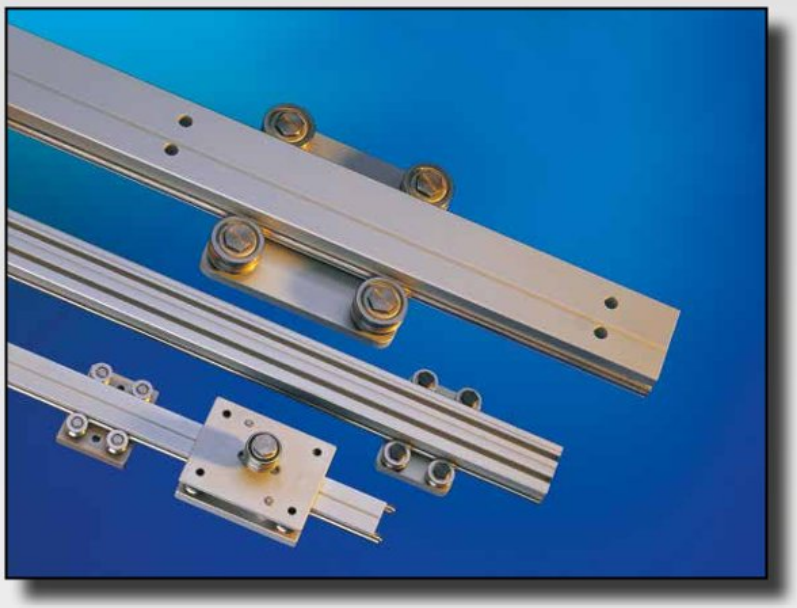
HARHUES & TEUFERT



Linearsysteme & Wälzlagerungen

TÜVNORD

Zertifikat

TÜVNORD
TÜV NORD CERT GmbH
DIN EN ISO 9001
tuev-nord.de

für das Managementsystem nach
DIN EN ISO 9001:2015

Die Zertifizierungsstelle TÜV NORD CERT GmbH bestätigt hiermit als Ergebnis der Auditierung, Bewertung und Zertifizierungsentscheidung gemäß ISO/IEC 17021-1:2015, dass die Organisation

Harhues & Teufert GmbH
Am Lindenkamp 41
42549 Velbert
Deutschland

HARHUES & TEUFERT

mit den Standorten gemäß Anlage

ein Managementsystem konform zu den Anforderungen der DIN EN ISO 9001:2015 betreibt und innerhalb der Laufzeit des Zertifikats von 3 Jahren auf Konformität überwacht wird.

Geltungsbereich

Konstruktion, Herstellung und Handel mit Wälzlagern und Linearführungssystemen

Zertifikat-Registrier-Nr. 04 100 991145
Auditbericht-Nr. 3535 4472

Gültig von 2023-11-28
Gültig bis 2026-11-27
Erstzertifizierung 1999

Essen, 2023-11-13

Zertifizierungsstelle der TÜV NORD CERT GmbH

Nutzen Sie unsere Datenbank, um die Zertifikatsgültigkeit zu verifizieren.

TÜV NORD CERT GmbH
Am TÜV 1, 45307 Essen
www.tuev-nord-cert.de

IAF
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZM-12007-01-00

TÜV®

TÜVNORDGROUP

Dieser Prospekt wurde mit großer Sorgfalt erstellt und alle hierin enthaltenen Angaben auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Für dennoch unvollständige bzw. fehlerhafte Angaben kann keine Haftung übernommen werden.

Für alle Lieferungen und Leistungen im kaufmännischen Geschäftsverkehr gelten ausschließlich unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen, die auf unseren Auftragsbestätigungen, Lieferpapieren und Rechnungen abgedruckt sind.

Unsere Produkte werden stetig weiterentwickelt. Daher behalten wir uns technische Änderungen vor.

Herausgeber: Harhues & Teufert GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck - auch auszugsweise - ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht gestattet.

INNOVATIV UND ZUVERLÄSSIG

Seit 1991 vereint Harhues & Teufert Erfahrung und Kompetenz mit technischem Fortschritt und unternehmerischem Weitblick. Das Ergebnis sind auf die Anforderung der Praxis abgestimmte Produkte, die in mehr als 20 Ländern der Erde eingesetzt werden.

Technologisch zeitgemäße Produkte in hoher Qualität sind unser Maßstab. Die strikte Qualitätspolitik bei den von uns vertriebenen Produkten ist ausschlaggebend für den Erfolg unseres Unternehmens.
Durch unser Qualitätsmanagement-System nach DIN EN ISO 9001:2015 bieten wir unseren Kunden unter anderem einen sehr guten Service und Transparenz in allen Prozessabläufen.

Die Kundenzufriedenheit ist für uns von größter Wichtigkeit. So wird es auch künftig ein wesentliches Ziel sein, hochwertige Produkte mit größtmöglichem Kundennutzen zu liefern. Die Position unseres Unternehmens im Markt wollen wir weiter stärken und ausbauen, damit sichergestellt ist, dass Harhues & Teufert auch zukünftig ihr kompetenter Partner bleibt.

Inhaltsverzeichnis

IFW Führungseinheiten 10

Führungssysteme mit
Aluminium-Verbundschienen
Führungsrollen kugelgelagert 14

Führungssysteme mit
massiven Stahlschienen
Führungsrollen nadelgelagert 22

Tragrollen
Sonderanfertigungen
Schmierstoffsysteme weite-
res Lieferprogramm 52

Stütz- und Kurvenrollen
Standard-Reihen
Lösungen nach Kundenwunsch 56

Kugellager
nach Ihren Wünschen 64

H & T - Führungssystem

Handhabungstechnik | Maschinenführungen Schutztüren- und Vorrichtungen Automations-technik | Roboter

Das H & T - Führungssystem stellt ein bewährtes Maschinenelement dar. In den Bereichen: Handhabungstechnik, Maschinenführungen, Schutztüren- und Vorrichtungen, Automationstechnik und Roboter werden dem Konstrukteur vielfältige Einsatzmöglichkeiten geboten.

Bei der Entwicklung des H & T - Führungssystems wurde besonderer Wert auf eine kostengünstige und einfache Konstruktion gelegt, die gleichzeitig auch höchste Lebensdauer bietet. Durch diese moderne und richtungsweisende Konzeption ergeben sich die nachstehenden Vorteile:

Einfache Konstruktion nach dem Baukastenprinzip

Die große Palette von H & T - Führungsrollen gestattet selbst die Verwendung handelsüblicher Blankstähle als Schienenelement für eine sehr preiswerte Linearführung. Die unterschiedlichen Schienenausführungen gestatten Konstruktionen mit innen- oder außenliegenden Führungsschienen und die Gestaltung von Fest- und Loslagersystemen.

Robustes, verschleißfestes und betriebssicheres System

Selbst in rauer und schmutziger Umgebung ist der sichere Betrieb in vertikaler und horizontaler Richtung bei nur geringster Wartung gewährleistet.

Hohe Belastbarkeit und Präzision

Die H & T - Führungselemente weisen durch die besondere Fertigungsweise höchste Genauigkeit auf. Dadurch ist spielfreier und reibungsarmer Betrieb möglich. Belastungen aus allen Richtungen sowie um alle Achsen können aufgenommen werden.

Unbegrenzte Hublänge und hohe Verfahrgeschwindigkeiten

Mit dem H & T - Führungssystem sind Linearbewegungen in beliebiger Länge zu verwirklichen, wobei die H & T - Führungsrollen hohe Geschwindigkeiten zulassen.

Führungsrollen

Baureihe FRW/FRWE

Diese Führungsrollen sind für den Einsatz auf Wellen konstruiert. Die Führungsrollen tragen auf einem Bundbolzen ein mit gotischem Kreisbogen profiliertes, 2-reihiges Schrägkugellager. Das Wälzlager ist gebrauchsdauergeschmiert und beidseitig mit schleifenden Dichtungen (NPP) abgedichtet.
Die Führungsrollen stehen in zentrischer und exzentrischer Ausführung, sowie in NIRO zur Verfügung (Zusatzzeichen VA).

Baureihe FRWS/FRWSE

Diese Führungsrollen sind für den Einsatz auf Wellen konstruiert. Im Gegensatz zu den Baureihen FRW/FRWE sind die Wälzlager nicht auf einem Bolzen montiert, sondern auf einer Achse mit Innengewinde. Dadurch können die Führungsrollen von der Wagenseite her mit Innensechskantschrauben DIN 912 bzw. DIN 7984 angeschraubt werden. Auch diese Baureihen werden in zentrischer und exzentrischer Ausführung, sowie in NIRO (Nachsetzzeichen VA), geliefert.

Baureihe NFR/NFRE

Diese Führungsrollen sind für den Einsatz auf Präzisionsführungsschienen PFS, PFSH konstruiert. Auf einem Bundbolzen ist der durchgehende Außenring auf einem bzw. zwei Nadellagern radial und auf zwei Axial-Nadellagern bzw. Axial-Zylinderrollenlagern gelagert. Die Laufbahnen der Führungsrollen sind leicht ballig. Dadurch wird unter dem Einfluss großer Kräfte die Abrollreibung vermindert. Der durchgehende Außenring vermeidet „Kantenläufer“ und gewährleistet hohe Lebensdauer. Die Führungsrollen sind ebenfalls in zentrischer, exzentrischer und NIRO-Ausführung lieferbar.

Baureihe
FR 80/FRE 80, FR 90/FRE 90, FR 120/FRE 120

Diese Führungsrollen sind für den Einsatz auf Wellenführungen wie auch auf Stahlprofilen mit entsprechendem Profil entwickelt worden. Sie stellen für den jeweiligen Einsatzfall die preiswerteste Lösung dar.

Baureihe FRS 80/FRSE 80 - FRS 90/FRSE 90 FRS 120/FRSE 120

Diese Führungsrollen entsprechen in ihrer Funktion den Baureihen FR 90 etc. Sie wurden jedoch nicht mit einem Gewindebolzen hergestellt, sondern mit einem Innengewinde ausgestattet. Sie können von der Wagenseite her mit Innensechskantschrauben befestigt werden.

Baureihe KFR/KFRE sowie KFRS/KFRSE

wurden nur der Vollständigkeit wegen dargestellt. Sie stellen als Funktionsteil keine wirtschaftlich sinnvolle Einheit dar und sollten nur dort Verwendung finden, wo bestehende Konstruktionen dies erfordern. Für Neukonstruktionen zu vermeiden.

Führungsschienen

Baureihe PFS/PFSH

Präzisions-Führungsschienen PFS/PFSH werden im Normalfall in induktiv gehärteter Ausführung hergestellt. Die Schienenhärte beträgt 60 ±2 HRC. Rostfreie Qualitäten, sowie besondere Formen der Wärmebehandlung fragen Sie bitte bei uns an.

Baureihe PFL

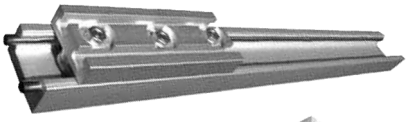
Präzisions-Führungsleisten PFL können in allen Abmessungen und Qualitäten nach Ihren Anforderungen hergestellt werden.

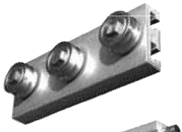
Baureihe AFW/AFWH

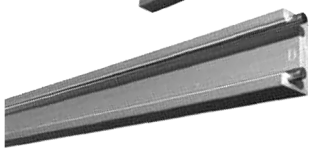
Führungsschienen AFW/AFWH sind Stahl-/Aluminium-Verbundschienen. Die verwendeten Stahlwellen sind induktiv auf 59 +6 HRC gehärtet. Durch ein besonderes von uns entwickeltes Verfahren werden die Wellen mit dem Aluminiumprofil verwalzt. Die in dem Alu-Körper vorhandenen Gewindekanäle erlauben die Befestigung der Schiene ohne Bohren der Führungsschienen.

Baureihe IFW-Führungseinheiten

Führungsschienen der Baureihe IFW sind Stahl-/Aluminium-Verbundschienen. Gemeinsam mit den Führungswagen stellen sie eine platzsparende und preiswerte Linearführung dar.







Baureihe PFW (siehe Katalog Wellenführungssysteme)

Präzisionsführungswellen PFW stehen in verschiedenen Qualitäten zur Verfügung. Sie sind erhältlich als Vollwelle oder als Hohlwelle mit und ohne Bearbeitung. Auf Wunsch liefern wir Standardqualität oder rostfreie Ausführung, aber auch Qualitäten mit Oberflächenveredlung.

Grenzgeschwindigkeiten

H & T - Führungsrollen können beim Einsatz geschmierter Laufbahnen bis zu einer maximalen Wagengeschwindigkeit von 250 m/min. verwendet werden. Beim Einsatz auf ungeschmierten Laufbahnen sollte die maximale Wagengeschwindigkeit auf 90 m/min beschränkt werden. Muss im Einsatz mit Systemschwingungen gerechnet werden, so muss auch bei geringeren Verfahrgeschwindigkeiten das Kontaktpaar Rolle/Schiene geschmiert werden. Bitte beachten Sie die H & T - Trockenschmiervorrichtung. Bei höheren Beschleunigungs- bzw. Verzögerungswerten fordern Sie bitte unsere Beratungsingenieure an.

Grenzlasten

Alle in den Maßtafeln der Führungsrollen aufgeführten Tragzahlen bzw. Grenzlasten sind ausschließlich für die Verwendung geschmierter Laufbahnen errechnet. Sollten die Laufbahnen aus technischen Gründen nicht geschmiert werden können, so ist die zulässige Grenzlast für die nadelgelagerten Ausführungen der Baureihen NFR bzw. NFRE auf 50 % der angegebenen Grenzlasten „Fr dyn." zu beschränken.

Betriebstemperaturen

Führungsrollen der Baureihen FRW ... VA und HTLR ... VA sind mit Kunststoffabdichtungen ausgerüstet und sollten deshalb keinen höheren Temperaturen als 80 ^{0}C im Dauerbetrieb und kurzfristigen Temperaturen von 100 ^{0}C ausgesetzt werden. Führungsrollen der Baureihe NFR und NFRE sind mit Labyrinthdichtungen versehen und können bei entsprechender Befettung höheren Temperaturen ausgesetzt werden. Führungsschienen der Baureihen PFS und PFSH können ohne besondere Vorkehrung bis zu einer Dauertemperatur von 110 ^{0}C verwendet werden. Die Aluminium-Verbundschienen der Baureihen AFW und AFWH sollten wegen der unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten der Verbundpartner nur im Temperaturbereich von -20 ^{0}C bis +70 ^{0}C eingesetzt werden. Anwendungen bei ständigen Temperaturwechseln sind zu vermeiden. Bitte nehmen Sie bei Anwendungen außerhalb dieser Richtlinien mit unserem technischen Beratungsdienst Rücksprache.

Herstellungs- und Laufgenauigkeiten

Die Laufgenauigkeiten der Führungsrollen entspricht der Normaltoleranzklasse PO nach DIN 620 (ISO 492). Bei höheren Anforderungen an die Laufgenauigkeit fordern Sie bitte unsere technische Beratung. Führungsschienen der Baureihen PFS und PFSH werden mit besonderer Genauigkeit ausgeführt. Die Parallelität der Laufflächen zueinander beträgt 0,012 mm auf die gesamte Schienenlänge. Die Parallelität der Schienendicke zur Anschraubfläche beträgt 0,010 mm/m bei einer Geradheit von 0,2 mm in nichtmontiertem Zustand. Beim Einsatz der Führungsschienen PFSH ist darauf zu achten, dass die Parallelitätsabweichung beider Schienen zueinander nicht mehr als 0,015 mm beträgt bei spielfreiem Systembetrieb. Führungsschienen der Baureihen AFW und AFWH werden mit einer maximalen Parallelitätsabweichung der Führungswellen zueinander von 0,025/1000 mm gefertigt. Die maximale Abweichung zwischen Laufbahnachse und Anschraubfläche beträgt je nach Baugröße ± 0,15 bis ± 0,20 mm. Nähere Details erfragen Sie bitte bei unserem technischen Dienst.

Separate Rundstäbe der Baureihen PFW (Wellen) liegen im Toleranzfeld h6. Die Geradheit beträgt 0,1 mm/m.

Schmierung

H & T - Führungssysteme können sowohl mit geschmierten Laufbahnen als auch ungeschmierten Laufbahnen verwendet werden. Siehe Abschnitt Grenzlasten. Die kugelgelagerten Führungsrollen FRW/FRWE besitzen eine Langzeitschmierung und können nicht nachgefettet werden. Nadelgelagerte Führungsrollen NFR/NFRE werden werkseitig erstbefettet und können bei Bedarf nachgeschmiert werden. Dies gilt ebenfalls für die Baureihen FR/E 80 etc.

Führungsrollen

Durch den Einsatz von exzentrischen Führungsrollen FRW/E bzw. NFR/E ist eine spielfreie Einstellung möglich. Beim Anstellen der exzentrischen Führungsrollen ist darauf zu achten, dass die Einstellrichtung, betrachtet man die Führungsrolle von der Kopfseite her, immer so sein muss, dass beim Anstellen der Rolle die Mutter sich etwas löst, also wenn die Rolle von der Kopfseite her gesehen wird, entgegen dem Uhrzeigersinn. Eventuell im System vorhandene Schwingungen führen also eher zu einem Festziehen des Gewindes. Nicht vergessen: nach dem Einstellen der Rolle ist die Mutter nachzuziehen.

Ferner ist zu beachten, dass durch die Einstellung der Exzenterrollen keine unzulässige Vorspannung auftritt, die insbesondere die Lebensdauer der Baureihen KFR/KFRE und KFRS/KFRSE herabsetzt.

Um eine einwandfreie Funktion des Führungssystems sicherzustellen, ist darauf zu achten, dass die Aufnahmebohrungen für die Führungsrollen genau senkrecht zur Abrollebene stehen. Bei Abweichungen von mehr als ± 5' kann es zu enormen Verschleißerscheinungen kommen.

Führungsschienen

Führungsschienen der Baureihe PFS benötigen keine besonderen Montagehinweise. Für die Baureihen PFSH ist darauf zu achten, dass die angefaste Kante der Schienenanschlagseite zur Seite des Aufnahmeanschlages des Maschinenteiles zeigt. Dadurch ist eine gute Kontaktierung Schiene/Anschraubbett gegeben.

Führungsschienen der Baureihen AFW und AFWH können mittels der Gewindekanäle mit dem Grundkörper verschraubt werden. Eine weitere Möglichkeit der Befestigung besteht im Einbringen von Durchgangsbohrungen. Zum sicheren Einbringen der Bohrungen wurden die Profile mit Körnerrillen ausgestattet. Jeweils über den Schraubkanälen und in der Schienenmitte.

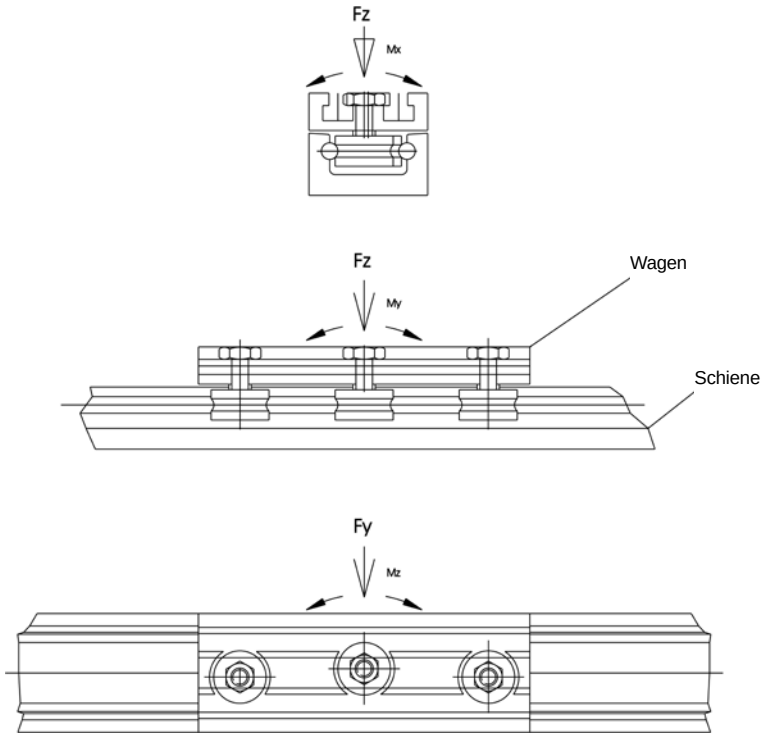
Für die Auswahl der Schraubabstände bzw. die Anziehmomente der Verschraubung im Schraubkanal beachten Sie bitte die Hinweistafel „Befestigungshinweise“.

Alle Führungsschienen sollten nach erfolgter Montage und Ausrichtung verstiftet werden.

Präzisions-Führungswellen

Führungswelllen der Baureihe PFW können in speziellen Wellenböcken montiert werden (separater Katalog).
H & T liefert aber auch fertig montierte Tragschienen. Diese Einheiten bestehen aus Wellen, die mit der gewünschten Wellenunterstützung werkseitig verschraubt wurden. Fordern Sie dazu unsere Druckschrift „Wellenführungssysteme mit Linearkugellagern“ an.

IFW 6 + IFW 10 - zulässige Belastungen

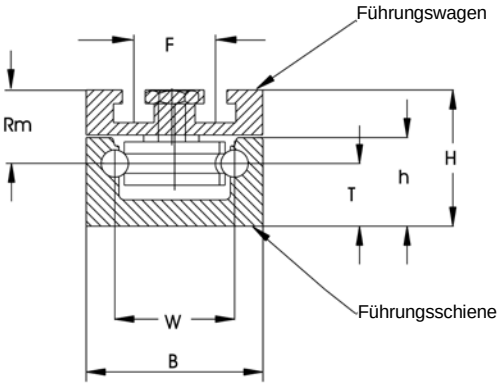


IFW 6			IFW 10		
max. Belastung	IFW 6 - 3 3 Rollen	IFW 6 - 5 5 Rollen	max. Belastung	IFW 10 - 3 3 Rollen	IFW 10 - 5 5 Rollen
FZ max (N)	780	1300	FZ max (N)	1350	2100
FY max (N)	950	1700	FY max (N)	2230	3650
max. stat. Momente	IFW 6 - 3 3 Rollen	IFW 6 - 5 5 Rollen	max. stat. Momente	IFW 10 - 3 3 Rollen	IFW 10 - 5 5 Rollen
Mx max (Nm)	7	10	Mx max (Nm)	20	43
My max (Nm)	18	36	My max (Nm)	53	85
Mz max (Nm)	45	72	Mz max (Nm)	127	203

IFW - Führungseinheit

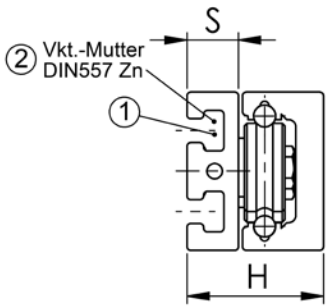
Führungseinheiten der Baureihe IFW sind preiswert und wartungsarm.
Lieferlänge einteilig max. 4,3 m, zusammengesetzt in jeder Wunschlänge.

Bestellbeispiel für eine Schiene 2,4 m lang, mit 2 Wagen mit je 3 Rollen:
IFW06-2400+2LW3
Für rostarme Ausführung Nachsetzzeichen „VA“. Wagen in Sonderausführung möglich. (Bitte anfragen)

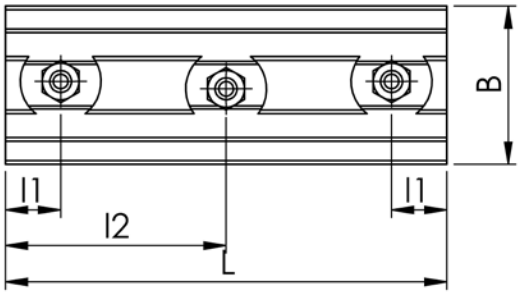


	Abmessungen						
	B	W	H	h	T	F	Rm
IFW 06	43	30	37	22	16	22	21
IFW 10	65	44	50	32,5	22,5	30	27,5

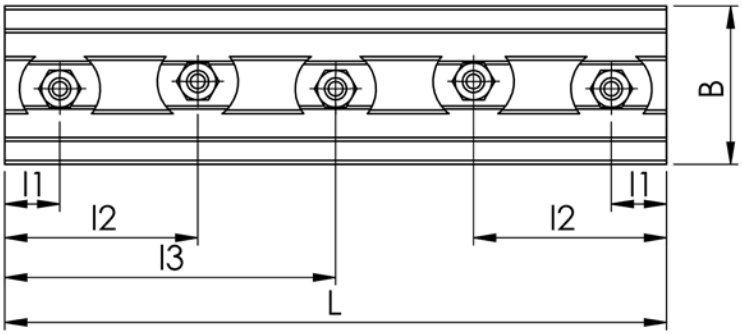
IFW - Wagen



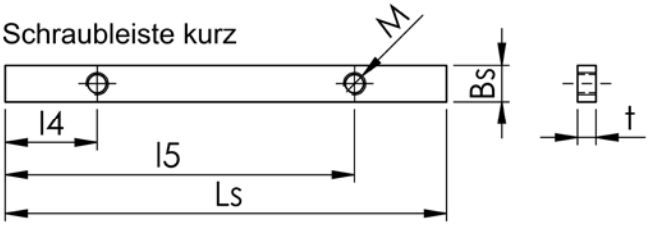
Ausführung kurz



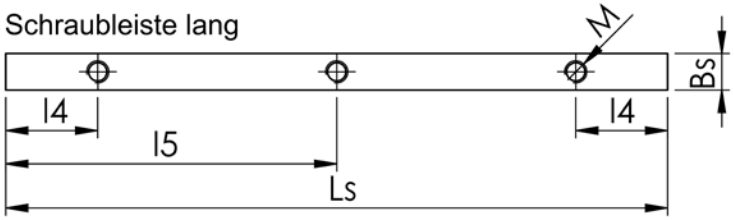
Ausführung lang



Schraubleiste kurz



Schraubleiste lang

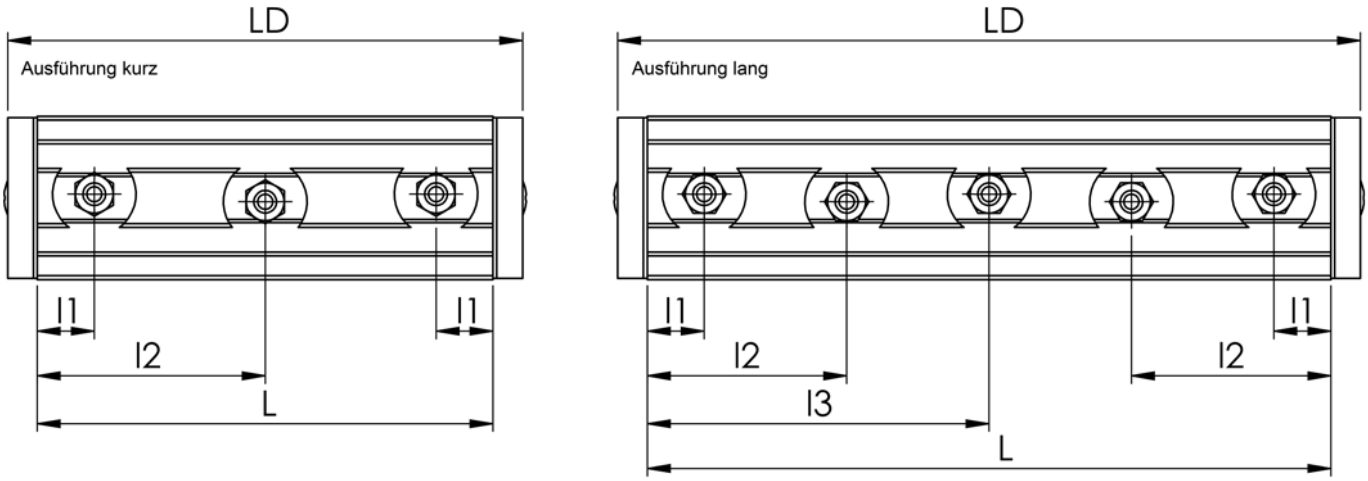


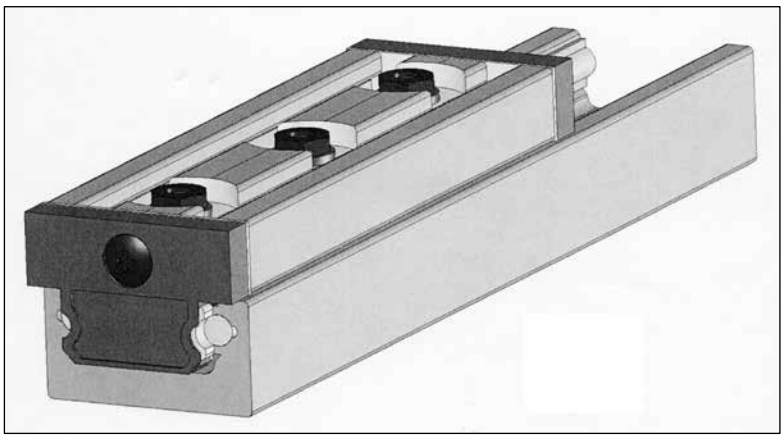
	Abmessungen						
	Ls	Bs	L4	L5	t	M	Gewicht kg
Schraubleiste-IFW 06-3	120	10	25	95	5	M6	0,044
Schraubleiste-IFW 06-5	180	10	25	65	5	M6	0,067
Schraubleiste-IFW 10-3	180	14	25	65	6	M8	0,112
Schraubleiste-IFW 10-5	290	14	25	120	6	M8	0,183

① Schraubleisten **nicht** im Lieferumfang IFW-Wagen enthalten.

Dichtungsträger IFW 6 + IFW 10

Dichtung und Schmierstoffträger IFW 6 + IFW 10
hergestellt aus PUR haben sehr gute Dichteigenschaften bei geringster Verschleißneigung. Als modernes Dichtelement sind sie geeignet, Schmierstoffplatten zu tragen.
Die Schmierstoffplatten sondern im Kontakt mit den Führungsbahnen über einen Zeitraum von 5 bis 10.000 km Hubweg kontinuierlich Paraffinöl ab, welches die Führungsbahnen dauerhaft benetzt.
Temperatur-Einsatzbereich von ca. -20 °C bis + 80 °C.





	Abmessungen									
	B	H	S	L	l1	l2	l3	Vkt.-Mutter ②	LD	Gewicht kg
IFW 06-3	43	37	14	120	15	60		M6	135,6	0,226
IFW 06-5	43	37	14	180	15	52,5	90	M6	195,6	0,350
IFW 10-3	65	50	16,5	180	20	90		M8	195,6	0,658
IFW 10-5	65	50	16,5	290	20	82,5	145	M8	305,6	1,080

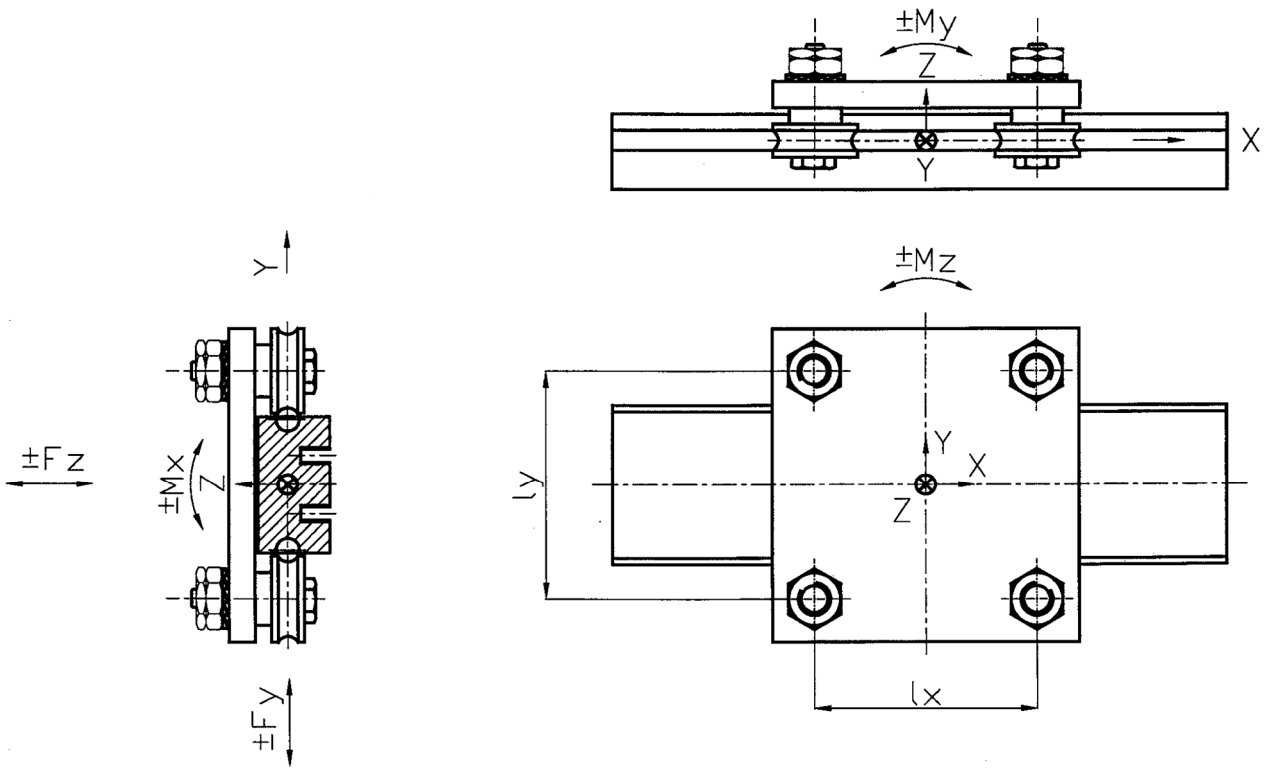
② VKT.-Mutter **nicht** im Lieferumfang enthalten.

zulässige Belastungen*) AFW-System

gültig für 2 Rollenpaare

Rollenbezeichnung	Kräfte in N				Momente in Nm						
	$F_{y\,zul}$	$Fo_{y\,zul}$	$F_{z\,zul}$	$F_{oz\,zul}$	$M_{x\,zul}$	$M_{ox\,zul}$	$M_{y\,zul}$	$M_{oy\,zul}$	$M_{z\,zul}$	$M_{oz\,zul}$	L_x
FRW 17	700	700	400	660	7	11	9	15	16	16	60
FRW 24	1400	1400	850	1400	14	24	26	43	42	42	60
FRW 35	3500	3500	1500	2500	43	68	47	78	105	105	60
FRW 42	4500	4500	2400	4000	65	108	126	210	236	236	105
FRW 47	8000	8000	4800	7900	130	217	288	474	480	480	105
FRW 52	8400	8400	5000	6500	135	250	312	499	510	510	150
FRW 62	14000	14000	8200	9600	142	268	350	536	570	570	150

Die Werte für Mx zul und Mox zul sind für den Rollenabstand (l_y = W + 2A) gemäß Katalogseiten 18 und 19 (Führungsschienen AFW/AFWH) berechnet.
Für abweichende Rollenabstände ist nach dem Berechnungsschema der Seite 15 zu verfahren.
* Bei kombinierter Belastung wenden Sie sich bitte an unseren technischen Dienst.



zulässige Belastungen*) AFW-System

Maß l_x` bzw. $l_y$`

Zur Übertragung größerer Momente bietet sich mit den Halbschienen (AFWH) die Möglichkeit, mit veränderten Stützabständen l_x` bzw. $l_y$` zu arbeiten.
Die in den Maßtabellen angegebenen Belastungsgrenzen sowie die Lebensdauerberechnung müssen dann wie unten angegeben korrigiert werden.
Die modifizierten Werte sind durch ein Hochkomma (`) gekennzeichnet.

Die Belastungsgrenzen für die Kraft F_{zul} ändern sich:

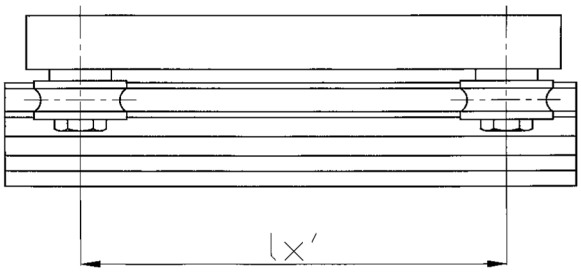
Veränderter Stützabstand l_x`:

Bei verändertem Stützabstand Lx` sind nur die Momente $M_{z\,zul}$` und $M_{y\,zul}$` zu berücksichtigen.

Belastungsgrenzen:

$$M_{y\,zul}` = M_{y\,zul} \left[\frac{l_x`}{l_x}\right]$$

$$M_{z\,zul}` = M_{z\,zul} \left[\frac{l_x`}{l_x}\right]$$

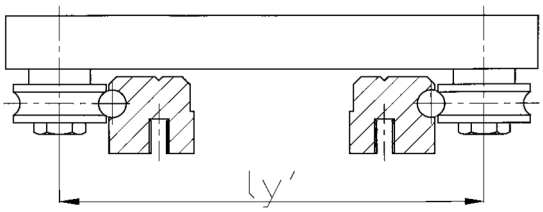


Veränderter Stützabstand l_y`: (Es sind 2 Einbaufälle zu unterscheiden)

Fall 1: Laufrollen außen, Tragschiene innen

Belastungsgrenzen:

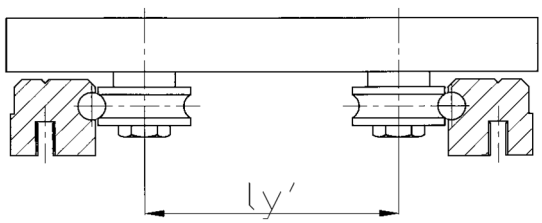
$$M_{x\,zul}` = M_{x\,zul} \left[\frac{l_y` + d - (2\,AW + d)}{l_y + d - (2\,AW + d)}\right]$$



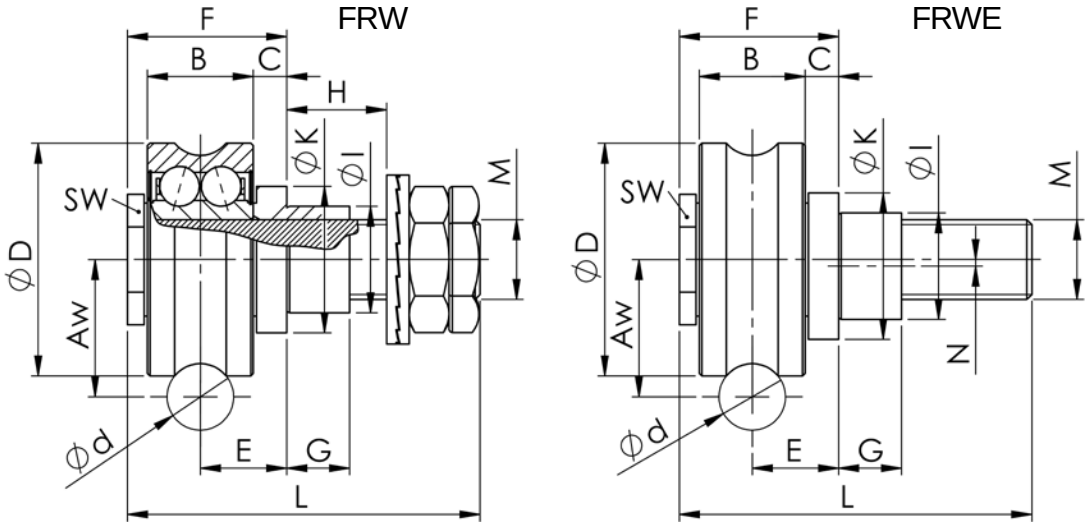
Fall 2: Laufrollen innen, Tragschiene außen

Belastungsgrenzen:

$$M_{x\,zul}` = M_{x\,zul} \left[\frac{l_y` - d + (2\,AW + d)}{l_y + d - (2\,AW + d)}\right]$$

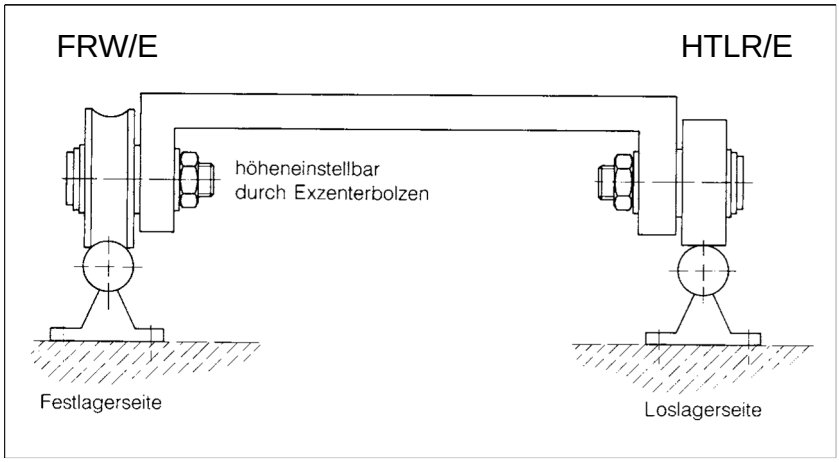


Führungsrollen FRW/FRWE



D/d	Bezeichnung zentr.	exzentr.	Abmessungen in mm Aw	B	C	E	F	G	Hmin	Øl[1]	ØK	L	M	SW	N	Mutter Anzieh-moment Nm
17/6	FRW 17	FRWE 17	10,5	7,0	3,50	7,5	14,0	5,5	8	7	12	30	M 5 x 0,8	10	0,5	2
24/6	FRW 24	FRWE 24	14,0	11,0	2,00	7,5	16,0	7,5	10	9	14	35	M 6 x 1,0	10	0,5	3
35/8	FRW 35-8	FRWE 35-8	20,0	15,9	5,05	13,0	24,0	9,5	15	16	22	53	M 12 x 1,5	17	1,0	26
35/10	FRW 35	FRWE 35	20,6	15,9	5,05	13,0	24,0	9,5	15	16	22	53	M 12 x 1,5	17	1,0	26
35/12	FRW 35-12	FRWE 35-12	21,7	15,9	5,05	13,0	24,0	9,5	15	16	22	53	M 12 x 1,5	17	1,0	26
42/10	FRW 42	FRWE 42	24,0	19,0	3,50	13,0	25,5	9,5	15	16	22	53	M 12 x 1,5	17	1,0	26
47/10	FRW 47	FRWE 47	26,6	19,0	3,50	13,0	25,5	9,5	15	16	22	53	M 12 x 1,5	19	1,0	26
52/16	FRW 52	FRWE 52	31,5	22,6	5,70	17,0	32,3	13,3	17	21	28	65	M 16 x 1,5	27	2,0	64
62/20	FRW 62	FRWE 62	36,0	22,2	5,90	17,0	32,1	13,1	17	21	33	65	M 16 x 1,5	30	2,0	64

1) Aufnahme Bohrungen Øl H7 (H8) ausführen.



Bei größeren Abständen, z. B. Portal-Führungsbahnen, kann oft die Parallelität der Laufbahnen infolge Montageungenauigkeiten und Temperaturschwankungen nicht hinreichend sichergestellt werden. In diesen Fällen ist das Prinzip Loslager-Festlager dergestalt anzuwenden, dass auf der einen Seite Profilführungsrollen mit Wellen, auf der anderen Seite normale Laufrollen aus dem H & T - Programm (bitte Katalog anfordern) mit Wellen oder Flachschienen angeordnet werden.

Zulässige Belastungen siehe Seite 14.

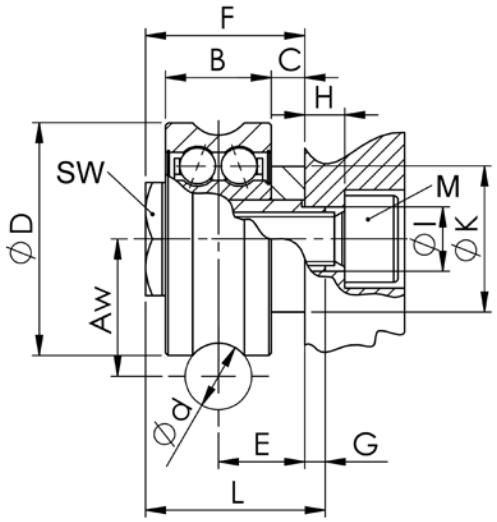
Die Führungsrollen sind gebrauchsdauergeschmiert und beidseitig mit Deckscheiben abgedichtet.

Für Sonderfälle sind die Führungsrollen in NIRO-Ausführung mit schleifender Dichtung lieferbar.

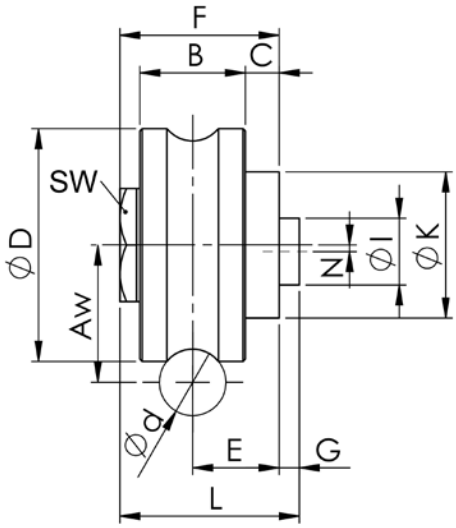
Zusatzzeichen FRW..VA bzw. FRWE..VA

Führungsrollen FRWS/FRWSE

FRWS



FRWSE

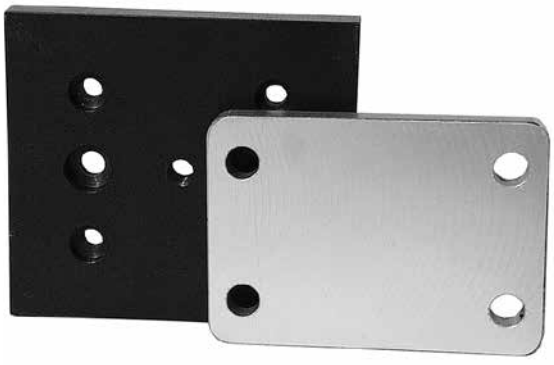


D/d	Bezeichnung zentr.	exzentr.	Abmessungen in mm Aw	B	C	E	F	G	Hmin	ØI[1]	ØK	L	M x O[2]	SW	N	Mutter-Anzieh-moment Nm
24/6	FRWS 24	FRWSE 24	14,0	11,0	2,00	7,5	16,0	3	4	6	14	19,0	M 5 x 13	10	0,5	2
35/8	FRWS 35-8	FRWSE 35-8	20,0	15,9	5,05	13,0	24,0	3	6	10	22	27,0	M 8 x 19	17	1	5
35/10	FRWS 35	FRWSE 35	20,6	15,9	5,05	13,0	24,0	3	6	10	22	27,0	M 8 x 19	17	1	5
35/12	FRWS 35-12	FRWSE 35-12	21,7	15,9	5,05	13,0	24,0	3	6	10	22	27,0	M 8 x 19	17	1	5
42/10	FRWS 42	FRWSE 42	24,0	19,0	3,50	13,0	25,5	3	6	10	22	28,5	M 8 x 19	17	1	5
47/10	FRWS 47	FRWSE 47	26,6	19,0	3,50	13,0	25,5	3	6	13	22	28,5	M 12x1,5x19	19	1	26
52/16	FRWS 52	FRWSE 52	31,5	22,6	5,70	17,0	32,3	3	6	16	32	35,5	M 14 x 22	30	2	35
62/20	FRWS 62	FRWSE 62	36,0	22,2	5,70	16,8	32,3	3	6	16	32	35,5	M 14 x 22	30	2	35

1) Aufnahme Bohrungen ØI H7 (H8) ausführen.

2) Senkungen für Schrauben DIN 912 oder DIN 7984 nach DIN 74.

3) Schrauben für DIN 912 oder DIN 7984 gehören nicht zum Lieferumfang. Schaftlänge der Schrauben: min = nd + H, max = O + G



Wagenplatten bitte anfragen

Zulässige Belastungen siehe Seite 14.

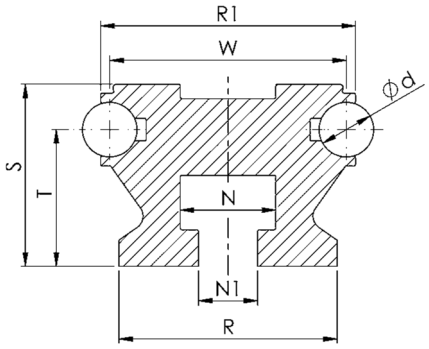
Die Führungsrollen sind gebrauchsdauergeschmiert und beidseitig mit Deckscheiben abgedichtet.

Für Sonderfälle sind die Führungsrollen in NIRO-Ausführung mit schleifender Dichtung lieferbar.

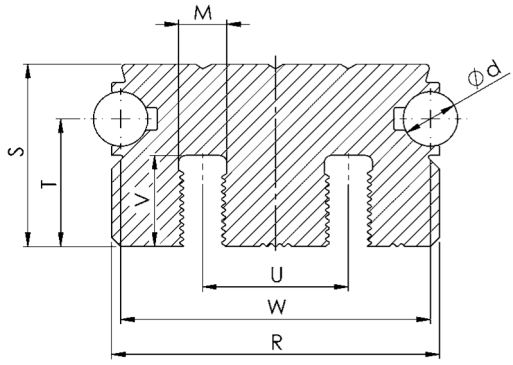
Zusatzzeichen FRWS..VA bzw. FRWSE..VA

Führungsschienen AFW . . .

AFW N



AFW



Bezeichnung	Maße in mm d h6	Aw 1)	R	R 1	S	T	U	V	W	M	N	N 1
AFW 6	6		36		20	14	16	10	34	M 5		
AFW 6 N - 32	6		24	28	20	15			26		10,5	6,5
AFW 8	8		45		25	17	20	12	42	M 6		
AFW 10	10		57		30	19	24	14	54	M 8		
AFW 12	12		69		36	24	32	18	66	M 10		
AFW 16	16		84		40	25	36	20	80	M 12		

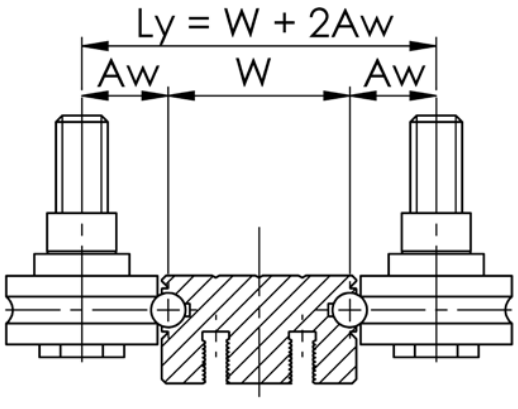
1) Maß Aw siehe Maßblatt Führungsrollen

Weitere Systemprofile siehe Seite 20

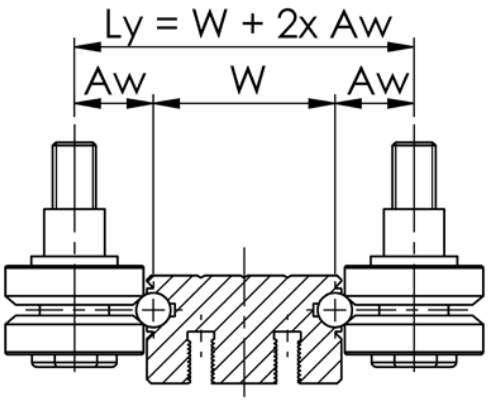
Führungsschienen der Baureihe AFW können in jeder gewünschten Länge geliefert werden.
Bis zu einer Gesamtlänge von 4500 mm werden die Führungsschienen AFW einteilig hergestellt.
Für größere Längen erfolgt die Lieferung in Teilstücken unserer Wahl.

Bestellbeispiel: AFW 10 mit einer Länge von 4800 mm = AFW 10 / 4.800

Berechnung der **Achsmaße** nach folgendem Schema:



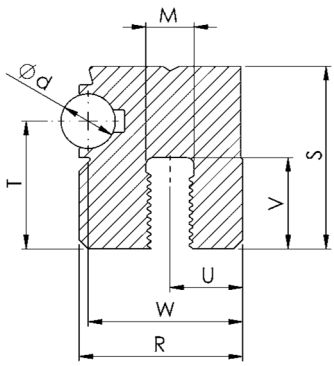
FRW FRWE



KFR FR80-... KFRE FRE80-...

Führungsschienen AFWH . . .

AFWH



Bezeichnung	Maße in mm d h6	Aw 1)	R	S	T	U	V	W	M
AFWH 6	6		18,0	20	14	8	10	17	M 5
AFWH 8	8		22,5	25	17	10	12	21	M 6
AFWH 10	10		28,5	30	19	12	14	27	M 8
AFWH 12	12		34,5	36	24	16	18	33	M 10
AFWH 16	16		42,0	40	25	18	20	40	M 12

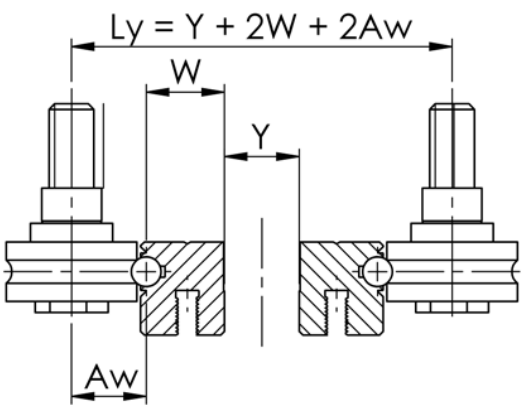
1) Maß Aw siehe Maßblatt Führungsrollen

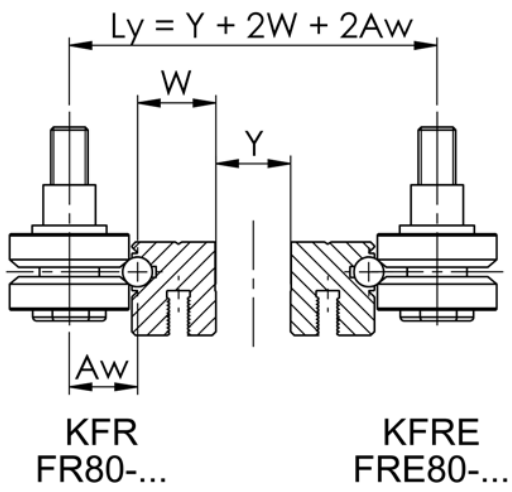
Weitere Systemprofile siehe Seite 20

Führungsschienen der Baureihe AFWH können in jeder gewünschten Länge geliefert werden.
Bis zu einer Gesamtlänge von 4500 mm werden die Führungsschienen AFWH einteilig hergestellt.
Für größere Längen erfolgt die Lieferung in Teilstücken unserer Wahl.

Bestellbeispiel: AFWH 10 mit einer Länge von 4800 mm = AFWH 10 / 4.800

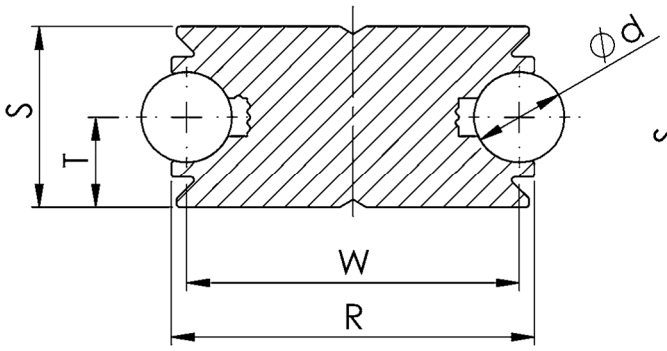
Berechnung der **Achsmaße** nach folgendem Schema:



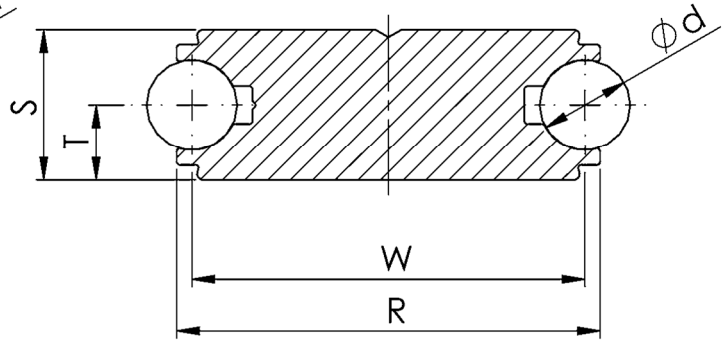


Systemprofile AFW

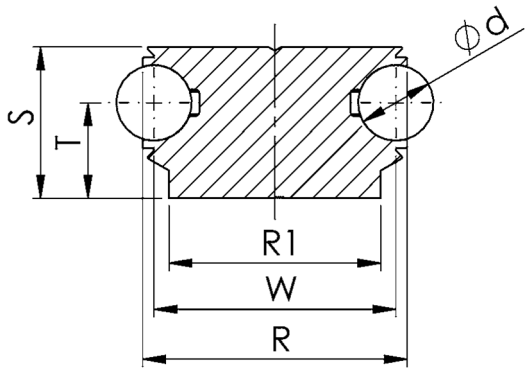
AFW 6-22



AFW 6F-32



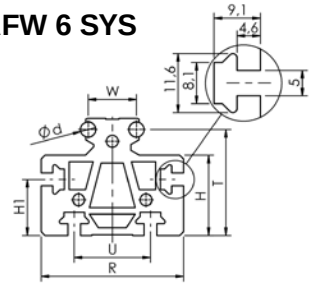
AFW 10N-42



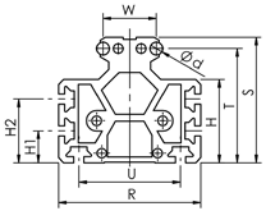
Bezeichnung	Maße in mm d	R	R 1	S	T	W
AFW 6 - 22	6	24	-	12	6	22
AFW 6F - 32	6	28	-	10	5	26
AFW 10N - 42	10	35	28	20	12,6	32

Beispiele weiterer Systemprofile - Lieferzeit bitte anfragen!

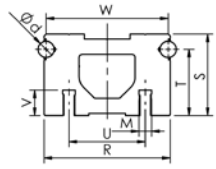
AFW 6 SYS



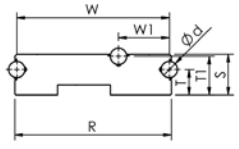
AFW 10 SYS



AFW 16 SYS



AFW 16 3W



Bezeichnung	Maße in mm Ød$_{h6}$	Aw[1)]	R	S	T	T_1	U	V	W	W1	M	H	H_1	H_2
AFW 6 SYS	6		75	66,5	61,0		43		26			47,0	25	
AFW 10 SYS	10		112	98,6	89,7		80		42			65,4	25	50
AFW 16 SYS	16		124	80,0	65,0		75	25	120		M 12			
AFW 16 3W	16		154	40,0	25,0	38			150	50				

1) Maß Aw siehe Maßblatt Führungsrollen

Befestigungshinweise AFW/AFWH

Befestigungsvarianten:

Die Stahl-Aluminium-Verbundschienen können innerhalb ihrer Konstruktion entweder mit Durchgangsschrauben befestigt werden, oder mittels der im Profil befindlichen Schraubkanäle.

Die nachstehende Tabelle gibt die **maximalen** Schraubenabstände und die **maximalen** Anziehmomente an.

Profilbezeichnung	Anziehmoment in Nm	Schraubenabstände max. in mm	
		2-fach Schraubkanal	Durchgangsbohrung
AFW 6	2	190	220
AFW 8	5	210	240
AFW 10	15	250	280
AFW 12	23	270	280
AFW 16	32	270	300
AFW 16 SYS	32	270	400 (2-fach)
		1-fach Schraubkanal	
AFWH 6	2	60	120
AFWH 8	5	60	130
AFWH 10	15	95	150
AFWH 12	23	120	150
AFWH 16	32	120	160
AFW 6 - 22	2	-	120
AFW 6F - 32	2	-	120
AFW 10N - 42	15	-	150

Abb. zeigt AFW 6-22

Dimensionierung PFS-System

Dynamische Funktion	PR ≤ Fr dyn PA ≤ Fa
Statische Funktion	PR ≤ Fro stat PA ≤ Fa
	PR ≤ Fr dyn PA ≤ Fa

Nominelle Lebensdauer (L_{10})

Die nominelle Lebensdauer ist stets durch den geringsten Wert entsprechend nachstehender Formel gegeben:

$$L10 = \left[\frac{Cr}{PR}\right]^{10/3} \quad \text{und} \quad L10 = \left[\frac{Ca}{PA}\right]^{10/3}$$

L10 ist die nominelle Lebensdauer in Millionen Umdrehungen, die von 90% einer genügend großen Menge gleicher Führungsrollen erreicht oder überschritten wird, bevor Materialermüdung eintritt.

Nominelle Lebensdauer in Betriebsstunden

Bei gleichbleibender Drehzahl kann die nominelle Lebensdauer einer Führungsrolle auch in Betriebsstunden berechnet werden:

$$L10h = \frac{L10 \cdot 10^6}{60 \cdot n}$$

Für oszillierende Bewegungen ist die Rollendrehzahl:

$$n = \frac{2 \cdot s \cdot n_{osz}}{Dm \cdot \pi} \quad (min^{-1})$$

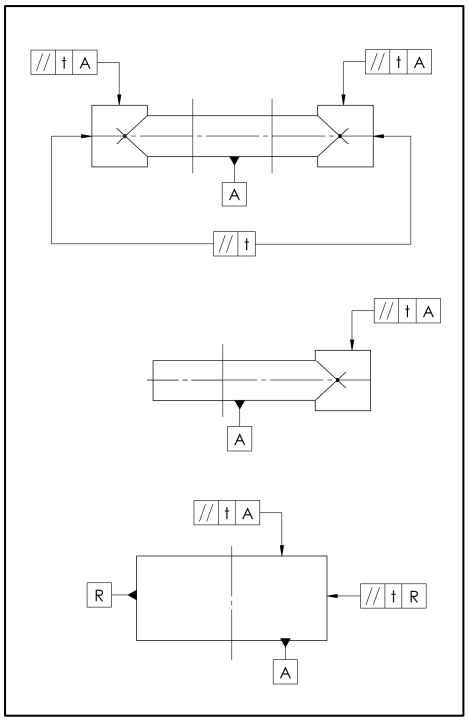
wobei

s	= einfacher Weg	(mm)
n_{osz}	= Frequenzbewegung	(min^{-1})

Unser technischer Kundendienst steht jederzeit zu Ihrer Verfügung.

Toleranzen PFS, PFSH, PFL

Stahl-Führungsschienen werden in zwei Qualitäten gefertigt (Bild 1). Die Längentoleranz einteiliger Führungsschienen beträgt einheitlich + 2 ‰. Bei mehrteiligen Führungsschienen wird die Gesamtlänge auf eine Toleranz von ± 2 mm ausgeglichen.



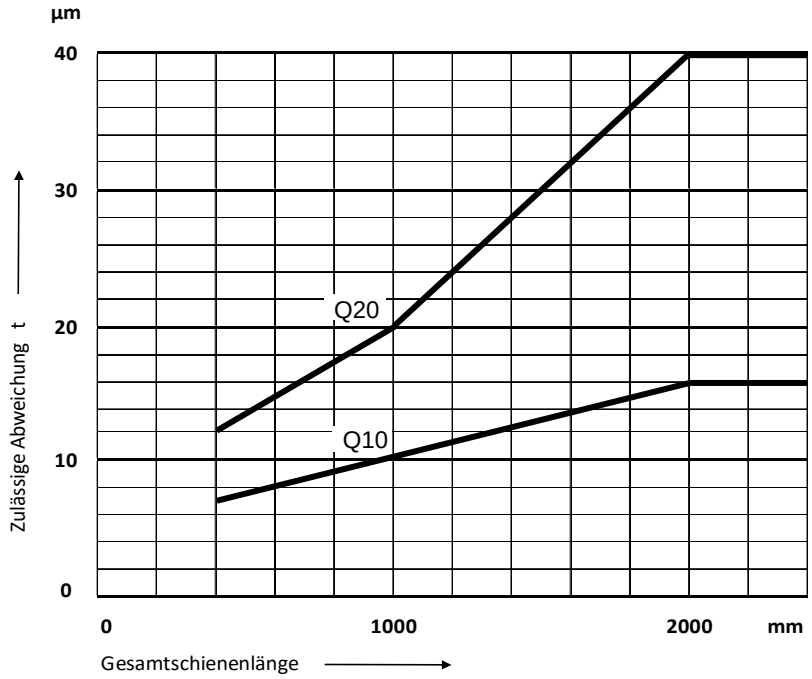


Bild 1

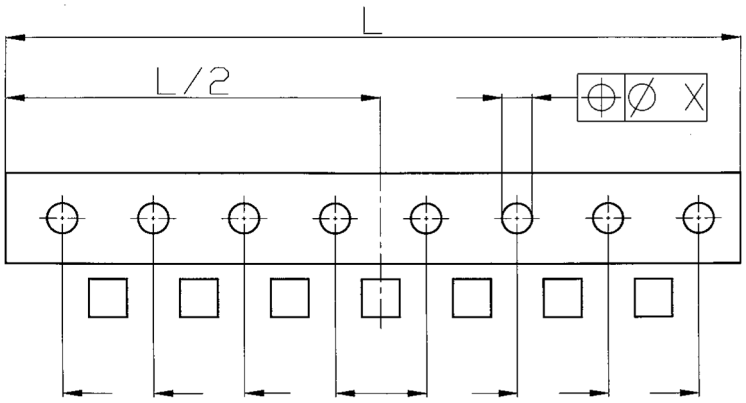


Bild 2

Tabelle 2 Grenzlängen für Montierbarkeit auf vorgebohrtes Lochbild

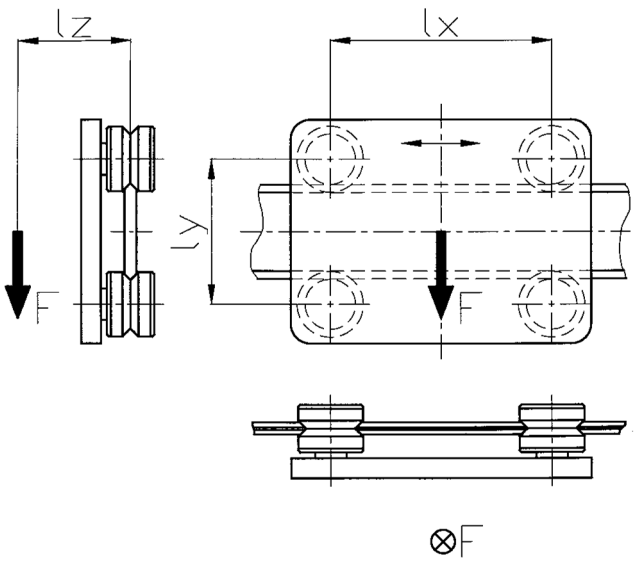
Durchmesser der Befestigungsschrauben	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
Grenzlänge	1000	1000	1200	1700	2200	1700	2200

Formeln

für linear **nicht** veränderliche Belastung

$$P_R = \frac{F}{2} + \frac{F \cdot l_z \cdot \tan 40^0}{2 \cdot (l_y - D_m)}$$

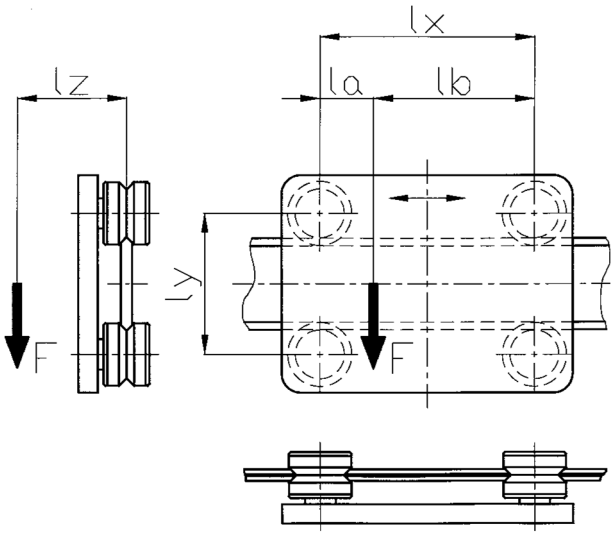
$$P_A = \frac{F}{4 \cdot \tan 40^0} + \frac{F \cdot l_z}{2 \cdot (l_y - D_m)}$$



⊗F

$$P_R = \frac{F \cdot l_b}{l_x} + \frac{F \cdot l_z \cdot \tan 40^0}{2 \cdot (l_y - D_m)}$$

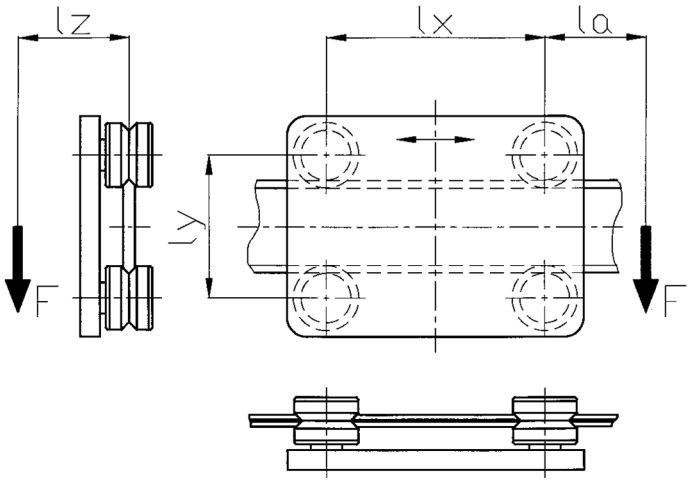
$$P_A = \frac{F \cdot l_b}{2 \cdot l_x \cdot \tan 40^0} + \frac{F \cdot l_z}{2 \cdot (l_y - D_m)}$$



⊗F

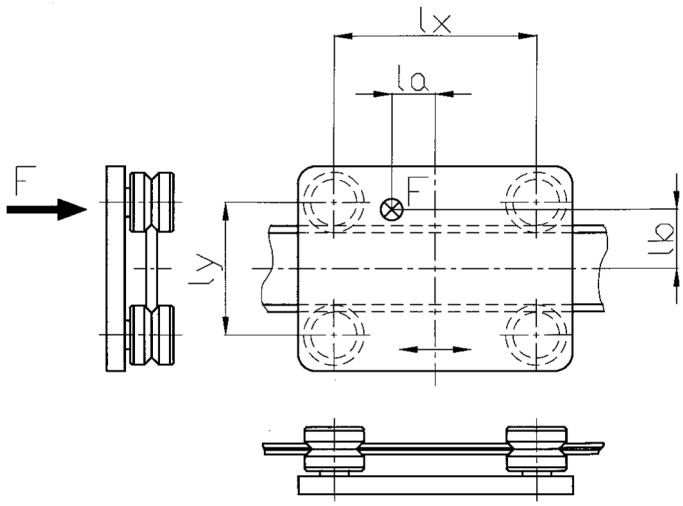
$$P_R = \frac{F \cdot (l_a + l_x)}{l_x} + \frac{F \cdot l_z \cdot \tan 40^0}{2 \cdot (l_y - D_m)}$$

$$P_A = \frac{F \cdot (l_a + l_x)}{2 \cdot l_x \cdot \tan 40^0} + \frac{F \cdot l_z}{2 \cdot (l_y - D_m)}$$



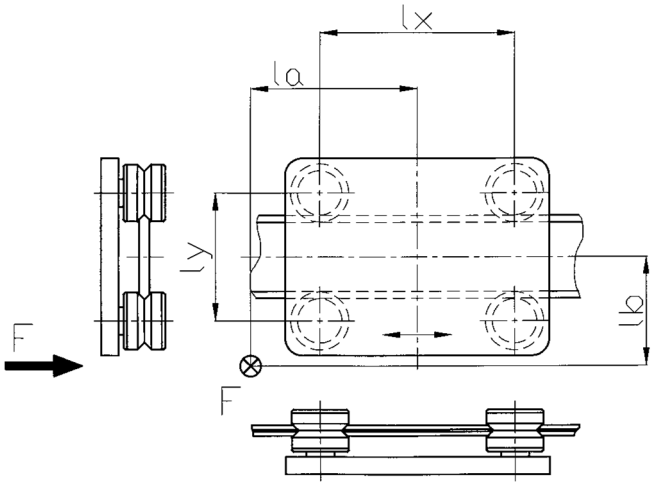
⊗F

Formeln



$$P_A = \frac{F}{4} + \frac{F \cdot l_a}{2 \cdot l_x} + \frac{F \cdot l_b}{2 \cdot (l_y - D_m)}$$

$$P_R = \tan 40^0 \left[\frac{F}{4} + \frac{F \cdot l_a}{2 \cdot l_x} + \frac{F \cdot l_b}{2 \cdot (l_y - D_m)} \right]$$



$$P_A = \frac{F}{4} + \frac{F \cdot l_a}{2 \cdot l_x} + \frac{F \cdot l_b}{2 \cdot (l_y - D_m)}$$

$$P_R = \tan 40^0 \left[\frac{F}{4} + \frac{F \cdot l_a}{2 \cdot l_x} + \frac{F \cdot l_b}{2 \cdot (l_y - D_m)} \right]$$

Formeln

$$P_{A\,min} = \frac{F \cdot (l_a + l_x)}{2 \cdot l_x \cdot \tan 40^0}$$

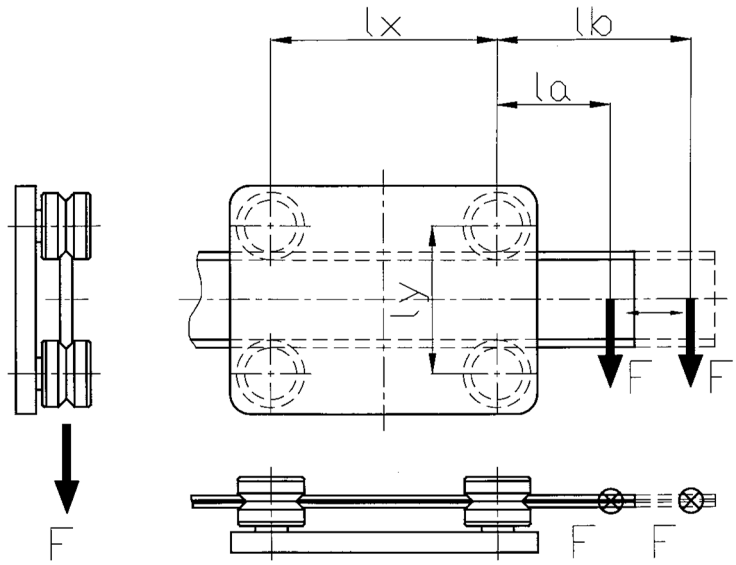
$$P_{A\,max} = \frac{F \cdot (l_b + l_x)}{2 \cdot l_x \cdot \tan 40^0}$$

$$P_{R\,max} = \frac{F \cdot (l_b + l_x)}{l_x}$$

$$P_{R\,min} = \frac{F \cdot (l_a + l_x)}{l_x}$$

$$P_R = \frac{P_{R\,min} + 2 \cdot P_{R\,max}}{3}$$

$$P_A = \frac{P_{A\,min} + 2 \cdot P_{A\,max}}{3}$$



$$P_{A\,min} = \frac{F \cdot (l_a + l_x)}{2 \cdot l_x \cdot \tan 40^0} + \frac{F \cdot l_z}{2 \cdot (l_y - D_m)}$$

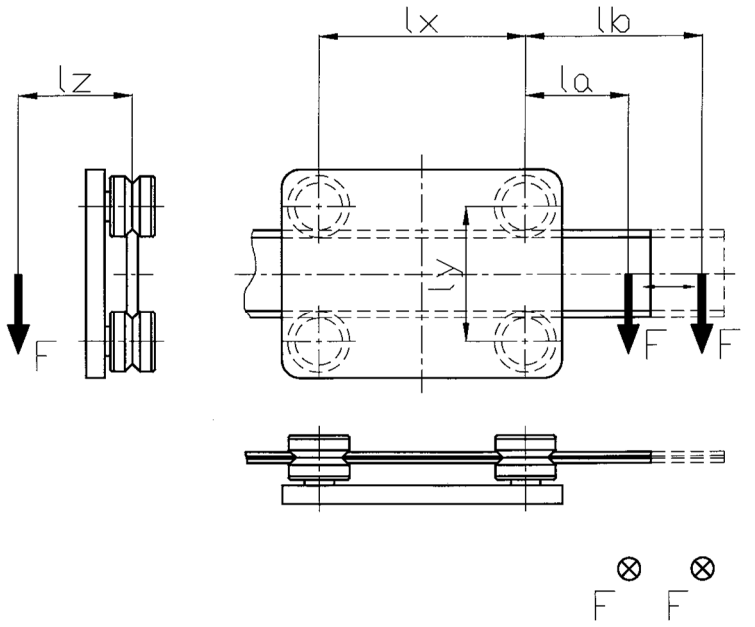
$$P_{A\,max} = \frac{F \cdot (l_b + l_x)}{2 \cdot l_x \cdot \tan 40^0} + \frac{F \cdot l_z}{2 \cdot (l_y - D_m)}$$

$$P_{R\,min} = \frac{F \cdot (l_a + l_x)}{l_x} + \frac{F \cdot l_z \cdot \tan 40^0}{2 \cdot (l_y - D_m)}$$

$$P_{R\,max} = \frac{F \cdot (l_b + l_x)}{l_x} + \frac{F \cdot l_z \cdot \tan 40^0}{2 \cdot (l_y - D_m)}$$

$$P_R = \frac{P_{R\,min} + 2 \cdot P_{R\,max}}{3}$$

$$P_A = \frac{P_{A\,min} + 2 \cdot P_{A\,max}}{3}$$



Formeln

$$P_{A\,min} = \frac{F}{4} + \frac{F \cdot (l_a + l_x : 2)}{2 \cdot l_x}$$

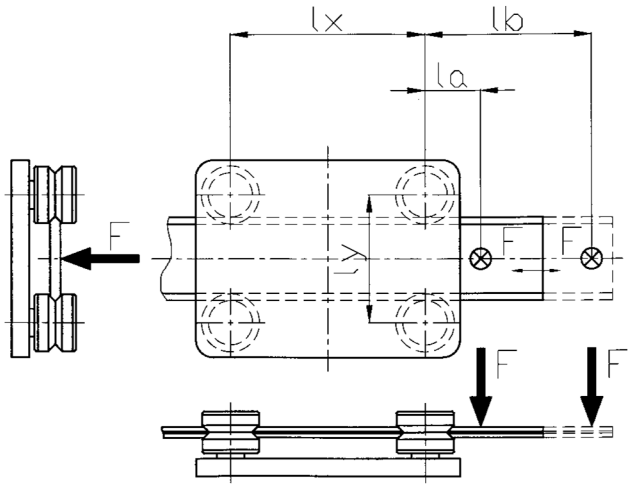
$$P_{A\,max} = \frac{F}{4} + \frac{F \cdot (l_b + l_x : 2)}{2 \cdot l_x}$$

$$P_{R\,min} = \tan 40^0 \left[\frac{F}{4} + \frac{F \cdot (l_a + l_x : 2)}{2 \cdot l_x} \right]$$

$$P_{R\,max} = \tan 40^0 \left[\frac{F}{4} + \frac{F \cdot (l_b + l_x : 2)}{2 \cdot l_x} \right]$$

$$P_R = \frac{P_{R\,min} + 2 \cdot P_{R\,max}}{3}$$

$$P_A = \frac{P_{A\,min} + 2 \cdot P_{A\,max}}{3}$$

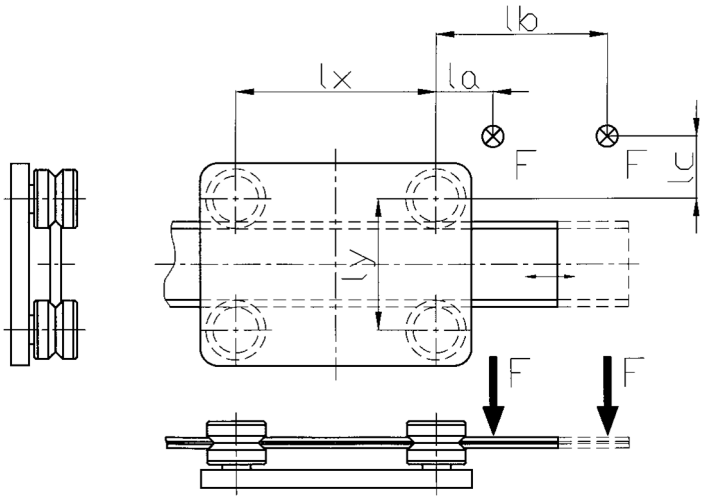


$$P_{A\,min} = \frac{F}{4} + \frac{F \cdot (l_a + l_x : 2)}{2 \cdot l_x} + \frac{F \cdot (l_c + l_y : 2)}{2 \cdot (l_y - D_m)}$$

$$P_{A\,max} = \frac{F}{4} + \frac{F \cdot (l_b + l_x : 2)}{2 \cdot l_x} + \frac{F \cdot (l_c + l_y : 2)}{2 \cdot (l_y - D_m)}$$

$$P_R = \frac{P_{R\,min} + 2 \cdot P_{R\,max}}{3}$$

$$P_A = \frac{P_{A\,min} + 2 \cdot P_{A\,max}}{3}$$

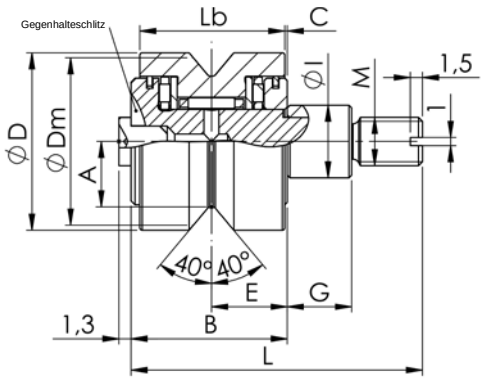


$$P_{Rmax} = \tan 40^0 \left[\frac{F}{4} + \frac{F \cdot (l_b + l_x : 2)}{2 \cdot l_x} + \frac{F \cdot (l_c + l_y : 2)}{2 \cdot (l_y - D_m)} \right]$$

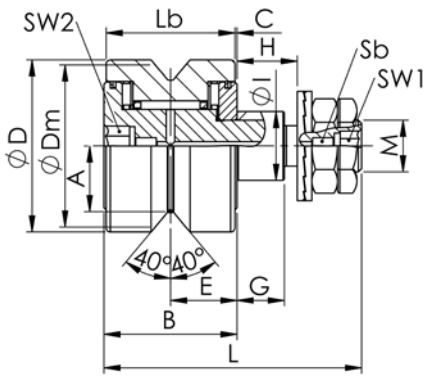
$$P_{Rmin} = \tan 40^0 \left[\frac{F}{4} + \frac{F \cdot (l_a + l_x : 2)}{2 \cdot l_x} + \frac{F \cdot (l_c + l_y : 2)}{2 \cdot (l_y - D_m)} \right]$$

Führungsrollen nadelgelagert NFR/NFRE

NFR - konzentrisch



NFR 22



NFR 32 - NFR 110

D	Dm	Bezeichnung zentr.	Bezeichnung exzentr.	A	B	Lb	C	E	G	H min	I	L	M	SW1
				Abmessungen in mm										
22	19,5	NFR 22	NFRE 22	7,7	19,4	18	0,3	9,4	8,0	10,0	9	37,5	M 6 x 1,0	-
32	28,8	NFR 32	NRFE 32	11,8	25,7	24,4	0,4	12,6	11,0	14,0	14	53	M 10 x 1,25	5
40	35,7	NFR 40	NFRE 40	14,6	31	30	0,5	15,5	11,0	14,0	16	60	M 12 x 1,5	6
52	46,2	NFR 52	NRFE 52	19,1	40	38	1,0	19,8	14,0	17,0	21	73	M 16 x 1,5	8
62	54,6	NFR 62	NFRE 62	22,1	42	40	1,0	20,8	17,5	24,0	27	83	M 20 x 1,5	10
72	63	NFR 72	NFRE 72	25,5	55	53	1,0	27,0	18,0	24,0	36	105	M 24 x 1,5	10
90	77	NFR 90	NFRE 90	30,0	70	67	1,5	34,0	18,0	24,0	38	122	M 27 x 1,5	10
110	90,1	NFR 110	NFRE 110	36,0	80	77	1,5	39,0	27,0	36,0	42	143	M 30 x 1,5	12*

– Aufnahmebohrungen für Führungsrollen nach Maß I H7 (H8) ausführen.

– Sicherungsscheibe und Mutter gehören zum Lieferumfang.

– Sonderrollen in NIRO-Ausführung mit Nachsetzzeichen . . . VA, z.B. NFR 22 VA.

– Führungsrollen sind beidseitig mit einer Labyrinthdichtung versehen.

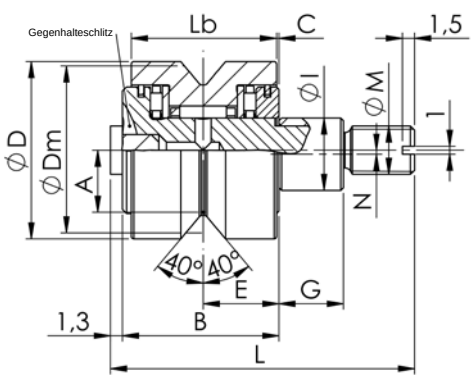
– Wärmestabilisierte Rollen bitte anfragen.

Sb = Schmiermöglichkeit auf der Gewindeseite erst ab NFR/E 40.

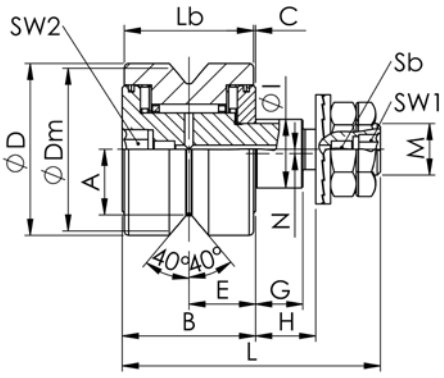
* = in der Übergangsphase kann die NFR/E 110 noch mit Schlitz geliefert werden.

Führungsrollen nadelgelagert NFR/NFRE

NFRE - exzentrisch



NFRE 22

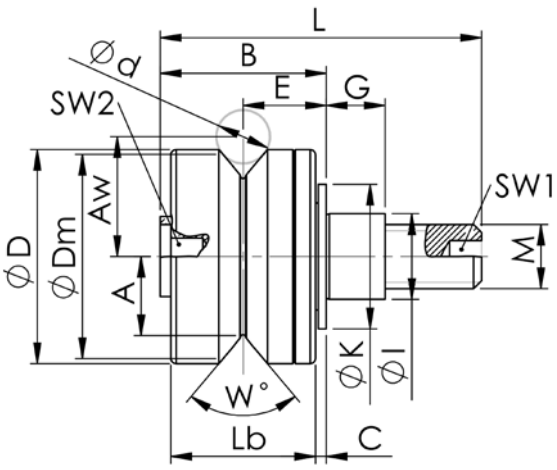


NFRE 32 - NFRE 110

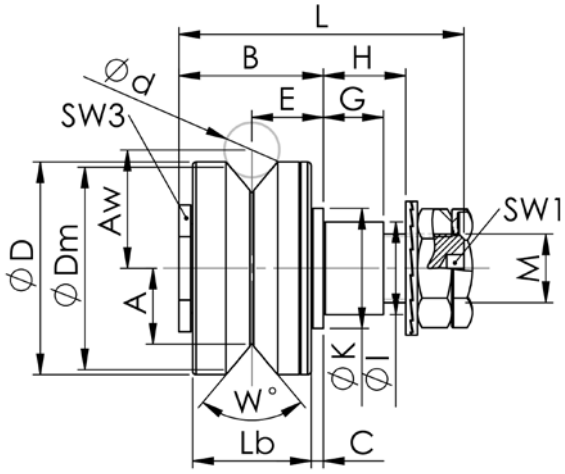
SW2	N	Tragzahlen Cr. dyn kN	Cro. stat. kN	Ca. dyn kN	Cao. stat. kN	Grenzlasten Fr. dyn. kN	Fro. stat. kN	Fa. kN	Mutter Anziehmoment Nm	Gewicht kg
-	0,5	2,8	2,6	1,5	2,6	2,0	2,0	2,6	3	0,085
5	1,0	6,0	7,3	3,2	6,0	3,9	5,2	6,0	15	0,185
8	1,0	12,2	17,9	4,1	8,4	4,2	7,6	8,4	22	0,311
8	1,5	24,0	38,0	4,4	15,0	7,5	14,0	15,0	58	0,680
10	2,0	24,0	44,0	4,8	16,0	13,5	26,0	16,0	120	1,020
10	3,0	29,5	60,0	12,5	25,2	18,0	32,0	25,2	220	1,680
10	3,0	42,0	83,0	28,0	81,0	20,0	37,0	42,0	300	3,210
12	3,0	72,0	118,0	51,0	210,0	33,0	54,0	70,0	450	5,210

Wagenplatten bitte anfragen

Führungsrollen
FR/E 80, FR/E 90, FR/E 120



FR 80-22 AN – FR 80-40



FR 80-52 + FR 80-62

D	Bezeichnung zentr. FR . . .	exzentr. FRE . . .	Abmessungen in mm Dm	A	Aw	B	d	C	Lb	E	G	Hmin	K	l	SW1
22	FR 80 - 22 AN	FRE 80 - 22 AN	19,5	8,0	12,7	18,00	6	1,7	15,0	9,2	8	10	14	9	3
	*FR 80 - 22	FRE 80 - 22	19,5	7,7	12,4	20,00	6	2,0	17,8	10,9	8	10	14	9	-
	FR 90 - 22	FRE 90 - 22	20,6	8,8	-	18,00	-	1,7	15,0	9,2	8	10	14	9	3
	FR 120 - 22	FRE 120 - 22	20,4	9,0	-	18,00	-	1,7	15,0	9,2	8	10	14	9	3
32	FR 80 - 32	FRE 80 - 32	28,8	11,8	18,0	25,10	8	2,1	21,0	12,6	10,9	14	19	14	4
	FR 90 - 32	FRE 90 - 32	29,9	13,0	-	25,10	-	2,1	21,0	12,6	10,9	14	19	14	4
	FR 120 - 32	FRE 120 - 32	29,1	13,1	-	25,10	-	2,1	21,0	12,6	10,9	14	19	14	4
40	FR 80 - 40	FRE 80 - 40	35,7	14,6	22,4	31,00	10	2,0	27,0	15,5	11	14	27	16	6
	FR 90 - 40	FRE 90 - 40	36,8	15,8	-	31,00	-	2,0	27,0	15,5	11	14	27	16	6
	FR 120 - 40	FRE 120 - 40	36,4	15,8	-	31,00	-	2,0	27,0	15,5	11	14	27	16	6
52	FR 80 - 52	FRE 80 - 52	46,2	19,1	28,4	41,30	12	2,8	34,0	19,8	14	17	26	21	8
	FR 90 - 52	FRE 90 - 52	47,1	20,1	-	40,00	-	2,8		19,8	14	17	26	21	8
	FR 120 - 52	FRE 120 - 52	46,7	20,1	-	40,00	-	2,8		19,8	14	17	26	21	8
62	FR 80 - 62	FRE 80 - 62	54,6	22,1	34,5	42,05	16	3,55	34,5	20,8	17,5	24	35	27	8
	FR 90 - 62	FRE 90 - 62	55,1	23,1	-	42,05	-	3,55	34,5	20,8	17,5	24	35	27	8
	FR 120 - 62	FRE 120 - 62	55,1	23,5	-	42,05	-	3,55		20,8	17,5	24	35	27	8

– Aufnahmebohrungen Ø l H7 ausführen.

– Max. Winkelfehler der Abrollebene zur Bohrungsachse ± 5`.

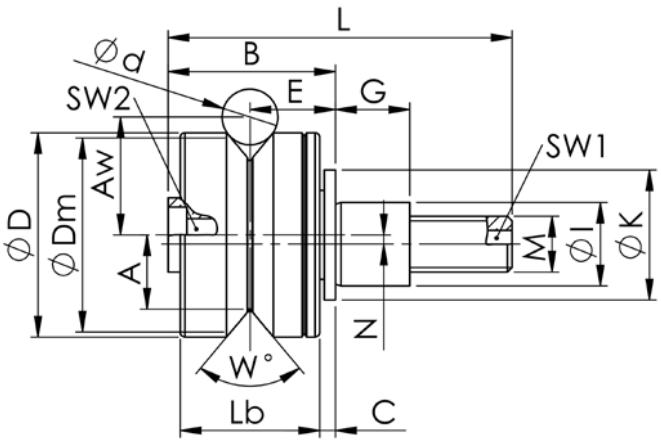
– Dargestelltes Befestigungsmaterial gehört zum Lieferumfang.

– Tragzahlen und Grenzlasten nur gültig bei vollständiger Anlage der Rollenscheibe an einer Gehäusefläche.

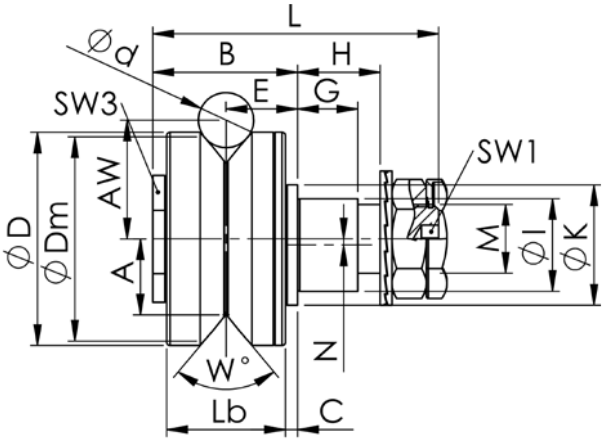
– Anziehmomente für nicht geschmierte Gewinde. Bei geschmierten Gewinden Multiplikator 0,7.

– *Bei Neukonstruktionen FR80-22-AN verwenden.

Führungsrollen
FR/E 80, FR/E 90, FR/E 120



FRE 80-22 AN – FRE 80-40



FRE 80-52 + FRE 80-62

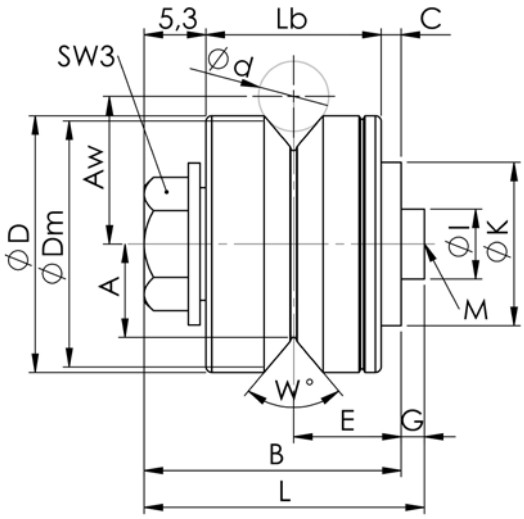
						Tragzahlen in kN		Grenzlasten kN				Anzieh-moment
SW2	SW3	L	M	N	W°	Cr dyn	Ca dyn	Fr dyn	Fa dyn	Fr stat	Fa stat.	Nm
4	-	37	M 6 x 1,0	1,0	80°	1,64	0,83	0,68	0,45	1,02	0,55	3
4	-	39	M 6 x 1,0	1,0	80°	1,64	0,83	0,68	0,45	1,02	0,55	3
4	-	37	M 6 x 1,0	1,0	90°	1,64	0,82	0,68	0,34	1,02	0,51	3
4	-	37	M 6 x 1,0	1,0	120°	1,64	0,47	0,68	0,2	1,02	0,29	3
4	-	51	M 10 x 1,25	1,0	80°	2,50	1,30	1,30	0,7	1,95	1,10	20
4	-	51	M 10 x 1,25	1,0	90°	2,50	1,25	1,30	0,65	1,95	0,98	20
4	-	51	M 10 x 1,25	1,0	120°	2,50	0,72	1,30	0,38	1,95	0,56	20
8	-	60	M 12 x 1,5	2,0	80°	4,10	2,10	2,16	1,12	3,24	1,70	26
8	-	60	M 12 x 1,5	2,0	90°	4,10	2,04	2,16	1,08	3,24	1,62	26
8	-	60	M 12 x 1,5	2,0	120°	4,08	1,20	2,16	0,63	3,24	0,93	26
-	27	73	M 16 x 1,5	1,5	80°	6,15	3,11	3,61	1,85	5,42	2,80	64
-		73	M 16 x 1,5	1,5	90°	6,15	3,08	3,61	1,81	5,42	2,71	64
-		73	M 16 x 1,5	1,5	120°	6,15	1,78	3,61	1,04	5,42	1,56	64
-	32	83	M 20 x 1,5	2,0	80°	8,67	4,50	5,17	2,62	7,75	4,00	120
-		83	M 20 x 1,5	2,0	90°	8,67	4,33	5,17	2,58	7,75	3,87	120
-		83	M 20 x 1,5	2,0	120°	8,67	2,50	5,17	1,49	7,75	2,24	120

Bestellbeispiel:

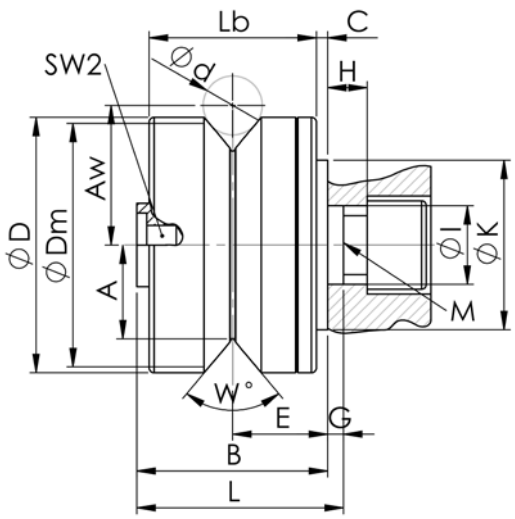
Führungsprofil 80°, konzentrische Rolle, Baugröße 40 mm = FR 80 - 40

FR/E 90 und FR/E 120 bitte Lieferzeiten anfragen!

Führungsrollen
FRS/E 80, FRS/E 90, FRS/E 120



FRS 80-22 AN



FRS 80-32 - FRS 80-62

D	Bezeichnung zentr. FRS . . .	Bezeichnung exzentr. FRSE . . .	Abmessungen in mm Dm	A	Aw	B	d	C	Lb	G	Hmin	I	K	SW2
	FRS 80 - 22 AN	FRSE 80 - 22 AN	19,5	8,0	12,7	22,0	6	1,70	15,0	2,0	4,5	6	14,0	-
22	FRS 90 - 22	FRSE 90 - 22	20,6	8,8	-	22,0	-	1,70	15,0	2,0	4,5	6	14,0	-
	FRS 120 - 22	FRSE 120 - 22	20,4	9,0	-	22,0	-	1,70	15,0	2,0	4,5	6	14,0	-
	FRS 80 - 32	FRSE 80 - 32	28,8	11,8	18,0	26,0	8	2,10	21,0	2,6	6,0	9	19,0	4
32	FRS 90 - 32	FRSE 90 - 32	29,9	13,0	-	26,0	-	2,10	21,0	2,6	6,0	9	19,0	4
	FRS 120 - 32	FRSE 120 - 32	29,1	13,1	-	26,0	-	2,10	21,0	2,6	6,0	9	19,0	4
	FRS 80 - 40	FRSE 80 - 40	35,7	14,6	22,4	31,0	10	2,00	27,0	4,0	6,5	13	25,0	8
40	FRS 90 - 40	FRSE 90 - 40	36,8	15,8	-	31,0	-	2,00	27,0	4,0	6,5	13	25,0	8
	FRS 120 - 40	FRSE 120 - 40	36,4	15,8	-	31,0	-	2,00	27,0	4,0	6,5	13	25,0	8
	FRS 80 - 52	FRSE 80 - 52	46,2	19,1	28,4	38,8	12	2,30	34,0	3,2	8,0	16	34,5	8
52	FRS 90 - 52	FRSE 90 - 52	47,1	20,1	-	38,8	-	2,30	38,0	3,2	8,0	16	34,5	8
	FRS 120 - 52	FRSE 120 - 52	46,7	20,1	-	38,8	-	2,30	34,0	3,2	8,0	16	34,5	8
	FRS 80 - 62	FRSE 80 - 62	54,6	22,1	34,5	42,0	16	3,55	34,5	4,2	9,0	19	35,0	8
62	FRS 90 - 62	FRSE 90 - 62	55,1	23,1	-	42,0	-	3,55	34,5	4,2	9,0	19	35,0	8
	FRS 120 - 62	FRSE 120 - 62	55,1	23,5	-	42,0	-	3,55	34,5	4,2	9,0	19	35,0	8

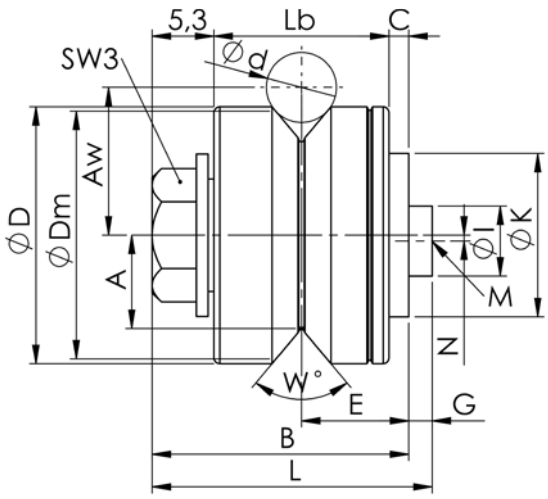
– Aufnahmebohrungen Ø I H7 ausführen.

– Max. Winkelfehler der Abrollebene zur Bohrungsachse ± 5`.

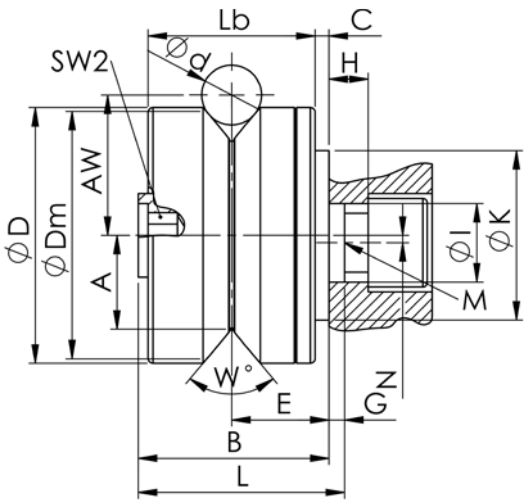
– Spirallock-Sicherungsgewinde, Sicherungsscheiben werden mitgeliefert.

– Tragzahlen und Grenzlasten nur gültig bei vollständiger Anlage der Rollenscheibe an einer Gehäusefläche.

Führungsrollen
FRS/E 80, FRS/E 90, FRS/E 120



FRSE 80-22 AN



FRSE 80-32 + FRSE 80-62

SW3	E	L	M	N	W⁰	Tragzahlen in kN Cr dyn.	Ca dyn.	Grenzlasten kN Fr dyn.	Fa dyn.	Fr stat.	Fa stat.	Anzieh-moment Nm
10	9,2	24,0	M 5	0,5	80⁰	1,64	0,83	0,68	0,45	1,02	0,55	3
10	9,2	24,0	M 5	0,5	90⁰	1,64	0,82	0,68	0,34	1,02	0,51	3
10	9,2	24,0	M 5	0,5	120⁰	1,64	0,47	0,68	0,2	1,02	0,29	3
-	12,6	27,7	M 5	1,0	80⁰	2,5	1,3	1,3	0,7	1,95	1,10	20
-	12,4	27,7	M 5	1,0	90⁰	2,5	1,25	1,3	0,65	1,95	0,98	20
-	12,4	27,7	M 5	1,0	120⁰	2,5	0,72	1,3	0,38	1,95	0,56	20
-	15,5	35,5	M 8	1,0	80⁰	4,1	2,1	2,16	1,12	3,24	1,70	26
-	15,5	35,5	M 8	1,0	90⁰	4,1	2,04	2,16	1,08	3,24	1,62	26
-	15,5	35,5	M 8	1,0	120⁰	4,08	1,2	2,16	0,63	3,24	0,93	26
-	19,8	42,0	M 12	1,5	80⁰	6,15	3,11	3,61	1,85	5,42	2,80	64
-	19,8	42,0	M 12	1,5	90⁰	6,15	3,08	3,61	1,81	5,42	2,71	64
-	19,8	42,0	M 12	1,5	120⁰	6,15	1,78	3,61	1,04	5,42	1,56	64
-	20,8	46,2	M 12	2,0	80⁰	8,67	4,5	5,17	2,62	7,75	4,00	120
-	20,8	46,2	M 12	2,0	90⁰	8,67	4,33	5,17	2,58	7,75	3,87	120
-	20,8	46,2	M 12	2,0	120⁰	8,67	2,5	5,17	1,49	7,75	2,24	120

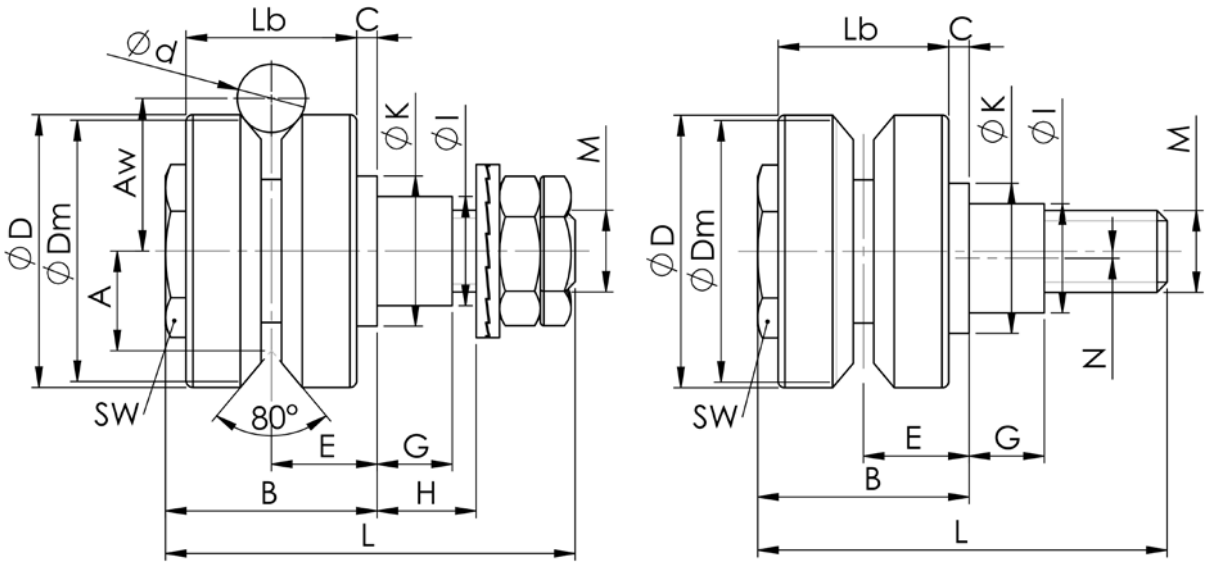
Bitte sprechen Sie mit unseren technischen Beratern.

Bestellbeispiel:

Führungsprofil 90⁰, exzentrische Rolle, Baugröße 32 mm = FRSE 90 - 32

FRS 90 und FRS 120 bitte Lieferzeiten anfragen!

Führungsrollen KFR/KFRE



Kurzzeichen		Abmessungen in mm									
exzentr.	konzentr.	D_m	D	B	Lb	l	M	N	L	d	Hmin
KFRE 22	KFR 22	19,5	22	19,6	13,9	9	M 6 x 1	0,5	39,0	6	10,0
KFRE 32	KFR 32	28,8	32	25,6	20,5	14	M 10 x 1,25	1,0	52,0	8	14,0
KFRE 40	KFR 40	35,7	40	31,0	25,0	16	M 12 x 1,5	1,0	60,0	10	14,5
KFRE 52	KFR 52	46,2	52	40,0	32,0	21	M 16 x 1,5	1,5	73,0	12	17,5
KFRE 62	KFR 62	54,6	62	42,0	34,0	27	M 20 x 1,5	2,0	83,0	16	24,0

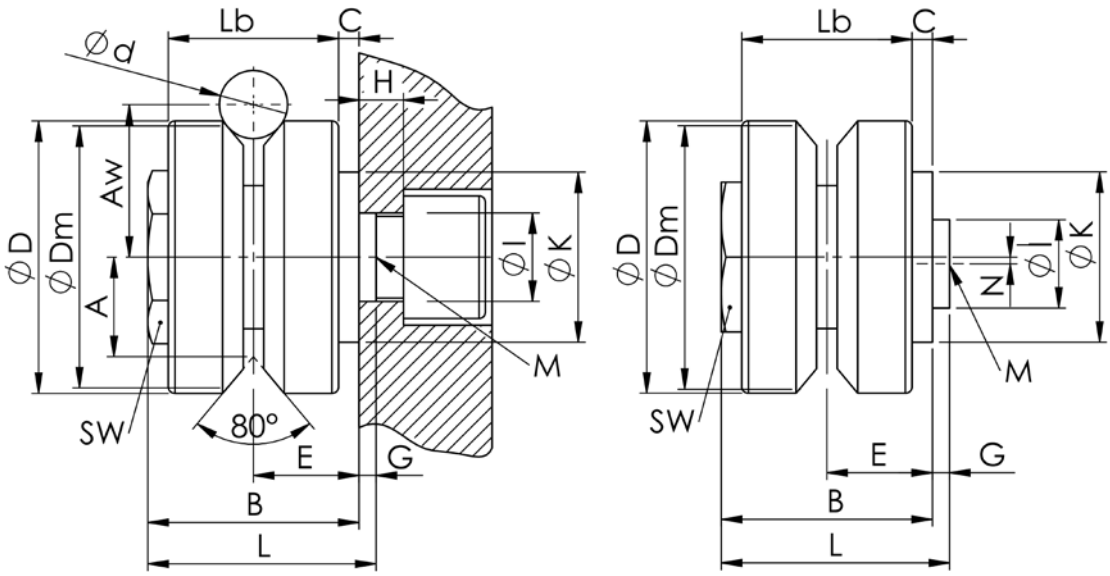
Baureihen KFRS/KFRSE werden ohne Zylinderkopfschrauben geliefert.

Kurzzeichen		Abmessungen in mm									
exzentr.	konzentr.	D_m	D	B	Lb	l	M	N	L	d	Hmin
KFRSE 22	KFRS 22	19,5	22	19,6	13,9	6	M 5	0,5	21,5	6	4,5
KFRSE 32	KFRS 32	28,8	32	25,6	20,5	9	M 8	0,5	28,1	8	6,0
KFRSE 40	KFRS 40	35,7	40	31,0	25,0	13	M 12	1,0	33,5	10	6,5
KFRSE 52	KFRS 52	46,2	52	40,0	32,0	16	M 14	2,0	43,2	12	8,0
KFRSE 62	KFRS 62	54,6	62	42,0	34,0	19	M 16	3,0	46,2	16	9,0

Bitte sprechen Sie vor der Verwendung dieser Baureihen mit unseren Beratungsingenieuren.

Diese Baureihen wurden nur der Vollständigkeit halber dargestellt. Sie stellen als Funktionsteil keine wirtschaftlich sinnvolle Einheit dar und sollten nur dort Verwendung finden, wo bestehende Konstruktionen dies erfordern.

Führungsrollen KFRS/KFRSE



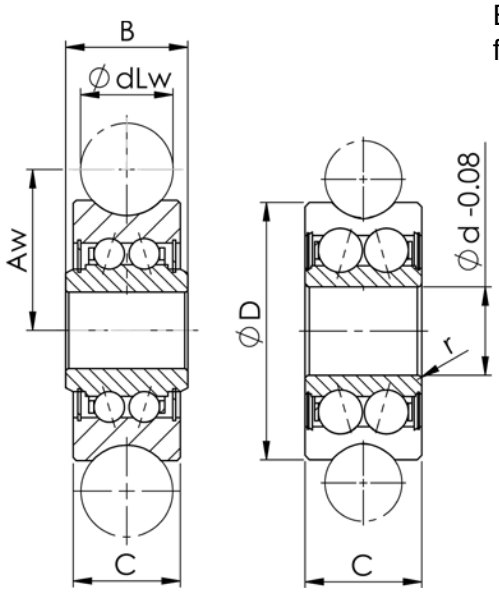
A	C	K	Aw	E	SW	G	Tragzahlen in N C	Co	Grenzlast in N F dyn.	Fo stat.	Anziehmoment Nm 1)
8,0	2,3	14	12,7	9,25	10	7,7					3
12,1	2,2	20	18,2	12,40	17	10,9					20
14,6	3,0	22	22,4	15,50	22	11,0					26
19,1	3,8	28	28,4	19,80	27	14,0					64
22,1	3,8	35	34,5	20,80	32	17,5					120

1) Die Anziehmomente sind für nicht geschmiertes Gewinde gültig. Für fettgeschmiertes Gewinde ist der angegebene Wert mit 0,7 bis 0,8 zu multiplizieren.

A	C	K	Aw	E	SW	G	Tragzahlen in N C	Co	Grenzlast in N F dyn.	Fo stat.	
8,0	2,3	14	12,7	9,25	10	1,9					
12,1	2,2	20	18,2	12,40	17	2,5					
14,6	3,0	25	22,4	15,50	22	2,5					
19,1	3,8	32	28,5	19,80	27	3,2					
22,1	3,8	36	34,5	20,80	32	4,8					

Wagenplatten bitte anfragen

Führungsrollen Basismodul LFR . . .



Basismodul für Los- und Festlagerrollen für den Einsatz auf Schienenführungen AFW und Wellen.

Maßtabelle Laufrolle Bezeichnung		Gewicht ≈ g	Abmessungen in mm Aw	B	C	D	d	dLW	r nach DIN 620	Tragzahlen [1] als Laufrolle dyn. C_w (10^5m) N	stat. C_{ow} N
LFR 50/5	KDD 4	10	9,00	8,0	7,0	16	5	4	0,2	1200	860
LFR 50/5	KDD	10	10,50	8,0	7,0	17	5	6	0,2	1270	890
LFR 50/8	KDD	20	14,00		11,0	24	8	6	0,3	3670	2280
LFR 5201-06	KDD	80	19,70		15,9	35	12	6	0,6	8500	5100
LFR 5201-08	KDD	80	20,00		15,9	35	12	8	0,6	8500	5100
LFR 5201-10	KDD	80	20,65		15,9	35	12	10	0,6	8500	5100
LFR 5201-12	KDD[2]	80	21,75	15,9	15,9	35	12	12	0,6	8300	5000
LFR 5301	KDD	100	24,00		19,0	42	12	10	0,6	13900	7700
LFR 5302	KDD	170	26,65		19,0	47	15	10	1,0	16200	9200
LFR 5204-16	KDD	230	31,50	22,6	20,6	52	20	16	1,0	14600	9500
LFR 5206-20	KDD	250	41,00	25,8	23,8	72	25	20	1,0	23400	16600
LFR 5206-25	KDD	250	43,50	25,8	23,8	72	25	25	1,0	23100	16400
LFR 5207-30	KDD	660	51,00	29,0	27,0	80	30	30	1,0	28500	20800
LFR 5208-40	KDD	1360	62,50	38,0	36,0	98	40	40	1,1	38500	29000
LFR 5308-50	KDD[3]	1400	72,50	46,0	44,0	110	40	50	1,5	53000	39500

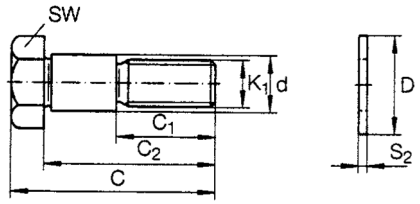
Laufrollen in korrosionsgeschützter Ausführung: LFR . . .NPP VA.

[1] Tragzahlen gelten nicht für LFR . . .NPP VA. Fragen Sie bitte unseren technischen Dienst.

[2] Nicht über Innenring nachschmierbar.

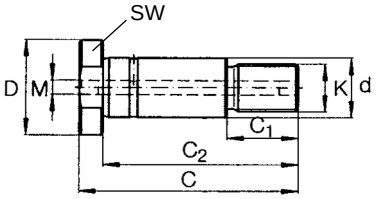
[3]) Auf Anfrage.

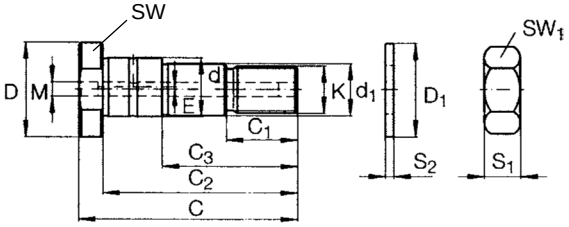
Zapfen für Baureihen LFR und LFZ



Zentrische Zapfen in korrosionsgeschützter Ausführung: LFZ...VA.
Unterlegscheibe im Lieferumfang.
[1] Innensechskant, Außendurchmesser des Kopfes 10 mm.

Maßtabelle zentrischer Zapfen Bezeichnung	Gewicht ≈ g	Abmessungen in mm C	C_1	C_2	D	d	K_1	S_2	SW	passend zur Laufrolle
LFZ 5	10	19,5	9,5	16	9	5	M4	1	3[1]	LFR 50/5..-4
LFZ 5	10	19,5	9,5	16	9	5	M4	1	3[1]	LFR 50/5
LFZ 8	20	28,3	14	24,3	14	8	M8	1	13	LFR 50/8
LFZ 12	40	43	22	36	21	12	M10	1,8	17	LFR 5201
LFZ 12 / M 12	60	50,8	24	43,8	19	12	M12	1,8	17	LFR 5301
LFZ 15	60	50,8	26	43,8	21	15	M12	1,8	19	LFR 5302

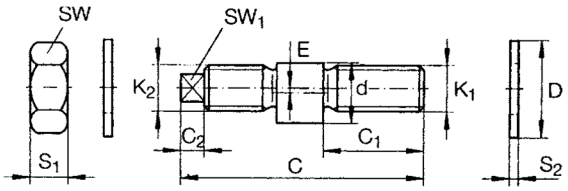




Zapfen LFZ 40...A1 und LFE 40…A1 passend zur Laufrolle LFR 5208, auf Anfrage.
Zapfen in korrosionsgeschützter Ausführung: Nachsetzzeichen VA.
Mutter und Unterlegscheibe im Lieferumfang.

Maßtabelle Bezeichnung	passend zur Laufrolle	Gewicht ≈g	Abmessungen in mm d	C	C_1	C_2	C_3	D	D_1	d_1/h_9	E	K	M	S_1	S_2	SW	SW_1
LFZ 12 x 45 A1	LFR 5201-12 KDD	40	12	50	16	45	-	20	21	-	-	M10 x 1,5	-	8	2	17	17
LFE 12 x 45 A1	LFR 5201-12 KDD	40	12	50	16	45	30	20	21	10	0,75	M10 x 1,5	-	8	2	17	17
LFZ 20 x 67 A1	LFR 5204-16 KDD	200	20	75	23	67	-	30	30	-	-	M16 x 1,5	5,9	13	3	27	24
LFE 20 x 67 A1	LFR 5204-16 KDD	200	20	75	23	67	45	30	30	17	1	M16 x 1,5	5,9	13	3	27	24
LFZ 25 x 82 A1	LFR 5206-20 KDD	400	25	92	30	82	-	40	37	-	-	M20 x 1,5	5,9	16	3	36	30
LFE 25 x 82 A1	LFR 5206-25 KDD	400	25	92	30	82	57	40	37	22	1	M20 x 1,5	5,9	16	3	36	30
LFZ 30 x 95 A1	LFR 5207-30 KDD	620	30	107	32	95	-	45	44	-	-	M24 x 1,5	5,9	19	4	41	36
LFE 30 x 95 A1	LFR 5207-30 KDD	620	30	107	32	95	67	45	44	27	1	M24 x 1,5	5,9	19	4	41	36

Führungselemente Zubehör



Zentrische Zapfen in korrosionsgeschützter Ausführung: LFE...VA.
Mutter und Unterlegscheibe im Lieferumfang.
[1] Innensechskant

Maßtabelle exzentrischer Zapfen Bezeichnung	Abmessungen in mm													
	Gewicht ≈ g	C	C_2	C_1	D	d	E	K_1	K_2	S_1	S_2	SW	SW_1	passend zur Laufrolle
LFE 5 - 0,5	10	20,5	-	9	9	5	0,5	M4	M4	2,9	1	7	2[1]	LFR 50/5...-4
LFE 5 - 0,5	10	20,5	-	9	9	5	0,5	M4	M4	2,9	1	7	2[1]	LFR 50/5
LFE 8 - 1	20	33,2	3,5	13,7	14	8	1	M8	M8 x 0,75	4	1	13	5	LFR 50/8
LFE 12 - 1	40	50	5	19,5	21	12	1	M10	M10	8	1,8	17	6	LFR 5201
LFE 12 - 1 / M12	60	57	5	24	19	12	1	M12	M12	6,5	1,8	17	6	LFR 5301
LFE 15 - 1	60	57	5	24	21	15	1	M12	M12	6,5	1,8	19	6	LFR 5302

Bolzen in Sonderausführung
bitte anfragen.

Präzisions-Führungsschienen *) PFS

*) für Führungsrollen der Baureihen NFR und NFRE

Unsere Präzisions-Führungsschienen werden in induktiv gehärteter Ausführung hergestellt. Das Ausgangsmaterial ist ein hochchromlegierter Werkzeugstahl, der mit einer Härte von 60 ±2 HRC für eine hohe Lebensdauer und maximale Belastbarkeit dieser Hochleistungs - Führungselemente garantiert.

Bitte teilen Sie uns mit Ihrer Anfrage auch Ihre Wunsch-Schienenlänge mit. Vielfach sind Längen von ≥1500 mm erreichbar.

Die Präzisions-Führungsschienen können zu unbegrenzten Längen zusammengesetzt werden. Bitte geben Sie dies bei Ihrer Bestellung an. Die Teilstücke werden von uns markiert und können fehlerlos montiert werden.

Bestellbeispiel: Präzisions-Führungsschiene „PFS 47 / 3600 ZG“

entspricht: 2 · PFS 47 / 1500 und
1 · PFS 47 / 600
zusammengepasst und gekennzeichnet.

Alle Präzisions - Führungsschienen sind grundsätzlich mit unserem Firmenlogo und der Fertigungsnummer markiert. Auf Wunsch können Sie ein Messprotokoll erhalten.

Sonderausführungen, die maßlich oder in der Art der Wärme- bzw. Oberflächenbehandlung von unserem Standard abweichen, fragen Sie bitte bei uns an.

Die Größen PFS 22 - 72 stehen ebenfalls in „blankgezogen“ zur Verfügung. Bitte Tabelle PFS…..GIK beachten.

Präzisions - Führungsschienen aus rostbeständigem Stahl erhalten Sie mit dem Nachsetzzeichen „VA“. Bitte Lieferzeiten anfragen.

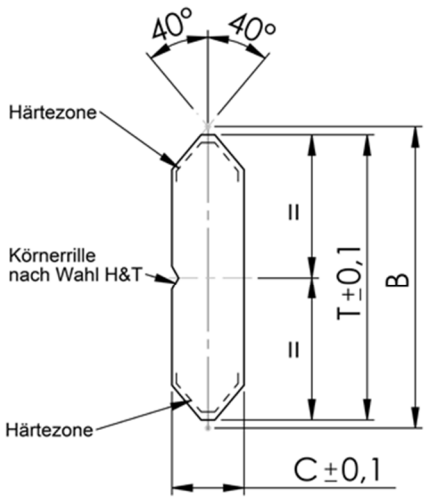
Beispiel: PFS 47 / 3600 ZG - VA

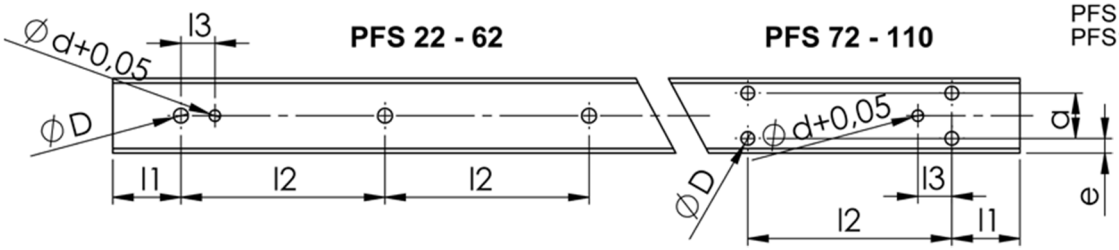
PFS GIS - geschliffen

Härtezone: Laufbahnen induktiv gehärtet
Alle Kanten: R = $0,5^{\pm 0,2}$ mm
Verwindung: max. 2°/m
Geradheitsabweichung: max. 0,5 mm/m
Länge: max. 1,5 m/Stck.

Bestellbeispiel: PFS 52 GIS 3200 lg.

Führungsschienen sind auch ohne Bohrungen erhältlich.
Bestellbeispiel: PFS 52 GISoL 3200 lg.





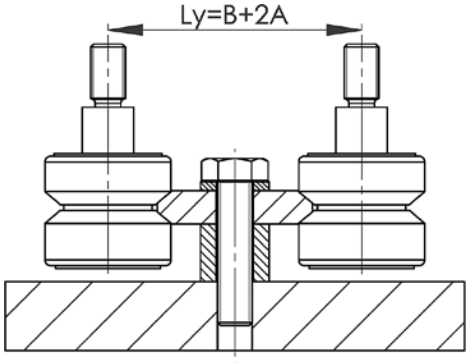
Maß	a	e
PFS 72	60	30
PFS 90	80	35
PFS100	110	45

Führungsschienen PFS...GIS

Bezeichnung	T±0,1	B	C±0,1	ØD	Ød+0,05	l1	l2	l3	a	e	Gewicht kg/m
PFS 22 GIS	26,0	27,86	5,0	6,5	5,0	30	90	15			0,90
PFS 24 GIS	33,0	34,86	5,0	6,5	5,0	30	90	15			0,90
PFS 32 GIS	41,0	42,86	6,0	6,5	6,0	30	90	15			2,11
PFS 35 GIS	46,0	47,86	8,0	9,0	6,0	30	90	20			3,00
PFS 40 GIS	61,0	63,58	8,0	9,0	6,0	30	90	20			4,05
PFS 47 GIS	76,0	78,58	10,0	11,5	6,0	30	90	20			6,32
PFS 52 GIS	87,0	89,78	12,0	13,5	8,0	30	90	20			8,50
PFS 62 GIS	102,0	104,76	15,0	13,5	8,0	30	90	20			11,74
PFS 72 GIS	120,0	122,98	18,0	17,5	10,0	30	90	30	60	30	16,90
PFS 90 GIS	150,0	153,58	26,0	17,5	10,0	30	90	30	80	35	31,00
PFS 110 GIS	200,0	203,58	32,0	22,0	12,0	30	90	30	110	45	50,36

Bohrbild nach Kundenangaben möglich - angegeben sind unsere Standardmaße.

Einbaubeispiel:

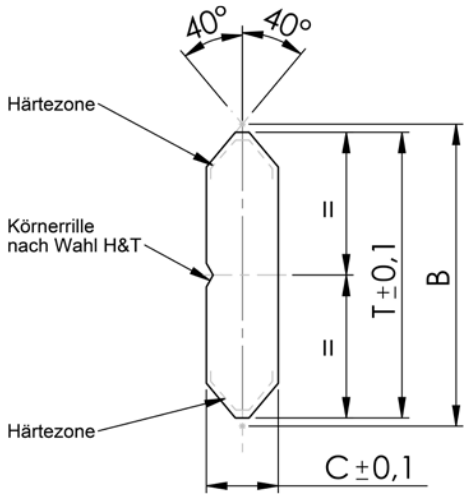


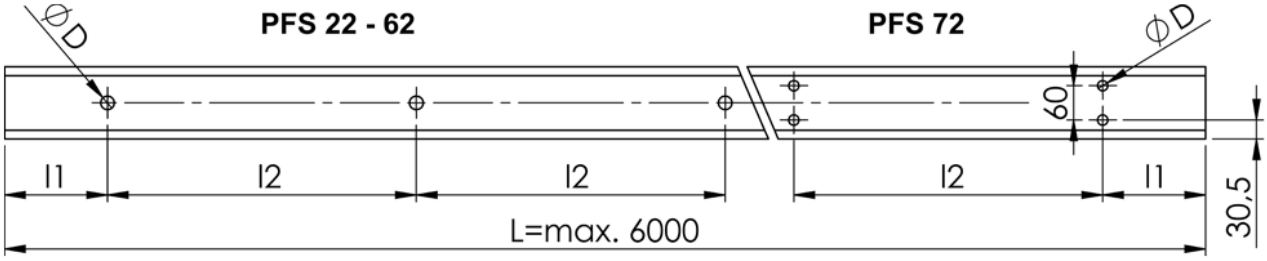
PFS GIK - gezogen

Härtezone: Laufbahnen induktiv gehärtet
Alle Kanten: R = $0,5^{\pm 0,2}$ mm
Verwindung: max. 2°/m
Geradheitsabweichung: max. 0,5 mm/m
Länge: max. 6 m/Stck.

Bestellbeispiel: PFS 52 GIK 3200 lg.

Führungsschienen sind auch ohne Bohrungen erhältlich.
Bestellbeispiel: PFS 52 GIKoL 3200 lg.



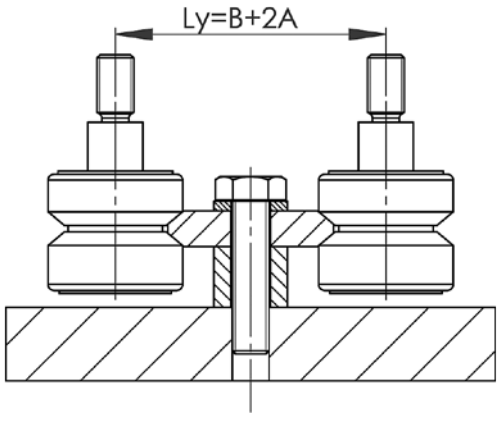


Führungsschienen PFS...GIK

Bezeichnung	T±0,1	B	C±0,1	ØD	l1	l2	Gewicht kg/m
PFS 22 GIK	27,0	28,80	5,8	6,5	30	90	1,10
PFS 22F GIK	26,0	27,86	5,0	6,5	30	90	0,90
PFS 32 GIK	42,0	43,79	6,8	6,5	30	90	2,11
PFS 35 GIK	47,0	48,80	8,8	9,0	30	90	3,00
PFS 40 GIK	62,0	64,51	8,8	9,0	30	90	4,05
PFS 47 GIK	77,2	80,13	11,0	11,5	30	90	6,32
PFS 52 GIK	88,2	91,33	13,0	13,5	30	90	8,50
PFS 62 GIK	103,0	106,00	15,7	13,5	30	90	11,74
PFS 72 GIK	121,0	124,60	19,0	17,5	30	90	16,90

Bohrbild nach Kundenangaben möglich - angegeben sind unsere Standardmaße.

Einbaubeispiel:



Präzisions-Führungsschienen *) PFSH

*) für Führungsrollen der Baureihen NFR und NFRE

Unsere Präzisions - Führungsschienen werden in induktiv gehärteter Ausführung hergestellt. Das Ausgangsmaterial ist ein hochchromlegierter Werkzeugstahl, der mit einer Härte von 60 ±2 HRC für eine hohe Lebensdauer und maximale Belastbarkeit dieser Hochleistungs -Führungselemente garantiert.

Bitte teilen Sie uns mit Ihrer Anfrage auch Ihre Wunsch-Schienenlänge mit. Vielfach sind Längen von ≥1500 mm erreichbar.

Die Präzisions-Führungsschienen können zu unbegrenzten Längen zusammengesetzt werden. Bitte geben Sie dies bei Ihrer Bestellung an. Die Teilstücke werden von uns markiert und können fehlerlos montiert werden.

Bestellbeispiel: Präzisions-Führungsschiene „PFSH 47 / 3600 ZG“

entspricht: 2 · PFSH 47 / 1500 und
1 · PFSH 47 / 600
zusammengepasst und gekennzeichnet.

Alle Präzisions - Führungsschienen sind grundsätzlich mit unserem Firmenlogo und der Fertigungsnummer markiert. Auf Wunsch können Sie ein Messprotokoll erhalten.

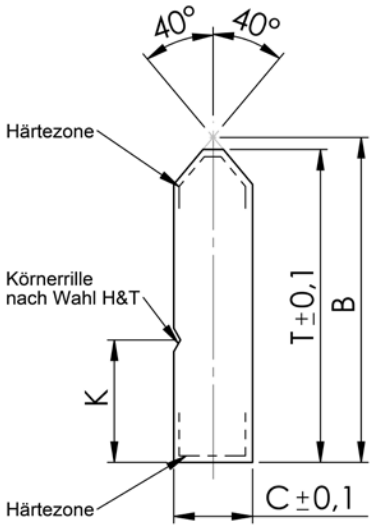
Sonderausführungen, die maßlich oder in der Art der Wärme- bzw. Oberflächenbehandlung von unserem Standard abweichen, fragen Sie bitte bei uns an.

Die Größen PFSH 22-72 stehen ebenfalls in „blankgezogen“ zur Verfügung. Bitte Tabelle PFSH...GIK beachten.

Präzisions - Führungsschienen aus rostbeständigem Stahl erhalten Sie mit dem Nachsetzzeichen „VA“. Bitte Lieferzeiten erfragen.

Beispiel: PFSH 47 / 3600 ZG - VA

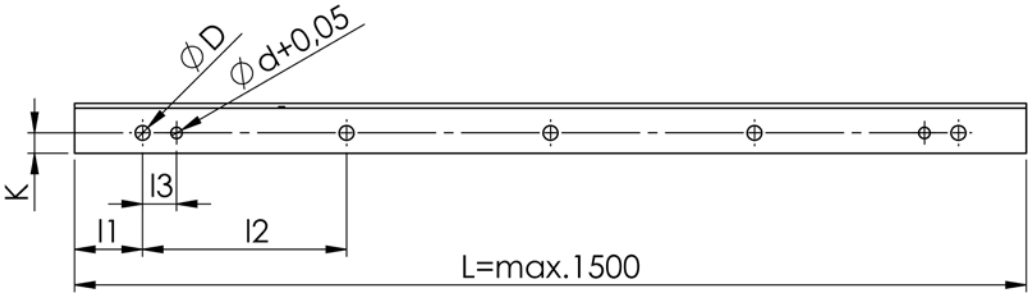
PFSH GIS - geschliffen



Härtezone: Laufbahnen induktiv gehärtet
Alle Kanten: R = $0,5^{\pm 0,2}$ mm
Verwindung: max. 2°/m
Geradheitsabweichung: max. 0,5 mm/m
Länge: max. 1,5 m/Stck.

Bestellbeispiel: PFSH 52 GIS 3200 lg.

Führungsschienen sind auch ohne Bohrungen erhältlich.
Bestellbeispiel: PFSH 52 GISoL 3200 lg.

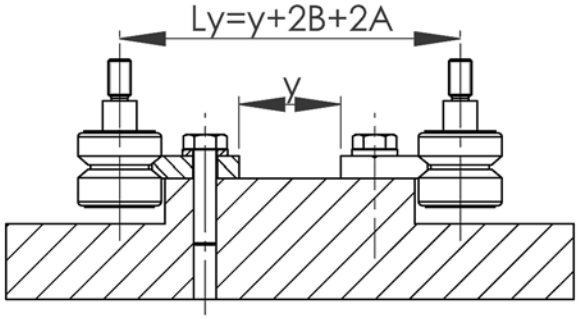


Führungsschienen PFSH...GIS

Bezeichnung	T±0,1	B	C±0,1	K	ØD	Ød+0,05	l1	l2	l3	Gewicht kg/m
PFSH 22 GIS	22,0	22,93	5,0	9,0	6,5	5,0	30	90	15	1,00
PFSH 32 GIS	28,0	28,93	6,0	11,0	6,5	6,0	30	90	15	1,48
PFSH 40 GIS	35,0	36,29	8,0	16,0	9,0	6,0	30	90	20	2,37
PFSH 52 GIS	38,0	39,39	12,0	17,0	13,5	8,0	30	90	20	3,75
PFSH 62 GIS	48,0	49,38	15,0	17,0	13,5	8,0	30	90	20	5,27
PFSH 72 GIS	58,0	59,49	18,0	20,0	17,5	10,0	30	90	30	8,20
PFSH 90 GIS	66,0	67,97	26,0	22,0	17,5	10,0	30	90	30	12,94
PFSH 110 GIS	76,0	77,79	32,0	25,0	22,0	12,0	30	90	30	16,10

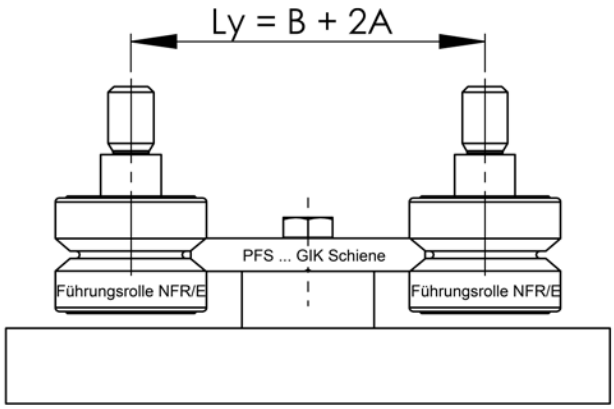
Bohrbild nach Kundenangaben möglich - angegeben sind unsere Standardmaße.

Einbaubeispie



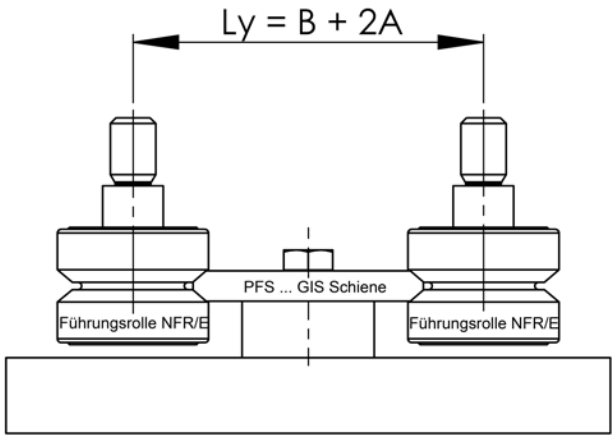
Einbaumaße: PFS + NFR/E

GIK



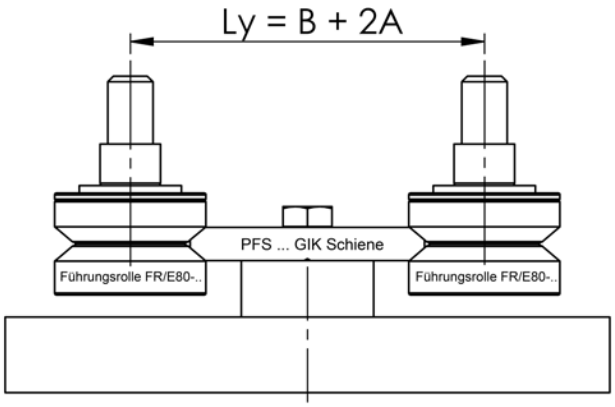
PFS 22 GIK + NFR/E 22 = 28,80 + (2x 7,7) = 44,20 mm
PFS 22F GIK + NFR/E 22 = 27,86 + (2x 7,7) = 43,26 mm
PFS 32 GIK + NFR/E 32 = 43,79 + (2x 11,8) = 67,39 mm
PFS 35 GIK + NFR/E 40 = 48,80 + (2x 14,6) = 78,00 mm
PFS 40 GIK + NFR/E 40 = 64,51 + (2x 14,6) = 93,71 mm
PFS 47 GIK + NFR/E 52 = 80,13 + (2x 19,1) = 118,33 mm
PFS 52 GIK + NFR/E 52 = 91,33 + (2x 19,1) = 129,53 mm
PFS 62 GIK + NFR/E 62 =106,00 + (2x 22,1) = 150,20 mm
PFS 72 GIK + NFR/E 72 =124,60 + (2x 25,5) = 175,60 mm

GIS



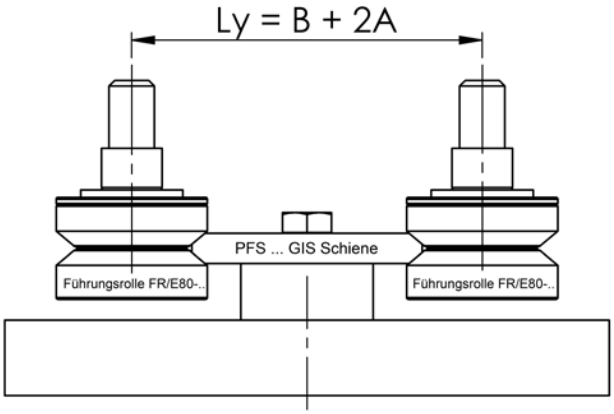
PFS 22 GIS + NFR/E 22 = 27,86 + (2x 7,7) = 43,26 mm
PFS 24 GIS + NFR/E 22 = 34,86 + (2x 7,7) = 50,26 mm
PFS 32 GIS + NFE/E 32 = 42,86 + (2x 11,8) = 66,46 mm
PFS 35 GIS + NFR/E 40 = 47,86 + (2x 14,6) = 77,06 mm
PFS 40 GIS + NFR/E 40 = 63,58 + (2x 14,6) = 92,78 mm
PFS 47 GIS + NFR/E 52 = 78,58 + (2x 19,1) = 116,78 mm
PFS 52 GIS + NFR/E 52 = 89,78 + (2x 19,1) = 127,98 mm
PFS 62 GIS + NFR/E 62 = 104,76 + (2x 22,1) = 148,96 mm
PFS 72 GIS + NFR/E 72 = 122,98 + (2x 25,5) = 173,98 mm
PFS 90 GIS + NFR/E 90 = 153,58 + (2x 30,0) = 213,58 mm
PFS 110 GIS + NFR/E110= 200,58 + (2x 36,0) = 275,58 mm

Einbaumaße: PFS + FR/E 80-...



GIK

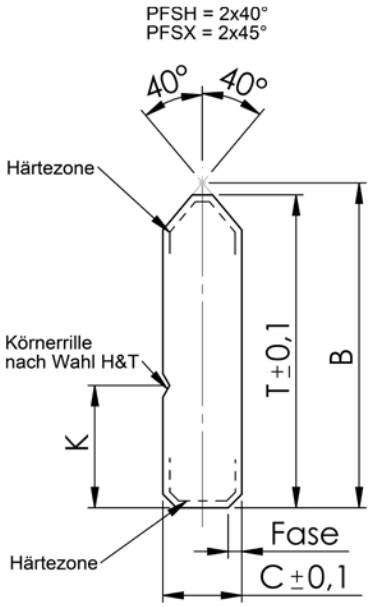
PFS 22 GIK + FR/E80-22AN = 28,80 + (2x 8,0) = 44,80 mm
PFS 22F GIK + FR/E80-22AN = 27,86 + (2x 8,0) = 43,86 mm
PFS 32 GIK + FR/E80-32 = 43,79 + (2x 11,8) = 67,39 mm
PFS 35 GIK + FR/E80-40 = 48,80 + (2x 14,6) = 78,00 mm
PFS 40 GIK + FR/E80-40 = 64,51 + (2x 14,6) = 93,71 mm
PFS 47 GIK + FR/E80-52 = 80,13 + (2x 19,1) = 118,33 mm
PFS 52 GIK + FR/E80-52 = 91,33 + (2x 19,1) = 129,53 mm
PFS 62 GIK + FR/E80-62 =106,00 + (2x 22,1) = 150,20 mm



GIS

PFS 22 GIS + FR/E80-22AN = 27,86 + (2x 8,0) = 43,86 mm
PFS 24 GIS + FR/E80-22AN = 34,86 + (2x 8,0) = 50,86 mm
PFS 32 GIS + FE/E80-32 = 42,86 + (2x 11,8) = 66,46 mm
PFS 35 GIS + FR/E80-40 = 47,86 + (2x 14,6) = 77,06 mm
PFS 40 GIS + FR/E80-40 = 63,58 + (2x 14,6) = 92,78 mm
PFS 47 GIS + FR/E80-52 = 78,58 + (2x 19,1) = 116,78 mm
PFS 52 GIS + FR/E80-52 = 89,78 + (2x 19,1) = 127,98 mm
PFS 62 GIS + FR/E80-62 = 104,76 + (2x 22,1) = 148,96 mm

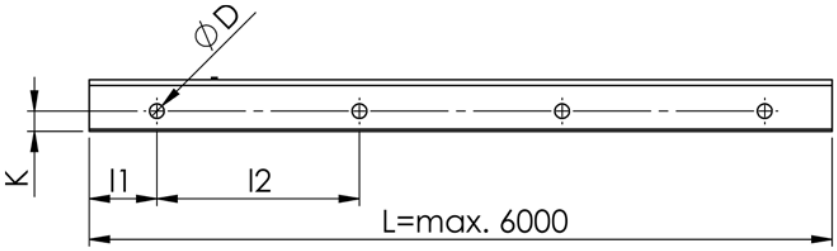
PFSH GIK - gezogen



Härtezone: Laufbahnen induktiv gehärtet
Alle Kanten: R = $0,5^{\pm 0,2}$ mm
Verwindung: max. 2°/m
Geradheitsabweichung: max. 0,5 mm/m
Länge: max. 6 m/Stck.

Bestellbeispiel: PFSH 52 GIK 3200 lg.

Führungsschienen sind auch ohne Bohrungen erhältlich.
Bestellbeispiel: PFSH 52 GIKoL 3200 lg.

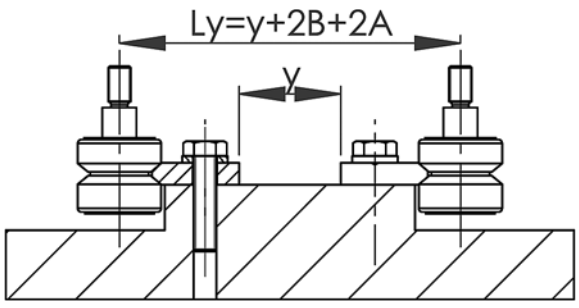


Führungsschienen PFSH...GIK

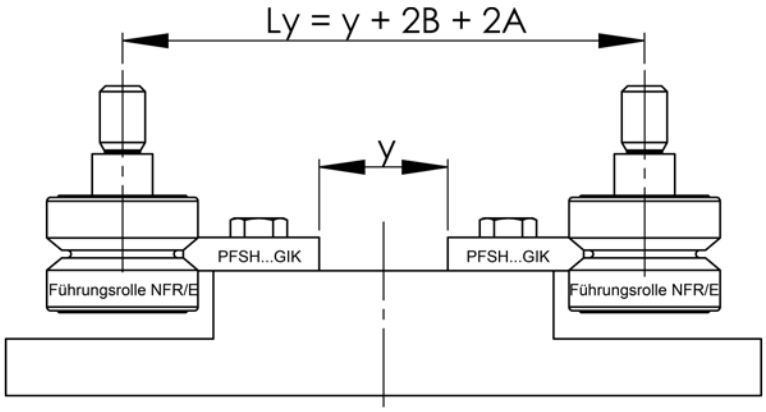
Bezeichnung	T±0,1	B	C±0,1	K	ØD	l1	l2	Fase	Gewicht kg/m
PFSH 22 GIK	23,0	23,89	5,8	9,0	6,5	30	90	-	1,00
PFSH 32 GIK	29,0	29,89	6,8	11,0	6,5	30	90	-	1,48
PFSH 40 GIK	36,0	37,19	8,8	16,0	9,0	30	90	-	2,37
PFSH 52 GIK	39,2	40,76	13,0	17,0	13,5	30	90	-	3,75
PFSH 62 GIK	49,2	50,75	16,0	17,0	13,5	30	90	-	5,70
PFSH 62F GIK	48,0	49,38	15,0	17,0	13,5	30	90	2-seit. 3x45°	5,27
PFSH 72 GIK	59,2	60,86	19,0	20,0	17,5	30	90	1-seit. 2x45°	8,20
PFSX 90 GIK	61,0	62,85	26,5	22,0	13,5	30	90	-	11,40

Bohrbild nach Kundenangaben möglich - angegeben sind unsere Standardmaße.

Einbaubeispiel:

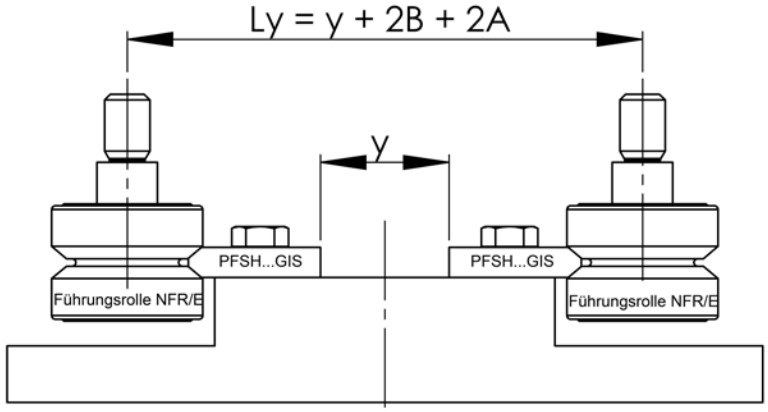


Einbaumaße: PFSH + NFR/E



GIK

PFSH 22 GIK + NFR/E 22 = y + (2x 23,89) + (2x 7,7) = y + 63,18 mm
PFSH 32 GIK + NFR/E 32 = y + (2x 29,89) + (2x 11,8) = y + 83,38 mm
PFSH 40 GIK + NFR/E 40 = y + (2x 37,19) + (2x 14,6) = y + 103,58 mm
PFSH 52 GIK + NFR/E 52 = y + (2x 40,76) + (2x 19,1) = y + 119,72 mm
PFSH 62 GIK + NFR/E 62 = y + (2x 50,75) + (2x 22,1) = y + 145,70 mm
PFSH 62F GIK + NFR/E 62 = y + (2x 49,38) + (2x 22,1) = y + 142,96 mm
PFSH 72 GIK + NFR/E 72 = y + (2x 60,86) + (2x 25,5) = y + 172,72 mm
PFSX 90 GIK + NFR/E 90 = y + (2x 62,85) + (2x 30,0) = y + 185,70 mm

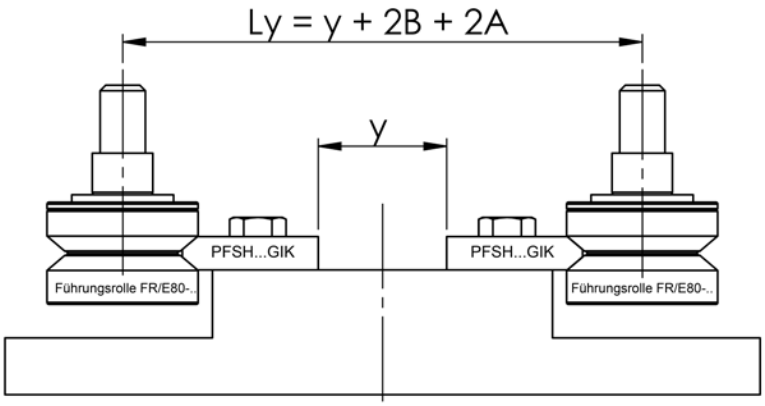


GIS

PFSH 22 GIS + NFR/E 22 = y + (2x 22,93) + (2x 7,7) = y + 61,26 mm
PFSH 32 GIS + NFR/E 32 = y + (2x 28,93) + (2x 11,8) = y + 81,46 mm
PFSH 40 GIS + NFR/E 40 = y + (2x 36,29) + (2x 14,6) = y + 101,78 mm
PFSH 52 GIS + NFR/E 52 = y + (2x 39,39) + (2x 19,1) = y + 116,98 mm
PFSH 62 GIS + NFR/E 62 = y + (2x 49,38) + (2x 22,1) = y + 142,96 mm
PFSH 72 GIS + NFR/E 72 = y + (2x 58,49) + (2x 25,5) = y + 167,98 mm
PFSH 90 GIS + NFR/E 90 = y + (2x 67,97) + (2x 30,0) = y + 195,94 mm
PFSH 110 GIS + NFR/E 110 = y + (2x 77,79) + (2x 36,0) = y + 227,58 mm

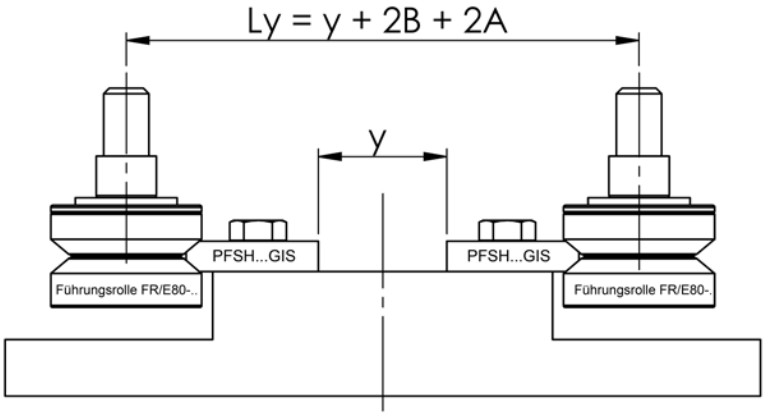
Einbaumaße: PFSH + FR/E 80-...

GIK



PFSH 22 GIK + FR/E80-22AN = y + (2x 23,89) + (2x 8,0) = y + 63,78 mm
PFSH 32 GIK + FR/E80-32 = y + (2x 29,89) + (2x 11,8) = y + 83,38 mm
PFSH 40 GIK + FR/E80-40 = y + (2x 37,19) + (2x 14,6) = y + 103,58 mm
PFSH 52 GIK + FR/E80-52 = y + (2x 40,76) + (2x 19,1) = y + 119,72 mm
PFSH 62 GIK + FR/E80-62 = y + (2x 50,75) + (2x 22,1) = y + 145,70 mm
PFSH 62F GIK + FR/E80-62 = y + (2x 49,38) + (2x 22,1) = y + 142,96 mm

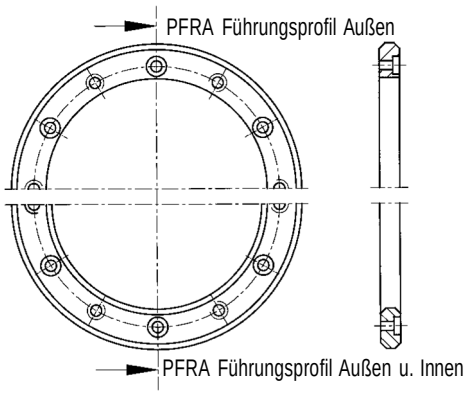
GIS



PFSH 22 GIS + FR/E80-22AN = y + (2x 22,93) + (2x 8,0) = y + 61,86 mm
PFSH 32 GIS + FR/E80-32 = y + (2x 28,93) + (2x 11,8) = y + 81,46 mm
PFSH 40 GIS + FR/E80-40 = y + (2x 36,29) + (2x 14,6) = y + 101,78 mm
PFSH 52 GIS + FR/E80-52 = y + (2x 39,39) + (2x 19,1) = y + 116,98 mm
PFSH 62 GIS + FR/E80-62 = y + (2x 49,38) + (2x 22,1) = y + 142,96 mm

Präzisions-Führung-Rund *)

*) Verwendung für Führungsrollen Baureihe NFR und NFRE



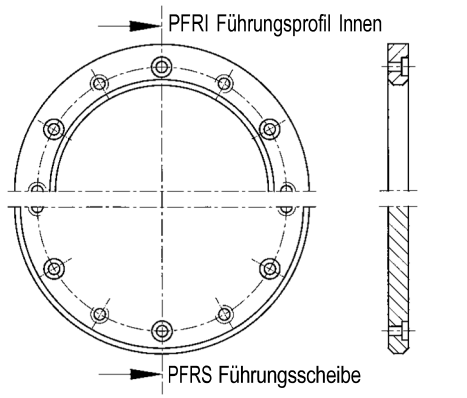
PFR - PFRI - PFRA - PFRS
Für Führungsrollen „Baureihe NFR und NFRE“

Unsere Präzisions-Führungen-Rund werden bis zu einem Durchmesser von 700 mm gefertigt. Materialauswahl und Härteverfahren nach gewünschter Eigenschaft.

In Sonderfällen ist es möglich, größere Durchmesser herzustellen, oder Werkstoffqualitäten und Oberflächenbehandlungen nach Ihren Wünschen auszuführen. Für eine notwendige Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wenden Sie sich bitte an unseren technischen Dienst.

Alle Präzisions-Führungen-Rund können auch aus Kreissegmenten zusammengesetzt werden. Ebenso ist es möglich, einzelne Segmente für Kurvengetriebe zu fertigen.

Die Präzisions-Führungen-Rund sind grundsätzlich mit unserem Firmenlogo und der Fertigungsnummer markiert. Auf Wunsch können Sie ein Messprotokoll erhalten.



Führungsleisten PFL

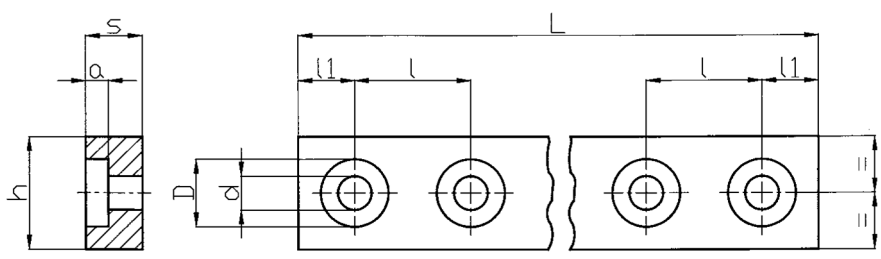
(Laufbahnen für Stütz- und Kurvenrollen)

Alle Führungsleisten werden nach Ihren Wunschmaßen hergestellt. Bitte besprechen Sie mit uns den Verwendungszweck, wir beraten Sie gern hinsichtlich der Oberflächengüte, der Härte und der kostengünstigen Schienenabmessungen.

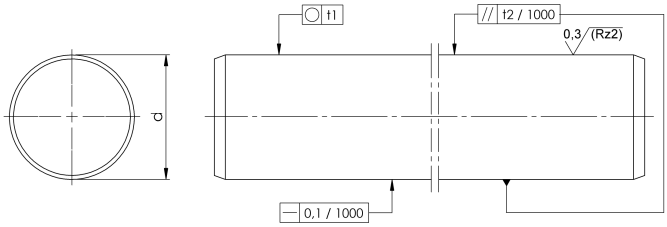
Die Führungsleisten ermöglichen in Kombination mit den Führungsschienen Baureihe PFS / PFSH die Herstellung von Führungen nach dem Festlager - Loslager - Prinzip.

Wir fertigen die Führungsleisten passend zu den von Ihnen verwendeten Führungsschienen. Das bedeutet gleiche Stichmaße der verwendeten Rollen.

Auf Wunsch können die Führungsleisten aus rostbeständigem Stahl hergestellt werden. Besondere Oberflächenbehandlungen sind ebenfalls möglich.

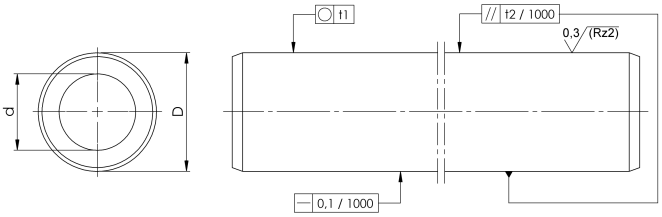


Präzisions-Führungswellen



Wellen-Ø	Kurzzeichen	Gewicht	Toleranz in µm Normal-toleranz	Sondertoleranzen 1)		Rundheit	Parallelität	Randhärtetiefe
d		kg/m	h6	j5	f7	t_1 µm	t_2 2) µm	Rht 3) min
5	**W 5**	0,15	0 - 8	-	-	4	5	0,4
6	**W 6**	0,22	0 - 8	-	-	4	5	0,4
8	**W 8**	0,39	0 - 9	-	-	4	6	0,4
10	**W 10**	0,61	0 - 9	-	-	4	6	0,4
12	**W 12**	0,89	0 - 11	+5 -3	-16 -34	5	8	0,6
14	**W 14**	1,21	0 - 11	+5 -3	-16 -34	5	8	0,6
15	**W 15**	1,37	0 - 11	-	-16 -34	5	8	0,6
16	**W 16**	1,57	0 - 11	+5 -3	-16 -34	5	8	0,6
18	**W 18**	1,98	0 - 11	-	-16 -34	5	8	0,6
20	**W 20**	2,45	0 - 11	+5 -4	-20 -41	6	9	0,9
24	**W 24**	3,55	0 - 13	-	-	6	9	0,9
25	**W 25**	3,83	0 - 13	+5 -4	-20 -41	6	9	0,9
30	**W 30**	5,51	0 - 13	+5 -4	-20 -41	6	9	0,9
32	**W 32**	6,30	0 - 16	+5 -4	-25 -50	7	11	1,5
40	**W 40**	9,80	0 - 16	+6 -5	-	7	11	1,5
50	**W 50**	15,30	0 - 16	+6 -5	-	7	11	1,5
60	**W 60**	22,10	0 - 19	-	-	8	13	2,2
80	**W 80**	39,20	0 - 19	-	-	8	13	2,2

1) Nur für Wellen aus Vergütungsstahl
2) Durchmesserdifferenz-Messung
3) gemäß DIN 6773 Teil 3



Außen-Ø	Kurzzeichen	Gewicht	Innen-Ø	Toleranz in µm	Rundheit	Parallelität	Randhärtetiefe
D		kg/m	d	D/h7	t_1 µm	t_2 1) µm	Rht 2) min
20	**WH 20**	1,25	14,0	0 - 21	6	9	0,9
25	**WH 25**	2,35	15,6	0 - 21	6	9	0,9
30	**WH 30**	3,50	18,2	0 - 21	6	9	0,9
40	**WH 40**	4,99	28,1	0 - 25	7	11	1,5
50	**WH 50**	9,97	29,7	0 - 25	7	11	1,5
60	**WH 60**	14,20	36,0	0 - 30	8	13	2,2
80	**WH 80**	19,50	56,9	0 - 30	8	13	2,2

1) Durchmesserdifferenz-Messung
2) gemäß DIN 6773 Teil 3

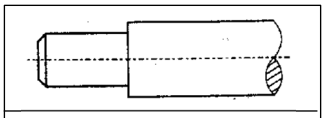
Werkstoff: 100 Cr6

Bestellbeispiel: Welle mit 25 mm Außendurchmesser und 2000 mm Länge: WH 25 h7 x 2000.

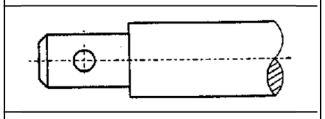
Bearbeitete Führungswellen PFWB

Wir bearbeiten induktiv gehärtete Wellen nach Ihren Vorgaben.

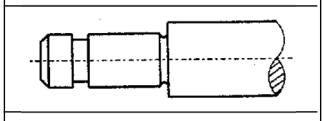
Welle induktivgehärtet
Zapfen weich



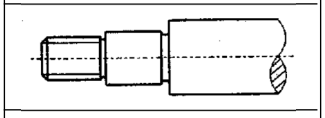
Welle induktivgehärtet
Zapfen weich



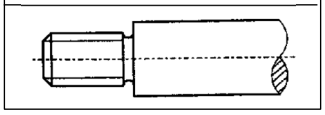
Welle induktivgehärtet
Zapfen weich



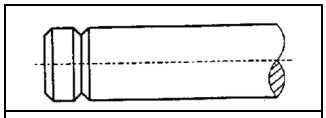
Welle induktivgehärtet
Zapfen weich



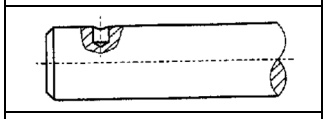
Welle induktivgehärtet
Zapfen weich



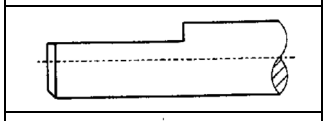
Gesamte Welle induktivgehärtet im Bereich des Einstichs ebenfalls hart



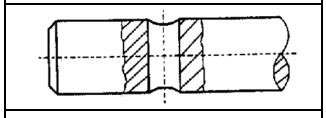
Gesamte Welle induktivgehärtet im Bereich der Bohrung ebenfalls hart



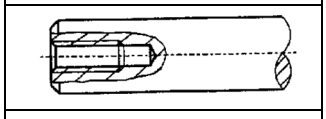
Welle induktivgehärtet



Welle induktivgehärtet

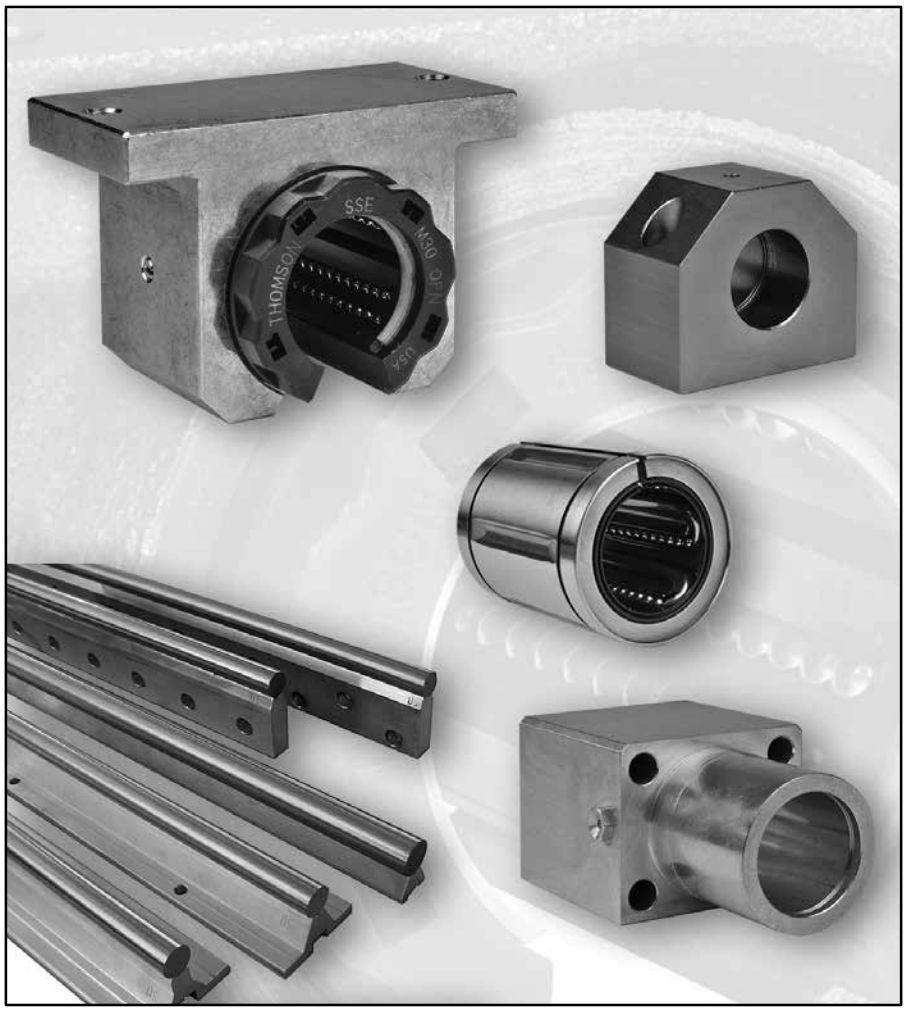


Welle induktivgehärtet



Welle induktivgehärtet

Fordern Sie bitte unseren Katalog „Wellenführungssysteme“ an.
Wellenunterstützungen · Kompl. Tragschienen · Linearkugellager



Tragrollen-Einheiten HT 28 und HT 60

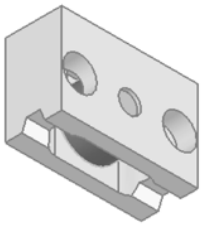
Die Tragrollen-Einheiten der HT-Baureihe sind wirtschaftliche Gehäuselager für den industriellen Einsatz.
Sie bilden zusammen mit gezogenen Gegenlaufbahnen oder Stahlschienen eine preiswerte Lösung für viele Einsatzfälle.

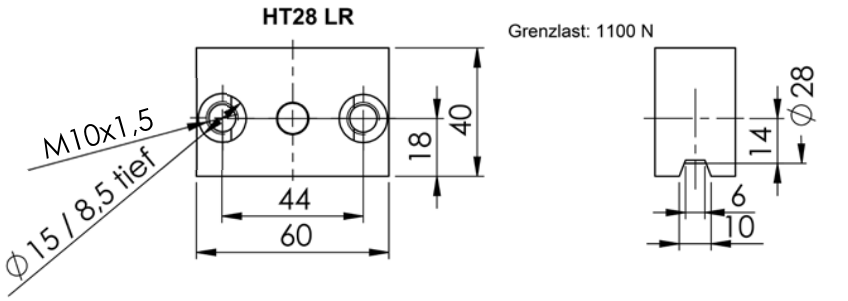
Die Tragrollen zeichnen sich durch hohe Tragzahlen bei geringen Verschiebekräften aus. Durch die geschlossene Bauform wird das Eindringen von Schmutz verhindert und die Laufrolle vor Beschädigungen geschützt.

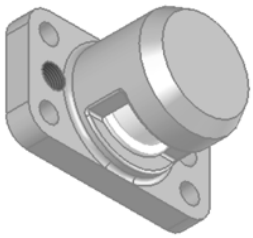
Nicht zuletzt durch die Lebensdauerschmierung sind die Tragrollen HT28 und HT60 zuverlässige und moderne Maschinenelemente.

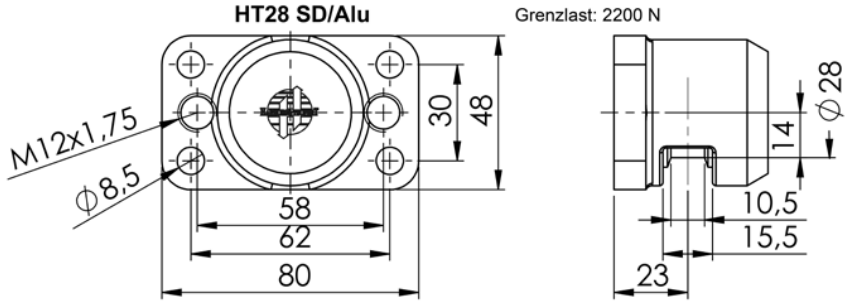
Die Tragrollengehäuse sind lieferbar in den folgenden Ausführungen.

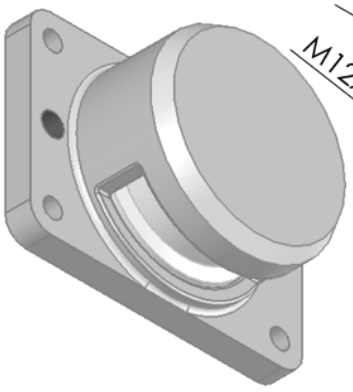
- „S“ mit 2 Gewindebohrungen M12 x 1,75
- „D“ mit 4 Durchgangsbohrungen 8,5 mm
- „SD“ mit Gewinde- u. Durchgangsbohrungen, 6-Lochvariante

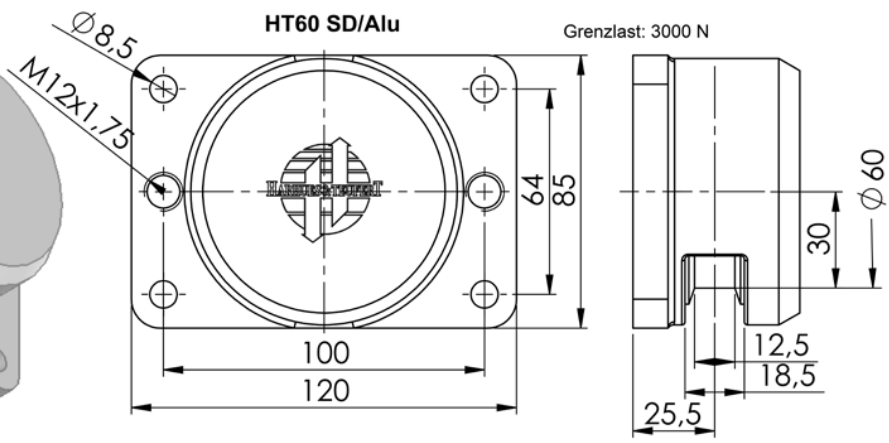




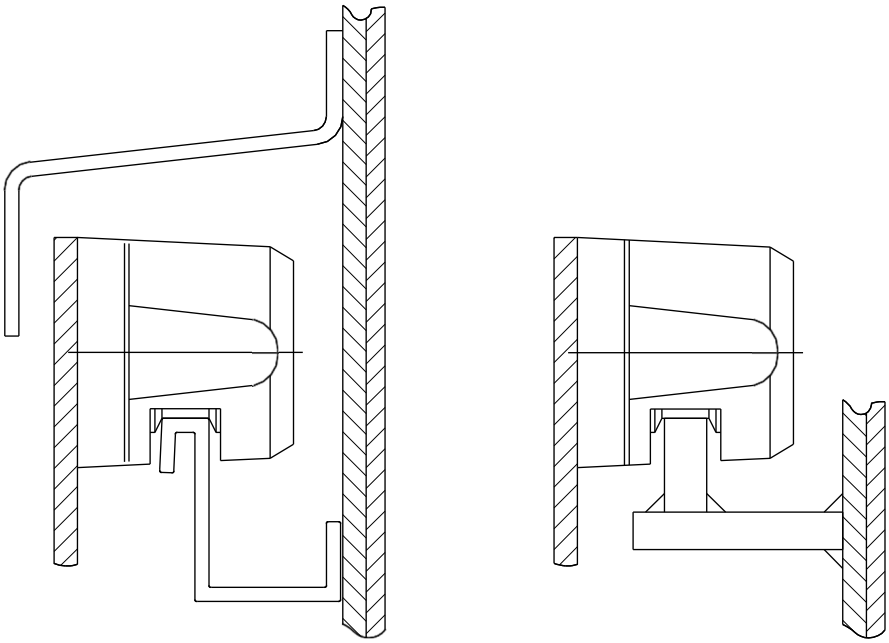


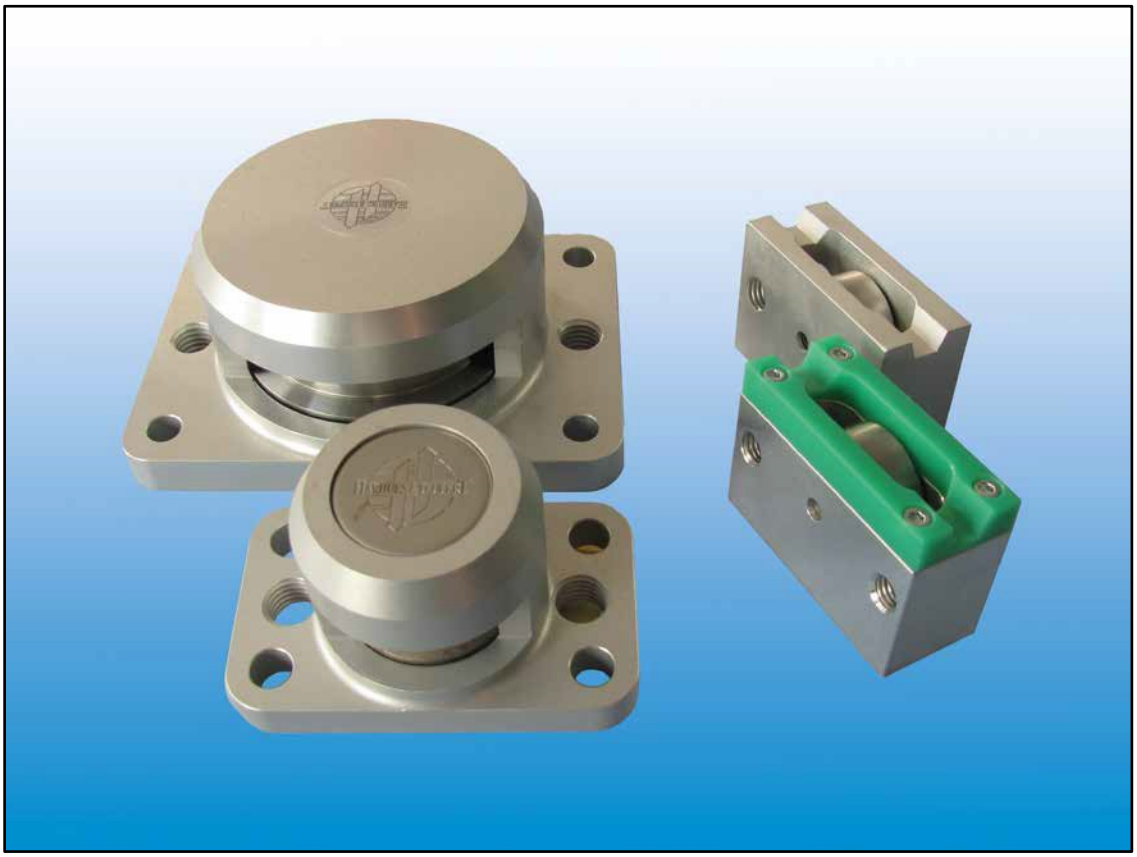






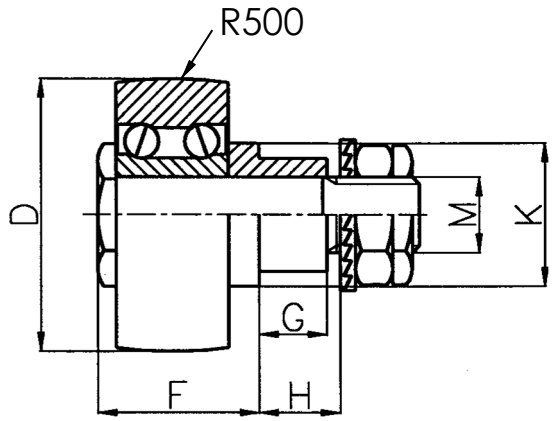
Tragrolle



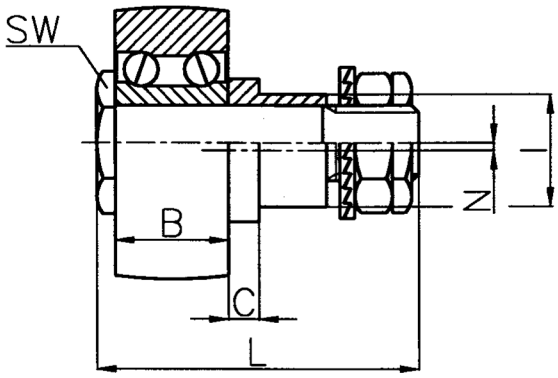


Tragrollen HT 28, HT 60, HT 28LR, HT 28LR AL-PE

Führungsrollen HTLR/HTLRE



HTLR



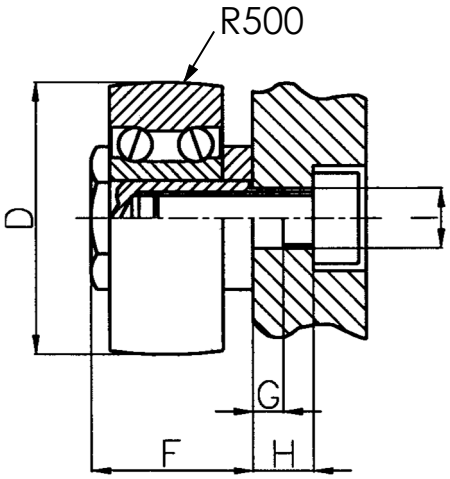
HTLRE

D	Bezeichnung zentr. HTLR	exzentr. HTLRE	Abmessungen in mm B	C	F	G	H	ØI[1]	ØK	L	M	SW	N	Tragzahlen kN CW dyn.	stat.	Fr zul.	Fo zul.	Drehzahl
17	HTLR 17	HTLRE 17	7,0	3,5	14,0	5,5	8	7	12	30	M5 x 0,8	10	0,5	1,65	0,95	1,9	1,9	12000
24	HTLR 24	HTLRE 24	11,0	2,0	16,0	7,5	10	9	14	35	M6 x 1,0	10	0,5	4,2	2,36	3,5	4,72	10000
28	HTLR 28	HTLRE 28	12,0	2,2	17,1	10,9	18	14	20	45	M10 x 1,25	17	1,0	4,2	2,50	2,0	2,0	10000
35	HTLR 35	HTLRE 35	15,9	5,05	24,0	9,5	15	16	22	53	M12 x 1,5	17	1,0	8,6	5,10	6,7	10,2	7500
47	HTLR 47	HTLRE 47	17,5	3,50	25,5	9,5	15	16	22	53	M12 x 1,5	19	1,0	12,6	8,20	15,9	16,4	7500
52	HTLR 52	HTLRE 52	20,6	5,70	32,3	13,3	17	21	28	65	M16 x 1,5	27	2,0	15,8	10,50	14,6	21,0	7000
62	HTLR 62	HTLRE 62	22,2	5,70	33,9	13,3	17	21	28	65	M16 x 1,5	27	2,0	21,1	14,50	27,0	29,0	6500

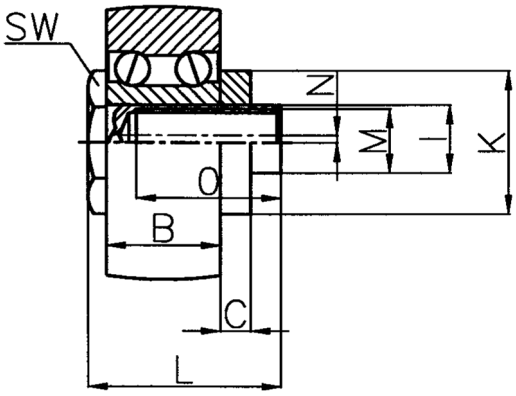
1) Aufnahmebohrungen ØI H7 (H8) ausführen.

- Die Führungsrollen sind gebrauchsdauergeschmiert und beidseitig mit Deckscheiben abgedichtet.
- Für Sonderfälle sind die Führungsrollen in NIRO-Ausführung mit schleifender Dichtung lieferbar. Zusatzzeichen HTLR..VA, HTLRE..VA

Führungsrollen HTLRS/HTLRSE



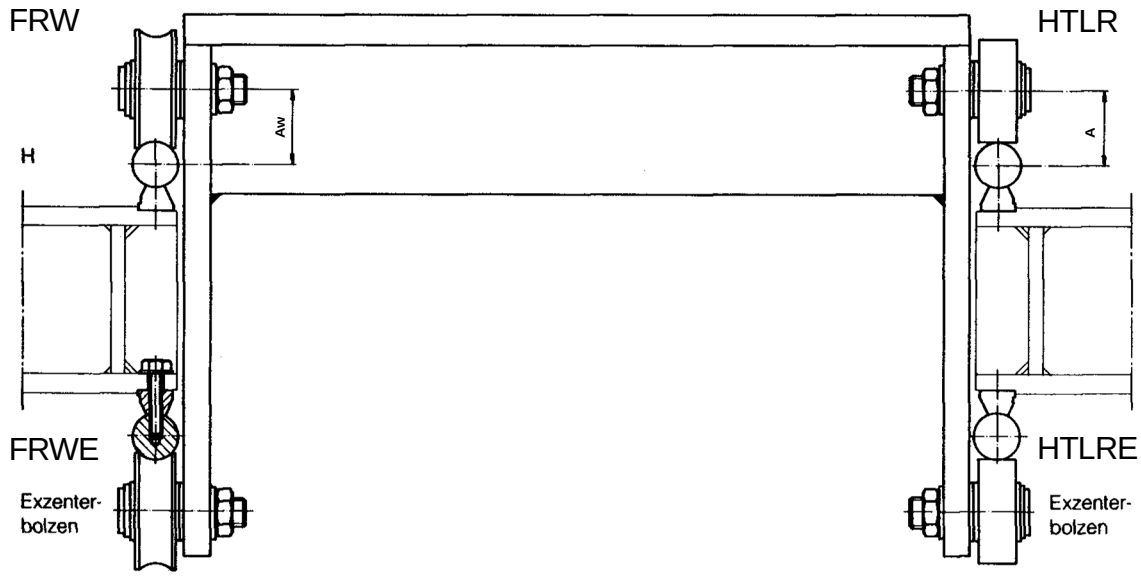
HTLRS



HTLRSE

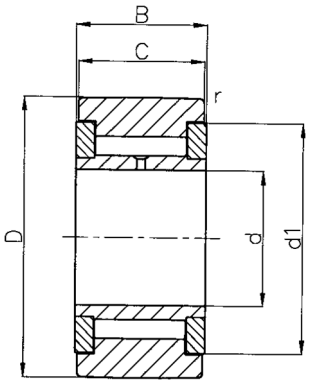
D	Bezeichnung zentr. HTLR	Bezeichnung exzentr. HTLRE	Abmessungen in mm B	C	F	G	H	ØI[1]	ØK	L	M x O[2]	SW	N	Tragzahlen kN CW dyn.	stat.	Fr zul.	Fo zul.	Drehzahl
24	HTLRS 24	HTLRSE 24	11,0	2,00	16,0	3	4	6	14	19,0	M5 x 13	10	0,5	4,2	2,36	3,5	4,72	10000
35	HTLRS 35	HTLRSE 35	15,9	5,05	24,0	3	6	10	22	27,0	M8 x 19	17	1	8,6	5,10	6,7	10,2	7500
47	HTLRS 47	HTLRSE 47	17,5	3,50	25,5	3	6	13	22	28,5	M12 x 1,5 x 19	19	1	12,6	8,20	15,9	16,4	7500
52	HTLRS 52	HTLRSE 52	20,6	5,70	32,3	3	6	16	32	35,5	M14 x 12	27	2	15,8	10,50	14,6	21,0	7000
62	HTLRS 62	HTLRSE 62	22,2	5,70	33,9	3	6	16	32	35,5	M14 x 12	27	2	21,1	14,50	27,0	29,0	6500

1) Aufnahmebohrungen ØI H7 (H8) ausführen
2) Senkungen für Schrauben DIN 912 oder DIN 7984 nach DIN 74

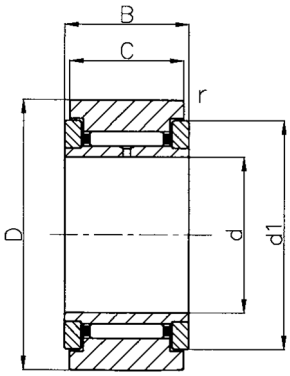


- Die Führungsrollen sind gebrauchsdauergeschmiert und beidseitig mit Deckscheiben abgedichtet.
- Für Sonderfälle sind die Führungsrollen in NIRO-Ausführung mit schleifender Dichtung lieferbar.
  Zusatzzeichen HTLRS..VA, HTLRSE..VA

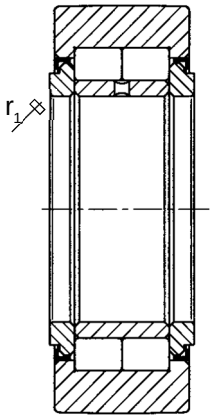
Stützrollen nadelgelagert
HTAV vollnadelig HTAR käfiggeführt



HTAV..



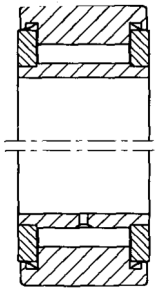
HTAR..



HTUR..

Stützrollen mit Axialführung

Baureihen HTAR..
HTAR..PP
HTAV..
HTAV..PP
HTUR..


HTAV..PP

D	Bezeichnung		Abmessungen in mm Gewicht ≈g	d	D	C	B	d_1	r min.	Tragzahlen [1] dyn. kN C_w kN	stat kN C_{ow} kN	P_{uw} kN	Drehzahl [2] nD min^{-1}
16	HTAR 5	HTAR 5 PP	14	5	16	11	12	12	0,15	3,15	3,3	0,41	14000
	HTAV 5	HTAV 5 PP	15	5	16	11	12	12	0,15	4,85	6,5	0,85	3800
19	HTAR 6	HTAR 6 PP	20	6	19	11	12	14	0,15	3,5	3,9	0,485	11000
	HTAV 6	HTAV 6 PP	21	6	19	11	12	14	0,15	5,5	7,9	1,03	3100
24	HTAR 8	HTAR 8 PP	41	8	24	14	15	19	0,3	5,5	6,4	0,81	7500
	HTAV 8	HTAV 8 PP	42	8	24	14	15	19	0,3	7,8	11,4	1,42	2500
30	HTAR 10	HTAR 10 PP	64	10	30	14	15	23	0,6	6,8	8,4	1,07	5500
	HTAV 10	HTAV 10 PP	65	10	30	14	15	23	0,6	9,5	14,6	1,82	2100
32	HTAR 12	HTAR 12 PP	71	12	32	14	15	25	0,6	6,9	8,8	1,11	4500
	HTAV 12	HTAV 12 PP	72	12	32	14	15	25	0,6	9,7	15,4	1,92	1800
35	HTAR 15	HTAR 15 PP	103	15	35	18	19	27	0,6	9,7	14,1	1,68	3600
	HTAV 15	HTAV 15 PP	105	15	35	18	19	27	0,6	12,8	23	2,9	1600
40	HTAR 17	HTAR 17 PP	144	17	40	20	21	32	1	10,9	15,5	1,83	2900
	HTAV 17	HTAV 17PP	152	17	40	20	21	32	1	14,8	26,5	3	1400
47	HTAR 20	HTAR 20 PP	246	20	47	24	25	37	1	15,5	25,5	3	2400
	HTAV 20	HTAV 20 PP	254	20	47	24	25	37	1	20,6	42	5,2	1300
52	HTAR 25	HTAR 25 PP	275	25	52	24	25	42	1	15,4	26,5	3,05	1800
	HTAV 25	HTAV 25 PP	285	25	52	24	25	42	1	20,5	44	5,4	1000
62	HTAR 30	HTAR 30 PP	470	30	62	28	29	51	1	23,6	38,5	4,55	1300
	HTAV 30	HTAV 30 PP	481	30	62	28	29	51	1	30,5	62	7,7	850

1) Bei Abstützung gegen eine ebene Laufbahn oder Kurvenscheibe sind aufgrund der elastischen Außenringverformung die Tragzahlen C_w und C_{ow} maßgebend.

2) Drehzahl im Dauerbetrieb und bei Fettschmierung.

3) Nachsetzzeichen für zylindrischen Außendurchmesser = …X.

Rostarme bzw. rostgeschützte Baureihen auf Anfrage lieferbar.

Stützrollen mit Axialführung
HTUR/HTUR..X

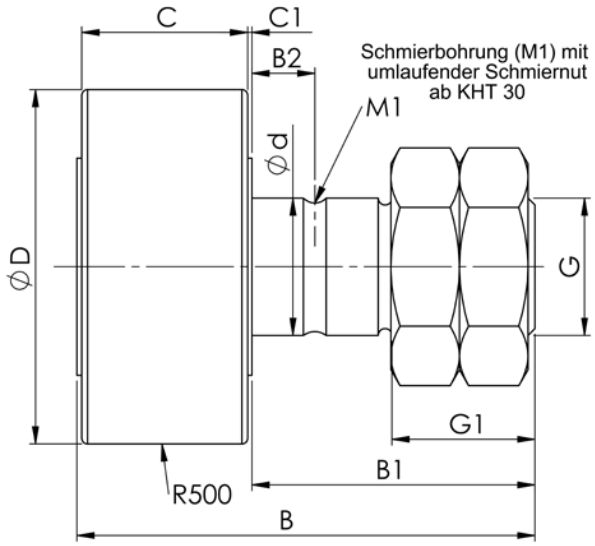
Außen -Ø D	Bezeichnung Metalldichtung	Abmessungen in mm d	D	B	C	d_1	r	r_1	Tragzahlen in kN als Stützrolle C dyn.	Co stat.	Grenzlasten Fr zul.	Fro zul.	Grenz-drehzahl min-1
35	HTUR 1535	15	35	19	18	20	0,6	0,3	15	16,8	8,6	16,8	6500
40	HTUR 1740	17	40	21	20	22	1	0,5	18,4	22,6	13,1	22,6	5500
42	HTUR 1542	15	42	19	18	20	0,6	0,3	18,1	21,9	21,9	21,9	6500
47	HTUR 1747	17	47	21	20	22	1	0,5	21,3	28	28	28	5500
47	HTUR 2047	20	47	25	24	27	1	0,5	28	35	16,4	33	4200
52	HTUR 2052	20	52	25	24	27	1	0,5	31,5	41	38,5	41	4200
52	HTUR 2552	25	52	25	24	31	1	0,5	29	37,5	17,3	34,5	3400
62	HTUR 2562	25	62	25	24	31	1	0,5	35,5	50	50	50	3400
62	HTUR 3062	30	62	29	28	38	1	0,5	40	50	23,5	46,5	2600
72	HTUR 3072	30	72	29	28	38	1	0,5	47,5	64	64	64	2600
72	HTUR 3572	35	72	29	28	44	1,1	0,6	44,5	60	32	60	2100
80	HTUR 3580	35	80	29	28	44	1,1	0,6	51	72	72	72	2100
80	HTUR 4080	40	80	32	30	51	1,1	0,6	55	75	30,5	60	1600
85	HTUR 4585	45	85	32	30	55	1,1	0,6	56	78	31,5	61	1400
90	HTUR 4090	40	90	32	30	51	1,1	0,6	66	95	84	95	1600
90	HTUR 5090	50	90	32	30	60	1,1	0,6	57	81	32	62	1300
100	HTUR 45100	45	100	32	30	55	1,1	0,6	71	107	106	107	1400
100	HTUR 55100	55	100	36	34	64	1,5	0,6	80	104	54	110	1900
110	HTUR 50110	50	110	32	30	60	1,1	0,6	59	82	82	82	1100
110	HTUR 60110	60	110	36	34	70	1,5	0,6	110	128	90	175	1650
120	HTUR 55120	55	120	36	34	64	1,5	0,6	113	131	98	176	1900
120	HTUR 65120	65	120	42	40	75	1,5	0,6	110	145	89	174	1650
130	HTUR 60130	60	130	36	34	70	1,5	0,6	121	145	114	197	1770
130	HTUR 75130	75	130	42	40	84	1,5	0,6	112	144	97	185	1480
140	HTUR 65140	65	140	42	40	75	1,5	0,6	145	180	153	254	1650
140	HTUR 80140	80	140	48	46	90	1,5	0,6	138	171	130	250	1400
150	HTUR 70150	70	150	42	40	80	2	0,6	160	190	193	300	1480
150	HTUR 85150	85	150	48	46	94	2	0,6	158	192	130	258	1330
160	HTUR 75160	75	160	42	40	84	2	0,6	160	193	193	300	1480
160	HTUR 90160	90	160	54	52	100	2	1	188	210	166	327	1250
170	HTUR 80170	80	170	48	46	90	2	1	190	244	247	380	1400
170	HTUR 95170	95	170	54	52	107	2	1	198	236	184	356	1190
180	HTUR 85180	85	180	48	46	94	2	1	215	245	243	390	1330
180	HTUR 100180	100	180	65	63	113	2	1,5	250	325	250	490	1130
200	HTUR 95200	95	200	54	52	107	2	1	259	310	317	510	1190
200	HTUR 110200	110	200	65	63	122	2	1,5	280	300	310	590	1050
215	HTUR 100215	100	215	65	63	113	2	1,5	325	415	446	700	1130
215	HTUR 120215	120	215	65	63	132	2	1,5	310	420	310	600	960
230	HTUR 130230	130	230	78	75	143	2	1,5	375	430	406	790	890
240	HTUR 110240	110	240	65	63	122	2	1,5	345	465	550	770	1050
250	HTUR 140250	140	250	78	75	151	2	1,5	420	520	490	920	850
260	HTUR 120260	120	260	65	63	132	3	1,5	395	490	570	830	960
270	HTUR 150270	150	270	78	75	162	3	1,5	445	580	560	1030	800
280	HTUR 130280	130	280	78	75	143	3	1,5	480	600	760	1100	890
300	HTUR 140300	140	300	78	75	151	3	1,5	500	670	860	1160	850
320	HTUR 150320	150	320	78	75	162	3	1,5	515	700	940	1250	800

Nachsetzzeichen für zylindrischen Außendurchmesser = …X.

Kurvenrollen ohne Exzenter

Baureihen KHT Kurvenrolle ohne Dichtring
KHT ...PP Kurvenrolle mit Dichtring

für zylindrischen Mantel:
Nachsetzzeichen „X“



D	Bezeichnung ohne Dichtung	Bezeichnung mit Dichtung	Abmessungen in mm D	d	C	C1	B	B1	B2	G	G1
14	KHT 14	KHT 14 PP	14	6	9	0,25	26,0	16,0	/	M6	8
16	KHT 16	KHT 16 PP	16	6	11	0,6	28,2	16,0	/	M6	8
19	KHT 19	KHT 19 PP	19	8	11	0,6	32,2	20,0	/	M8	10
22	KHT 22	KHT 22 PP	22	10	12	0,6	36,2	23,0	/	M10x1	12
24	KHT 24	KHT 24 PP	24	10	12	0,6	36,7	23,5	/	M10x1,25	12
26	KHT 26	KHT 26 PP	26	10	12	0,6	36,2	23,0	/	M10x1	12
28	KHT 28	KHT 28 PP	28	10	12	0,6	36,0	22,9	/	M10x1,25	12
30	KHT 30	KHT 30 PP	30	12	14	0,6	40,2	25,0	6	M12x1,5	13
32	KHT 32	KHT 32 PP	32	12	14	0,6	40,2	25,0	6	M12x1,5	13
35	KHT 35	KHT 35 PP	35	16	18	0,8	52,0	32,5	8	M16x1,5	17
40	KHT 40	KHT 40 PP	40	18	20	0,8	58,0	36,5	8	M18x1,5	19
47	KHT 47	KHT 47 PP	47	20	24	0,8	66,0	40,5	9	M20x1,5	21
52	KHT 52	KHT 52 PP	52	20	24	0,8	66,0	40,5	9	M20x1,5	21
62	KHT 62	KHT 62 PP	62	24	29	0,8	80,0	49,5	11	M24x1,5	25
72	KHT 72	KHT 72 PP	72	24	29	0,8	80,0	49,5	11	M24x1,5	25
80	KHT 80	KHT 80 PP	80	30	35	1,0	100,0	63,0	15	M30x1,5	32
90	KHT 90	KHT 90 PP	90	30	35	1,0	100,0	63,0	15	M30x1,5	32
100	KHT 100	KHT 100 PP	100	36	40	1,1	117,5	75,3	20	M36x3	38
110	KHT 110	KHT 110 PP	110	36	40	1,1	117,5	75,3	20	M36x3	38
120	KHT 120	KHT 120 PP	120	42	46	1,1	136,5	88,3	24	M42x3	44
130	KHT 130	KHT 130 PP	130	42	46	1,1	136,5	88,3	24	M42x3	44

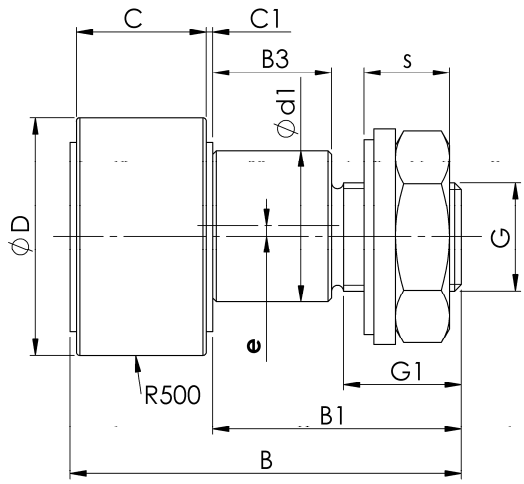
Rostarme bzw. rostgeschützte Baureihen auf Anfrage lieferbar.

Kurvenrollen ohne Exzenter

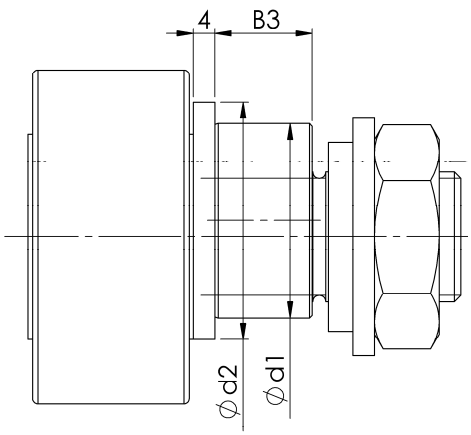
Kurvenrollen mit Exzenter
siehe Seiten 60/61.

	Innen-skt.	Mutteranzieh-moment	Gewicht	Tragzahlen in kN als Kurvenrolle		Grenzlasten		Grenz-drehzahl
M1	SW	Nm	≈g	C dyn.	Co stat.	Fr zul.	Fro zul.	min $^{-1}$
/	/	2	21	4,85	6,5	1,18	2,2	3800
/	/	5	34	5,50	7,9	2,83	5,2	3100
/	/	16	55	6,30	9,1	4,90	8,1	2600
/								
/	/	16	71	7,30	11,3	5,20	9,6	2600
3	/	22	107	9,50	14,6	7,70	14,3	2100
3	/	22	116	10,00	15,8	7,70	14,3	2100
3	8	55	205	15,00	16,8	8,60	16,8	6500
3	8	75	285	18,40	22,6	13,10	22,6	5500
4	10	100	447	28,00	35,0	16,40	33,0	4200
4	10	100	520	29,00	37,5	17,30	34,5	3400
4	14	180	905	40,00	50,0	23,50	46,5	2600
4	14	180	1130	44,50	60,0	32,00	60,0	2100
4	14	370	1818	69,00	98,0	47,50	96,0	1800
4	14	370	2180	79,00	117,0	77,00	117,0	1800
4	17	740	3186	85,80	133,0	76,00	142,0	2200
4	19	740	3730	95,00	150,0	76,00	142,0	2100
4	19	1200	5200	105,00	172,0	120,00	200,0	2000
4	19	1200	6400	119,00	196,0	121,00	223,0	2000

Kurvenrollen mit großer Exzentrizität



KEHT 16 - KEHT 52



ab KEHT 62 - ...

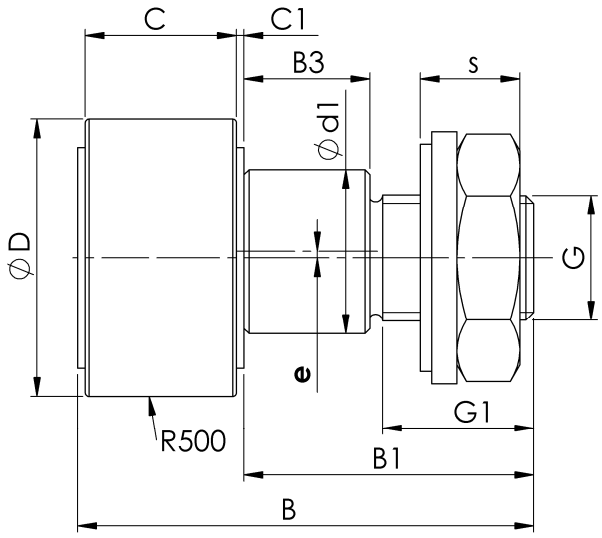
KEHT... Kurvenrolle ohne Dichtung
KEHT...PP Kurvenrolle mit Dichtung

Fehlende Maße siehe Kurvenrolle KHT, ohne Exzenter.

D	Bezeichnung ohne Dichtung	Gewicht g	Exzentermaße d1	d2	B3	e	Abmessungen in mm D	d	C	B	G	Tragzahlen in kN als Kurvenrolle C dyn.	Co stat.	Grenzlasten Fr zul.	Fro zul.	Grenzdrehzahl min -1
16	**KEHT 16**	26	**9**		**7**	**0,5**	16	6	11	28,2	M6	4,85	6,5	1,18	2,2	3800
19	**KEHT 19**	39	**11**		**9**	**0,5**	19	8	11	32,2	M8	5,5	7,9	2,83	5,2	3100
22	**KEHT 22**	65	**14**		**11**	**1**	22	10	12	36,2	M10 x 1	6,3	9,1	4,9	8,1	2600
26	**KEHT 26**	83	**14**		**11**	**1**	26	10	12	36,2	M10 x 1	7,3	11,3	5,2	9,6	2600
30	**KEHT 30**	130	**16**		**11**	**1**	30	12	14	40,2	M12 x 1,5	9,5	14,6	7,7	14,3	2100
32	**KEHT 32**	146	**16**		**11**	**1**	32	12	14	40,2	M12 x 1,5	10	15,8	7,7	14,3	2100
35	**KEHT 35**	245	**21**		**14**	**1,5**	35	16	18	52,0	M16 x 1,5	15	16,8	8,6	16,8	6500
40	**KEHT 40**	235	**24**		**16**	**1,5**	40	18	20	58,0	M18 x 1,5	18,4	22,6	13,1	22,6	5500
47	**KEHT 47**	500	**27**		**18**	**2**	47	20	24	66,0	M20 x 1,5	28	35	16,4	33	4200
52	**KEHT 52**	570	**27**		**18**	**2**	52	20	24	66,0	M20 x 1,5	29	37,5	17,3	34,5	3400
62	**KEHT 62**	1000	**36**	**44**	**18**	**3**	62	24	29	80,0	M24 x 1,5	40	50	23,5	46,5	2600
72	**KEHT 72**	1300	**36**	**44**	**18**	**3**	72	24	29	80,0	M24 x 1,5	44,5	60	32	60	2100
80	**KEHT 80**	2010	**42**	**58**	**27**	**3**	80	30	35	100,0	M30 x 1,5	69	98	47,5	96	1800
90	**KEHT 90**	2380	**42**	**58**	**27**	**3**	90	30	35	100,0	M30 x 1,5	79	117	77	117	1800
100	**KEHT 100**	3400	**48**	**66**	**32**	**3**	100	36	40	117,5	M36 x 3	85,8	133	76	142	2200
110	**KEHT 110**	4100	**48**	**66**	**32**	**3**	110	36	40	117,5	M36 x 3	95	150	76	142	2100
120	**KEHT 120**	5700	**54**	**80**	**39**	**3**	120	42	46	136,5	M42 x 3	105	172	120	200	2000
130	**KEHT 130**	6400	**54**	**80**	**39**	**3**	130	42	46	136,5	M42 x 3	119	196	121	223	2000

Rostarme bzw. rostgeschützte Baureihen auf Anfrage lieferbar.

Kurvenrollen mit Standard-Exzenter



KESHT... Kurvenrolle ohne Dichtung
KESHT…PP Kurvenrolle mit Dichtung

Fehlende Maße siehe Kurvenrolle KHT, ohne Exzenter.

D	Bezeichnung ohne Dichtung	Gewicht	Exzentermaße			Abmessungen in mm					Tragzahlen in kN als Kurvenrolle		Grenzlasten		Grenz-drehzahl
		g	d1	B3	e	D	d	C	B	G	C dyn.	Co stat.	Fr zul.	Fro zul.	min -1
16	**KESHT 16**	20	**9**	**7**	**0,5**	16	6	11	28,2	M6	4,85	6,5	1,18	2,2	3800
19	**KESHT 19**	31	**11**	**9**	**0,5**	19	8	11	32,2	M8	5,5	7,9	2,83	5,2	3100
22	**KESHT 22**	48	**13**	**10**	**0,5**	22	10	12	36,2	M10 x 1	6,3	9,1	4,9	8,1	2600
26	**KESHT 26**	62	**13**	**10**	**0,5**	26	10	12	36,2	M10 x 1	7,3	11,3	5,2	9,6	2600
30	**KESHT 30**	93	**15**	**11**	**0,5**	30	12	14	40,2	M12 x 1,5	9,5	14,6	7,7	14,3	2100
32	**KESHT 32**	104	**15**	**11**	**0,5**	32	12	14	40,2	M12 x 1,5	10	15,8	7,7	14,3	2100
35	**KESHT 35**	182	**20**	**14**	**1**	35	16	18	52	M16 x 1,5	15	16,8	8,6	16,8	6500
40	**KESHT 40**	263	**22**	**16**	**1**	40	18	20	58	M18 x 1,5	18,4	22,6	13,1	22,6	5500
47	**KESHT 47**	406	**24**	**18**	**1**	47	20	24	66	M20 x 1,5	28	35	16,4	33	4200
52	**KESHT 52**	481	**24**	**18**	**1**	52	20	24	66	M20 x 1,5	29	37,5	17,3	34,5	3400
62	**KESHT 62**	824	**28**	**22**	**1**	62	24	29	80	M24 x 1,5	40	50	23,5	46,5	2600
72	**KESHT 72**	1050	**28**	**22**	**1**	72	24	29	80	M24 x 1,5	44,5	60	32	60	2100
80	**KESHT 80**	1670	**35**	**29**	**1,5**	80	30	35	100	M30 x 1,5	69	98	47,5	96	1800
90	**KESHT 90**	2020	**35**	**29**	**1,5**	90	30	35	100	M30 x 1,5	79	117	77	117	1800

Lager für spezielle Anwendung - Kundenwunsch entsprechend

Axialkugellager

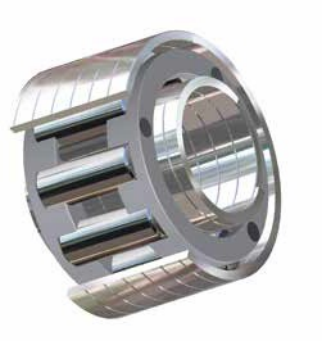
Zylinderrollenlager

Geteilte Zylinderrollenlager

Kombinierte Bauformen

Vollrollige Zylinderrollenlager

Hubmastrollen



Gewickelte Innen- und Außenringe

Kombinierte Radial-Axialrollen

Spurkranzrollen

Walzgerüstrollen

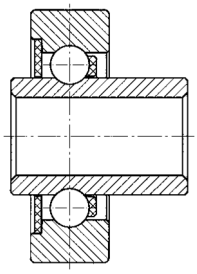
Wirtschaftliche Sonderkugellager
- in Stahlausführung - Kunststoff ummantelt

Ihre Probleme . . .
Unsere Lösungen . . .

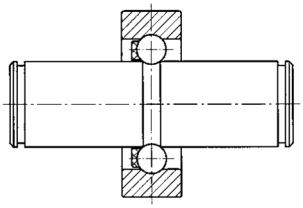
wirtschaftlich,
mit denen Sie rationalisieren,
Zeit und Geld sparen können.

Unser Angebot:

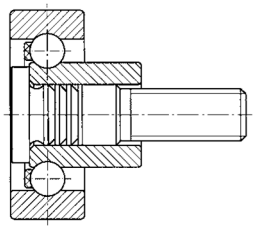
- Sonderkugellager bis zu einem Außendurchmesser von 40 mm
- Verwendung von Einsatzstählen, Kugellagerstahl 100 Cr6 und rostfreier Stähle
- Lagerbaugruppen, z. B. mit vernieteten Beschlägen aus Stahl
- Einsatz von unterschiedlich beschichteten Teilen zum Korrosionsschutz
- Lagerkäfige aus Kunststoff, Stahl oder Messing
- Dichtungen aus Stahlblech oder Kunststoff



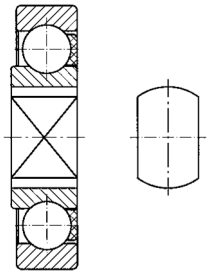
Laufrolle
einseitig gedichtet,
mit verlängertem Innenring



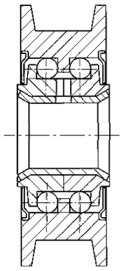
Laufrolle
mit integriertem Bolzen
und Sicherungsnuten



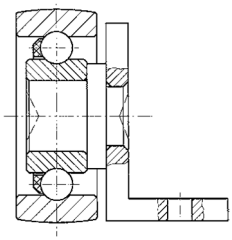
Laufrolle
mit integriertem Gewindezapfen



Sonderlager
einseitig gedichtet,
mit Schlüsselfläche im Innenring
zur Verdrehsicherung



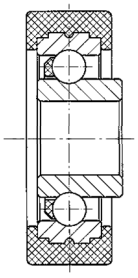
Sonderlager
mit profiliertem Außenring,
mit 2 Kugelreihen,
mit verstemmter Büchse zur Fixierung
des geteilten Innenrings



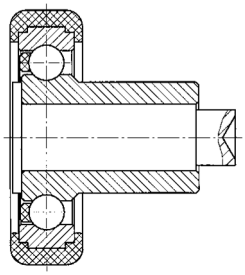
Laufrollen-Unit
mit profiliertem Außenring,
mit Halterung über verstemmten
Bolzen an einem verzinkten
Winkelblech

Unser Angebot:

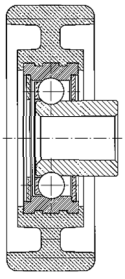
- Kunststoffummantelung der Sonderlager bis ca.100 mm - Außendurchmesser
- Verwendung von diversen Werkstoffen, wie z.B. Delrin, Polyamid, Desmopan



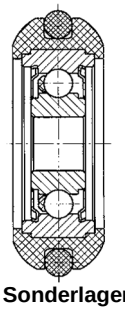
Laufrolle
mit Desmopan-Ummantelung,
mit verlängertem Innenring.



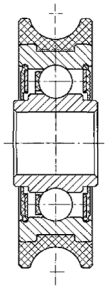
Laufrolle
mit integriertem Bolzen
und Delrin-Ummantelung



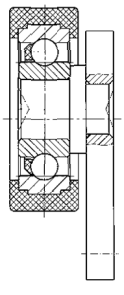
Laufrolle
mit Delrin-Ummantelung,
mit verlängertem Innenring zum
Zentrieren,
mit Kunststoff-Dichtung



Sonderlager
mit Polyamid-Ummantelung,
mit eingelegtem Gummiring zur
Außenringhalterung,
mit integrierten Stahl-Dichtungen



Laufrolle
mit verlängertem Innenring,
mit profilierter Delrin-Ummantelung,
mit integrierten NBR-Dichtungen



Laufrollen-Einheit
mit kunststoffummantelter Laufrolle,
Befestigung über vernieteten Bolzen
in einer Stahlplatte

Kugeldrehverbindungen

Wir fertigen unsere Produkte auf einer Fläche von über 40.000 Quadratmetern, mit 200 Mitarbeitern, 50 Maschinen und einer Produktions- und Verarbeitungskapazität von über 300 Tonnen Stahl pro Monat.

We develop our product over an area of about 40.000 square meters, with 200 employees, 50 machines and a production capacity of over 300 tons of processed steel per month.

Die Produktion

Die Erfahrungen, die im Laufe der Zeit das Know-how von GAUR ausmachen, ermöglichen die Entwickelung und Produktion von Drehverbindungen mit hohem Mehrwert, vor allem für große Lasten und Anwendungen in all jenen Bereichen, in denen die Bewegungsübertragung innerhalb eines integrierten Systems sichergestellt werden soll.

The Production

The experience gained over time ensures GAUR the knowhow necessary to develop and produce slewing rings of high added value, especially for huge loads applications and in all those sectors where the motion transmission can occur throughout an integrated system.

GAUR Drehverbindungen

Die Autonomie des gesamten Produktionsprozesses ermöglicht GAUR sich flexibel auf die Kundenbedürfnisse einzulassen, mit einer rekordverdächtigen Zeit der Realisierung von Drehverbindungen von 200 bis 5000 mm in jedweder Lagerausführung.

Gaur Slewing Rings

The autonomy of the entire production process allows GAUR to be particularly flexible in meeting the needs requested, with a record-breaking time of realization.

Kugeldrehverbindungen

Anwendungsgebiete
Applications

Motorisierte Drehverbindungen
Powered Slewing Rings

Das Programm umfasst: Drehverbindungen mit einem Durchmesser von 300 bis 750 mm, mit einer Übersetzung von 62 bis 150, und der Möglichkeit, elektrische oder hydraulische Getriebemotoren zu wählen.

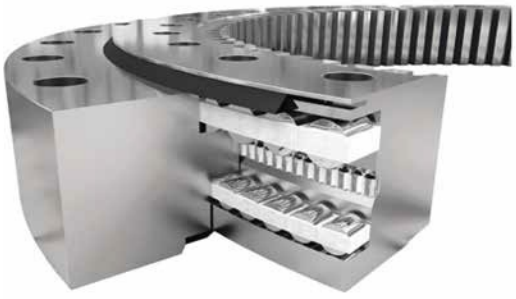
The range includes: slewing rings with a diameter from 300 to 750 mm, with a ratio from 62 to 150, and the possibility to choose electric or hydraulic gear motor.

GAUR Drehverbindungen

Die Autonomie des gesamten Produktionsprozesses ermöglicht GAUR sich flexibel auf die Kundenbedürfnisse einzulassen, mit einer rekordverdächtigen Zeit der Realisierung von Drehverbindungen von 200 bis 5000 mm in jedweder Lagerausführung. Die Palette der Gaur Drehverbindungen ist die vollständigste des Marktes: innenverzahnt, außenverzahnt und zahnlos. Der maximale herstellbare Durchmesser beträgt 5 Meter und die Lagerung ist mit Kreuzrollen, mit ein- oder zweireihigen Kugellaufbahnen; mit einer oder drei Reihen von Rollen, und in gemischter Ausführung, Rollenlager und Kugellager möglich. Es ist ebenso möglich, leichte Drehverbindungen für kleine Lasten herzustellen.

Orientation Slewing Rings from 200 to 5000 mm

The range of Gaur slewing rings is the most complete of the market: internal toothed, external toothed and toothless. The maximum manufacturable diameter is 5 meters and the sections provided are with crossed rollers; in single or double row of balls; in one or three rows of rollers; and in mixed execution, rollers plus balls. It is possible to provide light slewing rings for tiny loads applications.



Eine große Bedeutung hat die Qualitätskontrolle, von der chemischen Analyse der Rohstoffe, zu Maß- und funktionalen Prüfungen von Drehverbindungen während jeder Produktionsphase. Jede Drehverbindung hat im Lieferumfang ein Qualitäts-Zertifikat, welches die Herkunft des verwendeten Materials bescheinigt. Ebenso ist eine Einbau- und Betriebsanweisung beigefügt.

A great importance is given to quality control, from the chemical analysis of raw material, to dimensional and functional checks of slewing rings, and the check up of any production phase. Each slewing ring is supplied with a certificate of quality, a certificate of origin of the material used and instructions for use and maintenance.

SELFOIL®

Selbstschmierende Sinterlager

STANDARDABMESSUNGEN

Hauptmerkmale

Die selbstschmierenden Sinterlager der Reihe SELFOIL® sind poröse metallische Komponenten gefertigt aus Sinterbronze und Sintereisen, die mit Schmieröl getränkt sind.

Das im Lager enthaltene Öl gewährleistet eine konstante Schmierung, zwischen Lager und Achse, wodurch das System keine zusätzliche Schmierung benötigt.

Vorteile

Wirtschaftlichkeit
- Keine Schmierung.
- Keine nachträgliche Wartung.

Sicherheit
- Kein Risiko, dass sich das Lager festfrisst.
- Tausende von Arbeitsstunden ohne Abnutzung.

Service
- Mehr als 1.000 Standardabmessungen.
- Mehr als 180 Vertriebshändler in Europa, Amerika und Asien.

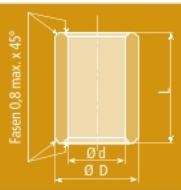
Verfügbarkeit
- Ständiger Lagerbestand.
- Sofortige Lieferung.

Verpackung
- Kunststoffbeuteln mit Strichcode

Leistungen

- Extrem geräuscharmer Betrieb.
- Hohe Präzision.
- Dynamische Belastbarkeit bis zu 10 MPa (100 Kg/cm²).
- Lineargeschwindigkeit bis zu 5 m/s (max. 30.000 UpM).
- Betriebstemperaturen von -20 bis 120 °C.

Typ A Zylindrisch



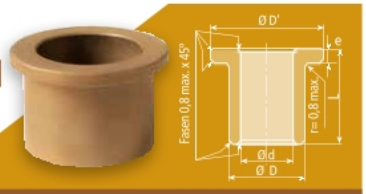
Bezeichnung (Referenz für Bestellungen)
Bezeichnung für Zylinderlager aus Bronze mit 25 mm Innen-Ø, 30 mm Außen-Ø und 35 mm Länge:
SELFOIL® Lager A-25-30-35

Durchmesser vor der Montage [mm] d=Ø Innen Toleranz G7	D=Ø Außen Toleranz s7	L=Länge [mm] Toleranz js13
2^{+12}_{+2}	5^{+31}_{+19}	2 - 3
3^{+12}_{+2}	6^{+31}_{+19}	4 - 5 - 6 - 10
4^{+16}_{+4}	6^{+31}_{+19}	5 - 8 - 10
4^{+16}_{+4}	7^{+38}_{+23}	4 - 8 - 12
4^{+16}_{+4}	8^{+38}_{+23}	4 - 5 - 6 - 8 -10 - 12
5^{+16}_{+4}	8^{+38}_{+23}	5 - 8 - 10 -12 - 15 - 16
5^{+16}_{+4}	9^{+38}_{+23}	4 - 5 - 8
5^{+16}_{+4}	10^{+38}_{+23}	5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 15
6^{+16}_{+4}	9^{+38}_{+23}	4 - 6 - 10 - 12 - 16
6^{+16}_{+4}	10^{+38}_{+23}	4 - 5 - 6 - 10 - 12 - 15 - 16
6^{+16}_{+4}	12^{+46}_{+28}	5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 15 - 16
7^{+20}_{+5}	10^{+38}_{+23}	5 - 8 - 10
8^{+20}_{+5}	10^{+38}_{+23}	6 - 10 - 15
8^{+20}_{+5}	11^{+46}_{+28}	6 - 8 - 12 - 16 - 20
8^{+20}_{+5}	12^{+46}_{+28}	6 - 8 - 10 - 12 - 15 - 16 - 20
8^{+20}_{+5}	14^{+46}_{+28}	8 - 10 - 12 - 15 - 16 - 20
9^{+20}_{+5}	12^{+46}_{+28}	6 - 10 - 14
9^{+20}_{+5}	14^{+46}_{+28}	10 - 12 - 15 - 20
10^{+20}_{+5}	13^{+46}_{+28}	10 - 12 - 15 - 16 - 20 - 25
10^{+20}_{+5}	14^{+46}_{+28}	8 - 10 - 16 - 20 - 25
10^{+20}_{+5}	15^{+46}_{+28}	10 - 12 - 15 - 16 - 20 - 25
10^{+20}_{+5}	16^{+46}_{+28}	8 - 10 - 12 - 15 - 16 - 20 - 25
10^{+20}_{+5}	18^{+46}_{+28}	10 - 12 - 15 - 20 - 25
12^{+24}_{+6}	14^{+46}_{+28}	10 - 12 - 15 - 20
12^{+24}_{+6}	15^{+46}_{+28}	10 - 12 - 15 - 16 - 20 - 25
12^{+24}_{+6}	16^{+46}_{+28}	8 - 10 - 12 - 15 - 16 - 20 - 25
12^{+24}_{+6}	17^{+46}_{+28}	12 - 15 - 16 - 20 - 25
12^{+24}_{+6}	18^{+46}_{+28}	8 - 10 - 12 - 15 - 16 - 20 - 25 - 30
12^{+24}_{+6}	20^{+56}_{+35}	12 - 15 - 20 - 25 - 30
14^{+24}_{+6}	18^{+46}_{+28}	10 - 14 - 15 - 18 - 20 - 22 - 25 - 28
14^{+24}_{+6}	20^{+56}_{+35}	10 - 12 - 14 - 15 - 18 - 20 - 22 - 25 - 28 - 30
14^{+24}_{+6}	22^{+56}_{+35}	15 - 20 - 25 - 30
15^{+24}_{+6}	18^{+46}_{+28}	15 - 20 - 25 - 30
15^{+24}_{+6}	19^{+56}_{+35}	10 - 15 - 16 - 20 - 25 - 32
15^{+24}_{+6}	20^{+56}_{+35}	10 - 12 - 15 - 20 - 25 - 30
15^{+24}_{+6}	21^{+56}_{+35}	10 - 15 - 16 - 20 - 25 - 32
15^{+24}_{+6}	22^{+56}_{+35}	15 - 16 - 20 - 25 - 30
16^{+24}_{+6}	20^{+56}_{+35}	12 - 15 - 16 - 20 - 25 - 30 - 32
16^{+24}_{+6}	22^{+56}_{+35}	12 - 15 - 16 - 20 - 25 - 30 - 32 - 35
17^{+24}_{+6}	22^{+56}_{+35}	15 - 20 - 25 - 30 - 35
18^{+24}_{+6}	22^{+56}_{+35}	12 - 15 - 18 - 20 - 22 - 25 - 28 - 30 - 36
18^{+24}_{+6}	24^{+56}_{+35}	12 - 18 - 22 - 28 - 30 - 36
18^{+24}_{+6}	25^{+56}_{+35}	16 - 18 - 20 - 22 - 25 - 28 - 30 - 35 - 36
20^{+28}_{+7}	24^{+56}_{+35}	16 - 20 - 25 - 32
20^{+28}_{+7}	25^{+56}_{+35}	15 - 16 - 20 - 25 - 30 - 32 - 35
20^{+28}_{+7}	26^{+56}_{+35}	15 - 16 - 20 - 25 - 30 - 32 - 35 - 40
20^{+28}_{+7}	27^{+56}_{+35}	16 - 20 - 25 - 32

Durchmesser vor der Montage [mm] d=Ø Innen Toleranz G7	D=Ø Außen Toleranz s7	L=Länge [mm] Toleranz js13
20^{+28}_{+7}	28^{+56}_{+35}	16 - 20 - 25 - 30 - 32 - 35 - 40
20^{+28}_{+7}	30^{+56}_{+35}	20 - 25 - 30 - 35 - 40
22^{+28}_{+7}	27^{+56}_{+35}	15 - 18 - 20 - 22 - 25 - 28 - 30 - 35 - 36 - 40
22^{+28}_{+7}	28^{+56}_{+35}	18 - 20 - 22 - 25 - 28 - 30 - 35 - 36 - 40
22^{+28}_{+7}	29^{+56}_{+35}	18 - 22 - 28 - 36
25^{+28}_{+7}	30^{+56}_{+35}	20 - 25 - 30 - 32 - 35 - 40
25^{+28}_{+7}	32^{+60}_{+43}	20 - 25 - 30 - 32 - 35 - 40 - 45
25^{+28}_{+7}	35^{+68}_{+43}	25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50
28^{+28}_{+7}	32^{+68}_{+43}	20 - 22 - 25 - 28 - 32 - 36 - 40
28^{+28}_{+7}	33^{+68}_{+43}	20 - 22 - 25 - 28 - 32 - 36 - 40 - 45
28^{+28}_{+7}	35^{+68}_{+43}	25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50
28^{+28}_{+7}	36^{+68}_{+43}	22 - 28 - 36 - 45
Selfoil® HIGH PERFORMANCE		
30^{+28}_{+7}	35^{+68}_{+43}	20 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50
30^{+28}_{+7}	38^{+68}_{+43}	20 - 24 - 25 - 30 - 35 - 38 - 40 - 45 - 50
30^{+28}_{+7}	40^{+68}_{+43}	20 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50
32^{+34}_{+9}	38^{+68}_{+43}	20 - 25 - 32 - 40 - 50
32^{+34}_{+9}	40^{+68}_{+43}	20 - 25 - 30 - 32 - 35 - 40 - 45 - 50
35^{+34}_{+9}	40^{+68}_{+43}	20 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50
35^{+34}_{+9}	41^{+68}_{+43}	25 - 35 - 40
35^{+34}_{+9}	44^{+68}_{+43}	22 - 28 - 35
35^{+34}_{+9}	45^{+68}_{+43}	25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 - 60
36^{+34}_{+9}	42^{+68}_{+43}	22 - 28 - 36 - 45
36^{+34}_{+9}	45^{+68}_{+43}	22 - 28 - 36 - 45
38^{+34}_{+9}	44^{+68}_{+43}	25 - 35 - 45
40^{+34}_{+9}	45^{+68}_{+43}	35 - 40 - 45 - 50
40^{+34}_{+9}	46^{+68}_{+43}	25 - 30 - 32 - 40 - 50
40^{+34}_{+9}	50^{+68}_{+43}	25 - 32 - 40 - 45 - 50 - 60
45^{+34}_{+9}	51^{+83}_{+53}	28 - 36 - 45 - 56
45^{+34}_{+9}	55^{+83}_{+53}	30 - 35 - 40 - 45 - 50 - 55 - 60
45^{+34}_{+9}	56^{+83}_{+53}	28 - 36 - 45 - 56
45^{+34}_{+9}	60^{+83}_{+53}	40 - 45 - 50 - 60
50^{+34}_{+9}	56^{+83}_{+53}	32 - 40 - 50 - 63
50^{+34}_{+9}	60^{+83}_{+53}	32 - 40 - 45 - 50 - 60
55^{+40}_{+10}	65^{+83}_{+53}	40 - 55 - 70
60^{+40}_{+10}	70^{+89}_{+59}	50 - 60 - 90 - 120
60^{+40}_{+10}	72^{+89}_{+59}	50 - 60 - 70
60^{+40}_{+10}	80^{+89}_{+59}	90 - 120
63^{+40}_{+10}	70^{+89}_{+59}	40 - 50
70^{+40}_{+10}	80^{+89}_{+59}	90 -120
80^{+66}_{+12} G8	100^{+125}_{+71} s8	80 - 120
100^{+66}_{+12} G8	120^{+163}_{+79} s8	80 - 120

Toleranzen in µm
Exzentrizität: IT-9 für D≤50, und IT-10 für D>50

Typ B Zylindrisch mit Bund



Bezeichnung (Referenz für Bestellungen)
Bezeichnung für Zylinderlager mit Bund aus Bronze mit 16 mm Innen-Ø, 20 mm Außen-Ø und 25 mm Länge: **SELFOIL® Lager B-16-20-25/24-2** Die Werte 24-2 entsprechen Bunddurchmesser und -dicke.

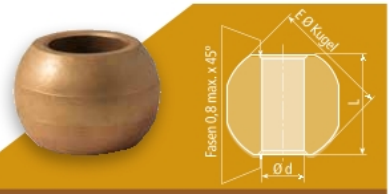
	Durchmesser vor der Montage [mm]				
	d=Ø Innen Toleranz G8	D=Ø Außen Toleranz s8	L=Länge [mm] Toleranz js13	D'= Ø Bund [mm]	e= Dicke [mm]
	3^{+16}_{+2}	6^{+37}_{+19}	4 - 5 - 6 - 10	9	1,5
	4^{+22}_{+4}	8^{+45}_{+23}	4 - 5 - 8 - 10 - 12	12	2
	6^{+22}_{+4}	10^{+45}_{+23}	6 - 10 - 15 - 16	14	2
	8^{+27}_{+5}	12^{+55}_{+28}	8 - 10 - 12 - 15 - 16	16	2
	9^{+27}_{+5}	14^{+55}_{+28}	6 - 10 - 14	19	2,5
	10^{+27}_{+5}	13^{+55}_{+28}	10 - 16 - 20	16	1,5
	10^{+27}_{+5}	14^{+55}_{+28}	10 - 15 - 20	18	2
	10^{+27}_{+5}	15^{+55}_{+28}	10 - 15 - 16 - 20	20	3
	10^{+27}_{+5}	16^{+55}_{+28}	8 - 10 - 16	22	3
	12^{+33}_{+6}	15^{+55}_{+28}	12 - 16 - 20	18	1,5
	12^{+33}_{+6}	17^{+55}_{+28}	10 - 12 - 15 - 16 - 20 - 25	22	3
	12^{+33}_{+6}	18^{+55}_{+28}	8 - 12 - 20	24	3
	14^{+33}_{+6}	18^{+55}_{+28}	14 - 18 - 22	22	2
	14^{+33}_{+6}	20^{+68}_{+35}	14 - 15 - 18 - 20 - 22 - 25 - 28 - 30	25	3
	15^{+33}_{+6}	19^{+68}_{+35}	16 - 20 - 25	23	2
	15^{+33}_{+6}	20^{+68}_{+35}	15 - 20 - 25 - 30	25	3
	15^{+33}_{+6}	21^{+68}_{+35}	16 - 20 - 25 - 32	27	3
	16^{+33}_{+6}	20^{+68}_{+35}	16 - 20 - 25	24	2
	16^{+33}_{+6}	22^{+68}_{+35}	15 - 16 - 20 - 25 - 30 - 32	28	3
	18^{+33}_{+6}	22^{+68}_{+35}	18 - 22 - 28	26	2
	18^{+33}_{+6}	24^{+68}_{+35}	18 - 22 - 28	30	3
	18^{+33}_{+6}	25^{+68}_{+35}	20 - 25 - 30 - 35	32	4
	20^{+40}_{+7}	24^{+68}_{+35}	10 - 16 - 20 - 25	28	2
	20^{+40}_{+7}	26^{+68}_{+35}	15 - 16 - 20 - 25 - 30 - 32	32	3
	20^{+40}_{+7}	28^{+68}_{+35}	20 - 25 - 30 - 35	35	4
	22^{+40}_{+7}	27^{+68}_{+35}	18 - 22 - 28	32	2,5
	22^{+40}_{+7}	28^{+68}_{+35}	15 - 20 - 25 - 30 - 35 - 40	33	4
	22^{+40}_{+7}	29^{+68}_{+35}	18 - 22 - 28 - 36	36	3,5
	25^{+40}_{+7}	30^{+68}_{+35}	20 - 25 - 32	35	2,5
	25^{+40}_{+7}	32^{+82}_{+43}	20 - 25 - 30 - 32 - 35 - 40	40	4
	25^{+40}_{+7}	35^{+82}_{+43}	16 - 25 - 30	45	5
	28^{+40}_{+7}	33^{+82}_{+43}	22 - 28 - 36	38	2,5
	28^{+40}_{+7}	36^{+82}_{+43}	22 - 25 - 28 - 30 - 35 - 36 - 40	44	4
Selfoil® HIGH PERFORMANCE	30^{+40}_{+7}	38^{+82}_{+43}	20 - 25 - 30	46	4
	30^{+40}_{+7}	40^{+82}_{+43}	25 - 30 - 35 - 40	48	4
	32^{+48}_{+9}	38^{+82}_{+43}	20 - 25 - 32	44	3
	32^{+48}_{+9}	40^{+82}_{+43}	20 - 25 - 30 - 32 - 35 - 40	48	4
	35^{+48}_{+9}	45^{+82}_{+43}	20 - 25 - 30 - 35 - 40	55	5
	36^{+48}_{+9}	42^{+82}_{+43}	22 - 28 - 36	48	3
	36^{+48}_{+9}	45^{+82}_{+43}	22 - 28 - 36	54	4,5
	40^{+48}_{+9}	46^{+82}_{+43}	25 - 32 - 40	52	3
	40^{+48}_{+9}	50^{+82}_{+43}	25 - 30 - 32 - 35 - 40	60	5
	45^{+48}_{+9}	51^{+99}_{+53}	28 - 36 - 45	57	3
	45^{+48}_{+9}	56^{+99}_{+53}	28 - 36 - 45	67	5,5
	50^{+48}_{+9}	56^{+99}_{+53}	32 - 40 - 50	62	3
	50^{+48}_{+9}	60^{+99}_{+53}	32 - 40 - 50	70	5
	60^{+56}_{+10}	70^{+105}_{+59}	50 - 60	80	5

Toleranzen in µm / Exzentrizität: IT-9 wenn D≤50, und IT-10 wenn D>50

Technische Daten Selbst-schmierende Sinterlager aus Bronze

		Selfoil®			Selfoil® High Performance		
Material		Gesinterte Bronze Ames-A4®, Typ C-T8Z4-K140 gemäß der Norm UNE 96002:2006			Gesinterte Bronze Ames-A4®, Typ C-T8Z4G-K120 gemäß der Norm UNE 96002:2006		
Öl		Paraffinisches Mineralöl Ames-01 mit einer Viskosität ISO VG 68			Paraffinisches Mineralöl Ames-02 mit höherer Belastbarkeit bei hohem Druck oder niedrigen Drehzahlen und besserem Start-Stop-Verhalten		
Zulässige Höchstlast [MPa]		Wellendrehzahl [m/s]			Wellendrehzahl [m/s]		
		< 0,25 oder Schwingbewegung	0,25-0,50	0,50-5,00	< 0,25 oder Schwingbewegung	0,25-0,50	0,50-5,00
		10	3.5	2.5	12	4	2.5
Betriebstemperatur [°C]		-20 bis +120					
Maßtoleranzen		Toleranzen gemäß der Norm ISO 2795 (siehe Abmessungstabellen)					
Eigenschaften		Typisch	Minimum	Maximum	Typisch	Minimum	Maximum
	Dichte [g/cm³]	–	6,4	6,8	–	6,3	6,7
	Ölgehalt [%]	–	19	–	–	19	–
	Gesamtporen-volumen [%]	22	–	–	22	–	–
	Scherfestigkeit [MPa]	170	140	–	150	120	–
	Härte [HB]	35	–	–	30	–	–

Typ C Kalottenlager



Bezeichnung (Referenz für Bestellungen)
Bezeichnung für ein Kalottenlager aus Bronze mit 10 mm Innen-Ø, 22 mm Kugel-Ø und 16 mm Länge: **SELFOIL® Lager C-10-22-16**

d=Ø Innen [mm] Toleranz H7	E=Ø Kugel [mm] Toleranz ± 0,05	L=Länge [mm] Toleranz ± 0,15
4	10	8
5	12	9
6	14	11
7	16	12
8	18	13
9	20	14,5
10	22	16
12	23	16

Exzentrizität: IT-9

Typ T Rohlinge zur mechanischen Bearbeitung

Bezeichnung (Referenz für Bestellungen)
Bezeichnung für Vollrohlinge aus Bronze mit 25 mm Außen-Ø und 50 mm Länge: **SELFOIL® Rohling T-25-50** Bezeichnung für Hohlrohlinge aus Bronze mit 38 mm Innen-Ø, 66 mm Außen-Ø und 120 mm Länge: **SELFOIL® Rohling T-38-66-120**

	d=Ø Innen [mm]	D=Ø Außen [mm]	L=Länge [mm]
Vollstücke	—	$15^{\pm 0,8}$	$30^{\pm 1,5}$
	—	$20^{\pm 0,8}$	$25^{\pm 1,5}$
	—	$20^{\pm 0,8}$	$50^{\pm 1,5}$
	—	$25^{\pm 0,8}$	$25^{\pm 1,5}$
	—	$25^{\pm 0,8}$	$50^{\pm 1,5}$
	—	$32^{\pm 0,8}$	$40^{\pm 1,5}$
	—	$32^{\pm 0,8}$	$80^{\pm 1,5}$
	—	$42^{\pm 0,8}$	$50^{\pm 1,5}$
	—	$42^{\pm 0,8}$	$100^{\pm 2}$
	—	$45^{\pm 1}$	$90^{\pm 2}$
	—	$52^{\pm 1}$	$60^{\pm 2}$
	—	$52^{\pm 1}$	$120^{\pm 2}$
	—	$62^{\pm 1,5}$	$120^{\pm 2}$
	—	$70^{\pm 1,5}$	$120^{\pm 2}$
	—	$80^{\pm 1,5}$	$120^{\pm 2}$
	—	$105^{\pm 2}$	$120^{\pm 2}$
	—	125 Minimum	80 Minimum
	—	125 Minimum	140 Minimum
	—	149 Minimum	80 Minimum
	—	149 Minimum	140 Minimum
	—	178 Minimum	140 Minimum
	—	202 Minimum	80 Minimum
Hohlstücke	$38^{\pm 1}$	$66^{\pm 1,5}$	$65^{\pm 2}$
	$38^{\pm 1}$	$66^{\pm 1,5}$	$120^{\pm 2}$
	$45^{\pm 1}$	$105^{\pm 1,5}$	$120^{\pm 2}$
	$53^{\pm 1}$	$85^{\pm 1,5}$	$65^{\pm 2}$
	$53^{\pm 1}$	$85^{\pm 1,5}$	$120^{\pm 2}$
	$68^{\pm 1}$	$104^{\pm 1,5}$	$65^{\pm 2}$
	$68^{\pm 1}$	$104^{\pm 1,5}$	$120^{\pm 2}$
	$83^{\pm 1}$	$123^{\pm 1,5}$	$65^{\pm 2}$
	$83^{\pm 1}$	$123^{\pm 1,5}$	$120^{\pm 2}$
	$98^{\pm 1}$	$142^{\pm 1,5}$	$65^{\pm 2}$
	$98^{\pm 1}$	$142^{\pm 1,5}$	$120^{\pm 2}$
	59 Maximum	125 Minimum	80 Minimum
	59 Maximum	125 Minimum	140 Minimum
	79 Maximum	149 Minimum	80 Minimum
	79 Maximum	149 Minimum	140 Minimum
	110 Maximum	178 Minimum	80 Minimum
	110 Maximum	178 Minimum	140 Minimum
	150 Maximum	202 Minimum	140 Minimum

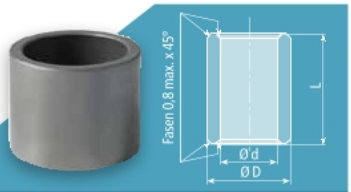
Toleranz in mm.

Bei der mechanischen Bearbeitung empfehlen wir, die im SELFOIL® Katalog „Selbstschmierende Sinterlager – Standardabmessungen" festgelegten Bedingungen zu berücksichtigen.
Es empfiehlt sich, das Werkstück nach der mechanischen Bearbeitung grundsätzlich mit dem Schmieröl Ames-01 zu imprägnieren.

SELFOIL®
Selbstschmierende Sinterlager
STANDARDABMESSUNGEN

Typ AF Zylindrisch

Bezeichnung (Referenz für Bestellungen)
Bezeichnung für Zylinderlager aus Eisen mit 25 mm Innen-Ø, 30 mm Außen-Ø und 32 mm Länge:
SELFOIL® Lager AF-25-30-32

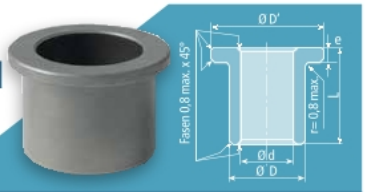


	Durchmesser vor der Montage [mm]		L=Länge [mm] Toleranz js13
	d=Ø Innen Toleranz G7	D=Ø Außen Toleranz s7	
	3^{+12}_{+2}	6^{+31}_{+19}	4 - 10
	4^{+16}_{+4}	8^{+38}_{+23}	8
	6^{+16}_{+4}	9^{+38}_{+23}	6 - 10 - 12 -16
	6^{+16}_{+4}	10^{+38}_{+23}	6 - 10 -16
	6^{+16}_{+4}	12^{+46}_{+28}	6
	8^{+20}_{+5}	11^{+46}_{+28}	8 - 12 - 16
	8^{+20}_{+5}	12^{+46}_{+28}	8 - 12 - 16 - 20
	10^{+20}_{+5}	13^{+46}_{+28}	10 - 20 - 25
	10^{+20}_{+5}	14^{+46}_{+28}	10 - 16 - 20
	10^{+20}_{+5}	15^{+46}_{+28}	10
	12^{+24}_{+6}	15^{+46}_{+28}	12 - 16 - 20
	12^{+24}_{+6}	16^{+46}_{+28}	12 - 16 - 20 - 25
	12^{+24}_{+6}	17^{+46}_{+28}	12
	14^{+24}_{+6}	18^{+46}_{+28}	14 - 22
	14^{+24}_{+6}	20^{+56}_{+35}	14 - 28
	15^{+24}_{+6}	19^{+56}_{+35}	16 - 20
	16^{+24}_{+6}	20^{+56}_{+35}	16 - 20 - 25 - 32
	16^{+24}_{+6}	22^{+56}_{+35}	16 - 20 - 25
	18^{+24}_{+6}	22^{+56}_{+35}	18 - 22
	18^{+24}_{+6}	24^{+56}_{+35}	22
	20^{+28}_{+7}	24^{+56}_{+35}	16 - 20 - 25 - 32
	20^{+28}_{+7}	26^{+56}_{+35}	16 - 20 - 25 - 32
	22^{+28}_{+7}	27^{+56}_{+35}	18 - 22
	25^{+28}_{+7}	30^{+56}_{+35}	20 - 25 - 32
	25^{+28}_{+7}	32^{+68}_{+43}	20 - 25 - 32
Selfoil® HIGH PERFORMANCE	30^{+28}_{+7}	38^{+68}_{+43}	24 - 30 - 38
	32^{+34}_{+9}	38^{+68}_{+43}	32
	35^{+34}_{+9}	44^{+68}_{+43}	22 -28 -35
	36^{+34}_{+9}	42^{+68}_{+43}	22
	40^{+34}_{+9}	46^{+68}_{+43}	25 - 32 - 40
	40^{+34}_{+9}	50^{+68}_{+43}	25 -32 - 40 - 50
	45^{+34}_{+9}	51^{+83}_{+53}	28 - 45
	45^{+34}_{+9}	55^{+83}_{+53}	35
	45^{+34}_{+9}	56^{+83}_{+53}	36
	50^{+34}_{+9}	56^{+83}_{+53}	32
	50^{+34}_{+9}	60^{+83}_{+53}	32 -50
	60^{+40}_{+10}	70^{+89}_{+59}	60 - 90
	70^{+40}_{+10}	80^{+89}_{+59}	120
	80^{+66}_{+12} G8	100^{+125}_{+71} s8	120
	100^{+66}_{+12} G8	120^{+163}_{+79} s8	120

Toleranzen in µm / Exzentrizität: IT-9 für D≤50, und IT-10 für D>50

Typ BF Zylindrisch mit Bund

Bezeichnung (Referenz für Bestellungen)
Bezeichnung für Zylinderlager aus Eisen mit Bund, 16 mm Innen-Ø, 22 mm Außen-Ø und 25 mm Länge:
SELFOIL® Lager BF-16-22-25/28-3 Die Werte 24-2 entsprechen Flanschdurchmesser und -dicke.



	Durchmesser vor der Montage [mm]		L=Länge [mm] Toleranz js13	D'= Ø Bund [mm]	e= Dicke [mm]
	d=Ø Innen Toleranz G8	D=Ø Außen Toleranz s8			
	3^{+16}_{+2}	6^{+37}_{+19}	4	9	1,5
	6^{+22}_{+4}	10^{+45}_{+23}	6 -10 - 16	14	2
	8^{+27}_{+5}	12^{+55}_{+28}	8 - 12 -16	16	2
	10^{+27}_{+5}	13^{+55}_{+28}	10 - 16	16	1,5
	10^{+27}_{+5}	15^{+55}_{+28}	10 - 16 - 20	20	2,5
	12^{+33}_{+6}	15^{+55}_{+28}	12 - 16 - 20	18	1,5
	12^{+33}_{+6}	17^{+55}_{+28}	12 - 16	22	2,5
	14^{+33}_{+6}	18^{+55}_{+28}	14 - 18 - 22	22	2
	16^{+33}_{+6}	20^{+68}_{+35}	16 - 20	24	2
	16^{+33}_{+6}	22^{+68}_{+35}	16 - 20 - 25	28	3
	18^{+33}_{+6}	24^{+68}_{+35}	18 - 22	30	3
	20^{+40}_{+7}	24^{+68}_{+35}	16 - 20 - 25	28	2
	20^{+40}_{+7}	26^{+68}_{+35}	16 - 20 - 25	32	3
	22^{+40}_{+7}	29^{+68}_{+35}	18 - 22 - 28 - 36	36	3,5
	25^{+40}_{+7}	30^{+68}_{+35}	20 - 32	35	2,5
	25^{+40}_{+7}	32^{+82}_{+43}	25 - 32	39	3,5
Selfoil® HIGH PERFORMANCE	30^{+40}_{+7}	38^{+82}_{+43}	30	46	4
	32^{+48}_{+9}	40^{+82}_{+43}	20 - 32	48	4
	36^{+48}_{+9}	45^{+82}_{+43}	22 - 36	54	4,5
	40^{+48}_{+9}	50^{+82}_{+43}	25 - 32 - 40	60	5
	50^{+48}_{+9}	60^{+99}_{+53}	50	70	5
	60^{+56}_{+10}	70^{+105}_{+59}	60	80	5

Toleranzen in µm / Exzentrizität: IT-9 für D≤50, und IT-10 für D>50

Typ TF Rohlinge zur mechanischen Bearbeitung

Bezeichnung (Referenz für Bestellungen)
Bezeichnung für Vollrohlinge aus Eisen mit 25 mm Außen-Ø und 50 mm Länge: **SELFOIL® Rohling TF-25-50** Bezeichnung für Hohlrohlinge aus Eisen mit 38 mm Innen-Ø, 66 mm Außen-Ø und 120 mm Länge: **SELFOIL® Rohling TF-38-66-120**

	d=Ø Innen [mm]	D=Ø Außen [mm]	L=Länge [mm]
Vollstücke	—	$15^{\pm1}$	$30^{\pm2}$
	—	$20^{\pm1}$	$25^{\pm2}$
	—	$20^{\pm1}$	$50^{\pm2}$
	—	$25^{\pm1}$	$25^{\pm2}$
	—	$25^{\pm1}$	$50^{\pm2}$
	—	$32^{\pm1}$	$40^{\pm2}$
	—	$32^{\pm1}$	$80^{\pm2}$
	—	$42^{\pm1}$	$50^{\pm2}$
	—	$42^{\pm1}$	$100^{\pm2}$
	—	$45^{\pm1}$	$90^{\pm2}$
	—	$52^{\pm1}$	$60^{\pm2}$
	—	$52^{\pm1}$	$120^{\pm2}$
	—	$62^{\pm1}$	$120^{\pm2}$
	—	$70^{\pm1}$	$120^{\pm2}$
	—	$80^{\pm1}$	$120^{\pm2}$
Hohlstücke	$38^{\pm1}$	$66^{\pm1.5}$	$65^{\pm2}$
	$38^{\pm1}$	$66^{\pm1.5}$	$120^{\pm2}$
	$53^{\pm1}$	$85^{\pm1.5}$	$65^{\pm2}$
	$53^{\pm1}$	$85^{\pm1.5}$	$120^{\pm2}$

Toleranz in mm.

Bei der mechanischen Bearbeitung empfehlen wir, die im SELFOIL® Katalog „Selbstschmierende Sinterlager – Standardabmessungen" festgelegten Bedingungen zu berücksichtigen.
Es empfiehlt sich, das Werkstück nach der mechanischen Bearbeitung grundsätzlich mit dem Schmieröl Ames-01 zu imprägnieren.

Technische Daten Selbst-schmierende Sinterlager aus Eisen

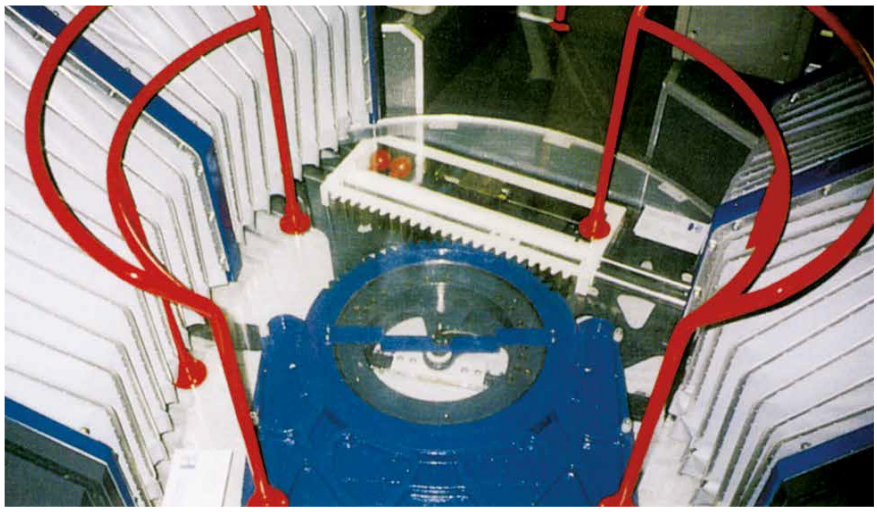
		Selfoil®			Selfoil® High Performance		
Material		Sinterstahl, Typ F00C2-K200 gemäß der Norm ISO 5755:2012 und Typ SINT A10 gemäß der Norm DIN30910			Sinterstahl, Typ F00C2-K200 gemäß der Norm ISO 5755:2012 und Typ SINT A10 gemäß der Norm DIN30910		
Öl		Paraffinisches Mineralöl Ames-01 mit einer Viskosität ISO VG 68			Paraffinisches Mineralöl Ames-02 mit höherer Belastbarkeit bei hohem Druck oder niedrigen Drehzahlen und besserem Start-Stop-Verhalten		
Zulässige Höchstlast [MPa]		Wellendrehzahl [m/s]			Wellendrehzahl [m/s]		
		< 0,25 oder Schwingbewegung	0,25-0,50	0,50-5,00	< 0,25 oder Schwingbewegung	0,25-0,50	0,50-5,00
		8	3	2	12	3,5	2
Betriebstemperatur [°C]		-20 bis +120					
Maßtoleranzen		Toleranzen gemäß der Norm ISO 2795 (siehe Abmessungstabellen)					
Eigenschaften		Typisch	Minimum	Maximum	Typisch	Minimum	Maximum
	Dichte [g/cm³]	–	5,6	6	–	5,6	6
	Ölgehalt [%]	–	19	–	–	19	–
	Gesamtporen-volumen [%]	22	–	–	22	–	–
	Scherfestigkeit [MPa]	200	160	–	200	160	–
	Härte [HB]	40	–	–	40	–	–

SELFOIL®
Selbstschmierende Sinterlager
STANDARDABMESSUNGEN

Lieferprogramm - Ergänzung

- Digitale Messsysteme für Linearführungen
- Gehäuselager auf Stahl oder Kunststoff
  in metrischer und zolliger Abmessung
- Wartungsfreie Gleitlager aus Stahl-Verbundwerkstoff
- Wartungsfreie Gleitlager aus Kunststoff
- Miniatur - Kugellager
- Dünnringlager
- Drehkränze
- Gelenklager und Gelenkköpfe
  in metrischer und zolliger Abmessung

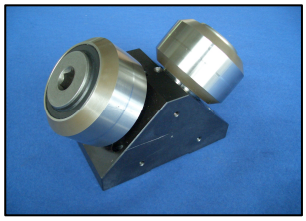
Ein gelungenes Beispiel für eine Drehkranzentwicklung:



Sonderkataloge

Bitte bei Bedarf anfordern

Hubmastsysteme



Führungselemente
für höchste Belastung

Wellenführungssysteme
mit Linearkugellagern

Wellen und Wellen-
unterstützungen

Welle - Nabe - Verbindungen

Harhues & Teufert GmbH

Antriebs- und Bewegungstechnik

Am Lindenkamp 41 · 42549 Velbert

Telefon (0 20 51) 31 15 - 0 · Telefax (0 20 51) 31 15 -15

Mail: info@harhues-teufert.de · Internet: http://www.harhues-teufert.de

November 2023_FD_02-23