

Dr. TRETTER



KUGELROLLEN

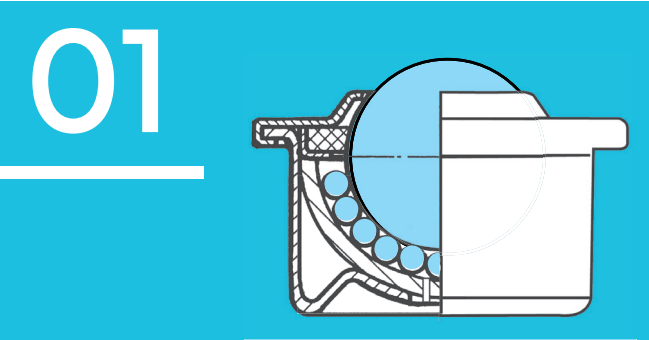


BALL TRANSFER UNITS

VIELSEITIG EINSETZBAR
VERSATILE IN USE

LANGLEBIG
LONG-LASTING

PREISWERT
ECONOMICAL



Technik
Technical Data

Produktbeschreibung Product description	4
Eigenschaften Characteristics	6
Anordnung, Größenauswahl und Bestellzeichenaufbau Arrangement, choosing the size and ordering reference number	8



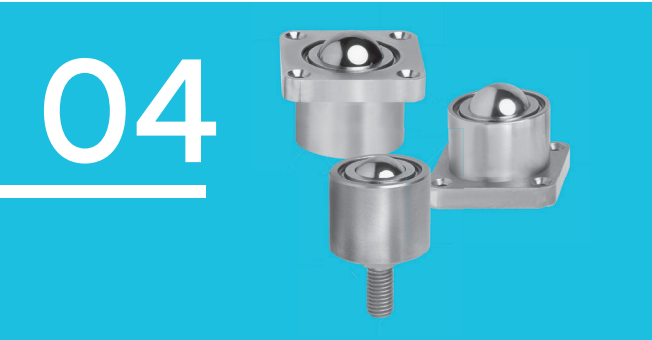
Stahlblech-Kugelrollen
Sheet Steel Ball Transfer Units

Saturn-Kugelrollen (KU) Flying Saucer Ball Transfer Units (KU)	12
Standard-Kugelrollen (KU) Standard Ball Transfer Units (KU)	13



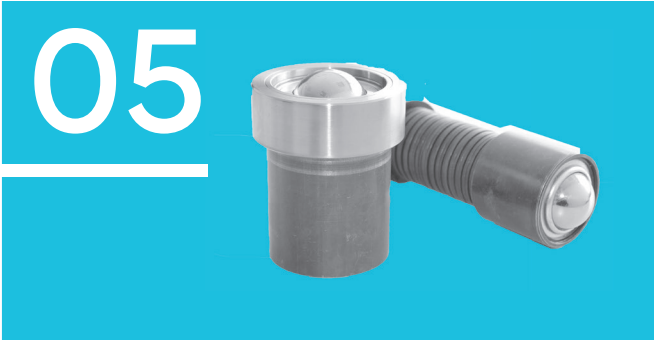
Massiv-Kugelrollen
Solid Ball Transfer Units

Topfrollen mit Bund (TR) Solid body with flange (TR)	14
Sonder-Topfrollen ohne Bund (TR) Solid body without flange (TR)	16



Schwerlast-Kugelrollen
Heavy-load Ball Transfer Units

Bodenflansch (BR) Bottom flange (BR)	17
Kopfflansch (KR) Top flange (KR)	18
Topfform (SR) Without flange (SR)	19



Gefederte Kugelrollen
Spring-loaded Ball Transfer Units

Gefederte Massiv-Kugelrollen (FG) Solid Ball Transfer Units, spring-loaded (FG)	20
Gefederte Schwerlast- Kugelrollen (FR) Heavy-load Ball Transfer Units, spring-loaded (FR)	21



Air Cargo-Kugelrollen
Air Cargo Ball Transfer Units

Saturn-Kugelrollen (KU) Flying Saucer Ball Transfer Units (KU)	22
Topfrollen (TR) Solid Ball Transfer Units (TR)	23



Boden-Kugelrollen
Plastic Casters

Typ OC35 Type OC35	24
Typ OC50, OC55, OC55B Type OC50, OC55, OC55B	25



Zubehör und Transporthilfe
Accessories and Transport Aids

Befestigungsoptionen Fixing options	26
Transporthilfe Mover (TWHM/TWHE) Mover transport aids (TWHM/TWHE)	28

Produktbeschreibung

Kugelrollen sind bewährte Konstruktionselemente für Fördersysteme, Zuführungen, Pressen oder Montageplätze. So genannte Flughafen- oder Air Cargo-Rollen stellen eine weitere Anwendung dar.

Dr. Tretter hat ein breites Spektrum an Kugelrollen auf Lager, um seinen Kunden zeitnah ideale Lösung für die unterschiedlichsten Anwendungen sowie Herausforderungen bei der Befestigung liefern zu können.

Product description

Ball Transfer Units are proven design elements for conveyor systems, feed systems, presses or assembly stations. So-called air cargo Ball Transfer Units represent another area of application.

To simplify installation, we have various Ball Transfer Unit geometries and fixing capabilities in stock to meet the needs of different applications.



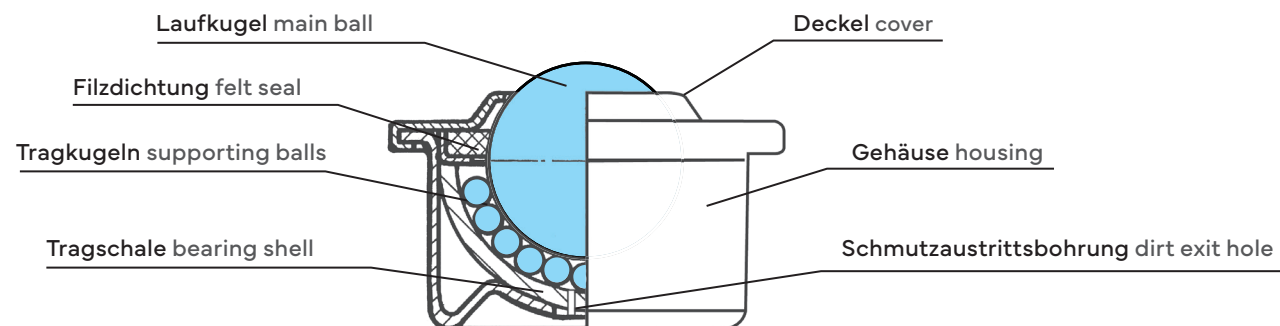
kundenspezifische Lösungen inkl. Bemusterung
customized solutions incl. sampling

Aufbau

Das Herzstück einer Kugelrolle besteht aus der Laufkugel und einer Vielzahl kleiner Tragkugeln. Eine gehärtete Tragschale dient als Laufbahn. Durch diese Konstruktion kann die Laufkugel reibungsarm in alle Richtungen rotieren. Die Tragkugeln wälzen sich bei der Drehung der Laufkugel in der Schale ab. So wird ein müheloses Drehen oder Verschieben auch von schweren Lasten ermöglicht.

Structure

At the heart of a Ball Transfer Unit there is a main ball and a number of small supporting balls. A hardened bearing shell acts as the ball race. Thanks to this design, the main ball can rotate in all directions with only a low level of friction. The supporting balls roll in the shell as the main ball rotates. This permits the easy rotation or transportation of even heavy loads.

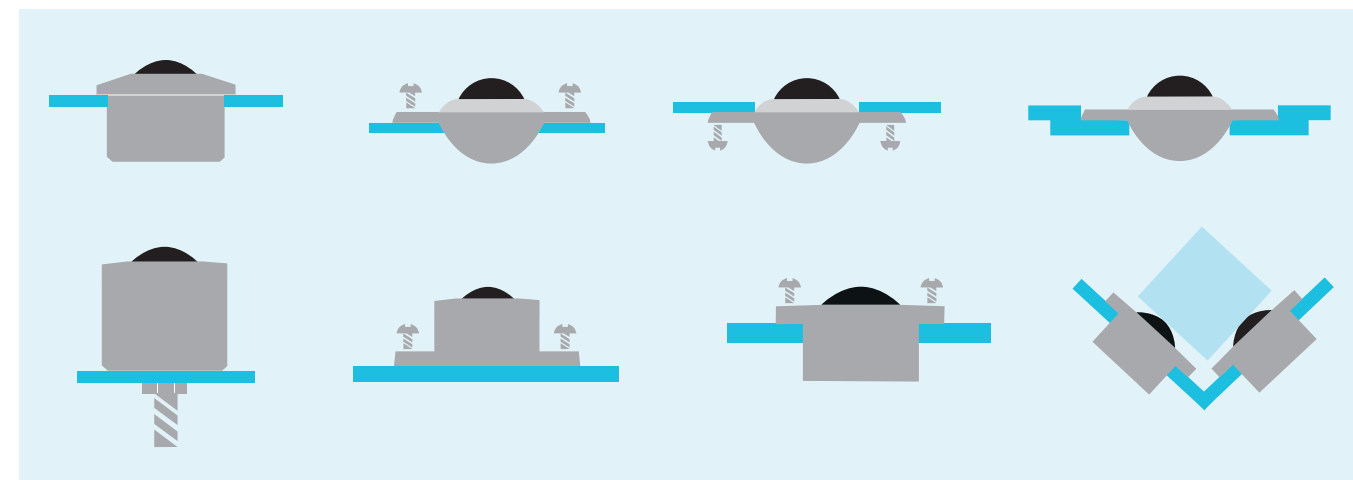


Einbaumöglichkeiten

Kugelrollen können je nach Bedarf in unterschiedlichster Weise eingebaut werden.

Fixing methods

Ball Transfer Units can be installed in a variety of ways depending on the requirements.



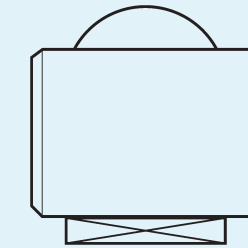
Sonderausführungen

Neben den in diesem Katalog aufgeführten Standard-Kugelrollen fertigen wir auch ab mittleren Stückzahlen Sonder-Kugelrollen nach Ihren Vorgaben.

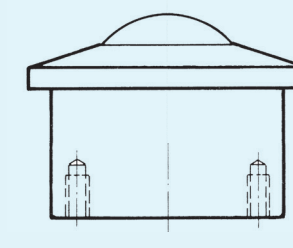
Special design

Alongside the standard Ball Transfer Units listed in this catalogue, we also manufacture special Ball Transfer Units to your specifications as of medium batch sizes.

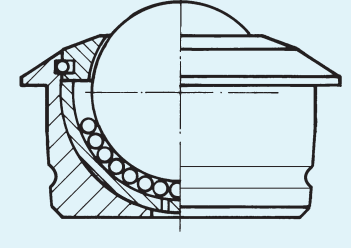
Beispiele Examples



Aussengewinde und Vierkant
External thread and square
cross-section



Befestigungsbohrungen
Fixing holes



Einstich für O-Ring
Groove for O-ring

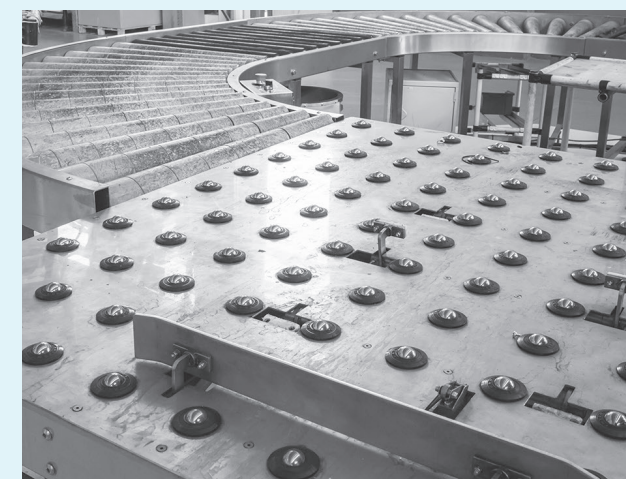
Anwendungen

- Schwenk- und Drehtische sowie Weichen und Kreuzungen bei Förderanlagen, Einschubvorrichtungen an Pressen und Scheren, Lagerung von Werkzeughalterungen, Schablonen und Werkstückträgern
- Lagerung von Kurvenscheiben und Schiebewänden
- Handling von Stahlrohren
- Hebebühnen und Hubtische
- Zuführeinrichtungen und Montagelinien für produzierende Betriebe

Applications

- Turntables as well as switches and intersections in conveyor systems, feed mechanisms at presses and shearing equipment, support for tool mounts, jigs and tool holders
- Supports for cam plates and sliding panels
- Handling of steel pipes
- Lifting platforms and lifting tables
- Feed mechanisms and assembly lines for manufacturing companies

Anwendungsbeispiele Example applications



Eigenschaften

Geschwindigkeit

Die zulässige Fördergeschwindigkeit beträgt bis 2 m/s. Bei den Größen 60-90 muss bei Geschwindigkeiten über 1 m/s abhängig von der Belastung mit einer erheblichen Temperaturerhöhung gerechnet werden.

Reibung

Die Reibungskoeffizienten der Kugelrollen liegen bei einer Geschwindigkeit von 1 m/s bei etwa 0,005 µ. Dieser Wert unterliegt jedoch entsprechend den Bedingungen des Einsatzfalles großen Schwankungen.

Steifigkeit

Die Steifigkeit unserer Topfrollen ist wesentlich günstiger als bei anderen Kugelrollen, da sie massive Gehäuse besitzen. Es können daher die statischen Werte von Stahlkugeln eingesetzt werden.

Schmierung

Eine Schmierung ist zum Korrosionsschutz zu empfehlen. Nachdem bei Kugelrollen eine Rollreibung vorliegt, können die allgemeinen Wälzlagervorschriften sinngemäß angewendet werden - es kann also mit Öl oder Fett je nach Temperatur oder Schmutzgefährdung geschmiert werden. In vielen Fällen kann jedoch auf Schmierung verzichtet werden.

Dichtung

Die Laufkugel ist in der Regel von einer ringförmigen Filzdichtung umgeben, welche die kleinen Tragkugeln vor großem Staub- und Schmutzanfall weitgehend schützt.

Temperatur

Die max. Temperatur bei Kugelrollen mit Stahlkugel und Filzdichtung beträgt 100°C, mit Kunststoffkugel 60°C. Ohne Filzdichtung können Kugelrollen mit Stahlkugeln bei höheren Temperaturen eingesetzt werden. Für die dabei eintretende Tragzahlminderung können folgende Richtwerte vorgemerkt werden:
Bei 125°C :10 %; 150°C :20 %; 170°C: 30 %; 200°C : 50 %.

Korrosionsschutz

Für korrosionsgefährdete Fälle können fast alle Typen auch verzinkt und mit Nirokugeln bestückt oder komplett in Niro geliefert werden und sind normalerweise ab Lager lieferbar.

Einbaulage

Bei kopfständigem Einbau - also mit der Kugel nach unten - sollte darauf geachtet werden, dass die Laufläche für die Punktbelastung der Kugel ausgelegt ist. Um keine Laufriemen zu erhalten, muss die Mindesthärte 50 HRC betragen.

Fördergeschwindigkeit bis 2 m/s
conveying speed up to 2 m/s

optional rostbeständig
optionally rustproof

Temperatur bis 200°C
temperature up to 200°C

Characteristics

Speed

Conveying speeds of up to 2 m/s are permitted. With sizes 60-90, it is necessary to take account of a considerable load-dependent temperature increase at speeds of over 1 m/s.

Friction

At a speed of 1 m/s, the coefficient of friction of the Ball Transfer Units is approximately 0.005 µ. However, this value may vary greatly depending on the application conditions.

Rigidity

The rigidity of our pot rollers is considerably more advantageous than in other Ball Transfer Units because they have a solid housing. It is therefore possible to assume the static load values of steel balls.

Lubrication

Lubrication is recommended in order to protect against corrosion. Because Ball Transfer Units are subject to rolling friction, it is possible to apply the general instructions for roller bearings – oil or grease can therefore be used for lubrication depending on the temperature and the risk of contamination. However, in many cases, lubrication is unnecessary.

Sealing

The main ball is usually enclosed in a ring-shaped felt seal which gives the small supporting balls a high level of protection against dust and dirt.

Temperature

The max. temperature for Ball Transfer Units with steel ball and felt seal is 100 °C. When plastic balls are used, the value is 60 °C. If there is no felt seal then Ball Transfer Units with steel balls can be used at higher temperatures. The following guideline values for the corresponding reduction in dynamic load capacity can be assumed:
At 125 °C: 10%; 150 °C: 20%; 170 °C: 30%; 200 °C: 50%.

Corrosion protection

For applications where there is a risk of corrosion, practically all the product types can also be supplied zinc-plated and with stainless steel balls or fully in stainless steel. These variants are usually available from stock.

Installation position

When installed upside down – i.e., with the ball facing downwards – it is necessary to ensure that the running surface is designed for point loading of the ball. The minimum hardness must be 50 HRC in order to avoid any marking due to ball running.

Lebensdauer

Die Lebensdauer der Kugelrollen (= Umdrehungen) errechnet sich unter normalen Umgebungsbedingungen mit der Tragzahl:

$$L = \left(\frac{C}{F} \cdot ft \right)^3 \cdot 10^6$$

- dabei ist
- L

=

Lebensdauer (Umdrehungen)
- C

=

Tragzahl [N]
- F

=

Belastung [N]
- ft

=

Temperaturfaktor

Service life

The service life (= rotations) for the Ball Transfer Units is calculated using the dynamic load capacity under normal ambient conditions:

$$L = \left(\frac{C}{F} \cdot ft \right)^3 \cdot 10^6$$

- whereby
- L

=

service life (rotations)
- C

=

load capacity [N]
- F

=

load [N]
- ft

=

temperature factor

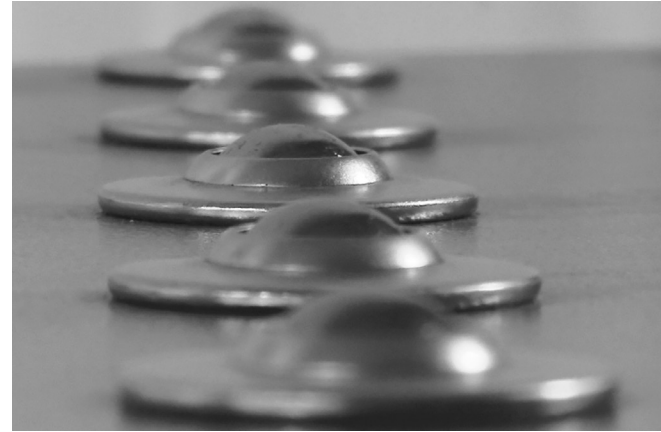
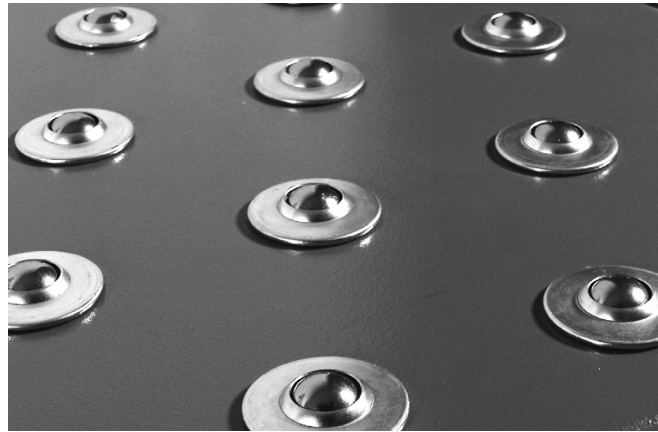
Kugelrollen im Überblick

Overview of Ball Transfer Units

	Belastung Load	Schmutzunempfindlichkeit Sensitivity to dirt	Geräuscentwicklung Sound emission	Stoßbelastung Impact load	Einbautiefe Installation depth	Montagelöcher Mounting holes	Überkopfmontage Overhead mounting	Eigengewicht Weight	Wirtschaftlichkeit Cost-effectiveness
Stahlblech-Kugelrollen Sheet Steel Ball Transfer Units									
Saturn-Kugelrollen KU34/KU35 Flying Saucer Ball Transfer Units KU34/KU35	0	+	-	0	++	++	-	++	++
Standard-Kugelrollen KU30/KU31 Standard Ball Transfer Units KU30/KU31	+	0	0	0	+	-	0	++	++
Massiv-Kugelrollen Solid Ball Transfer Units									
Topfrollen mit Bund TR00/TR01 Solid body with flange TR00/TR01	+	+	+	+	+	-	+	+	+
Sonder-Topfrollen ohne Bund TR02/TR12 Solid body without flange TR02/TR12	+	+	+	+	+	-	+	+	+
AirCargo mit Bund und Tragschale TR30 AirCargo with flange and bearing shell TR30	++	++	+	+	+	-	-	++	++
Schwerlast-Kugelrollen Heavy-load Ball Transfer Units									
mit Kopfflansch KR with top flange KR	++	++	++	++	0	++	++	0	0
mit Bodenflansch BR with bottom flange BR	++	++	++	++	0	++	++	0	0
ohne Bund / mit Gewindezapfen without flange / pivot with thread	++	++	++	++	0	-	++	0	0
Gefederte Kugelrollen Spring-loaded Ball Transfer Units									
mit Bund FG with flange FG	+	+	+	++	-	-	+	0	0
ohne Bund FR without flange FR	++	++	++	++	-	-	++	0	0

Anordnung und Größenauswahl

Arrangement and choosing the size

**Anordnung**

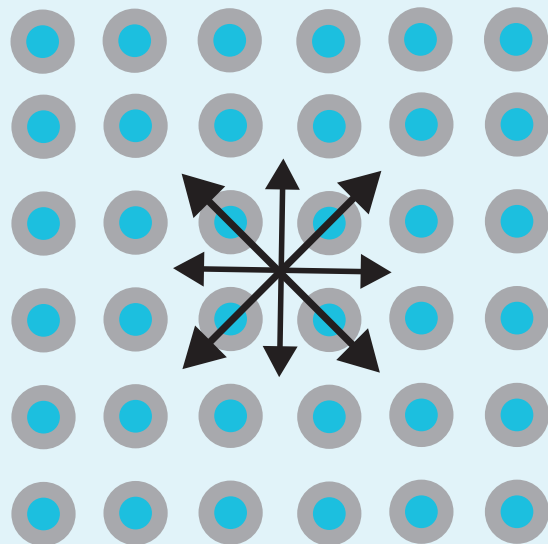
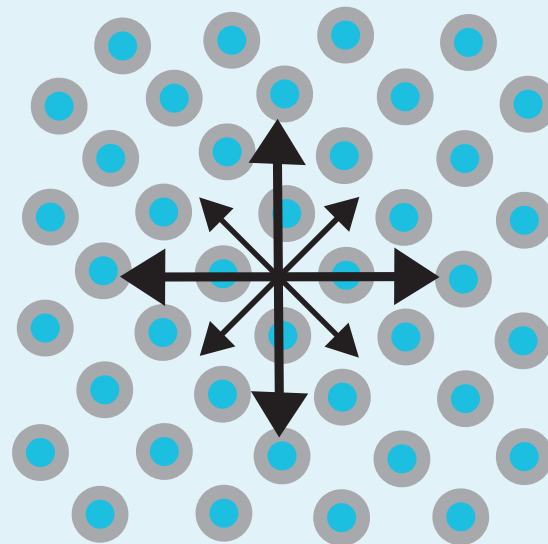
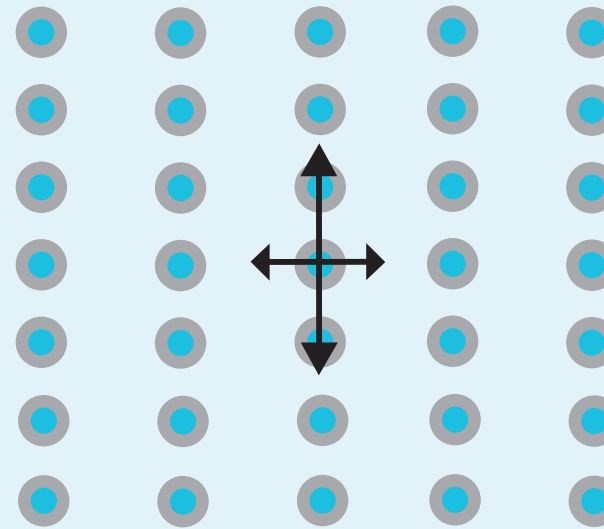
Die verschiedenen Anordnungen von Kugelrollen ermöglichen das Verschieben oder Drehen von Fördergut in jeder Richtung. Dieses mühelose Verändern der Laufrichtung des Fördergutes macht die so bestückten Kugelrollentische vielseitig einsetzbar, z. B. an Kreuzungen und Ausschleusstellen von Förderbändern, Rollen- und Röllchenbahnen, aber auch bei Maschinen oder an Packplätzen.

Arrangement

By varying the arrangement of the Ball Transfer Units, it is possible to transport or rotate the conveyed material in any direction. Thanks to the ease of changing the direction of travel of the transported material, ball transfer tables equipped with these Ball Transfer Units can be used for many different applications, e.g. at intersections and parts exclusion points on conveyor belts or roller conveyors as well as at machines or packaging stations.



vielseitig einsetzbar
versatile in use

Quadratische Anordnung
Square arrangement**Diagonale Anordnung**
Diamond arrangement**Verbreiterte Anordnung**
Elongated arrangement

Die schwarzen Pfeile zeigen die idealen Bewegungsrichtungen.

The black arrows indicate the ideal directions of movement.

Größenauswahl

Bei der Festlegung der Kugelrollengröße muss man außer dem Gewicht auch die Größe und Beschaffenheit der Grundfläche der Last beachten.

Der maximale Kugelrollenabstand bei planer Grundfläche errechnet sich aus einer Division der kleinsten Kantenlänge durch 2,5, damit die Last immer auf Kugelrollen aufliegt und nicht in die Zwischenräume der Kugelrollen abkippen kann.

Die erforderliche Tragkraft bei Kugelrollen ergibt sich aus der Belastung dividiert durch drei, da man bei stabilen Grundflächen davon ausgeht, dass wegen der Toleranzen der Grundfläche und der Kugelrollen bzw. deren Aufnahme nur drei Kugelrollen zum Tragen kommen. Bei ungünstiger Lastzuführung, bei heruntergezogenen Kanten der Lastgrundfläche oder anderen ungünstigen Faktoren muss ein entsprechender Sicherheitszuschlag gemacht werden. Ist eine präzise Höhenausrichtung der Kugelrollen gegeben, z. B. durch Einsatz von Federn, hydraulisches Anlegen, Feinausrichtung, oder ist die Grundfläche der Last anpassungsfähig, so kann mit der Anzahl der tragenden Kugelrollen gerechnet werden.

Tragzahlangaben

Bei den Tragzahlangaben der nachfolgenden Seiten wurden die vorsichtigsten Berechnungsarten und größten Sicherheitsparameter zugrunde gelegt, nachdem die Produkthaftpflicht mancher Länder dazu zwingt.

Choosing the size

When defining the size of the Ball Transfer Units, it is also necessary to take account of the size and properties of the load surface.

The maximum distance between Ball Transfer Units on a level surface is calculated by dividing the smallest edge length by 2.5 so that the load is always lying on the Ball Transfer Units and cannot tip off into the gaps between them.

The load-bearing capacity required for Ball Transfer Units is calculated as the load divided by three because, given a stable bearing surface, it can be assumed that, due to the tolerances of the surface and the Ball Transfer Units or their supports, only three Ball Transfer Units actually transport the material. If load infeed is unfavourable, if the edges of the surface of the load extend downwards or if other disadvantageous factors are present then it will be necessary to add a corresponding safety margin. If the precise horizontal alignment of the Ball Transfer Units is assured, e.g. through the use of springs, hydraulic supports or precision adjustment, or if the surface of the load is adaptable, it is possible to perform the calculation based on the number of load-bearing Ball Transfer Units.

Load capacity specifications

The load capacity specifications on the following pages were obtained using the most prudent calculation methods and most extensive safety parameters. This is demanded by product liability requirements in many countries.



rasche Fertigung einer maßgeschneiderten Lösung
rapid production of a customized solution

Bestellzeichenaufbau

Die Bestellzeichen sind so aufgebaut, dass die Kugelrollen nach dem Durchmesser der Laufkugel d_w bzw. dem Gehäusedurchmesser bei Schwerlasttypen geordnet sind. Bei der kleinsten Größe ist die Laufkugel 7,9 mm, bei der Größten beträgt sie 101,6 mm.

Ordering reference number

The order numbers are structured so that the Ball Transfer Units are ordered by the diameter of the main ball d_w or, in the case of heavy-load types, the housing diameter. In the smallest size, the diameter is 7.9 mm and in the largest size it is 101.6 mm.

Bestellbeispiel / Order example

KU34-116

Kugelrollentyp / Ball Transfer Unit type

KU = Saturn- oder Standard-Kugelrolle / Flying Saucer or Standard Ball Transfer Units
TR = Topfrolle / Solid Ball Transfer Units
SR = Schwerlast-Kugelrolle Topfform / Heavy-load Ball Transfer Units without flange
BR = Schwerlast-Kugelrolle Bodenflansch / Heavy-load Ball Transfer Units bottom flange
KR = Schwerlast-Kugelrolle Kopfflansch / Heavy-load Ball Transfer Units top flange
FR = Gefederte Schwerlast-Kugelrolle / Heavy-load Ball Transfer Units, spring-loaded
FG = Gefederte Massiv-Kugelrolle / Solid Ball Transfer Units, spring-loaded

Bauform / Design

Material * / Material *

1 = verzinkt / zinc-plated
2 = verzinkt und Niro-Kugeln / zinc-plated and stainless steel balls
5 = alle Teile Niro / all parts made from stainless steel

* nur bei KU, TR / * only for KU, TR

Kugel- oder Gehäusedurchmesser / Ball or housing diameter



Wichtiger Hinweis

Alle CAD-Daten und digitale Kataloge sind
erhältlich auf: **www.tretter.de**



Important note

All CAD data and digital catalogues are available at: **www.tretter.de**

Ihre Notizen

Your notes

Unsere Stahlblech-Kugelrollen eignen sich für preis-sensible Konstruktionen, bei geringem Eigengewicht. Wir bieten Ihnen zwei verschiedenen Varianten der Stahlblech-Kugelrolle.

Our sheet steel Ball Transfer Units are suitable for eco-nomically priced designs and have a low intrinsic weight. We can supply two variants of our sheet steel Ball Transfer Units.

geringes Eigengewicht
low intrinsic weight

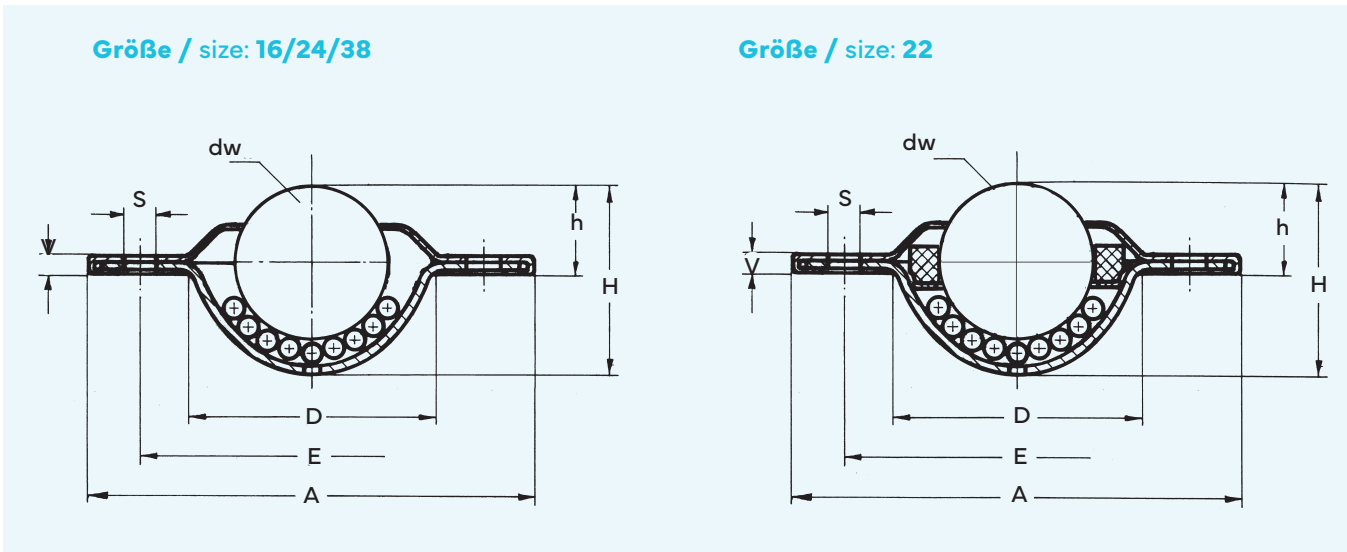
preiswert
economical



Saturn-Kugelrollen – Typ KU34*
Flying Saucer Ball Transfer Units – type KU34

schmutzunempfindlich
not sensitive to dirt

- Wenig Bautiefe bei beengten Einbauverhältnissen
 - Sichere Befestigung über die vorhandenen Montage-bohrungen - wir empfehlen den Einbau nur mit Kugel nach oben
 - Größe 22 verfügt zusätzlich über eine Filzabdichtung und gehärtete Kugelschale
 - Auf Anfrage auch mit Kunststoff-Laufkugel erhältlich
- Low installation depth for compact installation scena-rios
 - Secure fixing thanks to the mounting holes provided – we recommend only installing the units with the ball facing upwards
 - Size 22 also has a felt seal and a hardened bearing shell
 - Also available with plastic main ball on request



Bestellzeichen order references	Abmessungen dimensions [mm]								Tragzahl load capacity	Gewicht weight
	dw	D	ØA	h _{±0,2}	H _{±0,3}	E	ØS	V		
verzinkt zinc-plated									C [N]	[kg]
KU34-116	15,8	25	41	10,8	19,3	30	2x3,5	3,4	150	0,046
KU34-122	22,0	33	45	9,8	27,7	39	3x3,5	3,6	1200	0,100
KU34-124	25,4	38	56	14,6	30,0	45	2x4,0	4,0	600	0,132
KU34-138	38,1	51	93	29,0	46,0	69,9	2x7,1	7,1	890	0,488



*Auch in Niro lieferbar, siehe Air Cargo-Kugelrollen

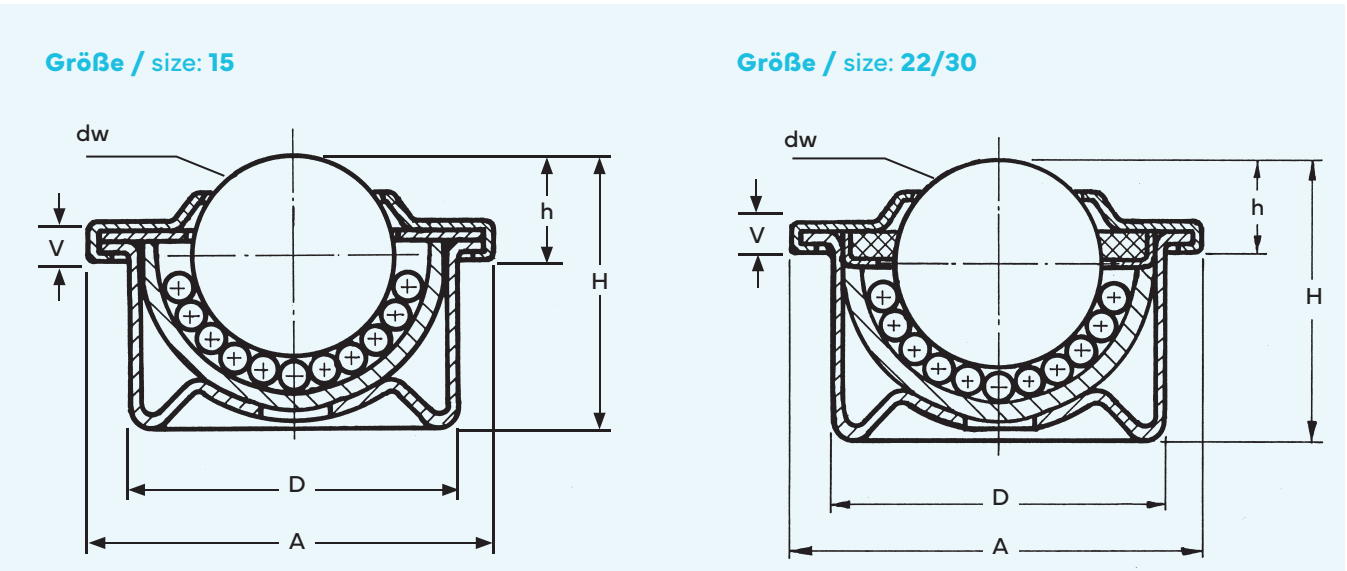
*Also available in stainless steel, see air cargo Ball Transfer Units



Standard-Kugelrollen – Typ KU30/31
Standard Ball Transfer Units– type KU30/31

optional rostbeständig
optional stainless steel

- Durch die besondere Formgebung der Laufscha-le kann diese Type auch kopfständig eingebaut werden.
 - Ab Größe 22 zusätzlich mit Filzabdichtung als Ein-dringschutz gegen Schmutz und zur Geräuschminderung
 - Mit Laufkugeln in Kunststoff [Bestellbezeichnung: KU35..] lieferbar (wir empfehlen diese, nicht mit Kugel nach unten einzubauen)
 - Optional komplett in NIRO-Stahl erhältlich [Bestellbezeichnung: KU30-5..]
- Thanks to the special shape of the shell, this type can also be installed with the ball facing downwards.
 - As of size 22, provided with felt seal to prevent dirt penetration and reduce sound emissions.
 - Available with plastic main balls [order reference: KU35..] (we do not recommend installing this version with the balls facing downwards)
 - Optionally also available completely in stainless steel [order reference: KU30-5..]



Bestellzeichen order references			Abmessungen dimensions [mm]						Tragzahl load capacity	Gewicht weight
verzinkt zinc-plated	verzinkt, mit Nirokugeln zinc-plated, with stainless steel balls	alle Teile Nirostahl all parts made from stainless steel	dw	D _{±0,1}	ØA	h _{±0,2}	H _{±0,3}	V	C [N]	[kg]
KU30-115			15,8	24	31	9,5	21,0	2,9	500	0,040
	KU30-215	KU30-515	15,8	24	31	9,5	21,0	2,9	300	0,040
KU30-122			22,2	36	45	9,8	29,5	2,9	1200	0,130
	KU30-222	KU30-522	22,2	36	45	9,8	29,5	2,9	900	0,130
KU30-130			30,1	45	55	13,8	37,8	3,7	2000	0,265
	KU30-230	KU30-530	30,1	45	55	13,8	37,8	3,7	1500	0,265

verzinkt, mit Kunststofflaufkugel zinc-plated, with plastic main ball										
KU31-115			15,8	24	31	9,5	21,0	2,9	70	0,024
KU31-122			22,2	36	45	9,8	29,5	2,9	100	0,093
KU31-130			30,1	45	55	13,8	37,8	3,7	150	0,168

Unsere Massiv-Kugelrollen besitzen ein Ganzstahl-Gehäuse und können so hohe Stoßbelastungen aufnehmen.
Bis auf Größe 15 besteht der Deckel ebenfalls aus massivem Stahl und kann deshalb nicht durch heruntergezogene Kanten oder ein schräges Aufsetzen des Transportguts zugebörtelt werden. Sie besitzen ein Austrittsloch, durch das kleinere Verschmutzungen nach Zermahlen austreten können.

Our solid Ball Transfer Units are equipped with an all-steel housing and are therefore able to withstand high impact loads.
Up to size 15, the cover is also made from solid steel and cannot therefore be distorted by downward-pointing edges or obliquely loaded material for transportation. The units are equipped with a hole in the base through which small contaminants can exit after being crushed.



hoch belastbar
high load-bearing capacity



schmutzunempfindlich
not sensitive to dirt

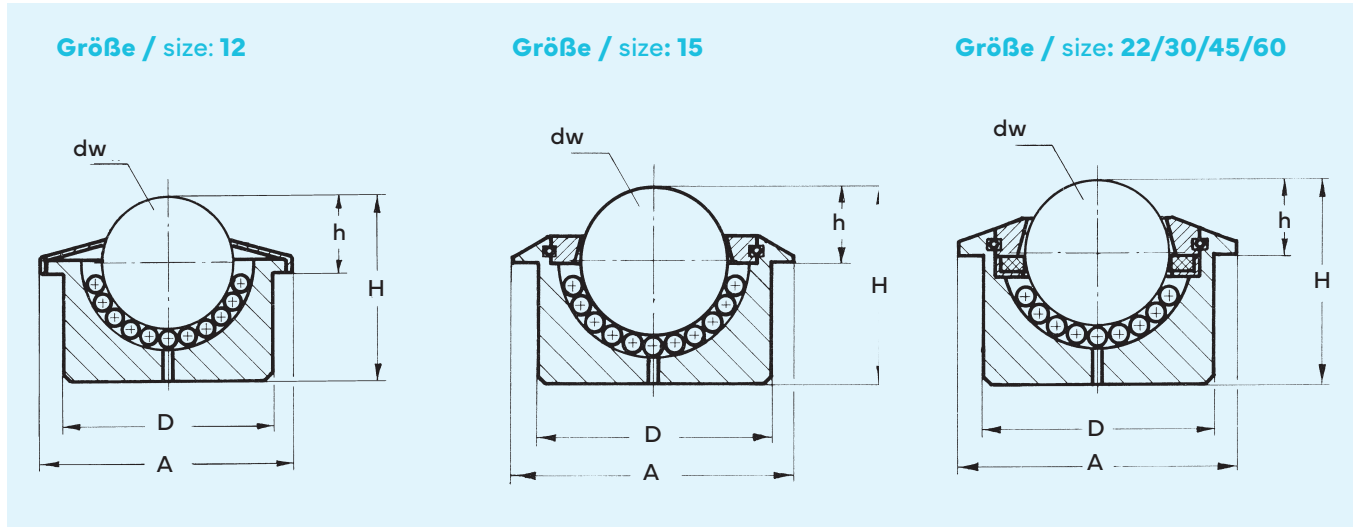


Topfrollen mit Bund – Typ TR
Solid body with flange – type TR



optional rostbeständig
optional stainless steel

- Ab Größe 22 zusätzlich mit Filzabdichtung als Eindringenschutz gegen Schmutz und zur Geräuschminderung
 - Optional komplett in NIRO-Stahl erhältlich [Bestellbezeichnung: TR00-5..] und in Niro mit Kunststoff-Laufkugel [Bestellbezeichnung: TR01-5..]
 - Die Größe 12 mit Kunststoff-Laufkugel ist nicht für kopfständigen Einbau geeignet.
- As of size 22, provided with a felt seal to prevent dirt penetration and reduce sound emissions
 - Optionally also available completely in stainless steel [order reference: TR00-5..] and in stainless steel with plastic main ball [order reference: TR01-5..]
 - Size 12 with plastic main ball is not suitable for installation with the ball facing downwards.



Bestellzeichen order references			Abmessungen dimensions [mm]					Tragzahl load capacity	Gewicht weight
verzinkt zinc-plated	verzinkt mit Niro-Kugeln zinc-plated, with stainless steel balls	alle Teile Niro all parts made from stainless steel	d _w	D ± 0,08	Ø A	h ± 0,3	H ± 0,3	C (N)	kg
TR00– 112			12,7	22	27,0	8,0	17,0	200	0,035
	TR00– 212	TR00– 512	12,7	22	27,0	8,0	17,0	150	0,037
TR20– 115			15,8	24	30,0	8,1	20,0	500	0,055
	TR20– 215	TR20– 515	15,8	24	30,0	8,1	20,0	400	0,055
TR00– 122			22,2	36	45,0	9,8	30,5	1300	0,180
	TR00– 222	TR00– 522	22,2	36	45,0	9,8	30,5	1000	0,180
TR00– 130			30,1	45	55,0	13,8	36,8	2500	0,360
	TR00– 230	TR00– 530	30,1	45	55,0	13,8	36,8	2000	0,360
TR00– 145			44,4	62	75,0	19,0	53,5	6000	0,980
	TR00– 245	TR00– 545	44,4	62	75,0	19,0	53,5	4500	0,980
TR00– 160			60,0	100	117,0	30,0	78,0	13000	3,700
	TR00– 260		60,0	100	117,0	30,0	78,0	10000	3,700

verzinkt mit POM-Kugel zinc-plated with POM ball									
TR01-112			12,7	22	27,0	8,0	17,0	30	0,027
TR21-115			15,8	24	30,0	8,1	20,0	70	0,040
TR01-122			22,2	36	45,0	9,8	30,5	100	0,150
TR01-130			30,1	45	55,0	13,8	36,8	150	0,260

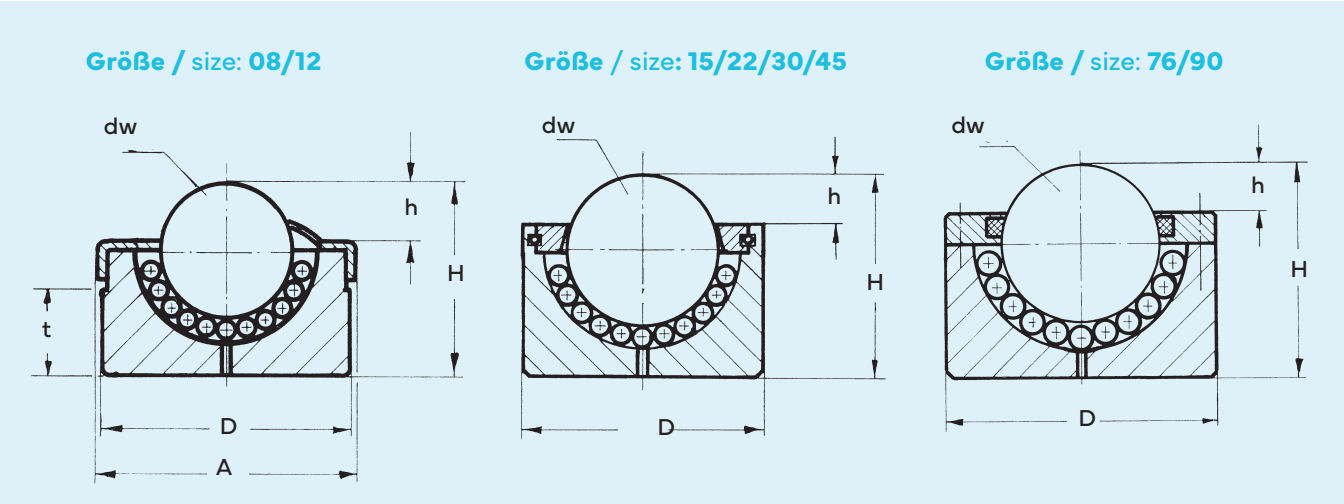


Sonder-Topfrollen ohne Bund – Typ TR
Solid body without flange – type TR



optional rostbeständig
optional stainless steel

- Ohne Bund, die Belastung wird über die Grundplatte aufgenommen.
 - Optional mit Niro-Kugeln [Bestellzeichen: TR02-2..], komplett in NIRO-Stahl [Bestellzeichen: TR02-5..]und in Niro mit Kunststoff-Laufkugel [Bestellzeichen TR12-5..] erhältlich.
- Without flange, the load is absorbed by the base plate.
 - Optionally also available with stainless steel balls [order reference: TR02-2..], completely in stainless steel [order reference: TR02-5..] and in stainless steel with plastic main ball [order reference: TR12-5..]



Bestellzeichen order references		Abmessungen dimensions [mm]						Tragzahl load capacity	Gewicht weight
verzinkt zinc-plated	verzinkt mit POM-Kugel zinc-plated with POM ball	dw	D ± 0,08	Ø A	h ± 0,3	H ± 0,3	t	C [N]	[kg]
TR02-108		7,9	18,0	18,0	2,0	12,0	5,1	120	0,020
	TR12-108	7,9	18,0	18,0	2,0	12,0	5,1	20	0,015
TR02-112		12,7	22,0	22,2	5,5	17,5	7,7	150	0,035
	TR12-112	12,7	22,0	22,2	5,5	17,5	7,7	30	0,025
TR02-115		15,9	24,0		5,0	20,0		500	0,048
	TR12-115	15,9	24,0		5,0	20,0		70	0,033
TR02-122		22,2	36,5		6,0	30,0		1300	0,175
	TR12-122	22,2	36,5		6,0	30,0		100	0,145
TR02-130		30,1	44,6		7,5	36,8		2500	0,322
	TR12-130	30,1	44,6		7,5	36,8		150	0,222
TR02-145		44,4	62,6		13,0	53,5		6000	0,934
TR02-076*		76,2	130,0		23,0	103,0		16000	8,600
TR02-090*		90,0	145,0		25,0	115,0		24000	12,000

i *Diese Größen sind nur metallblank lieferbar.
*These sizes are only available in bare metal.

Unsere Schwerlast-Kugelrollen sind aus stoßbelastbarem Vollmaterial und eignen sich für hohe Tragzahlen. Sie weisen ein ruhiges und gleichmäßiges Laufverhalten auf, da die Tragkugeln bei dieser Bauform auf einem gehärteten, polierten Stahltisch laufen und sie einen geführten Kugelumlauf besitzen. Besonders beim kopfständigen Einbau stellt diese Konstruktion einen massiven Vorteil zu anderen Lösungen dar. Sie sind ab Werk mit einer Filzdichtung ausgestattet. Das Gehäuse ist mit einer schwarzen Korrosionsschutz-Beschichtung versehen. Auf Anfrage sind die Kugelrollen auch mit Kunststoff-Laufkugel oder Niro-Kugeln, sowie komplett in Niro erhältlich. Die Schwerlast-Kugelrollen können zerlegt werden. Hierfür sind zusätzlich Wartungskits verfügbar.

Our heavy-load Ball Transfer Units are made from extremely shock-resistant solid material and are suitable for applications requiring high dynamic load capacities. They run silently and uniformly because the supporting balls in this variant run on a hardened, polished steel table and they therefore benefit from guided ball recirculation. In particular when these units are installed with the ball facing downwards, this design represents a huge advantage compared to other solutions. They are equipped with a felt seal ex works. The housing possesses a black corrosion-proof coating. On request, the Ball Transfer Units are also available with plastic main balls, with stainless steel balls or fully manufactured from stainless steel. The heavy-load Ball Transfer Units can be disassembled. Additional maintenance kits are available for this.



hoch belastbar
high load-bearing capacity



schmutzunempfindlich
not sensitive to dirt



von oben und unten
verschraubbar
can be screw-fixed from above or below

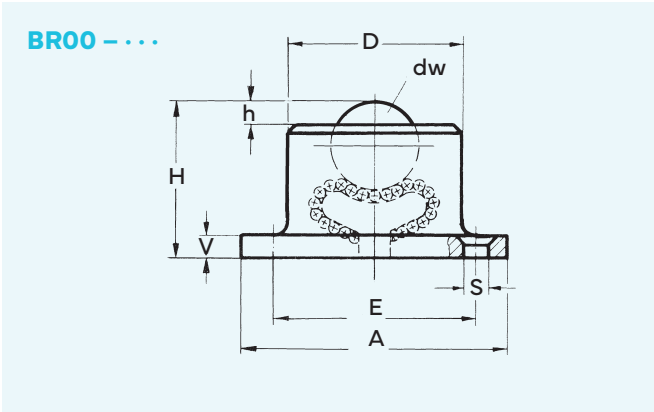


geräuscharm
low-noise



zerlegbar
dismountable

Bodenflansch – Typ BR
Bottom flange – type BR



Bestellzeichen order references	Abmessungen dimensions [mm]								Tragzahlen load capacity [N]	Gewicht weight [kg]
	d _w	D – 0,1	h ± 0,15	H ± 0,15	A	E	S	V		
BR00-024	12,7	23,8	3,8	22,2	Ø 44,5	34,9	2 x 3,6	3,2	460	0,08
BR00-045	25,4	44,0	5,6	41,3	57,2	44,5	4 x 6,1	4,8	2250	0,44
BR00-050	25,4	50,0	6,4	44,5	76,2	57,9	4 x 8,1	6,4	3750	0,68
BR00-060	38,1	60,0	12,7	61,5	76,2	57,9	4 x 8,1	12,7	11000	1,24
BR00-100	50,8	100,0	14,3	98,4	127,0	101,6	4 x 11,1*	9,5	22000	5,29
BR00-160	76,2	160,0	21,0	145,0	175,0	145,0	4 x 13,1	15,0	45500	19,38

i *ohne 90 ° Senkung
*without 90° countersunk



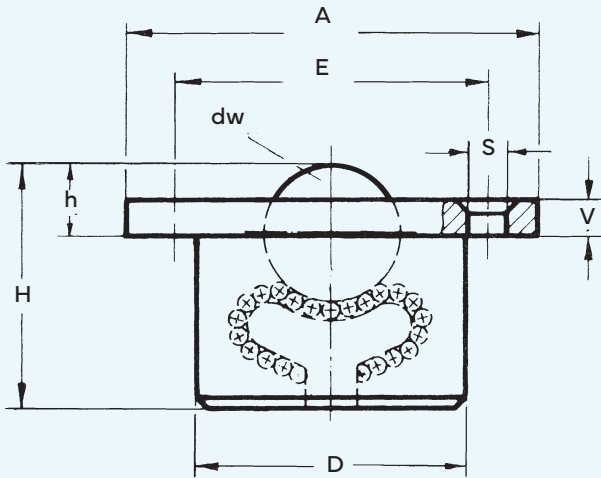
Kopfflansch – Typ KR
Top flange – type KR



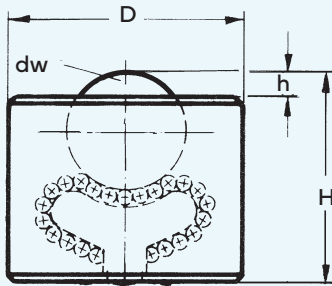
Topfform – Typ SR
Without flange – type SR



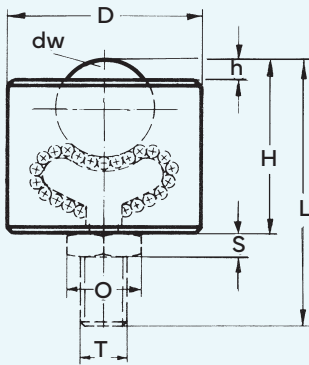
KR00 – . . .



ohne Gewinde-Zapfen
without pivot



mit Gewinde-Zapfen
pivot with thread



Bestellzeichen order references	Abmessungen dimensions [mm]								Tragzahlen load capacity [N]	Gewicht weight [kg]
	d _w	D – 0,1	h ±0,15	H ±0,15	A	E	S	V		
KR00-024	12,7	23,8	11,2	22,2	Ø 44,5	34,9	2 x 3,6	3,2	460	0,08
KR00-045	25,4	44,0	10,4	41,3	57,2	44,5	4 x 6,1	4,8	2250	0,44
KR00-050	25,4	50,0	12,7	44,5	76,2	57,9	4 x 8,1	6,4	3750	0,70
KR00-060	38,1	60,0	25,4	60,0	76,2	57,9	4 x 8,1	12,7	11000	1,20
KR00-100	50,8	109,5	33,3	98,4	127,0	101,6	4 x 10,3 *	19,1	22000	5,27
KR00-160	76,2	160,0	36,0	145,0	175,0	145,0	4x13,1	15,0	45500	19,38

i *ohne 90 ° Senkung
*without 90° countersunk

Bestellzeichen order references		Abmessungen dimensions [mm]								Tragzahlen load capacity [N]	Gewicht weight [kg]
ohne Gewinde-Zapfen without pivot	mit Gewinde-Zapfen pivot with thread	d _w	D – 0,1	h ±0,15	H ±0,15	L	O	S	T		
SR10-020		12,7	20,0	3,8	20,0					460	0,04
	SR04-020	12,7	20,0	3,8	19,1	35,2			M8	460	0,04
SR00-045		25,4	44,0	5,6	41,3					2250	0,38
	SR04-045	25,4	44,0	5,6	41,3	72,7	SW19	6,0	M12	2250	0,41
SR00-050		25,4	50,0	6,4	44,5					3570	0,50
	SR04-050	25,4	50,0	6,4	44,5	75,9	SW19	6,0	M12	3570	0,54
SR00-060		38,1	60,0	12,7	61,5					11000	0,97
	SR04-060	38,1	60,0	12,7	61,5	111,5		10,0	M20	11000	1,13
SR00-100		50,8	100,0	14,3	95,0					22000	4,54
	SR04-100	50,8	100,0	14,3	98,4	159,8		10,6	M24	22000	5,07
SR00-160		76,2	160,0	21,0	145,0					45500	18,23
	SR04-160	76,2	160,0	21,0	130,0	245,0		15,0	M30	45500	20,20

Für hohe Stoßbelastung und zur gleichmäßigeren Lastverteilung.

- Bei dieser Baueinheit sind Massiv - oder Schwerlast-Kugelrollen auf Tellerfedern gelagert.
- Bei Überschreitung der Vorspannkraft sinken die Kugelrollen ab, wodurch mehrere Kugelrollen zum Tragen kommen.
- Ab gewissen Mengen können wir die Vorspannkraft entsprechend Ihren Wünschen auslegen.
- Auf Anfrage können wir auch in verzinkt oder Niro-Stahl fertigen.

Wir bieten Ihnen zwei verschiedenen Varianten der gefederten Kugelrolle.

For high impact loads and for more uniform load distribution.

- In this unit, solid or heavy-load Ball Transfer Units are supported by spring plates.
- If the pretensioning force is exceeded, the Ball Transfer Units move downwards and more units therefore support the load.
- As of a certain quantity, we are able to configure the pretensioning force to meet your requirements.
- On request, we can also produce these units zinc-plated or in stainless steel.

We can supply two versions of our spring-loaded Ball Transfer Units.



hoch belastbar
high load-bearing capacity



gefedert
spring-loaded

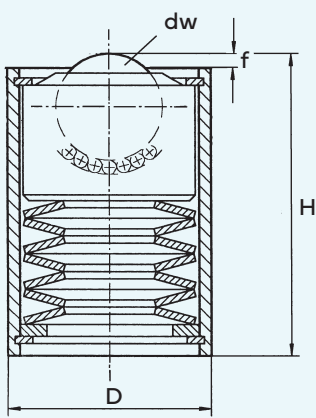
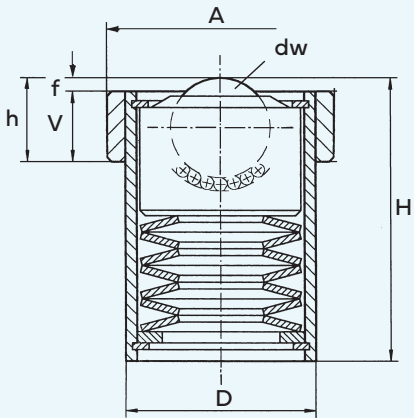
Gefederte Massiv-Kugelrollen – Typ FG
Solid Ball Transfer Units, spring-loaded – type FG

Ausgestattet mit Massiv-Kugelrollen

Equipped with solid Ball Transfer Units

FG10-... mit Bund / with flange

FG12-... ohne Bund / without flange



Bestellzeichen order references		Abmessungen dimensions [mm]						Federweg spring deflection f	Vorspann- kraft preten- sioning force [N]	Kraft bei Federweg force on spring de- flection [N]	Gewicht weight [kg]
mit Bund with flange	ohne Bund without flange	dw	D	H ± 0,3	h ± 0,3	V	A				
FG10-012		12,7	26,0	38,5	10,0	8,0	32	2,0	50	200	0,10
	FG 12-012	12,7	26,0	38,5				2,0	50	200	0,10
FG 10-015		15,9	28,0	42,0	12,0	10,0	35	2,0	300	500	0,14
	FG 12-015	15,9	28,0	42,0				2,0	300	500	0,13
FG 10-022		22,2	42,0	62,0	18,5	15,5	50	3,0	500	1200	0,49
	FG 12-022	22,2	42,0	62,0				3,0	500	1200	0,42
FG 10-030		30,2	50,0	75,0	24,5	20,5	62	4,0	1200	1600	0,80
	FG12-030	30,2	50,0	75,0				4,0	1200	1600	0,70
FG 10-045		44,4	70,0	109,0	36,0	30,0	85	6,0	2500	4000	2,30
	FG 12-045	44,4	70,0	109,0				6,0	2500	4000	2,05

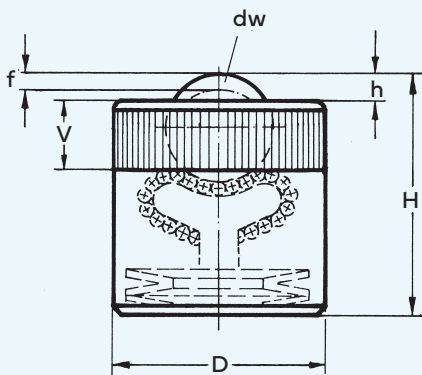


Gefederte Schwerlast-Kugelrollen – Typ FR
Heavy-load Ball Transfer Units, spring-loaded – type FR

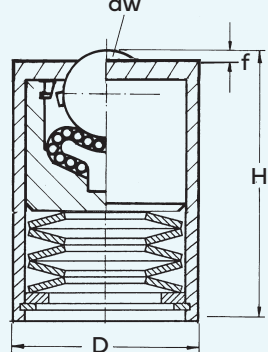
Ausgestattet mit Schwerlast-Kugelrollen

Equipped with heavy-load Ball Transfer Units

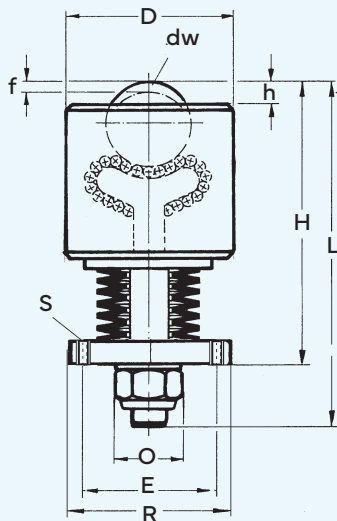
FR01-025



FR01-050 bis FR01-100



FR00-...



Bestellzeichen order references											Abmessungen dimensions [mm]	Federweg spring deflection f	Vorspann- kraft pretension- ing force [N]	Kraft bei Feder- weg force on spring deflec- tion [N]	Gewicht weight [kg]
	dw	D	H ± 0,3	h ± 0,3	V	L	O	R	E	S					
FR01-025	12,7	25,0	27,6	2,2	8,0						2,2	230	380	0,77	
FR01-050	25,4	50,8	60,3	4,8							4,8	910	1880	0,67	
FR01-060	25,4	63,5	62,7	2,4							2,4	2270	3670	1,20	
FR01-070	38,1	69,9	124,3	10,0							10,0	4500	9600	2,90	
FR01-100	50,8	120,0	138,9	6,1							6,1	10000	20000	9,46	
FR00-020	12,7	20,0	32,2	3,8		47,0	14,7	20,0			2,0	230	380	0,48	
FR00-045	25,4	44,0	63,0	5,6		77,0	19,2	31,8	24,8	3xM5	2,6	1090	2040	0,58	
FR00-050	25,4	50,0	81,0	6,4		95,3	19,2	38,1	29,0	3xM6	4,6	2270	3310	0,77	
FR00-060	38,1	60,0	156,4	12,7		189,7	34,9	59,4	50,8	3xM6	8,2	7490	9600	2,17	
FR00-100	50,8	100,0	171,5	14,3		200,9	57,0	100,0	76,2	4xM8	5,7	15270	20360	8,10	

Unsere Air Cargo-Kugelrollen bieten eine erhöhte Korrosionsbeständigkeit durch Niro-Kugeln und Niro-Gehäuse bzw. -Tragschale. Zusammen mit den Bodenlöchern für den Schmutzaustritt sind sie so auch für den harten Außeneinsatz geeignet. Die Air Cargo-Kugelrollen sind als günstige Saturnrolle für geringere Traglasten bei niedrigem Einbauraum oder als Topfrolle mit Niro-Tragschale für hohe Traglasten erhältlich.

Our air cargo Ball Transfer Units offer increased corrosion resistance thanks to their stainless steel balls, stainless steel housings and bearing shells. They also are equipped with holes in the base in order to evacuate dirt, making them suitable for use in tough outdoor conditions. The air cargo Ball Transfer Units are available as economically priced flying saucer Ball Transfer Units for small installation spaces or as solid Ball Transfer Units with stainless steel shell for high bearing loads.



geringes Eigengewicht
low weight



schmutzunempfindlich
not sensitive to dirt



Saturn-Kugelrollen – Typ KU
Flying Saucer Ball Transfer Units – type KU

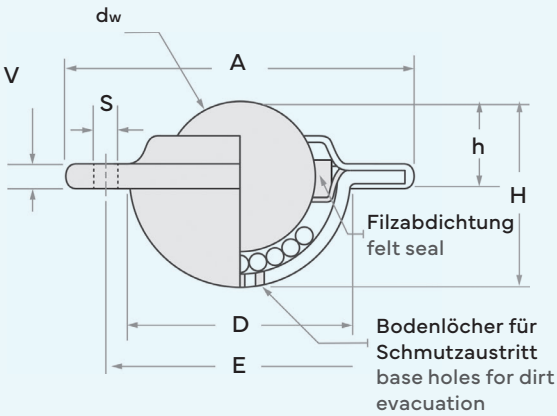


rostbeständig
stainless steel

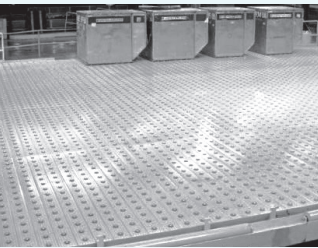
- Für Einsätze im Flughafen- und Luftfrachtbereich beispielsweise in Frachtdecks und Transportfahrzeugen und -einrichtungen
- Anwendung auch in der Fördertechnik und im Maschinenbau bei rauen Umgebungsbedingungen

- For use in the airport and air cargo sector, for example in cargo decks and transport vehicles and equipment
- They can also be used in the field of conveyor technology and in tough conditions in the mechanical engineering sector.

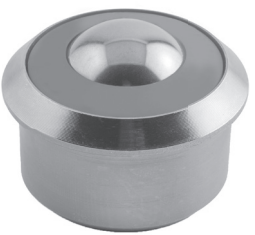
Größe / size: 34



Anwendungsbeispiele
Example applications



Bestellzeichen order references	Material material		Abmessungen dimensions [mm]							Tragzahlen load capacity [N]	Gewicht weight [kg]	
	Laufkugel main ball	Gehäuse housing	dw	D	Ø A	h	H	E	V	Ø S	C ₀ stat.	
KU34-525	Niro		25,4	37,2	74	14,2	30,1	55,7	3,5	2 x 5,5	530	0,132
KU34-532	stainless steel		31,8	45,5	74	16,2	36,0	58,7	4,2	3 x 5,5	1.220	0,260



Topfrollen – Typ TR
Solid Ball Transfer Units – type TR

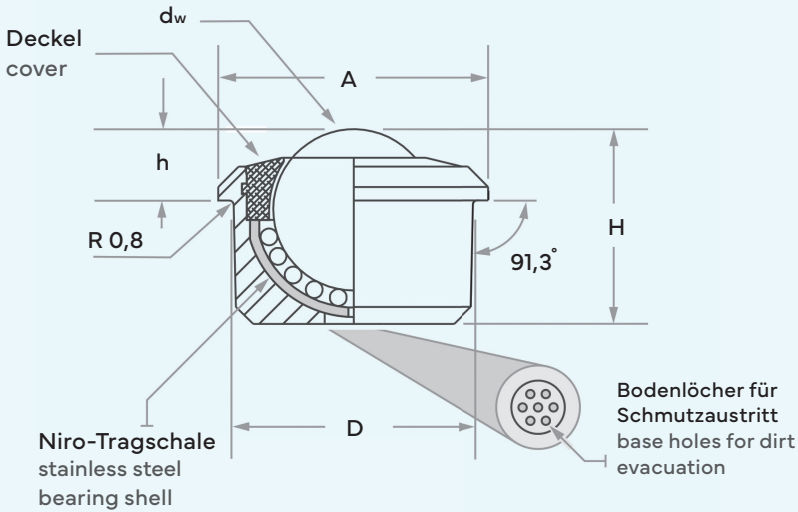


optional rostbeständig
optional stainless steel

- Robuste Topfrolle in Größe 30 mit Bund
- Einsatz im Flughafenbereich, auch Fördertechnik und Maschinenbau bei erhöhten Anforderungen an Tragzahl und Beständigkeit
- Ruhiges und gleichmäßiges Laufverhalten
- Mit Metall- oder Kunststoffkappe
- Durch Einsatz einer Nirotragschale konnte die Tragzahl um 35% erhöht werden.
- Mit Alu-Gehäuse und Kunststoffkappe Gewichtersparnis bis zu 42 % gegenüber Standard Topfrollen
- Konische Gehäuseform ermöglicht eine einfache Montage.
- Optional mit Hohl-Laufkugel zur weiteren Gewichtsreduktion bis zu 30 %
- Nicht für die Überkopfmontage geeignet

- Robust size-30 solid BTU with flange
- For use in the airport sector, as well as in the fields of conveyor technology and mechanical engineering whenever exceptional dynamic load capacity and strength are required
- Silent, uniform running
- With metal or plastic cap
- Due to a stainless steel bearing shell, the bearing load could be increased by 35%.
- With aluminium housing and plastic cap for a weight saving of up to 42% compared to standard solid Ball Transfer Units
- Conical housing shape for easy assembly
- Optionally available with hollow main ball for a further weight reduction of up to 30%.
- Not suitable for overhead mounting

Größe / size: 30



Bestellzeichen order references	Material material				Abmessungen dimensions [mm]					Tragzahlen load capacity [N] C ₀ stat.	Gewicht weight [kg]
	Laufkugel main ball	Gehäuse housing	Deckel cover	Tragschale bearing shell	dw	D	Ø A	h	H		
TR30-330	Niro stainless steel	Aluminium eloxiert anodised aluminium	POM	Niro stainless steel	30,2	45,1	50,8	13,3	36,5	2.440	0,210
TR30-130		verzinkt zinc-plated			30,2	45,1	50,8	13,3	36,5	3.780	0,306
TR30-530		Niro stainless steel	Niro stainless steel		30,2	45,1	50,8	13,3	36,5	3.780	0,346

Unsere Boden-Kugelrollen sind eine Alternative zu herkömmlichen Lenkrollen.

- Schnellere Richtungswechsel und einfacheres Positionieren gegenüber Lenkrollen
- Laufen ruckfrei über Teppich-, Holz- und Marmorböden
- Große Kunststoffkugel zur Schonung der Bodenoberfläche
- Leiseres Laufverhalten gegenüber Standard-Kugelrollen
- Auch im Außenbereich verwendbar
- Maximale Belastung von ca. 30 bis 60 Kg pro Einheit

Our plastic casters are an alternative to conventional casters.

- Faster change of position and easier positioning compared to conventional casters
- Smooth travel over carpeted, wood and marble floors
- Large plastic ball to prevent any damage to the floor
- Quieter in use than standard Ball Transfer Units
- Can also be used outdoors
- Maximum load of approximately 30 to 60 kg per unit



Geschwindigkeit 1 m/s
speed 1 m/s



max. Belastbarkeit 30 bis 60 kg
max. load 30 to 60 kg



Temperatur -30 bis 90°C
temperature -30 to 90°C

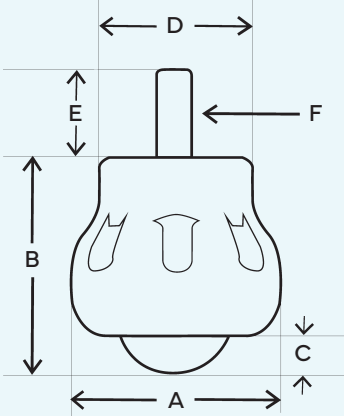


schonender Kontakt
delicate contact

Kunststoff-Boden-Kugelrolle – Typ OC35
Plastic caster – type OC35



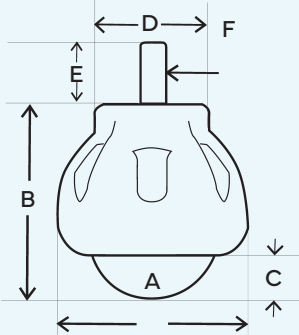
Schmutzaustritt
debris exit



Kunststoff-Boden-Kugelrolle – Typ OC50
Plastic caster – type OC50



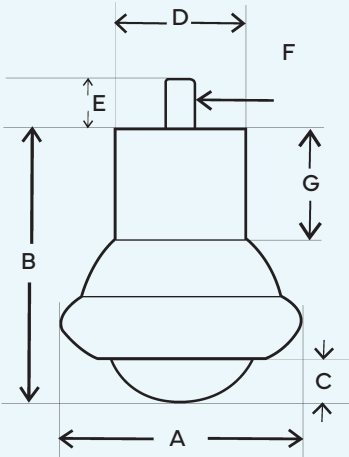
Schmutzaustritt
debris exit



Kunststoff-Boden-Kugelrolle – Typ OC55 & OC55B
Plastic caster – type OC55 & OC55B



optional gebremst
brake option



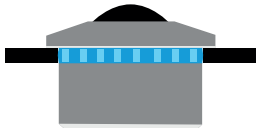
Bestellzeichen order references	Abmessungen dimensions [mm]							Tragzahlen load capacity [N]	Gewicht weight [kg]
	Kugel Ø ball diameter	A	B	C	D Ø	E	F		
OC35	35	60	60	9,6	44,0	25	M10 x 1,5	300	-
OC50	50	75	77	17,8	44,0	25	M10 x 1,5	600	-
OC55	50	76	84	14,0	41,5	15	M10 x 1,5	600	0,0345
OC55B	50	76	84	14,0	41,5	15	M10 x 1,5	600	0,0260

Zur Befestigung von Kugelrollen stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung.

There are a number of different ways of fixing Ball Transfer Units.



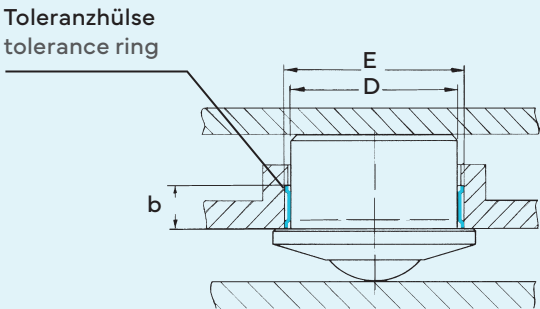
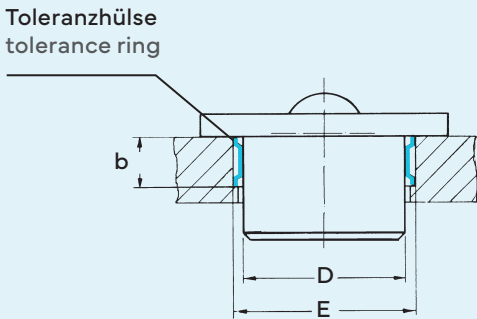
Befestigung mit Toleranzhülsen – Typ AN
Fixing with tolerance rings – type AN



Für festen Sitz von Kugelrollen empfehlen wir die Befestigung mit Toleranzhülsen.

To ensure that the Ball Transfer Units are held securely in place, we recommend fixing them with tolerance rings.

Einbauvorschläge für festen Sitz
Suggested installation mode for secure seating



Kugelrolle ball transfer unit	Toleranzhülse tolerance ring	Einbaumaß E installation dimensions E		
		D mm		b mm
TR0 - -108	AN18-506	18	19,67 - 19,75	6
TR0 - -12	AN22-505	22	23,67 - 23,75	5
TR0 - -15	AN24-507	24	25,67 - 25,75	7
TR0 - -22	AN36-512	36	37,67 - 37,75	12
TR0 - -30	AN45-512	45	46,67 - 46,75	12
TR0 - -45	AN62-515	62	64,03 - 64,15	15
TR0 - -60	A100-519	100	102,42 - 102,56	19



sichere kraftschlüssige Verbindung
secure force-fit



kundenspezifische Lösungen inkl. Bemusterung
customized solutions incl. sampling

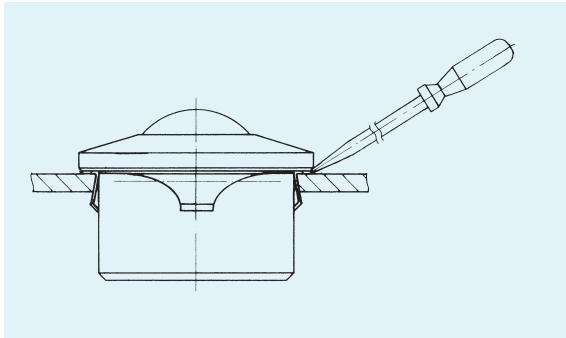


preiswert
economical



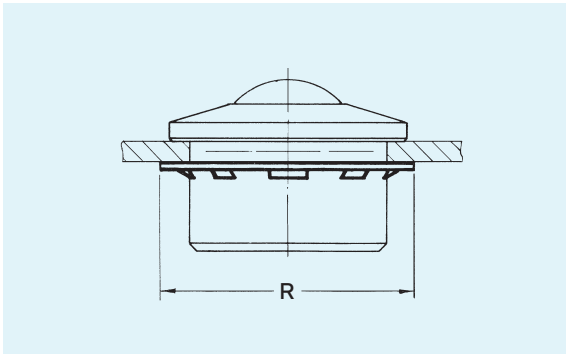
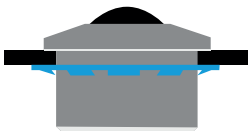
montagefreundlich
easy to install

Einschnappen mit Krallenring – Typ ZKF
Fixing with clamp clip – type AN



Kugelrolle ball transfer unit	Krallenring clamp clip	Befestigungs- bohrung Fixing hole	Blechdicke sheet thickness
		D mm	b
KU3 - -15	ZKF-2415	25,0 - 0,2	2-3
KU3 - -22	ZKF-3622	37,3 - 0,3	2-4
KU3 - -30	ZKF-4530	46,7 - 0,4	2-4
TR - -15	ZKF-2415	25,0 - 0,2	2-3
TR - -22	ZKF-3622	37,3 - 0,3	2-4
TR - -30	ZKF-4530	46,7 - 0,4	2-4

Befestigung mit Zackenring – Typ ZR
Fixing with spring clip – type ZR



Kugelrolle ball transfer unit	Zackenring spring clip	Außen- durchmesser external diameter
		R mm
KU3 - -15	ZR24-S11	41,5
KU3 - -30	ZR45-T05	60,0
TR - -12	ZR22-S11	36,5
TR - -15	ZR24-S11	41,5
TR - -30	ZR45-T05	60,0

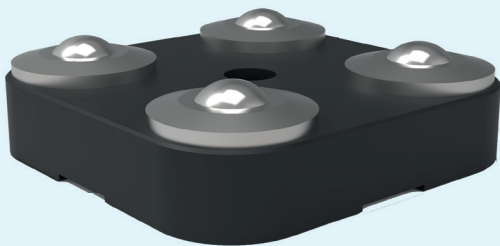
Kleben
Sollte die Befestigung der Kugelrollen durch Kleben vorgesehen werden, empfehlen wir für enge Spaltmaße im Metall einkomponentige Acrylatkleber. Zweikomponentige Acrylatkleber sind ebenfalls geeignet. Dabei sind die technischen Datenblätter der Kleberhersteller zu beachten.

Glueing
If the Ball Transfer Units are to be glued in place then we recommend a single-component acrylate adhesive for small gap widths in metal. Dual-component acrylate adhesives are also suitable. Please observe the adhesive manufacturer's technical data sheets.

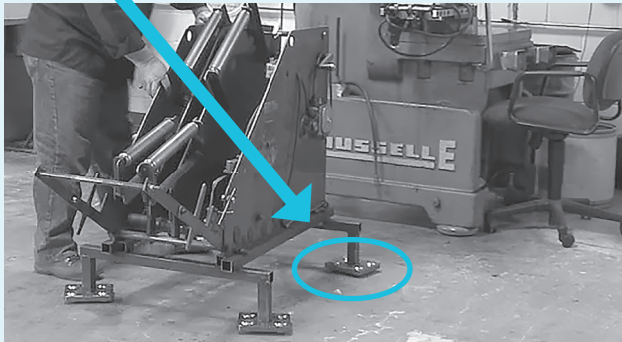
Anwendungsbeispiele
Example applications

Reduzierte Kippgefahr beim Anheben durch niedriges Bauhöhenprofil

Reduced risk of tipping when load is lifted due to the low installation height profile



Schnelles und flexibles Transportieren auch bei engen Platzverhältnissen



Rutschfestes Transportieren von Traglasten mit Stützbeinen
Anti-slip transportation of bearing loads with supporting feet

Leichte und kompakte Transporthilfe zum Mitnehmen für schnelles und flexibles Transportieren von Lasten

Lightweight, compact, mobile transport aids for the rapid, versatile transportation of loads

- Leichtgängiges Verfahren auch bei hohen Lasten.
- Einfache Richtungswechsel und exaktes Positionieren da kein Umschwenken wie bei Lenkrollen erfolgt.
- Durch die niedrige Bauhöhe des Transportwagens muss die Last nur geringfügig angehoben werden.
- Die Kippgefahr wird durch niedrigen Aufbau reduziert.
- Dank der integrierten Stütznuten im Plattengehäuse kann ein sicherer Halt beim Transportieren garantiert werden.
- Eine M12 Senkbohrung in der Mitte ermöglicht das kundenspezifische Anbringen von Zusatzadaptern.

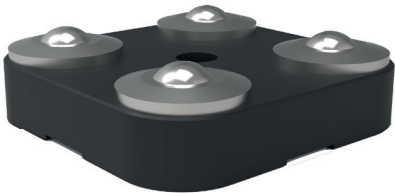
- Smooth movement even for high loads.
- Easy change of direction and exact positioning as there is no swiveling as with swivel castors.
- Thanks to the low installation height of the carriage, the load only has to be lifted slightly.
- The low-level structure reduces the danger of tipping.
- A secure grip during transportation is guaranteed thanks to the integrated supporting grooves in the plate housing.
- An M12 counterbore in the center enables the customer-specific attachment of additional adapters.



niedrige Bauhöhe
low installation height



flexibel
flexible



Transport-Heavy-Mover – Typ TWHM-230
Transport-Heavy-Mover – type TWHM-230



kompakt
compact



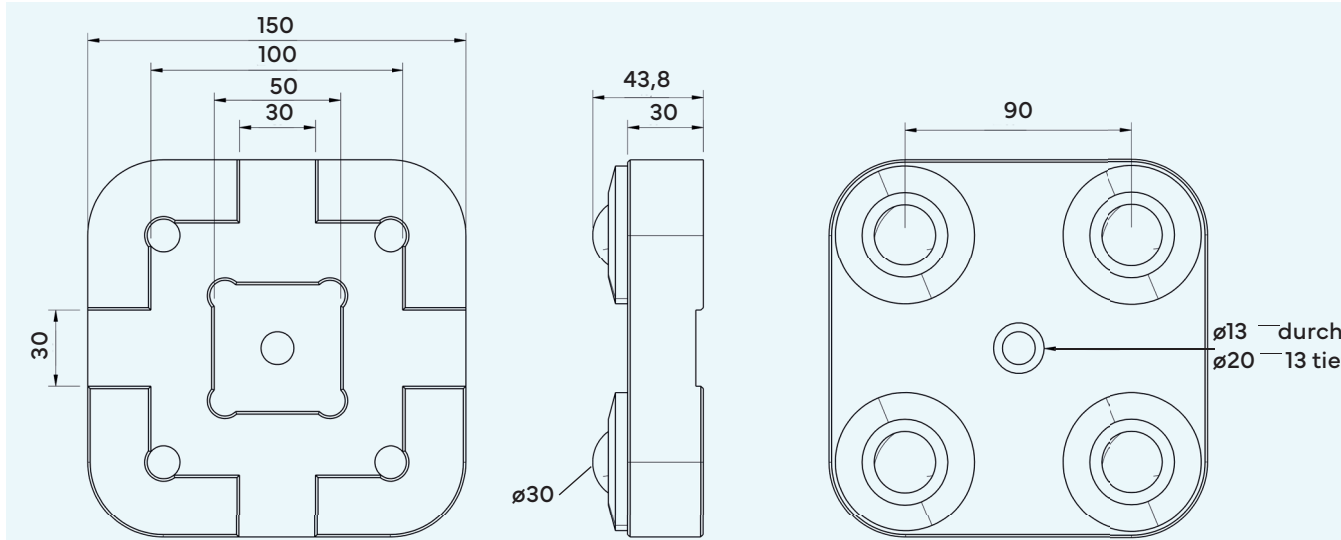
hoch belastbar
high load-bearing capacity

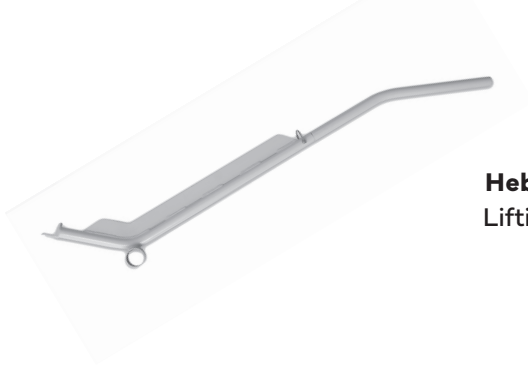
Transportwagen für hohe Traglasten in leichter und kompakter Ausführung

Lightweight, compact transport carriage for high bearing loads

- Der Transport-Heavy-Mover besteht aus einer hochwertigen Polymer-Werkstoff Platte und vier Massiv-Kugelrollen aus Stahl (Laufkugel = Niro und Gehäuse = verzinkt).
- Er kann eine Traglast bis zu 900 kg pro Einheit aufnehmen.

- The Transport-Heavy-Mover consists of a plate made of high quality polymer material and four solid steel ball transfer units (main ball = stainless steel and housing = zinc-plated).
- It can carry a load of up to 900 kg per unit.





Hebeisen – Typ TWHE-000
Lifting bar – type TWHE-000



hoch belastbar
high load-bearing capacity

Zum Anheben der Traglast wie z.B. Regale, Paletten, Maschinen etc. empfehlen wir Ihnen unsere Hebeisen TWHE-000 (siehe oberes Bild S.28).

- Das Hebeisen besteht aus Stahlrohr und eignet sich für hohe Traglasten
- Reduziert die Kippgefahr - für maximale Sicherheit
- Bemaßung auf Anfrage

For lifting the bearing load, e.g. shelves, pallets, machines etc. we recommend our lifting bar TWHE-000 (see upper picture p.28).

- The lifting bar is made of steel pipe and is suitable for high load capacity.
- Reduces the risk of tipping - for maximum safety
- Dimensioning on request

© Copyright
Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit unserer Genehmigung gestattet.
Alle Angaben in diesem Katalog wurden sorgfältig erstellt und geprüft. Trotzdem können wir für unvollständige oder fehlerhafte Angaben keine Haftung übernehmen. Frühere Ausgaben dieses Kataloges treten außer Kraft. Änderungen, welche dem technischen Fortschritt dienen oder auf Normänderungen beruhen, behalten wir uns vor.

© Copyright
Reprinting, including extracts, only permitted with our approval.
All information in this catalogue has been carefully compiled and checked. However, we accept no liability for incomplete or incorrect information. Previous editions of this catalogue are no longer valid. We reserve the right to make changes to reflect technical advancements or comply with changes in industrial standards.

Kompetenz hat Tradition.

Als persönlicher Entwicklungspartner bieten wir Ihnen:

- Fundierte technische Beratung und Projektunterstützung mit langjähriger Erfahrung
- Qualitätsprodukte aus Schweizer Produktion zu einem optimalen Preis-Leistungsverhältnis
- Stete Entwicklung innovativer und ausgereifter Produkte durch ein junges dynamisches Team
- Hohe Lagerverfügbarkeit und schnelle Lieferung unseres breiten Produktesortiments inklusive Niro- & Sonderartikel
- Massgeschneiderte und anwendungsorientierte Lösungen und Bearbeitung von Wellen, Spindeln, Profilschienen etc.

A history of expertise.

As a personal development partner, we provide you

- Sound technical advice and project support based on many years' experience
- Swiss-manufactured quality products at an optimum price/performance ratio
- Constant development of innovative and mature products thanks to a young, dynamic team
- High stock availability and fast delivery of our wide product range, including stainless steel and special items
- Tailored and application-oriented solutions and machining of components such as shafts, spindles and profile rails



Kugelbuchsen & Wellen
Ball bushings & shafts



Drehmomentkugelbuchsen
Ball splines



Schienenführungen
Rail guides



Gewindetriebe
Ball screws



Lineareinheiten
Linear units



Toleranzhülsen
Tolerance rings

Dr. TRETTER



Dr. TRETTER AG
Schaffhauserstr. 96
CH-8222 Beringen
www.tretter.ch

T: +41 52 670 06 10
info@tretter.ch

Alle Angaben ohne Gewähr! Änderungen in Technik und Design sind vorbehalten! All information without guarantee! Changes in technology and design reserved.
© Copyright Dr. TRETTER AG 12 | 2025