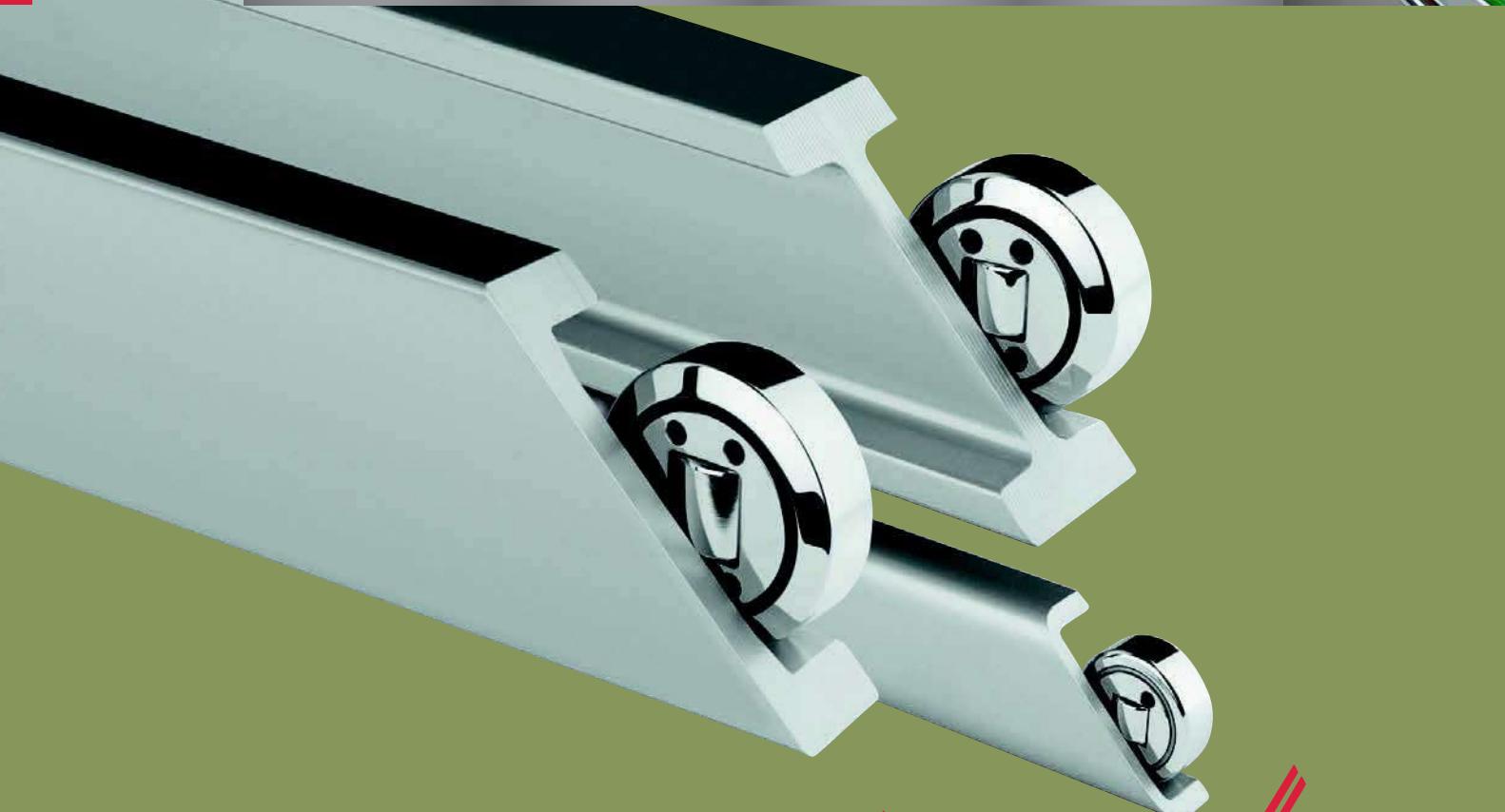


Innovationen die bewegen

Innovations in motion



Schwerlast Komponenten ■ Schwerlast-Systeme | Heavy load components ■ Heavy load systems



WINKEL The logo graphic for WINKEL features a red triangle pointing upwards to the left, followed by the word 'WINKEL' in a bold, black, sans-serif font. To the right of 'WINKEL' are three parallel red lines of decreasing height, forming a stylized 'J' shape.

UNTERNEHMEN | COMPANY

Editorial | Editorial 2



KOMPONENTEN | COMPONENTS

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings 14



Stützrollen | Bearings 156



Monorail | Monorail 160



Radsätze | Wheel blocs 172



LOGISTIK SYSTEME | LOGISTICS SYSTEMS

Produktübersicht | Product overview

186



Ketten-Heber 1/2/4 Säulen Heber | Chain lifts 1/2/4 pillar lifts

188

Riemen-Heber 1/2/4 Säulen Heber | Belt lifts 1/2/4 pillar lifts

200

Hub/Verfahreinheiten | Lift/Drive units

216



Palettendoppler | Double palletizing

220



Querverfahrwagen | Horizontal displacement

224



Palettenstapler | Pallet stacker

228

Palettenaufgabestation | Pallet infeed station

236



Destalettierstation | Depalletizing station

238



FAST PICK Station | FAST PICK Station

246



Regalbediengeräte | Storage and Retrieval machines

254



Teleskopgabeln | Telescopic forks

272



HUBSYSTEME | LIFTING SYSTEMS

Produktübersicht Product overview	284
Automobil-Heber Automotive lifts	286
Hydraulik-Heber / Spindel-Heber Hydraulic lifts / Screw jack lifts	292
Edelstahl-Heber Stainless steel lifts	298
Kisten-/Montage-Heber Box / Assembly lift	300
Hub/Drehgeräte Lifting and turning units	304
Handlingssysteme Handling systems	310x
Vertikal Teleskope Vertical telescopic	318
Hubmaste für Gabelstapler und FTS Lift masts for fork lift trucks + AGV	320



SYSTEME LINEARACHSEN | SYSTEMS - LINEAR AXIS UNITS

Produktübersicht Product overview	338
DLE High Dynamic	340
SLE Heavy Duty	356
PLE High Dynamic	374
RLE Roboterachsen RLE Robot tracks	378
RTS / RTP Ready Track	388



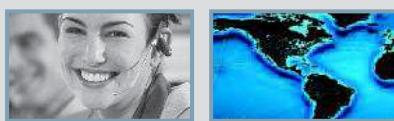
SYSTEME | SYSTEMS

Coilwender Coil turning units	398
Werkzeugwechsler, Inspektionssysteme Tool changing systems, Tool maintenance systems	403



SERVICE | SERVICE

Kontakt Contact	406
Vertrieb weltweit International sales	408



Willkommen

SPEED + SILENT Führungen mit neuen Alu-Profilen, COLIBRI Behälter Regalbediengerät, FAST PICK Stationen, Kommissionierheber, wartungsfreie Stationäre Hubsysteme, Roboterachsen und unsere neue READY TRACK. Immer schneller werden Kundenwünsche aufgenommen und Neuheiten hervorgebracht.

Unsere neuen COLIBRI Behälter Regalbediengeräte haben bestehende „Best of“ in den Schatten gestellt.

Unsere neuen FAST-PICK-Stationen sind bereits weltweit im Einsatz und bieten ein Optimum im Bereich von Kommissionierarbeitsplätzen. Im neuesten Katalog finden Sie das größte Programm an Komponenten und Systemen für schwere Lasten in Europa. Bei uns dreht sich alles um Sie, unseren langjährigen und treuen Kunden.

Hinter all diesem Erfolg stehen mehr als 160 Mitarbeiter: von der Entwicklung über Einkauf, Administration, Produktion, Verkauf bis zum Kundendienst. Auf diese Mitarbeiter sind wir stolz. Sie geben jeden Tag ihr Bestes mit dem Ziel, dass unsere Kunden ein Optimum an technischen Lösungen zu einem sehr guten Preis-/Leistungsverhältnis bekommen.

Dieser Enthusiasmus, der in uns allen steckt, spiegelt sich in unseren Produkten wider. Wir freuen uns mit Ihnen auf eine partnerschaftliche Zusammenarbeit.

Ihr Ing. August Winkel

Ihr Dipl.-Ing. Christian Winkel

Welcome

SPEED and SILENT linear guides with new aluminium rails, the COLIBRI Storage and Retrieval Machine, FAST PICK Stations, Commissioning Lifting units, maintenance free Stationary Lifting Systems, 7th axis Robot Tracks and new READY TRACK. Customers' wishes are increasingly being recorded and new products are being produced.

Our new COLIBRI Storage and Retrieval Machine has put existing "best of" in the shade.

Our new FAST-PICK stations are already in use worldwide and offer an optimum in the area of picking workstations. Our latest catalogue contains Europe's largest range of components and systems for heavy loads. We are all about you, our long-standing and loyal customers.

Behind WINTEL's success are more than 160 employees working in development, purchasing, administration, production, sales and customer service. We are proud of these employees. They do their best every day with the aim that our customers get an optimum of technical solutions at a very good price/performance ratio.

This enthusiasm, which is within us all, is reflected in our products. We look forward to cooperating with you on a partnership basis.

Yours, Ing. August Winkel

Yours Dipl.-Ing. Christian Winkel



Ing. August Winkel, Firmengründer | Company founder
Dipl.-Ing. Christian Winkel, Geschäftsführer | CEO

\$ 4 MRD. (Bill.)

WTC Transportation Hub
New York, total cost.
WINKEL Rollen für Dachöffnung
WINKEL Bearings used to open roof



15.000 m²

Produktionsfläche
Production Area



98 %

Komponenten ab Lager lieferbar
Components available from stock



~1000

Besucher/Tag winkel.de
Visitors daily winkel.de

65%



Erneuerbare Energie
Green energy produced

24



Länder / Countries
Händler weltweit
Distributor worldwide



10 kg - 100t

Traglast WINKEL-Rodukte
Load capacity WINKEL products



24 Std.

Lieferservice
Delivery Service



> 20.000

Kunden weltweit
Customer worldwide



1370 kN Co

Traglast größte WINKEL-Rolle
Load capacity largest
WINKEL Bearing



340 mm Ø

Größte WINKEL-Rolle
Greatest WINKEL Bearing

700 bar



Max. Druck WINKEL-
Schlauchrollen
Max. pressure WINKEL hose reels



13 m X-Achse

Längste Fräsmaschine
Longest milling machine



> 20.000

Gebaut Systeme
Built systems



8 Mio.

Investitionen in 2017
Investments in 2017

Know-how, Innovation und
internationale Präsenz.

Know-how, innovation and
international presence.





Seit über 35 Jahren sind wir im Bereich Linear- und Handhabungstechnik tätig. Wir sind Marktführer im Bereich Schwerlast Linearführung und haben im Bereich Handhabungstechnik tausende Projekte erfolgreich realisiert.

Zu Beginn haben wir uns mit Komponenten für Flurförderzeuge, Hubmastführungen und Hubmästen für Gabelstapler beschäftigt. Aus diesem Segment heraus hat sich die Linear- und Handhabungstechnik für weitgehend alle Industriebranchen entwickelt.

Ihre Aufgaben sind unsere tägliche Herausforderung und Motivation. Gerne erarbeiten wir mit Ihnen zusammen projektbezogene Lösungen mit einem guten Preis-/Leistungsverhältnis.

Profitieren Sie von unserer über 35-jährigen Erfahrung und unserer modernen 3D-CAD Konstruktion mit PRO/E.

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de



Wir sind ISO 9001 zertifiziert.

We are certified ISO 9001.

Since more than 35 years we are working in the field of linear systems and material handling. We are market leader in the field of heavy load linear systems and have delivered thousands of handling systems.

At the beginning we delivered components for fork lift trucks such as bearings and profiles for lift masts, complete special lift mast and other components for fork lift trucks. Out of this program we developed our linear- and handling systems for usage in all industries.

Your special needs in the field of material handling is our daily challenge and motivation. We are pleased to work out with our clients individually made solutions with a good price value and the client also profit from our 35 years experience and our state of the art designing facilities with 3D PRO/E.

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de



Die Produkte | The products



Unsere Komponenten, die einen Systembaukasten darstellen, bieten Ihnen die Möglichkeit einfache und kostengünstige Konstruktionen zu realisieren.

Unsere Komponenten liefern wir mit dem Vorteil einer kurzen Lieferzeit. Über 95 % aller Komponenten sind ab Lager lieferbar.

Darüber hinaus liefern wir unsere Komponenten mit Zusatzbearbeitungen nach ihren Zeichnungen komplett einbaufertig.

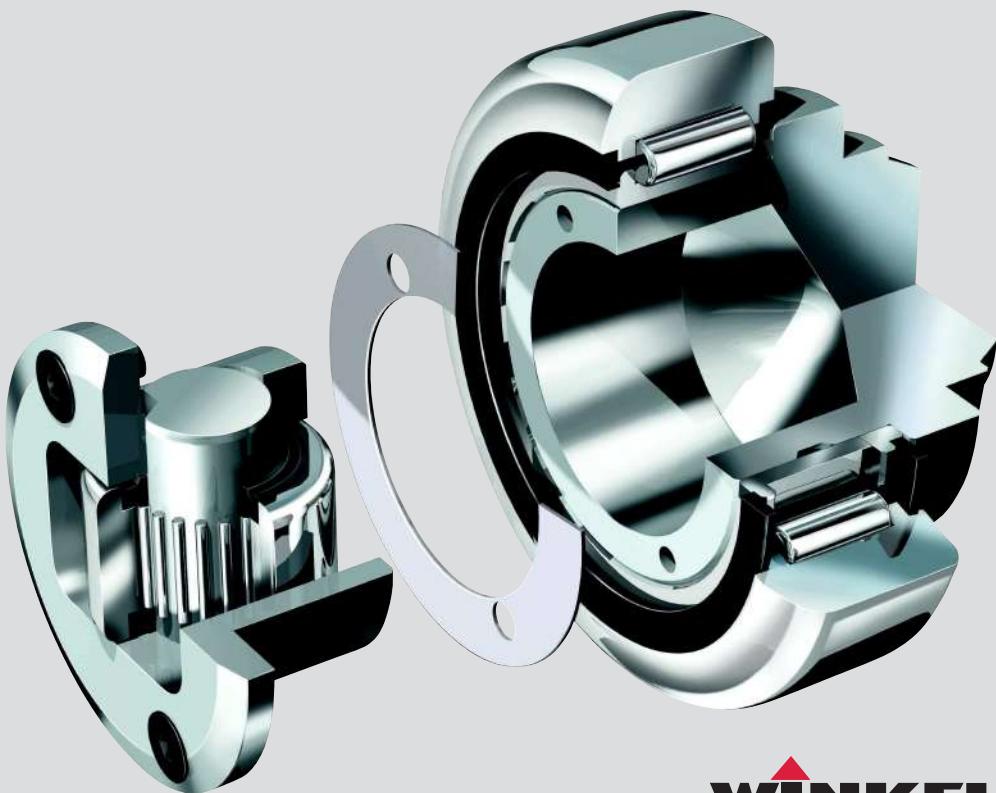
Rufen Sie uns an wenn Sie Fragen oder Anregungen haben. Unser Team ist jederzeit gerne für Sie da.

Our components are a part of a unit construction system which enables simple and cost saving designs.

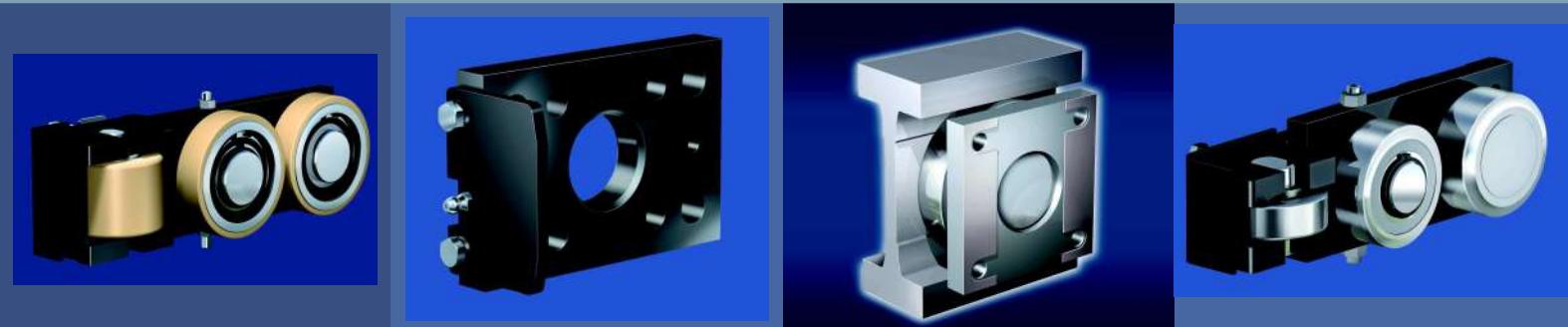
More than 95 % of our components we deliver immediately from stock.

Additional welding, machining and coating works we do according to your drawings and are delivered ready to mount the components.

Please call us – our team is at your disposal any time.



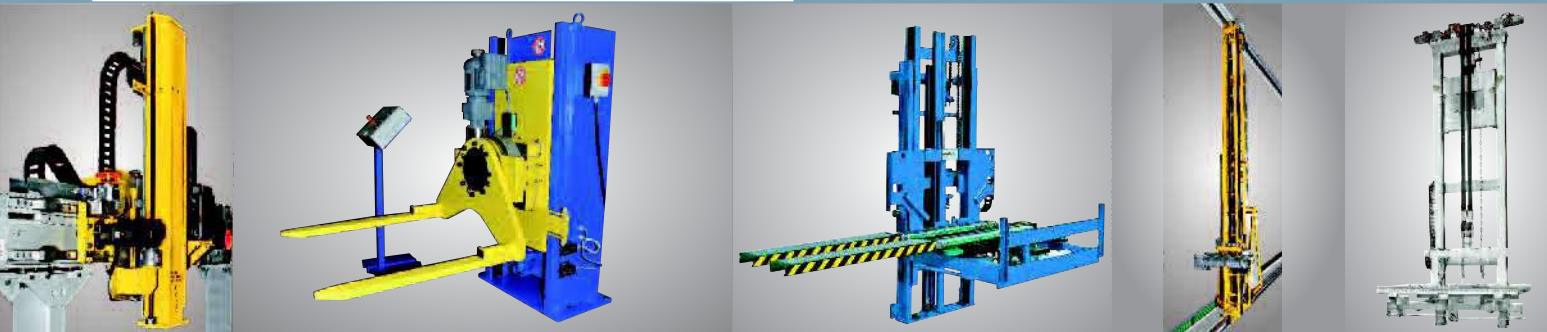
WINKEL



WINKEL Komponenten,
ein innovatives Baukastensystem.

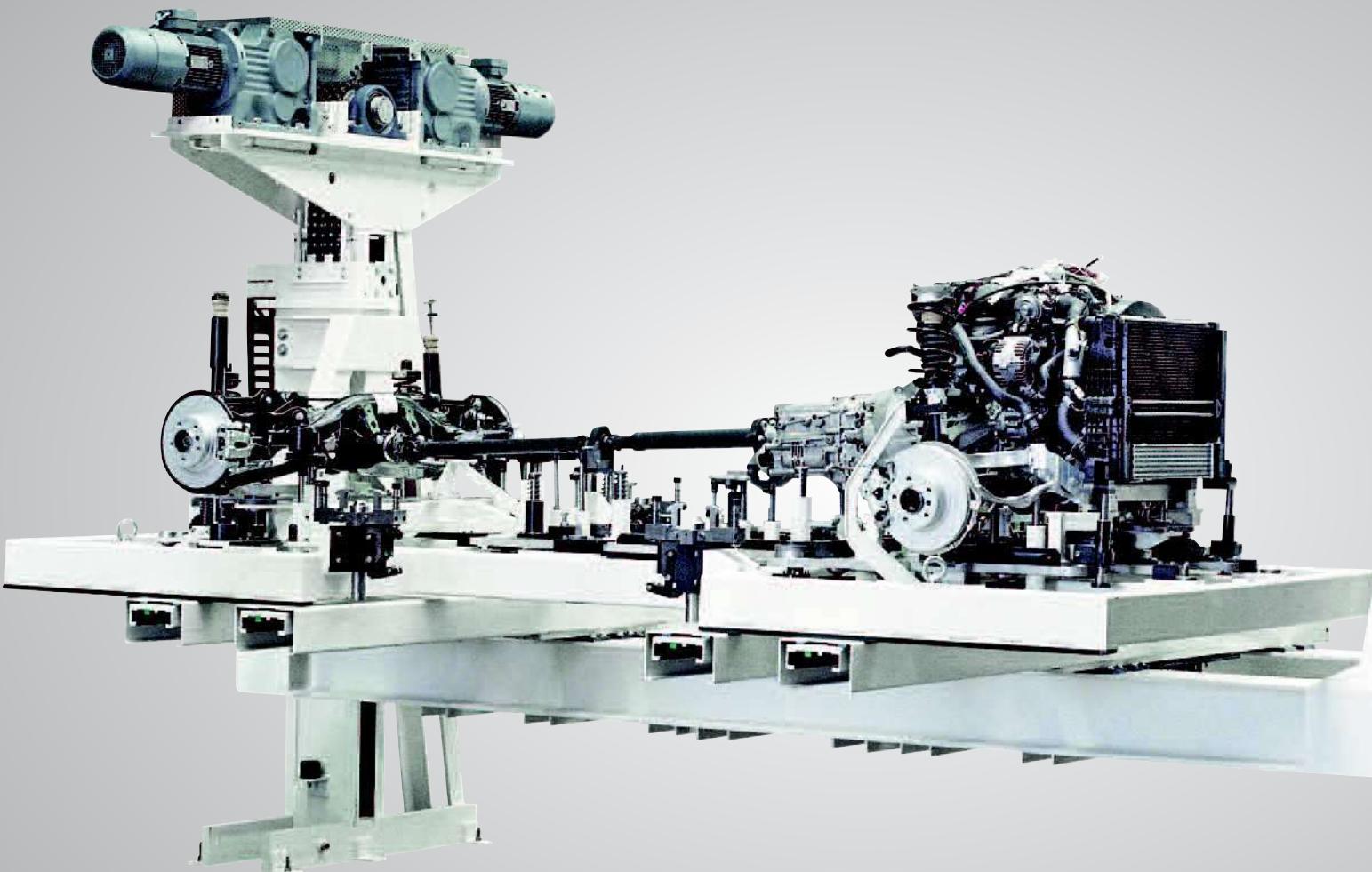
WINKEL components, an
innovative unit construction system.





Linear- und Handhabungstechnik -
Individualität in allen Einsatzbereichen.

Linear- and handling systems -
individuality in all applications.





Komponenten und Systeme von 10 kg bis 100 t.

Wir konstruieren und fertigen unsere Systeme an unserem Stammsitz in ILLINGEN bei Stuttgart. Wir fertigen nach modernsten Gesichtspunkten und können Sonderlösungen mit kurzer Lieferzeit in hoher Qualität anbieten.

In unseren Systemen verwenden wir ausschließlich qualitativ hochwertige Komponenten, die z.B. auch im Automobilbau international freigegeben sind.

In unseren Unterlagen finden Sie Komponenten und Systeme für schwere Lasten von 10 kg bis 100 t.

Components and systems from 10 kg to 100 t.

We design and manufacture our systems in our company in Illingen close to Stuttgart. We manufacture most of the systems individually hand made with our experienced staff. Special solutions are available with short delivery times with our proven quality.

For our systems, we use only high quality components which are also proven in the car industry worldwide.

In our catalogue, you find components and systems for heavy loads from 10 kg to 100 t.



WINKEL



Die Produkte | The products



Die Einsatzmöglichkeiten unserer Komponenten und Systeme sind vielseitig, wie die nachfolgenden Anwendungsbereiche zeigen:

- Automobilbau
- Flugzeugbau
- Baustoffindustrie
- Verpackungsmaschinen
- Fördertechnik
- Holz-, Papier-, Stahl- und Glasindustrie
- allgemeine Maschinen
- Sondermaschinenbau

The applications of our components and systems are very versatile. The following are some examples:

- Car industry
- Aircraft production
- Building material industry
- Packing machines
- Conveyor equipment
- Wood-, paper-, steel- and glass industry
- General machine building
- Special engineering





Komplette Systemlösungen
für mehr Flexibilität.

Complete system solutions
for more flexibility.



Entwicklung und Produktion | development and production



High Quality -
von der Entwicklung bis zur Montage

High quality - from development
to assembly.



Montage: Unsere qualifizierten

Monteure beim Zusammenbau

individueller Systemlösungen.

Assembly: Our qualified staff at

the assembly of our individually

made handling systems.

Konstruktion

Moderne 3D Konstruktion in PRO/E um auf Kundenwünsche schnell einzugehen. Unsere Konstrukteure mit langjährigem Fachwissen erarbeiten täglich Sonderlösungen in der Handhabungstechnik.

Designing department

State of the art design in 3D with PRO/E. Our design engineers with long term experience work out daily special solutions in the field of material handling systems.

Lager

Hochregallager mit modernem Warenwirtschaftssystem für Just in Time Lieferung aller Komponenten.

Stock

Our stock with a new warehouse system for just in time deliveries of all components.

Lackiererei

Modernste Lackieranlage mit Trockenkammer für hochwertige Produktlackierungen. Die Anlage entspricht neuesten Umweltrichtlinien. Einfaches Lasthandling über Hängebahn und Bodenführung.

Paint Shop

State of the art paint shop with drying chamber for high quality paintings and coatings. The equipment is in accordance with latest environmental laws. Handling of parts with floor and conveyor system.

Stahllager

Unser Stahllager mit über 1000 t Spezialprofilen die wir für Sie lagern. Wir liefern alle angebotenen Stahlprofile kurzfristig ab Lager. Außerdem liefern wir in Fixlängen und auf Wunsch feingerichtet, bearbeitet und beschichtet.

Steel stock

Our steel stock have more than 1000 tons of special profiles. We deliver all our steel profiles immediately from stock. All profiles will be delivered in fixed lengths and on request fine straightened, machined and coated.

Fräsmaschinen

Wir verfügen über 7 moderne CNC Langbett Fräsmaschinen bis 12 m Bearbeitungslänge. Wir liefern Ihre Profile einbaufertig nach Ihren Zeichnungen komplett bearbeitet.

Milling machines

We are equipped with 7 state of the art CNC controlled milling machines for up to 12 m stroke. We deliver your profiles ready to mount according to your drawings.

Schweißen

Auf Grund der individuellen Fertigung werden alle Stahlkonstruktionen in Illingen von Facharbeitern gefertigt. Unsere Schweißer sind alle zertifiziert für höchstmögliche Produktqualität. Der große Schweißeignungsnachweis ist die Voraussetzung für die hervorragende Qualität unserer Schweißarbeiten.

Welding works

All steel works are made in Illingen by our qualified staff. To achieve best product quality, all our welders are certified. The basic requirement of the top Welding Proficiency Certificate is the guarantee for the outstanding quality of our welding.

Verkauf

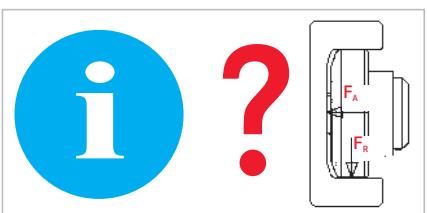
Unser mehrsprachiges Verkaufsteam steht Ihnen für Fragen und Lösungen jederzeit gerne zur Verfügung.

Sales

Our multilingual sales team is at your disposal any time to work out individual solutions.

WINKEL

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



16 Allgemeine Hinweise
General advices

22 WINKEL-Rollen axial fest (PR)
WINKEL Bearings axial fixed (PR)

26 Hochtemperatur-WINKEL-Rollen
High temperature WINKEL Bearings

20 Berechnung Rollenbelastung
Calculation bearing forces



28 WINKEL-Rollen axial über Exzenter
justierbar (PR)
WINKEL Bearings eccentric adjustable (PR)

32 WINKEL-Rollen axial über Scheiben
justierbar (PR)
WINKEL Bearings adjustable by shims (PR)

36 WINKEL-Rollen mit OILAMID-Einsatz (PR)
WINKEL Bearings, OILAMID insert (PR)



40 WINKEL-Rollen mit Kombibolzen (P)+(PR)
WINKEL Bearings+combined bolt (P)+(PR)

48 WINKEL-Jumbo-Rollen
WINKEL Jumbo Bearings

50 WINKEL-Radiallager (PR)
WINKEL Radial Bearings (PR)



54 WINKEL-Rollen Heavy Duty (PR)
WINKEL Bearing Heavy Duty (PR)

58 Justierbare WINKEL-Rolleneinheit JC
Adjustable WINKEL Bearing Unit JC

60 Justierbare WINKEL-Rolleneinheit JT
Adjustable WINKEL Bearing Unit JT



62 U-Profil/I-Profil
U-Profiles/I-Profiles

78 Anschraubplatten AP/AP-LUB
Flange plates AP/AP-LUB

88 Abstreifsystem für AP-LUB
Wiper system for AP-LUB

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



<p>NEW</p> <p>100 Profile in Edelstahl Profiles in stainless steel</p>	<p>101 WINKEL-Rollen in Edelstahl, Gleitlagerausführung WINKEL Bearings in INOX, friction bearing</p>	<p>NEW</p> <p>102 WINKEL-Rollen in Edelstahl, kugelgelagert WINKEL Bearings in INOX, ball bearing</p>
<p>104 VULKOLLAN® WINKEL-Rollen VULKOLLAN® WINKEL Bearings</p>	<p>112 Justierbare WINKEL VULKOLLAN® Rolleneinheiten Adjustable WINKEL VULKOLLAN® Bearing Unit</p>	<p>116 Angetriebene VULKOLLAN®-WINKEL-Rollen Driven VULKOLLAN® WINKEL Bearings</p>
<p>118 POLYAMID WINKEL-Rollen POLYAMIDE WINKEL Bearings</p>	<p>126 Justierbare WINKEL POLYAMID Rolleneinheiten Adjustable WINKEL POLYAMIDE Bearing Unit</p>	<p>128 Profile für VULKOLLAN® + POLYAMID WINKEL-Rollen Profiles for VULKOLLAN® + POLYAMIDE WINKEL Bearings</p>
<p>130 Alu-Profil für VULKOLLAN® + POLYAMID WINKEL-Rollen Alu profiles for VULKOLLAN® + POLYAMIDE WINKEL Bearings</p>	<p>132 Profile Typ L für VULKOLLAN® + POLYAMID WINKEL-Rollen Profiles type L for VULKOLLAN® + POLYAMIDE WINKEL Bearings</p>	<p>134 Klemmflansche Clamp flanges</p>
<p>136 Zahnräder und Zahnstangen/Rollenketten Racks and pinions/Roller chain</p>	<p>140 Korrosionsschutz und Nachschmiersysteme Corrosion protection and lubrication systems</p>	<p>144 Anwendungsbeispiele Application examples</p>

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Allgemeine Hinweise

Mit unseren WINKEL-Rollen können Vertikal- und Horizontalbewegungen an Maschinen und Hubvorrichtungen wirtschaftlich gelöst werden.

Vorteile der WINKEL-Rolle:

- Das WINKEL-Rollensystem senkt Ihre Konstruktions- und Produktionskosten
- Das WINKEL-Rollensystem kann hohe Radial- und Axialbelastungen aufnehmen
- Starkwandige Führungsprofile für hohe stat. und dynamische Belastungen
- Optimale Krafteinleitung in die Führungsprofile
- Höhere Lebensdauer von Rolle und Profil
- Montagezeitsparnis durch Einschweißbolzen
- Lagerkomponenten sind leicht tauschbar

Dimensionierung

- Bei der Dimensionierung von Rolle und Profil ist die maximal zulässige Belastung F [N] max. stat. zu beachten.
Siehe Seite 20.

Nachschrägierung

- Unsere WINKEL-Rollen sind vollrollige Zylinderrollenlager, welche für den Einschicht- sowie unregelmäßigen Betrieb lebensdauergeschmiert sind. Wir können Ihnen aufgrund unserer langjährigen Erfahrung bestätigen, dass es bei diesen Anwendungen keinerlei Einschränkung der Lebensdauer bei normalen Applikationen gibt.
- Bei Einsatzfällen wie z.B. in Lager- und Maschinenhallen genügt eine leichte Oberflächenkonservierung mit handelsüblichem Sprühöl, sowie eine regelmäßige Abschrägierung alle 6 Monate.
- Die WINKEL-Rollen 4.054 bis 4.063 sind zur Verlängerung der Lebensdauer nachschreibbar. Generell sind die Nachschmierbohrungen mit Gewindestopfen M6 verschlossen. Die Auslieferung erfolgt ohne Schmiernippel. Bei besonderen Umwelteinflüssen, wie Staub, Schmutzanfall, Feuchtigkeit, Betrieb im Freien, Temperaturen über 40 °C, häufige Lastwechsel (Dauerbetrieb) und hohen Beanspruchungen sollte mindestens 1 mal im Monat nachgeschmiert werden. Hierzu empfehlen wir Ihnen den Einsatz unseres Schmiersystems WINKEL Combi-Lub 1 oder eine Zentralschmiereitung.
- WINKEL-Rollen werden bei der Montage mit Schmierfett Grad 3 (z.B. Shell Gadus S2 V100 3) befettet.

Verarbeitung

- Beim Einschweißen von WINKEL-Rollen deren Außen-durchmesser kleiner als 100 mm ist, müssen die Lager-teile demontiert werden. WINKEL-Rollen mit einem Aussendurchmesser größer 100 mm müssen beidseitig voll verschweißt werden. Nach der Lagermontage oder Justierung müssen die Befestigungsschrauben wieder mit Loctite gesichert werden. Um Spannungsrisse beim Einschweißen zu vermeiden, sollten ausschließlich Stabelektronen für unlegierte Stähle bzw. Fülldraht verwendet werden. z.B. Stabelektrode E 42 5 B 42 H 10 nach DIN EN 499 z.B. Fülldraht T 42 4 B C 3 H5 / 7 42 4 B M 3 H5 nach DIN EN 758.
- WINKEL-Jumbo Rollen sollten am Bolzen beidseitig festgeschweißt werden.

General advice

For economical designs in machines, lifting and handling systems.

Advantage of the WINKEL Bearing system:

- Reduces your designing and production costs
- Can take up high radial and axial loads
- Strong profiles for high stat. and dynamic loads
- Best dispersion of forces in the profiles
- Longer lifetime for bearings and profiles
- Economical assembling by welding bolt
- Bearing components are easily exchangeable

Dimensions

- For the dimension of bearing and profile, the maximum allowable load F [N] max. stat. should be confirmed. See page 20.

Relubrication

- Our WINKEL Bearings are full complement cylindrical rollers which are lifetime lubricated for one shift and unsteady operation. Due to many years of experience we can assure you that for these kinds of use there will be no reduction of lifetime at normal applications.
- For applications such as for example in warehouses and machine halls a light surface conservation with commercial spray oil will be sufficient and in addition, a regular relubrication every 6 months.
- For extension of lifetime the WINKEL Bearings 4.054 up to 4.063 are relubricatable. Generally, the relubrication holes are closed with threaded plugs M6. The bearings are delivered without grease nipple.

In case of special environmental conditions such as dust, incur of dirt, moisture, outdoor operations, temperatures over 40 °C, frequent load changes (continuous operation) and heavy duty the bearings should be relubricated at least one time per month. For this we would recommend to you to use our lubrication system WINKEL Combi-Lub 1 or a central lubrication system.

WINKEL Bearings are lubricated with grease grade 3 (e.g. Shell Gadus S2 V100 3).

Working up

- For welding operations on WINKEL Bearings with a diameter less than 100 mm, all bearing components must be disassembled. WINKEL Bearings with an outer diameter more than 100 mm should be welded on both sides of the bolt. After the assembling of the bearings, or after the adjusting operation, the front side screws should be secured with loctite. To avoid cracks in the welded joints please use welding electrodes and cored wire for unalloyed steel. For example electrode: E 42 5 B 42 H 10 according DIN EN 499. For example cored wire: T 42 4 B C 3 H5 / 7 42 4 B M 3 H5 according DIN EN 758.
- Jumbo WINKEL Bearings should be welded on both sides of the bolt.

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



- Die Laufflächen der Profile sollten nicht lackiert werden, leichtes Einfetten ist ausreichend.

Sonderausführungen

- Bei WINKEL-Rollen der Reihe (PR) 4.072 (P) bis (PR) 4.080 (P) sind Sonderbolzen möglich.

Systemlösungen

- Wir konstruieren und bauen komplett Hub- und Fahrheiten nach Ihren Angaben.
CAD-unterstützte Konstruktion und moderne Fertigungsanlagen erlauben eine hohe Flexibilität in der Realisierung von Systemlösungen der Handhabungs- und Automatisierungstechnik.

CAD Download

- Über unsere Internetseite: www.winkel.de

Toleranzen

- Für alle nicht tolerierten Maße gilt ISO 2768 - m

Technische Daten:

- Die Außenringe sind aus Einsatzstahl UNI 16 CrNi 4 gehärtet 62+2 HRC
- Die Innenringe sind aus Stahl DIN 100 Cr 6 gehärtet 62-2 HRC
- Flachköpfige Wälzkörper aus Stahl DIN 100 Cr 6 gehärtet 59 – 64 HRC
- Anschweißbolzen aus C22E (Werkstoffnr. 1.1151)
- Bolzentoleranz –0,05 mm
- Nachschmierbarkeit für Rollen 4.054 – 4.063
- Einsatztemperatur der WINKEL-Rollen beträgt für –20 °C bis +80 °C.

WINKEL-Hochtemperaturrollen können bis 250 °C Umgebungstemperatur eingesetzt werden.

Die max. Verfahrgeschwindigkeit der WINKEL-Rollen in Stahlausführung beträgt 3 m/s. Für die Ausführung in VULKOLLAN® und POLYAMID beträgt die max. Verfahrgeschwindigkeit 6 m/s.

Das Spiel zwischen Axialrolle und Profilinnenseite sollte max. 0,5 mm betragen.

WINKEL-Rollen werden bei der Montage mit Schmierfett Grad 3 (z.B. Shell Gadus S2 V100 3) befettet.

- The guide ways in the profiles should be lightly greased and not painted.

Special designs

- Special bolts are available for WINKEL Bearings of type (PR) 4.072 (P) to (PR) 4.080 (P).

System solutions

- We design and manufacture complete lift- and handling units according to customer needs. Designing with CAD and a progressive production enables high flexibility in achieving complete solutions in the field of handling systems and automation.

CAD Download

- Via our webpage is available at: www.winkel.de

Tolerances

- For all not tolerated dimensions counts ISO 2768 - m

Technical characteristics:

- Outer rings are made from case-hardened steel UNI 16 CrNi 4 hardened at 62+2HRC
- Inner rings are made from bearing steel En 31-SAE 52100 hardened at 62-2 HRC
- Cylindrical rollers have flat ground heads, made from En 31-SAE 52100 steel hardened at 59 – 64 HRC
- Welding bolts are made from C22E (Material no. 1.1151)
- Bolt tolerance –0.05 mm
- Bearings from 4.054 to 4.063 are relubricateable
- Working temperature of WINKEL Bearings is –20 °C up to +80 °C.

WINKEL High Temperature Bearings can be used at max. +250 °C environmental temperature.

The max. speed for WINKEL Bearings in steel version is 3 m/s. For VULKOLLAN® and POLYAMIDE kind of bearings is the max. speed 6 m/s.

The clearance between axial bearing and inner side of the profile should not exceed 0,5 mm.

WINKEL Bearings are lubricated with grease grade 3 (e.g. Shell Gadus S2 V100 3).



WINKEL Jumbo Rolle.
Justierung der Axialrolle
über Exzenter



WINKEL Rolle.
Justierung der
Axialrolle über Exzenter



WINKEL Rolle.
Demontage und
Montage
WINKEL Bearing.
Assembly and disassembly



WINKEL Rolle mit
Anschraubplatte.
Axiale Justierung
über Steckbleche
WINKEL Bearing with
flange plate. Axial
adjustable by washer



WINKEL Rolle.
Justierung der Axialrolle
über Distanzscheiben
WINKEL Bearing.
Axial bearing adjustable
by shims





Vorab-Auswahl der WINKEL-Führungssysteme Preselection of WINKEL Linear Systems	4.053 4.063	PR 4.054 PR 4.063	4.053 HT 4.063 HT	4.454 4.463	PR 4.454 PR 4.463	4.072 P 4.080 P
Seite / page	22	24	26	28 / 32	30 / 34	36
Spiel Rolle/Profil Clearance Bearing/Profile	0,1 - 0,3 mm 0,1 - 0,3 mm		2)		2)	
Spiel Rolle/Profil Clearance Bearing/Profile	0,3 - 1,0 mm 0,3 - 1,0 mm	2)		2)		2)
Geschwindigkeit Speed	> 1,5 m/sec > 1,5 m/sec					
Geschwindigkeit Speed	< 1,5 m/sec < 1,5 m/sec	2)	2)	2)	2)	2)
Einstellbarkeit Adjustment		2)	2)	2)	2)	2)
Verschmutzungsresistenz Dirt resistance		2)	2)	2)	2)	2)
Nachschmierbarkeit without 4.053	2)	2)	2)	Lebensdauergeschmiert Lubricated for life		
Relubrication except 4.053	2)	2)	2)			
Korrosionsschutz Corrosion resistance	Duralloy-Beschichtung auf Anfrage Duralloy coating on request					
Laufruhe Running smoothness	2)	2)	2)	2)	2)	
Temperatur Temperature	< 250 °C < 250 °C			2)		
Temperatur Temperature	< 80 °C < 80 °C	2)		2)	2)	2)

1) In Verbindung mit Profil Std. V-L - X-L + Std. V-ALU - X-ALU

1) By using profile Std. V-L - X-L + Std. V-ALU - X-ALU

2) In Verbindung mit AP

2) By using AP

3) Einstellbarkeit über Steckbleche

3) Adjustment by washers

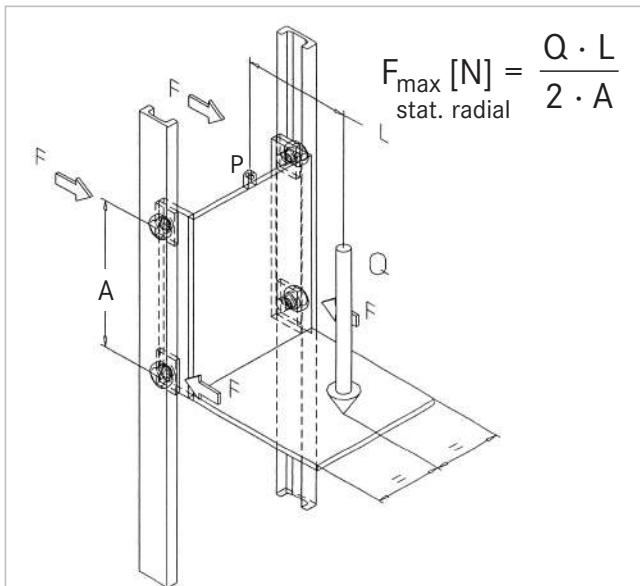


4.085 4.093	3.054 3.063	PR 3.054 PR 3.063	JC 4.054 JC 4.063	JT 2.055 JT 2.058	4.053 INOX 4.076 INOX	I 525 APS I 884 AP3	V 4000 V 1792 AP	JT-V 1012 JT-V 1792
48	54	56	58	60	101	102	104 / 118	112 / 126
	</							



Berechnung der Rollenbelastung

Q = Nutzlast + Eigengewicht (N)
 L = Lastabstand vom Aufhängepunkt (mm)
 P = Aufhängepunkt
 A = Rollenabstand (mm) empfohlen 500-1000 mm

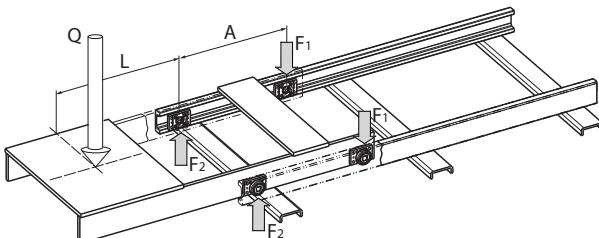


Calculation of the bearing forces

Q = Load capacity + dead load (N)
 L = Load distance to suspension point (mm)
 P = Suspension point
 A = Bearing distance (mm) recommended 500-1000 mm

$$F_1 \text{ [N]} = \frac{Q \cdot L}{2 \cdot A} \text{ stat. radial}$$

$$F_2 \text{ [N]} = \frac{Q}{2} \text{ stat. radial}$$



Um Einwalzungen am nicht gehärteten Profil zu vermeiden sollte die Pressung maximal

NEU $P_{zul} = 900 \text{ N/mm}^2$ für NbV-Profil,

$P_{zul} = 750 \text{ N/mm}^2$ für alle restlichen Profile betragen.

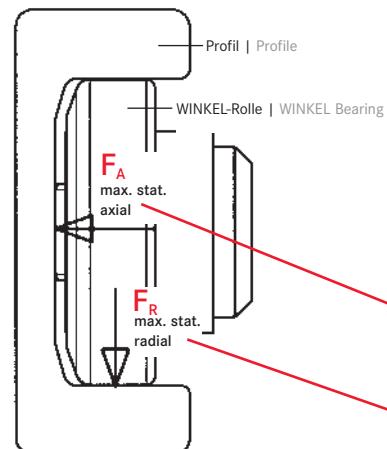
$F_{\max \text{ stat. radial}} + \text{axial}$ sind für die jeweiligen Lager in der Tabelle angegeben.

To avoid wear out in the profile, which is not hardened, the pressure between bearing and profile should be max.

NEW $P_{zul} = 900 \text{ N/mm}^2$ for NbV-profiles,

$P_{zul} = 750 \text{ N/mm}^2$ for all profiles except NbV-series.

Here indicated are $F_{\max \text{ stat. radial+axial}}$ for each bearing.



Beispiel | Example

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	D mm D mm	T mm T mm	d -0,05 mm d -0,05 mm	H mm H mm	h mm h mm	B mm B mm	A mm A mm	S mm S mm	r mm r mm
4.054	200.001.000	62,5	42	30	37,5	30,5	20	2,5	20	3
4.055	200.002.000	70,1	48	35	44,0	36,0	23	2,5	22	4
4.056	200.003.000	77,7	54	40	48,0	36,5	23	3,0	26	4
4.057	200.004.002	77,7	53	40	40,0	29,0	23	3,0	26	4
4.058	200.005.000	88,4	59	45	57,0	44,0	30	3,5	26	3
4.059	200.006.000	101,2	67	50	46,0	33,0	28	3,0	30	3
4.060	200.007.000	107,7	71	55	53,0	39,0	31	3,0	34	5
4.061	200.008.000	107,7	71	60	69,0	55,0	31	4,0	34	5
4.062	200.009.000	123,0	80	60	72,3	56,0	37	5,0	40	5
4.063	200.010.000	149,0	103	60	77,5	58,5	45	5,5	50	3

C = Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), C_0 = Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76)

C_a = Dyn. Tragzahl Axiallager (ISO 281/1), C_{0a} = Stat. Tragzahl Axiallager (ISO 76)

F_R = Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

F_A = Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Auswahl der Wälzlager über die Hertz'sche Pressung

Selection of bearings over the Hertzian pressure

Profile		F_R kN max. stat. radial		F_A kN max. stat. axial		WINKEL- Rolle Axialrolle fest	WINKEL- Rolle Axialrolle über Exzenter einstellbar	WINKEL- Rolle Axial- rolle über Scheiben einstellbar	WINKEL- Radiallager	WINKEL- Rolle mit Oilamid- einsatz	Heavy Duty WINKEL- Rolle	Justierbare WINKEL- Rollen- einheit	WINKEL-Rolle mit Kombibolzen
Profile		max. stat. radial		max. stat. axial		WINKEL Bearing with fixed axial Bearing	WINKEL Bearing eccentric adjustable axial Bearing	WINKEL Bearing adjustable with shims	WINKEL Radial Bearing	WINKEL Bearing with Oilamide insert	Heavy Duty WINKEL Bearing	Adjustable WINKEL Bearing unit	WINKEL Bearing with combined bolt
U-Profil U-Profile	Doppel T-Profil I-Profile	U-Profil U-Profile	Doppel T-Profil I-Profile	U-Profil U-Profile	Doppel T-Profil I-Profile								
A	-	0,80	-	3,10	-	-	-	-	-	4.052 P	-	-	-
S	-	5,23	-	1,68	-	4.053	-	-	-	-	-	-	-
(PR) 0 NbV	-	10,30	-	3,20	-	(PR) 4.054	(PR) 4.454	(PR) 4.072	(PR) 2.054	(PR) 4.072 P*	(PR) 3.054*	JC 4.054	KB (PR) 4.072 (P*)
(PR) 1 NbV	3018 NbV	12,40	12,40	3,87	3,87	(PR) 4.055	(PR) 4.455	(PR) 4.073	(PR) 2.055	(PR) 4.073 P*	(PR) 3.055*	JC 4.055	KB (PR) 4.073 (P*)
(PR) 2 NbV	-	12,90	-	4,00	-	(PR) 4.056	(PR) 4.456	(PR) 4.074	(PR) 2.056	(PR) 4.074 P*	(PR) 3.056*	JC 4.056	KB (PR) 4.074 (P*)
-	3019 NbV	-	12,90	-	4,00	4.057	4.457	4.075	-	-	-	-	-
(PR) 3 NbV	3020 NbV	22,40	22,40	7,00	7,00	(PR) 4.058	(PR) 4.458	(PR) 4.076	(PR) 2.058	(PR) 4.076 P*	(PR) 3.058*	JC 4.058	KB (PR) 4.076 (P*)
-	2912 NbV	-	22,00	-	7,00	4.059	4.459	4.077	-	-	-	-	-
-	3100 NbV	-	23,80	-	7,44	4.060	4.460	4.078	-	-	-	-	-
(PR) 4 NbV	-	23,80	-	7,44	-	(PR) 4.061	(PR) 4.461	(PR) 4.0784	(PR) 2.061	(PR) 4.0784 P*	(PR) 3.061*	JC 4.061	KB (PR) 4.0784 (P*)
(PR) 5 NbV	-	33,90	-	10,60	-	(PR) 4.062	(PR) 4.462	(PR) 4.079	(PR) 2.062	(PR) 4.079 P*	(PR) 3.062*	JC 4.062	KB (PR) 4.079 (P*)
-	3353 NbV	-	26,00	-	10,60	4.062	4.462	4.079	-	-	-	-	-
(PR) 6 NbV	-	59,20	-	18,50	-	(PR) 4.063	(PR) 4.463	-	(PR) 2.063	(PR) 4.080 P*	(PR) 3.063*	JC 4.063	KB (PR) 4.080 P*
(PR) 6 NbV	-	39,50	-	18,50	-	-	-	(PR) 4.080	-	-	-	-	KB (PR) 4.080
(PR) 8 NbV	-	91,80	-	23,70	-	-	(PR) 4.085	-	-	(PR) 4.085 P*	-	-	-
-	10	-	41,71	-	13,91	-	4.089	-	-	-	-	-	-
-	16	-	58,00	-	19,40	-	4.090	-	-	-	-	-	-
-	18	-	84,00	-	28,00	-	4.091	-	-	-	-	-	-
-	28	-	101,50	-	33,90	-	4.092	-	-	-	-	-	-
-	36 / 42	-	139,40	-	46,50	-	4.093	-	-	-	-	-	-
-	50	-	192,00	-	57,70	-	4.094	-	-	-	-	-	-

* max. stat. Axialbelastung der WINKEL-Rollen bitte dem jeweiligen Rollendatenblatt entnehmen
 * for max. static axial load of WINKEL bearing please refer to the respective data sheet

Typ Type	F_R kN F_R kN	F_A kN F_A kN	C kN C kN	C_o kN C_o kN	C_A kN C_A kN	C_{OA} kN C_{OA} kN	u/min max. r/pm max.	Gewicht kg Weight kg	Anschraubplatten Flange plates	Profile Standard Profiles standard
4.054	10,30	3,20	31,0	35,5	11	11	900	0,53	AP0 AP0-Q	0 NbV
4.055	12,40	3,20	45,5	51,0	13	14	900	0,80	AP1 AP1-Q	1 NbV/3018 NbV
4.056	12,90	4,00	48,0	56,8	18	18	800	1,00	AP2 AP2-Q	2 NbV
4.057	12,90	4,00	48,0	56,8	18	18	800	0,87		3019 NbV
4.058	22,40	7,00	68,0	72,0	23	23	750	1,62	AP3.1 AP3-Q	3 NbV/3020 NbV
4.059	22,00	7,00	73,0	82,0	25	27	700	1,74	-	2912 NbV
4.060	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	650	2,27	-	3100 NbV
4.061	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	650	2,82	AP4 AP4-Q	4 NbV
4.062	33,90 (26,00)	10,60	110,0	132,0	43	50	550	3,89	AP4 AP4-Q	5 NbV (3353 NbV)
4.063	59,20	18,50	151,0	192,0	68	71	450	6,52	AP6 AP6-Q	6 NbV

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C_o = Static load capacity radial bearing (ISO 76) C_A = Dynamic load capacity axial bearing (ISO 281/1), C_{OA} = Static load capacity axial bearing (ISO 76) F_R = Load capacity radial bearing max. allowable force between bearing and profile F_A = Load capacity axial bearing max. allowable force between bearing and profile



WINKEL-Rolle Axialrolle fest

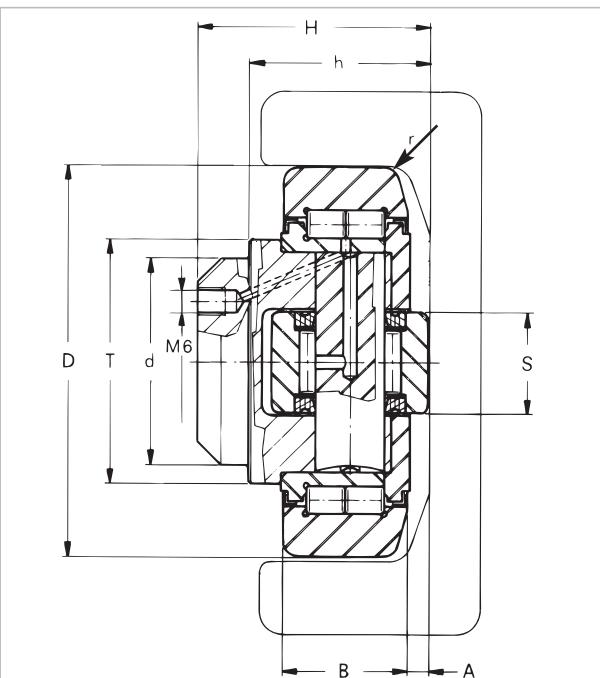
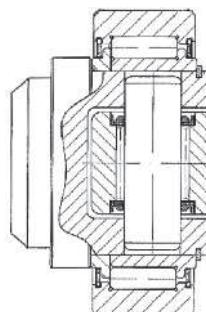
Nachschmierbarkeit für Rollen 4.054 - 4.063

Abb. exemplarisch
fig. exemplary

Abdichtung 2 RS/ZRS | Sealings 2 RS/ZRS

WINKEL Bearing axial bearing fixed

Relubrication only for types 4.054 - 4.063

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.deCAD download in 2D/3D at www.winkel.denur 4.053
only 4.053

Nachschmiersysteme für WINKEL-Rollen

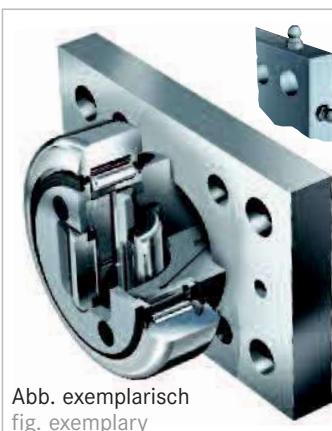
Lubrication systems for WINKEL bearings
(Seite/page 142)

Type Type	Artikel-Nr. Article no.	D -0,1 [mm]	T [mm]	d -0,05 [mm]	H [mm]	h [mm]	B [mm]	A [mm]	S [mm]	r [mm]
4.053	200.024.000	52,5	40	30	33,0	27,0	17	5,0	15	2
4.054	200.001.000	62,5	42	30	37,5	30,5	20	2,5	20	3
4.055	200.002.000	70,1	48	35	44,0	36,0	23	2,5	22	4
4.056	200.003.000	77,7	54	40	48,0	36,5	23	3,0	26	4
4.057	200.004.002	77,7	53	40	40,0	29,0	23	3,0	26	4
4.058	200.005.000	88,4	59	45	57,0	44,0	30	3,5	26	3
4.059	200.006.000	101,2	67	50	46,0	33,0	28	3,0	30	3
4.060	200.007.000	107,7	71	55	53,0	39,0	31	3,0	34	5
4.061	200.008.000	107,7	71	60	69,0	55,0	31	4,0	34	5
4.062	200.009.000	123,0	80	60	72,3	56,0	37	5,0	40	5
4.063	200.010.000	149,0	103	60	77,5	58,5	45	5,5	50	3

C = Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), C₀ = Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76),C_A = Dyn. Tragzahl Axiallager (ISO 281/1), C_{0A} = Stat. Tragzahl Axiallager (ISO 76),F_R = Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil,F_A = Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil



Passende Anschraubplatten



Alternativ: stirnseitig
nachschmierbar
optional: relubricatable
from face side
(Seite/page 90)

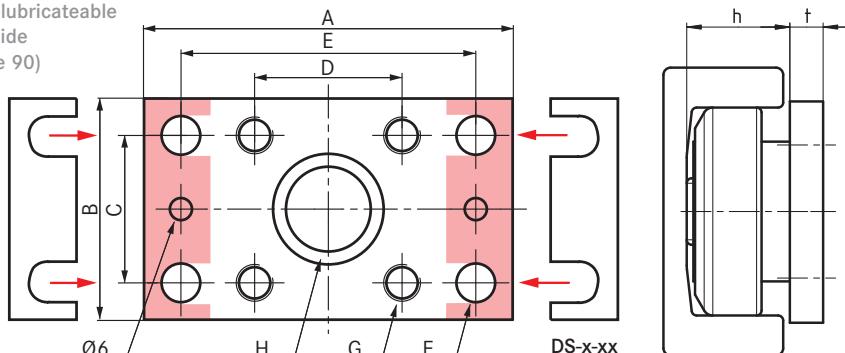


Abb. exemplarisch
fig. exemplary

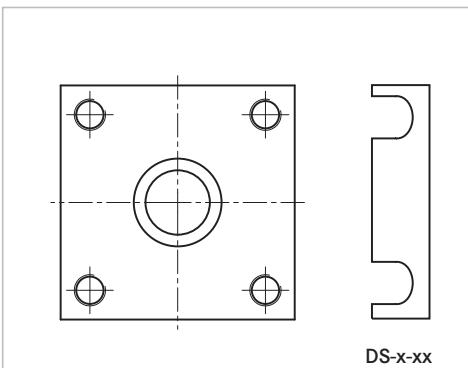
Suitable flange plates

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Ø F [mm]	G	Ø H [mm]	t [mm]	Distanzsteckblech 0,5mm Washer 0.5mm	Distanzsteckblech 1,0mm Washer 1.0mm
AP S	212.014.000	90	50	30	40	70	8,5	M8	30	10	DS-S-0,5	238.025.000
AP 0	212.003.000	100	60	40	40	80	10,5	M10	30	10	DS-0-0,5	238.020.000
AP 1	212.004.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	35	15	DS-1-0,5	238.021.000
AP 2	212.005.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	40	15	DS-2-0,5	238.021.000
AP 3.1	212.006.001	160	100	60	60	120	17,0	M16	45	20	DS-3.1-0,5	238.105.000
AP 4	212.007.001	180	120	80	80	140	17,0	M16	60	20	DS-4-0,5	238.023.000
AP 6	212.008.000	200	150	100	100	160	17,0	M16	60	20	DS-6-0,5	238.024.000

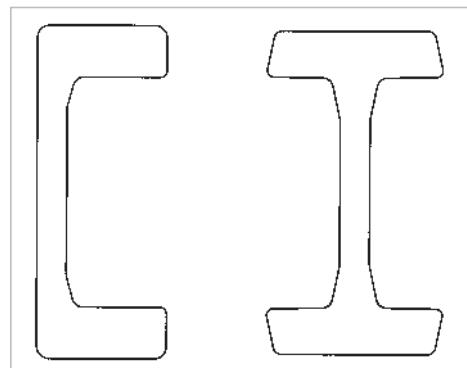
Abstreifer Seite 88
Wiper page 88



Anschraubplatten quadratisch Reihe AP-Q S. 90
Flange plates square series AP-Q page 90



Profile Seite 62 / 70
Profiles page 62 / 70



Typ Type	F_R [kN]	F_A [kN]	C [kN]	C_o [kN]	C_A [kN]	C_{OA} [kN]	Gewicht kg Weight kg	Anschraubplatten Flange plates			Profile Standard Profiles standard	
4.053	5,23	1,68	24,0	32,0	7	7	0,46	APS	I	-	I APS-Q	S
4.054	10,30	3,20	31,0	35,5	11	11	0,53	AP0	I	AP0-LUB	I AP0-Q	0 NbV
4.055	12,40	3,87	45,5	51,0	13	14	0,80	AP1	I	AP1-LUB	I AP1-Q	1 NbV I 3018 NbV
4.056	12,90	4,00	48,0	56,8	18	18	1,00	AP2	I	AP2-LUB	I AP2-Q	2 NbV
4.057	12,90	4,00	48,0	56,8	18	18	0,87			-		3019 NbV
4.058	22,40	7,00	68,0	72,0	23	23	1,62	AP3.1	I	AP3.1-LUB	I AP3-Q	3 NbV I 3020 NbV
4.059	22,00	7,00	73,0	82,0	25	27	1,74			-		2912 NbV
4.060	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	2,27			-		3100 NbV
4.061	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	2,82	AP4	I	AP4-LUB	I AP4-Q	4 NbV
4.062	33,90 (26,00)	10,60	110,0	132,0	43	50	3,89	AP4	I	AP4-LUB	I AP4-Q	5 NbV (3353 NbV)
4.063	59,20	18,50	151,0	192,0	68	71	6,52	AP6	I	AP6-LUB	I AP6-Q	6 NbV

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C_o = Static load capacity radial bearing (ISO 76),

C_A = Dynamic load capacity axial bearing (ISO 281/1), C_{OA} = Static load capacity axial bearing (ISO 76),

F_R = Load capacity radial bearing max. allowable force between bearing and profile,

F_A = Load capacity axial bearing max. allowable force between bearing and profile



Präzisions-WINKEL-Rolle

Typ PR

Axialrolle fest

Vorteil:

- weniger Spiel zwischen Rolle und Profil

Nachschmierbarkeit für Rollen PR 4.054 - PR 4.063

Abb. exemplarisch
fig. exemplary

Precision WINKEL Bearing

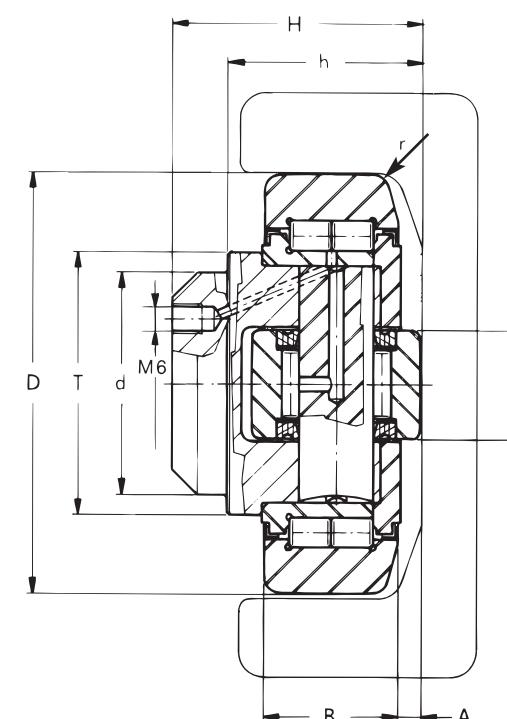
Type PR

Axial Bearing fixed

Advantage:

- less clearance between bearing and profile

Relubrication for types PR 4.054 - PR 4.063



Nachschmiersysteme für WINKEL-Rollen
 Lubrication systems for WINKEL bearings
 (Seite/page 142)

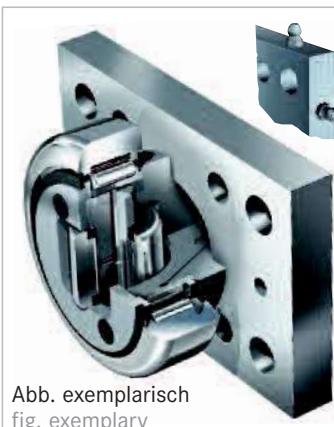
CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.deCAD download in 2D/3D at www.winkel.de

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	D -0,1 [mm]	T [mm]	d -0,05 [mm]	H [mm]	h [mm]	B [mm]	A [mm]	S [mm]	r [mm]	
PR 4.054	200.100.000	64,8	42	30	37,5	30,5	20	2,5	20	3	
PR 4.055	200.101.000	73,8	48	35	44,0	36,0	23	2,5	22	4	
PR 4.056	200.102.000	81,8	54	40	48,0	36,5	23	3,0	26	4	
PR 4.058	200.103.000	92,8	59	45	57,0	44,0	30	3,5	26	3	
PR 4.061	200.104.000	111,8	71	60	69,0	55,0	31	4,0	34	5	
PR 4.062	200.105.000	127,8	80	60	72,3	56,0	37	5,0	40	5	
PR 4.063	200.106.000	153,8	103	60	77,5	58,5	45	5,5	50	3	

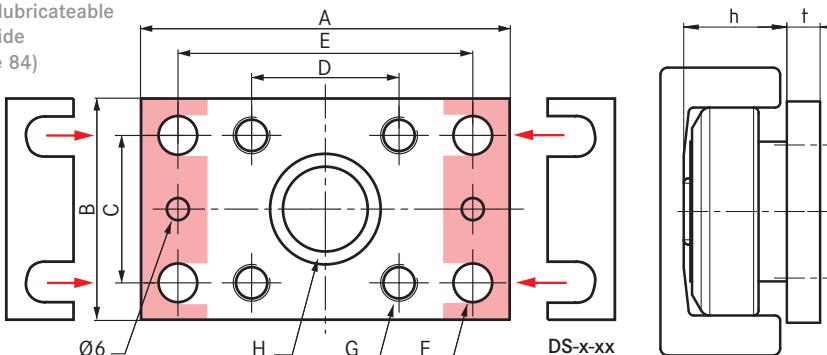
 $C =$ Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), $C_0 =$ Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76) $C_A =$ Dyn. Tragzahl Axiallager (ISO 281/1), $C_{0A} =$ Stat. Tragzahl Axiallager (ISO 76) $F_R =$ Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil $F_A =$ Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil



Passende Anschraubplatten

Abb. exemplarisch
fig. exemplary

Alternativ: stirnseitig
nachschmierbar
optional: relubricatable
from face side
(Seite/page 84)



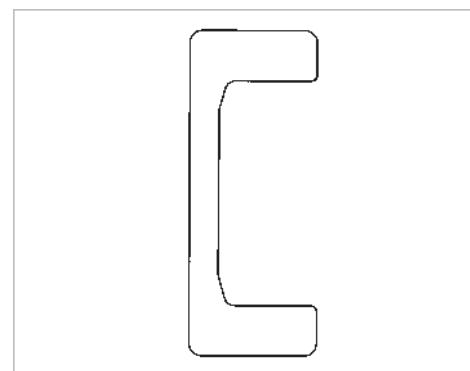
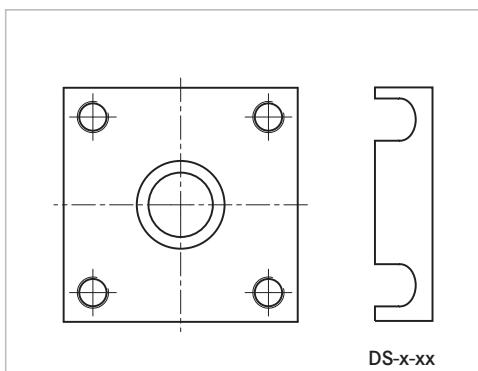
Suitable flange plates

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	\varnothing F [mm]	G	\varnothing H [mm]	t [mm]	Distanzsteckblech 0,5mm Washer 0.5mm	Distanzsteckblech 1,0mm Washer 1.0mm
AP 0	212.003.000	100	60	40	40	80	10,5	M10	30	10	DS-0-0,5	238.020.000
AP 1	212.004.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	35	15	DS-1-0,5	238.021.000
AP 2	212.005.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	40	15	DS-2-0,5	238.021.000
AP 3.1	212.006.001	160	100	60	60	120	17,0	M16	45	20	DS-3.1-0,5	238.105.000
AP 4	212.007.001	180	120	80	80	140	17,0	M16	60	20	DS-4-0,5	238.023.000
AP 6	212.008.000	200	150	100	100	160	17,0	M16	60	20	DS-6-0,5	238.024.000

Abstreifer Seite 88
Wiper page 88

Anschraubplatten quadratisch Reihe AP-Q S. 90
Flange plates square series AP-Q page 90

Profile Seite 66
Profiles page 66



Typ Type	F_R [kN]	F_A [kN]	C [kN]	C_o [kN]	C_{oA} [kN]	Gewicht kg Weight kg	Anschraubplatten Flange plates	Profile Profiles
PR 4.054	10,30	3,20	31,0	35,5	11	11	0,55	AP0 I AP0-LUB I AP0-Q
PR 4.055	12,40	3,87	45,5	51,0	13	14	0,85	AP1 I AP1-LUB I AP1-Q
PR 4.056	12,90	4,00	48,0	56,8	18	18	1,10	AP2 I AP2-LUB I AP2-Q
PR 4.058	22,40	7,00	68,0	72,0	23	23	1,70	AP3.1 I AP3.1-LUB I AP3-Q
PR 4.061	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	2,95	AP4 I AP4-LUB I AP4-Q
PR 4.062	33,90	10,60	110,0	132,0	43	50	4,10	AP4 I AP4-LUB I AP4-Q
PR 4.063	59,20	18,50	151,0	192,0	68	71	6,85	AP6 I AP6-LUB I AP6-Q

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C_o = Static load capacity radial bearing (ISO 76)

C_A = Dynamic load capacity axial bearing (ISO 281/1), C_{oA} = Static load capacity axial bearing (ISO 76)

F_R = Load capacity radial bearing max. allowable force between bearing and profile

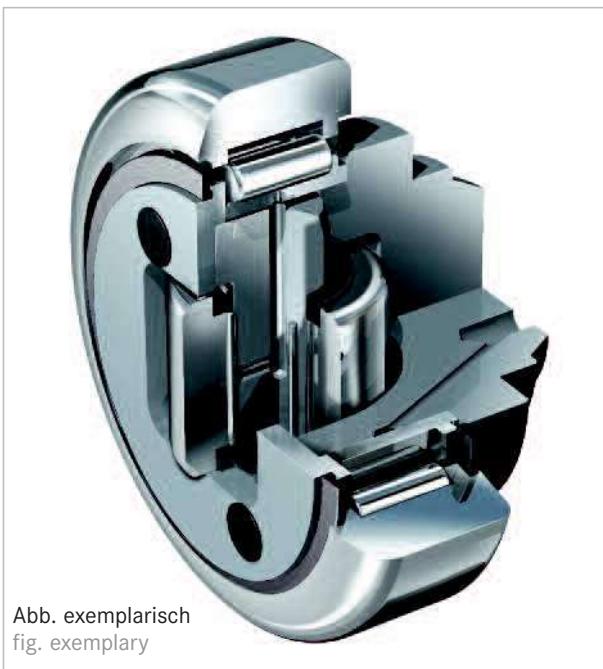
F_A = Load capacity axial bearing max. allowable force between bearing and profile



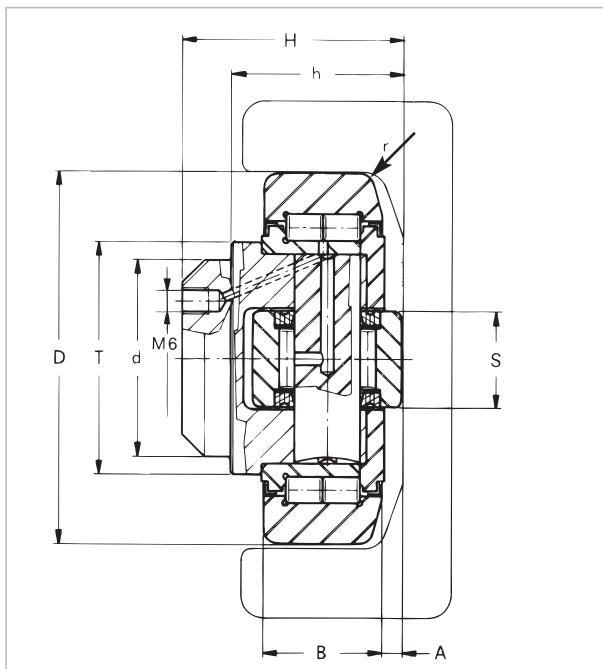
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

Hochtemperatur-WINKEL-Rolle
Typ HT

- WINKEL-Rollen der Baureihe HT in Hochtemperaturausführung sind geeignet für Einsatztemperaturen bis 250°C
- Die WINKEL-Rollen verfügen über Lagerluft C3, Hochtemperaturfett sowie Viton-Dichtungen
- Nachschmierbarkeit nur für Rollen 4.054 HT - 4.063 HT

High temperature WINKEL Bearing
Type HT

- WINKEL Bearings of range HT are made for high temperature applications up to 250°C
- The WINKEL Bearings are made with tolerance C3, high temperature grease and viton sealings
- Relubrication only for types 4.054 HT - 4.063 HT

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.deCAD download in 2D/3D at www.winkel.de

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	D -0,1 [mm]	T [mm]	d -0,05 [mm]	H [mm]	h [mm]	B [mm]	A [mm]	S [mm]	r [mm]	
4.053 HT	200.024.011	52,5	40	30	33,0	27,0	17	5,0	15	2	
4.054 HT	200.001.019	62,5	42	30	37,5	30,5	20	2,5	20	3	
4.055 HT	200.002.020	70,1	48	35	44,0	36,0	23	2,5	22	4	
4.056 HT	200.003.018	77,7	54	40	48,0	36,5	23	3,0	26	4	
4.058 HT	200.005.014	88,4	59	45	57,0	44,0	30	3,5	26	3	
4.061 HT	200.008.007	107,7	71	60	69,0	55,0	31	4,0	34	5	
4.062 HT	200.009.021	123,0	80	60	72,3	56,0	37	5,0	40	5	
4.063 HT	200.010.031	149,0	103	60	77,5	58,5	45	5,5	50	3	

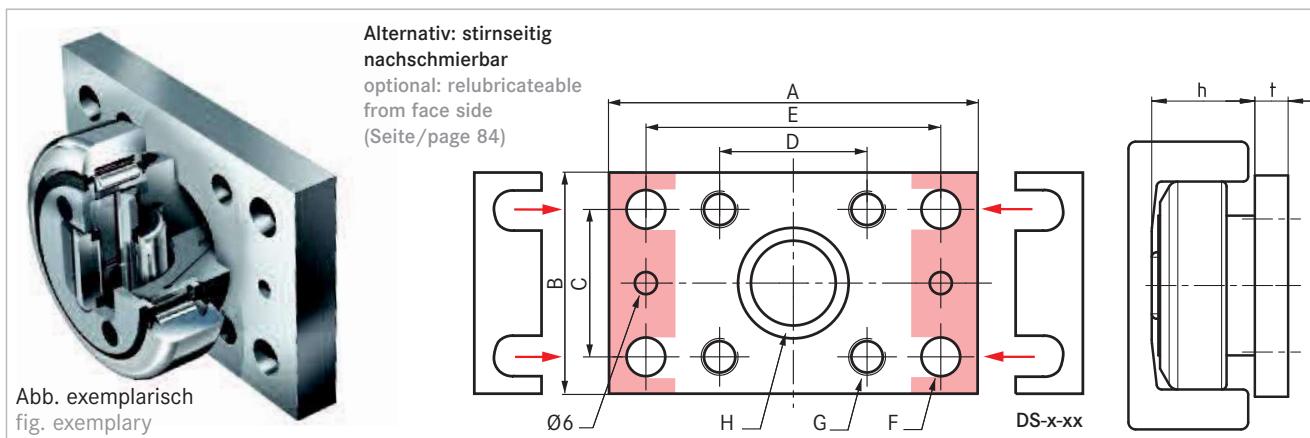
C = Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), C₀ = Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76)C_A = Dyn. Tragzahl Axiallager (ISO 281/1), C_{0A} = Stat. Tragzahl Axiallager (ISO 76)F_R = Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und ProfilF_A = Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Passende Anschraubplatten

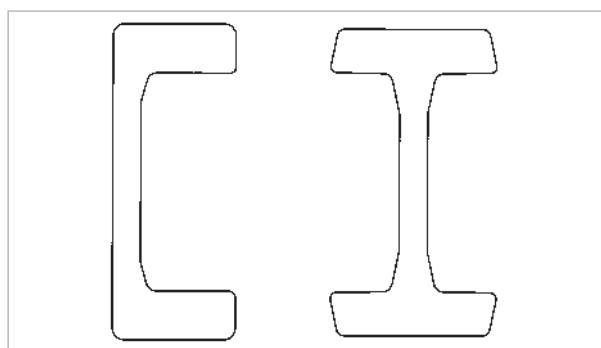
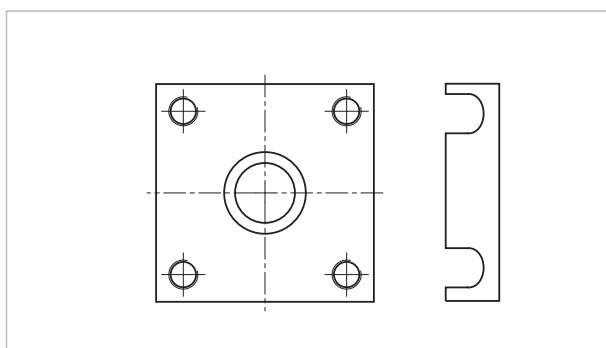
Suitable flange plates



Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Ø F [mm]	G	Ø H [mm]	t [mm]	Distanzsteckblech 0,5mm Washer 0.5mm	Distanzsteckblech 1,0mm Washer 1.0mm
AP S	212.014.000	90	50	30	40	70	8,5	M8	30	10	DS-S-0,5	238.025.000
AP 0	212.003.000	100	60	40	40	80	10,5	M10	30	10	DS-0-0,5	238.020.000
AP 1	212.004.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	35	15	DS-1-0,5	238.021.000
AP 2	212.005.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	40	15	DS-2-0,5	238.021.000
AP 3.1	212.006.001	160	100	60	60	120	17,0	M16	45	20	DS-3.1-0,5	238.105.000
AP 4	212.007.001	180	120	80	80	140	17,0	M16	60	20	DS-4-0,5	238.023.000
AP 6	212.008.000	200	150	100	100	160	17,0	M16	60	20	DS-6-0,5	238.024.000

Anschraubplatten quadratisch Reihe AP-Q S. 90
Flange plates square series AP-Q page 90

Profile Seite 62 / 70
Profiles page 62 / 70



Typ Type	F _R [kN]	F _A [kN]	C [kN]	C _o [kN]	C _A [kN]	C _{OA} [kN]	Gewicht kg Weight kg	Anschraubplatten Flange plates	Profile
4.053 HT	5,23	1,68	24,0	32,0	7	7	0,46	APS APS-Q	S
4.054 HT	10,30	3,20	31,0	35,5	11	11	0,55	AP0 AP0-Q	0 NbV
4.055 HT	12,40	3,87	45,5	51,0	13	14	0,85	AP1 AP1-Q	1 NbV I 3018 NbV
4.056 HT	12,90	4,00	48,0	56,8	18	18	1,10	AP2 AP2-Q	2 NbV
4.058 HT	22,40	7,00	68,0	72,0	23	23	1,70	AP3.1 AP3-Q	3 NbV I 3020 NbV
4.061 HT	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	2,95	AP4 AP4-Q	4 NbV
4.062 HT	33,90 (26,00)	10,60	110,0	132,0	43	50	4,10	AP4 AP4-Q	5 NbV (3353 NbV)
4.063 HT	59,20	18,50	151,0	192,0	68	71	6,85	AP6 AP6-Q	6 NbV

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C_o = Static load capacity radial bearing (ISO 76)

C_A = Dynamic load capacity axial bearing (ISO 281/1), C_{OA} = Static load capacity axial bearing (ISO 76)

F_R = Load capacity radial bearing max. allowable force between bearing and profile

F_A = Load capacity axial bearing max. allowable force between bearing and profile

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



WINKEL-Rolle axial über Exzenter justierbar

■ Rollen lebensdauergeschmiert

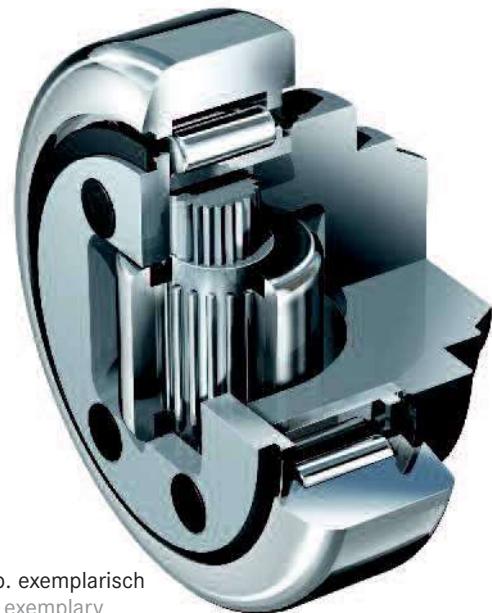
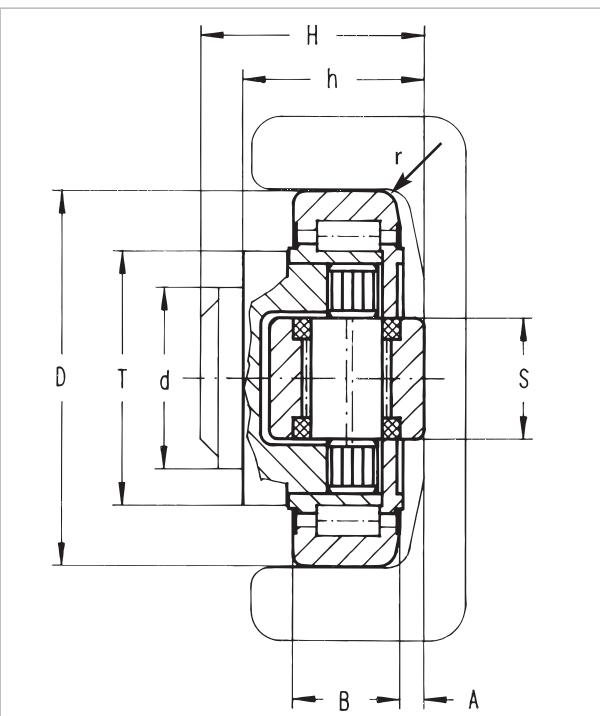


Abb. exemplarisch
fig. exemplary

Abdichtung 2 RS/ZRS | Sealings 2 RS/ZRS

Axial Bearing eccentric adjustable

■ bearings are lubricated for life

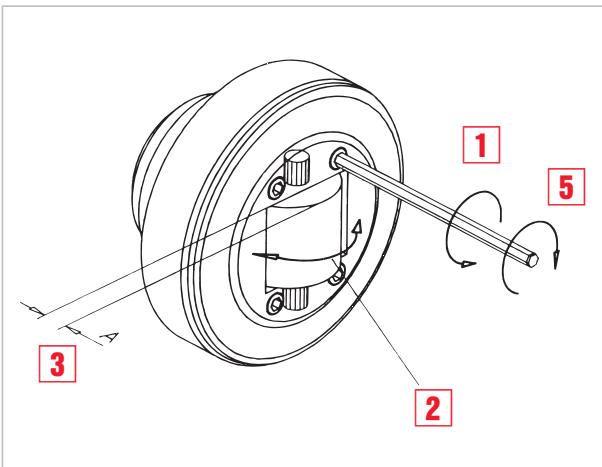


Justierung der Axialrolle

- 1 Deckelschrauben lösen
- 2 Exzenterachse drehen (Axialrolle wird verdreht)
- 3 Maß A überprüfen (ggf. Punkt 2 wiederholen)
- 4 Schrauben mit Loctite sichern
- 5 Deckelschrauben festziehen

Adjusting of the Axial Bearing

- 1 loosen screws
- 2 turn eccentric axle (Axial Bearing will be turned)
- 3 check measure A (if necessary repeat Pos.2)
- 4 secure screws with loctite
- 5 lock screws



CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	D -0,1 [mm]	T [mm]	d -0,05 [mm]	H [mm]	h [mm]	B [mm]	A [mm]	S [mm]	r [mm]
4.454	201.031.000	62,5	42	30	37,5 - 39,0	30,5 - 32,0	20	4,0 - 5,5	20	3
4.455	201.032.000	70,1	48	35	44,0 - 45,5	36,0 - 37,5	23	4,0 - 5,5	20	4
4.456	201.033.000	77,7	54	40	48,0 - 49,5	37,0 - 38,5	23	3,5 - 5,0	26	4
4.457	201.034.003	77,7	54	40	40,0 - 41,5	29,0 - 30,5	23	3,5 - 5,0	26	4
4.458	201.035.000	88,4	59	45	57,0 - 58,5	44,0 - 45,5	30	4,0 - 5,5	26	4
4.459	201.036.000	101,6	69	50	46,0 - 48,0	33,0 - 35,0	26	4,5 - 6,5	30	3
4.460	201.037.000	108,5	69	55	54,0 - 56,0	40,0 - 42,0	31	4,0 - 6,0	30	5
4.461	201.038.000	107,7	69	60	69,0 - 71,0	55,0 - 57,0	31	4,0 - 6,0	30	5
4.462	201.039.000	123,0	80	60	72,3 - 76,3	56,0 - 60,0	37	5,0 - 9,0	34	5
4.463	201.040.000	149,4	108	60	77,5 - 81,5	58,5 - 62,5	45	6,0 - 10,0	34	3

$C =$ Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), $C_0 =$ Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76)

$C_A =$ Dyn. Tragzahl Axiallager (ISO 281/1), $C_{0A} =$ Stat. Tragzahl Axiallager (ISO 76)

$F_R =$ Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

$F_A =$ Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

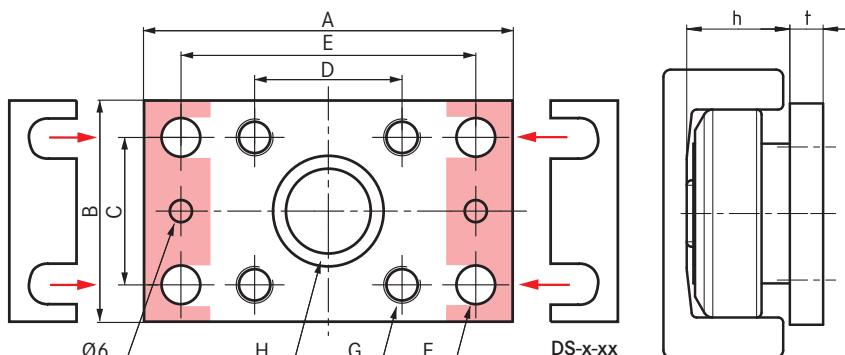
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Passende Anschraubplatten

Abb. exemplarisch
fig. exemplary

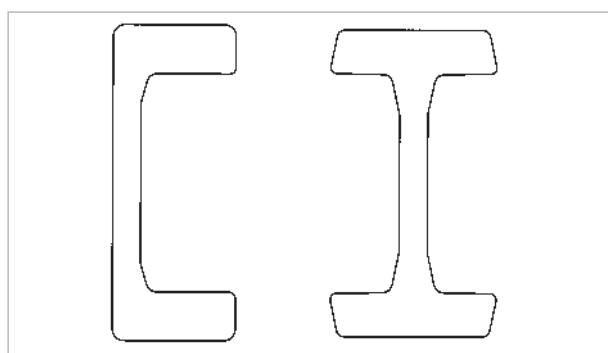
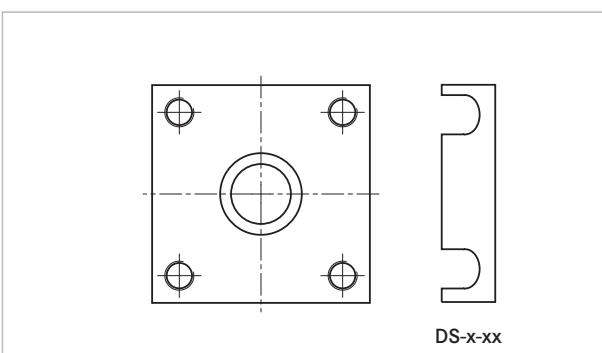
Suitable flange plates



Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Ø F [mm]	G	Ø H [mm]	t [mm]	Distanzsteckblech 0,5mm Washer 0.5mm	Distanzsteckblech 1,0mm Washer 1.0mm
AP 0	212.003.000	100	60	40	40	80	10,5	M10	30	10	DS-0-0,5	238.020.000
AP 1	212.004.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	35	15	DS-1-0,5	238.021.000
AP 2	212.005.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	40	15	DS-2-0,5	238.021.000
AP 3.1	212.006.001	160	100	60	60	120	17,0	M16	45	20	DS-3.1-0,5	238.105.000
AP 4	212.007.001	180	120	80	80	140	17,0	M16	60	20	DS-4-0,5	238.023.000
AP 6	212.008.000	200	150	100	100	160	17,0	M16	60	20	DS-6-0,5	238.024.000

Anschraubplatten quadratisch Reihe AP-Q S. 90
Flange plates square series AP-Q page 90

Profile Seite 62 / 70
Profiles page 62 / 70



Typ Type	F_R [kN]	F_A [kN]	C [kN]	C_o [kN]	C_A [kN]	C_{OA} [kN]	Gewicht kg Weight kg	Anschraubplatten Flange plates		Profile Standard Profiles standard
4.454	10,30	3,20	31,0	35,5	11	11	0,53	AP0 AP0-Q		0 NbV
4.455	12,40	3,87	45,5	51,0	13	14	0,80	AP1 AP1-Q		1 NbV I 3018 NbV
4.456	12,90	4,00	48,0	56,8	18	18	1,00	AP2 AP2-Q		2 NbV
4.457	12,90	4,00	48,0	56,8	18	18	0,87			3019 NbV
4.458	22,40	7,00	68,0	72,0	23	23	1,62	AP3.1 AP3-Q		3 NbV I 3020 NbV
4.459	22,00	7,00	73,0	82,0	25	27	1,74			2912 NbV
4.460	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	2,27			3100 NbV
4.461	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	2,82	AP4 AP4-Q		4 NbV
4.462	33,90 (26,00)	10,60	110,0	132,0	43	50	3,60	AP4 AP4-Q		5 NbV (3353 NbV)
4.463	59,20	18,50	151,0	192,0	68	71	6,30	AP6 AP6-Q		6 NbV

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C_o = Static load capacity radial bearing (ISO 76)

C_A = Dynamic load capacity axial bearing (ISO 281/1), C_{OA} = Static load capacity axial bearing (ISO 76)

F_R = Load capacity radial bearing max. allowable force between bearing and profile

F_A = Load capacity axial bearing max. allowable force between bearing and profile



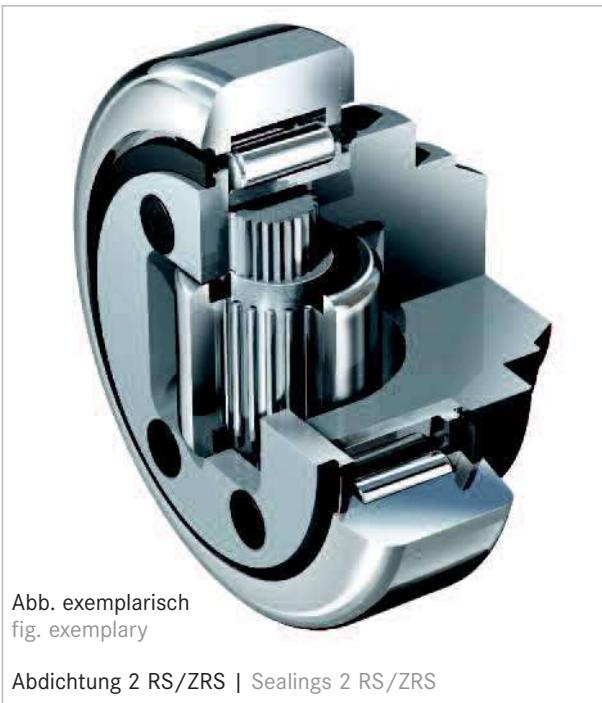
Präzisions-WINKEL-Rolle

Typ PR

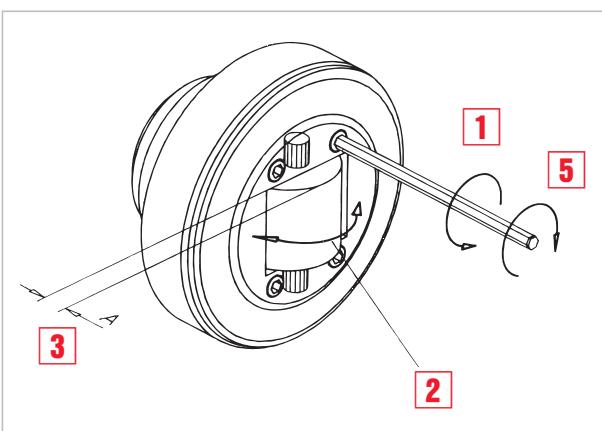
Axialrolle über Exzenter justierbar

Vorteil:

- weniger Spiel zwischen Rolle und Profil
- Rollen lebensdauergeschmiert

Abb. exemplarisch
fig. exemplary

Abdichtung 2 RS/ZRS | Sealings 2 RS/ZRS



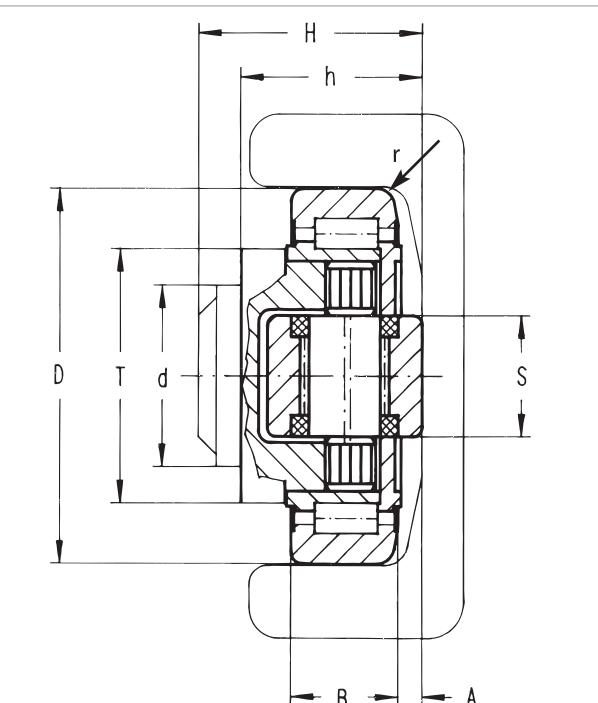
Precision WINKEL Bearing

Type PR

Axial Bearing eccentric adjustable

Advantage:

- less clearance between bearing and profile
- bearings are lubricated for life



Justierung der Axialrolle

- 1 Deckelschrauben lösen
- 2 Exzenterachse drehen (Axialrolle wird verdreht)
- 3 Maß A überprüfen (ggf. Punkt 2 wiederholen)
- 4 Schrauben mit Loctite sichern
- 5 Deckelschrauben festziehen

Adjusting of the Axial Bearing

- 1 loosen screws
- 2 turn eccentric axle (Axial Bearing will be turned)
- 3 check measure A (if necessary repeat Pos.2)
- 4 secure screws with loctite
- 5 lock screws

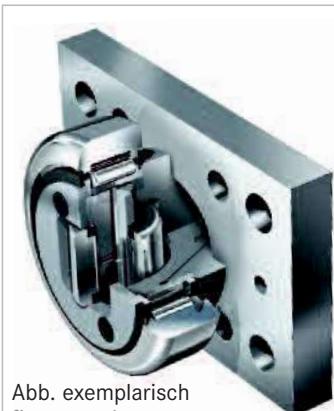
Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	D -0,1 [mm]	T [mm]	d -0,05 [mm]	H [mm]	h [mm]	B [mm]	A [mm]	S [mm]	r [mm]
PR 4.454	200.114 .000	64,8	42	30	37,5 - 39,0	30,5 - 32,0	20,0	4,0 - 5,5	20	3
PR 4.455	200.115 .000	73,8	48	35	44,0 - 45,5	36,0 - 37,5	23,0	4,0 - 5,5	20	4
PR 4.456	200.116 .000	81,8	54	40	48,0 - 49,5	37,0 - 38,5	23,0	3,5 - 5,0	26	4
PR 4.458	200.117 .000	92,8	59	45	57,0 - 58,5	44,0 - 45,5	30,0	4,0 - 5,5	26	4
PR 4.461	200.118 .000	111,8	69	60	69,0 - 71,0	55,0 - 57,0	31,0	4,0 - 6,0	30	5
PR 4.462	200.119 .000	127,8	80	60	72,3 - 76,3	56,0 - 60,0	37,0	5,0 - 9,0	34	5
PR 4.463	200.120 .000	153,8	108	60	77,5 - 81,5	58,5 - 62,5	45,0	6,0 - 10,0	34	3
PR 4.085	201.049.001	184,8	124	100	95,7 - 98,7	76,3 - 79,3	57,3	6,5 - 9,5	60	3

 $C =$ Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), $C_0 =$ Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76) $C_A =$ Dyn. Tragzahl Axiallager (ISO 281/1), $C_{0A} =$ Stat. Tragzahl Axiallager (ISO 76) $F_R =$ Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil $F_A =$ Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

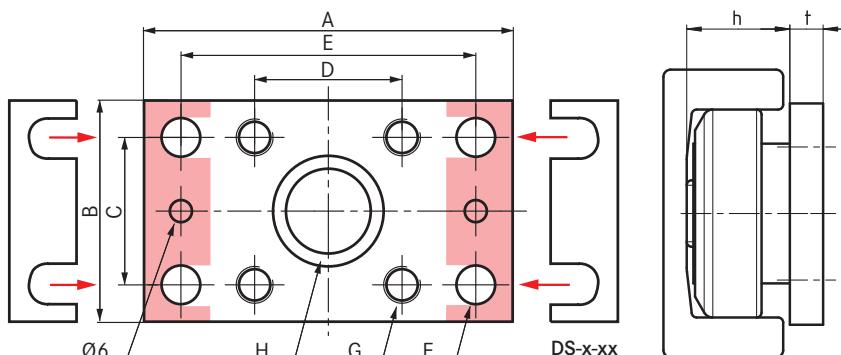
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Passende Anschraubplatten

Abb. exemplarisch
fig. exemplary

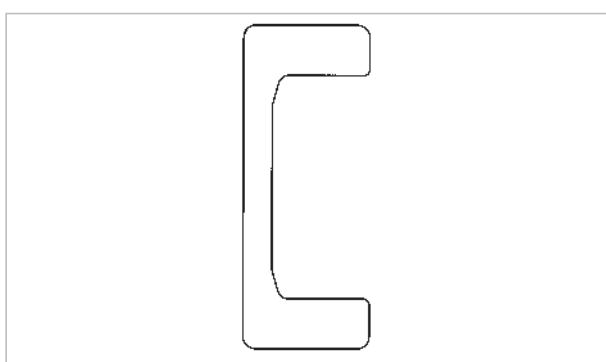
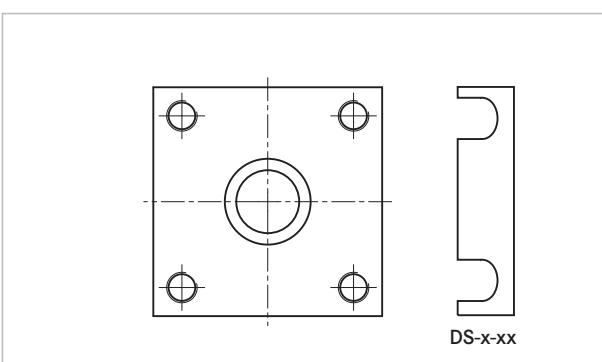
Suitable flange plates



Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Ø F [mm]	G	Ø H [mm]	t [mm]	Distanzsteckblech 0,5mm Washer 0.5mm		Distanzsteckblech 1,0mm Washer 1.0mm	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]				
AP 0	212.003.000	100	60	40	40	80	10,5	M10	30	10	DS-0-0,5	238.020.000	DS-0-1,0	238.020.001
AP 1	212.004.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	35	15	DS-1-0,5	238.021.000	DS-1-1,0	238.021.001
AP 2	212.005.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	40	15	DS-2-0,5	238.021.000	DS-2-1,0	238.021.001
AP 3.1	212.006.001	160	100	60	60	120	17,0	M16	45	20	DS-3.1-0,5	238.105.000	DS-3.1-1,0	238.105.001
AP 4	212.007.001	180	120	80	80	140	17,0	M16	60	20	DS-4-0,5	238.023.000	DS-4-1,0	238.023.001
AP 6	212.008.000	200	150	100	100	160	17,0	M16	60	20	DS-6-0,5	238.024.000	DS-6-1,0	238.024.001

Anschraubplatten quadratisch Reihe AP-Q S. 90
Flange plates square series AP-Q page 90

Profile Seite 66
Profiles page 66



Typ Type	F_R [kN]	F_A [kN]	C [kN]	C_o [kN]	C_A [kN]	C_{OA} [kN]	Gewicht kg Weight kg	Anschraubplatten Flange plates		Profile Profiles
								AP0	AP0-Q	
PR 4.454	10,30	3,20	31,0	35,5	11	11	0,55			PR 0 NbV
PR 4.455	12,40	3,87	45,5	51,0	13	14	0,80	AP1	AP1-Q	PR 1 NbV
PR 4.456	12,90	4,00	48,0	56,8	18	18	1,05	AP2	AP2-Q	PR 2 NbV
PR 4.458	22,40	7,00	68,0	72,0	23	23	1,65	AP3.1	AP3-Q	PR 3 NbV
PR 4.461	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	2,85	AP4	AP4-Q	PR 4 NbV
PR 4.462	33,90	10,60	110,0	132,0	43	50	4,00	AP4	AP4-Q	PR 5 NbV
PR 4.463	59,20	18,50	151,0	192,0	68	71	6,70	AP6	AP6-Q	PR 6 NbV
PR 4.085	91,80	23,70	207,0	243,0	73	83	12,50			PR 8 NbV

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C_o = Static load capacity radial bearing (ISO 76)

C_A = Dynamic load capacity axial bearing (ISO 281/1), C_{OA} = Static load capacity axial bearing (ISO 76)

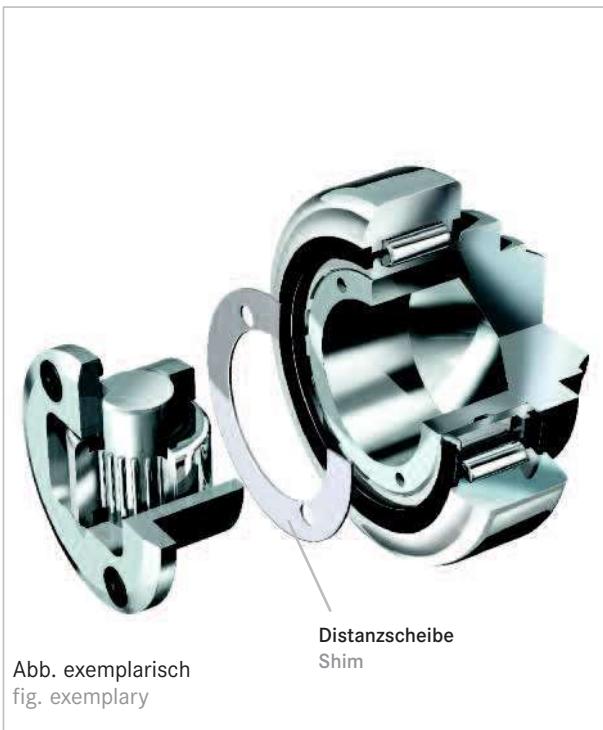
F_R = Load capacity radial bearing max. allowable force between bearing and profile

F_A = Load capacity axial bearing max. allowable force between bearing and profile

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



WINKEL-Rolle axial über Scheiben
justierbar



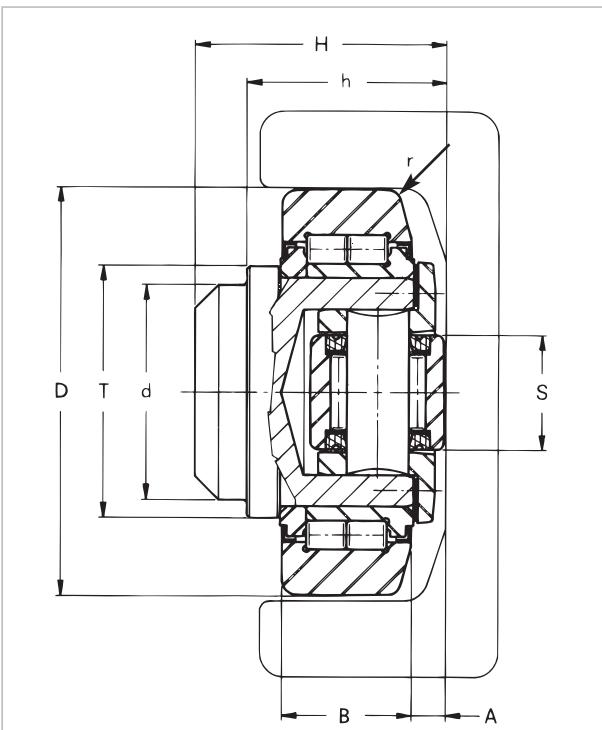
Justierung der Axialrolle

Die Einstellung des Maßes (A) erfolgt durch Distanzscheiben zwischen Hauptkörper und Bolzen der Seitenführungsrolle.

- Scheiben mit 0,5 und 1,0 mm sind lieferbar.
- Max. Einstellbereich + 2 mm

Sonderbolzen auf Anfrage.

WINKEL Bearing axial bearing
adjustable by shims



Adjusting of the Axial Bearing

The adjustment of dimension (A) is obtained by means of an insert positioned between the main body of the bearing and the housing of the side guide roller.

- Shims with 0.5 and 1.0 mm thickness are available.
- Max. adjusting + 2 mm

Special bolts on request.

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	D -0,1 [mm]	T [mm]	d -0,05 [mm]	H* [mm]	h* [mm]	B [mm]	A [mm]	S [mm]	r [mm]
4.072	200.011.000	62,5	42	30	43,0	33,0	20	5,5	16	3
4.073	200.012.000	70,1	48	35	48,0	40,0	23	6,5	16	4
4.074	200.013.007	78,1	54	40	50,5	39,5	23	7,0	21	4
4.075	200.014.000	77,7	54	40	45,0	34,0	23	7,0	21	4
4.076	200.015.000	88,4	59	45	61,0	48,0	30	7,0	21	3
4.077	200.017.000	101,2	67	50	50,5	37,5	28	7,0	21	3
4.078	200.020.000	107,7	71	55	58,5	44,5	31	8,0	33	5
4.0784	200.016.000	107,7	71	60	69,0	55,0	31	8,0	33	5
4.079	200.018.000	123,0	80	60	75,5	59,5	37	8,0	33	5
4.080	200.019.000	149,0	103	60	88,0	69,0	45	15,0	50	5

C = Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), C₀ = Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76)

C_A = Dyn. Tragzahl Axiallager (ISO 281/1), C_{0A} = Stat. Tragzahl Axiallager (ISO 76)

F_R = Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

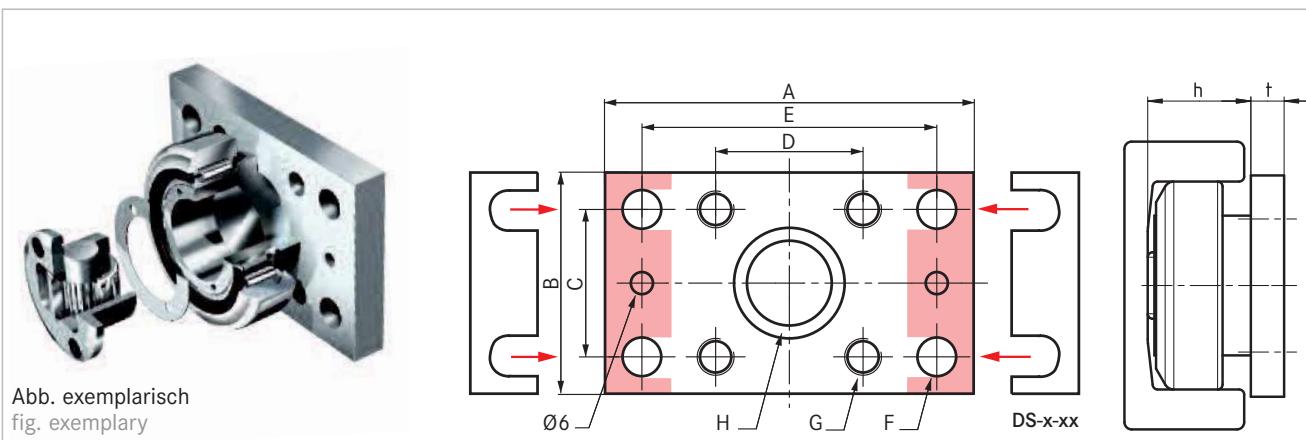
F_A = Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

* Maße H und h ohne Distanzscheiben; max. +2 mm

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Passende Anschraubplatten



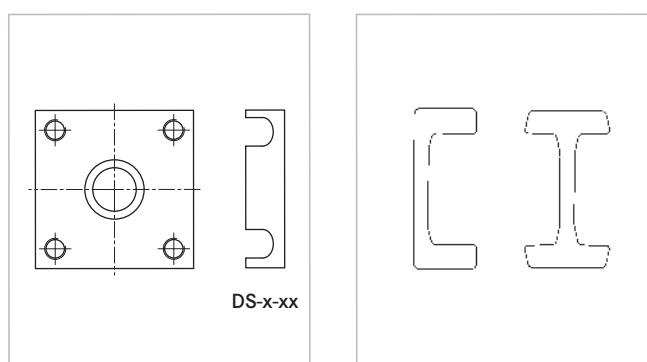
Suitable flange plates

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Ø F [mm]	G	Ø H [mm]	t [mm]	Distanzsteckblech 0,5mm Washer 0.5mm	Distanzsteckblech 1,0mm Washer 1.0mm
AP 0	212.003.000	100	60	40	40	80	10,5	M10	30	10	DS-0-0,5	238.020.000
AP 1	212.004.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	35	15	DS-1-0,5	238.021.000
AP 2	212.005.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	40	15	DS-2-0,5	238.021.000
AP 3.1	212.006.001	160	100	60	60	120	17,0	M16	45	20	DS-3.1-0,5	238.105.000
AP 4	212.007.001	180	120	80	80	140	17,0	M16	60	20	DS-4-0,5	238.023.000
AP 6	212.008.000	200	150	100	100	160	17,0	M16	60	20	DS-6-0,5	238.024.000

Anschraubplatten
quadratisch Reihe AP-Q S. 90
Flange plates
square series AP-Q page 90

Profile Seite 62 / 70
Profiles page 62 / 70

Typ Type	Distanzscheiben Shims	
	0,5 mm	1,0 mm
4.072 -	S-4.072-0,5	S-4.072-1,0
4.073	200.900.000	200.900.001
4.074 -	S-4.074-0,5	S-4.074-1,0
4.077	200.901.000	200.901.001
4.078 -	S-4.078-0,5	S-4.078-1,0
4.079	200.902.000	200.902.001
4.080	S-4.080-0,5	S-4.080-1,0
	200.903.000	200.903.001



Typ Type	F_R [kN]	F_A [kN]	C [kN]	C_o [kN]	C_A [kN]	C_{OA} [kN]	Gewicht kg Weight kg	Anschraubplatten Flange plates		Profile Standard Profiles standard
								AP0	AP0-Q	
4.072	10,30	3,20	31,0	35,5	8	8	0,56	AP0	AP0-Q	0 NbV
4.073	12,40	3,87	45,5	51,0	14	14	0,85	AP1	AP1-Q	1 NbV I 3018 NbV
4.074	12,90	4,00	48,0	56,8	14	14	1,02	AP2	AP2-Q	2 NbV
4.075	12,90	4,00	48,0	56,8	14	14	0,92	-		3019 NbV
4.076	22,40	7,00	68,0	72,0	15	15	1,69	AP3.1	AP3-Q	3 NbV I 3020 NbV
4.077	22,00	7,00	73,0	82,0	18	19	1,85	-		2912 NbV
4.078	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	2,38	-		3100 NbV
4.0784	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	2,80	AP4	AP4-Q	4 NbV
4.079	33,90 (26,00)	10,60	110,0	132,0	35	38	4,08	AP4	AP4-Q	5 NbV (3353 NbV)
4.080	39,50	18,50	151,0	192,0	68	71	6,70	AP6	AP6-Q	6 NbV

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C_o = Static load capacity radial bearing (ISO 76),
 C_A = Dynamic load capacity axial bearing (ISO 281/1), C_{OA} = Static load capacity axial bearing (ISO 76)

F_R = Load capacity radial bearing max. allowable force between bearing and profile

F_A = Load capacity axial bearing max. allowable force between bearing and profile

* Dimension H and h without washers; max. + 2 mm



WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

Präzisions-WINKEL-Rolle

Typ PR

Axialrolle über Scheiben justierbar



Justierung der Axialrolle

Die Einstellung des Maßes (A) erfolgt durch Distanzscheiben zwischen Hauptkörper und Bolzen der Seitenführungsrolle.

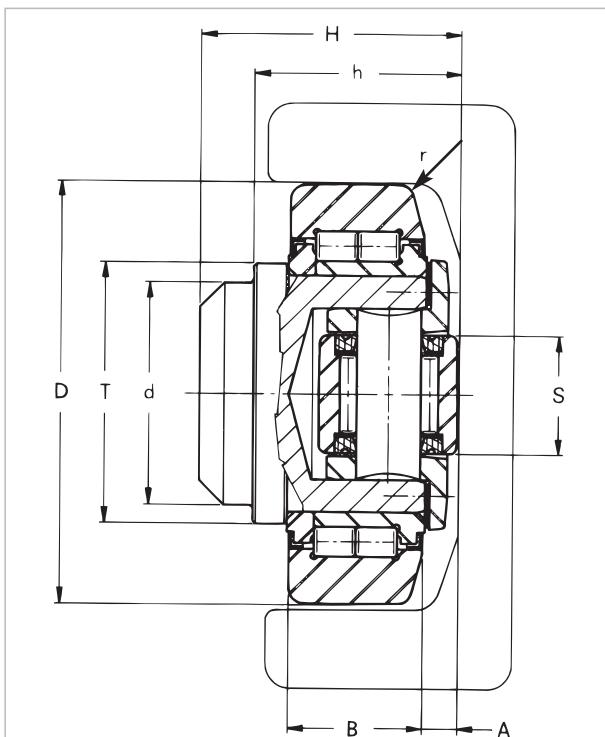
- Scheiben mit 0,5 und 1,0 mm sind lieferbar.
- Max. Einstellbereich + 2 mm

Sonderbolzen auf Anfrage.

Precision WINKEL Bearing

Type PR

Axial Bearing adjustable by shims



Adjusting of the Axial Bearing

The adjustment of dimension (A) is obtained by means of an insert positioned between the main body of the bearing and the housing of the side guide roller.

- Shims with 0.5 and 1.0 mm thickness are available.
- Max. adjusting + 2 mm

Special bolts on request.

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	D -0,1 [mm]	T [mm]	d -0,05 [mm]	H* [mm]	h* [mm]	B [mm]	A [mm]	S [mm]	r [mm]	
PR 4.072	200.107.000	64,8	42	30	43,0	33,0	20	5,5	16	3	
PR 4.073	200.108.000	73,8	48	35	48,0	40,0	23	6,5	16	4	
PR 4.074	200.109.000	81,8	54	40	50,5	39,5	23	7,0	21	4	
PR 4.076	200.110.000	92,8	59	45	61,0	48,0	30	7,0	21	3	
PR 4.0784	200.111.000	111,8	71	60	69,0	55,0	31	8,0	33	5	
PR 4.079	200.112.000	127,8	80	60	75,5	59,5	37	8,0	33	5	
PR 4.080	200.113.000	153,8	103	60	88,0	69,0	45	15,0	50	5	

C = Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), C₀ = Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76)

C_A = Dyn. Tragzahl Axiallager (ISO 281/1), C_{0A} = Stat. Tragzahl Axiallager (ISO 76)

F_R = Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

F_A = Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

* Maße H und h ohne Distanzscheiben; max. +2 mm

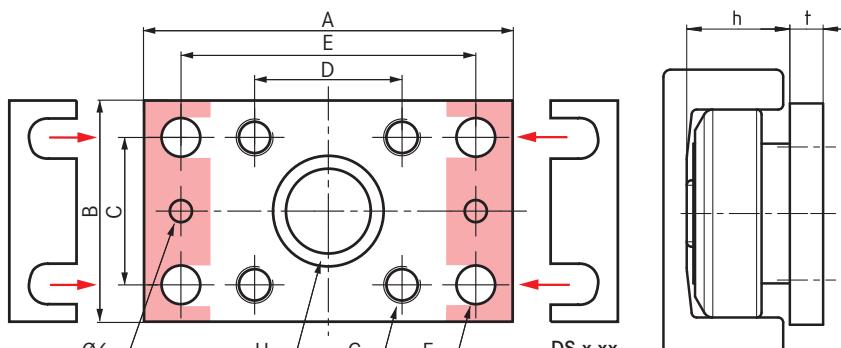
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Passende Anschraubplatten

Abb. exemplarisch
fig. exemplary

Suitable flange plates

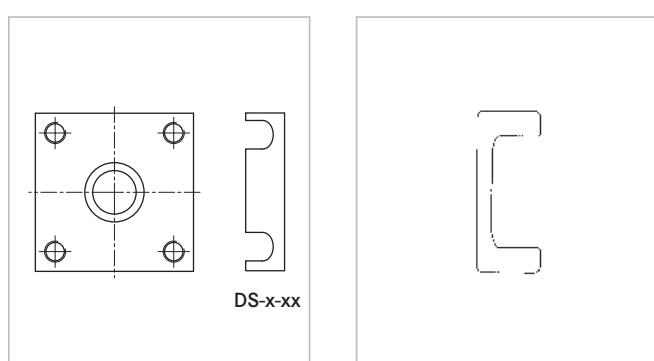


Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Ø F [mm]	G [mm]	Ø H [mm]	t [mm]	Distanzsteckblech 0,5mm Washer 0.5mm		Distanzsteckblech 1,0mm Washer 1.0mm	
		212.003.000	100	60	40	40	80	10,5	M10	30	10	DS-0-0,5	238.020.000	DS-0-1,0
AP 1	212.004.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	35	15	DS-1-0,5	238.021.000	DS-1-1,0	238.021.001
AP 2	212.005.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	40	15	DS-2-0,5	238.021.000	DS-2-1,0	238.021.001
AP 3.1	212.006.001	160	100	60	60	120	17,0	M16	45	20	DS-3.1-0,5	238.105.000	DS-3.1-1,0	238.105.001
AP 4	212.007.001	180	120	80	80	140	17,0	M16	60	20	DS-4-0,5	238.023.000	DS-4-1,0	238.023.001
AP 6	212.008.000	200	150	100	100	160	17,0	M16	60	20	DS-6-0,5	238.024.000	DS-6-1,0	238.024.001

Anschraubplatten
quadratisch Reihe AP-Q S. 90
Flange plates
square series AP-Q page 90

Profile Seite 66
Profiles page 66

Typ Type	Distanzscheiben Shims	
	0,5 mm	1,0 mm
PR 4.072 -	S-4.072-0,5	S-4.072-1,0
PR 4.073	200.900.000	200.900.001
PR 4.074 -	S-4.074-0,5	S-4.074-1,0
PR 4.077	200.901.000	200.901.001
PR 4.078 -	S-4.078-0,5	S-4.078-1,0
PR 4.079	200.902.000	200.902.001
PR 4.080	S-4.080-0,5	S-4.080-1,0
	200.903.000	200.903.001



Typ Type	F_R [kN]	F_A [kN]	C [kN]	C_o [kN]	C_A [kN]	C_{OA} [kN]	Gewicht kg Weight kg	Anschraubplatten Flange plates	Profile Standard Profiles standard
	10,30	3,20	31,0	35,5	8	8			
PR 4.072	10,30	3,20	31,0	35,5	8	8	0,56	AP0 AP0-Q	PR 0 NbV
PR 4.073	12,40	3,87	45,5	51,0	14	14	0,85	AP1 AP1-Q	PR 1 NbV
PR 4.074	12,90	4,00	48,0	56,8	14	14	1,02	AP2 AP2-Q	PR 2 NbV
PR 4.076	22,40	7,00	68,0	72,0	15	15	1,69	AP3.1 AP3-Q	PR 3 NbV
PR 4.0784	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	2,80	AP4 AP4-Q	PR 4 NbV
PR 4.079	33,90	10,60	110,0	132,0	35	38	4,08	AP4 AP4-Q	PR 5 NbV
PR 4.080	39,50	18,50	151,0	192,0	68	71	6,70	AP6 AP6-Q	PR 6 NbV

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C_o = Static load capacity radial bearing (ISO 76)

C_A = Dynamic load capacity axial bearing (ISO 281/1), C_{OA} = Static load capacity axial bearing (ISO 76)

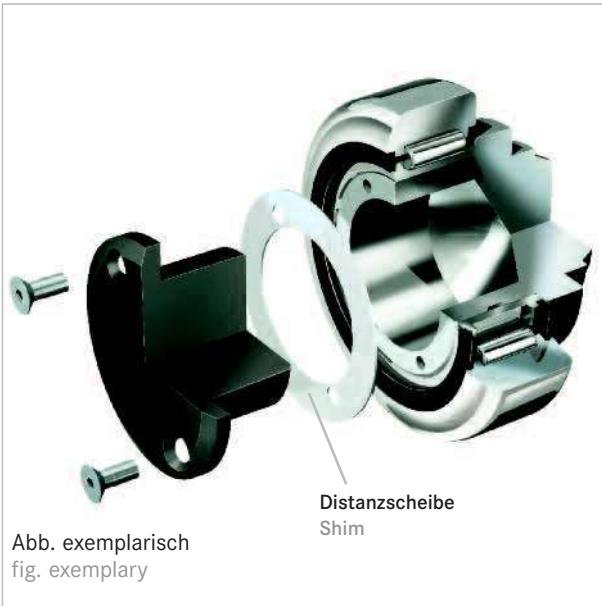
F_R = Load capacity radial bearing max. allowable force between bearing and profile

F_A = Load capacity axial bearing max. allowable force between bearing and profile

* Dimension H and h without washers; max. + 2 mm



**WINKEL-Rolle justierbar mit
OILAMID*-Einsatz**



Die Einstellung des Maßes (A) erfolgt durch Distanzscheiben zwischen Hauptkörper und OILAMID-Einsatz.

- Scheiben mit 0,5 und 1,0 mm sind lieferbar.
- Max. Einstellbereich + 2 mm
- Sonderbolzen auf Anfrage.

Hinweis: Bei hoher axialer Belastung ist eine Bearbeitung der Gleitfläche zu empfehlen.

*OILAMID ist ein hochabriebfester selbstschmierender POLYAMID.

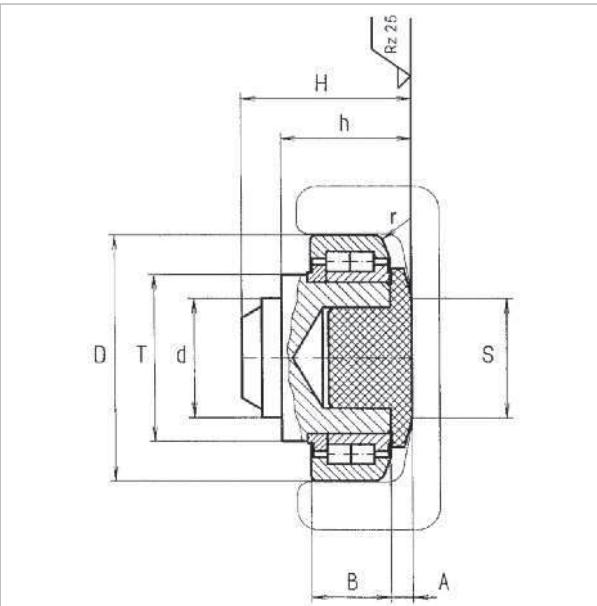
The adjustment of dimension (A) is obtained by means of an insert positioned between the main body of the bearing and the oilamid® insert.

- Shims with 0.5 and 1.0 mm thickness are available.
- Max. adjusting + 2 mm
- Special bolts on request.

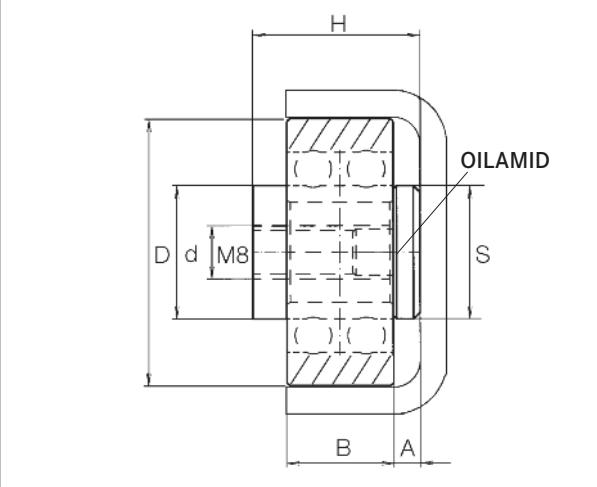
Notice: At high axial forces we recommend to mill the axial raceway of the profile.

*OILAMID is a high resistant, self lubricant POLYAMIDE

**WINKEL Bearing adjustable with
OILAMID* insert**



nur 4.052 P | only 4.052 P



CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	D -0,1 [mm]	T [mm]	d -0,05 [mm]	H** [mm]	h** [mm]	B [mm]	A [mm]	S [mm]	r [mm]
4.052 P	200.143.000	40,0	-	20	25,0	-	16	4,0	ø 20	-
4.072 P	200.011.002	62,5	42	30	43,0	33,0	20	5,5	ø 25	3
4.073 P	200.012.002	70,1	48	35	48,0	40,0	23	6,5	ø 33	4
4.074 P	200.013.002	78,1	54	40	50,5	39,5	23	7,0	ø 40	4
4.076 P	200.015.002	88,4	59	45	61,0	48,0	30	7,0	ø 45	3
4.0784 P	200.016.002	107,7	71	60	69,0	55,0	31	8,0	ø 60	5
4.079 P	200.018.002	123,0	80	60	75,5	59,5	37	8,0	ø 70	5
4.080 P	200.019.001	149,0	103	60	81,0	62,0	45	8,0	ø 100	5
4.085 P	201.049.002	180,0	124	100	99,2	79,8	57,3	10,0	ø 112	5

C = Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), C₀ = Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76)

F_R = Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

F_A = Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

** Maße H und h ohne Distanzscheiben; max. +2 mm

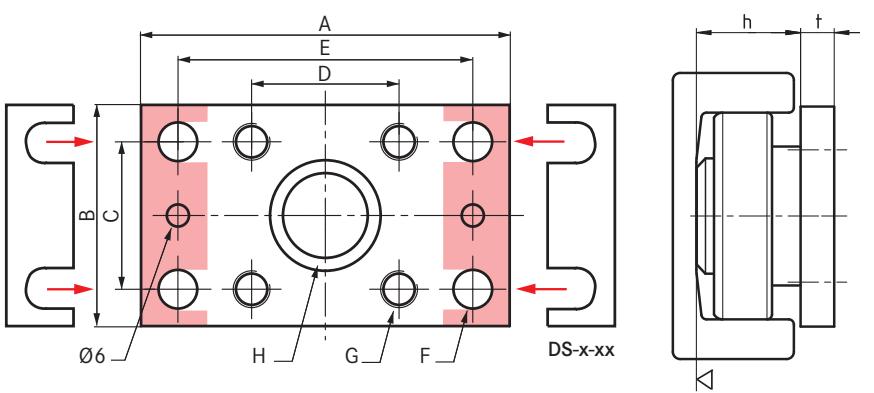
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Passende Anschraubplatten

Abb. exemplarisch
fig. exemplary

Suitable flange plates

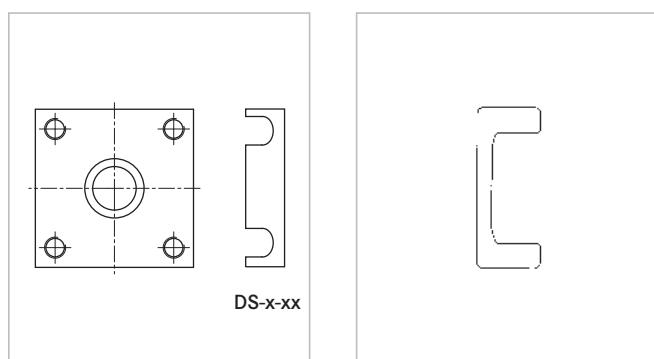


Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	\emptyset F [mm]	G	\emptyset H [mm]	t [mm]	Distanzsteckblech 0,5mm Washer 0.5mm	Distanzsteckblech 1,0mm Washer 1.0mm
AP A	212.042.000	65	45	30	30	50	6,5	M6	15	5	DS-A-0,5	238.026.000
AP 0	212.003.000	100	60	40	40	80	10,5	M10	30	10	DS-0-0,5	238.020.000
AP 1	212.004.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	35	15	DS-1-0,5	238.021.000
AP 2	212.005.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	40	15	DS-2-0,5	238.021.000
AP 3.1	212.006.001	160	100	60	60	120	17,0	M16	45	20	DS-3.1-0,5	238.105.000
AP 4	212.007.001	180	120	80	80	140	17,0	M16	60	20	DS-4-0,5	238.023.000
AP 6	212.008.000	200	150	100	100	160	17,0	M16	60	20	DS-6-0,5	238.024.000

Anschraubplatten
quadratisch Reihe AP-Q S. 90
Flange plates
square series AP-Q page 90

Profile Seite 62
Profiles page 62

Typ Type	Distanzscheiben Shims	
	0,5 mm	1,0 mm
4.072 P -	S-4.072-0,5	S-4.072-1,0
4.073 P	200.900.000	200.900.001
4.074 P -	S-4.074-0,5	S-4.074-1,0
4.077 P	200.901.000	200.901.001
4.078 P -	S-4.078-0,5	S-4.078-1,0
4.079 P	200.902.000	200.902.001
4.080 P	S-4.080-0,5	S-4.080-1,0
	200.903.000	200.903.001



Typ Type	F_R [kN]	F_A [kN]	C [kN]	C_o [kN]	Gewicht kg Weight kg	Anschraubplatten Flange plates		Profile Profiles
						APA	APA-Q	
4.052 P	1,00	3,1	10,0	5,7	0,15			A
4.072 P	10,30	4,0	31,0	35,5	0,49	AP0	AP0-Q	0 NbV
4.073 P	12,40	6,7	45,5	51,0	0,74	AP1	AP1-Q	1 NbV
4.074 P	12,90	7,2	48,0	56,8	0,94	AP2	AP2-Q	2 NbV
4.076 P	22,40	8,9	68,0	72,0	1,57	AP3.1	AP3-Q	3 NbV
4.0784 P	23,80	14,4	81,0	95,0	2,63	AP4	AP4-Q	4 NbV
4.079 P	33,90	38,4	110,0	132,0	3,90	AP4	AP4-Q	5 NbV
4.080 P	59,20	41,6	151,0	192,0	6,50	AP6	AP6-Q	6 NbV
4.085 P	91,80	41,6	207,0	243,0	11,50			8 NbV

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C_o = Static load capacity radial bearing (ISO 76)

F_R = Load capacity radial bearing max. allowable force between bearing and profile,

F_A = Load capacity axial bearing max. allowable force between bearing and profile

** Dimension H and h without washers; max. 2 mm



Präzisions-WINKEL-Rolle

Typ PR-P

WINKEL-Rolle justierbar mit
OILAMID*-Einsatz

Die Einstellung des Maßes (A) erfolgt durch Distanzscheiben zwischen Hauptkörper und OILAMID-Einsatz.

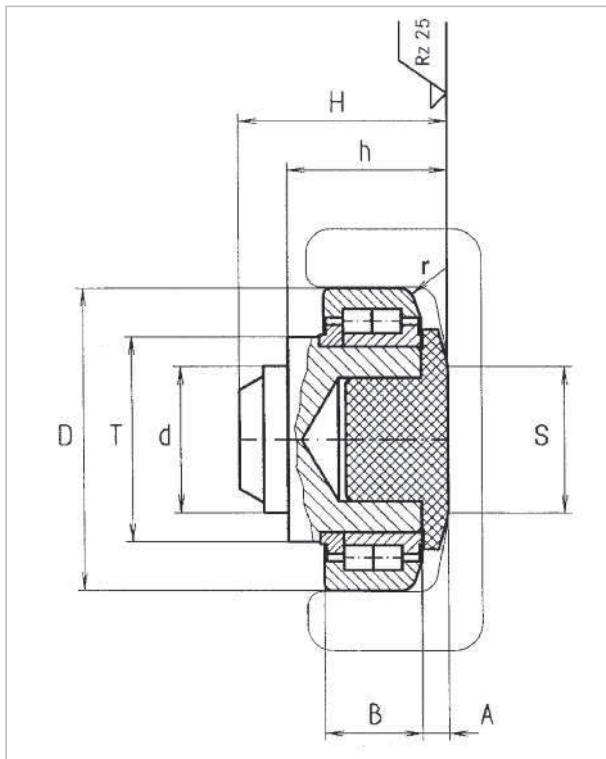
- Scheiben mit 0,5 und 1,0 mm sind lieferbar.
- Max. Einstellbereich + 2 mm
- Sonderbolzen auf Anfrage.

Hinweis: Bei hoher axialer Belastung ist eine Bearbeitung der Gleitfläche zu empfehlen.

*OILAMID ist ein hochabriebfester selbstschmierender POLYAMID.

Precision WINKEL Bearing

Type PR-P

WINKEL Bearing adjustable with
OILAMID* insert

The adjustment of dimension (A) is obtained by means of an insert positioned between the main body of the bearing and the OILAMID insert.

- Shims with 0.5 and 1.0 mm thickness are available.
- Max. adjusting + 2 mm
- Special bolts on request.

Notice: At high axial forces we recommend to mill the axial raceway of the profile.

*OILAMID is a high resistant, self lubricant POLYAMIDE

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	D -0,1 [mm]	T [mm]	d -0,05 [mm]	H* [mm]	h* [mm]	B [mm]	A [mm]	S [mm]	r [mm]	
PR 4.072 P	200.011.003	64,8	42	30	43,0	33,0	20,0	5,5	ø 25	3	
PR 4.073 P	200.013.005	73,8	48	35	48,0	40,0	23,0	6,5	ø 33	4	
PR 4.074 P	200.013.004	81,8	54	40	50,5	39,5	23,0	7,0	ø 40	4	
PR 4.076 P	200.015.003	92,8	59	45	61,0	48,0	30,0	7,0	ø 45	3	
PR 4.0784 P	200.067.000	111,8	71	60	69,0	55,0	31,0	8,0	ø 60	5	
PR 4.079 P	200.154.000	127,8	80	60	75,5	59,5	37,0	8,0	ø 70	5	
PR 4.080 P	200.155.000	153,8	103	60	81,0	62,0	45,0	8,0	ø 100	5	
PR 4.085 P	201.049.010	184,8	124	100	99,2	79,8	57,3	10,0	ø 112	5	

C = Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), C₀ = Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76)

F_R = Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

F_A = Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

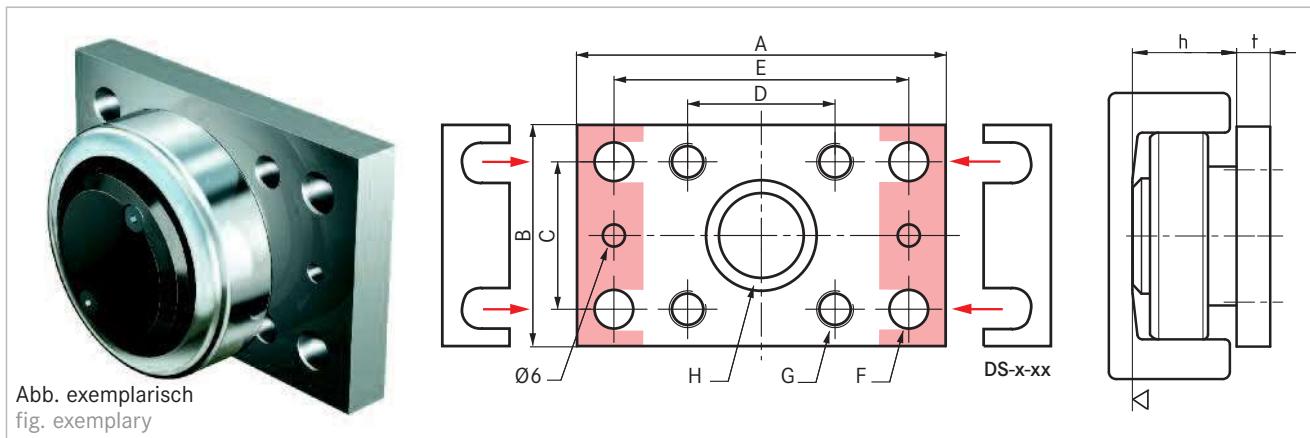
** Maße H und h ohne Distanzscheiben; max. +2 mm

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Passende Anschraubplatten

Suitable flange plates

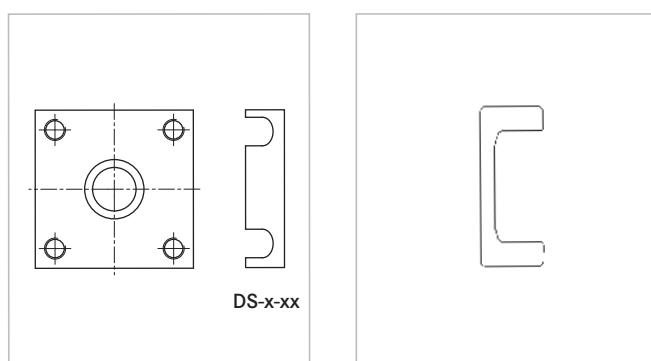


Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Ø F [mm]	G [mm]	Ø H [mm]	t [mm]	Distanzsteckblech 0,5mm Washer 0.5mm	Distanzsteckblech 1,0mm Washer 1.0mm
AP 0	212.003.000	100	60	40	40	80	10,5	M10	30	10	DS-0-0,5	238.020.000
AP 1	212.004.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	35	15	DS-1-0,5	238.021.000
AP 2	212.005.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	40	15	DS-2-0,5	238.021.000
AP 3.1	212.006.001	160	100	60	60	120	17,0	M16	45	20	DS-3.1-0,5	238.105.000
AP 4	212.007.001	180	120	80	80	140	17,0	M16	60	20	DS-4-0,5	238.023.000
AP 6	212.008.000	200	150	100	100	160	17,0	M16	60	20	DS-6-0,5	238.024.000

Anschraubplatten
quadratisch Reihe AP-Q S. 90
Flange plates
square series AP-Q page 90

Profile Seite 66
Profiles page 66

Typ Type	Distanzscheiben Shims	
	0,5 mm	1,0 mm
PR 4.072 P -	S-4.072-0,5	S-4.072-1,0
PR 4.073 P	200.900.000	200.900.001
PR 4.074 P -	S-4.074-0,5	S-4.074-1,0
PR 4.077 P	200.901.000	200.901.001
PR 4.078 P -	S-4.078-0,5	S-4.078-1,0
PR 4.079 P	200.902.000	200.902.001
PR 4.080 P	S-4.080-0,5	S-4.080-1,0
	200.903.000	200.903.001



Typ Type	F_R [kN]	F_A [kN]	C [kN]	C_o [kN]	Gewicht kg Weight kg	Anschraubplatten Flange plates		Profile Profiles
						AP0	AP0-Q	
PR 4.072 P	10,30	4,0	31,0	35,5	0,49			PR 0 NbV
PR 4.073 P	12,40	6,7	45,5	51,0	0,74	AP1	AP1-Q	PR 1 NbV
PR 4.074 P	12,90	7,2	48,0	56,8	0,94	AP2	AP2-Q	PR 2 NbV
PR 4.076 P	22,40	8,9	68,0	72,0	1,57	AP3.1	AP3-Q	PR 3 NbV
PR 4.0784 P	23,80	14,4	81,0	95,0	2,63	AP4	AP4-Q	PR 4 NbV
PR 4.079 P	33,90	38,4	110,0	132,0	3,90	AP4	AP4-Q	PR 5 NbV
PR 4.080 P	59,20	41,6	151,0	192,0	6,50	AP6	AP6-Q	PR 6 NbV
PR 4.085 P	91,80	41,6	207,0	243,0	11,50			PR 8 NbV

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C_o = Static load capacity radial bearing (ISO 76)

F_R = Load capacity radial bearing max. allowable force between bearing and profile

F_A = Load capacity axial bearing max. allowable force between bearing and profile

** Dimension H and h without washers; max. 2 mm



WINKEL-Rolle mit Kombibolzen Typ KB

Vorteile:

- universelle Befestigungsmöglichkeit
- wahlweise Anschrauben oder Anschweißen des Befestigungsbolzens
- keine Anschraubplatte erforderlich

WINKEL Bearing with combined bolt Type KB

Advantages:

- free choice of mounting
- the bolt can be welded or screwed to your design
- no flange neccessary



Abb. exemplarisch
fig. exemplary

- Scheiben mit 0,5 und 1,0 mm sind lieferbar.
- Max. Einstellbereich + 2 mm

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

- Shims with 0.5 and 1.0 mm thickness are available.
- Max. adjusting + 2 mm

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	B -0,1 [mm]	A* [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F	G [mm]	
KB 4.072	200.162.000	62,5	43,0	50	17,5	20	M10x13	30	
KB 4.073	200.163.000	70,1	55,0	60	25,5	23	M12x18	40	
KB 4.074	200.164.000	78,1	54,5	60	24,5	23	M12x18	40	
KB 4.076	200.165.000	88,4	68,0	70	31,0	30	M14x20	44	
KB 4.0784	200.166.000	107,7	75,0	80	36,0	31	M14x22	54	
KB 4.079	200.167.000	123,0	79,2	100	34,2	37	M16x23	60	
KB 4.080	200.168.000	149,0	89,0	120	29,0	45	M16x23	80	

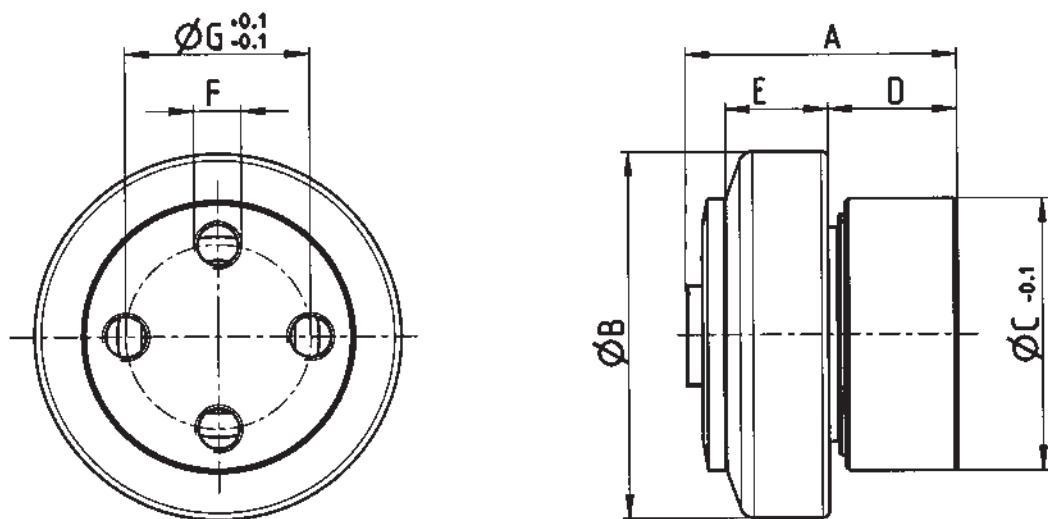
C = Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), C₀ = Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76)

C_A = Dyn. Tragzahl Axiallager (ISO 281/1), C_{0A} = Stat. Tragzahl Axiallager (ISO 76)

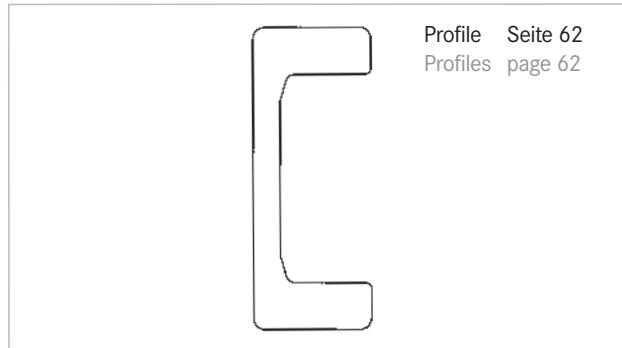
F_R = Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

F_A = Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

*Maß A ohne Distanzscheiben; max. +2 mm



Typ Type	Distanzscheiben Shims	
	0,5 mm	1,0 mm
KB 4.072 -	S-4.072-0,5	S-4.072-1,0
KB 4.073	200.900.000	200.900.001
KB 4.074 -	S-4.074-0,5	S-4.074-1,0
KB 4.077	200.901.000	200.901.001
KB 4.078 -	S-4.078-0,5	S-4.078-1,0
KB 4.079	200.902.000	200.902.001
KB 4.080	S-4.080-0,5	S-4.080-1,0
	200.903.000	200.903.001



Typ Type	F _R [kN]	F _A [kN]	C [kN]	C _o [kN]	C _A [kN]	C _{OA} [kN]	Gewicht kg Weight kg	Profile Profiles
KB 4.072	10,30	3,20	31,0	35,5	8	8	0,65	0 NbV
KB 4.073	12,40	3,87	45,5	51,0	14	14	1,10	1 NbV
KB 4.074	12,90	4,00	48,0	56,8	14	14	1,20	2 NbV
KB 4.076	22,40	7,00	68,0	72,0	15	15	2,05	3 NbV
KB 4.0784	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	3,20	4 NbV
KB 4.079	33,90	10,60	110,0	132,0	35	38	4,90	5 NbV
KB 4.080	39,50	18,50	151,0	192,0	68	71	8,00	6 NbV

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C_o = Static load capacity radial bearing (ISO 76)

C_A = Dynamic load capacity axial bearing (ISO 281/1), C_{OA} = Static load capacity axial bearing (ISO 76)

F_R = Load capacity radial bearing max. allowable force between bearing and profile

F_A = Load capacity axial bearing max. allowable force between bearing and profile

*Dimension A without washers; max. 2 mm



**Präzisions-WINKEL-Rolle
mit Kombibolzen
Typ KB PR**

Vorteile:

- universelle Befestigungsmöglichkeit
- wahlweise Anschrauben oder Anschweißen des Befestigungsbolzens
- keine Anschraubplatte erforderlich

**Precision WINKEL Bearing
with combined bolt
Type KB PR**

Advantages:

- free choice of mounting
- the bolt can be welded or screwed to your design
- no flange necessary



Abb. exemplarisch
fig. exemplary

- Scheiben mit 0,5 und 1,0 mm sind lieferbar.
- Max. Einstellbereich + 2 mm

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

- Shims with 0.5 and 1.0 mm thickness are available.
- Max. adjusting + 2 mm

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de

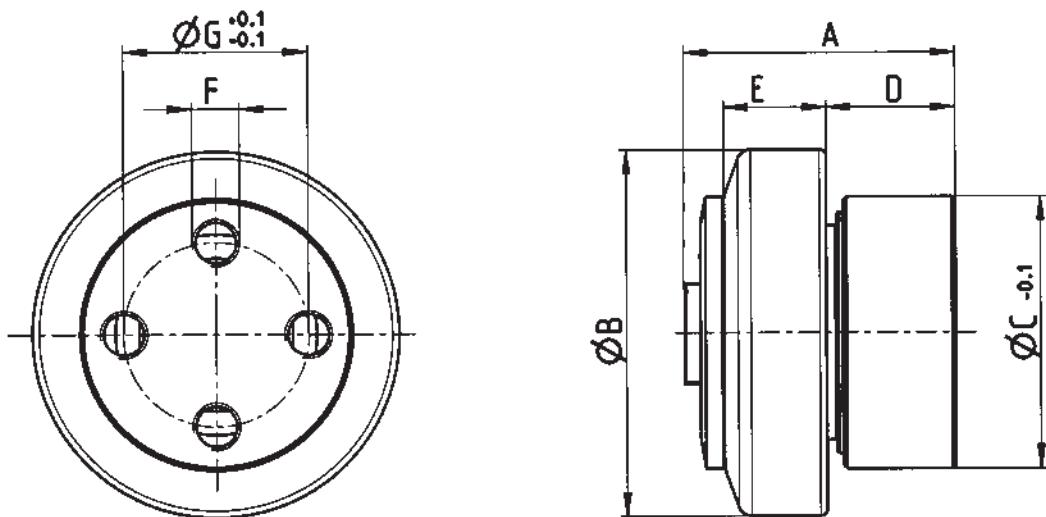
Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	B -0,1 [mm]	A* [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F	G [mm]	
KB PR 4.072	200.202.000	64,8	43,0	50	17,5	20	M10x13	30	
KB PR 4.073	200.203.000	73,8	55,0	60	25,5	23	M12x18	40	
KB PR 4.074	200.204.000	81,8	54,5	60	24,5	23	M12x18	40	
KB PR 4.076	200.205.000	92,8	68,0	70	31,0	30	M14x20	44	
KB PR 4.0784	200.206.000	111,8	75,0	80	36,0	31	M14x22	54	
KB PR 4.079	200.207.000	127,8	79,2	100	34,2	37	M16x23	60	
KB PR 4.080	200.208.000	153,8	89,0	120	29,0	45	M16x23	80	

C = Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), C₀ = Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76),
C_A = Dyn. Tragzahl Axiallager (ISO 281/1), C_{0A} = Stat. Tragzahl Axiallager (ISO 76),

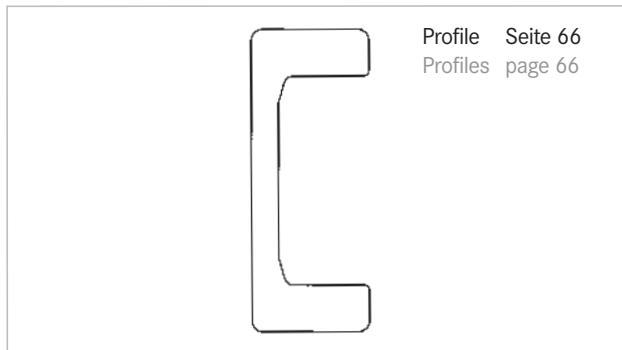
F_R = Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil,

F_A = Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

*Maß A ohne Distanzscheiben; max. +2 mm



Typ Type	Distanzscheiben Shims	
	0,5 mm	1,0 mm
KB PR 4.072 -	S-4.072-0,5	S-4.072-1,0
KB PR 4.073	200.900.000	200.900.001
KB PR 4.074 -	S-4.074-0,5	S-4.074-1,0
KB PR 4.077	200.901.000	200.901.001
KB PR 4.078 -	S-4.078-0,5	S-4.078-1,0
KB PR 4.079	200.902.000	200.902.001
KB PR 4.080	S-4.080-0,5	S-4.080-1,0
	200.903.000	200.903.001



Typ Type	F _R [kN]	F _A [kN]	C [kN]	C _o [kN]	C _A [kN]	C _{OA} [kN]	Gewicht kg Weight kg	Profile Profiles
KB PR 4.072	10,30	3,20	31,0	35,5	8	8	0,68	PR 0 NbV
KB PR 4.073	12,40	3,87	45,5	51,0	14	14	1,15	PR 1 NbV
KB PR 4.074	12,90	4,00	48,0	56,8	14	14	1,30	PR 2 NbV
KB PR 4.076	22,40	7,00	68,0	72,0	15	15	2,13	PR 3 NbV
KB PR 4.0784	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	3,34	PR 4 NbV
KB PR 4.079	33,90	10,60	110,0	132,0	35	38	5,10	PR 5 NbV
KB PR 4.080	39,50	18,50	151,0	192,0	68	71	8,30	PR 6 NbV

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C_o = Static load capacity radial bearing (ISO 76),

C_A = Dynamic load capacity axial bearing (ISO 281/1), C_{OA} = Static load capacity axial bearing (ISO 76),

F_R = Load capacity radial bearing max. allowable force between bearing and profile,

F_A = Load capacity axial bearing max. allowable force between bearing and profile

*Dimension A without washers; max. 2 mm



**WINKEL-Rolle mit Kombibolzen und OILAMID* Einsatz
Typ KB P**

Vorteile:

- universelle Befestigungsmöglichkeit
- wahlweise Anschrauben oder Anschweißen des Befestigungsbolzens

**WINKEL Bearing with combined bolt and OILAMID* insert
Type KB P**

Advantages:

- free choice of bolt assembly
- the bolt can be welded or screwed to your design

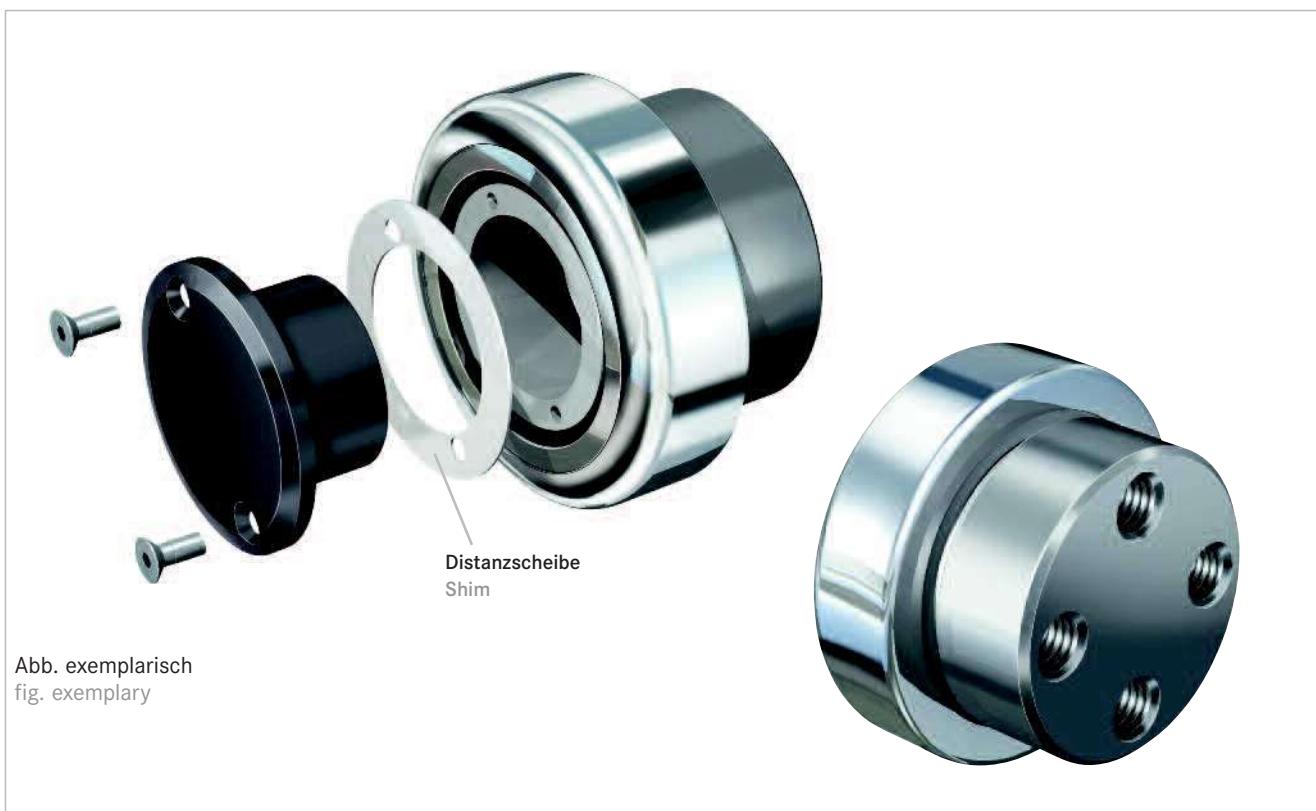


Abb. exemplarisch
fig. exemplary

Die Einstellung des Maßes (A) erfolgt durch Distanzscheiben zwischen Hauptkörper und OILAMID-Einsatz.

- Scheiben mit 0,5 und 1,0 mm sind lieferbar.
- Max. Einstellbereich + 2 mm
- Sonderbolzen auf Anfrage.

Hinweis: Bei hoher axialer Belastung ist eine Bearbeitung der Gleitfläche zu empfehlen.

*OILAMID ist ein hochabriebfester selbstschmierender POLYAMID.

The adjustment of dimension (A) is obtained by means of an insert positioned between the main body of the bearing and the OILAMID insert.

- Shims with 0.5 and 1.0 mm thickness are available.
- Max. adjusting + 2 mm
- Special bolts on request.

Notice: At high axial forces we recommend to mill the axial raceway of the profile.

*OILAMID is a high resistant, self lubricant POLYAMIDE

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de

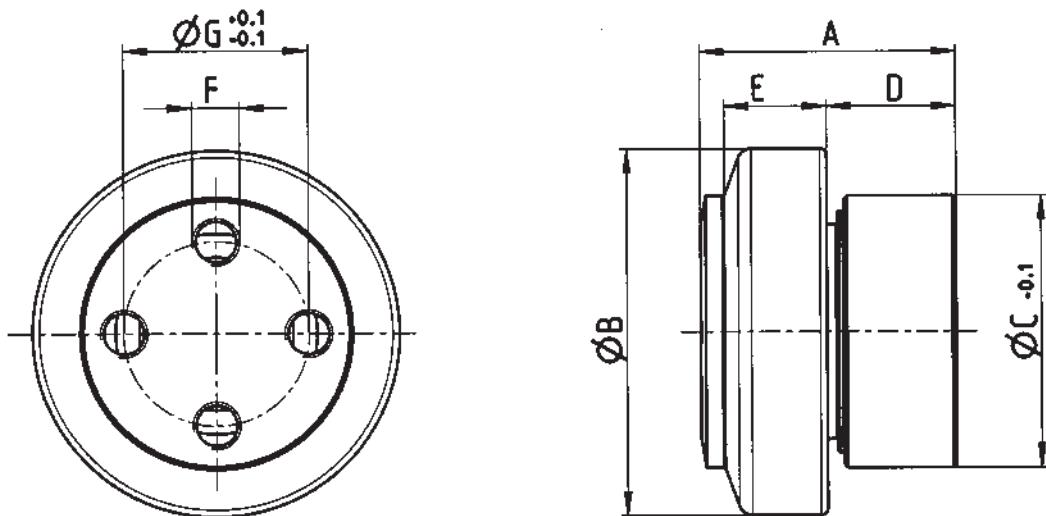
Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	B -0,1 [mm]	A** [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F	G [mm]	
KB 4.072 P	200.222.000	62,5	43,0	50	17,5	20	M10x13	30	
KB 4.073 P	200.223.000	70,1	55,0	60	25,5	23	M12x18	40	
KB 4.074 P	200.224.001	78,1	54,5	60	24,5	23	M12x18	40	
KB 4.076 P	200.225.000	88,4	68,0	70	31,0	30	M14x20	44	
KB 4.0784 P	200.226.000	107,7	75,0	80	36,0	31	M14x22	54	
KB 4.079 P	200.227.000	123,0	79,2	100	34,2	37	M16x23	60	
KB 4.080 P	200.228.000	149,0	82,0	120	29,0	45	M16x23	80	

C = Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), C₀ = Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76)

F_R = Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

F_A = Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

**Maß A ohne Distanzscheiben; max. +2 mm

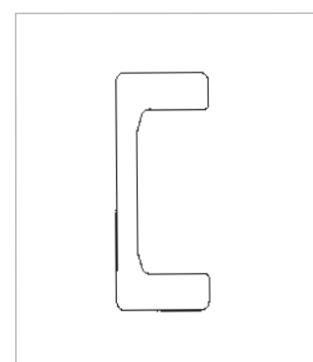
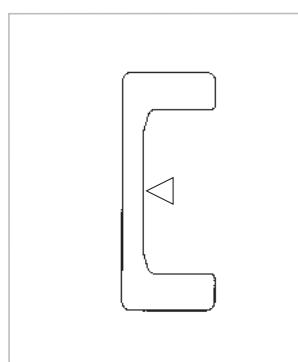


Hinweis: Bei hoher axialem Belastung ist eine spanende Bearbeitung der Gleitfläche zu empfehlen.

Notice: At high axial forces we recommend to mill the axial raceway of the profile.

Profile Seite 62
Profiles page 62

Typ Type	Distanzscheiben Shims	
	0,5 mm	1,0 mm
KB 4.072 P -	S-4.072-0,5	S-4.072-1,0
KB 4.073 P	200.900.000	200.900.001
KB 4.074 P -	S-4.074-0,5	S-4.074-1,0
KB 4.077 P	200.901.000	200.901.001
KB 4.078 P -	S-4.078-0,5	S-4.078-1,0
KB 4.079 P	200.902.000	200.902.001
KB 4.080 P	S-4.080-0,5	S-4.080-1,0
	200.903.000	200.903.001



Typ Type	F_R [kN]	F_A [kN]	C [kN]	C_o [kN]	Gewicht kg Weight kg	Profile Profiles
KB 4.072 P	10,30	4,0	31,0	35,5	0,53	0 NbV
KB 4.073 P	12,40	6,7	45,5	51,0	1,00	1 NbV
KB 4.074 P	12,90	7,2	48,0	56,8	1,10	2 NbV
KB 4.076 P	22,40	8,9	68,0	72,0	1,93	3 NbV
KB 4.0784 P	23,80	14,4	81,0	95,0	3,00	4 NbV
KB 4.079 P	33,90	38,4	110,0	132,0	4,72	5 NbV
KB 4.080 P	59,20	41,6	151,0	192,0	7,80	6 NbV

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C_o = Static load capacity radial bearing (ISO 76)

F_R = Load capacity radial bearing max. allowable force between bearing and profile

F_A = Load capacity axial bearing max. allowable force between bearing and profile

**Dimension A without washers; max. 2 mm



**Präzisions-WINKEL-Rolle mit
Kombibolzen und OILAMID* Einsatz
Typ KB PR P**

Vorteile:

- universelle Befestigungsmöglichkeit
- wahlweise Anschrauben oder Anschweißen des Befestigungsbolzens

Precision WINKEL Bearing with combined bolt and OILAMID* insert Type KB PR P

Advantages:

- free choice of bolt assembly
- the bolt can be welded or screwed to your design



Abb. exemplarisch
fig. exemplary

Die Einstellung des Maßes (A) erfolgt durch Distanzscheiben zwischen Hauptkörper und OILAMID-Einsatz.

- Scheiben mit 0,5 und 1,0 mm sind lieferbar.
- Max. Einstellbereich + 2 mm
- Sonderbolzen auf Anfrage.

Hinweis: Bei hoher axialer Belastung ist eine Bearbeitung der Gleitfläche zu empfehlen.

*OILAMID ist ein hochabriebfester selbstschmierender POLYAMID.

The adjustment of dimension (A) is obtained by means of an insert positioned between the main body of the bearing and the OILAMID insert.

- Shims with 0.5 and 1.0 mm thickness are available.
- Max. adjusting + 2 mm
- Special bolts on request.

Notice: At high axial forces we recommend to mill the axial raceway of the profile.

*OILAMID is a high resistant, self lubricant POLYAMIDE

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	B -0,1 [mm]	A** [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F	G [mm]	
KB PR 4.072 P	200.242.000	64,8	43,0	50	17,5	20	M10x13	30	
KB PR 4.073 P	200.243.000	73,8	55,0	60	25,5	23	M12x18	40	
KB PR 4.074 P	200.244.000	81,8	54,5	60	24,5	23	M12x18	40	
KB PR 4.076 P	200.245.000	92,8	68,0	70	31,0	30	M14x20	44	
KB PR 4.0784 P	200.246.000	111,8	75,0	80	36,0	31	M14x22	54	
KB PR 4.079 P	200.247.000	127,8	79,2	100	34,2	37	M16x23	60	
KB PR 4.080 P	200.248.000	153,8	82,0	120	29,0	45	M16x23	80	

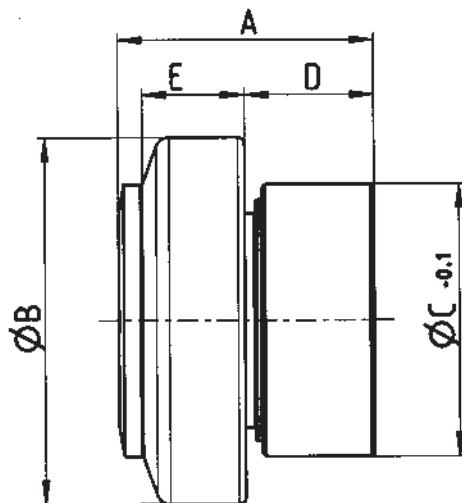
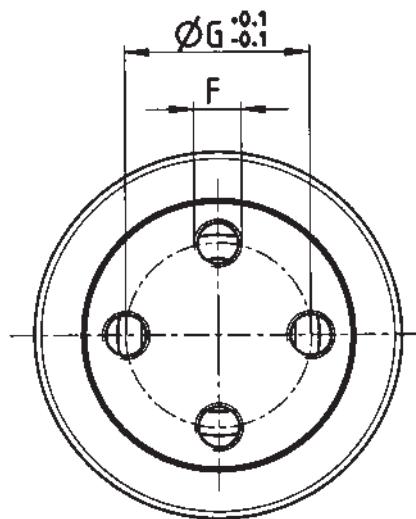
C = Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), C₀ = Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76)

F_R = Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

F_A = Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

**Maß A ohne Distanzscheiben; max. +2 mm

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

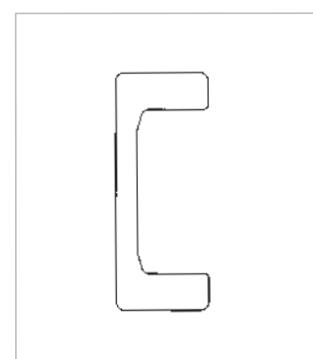
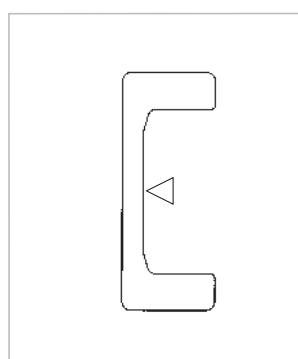


Hinweis: Bei hoher axialer Belastung ist eine spanende Bearbeitung der Gleitfläche zu empfehlen.

Notice: At high axial forces we recommend to mill the axial raceway of the profile.

Profile Seite 66
Profiles page 66

Typ Type	Distanzscheiben Shim	
	0,5 mm	1,0 mm
KB PR 4.072 P -	S-4.072-0,5	S-4.072-1,0
KB PR 4.073 P	200.900.000	200.900.001
KB PR 4.074 P -	S-4.074-0,5	S-4.074-1,0
KB PR 4.077 P	200.901.000	200.901.001
KB PR 4.078 P -	S-4.078-0,5	S-4.078-1,0
KB PR 4.079 P	200.902.000	200.902.001
KB PR 4.080 P	S-4.080-0,5	S-4.080-1,0
	200.903.000	200.903.001



Typ Type	F_R [kN]	F_A [kN]	C [kN]	C_o [kN]	Gewicht kg Weight kg	Profile Profiles
KB PR 4.072 P	10,30	3,0	31,0	35,5	0,56	PR 0 NbV
KB PR 4.073 P	12,40	6,7	45,5	51,0	1,05	PR 1 NbV
KB PR 4.074 P	12,90	7,2	48,0	56,8	1,20	PR 2 NbV
KB PR 4.076 P	22,40	8,9	68,0	72,0	2,00	PR 3 NbV
KB PR 4.0784 P	23,80	14,4	81,0	95,0	3,14	PR 4 NbV
KB PR 4.079 P	33,90	38,4	110,0	132,0	4,90	PR 5 NbV
KB PR 4.080 P	59,20	41,6	151,0	192,0	8,10	PR 6 NbV

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C_o = Static load capacity radial bearing (ISO 76)

F_R = Load capacity radial bearing max. allowable force between bearing and profile

F_A = Load capacity axial bearing max. allowable force between bearing and profile

**Dimension A without washers; max. 2 mm



Jumbo WINKEL-Rolle
Axialrolle justierbar

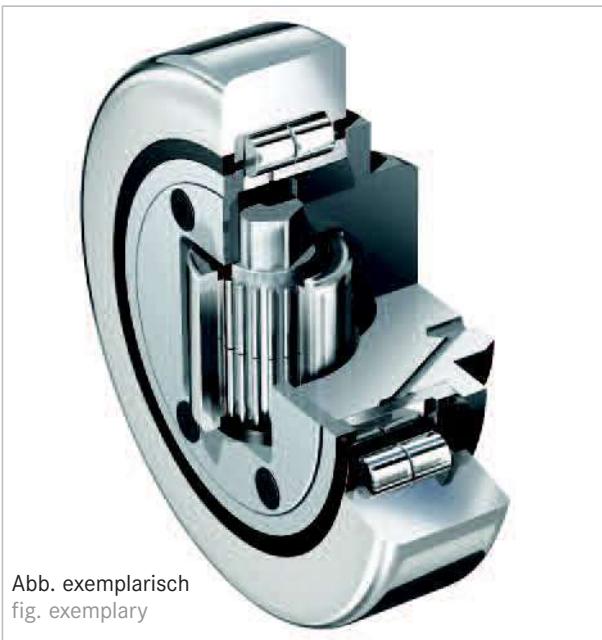
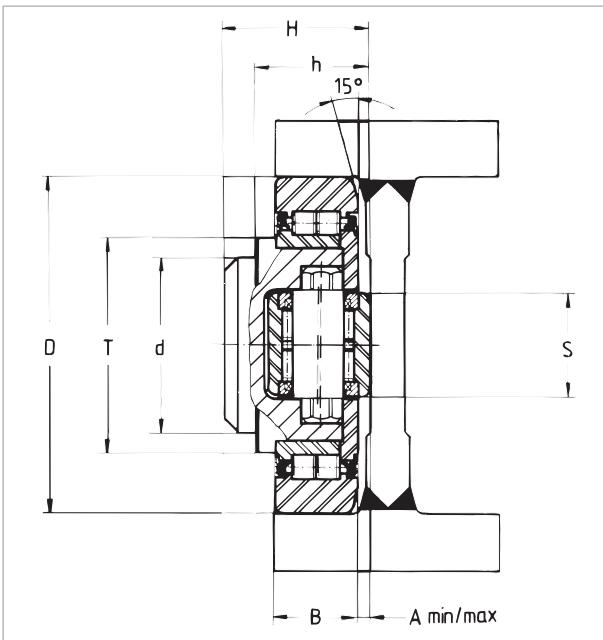


Abb. exemplarisch
fig. exemplary

Die Einstellung der Axialrolle (Maß A) erfolgt durch Verdrehen des Bolzens der Axialrolle.
Der Bolzen ist exzentrisch und hat 8 Stellpositionen.
Das Radiallager ist nachschmierbar.

Jumbo-Rollen mit OILAMID-Einsatz auf Anfrage.

Jumbo WINKEL Bearing
Axial Bearing adjustable



The adjustment of dimension (A) is obtained by turning the bolt of the side guide roller.
The bolt is eccentric and has 8 adjustment positions.
The radial bearing can be relubricated.

Jumbo bearings with OILAMID insert on request.

 Nachschmiersysteme für WINKEL-Rollen
Lubrication systems for WINKEL bearings
(Seite/page 142)

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	D -0,15 [mm]	T [mm]	d -0,05 [mm]	H [mm]	h [mm]	B [mm]	A [mm]	S [mm]
4.085	201.049.000	180	124	100	95,7 - 98,7	76,3 - 79,3	57,3	6,5 - 9,5	60
4.089	201.050.000	165	113	80	69,0 - 72,0	53,0 - 56,0	40,0	5,0 - 8,0	50
4.090	201.051.000	190	124	100	84,5 - 87,5	64,5 - 67,5	48,0	6,5 - 9,5	60
4.091	201.052.000	220	146	110	94,5 - 97,5	74,5 - 77,5	58,0	6,5 - 9,5	75
4.092	201.053.000	250	168	120	102,0 - 105,0	77,0 - 80,0	60,0	7,0 - 10,0	75
4.093	201.054.000	280	188	150	119,5 - 123,5	89,5 - 93,5	72,0	7,5 - 11,5	90
4.094	201.055.000	320	218	150	135,0 - 139,0	110,0 - 114,0	85,0	10,0 - 14,0	90

$C =$ Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), $C_0 =$ Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76)

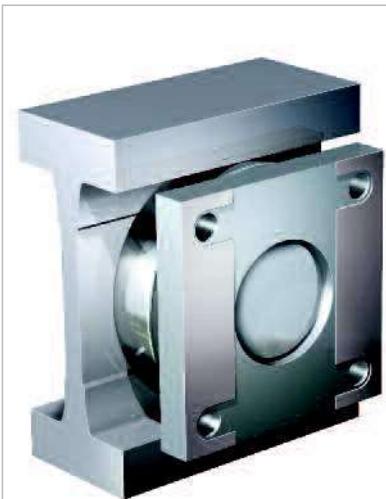
$C_A =$ Dyn. Tragzahl Axiallager (ISO 281/1), $C_{0A} =$ Stat. Tragzahl Axiallager (ISO 76)

$F_R =$ Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

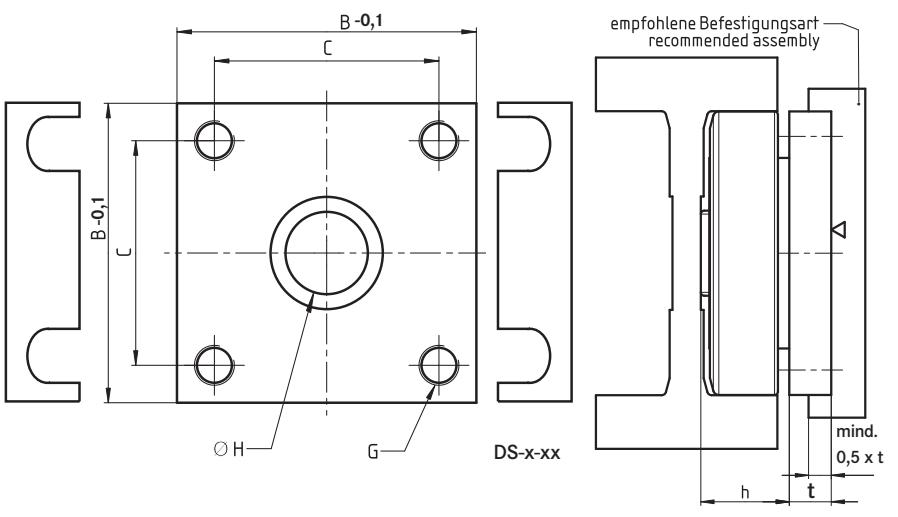
$F_A =$ Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil



Passende Anschraubplatten



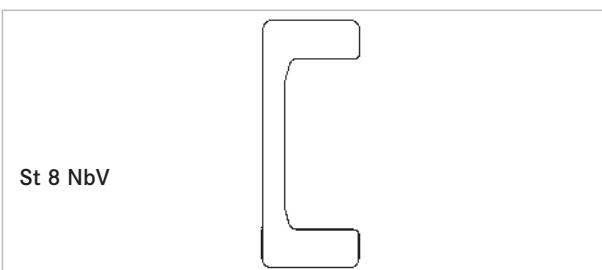
Suitable flange plates



Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	B-0,1 [mm]	C [mm]	G [mm]	Ø H [mm]	h [mm]	t [mm]	Distanzsteckblech 0,5mm Washer 0.5mm	Distanzsteckblech 1,0mm Washer 1.0mm
AP 89-Q	212.200.001	165	125	M20	80	53,0 - 56,0	23	DS-89-0,5	238.033.000
AP 90-Q (4.085 + AP 90-Q)	212.200.002	190	150	M20	100	64,5 - 67,5 (76,0 - 79,3)	28	DS-90-0,5	238.034.000
AP 91-Q	212.200.003	220	176	M24	110	74,5 - 77,5	33	DS-91-0,5	238.035.000
AP 92-Q	212.200.004	250	206	M24	120	77,0 - 80,0	37	DS-92-0,5	238.036.000
AP 93-Q (4.094 + AP 93-Q)	212.200.005	280	220	M30	150	89,5 - 93,5 (110,0 - 114,0)	37	DS-93-0,5	238.037.000

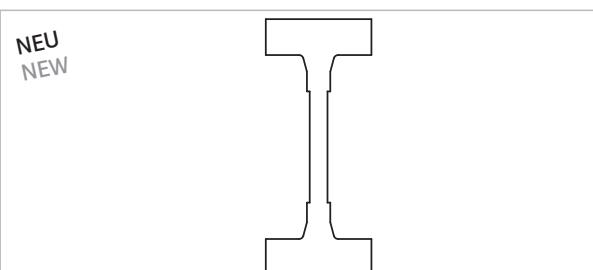
Profile S. 64

Profiles page 64



Profile S. 74

Profiles page 74



Typ Type	F _R [kN]	F _A [kN]	C [kN]	C _o [kN]	C _A [kN]	C _{OA} [kN]	Gewicht kg Weight kg	Anschraubplatten Flange plates	Profile Profiles
4.085	91,80	23,70	207	243	73	83	11,5	AP 90-Q	Standard 8 NbV
4.089	41,71	13,91	213	388	85	133	9,2	AP 89-Q	Standard 10
4.090	58,00	19,40	266	500	100	180	10,6	AP 90-Q	Standard 16
4.091	84,00	28,00	326	681	138	257	17,3	AP 91-Q	Standard 18
4.092	101,50	33,90	369	748	138	257	23,9	AP 92-Q	Standard 28
4.093	139,40	46,50	489	1066	182	488	36,0	AP 93-Q	Stand. 36 + 42
4.094	192,00	57,70	542	1370	210	422	50,0	AP 93-Q	Standard 50

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C_o = Static load capacity radial bearing (ISO 76)C_A = Dynamic load capacity axial bearing (ISO 281/1), C_{OA} = Static load capacity axial bearing (ISO 76)F_R = Load capacity radial bearing max. allowable force between bearing and profileF_A = Load capacity axial bearing max. allowable force between bearing and profile



WINKEL-Radiallager

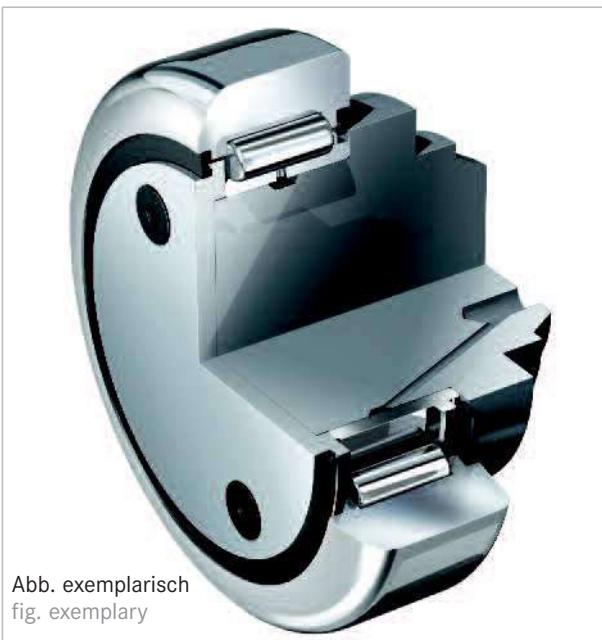
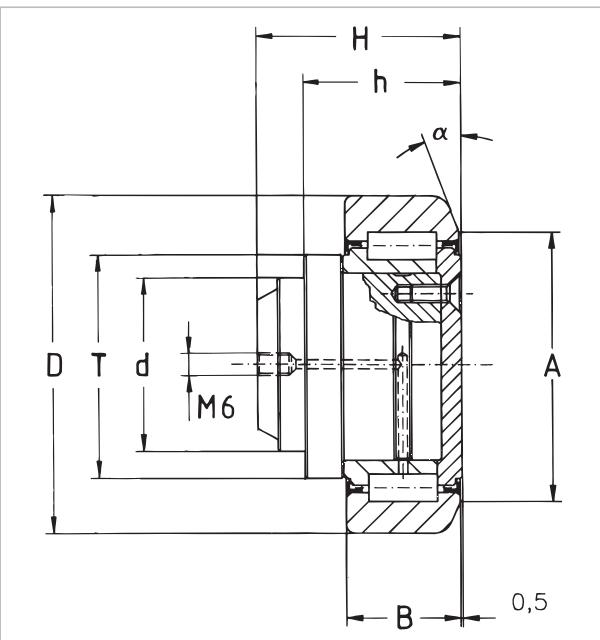


Abb. exemplarisch
fig. exemplary

WINKEL Radial Bearing



Technische Daten:

- die Außenringe sind aus Einsatzstahl
UNI 16 CrNi 4 gehärtet 62+2 HRC
- die Innenringe sind aus Stahl
DIN 100 Cr 6 gehärtet 62-2 HRC
- flachköpfige Rollen aus Stahl
DIN 100 Cr 6 gehärtet 59 – 64 HRC
- Anschweißbolzen aus Stahl C22E (Werkstoff-Nr. 1.1151)
- Bolzentoleranz – 0,05 mm
- Nachschmierbarkeit für Rollen 2.054 – 2.063
- Radiallager werden bei der Montage mit Schmierfett
Grad 3 (z.B. Shell Gadus S2 100 3) befettet

Technical characteristics:

- outer rings are made from case-hardened steel
UNI 16 CrNi 4 hardened at 62+2HRC
- inner rings are made from bearing steel
En 31-SAE 52100 hardened at 62-2 HRC
- cylindrical rollers have flat ground heads, made from
En 31-SAE 52100 steel hardened at 59 – 64 HRC
- welding bolts are made from C22E (Material no. 1.1151)
- bolt tolerance – 0.05 mm
- bearings from 2.054 to 2.063 are relubricateable
- bearings are lubricated with grease grade 3
(e.g. Shell Gadus S2 100 3)



Nachschriversysteme für WINKEL-Rollen
Lubrication systems for WINKEL bearings
(Seite/page 142)

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	D -0,1 [mm]	T [mm]	d -0,05 [mm]	H [mm]	h [mm]	B [mm]	A [mm]	α [mm]	
2.054	205.061.000	62,5	42	30	34,5	26,5	20	50	20°	
2.055	205.062.000	70,1	48	35	42,0	34,0	23	57	20°	
2.056	205.063.000	77,7	53	40	45,5	34,0	23	61	20°	
2.058	205.064.000	88,4	59	45	54,0	41,0	30	68	20°	
2.061	205.065.000	107,7	71	60	65,5	51,5	31	82	20°	
2.062	205.066.000	123,0	80	60	67,8	51,5	37	92	20°	
2.063	205.067.000	149,0	103	60	73,0	54,0	45	116	15°	

$C =$ Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), $C_0 =$ Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76),

$F_R =$ Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

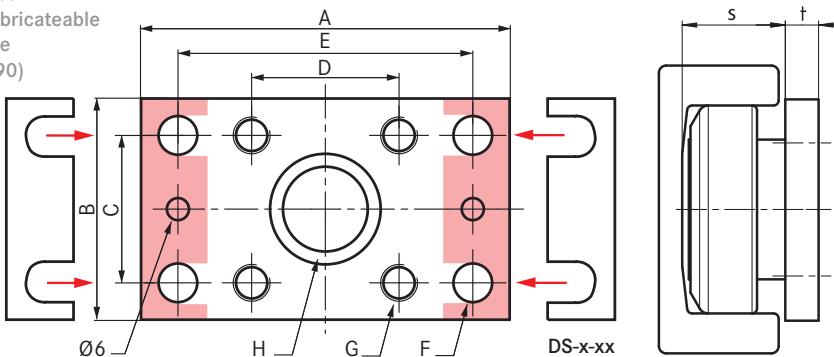
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Passende Anschraubplatten



Alternativ: stirnseitig
nachschmierbar
optional: relubricatable
from face side
(Seite/page 90)



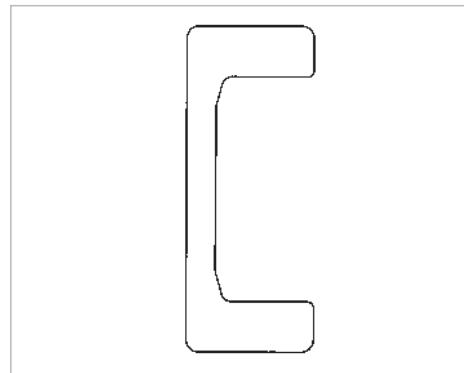
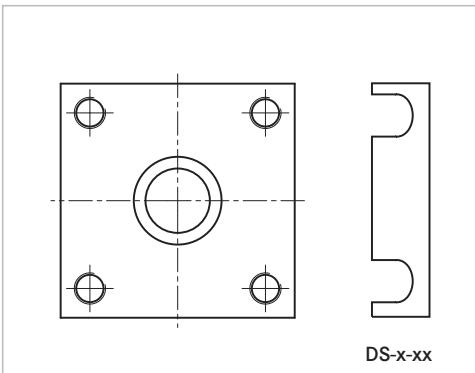
Suitable flange plates

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	\varnothing F [mm]	G [mm]	\varnothing H [mm]	s [mm]	t [mm]	Distanzsteckblech 0,5mm Washer 0.5mm		Distanzsteckblech 1,0mm Washer 1.0mm	
AP 0	212.003.000	100	60	40	40	80	10,5	M10	30	30,5	10	DS-0-0,5	238.020.000	DS-0-1,0	238.020.001
AP 1	212.004.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	35	36,0	15	DS-1-0,5	238.021.000	DS-1-1,0	238.021.001
AP 2	212.005.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	40	36,5	15	DS-2-0,5	238.021.000	DS-2-1,0	238.021.001
AP 3.1	212.006.001	160	100	60	60	120	17,0	M16	45	44,0	20	DS-3.1-0,5	238.105.000	DS-3.1-1,0	238.105.001
AP 4	212.007.001	180	120	80	80	140	17,0	M16	60	56,0	20	DS-4-0,5	238.023.000	DS-4-1,0	238.023.001
AP 6	212.008.000	200	150	100	100	160	17,0	M16	60	58,5	20	DS-6-0,5	238.024.000	DS-6-1,0	238.024.001

Abstreifer Seite 88
Wiper page 88

Anschraubplatten quadratisch Reihe AP-Q S. 90
Flange plates square series AP-Q page 90

Profile Seite 62
Profiles page 62



Typ Type	F_R [kN]	C [kN]	C_o [kN]	Gewicht kg Weight kg	Anschraubplatten Flange plates					Profile Profiles
					AP0	I	AP0-LUB	I	AP0-Q	
2.054	10,30	31,0	35,5	0,55						0 NbV
2.055	12,40	45,5	51,0	0,80						1 NbV
2.056	12,90	48,0	56,8	1,05						2 NbV
2.058	22,40	68,0	72,0	1,70						3 NbV
2.061	23,80	81,0	95,0	2,90						4 NbV
2.062	33,90	110,0	132,0	4,00						5 NbV
2.063	59,20	151,0	192,0	6,70						6 NbV

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C_o = Static load capacity radial bearing (ISO 76),

F_R = Load capacity radial bearing max. allowable force between bearing and profile,



WINKEL-Präzisions-Radiallager Typ PR



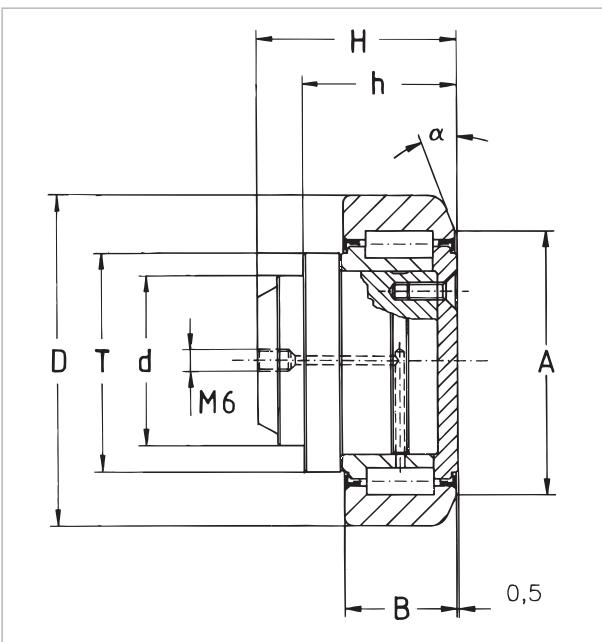
Technische Daten:

- die Außenringe sind aus Einsatzstahl UNI 16 CrNi 4 gehärtet 62+2 HRC
- die Innenringe sind aus Stahl DIN 100 Cr 6 gehärtet 62-2 HRC
- flachköpfige Rollen aus Stahl DIN 100 Cr 6 gehärtet 59 – 64 HRC
- Anschweißbolzen aus Stahl C22E (Werkstoff-Nr. 1.1151)
- Bolzentoleranz – 0,05 mm
- Nachschmierbarkeit für Rollen PR 2.054 - PR 2.063
- Radiallager werden bei der Montage mit Schmierfett Grad 3 (z.B. Shell Gadus S2 100 3) befettet



Nachschiemiersysteme für WINKEL-Rollen
Lubrication systems for WINKEL bearings
(Seite/page 142)

WINKEL Precision Radial Bearing Type PR



Technical characteristics:

- outer rings are made from case-hardened steel UNI 16 CrNi 4 hardened at 62+2HRC
- inner rings are made from bearing steel En 31-SAE 52100 hardened at 62-2 HRC
- cylindrical rollers have flat ground heads, made from En 31-SAE 52100 steel hardened at 59 – 64 HRC
- welding bolts are made from C22E (Material no. 1.1151)
- bolt tolerance – 0.05 mm
- bearings from PR 2.054 to PR 2.063 are relubricateable
- bearings are lubricated with grease grade 3 (e.g. Shell Gadus S2 100 3)

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	D -0,1 [mm]	T [mm]	d -0,05 [mm]	H [mm]	h [mm]	B [mm]	A [mm]	α [mm]	
PR 2.054	205.071.000	64,8	42	30	34,5	26,5	20	50	20°	
PR 2.055	205.072.000	73,8	48	35	42,0	34,0	23	57	20°	
PR 2.056	205.073.000	81,8	53	40	45,5	34,0	23	61	20°	
PR 2.058	205.074.000	92,8	59	45	54,0	41,0	30	68	20°	
PR 2.061	205.075.000	111,8	71	60	65,5	51,5	31	82	20°	
PR 2.062	205.076.000	127,8	80	60	67,8	51,5	37	92	20°	
PR 2.063	205.077.000	153,8	103	60	73,0	54,0	45	116	15°	

$C =$ Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), $C_0 =$ Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76)

$F_R =$ Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

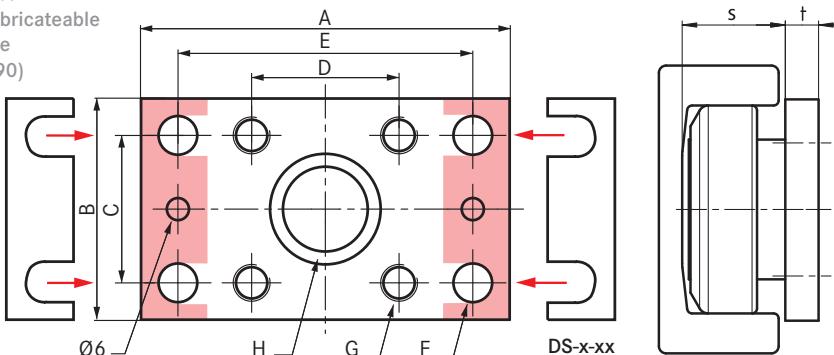


Passende Anschraubplatten

Abb. exemplarisch
fig. exemplary

Suitable flange plates

Alternativ: stirnseitig
nachschmierbar
optional: relubricatable
from face side
(Seite/page 90)

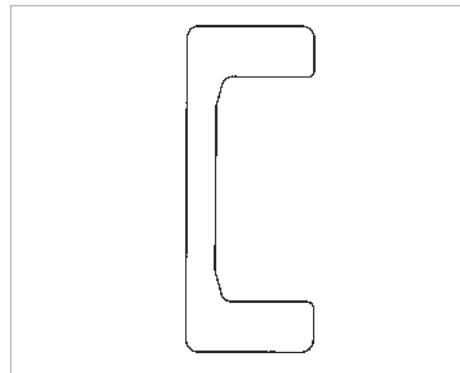
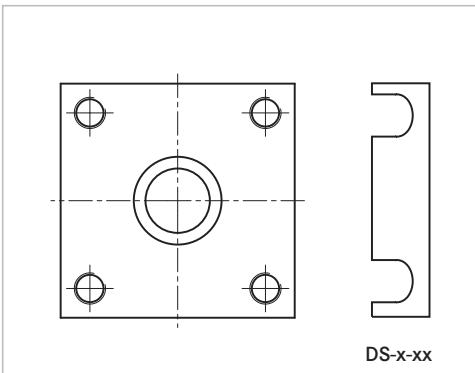
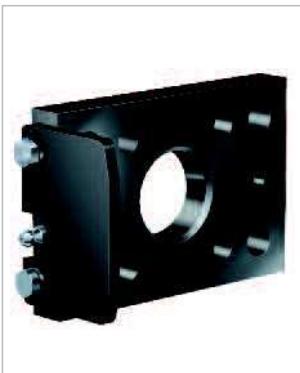


Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	A	B	C	D	E	Ø F	G	Ø H	s	t	Distanzsteckblech t=0,5mm Washer	t=0,5mm	Distanzsteckblech t=1,0mm Washer	t=1,0mm
		A	B	C	D	E	Ø F	G	Ø H	s	t				
AP 0	212.003.000	100	60	40	40	80	10,5	M10	30	30,5	10	DS-0-0,5	238.020.000	DS-0-1,0	238.020.001
AP 1	212.004.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	35	36,0	15	DS-1-0,5	238.021.000	DS-1-1,0	238.021.001
AP 2	212.005.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	40	36,5	15	DS-2-0,5	238.021.000	DS-2-1,0	238.021.001
AP 3.1	212.006.001	160	100	60	60	120	17,0	M16	45	44,0	20	DS-3.1-0,5	238.105.000	DS-3.1-1,0	238.105.001
AP 4	212.007.001	180	120	80	80	140	17,0	M16	60	56,0	20	DS-4-0,5	238.023.000	DS-4-1,0	238.023.001
AP 6	212.008.000	200	150	100	100	160	17,0	M16	60	58,5	20	DS-6-0,5	238.024.000	DS-6-1,0	238.024.001

Abstreifer Seite 88
Wiper page 88

Anschraubplatten quadratisch Reihe AP-Q S. 90
Flange plates square series AP-Q page 90

Profile Seite 66
Profiles page 66



Typ Type	F_R [kN]	C [kN]	C_o [kN]	Gewicht kg Weight kg	Anschraubplatten Flange plates					Profile Profiles
					AP0	I	AP0-LUB	I	AP0-Q	
PR 2.054	10,30	31,0	35,5	0,55						PR 0 NbV
PR 2.055	12,40	45,5	51,0	0,80	AP1	I	AP1-LUB	I	AP1-Q	PR 1 NbV
PR 2.056	12,90	48,0	56,8	1,05	AP2	I	AP2-LUB	I	AP2-Q	PR 2 NbV
PR 2.058	22,40	68,0	72,0	1,70	AP3.1	I	AP3.1-LUB	I	AP3-Q	PR 3 NbV
PR 2.061	23,80	81,0	95,0	2,90	AP4	I	AP4-LUB	I	AP4-Q	PR 4 NbV
PR 2.062	33,90	110,0	132,0	4,00	AP4	I	AP4-LUB	I	AP4-Q	PR 5 NbV
PR 2.063	59,20	151,0	192,0	6,70	AP6	I	AP6-LUB	I	AP6-Q	PR 6 NbV

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C_o = Static load capacity radial bearing (ISO 76)

F_R = Load capacity radial bearing max. allowable force between bearing and profile



Heavy Duty WINKEL-Rolle

3.054 - 3.063

Vorteile:

- Schmutz unempfindliche WINKEL-Rolle für Heavy Duty Einsätze im Bereich Baustoffindustrie, Gießerei und Untertage
- Radiallager stirnseitig nachschmierbar
- Axiallager sind stoßunempfindliche Schwerlast-Kugellager, 2 RS abgedichtet und Lebensdauer geschmiert
- Axialadjustierung über Distanzsteckbleche
- Für Einsätze mit höherer Verfahrgeschwindigkeit bis 2 m/sec
- Lieferung inkl. 1 Schmiernippel M6 x 1, O-Ring sowie 2 Distanzbleche 0,5 mm

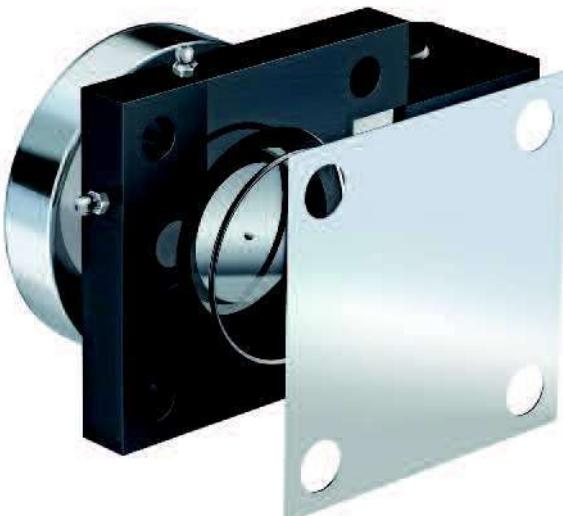
CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

Heavy Duty WINKEL Bearing

3.054 - 3.063

Advantages:

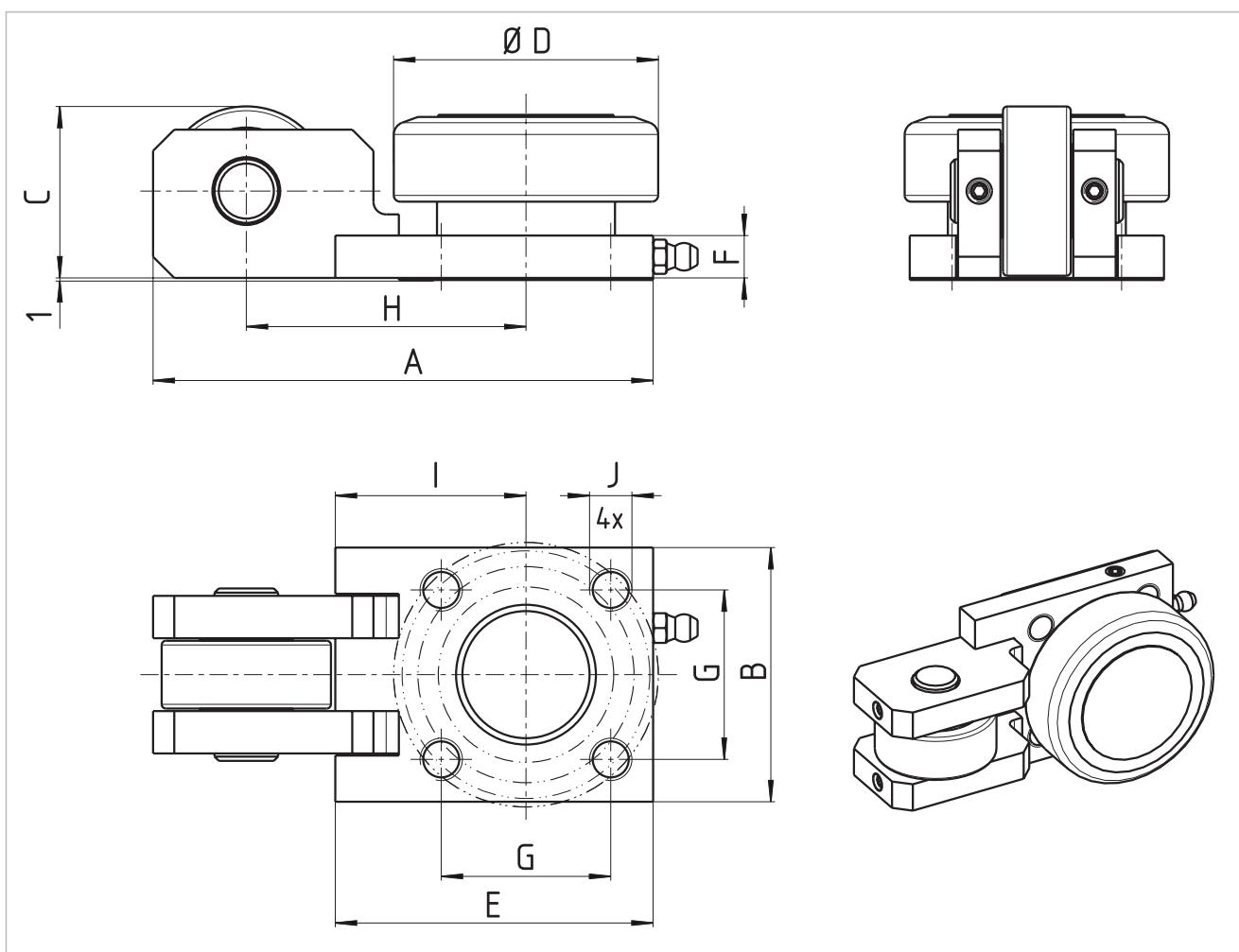
- Maximum resistance against dirt for heavy duty applications in the building material industry, foundry and mining industry
- Radial bearings relubricateable from face side
- Axial bearings are shock resistant ball bearings with 2 RS seals, lubricated for life
- Axial adjustment with washers
- For high speed applications up to 2 m/sec
- Will be delivered inclusive 1 pc. grease nipple M6 x 1, O-ring and 2 pcs washers 0,5 mm

*CAD download in 2D/3D at www.winkel.de*NEU
NEWAbb. exemplarisch
fig. exemplary

Nachschiemersysteme für WINKEL-Rollen
Lubrication systems for WINKEL bearings
(Seite/page 142)

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	D -0,1 [mm]	F _R [kN]	F _A [kN]	Gewicht kg Weight kg	Profile Profiles	Distanzbleche 0,5 mm Washers 0,5 mm
3.054	200.216.300	62,5	10,30	3,20	1,4	0 NbV	DS-0-Q-LUB-0,5
3.055	200.216.301	70,1	12,40	3,87	2,3	1 NbV	DS-1-Q-LUB-0,5
3.056	200.216.302	77,7	12,90	4,00	2,6	2 NbV	DS-1-Q-LUB-0,5
3.058	200.216.303	88,4	22,40	7,16	5,5	3 NbV	DS-3-Q-LUB-0,5
3.061	200.216.304	107,7	22,80	7,44	6,8	4 NbV	DS-3-Q-LUB-0,5
3.062	200.216.305	123,0	33,90	18,50	9,6	5 NbV	DS-4-Q-LUB-0,5
3.063	200.216.306	149,0	59,20	18,50	13,6	6 NbV	DS-6-Q-LUB-0,5

F_R = Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und ProfilF_A = Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und ProfilF_R = Load capacity radial bearing max. allowable force between bearing and profileF_A = Load capacity axial bearing max. allowable force between bearing and profile



Typ Type	Distanzblech 0,5 mm Washers 0,5 mm	Artikel-Nr. Article no.
3.054	DS-0-Q-LUB-0,5	238.020.004
3.055	DS-1-Q-LUB-0,5	238.021.005
3.056	DS-1-Q-LUB-0,5	238.021.005
3.058	DS-3-Q-LUB-0,5	238.022.004
3.061	DS-3-Q-LUB-0,5	238.022.004
3.062	DS-4-Q-LUB-0,5	238.023.006
3.063	DS-6-Q-LUB-0,5	238.024.004

Typ Type	A [mm]	B [mm]	C [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]	J
3.054	118	60	40,5	75	10	40	66	45	M10
3.055	135	80	52,0	95	15	50	73	55	M12
3.056	135	80	52,0	95	15	50	73	55	M12
3.058	188	120	64,0	120	20	90	95	60	M16
3.061	193	120	75,0	125	20	90	100	65	M16
3.062	240	120	76,0	165	20	80	143	105	M16
3.063	265	150	78,4	190	20	100	153	115	M16



Heavy Duty Präzisions-WINKEL-Rolle PR 3.054 - PR 3.063

Vorteile:

- Schmutz unempfindliche WINKEL-Rolle für Heavy Duty Einsätze im Bereich Baustoffindustrie, Gießerei und Untertage
- Radiallager stirnseitig nachschmierbar
- Axiallager sind stoßunempfindliche Schwerlast-Kugellager, 2 RS abgedichtet und Lebensdauer geschmiert
- Axialadjustierung über Distanzsteckbleche
- Für Einsätze mit höherer Verfahrgeschwindigkeit bis 2 m/sec
- Lieferung inkl. 1 Schmiernippel M6 x 1, O-Ring sowie 2 Distanzbleche 0,5 mm

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

Heavy Duty Precision WINKEL Bearing PR 3.054 - PR 3.063

Advantages:

- Maximum resistance against dirt for heavy duty applications in the building material industry, foundry and mining industry
- Radial bearings relubricateable from face side
- Axial bearings are shock resistant ball bearings with 2 RS seals, lubricated for life
- Axial adjustment with washers
- For high speed applications up to 2 m/sec
- Will be delivered inclusive 1 pc. grease nipple M6 x 1, O-ring and 2 pcs washers 0,5 mm

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de

NEU
NEW



Abb. exemplarisch
fig. exemplary



Nachschiemersysteme für WINKEL-Rollen
Lubrication systems for WINKEL bearings
(Seite/page 142)

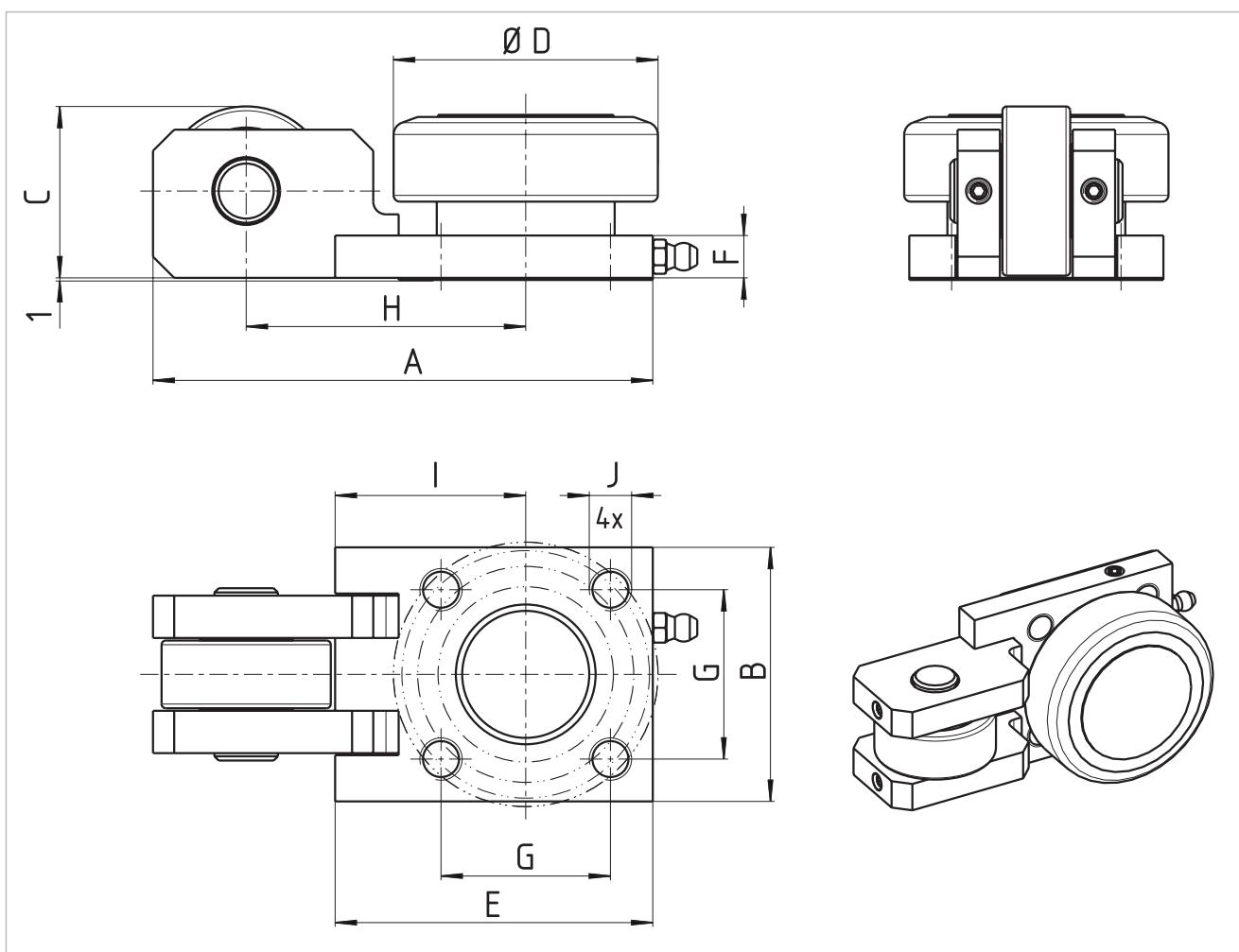
Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	D -0,1 [mm]	F _R [kN]	F _A [kN]	Gewicht kg Weight kg	Profile Profiles	Distanzbleche 0,5 mm Washers 0,5 mm
PR 3.054	200.217.300	64,8	10,30	3,20	1,4	PR 0 NbV	DS-0-Q-LUB-0,5
PR 3.055	200.217.301	73,8	12,40	3,87	2,3	PR 1 NbV	DS-1-Q-LUB-0,5
PR 3.056	200.217.302	81,8	12,90	4,00	2,6	PR 2 NbV	DS-1-Q-LUB-0,5
PR 3.058	200.217.303	92,8	22,40	7,16	5,5	PR 3 NbV	DS-3-Q-LUB-0,5
PR 3.061	200.217.304	111,8	23,80	7,44	6,8	PR 4 NbV	DS-3-Q-LUB-0,5
PR 3.062	200.217.305	127,8	33,90	18,50	9,6	PR 5 NbV	DS-4-Q-LUB-0,5
PR 3.063	200.217.306	153,8	59,20	18,50	13,6	PR 6 NbV	DS-6-Q-LUB-0,5

F_R = Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

F_A = Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

F_R = Load capacity radial bearing max. allowable force between bearing and profile

F_A = Load capacity axial bearing max. allowable force between bearing and profile



Typ Type	Distanzblech 0,5 mm Washers 0,5 mm	Artikel-Nr. Article no.
PR 3.054	DS-0-Q-LUB-0,5	238.020.004
PR 3.055	DS-1-Q-LUB-0,5	238.021.005
PR 3.056	DS-1-Q-LUB-0,5	238.021.005
PR 3.058	DS-3-Q-LUB-0,5	238.022.004
PR 3.061	DS-3-Q-LUB-0,5	238.022.004
PR 3.062	DS-4-Q-LUB-0,5	238.023.006
PR 3.063	DS-6-Q-LUB-0,5	238.024.004

Typ Type	A [mm]	B [mm]	C [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]	J
PR 3.054	118	60	40,5	75	10	40	66	45	M10
PR 3.055	135	80	52,0	95	15	50	73	55	M12
PR 3.056	135	80	52,0	95	15	50	73	55	M12
PR 3.058	188	120	64,0	120	20	90	95	60	M16
PR 3.061	193	120	75,0	125	20	90	100	65	M16
PR 3.062	240	120	76,0	165	20	80	143	105	M16
PR 3.063	265	150	78,4	190	20	100	153	115	M16

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



**Justierbare WINKEL-Rolleneinheit
Typ JC
für alle Standard-Profile**

Vorteile:

- Spielfreiheit zwischen Rolleneinheit und Profil
- Höhere Positioniergenauigkeit



Einbau/Einstellung

- Die Einheit wird über die Flanschplatte angeschraubt
- Die Position der Justierrolle muss an der entgegengesetzten Seite der Last sein. Die Hauptlast soll auf das Radiallager der WINKEL-Rolle eingeleitet werden
- Das Justierlager wird eingestellt und anschließend gekontert

Vorsicht: Es dürfen keine großen Anpresskräfte auf die Justierrolle kommen, sonst droht die Gefahr von hohen Vorspannkräften die zu Profilbeschädigungen führen können.

Tipp: Lassen Sie ein Spiel von 0,05 - 0,1 mm zwischen Justierrolle und Profil.

Test: Der Führungswagen soll sich ohne große Laufwiderstände bewegen können.



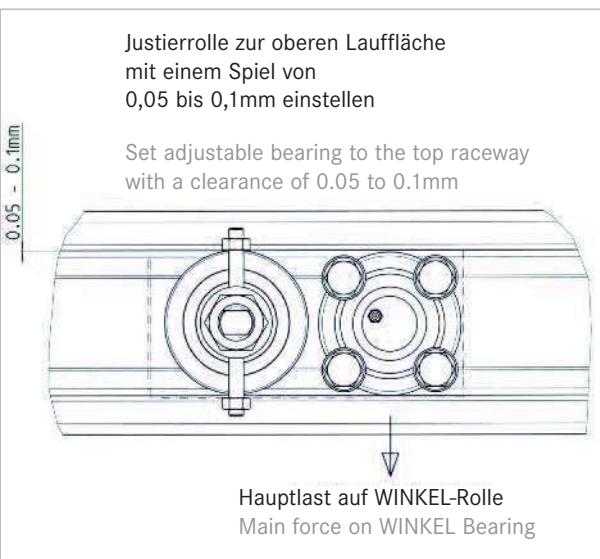
Nachschrämersysteme für WINKEL-Rollen
Lubrication systems for WINKEL bearings
(Seite/page 142)

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

**Adjustable WINKEL Bearing unit
Type JC
for all standard profiles**

Advantages:

- Min. clearance between bearing unit and profile
- Higher positioning accuracy



Assembly/Adjusting

- The unit will be assembled by the flange plate
- The position of the adjustable bearing must be at the opposite side of the load. The main forces should be on the radial bearing of the WINKEL bearing
- The adjustable bearing will be adjusted and finally secured

Attention: Avoid high contact pressure to the adjustable bearing. (Risk of profile wear out.)

Advice: Adjust the adjustable bearing with a clearance of 0.05 to 0.1 mm to the profile.

Test: The carriage should run smoothly in the profile without big resistance.

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	F _R [kN]	F _A [kN]	C [kN]	C _o [kN]	C _A [kN]	C _{OA} [kN]	Gewicht kg Weight kg	Profile Profiles
JC 4.054	200.250.200	10,30	3,20	31,0	35,5	11	11	1,65	0 NbV
JC 4.055	200.250.001	12,40	3,87	45,5	51,0	13	14	2,95	1 NbV
JC 4.056	200.250.002	12,90	4,00	48,0	56,8	18	18	3,30	2 NbV
JC 4.058	200.250.003	22,40	7,00	68,0	72,0	23	23	5,80	3 NbV
JC 4.061	200.250.004	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	8,75	4 NbV
JC 4.062	200.250.005	33,90	10,60	110,0	132,0	43	50	9,75	5 NbV
JC 4.063	200.250.006	59,20	18,50	151,0	192,0	68	71	13,90	6 NbV

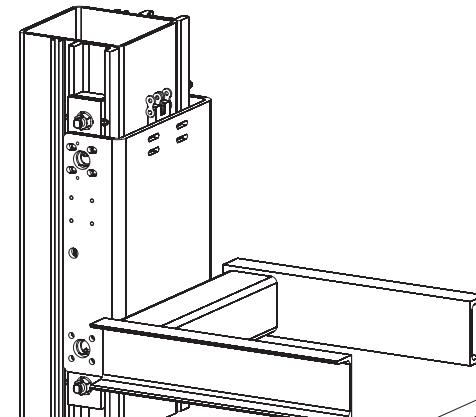
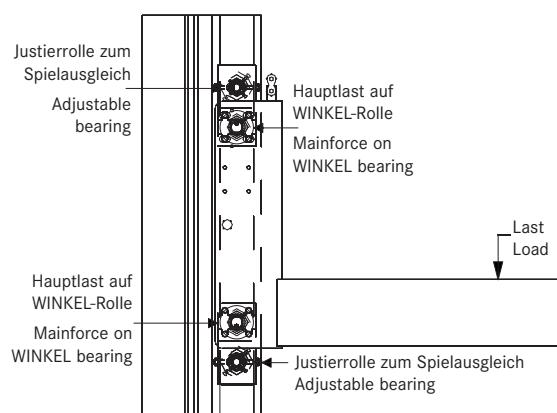
C = Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), C_o = Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76), (WINKEL-Rolle)

C_A = Dyn. Tragzahl Axiallager (ISO 281/1), C_{OA} = Stat. Tragzahl Axiallager (ISO 76), (WINKEL-Rolle)

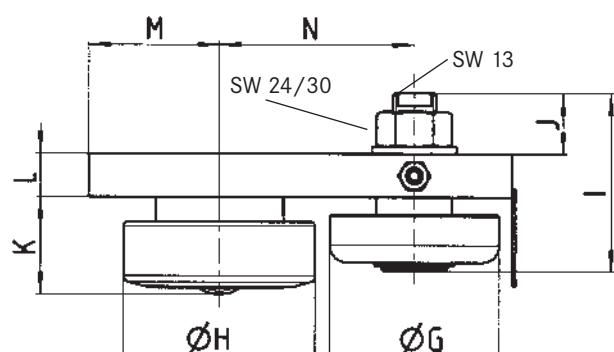
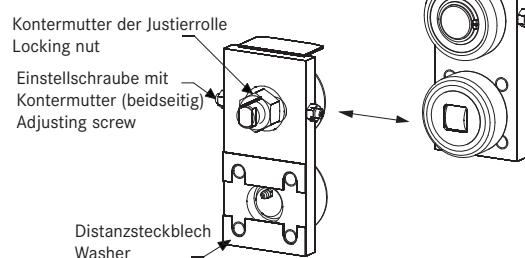
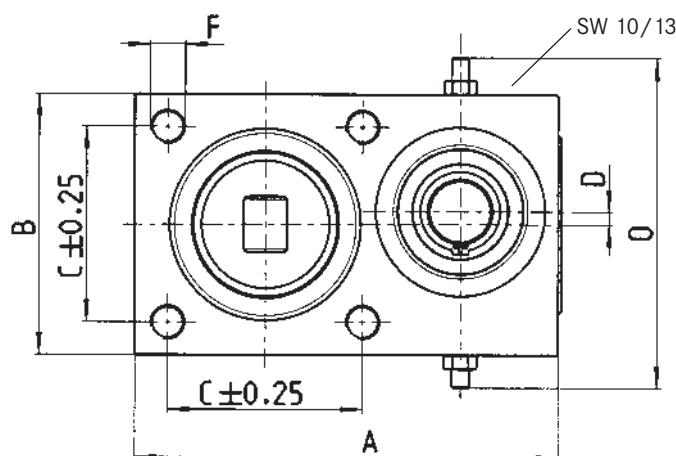
F_R = Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

F_A = Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil (WINKEL-Rolle)

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



spielarm einstellbar über
Distanzsteckbleche
play free adjustment by using
washers



Typ Type	Distanzsteckblech 0,5mm Washer 0.5mm				Distanzsteckblech 1,0mm Washer 1.0mm			
	DS-0-0,5	238.020.000	DS-0-1,0	238.020.001	DS-1-0,5	238.021.000	DS-1-1,0	238.021.001
JC 4.054	DS-0-0,5	238.020.000	DS-0-1,0	238.020.001	DS-1-0,5	238.021.000	DS-1-1,0	238.021.001
JC 4.055	DS-1-0,5	238.021.000	DS-1-1,0	238.021.001	DS-2-0,5	238.021.000	DS-2-1,0	238.021.001
JC 4.056	DS-2-0,5	238.021.000	DS-2-1,0	238.021.001	DS-3.1-0,5	238.022.000	DS-3.1-1,0	238.022.001
JC 4.058	DS-3.1-0,5	238.022.000	DS-3.1-1,0	238.022.001	DS-4-0,5	238.023.000	DS-4-1,0	238.023.001
JC 4.061	DS-4-0,5	238.023.000	DS-4-1,0	238.023.001	DS-4-0,5	238.023.000	DS-4-1,0	238.023.001
JC 4.062	DS-4-0,5	238.023.000	DS-4-1,0	238.023.001	DS-6-0,5	238.024.000	DS-6-1,0	238.024.001
JC 4.063	DS-6-0,5	238.024.000	DS-6-1,0	238.024.001				

Typ Type	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	F	G -0,1 [mm]	H [mm]	I [mm]	J [mm]	K [mm]	L [mm]	M [mm]	N [mm]	O [mm]
JC 4.054	140	60	40	±8	M10	62,4	62,5	64	24	30,5	10	30	72,0	80
JC 4.055	170	80	50	±10	M12	70,0	70,1	82	33	36,0	15	40	83,5	102
JC 4.056	170	80	50	±10	M12	78,0	77,7	82	33	36,5	15	40	83,5	102
JC 4.058	195	120	90	±20	M16	78,0	88,4	82	28	44,0	20	60	90,0	152
JC 4.061	240	120	80	±20	M16	101,6	107,7	98	29	55,0	20	60	120,0	150
JC 4.062	240	120	80	±20	M16	101,6	123,0	98	29	56,0	20	60	120,0	150
JC 4.063	265	150	100	±35	M16	101,6	149,0	98	29	58,5	20	75	130,0	170

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C_o = Static load capacity radial bearing (ISO 76), (WINKEL Bearing)

C_A = Dynamic load capacity axial bearing (ISO 281/1), C_{oA} = Static load capacity axial bearing (ISO 76), (WINKEL Bearing)

F_R = Load capacity radial bearing max. allowable force between bearing and profile, (WINKEL Bearing)

F_A = Load capacity axial bearing max. allowable force between bearing and profile, (WINKEL Bearing)



Justierbare WINKEL-Rolleneinheit Typ JT

Vorteile:

- Radial und axial stufenlos von außen einstellbar
- Höhere radiale und axiale Präzision
- Schmutzunempfindlich
- Für Einsatz von Verfahrgeschwindigkeiten bis 2 m/sec

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

Adjustable WINKEL Bearing Unit Type JT

Advantages:

- Clearance radial and axial steplessly adjustable by thread bolts
- Higher radial and axial precision
- Higher dirt resistance
- For high speed application up to 2 m/sec

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de

NEU
NEW

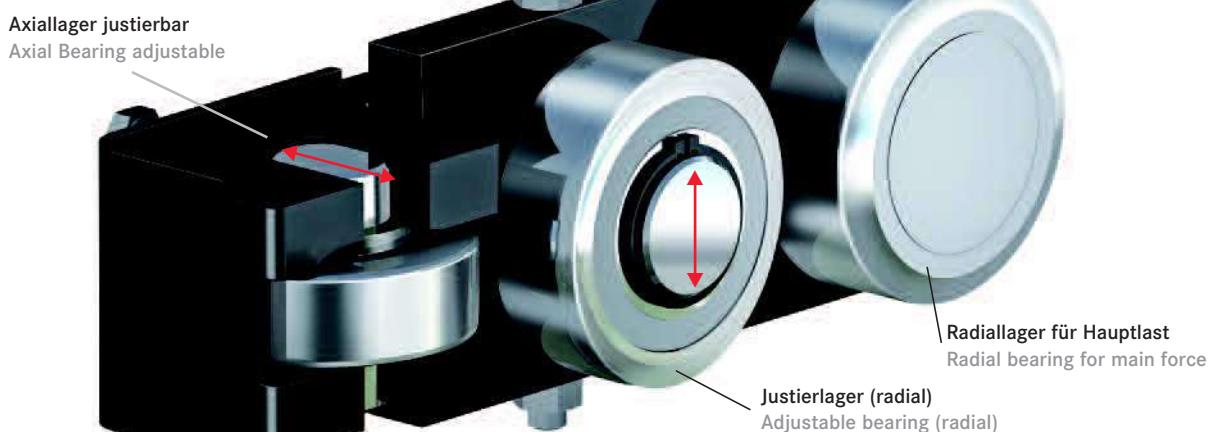


Abb. exemplarisch
fig. exemplary

Einbau/Einstellung

- Die Einheit wird über die Flanschplatte angeschraubt
- Die Position der Justierlager muss an der entgegengesetzten Seite der Last sein. Die Hauptlast soll auf das Radiallager eingeleitet werden
- Justierlager und Axiallager werden eingestellt und anschließend gekontert

Vorsicht: Es dürfen keine großen Anpresskräfte auf Axiallager und Justierlager kommen, sonst droht die Gefahr von hohen Vorspannkräften die zu Profilbeschädigungen führen können.

Tipp: Lassen Sie ein Spiel von 0,05 - 0,1 mm zwischen den Axiallager und Justierlager und Profil.

Test: Der Führungswagen soll sich ohne große Laufwiderstände bewegen können.



Nachschrimsysteme für WINKEL-Rollen
Lubrication systems for WINKEL bearings
(Seite/page 142)

Assembly/Adjusting

- The unit will be assembled by the flange plate
- The position of the adjustable bearings must be at the opposite side of the load. The main forces should be on the radial bearing
- The axial and adjustable bearing will be adjusted and finally locked

Attention: Avoid high contact pressure to the axial and adjustable bearing. (Risk of profile wear out.)

Advice: Adjust the axial and adjustable bearing with a clearance of 0.05 to 0.1 mm to the profile.

Test: The carriage should run smoothly in the profile without resistance.

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	D-0,1 [mm]	F _R [kN]	F _A [kN]	C [kN]	C ₀ [kN]	C _A [kN]	C _{0A} [kN]	Gewicht kg Weight kg	Profile Profiles
JT 2.055	200.210.301	70,1	12,40	4,2	45,5	51,0	14,3	9,7	4,50	1 NbV
JT 2.056	200.192.000	77,7	12,90	4,2	48,0	56,8	14,3	9,7	4,85	2 NbV
JT 2.058	200.210.303	88,4	22,40	7,4	68,0	72,0	19,0	12,0	8,16	3 NbV

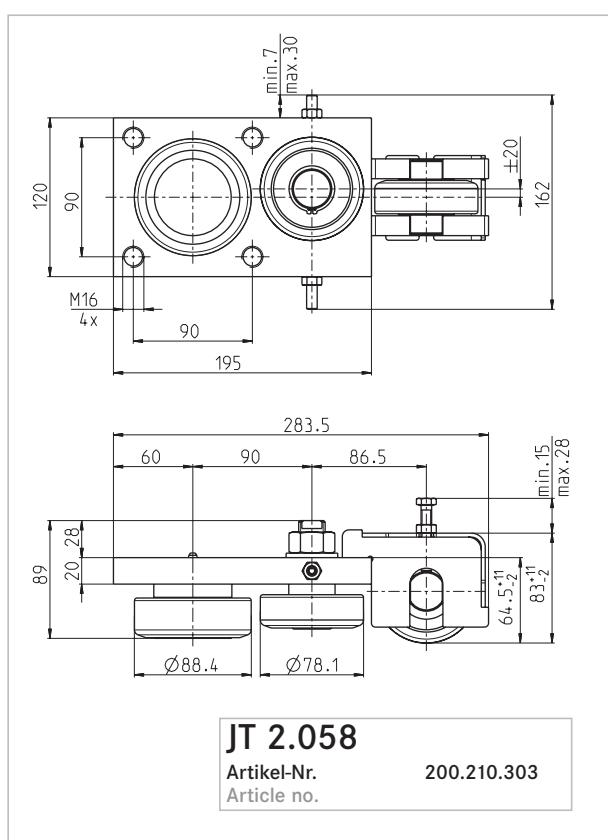
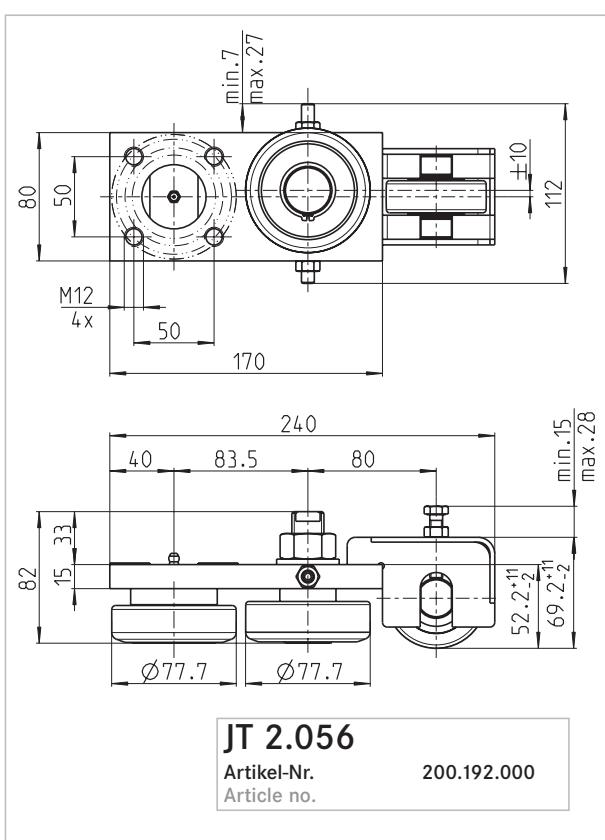
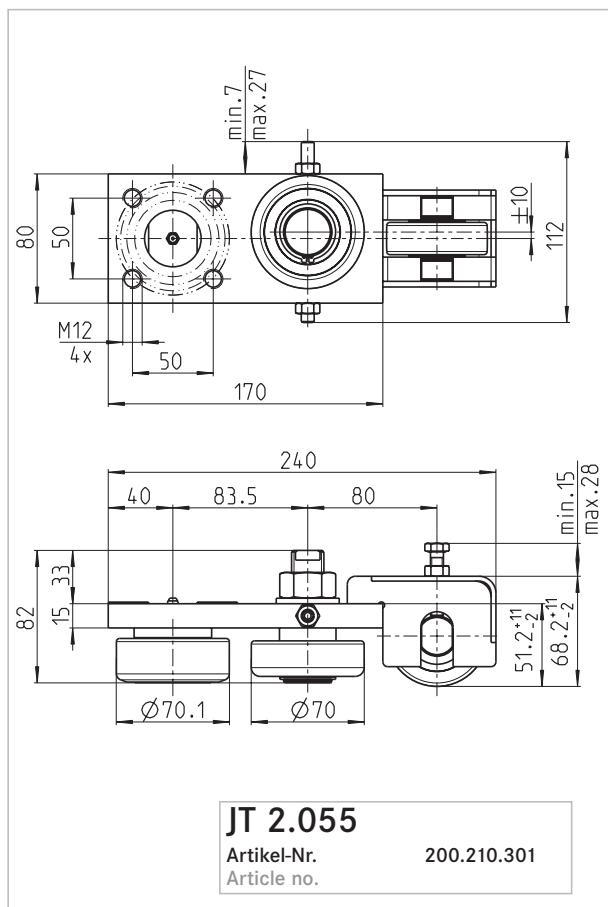
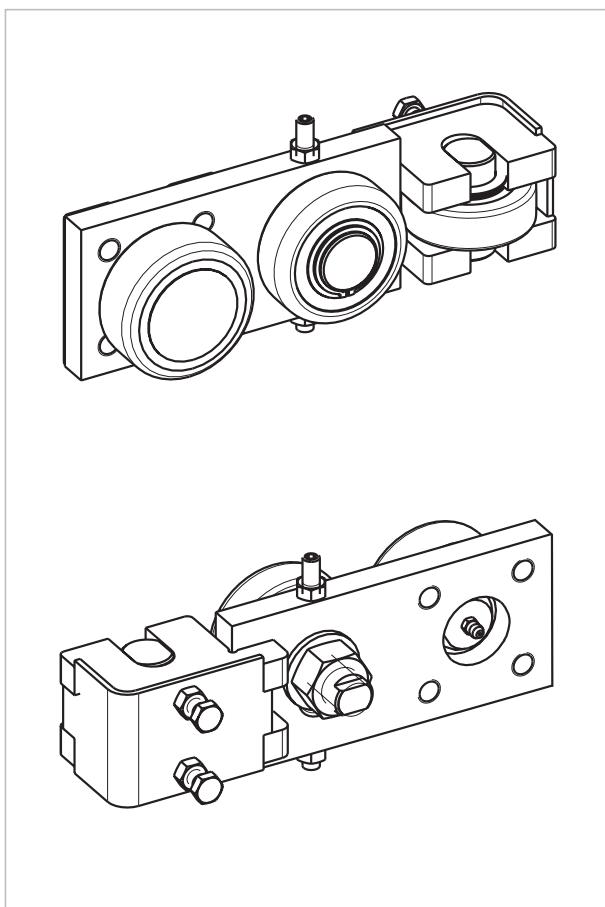
C = Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), C₀ = Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76), (WINKEL-Rolle)

C_A = Dyn. Tragzahl Axiallager (ISO 281/1), C_{0A} = Stat. Tragzahl Axiallager (ISO 76), (WINKEL-Rolle)

F_R = Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

F_A = Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil (WINKEL-Rolle)

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C_o = Static load capacity radial bearing (ISO 76), (WINKEL Bearing)

C_a = Dynamic load capacity axial bearing (ISO 281/1), C_{oa} = Static load capacity axial bearing (ISO 76), (WINKEL Bearing)

F_R = Load capacity radial bearing max. allowable force between bearing and profile, (WINKEL Bearing)

F_A = Load capacity axial bearing max. allowable force between bearing and profile, (WINKEL Bearing)



Standard NbV-Profile

- Alle Profile sind ab Standard 0 NbV aus hochwertigem warmgewalzten Stahl in S450 J2 mod. gefertigt und sandgestrahlt. $L_{max} = 12\text{ m}$
- Passend zu unserem WINKEL-Rollensystem liefern wir alle Profiltypen in Fixlängen sofort ab Lager.
- Auf Wunsch sind alle Profile in feingerichteteter Ausführung erhältlich ($\pm 0,3\text{ mm/lfm.}$)
- Höhere Tragkräfte durch neue NbV-Serie
- Komplette Profilbearbeitung nach Kundenzeichnungen auf Anfrage

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de



Standard NbV-profiles

- All profiles from Standard 0 NbV are made from high-quality hot rolled steel S450 J2 mod., in sandblasted version. $L_{max} = 12\text{ m}$
- Suitable for WINKEL Bearing system, we deliver all profiles in fixed lengths, immediately from stock
- All profiles are available in fine straightened style on request ($\pm 0,3\text{ mm per meter}$)
- Higher load capacity with new NbV-series
- Machined profiles according to customer drawings on request

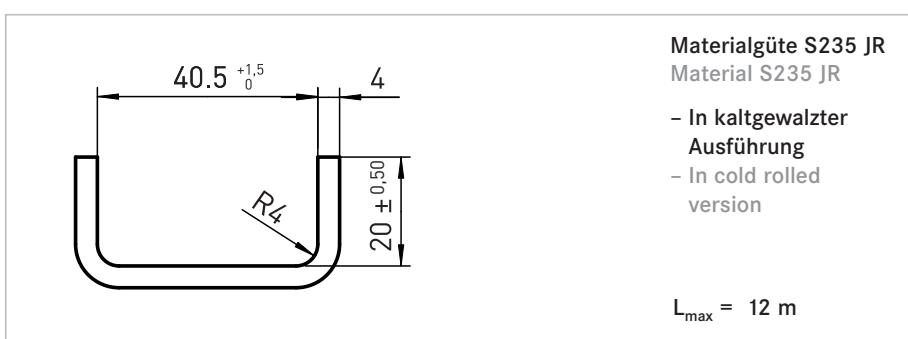
CAD download in 2D/3D at www.winkel.de



Standard A

Artikel-Nr. 113.001.000
Article no.

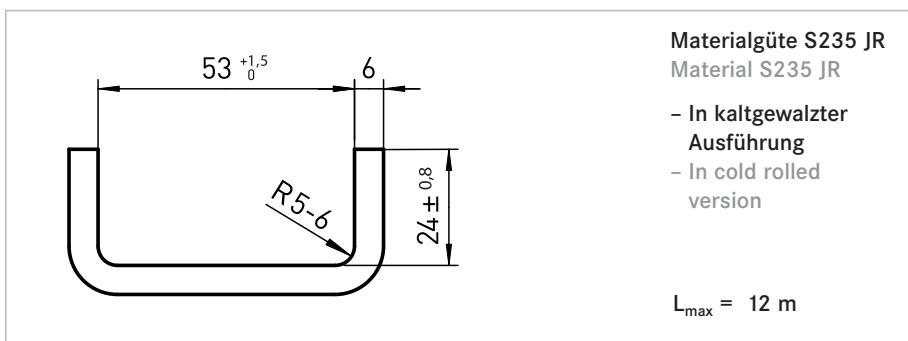
m	2,62 kg/m
A	3,3 cm ²
I _x	10,6 cm ⁴
W _x	4,4 cm ³
I _y	1,7 cm ⁴
W _y	1,0 cm ³
e _y	0,8 cm



Standard S

Artikel-Nr. 113.002.000
Article no.

m	5,3 kg/m
A	6,4 cm ²
I _x	35,4 cm ⁴
W _x	10,9 cm ³
I _y	5,0 cm ⁴
W _y	2,5 cm ³
e _y	1,0 cm



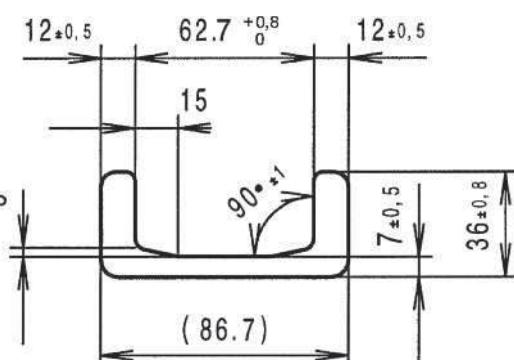
Hinweis: Feingerichtete Profile weisen eine Geradheit von $\pm 0,3\text{ mm/lfm.}$ auf. Standard $\pm 1,0\text{ mm/lfm.}$
Notice: The straightness for fine straightened profiles is $\pm 0,3\text{ mm per meter.}$ Standard $\pm 1,0\text{ mm per meter}$

**Standard 0 NbV**

Artikel-Nr. 113.010.000

Article no.
feingerichtet
fine straightened 113.010.001

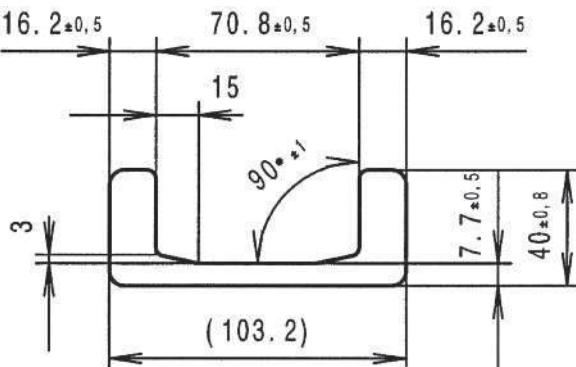
m	10,5 kg/m
A	13,4 cm ²
I _x	136,6 cm ⁴
W _x	31,6 cm ³
I _y	15,4 cm ⁴
W _y	6,7 cm ³
e _y	1,3 cm

L_{max} = 12 m**Standard 1 NbV**

Artikel-Nr. 113.011.000

Article no.
feingerichtet
fine straightened 113.011.001

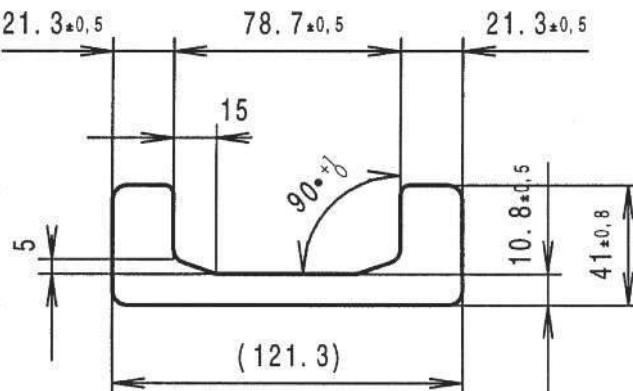
m	14,8 kg/m
A	18,8 cm ²
I _x	272,9 cm ⁴
W _x	52,9 cm ³
I _y	27,3 cm ⁴
W _y	10,9 cm ³
e _y	1,5 cm

L_{max} = 12 m**Standard 2 NbV**

Artikel-Nr. 113.012.000

Article no.
feingerichtet
fine straightened 113.012.001

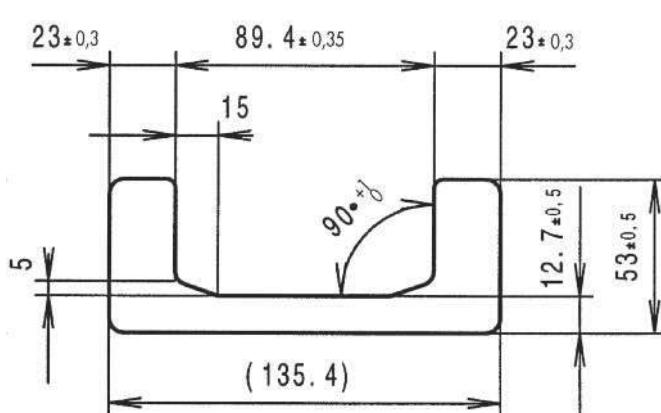
m	20,9 kg/m
A	26,6 cm ²
I _x	492,7 cm ⁴
W _x	81,2 cm ³
I _y	37,9 cm ⁴
W _y	14,8 cm ³
e _y	1,5 cm

L_{max} = 12 m**Standard 3 NbV**

Artikel-Nr. 113.013.000

Article no.
feingerichtet
fine straightened 113.013.001

m	28,6 kg/m
A	36,4 cm ²
I _x	864,1 cm ⁴
W _x	127,6 cm ³
I _y	89,5 cm ⁴
W _y	27,1 cm ³
e _y	2,0 cm

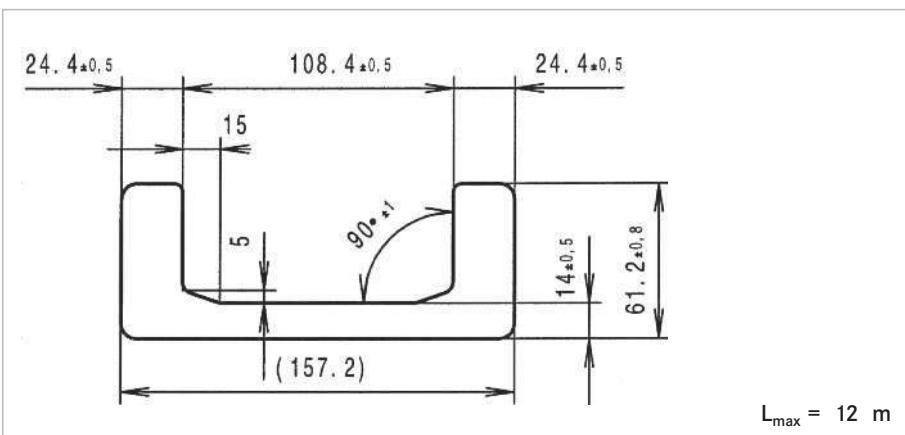
L_{max} = 12 m

**Standard 4 NbV**

Artikel-Nr. 113.014.000

Article no.
feingerichtet
fine straightened 113.014.001

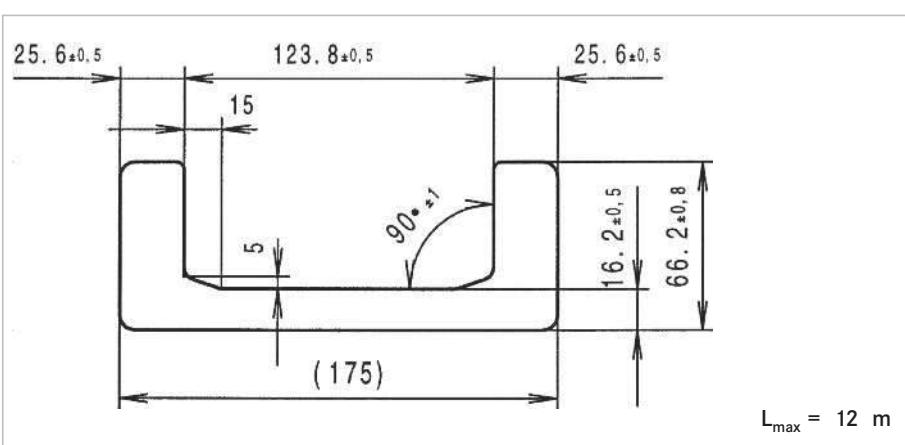
m	36,0	kg/m
A	45,7	cm ²
I _x	1490,4	cm ⁴
W _x	189,6	cm ³
I _y	150,3	cm ⁴
W _y	38,8	cm ³
e _y	2,2	cm

**Standard 5 NbV**

Artikel-Nr. 113.015.000

Article no.
feingerichtet
fine straightened 113.015.001

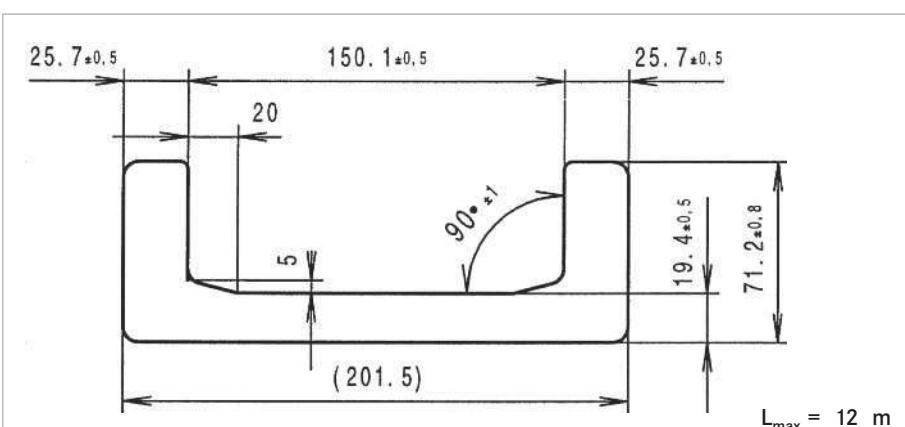
m	42,8	kg/m
A	54,6	cm ²
I _x	2180,4	cm ⁴
W _x	249,2	cm ³
I _y	205,0	cm ⁴
W _y	48,2	cm ³
e _y	2,4	cm

**Standard 6 NbV**

Artikel-Nr. 113.016.000

Article no.
feingerichtet
fine straightened 113.016.001

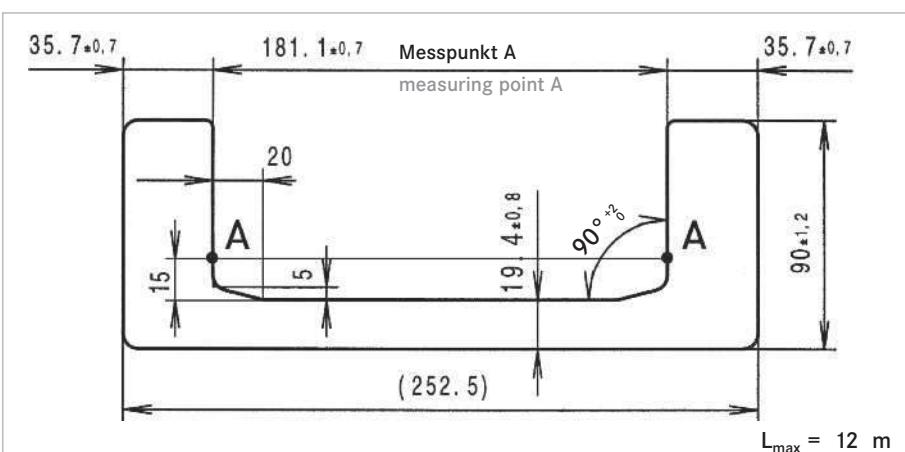
m	52,3	kg/m
A	66,6	cm ²
I _x	3430,2	cm ⁴
W _x	340,5	cm ³
I _y	270,0	cm ⁴
W _y	57,2	cm ³
e _y	2,4	cm

**Standard 8 NbV**

Artikel-Nr. 113.018.000

Article no.
feingerichtet
fine straightened 113.018.001

m	78,75	kg/m
A	100,1	cm ²
I _x	8605,4	cm ⁴
W _x	681,6	cm ³
I _y	721,5	cm ⁴
W _y	125,1	cm ³
e _y	3,2	cm



Hinweis: Feingerichtete Profile weisen eine Geradheit von $\pm 0,3 \text{ mm/lfm}$. auf. Standard $\pm 1,0 \text{ mm/lfm}$.
 Notice: The straightness for fine straightened profiles is $\pm 0,3 \text{ mm per meter}$. Standard $\pm 1,0 \text{ per meter}$



WINKEL U-Profile mit 30% höherer Tragkraft

- Höhere Tragkraft bei gleichen Abmessungen durch Stahl S450 J2 mod.
- Auswahl eventuell kleinerer Baugrößen (Kostenvorteil)
- Höhere Verschleißfestigkeit gegen Auswalzen bei Überlastungen

Vergleich S355 J2 - S450 J2 mod.

Merkmal Characteristic	S355 J2 S355 J2	S450 J2 mod. S450 J2 mod.
Streckgrenze 1 Yield point 1	min 355 MPa [N/mm ²]	min 430 MPa [N/mm ²]
Streckgrenze 2 Yield point 2	min 345 MPa [N/mm ²]	min 420 MPa [N/mm ²]
Zugfestigkeit Tensile strength	470 - 630 MPa [N/mm ²]	550 - 700 MPa [N/mm ²]
Bruchdehnung Elongation	min 22%	min 19%
max. zul. Hertz'sche Pressung max. hertzian pressure	750 MPa [N/mm ²]	900 MPa [N/mm ²]

Hinweis: Streckgrenze 1 gilt für Flanschdicken < 20 mm, Streckgrenze 2 gilt für Flanschdicken ab 20 mm.

Notice: Yield point 1 is only valid for flange thickness < 20 mm, yield point 2 is only valid for flange thickness > 20 mm.

Bedingt durch eine Mikrolegierung mit Vanadium und/oder Niob weist der Stahl S450 J2 mod. deutlich höhere Festigkeitseigenschaften und ein feinkörnigeres Gefüge auf als der herkömmliche Stahl S355 J2.

Daraus und aus einer stärkeren Begrenzung der Elemente P und S ergibt sich eine höhere Sprödbruchsicherheit. Die damit verbundene höhere Flächenpressung zeigt die nachfolgende Grafik.

Tragzahlen der Radiallager im Vergleich:



WINKEL U-Profiles with 30% increased load capacity

- higher load capacity at same sizes by using profiles with steelgrade S450 J2 mod.
- choice of smaller sizes (price advantage)
- higher resistance against wear out effects

Comparison S355 J2 - S450 J2 mod.

Because of micro alloying with Vanadium and/or Niob the steel grade S450J2 mod. has a significantly higher tensile and yield strength and a more fine-grained structure than the customary steel grade S355 J2.

In consequence of this and due to a stronger limitation of the elements P and S the steel shows a higher resistance to brittle fracture. Related to this is an increased bearing pressure which is shown by the diagram below.

Load capacity of radial bearings in comparison:



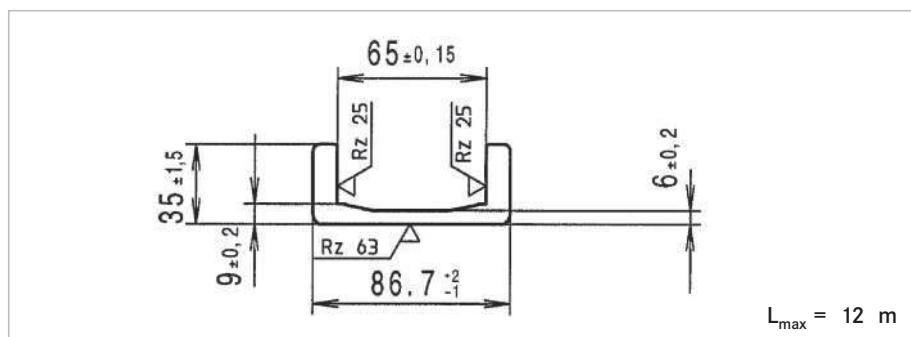
Präzisions-Profile Typ PR

- Alle Profile sind aus hochwertigem Stahl in S450 J2 mod. gefertigt und sandgestrahlt
- Passend zu unserem WINKEL-Rollensystem liefern wir alle Profiltypen in Fixlängen
- Profile in feingerichteter Ausführung $\pm 0,3$ mm/lfm.
- Maximale Produktionslänge 12 m
- Geringe Lagerluft zwischen Laufrolle und Profil
- Höhere Tragkräfte durch neue NbV-Serie
- Komplette Profilbearbeitung nach Kundenzeichnungen auf Anfrage

PR 0 NbV

Artikel-Nr. 113.010.002
Article no.

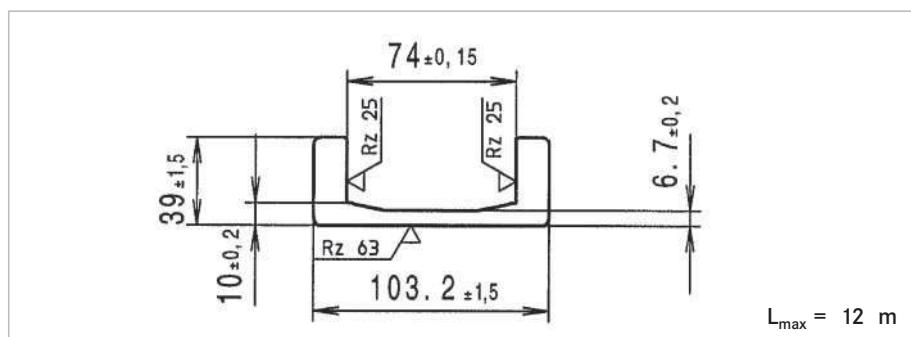
m	9,4	kg/m
A	11,8	cm ²
I _x	122,6	cm ⁴
W _x	28,3	cm ³
I _y	12,5	cm ⁴
W _y	5,2	cm ³
e _y	1,2	cm



PR 1 NbV

Artikel-Nr. 113.011.002
Article no.

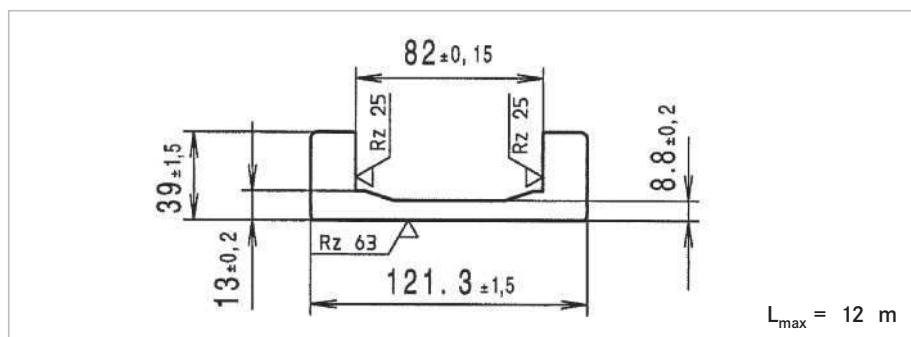
m	13,4	kg/m
A	16,8	cm ²
I _x	248,8	cm ⁴
W _x	48,2	cm ³
I _y	22,9	cm ⁴
W _y	8,9	cm ³
e _y	1,4	cm



PR 2 NbV

Artikel-Nr. 113.012.002
Article no.

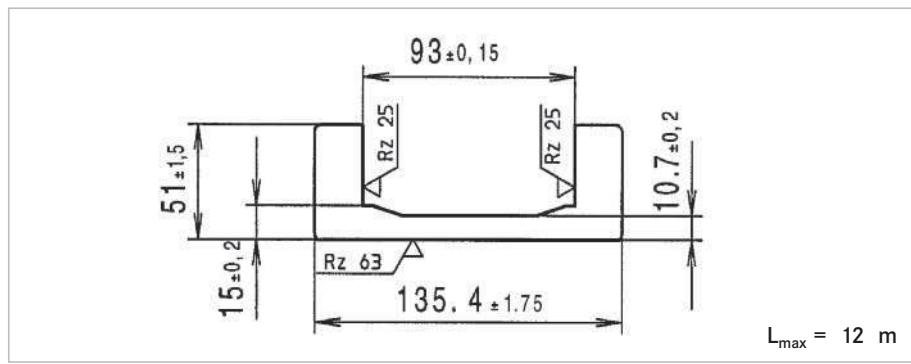
m	18,3	kg/m
A	23,3	cm ²
I _x	445,9	cm ⁴
W _x	73,5	cm ³
I _y	30,3	cm ⁴
W _y	11,4	cm ³
e _y	1,4	cm



PR 3 NbV

Artikel-Nr. 113.013.002
Article no.

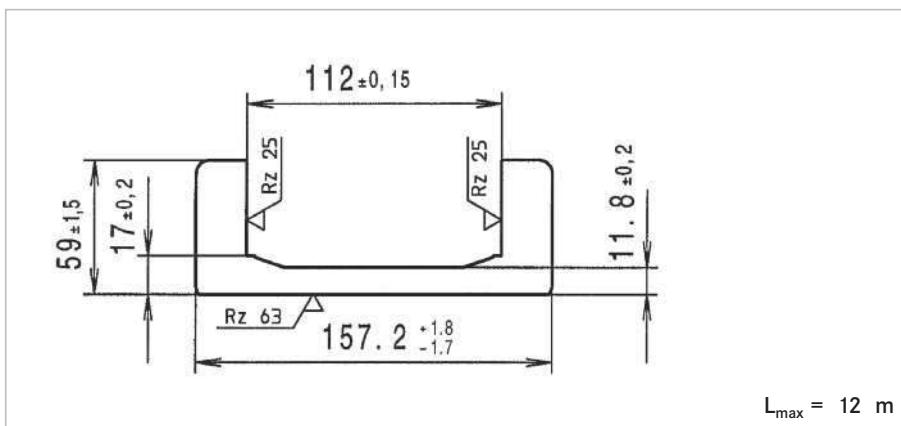
m	25,4	kg/m
A	32,4	cm ²
I _x	794,4	cm ⁴
W _x	117,3	cm ³
I _y	74,4	cm ⁴
W _y	21,8	cm ³
e _y	1,9	cm



**PR 4 NbV**

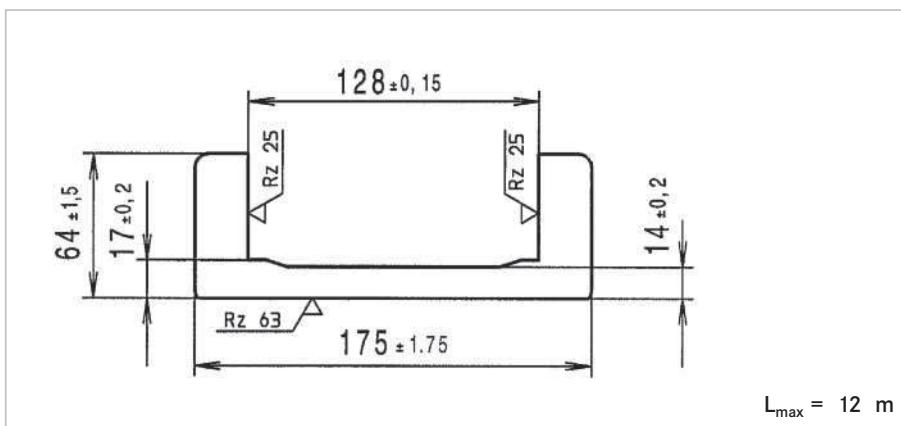
Artikel-Nr. 113.014.002
Article no.

m	32,1	kg/m
A	40,7	cm ²
I _x	1372,7	cm ⁴
W _x	174,6	cm ³
I _y	126,6	cm ⁴
W _y	31,8	cm ³
e _y	2,1	cm

**PR 5 NbV**

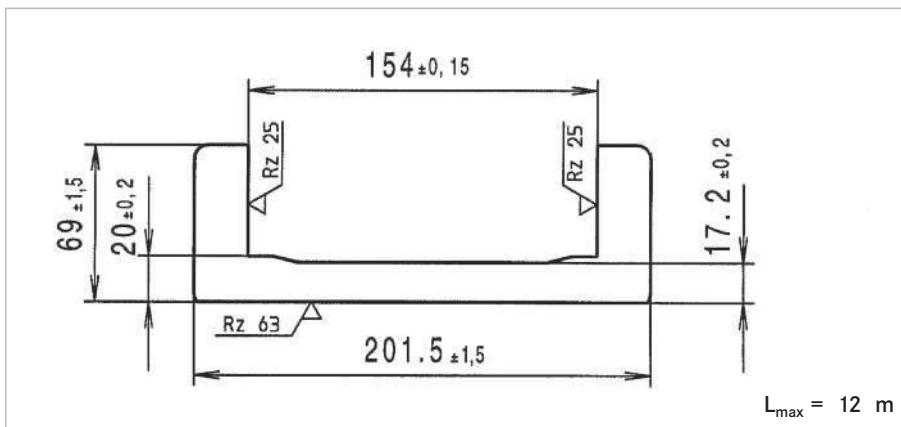
Artikel-Nr. 113.015.002
Article no.

m	38,1	kg/m
A	48,6	cm ²
I _x	1996,0	cm ⁴
W _x	228,1	cm ³
I _y	173,5	cm ⁴
W _y	39,7	cm ³
e _y	2,2	cm

**PR 6 NbV**

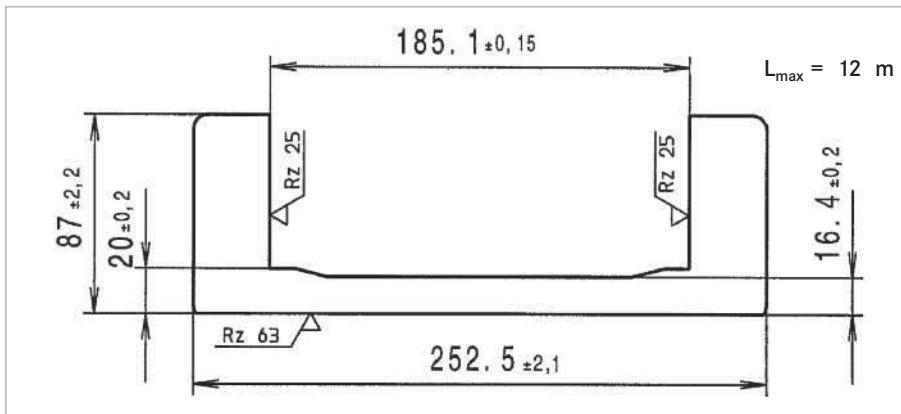
Artikel-Nr. 113.016.002
Article no.

m	47,1	kg/m
A	60,0	cm ²
I _x	3148,0	cm ⁴
W _x	312,5	cm ³
I _y	231,5	cm ⁴
W _y	47,8	cm ³
e _y	2,3	cm

**PR 8 NbV**

Artikel-Nr. 113.018.002
Article no.

m	70,6	kg/m
A	89,9	cm ²
I _x	8000,0	cm ⁴
W _x	633,7	cm ³
I _y	623,0	cm ⁴
W _y	111,9	cm ³
e _y	3,1	cm





Standard U-Profil gebohrt Typ PG

Vorteile:

- Einbaufertige Profile passend zu den Standard WINKEL-Rollen mit standardisierten Befestigungsbohrungen
- Alle Profile feingerichtet $\pm 0,3$ mm/lfm

Max. Länge 12 m. Sonderlängen auf Anfrage.

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

Standard U-profile drilled type PG

Advantages:

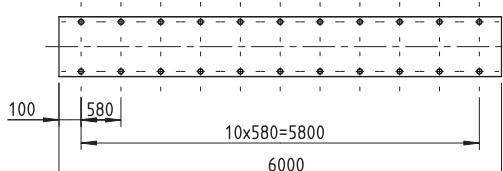
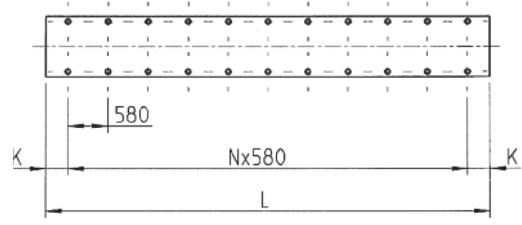
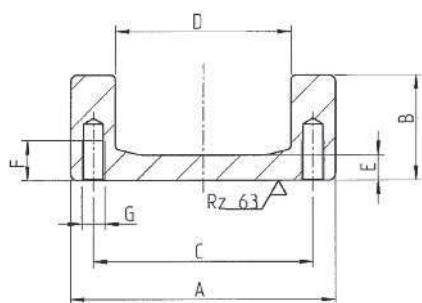
- Ready to mount profiles suitable for standard WINKEL Bearing with standardized thread holes
- All profiles fine straightened $\pm 0,3$ mm/m

Max. length 12 m. Special lengths on request.

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de



Zeichnungsvorlage für Kundenprofil
Drawing for customized profile



Profil Profile	Artikel-Nr. Article no.	A*	B*	C	D	E*	F	G
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
PG 0 NbV	113.021.000	86,7	35	75,8	62,7 \pm 0,80	6,0	15	M 8
PG 1 NbV	113.021.001	103,2	39	89,0	70,8 \pm 0,50	6,7	18	M 10
PG 2 NbV	113.021.002	121,3	39	101,7	78,7 \pm 0,50	8,8	20	M 12
PG 3 NbV	113.021.003	135,4	51	114,2	89,4 \pm 0,35	10,7	20	M 12
PG 4 NbV	113.021.004	157,2	59	134,6	108,4 \pm 0,80	11,8	20	M 12
PG 5 NbV	113.021.005	175,0	64	151,5	123,8 \pm 0,50	14,0	30	M 16
PG 6 NbV	113.021.006	201,5	69	177,8	150,1 \pm 0,50	17,2	30	M 16
PG 8 NbV	113.021.008	252,5	87	217,0	181,1 \pm 0,70	16,4	40	M 20

*Toleranzen gem. Profilen siehe Seite 69

*Tolerances according profiles see page 69



Präzisions-U-Profile gebohrt Typ PG - PR

Vorteile:

- Einbau fertige Profile passend zu den Präzisions-WINKEL-Rollen mit standardisierten Befestigungsbohrungen
- Alle Profile feingerichtet $\pm 0,3$ mm/lfm
- Geringe Lagerluft zwischen Laufrolle und Profil

Max. Länge 12 m. Sonderlängen auf Anfrage.

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

Precision U-profiles drilled type PG - PR

Advantages:

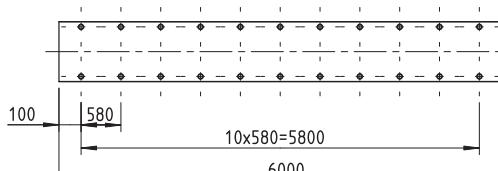
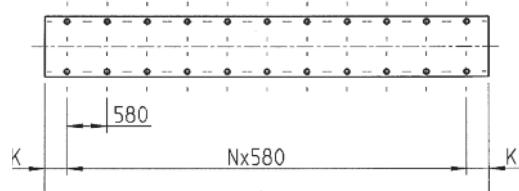
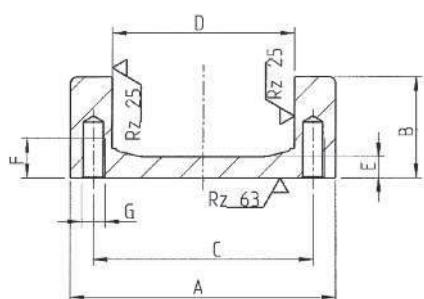
- Ready to mount profiles suitable for precision WINKEL Bearing with standardized thread holes
- All profiles fine straightened $\pm 0,3$ mm/m
- Min. clearance between bearing and profil

Max. length 12 m. Special lengths on request.

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de



Zeichnungsvorlage für Kundenprofil
Drawing for customized profile



Profil Profile	Artikel-Nr. Article no.	A* [mm]	B* [mm]	C [mm]	D [mm]	E* [mm]	F [mm]	G
PG-PR 0 NbV	113.022.000	86,7	35	75,8	65,0 ± 0,15	6,0	15	M8
PG-PR 1 NbV	113.022.001	103,2	39	89,0	74,0 ± 0,15	6,7	18	M10
PG-PR 2 NbV	113.022.002	121,3	39	101,7	82,0 ± 0,15	8,8	20	M12
PG-PR 3 NbV	113.022.003	135,4	51	114,2	93,0 ± 0,15	10,7	20	M12
PG-PR 4 NbV	113.022.004	157,2	59	134,6	112,0 ± 0,15	11,8	20	M12
PG-PR 5 NbV	113.022.005	175,0	64	151,5	128,0 ± 0,15	14,0	30	M16
PG-PR 6 NbV	113.022.006	201,5	69	177,8	154,0 ± 0,15	17,2	30	M16
PG-PR 8 NbV	113.022.008	252,5	87	217,0	185,1 ± 0,15	16,4	40	M20

*Toleranzen gem. PR-Profilen siehe Seite 66

*Tolerances according PR profiles see page 66



Doppel T-Profile NbV

- Alle Profile aus hochwertigem Stahl S450 J2 mod. gefertigt. $L_{max} = 12\text{ m}$
- Höhere Tragkräfte durch neue NbV-Serie
- Profile in walzblanker Ausführung
- Passend zu unserem WINKEL-Rollensystem liefern wir alle Profiltypen in Fixlängen sofort ab Lager
- Auf Wunsch sind alle Profile in feingerichteter und sandgestrahlter Ausführung erhältlich ($\pm 0,3\text{ mm/lfm.}$)
- Komplette Profilbearbeitung nach Kundenzeichnungen auf Anfrage

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

I-profiles NbV

- All profiles are made from high-quality steel S450 J2 mod. $L_{max} = 12\text{ m}$
- Higher load capacity with new NbV-series
- Profiles not sandblasted
- Suitable for WINKEL Bearing system we deliver all profiles in fixed lengths, immediately from stock
- All profiles are available in fine straightened style and sandblasted on request ($\pm 0,3\text{ mm per meter}$)
- Machined profiles according to customer drawings on request

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de



Hinweis: Feingerichtete Profile weisen eine Geradheit von $\pm 0,3\text{ mm/lfm.}$ auf. Standard $\pm 1,0\text{ mm/lfm.}$
 Notice: The straightness for fine straightened profiles is $\pm 0,3\text{ mm per meter}$. Standard $\pm 1,0\text{ mm per meter}$

**3018 NbV**

Artikel-Nr. 112.001.000

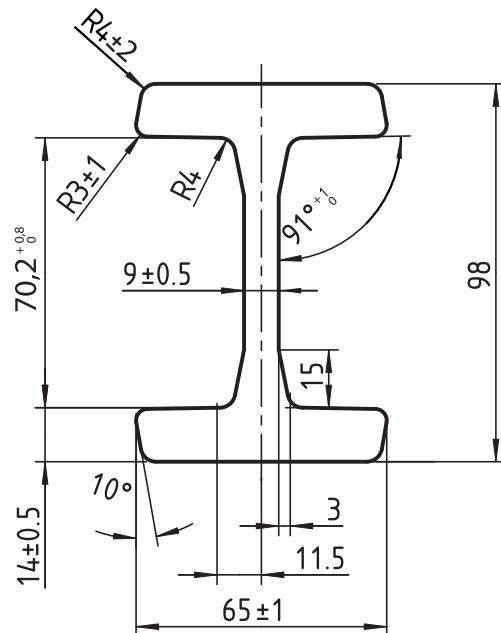
Article no.

feingerichtet

fine straightened

112.001.001

m	19,4 kg/m
A	24,8 cm ²
I _x	345,9 cm ⁴
W _x	70,6 cm ³
I _y	58,3 cm ⁴
W _y	18,0 cm ³

L_{max} = 12 m**3019 NbV**

Artikel-Nr. 112.002.000

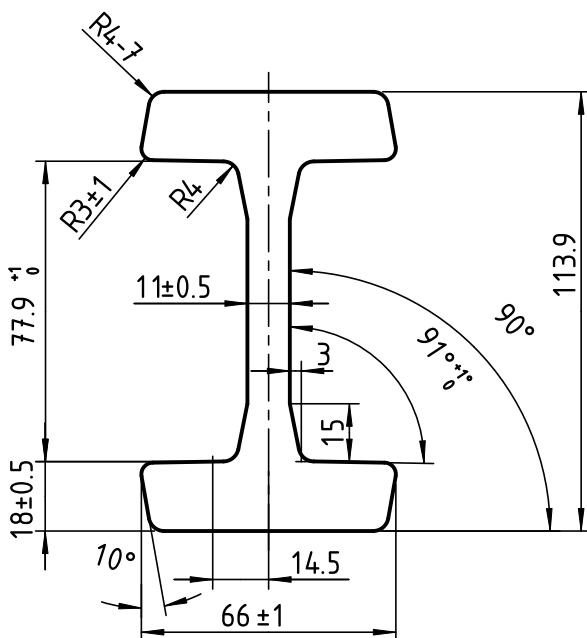
Article no.

feingerichtet

fine straightened

112.002.001

m	25,3 kg/m
A	32,2 cm ²
I _x	582,0 cm ⁴
W _x	102,2 cm ³
I _y	77,5 cm ⁴
W _y	23,5 cm ³

L_{max} = 12 m

**3020 NbV**

Artikel-Nr. 112.003.000

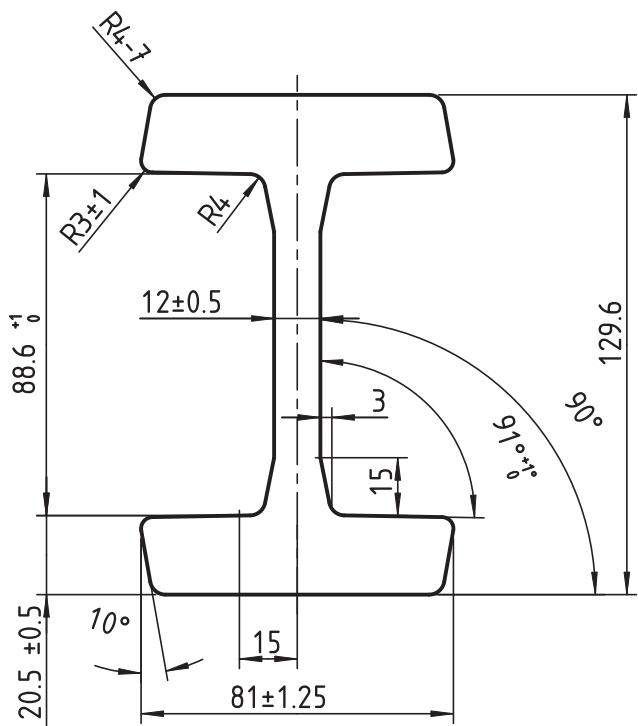
Article no.

feingerichtet

fine straightened

112.003.001

m	34,0	kg/m
A	43,4	cm ²
I _x	1037,2	cm ⁴
W _x	160,1	cm ³
I _y	161,9	cm ⁴
W _y	40,0	cm ³

 $L_{max} = 12 \text{ m}$ **2912 NbV**

Artikel-Nr. 112.004.000

Article no.

feingerichtet

fine straightened

112.004.001

m	31,17	kg/m
A	39,5	cm ²
I _x	1088,7	cm ⁴
W _x	155,5	cm ³
I _y	105,3	cm ⁴
W _y	30,2	cm ³

Hinweis:

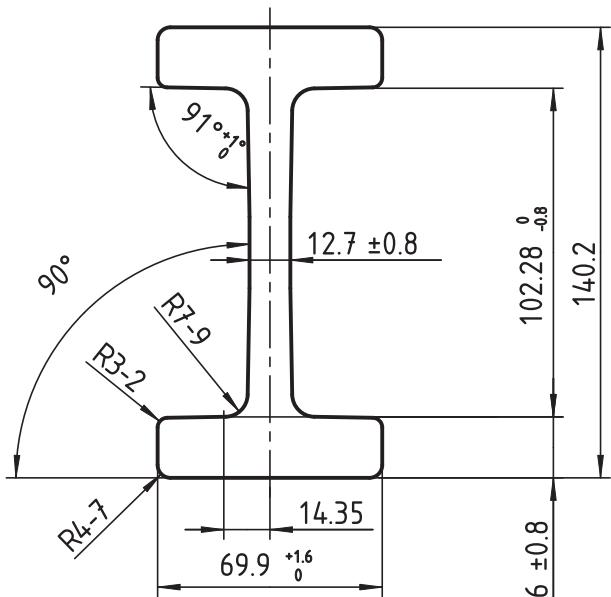
Materialgüte SAE 1027 mod.

Werkstoffnummer 1.9426.100

Please note:

Material SAE 1027 mod.

Material number 1.9426.100

 $L_{max} = 12 \text{ m}$

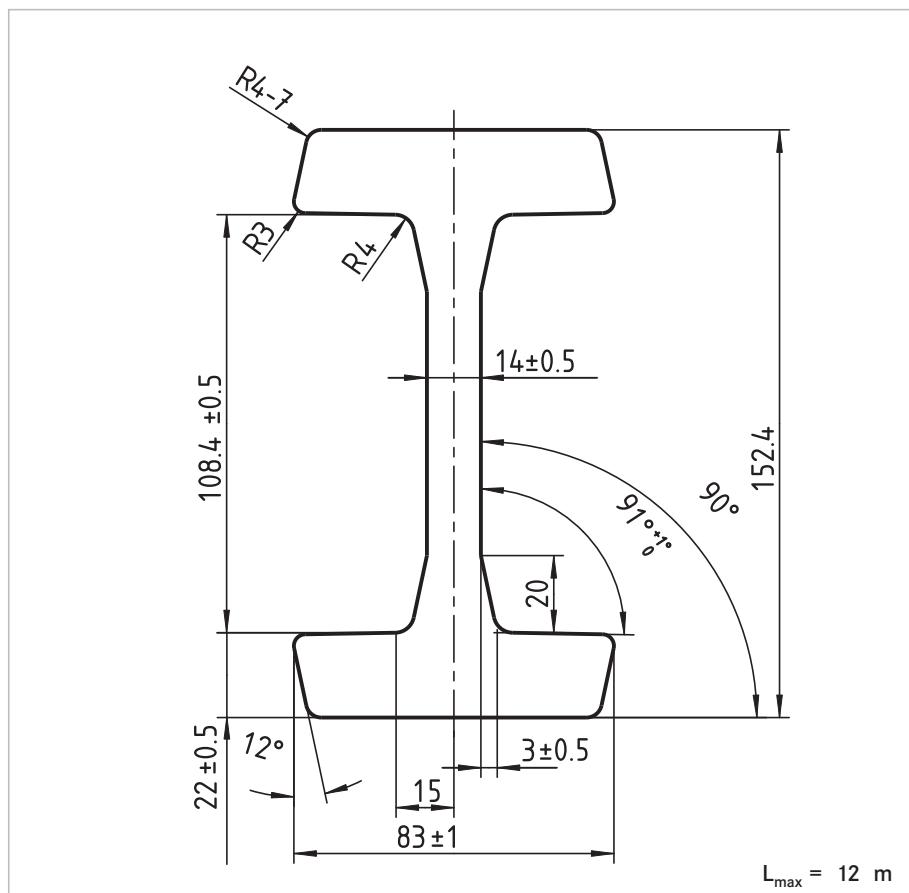
Hinweis: Feingerichtete Profile weisen eine Geradheit von $\pm 0,3 \text{ mm/lfm}$. auf. Standard $\pm 1,0 \text{ mm/lfm}$.
 Notice: The straightness for fine straightened profiles is $\pm 0,3 \text{ mm per meter}$. Standard $\pm 1,0 \text{ mm per meter}$

**3100 NbV**

Artikel-Nr. 112.005.000

Article no.
feingerichtet
fine straightened

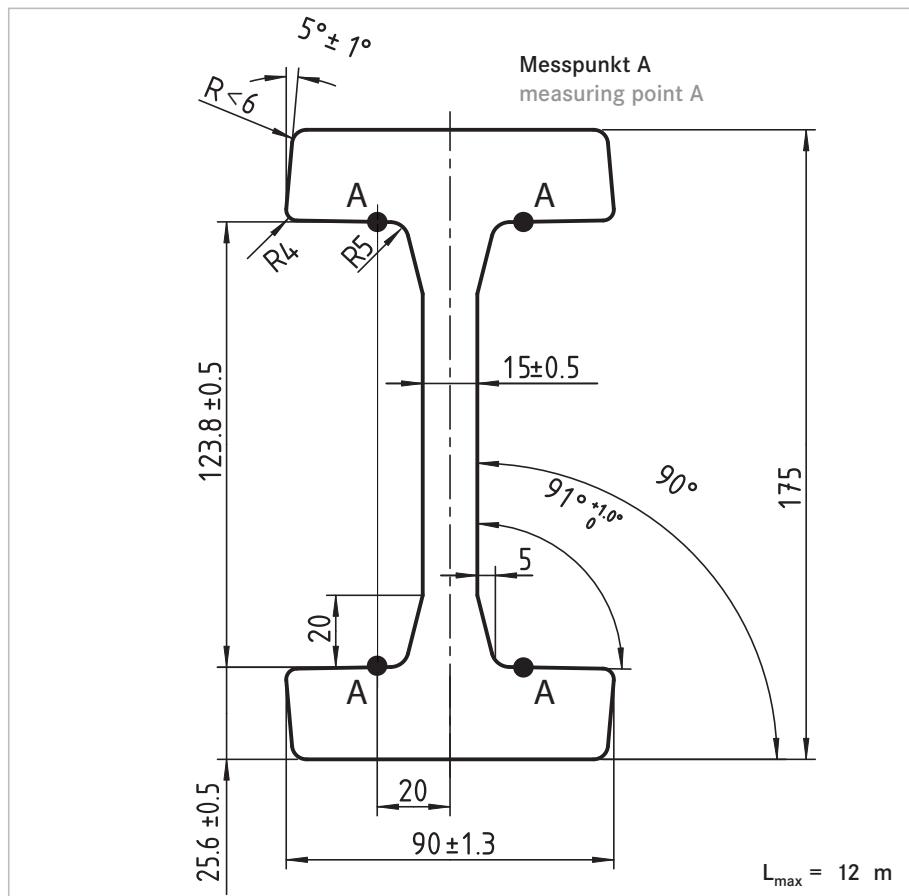
m	40,8 kg/m
A	51,1 cm ²
I _x	1656,9 cm ⁴
W _x	217,4 cm ³
I _y	184,1 cm ⁴
W _y	44,4 cm ³

**3353 NbV**

Artikel-Nr. 112.006.000

Article no.
feingerichtet
fine straightened

m	51,4 kg/m
A	65,5 cm ²
I _x	2825,7 cm ⁴
W _x	322,9 cm ³
I _y	293,2 cm ⁴
W _y	65,2 cm ³





Jumbo-Profile, geschweißt und gefräst

- Alle Profile sind aus hochwertigem Stahl in S355 J2 gefertigt
- Passend zu unserem WINKEL-Rollensystem werden alle Profile in Fixlänge auftragsbezogen produziert
- Auf Wunsch ist eine einseitige Laufbahnbearbeitung möglich
- Maximale Produktionslänge 12 m

U-Profile und Sonderausführungen auf Anfrage.

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

Jumbo-profiles, welded and milled

- All profiles are made from high-quality steel S355 J2
- To our WINKEL Bearing system, we produce all profiles in fixed lengths, according to customers order
- Low cost version with profile machined only on one side on request
- Maximum production length 12 m

U-profiles and special designs on request.

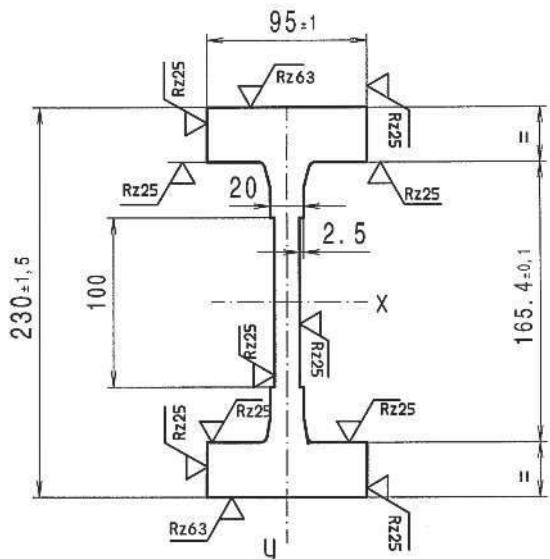
CAD download in 2D/3D at www.winkel.de

Standard 10

m	71,0	kg/m
A	90,7	cm ²
I _x	6825,0	cm ⁴
W _x	593,0	cm ³
I _y	475,0	cm ⁴
W _y	100,0	cm ³

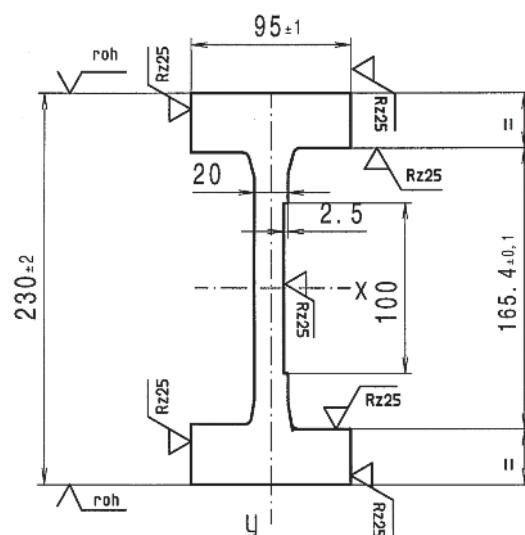
beidseitig bearbeitet
machined on both sides

Artikel-Nr. 112.010.000
Article no.



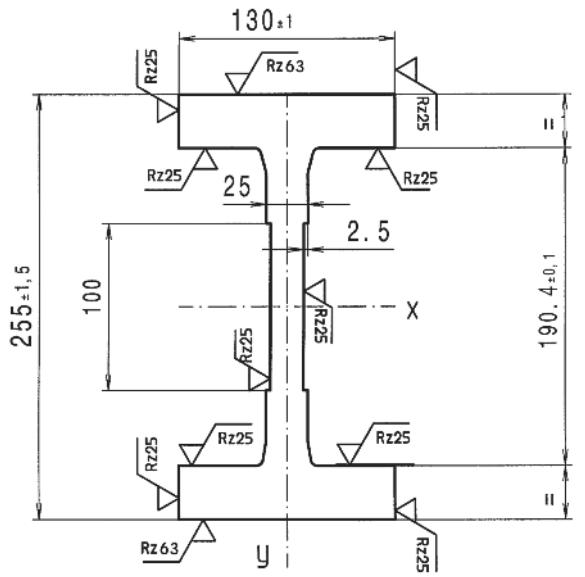
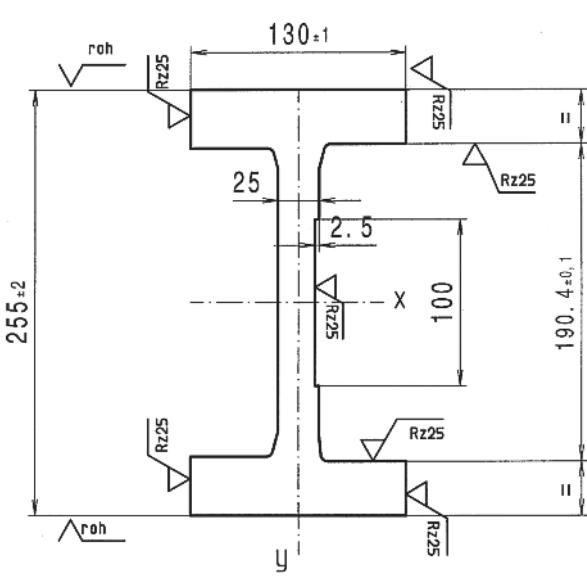
einseitig bearbeitet
machined on one side

Artikel-Nr. 112.010.001
Article no.

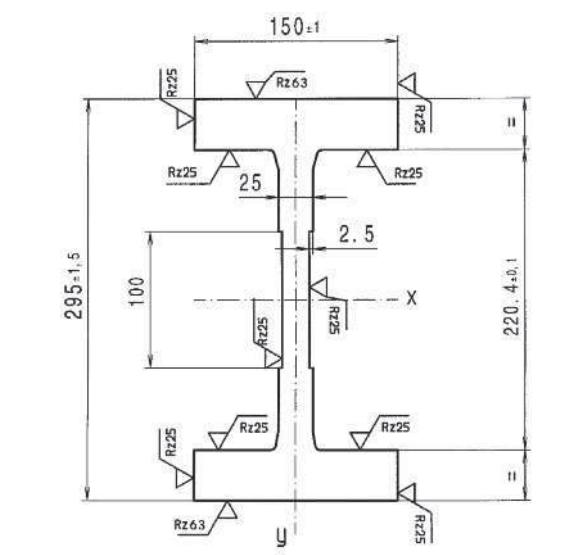
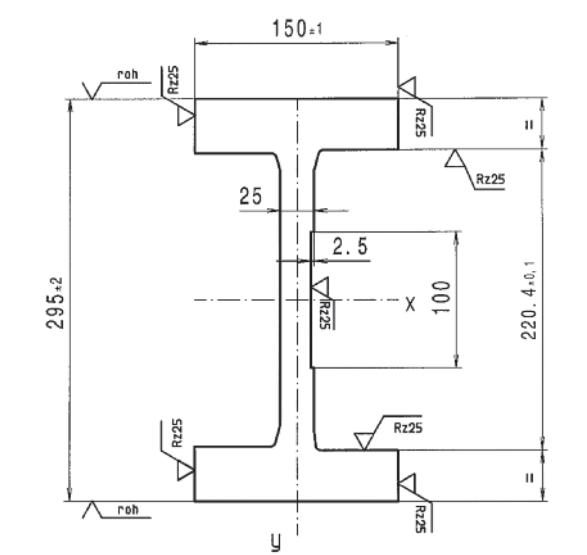


**Standard 16**

m	100,0	kg/m
A	127,8	cm ²
I _x	11983,0	cm ⁴
W _x	940,0	cm ³
I _y	1203,0	cm ⁴
W _y	185,0	cm

beidseitig bearbeitet
machined on both sidesArtikel-Nr. 112.016.000
Article no.einseitig bearbeitet
machined on one sideArtikel-Nr. 112.016.001
Article no.**Standard 18**

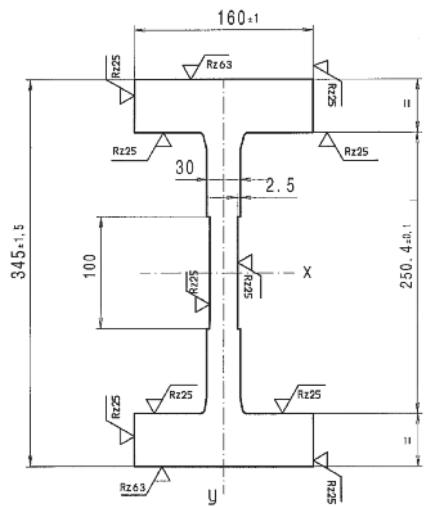
m	128,0	kg/m
A	163,0	cm ²
I _x	21035,0	cm ⁴
W _x	1426,0	cm ³
I _y	2123,0	cm ⁴
W _y	283,0	cm ³

beidseitig bearbeitet
machined on both sidesArtikel-Nr. 112.018.000
Article no.einseitig bearbeitet
machined on one sideArtikel-Nr. 112.018.001
Article no.

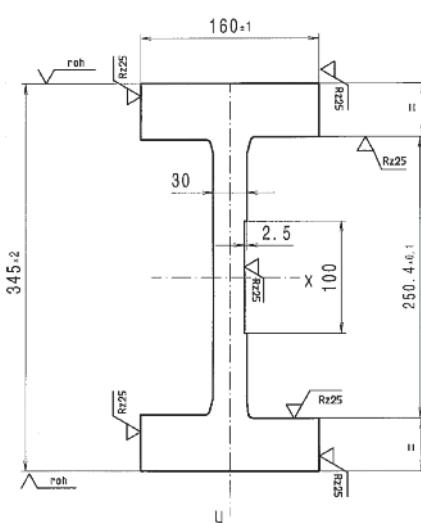
**Standard 28**

m	175,0	kg/m
A	222,8	cm ²
I _x	37883,0	cm ⁴
W _x	2196,0	cm ³
I _y	3279,0	cm ⁴
W _y	410,0	cm

beidseitig bearbeitet Artikel-Nr. 112.028.000
machined on both sides Article no.

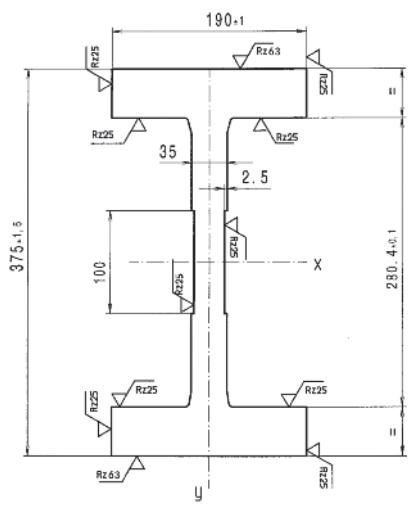


einseitig bearbeitet Artikel-Nr. 112.028.001
machined on one side Article no.

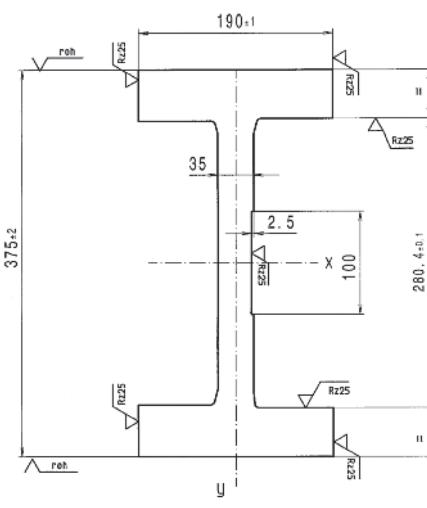
**Standard 36**

m	215,0	kg/m
A	274,2	cm ²
I _x	55210,0	cm ⁴
W _x	2945,0	cm ³
I _y	5498,0	cm ⁴
W _y	578,0	cm ³

beidseitig bearbeitet Artikel-Nr. 112.036.000
machined on both sides Article no.



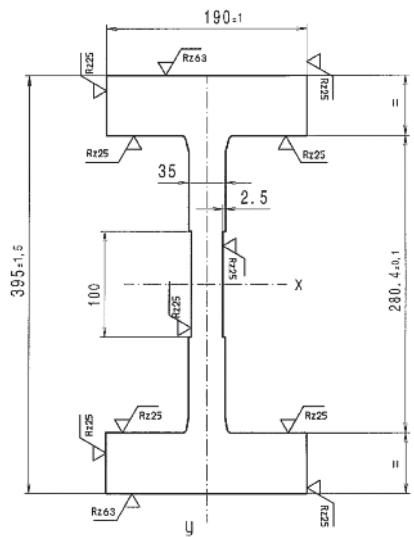
einseitig bearbeitet Artikel-Nr. 112.036.001
machined on one side Article no.



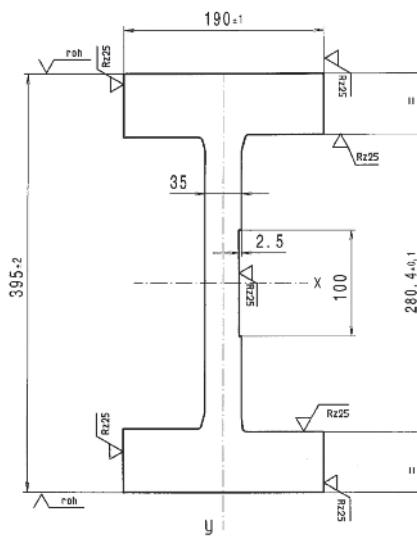
**Standard 42**

m	245,0	kg/m
A	312,2	cm ²
I _x	69230,0	cm ⁴
W _x	3505,0	cm ³
I _y	6642,0	cm ⁴
W _y	700,0	cm ³

beidseitig bearbeitet Artikel-Nr. 112.042.000
machined on both sides Article no.

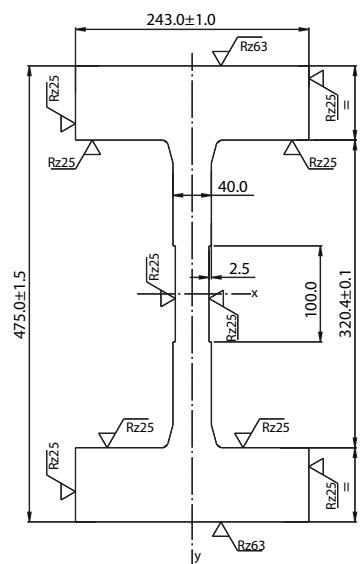


einseitig bearbeitet Artikel-Nr. 112.042.001
machined on one side Article no.

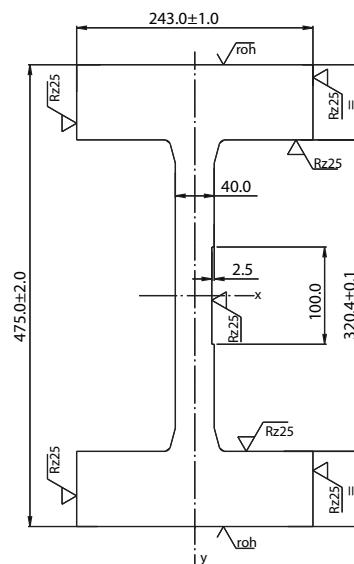
**Standard 50**

m	382,9	kg/m
A	487,8	cm ²
I _x	160012,0	cm ⁴
W _x	5579,1	cm ³
I _y	18601,0	cm ⁴
W _y	1586,9	cm ³

beidseitig bearbeitet Artikel-Nr. 112.050.000
machined on both sides Article no.



einseitig bearbeitet Artikel-Nr. 112.050.001
machined on one side Article no.





Anschaubplatten rechteckig für WINKEL-Rollen und Radiallager

WINKEL-Rollen mit Anschaubplatten sind fertige Systemelemente für schraubbare Verbindungen zwischen Konstruktion und Führungsprofil.

- alle Anschaubplatten mit eingeschweißter WINKEL-Rolle
- axiale Justierung mit Distanzsteckbleche Typ DS
- alle Anschaubplatten in brüniertener Ausführung
- Material: S235 JR

Sonderausführungen auf Anfrage.

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

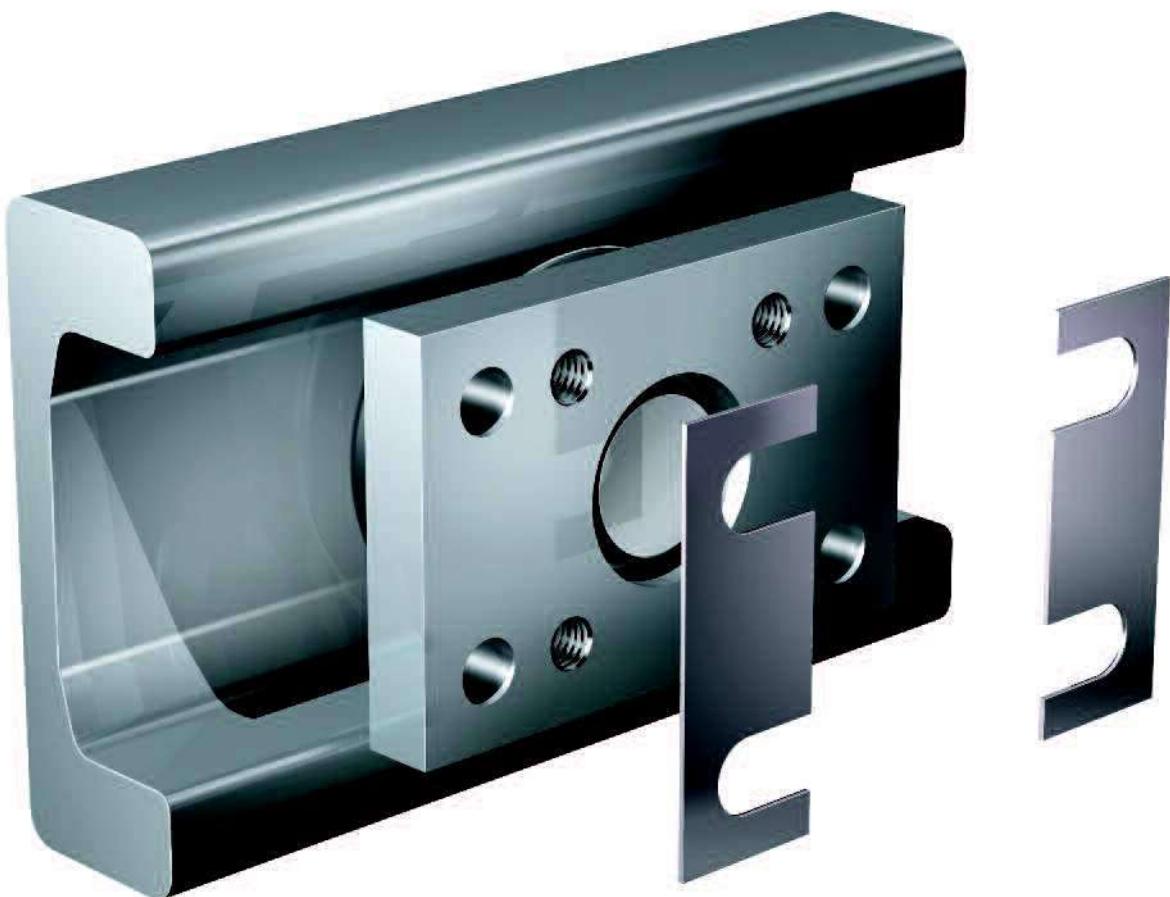
Flange plates rectangular for WINKEL Bearings and Radial Bearings

WINKEL flange plates in combination with WINKEL Bearings are suitable for screw joints between construction and guide profile.

- all flange plates are welded with WINKEL Bearings
- axial adjusting with washers type DS
- all flange plates in corrosion protected version
- material: S235 JR

Special designs on request.

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de

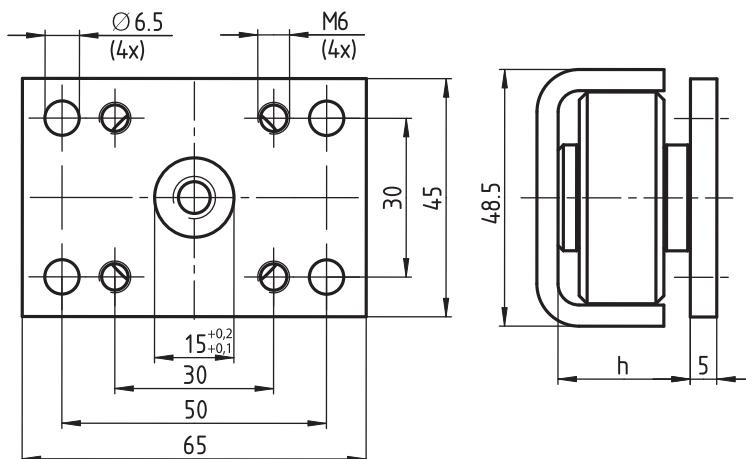


WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



AP A

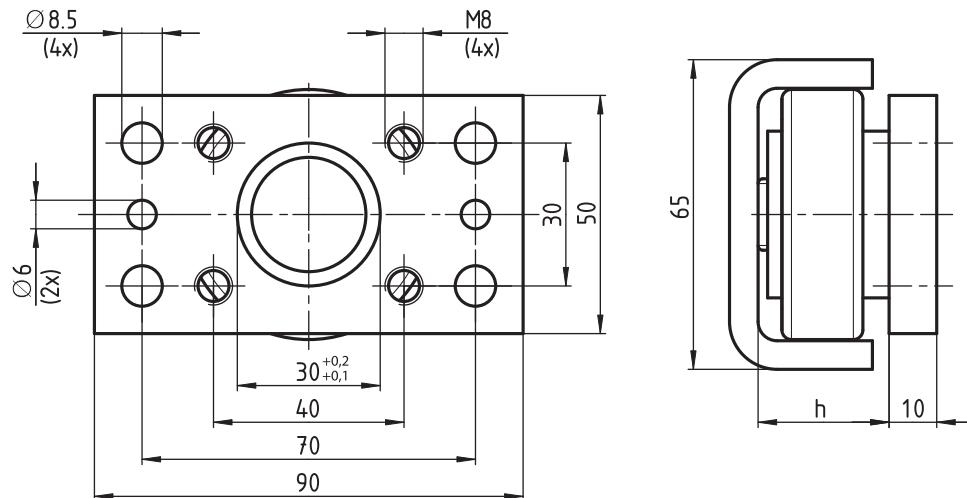
Artikel-Nr. 212.042.000
Article no.



Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP A	4.052 P + AP A	200.132.000	Standard A	25,0	0,10 kg	DS-A-0,5 238.026.000 DS-A-1,0 238.026.001

AP S

Artikel-Nr. 212.014.000
Article no.



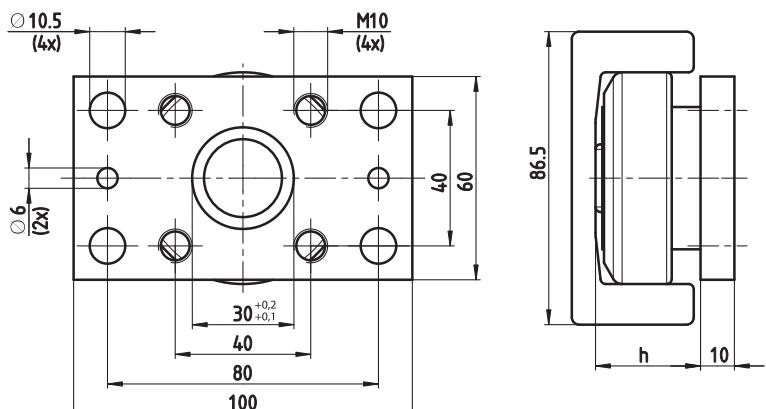
Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washer
AP S	4.053 + AP S 4.053 HT + AP S	200.071.000 200.024.012	Standard S	27,0	0,25 kg	DS-S-0,5 238.025.000 DS-S-1,0 238.025.001

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



AP 0

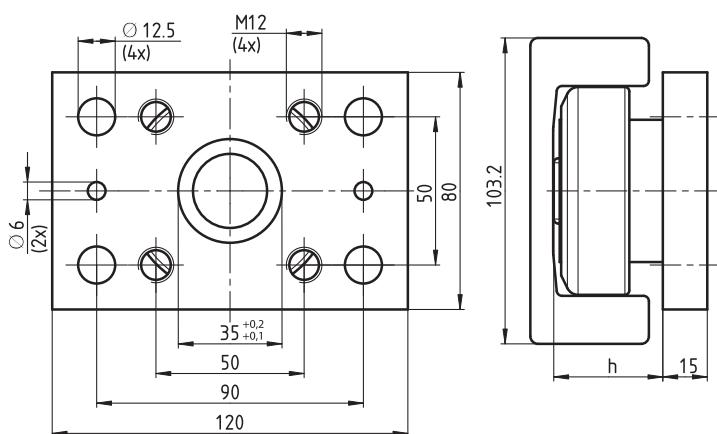
Artikel-Nr. 212.003.000
Article no.



Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP 0	2.054 + AP 0	205.061.003	Standard 0 NbV	26,5	0,35 kg	DS-0-0,5 238.020.000 DS-0-1,0 238.020.001
	4.054 + AP 0	200.051.000	Standard 0 NbV	30,5		
	4.054 HT + AP 0	200.001.021	Standard 0 NbV	30,5		
	4.454 + AP 0	201.031.001	Standard 0 NbV	30,5 - 32,0		
	4.072 + AP 0	201.011.000	Standard 0 NbV	33,0		
	4.072 P + AP 0	200.149.000	Standard 0 NbV	33,0		
	PR 2.054 + AP 0	205.071.002	PR 0 NbV	26,5		
	PR 4.054 + AP 0	200.100.002	PR 0 NbV	30,5		
	PR 4.454 + AP 0	200.114.001	PR 0 NbV	30,5 - 32,0		
	PR 4.072 + AP 0	200.107.001	PR 0 NbV	33,0		
	PR 4.072 P + AP 0	200.011.008	PR 0 NbV	33,0		

AP 1

Artikel-Nr. 212.004.000
Article no.



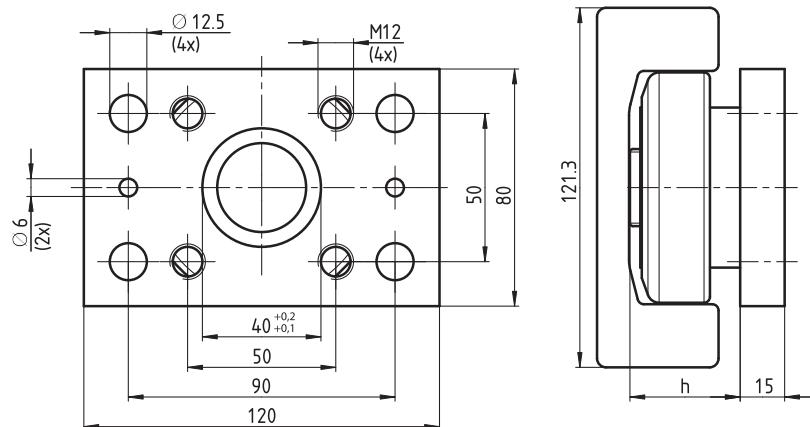
Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP 1	2.055 + AP 1	205.109.000	Standard 1 NbV	34,0	0,90 kg	DS-1-0,5 238.021.000 DS-1-1,0 238.021.001
	4.055 + AP 1	200.052.000	Standard 1 NbV	36,0		
	4.055 HT + AP 1	200.002.021	Standard 1 NbV	36,0		
	4.455 + AP 1	201.032.001	Standard 1 NbV	36,0 - 37,5		
	4.073 + AP 1	200.077.000	Standard 1 NbV	40,0		
	4.073 P + AP 1	200.012.005	Standard 1 NbV	40,0		
	PR 2.055 + AP 1	205.072.001	PR 1 NbV	34,0		
	PR 4.055 + AP 1	200.101.002	PR 1 NbV	36,0		
	PR 4.455 + AP 1	200.115.001	PR 1 NbV	36,0 - 37,5		
	PR 4.073 + AP 1	200.108.001	PR 1 NbV	40,0		
	PR 4.073 P + AP 1	200.014.002	PR 1 NbV	40,0		

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



AP 2

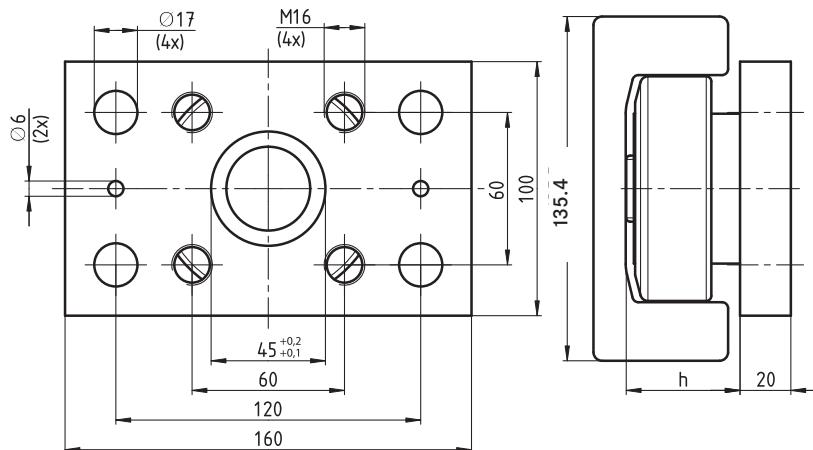
Artikel-Nr. 212.005.000
Article no.



Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP 2	2.056 + AP 2	205.107.000	Standard 2 NbV	34,0	0,85 kg	DS-2-0,5 238.021.000 DS-2-1,0 238.021.001
	4.056 + AP 2	200.053.000	Standard 2 NbV	36,5		
	4.056 HT + AP 2	200.003.021	Standard 2 NbV	36,5		
	4.456 + AP 2	201.033.002	Standard 2 NbV	37,0 - 38,5		
	4.074 + AP 2	200.127.000	Standard 2 NbV	39,5		
	4.074 P + AP 2	200.013.008	Standard 2 NbV	39,5		
	PR 2.056 + AP 2	205.073.002	PR 2 NbV	34,0		
	PR 4.056 + AP 2	200.066.000	PR 2 NbV	36,5		
	PR 4.456 + AP 2	200.116.001	PR 2 NbV	37,0 - 38,5		
	PR 4.074 + AP 2	200.109.002	PR 2 NbV	39,5		
	PR 4.074 P + AP 2	200.148.000	PR 2 NbV	39,5		

AP 3.1

Artikel-Nr. 212.006.001
Article no.



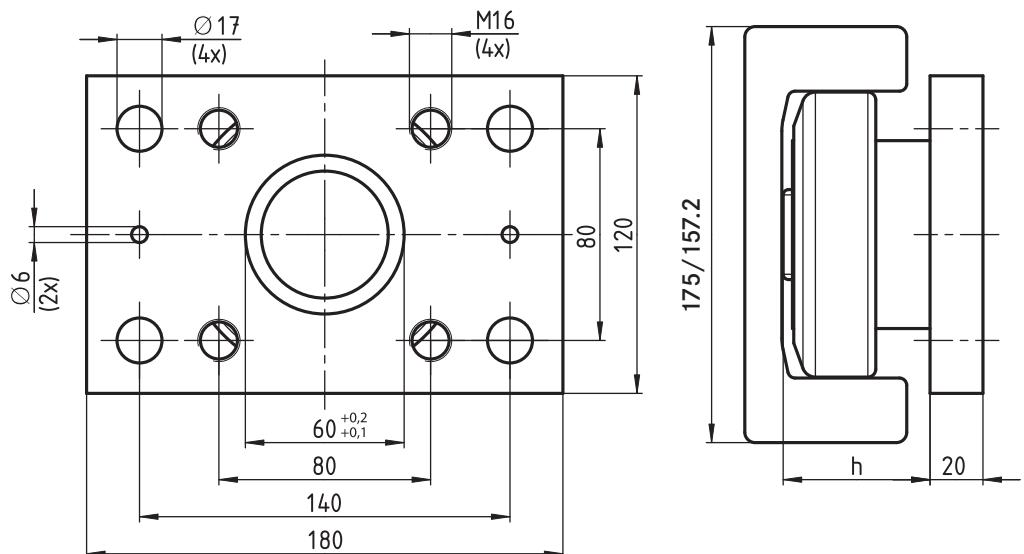
Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP 3.1	2.058 + AP 3.1	205.064.004	Standard 3 NbV	41,0	2,35 kg	DS-3.1-0,5 238.105.000 DS-3.1-1,0 238.105.001
	4.058 + AP 3.1	200.054.001	Standard 3 NbV	44,0		
	4.058 HT + AP 3.1	200.005.017	Standard 3 NbV	44,0		
	4.458 + AP 3.1	201.035.002	Standard 3 NbV	44,0 - 45,5		
	4.076 + AP 3.1	201.014.000	Standard 3 NbV	48,0		
	4.076 P + AP 3.1	200.015.009	Standard 3 NbV	48,0		
	PR 2.058 + AP 3.1	205.075.001	PR 3 NbV	41,0		
	PR 4.058 + AP 3.1	200.140.001	PR 3 NbV	44,0		
	PR 4.458 + AP 3.1	200.117.002	PR 3 NbV	44,0 - 45,5		
	PR 4.076 + AP 3.1	200.110.001	PR 3 NbV	48,0		
	PR 4.076 P + AP 3.1	200.015.012	PR 3 NbV	48,0		



AP 4

Artikel-Nr. 212.007.001

Article no.



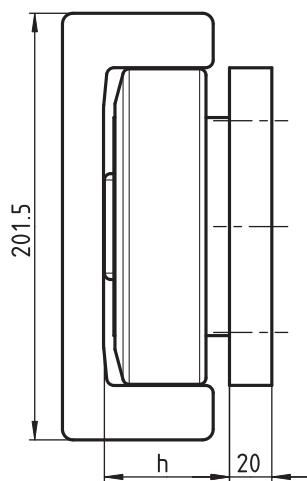
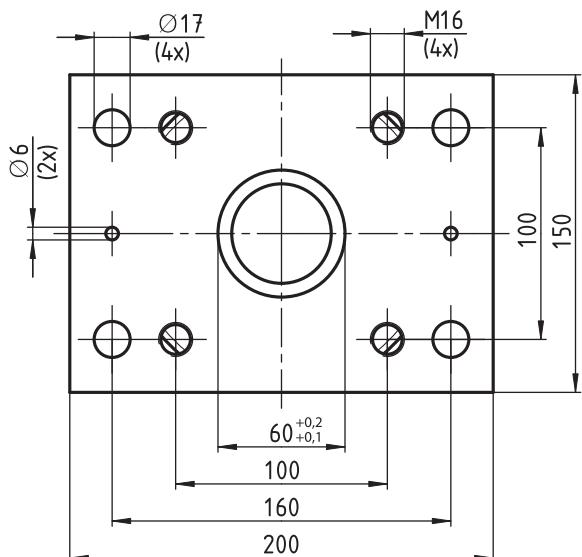
Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP 4	2.061 + AP 4	205.108.000	Standard 4 NbV	51,5		
	4.061 + AP 4	200.055.000	Standard 4 NbV	55,0		
	4.061 HT + AP 4	200.008.009	Standard 4 NbV	55,0		
	4.461 + AP 4	201.038.001	Standard 4 NbV	55,0 - 57,0		
	4.0784 + AP 4	200.016.001	Standard 4 NbV	55,0		
	4.0784 P + AP 4	200.016.004	Standard 4 NbV	55,0		
	PR 2.061 + AP 4	205.075.003	PR 4 NbV	51,5		
	PR 4.061 + AP 4	200.104.001	PR 4 NbV	55,0		
	PR 4.461 + AP 4	200.118.001	PR 4 NbV	55,0 - 57,0		
	PR 4.0784 + AP 4	200.111.001	PR 4 NbV	55,0		
	PR 4.0784 P + AP 4	200.067.003	PR 4 NbV	55,0		
	2.062 + AP 4	205.066.004	Standard 5 NbV	51,5		
	4.062 + AP 4	200.076.000	Standard 5 NbV	56,0		
	4.062 HT + AP 4	200.009.024	Standard 5 NbV	56,0		
	4.462 + AP 4	201.039.001	Standard 5 NbV	56,0 - 60,0		
	4.079 + AP 4	201.015.000	Standard 5 NbV	59,5		
	4.079 P + AP 4	200.018.004	Standard 5 NbV	59,5		
	PR 2.062 + AP 4	205.076.001	PR 5 NbV	51,5		
	PR 4.062 + AP 4	200.105.001	PR 5 NbV	56,0		
	PR 4.462 + AP 4	200.119.001	PR 5 NbV	56,0 - 60,0		
	PR 4.079 + AP 4	200.112.001	PR 5 NbV	59,5		
	PR 4.079 P + AP 4	200.154.003	PR 5 NbV	59,5		
				2,65 kg	DS-4-0,5 238.023.000	DS-4-1,0 238.023.001



AP 6

Artikel-Nr. 212.008.000

Article no.



Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP 6	2.063 + AP 6	205.067.002	Standard 6 NbV	54,0	4,0 kg	DS-6-0,5 238.024.000 DS-6-1,0 238.024.001
	4.063 + AP 6	200.056.000	Standard 6 NbV	58,5		
	4.063 HT + AP 6	200.010.036	Standard 6 NbV	58,5		
	4.463 + AP 6	201.040.001	Standard 6 NbV	58,5 - 62,5		
	4.080 + AP 6	200.019.003	Standard 6 NbV	69,0		
	4.080 P + AP 6	201.016.000	Standard 6 NbV	62,0		
	PR 2.063 + AP 6	205.077.001	PR 6 NbV	54,0		
	PR 4.063 + AP 6	200.106.002	PR 6 NbV	58,5		
	PR 4.463 + AP 6	200.120.001	PR 6 NbV	58,5 - 62,5		
	PR 4.080 + AP 6	200.113.001	PR 6 NbV	69,0		
	PR 4.080 P + AP 6	200.155.001	PR 6 NbV	62,0		

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

**NEU**

Anschraubplatten rechteckig mit
stirnseitiger Nachschmierung für
WINKEL-Rollen und Radiallager

WINKEL-Rollen mit Anschraubplatten sind fertige Systemelemente für schraubbare Verbindungen zwischen Konstruktion und Führungsprofil.

- alle Anschraubplatten mit eingeschweißter WINKEL-Rolle
- axiale Justierung mit Distanzblech Typ DS-LUB
- alle Anschraubplatten in brüniertener Ausführung
- Material: S235 JR
- Lieferung inkl. 1 Schmiernippel M6 x 1,
O-Ring sowie 2 Distanzbleche 0,5 mm

Sonderausführungen auf Anfrage.

NEW

Flange plates rectangular with
lubrication access from face side for
WINKEL Bearings and Radial Bearings

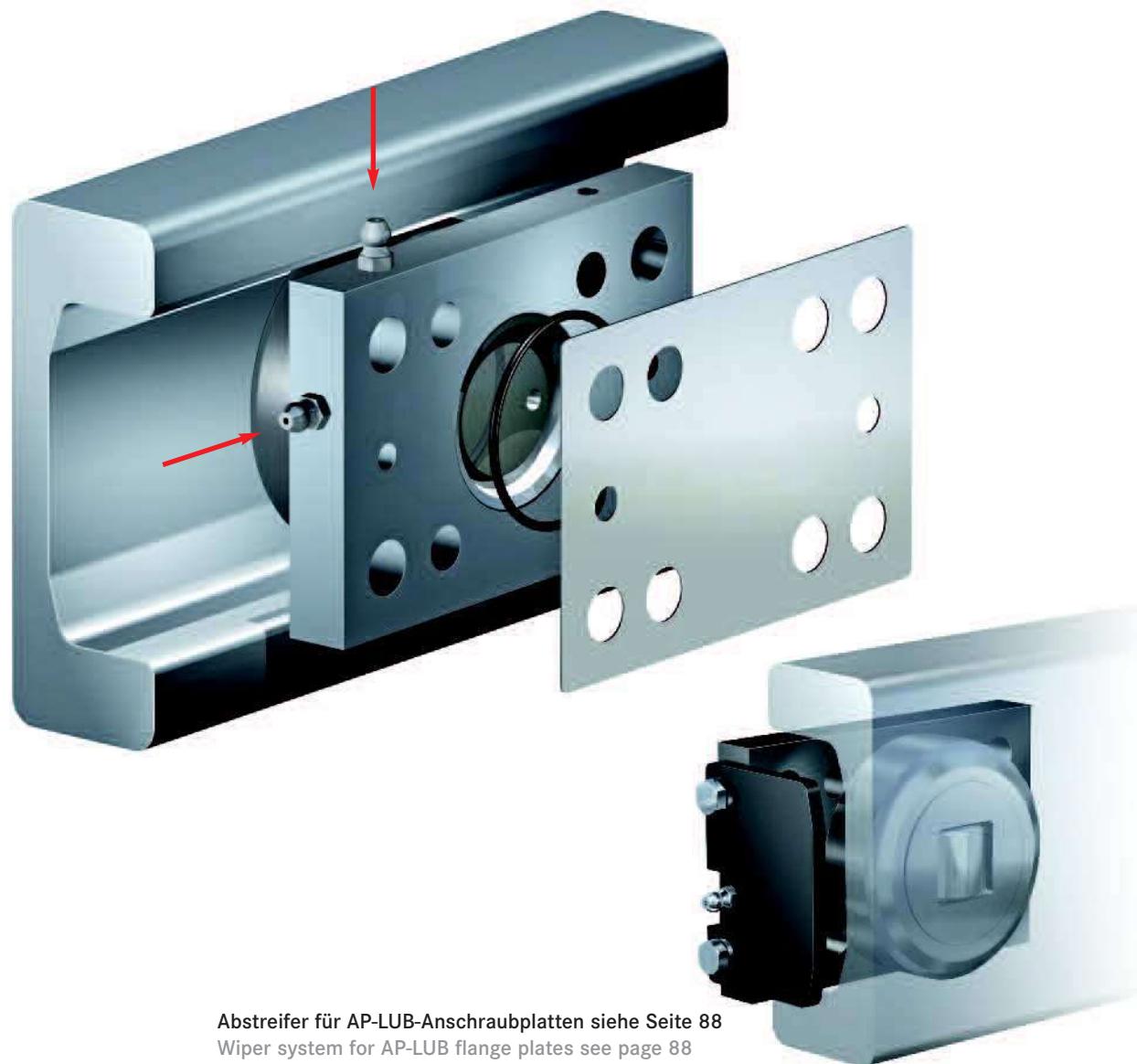
WINKEL flange plates in combination with WINKEL Bearings are suitable for screw joints between construction and guide profile.

- all flange plates are welded with WINKEL Bearings
- axial adjusting with washer type DS-LUB
- all flange plates in corrosion protected version
- material: S235 JR
- will be delivered 1 pc. grease nipple M6 x 1,
O-ring and 2 pcs. washers 0,5 mm

Special designs on request.

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de



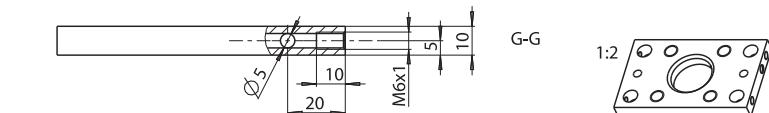
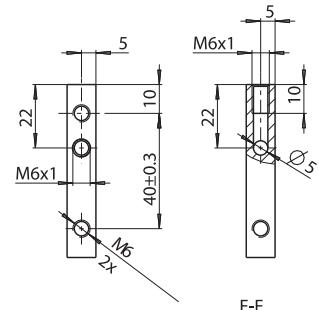
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



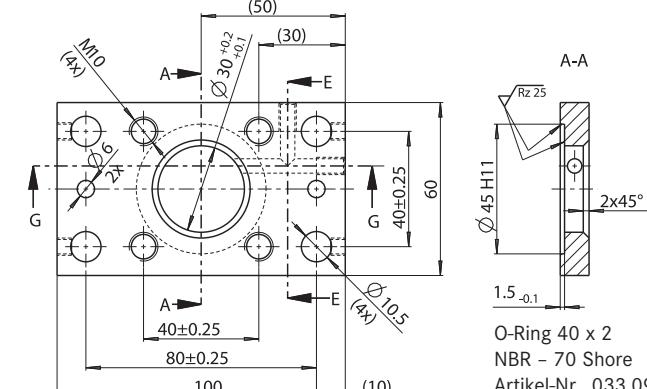
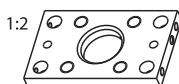
AP 0-LUB

Artikel-Nr. 212.003.003

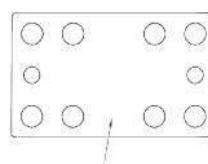
Article no.



G-G



A-A



DS-0-LUB-0,5

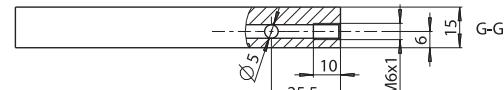
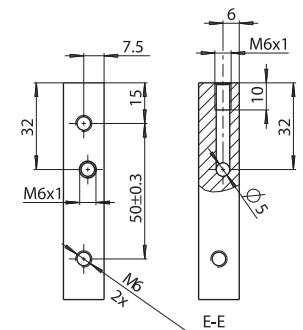
Artikel-Nr. 238.020.002
Article no.O-Ring 40 x 2
NBR - 70 Shore
Artikel-Nr. 033.095.000
Article no.

Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzbleche Washers
AP 0-LUB	2.054 + AP 0-LUB	205.061.015	Standard 0 NbV	26,5	0,35 kg	DS-0-LUB-0,5 238.020.002
	4.054 + AP 0-LUB	200.001.033	Standard 0 NbV	30,5		
	PR 2.054 + AP 0-LUB	205.071.006	PR 0 NbV	26,5		
	PR 4.054 + AP 0-LUB	200.100.013	PR 0 NbV	30,5		

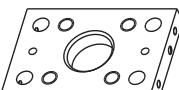
AP 1-LUB

Artikel-Nr. 212.004.003

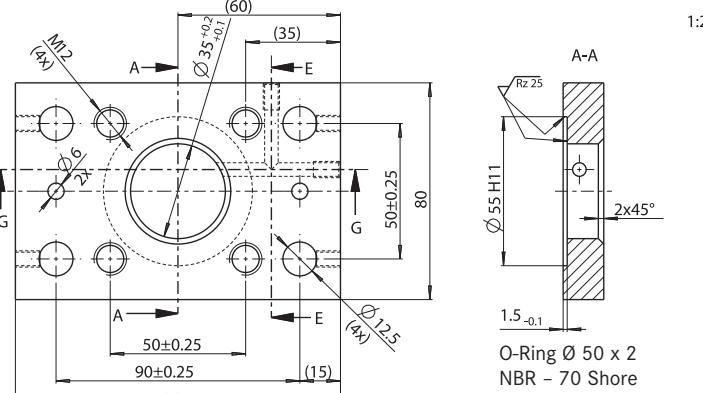
Article no.



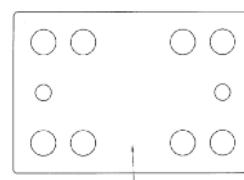
G-G



1:2



A-A



DS-1-LUB-0,5

Artikel-Nr. 238.021.003
Article no.O-Ring Ø 50 x 2
NBR - 70 Shore
Artikel-Nr. 033.109.000
Article no.

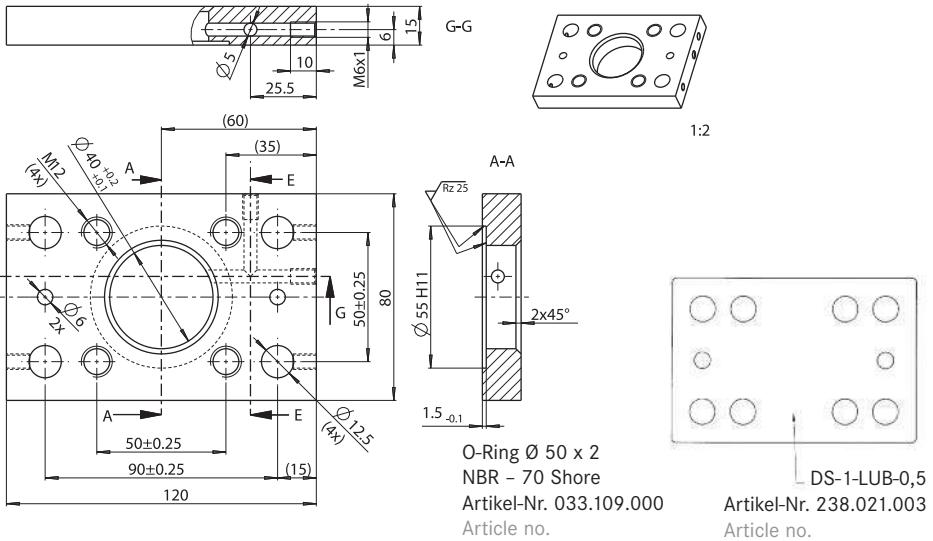
Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzbleche Washers
AP 1-LUB	2.055 + AP 1-LUB	205.062.015	Standard 1 NbV	34,0	0,90 kg	DS-1-LUB-0,5 238.021.003
	4.055 + AP 1-LUB	200.002.040	Standard 1 NbV	36,0		
	PR 2.055 + AP 1-LUB	205.072.004	PR 1 NbV	34,0		
	PR 4.055 + AP 1-LUB	200.101.006	PR 1 NbV	36,0		

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



AP 2-LUB

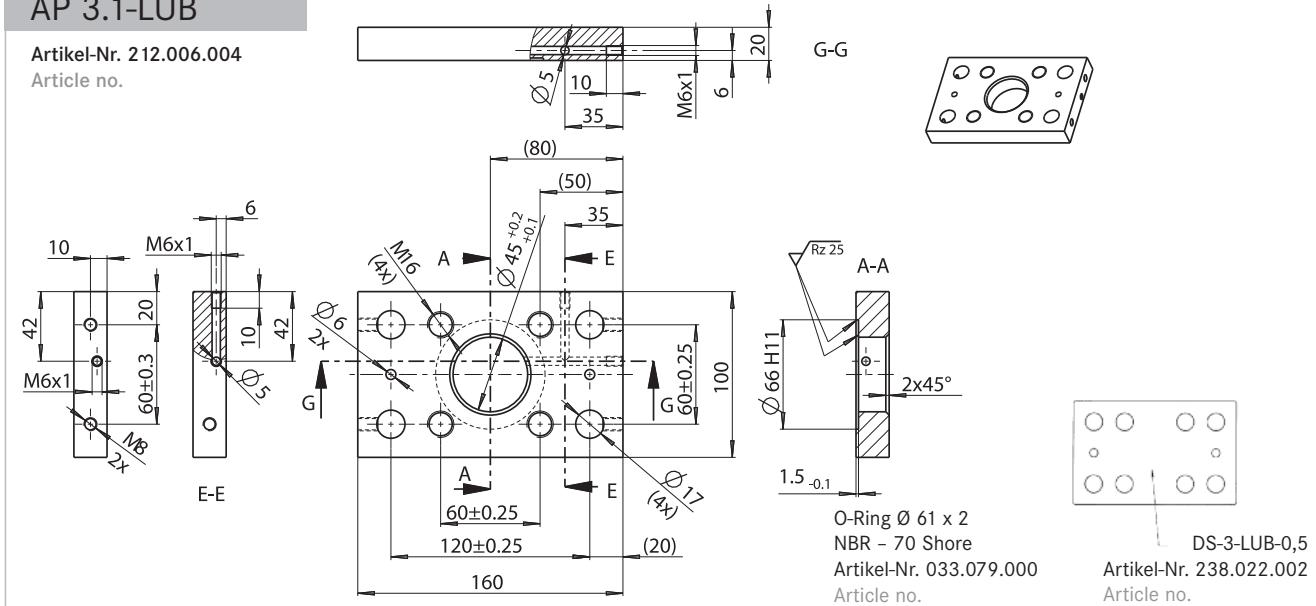
Artikel-Nr. 212.005.002
Article no.



Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzbleche Washers
AP 2-LUB	2.056 + AP 2-LUB	205.063.007	Standard 2 NbV	34,0		
	4.056 + AP 2-LUB	200.003.027	Standard 2 NbV	36,5		DS-1-LUB-0,5 238.021.003
	PR 2.056 + AP 2-LUB	205.073.005	PR 2 NbV	34,0		
	PR 4.056 + AP 2-LUB	200.102.001	PR 2 NbV	36,5	0,85 kg	

AP 3.1-LUB

Artikel-Nr. 212.006.004
Article no.



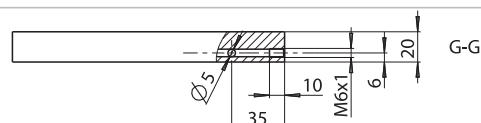
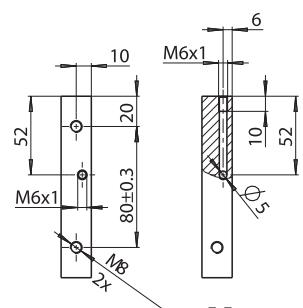
Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzbleche Washers
AP 3.1-LUB	2.058 + AP 3.1-LUB	205.064.010	Standard 3 NbV	41,0		
	4.058 + AP 3.1-LUB	200.005.025	Standard 3 NbV	44,0		DS-3-LUB-0,5 238.022.002
	PR 2.058 + AP 3.1-LUB	205.074.005	PR 3 NbV	41,0		
	PR 4.058 + AP 3.1-LUB	200.103.002	PR 3 NbV	44,0	2,35 kg	

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

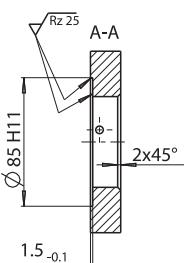
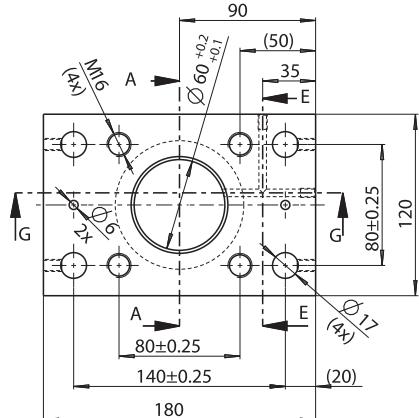
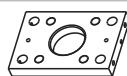


AP 4-LUB

Artikel-Nr. 212.007.004
Article no.



1:5



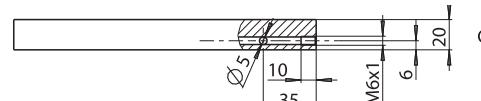
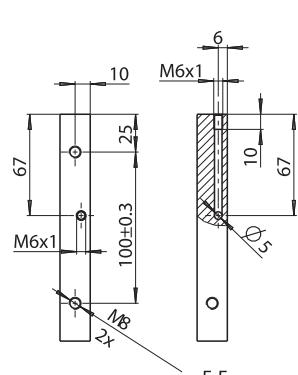
O-Ring Ø 80 x 2
NBR - 70 Shore
Artikel-Nr. 033.080.000
Article no.

DS-4-LUB-0,5
Artikel-Nr. 238.023.004
Article no.

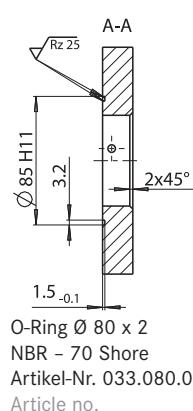
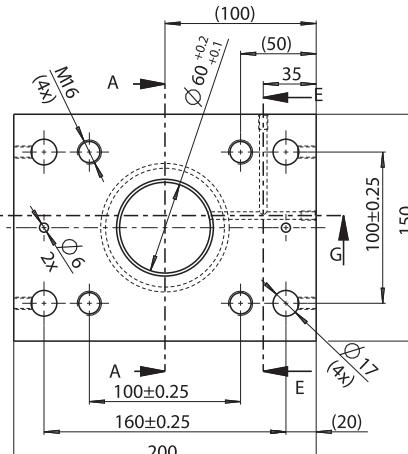
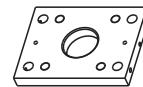
Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzbleche Washers
AP 4-LUB	2.061 + AP 4-LUB	205.065.007	Standard 4 NbV	51,5	2,65 kg	DS-4-LUB-0,5 238.023.004
	4.061 + AP 4-LUB	200.008.017	Standard 4 NbV	55,0		
	PR 2.061 + AP 4-LUB	205.075.005	PR 4 NbV	51,5		
	PR 4.061 + AP 4-LUB	200.104.006	PR 4 NbV	55,0		
	2.062 + AP 4-LUB	205.066.010	Standard 5 NbV	51,5		
	4.062 + AP 4-LUB	200.009.032	Standard 5 NbV	56,0		
	PR 2.062 + AP 4-LUB	205.076.005	PR 5 NbV	51,5		
	PR 4.062 + AP 4-LUB	200.105.007	PR 5 NbV	56,0		

AP 6-LUB

Artikel-Nr. 212.008.009
Article no.



1:5



O-Ring Ø 80 x 2
NBR - 70 Shore
Artikel-Nr. 033.080.000
Article no.

DS-6-LUB-0,5
Artikel-Nr. 238.024.002
Article no.

Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzbleche Washers
AP 6-LUB	2.063 + AP 6-LUB	205.067.010	Standard 6 NbV	54,0	4,0 kg	DS-6-LUB-0,5 238.024.002
	4.063 + AP 6-LUB	200.010.048	Standard 6 NbV	58,5		
	PR 2.063 + AP 6-LUB	205.077.004	PR 6 NbV	54,0		
	PR 4.063 + AP 6-LUB	200.106.007	PR 6 NbV	58,5		

**NEU**

Abstreifsystem für Anschraubplatte AP-LUB

Optimaler Schutz für WINKEL-Rollen und Profile. Abstreifsystem verhindert Eindringen von Schmutz und Gegenständen zwischen Rolle und Profil und schützt somit das Führungssystem vor Beschädigungen.

- Passend für Anschraubplatten AP-LUB mit nachschmierbaren WINKEL-Rollen
- Lieferung inkl. Befestigungsschrauben
- In X- und Y-Richtungen einstellbar
- Abmessungen abgestimmt auf das jeweilige WINKEL U-Profil.
- Werkstoff: POLYAMID

NEW

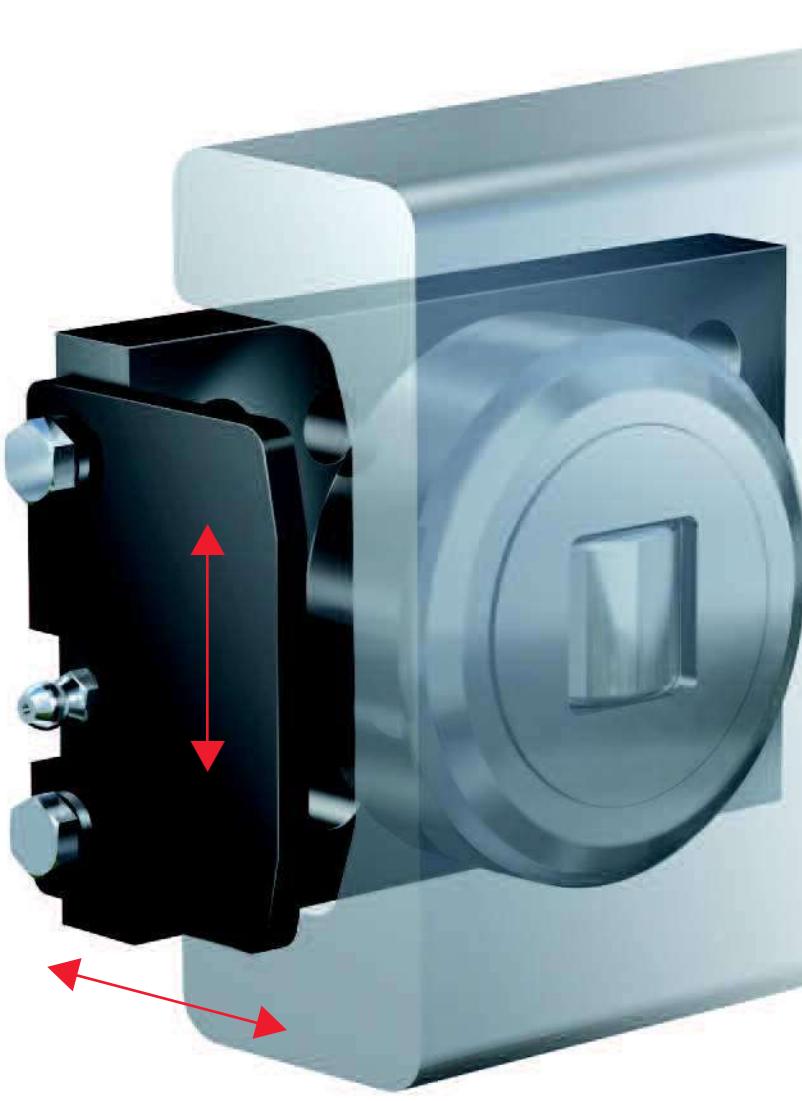
Wiper system for flange plate AP-LUB

Best protection for WINKEL Bearings and profiles. The wiper system prevent contamination of dust and debris between bearing and rail.

- Suitable for flange plate AP-LUB with relubricateable WINKEL Bearings
- Fastening screws included
- Adjustable in X and Y direction
- Dimensions suitable for the respective WINKEL U profile
- Material: POLYAMIDE

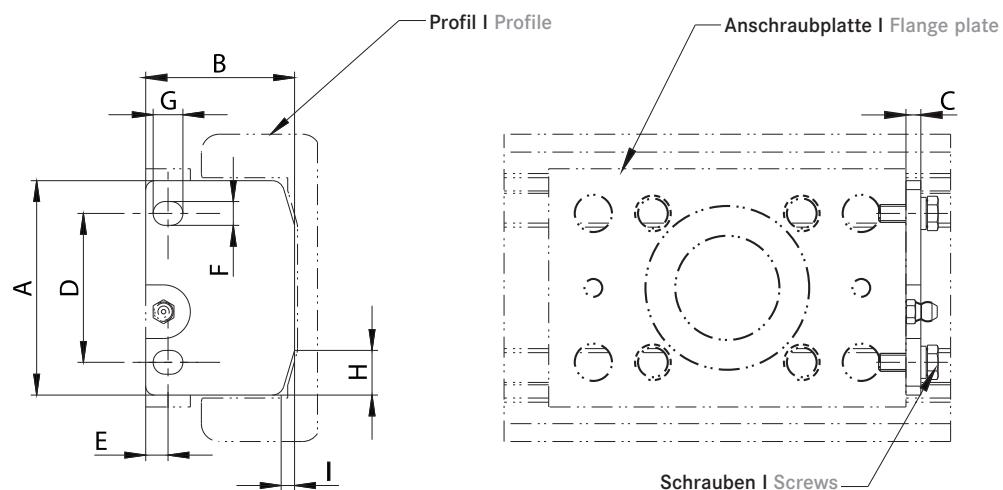
CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de





Abstreifer | Wiper



Abstreifer für Standardprofile

Wiper for Standard profiles

Typ Type	Artikelnummer Article no.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Anschraubplatte Flange plate	Profil Profile	Schrauben Screws
AS 4.054-LUB	212.510.000	61	40,0	5	38	7,5	7	10	14	3	AP 0-LUB	Std 0 NbV	2x M6 x 16-DIN 603
AS 4.055-LUB	212.510.001	69	50,0	5	50	7,5	8	10	14	5	AP 1-LUB	Std 1 NbV	2x M6 x 16-DIN 933
AS 4.056-LUB	212.510.002	77	50,5	5	50	7,5	8	10	14	5	AP 2-LUB	Std 2 NbV	2x M6 x 16-DIN 933
AS 4.058-LUB	212.510.003	88	63,0	5	60	10	10	15	14	5	AP 3.1-LUB	Std 3 NbV	2x M8 x 16-DIN 933
AS 4.061-LUB	212.510.004	105	73,0	5	80	10	12	15	14	5	AP 4-LUB	Std 4 NbV	2x M8 x 16-DIN 933
AS 4.062-LUB	212.510.005	120	74,0	5	80	10	12	15	14	5	AP 4-LUB	Std 5 NbV	2x M8 x 16-DIN 933
AS 4.063-LUB	212.510.006	146	76,5	5	100	10	12	15	19	5	AP 6-LUB	Std 6 NbV	2x M8 x 16-DIN 933

Abstreifer für Präzisionsprofile

Wiper for Precision profiles

Typ Type	Artikelnummer Article no.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Anschraubplatte Flange plate	Profil Profile	Schrauben Screws
AS PR 4.054-LUB	212.511.000	63	40,0	5	38	7,5	7	10	15	4	AP 0-LUB	PR 0 NbV	2x M6 x 16-DIN 603
AS PR 4.055-LUB	212.511.001	72	50,0	5	50	7,5	8	10	15	4,5	AP 1-LUB	PR 1 NbV	2x M6 x 16-DIN 933
AS PR 4.056-LUB	212.511.002	80	50,5	5	50	7,5	8	10	15	7	AP 2-LUB	PR 2 NbV	2x M6 x 16-DIN 933
AS PR 4.058-LUB	212.511.003	91	63,0	5	60	10	10	15	15	7	AP 3.1-LUB	PR 3 NbV	2x M8 x 16-DIN 933
AS PR 4.061-LUB	212.511.004	108	73,0	5	80	10	12	15	15	7	AP 4-LUB	PR 4 NbV	2x M8 x 16-DIN 933
AS PR 4.062-LUB	212.511.005	124	74,0	5	80	10	12	15	14	7	AP 4-LUB	PR 5 NbV	2x M8 x 16-DIN 933
AS PR 4.063-LUB	212.511.006	150	76,5	5	100	10	12	15	19	7	AP 6-LUB	PR 6 NbV	2x M8 x 16-DIN 933



Anschaubplatten quadratisch für WINKEL-Rollen und Radiallager

WINKEL-Rollen mit Anschaubplatten sind fertige Systemelemente für schraubbare Verbindungen zwischen Konstruktion und Führungsprofil.

- alle Anschaubplatten mit eingeschweißter WINKEL-Rolle
- axiale Justierung mit Distanzsteckbleche Typ DS
- alle Anschaubplatten in brüniertener Ausführung
- Material: S235 JR

Sonderausführungen auf Anfrage.

Flange plates square for WINKEL Bearings and Radial Bearings

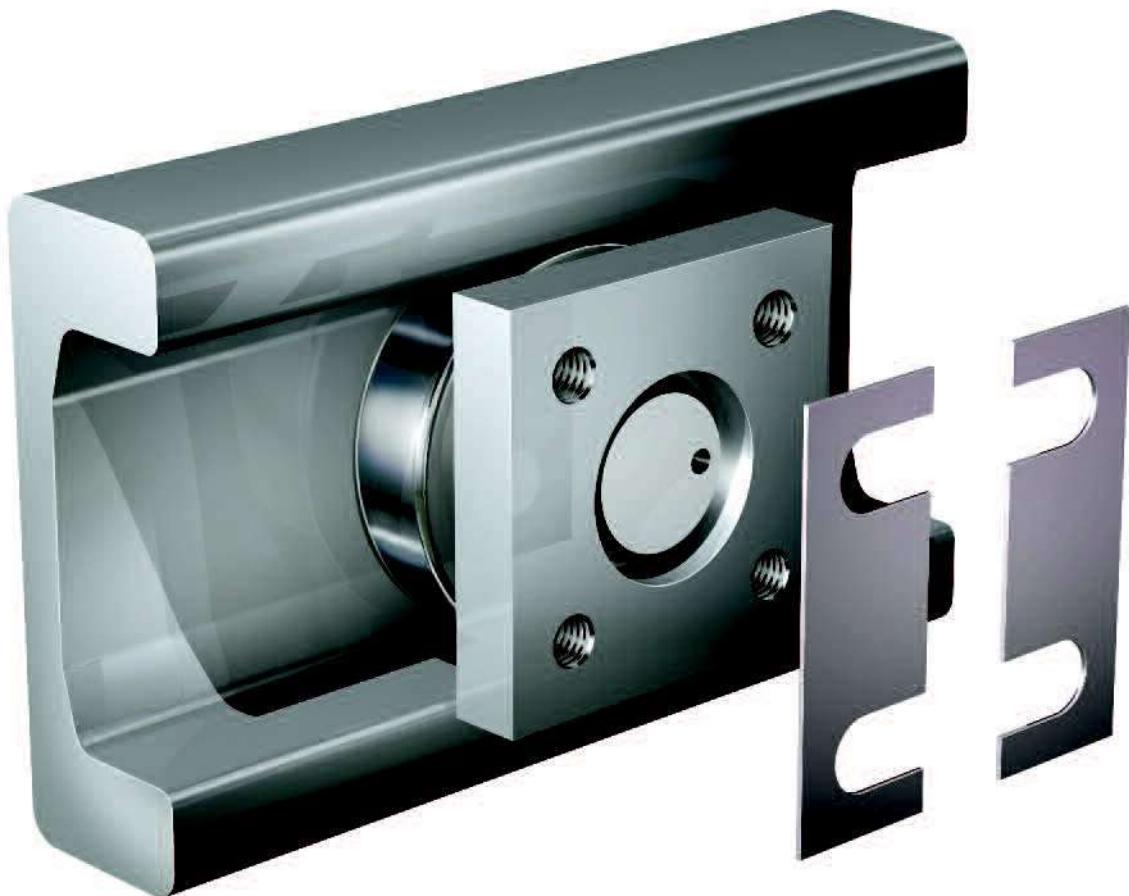
WINKEL flange plates in combination with WINKEL Bearings are suitable for screw joints between construction and guide profile.

- all flange plates are welded with WINKEL Bearings
- axial adjusting with washers type DS
- all flange plates in corrosion protected version
- material S235 JR

Special designs on request.

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de



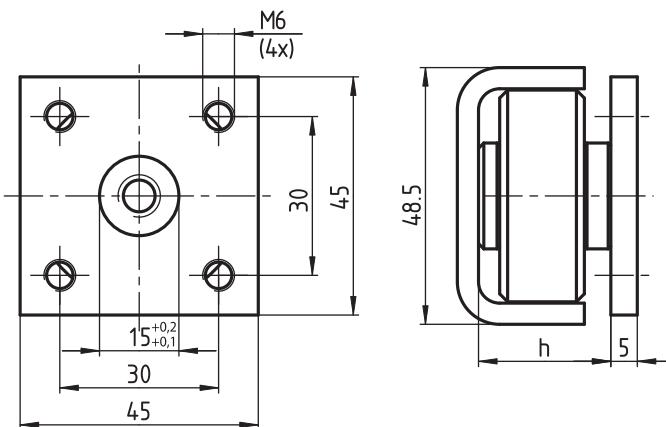


WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

AP A-Q

Artikel-Nr. 212.200.101

Article no.

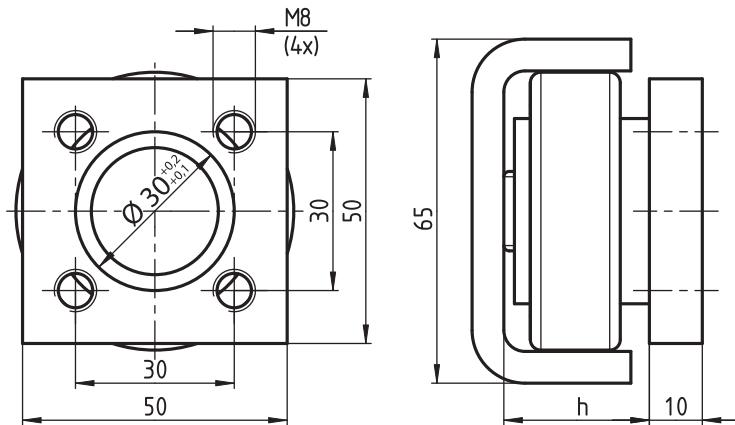


Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP A-Q	4.052 P + AP A-Q	201.032.003	Standard A	25,0	0,10 kg	DS-A-0,5 DS-A-1,0 238.026.000 238.026.001

AP S-Q

Artikel-Nr. 212.200.102

Article no.



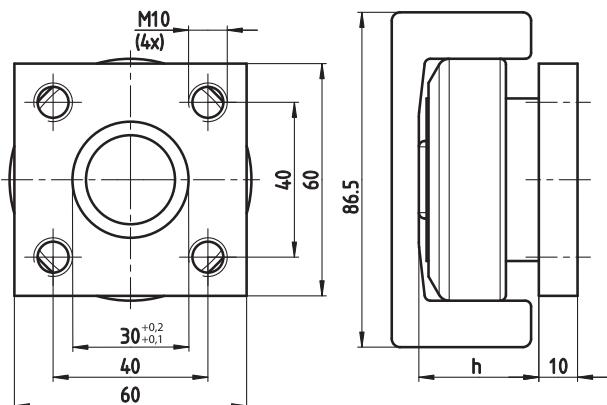
Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP S-Q	4.053 + AP S-Q 4.053 HT + AP S-Q	200.071.001 200.024.019	Standard S Standard S	27,0 27,0	0,20 kg	DS-S-0,5 DS-S-1,0 238.025.000 238.025.001

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



AP 0-Q

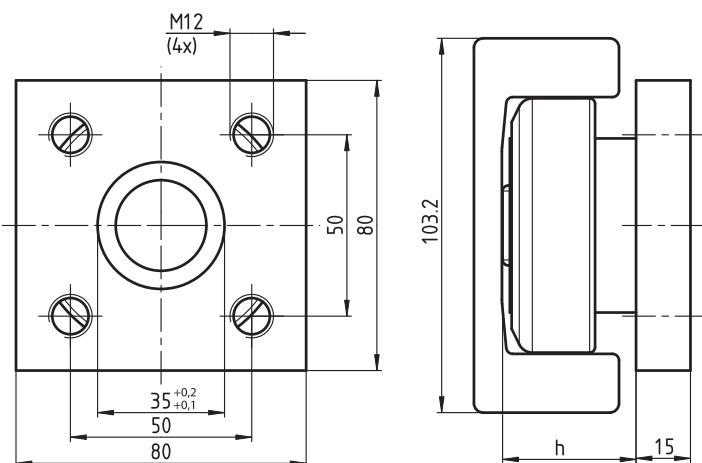
Artikel-Nr. 212.200.010
Article no.



Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP 0-Q	2.054 + AP 0-Q	205.061.004	Standard 0 NbV	26,5	0,28 kg	DS-0-0,5 238.020.000 DS-0-1,0 238.020.001
	4.054 + AP 0-Q	200.051.003	Standard 0 NbV	30,5		
	4.054 HT + AP 0-Q	200.001.022	Standard 0 NbV	30,5		
	4.454 + AP 0-Q	201.031.002	Standard 0 NbV	30,5 - 32,0		
	4.072 + AP 0-Q	201.011.002	Standard 0 NbV	33,0		
	4.072 P + AP 0-Q	200.149.001	Standard 0 NbV	33,0		
	PR 2.054 + AP 0-Q	205.071.003	PR 0 NbV	26,5		
	PR 4.054 + AP 0-Q	200.100.003	PR 0 NbV	30,5		
	PR 4.454 + AP 0-Q	200.114.002	PR 0 NbV	30,5 - 32,0		
	PR 4.072 + AP 0-Q	200.107.001	PR 0 NbV	33,0		
	PR 4.072 P + AP 0-Q	200.011.007	PR 0 NbV	33,0		

AP 1-Q

Artikel-Nr. 212.200.011
Article no.



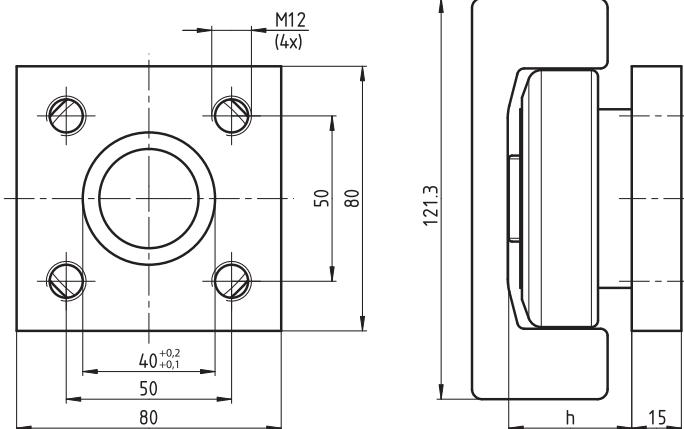
Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP 1-Q	2.055 + AP 1-Q	205.062.004	Standard 1 NbV	34,0	0,75 kg	DS-1-0,5 238.021.000 DS-1-1,0 238.021.001
	4.055 + AP 1-Q	200.052.001	Standard 1 NbV	36,0		
	4.055 HT + AP 1-Q	200.002.007	Standard 1 NbV	36,0		
	4.455 + AP 1-Q	201.032.002	Standard 1 NbV	36,0 - 37,5		
	4.073 + AP 1-Q	201.012.000	Standard 1 NbV	40,0		
	4.073 P + AP 1-Q	200.012.006	Standard 1 NbV	40,0		
	PR 2.055 + AP 1-Q	205.072.002	PR 1 NbV	34,0		
	PR 4.055 + AP 1-Q	200.101.003	PR 1 NbV	36,0		
	PR 4.455 + AP 1-Q	200.115.002	PR 1 NbV	36,0 - 37,5		
	PR 4.073 + AP 1-Q	200.108.002	PR 1 NbV	40,0		
	PR 4.073 P + AP 1-Q	200.014.003	PR 1 NbV	40,0		

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



AP 2-Q

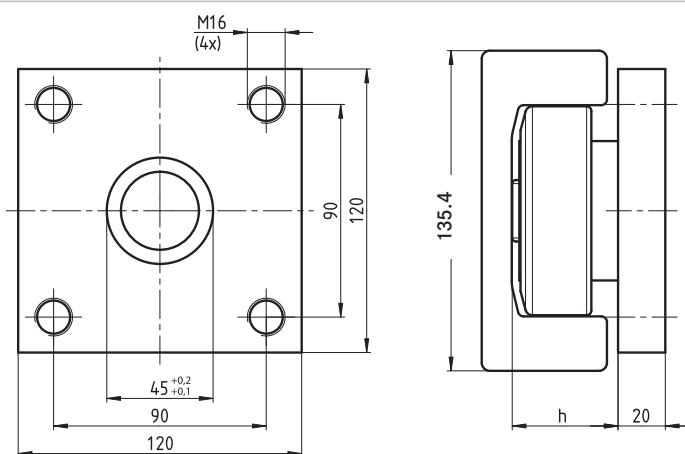
Artikel-Nr. 212.200.012
Article no.



Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP 2-Q	2.056 + AP 2-Q	205.107.001	Standard 2 NbV	34,0	0,75 kg	DS-2-0,5 238.021.000 DS-2-1,0 238.021.001
	4.056 + AP 2-Q	200.053.001	Standard 2 NbV	36,5		
	4.056 HT + AP 2-Q	200.003.022	Standard 2 NbV	36,5		
	4.456 + AP 2-Q	201.033.003	Standard 2 NbV	37,0 - 38,5		
	4.074 + AP 2-Q	201.013.000	Standard 2 NbV	39,5		
	4.074 P + AP 2-Q	200.013.009	Standard 2 NbV	39,5		
	PR 2.056 + AP 2-Q	205.073.003	PR 2 NbV	34,0		
	PR 4.056 + AP 2-Q	200.066.001	PR 2 NbV	36,5		
	PR 4.456 + AP 2-Q	200.116.002	PR 2 NbV	37,0 - 38,5		
	PR 4.074 + AP 2-Q	200.109.003	PR 2 NbV	39,5		
	PR 4.074 P + AP 2-Q	200.013.035	PR 2 NbV	39,5		

AP 3-Q

Artikel-Nr. 212.006.000
Article no.



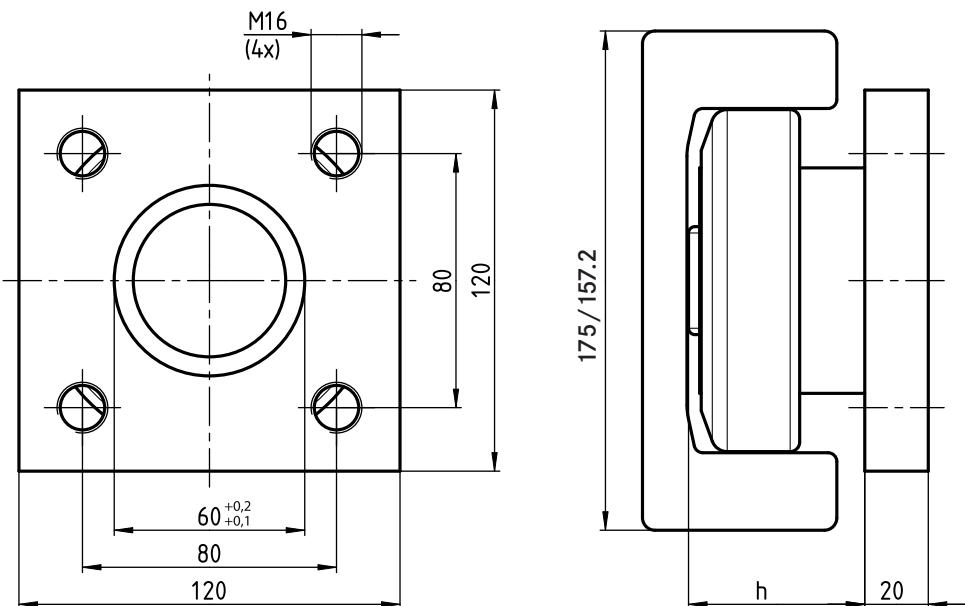
Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP 3-Q	2.058 + AP 3-Q	205.064.003	Standard 3 NbV	41,0	1,85 kg	DS-3-0,5 238.022.000 DS-3-1,0 238.022.001
	4.058 + AP 3-Q	200.054.000	Standard 3 NbV	44,0		
	4.058 HT + AP 3-Q	200.005.018	Standard 3 NbV	44,0		
	4.458 + AP 3-Q	201.035.003	Standard 3 NbV	44,0 - 45,5		
	4.076 + AP 3-Q	201.017.000	Standard 3 NbV	48,0		
	4.076 P + AP 3-Q	200.015.010	Standard 3 NbV	48,0		
	PR 2.058 + AP 3-Q	205.074.001	PR 3 NbV	41,0		
	PR 4.058 + AP 3-Q	200.140.000	PR 3 NbV	44,0		
	PR 4.458 + AP 3-Q	200.117.003	PR 3 NbV	44,0 - 45,5		
	PR 4.076 + AP 3-Q	200.110.002	PR 3 NbV	48,0		
	PR 4.076 P + AP 3-Q	200.015.011	PR 3 NbV	48,0		



AP 4-Q

Artikel-Nr. 212.200.014

Article no.



Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP 4-Q	2.061 + AP 4-Q	205.108.001	Standard 4 NbV	51,5		
	4.061 + AP 4-Q	200.055.001	Standard 4 NbV	55,0		
	4.061 HT + AP 4-Q	200.008.010	Standard 4 NbV	55,0		
	4.461 + AP 4-Q	201.038.002	Standard 4 NbV	55,0 - 57,0		
	4.0784 + AP 4-Q	200.016.003	Standard 4 NbV	55,0		
	4.0784 P + AP 4-Q	200.016.011	Standard 4 NbV	55,0		
	PR 2.061 + AP 4-Q	205.075.002	PR 4 NbV	51,5		
	PR 4.061 + AP 4-Q	200.104.002	PR 4 NbV	55,0		
	PR 4.461 + AP 4-Q	200.118.002	PR 4 NbV	55,0 - 57,0		
	PR 4.0784 + AP 4-Q	200.111.002	PR 4 NbV	55,0		
	PR 4.0784 P + AP 4-Q	200.067.002	PR 4 NbV	55,0		
	2.062 + AP 4-Q	205.066.002	Standard 5 NbV	51,5		
	4.062 + AP 4-Q	200.076.001	Standard 5 NbV	56,0		
	4.062 HT + AP 4-Q	200.009.025	Standard 5 NbV	56,0		
	4.462 + AP 4-Q	201.039.002	Standard 5 NbV	56,0 - 60,0		
	4.079 + AP 4-Q	201.015.001	Standard 5 NbV	59,5		
	4.079 P + AP 4-Q	200.018.005	Standard 5 NbV	59,5		
	PR 2.062 + AP 4-Q	205.076.002	PR 5 NbV	51,5		
	PR 4.062 + AP 4-Q	200.105.002	PR 5 NbV	56,0		
	PR 4.462 + AP 4-Q	200.119.002	PR 5 NbV	56,0 - 60,0		
	PR 4.079 + AP 4-Q	200.112.002	PR 5 NbV	59,5		
	PR 4.079 P + AP 4-Q	200.154.002	PR 5 NbV	59,5		

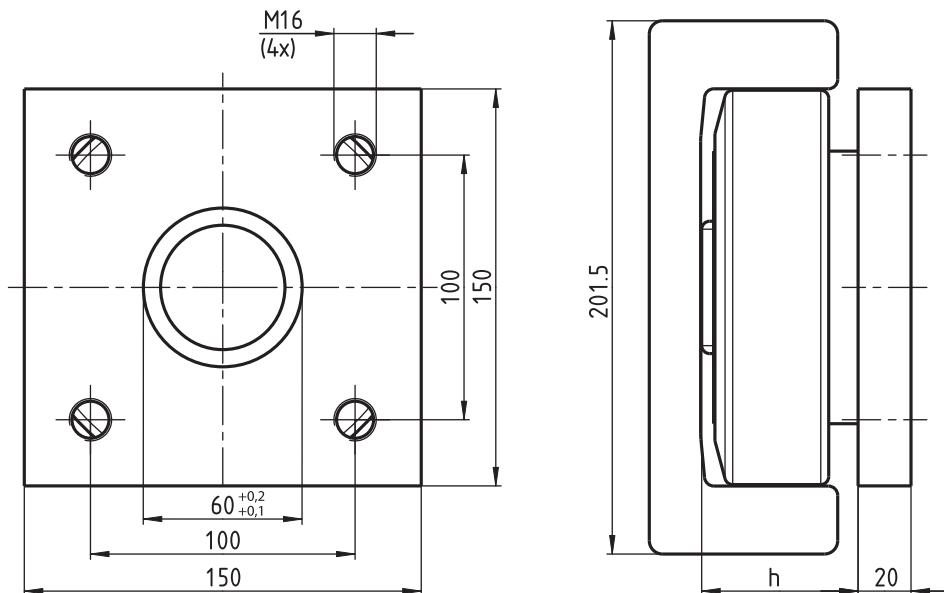
2,2 kg DS-4-0,5 DS-4-1,0
238.023.000 238.023.001



AP 6-Q

Artikel-Nr. 212.200.016

Article no.



Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP 6-Q	2.063 + AP 6-Q	205.067.003	Standard 6 NbV	54,0	3,4 kg	DS-6-0,5 238.024.000 DS-6-1,0 238.024.001
	4.063 + AP 6-Q	200.056.001	Standard 6 NbV	58,5		
	4.063 HT + AP 6-Q	200.010.037	Standard 6 NbV	58,5		
	4.463 + AP 6-Q	201.040.002	Standard 6 NbV	58,5 - 62,5		
	4.080 + AP 6-Q	200.019.004	Standard 6 NbV	69,0		
	4.080 P + AP 6-Q	201.016.001	Standard 6 NbV	62,0		
	PR 2.063 + AP 6-Q	205.077.002	PR 6 NbV	54,0		
	PR 4.063 + AP 6-Q	200.106.003	PR 6 NbV	58,5		
	PR 4.463 + AP 6-Q	200.120.002	PR 6 NbV	58,5 - 62,5		
	PR 4.080 + AP 6-Q	200.113.002	PR 6 NbV	69,0		
	PR 4.080 P + AP 6-Q	200.155.002	PR 6 NbV	62,0		



Anschraubplatten quadratisch für Jumbo-WINKEL-Rollen

WINKEL-Rollen mit Anschraubplatten sind fertige Systemelemente für schraubbare Verbindungen zwischen Konstruktion und Führungsprofil.

- alle Anschraubplatten mit eingeschweißter WINKEL-Rolle
- Axiale Justierung mit Distanzsteckbleche Typ DS
- alle Anschraubplatten in korrosionsgeschützter Ausführung
- Material: S235 JR

Sonderausführungen auf Anfrage.

Flange plates square for Jumbo WINKEL Bearings

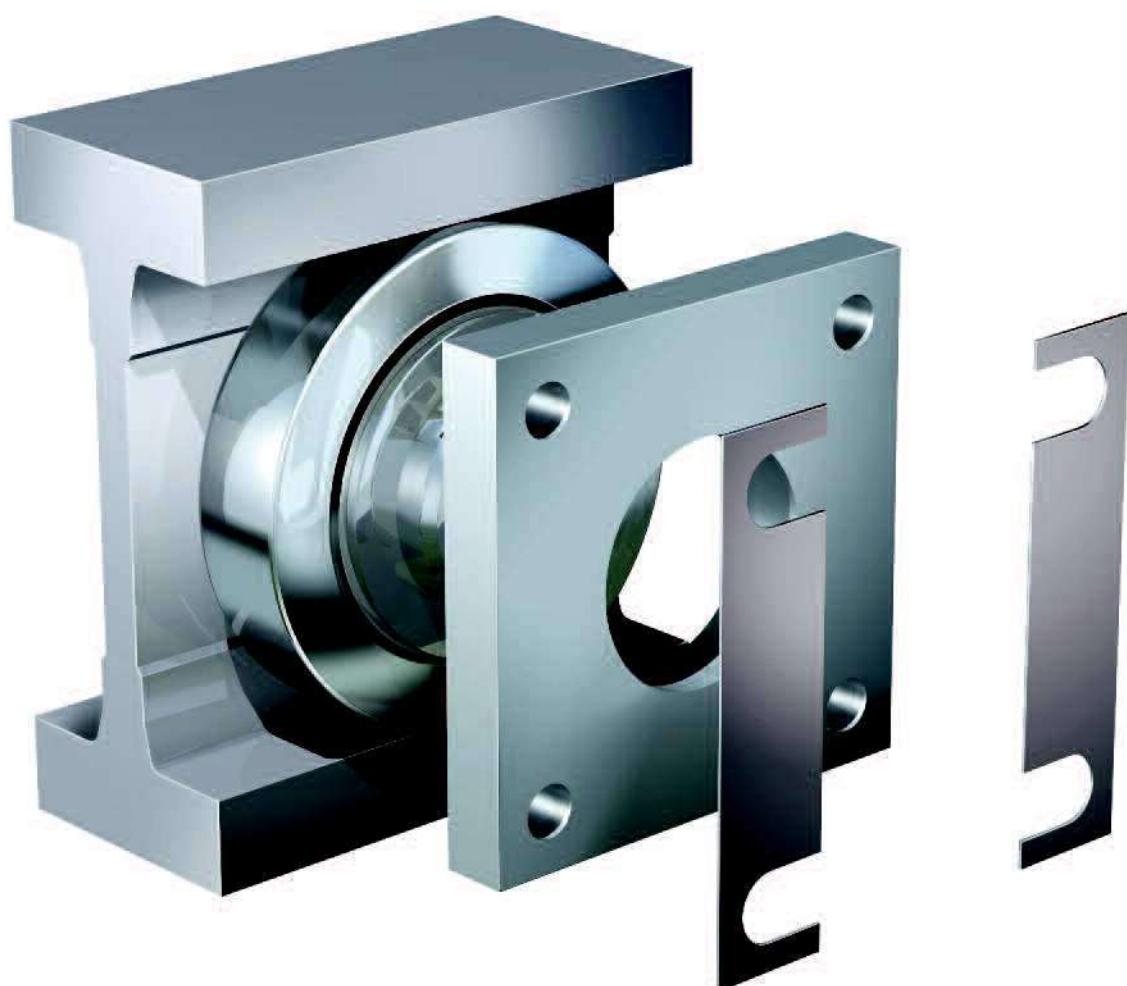
WINKEL Bearings with flange plates are suitable for screw joints between steel design and guide profile.

- all flange plates are welded with WINKEL Bearings
- axial adjusting with washers type DS
- all flange plates in corrosion protected version
- material: S235 JR

Special designs on request.

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de



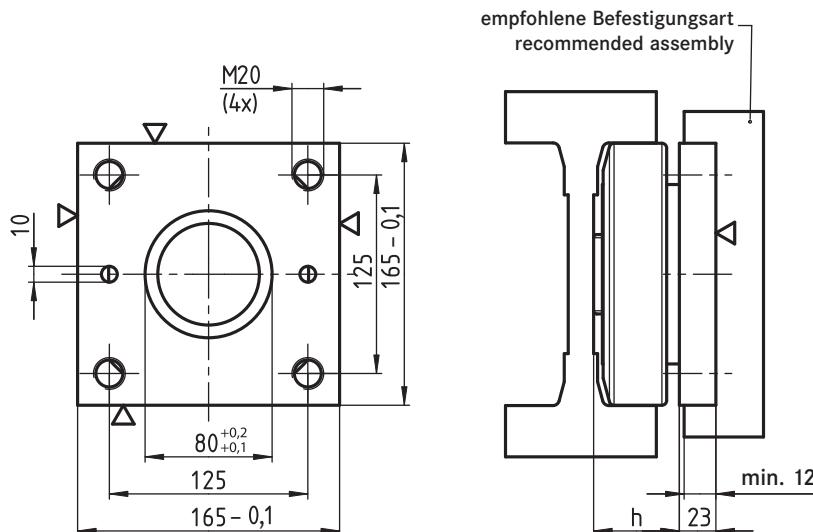
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



AP 89-Q

Artikel-Nr. 212.200.001

Article no.

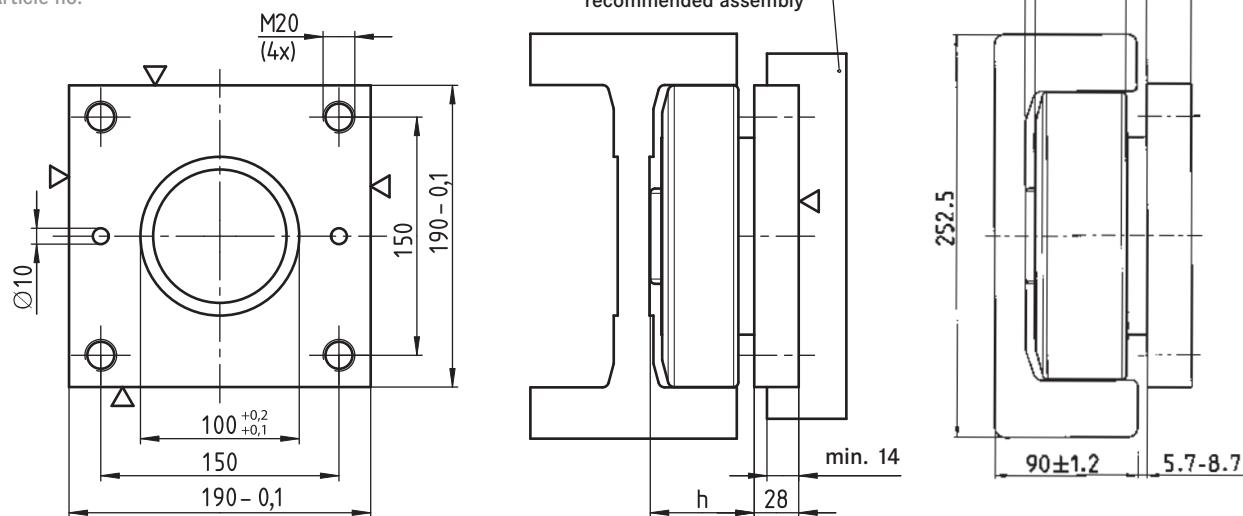


Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP 89-Q	4.089 + AP 89-Q	201.050.002	Standard 10	53-56	4,9 kg	DS-89-0,5 238.033.000 DS-89-1,0 238.033.001

AP 90-Q

Artikel-Nr. 212.200.002

Article no.



Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP 90-Q	4.085 + AP 90-Q	201.049.004	Standard 8 NbV	76,3-79,3	7,9 kg	DS-90-0,5 238.034.000 DS-90-1,0 238.034.001
	4.090 + AP 90-Q	200.057.000	Standard 16	64,5-67,5	7,9 kg	

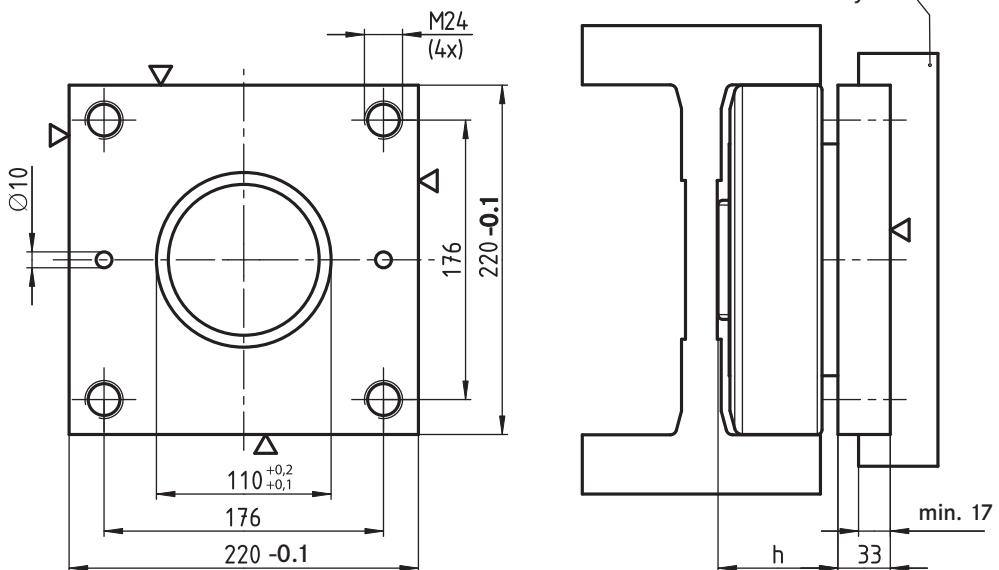
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



AP 91-Q

Artikel-Nr. 212.200.003

Article no.

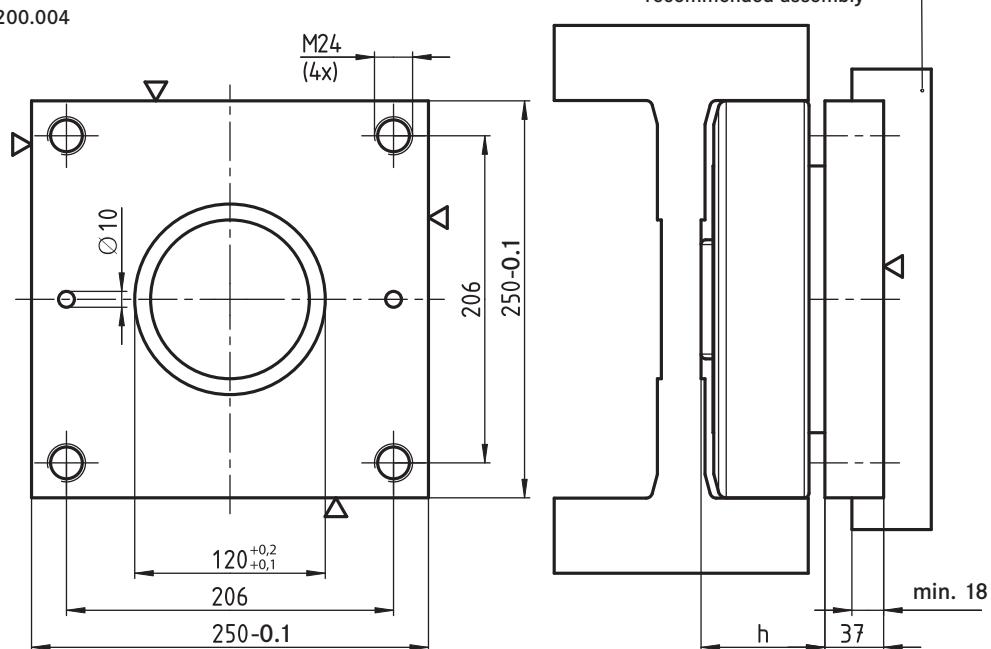


Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP 91-Q	4.091 + AP 91-Q	201.052.002	Standard 18	74,5-77,5	12,5 kg	DS-91-0,5 238.035.000 DS-91-1,0 238.035.001

AP 92-Q

Artikel-Nr. 212.200.004

Article no.



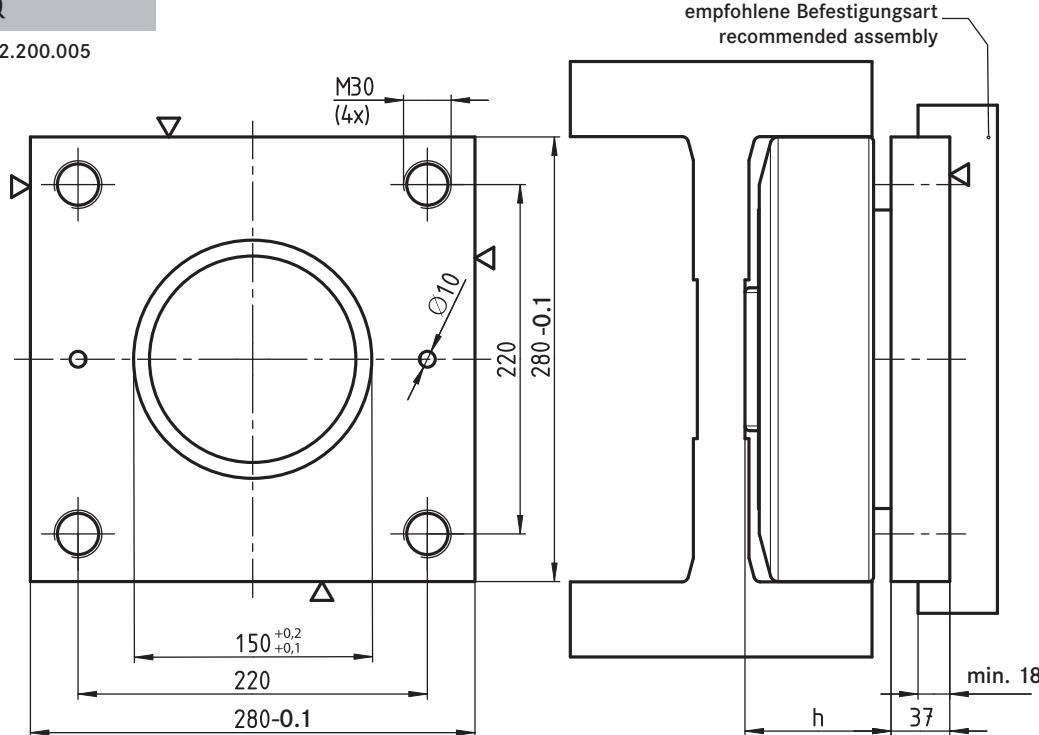
Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP 92-Q	4.092 + AP 92-Q	201.053.001	Standard 28	77-80	18,0 kg	DS-92-0,5 238.036.000 DS-92-1,0 238.036.001



AP 93-Q

Artikel-Nr. 212.200.005

Article no.



Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h [mm]	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP 93-Q	4.093 + AP 93 Q	201.054.001	Standard 36 Standard 42	89,5- 93,5	22,0 kg	DS-93-0,5 238.037.000
	4.094 + AP 93 Q.	201.055.001	Standard 50	110,0 - 114,0		DS-93-1,0 238.037.001



WINKEL-Rollen und Profile in Edelstahl

Rollen und Profile aus Werkstoff 1.4301

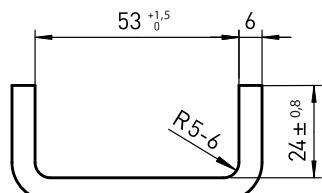
WINKEL Bearings and profiles in INOX

Bearings and profiles out of UNS S30400 (USA),
Grade 304S18 (UK) Z 6 CN18.09 (France)

Standard S INOX

Artikel-Nr. 113.002.003
Article no.

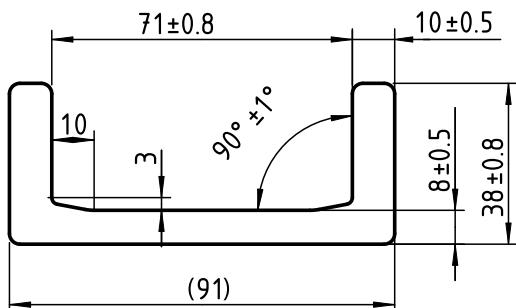
m	5,3	kg/m
A	6,4	cm ²
I _x	35,4	cm ⁴
W _x	10,9	cm ³
I _y	5,0	cm ⁴
W _y	2,5	cm ³
e _y	1,0	cm

L_{max} = 12 m

Standard 1 INOX

Artikel-Nr. 113.011.003
Article no.
feingerichtet 113.011.004
fine straightened

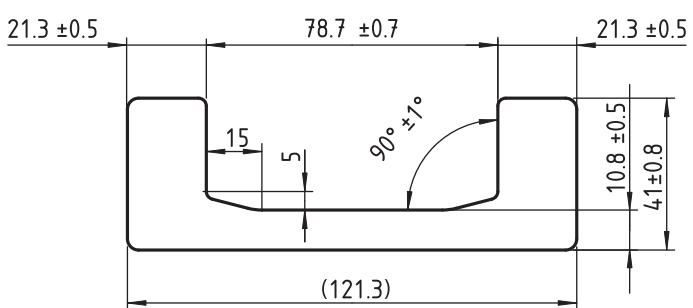
m	10,6	kg/m
A	13,6	cm ²
I _x	152,3	cm ⁴
W _x	33,5	cm ³
I _y	16,4	cm ⁴
W _y	6,4	cm ³
e _y	1,2	cm

L_{max} = 6 m

Standard 2 INOX

Artikel-Nr. 113.012.003
Article no.
feingerichtet 113.012.004
fine straightened

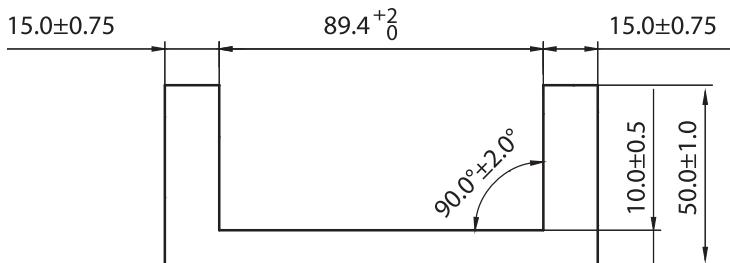
m	20,9	kg/m
A	26,6	cm ²
I _x	492,7	cm ⁴
W _x	81,2	cm ³
I _y	37,9	cm ⁴
W _y	14,8	cm ³
e _y	1,5	cm

L_{max} = 6 m

Standard 3 INOX

Artikel-Nr. 113.013.003
Article no.

m	18,8	kg/m
A	23,9	cm ²
I _x	471,0	cm ⁴
W _x	78,9	cm ³
I _y	54,4	cm ⁴
W _y	10,9	cm ³
e _y	1,75	cm

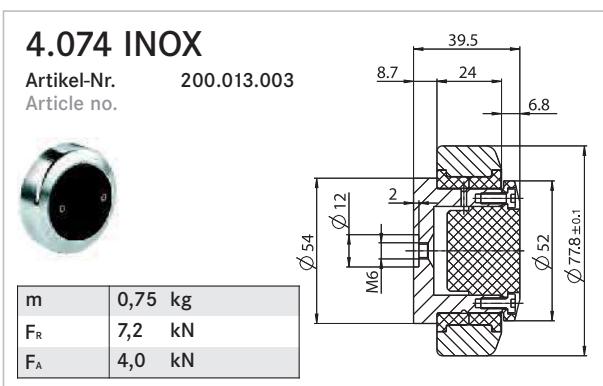
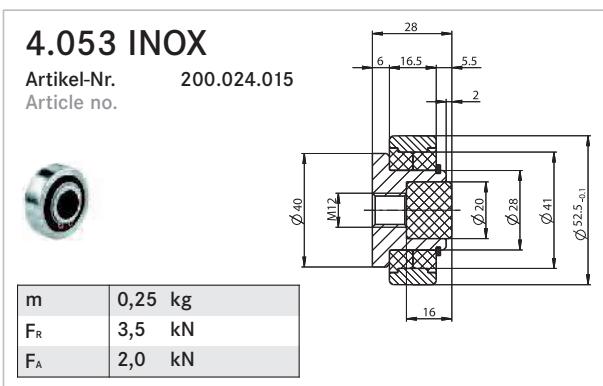
L_{max} = 6 m

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



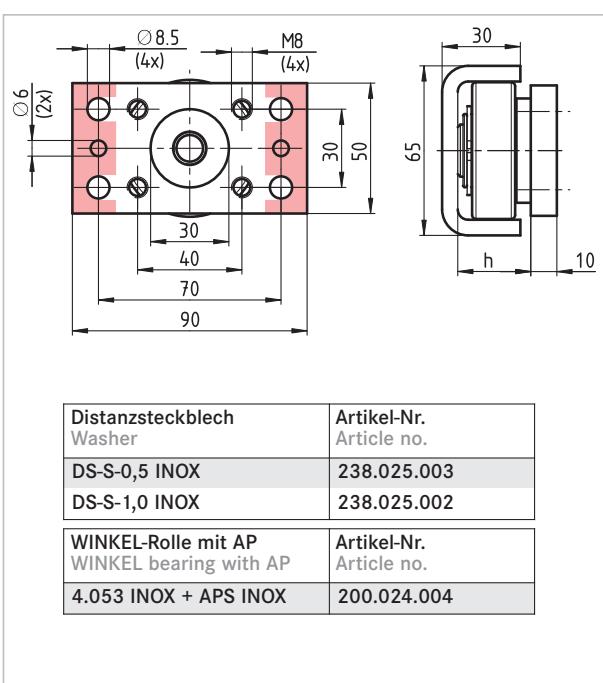
WINKEL-Rollen in Edelstahlausführung

■ Gleitlager aus OILAMID

Anschorupplatte APS INOX
für 4.053 INOXFlange plate APS INOX
for 4.053 INOX

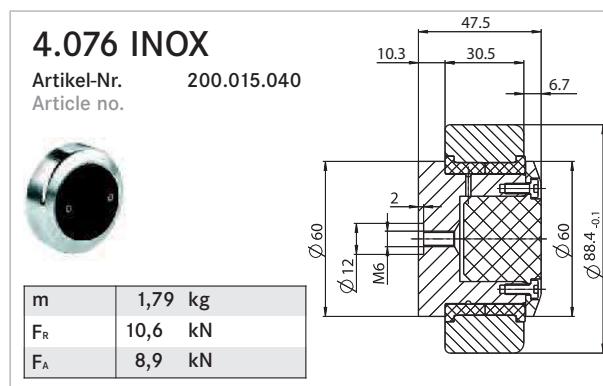
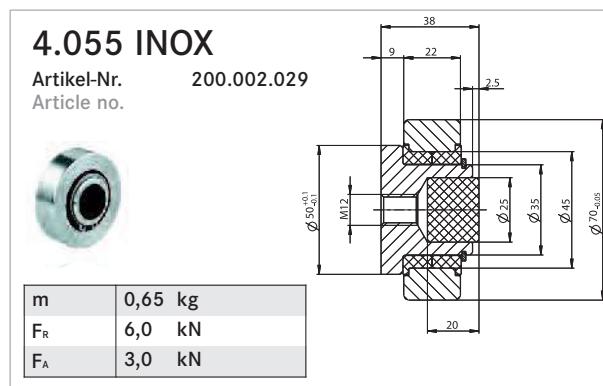
Artikel-Nr. Article no.

212.046.000

Axialeinsatz und Radiallager gelagert in hochabriebfesten, selbstschmierenden OILAMID.
Axial insert and radial bearing guided in high resistant, self lubricated OILAMID.

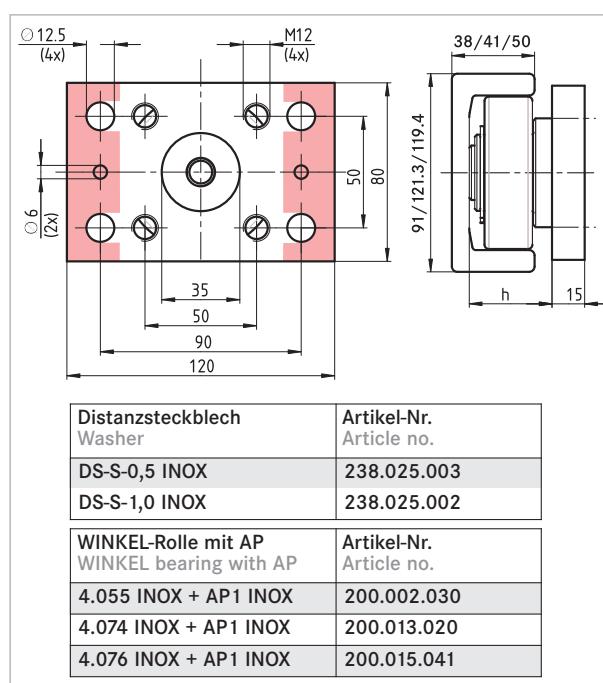
Stainless Steel WINKEL Bearing

■ Friction bearing made of OILAMID

Anschorupplatte AP1 INOX
für 4.055 INOX + 4.074 INOX + 4.076 INOXFlange plate AP1 INOX
for 4.055 INOX + 4.074 INOX + 4.076 INOX

Artikel-Nr. Article no.

212.043.000





WINKEL-Rollen in Edelstahlausführung

- Mit kugelgelagerten Axial- und Radiallager
- Für höhere Verfahrgeschwindigkeiten
- Lebensdauergeschmiert
- Weitere Baugrößen auf Anfrage

Stainless steel WINKEL bearing

- with radial and axial ball bearings
- for high speed applications
- lubricated for life
- further sizes on request

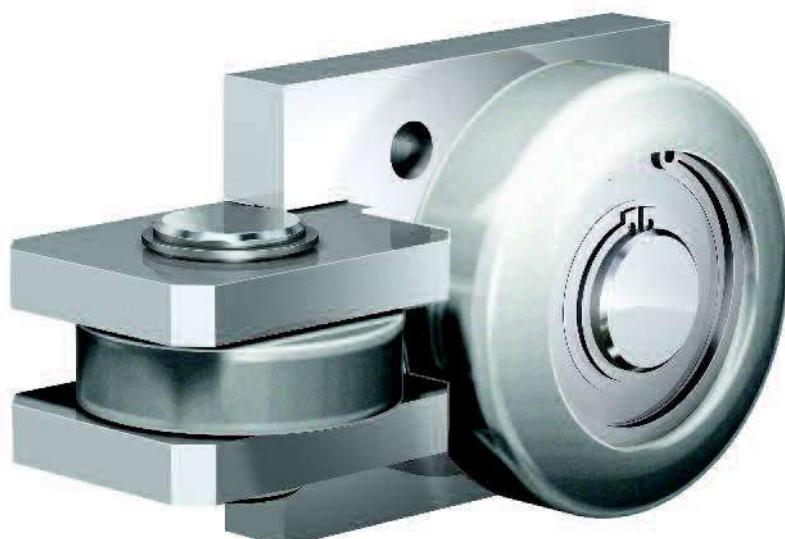


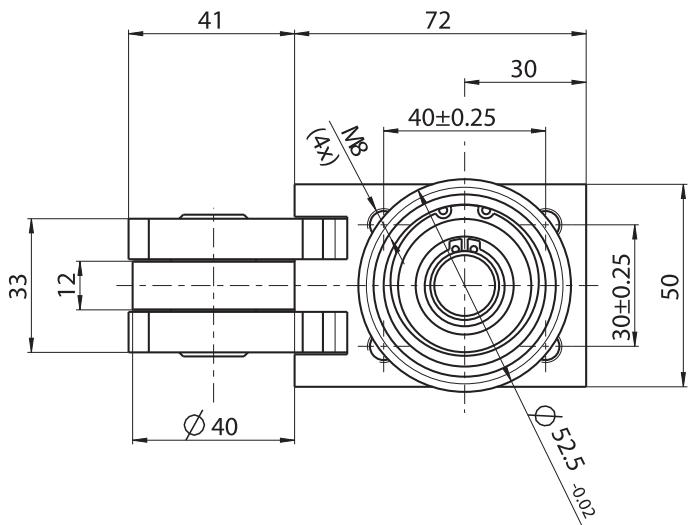
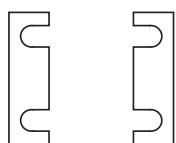
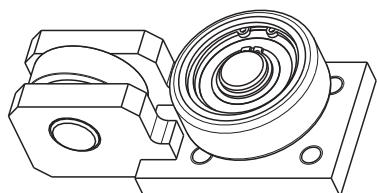
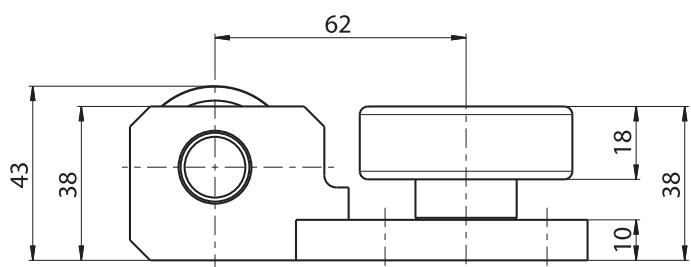
Abb. exemplarisch
Fig. exemplary

I 525 APS

Artikel-Nr.
Article no.

200.230.000

m	0,97	kg
F_R	3,5	kN
F_A	2,0	kN

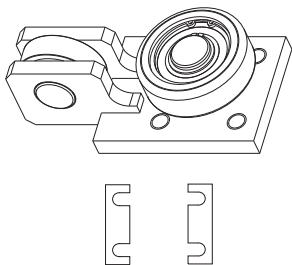


DS-S-0,5 INOX	238.025.003
DS-S-1,0 INOX	238.025.002

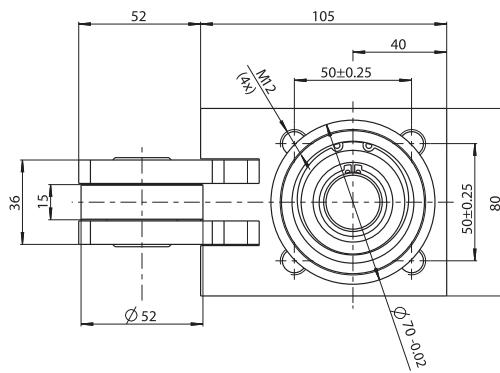
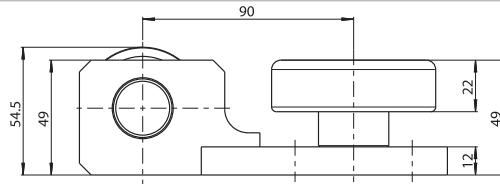
**I 700 AP1**

Artikel-Nr. 200.230.001
Article no.

m	2,02 kg
F_R	6,0 kN
F_A	3,0 kN

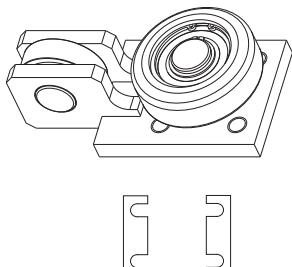


DS-1-0,5 INOX	238.106.000
DS-1-1,0 INOX	238.106.001

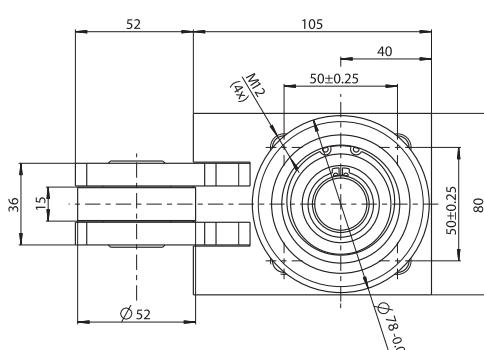
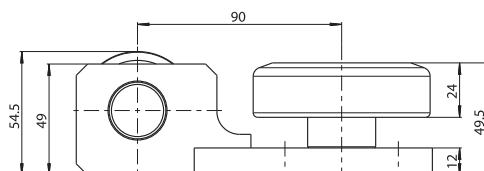
**I 780 AP2**

Artikel-Nr. 200.230.002
Article no.

m	2,20 kg
F_R	7,2 kN
F_A	3,0 kN

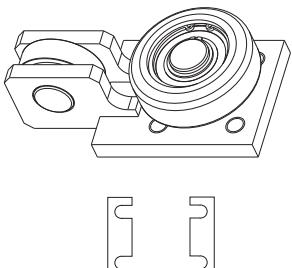


DS-1-0,5 INOX	238.106.000
DS-1-1,0 INOX	238.106.001

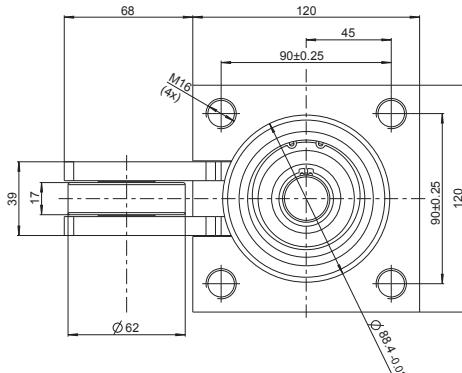
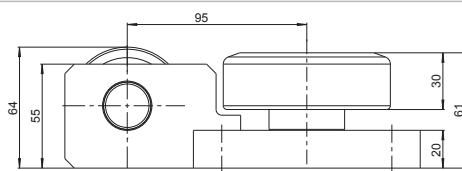
**I 884 AP3**

Artikel-Nr. 200.230.800
Article no.

m	4,35 kg
F_R	10,6 kN
F_A	8,9 kN



DS-3-0,5 INOX	238.108.000
DS-3-1,0 INOX	238.108.001





SPEED + SILENT LINEARSYSTEM

Vorteile des SPEED + SILENT Linearsystems:

- Geräuscharmer Lauf durch VULKOLLAN®-Beschichtung
- Verfahrgeschwindigkeiten bis 6 m/sec
- Geringer Rollwiderstand durch Präzisionskugellager mit 2RS-Abdichtung
- Ausgezeichnete Abrieb- und Verschleißfestigkeit
- Lebensdauergeschmiert
- **Ausführung in Edelstahl auf Anfrage**

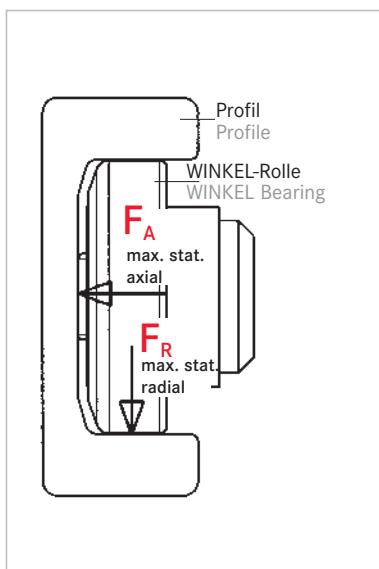
CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

SPEED + SILENT LINEARSYSTEM

Advantages of the SPEED + SILENT linearsystem:

- silent run by VULKOLLAN® coated bearings
- for high speed application up to 6 m/sec
- low friction by precision ball bearings in 2RS version
- runs wear-resistant
- lubricated for life
- **stainless steel version on request**

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de



Belastungswerte für
VULKOLLAN® WINKEL-Rollen
bei 93° Shore Härte

Load capacities for
VULKOLLAN® WINKELE Bearings
at 93° shore hardness

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	F_R max. stat. Radial	F_A max. stat. Axial	Reduzierung der Belastungswerte bei Reduction of load capacity at			Gewicht/kg Weight/kg	Profil Profile
				1m/sec	2m/sec	3m/sec		
V 4000 AP	231.015.000	600 N	400 N	0%	-20%	-30%	0,20	A
V 5250 AP	231.021.000	800 N	400 N	0%	-20%	-30%	0,28	S / S-ALU
V 6250 AP	231.002.000	1100 N	600 N	0%	-20%	-30%	0,80	M / M-ALU / 0 NbV
V 6250 P-AP	231.099.001	1100 N	600 N	0%	-20%	-30%	0,65	M / M-ALU / 0 NbV
V 1012 AP	231.004.000	1900 N	600 N	0%	-20%	-30%	1,60	V / V-ALU / V-L
V 1250 AP	231.067.000	4500 N	1000 N	0%	-20%	-30%	4,00	R / R-ALU / R-L
V 1432 AP	231.045.000	6000 N	3000 N	0%	-20%	-30%	9,20	W / W-ALU / W-L
V 1792 AP	231.046.000	10000 N	3000 N	0%	-20%	-30%	12,20	X / X-ALU / X-L
VE 4000	231.019.000	600 N	-	0%	-20%	-30%	0,25	-
VE 6250	231.005.000	1100 N	-	0%	-20%	-30%	0,25	-

Einfederung der Rollen bei zul. Nennbelastung ca. 0,5 mm/Rolle max. Umgebungstemperatur 80 °C.
Elastic deflection of the bearing max. 0,5 mm/bearing at nominal load max. working temperature 80 °C.

VULKOLLAN®: Registered Trademark of Covestro Group



Typ | Type
V 4000
V 4000 AP



Typ | Type
V 5250
V 5250 AP



Typ | Type
V 6250 AP



Typ | Type
V 6250 P
V 6250 P-AP



Typ | Type
V 1012 AP



Typ | Type
V 1250 AP



Typ | Type
V 1432 AP



Typ | Type
V 1792 AP



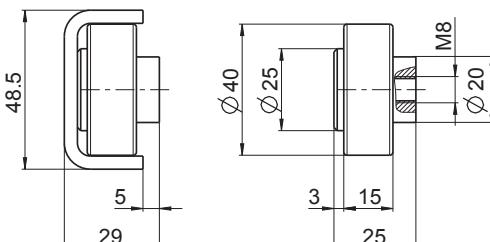
VULKOLLAN®: Registered Trademark of Covestro Group

Typ | Type **V 4000**

Artikel-Nr. 231.006.000

Article no.

Gewicht | Weight 0,10 kg

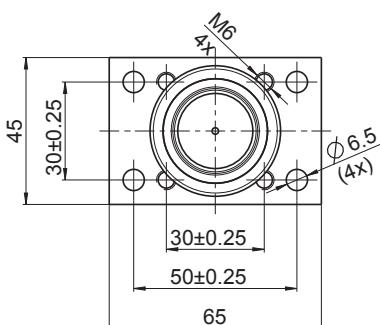
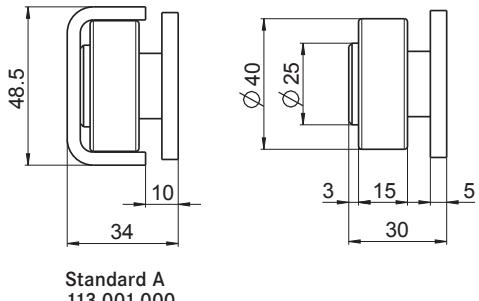
Standard A
113.001.000Typ | Type **V 4000 AP**

Artikel-Nr. 231.015.000

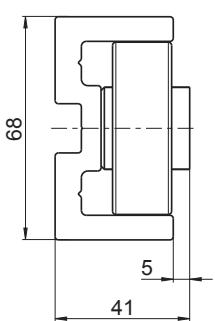
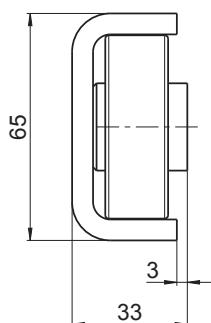
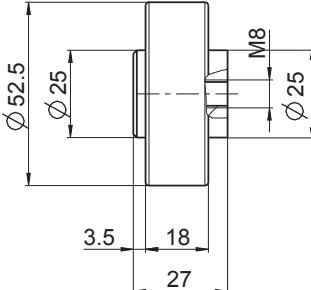
Article no.

inkl. Anschraubplatte | incl. flange plate

Gewicht | Weight 0,20 kg

Standard A
113.001.000Typ | Type **V 5250**

231.017.000

Standard S-ALU
113.002.040Standard S
113.002.000



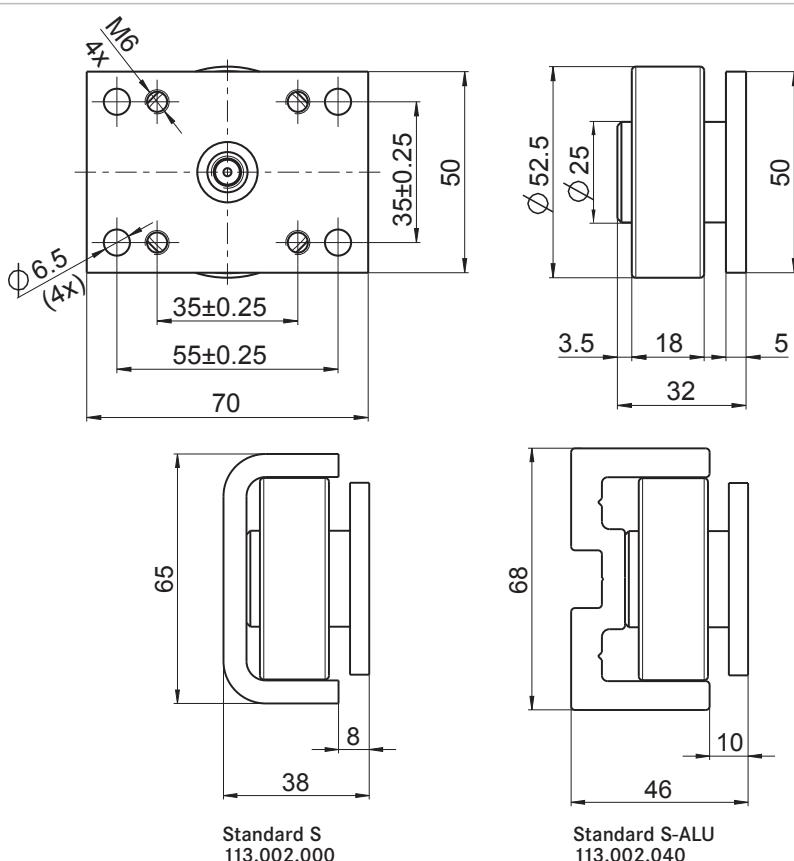
Typ | Type V 5250 AP

Artikel-Nr. 231.021.000

Article no.

inkl. Anschraubplatte | incl. flange plate

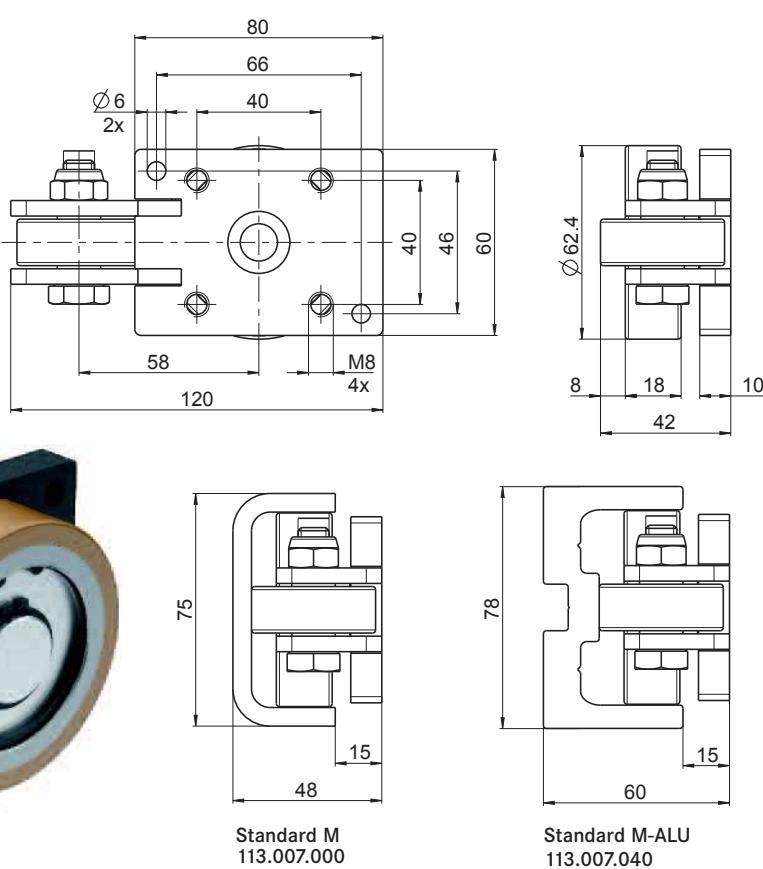
Gewicht | Weight 0,28 kg



Typ | Type V 6250 AP

Artikel-Nr. 231.002.000

Article no.

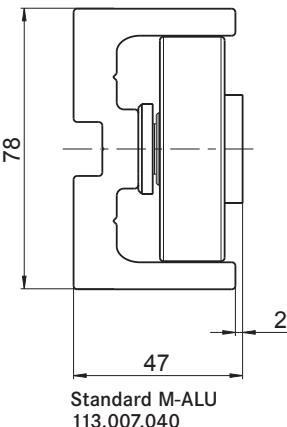
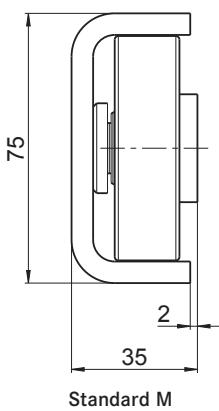
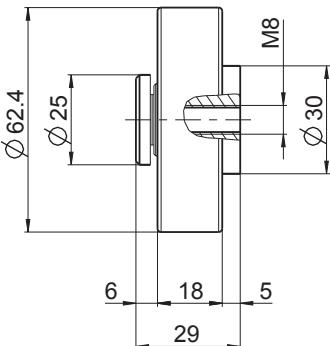
inkl. Anschraubplatte
incl. flange plateGewicht 0,80 kg
Weight

Typ | Type **V 6250 P**

Artikel-Nr. 231.098.000

Article no.

Gewicht | Weight 0,30 kg

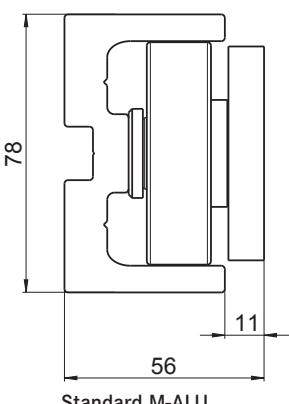
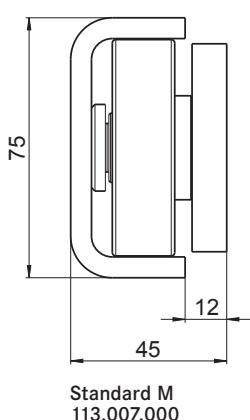
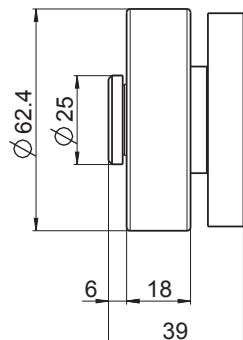
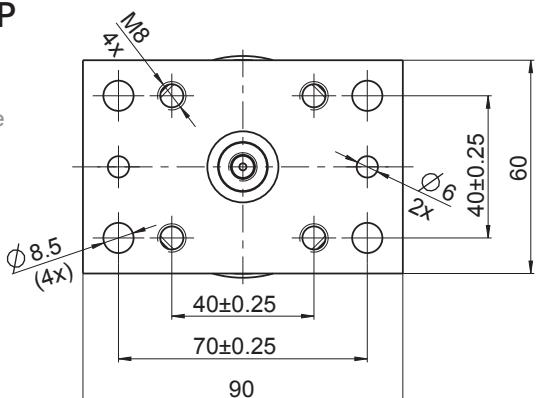
Typ | Type **V 6250 P AP**

Artikel-Nr. 231.099.001

Article no.

inkl. Anschraubplatte | incl. flange plate

Gewicht | Weight 0,65 kg





Typ | Type

V 1012 AP

231.004.000

Artikel-Nr.

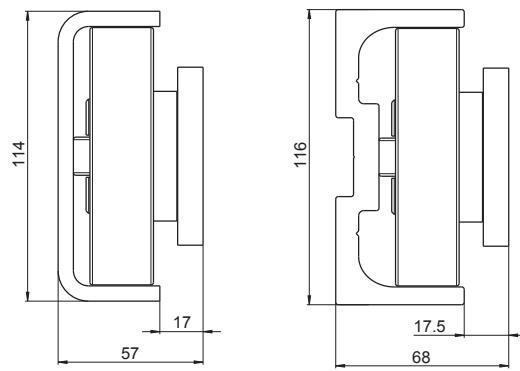
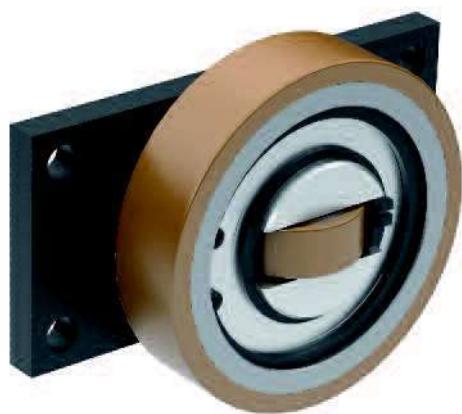
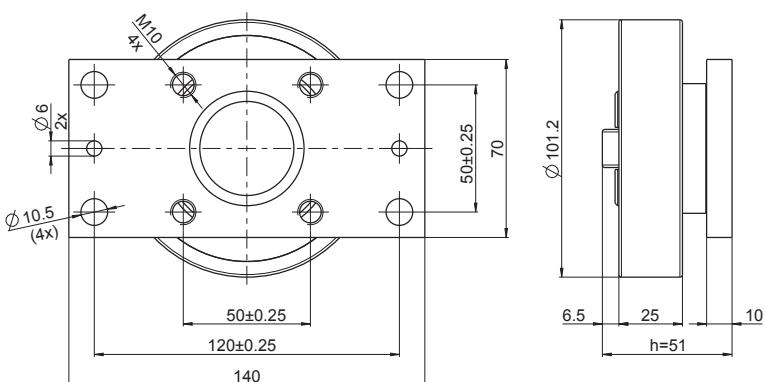
Article no.

inkl. Anschraubplatte

incl. flange plate

Gewicht 1,60 kg

Weight



Typ | Type

V 1250 AP

231.067.000

Artikel-Nr.

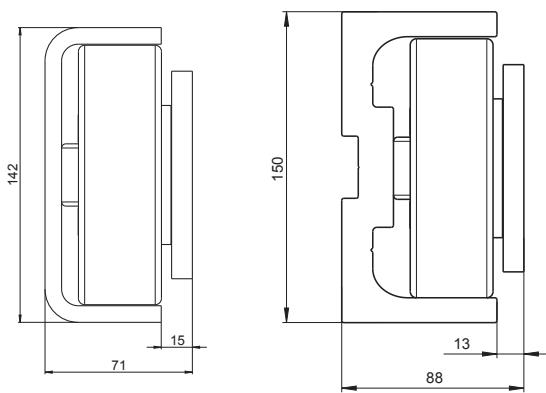
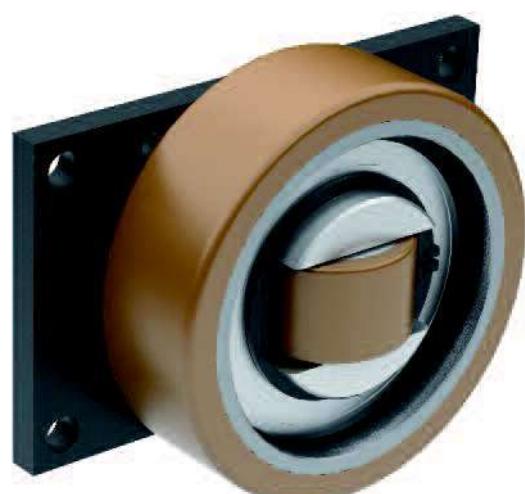
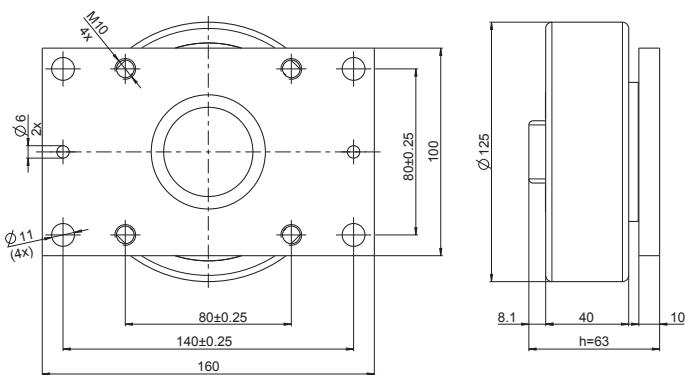
Article no.

inkl. Anschraubplatte

incl. flange plate

Gewicht 4,0 kg

Weight





Typ | Type

V 1432 AP

231.045.000

Artikel-Nr.

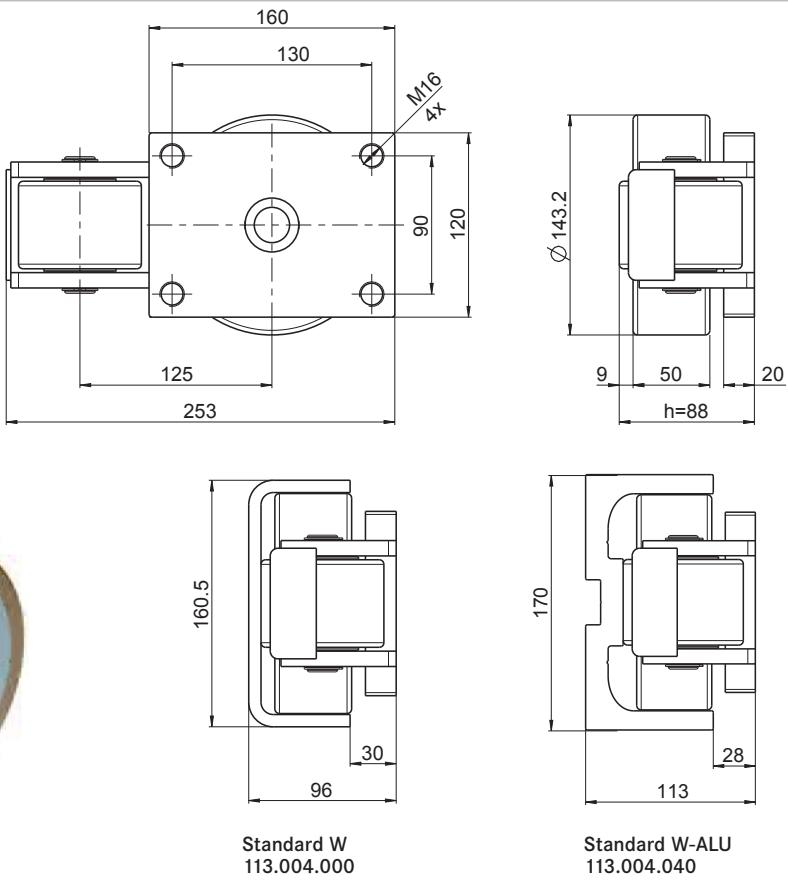
Article no.

inkl. Anschraubplatte

incl. flange plate

Gewicht 9,2 kg

Weight



Typ | Type

V 1792 AP

231.046.000

Artikel-Nr.

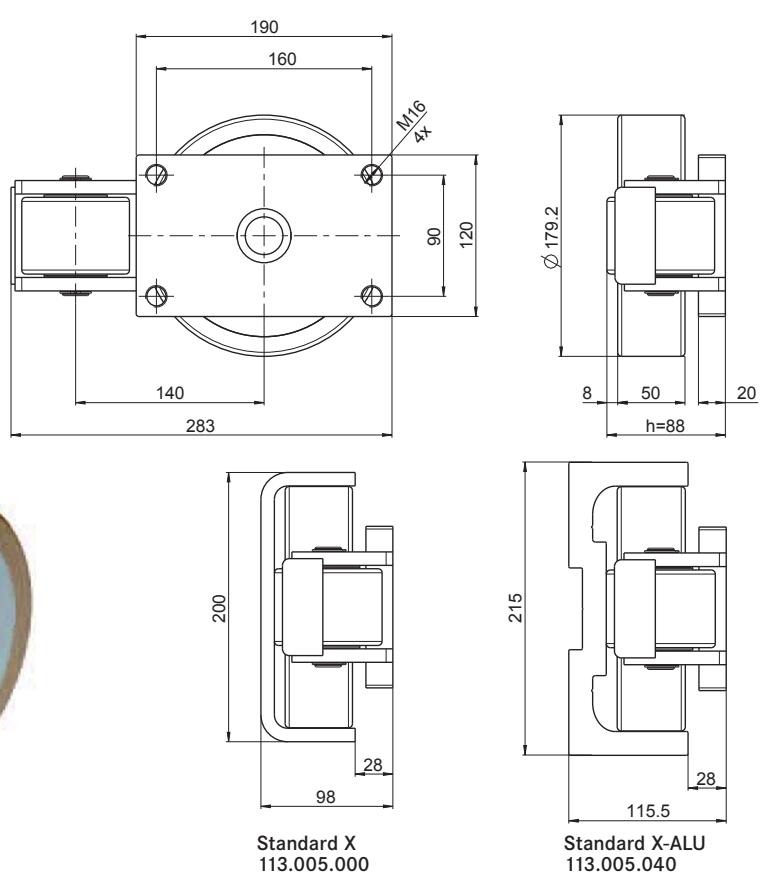
Article no.

inkl. Anschraubplatte

incl. flange plate

Gewicht 12,2 kg

Weight





VULKOLLAN®-Rolle

VULKOLLAN® bearing

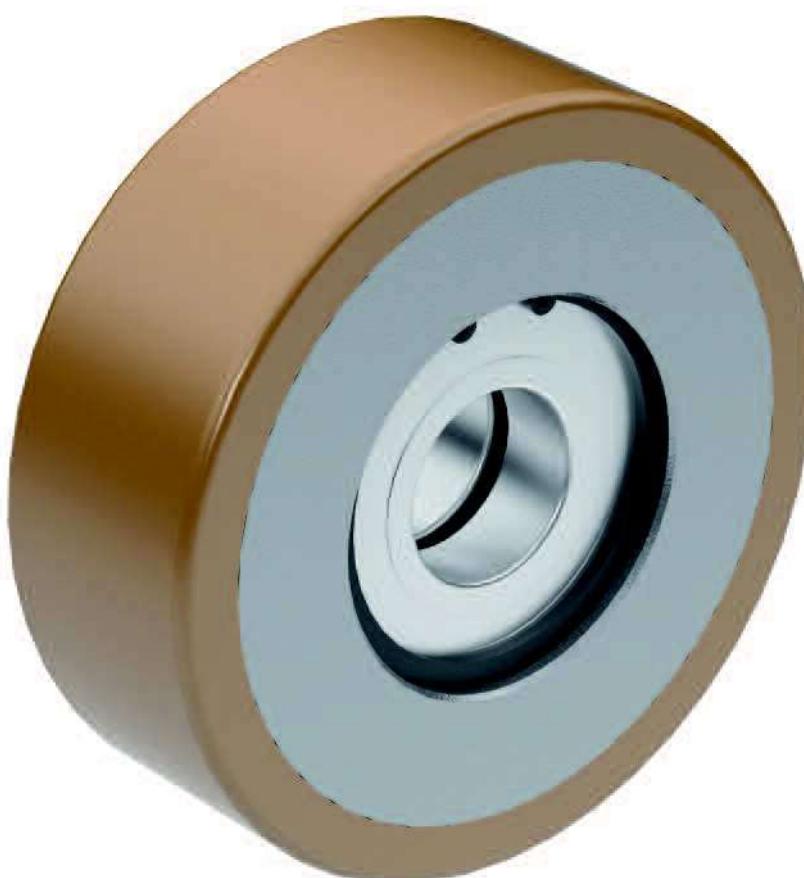
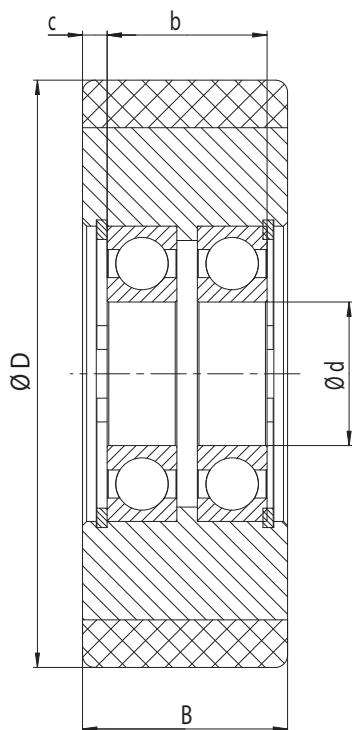


Abb. exemplarisch
Fig. exemplary

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	Rollengröße Ø Bearing size Ø	D [mm]	B [mm]	d [mm]	b [mm]	c [mm]	Gewicht kg Weight kg	Tragfähigkeit Load capacity
V 50/30	231.066.002	50,0 x 30	50,0	30	12	30	-	0,25	1000 N
V 80/57	231.105.000	80,0 x 57	80,0	57	20	61	-	0,80	3000 N
V 101/25	231.062.000	101,2 x 25	101,2	25	45	16	4,5	0,65	1900 N
V 125/40	230.014.000	125,0 x 40	125,0	40	30	35	5,0	2,13	4500 N
V 143/50	231.041.000	143,2 x 50	143,2	50	35	38	6,0	3,75	6000 N
V 179/50	231.042.000	179,0 x 50	179,2	50	40	40	5,0	6,10	10000 N

Max. Umgebungstemperatur 80 °C.

Max. working temperature 80 °C.

VULKOLLAN®: Registered Trademark of Covestro Group



Justierbare WINKEL-VULKOLLAN® Rolleneinheit Typ JT-V

Vorteile:

- Radial und axial stufenlos von außen einstellbar
- Höhere radiale und axiale Präzision
- Schmutzunempfindlich
- Verfahrgeschwindigkeiten bis 6 m/sec

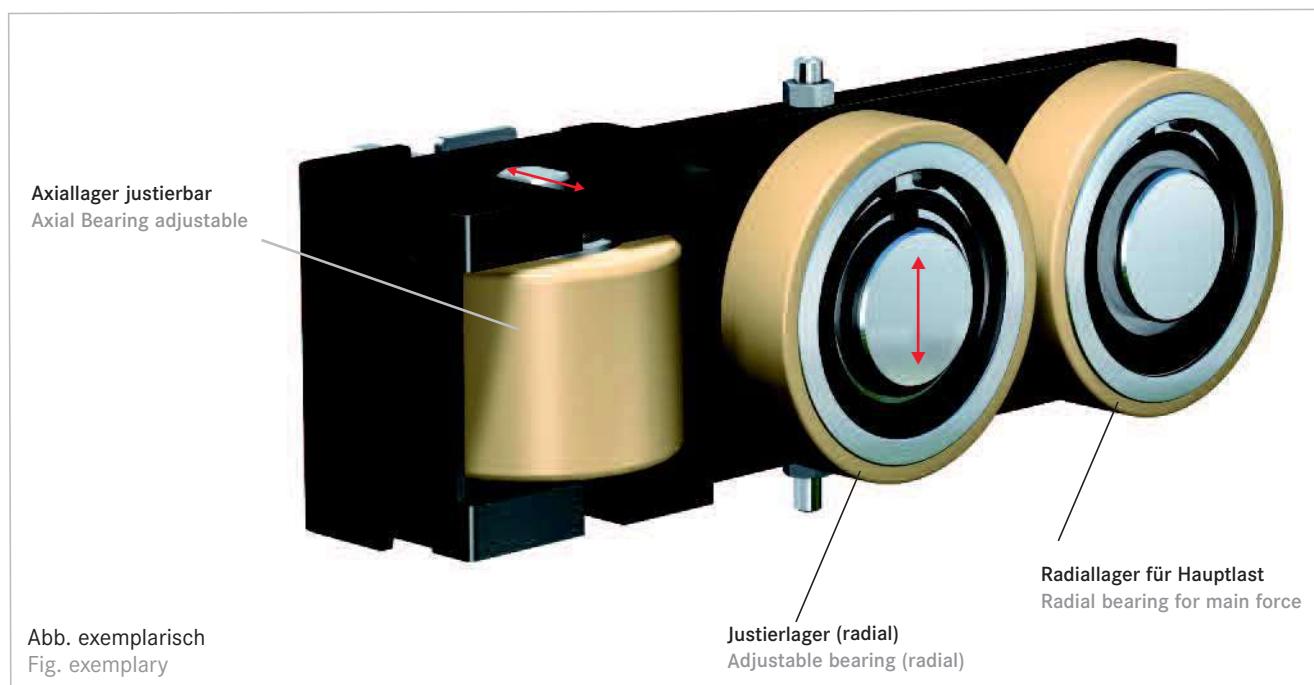
CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

Adjustable WINKEL VULKOLLAN® Bearing Unit Type JT-V

Advantages:

- clearance adjustable by thread bolts in radial and axial direction
- higher precision in radial and axial direction
- higher dirt resistance
- for high speed application up to 6 m/sec

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de



Einbau/Einstellung

- Die Einheit wird über die Flanschplatte angeschraubt
- Die Position der Justierlager muss an der entgegengesetzten Seite der Last sein. Die Hauptlast soll auf das Radiallager eingeleitet werden
- Justierlager und Axiallager werden eingestellt und anschließend gekontert

Tipp: Lassen Sie ein Spiel von 0,05 - 0,1 mm zwischen den Axiallager und Justierlager und Profil.

Test: Der Führungswagen soll sich ohne große Laufwiderstände bewegen können.

Assembly/Adjusting

- The unit will be assembled by the flange plate
- The position of the adjustable bearings must be at the opposite side of the load. The main forces should be on the radial bearing
- The axial and adjustable bearing will be adjusted and finally locked

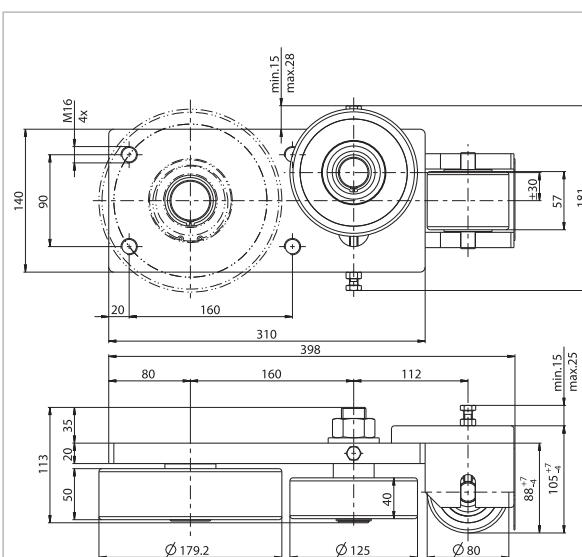
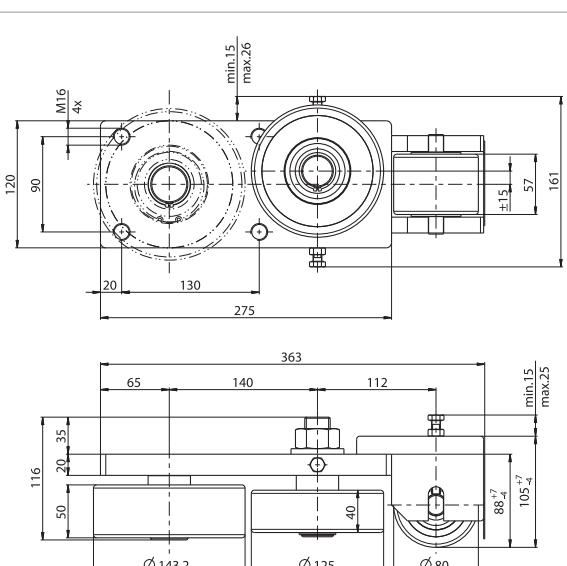
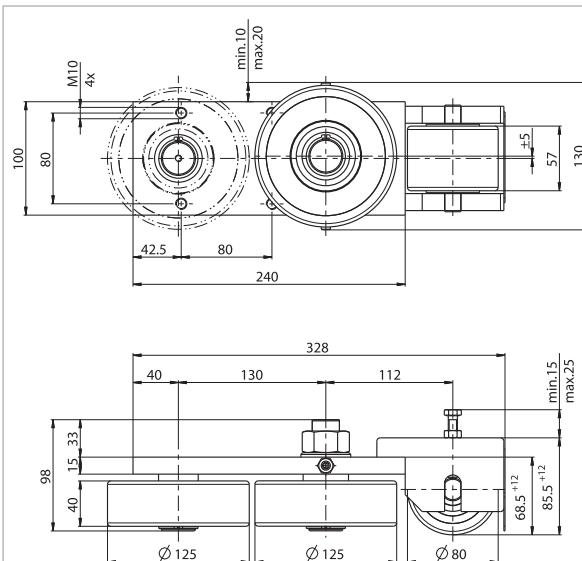
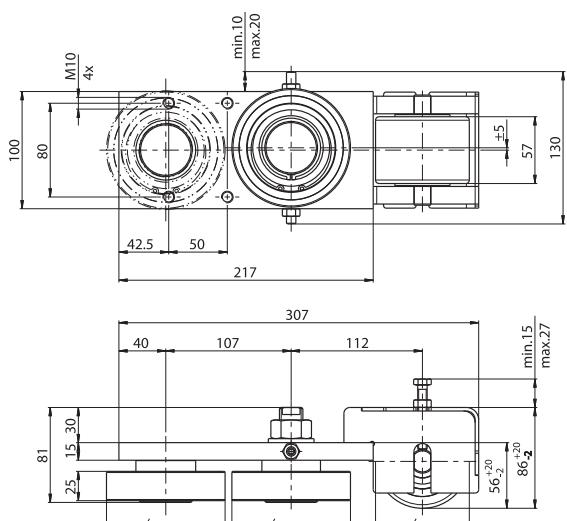
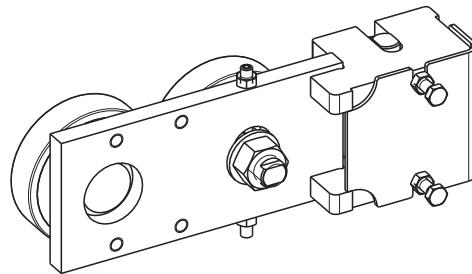
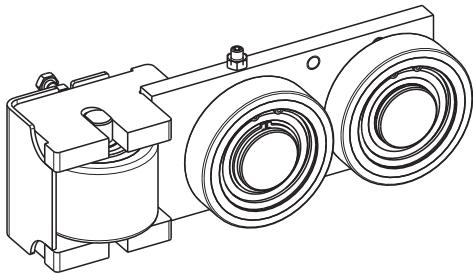
Advice: Adjust the axial and adjustable bearing with a clearance of 0.05 to 0.1 mm to the profile.

Test: The carriage should run smoothly in the profile without resistance.

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	F _R max. [N]	F _A max. [N]	Reduzierung der Belastungswerte bei Reduction of load capacity at			Gewicht kg Weight kg	Profile Profiles
				1m/sec	2m/sec	3m/sec		
JT-V 1012	200.210.403	1900	3000	0%	- 20%	- 30%	7,75	V / V-L / V-ALU
JT-V 1250	231.067.002	4500	3000	0%	- 20%	- 30%	8,34	R / R-L / R-ALU
JT-V 1432	231.045.010	6000	3000	0%	- 20%	- 30%	13,57	W / W-L / W-ALU
JT-V 1792	231.046.010	10000	3000	0%	- 20%	- 30%	17,52	X / X-L / X-ALU

VULKOLLAN®: Registered Trademark of Covestro Group

VULKOLLAN® WINKEL-Rollen | VULKOLLAN® WINKEL Bearings

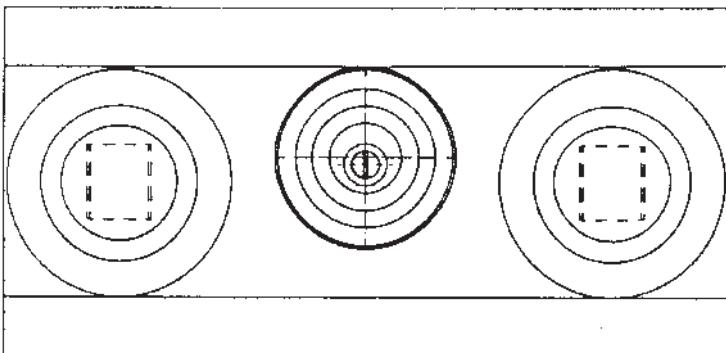




VULKOLLAN® Exzenter-Rollen

VULKOLLAN® eccentric bearings

Exzenterrolle zur Spielminimierung | Eccentric bearing to minimize clearance between bearing and profile



Typ VE 4000 für Std. A/Std. S

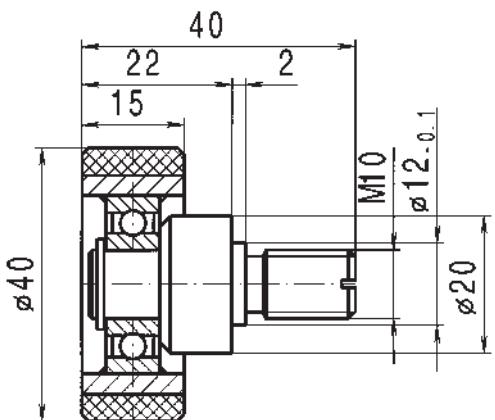
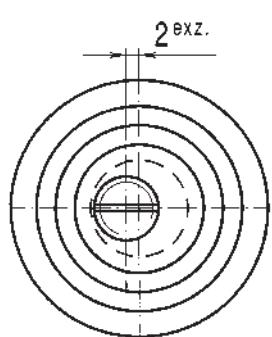
Artikel-Nr. 231.019.000

■ Gewicht: 0,15 kg

Type VE 4000 for Std. A/Std. S

Article no. 231.019.000

■ Weight: 0.15 kg



Typ VE 6250 für Std. 0 NbV/Std. M

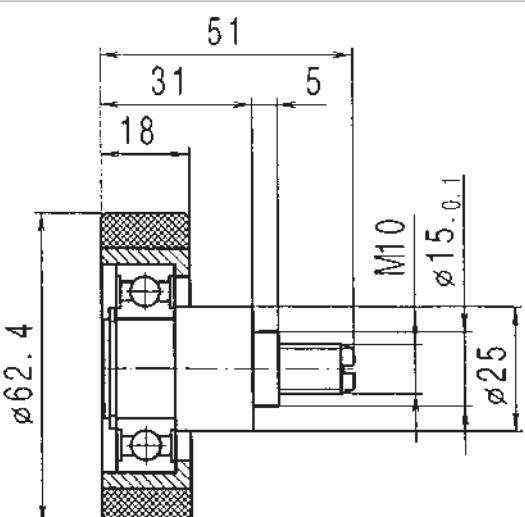
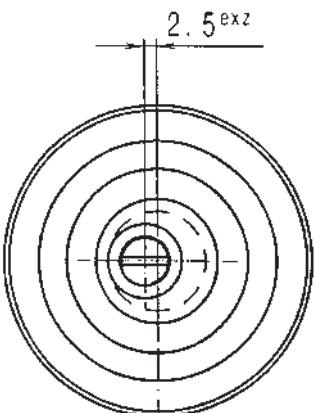
Artikel-Nr. 231.005.000

■ Gewicht: 0,25 kg

Type VE 6250 for Std. 0 NbV/Std. M

Article no. 231.005.000

■ Weight: 0.25 kg







Angetriebene VULKOLLAN® WINKEL-Rolle Typ VD

Vorteile der VULKOLLAN® WINKEL-Rolle:

- Mit Antriebswelle für bauseitigen Motor
- Geräuscharmer Lauf durch VULKOLLAN®-Beschichtung
- Verfahrgeschwindigkeiten bis 6 m/sec
- Beschleunigung max. 2,5 m/s²
- Geringer Rollwiderstand durch Präzisionskugellager mit 2RS-Abdichtung
- Ausgezeichnete Abrieb- und Verschleißfestigkeit
- Lebensdauergeschmiert

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

Driven VULKOLLAN® WINKEL Bearing Type VD

Advantages of VULKOLLAN® WINKEL Bearing:

- with drive shaft
- silent run by VULKOLLAN® coated bearings
- for high speed application up to 6 m/sec
- acceleration max. 2.5 m/s²
- low friction by precision ball bearings in 2RS version
- runs wear-resistant
- lubricated for life

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de



Abb. exemplarisch
Fig. exemplary

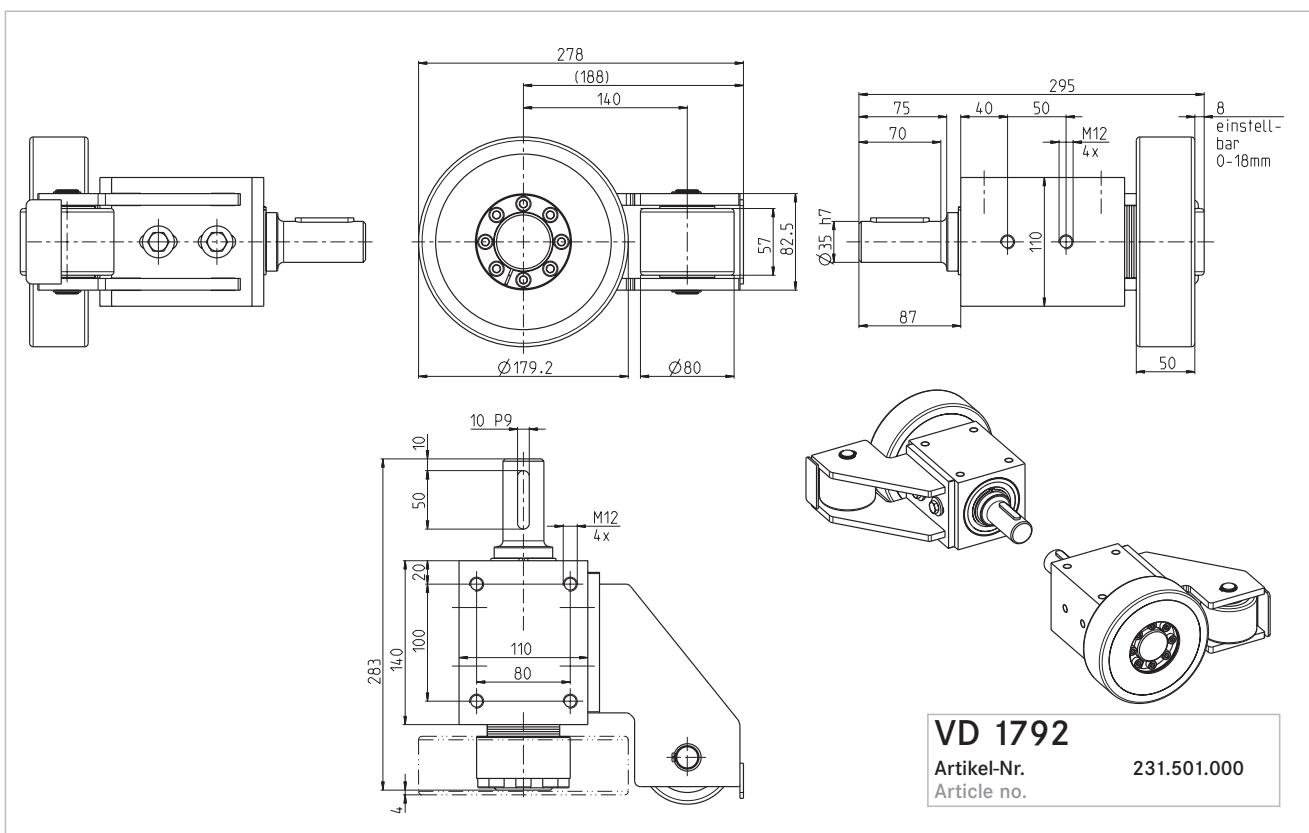
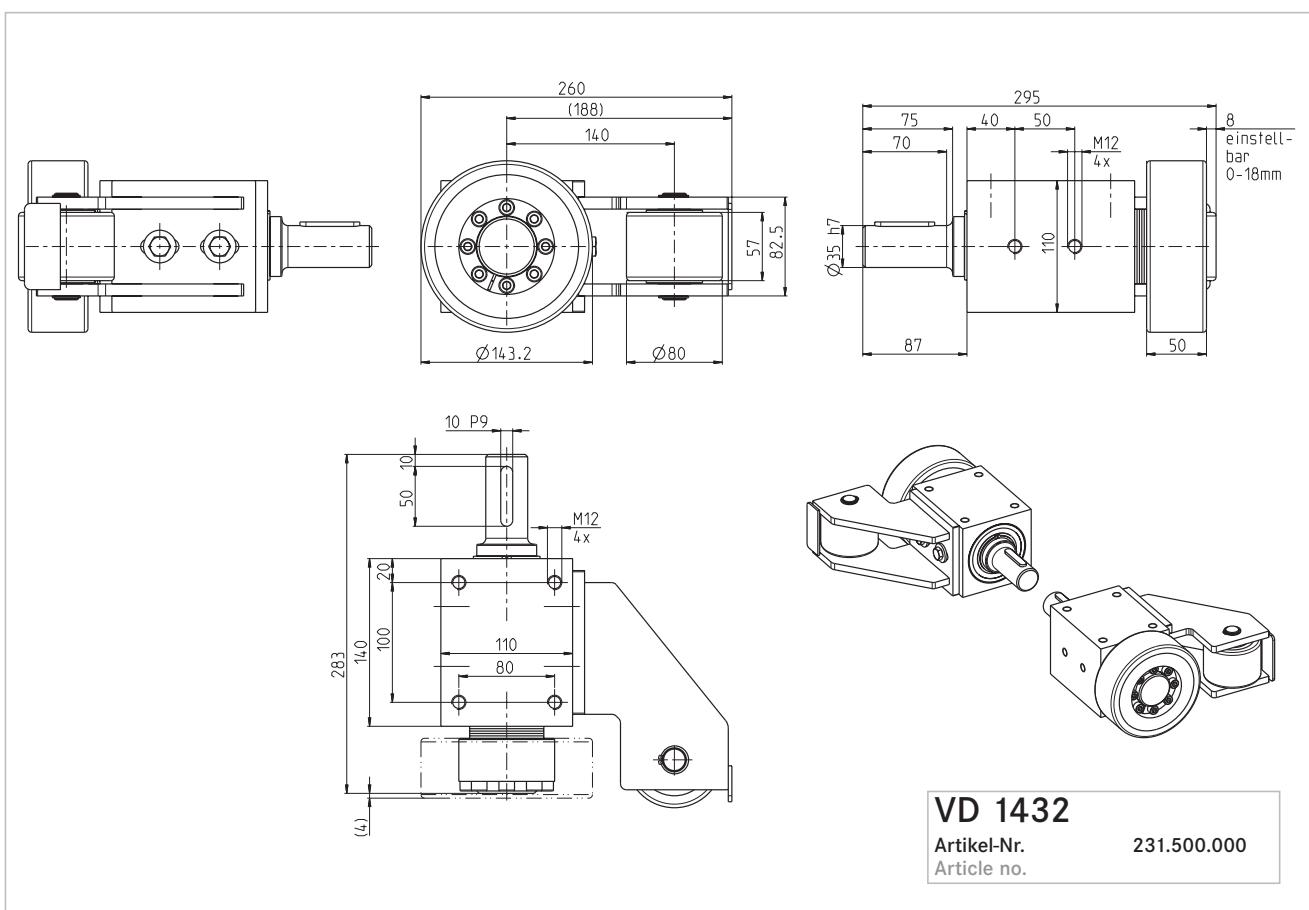
Belastungswerte für VULKOLLAN® WINKEL-Rollen bei 93° Shore Härte

Load capacities for VULKOLLAN® WINKEL Bearings at 93° shore hardness

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	F_r max. stat. Radial	F_a max. stat. Axial	Reduzierung der Belastungswerte bei Reduction of load capacity at			Gewicht/kg Weight/kg	Profil Profile
				1m/sec	2m/sec	3m/sec		
VD 1432	231.500.000	6000 N	3000 N	0%	-20%	-30%	24,0	W / W-L
VD 1792	231.501.000	10000 N	3000 N	0%	-20%	-30%	27,5	X / X-L

Einfederung der Rollen bei zul. Nennbelastung ca. 0,5 mm/Rolle max. Umgebungstemperatur 80 °C.
Elastic deflexion of the bearing max. 0,5 mm/bearing at nominal load max. working temperature 80 °C.

VULKOLLAN®: Registered Trademark of Covestro Group





SPEED + FORCE LINEARSYSTEM

Vorteile des SPEED + FORCE LINEARSYSTEMS

- Geräuscharmer Lauf durch POLYAMID-Beschichtung
- Verfahrgeschwindigkeiten bis 6 m/sec
- Geringer Rollwiderstand durch Präzisionskugellager in 2RS-Abdichtung
- Ausgezeichnete Abrieb- und Verschleißfestigkeit
- Lebensdauergeschmiert
- **Ausführung in Edelstahl auf Anfrage**

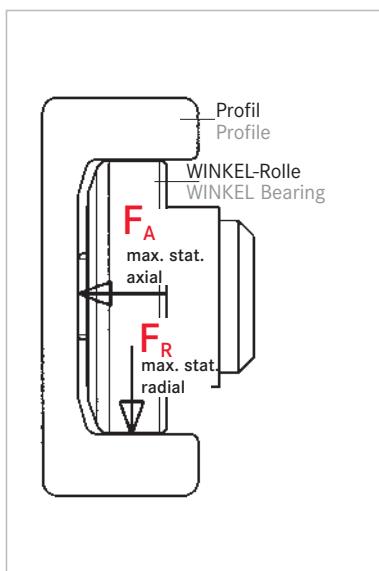
CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

SPEED + FORCE LINEARSYSTEM

Advantage of the SPEED + FORCE LINEARSYSTEM

- silent run by POLYAMIDE coated bearings
- for high speed application up to 6 m/sec
- Low friction by precision ball bearings in 2RS version
- runs wear-resistant
- lubricated for life
- **Stainless steel version on request**

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de

Belastungswerte für
POLYAMID WINKEL-RollenLoad capacities for
POLYAMIDE WINKEL Bearings

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	F_R max. stat. Radial	F_A max. stat. Axial	Reduzierung der Belastungswerte bei Reduction of load capacity at			Gewicht/kg Weight/kg	Profil Profile
				1m/sec	2m/sec	3m/sec		
PA 4000 AP	231.218.001	1000 N	400 N	0%	-20%	-30%	0,18	A
PA 5250 AP	231.219.001	1400 N	400 N	0%	-20%	-30%	0,25	S / S-ALU
PA 6250 AP	231.220.001	2300 N	600 N	0%	-20%	-30%	0,72	M / M-ALU / 0 NbV
PA 6250 P-AP	231.222.001	2300 N	600 N	0%	-20%	-30%	0,60	M / M-ALU / 0 NbV
PA 1012 AP	231.200.000	2500 N	900 N	0%	-20%	-30%	1,60	V / V-ALU / V-L
PA 1250 AP	231.201.000	6000 N	1300 N	0%	-20%	-30%	4,00	R / R-ALU / R-L
PA 1432 AP	231.202.000	8000 N	3000 N	0%	-20%	-30%	9,20	W / W-ALU / W-L
PA 1792 AP	231.203.000	15000 N	3000 N	0%	-20%	-30%	12,20	X / X-ALU / X-L
PA 1800 AP	231.204.000	18000 N	6000 N	0%	-20%	-30%	12,50	Std. 8 NbV

Max. Umgebungstemperatur 40 °C | Max. working temperature 40 °C.

POLYAMID WINKEL-Rollen | POLYAMIDE WINKEL Bearings



Typ | Type

PA 4000

PA 4000 AP



Typ | Type

PA 5250

PA 5250 AP



Typ | Type

PA 6250 AP



Typ | Type

PA 6250 P

PA 6250 P-AP



Typ | Type

PA 1012 AP



Typ | Type

PA 1250 AP



Typ | Type

PA 1432 AP



Typ | Type

PA 1792 AP



Typ | Type

PA 1800 AP



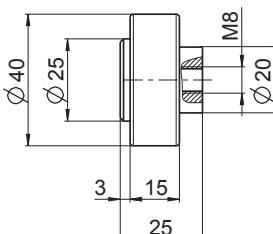
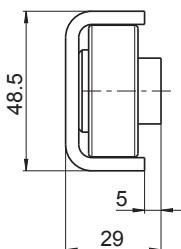


Typ | Type PA 4000

Artikel-Nr. 231.218.003

Article no.

Gewicht | Weight 0,08 kg

Standard A
113.001.000

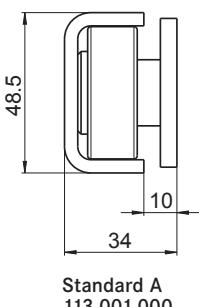
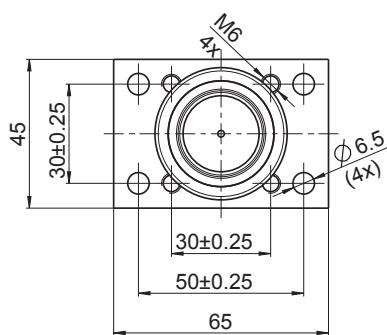
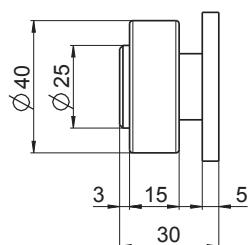
Typ | Type PA 4000 AP

Artikel-Nr. 231.218.001

Article no.

inkl. Anschraubplatte | incl. flange plate

Gewicht | Weight 0,18 kg

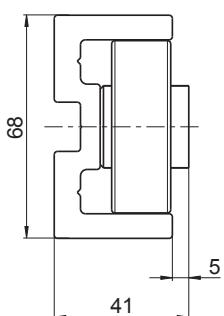
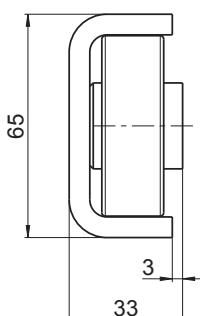
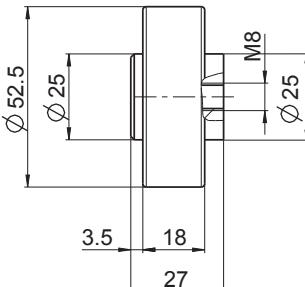
Standard A
113.001.000

Typ | Type PA 5250

Artikel-Nr. 231.219.003

Article no.

Gewicht | Weight 0,125 kg

Standard S-ALU
113.002.040Standard S
113.002.000



Typ | Type

PA 5250 AP

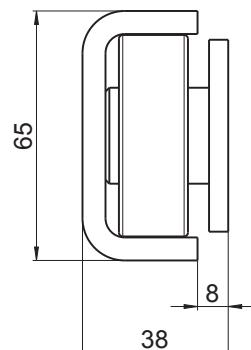
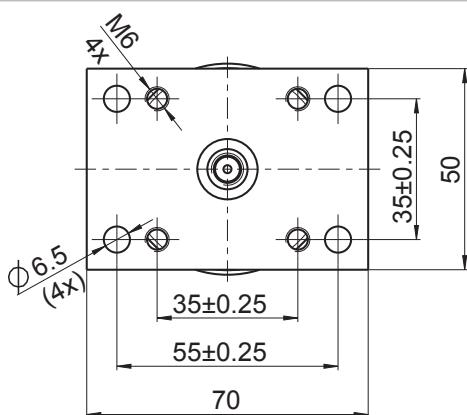
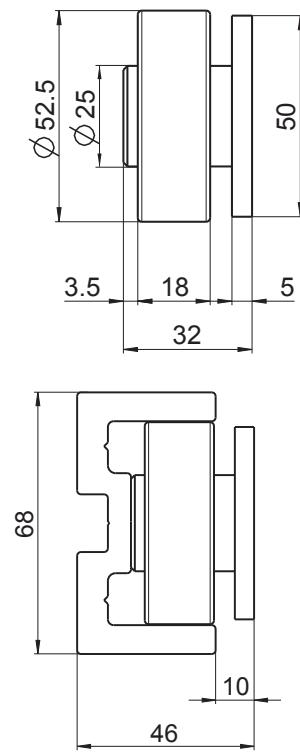
Artikel-Nr.

231.219.001

Article no.

inkl. Anschraubplatte | incl. flange plate

Gewicht | Weight 0,25 kg

Standard S
113.002.000Standard S-ALU
113.002.040

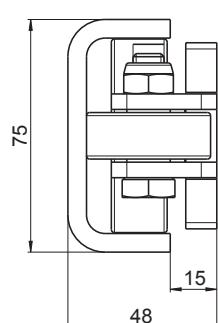
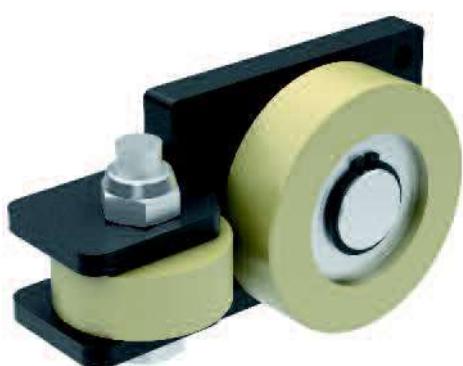
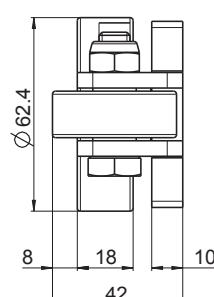
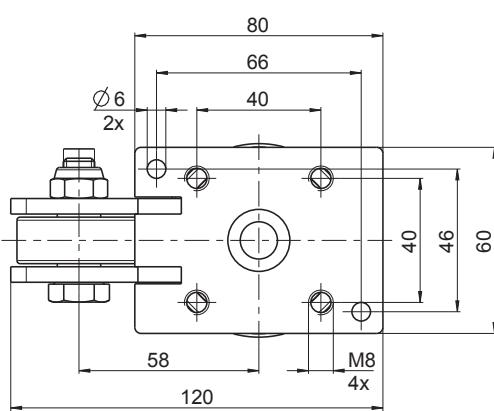
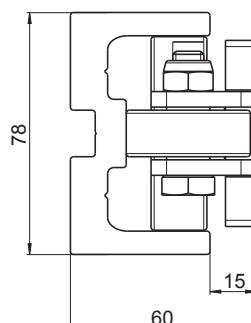
Typ | Type

PA 6250 AP

Artikel-Nr.

231.220.001

Article no.

inkl. Anschraubplatte
incl. flange plateGewicht 0,72 kg
WeightStandard M
113.007.000Standard M-ALU
113.007.040

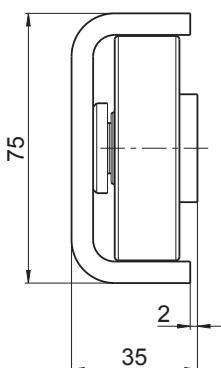
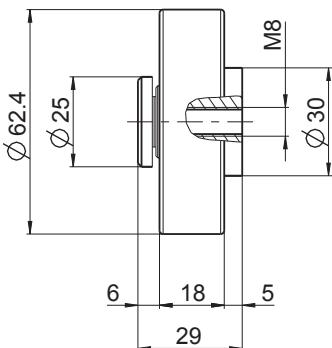
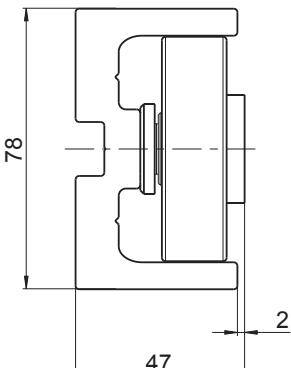


Typ | Type PA 6250 P

Artikel-Nr. 231.222.002

Article no.

Gewicht | Weight 0,20 kg

Standard M
113.007.000Standard M-ALU
113.007.040

Typ | Type PA 6250 P AP

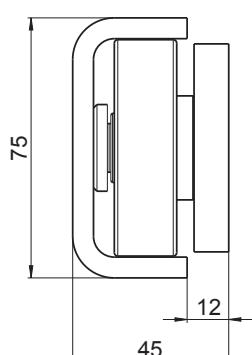
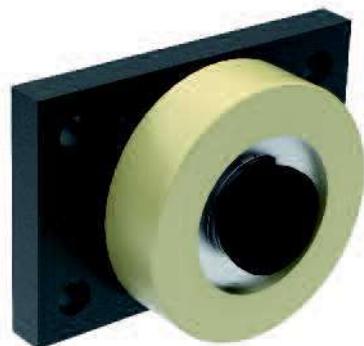
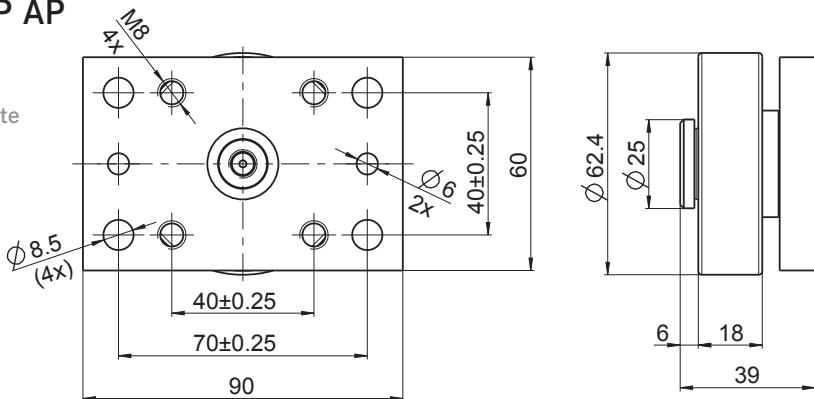
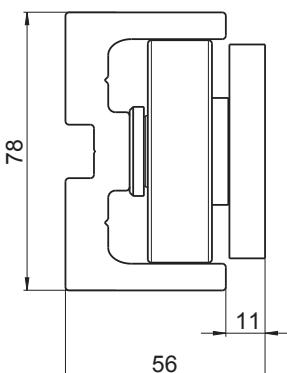
231.222.001

Artikel-Nr.

Article no.

inkl. Anschraubplatte | incl. flange plate

Gewicht | Weight 0,60 kg

Standard M
113.007.000Standard M-ALU
113.007.040

POLYAMID WINKEL-Rollen | POLYAMIDE WINKEL Bearings

Typ | Type

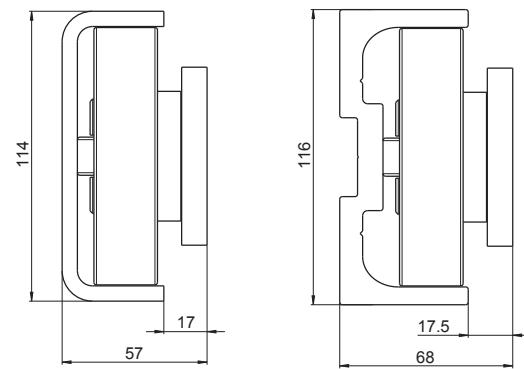
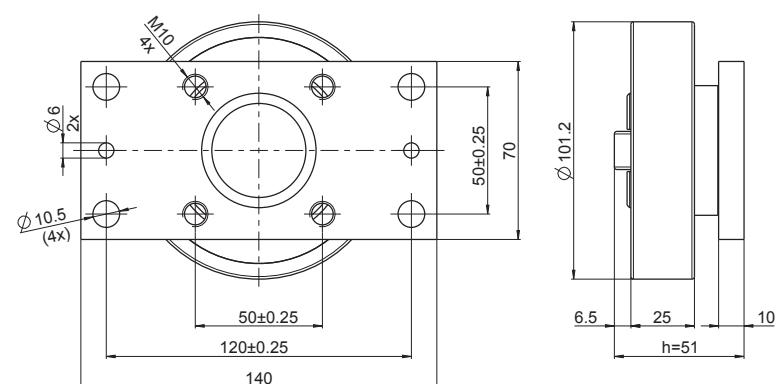
PA 1012 AP

Artikel-Nr.

Article no.

inkl. Anschraubplatte
incl. flange plate

Gewicht 1,60 kg

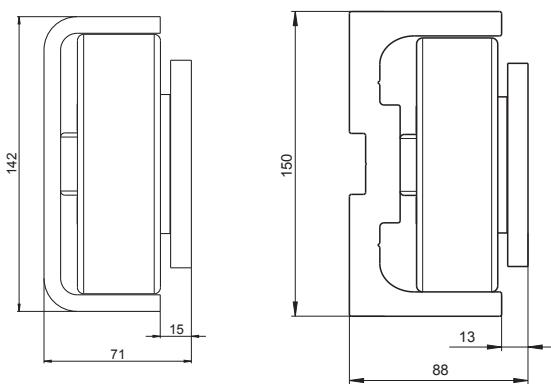
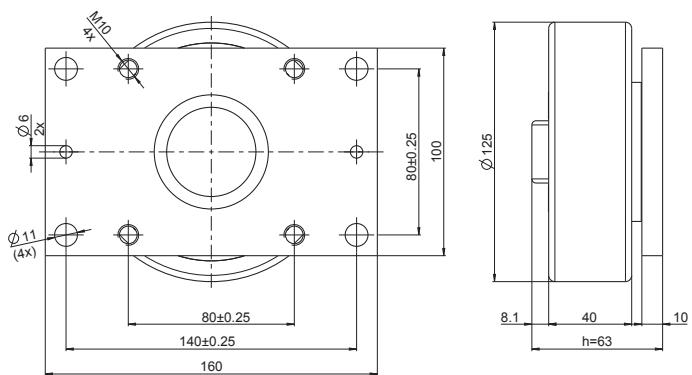


Typ | Type

PA 1250 AP

Artikel-Nr.

Article no.

inkl. Anschraubplatte
incl. flange plateGewicht 4,0 kg
WeightStandard R
113.006.000Standard R-ALU
113.006.040



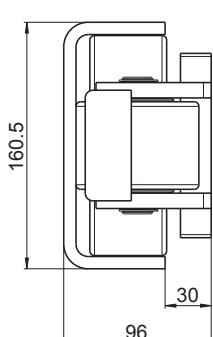
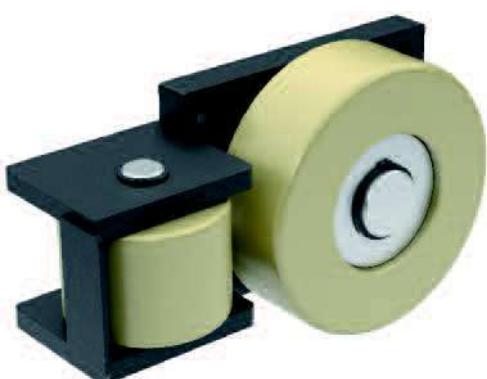
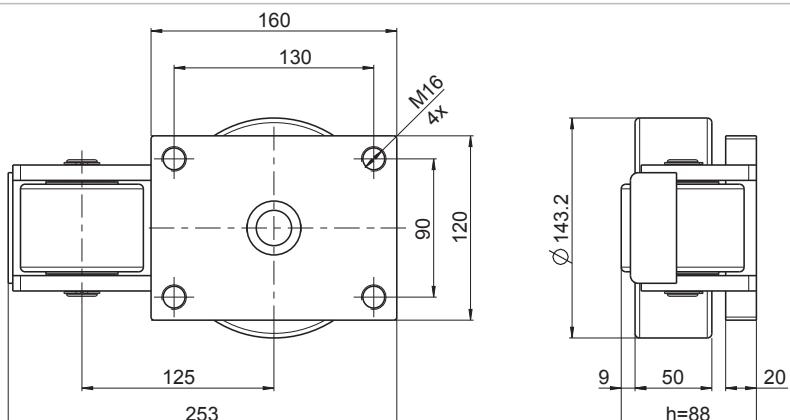
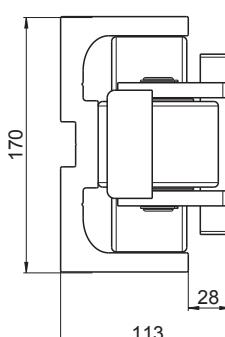
Typ | Type

PA 1432 AP

231.202.000

Artikel-Nr.
Article no.inkl. Anschraubplatte
incl. flange plate

Gewicht 9,2 kg

Standard W
113.004.000Standard W-ALU
113.004.040

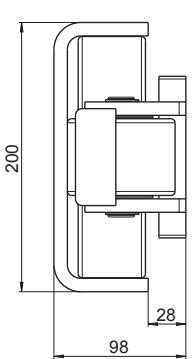
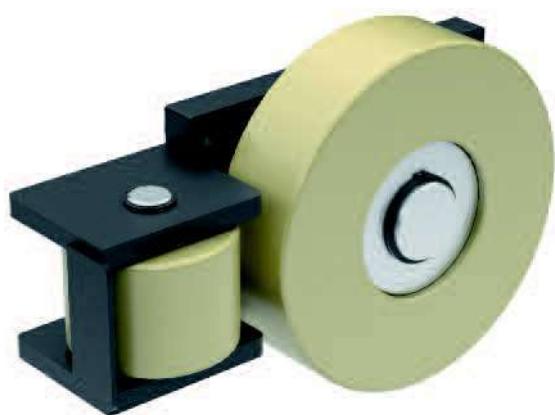
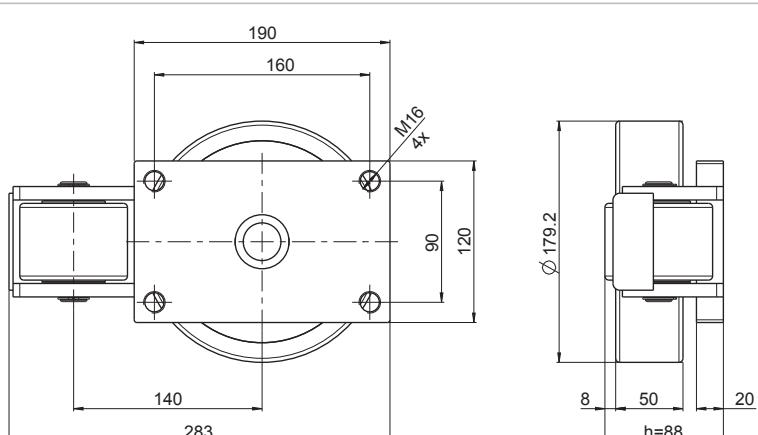
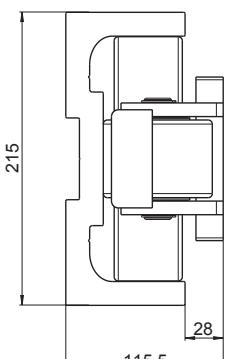
Typ | Type

PA 1792 AP

231.203.000

Artikel-Nr.
Article no.inkl. Anschraubplatte
incl. flange plate

Gewicht 12,2 kg

Standard X
113.005.000Standard X-ALU
113.005.040



Typ | Type PA 1800 AP

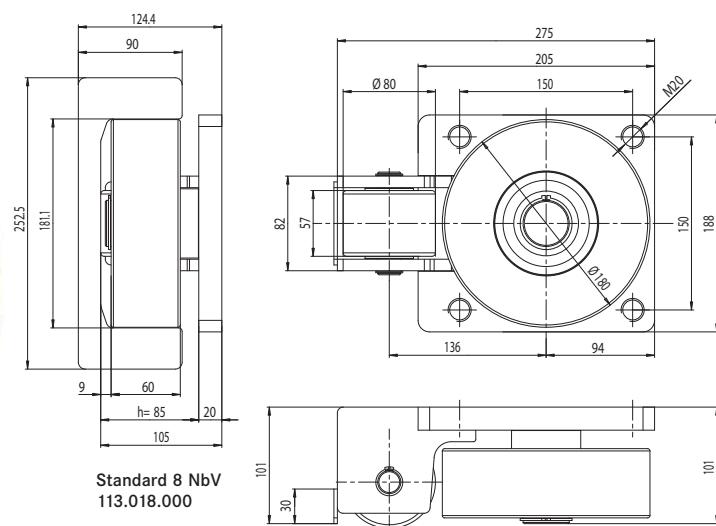
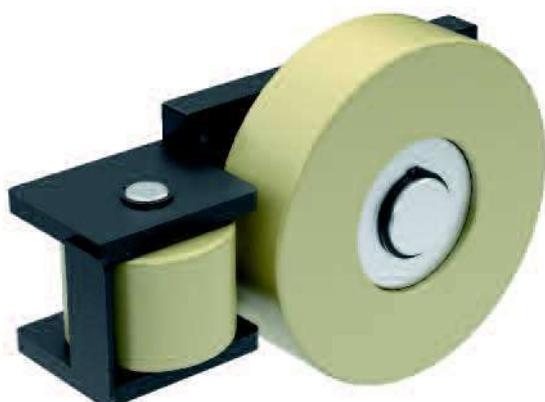
Artikel-Nr. 231.204.000

Article no.

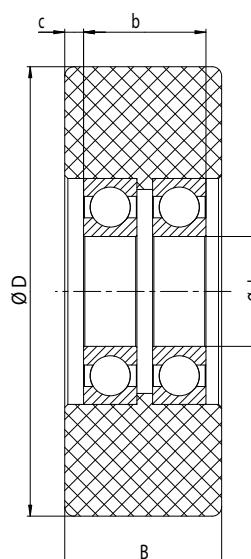
inkl. Anschraubplatte

incl. flange plate

Gewicht: 12,5 kg



POLYAMID Einzelrolle



POLYAMIDE single bearing



Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	Rollengröße Ø Bearing size Ø	D [mm]	B [mm]	d [mm]	b [mm]	c [mm]	Gewicht kg Weight kg	Tragfähigkeit Load capacity
PA 50/30	231.210.000	50,0 x 30	50,0	30	12	30	-	0,10	1300 N
PA 80/57	231.211.000	80,0 x 57	80,0	57	20	61	-	0,40	6000 N
PA 101/25	231.212.000	101,2 x 25	101,2	25	45	16	4,5	0,35	2500 N
PA 125/40	231.100.003	125,0 x 40	125,0	40	30	40	-	0,65	6000 N
PA 143/50	231.045.004	143,2 x 50	143,2	50	35	40	5,0	1,25	8000 N
PA 160/60	231.100.002	160,0 x 60	160,0	60	40	60	-	2,20	13000 N
PA 179/50	231.216.000	179,2 x 50	179,2	50	40	40	5,0	1,85	15000 N
PA 180/60	231.217.000	180,0 x 60	180,0	60	40	60	-	2,60	18000 N
PA 200/80	231.221.000	200,0 x 80	200,0	80	55	69	-	4,30	25000 N

Max. Umgebungstemperatur 40 °C.

Max. working temperature 40 °C.



Justierbare WINKEL-POLYAMID Rolleneinheit Typ JT-PA

Vorteile:

- Radial- und Axiallager stufenlos von außen einstellbar
- Höhere radiale und axiale Präzision
- Schmutzunempfindlich
- Verfahrgeschwindigkeiten bis 6 m/sec

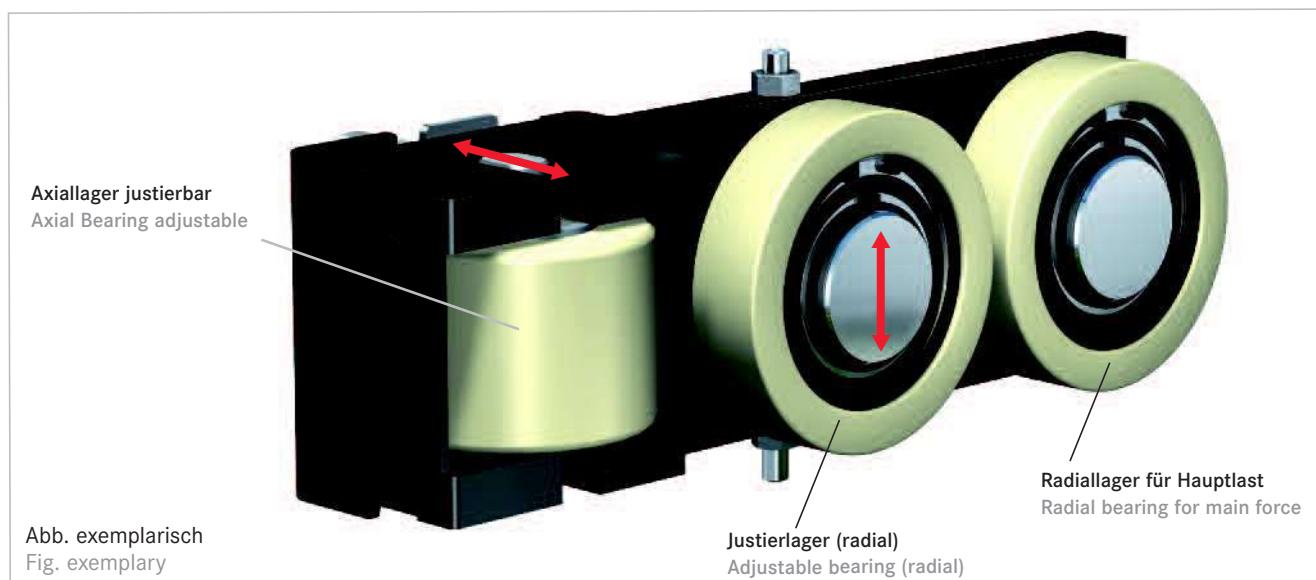
CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

Adjustable WINKEL POLYAMID Bearing Unit Type JT-PA

Advantages:

- clearance adjustable by thread bolts in radial and axial direction
- higher precision in radial and axial direction
- higher dirt resistance
- for high speed application up to 6 m/sec

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de



Einbau/Einstellung

- Die Einheit wird über die Flanschplatte angeschraubt
- Die Position der Justierlager muß an der entgegengesetzten Seite der Last sein. Die Hauptlast soll auf das Radiallager eingeleitet werden
- Justierlager und Axiallager werden eingestellt und anschließend gekontert

Tipp: Lassen Sie ein Spiel von 0,05 - 0,1 mm zwischen dem Axiallager und Justierlager und Profil.

Test: Der Führungswagen soll sich ohne große Laufwiderstände bewegen können.

Assembly/Adjusting

- The unit will be assembled by the flange plate
- The position of the adjustable bearings must be at the opposite side of the load. The main forces should be on the radial bearing
- The axial and adjustable bearing will be adjusted and finally locked

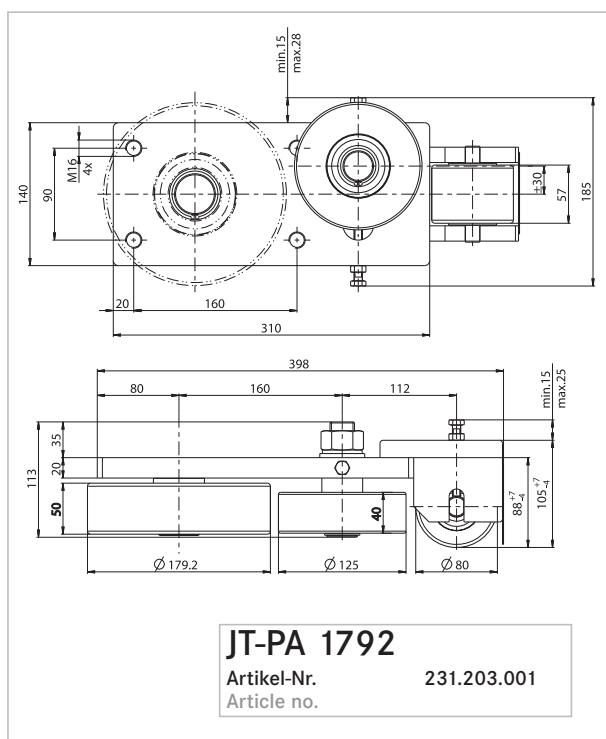
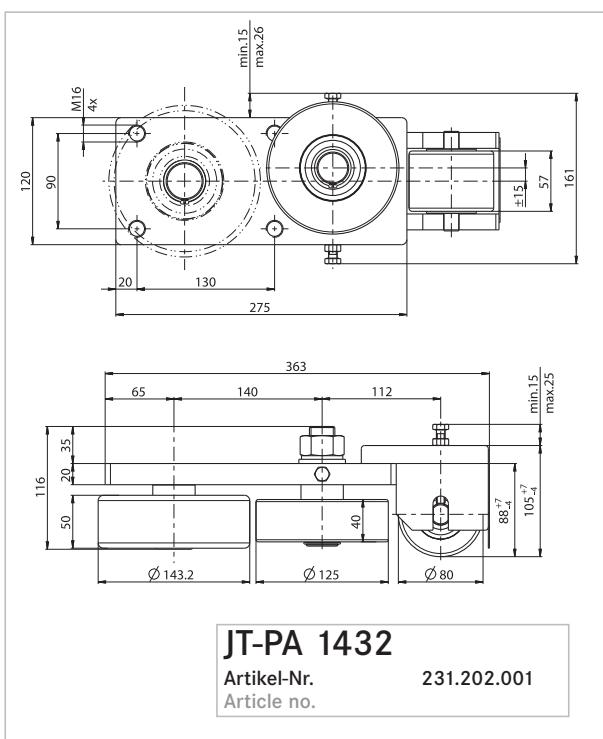
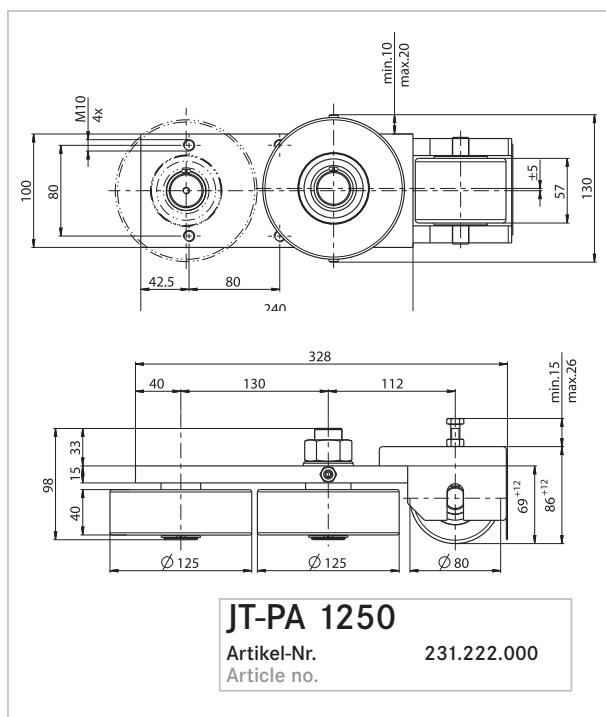
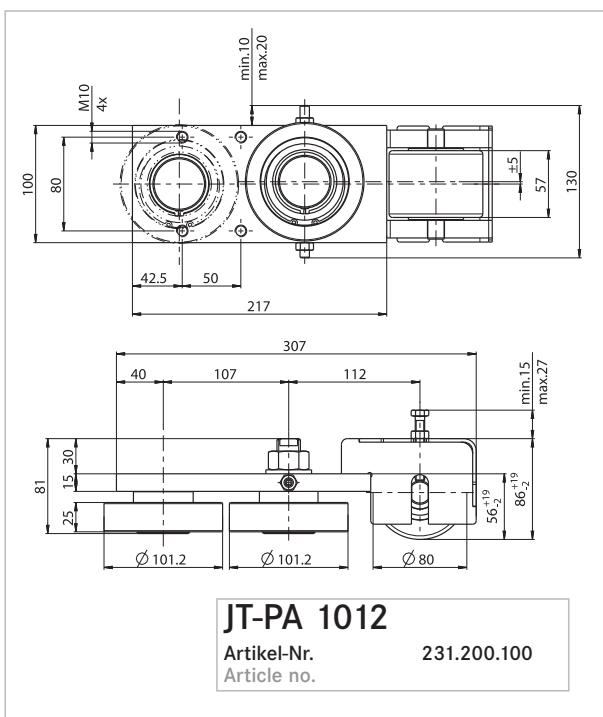
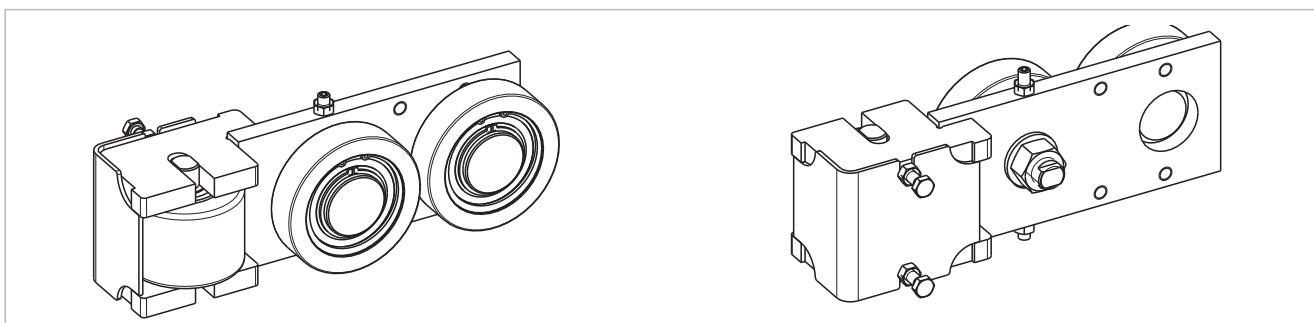
Advice: Adjust the axial and adjustable bearing with a clearance of 0.05 to 0.1 mm to the profile.

Test: The carriage should run smoothly in the profile without resistance.

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	F _R max. [N]	F _A max. [N]	Reduzierung der Belastungswerte bei Reduction of load capacity at			Gewicht kg Weight kg	Profile Profiles
				1m/sec	2m/sec	3m/sec		
JT-PA 1012	231.200.100	2500	3000	0%	- 20%	- 30%	6,49	V / V-L / V-ALU
JT-PA 1250	231.222.000	6000	3000	0%	- 20%	- 30%	6,64	R / R-L / R-ALU
JT-PA 1432	231.202.001	8000	3000	0%	- 20%	- 30%	10,02	W / W-L / W-ALU
JT-PA 1792	231.203.001	15000	3000	0%	- 20%	- 30%	12,22	X / X-L / X-ALU

Max. Umgebungstemperatur 40 °C | Max. working temperature 40 °C.

POLYAMID WINKEL-Rollen | POLYAMIDE WINKEL Bearings





SPEED + SILENT Profile SPEED + FORCE Profile

WINKEL-Profile in kaltgewalzter Ausführung, nicht gekantet

Vorteile:

- Höhere Fertigungsgenauigkeit
- Kanten entgratet
- Maximale Lieferlänge 12 m
- Alle Profile aus hochwertigem Stahl in S235 JR
- Oberfläche blank
- Alle Profile in Fixlängen sofort ab Lager lieferbar
- Komplette Profilbearbeitung nach Kundenzeichnung möglich

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

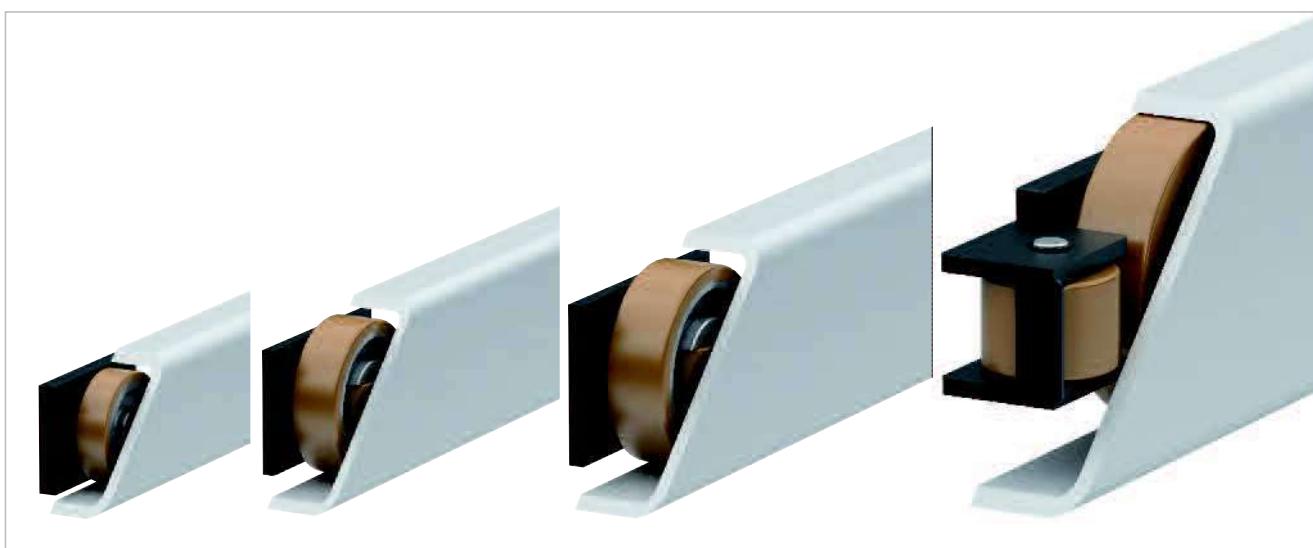
SPEED + SILENT profiles SPEED + FORCE profiles

WINKEL profiles in cold rolled version, not bended

Advantages:

- higher manufacturing precision
- edges deburred
- max. delivery length 12 m
- all profiles are made from high-quality steel in UNI FE 360 B
- surface finished
- all profiles in fixed lengths, immediately from stock
- machined profiles according customers drawing on request

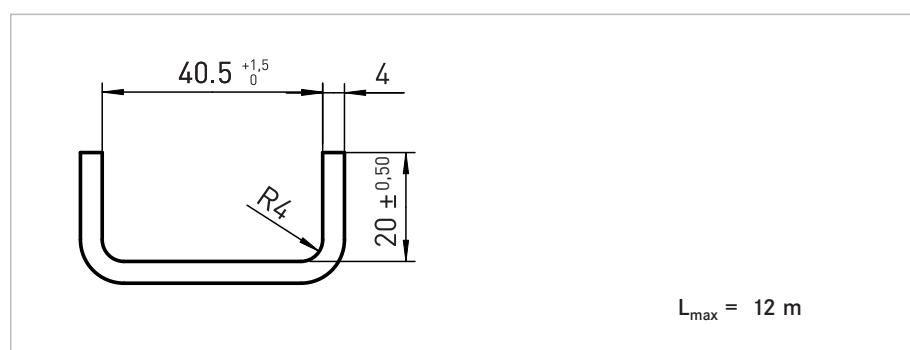
CAD download in 2D/3D at www.winkel.de



Standard A

Artikel-Nr. 113.001.000
Article no.

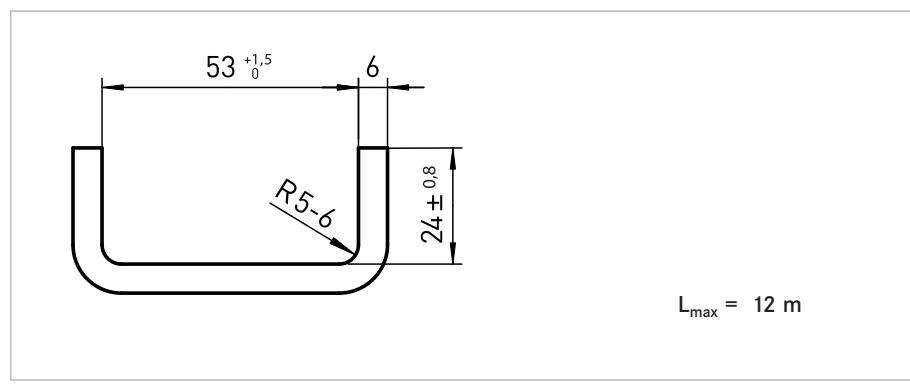
m	2,62 kg/m
A	3,3 cm ²
I _x	10,6 cm ⁴
W _x	4,4 cm ³
I _y	1,7 cm ⁴
W _y	1,0 cm ³
e _y	0,8 cm



Standard S

Artikel-Nr. 113.002.000
Article no.

m	5,3 kg/m
A	6,4 cm ²
I _x	35,4 cm ⁴
W _x	10,9 cm ³
I _y	5,0 cm ⁴
W _y	2,5 cm ³
e _y	1,0 cm



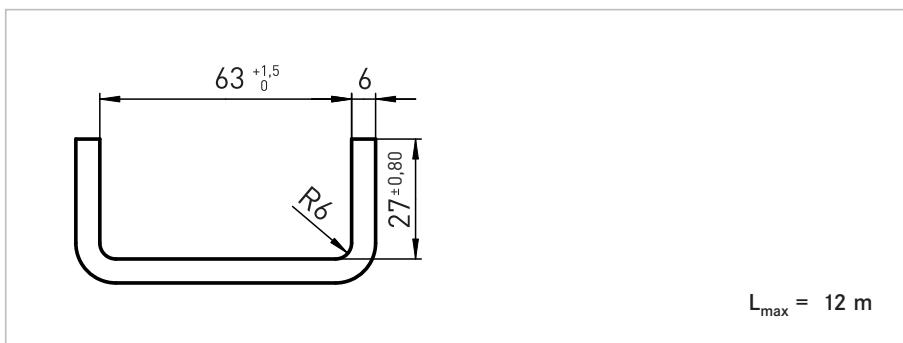
VULKOLLAN®: Registered Trademark of Covestro Group

**Standard M**

Artikel-Nr. 113.007.000

Article no.

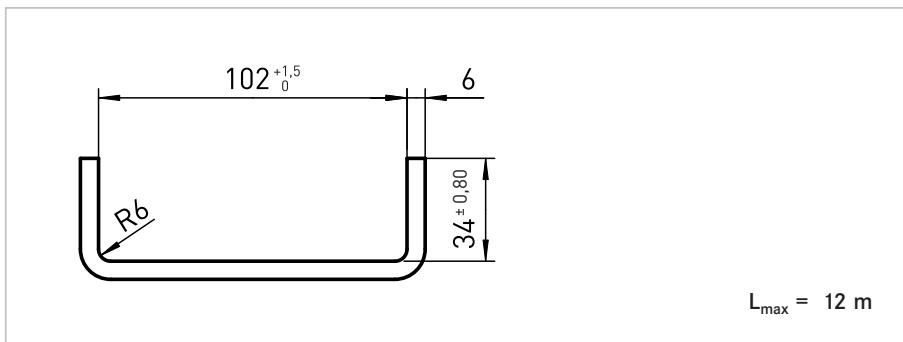
m	5,8 kg/m
A	7,3 cm ²
I _x	54,4 cm ⁴
W _x	14,5 cm ³
I _y	6,9 cm ⁴
W _y	3,1 cm ³
e _y	1,0 cm

**Standard V**

Artikel-Nr. 113.003.000

Article no.

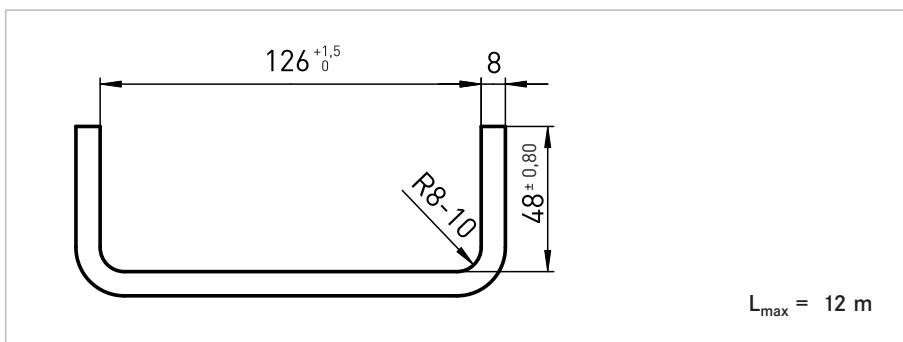
m	8,3 kg/m
A	10,5 cm ²
I _x	178,7 cm ⁴
W _x	31,4 cm ³
I _y	14,0 cm ⁴
W _y	4,8 cm ³
e _y	1,1 cm

**Standard R**

Artikel-Nr. 113.006.000

Article no.

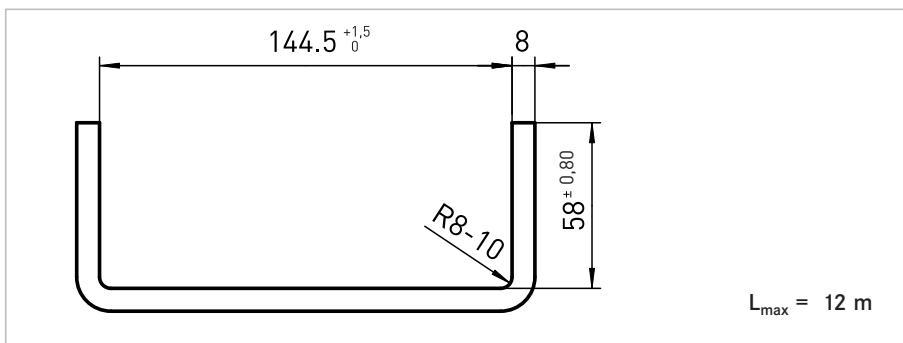
m	14,3 kg/m
A	18,3 cm ²
I _x	499,7 cm ⁴
W _x	70,4 cm ³
I _y	49,8 cm ⁴
W _y	12,4 cm ³
e _y	1,6 cm

**Standard W**

Artikel-Nr. 113.004.000

Article no.

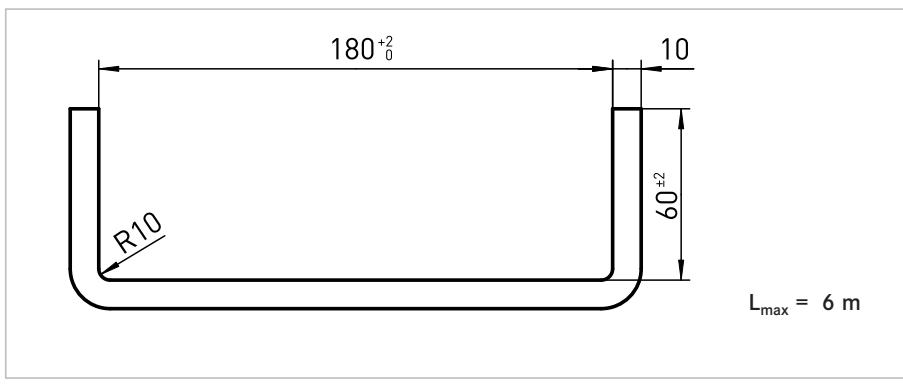
m	16,9 kg/m
A	21,3 cm ²
I _x	758,9 cm ⁴
W _x	94,9 cm ³
I _y	83,0 cm ⁴
W _y	17,5 cm ³
e _y	1,9 cm

**Standard X**

Artikel-Nr. 113.005.000

Article no.

m	24,1 kg/m
A	30,7 cm ²
I _x	1626,8 cm ⁴
W _x	162,7 cm ³
I _y	126,1 cm ⁴
W _y	24,6 cm ³
e _y	1,9 cm



Ausführung: gekantet

Version: bended

VULKOLLAN®: Registered Trademark of Covestro Group

**NEU**

SPEED + SILENT Alu-Profile
SPEED + FORCE Alu-Profile

WINKEL-Profile aus Aluminium

Vorteile:

- Höhere Fertigungsgenauigkeit
- Maximale Lieferlänge 6 m
- Alle Profile aus hochwertigem Aluminium AW 6060 T66 nach DIN EN 12020-2 gefertigt
- Oberfläche blank
- Alle Profile in Fixlängen sofort ab Lager lieferbar
- Komplette Profilbearbeitung nach Kundenzeichnung möglich

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

NEW

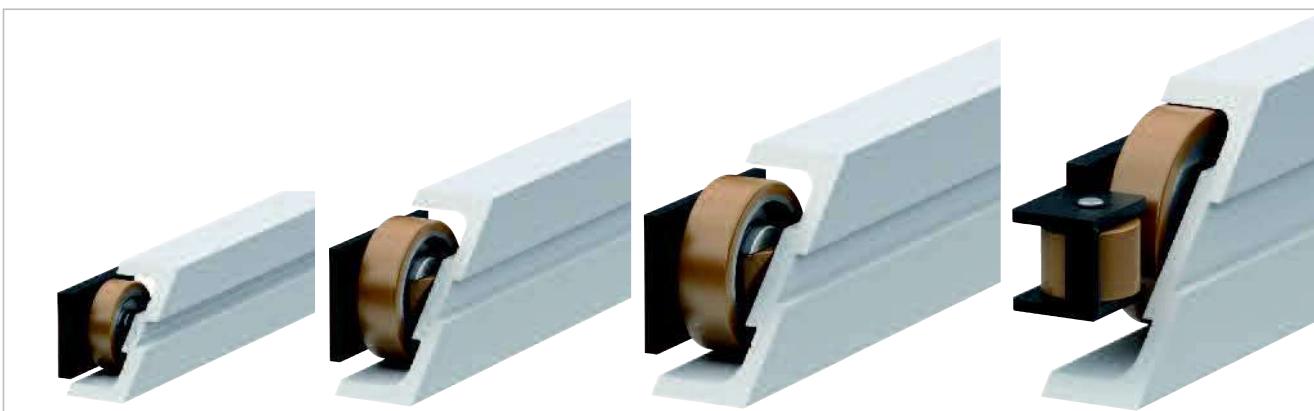
SPEED + SILENT alu profiles
SPEED + FORCE alu profiles

WINKEL profiles made of aluminium

Advantages:

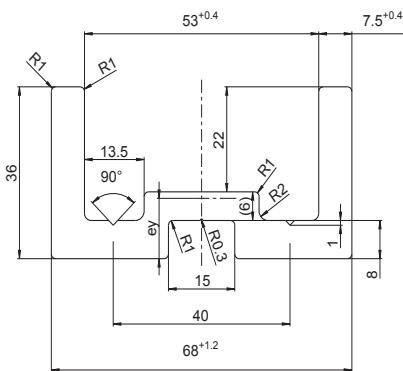
- higher manufacturing precision
- max. delivery length 6 m
- all profiles are made of high-quality aluminium AW 6060 T66 according DIN EN 12020-2
- surface finished
- all profiles in fixed lengths, immediately from stock
- machined profiles according customers drawing on request

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de

**Standard S-ALU**

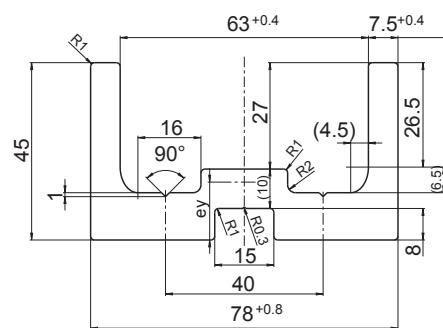
Artikel-Nr. 113.002.041
Article no.

m	2,69 kg/m
A	998,8 cm ²
U	330,5 mm
I _x	60,12 cm ⁴
I _y	9,84 cm ⁴
W _x	17,68 cm ³
W _y	4,2 cm ³
e _y	1,26 cm

**Standard M-ALU**

Artikel-Nr. 113.007.040
Article no.

m	3,92 kg/m
A	1453,4 mm ²
U	330,5 mm
I _x	110,4 cm ⁴
I _y	20,64 cm ⁴
W _x	28,3 cm ³
W _y	6,8 cm ³
e _y	1,47 cm



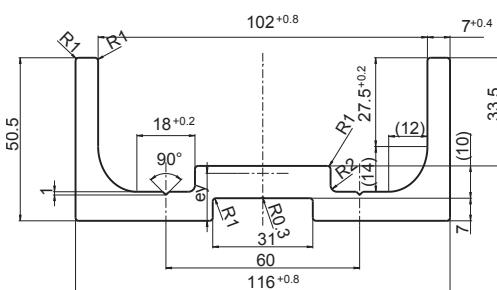
VULKOLLAN®: Registered Trademark of Covestro Group

**Standard V-ALU**

Artikel-Nr. 113.003.040

Article no.

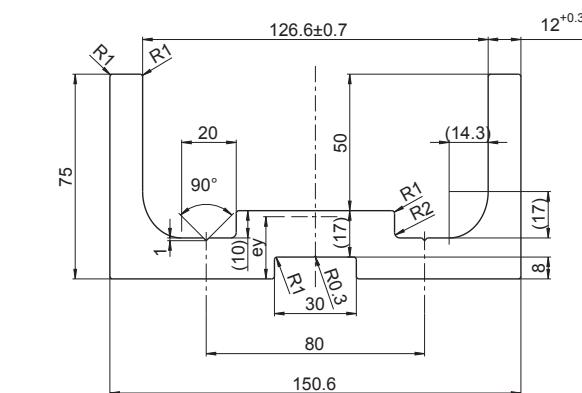
m	4,91 kg/m
A	1820,9 mm ²
U	432,0 mm
I _x	311,5 cm ⁴
I _y	31,4 cm ⁴
W _x	53,7 cm ³
W _y	8,65 cm ³
e _y	1,47 cm

L_{max} = 6 m**Standard R-ALU**

Artikel-Nr. 113.006.040

Article no.

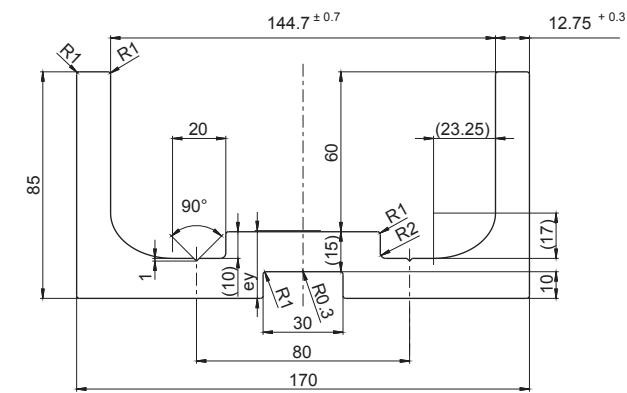
m	11,15 kg/m
A	4130,01 cm ²
U	587,941 mm
I _x	1159,48 cm ⁴
I _y	163,38 cm ⁴
W _x	154,6 cm ³
W _y	31,4 cm ³
e _y	2,28 cm

L_{max} = 6 m**Standard W-ALU**

Artikel-Nr. 113.004.040

Article no.

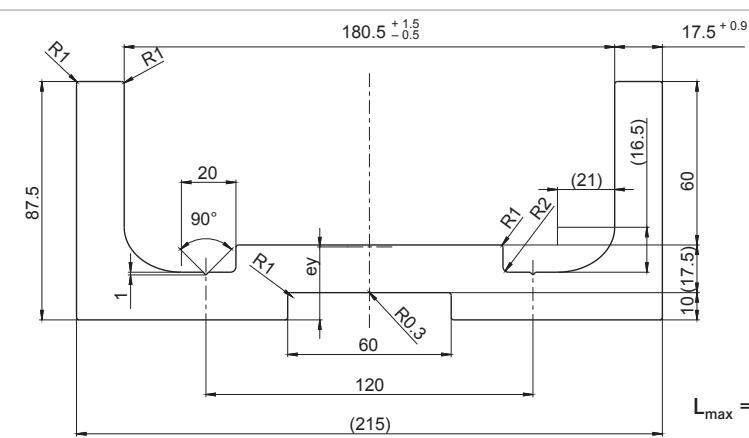
m	12,91 kg/m
A	4782,56 cm ²
U	668,2 mm
I _x	1809,5 cm ⁴
I _y	257,4 cm ⁴
W _x	212,9 cm ³
W _y	43,2 cm ³
e _y	1,54 cm

L_{max} = 6 m**Standard X-ALU**

Artikel-Nr. 113.005.040

Article no.

m	18,06 kg/m
A	6686,6 cm ²
U	758,249 mm
I _x	3960,4 cm ⁴
I _y	349,0 cm ⁴
W _x	368,4 cm ³
W _y	58,9 cm ³
e _y	2,68 cm

L_{max} = 6 m

VULKOLLAN®: Registered Trademark of Covestro Group



Stabiles Stahlprofil Typ L

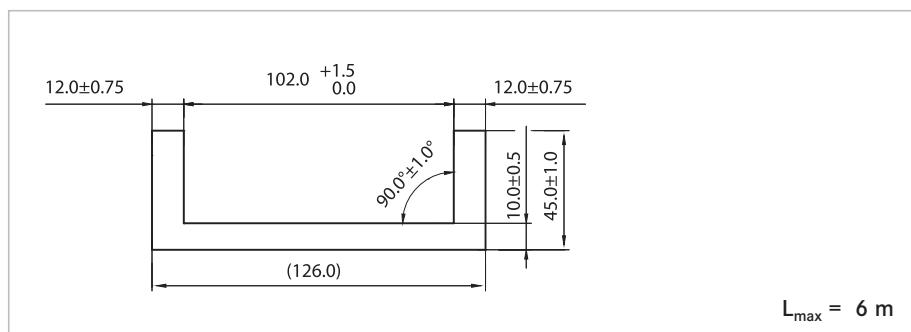
- U-Profil mit höherer Fertigungsqualität
- Passend für VULKOLLAN®- und POLYAMID WINKEL-Rollensystem
- Alle Profile in sandgestrahlter und feingerichteter Ausführung $\pm 0,3\text{mm}$ / Ifm
- Komplette Profilbearbeitung und Oberflächenbeschichtung nach Kundenwunsch
- Maximale Produktionslänge: 6 m
- Geringe Toleranz zwischen Laufrolle und Profil
- Materialgüte: S355 J2

Standard V-L

Artikel-Nr. 113.003.010

Article no.

m	16,5	kg/m
A	21,0	cm ²
I _x	441,0	cm ⁴
W _x	69,9	cm ³
I _y	35,1	cm ⁴
W _y	7,8	cm ³
e _y	1,4	cm

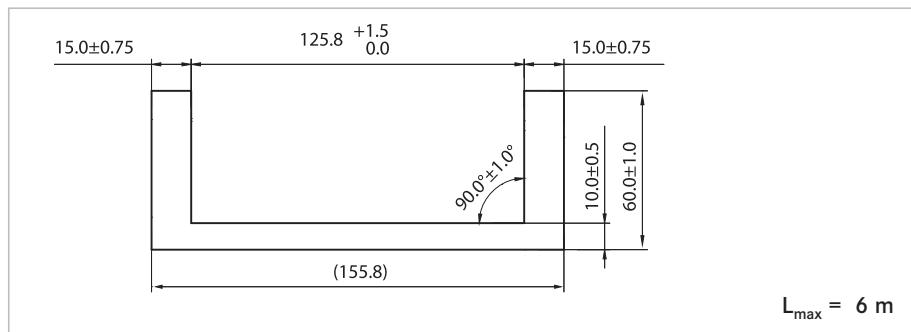


Standard R-L

Artikel-Nr. 113.006.010

Article no.

m	24,0	kg/m
A	30,6	cm ²
I _x	1061,0	cm ⁴
W _x	136,3	cm ³
I _y	101,4	cm ⁴
W _y	16,9	cm ³
e _y	1,97	cm

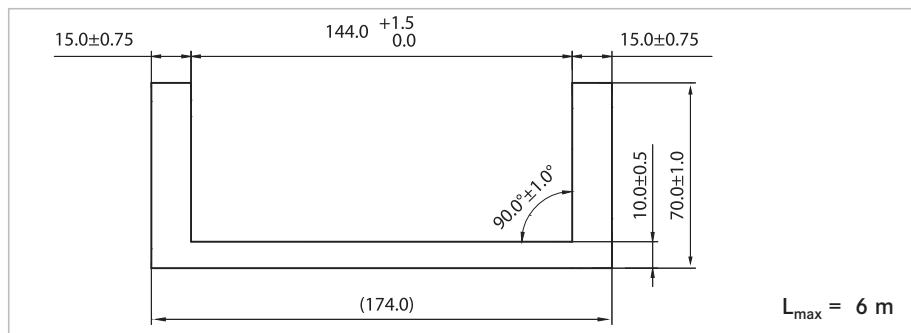


Standard W-L

Artikel-Nr. 113.004.010

Article no.

m	27,8	kg/m
A	35,4	cm ²
I _x	1580,0	cm ⁴
W _x	181,6	cm ³
I _y	163,8	cm ⁴
W _y	23,4	cm ³
e _y	2,28	cm

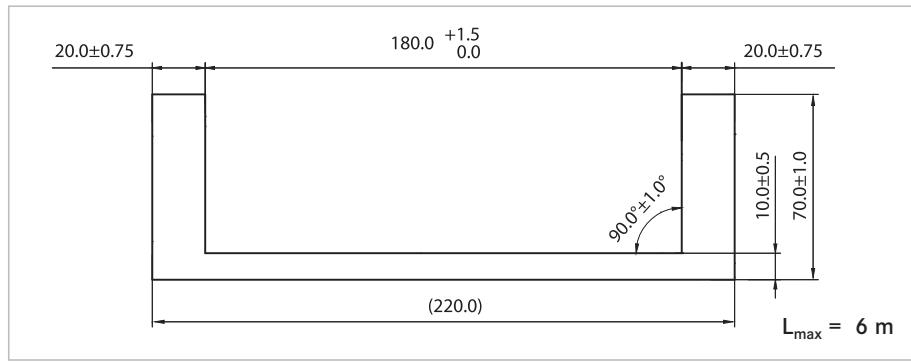


Standard X-L

Artikel-Nr. 113.005.010

Article no.

m	36,1	kg/m
A	46,0	cm ²
I _x	3295,0	cm ⁴
W _x	299,6	cm ³
I _y	214,4	cm ⁴
W _y	30,6	cm ³
e _y	2,33	cm



VULKOLLAN®: Registered Trademark of Covestro Group



Stabiles Stahlprofil Typ PG-L gebohrt

- U-Profil mit genauer Fertigungsqualität
- Passend für VULKOLLAN®- und POLYAMID WINKEL-Rollensystem
- Einbaufertige Profile mit standardisierten Befestigungsbohrungen
- Alle Profile in sandgestrahlter und feingerichteter Ausführung $\pm 0,3\text{mm} / \text{lfm}$
- Oberflächenbeschichtung nach Kundenwunsch
- Maximale Produktionslänge: 6 m
- Geringe Toleranz zwischen Laufrolle und Profil
- Materialgüte: S355 J2

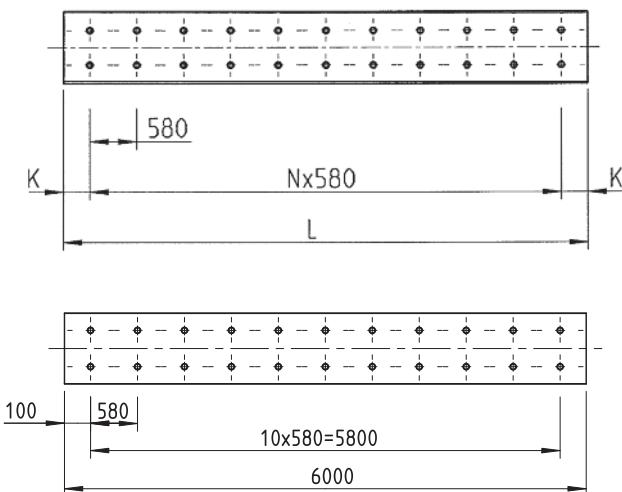
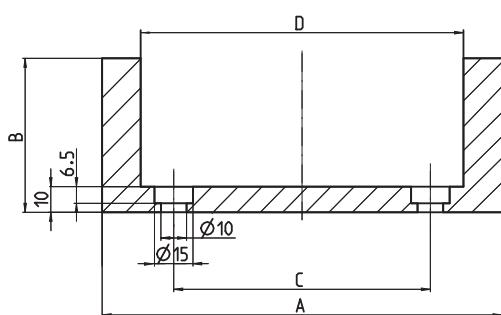
Robust steel profile Type PG-L drilled

- U-profile with higher manufacturing precision
- Suitable for VULKOLLAN®- and POLYAMIDE WINKEL Bearing system
- Ready to mount profiles with standardized thread holes
- All profiles sandblasted and fine straightened $\pm 0,3\text{mm} / \text{lfm}$
- Surface coating according customers drawing
- Max. delivery length: 6 m
- Minimum clearance between profiles and bearings
- Material: S355 J2



Zeichnungsvorlage für Kundenprofil

Drawing for customized profile



Profil Profile	Artikel-Nr. Article no.	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Gewicht kg Weight kg
PG V-L	113.003.020	126,0	45 \pm 1,0	70,0	102,0 + 1,0	16,5
PG R-L	113.006.020	155,8	60 \pm 1,0	100,0	125,8 + 1,0	24,0
PG W-L	113.004.020	174,0	70 \pm 1,0	120,0	144,0 + 1,0	27,8
PG X-L	113.005.020	220,0	70 \pm 1,0	150,0	180,0 + 1,0	36,1



Klemmflansche

für horizontale Bodenmontage

Vorteile:

- Justierbares Klemmsystem
- Kurze Montagezeit, keine Schweiß- und Richtzeiten
- Sicherer Sitz und leichte Austauschbarkeit der Profile
- Parallelität ist leicht einstellbar

Clamp flanges

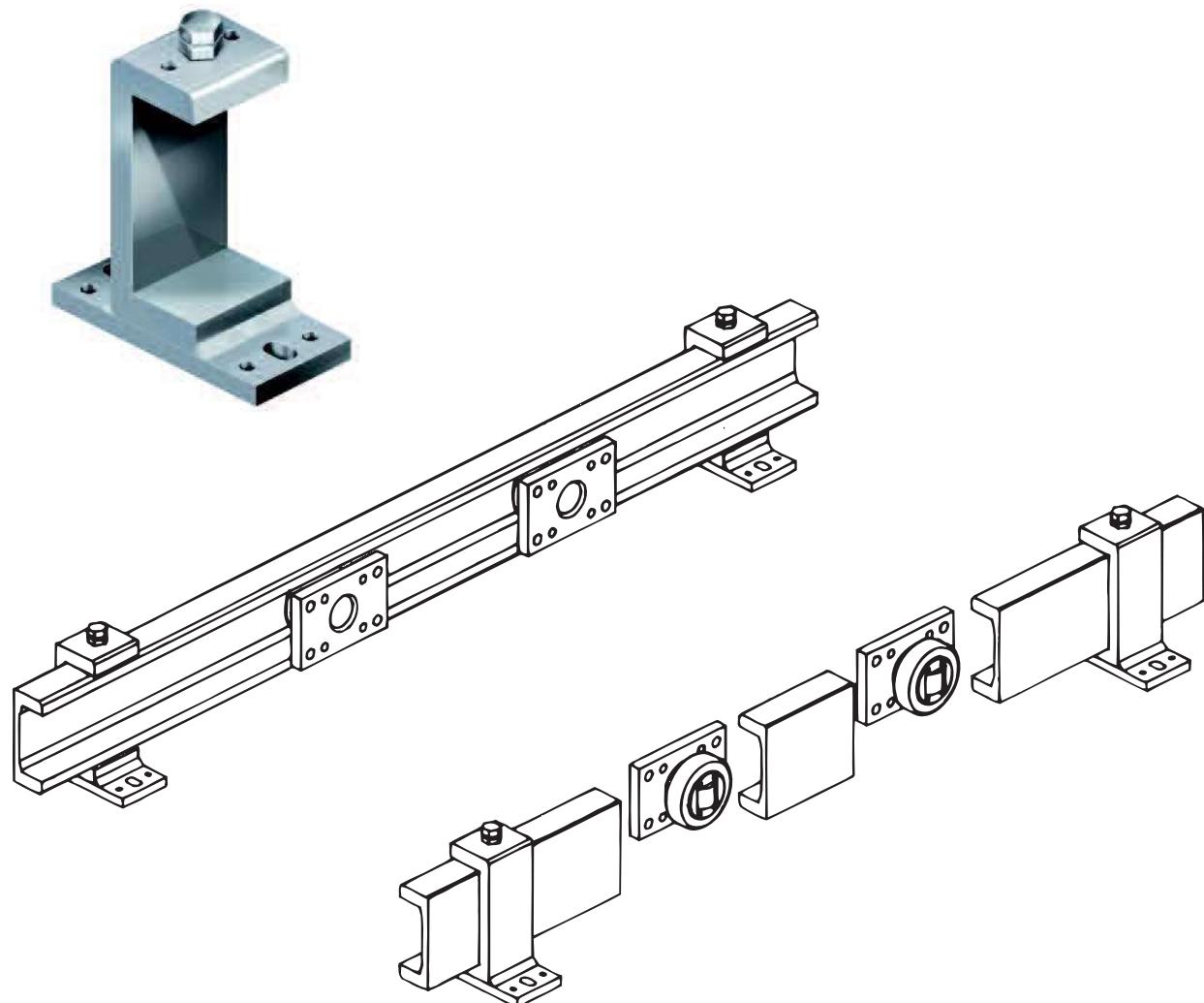
for horizontal floor assembling

Advantages:

- adjustable clamp system
- short assembling, no welding and straightening works
- secure fixation and easy profile change
- parallelism easy to adjust

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

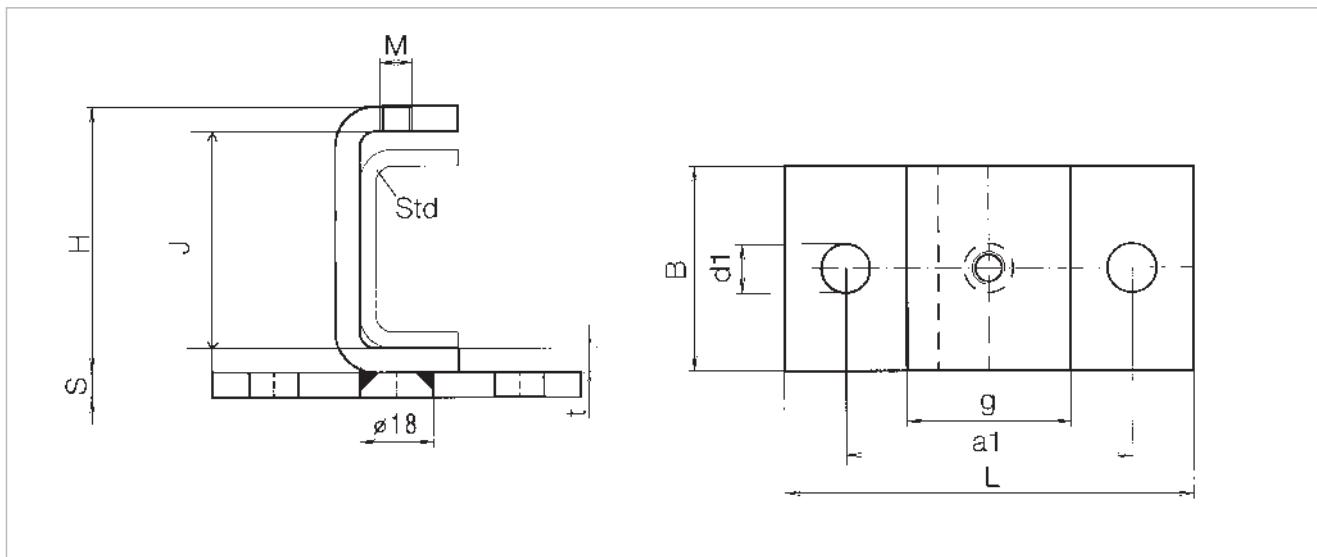
CAD download in 2D/3D at www.winkel.de





Klemmflansch KF-A und KF-S

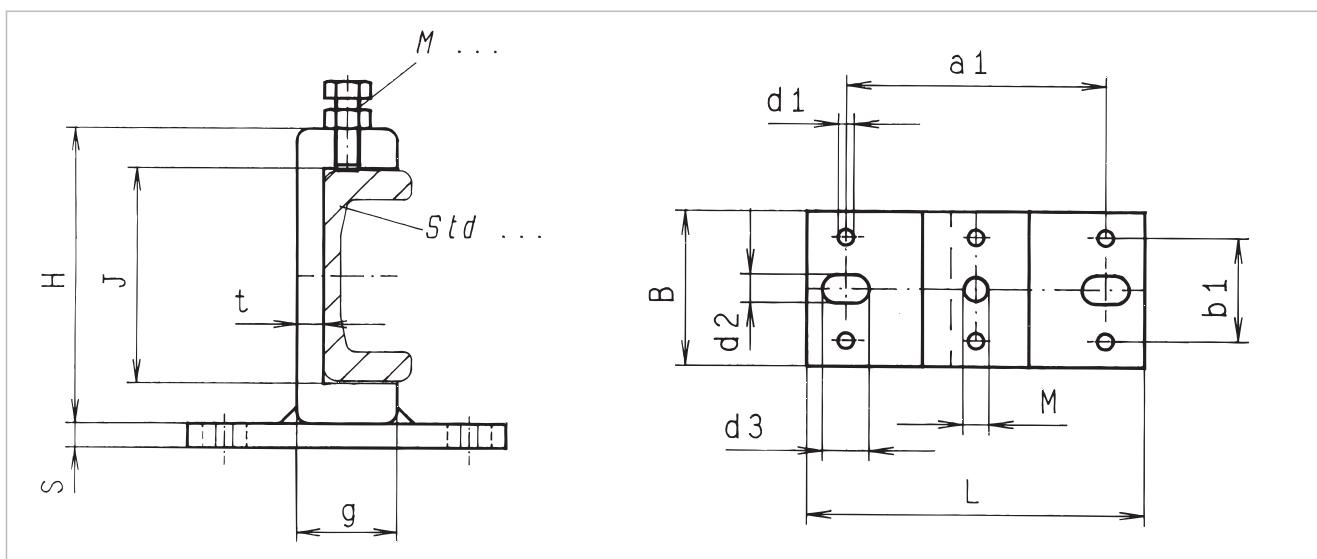
Clamp flange KF-A and KF-S



Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	H [mm]	B [mm]	L [mm]	S [mm]	J [mm]	g [mm]	t [mm]	a1 [mm]	d1 [mm]	M	Gewicht kg Weight kg
KF A	290.001.000	Std A	65	50	90	6	53	30	6	60	12	M8	0,40
KF S	290.002.000	Std S	83	50	100	8	67	40	8	70	12	M8	0,70

Klemmflansch KF O-4

Clamp flange KF O-4



Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	H [mm]	B [mm]	L [mm]	S [mm]	J [mm]	g [mm]	t [mm]	a1 [mm]	b1 [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	M	Gewicht kg Weight kg
KF 0	290.003.000	Std 0 NbV	121,3	60	130	10	88,5	41,0	10,8	100	40	6	11	18	M10x30	1,60
KF 1	290.004.000	Std 1 NbV	135,4	60	130	10	105,0	53,0	12,7	100	40	6	11	18	M10x30	1,95
KF 2	290.005.000	Std 2 NbV	157,2	80	160	15	123,0	61,2	14,0	130	60	6	13	18	M12x35	3,85
KF 3	290.006.000	Std 3 NbV	175,0	80	160	15	137,5	66,2	16,2	130	60	6	13	18	M12x35	4,30
KF 4	290.007.000	Std 4 NbV	201,5	80	160	15	159,0	71,2	19,4	130	60	6	13	18	M12x35	5,20



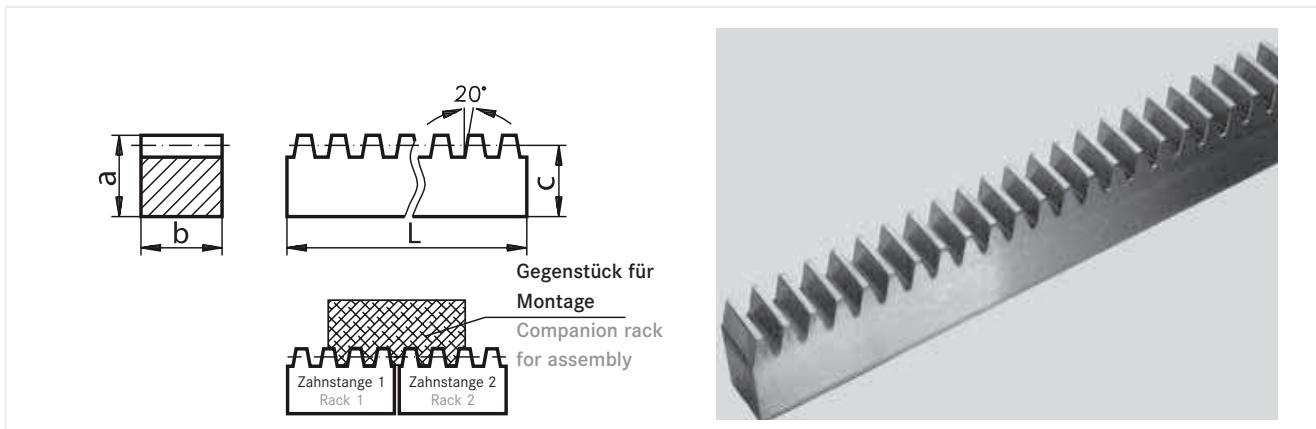
Antriebskomponenten

- Zahnstangen
- Zahnräder

Zahnstangen für fortlaufende Montage

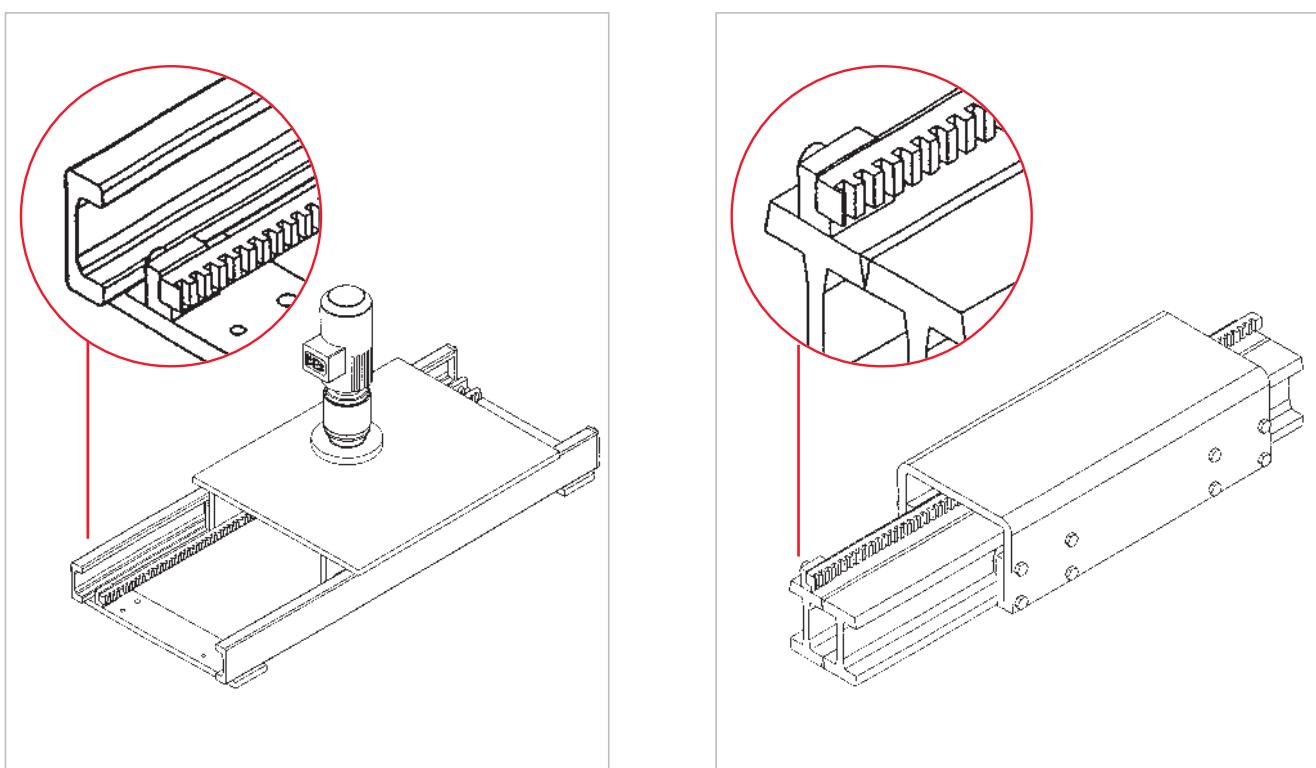
gerade verzahnt, Verzahnung gefräst, 20° Eingriffswinkel, Stahl C 45 (Werkstoff-Nr. 1.0503), feingerichtetet.

Verzahnungsqualität 9 e 27 analog DIN 3967.



Typ Type	Artikel-Nr. Article No.	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Zähnezahl No. of teeth	L [mm]	Gewicht kg Weight kg
Modul / Module 2	228.502.000	20,0	20,0	18,0	318	1998,05	5,50
Modul / Module 3	228.503.000	30,0	30,0	27,0	216	2035,75	12,43
Modul / Module 4	228.504.000	40,0	40,0	36,0	160	2010,62	22,50
Modul / Module 5	228.505.000	50,0	50,0	45,0	128	2010,62	35,00
Modul / Module 6	228.506.000	60,0	60,0	54,0	108	2035,75	50,00

Weitere Bearbeitungen (härteln, Gewindebohren etc.) auf Anfrage | Additional treatment (hardening, thread holes ...) on request.



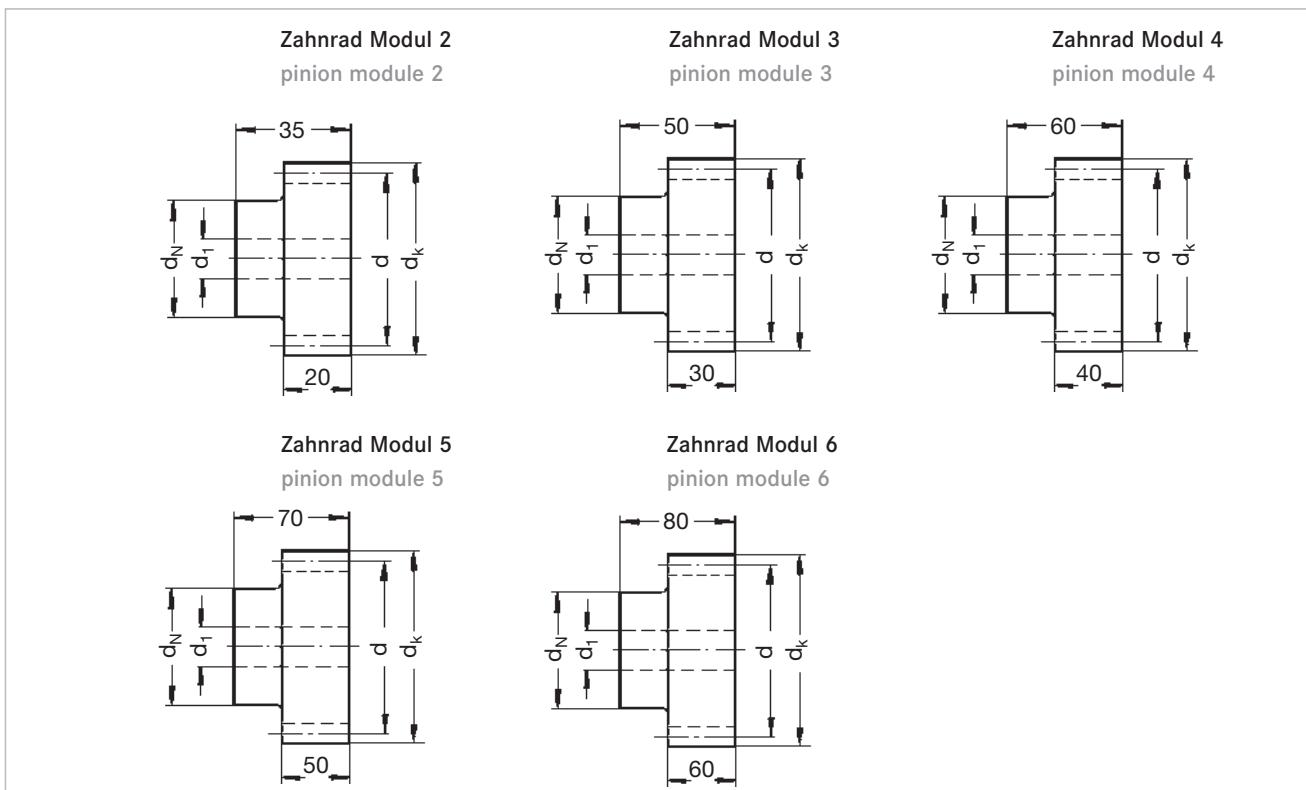


Zahnräder mit gefräster Verzahnung

gerade verzahnt, Verzahnung gefräst,
20° Eingriffswinkel, Stahl C 45 (Werkstoff-Nr. 1.0503).
Verzahnungsqualität 9 e 25.

Pinion with milled teeth

straight tooth system, milled teeth, 20° transverse pressure angle, steel C 45 (material code 1.0503).
Gearing grade 9 e 25.



Typ Type	Artikel-Nr. Article No.	Anzahl Zähne z No. of teeth z	d [mm]	dk [mm]	d1 [mm]	dN [mm]	M1 max. [Nm]	M2 max. [Nm]	M3 max. [Nm]	Gewicht kg Weight kg
Mod. 2	218.502.020	20	40,0	44,0	9,0	30,0	14	28	75	0,22
Mod. 2	218.502.024	24	48,0	52,0	12,0	35,0	24	43	120	0,36
Mod. 2	218.502.030	30	60,0	64,0	12,0	40,0	44	74	152	0,50
Mod. 2	218.502.035	35	70,0	74,0	12,0	50,0	70	110	170	0,67
Mod. 3	218.503.015	15	45,0	51,0	14,0	35,0	13	41	87	0,41
Mod. 3	218.503.017	17	51,0	57,0	14,0	42,0	21	70	148	0,67
Mod. 3	218.503.023	23	69,0	75,0	14,0	50,0	76	132	350	1,10
Mod. 3	218.503.025	25	75,0	81,0	14,0	60,0	97	168	440	1,35
Mod. 4	218.504.017	17	68,0	76,0	16,0	50,0	60	175	365	1,30
Mod. 4	218.504.019	19	76,0	84,0	16,0	60,0	100	225	545	1,70
Mod. 4	218.504.023	23	92,0	100,0	16,0	75,0	190	338	950	2,60
Mod. 5	218.505.017	17	85,0	95,0	20,0	70,0	120	350	730	2,20
Mod. 5	218.505.021	21	105,0	115,0	20,0	70,0	280	560	1370	3,80
Mod. 5	218.505.023	23	115,0	125,0	20,0	80,0	380	675	1575	4,70
Mod. 6	218.506.021	21	126,0	138,0	20,0	90,0	510	970	2450	6,70
Mod. 6	218.506.025	25	150,0	162,0	20,0	110,0	870	1400	2950	9,60

M1 max. für Zahnstange und Zahnrad ungehärtet

M2 max. für Zahnstange ungehärtet und Zahnrad gehärtet

M3 max. für Zahnstange und Zahnrad gehärtet

Weitere Bearbeitungen (Bohrung ausdrehen, nutzen, härteten etc.)
auf Anfrage.

M1 max. for rack and pinion not hardened

M2 max. for rack not hardened and pinion hardened

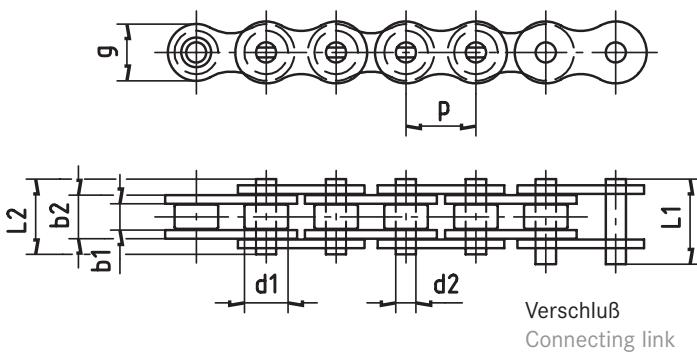
M3 max. for rack and pinion hardened

Additional treatment (turning bores, keywaying, hardening ...) on request.



Einfach-Präzisions-Rollenkette

■ Nach DIN 8187-1 ISO 606-1982
Europäische Norm



DIN ISO-Nr. DIN ISO-No.	Art.-Nr. Art. No.	Allgem. Bezeich. General Code	Teilung Pitch mm	Innere Breite Inside Width mm min.	Rollen-Ø Roller-Ø mm max.	Bolzen-Ø Pin-Ø mm h9	Verschluß- bolzen Connect. Pin mm max.	Bolzen- länge Pin Length mm max.	Laschen- höhe Plate Height g mm max.	Bruch- kraft Tensile Strength F kN min.	Gewicht Weight kg / m
12 B-1	264.109.000	$\frac{3}{4} \times \frac{7}{16}$ "	19,05	11,68	12,07	5,72	27,3	22,7	16,1	29	1,25
16 B-1	264.110.000	1" x 17,02 mm	25,40	17,02	15,88	8,28	41,5	36,1	21,0	60	2,60
20 B-1	264.114.000	$\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$ "	31,75	19,56	19,05	10,19	49,3	43,2	26,4	95	3,70
24 B-1	264.115.000	$\frac{1}{2} \times 1$ "	38,10	25,40	25,40	14,63	60,0	53,4	33,4	160	6,70





Verschlussglied für Einfach-Präzisions-Rollenkette

■ Nach DIN 8187-1 ISO 606-1982
Europäische Norm

Gekröpftes Glied mit Splintverschluß
Cranked link with splint pin

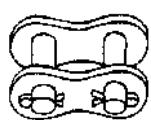


Connecting link for precision
roller chain

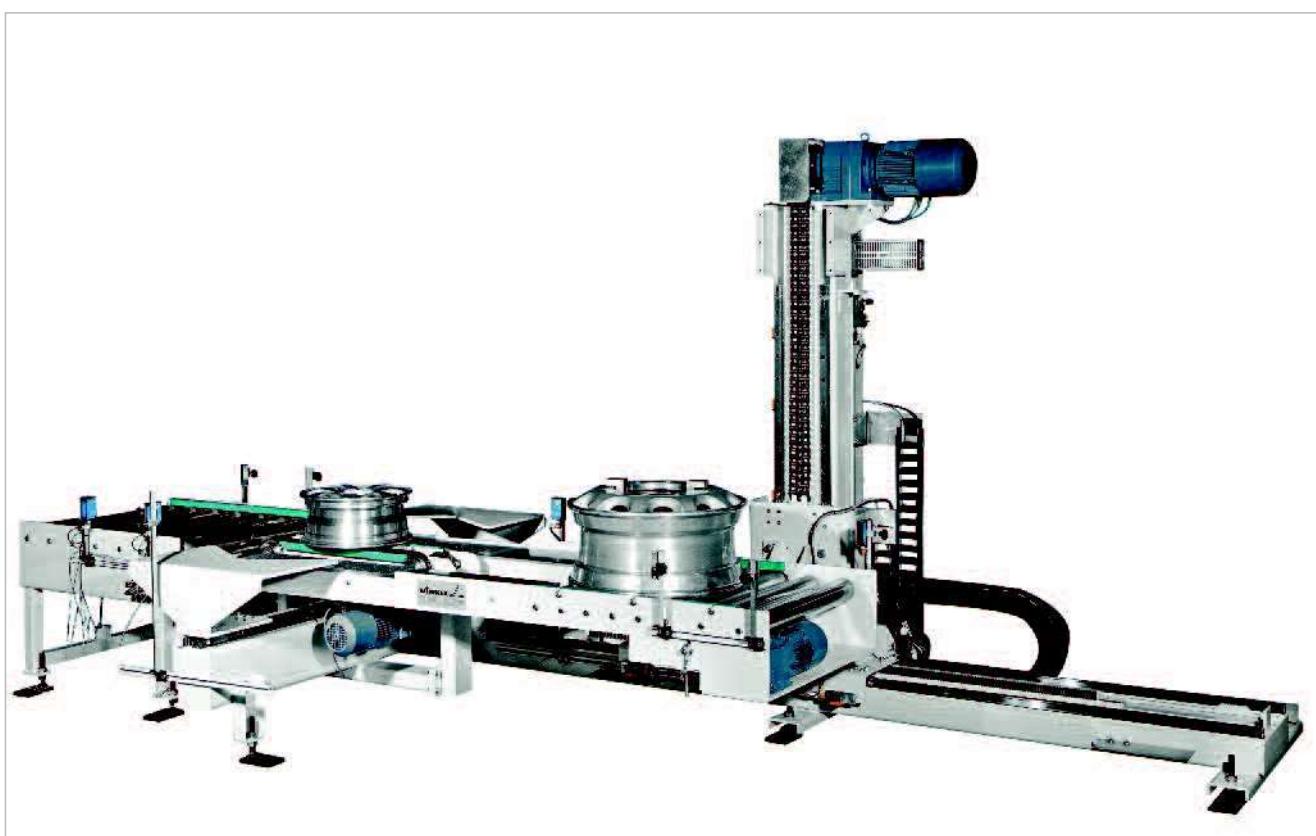
■ according DIN 8187-1 ISO 606-1982
European norm

DIN ISO-Nr. DIN ISO No.	Artikel-Nr. Article No.	Teilung Pitch Inch	Teilung Pitch [mm]
12 B-1	264.002.002	$\frac{3}{4} \times \frac{7}{16}$ "	19,05 x 11,68
16 B-1	264.119.001	1" x 17,02 mm	25,40 x 17,02
20 B-1	264.114.001	$1\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$ "	31,75 x 19,56
24 B-1	264.152.000	$1\frac{1}{2} \times 1$ "	38,10 x 25,40

Steckglied mit Splintverschluß
Connecting link with splint pin



DIN ISO-Nr. DIN ISO No.	Artikel-Nr. Article No.	Teilung Pitch Inch	Teilung Pitch [mm]
12 B-1	264.057.000	$\frac{3}{4} \times \frac{7}{16}$ "	19,05 x 11,68
16 B-1	264.070.000	1" x 17,02 mm	25,40 x 17,02
20 B-1	264.044.000	$1\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$ "	31,75 x 19,56
24 B-1	264.014.000	$1\frac{1}{2} \times 1$ "	38,10 x 25,40





Korrosionsschutz für WINKEL-Rollen: Duralloy®-Beschichtung

Duralloy®-Schicht

Die Duralloy® Dünnsschicht-Verchromung ist eine extrem harte, dichte, haftfeste, sehr dünne und hochreine Chrombeschichtung, die auf allen Metallen (außer Magnesium und Titan) abgeschieden werden kann.

Da der Prozess unterhalb von 60 °C Badtemperaturen abläuft, ist ein Verzug der beschichteten Bauteile ausgeschlossen.

Vorteile der Duralloy®-Beschichtung:

■ Härte / Verschleißschutz

Die Duralloy® Beschichtung besteht aus 99 % reinem Chrom. Die Schichthärte beträgt ca. 1200 HV und die Überrollbelastung geprüft unter EHD-Bedingungen beträgt 2800 Mpa.

■ Haftung

Die Bindung der Duralloy®-Schicht zum Grundsubstrat ist molekularer Natur. Ein Abheben der Schicht zum Grundmaterial ist nahezu unmöglich.

■ Tribologie / geringe Reibungskoeffizienten

Die besondere Kugelstruktur der Duralloy®-Oberfläche ermöglicht die Bildung von Schmierstoff-Taschen und schafft somit ein Ölreservoir für extreme Bedingungen wie z.B. Mangelschmierung.

Außerdem trägt die Kugelstruktur dazu bei, den Reibkoeffizienten deutlich herabzusetzen.

■ Korrosionsschutz

Die Duralloy® Strukturchrom-Schicht schützt das Grundmaterial dauerhaft gegen chemische und mechanische Korrosionsprozesse. Die Duralloy®-Schicht ist im Gegensatz zu Hartchrom-Beschichtungen rissfrei.

Alle WINKEL-Rollen in diesem Katalog sind auf Anfrage in Duralloy®-beschichteter Ausführung erhältlich.

Anwendungen



Wälzläger | Ball bearings

Corrosion protection for WINKEL Bearings: Duralloy®-coating

The Duralloy®-coating

The Duralloy®-coating is an extremely hard, precise, very thin and ultrapure metallic chromium layer, which is characterized by an excellent adhesive. The plating can be deposited on all types of metals, except Magnesium and Titanium.

Due to the low process temperature of under 60 °C no changes to the structure of the base material occur during plating, this essential advantage of the process ensures shape and hardness stability for any manufactures components.

Advantages of the Duralloy®-coating:

■ Hardness/Wear protection

The Duralloy® surface consist of at least 99 % pure chrome. The plating hardness is approximately 1200 HV and the over-run load under EHD-conditions reaches around 2.800 Mpa.

■ Adherence

The bonding from the Duralloy® surface on the substrate is from molecular nature. It is nearly impossible that the coating peels away from the ground material.

■ Tribology/low friction coefficient

The special structure of the DURALLOY® surface forms a converging gap geometry and enables the creation of pockets of lubricant. The lubricant pockets also form an oil reservoir for extreme conditions as for example where there is starved lubrication.

Furthermore the special structure contributes the reduction of the friction coefficient considerable.

■ Protection against corrosion

The special structure of Duralloy® protects the ground material against chemical and mechanical corrosion. Compared to conventional hard chrome coatings the Duralloy coating is free of cracks.

All WINKEL Bearings in this catalogue are available in Duralloy®-armoloy coated version on request.

Application areas



hochbelastete Maschinenteile | Highly stressed machine parts



Korrosionsschutz für Profile

Alle WINKEL-Profile sind in korrosionsgeschützter und beschichteter Ausführung lieferbar. Wir liefern Ihre Führungen komplett bearbeitet und beschichtet für sofortigen Einbau.

Folgende Verfahren stehen zur Auswahl:

■ Galvanisch verzinkt

Alle Stahlprofile sind bis 4 m Länge in weiß oder gelb verzinkter Ausführung auf Anfrage lieferbar.

■ Spritzflamm verzinkt

Alle WINKEL-Profile sind in Längen bis zu 12 m in spritzflammverzinkter Ausführung lieferbar. Komplette Schweißkonstruktionen mit WINKEL Profilen sind unabhängig von den Bauabmessungen in spritzflammverzinkter Ausführung lieferbar. Während des Auftragungsprozesses entsteht eine hochwertige Schutzschicht, die galvanischen Zinkschichten überlegen ist. Die aufgetragene Schichtdicke beträgt zwischen 0,1 und 0,3 mm.

Ein weiterer Vorteil ist, dass bei Verwendung von WINKEL-Rollen die Zinkschicht auf der Lauffläche nicht abplatzt.

Corrosion protection for profiles

All WINKEL profiles are available in corrosion protected version. We deliver your profiles completely machined and galvanized ready to mount.

Following coatings are available:

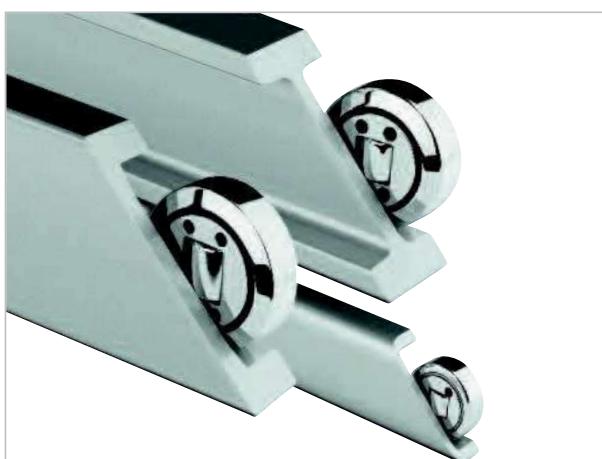
■ Chemical galvanized

All steel profiles with lengths up to 4 m are available in white or yellow galvanized version on request.

■ Plasma galvanizing

All WINKEL profiles with lengths up to 12 m are available in plasma galvanized version. Completely welded constructions with our profiles are available in coated version, independent from their size. Plasma galvanized surfaces are superior to normal zinc coatings. The thickness of the coatings vary from 0,1 to 0,3 mm.

The usage of WINKEL Bearings on the raceway do not crack off the coating.





Schmiersystem für WINKEL-Rollen Combi-Lub 1

Artikel-Nr. 051.060.100

Bestehend aus:

- Aktivierungsschrauben (6 Monate rot, 12 Monate grau)
- Schmierstoffgeber mit Hochleistungsfett WHF 04
- Halterung aus Edelstahl
- Nylonschlauch L = 2000 mm
- Schlauchanschluss M6
- Kegelschmiernippel R 1/4 (zum Vorbefüllen des Systemes)

Austauschkit für Schmiersystem WINKEL Schmierstoffgeber WHF 04

Art.-Nr. 051.060.101

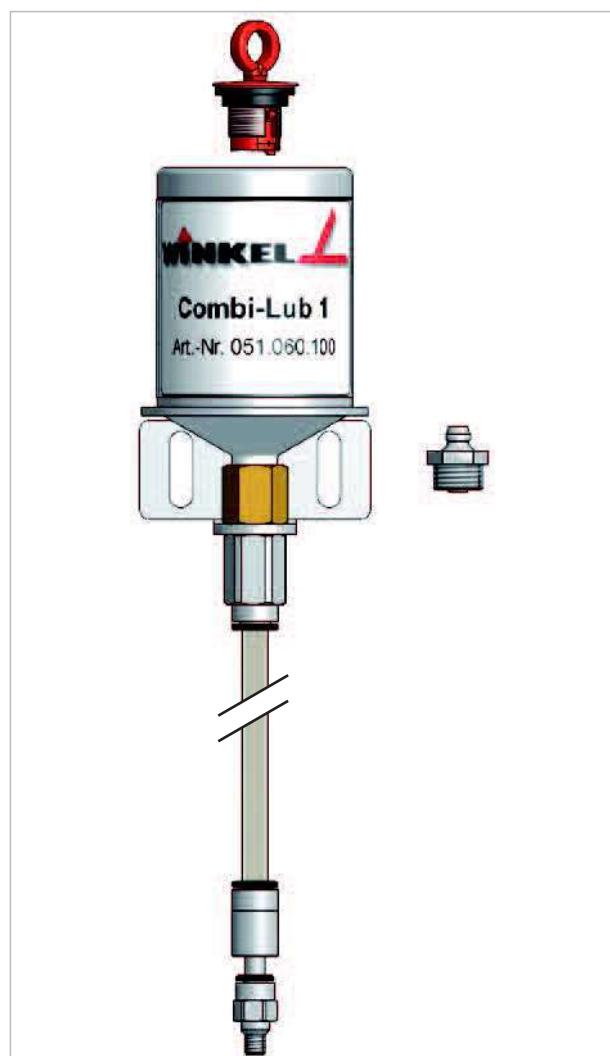
Bestehend aus:

- Aktivierungsschrauben (6 Monate rot, 12 Monate grau)
- Schmierstoffgeber mit Hochleistungsfett WHF 04

Hochleistungsfett zur Vorbefüllung WINKEL Hochleistungsfett WHF 04

Art.-Nr. 051.060.108

- 400 gr. Kartusche Hochleistungsfett WHF 04



Lubrication System for WINKEL Bearings Combi-Lub 1

Article no. 051.060.100

Content

- activator (6 months red, 12 months grey)
- lubrication system with high performance grease WHF 04
- bracket (stainless steel)
- nylon tube L = 2000 mm
- tube connection M6
- grease nipple R 1/4 (for pre-filling of the tube)

Exchange kit for Combi-Lub 1 WINKEL Exchange Kit WHF 04

Article no. 051.060.101

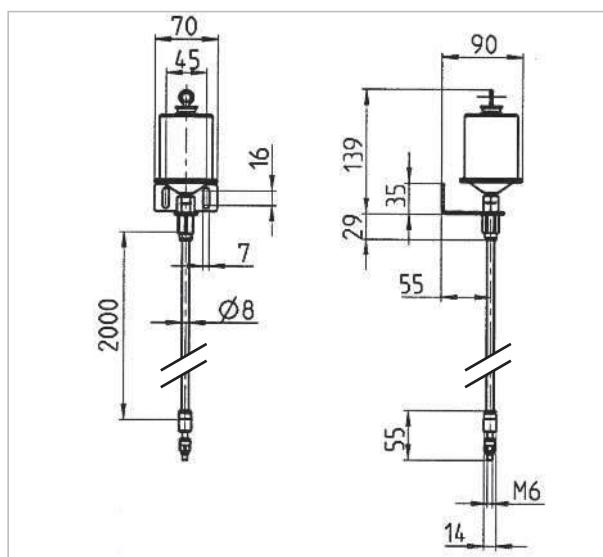
Content

- activator (6 months red, 12 months grey)
- lubrication system with high performance grease WHF 04

High performance grease for pre-filling WINKEL high performance grease WHF 04

Article no. 051.060.108

- 400 gr. Cartridge High performance grease WHF 04



WINKEL Combi-Lub 1: Spendezeiten in Monate

Aktivierungsschraube	6, rot	12, grau
bei Ø-Temperatur 0 °C	15	> 18
bei Ø-Temperatur + 10 °C	8	18
bei Ø-Temperatur + 20 °C	6	12
bei Ø-Temperatur + 30 °C	3	6
bei Ø-Temperatur + 40 °C	2	3

1 Tag Anlaufzeit bis zum ersten Schmierstoffaustritt ohne Gegendruck

WINKEL Combi-Lub 1: Discharge period in months

Activator	6, red	12, grey
at Ø-temperature 0 °C	15	> 18
at Ø-temperature + 10 °C	8	18
at Ø-temperature + 20 °C	6	12
at Ø-temperature + 30 °C	3	6
at Ø-temperature + 40 °C	2	3

1 day time required until first discharge takes place (without counter-pressure)



Alles aus einer Hand

Unser Maschinenpark umfasst 7 CNC-Bearbeitungszentren. Wir fertigen die WINKEL-Führungsprofile bis zu einer Länge von 12 m komplett nach Ihrer Fertigungszeichnung.

Ablängen, feinrichten, fräsen, bohren bis hin zur Oberflächenbehandlung (lackieren, galvanisch- oder spritzflammmverzinken) – Sie erhalten alles einbaufertig aus einer Hand.

All from one source

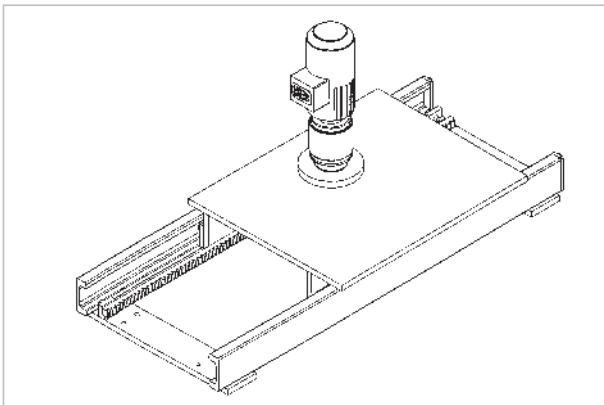
Our machine park consist of 7 CNC milling machines. We produce our WINKEL profiles according your manufacturing drawings up to 12 m lengths.

Cutting, fine straightening, milling and drilling up to surface treatments like painting or galvanizing. You will receive your profiles complete finished, ready to mount.

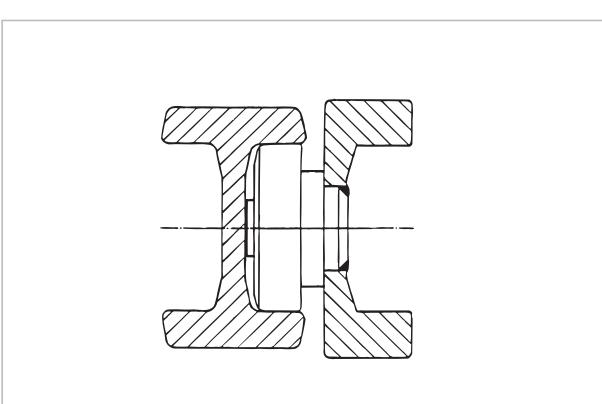
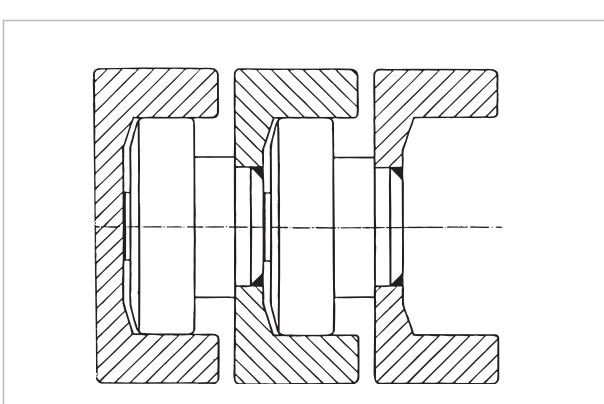
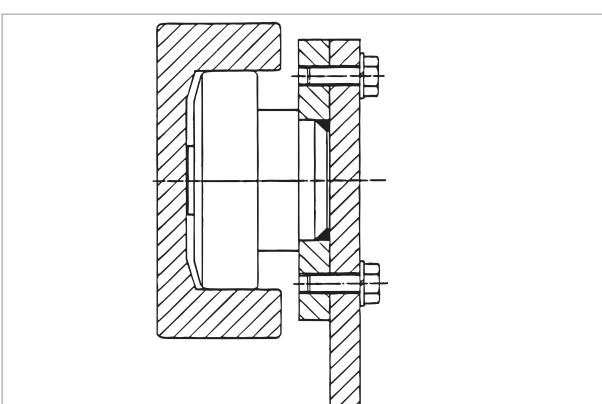
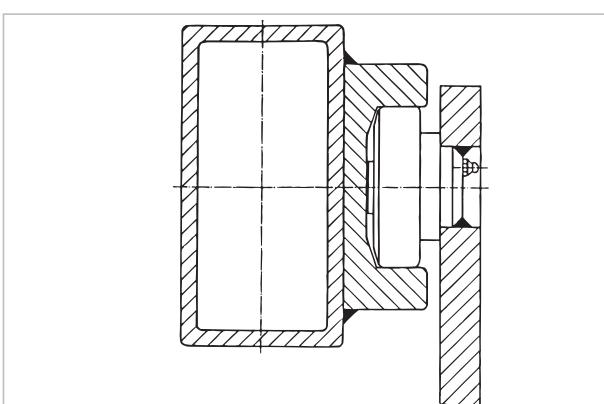
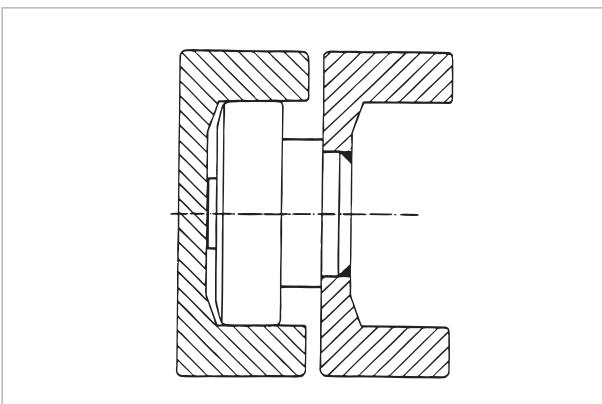
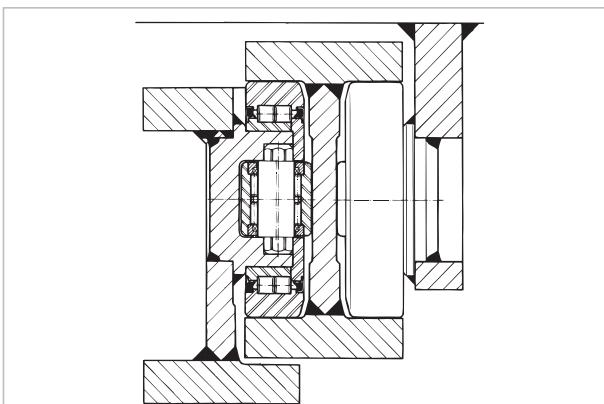
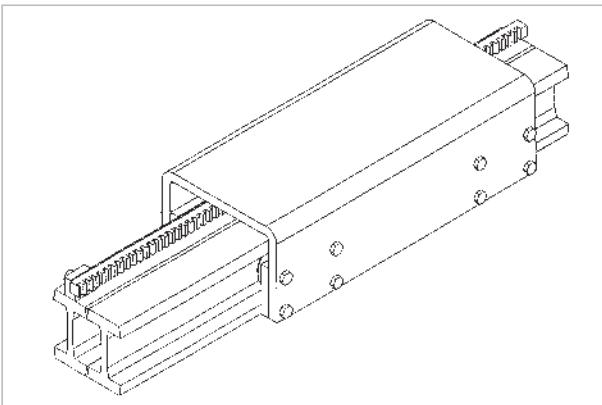




Anwendungsbeispiele



Application examples



CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de

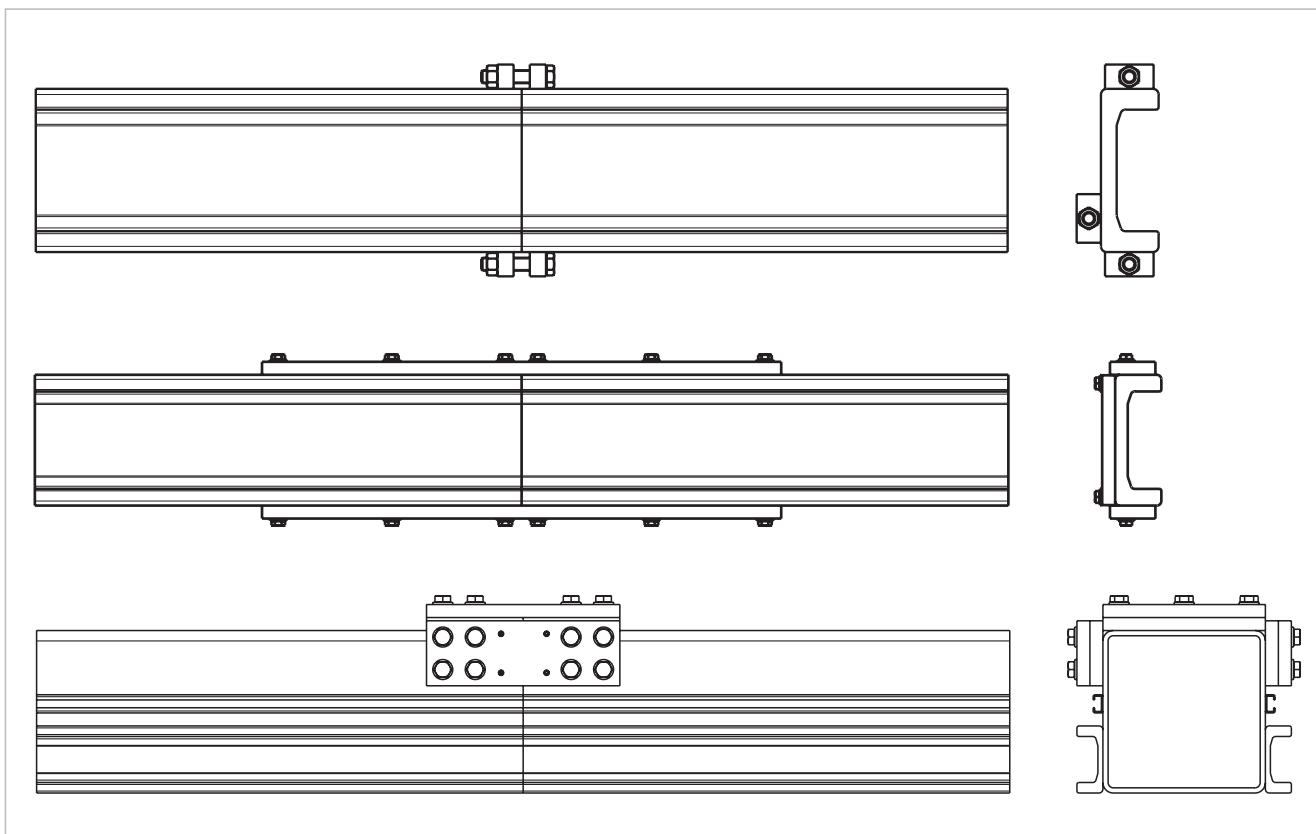
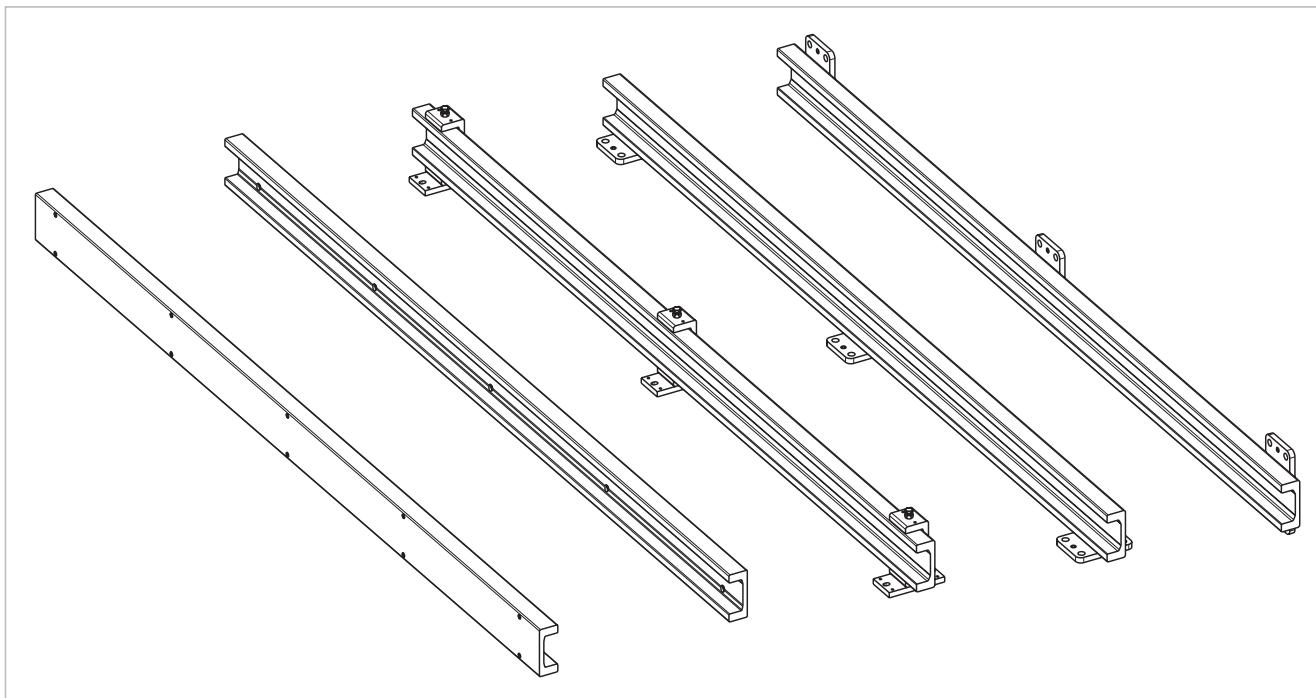


Anwendungsbeispiele

Application examples

Befestigungsbeispiele und
Profil-Trennstellen

Fixation examples and
profile disconnecting points

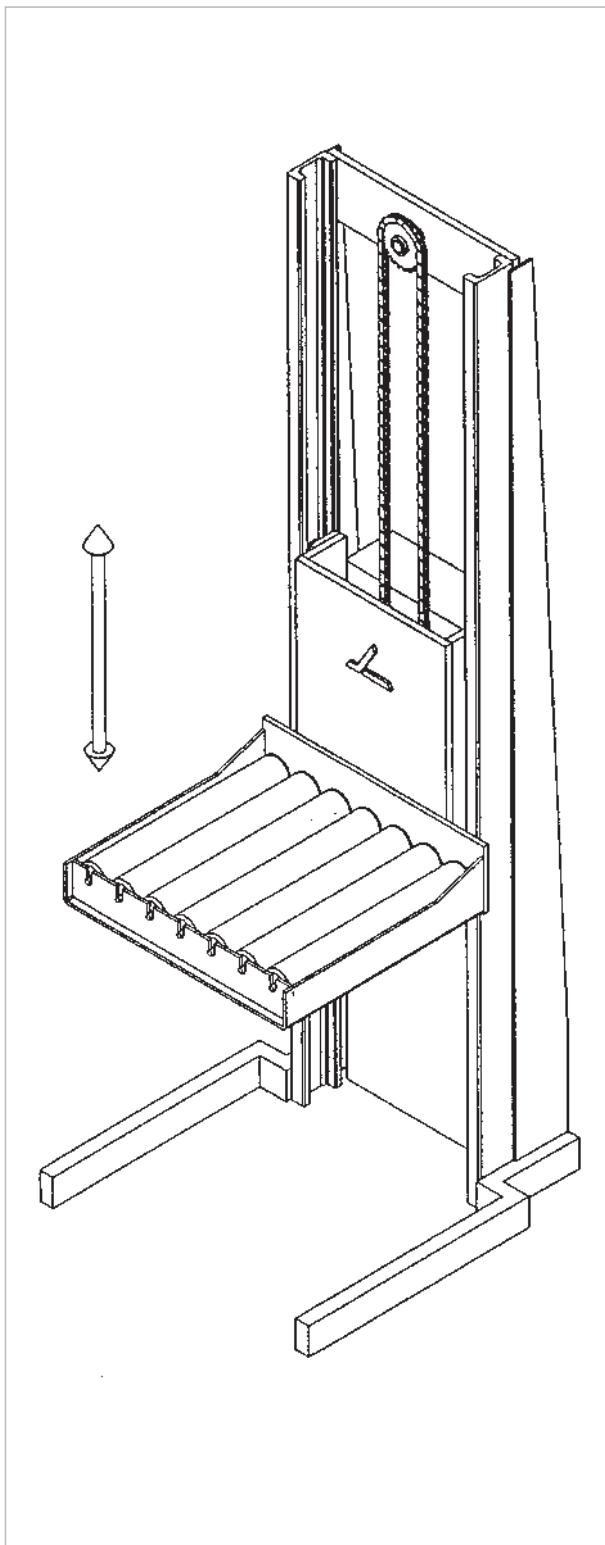




Anwendungsbeispiele

Hubvorrichtungen

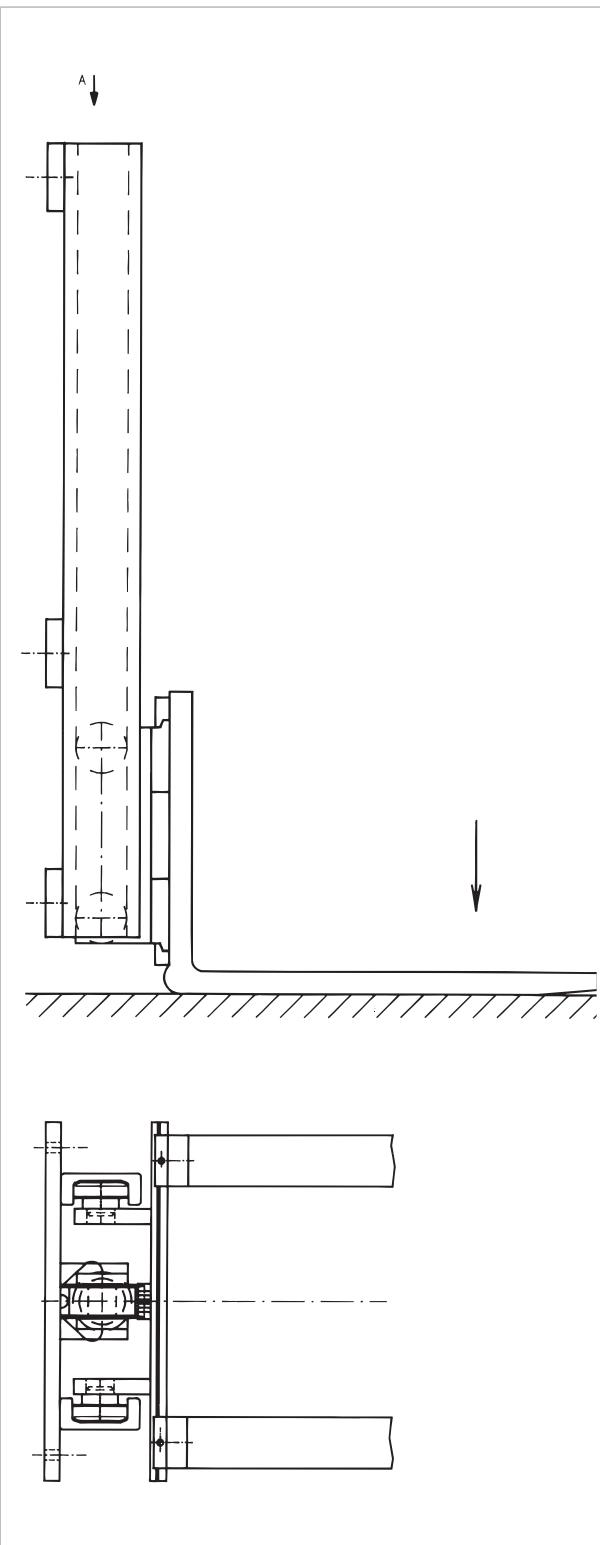
- Antrieb elektromechanisch oder hydraulisch mit einfacher wirkendem Zylinder
- Lastaufnahmeteil zweckentsprechend
- Für stationären oder mobilen Einsatz



Application examples

Lifting units

- electromechanical or hydraulic powered with cylinder
- load carriage according to the application
- for stationary or mobile use





Anwendungsbeispiele

Horizontal-Teleskop

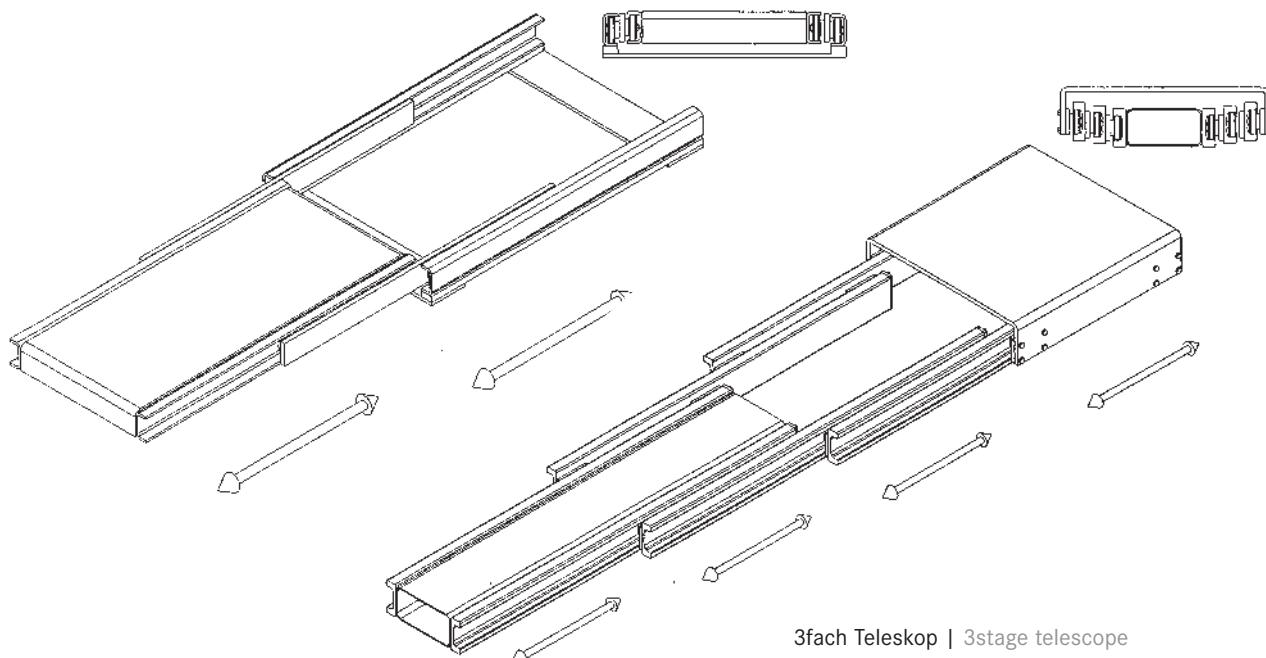
- Mit Handantrieb oder elektromechanischem Antrieb
- Mit Endanschlägen

Application examples

Horizontal telescopes

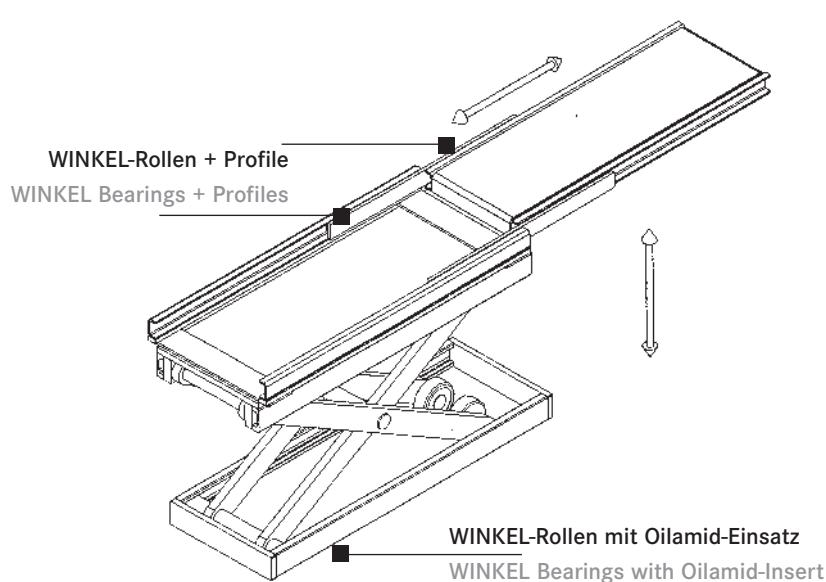
- manual or electromechanical powered
- with end stopper

2fach Teleskop | 2stage telescope



WINKEL-Rollen für Scherenhubbühnen

WINKEL Bearings for scissor lifts





Anwendungsbeispiele

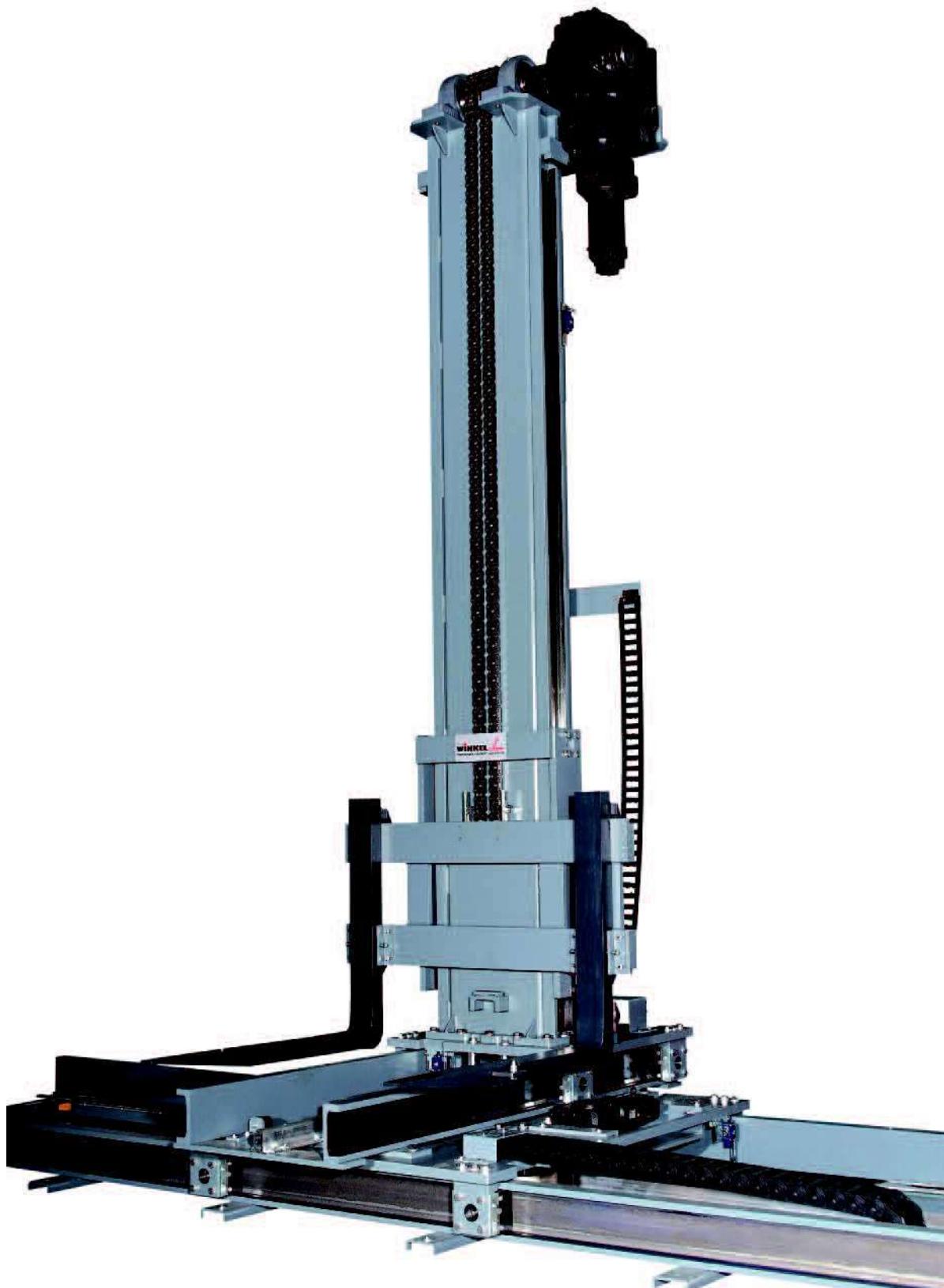
Beschickungseinheiten

für Lasten bis 10t

Application examples

Handling units

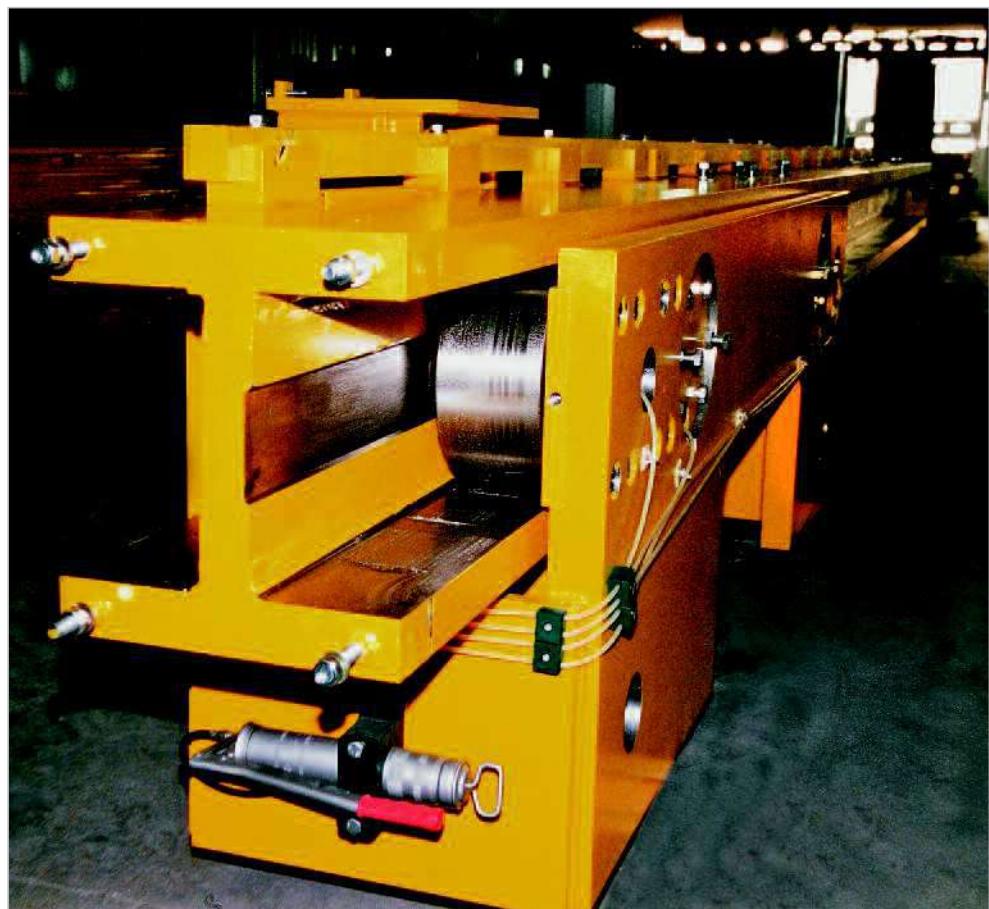
for loads up to 10t





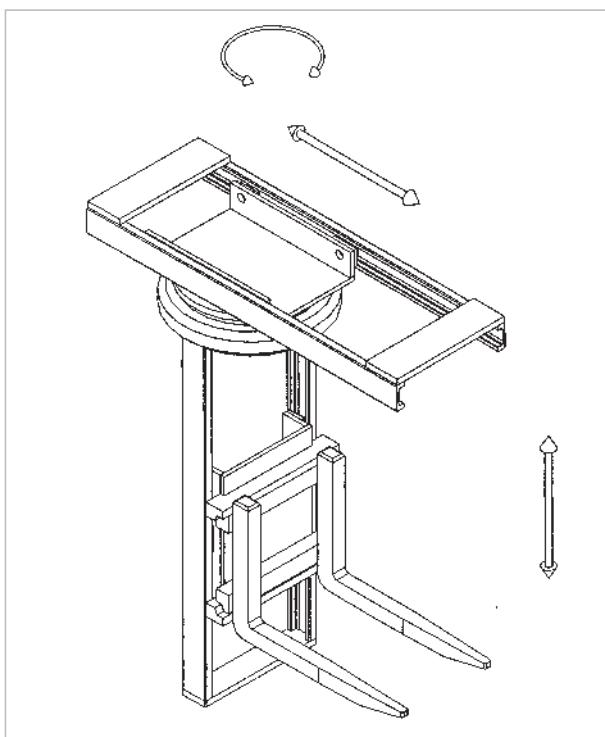
Sonder-Jumbo
WINKEL-Rollen

Special Jumbo
WINKEL Bearings



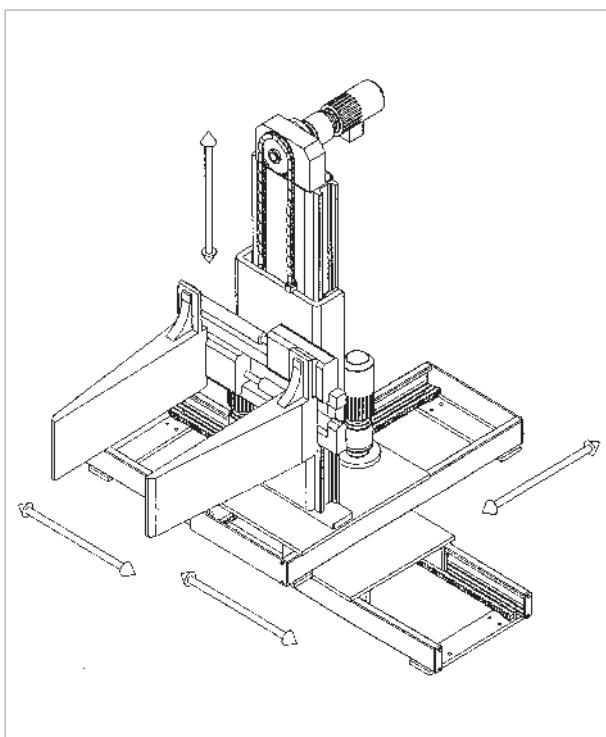
Mehrachs-Handhabung

- Heben und Verfahren mit Drehgerät oder Klammerkörper



Multiaxis handling units

- lifting and moving with rotator or clamp body





Anwendungsbeispiele

WINKEL-Rollen im Einsatz bei
VW "Gläserne Manufaktur", Dresden.

Application examples

WINKEL Bearings in use at
VW "Gläserne Manufaktur", Dresden.





Anwendungsbeispiele

Application examples





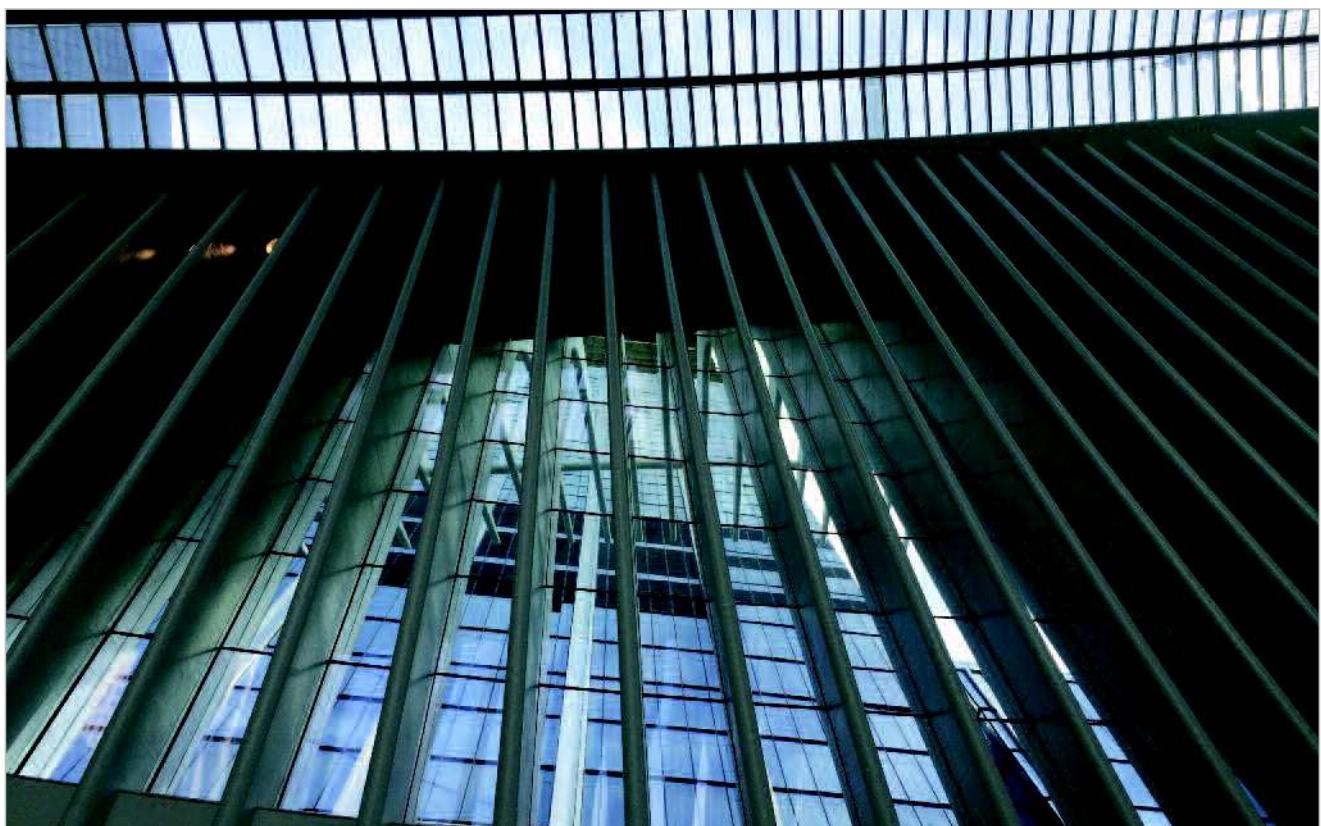
Anwendungsbeispiele

WINKEL-Rollen im Einsatz im neuen
WTC Transportation Hub New York
Führungen zur Öffnung von Glaspaneelen

Application examples

WINKEL Bearings in use at the new
WTC Transportation Hub New York
Linear System to open glass panels





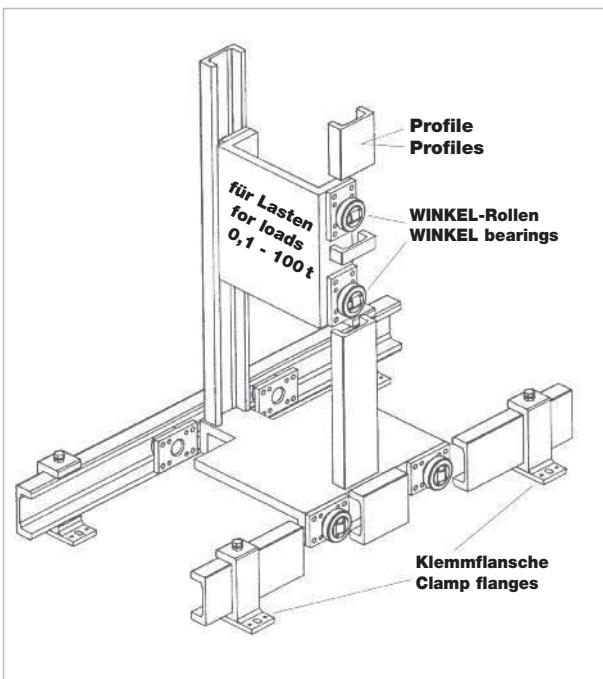


WINKEL-Rollen

Basierend auf einem Baukastensystem haben Sie die Möglichkeit unendlich vieler Anwendungen.

- WINKEL-Rollen
- Profile
- Klemmflansche

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de



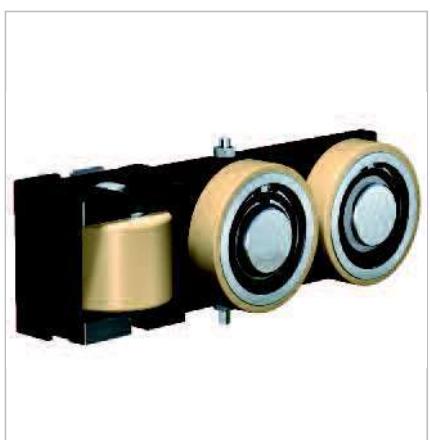
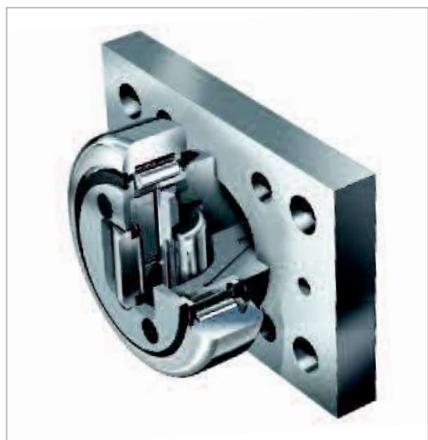
WINKEL Bearings

Based on a unit construction system for various applications.

- WINKEL Bearings
- profiles
- clamp flanges

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de







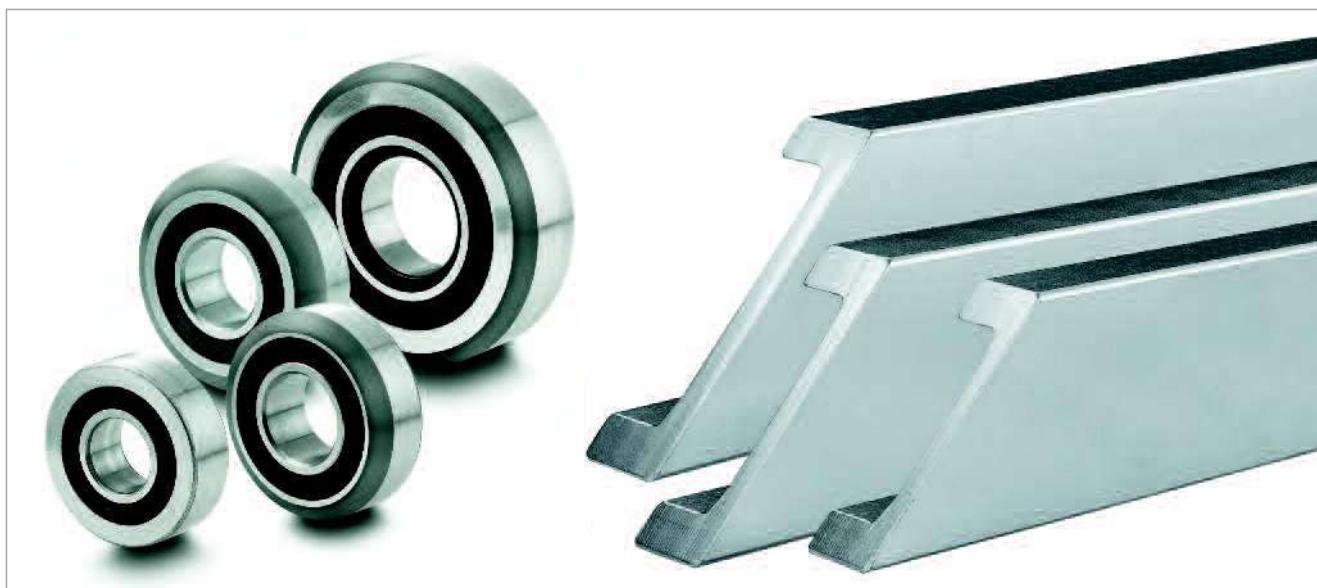
Stützrollen | Bearings

Stützrollen für Gabelstapler

- Wir verwenden ausschließlich Wälzlagerringe wie 16 Cr Ni 4 und 100 Cr 6
- Alle Stützrollen sind ab Lager lieferbar
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bearings for fork lift trucks

- We use exclusive steel such as UNI 16 Cr Ni 4 and EN 31-SAE 52 100
- All bearings are deliverable ex stock
- Special designs of cylindrical roller bearings on request



Typ | Type 205-118

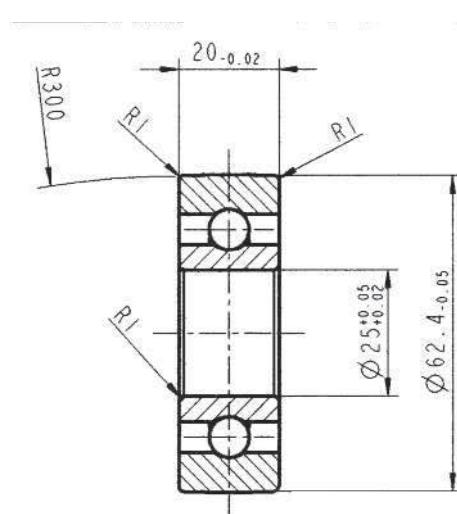
Artikel-Nr. 205.118.000
Article no.

Tragzahlen C = 14.300N Co = 9.700N
Load capacity

Abmessung 25x62,4x20 mm
Dimension



2 RS abgedichtet
2 RS sealed



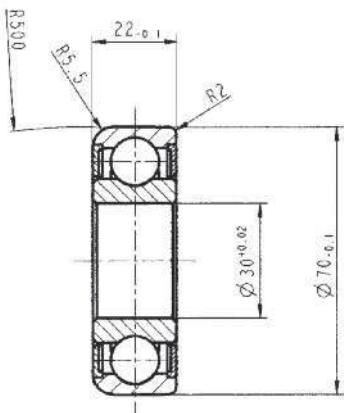


Stützrollen | Bearings

Typ | Type 205-085

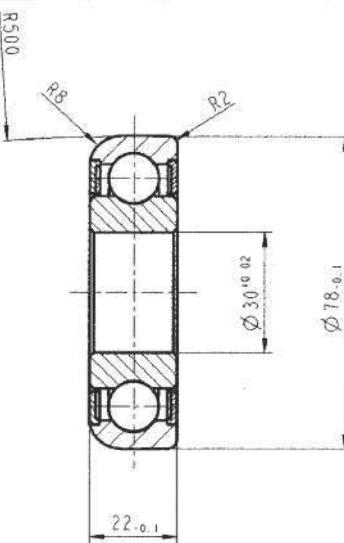
Artikel-Nr. 205.085.000

Article no.

Tragzahlen C = 25.400N C_o = 20.500N
Load capacityAbmessung 30x70x22 mm
Dimension2 RS abgedichtet
2 RS sealed**Typ | Type 205-087**

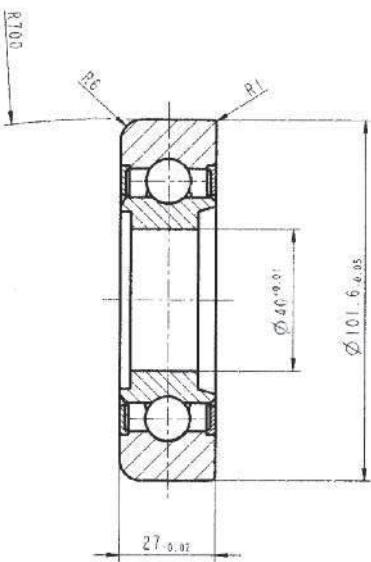
Artikel-Nr. 205.087.000

Article no.

Tragzahlen C = 29.800N C_o = 24.200N
Load capacityAbmessung 30x78x22 mm
Dimension2 RS abgedichtet
2 RS sealed**Typ | Type 205-1100**

Artikel-Nr. 205.100.001

Article no.

Tragzahlen C = 63.000N C_o = 91.000N
Load capacityAbmessung 40x101,6x27 mm
Dimension2 RS abgedichtet
2 RS sealed



Stützrollen | Bearings

Passende Profile

- Alle Profile aus hochwertigem Stahl S450 J2 mod. gefertigt. $L_{max} = 12 \text{ m}$
- Höhere Tragkräfte durch neue NbV-Serie
- Passend zu unserem WINKEL-Rollensystem liefern wir alle Profiltypen in Fixlängen sofort ab Lager
- Auf Wunsch sind alle Profile in feingerichteter und sandgestrahlter Ausführung erhältlich
- Komplette Profilbearbeitung nach Kundenzeichnungen auf Anfrage

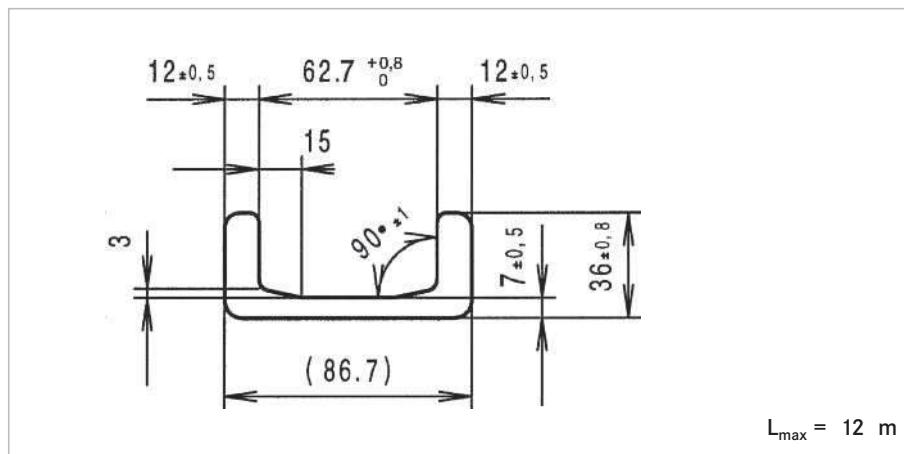
Fitting profiles

- All profiles are made from high-quality steel S450 J2 mod. $L_{max} = 12 \text{ m}$
- Higher load capacity with new NbV-series
- Suitable for WINKEL Bearing system we deliver all profiles in fixed lengths, immediately from stock
- All profiles are available in fine straightened style and sandblasted on request
- Machined profiles according to customer drawings on request

Standard 0 NbV

Artikel-Nr. 113.010.000
Article no.
feingerichtet 113.010.001
fine straightened

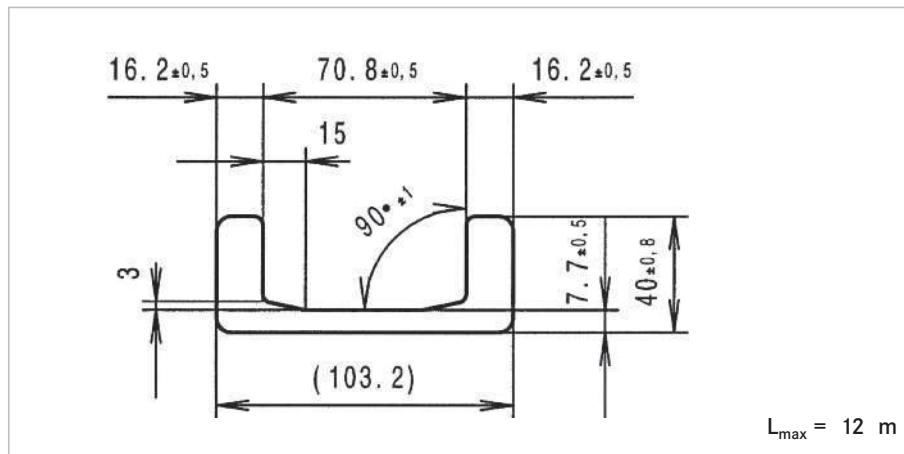
m	10,5 kg/m
A	13,4 cm ²
I _x	136,6 cm ⁴
W _x	31,6 cm ³
I _y	15,4 cm ⁴
W _y	6,7 cm ³
e _y	1,3 cm



Standard 1 NbV

Artikel-Nr. 113.011.000
Article no.
feingerichtet 113.011.001
fine straightened

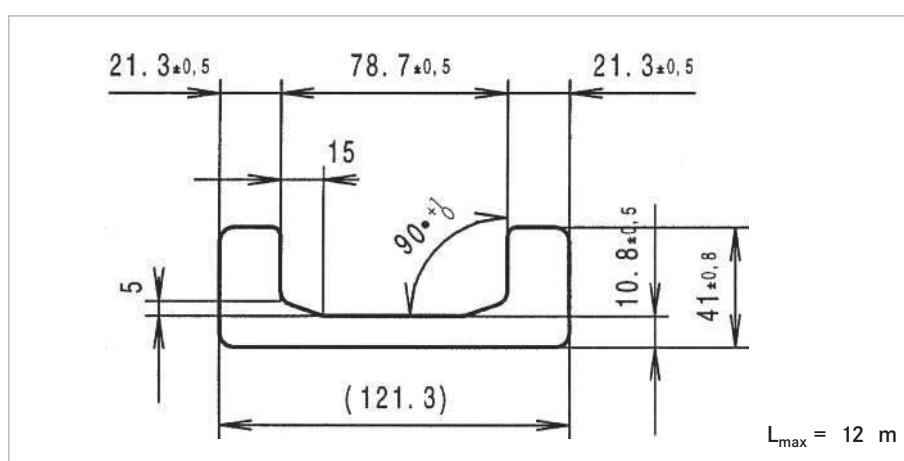
m	14,8 kg/m
A	18,8 cm ²
I _x	272,9 cm ⁴
W _x	52,9 cm ³
I _y	27,3 cm ⁴
W _y	10,9 cm ³
e _y	1,5 cm



Standard 2 NbV

Artikel-Nr. 113.012.000
Article no.
feingerichtet 113.012.001
fine straightened

m	20,9 kg/m
A	26,6 cm ²
I _x	492,7 cm ⁴
W _x	81,2 cm ³
I _y	37,9 cm ⁴
W _y	14,8 cm ³
e _y	1,5 cm



Hinweis: Standard Profile sind generell sandgestrahlten.

Feingerichtete Profile weisen eine Geradheit von $\pm 0,3 \text{ mm/lfm}$. auf. Standard $\pm 1,0 \text{ mm/lfm}$.

Notice: Standard profiles are generally sandblasted.

The straightness for fine straightened profiles is $\pm 0.3 \text{ mm per meter}$. Standard $\pm 1.0 \text{ mm per meter}$.



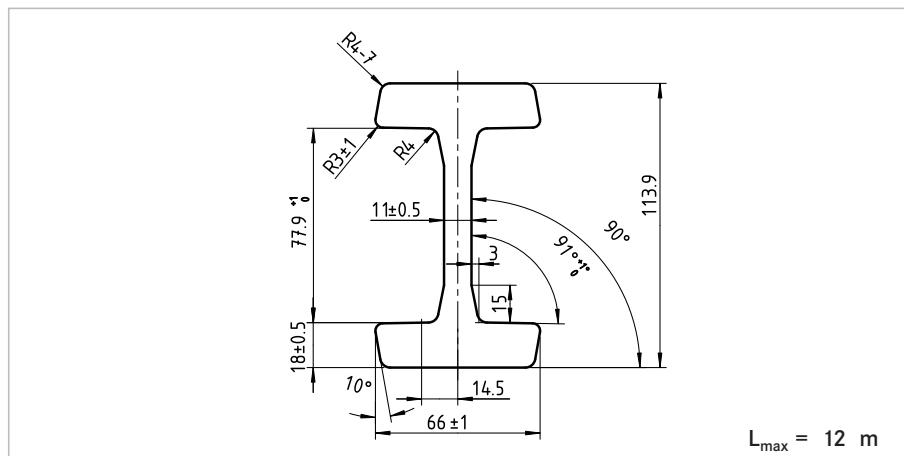
Passende Profile

Fitting profiles

3019 NbV

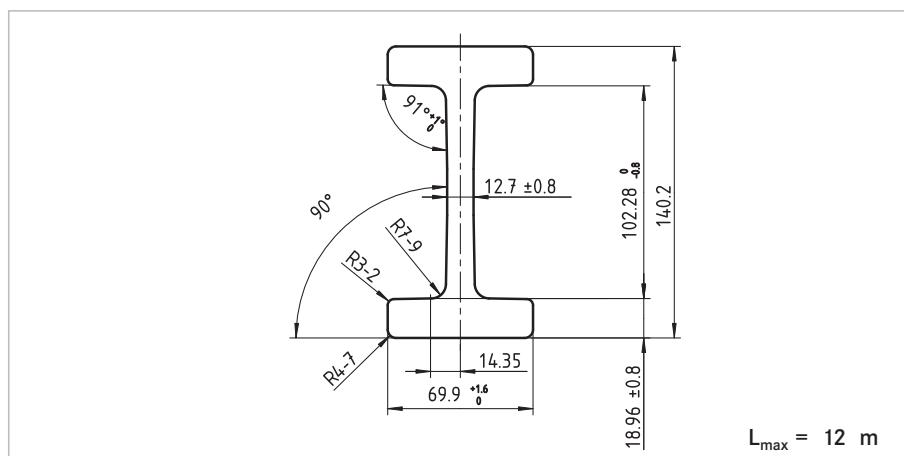
Artikel-Nr. 112.002.000
 Article no.
feingerichtet 112.002.001
 fine straightened

m	25,3 kg/m
A	32,2 cm ²
I_x	582,0 cm ⁴
W_x	102,2 cm ³
I_y	77,5 cm ⁴
W_y	23,5 cm ³

**2912 NbV**

Artikel-Nr. 112.004.000
 Article no.
feingerichtet 112.004.001
 fine straightened

m	31,17 kg/m
A	39,5 cm ²
I_x	1088,7 cm ⁴
W_x	155,5 cm ³
I_y	105,3 cm ⁴
W_y	30,2 cm ³

**Hinweis:**

Materialgüte SAE 1027 mod.
 Werkstoffnummer 1.9426.100

Please note:

Material SAE 1027 mod.
 Material number 1.9426.100

Hinweis: Doppel-T-Profile sind im Standard nicht sandgestrahlt.

Feingerichtete Profile weisen eine Geradheit von $\pm 0,3 \text{ mm/lfm}$. auf. Standard $\pm 1,0 \text{ mm/lfm}$.

Notice: I-profiles are in standard version not sandblasted.

The straightness for fine straightened profiles is $\pm 0.3 \text{ mm per meter}$. Standard $\pm 1.0 \text{ mm per meter}$



Das MONORAIL-System Ein modulares Linearsystem in stabiler Stahlausführung

Mit dem MONORAIL-System können unterschiedlichste Führungsaufgaben wirtschaftlich und einfach gelöst werden.

Vorteile des MONORAIL Systems:

- hohe dynamische Belastbarkeit
- selbsttragende Stahlprofile mit gehärteten und geschliffenen Rundführungen
- gute, einfache Befestigungsmöglichkeiten
- spielfreie Präzisionsführung des Schlittens
- stoßfreie Führungslängen bis 6 m
- Verfahrgeschwindigkeit bis 5 m/sec
- temperaturbeständig, da keine Stahl/Aluminium Verbindung
- Lieferung in Fixlängen ab Lager

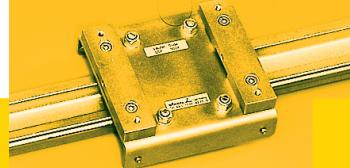
The MONORAIL-system A modular linearsystem in a rigid steel design

With the MONORAIL-system it is possible to solve linear movements economically.

Advantage of the MONORAIL-system:

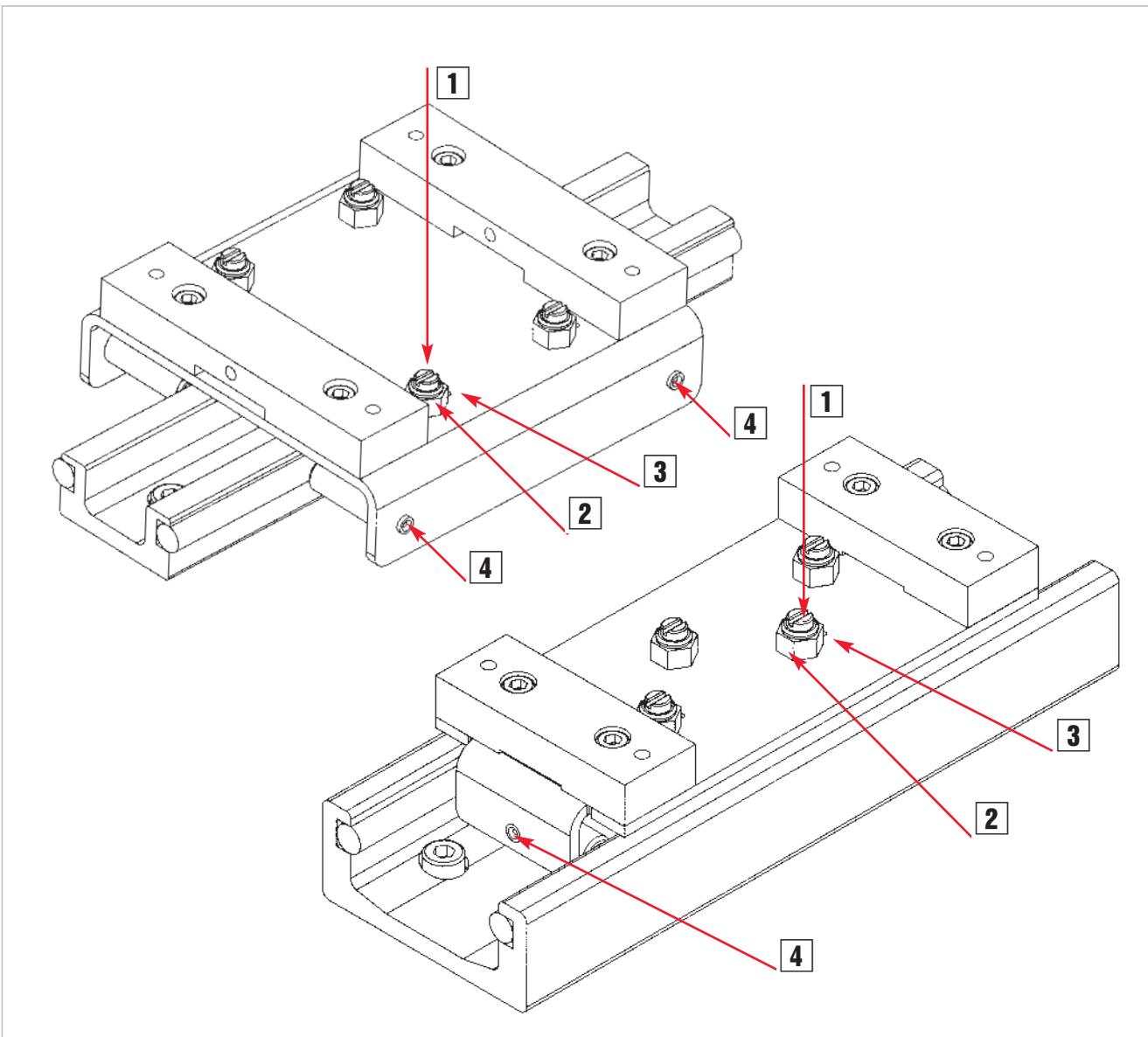
- high dynamic applications
- rigid steel profiles with hardened and grinded steel guide rods
- easy fixation
- clearance free run of the slider
- profile lengths up to 6 m
- speed up to 5 m/sec
- temperature resistant because of non contact between steel/ aluminium
- delivery in fixed lengths from stock





Systembeschreibung

System description



CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

- 1** Exzentereinstellung
- 2** Kontermutter
- 3** Exzentermarkierung
- 4** Schmiersystem

Jeder Führungsschlitten enthält 4 Laufrollen. 2 Laufrollen davon sind exzentrisch justierbar (siehe Exzentermarkierung Pos. 3).

Die Einstellung kann sehr leicht mit Standardwerkzeug vorgenommen werden.

Die Schmierung der Führung erfolgt über die Filzabstreifer an Pos. 4.

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de

- 1** Eccentric pin (preload setting)
- 2** Lock nut
- 3** Mark for eccentric pin
- 4** Point for lubrication system

Each slide has 4 bearings, two of these bearings are eccentric adjustable (see eccentric marks pos. 3).

The preload setting can be done very easily by using standard tools.

Lubrication can be obtained by felt wipers at pos. 4.



Profil Typ SRF 5024

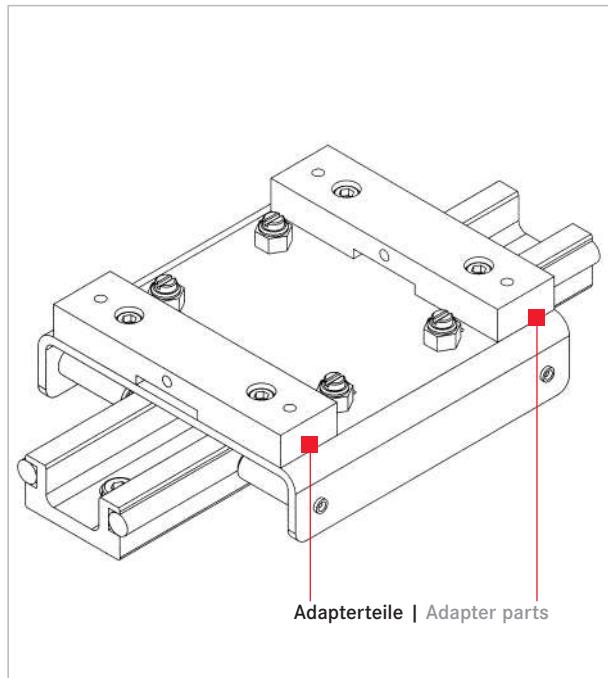
Rail type SRF 5024

Artikel-Nr. 900.050.240
Article no.

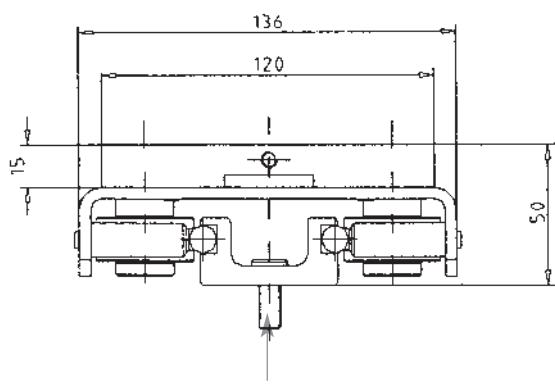
m	6,20 kg/m
I _x	26,53 cm ⁴
W _x	9,23 cm ³
I _y	4,40 cm ⁴
W _y	3,03 cm ³

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

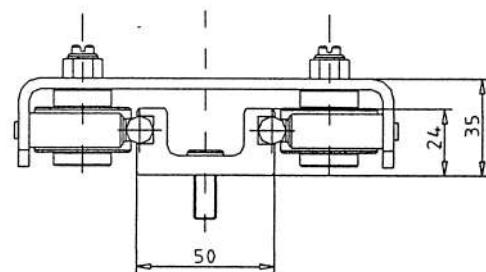
CAD download in 2D/3D at www.winkel.de



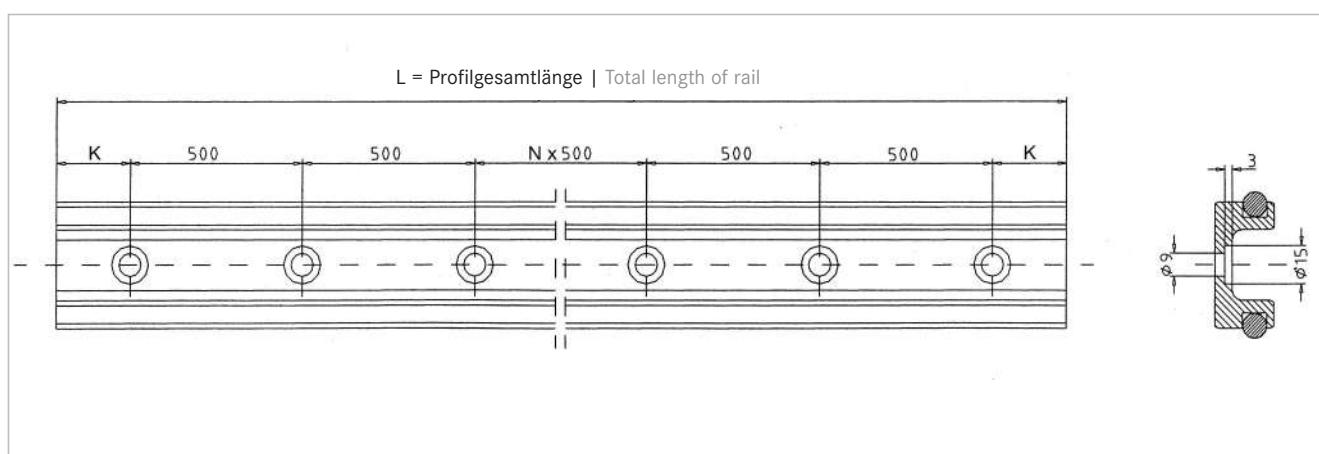
Läufer mit Adapterteil | Slide with adapter parts



Läufer ohne Adapterteil | Slide without adapter parts



Befestigungsbohrungen | Fixation bore holes



MONORAIL | MONORAIL



Läufer Typ SSF 5024A

Artikel-Nr. 900.050.243

■ mit Adapterteile für direkte Befestigung

Läufer Typ SSF 5024

Artikel-Nr. 900.050.242

■ ohne Adapterteile

Slide type SSF 5024A

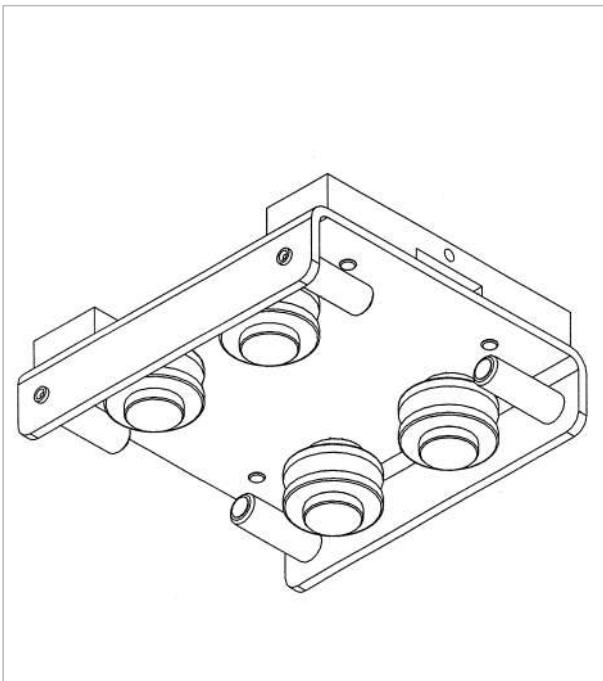
Article No. 900.050.243

■ with adapter parts for direct fixation

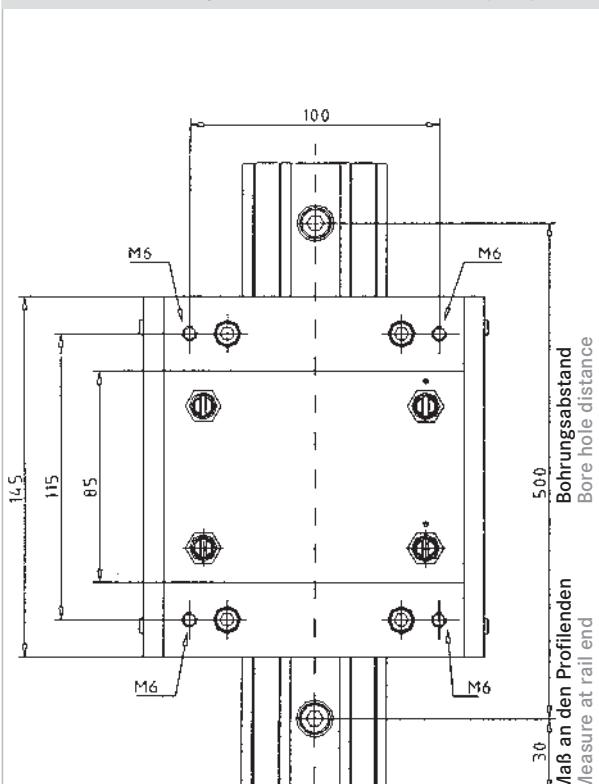
Slide type SSF 5024

Article No. 900.050.242

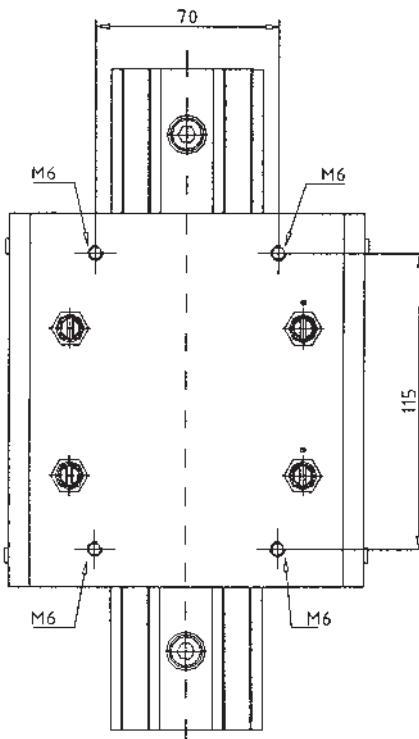
■ without adapter parts



SSF 5024A mit Adapterteile | SSF 5024A with adapter parts



SSF 5024 ohne Adapterteile | SSF 5024 without adapter parts



MONORAIL | MONORAIL

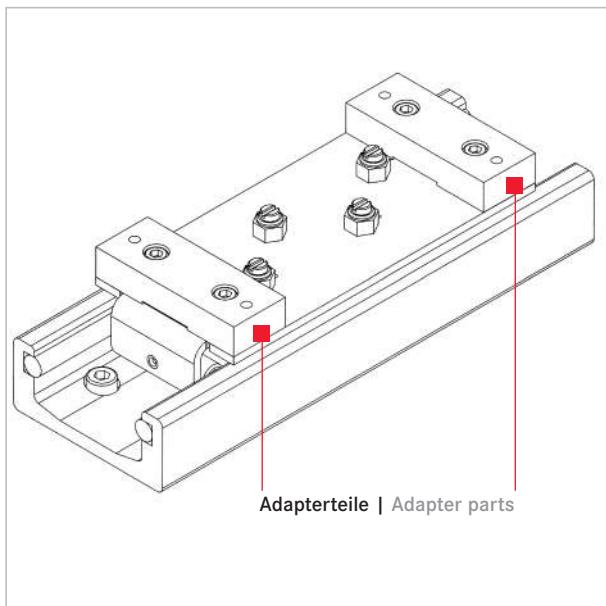


Profil Typ SRF 8735

Rail type SRF 8735

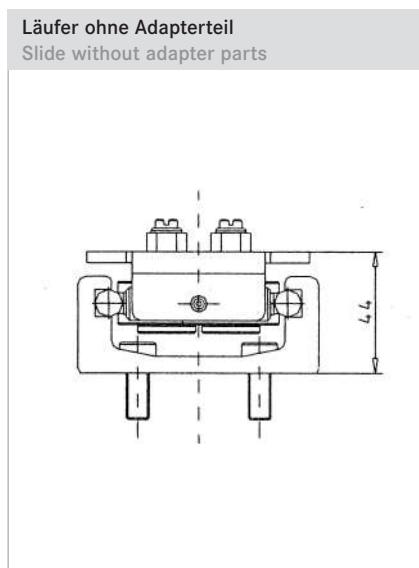
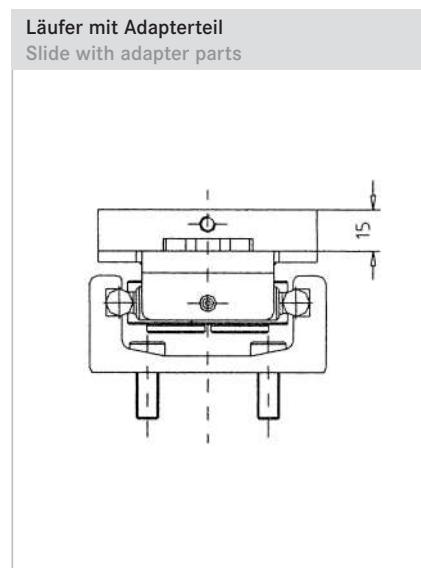
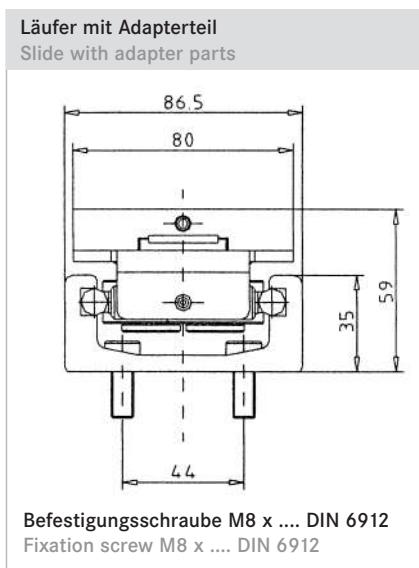
Artikel-Nr. 900.087.350
Article no.

m	11,5 kg/m
I _x	126,0 cm ⁴
W _x	24,0 cm ³
I _y	13,0 cm ⁴
W _y	6,0 cm ³

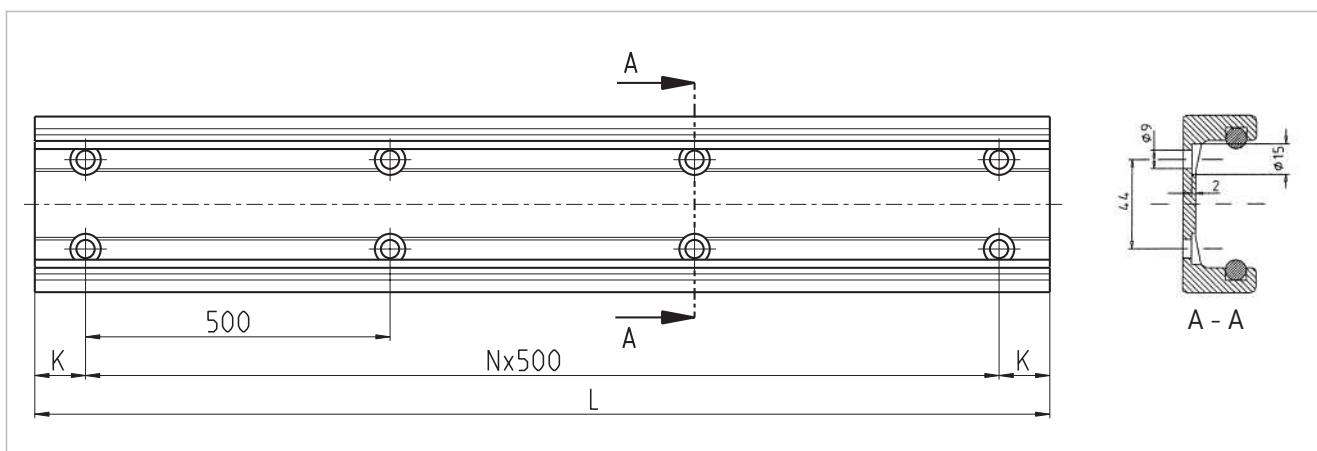


CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

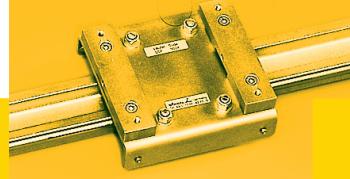
CAD download in 2D/3D at www.winkel.de



Befestigungsbohrungen | Fixation bore holes



MONORAIL | MONORAIL



Läufer Typ SSF 8735A

Artikel-Nr. 900.087.353

■ mit Adapterteile für direkte Befestigung

Läufer Typ SSF 8735

Artikel-Nr. 900.087.352

■ ohne Adapterteile

Slide type SSF 8735A

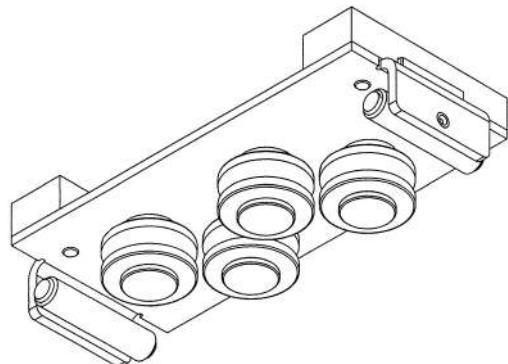
Article No. 900.087.353

■ with adapter parts for direct fixation

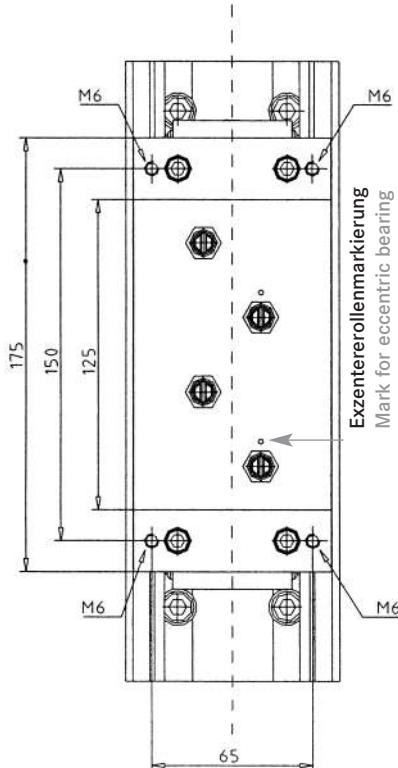
Slide type SSF 8735

Article No. 900.087.352

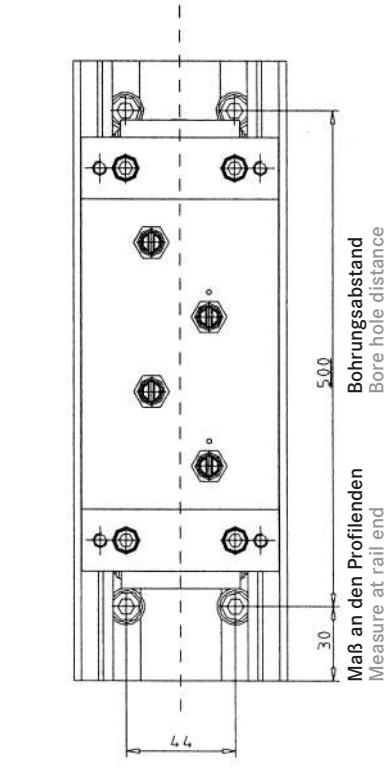
■ without adapter parts



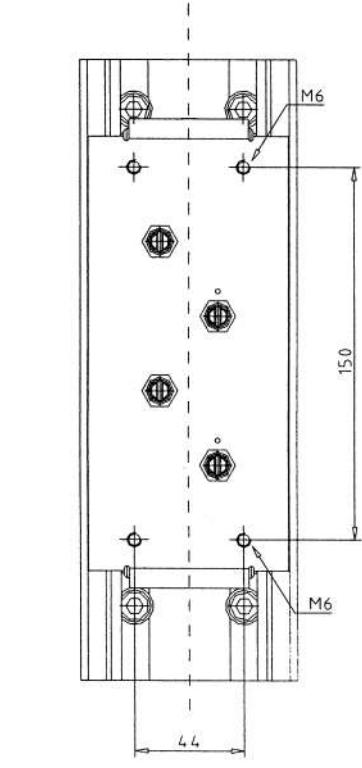
SSF 8735A mit Adapterteile
SSF 8735A with adapter parts



SSF 8735A mit Adapterteile
SSF 8735A with adapter parts



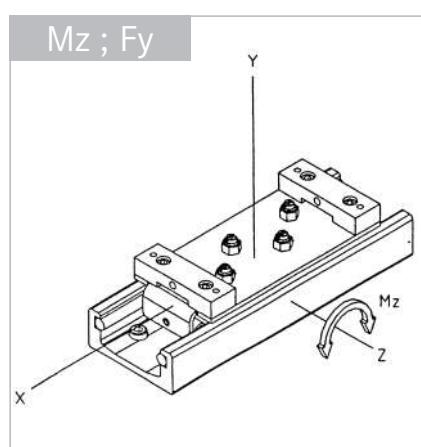
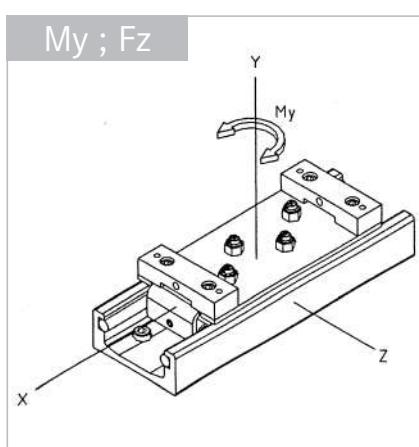
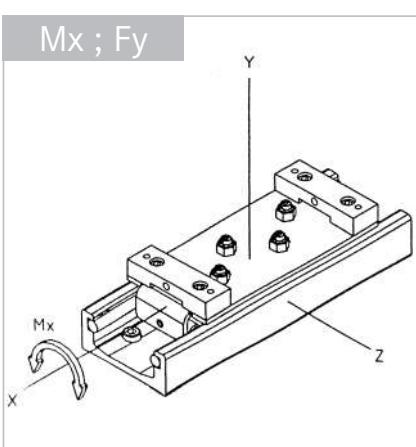
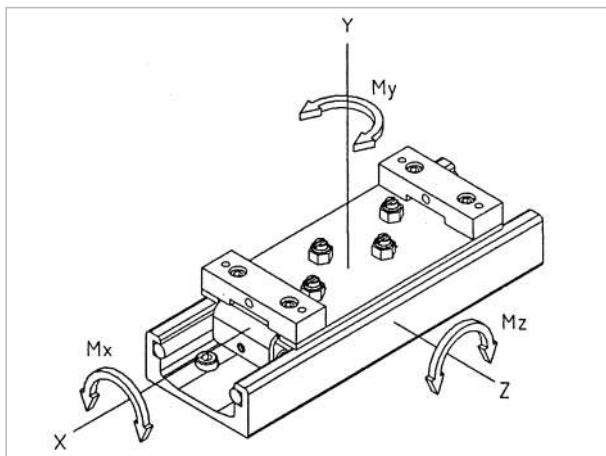
SSF 8735 ohne Adapterteile
SSF 8735 without adapter parts



MONORAIL | MONORAIL**Zulässige Kräfte, Momente und Tragzahlen**

Allowable forces, torques and load capacity:

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de
CAD download in 2D/3D at www.winkel.de

**Kräfte max [N]****Forces max [N]**

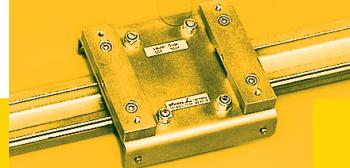
Typ Type	F _y dyn	F _y stat	F _z dyn	F _z stat	-	-
SSF 8735 (A)	1500	2500	3500	3500	-	-
SSF 5024 (A)	1500	2500	3500	3500	-	-

Momente max [Nm]**Torques max [Nm]**

Typ Type	M _x dyn	M _x stat	M _y dyn	M _y stat	M _z dyn	M _z stat
SSF 8735 (A)	33	52	105	105	47	78
SSF 5024 (A)	36	58	67	67	52	87

Tragzahlen der Einzelrolle [N]**Load capacity of the single bearing [N]**

Typ Type	C dyn	C ₀ stat
SSF 8735 (A)	8500	5100
SSF 5024 (A)	8500	5100

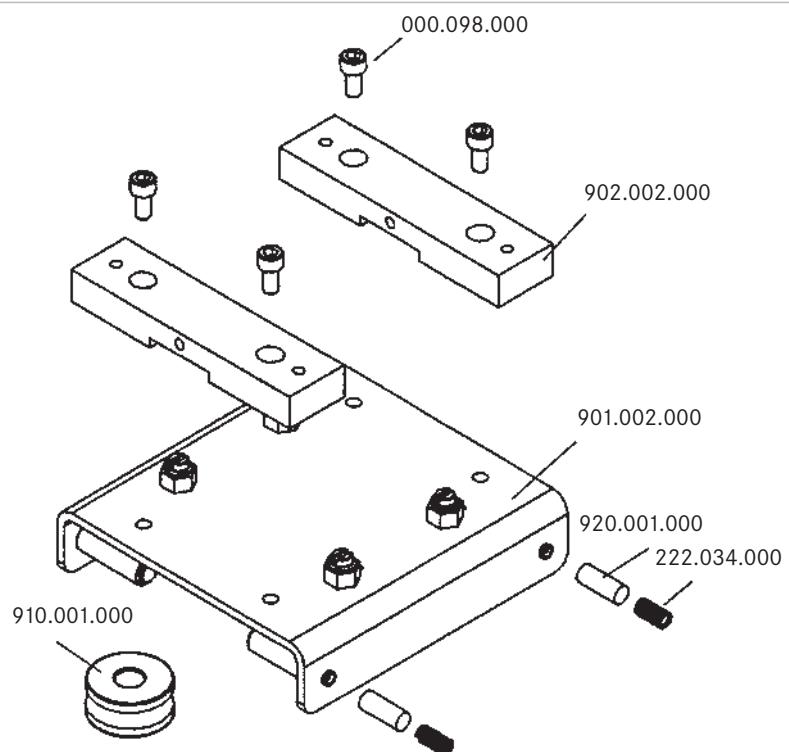


Zubehör/Ersatzteile

Läufer SSF 5024 (A)

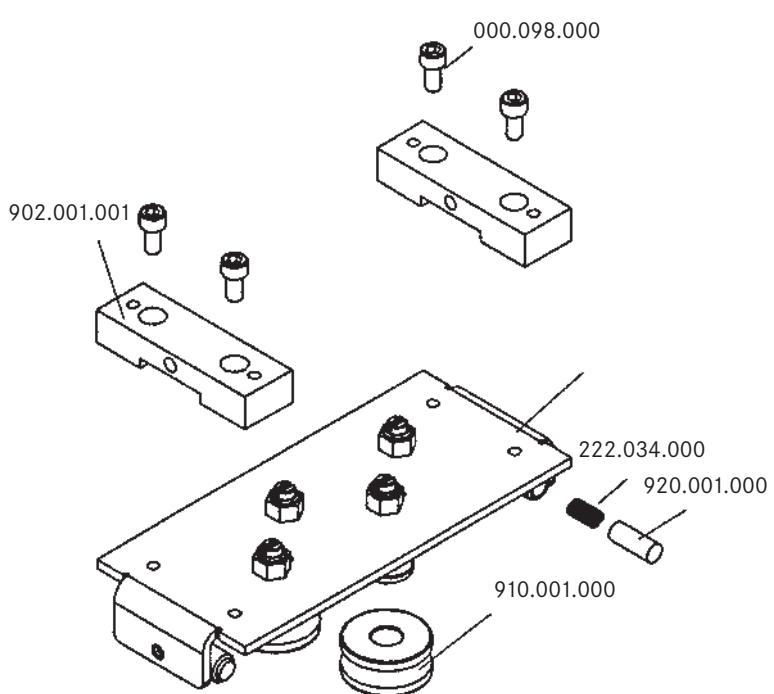
Accessories/Spareparts

Slide SSF 5024 (A)



Läufer SSF 8735 (A)

Slide SSF 8735 (A)





Allgemeine Hinweise

Materialien

Führungsschienen: S 450 J2 mod.
Rundführungen: gehärtet und geschliffen
Läufer: Stahlblech verzinkt
Laufrollen: 100 Cr6

Korrosionsschutz

Die Führungsschienen sind sandgestrahlt und lackiert. Die Läufer sind verzinkt.

Verfahrgeschwindigkeit

Das MONORAIL System ist ausgelegt bis 5 m/sec.

Toleranzen

Die Geradheit der Profile beträgt $\pm 0,2$ mm pro laufender Meter.

Schmierung

Für einen problemlosen Einsatz des MONORAIL Systems ist eine Schmierung der gehärteten Rundführungen notwendig. Die Schmierung erfolgt über die Schmierstellen am Läufer. Der Schmierfilm wird über die Filzabstreifer im Schlitten auf die Führung gebracht.
Zur Schmierung Schmieröl VG 32 verwenden.
Die Schmierfrist hängt von vielen Faktoren wie Umgebungsbedingungen, Geschwindigkeit und Temperatur ab.

Die Laufrollen sind auf Lebensdauer geschmiert.

Max. Einsatztemperatur

- 20° C bis +100° C

General advices

Materials

Rail:	S 450 J2 mod.
Guide rod:	hardened and grinded
Slider:	Steel galvanized
Bearings:	100 Cr6

Anticorrosion Protection

The rails are sandblasted and painted.
The sliders are galvanized.

Speed

The MONORAIL system is designed for speeds up to 5 m/sec.

Tolerances

The straightness of the rail is ± 0.2 mm per meter.

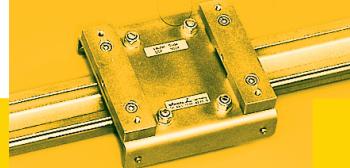
Lubrication

For an excellent use of the MONORAIL system it is necessary to lubricate the hardened guide rods.
The guide rods has to be lubricated by the lubrication points on the slider.
The lubricants will be put to the rod by the felt wipers.
For lubrication use Oil VG 32.
The lubrication interval depends on the following factors; working conditions, speed and temperature.

The bearings are lubricated for life.

Max. working temperatures

- 20° C to +100° C (-4° F to 212° F)



Allgemeine Hinweise

Einstellung der Läufer

Bei Systemlieferungen wird die Schiene mit eingestelltem Läufer geliefert.
Bei Einzellieferungen muß der Läufer nachträglich eingestellt werden.

Einstellung der Vorspannung

1. Überprüfen Sie die Sauberkeit der Laufbahn.
2. Führen Sie den Läufer in die Schiene ein.
Pressen Sie die Abstreifer von Hand zusammen.
3. Positionieren Sie den Läufer am Ende der Schiene.
4. Zum Einstellen der Vorspannung verwenden Sie einen Ringschlüssel SW 13 und einen Schraubenzieher mittlerer Größe.
5. Jeder Läufer hat 4 Laufrollen wovon 2 Stück, gekennzeichnet durch eine Markierung, exzentrisch einstellbar sind.
Mit den exzentrisch einstellbaren Laufrollen wird die Vorspannung vorgenommen.
6. Öffnen Sie mit dem Ringschlüssel die Kontermutter und stellen Sie die Vorspannung mit dem Schraubenzieher am Exzenterbolzen ein.
Nur eine leichte Vorspannung ist notwendig.
7. Stellen Sie die Exzenterrollen so ein, dass der Läufer über die gesamte Laufbahn spielfrei läuft.
Vermeiden Sie eine zu hohe Vorspannung!
Eine zu hohe Vorspannung erhöht die Reibung sowie Rollendrücke und reduziert die Lebensdauer!
8. Überprüfen Sie den Lauf des Läufers in der Schiene.
Der Läufer sollte über die gesamte Lauflänge spielfrei und leichtgängig laufen.
9. Nach der Justierung ziehen Sie die Kontermutter mit dem Ringschlüssel fest, während Sie den Exzenterbolzen mit dem Schraubenzieher gegen Verdrehung sichern.

General advices

Setting of the sliders

For systems, the rails will be delivered with sliders which are preloaded in the rails.
When supplied separately, the preload must be set by the user.

Preload setting procedure:

1. Assure that the raceways are clean.
2. Insert the slider into the rail. Press the felt slips together when putting them into the rail.
3. Position the slider at one end of the rail.
4. For setting the preload, please use a combination wrench and a mid size screwdriver.
5. Each slider has 4 bearings, 2 of them, which are marked, are eccentric adjustable. With the eccentric adjustable bearings the preload can be set.
6. Open the lock nut with the combination wrench and set the preload with the screwdriver on the eccentric bolt. Only a small preload is needed.
7. The eccentric bearings should be set with a preload so that the slider runs without any clearance through the whole raceway. High preload setting should be avoided! High preload setting increase friction and force to the bearing which reduces the lifetime!
8. Move the slider along the rail to verify the preload setting. The movement should be smooth and at no point should there be any clearance in the rail.
9. After setting the preload, fasten the lock nut while holding the eccentric pin on position with the screwdriver.

MONORAIL | MONORAIL**MONORAIL Aluminium**

Gleitführung mit Aluminium MONORAIL Schiene und Gleitläufer aus Oilamid*. Gleitläufer mit eingepresster Gewindeglocke.

*Oilamid ist ein hochabriebfester selbstschmierender Polyamid.

Vorteile:

- einfach, wartungsfrei, robust und preiswert

CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

Profil Typ MO 5025-AL

Artikel-Nr. 900.050.253

m	1,9 kg/m
L _{max}	6,0 m

MONORAIL aluminium

Slide with MONORAIL profile in aluminium and a slide bloc made out of Oilamid*. Slide bloc with integrated thread.

*Oilamid is a high resistant, self lubricant Polyamide

Advantages:

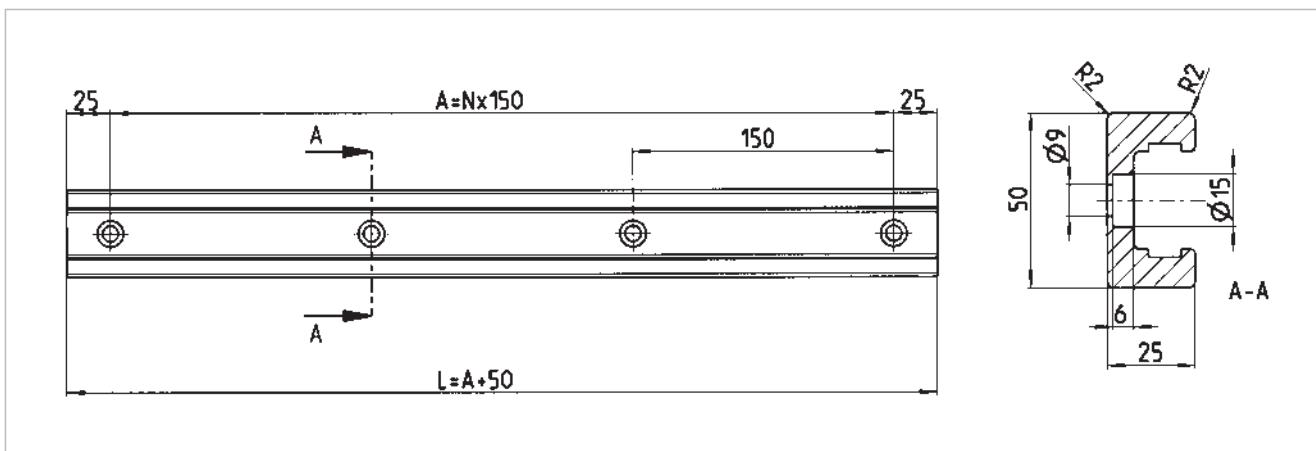
- simple, maintenance-free, robust and good value

CAD download in 2D/3D at www.winkel.de

Rail type MO 5025-AL

Article No. 900.050.253

m	1,9 kg/m
L _{max}	6,0 m

**Befestigungsbohrungen | Fixation bore holes**

Befestigung mit Zylinderschrauben M8 nach DIN 6912. Festigkeitsklasse: 8.8
Fixation with lowering screws M8 according to DIN 6912. Strength class: 8.8



Läufer Typ MO 5025-GL-100

Artikel-Nr. 900.050.246

- Gewicht: 0,05 kg/m
- Gleitführung aus Oilamid

Slide type MO 5025-GL-100

Article No. 900.050.246

- Weight: 0.05 kg/m
- Slide made out of Oilamid



Belastung Load	C_{stat}	$C_{\text{dyn. bei } 0,8\text{m/sec}}$
	C_o	$C_{\text{dyn. at } 0,8\text{m/sec}}$
Fy	1000 N	400 N
Fx	1000 N	200 N
My	10 Nm	5 Nm

