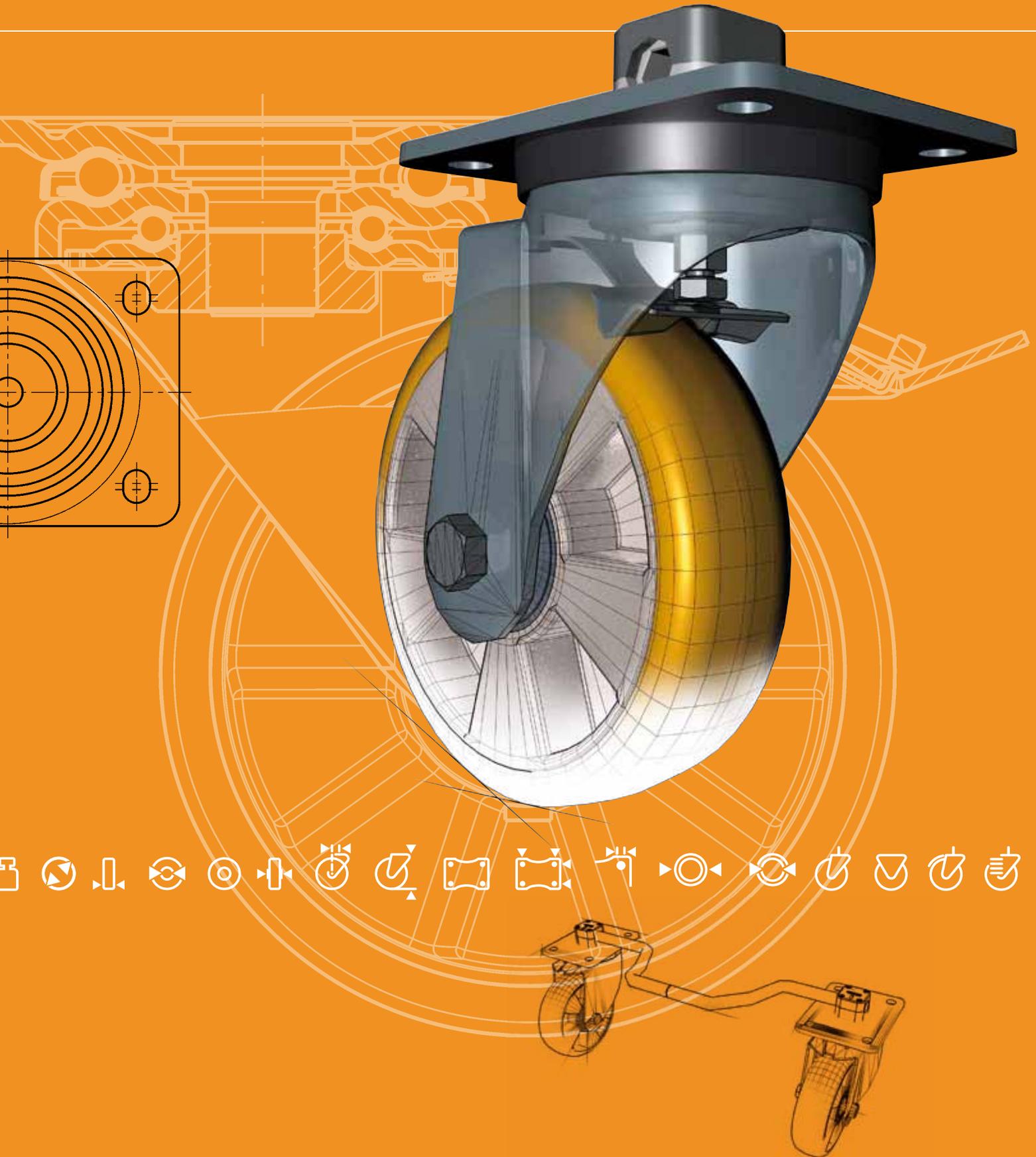


Räder- und Rollen-Ratgeber



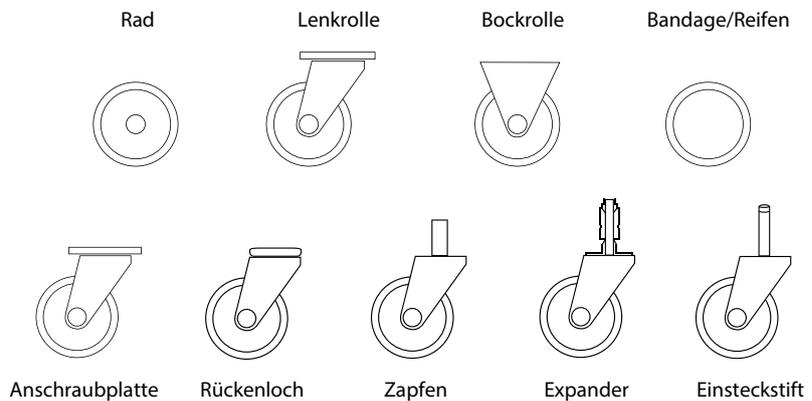
Inhaltsverzeichnis Räder- und Rollen-Ratgeber

Auswahlkriterien für Räder und Rollen im Überblick	30
Grundlagen / Begriffserklärung	32
Tragfähigkeit / Arten von Rädern und Rollen	33
Belagshärte. Temperaturbeständigkeit. Anfahr- und Rollwiderstand. Fahrgeräusch. Bodenschonung.	34
Korrosionsbeständigkeit. Temperaturbeständigkeit. Elektrische Leitfähigkeit. Chemische Beständigkeit.	36
Materialbeschreibung für Radlaufbeläge	38
Manövrierbarkeit	41
Blickle Radserien	42
Radlagerarten	60
Blickle Lenk- und Bockrollen Gehäuseserien	62
Befestigungsarten	74
Varianten / Zubehör	80

Auswahlkriterien für Räder und Rollen im Überblick

1. Wählen Sie Ihr Produkt.

Je nach Einsatzgebiet und Anwendungsbereich können Räder, Lenk- und Bockrollen oder Bandagen/Reifen eingesetzt werden. Lenkrollen sind schwenkbar, Bockrollen in ihrer Laufrichtung fixiert. Die Befestigung der Rollen kann mittels Anschraubplatte, Rückenloch, Zapfen, Expander oder Einsteckstift erfolgen. (Erläuterung Seite 32, 74-79)



2. Bestimmen Sie die notwendige Tragfähigkeit.

Die erforderliche Tragfähigkeit eines Rades bzw. einer Rolle errechnet sich aus dem Eigengewicht des Transportgerätes und dessen Zuladung, dividiert durch die Anzahl der tragenden Räder bzw. Rollen. Das Ergebnis wird mit einem von den Einsatzbedingungen abhängigen Sicherheitsfaktor multipliziert. (Erläuterung Seite 33)

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

T = Erforderliche Tragfähigkeit je Rad bzw. Rolle
 E = Eigengewicht des Transportgerätes
 Z = Maximale Zuladung
 n = Anzahl der tragenden Räder bzw. Rollen
 S = Sicherheitsfaktor

3. Wählen Sie aus unterschiedlichsten Radmaterialien aus.

Härte, Form und Laufbelagsmaterial haben erheblichen Einfluss auf den Fahrkomfort, die Laufruhe, sowie den Anfahr-, Roll- und Schwenkwiderstand eines Rades oder einer Rolle. Der Laufbelag (Reifen) eines Rades sollte in der Regel weicher als der Untergrund gewählt werden, da sich sonst das Rad eindrücken und den Untergrund beschädigen kann. (Erläuterung Seite 38-40)

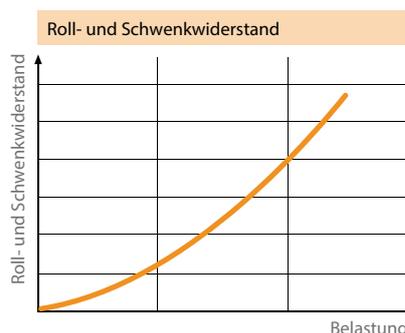
Laufbelagsmaterial	Belagshärte	Fahrgeräusch
Luftreifen, Weichgummi	■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Elastik-Vollgummi, Super-Elastik-Vollgummi	■ ■ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■ □
Vollgummi, TPE, Silikon-Gummi	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □
TPU	■ ■ ■ ■ □	■ ■ □ □ □ □
Stahl, Guss, Polyamid, Polypropylen, Phenolharz	■ ■ ■ ■ ■	■ □ □ □ □ □

weich → hart laut → leise

4. Anfahr-, Roll- und Schwenkwiderstand. Manövrierbarkeit.

Der Anfahr-, Roll- und Schwenkwiderstand eines Rades oder einer Rolle wird erheblich von Laufbelag, Radlagerung, Rad-Ø, Gesamtlast sowie Bodenbeschaffenheit beeinflusst. (Erläuterung Seite 34-35)

Die Manövrierbarkeit eines Transportgerätes ist von der Anzahl, Art und Anordnung der Rollen abhängig. Diese Faktoren beeinflussen wiederum Tragfähigkeit, Beweglichkeit, Steuerung, Wendekreis und Kippstabilität eines Wagens. (Erläuterung Seite 41)



- Geringer Rollwiderstand
- Großer Rad-Ø
 - Harter Laufbelag
 - Hohe Elastizität des Laufbelags
 - Kugellagerung
 - Ebener Untergrund
- Geringer Schwenkwiderstand (Lenkrollen)
- Harter Laufbelag
 - Ballige (konvexe) Lauffläche
 - Große Ausladung
 - Harter, glatter Untergrund

Auswahlkriterien für Räder und Rollen im Überblick

5. Wählen Sie die gewünschte Radlagerart.

Für die Auswahl eines geeigneten Lagers müssen die Last, die Geschwindigkeit, die Umwelteinflüsse und die aufzuwendende Kraft, um das Transportgerät zu bewegen, berücksichtigt werden.

Gleitlager sind einfach, robust und weitestgehend unempfindlich gegen Feuchtigkeit, weisen aber die ungünstigsten Reibwerte auf und führen daher zu einem relativ hohen Anfahr- und

Rollwiderstand.

Rollenlager sind robust, haben einen geringen Rollwiderstand und ein geringes radiales Lagerspiel.

Kugellager haben die besten Anfahr- und Rolleigenschaften, das geringste Lagerspiel, hohe Tragfähigkeiten und sind zudem für höhere Geschwindigkeiten geeignet.

(Erläuterung Seite 60-61)



Gleitlager



Rollenlager



Kugellager

6. Korrosionsbeständigkeit. Temperaturbeständigkeit. Chemische Beständigkeit.

Die Lebensdauer und die Funktionsfähigkeit eines Rades oder einer Rolle sind u.a. davon abhängig, inwieweit die verwendeten Werkstoffe oder ihre Oberflächenveredelung den Ein-

wirkungen durch Korrosion, Temperatur und chemische Stoffe standhalten können. Dabei sind Art und Dauer der Einwirkung die wesentlichen Faktoren.

Die chemische Beständigkeit der verschiedenen Werkstoffe können Sie der Übersichtstabelle auf den Seiten 36-37 entnehmen.



Überprüfung der Hydrolysebeständigkeit

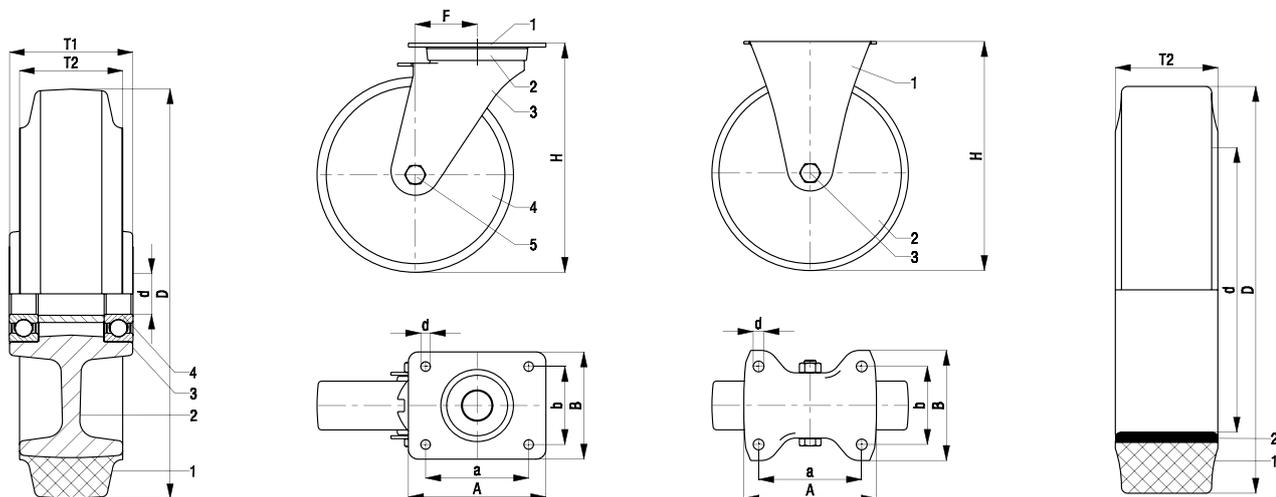
7. Sie benötigen Varianten oder Zubehör?

Die Funktion eines Rades oder einer Rolle kann durch verschiedene Varianten oder Zubehörteile ergänzt werden.

Für jeden Einsatzzweck, für jede Anforderung steht die passende Variante oder das passende Zubehörteil zur Verfügung: Rad- und Drehkrantzfeststeller für die Blockierung der Roll- und Schwenkbewegung von Lenkrollen, Fußschutz zur Vermeidung von Fußverletzungen, elektrisch leitfähige Laufbeläge zum Schutz vor elektrostatischer Entladung und vieles mehr.

Eine detaillierte Auflistung der Varianten und Zubehörteile können Sie den Seiten 80-85 entnehmen.





Rad	Lenkrolle	Bockrolle	Bandage/Reifen
-----	-----------	-----------	----------------

Bezeichnungen:

- 1 = Laufbelag/Reifen
- 2 = Radkörper/Felge
- 3 = Nabe
- 4 = Radlagerung

Maße:

- D = Raddurchmesser
- d = Achslochdurchmesser
- T1 = Nabenlänge
- T2 = Radbreite

Räder bestehen aus Laufbelag/Reifen, Radkörper/Felge und einer Radlagerung.

Räder haben je nach Beschaffenheit unterschiedliche Tragfähigkeiten, Rollwiderstände und Laufqualitäten. Die speziellen Eigenschaften der einzelnen Radserien werden ab Seite 42 detailliert erläutert.

Die auf den Produktseiten abgebildeten Schnittzeichnungen der Räder können immer nur ein Beispiel der jeweiligen Serie darstellen, d.h. innerhalb einer Serie sind konstruktive Unterschiede aus technischen Gründen nicht zu umgehen.

Bezeichnungen:

- 1-3 = Lenkgehäuse
- 1 = Anschraubplatte
- 2 = Drehkranz (Schwenklager)
- 3 = Lenkgabel
- 4 = Rad
- 5 = Radachse

Maße:

- H = Gesamthöhe/Bauhöhe
- F = Ausladung
- A, B = Plattenabmessungen
- a, b = Schraublochentfernungen
- d = Schraublochdurchmesser

Lenkrollen sind vertikal schwenkbar und machen Maschinen, Geräte etc. manövrierfähig. Dabei ist eine Gabel (Lenkgabel) über einen Drehkranz (Schwenklager) mit dem Befestigungselement verbunden. Um die Gabel leicht schwenken zu können, wird das Rad in der Regel mit einem horizontalen Abstand zwischen den Achsen des Schwenklagers und des Rades montiert (Ausladung). Die Ausladung erlaubt bei richtiger Auslegung ein leichtes Schwenken der Rolle ohne zusätzliche Hilfsmittel. Zudem verleiht diese der Rolle ein stabiles Laufverhalten bei Geradeausfahrt. Lenkrollen können mit Feststelleinrichtungen versehen werden, mit deren Hilfe

- die Drehbewegung des Rades (Radfeststeller)
- die Drehbewegung des Rades und die Schwenkbewegung der Gabel (Rad- und Drehkranzfeststeller)
- die Schwenkbewegung der Gabel (Richtungsfeststeller)

blockiert werden können.

Bezeichnungen:

- 1 = Bockgehäuse
- 2 = Rad
- 3 = Radachse

Maße:

- H = Gesamthöhe/Bauhöhe
- A, B = Plattenabmessungen
- a, b = Schraublochentfernungen
- d = Schraublochdurchmesser

Bockrollen sind nicht schwenkbar und geben Maschinen, Geräten etc. die Richtungsstabilität.

Bezeichnungen:

- 1 = Laufbelag/Reifen
- 2 = Stahlband

Maße:

- D = Außendurchmesser
- d = Innendurchmesser
- T2 = Breite

Bandagen/Reifen bestehen aus verschiedenen Elastomeren und sind mit einem Stahlband oder einer Stahleinlage ausgestattet. Bandagen/Reifen haben je nach Beschaffenheit unterschiedliche Tragfähigkeiten, Rollwiderstände und Laufqualitäten. Die speziellen Eigenschaften der einzelnen Bandagen/Reifen werden auf Seite 59 detailliert erläutert.

Tragfähigkeit / Arten von Rädern und Rollen

Tragfähigkeit

Zur Ermittlung der erforderlichen Tragfähigkeit eines Rades oder einer Rolle muss das Eigengewicht des Transportgerätes, die maximale Zuladung sowie die Anzahl der tragenden Räder und Rollen bekannt sein. Beim Einsatz von vier oder mehr Rädern bzw. Rollen kann die Lastaufnahme der einzelnen Räder oder Rollen variieren. Die erforderliche Tragfähigkeit errechnet sich wie folgt:

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

T = Erforderliche Tragfähigkeit je Rad bzw. Rolle
 E = Eigengewicht des Transportgerätes
 Z = Maximale Zuladung
 n = Anzahl der tragenden Räder bzw. Rollen
 S = Sicherheitsfaktor

Im Sicherheitsfaktor S werden Abweichungen von den Standard-Einsatzbedingungen (glatter Boden, Schrittgeschwindigkeit, gleichmäßige Lastverteilung, Geradeausfahrt, Umgebungstemperatur +15° C bis +28° C) berücksichtigt. Der Sicherheitsfaktor wird von der Geschwindigkeit und dem Verhältnis von Rad-Ø zur Hindernishöhe beeinflusst. Es wird zwischen vier Kategorien unterschieden:

- 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

Sicherheitsfaktoren berücksichtigen nicht die Abnutzung des Laufbelags.

Bei Rädern und Rollen mit Kugellagerung sind Geschwindigkeiten über 4 km/h bei gleichzeitiger Tragfähigkeitsreduzierung möglich.

Ist ein Rad oder eine Bockrolle vornehmlich statischen Belastungen ausgesetzt, so kann von einer um bis zu 25 % höheren Tragfähigkeit ausgegangen werden. Bei langen Standzeiten unter hoher Last ist die Gefahr der Abplattung des Radbelages zu beachten.

Die Angabe der Tragfähigkeit erfolgt in kg. Die Umrechnung in N ist mit den üblichen Faktoren vorzunehmen. Näherungsweise gilt: 1 kg = 1 daN.



Apparate-Räder und -Rollen

Apparate-Räder und -Rollen sowie Kompaktrollen werden überwiegend im Innenbereich an Apparaten und Geräten eingesetzt. Sie sind für Geschwindigkeiten bis 3 km/h konzipiert. Die Tragfähigkeiten reichen bis max. 280 kg (Apparate-Räder und -Rollen) bzw. 1750 kg (Kompaktrollen). Sie erfüllen die Anforderungen an eine hohe Beweglichkeit der jeweiligen Geräte sowie nach größtmöglicher Laufruhe bei geringem Rollwiderstand. Typische Anwendungen sind medizinische Geräte, Displaystände, Großküchengeräte oder ähnliches.

Für Apparate-Räder und -Rollen sowie Kompaktrollen erfolgt die Prüfung der Tragfähigkeit nach DIN EN 12530 auf einem rotatorischen Scheibenprüfstand:

Die wichtigsten Prüfbedingungen:

- Geschwindigkeit: 3 km/h
- Temperatur: +15° C bis +28° C
- Harte, horizontale Lauffläche mit Hindernissen, die eine Höhe von 3 % des Raddurchmessers aufweisen
- Testdauer: Erforderliche Anzahl der Hindernisüberfahrten entspricht zehnmal dem Raddurchmesser (in mm)
- Pausenzeit: max. 3 Min. nach jeweils 3 Min. Laufzeit



Transportgeräte-Räder und -Rollen

Transportgeräte-Räder und -Rollen werden im industriellen Einsatz im Innen- und Außenbereich eingesetzt. Sie sind für Fahrgeschwindigkeiten bis 4 km/h konzipiert. Die Tragfähigkeiten reichen bis 900 kg. Transportgeräte-Räder und -Rollen sind unempfindlich gegenüber Umwelteinflüssen, weitgehend wartungsfrei und arbeiten über einen langen Zeitraum störungsfrei. Typische Anwendungen sind Maschinen und Geräte aller Art, aber auch Paletten, Arbeitsbühnen und Müllcontainer.

Für Transportgeräte-Räder und -Rollen erfolgt die Prüfung der Tragfähigkeit nach DIN EN 12532 auf einem rotatorischen Scheibenprüfstand:

Die wichtigsten Prüfbedingungen:

- Geschwindigkeit: 4 km/h
- Temperatur: +15° C bis +28° C
- Harte, horizontale Lauffläche mit Hindernissen, die folgende Höhe aufweisen: 5 % des Raddurchmessers für Räder mit weichem Laufbelag (Härte < 90° Shore A) 2,5 % des Raddurchmessers für Räder mit hartem Laufbelag (Härte ≥ 90° Shore A)
- Testdauer: 15.000 x Radumfang bei mindestens 500 Hindernisüberfahrten
- Pausenzeit: max. 1 Min. nach jeweils 3 Min. Laufzeit



Schwerlast-Räder und -Rollen

Schwerlast-Räder und -Rollen werden für Anwendungen mit schweren Lasten und/oder höheren Fahrgeschwindigkeiten eingesetzt. Sie sind besonders stabil gebaut. Um die teilweise sehr hohen Lasten aufnehmen zu können, kommen in diesem Bereich auch Rollen mit zwei Rädern (Doppelrollen) zum Einsatz. Für einen erschütterungsfreien Transport eignen sich besonders gefederte Rollen. Typische Anwendungen sind Regal- und Flurförderfahrzeuge, Montage- und Transportsysteme oder ähnliches.

Für Schwerlast-Räder und -Rollen erfolgt die Prüfung der Tragfähigkeit bei 4 km/h nach DIN EN 12532 bzw. bei höheren Geschwindigkeiten in Anlehnung an DIN EN 12533 auf einem rotatorischen Scheibenprüfstand:

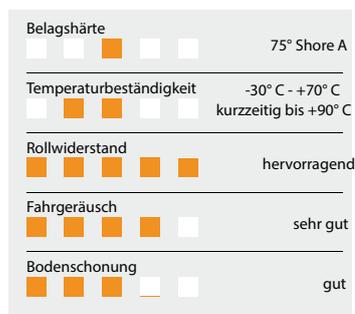
Die wichtigsten Prüfbedingungen nach DIN EN 12532:

- Geschwindigkeit: 4 km/h
- Temperatur: +15° C bis +28° C
- Harte, horizontale Lauffläche mit Hindernissen, die folgende Höhe aufweisen: 5 % des Raddurchmessers für Räder mit weichem Laufbelag (Härte < 90° Shore A) 2,5 % des Raddurchmessers für Räder mit hartem Laufbelag (Härte ≥ 90° Shore A)
- Testdauer: 15.000 x Radumfang bei mindestens 500 Hindernisüberfahrten
- Pausenzeit: max. 1 Min. nach jeweils 3 Min. Laufzeit

Die wichtigsten Prüfbedingungen in Anlehnung an DIN EN 12533:

- Geschwindigkeit: 6 km/h, 10 km/h, 16 km/h, 25 km/h (Norm: max. 16 km/h)
- Temperatur: +15° C bis +28° C
- Harte, horizontale Lauffläche mit Hindernissen, die folgende Höhe aufweisen: 5 % des Raddurchmessers für Räder mit weichem Laufbelag (Härte < 90° Shore A) 2,5 % des Raddurchmessers für Räder mit hartem Laufbelag (Härte ≥ 90° Shore A)
- Testdauer: Erforderliche Anzahl der Hindernisüberfahrten entspricht fünfmal dem Raddurchmesser (in mm)
- Pausenzeit: max. 1 Min. nach jeweils 3 Min. Laufzeit

Belagshärte. Temperaturbeständigkeit. Anfahr- und Rollwiderstand. Fahrgeräusch. Bodenschonung.



Infobox Radserien

Belagshärte

Auf den Produktseiten wird die Härte des Laufbelags grafisch dargestellt sowie durch die Angabe der Laufbelagshärte ergänzt. Je weiter rechts sich die Markierung befindet, desto härter ist der Laufbelag. Die grafische Darstellung ermöglicht somit eine schnelle Abschätzung der Belagshärte. Die Angabe der Belagshärte lässt einen Vergleich der verschiedenen Radserien zu. Die Angabe der Härte erfolgt für

- Elastomere und Polyurethane in Shore A,
- harte Kunststoffe in Shore D und
- Metalle in der Härte nach Brinell (HB)

Temperaturbeständigkeit

Die Angabe der Temperaturbeständigkeit erfolgt über die grafische Darstellung des Temperaturbereichs. Dabei bedeuten linksstehende Markierungen, dass die Räder für besonders niedrige Temperaturen geeignet sind, rechtsstehende für besonders hohe Temperaturen. Neben der grafischen Darstellung wird der Einsatzbereich durch konkrete Werte angegeben. Im angegebenen Temperatureinsatzbereich können sich die Radeigenschaften wie Belagshärte, Tragfähigkeit, Anfahr- und Rollwiderstand verändern.

Anfahr- und Rollwiderstand

Der Anfahwiderstand ist die Kraft, die aufgewendet werden muss, um das Rad aus dem Ruhe- in den Bewegungszustand zu versetzen. Die aufzuwendende Kraft, um ein Rad in gleichförmiger Bewegung zu halten, wird als Rollwiderstand bezeichnet. Der Anfahr- und Rollwiderstand wird durch folgende Faktoren beeinflusst:

- Rad-Ø
- Laufbelag
- Laufbelagshärte
- Elastizität des Laufbelags
- Radlagerung
- Untergrund

Der Rollwiderstand entsteht durch ein permanentes Ein- und Ausfedern des Laufbelags während des Abrollvorgangs (Hysterese).

Die Messung des Rollwiderstands erfolgt mit Hilfe eines Prüfstandes. Die Messwerte werden unter idealen Bedingungen ermittelt:

- Ebene, glatte, schmutz- und hindernisfreie Stahloberfläche
- Geschwindigkeit: 4 km/h
- Temperatur: +20° C
- Belastung: 2/3 der max. Tragfähigkeit

Unter diesen standardisierten Randbedingungen sind die Rollwiderstände der verschiedenen Radserien miteinander vergleichbar.

Abweichende Einsatzbedingungen (Untergrundbeschaffenheit, Temperatur, Geschwindigkeit etc.) müssen bei der Auslegung der Fahrwerke berücksichtigt werden u. können die Rollwiderstandswerte erheblich beeinflussen.

Der Schwenkwiderstand wird durch folgende Faktoren beeinflusst:

- Laufbelag
- Laufbelagshärte
- Lauffläche
- Ausladung
- Untergrund

Fahrgeräusch

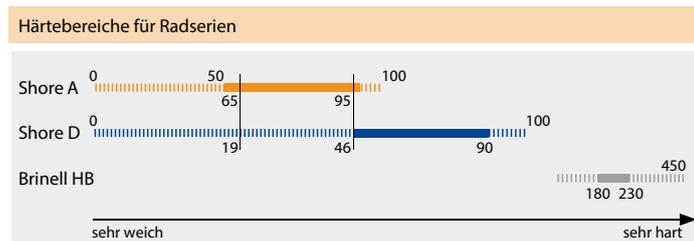
Je mehr Punkte in dieser Kategorie erreicht werden, desto geringer ist die Erschütterung und somit die Geräuschemission beim Transport eines Gutes. Grundsätzlich gilt: Je größer das Rad und je weicher und dicker der Laufbelag, desto ruhiger lässt sich ein Fahrzeug fortbewegen. Dies bedeutet, dass ein weicher Laufbelag mit geringer, ein härterer Laufbelag mit höherer Geräuschemission verbunden ist. Bei geringen Lasten und weichem Boden (Teppichboden) ist auch der Einsatz von harten Rädern bei geringer Geräuschemission und hohem Fahrkomfort möglich.

Bodenschonung

Ähnlich verhält es sich mit der Bodenschonung. Ein härterer Laufbelag belastet den Boden stärker als ein weicher. Somit lässt ein Laufbelag mit fünf Punkten in der Kategorie Bodenschonung auf ein äußerst bodenschonendes Verhalten schließen.

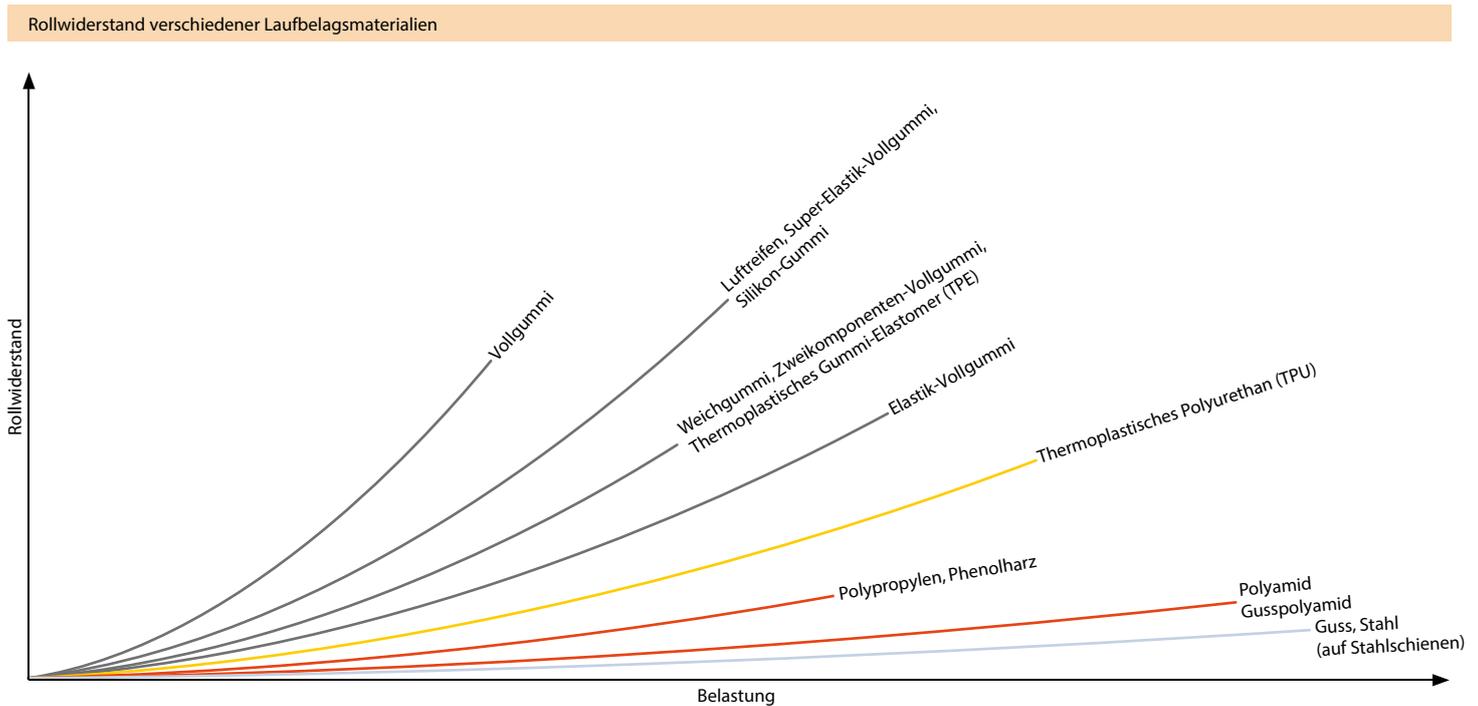
Kennzeichnend für die Bodenschonung ist die mittlere Flächenpressung. Für die verschiedenen Laufbelagsmaterialien können die nachfolgenden Angaben als Anhaltswerte verwendet werden:

Luftreifen	~ 0,8 N/mm ²
Weichgummi	~ 0,8 N/mm ²
Super-Elastik-Vollgummi	~ 1,5 N/mm ²
Elastik-Vollgummi	~ 1,8 N/mm ²
Vollgummi/Polyurethan (ca. 75° Shore A)	~ 3,5 N/mm ²
Polyurethan (ca. 92° Shore A)	~ 8,0 N/mm ²
Thermoplastisches Polyurethan	~ 11,0 N/mm ²
Polypropylen/Polyamid	~ 40,0 N/mm ²
Gusspolyamid	~ 60,0 N/mm ²
Guss	~ 350 N/mm ²
Stahl	~ 500 N/mm ²



Zwischen den verschiedenen Härteprüfverfahren bestehen keine linearen Korrelationen. Die dargestellten Werte dienen als Anhaltswerte und wurden empirisch ermittelt.

Belagshärte. Temperaturbeständigkeit. Anfahr- und Rollwiderstand.
Fahrgeräusch. Bodenschonung.



Laufbelagsmaterial	Radserie	siehe Seite
Gummi		
Vollgummi	VPA	93
	VGA	93, 148
	VE	132
	V	136-137
	VPP / VPE	139-140
	VEHI VKHT	378 386
Thermoplastisches Gummi-Elastomer (TPE)	TPA	88, 145
Weichgummi	VW	154
	VWPP	156
Zweikomponenten-Vollgummi	RD	158
Elastik-Vollgummi	POEV	164
	ALEV	171, 445
	SE	180
	GEV	187
	DS	189
	REV	448-456
	GEVN	460
	GEVA	467
	BEV	475-476
Luftreifen	P	192-193
	PS	195
	PK	197
	PA	470
Super-Elastik-Vollgummi	VLE	202
	VLEA	471
	BSEV	474
Silikon-Gummi	POSI / ALSI	381

Laufbelagsmaterial	Radserie	siehe Seite
Polyurethan		
Thermoplastisches Polyurethan (TPU)	PATH	99, 208
	POTH	213
	FPTH	433
	FPU	434
Polyurethan-Elastomer	ALST	222, 445
	GST	229
	GSTN	461
	GSTA	468
Polyurethan-Elastomer	ALBS	238
Polyurethan-Elastomer	ALTH	246, 445-446
	SETH	254
	VSTH / GTH	258-259, 446
	FTH	430
	FSTH	431
	HTH	438-440
	HTHW	442-443
	RTH	448-457
	GTHN	462-463
	BTH	477
Polyurethan-Elastomer	VSB / GB	268-269, 447
	FPOB	432
	HB	441
	RB	448-457
	GBN	464-465
	GBA	469
	BB	478-479

Laufbelagsmaterial	Radserie	siehe Seite
Kunststoff		
Polyamid	POA	104
	PO	276-277, 445
	POW	288
	SPO	300-301
	POHI	389
	FPO HPO	435 444
Gusspolyamid	GSPO	314
	SPKGSPO	338
	DSPKGSPO	340
Polypropylen	PPN	293
Phenolharz	PHN	394
Metall		
Guss	G	320, 399
	SPK	336
Stahl	SVS	330
	SPKVS	339
	DSPK	341
	SPKVSN	466

Korrosionsbeständigkeit. Temperaturbeständigkeit. Elektrische Leitfähigkeit. Chemische Beständigkeit.

Korrosionsbeständigkeit

Oberflächen von Räder- und Rollenbauteilen aus Stahl werden galvanisch verzinkt oder mit einer Lackschutzschicht versehen.

Der Salzsprühnebeltest nach DIN EN ISO 9227 ist eines der gängigsten Prüfverfahren, um den Korrosionsschutz verschiedener Stoffe zu bewerten. Die Teile werden durch eine gesprühte Salzlösung korrodiert und dabei die Zeit (in Stunden) bis zur Bildung von Weiß- und Rotrost ermittelt.

Oberflächenschutz	Weißrost	Rotrost
Verzinkt, blau	~48 h	~96 h
Verzinkt, gelb	~144 h	~240 h
Zink-Nickel		~720 h
Lackierung		~192 h
Pulverbeschichtung		~192 h

Verzinkte Oberflächen bieten den Vorteil, dass bei kleineren Beschädigungen Zink infolge elektrochemischer Vorgänge vor Stahl korrodiert. Somit rostet die blanke Stelle nicht. Die verzinkten Einzelteile werden einer chemischen Zusatzbehandlung unterzogen, die Passivieren genannt wird. Hierbei wird zwischen Blau- und Gelbpassivierung unterschieden, wobei die Gelbpassivierung einen noch größeren Schutz gegen Korrosion bietet als die Blaupassivierung.

Alle unsere Produkte sind RoHSkonform (Richtlinie 2011/65/EU), d.h. sie sind Cr6-frei. Vorteile einer Zink-Nickel-Beschichtung, die zusätzlich passiviert und versiegelt werden kann, sind die hohe Temperaturbeständigkeit und die Unterbindung der Weißrostbildung. Lackierte Teile verlieren bei Beschädigung der Lackschicht ihren Korrosionsschutz. Dabei unterwandert der Rost auch die noch intakte Lackschicht, die sich unmittelbar neben der beschädigten Stelle befindet.

Die Kathodische Tauchlackierung ist ein elektrochemisches Verfahren mit dem komplizierte Bauteilgeometrien in einem Tauchbad gleichmäßig beschichtet werden können. Vorteilhaft sind die hohe Temperaturbeständigkeit und die gute Oberflächenqualität.

Bei der elektrostatischen Pulverbeschichtung wird das zur Beschichtung verwendete Pulver auf das Bauteil aufgesprüht und anschließend eingebrannt.



Edelstähle haben ein bekannt gutes Korrosionsverhalten. Der vorwiegend verwendete Werkstoff (1.4301/AISI 304) ist ein hochlegierter Chrom-Nickelstahl.

Kunststoffe zeichnen sich durch eine sehr hohe Korrosionsbeständigkeit aus. Als Werkstoff werden zumeist Polyamid 6 und Polypropylen verwendet.

Temperaturbeständigkeit

Die Funktionsfähigkeit eines Rades bzw. einer Rolle hängt auch von der Temperatureinwirkung ab. Die relevante Temperatur für den Laufbelag ergibt sich aus dem Zusammenwirken von Umgebungstemperatur und der durch Walken verursachten Wärme. Durch Material, Form und Belastung des Laufbelages und Verlauf, Länge und Beschaffenheit der zurückgelegten Wegstrecke wird das Ausmaß des Walkens bestimmt.

So verringert sich z.B. die Tragfähigkeit und die Stabilität von Kunststoffen unter Kälte bzw. Hitzeinwirkung. Belastbarkeit und Lebensdauer von Laufbelägen nehmen bei höheren Temperaturen deutlich ab. Zudem steigt bei hoher statischer Last und hoher Temperatur die Gefahr der Abplattung. Deshalb wurden spezielle Laufbeläge u. Radwerkstoffe entwickelt, die auch bei höheren Temperaturen eingesetzt werden können, s. hitzebeständige Räder und Rollen auf den Seiten 376-400. Bei vielen Elastomer-Radbelägen, besonders bei Gummi- und vielen Polyurethan-Elastomeren, steigt die Steifigkeit und die Härte bei tiefen Temperaturen merklich an. Die elastischen Federeigenschaften werden eingeschränkt. Als Sonderausführung sind jed. Polyurethan-Elastomere erhältlich, die auch bei Temperaturen bis -30° C elastisch und flexibel bleiben, da die Härte nur wenig ansteigt.

Elektrische Leitfähigkeit

Die elektrische Leitfähigkeit von Rädern und Rollen dient dem Schutz vor elektrostatischer Entladung, die durch Transportgeräte oder das Transportgut generiert werden kann.

Ein Rad oder eine Rolle gilt als elektrisch leitfähig, wenn ihr Ohmscher Widerstand $10^4 \Omega$ nicht überschreitet (Artikel-Nr.-Zusatz: -EL oder -ELS).

Ein Rad oder eine Rolle gilt als antistatisch, wenn ihr Ohmscher Widerstand 10Ω nicht überschreitet (Artikel-Nr.-Zusatz: -AS).

Um die Leitfähigkeit von lackierten Bauteilen wie Felgen oder Radkörper sicherzustellen, können diese an den Befestigungspunkten (Übergang zum Transportgerät) von Farbe befreit sein.

Die Wirksamkeit der Leitfähigkeit während des Betriebes kann durch Verschmutzung des Laufbelages oder sonstige Umgebungseinflüsse beeinträchtigt werden und ist daher in regelmäßigen Intervallen vom Betreiber zu überprüfen.

Chemische Beständigkeit

Die chemische Beständigkeit eines Rades oder einer Rolle muss insbesondere dann beachtet werden, wenn unmittelbarer Kontakt mit aggressiven Medien vorliegt. Die nachfolgend aufgeführte Tabelle enthält Orientierungswerte für die chemische Beständigkeit einiger Werkstoffe gegenüber chemischen Substanzen. Zu beachten ist, dass die chemische Beständigkeit nicht nur von der Art der angreifenden Substanz, sondern auch von deren Konzentration, der Kontaktdauer sowie von weiteren Umgebungsbedingungen, wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit, abhängig ist.

Gemische von Chemikalien können völlig andere Auswirkungen haben, als in der Tabelle ausgeführt. Eine Rechtsverbindlichkeit ist ausgeschlossen. Bei Zweifel, Fragen oder Unklarheiten empfehlen wir Ihnen, mit uns Rücksprache zu nehmen.

	Konzentration in %	Gummi	TPE	Polyamid	Polypropylen (PP Copo)	Polyurethan (Ester) Extrathane/Softthane	Polyurethan (Ether) Besthane/Besthane Soft	Edelstahl (V2A, 1.4301, AISI 304)
+ beständig								
0 bedingt beständig								
x unbeständig								
L Lochfraß, Spannungsrisse								
- keine Angaben								
Abwässer		-	+	+	+	0	0	-
Acetaldehyd	40	0	+	0	+	0	+	0(L)
Aceton		+	0	+	+	0	x	+
Acetylen (Ethin)		+	+	+	+	+	+	-
Acrylsäure >30° C (Vinylcarbonsäure)		-	+	x	+	x	x	-
Alkylalkohol		+	+	0	+	0	0	+
Alkylbenzole		x	0	+	0	-	-	+
Aluminiumacetat, wässrig		+	+	+	+	x	0	+
Ameisensäure (Methansäure)	10	0	+	x	+	x	x	+
Amine, aliphatisch		0	0	+	+	x	x	+
Aminobenzol (Anilin)		x	0	0	+	x	x	+
Aminosäure-Gemische		-	-	+	+	-	-	-
Ammoniak, wässrig	20	+	+	+	+	x	x	+
Ammoniumcarbonat (Hirschhomsalz)		-	-	-	+	-	-	+
Ammoniumcarbonat, wässrig		+	+	-	+	x	x	+
Ammoniumchlorid (Salmiak)		+	+	-	+	x	x	0(L)
Ammoniumhydroxid, wässrig	10	-	+	-	+	x	x	+
Ammoniumnitrat, wässrig		0	+	+	+	0	+	+
Ammoniumsulfat		-	-	-	+	-	-	-
Ammoniumsulfat, wässrig		0	+	+	+	+	+	+
Ammoniumthiocyanat		-	-	0	+	0	+	+
Amylacetat, wässrig		0	+	+	0	x	x	+
Amylalkohol		0	0	+	+	0	0	+
Anthrachinon		-	-	+	+	-	-	-
Apfelsäure		0	+	+	+	x	0	+
Ätzkali, wässrig (Kaliumhydroxid)		0	+	+	+	0	+	+
Ätznatron (Natriumhydroxid)		+	+	+	+	x	x	+
Bariumsalze		+	+	0	+	+	+	0(L)
Baumwollsaatöl		x	x	+	+	+	+	+
Benzin, Petrolether		x	x	+	0	+	+	+
Benzol		x	x	+	x	x	x	+
Bier		+	+	+	+	+	+	+
Bitumen		x	0	+	+	+	+	+
Bleiacetat, wässrig	10	0	+	+	+	0	+	+
Bleichlauge (Natriumhypochlorit)	10	x	+	x	0	x	0	0(L)
Bleinitrat		+	+	-	+	+	+	+
Borax (Natriumtetraborat)		+	+	+	+	+	+	+
Borsäure, wässrig	10	+	+	0	+	0	+	+
Brom		x	0	x	x	x	x	x
Butan		x	x	+	+	+	+	+
Butter		x	+	+	+	+	+	+

Räder- und Rollen-Ratgeber

Korrosionsbeständigkeit. Temperaturbeständigkeit. Elektrische Leitfähigkeit.
Chemische Beständigkeit.

	Konzentration in %	Gummi	TPE	Polyamid	Polypropylen (PP Copo)	Polyurethan (Ester)	Polyurethan (Ether)	Edelstahl (V2A, 1.4301, AISI 304)
+ beständig								
0 bedingt beständig								
x unbeständig								
L Lochfraß, Spannungsrisse								
- keine Angaben								
Calciumsalze, wässrig		+	+	x	+	0	0	+
Carbolineum		x	-	+	+	x	x	-
Casein		-	-	+	-	-	-	-
Chlor, Chlorwasser		x	0	x	x	x	x	x
Chromsäure, wässrig	10	x	0	0	+	x	0	+
Citrus-Öle		x	-	+	-	-	-	-
Clophen		x	0	+	x	x	x	+
Cobaltsalze, wässrig	20	-	+	0	+	-	-	-
Cyclohexanol (Hexalin, Anol)		0	0	+	0	0	x	+
Cyclohexanon		0	0	+	0	0	x	+
Dichlorbenzol		x	x	+	0	x	x	+
Dichlorbutylen		x	0	-	-	x	x	-
Diethylenglykol		+	+	0	+	0	0	+
Dimethylanilin		x	0	0	x	x	x	+
Dimethylether		0	0	+	x	+	+	+
Dimethylformamid		0	+	+	+	x	0	+
Diphyl, 80° C		x	0	+	x	x	x	+
Edelgase		+	+	+	+	+	+	+
Eisenchlorid, wässrig	10	0	+	x	+	0	+	x
Eisensulfat (Eisenvitriol)	10	+	+	(+)	+	0	+	+
Entkalker, wässrig	10	-	-	+	+	0	+	+
Erdöl		x	x	+	+	+	+	+
Essigsäure (Ethansäure)	10	0	+	x	x	x	x	+
Essigsäure (Ethansäure)	30	x	0	x	x	x	x	+
Ethanol		+	0	0	+	+	+	+
Ethanolamin (Colamin)		0	+	(0)	+	x	x	-
Ether (Diethylether)		x	0	+	x	+	+	+
Ethylacetat (Essigsäureethylester)		0	0	+	0	x	x	(+)
Ethylen (Ethen)		x	x	+	0	+	+	+
Ethylphenylether (Phenetol)		x	0	+	0	+	+	+
Fettsäuren (Oleinsäure)		x	0	+	+	0	+	+
Fichtennadelöl		x	0	0	+	+	+	+
Fluor		x	x	x	x	x	x	x
Formaldehyd (Methanal)	30	+	+	+	+	0	0	+
Formamid, rein (Methanamid)		+	0	+	+	x	x	+
Fufural (Furfurol)		x	x	0	x	x	x	+
Gelatine		+	+	+	+	0	+	+
Glucose (Traubenzucker)		+	+	+	+	+	+	+
Glycerin		+	+	+	+	+	+	+
Glycol (Ethylenglykol)		+	+	0	+	0	0	+
Harnsäure, wässrig	10	+	+	+	+	0	-	+(L)
Hexan		x	0	+	0	+	+	+
Hydraulikflüssigkeiten		x	x	+	0	x	x	+
Isopropylchlorid		x	0	+	0	x	x	-
Isopropylether (Diisopropylether)		0	0	x	x	+	+	+
Jodtinktur		+	+	x	+	x	x	+(L)
Kaliumchlorid, wässrig (Sylvin)	10	0	+	+	+	+	+	+
Kaliumhydroxid, wässr. (Ätzkali, Kalilauge)		0	+	+	+	0	+	+
Kaliumsulfat		+	+	+	+	+	+	+
Kohlenmonoxid, trocken		0	+	+	0	x	x	+
Kohlensäure (Dihydrogencarbonat)		+	+	+	+	+	+	+
Kokosnußöl		x	0	+	+	+	+	+
Königswasser		x	x	x	x	x	x	x
Kresole		x	x	x	0	x	x	+
Kupferchlorid, wässrig		+	+	0	+	0	+	x
Kupfersalze, wässrig	10	-	+	x	+	0	+	-
Kupfersulfat, wässrig (Kupfervitriol)		0	+	0	+	+	+	+
Leim		+	+	+	+	+	+	+
Magnesiumsalze, wässrig	10	+	+	+	+	0	+	+(L)
Mangansalze, wässrig	10	-	+	0	-	-	-	+(L)
Methylalkohol (Methanol)		0	+	0	+	+	0	+

	Konzentration in %	Gummi	TPE	Polyamid	Polypropylen (PP Copo)	Polyurethan (Ester)	Polyurethan (Ether)	Edelstahl (V2A, 1.4301, AISI 304)
+ beständig								
0 bedingt beständig								
x unbeständig								
L Lochfraß, Spannungsrisse								
- keine Angaben								
Methylenchlorid (Dichlormethan)		x	x	x	x	x	x	+
Methylethylketon (Butanon)		x	0	+	0	x	x	+
Methylpyrrolidon		x	+	-	-	0	0	-
Milch		+	+	+	+	0	+	+
Milchsäure		x	+	x	+	x	x	0
Mineralöle		x	x	+	0	+	+	+
Monobrombenzol (Brombenzol)		x	x	+	0	x	x	+
Mörtel, Zemente, Kalk		+	+	+	+	0	0	+
Naphthalin (Steinöl)		x	0	+	0	0	0	+
Natriumcarbonat, wässrig (Soda)	10	+	+	+	+	x	x	+
Natriumchlorid, wässrig (Kochsalz)	10	0	+	+	+	0	+	+(L)
Natriumhydroxid, wässr. (Natronlauge)	10	+	+	+	+	x	x	+
Natriumnitrat, wässrig (Chilesalpeter)	10	+	+	+	+	+	+	+
Natriumphosphat, wässrig	10	+	+	+	+	+	+	+
Natriumsilikat, wässrig	10	+	+	+	+	x	0	+
Natriumsulfat, wässrig (Glaubersalz)	10	0	+	+	+	0	+	+
Natriumsulfid, wässrig	10	0	+	+	+	0	0	+
Natriumthiosulfat, wässrig (Antichlor)	10	0	+	+	+	0	+	+(L)
Nickelchlorid, wässrig	10	+	+	0	+	0	+	+(L)
Nickelsalze, wässrig	10	+	+	0	+	0	+	-
Nickelsulfat, wässrig	10	0	+	0	+	0	+	+
Ölsäure (Fettsäure, Oleinsäure)		x	0	+	+	0	+	+
Oxalsäure, wässrig	10	0	+	0	+	x	x	0
Ozon, atmosphärische Konzentration		x	0	x	0	+	+	-
Palmitinsäure (Hexadecansäure)		x	0	+	0	0	+	+
Paraffin		x	0	+	+	+	+	+
Pflanzliche Öle		x	x	+	0	+	+	+
Phenylbenzol (Biphenyl, Dibenzol)		x	x	-	-	x	x	+
Phosphorsäure, wässrig	10	0	+	x	+	0	+	+
Propan		x	0	+	+	+	+	+
Propylalkohol (Propanol)		+	0	+	+	0	0	+
Quecksilber		+	+	+	+	+	+	+
Quecksilberchlorid, wässrig		+	+	x	+	+	+	0(L)
Rauchgas		0	-	-	-	x	x	+
Rizinusöl		+	+	+	+	+	+	+
Salzsäure, wässrig	30	0	+	x	+	x	0	x
Schweflige Säure		0	+	x	+	x	x	+
Senf		-	-	+	+	+	+	+(L)
Silbernitrat, wässrig		+	+	+	+	+	+	+
Skydrol		x	x	+	+	x	x	+
Stearinsäure, wässrig		x	+	+	0	x	+	+
Streusalz (-lösungen)		+	+	+	+	0	+	+(L)
Tanninsäure (Gerbsäure)	10	+	+	+	+	0	+	+
Terpentinöl		x	x	+	x	x	x	+
Tetrachlorkohlenstoff		x	x	+	x	x	x	+
Tinte, Tusche		+	+	+	+	+	+	+
Toluol (Methylbenzol)		x	x	+	x	x	x	+
Trichlorethylen		x	x	0	0	x	x	+
Uranfluoride		-	-	x	-	-	-	-
Urin		+	+	+	+	0	+	+(L)
Vaseline		x	0	+	0	+	+	+
Wachs, 80° C		-	-	+	(+)	+	+	+
Waschlaugen, 80° C		+	+	+	(+)	x	0	+
Wasser (Meerwasser)		+	+	+	+	0	0	+(L)
Wasser bis 80° C		0	+	+	(+)	x	+	+
Wasser, kalt		+	+	+	+	+	+	+
Weinsäure, wässrig	10	+	+	0	+	0	+	+
Xylol		x	x	+	x	x	x	+
Zinkchlorid, wässrig	10	+	+	0	-	x	x	x
Zinkrhodanid, wässrig	30	-	-	x	-	-	-	-
Zitronensäure, wässrig	10	+	+	+	+	+	+	+

Materialbeschreibung für Radlaufbeläge

	Laufbelagsmaterial	Materialbeschreibung	Varianten
Gummi PAK-konform	Vollgummi	<p>Vollgummireifen sind universell einsetzbar, vibrationsdämpfend, stoßfest, sehr bodenschonend und beständig gegen viele aggressive Medien, jedoch nicht gegen Öle (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Farbe schwarz, grau bzw. dunkelgrau. Vollgummireifen sind bei Temperaturen von -30° C bis +80° C einsetzbar. Die Härte beträgt 80°+5°/-10° Shore A.</p> <p>Für den Einsatz im Hochtemperaturbereich bis +260° C werden spezielle, hitzebeständige Reifen eingesetzt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spurlos, grau ■ Elektrisch leitfähig, Ableitwiderstand <10 Ω
	Thermoplastisches Gummi-Elastomer (TPE)	<p>Thermoplastische Gummi-Elastomere sind bodenschonend, spurlos und bieten hohen Fahrkomfort, geräuscharmen Lauf, geringen Roll- und Schwenkwiderstand und sind beständig gegen viele aggressive Medien (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Farbe grau. Thermoplastische Gummi-Elastomere sind bei Temperaturen von -20° C bis +60° C einsetzbar. Die Härte beträgt 85°±3° Shore A. Dieser Werkstoff ist ölhaltig. Bei empfindlichem Untergrund kann dies zu Kontaktverfärbungen führen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrisch leitfähig, spurlos, grau, Ableitwiderstand <10 Ω
	Weichgummi	<p>Weichgummireifen basieren auf einer speziell entwickelten, hochelastischen Gummimischung. Sie sind äußerst bodenschonend, vibrationsdämpfend und beständig gegen viele aggressive Medien, jedoch nicht gegen Öle (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Zudem bieten sie höchsten Fahrkomfort, geringen Rollwiderstand bei schlechten Bodenverhältnissen und sind als pannensicherer Ersatz für Luftreifen geeignet. Farbe schwarz. Weichgummireifen sind bei Temperaturen von -30° C bis +80° C einsetzbar. Die Härte beträgt 50°+5° Shore A.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spurlos, grau
	Zweikomponenten-Vollgummi	<p>Zweikomponenten-Vollgummireifen sind sehr bodenschonend, vibrationsdämpfend und beständig gegen viele aggressive Medien, jedoch nicht gegen Öle (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Farbe schwarz. Zweikomponenten-Vollgummireifen sind bei Temperaturen von -30° C bis +80° C einsetzbar. Sie haben aufgrund ihres speziellen Aufbaus, mit hartem Reifenfuß (Härte 90° Shore A) und hochelastischem Laufbelag (65°±4° Shore A), eine höhere Tragfähigkeit und einen geringeren Anfahr- und Rollwiderstand als Vollgummi und bieten einen sehr hohen Fahrkomfort.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spurlos, grau (Härte: 56°±4° Shore A)
	Elastik-Vollgummi	<p>Elastik-Vollgummireifen basieren auf einer speziellen Gummimischung. Sie sind sehr bodenschonend, vibrationsdämpfend, bieten eine besonders hohe Tragfähigkeit, einen sehr hohen Fahrkomfort und sind beständig gegen viele aggressive Medien, jedoch nicht gegen Öle (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Farbe schwarz. Elastik-Vollgummireifen sind bei Temperaturen von -30° C bis +80° C, kurzzeitig bis +100° C einsetzbar und in zwei Varianten lieferbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Leichtlaufqualität: Diese zeichnet sich durch einen besonderen niedrigen Anfahr- und Rollwiderstand bei hoher Abriebfestigkeit aus. Die Härte beträgt 65°±3° Shore A. ■ Antriebsqualität: Diese zeichnet sich durch eine sehr hohe Abriebfestigkeit bei niedrigem Anfahr- und Rollwiderstand aus. Die Härte beträgt 65°±3° Shore A. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spurlos, grau ■ Spurlos, blau ■ Spurlos, natur ■ Reibradqualität, 70°±5° Shore A ■ Elektrisch leitfähig, Ableitwiderstand <10 Ω
	Luftreifen	<p>Luftreifen sind aus Gummi, äußerst bodenschonend, vibrationsdämpfend und beständig geg. viele aggressive Medien, jedoch nicht gegen Öle (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Zudem bieten sie höchsten Fahrkomfort und einen geringen Rollwiderstand bei schlechten Bodenverhältnissen. Die Stärke der Reifendecke (Karkassenfestigkeit) wird durch die Ply-Rating-Zahl angegeben. Je höher die Ply-Rating-Zahl ist, umso höher ist die Festigkeit. Leichte Reifen haben ein 2 bis 4 Ply-Rating, schwere Reifen ein 6 bis 10 Ply-Rating. Durch die Karkassenfestigkeit wird der maximale Reifendruck und die Tragfähigkeit festgelegt. Um einen optimalen Einsatz und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, ist der in der jeweiligen Tabelle angegebene Reifendruck genau einzuhalten und regelmäßig zu überprüfen. Zu hoher oder niedriger Reifendruck kann den Reifen beschädigen oder zerstören. Farbe schwarz. Luftreifen sind bei Temperaturen von -30° C bis +50° C einsetzbar. Rad- bzw. Reifenabmessungen gelten für den unbelasteten, neuen Reifen und können sich im Betrieb in Breite und Durchmesser etwas verändern.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spurlos, grau
Super-Elastik-Vollgummi	<p>Super-Elastik-Vollgummireifen sind Mehrkomponentenreifen. Der Reifenfuß besteht aus einer zäharten Gummimischung mit Stahldrahtarmierung, die auch bei hoher Belastung einen festen Reifensitz auf der Felge sicherstellt. Ein hochelastisches Zwischenkissen bewirkt, dass auch bei hoher Belastung und hoher Geschwindigkeit, eine niedrige Reifentemperatur gewährleistet ist. Die Dicke, abriebfeste Lauffläche schützt den Reifen gegen äußere Verletzungen und gewährleistet eine lange Lebensdauer.</p> <p>Durch den speziellen Aufbau sind diese Reifen besonders für extrem harte Einsatzbedingungen geeignet. Sie sind sehr bodenschonend, vibrationsdämpfend und beständig gegen viele aggressive Medien, jedoch nicht gegen Öle (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Farbe schwarz.</p> <p>Super-Elastik-Vollgummireifen sind bei Temperaturen von -30° C bis +80° C, kurzzeitig bis +100° C einsetzbar. Zudem bieten sie höchsten Fahrkomfort und einen geringen Rollwiderstand bei schlechten Bodenverhältnissen. Vorteile gegenüber Luftreifen sind Pannensicherheit und Wartungsfreiheit, gute Stand- und Strukturfestigkeit, präzises Lenkverhalten und eine abriebfeste Lauffläche. Rad- bzw. Reifenabmessungen gelten für den unbelasteten, neuen Reifen und können sich im Betrieb in Breite und Durchmesser etwas verändern.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spurlos ■ Antistatisch, Ableitwiderstand ≤10 Ω 	

Materialbeschreibung für Radlaufbeläge

	Laufbelagsmaterial	Materialbeschreibung	Varianten
Gummi PAK konform	Silikon-Gummi	<p>Hitzebeständiges Silikon-Elastomer ist sehr bodenschonend, spurlos, abriebfest, hochelastisch, autoklaventauglich, alterungsbeständig, geruchlos, geschmacksfrei, physiologisch unbedenklich und beständig gegen viele aggressive Medien und UV-Strahlung. Es ist jedoch nicht beständig gegen starke Laugen, Chlorkohlenwasserstoffe und aromatische Kohlenwasserstoffe. Silikon-Elastomere weisen nur mäßige mechanische Eigenschaften auf. Sie bieten einen sehr hohen Fahrkomfort, eine gering bleibende Verformung. Farbe schwarz.</p> <p>Hitzebeständiges Silikon-Elastomer ist bei Temperaturen von -30° C bis +250° C einsetzbar. Die Härte beträgt 75°±4° Shore A.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spurlos, grau
Polyurethan	Thermoplastisches Polyurethan (TPU)	<p>Thermoplastisches, gespritztes Polyurethan-Elastomer (TPU) basiert auf Polyesterpolyol (Serien PATH, POT, FPU) oder Polyetherpolyol (Serie FPTH), Diisocyanat und Glykol. Es ist bodenschonend, vibrationsdämpfend, spurlos, kontaktverfärbungsfrei, elastisch, sehr abriebfest und beständig gegen viele aggressive Medien, jedoch nur bedingt beständig gegen heißes Wasser und Wasserdampf (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Zudem weist es einen geringen Rollwiderstand auf. Farbe dunkelgrau. Thermoplastisches Polyurethan ist bei Temperaturen von -30° C bis +70° C, kurzzeitig bis +90° C einsetzbar. Bei Umgebungstemperaturen über +35° C verringern sich die Tragfähigkeiten. Die Härte beträgt 92°± 3°, 94°± 3° bzw. 98°± 2° Shore A. Räder mit Polyetherpolyol (Serie FPTH) sind hydrolysestabil (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37).</p>	<p>Elektrisch leitfähig, spurlos, grau, Ableitwiderstand <10 Ω</p>
	Polyurethan-Elastomer	<p>Reaktionsgegossenes Polyurethan-Elastomer und basiert auf Polyesterpolyol, Diisocyanat und Glykol. Es ist sehr bodenschonend, vibrationsdämpfend, spurlos, kontaktverfärbungsfrei, sehr abriebfest, elastisch und beständig gegen viele aggressive Medien und UV-Strahlung, jedoch nicht beständig gegen heißes Wasser, Wasserdampf, heiße, feuchte Luft und aromatische Lösungsmittel (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Zudem bietet es einen sehr hohen Fahrkomfort, geringen Rollwiderstand und eine geringe Erwärmung bei dynamischer Belastung. Farbe grün. Bei Temperaturen von -30° C bis +70° C, kurzzeitig bis +90° C einsetzbar. Bei Umgebungstemperaturen unter -10° C nimmt die Steifigkeit zu. Die Härte beträgt 75°±5° Shore A.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Antistatisch, spurlos, grau, Ableitwiderstand ≤10 Ω
	Polyurethan-Elastomer	<p>Reaktionsgegossenes Polyurethan-Elastomer und basiert auf Polyetherpolyol, Diisocyanat und Diol. Es ist sehr bodenschonend, spurlos, kontaktverfärbungsfrei, sehr abriebfest, elastisch und beständig gegen viele aggressive Medien und UV-Strahlung (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Zudem bietet es einen sehr hohen Fahrkomfort, eine äußerst gering bleibende Verformung, sehr geringen Rollwiderstand, eine geringe Erwärmung bei dynamischer Belastung, Hydrolysestabilität und ist besonders für höhere Geschwindigkeiten bis 16 km/h geeignet. Farbe blau. Bei Temperaturen von -30° C bis +70° C, kurzzeitig bis +90° C einsetzbar. Die Härte beträgt 75°±5° Shore A.</p>	
	Polyurethan-Elastomer	<p>Reaktionsgegossenes Polyurethan-Elastomer und basiert auf Polyesterpolyol, Diisocyanat und Glykol. Es ist bodenschonend, spurlos, kontaktverfärbungsfrei, sehr abriebfest, elastisch und beständig gegen viele aggressive Medien und UV-Strahlung, jedoch nicht beständig gegen heißes Wasser, Wasserdampf, heiße, feuchte Luft und aromatische Lösungsmittel (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Zudem bietet es eine äußerst gering bleibende Verformung, geringen Rollwiderstand und eine geringe Erwärmung bei dynamischer Belastung. Farbe hellbraun. Bei Temperaturen von -30° C bis +70° C, kurzzeitig bis +90° C einsetzbar. Bei Umgebungstemperaturen unter -10° C nimmt die Steifigkeit zu. Die Härte beträgt 92°±3° Shore A.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Antistatisch, spurlos, grau, Ableitwiderstand ≤10 Ω
	Polyurethan-Elastomer	<p>Reaktionsgegossenes Polyurethan-Elastomer und basiert auf Polyetherpolyol, Diisocyanat und Diol. Es ist bodenschonend, spurlos, kontaktverfärbungsfrei, sehr abriebfest, elastisch und beständig gegen viele aggressive Medien und UV-Strahlung (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Zudem bietet es eine äußerst gering bleibende Verformung, sehr geringen Rollwiderstand, eine geringe Erwärmung bei dynamischer Belastung, Hydrolysestabilität und ist besonders für höhere Geschwindigkeiten bis 16 km/h geeignet. Farbe braun. Bei Temperaturen von -30° C bis +70° C, kurzzeitig bis +90° C einsetzbar. Die Härte beträgt 92°±3° Shore A.</p>	

Materialbeschreibung für Radlaufbeläge

	Laufbelagsmaterial	Materialbeschreibung	Varianten
Kunststoff	Polyamid	<p>Polyamid ist ein thermoplastischer Kunststoff. Es ist bruchfest, spurlos, kontaktverfärbungsfrei, korrosionsbeständig, sehr abriebfest, geruchlos, geschmacksfrei, hygienisch und beständig gegen viele aggressive Medien, jedoch nicht gegen Mineralsäuren, Oxidationsmittel, Chlorkohlenwasserstoffe und Schwermetallsalzlösungen (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Zudem bietet es einen sehr geringen Rollwiderstand. Polyamid kann Feuchtigkeit aufnehmen und abgeben, daher sind Dimensionsschwankungen in Abhängigkeit von Feuchtigkeit und Temperatur der Umgebung möglich. Farbe natur-weiß bzw. schwarz.</p> <p>Polyamid ist bei Temperaturen von -40° C bis +80° C einsetzbar, kurzzeitig sind höhere Temperaturen zulässig. Bei Umgebungstemperaturen über +35° C verringern sich die Tragfähigkeiten.</p> <p>Für den Einsatz im Hochtemperaturbereich bis +250° C wird ein spezielles hitzebeständiges Polyamid eingesetzt. Farbe grau.</p> <p>Die Härte beträgt 70°±5° Shore D bzw. 85°±5° Shore D bei speziellem hitzebeständigem Polyamid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrisch leitfähig, spurlos, grau, Ableitwiderstand <10 Ω ■ Farbe natur (spezielles hitzebeständiges Polyamid bis +170° C)
	Gusspolyamid	<p>Gusspolyamid ist ein thermoplastischer, reaktionsgegossener Kunststoff. Es ist bruchfest, spurlos, kontaktverfärbungsfrei, korrosionsbeständig, sehr abriebfest, geruchlos, geschmacksfrei, hygienisch und beständig gegen viele aggressive Medien, jedoch nicht gegen Mineralsäuren, Oxidationsmittel, Chlorkohlenwasserstoffe und Schwermetallsalzlösungen (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). In Tragfähigkeit, Zug- und Druckfestigkeit, Elastizität, Formbeständigkeit und Feuchtigkeitsaufnahme erzielt Gusspolyamid bessere Ergebnisse als spritzgegossenes Polyamid. Zudem bietet es einen sehr geringen Rollwiderstand. Farbe natur-beige.</p> <p>Gusspolyamid ist bei Temperaturen von -40° C bis +80° C einsetzbar, kurzzeitig sind höhere Temperaturen zulässig. Bei Umgebungstemperaturen über +35° C verringern sich die Tragfähigkeiten.</p> <p>Die Härte beträgt 80°±3° Shore D.</p> <p>Bei druckempfindlichen Böden ist die relativ hohe Flächenpressung zu beachten.</p>	
	Polypropylen	<p>Polypropylen ist ein thermoplastischer Kunststoff. Es ist bruchfest, spurlos, kontaktverfärbungsfrei, korrosionsbeständig, geruchlos, geschmacksfrei, physiologisch unbedenklich und beständig gegen viele aggressive Medien, jedoch nicht gegen starke Oxidationsmittel und Halogenwasserstoffe (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Zudem bietet es einen geringen Rollwiderstand und nimmt keine Feuchtigkeit auf. In aliphatischen und aromatischen Kohlenwasserstoffen können, insbesondere bei hohen Temperaturen, Quellungen auftreten. Farbe natur-weiß.</p> <p>Polypropylen ist bei Temperaturen von -20° C bis +60° C einsetzbar. Bei Umgebungstemperaturen über +30° C verringern sich die Tragfähigkeiten.</p> <p>Die Härte beträgt 60°±5° Shore D.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrisch leitfähig, Ableitwiderstand <10 Ω ■ Farbe schwarz
	Phenolharz	<p>Phenolharz ist ein duroplastischer Kunststoff. Es ist statisch sehr hoch belastbar, korrosionsbeständig, für höchste thermische Anforderungen geeignet und beständig gegen viele aggressive Medien. Es ist jedoch nicht beständig gegen starke Säuren und Laugen. Räder aus Phenolharz sind für raue Böden und Hindernisüberfahrten aufgrund des hohen Abriebs und der begrenzten mechanischen Widerstandsfähigkeit von Phenolharz nur bedingt geeignet. Farbe schwarz.</p> <p>Phenolharz ist bei Temperaturen von -35° C bis +260° C, kurzzeitig bis +300° C einsetzbar.</p> <p>Die Härte beträgt 90°±3° Shore D.</p>	
Metall	Guss	<p>Robuster, lamellarer Grauguss EN-GJL-250 (GG 25) nach DIN EN 1561 oder Kugelgraphitguss nach DIN EN 1563, extrem verschleißfest, sehr hohe Tragfähigkeit, Zugfestigkeit und Härte sind über einen weiten Temperaturbereich nahezu konstant (-100° C bis +300° C), beständig gegen Öl. Guss ist bei Temperaturen von -100° C bis +600° C einsetzbar. Der im Guss eingelagerte Graphit bewirkt die gusstypischen Notlaufeigenschaften bei Gleitlagerungen und reduziert die Korrosionsempfindlichkeit.</p> <p>Die Härte beträgt 180 - 220 HB.</p> <p>Bei druckempfindlichen Böden ist die relativ hohe Flächenpressung zu beachten.</p>	
	Stahl	<p>Speziell für Räder geeigneter Vergütungsstahl, extrem druck- und verschleißfest, extrem hohe statische und dynamische Tragfähigkeit. Zugfestigkeit und Härte sind über einen weiten Temperaturbereich nahezu konstant, beständig gegen Öl.</p> <p>Stahl ist bei Temperaturen von -100° C bis +600° C einsetzbar.</p> <p>Die Härte beträgt 190 - 230 HB.</p> <p>Bei druckempfindlichen Böden ist die relativ hohe Flächenpressung zu beachten.</p>	

Manövrierbarkeit

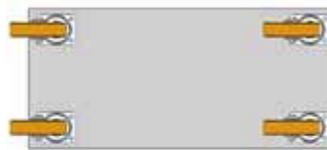
Je nach Anforderungen an die Manövrier- und Lenkbarkeit von Geräten und Maschinen müssen die Rollen entsprechend positioniert werden. Nachfolgend werden verschiedene Möglichkeiten der Rollenordnung beschrieben.



Drei Lenkrollen gleicher Bauhöhe

Geeignet für geringe Lasten und enge Gänge. Das Transportgerät ist in alle Richtungen sehr leicht beweglich. Bei Geradeausfahrt lässt sich das Transportgerät nur relativ schwer führen. Durch den Anbau eines Richtungsfeststellers an eine der drei Lenkrollen wird dies verbessert. Bei dieser Rollenordnung kann das Transportgerät zum Kippen neigen.

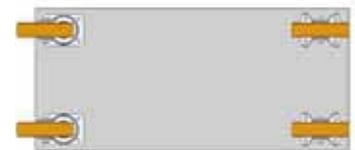
Tragfähigkeit	**
Beweglichkeit	****
Führung bei Geradeausfahrt	**
Wendekreis	****
Kippstabilität	*



Vier Lenkrollen gleicher Bauhöhe

Geeignet für enge Gänge. Das Transportgerät ist in alle Richtungen sehr leicht beweglich. Bei Geradeausfahrt lässt sich das Transportgerät nur relativ schwer führen. Durch den Anbau von Richtungsfeststellern an zwei Lenkrollen kann dies verbessert werden.

Tragfähigkeit	****
Beweglichkeit	****
Führung bei Geradeausfahrt	**
Wendekreis	****
Kippstabilität	***



Zwei Lenk- und Bockrollen gleicher Bauhöhe

Gebräuchlichste Rollenordnung, geeignet für Schleppbetrieb. Bei Geradeaus- und Kurvenfahrt lässt sich das Transportgerät sehr gut führen. In engen Gängen ist das Transportgerät relativ schwer manövrierbar. Alternativ kann anstelle der Bockrollen ein Radsatz, d.h. zwei Räder auf einer Achse, eingesetzt werden.

Tragfähigkeit	****
Beweglichkeit	***
Führung bei Geradeausfahrt	****
Wendekreis	**
Kippstabilität	****



Vier Bockrollen, wobei die mittleren eine etwas höhere Bauhöhe aufweisen

Kostengünstige Rollenordnung. Bei Geradeausfahrt lässt sich das Transportgerät sehr gut führen. Durch eine Lastanordnung über den mittleren Bockrollen lässt sich das Transportgerät relativ leicht lenken und auf der Stelle wenden. Bei dieser Rollenordnung kann das Transportgerät zum Kippen und Wippen neigen. Alternativ kann anstelle der mittleren Bockrollen ein Radsatz, d.h. zwei Räder auf einer Achse, eingesetzt werden.

Tragfähigkeit	***
Beweglichkeit	**
Führung bei Geradeausfahrt	****
Wendekreis	****
Kippstabilität	**



Zwei Lenk- und Bockrollen, wobei die Bockrollen eine etwas höhere Bauhöhe aufweisen

Geeignet für Schleppbetrieb. Bei Geradeaus- und Kurvenfahrt lässt sich das Transportgerät sehr gut führen und auf der Stelle leicht wenden. Bei dieser Rollenordnung kann das Transportgerät zum Kippen und Wippen neigen. Alternativ kann anstelle der mittleren Bockrollen ein Radsatz, d.h. zwei Räder auf einer Achse, eingesetzt werden.

Tragfähigkeit	***
Beweglichkeit	****
Führung bei Geradeausfahrt	****
Wendekreis	****
Kippstabilität	**



Vier Lenk- und zwei Bockrollen gleicher Bauhöhe

Aufwendige Rollenordnung, geeignet für Schleppbetrieb. Bei Geradeaus- und Kurvenfahrt lässt sich das Transportgerät sehr gut führen, auf der Stelle leicht wenden und ist besonders für schwere Lasten und lange Geräte geeignet. Der ständige Bodenkontakt der Bockrollen ist für die Steuerbarkeit zwingend erforderlich. Alternativ kann anstelle der mittleren Bockrollen ein Radsatz, d.h. zwei Räder auf einer Achse, eingesetzt werden.

Tragfähigkeit	****
Beweglichkeit	***
Führung bei Geradeausfahrt	****
Wendekreis	****
Kippstabilität	****



Serie	TPA	VPA	VGA	PATH
Rad-Ø	50 - 200 mm	49 - 150 mm	100 - 125 mm	50 - 200 mm
Tragfähigkeit	50 - 250 kg	40 - 130 kg	90 - 100 kg	75 - 500 kg
Laufbelag / Reifen	Hochwertiges, thermoplastisches Gummi-Elastomer (TPE), grau, ölhaltig. (Materialbeschreibung Seite 38)	Hochwertiger Vollgummi, grau. (Materialbeschreibung Seite 38)	Hochwertiger Vollgummi, dunkelgrau. (Materialbeschreibung Seite 38)	Hochwertiges, thermoplastisches Polyurethan, dunkelgrau. (Materialbeschreibung Seite 39)
Radkörper / Felge	Hochwertiges, bruchfestes Polypropylen, silbergrau (Variante "-ELS" schwarz).	Hochwertiges, bruchfestes Polyamid 6 bzw. Polypropylen bei Variante elektrisch leitfähig "-EL", schwarz.	Hochwertiges, bruchfestes Polypropylen, silbergrau.	Hochwertiges, bruchfestes Polyamid 6, silbergrau.
Verbindung Laufbelag / Reifen mit Radkörper / Felge	Stoffschlüssig.	Reifen aufgepresst.	Felge unterspritzt.	Stoffschlüssig.
Belagshärte	85° ±3° Shore A	80° ±4° Shore A	80° ±4° Shore A	94° ±3° Shore A
Temperaturbeständigkeit	-20° C - +60° C	-20° C - +60° C	-20° C - +60° C	-25° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C
Rollwiderstand	sehr gut	gut	gut	sehr gut
Fahrgeräusch	gut	sehr gut	sehr gut	gut
Bodenschonung	gut	sehr gut	sehr gut	gut
Spurlos	✓	✓	✓	✓
Chemische Beständigkeit	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37
Lagerarten (siehe Seite 60-61)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gleitlager ■ Rollenlager ■ Kugellager ■ Zentrales Kugellager (C) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gleitlager ■ Kugellager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gleitlager ■ Zentrales Kugellager (C) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gleitlager ■ Rollenlager ■ Zentrales Kugellager (C)
Varianten / Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrisch leitfähig, spurlos grau (-ELS) ■ Kugellagerabdichtung (-KD) ■ Rostfreies Rollenlager (-XR) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrisch leitfähig, Reifen schwarz, kreidend (-EL) ■ Fadenschutz (-FA) 		<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrisch leitfähig, spurlos grau (-ELS) ■ Kugellagerabdichtung (-KD) ■ Rostfreies Rollenlager (-XR)
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +30° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Räder mit Kugellager (C) standardmäßig mit integriertem Kunststofffadenschutz. ■ Ölhaltig, Kontaktverfärbung möglich. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +30° C verringern die Tragfähigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +30° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Räder mit Kugellager (C) standardmäßig mit integriertem Kunststofffadenschutz. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +35° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Räder mit Kugellager (C) standardmäßig mit integriertem Kunststofffadenschutz.
Seite	88, 145	93	93, 148	99, 208



Serie	POA	VE	V	VPP / VPE
Rad-Ø	35 - 150 mm	80 - 200 mm	80 - 400 mm	80 - 400 mm
Tragfähigkeit	75 - 280 kg	50 - 205 kg	50 - 800 kg	50 - 350 kg
Laufbelag / Reifen	Hochwertiges, bruchfestes Polyamid 6, schwarz. (Materialbeschreibung Seite 40)	Standard-Vollgummi, schwarz. (Materialbeschreibung Seite 38)	Standard-Vollgummi, schwarz. (Materialbeschreibung Seite 38)	Standard-Vollgummi, schwarz. (Materialbeschreibung Seite 38)
Radkörper / Felge		Stahlblechfelge, galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.	Stahlblechfelge mit Stahlrohrnabe, verschraubt bzw. zentrisch gepresst, galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.	Hochwertiges, bruchfestes Polypropylen bzw. Polyamid 6, schwarz bzw. dunkelgrau.
Verbindung Laufbelag / Reifen mit Radkörper / Felge		Reifen mit Felge verpresst.	Reifen mit Felge verpresst.	Reifen aufgepresst.
Belagshärte	70° ±5° Shore D	80° +5°/-10° Shore A	80° +5°/-10° Shore A	80° +5°/-10° Shore A
Temperaturbeständigkeit	-25° C - +80° C	-25° C - +80° C	-25° C - +80° C	-20° C - +60° C
Rollwiderstand	hervorragend	befriedigend	befriedigend	befriedigend
Fahrgeräusch	befriedigend	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Bodenschonung	befriedigend	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Spurlos	✓	Optional	Optional	Optional
Chemische Beständigkeit	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37
Lagerarten (siehe Seite 60-61)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gleitlager ■ Kugellager ■ Zentrales Kugellager (C) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rollenlager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gleitlager ■ Rollenlager ■ Kugellager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gleitlager ■ Rollenlager ■ Kugellager
Varianten / Zubehör		<ul style="list-style-type: none"> ■ Spurloser, grauer Reifen (-SG) ■ Elektrisch leitfähig (-EL) ■ Fadenschutz (-FA) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spurloser, grauer Reifen (-SG) ■ Elektrisch leitfähig (-EL) ■ Fadenschutz (-FA) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spurloser, grauer Reifen (-SG) ■ Rostfreies Rollenlager (-XR) ■ Felgenfarbe rot (-ROT) ■ STARLOCK-Kappe aus Edelstahl (ST-KA...) ■ Fadenschutz (-FA)
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +35° C verringern die Tragfähigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +60° C verringern die Tragfähigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +60° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Zentrisch gepresste Felge: Spezielle stoß- und schlagfeste Konstruktion. Prämiertes Design („Die gute Industrieform“) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +30° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Rad 80 x 32 mm: Belagshärte 90°±5° Shore A ■ Rad VPE 260 x 85 mm: Belagshärte 55°±5° Shore A
Seite	104	132	136-137	139-140



Serie	VW	VWPP	RD	POEV
Rad-Ø	125 - 260 mm	125 - 260 mm	100 - 280 mm	80 - 300 mm
Tragfähigkeit	50 - 200 kg	50 - 200 kg	100 - 650 kg	140 - 650 kg
Laufbelag / Reifen	Weichgummi Rundprofil, schwarz. Rad-Ø 260 mm zusätzlich mit hartem Reifenfuß. (Materialbeschreibung Seite 38)	Weichgummi Rundprofil, schwarz. Rad-Ø 260 mm zusätzlich mit hartem Reifenfuß. (Materialbeschreibung Seite 38)	Zweikomponenten-Vollgummi harter Reifenfuß und hochelastischer Laufbelag, schwarz. (Materialbeschreibung Seite 38)	Hochwertiger Elastik-Vollgummi, Leichtlaufqualität schwarz. (Materialbeschreibung Seite 38)
Radkörper / Felge	Stahlblechfelge mit Stahlrohrnabe, verschraubt bzw. zentrisch gepresst, galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.	Hochwertiges, bruchfestes Polypropylen, schwarz.	Stahlblechfelge mit Stahlrohrnabe, verschraubt bzw. zentrisch gepresst, galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.	Hochwertiges, bruchfestes Polyamid 6, schwarz.
Verbindung Laufbelag / Reifen mit Radkörper / Felge	Reifen mit Felge verpresst.	Reifen aufgepresst.	Reifen mit Felge verpresst.	Reifen aufvulkanisiert.
Belagshärte	50° +5° Shore A	50° +5° Shore A	65° ±4° Shore A	65° ±3° Shore A
Temperaturbeständigkeit	-25° C - +80° C	-20° C - +60° C	-25° C - +80° C	-25° C - +80° C kurzzeitig bis +100° C
Rollwiderstand	gut	gut	gut	sehr gut
Fahrgeräusch	hervorragend	hervorragend	sehr gut	sehr gut
Bodenschonung	hervorragend	hervorragend	sehr gut	sehr gut
Spurlos	Optional	Optional	Optional	Optional
Chemische Beständigkeit	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37
Lagerarten (siehe Seite 60-61)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rollenlager ■ Kugellager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gleitlager ■ Rollenlager ■ Kugellager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rollenlager ■ Kugellager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gleitlager ■ Rollenlager ■ Kugellager ■ Zentrales Kugellager (C)
Varianten / Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spurloser, grauer Reifen (-SG) ■ Fadenschutz (-FA) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spurloser, grauer Reifen (-SG) ■ Rostfreies Rollenlager (-XR) ■ Fadenschutz (-FA) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spurloser, grauer Reifen, 56° Shore A (-VLI) ■ Fadenschutz (-FA) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spurloser, grauer Reifen (-SG) ■ Spurloser, blauer Reifen (-SB) ■ Elektrisch leitfähig (-EL) ■ Rostfreies Rollenlager (-XR) ■ Rostfreies Kugellager (-XK) ■ Kugellagerabdichtung (-KD) ■ Rostfreies Kugellager und Kunststoffabdeckung (-XKA) ■ Fadenschutz (-FA)
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +60° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Zentrisch gepresste Felge: Spezielle stoß- und schlagfeste Konstruktion. <p>Prämiertes Design („Die gute Industrieform“)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +30° C verringern die Tragfähigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +60° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Zentrisch gepresste Felge: Spezielle stoß- und schlagfeste Konstruktion. <p>Prämiertes Design („Die gute Industrieform“)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +35° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Variante elektrisch leitfähig (-EL) mit erhöhtem Rollwiderstand.
Seite	154	156	158	164



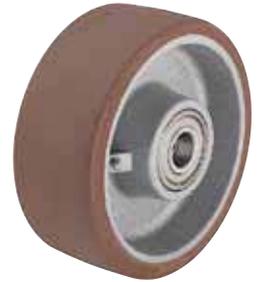
Serie	ALEV	SE	GEV	DS
Rad-Ø	100 - 250 mm	80 - 415 mm	250 - 620 mm	300 - 620 mm
Tragfähigkeit	200 - 650 kg	200 - 1150 kg	725 - 3000 kg	1500 - 6000 kg
Laufbelag / Reifen	Hochwertiger Elastik-Vollgummi, Leichtlaufqualität, schwarz. (Materialbeschreibung Seite 38)	Hochwertiger Elastik-Vollgummi, Leichtlaufqualität, schwarz. (Materialbeschreibung Seite 38)	Hochwertiger Elastik-Vollgummi, Leichtlaufqualität, schwarz. (Materialbeschreibung Seite 38)	Hochwertiger Elastik-Vollgummi, Leichtlaufqualität, schwarz. (Materialbeschreibung Seite 38)
Radkörper / Felge	Aluminium-Druckguss.	Dickwandige Stahlblechfelge, 3-fach verschweißt, mit Stahlrohrnabe, lackiert, anthrazit. Rad-Ø 80 - 125 mm: Hochwertiges, bruchfestes und verstärktes Polyamid 6, schwarz.	Grauguss, mit Schmiernippel, lackiert, anthrazit.	Sehr stabile Stahlschweißkonstruktion, mit Stahlrohrnabe und Schmiernippel, lackiert, anthrazit.
Verbindung Laufbelag / Reifen mit Radkörper / Felge	Reifen aufvulkanisiert.	Reifen aufvulkanisiert bzw. stahl drahtarmierter Reifen, aufgepresst.	Stahldrahtarmierter Reifen, aufgepresst.	Stahldrahtarmierte Reifen, aufgepresst.
Belagshärte	65° ±3° Shore A	65° ±3° Shore A	65° ±3° Shore A	65° ±3° Shore A
Temperaturbeständigkeit	-25° C - +80° C kurzzeitig bis +100° C	-25° C - +80° C kurzzeitig bis +100° C	-25° C - +80° C kurzzeitig bis +100° C	-25° C - +80° C kurzzeitig bis +100° C
Rollwiderstand	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Fahrgeräusch	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Bodenschonung	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Spurlos	Optional	Optional	Optional	–
Chemische Beständigkeit	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37
Lagerarten (siehe Seite 60-61)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gleitlager ■ Kugellager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager
Varianten / Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spurloser, grauer Reifen (-SG) ■ Elektrisch leitfähig (-EL) ■ Rostfreies Kugellager (-XK) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spurloser, grauer Reifen (-SG) ■ Schmiernippel (-NI) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spurloser, naturfarbener Reifen (-SN) ■ Nabenkappe für den Einsatz als Endrad (-E) ■ Antriebsrad mit Nabennut (siehe Serie GEVN) ■ Anflanschrad (siehe Serie GEVA) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nabenkappe für den Einsatz als Endrad (-E) ■ Antriebsrad mit Nabennut, Serie DSN
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +60° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Variante elektrisch leitfähig (-EL) mit erhöhtem Rollwiderstand. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +60° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Radkörper besonders unempfindlich gegen Schmutz, Stöße und Schläge. ■ Bei reduzierter Tragfähigkeit sind Geschwindigkeiten bis max. 10 km/h zulässig. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +60° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Radkörper ist ca. 4 mm breiter als die angegebene Reifenbreite. ■ Bei reduzierter Tragfähigkeit sind Geschwindigkeiten bis max. 16 km/h zulässig. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +60° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Bei reduzierter Tragfähigkeit sind Geschwindigkeiten bis max. 16 km/h zulässig.
Seite	171, 445	180	187	189



Serie	P	PS	PK	VLE
Rad-Ø	180 - 490 mm	300 - 536 mm	200 - 400 mm	250 - 525 mm
Tragfähigkeit	75 - 525 kg	450 - 1300 kg	75 - 250 kg	450 - 1885 kg
Laufbelag / Reifen	Luftreifen mit Rillen- oder Blockprofil, 2 bzw. 4 Ply-Rating, schwarz. (Materialbeschreibung Seite 38)	Luftreifen mit Blockprofil, 6 - 10 Ply-Rating, schwarz. (Materialbeschreibung Seite 38)	Luftreifen mit Rillen- oder Blockprofil, 2 Ply-Rating, schwarz. (Materialbeschreibung Seite 38)	Super-Elastik-Vollgummi, 2- bzw. 3-Komponenten-Reifen, zähharter Reifenfuß, stahldrahtarmiert, hochelastisch, abriebfeste Lauffläche, schwarz. (Materialbeschreibung Seite 38)
Radkörper / Felge	Verschraubte Flachbett-Felge bzw. dreifach geschweißte Tiefbett-Felge, galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei bzw. lackiert, silber.	Schwere Stahlblechfelge, gepresst und verschraubt, mit eingeschweißter Stahlrohrnabe, galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.	Hochwertiges, bruchfestes Polypropylen, schwarz.	Stahlblechfelge, gepresst und verschraubt, mit eingeschweißter Stahlrohrnabe oder Stahlblechfelge mit verstärkter Felgenausführung, galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.
Verbindung Laufbelag / Reifen mit Radkörper / Felge	Reifen auf Felge montiert.	Reifen auf Felge montiert.	Reifen auf Felge montiert.	Stahldrahtarmierter Reifen, auf Felge montiert.
Belagshärte	60° ±5° Shore A	60° ±5° Shore A	60° ±5° Shore A	70° ±4° Shore A
Temperaturbeständigkeit	-25° C - +50° C	-25° C - +50° C	-20° C - +40° C	-25° C - +80° C kurzzeitig bis +100° C
Rollwiderstand	gut	gut	gut	gut
Fahrgeräusch	hervorragend	hervorragend	hervorragend	sehr gut
Bodenschonung	hervorragend	hervorragend	hervorragend	sehr gut
Spurlos	Optional	–	Optional	Optional
Chemische Beständigkeit	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37
Lagerarten (siehe Seite 60-61)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gleitlager ■ Rollenlager ■ Kugellager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gleitlager ■ Rollenlager ■ Kugellager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager
Varianten / Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spurloser, grauer Reifen (-SG) ■ Pannensicherer, ausgeschäumter Reifen (-AG), etwas reduzierte Einfederung und Fahrkomfort. ■ Nabenkappe für den Einsatz als Endrad (-E) ■ Pannensicheres Weichgummi-Rad (siehe Serie VW) ■ Anflanschrad (siehe Serie PA) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nabenkappe für den Einsatz als Endrad (-E) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spurloser, grauer Reifen (-SG) ■ Felgenfarbe rot (-ROT) ■ Pannensicheres Weichgummi-Rad (siehe Serie VWPP) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spurloser Reifen (-SN) ■ Antistatisch, Reifen schwarz (-AS) ■ Nabenkappe für den Einsatz als Endrad (-E) ■ Anflanschrad (siehe Serie VLEA)
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bei reduzierter Tragfähigkeit sind Geschwindigkeiten bis max. 16 km/h zulässig. ■ Maße für Reifenbreite und -Ø können sich im Betrieb vergrößern. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bei reduzierter Tragfähigkeit sind Geschwindigkeiten bis max. 25 km/h zulässig. ■ Maße für Reifenbreite und -Ø können sich im Betrieb vergrößern. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +30° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Maße für Reifenbreite und -Ø können sich im Betrieb vergrößern. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +60° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Maße für Reifenbreite und -Ø können sich im Betrieb vergrößern. ■ Bei reduzierter Tragfähigkeit sind Geschwindigkeiten bis max. 25 km/h zulässig. ■ Pannensicher und wartungsfrei
Seite	192-193	195	197	202



Serie	POTH	ALST	GST	ALBS
Rad-Ø	75 - 250 mm	80 - 300 mm	125 - 300 mm	80 - 300 mm
Tragfähigkeit	200 - 1000 kg	180 - 1150 kg	450 - 1800 kg	180 - 1150 kg
Laufbelag / Reifen	Hochwertiges, thermoplastisches Polyurethan, dunkelgrau. (Materialbeschreibung Seite 39)	Hochwertiges Polyurethan-Elastomer grün. (Materialbeschreibung Seite 39)	Hochwertiges Polyurethan-Elastomer grün. (Materialbeschreibung Seite 39)	Hochwertiges Polyurethan-Elastomer blau. (Materialbeschreibung Seite 39)
Radkörper / Felge	Hochwertiges, bruchfestes Polyamid 6, natur-weiß.	Aluminium-Druckguss.	Grauguss, ab Rad-Ø 160 mm mit Schmiernippel, lackiert, silber.	Aluminium-Druckguss.
Verbindung Laufbelag / Reifen mit Radkörper / Felge	Stoffschlüssig.	Laufbelag aufgegossen.	Laufbelag aufgegossen.	Laufbelag aufgegossen.
Belagshärte	94° ±3° Shore A	75° +5° Shore A	75° +5° Shore A	75° +5° Shore A
Temperaturbeständigkeit	-25° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C	-25° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C	-25° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C	-25° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C
Rollwiderstand	sehr gut	sehr gut	sehr gut	hervorragend
Fahrgeräusch	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Bodenschonung	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Spurlos	✓	✓	✓	✓
Chemische Beständigkeit	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37
Lagerarten (siehe Seite 60-61)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gleitlager ■ Rollenlager ■ Kugellager ■ Zentrales Kugellager (C) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager
Varianten / Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rostfreies Rollenlager (-XR) ■ Rostfreies Kugellager (-XK) ■ Kugellagerabdichtung (-KD) ■ Fadenschutz (-FA) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Antistatisch, spurlos, grau (-AS) ■ Stark ballige Lauffläche (-CO) ■ Rostfreies Kugellager (-XK) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Antriebsrad mit Nabennut (siehe Serie GSTN) ■ Anflanschrud (siehe Serie GSTA) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Polyamid-Radkörper, hydrolysestabil, Serie POBS ■ Stark ballige Lauffläche (-CO)
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +35° C verringern die Tragfähigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +40° C verringern die Tragfähigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +40° C verringern die Tragfähigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +40° C verringern die Tragfähigkeit.
Seite	213	222, 445	229	238



Serie	ALTH	SETH	VSTH / GTH	VSB / GB
Rad-Ø	80 - 250 mm	125 - 250 mm	35 - 1000 mm	80 - 1000 mm
Tragfähigkeit	180 - 1000 kg	500 - 1350 kg	100 - 30000 kg	400 - 30000 kg
Laufbelag / Reifen	Hochwertiges Polyurethan-Elastomer hellbraun. (Materialbeschreibung Seite 39)	Hochwertiges Polyurethan-Elastomer hellbraun. (Materialbeschreibung Seite 39)	Hochwertiges Polyurethan-Elastomer hellbraun. (Materialbeschreibung Seite 39)	Hochwertiges Polyurethan-Elastomer braun. (Materialbeschreibung Seite 39)
Radkörper / Felge	Aluminium-Druckguss.	Dickwandige Stahlblechfelge, 3-fach verschweißt, mit Stahl rohrnabe, lackiert, silber.	Serie VSTH: Stahl. Serie GTH: Grauguss, ab Rad-Ø 150 mm mit Schmiernippel, lackiert, silber.	Serie VSB: Stahl. Serie GB: Grauguss, ab Rad-Ø 150 mm mit Schmiernippel, lackiert, silber.
Verbindung Laufbelag / Reifen mit Radkörper / Felge	Laufbelag aufgegossen.	Laufbelag aufgegossen.	Laufbelag aufgegossen.	Laufbelag aufgegossen.
Belagshärte	92° ±3° Shore A	92° ±3° Shore A	92° ±3° Shore A	92° ±3° Shore A
Temperaturbeständigkeit	-25° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C	-25° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C	-25° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C	-25° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C
Rollwiderstand	sehr gut	sehr gut	sehr gut	hervorragend
Fahrgeräusch	gut	gut	gut	gut
Bodenschonung	gut	gut	gut	gut
Spurlos	✓	✓	✓	✓
Chemische Beständigkeit	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37
Lagerarten (siehe Seite 60-61)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager ■ Pendelrollenlager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager ■ Pendelrollenlager
Varianten / Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> ■ Antistatisch, spurlos, grau (-AS) ■ Stark ballige Lauffläche (-CO) ■ Rostfreies Kugellager (-XK) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schmiernippel (-NI) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Antistatisch, spurlos, grau (-AS) ■ Antriebsrad mit Nabennut (siehe Serie GTHN) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gusspolyamid-Radkörper, hydrolysestabil, Serie GSPOB ■ Antriebsrad mit Nabennut (siehe Serie GBN) ■ Anflanschrad (siehe Serie GBA)
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +40° C verringern die Tragfähigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +40° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Radkörper besonders unempfindlich gegen Schmutz, Stöße und Schläge. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +40° C verringern die Tragfähigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +40° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Bei reduzierter Tragfähigkeit sind Geschwindigkeiten bis max. 16 km/h zulässig.
Seite	246, 445-446	254	258-259, 446	268-269, 447



Serie	PO	POW	PPN	SPO
Rad-Ø	50 - 300 mm	100 - 125 mm	60 - 200 mm	75 - 250 mm
Tragfähigkeit	75 - 1500 kg	200 - 220 kg	80 - 450 kg	300 - 2000 kg
Laufbelag / Reifen	Hochwertiges, bruchfestes Polyamid 6, natur-weiß. (Materialbeschreibung Seite 40)	Hochwertiges, bruchfestes Polyamid 6, weiß. (Materialbeschreibung Seite 40)	Hochwertiges, bruchfestes Polypropylen, natur-weiß. (Materialbeschreibung Seite 40)	Hochwertiges, bruchfestes Polyamid 6, sehr robuste, schwere Ausführung, natur-weiß. (Materialbeschreibung Seite 40)
Radkörper / Felge		Hochwertiges, bruchfestes Polyamid 6, weiß und hochelastisches Zwischenkissen aus Elastik-Vollgummi, rot.		
Verbindung Laufbelag / Reifen mit Radkörper / Felge		Hochelastisches Zwischenkissen umspritzt.		
Belagshärte	70° ±5° Shore D	70° ±5° Shore D	60° ±5° Shore D	70° ±5° Shore D
Temperaturbeständigkeit	-25° C - +80° C	-25° C - +80° C	-20° C - +60° C	-25° C - +80° C
Rollwiderstand	hervorragend	sehr gut	sehr gut	hervorragend
Fahrgeräusch	befriedigend	gut	befriedigend	befriedigend
Bodenschonung	befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend
Spurlos	✓	✓	✓	✓
Chemische Beständigkeit	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37
Lagerarten (siehe Seite 60-61)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gleitlager ■ Rollenlager ■ Kugellager ■ Zentrales Kugellager (C) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rollenlager ■ Zentrales Kugellager (C) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gleitlager ■ Rollenlager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gleitlager ■ Kugellager
Varianten / Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrisch leitfähig, spurlos, grau (-ELS) ■ Rostfreies Rollenlager (-XR) ■ Kugellagerabdichtung (-KD) ■ Rostfreies Kugellager (-XK) ■ Schmiernippel (-NI) ■ Fadenschutz (-FA) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rostfreies Rollenlager (-XR) ■ Kugellagerabdichtung (-KD) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrisch leitfähig, schwarz (-EL) ■ Rostfreies Rollenlager (-XR) ■ Farbe schwarz, Serie PP ■ Fadenschutz (-FA) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schmiernippel (-NI) ■ Rostfreies Kugellager (-XK) ■ Fadenschutz (-FA)
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +35° C verringern die Tragfähigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +35° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Gute Lärmdämpfung, absorbiert Schläge und Stöße. ■ Standardmäßig mit integriertem Kunststofffadenschutz. ■ Sandwichrad 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +30° C verringern die Tragfähigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +35° C verringern die Tragfähigkeit.
Seite	276-277, 445	288	293	300-301



Serie	GSP0	G	SVS	SPK
Rad-Ø	35 - 1000 mm	80 - 250 mm	65 - 300 mm	50 - 250 mm
Tragfähigkeit	100 - 50000 kg	250 - 1400 kg	750 - 15000 kg	400 - 3500 kg
Laufbelag / Reifen	Bruchfestes, zähhartes, hochverdichtetes Gusspolyamid, natur-beige. (Materialbeschreibung Seite 40)	Grauguss, mit Schmiernippel, lackiert, silber. (Materialbeschreibung Seite 40)	Vergütungsstahl, Oberfläche leicht geölt. (Materialbeschreibung Seite 40)	Grauguss, ab Rad-Ø 125 mm (ohne Spurkranz) mit Schmiernippel, lackiert, silber. (Materialbeschreibung Seite 40)
Radkörper / Felge				
Verbindung Laufbelag / Reifen mit Radkörper / Felge				
Belagshärte	80° ±3° Shore D	180 - 220 HB	190 - 230 HB	180 - 220 HB
Temperaturbeständigkeit	-25° C - +80° C	-100° C - +600° C	-25° C - +120° C	-100° C - +600° C
Rollwiderstand	hervorragend	hervorragend	hervorragend	hervorragend
Fahrgeräusch	befriedigend	ausreichend	ausreichend	ausreichend
Bodenschonung	befriedigend	ausreichend	ausreichend	ausreichend
Spurlos	✓	✓	✓	✓
Chemische Beständigkeit	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe Materialbeschreibung, Seite 40	Siehe Materialbeschreibung, Seite 40	Siehe Materialbeschreibung, Seite 40
Lagerarten (siehe Seite 60-61)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager ■ Pendelrollenlager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gleitlager ■ Kugellager ■ Hitzebeständiges Kugellager (IK) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gleitlager ■ Kugellager
Varianten / Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gleitlager für statische Belastungen oder sehr niedrige Geschwindigkeiten ■ Rostfreies Kugellager (-XK) ■ Pendelrollenlager (-PR) für Anwendungen, die eine sehr hohe Laufleistung erfordern. 		<ul style="list-style-type: none"> ■ Pendelrollenlager (-PR) für Anwendungen, die eine sehr hohe Laufleistung erfordern. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hitzebeständiges Kugellager (Ofenwagenlager, -IK), Temperaturbeständigkeit: -30° C bis +300° C, bei einer Reduzierung der Tragfähigkeit von 50 % bei +300° C.
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +35° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Relativ hohe Flächenpressung. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Relativ hohe Flächenpressung. ■ Gleitlager: Auf ausreichende, regelmäßige Schmierung ist zu achten. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Relativ hohe Flächenpressung. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Spurkranz und Lauffläche sind überdreht. Lauffläche zur Achse 3° ansteigend. ■ Gleitlager: Auf ausreichende, regelmäßige Schmierung ist zu achten. ■ Tragfähigkeiten gelten für Schienenprofile A 45, A 55 (DIN 536).
Seite	314	320, 399	330	336



Serie	SPKGSPO	SPKVS	DSPKGSPO	DSPK
Rad-Ø	50 - 250 mm	50 - 400 mm	50 - 200 mm	50 - 200 mm
Tragfähigkeit	220 - 3000 kg	500 - 9000 kg	50 - 700 kg	120 - 1200 kg
Laufbelag / Reifen	Bruchfestes, zähhartes, hochverdichtetes Gusspolyamid, natur-beige. (Materialbeschreibung Seite 40)	Vergütungsstahl, Oberfläche leicht geölt. (Materialbeschreibung Seite 40)	Bruchfestes, zähhartes, hochverdichtetes Gusspolyamid, natur-beige. (Materialbeschreibung Seite 40)	Vergütungsstahl, Oberfläche leicht geölt. (Materialbeschreibung Seite 40)
Radkörper / Felge				
Verbindung Laufbelag / Reifen mit Radkörper / Felge				
Belagshärte	80° ±3° Shore D	190 - 230 HB	80° ±3° Shore D	190 - 230 HB
Temperaturbeständigkeit	-25° C - +80° C	-25° C - +120° C	-25° C - +80° C	-25° C - +120° C
Rollwiderstand	hervorragend	hervorragend	hervorragend	hervorragend
Fahrgeräusch	befriedigend	ausreichend	befriedigend	ausreichend
Bodenschonung	befriedigend	ausreichend	befriedigend	ausreichend
Spurlos	✓	✓	✓	✓
Chemische Beständigkeit	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe Materialbeschreibung, Seite 40	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe Materialbeschreibung, Seite 40
Lagerarten (siehe Seite 60-61)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gleitlager ■ Kugellager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gleitlager ■ Kugellager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager
Varianten / Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rostfreies Kugellager (-XK) ■ Antriebsrad mit Nabennut, Serie SPKGSPO ■ Mit Bockgehäuse 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hitzebeständiges Kugellager (Ofenwagenlager, -IK) ■ Pendelrollenlager (-PR) für Anwendungen, die eine sehr hohe Lauffleistung erfordern. ■ Antriebsrad mit Nabennut (siehe Serie SPKVS) ■ Mit Bockgehäuse 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rostfreies Kugellager (-XK) ■ Mit Bockgehäuse 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mit Bockgehäuse
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +35° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Lauffläche zur Achse 3° ansteigend. ■ Tragfähigkeiten gelten für Schienenprofile A 45, A 55 (DIN 536). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lauffläche zur Achse 3° ansteigend. ■ Tragfähigkeiten gelten für Schienenprofile A 45, A 55 und A 65 (DIN 536). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +35° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Relativ hohe Flächenpressung. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Relativ hohe Flächenpressung.
Seite	338	339	340	341



Serie	VEHI	POSI / ALSI	VKHT	POHI
Rad-Ø	100 - 200 mm	100 - 125 mm	100 mm	80 - 200 mm
Tragfähigkeit	65 - 180 kg	80 - 120 kg	100 kg	180 - 600 kg
Laufbelag / Reifen	Hitzebeständiger Vollgummi schwarz. (Materialbeschreibung Seite 38)	Hochhitzebeständiger Silikon-Gummi schwarz. (Materialbeschreibung Seite 39)	Hitzebeständiger Vollgummi schwarz. (Materialbeschreibung Seite 38)	Hochwertiges, bruchfestes und hochhitzebeständiges Polyamid grau. (Materialbeschreibung Seite 40)
Radkörper / Felge	Stahlblechfelge, galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.	Serie POSI: Hochwertiges, bruchfestes und hochhitzebeständiges Polyamid, grau. Serie ALSI: Aluminium-Druckguss.	Hochwertiges, bruchfestes und hochhitzebeständiges Polyamid, schwarz.	
Verbindung Laufbelag / Reifen mit Radkörper / Felge	Reifen mit Felge verpresst.	Reifen aufvulkanisiert.	Reifen aufgepresst.	
Belagshärte	80° ±5° Shore A	75° ±4° Shore A	85° ±5° Shore A	85° ±5° Shore D
Temperaturbeständigkeit	-25° C - +200° C	-25° C - +250° C	-30° C - +260° C	-25° C - +250° C
Rollwiderstand	befriedigend	gut	befriedigend	hervorragend
Fahrgeräusch	sehr gut	sehr gut	gut	befriedigend
Bodenschonung	sehr gut	sehr gut	gut	befriedigend
Spurlos	–	✓	–	✓
Chemische Beständigkeit	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe Materialbeschreibung, Seite 39	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37
Lagerarten (siehe Seite 60-61)	<ul style="list-style-type: none"> Rollenlager 	<ul style="list-style-type: none"> Gleitlager Kugellager mit hitzebeständigem Spezialfett (HK) 	<ul style="list-style-type: none"> Gleitlager 	<ul style="list-style-type: none"> Gleitlager Kugellager mit hitzebeständigem Spezialfett (HK)
Varianten / Zubehör		<ul style="list-style-type: none"> Spurloser, grauer Reifen (-SG) Teflonbeschichtetes Edelstahl-Achsrohr (XAT) 	<ul style="list-style-type: none"> Teflonbeschichtetes Edelstahl-Achsrohr (XAT) 	<ul style="list-style-type: none"> Farbe natur, temperaturbeständig von -30° C bis +170° C, Serie POH Teflonbeschichtetes Edelstahl-Achsrohr (XAT) Rostfreies Kugellager mit hitzebeständigem Spezialfett (-HXX)
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> Bei langen Standzeiten unter hohen Temperaturen kann der Reifen etwas abplatteln. Die Abplattungen bilden sich bei Fahrt unter Last rasch zurück. Passivierung der Stahlblechfelge kann sich bei hohen Temperaturen etwas verändern, der Korrosionsschutz bleibt erhalten. 	<ul style="list-style-type: none"> Serie POSI: Autoklaventauglich ALSI 100/8HKA: Kugellager mit hitzebeständigem Spezialfett (HK) und Kugellagerabdeckung. 		<ul style="list-style-type: none"> Autoklaventauglich bei Gleitlagerausführung und Variante mit rostfreiem Kugellager mit hitzebeständigem Spezialfett (-HXX)
Seite	378	381	386	389



Serie	PHN	FTH	FSTH	FPOB
Rad-Ø	80 - 200 mm	30 - 75 mm	40 - 125 mm	80 - 125 mm
Tragfähigkeit	100 - 500 kg	20 - 125 kg	45 - 330 kg	130 - 300 kg
Laufbelag / Reifen	Phenolharz schwarz. (Materialbeschreibung Seite 40)	Hochwertiges Polyurethan-Elastomer hellbraun. (Materialbeschreibung Seite 39)	Hochwertiges Polyurethan-Elastomer hellbraun. (Materialbeschreibung Seite 39)	Hochwertiges Polyurethan-Elastomer braun. (Materialbeschreibung Seite 39)
Radkörper / Felge			Stahl.	Hochwertiges, bruchfestes Polyamid 6, schwarz.
Verbindung Laufbelag / Reifen mit Radkörper / Felge		Laufbelag direkt auf das Kugellager aufgegossen.	Laufbelag aufgegossen.	Laufbelag aufgegossen.
Belagshärte	90° ±5° Shore D	92° ±3° Shore A	92° ±3° Shore A	92° ±3° Shore A
Temperaturbeständigkeit	-35° C - +260° C kurzzeitig bis +300° C	-25° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C	-25° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C	-25° C - +70° C
Rollwiderstand	hervorragend	sehr gut	sehr gut	hervorragend
Fahrgeräusch	befriedigend	gut	gut	gut
Bodenschonung	befriedigend	gut	gut	gut
Spurlos	✓	✓	✓	✓
Chemische Beständigkeit	Siehe Materialbeschreibung, Seite 40	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37
Lagerarten (siehe Seite 60-61)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gleitlager ■ Kugellager mit hitzebeständigem Spezialfett (HK) ■ Hitzebeständiges Kugellager (IK) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager
Varianten / Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> ■ Teflonbeschichtetes Edelstahl-Achsröhr (XAT) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rostfreies Kugellager (-XK) 		<ul style="list-style-type: none"> ■ Rostfreies Kugellager (-XK)
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Räder sind für raue Böden und Schwellenüberfahrten nur bedingt geeignet. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +40° C verringern die Tragfähigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +40° C verringern die Tragfähigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +40° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Bei reduzierter Tragfähigkeit sind Geschwindigkeiten bis max. 10 km/h zulässig. ■ Hydrolysestabil
Seite	394	430	431	432



Serie	FPTH	FPU	FPO	HTH
Rad-Ø	60 - 125 mm	25 - 60 mm	25 - 125 mm	60 - 90 mm
Tragfähigkeit	110 - 290 kg	20 - 120 kg	30 - 400 kg	180 - 900 kg
Laufbelag / Reifen	Hochwertiges, thermoplastisches Polyurethan, dunkelgrau. (Materialbeschreibung Seite 39)	Hochwertiges, thermoplastisches Polyurethan, dunkelbraun. (Materialbeschreibung Seite 39)	Hochwertiges, bruchfestes Polyamid 6, natur-weiß. (Materialbeschreibung Seite 40)	Hochwertiges Polyurethan-Elastomer hellbraun. (Materialbeschreibung Seite 39)
Radkörper / Felge	Hochwertiges, bruchfestes Polyamid 6, silbergrau.			Stahl bzw. Grauguss.
Verbindung Laufbelag / Reifen mit Radkörper / Felge	Stoffschlüssig.	Laufbelag direkt auf das Kugellager aufgespritzt.	Laufbelag direkt auf das Kugellager aufgespritzt.	Laufbelag aufgegossen.
Belagshärte	92° ±3° Shore A	98° ±2° Shore A	70° ± 5° Shore D	92° ±3° Shore A
Temperaturbeständigkeit	-25° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C	-25° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C	-25° C - +80° C	-25° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C
Rollwiderstand	sehr gut	hervorragend	hervorragend	sehr gut
Fahrgeräusch	gut	befriedigend	befriedigend	gut
Bodenschonung	gut	befriedigend	befriedigend	gut
Spurlos	✓	✓	✓	✓
Chemische Beständigkeit	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37
Lagerarten (siehe Seite 60-61)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager ■ Radkörper ohne Kugellager (Kugellagersitz)
Varianten / Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrisch leitfähig, spurlos (-ELS) ■ Rostfreies Kugellager (-XK) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrisch leitfähig, spurlos (-ELS) ■ Rostfreies Kugellager (-XK) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrisch leitfähig, spurlos (-ELS) ■ Rostfreies Kugellager (-XK) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mit Polyurethan-Laufbelag Serie HST ■ Spritz- und strahlwassergeschützte Ausführung (siehe Serie HTHW)
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +35° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Hydrolysestabil 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +35° C verringern die Tragfähigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +35° C verringern die Tragfähigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +40° C verringern die Tragfähigkeit.
Seite	433	434	435	438-440



Serie	HB	HTHW	HPO	RTH
Rad-Ø	80 - 85 mm	82 - 85 mm	80 - 85 mm	200 - 270 mm
Tragfähigkeit	440 - 760 kg	440 - 840 kg	420 - 1100 kg	
Laufbelag / Reifen	Hochwertiges Polyurethan-Elastomer braun. (Materialbeschreibung Seite 39)	Hochwertiges Polyurethan-Elastomer hellbraun. (Materialbeschreibung Seite 39)	Hochwertiges, bruchfestes Polyamid, natur-weiß. (Materialbeschreibung Seite 40)	Hochwertiges Polyurethan-Elastomer hellbraun. (Materialbeschreibung Seite 39)
Radkörper / Felge	Stahl bzw. Grauguss.	Stahl bzw. Grauguss.		Stahl bzw. Grauguss oder Kugelgraphitguss.
Verbindung Laufbelag / Reifen mit Radkörper / Felge	Laufbelag aufgegossen.	Laufbelag aufgegossen.		Laufbelag aufgegossen.
Belagshärte	92° ±3° Shore A	92° ±3° Shore A	70° ±5° Shore D	92° ±3° Shore A
Temperaturbeständigkeit	-25° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C	-25° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C	-25° C - +80° C	-30° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C
Rollwiderstand	hervorragend	sehr gut	hervorragend	gut
Fahrgeräusch	gut	gut	befriedigend	gut
Bodenschonung	gut	gut	befriedigend	gut
Spurlos	✓	✓	✓	✓
Chemische Beständigkeit	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37
Lagerarten (siehe Seite 60-61)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager ■ Radkörper ohne Kugellager (mit Kugellagersitz) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager, spritz- und strahlwassergeschützt durch Polyamidbuchse 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kugellager 	
Varianten / Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> ■ Polyamid-Radkörper, hydrolysestabil, Serie HPOB ■ Spritz- und strahlwassergeschützte Ausführung, Serie HBW 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mit Polyurethan-Laufbelag Serie HSTW ■ Mit Polyurethan-Laufbelag Blickle Besthane Serie HBW 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rostfreies Kugellager (-XK) ■ Aus Gusspolyamid, für Anwendungen mit höherer Tragfähigkeit (siehe Serie GSPO) 	
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +40° C verringern die Tragfähigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +40° C verringern die Tragfähigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +35° C verringern die Tragfähigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +40° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Antriebsräder sind passend für die auf den Seiten 448-457 aufgeführten Hersteller-Nr.
Seite	441	442-443	444	448-457



Serie	RB	REV	GEVN	GSTN
Rad-Ø	230 - 343 mm	215 - 254 mm	160 - 620 mm	75 - 500 mm
Tragfähigkeit			250 - 3000 kg	200 - 4200 kg
Laufbelag / Reifen	Hochwertiges Polyurethan-Elastomer braun. (Materialbeschreibung Seite 39)	Hochwertiger Elastik-Vollgummi, Antriebsqualität, schwarz. REV 215x82/60-5-SG: grau, spurlos. (Materialbeschreibung Seite 38)	Hochwertiger Elastik-Vollgummi, Antriebsqualität, mit Stahlband, schwarz. Rad-Ø 400 und 500 mm: Leichtlaufqualität, stahldrahtarmiert. (Materialbeschreibung Seite 38)	Hochwertiges Polyurethan-Elastomer grün. (Materialbeschreibung Seite 39)
Radkörper / Felge	Grauguss bzw. Kugelgraphitguss.	Grauguss bzw. Kugelgraphitguss.	Grauguss, Achsbohrung und Nabennut nach DIN 6885, lackiert, anthrazit.	Grauguss, Achsbohrung und Nabennut nach DIN 6885, lackiert, silber.
Verbindung Laufbelag / Reifen mit Radkörper / Felge	Laufbelag aufgegossen.	Reifen aufvulkanisiert bzw. aufgepresst.	Stahldrahtarmerter Reifen bzw. Stahlbandreifen aufgepresst.	Laufbelag aufgegossen.
Belagshärte	92° ±3° Shore A	70° ±5° Shore A	65° ±3° Shore A	75° ±5° Shore A
Temperaturbeständigkeit	-30° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C	-30° C - +80° C kurzzeitig bis +100° C	-30° C - +80° C kurzzeitig bis +100° C	-30° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C
Rollwiderstand	sehr gut	gut	gut	sehr gut
Fahrgeräusch	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Bodenschonung	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Spurlos	✓	Optional	—	✓
Chemische Beständigkeit	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37
Lagerarten (siehe Seite 60-61)				
Varianten / Zubehör			■ Stahlbandreifen in Reibradqualität (-STR)	
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +40° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Antriebsräder sind passend für die auf den Seiten 448-453, 456-457 aufgeführten Hersteller-Nr. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +60° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Antriebsräder sind passend für die auf den Seiten 448-454, 456 aufgeführten Hersteller-Nr. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +60° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Radkörper ist ca. 4 mm breiter als die angegebene Reifenbreite. ■ Bei reduzierter Tragfähigkeit sind Geschwindigkeiten bis max. 16 km/h zulässig. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +40° C verringern die Tragfähigkeit.
Seite	448-453, 456-457	448-454, 456	460	461



Serie	GTHN	GBN	SPKVSN	GEVA
Rad-Ø	75 - 1000 mm	100 - 1000 mm	200 - 300 mm	250 - 620 mm
Tragfähigkeit	300 - 25000 kg	350 - 25000 kg	2500 - 7000 kg	525 - 3000 kg
Laufbelag / Reifen	Hochwertiges Polyurethan-Elastomer hellbraun. (Materialbeschreibung Seite 39)	Hochwertiges Polyurethan-Elastomer braun. (Materialbeschreibung Seite 39)	Vergütungsstahl, Oberfläche leicht geölt, Achsbohrung und Nabennut nach DIN 6885. (Materialbeschreibung Seite 40)	Hochwertiger Elastik-Vollgummi, Leichtlaufqualität, schwarz. (Materialbeschreibung Seite 38)
Radkörper / Felge	Grauguss, Achsbohrung und Nabennut nach DIN 6885, lackiert, silber.	Grauguss, Achsbohrung und Nabennut nach DIN 6885, lackiert, silber.		Grauguss, mit Mittelloch, Anschraublöchern und Kugelbundsenkungen zur Montage an gängige Nabenträger, lackiert, anthrazit.
Verbindung Laufbelag / Reifen mit Radkörper / Felge	Laufbelag aufgegossen.	Laufbelag aufgegossen.		Stahldrahtarmierter Reifen, aufgepresst.
Belagshärte	92° ±3° Shore A	92° ±3° Shore A	190 - 230 HB	65° ±3° Shore A
Temperaturbeständigkeit	-30° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C	-30° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C	-30° C - +300° C	-30° C - +80° C kurzzeitig bis +100° C
Rollwiderstand	sehr gut	hervorragend	hervorragend	sehr gut
Fahrgeräusch	gut	gut	ausreichend	sehr gut
Bodenschonung	gut	gut	ausreichend	sehr gut
Spurlos	✓	✓	✓	-
Chemische Beständigkeit	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe Materialbeschreibung, Seite 40	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37
Lagerarten (siehe Seite 60-61)				
Varianten / Zubehör				■ Stahlbandreifen in Antriebsqualität (-STA)
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +40° C verringern die Tragfähigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +40° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Bei reduzierter Tragfähigkeit sind Geschwindigkeiten bis max. 16 km/h zulässig. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lauffläche zur Achse 3° ansteigend. ■ Tragfähigkeiten gelten für Schienenprofile A 45, A 55 und A 65 (DIN 536). ■ Tragfähigkeitsreduzierung um 50 % bei +300° C. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +60° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Bei reduzierter Tragfähigkeit sind Geschwindigkeiten bis max. 16 km/h zulässig.
Seite	462-463	464-465	466	467



Serie	GSTA	GBA	PA	VLEA
Rad-Ø	200 - 400 mm	200 - 400 mm	400 - 536 mm	405 - 525 mm
Tragfähigkeit	700 - 2500 kg	900 - 3400 kg	250 - 1300 kg	950 - 1885 kg
Laufbelag / Reifen	Hochwertiges Polyurethan-Elastomer grün. (Materialbeschreibung Seite 39)	Hochwertiges Polyurethan-Elastomer braun. (Materialbeschreibung Seite 39)	Luftreifen mit Rillen- oder Blockprofil, 2 - 10 Ply-Rating, schwarz. (Materialbeschreibung Seite 38)	Super-Elastik-Vollgummi, 3-Komponenten-Reifen, zäharter Reifenfuß, stahldrahtarmiert, hoch elastisches Zwischenkissen und abriebfeste Lauffläche, schwarz. (Materialbeschreibung Seite 38)
Radkörper / Felge	Grauguss, mit Mittelloch, Anschraublöchern und Kugelbundschenkungen zur Montage an gängige Nabenflansche, lackiert, silber.	Grauguss, mit Mittelloch, Anschraublöchern und Kugelbundschenkungen zur Montage an gängige Nabenflansche, lackiert, silber.	Stahlblechfelge, mit Mittelloch, Anschraublöchern und Kugelbundschenkungen zur Montage an gängige Nabenflansche, galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei bzw. lackiert, silber.	Stahlblech-Flachbettfelge, gepresst und verschraubt, mit Mittelloch, Anschraublöchern und Kugelbundschenkungen zur Montage an gängige Nabenflansche, galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.
Verbindung Laufbelag / Reifen mit Radkörper / Felge	Laufbelag aufgegossen.	Laufbelag aufgegossen.	Reifen auf Felge montiert.	Stahldrahtarmierter Reifen, auf Felge montiert.
Belagshärte	75° ±5° Shore A	92° ±3° Shore A	60° ±5° Shore A	70° ±4° Shore A
Temperaturbeständigkeit	-30° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C	-30° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C	-30° C - +50° C	-30° C - +80° C kurzzeitig bis +100° C
Rollwiderstand	sehr gut	hervorragend	gut	gut
Fahrgeräusch	sehr gut	gut	hervorragend	sehr gut
Bodenschonung	sehr gut	gut	hervorragend	sehr gut
Spurlos	✓	✓	–	Optional
Chemische Beständigkeit	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37
Lagerarten (siehe Seite 60-61)				
Varianten / Zubehör				<ul style="list-style-type: none"> ■ Spurloser Reifen (-SN) ■ Antistatisch, Reifen schwarz (-AS) ■ Antriebsrad mit Nabennut, Serie VLEN
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +40° C verringern die Tragfähigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +40° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Bei reduzierter Tragfähigkeit sind Geschwindigkeiten bis max. 16 km/h zulässig. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bei reduzierter Tragfähigkeit sind Geschwindigkeiten bis 25 km/h zulässig. ■ Maße für Reifenbreite und -Ø können sich im Betrieb vergrößern. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +60° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Bei reduzierter Tragfähigkeit sind Geschwindigkeiten bis max. 25 km/h zulässig. ■ Maße für Reifenbreite und -Ø können sich im Betrieb vergrößern. ■ Pannensicher und wartungsfrei.
Seite	468	469	470	471



Serie	BSEV	BEV	BTH	BB
Rad-Ø	250 - 525 mm	125 - 620 mm	125 - 610 mm	125 - 750 mm
Tragfähigkeit	400 - 1885 kg	160 - 4650 kg	420 - 6000 kg	420 - 10000 kg
Laufbelag / Reifen	Super-Elastik-Vollgummi, 2- bzw. 3-Komponenten-Reifen, zähharter Reifenfuß, stahldrahtarmiert, hoch elastisch, abriebfeste Lauffläche, schwarz. (Materialbeschreibung Seite 38)	Elastik-Vollgummi-Bandage, schwarz. ZDG-Ausführung: Stahldrahtarmiert, Leichtlaufqualität. ZST-Ausführung: Antriebsqualität. (Materialbeschreibung Seite 38)	Hochwertiges Polyurethan-Elastomer hellbraun. (Materialbeschreibung Seite 39)	Hochwertiges Polyurethan-Elastomer braun. (Materialbeschreibung Seite 39)
Radkörper / Felge		ZST-Ausführung: Stahlband.	Stahlband.	Stahlband.
Verbindung Laufbelag / Reifen mit Radkörper / Felge		ZST-Ausführung: Laufbelag aufvulkanisiert.	Laufbelag aufgegossen.	Laufbelag aufgegossen.
Belagshärte	70° ±4° Shore A	65° ±3° Shore A	92° ±3° Shore A	92° ±3° Shore A
Temperaturbeständigkeit	-30° C - +80° C kurzzeitig bis +100° C	-30° C - +80° C kurzzeitig bis +100° C	-30° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C	-30° C - +70° C kurzzeitig bis +90° C
Rollwiderstand	gut	sehr gut	sehr gut	hervorragend
Fahrgeräusch	sehr gut	sehr gut	gut	gut
Bodenschonung	sehr gut	sehr gut	gut	gut
Spurlos	Optional	Optional	✓	✓
Chemische Beständigkeit	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37	Siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37
Lagerarten (siehe Seite 60-61)				
Varianten / Zubehör	■ Spurloser Reifen (-SN)	■ Spurloser, naturfarbener Reifen (-SN)		
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +60° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Reifen ist für die in der Tabelle auf Seite 474 angegebenen Normfelgen geeignet. ■ Bei reduzierter Tragfähigkeit sind Geschwindigkeiten bis max. 25 km/h zulässig. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +60° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Passend für Radkörper mit Außen-Ø h11. ■ Bei reduzierter Tragfähigkeit sind Geschwindigkeiten bis max. 16 km/h zulässig. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +40° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Passend für Radkörper mit Außen-Ø h11. ■ Bei reduzierter Tragfähigkeit sind Geschwindigkeiten bis max. 16 km/h zulässig. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umgebungstemperaturen über +40° C verringern die Tragfähigkeit. ■ Passend für Radkörper mit Außen-Ø h11. ■ Bei reduzierter Tragfähigkeit sind Geschwindigkeiten bis max. 16 km/h zulässig.
Seite	474	475-476	477	478-479

Radlagerarten

Die Radlagerung hat für die Laufeigenschaften eines Rades und damit für die Beweglichkeit eines Gerätes, einer Maschine oder ähnliches erhebliche Bedeutung. Sie muss den geforderten Ansprüchen hinsichtlich Tragfähigkeit, Dauer des Einsatzes, Umgebungseinflüssen, Anfahr- und Rollwiderstand und eventuellen weiteren Anforderungskriterien entsprechen.



Gleitlager

("G" in der Artikel-Nr.)

Das Gleitlager ist eine einfache, kostengünstige und unempfindliche Radlagerung. Zudem ist sie korrosionsbeständig und unter normalen Einsatzbedingungen wartungsfrei.

Gleitlager werden vorwiegend bei Apparate- und Transportgeräte-Rollen eingesetzt, da nur mit geringen Geschwindigkeiten und nicht allzu häufig gefahren wird.

Bei Rädern mit Stahlrohrnaben werden Gleitlagerbuchsen aus Polyamid eingesetzt.

Bei hoher Gleitgeschwindigkeit und hoher Belastung können Heißlaufprobleme entstehen. Gussräder mit Gleitlagerung müssen regelmäßig geschmiert werden.



Rollenlager

("R" in der Artikel-Nr.)

Das Rollenlager ist eine robuste, widerstandsfähige und weitgehend wartungsfreie Radlagerung, die nur einen geringen Einbauraum erfordert.

Rollenlager (auch Rollenkorb- oder Nadel-lager genannt) haben ein geringes radiales Lagerspiel und haben sich vorwiegend bei Transportgeräte-Rollen bewährt.

Das Rollenlager besteht aus Stahlwalzen, die in einem Kunststoff oder Stahlkäfig gelagert sind. Diese Walzen rollen dabei zwischen der Achse und der Radnabe ab. Da bei der Drehung um die Achse keine Gleit-, sondern Rollreibung auftritt, ist der Rollwiderstand des Rades auch bei höheren Belastungen relativ gering.

Rollenlager werden mit einem Langzeitfett geschmiert und sind unter normalen Einsatzbedingungen wartungsfrei.

Neben der Normalausführung sind Rollenlager auch in rostfreier Ausführung lieferbar (-XR in der Artikel-Nr.).



Zentrales Kugellager (C) mit Kugellagerabdeckung

("K" in der Artikel-Nr.)

Ein zentrales Kugellager bietet einen sehr präzisen, leichten Lauf und eine gute Abdichtung.

Diese Lager werden zumeist bei Kunststoffrädern mit geringer Belastung und bei Führungsrollen verwendet. Dabei wird das Kugellager formschlüssig mit dem Radkörper umspritzt.

Standardmäßig ist das zentrale Kugellager mit zwei Dichtscheiben (schleifende Dichtungen, sogenannte 2RS-Lager) ausgestattet. Kugellager werden mit Langzeitfett geschmiert und sind unter normalen Einsatzbedingungen wartungsfrei.



Zentrales Kugellager (C) mit zusätzlicher Kugellagerabdichtung
("KD" in der Artikel-Nr.)

Für hohe Abdichtungsanforderungen an die Kugellagerung bei korrosionsbelasteten Anwendungen im Nassbereich ist eine spezielle zusätzliche Abdichtung der Kugellagerung lieferbar. Die Kombination aus Kugellagerdichtscheiben (schleifende Dichtungen, sogenannte 2RS-Lager), Spaltdichtung und zusätzlicher schleifender Dichtung gewährt dem Kugellager optimalen Schutz gegen Spritzwasser und Verschmutzung. Räder mit zusätzlicher Kugellagerdichtung sind waschmaschinentauglich. Die schleifende Abdichtung hat einen etwas höheren Rollwiderstand zur Folge. Kugellager werden mit Langzeitfett geschmiert und sind unter normalen Einsatzbedingungen wartungsfrei.



Kugellager
("K" in der Artikel-Nr.)

Die Radlagerung mit Rillenkugellagern (auch Präzisionskugellager genannt) erfüllt höchste Ansprüche an Tragfähigkeit, Laufeigenschaften (auch bei höheren Geschwindigkeiten) und an Beständigkeit gegen Umgebungseinflüsse. Rillenkugellager haben das geringste Lagerspiel und finden hauptsächlich in technisch anspruchsvollen Transportgeräten, Rollen und Schwerlast-Rollen Anwendung. Als Staubschutz dient eine Deckscheibe (nicht-schleifende Dichtung, sogenannte Z-Lager). Für spezielle Ansprüche können Kugellager mit ein oder zwei Dichtscheiben (schleifende Dichtung, sogenannte RS- bzw. 2RS-Lager) eingebaut werden. Mit abgedichteten Kugellagern (RS, 2RS) ausgestattete Radlagerungen dürfen nicht nachgeschmiert werden, da das Kugellager dadurch beschädigt werden kann. Rillenkugellager werden mit Langzeitfett geschmiert und sind unter normalen Einsatzbedingungen wartungsfrei. Standardmäßig sind zwei Kugellager in der Nabe montiert. Die Innenringe der Kugellager werden mittels einer Distanzhülse auf Abstand gehalten, so dass das Rad in einer Aufnahme fest eingespannt werden kann. Neben der Normalausführung sind Kugellager auch in rostfreier Ausführung (-XK in der Artikel-Nr.), mit hitzebeständigem Spezialfett geschmierter Ausführung (-HK bzw. -HXX in rostfreier Ausführung in der Artikel-Nr.) oder als hitzebeständiges Kugellager (Ofenwagenlager, -IK in der Artikel-Nr.) lieferbar. Hitzebeständige Kugellager sind bei reduzierter Tragfähigkeit für einen Temperaturbereich von -30° C bis +300° C geeignet.



Kugellager mit zusätzlicher Kugellagerabdichtung
("KD" in der Artikel-Nr.)

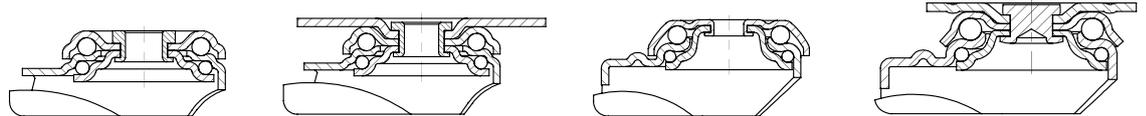
Für hohe Abdichtungsanforderungen an die Kugellagerung bei korrosionsbelasteten Anwendungen im Nassbereich ist eine spezielle zusätzliche Abdichtung der Kugellagerung lieferbar. Die Kombination aus Kugellagerdichtscheiben (schleifende Dichtungen, sogenannte 2RS-Lager), Spaltdichtung und zusätzlicher schleifender Dichtung gewährt den Kugellagern optimalen Schutz gegen Spritzwasser und Verschmutzung. Räder mit zusätzlicher Kugellagerdichtung sind waschmaschinentauglich. Die schleifende Abdichtung hat einen etwas höheren Rollwiderstand zur Folge. Der Achslochdurchmesser reduziert sich und die Einspannlänge erhöht sich um 2 mm, da die Dichtungselemente die Funktion der Bundbuchsen mit übernehmen. Räder mit Kugellagerabdichtung lassen sich problemlos in Lenk- und Bockgehäuse montieren. Für den Einsatz als Endräder sind abgedichtete Ausführungen aufgrund der reduzierten Achsbohrung nur bedingt geeignet. Bei der Kugellagerabdeckung (-HKA, -XKA in der Artikel-Nr.) wird im Gegensatz zur Kugellagerdichtung auf den zusätzlichen schleifenden Gummidichtring verzichtet. Die Variante -XKA ist aufgrund der rostfreien Kugellager ebenfalls waschmaschinentauglich.



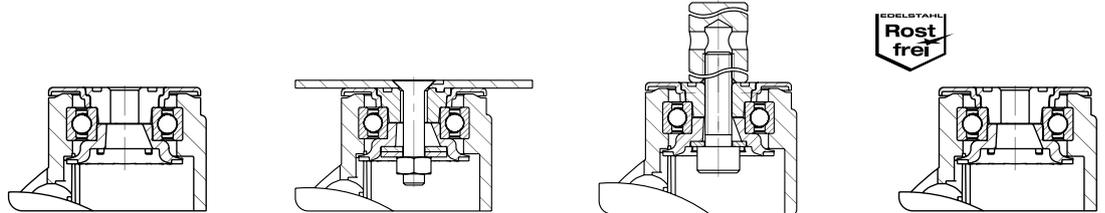
Pendelrollenlager
("PR" in der Artikel-Nr.)

Pendelrollenlager haben zwei Rollenreihen, die eine große Berührungsfläche der Wälzkörper aufweisen und damit eine extrem hohe Tragfähigkeit bei relativ kleinen Abmessungen erreichen. Pendelrollenlager sind winkelbeweglich und deshalb unempfindlich gegen Durchbiegungen der Achse. Durch die extrem hohen Tragzahlen werden sehr große Laufleistungen erreicht. Pendelrollenlager werden daher in Schwerlast-Rädern, vorzugsweise für den Anlagenbau (Dreischichtbetrieb), eingesetzt. Standardmäßig sind zwei Pendelrollenlager in der Nabe montiert. Die Innenringe der Pendelrollenlager werden mittels einer Distanzhülse auf Abstand gehalten, so dass das Rad in einer Aufnahme fest eingespannt werden kann. Pendelrollenlager haben standardmäßig keine Abdichtung. Auf Wunsch ist eine spezielle Abdichtung für Pendelrollenlager lieferbar.

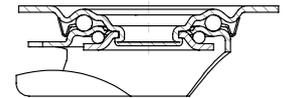
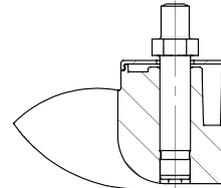
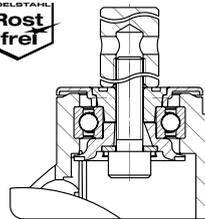
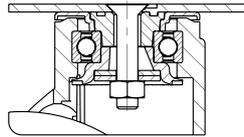
Die passenden Bockgehäuse entsprechen in Abmessung und Tragfähigkeit den jeweiligen Lenkgehäusen, jedoch ist die Plattengröße bei einzelnen Bockrollen geringfügig größer als bei den entsprechenden Lenkrollen.



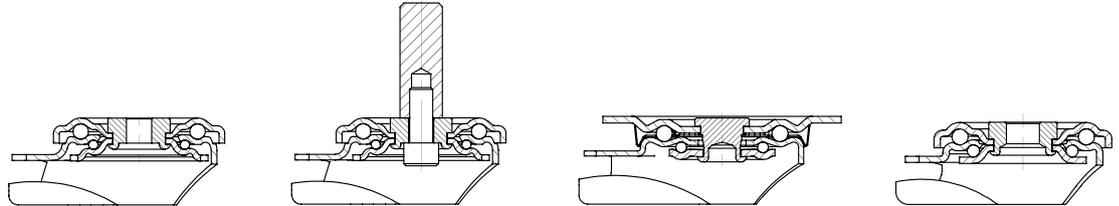
Serie	LRA / LKRA Apparate-Lenkgehäuse mit Rückenloch	LPA / LKPA Apparate-Lenkgehäuse mit Anschraubplatte	LMDA Apparate-Doppel-Lenkgehäuse mit Rückenloch	LDA Apparate-Doppel-Lenkgehäuse mit Anschraubplatte
Für Rad-Ø	35 - 150 mm	35 - 150 mm	50 - 75 mm	50 - 75 mm
Tragfähigkeit	bis 150 kg	bis 150 kg	bis 100 kg	bis 100 kg
Gehäuseaufbau	Gepresste Stahlblechteile, zweifache Kugellagerung im Drehkranz, mit stabilem Mittelbolzen. Die spezielle dynamische Vernietung des Drehkranzes bewirkt ein minimales Drehkranzspiel bei leichtgängigem Lauf und eine hohe Lebensdauer durch die Kaltverfestigung der Kugellaufbahnen. Feststellhebel: Serie LRA: Kunststoff Serie LKRA: Stahl	Gepresste Stahlblechteile, zweifache Kugellagerung im Drehkranz, mit stabilem Mittelbolzen. Die spezielle dynamische Vernietung des Drehkranzes bewirkt ein minimales Drehkranzspiel bei leichtgängigem Lauf und eine hohe Lebensdauer durch die Kaltverfestigung der Kugellaufbahnen. Feststellhebel: Serie LPA: Kunststoff Serie LKPA: Stahl	Gepresste Stahlblechteile, zweifache Kugellagerung im Drehkranz. Drehkranz vernietet. Feststellhebel: Kunststoff.	Gepresste Stahlblechteile, zweifache Kugellagerung im Drehkranz. Drehkranz vernietet. Feststellhebel: Kunststoff.
Oberfläche	Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.	Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.	Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.	Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.
Drehkranzabdichtung	Kugelschutz durch besondere Formgebung des Drehkranzes.	Kugelschutz durch besondere Formgebung des Drehkranzes.	Kugelschutz durch besondere Formgebung des Drehkranzes.	Kugelschutz durch besondere Formgebung des Drehkranzes.
Wartung unter normalen Umgebungsbedingungen	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.
Temperaturbeständigkeit	-30° C bis +130° C	-30° C bis +130° C	-30° C bis +130° C	-30° C bis +130° C
Befestigungsart	Rückenloch	Anschraubplatte	Rückenloch	Anschraubplatte
Feststeller (siehe Seite 80-83)				
“stop-fix”	✓	✓	✓	✓
“stop-top”				
“central-stop”				
“ideal-stop”				
“Radstop”				
Richtungsfeststeller				
Varianten / Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gewindestift (-GS10 / -GS12) ■ Einsteckstift (-ES) ■ Kunststoffrollenhalter (s. S. 111) ■ Expanderbefestigung für Rund- und Vierkantrohre (s. Seite 111) ■ Sonderfarben (elektrostatische Pulverbeschichtung) ■ Abweisrad (s. Seite 111) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sonderfarben (elektrostatische Pulverbeschichtung) 		
Passende Bockgehäuseserie	BRA, BKRA	BPA, BKPA		
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Um die max. Tragfähigkeit zu erreichen, ist die komplette Auflage der Bodenplatte erforderlich. 		<ul style="list-style-type: none"> ■ Um die max. Tragfähigkeit zu erreichen, ist die komplette Auflage der Bodenplatte erforderlich. 	



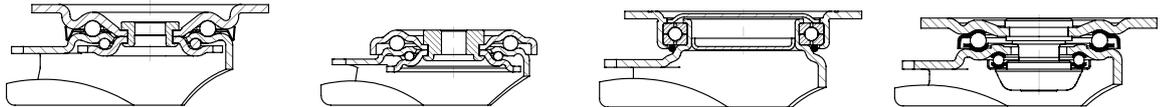
Serie	LWK / LWG Kunststoff-Lenkgehäuse mit Rückenloch	LWK / LWG Kunststoff-Lenkgehäuse mit Anschraubplatte	LWK / LWG Kunststoff-Lenkgehäuse mit Zapfen	LWKX / LWGX Kunststoff-Lenkgehäuse, rostfrei, mit Rückenloch
Für Rad-Ø	100 - 125 mm	100 - 125 mm	100 - 125 mm	100 - 125 mm
Tragfähigkeit	bis 110 kg	bis 110 kg	bis 110 kg	bis 110 kg
Gehäuseaufbau	Hochwertiges, bruchfestes und verstärktes Polyamid 6, eingespritztes, doppelt abgedichtetes Rillenkugellager im Drehkranz. Modernes, formschönes Design.	Hochwertiges, bruchfestes und verstärktes Polyamid 6, eingespritztes, doppelt abgedichtetes Rillenkugellager im Drehkranz. Modernes, formschönes Design.	Hochwertiges, bruchfestes und verstärktes Polyamid 6, eingespritztes, doppelt abgedichtetes Rillenkugellager im Drehkranz, mit Stahl-Einsteckzapfen verschraubt und gesichert. Modernes, formschönes Design.	Hochwertiges, bruchfestes und verstärktes Polyamid 6, eingespritztes, doppelt abgedichtetes Rillenkugellager im Drehkranz. Sämtliche Einzelteile inkl. Achsmaterial sind rostbeständig. Modernes, formschönes Design.
Oberfläche	LWK: Grauweiß RAL 9002. LWG: Silbergrau RAL 7001.	LWK: Grauweiß RAL 9002. LWG: Silbergrau RAL 7001. Stahl-Anschraubplatte: Verzinkt.	LWK: Grauweiß RAL 9002. LWG: Silbergrau RAL 7001. Stahl-Zapfen: Verzinkt.	LWKX: Grauweiß RAL 9002. LWGX: Silbergrau RAL 7001.
Drehkranzabdichtung				
Wartung unter normalen Umgebungsbedingungen	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.
Temperaturbeständigkeit	-20° C bis +70° C, kurzzeitig bis +100° C	-20° C bis +70° C, kurzzeitig bis +100° C	-20° C bis +70° C, kurzzeitig bis +100° C	-20° C bis +70° C, kurzzeitig bis +100° C
Befestigungsart	Rückenloch	Anschraubplatte	Zapfen	Rückenloch
Feststeller (siehe Seite 80-83)				
"stop-fix"	✓	✓	✓	✓
"stop-top"				
"central-stop"	✓			
"ideal-stop"				
"Radstop"				
Richtungsfeststeller				
Varianten / Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrisch leitfähig (-ELS) ■ Gewindestift (-GS10 / -GS12) ■ Expanderbefestigung für Rund- und Vierkantrohre (s. Seite 126) ■ Sonderfarbe ■ Abweisrad (s. Seite 127) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrisch leitfähig (-ELS) ■ Plattengröße 78x66 mm (-P28) ■ Richtungsfeststeller kombiniert mit Radfeststeller (1 x 360°) (-RIFI) ■ Sonderfarbe 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrisch leitfähig (-ELS) ■ Richtungsfeststeller kombiniert mit Radfeststeller (1 x 360°) (-RIFI) ■ Sonderfarbe 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrisch leitfähig (-ELS) ■ Gewindestift (-GSX10 / -GSX12) ■ Expanderbefestigung für Rund- und Vierkantrohre (s. Seite 126) ■ Sonderfarbe ■ Abweisrad (s. Seite 127)
Passende Bockgehäuseserie				
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Um die max. Tragfähigkeit zu erreichen, ist die komplette Auflage der Bodenplatte erforderlich. 		<ul style="list-style-type: none"> ■ Um die max. Tragfähigkeit zu erreichen, ist die komplette Auflage der Bodenplatte erforderlich. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Um die max. Tragfähigkeit zu erreichen, ist die komplette Auflage der Bodenplatte erforderlich.



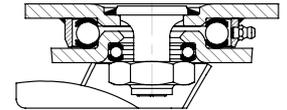
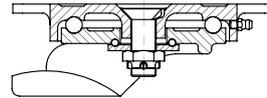
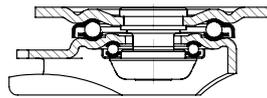
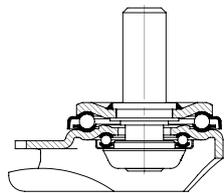
Serie	LWKX / LWGX	LWKX / LWGX	LKDG / LKDB	LE
	Kunststoff-Lenkgehäuse, rostfrei, mit Anschraubplatte	Kunststoff-Lenkgehäuse, rostfrei, mit Zapfen	Kunststoff-Doppel-Lenkgehäuse	Stahlblech-Lenkgehäuse mit Anschraubplatte
Für Rad-Ø	100 - 125 mm	100 - 125 mm	50 - 100 mm	60 - 200 mm
Tragfähigkeit	bis 110 kg	bis 110 kg	bis 110 kg	bis 300 kg
Gehäuseaufbau	Hochwertiges, bruchfestes und verstärktes Polyamid 6, eingespritztes, doppelt abgedichtetes Rillenkugellager im Drehkranz. Sämtliche Einzelteile inkl. Achsmaterial sind rostbeständig. Modernes, formschönes Design.	Hochwertiges, bruchfestes und verstärktes Polyamid 6, eingespritztes, doppelt abgedichtetes Rillenkugellager im Drehkranz, mit Edelstahl-Einsteckzapfen verschraubt und gesichert. Sämtliche Einzelteile inkl. Achsmaterial sind rostbeständig. Modernes, formschönes Design.	Hochwertiges, bruchfestes Polyamid 6, mit hochwertiger Kunststoff-Gleitlagerung im Drehkranz.	Gepresste Stahlblechteile, zweifache Kugellagerung im Drehkranz. Die spezielle dynamische Vernietung des Drehkranzes bewirkt ein minimales Drehkranzspiel bei leichtgängigem Lauf und eine hohe Lebensdauer durch die Kaltverfestigung der Kugellaufbahnen.
Oberfläche	LWKX: Grauweiß RAL 9002. LWGX: Silbergrau RAL 7001. Edelstahl-Platte: Gleitgeschliffen.	LWKX: Grauweiß RAL 9002. LWGX: Silbergrau RAL 7001.	LKDG: Lichtgrau RAL 7035. LKDB: Schwarz RAL 9005. Stahl-Gewindestift: Verzinkt.	Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.
Drehkranzabdichtung				Kugelschutz mit integriertem Kugelabstandshalter im tragenden Kugelkranz.
Wartung unter normalen Umgebungsbedingungen	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.
Temperaturbeständigkeit	-20° C bis +70° C, kurzzeitig bis +100° C	-20° C bis +70° C, kurzzeitig bis +100° C	-30° C bis +70° C, kurzzeitig bis +80° C	-30° C bis +70° C
Befestigungsart	Anschraubplatte	Zapfen	Gewindestift	Anschraubplatte
Feststeller (siehe Seite 80-83)				
"stop-fix"	✓	✓		✓
"stop-top"				✓
"central-stop"				✓
"ideal-stop"				
"Radstop"			✓	
Richtungsfeststeller				✓
Varianten / Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrisch leitfähig (-ELS) ■ Plattengröße 90x66 mm (-PX26) ■ Richtungsfeststeller kombiniert mit Radfeststeller (1 x 360°) (-RIFI) ■ Sonderfarbe 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrisch leitfähig (-ELS) ■ Richtungsfeststeller kombiniert mit Radfeststeller (1 x 360°) (-RIFI) ■ Sonderfarbe 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrisch leitfähig (-ELS) ■ Rostfreie Ausführung ■ Verzinkte Stahl-Anschraubplatte (-P..) ■ Verzinkter Stahl-Einsteckstift (-ES) ■ Sonderfarbe 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fußschutz aus Kunststoff (-FP) ■ Fußschutz aus Stahl (-FS) ■ Rostfreies Achsrohr (-XA)
Passende Bockgehäuseserie				
Sonstiges		<ul style="list-style-type: none"> ■ Um die max. Tragfähigkeit zu erreichen, ist die komplette Auflage der Bodenplatte erforderlich. 		



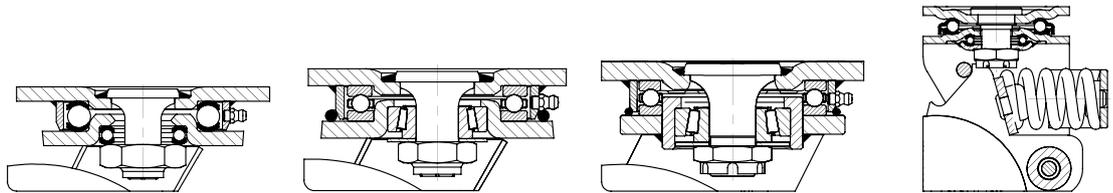
Serie	LER Stahlblech-Lenkgehäuse mit Rückenloch	LEZ Stahlblech-Lenkgehäuse mit Zapfen	L Stahlblech-Lenkgehäuse, mittelschwere Ausführung, mit Anschraubplatte	LR Stahlblech-Lenkgehäuse, mittelschwere Ausführung, mit Rückenloch
Für Rad-Ø	60 - 200 mm	75 - 200 mm	60 - 280 mm	60 mm
Tragfähigkeit	bis 300 kg	bis 300 kg	bis 600 kg	200 kg
Gehäuseaufbau	Gepresste Stahlblechteile, zweifache Kugellagerung im Drehkranz, mit stabilem Mittelbolzen. Die spezielle dynamische Vernietung des Drehkranzes bewirkt ein minimales Drehkranzspiel bei leichtgängigem Lauf und eine hohe Lebensdauer durch die Kaltverfestigung der Kugellaufbahnen.	Gepresste Stahlblechteile, zweifache Kugellagerung im Drehkranz. Der Stahleinsteckzapfen und stabile Mittelbolzen sind fest miteinander verschraubt und gesichert oder einteilig ausgeführt. Die spezielle dynamische Vernietung des Drehkranzes bewirkt ein minimales Drehkranzspiel bei leichtgängigem Lauf und eine hohe Lebensdauer durch die Kaltverfestigung der Kugellaufbahnen.	Gepresste Stahlblechteile, zweifache Kugellagerung im Drehkranz, mit stabilem Mittelbolzen (Rad-Ø 150-280 mm). Die spezielle dynamische Vernietung des Drehkranzes bewirkt ein minimales Drehkranzspiel bei leichtgängigem Lauf und eine hohe Lebensdauer durch die Kaltverfestigung der Kugellaufbahnen.	Gepresste Stahlblechteile, zweifache Kugellagerung im Drehkranz, mit stabilem Mittelbolzen. Die spezielle dynamische Vernietung des Drehkranzes bewirkt ein minimales Drehkranzspiel bei leichtgängigem Lauf und eine hohe Lebensdauer durch die Kaltverfestigung der Kugellaufbahnen.
Oberfläche	Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.	Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.	Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.	Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.
Drehkranzabdichtung	Kugelschutz durch besondere Formgebung des Drehkranzes.	Kugelschutz durch besondere Formgebung des Drehkranzes.	Kugelschutz mit integriertem Kugelabstandshalter im tragenden Kugelkranz (Ausnahme: Plattengröße 175x175 mm).	Kugelschutz durch besondere Formgebung des Drehkranzes.
Wartung unter normalen Umgebungsbedingungen	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.
Temperaturbeständigkeit	-30° C bis +130° C	-30° C bis +130° C	-30° C bis +70° C	-30° C bis +130° C
Befestigungsart	Rückenloch	Zapfen	Anschraubplatte	Rückenloch
Feststeller (siehe Seite 80-83)				
“stop-fix”	✓	✓	✓	
“stop-top”			✓	
“central-stop”			✓	
“ideal-stop”				
“Radstop”				
Richtungsfeststeller			✓	
Varianten / Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fußschutz aus Kunststoff (-FP) ■ Fußschutz aus Stahl (-FS) ■ Rostfreies Achsrohr (-XA) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fußschutz aus Kunststoff (-FP) ■ Fußschutz aus Stahl (-FS) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fußschutz aus Kunststoff (-FP) ■ Fußschutz aus Stahl (-FS) ■ Rostfreies Achsrohr (-XA) 	
Passende Bockgehäuseserie			B, BH	
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Um die max. Tragfähigkeit zu erreichen, ist die komplette Auflage der Bodenplatte erforderlich. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Um die max. Tragfähigkeit zu erreichen, ist die komplette Auflage der Bodenplatte erforderlich. 		<ul style="list-style-type: none"> ■ Um die max. Tragfähigkeit zu erreichen, ist die komplette Auflage der Bodenplatte erforderlich.



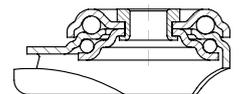
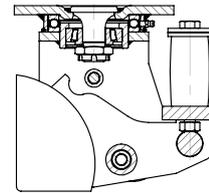
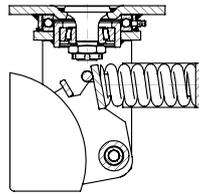
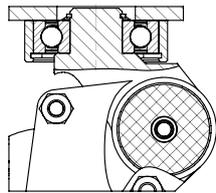
Serie	LK	LKR	LU	LH
Für Rad-Ø	65 - 200 mm	65 - 125 mm	125 - 200 mm	60 - 250 mm
Tragfähigkeit	bis 600 kg	bis 350 kg	bis 750 kg	bis 900 kg
Gehäuseaufbau	Starke, gepresste Stahlblechteile, zweifache Kugellagerung im Drehkranz, mit stabilem Mittelbolzen (Rad-Ø 125x50 - 200 mm). Die spezielle dynamische Vernietung des Drehkranzes bewirkt ein minimales Drehkranzspiel bei leichtgängigem Lauf und eine hohe Lebensdauer durch die Kaltverfestigung der Kugellaufbahnen.	Starke, gepresste Stahlblechteile, zweifache Kugellagerung im Drehkranz, mit stabilem Mittelbolzen. Die spezielle dynamische Vernietung des Drehkranzes bewirkt ein minimales Drehkranzspiel bei leichtgängigem Lauf und eine hohe Lebensdauer durch die Kaltverfestigung der Kugellaufbahnen.	Starke, gepresste Stahlblechteile, Vier-Punkt-Kugellagerung im Drehkranz für eine optimale Aufnahme von vertikalen und horizontalen Kräften. Die Verwendung von gehärteten Lagerschalen in Verbindung mit der speziellen dynamischen Vernietung erhöht die Robustheit gegen Stöße und Schläge und bewirkt einen leichtgängigen Lauf bei geringem Verschleiß und hoher Lebensdauer.	Starke, gepresste Stahlblechteile, schwere Gabel und Anschraubplatte, zweifache Kugellagerung im Drehkranz, vier gehärtete Lagerschalen, mit sehr stabilem Mittelbolzen verschraubt und gesichert. Minimaler Verschleiß bei hoher Belastung. Besonders unempfindlich gegen Stöße und Schläge.
Oberfläche	Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.	Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.	Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.	Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.
Drehkranzabdichtung	Kugelschutz mit integriertem Kugelabstandshalter im tragenden Kugelkranz.	Kugelschutz durch besondere Formgebung des Drehkranzes.	Geschlossener, abgedichteter Drehkranz.	Kugelschutz durch besondere Formgebung des Drehkranzes.
Wartung unter normalen Umgebungsbedingungen	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.
Temperaturbeständigkeit	-30° C bis +70° C	-30° C bis +130° C	-30° C bis +100° C	-30° C bis +130° C
Befestigungsart	Anschraubplatte	Rückenloch	Anschraubplatte	Anschraubplatte
Feststeller (siehe Seite 80-83)				
“stop-fix”	✓	✓	✓	✓
“stop-top”	✓			✓
“central-stop”	✓			✓
“ideal-stop”	✓			✓
“Radstop”				✓
Richtungsfeststeller	✓		✓	✓
Varianten / Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fußschutz aus Stahl (-FS) ■ Rostfreies Achsrohr (-XA) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rostfreies Achsrohr (-XA) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fußschutz aus Stahl (-FS) ■ Rostfreies Achsrohr (-XA) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fußschutz aus Stahl (-FS) ■ Fußschutz gefedert (-FG) ■ Feststellfuß (FF..) ■ Rostfreies Achsrohr (-XA)
Passende Bockgehäuseserie	BK, BH		BH	BH
Sonstiges		<ul style="list-style-type: none"> ■ Um die max. Tragfähigkeit zu erreichen, ist die komplette Auflage der Bodenplatte erforderlich. 		



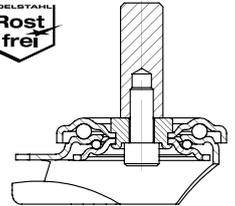
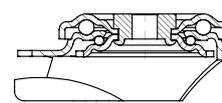
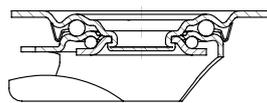
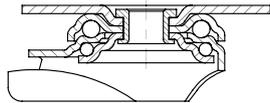
Serie	LHZ	LHD	LT	LO
	Stahlblech-Lenkgehäuse, Schwerlast-Ausführung, mit Zapfen	Stahlblech-Doppel-Lenkgehäuse, Schwerlast-Ausführung, mit Anschraubplatte	Temperguss-Lenkgehäuse mit Anschraubplatte	Stahlgeschweißtes Schwerlast-Lenkgehäuse
Für Rad-Ø	125 - 200 mm	60 - 125 mm	65 - 150 mm	125 - 250 mm
Tragfähigkeit	bis 800 kg	bis 500 kg	bis 750 kg	bis 1200 kg
Gehäuseaufbau	Starke, gepresste Stahlblechteile, schwere Gabel und Bodenplatte, zweifache Kugellagerung im Drehkranz, vier gehärtete Lagerschalen, mit eingeschweißtem, sehr stabilem Stahl-Einsteckzapfen verschraubt und gesichert. Minimaler Verschleiß bei hoher Belastung. Besonders unempfindlich gegen Stöße und Schläge.	Starke, gepresste Stahlblechteile, schwere Gabel und Anschraubplatte, zweifache Kugellagerung im Drehkranz, vier gehärtete Lagerschalen, mit sehr stabilem Mittelbolzen verschraubt und gesichert. Minimaler Verschleiß bei hoher Belastung. Besonders unempfindlich gegen Stöße und Schläge.	Weißer Temperguss, zweifache Kugellagerung im Drehkranz, mit Schmiernippel (Rad-Ø 65-80 mm: einfache Kugellagerung).	Solide Stahlschweißkonstruktion, zweifache Kugellagerung im Drehkranz, vier gehärtete Lagerschalen, mit Schmiernippel, mit eingeschweißtem, sehr stabilem Mittelbolzen verschraubt und gesichert.
Oberfläche	Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.	Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.	Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.	Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.
Drehkranzabdichtung	Kugelschutz durch besondere Formgebung des Drehkranzes.	Kugelschutz durch besondere Formgebung des Drehkranzes.	Kugelschutz durch besondere Formgebung des Drehkranzes.	Kugelschutz durch Labyrinthbauweise.
Wartung unter normalen Umgebungsbedingungen	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.
Temperaturbeständigkeit	-30° C bis +130° C	-30° C bis +130° C	-30° C bis +130° C	-30° C bis +130° C
Befestigungsart	Zapfen	Anschraubplatte	Anschraubplatte	Anschraubplatte
Feststeller (siehe Seite 80-83)				
“stop-fix”	✓			
“stop-top”	✓			
“central-stop”				✓
“ideal-stop”				
“Radstop”				
Richtungsfeststeller				✓
Varianten / Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fußschutz aus Stahl (-FS) ■ Rostfreies Achsrohr (-XA) 			<ul style="list-style-type: none"> ■ Plattengröße 175x140 mm (-35) ■ Fußschutz aus Stahl (-FS) ■ Feststellfuß (FF..) ■ Rostfreies Achsrohr (-XA)
Passende Bockgehäuseserie		BOD	BT	BO
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Um die max. Tragfähigkeit zu erreichen, ist die komplette Auflage der Bodenplatte erforderlich. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bei der Bockrolle ist die lange Plattenseite parallel zur Radachse auszurichten. 		



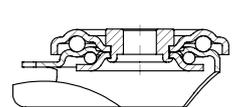
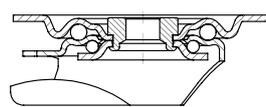
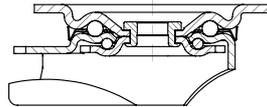
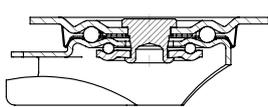
Serie	LOD	LS	LSD	LHF
	Stahlgeschweißtes Schwerlast-Doppel-Lenkgehäuse	Stahlgeschweißtes Schwerlast-Lenkgehäuse, schwere Drehkranzausführung	Stahlgeschweißtes Schwerlast-Doppel-Lenkgehäuse, schwere Drehkranzausführung	Stahlblech-Lenkgehäuse, Schwerlast-Ausführung, mit Stahlfeder
Für Rad-Ø	75 - 125 mm	100 - 620 mm	80 - 500 mm	100 - 200 mm
Tragfähigkeit	bis 1200 kg	bis 12000 kg	bis 20000 kg	bis 800 kg
Gehäuseaufbau	Solide Stahlschweißkonstruktion, zweifache Kugellagerung im Drehkranz, vier gehärtete Lagerschalen, mit Schmiernippel, mit eingeschweißtem, sehr stabilem Mittelbolzen verschraubt und gesichert.	Besonders robuste Stahlschweißkonstruktion, Axial-Rillenkugellager DIN 711 und Kegelrollenlager DIN 720 im Drehkranz, mit Schmiernippel, mit eingeschweißtem, sehr stabilem Mittelbolzen verschraubt und gesichert.	Besonders robuste Stahlschweißkonstruktion, Axial-Rillenkugellager DIN 711 und Kegelrollenlager DIN 720 im Drehkranz, mit Schmiernippel, mit eingeschweißtem, sehr stabilem Mittelbolzen verschraubt und gesichert.	Starke, gepresste Stahlblechteile, schwere Gabel und Anschraubplatte, zweifache Kugellagerung im Drehkranz, vier gehärtete Lagerschalen, mit sehr stabilem Mittelbolzen verschraubt und gesichert. Minimaler Verschleiß bei hoher Belastung. Besonders unempfindlich gegen Stöße und Schläge. Robuste Schwingenkonstruktion mit Stahlfeder.
Oberfläche	Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.	Galvanisch verzinkt, gelb passiviert, Cr6-frei bzw. lackiert, rot.	Galvanisch verzinkt, gelb passiviert, Cr6-frei bzw. lackiert, rot.	Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.
Drehkranzabdichtung	Kugelschutz durch Labyrinthbauweise.	Kugelschutz durch Dichtring und Labyrinthbauweise.	Kugelschutz durch Dichtring und Labyrinthbauweise.	Kugelschutz durch besondere Formgebung des Drehkranzes.
Wartung unter normalen Umgebungsbedingungen	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.
Temperaturbeständigkeit	-30° C bis +130° C	-30° C bis +100° C	-30° C bis +100° C	-30° C bis +130° C
Befestigungsart	Anschraubplatte	Anschraubplatte	Anschraubplatte	Anschraubplatte
Feststeller (siehe Seite 80-83)				
"stop-fix"				
"stop-top"		✓		
"central-stop"				
"ideal-stop"				
"Radstop"		✓	✓	✓
Richtungsfeststeller		✓	✓	
Varianten / Zubehör		<ul style="list-style-type: none"> ■ Fußschutz aus Stahl (-FS) ■ Fußschutz gefedert (-FG) ■ Feststellfuß (FF..) ■ Rostfreies Achsrohr (-XA) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fußschutz aus Stahl (-FS) 	
Passende Bockgehäuseserie	BOD	BS	BSD	BHF
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bei der Bockrolle ist die lange Plattenseite parallel zur Radachse auszurichten. 		<ul style="list-style-type: none"> ■ Bei der Bockrolle ist die lange Plattenseite parallel zur Radachse auszurichten. 	



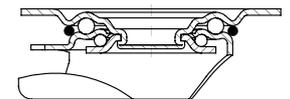
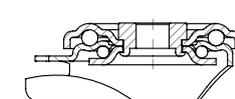
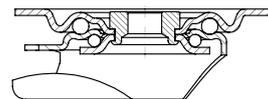
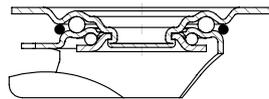
Serie	LPFE Schwerlast-Lenkgehäuse mit Polyurethan-Drehfedern	LSFN Stahlgeschweißtes Schwerlast-Lenkgehäuse mit Stahlfeder	LSFE Stahlgeschweißtes Schwerlast-Lenkgehäuse mit Polyurethanfeder	LRXA / LKRXA Edelstahl-Apparate-Lenkgehäuse mit Rückenloch
Für Rad-Ø	100 - 150 mm	160 - 300 mm	160 - 250 mm	50 - 125 mm
Tragfähigkeit	bis 500 kg	bis 2400 kg	bis 1800 kg	bis 120 kg
Gehäuseaufbau	Solide Stahlkonstruktion, massives Schmiedeteil, ein bzw. ab Rad-Ø 125x50 mm zwei abgedichtete lebensdauer geschmierte Rillenkugellager im Drehkranz. Durch patentierte Scheibenfederkonstruktion hervorragende Feder-Dämpfungseigenschaften.	Besonders robuste Stahlschweißkonstruktion, Axial-Rillenkugellager DIN 711 und Kegelrollenlager DIN 720 im Drehkranz, mit Schmiernippel, mit eingeschweißtem, sehr stabilem Mittelbolzen verschraubt und gesichert. Gabel, Schwinge und Stahlfederelement sehr stabil ausgelegt.	Besonders robuste Stahlschweißkonstruktion, Axial-Rillenkugellager DIN 711 und Kegelrollenlager DIN 720 im Drehkranz, mit Schmiernippel, mit eingeschweißtem, sehr stabilem Mittelbolzen verschraubt und gesichert. Gabel, Schwinge und Elastomer-Federelement sehr stabil ausgelegt.	Gepresste Blechteile aus rostfreiem Chromnickelstahl, zweifache Kugellagerung im Drehkranz, mit stabilem Mittelbolzen. Die spezielle dynamische Vernietung des Drehkranzes bewirkt ein minimales Drehkranzspiel bei leichtgängigem Lauf und eine hohe Lebensdauer durch die Kaltverfestigung der Kugellaufbahnen. Sämtliche Einzelteile inkl. Achsmaterial sind rostbeständig.
Oberfläche	Galvanisch verzinkt, gelb passiviert, Cr6-frei.	Galvanisch verzinkt, gelb passiviert, Cr6-frei.	Galvanisch verzinkt, gelb passiviert, Cr6-frei.	Gleitgeschliffen.
Drehkranzabdichtung		Kugelschutz durch Dichtring und Labyrinthbauweise.	Kugelschutz durch Dichtring und Labyrinthbauweise.	Kugelschutz durch besondere Formgebung des Drehkranzes.
Wartung unter normalen Umgebungsbedingungen	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.
Temperaturbeständigkeit	-20° C bis +80° C	-30° C bis +100° C	-20° C bis +80° C	-30° C bis +130° C
Befestigungsart	Anschraubplatte	Anschraubplatte	Anschraubplatte	Rückenloch
Feststeller (siehe Seite 80-83)				
"stop-fix"				✓
"stop-top"				
"central-stop"				
"ideal-stop"				
"Radstop"				
Richtungsfeststeller		✓ ✓	✓ ✓	
Varianten / Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zapfenbefestigung (-ZA) 		<ul style="list-style-type: none"> ■ Abweichende Federkräfte 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Expanderbefestigung für Rund- und Vierkantröhre (s. Seite 352) ■ Edelstahl-Einsteckzapfen (-ZAX51) ■ Abweisrad (s. Seite 352)
Passende Bockgehäuseserie	BPFE	BSFN	BSFE	BRXA, BKRXA
Sonstiges			<ul style="list-style-type: none"> ■ Federcharakteristik ist durch einfachen Austausch des Elastomer-Federelements veränderbar. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Um die max. Tragfähigkeit zu erreichen, ist die komplette Auflage der Bodenplatte erforderlich.



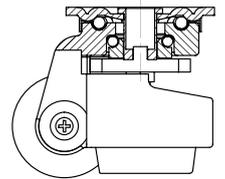
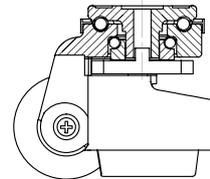
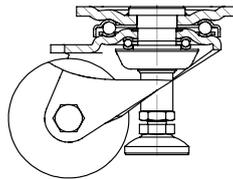
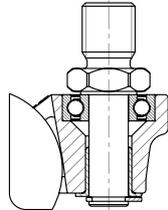
Serie	LPXA / LKPXA Edelstahl-Apparate-Lenkgehäuse mit Anschraubplatte	LEX Edelstahl-Lenkgehäuse mit Anschraubplatte	LEXR Edelstahl-Lenkgehäuse mit Rückenloch	LEXZ Edelstahl-Lenkgehäuse mit Zapfen
Für Rad-Ø	50 - 125 mm	75 - 200 mm	75 - 200 mm	75 - 200 mm
Tragfähigkeit	bis 120 kg	bis 300 kg	bis 300 kg	bis 300 kg
Gehäuseaufbau	Gepresste Blechteile aus rostfreiem Chromnickelstahl, zweifache Kugellagerung im Drehkranz, mit stabilem Mittelbolzen. Die spezielle dynamische Vernietung des Drehkranzes bewirkt ein minimales Drehkranzspiel bei leichtgängigem Lauf und eine hohe Lebensdauer durch die Kaltverfestigung der Kugellaufbahnen. Sämtliche Einzelteile inkl. Achsmaterial sind rostbeständig.	Gepresste Blechteile aus rostfreiem Chromnickelstahl, zweifache Kugellagerung im Drehkranz. Die spezielle dynamische Vernietung des Drehkranzes bewirkt ein minimales Drehkranzspiel bei leichtgängigem Lauf und eine hohe Lebensdauer durch die Kaltverfestigung der Kugellaufbahnen. Sämtliche Einzelteile inkl. Achsmaterial sind rostbeständig.	Gepresste Blechteile aus rostfreiem Chromnickelstahl, zweifache Kugellagerung im Drehkranz, mit stabilem Mittelbolzen. Die spezielle dynamische Vernietung des Drehkranzes bewirkt ein minimales Drehkranzspiel bei leichtgängigem Lauf und eine hohe Lebensdauer durch die Kaltverfestigung der Kugellaufbahnen. Sämtliche Einzelteile inkl. Achsmaterial sind rostbeständig.	Gepresste Blechteile aus rostfreiem Chromnickelstahl, zweifache Kugellagerung im Drehkranz. Der Edelstahlsteckzapfen und stabile Mittelbolzen sind fest miteinander verschraubt und gesichert oder einteilig ausgeführt. Die spezielle dynamische Vernietung des Drehkranzes bewirkt ein minimales Drehkranzspiel bei leichtgängigem Lauf und eine hohe Lebensdauer durch die Kaltverfestigung der Kugellaufbahnen. Sämtliche Einzelteile inkl. Achsmaterial sind rostbeständig.
Oberfläche	Gleitgeschliffen.	Gleitgeschliffen.	Gleitgeschliffen.	Gleitgeschliffen.
Drehkranzabdichtung	Kugelschutz durch besondere Formgebung des Drehkranzes.	Kugelschutz mit integriertem Kugelabstandshalter im tragenden Kugelkranz.	Kugelschutz durch besondere Formgebung des Drehkranzes.	Kugelschutz durch besondere Formgebung des Drehkranzes.
Wartung unter normalen Umgebungsbedingungen	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.
Temperaturbeständigkeit	-30° C bis +130° C	-30° C bis +70° C	-30° C bis +130° C	-30° C bis +130° C
Befestigungsart	Anschraubplatte	Anschraubplatte	Rückenloch	Zapfen
Feststeller (siehe Seite 80-83)				
“stop-fix”	✓	✓	✓	✓
“stop-top”				
“central-stop”				
“ideal-stop”		✓		
“Radstop”				
Richtungsfeststeller		✓		
Varianten / Zubehör		<ul style="list-style-type: none"> ■ Automatische Richtungs-rückstellung (-RIR2) ■ Waschmaschinenfeste Küchenrolle (DIN 18867-8) (-GKN) ■ Fußschutz aus Kunststoff (-FP) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fußschutz aus Kunststoff (-FP) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fußschutz aus Kunststoff (-FP)
Passende Bockgehäuseserie	BPXA, BKPXA	BX		
Sonstiges			<ul style="list-style-type: none"> ■ Um die max. Tragfähigkeit zu erreichen, ist die komplette Auflage der Bodenplatte erforderlich. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Um die max. Tragfähigkeit zu erreichen, ist die komplette Auflage der Bodenplatte erforderlich.



Serie	LX	LKX	LI	LIR
Für Rad-Ø	100 - 200 mm	75 - 200 mm	80 - 200 mm	80 - 125 mm
Tragfähigkeit	bis 400 kg	bis 800 kg	bis 400 kg	bis 150 kg
Gehäuseaufbau	Gepresste Blechteile aus rostfreiem Chromnickelstahl, zweifache Kugellagerung im Drehkranz, mit stabilem Mittelbolzen. Die spezielle dynamische Vernietung des Drehkranzes bewirkt ein minimales Drehkranzspiel bei leichtgängigem Lauf und eine hohe Lebensdauer durch die Kaltverfestigung der Kugellaufbahnen. Sämtliche Einzelteile inkl. Achsmaterial sind rostbeständig.	Starke, gepresste Blechteile aus rostfreiem Chromnickelstahl, zweifache Kugellagerung im Drehkranz, mit stabilem Mittelbolzen (Rad-Ø 125x50 - 200 mm). Die spezielle dynamische Vernietung des Drehkranzes bewirkt ein minimales Drehkranzspiel bei leichtgängigem Lauf und eine hohe Lebensdauer durch die Kaltverfestigung der Kugellaufbahnen. Sämtliche Einzelteile inkl. Achsmaterial sind rostbeständig.	Gepresste Stahlblechteile, zweifache Kugellagerung im Drehkranz, mit stabilem Mittelbolzen. Die spezielle dynamische Vernietung des Drehkranzes bewirkt leichtgängigen Lauf, eine hohe Lebensdauer und ein dem Hochtemperatureinsatz angepasstes Drehkranzspiel.	Gepresste Stahlblechteile, zweifache Kugellagerung im Drehkranz, mit stabilem Mittelbolzen. Die spezielle dynamische Vernietung des Drehkranzes bewirkt leichtgängigen Lauf, eine hohe Lebensdauer und ein dem Hochtemperatureinsatz angepasstes Drehkranzspiel.
Oberfläche	Gleitgeschliffen.	Gleitgeschliffen.	Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.	Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.
Drehkranzabdichtung	Kugelschutz mit integriertem Kugelabstandshalter im tragenden Kugelkranz.	Kugelschutz mit integriertem Kugelabstandshalter im tragenden Kugelkranz.	Kugelschutz durch besondere Formgebung des Drehkranzes.	Kugelschutz durch besondere Formgebung des Drehkranzes.
Wartung unter normalen Umgebungsbedingungen	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.
Temperaturbeständigkeit	-30° C bis +70° C	-30° C bis +70° C	-35° C bis +270° C, kurzzeitig bis +300° C	-35° C bis +270° C, kurzzeitig bis +300° C
Befestigungsart	Anschraubplatte	Anschraubplatte	Anschraubplatte	Rückenloch
Feststeller (siehe Seite 80-83)				
“stop-fix”	✓	✓	✓	✓
“stop-top”	✓	✓		
“central-stop”				
“ideal-stop”				
“Radstop”				
Richtungsfeststeller	✓			
Varianten / Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fußschutz aus Kunststoff (-FP) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Automatische Richtungsrückstellung (-RIR2) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Teflonbeschichtetes Edelstahl-Achsrrohr (-XAT) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Teflonbeschichtetes Edelstahl-Achsrrohr (-XAT)
Passende Bockgehäuseserie	BX	BKX	B, BI	
Sonstiges			<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Passivierung kann sich durch hohe Temperaturen etwas verändern. Der Korrosionsschutz ist weiterhin gegeben. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Um die max. Tragfähigkeit zu erreichen, ist die komplette Auflage der Bodenplatte erforderlich. ■ Die Passivierung kann sich durch hohe Temperaturen etwas verändern. Der Korrosionsschutz ist weiterhin gegeben.



Serie	LIK	LIX	LIXR	LIKX
Für Rad-Ø	100 - 125 mm	80 - 200 mm	80 - 125 mm	100 - 125 mm
Tragfähigkeit	bis 350 kg	bis 400 kg	bis 150 kg	bis 300 kg
Gehäuseaufbau	Starke, gepresste Stahlblechteile, zweifache Kugellagerung im Drehkranz. Die spezielle dynamische Vernietung des Drehkranzes bewirkt leichtgängigen Lauf, eine hohe Lebensdauer und ein dem Hochtemperatureinsatz angepasstes Drehkranzspiel.	Gepresste Blechteile aus rostfreiem Chromnickelstahl, zweifache Kugellagerung im Drehkranz, mit stabilem Mittelbolzen. Die spezielle dynamische Vernietung des Drehkranzes bewirkt leichtgängigen Lauf, eine hohe Lebensdauer und ein dem Hochtemperatureinsatz angepasstes Drehkranzspiel. Sämtliche Einzelteile inkl. Achsmaterial sind rostbeständig.	Gepresste Blechteile aus rostfreiem Chromnickelstahl, zweifache Kugellagerung im Drehkranz, mit stabilem Mittelbolzen. Die spezielle dynamische Vernietung des Drehkranzes bewirkt leichtgängigen Lauf, eine hohe Lebensdauer und ein dem Hochtemperatureinsatz angepasstes Drehkranzspiel. Sämtliche Einzelteile inkl. Achsmaterial sind rostbeständig.	Starke, gepresste Blechteile aus rostfreiem Chromnickelstahl, zweifache Kugellagerung im Drehkranz. Die spezielle dynamische Vernietung des Drehkranzes bewirkt leichtgängigen Lauf, eine hohe Lebensdauer und ein dem Hochtemperatureinsatz angepasstes Drehkranzspiel. Sämtliche Einzelteile inkl. Achsmaterial sind rostbeständig.
Oberfläche	Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.	Gleitgeschliffen.	Gleitgeschliffen.	Gleitgeschliffen.
Drehkranzabdichtung	Kugelschutz durch einen hochhitzebeständigen Dichtring.	Kugelschutz durch besondere Formgebung des Drehkranzes.	Kugelschutz durch besondere Formgebung des Drehkranzes.	Kugelschutz durch einen hochhitzebeständigen Dichtring.
Wartung unter normalen Umgebungsbedingungen	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.
Temperaturbeständigkeit	-35° C bis +270° C, kurzzeitig bis +300° C	-35° C bis +270° C, kurzzeitig bis +300° C	-35° C bis +270° C, kurzzeitig bis +300° C	-35° C bis +270° C, kurzzeitig bis +300° C
Befestigungsart	Anschraubplatte	Anschraubplatte	Rückenloch	Anschraubplatte
Feststeller (siehe Seite 80-83)				
“stop-fix”	✓	✓	✓	✓
“stop-top”				
“central-stop”				
“ideal-stop”				
“Radstop”				
Richtungsfeststeller				
Varianten / Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> ■ Teflonbeschichtetes Edelstahl-Achsrrohr (-XAT) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Drehkranz ohne Fett (-OF) ■ Teflonbeschichtetes Edelstahl-Achsrrohr (-XAT) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Drehkranz ohne Fett (-OF) ■ Teflonbeschichtetes Edelstahl-Achsrrohr (-XAT) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Teflonbeschichtetes Edelstahl-Achsrrohr (-XAT)
Passende Bockgehäuseserie	BK, BIK	BX		BKX
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Passivierung kann sich durch hohe Temperaturen etwas verändern. Der Korrosionsschutz ist weiterhin gegeben. 		<ul style="list-style-type: none"> ■ Um die max. Tragfähigkeit zu erreichen, ist die komplette Auflage der Bodenplatte erforderlich. 	



Serie	LD Doppel-Lenkgehäuse	HRLH / HRLHD Heberollen-Stahlblech- Lenkgehäuse, Schwerlast- Ausführung, mit Anschraubplatte	HRIG Heberollen-Lenkgehäuse mit Rückenloch (Innengewinde)	HRP / HRSP Heberollen-Lenkgehäuse mit Anschraubplatte
Für Rad-Ø	50 - 60 mm	75 mm	45 - 72 mm	45 - 90 mm
Tragfähigkeit	bis 250 kg	bis 600 kg	bis 750 kg	bis 2000 kg
Gehäuseaufbau	Zinkdruckguss-Lenkgehäuse, mit hochwertiger Kugellagerung im Drehkranz, mit verzinktem Stahl-Gewindestift M16x20.	Starke, gepresste Stahlblechteile, schwere Gabel und Anschraubplatte, zweifache Kugellagerung im Drehkranz, vier gehärtete Lagerschalen, mit sehr stabilem Mittelbolzen verschraubt und gesichert. Minimaler Verschleiß bei hoher Belastung. Besonders unempfindlich gegen Stöße und Schläge. Feststellfuß aus Stahl.	Aluminium-Druckguss, Kugellagerung im Drehkranz, geschmiedete Sechskant-Stahlplatte, Feststellfuß aus Hartgummi.	Aluminium-Druckguss, Kugellagerung im Drehkranz, mit Stahlanschraubplatte, Feststellfuß aus Hartgummi bzw. Serie HRSP aus Aluminium, Farbe schwarz.
Oberfläche	Stahl-Gewindestift: Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.	Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.	Pulverbeschichtet, Farbe elfenbein. Stahlteile: Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.	Pulverbeschichtet, Farbe elfenbein. Stahlteile: Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.
Drehkranzabdichtung		Kugelschutz durch besondere Formgebung des Drehkranzes.	Dichtring.	Dichtring.
Wartung unter normalen Umgebungsbedingungen	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.	Wartungsfrei, mit Langzeitfett geschmiert.
Temperaturbeständigkeit	-20° C bis +60° C	-30° C bis +90° C	-10° C bis +90° C	-10° C bis +90° C
Befestigungsart	Gewindestift	Anschraubplatte	Rückenloch (Innengewinde)	Anschraubplatte
Feststeller (siehe Seite 80-83)				
"stop-fix"				
"stop-top"				
"central-stop"				
"ideal-stop"				
"Radstop"				
Richtungsfeststeller				
Varianten / Zubehör			■ Rostfreie Ausführung	■ Rostfreie Ausführung
Passende Bockgehäuseserie				
Sonstiges		ibe	■ Um die max. Tragfähigkeit zu erreichen, ist die komplette Auflage der Bodenplatte erforderlich.	



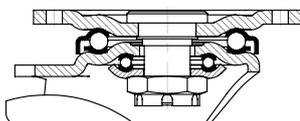
Platte (Anschraubplatte)

Die Befestigung der Rolle erfolgt mittels Schrauben und Muttern gegen eine ebene Fläche. Die Schraublochabstände sind genormt. Plattenbefestigungen sind sowohl für Lenk- als auch für Bockrollen erhältlich und kommen bei Apparate-, Transportgeräte- und Schwerlast-Rollen zum Einsatz. Für Rollen mit Richtungsfeststeller muss die Platte mit der kurzen Seite in Laufrichtung ausgerichtet werden.

Bei der Auswahl der Plattenbefestigung sind folgende Abmessungen zu beachten:

- Plattengröße (Außenabmessung)
- Schraublochabstände
- Schraubloch-Ø

Zeichnungen der Anschraubplatten mit Außenabmessungen und Schraublochentfernungen: Seite 76-79



Rückenloch

Die Befestigung der Rolle erfolgt mittels eines Verbindungselements (z.B. einer Schraube) durch die Mittelachse des Drehkranses. Bei Heberollen ist das Rückenloch mit einem Innengewinde ausgeführt und das Verbindungselement wird von der Geräteseite in den Mittelbolzen des Lenkgehäuses eingeschraubt.

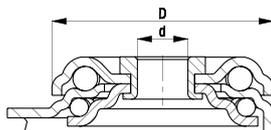
Die angegebenen Tragfähigkeiten werden nur erreicht, wenn die Bodenplatte der Lenkrolle mit dem gesamten Durchmesser aufliegt.

Diese Befestigungsart bietet keine formschlüssige Verdrehsicherung und reduziert dadurch die Belastbarkeit einer Drehkranzfeststellung.

Die Montage der Rolle über ein Rückenloch ist kostengünstig, da nur eine Schraube (idealerweise nach DIN 912) erforderlich ist. Diese Befestigungsart kommt überwiegend bei Apparate- und bei Transportgeräte-Rollen zum Einsatz.

Bei der Auswahl der Befestigung über ein Rückenloch sind folgende Abmessungen zu beachten:

- Platten-Ø (Außenabmessung) (D)
- Rückenloch-Ø (d)



Stahleinsteckzapfen

Die Befestigung der Rolle erfolgt mittels eines Einsteckzapfens, der in ein Aufnahmerohr oder in eine entsprechende Bohrung gesteckt und gesichert wird. Der Zapfen ist fest mit der Rolle verbunden und muss geklemmt oder durch eine Befestigungsschraube (Querbohrung) gegen Verdrehen oder Herausfallen gesichert werden.

Für Rollen mit Richtungsfeststeller muss die Bohrung quer zur Laufrichtung ausgerichtet werden.

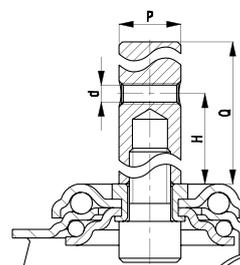
Die angegebenen Tragfähigkeiten werden nur erreicht, wenn die Bodenplatte der Lenkrolle mit dem gesamten Durchmesser aufliegt.

Zapfenbefestigungen kommen überwiegend bei Apparate- und bei Transportgeräte-Rollen zum Einsatz.

Für rostfreie Lenkrollen ist ein rostfreier Stahl-Einsteckzapfen lieferbar.

Bei der Auswahl der Befestigung mit einem Zapfen sind folgende Abmessungen zu beachten:

- Zapfen-Ø (P)
- Zapfenlänge (Q)
- ggf. Position der Querbohrung (H)
- ggf. Durchmesser der Querbohrung (d)



Gewindestift (Artikel-Nr.-Zusatz: -GS...)

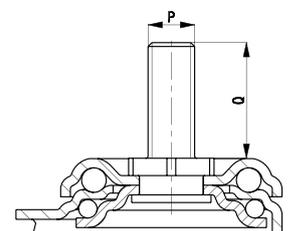
Die Befestigung der Rolle erfolgt mittels eines Gewindestifts, der über ein Innengewinde oder ein zylindrisches Durchgangsloch und Mutter am Transportgerät verschraubt wird.

Gewindestiftbefestigungen kommen überwiegend bei Apparate-Rollen zum Einsatz.

Für rostfreie Kunststoff-Lenkrollen ist ein rostfreier Stahl-Gewindestift (-GSX...) lieferbar.

Bei der Auswahl der Befestigung mit einem Gewindestift sind folgende Abmessungen zu beachten:

- Gewindestift-Ø (P)
- Gewindestiftlänge (Überstand über der Rolle) (Q)





Einsteckstift

(Artikel-Nr.-Zusatz: -ES)

Die Befestigung der Rolle erfolgt mittels eines Einsteckstifts, der mittels eines Kunststoffrollenhalters in ein Aufnahmerohr oder in eine entsprechende Bohrung gesteckt wird. Der Stift ist fest mit der Rolle verbunden. Ein Federring sichert die Lenkrolle gegen Herausfallen.

Diese Befestigungsart bietet keine Verdreh-sicherung, so dass eine Drehkranzfeststellung wirkungslos bleibt.

Durch einen Einsteckstift ist eine schnelle und kostengünstige Montage am Gerät möglich. Einsteckstiftbefestigungen kommen überwiegend bei Apparate-Rollen zum Einsatz.

Bei der Auswahl der Befestigung mit einem Einsteckstift sind folgende Abmessungen zu beachten:

- Stift-Ø (P)
- Stiftlänge (Q)

Kunststoffrollenhalter für Rundrohre

(Artikel-Nr.: RHR...)

Ein Kunststoff-Rollenhalter ist ein Adapter, um den Innendurchmesser von Rohren auf den Durchmesser des Einsteckstifts zu reduzieren. Der Kunststoff-Rollenhalter wird in die vorgesehene Aufnahme des Geräts (Rundrohr) eingedrückt oder eingeschlagen. Anschließend wird eine Lenkrolle mit Einsteckstift in den Rollenhalter eingesteckt.

Bei der Auswahl eines Kunststoff-Rollenhalters sind folgende Abmessungen zu beachten:

- Rohrrinnen-Ø (P)
- Stift-Ø (d)
- Einbaulänge (Q)
- Bundhöhe (B)

Expander aus Metall

(Artikel-Nr.-Zusatz: -E...)

Die Befestigung der Rolle erfolgt mittels eines Expanders aus Metall, der in eine Bohrung, ein Rund- oder ein Vierkantrrohr eingesteckt wird.

Durch das Eindrehen der Schraube werden die Spankeile gespreizt und gegen die Rohrrinnenwand gedrückt. Das Anzugsmoment sollte max. 50 Nm betragen. Bei einem dünnwandigen Rohr mit geringer Beanspruchung kann das Anzugsmoment bis auf 16 Nm reduziert werden. Durch einen Sechskant an der Unterseite des Expanders wird ein Verdrehen gegenüber der Rolle verhindert und ein selbständiges Lösen unmöglich gemacht.

Expanderbefestigungen aus Metall kommen überwiegend bei Apparate- und Kunststoff-Rollen zum Einsatz.

Bei der Auswahl der Expanderbefestigung ist Folgendes zu beachten:

- Rohrrinnenabmessung (P)
- Rohrform (Rund- oder Vierkantrrohr)
- Einbaulänge (Q)
- Bundhöhe (B)

Siehe Zubehörseiten 111 und 126

Expander aus Kunststoff

(Artikel-Nr.-Zusatz: -ER.../-EV...)

Die Befestigung der Rolle erfolgt mittels eines Expanders aus Kunststoff, der in eine Bohrung, ein Rund- oder ein Vierkantrrohr eingesteckt wird.

Durch das Eindrehen der Schraube werden die Kunststoffspreizteile gegen die Rohrrinnenwand gedrückt.

Im Gegensatz zu Expanderbefestigungen aus Metall wird die Rohrrinnenfläche geschont.

Jedoch ist die Haltekraft geringer als bei Expanderbefestigungen aus Metall. Durch einen Sechskant an der Unterseite des Expanders wird ein Verdrehen gegenüber der Rolle verhindert und ein selbständiges Lösen unmöglich gemacht.

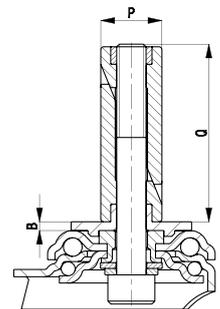
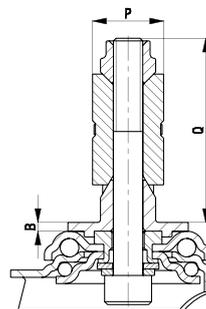
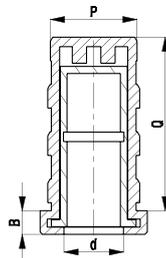
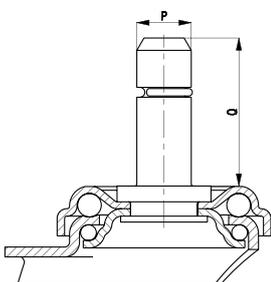
Expanderbefestigungen aus Kunststoff werden für Apparate- und Kunststoff-Rollen angeboten.

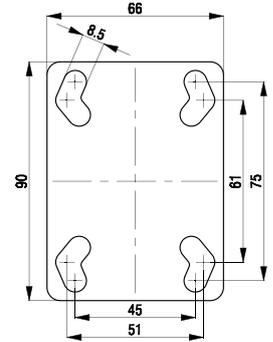
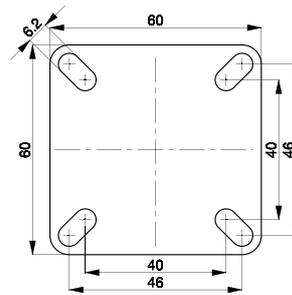
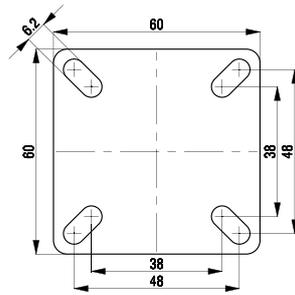
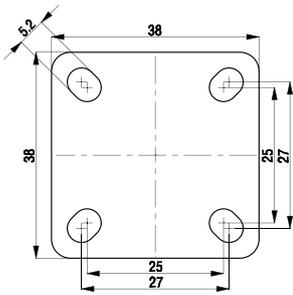
Als Variante ist ein Kunststoffexpander mit rostfreier Spannschraube (-EXR.../-EXV...) lieferbar.

Bei der Auswahl der Expanderbefestigung ist Folgendes zu beachten:

- Rohrrinnenabmessung (P)
- Rohrform (Rund- oder Vierkantrrohr)
- Einbaulänge (Q)
- Bundhöhe (B)

Siehe Zubehörseiten 111, 126 und 352





Platten-Nr. 20

Platten-Nr. 22

Platten-Nr. 23

Platten-Nr. 25

Verwendung in Gehäuseserie:

LKDB: Rad-Ø 50 mm

Verwendung in Gehäuseserie:

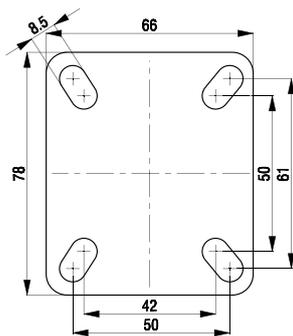
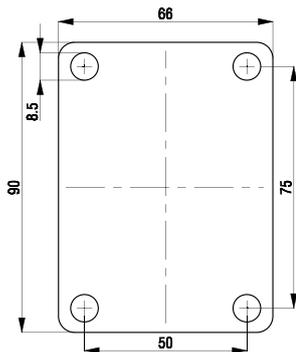
LPA/BPA: Rad-Ø 35-100 mm
LPXA/BPXA: Rad-Ø 50- 75 mm
LDA: Rad-Ø 50 mm

Verwendung in Gehäuseserie:

LDA: Rad-Ø 75 mm
LKDG/LKDB: Rad-Ø 75-100 mm

Verwendung in Gehäuseserie:

LKPA/BKPA: Rad-Ø 80-150 mm
LKPXA/BKPXA: Rad-Ø 80-125 mm
LWK/LWG-P25: Rad-Ø 100-125 mm
LWKX/LWGX-PX25 Rad-Ø 100-125 mm



Platten-Nr. 26

Platten-Nr. 28

Verwendung in Gehäuseserie:

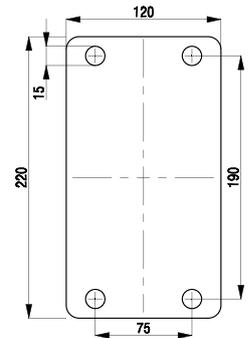
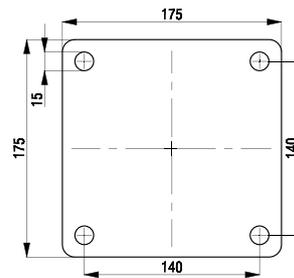
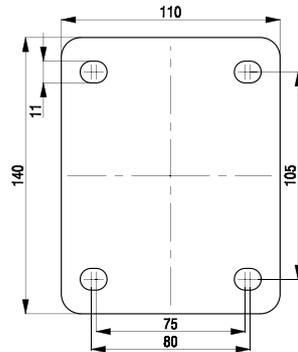
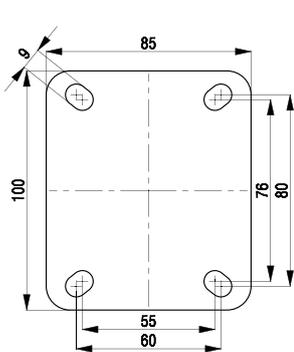
LKPXA/BKPXA: Rad-Ø 125 mm
LWKX/LWGX-PX26 Rad-Ø 125 mm

Verwendung in Gehäuseserie:

LWK/LWG-P28: Rad-Ø 100-125 mm

Befestigungsarten Plattenbefestigung

Anschraubplatten für Transportgeräte- und Schwerlast-Rollen



Platten-Nr. 1

Platten-Nr. 3

Platten-Nr. 7

Platten-Nr. 9

Verwendung in Gehäuseserie:

LE/B:	Rad-Ø 60-125 mm
LEX/BX:	Rad-Ø 75-200 mm
L/B:	Rad-Ø 75-125 mm
LX/BX:	Rad-Ø 100-125 mm
LI/B:	Rad-Ø 80-125 mm
LIX/BX:	Rad-Ø 80-125 mm
LK/BK:	Rad-Ø 75-125 mm
LKX/BKX:	Rad-Ø 75-125 mm
LIK/BIK:	Rad-Ø 100-125 mm
LIKX/BKX:	Rad-Ø 100-125 mm
LH/BH:	Rad-Ø 75-125 mm
LHD:	Rad-Ø 60-80 mm
LHF/BHF:	Rad-Ø 100-125 mm
LPFE/BPFE:	Rad-Ø 100-125 mm
HRLH/HRLHD:	Rad-Ø 75 mm

Verwendung in Gehäuseserie:

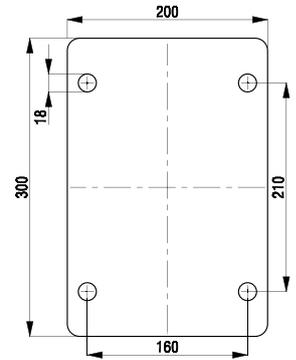
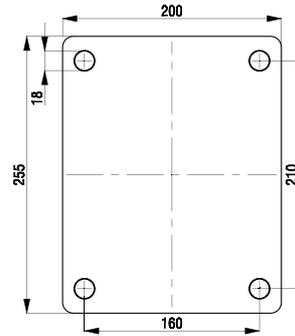
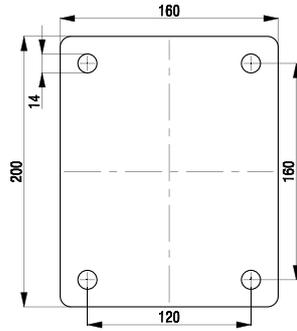
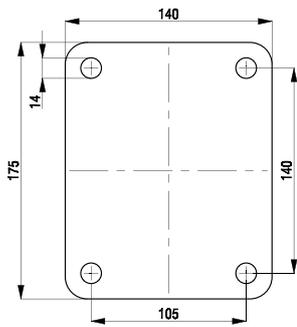
LE/B:	Rad-Ø 150-200 mm
LEX/BX:	Rad-Ø 150-200 mm
L/B:	Rad-Ø 140-250 mm
LX/BX:	Rad-Ø 150-200 mm
LI/BI:	Rad-Ø 150-200 mm
LIX/BX:	Rad-Ø 150-200 mm
LK/BK:	Rad-Ø 100-200 mm
LKX/BKX:	Rad-Ø 125-200 mm
LU/BH:	Rad-Ø 125-200 mm
LH/BH:	Rad-Ø 100-250 mm
LHD:	Rad-Ø 80-125 mm
LO/BO:	Rad-Ø 125-300 mm
LOD/BOD:	Rad-Ø 75-125 mm
LS/BS:	Rad-Ø 100-200 mm
LSD/BSD:	Rad-Ø 80-125 mm
LHF/BHF:	Rad-Ø 100-200 mm
LPFE/BPFE:	Rad-Ø 125-150 mm
LSFN/BSFN:	Rad-Ø 160-200 mm
LSFE/BSFE:	Rad-Ø 160-200 mm

Verwendung in Gehäuseserie:

L:	Rad-Ø 250-280 mm
----	------------------

Verwendung in Gehäuseserie:

B:	Rad-Ø 250-280 mm
----	------------------



Platten-Nr. 35

Platten-Nr. 36

Platten-Nr. 38

Platten-Nr. 39

Verwendung in Gehäuseserie:

LS/BS: Rad-Ø 150-400 mm
LSD/BSD: Rad-Ø 100-200 mm
LSFN/BSFN: Rad-Ø 200-250 mm
LSFE/BSFE: Rad-Ø 200-250 mm

Verwendung in Gehäuseserie:

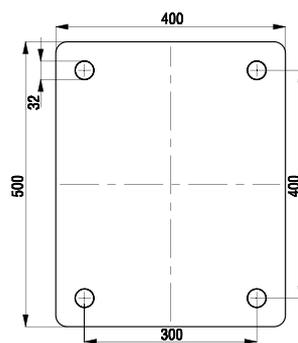
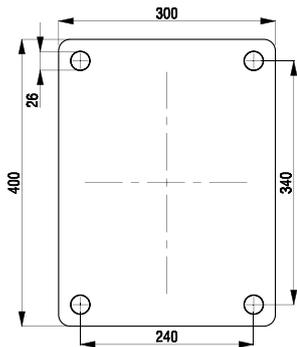
LS/BS: Rad-Ø 300-520 mm
LSFN/BSFN: Rad-Ø 250-300 mm
LSFE/BSFE: Rad-Ø 250 mm

Verwendung in Gehäuseserie:

LS/BS: Rad-Ø 200-620 mm
LSD/BSD: Rad-Ø 125-360 mm

Verwendung in Gehäuseserie:

BSD: Rad-Ø 300 mm



Platten-Nr. 42

Platten-Nr. 45

Verwendung in Gehäuseserie:

LS/BS: Rad-Ø 250-600 mm
LSD/BSD: Rad-Ø 250-500 mm

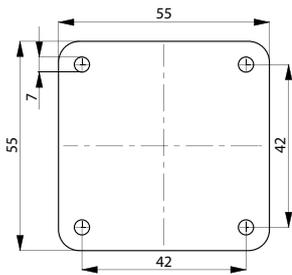
Verwendung in Gehäuseserie:

LSD/BSD: Rad-Ø 300-400 mm

Räder- und Rollen-Ratgeber

Befestigungsarten Plattenbefestigung

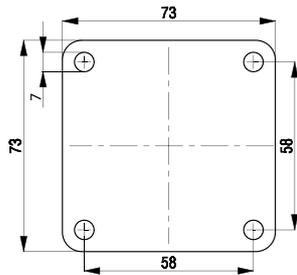
Anschraubplatten für Heberollen / Temperguss-Rollen



Platten-Nr. 71

Verwendung in Gehäuseserie:

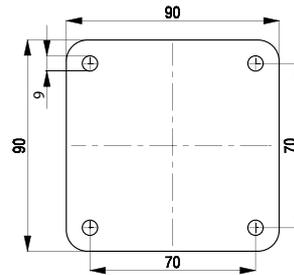
HRP: Rad-Ø 45 mm



Platten-Nr. 72

Verwendung in Gehäuseserie:

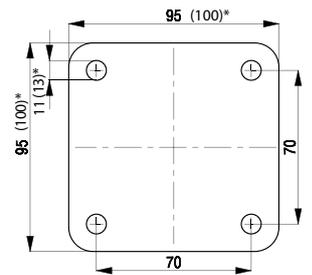
HRP: Rad-Ø 50 mm



Platten-Nr. 74

Verwendung in Gehäuseserie:

HRP: Rad-Ø 63 mm



Platten-Nr. 76 / 78*

Platte-Nr. 76

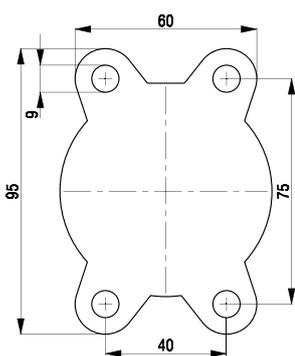
Verwendung in Gehäuseserie:

HRP: Rad-Ø 72 mm
HRSP: Rad-Ø 72 mm

*Platte-Nr. 78

Verwendung in Gehäuseserie:

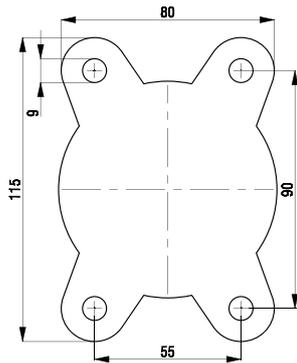
HRSP: Rad-Ø 90 mm



Platten-Nr. 89

Verwendung in Gehäuseserie:

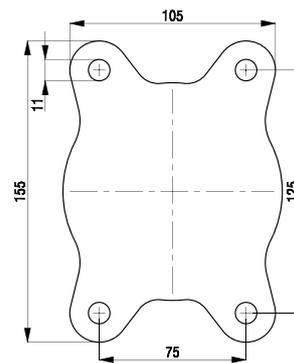
LT/BT: Rad-Ø 65 mm



Platten-Nr. 91

Verwendung in Gehäuseserie:

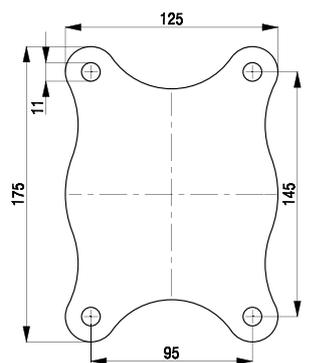
LT/BT: Rad-Ø 75-80 mm



Platten-Nr. 92

Verwendung in Gehäuseserie:

LT/BT: Rad-Ø 100-125 mm



Platten-Nr. 93

Verwendung in Gehäuseserie:

LT/BT: Rad-Ø 150 mm

Rad- und Drehkranzfeststeller

Rad- und Drehkranzfeststeller

Mit Feststellsystemen lassen sich die Roll- und Schwenkbewegungen von Lenkrollen im Ruhezustand blockieren (Rad- und Drehkranzfeststeller).

Es werden „vorlaufende“, „nachlaufende“, „ortsfeste“ oder „zentrale“ Feststellsysteme eingesetzt.

„Vorlaufende“ Feststellsysteme sind, bezogen auf die Laufrichtung, an der Vorderseite, „nachlaufende“ an der Rückseite der Rollen angebracht.

„Ortsfeste“ Feststellsysteme drehen sich nicht mit dem Drehkranz und der Feststellhebel bleibt somit immer an derselben Position.

„Zentrale“ Feststellsysteme zeichnen sich dadurch aus, dass zwei oder mehrere am Transportgerät befindliche Rollen durch einen Hebel festgestellt werden.

Die Auswahl eines geeigneten Feststellsystems erfolgt nach den Anforderungen an Bedienungsfreundlichkeit, Montageverhältnisse sowie den anwenderspezifischen Unfallverhütungsmaßnahmen. Beim Einsatz eines Rades mit sehr weichem Laufbelag/Reifen (z.B. Radserien VW, VWPP, P, PK, PS) reduzieren sich die Feststellkräfte.

Bremsen

Der Unterschied zwischen einem Feststeller und einer Bremse besteht darin, dass ein Feststeller bei bestimmungsgemäßer Anwendung im Stillstand betätigt wird und das Fahrzeug fixiert. Eine Bremse kann während der Fahrt zur Reduktion der Geschwindigkeit betätigt werden. In der Regel kann eine Bremse auch als Feststeller genutzt werden.



Rad- und Drehkranzfeststeller "stop-fix"

(Artikel-Nr.-Zusatz: -FI)

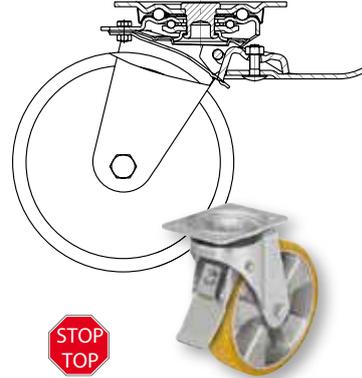
Für Apparate-, Transportgeräte- und Schwerlast-Rollen

Bei diesem „nachlaufenden“ Feststellsystem wird der Drehkranz formschlüssig (Serie LU: kraftschlüssig) gegen Verdrehen gesichert. Die Feststellung des Rades erfolgt durch eine kraftschlüssige, stabile und auf hohe Sicherheit und Langlebigkeit dimensionierte Feststellmechanik.

Der Drehkranz wird durch Einrasten einer Bremsfeder in eine verzahnte Kugelscheibe arretiert. Gleichzeitig wird das Rad aufgrund der speziellen Form der Feder blockiert. (Serie LU: kraftschlüssige Blockierung des Drehkranzes).

Der Festhaltedruck ist für die Gehäuseserien LK und LKX (ab Rad-Ø 125 x 50 mm) sowie für LU und LH ein- und nachstellbar.

Bei der Konstruktion dieses Feststellsystems wurde auf einen kleinen Schwenkradius geachtet.



Rad- und Drehkranzfeststeller "stop-top"

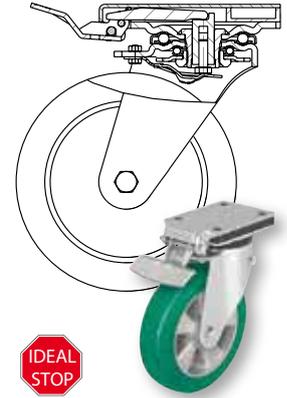
(Artikel-Nr.-Zusatz: -ST)

Für Transportgeräte- und Schwerlast-Rollen

Bei diesem „vorlaufenden“ Feststellsystem wird der Drehkranz kraftschlüssig gegen Verdrehen gesichert. Die Feststellung des Rades erfolgt durch eine kraftschlüssige, stabile und auf hohe Sicherheit und Langlebigkeit dimensionierte Feststellmechanik.

Der Festhaltedruck ist ein- und nachstellbar.

Der Schwenkradius des Feststellhebels liegt in der Regel innerhalb des Schwenkbereichs des Rades.



Rad- und Drehkranzfeststeller "ideal-stop"

(Artikel-Nr.-Zusatz: -IS)

Für Transportgeräte- und Schwerlast-Rollen

Bei diesem „ortsfesten“ Feststellsystem, dessen Feststellhebel nicht mit der Lenkrolle mitschwenkt und somit immer an der gleichen Stelle betätigt werden kann, wird der Drehkranz kraftschlüssig gegen Verdrehen gesichert. Bei bestimmten Rollen-serien und Größen wird die kraftschlüssige Feststellung durch einen Formschluss unterstützt.

Die Feststellung des Rades erfolgt durch eine kraftschlüssige, stabile und auf hohe Sicherheit und Langlebigkeit dimensionierte Feststellmechanik.

Der Festhaltedruck ist ein- und nachstellbar.

Rollen der Gehäuseserien LK und LH mit diesem Feststeller haben gegenüber den Rollen ohne "ideal-stop" eine um 17 mm erhöhte Gesamthöhe. Zum Höhenausgleich für Rollen ohne diesen Feststeller ist eine Kunststoff-Adapterplatte (Artikel-Nr.: AP3) lieferbar. Siehe „Varianten / Zubehör“ auf den betreffenden Tabellenseiten.

Rad- und Drehkranzfeststeller



Zentralfeststeller "central-stop"

(Artikel-Nr.-Zusatz: -CS...)

Für Transportgeräte-Rollen
Serie LE und LK

Bei diesem Feststellsystem wird der Drehkranz kraftschlüssig gegen Verdrehen gesichert. Die Feststellung des Rades erfolgt durch eine kraftschlüssige, stabile und auf hohe Sicherheit und Langlebigkeit dimensionierte Feststellmechanik.

Dieses Feststellsystem zeichnet sich besonders dadurch aus, dass zwei oder mehrere am Transportgerät befindliche Rollen gleichzeitig durch einen Hebel festgestellt werden. Abhängig von der Hebellänge des Feststellhebels ergeben sich hierdurch komfortable Betätigungs- und Lösekräfte. Eine weitere Besonderheit ist der kleine Betätigungswinkel und der platzsparende Aufbau des Bremsturms. Der Bremsturm dreht sich nicht mit der Lenkrolle mit.

Zentralfeststeller für Kunststoff-Rollen
siehe detaillierte Beschreibung Seite 126.

Zentralfeststeller "central-stop"

(Artikel-Nr.-Zusatz: -CS...)

Für Transportgeräte- und Schwerlast-
Rollen Serie L und LH

Bei diesem Feststellsystem wird der Drehkranz kraftschlüssig gegen Verdrehen gesichert. Die kraftschlüssige Drehkranz-Feststellung wird durch einen Formschluss unterstützt. Die Feststellung des Rades erfolgt durch eine kraftschlüssige, stabile und auf hohe Sicherheit und Langlebigkeit dimensionierte Feststellmechanik.

Dieses Feststellsystem zeichnet sich besonders dadurch aus, dass zwei oder mehrere am Transportgerät befindliche Rollen gleichzeitig durch einen Hebel festgestellt werden. Abhängig von der Hebellänge des Feststellhebels ergeben sich hierdurch komfortable Betätigungs- und Lösekräfte. Eine weitere Besonderheit ist der kleine Betätigungswinkel und der platzsparende Aufbau des Bremsturms. Der Bremsturm dreht sich nicht mit der Lenkrolle mit.

Der Festhaltdruck ist ein- und nachstellbar.

Radfeststeller "Radstop"

(Artikel-Nr.-Zusatz: -RA)

Für Schwerlast-Rollen
(fußbetätigt)

Bei diesem Feststellsystem erfolgt die Feststellung des Rades durch eine kraftschlüssige, einfache, sehr stabile und auf hohe Sicherheit und Langlebigkeit dimensionierte Feststellmechanik. Der Radfeststeller wird mit dem Fuß betätigt und erzeugt sehr hohe Feststellkräfte, so dass auch schwerste Lasten sicher fixiert werden können. Bei Doppelrollen wirkt der Feststeller auf beide Räder.

Radfeststeller "Radstop"

(Artikel-Nr.-Zusatz: -RAH)

Für Schwerlast-Rollen
(handbetätigt)

Bei diesem Feststellsystem erfolgt die Feststellung des Rades durch eine kraftschlüssige, einfache, sehr stabile und auf hohe Sicherheit und Langlebigkeit dimensionierte Feststellmechanik. Der Radfeststeller wird mit der Hand betätigt und erzeugt sehr hohe Feststellkräfte, so dass auch schwerste Lasten sicher fixiert werden können. Bei Doppelrollen wirkt der Feststeller auf beide Räder.

Passende Bremshebel auf Anfrage



Passende Bremshebel auf Anfrage





Trommelbremse

(Artikel-Nr.-Zusatz: -TB / -TBL / -TBR)

Bei dieser Bremse werden zwei im Radkörper integrierte Bremsbacken bei Betätigung an den als Bremstrommel ausgeführten Gussradkörper gepresst.

Die Trommelbremse zeichnet sich durch eine hohe Bremswirkung aus, obwohl für die Betätigung der Bremse nur ein geringer Kraftaufwand notwendig ist. Die Bremse lässt sich durch verschiedene Ansteuerungsmöglichkeiten, wie ein Gestänge oder einen Seilzug, betätigen.

Durch das geschlossene Gehäuse sind die Bremsbacken weitgehend gegen Korrosion und Schmutz geschützt. Dadurch ist die Wirkung der Bremse unabhängig von Nässe und Fahrbahnverschmutzung.

Trommelbremsen sind in der Schwerlastausführung in einer linken (Artikel-Nr.-Zusatz: -TBL) oder rechten Ausführung (Artikel-Nr.-Zusatz: -TBR) lieferbar.

Siehe Rubrik 26, Seite 482.

Totmannbremse

(Artikel-Nr.-Zusatz: -TML / -TMR)

Die Totmannbremse basiert auf einer Trommelbremse, jedoch ist im unbetätigten Zustand die Bremswirkung durch eine integrierte Feder sichergestellt. Bei Betätigung über Gestänge oder Seilzug wird die Bremse gelöst.

Totmannbremsen sind in einer linken (Artikel-Nr.-Zusatz: -TML) oder rechten Ausführung (Artikel-Nr.-Zusatz: -TMR) lieferbar.

Siehe Rubrik 26, Seite 482.

Feststellfuß

(Artikel-Nr.: FF...)

Mit Feststellfüßen werden Transportgeräte in Standposition arretiert. Sie werden direkt am Transportgerät befestigt. Durch einfaches Betätigen des Feststellhebels wird das Transportgerät etwas entlastet, ohne es anzuheben.

Bei Betätigung federt der Feststellfuß um ca. 10 mm ein. Die maximale Anpresskraft in Kombination mit den jeweils passenden Lenk- und Bockrollen beträgt dabei ca. 60 kg. Feststellfüße sind mit den Rollenserien LH, LO und LS kombinierbar. Galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.

Siehe Rubrik 26, Seite 483.

Wagenheber

(Artikel-Nr.: WH...)

Wagenheber werden eingesetzt, um Transportgeräte in Standposition anzuheben. Der Wagenheber wird direkt am Transportgerät befestigt. Durch Betätigen des Feststellhebels wird das Transportgerät angehoben.

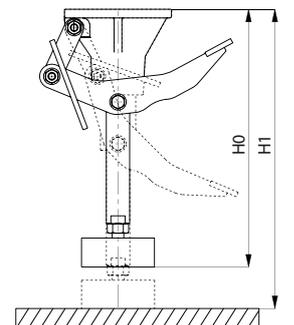
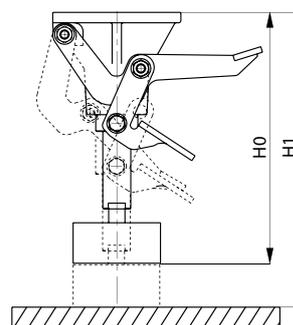
Wagenheber sind mit verschiedenen Rollenserien kombinierbar. Der optimale Einsatz des Wagenhebers ergibt sich, wenn die Gesamthöhe des betätigten Wagenhebers (H1) um 5 mm größer als die Gesamthöhe der eingesetzten Lenk- und Bockrollen ist. Die Hubkraft beträgt, je nach Körpergewicht der bedienenden Person, 150 kg bis 250 kg. Die vertikale Belastung auf den Wagenheber in angehobenem Zustand darf 500 kg nicht überschreiten.

Siehe Rubrik 26, Seite 483.

Artikel-Nr.	Gesamthöhe	
	unbetätigt (H0) [mm]	betätigt, ausgefedert (H1) [mm]
FF 125	142	180
FF 150	170	208
FF 160	175	213
FF 200	217	255

Artikel-Nr.	Gesamthöhe	
	unbetätigt (H0) [mm]	betätigt (H1) [mm]
WH 160	166	209
WH 200	207	250
WH 250	257	300

Konstruktionsschnitt Trommelbremse



Richtungsfeststeller



Blickle Richtungsfeststeller für Stahlblech-Lenkrollen

(Artikel-Nr.: RI...)

Richtungsfeststeller fixieren die Schwenkbewegung einer Lenkrolle in vorgegebene Richtungen. Bei aktiviertem Richtungsfeststeller übernimmt die Lenkrolle die Funktion einer Bockrolle.

Dieser Richtungsfeststeller wird als separates Teil geliefert und ist zusammen mit der Lenkrolle zu montieren. Eine nachträgliche Montage ist ebenfalls möglich, da an den jeweiligen Lenkrollen-Gehäusen keine baulichen Anpassungen notwendig sind.

Dieses Zubehör ist für verschiedene Lenkrollen-Serien lieferbar. Siehe „Varianten / Zubehör“ auf den diversen Tabellenseiten.



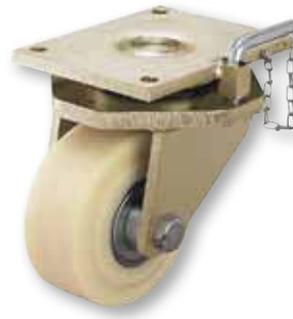
Blickle Richtungsfeststeller für stahlgeschweißte Lenkrollen

(Artikel-Nr.-Zusatz: -RI...)

Richtungsfeststeller fixieren die Schwenkbewegung einer Lenkrolle in vorgegebene Richtungen. Bei aktiviertem Richtungsfeststeller übernimmt die Lenkrolle die Funktion einer Bockrolle.

Bei diesem Richtungsfeststeller handelt es sich um eine integrierte, an die Bodenplatte angeschweißte Einheit. Der Richtungsfeststeller bietet die Möglichkeit, neben den Standardpositionen 180° (Artikel-Nr.-Zusatz: -RI2, zwei Fixierpositionen) und 90° (Artikel-Nr.-Zusatz: -RI4, vier Fixierpositionen) auch kundenspezifische Fixierungen zu realisieren. Diese Ausführung ist robust und dem Schwerlast-Rollen-Einsatz angepasst.

Dieses Zubehör ist für verschiedene stahlgeschweißte Schwerlast-Lenkrollen-Serien lieferbar. Siehe „Varianten / Zubehör“ auf den diversen Tabellenseiten.



Blickle Richtungsfeststeller für Schwerlast-Lenkrollen

(Artikel-Nr.-Zusatz: -RI4H)

Richtungsfeststeller fixieren die Schwenkbewegung einer Lenkrolle in vorgegebene Richtungen. Bei aktiviertem Richtungsfeststeller übernimmt die Lenkrolle die Funktion einer Bockrolle.

Bei diesem Richtungsfeststeller handelt es sich um eine an die Bodenplatte integrierte Einheit. Dieser Richtungsfeststeller bietet vier Fixierpositionen (90°), die durch Einstecken eines Arretierbolzens fixiert werden. Diese Ausführung ist äußerst robust und dem Schwerlast-Rollen-Einsatz angepasst.

Dieses Zubehör ist für verschiedene Schwerlast-Lenkrollen-Serien lieferbar. Siehe „Varianten / Zubehör“ auf den diversen Tabellenseiten.



Blickle Richtungs- und Radfeststeller für Kunststoff-Lenkrollen

(Artikel-Nr.-Zusatz: -RIFI)

Für Lenkrollen mit Raddurchmesser 125 mm ist eine Kombination aus einem Richtungsfeststeller und einem Radfeststeller verfügbar. Die Betätigung der Feststellung erfolgt in zwei Stufen.

Bei diesem „nachlaufenden“ Feststellsystem wird zunächst der Drehkranz formschlüssig gegen Verdrehen gesichert. Dieser wird durch das Einrasten einer Bremsfeder in eine verzahnte Kugelscheibe arretiert. Im zweiten Betätigungsschritt folgt die Feststellung des Rades durch eine kraftschlüssige Feststellmechanik.

Detailansicht Richtungsfeststeller





**Automatische
Richtungsrückstellung**
(Artikel-Nr.-Zusatz: -RIR2)

Richtungsrücksteller richten im unbelasteten Zustand die Stellung einer Lenkrolle in vorgegebene Richtungen aus. Diese Mechanik reduziert Störungen im Handling von Transportwagen, die in automatisierten Anlagen sowie Be- und Entladestationen eingesetzt werden.

Die RIR2-Mechanik ist auf eine besonders hohe Lebensdauer ausgelegt.

Kundenspezifische Anpassungen bezüglich Rückstellkräften und Fixierungen sind als Sonderausführungen möglich.



Fadenschutz
(Artikel-Nr.-Zusatz: -FA bzw. -FK)

Die Fadenschutzscheiben sind aus Stahlblech gepresst und galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei (Artikel-Nr.-Zusatz: -FA) oder aus Kunststoff gespritzt (Artikel-Nr.-Zusatz: -FK).

Sie verhindern das Umwickeln der Radachse mit Fäden und ein daraus resultierendes Blockieren der Räder.

Der Fadenschutz deckt neben der Nabe auch den Mittelsteg des Rades ab und bietet somit der Radlagerung einen zusätzlichen Schutz vor Verschmutzung.

Dieses Zubehör ist für viele Lenk- und Bockrollen-Serien lieferbar. Siehe „Varianten / Zubehör“ auf den diversen Tabellenseiten.



Fußschutz
(Artikel-Nr.-Zusatz:
-FS, -FP bzw. -FG)

Der Fußschutz ist aus Stahlblech gepresst und galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei (Artikel-Nr.-Zusatz: -FS) oder aus bruchfestem Kunststoff (Polyethylen) gespritzt (Artikel-Nr.-Zusatz: -FP) lieferbar. Der Fußschutz wird an das Gehäuse angeschraubt oder angeschweißt und schützt vor Fußverletzungen. Der Abstand zum Boden beträgt standardmäßig 15-25 mm.

Als Sonderausführung sind abweichende Bodenabstandsmaße oder auch gefederte Fußschutzausführungen, galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei (Artikel-Nr.-Zusatz: -FG) lieferbar.

Dieses Zubehör ist für viele Lenk- und Bockrollen-Serien lieferbar. Siehe „Varianten / Zubehör“ auf den diversen Tabellenseiten.



Abweisrad
(Artikel-Nr.: AW..., AG... bzw. ARG...)

Abweisräder reduzieren bei Kollision die Gefahr von Beschädigungen an Wänden und Fahrzeug.

Abweisräder für Rund- und Vierkantrohre bestehen aus Polyethylen oder Vollgummi und sind in den Farben grauweiß, silbergrau oder grau lieferbar. Sie werden in den äußeren Fahrzeugbereichen am Rohrrahmen befestigt bzw. aufgesteckt. Siehe Zubehörseiten 111, 127 und 352.

Für Kunststoff-Rollen sind zudem mitlaufende Abweisräder (Artikel-Nr.-Zusatz: -AMW(X), -AMG(X)) lieferbar. Sie verhindern zusätzlich ein Schleifen an Wänden.

Die Befestigung erfolgt mittels einer Schraube, mit der die Abweisräder direkt auf die Rollen montiert werden. Siehe Zubehörseite 127.

Gefederter Fußschutz





Nabenkappe für Endrad

(Artikel-Nr.-Zusatz: -E)

Nabenkappen sind aus Stahlblech gepresst und galvanisch verzinkt, blau passiviert, Cr6-frei.

Sie schützen bei Endrädern das äußere Kugellager gegen Schmutz, Staub etc. und decken Achsende bzw. Radbefestigung ab. Das Kugellager ist bei Endrädern auf der äußeren Nabenseite etwas zurückgesetzt, so dass die Montage der Nabenkappe auf dem Kugellagersitz der Radnabe problemlos möglich ist. Dadurch verringert sich die Einspannlänge.

Dieses Zubehör ist für verschiedene Rad-

serien lieferbar.

Siehe „Varianten / Zubehör“ auf den diversen Tabellenseiten.



STARLOCK -Kappe aus Edelstahl

(Artikel-Nr.: ST-KA...)

Mit STARLOCK-Kappen lassen sich leichte Räder einfach auf einer Achse fixieren. Dabei wird das Rad als Endrad auf eine Achse gesteckt und die STARLOCK-Kappe auf das äußere Achsende aufgedrückt. STARLOCK-Kappen sind für folgende Achsdurchmesser lieferbar: 12, 15, 20 und 25 mm.



Edelstahl-Achsrohr

(Artikel-Nr.-Zusatz: -XA)

Rostfreie Achsrohre werden serienmäßig in Edelstahl-Lenk- und Bockrollen eingebaut.

Sie bieten sich jedoch auch bei Lenk- und Bockrollen in Normalstahl-Ausführung als sinnvolle Variante an, um ein Blockieren der Räder durch Korrosion der Achsrohre zu verhindern (z.B. im Nassbetrieb). Bei großen Durchmesserunterschieden (Achsrohr- zu Achsrohrinnendurchmesser) sind zwei Polyamidbuchsen in das Edelstahlachsrohr eingepresst.

Diese Variante ist für verschiedene Lenk- und Bockrollen-Serien lieferbar.

Siehe „Varianten / Zubehör“ auf den diversen Tabellenseiten.



Teflonbeschichtetes Edelstahl-Achsrohr

(Artikel-Nr.: XAT...)

Das teflonbeschichtete Edelstahl-Achsrohr besteht aus einem rostfreien Achsrohr mit Teflonhülse. Im Betrieb (unter Rotation und Last) weitet sich die Teflonhülse und legt sich auf die Innenseite der Gleitlagerbohrung des Rades. Dabei entsteht die gewünschte Gleitpaarung (Teflon/Edelstahl) mit hervorragenden Gleiteigenschaften.

Dieses Zubehör ist für verschiedene hitzebeständige Radserien lieferbar.

Siehe „Varianten / Zubehör“ auf den diversen Tabellenseiten.