

**RECKNAGEL®**

*Präzision in Stahl*



## **Standard- Lineargleitführungen**

Führungsschienen aus  
Stahl oder Aluminium

Gleitelemente aus  
Hochleistungskunststoff

## **Produktkatalog**





## Der Grenzbereich als Herausforderung

Standard-Linearführungen sind aus dem heutigen Maschinenbau nicht mehr wegzudenken und haben den Status eines Katalogteiles. Trotzdem stoßen Ingenieure immer wieder auch an deren Grenzen, sei es bei besonderen Umgebungsbedingungen wie Temperatur, Schmutz oder Korrosion oder bei hohen Anforderungen in Hinblick auf Präzision, Reinheit oder Vibrationsdämpfung.

Die passende Antwort in vielen dieser Fälle sind Gleitführungen SYSTEM-DEINHAMMER.

### **Die Grenzen der Kugelumlauf Führungen sind erst der Anfang von Gleitführungen SYSTEM-DEINHAMMER.**

Gleitführungen SYSTEM-DEINHAMMER gleiten auf metallischen Profilschienen. Die justierbaren Gleitelemente aus speziellem Hochleistungskunststoff ermöglichen die herausragenden technologischen Eigenschaften, welche bisher bekannte Grenzen sprengen. Leichtgängigkeit, Wartungsfreundlichkeit und Langlebigkeit sind Basiseigenschaften, die hohen Ansprüchen genügen.

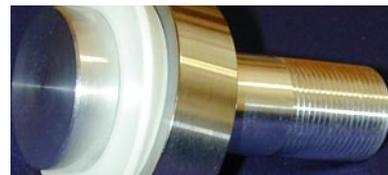
Gleitführungen SYSTEM-DEINHAMMER zeichnen sich durch den technologischen Schritt aus, die Anwendung von Hochleistungskunststoffen im Maschinenbau für den Bereich Linearführungen zu kultivieren. Darunter verstehen wir, dass der Konstrukteur eine Standardkomponente zur Verfügung gestellt bekommt, die er mit dem gewohnten Komfort in seine Entwicklungen integrieren und anpassen kann.

Diese neuen Komponenten funktionieren problemlos, wo bisher keine Lösung denkbar war, insbesondere aber in zwei Bereichen:

**Extreme Umgebungen** und **Extreme Anforderungen**.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. SYSTEM-DEINHAMMER Lineargleitführungen – Serie DKLF</b>	
Funktionsbeschreibung .....	S. 5
Führungsschlitten – Serie DKLF .....	S. 10
Führungsschienen Serie DKLF .....	S. 20
Distanzleisten – Serie DKLF .....	S. 25
<b>2. SYSTEM-DEINHAMMER Lineargleitführungen – Serie DKLF</b>	
Führungsschlitten – Serie DKLF .....	S. 27
Führungsschienen – Serie DKLF .....	S. 28
<b>3. SYSTEM-DEINHAMMER Rundführungen – Serien DKRF und DKRO</b>	
Rundführungen für Standardwellen – Serien DKRF und DKRO .....	S. 31
<b>4. Sonderausführungen und Zubehör</b>	
Führungsgleiter – Serie DKGL .....	S. 33
Abstreifelemente für Serie DKLF .....	S. 34
Klemmelemente für Serie DKLF .....	S. 35
Kreisbogenführungen – Serie DKLF-KB .....	S. 36
<b>5. SYSTEM-DEINHAMMER Axialgelenklager — Serie DKAX</b>	
Axialgelenklager aus Hochleistungskunststoff — Serie DKAX. ....	S. 38
<b>6. Systemanalyse SYSTEM-DEINHAMMER Lineargleitführungen</b>	
Fragebogen zur Systemanalyse für Projektanfragen .....	S. 39



### Hinweis

Die angegebenen Richtwerte und insbesondere die zugrundeliegenden Basisdaten und Modelle beruhen auf dem heutigen Stand unserer Kenntnisse. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann nicht abgeleitet werden. Es kann keinerlei Haftung für Schäden, die sich aus der Anwendung des vorliegenden Gleitsystems ergeben, abgeleitet werden.

Wir empfehlen bei Bedarf, die Eignung von Gleitsystemen für einen bestimmten Zweck stets in einem praxisnahen Versuch zu überprüfen. Bitte nehmen Sie gegebenenfalls zusätzliche Beratung in Anspruch.

Aus Gründen der ständigen technischen Weiterentwicklung behalten wir uns technische Änderungen und Verbesserungen der Produkte jederzeit vor.

## Anwendungsgebiete

Die Bandbreite der Einsatzgebiete von SYSTEM-DEINHAMMER Lineargleitführungen reicht von der sensiblen medizintechnischen Anwendung hin zur robusten Schwermaschine, die in Schmutz und Staub eingesetzt ist. Nachfolgend sind einige Anwendungsbeispiele beschrieben.

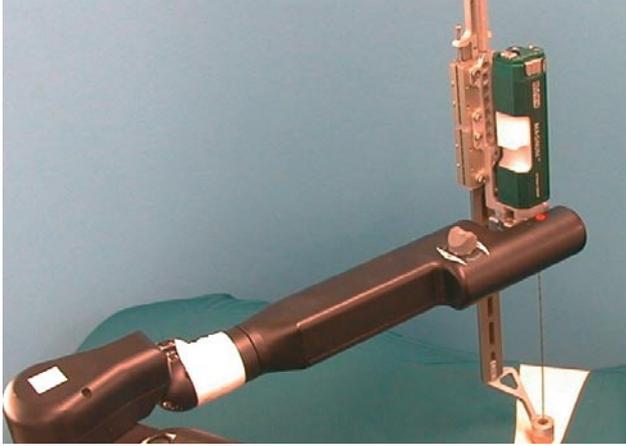


Abb. 1-01: Operationsroboter für Biopsieinstrument für DLR Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Linearführung DKLF10 mit Prismenquerschnitt



Abb. 1-02: Felgenquetschmaschine: Linearführung mit Sonderschlitten der Baureihe DKLF4 Führungsschiene gehärtet und geschliffen, hydraulische Vorschubkraft 220 kN



Abb. 1-03: Fräsaggregat für Holzbearbeitungsmaschine: Linearführung DKLF2/4880/1K, Führungsschiene aus Niro-Stahl, Vorschubantrieb mit Servomotor – Trockenlauf

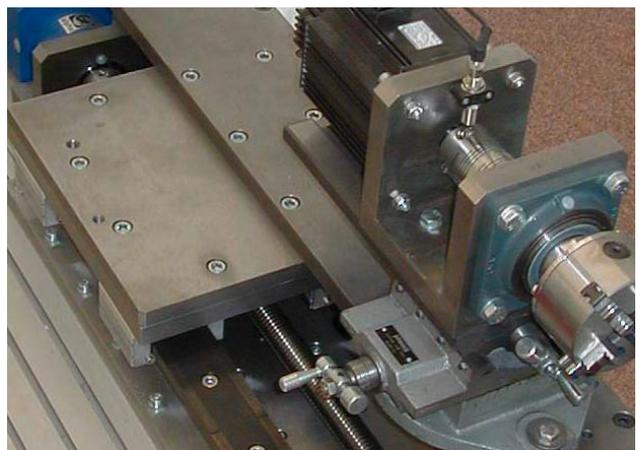


Abb. 1-04: Linearmodul für Entgratungsanlage (Detail), 4 Schlitten DKLF2/48-80 mit Spindeltrieb

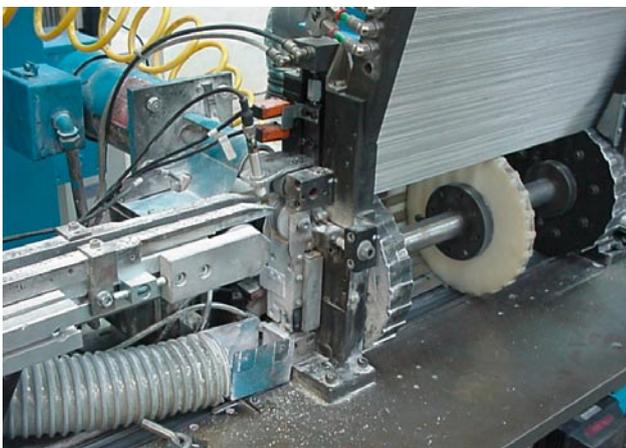


Abb. 1-05: Alu Rohrschleifanlage: Sonderschlitten mit Prismenführung der Serie DKLF30, Führungsschiene gehärtet und geschliffen, Aluminiumstaub mit Schleifmittel vermischt



Abb. 1-06: Trennschleifmaschine für Gusssteiger, Linearführung DKLF2/43-80/1K mit pneumatischem Vorschub, Trockenlauf

## Extreme Umgebungen

### Temperatur

Der mögliche Temperaturbereich beträgt –100°C bis 500°C. Standardgleitführungen können bis zu Temperaturen von 250°C eingesetzt werden, die Anpassung erfolgt über die Auswahl der geeigneten Hochleistungskunststoffe in den Gleitelementen. Im Hochtemperaturbereich bis 500°C werden spezielle Werkstoffe für die Schlittenkörper, Führungsschienen und Gleitelemente verwendet.

### Schmutz

Das Führungsprinzip gestattet es, die Gleitführung spielfrei einzustellen. Dadurch liegen die Gleitelemente flächig auf der Schiene auf. Schmutz- und Staubpartikel können nicht in die Gleitflächen eindringen, sondern werden durch den sogenannten „Schneepflugeffekt“ seitlich entfernt.

Der Verzicht auf Schmierung - sogenannter „Trockenlauf“ - bewirkt, dass sich Staub nicht mit Schmierstoff verklebt. Langlebigkeit und leichte Reinigung der Gleitsysteme sind hier die Hauptvorteile.

### Korrosion

Schlittenkörper und Führungsschiene aus nichtrostendem Material sowie die Verwendung beständiger Gleitelemente aus Hochleistungskunststoff ermöglichen den Einsatz in sehr vielen korrosiven Medien, Emulsionen und Schmierstoffen. Ein wichtiger technischer Vorteil ist das Fehlen beweglicher Teile im System. Auch ist die elektrische Isolation zwischen Gleitführung und Profilschiene ein Vorteil zur Unterbindung potentialbedingter Korrosion.

Der Einsatz von Gleitführungen SYSTEM-DEINHAMMER in korrosiven Medien und Umgebungen ermöglicht es, bisher übliche kostenintensive Sonderlösungen zu ersetzen. Damit können zudem Entwicklungs- und Testzeiten verkürzt werden.

## Extreme Anforderungen

### Präzision

Durch spielfreie Einstellung der Gleitführungen wird die Fertigungsgenauigkeit geschliffener Führungsschienen präzise übertragen. Damit können exakte Vorschub-, Zustell- und Positioniersysteme realisiert werden, die große Kräfte und Momente sowie Vibrationen und Schwingungen aus den Aufbauten aufnehmen können.

Ein weiterer Anwendungsbereich für präzise Gleitführung ist die Medizin- und Labortechnik, Bereiche in denen Feinfühligkeit auf engem Raum erforderlich ist.

### Reinheit

Die Verwendung von Hochleistungskunststoff als Gleitelement vermeidet die Freisetzung von Schmier- und Gleitpartikeln. Durch den Trockenlauf der Gleitelemente sind die Oberflächen der Profilschienen stets frei von Fett und anderen Rückständen. Damit ist der Einsatz von Gleitführungen SYSTEM-DEINHAMMER sogar unter Reinraumbedingungen und im Vakuum möglich.

In Lebensmittelanlagen und in der Medizintechnik ist die Reinheit eine wichtige Voraussetzung, wobei Gleitführungen SYSTEM-DEINHAMMER dabei auch Chemikalien- und Temperaturbeständigkeit mitbringen.

### Dämpfung

Aufnahme von Stößen und Schwingungen, welche in aufgebauten Aggregaten entstehen und nicht auf die Rahmenkonstruktion übertragen werden dürfen, ist eine häufige Anforderung. Gleitelemente aus Hochleistungskunststoff wirken als Dämpfungselement im System, Störungen und Aufschaukelungseffekte werden dadurch vermieden, Messsysteme und andere Aggregate nicht beeinflusst.

# Aufbau von Gleitführungen SYSTEM-DEINHAMMER

Gleitführungen SYSTEM-DEINHAMMER bestehen aus dem Schlittenkörper, in dem die Gleitelemente aus Hochleistungskunststoff gehalten werden. Die Gleitelemente gleiten auf Flachschiene, die entweder direkt oder mit Hilfe einer Distanzleiste auf dem Untergrund befestigt werden.

## Schlittenkörper

Der Schlittenkörper besteht in der Standardausführung aus hochfestem Aluminium. Seitliche Schlitzlöcher ermöglichen das Verkippen der Aufnahmen für die Gleitelemente für die Spieleinstellung. Die Position der Segmente und damit des Führungsspiel wird über eine Reihe von Zug- und Druckschrauben eingestellt, die gleichzeitig eine Haltefunktion haben. Durch Verstellung der Zug- und Druckschrauben kann das Führungsspiel verändert werden. An der oberen Anschlussfläche sind 4 bzw. 6 Gewindebohrungen für die Befestigung der Anschlussbauteile vorhanden, deren Lage durch die Konstruktion und die darunter liegenden Gleitelemente bestimmt ist. An der Vorderseite sind die Abdeckplatten aus Edelstahl zur Längssicherung der Gleitelemente angebracht. Der Schlittenkörper kann bei Bedarf in hartanodisierter Ausführung bzw. in Stahl oder Edelstahl ausgeführt werden.

## Gleitelemente

Gleitführungen SYSTEM-DEINHAMMER zeichnen sich dadurch aus, dass sie grundsätzlich mit Gleitelementen aus beliebigen Werkstoffen bestückt werden können. In der Standardausführung werden die Hochleistungskunststoffe ZX100K und ZX530 verwendet. Während ZX100K seine Stärken bei eher langsam laufenden Anwendungen mit Vibration und Stößen aufweist, wird ZX530 bei schnelleren Anwendungen, bei chemischer Belastung und bei höheren Temperaturen bis 250°C eingesetzt.

Als Sonderausführungen werden für Schwerlastanwendungen die Typen ZX410 und ZX324V11T angeboten. Für Hochtemperatur bis zu 550°C steht die Materialtype INKUTHERM 3245 zur Verfügung. Die Gleitelemente sind Verschleißteile und sind bei Bedarf einfach auszutauschen.

## Führungsschienen

Gleitführungen SYSTEM-DEINHAMMER können auf sehr unterschiedlichen Führungsschienen betrieben werden. Standardausführungen sind eloxierte bzw. hartanodisierte Aluminiumschienen.

Hartanodisierte Aluminiumschienen stehen in Form einer T-Profil-Schiene mit integriertem Fuß zur Verfügung. Alle anderen Schienen sind reine Rechteckflachprofile, die auf eine Distanzleiste oder einem entsprechenden Unterbau montiert werden.

Eine weitere häufige Ausführungsform sind Recknagel-Stahlschienen, die je nach Anwendungsfall blank gezogen oder geschliffen hergestellt werden. Bei rauen Umgebungen, bei abrasiven Staub oder wenn die Schienen korrosionsschutz werden sollen, werden diese nitriergehärtet. Für Hochtemperatur bis 500°C sollten Führungsschienen aus TOOLOX® gewählt werden. Bei starker korrosiver Belastung können die Schienen komplett in Edelstahl ausgeführt werden.

*Werkstoffinformationen zum TOOLOX® finden Sie unter [www.TOOLOX.de](http://www.TOOLOX.de)*

## Aufbau

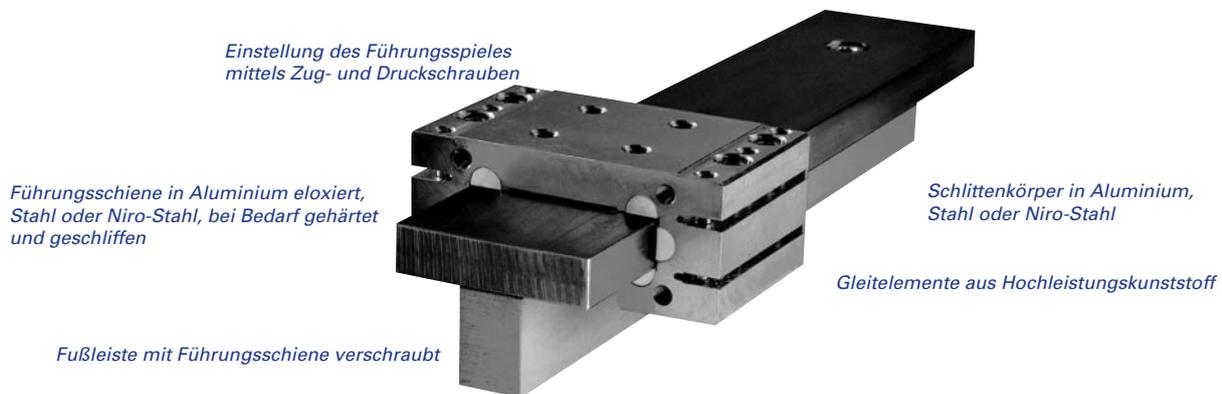


Abb.: 1-07 Aufbau einer SYSTEM-DEINHAMMER Lineargleitführung

## Distanzleisten

Wenn Führungsschienen mit Rechteckprofil benutzt werden, so ist als Auflage meist die Verwendung einer Distanzleiste erforderlich.

Je nach verwendeter Führungsschiene und Umgebung werden Distanzleisten aus eloxiertem Aluminium (Standardausführung), Stahl oder Edelstahl verwendet.

## Umgebungsmedien und Schmiermittel

Gleitführungen SYSTEM-DEINHAMMER sind für den Trockenlauf konzipiert und benötigen keine Schmierung. Ist dennoch Schmierung mit normalen Schmiermitteln vorhanden, so ist dies in der Regel der Funktionalität des Systems nicht abträglich. Eine Einmalschmierung zu Beginn verringert normalerweise den Einlaufverschleiß und erhöht damit die Lebensdauer. Bestimmte Sonderschmiermittel wie MoS<sub>2</sub> oder ähnliche, welche metallische Plättchen bilden, sind nicht empfehlenswert, da sie zu verstärktem Verschleiß führen können.

Andere Medien wie Wasser, Reinigungsmittel oder Emulsionen sind bei entsprechender Auslegung unbedenklich.

Sind Schmutz, Staub oder abrasive Partikel vorhanden, so wird Trockenlauf empfohlen, da dadurch die Partikel durch die Gleitelemente selbst in einer Art „Schneepflugeffekt“ optimal abgestreift werden. Die Verwendung von zusätzlichen Abstreifelementen, die als Zubehör verfügbar sind, verbessert die Entfernung des Schmutzes noch darüber hinaus.

## Ersatz von Standard Kugelumlauf Führungen

Für den Ersatz von Kugelumlauf Führungen durch Gleitführungen SYSTEM-DEINHAMMER werden Sonderausführungen mit entsprechendem Bohrbild und mit Zwischenplatten für die Herstellung passender Schraubverbindungen angeboten. Diese werden auf den einzelnen Fall angepasst hergestellt.

## Führungsspieleinstellung

Die Gleitelemente ③ (Abb.1-08) sind durch die kreisrunde Form beweglich im Führungsschlitten ① gelagert. Wenn die seitliche Flanke bzw. die untere Flanke durch die Verstellung der Justierschrauben ⑤ um die Drehpunkte gekippt werden, so bewegen sich die Gleitelemente ③ von der Führungsschiene ② weg oder zu dieser hin. Die Gleitelemente ③ richten sich bei Krafteinwirkung wieder normal zur Führungsschiene aus und es ergibt sich so ein neues seitliches und vertikales Führungsspiel. In dieser Form ist es auch möglich das System spielfrei oder mit Vorspannung einzustellen.

Die Vorteile dieses Einstellungssystems liegen in der Transparenz und Nachvollziehbarkeit des Einstellvorganges. Es ist möglich das einzustellende Führungsspiel zu definieren und zu überprüfen.

Ein weiterer Vorteil ist die Tauglichkeit des Systems für hohe mechanische Beanspruchungen. Es kann bei diesem System zu keinen Verklebungen oder sonstigen Störungen kommen, da keine beweglichen Teile im Spiel sind und die Krafteinleitung mit hoher Steifigkeit erfolgt.

## Aufbau

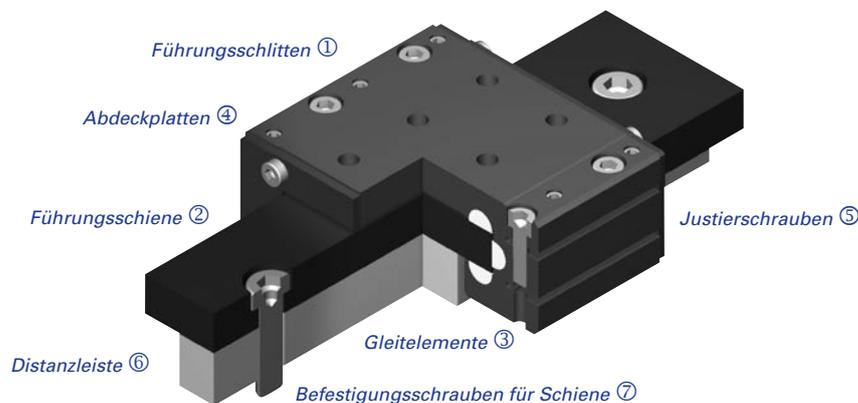


Abb.: 1-08 Schnittansicht Lineargleitführung DKLF

# Belastbarkeit und eingesetzte Hochleistungskunststoffe

Die Belastbarkeit von Gleitführungen SYSTEM-DEINHAMMER hängt hauptsächlich von folgenden Faktoren ab:

- **Gleitelemente:** Die Belastbarkeit kann durch die Wahl geeigneter Gleitelemente gesteigert werden
- **Belastungsart:** Hohe Belastbarkeit in z-Richtung
- **Schienentyp:** Eloxierte bzw. hartanodierte Aluminiumschienen sind die besten Gleitpartner, mit möglichst glatter Oberfläche bei guter Wärmeleitfähigkeit
- **Durchschnittsgeschwindigkeit:** Die Durchschnittsgeschwindigkeit innerhalb eines Zyklus von 10 bis 20 min ist ausschlaggebend, bei hohen Durchschnittsgeschwindigkeiten nimmt die Belastbarkeit stark ab
- **Temperatur:** Bei höheren Umgebungstemperaturen sinkt die Belastbarkeit
- **Hublänge:** Bei kleinen Hüben und schnellen Bewegungen sinkt die Belastbarkeit
- **Umgebungsmedien:** Wasser erhöht die Belastbarkeit (Kühlung), Staub und Schmutz erniedrigt diese

In den Tabellen 1-01 und 1-02 finden sich Angaben zu den statischen Tragzahlen der Bauformen DKLF und DKLFP bei der Verwendung verschiedener Hochleistungskunststoffe. Diese können bei quasistatischen Anwendungen (z.B. seltene Bewegungen) oder bei geringen Geschwindigkeiten, bei langen Verfahrwegen und langsamen Geschwindigkeiten angesetzt werden. Die Werte entsprechen einer Einzelbelastung, bei Überlagerung sind die Werte entsprechend zu mindern.

- Co\_z: Statische Tragzahl in z-Richtung (tragende Belastung)
- Co\_y: Statische Tragzahl in y-Richtung (seitliche Belastung)
- Mo\_x: Statische Momententragzahl um die x-Achse (Verdrehbelastung um die Verfahrachse)
- Mo\_y: Statische Momententragzahl um die y-Achse (Verdrehbelastung um die Seitenachse)
- Mo\_z: Statische Momententragzahl um die z-Achse (Verdrehbelastung um die Hochachse)

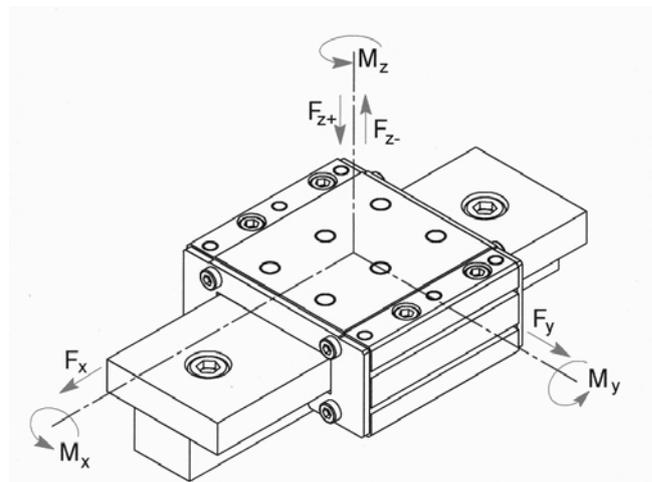


Abb. 1-09: Belastungskräfte und Drehmomente

## Gleitelemente ZX100K (Standardausführung), ZX530

Serie	Co_z [kN]	Co_y [kN]	Mo_x [Nm]	Mo_y [Nm]	Mo_z [Nm]
DKLF0/24-50	14	7	156	92	46
DKLF0/24-80	23	11	249	235	117
DKLF0/29-50	14	7	156	92	46
DKLF0/29-80	23	11	250	230	115
DKLF1/34-60	23	12	350	180	90
DKLF1/34-80	31	15	460	320	160
DKLF1/39-60	23	12	350	180	90
DKLF1/39-80	31	15	460	320	160
DKLF2/43-60	29	15	730	230	115
DKLF2/43-80	39	20	980	410	205
DKLF2/48-60	29	15	730	230	115
DKLF2/48-80	39	20	980	410	205
DKLF3/68-80	57	28	1840	590	295
DKLF3/68-120	85	42	2760	1320	660
DKLF4/78-100	92	46	3670	1190	595
DKLF4/78-150	137	69	5500	2670	1335
DKLFP10/15-45	13	6	50	40	30
DKLFP30/23-98	38	16	290	240	210

Tab.1-01: Statische Tragzahlen für Gleitelemente ZX100K und ZX530

## Gleitelemente ZX410

Serie	Co_z [kN]	Co_y [kN]	Mo_x [Nm]	Mo_y [Nm]	Mo_z [Nm]
DKLF0/24-50	27	14	299	176	88
DKLF0/24-80	43	22	478	451	225
DKLF0/29-50	27	14	299	176	88
DKLF0/29-80	43	22	480	442	221
DKLF1/34-60	45	22	670	350	175
DKLF1/34-80	59	30	880	610	305
DKLF1/39-60	45	22	670	350	175
DKLF1/39-80	59	30	880	610	305
DKLF2/43-60	56	28	1400	440	220
DKLF2/43-80	75	38	1880	790	395
DKLF2/48-60	56	28	1400	440	220
DKLF2/48-80	75	38	1880	790	395
DKLF3/68-80	109	54	3530	1130	565
DKLF3/68-120	163	81	5300	2530	1265
DKLF4/78-100	176	88	7050	2280	1140
DKLF4/78-150	264	132	10560	5130	2565
DKLFP10/15-45	24	11	96	77	58
DKLFP30/23-98	73	32	557	461	403

Tab.1-02: Statische Tragzahlen für Gleitelemente ZX410

Für die Belastungsrichtung „z-“ gelten diese Belastungsdaten nicht.

## Charakteristik der eingesetzten Hochleistungskunststoffe

SYSTEM-DEINHAMMER Lineargleitführungen können durch Ihre spezielle Bauform verschiedene Gleitelemente aus Hochleistungskunststoff aufnehmen. Dadurch lassen sich abhängig vom Einsatzfall die gewünschten Eigenschaften einstellen. In der Tabelle 1-03 sind die Werkstoffe entsprechend der Ausprägung der relevanten Eigenschaften gegenübergestellt. Abbildung 1-10 zeigt die Druckbelastbarkeit abhängig von der Belastungsdauer, Abbildung 1-11 die maximal zulässigen Temperaturen der Werkstoffe im Dauereinsatz.

### ZX100K (1K)

- Standard Hochleistungskunststoff
- Verschleißfest
- Gute Gleiteigenschaft
- bis 75°C einsetzbar
- Farbe: Weiß

### ZX410 (4A)

- Hohe Belastbarkeit bei hoher Geschwindigkeit
- Hohe Flächenpressung
- Geringe Wärmeentwicklung
- Hohe Festigkeit bis 150°C
- Farbe: Dunkelbeige

### ZX530 (5D)

- Hervorragende Chemikalienbeständigkeit (vergleichbar PTFE)
- Niedrige Reibung
- Hohe Formstabilität
- Verschleißfest bis 200°C
- Farbe: Hellbeige

### ZX324V11T<sup>1)</sup> (A3L)

- Hohe statische Belastbarkeit
- Verschleißfest bei über 200°C
- Schlagfest
- Chemisch beständig
- Hohe Festigkeit bei 250°C
- Farbe: Schwarz

## FÜR HOCHTEMPERATUR-ANWENDUNGEN:

### INKUTHERM 3245<sup>1)</sup> (T4A)

- Hohe statische Belastbarkeit
- Hohe Steifigkeit
- Gute Verschleißfestigkeit bei Hochtemperatur
- Bis 400°C in oxidierenden Atmosphären, bis 550°C in reduzierenden Atmosphären einsetzbar
- Farbe: Schwarz
- Als Führungsschienenwerkstoff empfehlen wir bis 500°C TOOLOX®  
*Werkstoffinformationen zum TOOLOX® finden Sie unter [www.TOOLOX.de](http://www.TOOLOX.de)*

## Aufbau

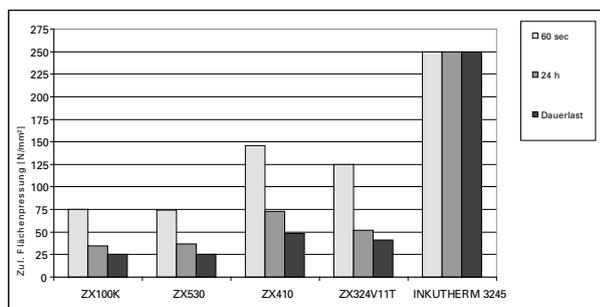


Abb. 1-10: Zulässige Flächenpressung bei unterschiedlicher Dauer

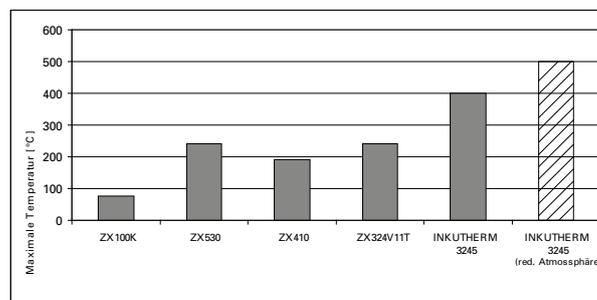


Abb. 1-11: Zulässige maximale Dauertemperatur

Werkstoff	Druckfestigkeit	Verschleißfestigkeit	Hochgeschwindigkeit	Hochtemperatur	Vibrationsdämpfung	Preis
ZX 100 K	00	00	--	--	++	++
ZX 530	00	++	++	++	00	00
ZX 410	+++	00	+	++	++	00
324V11TZ <sup>1)</sup>	++	---	0	++	++	00
INKUTHERM 3245 <sup>1)</sup>	++	--	---	+++	---	--

+: sehr gut geeignet; o: durchschnittlich geeignet; -: weniger geeignet

Tab. 1-03: Gegenüberstellung Hochleistungskunststoffe für SYSTEM-DEINHAMMER Lineargleitführungen

<sup>1)</sup> ZX324V11T und INKUTHERM3245 nur für Sonderausführungen

## Serie DKLF0

### Führungsschlitten:

- Standard: Aluminium
- Varianten: Aluminium, hartanodisiert
- Sonderausführungen: Stahl, Niro-Stahl
- Abdeckplatten bei allen Typen in Niro-Stahl ausgeführt

### Präzisionsklassen:

- Standard: Führungsspiel mittels Verstellerschrauben einstellbar Höhentoleranz +0,3 mm / 0,0 mm
- Präzision: wie Standard-Klasse, Höhentoleranz +0,02 mm / 0,00 mm

### Gleitelemente (vgl. Tabelle 1-03):

- Standard: Hochleistungskunststoff ZX100K (1K)
- Varianten: Hochleistungskunststoffe ZX530 (5D), ZX410 (4A)
- Sonderausführungen: Hochleistungskunststoffe ZX324V11T (A3L), INKUTHERM 3245 (T4A)

### Führungsschienen (vgl. Tabelle 1-06):

- Standard: Aluminium hartanodisiert
- Varianten:
  - Stahl St 52-3 / S355 J2G3 oder C 45/1.0503, blank gezogen  
(optional gas-nitrocarburisiert auf 600 -750 HV1, Verbindungsschicht 15-25 µm, NHT 0,25-0,45 mm, ACHTUNG Verzugsgefahr!)
  - Werkzeugstahl TOOLOX® 33 geschliffen, vergütet auf 930-1.100 N/mm<sup>2</sup>  
(optional gas-nitrocarburisiert auf 700-850 HV 1, Verbindungsschicht 12-22 µm, NHT 0,2-0,35 mm)
  - Werkzeugstahl TOOLOX® 44 geschliffen, gehärtet auf ca. 45 HRC  
(optional gas-nitrocarburisiert auf 750-900 HV 1, Verbindungsschicht 12-22 µm, NHT 0,2-0,35 mm)
  - Niro-Stahl 1.4301, blank gezogen

Werkstoffinformationen zum TOOLOX® finden Sie unter [www.TOOLOX.de](http://www.TOOLOX.de)

### Distanzleisten (vgl. Tabelle 1-07):

- Standard: Aluminium eloxiert
- Varianten:
  - Stahl blank gezogen
  - Stahl geschliffen
  - Niro-Stahl blank gezogen

### Zubehör:

- Klemmelement: mit Handklemmhebel (siehe Seite 35)
- Führungsgleiter: aus ZX100K, für einfache Führungsaufgaben (siehe Seite 33)
- Abstreifelemente aus ZX100K, auf der Abdeckplatte des Schlittenkörpers montiert (siehe Seite 34)
- Verbindungsplatten: Montageplatten, Verbindungsplatten für 2-er, 4-er Gruppen

## Abmessungen Führungsschlitten DKLF0

Baupform	Artikel-Nr.	Systemmaße [mm]				Abmessungen Führungsschlitten [mm]								Masse (kg)	
		H <sub>ges</sub> <sup>+0,3</sup> <sub>0</sub> <sup>1)</sup>	H1 <sup>+0,3</sup> <sub>0</sub> <sup>1)</sup>	H2 <sup>+0,3</sup> <sub>0</sub> <sup>1)</sup>	L <sub>ges</sub>	B	B1	H	L	D	B2	L1	L2		L3
DKLF0/29-50/A/1K	710.001	33,5	13,5	21,5	57,3	58	35	29	50	M5 (4x)	10	30	---	10	0,19
DKLF0/29-80/A/1K	710.002	33,5	13,5	21,5	87,3	58	35	29	80	M5 (6x)	10	30	30	10	0,28

Tab. 1-04: Abmessungen Führungsschlitten DKLF0

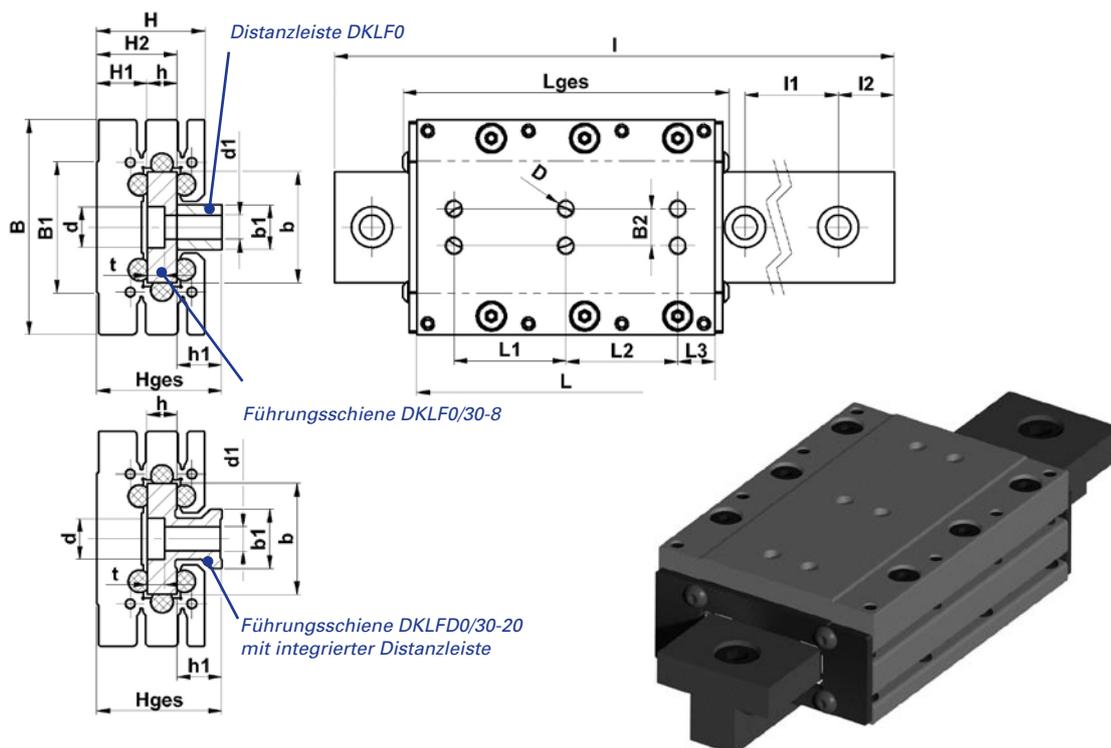
<sup>1)</sup> Sonderausführungen mit geringer Bauhöhe H<sub>ges</sub>=25,5 mm, H1=8,5mm, Bauformen DKLF0/24-50/A/1K und DKLF0/24-80/A/1K, auf Anfrage.

## Abmessungen Führungsschienen und Distanzleisten DKLF0

Baupform	System	Abmessungen Führungsschiene und Distanzleiste [mm]									
		b	h	l	b1	h1	d	d1	t	l1	l2
DKLF0/30-20	Führungsschiene mit integrierter Distanzleiste	30	8	Hub + L <sub>ges</sub>	16	12	11	6,6	4,8	50	20
DKLF0/30-8	Flachschiene mit Distanzleiste	30	8	Hub + L <sub>ges</sub>	12 <sup>2)</sup>	12 <sup>2)</sup>	11	6,6	4,8	50	20

Tab. 1-05: Abmessungen Führungsschienen und Distanzleisten DKLF0

<sup>2)</sup> Sonderausführungen der Distanzleisten bis zu einer maximalen Breite b1=12 mm und einer minimalen Höhe h1=9mm verwendbar.



## Führungsschienen DKLFO

Bauform	Artikel-Nr.	System	Material	Oberfläche	Abm. [mm]	Länge <sup>3)</sup> [mm]	Masse [kg/m]	Lieferklasse <sup>4)</sup>	Seite
DKLFD0/30-20/AH	714.017	Führungsschiene mit integrierter Distanzleiste	Aluminium	hartanodisiert	30x8/20	3500	0,95	A	20
DKLFO/30-8/S	714.005	Flachschiene	Stahl St 52-3 o. C 45	gezogen	30x8	3000	1,79	B	22
DKLFO/30-8/SN	714.007	Flachschiene	Stahl St 52-3 o. C 45	gezogen, nitrocarburisiert	30x8	3000	1,79	B	23
DKLFO/30-8/R	714.011	Flachschiene	Niro-Stahl (1.4301)	gezogen	30x8	3000	1,79	B	24
DKLFO/30-8/TX33	714.033	Flachschiene	Werkzeugstahl TOOLOX <sup>®</sup> 33	geschliffen	30x8	3000	1,79	B	22
DKLFO/30-8/TX33-N	714.034	Flachschiene	Werkzeugstahl TOOLOX <sup>®</sup> 33	geschliffen, nitrocarburisiert	30x8	3000	1,79	B	23
DKLFO/30-8/TX44	714.044	Flachschiene	Werkzeugstahl TOOLOX <sup>®</sup> 44	geschliffen	30x8	3000	1,79	B	22
DKLFO/30-8/TX44-N	714.045	Flachschiene	Werkzeugstahl TOOLOX <sup>®</sup> 44	geschliffen, nitrocarburisiert	30x8	3000	1,79	B	23

Tab. 1-06: Führungsschienen DKLFO

<sup>3)</sup> Maximale Länge bei durchgehender Schiene, bei längeren Anwendungen werden Standardschienen mittels Stoßverbindung von exakt winkelig gefrästen Enden beliebig aneinander gereiht  
 Werkstoffinformationen zum TOOLOX<sup>®</sup> finden Sie unter [www.TOOLOX.de](http://www.TOOLOX.de)

## Distanzleisten DKLFO

Bauform	Artikel-Nr.	Material	Oberfläche	Abm. (mm)	Länge <sup>3)</sup> [mm]	Masse [kg/m]	Lieferklasse <sup>4)</sup>	Seite
DKLFO/12-12/AE	715.003	Aluminium	eloxiert	12x12	3000	0,38	A	25
DKLFO/12-12/S	715.007	Stahl	gezogen	12x12	3000	1,13	B	25
DKLFO/12-12/S-P	715.008	Stahl	geschliffen	12x12	3000	1,13	B	26
DKLFO/12-12/R	715.013	Niro-Stahl (1.4301)	gezogen	12x12	3000	1,13	B	25

Tab. 1-07: Distanzleisten DKLFO

<sup>4)</sup> Lieferklassen: A: ab Lager; B: kurzfristig lieferbar; C: auf Anfrage

## Serie DKLF1

### Führungsschlitten:

- Standard: Aluminium
- Varianten: Aluminium, hartanodisiert
- Sonderausführungen: Stahl, Niro-Stahl
- Abdeckplatten bei allen Typen in Niro-Stahl ausgeführt

### Präzisionsklassen:

- Standard: Führungsspiel mittels Verstellerschrauben einstellbar, Höhentoleranz +0,3 mm / 0,0 mm
- Präzision: wie Standard-Klasse, Höhentoleranz +0,02 mm / 0,00 mm

### Gleitelemente (vgl. Tabelle 1-03):

- Standard: Hochleistungskunststoff ZX100K (1K)
- Varianten: Hochleistungskunststoffe ZX530 (5D), ZX410 (4A)
- Sonderausführungen: Hochleistungskunststoffe ZX324V11T (A3L), INKUTHERM 3245 (T4A)

### Führungsschienen (vgl. Tabelle 1-10):

- Standard: Aluminium hartanodisiert
  - Varianten:
    - Stahl St 52-3 / S355 J2G3, blank gezogen  
(optional gas-nitrocarburisiert auf 600 -750 HV1, Verbindungsschicht 15-25 µm, NHT 0,25-0,45 mm, ACHTUNG Verzugsgefahr!)
    - Werkzeugstahl TOOLOX® 33 geschliffen, vergütet auf 930-1.100 N/mm<sup>2</sup>  
(optional gas-nitrocarburisiert auf 700-850 HV 1, Verbindungsschicht 12-22 µm, NHT 0,2-0,35 mm)
    - Werkzeugstahl TOOLOX® 44 geschliffen, gehärtet auf ca. 45 HRC  
(optional gas-nitrocarburisiert auf 750-900 HV 1, Verbindungsschicht 12-22 µm, NHT 0,2-0,35 mm)
    - Niro-Stahl 1.4301, blank gezogen
- Werkstoffinformationen zum TOOLOX® finden Sie unter [www.TOOLOX.de](http://www.TOOLOX.de)*

### Distanzleisten (vgl. Tabelle 1-11):

- Standard: Aluminium eloxiert
- Varianten:
  - Stahl blank gezogen
  - Stahl geschliffen
  - Niro-Stahl blank gezogen

### Zubehör:

- Klemmelement: mit Handklemmhebel (siehe Seite 35)
- Führungsgleiter: aus ZX100K, für einfache Führungsaufgaben (siehe Seite 33)
- Abstreifelemente aus ZX100K, auf der Abdeckplatte des Schlittenkörpers montiert (siehe Seite 34)
- Verbindungsplatten: Montageplatten, Verbindungsplatten für 2-er, 4-er Gruppen

## Abmessungen Führungsschlitten DKLF1

Bauform	Artikel-Nr.	Systemmaße [mm]				Abmessungen Führungsschlitten [mm]								Masse (kg)	
		$H_{ges}^{+0,3}_1 0$	$H1^{+0,3}_1 0$	$H2^{+0,3}_0$	$L_{ges}$	B	B1	H	L	D	B2	L1	L2		L3
DKLF1/39-60/A/1K	710.101	43	16	28	73	71	48	39	60	M6 (4x)	14	30	---	15	0,42
DKLF1/39-80/A/1K	710.102	43	16	28	93	71	48	39	80	M6 (6x)	14	30	30	10	0,50

Tab. 1-08: Abmessungen Führungsschlitten DKLF1

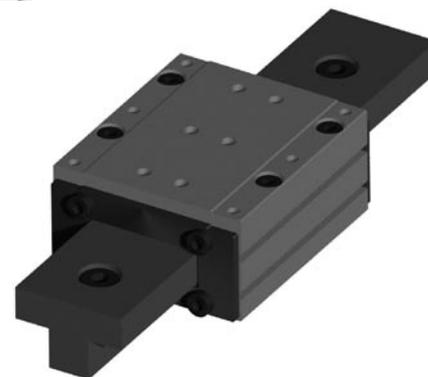
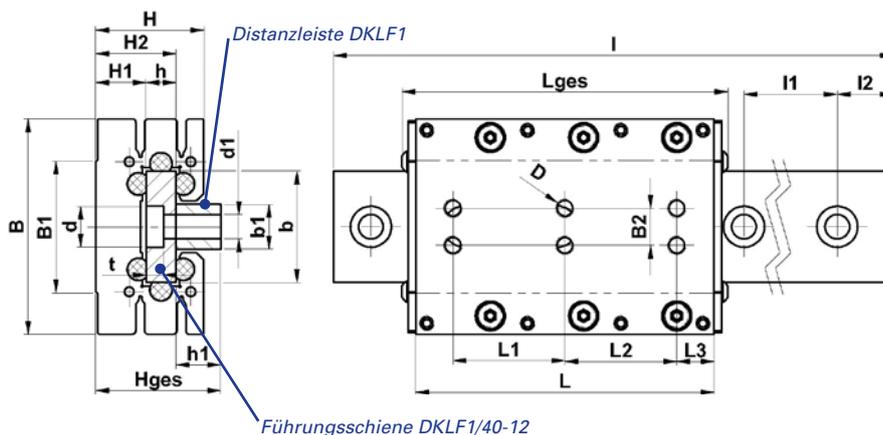
<sup>1)</sup> Sonderausführungen mit geringer Bauhöhe  $H_{ges}=36$  mm,  $H_1=11$  mm, Bauformen DKLF1/34-60/A/1K und DKLF1/34-80/A/1K, auf Anfrage.

## Abmessungen Führungsschienen und Distanzleisten DKLF1

Bauform	System	Abmessungen Führungsschiene und Distanzleiste [mm]									
		b	h	l	b1	h1	d	d1	t	l1	l2
DKLF1/40-12	Flachschiene mit Distanzleiste	40	12	Hub + $L_{ges}$	15	13	15	9	6	100	45

Tab. 1-09: Abmessungen Führungsschienen und Distanzleisten DKLF1

<sup>2)</sup> Sonderausführungen der Distanzleisten bis zu einer maximalen Breite  $b_1=15$  mm und einer minimalen Höhe  $h_1=13$  mm verwendbar.



### Führungsschienen DKLF1

Bauform	Artikel-Nr.	System	Material	Oberfläche	Abm. [mm]	Länge <sup>3)</sup> [mm]	Masse [kg/m]	Lieferklasse <sup>4)</sup>	Seite
DKLF1/40-12/AE	714.101	Flachschiene	Aluminium	eloxiert	40x12	3000	1,25	A	21
DKLF1/40-12/S	714.105	Flachschiene	Stahl St 52-3 S355J2G3	gezogen	40x12	3000	3,65	B	22
DKLF1/40-12/SN	714.107	Flachschiene	Stahl St 52-3 S355J2G3	gezogen, nitrocarburisiert	40x12	3000	3,65	B	23
DKLF1/40-12/R	714.111	Flachschiene	Niro-Stahl (1.4301)	gezogen	40x12	3000	3,65	B	24
DKLF1/40-12/TX33	714.133	Flachschiene	Werkzeugstahl TOOLOX® 33	geschliffen	40x12	3000	3,65	B	22
DKLF1/40-12/TX33-N	714.134	Flachschiene	Werkzeugstahl TOOLOX® 33	geschliffen, nitrocarburisiert	40x12	3000	3,65	B	23
DKLF1/40-12/TX44	714.144	Flachschiene	Werkzeugstahl TOOLOX® 44	geschliffen	40x12	3000	3,65	B	22
DKLF1/40-12/TX44-N	714.145	Flachschiene	Werkzeugstahl TOOLOX® 44	geschliffen, nitrocarburisiert	40x12	3000	3,65	B	23

Tab. 1-10: Führungsschienen DKLF1

<sup>3)</sup> Maximale Länge bei durchgehender Schiene, bei längeren Anwendungen werden Standardschienen mittels Stoßverbindung von exakt winkelig gefrästen Enden beliebig aneinander gereiht  
 Werkstoffinformationen zum TOOLOX® finden Sie unter [www.TOOLOX.de](http://www.TOOLOX.de)

### Distanzleisten DKLF1

Bauform	Artikel-Nr.	Material	Oberfläche	Abm. (mm)	Länge <sup>3)</sup> [mm]	Masse [kg/m]	Lieferklasse <sup>4)</sup>	Seite
DKLF1/15-15/AE	715.103	Aluminium	eloxiert	15x15	3000	0,56	A	25
DKLF1/15-15/S	715.107	Stahl	gezogen	15x15	3000	1,71	B	25
DKLF1/15-15/S-P	715.108	Stahl	geschliffen	15x15	3000	1,71	B	26
DKLF1/15-15/R	715.113	Niro-Stahl (1.4301)	gezogen	15x15	3000	1,71	B	25

Tab. 1-11: Distanzleisten DKLF1

<sup>4)</sup> Lieferklassen: A: ab Lager; B: kurzfristig lieferbar; C: auf Anfrage

## Serie DKLF2

### Führungsschlitten:

- Standard: Aluminium
- Varianten: Aluminium, hartanodisiert
- Sonderausführungen: Stahl, Niro-Stahl
- Abdeckplatten bei allen Typen in Niro-Stahl ausgeführt

### Präzisionsklassen:

- Standard: Führungsspiel mittels Verstellerschrauben einstellbar, Höhentoleranz +0,3 mm / 0,0 mm
- Präzision: wie Standard-Klasse, Höhentoleranz +0,02 mm / 0,00 mm

### Gleitelemente (vgl. Tabelle 1-03):

- Standard: Hochleistungskunststoff ZX100K (1K)
- Varianten: Hochleistungskunststoffe ZX530 (5D), ZX410 (4A)
- Sonderausführungen: Hochleistungskunststoffe ZX324V11T (A3L), INKUTHERM 3245 (T4A)

### Führungsschienen (vgl. Tabelle 1-14):

- Standard: Aluminium hartanodisiert
- Varianten:
  - Stahl St 52-3 / S355 J2G3, blank gezogen  
(optional gas-nitrocarburiert auf 600 -750 HV1, Verbindungsschicht 15-25 µm, NHT 0,25-0,45 mm, ACHTUNG Verzugsgefahr!)
  - Stahl St 52-3 / S355 J2G3, geschliffen  
(optional gas-nitrocarburiert auf 600 -750 HV1, Verbindungsschicht 15-25 µm, NHT 0,25-0,45 mm)
  - Werkzeugstahl TOOLOX® 33 geschliffen, vergütet auf 930-1.100 N/mm<sup>2</sup>  
(optional gas-nitrocarburiert auf 700-850 HV 1, Verbindungsschicht 12-22 µm, NHT 0,2-0,35 mm)
  - Werkzeugstahl TOOLOX® 44 geschliffen, gehärtet auf ca. 45 HRC  
(optional gas-nitrocarburiert auf 750-900 HV 1, Verbindungsschicht 12-22 µm, NHT 0,2-0,35 mm)
  - Niro-Stahl 1.4301, blank gezogen

Werkstoffinformationen zum TOOLOX® finden Sie unter [www.TOOLOX.de](http://www.TOOLOX.de)

### Distanzleisten (vgl. Tabelle 1-15):

- Standard: Aluminium eloxiert
- Varianten:
  - Stahl blank gezogen
  - Stahl geschliffen
  - Niro-Stahl blank gezogen

### Zubehör:

- Klemmelement: mit Handklemmhebel (siehe Seite 35)
- Führungsgleiter: aus ZX100K, für einfache Führungsaufgaben (siehe Seite 33)
- Abstreifelemente aus ZX100K, auf der Abdeckplatte des Schlittenkörpers montiert (siehe Seite 34)
- Verbindungsplatten: Montageplatten, Verbindungsplatten für 2-er, 4-er Gruppen

## Abmessungen Führungsschlitten DKLF2

Bauform	Artikel-Nr.	Systemmaße [mm]				Abmessungen Führungsschlitten [mm]								Masse (kg)	
		H <sub>ges</sub> <sup>+0,3</sup> <sub>1) 0</sub>	H <sub>1</sub> <sup>+0,3</sup> <sub>1) 0</sub>	H <sub>2</sub> <sup>+0,3</sup> <sub>0</sub>	L <sub>ges</sub>	B	B1	H	L	D	B2	L1	L2		L3
DKLF2/48-60/A/1K	710.201	54	19	34	73	100	70	48	60	M8 (4x)	30	30	---	15	0,68
DKLF2/48-80/A/1K	710.202	54	19	34	93	100	70	48	80	M8 (6x)	30	30	30	10	0,84

Tab. 1-12: Abmessungen Führungsschlitten DKLF2

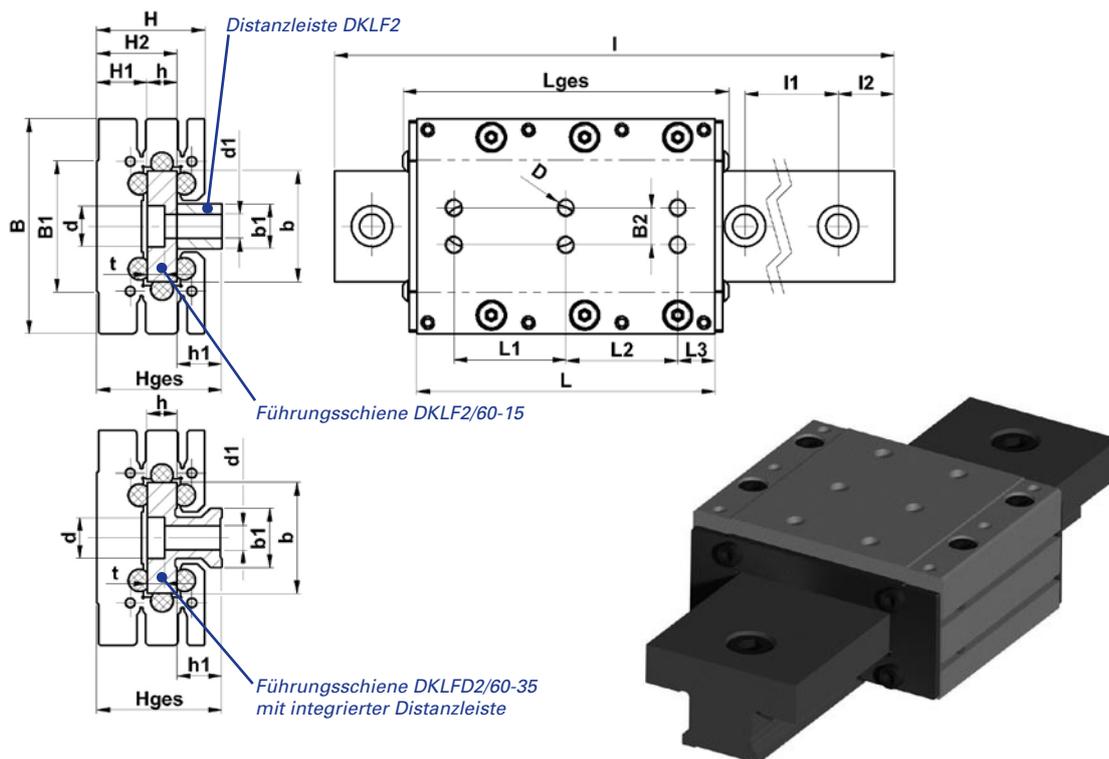
<sup>1)</sup> Sonderausführungen mit geringer Bauhöhe H<sub>ges</sub> = 45 mm, H<sub>1</sub> = 14 mm, Bauformen DKLF2/43-60/A/1K und DKLF2/43-80/A/1K, auf Anfrage.

## Abmessungen Führungsschienen und Distanzleisten DKLF2

Bauform	System	Abmessungen Führungsschiene und Distanzleiste [mm]									
		b	h	l	b1	h1	d	d1	t	l1	l2
DKLFD2/60-35	Führungsschiene mit integrierter Distanzleiste	60	15	Hub + L <sub>ges</sub>	30	20	18	11	7,5	100	45
DKLF2/60-15	Flachschiene mit Distanzleiste	60	15	Hub + L <sub>ges</sub>	30 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	18	11	7,5	100	45

Tab. 1-13: Abmessungen Führungsschienen und Distanzleisten DKLF2

<sup>2)</sup> Sonderausführungen der Distanzleisten bis zu einer maximalen Breite b<sub>1</sub>=30 mm und einer minimalen Höhe h<sub>1</sub>=16 mm verwendbar.



## Führungsschienen DKLF2

Bauform	Artikel-Nr.	System	Material	Oberfläche	Abm. [mm]	Länge <sup>3)</sup> [mm]	Masse [kg/m]	Lieferklasse <sup>4)</sup>	Seite
DKLFD2/60-35/AH	714.217	Führungsschiene mit integrierter Distanzleiste	Aluminium	hartanodisiert	60x15/35	3500	2,35	A	20
DKLF2/60-15/S	714.205	Flachschiene	Stahl St 52-3 S355J2G3	gezogen	60x15	3000	6,85	B	22
DKLF2/60-15/S-P	714.206	Flachschiene	Stahl St 52-3 S355J2G3	geschliffen	60x15	3000	6,85	B	22
DKLF2/60-15/SN	714.207	Flachschiene	Stahl St 52-3 S355J2G3	gezogen, nitrocarburiert	60x15	3000	6,85	B	23
DKLF2/60-15/SNP	714.208	Flachschiene	Stahl St 52-3 S355J2G3	geschliffen, nitrocarburiert	60x15	3000	6,85	B	23
DKLF2/60-15/R	714.211	Flachschiene	Niro-Stahl (1.4301)	gezogen	60x15	3000	6,85	B	24
DKLF2/60-15/TX33	714.233	Flachschiene	Werkzeugstahl TOOLOX® 33	geschliffen	60x15	3000	6,85	B	22
DKLF2/60-15/TX33-N	714.234	Flachschiene	Werkzeugstahl TOOLOX® 33	geschliffen, nitrocarburiert	60x15	3000	6,85	B	23
DKLF2/60-15/TX44	714.244	Flachschiene	Werkzeugstahl TOOLOX® 44	geschliffen	60x15	3000	6,85	B	22
DKLF2/60-15/TX44-N	714.245	Flachschiene	Werkzeugstahl TOOLOX® 44	geschliffen, nitrocarburiert	60x15	3000	6,85	B	23

Tab. 1-14: Führungsschienen DKLF2

<sup>3)</sup> Maximale Länge bei durchgehender Schiene, bei längeren Anwendungen werden Standardschienen mittels Stoßverbindung von exakt winkelig gefrästen Enden beliebig aneinander gereiht  
<sup>4)</sup> Werkstoffinformationen zum TOOLOX® finden Sie unter [www.TOOLOX.de](http://www.TOOLOX.de)

## Distanzleisten DKLF2

Bauform	Artikel-Nr.	Material	Oberfläche	Abm. (mm)	Länge <sup>3)</sup> [mm]	Masse [kg/m]	Lieferklasse <sup>4)</sup>	Seite
DKLF2/30-20/AE	715.203	Aluminium	eloxiert	30x20	3000	1,58	A	25
DKLF2/30-20/S	715.207	Stahl	gezogen	30x20	3000	3,59	B	25
DKLF2/30-20/S-P	715.208	Stahl	geschliffen	30x20	3000	3,59	B	26
DKLF2/30-20/R	715.213	Niro-Stahl (1.4301)	gezogen	30x20	3000	3,59	B	25

Tab. 1-15: Distanzleisten DKLF2

<sup>4)</sup> Lieferklassen: A: ab Lager; B: kurzfristig lieferbar; C: auf Anfrage

## Serie DKLF3

### Führungsschlitten:

- Standard: Aluminium
- Varianten: Aluminium, hartanodisiert
- Sonderausführungen: Stahl, Niro-Stahl
- Abdeckplatten bei allen Typen in Niro-Stahl ausgeführt

### Präzisionsklassen:

- Standard: Führungsspiel mittels Verstellerschrauben einstellbar, Höhentoleranz +0,4mm / 0,0 mm
- Präzision: wie Standard-Klasse, Höhentoleranz +0,02mm / 0,00 mm

### Gleitelemente (vgl. Tabelle 1-03):

- Standard: Hochleistungskunststoff ZX100K (1K)
- Varianten: Hochleistungskunststoffe ZX530 (5D), ZX410 (4A)
- Sonderausführungen: Hochleistungskunststoffe ZX324V11T (A3L), INKUTHERM 3245 (T4A)

### Führungsschienen (vgl. Tabelle 1-18):

- Standard: Aluminium hartanodisiert
- Varianten:
  - Stahl St 52-3 / S355 J2G3, blank gezogen  
(optional gas-nitrocarburiert auf 600 -750 HV1, Verbindungsschicht 15-25 µm, NHT 0,25-0,45 mm, ACHTUNG Verzugsgefahr!)
  - Stahl St 52-3 / S355 J2G3, geschliffen  
(optional gas-nitrocarburiert auf 600 -750 HV1, Verbindungsschicht 15-25 µm, NHT 0,25-0,45 mm)
  - Werkzeugstahl TOOLOX® 33 geschliffen, vergütet auf 930-1.100 N/mm<sup>2</sup>  
(optional gas-nitrocarburiert auf 700-850 HV 1, Verbindungsschicht 12-22 µm, NHT 0,2-0,35 mm)
  - Werkzeugstahl TOOLOX® 44 geschliffen, gehärtet auf ca. 45 HRC  
(optional gas-nitrocarburiert auf 750-900 HV 1, Verbindungsschicht 12-22 µm, NHT 0,2-0,35 mm)
  - Niro-Stahl 1.4301, blank gezogen

Werkstoffinformationen zum TOOLOX® finden Sie unter [www.TOOLOX.de](http://www.TOOLOX.de)

### Distanzleisten (vgl. Tabelle 1-19):

- Standard: Aluminium eloxiert
- Varianten:
  - Stahl blank gezogen
  - Stahl geschliffen
  - Niro-Stahl blank gezogen

### Zubehör:

- Abstreifelemente aus ZX100K, auf der Abdeckplatte des Schlittenkörper montiert (siehe Seite 34)
- Verbindungsplatten: Montageplatten, Verbindungsplatten für 2-er, 4-er Gruppen

### Abmessungen Führungsschlitten DKLF3

Bauform	Artikel-Nr.	Systemmaße [mm]				Abmessungen Führungsschlitten [mm]								Masse (kg)	
		H <sub>ges</sub> <sup>+0,3</sup> <sub>0</sub> <sup>1)</sup>	H1 <sup>+0,3</sup> <sub>0</sub> <sup>1)</sup>	H2 <sup>+0,3</sup> <sub>0</sub> <sup>1)</sup>	L <sub>ges</sub>	B	B1	H	L	D	B2	L1	L2		L3
DKLF3/68-80/A/1K	710.301	81	26	46	96	130	90	68	80	M10 (4x)	35	40	---	20	1,70
DKLF3/68-120/A/1K	710.302	81	26	46	136	130	90	68	120	M10 (6x)	35	40	40	20	2,35

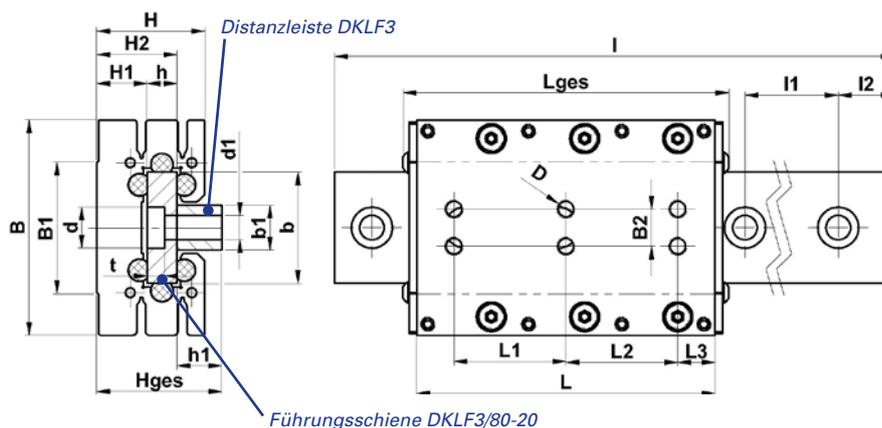
Tab. 1-16: Abmessungen Führungsschlitten DKLF3

### Abmessungen Führungsschienen und Distanzleisten DKLF3

Bauform	System	Abmessungen Führungsschiene und Distanzleiste [mm]									
		b	h	l	b1	h1	d	d1	t	l1	l2
DKLF3/80-20	Flachschiene mit Distanzleiste	80	20	Hub + L <sub>ges</sub>	35	35	20	13,5	13	150	70

Tab. 1-17: Abmessungen Führungsschienen und Distanzleisten DKLF3

<sup>1)</sup> Sonderausführungen der Distanzleisten bis zu einer maximalen Breite b<sub>1</sub>=35 mm und einer minimalen Höhe h<sub>1</sub>=26 mm verwendbar.



## Führungsschienen DKLF3

Bauform	Artikel-Nr.	System	Material	Oberfläche	Abm. [mm]	Länge <sup>3)</sup> [mm]	Masse [kg/m]	Lieferklasse <sup>4)</sup>	Seite
DKLF3/80-20/S	714.305	Flachschiene	Stahl St 52-3 S355J2G3	gezogen	80x20	3000	12,28	B	22
DKLF3/80-20/S-P	714.306	Flachschiene	Stahl St 52-3 S355J2G3	geschliffen	80x20	3000	12,28	B	22
DKLF3/80-20/SN	714.307	Flachschiene	Stahl St 52-3 S355J2G3	gezogen, nitrocarburiert	80x20	3000	12,28	B	23
DKLF3/80-20/SNP	714.308	Flachschiene	Stahl St 52-3 S355J2G3	geschliffen, nitrocarburiert	80x20	3000	12,28	B	23
DKLF3/80-20/R	714.311	Flachschiene	Niro-Stahl (1.4301)	gezogen	80x20	3000	12,28	B	24
DKLF3/80-20/TX33	714.333	Flachschiene	Werkzeugstahl TOOLOX® 33	geschliffen	80x20	3000	12,28	B	22
DKLF3/80-20/TX33-N	714.334	Flachschiene	Werkzeugstahl TOOLOX® 33	geschliffen, nitrocarburiert	80x20	3000	12,28	B	23
DKLF3/80-20/TX44	714.344	Flachschiene	Werkzeugstahl TOOLOX® 44	geschliffen	80x20	3000	12,28	B	22
DKLF3/80-20/TX44-N	714.345	Flachschiene	Werkzeugstahl TOOLOX® 44	geschliffen, nitrocarburiert	80x20	3000	12,28	B	23

Tab. 1-18: Führungsschienen DKLF3

<sup>3)</sup> Maximale Länge bei durchgehender Schiene, bei längeren Anwendungen werden Standardschienen mittels Stoßverbindung von exakt winkelig gefrästen Enden beliebig aneinander gereiht  
 Werkstoffinformationen zum TOOLOX® finden Sie unter [www.TOOLOX.de](http://www.TOOLOX.de)

## Distanzleisten DKLF3

Bauform	Artikel-Nr.	Material	Oberfläche	Abm. (mm)	Länge <sup>3)</sup> [mm]	Masse [kg/m]	Lieferklasse <sup>4)</sup>	Seite
DKLF3/35-35/S	715.307	Stahl	gezogen	35x35	3000	9,45	B	25
DKLF3/35-35/S-P	715.308	Stahl	geschliffen	35x35	3000	9,45	B	26
DKLF3/35-35/R	715.313	Niro-Stahl (1.4301)	gezogen	35x35	3000	9,45	B	25

Tab. 1-19: Distanzleisten DKLF3

<sup>4)</sup> Lieferklassen: A: ab Lager; B: kurzfristig lieferbar; C: auf Anfrage

## Serie DKLF4

### Führungsschlitten:

- Standard: Aluminium
- Varianten: Aluminium, hartanodisiert
- Sonderausführungen: Stahl, Niro-Stahl
- Abdeckplatten bei allen Typen in Niro-Stahl ausgeführt

### Präzisionsklassen:

- Standard: Führungsspiel mittels Verstellerschrauben einstellbar, Höhentoleranz +0,4 mm / 0,0 mm
- Präzision: wie Standard-Klasse, Höhentoleranz +0,02 mm / 0,00 mm

### Gleitelemente (vgl. Tabelle 1-03):

- Standard: Hochleistungskunststoff ZX100K (1K)
- Varianten: Hochleistungskunststoffe ZX530 (5D), ZX410 (4A)
- Sonderausführungen: Hochleistungskunststoffe ZX324V11T (A3L), INKUTHERM 3245 (T4A)

### Führungsschienen (vgl. Tabelle 1-22):

- Standard: Aluminium hartanodisiert
- Varianten:
  - Stahl St 52-3 / S355 J2G3, blank gezogen  
(optional gas-nitrocarburiert auf 600 -750 HV1, Verbindungsschicht 15-25 µm, NHT 0,25-0,45 mm, ACHTUNG Verzugsgefahr!)
  - Stahl St 52-3 / S355 J2G3, geschliffen  
(optional gas-nitrocarburiert auf 600 -750 HV1, Verbindungsschicht 15-25 µm, NHT 0,25-0,45 mm)
  - Werkzeugstahl TOOLOX® 33 geschliffen, vergütet auf 930-1.100 N/mm<sup>2</sup>  
(optional gas-nitrocarburiert auf 700-850 HV 1, Verbindungsschicht 12-22 µm, NHT 0,2-0,35 mm)
  - Werkzeugstahl TOOLOX® 44 geschliffen, gehärtet auf ca. 45 HRC  
(optional gas-nitrocarburiert auf 750-900 HV 1, Verbindungsschicht 12-22 µm, NHT 0,2-0,35 mm)
  - Niro-Stahl 1.4301, blank gezogen

Werkstoffinformationen zum TOOLOX® finden Sie unter [www.TOOLOX.de](http://www.TOOLOX.de)

### Distanzleisten (vgl. Tabelle 1-23):

- Standard: Aluminium eloxiert
- Varianten:
  - Stahl blank gezogen
  - Stahl geschliffen
  - Niro-Stahl blank gezogen

### Zubehör:

- Abstreifelemente aus ZX100K, auf der Abdeckplatte des Schlittenkörpers montiert (siehe Seite 34)
- Verbindungsplatten: Montageplatten, Verbindungsplatten für 2-er, 4-er Gruppen

### Abmessungen Führungsschlitten DKLF4

Bauform	Artikel-Nr.	Systemmaße [mm]				Abmessungen Führungsschlitten [mm]								Masse (kg)	
		H <sub>ges</sub> <sup>+0,3</sup> <sub>0</sub> <sup>1)</sup>	H1 <sup>+0,3</sup> <sub>0</sub> <sup>1)</sup>	H2 <sup>+0,3</sup> <sub>0</sub>	L <sub>ges</sub>	B	B1	H	L	D	B2	L1	L2		L3
DKLF04/78-100/A/1K	710.401	98	28	53	118	160	110	78	100	M12 (4x)	40	60	---	20	2,63
DKLF4/78-150/A/1K	710.402	98	28	53	168	160	110	78	150	M12 (6x)	40	60	60	15	3,71

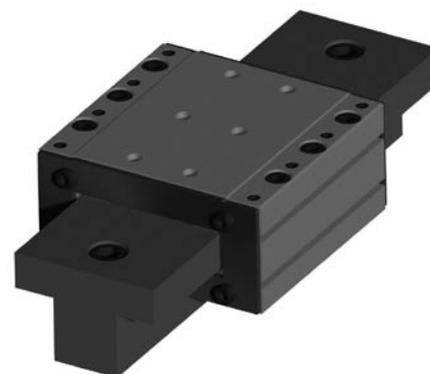
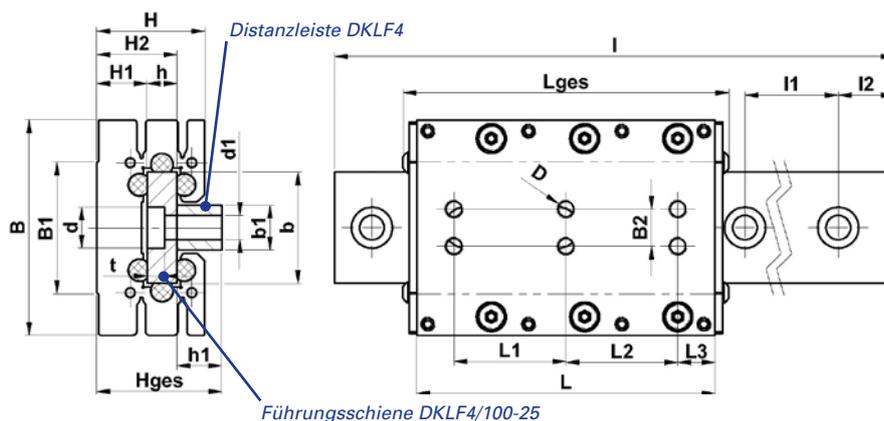
Tab. 1-20: Abmessungen Führungsschlitten DKLF4

### Abmessungen Führungsschienen und Distanzleisten DKLF4

Bauform	System	Abmessungen Führungsschiene und Distanzleiste [mm]									
		b	h	l	b1	h1	d	d1	t	l1	l2
DKLF4/100-25	Flachschiene mit Distanzleiste	100	25	Hub + L <sub>ges</sub>	45	45	26	17,5	17,5	150	70

Tab. 1-21: Abmessungen Führungsschienen und Distanzleisten DKLF4

<sup>1)</sup> Sonderausführungen der Distanzleisten bis zu einer maximalen Breite b1=45 mm und einer minimalen Höhe h1=30 mm verwendbar.



## Führungsschienen DKLF4

Bauform	Artikel-Nr.	System	Material	Oberfläche	Abm. [mm]	Länge <sup>3)</sup> [mm]	Masse [kg/m]	Lieferklasse <sup>4)</sup>	Seite
DKLF4/100-25/S	714.405	Flachschiene	Stahl St 52-3 S355J2G3	gezogen	100x25	3000	19,01	B	36
DKLF4/100-25/S-P	714.406	Flachschiene	Stahl St 52-3 S355J2G3	geschliffen	100x25	3000	19,01	B	26
DKLF4/100-25/SN	714.407	Flachschiene	Stahl St 52-3 S355J2G3	gezogen, nitrocarburiert	100x25	3000	19,01	B	23
DKLF4/100-25/SNP	714.408	Flachschiene	Stahl St 52-3 S355J2G3	geschliffen, nitrocarburiert	100x25	3000	19,01	B	36
DKLF4/100-25/R	714.411	Flachschiene	Niro-Stahl (1.4301)	gezogen	100x25	3000	19,01	B	24
DKLF4/100-25/TX33	714.433	Flachschiene	Werkzeugstahl TOOLOX® 33	geschliffen	100x25	3000	19,01	B	22
DKLF4/100-25/TX33-N	714.434	Flachschiene	Werkzeugstahl TOOLOX® 33	geschliffen, nitrocarburiert	100x25	3000	19,01	B	23
DKLF4/100-25/TX44	714.444	Flachschiene	Werkzeugstahl TOOLOX® 44	geschliffen	100x25	3000	19,01	B	22
DKLF4/100-25/TX44-N	714.445	Flachschiene	Werkzeugstahl TOOLOX® 44	geschliffen, nitrocarburiert	100x25	3000	19,01	B	23

Tab. 1-22: Führungsschienen DKLF4

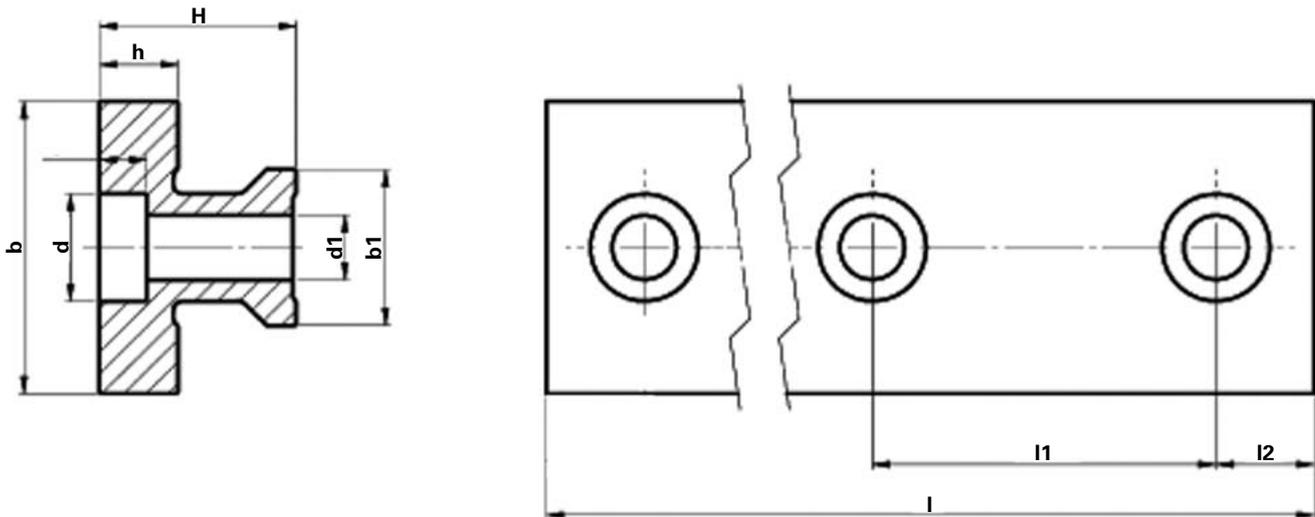
<sup>3)</sup> Maximale Länge bei durchgehender Schiene, bei längeren Anwendungen werden Standardschienen mittels Stoßverbindung von exakt winkelig gefrästen Enden beliebig aneinander gereiht  
 Werkstoffinformationen zum TOOLOX® finden Sie unter [www.TOOLOX.de](http://www.TOOLOX.de)

## Distanzleisten DKLF4

Bauform	Artikel-Nr.	Material	Oberfläche	Abm. [mm]	Länge <sup>3)</sup> [mm]	Masse [kg/m]	Lieferklasse <sup>4)</sup>	Seite
DKLF4/45-45/S	715.407	Stahl	gezogen	45x45	3000	15,62	B	36
DKLF4/45-45/S-P	715.408	Stahl	geschliffen	45x45	3000	15,62	B	26
DKLF4/45-45/R	715.413	Niro-Stahl (1.4301)	gezogen	45x45	3000	15,62	B	24

Tab. 1-23: Distanzleisten DKLF4

<sup>4)</sup> Lieferklassen: A: ab Lager; B: kurzfristig lieferbar; C: auf Anfrage



## Führungsschiene Typ D-AH

### Beschreibung:

- Typ AH: Aluminium hartanodisiert
- Grundmaterial: Aluminium
- Oberfläche: hartanodisiert
- Mit integrierter Distanzleiste gezogen, keine extra Distanzleiste erforderlich

### Präzisionsklasse:

- Standard: stranggepresst, Toleranzbereich (h7)
- Geeignet für Anwendungen mit engem Führungsspiel bzw. mit Vorspannung

### Einsatzgebiete und Vorteile:

- Universell für die meisten Anwendungsfelder einsetzbar
- Geringer Verschleiß der Gleitelemente (lange Standzeit)
- Geringer Verschiebewiderstand (geringe Antriebskraft)
- Gute Wärmeableitung (bei hohen Verfahrgeschwindigkeiten)
- Abriebfeste Harteloxalschicht (z.B. bei Holzstaub)
- Einfache Montage durch integrierte Distanzleiste

### Alternative Führungsschienen:

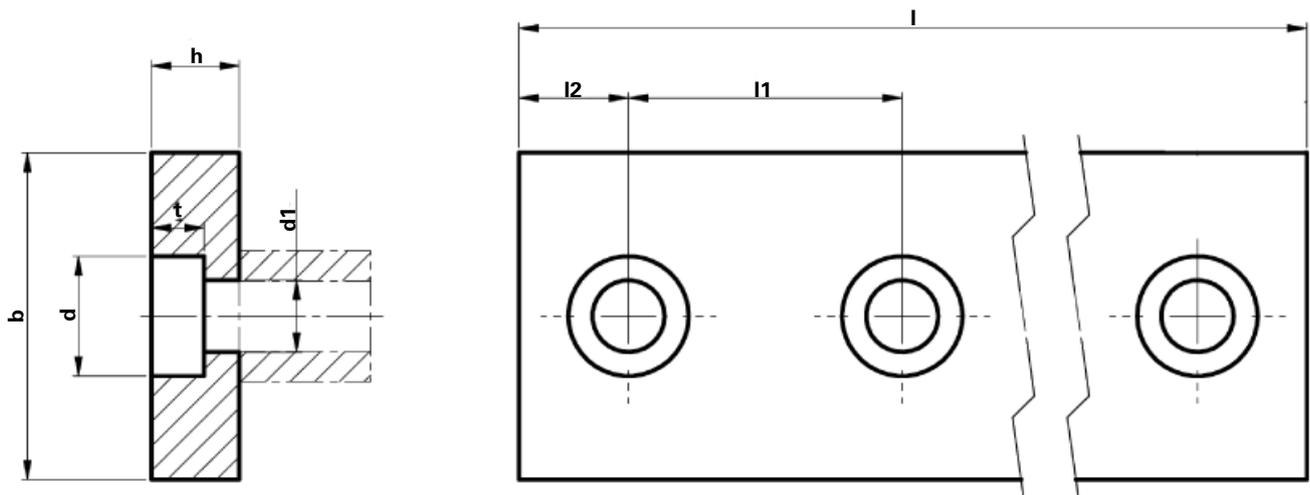
- Stark abrasive Stäube: Typ SN oder SNP
- Hochtemperaturanwendungen: Typ SN, SNP oder R
- Niedrige Einbauhöhe: Typ S, S-P, SN, SNP oder R mit Sonderdistanzleiste bieten geringfügig niedrigere Gesamthöhe

## Führungsschienen Typ D-AH

Bauform	Artikel-Nr.	Abmessungen (mm)										Länge [mm] max.	Masse [kg/m]	Lieferklasse <sup>1)</sup>
		b	H	l	b1	h	d	d1	t	l1	l2			
DKLFD0/30-20/AH	714.017	30	20	Hub + L <sub>ges</sub>	16	8	11	6,6	4,8	50	20	3500	0,95	A
DKLFD2/60-35/AH	714.217	60	35	Hub + L <sub>ges</sub>	30	15	18	11	7,5	100	45	3500	3,85	A

Tab. 1-24: Führungsschienen Typ D-AH

<sup>1)</sup>Lieferklassen: A: ab Lager; B: kurzfristig lieferbar; C: auf Anfrage



## Führungsschiene Typ AE

### Beschreibung:

- Typ AE: Aluminium eloxiert
- Grundmaterial: Aluminium
- Oberfläche: eloxiert
- Rechteckflachprofilschiene, Distanzleiste erforderlich

### Präzisionsklasse:

- Standard: blank gezogen, Toleranzbereich (h11)
- Geeignet für Anwendungen mit einem zulässigen Führungsspiel ab 0,05mm (bei kürzeren Schienenlängen auch mit geringerem Führungsspiel anwendbar).

### Einsatzgebiete und Vorteile:

- Universell für die meisten Anwendungsfelder einsetzbar
- Geringer Verschleiß der Gleitelemente (lange Standzeit)
- Geringer Verschiebewiderstand (geringe Antriebskraft)
- Gute Wärmeableitung (bei hohen Verfahrgeschwindigkeiten)
- Abriebfeste Eloxalschicht (z.B. bei Holzstaub)
- Niedrige Einbauhöhe mit Sonderdistanzleiste erreichbar

### Alternative Führungsschienen:

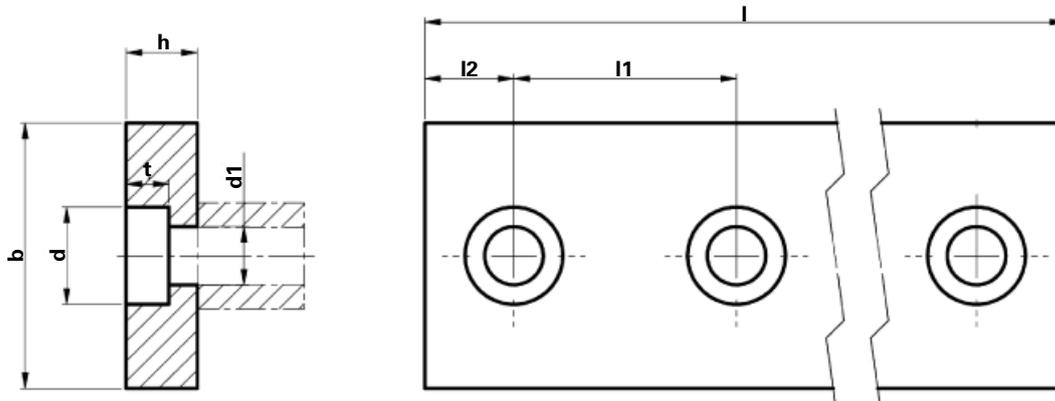
- Stark abrasive Stäube: Typ SN oder SNP
- Hochtemperaturanwendungen: Typ SN, SNP oder R

### Führungsschienen Typ AE

Bauform	Artikel-Nr.	Abmessungen [mm]								Länge [mm] max.	Masse [kg/m]	Lieferklasse <sup>1)</sup>
		b	h	l	d	d1	t	l1	l2			
DKLF1/40-12/AE	714.101	40	12	Hub + L <sub>ges</sub> stroke + L <sub>ges</sub>	15	9	6	100	45	3000	1,25	B

Tab. 1-25: Führungsschienen Typ AE

<sup>1)</sup> Lieferklassen: A: ab Lager; B: kurzfristig lieferbar; C: auf Anfrage



## Führungsschiene Typ S, S-P, TX33, TX44

### Beschreibung:

- Typ S: Stahl; Typ S-P: Stahl - Präzision
- Typ TX33: TOOLOX® 33
- Typ TX44: TOOLOX® 44
- Grundmaterial: Stahl
- Oberfläche: Typ S: blank gezogen; Typ S-P: geschliffen
- Rechteckflachprofilschienen, Distanzleiste erforderlich
- Korrosionsschutz erforderlich: z.B. mit Schmiermittel

### Präzisionsklasse Typ S:

- Standard: blank gezogen, Toleranzbereich (h9)
- geeignet für zulässiges Führungsspiel ab 0,05 mm (bei kürzeren Längen auch mit geringerem Führungsspiel)

### Präzisionsklasse Typ S-P:

- Präzision: geschliffen, Toleranzbereich (h6)
- geeignet für enges Führungsspiel bzw. für Vorspannung

### Präzisionsklasse Typ TX:

- Werkzeugstahl TOOLOX® 33 geschliffen, vergütet auf 930-1.100 N/mm<sup>2</sup>
- Werkzeugstahl TOOLOX® 44 geschliffen, gehärtet auf ca. 45 HRC

### Einsatzgebiete und Vorteile:

- Bei robusten Anwendungen, wenn Korrosionsschutz vorhanden ist
- Präzisionsschiene z.B. für enges Führungsspiel oder Vorspannung
- Niedrige Einbauhöhe mit Sonderdistanzleiste erreichbar

### Alternative Führungsschienen:

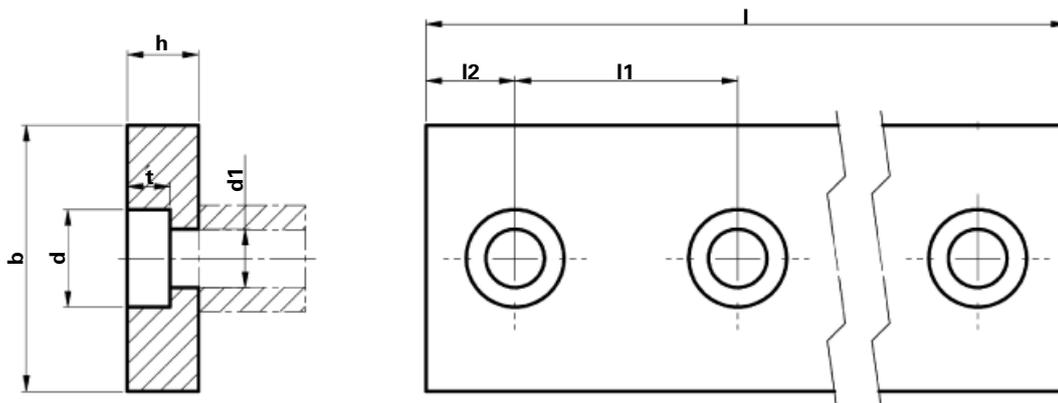
- Stark abrasive Stäube: Typ SN, SNP, TX33-N, TX44-N
- Geringer Verschleiß der Gleitelemente: Typ D-AH, AE
- Geringer Verschleißwiderstand: Typ D-AH, AE
- Korrosive Umgebung: Typ D-AH, AE, SN, SNP, R
- Hochtemperaturanwendungen: Typ SN, SNP oder R
- Geringere Kosten im Vergleich zu S-P: Typ D-AH

## Führungsschienen Typ S, S-P, TX33, TX44

Bauform	Artikel-Nr.	Abmessungen [mm]								Länge [mm] max.	Masse [kg/m]	Lieferklasse <sup>1)</sup>
		b	h	l	d	d1	t	l1	l2			
DKLF0/30-8/S	714.005	30	8	Hub + L <sub>ges</sub>	11	6,6	4,8	50	20	3000	1,79	B
DKLF0/30-8/TX33	714.033	30	8	Hub + L <sub>ges</sub>	11	6,6	4,8	50	20	3000	1,79	B
DKLF0/30-8/TX44	714.044	30	8	Hub + L <sub>ges</sub>	11	6,6	4,8	50	20	3000	1,79	B
DKLF1/40-12/S	714.105	40	12	Hub + L <sub>ges</sub>	15	9	6	100	45	3000	3,65	B
DKLF1/40-12/TX33	714.133	40	12	Hub + L <sub>ges</sub>	15	9	6	100	45	3000	3,65	B
DKLF1/40-12/TX44	714.144	40	12	Hub + L <sub>ges</sub>	15	9	6	100	45	3000	3,65	B
DKLF2/60-15/S	714.205	60	15	Hub + L <sub>ges</sub>	18	11	7,5	100	45	3000	6,85	B
DKLF2/60-15/S-P	714.206	60	15	Hub + L <sub>ges</sub>	18	11	7,5	100	45	3000	6,85	B
DKLF2/60-15/TX33	714.233	60	15	Hub + L <sub>ges</sub>	18	11	7,5	100	45	3000	6,85	B
DKLF2/60-15/TX44	714.244	60	15	Hub + L <sub>ges</sub>	18	11	7,5	100	45	3000	6,85	B
DKLF3/80-20/S	714.305	80	20	Hub + L <sub>ges</sub>	20	13,5	13	150	70	3000	12,28	B
DKLF3/80-20/S-P	714.306	80	20	Hub + L <sub>ges</sub>	20	13,5	13	150	70	3000	12,28	B
DKLF3/80-20/TX33	714.333	80	20	Hub + L <sub>ges</sub>	20	13,5	13	150	70	3000	12,28	B
DKLF3/80-20/TX44	714.344	80	20	Hub + L <sub>ges</sub>	20	13,5	13	150	70	3000	12,28	B
DKLF4/100-25/S	714.405	100	25	Hub + L <sub>ges</sub>	26	17,5	17,5	150	70	3000	19,01	B
DKLF4/100-25/S-P	714.406	100	25	Hub + L <sub>ges</sub>	26	17,5	17,5	150	70	3000	19,01	B
DKLF4/100-25/TX33	714.433	100	25	Hub + L <sub>ges</sub>	26	17,5	17,5	150	70	3000	19,01	B
DKLF4/100-25/TX44	714.444	100	25	Hub + L <sub>ges</sub>	26	17,5	17,5	150	70	3000	19,01	B

Tab. 1-26: Führungsschienen Typ S, S-P, TX33, TX44

<sup>1)</sup> Lieferklassen: A: ab Lager; B: kurzfristig lieferbar; C: auf Anfrage  
Werkstoffinformationen zum TOOLOX® finden Sie unter [www.TOOLOX.de](http://www.TOOLOX.de)



## Führungsschiene Typ SN, SNP, TX33-N, TX44-N

### Beschreibung:

- Typ SN: Stahl nitriergelärtet,
- Typ SNP: Stahl nitriergelärtet, Präzision
- Typ TX33-N: TOOLOX® 33
- Typ TX44-N: TOOLOX® 44
- Grundmaterial: Stahl
- Oberfläche: Typ SN: blank gezogen, nitriergelärtet
- Oberfläche: Typ SNP: geschliffen, nitriergelärtet
- Rechteckflachprofilschienen, Distanzleiste erforderlich

### Präzisionsklasse Typ SN:

- Standard: blank gezogen, Toleranzbereich (h9)v
- gas-nitrocarburiert auf 600 -750 HV1, VS 15-25 µm, NHT 0,25-0,45 mm, ACHTUNG Verzugsgefahr!
- Geeignet für zulässiges Führungsspiel ab 0,05mm (bei kürzeren Längen auch mit geringerem Führungsspiel)

### Präzisionsklasse Typ SNP:

- Präzision: geschliffen, Toleranzbereich (h6)
- gas-nitrocarburiert auf 600 -750 HV1, VS 15-25 µm, NHT 0,25-0,45 mm, ACHTUNG Verzugsgefahr!
- Geeignet für enges Führungsspiel bzw. für Vorspannung

### Präzisionsklasse Typ TX-N:

- Werkzeugstahl TOOLOX® 33 geschliffen, vergütet auf 930-1.100 N/mm<sup>2</sup>, optional gas-nitrocarburiert auf 700-850 HV 1, Verbindungsschicht 12-22 µm, NHT 0,2-0,35 mm
- Werkzeugstahl TOOLOX® 44 geschliffen, gehärtet auf ca. 45 HRC, optional gas-nitrocarburiert auf 750-900 HV 1, Verbindungsschicht 12-22 µm, NHT 0,2-0,35 mm

### Einsatzgebiete und Vorteile:

- Stark abrasive Stäube und Schmutz
- Robuste Anwendungen, Schläge und Vibrationen
- Hochtemperaturanwendungen bis 550°C
- Präzisionsschiene z.B. für enges Führungsspiel oder Vorspannung
- Niedrige Einbauhöhe mit Sonderdistanzleiste erreichbar

### Alternative Führungsschienen:

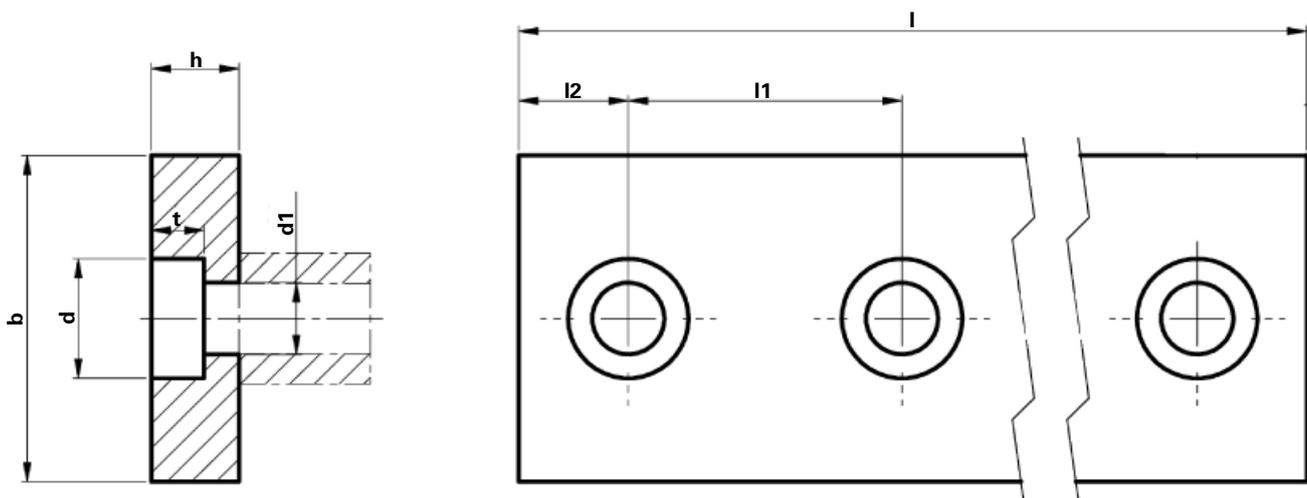
- Geringer Verschleiß der Gleitelemente: Typ D-AH, AE
- Geringer Schiebewiderstand: Typ D-AH, AE
- Stark korrosive Umgebung: Typ R
- Geringere Kosten im Vergleich zu SNP: Typ D-AH

## Führungsschienen Typ SN, SNP, TX33-N, TX44-N

Bauform	Artikel-Nr.	Abmessungen [mm]								Länge [mm] max.	Masse [kg/m]	Lieferklasse <sup>1)</sup>
		b	h	l	d	d1	t	l1	l2			
DKLF0/30-8/SN	714.007	30	8	Hub + L <sub>ges</sub>	11	6,6	4,8	50	20	3000	1,79	B
DKLF0/30-8/TX33-N	714.034	30	8	Hub + L <sub>ges</sub>	11	6,6	4,8	50	20	3000	1,79	B
DKLF0/30-8/TX44-N	714.045	30	8	Hub + L <sub>ges</sub>	11	6,6	4,8	50	20	3000	1,79	B
DKLF1/40-12/SN	714.107	40	12	Hub + L <sub>ges</sub>	15	9	6	100	45	3000	3,65	B
DKLF1/40-12/TX33-N	714.134	40	12	Hub + L <sub>ges</sub>	15	9	6	100	45	3000	3,65	B
DKLF1/40-12/TX44-N	714.145	40	12	Hub + L <sub>ges</sub>	15	9	6	100	45	3000	3,65	B
DKLF2/60-15/SN	714.207	60	15	Hub + L <sub>ges</sub>	18	11	7,5	100	45	3000	6,85	B
DKLF2/60-15/SNP	714.208	60	15	Hub + L <sub>ges</sub>	18	11	7,5	100	45	3000	6,85	B
DKLF2/60-15/TX33-N	714.234	60	15	Hub + L <sub>ges</sub>	18	11	7,5	100	45	3000	6,85	B
DKLF2/60-15/TX44-N	714.245	60	15	Hub + L <sub>ges</sub>	18	11	7,5	100	45	3000	6,85	B
DKLF3/80-20/SN	714.307	80	20	Hub + L <sub>ges</sub>	20	13,5	13	150	70	3000	12,28	B
DKLF3/80-20/SNP	714.308	80	20	Hub + L <sub>ges</sub>	20	13,5	13	150	70	3000	12,28	B
DKLF3/80-20/TX33-N	714.334	80	20	Hub + L <sub>ges</sub>	20	13,5	13	150	70	3000	12,28	B
DKLF3/80-20/TX44-N	714.345	80	20	Hub + L <sub>ges</sub>	20	13,5	13	150	70	3000	12,28	B
DKLF4/100-25/SN	714.407	100	25	Hub + L <sub>ges</sub>	26	17,5	17,5	150	70	3000	19,01	B
DKLF4/100-25/SNP	714.408	100	25	Hub + L <sub>ges</sub>	26	17,5	17,5	150	70	3000	19,01	B
DKLF4/100-25/TX33-N	714.434	100	25	Hub + L <sub>ges</sub>	26	17,5	17,5	150	70	3000	19,01	B
DKLF4/100-25/TX44-N	714.445	100	25	Hub + L <sub>ges</sub>	26	17,5	17,5	150	70	3000	19,01	B

Tab. 1-27: Führungsschienen Typ SN, SNP, TX33-N, TX44-N

<sup>1)</sup> Lieferklassen: A: ab Lager; B: kurzfristig lieferbar; C: auf Anfrage  
Werkstoffinformationen zum TOOLOX® finden Sie unter [www.TOOLOX.de](http://www.TOOLOX.de)



## Führungsschiene Typ R

### Beschreibung:

- Typ R: Niro-Stahl
- Grundmaterial: Niro-Stahl (1.4301)
- Oberfläche: blank gezogen
- Rechteckflachprofilschienen, Distanzleiste erforderlich

### Präzisionsklasse:

- Standard: blank gezogen, Toleranzbereich (h9)
- Geeignet für zulässiges Führungsspiel ab 0,05mm (bei kürzeren Längen auch mit geringerem Führungsspiel)

### Einsatzgebiete und Vorteile:

- Stark korrosive Umgebung: z.B. Chemie, Pharma
- Robuste Anwendungen, Schläge und Vibrationen
- Hochtemperaturanwendungen bis 550° C
- Niedrige Einbauhöhe mit Sonderdistanzleiste erreichbar

### Alternative Führungsschienen:

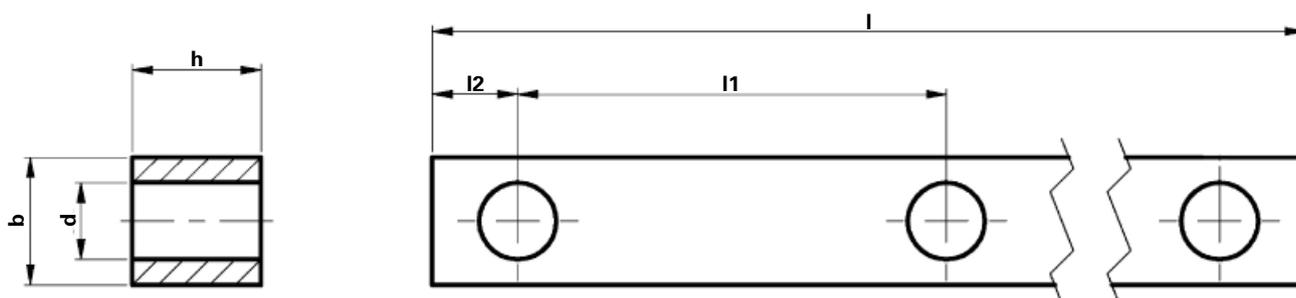
- Stark abrasive Stäube: Typ SN, SNP, TX33-N, TX44-N
- Geringer Verschleiß der Gleitelemente: Typ D-AH, AE
- Geringer Verschiebewiderstand: Typ D-AH, AE
- Präzisionsschiene z.B. für enges Führungsspiel oder Vorspannung: Typ D-AH, S-P, SNP

## Führungsschienen Typ R

Bauform	Artikel-Nr.	Abmessungen [mm]								Länge [mm] max.	Masse [kg/m]	Lieferklasse <sup>1)</sup>
		b	h	l	d	d1	t	l1	l2			
DKLF0/30-8/R	714.011	30	8	Hub + L <sub>ges</sub>	11	6,6	4,8	50	20	3000	1,79	B
DKLF1/40-12/R	714.111	40	12	Hub + L <sub>ges</sub>	15	9	6	100	45	3000	3,65	B
DKLF2/60-15/R	714.211	60	15	Hub + L <sub>ges</sub>	18	11	7,5	100	45	3000	6,85	B
DKLF3/80-20/R	714.311	80	20	Hub + L <sub>ges</sub>	20	13,5	13	150	70	3000	12,28	B
DKLF4/100-25/R	714.411	100	25	Hub + L <sub>ges</sub>	26	17,5	17,5	150	70	3000	19,01	B

Tab. 1-28: Führungsschienen Typ Rv

<sup>1)</sup> Lieferklassen: A: ab Lager; B: kurzfristig lieferbar; C: auf Anfrage



## Distanzleisten Typ AE, S, R

### Beschreibung:

- Typ AE: Aluminium eloxiert  
Grundmaterial: Aluminium  
Oberfläche: blank gezogen, eloxiert
- Typ S: Stahl  
Grundmaterial: Stahl  
Oberfläche: blank gezogen
- Typ R: Niro-Stahl  
Grundmaterial: Niro-Stahl (1.4301)  
Oberfläche: blank gezogen

### Präzisionsklasse:

- Standard: blank gezogen, Toleranzbereich (h11)

### Einsatzgebiete und Vorteile:

- Alle Typen sind grundsätzlich mit allen Flachprofilschienen der Typen AE, S, S-P, SN, SNP, TX33, TX33-N, TX44, TX44-N und R kombinierbar
- Stark abrasive Stäube: alle Typen
  - Leicht korrosive Umgebung: Typ AE, R
  - Stark korrosive Umgebung: Typ R
  - Robuste Anwendungen, Schläge und Vibrationen: Typ S, R
  - Hochtemperaturanwendungen bis 550°C: Typ R

### Alternative Distanzleisten:

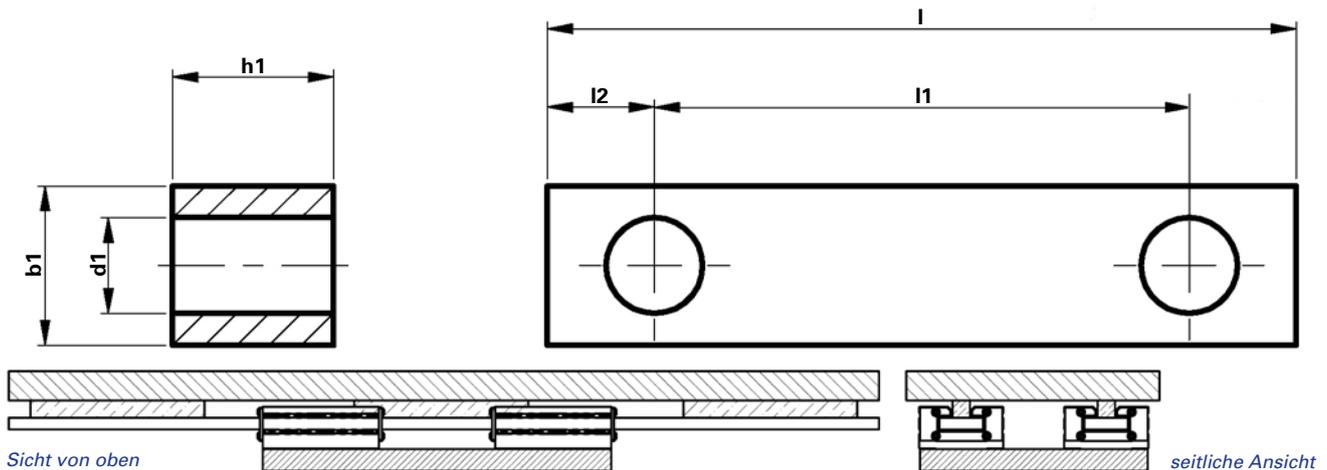
- Präzisionsanwendungen, geringste Welligkeit der Schiene: Typ S-P
- Niedrige Einbauhöhe: Sonderdistanzleiste bieten geringfügig niedrigere Gesamthöhe

## Distanzleisten Typ AE, S, R

Bauform	Artikel-Nr.	Abmessungen [mm]						Masse (kg/m)	Lieferklasse <sup>1)</sup>
		b1	h1	d1	l1	l2	l (max.)		
DKLF0/12-12/AE	715.003	12	12	6,6	50	20	3000	0,37	B
DKLF0/12-12/S	715.007	12	12	6,6	50	20	3000	1,09	B
DKLF0/12-12/R	715.013	12	12	6,6	50	20	3000	1,09	B
DKLF1/15-15/AE	715.103	15	15	9	100	45	3000	0,59	B
DKLF1/15-15/S	715.107	15	15	9	100	45	3000	1,71	B
DKLF1/15-15/R	715.113	15	15	9	100	45	3000	1,71	B
DKLF2/30-20/AE	715.203	30	20	11	100	45	3000	1,56	B
DKLF2/30-20/S	715.207	30	20	11	100	45	3000	4,55	B
DKLF2/30-20/R	715.213	30	20	11	100	45	3000	4,55	B
DKLF3/35-35/S	715.307	35	35	13,5	150	70	3000	9,45	B
DKLF3/35-35/R	715.313	35	35	13,5	150	70	3000	9,45	B
DKLF4/45-45/S	715.407	45	45	17,5	150	70	3000	15,4	B
DKLF4/45-45/R	715.413	45	45	17,5	150	70	3000	15,4	B

Tab. 1-29: Distanzleisten Typ AE, S, R

<sup>1)</sup> Lieferklassen: A: ab Lager; B: kurzfristig lieferbar; C: auf Anfrage



## Distanzleiste Typ S-P

### Beschreibung:

- Typ S-P: Stahl - Präzision
- Grundmaterial: Stahl
- Oberfläche: geschliffen
- Als Distanzstück über mindestens 2 Bohrungen ausgeführt.

### Präzisionsklasse Typ S-P:

- Präzision: Anschlussflächen geschliffen, Toleranzbereich (h6)

### Einsatzgebiete und Vorteile:

- Grundsätzlich mit allen Flachprofilschienen der Typen AE, S, S-P, SN, SNP, TX33, TX33-N, TX44, TX44-N und R kombinierbar
- Stark abrasive Stäube
  - Präzisionsanwendungen, geringste Welligkeit der Schiene

### Alternativen:

- Leicht korrosive Umgebung: Typ AE, R; Sondertypen SNP
- Stark korrosive Umgebung: Typ R
- Hochtemperaturanwendungen bis 550°C: Typ R, Sondertypen SNP

### Optionen und Sonderkonstruktionen:

Besonders hohe Präzision kann auch durch eine Integration der Distanzleiste in den Unterbau erreicht werden. Damit kann die Flachprofilschiene direkt auf den Unterbau verschraubt werden.

### Vorteile der Anordnung mit Distanzstücken:

Die Distanzleiste ist als Aneinanderreihung kurzer Distanzstücke ausgeführt (Abb. 1-12). Diese Konstruktion ist dort zu bevorzugen, wo Staubbelastung und seitlich hängende Anordnung der Führung zusammentreffen. Der Schmutz kann dann in den Zwischenräumen der Distanzstücke durchfallen. Gegenüber Varianten mit durchgehender Führungsschiene, bei denen der Schmutz von den Führungen hin und her bewegt wird, ergibt sich hier der Vorteil, dass die Lebensdauer und der Verschiebewiderstand positiv beeinflusst werden.

Abb. 1-12: Anordnung, seitlich hängende Last mit Distanzstücken Fig. 1-12: Arrangement, at the side hanging burdens with base pieces

## Distanzleisten Typ S-P

Bauform	Artikel-Nr.	Abmessungen [mm]						Masse [kg/m]	Lieferklasse <sup>1)</sup>
		b1	h1	d1	l1	l2	l		
DKLF0/12-12/S-P	715.008	12	12	6,6	50	15	185 - 3000	0,20	B
DKLF1/15-15/S-P	715.108	15	15	9	100	40	185 - 3000	0,32	B
DKLF2/30-20/S-P	715.208	30	20	11	100	40	185 - 3000	0,87	B
DKLF3/35-35/S-P	715.308	35	35	13,5	150	65	285 - 3000	2,74	B
DKLF4/45-45/S-P	715.408	45	45	17,5	150	65	285 - 3000	4,53	B

Tab. 1-30: Distanzleisten Typ S-P

<sup>1)</sup> Lieferklassen: A: ab Lager; B: kurzfristig lieferbar; C: auf Anfrage

## Serie DKLFP

### Führungsschlitten:

- Standard: Aluminium
- Varianten: Aluminium, hartanodisiert
- Sonderausführungen: Stahl, Niro-Stahl  
Abdeckplatten bei allen Typen in Niro-Stahl ausgeführt.

### Präzisionsklassen:

- Standard: Führungsspiel mittels Verstellerschrauben einstellbar, Höhentoleranz +0,3 mm / -0,0 mm
- Präzision: wie Standard-Klasse, Höhentoleranz +0,02 mm / -0,00 mm

### Gleitelemente (vgl. Tabelle 1-03):

- Standard: Hochleistungskunststoff ZX100K (1K)
- Varianten: Hochleistungskunststoffe ZX530 (5D), ZX410 (4A)
- Sonderausführungen: Hochleistungskunststoffe ZX324V11T (A3L), INKUTHERM 3245 (T4A)

### Führungsschienen (vgl. Tabelle 2-03):

- Standard: Aluminium harteloxiert
  - Varianten:
    - Werkzeugstahl TOOLOX® 33 geschliffen, vergütet auf 930-1.100 N/mm<sup>2</sup> (optional gas-nitrocarburiert auf 700-850 HV 1, Verbindungsschicht 12-22 µm, NHT 0,2-0,35 mm)
    - Werkzeugstahl TOOLOX® 44 geschliffen, gehärtet auf ca. 45 HRC (optional gas-nitrocarburiert auf 750-900 HV 1, Verbindungsschicht 12-22 µm, NHT 0,2-0,35 mm)
- Werkstoffinformationen zum TOOLOX® finden Sie unter [www.TOOLOX.de](http://www.TOOLOX.de)*

### Zubehör:

- Abstreifelemente aus ZX100K, auf der Abdeckplatte des Schlittenkörpers montiert (siehe Seite 34)
- Verbindungsplatten: Montageplatten, Verbindungsplatten für 2-er, 4-er Gruppen



### Abmessungen Führungsschlitten DKLFP

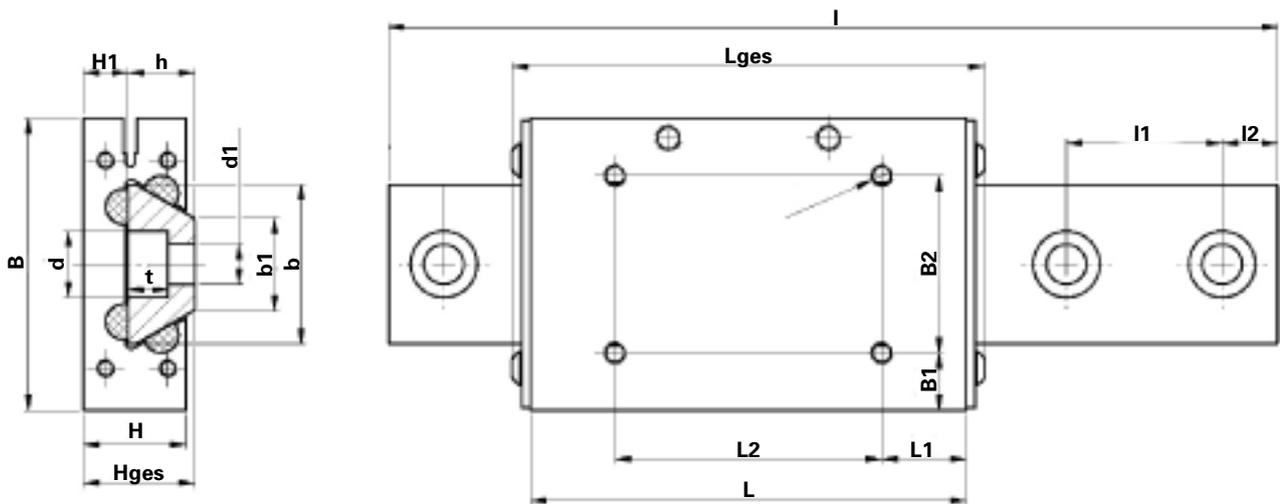
Bauform	Artikel-Nr.	Systemmaße [mm]				Abmessungen Führungsschlitten [mm]								Masse (kg)
		$H_{ges}^{+0,3/0}$	$H1^{+0,3/0}$	$H2^{+0,3/0}$	$L_{ges}$	B	B1	H	L	D	B2	L1	L2	
DKLFP10/15-45/A/1K	710.502	16	6,5	53	38	15	45	M4 (4x)	7	24	5	35	0,03	1,70
DKLFP30/23-98/A/1K	710.602	24,5	9,5	109,6	65	23	98	M5 (4x)	12,5	40	19	60	0,21	2,35

Tab. 2-01: Abmessungen Führungsschlitten DKLFP

### Abmessungen Führungsschienen DKLFP

Bauform	System	Abmessungen Führungsschiene[mm]								
		b	h	l	b1	d	d1	t	l1	l2
DKLFP10/23-9,5	V-Führungsschiene	23	9,5	Hub + $L_{ges}$	12	8	4,5	4,6	50	20
DKLFP30/38-15	V-Führungsschiene	38	15	Hub + $L_{ges}$	20,7	15	9,0	9,0	100	45

Tab. 2-02: Abmessungen Führungsschienen DKLFP

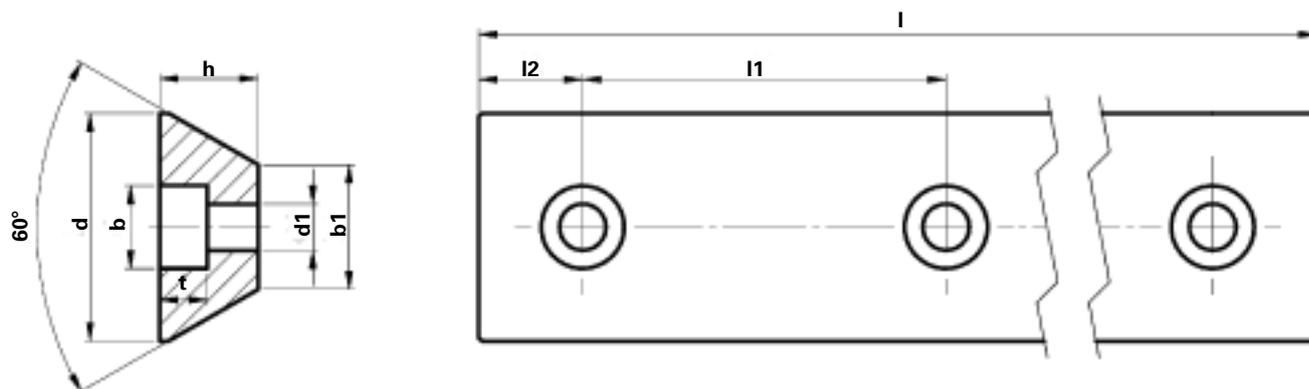


## Führungsschienen DKLFP

Bauform	Artikel-Nr.	System	Material	Oberfläche	Abm. [mm]	Länge <sup>3)</sup> [mm]	Masse [kg/m]	Lieferklasse <sup>1)</sup>	Seite
DKLFP10/23-9,5/AH	714.503	V-Führungsschiene	Aluminium	hartanodisiert	23/12x9,5	1000	0,41	C	29
DKLFP10/23-9,5/TX33	714.533	V-Führungsschiene	Werkzeugstahl TOOLOX® 33	geschliffen	23/12x9,5	3000	1,28	B	30
DKLFP10/23-9,5/TX33-N	714.534	V-Führungsschiene	Werkzeugstahl TOOLOX® 33	geschliffen, nitrocarburisiert	23/12x9,5	3000	1,28	B	30
DKLFP10/23-9,5/TX44	714.544	V-Führungsschiene	Werkzeugstahl TOOLOX® 44	geschliffen	23/12x9,5	3000	1,28	B	30
DKLFP10/23-9,5/TX44-N	714.545	V-Führungsschiene	Werkzeugstahl TOOLOX® 44	geschliffen, nitrocarburisiert	23/12x9,5	3000	1,28	B	30
DKLFP30/38-15/AH	714.603	V-Führungsschiene	Aluminium	hartanodisiert	38/20,7x15	1000	1,19	C	29
DKLFP30/38-15/TX33	714.633	V-Führungsschiene	Werkzeugstahl TOOLOX® 33	geschliffen	23/12x9,5	3000	1,28	B	30
DKLFP30/38-15/TX33-N	714.634	V-Führungsschiene	Werkzeugstahl TOOLOX® 33	geschliffen, nitrocarburisiert	23/12x9,5	3000	1,28	B	30
DKLFP30/38-15/TX44	714.644	V-Führungsschiene	Werkzeugstahl TOOLOX® 44	geschliffen	23/12x9,5	3000	1,28	B	30
DKLFP30/38-15/TX44-N	714.645	V-Führungsschiene	Werkzeugstahl TOOLOX® 44	geschliffen, nitrocarburisiert	23/12x9,5	3000	1,28	B	30

Tab. 2-03: Führungsschienen DKLFP

<sup>1)</sup> Lieferklassen: A: ab Lager; B: kurzfristig lieferbar; C: auf Anfrage  
<sup>3)</sup> Werkstoffinformationen zum TOOLOX® finden Sie unter [www.TOOLOX.de](http://www.TOOLOX.de)



## Führungsschiene Typ DKLFP-AH

### Beschreibung:

- Typ AH: Aluminium hartanodisiert
- Grundmaterial: Aluminium
- Oberfläche: hartanodisiert
- Keine Distanzleiste erforderlich

### Präzisionsklasse:

- Standard: gezogen oder gefräst, Toleranzbereich (h7)

### Einsatzgebiete und Vorteile:

- Universell für die meisten Anwendungsfelder einsetzbar
- Geringer Verschleiß der Gleitelemente (lange Standzeit)
- Geringer Verschiebewiderstand (geringe Antriebskraft)
- Gute Wärmeableitung (bei hohen Verfahrensgeschwindigkeiten)
- Abriebfeste Harteloxalschicht (z. B. bei Holzstaub)
- Niedrige Einbauhöhe im Vergleich zur Serie DKLF
- Einfache Montage

### Alternative Führungsschienen:

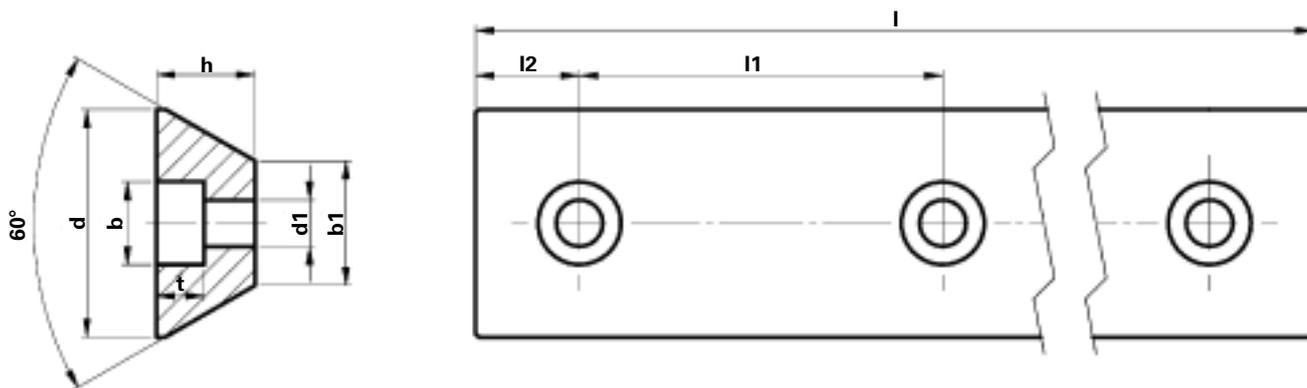
- Stark abrasive Stäube: TX33-N, TX44-N
- Hochtemperaturanwendungen: TX33-N, TX44-N
- Anwendungen mit engem Führungsspiel: TX33, TX33-N, TX44, TX44-N

### Führungsschienen Typ DKLFP-AH

Bauform	Artikel-Nr.	Abmessungen [mm]									Länge [mm] (max.)	Masse [kg/m]	Lieferklasse <sup>1)</sup>
		b	h	l	b1	d	d1	t	l1	l2			
DKLFP10/23-9,5/AH	714.503	23	9,5	Hub + L <sub>ges</sub>	12	8	4,5	4,6	50	20	1000	0,41	C
DKLFP30/38-15/AH	714.603	38	15	Hub + L <sub>ges</sub>	20,7	15	9	9	100	45	1000	1,19	C

Tab. 2-04: Führungsschienen Typ DKLFP-AH

<sup>1)</sup> Lieferklassen: A: ab Lager; B: kurzfristig lieferbar; C: auf Anfrage



## Führungsschiene Typ DKLFP-TX33, TX33-N, TX44, TX44-N

### Beschreibung

- Typ TX33 und TX33-N: TOOLOX® 33
- Typ TX44 und TX44-N: TOOLOX® 44
- Grundmaterial: Stahl
- Oberfläche: Typ TX: geschliffen;  
Typ TX-N: geschliffen, nitriertgehärtet
- Keine Distanzleiste erforderlich
- Typ TX: Korrosionsschutz erforderlich:  
z.B. mit Schmiermittel
- Geeignet für enges Führungsspiel  
bzw. für Vorspannung

### Präzisionsklasse Typ TX:

- Werkzeugstahl TOOLOX® 33 geschliffen, vergütet auf 930-1.100 N/mm<sup>2</sup>
- Werkzeugstahl TOOLOX® 44 geschliffen, gehärtet auf ca. 45 HRC

### Präzisionsklasse Typ TX-N:

- Werkzeugstahl TOOLOX® 33 geschliffen, vergütet auf 930-1.100 N/mm<sup>2</sup>, optional gas-nitrocarburiert auf 700-850 HV 1, Verbindungsschicht 12-22 µm, NHT 0,2-0,35 mm
- Werkzeugstahl TOOLOX® 44 geschliffen, gehärtet auf ca. 45 HRC, optional gas-nitrocarburiert auf 750-900 HV 1, Verbindungsschicht 12-22 µm, NHT 0,2-0,35 mm

### Einsatzgebiete und Vorteile:

- Robuste Anwendungen in nicht korrosionsfreier Umgebung (Typ TX33-N, TX44-N)
- Robuste Anwendungen in korrosionsfreier Umgebung (Typ TX33, TX44)
- Stark abrasive Stäube und Schmutz (Typ TX33-N, TX44-N)
- Präzisionsschiene z.B. für enges Führungsspiel oder Vorspannung
- Leicht korrosive Umgebung (Typ TX33-N, TX44-N)
- Hochtemperaturanwendungen bis 550°C (Typ TX33-N, TX44-N)
- Niedrige Einbauhöhe im Vergleich zur Serie DKLF

### Alternative Führungsschienen:

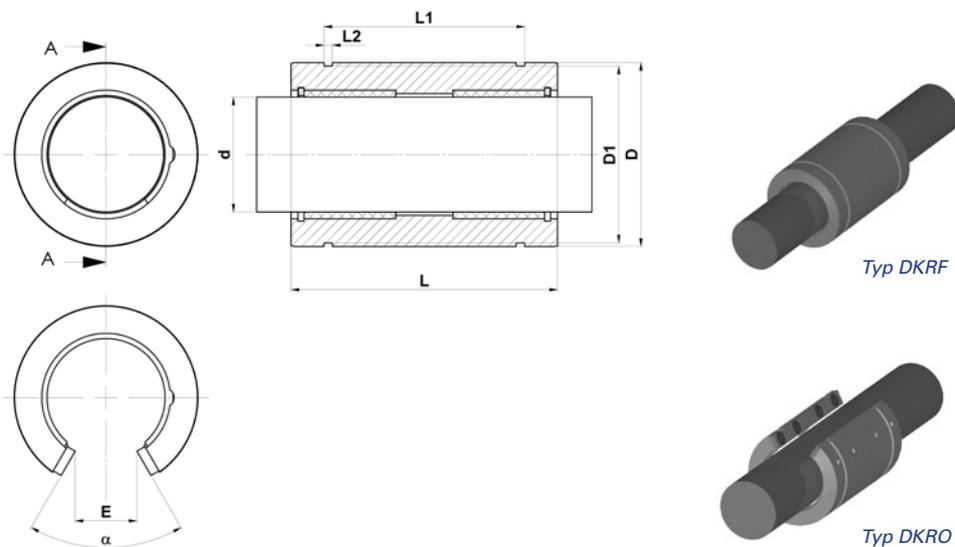
- Geringer Verschleiß der Gleitelemente: Typ AH
- Geringer Verschiebewiderstand: Typ AH
- Leicht korrosive Umgebung: Typ AH

## Führungsschienen Typ DKLFP-TX33, TX33-N, TX44, TX44-N

Bauform	Artikel-Nr.	Abmessungen [mm]										Länge [mm] (max.)	Masse [kg/m]	Liefer- klasse <sup>1)</sup>
		b	h	l	b1	d	d1	t	l1	l2				
DKLFP10/23-9,5/TX33	714.533	23	9,5	Hub + L <sub>ges</sub> stroke + L <sub>ges</sub>	12	8	4,5	4,6	50	20	3000	1,25	B	
DKLFP10/23-9,5/TX33-N	714.534	23	9,5	Hub + L <sub>ges</sub> stroke + L <sub>ges</sub>	12	8	4,5	4,6	50	20	3000	1,25	B	
DKLFP10/23-9,5/TX44	714.544	23	9,5	Hub + L <sub>ges</sub> stroke + L <sub>ges</sub>	12	8	4,5	4,6	50	20	3000	1,25	B	
DKLFP10/23-9,5/TX44-N	714.545	23	9,5	Hub + L <sub>ges</sub> stroke + L <sub>ges</sub>	12	8	4,5	4,6	50	20	3000	1,25	B	
DKLFP30/38-15/TX33	714.633	38	15	Hub + L <sub>ges</sub> stroke + L <sub>ges</sub>	20,7	15	9	9	100	45	3000	3,28	B	
DKLFP30/38-15/TX33-N	714.634	38	15	Hub + L <sub>ges</sub> stroke + L <sub>ges</sub>	20,7	15	9	9	100	45	3000	3,28	B	
DKLFP30/38-15/TX44	714.644	38	15	Hub + L <sub>ges</sub> stroke + L <sub>ges</sub>	20,7	15	9	9	100	45	3000	3,28	B	
DKLFP30/38-15/TX44-N	714.645	38	15	Hub + L <sub>ges</sub> stroke + L <sub>ges</sub>	20,7	15	9	9	100	45	3000	3,28	B	

Tab. 2-05: Führungsschienen Typ DKLFP-TX33, TX33-N, TX44, TX44-N

<sup>1)</sup> Lieferklassen: A: ab Lager; B: kurzfristig lieferbar; C: auf Anfrage  
Werkstoffinformationen zum TOOLOX® finden Sie unter [www.TOOLOX.de](http://www.TOOLOX.de)



## Rundführungen Serie DKRF, DKRO

### Beschreibung:

Rundführungen, die mit den gängigen Bauarten von Kugelbuchsen austauschbar sind.

Typ DKRF: Geschlossene Bauart

Typ DKRO: Offene Bauart

### Führungsbuchsen:

- Standard: Aluminium
- Varianten: Aluminium, hartanodisiert
- Sonderausführungen: Stahl, Niro-Stahl

### Präzisionsklassen:

- Standard: Führungsspiel <0,2 mm
- Präzision: Führungsspiel <0,05 mm

### Gleitelemente (vgl. Tabelle 1-03):

- Standard: Hochleistungskunststoff ZX100K (1K)
- Varianten: Hochleistungskunststoffe ZX530 (5D), ZX410 (4A)
- Sonderausführungen: Hochleistungskunststoff ZX324V11T (A3L)

### Belastbarkeit:

Die zulässige Belastbarkeit bei quasistatischen Anwendungen (z.B. seltenen Bewegungen) oder bei geringen Geschwindigkeiten, und bei langen Verfahrwegen mit langsamen Geschwindigkeiten ist für die Standardvarianten (ZX100K und ZX530) den Tabellen 3-01 und 3-02 zu entnehmen.

Die Belastbarkeit für andere Hochleistungskunststoffe kann aus Abbildung 1-10 abgeleitet werden.

### Führungswellen (vgl. Tabelle 3-03):

- Standard: Stahl gehärtet und geschliffen
- Varianten: Stahl gehärtet und geschliffen, hartverchromt
- Sonderausführungen: Niro-Stahl

### Zubehör:

- Auflageelemente für Wellen
- Gehäuse für Führungsbuchsen
- Abstreifelemente

## Rundführungen Serie DKRF

Bauform	Artikel-Nr.	Systemmaße [mm]			Führungsbuchse [mm]			Zul. Belastung [kN] und zul. Momente [Nm]				
		d (h6)	D	D1	L	L1	L2	C <sub>0-z</sub>	C <sub>0-z</sub>	C <sub>0-y</sub>	M <sub>0-y</sub>	M <sub>0-z</sub>
DKRF12/22-32/A/1K	720.101	12	22	20,5	32	22,6	1,3	4,8	4,8	4,8	30	30
DKRF16/26-36/A/1K	720.201	16	26	24,9	36	24,6	1,3	7,7	7,7	7,7	50	50
DKRF20/32-45/A/1K	720.301	20	32	30,5	45	31,2	1,6	12	12	12	100	100
DKRF25/40-58/A/1K	720.401	25	40	38,5	58	43,7	1,85	25	25	25	250	250
DKRF30/47-68/A/1K	720.501	30	47	44,5	68	51,7	1,85	40	40	40	450	450
DKRF40/62-80/A/1K	720.601	40	62	58	80	60,3	2,15	60	60	60	830	830
DKRF50/75-100/A/1K	720.701	50	75	71	100	77,3	2,65	80	80	80	1500	1500
DKRF60/90-125/A/1K	720.801	60	90	85	125	101,3	3,15	120	120	120	2900	2900
DKRF80/120-165/A/1K	720.901	80	120	114	165	133,3	4,15	190	190	190	6300	6300

Tab. 3-01: Rundführungen Serie DKRF

## Rundführungen Serie DKRO

Bauform	Artikel-Nr.	Systemmaße [mm]			Führungsbuchse [mm]					Zul. Belastung [kN] und zul. Momente [Nm]				
		d (h6)	D	D1	L	L1	L2	E	$\alpha$	C <sub>0-z</sub>	C <sub>0-z</sub>	C <sub>0-y</sub>	M <sub>0-y</sub>	M <sub>0-z</sub>
DKRO12/22-32/A/1K	730.101	12	22	20,5	32	22,6	1,3	7,6	78	4,8	1,0	4,3	6	25
DKRO16/26-36/A/1K	730.201	16	26	24,9	36	24,6	1,3	10,4	78	7,7	1,7	6,8	11	44
DKRO20/32-45/A/1K	730.301	20	32	30,5	45	31,2	1,6	10,8	60	12	4,3	11	40	90
DKRO25/40-58/A/1K	730.401	25	40	38,5	58	43,7	1,85	13,2	60	25	10	23	100	240
DKRO30/47-68/A/1K	730.501	30	47	44,5	68	51,7	1,85	14,2	50	40	17	34	200	410
DKRO40/62-80/A/1K	730.601	40	62	58	80	60,3	2,15	18,7	50	60	28	54	400	790
DKRO50/75-100/A/1K	730.701	50	75	71	100	77,3	2,65	23,6	50	80	40	80	740	1430
DKRO60/90-125/A/1K	730.801	60	90	85	125	101,3	3,15	29,6	54	120	60	110	1400	2700
DKRO80/120-165A/1K	730.901	80	120	114	165	133,3	4,15	38,4	54	190	100	180	3100	5900

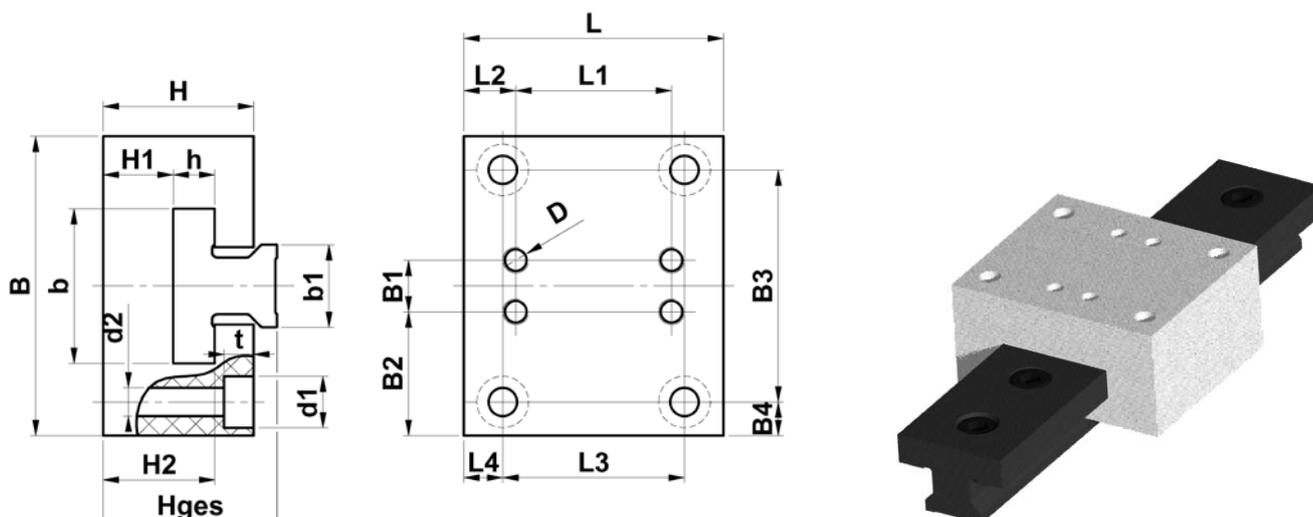
Tab. 3-02: Rundführungen Serie DKRO

## Führungswellen Serie DKRW

Bauform	Material	Oberfläche	Abmessung [mm]	Länge <sup>1)</sup> [mm]
DKRW/S	Stahl	Standard	D12 bis D80 (h9)	3000
DKRW/S-P	Stahl	geschliffen und gehärtet	D12 bis D80 (h6/h7)	3000
DKRW/SCP	Stahl	geschliffen, gehärtet, hartverchromt	D12 bis D80 (h6/h7)	3000
DKRW/R	Niro-Stahl	Standard	D12 bis D50 (h9)	3000
DKRW/R-P	Niro-Stahl	geschliffen	D12 bis D50 (h6/h7)	3000

Tab. 3-03: Führungswelle DKRW

<sup>1)</sup> Maximale Länge bei durchgehender Welle. Bei längeren Anwendungen werden Standardwellen mittels Stoßverbindung von exakt winkligen Enden beliebig aneinander gereiht.



## Führungsgleiter Serie DKGL

### Beschreibung:

Gleitschuh aus Hochleistungskunststoff ZX100K (1K)

### Präzisionsklassen:

- Standard: Führungsspiel 0,3 - 0,4 mm

### Belastbarkeit:

Vergleichen Sie die entsprechenden Typen DKLF mit gleicher Länge (siehe Tabelle 1-01): Nur für Druckbelastung ( $C_{0,z}$ ) und seitliche Belastung ( $C_{0,y}$ ) können die Tabellenwerte verwendet werden.

### Führungsschienen:

Es sind alle Führungsschienen der Serie DKLF (Seiten 10 bis 24) verwendbar, gegebenenfalls mit Distanzleiste (Seiten 25, 26). Empfohlen ist die Verwendung der Schienen Type D-AH (Seite 20) bzw. Type AE (Seite 21).

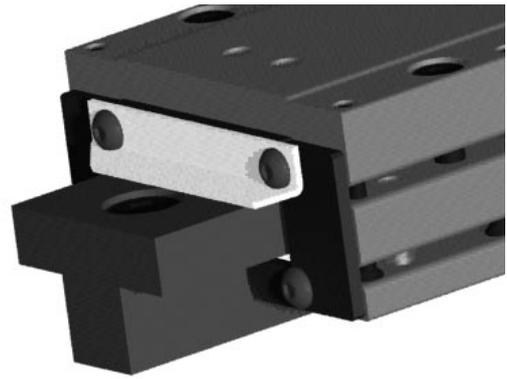
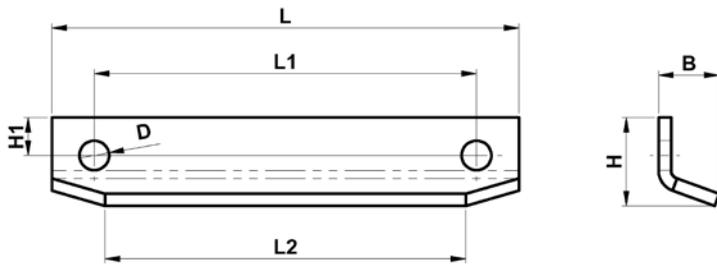
### Sonderausführungen:

- Miniaturführungen: Führungsgleiter sind auch für andere Flachprofile auf Anfrage lieferbar, z. B. für 8x3 mm Flachprofil.

## Abmessungen Führungsgleiter DKGL

Bauform	Artikel-Nr.	System [mm]			Abmessungen Führungsgleiter [mm]																Masse		
		$H_{ges}^{+0,3}_0$	$H1^{+0,3}_0$	$H2^{+0,3}_0$	B	H	L	D	L1	L2	L3	L4	B1	B2	B3	B4	d1	d2	t	b		h	b1
DKGL0/29-25/F/1K	712.001	33,5	13,5	21,5	58	29	25	M5 (2x)	---	12,5	---	12,5	10	24	45	6,5	10	5,5	5,7	30	8	12	0,04
DKGL0/29-50/F/1K	712.002	33,5	13,5	21,5	58	29	50	M5 (4x)	30	10	35	7,5	10	24	45	6,5	10	5,5	5,7	30	8	12	0,08
DKGL0/29-80/F/1K	712.003	33,5	13,5	21,5	58	29	80	M5 (6x)	30	10	30	10	10	24	45	6,5	10	5,5	5,7	30	8	12	0,13
DKGL1/39-30/F/1K	712.101	43	16	28	71	39	30	M6 (2x)	---	15	---	15	14	28,5	55	8	11	6,6	6,8	40	12	15	0,08
DKGL1/39-60/F/1K	712.102	43	16	28	71	39	60	M6 (4x)	30	15	35	12,5	14	28,5	55	8	11	6,6	6,8	40	12	15	0,16
DKGL2/48-35/F/1K	712.201	54	19		100	48	35	M8 (2x)	---	17,5	---	17,5	30	35	80	10	15	9	9	60	15	30	0,15
DKGL2/48-80/F/1K	712.202	54	19	34	100	48	80	M8 (6x)	30	10	30	10	30	35	80	10	15	9	9	60	15	30	0,33

Tab. 4-01: Abmessungen Führungsgleiter DKGL



## Abstreifelemente DKLF, DKLFP

### Beschreibung:

Abstreifelement aus ZX100K (1K), wird auf der Abdeckplatte des Schlittens montiert.

### Einsatzzweck:

Entfernt groben Schmutz von der Schiene mit Hilfe eines vorgespannten Kunststoffschildes. Der Abstreifer ist nicht vollständig dicht, sondern hat die Aufgabe, größere Schmutzansammlungen abzuschleifen, bevor Sie mit den Gleitelementen in Berührung kommen.

Die Abstreifung erfolgt nur an der Oberseite der Schiene.

### Belastbarkeit:

- Kein tragendes Element
- Kann bei allen Typen eingesetzt werden

### Einschränkungen:

Temperatur: von  $-100^{\circ}\text{C}$  bis  $75^{\circ}\text{C}$  Dauertemperatur geeignet

Chemikalien: Grundsätzlich chemisch gut beständig, bei starken Chemikalien ist eine vorherige technische Abklärung notwendig.

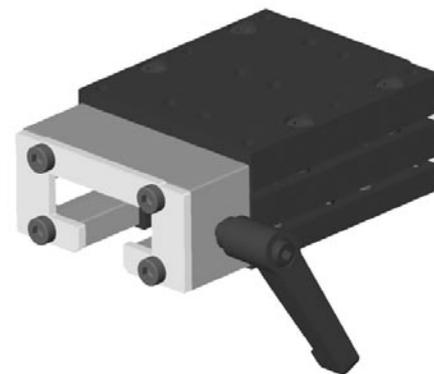
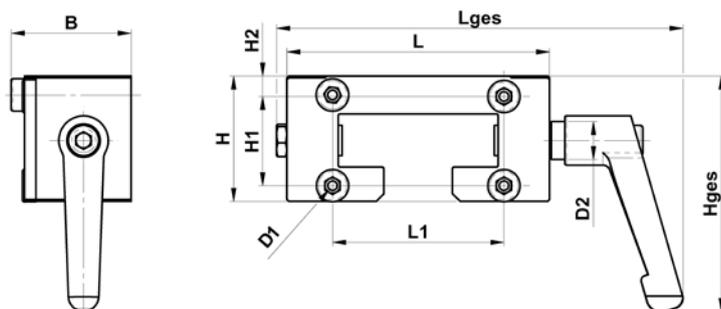
### Sonderausführungen:

Abstreifelemente für die seitlichen Gleitelemente (bei seitlich hängender Einbaulage)

### Abmessungen Abstreifelemente DKLF, DKLFP

Bauform	Artikel-Nr.	Abmessungen [mm]							Masse [kg]
		L	B	H	L1	L2	D	H1	
DKLF0/ZX/1K	718.001	43	5,2	8	35	34	3,5	3,5	0,001
DKLF1/ZX/1K	718.002	58	7,1	10,5	45	44	5,5	4,5	0,002
DKLF2/ZX/1K	718.003	80	9	13	65	65	5,5	5,5	0,003
DKLF3/ZX/1K	718.004	110	14,3	20,9	90	85	7	9	0,011
DKLF4/ZX/1K	718.005	130	15,2	22	113	106	9	8,5	0,014
DKLFP10/ZX/1K	718.006	38	4,8	6,2	32	25	3,5	2,7	0,001
DKLFP30/ZX/1K	718.007	62	7,1	9,5	47	39	5	4,5	0,001

Tab. 4-02: Abmessungen Abstreifelemente DKLF, DKLFP



## Handklemmelement DKLF

### Beschreibung:

- Basiskörper: Niro-Stahl (1.4305)
- Auf Mitte einstellbar mit seitlicher Einstellschraube
- Befestigung am Führungsschlitten zwischen Abdeckplatte und Schlittenkörper

### Klemmbacken:

- Standard: Hochleistungskunststoff ZX100K
- Sonderausführungen: Bremsbelag  
(gehärtete Führungsschiene Typ SN bzw. SNP, TX33-N, TX44-N)

### Arretierung:

- mit Handklemmhebel (Bedienseite frei wählbar)
- Varianten: mit Schraube oder Sterngriff

### Einsatzfeld:

- zur Fixierung bei geringen bis mittleren Schubkräften

### Hinweis:

In der Standardausführung nicht für sicherheitsrelevante Klemmungen und Sicherungen geeignet. Die Klemmung kann auf Grund einer möglichen Reduktion der Anpresskraft der Klemmbacken aus Kunststoff mit der Zeit an Klemmkraft einbüßen. In solchen Fällen wird eine Sonderausführung mit Bremsbelag und gehärteter Führungsschiene empfohlen.

## Abmessungen Klemmelement DKLF

Bauform	Artikel-Nr.	Abmessungen [mm]										Masse [kg]
		Lges	Hges	B	L	H	H1	H2	L1	D1	D2	
DKLF0/H1/R	718.201	96	57	30	57	23	16,5	3,5	35	4	M5	0,22
DKLF1/H1/R	718.202	110	62	31,5	69	33	23,5	5	45	6	M5	0,37
DKLF2/H1/R	718.203	137	66	38	98	41,5	30	6	65	6	M6	0,69

Tab. 4-03: Abmessungen Klemmelement DKLF

## Pneumatische Klemmungen DKLF

In Zusammenarbeit mit erfahrenen Partnern werden pneumatische Halteklemmungen angeboten. In Abb. 4-01 ist ein Beispiel einer Federspeicherklemmung für Gleitführungen SYSTEM-DEINHAMMER Serie DKLF2 zu sehen. Die Halteklemmung wird am Führungsschlitten über eine Verbindungsplatte befestigt.

### Technische Daten:

- Mechanische Federspeicherklemmung
- Type: MKS 2500 D/01
- Haltekraft (Federspeicher)  $\geq 750$  N
- Öffnungsdruck  $\geq 5,5$  bar
- Maximaler Betriebsdruck pneumatisch = 8 bar
- Zusätzliche Luftbeaufschlagung mit 5,5 bar (Plus-Anschluß)  $\geq 1200$  N
- Geeignet für Führungsschienen DKLF2/60-15/SN und SNP, TX33-N, TX44-N

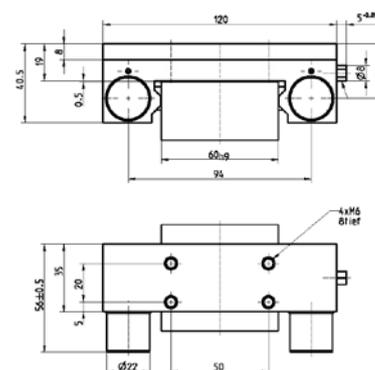


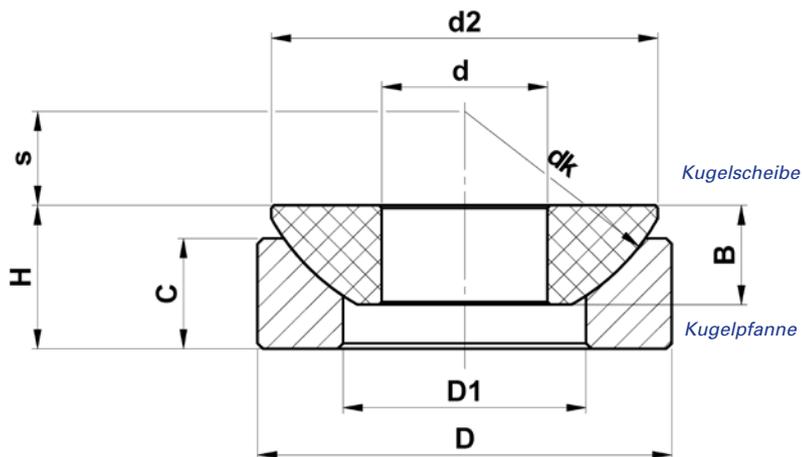
Abb.: 4-01 Pneumatische Klemmung MKS 2500 D/01 für DKLF2



## Abmessungen Kreisbogenführung DKLF-KB

Bauform	Systemabmessungen [mm]										Führungsschienen Bauformen	
	R	L	h	b	R <sub>B</sub> konvex	R <sub>B</sub> konkav	α [°]	l <sub>1</sub>	l <sub>max</sub>	α <sub>max</sub> [°]	konvex	konkav
DKLF0/29-30/A/1K-KB300	300	30	8	30	296	304	10	52,36	920	175,7	DKLF0/30-8/R-KB300-konvex	DKLF0/30-8/R-KB300-konkav
DKLF0/29-30/A/1K-KB400	400	30	8	30	396	404	7	48,87	1220	174,8	DKLF0/30-8/R-KB400-konvex	DKLF0/30-8/R-KB400-konkav
DKLF0/29-30/A/1K-KB500	500	30	8	30	496	504	6	52,36	1530	175,3	DKLF0/30-8/R-KB500-konvex	DKLF0/30-8/R-KB500-konkav
DKLF0/29-50/A/1K-KB600	600	50	8	30	596	604	5	52,36	1830	174,8	DKLF0/30-8/R-KB600-konvex	DKLF0/30-8/R-KB600-konkav
DKLF0/29-50/A/1K-KB750	750	50	8	30	746	754	4	52,36	2290	174,9	DKLF0/30-8/R-KB750-konvex	DKLF0/30-8/R-KB750-konkav
DKLF0/29-50/A/1K-KB1000	1000	50	8	30	996	1004	3	52,36	2500	143,2	DKLF0/30-8/R-KB1000-konvex	DKLF0/30-8/R-KB1000-konkav
DKLF0/29-50/A/1K-KB1250	1250	50	8	30	1246	1254	2	43,63	2500	114,6	DKLF0/30-8/R-KB1250-konvex	DKLF0/30-8/R-KB1250-konkav
DKLF0/29-50/A/1K-KB1500	1500	50	8	30	1496	1504	2	52,36	2500	95,5	DKLF0/30-8/R-KB1500-konvex	DKLF0/30-8/R-KB1500-konkav
DKLF0/29-50/A/1K-KB2000	2000	50	8	30	1996	2004	1	34,91	2500	71,6	DKLF0/30-8/R-KB2000-konvex	DKLF0/30-8/R-KB2000-konkav
DKLF0/29-50/A/1K-KB2500	2500	50	8	30	2496	2504	1	43,63	2500	57,3	DKLF0/30-8/R-KB2500-konvex	DKLF0/30-8/R-KB2500-konkav
DKLF0/29-50/A/1K-KB3000	3000	50	8	30	2996	3004	1	52,36	2500	47,7	DKLF0/30-8/R-KB3000-konvex	DKLF0/30-8/R-KB3000-konkav
DKLF1/39-60/A/1K-KB500	500	60	12	40	494	506	11	95,99	1530	175,3	DKLF1/40-12/R-KB500-konvex	DKLF1/40-12/R-KB500-konkav
DKLF1/39-60/A/1K-KB600	600	60	12	40	594	606	10	104,72	1830	174,8	DKLF1/40-12/R-KB600-konvex	DKLF1/40-12/R-KB600-konkav
DKLF1/39-60/A/1K-KB750	750	60	12	40	744	756	8	104,72	2290	174,9	DKLF1/40-12/R-KB750-konvex	DKLF1/40-12/R-KB750-konkav
DKLF1/39-60/A/1K-KB1000	1000	60	12	40	994	1006	6	104,72	2500	143,2	DKLF1/40-12/R-KB1000-konvex	DKLF1/40-12/R-KB1000-konkav
DKLF1/39-60/A/1K-KB1250	1250	60	12	40	1244	1256	5	109,08	2500	114,6	DKLF1/40-12/R-KB1250-konvex	DKLF1/40-12/R-KB1250-konkav
DKLF1/39-60/A/1K-KB1500	1500	60	12	40	1494	1506	4	104,72	2500	95,5	DKLF1/40-12/R-KB1500-konvex	DKLF1/40-12/R-KB1500-konkav
DKLF1/39-60/A/1K-KB2000	2000	60	12	40	1994	2006	3	104,72	2500	71,6	DKLF1/40-12/R-KB2000-konvex	DKLF1/40-12/R-KB2000-konkav
DKLF1/39-60/A/1K-KB2500	2500	60	12	40	2494	2506	2	87,27	2500	57,3	DKLF1/40-12/R-KB2500-konvex	DKLF1/40-12/R-KB2500-konkav
DKLF1/39-60/A/1K-KB3000	3000	60	12	40	2994	3006	2	104,72	2500	47,7	DKLF1/40-12/R-KB3000-konvex	DKLF1/40-12/R-KB3000-konkav
DKLF2/48-60/A/1K-KB500	500	60	15	60	492,5	507,5	11	95,99	1530	175,3	DKLF2/60-15/R-KB500-konvex	DKLF2/60-15/R-KB500-konkav
DKLF2/48-60/A/1K-KB600	600	60	15	60	592,5	607,5	10	104,72	1830	174,8	DKLF2/60-15/R-KB600-konvex	DKLF2/60-15/R-KB600-konkav
DKLF2/48-60/A/1K-KB750	750	60	15	60	742,5	757,5	8	104,72	2290	174,9	DKLF2/60-15/R-KB750-konvex	DKLF2/60-15/R-KB750-konkav
DKLF2/48-60/A/1K-KB1000	1000	60	15	60	992,5	1007,5	6	104,72	2500	143,2	DKLF2/60-15/R-KB1000-konvex	DKLF2/60-15/R-KB1000-konkav
DKLF2/48-60/A/1K-KB1250	1250	60	15	60	1242,5	1257,5	5	109,08	2500	114,6	DKLF2/60-15/R-KB1250-konvex	DKLF2/60-15/R-KB1250-konkav
DKLF2/48-60/A/1K-KB1500	1500	60	15	60	1492,5	1507,5	4	104,72	2500	95,5	DKLF2/60-15/R-KB1500-konvex	DKLF2/60-15/R-KB1500-konkav
DKLF2/48-60/A/1K-KB2000	2000	60	15	60	1992,5	2007,5	3	104,72	2500	71,6	DKLF2/60-15/R-KB2000-konvex	DKLF2/60-15/R-KB2000-konkav
DKLF2/48-60/A/1K-KB2500	2500	60	15	60	2492,5	2507,5	2	87,27	2500	57,3	DKLF2/60-15/R-KB2500-konvex	DKLF2/60-15/R-KB2500-konkav
DKLF2/48-60/A/1K-KB3000	3000	60	15	60	2992,5	3007,5	2	104,72	2500	47,7	DKLF2/60-15/R-KB3000-konvex	DKLF2/60-15/R-KB3000-konkav
DKLF3/68-80/A/1K-KB750	750	80	20	80	740	760	11	143,99	2290	174,9	DKLF3/80-20/R-KB750-konvex	DKLF3/80-20/R-KB750-konkav
DKLF3/68-80/A/1K-KB1000	1000	80	20	80	990	1010	9	157,08	2500	143,2	DKLF3/80-20/R-KB1000-konvex	DKLF3/80-20/R-KB1000-konkav
DKLF3/68-80/A/1K-KB1250	1250	80	20	80	1240	1260	7	152,72	2500	114,6	DKLF3/80-20/R-KB1250-konvex	DKLF3/80-20/R-KB1250-konkav
DKLF3/68-80/A/1K-KB1500	1500	80	20	80	1490	1510	6	157,08	2500	95,5	DKLF3/80-20/R-KB1500-konvex	DKLF3/80-20/R-KB1500-konkav
DKLF3/68-80/A/1K-KB2000	2000	80	20	80	1990	2010	4	139,63	2500	71,6	DKLF3/80-20/R-KB2000-konvex	DKLF3/80-20/R-KB2000-konkav
DKLF3/68-80/A/1K-KB2500	2500	80	20	80	2490	2510	3	130,90	2500	57,3	DKLF3/80-20/R-KB2500-konvex	DKLF3/80-20/R-KB2500-konkav
DKLF3/68-80/A/1K-KB3000	3000	80	20	80	2990	3010	3	157,08	2500	47,7	DKLF3/80-20/R-KB3000-konvex	DKLF3/80-20/R-KB3000-konkav
DKLF4/78-100/A/1K-KB1000	1000	100	25	100	987,5	1012,5	9	157,08	2500	143,2	DKLF4/100-25/R-KB1000-konvex	DKLF4/100-25/R-KB1000-konkav
DKLF4/78-100/A/1K-KB1250	1250	100	25	100	1237,5	1262,5	7	152,72	2500	114,6	DKLF4/100-25/R-KB1250-konvex	DKLF4/100-25/R-KB1250-konkav
DKLF4/78-100/A/1K-KB1500	1500	100	25	100	1487,5	1512,5	6	157,08	2500	95,5	DKLF4/100-25/R-KB1500-konvex	DKLF4/100-25/R-KB1500-konkav
DKLF4/78-100/A/1K-KB2000	2000	100	25	100	1987,5	2012,5	4	139,63	2500	71,6	DKLF4/100-25/R-KB2000-konvex	DKLF4/100-25/R-KB2000-konkav
DKLF4/78-100/A/1K-KB2500	2500	100	25	100	2487,5	2512,5	3	130,90	2500	57,3	DKLF4/100-25/R-KB2500-konvex	DKLF4/100-25/R-KB2500-konkav
DKLF4/78-100/A/1K-KB3000	3000	100	25	100	2987,5	3012,5	3	157,08	2500	47,7	DKLF4/100-25/R-KB3000-konvex	DKLF4/100-25/R-KB3000-konkav

Tab. 4-04: Abmessungen Kreisbogenführung DKLF-KB



## Axialgelenklager DKAX

### Kugelpfanne

- Standard: Stahl
- Varianten: Niro-Stahl (1.4301)

### Kugelscheibe (vgl. Tabelle 1-03):

- Standard: Hochleistungskunststoff ZX100K
- Varianten: Hochleistungskunststoffe ZX530
- Sonderausführung: Hochleistungskunststoff ZX410

### Varianten:

- Befestigungsbohrungen in der Kugelpfanne

### Vorteile:

- Hohe Kraftkonzentration auf kleinem Bauraum
- Ausgleich kleiner Winkelbewegungen
- Wartungsfreiheit und Trockenlauf
- Vibrationsdämpfung, hohe Schlagfestigkeit

### Einsatzgebiete:

- Beispiele: Gehängebahnen, mechanische Steuerelemente mit hoher Kraftübertragung

### Abmessungen Axialgelenklager DKAX

Bauform	Artikel-Nr.	Systemmaße [mm]									Masse [kg]	Zul. stat. Belastung [kN] $C_0$
		d (H7)	D (h7)	H (+/-0,2)	dk	d2	D1	B	C	s		
DKAX-8/S/1K	716.001	8	23	8	24	21	13	6	6	5	0,01	7
DKAX-10/S/1K	716.002	10	30	9,5	32	27,5	16,5	7,9	6	7	0,02	13
DKAX-12/S/1K	716.003	12	35	13	37	32	19,5	9,3	9	8	0,04	17
DKAX-15/S/1K	716.004	15	42	15	45	40	25	11	11	9	0,07	24
DKAX-20/S/1K	716.005	20	55	20	60	50	34	15	13	13	0,15	40
DKAX-30/S/1K	716.006	30	75	26	80	70	44	18	20	17	0,42	80
DKAX-40/S/1K	716.007	40	105	32	115	100	60	27	22	25	0,93	160
DKAX-50/S/1K	716.008	50	130	43	140	124	70	34	32	30	2,12	260
DKAX-60/S/1K	716.009	60	150	45	160	140	86	37	33	35	2,82	310
DKAX-70/S/1K	716.010	70	160	50	175	150	95	40	36	38,5	3,41	380
DKAX-80/S/1K	716.011	80	180	50	195	170	110	42	36	43	4,13	450
DKAX-100/S/1K	716.012	100	210	60	220	195	135	50	42	45	6,50	510

Tab. 5-01: Abmessungen Axialgelenklager DKAX

# Systemanalyse SYSTEM-DEINHAMMER Lineargleitführungen

Rückantwort an **Fax: 02192 855-50**

<b>Absender:</b> _____ _____ _____	<b>Datum:</b> _____ _____
<b>Telefon:</b> _____	<b>Kundenprojekt / Produktionsanlage:</b> _____ _____
<b>Fax:</b> _____	<b>Anwendung:</b> _____ _____
<b>Email:</b> _____	_____

## System

Beschreibung der Anwendung: .....  
.....  
.....

Art der Lineargleitführung:  Flachführung  
 Rundführung

Bisher verwendetes Führungssystem: .....

Einbaulage:  horizontal  
 seitlich  
 vertikal

Anzahl der Führungsschlitten pro Schiene/Welle: Anzahl der Schienen/Wellen:

Art des Antriebes: ..... Antriebskraft [kN]: .....

Hub: ..... Zul. Führungsspiel: .....

Mittlere Geschwindigkeit: ..... Max. Geschwindigkeit: .....

Laufzeit / Woche: ..... Zyklen/Stunde ..... Erw. Lebensdauer: .....

Umgebung Umgebungsmedien: ..... Chemikalien / Konzentration: .....

Umgebungstemperatur (max / normal / min): .....

Staub oder Partikelbelastung (Material, Größe, Menge, Feuchtigkeit): .....

Schmierung:  keine Schmierung (Trockenlauf)  
 Ölschmierung  
 Fettschmierung  
 Wasserschmierung  
 andere: .....

## Belastung

Statische Belastung: ..... Dyn. Belastung: .....

Angriffspunkt der Gewichtskraft (xG: ..... mm yG: ..... mm zG: ..... mm)

Kraftvektor der Gewichtskraft (FG\_x: ... N FG\_y: ... N FG\_z: ... N)

Angriffspunkt der Antriebskraft (xA: ..... mm yA: ..... mm zA: ..... mm)

Kraftvektor der Antriebskraft (FA\_x: ... N FA\_y: ... N FA\_z: ... N)

Angriffspunkt externe Belastungskraft (xE: ..... mm yE: ..... mm zE: ..... mm)

Kraftvektor der externe Belastungskraft (FE\_x: ... N FE\_y: ... N FE\_z: ... N)

Vektor der externen Momente (ME\_x: .. Nm ME\_y: ... Nm ME\_z: ... Nm)

Prinzipskizze

Bitte tragen Sie die bekannten Daten ein und erstellen Sie wenn möglich eine Prinzipskizze.

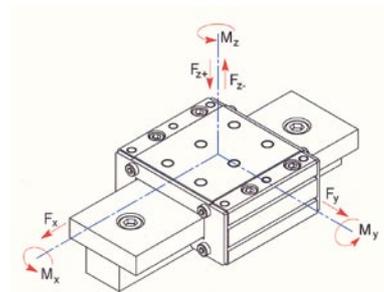


Abb.6-01: Koordinatensystem für Systemanalyse

(Bei Anordnung mit 2 Schlitten ist der Ursprung des Koordinatensystems zwischen den beiden Schlitten, bei 4 Schlitten im Mittelpunkt des von den Schlitten gebildeten Vierecks)

**Recknagel Präzisionsstahl GmbH**

Stahlschmidtsbrücke 14  
42499 Hückeswagen

Telefon: 02192 855-0

Fax: 02192 855-50

e-mail: deinhammer@stahlnetz.de



### Recknagel-Zeichnungsteile für den Maschinenbau:

- **Individuelle Führungsleisten nach Zeichnung**
  - Gehärtet für Wälzführungen / Rollenumlaufführungen
  - Vergütet oder Gehärtet für Gleitführungen
- **CNC-Flach- oder Profilschleifteile**
- **CNC-Frästeile**
- **CNC-Sägeservice**
- **Plattenservice nach Zeichnung**

### Fordern Sie Ihr Exemplar an:

#### WERKZEUGSTAHLHANDBUCH mit Stahlschlüssel-Taschenbuch 2010

- |  |                          |                         |
|--|--------------------------|-------------------------|
| ■ Präzisionsflachstahl nach DIN 59 350 | ■ 1.1730 (C45W)          | ■ 1.2312 (40CrMnMoS8-6) |
| ■ 1.2842 (90MnCrV8)                    | ■ 1.0577 (S355J2/St52-3) | ■ 1.2083 (X42Cr13)      |
| ■ 1.2510(100MnCrW4)                    | ■ 1.2767 (X45NiCrMo4)    | ■ MINKOR®               |
| ■ 1.2436 (X210CrW12)                   | ■ TOOLOX® 33             | ■ 1.2343 (X38CrMoV5-1)  |
| ■ 1.2379 (X155CrVMo12-1)               | ■ TOOLOX® 44             | ■ 1.2343 (X38CrMoV ESU) |
| ■ TENASTEEL®                           | ■ 1.2311 (40CrMnMo7)     | ■ 1.7131 (16MnCr5)      |

Individuelle Halbzeuge aus Werkzeugstahl online kalkulieren: [www.stahlnetz.de](http://www.stahlnetz.de)

## Standard-Lineargleitführungen SYSTEM-DEINHAMMER erhalten Sie in Deutschland exklusiv von

### Recknagel Präzisionsstahl GmbH

Stahlschmidtsbrücke 14  
42499 Hückeswagen

Telefon: 02192 855-0

Fax: 02192 855-50

e-mail: [deinhammer@stahlnetz.de](mailto:deinhammer@stahlnetz.de)

**RECKNAGEL®**   
*Präzision in Stahl*