

Spindelhubgetriebe rotierend
Teilbereich – Programm System



Was zählt ist der Erfolg – wir helfen Ihnen dabei

Eindeutige Wettbewerbsvorteile und Chancen liegen heute in der Flexibilität, Schnelligkeit, Innovation und in der permanenten Optimierung. Wir verstehen die Zeit als immer wichtiger werdenden Wettbewerbsfaktor. In klar definierten Märkten bieten wir fortschrittliche Problemlösungen mit dem Ziel eines grossen Kundennutzens an. Mit international anerkannter Qualität – das Gesamtunternehmen ist zertifiziert nach ISO 9001:2008 – hoher Lieferbereitschaft und maximaler Zuverlässigkeit wollen wir unseren Kunden echte Partner sein. Dabei wissen wir, dass sich eine dauerhafte Partnerschaft im gegenseitigen Vertrauen misst, im Verständnis zueinander aufbaut und in der Zuverlässigkeit festigt. Alle Nozag-Mitarbeiter engagieren sich tagtäglich dafür, dieses Vertrauen unserer Partner – sei es als Kunde oder als Lieferant – zu gewinnen. Mit motivierten, überdurchschnittlich qualifizierten Mitarbeitern sowie modern eingerichteten Arbeitsplätzen legen wir die Basis dazu.

Die eigene Fertigung wird ergänzt mit unserer leistungsfähigen Logistik. Dazu gehört natürlich einfachste und direkteste Kommunikation mit unseren Partnern. Gesetzliche Vorschriften respektieren wir und halten sie ein. Insbesondere die, die unsere Umwelt sowie die Gesundheit und Sicherheit unserer Mitarbeitenden betreffen.

Programm Norm Standardkomponenten, Weiterbearbeitung

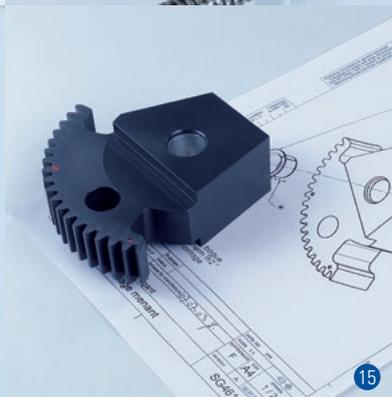
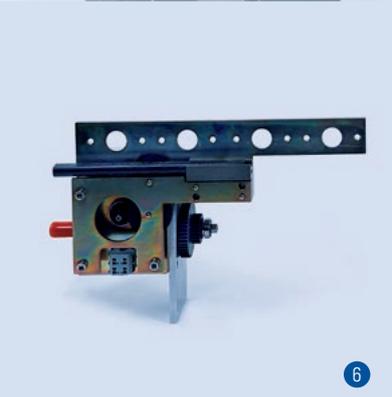
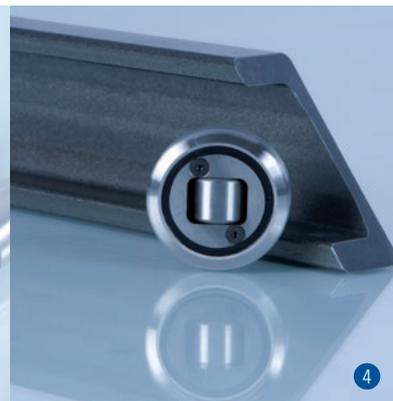


Programm System Hubsystem, Standardgetriebe



Verzahnungskomponenten, elektromechanische und pneumatische Antriebe





Programm System

- 1 Spindelhubgetriebe
- 2 Kegelradgetriebe
- 3 Verbindungswellen
- 4 Linearführung
- 5 Getriebemotoren/Schneckengetriebe
- 6 Kundenspezifische Baugruppen

Programm Norm

- 7 Stirnräder Modul 0.3 bis 8
- 8 Kegelräder bis Modul 6
- 9 Schnecken und Schneckenräder
- 10 Norm-Zahnstangen
- 11 Trapezgewindespindeln/Trapezgewindemuttern
- 12 Ketten und Kettenräder
- 13 Kupplungen
- 14 Gehärtete und geschliffene Wellen
- 15 Fertigung nach Zeichnung

Spindelhubgetriebe	
1. Allgemein/Grundlagen Baukasten / Auslegungsablauf / Praktische Anwendung / Konstruktionshinweise / Basiswerte / Auslegung/Berechnung	5
2. Spindelhubgetriebe stehend Anwendungsbeispiele / Checkliste / Baugrößen/Systemübersicht / Baugrößen / Ausführungen / Anbauteile / Längenermittlung / Schnittzeichnung	25
3. Spindelhubgetriebe rotierend Anwendungsbeispiele / Checkliste / Baugrößen/Systemübersicht / Baugrößen / Ausführungen / Anbauteile / Längenermittlung / Schnittzeichnung	61
4. Antriebskomponenten Verbindungswellen / Stehlager / Klemmnabenkupplung / Flexible Kupplung / Kegelradgetriebe LMA / Kegelradgetriebe RM	89
5. Motoranbau Grundlagen / Motoradapter / Motoren/Leistungen / Bremsmotoren/Leistungen / Drehimpulsgeber / Federdruckbremse	117
6. Linearführung Auslegung / Systemübersicht / Kombirollen / Präzisions-Kombirollen / Führungsprofile / Präzisions-Führungsprofile / Anschraubplatten	133
7. Wartung Montage- und Betriebsanleitung	145
Schneckengetriebe	
8. Übersicht	161
9. NSG Baugrößen / Leistungsübersicht	165
10. CHM Berechnung / Grundlagen / Varianten/Baugrößen / Kombinierte Schneckengetriebe / Zubehör / Explosionszeichnung / Betriebsanleitung	169
11. CH Berechnung / Grundlagen / Varianten/Baugrößen / Kombinierte Schneckengetriebe / Zubehör / Explosionszeichnung / Betriebsanleitung	195
12. Serie 56 Berechnung / Grundlagen / Getriebe a = 40 mm / Getriebe a = 50 mm / Getriebe a = 63 mm / Getriebe a = 80 mm / Getriebe a = 100 mm / Getriebe a = 125 mm / Betriebsanleitung	225
Individuelle Produkte und Dienstleistungen	
13. Kundenspezifische Baugruppen/Getriebe, Individuelle Verzahnungskomponenten, Präzisionswellen	243
14. Allgemeine Geschäftsbedingungen	251

Druckfehler und Irrtümer wie Massfehler etc. sowie technische Änderungen und Verbesserungen behalten wir uns vor.

3. Spindelhubgetriebe rotierend

Die Spindel ist mit dem Schneckenrad fix verbunden und dreht sich mit. Die Mutter schraubt sich daher auf und ab.

Der innovative Nozag-Spindelhubgetriebe-Baukasten ermöglicht perfekte Antriebslösungen aus kostengünstigen Standard-Komponenten. Der Baukasten unterliegt höchsten Ansprüchen an Funktionalität, Qualität und Design. Mit wenig Aufwand kann sehr viel bewegt werden und dabei halten sich die Investitions-, Wartungs- und Betriebskosten in engen Grenzen.

Spindelhubgetriebe von Nozag entwickelt und produziert, lösen diese Aufgabe auf eine einfache und kostengünstige Weise.



Inhaltsverzeichnis	Seite
3.1 Anwendungsbeispiele	63
3.2 Checkliste	65
3.3 Baugrößen/Systemübersicht	67
3.4 Baugrößen/Ausführungen	69
3.5 Anbauteile	79
3.6 Längenermittlung	87
3.7 Schnittzeichnung	88

Spindelhubgetriebe «Gold» – für extreme Umwelt- und Betriebseinflüsse

Das Gehäuse, der Befestigungsflansch und der Deckel schimmern goldig. Ein Zeichen für Korrosionsbeständigkeit. Die herkömmlichen Aluminium- und anderen äusseren Bauteile sind, vereinfacht ausgedrückt, durch solche aus dem Alu-Bronze-Werkstoff CuAL10FeNi5 ersetzt. Alle Spindeln/Wellen sowie die innenliegenden Bauteile sind in rostfreiem Stahl oder in Kunststoff (Dichtungen) ausgeführt.

- Hohe Korrosionsbeständigkeit verbunden mit hoher Abrieb- und Kavitationsfestigkeit durch CuAL10FeNi5
- Resistent gegen Beschädigungen, da sich auf Werkstoffoberfläche rasch ein oxidischer (im wesentlichen Al₂O₃) Schutzfilm bildet
- Hervorragend im Einsatz unter Einwirkung von Gasen, Flüssigkeiten und festen Stoffen

Werkstoff CuAL10FeNi5-C

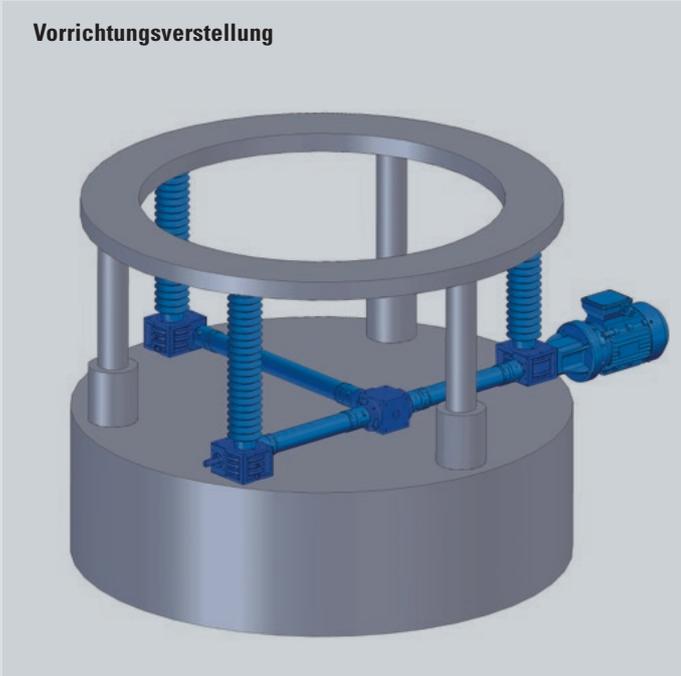
- Weist eine hohe Zunderbeständigkeit (bis 800 °C) aus
- Hat einen geringeren Korrosionswiderstand gegenüber stark sauren Medien mit hohem Oxidationsvermögen (z. B. Salpetersäure) sowie alkalischen Stoffen, weil diese Stoffe die oxidische Deckschicht lösen bzw. deren Bildung verhindern.
- Besitzt eine geringe Neigung zur selektiven Korrosion (Entaluminierung)



Geeignete Anwendungsbereiche

Spindelhubgetriebe in dieser Ausführung können z. B. in aggressiver salzwassernaher oder Schwefeldioxid enthaltener Industrieumgebung eingesetzt werden. Dasselbe gilt für den Getriebeeinsatz in leicht sauren bis schwach alkalischen Umgebungen, in Brackwasser, in organischen (Essigsäure) und reduzierenden sowie leicht oxidierenden Mineralsäuren (verdünnte Salz-, Fluss-, Phosphorsäure), und in schwefelsäurehaltigen Bereichen bei Raum- sowie erhöhten Temperaturen.

Vorrichtungsverstellung



Greifer



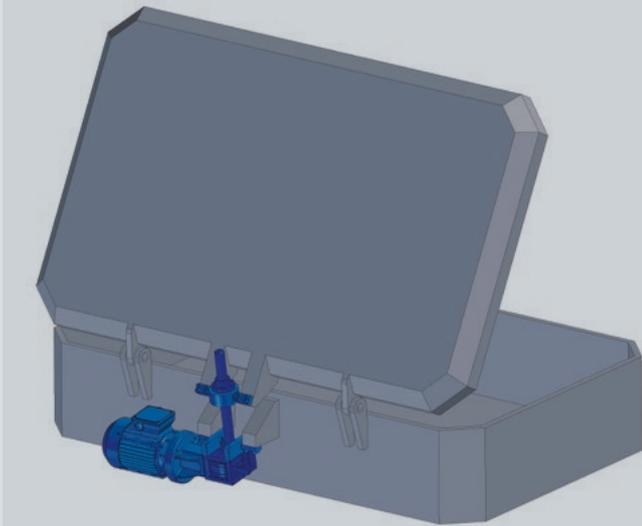
Höhenverstellung einer Bühne



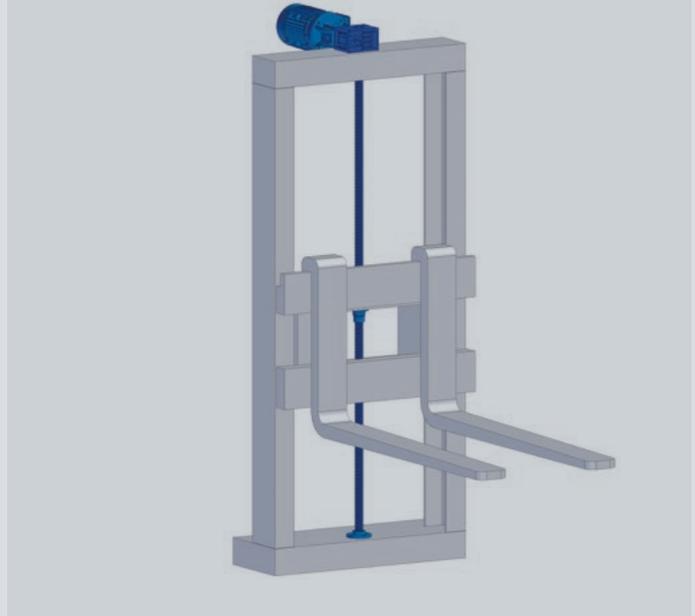
Toröffnung



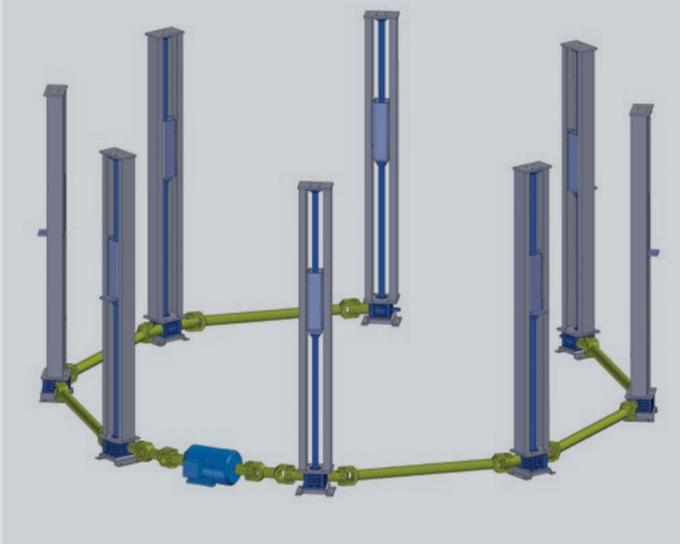
Deckelverstellung



Hubbewegung eines Gabelstaplers



Hubvorrichtung für Siloaufbau



Rotierende Ausführung

FAX-Nozag CH +41 (0)44 805 17 18
 FAX-Nozag D +49 (0)6226 785 7341

Mail info@nozag.ch
 Mail info@nozag.de

Firma: _____ Datum: _____
 Adresse: _____ Tel.: _____
 Ansprechpartner: _____ Fax: _____
 Mail: _____

Hubkraft in kN

_____ kN pro Getriebe _____ kN ganze Anlage
 _____ kN auf Zug _____ kN auf Druck
 _____ kN statisch Last _____ kN dynamisch Last

Hub

_____ mm Hub _____ mm Spindellänge

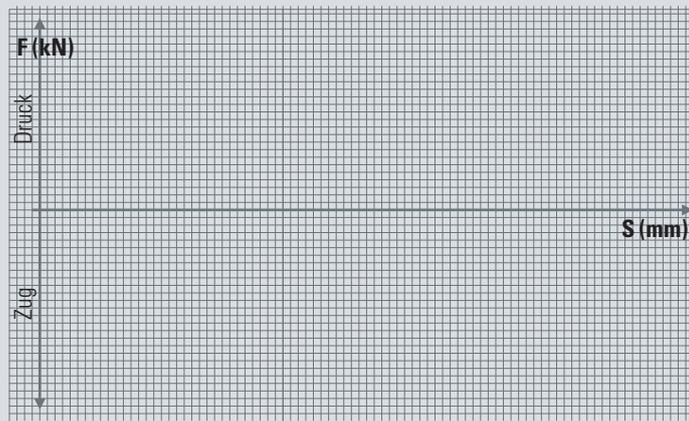
Einbaulage

senkrecht waagrecht

Hubgeschwindigkeit (bei Antrieb mit 1500 min⁻¹)

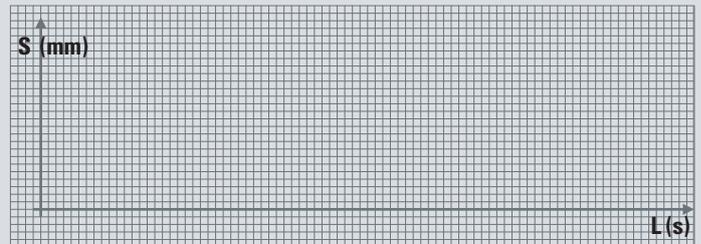
Typ RN = 25 mm/s Typ RL = 6.25 mm/s
 (NSE2-RN = 20 mm/s) (NSE2-RL = 5.00 mm/s)

Kraftverlauf



(F=Kraft, S=Hub)

Arbeitszyklus



(S=Hub, L=Zeit)

Einschaltdauer, Arbeitszyklus

_____ Hübe pro Tag
 _____ Hübe pro Stunde

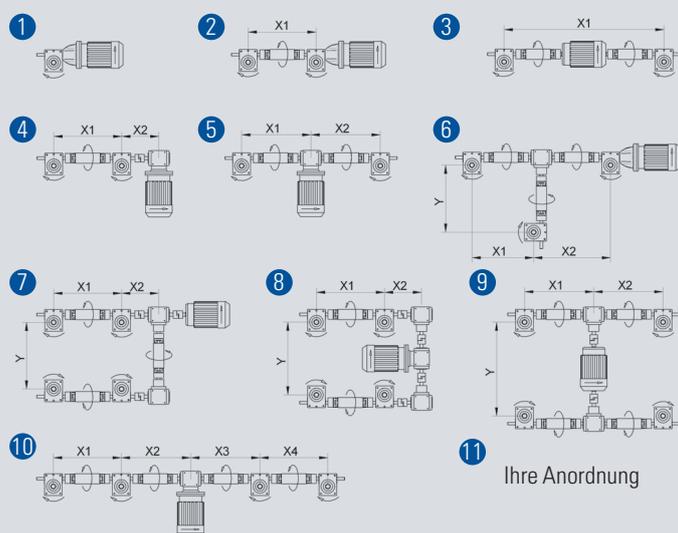
Beanspruchung

ruhig (gleichbleibend) Stossbelastung (schwellend)
 Vibrationen (wechselnd) _____

Stunden pro Tag

8 16 24 _____
 _____ % Einschaltdauer (ED) bezogen auf 10 min

Anordnung



Motor

Drehstrommotor Bremsmotor
 Handantrieb _____

Betriebsbedingungen

Trockenheit Staub
 Feuchtigkeit Späne

Umgebungstemperatur

_____ °C min. _____ °C max.

Anzahl

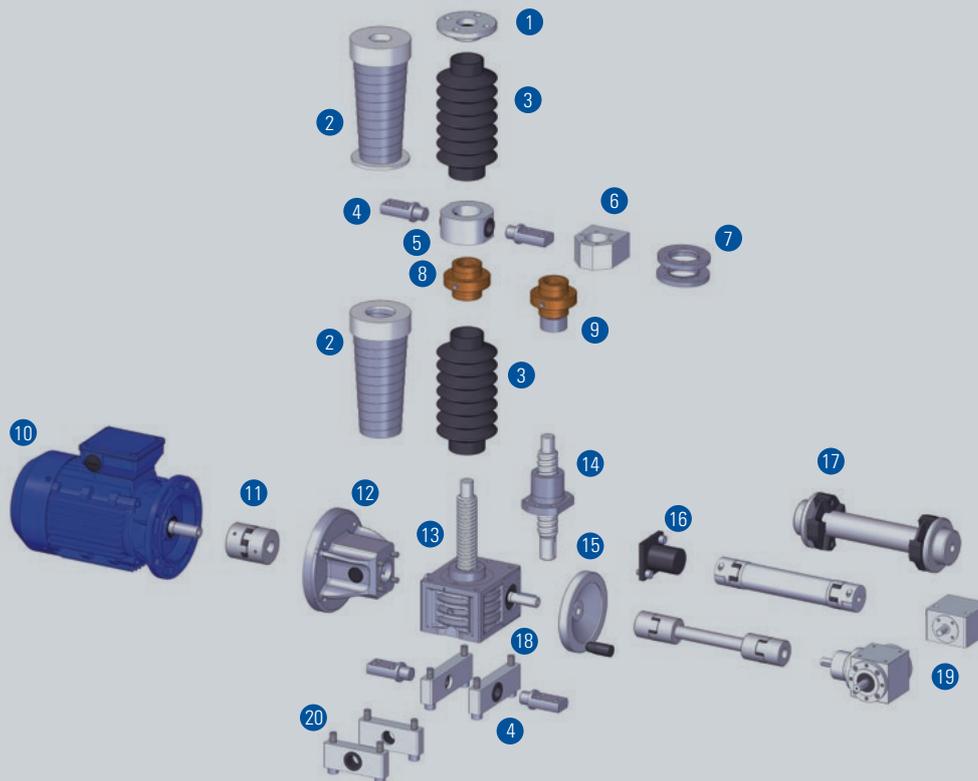
_____ Stück zuerst Prototyp

Wunschtermine

_____ für Angebot _____ für Lieferung

3.3 Baugrößen/Systemübersicht

Spindelhubgetriebe rotierend



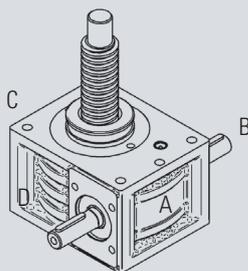
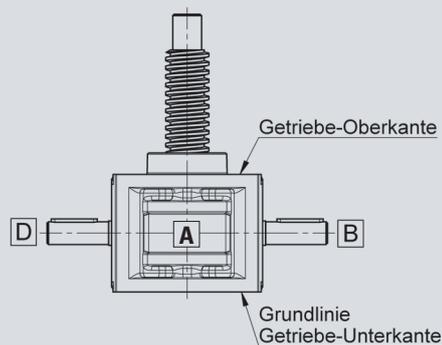
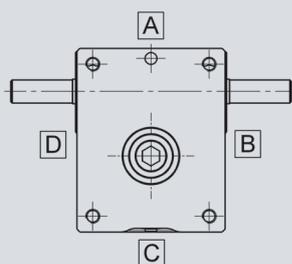
- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Flanschlager | 11 Flexible Kupplung |
| 2 Spiralfederabdeckung | 12 Motoradapter |
| 3 Faltenbalg | 13 Spindelhubgetriebe rotierend |
| 4 Kardanbolzen | 14 Flanschmutter zu Kugelgewindtrieb |
| 5 Kardanadapter für Flanschmutter | 15 Handrad |
| 6 Mitnahmeflansch | 16 Schutzkappe |
| 7 Kugelscheiben | 17 Verbindungswellen |
| 8 Flanschmutter/Duplexmutter | 18 Kardanadapter lang |
| 9 Sicherheitsfangmutter | 19 Kegelradgetriebe |
| 10 Motor/Bremsmotor | 20 Kardanadapter kurz |

3.3 Baugrößen/Systemübersicht

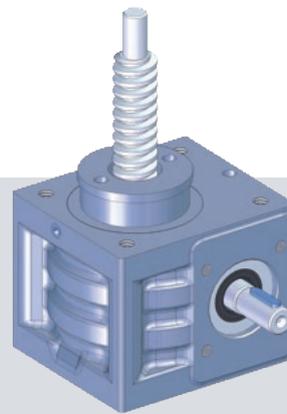
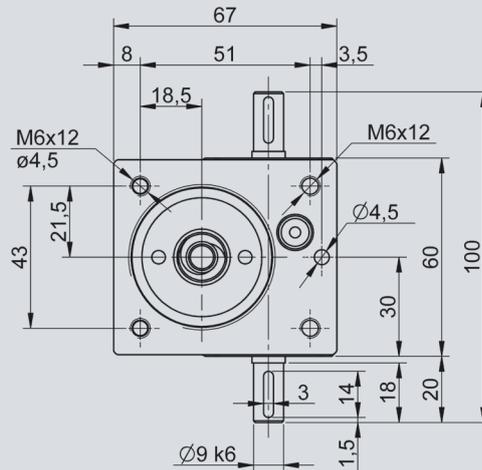
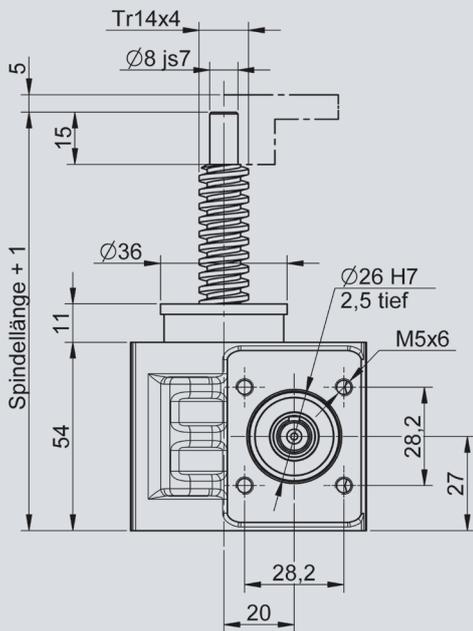
Spindelhubgetriebe rotierend

Baugröße		NSE2	NSE5	NSE10	NSE25	NSE50	NSE100
max. Hubkraft (kN)		2	5	10	25	50	100
Standardspindel		TR14x4	TR18x4	TR20x4	TR30x6	TR40x7	TR60x9
Übersetzung (i)	N	5:1	4:1	4:1	6:1	7:1	9:1
	L	20:1	16:1	16:1	24:1	28:1	36:1
Max. Eintriebsdrehzahl (min ⁻¹) (höher auf Anfrage)		1800	1800	1800	1800	1800	1800
Max. Antriebsdrehmoment (Nm) (bez. auf 1500 min ⁻¹)	N	2.50	5.60	10.50	22.50	51.00	60.20
	L	0.80	2.00	4.20	7.80	18.00	20.20
Hub pro Antriebswellenumdrehung (mm)	N	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	L	0.20	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Wirkungsgrad Getriebe (Fett)	N	0.76	0.84	0.86	0.87	0.89	0.85
	L	0.45	0.62	0.69	0.69	0.74	0.65
Wirkungsgrad Getriebe (Öl)	N	0.86	0.87	0.96	0.98	0.94	0.95
	L	0.64	0.66	0.77	0.75	0.81	0.72
Wirkungsgrad Spindel		0.50	0.42	0.40	0.40	0.36	0.32
Schmierung		Fett	Fett	Fett	Fett	Fett	Fett
Gewicht Spindelhubgetriebe ohne Spindel (kg)		0.64	1.06	1.98	3.62	10.02	16.80
Gewicht Spindel (kg/m)		1.05	1.58	2.00	4.50	8.00	19.00

Orientierungspunkte



NSE 2-RN/RL



Max. Hubkraft: 2 kN (200 kg)
 Max. Antriebswellendrehzahl: 1800 min⁻¹ (höher auf Anfrage)
 Spindel: TR 14x4 (Standard)
 TR 18x4 (Option, verstärkte Spindel)

Material

Werkstoff (Gehäuse): Aluminium, Option CuAL10Fe5Ni5
 Schmierung: Fett, Option Öl

Gewicht

Hubgetriebe: 0.64 kg (mit Fettfüllung/ohne Spindel)
 Spindel: 1.05 kg/m

Versionen

Sicherheitsfangmutter (SFM) siehe Seite 77
 Kugelgewindetrieb (KGT) siehe Seite 78

Auf Anfrage lieferbar:

- Zweigängige Trapezgewindespindel
- Rostfreie Spindel (INOX)
- Oberflächenbehandelte Spindel

Mehr Informationen

CAD-Daten und Produktdatenblätter finden Sie unter www.nozag.ch

Leistungsmerkmale

	Übersetzung	Hub pro Umdr. Antriebswelle	Antriebsdrehmoment ¹	Max. Antriebsdrehmoment	Durchtriebsdrehmoment ²
	i	mm	Nm	Nm	Nm
NSE2-RN	5:1	0.80	F(kN) x 0.34 + 0.21	2.50	12
NSE2-RL	20:1	0.20	F(kN) x 0.14 + 0.11	0.80	12
NSE2-RN³	5:1	0.80	F(kN) x 0.40 + 0.21	2.50	12
NSE2-RL³	20:1	0.20	F(kN) x 0.17 + 0.11	0.80	12

1) Faktor beinhaltet Wirkungsgrade, Übersetzungen und Sicherheit 1

2) Bei mehr als sechs Getrieben in Serie kontaktieren Sie bitte unsere Technik

3) Option, verstärkte Spindel TR18/4

Anbauteile > Kapitel 3.5



Antriebskomponenten > Kapitel 4



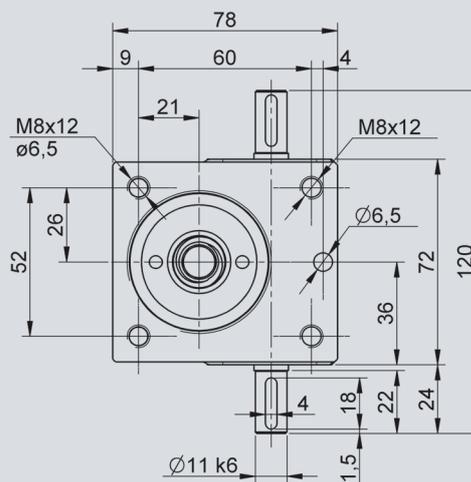
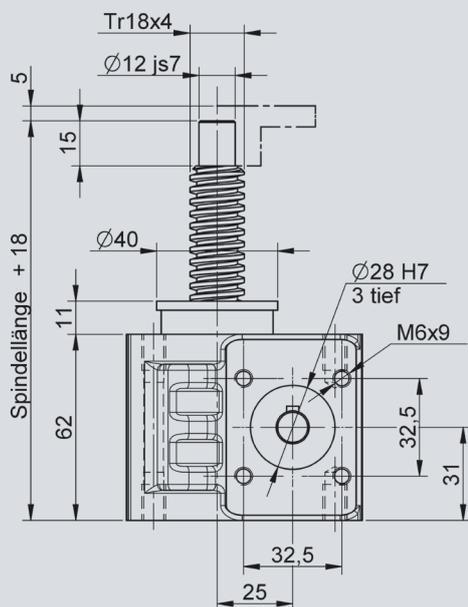
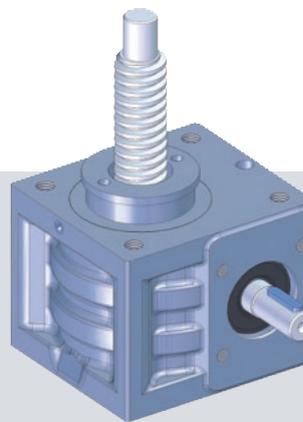
Motoranbau > Kapitel 5



stehende Vers. > Kapitel 2



NSE 5-RN/RL



Max. Hubkraft: 5 kN (500 kg)
 Max. Antriebswellendrehzahl: 1800 min⁻¹ (höher auf Anfrage)
 Spindel: TR 18x4 (Standard)
 TR 24x5 (Option, verstärkte Spindel)

Material

Werkstoff (Gehäuse): Aluminium, Option CuAL10Fe5Ni5
 Schmierung: Fett, Option Öl

Gewicht

Hubgetriebe: 1.02 kg (mit Fettfüllung/ohne Spindel)
 Spindel: 1.58 kg/m

Versionen

Sicherheitsfangmutter (SFM) siehe Seite 77
 Kugelgewindetrieb (KGT) siehe Seite 78

Auf Anfrage lieferbar:

- Zweigängige Trapezgewindespindel
- Rostfreie Spindel (INOX)
- Oberflächenbehandelte Spindel

Mehr Informationen

CAD-Daten und Produktdatenblätter finden Sie unter www.nozag.ch

Leistungsmerkmale

	Übersetzung	Hub pro Umdr. Antriebswelle	Antriebsdrehmoment ¹	Max. Antriebsdrehmoment	Durchtriebsdrehmoment ²
	i	mm	Nm	Nm	Nm
NSE5-RN	4:1	1.00	F(kN) x 0.45 + 0.10	5.60	23
NSE5-RL	16:1	0.25	F(kN) x 0.15 + 0.08	2.00	23
NSE5-RN³	4:1	1.25	F(kN) x 0.58 + 0.10	5.60	23
NSE5-RL³	16:1	0.31	F(kN) x 0.20 + 0.08	2.00	23

1) Faktor beinhaltet Wirkungsgrade, Übersetzungen und Sicherheit 1

2) Bei mehr als sechs Getrieben in Serie kontaktieren Sie bitte unsere Technik

3) Option, verstärkte Spindel TR24/5

Anbauteile > Kapitel 3.5



Antriebskomponenten > Kapitel 4



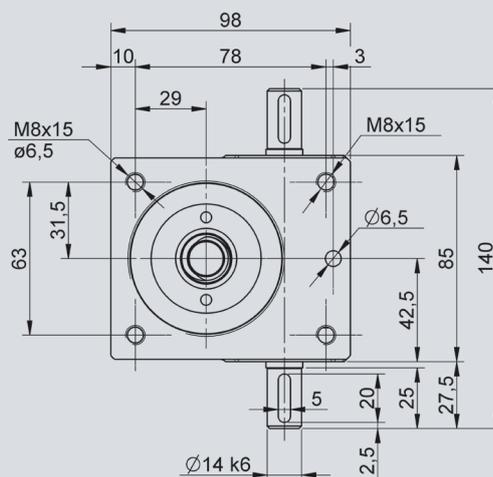
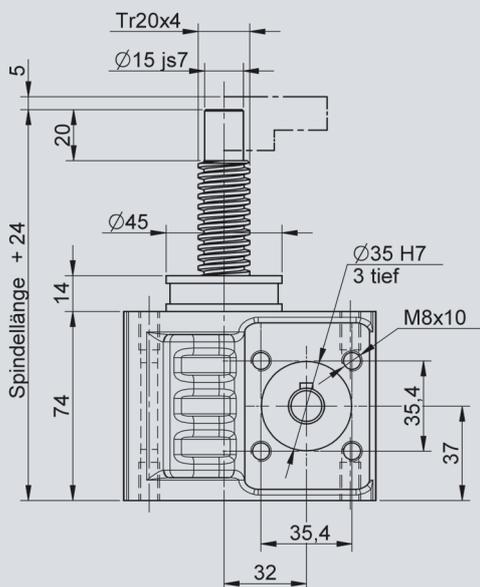
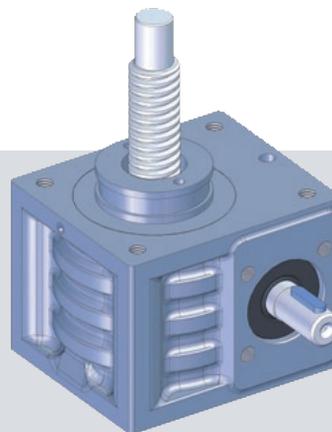
Motoranbau > Kapitel 5



stehende Vers. > Kapitel 2



NSE 10-RN/RL



Max. Hubkraft: 10 kN (1000 kg)
 Max. Antriebswellendrehzahl: 1800 min⁻¹ (höher auf Anfrage)
 Spindel: TR 20x4 (Standard)
 TR 24x5 (Option, verstärkte Spindel)

Material

Werkstoff (Gehäuse): Aluminium, Option CuAL10Fe5Ni5
 Schmierung: Fett, Option Öl

Gewicht

Hubgetriebe: 1.92 kg (mit Fettfüllung/ohne Spindel)
 Spindel: 2.00 kg/m

Versionen

Sicherheitsfangmutter (SFM) siehe Seite 77
 Kugelgewindetrieb (KGT) siehe Seite 78

Auf Anfrage lieferbar:

- Zweigängige Trapezgewindespindel
- Rostfreie Spindel (INOX)
- Oberflächenbehandelte Spindel

Mehr Informationen

CAD-Daten und Produktdatenblätter finden Sie unter www.nozag.ch

Leistungsmerkmale

	Übersetzung	Hub pro Umdr. Antriebswelle	Antriebsdrehmoment ¹	Max. Antriebsdrehmoment	Durchtriebsdrehmoment ²
	i	mm	Nm	Nm	Nm
NSE10-RN	4:1	1.00	F(kN) x 0.46 + 0.26	10.50	42
NSE10-RL	16:1	0.25	F(kN) x 0.14 + 0.16	4.20	42
NSE10-RN³	4:1	1.25	F(kN) x 0.56 + 0.26	10.50	42
NSE10-RL³	16:1	0.31	F(kN) x 0.18 + 0.16	4.20	42

1) Faktor beinhaltet Wirkungsgrade, Übersetzungen und Sicherheit 1

2) Bei mehr als sechs Getrieben in Serie kontaktieren Sie bitte unsere Technik

3) Option, verstärkte Spindel TR24/5

Anbauteile > Kapitel 3.5



Antriebskomponenten > Kapitel 4



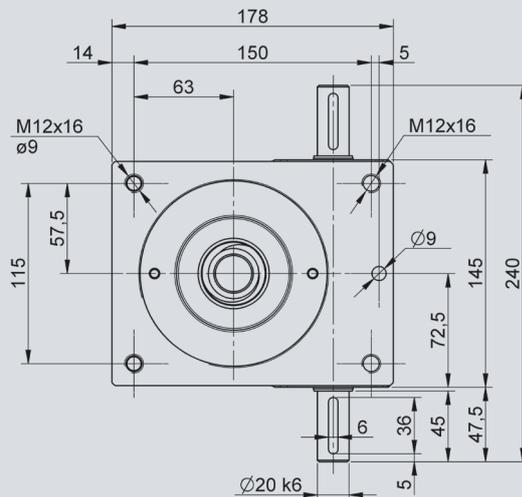
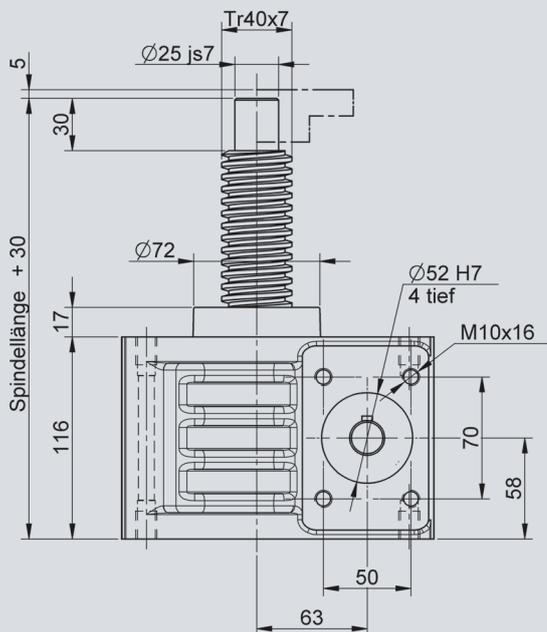
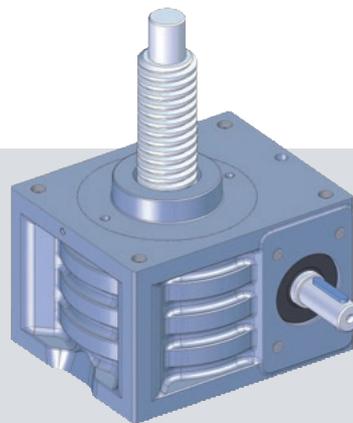
Motoranbau > Kapitel 5



stehende Vers. > Kapitel 2



NSE 50-RN/RL



Max. Hubkraft: 50 kN (5000 kg)
 Max. Antriebswellendrehzahl: 1800 min⁻¹ (höher auf Anfrage)
 Spindel: TR 40x7 (Standard)
 TR 50x8 ((Option, verstärkte Spindel)

Material

Werkstoff (Gehäuse): Aluminium, Option CuAL10Fe5Ni5
 Schmierung: Fett, Option Öl

Gewicht

Hubgetriebe: 9.98 kg (mit Fettfüllung/ohne Spindel)
 Spindel: 8.00 kg/m

Versionen

Sicherheitsfangmutter (SFM) siehe Seite 77
 Kugelgewindetrieb (KGT) siehe Seite 78

Auf Anfrage lieferbar:

- zweigängige Trapezgewindespindel
- Rostfreie Spindel (INOX)
- Oberflächenbehandelte Spindel

Mehr Informationen

CAD-Daten und Produktdatenblätter finden Sie unter www.nozag.ch

Leistungsmerkmale

	Übersetzung	Hub pro Umdr. Antriebswelle	Antriebsdrehmoment ¹	Max. Antriebsdrehmoment	Durchtriebsdrehmoment ²
	i	mm	Nm	Nm	Nm
NSE50-RN	7:1	1.00	F(kN) x 0.50 + 0.76	51.00	150
NSE50-RL	28:1	0.25	F(kN) x 0.15 + 0.54	18.00	150
NSE50-RN³	7:1	1.14	F(kN) x 0.60 + 0.76	51.00	150
NSE50-RL³	28:1	0.29	F(kN) x 0.18 + 0.54	18.00	150

1) Faktor beinhaltet Wirkungsgrade, Übersetzungen und Sicherheit 1

2) Bei mehr als sechs Getrieben in Serie kontaktieren Sie bitte unsere Technik

3) Option, verstärkte Spindel TR50/8

Anbauteile > Kapitel 3.5



Antriebskomponenten > Kapitel 4



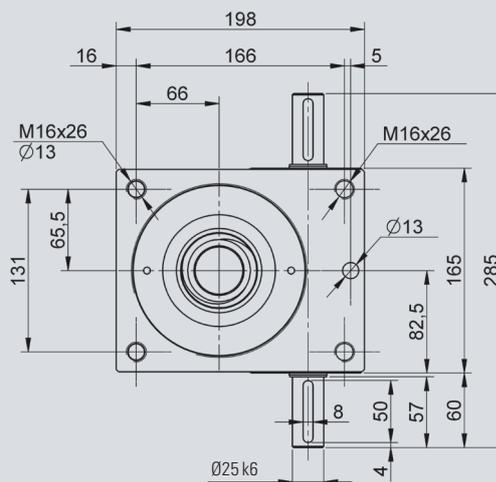
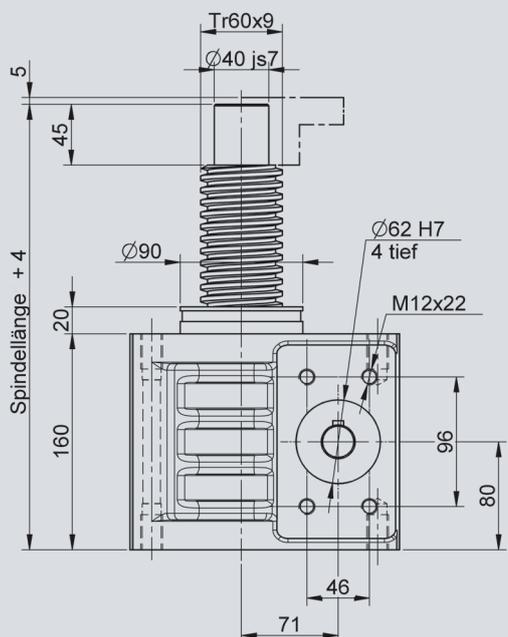
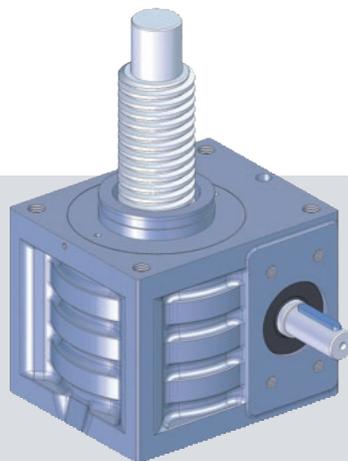
Motoranbau > Kapitel 5



stehende Vers. > Kapitel 2



NSE 100-RN/RL



Max. Hubkraft: 100 kN (10000 kg)
 Max. Antriebswellendrehzahl: 1800 min⁻¹ (höher auf Anfrage)
 Spindel: TR 60x9 (Standard)

Material

Werkstoff (Gehäuse): Aluminium, Option CuAL10Fe5Ni5
 Schmierung: Fett, Option Öl

Gewicht

Hubgetriebe: 16.70 kg (mit Fettfüllung/ohne Spindel)
 Spindel: 19.00 kg/m

Versionen

Sicherheitsfangmutter (SFM) siehe Seite 77
 Kugelgewindetrieb (KGT) siehe Seite 78

Auf Anfrage lieferbar:

- Zweigängige Trapezgewindespindel
- Rostfreie Spindel (INOX)
- Oberflächenbehandelte Spindel

Mehr Informationen

CAD-Daten und Produktdatenblätter finden Sie unter www.nozag.ch

Leistungsmerkmale

	Übersetzung	Hub pro Umdr. Antriebswelle	Antriebsdrehmoment ¹	Max. Antriebsdrehmoment ¹	Durchtriebsdrehmoment ²
	i	mm	Nm	Nm	Nm
NSE100-RN	9:1	1.00	F(kN) x 0.59 + 1.68	60.20	315
NSE100-RL	36:1	0.25	F(kN) x 0.19 + 1.02	20.20	315

1) Faktor beinhaltet Wirkungsgrade, Übersetzungen und Sicherheit 1

2) Bei mehr als sechs Getrieben in Serie kontaktieren Sie bitte unsere Technik

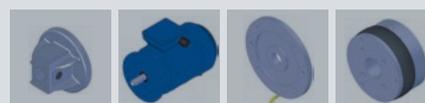
Anbauteile > Kapitel 3.5



Antriebskomponenten > Kapitel 4



Motoranbau > Kapitel 5



stehende Vers. > Kapitel 2



NSE 150-1000-RN/RL

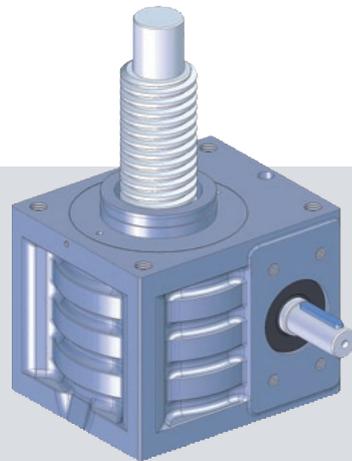
Individuelle und bedürfnisgerechte Auslegung

Spindelhubgetriebe ab Baugröße 150kN sind meist für komplexe Aufgabenstellung. Wir entwickeln, fertigen oder kombinieren in diesen Dimensionen individuell für Ihre Bedürfnisse. Nutzen Sie bei einfachen und komplexen Projekten mit Leistungsbedarf über 100kN unsere Erfahrungen und Kompetenz. Wir ermöglichen Ihnen Lösungsansätze, die dank Baukasten-System sehr wirtschaftlich sind, aber auch individuell gefertigte Hubgetriebe für Ihre Bedürfnisse.

Diese Spindelhubgetriebe sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich, z.B.

- Werkstoff (Gehäuse) in Guss/Stahl
- Zweigängige Trapezgewindespindel
- Rostfreie Spindel (INOX)
- Oberflächenbehandelte Spindel
- Kugelgewindetrieb (KGT)
- Sicherheitsfangmutter (SFM)

	Max. Hubkraft
NSE150-RN	150kN
NSE150-RL	150kN
NSE250-RN	250kN
NSE250-RL	250kN
NSE350-RN	350kN
NSE350-RL	350kN
NSE500-RN	500kN
NSE500-RL	500kN
NSE750-RN	750kN
NSE750-RL	750kN
NSE1000-RN	1000kN
NSE1000-RL	1000kN



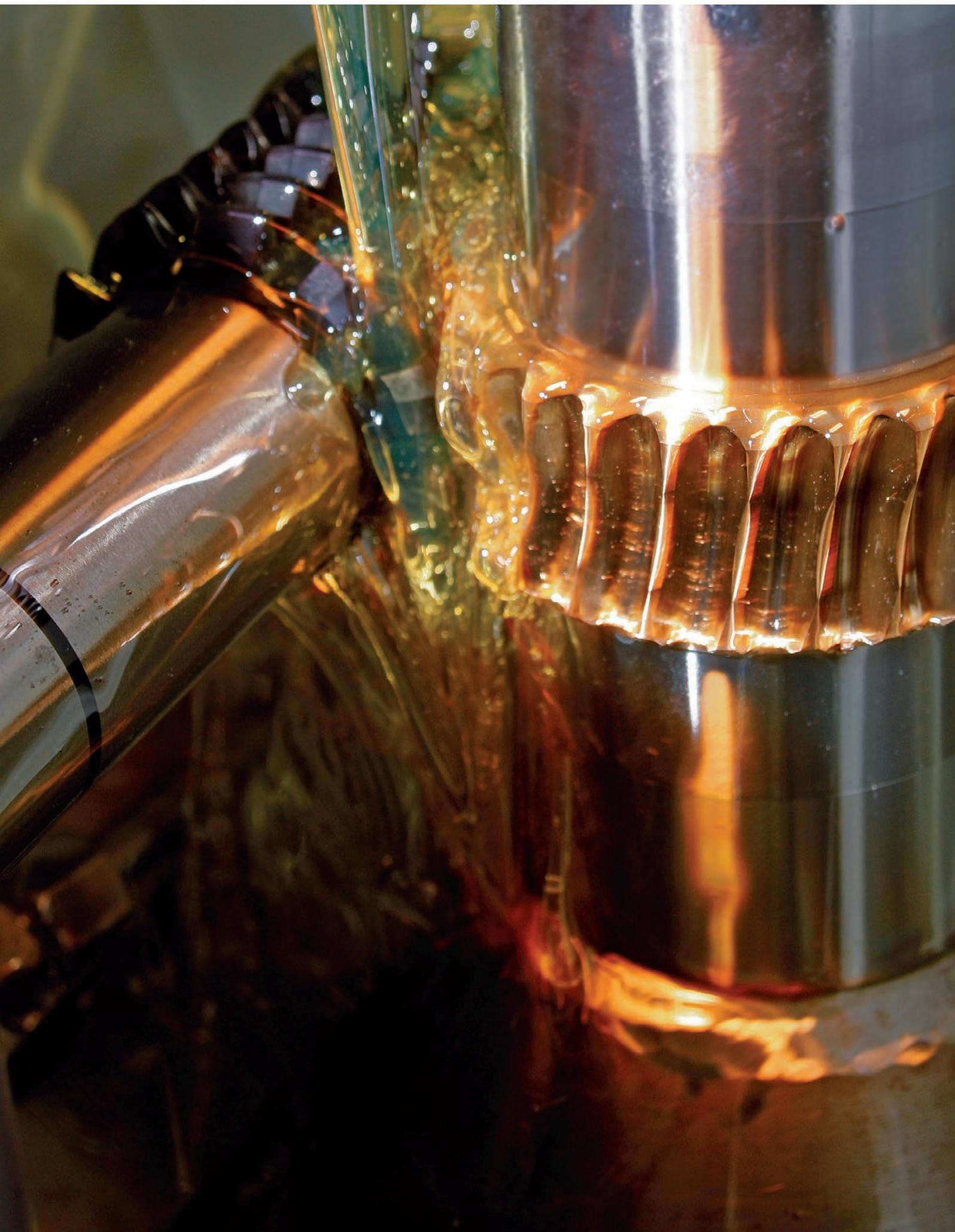
Standard-Baugrößen

Die Spindelhubgetriebe sind lieferbar mit den nachfolgenden Hubkräften.

Details und Beratung auf Anfrage

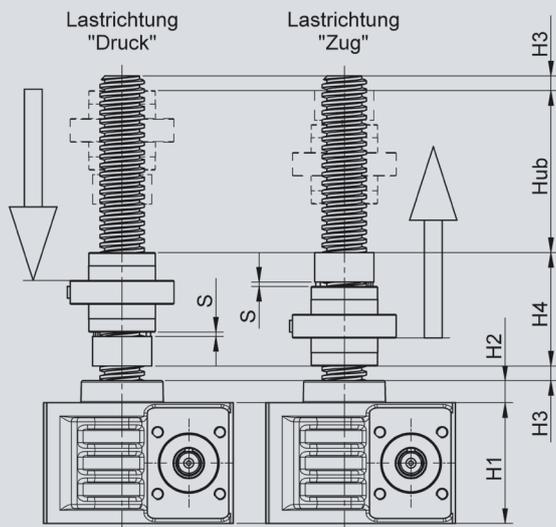
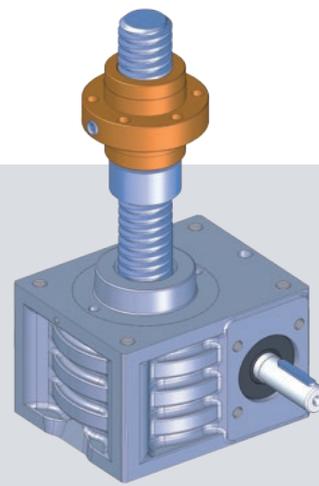
Gerne helfen wir Ihnen weiter und unterstützen Sie bei Details, Auslegung und Berechnung. Auch CAD-Daten oder eine Checkliste stehen zur Verfügung. Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf oder senden Sie uns Ihre Anforderungen.

3.4 Baugröße 150–1000kN
Spindelhubgetriebe rotierend



3.4 Sicherheitsfangmutter (SFM)

Spindelhubgetriebe rotierend



	H1	H2	H3	H4	S
NSE2	54	11	4	49.0	2.0
NSE5	62	11	4	49.0	2.0
NSE10	74	14	4	60.0	2.0
NSE25	82	15	6	77.0	3.0
NSE50	116	17	7	97.5	3.5
NSE100	160	20	9	134.5	4.5

Funktion

Die Sicherheitsfangmutter wirkt nur in eine Richtung, sie läuft ohne Belastung mit. Bei Bruch der Laufmutter liegt die Last auf der Fangmutter auf.

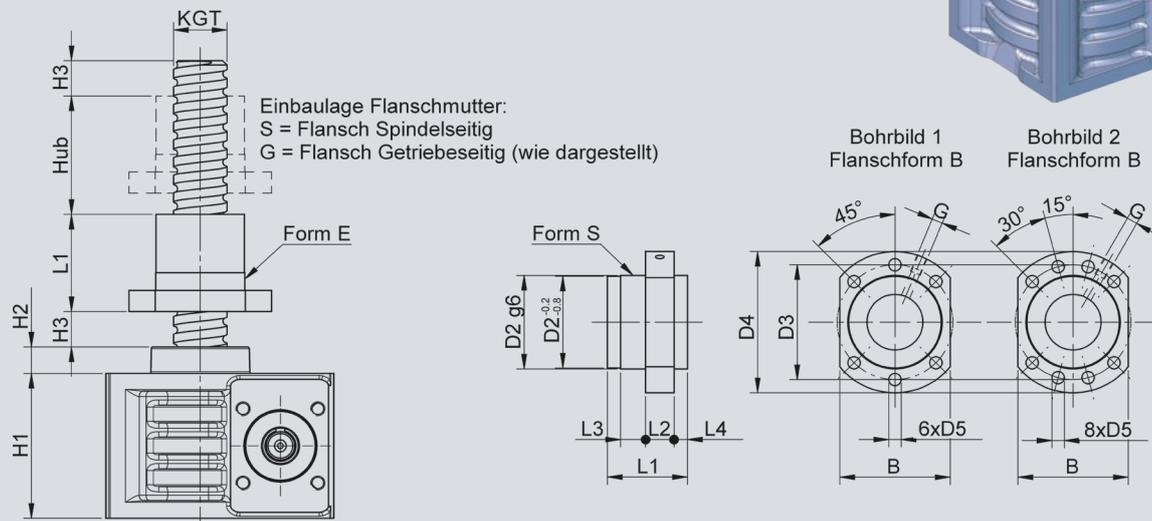
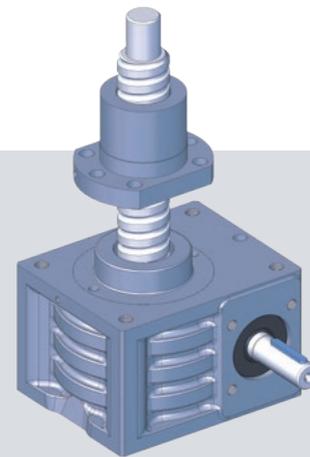
Durch den Abstand «S» kann der Verschleiss kontrolliert werden. Sobald sich das Mass «S» um mehr als 20% der Gewindesteigung (= 40% der Zahnstärke) verringert, muss die Laufmutter ausgetauscht werden.

Lastrichtung

Bitte Lastrichtung (Zug oder Druck) genau überprüfen! Eine Zeichnung mit Funktionsdarstellung ist erforderlich, um die Sicherheitsfunktion sicherzustellen.

Elektronische Verschleissüberwachung auf Anfrage erhältlich.

3.4 Kugelgewindetrieb (KGT) Spindelhubgetriebe rotierend



Steigungsgenauigkeit

0,05 mm/300 mm

Selbsthemmung

Keine! Daher Bremsmotor oder Federdruckbremse FDB notwendig

Verschmutzung

Muttern sind grundsätzlich mit Abstreifern ausgestattet. Bei starker Verschmutzung und feinen Stäuben/Spänen empfehlen wir, vorzugsweise einen Faltenbalg oder eine Spiralfederabdeckung einzubauen.

Schmierung

Die richtige Schmierung ist entscheidend für die Lebensdauer, geringe Erwärmung und ruhigen Lauf. Beim KGT kommen die gleichen Schmierstoffe zum Einsatz wie bei Wälzlagern.

Sicherung

Die Spindel bzw. Mutter darf auf keinen Fall herausgedreht werden.

Start-/Bremsrampe

Besonders bei hohen Steigungen und Grossgetrieben empfehlen wir den Einsatz eines Frequenzumformers oder eines Sanftanlaufes für eine Start- und Bremsrampe. Dies schont die ganze Anlage. Besonders bei hohen Steigungen kann dann auch nach eigenem Ermessen der Sicherheitsabstand reduziert werden.

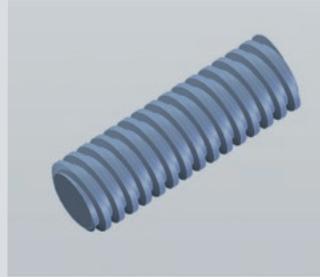
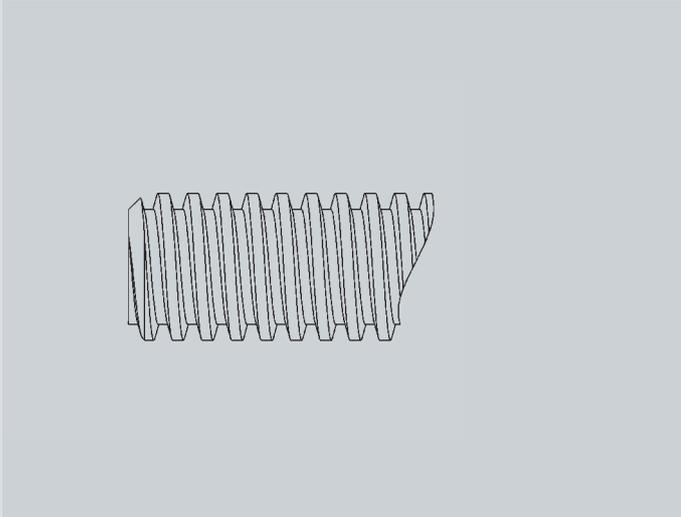
Einschaltdauer

Durch die geringere Wärmeentwicklung bei Kugelgewindetrieben können Sie die Einschaltdauer (ED in % pro 10') mit dem Faktor 2 multiplizieren. Bitte kontaktieren Sie uns bei Anwendungen mit einer Einschaltdauer grösser als 40 % (4 Min pro 10 Min).

	KGT	RN*	RL*	Mutterform	Bohrbild	B	D2	D3	D4	D5	G	H1	H2	H3 (min)	L1	L2	L3	L4	Tragzahl [kN]		
																			Axialspiel (max)	dynamisch	statisch
NSE5	16x5	1.25	0.31	E	1	40	28	38	48	5.5	M6	62	11	10	42	10	10	–	0.08	9.3	13.1
	16x10	2.50	0.63	E	1	40	28	38	48	5.5	M6	62	11	20	55	10	10	–	0.08	15.4	26.5
NSE10	25x5	1.25	0.31	E	1	48	40	51	62	6.6	M6	74	14	10	42	10	10	–	0.08	12.3	22.5
	25x10	2.50	0.63	E	1	48	40	51	62	6.6	M6	74	14	20	55	10	16	–	0.08	13.2	25.3
	25x25	6.25	1.56	S	1	48	40	51	62	6.6	M6	74	14	50	35	10	9	8	0.08	16.7	32.2
	25x50	12.50	3.13	S	1	48	40	51	62	6.6	M6	74	14	100	58	10	10	10	0.08	15.4	31.7
NSE25	32x5	0.83	0.21	E	1	62	50	65	80	9.0	M6	82	15	10	55	12	10	–	0.08	21.5	49.3
	32x10	1.67	0.42	E	1	62	53	65	80	9.0	M6	82	15	20	69	12	16	–	0.08	33.4	54.5
	32x20	3.33	0.83	E	1	62	53	65	80	9.0	M8x1	82	15	40	80	12	16	–	0.08	29.7	59.8
	32x40	6.67	1.67	S	6x60° (rund)	53	68	80	7.0	M6	82	15	80	45	16	14	7.5	0.08	14.9	32.4	
NSE50	40x5	0.71	0.18	E	2	70	63	78	93	9.0	M6	116	17	10	57	14	10	–	0.08	23.8	63.1
	40x10	1.43	0.36	E	2	70	63	78	93	9.0	M8x1	116	17	20	71	14	16	–	0.08	38.0	69.1
	40x20	2.86	0.71	E	2	70	63	78	93	9.0	M8x1	116	17	40	80	14	16	–	0.08	33.3	76.1
	40x40	5.71	1.43	S	2 (rund)	63	78	93	9.0	M8x1	116	17	80	85	14	16	7.5	0.08	35.0	101.9	
NSE100	50x10	1.25	0.31	E	2	85	75	93	110	11.0	M8x1	160	20	20	95	16	16	–	0.08	68.7	155.8
	50x20	2.50	0.63	E	2	95	85	103	125	11.0	M8x1	160	20	40	95	18	22	–	0.08	60.0	136.3

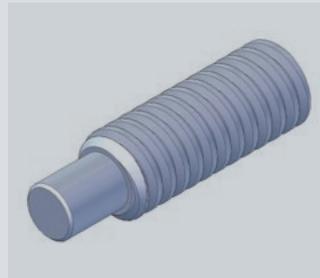
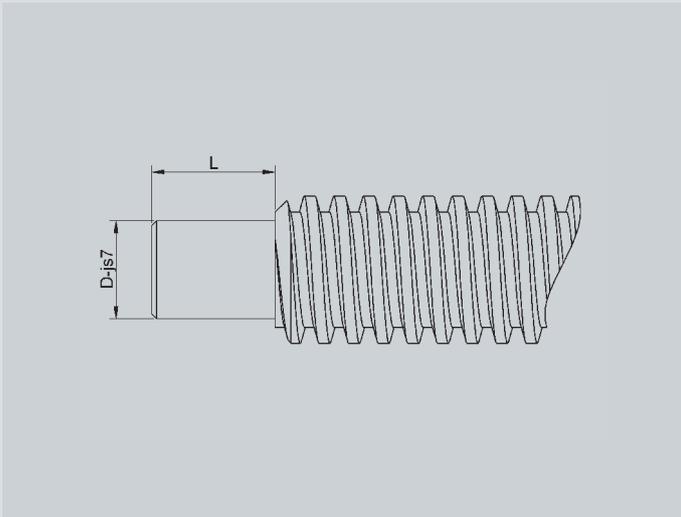
* Hub pro Umdrehung Antriebswelle (mm)

Spindelende rotierende Spindel TR



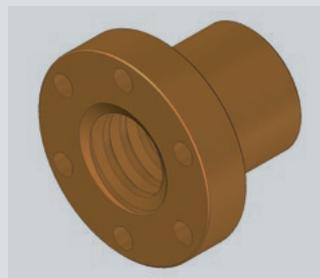
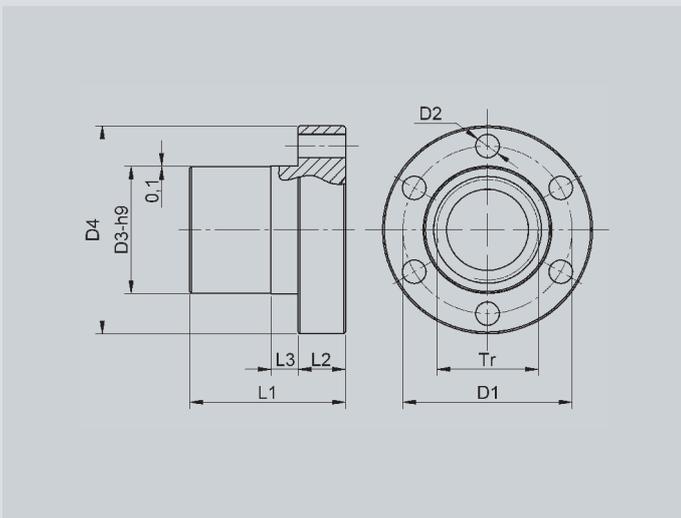
TR	
NSE2-TR	TR14x4
NSE5-TR	TR18x4
NSE10-TR	TR20x4
NSE25-TR	TR30x6
NSE50-TR	TR40x7
NSE100-TR	TR60x9

Spindelende rotierende Spindel TRZ



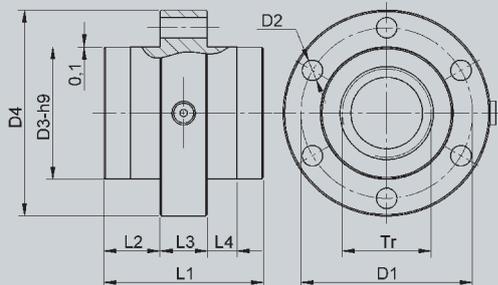
TRZ		D	L
NSE2-TRZ	TRZ14x4	8	15
NSE5-TRZ	TRZ18x4	12	15
NSE10-TRZ	TRZ20x4	15	20
NSE25-TRZ	TRZ30x6	20	25
NSE50-TRZ	TRZ40x7	25	30
NSE100-TRZ	TRZ60x9	40	45

Flanschmutter FM



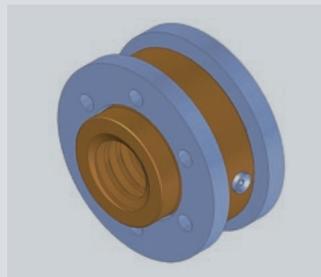
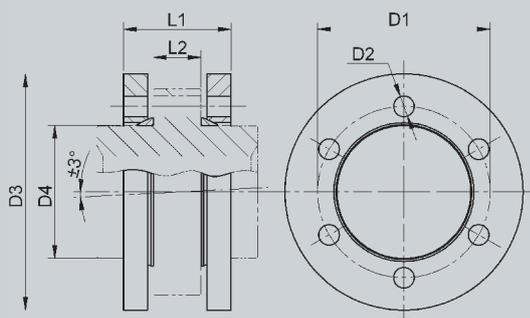
	TR	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3
NSE2-FM	TR14x4	38	6	28	48	35	12	8
NSE5-FM	TR18x4	38	6	28	48	35	12	8
NSE10-FM	TR20x4	45	7	32	55	44	12	8
NSE25-FM	TR30x6	50	7	38	62	46	14	8
NSE50-FM	TR40x7	78	9	63	95	66	16	12
NSE100-FM	TR60x9	110	13	88	130	90	20	16

Duplexmutter DMN



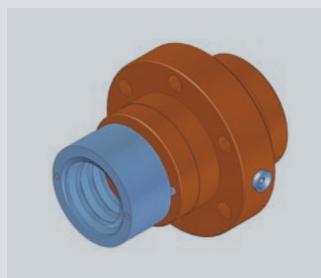
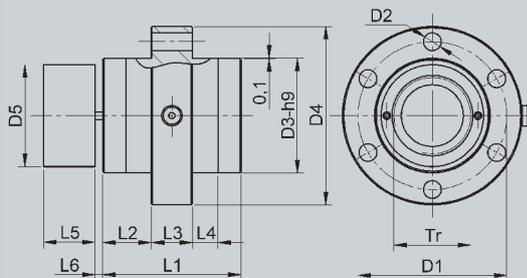
	TR	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4
NSE2-DMN	TR14x4	38	6	28	48	35	11.5	12	8
NSE5-DMN	TR18x4	38	6	28	48	35	11.5	12	8
NSE10-DMN	TR20x4	45	7	32	55	44	16.0	12	8
NSE25-DMN	TR30x6	58	7	45	70	54	19.0	16	10
NSE50-DMN	TR40x7	78	9	63	95	66	25.0	16	12
NSE100-DMN	TR60x9	110	13	88	130	90	35.0	20	16

Kugelscheiben KS passend zu Duplexmutter DMN



	TR	D1	D2	D3	D4	L1	L2
NSE2-KS	TR14x4	38	6	50	28	27	12
NSE5-KS	TR18x4	38	6	50	28	27	12
NSE10-KS	TR20x4	45	7	60	32	32	12
NSE25-KS	TR30x6	58	7	80	45	36	16
NSE50-KS	TR40x7	78	9	100	63	42	16
NSE100-KS	TR60x9	110	13	140	88	52	20

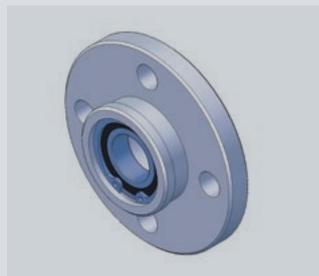
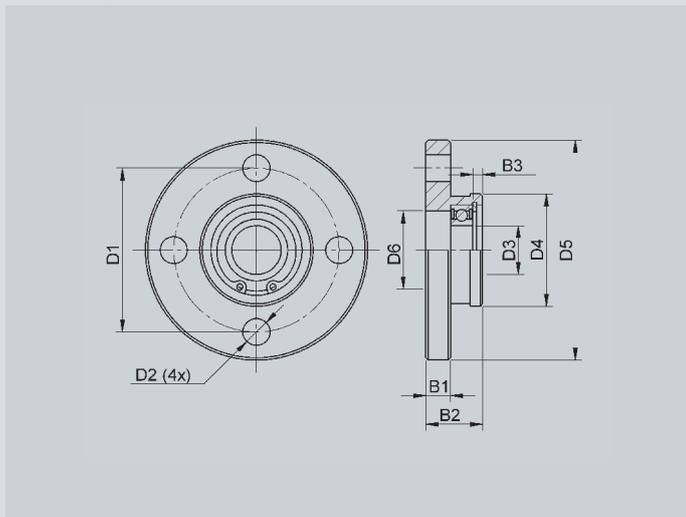
Sicherheitsfangmutter SFM



	D5	L5	L6
NSE2-R-SFM	25	12	2.0
NSE5-R-SFM	25	12	2.0
NSE10-R-SFM	31	14	2.0
NSE25-R-SFM	40	20	3.0
NSE50-R-SFM	58	28	3.5
NSE100-R-SFM	74	40	4.5

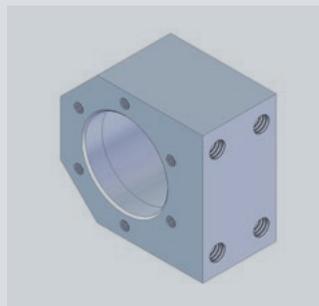
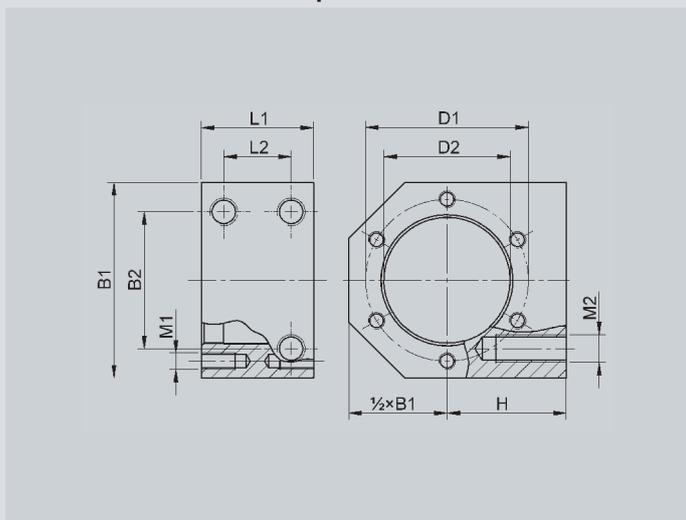
Restlichen Abmessungen analog Duplexmutter DMN

Flanschlager FL



	B1	B2	B3	D1	D2	D3	D4	D5	D6
NSE2-FL	7	20	5	48	9	8	29	65	18
NSE5-FL	7	20	5	48	9	12	29	65	20
NSE10-FL	8	21	5	60	11	15	39	80	28
NSE25-FL	10	23	5	67	11	20	46	90	32
NSE50-FL	15	30	5	85	13	25	60	110	42
NSE100-FL	20	50	4	117	17	40	85	150	60

Mitnahmeflansch TRMFL für Duplex- oder Flanschmutter

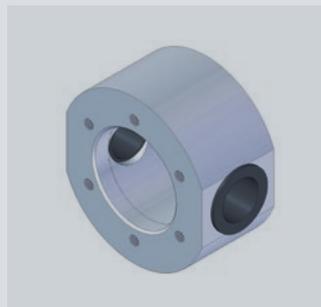
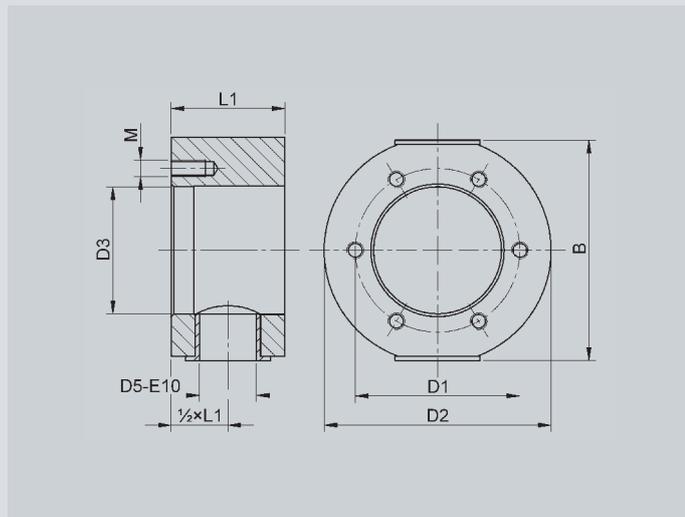


	B1	B2	D1	D2	H	L1	L2	M1	M2
NSE2-TRMFL	50	34	38	28	35.0	40	24	M5x10	M8x25
NSE5-TRMFL	50	34	38	28	35.0	40	24	M5x10	M8x25
NSE10-TRMFL	58	39	45	32	37.5	40	24	M6x12	M8x25
NSE25-TRMFL*	70	49	58	45	42.5	40	24	M6x12	M10x25
NSE50-TRMFL	100	76	78	63	70.0	65	41	M8x16	M14x43

NSE-100 TRMFL auf Anfrage

* Passt nur auf Duplexmutter DMN

Kardanadapter KAM für Duplex- oder Flanschmutter

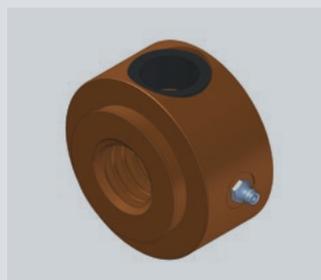
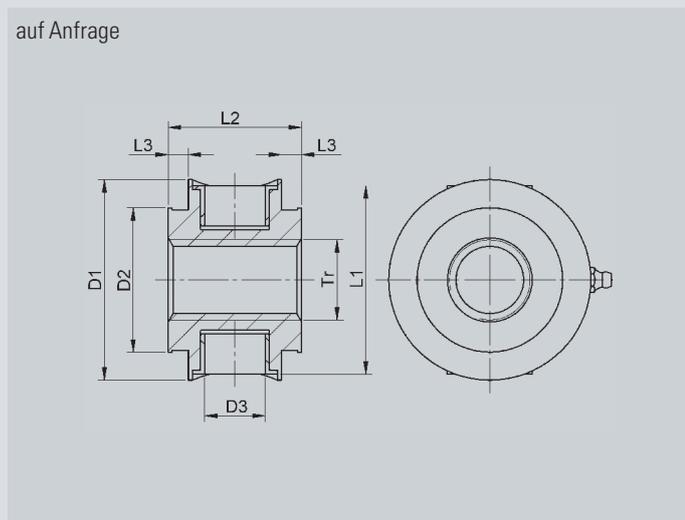


	B	D1	D2	D3	D5	L1	M
NSE5-KAM	50	38	58	28	15	30	M5x10
NSE10-KAM	57	45	60	32	15	30	M6x12
NSE25-KAM*	78	58	80	45	20	40	M6x12
NSE50-KAM	105	78	110	63	30	60	M8x14
NSE100-KAM	150	110	155	88	40	75	M12x20

* Passt nur auf Duplexmutter DMN

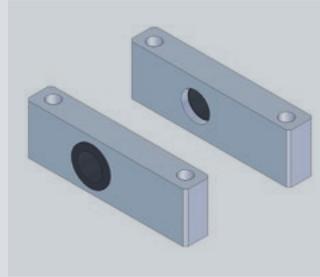
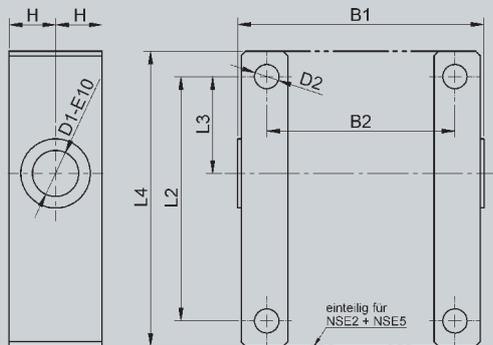
Kardanmutter KM

auf Anfrage



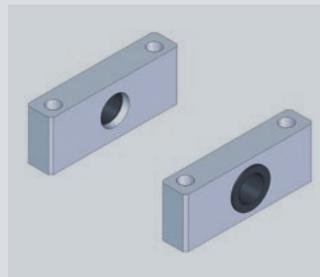
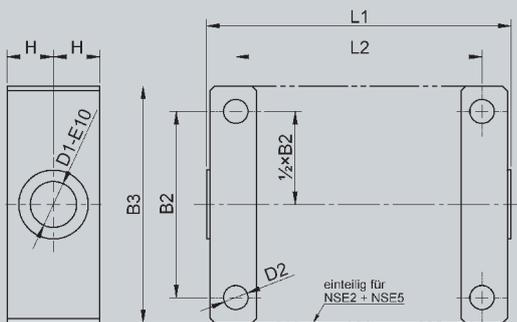
	TR	D1	D2	D3	L1	L2	L3
NSE2-KM	TR14x4	44	44	10	40	35	8
NSE5-KM	TR18x4	50	50	15	46	40	8
NSE10-KM	TR20x4	54	54	15	50	44	10
NSE25-KM	TR30x6	74	74	20	70	54	10
NSE50-KM	TR40x7	100	72	30	94	66	10
NSE100-KM	TR60x9	140	90	40	134	90	10

Kardanadapterplatte lang KAL



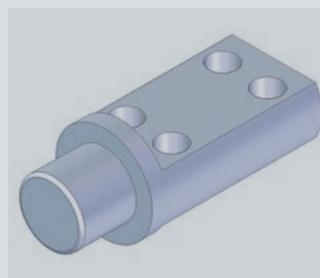
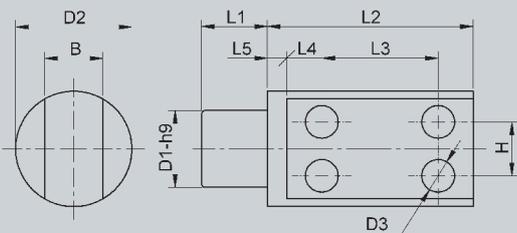
	B1	B2	D1	D2	H	L2	L3	L4
NSE2-KAL	61	43	10	6.5	12.5	51	18.5	67
NSE5-KAL	72	52	15	8.5	15.0	60	21.0	78
NSE10-KAL	85	63	15	8.5	15.0	78	29.0	98
NSE25-KAL	106	81	20	10.5	20.0	106	42.0	128
NSE50-KAL	147	115	30	13.0	30.0	150	63.0	178
NSE100-KAL	165	131	40	17.0	37.5	166	66.0	196

Kardanadapterplatte kurz KAK



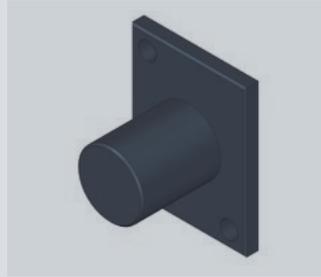
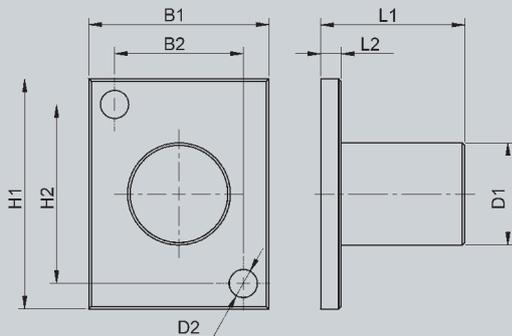
	B2	B3	D1	D2	H	L1	L2
NSE2-KAK	43	59	10	6.5	12.5	69	51
NSE5-KAK	52	70	15	8.5	15.0	80	60
NSE10-KAK	63	83	15	8.5	15.0	100	78
NSE25-KAK	81	103	20	10.5	20.0	131	106
NSE50-KAK	115	143	30	13.0	30.0	182	150
NSE100-KAK	131	161	40	17.0	37.5	200	166

Kardanbolzen KB



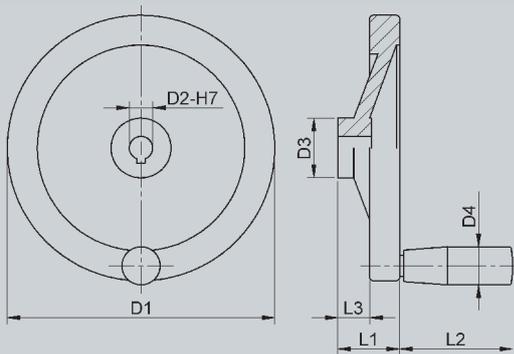
	B	D1	D2	D3	H	L1	L2	L3	L4	L5
NSE2-KB	9	10	20	5.5	10	10	30	15	6	3
NSE5-KB	12	15	25	6.5	12	10	40	20	8	5
NSE10-KB	12	15	25	6.5	12	10	40	20	8	5
NSE25-KB	15	20	30	8.5	14	16	53	30	9	5
NSE50-KB	20	30	40	10.5	18	21	60	35	10	5
NSE100-KB	30	40	50	12.5	20	31	80	50	12	5

Schutzkappe SK



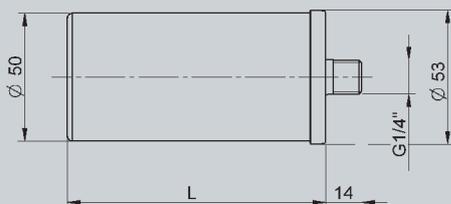
	B1	B2	D1	D2	H1	H2	L1	L2
NSE2-SK	38	28.2	30	5.5	49	28.2	25	6
NSE5-SK	45	32.5	30	7.0	45	32.5	32	8
NSE10-SK	50	35.4	30	9.0	50	35.4	35	8
NSE25-SK	60	42.0	40	9.0	60	42.0	53	8
NSE50-SK	70	50.0	40	11.0	90	70.0	56	8
NSE100-SK	70	46.0	50	13.5	120	96.0	70	8

Handrad HR



	D1	D3	D4	L1	L2	L3	D2 mit Nut
HR-60	60	18	21	22	52.5	15	09/11
HR-80	80	26	18	26	42.5	16	11
HR-125	125	31	23	33	67.5	18	11/14
HR-160	160	36	26	39	82.5	20	14/16
HR-200	200	42	26	45	82.5	24	16/20
HR-250	250	48	28	51	92.5	28	20/25

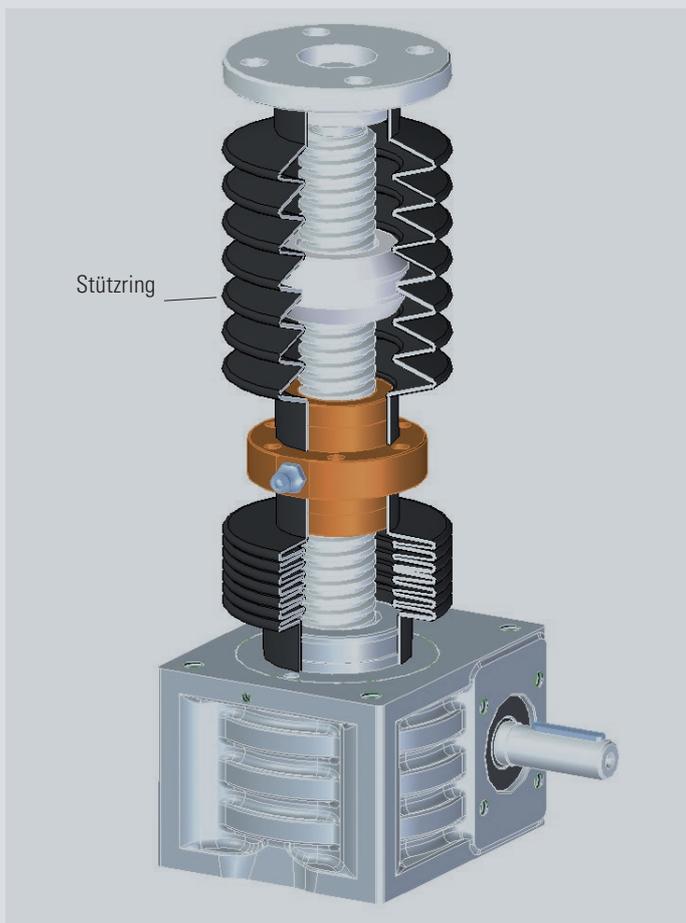
Schmierstoffgeber SSG



	L	Füllung
SSG-60-UM	62	60 ml Universalfett mit MoS2
SSG-125-UM	100	125 ml Universalfett mit MoS2
SSG-125-L	100	125 ml Lebensmittelfett

	SSG	SSG mit Schlauch
NSE2	SSG-RED-M6/-G1/8	SSG-RED-M6 + SSG-S
NSE5	SSG-RED-M6/-G1/8	SSG-RED-M6 + SSG-S
NSE10	SSG-RED-M6/-G1/8	SSG-RED-M6 + SSG-S
NSE25	SSG-RED-G1/8	SSG-S
NSE50	SSG-RED-G1/8	SSG-S
NSE100	SSG-RED-G1/8	SSG-S

Je nach Schmierbedarf ist die Lebensdauer der Schmierstoffgeber zwischen 1 – 12 Monaten.
Gerne liefern wir Ihnen auch das Zubehör (Schlauch, Reduzierbüchsen, u.v.m.)



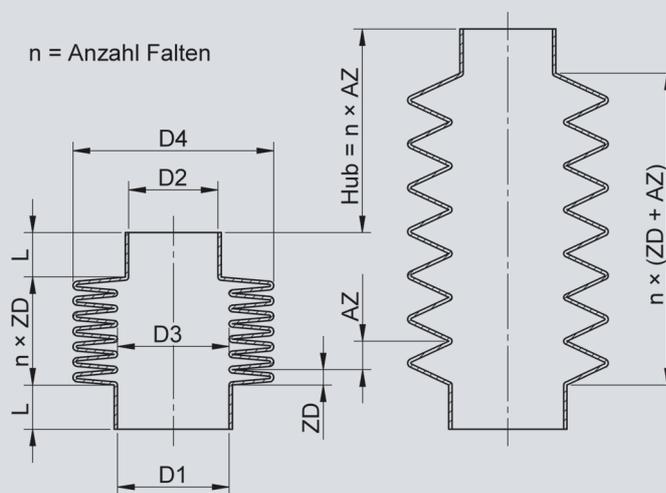
Der Faltenbalg schützt die Spindel vor Verschmutzung und Feuchtigkeit.

Besonders bei Baustellenmontage schützen Sie die Spindel vor: Baustaub, Schleifstaub von Winkelschleifern, Schweiss spritzern, usw. Schützen Sie den Faltenbalg vor direkter Sonnenbestrahlung. Beachten Sie auch, dass die maximale Einschaltdauer der Hubgetriebe durch die wärmeisolierende Wirkung eines Faltenbalges reduziert wird.

Hinweis: Das ZD-Mass darf nicht unterschritten bzw. das AZ-Mass nicht überschritten werden. Berücksichtigen Sie, dass bei horizontalem Einbau der Faltenbalg die Spindel nicht berühren darf: Zerstörungsgefahr! Verhindern können Sie dies durch den Einsatz von Stützringen (Staumass wird grösser).



Luftlöcher müssen kundenseitig gemacht werden, abhängig von der Verfahrensgeschwindigkeit.



Spindelhubgetriebe NSE2–NSE5

	L	ZD*	AZ*	D1	D2	D3	D4
FB52	10	2.1	10.5	26	34	30	52

* pro Falte
Standard ist FB52-29-26/34-300 mit ZD = 60mm

Material: NBR
Temperaturbereich: -20 ... +80 °C

Spindelhubgetriebe NSE10–NSE50

	L	ZD*	AZ*	D1	D2	D3	D4
FB90	20	3.5	24.5	30/40/50	30/40/50	50	90

* pro Falte

Material: Nitril, schwarz
Temperaturbereich: -20 ... +80 °C

Spindelhubgetriebe NSE100

	L	ZD*	AZ*	D1	D2	D3	D4
FB130	20	2.0	26.0	68/88	68/88	70	130

* pro Falte

Material: NBR
Temperaturbereich: -20 ... +80 °C

Bestellbeispiel

Typ
Faltenanzahl
Stuipendurchmesser 1/2

FB90-15-30/40

Faltenbalgstützring passend zu FB52

NSE2-FB52-STR

NSE5-FB52-STR

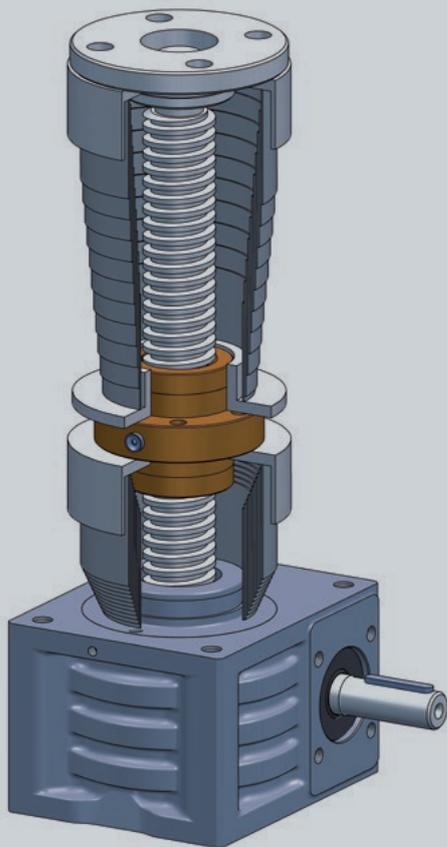
Faltenbalgstützring passend zu FB90

NSE5-FB-STR

NSE10-FB-STR

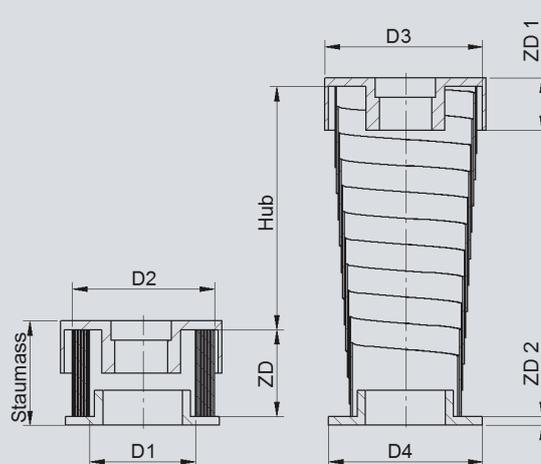
NSE25-FB-STR

NSE50-FB-STR



Spiralfedern (SF) können bei zerspanenden und spanlosen Maschinen eingesetzt werden. Bei Montagekombinationen mit unterschiedlichen Anbauteilen sind Zentrierhülsen erforderlich, die wir Ihnen gerne mitliefern.

Hinweis: Die Spiralfeder darf keinesfalls aus den einzelnen Windungen springen. Aus funktionstechnischen Gründen benötigen wir die Information, ob die Spiralfeder SF horizontal oder vertikal eingebaut wird. Bei vertikaalem Einbau empfehlen wir, den grossen Durchmesser nach oben, und bei horizontalem Einsatz in Richtung des Späneanfalls zu montieren. Ein leichter Ölfilm auf der Spiralfeder verbessert die Funktion und verlängert die Lebensdauer.



Spindelhubgetriebe NSE5

	D1	D2	ZD	Hub horizontal	Hub vertikal
045/350/030	45	65	30	260	320
045/550/050	45	68	50	400	500

Spindelhubgetriebe NSE10

	D1	D2	ZD	Hub horizontal	Hub vertikal
050/350/030	50	73	30	260	320
050/550/050	50	73	50	400	500
050/750/060	50	80	60	570	690
050/1100/100	50	77	100	800	1000

Spindelhubgetriebe NSE25

	D1	D2	ZD	Hub horizontal	Hub vertikal
060/350/050	60	78	50	200	300
060/550/060	60	81	60	370	490
060/750/075	60	89	75	525	675
060/1100/075	60	102	75	875	1025

Spindelhubgetriebe NSE50

	D1	D2	ZD	Hub horizontal	Hub vertikal
075/350/050	75	95	50	200	300
075/750/060	75	109	60	570	690
075/1100/100	75	108	100	800	1000
075/1500/100	75	120	100	1200	1400

Spindelhubgetriebe NSE100

	D1	D2	ZD	Hub horizontal	Hub vertikal
100/350/060	100	126	60	170	290
100/800/075	100	138	75	575	725
100/1200/100	100	137	100	900	1100
100/1800/150	100	151	150	1350	1650

Bestellbeispiel

Spiralfeder
 Innenurchmesser D1
 Auszugsmass AZ
 Staumass ZD
 Einbau H/V
 (horizontal/vertikal)

SF-050-0550-050-V

3.6 Längenermittlung Spindelhubgetriebe rotierend

Mit der nachfolgenden Tabelle können Sie die erforderliche Spindellängen selbst ermitteln. Damit errechnen Sie schnell die Einbaumasse Ihres Hubgetriebes. Diese Aufmasse sind mindestens erforderlich. Für spezielle Einbausituationen erstellen Sie bitte eine Zeichnung oder kontaktieren Sie uns.

Erläuterung

Spindellänge = Hub + Basislänge + Anbauteile

Berechnungsbeispiel

NSE25-RL mit 270 mm Hub mit Zapfen für Flanschlager, Duplexmutter und Faltenbalg

Spindellänge

$270 + 110 + 54 + 42 = 476$ mm Spindellänge

Staumass Faltenbalg

$270/24.5 = 11.02 > 12 \times 3.5 = 42$

	NSE2	NSE5	NSE10	NSE25	NSE50	NSE100
TR-Basislänge*	72	63	72	85	117	194
KGT-Basislänge **		75 16x05	84 25x05	93 32x05	123 40x05	216 50x10
		95 16x10	104 25x10	113 32x10	143 40x10	256 50x20
			164 25x25	153 32x20	183 40x20	
			264 25x50	233 32x40	263 40x40	
Basislänge ohne Sicherheit	64	55	64	73	103	176
Zapfenlänge	15	15	20	25	30.0	45.0
Flanschnutter	35	35	44	46	66.0	90.0
Flanschnutter mit SFM	49	49	60	69	97.5	134.5
Duplexmutter	35	35	44	54	66.0	90.0
Duplexmutter mit SFM	49	49	60	77	97.5	134.5
KGT-Mutter L1 auf Seite 78		42 16x05	42 25x05	55 32x05	57 40x05	95 50x10
		55 16x10	55 25x10	69 32x10	71 40x10	95 50x10
			35 25x25	80 32x20	80 40x20	
			58 25x50	45 32x40	85 40x40	
Staumass Faltenbalg	$\frac{\text{Hub}}{10.5} = \dots \times 2.1$ <i>Zahl aufrunden</i>	$\frac{\text{Hub}}{10.5} = \dots \times 2.1$ <i>Zahl aufrunden</i>	$\frac{\text{Hub}}{24.5} = \dots \times 3.5$ <i>Zahl aufrunden</i>	$\frac{\text{Hub}}{24.5} = \dots \times 3.5$ <i>Zahl aufrunden</i>	$\frac{\text{Hub}}{24.5} = \dots \times 3.5$ <i>Zahl aufrunden</i>	$\frac{\text{Hub}}{26.0} = \dots \times 2.0$ <i>Zahl aufrunden</i>

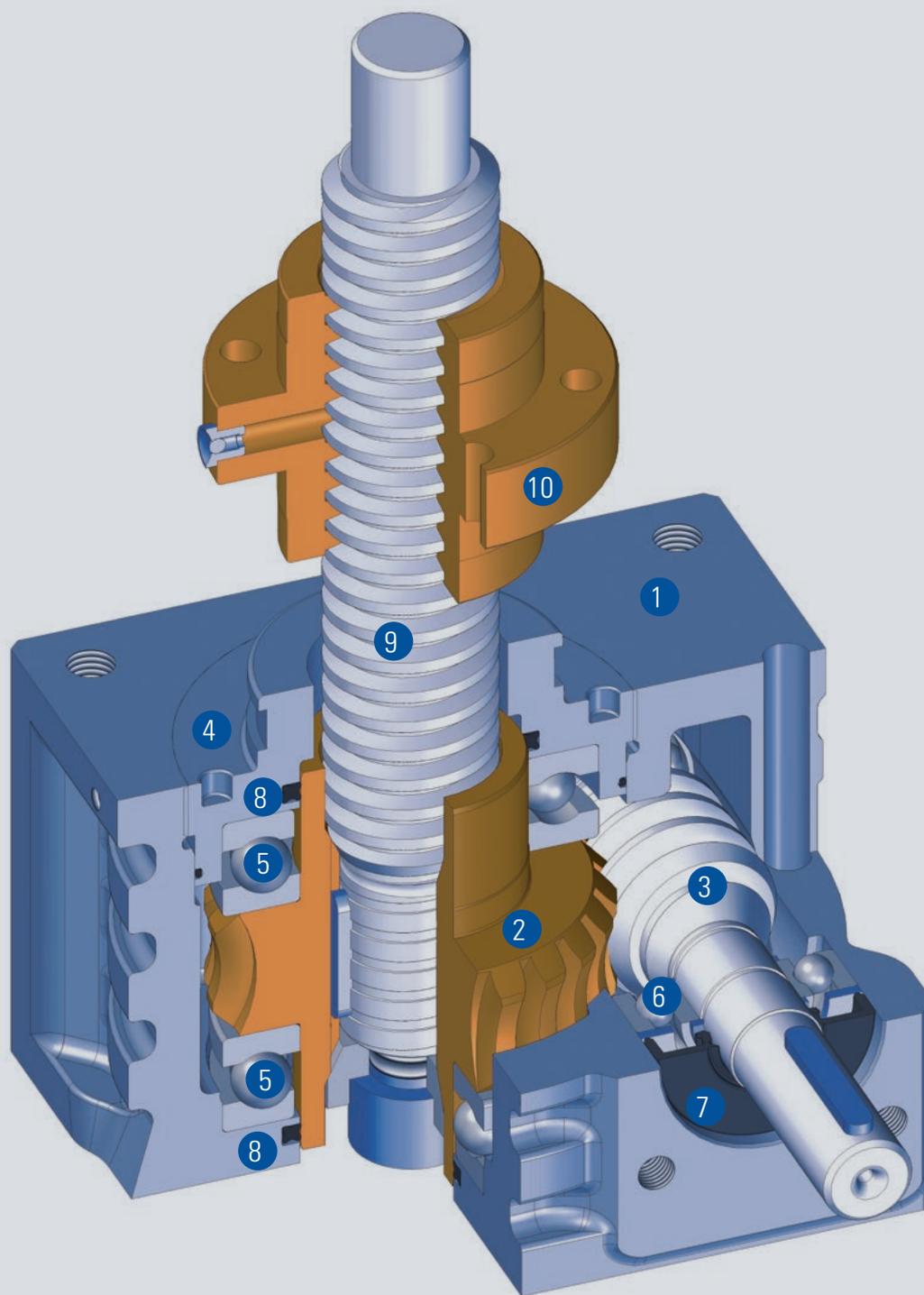
* Beinhaltet 2 x den Sicherheitsabstand (Spindelsteigung)

** Beinhaltet 4 x den Sicherheitsabstand (Spindelsteigung)
Massänderungen vorbehalten

- Spiralfederabdeckung SF: Da die Verlängerung bei Spiralfederabdeckung je nach Anbau verschieden ist, muss diese Variante zeichnerisch ermittelt werden. Gerne können wir diese Zeichnung für Sie erstellen.

CAD-Daten finden Sie unter www.nozag.ch

3.7 Schnittzeichnung Spindelhubgetriebe rotierend



- 1 Gehäuse
- 2 Schneckenrad
- 3 Schnecke
- 4 Lagerdeckel
- 5 Axial-Rillenkugellager
- 6 Rillenkugellager
- 7 Simmering
- 8 X-Ring/O-Ring
- 9 Spindel
- 10 Duplexmutter

Niederlassungen**Schweiz**

Nozag AG
Barzloostrasse 1
CH-8330 Pfäffikon/ZH

Telefon +41 (0)44 805 17 17
Fax +41 (0)44 805 17 18
Aussendienst Westschweiz / Tessin
Telefon +41 (0)21 657 38 64

www.nozag.ch
info@nozag.ch

Deutschland

Nozag GmbH

Telefon +49 (0)6226 785 73 40
Fax +49 (0)6226 785 73 41

www.nozag.de
info@nozag.de

Frankreich

NOZAG SARL

Telefon +33 (0)3 87 09 91 35
Fax +33 (0)3 87 09 22 71

www.nozag.fr
info@nozag.fr

Vertretungen**Australien**

Mechanical Components P/L
Telefon +61 (0)8 9291 0000
Fax +61 (0)8 9291 0066

www.mecco.com.au
mecco@arach.net.au

Belgien

Schiltz SA/NV
Telefon +32 (0)2 464 48 30
Fax +32 (0)2 464 48 39

www.schiltz-norms.be
norms@schiltz.be

Vansichen, Lineairtechniek bvba
Telefon +32 (0)1 137 79 63
Fax +32 (0)1 137 54 34

www.vansichen.be
info@vansichen.be

China

Shenzhen Zhongmai Technology Co.,Ltd
Telefon +86(755)3361 1195
Fax +86(755)3361 1196

www.zmgear.com
sales@zmgear.com

Estland

Oy Mekanex AB Eesti filiaal
Telefon +372 613 98 44
Fax +372 613 98 66

www.mekanex.ee
info@mekanex.ee

Finnland

OY Mekanex AB
Telefon +358 (0)19 32 831
Fax +358 (0)19 383 803

www.mekanex.fi
info@mekanex.fi

Niederlande

Stamhuis Lineairtechniek B.V.
Telefon +31 (0)57 127 20 10
Fax +31 (0)57 127 29 90

www.stamhuislineair.nl
info@stamhuislineair.nl

Technisch bureau Koppe bv
Telefon +31 (0)70 511 93 22
Fax +31 (0)70 517 63 36
www.koppeaandrijftechniek.nl
mail@koppe.nl

Norwegen

Mekanex NUF
Telefon +47 213 151 10
Fax +47 213 151 11

www.mekanex.no
info@mekanex.no

Österreich

Spörk Antriebssysteme GmbH
Telefon +43 (2252) 711 10-0
Fax +43 (2252) 711 10-29

www.spoerk.at
info@spoerk.at

Russland

LLC ANTRIEB
Telefon 007-495 514-03-33
Fax 007-495 514-03-33

www.antrieb.ru
info@antrieb.ru

Singapur

SMI Component
Telefon +65 (0)6 569 11 10
Fax +65 (0)6 569 22 20

nozag@singnet.com.sg

Schweden

Mekanex Maskin AB
Telefon +46 (0)8 705 96 60
Fax +46 (0)8 27 06 87

www.mekanex.se
info@mekanex.se

Mölnö Industriprodukter AB
Telefon +46 (0)31 86 89 00
Fax +46 (0)31 87 62 20

www.molndalsindustriprodukter.se
info@molndalsindustriprodukter.se

Spanien

tracsa Transmisiones y Accionamientos, sl
Telefon +34 93 4246 261
Fax +34 93 4245 581

www.tracsa.com
tracsa@tracsa.com

Tschechien

T.E.A. TECHNIK s.r.o.
Telefon +42 (0)54 72 16 84 3
Fax +42 (0)54 72 16 84 2

www.teatechnik.cz
info@teatechnik.cz