 - \frac{d_1 - d_2}{2}$$

$$d_f = 24,5 \text{ mm} - \frac{24,5 \text{ mm} - 21,9 \text{ mm}}{2}$$

$$d_f = 23,2 \text{ mm}$$

d_1 Flankendurchmesser [mm]
pitch diameter [mm]

d Nennndurchmesser [mm]
nominal diameter [mm]

P Gewindesteigung [mm]
thread pitch [mm]

Fasengröße

Chamfer size

$$F_g = \frac{d_1 - d_2}{2} + 0,2$$

$$F_g = \frac{24,5 \text{ mm} - 21,9 \text{ mm}}{2} + 0,2$$

$$F_g = 1,5 \text{ mm}$$

F_g Fasengröße [mm]
chamfer size [mm]

d Gewindenennndurchmesser [mm]
nominal diameter of the thread [mm]

d_2 Kerndurchmesser [mm]
minor diameter [mm]

Anzahl tragende Gewinde- gänge für eingängige Gewinde

Number of load-bearing threads for single-start threads

$$Ge_a = \frac{L - F_g}{P}$$

$$Ge_a = \frac{42 \text{ mm} - 1,5 \text{ mm}}{5}$$

$$Ge_a = 8,1$$

Ge_a Anzahl tragende Gewindegänge für
eingängige Gewinde
number of load-bearing convolutions for
single-threads

L Mutternlänge [mm]
nut length [mm]

P Teilung
lead

F_g Fasengröße [mm]
chamfer size [mm]

Berechnungsbeispiel GGT
Calculation example GGT

**Flächentraganteil für
eingängige Gewinde**
**Bearing surface for
single-start threads**

$$A_{e_{ges}} = \left(d - \frac{d_1 - d_2}{2} \right) \cdot \left(\frac{d_1 - d_2}{2} \right) \cdot G_{e_a} \cdot \pi \cdot 0,75$$

$$A_{e_{ges}} = \left(24,5\text{mm} - \frac{24,5\text{mm} - 21,9\text{mm}}{2} \right) \cdot \frac{24,5\text{mm} - 21,9\text{mm}}{2} \cdot 8,1 \cdot \pi \cdot 0,75$$

$$A_{e_{ges}} = 575,6\text{mm}^2$$

$A_{e_{ges}}$	Flächentraganteil für eingängige Gewinde <i>bearing surface for single-start threads</i>
d	Nenndurchmesser [mm] <i>nominal diameter [mm]</i>
d_2	Kerndurchmesser für eingängige Gewinde [mm] $d_2 = d - P_h$ <i>minor diameter for single-start threads [mm]</i> $d_2 = d - P_h$
P_h	Gewindesteigung [mm] <i>thread pitch [mm]</i>
G_{e_a}	Anzahl tragende Gewindegänge für eingängige Gewinde <i>number of load-bearing convolutions for single-threads</i>

**Max. zulässige
Gleitgeschwindigkeit**
**Max. permissible
sliding speed**

$$V_{Gzul} = \frac{pv\text{-Wert}}{P_{zul}}$$

$$V_{Gzul} = \frac{230\text{N/mm}^2}{5\text{N/mm}^2}$$

$$V_{Gzul} = 46\text{m/min}$$

V_{Gzul}	max. zulässige Gleitgeschwindigkeit [m/min] <i>max. permissible sliding speed [m/min]</i>
Pv-Wert	siehe Tabelle Pv-Wert <i>see table pv value</i>
P_{zul}	max. zulässige Flächenpressung [N/mm ²] <i>max. permissible surface pressure [N/mm²]</i>

Pv-Wert
pv-value

pv-Wert = pv-Wert · k	Pv-Wert	siehe Tabelle Pv-Wert <i>see table pv value</i>
pv-Wert = 100N/mm ² · 2,3		
pv-Wert = 230N/mm ²	k	Korrekturfaktor <i>correction factor</i>

**Max. theoretische und zuläs-
sige Drehzahl**
**Max. theoretical and permis-
sible rotational speed due to
critical
rotational speed**

$n_{max} = \left(\frac{d_2}{L_{kr}^2} \cdot 10^8 \right)$	n_{max}	Maximale kritische Spindeldrehzahl [1/min] <i>maximum critical rotational speed of the screw [1/min]</i>
$n_{max} = \left(\frac{21,9\text{mm}}{600\text{mm}^2} \cdot 10^8 \right)$	L_{kr}	ungestützte Spindellänge [mm] <i>unsupported screw length [mm]</i>
$n_{max} = 6083 \text{ 1/mm}$		
$n_{zul} = n_{max} \cdot n_{kr} \cdot 0,8$	n_{zul}	Zulässige Spindeldrehzahl [1/min] <i>permissible rotational speed of the screw [1/min]</i>
$n_{zul} = 6083 \text{ 1/min} \cdot 1,89 \cdot 0,8$		
$n_{zul} = 9198 \text{ 1/min}$	n_{kr}	Korrekturfaktor, der die Art der Spindellagerung berücksichtigt <i>correction factor that takes into account the type of screw bearing</i>

Berechnungen GGT

Calculations GGT

Berechnungsbeispiel GGT

Calculation example GGT

**Max. zulässige Drehzahl
aufgrund v_{Gzul}**
**Max. permissible rotational
speed due to v_{Gzul}**

$$n_{zul} = \frac{V_{Gzul} \cdot 1000}{d_1 \cdot \pi}$$

$$n_{zul} = \frac{46 \text{ m/min} \cdot 1000}{23,2 \text{ mm} \cdot \pi}$$

$$n_{zul} = 631 \text{ 1/min}$$

V_{Gzul} max. zulässige Gleitgeschwindigkeit [m/min]
max. permissible sliding speed [m/min]

d_1 Flankendurchmesser [mm]
pitch diameter [mm]

n_{zul} max. zulässige Drehzahl [1/min]
max. permissible rotational speed [1/min]

max. zulässige Drehzahl liegt bei 631 1/min. max. permissible rotational speed is 631 rpm

**Zulässige
Vorschubgeschwindigkeit**
Permissible feed rate

$$v_{zul} = \frac{F_{ax} \cdot P}{1000}$$

$$v_{zul} = \frac{274 \text{ 1/min} \cdot 5 \text{ mm}}{1000}$$

$$v_{zul} = 1,37 \text{ m/min} = 22,8 \text{ mm/s}$$

v_{zul} zulässige Vorschubgeschwindigkeit [m/min]
permissible feeding speed [m/min]

F_{ax} angreifende Axialkraft [N]
total axial force [N]

P Gewindesteigung [mm]
thread pitch [mm]

**Erforderliches
Betriebsmoment**
**Required
operating torque**

$$M_B = \frac{F_{ax} \cdot P}{2000 \cdot \pi \cdot \eta_A} + M_{rot}$$

$$M_B = \frac{2500 \text{ N} \cdot 5 \text{ mm}}{2000 \cdot \pi \cdot 0,361} + 0,03 \text{ Nm}$$

$$M_B = 4,44 \text{ Nm}$$

M_B Erforderliches Betriebsmoment [Nm]
required operating torque [Nm]

M_{rot} Rotatorisches Beschleunigungsmoment [Nm]
rotatory acceleration torque [Nm]

η_{tgt} => 0,4 (Wert aus Tabelle value see table)

η_{fest} => 0,95

η_{los} => 0,95

η_a = 0,4 · 0,95 · 0,95 = 0,361

**Erforderliches
Antriebsmoment**
Required initial torque

$$M_A = M_B \cdot 1,3$$

$$M_A = 4,44 \text{ Nm} \cdot 1,3$$

$$M_A = 5,77 \text{ Nm}$$

M_B Erforderliches Betriebsmoment [Nm]
required operating torque [Nm]

Winkelbeschleunigung
Angular acceleration

$$\alpha_0 = \frac{2 \cdot \pi \cdot n}{60 \cdot t}$$

$$\alpha_0 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 200 \text{ 1/min}}{60 \cdot 0,125 \text{ s}}$$

$$\alpha_0 = 167,55 \text{ 1/sec}^2$$

α_0 Winkelbeschleunigung [1/s²]
angular acceleration [1/s²]

t Beschleunigungszeit
acceleration time

n Spindeldrehzahl [1/min]
screw speed [1/min]

**Rotatorisches
Massenträgheitsmoment**
**Rotatory mass moment of
inertia**

$$J_{rot} = 7,7 \cdot d^4 \cdot L \cdot 10^{-13}$$

$$J_{rot} = 7,7 \text{ kg/dm}^3 \cdot (25 \text{ mm})^4 \cdot 600 \text{ mm} \cdot 10^{-13}$$

$$J_{rot} = 0,0001805 \text{ kgm}^2$$

J_{rot} rotatorisches Massenträgheitsmoment [kgm²]
mass moment of inertia [kgm²]

d Spindelnenndurchmesser [mm]
nominal screw diameter [mm]

L Spindellänge [mm]
screw length [mm]

Berechnungsbeispiel GGT
Calculation example GGT

**Rotatorisches
Beschleunigungsmoment**
**Rotatory
acceleration torque**

$$M_{\text{rot}} = J_{\text{rot}} \cdot \alpha_0$$

$M_{\text{rot}} = 0,0001805 \text{ kgm}^2 \cdot 167,55 \text{ 1/s}^2$

$$M_{\text{rot}} = 0,03 \text{ Nm}$$

M_{rot} Rotatorisches Beschleunigungsmoment [Nm]
rotatory acceleration torque [Nm]

J_{ro} Rotatorisches Massenträgheitsmoment [Nm]
rotatory mass moment of inertia [Nm]

Antriebsleistung
Driving power

$$P_a = \frac{M_B \cdot n_{\text{zul}}}{9550}$$

$$P_a = \frac{4,4 \text{ Nm} \cdot 200 \text{ 1/min}}{9550}$$

$$P_a = 0,09 \text{ kW}$$

P_a Erforderliche Antriebsleistung [kW]
required driving power [kW]

M_B Erforderliches Betriebsmoment [Nm]
required operating torque [Nm]

n_{zul} Zulässige Spindeldrehzahl [1/min]
permissible rotational speed of the screw [1/min]

**Theoretisch kritische
Knickkraft**
**Theoretical critical
buckling force**

$$F_k = \frac{d_2^4}{L_k^2 \cdot 1000} \cdot 10^5$$

$$F_k = \frac{21,9 \text{ mm}^4}{600 \text{ mm}^2 \cdot 1000} \cdot 10^5$$

$$F_k = 63,9 \text{ kN}$$

F_k theoretische, kritische Knickkraft [kN]
theoretical critical buckling force [kN]

d_2 Kerndurchmesser [mm]
minor diameter [mm]

L_k ungestützte Länge, an der die Kraft auf die Spindel wirkt [mm]
unsupported length on which the force acts on the screw [mm]

**Max. zulässige
Knickkraft**
**Max. permissible
buckling force**

$$F_{\text{zul}} = \frac{F_k \cdot f_k}{S_f}$$

$$F_{\text{zul}} = \frac{63,9 \text{ kN} \cdot 2,05}{4}$$

$$F_{\text{zul}} = 32,7 \text{ kN}$$

F_{zul} Maximale zulässige Knickkraft [kN]
maximum permissible buckling force [kN]

F_k theoretische, kritische Knickkraft [kN]
theoretical critical buckling force [kN]

f_k Korrekturfaktor, der die Art der Spindellagerung berücksichtigt
correction factor that takes into account the type of screw bearing

S_f Sicherheitsfaktor (vom Anwender bestimmt)
safety factor (specified by the user)





1	Allgemeine Infos für Auslegung SHG <i>General specification infos for SHG</i>	378
2	Berechnung Vorauswahl SHG <i>Calculation preselection SHG</i>	381
3	Vorauswahl Getriebegröße SHG <i>Preselection gearbox size SHG</i>	382
4	Antriebsleistung, Drehzahl und Momente <i>Power, speed and torque</i>	383
5	Antriebsdimensionierung <i>Drive sizing</i>	384
6	Kräfte und Momente am Spindelhubgetriebe <i>Forces and torque at the screw jack</i>	385
7	Kritische Knickkraft von Spindelhubgetrieben <i>Critical buckling force of screw jacks</i>	386
8	Kritische Drehzahl von Spindelhubgetrieben <i>Critical rotational speed of screw jacks</i>	388
9	Berechnungsbeispiel SHG <i>Calculation example SHG</i>	390
10	Fragebogen M/J/MH/JH/C/G-Serie <i>Questionnaire M/J/MH/JH/C/G-Series</i>	392



Allgemeine Infos für Auslegung SHG

General specification infos for SHG

Toleranzen und Spiel

Tolerances and backlash

- Die Getriebegehäuse sind auf den sechs Montageseiten bearbeitet. Die Toleranzen entsprechen DIN ISO 2768-mH.

The gearbox housings are machined at the six mounting sides. The tolerances conform to DIN ISO 2768-mH.

- Das Axialspiel der Hubspindel unter Wechsellast beträgt:
 - bei Trapezgewindespindeln: bis 0,4mm (nach DIN 103)
 - bei Kugelgewindespindeln: 0,07mm

The axial backlash of the screw jack under alternating load is as follows:

- trapezoidal screws: up to 0.4 mm (according to DIN 103)
- ball screws: 0.07 mm

- Das Radialspiel zwischen dem Außendurchmesser der Spindel und dem Führungsdurchmesser beträgt:

- bei Trapezgewinde: 0,2mm,
- bei Kugelgewinde: 0,05-0,08mm

The radial backlash between the major diameter of the screw and the guide diameter is:

- trapezoidal screws: 0.2mm
- ball screws: 0.05-0.08mm

- Das Spiel des Schneckengetriebes beträgt bei Übersetzung L und $\pm 4^\circ$, bei Übersetzung H $\pm 1^\circ$ gemessen an der Antriebswelle.

Measured at the drive shaft, the backlash of the worm gears is $\pm 4^\circ$ for transmission ratio L and $\pm 1^\circ$ for transmission ratio H.

Seitenkräfte Hubspindel

Lateral forces lifting screw

Seitenkräfte können bei unseren Spindelhubgetrieben aufgenommen werden.

Bitte Rücksprache halten.

Lateral forces can also be absorbed by our screw jacks. Please consult us.

Selbsthemmung Self-locking

Die Selbsthemmung wird durch unterschiedliche Parameter beeinflusst:

- hohe Steigungen
- unterschiedliche Schneckenübersetzungen
- die Schmierung
- die Gleitparameter
- Umwelteinflüsse wie Temperatur, Schwingungen etc.
- Einbaufall
- Gewindetiefe des Grundprofils nach DIN 103
- Selbsthemmung aus der Bewegung $< 4,5^\circ$ Steigungswinkel
- Selbsthemmung aus dem Stillstand $2,4^\circ$ bis $4,5^\circ$ Steigungswinkel
- keine Selbsthemmung $> 4,5^\circ$ Steigungswinkel
- Wirkungsgrad, gerechnet mit Reibwert 0,1.

Die relevanten Steigungswinkel finden Sie im Kapitel Trapezgewindespindel. Bei der Ausführung mit Kugelgewindespindel/KGS und bei Trapezgewindespindeln/TGS mit hohen Steigungen ist keine Selbst-

hemmung vorhanden. In diesen Fällen kann der Kunde auf geeignete Bremsen oder Bremsmotoren zurückgreifen. Abhängig vom Steigungswinkel der Trapezgewindespindel lässt sich die Selbsthemmung bestimmen. Weitere Angaben zur Selbsthemmung: siehe Kapitel Trapezgewindespindeln TGS-RPTS und TGS-WPTS.

The self-locking function depends on a variety of parameters:

- high pitches
- different worm gear transmission ratios
- lubrication
- friction parameters
- environmental influences, such as high or low temperatures, vibrations, etc.
- installation case
- thread depth of the basic profile according to DIN 103
- self-locking from movement $< 4,5^\circ$ pitch angle
- self-locking from standstill $2,4^\circ$ to $4,5^\circ$ pitch angle
- no self-locking $> 4,5^\circ$ pitch angle
- efficiency, calculated with friction coefficient 0.1.

The relevant pitch angles can be found in the chapter "Trapezoidal screws". The ball screw/KGS version and the trapezoidal screw/TGS version with high pitches are not self-locking. In these cases the customer can fall back on suitable brakes or brake motors. The self-locking effect can be determined depending on the lead angle of the trapezoidal screw. For further information on self-locking: see chapter "Trapezoidal screws TGS-RPTS and TGS-WPTS."

Hubgeschwindigkeit Lifting speed

Übersetzung H (hohe Verfahrensgeschwindigkeit)

Transmission ratio H (high speed)

Spindelhubgetriebe mit Trapezgewindespindel erreichen bei einer vollen Umdrehung der Schneckenwelle einen Hub von 1mm. Die lineare Geschwindigkeit beträgt dementsprechend 1500mm/min bei 1500 1/min. Spindelhubgetriebe mit Kugelgewindespindel erreichen je nach Baugröße und Steigung bis zu 6000mm/min.

Screw jacks with trapezoidal screws produce a stroke of 1 mm for each full revolution of the worm shaft. Accordingly, the linear speed is 1500mm per min at 1500rpm. Worm gear screw jacks with a ball screw achieve 6000mm/min depending on size and pitch.

Übersetzung L (niedrige Verfahrensgeschwindigkeit)

Transmission ratio L (low speed)

Spindelhubgetriebe mit Trapezgewindespindel erreichen bei einer vollen Umdrehung der Schneckenwelle einen Hub von 0,25mm. Die lineare Geschwindigkeit beträgt dementsprechend 375mm/min bei 1500 1/min. Bitte beachten Sie, dass die Verfahrensgeschwindigkeit durch Spindeln mit höherer Gewindesteigung oder mehreren Gängen erhöht werden kann.

Die maximale Antriebsdrehzahl der Hubgetriebe von 1500 1/min darf nicht überschritten werden. Der höhere Wirkungsgrad des Kugelgewindeantriebs ermöglicht längere Einschaltzeiten.

Screw jacks with trapezoidal screws produce a stroke of 0.25 mm for each full revolution of the worm shaft. Accordingly, the linear speed is 375mm per min at 1500rpm.

Please note that higher speeds of travel can be achieved by using screws with larger pitches or multi-start threads.

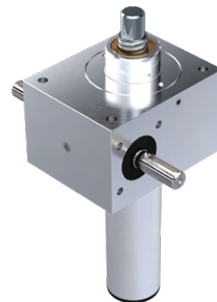
The screw jack's maximum drive speed of 3000rpm must not be exceeded. The higher efficiency of the ball screw drive also makes possible a longer duty cycle.

Allgemeine Infos für Auslegung SHG General specification infos for SHG

Ausführung N Version N

Bei den Spindelhubgetrieben der N Ausführung wird die Gewindespindel durch das Getriebegehäuse hindurchgeführt. D.h., die Kraftübertragung erfolgt über ein Gewinde oder eine Kugelgewindemutter im Schneckenrad. In diesem Fall muss die Hubspindel mit der zu bewegenden Last fest verbunden sein, damit keine Drehbewegung der Spindel zustande kommen kann.

In screw jacks of the N version, the threaded screw passes through the gear housing. This means that power is transmitted via a thread or a ball nut in the worm gear. In this case, the lifting screw must be firmly connected to the moving load, so that no rotation of the screw can occur.



Ausführung VK Version VK

Im Gegensatz zur N-Ausführung kommt die VK-Version genau dort zur Anwendung, wo keine feste Verbindung der Hubspindel mit der zu bewegenden Last möglich ist. Erreicht wird dies mit Hilfe eines Schutzrohres in Vierkantausführung und einem innenliegenden Gleitstück, die das Verdrehen der Spindel verhindern.

In contrast to the N version, the VK version is used precisely where no fixed connection of the lifting screw to the load is possible. This is achieved with a square protection tube and an internal sliding block, which prevent the screw from turning.



Ausführung VP Version VP

Als weitere Ausführung der Verdrehsicherung bietet NEFF die VP Version an. Dabei verhindert eine Passfeder im Lagerdeckel des Getriebes im Zusammenspiel mit einer Längsnut das Verdrehen der Gewindespindel. Diese Ausführung ist nicht bei Kugelgewindespindeln möglich, generell empfehlen wir die Lösung mit Vierkantschutzrohr (Ausführung VK).

NEFF also offers the VP version as a further design of the anti-turn device. Here, a feather key in the bearing cover of the gearbox in interaction with a longitudinal groove prevents the threaded screw from rotating. This version is not possible with ball screws; we generally recommend the solution with square protection tube (VK version).



Ausführung R Version R

Abweichend von den vorherigen Ausführungen, bewegt sich die Last durch die rotierende Spindel im Hubgetriebe und die dazugehörige Laufmutter. Das bedeutet, die Spindel bewegt sich nicht axial und bewegt sich nicht durch das Getriebegehäuse hindurch. Weil kein Spindelende oder Schutzrohr an der Unterseite herausragt, können Hubgetriebe der R-Version eben auf Konstruktionsflächen aufgesetzt werden.

Differing from the previous explanations, the load moves through the rotating screw in the screw jack and the travelling nut. This means the screw does not move axially and does not move through the gear housing. Because no screw end or protective tube protrudes from the bottom, R-version screw jacks can be placed flat on construction surfaces.



Ausdrehsicherung AS Turn-out safeguard AS

Die Ausdrehsicherung verhindert das Ausdrehen der Spindel aus dem Getriebe. Bei den Ausführungen mit Kugelgewindespindeln ist die Ausdrehsicherung AS Standard, bei Spindelhubgetrieben mit Trapezgewindespindel als Option lieferbar. Die Ausdrehsicherung ist nicht als Festanschlag verwendbar.

The turn-out safeguard prevents the screw from rotating out of the gear unit. The AS turn-out safeguard is standard with versions with ball screws and available optionally with trapezoidal screw jacks. The anti-rotation device cannot be used as a fixed stop.



Allgemeine Infos für Auslegung SHG

General specification infos for SHG

Maximales Antriebsdrehmoment

Maximum drive torque

Sollte das Spindelhubgetriebe durch Anlaufen der Spindel gegen ein Hindernis blockieren, können von der Verzahnung noch die folgenden maximalen Drehmomente M_T an der Antriebswelle aufgenommen werden. Bei hintereinander geschalteten Spindelhubgetrieben kann das dem Antrieb nächstliegende Spindelhubgetriebe dieses Moment auf seiner Antriebswelle übertragen.

If the worm gear screw jack jams as a result of the screw coming into

contact with an obstacle, the toothing can still absorb the following maximum torque values M_T at the drive shaft. In the case of series-connected screw jacks the screw jack closest to the drive can absorb this torque at its drive shaft.

Größe size	$M_{T\max}$ [Nm]
M0	1,5
M1	3,4
M2	7,1
M3	18
M4	38
M5	93
J1	148
J2	178
J3	240
J4	340
J5	570

Größe size	$M_{T\max}$ [Nm]
C3	47
C5	94
C15	195
C20	285
C30	480
C50	865
G1	50
G2	175
G3	1600

Maximale Antriebsleistung in kW

Maximum drive power in kW

	M0	M1	M2	M3	M4	M5	J1	J2	J3	J4	J5
Übers. H (Trapez) transmission ratio H (trapezoidal)	0,18	0,3	0,55	1,18	2,3	4,7	6,5	8,4	10,9	14,7	19
Übers. L (Trapez) transmission ratio L (trapezoidal)	0,12	0,19	0,35	0,75	1,4	3	4,2	5,4	7,3	9,3	12
Kugelgewinde ball screw	0,18	0,3	0,56	0,95	1,7/3,2	5,9	–	–	13,9	–	–

Diese Werte stellen kein Auswahlkriterium für den Antriebsmotor dar, dieser ist vielmehr entsprechend Drehmoment, Drehzahl und Betriebsbedingungen auszuwählen.

These values are not a selection criterion for the drive motor, which must be selected according to the torque, speed and operating conditions.

Quer- oder Radialkräfte auf die Antriebswelle

Transverse or radial forces on the drive shaft

Werden Spindelhubgetriebe nicht querkräftfrei über eine Kupplung auf der Motorwelle angetrieben, sondern mittels Kette oder Riemen, so ist darauf zu achten, dass die Radialkraft auf die Antriebswelle nicht die Grenzwerte (siehe Tabelle im folgenden) überschreitet. Im ungünstigsten Fall hebt die Schneckenwelle infolge Durchbiegung unter der Radialkraft F_R vom Schneckenrad ab. Diese Anordnung ist zu vermeiden, da sich hier der Eingriff zwischen Schnecke und Schneckenrad verschlechtert und damit der Verschleiß zunimmt.

If screw jacks are not driven free of lateral forces by means of a coupling connected to the motor shaft, but are instead driven by chains or belts, it needs to be ensured that the radial force acting on the drive shaft does not exceed the limit values (see following table).

In the worst case, the worm shaft will lift off of the worm gear due to deflection caused by radial force F_R . This must be avoided since it impairs the engagement between worm shaft and worm gear and leads to higher wear.

Größe size	$F_{R\max}$ [kN]
M0	0,07
M1	0,1
M2	0,2
M3	0,3
M4	0,5
M5	0,8
J1	0,8
J2	1,3
J3	1,3
J4	2,1
J5	3,1

Größe size	$F_{R\max}$ [kN]
C3	0,350
C5	0,750
C15	1
C20	1,3
C30	2
C50	2,4
G1	0,3
G2-2:1	0,6
G2-3:1	0,6
G3-2:1	3
G3-3:1	3

Berechnung Vorauswahl SHG
Calculation preselection SHG

Für eine verlässliche Vorauswahl sollten folgende Parameter bekannt sein oder ermittelt werden: Hub und vorhandener Einbauraum, statische und dynamische Axiallast sowie die benötigte Vorschubgeschwindigkeit.

For a reliable preselection, the following parameters should be known or determined: stroke and available installation space, static and dynamic load as well as the required travel speed.

1. Applikationsdaten ermitteln

Determine application data

—> Hubkraft, Hubgeschwindigkeit, Hub, Einschaltdauer
stroke, lifting speed, required stroke, duty cycle



2. Vorauswahl der Hubgetriebegröße nach statischer Axialkraft

Pre-selection of the screw jack size according to static axial force



3. Berechnung der erforderlichen Antriebsdrehzahl

Calculation of the required drive torque



4. Berechnung Antriebsdrehmoment

Calculation drive torque

—> Anschließende Kontrolle mit Hilfe der Leitungstabellen
Subsequent control with the help of the line tables



5. Kontrolle der Spindel auf Knickung Ausführung N+R

Check the screw for buckling version N+R



6. Kontrolle der Spindel auf kritische Drehzahl - Ausführung R

Check the screw for critical rotational speed - version N+R



SHG

the Screw Jack solution



Berechnungen SHG

Calculations SHG

Vorauswahl Getriebegröße SHG

Preselection gearbox size SHG

Für eine ordentliche Auslegung der Hubgetriebe, sind die angeführten, gegebenen kundenseitigen Daten zu ermitteln. Es ist zu empfehlen, je nach Anwendungsfall, bei den Hubkräften Sicherheitsfaktoren zu berücksichtigen.

For a proper design of the screw jacks, the customer-provided data listed above, must be determined. It is recommended, depending on the application, to take safety factors into account for the lifting forces.

Erforderliche Daten für die Auslegung eines Spindelhubgetriebes

Determine application data

$F_{\max \text{ stat}}$ [kN]	max. Axialkraft auf die Hubspindel, statisch <i>max. axial force on the lifting screw, static</i>
$F_{\max \text{ dyn}}$ [kN]	max. Axialkraft auf die Hubspindel, dynamisch <i>max. axial force on the lifting screw, dynamic</i>
v_{Hub} [m/min]	Hubgeschwindigkeit <i>lifting speed</i>
L_{Hub} [mm]	Hublänge bei Ausführung N <i>stroke length by execution N</i>
L_{Spindel} [mm]	Spindellänge bei Ausführung R <i>Screw length by execution R</i>
ED [%/ Stunde <i>hour</i>]	Einschaltdauer bezogen auf eine Stunde <i>duty cycle based on one hour</i>

Vorauswahl Getriebegröße

Preselection of the gear size

Mit dem größten Wert, der maximalen Axialkraft auf die Hubspindel (stat. oder dyn.), wird die Hubgetriebegröße mit Hilfe der Vorauswahltabelle vorbestimmt. Die Getriebegröße muss anschließend durch Berechnung der Antriebsleistung, Antriebsmoment und Spindelknickung bzw. kritische Drehzahl der Spindel kontrolliert werden, ob diese zulässig ist.

With the largest value, the max. axial force on the lifting screw (static or dynamic), the size of the lifting gear is predetermined with the help of the preselection table. The screw jack size, must then be checked by calculating the drive power, drive torque and screw buckling or critical speed of the screw to determine whether this is permissible.

Hubgetriebe <i>screw jacks</i>	Hubkraft statisch lifting force	Trapezgewinde- spindel trapezoidal screw	Spindel- wirkungs- grad screw efficiency	Übersetzung H <i>ratio H</i>				Übersetzung L <i>ratio L</i>				Leerlauf- moment H <i>idling torque H</i>	Leerlauf- moment L <i>idling torque L</i>
				Übersetzung ratio	Hub/ Schnecken- umdrehung stroke/worm rotation	Gesamtwir- kungsgrad overall efficiency 500-1500 min-1	Gesamtwir- kungsgrad overall efficiency 0-499 min-1	Über- setzung ratio	Hub/ Schnecken- umdrehung stroke/worm rotation	Gesamtwir- kungsgrad overall efficiency 500-1500 min-1	Gesamtwir- kungsgrad overall efficiency 0-499 min-1		
Bau- größe size	$F_{\max}$ [kN]	TrxP [mm]	η_{Spindel} [%]	i H	mm/ Umdrehung mm/rotation	η_{ges} [%]	η_{ges} [%]	i L	mm/ Umdrehung mm/rotation	η_{ges} [%]	η_{ges} [%]	M_0 [Nm]	M_0 [Nm]
M0	2,5	14x4	50	4:1	1,00	35	35	16:1	0,25	27	27	0,02	0,02
M1	5	18x4	43	4:1	1,00	31	31	16:1	0,25	25	25	0,04	0,03
M2	10	20x4	40	4:1	1,00	29	29	16:1	0,25	23	23	0,11	0,10
M3	25	30x6	40	6:1	1,00	29	29	24:1	0,25	23	23	0,15	0,12
M4	50	40x7	37	7:1	1,00	26	26	28:1	0,25	21	21	0,35	0,25
M5	100	55x9	33	9:1	1,00	24	24	36:1	0,25	19	19	0,84	0,51
J1	150	60x9	33	9:1	1,00	23	23	36:1	0,25	18	18	0,88	0,57
J2	200	70x10	32	10:1	1,00	22	22	40:1	0,25	17	17	1,28	0,92
J3	250	80x10	29	10:1	1,00	20	20	40:1	0,25	15	15	1,32	0,97
J4	350	100x10	24	10:1	1,00	19	19	40:1	0,25	15	15	1,62	1,10
J5	500	120x14	28	14:1	1,00	19	19	56:1	0,25	15	15	1,98	1,42
C3	30	30x6	40	6:1	1,00	30	26	24:1	0,25	22	16	0,43	0,32
C5	50	40x7	37	6:1	1,17	28	24	24:1	0,29	20	15	0,82	0,58
C15	150	60x12	40	8:1	1,50	29	25	24:1	0,50	23	17	1,93	1,30
C20	200	70x12	36	8:1	1,50	26	23	24:1	0,50	21	16	2,46	1,87
C30	300	90x16	37	10,67:1	1,50	28	24	32:1	0,50	23	16	2,75	2,21
C50	500	120x16	30	10,67:1	1,50	24	22	32:1	0,50	19	15	4,10	2,95

Antriebsleistung, Drehzahl und Momente
Power, speed and torque

Die Antriebsdrehzahl ist für die spätere Berechnung der Antriebsleistung wichtig. Mit ihr wird der Gesamtwirkungsgrad aus der Tabelle abgelesen. Auch kann damit die Antriebsdrehzahl des Antriebsmotors ausgewählt werden.

The drive speed is important for the later calculation of the drive power. It is used to read the overall efficiency from the table. Also the drive speed of the drive motor can be selected

Antriebsdrehzahl
Drive speed

$$n_{\text{Antr}} = \frac{V_{\text{Hub}} \cdot 1000}{P} \cdot i$$

n_{Antr}	Antriebsdrehzahl auf der Schneckenwelle [min-1] drive speed on the worm shaft [min-1]
V_{Hub}	Hubgeschwindigkeit [m/min] lifting speed [m/min]
P	Spindelsteigung [mm] thread pitch [mm]
i	Getriebeübersetzung [-] gear ratio [-]

Die Antriebsleistung des Hubgetriebes wird benötigt, um einen Antriebsmotor auszulegen. Ebenfalls muss die berechnete Antriebsleistung mit der vorgesehenen Einschaltdauer mit den zulässigen Werten aus den Leistungstabelle kontrolliert werden. Wenn die Leistung nicht zulässig ist, muss die Hubkraft reduziert werden oder das Hubgetriebe eine Baugröße größer gewählt werden.

The drive power of the lifting gear is required to design a drive motor. The calculated drive power with the intended duty cycle must also be checked against the permissible values from the performance tables. If the drive power is not permissible, the lifting force must be reduced or the screw jack has to be selected one size larger.

Antriebsleistung für Hubgetriebe mit Standardspindelgrößen
Drive power for screw jacks with standard screw sizes

$$P_{\text{an}} = \frac{F_{\text{dyn}} \cdot V_{\text{Hub}} \cdot 100}{60 \cdot \eta_{\text{ges}}}$$

P_{an}	Antriebsleistung für das Hubgetriebe [kW] drive power for the screw jack [kW]
F_{dyn}	Dynamische Axialkraft auf der Hubspindel [kN] dynamic axial force on the lifting screw [kN]
V_{Hub}	Hubgeschwindigkeit [m/min] lifting speed m/min]
η_{ges}	Gesamtwirkungsgrad in % aus Vorauswahltabelle [-] overall efficiency in % from pre-selection table [-]

Das Antriebsdrehmoment an der Schneckenwelle dient zum Auslegen eines Antriebsmotors, einer Kupplung, eines Kegelradgetriebes oder einer Gelenkwelle. *The drive torque on the worm shaft is used to design a drive motor, a coupling, a bevel gear or a cardan shaft.*

Antriebsdrehmoment für Hubgetriebe mit Standardspindelgrößen
Drive torque for screw jacks with standard screw sizes

$$M_t = \frac{P_{\text{an}} \cdot 9550}{n_{\text{Antr}}}$$

M_t	Antriebsdrehmoment an der Schneckenwelle [Nm] drive torque on the worm shaft [Nm]
P_{an}	Antriebsleistung für das Hubgetriebe [kW] drive power for the screw jack [kW]
n_{Antr}	Antriebsdrehzahl an der Schneckenwelle [min-1] drive speed on the worm shaft [min-1]
9550	Umrechnungsfaktor für Ergebnis in [Nm] conversion factor for result in [Nm]

Das Spindelmoment tritt während der Bewegung an der Spindel auf. Es muss von der Kundenkonstruktion aufgenommen werden. Wenn an der Konstruktion kein Drehmoment aufgenommen werden kann, empfehlen wir eine Verdrehsicherung im Hubgetriebe. -> Näheres in den Kapiteln SHG

The screw torque occurs while the screw is moving. It has to be absorbed by the customer system. If no torque can be absorbed on the construction, we recommend an anti rotation block in the screw jack. -> see more in the chapters SHG

Spindeldrehmoment
Screw torque

$$M_{\text{Sp}} = \frac{F_{\text{dyn}} \cdot P \cdot 100}{2 \cdot \pi \cdot \eta_{\text{Spindel}}}$$

M_{Sp}	Spindeldrehmoment an der Hubspindel [Nm] screw torque on the lifting screw [Nm]
F_{dyn}	dynamische Axialkraft auf der Hubspindel [kN] dynamic axial force on the lifting screw [kN]
P	Spindelteilung [mm] thread lead [mm]
η_{Spindel}	Spindelwirkungsgrad in % aus Vorauswahltabelle [-] screw efficiency in % from pre-selection table [-]

Antriebsdimensionierung

Drive sizing

Das erforderliche Antriebsdrehmoment eines Spindelhubgetriebes ergibt sich aus der Axiallast auf die Hubspindel, der Übersetzung und dem Wirkungsgrad. Zu beachten ist, dass das Losbrechmoment erheblich höher sein kann als das im kontinuierlichen Betrieb erforderliche Drehmoment. Dies gilt insbesondere für Spindelhubgetriebe mit niedrigem Wirkungsgrad nach längerem Stillstand. Bei großen Spindelsteigungen und sehr kurzen Anlaufzeiten ist eventuell das Beschleunigungsmoment zu überprüfen.

The required drive torque of a screw jack results from the axial load on the screw jack, the transmission ratio and the efficiency. It should be noted that the breakaway torque can be considerably higher than the torque required in continuous operation. This applies in particular to screw jacks with low efficiency after a long period of standstill. For large screw pitches and very short start-up times, the acceleration torque may need to be checked.

Antriebsdrehmoment eines Spindelhubgetriebes für abweichende Spindelgrößen aus Vorauswahltable Ge- triebegrößen

Required drive torque of a worm gear screw jack from table preselection gear size

$$M_T = \frac{F_{\text{eff}}}{2 \cdot \pi \cdot \eta} \cdot \frac{P}{i} + M_0$$

M_T erforderliches Antriebsmoment des Spindelhubgetriebes an der Schneckenwelle [Nm]
required drive torque of the worm gear screw jack at the worm shaft [Nm]

F_{eff} Axialkraft auf die Hubspindel [kN]
axial force acting on the jack screw [kN]

η Wirkungsgrad des Spindelhubgetriebes in Dezimalschreibweise, z. B. 0,32 anstelle von 32%. η ist ein aus Messungen ermittelter Durchschnittswert
efficiency of the worm gear screw jack in decimal notation, e.g. 0,32 instead of 32%. η is an average value determined from measurements average value

$\frac{P}{i}$ Übersetzung des Spindelhubgetriebes in mm Hub pro Umdrehung der Schneckenwelle
required drive torque of the worm gear screw jack at the worm shaft

M_0 Leerlaufmoment des Spindelhubgetriebes [Nm]. M_0 wurde durch Messungen nach kurzer Einlaufzeit mit Fließfettschmierung bei Raumtemperatur ermittelt. Es handelt sich hierbei um einen Mittelwert, der je nach Einlaufzustand, Schmiermittel und Temperatur mehr oder weniger großen Schwankungen unterworfen ist.
No-load torque of the worm gear screw jack [Nm]. M_0 was determined by measurements after a short running-in period with fluid grease lubrication at room temperature. This is an average value which is subject to greater or lesser fluctuations depending on the run-in condition, lubricant and temperature.

Das erforderliche Antriebsdrehmoment einer Spindelhubanlage ergibt sich aus den Antriebsdrehmomenten der einzelnen Spindelhubgetriebe unter Berücksichtigung der statischen und dynamischen Reibungsverluste in den Übertragungselementen (Kupplungen, Verbindungswellen, Stehlager, Winkelgetriebe, etc.). Hierbei ist es nützlich, den Kraftfluss anhand einer Skizze zu veranschaulichen.

The required drive torque of a screw jack system results from the drive torques of the individual screw jacks, taking into account the static and dynamic friction losses in the transmission elements (couplings, connecting shafts, pedestal bearings, angular gearboxes, etc.). Here it is useful to illustrate the power flow by means of a sketch.

Erforderliches Antriebsdrehmoment einer Spindelhubanlage

Required drive torque of a screw jack system

$$M_{\text{Antriebsmotor}} = M_{T \text{ SHG1}} \cdot \frac{1}{\eta_{v1}} + M_{T \text{ SHG2}} + M_{T \text{ SHG3}} \cdot \frac{1}{\eta_{v2}} \cdot \frac{1}{\eta_{vK}}$$

$M_{T \text{ SHG1}}$ erforderliches Antriebsmoment des Spindelhubgetriebes an der Schneckenwelle. Zu beachten ist, dass das Anlaufdrehmoment erheblich höher sein kann als das für den kontinuierlichen Betrieb erforderliche Antriebsdrehmoment.
required drive torque of the worm gear screw jack at the worm shaft. It should be noted that the starting torque can be considerably higher than the drive torque required for continuous operation.

η_{v1} (V1) beinhaltet die statischen und dynamischen Reibungsverluste in den Stehlagern und Kupplungen
(V1) includes the static and dynamic friction losses in the pedestal bearings and couplings

η_{v2} Wirkungsgrad der Verbindungswelle V2
Efficiency of the connecting shaft V2
 $= 0,75 \dots 0,95$ je nach Länge der Welle und Anzahl der Stehlager
= 0,75...0,95 depending on the length of the shaft and number of pillow blocks

η_K Wirkungsgrad des Kegelradgetriebes (nur bei Kraftfluss über die Verzahnung, hier also zwischen Verbindungswelle V2 und Antriebsmotor)
Efficiency of the helical-bevel gear unit (only with power flow via the gearing, i.e. here between connecting shaft V2 and drive motor)

Kräfte und Momente am Spindelhubgetriebe Forces and torque at the screw jack

Die erforderliche Antriebsdrehzahl ergibt sich aus der gewünschten Hubgeschwindigkeit, der Übersetzung des Spindelhubgetriebes und der Übersetzung der Übertragungselemente. Im Allgemeinen ergeben sich hierbei mehrere Möglichkeiten, um eine bestimmte Hubgeschwindigkeit zu erlangen. Kriterien für eine geeignete Auswahl sind ein günstiger Wirkungsgrad, geringstmögliche Belastung der Übertragungselemente für raum- und kostensparende Bauweise und die Vermeidung kritischer Drehzahlen von Hubspindeln und Verbindungswellen.

The required drive speed results from the desired stroke speed, the transmission ratio of the worm gear screw jack and the transmission ratio of the transmission elements. In general, there are several possibilities for achieving a certain stroke speed. Criteria for a suitable selection are favorable efficiency, lowest possible load on the transmission elements for space- and cost-saving design and avoidance of critical speeds of screw jacks and connecting shafts.

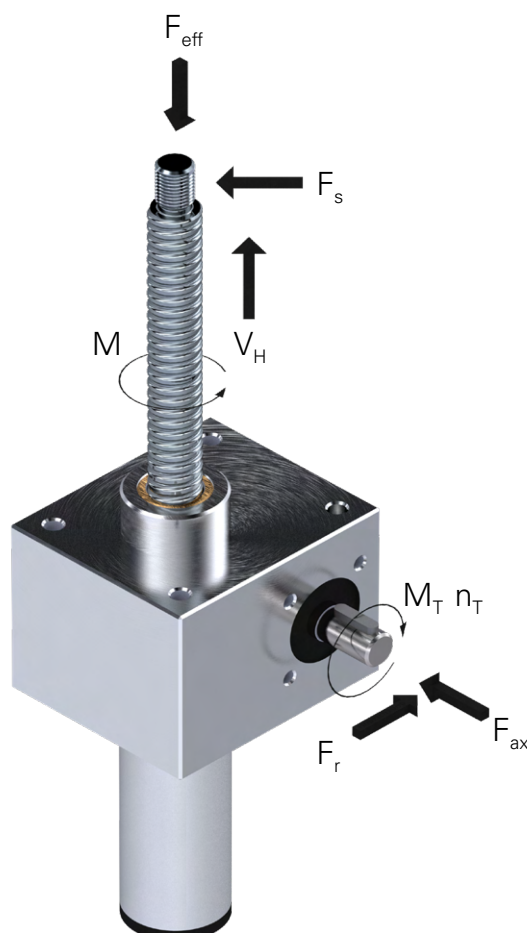
Axialkraft auf die Hubspindel Axial force on the lifting screw

$$F_{\text{eff}} = \frac{M_T - M_0}{P} \cdot 2 \cdot \pi \cdot \eta$$

F_{eff}	Axialkraft auf die Hubspindel [kN] axial force acting on the jack screw [kN]
M_T	Antriebsmoment [Nm] drive torque [Nm]
M_0	Leerlaufdrehmoment [Nm] idle torque [Nm]
P	Steigung pitch
i	Übersetzung ratio
η	Wirkungsgrad efficiency

Kräfte und Momente lassen sich nur unter vereinfachten Annahmen abschätzen; Reibungswerte von Gleitpaarungen und damit ihre Erwärmung und Lebensdauer sind Funktion von Last, Geschwindigkeit, Temperatur und Schmierbedingungen; kritische Drehzahlen und Knicklängen sind abhängig von der Steifigkeit und Masse der Einspannung und der Maschinengestelle etc..

Forces and moments can only be estimated under simplified assumptions; friction values of sliding couples and thus their heating and service life are a function of load, speed, temperature and lubrication conditions; critical speeds and buckling lengths depend on the stiffness and mass of the clamping and the machine frames, etc..



F_{eff}	Axialkraft auf die Hubspindel axial force acting on the jack screw
F_s	Resultierende aller Seitenkräfte auf die Hubspindel resultant of all lateral forces on the jack screw
M	Moment der Hubspindel oder Gewindemutter (entfällt bei Ausführung V) moment of lifting screw or threaded nut (not applicable for version V)
V_H	Hubgeschwindigkeit lifting speed
F_{ax}	Axialkraft auf die Antriebswelle axial force acting on the drive shaft
F_r	Radialkraft auf die Antriebswelle radial force on the drive shaft
M_T	Antriebsmoment drive torque
n_T	Antriebsdrehzahl drive speed

Kritische Knickkraft von Spindelhubgetrieben

Critical buckling force of screw jacks

Bei schlanken Bauteilen wie Spindeln besteht unter axialer Druckbeanspruchung die Gefahr des seitlichen Ausknickens. Mit dem nachfolgend beschriebenen Verfahren kann eine Ermittlung der zulässigen Axialkraft nach Euler durchgeführt werden. Vor der Festlegung der zulässigen Druckkraft sind die der Anlage entsprechenden Sicherheitsfaktoren zu berücksichtigen.

With slim components such as screws, there is a danger of lateral buckling under axial compressive loads. Using the procedure described below, the permissible axial force can be determined according to Euler's buckling cases. The appropriate safety factors for the system must be considered before determining the permissible compressive force.

Theoretisch kritische Knickkraft in [kN]
Theoretical critical buckling force in [kN]

$$F_k = \left(\frac{d_2^4}{L_k^2 \cdot 1000} \cdot 10^5 \right)$$

F_k theoretische, kritische Knickkraft [kN]
theoretical critical buckling force [kN]
 d_2 Kerndurchmesser der Spindel [mm]
minor diameter of the screw [mm]
 L_k ungestützte Länge, an der die Kraft auf die Spindel wirkt [mm]
unsupported length on which the force acts on the screw [mm]

Maximal zulässige Knickkraft in [kN]
Maximum permissible buckling force in [kN]

$$F_{zul} = \frac{F_k \cdot f_k}{S_f}$$

F_{zul} Maximal zulässige Knickkraft [kN]
maximum permissible buckling force [kN]
 F_k theoretische, kritische Knickkraft [kN]
theoretical critical buckling force [kN]
 f_k Korrekturfaktor, der die Art der Spindellagerung berücksichtigt
correction factor that takes into account the type of screw bearing
 S_f Sicherheitsfaktor (vom Anwender bestimmt)
safety factor (specified by the user)

NEFF Lagerungsarten

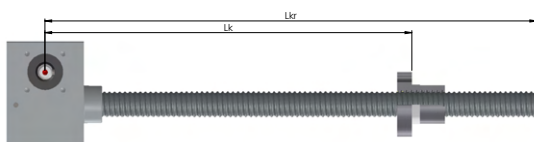
Types of NEFF cases

Typische Werte des Korrekturfaktors f_k entsprechend den klassischen Einbaufällen für Standardspindellagerungen.

Typical values for the correction factor f_k corresponding to the classic installation types for standard screw bearings.

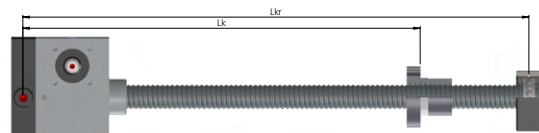
NEFF Lagerfall I NEFF case I

Festlager-Loses Ende, Korrekturfaktor $f_k=0,25$
fixed bearing-free end, correction factor $f_k=0.25$



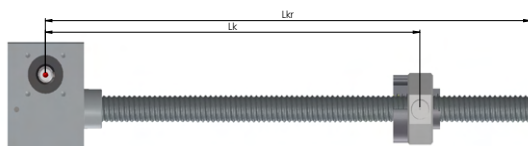
NEFF Lagerfall II NEFF case II

Loslager-Loslager, Korrekturfaktor $f_k=1$
loose bearing-loose bearing, correction factor $f_k=1$



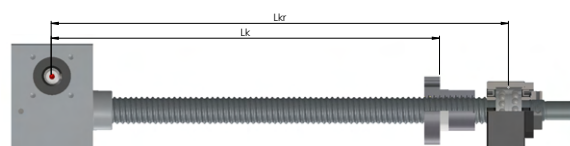
NEFF Lagerfall III NEFF case III

Festlager-Loslager, Korrekturfaktor $f_k=2,05$
fixed bearing-loose bearing, correction factor $f_k=2.05$

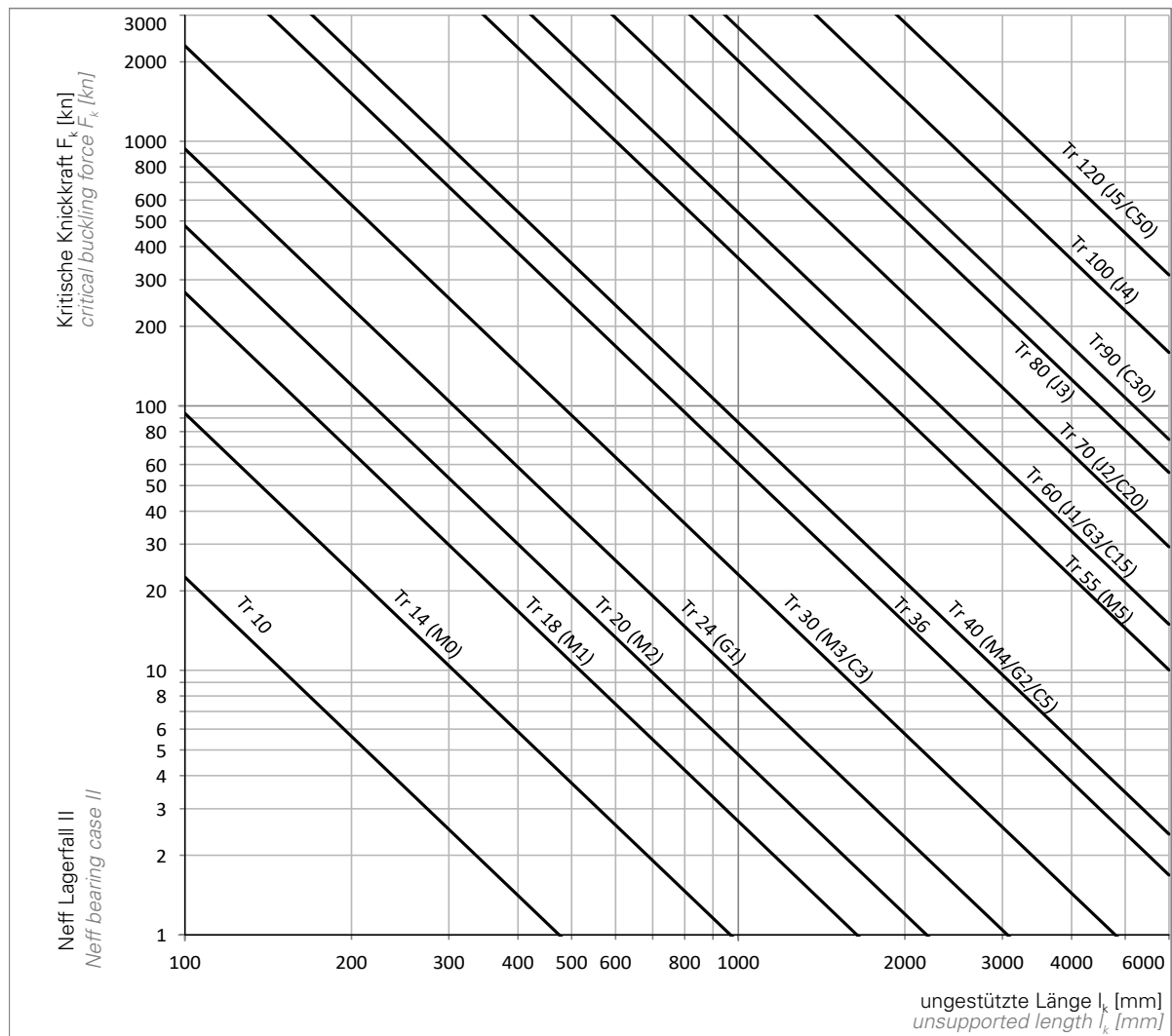


NEFF Lagerfall IV NEFF case IV

Festlager-Festlager, Korrekturfaktor $f_k=4$
fixed bearing-fixed bearing, correction factor $f_k=4$



Kritische Knickkraft von Spindelhubgetrieben
Critical buckling force of screw jacks



Theoretisch kritische Knickkraft Spindelhubgetriebe M/J/C, Schnellhubgetriebe G1-G3 mit Trapezgewindespindel

Theoretical critical buckling force for Worm Gear Screw Jack M/J/C, High-speed Screw Jack G1-G3 with trapezoidal screw

Bei der Verwendung anderer Lagerfällen auf abweichende Korrekturfaktoren achten:

With other cases, deviating correction factors need to be applied:

Korrekturfaktoren *correction factors*

NEFF Lagerfall <i>case I</i>	0,7
NEFF Lagerfall <i>case II</i>	1
NEFF Lagerfall <i>case III</i>	2,05
NEFF Lagerfall <i>case IV</i>	4

**Maximal zulässige
Knickkraft in [kN]**
**Maximum permissible
buckling force in [kN]**

Beispiel für eine Auslegung nach Diagramm: *example of calculation according to diagram:*

M3-R-6:1-T-36x6

F = 60 kN

L = 1000 mm

Berechnung Einbauart III mit Sicherheit S = 4:

Calculation for case III with safety S = 4:

$$F_{zul} = \frac{F_k \cdot f_k}{S_f}$$

$$F_{zul} = \frac{60 \text{ kN} \cdot 2,05}{4}$$

$$F_{zul} = 30,75 \text{ kN}$$

Kritische Drehzahl von Spindelhubgetrieben

Critical rotational speed of screw jacks

Bei schlanken Bauteilen wie Spindeln besteht unter axialer Druckbeanspruchung die Gefahr des seitlichen Ausknickens. Mit dem nachfolgend beschriebenen Verfahren kann eine Ermittlung der zulässigen Axialkraft nach Euler durchgeführt werden. Vor der Festlegung der zulässigen Druckkraft sind die der Anlage entsprechenden Sicherheitsfaktoren zu berücksichtigen.

With slim components such as screws, there is a danger of lateral buckling under axial compressive loads. Using the procedure described below, the permissible axial force can be determined according to Euler's buckling cases. The appropriate safety factors for the system must be considered before determining the permissible compressive force.

Theoretisch, kritische Drehzahl [1/min]
Theoretical critical rot. speed [1/min]

$$n_{\max} = \left(\frac{d_2}{L_{kr}^2} \cdot 10^8 \right)$$

$n_{\max}$ Maximale kritische Spindeldrehzahl [min⁻¹]
maximum critical rotational speed of the screw [min/1]
 d_2 Kerndurchmesser der Spindel [mm]
minor diameter of the screw [mm]
 L_{kr} ungestützte Spindellänge [mm]
unsupported screw length [mm]

Theoretisch, zulässige Drehzahl [1/min]
Theoretical permissible speed [1/min]

$$n_{zul} = n_{\max} \cdot n_{kr} \cdot 0,8$$

$n_{\max}$ Maximale kritische Spindeldrehzahl [1/min]
maximum critical rotational speed of the screw [1/min]
 n_{zul} Zulässige Spindeldrehzahl [1/min]
permissible rotational speed of the screw [1/min]
 n_{kr} Korrekturfaktor, der die Art der Spindellagerung berücksichtigt
correction factor that takes into account the type of screw bearing

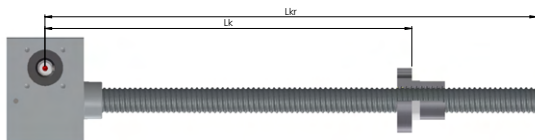
NEFF Lagerungsarten

Type of NEFF cases

Typische Werte des Korrekturfaktors f_k entsprechend den klassischen Einbaufällen für Standardspindellagerungen.
Typical values for the correction factor f_k corresponding to the classic installation types for standard screw bearings.

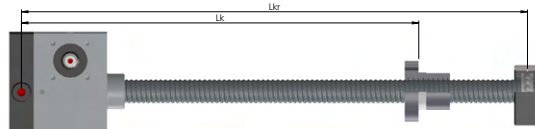
NEFF Lagerfall I NEFF case I

Festlager-looses Ende, Korrekturfaktor $n_{kr}=0,43$
fixed bearing-free end, correction factor $n_{kr}=0.43$



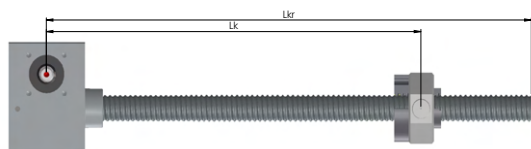
NEFF Lagerfall II NEFF case II

Loslager-Loslager, Korrekturfaktor $n_{kr}=1,21$
loose bearing-loose bearing, correction factor $n_{kr}=1.21$



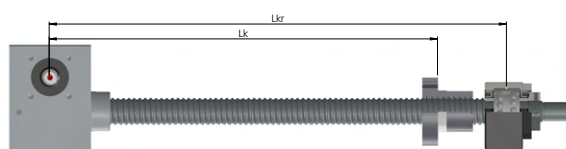
NEFF Lagerfall III NEFF case III

Festlager-Loslager, Korrekturfaktor $n_{kr}=1,89$
fixed bearing-loose bearing, correction factor $n_{kr}=1.89$

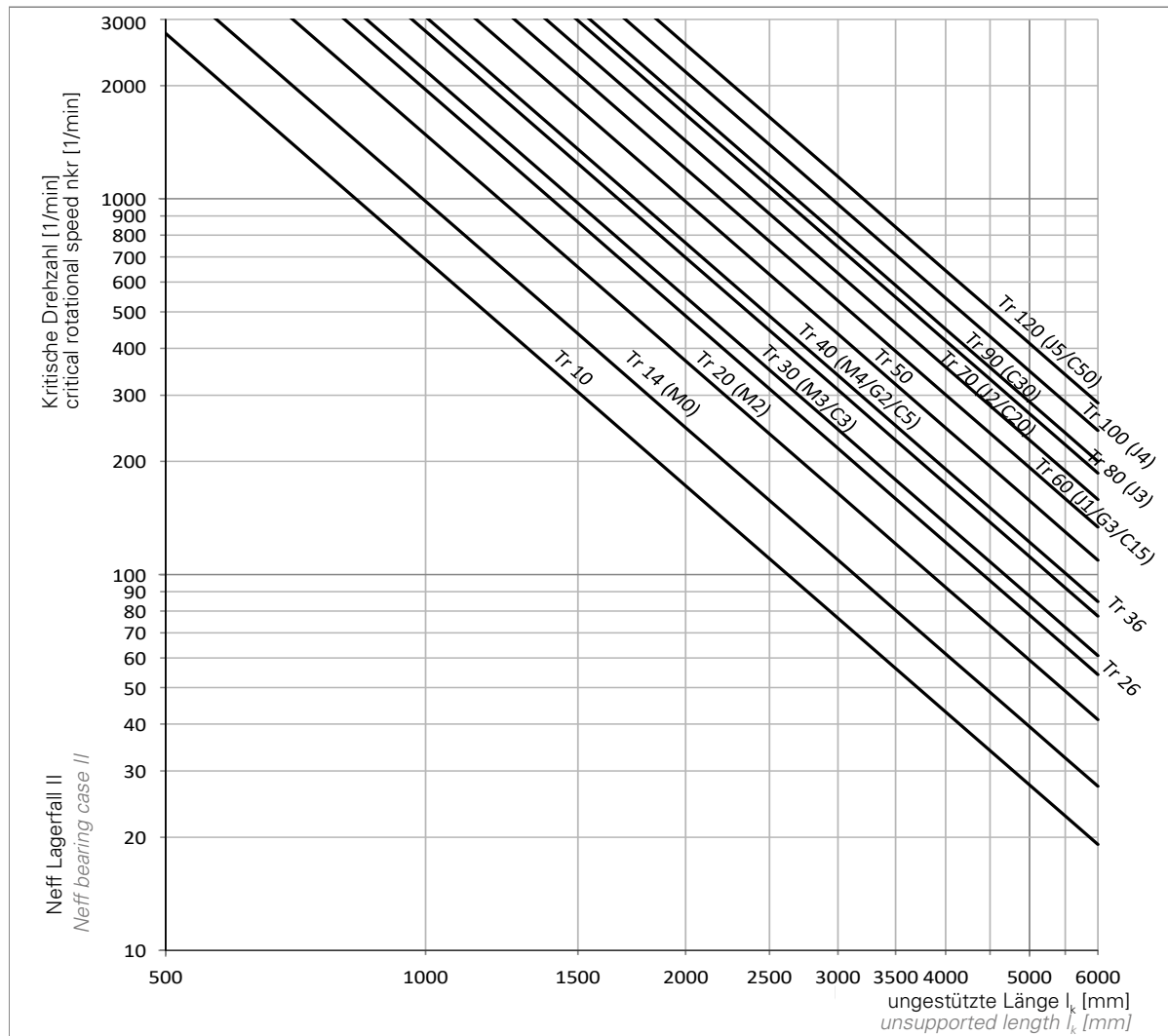


NEFF Lagerfall IV NEFF case IV

Festlager-Festlager, Korrekturfaktor $n_{kr}=2,74$
fixed bearing-fixed bearing, correction factor $n_{kr}=2.74$



Kritische Drehzahl von Spindelhubgetrieben
Critical rotational speed of screw jacks



Theoretisch kritische Drehzahl Spindelhubgetriebe M/J/C, Schnellhubgetriebe G1-G3 mit Trapezgewindespindel
Theoretical critical speed Worm Gear Screw Jack M/J/C, High-speed Screw Jack G1-G3 with trapezoidal screw

Bei der Verwendung anderer Lagerfällen auf
abweichende Korrekturfaktoren achten:
With other cases, deviating correction
factors need to be applied:

Korrekturfaktoren <i>correction factors</i>	
NEFF Lagerfall <i>case I</i>	0,43
NEFF Lagerfall <i>case II</i>	1,21
NEFF Lagerfall <i>case III</i>	1,89
NEFF Lagerfall <i>case IV</i>	2,74

**Theoretisch zulässige
Drehzahl**
**Theoretical permissible
rotational speed**

Beispiel für eine Auslegung nach Diagramm: *example of calculation according to diagram:*

M3-R-6:1-T-60x6

$n_{\max} = 300 \text{ 1/min}$

$L_k = 4000 \text{ mm}$

Berechnung Lagerfall III mit Sicherheit $S = 4$:
Calculation for case III with safety $S = 4$:

$$n_{zul} = n_{\max} \cdot n_{kr} \cdot 0,8$$

$$n_{zul} = 300 \text{ 1/min} \cdot 1,89 \cdot 0,8$$

$$n_{zul} = 453 \text{ 1/min}$$

Berechnungen SHG

Calculations SHG

Berechnungsbeispiel SHG

Calculation example SHG

Anwendungsdaten aus einer Anwendung für Spindelhubgetriebe

Application data from an application for Screw Jacks

30	[kN]	Axialkraft auf die Hubspindel, statisch max. axial force on the lifting screw, static
20	[kN]	Axialkraft auf die Hubspindel, dynamisch max. axial force on the lifting screw, dynamic
0,75	[m/min]	benötigte Hubgeschwindigkeit required lifting speed
1100	[mm]	benötigte Hublänge required stroke length
10	[%/ Stunde hour]	Einschaltdauer bezogen auf eine Stunde duty cycle based on one hour
III		NEFF Lagerfall NEFF case
4		Sicherheitsfaktor für maximal zulässige Knickkraft safety factor for maximum permissible buckling force

Vorauswahl Getriebegröße

Preselection of the gear size

Mit dem größten Wert, der maximalen Axialkraft auf die Hubspindel (stat. oder dyn.), wird die Hubgetriebegröße mit Hilfe der Vorauswahltable vorbestimmt → M4. Die Getriebegröße muss anschließend durch Berechnung der Antriebsleistung, Antriebsmoment und Spindelknickung bzw. kritische Drehzahl der Spindel kontrolliert werden, ob diese zulässig ist.

With the largest value, the max. axial force on the lifting screw (static or dynamic), the size of the lifting gear is predetermined with the help of the preselection table → M4. The screw jack size, must then be checked by calculating the drive power, drive torque and screw buckling or critical speed of the screw to determine whether this is permissible.

Hubgetriebe screw jacks	Hubkraft statisch lifting force	Trapezgewinde- spindel trapezoidal screw	Spindel- wirkungs- grad screw efficiency	Übersetzung H ratio H				Übersetzung L ratio L				Leerlauf- moment H idling torque H	Leerlauf- moment L idling torque L
				Übersetzung ratio	Hub/ Schnecken- umdrehung stroke/worm rotation	Gesamtwirkungsgrad overall efficiency 500-1500 min-1	Gesamtwirkungsgrad overall efficiency 0-499 min-1	Übersetzung ratio	Hub/ Schnecken- umdrehung stroke/worm rotation	Gesamtwirkungsgrad overall efficiency 500-1500 min-1	Gesamtwirkungsgrad overall efficiency 0-499 min-1		
Baugröße size	F _{max} [kN]	TrxP [mm]	η _{Spindel} [%]	i H	mm/ Umdrehung mm/rotation	η _{ges} [%]	η _{ges} [%]	i L	mm/ Umdrehung mm/rotation	η _{ges} [%]	η _{ges} [%]	M ₀ [Nm]	M ₀ [Nm]
M0	2,5	14x4	50	4:1	1,00	35	35	16:1	0,25	27	27	0,02	0,02
M1	5	18x4	43	4:1	1,00	31	31	16:1	0,25	25	25	0,04	0,03
M2	10	20x4	40	4:1	1,00	29	29	16:1	0,25	23	23	0,11	0,10
M3	25	30x6	40	6:1	1,00	29	29	24:1	0,25	23	23	0,15	0,12
M4	50	40x7	37	7:1	1,00	26	26	28:1	0,25	21	21	0,35	0,25
M5	100	55x9	33	9:1	1,00	24	24	36:1	0,25	19	19	0,84	0,51
J1	150	60x9	33	9:1	1,00	23	23	36:1	0,25	18	18	0,88	0,57
J2	200	70x10	32	10:1	1,00	22	22	40:1	0,25	17	17	1,28	0,92
J3	250	80x10	29	10:1	1,00	20	20	40:1	0,25	15	15	1,32	0,97
J4	350	100x10	24	10:1	1,00	19	19	40:1	0,25	15	15	1,62	1,10
J5	500	120x14	28	14:1	1,00	19	19	56:1	0,25	15	15	1,98	1,42
C3	30	30x6	40	6:1	1,00	30	26	24:1	0,25	22	16	0,43	0,32
C5	50	40x7	37	6:1	1,17	28	24	24:1	0,29	20	15	0,82	0,58
C15	150	60x12	40	8:1	1,50	29	25	24:1	0,50	23	17	1,93	1,30
C20	200	70x12	36	8:1	1,50	26	23	24:1	0,50	21	16	2,46	1,87
C30	300	90x16	37	10,67:1	1,50	28	24	32:1	0,50	23	16	2,75	2,21
C50	500	120x16	30	10,67:1	1,50	24	22	32:1	0,50	19	15	4,10	2,95

Antriebsdrehzahl

Drive speed

$$n_{\text{Antr}} = \frac{V_{\text{Hub}} \cdot 1000}{P} \cdot i$$

$$n_{\text{Antr}} = \frac{0,75 \text{ m/min} \cdot 1000}{7} \cdot 7$$

$$n_{\text{Antr}} = 750 \text{ 1/min}$$

n_{Antr} Antriebsdrehzahl auf der Schneckenwelle [1/min]
 drive speed on the worm shaft [1/min]
 V_{Hub} Hubgeschwindigkeit [m/min]
 lifting speed [m/min]
 P Spindelsteigung [mm] thread pitch [mm]
 i Getriebeübersetzung [-] gear ratio [-]

Berechnungsbeispiel SHG
Sample calculation SHG

Antriebsleistung
Drive power

$$P_{an} = \frac{F_{dyn} \cdot v_{Hub} \cdot 100}{60 \cdot \eta_{ges}}$$

$$P_{an} = \frac{20kN \cdot 0,75m/min \cdot 100}{60 \cdot 26\%}$$

$$P_{an} = 0,96kW$$

P_{an} Antriebsleistung für das Hubgetriebe [kW]
drive power for the screw jack [kW]

F_{dyn} Dynamische Axialkraft auf der Hubspindel [kN]
dynamic axial force on the lifting screw [kN]

v_{Hub} Hubgeschwindigkeit [m/min]
lifting speed m/min]

η_{ges} Gesamtwirkungsgrad in % aus Vorauswahltabelle [-]
overall efficiency in % from pre-selection table [-]

Antriebsdrehmoment
Drive torque

$$M_t = \frac{P_{an} \cdot 9550}{n_{Antr}}$$

$$M_t = \frac{0,96kW \cdot 9550}{750 \text{ 1/min}}$$

$$M_t = 12,2Nm$$

M_t Antriebsdrehmoment an der Schneckenwelle [Nm]
drive torque on the worm shaft [Nm]

P_{an} Antriebsleistung für das Hubgetriebe [kW]
drive power for the screw jack [kW]

n_{Antr} Antriebsdrehzahl an der Schneckenwelle [1/min]
drive speed on the worm shaft [1/min]

9550 Umrechnungsfaktor für Ergebnis in [Nm]
conversion factor for result in [Nm]

Spindeldrehmoment
Screw torque

$$M_{Sp} = \frac{F_{dyn} \cdot P \cdot 100}{2 \cdot \pi \cdot \eta_{Spindel}}$$

$$M_{Sp} = \frac{20kN \cdot 7 \cdot 100}{2 \cdot \pi \cdot 37\%}$$

$$M_{Sp} = 60,25 \text{ Nm}$$

M_{Sp} Spindeldrehmoment an der Hubspindel [Nm]
screw torque on the lifting screw [Nm]

F_{dyn} dynamische Axialkraft auf der Hubspindel [kN]
dynamic axial force on the lifting screw [kN]

P Spindelteilung [mm]
thread lead [mm]

$\eta_{Spindel}$ Spindelwirkungsgrad in % aus Vorauswahltabelle [-]
screw efficiency in % from pre-selection table [-]

Theoretisch kritische Knickkraft in [kN]
Theoretical critical buckling force in [kN]

$$F_k = \left(\frac{d_2^4}{L_k^2 \cdot 1000} \right) \cdot 10^5$$

$$F_k = \left(\frac{30,5^4}{1100^2 \cdot 1000} \right) \cdot 10^5$$

$$F_k = 71,52kN$$

F_k theoretische, kritische Knickkraft [kN]
theoretical critical buckling force [kN]

d_2 Kerndurchmesser der Spindel [mm]
minor diameter of the screw [mm]

L_k ungestützte Länge, an der die Kraft auf die Spindel wirkt [mm]
unsupported length on which the force acts on the screw [mm]

Maximal zulässige Knickkraft in [kN]
Maximum permissible buckling force in [kN]

$$F_{zul} = \frac{F_k \cdot f_k}{S_f}$$

$$F_{zul} = \frac{71,52kN \cdot 1,89}{4}$$

$$F_{zul} = 33,79kN$$

F_{zul} Maximal zulässige Knickkraft [kN]
maximum permissible buckling force [kN]

F_k theoretische, kritische Knickkraft [kN]
theoretical critical buckling force [kN]

f_k Korrekturfaktor, der die Art der Spindellagerung berücksichtigt
correction factor that takes into account the type of screw bearing

S_f Sicherheitsfaktor (vom Anwender bestimmt)
safety factor (specified by the user)

Theoretisch, kritische Drehzahl [1/min]
Theoretical critical rot. speed [1/min]

$$n_{max} = \left(\frac{d_2}{L_{kr}} \right) \cdot 10^8$$

$$n_{max} = \left(\frac{30,5mm}{1100^2} \right) \cdot 10^8$$

$$n_{max} = 2521 \text{ 1/min}$$

n_{max} Maximale kritische Spindeldrehzahl [1/min]
maximum critical rotational speed of the screw [1/min]

d_2 Kerndurchmesser der Spindel [mm]
minor diameter of the screw [mm]

L_{kr} ungestützte Spindellänge [mm]
unsupported screw length [mm]

Theoretisch, zulässige Drehzahl [1/min]
Theoretical permissible speed [1/min]

$$n_{zul} = n_{max} \cdot n_{kr} \cdot 0,8$$

$$n_{zul} = 2521 \text{ min}^{-1} \cdot 1,89 \cdot 0,8$$

$$n_{zul} = 453 \text{ 1/min}$$

n_{max} Maximale kritische Spindeldrehzahl [1/min]
maximum critical rotational speed of the screw [1/min]

n_{zul} Zulässige Spindeldrehzahl [1/min]
permissible rotational speed of the screw [1/min]

n_{kr} Korrekturfaktor, der die Art der Spindellagerung berücksichtigt
correction factor that takes into account the type of screw bearing

Fragebogen M/J/MH/JH/C/G-Serie

Questionnaire M/J/MH/JH/C/G-Series

Kontakt Daten <i>Contact details</i>	
Name <i>name:</i>	
Firma <i>company:</i>	
Abteilung <i>department:</i>	
Adresse <i>address:</i>	
Tel. <i>tel.:</i>	
Email <i>email:</i>	

Technische Daten <i>Technical data</i>
Verwendungszweck <i>purpose of use:</i>

Bauart <i>Design</i>			
drehende Spindel (Bauart R, Hubbewegung über Mutterfixierung) <i>rotating screw (type R, stroke movement via nut fixation)</i>		hebende Spindel-nicht verdrehgesichert (Bauart N, Hubbewegung über Spindelfixierung) ¹ <i>lifting screw-not secured against twisting (version N, lifting movement via screw fixation)¹</i>	
hebende Spindel-verdrehgesichert über Schutzrohr (Bauart VK, Hubbewegung über Spindel) <i>lifting screw secured against rotation via protective tube (type VK, lifting movement via screw)</i>		hebende Spindel-verdrehgesichert über Passfeder (Bauart VP, Hubbewegung über Spindel) <i>lifting screw-secured against twisting by feather key (version VP, lifting movement via screw)</i>	
mit Kugelgewindetrieb KGT <i>with ball screw KGT</i>		mit Trapezgewindetrieb TGT <i>with trapezoidal screw TGT</i>	
mit Gleitgewindetrieb GGT <i>with sliding screw GGT</i>		mit Planetengewindetrieb PGT <i>with planetary roller screw PGT</i>	

Kennwerte <i>Parameters</i>			N
max. Hublast <i>max. lifting capacity</i>	N	max. statische Belastung <i>max. static load</i>	1/100 mm
geforderter Hubweg <i>required stroke length</i>	mm	geforderte Wiederholgenauigkeit <i>required repeatability</i>	
Gesamtlänge <i>overall length</i>	mm	Stückzahl <i>quantity</i>	
geforderte max. Vorschubgeschwindigkeit <i>required max. feed rate</i>	m/min		

Belastungsart <i>Load type</i>			N
Druckbelastung <i>compressive load</i>		Zugbelastung <i>tensile load</i>	1/100 mm
Reversierbelastung <i>reverse load</i>		Druck- und Zugbelastung <i>compressive and tensile load</i>	
Stoßbelastung <i>impact load</i>		Belastung unter Vibrationen <i>load by vibration</i>	

Selbsthemmung <i>Self-locking</i>	
Spindelhubgetriebe wird motorseitig gebremst, keine Selbsthemmung gefordert <i>worm gear screw jack stopped by motor, no self-locking required</i>	
Selbsthemmung aus der Hubbewegung gefordert <i>self-locking from lifting movement required</i>	
Selbsthemmung im Stillstand gefordert <i>self-locking at standstill required</i>	

Sicherheitsvorschriften/Personengefährdung <i>Safety regulations/Danger to persons</i>	
Spindelhubgetriebe mit Sicherheitsfangmutter <i>worm gear screw jack with safety nut</i>	

Fragebogen M/J/MH/JH/C/G-Serie
Questionnaire M/J/MH/JH/C/G-Series

Einschaltdauer Duty cycles:			
Einschaltdauer pro Tag <i>duty cycle per day</i>			h
Einschaltdauer pro Stunde <i>duty cycle per hour</i>			min
Belastung pro Zyklus <i>load per cycle:</i>	Drehzahl pro Zyklus <i>rotational speed per cycle</i>	Zeitanteil pro Zyklus <i>time part per cycle</i>	
N	min-1	%	
N	min-1	%	
N	min-1	%	
N	min-1	%	
N	min-1	%	

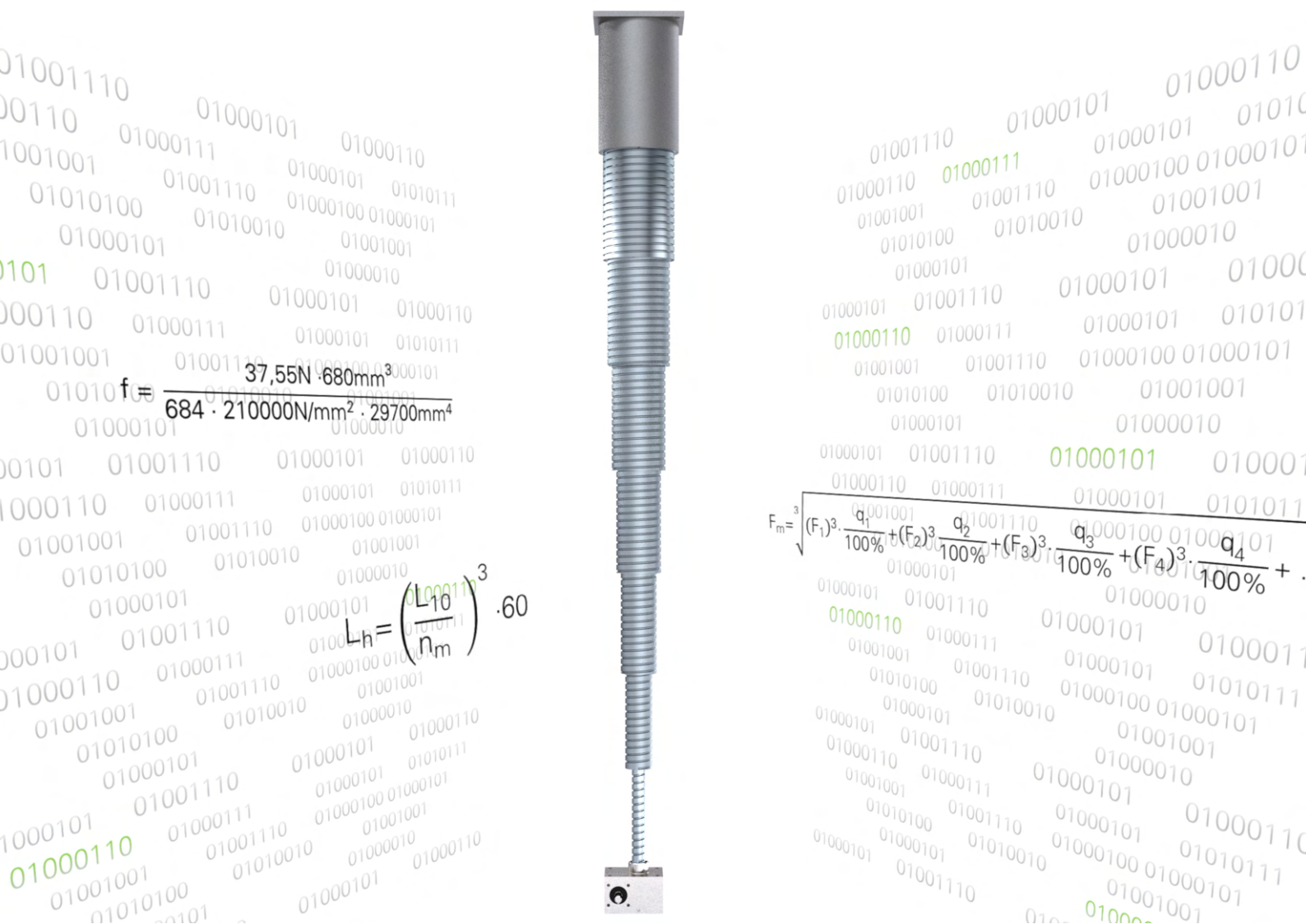
Geforderte Lebensdauer Required service life	
Lebensdauer in Zyklen <i>service life in cycles</i>	
Lebensdauer in Betriebsstunden/Jahren <i>service life in hours/years of operation:</i>	h/Y

Einbaulage Installation position			
waagrecht <i>horizontal</i>		senkrecht stehend <i>vertical standing</i>	senkrecht hängend <i>vertical hanging</i>
			schwenkbar <i>swiveling</i>

Einbaufall Spindelhubgetriebe-Spindelende Installation case worm gear jacks-screw end			
Spindelende mit Loslager (Bauart R) <i>screw end with movable bearing (version R)</i>		Spindelende frei <i>screw end loose</i>	
Spindelende kardanisch aufgehängt <i>screw end gimbaled</i>		Spindelhubgetriebe und Spindelende kardanisch aufgehängt <i>worm gear screw jack and screw end gimbaled</i>	
Spindelende über Führungen fixiert (Bauart N/VK/VP) <i>screw end fixed by guides (design N/VK/VP)</i>			

Umgebungsbedingungen Ambient conditions					
Temperatur min. <i>temperature min.</i>	°	Temperatur max. <i>temperature max.</i>	°	trocken <i>dry</i>	
Feuchtigkeit <i>humidity</i>		Staub <i>dust</i>		Meerluft <i>sea air</i>	
Säure <i>acid</i>		Holzstaub <i>wood dust</i>		Freiluft <i>open air</i>	

Allgemeine Anbauteile General attachments			
Befestigungsleisten BL <i>mounting strips BL</i>		Drehstromnormmotor <i>three phase motor</i>	
Kardanadapter KA <i>universal joint adapter KA</i>		Servomotor <i>servomotor</i>	
Kardanlagerflansch KAF <i>universal joint bearing flange KAF</i>		Handrad HR <i>hand wheel HR</i>	
Kardanlagerbock KLB <i>universal joint bearing pedestal KLB</i>		Sicherheitshandrad SHR <i>safety hand wheel SHR</i>	
Faltenbalg FB <i>bellows FB</i>		Schmierstoffgeber <i>lubrication dispenser</i>	
Spiralfederabdeckung SF <i>spiral spring cover SF</i>		Spindelfett 400ml Kartusche <i>screw grease 400ml cartridge</i>	
Motorglocke MG <i>motor adapter flange MG</i>		Endschalter END <i>limit switch END</i>	
Schwenkeinheit SE <i>swivel unit SE</i>		Schwenklageranbausäule SLA <i>swivel bearing mounting column SLA</i>	
Anbauteile Bauart R (drehende Spindel) Attachments design R (rotating screw)		Anbauteile Bauart N/VK/VP (stehende Spindel) Attachments design N/VK/VP (lifting screw)	
Loslagereinheit BF <i>movable bearing unit BF</i>		Befestigungsplatte BP <i>mounting plate BP</i>	
		Gabelkopf GK <i>fork end GK</i>	
Loslagereinheit FF <i>movable bearing unit FF</i>		Gelenkauge GA <i>spherical bearing GA</i>	
		Hochleistungsgelenkkopf HG <i>high performance joint head HG</i>	



$$f = \frac{37,55\text{N} \cdot 680\text{mm}^3}{684 \cdot 210000\text{N/mm}^2 \cdot 29700\text{mm}^4}$$

$$L_h = \left(\frac{L_0}{n_m} \right)^3 \cdot 60$$

$$F_m = \sqrt[3]{(F_1)^3 \cdot \frac{q_1}{100\%} + (F_2)^3 \cdot \frac{q_2}{100\%} + (F_3)^3 \cdot \frac{q_3}{100\%} + (F_4)^3 \cdot \frac{q_4}{100\%} + \dots}$$

1	Berechnung Vorauswahl S-TEG <i>Calculation preselection S-TEG</i>	396
2	Maximale axiale Belastung und Ermittlung Einbauraum <i>Maximum axial load and determinatrion of installation space</i>	397
3	Momente, Wirkungsgrad und kritische Drehzahl S-TEG <i>torque, efficiency and critical speed S-TEG</i>	398
4	Berechnungsbeispiel S-TEG <i>Calculation example S-TEG</i>	399
5	Berechnung Vorauswahl M-TEG <i>Calculation preselection M-TEG</i>	401
6	Maximale axiale Belastung M-TEG <i>Maximum of axial load M-TEG</i>	402
7	Berechnung Antriebsmoment und Leistung M-TEG <i>Calculation drive power M-TEG</i>	403
8	Berechnungsbeispiel M-TEG <i>Calculation example M-TEG</i>	404



Berechnung Vorauswahl S-TEG

Calculation preselection S-TEG

Für eine verlässliche Vorauswahl sollten folgende Parameter bekannt sein oder ermittelt werden: Hub und vorhandener Einbauraum, statische und dynamische Axiallast sowie die benötigte Vorschubgeschwindigkeit.

For a reliable preselection, the following parameters should be known or determined: stroke and available installation space, static and dynamic load as well as the required travel speed.

1. Ermittlung der axialen Belastung

Determination of the axial load

—> Auswahl Gleitgewinde / Kugelgewinde
Selected Glide screw or ball screw



2. Einbauraum/Hub

Installation height/stroke

—> Ermittlung des benötigten Einbauraums
Determination of the installation height



3. Anbauteil Antriebseinheit

Installation part drive-unit

—> Mögliche Hubgeschwindigkeit beachten
Note max. stroke speed



4. Hubgeschwindigkeit

Stroke speed

—> Überprüfung kritische Drehzahl
Please check critical speed



5. Max. Antriebsmoment überprüfen

Please check max. drive torque

—> Losbrechmoment beachten
Please note initial torque



6. Berechnung Antriebsleistung

Calculation drive power

—> Auswahl Antriebsmotor
Select drive motor



S-TEG
the telescopic solution

Maximale axiale Belastung und Ermittlung Einbauraum

Maximum axial load and determinatrion of installation space

Maximale axiale Belastung
Maximum axial load

$F_{\max}$	Maximal zulässige axiale Belastung [kN] maximum axial load [kN]
$F_{k_{zul}}$	Maximal zulässige kritische Knickkraft [kN] maximum permissible buckling load [kN]
$F_{\max} = \begin{cases} F < F_{k_{zul}} = F \\ F_{zul} \geq F_{k_{zul}} = F_{k_{zul}} \end{cases}$	Max. Axialkraft bei Kugelgewindeausführung max axial force with ball screw version 3,74kN
F	Max. Axialkraft bei Gleitgewindeausführung max axial force with glide screw version 0,95kN

Max. zul. kritische Knickkraft
Maximum permissible buckling force in [kN]

$F_{k_{zul}} = \frac{(k_{sp})^2 \cdot 80}{(l_{kls})^2}$	$F_{k_{zul}}$ Maximal zulässige kritische Knickkraft [kN] maximum permissible buckling load [kN]
	k_{sp} Korrekturfaktor Spindel correction factor screw
	l_{kls} ungestützte Länge der kleinsten Spindelstufe unsupported length of the smallest screw stage

	Kugelgewindeausführung ball screw version	Gleitgewindeausführung sliding screw version
Korrekturfaktor Spindel k_{sp} correction factor screw k_{sp}	260,95	188,54

Ungestützte Länge Teleskopstufe
Unsupported length telescopic step

$l_{kls} = \text{Hub} \cdot 0,5 + k_{gl}$	l_{kls} ungestützte Länge der kleinsten Spindelstufe unsupported length of the smallest screw stage
	k_{gl} Korrekturfaktor ohne/mit Sicherheitsfangmutter SFM correction factor without/with safety nut SFM

Korrekturfaktor k_{gl} correction factor k_{gl}	Kugelgewindeausführung ball screw version	Gleitgewindeausführung sliding screw version
Korrekturfaktor ohne Sicherheitsfangmutter SFM correction factor without safety nut SFM	68	75
Korrekturfaktor mit Sicherheitsfangmutter SFM correction factor with safety nut SFM	-	99

Bei der Ermittlung des zu benötigten Einbauraums muss der jeweilige Korrekturfaktor berücksichtigt werden. Dieser ist abhängig von der Ausführung, sowie der gewählten Spindelart. When determining the installation space required, the respective correction factor must be taken into account. This depends on the design and the selected screw type.

Ermittlung Einbauraum S-TEG
Calculation of installation height S-TEG

$E_{bm} = f_k + \text{Hub} \cdot 0,5$	f_k Korrekturfaktor, der die Art der Spindel berücksichtigt correction factor that takes into account the type of screw
	E_{bm} Ermittlung Einbauraum in [mm] calculation of installation height in [mm]
	Hub Benötigter Hubweg in [mm] required stroke in [mm]

Korrekturfaktor f_k correction factor f_k	Kugelgewindeausführung ball screw version	Gleitgewindeausführung sliding screw version	Gleitgewindeausführung mit Sicherheitsfangmutter sliding screw version with safety nut
mit Antriebsflansch AF with drive flange AF	147	149	173
mit Hubgetriebe G1 with screw jack G1	127	129	153
mit Hubgetriebe M3 with screw jack M3	127	129	153

Berechnungen S-TEG / M-TEG

Calculations S-TEG / M-TEG

Momente, Wirkungsgrad und kritische Drehzahl S-TEG

torque, efficiency and critical speed S-TEG

Erforderliches Antriebsmoment

Required drive torque

$$M_A = M_B \cdot 1,3$$

M_B Betriebsmoment [Nm]
operating torque [Nm]
 M_A Erforderliches Antriebsmoment [Nm]
required drive torque [Nm]
 1,3 Faktor Losbrechmoment
(Übergang von Haft- Gleitreibung)
breakaway torque factor (transition from static to dynamic friction)

erforderliches Betriebsdrehmoment

Required operating torque

$$M_B = \frac{F_{ax} \cdot p_i}{2000 \cdot \pi \cdot \eta_{ges}} + M_0$$

F_{ax} gesamte angreifende Axialkraft [N]
total acting axial force [N]
 M_B erforderliches Betriebsmoment [Nm]
required operating torque [Nm]
 η_{ges} Gesamtwirkungsgrad in Dezimalzahl
total efficiency in decimal number
 p_i Hub in mm pro Umdrehung der Antriebswelle
Stroke in mm per turn of the drive shaft
 M_0 Leerlaufdrehmoment in Nm

Antriebsleistung

Driving power

$$P_a = \frac{M_B \cdot n}{9550}$$

M_B Erforderliches Betriebsmoment [Nm]
required drive torque [Nm]
 n Spindeldrehzahl [1/min]
rotational speed of the screw [1/min]
 P_a Erforderliche Antriebsleistung [kW]
required driving power [kW]

Bei der Ermittlung des Gesamtwirkungsgrades müssen die Wirkungsgrade der Spindelstufen und des ausgewählten Anbauteiles berücksichtigt werden. Diese sind abhängig von der Ausführung, sowie der gewählten Übersetzung.

When determining the overall efficiency, the efficiencies of the screw stages and the selected attachment must be taken into account. These depend on the design and the selected gear ratio.

Gesamtwirkungsgrad

total efficiency

$$\eta_{ges} = \frac{\eta_{Sst} \cdot \eta_{An}}{10^4}$$

η_{ges} Gesamtwirkungsgrad in Dezimalzahl
total efficiency in decimal number
 η_{Sst} Wirkungsgrad Spindelstufen in %
efficiency screw stages in %
 η_{An} Wirkungsgrad Anbauteil in %
efficiency attachment part in %

				Kugelgewinde <i>ball screw</i>	Gleitgewinde <i>sliding screw</i>
Wirkungsgrad Spindelstufen in % <i>efficiency screw stages in %</i>				68	17
	mit Antriebsflansch <i>ball screw</i>	mit Hubgetriebe M3 Übersetzung 6:1 <i>with screw jack M3 ratio 6:1</i>	mit Hubgetriebe M3 Übersetzung 24:1 <i>with screw jack M3 ratio 24:1</i>	mit Hubgetriebe G1 Übersetzung 2:1 <i>with screw jack G1 ratio 2:1</i>	mit Hubgetriebe G1 Übersetzung 3:1 <i>with screw jack G1 ratio 3:1</i>
Wirkungsgrad Anbauteil in % <i>efficiency attachment part in %</i>	95	72,5	57,5	91	91
Leerlaufdrehmoment M ₀ in Nm <i>idle torque M₀ in Nm</i>	0,01	0,15	0,12	1,44	1,35
Hub in mm pro Umdrehung der Antriebswelle <i>stroke in mm per turn of the drive shaft</i>	10	1,67	0,42	5	3,33

Theoretisch, kritische Drehzahl [1/min]

Theoretical critical rot. speed [1/min]

$$n_{max} = \left(\frac{10}{L_{kr}^2} \cdot 10^8 \right) \cdot 0,968$$

n_{max} Maximale kritische Spindeldrehzahl [1/min]
maximum critical rotational speed of the screw [1/min]
 L_{kr} ungestützte Länge Antriebseinheit [mm]
unsupported length drive unit [mm]

Ungestützte Länge Antriebs- einheit

Unsupported length drive unit

$$L_{kr} = \frac{Hub}{2} + 80$$

Hub Benötigter Hubwen in [mm]
required stroke in [mm]
 L_{kr} ungestützte Länge Antriebseinheit [mm]
unsupported length drive unit [mm]

Berechnungsbeispiel S-TEG
Calculation example S-TEG

Bekannte Grundlagen für die Berechnung:

Axialbelastung $F_{ax} = 2500 \text{ N}$, Benötigter Hub 950 mm, Hubgeschwindigkeit 0,5m/min.

Es folgen Berechnungen zu zulässigen Werten von:

Einbauraum, Antriebsdrehmoment, kritische Drehzahl, max. Axialkraft

Known bases for the calculation:

Axial load $F_{ax} = 2500 \text{ N}$, Required stroke 950 mm, Stroke speed 0.5m/min. Calculations follow for permissible values of:

Installation space, drive torque, critical speed, max. axial force.

Maximale axiale Belastung
Maximum axial load

$F_{\max}$	Maximal zulässige axiale Belastung [kN] maximum axial load [kN]
$F_{k_{zul}}$	Maximal zulässige kritische Knickkraft [kN] maximum permissible buckling load [kN]
F	Max. Axialkraft bei Kugelgewindeausführung max axial force with ball screw version 3,74kN
	Max. Axialkraft bei Gleitgewindeausführung max axial force with glide screw version 0,95kN

$$F_{\max} = \begin{cases} F < F_{k_{zul}} = F \\ F_{zul} \geq F_{k_{zul}} = F_{k_{zul}} \end{cases}$$

$$F_{\max} = 3,74 \text{ kN}$$

Max. zul. kritische Knickkraft
Maximum permissible buckling force in [kN]

$F_{k_{zul}} = \frac{(k_{sp})^2 \cdot 80}{(l_{kls})^2}$	$F_{k_{zul}}$	Maximal zulässige kritische Knickkraft [kN] maximum permissible buckling load [kN]
$F_{k_{zul}} = \frac{(260,95)^2 \cdot 80}{(543 \text{ mm})^2}$	k_{sp}	Korrekturfaktor Spindel correction factor screw
$F_{k_{zul}} = 18,48 \text{ kN}$	l_{kls}	ungestützte Länge der kleinsten Spindelstufe unsupported length of the smallest screw stage

Ungestützte Länge Teleskopstufe
Unsupported length telescopic step

$l_{kls} = \text{Hub} \cdot 0,5 + k_{gl}$	l_{kls}	ungestützte Länge der kleinsten Spindelstufe unsupported length of the smallest screw stage
$l_{kls} = 950 \text{ mm} \cdot 0,5 + 68$		
$l_{kls} = 543 \text{ mm}$	k_{gl}	Korrekturfaktor ohne/mit Sicherheitsfangmutter SFM correction factor without/with safety nut SFM

Ermittlung Einbauraum S-TEG
Calculation of installation height S-TEG

$E_{bm} = f_k + \text{Hub} \cdot 0,5$	f_k	Korrekturfaktor, der die Art der Spindel berücksichtigt correction factor that takes into account the type of screw
$E_{bm} = 127 + 950 \text{ mm} \cdot 0,5$	E_{bm}	Ermittlung Einbauraum in [mm] calculation of installation height in [mm]
$E_{bm} = 602 \text{ mm}$	Hub	Benötigter Hubweg in [mm] required stroke in [mm]

Erforderliches Antriebsmoment
Required drive torque

$M_A = M_B \cdot 1,3$	M_B	Betriebsmoment [Nm] operating torque [Nm]
$M_A = 1,38 \text{ Nm} \cdot 1,3$	M_A	Erforderliches Antriebsmoment [Nm] required drive torque [Nm]
$M_A = 1,8 \text{ Nm}$	1,3	Faktor Losbrechmoment (Übergang von Haft- Gleitreibung) breakaway torque factor (transition from static to dynamic friction)

Berechnungen S-TEG / M-TEG

Calculations S-TEG / M-TEG

Berechnungsbeispiel S-TEG

Calculation example S-TEG

erforderliches Betriebsdrehmoment

Required operating torque

$$M_B = \frac{F_{ax} \cdot p_i}{2000 \cdot \pi \cdot \eta_{ges}} + M_0$$

$$M_B = \frac{2500N \cdot 1,67}{2000 \cdot \pi \cdot 0,54} + 0,15$$

$$M_B = 1,38Nm$$

F_{ax} gesamte angreifende Axialkraft [N]
 total acting axial force [N]
 M_B erforderliches Betriebsmoment [Nm]
 required operating torque [Nm]
 η_{ges} Gesamtwirkungsgrad in Dezimalzahl
 total efficiency in decimal number
 p_i Hub in mm pro Umdrehung der Antriebswelle
 Stroke in mm per turn of the drive shaft
 M_0 Leerlaufdrehmoment in Nm

Gesamtwirkungsgrad

total efficiency

$$\eta_{ges} = \frac{\eta_{Sst} \cdot \eta_{An}}{10^4}$$

$$\eta_{ges} = \frac{68\% \cdot 80\%}{10^4}$$

$$\eta_{ges} = 54\%$$

η_{ges} Gesamtwirkungsgrad in Dezimalzahl
 overall efficiency in decimal number
 η_{Sst} Wirkungsgrad Spindelstufen in %
 efficiency screw stages in %
 η_{An} Wirkungsgrad Anbauteil in %
 efficiency attachment part in %

Antriebsleistung

Driving power

$$P_a = \frac{M_B \cdot n}{9550}$$

$$P_a = \frac{1,38Nm \cdot 300 \text{ 1/min}}{9550}$$

$$P_a = 0,04kW$$

M_B Erforderliches Betriebsmoment [Nm]
 required drive torque [Nm]
 n Spindeldrehzahl [1/min]
 rotational speed of the screw [1/min]
 P_a Erforderliche Antriebsleistung [kW]
 required driving power [kW]

Theoretisch, kritische Drehzahl [1/min]

Theoretical critical rot. speed [1/min]

$$n_{max} = \left(\frac{10}{L_{kr}^2} \cdot 10^8 \right) \cdot 0,968$$

$$n_{max} = \left(\frac{10mm}{(555mm)^2} \cdot 10^8 \right) \cdot 0,968$$

$$n_{max} = 3143 \text{ 1/min}$$

n_{max} Maximale kritische Spindeldrehzahl [1/min]
 maximum critical rotational speed of the screw [1/min]
 d_2 Kerndurchmesser der Spindel [mm]
 minor diameter of the screw [mm]
 L_{kr} ungestützte Länge Antriebseinheit [mm]
 unsupported length drive unit [mm]

Ungestützte Länge Antriebseinheit

Unsupported length drive unit

$$L_{kr} = \frac{Hub}{2} + 80$$

$$L_{kr} = \frac{950mm}{2} + 80$$

$$L_{kr} = 555mm$$

Hub Benötigter Hubweg in [mm]
 required stroke in [mm]
 L_{kr} ungestützte Länge Antriebseinheit [mm]
 unsupported length drive unit [mm]

Berechnung Vorauswahl M-TEG
Calculation preselection M-TEG

Für eine verlässliche Vorauswahl sollten folgende Parameter bekannt sein oder ermittelt werden: Hub und vorhandener Einbauraum, statische und dynamische Axiallast sowie die benötigte Vorschubgeschwindigkeit.

For a reliable preselection, the following parameters should be known or determined: stroke and available installation space, static and dynamic load as well as the required travel speed.

1. Ermittlung der axialen Belastung
determination of the axial load

—> Auswahl Standard/Schwerlast, beginnende Stufe
selected standard or heavy duty, beginning stage



2. Einbauraum/Hub
installation height/stroke

—> Ermittlung der Anzahl an Spindelstufen
selected standard or heavy duty, beginning stage



3. Anbauteil Antriebseinheit
installation part drive-unit

—> mögliche Anzahl an Spindelstufen beachten
note possible number of screw stages



4. Hubgeschwindigkeit
stroke speed

—> Überprüfung kritische Drehzahl
please check critical speed



5. max. Antriebsmoment überprüfen
please check max. drive torque

—> Losbrechmoment beachten
please note initial torque



6. Berechnung Antriebsleistung
calculation drive power

—> Auswahl Antriebsmotor
select drive motor



Berechnungen S-TEG / M-TEG

Calculations S-TEG / M-TEG

Maximale axiale Belastung M-TEG

Maximum of axial load M-TEG

Maximale axiale Belastung

Maximum axial load

$$F_{\max} = \begin{cases} F < F_{k_{zul}} = F \\ F_{zul} \geq F_{k_{zul}} = F_{k_{zul}} \end{cases}$$

$F_{\max}$ Maximal zulässige axiale Belastung [kN]
maximum axial load [kN]
 $F_{k_{zul}}$ Maximal zulässige kritische Knickkraft [kN]
maximum permissible buckling load [kN]
 F Max. Axialkraft aus Tabelle *max axial force from table*

Beginnend mit Spindel Ø <i>starting with screw Ø</i>	Maximale Stufenanzahl <i>max. stages</i>	Max. Traglast Standardausführung <i>max. load standard design</i>	Max. Traglast Schwerlastausführung <i>max. load heavy duty design</i>
FTrØ160x32P16-RH	1	39 500N	79 900N
FTrØ140x32P16-RH	2	34 400N	68 800N
FTrØ120x32P16-RH	3	29 300N	58 700N
FTrØ100x32P16-RH	4	24 300N	48 600N
FTrØ80x32P16-RH	5	19 300N	38 700N
FTrØ60x32P16-RH	6	14 300N	28 600N
FTrØ40x32P16-RH	7	9 650N	19 400N

Max. zul. kritische Knickkraft

Maximum permissible buckling force in [kN]

$$F_{k_{zul}} = \frac{(k_{sp})^2 \cdot 80}{(l_{kls} \cdot S_A)^2}$$

$F_{k_{zul}}$ Maximal zulässige kritische Knickkraft [kN]
maximum permissible buckling load [kN]
 k_{sp} Korrekturfaktor Spindel
correction factor screw
 l_{kls} ungestützte Länge der kritischen Spindelstufe
unsupported length of the smallest screw stage
 S_A Anzahl Spindelstufen
number of screw steps

Spindeltyp <i>screw type</i>	Korrekturfaktor k_{sp} Spindelstufen <i>correction factor k_{sp} screw stages</i>
TGS-FTr40x32P16-RH	488,19
RGS-FTr60x32P16-RH	2199,47
RGS-FTr80x32P16-RH	3665,94
RGS-FTr100x32P16-RH	5364,68
RGS-FTr120x32P16-RH	7267,26
RGS-FTr140x32P16-RH	8924,06

Ungestützte Länge kritische Teleskopstufe

Unsupported length critical telescopic step

$$l_{kls} = E_{bm} \cdot k_{ma}$$

l_{kls} ungestützte Länge der kritischen Spindelstufe (Auf Anfrage)
unsupported length of the smallest screw stage (on request)
 E_{bm} Einbaumaß
installation height
 k_{ma} Korrekturmaß Anbauteil
correction length attachment part

Anbauteil <i>attachment part</i>	Korrekturmaß Anbauteil k_{ma} <i>correction factor attachment part k_{ma}</i>	Anbauteil <i>attachment part</i>	Korrekturmaß Anbauteil k_{ma} <i>correction factor attachment part k_{ma}</i>
AZ14	108	M2	110
AZ22	119	M3	122
AZ30	164	M4	166
AZ42	215	M5	217
AZ45	227	J1	232
AZ64	219	J3	222

Berechnung Antriebsmoment und Leistung M-TEG
Calculation drive power M-TEG

Erforderliches Antriebsmoment
Required drive torque

$$M_A = M_B \cdot 1,7$$

M_B Betriebsmoment [Nm]
operating torque [Nm]
 M_A Erforderliches Antriebsmoment [Nm]
required drive torque [Nm]
 1,7 Faktor Losbrechmoment (Übergang von Haft- Gleitreibung) *breakaway torque factor (transition from statio to dynamic friction)*

erforderliches Betriebsdrehmoment
Required operating torque

$$M_B = \frac{F_{ax} \cdot p_i}{2000 \cdot \pi \cdot \eta_{ges}} + M_0$$

F_{ax} gesamte angreifende Axialkraft [N]
total acting axial force [N]
 M_B erforderliches Betriebsmoment [Nm]
required operating torque [Nm]
 η_{ges} Gesamtwirkungsgrad in Dezimalzahl
total efficiency in decimal number
 p_i Hub in mm pro Umdrehung der Antriebswelle
Stroke in mm per turn of the drive shaft
 M_0 Leerlaufdrehmoment in Nm

Antriebsleistung
Driving power

$$P_a = \frac{M_A \cdot n}{9550}$$

M_A Erforderliches Antriebsmoment [Nm]
required drive torque [Nm]
 n Spindeldrehzahl [1/min]
rotational speed of the screw [1/min]
 P_a Erforderliche Antriebsleistung [kW]
required driving power [kW]

Gesamtwirkungsgrad mit größter Spindelstufe
Total efficiency with largest screw stage

$$\eta_{ges} = \frac{\eta_{Sst} \cdot \eta_{An}}{10^4}$$

η_{ges} Gesamtwirkungsgrad
total efficiency
 η_{an} Wirkungsgrad Anbauteil
efficiency attachment part
 η_{Sst} Wirkungsgrad größte Spindelstufe
efficiency largest screw stage

Spindeltyp <i>screw type</i>	Wirkungsgrad Spindelstufen <i>efficiency screw stages</i>
TGS-FTr40x32P16-RH	0,72
RGS-FTr60x32P16-RH	0,63
RGS-FTr80x32P16-RH	0,56
RGS-FTr100x32P16-RH	0,51
RGS-FTr120x32P16-RH	0,46
RGS-FTr140x32P16-RH	0,42
RGS-FTr160x32P16-RH	0,39

	Wirkungsgrad Anbauteil <i>efficiency attachment part</i>	Leerlaufdrehmoment M_0 in Nm <i>idle torque M_0 in Nm</i>	Hub in mm pro Umdrehung der Antriebswelle p_i <i>stroke in mm per turn of the drive shaft p_i</i>
AZ14/AZ22/AZ30/AZ42/AZ45/AZ64	0,95	0	32
M2-R-4:1	0,725	0,10	8
M2-R-16:1	0,575	0,11	2
M3-R-6:1	0,725	0,12	5,33
M3-R-24:1	0,575	0,15	1,33
M4-R-7:1	0,702	0,25	4,57
M4-R-28:1	0,567	0,35	1,14
M5-R-9:1	0,72	0,51	3,56
M5-R-36:1	0,57	0,84	0,89
J1-R-9:1	0,69	0,57	3,59
J1-R-36:1	0,54	0,88	0,89
J3-R-40:1	0,5	1,32	0,80

Berechnungen S-TEG / M-TEG

Calculations S-TEG / M-TEG

Berechnungsbeispiel M-TEG

Calculation example M-TEG

Bekannte Grundlagen für die Berechnung: Auswahl 4stufige Schwerlastausführung mit J1-R-9:1 Anbauteil, Einbauhöhe 900mm, Axialbelastung $F_{ax} = 25000\text{N}$, Benötigter Hub 2500mm, Hubgeschwindigkeit 0,25m/min. Es folgen Berechnungen zu zulässigen Werten von:

Axiale Belastung, Gesamtwirkungsgrad, Antriebsdrehmoment und Antriebsleistung,

Known bases for the calculation: Select of 4steps heavy duty design with J1-R-9:1 attachment part, axial load $F_{ax} = 25000\text{ N}$, required stroke 2500mm, stroke speed 0.25m/min. Calculations follow for permissible values of:

Axial force, total efficiency, drive torque and drive power

Maximale axiale Belastung

Maximum axial load

$$F_{\max} = \begin{cases} F < F_{k_{zul}} = F \\ F_{zul} \geq F_{k_{zul}} = F_{k_{zul}} \end{cases}$$

$$F_{\max} = 48,6\text{kN}$$

$F_{\max}$ Maximal zulässige axiale Belastung [kN]
maximum axial load [kN]
 $F_{k_{zul}}$ Maximal zulässige kritische Knickkraft [kN]
maximum permissible buckling load [kN]
 F Max. Axialkraft aus Tabelle max axial force from table

Max. zul. kritische Knickkraft

Maximum permissible buckling force in [kN]

$$F_{k_{zul}} = \frac{(k_{sp})^2 \cdot 80}{(l_{kls} \cdot S_A)^2}$$

$$F_{k_{zul}} = \frac{(5364,68)^2 \cdot 80}{(668\text{mm} \cdot 4)^2}$$

$$F_{k_{zul}} = 322,48\text{kN}$$

$F_{k_{zul}}$ Maximal zulässige kritische Knickkraft [kN]
maximum permissible buckling load [kN]
 k_{sp} Korrekturfaktor Spindel
correction factor screw
 l_{kls} ungestützte Länge der kritischen Spindelstufe
unsupported length of the smallest screw stage

Ungestützte Länge kritische Teleskopstufe

Unsupported length critical telescopic step

$$l_{kls} = E_{bm} \cdot k_{ma}$$

$$l_{kls} = 900\text{mm} \cdot 232$$

$$l_{kls} = 668\text{mm}$$

l_{kls} ungestützte Länge der kritischen Spindelstufe (Auf Anfrage) unsupported length of the smallest screw stage (on request)
 E_{bm} Einbaumaß
installation height
 k_{ma} Korrekturmaß Anbauteil
correction length attachment part

Erforderliches Antriebsmoment

Required drive torque

$$M_A = M_B \cdot 1,7$$

$$M_A = 53,5\text{Nm} \cdot 1,7$$

$$M_A = 90,9\text{Nm}$$

M_B Betriebsmoment [Nm]
operating torque [Nm]
 M_A Erforderliches Antriebsmoment [Nm]
required drive torque [Nm]
 $1,7$ Faktor Losbrechmoment (Übergang von Haft- Gleitreibung)
breakaway torque factor (transition from static to dynamic friction)

erforderliches Betriebsdrehmoment

Required operating torque

$$M_B = \frac{F_{ax} \cdot p_i}{2000 \cdot \pi \cdot \eta_{ges}} + M_0$$

$$M_B = \frac{25000\text{N} \cdot 3,59}{2000 \cdot \pi \cdot 0,27} + 0,57$$

$$M_B = 53,5\text{Nm}$$

F_{ax} gesamte angreifende Axialkraft [N]
total acting axial force [N]
 M_B erforderliches Betriebsmoment [Nm]
required operating torque [Nm]
 η_{ges} Gesamtwirkungsgrad in Dezimalzahl
total efficiency in decimal number
 p_i Hub in mm pro Umdrehung der Antriebswelle
Stroke in mm per turn of the drive shaft
 M_0 Leerlaufdrehmoment in Nm

Gesamtwirkungsgrad mit größter Spindelstufe

total efficiency with largest screw step

$$\eta_{ges} = \frac{\eta_{Sst} \cdot \eta_{An}}{10^4}$$

$$\eta_{ges} = \frac{39 \cdot 69}{10^4}$$

$$\eta_{ges} = 0,27$$

η_{ges} Gesamtwirkungsgrad in Dezimalzahl
overall efficiency in decimal number
 η_{Sst} Wirkungsgrad größte Spindelstufe in %
efficiency screw stages in %
 η_{An} Wirkungsgrad Anbauteil in %
efficiency attachment part in %

Antriebsleistung

Driving power

$$P_a = \frac{M_B \cdot n}{9550}$$

$$P_a = \frac{53,5\text{Nm} \cdot 70\text{ 1/min}}{9550}$$

$$P_a = 0,39\text{kW}$$

M_B Erforderliches Betriebsmoment [Nm]
required drive torque [Nm]
 n Spindeldrehzahl [1/min]
rotational speed of the screw [1/min]
 P_a Erforderliche Antriebsleistung [kW]
required driving power [kW]

Notizen

Notes



 NEFF Gewindetriebe GmbH
Niederlassung Österreich
Gewerbestraße 6
A-4882 Oberwang
Österreich
<http://www.neff-gt.de>

 NEFF Gewindetriebe GmbH
Schwendetalstr.46
CH-9057 Schwende
Schweiz
+49 77 925 71 38
m.pfuderer@neff-gt.de
<http://www.neff-gt.de>

 MECCO
193 Orange Valley Road
6076 Kalamunda
Australien
+11 41 77 476 8160
<http://www.mecco.com.au>

 ATB Automation
P.Basteleusstraat 2- Unit 11
B-1600 SINT-PIETERS-LEEUV
Belgien
+32 2 588 80 05
info@atbautomation.eu
<https://atbautomation.eu/en/>

 UNID Precision Machinery
Technology Co., Ltd
No. 35 Xingyou Road
210000 Jiangsu
China
+86 25 85631967-802
dym@unid-intl.com
<http://www.unid-tec.com>

 Silkroad24 Industry Control Equipment Co., Ltd.
Building No. 1034-1035
Wangqiao Road No. 999
Pudong New District 201201 Shanghai
China
+86 21 2036-3168
info@silkroad24.de
<http://info@silkroad24.de>

 Kaval OÜ
10060472 Peterburi tee 71
Tallinn 11415
Estland
+372 6205081
<http://www.kaval.ee>

 PRECOM France SARL
14 Rue du Préteur
67500 Haguenau
Frankreich
+33 388937503
<https://precom-france.com/>

 CNC Ballscrews and Bearing Co. PVT.LTD.
#14/2K, NH-48, Belgaum Road
580007 Dharwad
Indien
+91 2066031707
+91 9527945972
sales@cncballscrews.com
<https://cncballscrews.com/>

 OBC Oskoyi Ballbearing Company
No.4, Mobaser Passage, Nazem-Al-Ateba Alley,
Amirkabir st.
Tehran
Iran
+9821-33951660
<http://www.1obc.com>

 Delta Elkon Mechanical Products LTD.
19 Zad Haharutym Str.
4250414 South Netanya
Israel
+972 9-788-9490
<http://www.delta-elkon.co.il>

 NC Componenti S.p.A.
Via Francesco Raimondo 11b
10098 Rivoli (TO)
Italien
+39 0119575222
<http://www.nccomponenti.it>

 Techvitas UAB
Vasario 16-osios str. 21C
96124 Gargzdai
Litauen
+370 633 11301
<http://www.techvitas.com>

 ATB Automation
Vermogenweg 109
NL-3641 SR MIJDRECHT
Niederlande
+31 297 28 58 21
info@atbautomation.eu
<https://atbautomation.eu/en/>

 PIVEXIN TECHNOLOGY Sp. zo. o.
ul. Wyrobiskowa 4, Babice
47-440 Nedza
Polen
+48 (032) 412 30 26
<https://www.pivexin-tech.com>

 Powertech system s.l
C/ José Maria Iparraguirre, 1 pab. 1,
01006 Vitoria
Spanien
+ 34 683 56 67 04
rubengarcia@powertecsys.com
<http://www.powertecsys.com>

 Powertech system s.l
C/ José Maria Iparraguirre, 1 pab. 1,
01006 Vitoria
Spanien
+ 34 683 56 67 04
rubengarcia@powertecsys.com
<http://www.powertecsys.com>

 SJ Automation
4th floor, 40, Dongtansandan 2-gil, Hwaseong-si
18487 Gyeonggi-do
Südkorea
+82 070 7019 2514
<http://www.sjautomation.net>

 MN-systems, s.r.o.
Ing. Marek Nesvadba
Jatecni 523
760 01 Zlin
Tschechien
+420 573 034 551
<https://www.mnscsystems.cz/www.neff-gt.cz>

 Endo
10042 Sk. No: 10 A.O.S.B. Cigli
Izmir
Türkei
+90 232 433 85 15
<https://www.endo.com.tr>

 GAPP Automation Ltd
6 Kempston Court, Manor Road,
Kempston Hardwick
MK43 9PQ Bedford
United Kingdom
+44 (0)1234 924324
ggoodge@gapp.co.uk
<http://www.gapp.co.uk>

 HVH Industrial Solutions LLC
200 Charles Street
NJ 07026 Garfield
USA
+1(866) 577-4040
<http://www.hvhindustrial.com>

 Fagan Industries, Inc.
200 Rivers Edge Dr.
MA 02155 Medford
USA
+1(781) 929-4494
info@faganind.com

 TGB Industrial Sales
528 Raspberry Lane
PA 19832 Pennsylvania
USA
+1(610) 721-5579
justin@tgbindustrial.com

 Contour Motion
357 Piercy Road
CA 95138 San Jose
USA
+1(408) 618-6444
<http://www.contourmotion.com>