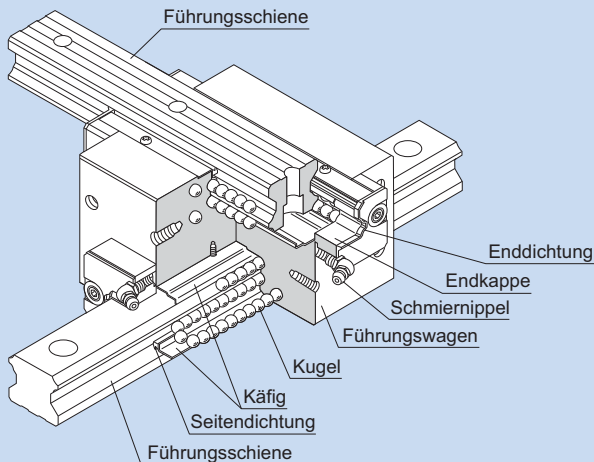


# CSR

## Linearführung Kreuzführung Typ CSR



<b>Aufbau und Merkmale</b>	▶▶▶ <b>A1-227</b>
<b>Typenübersicht</b>	▶▶▶ <b>A1-228</b>
<b>Tragzahlen in allen Richtungen</b>	▶▶▶ <b>A1-228</b>
<b>Äquivalente Belastung</b>	▶▶▶ <b>A1-229</b>
<b>Lebensdauer</b>	▶▶▶ <b>A1-76</b>
<b>Vorspannung</b>	▶▶▶ <b>A1-90</b>
<b>Genauigkeitsklassen</b>	▶▶▶ <b>A1-98</b>
<b>Schulterhöhe der Montagefläche und Ausrundungsradius</b>	▶▶▶ <b>A1-308</b>
<b>Parallelitätstoleranz zwischen zwei Schienen</b>	▶▶▶ <b>A1-315</b>
<b>Höhentoleranz zwischen zwei Schienen</b>	▶▶▶ <b>A1-318</b>
<b>Maßzeichnung, Maßtabelle, Beispiel für Bestellbezeichnung</b>	▶▶▶ <b>B1-162</b>
<b>Standard- und Maximallängen der Führungsschienen</b>	▶▶▶ <b>B1-164</b>
<b>Führungsschiene mit Gewindebohrungen</b>	▶▶▶ <b>B1-165</b>

## Aufbau und Merkmale

Kugeln laufen in vier Reihen präzisionsgeschliffener Laufbahnen zwischen einer Führungsschiene und einem Führungswagen, wobei in den Führungswagen integrierte Endplatten den Umlauf der Kugeln ermöglichen. Da Käfigbleche die Kugeln halten, fallen diese nicht heraus, selbst wenn die Führungsschiene herausgezogen wird

Bei diesem Modell handelt es sich um einen integralen Typ von Linearführung, welcher einen rechtwinkligen inneren Aufbau bildet, ähnlich wie Typ HSR, der eine nachweisbare Erfolgsgeschichte besitzt und höchst zuverlässig ist, und dabei zwei kombinierte Führungsschienen verwendet. Er ist mit hoher Präzision verarbeitet, so dass sich die Abweichung der Rechtwinkligkeit des Hexaeders der Führungsschiene innerhalb von  $2\ \mu\text{m}$  pro 100 mm befindet. Die beiden Schienen sind ebenso mit hoher Präzision in der relativen Geradheit gefertigt. Somit wird eine äußerst hohe Genauigkeit in der Orthogonalität erreicht. Da ein rechtwinkliges Linearsystem allein mit Typ CSR gebildet werden kann, ist ein üblicherweise erforderlicher Tisch nicht länger nötig, die Struktur für die X-Y-Bewegung kann vereinfacht werden, und das gesamte System lässt sich verkleinern.

### [Gleiche Tragzahl in allen Hauptrichtungen]

Jede Kugelreihe ist in einem Kontaktwinkel von  $45^\circ$  angeordnet, so dass die auf den Führungswagen ausgeübten Tragzahlen in vier Richtungen gleich sind (radial, gegenradial und tangential), was es der Linearführung ermöglicht, in sämtlichen Ausrichtungen eingesetzt zu werden.

### [Hohe Steifigkeit]

Da die Kugeln in vier Reihen in ausgeglichener Art und Weise angeordnet sind, ist dieser Typ steif gegenüber auftretenden Momenten, und eine leichtgängige Linearbewegung ist sichergestellt, selbst wenn zur Erhöhung der Steifigkeit eine Vorspannung einwirkt.

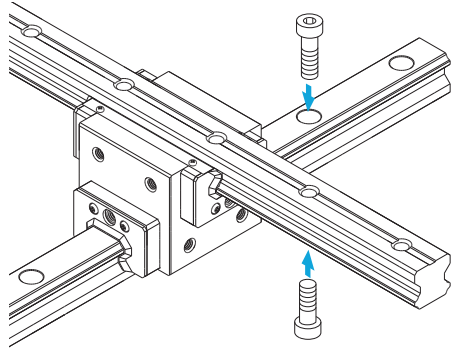
Die Steifigkeit des Führungswagens ist 50% höher als bei einer Kombination zweier Führungswagen vom Typ HSR, welche mittels Schrauben in O-Anordnung miteinander befestigt wurden. Somit eignet sich der Typ CSR optimal zur Erstellung eines X-Y-Tisches, der eine hohe Steifigkeit erfordert.

## Typenübersicht

### Typ CSR-S

Dieses Modell ist ein Standardtyp.

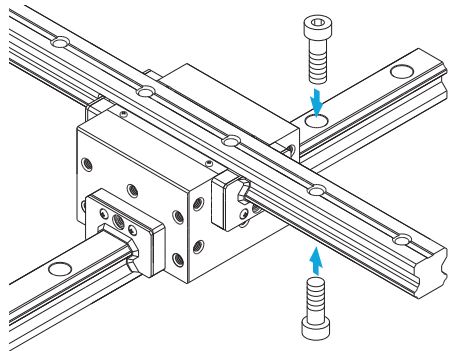
Maßtabelle → [B1-162](#)



### Typ CSR

Er besitzt eine größere Gesamtlänge des Führungswagens (L) und eine höhere Tragzahl.

Maßtabelle → [B1-162](#)



## Tragzahlen in allen Richtungen

Der Typ CSR besitzt gleiche Tragzahlen in allen Hauptrichtungen (radial, gegenradial und tangential). Die Tragzahlen sind in den Maßstabellen angegeben.

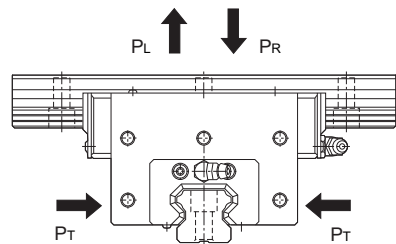


Abb.1

## Aquivalente Belastung

Wenn der Führungswagen von Typ CSR Belastungen aus gegenradialer und tangentialen Richtungen gleichzeitig aufnimmt, so berechnet sich die äquivalente Belastung nach folgender Formel.

$$P_E = P_R (P_L) + P_T$$

$P_E$	: Äquivalente Belastung	(N)
	: Radiale Richtung	
	: Gegenradiale Richtung	
	: Tangentiale Richtung	
$P_R$	: Radiale Belastung	(N)
$P_L$	: Gegenradiale Belastung	(N)
$P_T$	: Tangentiale Belastung	(N)

## Lebensdauer

Siehe S. **A1**-76.

## Vorspannung

Siehe S. **A1**-90.

## Genauigkeitsklassen

Siehe S. **A1**-98.

## Schulterhöhe der Montagefläche und Ausrundungsradius

Siehe S. **A1**-308.

## Parallelitätstoleranz zwischen zwei Schienen

Siehe S. **A1**-315.

## Höhentoleranz zwischen zwei Schienen

Siehe S. **A1**-318.