



KUGELGEWINDETRIEBE

INHALTSVERZEICHNIS

	Kugelgewindetriebe	3
1.	Allgemeine Informationen	4
1.1	Merkmale der Kugelgewindetriebe	4
1.2	Auswahlverfahren für Kugelgewindetriebe	5
1.3.	Auswahl der Mutter	5
1.4.	Konstruktion der Mutter	5
1.5.	Genauigkeit	8
1.6.	Konstruktion des Gewindeschafte	10
1.7.	Positionierungsgenauigkeit	12
1.8.	Vorsichtsmassnahmen bei der Anwendung von Kugelgewindetriebe	13
1.9.	Schmierung	13
1.10.	Staubschutz / Vorbeugung	14
1.11.	Versetze Last	14
1.12.	Zusammenbau der Kugelgewindetriebe	15
1.13.	Nominaler Modellcode	16
2.	Klassifizierung von Kugelgewindetrieben	
2.1.	Grössentabelle für SFA - Kugelgewindetrebe	19
2.2.	Grössentabelle für SFS - Kugelgewindetrebe	20
2.3.	Grössentabelle für DFS - Kugelgewindetrebe	21
2.4.	Grössentabelle für SFU - Kugelgewindetrebe	22
2.5.	Grössentabelle für DFU - Kugelgewindetrebe	23
2.6.	Grössentabelle für SFK - Kugelgewindetrebe	24
2.7.	Grössentabelle für SFY - Kugelgewindetrebe	25
2.8.	Grössentabelle für SFDC - Kugelgewindetrebe	26
2.9.	Grössentabelle für DFDC - Kugelgewindetrebe	27
2.10.	Grössentabelle für SFI - Kugelgewindetrebe	28
2.11.	Grössentabelle für DFI - Kugelgewindetrebe	29
2.12.	Grössentabelle für SCI - Kugelgewindetrebe	30
	Lagereinheiten für Kugelgewindetriebe	31

Kugelgewindetriebe

Kugelgewindetriebe, auch Kugelumlaufspindeln genannt, bestehen aus einer Spindel, einer Mutter, in der die Kugeln integriert sind, und der Kugel-Rückführung.

Kugelgewindetriebe sind die am häufigsten eingesetzten Gewindespindeln in Industrie- und Präzisionsmaschinen. Sie dienen zur Umsetzung einer Drehbewegung in eine Längsbewegung bzw. umgekehrt. Dabei zeichnen sie sich durch hohe Genauigkeit bei einem hohen Wirkungsgrad aus.

Die Kugelgewindetriebe zeichnen sich durch einen reibungsarmen und präzisen Lauf aus, benötigen ein geringes Antriebsmoment und bieten eine hohe Steifigkeit bei ruhigem Lauf. Kugelgewindetriebe sind in gerollter, gewirbelter und geschliffener Ausführung erhältlich. Für jeden Anwendungsfall das optimale Produkt.

1. Allgemeine Informationen

1.1. Merkmale der Kugelgewindetriebe

Hohe Verlässlichkeit

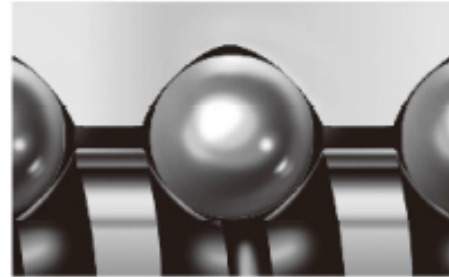
Da bei jedem Produktionsprozess strenge Qualitätskontrollstandards angewendet werden, ist, bei richtiger Schmierung und Anwendung, ein störungsfreier Betrieb über einen langen Zeitraum möglich.

Reibungsloser Betrieb

Der hohe Wirkungsgrad von Kugelgewindetrieben ist herkömmlichen Spindeln weit überlegen, wie in Abb. 3.1.1. gezeigt wird. Weniger als 30% Drehmoment sind erforderlich, um eine lineare Bewegung in eine Drehbewegung umzuwandeln.

Hohe Steifigkeit und Vorspannung

Die Kugelgewindetriebe sind mit einer gotischen Bogenrille entwickelt, wodurch sich die Spindel auch bei minimalem Axialspiel leicht drehen lässt. Um die Steifigkeit besser an die Einsatzbedingungen anzupassen, können Sie die Vorspannung zwischen einer oder zwei Spindelmuttern ändern, um das Axialspiel zu reduzieren.



Umlaufverfahren



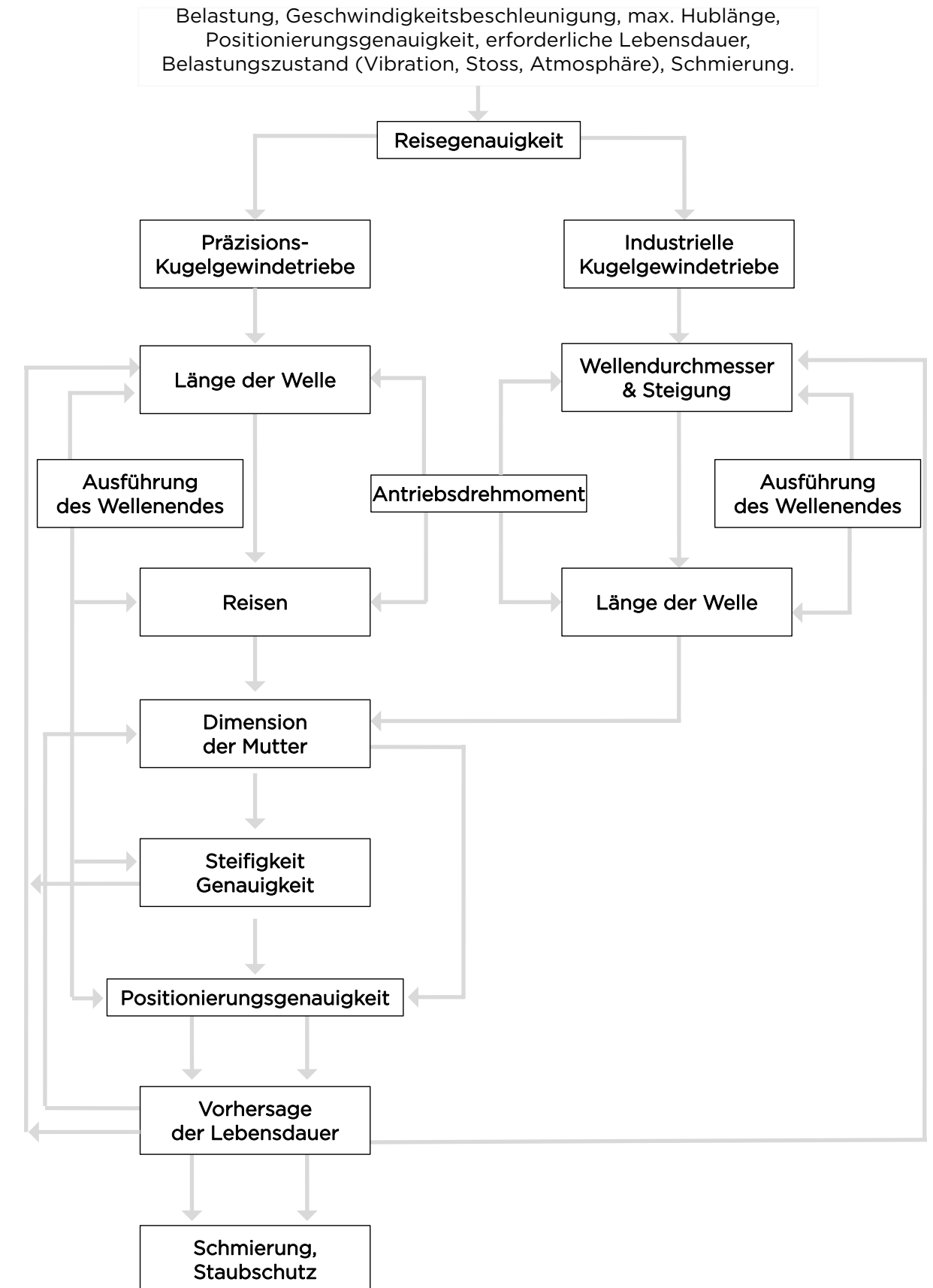
Abb. 3.1.2.: externe Kugelumlaufmuttern



Abb. 3.1.3.: interne Kugelumlaufmuttern

Hohe Langlebigkeit

1.2. Auswahlverfahren für Kugelgewindetriebe



1.3. Auswahl der Mutter

Baureihe

Bei der Auswahl der Serie berücksichtigen Sie bitte die geforderte Genauigkeit, die vorgesehene Lieferzeit, Abmessungen (Aussendurchmesser der Spindel, Verhältnis Steigung/Aussendurchmesser der Spindel), Vorspannung usw.

Umlaufart

Bei der Auswahl der Umlaufart ist die Leistungsfähigkeit des Einbauraums der Schraubenmutter zu berücksichtigen. Die Vorteile der einzelnen Umlaufarten sind in Abbildung 3.4.1 dargestellt.

Anzahl der Kreisläufe

Bei der Auswahl der Anzahl der Kreisläufe sollten Leistung und Lebensdauer berücksichtigt werden.

Form der Flansch

Die Auswahl richtet sich nach dem verfügbaren Platz für die Montage der Muttern.

Ölloch

Für die Präzisions-Kugelumlaufspindeln sind Öllocher vorgesehen, die Sie bitte bei der Montage der Maschine und bei der regelmäßigen Einrichtung der Maschine verwenden.

1.4. Konstruktion der Mutter

1.4.1 Umlaufart

Umlaufart	Modell		Besonderheiten
	Einzelne Mutter	Doppelte Muttern	
Interner Umlaufartyp	SFK SFU SFI SGI	DFU DFI	- Geringer Durchmesser der Schraube, benötigt nur wenig Platz - Anwendbar auf Schrauben mit kleinerer Steigung / dem Aussendurchmesser der Schraube
Externer Umlaufartyp	SFV XFV	DFV	- Kostengünstig - Anwendbar für grössere Leitungen und Durchmesser - Anwendbar für hohe Belastungszwecke.
Endkappen für den Umlauf	SFS SFY	DFS	Geeignet für Hochgeschwindigkeitspositionierungen

1.4.2 Mutterarten

U, I - Mutter-Typ

Bei dieser Art von Muttern, wird die Kugel, durch den Einsatz des internen Zirkulators, der die Kugel diagonal über den Scheitelpunkt laufen lässt, zum Ausgangspunkt zurückgeführt. Normalerweise passt eine Kugelrolle in eine Halterung. Wie in Abbildung 3.4.1 dargestellt, muss mindestens eine Seite dieser Muttern vollständig zahndurchlässig sein, was für kleinere Wellendurchmesser geeignet ist:

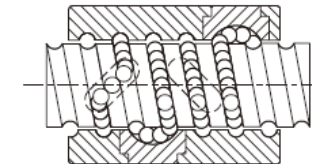


Abb. 3.4.1. U, I - Muttertyp

K - Mutter-Typ

Es gilt die gleiche Zirkulationsart wie beim I-Typ, aber der Umlauf erfolgt in Schlüsselschlitzen mit gleichem Winkel für unterschiedliche Zirkulation. (siehe Abb. 3.4.2)

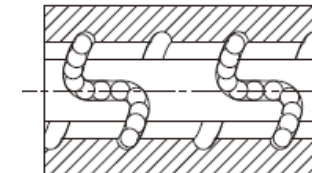


Abb. 3.4.2 K - Muttertyp

V - Mutter-Typ

Die spezielle Konstruktion des Umwäzlers ermöglicht es den Kugeln, entlang der Gewinderichtung zu rollen. Diese erhöht die Gleichmäßigkeit der Zirkulation und reduziert gleichzeitig die gegenseitige Kollision. Es ist ein geeigneter Typ für hohe Geschwindigkeit und schwere Last.

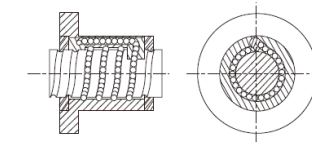


Abb. 3.4.3 V - Muttertyp

S, Y, E, H - Mutter-Typ

Durch die Verwendung dünner und flexibler Staubkappen auf beiden Seiten wurde die Wischleistung verbessert. Darüber hinaus erhöht die Verbesserung der Umlaufstruktur sowohl die Funktion der hohen Steifigkeit als auch die Geschwindigkeit.

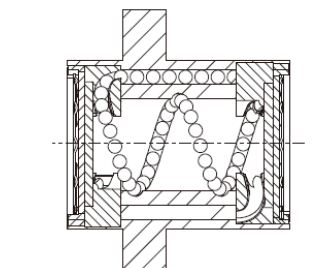


Abb. 3.4.4 S,Y,E,H - Muttertyp

1.5. Genauigkeit

1.5.1 Vorsprung/Weggenauigkeit

Mittlere Wegabweichung ($\pm E$) und Wegabweichung (e) (JIS B 1192)
 Abweichung pro 300 mm (e_{300}) und Taumelfehler (e_{2TT}) (JIS B 1192)

Tabelle 1.5.1. Einheit: μm

Klasse		C0	C1	C2	C3	C5	C7	C10
e300		3.5	5	7	8	18	50	210
e2TT		2.5	4	5	6	8		

Weglänge (mm)	über	Inkl.	$\pm E$		e		$\pm E$	e	$\pm E$	e	$\pm E$	e	e
			$\pm E$	e	$\pm E$	e							
100	200	3.5	3	3.5	5	7	8	8	18	18			
200	315	4	3.5	4.5	5	7	7	10	8	20	18		
315	400	5	3.5	6	5	8	7	12	8	23	18		
400	500	6	4	7	5	9	7	13	10	25	20		
500	630	6	4	8	5	10	7	15	10	27	20		
630	800	7	5	9	6	11	8	16	12	30	23		
800	1000	8	6	10	7	13	9	18	13	35	25		
1000	1250	9	6	11	8	15	10	21	15	40	27		
1250	1600	1	7	13	9	18	11	24	16	46	30		
1600	2000			15	10	21	13	29	18	54	35	$\pm 50/300\text{m}$	$\pm 210/300\text{m}$
2000	2500			18	11	25	15	35	21	65	40		
2500	3150			22	13	30	18	41	24	77	46		
3150	4000			26	15	36	21	50	29	93	54		
4000	5000			30	18	44	25	60	35	115	65		
5000	6300					52	30	72	41	140	77		
6300	8000					65	36	90	50	170	93		
8000	10000							110	60	210	115		
10000	12500									260	140		
										320	170		

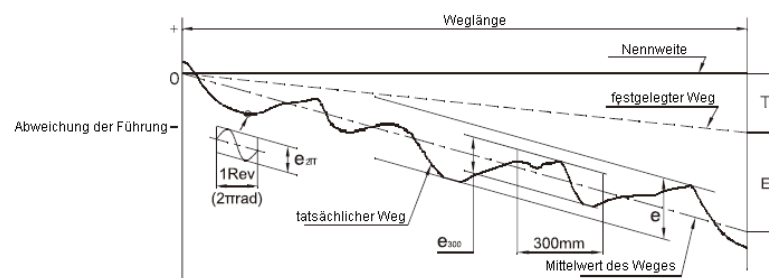


Abb. 1.5.1. Diagramm der Steigungsgenauigkeit

1.5.2 Axialspiel

Das Axialspiel des Präzisions-Kugelgewindetriebs wird wie folgt dargestellt

Tabelle 1.5.1. Einheit: μm

Klasse	P0	P1	P2	P3	P4
Axialspiel	ja	nein	nein	nein	nein
Vorspannung	nein	nein	leicht	mittel	schwer

Eine zu hohe Vorspannung erhöht das Reibungsmoment und erzeugt Wärme, was die Lebensdauer verringert. Eine unzureichende Vorspannung hingegen verringert die Steifigkeit und erhöht das Risiko von Bewegungsverlusten. Es ist empfehlenswert, dass die Vorspannung bei CNC-Werkzeugmaschinen nicht höher sein sollte als 8% der dynamischen Last; 5% für X-Y-Tische der Industrieautomation.

Tabelle 1.5.3. Die Referenzfederkraft von (P2)

Modell Nr.	Federkraft (kg) Einzelne Mutter	Federkraft(kg) Doppelmutter
1605	0.1 - 0.3	0.3 - 0.6
2005	0.1 - 0.3	0.3 - 0.6
2505	0.2 - 0.5	0.3 - 0.6
3205	0.2 - 0.5	0.5 - 0.8
4005	0.2 - 0.5	0.5 - 0.8
2510	0.2 - 0.5	0.5 - 0.8
3210	0.3 - 0.6	0.5 - 0.8
4010	0.3 - 0.6	0.5 - 0.8
5010	0.3 - 0.6	0.8 - 1.2
6310	0.6 - 1.0	0.8 - 1.2
8010	0.6 - 1.0	0.8 - 1.2

Tabelle 1.5.4. Axiales Spiel (PO) in axialer Richtung von gerollten und geschliffenen Kugelspindeln Einheit: mm

Nenndurchmesser	Spiel des gerollten Kugelgewindetriebs in axialer Richtung (max.)	Spiel des geschliffenen Kugelgewindetriebs in axialer Richtung (max.)
$\varnothing 04 - \varnothing 14$ Miniatur- Kugelgewindetriebe	0.05	0.015
$\varnothing 15 - \varnothing 40$ mittlere Grösse der Kugelgewindetriebe	0.08	0.025
$\varnothing 04 - \varnothing 14$ grosse Kugelgewindetriebe	0.12	0.05

1.5.3 Definition der Montagegenauigkeit und -toleranz von Kugelgewindetrieben

Die wichtigsten Punkte der Montagegenauigkeit von Kugelgewindetrieben sind im Folgenden aufgeführt.

- (1) Rundlauf des tragenden Teils der Spindelwelle zur Spindelrille.
- (2) Zentrierung eines Befestigungsteils der Welle zum angrenzenden geschliffenen Teil der Spindelwelle.
- (3) Rechtwinkligkeit der Schultern zum angrenzenden geschliffenen Teil des Gewindeschafte
- (4) Rechtwinkligkeit des Mutterflansches zur Achse des Schraubenschafte.
- (5) Konzentrität des Durchmessers der Kugelmutter zur Spindelrille.
- (6) Parallelität der Montagefläche einer Kugelmutter zur Spindelrille.
- (7) Gesamtauslauf der Gewindespindel zur Gewindespindelachse

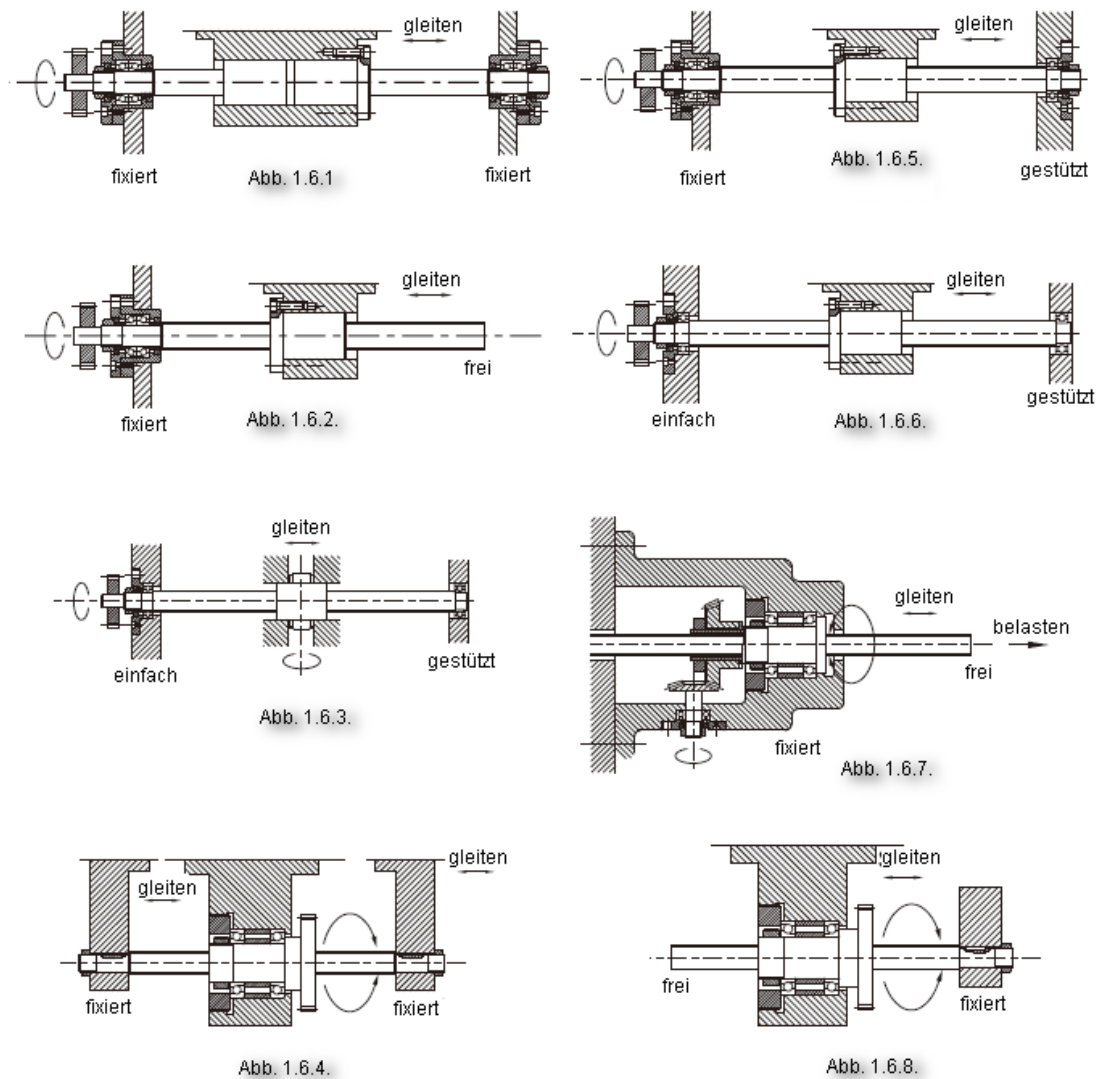
1.6. Konstruktion des Gewindeschafte

1.6.1 Befestigungsmethoden

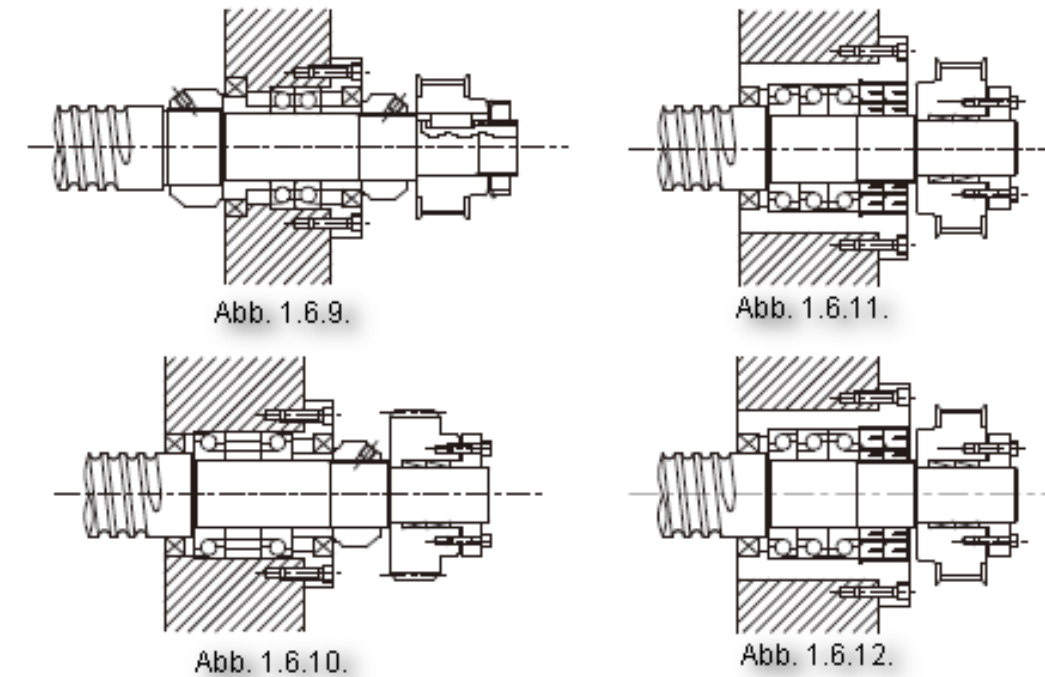
Es ist wichtig, dass Sie bei der Auswahl der Kugelgewindespindel die Montageart (Abb. 3.6.1-3.6.8) berücksichtigen.

Wenn Sie spezielle Anforderungen an die Befestigungsart haben, wenden Sie sich bitte direkt an MTO & Co. AG..

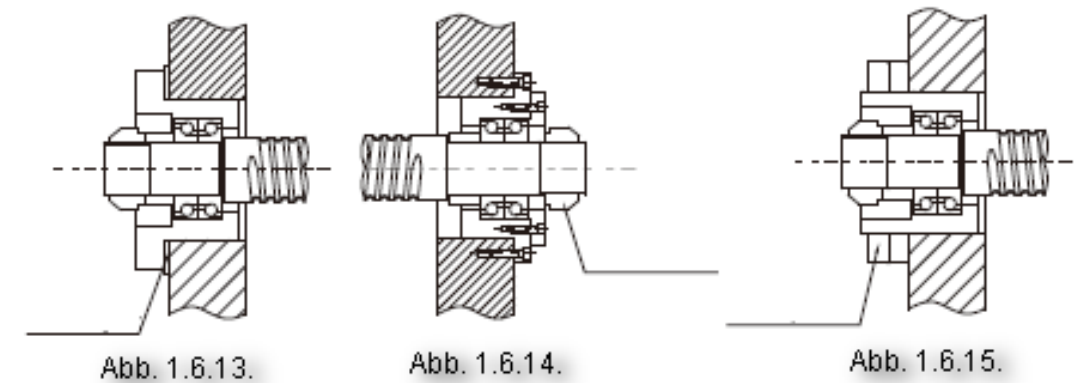
Befestigungsschraube und Mutter



Die Befestigungsmethode für gängige Maschinentypen.



Die Befestigungsmethode für das Lager bei einer bestimmten Vorspannung.



1.7. Positionierungsgenauigkeit

Unter den Faktoren, die zu Fehlern bei der Vorschubgenauigkeit führen, sind die Steifigkeit des Vorschubsystems und die Führungsgenauigkeit die andere Faktoren wie Wärmeverformung aufgrund von Temperaturerhöhung sowie die Montagegenauigkeit der Führungsfläche, ebenfalls zu berücksichtigen.

1.7.1. Auswahl der Genauigkeit

Tabelle 1.7.1 zeigt die empfohlenen Anwendungsbereiche für verschiedene Genauigkeitsklassen von Kugelgewindetrieben basierend auf unterschiedlichen Anwendungen.

Tabelle 1.7.1. Beispiele für die Genauigkeitsklassen von Kugelgewindetrieben für verschiedene Anwendungen

Anwendung		Genauigkeitsgrad							
		C0	C1	C2	C3	C5	C7	C10	
NC-Werkzeugmaschinen	Drehmaschine	X	o	o	o	o	o	o	
		Y				o	o	o	
	Fräsmaschine Bohrmaschine	XY		o	o	o	o	o	
		Z			o	o	o	o	
	Maschinenzentrum	XY		o	o	o	o		
		Z			o	o	o		
	Lehrenbohrmaschine	Y	o	o					
		Z	o	o					
	Bohrmaschine	XY				o	o	o	
		Z					o	o	
	Schleifmaschine	X	o	o	o	o	o	o	
		Z		o	o	o	o	o	
	Funkenerosion Maschine (EDM)	XY		o	o	o	o	o	
(Z)				o	o	o	o		
Drahtschneiden (EDM)	Y		o	o	o	o	o		
	UV		o	o	o	o	o		
Stanzpresse	XY				o	o	o		
Laserschneidmaschine	XY				o	o	o		
	Z				o	o	o		
Holzbearbeitungsmaschine					o	o	o	o	
Maschinen für den allg. und bes. Gebrauch				o	o	o	o	o	
Halbleitermaschinen	Explosionsschutz-Ausrüstung	o	o						
	Chemische Behandlung				o	o	o	o	
	Drahtbender		o	o	o				
	Prüfgeräte	o	o	o	o				
	Schneidgeräte			o	o	o	o		
PCB-Bohrer		o	o	o	o	o			
Industrie-roboter	Orthogonaler Typ	As'sy		o	o	o	o	o	
		andere					o	o	
	Mehrfachverbindungs-Typ	As'sy			o	o	o	o	
		andere			o	o	o		
SCARA-Typ				o	o	o	o		
Maschinen für das Stahlgussverfahren						o	o	o	
Spritzgiessmaschinen						o	o	o	
Dreidimensionale Messmaschinen		o	o	o					
Gewerbliche Maschinen						o	o	o	
Musterbild-Maschinen		o	o						
Kernkraft	Stangensteuerung					o	o	o	
	Mechanische Stossdämpfer						o	o	
	Flugzeuge					o	o		

1.8. Vorsichtsmassnahmen bei der Anwendung von Kugelgewindetriebe

Kugelgewindetriebe sind empfindliche Bauteile. Daher ist besondere Vorsicht geboten, um den Kugelgewindetrieb vor Beschädigungen durch kantige Bauteile oder Werkzeuge zu schützen.

Um ein Herausfallen der Stahlkugel aus der Mutter durch Demontage von Spindel und Mutter oder über die Strebe zu verhindern, ist bei der Bedienung Vorsicht geboten. Sollte die Stahlkugel herausfallen, wenden Sie sich bitte an MTO & Co. AG, für weitere Anweisungen. Versuchen Sie nicht, die Kugelgewindetriebe wieder zu montieren, da dies zu dauerhaften Schäden führen kann.

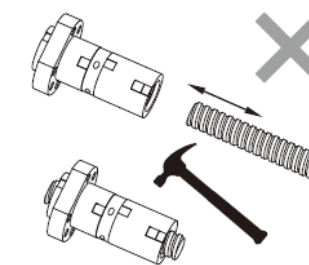


Abb. 3.8.1. Fehlerhafte Installation

Sollte eine Demontage erforderlich ist, verwenden Sie bitte ein Übertragungsrohr, das einen geringeren Durchmesser als die Schraube hat, um die Mutter zu verschieben, damit die Stahlkugeln nicht herausfallen können.

1.9. Schmierung

Bei der Verwendung von Kugelgewindetrieben muss für eine ausreichende Schmierung gesorgt werden, da eine unzureichende Schmierung zu einer Kollision der Metalle führt. Dies führt zu erhöhter Reibung und Abrieb, was wiederum zum Ausfall oder einer Verkürzung der Lebensdauer führt.

Die für Kugelgewindetriebe verwendeten Schmiermittel lassen sich in 2 Arten unterteilen, nämlich Schmieröl und konsistentes Schmierfett.

Im Allgemeinen führt die Schmierung mit Schmierfett zu einem linearen Anstieg des Gleitreibungsmoments mit zunehmender Geschwindigkeit, so dass die Ölschmierung die bessere Lösung ist, wenn die Geschwindigkeit 3 bis 5 m/min übersteigt; es gibt jedoch auch Beispiele, bei denen mit Schmierfett je nach Ausrüstung Geschwindigkeiten von 10 m/min erreicht werden können. Was die Ausrüstung betrifft, so gibt es einige billigere Schmiermittel, die verwendet werden können.

Um die Funktion des Kugelgewindetriebs voll auszunutzen, ist Schmieröl mit einer Geschwindigkeit von 5 m/min die beste Wahl.

Tabelle 1.9.1 zeigt den Standard für die Inspektion des Schmieröls und die Nachfüllintervalle. Vor dem Nachfüllen ist das vorherige Schmierfett, zu entfernen.

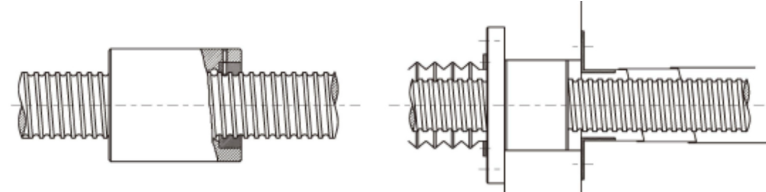
Tabelle 1.9.1. Kontrolle der Schmierung und der Nachfüllintervalle

Methode	Intervall	Systemprüfung	Nachfüll-/Wechsel- Intervall
Autom. periodische Ölversorgung	wöchentlich	Ölstand, Verschmutzung	Je nach Füllstand des Tanks bei jeder Kontrolle nachfüllen
Schmierfett	In der Regel 2-3 Monate	Verunreinigung beim Eintritt des Spans	jährlich oder je nach Inspektionsergebnis
Ölbad	täglich	Ölstand	Zu bestimmen je nach Verbrauch

1.10. Staubschutz / Vorbeugung

Das Eindringen von Fremdkörpern oder Wasser in den Kugelgewindetrieb kann die Reibung erhöhen und Schäden verursachen. Bei Werkzeugmaschinen ist je nach Arbeitsumgebung mit dem Eindringen von Spänen oder Schneidöl zu rechnen. Wenn mit dem Eindringen von Fremdkörpern zu rechnen ist, verwenden Sie einen Faltenbalg oder eine Teleskopabdeckung, wie in Abb. 1.10.1. gezeigt, um die Gewindespindel vollständig abzudecken.

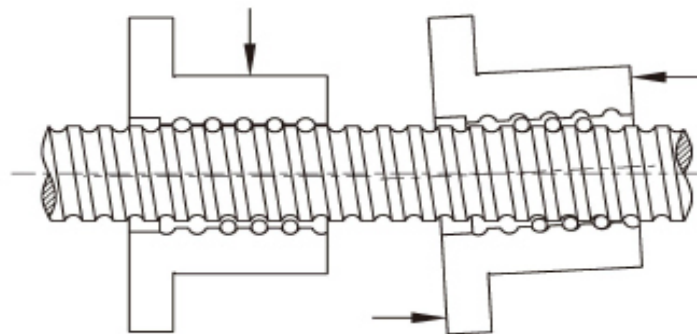
Abb.: 1.10.1. Staubsichtiges Verfahren mit Teleskopabdeckung und Faltenbalg



1.11. Versetzte Last

Wenn das Phänomen der versetzten Belastung auftritt, werden die Lebensdauer der Schraube und die Geräusentwicklung direkt beeinträchtigt, was normalerweise mit einem rauen Laufgefühl in der Hand einhergeht. Die Leichtgängigkeit der Einzelwelle und des Kugelgewindetriebs kann unterschiedlich sein. Zusätzlich zur Genauigkeit der Einzelwelle wurde die Fehlansrichtung in der Regel durch schlechte Montagegenauigkeit verursacht, wie in Abb. 1.11.1 dargestellt ist.

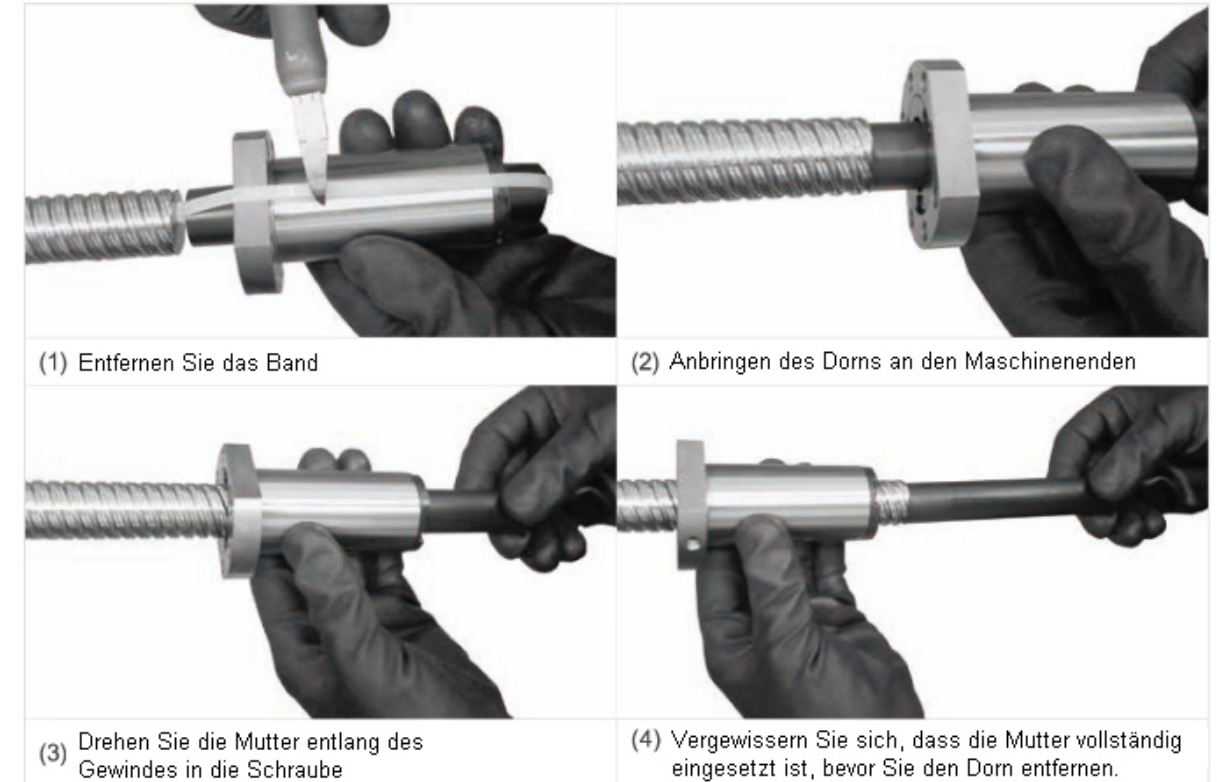
Abb.: 1.11.1. Offset Last



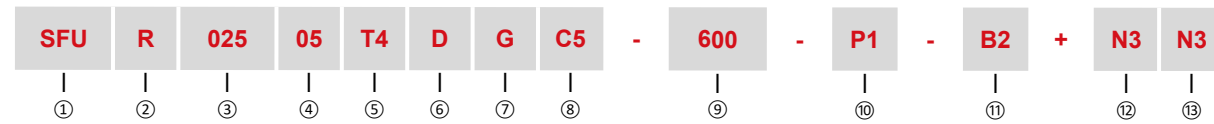
1.12. Zusammenbau der Kugelgewindetriebe

Wenn die gerollte Kugelmutter unmontiert geliefert wird, gehen Sie bitte wie folgt vor.:

Abb.: 1.12.1 Verfahren



1.13. Nominaler Modellcode des Kugelgewindetriebs



①	②	⑤	⑦
Nennwert Modell	Einfädel-Richtung	Anzahl der Umdrehungen (Umdrehung-Reihe)	Produktcode
S : Einfache Mutter	R: Rechts	Umdrehung: T: 1	G: Geschliffen
D : Doppelte Mutter	L: Links	A : 1.5 (or 1.7 /1.8)	F: Gewalzt
F : Mit Flansch		B: 2.5/2.8	
C : Ohne Flansch	③	C: 3.5	⑧
I: Typ Mutter	Nominaler Durchmesser	D: 4.8	Genauigkeitsgrad
U: Typ Mutter	Einheit: mm	ex : (2.5X 2 = B2)	CO, C1, C2, C3, C5, C7, C10
H: Typ Mutter			
S: Typ Mutter	④	⑥	⑨
E: Typ Mutter	Führung	Flansch-Typ	Gesamtlänge der Welle
Y: Typ Mutter	Einheit: mm	N : Nicht schneiden	Einheit: mm
V: Typ Mutter		S : Einfaches Schneiden	
K: Typ Mutter		D : Doppeltes Schneiden	
DC: Typ Mutter			
⑩		⑪	
Axiales Spiel und Vorspannungswert		Anzahl der Muttern	
PO, P1, P2, P3, P4		(Leer lassen, wenn nur eine Mutter benötigt wird) Beispiel: Zwei Muttern auf eine Welle B2 montieren	
⑫		⑬	
Oberflächenbehandlung der Mutter		Oberflächenbehandlung der Welle	
S: Standard		S: Standard	
B1 : Schwarz oxidiert		B1 : Schwarz oxidiert	
N1 : Hartverchromt		N1 : Hartverchromt	
P : Phosphatiert		P : Phosphatiert	
N3 : Nickel-Beschichtung		N3 : Nickel-Beschichtung	
N4 : Gestrahlt		N4 : Gestrahlt	
N5 : Verchromt		N5 : Verchromt	

* Für geschliffene Kugelgewindetriebe mit einer Genauigkeit von mehr als C5 wird ein Prüfbericht erstellt.

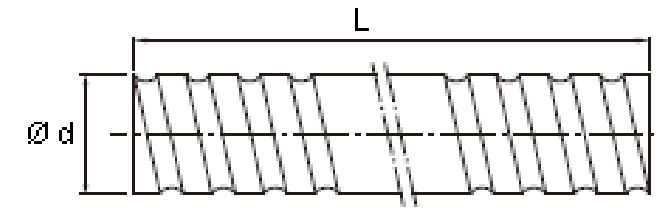


Abb.: 1.13.1. Nomineller Durchmesser der Schneckenwelle

Tabelle.: 1.13.1. Geschliffener Kugelgewindetrieb Spezifikation Ø4 - 32

Ød	Modellnummer		Genauigkeitsgrad	Einfädel-Richtung R: Rechts L: Links	Anzahl der Rillen	Standard Code der Welle	Art der Mutter
	l	Da					
4	1	0.8	C7, C5, C3	R	1	SCR00401	K
6	1	0.8	C7, C5, C3	R	1	SCR00601	K
8	1	0.8	C7, C5, C3	R / L	1	SCR00801	K
	2	1.2	C7, C5, C3	R / L	1	SCR00802	K
	2.5	1.2	C7, C5, C3	R	1	SCR0082.5	K
10	2	1.2	C7, C5, C3	R / L	1	SCR01002	K
	4	2	C7, C5, C3	R	1	SCR01004	K
12	2	1.2	C7, C5, C3	R / L	1	SCR01202	K
	4	2.5	C7, C5, C3	R	1	SCR01204	U
	5	2.5	C7, C5, C3	R	1	SCR01205-A	V, U, H
	10	2.5	C7, C5, C3	R	2	SCR01210-B	V, S
14	2	1.2	C7, C5, C3	R / L	1	SCR01402	K
16	2	1.2	C7, C5, C3	R / L	1	SCR01602	K
	4	2.381	C7, C5, C3	R	1	SCR0 1604(N)	V, I U,
	5	3.175	C7, C5, C3	R / L	1	SCR01605	V, I, U, S
	10	3.175	C7, C5, C3	R / L	2	SCR01610	V, I, U, S
	16	2.778	C7, C5, C3	R	2	SCR01616	S, E, Y
20	32	2.778	C7, C5, C3	R	2	SCR01632	Y
	4	2.381	C7, C5, C3	R	1	SCR02004(N)	V, I, U
	5	3.175	C7, C5, C3	R / L	1	SCR02005	V, I, U, S, H
	10	3.969	C7, C5, C3	R	1	SCR02010	S, V
	20	3.175	C7, C5, C3	R	2	SCR02020	E, S, V, Y, H
25	40	3.175	C7, C5, C3	R	2	SCR02040	Y
	4	2.381	C7, C5, C3	R	1	SCR02504(N)	I, U
	5	3.175	C7, C5, C3	R / L	1	SCR02505	V, I, U, S, M, H
	6	3.969	C7, C5, C3	R	1	SCR02506	V, U
	8	4.762	C7, C5, C3	R	1	SCR02508	V, U
	10	4.762	C7, C5, C3	R	1	SCR02510-A	I, U
	10	6.35	C7, C5, C3	R	1	SCR02510-B	V
	25	3.969	C7, C5, C3	R	2	SCR02525	S, E, Y
50	3.969	C7, C5, C3	R	2	SCR02550	Y	
32	4	2.381	C7, C5, C3	R	1	SCR03204(N)	V, I, U
	5	3.175	C7, C5, C3	R / L	1	SCR03205	V, I, U, S, M, H
	6	3.969	C7, C5, C3	R	1	SCR03206	V, U
	8	4.762	C7, C5, C3	R	1	SCR03208	V, U
	10	6.35	C7, C5, C3	R / L	1	SCR03210	V, I, U
	20	6.35	C7, C5, C3	R	1	SCR03220	S, V
	32	4.762	C7, C5, C3	R	2	SCR03232	E, Y
	64	4.762	C7, C5, C3	R	2	SCR03264	Y

Tabelle.: 1.13.2. Standardspezifikationen Ø40 - 80

Einheit: mm

Modellnummer			Genauigkeitsgrad	Gewinderichtung R: Rechts L: Links	Anzahl der Rillen	Standard Code der Welle	Art der Mutter
Ød	I	Da					
40	5	3.175	C7, C5, C3	R / L	1	SCR04005	V, I, U, H
	6	3.969	C7, C5, C3	R	1	SCR04006	V, U
	8	4.762	C7, C5, C3	R	1	SCR04008	V, U
	10	6.35	C7, C5, C3	R / L	1	SCR04010	V, I, U,
	20	6.35	C7, C5, C3	R	2	SCR04020	S, V
	40	6.35	C7, C5, C3	R	2	SCR04040	S, Y
50	5	3.175	C7, C5, C3	R	1	SCR05005	V, H
	10	6.35	C7, C5, C3	R / L	1	SCR05010	V, I, U,
	20	9.525	C7, C5, C3	R	1	SCR05020	S, V
	50	7.938	C7, C5, C3	R	2	SCR05050	S, Y
	100	7.938	C7, C5, C3	R	2	SCR050100	Y
63	10	6.35	C7, C5, C3	R	1	SCR06310	V, I, U,
	20	9.525	C7, C5, C3	R	1	SCR06320	V, U
80	10	6.35	C7, C5, C3	R	1	SCR08010	V, I, U,
	20	9.525	C7, C5, C3	R	1	SCR08020	V, U

Tabelle.: 1.13.3. H-Typ Spezifikationen Ø16 - 50

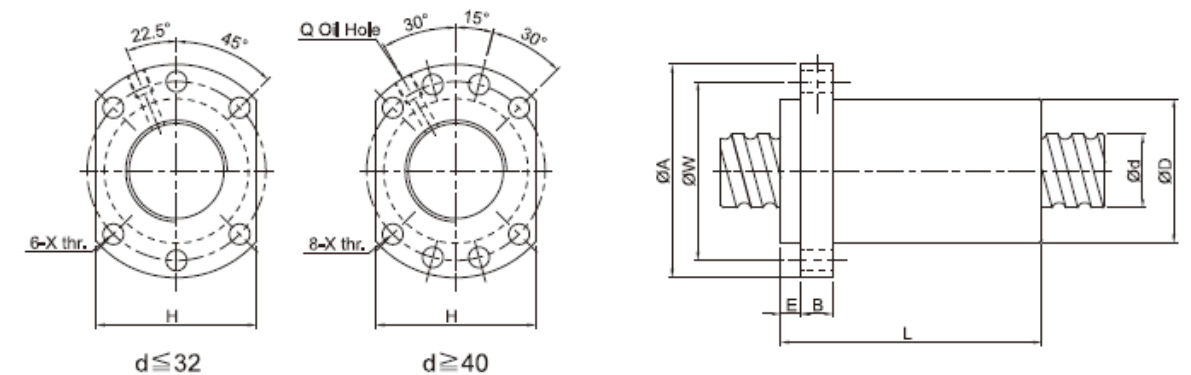
Einheit: mm

Modellnummer			Genauigkeitsgrad	Gewinderichtung R: Rechts L: Links	Anzahl der Rillen	Standard Code der Welle	Art der Mutter
Ød	I	Da					
12	10	2.5	C7, C5, C3	R	1	SSR01210	H
16	5	2.778	C7, C5, C3	R	1	SSR01605	H
	10	2.778	C7, C5, C3	R	1	SSR01610	H
	16	2.778	C7, C5, C3	R	1	SSR01616	H
	20	2.778	C7, C5, C3	R	1	SSR01620	H
20	10	3.175	C7, C5, C3	R	1	SSR02010	H
25	10	3.175	C7, C5, C3	R	1	SSR02510	H
32	10	3.969	C7, C5, C3	R	1	SSR03210	H
	20	3.969	C7, C5, C3	R	1	SSR03220	H
	32	6.35	C7, C5, C3	R	1	SSR03232	H
40	10	6.35	C7, C5, C3	R	1	SSR04010	H
	20	6.35	C7, C5, C3	R	1	SSR04020	H
	40	6.35	C7, C5, C3	R	1	SSR04040	H
50	10	6.35	C7, C5, C3	R	1	SSR05010	H
	20	6.35	C7, C5, C3	R	1	SSR05020	H
	50	6.35	C7, C5, C3	R	1	SSR05050	H

*Die Informationen sind für Spezifikationen, wenn kundenspezifische Produkte benötigt werden, kontaktieren Sie bitte MTO & Co. AG..

2 Klassifizierung von Kugelgewindetrieben

2.1. Grössentabelle für SFA-Kugelgewindetriebe

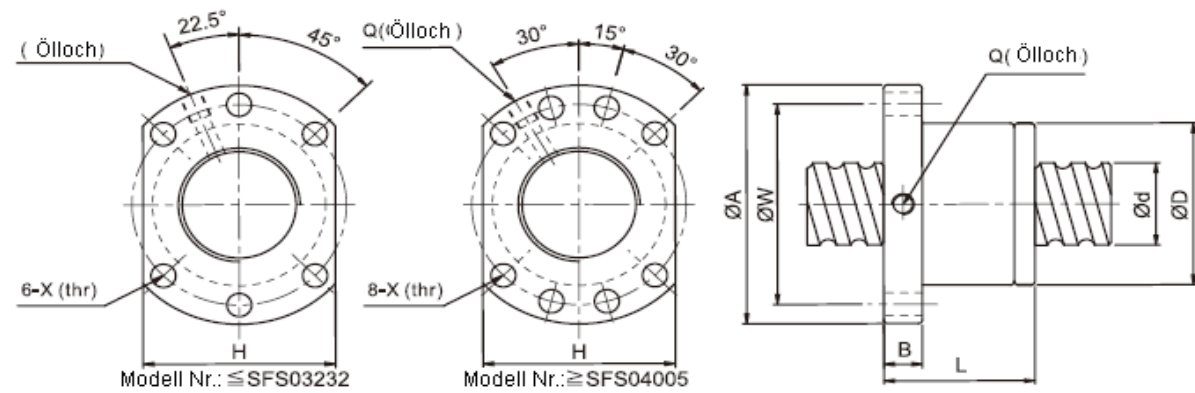


I = Führung // Da = Kugeldurchmesser // n = Anz. der Umläufe // K = Steifigkeit (Kgf/µm)
Ca = Dynamische Tragzahl (kgf) // Coa: Statische Tragzahl (kgf)

Einheit: mm

Modell Nr.	d	I	Da	Abmessungen										Tragzahl / Belastbarkeit		K kgf/µm
				D	A	E	B	L	W	H	X	Q	n	Ca (kgf)	Coa (kgf)	
SFA0802-3.8	8	2	1.2	14	27	3	5	17.5	21	18	3.4	-	3.8 x 1	213	419	-
SFA0802.5-3.8	8	2.5	1.2	14	27	3	5	20	21	18	3.4	-	3.8 x 1	214	420	-
SFA1004-3.8	10	4	2	26	46	4	10	30	36	28	4.5	-	3.8 x 1	476	891	-
☆ SFA1205-2.8	12	5	2.5	24	40	5	10	30	32	30	4.5	-	2.8 x 1	661	1316	19
☆ SFA1210-2.8		10	2.5	24	40	5	10	42	32	30	4.5	-	2.8 x 1	642	1287	19
☆ SFA1605-3.8	15	5	2.778	28	48	5	10	31	38	40	5.5	M6	3.8 x 1	1112	2507	30
☆ SFA1610-2.8		10	2.778	28	48	5	10	42	38	40	5.5	M6	2.8 x 1	839	1821	23
☆ SFA1616-1.8		16	2.778	28	48	5	10	43	38	40	5.5	M6	1.8 x 1	552	1137	14
☆ SFA1616-2.8		16	2.778	28	48	5	10	59	38	40	5.5	M6	2.8 x 1	808	1769	22
☆ SFA1620-1.8		20	2.778	28	48	5	10	50	38	40	5.5	M6	1.8 x 1	554	1170	14
☆ SFA1630-1.8	30	2.778	28	48	7	10	70	38	40	5.5	M6	1.8 x 1	534	1195	14	
☆ SFA2005-3.8	20	5	3.175	36	58	7	10	33	47	44	6.6	M6	3.8 x 1	1484	3681	37
☆ SFA2010-3.8		10	3.175	36	58	7	10	52	47	44	6.6	M6	3.8 x 1	1516	3833	40
☆ SFA2020-1.8		20	3.175	36	58	7	10	52	47	44	6.6	M6	1.8 x 1	764	1758	19
☆ SFA2020-2.8		20	3.175	36	58	7	10	72	47	44	6.6	M6	2.8 x 1	1118	2734	29
☆ SFA2505-3.8		5	3.175	40	62	7	10	33	51	48	6.6	M6	3.8 x 1	1650	4658	43
☆ SFA2510-3.8	25	10	3.175	40	62	7	12	52	51	48	6.6	M6	3.8 x 1	1638	4633	45
☆ SFA2525-1.8		25	3.175	40	62	7	12	60	51	48	6.6	M6	1.8 x 1	843	2199	22
☆ SFA2525-2.8		25	3.175	40	62	7	12	85	51	48	6.6	M6	2.8 x 1	1232	3421	34
SFA3205-3.8	31	5	3.175	50	80	9	12	35	65	62	9	M6	3.8 x 1	1839	6026	51
SFA3210-3.8		10	3.969	50	80	9	12	53	65	62	9	M6	3.8 x 1	2460	7255	55
SFA3220-2.8		20	3.969	50	80	9	12	72	65	62	9	M6	2.8 x 1	1907	5482	43
SFA3232-1.8		32	3.969	50	80	9	12	78	65	62	9	M6	1.8 x 1	1257	3426	27
SFA3232-2.8	32	3.969	50	80	9	12	110	65	62	9	M6	2.8 x 1	1838	5329	42	
SFA4005-3.8	38	5	3.175	63	93	9	14	39	78	70	9	M8	3.8 x 1	2018	7589	60
SFA4010-3.8		10	6.35	63	93	9	14	57	78	70	9	M8	3.8 x 1	5035	13943	67
SFA4020-2.8		20	6.35	63	93	9	14	78	78	70	9	M8	2.8 x 1	3959	10715	54
SFA4040-1.8		40	6.35	63	93	9	14	96	78	70	9	M8	1.8 x 1	2585	6648	34
SFA4040-2.8		40	6.35	63	93	9	14	136	78	70	9	M8	2.8 x 1	3780	10341	52
SFA5005-3.8	48	5	3.175	75	110	10.5	15	42	93	85	11	M8	3.8 x 1	2207	9542	68
SFA5010-3.8		10	6.35	75	110	10.5	18	57	93	85	11	M8	3.8 x 1	5638	17852	79
SFA5020-3.8		20	6.35	75	110	10.5	18	98	93	85	11	M8	3.8 x 1	5749	18485	87
SFA5050-1.8		50	6.35	75	110	10.5	18	117	93	85	11	M8	1.8 x 1	2946	8749	42
SFA5050-2.8		50	6.35	75	110	10.5	18	167	93	85	11	M8	2.8 x 1	4308	13610	65

2.2. Grössentabelle für SFS-Kugelgewindetriebe

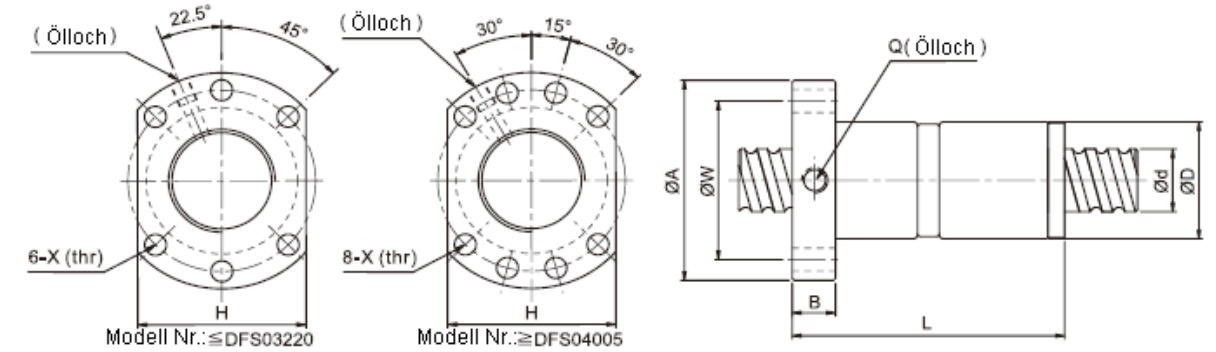


l = Führung // Da = Kugeldurchmesser // n = Anz. der Umläufe // K = Steifigkeit (Kgf/µm)
 Ca = Dynamische Tragzahl (kgf) // Coa: Statische Tragzahl (kgf)

Einheit: mm

Modell Nr.	d	l	Da	Abmessungen									Tragzahl / Belastbarkeit	
				D	A	B	L	W	H	X	Q	n	Ca (kgf)	Coa (kgf)
SFS1205-2.8	12	5	2.5	24	40	10	31	32	30	4.5	M6 x 1	2.8 x 1	661	1316
SFS1210-2.8		10	2.5	24	40	10	48.5	32	30	4.5	M6 x 1	2.8 x 1	642	1287
SFS1605-3.8	15	5	2.778	28	48	10	38	38	40	5.5	M6 x 1	3.8 x 1	1112	2507
SFS1610-2.8		10	2.778	28	48	10	47	38	40	5.5	M6 x 1	2.8 x 1	839	1821
SFS1616-1.8	16	16	2.778	28	48	10	45	38	40	5.5	M6 x 1	1.8 x 1	552	1137
SFS1616-2.8		16	2.778	28	48	10	61	38	40	5.5	M6 x 1	2.8 x 1	808	1769
SFS1620-1.8	20	20	2.778	28	48	10	57	38	40	5.5	M6 x 1	1.8 x 1	554	1170
SFS2005-3.8		5	3.175	36	58	10	40	47	44	6.6	M6 x 1	3.8 x 1	1484	3681
SFS2010-3.8	20	10	3.175	36	58	10	60	47	44	6.6	M6 x 1	3.8 x 1	1516	3833
SFS2020-1.8		20	3.175	36	58	10	57	47	44	6.6	M6 x 1	1.8 x 1	764	1758
SFS2020-2.8	20	20	3.175	36	58	10	77	47	44	6.6	M6 x 1	2.8 x 1	1118	2734
SFS2505-3.8		5	3.175	40	62	10	40	51	48	6.6	M6 x 1	3.8 x 1	1650	4658
SFS2510-3.8	25	10	3.175	40	62	12	65	51	48	6.6	M6 x 1	3.8 x 1	1638	4633
SFS2520-2.8		20	3.969	40	62	12	72	51	48	6.6	M6 x 1	2.8 x 1	1206	2695
SFS2525-1.8	25	25	3.175	40	62	12	70	51	48	6.6	M6 x 1	1.8 x 1	843	2199
SFS2525-2.8		25	3.175	40	62	12	95	51	48	6.6	M6 x 1	2.8 x 1	1232	3421
SFS3205-3.8	32	5	3.175	50	80	12	42	65	62	9	M6 x 1	3.8 x 1	1839	6026
SFS3210-3.8		10	3.969	50	80	13	62	65	62	9	M6 x 1	3.8 x 1	2460	7255
SFS3220-2.8	31	20	3.969	50	80	12	80	65	62	9	M6 x 1	2.8 x 1	1907	5482
SFS3232-1.8		32	3.969	50	80	13	84	65	62	9	M6 x 1	1.8 x 1	1257	3426
SFS3232-2.8	40	32	3.969	50	80	13	116	65	62	9	M6 x 1	2.8 x 1	1838	5329
SFS4005-3.8		5	3.175	63	93	15	45	78	70	9	M8 x 1	3.8 x 1	2018	7589
SFS4010-3.8	38	10	6.35	63	93	14	63	78	70	9	M8 x 1	3.8 x 1	5035	13943
SFS4020-2.8		20	6.35	63	93	14	82	78	70	9	M8 x 1	2.8 x 1	3959	10715
SFS4040-1.8	40	40	6.35	63	93	15	105	78	70	9	M8 x 1	1.8 x 1	2585	6648
SFS4040-2.8		40	6.35	63	93	15	145	78	70	9	M8 x 1	2.8 x 1	3780	10341
SFS5005-3.8	50	5	3.175	75	110	15	45	93	85	11	M8 x 1	3.8 x 1	2207	9542
SFS5010-3.8		10	6.35	75	110	18	68	93	85	11	M8 x 1	3.8 x 1	5638	17852
SFS5020-3.8	48	20	6.35	75	110	18	108	93	85	11	M8 x 1	3.8 x 1	5749	18485
SFS5050-1.8		50	6.35	75	110	18	125	93	85	11	M8 x 1	1.8 x 1	2946	8749
SFS5050-2.8	50	50	6.35	75	110	18	175	93	85	11	M8 x 1	2.8 x 1	4308	13610

2.3. Grössentabelle für DFS-Kugelgewindetriebe



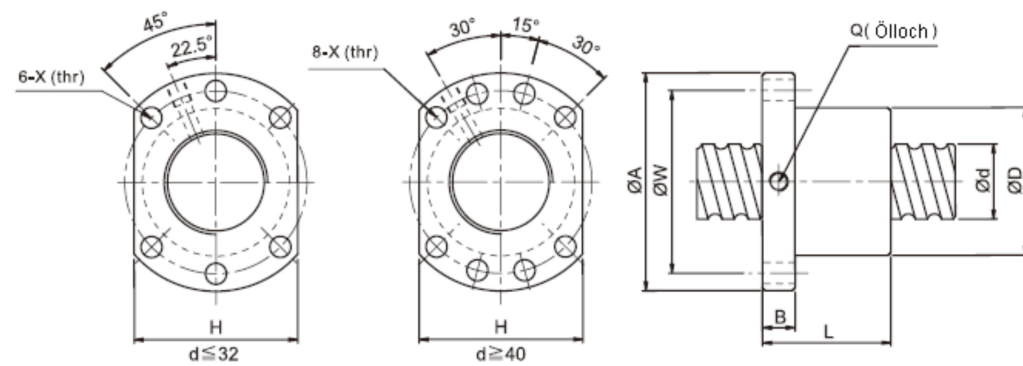
l = Führung // Da = Kugeldurchmesser // n = Anz. der Umläufe Steigung // K = Steifigkeit (Kgf/µm)

Ca = Dynamische Tragzahl (kgf) // Coa: Statische Tragzahl (kgf)

Einheit: mm

Modell Nr.	d	l	Da	Abmessungen									Tragzahl / Belastung	
				D	A	B	L	W	H	X	Q	n	Ca (kgf)	Coa (kgf)
DFS1605-3.8	15	5	2.778	28	48	10	73	38	40	5.5	M6 x 1	3.8 x 1	1112	2507
DFS1610-2.8		10	2.778	28	48	10	97	38	40	5.5	M6 x 1	2.8 x 1	839	1821
DFS2005-3.8	20	5	3.175	36	58	10	75	47	44	6.6	M6 x 1	3.8 x 1	1484	3681
DFS2010-3.8		10	3.175	36	58	10	120	47	44	6.6	M6 x 1	3.8 x 1	1516	3833
DFS2505-3.8	25	5	3.175	40	62	10	75	51	48	6.6	M6 x 1	3.8 x 1	1650	4658
DFS2510-3.8		10	3.175	40	62	12	122	51	48	6.6	M6 x 1	3.8 x 1	1638	4633
DFS2520-2.8	32	10	3.969	50	62	12	140	51	48	6.6	M6 x 1	2.8 x 1	1206	2695
DFS3205-3.8		5	3.175	50	80	12	82	65	62	9	M6 x 1	3.8 x 1	1839	6026
DFS3210-3.8	31	10	3.969	50	80	13	122	65	62	9	M6 x 1	3.8 x 1	2460	7255
DFS3220-2.8		20	3.969	50	80	12	160	65	62	9	M6 x 1	2.8 x 1	1907	5482
DFS4005-3.8	40	5	3.175	63	63	15	85	78	70	9	M8 x 1	3.8 x 1	2018	7589
DFS4010-3.8		10	6.35	63	63	14	123	78	70	9	M8 x 1	3.8 x 1	5035	13943
DFS4020-2.8	38	20	6.35	63	63	14	162	78	70	9	M8 x 1	2.8 x 1	3959	10715
DFS5005-3.8		50	5	3.175	75	75	15	85	93	85	11	M8 x 1	3.8 x 1	2207
DFS5010-3.8	10		6.35	75	75	18	138	93	85	11	M8 x 1	3.8 x 1	5638	17852
DFS5010-3.8	48	20	6.35	75	75	18	218	93	85	11	M8 x 1	3.8 x 1	5749	18485

2.4. Grössentabelle für SFU-Kugelgewindetriebe



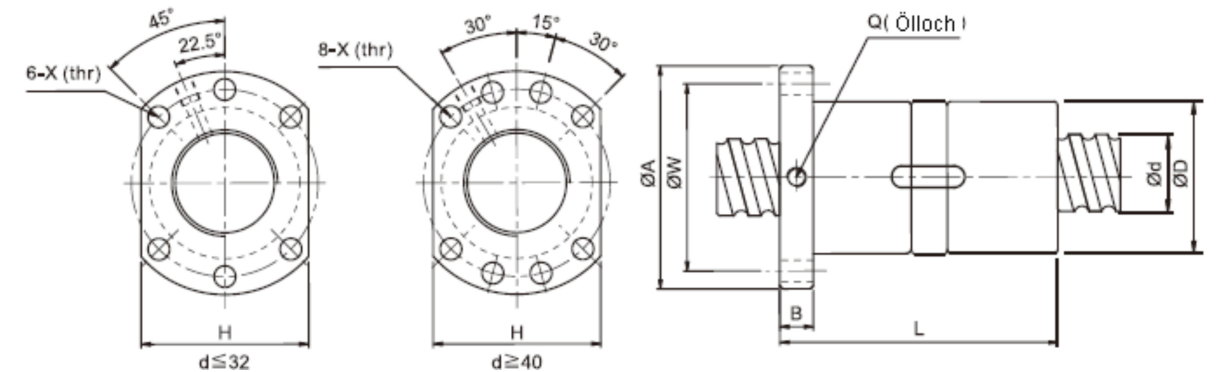
I = Führung // Da = Kugeldurchmesser // n = Anz. der Umläufe // K = Steifigkeit (Kgf/μm)
Ca = Dynamische Tragzahl (kgf) // Coa: Statische Tragzahl (kgf)

Einheit: mm

Modell Nr.	d	I	Da	Abmessungen									Tragzahl / Belastbarkeit	
				D	A	B	L	W	H	X	Q	n	Ca (kgf)	Coa (kgf)
☆ SFU 1204-3	12	4	2.5	24	40	10	40	32	30	4.5	M6 x 1	1 x 3	415	709
SFU 1604-3	16	4	2.381	28	48	10	36	38	40	5.5	M6 x 1	1 x 3	488	940
☆ SFU 1605-3		5	3.175	28	48	10	42	38	40	5.5	M6 x 1	1 x 3	666	1143
☆ SFU 1605-4		5	3.175	28	48	10	50	38	40	5.5	M6 x 1	1 x 4	1127	2288
☆ SFU 1610-3		10	3.175	28	48	10	57	38	40	5.5	M6 x 1	1 x 3	909	1848
SFU 2004-3	20	4	2.381	36	58	10	42	47	44	6.6	M6 x 1	1 x 3	541	1187
☆ SFU 2005-3		5	3.175	36	58	10	42	47	44	6.6	M6 x 1	1 x 3	749	1495
☆ SFU 2005-4		5	3.175	36	58	10	51	47	44	6.6	M6 x 1	1 x 4	1268	2991
SFU 2504-3		4	2.381	40	62	10	42	51	48	6.6	M6 x 1	1 x 3	605	1534
☆ SFU 2505-3	25	5	3.175	40	62	10	42	51	48	6.6	M6 x 1	1 x 3	839	1935
☆ SFU 2505-4		5	3.175	40	62	10	51	51	48	6.6	M6 x 1	1 x 4	1420	3872
☆ SFU 2510-3		10	4.762	40	62	10	70	51	48	6.6	M6 x 1	1 x 3	1427	2771
☆ SFU 2510-4		10	4.762	40	62	12	85	51	48	6.6	M6 x 1	1 x 4	2415	5543
☆ SFU 3205-4	32	5	3.175	50	80	12	52	65	62	9	M6 x 1	1 x 4	1604	5103
SFU 3210-3		10	6.35	50	80	12	74	65	62	9	M6 x 1	1 x 3	2319	4575
SFU 3210-4		10	6.35	50	80	12	90	65	62	9	M6 x 1	1 x 4	3924	9152
SFU 4005-4		5	3.175	63	93	14	55	78	70	9	M8 x 1	1 x 4	1786	6512
SFU 4010-3	40	10	6.35	63	93	14	71	78	70	9	M8 x 1	1 x 3	2610	5834
SFU 4010-4		10	6.35	63	93	14	93	78	70	9	M8 x 1	1 x 4	4417	1169
SFU 5010-4	50	10	6.35	75	110	16	93	93	85	11	M8 x 1	1 x 4	4947	15488
SFU 6310-4		10	6.35	90	125	18	98	108	95	11	M8 x 1	1 x 4	5586	20417
SFU 6320-4		20	9.525	95	135	20	149	115	100	13.5	M8 x 1	1 x 4	9397	28512
SFU 8010-4		80	10	6.35	105	145	20	98	125	110	13.5	M8 x 1	1 x 4	6219
SFU 8020-4	20		9.525	125	165	25	154	145	130	13.5	M8 x 1	1 x 4	10665	38018

Hinweis: ☆ auch linksgewindig verfügbar

2.5. Grössentabelle für DFU-Kugelgewindetriebe



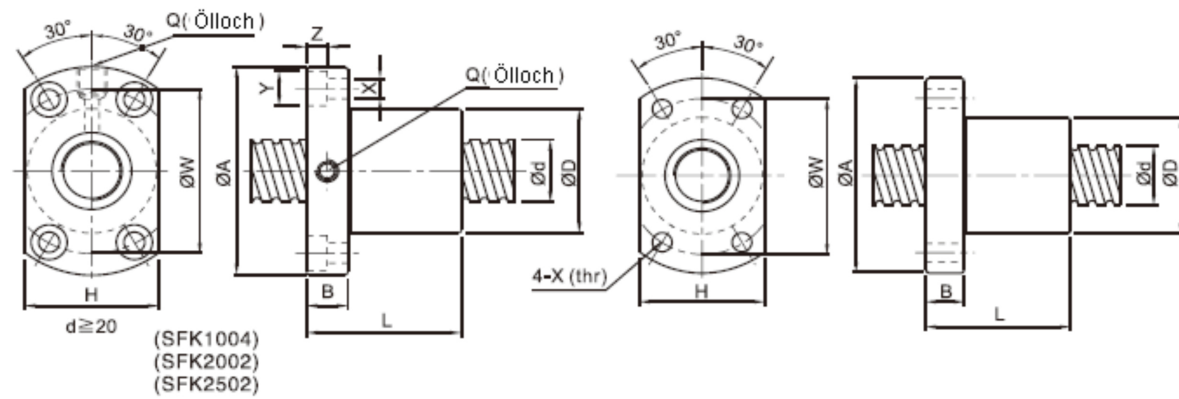
I = Führung // Da = Kugeldurchmesser // n = Anz. der Umläufe // K = Steifigkeit (Kgf/μm)
Ca = Dynamische Tragzahl (kgf) // Coa: Statische Tragzahl (kgf)

Einheit: mm

Modell Nr.	d	I	Da	Abmessungen									Tragzahl / Belastbarkeit		
				D	A	B	L	W	H	X	Q	n	Ca (kgf)	Coa (kgf)	
DFU 1604-3	16	4	2.381	28	48	10	80	38	40	5	M6 x 1	1 x 3	488	940	
☆ DFU 1605-4		5	3.175	28	48	10	100	38	40	5	M6 x 1	1 x 4	1123	2288	
☆ DFU 1610-3		10	3.175	28	48	10	118	38	40	5	M6 x 1	1 x 3	716	1232	
DFU 2004-3	20	4	2.381	36	58	10	80	47	44	6.6	M6 x 1	1 x 3	541	1187	
☆ DFU 2005-4		5	3.175	36	58	10	101	47	44	6.6	M6 x 1	1 x 4	1268	2291	
DFU 2504-3	25	4	2.381	40	62	10	80	51	48	6.6	M6 x 1	1 x 3	605	1534	
☆ DFU 2505-4		5	3.175	40	62	10	101	51	48	6.6	M6 x 1	1 x 4	1420	3872	
☆ DFU 2510-4		10	4.762	40	62	12	145	51	48	6.6	M6 x 1	1 x 4	2246	4157	
☆ DFU 3205-4		32	5	3.175	50	80	12	102	65	62	9	M6 x 1	1 x 4	1604	5103
DFU 3210-4	10		6.35	50	80	12	162	65	62	9	M6 x 1	1 x 4	3924	9152	
DFU 4005-4	40	5	3.175	63	93	14	105	78	70	9	M8 x 1	1 x 4	1786	6512	
DFU 4010-4		10	6.35	63	93	14	165	78	70	9	M8 x 1	1 x 4	4417	11969	
DFU 5010-4	50	10	6.35	75	110	16	171	93	85	11	M8 x 1	1 x 4	4947	15488	
DFU 6310-4	63	10	6.35	90	125	18	182	108	95	11	M8 x 1	1 x 4	5586	20417	
DFU 6320-4		20	9.525	95	135	20	290	115	100	13.5	M8 x 1	1 x 4	9397	28512	
DFU 8010-4		80	10	6.35	105	145	20	182	125	110	13.5	M8 x 1	1 x 4	6219	26049
DFU 8020-4			20	9.525	125	165	25	295	145	130	13.5	M8 x 1	1 x 4	10665	38018

Hinweis: ☆ auch linksgewindig verfügbar

2.6. Grössentabelle für SFK-Kugelgewindetriebe

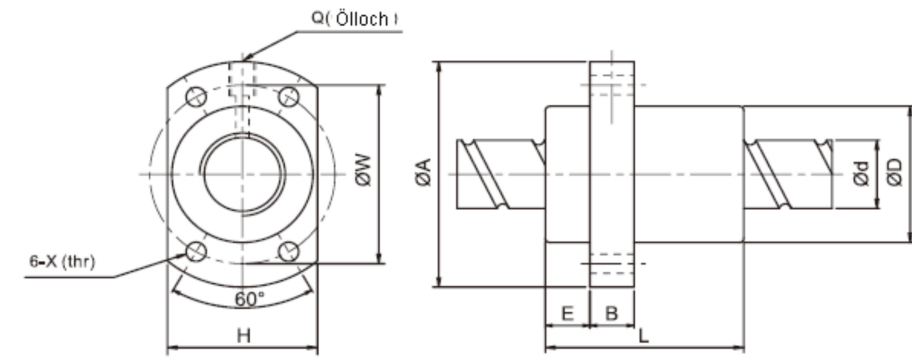


I = Führung // Da = Kugeldurchmesser // n = Anz. der Umläufe // K = Steifigkeit (Kgf/µm)
 Ca = Dynamische Tragzahl (kgf) // Coa: Statische Tragzahl (kgf)

Einheit: mm

Modell Nr.	d	I	Da	Abmessungen										Tragzahl / Belastung		
				D	A	B	L	W	H	X	Y	Z	Q	n	Ca (kgf)	Coa (kgf)
SFK0401	4	1	0.8	10	20	3	12	15	14	2.9	-	-	-	1 x 2	64	97
SFK0601	6	1	0.8	12	24	3.5	15	18	16	3.4	-	-	-	1 x 3	111	224
SFK0801		1	0.8	14	27	4	16	21	18	3.4	-	-	-	1 x 4	161	403
SFK0802	8	2	1.2	14	27	4	16	21	18	3.4	-	-	-	1 x 3	222	458
SFK082.5		2.5	1.2	16	29	4	26	23	20	3.4	-	-	-	1 x 3	221	457
SFK1002		2	1.2	18	35	5	28	27	22	4.5	-	-	-	1 x 3	243	569
SFK1004	10	4	2	26	46	10	34	36	28	4.5	8	4.5	M6	1 x 3	468	905
SFK1204		2	1.2	20	37	5	28	29	24	4.5	-	-	-	1 x 4	334	906
SFK1205	12	4	2.5	24	40	6	28	32	25	3.5	-	-	-	1 x 3	454	722
SFK1202		5	2.5	22	37	8	39	29	24	4.5	-	-	-	1 x 3	675	1316
SFK1402	14	2	1.2	21	40	6	23	31	26	5.5	-	-	-	1 x 4	354	1053
SFK1602	16	2	1.2	25	43	10	40	35	29	5.5	-	-	M6	1 x 4	373	1200
SFK2002	20	2	1.2	50	80	15	55	65	68	6.5	10.5	6	M6	1 x 6	581	2284
SFK2502	25	2	1.2	50	80	13	43	65	68	6.5	10.5	6	M6	1 x 5	540	2381

2.7. Grössentabelle für SFY-Kugelgewindetriebe

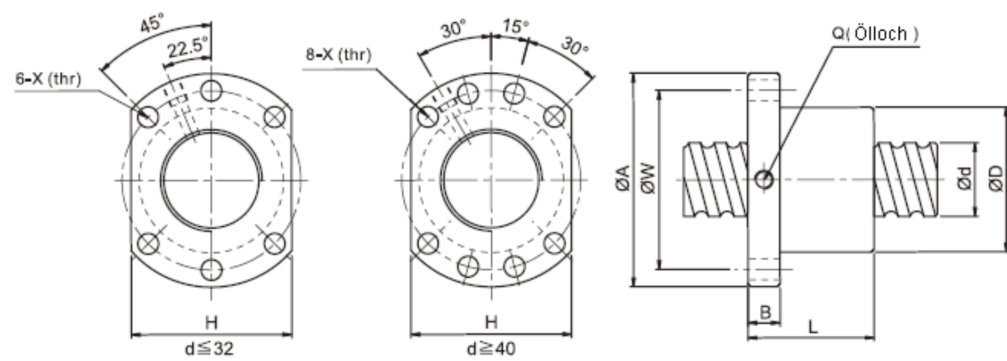


I = Führung // Da = Kugeldurchmesser // n = Anz. der Umläufe // K = Steifigkeit (Kgf/µm)
 Ca = Dynamische Tragzahl (kgf) // Coa: Statische Tragzahl (kgf)

Einheit: mm

Modell Nr.	d	I	Da	Abmessungen										Tragzahl / Belastung	
				D	A	E	B	L	W	H	X	Q	n	Ca (kgf)	Coa (kgf)
SFY1616-3.6	16	16	2.778	32	53	10.1	10	45	42	34	4.5	M6 x 1	1.8 x 2	1073	2551
SFY2020-3.6	20	20	3.175	39	62	13	10	52	50	41	5.5	M6 x 1	1.8 x 2	1387	3515
SFY2040-1.6	20	20	3.175	39	62	13	10	48	50	41	5.5	M6 x 1	0.8 x 2	653	1597
SFY2550-1.6	25	25	3.969	47	74	15	12	58	60	49	6.6	M6 x 1	0.8 x 2	976	2495
SFY2525-3.6	25	25	3.969	47	74	15	12	64	60	49	6.6	M6 x 1	1.8 x 2	2074	5494
SFY3232-3.6	32	32	4.762	58	92	17	12	78	74	60	9	M6 x 1	1.8 x 2	3021	8690
SFY4040-3.6	40	40	6.35	73	114	19.5	15	99	93	75	11	M6 x 1	1.8 x 2	4831	14062
SFY5050-3.6	50	50	7.938	90	135	21.5	20	117	112	92	14	M6 x 1	1.8 x 2	7220	21974

2.8. Grössentabelle für SFDC-Kugelgewindetriebe

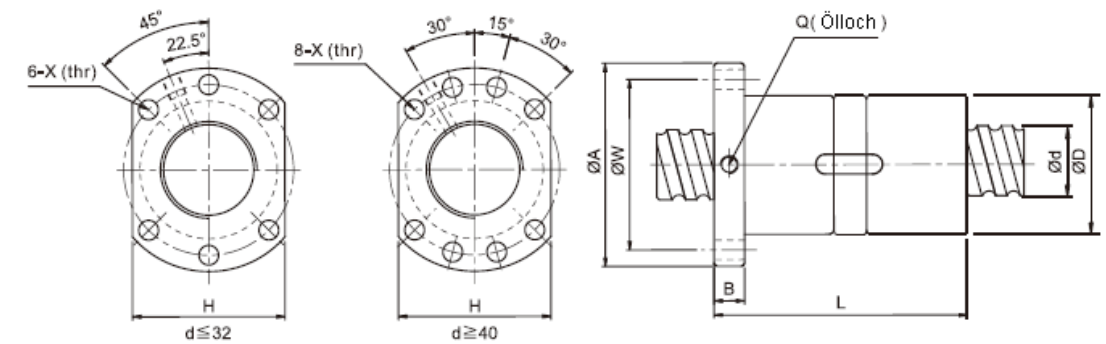


I = Führung // Da = Kugeldurchmesser // n = Anz. der Umläufe // K = Steifigkeit (Kgf/μm)
Ca = Dynamische Tragzahl (kgf) // Coa: Statische Tragzahl (kgf)

Einheit: mm

Modell Nr.	d	I	Da	Abmessungen									Tragzahl / Belastbarkeit		K kgf/μm
				D	A	B	L	W	X	H	Q	n	Ca (kgf)	Coa (kgf)	
SFDC2812-2.8	28	12	6.35	54	87	16	65.5	72	9	69	M8 x 1	2.8 x 1	2752	5746	43
SFDC2812-3.8		12	6.35	54	87	16	77.5	72	9	69	M8 x 1	3.8 x 1	3579	7799	59
SFDC2812-4.8		12	6.35	54	87	16	89.5	72	9	69	M8 x 1	4.8 x 1	4375	9851	74
SFDC2816-2.8		16	4.762	48	74	12	74.5	60	6.6	60	M6 x 1	2.8 x 1	1855	3589	41
SFDC2816-3.8		16	4.762	48	74	12	90.5	60	6.6	60	M6 x 1	3.8 x 1	2412	4871	55
SFDC2816-4.8		16	4.762	48	74	12	106.5	60	6.6	60	M6 x 1	4.8 x 1	2949	6153	70
SFDC3210-2.8	32	10	4.762	58	91	18	57	76	9	68	M8 x 1	2.8 x 1	1955	4041	45
SFDC3210-3.8		10	4.762	58	91	18	67	76	9	68	M8 x 1	3.8 x 1	2542	5485	61
SFDC3210-4.8		10	4.762	58	91	18	77	76	9	68	M8 x 1	4.8 x 1	3107	6928	77
SFDC3205-2.8		5	3.175	50	87	16	39	72	9	69	M8 x 1	2.8 x 1	1118	2653	43
SFDC3205-3.8		5	3.175	50	87	16	44	72	9	69	M8 x 1	3.8 x 1	1454	3600	58
SFDC3205-4.8		5	3.175	50	87	16	49	72	9	69	M8 x 1	4.8 x 1	1778	4547	73
SFDC3212-2.8	32	12	4.762	53	87	16	40.5	72	9	69	M8 x 1	2.8 x 1	1956	4049	45
SFDC3212-3.8		12	4.762	53	87	16	64.5	72	9	69	M8 x 1	3.8 x 1	2544	5496	61
SFDC3212-4.8		12	4.762	53	87	16	88.5	72	9	69	M8 x 1	4.8 x 1	3110	6942	77
SFDC3216-2.8		16	6.35	57	87	16	77.5	72	9	69	M8 x 1	2.8 x 1	2915	11226	48
SFDC3216-3.8		16	6.35	57	87	16	93.5	72	9	69	M8 x 1	3.8 x 1	3790	8887	66
SFDC3216-4.8		16	6.35	57	87	16	109.5	72	9	69	M8 x 1	4.8 x 1	4634	6549	83
SFDC4006-2.8	40	6	3.969	58	91	18	45.5	76	9	68	M8 x 1	2.8 x 1	1671	4010	52
SFDC4006-3.8		6	3.969	58	91	18	51.5	76	9	68	M8 x 1	3.8 x 1	2172	5618	70
SFDC4006-4.8		6	3.969	58	91	18	57.5	76	9	68	M8 x 1	4.8 x 1	2656	7096	88
SFDC4010-2.8		10	6.35	65	95	18	62.5	80	9	72	M8 x 1	2.8 x 1	3192	9048	57
SFDC4010-3.8		10	6.35	65	95	18	72.5	80	9	72	M8 x 1	3.8 x 1	4150	10922	77
SFDC4010-4.8		10	6.35	65	95	18	82.5	80	9	72	M8 x 1	4.8 x 1	5074	13797	97
SFDC4012-2.8	40	12	6.35	65	95	18	65.5	80	9	72	M8 x 1	2.8 x 1	3194	8058	57
SFDC4012-3.8		12	6.35	65	95	18	77.5	80	9	72	M8 x 1	3.8 x 1	4153	10936	77
SFDC4012-4.8		12	6.35	65	95	18	89.5	80	9	72	M8 x 1	4.8 x 1	5077	13815	97
SFDC4016-2.8		16	6.35	65	95	18	76.5	80	9	72	M8 x 1	2.8 x 1	3198	8085	57
SFDC4016-3.8		16	6.35	65	95	18	92.5	80	9	72	M8 x 1	3.8 x 1	4159	10972	77
SFDC4016-4.8		16	6.35	65	95	18	108.5	80	9	72	M8 x 1	4.8 x 1	5084	13860	97
SFDC5010-2.8	50	10	6.35	75	118	18	62.5	100	11	92	M8 x 1	2.8 x 1	3509	9982	67
SFDC5010-3.8		10	6.35	75	118	18	72.5	100	11	92	M8 x 1	3.8 x 1	4563	13547	90
SFDC5010-4.8		10	6.35	75	118	18	82.5	100	11	92	M8 x 1	4.8 x 1	5578	17112	114

2.9. Grössentabelle für DFDC-Kugelgewindetriebe

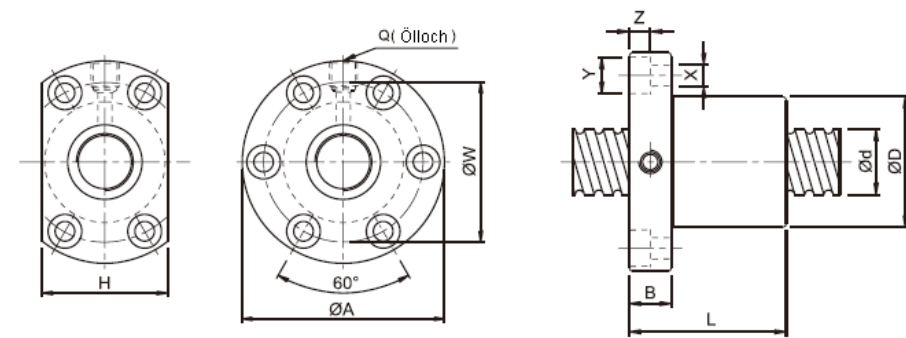


I = Führung // Da = Kugeldurchmesser // n = Anz. der Umläufe // K = Steifigkeit (Kgf/μm)
Ca = Dynamische Tragzahl (kgf) // Coa: Statische Tragzahl (kgf)

Einheit: mm

Modell Nr.	d	I	Da	Abmessungen									Tragzahl / Belastbarkeit		K kgf/μm
				D	A	B	L	W	H	X	Q	n	Ca (kgf)	Coa (kgf)	
DFDC2812-2.8	28	12	6.35	54	87	16	125.5	72	69	9	M8 x 1	2.8 x 1	2752	5746	66
DFDC2812-3.8		12	6.35	54	87	16	149.5	72	69	9	M8 x 1	3.8 x 1	3579	7799	90
DFDC2812-4.8		12	6.35	54	87	16	173.5	72	69	9	M8 x 1	4.8 x 1	4375	9851	113
DFDC2816-2.8		16	4.762	48	74	12	143	60	60	6.6	M6 x 1	2.8 x 1	1855	3589	63
DFDC2816-3.8		16	4.762	48	74	12	175	60	60	6.6	M6 x 1	3.8 x 1	2412	4871	85
DFDC2816-4.8		16	4.762	48	74	12	207	60	60	6.6	M6 x 1	4.8 x 1	2949	6153	108
DFDC3210-2.8	32	10	4.762	58	91	18	107.5	76	68	9	M8 x 1	2.8 x 1	1955	4041	69
DFDC3210-3.8		10	4.762	58	91	18	127.5	76	68	9	M8 x 1	3.8 x 1	2542	5485	94
DFDC3210-4.8		10	4.762	58	91	18	147.5	76	68	9	M8 x 1	4.8 x 1	3107	6928	119
DFDC3205-2.8		5	3.175	50	87	16	71.5	72	69	9	M8 x 1	2.8 x 1	1118	2653	52
DFDC3205-3.8		5	3.175	50	87	16	81.5	72	69	9	M8 x 1	3.8 x 1	1454	3600	71
DFDC3205-4.8		5	3.175	50	87	16	91.5	72	69	9	M8 x 1	4.8 x 1	1778	4547	90
DFDC3212-2.8	32	12	4.762	53	87	16	124.5	72	69	9	M8 x 1	2.8 x 1	1956	4049	69
DFDC3212-3.8		12	4.762	53	87	16	148.5	72	69	9	M8 x 1	3.8 x 1	2544	5496	94
DFDC3212-4.8		12	4.762	53	87	16	172.5	72	69	9	M8 x 1	4.8 x 1	3110	6942	119
DFDC3216-2.8		16	6.35	57	87	16	149.5	72	69	9	M8 x 1	2.8 x 1	2915	11226	74
DFDC3216-3.8		16	6.35	57	87	16	181.5	72	69	9	M8 x 1	3.8 x 1	3790	8887	100
DFDC3216-4.8		16	6.35	57	87	16	213.5	72	69	9	M8 x 1	4.8 x 1	4634	6549	126
DFDC4006-2.8	40	6	3.969	58	91	18	60.5	76	68	9	M8 x 1	2.8 x 1	1671	4010	80
DFDC4006-3.8		6	3.969	58	91	18	84.5	76	68	9	M8 x 1	3.8 x 1	2172	5618	108
DFDC4006-4.8		6	3.969	58	91	18	108.5	76	68	9	M8 x 1	4.8 x 1	2656	7096	136
DFDC4010-2.8		10	6.35	65	95	18	117.5	80	72	9	M8 x 1	2.8 x 1	3192	9048	87
DFDC4010-3.8		10	6.35	65	95	18	137.5	80	72	9	M8 x 1	3.8 x 1	4150	10922	118
DFDC4010-4.8		10	6.35	65	95	18	157.5	80	72	9	M8 x 1	4.8 x 1	5074	13797	149
DFDC4012-2.8	40	12	6.35	65	95	18	125.5	80	72	9	M8 x 1	2.8 x 1	3194	8058	87
DFDC4012-3.8		12	6.35	65	95	18	149.5	80	72	9	M8 x 1	3.8 x 1	4153	10936	118
DFDC4012-4.8		12	6.35	65	95	18	173.5	80	72	9	M8 x 1	4.8 x 1	5077	13815	149
DFDC4016-2.8		16	6.35	65	95	18	148.5	80	72	9	M8 x 1	2.8 x 1	3198	8085	87
DFDC4016-3.8		16	6.35	65	95	18	180.5	80	72	9	M8 x 1	3.8 x 1	4159	10972	118
DFDC4016-4.8		16	6.35	65	95	18	212.5	80	72	9	M8 x 1	4.8 x 1	5084	13860	149
DFDC5010-2.8	50	10	6.35	75	118	18	117.5	100	92	11	M8 x 1	2.8 x 1	3509	9982	104
DFDC5010-3.8		10	6.35	75	118	18	137.5	100	92	11	M8 x 1	3.8 x 1	4563	13547	141
DFDC5010-4.8		10	6.35	75	118	18	157.5	100	92	11	M8 x 1	4.8 x 1	5578	17112	178

2.10. Grössentabelle für SFI-Kugelgewindetriebe



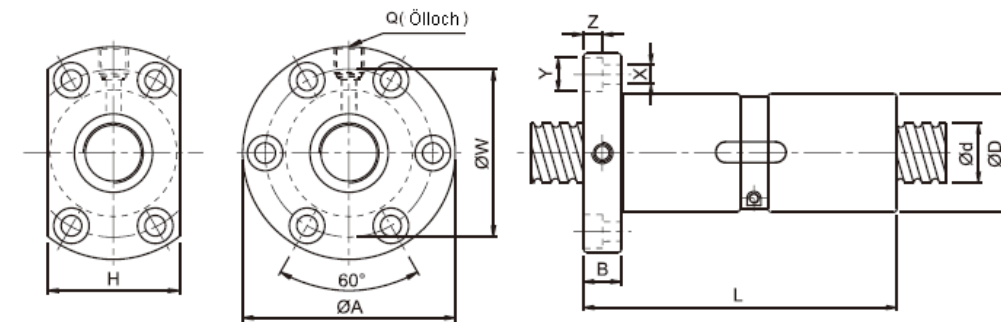
l = Führung // Da = Kugeldurchmesser // n = Anz. der Umläufe // K = Steifigkeit (Kgf/µm)
 Ca = Dynamische Tragzahl (kgf) // Coa: Statische Tragzahl (kgf)

Einheit: mm

Modell Nr.	d	l	Da	Abmessungen										Tragzahl / Belastbarkeit		
				D	A	B	L	W	H	X	Y	Z	Q	n	Ca (kgf)	Coa (kgf)
☆ SFI1605-4	16	5	3.175	30	49	10	50	39	34	4.5	8	4.5	M6 x 1	1 x 4	1127	2288
☆ SFI1610-3		10	3.175	34	58	10	57	45	34	5.5	9.5	5.5	M6 x 1	1 x 3	909	1848
☆ SFI2005-4	20	5	3.175	34	57	11	51	45	40	5.5	9.5	5.5	M6 x 1	1 x 4	1268	2991
☆ SFI2505-4	25	5	3.175	40	63	11	51	51	46	5.5	9.5	5.5	M8 x 1	1 x 4	1420	3872
☆ SFI2510-4		10	4.762	46	72	12	85	58	52	6.5	11	6.5	M8 x 1	1 x 4	2415	5543
☆ SFI3205-4	32	5	3.175	46	72	12	52	58	52	6.5	11	6.5	M8 x 1	1 x 4	1604	5103
SFI3210-4		10	6.35	54	88	15	90	70	62	9	14	8.5	M8 x 1	1 x 4	3924	9152
SFI4005-4	40	5	3.175	56	90	15	55	72	64	9	14	8.5	M8 x 1	1 x 4	1786	6512
SFI4010-4		10	6.35	62	104	18	93	82	70	11	17.5	11	M8 x 1	1 x 4	4417	11669
SFI5010-4	50	10	6.35	72	114	18	93	92	82	11	17.5	11	M8 x 1	1 x 4	4947	15488
SFI6310-4	63	10	6.35	85	131	22	98	107	95	14	20	13	M8 x 1	1 x 4	5586	20417
SFI8010-4	80	10	6.35	105	150	22	98	127	115	14	20	13	M8 x 1	1 x 4	6219	26049

Hinweis: ☆ auch linksgewindig verfügbar.

2.11. Grössentabelle für DFI-Kugelgewindetriebe



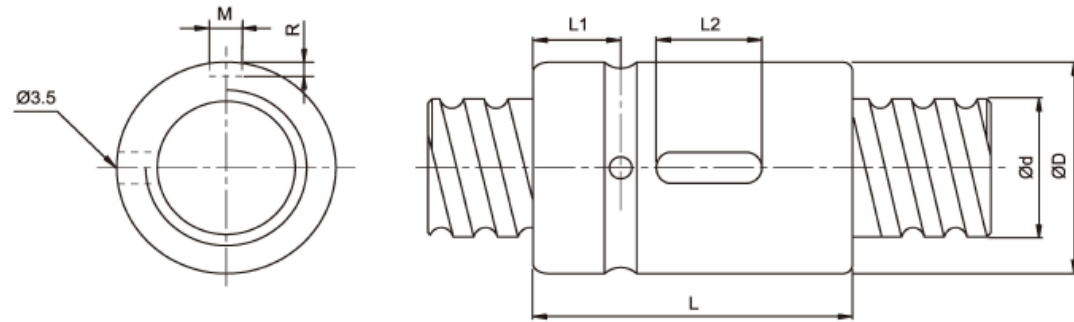
l = Führung // Da = Kugeldurchmesser // n = Anz. der Umläufe // K = Steifigkeit (Kgf/µm)
 Ca = Dynamische Tragzahl (kgf) // Coa: Statische Tragzahl (kgf)

Einheit: mm

Modell Nr.	d	l	Da	Abmessungen										Tragzahl / Belastbarkeit		
				D	A	B	L	W	H	X	Y	Z	Q	n	Ca (kgf)	Coa (kgf)
☆ DFI1605-4	16	5	3.175	30	49	10	10	39	34	4.5	8	4.5	M6 x 1	1 x 4	1127	2288
☆ DFI2005-4	20	5	3.175	34	57	11	101	45	40	5.5	9.5	5.5	M6 x 1	1 x 4	1268	2991
☆ DFI2505-4	25	5	3.175	40	63	11	101	51	46	5.5	9.5	5.5	M6 x 1	1 x 4	1420	3872
☆ DFI2510-4		10	4.762	46	72	12	145	58	52	6.5	11	6.5	M6 x 1	1 x 4	2415	5543
☆ DFI3205-4	32	5	3.175	46	72	12	102	58	52	6.5	11	6.5	M8 x 1	1 x 4	1604	5103
DFI3210-4		10	6.35	54	88	15	162	70	62	9	14	8.5	M8 x 1	1 x 4	3924	9152
DFI4005-4	40	5	3.175	56	90	15	105	72	64	9	14	8.5	M8 x 1	1 x 4	1786	6512
DFI4010-4		10	6.35	62	104	18	165	82	70	11	17.5	11	M8 x 1	1 x 4	4417	11669
DFI5010-4	50	10	6.35	72	114	18	171	92	82	11	17.5	11	M8 x 1	1 x 4	4947	15488
DFI6310-4	63	10	6.35	85	131	22	182	107	95	14	20	13	M8 x 1	1 x 4	5586	20417
DFI8010-4	80	10	6.35	105	150	22	182	127	115	14	20	13	M8 x 1	1 x 4	6219	26049

Hinweis: ☆ auch linksgewindig verfügbar

2.12. Grössentabelle für SCI-Kugelgewindetriebe



I = Führung // Da = Kugeldurchmesser // n = Anz. der Umläufe // K = Steifigkeit (Kgf/µm)
 Ca = Dynamische Tragzahl (kgf) // Coa: Statische Tragzahl (kgf)

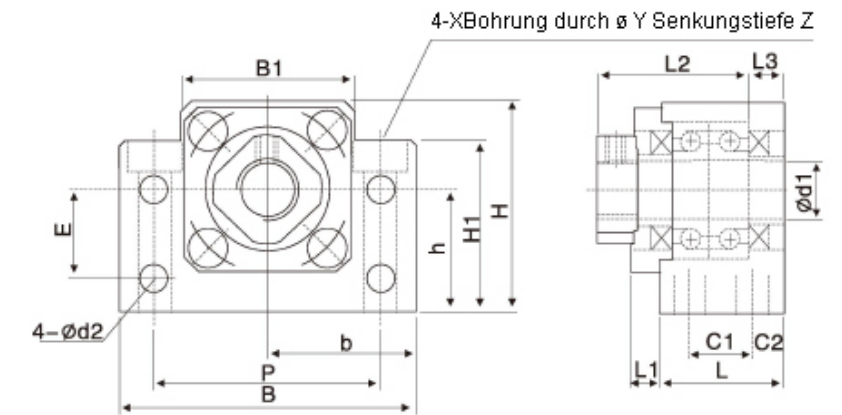
Einheit: mm

Modell Nr.	d	I	Da	Abmessungen							Tragzahl / Belastbarkeit	
				D	L	L1	L2	M	R	n	Ca (kgf)	Coa (kgf)
SCI01604-4	16	4	2.381	30	40	9	15	3	1.5	1 x 4	973	2406
☆ SCI01605-4		5	3.175	30	45	9	20	5	3	1 x 4	1380	3052
SCI02004-4	20	4	2.381	34	40	9	15	3	1.5	1 x 4	1066	2987
☆ SCI02005-4		5	3.175	34	45	9	20	5	3	1 x 4	1551	3875
SCI02504-4	25	4	2.381	40	40	9	15	3	1.5	1 x 4	1180	3795
☆ SCI02505-4		5	3.175	40	45	9	20	5	3	1 x 4	1724	4904
SCI02510-4	32	10	4.762	46	85	13	30	5	3	1 x 4	2954	7295
☆ SCI03205-4		5	3.175	46	45	9	20	5	3	1 x 4	1922	6343
SCI03210-4	40	10	6.35	54	85	13	30	5	3	1 x 4	4805	12208
SCI04005-4		5	3.175	56	45	9	20	5	3	1 x 4	21110	7988
SCI04010-4	50	10	6.35	62	85	13	30	5	3	1 x 4	5399	15500
SCI05010-4		10	6.35	72	85	13	30	5	3	1 x 4	6004	19614
SCI06310-4	80	10	6.35	85	85	13	30	6	3.5	1 x 4	6719	25358
SCI08010-4		10	6.35	105	85	13	30	8	4.5	1 x 4	7346	31953

Hinweis: ☆ auch linksgewindig verfügbar

Lagereinheiten für Kugelgewindetriebe

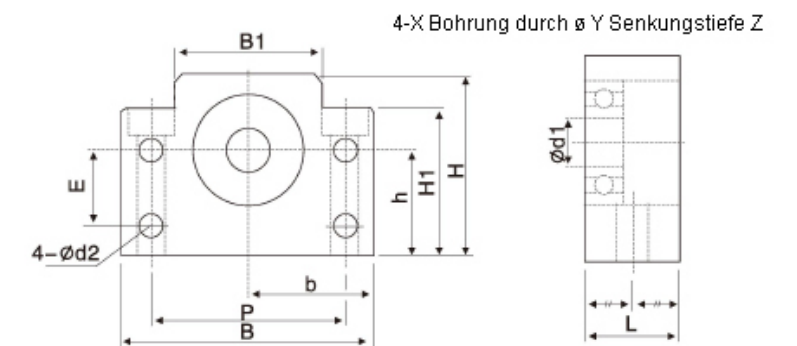
1.1. BK Festlagereinheit



Einheit: mm

Modellnummer	d1	L	L1	L2	L3	C1	C2	B	H	b ^{+0,02}	h ^{+0,02}	B1	H1	E	P	d2	X	Y	Z
BK 10	10	25	5	29	5	13	6	60	39	30	22	34	32.5	15	46	5.5	6.6	10.8	5
BK 12	12	25	5	29	5	13	6	60	43	30	25	34	32.5	18	46	5.5	6.6	10.8	1.5
BK 15	15	27	6	32	6	15	6	70	48	35	28	40	38	18	54	5.5	6.6	11	6.5
BK 17	17	35	9	44	7	19	8	86	64	43	39	50	55	28	68	6.6	9	14	8.5
BK 20	20	35	8	43	8	19	8	88	60	44	34	52	50	22	70	6.6	9	14	8.5
BK 25	25	42	12	54	9	22	10	106	80	53	48	64	70	33	85	9	11	17.5	11
BK 30	30	45	14	61	9	23	11	128	89	64	51	76	78	33	102	11	14	20	13
BK 35	35	50	14	67	12	26	12	140	96	70	52	88	79	35	114	11	14	20	13
BK 40	40	61	18	7	15	33	14	160	110	80	60	100	90	37	130	14	18	26	17.5

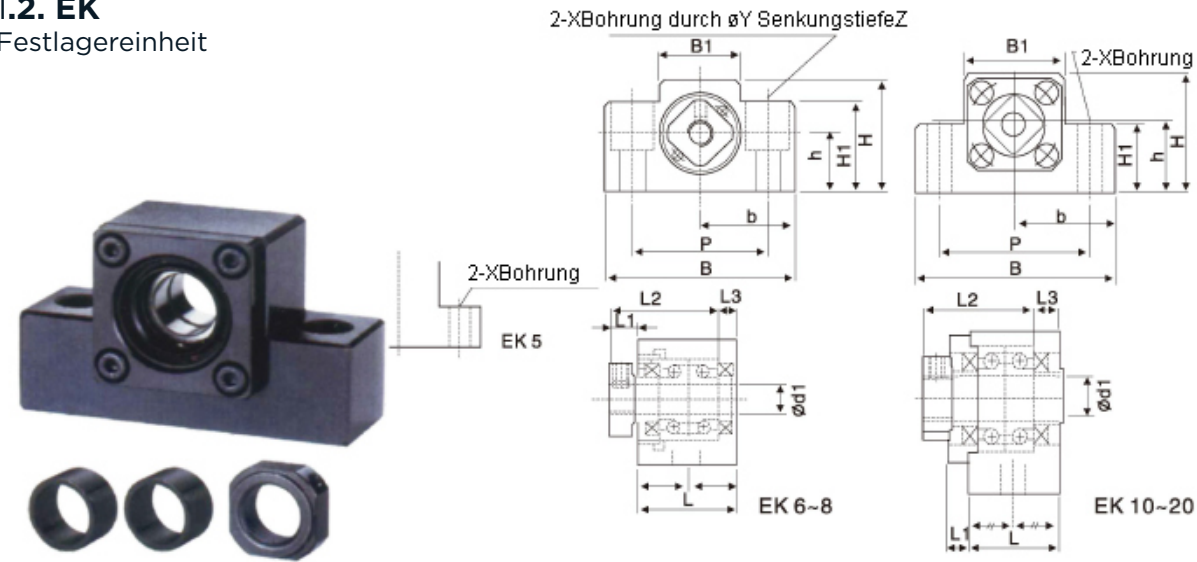
BF Loslagereinheit



Einheit: mm

Modellnummer	d1	L	B	H	b ^{+0,02}	h ^{+0,02}	B1	H1	E	P	d2	X	Y	Z
BF 10	8	20	60	39	30	22	34	32.5	15	46	5.5	6.6	10.8	5
BF 12	10	20	60	43	30	25	34	32.5	18	46	5.5	6.6	10.8	1.5
BF 15	15	20	70	48	35	28	40	38	18	54	5.5	6.6	11	6.5
BF 17	17	23	86	64	43	39	50	55	28	68	6.6	9	14	8.5
BF 20	20	26	88	60	44	34	52	50	22	70	6.6	9	14	8.5
BF 25	25	30	106	80	53	48	64	70	33	85	9	11	17.5	11
BF 30	30	32	128	89	64	51	76	78	33	102	11	14	20	13
BF 35	35	32	140	96	70	52	88	79	35	114	11	14	20	13
BF 40	40	37	160	110	80	60	100	90	37	130	14	18	26	17.5

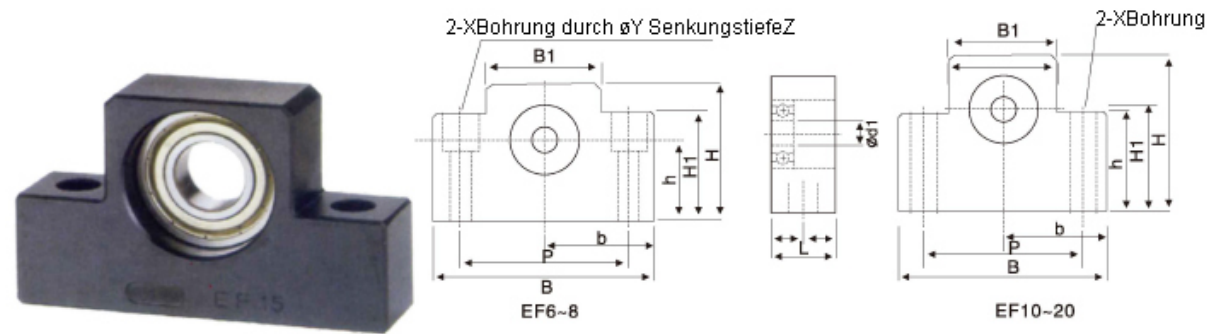
1.2. EK
Festlagereinheit



Einheit: mm

Modellnummer	d1	L	L1	L2	L3	B	H	b ^{±0.02}	h ^{±0.02}	B1	H1	P	X	Y	Z
EK 5	5	16.5	5.5	1.5	3.5	36	21	18	11	20	8	28	4.5	-	-
EK 6	6	20	5.5	22	3.5	42	25	21	13	18	20	30	5.5	9.5	11
EK 8	8	23	7	26	4	52	32	26	17	25	26	38	6.6	11	12
EK 10	10	24	6	29.5	6	70	43	35	25	36	24	52	9	-	-
EK 12	12	24	6	29.5	6	70	43	35	25	36	24	52	9	-	-
EK 15	15	25	6	36	5	80	49	40	30	41	25	60	11	-	-
EK 20	20	42	10	50	10	95	58	47.5	30	56	25	75	11	-	-

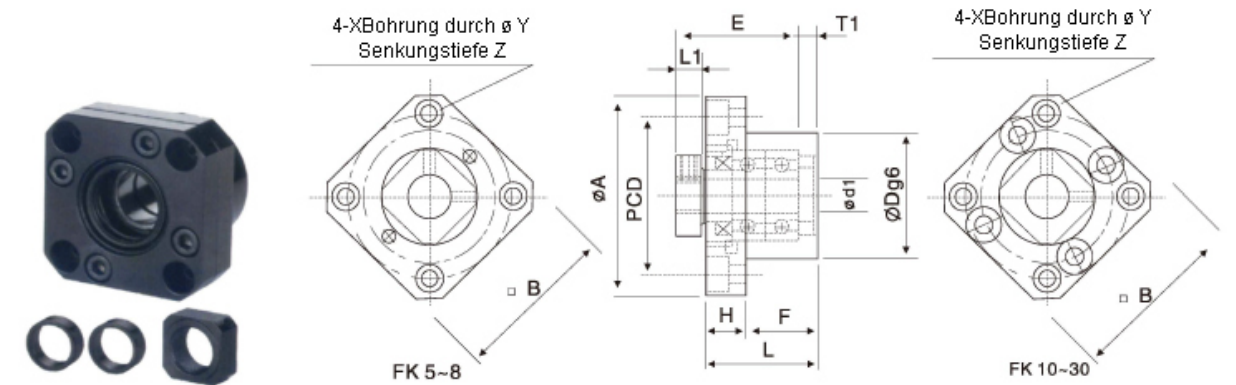
EF
Loslagereinheit



Einheit: mm

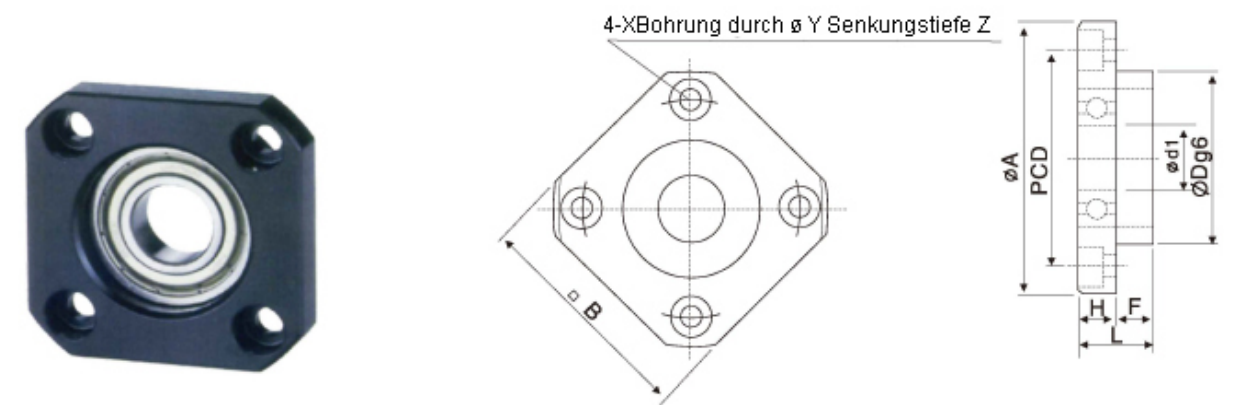
Modellnummer	d1	L	B	H	b ^{±0.02}	h ^{±0.02}	B1	H1	P	X	Y	Z
EF 6	6	12	42	25	31	13	18	20	30	5.5	9.5	11
EF 8	6	14	52	32	26	17	25	26	38	6.6	11	12
EF 10	8	20	70	43	35	25	36	24	52	9	-	-
EF 12	10	20	70	43	35	25	36	24	52	9	-	-
EF 15	15	20	80	49	40	30	41	25	60	9	-	-
EF 20	20	26	95	58	47.5	30	56	25	75	11	-	-

1.3. FK
Festlagereinheit



Einheit: mm

Modellnummer	d1	L	H	F	E	Dg6	A	PCD	B	L1	T1	X	Y	Z
FK 5	5	16.5	6	10.5	18.5	20	34	26	26	5.5	3.5	3.4	6.5	4
FK 6	6	20	7	13	22	22	36	28	28	5.5	3.5	3.4	6.5	4
FK 8	8	23	9	14	26	28	43	35	35	7	4	3.4	6.5	4
FK 10	10	27	10	17	29.5	34	52	42	42	7.5	5	4.5	8	4
FK 12	12	27	10	17	29.5	36	54	44	44	7.5	5	4.5	8	4
FK 15	15	32	15	17	36	40	63	50	52	10	6	5.5	9.5	6
FK 17	17	45	22	23	47	50	77	62	61	11	9	6.6	11	10
FK 20	20	52	22	30	50	57	85	70	68	8	10	6.6	11	10
FK 25	25	57	27	30	60	63	98	80	79	13	10	9	15	13
FK 30	30	62	30	32	61	75	117	95	93	11	12	11	17.5	15



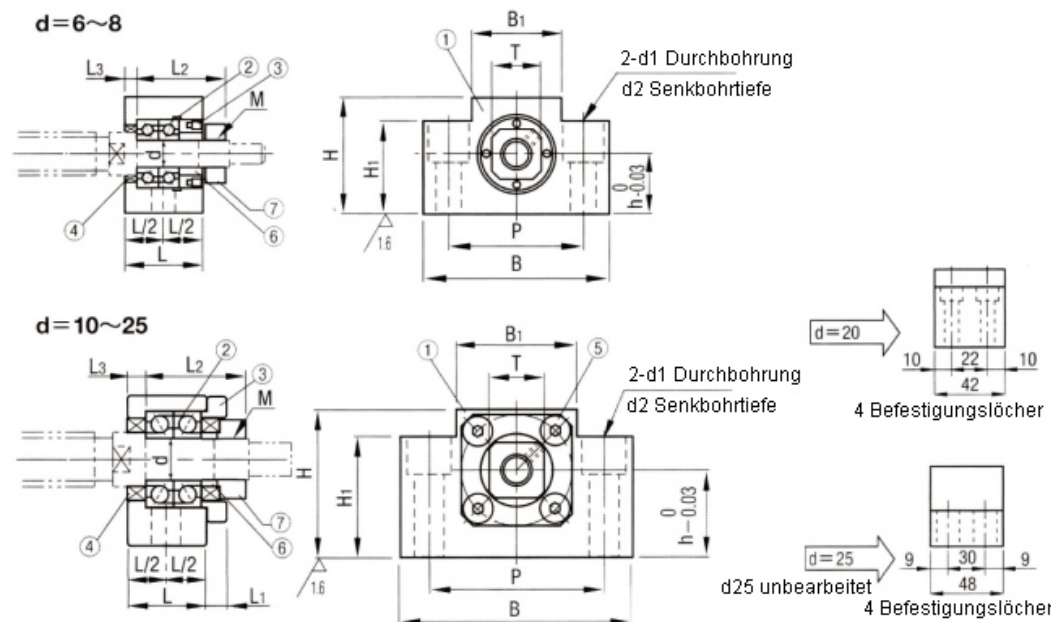
Einheit: mm

Modellnummer	d1	L	H	F	Dg6	A	PCD	B	X	Y	Z
FF 6	6	10	6	4	22	36	28	28	3.4	6.5	4
FF 10	8	12	7	5	28	43	35	35	3.4	6.5	4
FF 12	10	15	7	8	34	52	42	42	4.5	8	4
FF 15	15	17	9	8	40	63	50	52	5.5	9.5	5.5
FF 17	17	20	11	9	50	77	62	61	6.6	11	6.5
FF 20	20	20	11	9	57	85	70	68	6.6	11	6.5
FF 25	25	24	14	10	63	98	80	79	9	14	8.5
FF 30	30	27	18	9	75	117	95	93	11	17.5	11

1.4. Stützeinheit AK

(fixierte Seite, rechteckiger Typ)

Abb. Nr.	Name des Bauteils	Anz.
1	Gehäuse	1
2	Lager	Satz
3	Gehäusedeckel	1
4	Hülse	2
5	Dichtung	1
6	Sicherungsmutter	Satz
7	Zylinderkopfschraube mit Innensechskant	2



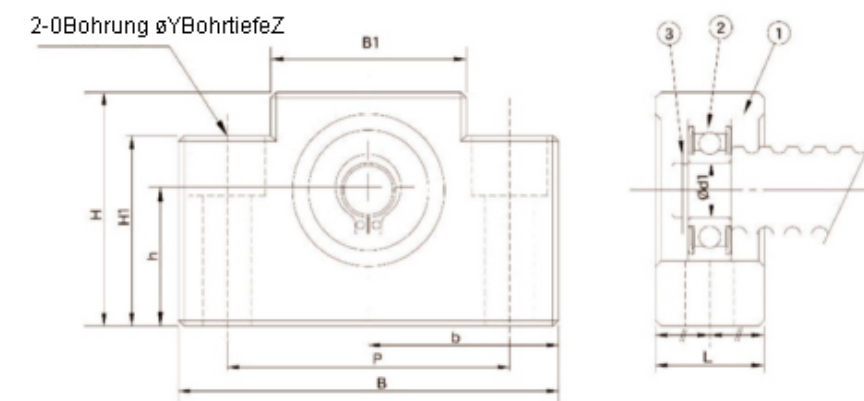
Einheit: mm

Modellnummer	Wellendurchmesser d1	L	L1	L2	L3	B	H	h	B1	H1	P	d1	d2	e	Schraubengewinde M	T	Wellendichtung (Anw. Achsen-Ø)
AK6	6	20	-	22.5	3.5	42	25	13	18	20	30	5.5	9.5		M6 x 0.75	12	-
AK8	8	23	-	26	4	52	32	17	25	26	38	6.6	11		M8 x 1.0	14	10 11.54
AK10	10						40	22		32				11	M10 x 1.0	17	14
		24	6	29.5	6	6	43	25	36	35	52	9	14				14
AK12	12						41	23		33					M12 x 1.0	19	15
							43	25		35							
							46	26		36							
AK15	15	25	6	38	5	80	48	28	41	38	60	11	17	15	M15 x 1.0	22	20
							50			40							
AK20	20	42	10	52	10	95	58	*30	56	45	75				M20 x 1.0	30	25
AK25	25	48	13	59	14	105	68	35	66	25	85	11	-	-	M25 x 1.5	35	31

Hinweis: Die Verwendung von (Präfix 6) Rillenkugellager maximale Axialspiel von 0,05-0,01 mm
 Die Verwendung von c5 (Vorzeichen 7) durch Vorspannung von Schrägkugellagern, Axialspiel 0
 Das Lager ist ein deutsches Markenprodukt, das von DF montiert wird

Stützeinheit AF

(abgestützte Seite, rechteckiger Typ)

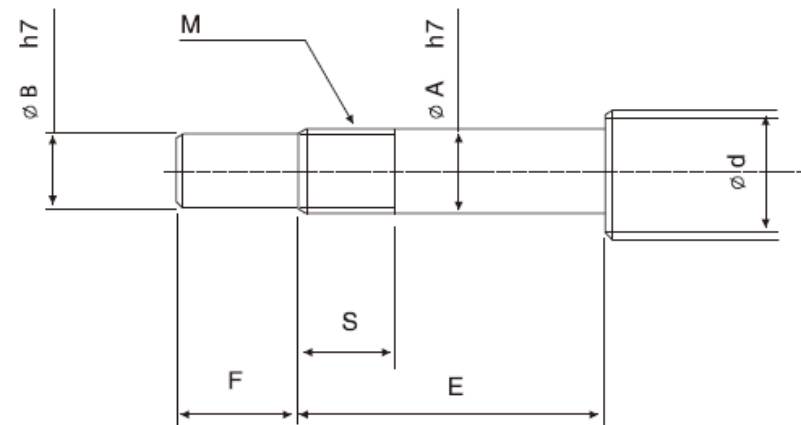


Einheit: mm

Modellnummer	Wellendurchmesser d1	L	B	H	b ^{+0.02}	h ^{+0.02}	B1	H1	P	X	Y	Z	Lager	Schnapp-ring	Gewicht (kg)
AF10	8	20	70	43	35	25	36	35	52	9	14	11	608ZZ	S08	0.37
AF12	10	20	70	43	35	25	36	35	52	9	14	11	6000ZZ	S10	0.37
AF15	15	20	80	49	40	30	41	40	60	9	14	11	6002ZZ	S15	0.45
AF20	20	26	95	58	47.5	30	56	45	75	11	17	15	6204ZZ	S20	0.75
AF25	25	30	105	68	52.5	35	66	25	85	11	-	-	6205ZZ	S25	0.95

Hinweis: Die Verwendung von (Präfix 6) Rillenkugellager maximale Axialspiel von 0,05-0,01 mm.

1.5. Empfohlene Grösse für die Endbearbeitung von Kugelgewindetriebe



Einheit: mm

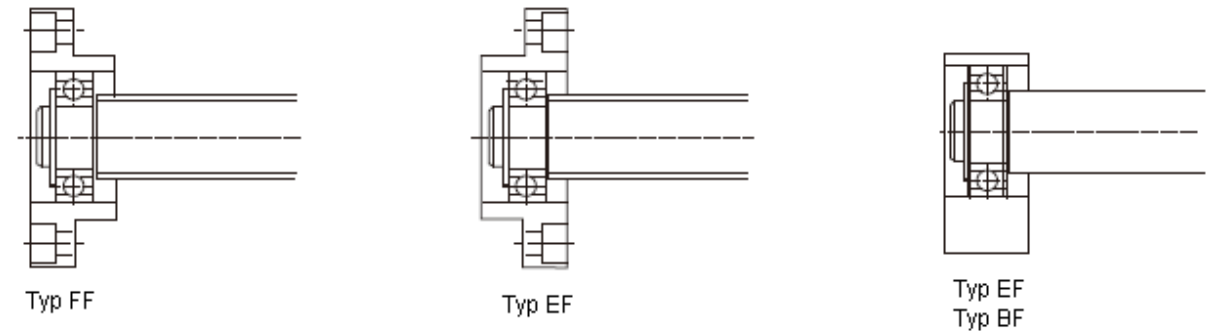
Modellnummer		Kugelgewinde- spindel OD	Wellenunter- stützungs- Abschnitt OD				metrisches Schraubengewinde	
BK Typ		d	A	B	E	F	M	S
BK 10		12/14/15	10	8	36	15	M10 x 1	16
BK 12		14/15/16	12	10	36	15	M12 x 1	14
BK 15		18/20	15	12	40	20	M15 x 1	12
BK 17		20/25	17	15	53	23	M17 x 1	17
BK 20		25/28	20	17	53	25	M20 x 1	15
BK 25		32/36	25	20	65	30	M25 x 1.5	18
BK 30		36/40	30	25	72	38	M30 x 1.5	25
BK 35		45	35	30	81	45	M35 x 1.5	18
BK 40		50	40	35	93	50	M40 x 1.5	35

Einheit: mm

Modellnummer		Kugelgewinde- spindel OD	Wellenunter- stützungs- Abschnitt OD				metrisches Schraubengewinde	
FK Typ	EK Typ	d	A	B	E	F	M	S
FK 6	EK6	8	6	4	28	8	M6 x 0.75	8
FK 8	EK8	10/12	8	6	32	9	M8 x 1	10
FK 10	EK10	12/14/15	10	8	36	15	M10 x 1	11
FK 12	EK12	14/15/16	12	10	36	15	M12 x 1	11
FK 15	EK15	18/20	15	12	47	20	M15 x 1	13
FK 17	-	20/25	17	15	58	23	M17 x 1	15
FK 20	EK20	25/28/30	20	17	62	25	M20 x 1	17
FK 25	-	30/32/36	25	20	76	30	M25 x 1.5	20
FK 30	-	66/40	30	25	72	38	M30 x 1.5	25

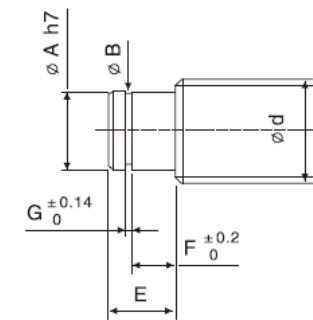
Empfohlene Grösse für die Endbearbeitung von Kugelgewindetriebe

Loslagereinheit



Modellnummer			Kugelgewindespindel OD	Wellenunterstützungs- Abschnitt OD
Typ FF	Typ EF	Typ BF	d	A
FF10	EF10	BF10	12/14/15	8
FF12	EF12	BF12	14/15/16	10
FF15	EF15	BF15	18/20	15
FF17	-	BF17	20/25	17
FF20	EF20	(BF20)*	25/28/30	20
FF25	-	BF25	30/32/36	25
FF30	-	BF30	36/40	30
-	-	BF33	40/45	35
-	-	BF40	50	40

Hinweis:
In dieser Tabelle sind die Masse in Klammern die Masse des Typ BF20.
Diese Abmessungen unterscheiden sich von denen der Typen FF20 und EF20
Bei der Bestellung ist stets immer die Modellnummer der zu verwendenden Stützeinheit anzugeben.



Einheit: mm

Sprengring			
E	B	F	G
10	7.6	7	0.9
11	9.6	8	1.15
13	14.3	9	1.15
16	16.2	12	1.15
19 (16)	19	14(12)	1.35
20	23.9	15	1.35
21	28.6	16	1.75
22	33	17	1.75
23	38	18	1.75

1.6. WBK Hochlaststütze

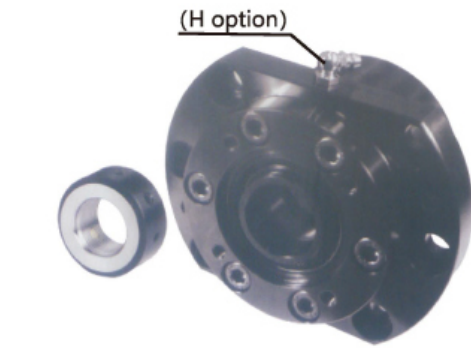
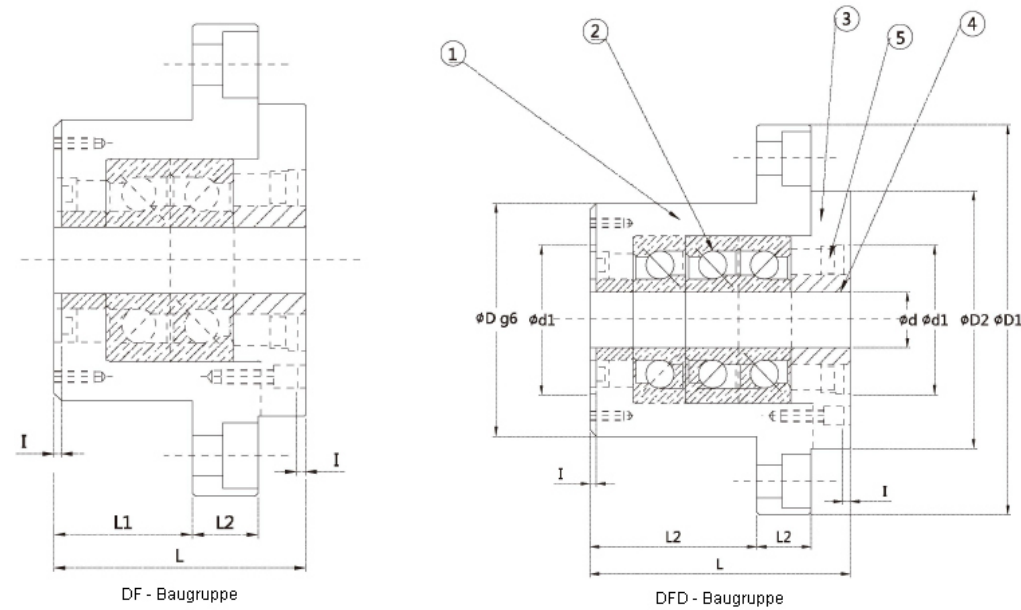


Abb. Nr.	Name des Bauteils	Anz.
1	Gehäuse	1
2	Lager	1 Satz
3	Gehäusedeckel	1
4	Hülse	2
5	Dichtung	2
6	Sicherungsmutter	1 Satz
7	Gewindestift mit Innensechskant	4

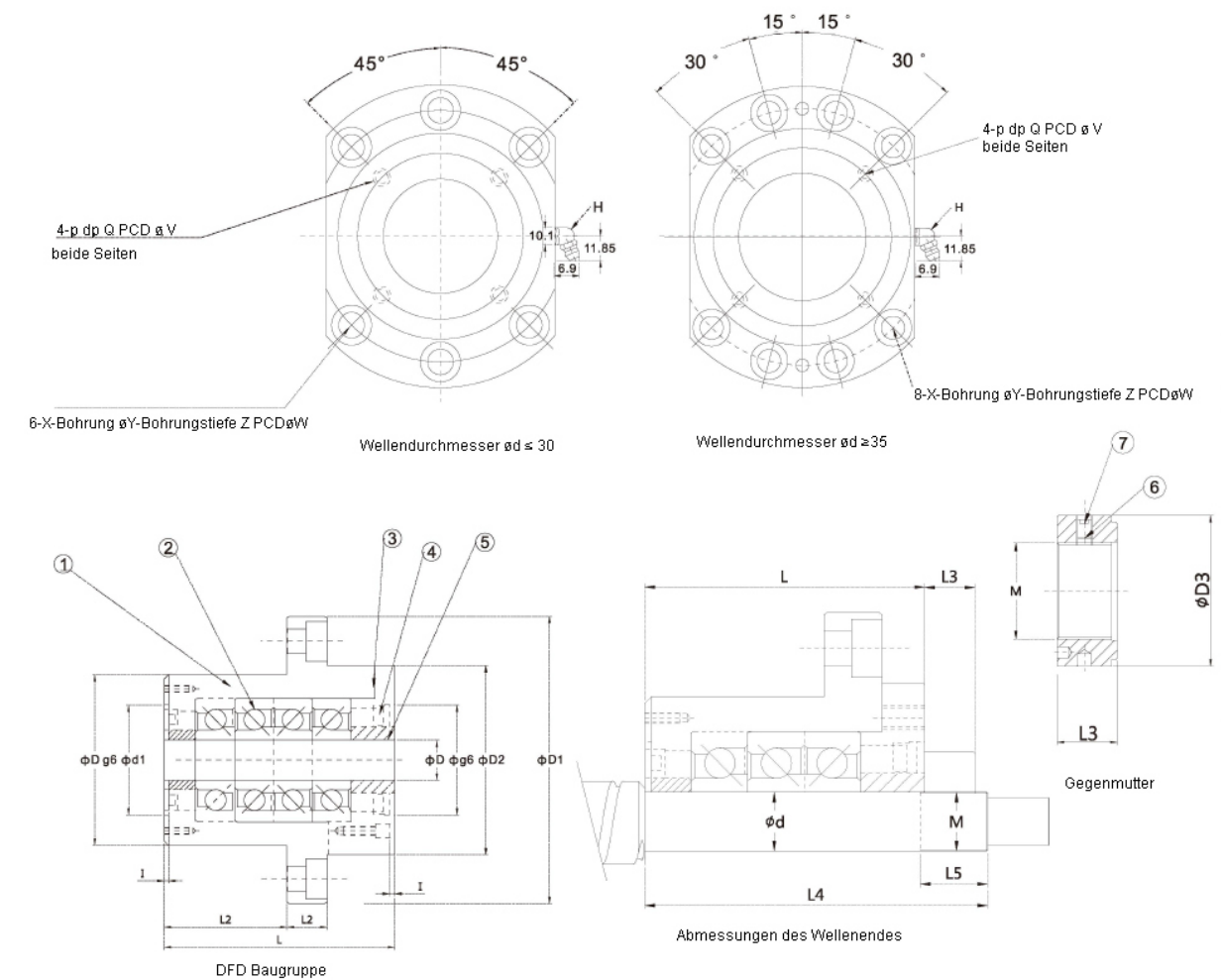


Einheit: mm

Modellnummer	Abmessungen der Stützeinheit																	
	d	D	D1	D2	L	L1	L2	A	W	X	Y	Z	d1	I	V	P	Q	H
WBK 17DF	17	70	106	72	60	32	15	80	88	9	14	8.5	45	3	58	M5	10	M6
WBK 20DF	20	70	106	72	60	32	15	80	88	9	14	8.5	45	3	58	M5	10	M6
WBK 25DF	25	85	130	90	66	33	18	100	110	11	17	11	57	4	70	M6	12	M6
WBK 25DFD					81	48												
WBK 25DFF	96	48																
WBK 30DF	30	85	130	90	66	33	18	100	110	11	17	11	57	4	70	M6	12	M6
WBK 30DFD					81	48												
WBK 30DFF	96	48																
WBK 35DF	35	95	142	102	66	33	18	106	121	11	17	11	69	4	80	M6	12	M6
WBK 35DFD					81	48												
WBK 35DFF	96	48																
WBK 40DF	40	95	142	102	66	33	18	106	121	11	17	11	69	4	80	M6	12	M6
WBK 40DFD					81	48												
WBK 40DFF	96	48																

Hinweise: Innenlager verwenden hochpräzise P4 Grad TAC Axial-Schrägkugellager. Der Standardtyp ist ohne H, falls erforderlich, bitte im Voraus informieren.

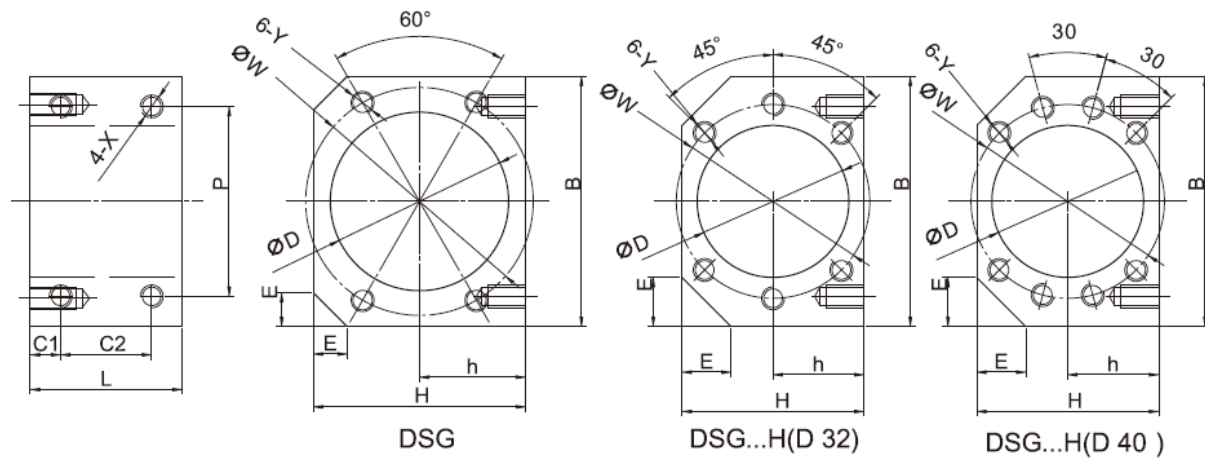
WBK Hochlaststütze



Modellnummer	Dyn. Tragzahl Ca (kgf)	Zulässige axiale Belastung (kgf)	Vorspannung (kgf)	Axiale Steifigkeit (kgf-um)	Anlaufdrehmoment (kgf-cm)	Gegenmutter			Gewicht (kg)	Abmessungen des Wellenendes		
						M	D3	L3		d	L4	L5
WBK 17DF	2240	2710	220	75	1 - 1.9	M17 x 1	37	18	1.97	17	81	23
WBK 20DF	2240	2710	220	75	1 - 1.9	M20 x 1	40	18	1.97	20	81	23
WBK 25DF	2910	4150	320	100	1.6 - 2.9	M25 x 1.5	45	20	3.3	25	104	26
WBK 25DFD	4700	8300	440	150	2.2 - 4				3.85			
WBK 25DFF	4700	8300	640	200	2.8 - 5				4.4			119
WBK 30DF	2980	4400	340	105	1.7 - 3	M30 x 1.5	50	20	3.4	30	104	26
WBK 30DFD	4850	8800	460	155	2.2 - 4				3.7			
WBK 30DFF	4850	8800	680	205	2.9 - 5.2				4.4			119
WBK 35DF	3150	5100	390	120	1.9 - 3.5	M35 x 1.5	55	22	3.75	35	107	30
WBK 35DFD	5150	10200	530	175	2.5 - 4.6				4.4			
WBK 35DFF	5150	10200	780	240	3.3 - 6				5			122
WBK 40DF	3250	5300	400	125	2 - 3.7	M40 x 1.5	60	22	3.65	40	107	30
WBK 40DFD	5250	10600	540	185	2.4 - 4.0				4.3			
WBK 40DFF	5250	10600	800	245	3.4 - 6.2				5			122

Hinweise: Die Masse mit Markierung können für den Einbau von Staubschutzhauben und Klappen verwendet werden. Über die korrekte Position, kontaktieren Sie bitte MTO.

1.7. DSG-Kugelgewindemutterhalterung



Modellnummer	Geeignete Mutter	D	B	H	h	E	L	C1	C2	P	X	W	Y
DSG12H	SFU1204, SFS1205	22.1 24.1	50	35	17.7	-	36	8	24	36	M4	32	M4
DSG16H	SFU-1604, 1605, 1610 SFS-1610, 1616, 1620	28	52	40	20	12	40	8	24	40	M5	38	M5
DSG20H	SFU-2004, 2005 SFS-2010, 2020	36	62	44	22	12	40	8	24	48	M6	47	M6
DSG25H	SFU-2504, 2505, 2510 SFS-2505, 2510, 2520	40	66	48	24	13	40	8	24	50	M6	51	M6
DSG32H	SFU-3204, 3205, 3210 SFS-3205, 3210, 3220, 3232	50	86	62	31	17	40	8	24	66	M8	65	M8
DSG40H	SFU-4005, 4010, SFS-4005, 4010, 4020, 4040	63	100	80	40	/	59	9.5	40	78	M8	78	M8
DSG50H	SFU-5005, 5010 SFS-5020, 5050	75	120	90	45	/	60	10	40	100	M10	93	M10
DSG1616	SFE/SFY-1616	32	55	40	20	6	27	6	15	46	M4	42	M4
DSG2020	SFE/SFY-2020	39	66	47	23.5	7.5	35	7.5	20	56	M5	50	M5
DSG2525	SFE/SFY-2525	47	80	55	27.5	10	34	7	20	68	M6	60	M6
DSG3232	SFE/SFY-3232	58	95	66	33	10	55	10	35	82	M8	74	M8

Herausgeber und Gestaltung: MTO & Co AG
Copyright© MTO & Co AG

Nachdruck, auch auszugsweise, bei Quellenangabe und Zusendung eines Belegexemplars nur nach Absprache mit MTO & Co. gestattet. Die Angaben in dieser Technischen Schrift basieren auf unseren allgemeinen Erfahrungen und Kenntnissen bei Drucklegung und sollen dem technisch erfahrenen Leser Hinweise für mögliche Anwendungen geben. Alle Angaben sind ohne Gewähr. Die Produktinformationen beinhalten jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften oder Garantie der Eignung des Produkts für den Einzelfall. Sie entbinden den Anwender nicht davon, die Anwendung des ausgewählten Produkts vorher im Versuch zu testen. Wir empfehlen ein individuelles Beratungsgespräch stellen auf Wunsch und nach Möglichkeit auch gern Muster für Tests zur Verfügung. MTO Produkte werden kontinuierlich weiterentwickelt. Deshalb behält sich MTO & Co. AG das Recht vor, alle technischen Daten in dieser Druckschrift jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern.

**FÜR TECHNISCH
OPTIMALE UND
WIRTSCHAFTLICHE
LÖSUNGEN.**

MINIATURLAGER

KUGEL- UND ROLLENLAGER

GEHÄUSELAGER

GELENKLAGER UND GELENKKÖPFE

LINEARTECHNIK

GLEITLAGER

DICHTUNGEN

KUGELN, ROLLEN, NADELN



HIGH TECHNOLOGY FOR PROFESSIONALS

**HAUPTSITZ
SCHWEIZ
MTO & CO. AG**

Grabenstrasse 9
CH-7324 Vilters
T. +41 81 300 40 00
www.mtoswiss.ch
info@mtoswiss.ch

**NIEDERLASSUNG
ÖSTERREICH
MTO UNION GMBH**

Münkafeld 7b
A-6800 Feldkirch
T. +43 55 223 78 26
www.mtoeurope.com
info@mtoeurope.com