

Allgemeine Beschreibung

Je nach Einsatzgebiet und Anwendungsfall können Räder, Lenk- und Bockrollen oder Reifen eingesetzt werden. Die Befestigung der Rollen erfolgt meistens mittels Anschraubplatte oder Rückenloch und Befestigungsschraube. Lenkrollen sind um die vertikale Achse schwenkbar und machen Maschinen, Geräte etc. manövrierfähig. Dabei ist die Gabel über einen Drehkranz mit dem Befestigungselement verbunden. Um die Gabel leicht schwenken zu können, wird das Rad in der Regel mit der sogenannten Ausladung konstruiert.

Die Ausladung (Maßbuchstabe A) entspricht dem Abstand zwischen der Achse des Schwenklagers und der Radachse und ergibt den Nachlauf. Das ermöglicht ein leichtes Schwenken der Rolle ohne zusätzliche Hilfsmittel. Zudem verleiht der Nachlauf der Rolle einen stabilen Geradeauslauf. Bockrollen sind nicht schwenkbar und werden in Laufrichtung montiert.

Apparaterollen, Seite 639-642

Apparaterollen werden überwiegend im Innenbereich an kleineren Geräten und Apparaten eingesetzt. Sie sind für Geschwindigkeiten bis ca. 3 km/h ausgelegt. Die Tragfähigkeiten im Sortiment reichen bis max. 100 kg. Apparaterollen zeichnen sich durch die hohe Beweglichkeit der jeweiligen Geräte sowie durch größtmögliche Laufruhe bei geringem Rollwiderstand aus. Typische Anwendungen sind Displaystände, medizinische Geräte, Großküchengeräte oder ähnliches.

Transportrollen, Seite 643-648

Im industriellen Umfeld kommen meist Transportrollen zum Einsatz. Diese lassen Fahrgeschwindigkeiten von ca. 4 km/h zu und sind sowohl im Innen- und Außenbereich nutzbar. Die Tragfähigkeiten in unserem Sortiment reichen bis 350 kg. Auf Anfrage können wir Transportrollen mit Tragfähigkeiten bis 1.000 kg anbieten. Im allgemeinen sind Transportrollen weitestgehend wartungsfrei und unempfindlich gegenüber Umwelteinflüssen. Der typische Anwendungsfall sind Maschinen und Geräte aller Art, aber auch Paletten, Arbeitsbühnen oder ähnliches.

Kompaktrollen, Seite 649-650

Wenn die Höhe unter dem Objekt für Standardrollen zu gering ist, werden Kompaktrollen verwendet. Sie sind aufgrund der reduzierten Bauhöhe vielseitig einsetzbar. Jede einzelne Rolle ist in der Lage, Lasten von 100 kg zu transportieren.

Heberollen, Seite 651

Heberollen sind Rollen mit Hebe-Funktion und Stellfuß. Sie werden als höhenverstellbare, roll- und fixierbare Maschinenfüße verwendet. Sie ermöglichen das flexible Umsetzen von Maschinen und sind mit ihrer hohen Tragkraft oft die ideale Lösung für die Intralogistik in Unternehmen, wo Lenkrollen mit Feststeller nicht genug Standfestigkeit bieten. Produktionsumstellungen und Änderungen von Arbeitsabläufen sind flexibel zu realisieren. Sie sind ebenfalls nutzbar für Transporteinheiten, Regale, Arbeitstische oder Labor- und Testanlagen.

Tragrollen, Seite 658-659

Tragrollen sind in fast jedem Transportablauf ob im Lager, in der Fertigung oder im Versand zu finden. Auf sogenannten Rollenbahnen befördern sie Behälter, Kisten, Kartons aber auch Paletten oder Gitterboxen. Je nach Fördergut können Tragrollen aus Kunststoffrohr, Stahlrohr blank oder verzinkt zum Einsatz kommen. Kunststoff ist materialschonend und leichtgängig, Stahlrohr bietet eine höhere Tragfähigkeit und ist z.B. bei scharfkantigem Fördergut das geeignetere Material. Die Tragkräfte pro Rolle liegen zwischen 2 – 240 kg. Tragrollen drehen sich entweder eigendynamisch oder werden z.B. mit einem Einfach- oder Doppelkettenrad angetrieben. Auf Anfrage können wir weitere Ausführungen anbieten. Beispielsweise Aluminium- und Edelstahlrohre sowie verschiedenste Achsvarianten.

Tragfähigkeit

Die erforderliche Tragfähigkeit einer Rolle errechnet sich aus dem Eigengewicht des Transportgerätes und dessen Zuladung, dividiert durch die Anzahl der tragenden Rollen. Aufgrund von Unebenheiten wird bei 4 Rollen normalerweise nur mit drei Rollen gerechnet. Das Ergebnis wird mit einem von den Einsatzbedingungen abhängigen Sicherheitsfaktor multipliziert.

$$T = \frac{E + Z}{n} \times S$$

T = erforderliche Tragfähigkeit je Rolle.
E = Eigengewicht des Transportgerätes.
Z = maximale Zuladung.
n = Anzahl der tragenden Rollen.
S = Sicherheitsfaktor.

Kugelrollen, Seite 660-665

Der Einsatzbereich von Kugelrollen ist äußerst vielfältig. Die integrierbare Bauform ermöglicht eine sehr hohe Laufleistung sowie eine hohe Beweglichkeit und ist daher besonders in Förder- und Montagesystemen beliebt. Weitere Vorteile sind der mögliche Richtungswechsel sowie die schnelle und kraftfreie Positionierung des Förderguts. Zum Einsatz kommen sowohl Kugelrollen aus Kunststoff, Stahl oder Edelstahl.

Empfehlung für Sicherheitsfaktor

Manuelle Beförderung im Innenbereich:

(Hindernishöhe < 5 % des Rad-Ø):

Sicherheitsfaktor: 1,0 bis 1,5

Manuelle Beförderung im Außenbereich:

(Hindernishöhe > 5 % des Rad-Ø):

Sicherheitsfaktor: 1,5 bis 2,2

Motorisch angetriebene Beförderung im Innenbereich:

(Hindernishöhe < 5 % des Rad-Ø):

Sicherheitsfaktor: 1,4 bis 2,0

Motorisch angetriebene Beförderung im Außenbereich:

Sicherheitsfaktor: 2,0 bis 3,0

Radtypen / Laufflächenarten

Lauffläche TPE:

Das thermoplastische Gummi-Elastomere ist spurlos und bietet einen geräuscharmen Lauf bei geringem Roll- und Schwenkwiderstand. TPE-Laufbeläge sind leicht ölhaltig und können bei empfindlichem Untergrund zu Kontaktverfärbungen führen.



Lauffläche Polyamid:

Die Polyamidräder haben eine hohe Tragfähigkeit und sind weitestgehend beständig gegenüber Salz, Fett, Säuren und Laugen. Die Räder sind spurlos und sehr abriebfest.



Lauffläche Elastikgummi schwarz:

Räder mit Elastik-Vollgummi-Belag haben einen ausgezeichneten Fahr- und Bedienungskomfort. Sie sind bodenschonend und abriebfest.



Lauffläche Prothane®:

Räder mit einer Lauffläche aus speziellem Guss-Polyurethan Prothane® mit Härte 93° Shore A sind für hohe Belastungen geeignet und sind spurlos, robust und abriebfest. Gute Beständigkeit gegenüber Öl, Fett, Benzin sowie Chemikalien.



Lauffläche Elastikgummi blau:

Räder mit Elastik-Vollgummi-Belag haben einen ausgezeichneten Fahr- und Bedienungskomfort. Sie sind bodenschonend und extrem abriebfest. Die Räder sind spurlos.



Lauffläche TPU:

TPU (thermoplastisches Polyurethan) mit Härte 90° Shore A ist robust, abriebfest, kontaktverfärbungsfrei sowie bodenschonend. Gute Beständigkeit gegenüber Öl, Fett, Benzin sowie Chemikalien.



Befestigungsarten

Anschraubplatte:

Lenk- und Bockrollen sind mit Befestigungsplatte mit 4 Befestigungslöchern erhältlich. Die Befestigung erfolgt mit Schrauben und Muttern an einer ebenen Fläche. Für Rollen mit Richtungsfeststeller muss die Platte mit der kurzen Seite in Laufrichtung ausgerichtet werden.

Rückenloch:

Die Befestigung der Rolle erfolgt meist mittels Schraube durch die Mittelachse des Drehkranzes. Bei Heberollen ist das Rückenloch mit einem Innengewinde ausgeführt und das Verbindungselement wird von der Geräteseite eingeschraubt. Die Montage der Rolle über ein Rückenloch ist kostengünstig, da nur eine Schraube (meist nach DIN 912 / ISO 4762) erforderlich ist. Diese Befestigungsart kommt überwiegend bei Apparate- und Transportrollen zum Einsatz.

Rollenanordnungen

Je 2 Lenk- und Bockrollen mit gleicher Bauhöhe:

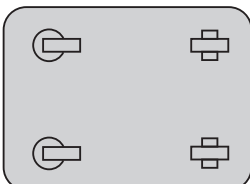
Dies ist eine der häufigsten Rollenanordnungen. Geeignet für Schleppbetrieb. Alternativ können statt der 2 Bockrollen auch 2 Räder auf einer festen Achse montiert werden.

Vorteil:

- + gute Kurvenfahrt.
- + gute Geradeausfahrt.

Nachteil:

- schlechte Manövrierbarkeit auf engem Raum.



4 Lenkrollen mit gleicher Bauhöhe:

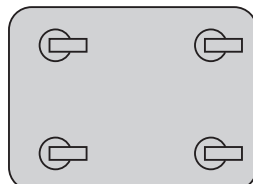
Geeignet für enge Gänge. Das Transportgerät ist in alle Richtungen sehr leicht beweglich.

Vorteil:

- + gut zu manövrieren in engen Räumen.
- + auf der Stelle drehbar.

Nachteil:

- lässt sich bei Geradeausfahrt schlecht steuern.



3 Lenkrollen mit gleicher Bauhöhe:

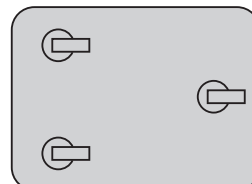
Geeignet für geringe Lasten und enge Gänge. Das Transportgerät ist in alle Richtungen sehr leicht beweglich.

Vorteil:

- + gut zu manövrieren in engen Räumen.
- + auf der Stelle drehbar.

Nachteil:

- lässt sich bei Geradeausfahrt schlecht steuern.
- Gerät kippt leicht.



4 Lenkrollen und 2 Bockrollen mit gleicher Bauhöhe:

Aufwendige Rollenanordnung, geeignet für Schleppbetrieb. Alternativ könnten statt der 2 Bockrollen auch 2 Räder auf einer festen Achse montiert werden.

Vorteil:

- + gute Kurvenfahrt.
- + gute Geradeausfahrt.
- + gute Lastverteilung bei langen Geräten.

Nachteil:

- Höhere Kosten.

