

Kugellrollen

massives Edelstahl-/ Stahlgehäuse

AUSFÜHRUNG

Gehäuse Stahl **SBL**

- gedreht
- verzinkt, blau passiviert
- Kugel Stahl, blank

Gehäuse Stahl **SNI**

- gedreht
- verzinkt, blau passiviert
- Kugel Edelstahl, nichtrostend, 1.4034

Gehäuse Edelstahl **NNI**

- nichtrostend, 1.4028
- nichtrostend, 1.4305 (nur Größe 15)
- Kugel Edelstahl, nichtrostend, 1.4034

INFORMATION

Kugellrollen GN 509.1 sind Elemente, welche in der Fördertechnik Verwendung finden. Sie ermöglichen ein müheloses Verschieben oder Drehen auch von schweren Lasten in beliebige Richtungen.

AUF ANFRAGE

- Kugeln aus Kunststoff (Polyamid)

ZUBEHÖR

- Federringe GN 509.3 (siehe Seite 1099)

TECHNISCHE INFORMATION

- Edelstahl-Eigenschaften (siehe Seite A26)

Als Kugellrollen werden Maschinenelemente bezeichnet, bei denen eine große Laufkugel in einer Schale auf vielen kleinen Tragkugeln gelagert ist. Die Form der Schale ermöglicht ein Abrollen der Laufkugel in jede Richtung.

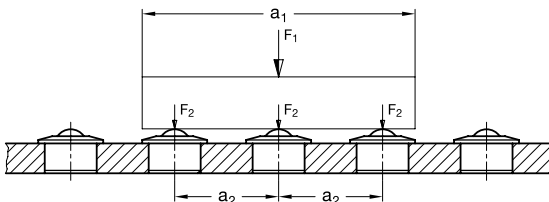
Anordnung und Größenauswahl

Bei der Festlegung der Kugellrollengröße muss außer dem Gewicht auch die Größe und Beschaffenheit der Grundfläche der Last beachtet werden.

Der **maximale Kugellrollenabstand „a₂“** (bei planer Grundfläche) errechnet sich aus der Division der kleinsten Kantenlänge der Last durch 2,5. Dadurch ist gewährleistet, dass die Last immer auf den Kugellrollen aufliegt und nicht in die Zwischenräume abkippen kann. Die erforderliche **Tragkraft** der Kugellrollen ergibt sich aus dem Gewicht der Last dividiert durch 3. Dies ergibt sich aus der Annahme, dass wegen Toleranzen der Last-Grundfläche und der Kugellrollen in der Regel nur drei Kugellrollen zum tragen kommen.

a₁ = kleinste Kantenlänge der Last
a₂ = max. Kugellrollenabstand
a₂ = a₁/2,5

F₁ = Lastgewicht
F₂ = Belastung pro Kugellrolle
F₂ = F₁/3



Geschwindigkeit und Reibung

Die zulässige Fördergeschwindigkeit beträgt bis 2 m/sec. Bei den größeren Kugellrollen muss bei Geschwindigkeiten über 1 m/sec., abhängig von dem Lastgewicht, mit einer Temperaturerhöhung gerechnet werden.

Die **Reibwerte** der Kugellrollen liegen bei einer Geschwindigkeit von 1 m/sec. bei etwa 0,005 µ. Dieser Wert unterliegt jedoch je nach Einsatzbedingungen großen Schwankungen.

Im Vergleich zu Kugellrollen mit Stahlblech-Gehäuse (GN 509) haben solche mit massivem Stahlgehäuse GN 509.1 (siehe Seite 1100) eine höhere Steifigkeit. Es können in diesem Fall die statischen Werte von Stahlkugeln eingesetzt werden.

Eine **Schmierung** ist als Korrosionsschutz zu empfehlen, es können im übrigen die allgemeinen Wälzlagervorschriften sinngemäß angewandt werden. In den meisten Anwendungsfällen kann wohl auf eine Schmierung verzichtet werden.

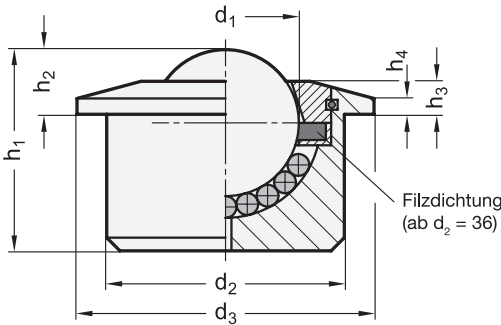
Temperaturbeständigkeit

Kugellrollen haben ab Größe 36 eine Filzdichtung zum Schutz gegen eindringen von Staub und Schmutz. Bei dieser Ausführung besteht die max. Einsatztemperatur 100 °C (bei Kugeln aus Stahl).

Kugellrollen ohne Filzdichtung können auch bei höheren Temperaturen eingesetzt werden. Dies führt allerdings zu einer Tragszahl (C)-Minderung. Dazu folgende Richtwerte:

- 125 °C ./ 10 %
- 150 °C ./ 20 %
- 170 °C ./ 30 %
- 200 °C ./ 50 %

Die max. Einsatztemperatur für Kugellrollen mit Kunststoffkugel beträgt 60 °C.



GN 509.1

STAINLESS STEEL

Artikelnummer	Größe	d1	d2 ±0.08	d3	h1 ±0.3	h2 ±0.3	h3 ±0.3	h4	Tragzahl C in N	
GN 509.1-12-SBL	12	12.7	22	27	17	8	4	3.2	200	35
GN 509.1-15-SBL	15	15.8	24	30	20	8.1	3.5	1	500	44
GN 509.1-22-SBL	22	22.2	36	45	30.5	9.8	5	2.4	1300	186
GN 509.1-30-SBL	30	30.1	45	55	36.8	13.8	7	4.5	2500	360
GN 509.1-45-SBL	45	44.4	62	75	53.5	19	9.5	5.5	6000	980
GN 509.1-60-SBL	60	60	100	117	77.5	30	15	10	13000	3700
GN 509.1-12-SNI	12	12.7	22	27	17	8	4	3.2	150	35
GN 509.1-15-SNI	15	15.8	24	30	20	8.1	3.5	1	400	50
GN 509.1-22-SNI	22	22.2	36	45	30.5	9.8	5	2.4	1000	180
GN 509.1-30-SNI	30	30.1	45	55	36.8	13.8	7	4.5	2000	360
GN 509.1-45-SNI	45	44.4	62	75	53.5	19	9.5	5.5	4500	980
GN 509.1-60-SNI	60	60	100	117	77.5	30	15	10	10000	3700
GN 509.1-12-NNI	12	12.7	22	27	17	8	4	3.2	150	35
GN 509.1-15-NNI	15	15.8	24	30	20	8.1	3.5	1	400	55
GN 509.1-22-NNI	22	22.2	36	45	30.5	9.8	5	2.4	1000	193
GN 509.1-30-NNI	30	30.1	45	55	36.8	13.8	7	4.5	2000	360
GN 509.1-45-NNI	45	44.4	62	75	53.5	19	9.5	5.5	4500	980
GN 509.1-60-NNI	60	60	100	117	77.5	30	15	10	10000	3700

