

Bestimmen der Schienen- und Käfiglängen

Die Kombination von Größe und Länge der Schienen und Käfige sind primär von Belastung und Hub abhängig.

Der Schienenabstand (Käfigabstand) K_1 sollte nicht größer sein als die tragende Länge der Schienen (Käfiglänge) K .

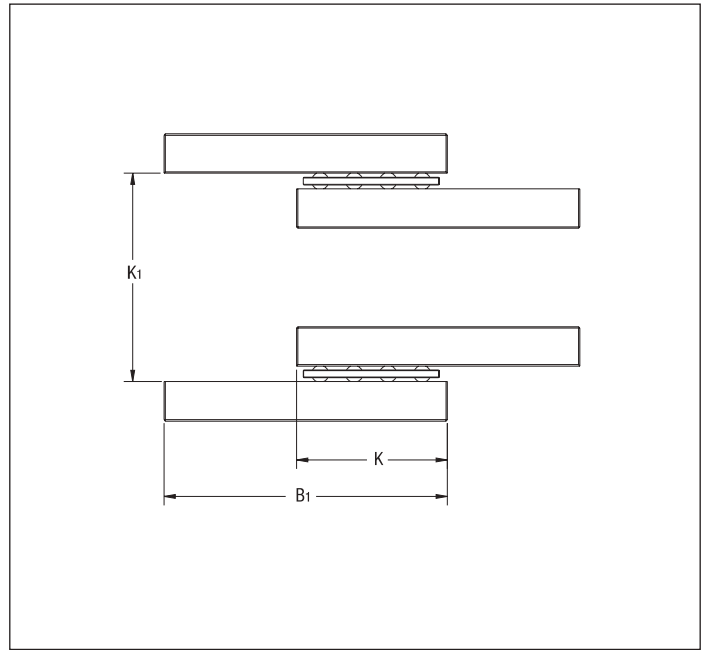
- C** Hub
- B₁** Schienenlänge
- K** Käfiglänge
- K₁** Käfigabstand
- T** Teilung

Calculation of rail length and retainer length

Lengths of rails and retainers are depending on the load and required travel.

The maximum rail distance (retainer distance) K_1 should not exceed the retainer length K .

- C** Travel
- B₁** Rail length
- K** Retainer length
- K₁** Retainer distance
- T** pitch (distance between rollers)

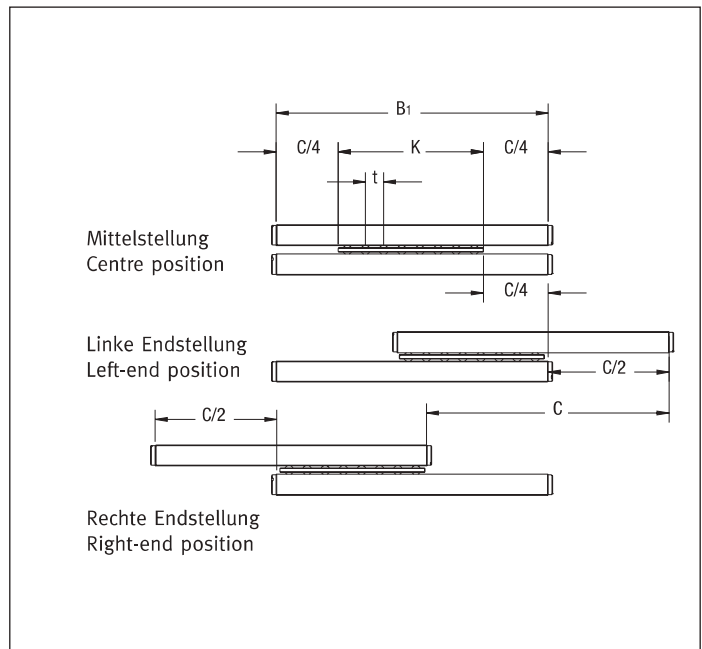


Normale Käfigausführung

Der Käfig soll auf seiner ganzen Länge von den Schienen geführt werden. Er legt grundsätzlich den halben Weg (Hub) der beweglichen Schiene zurück. Die Auslegung der Schienenpaare sollte vom maximal erforderlichen Hub ausgehen.

Standard retainer design

The retainer should be guided over its entire length by the rails. Generally, it runs half the distance of the moveable rail (travel). The rail set should be chosen to meet maximum travel.



Überlaufende Käfigausführung (Nur für Typen N/O)

In der Typenreihe N/O (nadelrollengelagerte Ausführung) wird die auch die überlaufende Käfigausführung geliefert.

Dies ist zweckmäßig, wenn höhere Belastungen und längere Verfahwege von einer relativ kurzen Schlittenführung aufgenommen werden sollen

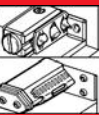
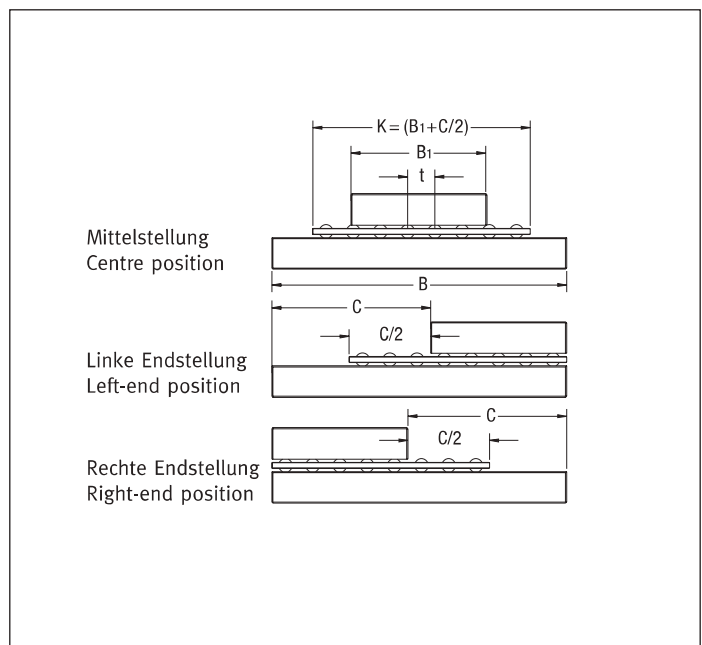
- B** lange Schienenlänge
- B₁** kurze Schienenlänge

Overrunning retainer design (Type N/O only)

Type N/O (needle roller bearing design) rails are available with overrunning retainers.

These are used when high loads and longer travels are to be provided by a relatively short slide design.

- B** long rail length – long
- B₁** short rail length – short



Berechnungsbeispiel
(Schienenführung mit Rollen Typ 3)

Vorgaben

Führungsart	rollengelagert
Verschiebeweg	Hub C 130 mm
Führungsschienen	Typ 3 ø3 mm
Teilung t	gemäß Tabelle 5 mm
Tragfähigkeit einer Rolle	gemäß Tabelle 100 N

Ermitteln der Schienenlänge B₁

Verhältnis von Hub C zu Schienenlänge B₁
 = C : B₁
 = 1:1,5 bis 1:2
 = 130 : 195 bis 130 : 260
 ausgewählte lieferbare Schienenlänge gemäß Tabelle
 = 225 mm (Typ R-3225)

Ermitteln der Käfiglänge K

= Schienenlänge B₁ – (Hub : 2)
 = B₁ – (C : 2)
 = 225 – (130 : 2)
 = 160 mm

Ermitteln der Rollenanzahl je Käfig

= Käfiglänge : Teilung
 = K : t
 = 160 : 5
 = 32 Rollen

Ermitteln der Tragfähigkeit einer Schienenführung
(4 Schienen, 2 Käfige)

= Anzahl der tragenden Rollen x Tragfähigkeit einer Rolle
 (Anzahl der tragenden Rollen = Summe aller Rollen : 2)
 = 64 : 2 x 100 N
 = 32 x 100 N
 = 3.200 N

Example of calculation
(Slide with rails type R3)

Required information

Type of bearing	crossed roller bearing
Travel	C 130 mm
Rail	Type 3 ø 3 mm
pitch t	according to table 5 mm
Load capacity of one roller	according to table 100 N

Determination of rail length B₁

Proportion of travel C to rail length B₁
 = C : B₁
 = 1:1,5 up to 1:2
 = 130 : 195 up to 130 : 260
 chosen rail length according to table
 = 225 mm (Type R-3225)

Determination of retainer length K

= Rail length B₁ – (travel : 2)
 = B₁ – (C : 2)
 = 225 – (130 : 2)
 = 160 mm

Determination of number of rollers per retainer

= Retainer length : pitch
 = K : t
 = 160 : 5
 = 32 Rollers

Determination of the load capacity of a rail set
(4 rails, 2 retainers)

= Number of supporting rollers x load capacity of one roller
 (Number of supporting rollers = Total number of rollers : 2)
 = 64 : 2 x 100 N
 = 32 x 100 N
 = 3.200 N

