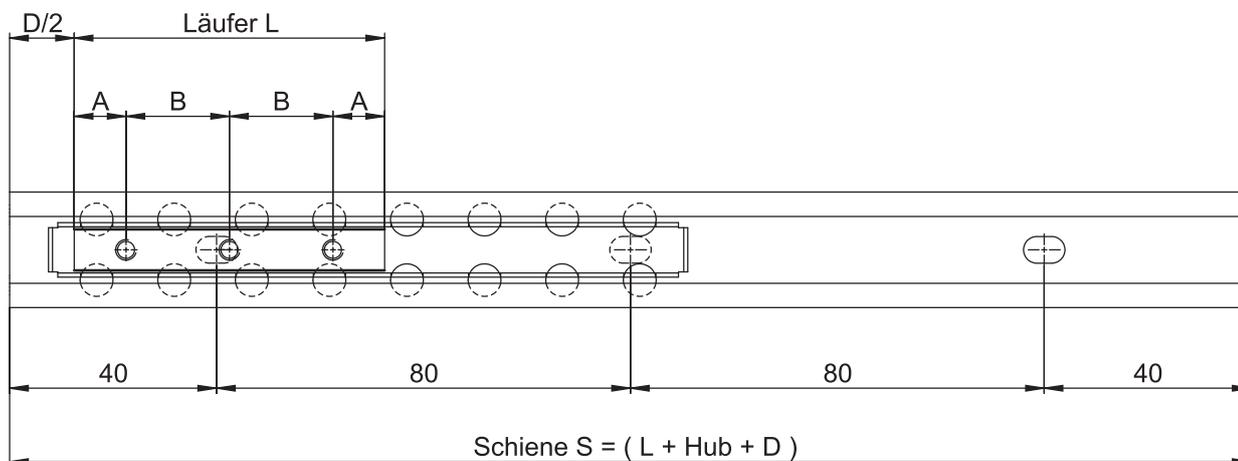


PSK Kugelführung in prägerollierten Edelstahlprofilen bis 5'550 N

PSK ball bearing guide in embossed rolled stainless steel profiles up to 5'550 N

PSK Version 1

PSK Version 1



Folgende Anforderungen an das System sind notwendig:

- $H \leq 5L$: Gewährleistung Funktion des Systems

The following requirements for the system are necessary:

- $H \leq 5L$: to ensure proper smooth movement of the system

Typ Type	Baugröße Size	Läufer L Slider L						
		Länge Läufer L Length slider L [mm]	A [mm]	B [mm]	Anz. Bohr. No. of holes [mm]	Größe Bohr. Size hole	C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]
PSK	22	60	10	20	3	M4	420	210
		80	10	20	4	M4	560	280
		130	25	80	2	M4	910	455
		210	25	80	3	M4	1470	735
		290	25	80	4	M4	2030	1015
		Schiene Rail						
		Gewicht lfm Weight rm [g]	D [mm]	Länge S Length S [mm]				
		656	20	160 - 240 - 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - 1040 - 1120 - 1200 - 1280 - 1360				

Typ Type	Baugröße Size	Läufer L Slider L						
		Länge Läufer L Length slider L [mm]	A [mm]	B [mm]	Anz. Bohr. No. of holes [mm]	Größe Bohr. Size hole	C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]
PSK	33	80	10	20	4	M5	1200	600
		130	25	80	2	M5	1950	975
		210	25	80	3	M5	3150	1575
		290	25	80	4	M5	4350	2175
		370	25	80	5	M5	5550	2775
		Schiene Rail						
		Gewicht lfm Weight rm [g]	D [mm]	Länge S Length S [mm]				
		1180	30	160 - 240 - 320 - 400 - 480 - 560 - 640 - 720 - 800 - 880 - 960 - 1040 - 1120 - 1200 - 1280				

Wichtig: Entstehende Drehmomente sind durch Verwendung von zwei Schienen abzufangen.

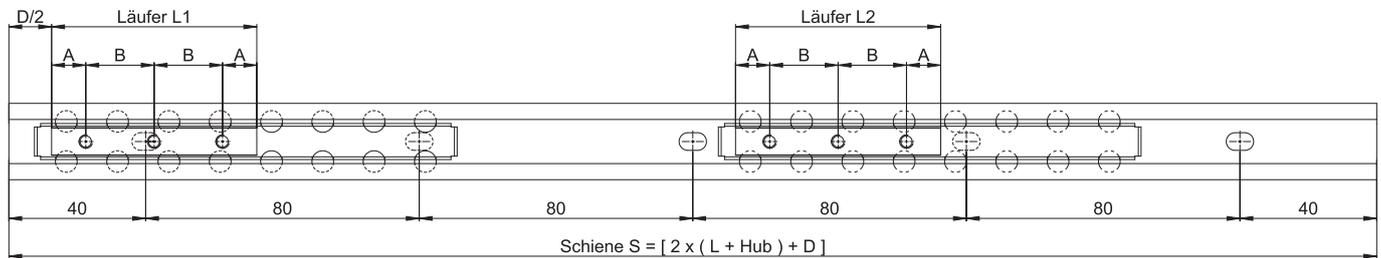
Important: The resulting torques are to be absorbed by using two rails.

Auf Anfrage sind Sonderausführungen möglich.
Bitte wenden Sie sich an unser technisches Büro.

Special versions are available on request.
Please contact our technical consultants.

PSK Version 2 mit mehreren unabhängigen Läufern und getrennten Käfigen

PSK Version 2, with multiple independent sliders and separate cages



Folgende Anforderungen an das System sind notwendig:

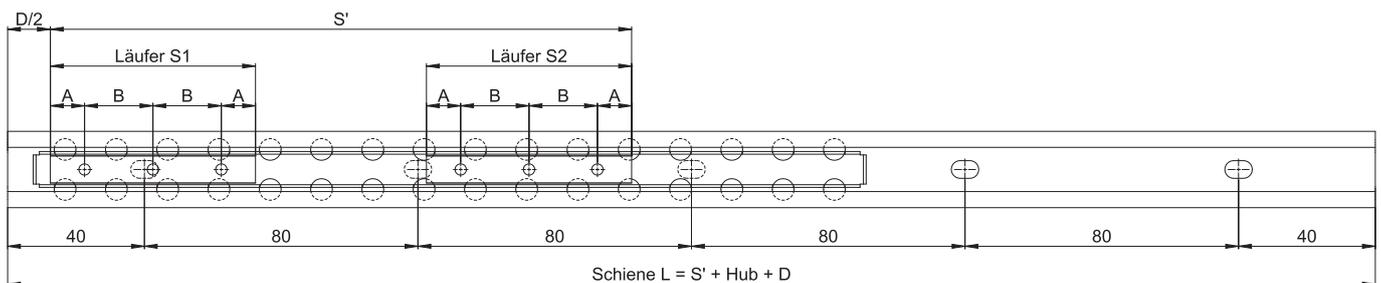
- $H \leq 5L$: Gewährleistung Funktion des Systems
- Die Gesamttragzahl der PSK Version 2 richtet sich nach der Anzahl der Läufer in der Schiene und deren einzelnen Werten. Länge und Hub der jeweiligen Läufer können hierbei unterschiedlich sein.

The following requirements for the system are necessary:

- $H \leq 5L$: to ensure proper smooth movement of the system
- The total payload of PSK Version 2 depends on the number of runners in the track and their individual wets. Length and stroke of the respective runners can be mdifferent.

PSK Version 3 mit mehreren synchronisierten Läufern

PSK Version 3, with multiple synchronized sliders



Folgende Anforderungen an das System sind notwendig:

- $H \leq 5L$: Gewährleistung Funktion des Systems
- Die Gesamttragzahl der PSK Version 3 richtet sich nach der Anzahl der Läufer in der Schiene und deren einzelnen Werten. Länge und Hub der jeweiligen Läufer können hierbei unterschiedlich sein.

The following requirements for the system are necessary:

- $H \leq 5L$: to ensure proper smooth movement of the system
- The total payload of PSK Version 3 depends on the number of runners in the track and their individual wets. Length and stroke of the respective runners can be different.

Allgemein wichtige technische Hinweise

Allgemeine Benutzungs-Montagehinweise PSK

- Bei der PSK wird der Läufer durch einen Kugelkäfig innerhalb der Schiene geführt. Wenn der Läufer relativ zur Schiene fährt, bewegt sich der Kugelkäfig um die Hälfte des Läuferhubes mit. Der Hub endet, sobald der Läufer die Enden erreicht.
- Normalerweise verläuft die Verschiebung des Käfigs synchron zu den Kugeln mit der halben Geschwindigkeit des Läufers.
- Die PSK ist ausgelegt für horizontale Bewegungen.
- Sämtliche Befestigungslöcher müssen verwendet werden.
- Die Zugänglichkeit der Befestigungsschrauben in der Schiene erfolgt durch Öffnungen am Käfig.
- Die Endanschläge der PSK Schienen sind nur für das unbelastete System dimensioniert. Für belastete Systeme müssen externe Anschläge bereitgestellt werden.
- Eine Führungsunterstützung der Schienen ist grundsätzlich nicht notwendig, kann jedoch unterstützend wirken sofern die Belastung auf die Schrauben verringert und die Steifigkeit erhöht werden sollte.

Ausführungen zu Käfigschlupfproblematik

- Auftretender möglicher Käfigschlupf beeinträchtigt die Synchronbewegung des Kugelkäfigs, der dadurch verfrüht die internen Anschläge erreicht. Dies verringert die Hublänge.
- Eine Normalisierung in den Urzustand kann jedoch wieder erreicht werden, indem der Läufer im ruhenden Käfig bis zum Anschlag manuell verschoben wird. Diese Verschiebung des Läufers zum Käfig ist mit einem erhöhten, von der Belastung abhängigen Widerstand verbunden.
- Unter folgenden Ursachen kann ein Käfigschlupf auftreten: Ungenauigkeiten in der Montage, Dynamik im System, Parallelitätsfehler bei Schienenpaaren, nicht zentrischem Antrieb sowie Last ausserhalb Zentrum oder Belastungsveränderungen
- Eine Minimierung des Käfigschlupfs kann erreicht werden, wenn:
 - Konstanter möglichst dem Nominalhub entsprechender Hub.
 - Ausreichende Dimensionierung des Antriebs unter Berücksichtigung des Reibwertes (0.1 inkl. Kugelkäfig).

Korrosionsschutz

- Die PSK Schienen sowie die Läuferplatten sind standardmässig aus Edelstahl 1.4301 gefertigt und verfügen so über einen hochstehenden Korrosionsschutz.

General important technical information

Instruction Installation- Mounting PSK

- In the PSK, the runner is guided through a ball cage inside the rail. When the runner moves relative to the rail, the ball cage moves by half of the runner stroke. The stroke ends when the slider reaches the end of the cage.
- Normally the cage moves synchronously to the balls at half the speed of the slider.
- The PSK should only be used for horizontal movement
- All accessible holes have to be used with screws.
- The accessibility of the mounting screws of the rail takes place through openings in the cage.
- The end stops of the PSK are only for the unloaded system. If the system is loaded you have to use external end stops.
- Guide support of the rails is basically not necessary, but may be helpful if the load on the screws is reduced and the rigidity should be increased.

Notes to cage creep

- Possible cage occurrence slip impairs the synchronous movement of the ball cage, which prematurely reaches the internal stops. This reduces the stroke length.
- However, a normalization to the original state can be achieved again by manually moving the runner in the stationary cage until it stops. This displacement of the rotor to the cage is associated with an increased resistance dependent on the load.
- The causes of cage creep can be installation accuracy, dynamics in the system, parallelism errors of mounted pairs, non-centric drive and load outside the center and load changes.
- The effects can be minimized by observing the following advice:
 - Constant and come as close as possible to the nominal stroke.
 - To ensure that the drive is sufficiently dimensioned to guarantee a movement of the slider relative to the cage (0.1 incl. ball retainer).

Anticorrosive protection

- The PSK rails and the sliders are made of stainless steel 1.4301 as standard and thus have an outstanding corrosion protection.

Schmierung

Standardmässig ab Werk sind die PSK Versionen mit einem für Linearführungen geeigneten Schmiermittel geschmiert. Das nachfolgende Schmierintervall hängt stark von der Verwendung, den Umgebungsbedingungen, Geschwindigkeit und Temperatur ab. Unter normalen Bedingungen wird eine Nachschmierung nach 80 km Laufleistung oder einer entsprechenden zeitlichen Periode empfohlen. Wie bereits erwähnt ist dies dem Anwendungsfall anzupassen. Vor der Schmierung müssen die Laufflächen sorgfältig gereinigt werden. Unterschiedliche Schmiermittel für spezielle Einsätze stehen auf Anfrage zur Verfügung.

Spiel und Vorspannung

Die Linearkugellager sind mit leichter Vorspannung spielfrei montiert.

Reibungskoeffizient

Bei ausreichender Schmierung und Montage an flache und steife Flächen sowie ausreichender Parallelität bei den Schienenpaaren ist der Reibwert kleiner/gleich 0,05. Der Wert ist von der Einbausituation abhängig.

Geschwindigkeit

Die PSK Versionen können bis zu einer Verfahrensgeschwindigkeit von 0,5 m/s eingesetzt werden. Bei hochfrequenten Richtungswechseln und dabei auftretenden hohen Beschleunigungen besteht bei sehr langen Kugelführungen die Gefahr des Käfigschlupfes.

Temperatur

Die PSK kann bei Umgebungstemperaturen von -30 °C bis +180 °C eingesetzt werden. Höhere Temperaturen möglich, nach Absprache mit dem technischen Büro.

Statische Belastung

Die maximalen statischen Belastungen der PSK werden über die Läuferlänge definiert und sind in den entsprechenden Tabellen zu finden. Diese Tragzahlen gelten für einen mittigen Lastangriffspunkt der Kräfte und Momente auf den Läufer. Falls eine aussermittige Krafteinleitung vorliegt, so wird nachfolgend auf diesen Fall eingegangen. Bei der statischen Überprüfung geben die radiale Tragzahl C_{0rad} , die axiale Tragzahl C_{0ax} , die maximal zulässigen Werte der Belastungen an. Falls höhere Belastungen auftreten sollen, so beeinträchtigen diese die Laufeigenschaften und die mechanische Festigkeit des gesamten Systems. Weiter muss zur Überprüfung der statischen Belastung des Systems ein Sicherheitsfaktor "S0" verwendet werden. Dieser ist abhängig von der Anwendung und in der folgenden Tabelle näher definiert:

Lubrication

As standard, the PSK versions are factory-fitted with a lubricant suitable for linear guides. The subsequent lubrication interval depends heavily on the use, environmental conditions, speed and temperature. Under normal conditions, re-lubrication is recommended after 80 km of operation or a corresponding time period. As already mentioned, this is to be adapted to the case of application. Prior to lubrication, the treads must be cleaned thoroughly. Different lubricants for special applications are available on request.

Preload and clearance

The PSK linear bearings are mounted with a slight preload free of play.

Coefficient of friction

With sufficient lubrication and mounting on flat and rigid surfaces as well as sufficient parallelism in the rail pairs, the coefficient of friction is less than or equal to 0.05. The value depends on the installation situation.

Speed

The PSK versions can be used up to a travel speed of 0.5 m/s. With high-frequency directional changes and the resulting high accelerations, there is a risk of cage creep during very long ball cages.

Temperature

The PSK can be used in ambient temperatures from -30 °C to +180 °C (-22 °F to +356 °F). Higher temperatures possible after consultation with our technical office.

Static load

The maximum static loads of the PSK are defined by the length of the rotor and can be found in the corresponding tables. These load ratings apply to a central load application point of the forces and moments on the rotor. If there is an off-center force application, this case will be discussed below. For static testing, the radial load rating C_{0rad} and the axial load capacity C_{0ax} specify the maximum permissible load values. If higher loads are to occur, these impair the running properties and the mechanical strength of the entire system. Furthermore, a safety factor "S0" must be used to check the static load of the system. This depends on the application and is defined in more detail in the following table:

PSK Kugelführung in prägerollierten Edelstahlprofilen bis 5'550 N

PSK ball bearing guide in embossed rolled stainless steel profiles up to 5'550 N

Sicherheitsfaktor "S0"

Safety factor "S0"

Keine Stöße noch Vibrationen, weicher und niederfrequenter Richtungswechsel, hohe Montagegenauigkeit, keine elastischen Verformungen No shocks or vibrations, soft and low-frequency direction changes, high mounting accuracy, no elastic deformations	1.0 - 1.5
Normale Einbaubedingungen Normal installation conditions	1.5 - 2.0
Stöße und Vibrationen, hochfrequente Richtungswechsel, deutliche elastische Verformungen Shocks and vibrations, high-frequency direction changes, significant elastic deformations	2.0 - 3.5

Das Verhältnis der tatsächlichen zur maximal zulässigen Belastung darf höchstens so gross sein wie der Kehrwert des angenommenen Sicherheitsfaktors S_0 .

The ratio of the actual to the maximum permissible load may be at most equal to the reciprocal of the assumed safety factor S_0 .

$$\frac{P_{0rad}}{C_{0rad}} \leq \frac{1}{S_0} \qquad \frac{P_{0ax}}{C_{0ax}} \leq \frac{1}{S_0}$$

Die erwähnten Formeln richten sich an einen einzelnen Belastungsfall. Falls nun mehrere Kräfte gleichzeitig auf das System einwirken so sind folgende Formeln anzuwenden:

The formulas mentioned are directed to a single one Loading case. If now several forces on geichzeitig the system is effective, the following formulas apply:

$$\frac{P_{0rad}}{C_{0rad}} + \frac{P_{0ax}}{C_{0ax}} \leq \frac{1}{S_0}$$

P_{0rad} = wirkende radiale Belastung / acting radial load
 C_{0rad} = zulässige radiale Belastung / permissible radial load
 P_{0ax} = wirkende axiale Belastung / acting axial load
 C_{0ax} = zulässige axiale Belastung / permissible axial load

Bestellschlüssel / Order code

PSK Version 1 mit einem Läufer / PSK variant 1 with one slider:

PSK	22	0720	0290	0410	
				Hub / stroke	
			Läuferlänge / length of slider		
		Schienenlänge / length of rails			
	Baugrösse / size				
	Schiementyp / typ of rails				

Bestellbeispiel: PSK22-0720-0290-0410

Wichtig bei Bestellung:

Sämtliche Längen müssen immer vierstellig mit vorgestellten Nullen angegeben werden.

Ordering example: PSK22-0720-0290-0410

Important when ordering:

All lengths must always be given four digits with imagined zeros.

PSK Version 2 mit mehreren unabhängigen Läufern / PSK variant 2 with multiple independent sliders:

PSK	33	1360	2x	0210	0550
				Hub eines einzeln. Läufers / stroke of individ. sliders	
			Läuferlänge / length of slider		
			Anzahl Läufer / number of sliders		
		Schienenlänge / length of rails			
	Baugrösse / size				
	Schiementyp / typ of rails				

Bestellbeispiel: PSK33-1360-2x0210-0550

Wichtig bei Bestellung:

Sämtliche Längen müssen immer vierstellig mit vorgestellten Nullen angegeben werden.

Ordering example: PSK33-1360-2x0210-0550

Important when ordering:

All lengths must always be given four digits with imagined zeros.

PSK Version 3 mit mehreren synchronisierten Läufern / PSK variant 3 with multiple synchronized sliders:

PSK	33	1520	0760	(130+130)	0730
				Hub / stroke	
				Einzellänge der Läufer / single length of sliders	
			Scheinlänge S' des Läufers / apparent length S' of the slider		
		Schienenlänge / length of rails			
	Baugrösse / size				
	Schiementyp / typ of rails				

Bestellbeispiel: PSK33-1520-0760(130+130)-0730

Wichtig bei Bestellung:

Sämtliche Längen müssen immer vierstellig mit vorgestellten Nullen angegeben werden.

Ordering example: PSK33-1520-0760(130+130)-0730

Important when ordering:

All lengths must always be given four digits with imagined zeros.

Standardkonfigurationen PSK Baugröße 22 / Size 22

Bestellbezeichnung Order code	Schiene [mm] Rail [mm]	Läufer [mm] Slider [mm]	Hub [mm] Stroke [mm]
PSK22-0160-0060-0080	160	60	80
PSK22-0240-0060-0160	240	60	160
PSK22-0320-0060-0240	320	60	240
PSK22-0240-0080-0140	240	80	140
PSK22-0320-0080-0220	320	80	220
PSK22-0400-0080-0300	400	80	300
PSK22-0480-0080-0380	480	80	380
PSK22-0320-0130-0170	320	130	170
PSK22-0400-0130-0250	400	130	250
PSK22-0480-0130-0330	480	130	330
PSK22-0560-0130-0410	560	130	410
PSK22-0640-0130-0490	640	130	490
PSK22-0720-0130-0570	720	130	570
PSK22-0800-0130-0650	800	130	650
PSK22-0480-0210-0250	480	210	250
PSK22-0560-0210-0330	560	210	330
PSK22-0640-0210-0410	640	210	410
PSK22-0720-0210-0490	720	210	490
PSK22-0800-0210-0570	800	210	570
PSK22-0880-0210-0650	880	210	650
PSK22-0960-0210-0730	960	210	730
PSK22-1040-0210-0810	1040	210	810
PSK22-1120-0210-0890	1120	210	890
PSK22-1200-0210-0970	1200	210	970
PSK22-1280-0210-1050	1280	210	1050
PSK22-0640-0290-0330	640	290	330
PSK22-0720-0290-0410	720	290	410
PSK22-0800-0290-0490	800	290	490
PSK22-0880-0290-0570	880	290	570
PSK22-0960-0290-0650	960	290	650
PSK22-1040-0290-0730	1040	290	730
PSK22-1120-0290-0810	1120	290	810
PSK22-1200-0290-0890	1200	290	890
PSK22-1280-0290-0970	1280	290	970
PSK22-1360-0290-1050	1360	290	1050

Standard configurations PSK Baugröße 33 / Size 33

Bestellbezeichnung Order code	Schiene [mm] Rail [mm]	Läufer [mm] Slider [mm]	Hub [mm] Stroke [mm]
PSK33-0240-0080-0130	240	80	130
PSK33-0320-0080-0210	320	80	210
PSK33-0400-0080-0290	400	80	290
PSK33-0480-0080-0370	480	80	370
PSK33-0400-0130-0240	400	130	240
PSK33-0480-0130-0320	480	130	320
PSK33-0560-0130-0400	560	130	400
PSK33-0640-0130-0480	640	130	480
PSK33-0720-0130-0560	720	130	560
PSK33-0800-0130-0640	800	130	640
PSK33-0560-0210-0320	560	210	320
PSK33-0640-0210-0400	640	210	400
PSK33-0720-0210-0480	720	210	480
PSK33-0800-0210-0560	800	210	560
PSK33-0880-0210-0640	880	210	640
PSK33-0960-0210-0720	960	210	720
PSK33-1040-0210-0800	1040	210	800
PSK33-1120-0210-0880	1120	210	880
PSK33-1200-0210-0960	1200	210	960
PSK33-1280-0210-1040	1280	210	1040
PSK33-0720-0290-0400	720	290	400
PSK33-0800-0290-0480	800	290	480
PSK33-0880-0290-0560	880	290	560
PSK33-0960-0290-0640	960	290	640
PSK33-1040-0290-0720	1040	290	720
PSK33-1120-0290-0800	1120	290	800
PSK33-1200-0290-0880	1200	290	880
PSK33-1280-0290-0960	1280	290	960
PSK33-0880-0370-0480	880	370	480
PSK33-0960-0370-0560	960	370	560
PSK33-1040-0370-0640	1040	370	640
PSK33-1120-0370-0720	1120	370	720
PSK33-1200-0370-0800	1200	370	800
PSK33-1280-0370-0880	1280	370	880

Sonderausführungen auf Anfrage!
Special versions on request!



PSK Kugelführung in prägerollierten Edelstahlprofilen bis 5'550 N PSK ball bearing guide in embossed rolled stainless steel profiles up to 5'550 N

PSK Kugellinearführung komplett aus Edelstahl

vielseitig - individuell - rostfrei - preiswert

Die PSK ist eine wirtschaftliche Kugelführung aus Edelstahl welche selbst gegen Schmutz etc. unempfindlich ist. Kugelführungen sind universell einsetzbare Linearführungen mit hohen Traglastzahlen.

Die wichtigsten Eigenschaften der PSK:

- Komplett korrosionsbeständig
- Torsionssteif und robust
- Kompakte Bauweise, da Läufer sich direkt in der Schiene bewegt
- Kugeln aus gehärtetem Stahl - niedriger Reibungskoeffizient
- Kugelförmig aus rostfreiem Stahl
- Verschiedene Läufer- und Hübe
- Hohe Traglastzahl
- Großer Temperatureinsatzbereich bis 180 °C
- auf Anfrage kundenspezifische Lösungen z.B. Sonderhübe, Sonderlängen

Bewährte Anwendung in

- Maschinenbau, Sondermaschinen
- Industrie, Automation
- Medizinaltechnik
- Transport und Logistik
- Gebäudetechnik
- Nahrungsmittelindustrie
- Chemie und Pharma
- Anlagenbau etc.

Technische Daten

Leistungsmerkmale:

- In unterschiedlichen Baugrößen: 22 / 33
- Max. Verfahrensgeschwindigkeit 0,5 m/s
- Maximale radiale Tragzahl: 5550 N (pro Läufer)
- Temperaturanwendungen: -30 °C bis +180 °C
- Verfügbare Schienenlängen von 240 mm bis 6000 mm
- Material 1.4301

PSK ball bearing guide completely made of stainless steel

various - individual - stainless - price attractive

The PSK is an economical ball roller guide made of stainless steel which protects against scratches, dirt etc. is not sensitive. Ball guides are universally applicable linear guides with high payloads.

The main features of PSK are:

- Completely resistant to corrosion
- Rigid and robust
- Insensitive to dirt thanks to internal raceways
- Compact design, since rollers without slider can be mounted directly to a moving part
- Stainless steel ball retainer
- Different rotor and stroke variants
- High load capacity
- Large temperature range up to 180 °C
- Specific solutions according to the customer

Proven applications in:

- Engineering, special machines
- Industry, automation
- Medical industry
- Transport und logistics
- Building technology
- Food industry
- Chemical and pharmaceutical
- Plant engineering and construction, etc.

Technical data

Features:

- In different sizes: 22 / 33
- Max. speed 0,5 m/s
- Maximum capacity of radial load: 5550 N (per slider)
- Temperature range: -30 °C to +180 °C
- Rail length available from 240 mm to 6000 mm
- Material 1.4301



Versionen / Typenbezeichnung

PSK Version 1 mit einem Läufer

Dieses Linearkugellager besteht aus einer Führungsschiene und einem Läufer, der innerhalb des Kugelkäfigs in der Schiene verfährt. Die Hauptmerkmale sind hohe Tragzahlen, kompakte Querschnitte und eine einfache, präzise Montage.

Variant / type designation:

Version 1, PSK, with single slider

This linear ball bearing consists of a guide rail and a rotor, which moves within the ball cage in the rail. The main features are high load ratings, compact cross-sections and simple, precise installation.



PSK Version 2 mit mehreren unabhängigen Läufern und getrennten Käfigen

Variante, welche mit mehreren unabhängigen Läufern in der gleichen Schiene verfahren. Läuferlänge und Hub können bei den Läufern innerhalb einer Schiene unterschiedlich sein.

Version 2, PSK with multiple independent sliders and separate cages

Variant, which proceed with several independent runners in the same rail. Rotor length and stroke may be different for the runners within a rail.



PSK Version 3 mit mehreren synchronisierten Läufern

Innerhalb der Schiene verfahren mehrere Läufer im gleichen Kugelkäfig. Die Läuferlängen können auch hier variieren.

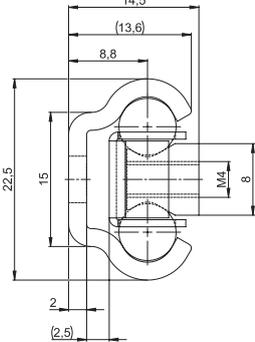
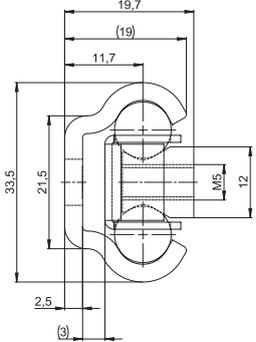
Version 3, PSK with multiple synchronized sliders

Within the rail several runners move in the same ball cage. The runner lengths can also vary here.



Ab Lager lieferbar!
Available from stock!

Technische Daten
Technical Data

PSK22	6000 [mm]	Max. Schienenlänge PSK Max. length rail PSK	6000 [mm]	PSK33
	5.2 x 8 [mm]	Grösse Schlitzbohrung Size slot drilling	6.2 x 10 [mm]	
z.B. M4 Linsenschrauben ISO 7380 p.ex. M4 oval-head screw ISO 7380	Befestigungsschrauben Fixing Screws	z.B. M5 Linsenschrauben ISO 7380 p.ex. M5 oval-head screw ISO 7380		
80 [mm]	Lochabstand Pitch	80 [mm]		
40 / 80 / ... / 40 [mm]	Standard Bohrbild Standard hole pattern	40 / 80 / ... / 40 [mm]		
0.656 [kg]	Gewicht Schiene pro lfm Weight rail per rm	1.195 [kg]		

