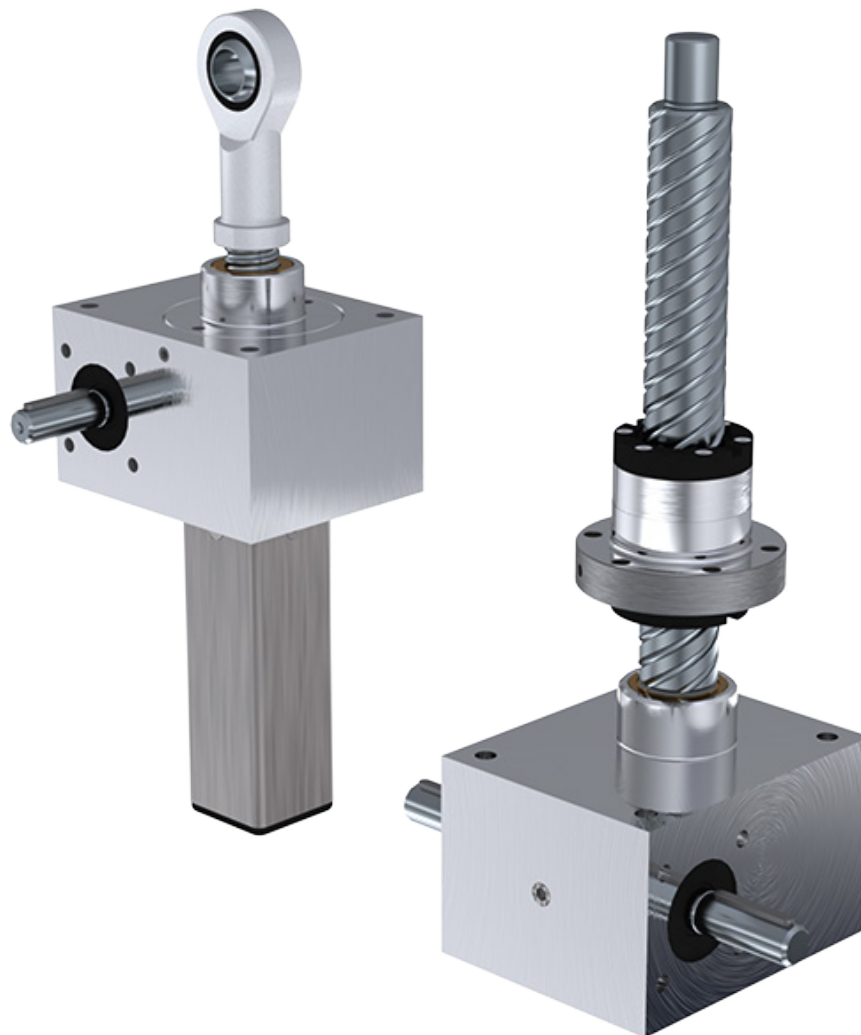


Produktübersicht



Spindel- hubgetriebe

KLASSISCHE SPINDELHUBGETRIEBE

C-SERIE

Baureihen C 30 bis C 200 mit Hubkräften von 15 kN bis 200 kN

Die klassischen Spindelhubgetriebe der C-Serie entwickeln sich zu modernen Hochleistungs-Spindelhubgetrieben. Sie sind technisch robust und flexibel in der Anwendung. Dafür sorgt nicht nur die integrierte Spindelschmierung, die sogar während des laufenden Betriebs erfolgen kann, sondern auch die Hochleistungsverzahnung, die höhere Wirkungsgrade und längere Einschalt Dauern ermöglicht.

Dank der getrennten Schmierkreisläufe von Getriebe und Spindel lassen sich die Hubgetriebe in jeder beliebigen Einbaulage verwenden. Die Hubgetriebe sind mit einem speziellen Hochtemperatur-Fließfett versehen und unter normalen Betriebsbedingungen lebensdauer geschmiert. Die FEM (Finite-Elemente-Methode) optimierten Gehäuse ermöglichen den sicheren Einsatz selbst bei höchsten Lasten.

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.

BAUART L

Die Hubgetriebe der Ausführung L sind mit einem rotierenden Gewindetrieb und einer Laufmutter ausgestattet. Durch die drehende Spindel und der fixierten Laufmutter mit der bauseitigen Konstruktion wird eine Hubbewegung eingeleitet. Der Gewindetrieb bleibt in der axialen Lage stabil. Weil der Gewindetrieb nicht durch das Hubgetriebe läuft, kann die Bauart L direkt auf der Grundfläche des Gehäuses angeschraubt werden ohne dass Einbauraum für ein Schutzrohr gegenüber des Gewindetriebes erforderlich ist.

Diese Konstruktionsvariante besitzt den Vorteil, dass geringere Wärmeentwicklung im Getriebe entsteht und dem zu Folge höhere Einschaltdauer bei gleichen Einsatzbedingungen zulässig sind.

Hubgetriebe der Bauart L sind mit Trapez- oder mit Kugelgewindetrieben und verschiedenen Laufmutter-Applikationen lieferbar.

BAUART G

Die Hubgetriebe der Ausführung G mit hebender Spindel können sowohl mit Trapezgewindespindel als auch mit Kugelgewindetrieb geliefert werden.

Bei beiden Spindeltypen wird die Mutter des Gewindetriebes im Hubgetriebe integriert. Durch das Fixieren der Spindel, mit der bauseitigen Konstruktion, wird eine Hubbewegung eingeleitet.

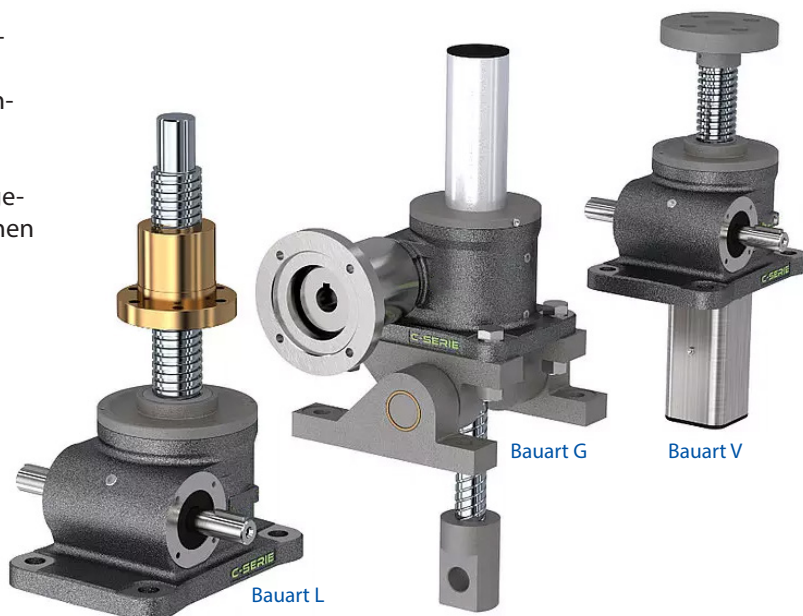
Vorteil dieser Ausführung ist, dass diese Konstruktionsvariante einen geringen Platzbedarf benötigt. Auf der gegenüberliegenden Hubgetriebeseite wird für die einfahrende Spindel ein Schutzrohr vorgesehen.

Bei langen Hubbewegungen ist diese Ausführung von Vorteil, da keine Rotationsbewegung und damit auch keine Rotationsschwingungen der Spindel stattfindet.

BAUART V

Die Hubgetriebe der Ausführung V haben, durch die Integration einer Linearführung im Vierkantschutzrohr, die Verdrehung konstruktiv mit an Bord.

Anwendungen findet diese Bauart zum Beispiel, wenn die Gewindespindel nicht mit der bauseitigen Konstruktion gegen Verdrehen fixiert werden kann.



SPINDELHUBGETRIEBE

N-SERIE

Baureihe N 5 bis N 500 mit Hubkräften von 5 kN bis 500 kN

Übersetzung H | Hohe Verfahrgeschwindigkeit

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

Übersetzung L | Niedrige Verfahrgeschwindigkeit

Spindelhubgetriebe mit Trapezgewindespindel erreichen bei einer vollen Umdrehung der Schneckenwelle einen Hub von 0,25 mm. Die lineare Geschwindigkeit beträgt dementsprechend 375 mm/min bei 1500 1/min.

Die Verfahrgeschwindigkeit kann durch Spindeln mit höherer Gewindesteigung oder mehreren Gängen erhöht werden. Die maximale Antriebsdrehzahl der Hubgetriebe von 1500 1/min darf nicht überschritten werden. Der höhere Wirkungsgrad des Kugelgewindeantriebes ermöglicht längere Einschaltzeiten.

Toleranzen und Spiel

Die Getriebegehäuse sind auf den sechs Montageseiten bearbeitet. Die Toleranzen entsprechen DIN ISO 2768-mH. Das Axialspiel der Hubspindel unter Wechsellast beträgt:

- bei Trapezgewindespindeln: bis 0,4 mm (nach DIN 103)
- bei Kugelgewindespindeln: 0,07 mm.

Das Radialspiel zwischen dem Außendurchmesser der Spindel und dem Führungsdurchmesser beträgt 0,2 mm. Das Spiel des Schneckengetriebes beträgt bei Übersetzung L $\pm 4^\circ$, bei Übersetzung H $\pm 1^\circ$ gemessen an der Antriebswelle.

Seitenkräfte auf die Hubspindel

Seitenkräfte können bei unseren Spindelhubgetrieben aufgenommen werden.

Einflussfaktoren auf die Selbsthemmung

- hohe Steigungen
- unterschiedliche Schneckenübersetzungen
- Schmierung
- Gleitparameter
- Umwelteinflüsse (Temperatur, Schwingungen u. ä.)
- Einbaufall

Bei der Ausführung mit Kugelgewindespindel und bei TGS/KGS mit hohen Steigungen ist keine Selbsthemmung vorhanden. Hier ist es erforderlich auf geeignete Bremsen oder Bremsmotoren zurückzugreifen. Bei niederen Steigungen (eingängig) ist nur bedingt eine Selbsthemmung vorhanden.

BAUART G

Die Hubspindel wird durch ein Muttergewinde im Schneckenrad über die Schneckenwelle angetrieben. Die Verdreh-sicherung erfolgt durch eine bauseitige Befestigung der Spindel.

BAUART V

Die Hubspindel wird durch ein Muttergewinde im Schneckenrad über die Schneckenwelle angetrieben. Die Verdreh-sicherung erfolgt durch ein getriebeseitiges Vierkantschutzrohr.

BAUART P

Die Hubspindel wird durch ein Muttergewinde im Schneckenrad über die Schneckenwelle angetrieben. Die Verdreh-sicherung erfolgt über eine Passfeder im Lagerdeckel des Getriebes und einer eingefräßten Nut in der Spindel.

BAUART L

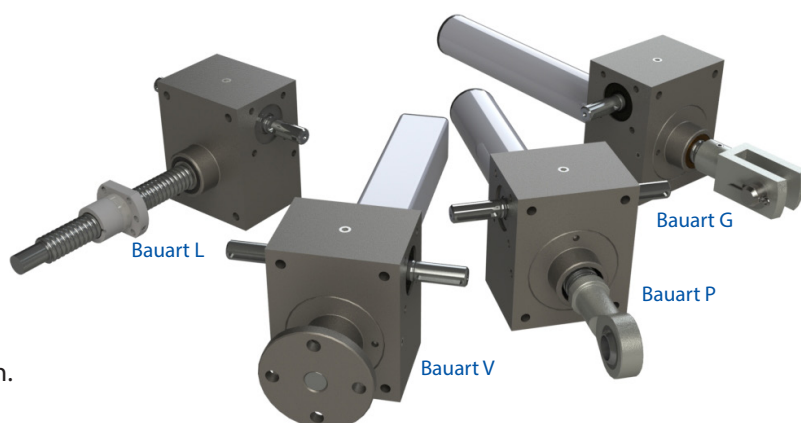
Die Hubspindel wird durch die Schneckenwelle über das Schneckenrad mit einer Passfederverbindung zur Spindel in eine Drehbewegung versetzt. Durch eine bauseitige Verdreh-sicherung der Laufmutter wird die Drehbewegung der Spindel in eine Linearbewegung versetzt.

SONDERBAUARTEN

Es können auch Spindelhubgetriebe mit Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn und mit mehrgängigen Gewinden gefertigt werden.

Ausdrehsicherung A

Die Ausdrehsicherung verhindert das Ausdrehen der Spindel aus dem Getriebe. Bei den Bauarten Kugelgewindespindel G und V Standardausrüstung, bei Spindelhubgetrieben mit Trapezgewindespindel als Option lieferbar. Die Ausdrehsicherung ist nicht als Festanschlag verwendbar.



SCHNELLHUBGETRIEBE

S-SERIE

Baureihen S 1 - S 3 mit Hubkräften von 12,3 kN bis 117 kN

Der Einsatzbereich der Schnellhubgetriebe liegt im mittleren Lastbereich. Schnellhubgetriebe besitzen gehärtete und geschliffene, spiralverzahnte Kegelradübersetzungen. Sie erreichen dadurch hohe Hubgeschwindigkeiten bei gleichzeitig verbessertem Wirkungsgrad.

Baugrößen

Die drei Baugrößen sind sowohl als G-Version mit stehender, durchlaufender Spindel, als Version verdrehgesichert und als L-Version mit rotierender Spindel lieferbar. Die Übersetzungsverhältnisse 2:1 und 3:1 in Verbindung mit Kugelgewindespindeln hoher Steigung ermöglichen Antriebslösungen 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.

BAUART L

Die Bauart L zeichnet sich durch die rotierende Gewindespindel mit Laufmutter aus. Die Hubbewegung wird mit der Laufmutter ausgeführt, die Hubspindel bleibt in ihrer axialen Lage fixiert. Damit können diese Spindelhubgetriebe direkt auf der Grundfläche montiert werden, ohne dass Einbauraum gegenüber der Spindel­seite benötigt wird.

Vorteilhaft wirkt sich dabei aus, dass der Gewindetrieb stets außerhalb des Getriebegehäuses angeordnet ist. Die dadurch geringere Wärmeentwicklung im Gehäuse lässt eine höhere Einschalt­dauer bei gleichen Einsatzbedingungen zu.

Spindelhubgetriebe der Bauart L sind mit Trapez- oder wahlweise mit Kugelgewindetrieb und verschiedenen Muttern­applikationen lieferbar.

BAUART G

Spindelhubgetriebe der Bauart G sind gekennzeichnet durch die hebende Spindel. Die Getriebe sind sowohl mit Trapezgewindespindel als auch mit Kugelgewindetrieb lieferbar. Das heißt, das Muttergewinde des Gewindetriebes befindet sich im Zentrum des Schneckenrades.

Das Fixieren gegen Verdrehen vorausgesetzt, führt die Gewindespindel eine Hubbewegung aus. Vereinfacht beschrieben: Die nicht rotierende Gewindespindel bewegt sich durch das Getriebegehäuse hindurch.

Auf der Lastseite können Spindelhubgetriebe der Bauart G mit geringem Platzbedarf adaptiert werden. Auf der gegen-

überliegenden Seite wird für die in ein Schutzrohr einfahrende Gewindespindel Einbauraum benötigt.

Ein Vorteil dieser Bauart ist das bei langen Hüben Schwingungen, die durch etwaige rotierende Spindeln auftreten könnten, ausgeschlossen sind.

BAUART V

Entsprechend der Bauart G, wird bei der Bauart V die Gewindespindel mit einem im Schneckenrad implementierten Muttergewinde durch das Getriebegehäuse hindurchgeführt. Jedoch ist die Verdreh­­sicherung durch die Integration einer Linearführung im Vierkantschutzrohr konstruktiv gegeben.

Anwendungen findet diese Bauart zum Beispiel, wenn situationsbedingt, die Gewindespindel nicht gegen verdrehen fixiert werden kann.



HOCHLEISTUNGSSPINDELHUBGETRIEBE

NA-SERIE

Baureihe NA 5 bis NA 210 mit Hubkräften von 5 kN bis 350 kN

Die Hochleistungs-Spindelhubgetriebe der Serie NA überzeugen durch eine optimierte Schneckenverzahnung verbunden mit höheren Wirkungsgraden und längeren Einschalt Dauern.

Durch die getrennte Getriebe- und Spindelschmierung kann die Serie mit Drehzahlen von bis zu 3000 1/min betrieben werden.

Die einsatzgehärtete und geschliffene Schneckenwelle garantiert maximale Drehmomente und hohe Dauerbruchfestigkeit.

Baugrößen

Das Programm umfasst 6 Baugrößen von 5 bis 350 kN Hubkraft mit stehender, verdrehgesicherter oder rotierender Spindel. Alle Spindelhubgetriebe werden serienmäßig mit Ölschmierung geliefert. Durch ein optimiertes Hochleistungsschneckengetriebe ist ein maximierter Wirkungsgrad erreichbar.

Die Hochleistungs-Spindelhubgetriebe sind wahlweise mit Kugel- oder Trapezgewindetrieb lieferbar. Sie sind durch die kubische Bauform in jeder Lage montierbar.

BAUART L

Die Bauart L zeichnet sich durch die rotierende Gewindespindel mit Laufmutter aus. Das heißt, die Hubbewegung wird mit der Laufmutter ausgeführt, die Hubspindel bleibt in ihrer axialen Lage fixiert. Damit können Spindelhubgetriebe der Bauart L direkt auf der Grundfläche montiert werden, ohne dass Einbauraum gegenüber der Spindelenseite benötigt wird.

Vorteilhaft wirkt sich dabei aus, dass der Gewindetrieb stets außerhalb des Getriebegehäuses angeordnet ist. Die dadurch geringere Wärmeentwicklung im Gehäuse lässt eine höhere Einschaltdauer bei gleichen Einsatzbedingungen zu.

Spindelhubgetriebe der Bauart L sind mit Trapez- oder wahlweise mit Kugelgewindetrieb und verschiedenen Mutterapplikationen lieferbar.

BAUART G

Spindelhubgetriebe der Bauart G sind gekennzeichnet durch die hebende Spindel. Das Getriebe ist sowohl mit Trapezgewindespindel als auch mit Kugelgewindetrieb lieferbar. Das heißt, das Muttergewinde des Gewindetriebes befindet sich im Zentrum des Schneckenrades.

Das Fixieren gegen Verdrehen vorausgesetzt, führt die Gewindespindel eine Hubbewegung aus. Vereinfacht beschrieben: Die nicht rotierende Gewindespindel bewegt sich durch das Getriebegehäuse hindurch.

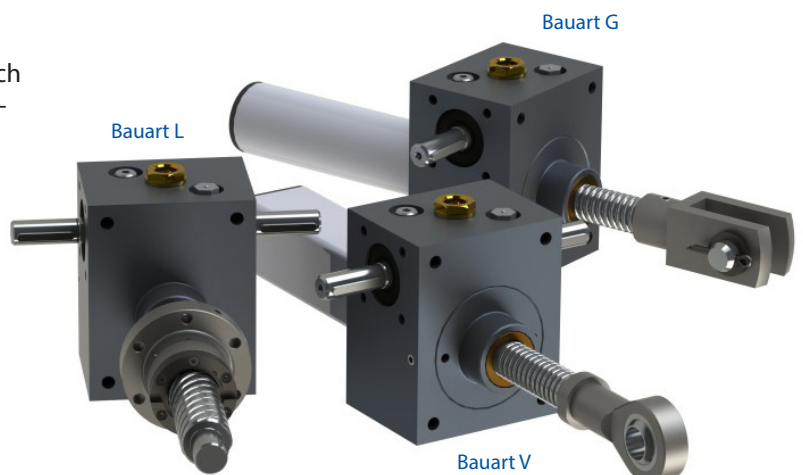
Auf der Lastseite können Spindelhubgetriebe der Bauart G mit geringem Platzbedarf adaptiert werden. Auf der gegenüberliegenden Seite wird für die in ein Schutzrohr einfahrende Gewindespindel Einbauraum benötigt.

Einer der Vorteile dieser Bauart ist, dass bei langen Hüben Schwingungen, die durch etwaige rotierende Spindeln auftreten könnten, ausgeschlossen sind.

BAUART V

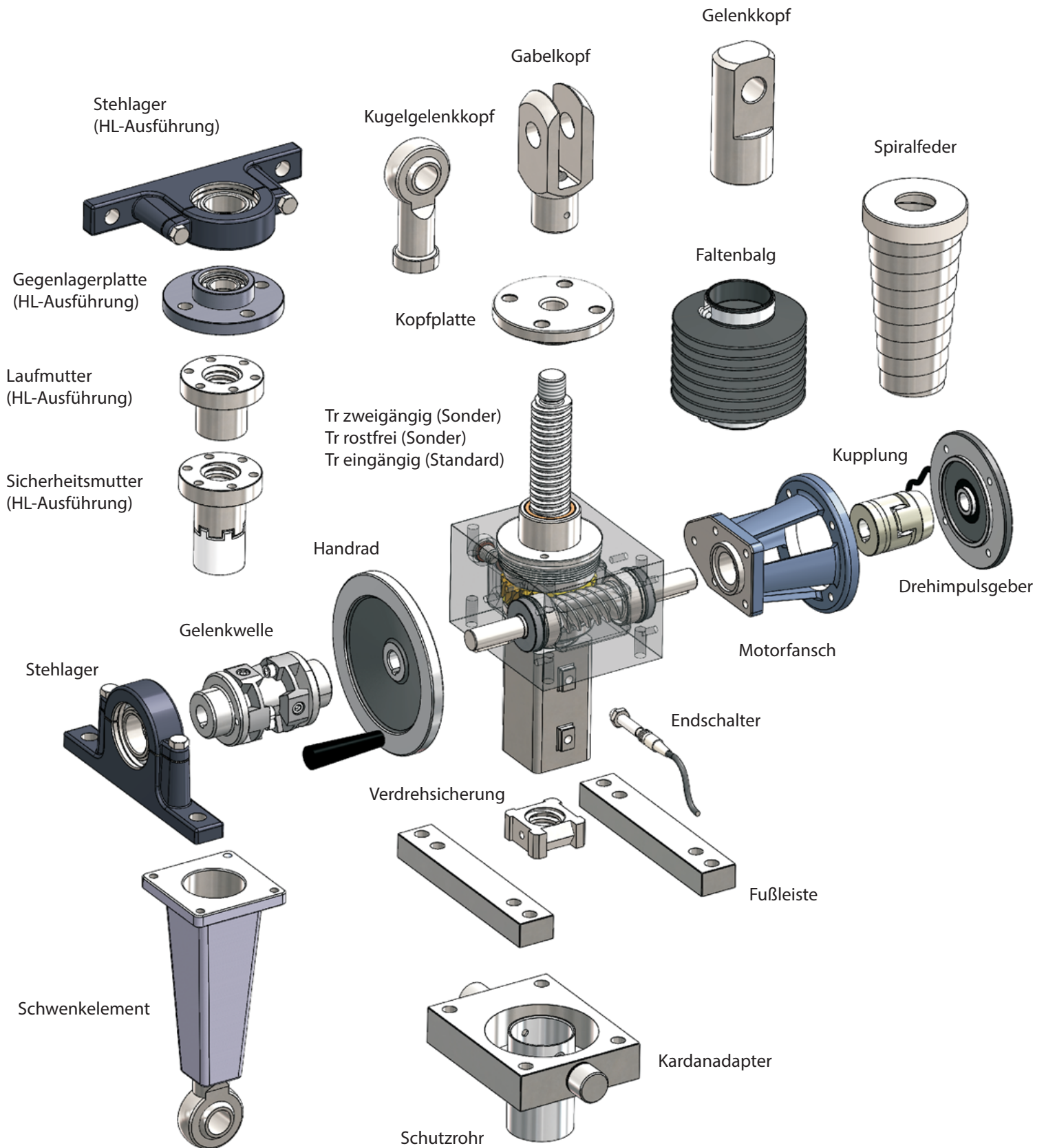
Die Spindelhubgetriebe der Bauart V entsprechend weitgehend den Hubelementen der Bauart G. In gleicher Weise wird bei dieser Bauart V die Gewindespindel mit einem im Schneckenrad implementierten Muttergewinde durch das Getriebegehäuse hindurchgeführt. Aufgrund der konstruktiven Ausführung ist die Gewindespindel jedoch schon von Haus aus gegen Verdrehen gesichert. Diese Verdrehsicherung ist durch die Integration einer Linearführung im Vierkantschutzrohr konstruktiv gegeben.

Anwendungen findet diese Bauart wenn situationsbedingt die Gewindespindel nicht gegen Verdrehen am Spindelende fixiert werden kann. Ohne die Verdrehsicherung im Vierkantschutzrohr würde die Spindel im Hubelement anfangen zu rotieren und die Hubbewegung würde ausbleiben.



ZUBEHÖR SPINDELHUBGETRIEBE SYSTEMBAUTEILE

Unser Zubehör-Programm bietet ein umfangreiches Angebot für alle gängigen Zubehörteile.
Auf Wunsch fertigen wir auch individuell zugeschnittene Sonderlösungen.



KOMPLETTANLAGEN

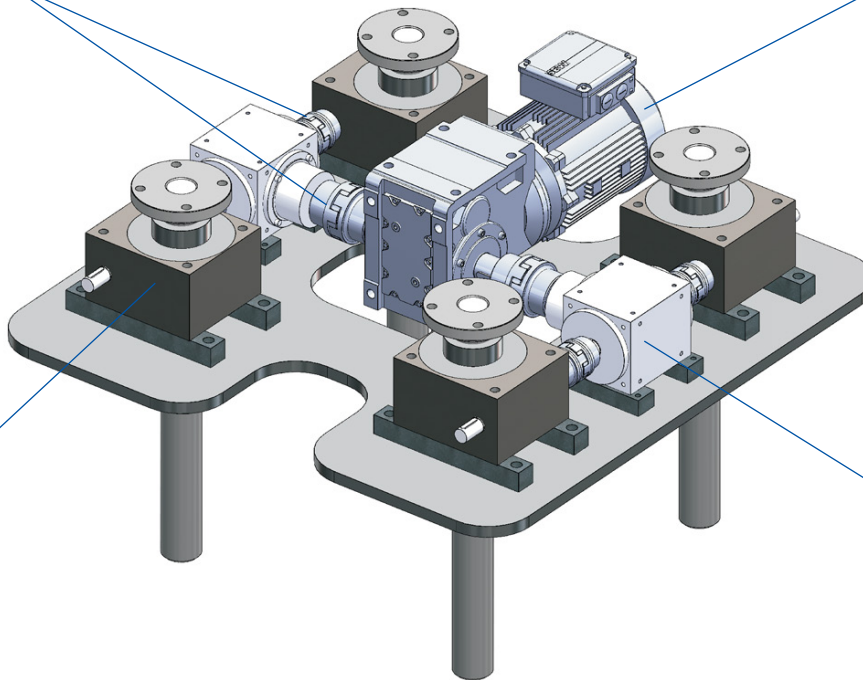
KUNDENSPEZIFISCHE REALISIERUNG

Elastische
Kupplungen
FLOHR

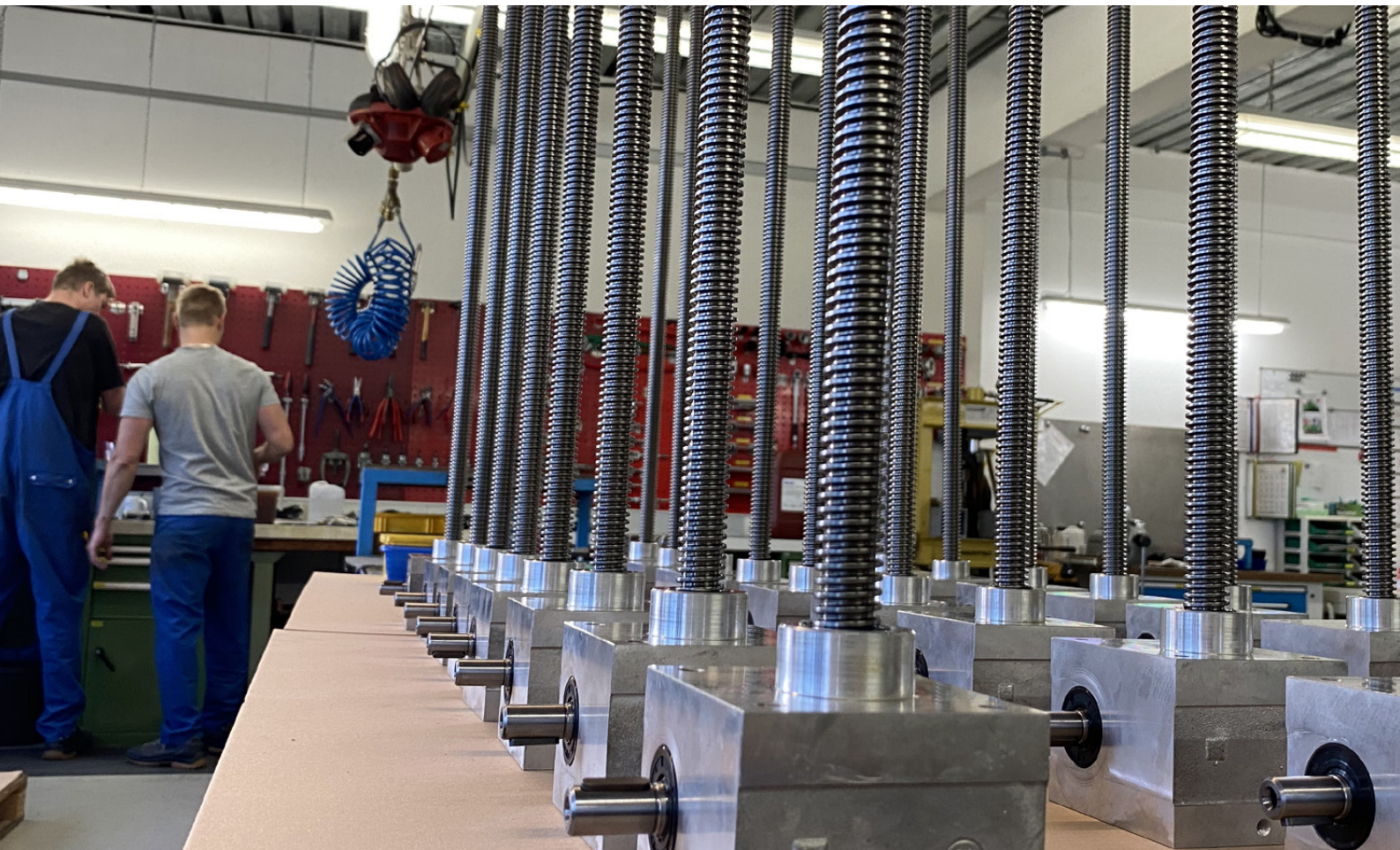
Getriebemotor

Hubgetriebe
FLOHR

Kegelradgetriebe
FLOHR



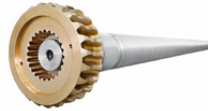
Unsere erfahrenen Ingenieure übernehmen die individuelle Planung und Realisierung des gesamten Antriebssystems.



FLOHR-PRODUKTE – AUF EINEN BLICK

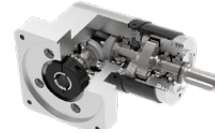
Verzahnungen

- *Spiralbogenverzahnung*
- *Kegelräder*
- *Schneckenradverzahnungen*
- *Stirnradverzahnungen*
- *Sonderverzahnungen*



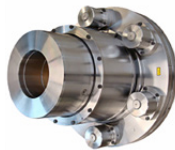
Getriebe

- *Kegelradgetriebe*
- *Winkel-Planetengetriebe*
- *Schneckenradgetriebe*
- *Kurven- und Schrittgetriebe*
- *Kurvenkomponenten*
- *Sondergetriebe*



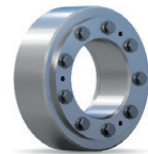
Kupplungen

- *Starre und elastische Kupplungen*
- *Reibschlussverbindungen*
- *Tonnenkupplungen*
- *Zahnkupplungen*
- *Sicherheitskupplungen*



Reibschlussverbindungen

- *Schrumpfscheiben*
- *Wellenkupplungen*
- *Anschlussflansche*
- *Spannsätze*



Spanntechnik / Automation

- *Manuelle und pneumatische Spannlösungen*
- *Kraftspanner*
- *Schwenkeinheiten*
- *Endeffektor-Lösungen*
- *Linear-Einheiten*
- *Greifer*



Riemenantriebe

- *Keil- und Flachriemenscheiben*
- *Schwungscheiben*
- *Sonderscheiben*
- *Motorspannsysteme*
- *Antriebsriemen*
- *Kundenguss*
- *Zubehör*



Sensorik

- *Inkrementale Drehgeber*
- *Magnetische Drehgeber*
- *Absolutwert-Drehgeber*
- *Grenzdrehzahlswitcher*
- *Elektronische Kopierwerke*
- *Universal Drehgeber Systeme*



Lohnfertigung

- *Drehen, Fräsen, Schleifen*
- *Nuten und Räumen*
- *Wuchten*
- *Berechnung und Konstruktion*
- *Montage*
- *Service und Reparatur*




INDUSTRIE TECHNIK GMBH

FLOHR Deutschland

FLOHR INDUSTRIE TECHNIK GmbH
Im Unteren Tal 1
D-79761 Waldshut-Tiengen
Tel.: +49 (0) 77 51 / 87 31 0
info@flohr-industrietechnik.de
www.flohr-industrietechnik.de

FLOHR Schweiz

FLOHR INDUSTRIE TECHNIK
Zilistude 164
CH-5465 Mellikon
Tel.: +41 (0) 56 / 267 08 10
info@flohr.ch
www.flohr.ch

FLOHR Österreich

FLOHR INDUSTRIE TECHNIK
Bucherstraße 37b
A-6922 Wolfurt
Tel.: +43 (0) 5572 / 372 158
info@flohr.at
www.flohr.at