

Innovationen die bewegen Innovations in motion



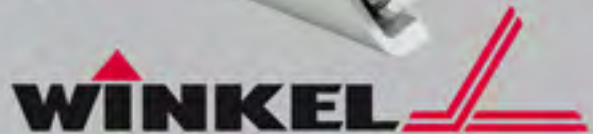
Schwerlast Komponenten • Schwerlast-Systeme | Heavy load components • Heavy load systems



Katalog | Catalogue d.e V8 / 2012



V8 / 2012



UNTERNEHMEN | COMPANY

Editorial | Editorial 2



KOMPONENTEN | COMPONENTS

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings 14



Stützrollen | Bearings 156



Monorail | Monorail 160



Radsätze | Wheel blocs 172



Gabelzinken | Forks 186



SYSTEME | SYSTEMS

Produktübersicht | General view 196

Ketten-Heber | Chain lifts 200

Riemen-Heber | Belt lifts 210

Hydraulik-Heber | Hydraulic lifts 224

Spindel-Heber | Screw jack lifts 232

Edelstahl-Heber | Stainless steel lifts 234

Zwei/Vier-Säulen-Heber | Two/Four pillar lifts 238

Handlingsysteme mit Hub | Handling systems with lift 244

Hubvorrichtungen mit Teleskopgabeln | Lifting units with telescopic forks ... 258

Regalbediengeräte | Storage and Retrieval Machines 262

FAST PICK Station | FAST PICK Station 272

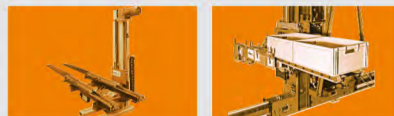
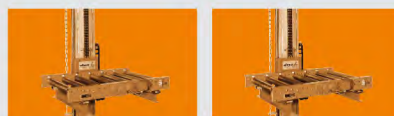
Paletten-Speicher/Aufgabestation | Pallet stacker/ Infeeding station 280

Hub- und Drehgeräte | Lifting and turning units 286

Kisten-/Montage-Heber | Box / Assembly lifts 292

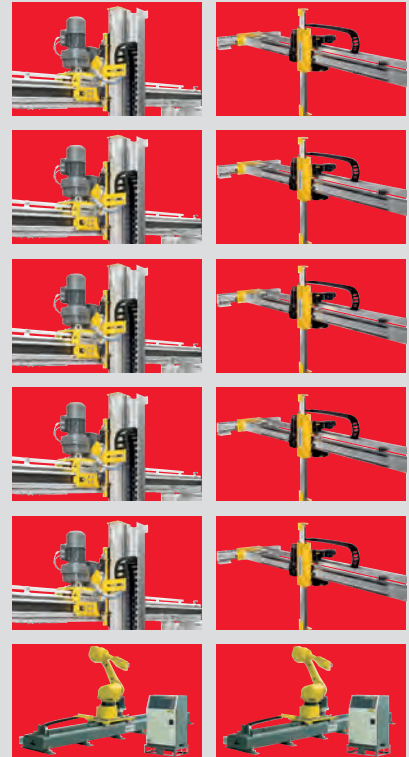
Vertikal Teleskope | Vertical telescopic 296

Hubmaste für Gabelstapler + FTS | Lift masts for fork lift trucks + AGV 302



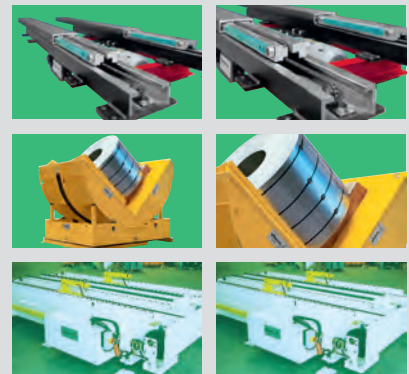
SYSTEME | SYSTEMS

Mehrachs-Linearsysteme Multi Axis-units	328
SLE SLE Heavy Duty	330
PLE PLE Speed + Silent	348
DLE DLE High Dynamic	352
Anwendungsbeispiele Application examples	360
Roboterachsen Robot Tracks	382



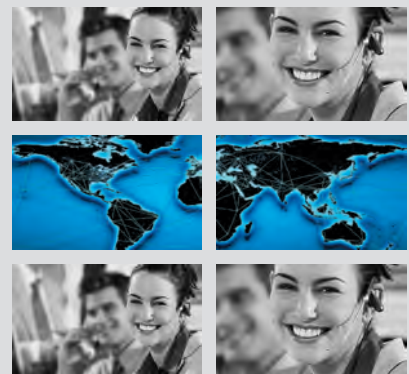
SYSTEME | SYSTEMS

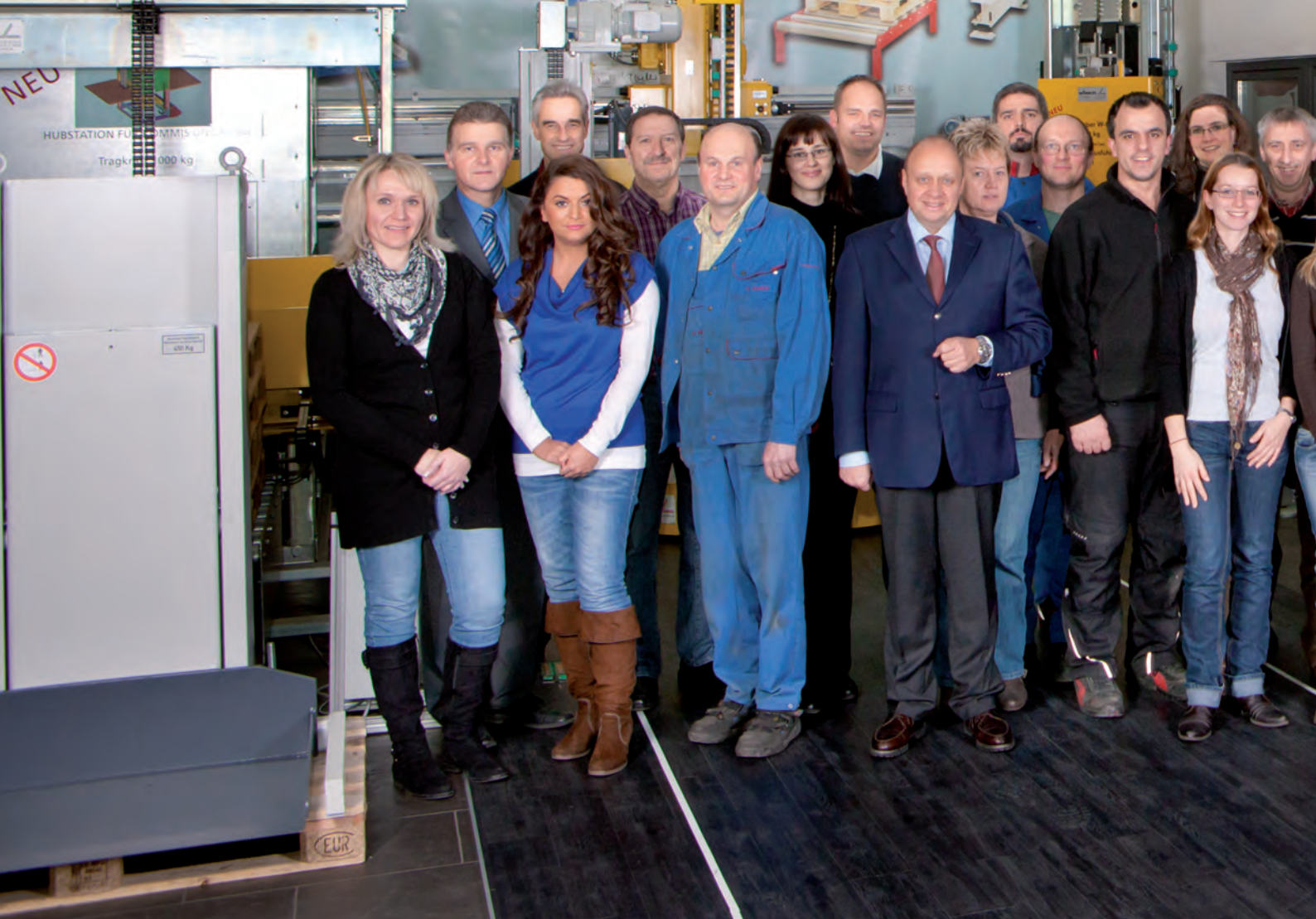
Teleskopzinken Telescopic forks	390
Coilwender Coil turning units	404
Werkzeugwechsler, Inspektionssysteme Tool changing systems, Tool maintenance systems	410



SERVICE | SERVICE

Kontakt Contact	416
Vertrieb weltweit International sales	418
Anfrage-Formulare Inquiry forms	421





Das Jubiläumsjahr

SPEED + SILENT Führungen, COLIBRI Behälter Regalbediengerät, FAST PICK Station, Kommissionierheber, wartungsfreie Stationäre Hubsysteme, Roboterachsen und neue, doppeltiefe Teleskopzinken. Immer schneller werden Kundenwünsche aufgenommen und Neuheiten hervorgebracht.

Im Jahr unseres 30-jährigen Bestehens haben wir einerseits ein „Feuerwerk an Innovationen entzündet“ und andererseits bewährte Systeme nochmals verfeinert.

Unser neues COLIBRI Behälter Regalbediengerät hat bestehende „Best of“ in den Schatten gestellt.

Unsere PLE-Linearachsen mit den neu entwickelten Polyamid-Laufrollenführungen stellen Bestmarken im Preis-/Leistungsverhältnis und Wartungsfreiheit dar.

Unsere neuen FAST-PICK-Stationen bieten ein Optimum im Bereich von Kommissionier-Arbeitsplätzen.

In unserem Jubiläumskatalog finden Sie das größte Programm an Komponenten und Systeme für schwere Lasten in Europa. Bei uns dreht sich alles um Sie, unseren langjährigen und treuen Kunden.

Hinter all diesem Erfolg stehen mehr als 130 Mitarbeiter: von der Entwicklung über Einkauf, Administration, Produktion, Verkauf bis zum Kundendienst. Auf diese Mitarbeiter sind wir stolz. Denn 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



Ing. August Winkel, Firmengründer und Geschäftsführer
Company founder and CEO

Dipl.-Ing. Christian Winkel, Geschäftsführer | CEO

Dipl.-Ing. Thomas Riffert, Geschäftsführer | CEO



Anniversary year

SPEED and SILENT Bearings and Rails, the new COLIBRI Storage and Retrieval Machine, the new FAST PICK Station, Commissioning Lifting units, maintenance free Stationary Lifting Systems, new Robot Tracks and new double depth Telescopic forks. At an ever quicker pace, we are meeting specific customer requirements and developing innovative products.

In our 30 years of operations have produced a whole host of technical improvements whilst also further refining our tried and tested systems.

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

Our new PLE linear tracks with WINKEL Adjustable Bearings in Polyamide Version are the engineers "first choice" when it comes to cost effectiveness and freedom from maintenance.

Our new FAST PICK Station ensures a cost effective solution to optimising working environments.

Our anniversary catalogue contains Europe's largest range of components and systems for heavy loads. For us, everything is about you, our long-standing, loyal customer.

Behind WINKEL's success are more than 130 employees working in development, purchasing, administration, production, sales and customer service. We are proud of these employees

because every day they give unrivalled support to our customers ensuring the best solutions are provided with a high degree of technical and commercial awareness.

The enthusiasm we all share is reflected in our products and we look forward to working closely with our customers for current and future requirements.

Yours, August Winkel

Know-how, Innovation und
internationale Präsenz.

Know-how, innovation and
international presence.





Seit über 30 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 Hubmasten für Gabelstapler beschäftigt. Aus diesem Segment heraus hat sich die Linear- und Handhabungstechnik für weitgehend alle Industriebereiche 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 30-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.

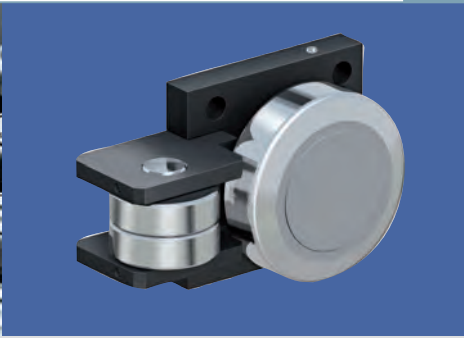
Since more than 30 years we are working in the field of linear systems and material handling. We are market leader in the field of heavy load linear systems and have delivered thousands of handling systems.

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 30 years experience and our state of the art designing facilities with 3D PRO/E.

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





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.

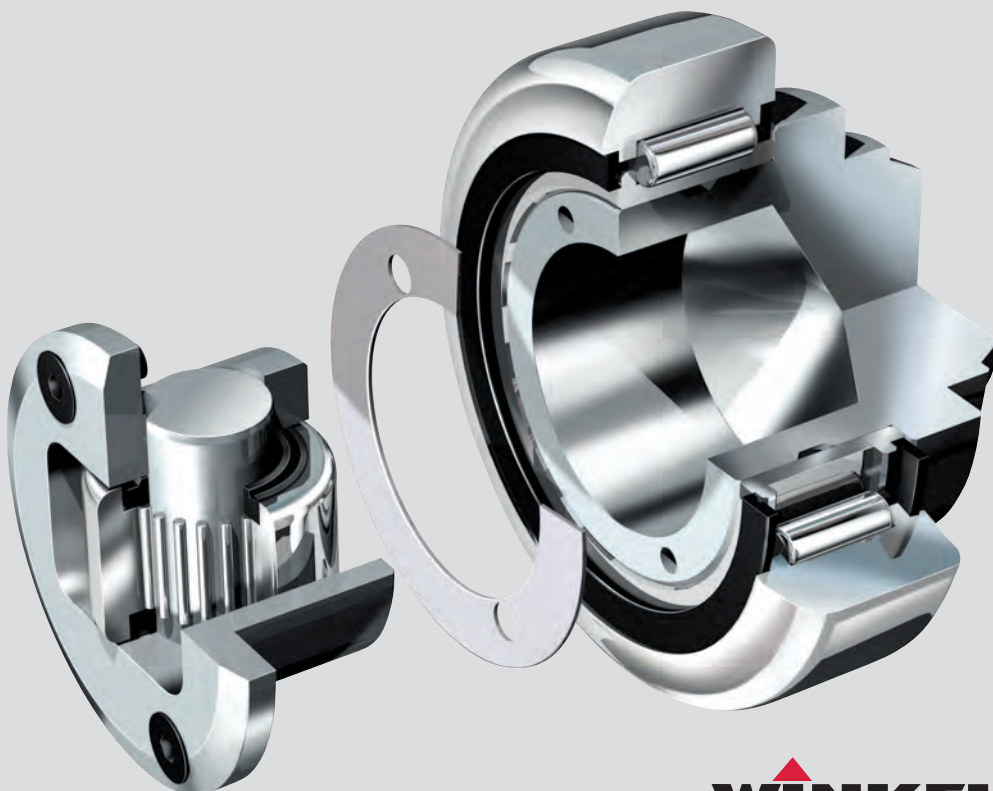
Rufen Sie uns an wenn Sie Fragen oder Anregungen haben. Unser Team ist jederzeit gerne für Sie da.

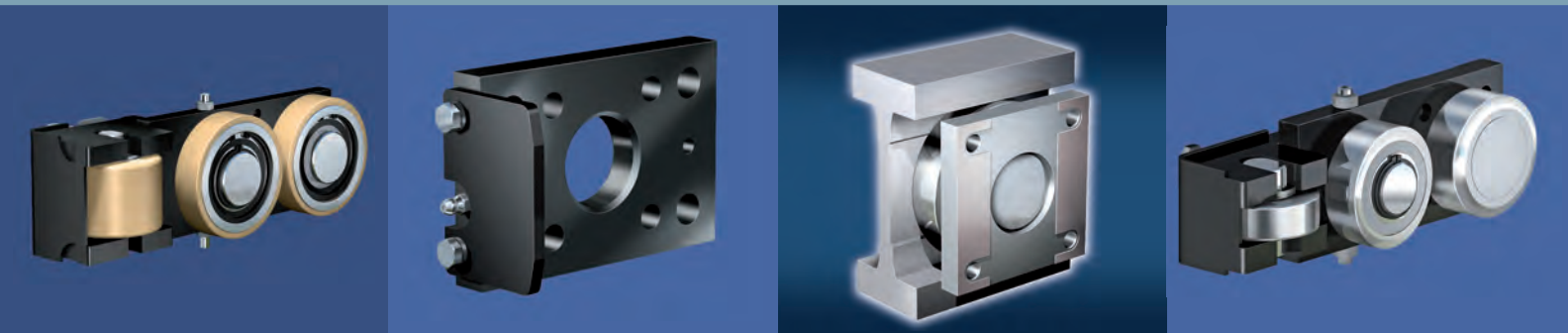
Our components are a part of a unit construction system which enables simple and cost saving designs.

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.

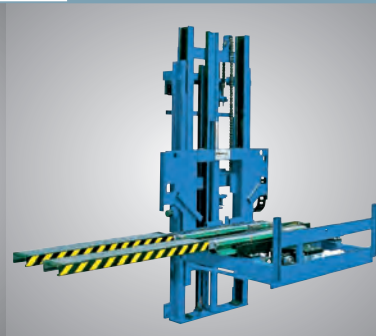
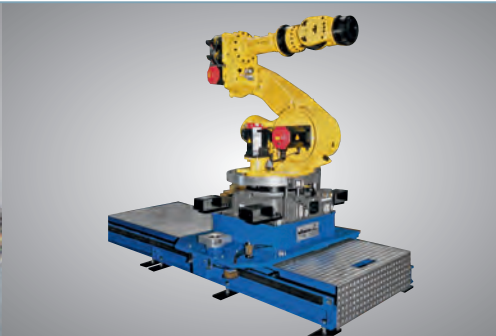




WINKEL Komponenten,
ein innovatives Baukastensystem.

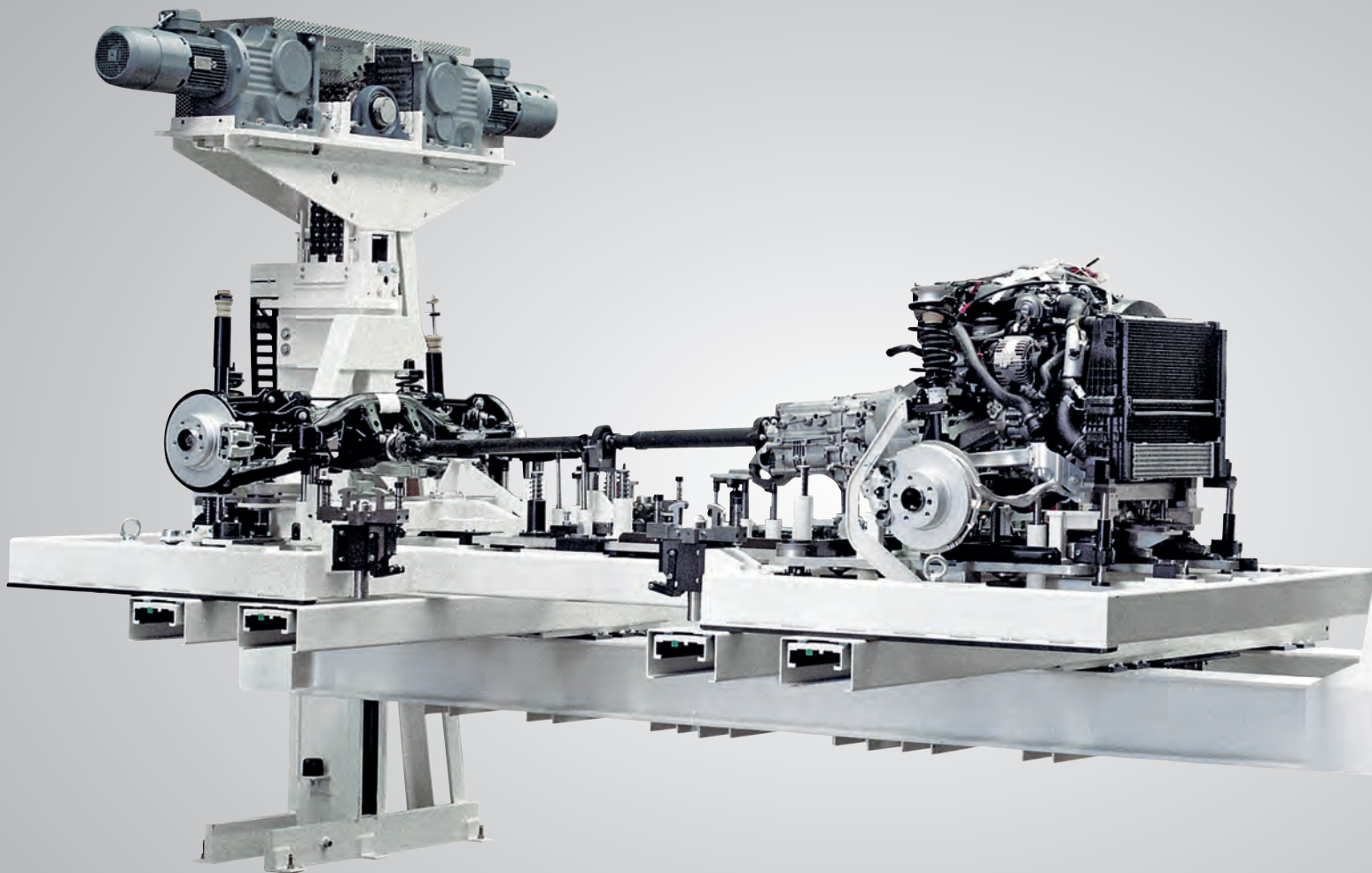
WINKEL components, an
innovative unit construction system.





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.

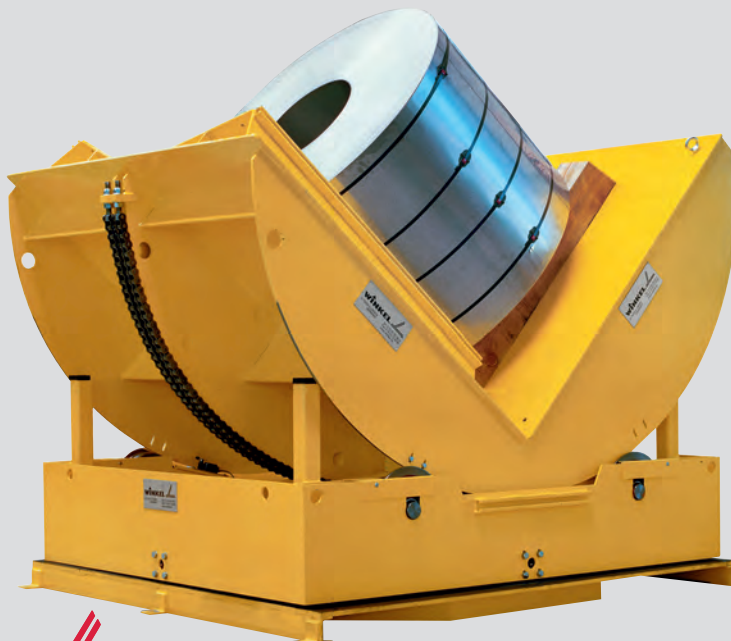
In unseren Unterlagen finden Sie Komponenten und Systeme für schwere Lasten von 10 kg bis 100 t.

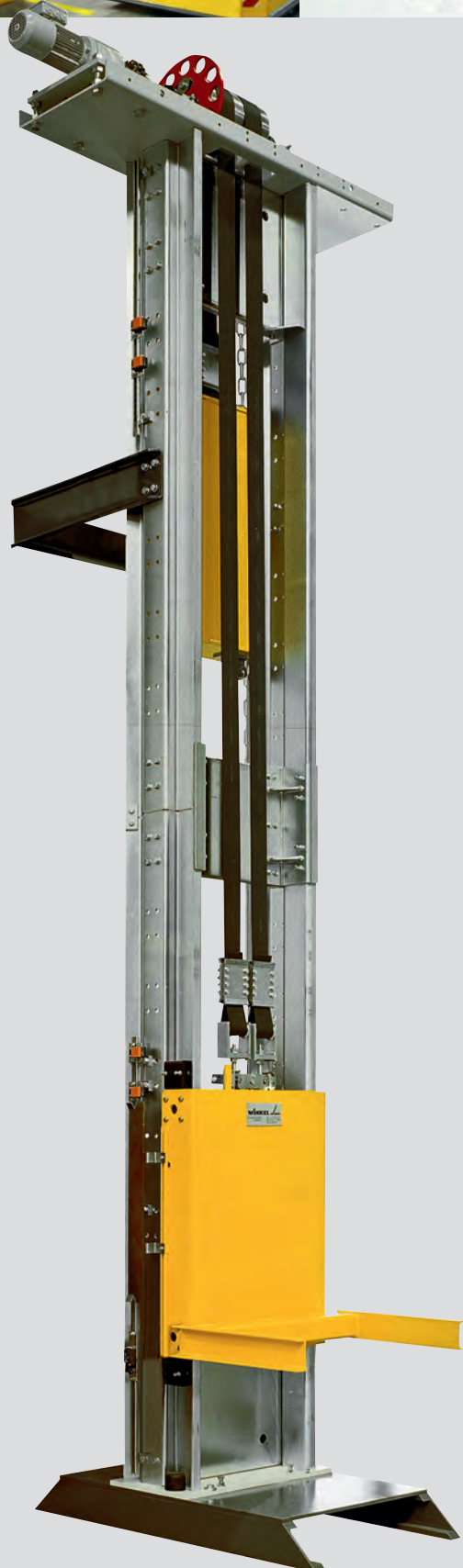
Components and systems from 10 kg to 100 t.

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.





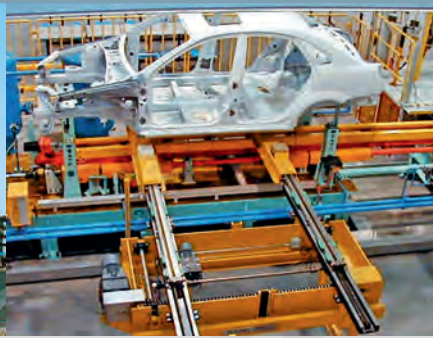
Die Einsatzmöglichkeiten unserer Komponenten und Systeme sind vielseitig, wie die nachfolgenden Anwendungsbereiche zeigen:

- 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.

Lager

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

Lackiererei

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

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.

Fräsmaschinen

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

Schweißen

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

Verkauf

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

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.

Stock

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

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.

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.

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.

Welding works

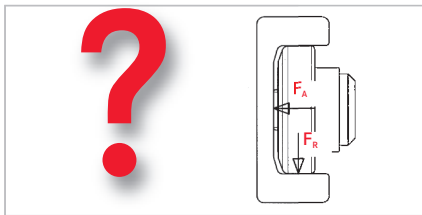
All steel works are made in Illingen by our qualified staff. To achieve best product quality, all our welders are certified. The basic requirement of the top Welding Proficiency Certificate is the guarantee for the outstanding quality of our welding.

Sales

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



WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



20 **Berechnung Rollenbelastung**
Calculation bearing forces



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



26 **Hochtemperatur-WINKEL-Rollen**
High temperature WINKEL Bearings



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



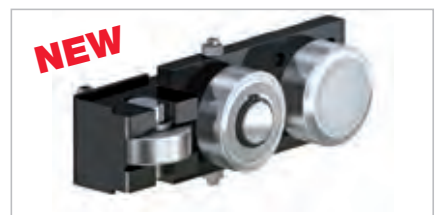
50 **WINKEL-Radiallager (PR)**
WINKEL Radial Bearings (PR)



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



64 **Justierbare WINKEL-Rolleneinheit JC**
Adjustable WINKEL Bearing Unit JC



66 **Justierbare WINKEL-Rolleneinheit JT**
Adjustable WINKEL Bearing Unit JT



68 **U-Profil/I-Profil**
U-Profiles/I-Profiles



84 **Anschraubplatten AP/AP-LUB**
Flange plates AP/AP-LUB



94 **Abstreifsystem für AP-LUB**
Wiper system for AP-LUB

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



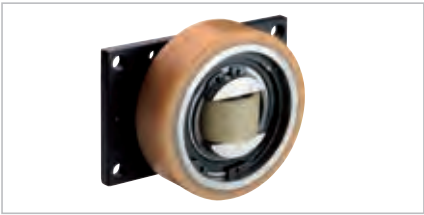
106 Profile in Edelstahl
Profiles in stainless steel



107 WINKEL-Rollen in Edelstahl,
Gleitlagerausführung
WINKEL Bearings in INOX,
friction bearing



108 WINKEL-Rollen in Edelstahl, kugelgelagert
WINKEL Bearings in INOX, ball bearing



110 VULKOLLAN WINKEL-Rollen
VULKOLLAN WINKEL Bearings



116 Justierbare WINKEL VULKOLLAN
Rolleneinheiten
Adjustable WINKEL VULKOLLAN
Bearing Unit



120 Angetriebene VULKOLLAN-WINKEL-Rollen
Driven VULKOLLAN WINKEL Bearings



122 POLYAMID WINKEL-Rollen
POLYAMIDE WINKEL Bearings



130 Justierbare WINKEL POLYAMID
Rolleneinheiten
Adjustable WINKEL POLYAMID Bearing
Unit



132 Profile für VULKOLLAN + POLYAMID
WINKEL-Rollen
Profiles for VULKOLLAN + POLYAMIDE
WINKEL Bearings



134 Profile Typ L für VULKOLLAN +
POLYAMID WINKEL-Rollen
Profiles type L for VULKOLLAN +
POLYAMIDE WINKEL Bearings



136 Klemmflansche
Clamp flanges



138 Zahnräder und Zahnstangen/Rollenketten
Racks and pinions/Roller chain



142 Korrosionsschutz und Nachschmier-
systeme
Corrosion protection and lubrication
systems



146 Anwendungsbeispiele
Application examples



16 Allgemeine Hinweise
General advices



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
- Montagezeitersparnis durch Einschweißbolzen
- Lagerkomponenten sind leicht tauschbar

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
- WINKEL-Rollen werden bei der Montage mit Schmierfett Grad 3 (z.B. Shell Alvania 3, Esso Beacon 3) befüllt
- Standardausführungen für -20 °C bis +80 °C Einsatztemperatur
- WINKEL-Rollen für Temperaturen bis 250 °C siehe Serie HT, Seite 26

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

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
- Bearings are lubricated with grease grade 3
(e.g. Shell Alvania 3, Esso Beacon 3)
- Standard WINKEL Bearings are resistant
from -20 °C to +80 °C
- WINKEL Bearings for temperatures up to 250 °C
see series HT, page 26





Allgemeine Hinweise

Dimensionierung

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

Nachschmierung

- Unsere WINKEL-Rollen sind vollrollige Zylinderrollenlager, welche für den Einschicht- sowie unregelmäßigen Betrieb lebensdauer geschmiert 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 Abschmierung alle 6 Monate.
- Die WINKEL-Rollen 4.054 bis 4.063 sind zur Verlängerung der Lebensdauer nachschmierbar. 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 Grad, 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.

Verarbeitung

- Beim Einschweißen von WINKEL-Rollen deren Außendurchmesser kleiner als 100 mm ist, müssen die Lagerteile demontiert werden.
- Nach der Lagermontage oder Justierung müssen die Befestigungsschrauben wieder mit Loctite gesichert werden.
- Um Spannungsrisse beim Einschweißen zu vermeiden, sollten ausschließlich Stabelektroden 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.
- Jumbo WINKEL-Rollen sollten am Bolzen beidseitig festgeschweißt werden.
- 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 komplette 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

General advice

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 life-time the Winkel bearings 4.054 up to 4.063 are relubricateable. 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 degrees, 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.

Working up

- For welding operations on WINKEL Bearings with a diameter less than 100 mm, all bearing components must be disassembled.
- 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.
- 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 construct and manufacture complete lift- and handling units according to customer needs. Constructions with CAD and a progressive production enables high flexibility in achieving complete solutions in the field of handling systems and automation.

CAD Download

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



WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

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						
Spiel Rolle/Profil Clearance Bearing/Profile	0,3 - 1,0 mm 0,3 - 1,0 mm						
Geschwindigkeit Speed	> 1,5 m/sec > 1,5 m/sec						
Geschwindigkeit Speed	< 1,5 m/sec < 1,5 m/sec						
Einstellbarkeit Adjustment		²⁾	²⁾	²⁾			
Verschmutzungsresistenz Dirt resistance							
Nachschmierbarkeit ohne 4.053 Relubrication except 4.053					Lebensdauergeschmiert Lubricated for life		
Korrosionsschutz Corrosion resistance		Duralloy-Beschichtung auf Anfrage Duralloy coating on request					
Laufruhe Running smoothness							
Temperatur Temperature	< 250 °C < 250 °C						
Temperatur Temperature	< 80 °C < 80 °C						

¹⁾ In Verbindung mit Profil Std. V-L – Std. X-L
¹⁾ By using profile Std. V-L – Std. X-L

²⁾ In Verbindung mit AP
²⁾ By using AP

³⁾ Einstellbarkeit über Steckbleche
³⁾ Adjustment by washers

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



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 4.074 Inox	I 525 APS I 780 AP2	V 4000 V 1792 AP PA 4000 PA 1800 AP	JT-V 1012 JT-V 1792 JT-PA 1012 JT-PA 1792
48	54	59	64	66	107	108	110 / 122	116 / 130
			Radial Axial ³⁾ 	Radial Axial 				Radial Axial
					Lebensdauergeschmiert Lubricated for life			
Duralloy-Beschichtung auf Anfrage Duralloy coating on request								



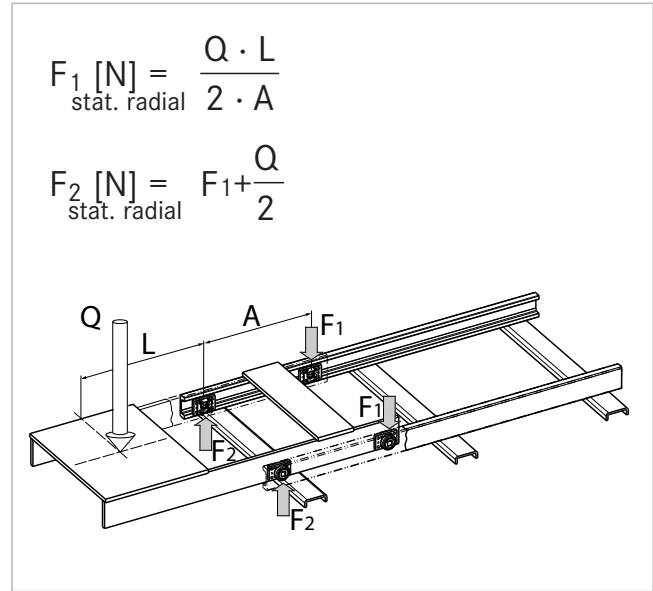
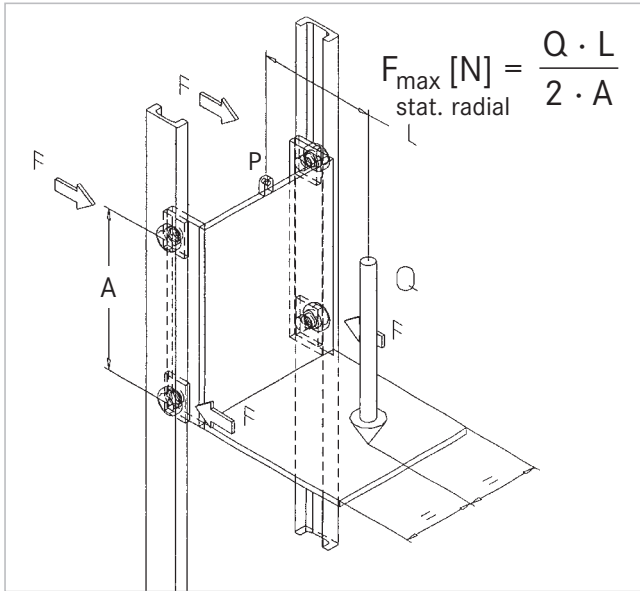
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

Berechnung der Rollenbelastung

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

Calculation of the bearing forces

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

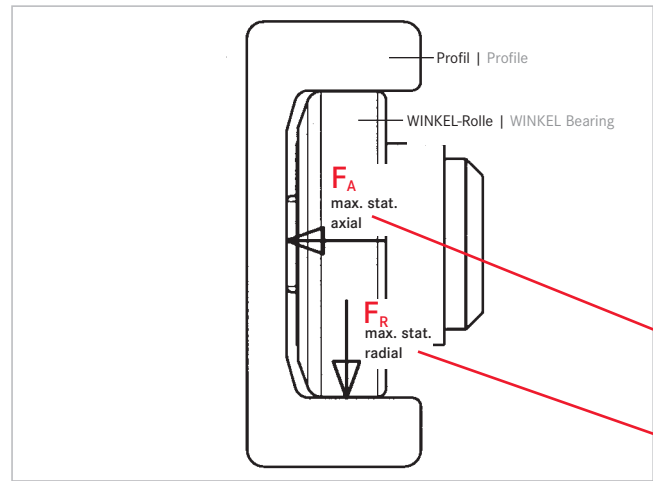


Um Einwalzungen am nicht gehärteten Profil zu vermeiden sollte die Pressung maximal

NEU $P_{zul} = 900 \text{ N/mm}^2$ für NbV-Profile,
 $P_{zul} = 750 \text{ N/mm}^2$ für alle restlichen Profile betragen.
 $F_{max_{stat}}$ radial + 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 $F_{max_{stat}}$ 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	78,5	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

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Auswahl der Wälzlager über die Hertz'sche Pressung

Selection of bearings over the Hertzian pressure

Profile		F_R kN		F_A kN		WINKEL-Rolle Axialrolle fest	WINKEL-Rolle Axialrolle über Exzenter einstellbar	WINKEL-Rolle Axialrolle 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	Doppel T-Profil	U-Profil	Doppel T-Profil	U-Profil	Doppel T-Profil								
U-Profile	I-Profile	U-Profile	I-Profile	U-Profile	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	F_R kN	F_A kN	C kN	C_o kN	C_A kN	C_{oA} kN	u/min max.	Gewicht kg	Anschraubplatten	Profile Standard
Type	F_R kN	F_A kN	C kN	C_o kN	C_A kN	C_{oA} kN	r/pm max.	Weight kg	Flange plates	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	3,87	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-Rollen | WINKEL Bearings



WINKEL-Rolle Axialrolle fest

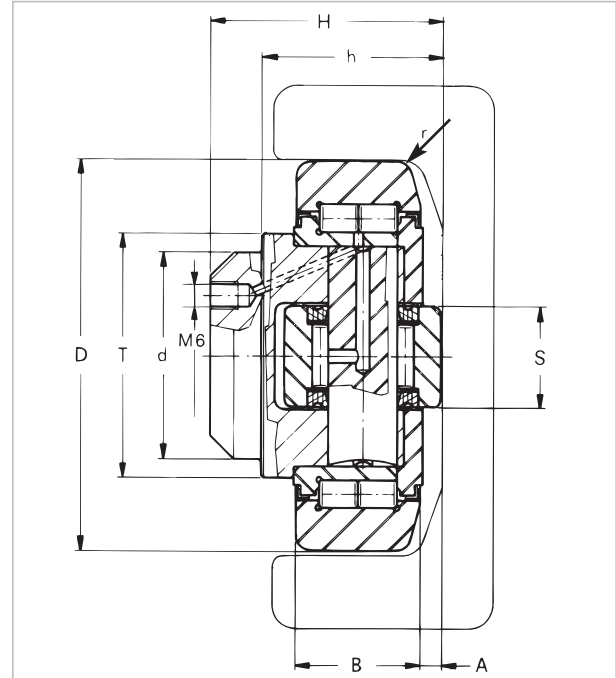
Nachschmierbarkeit für Rollen 4.054 - 4.063



Abdichtung 2 RS/ZRS | Sealings 2 RS/ZRS

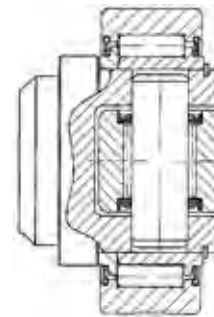
WINKEL Bearing axial bearing fixed


Relubrication only for types 4.054 - 4.063



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

nur 4.053
 only 4.053



 Nachschmiersysteme für WINKEL-Rollen
 Lubrication systems for WINKEL bearings
 (Seite/page 144)

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
4.053	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	78,5	58,5	45	5,5	50	3

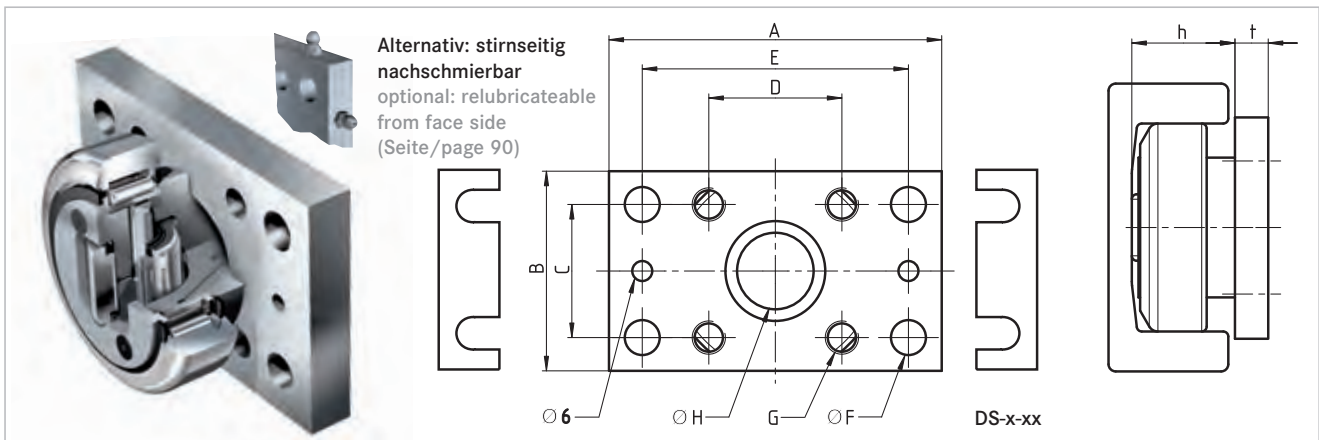
C = Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), C₀ = Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76),
 C_A = Dyn. Tragzahl Axiallager (ISO 281/1), C_{0A} = Stat. Tragzahl Axiallager (ISO 76),
 F_R = Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil,
 F_A = Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen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

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Passende Anschraubplatten

Suitable flange plates

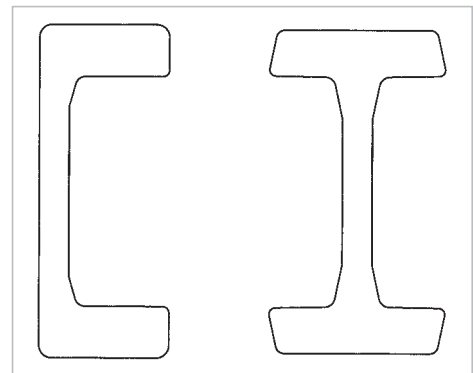
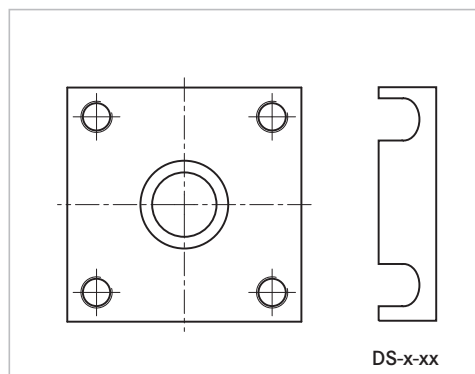


Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	A	B	C	D	E	Ø F	G	Ø H	t	Distanzsteckblech t=0,5mm Washer t=0.5mm		Distanzsteckblech t=1,0mm Washer t=1.0mm	
											DS-S-0,5	238.025.000	DS-S-1,0	238.025.001
AP S	212.014.000	90	50	30	40	70	8,5	M8	30	10	DS-S-0,5	238.025.000	DS-S-1,0	238.025.001
AP 0	212.003.000	100	60	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

Abstreifer Seite 94
Wiper page 94

Anschraubplatten quadratisch Reihe AP-Q S. 96
Flange plates square series AP-Q page 96

Profile Seite 68 / 76
Profiles page 68 / 76



Typ Type	F _R kN F _R kN	F _A kN F _A kN	C kN C kN	C ₀ kN C ₀ kN	C _A kN C _A kN	C _{0A} kN C _{0A} kN	u/min max. r/µm max.	Gewicht kg Weight kg	Anschraubplatten Flange plates	Profile Standard Profiles standard
4.053	5,23	1,68	24,0	32,0	7	7	800	0,46	APS APS-Q	S
4.054	10,30	3,20	31,0	35,5	11	11	900	0,53	AP0 AP0-Q	0 NbV
4.055	12,40	3,87	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), C₀ = Static load capacity radial bearing (ISO 76),
C_A = Dynamic load capacity axial bearing (ISO 281/1), C_{0A} = 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

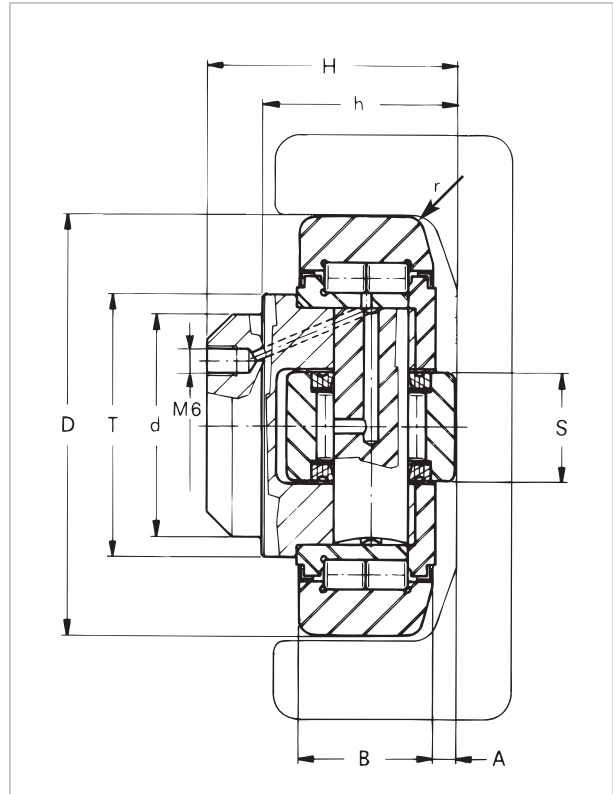



Precision WINKEL Bearing Type PR Axial Bearing fixed

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 144)

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
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	78,5	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

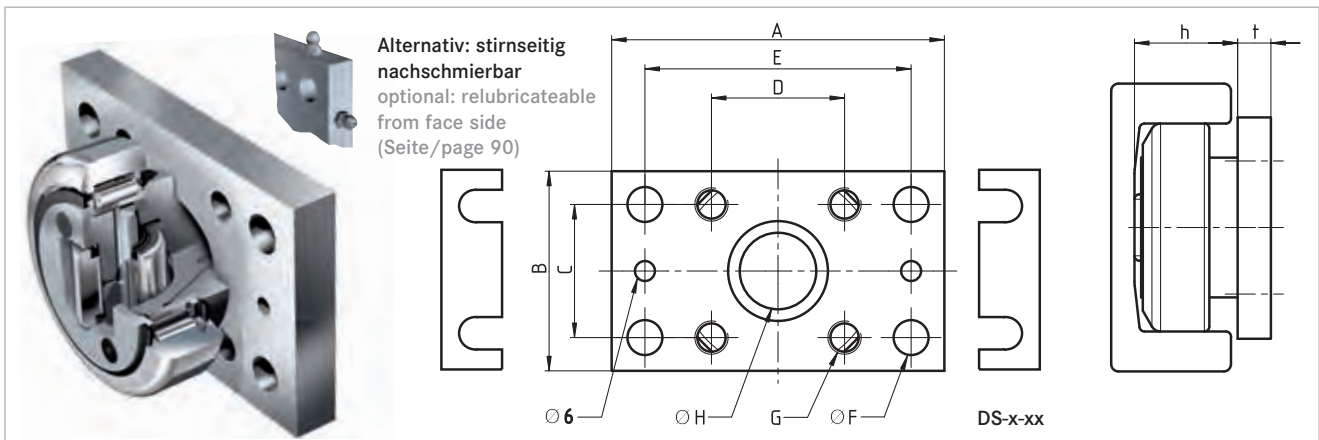
F_A = Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Passende Anschraubplatten

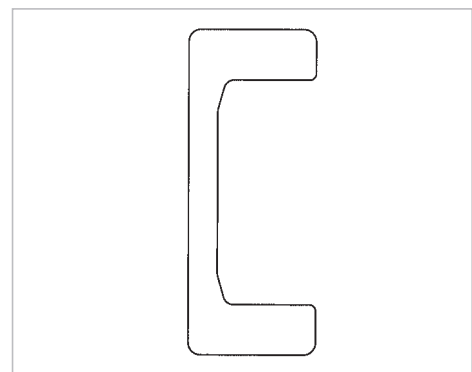
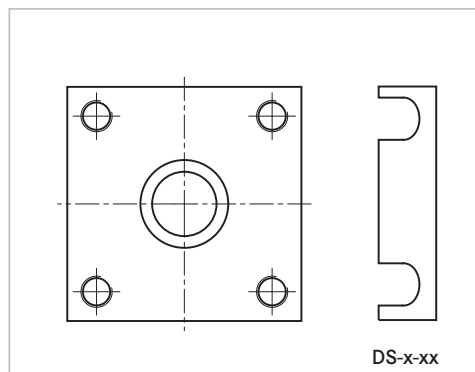
Suitable flange plates



Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	A	B	C	D	E	Ø F	G	Ø H	t	Distanzsteckblech t=0,5mm Washer t=0.5mm		Distanzsteckblech t=1,0mm Washer t=1.0mm	
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

 Abstreifer Seite 94
 Wiper page 94

 Anschraubplatten quadratisch Reihe AP-Q S. 96
 Flange plates square series AP-Q page 96

 Profile Seite 72
 Profiles page 72


Typ Type	F _R kN F _R kN	F _A kN F _A kN	C kN C kN	C ₀ kN C ₀ kN	C _A kN C _A kN	C _{0A} kN C _{0A} kN	u/min max. r/pm max.	Gewicht kg Weight kg	Anschraubplatten Flange plates	Profile Profiles
PR 4.054	10,30	3,20	31,0	35,5	11	11	900	0,55	AP0 AP0-Q	PR 0 NbV
PR 4.055	12,40	3,87	45,5	51,0	13	14	900	0,85	AP1 AP1-Q	PR 1 NbV
PR 4.056	12,90	4,00	48,0	56,8	18	18	800	1,10	AP2 AP2-Q	PR 2 NbV
PR 4.058	22,40	7,00	68,0	72,0	23	23	750	1,70	AP3.1 AP3-Q	PR 3 NbV
PR 4.061	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	650	2,95	AP4 AP4-Q	PR 4 NbV
PR 4.062	33,90	10,60	110,0	132,0	43	50	550	4,10	AP4 AP4-Q	PR 5 NbV
PR 4.063	59,20	18,50	151,0	192,0	68	71	450	6,85	AP6 AP6-Q	PR 6 NbV

 C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C₀ = Static load capacity radial bearing (ISO 76)

 C_A = Dynamic load capacity axial bearing (ISO 281/1), C_{0A} = 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



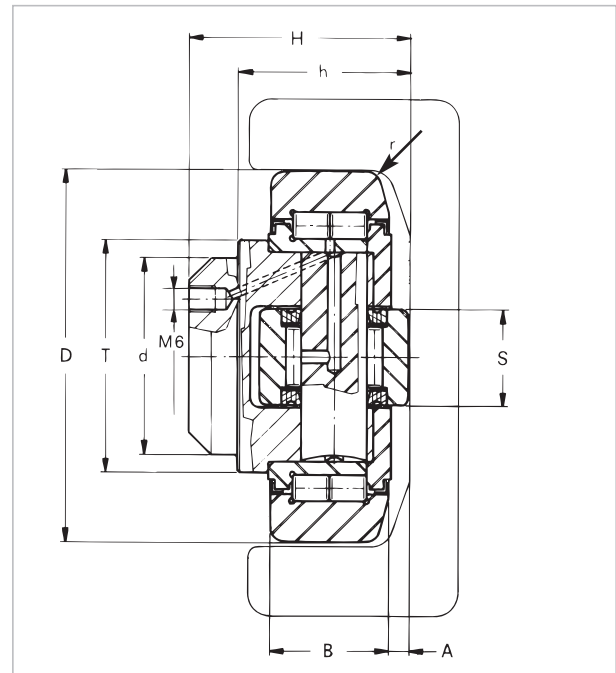
Hochtemperatur-WINKEL-Rolle Typ HT

- 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



Nachschmiersysteme für WINKEL-Rollen
Lubrication systems for WINKEL bearings
(Seite/page 144)

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 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
4.053 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	78,5	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

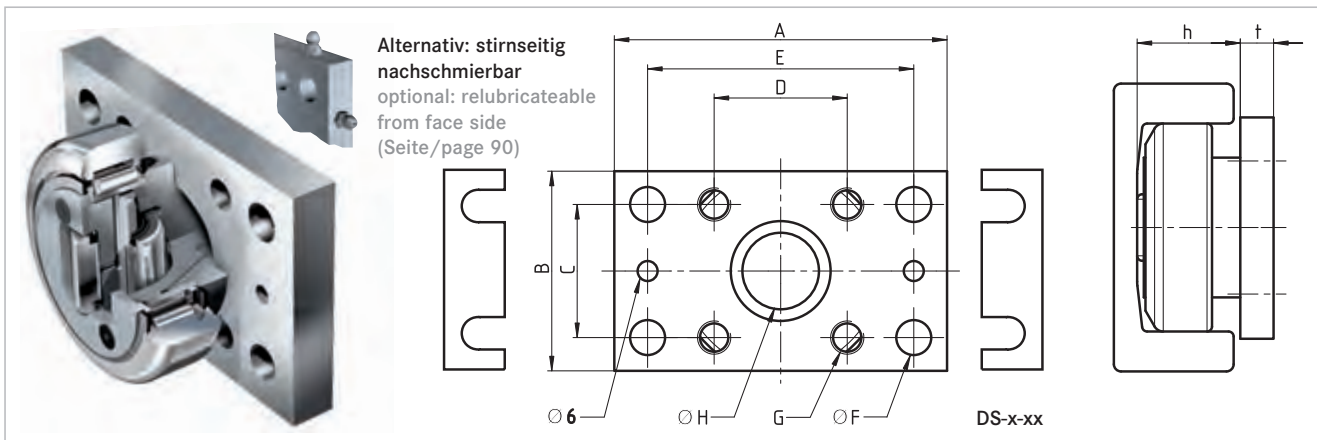
F_A = Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Passende Anschraubplatten

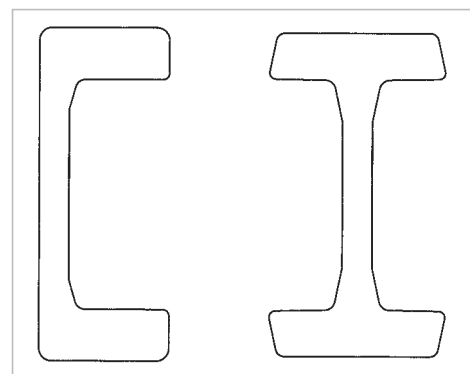
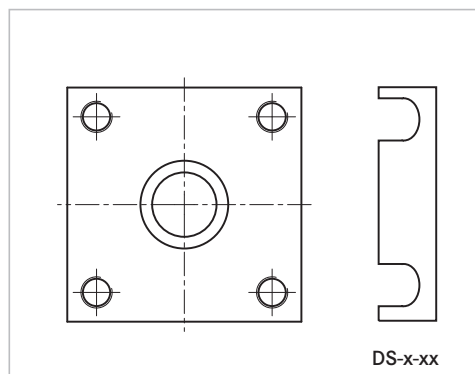
Suitable flange plates



Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	A	B	C	D	E	Ø F	G	Ø H	t	Distanzsteckblech t=0,5mm Washer t=0.5mm		Distanzsteckblech t=1,0mm Washer t=1.0mm	
											DS-S-0,5	238.025.000	DS-S-1,0	238.025.001
AP S	212.014.000	90	50	30	40	70	8,5	M8	30	10	DS-S-0,5	238.025.000	DS-S-1,0	238.025.001
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

 Abstreifer Seite 94
 Wiper page 94

 Anschraubplatten quadratisch Reihe AP-Q S. 96
 Flange plates square series AP-Q page 96

 Profile Seite 68 / 76
 Profiles page 68 / 76


Typ Type	F _R kN F _R kN	F _A kN F _A kN	C kN C kN	C ₀ kN C ₀ kN	C _A kN C _A kN	C _{0A} kN C _{0A} kN	u/min max. r/μm max.	Gewicht kg Weight kg	Anschraubplatten Flange plates	Profile Profiles
4.053 HT	5,23	1,68	24,0	32,0	7	7	800	0,46	APS APS-Q	S
4.054 HT	10,30	3,20	31,0	35,5	11	11	900	0,55	AP0 AP0-Q	0 NbV
4.055 HT	12,40	3,87	45,5	51,0	13	14	900	0,85	AP1 AP1-Q	1 NbV/3018 NbV
4.056 HT	12,90	4,00	48,0	56,8	18	18	800	1,10	AP2 AP2-Q	2 NbV
4.058 HT	22,40	7,00	68,0	72,0	23	23	750	1,70	AP3.1 AP3-Q	3 NbV/3020 NbV
4.061 HT	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	650	2,95	AP4 AP4-Q	4 NbV
4.062 HT	33,90 (26,00)	10,60	110,0	132,0	43	50	550	4,10	AP4 AP4-Q	5 NbV (3353 NbV)
4.063 HT	59,20	18,50	151,0	192,0	68	71	450	6,85	AP6 AP6-Q	6 NbV

 C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C₀ = Static load capacity radial bearing (ISO 76)

 C_A = Dynamic load capacity axial bearing (ISO 281/1), C_{0A} = 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



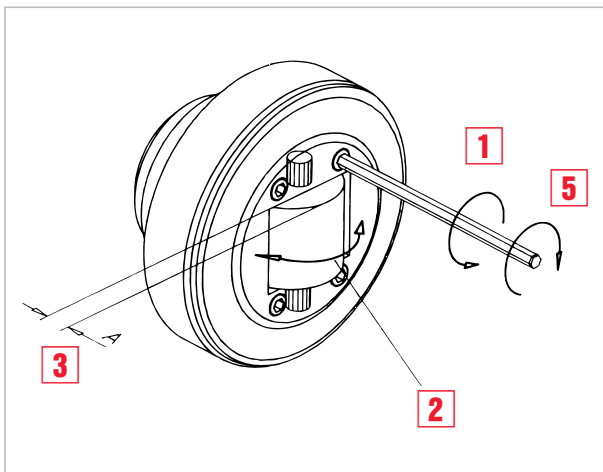
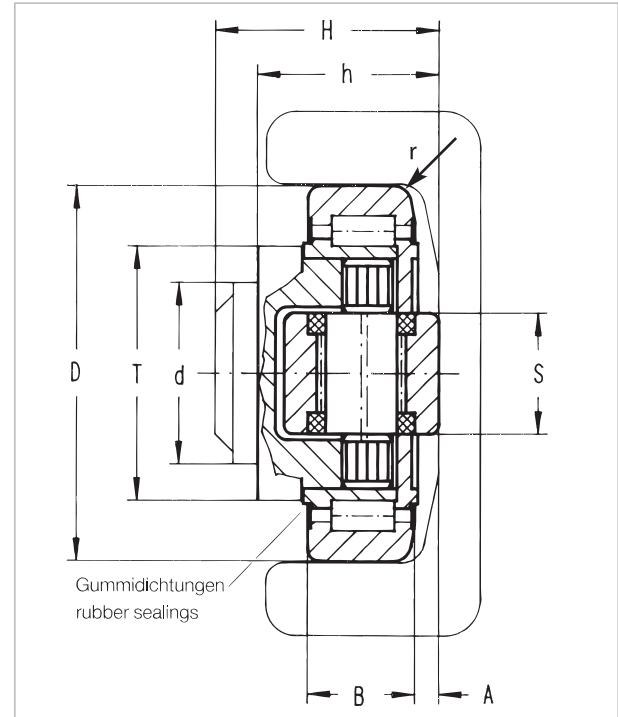
WINKEL-Rolle axial über Exzenter justierbar

■ Rollen lebensdauer geschmiert



Axial Bearing eccentric adjustable

■ bearings are lubricated for life



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

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 at www.winkel.de

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
4.454	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	201.034.000	78,3	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	78,5 - 82,5	58,5 - 62,5	45	6,0 - 10,0	34	3

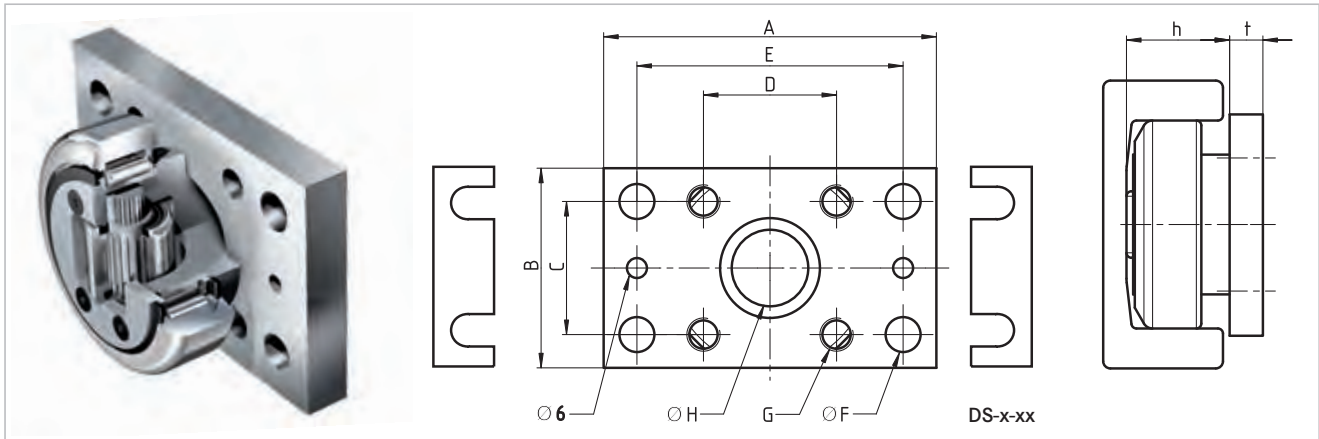
C = Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), C₀ = Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76)
 C_A = Dyn. Tragzahl Axiallager (ISO 281/1), C_{0A} = Stat. Tragzahl Axiallager (ISO 76)
 F_R = Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil
 F_A = Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen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

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Passende Anschraubplatten

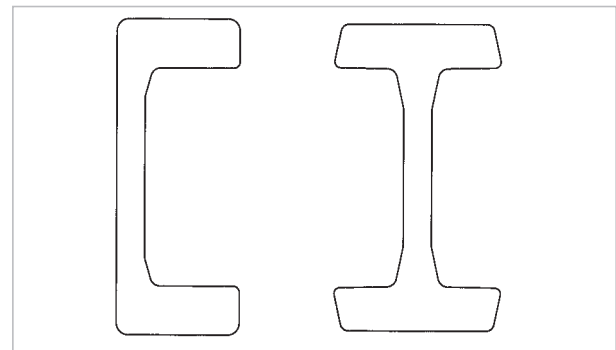
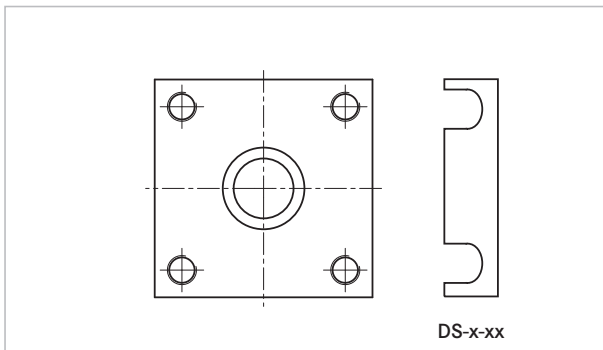
Suitable flange plates



Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	A	B	C	D	E	Ø F	G	Ø H	t	Distanzsteckblech t=0,5mm Washer t=0.5mm		Distanzsteckblech t=1,0mm Washer t=1.0mm	
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. 96
Flange plates square series AP-Q page 96

Profile Seite 68 / 76
Profiles page 68 / 76



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
4.454	10,30	3,20	31,0	35,5	11	11	900	0,53	AP0 AP0-Q	0 NbV
4.455	12,40	3,87	45,5	51,0	13	14	900	0,80	AP1 AP1-Q	1 NbV / 3018 NbV
4.456	12,90	4,00	48,0	56,8	18	18	800	1,00	AP2 AP2-Q	2 NbV
4.457	12,90	4,00	48,0	56,8	18	18	800	0,87	-	3019 NbV
4.458	22,40	7,00	68,0	72,0	23	23	750	1,62	AP3.1 AP3-Q	3 NbV / 3020 NbV
4.459	22,00	7,00	73,0	82,0	25	27	700	1,74	-	2912 NbV
4.460	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	650	2,27	-	3100 NbV
4.461	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	650	2,82	AP4 AP4-Q	4 NbV
4.462	33,90 (26,00)	10,60	110,0	132,0	43	50	550	3,60	AP4 AP4-Q	5 NbV (3353 NbV)
4.463	59,20	18,50	151,0	192,0	68	71	450	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



WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

Präzisions-WINKEL-Rolle Typ PR Axialrolle über Exzenter justierbar

Vorteil:

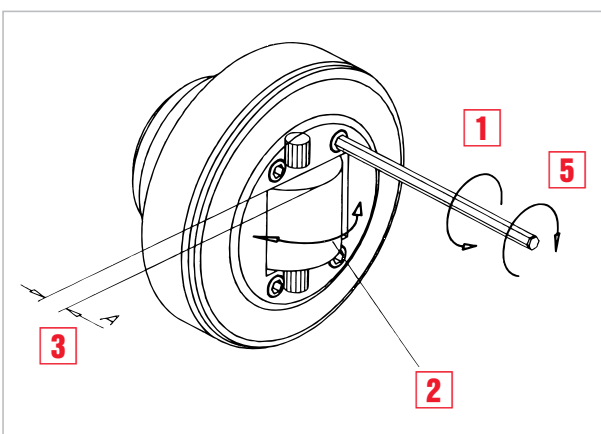
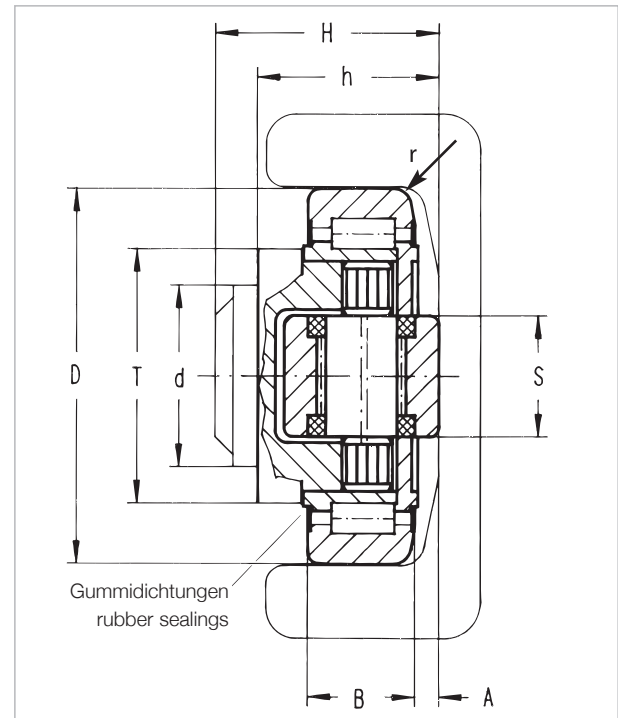
- weniger Spiel zwischen Rolle und Profil
- Rollen lebensdauer geschmiert



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 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
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	78,5 - 82,5	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

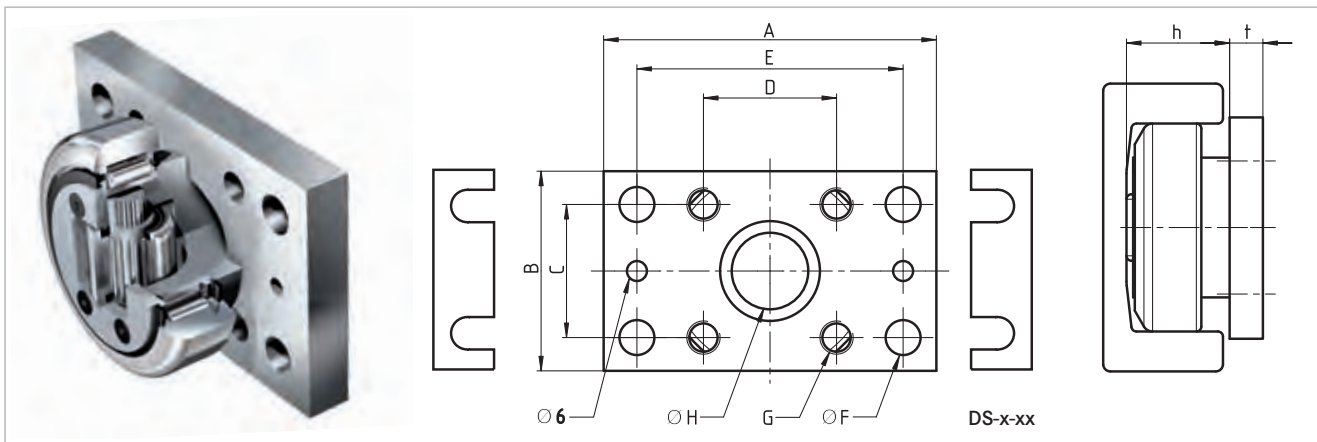
C = Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), C₀ = Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76)
 C_A = Dyn. Tragzahl Axiallager (ISO 281/1), C_{0A} = Stat. Tragzahl Axiallager (ISO 76)
 F_R = Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil
 F_A = Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen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

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Passende Anschraubplatten

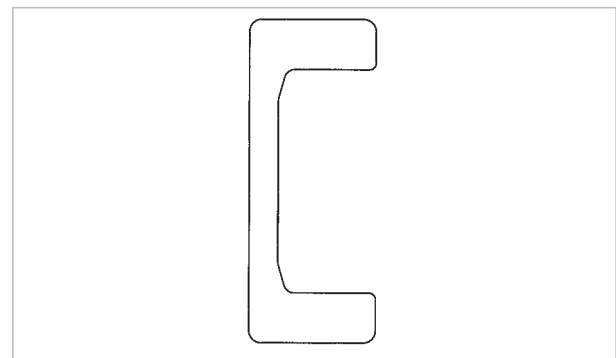
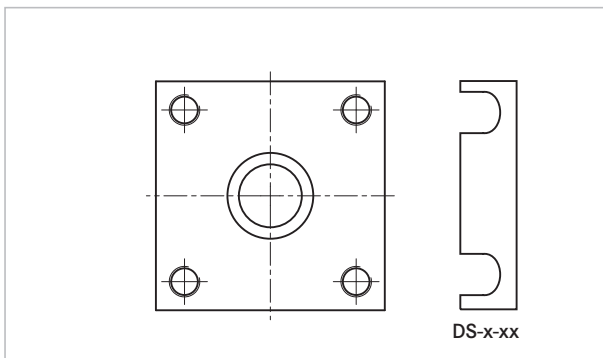
Suitable flange plates



Typ	Artikel-Nr.	A	B	C	D	E	Ø F	G	Ø H	t	Distanzsteckblech t=0,5mm		Distanzsteckblech t=1,0mm	
Type	Article no.	A	B	C	D	E	Ø F	G	Ø H	t	Washer	t=0.5mm	Washer	t=1.0mm
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. 96
Flange plates square series AP-Q page 96

Profile Seite 72
Profiles page 72



Typ	F _R kN	F _A kN	C kN	C _o kN	C _A kN	C _{oA} kN	u/min max.	Gewicht kg	Anschraubplatten		Profile
Type	F _R kN	F _A kN	C kN	C _o kN	C _A kN	C _{oA} kN	r/pm max.	Weight kg	Flange plates		Profiles
PR 4.454	10,30	3,20	31,0	35,5	11	11	900	0,55	AP0	AP0-Q	PR 0 NbV
PR 4.455	12,40	3,87	45,5	51,0	13	14	900	0,80	AP1	AP1-Q	PR 1 NbV
PR 4.456	12,90	4,00	48,0	56,8	18	18	800	1,05	AP2	AP2-Q	PR 2 NbV
PR 4.458	22,40	7,00	68,0	72,0	23	23	750	1,65	AP3.1	AP3-Q	PR 3 NbV
PR 4.461	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	650	2,85	AP4	AP4-Q	PR 4 NbV
PR 4.462	33,90	10,60	110,0	132,0	43	50	550	4,00	AP4	AP4-Q	PR 5 NbV
PR 4.463	59,20	18,50	151,0	192,0	68	71	450	6,70	AP6	AP6-Q	PR 6 NbV
PR 4.085	91,80	23,70	207,0	243,0	73	83	100	12,50	AP90-Q	AP90-Q	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-Rolle axial über Scheiben justierbar



Justierung der Axialrolle

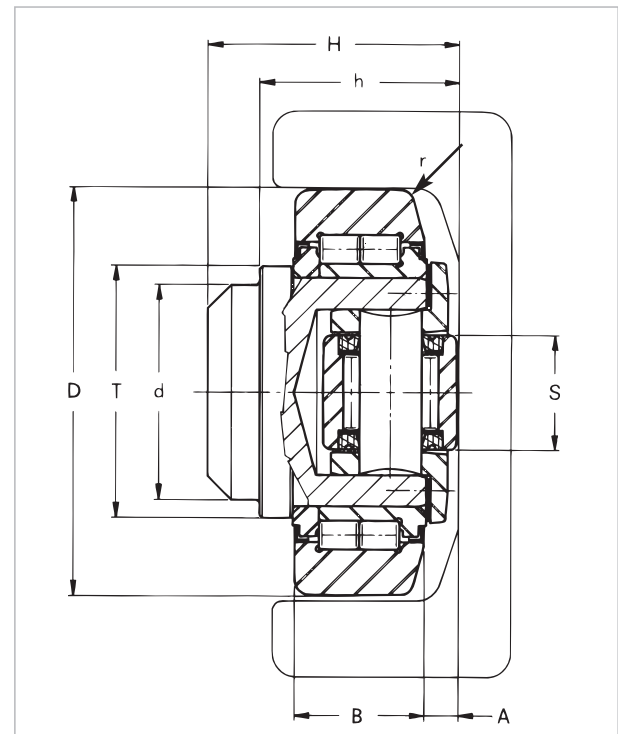
Die Einstellung des Maßes (A) erfolgt durch Distanzscheiben zwischen Hauptkörper und Bolzen der Seitenführungsrolle.

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

Sonderbolzen auf Anfrage.

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

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 at www.winkel.de

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
4.072	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	89,0	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

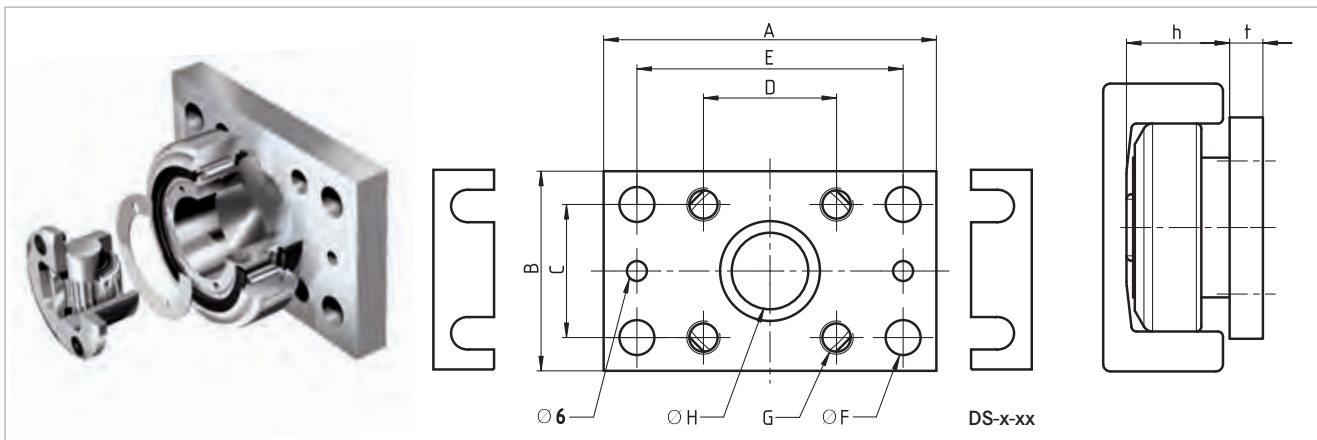
* Maße H und h ohne Distanzscheiben; max. +2 mm

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Passende Anschraubplatten

Suitable flange plates

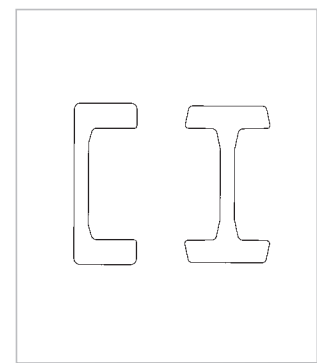
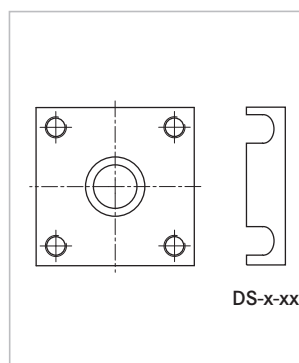


Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	A A	B B	C C	D D	E E	Ø F Ø F	G G	Ø H Ø H	t t	Distanzsteckblech t=0,5mm Washer t=0.5mm		Distanzsteckblech t=1,0mm Washer t=1.0mm	
											DS-0-0,5	238.020.000	DS-0-1,0	238.020.001
AP 0	212.003.000	100	60	40	40	80	10,5	M10	30	10	DS-0-0,5	238.020.000	DS-0-1,0	238.020.001
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. 96
Flange plates
square series AP-Q page 96

Profile Seite 68 / 76
Profiles page 68 / 76

Typ Type	Distanzscheiben Shims	
	0,5 mm	1,0 mm
	4.072 -	S-4.072-0,5
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-4.080-0,5 200.903.000	S-4.080-1,0 200.903.001



Typ Type	F _R kN F _R kN	F _A kN F _A kN	C kN C kN	C ₀ kN C ₀ kN	C _A kN C _A kN	C _{0A} kN C _{0A} kN	u/min max. r/pm max.	Gewicht kg Weight kg	Anschraubplatten Flange plates	Profile Standard Profiles standard
4.072	10,30	3,20	31,0	35,5	8	8	900	0,56	AP0 AP0-Q	0 NbV
4.073	12,40	3,87	45,5	51,0	14	14	800	0,85	AP1 AP1-Q	1 NbV / 3018 NbV
4.074	12,90	4,00	48,0	56,8	14	14	700	1,02	AP2 AP2-Q	2 NbV
4.075	12,90	4,00	48,0	56,8	14	14	700	0,92	-	3019 NbV
4.076	22,40	7,00	68,0	72,0	15	15	600	1,69	AP3.1 AP3-Q	3 NbV / 3020 NbV
4.077	22,00	7,00	73,0	82,0	18	19	600	1,85	-	2912 NbV
4.078	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	500	2,38	-	3100 NbV
4.0784	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	500	2,80	AP4 AP4-Q	4 NbV
4.079	33,90 (26,00)	10,60	110,0	132,0	35	38	500	4,08	AP4 AP4-Q	5 NbV (3353 NbV)
4.080	39,50	18,50	151,0	192,0	68	71	400	6,70	AP6 AP6-Q	6 NbV

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C₀ = Static load capacity radial bearing (ISO 76),
C_A = Dynamic load capacity axial bearing (ISO 281/1), C_{0A} = 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

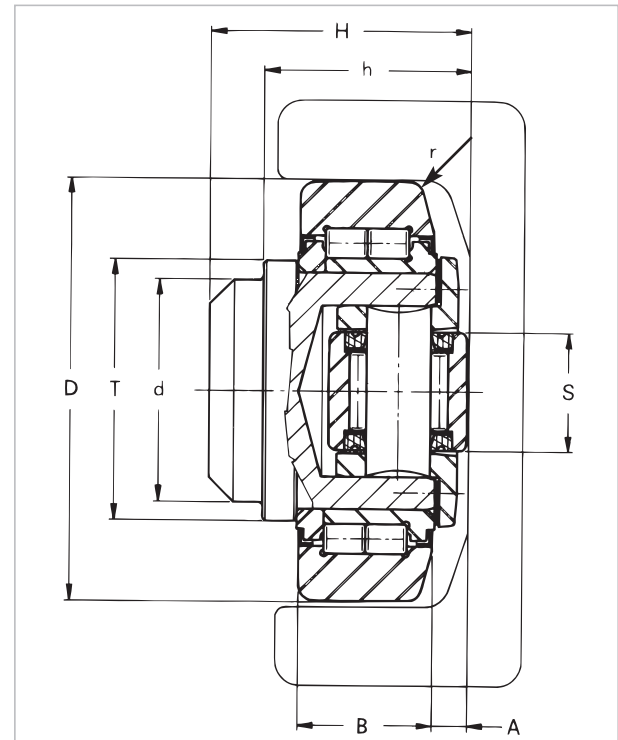
Axialrolle über Scheiben justierbar

Distanzscheibe
Shim

Precision WINKEL Bearing

Type PR

Axial Bearing adjustable by shims



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.

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

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 at www.winkel.de

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
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	89,0	69,0	45	15,0	50	5

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

C_A = Dyn. Tragzahl Axiallager (ISO 281/1), C_{oA} = 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

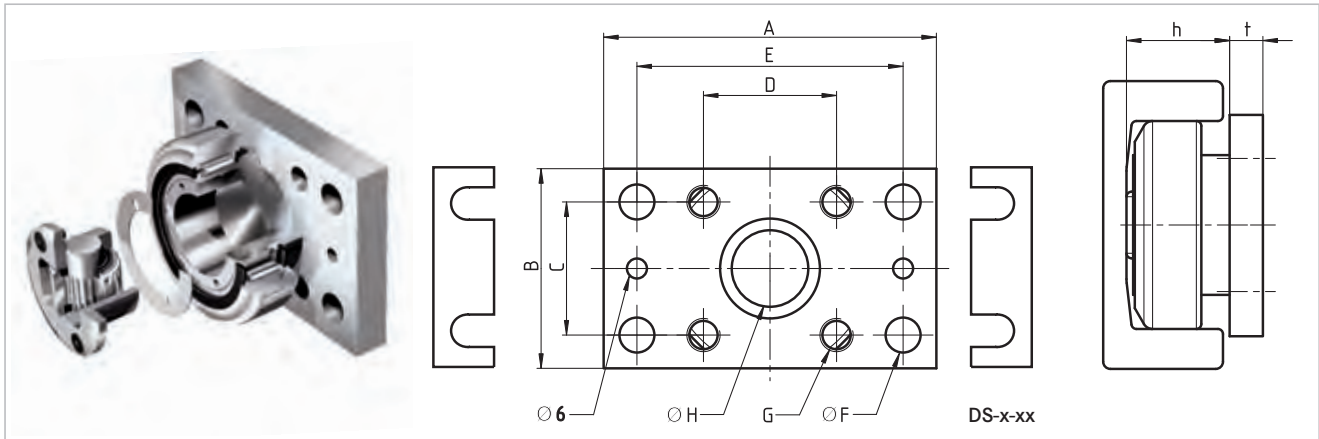
* Maße H und h ohne Distanzscheiben; max. +2 mm

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Passende Anschraubplatten

Suitable flange plates

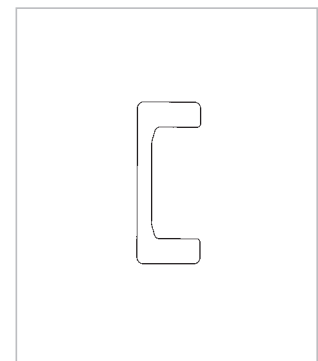
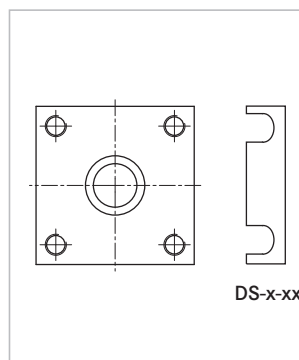


Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	A	B	C	D	E	Ø F	G	Ø H	t	Distanzsteckblech t=0,5mm Washer t=0.5mm		Distanzsteckblech t=1,0mm Washer t=1.0mm	
AP 0	212.003.000	100	60	40	40	80	10,5	M10	30	10	DS-0-0,5	238.020.000	DS-0-1,0	238.020.001
AP 1	212.004.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	35	15	DS-1-0,5	238.021.000	DS-1-1,0	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. 96
Flange plates
square series AP-Q page 96

Profile Seite 72
Profiles page 72

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-4.080-0,5 200.903.000	S-4.080-1,0 200.903.001



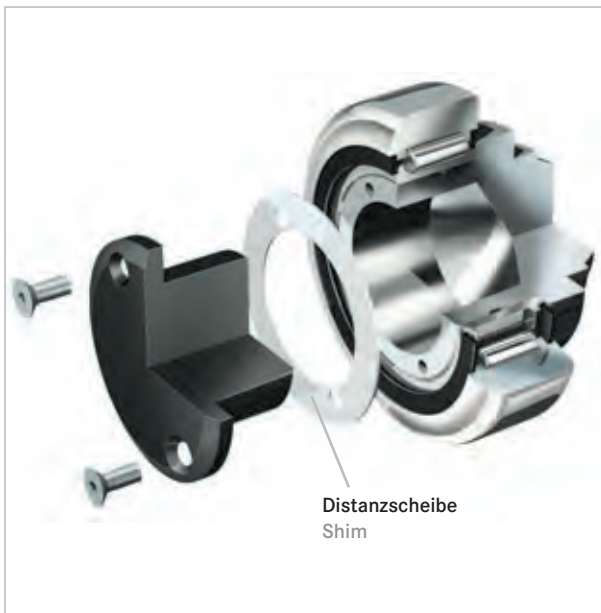
Typ Type	F _R kN F _R kN	F _A kN F _A kN	C kN C kN	C ₀ kN C ₀ kN	C _A kN C _A kN	C _{0A} kN C _{0A} kN	u/min max. r/pm max.	Gewicht kg Weight kg	Anschraubplatten Flange plates	Profile Standard Profiles standard
PR 4.072	10,30	3,20	31,0	35,5	8	8	900	0,56	AP0 AP0-Q	PR 0 NbV
PR 4.073	12,40	3,87	45,5	51,0	14	14	800	0,85	AP1 AP1-Q	PR 1 NbV
PR 4.074	12,90	4,00	48,0	56,8	14	14	700	1,02	AP2 AP2-Q	PR 2 NbV
PR 4.076	22,40	7,00	68,0	72,0	15	15	600	1,69	AP3.1 AP3-Q	PR 3 NbV
PR 4.0784	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	500	2,80	AP4 AP4-Q	PR 4 NbV
PR 4.079	33,90	10,60	110,0	132,0	35	38	500	4,08	AP4 AP4-Q	PR 5 NbV
PR 4.080	39,50	18,50	151,0	192,0	68	71	400	6,70	AP6 AP6-Q	PR 6 NbV

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C₀ = Static load capacity radial bearing (ISO 76)
C_A = Dynamic load capacity axial bearing (ISO 281/1), C_{0A} = 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



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.

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

*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.

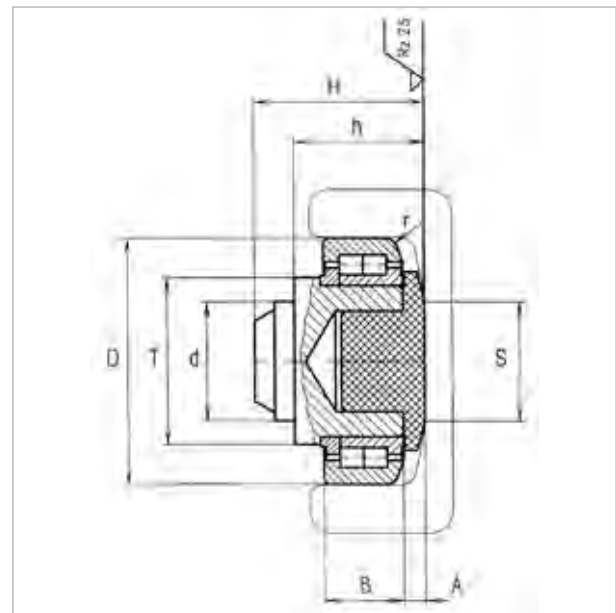
- Shims with 0.5 and 1.0 mm thickness are available.
- Max. adjusting + 2 mm
- Special bolts on request.

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

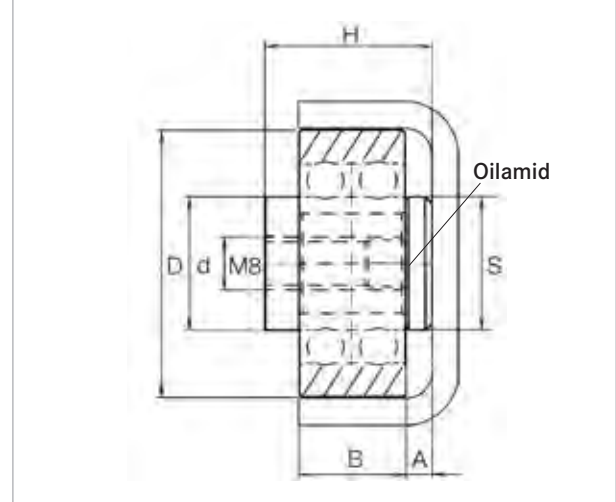
CAD download in 2D/3D at www.winkel.de

*Oilamid is a high resistant, self lubricant Polyamide

WINKEL Bearing adjustable with OILAMID* insert



nur 4.052 P | only 4.052 P



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
4.052 P	200.143.000	40,0	-	20	25,0	-	16	4,0	∅ 20	-
4.072 P	200.011.002	62,5	42	30	43,0	33,0	20	5,5	∅ 25	3
4.073 P	200.012.002	70,1	48	35	48,0	40,0	23	6,5	∅ 33	4
4.074 P	200.013.002	78,1	54	40	50,5	39,5	23	7,0	∅ 40	4
4.076 P	200.015.002	88,4	59	45	61,0	48,0	30	7,0	∅ 45	3
4.0784 P	200.016.002	107,7	71	60	69,0	55,0	31	8,0	∅ 60	5
4.079 P	200.018.002	123,0	80	60	75,5	59,5	37	8,0	∅ 70	5
4.080 P	200.019.001	149,0	103	60	82,0	62,0	45	8,0	∅ 100	5
4.085 P	201.049.002	180,0	124	100	99,2	79,8	57,3	10,0	∅ 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

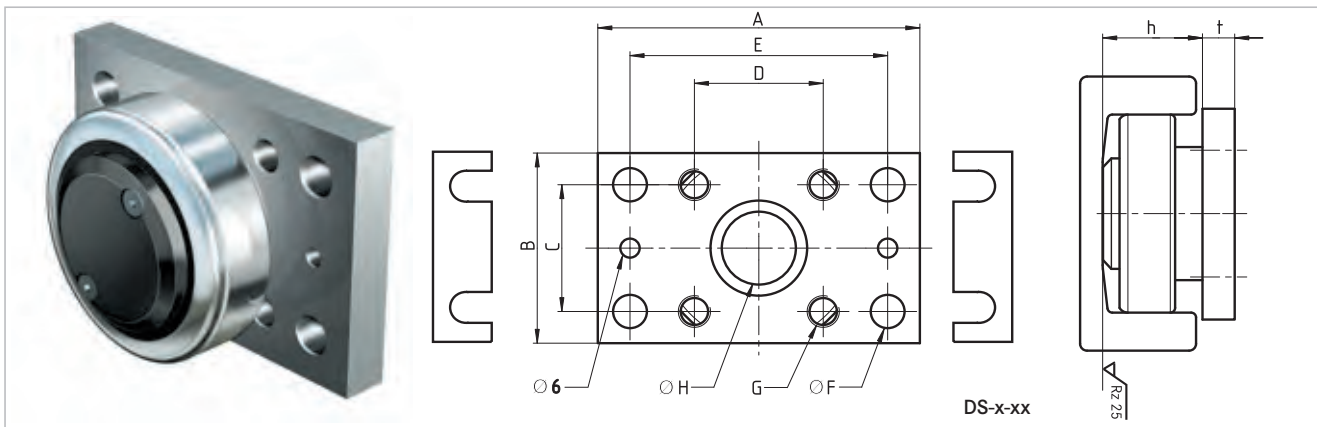
* Maße H und h ohne Distanzscheiben; max. +2 mm

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Passende Anschraubplatten

Suitable flange plates

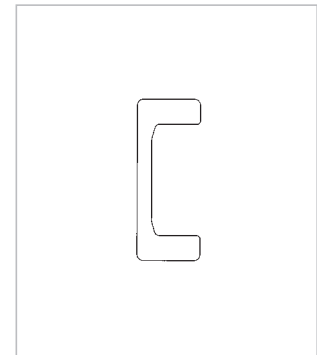
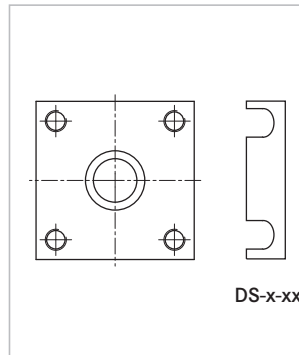


Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	A	B	C	D	E	Ø F	G	Ø H	t	Distanzsteckblech t=0,5mm Washer t=0.5mm		Distanzsteckblech t=1,0mm Washer t=1.0mm	
AP A	212.042.000	65	45	30	30	50	6,5	M 6	15	5	DS-A-0,5	238.026.000	DS-A-1,0	238.026.001
AP 0	212.003.000	100	60	40	40	80	10,5	M 10	30	10	DS-0-0,5	238.020.000	DS-0-1,0	238.020.001
AP 1	212.004.000	120	80	50	50	90	12,5	M 12	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	M 12	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	M 16	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	M 16	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	M 16	60	20	DS-6-0,5	238.024.000	DS-6-1,0	238.024.001

Anschraubplatten
quadratisch Reihe AP-Q S. 96
Flange plates
square series AP-Q page 96

Profile Seite 68
Profiles page 68

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-4.080-0,5 200.903.000	S-4.080-1,0 200.903.001



Typ Type	F _r kN F _r kN	F _a kN F _a kN	C kN C kN	C ₀ kN C ₀ kN	u/min max. r/pm max.	Gewicht kg Weight kg	Anschraubplatten Flange plates	Profile Profiles
4.052 P	0,80	3,1	10,0	5,7	800	0,15	APA APA-Q	A
4.072 P	10,30	4,0	31,0	35,5	900	0,49	AP0 AP0-Q	0 NbV
4.073 P	12,40	6,7	45,5	51,0	800	0,74	AP1 AP1-Q	1 NbV
4.074 P	12,90	7,2	48,0	56,8	700	0,94	AP2 AP2-Q	2 NbV
4.076 P	22,40	8,9	68,0	72,0	600	1,57	AP3.1 AP3-Q	3 NbV
4.0784 P	23,80	14,4	81,0	95,0	500	2,63	AP4 AP4-Q	4 NbV
4.079 P	33,90	38,4	110,0	132,0	500	3,90	AP4 AP4-Q	5 NbV
4.080 P	59,20	41,6	151,0	192,0	400	6,50	AP6 AP6-Q	6 NbV
4.085 P	91,80	41,6	207,0	243,0	200	11,50	AP90Q	8 NbV

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C₀ = 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

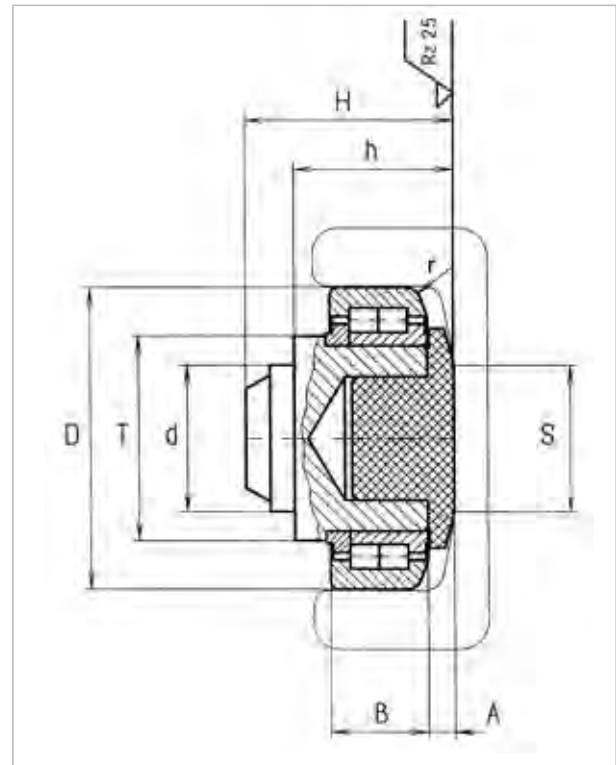
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Präzisions-WINKEL-Rolle
Typ PR-P
WINKEL-Rolle justierbar mit
Oilamid*-Einsatz



Precision WINKEL Bearing
Type PR-P
WINKEL Bearing adjustable with
Oilamid* insert



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.

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

*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.

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

*Oilamid is a high resistant, self lubricant Polyamide

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
PR 4.072 P	200.011.003	64,8	42	30	43,0	33,0	20,0	5,5	∅ 25	3
PR 4.073 P	200.013.005	73,8	48	35	48,0	40,0	23,0	6,5	∅ 33	4
PR 4.074 P	200.013.004	81,8	54	40	50,5	39,5	23,0	7,0	∅ 40	4
PR 4.076 P	200.015.003	92,8	59	45	61,0	48,0	30,0	7,0	∅ 45	3
PR 4.0784 P	200.067.000	111,8	71	60	69,0	55,0	31,0	8,0	∅ 60	5
PR 4.079 P	200.154.000	127,8	80	60	75,5	59,5	37,0	8,0	∅ 70	5
PR 4.080 P	200.155.000	153,8	103	60	82,0	62,0	45,0	8,0	∅ 100	5
PR 4.085 P	201.049.010	184,8	124	100	99,2	79,8	57,3	10,0	∅ 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

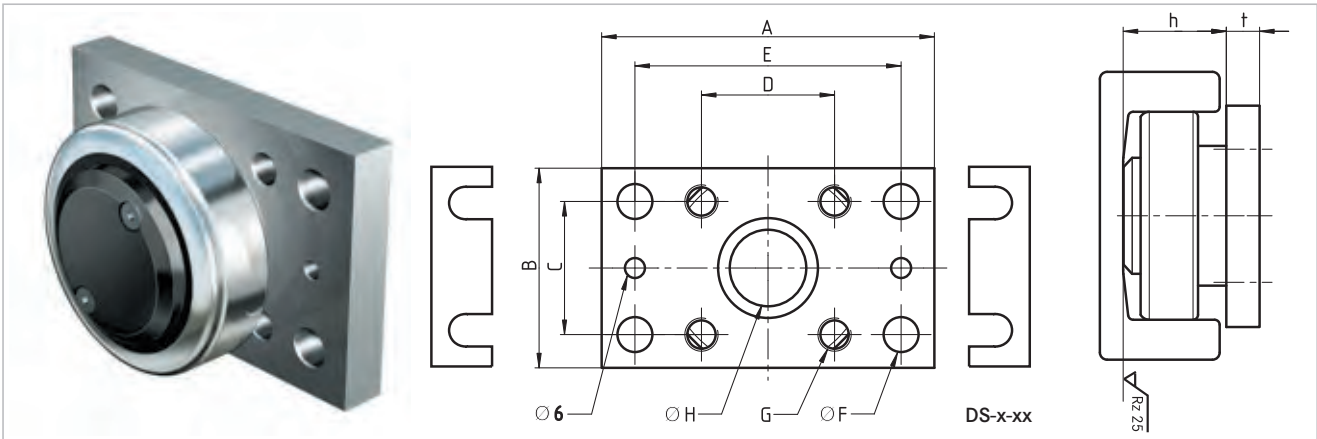
* Maße H und h ohne Distanzscheiben; max. +2 mm

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Passende Anschraubplatten

Suitable flange plates

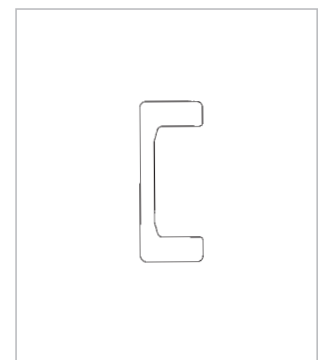
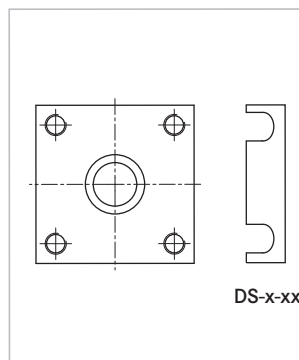


Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	A	B	C	D	E	Ø F Ø F	G	Ø H Ø H	t	Distanzsteckblech t=0,5mm Washer t=0.5mm		Distanzsteckblech t=1,0mm Washer t=1.0mm	
AP 0	212.003.000	100	60	40	40	80	10,5	M10	30	10	DS-0-0,5	238.020.000	DS-0-1,0	238.020.001
AP 1	212.004.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	35	15	DS-1-0,5	238.021.000	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. 96
Flange plates
square series AP-Q page 96

Profile Seite 72
Profiles page 72

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 _r kN	F _A kN F _A kN	C kN C kN	C ₀ kN C ₀ kN	u/min max. r/pm max.	Gewicht kg Weight kg	Anschraubplatten Flange plates		Profile Profiles
PR 4.072 P	10,30	4,0	31,0	35,5	900	0,49	AP0	AP0-Q	PR 0 NbV
PR 4.073 P	12,40	6,7	45,5	51,0	800	0,74	AP1	AP1-Q	PR 1 NbV
PR 4.074 P	12,90	7,2	48,0	56,8	700	0,94	AP2	AP2-Q	PR 2 NbV
PR 4.076 P	22,40	8,9	68,0	72,0	600	1,57	AP3.1	AP3-Q	PR 3 NbV
PR 4.0784 P	23,80	14,4	81,0	95,0	500	2,63	AP4	AP4-Q	PR 4 NbV
PR 4.079 P	33,90	38,4	110,0	132,0	500	3,90	AP4	AP4-Q	PR 5 NbV
PR 4.080 P	59,20	41,6	151,0	192,0	400	6,50	AP6	AP6-Q	PR 6 NbV
PR 4.085 P	91,80	41,6	207,0	243,0	200	11,50		AP90-Q	PR 8 NbV

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C₀ = 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-Rollen | WINKEL Bearings



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 necessary



- 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 B	A* A*	C C	D D	E E	F F	G G
KB 4.072	200.162.000	62,5	43,0	50	17,5	20	M 10x13	30
KB 4.073	200.163.000	70,1	55,0	60	25,5	23	M 12x18	40
KB 4.074	200.164.000	78,1	54,5	60	24,5	23	M 12x18	40
KB 4.076	200.165.000	88,4	68,0	70	31,0	30	M 14x20	44
KB 4.0784	200.166.000	107,7	75,0	80	36,0	31	M 14x22	54
KB 4.079	200.167.000	123,0	79,2	100	34,2	37	M 16x23	60
KB 4.080	200.168.000	149,0	89,0	120	29,0	45	M 16x23	80

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

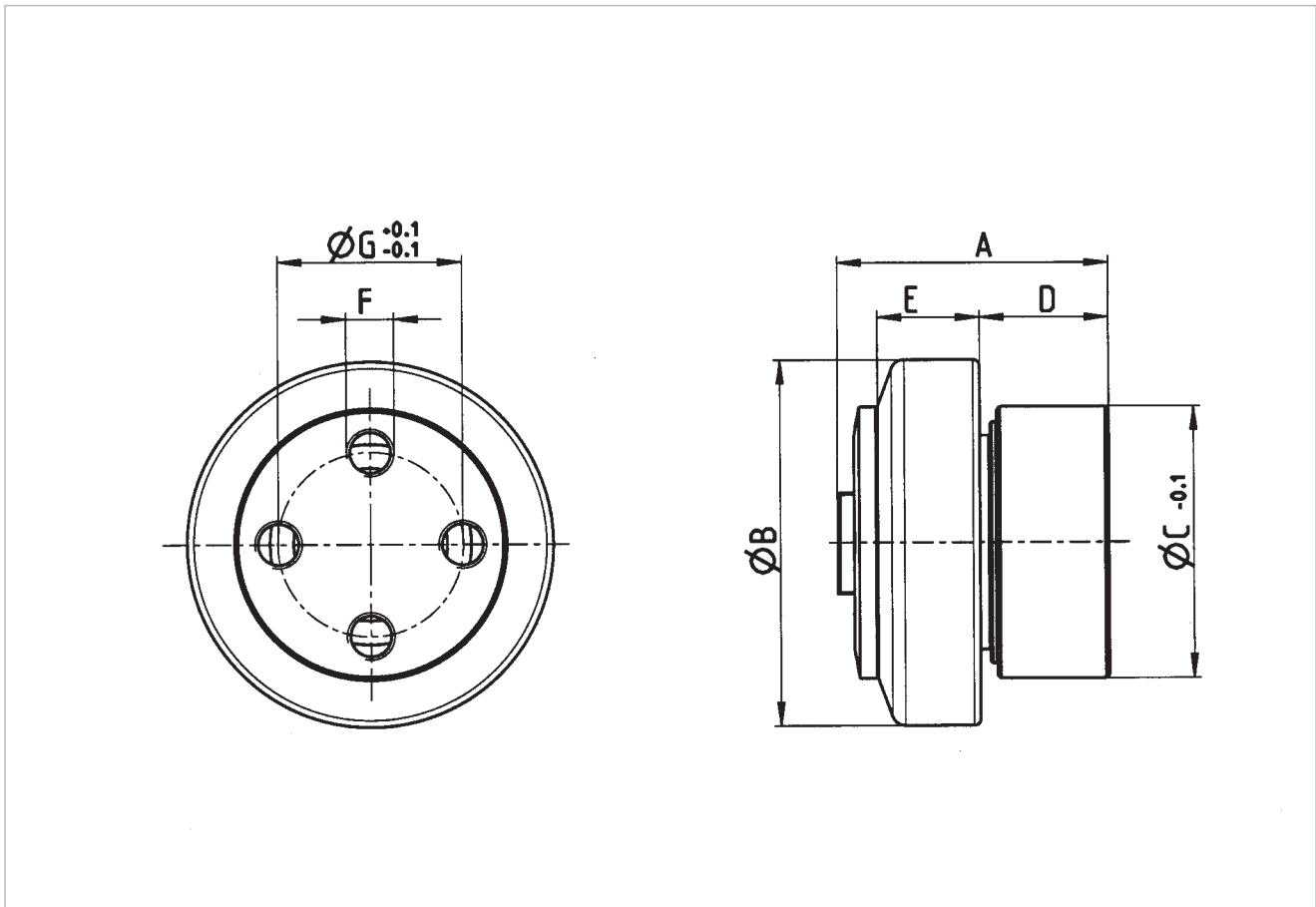
C_A = Dyn. Tragzahl Axiallager (ISO 281/1), C_{0A} = Stat. Tragzahl Axiallager (ISO 76)

F_R = Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

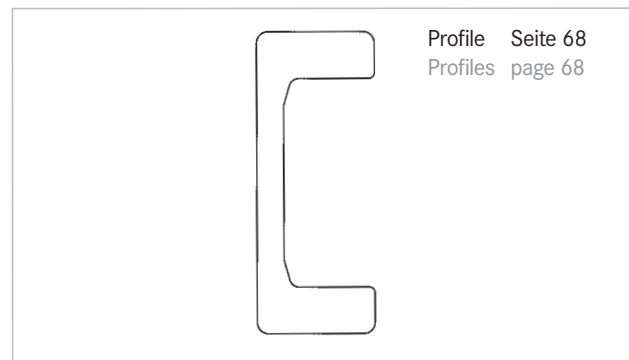
F_A = Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

*Maß A ohne Distanzscheiben; max. +2 mm

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



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_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	Profile Profiles
KB 4.072	10,30	3,20	31,0	35,5	8	8	900	0,65	0 NbV
KB 4.073	12,40	3,87	45,5	51,0	14	14	800	1,10	1 NbV
KB 4.074	12,90	4,00	48,0	56,8	14	14	700	1,20	2 NbV
KB 4.076	22,40	7,00	68,0	72,0	15	15	600	2,05	3 NbV
KB 4.0784	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	500	3,20	4 NbV
KB 4.079	33,90	10,60	110,0	132,0	35	38	500	4,90	5 NbV
KB 4.080	39,50	18,50	151,0	192,0	68	71	400	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

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



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



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

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

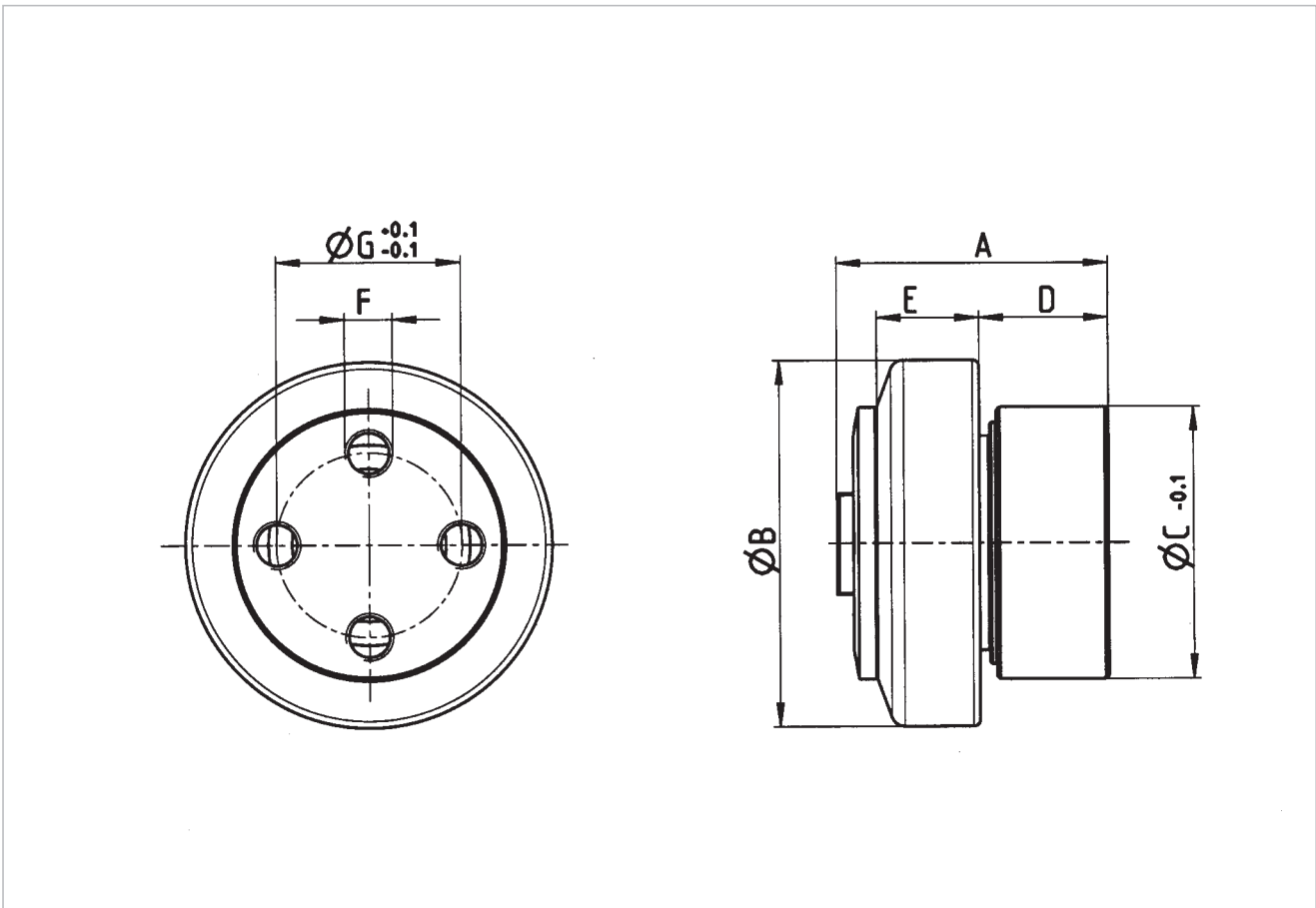
- Shims with 0.5 and 1.0 mm thickness are available.
- Max. adjusting + 2 mm

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

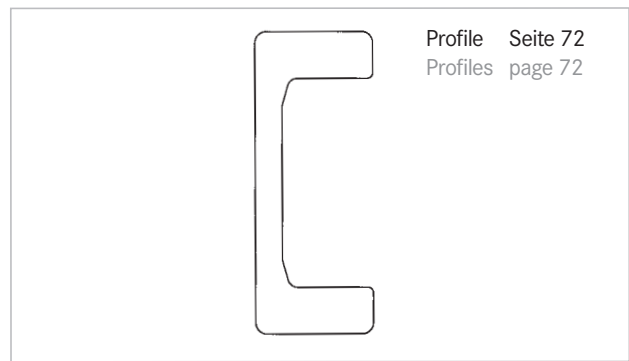
Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	B B	A* A*	C C	D D	E E	F F	G G	
KB PR 4.072	200.202.000	64,8	43,0	50	17,5	20	M10x13	30	
KB PR 4.073	200.203.000	73,8	55,0	60	25,5	23	M12x18	40	
KB PR 4.074	200.204.000	81,8	54,5	60	24,5	23	M12x18	40	
KB PR 4.076	200.205.000	92,8	68,0	70	31,0	30	M14x20	44	
KB PR 4.0784	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

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



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_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	Profile Profiles
KB PR 4.072	10,30	3,20	31,0	35,5	8	8	900	0,68	PR 0 NbV
KB PR 4.073	12,40	3,87	45,5	51,0	14	14	800	1,15	PR 1 NbV
KB PR 4.074	12,90	4,00	48,0	56,8	14	14	700	1,30	PR 2 NbV
KB PR 4.076	22,40	7,00	68,0	72,0	15	15	600	2,13	PR 3 NbV
KB PR 4.0784	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	500	3,34	PR 4 NbV
KB PR 4.079	33,90	10,60	110,0	132,0	35	38	500	5,10	PR 5 NbV
KB PR 4.080	39,50	18,50	151,0	192,0	68	71	400	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-Rollen | WINKEL Bearings



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



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.

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

*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.

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

*Oilamid is a high resistant, self lubricant Polyamide

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	B B	A* A*	C C	D D	E E	F F	G G
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

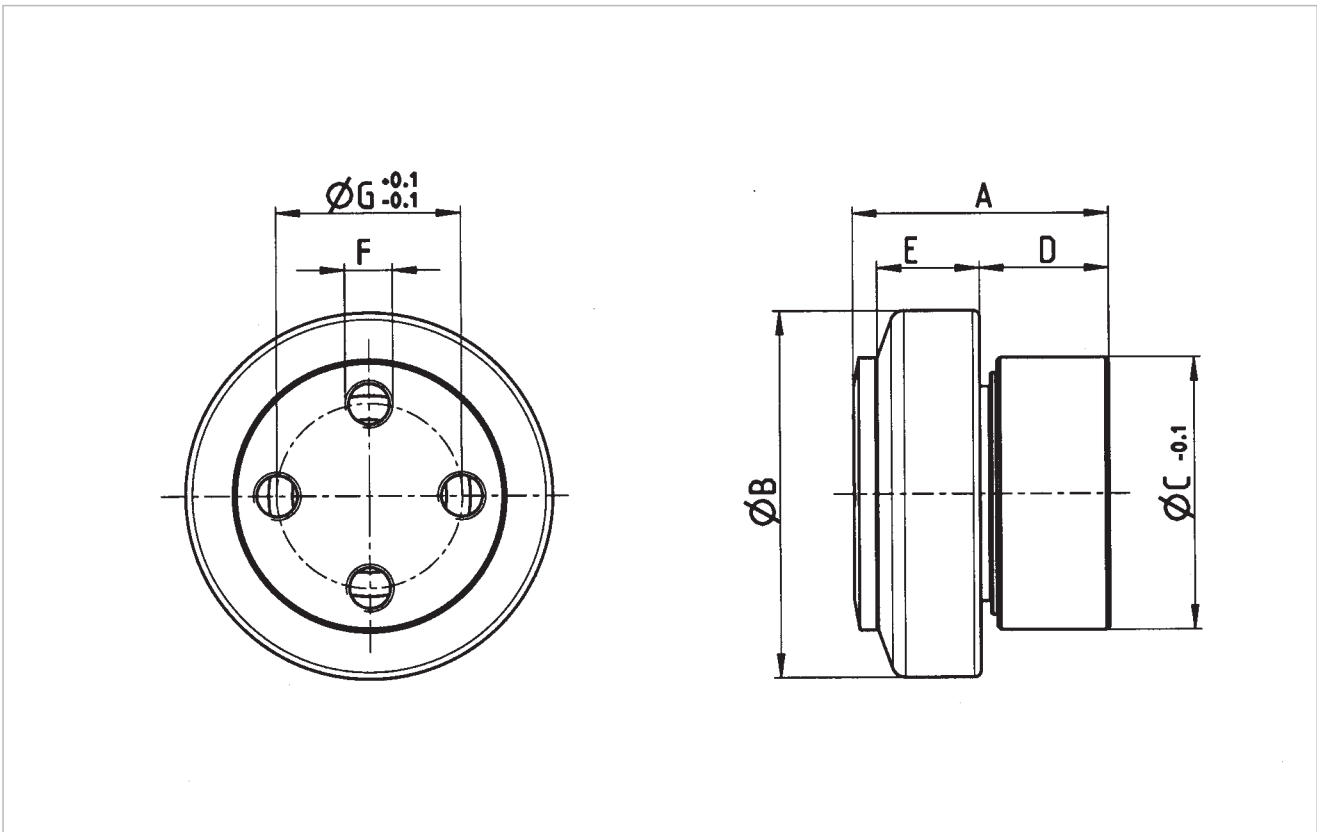
C = Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), C₀ = Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76)

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

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

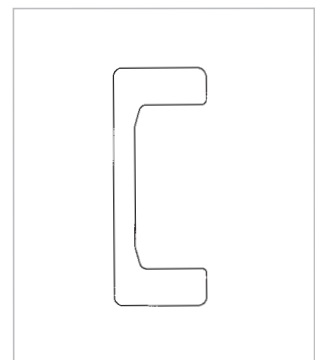
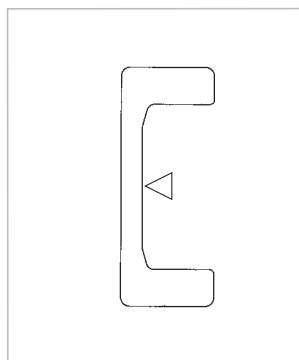


Hinweis: Bei hoher axialer Belastung ist eine spanende Bearbeitung der Gleitfläche zu empfehlen.

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

Profile Seite 68
Profiles page 68

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 _R kN	F _A kN F _A kN	C kN C kN	C ₀ kN C ₀ kN	u/min max. r/pm max.	Gewicht kg Weight kg	Profile Profiles
KB 4.072 P	10,30	4,0	31,0	35,5	900	0,53	0 NbV
KB 4.073 P	12,40	6,7	45,5	51,0	800	1,00	1 NbV
KB 4.074 P	12,90	7,2	48,0	56,8	700	1,10	2 NbV
KB 4.076 P	22,40	8,9	68,0	72,0	600	1,93	3 NbV
KB 4.0784 P	23,80	14,4	81,0	95,0	500	3,00	4 NbV
KB 4.079 P	33,90	38,4	110,0	132,0	500	4,72	5 NbV
KB 4.080 P	59,20	41,6	151,0	192,0	400	7,80	6 NbV

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C₀ = 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

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



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

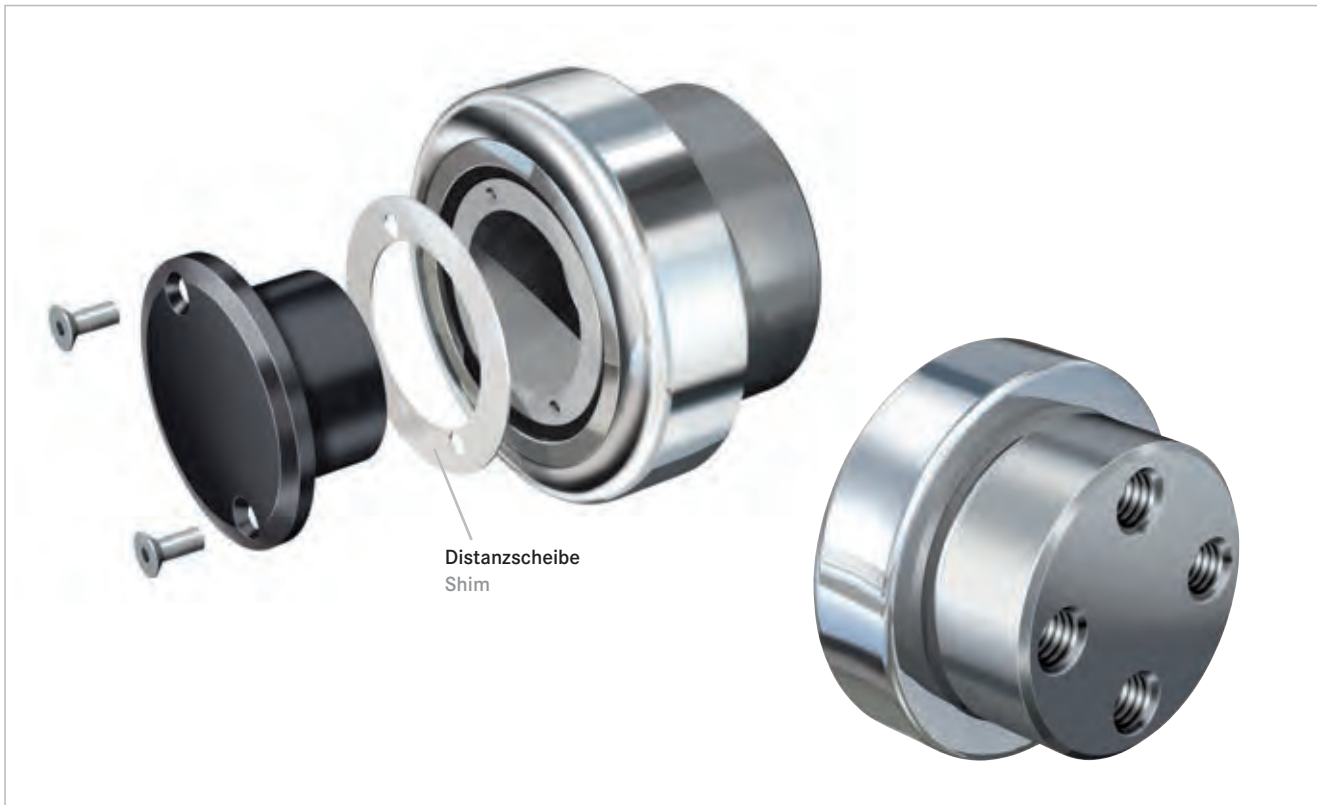
Vorteile:

- 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



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.

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

*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.

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

*Oilamid is a high resistant, self lubricant Polyamide

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	B B	A* A*	C C	D D	E E	F F	G G
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

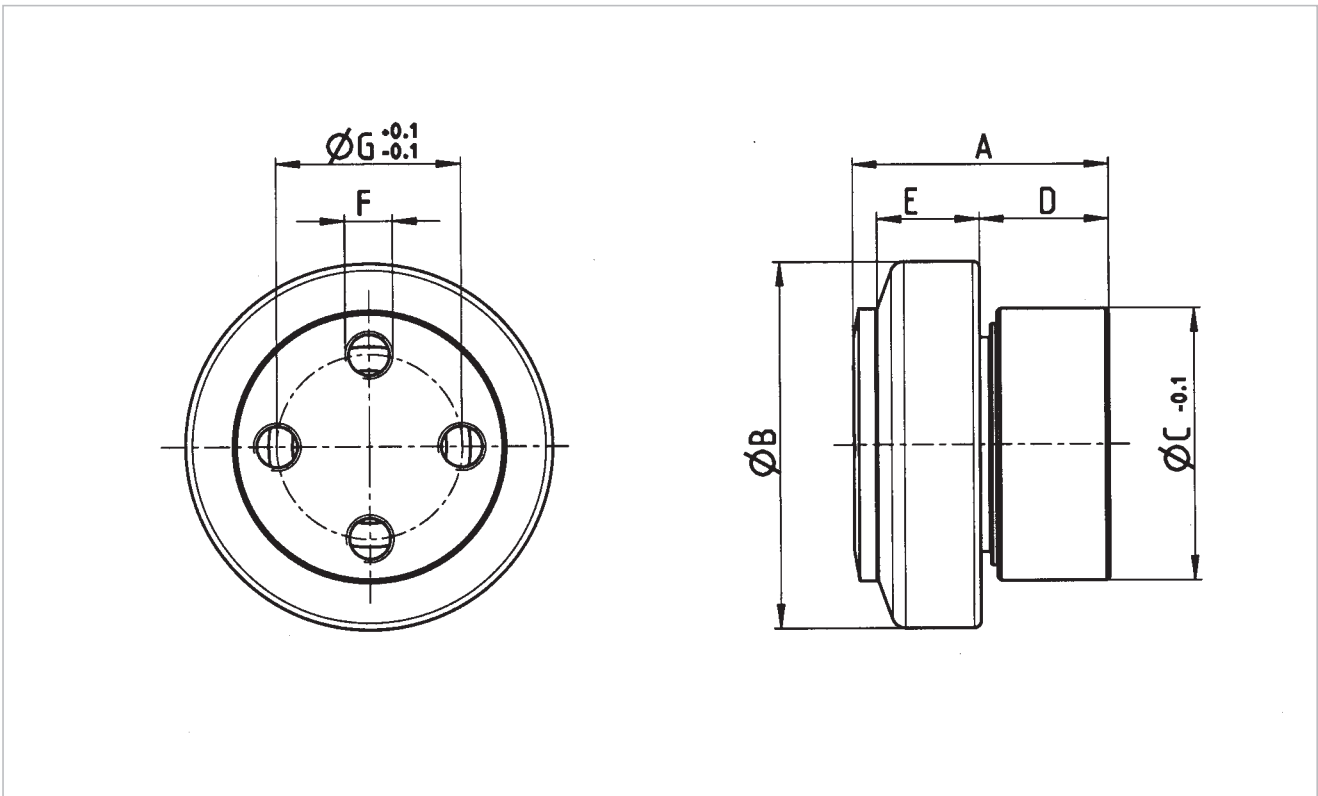
C = Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), C₀ = Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76)

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

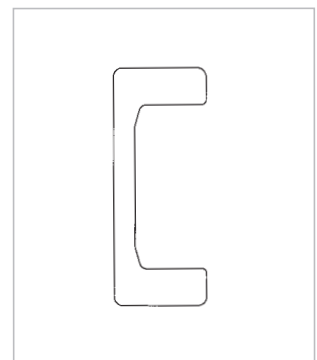
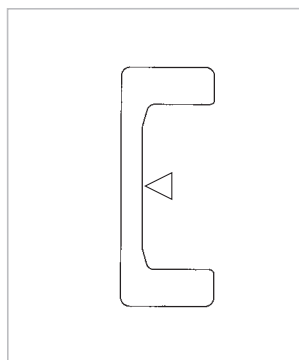


Hinweis: Bei hoher axialer Belastung ist eine spanende Bearbeitung der Gleitfläche zu empfehlen.

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

Profile Seite 72
Profiles page 72

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_R kN	F_A kN F_A kN	C kN C kN	C_o kN C_o kN	u/min max. r/pm max.	Gewicht kg Weight kg	Profile Profiles
KB PR 4.072 P	10,30	3,0	31,0	35,5	900	0,56	PR 0 NbV
KB PR 4.073 P	12,40	6,7	45,5	51,0	800	1,05	PR 1 NbV
KB PR 4.074 P	12,90	7,2	48,0	56,8	700	1,20	PR 2 NbV
KB PR 4.076 P	22,40	8,9	68,0	72,0	600	2,00	PR 3 NbV
KB PR 4.0784 P	23,80	14,4	81,0	95,0	500	3,14	PR 4 NbV
KB PR 4.079 P	33,90	38,4	110,0	132,0	500	4,90	PR 5 NbV
KB PR 4.080 P	59,20	41,6	151,0	192,0	400	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

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Jumbo WINKEL-Rolle
Axialrolle justierbar



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.

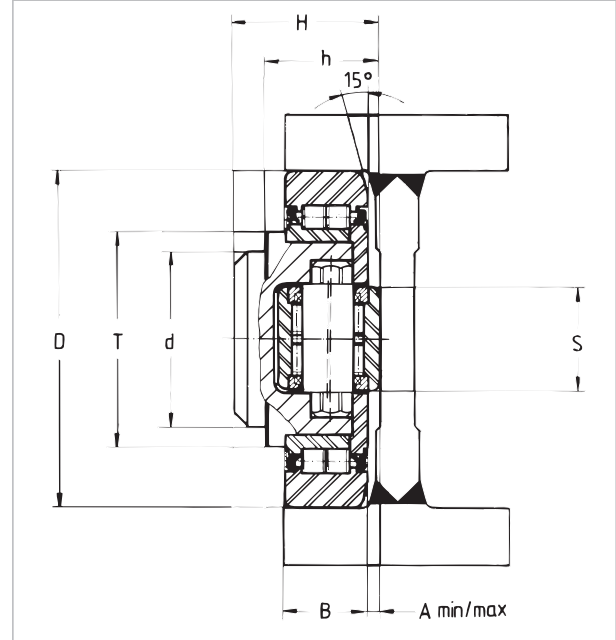
Jumbo-Rollen mit Oilamid-Einsatz auf Anfrage.

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



Nachschmiersysteme für WINKEL-Rollen
Lubrication systems for WINKEL bearings
(Seite/page 144)

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 rolls of Oilamid use on request.

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

NEU
NEW

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
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

NEU
NEW

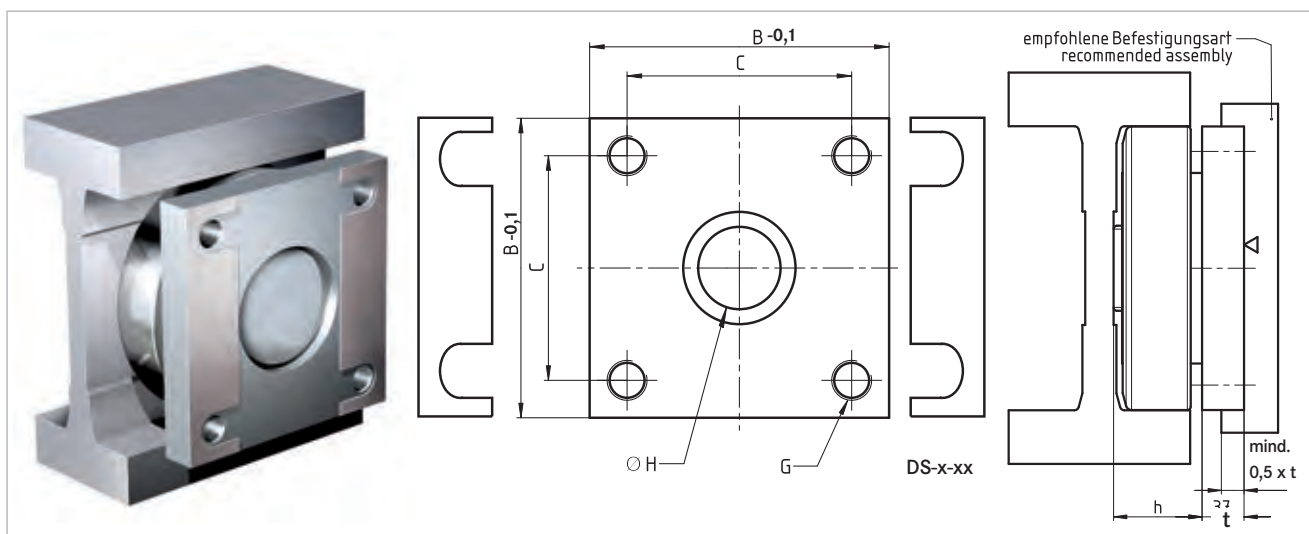
C = Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), C₀ = Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76)
C_A = Dyn. Tragzahl Axiallager (ISO 281/1), C_{0A} = Stat. Tragzahl Axiallager (ISO 76)
F_R = Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil
F_A = Tragzahl Axiallager zulässige Belastung zwischen Rolle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

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



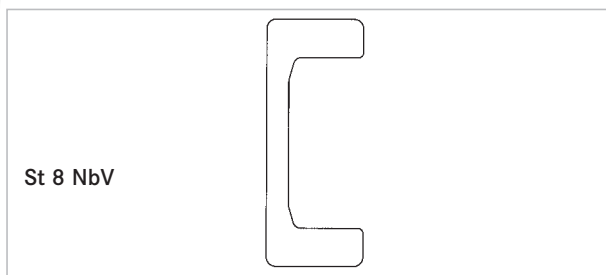
Passende Anschraubplatten

Suitable flange plates

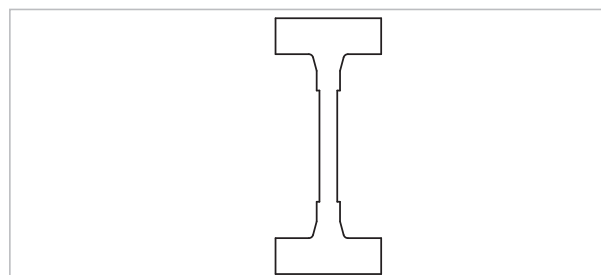


Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	B-0,1 B-0,1	C C	G G	Ø H Ø H	h h	t t	Distanzsteckblech t=0,5mm Washer t=0.5mm		Distanzsteckblech t=1,0mm Washer t=1.0mm	
								DS-89-0,5	238.033.000	DS-89-1,0	238.033.001
AP 89-Q	212.200.001	165	125	M20	80	53,0 - 56,0	23	DS-89-0,5	238.033.000	DS-89-1,0	238.033.001
AP 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	DS-90-1,0	238.034.001
AP 91-Q	212.200.003	220	176	M24	110	74,5 - 77,5	33	DS-91-0,5	238.035.000	DS-91-1,0	238.035.001
AP 92-Q	212.200.004	250	206	M24	120	77,0 - 80,0	37	DS-92-0,5	238.036.000	DS-92-1,0	238.036.001
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	DS-93-1,0	238.037.001

NEU
NEW
Profile S. 70
Profiles page 70



Profile S. 80
Profiles page 80



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 Profiles
4.085	91,80	23,70	207	243	73	83	100	11,5	AP 90-Q	Standard 8 NbV
4.089	41,71	13,91	213	388	85	133	120	9,2	AP 89-Q	Standard 10
4.090	58,00	19,40	266	500	100	180	100	10,6	AP 90-Q	Standard 16
4.091	84,00	28,00	326	681	138	257	90	17,3	AP 91-Q	Standard 18
4.092	101,50	33,90	369	748	138	257	75	23,9	AP 92-Q	Standard 28
4.093	139,40	46,50	489	1066	182	488	50	36,0	AP 93-Q	Stand. 36 + 42
4.094	192,00	57,70	542	1370	210	422	50	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 profile

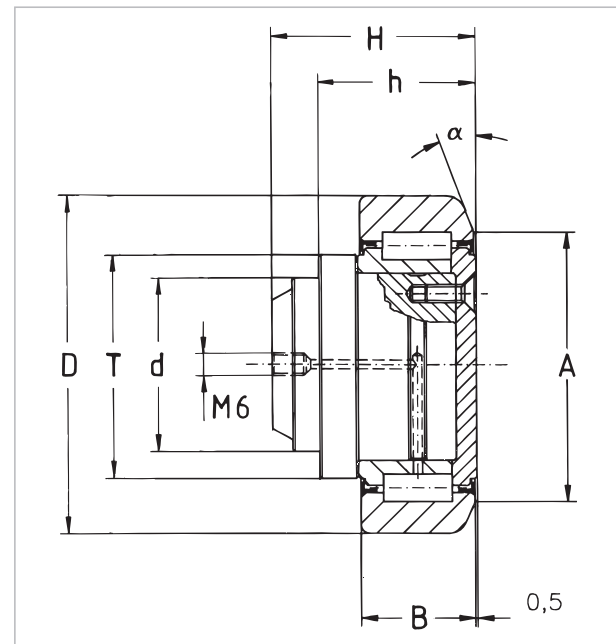
F_A = Load capacity axial bearing max. allowable force between bearing and profile



WINKEL-Radiallager



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 Alvania 3, Esso Beacon 3) befestet

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 Alvania 3, Esso Beacon 3)

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

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



Nachschmiersysteme für WINKEL-Rollen
Lubrication systems for WINKEL bearings
(Seite/page 144)

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	α 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	74,0	54,0	45	116	15°

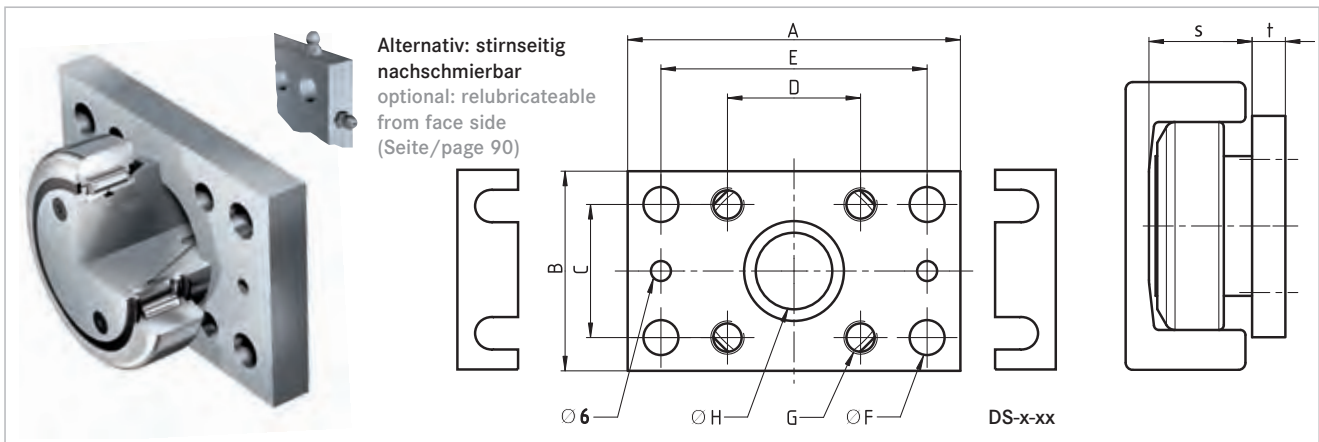
C = Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), C₀ = Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76),
F_r = Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Passende Anschraubplatten

Suitable flange plates

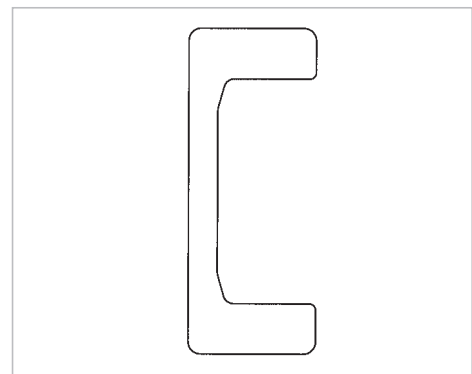
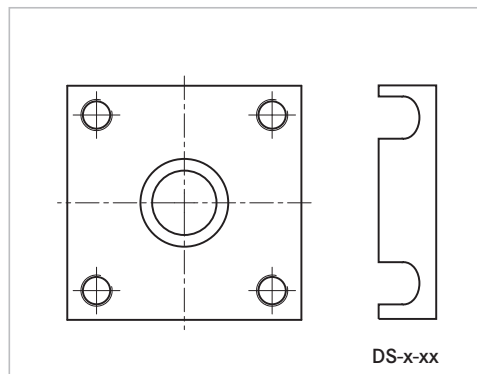


Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	A	B	C	D	E	Ø F	G	Ø H	s	t	Distanzsteckblech t=0,5mm Washer t=0.5mm	Distanzsteckblech t=1,0mm Washer t=1.0mm		
AP 0	212.003.000	100	60	40	40	80	10,5	M10	30	30,5	10	DS-0-0,5	238.020.000	DS-0-1,0	238.020.001
AP 1	212.004.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	35	36,0	15	DS-1-0,5	238.021.000	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 94
Wiper page 94

Anschraubplatten quadratisch Reihe AP-Q S. 96
Flange plates square series AP-Q page 96

Profile Seite 68
Profiles page 68



Typ Type	F _R kN F _R kN	C kN C kN	C ₀ kN C ₀ kN	u/min max. r/pm max.	Gewicht kg Weight kg	Anschraubplatten Flange plates	Profile Profiles
2.054	10,30	31,0	35,5	900	0,55	AP0 AP0-Q	0 NbV
2.055	12,40	45,5	51,0	900	0,80	AP1 AP1-Q	1 NbV
2.056	12,90	48,0	56,8	800	1,05	AP2 AP2-Q	2 NbV
2.058	22,40	68,0	72,0	750	1,70	AP3.1 AP3-Q	3 NbV
2.061	23,80	81,0	95,0	650	2,90	AP4 AP4-Q	4 NbV
2.062	33,90	110,0	132,0	550	4,00	AP4 AP4-Q	5 NbV
2.063	59,20	151,0	192,0	450	6,70	AP6 AP6-Q	6 NbV

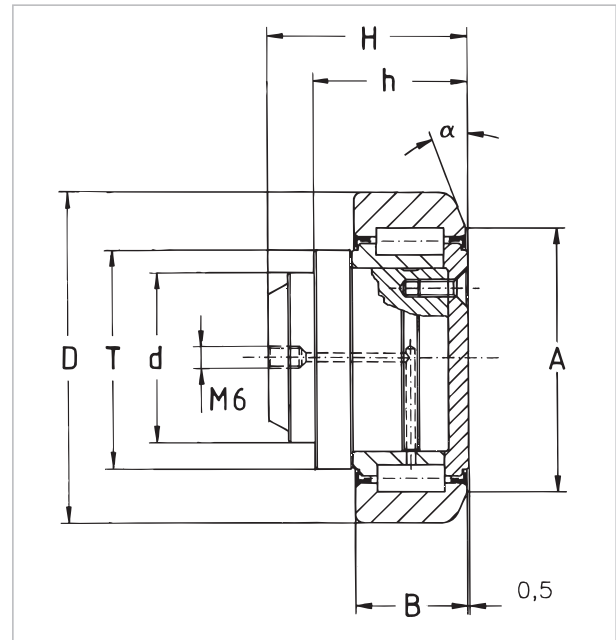
C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C₀ = Static load capacity radial bearing (ISO 76),
F_R = Load capacity radial bearing max. allowable force between bearing and profile,



WINKEL-Präzisions-Radiallager Typ PR



WINKEL Precision Radial Bearing Type 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 Alvania 3, Esso Beacon 3) befestigt

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 Alvania 3, Esso Beacon 3)



Nachschmiersysteme für WINKEL-Rollen
Lubrication systems for WINKEL bearings
(Seite/page 144)

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	α 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	74,0	54,0	45	116	15°

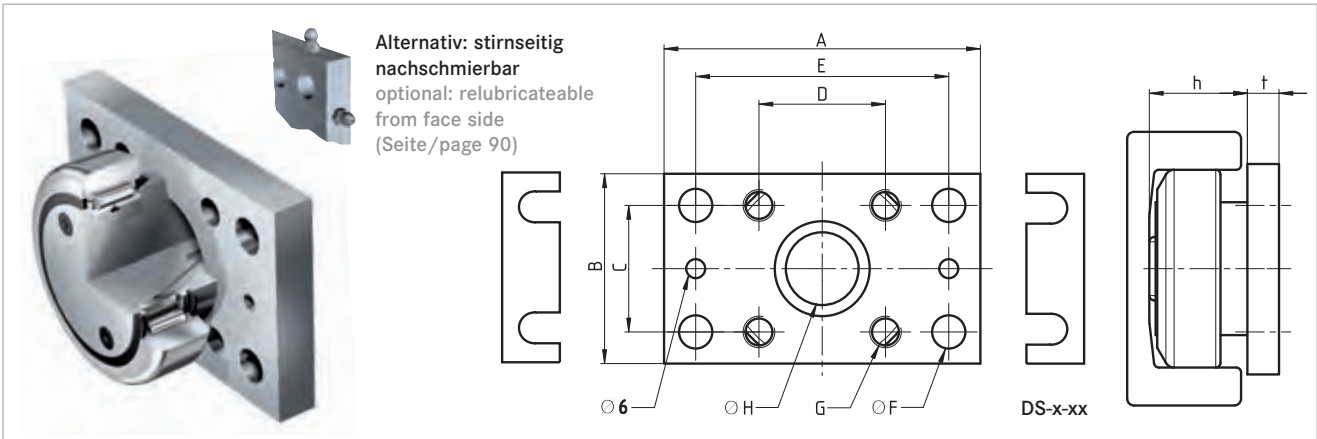
C = Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), C₀ = Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76)
F_r = Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Passende Anschraubplatten

Suitable flange plates

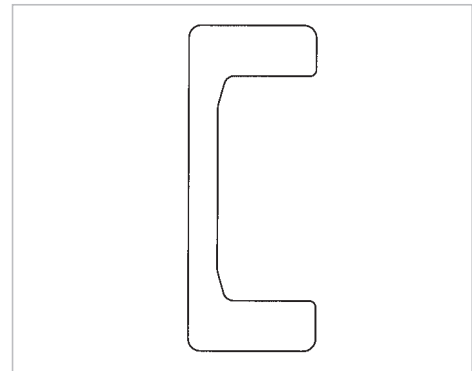
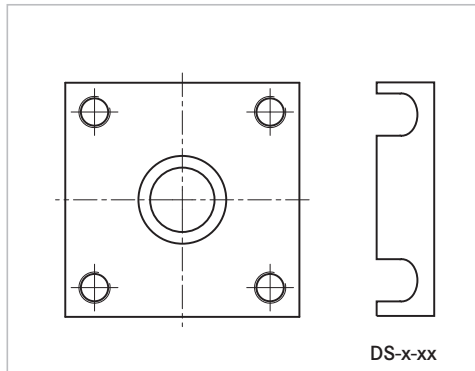


Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	A	B	C	D	E	Ø F	G	Ø H	s	t	Distanzsteckblech t=0,5mm Washer t=0.5mm		Distanzsteckblech t=1,0mm Washer t=1.0mm	
AP 0	212.003.000	100	60	40	40	80	10,5	M10	30	30,5	10	DS-0-0,5	238.020.000	DS-0-1,0	238.020.001
AP 1	212.004.000	120	80	50	50	90	12,5	M12	35	36,0	15	DS-1-0,5	238.021.000	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 94
Wiper page 94

Anschraubplatten quadratisch Reihe AP-Q S. 96
Flange plates square series AP-Q page 96

Profile Seite 72
Profiles page 72



Typ Type	F _R kN F _R kN	C kN C kN	C ₀ kN C ₀ kN	u/min max. r/pm max.	Gewicht kg Weight kg	Anschraubplatten Flange plates		Profile Profiles
PR 2.054	10,30	31,0	35,5	900	0,60	AP0	AP0-Q	PR 0 NbV
PR 2.055	12,40	45,5	51,0	900	0,90	AP1	AP1-Q	PR 1 NbV
PR 2.056	12,90	48,0	56,8	800	1,10	AP2	AP2-Q	PR 2 NbV
PR 2.058	22,40	68,0	72,0	750	1,80	AP3.1	AP3-Q	PR 3 NbV
PR 2.061	23,80	81,0	95,0	650	3,05	AP4	AP4-Q	PR 4 NbV
PR 2.062	33,90	110,0	132,0	550	4,35	AP4	AP4-Q	PR 5 NbV
PR 2.063	59,20	151,0	192,0	450	7,10	AP6	AP6-Q	PR 6 NbV

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C₀ = Static load capacity radial bearing (ISO 76)
F_R = Load capacity radial bearing max. allowable force between bearing and profile

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Heavy Duty WINKEL-Rolle 3.054 - 3.063

Vorteile:

- Schmutz unempfindliche WINKEL-Rolle für Heavy Duty Einsätze im Bereich Baustoffindustrie, Gießerei, Untertage
- Radiallager stirnseitig nachschmierbar
- Axiallager sind stoßunempfindliche Schwerlast-Kugellager, 2 RS abgedichtet und Lebensdauer geschmiert
- Axialjustierung über Distanzsteckbleche
- Für Einsätze mit höherer Verfahrensgeschwindigkeit 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 application up to 2 m/sec
- Will be delivered 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



Nachschmiersysteme für WINKEL-Rollen
Lubrication systems for WINKEL bearings
(Seite/page 144)

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	D mm D mm	F _R kN F _R kN	F _A kN F _A kN	u/min. max. u/min. max.	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	900	1,4	0 NbV	DS-0-Q-LUB-0,5
3.055	200.216.301	70,1	12,40	3,87	900	2,3	1 NbV	DS-1-Q-LUB-0,5
3.056	200.216.302	77,7	12,90	4,00	800	2,6	2 NbV	DS-1-Q-LUB-0,5
3.058	200.216.303	88,4	22,40	7,16	750	5,5	3 NbV	DS-3-Q-LUB-0,5
3.061	200.216.304	107,7	22,80	7,44	650	6,8	4 NbV	DS-3-Q-LUB-0,5
3.062	200.216.305	123,0	33,90	18,50	550	9,6	5 NbV	DS-4-Q-LUB-0,5
3.063	200.216.306	149,0	59,20	18,50	450	13,6	6 NbV	DS-6-Q-LUB-0,5

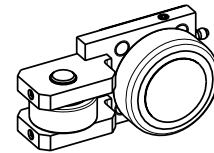
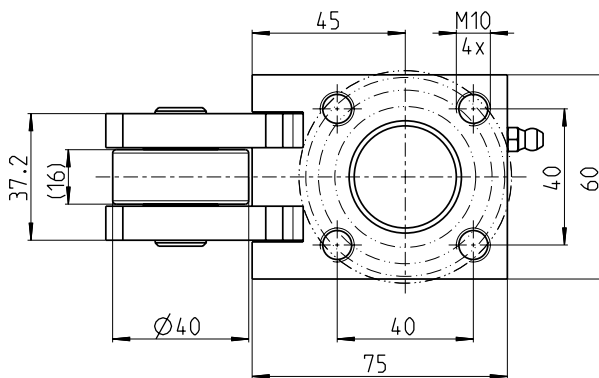
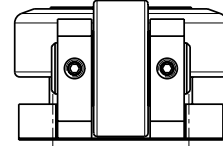
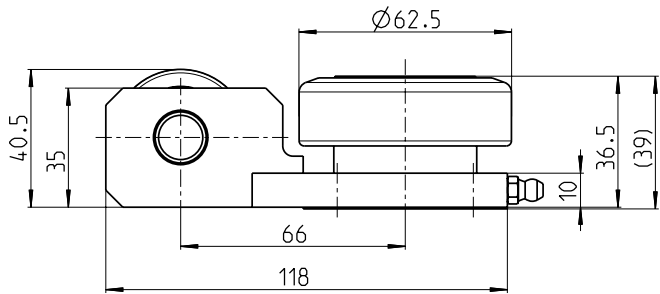
F_R = Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

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

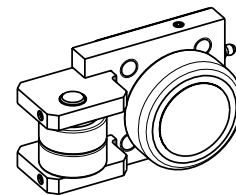
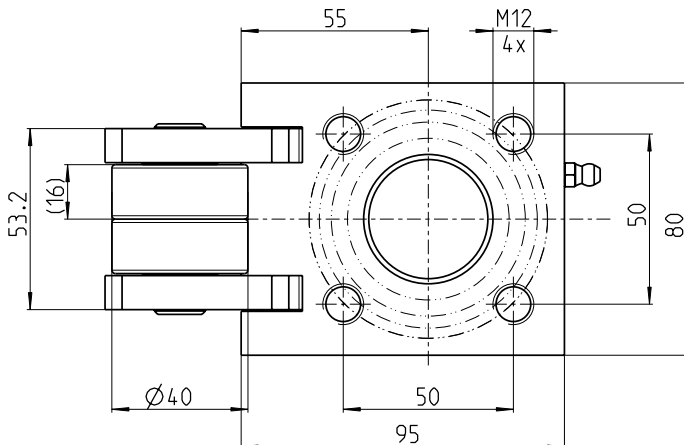
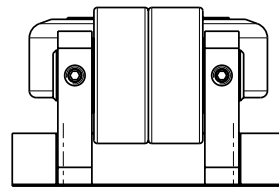
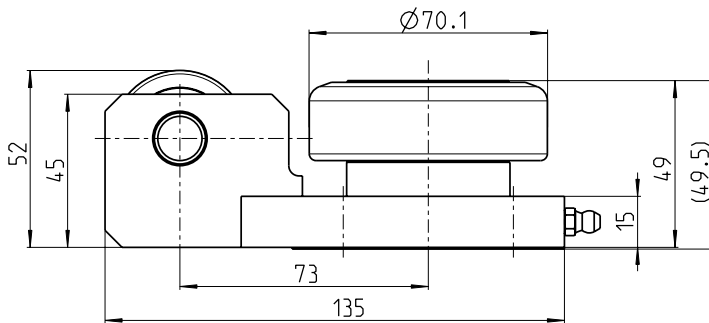
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



3.054

Artikel-Nr. 200.216.300
Article no.

DS-0-Q-LUB-0,5
Artikel-Nr. 238.020.004
Article no.

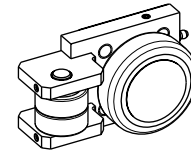
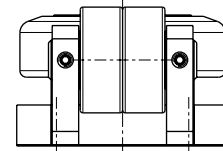
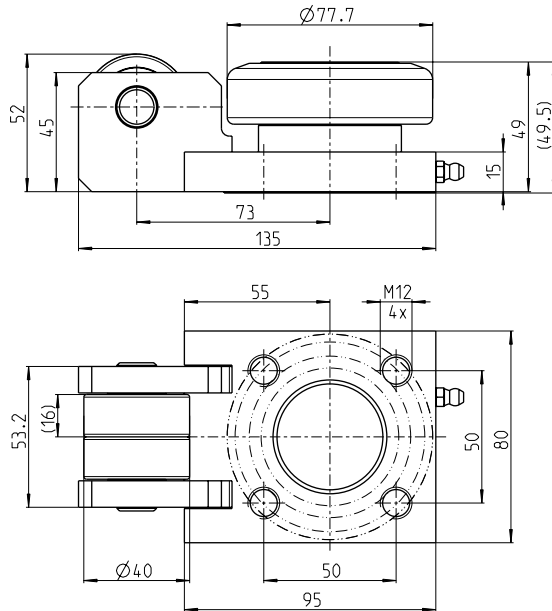


3.055

Artikel-Nr. 200.216.301
Article no.

DS-1-Q-LUB-0,5
Artikel-Nr. 238.021.005
Article no.

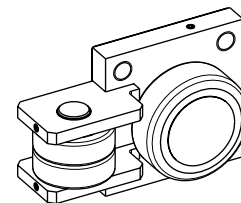
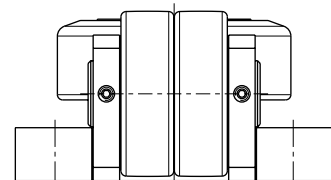
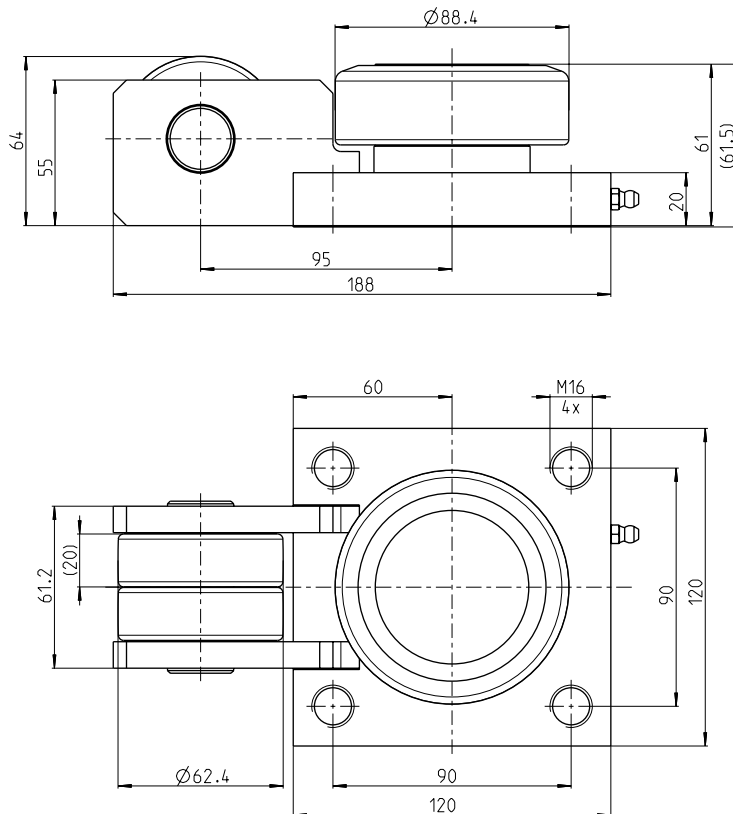
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



3.056

Artikel-Nr. 200.216.302
Article no.

DS-1-Q-LUB-0,5
Artikel-Nr. 238.021.005
Article no.

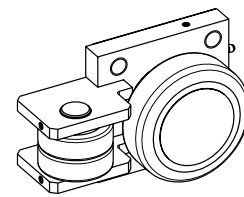
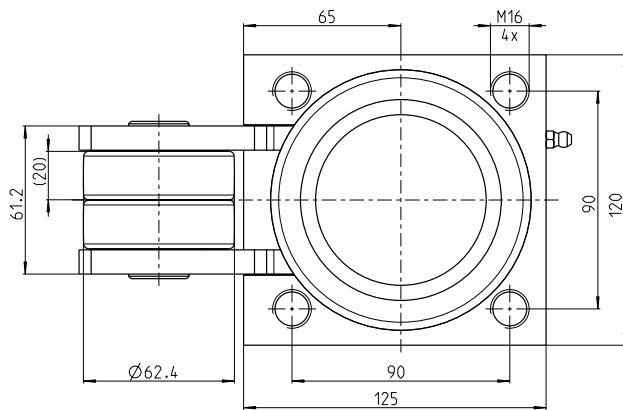
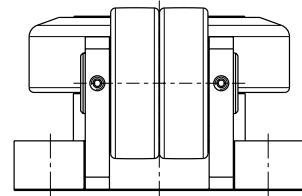
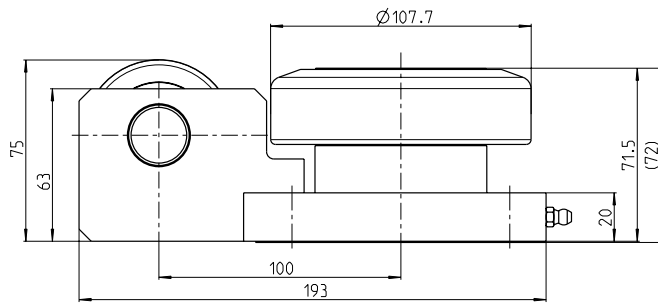


3.058

Artikel-Nr. 200.216.303
Article no.

DS-3-Q-LUB-0,5
Artikel-Nr. 238.022.004
Article no.

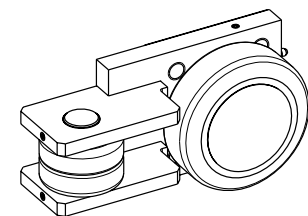
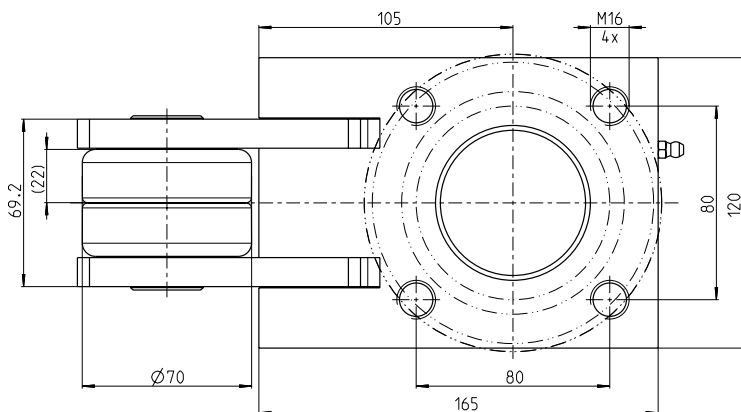
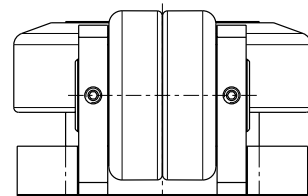
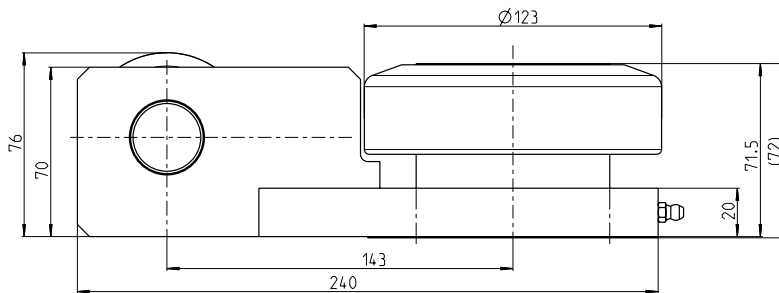
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



3.061

Artikel-Nr. 200.216.304
Article no.

DS-3-Q-LUB-0,5
Artikel-Nr. 238.022.004
Article no.



3.062

Artikel-Nr. 200.216.305
Article no.

DS-4-Q-LUB-0,5
Artikel-Nr. 238.023.006
Article no.

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



3.063
 Artikel-Nr. 200.216.306
 Article no.

DS-6-Q-LUB-0,5
 Artikel-Nr. 238.024.004
 Article no.

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



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

Vorteile:

- Schmutz unempfindliche WINKEL-Rolle für Heavy Duty Einsätze im Bereich Baustoffindustrie, Gießerei, Untertage
- Radiallager stirnseitig nachschmierbar
- Axiallager sind stoßunempfindliche Schwerlast-Kugellager, 2 RS abgedichtet und Lebensdauer geschmiert
- Axialjustierung über Distanzsteckbleche
- Für Einsätze mit höherer Verfahrensgeschwindigkeit 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 application up to 2 m/sec
- Will be delivered 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



Nachschmiersysteme für WINKEL-Rollen
Lubrication systems for WINKEL bearings
(Seite/page 144)

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	D mm D mm	F _R kN F _R kN	F _A kN F _A kN	u/min. max. u/min. max.	Gewicht kg Weight kg	Profil Profiles	Distanzbleche 0,5 mm Washers 0,5 mm
PR 3.054	200.217.300	64,8	10,30	3,20	900	1,4	PR 0 NbV	DS-0-Q-LUB-0,5
PR 3.055	200.217.301	73,8	12,40	3,87	900	2,3	PR 1 NbV	DS-1-Q-LUB-0,5
PR 3.056	200.217.302	81,8	12,90	4,00	800	2,6	PR 2 NbV	DS-1-Q-LUB-0,5
PR 3.058	200.217.303	92,8	22,40	7,16	750	5,5	PR 3 NbV	DS-3-Q-LUB-0,5
PR 3.061	200.217.304	111,8	23,80	7,44	650	6,8	PR 4 NbV	DS-3-Q-LUB-0,5
PR 3.062	200.217.305	127,8	33,90	18,50	550	9,6	PR 5 NbV	DS-4-Q-LUB-0,5
PR 3.063	200.217.306	153,8	59,20	18,50	450	13,6	PR 6 NbV	DS-6-Q-LUB-0,5

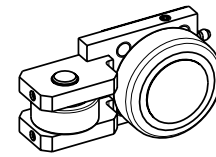
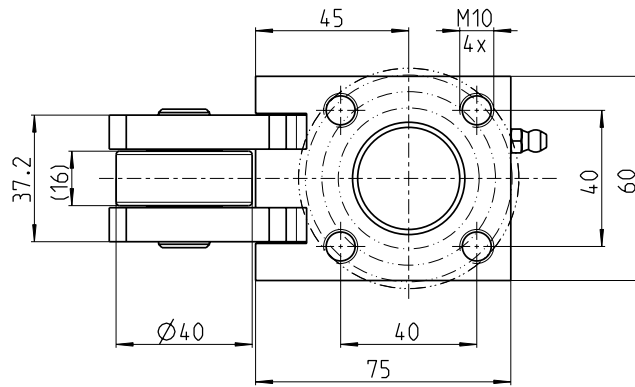
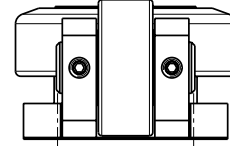
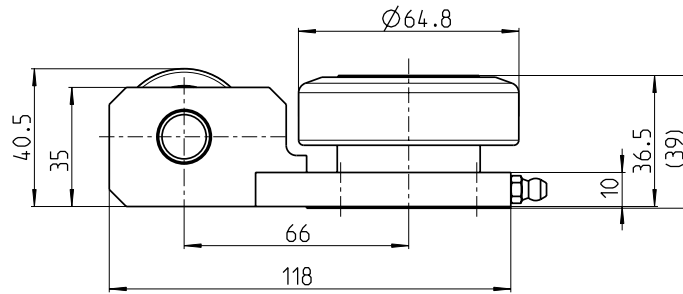
F_R = Tragzahl Radiallager zulässige Belastung zwischen Rolle und Profil

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

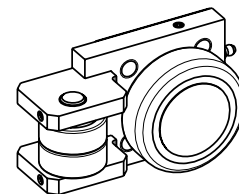
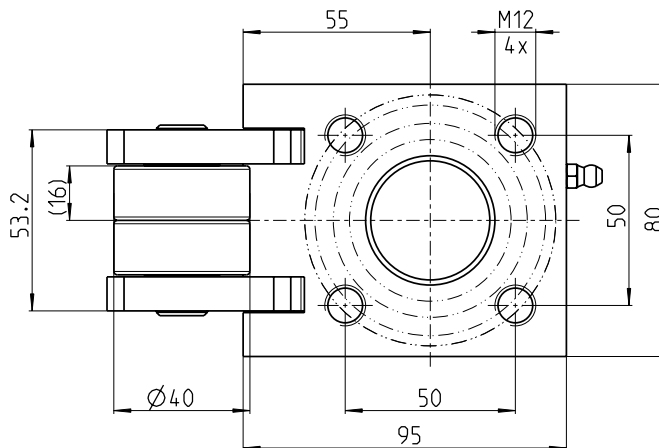
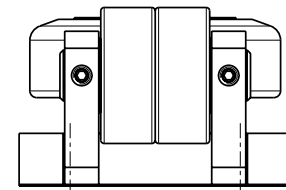
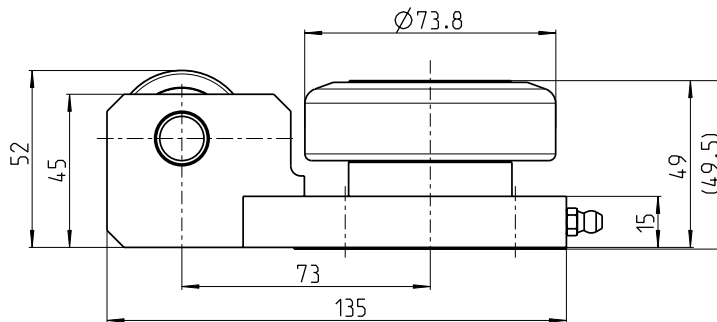
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



PR 3.054

Artikel-Nr. 200.217.300
Article no.

DS-0-Q-LUB-0,5
Artikel-Nr. 238.020.004
Article no.

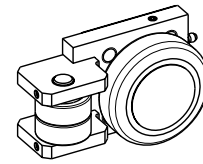
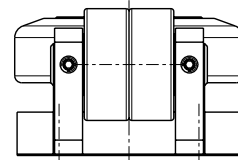
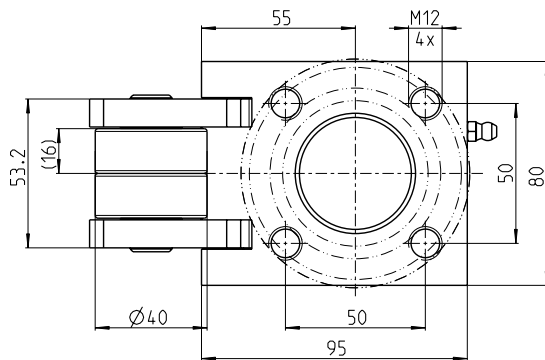
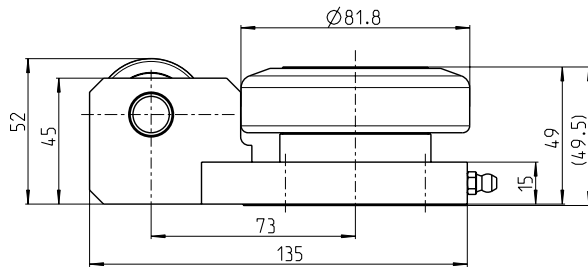


PR 3.055

Artikel-Nr. 200.217.301
Article no.

DS-1-Q-LUB-0,5
Artikel-Nr. 238.021.005
Article no.

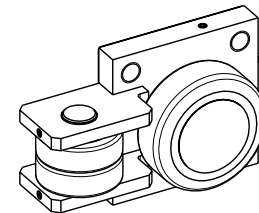
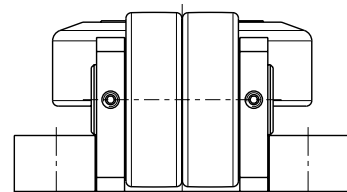
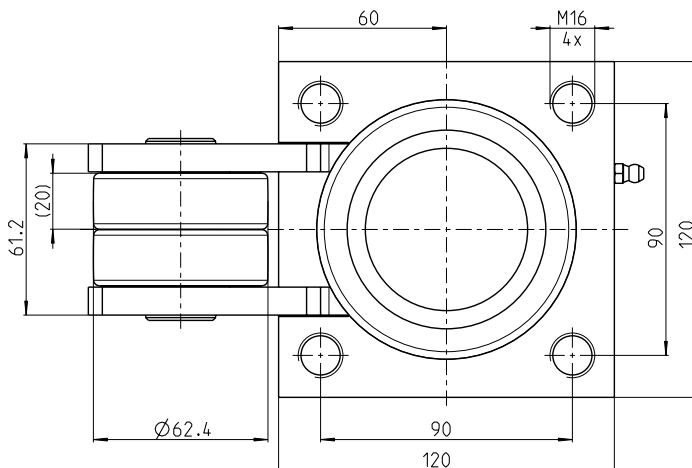
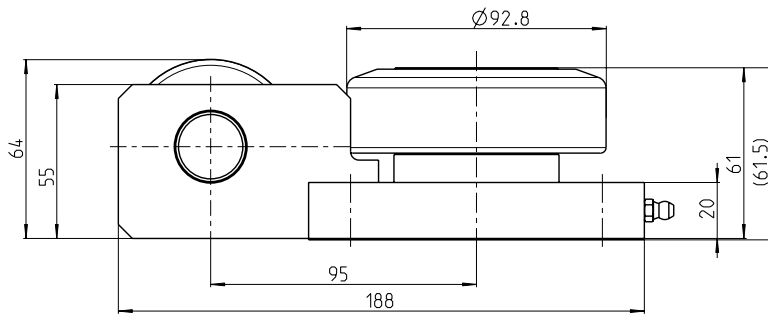
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



PR 3.056

Artikel-Nr. 200.217.302
Article no.

DS-1-Q-LUB-0,5
Artikel-Nr. 238.021.005
Article no.

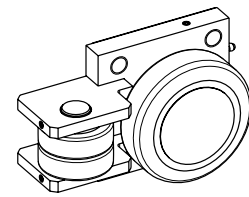
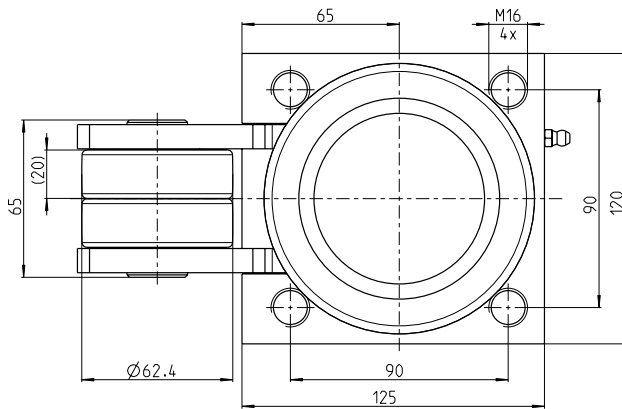
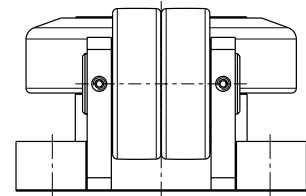
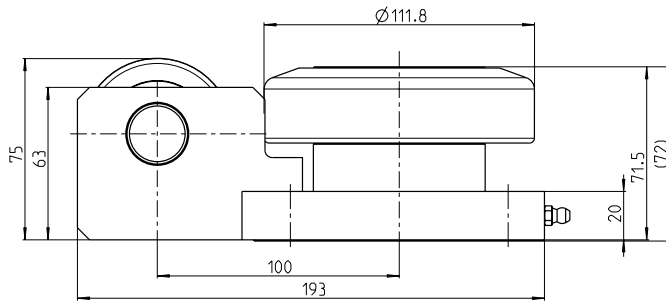


PR 3.058

Artikel-Nr. 200.217.303
Article no.

DS-3-Q-LUB-0,5
Artikel-Nr. 238.022.004
Article no.

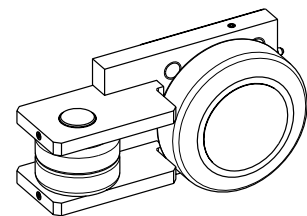
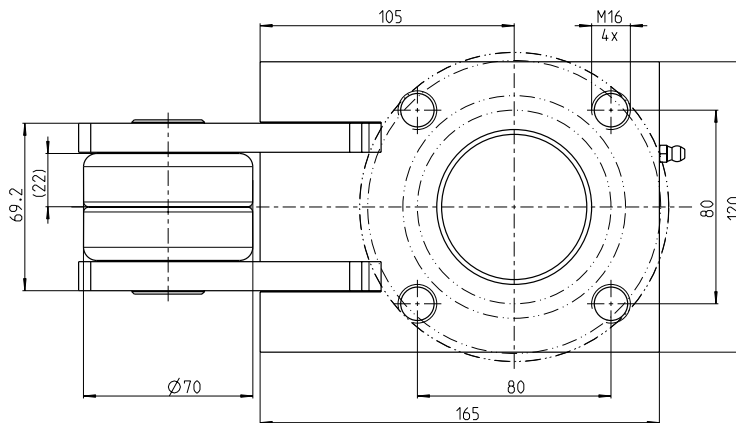
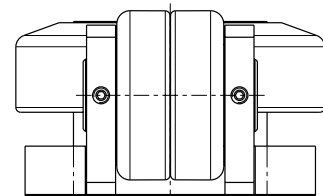
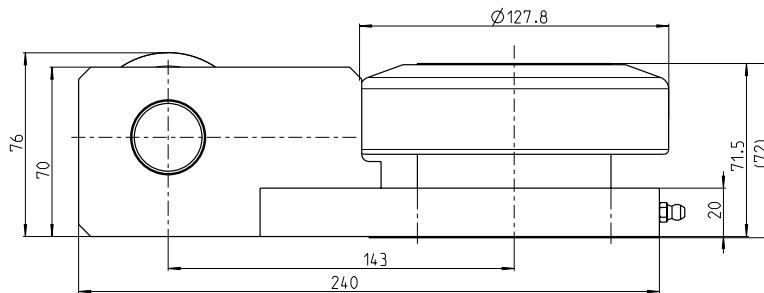
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



PR 3.061

Artikel-Nr. 200.217.304
Article no.

DS-3-Q-LUB-0,5
Artikel-Nr. 238.022.004
Article no.

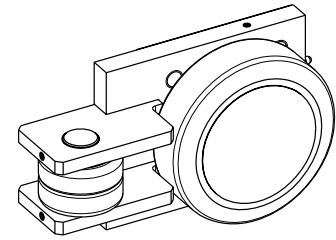
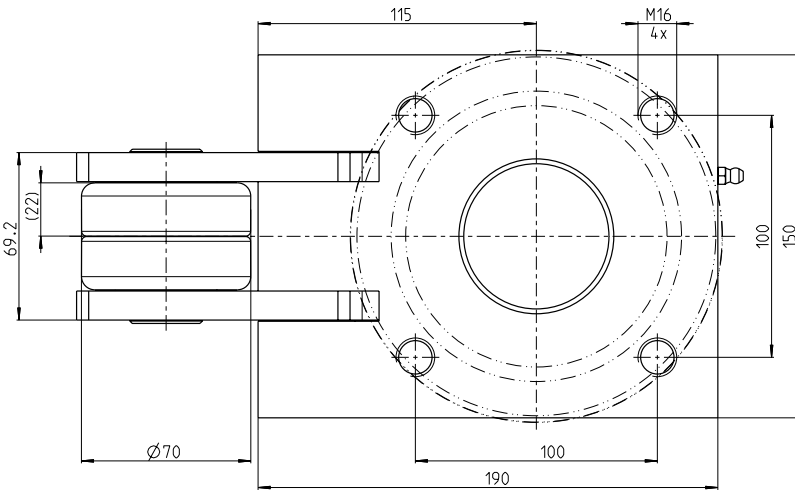
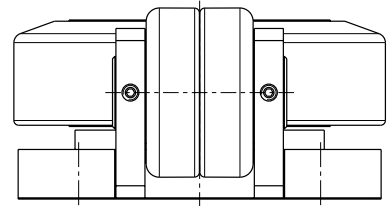
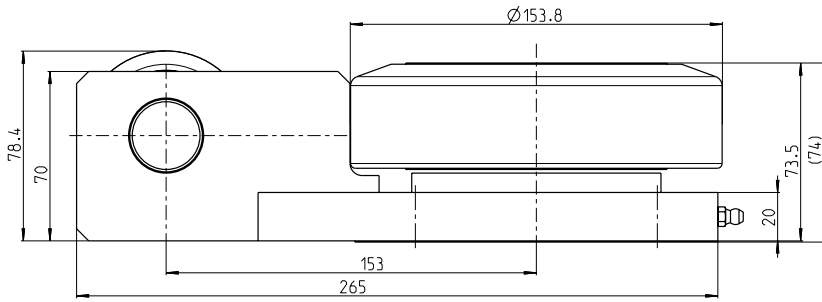


PR 3.062

Artikel-Nr. 200.217.305
Article no.

DS-4-Q-LUB-0,5
Artikel-Nr. 238.023.006
Article no.

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



PR 3.063

Artikel-Nr. 200.217.306
Article no.

DS-6-Q-LUB-0,5
Artikel-Nr. 238.024.004
Article no.

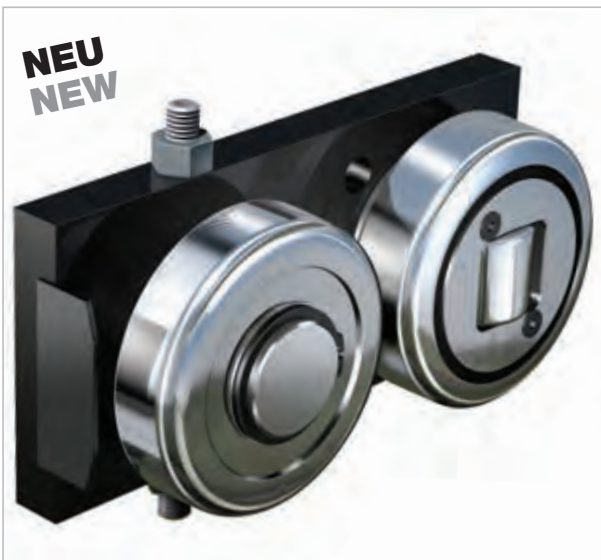
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Justierbare WINKEL-Rolleneinheit Typ JC für alle Standard-Profile

Vorteile:

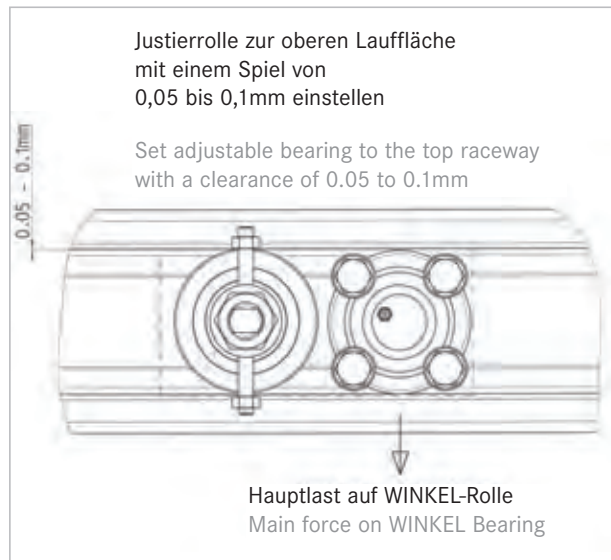
- Spielfreiheit zwischen Rolleneinheit und Profil
- Höhere Positioniergenauigkeit



Adjustable WINKEL Bearing unit Type JC for all standard profiles

Advantages:

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



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.

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

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

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

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



Nachschmiersysteme für WINKEL-Rollen
Lubrication systems for WINKEL bearings
(Seite/page 144)

Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	A	B	C	D	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
		A	B	C	D	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
JC 4.054	200.250.200	140	60	40	±8	M10	62,4	62,5	64	24	30,5	10	30	72,0	80
JC 4.055	200.250.001	170	80	50	±10	M12	70,0	70,1	82	33	36,0	15	40	83,5	102
JC 4.056	200.250.002	170	80	50	±10	M12	78,0	77,7	82	33	36,5	15	40	83,5	102
JC 4.058	200.250.003	195	120	90	±20	M16	78,0	88,4	82	28	44,0	20	60	90,0	152
JC 4.061	200.250.004	240	120	80	±20	M16	101,6	107,7	98	29	55,0	20	60	120,0	150
JC 4.062	200.250.005	240	120	80	±20	M16	101,6	123,0	98	29	56,0	20	60	120,0	150
JC 4.063	200.250.006	265	150	100	±35	M16	101,6	149,0	98	29	58,5	20	75	130,0	170

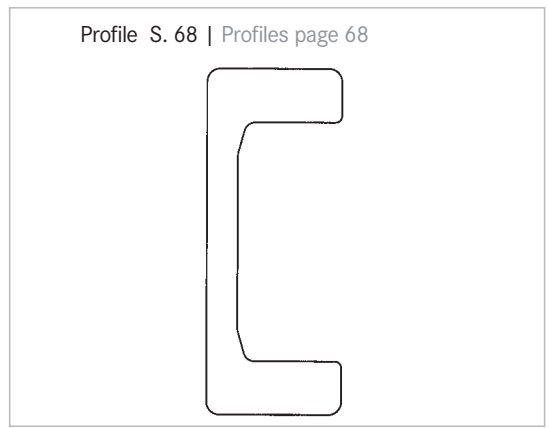
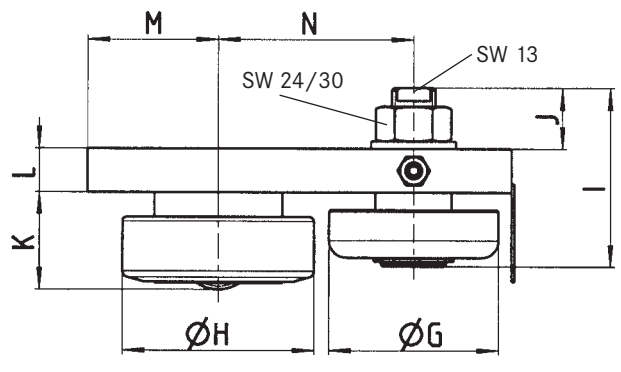
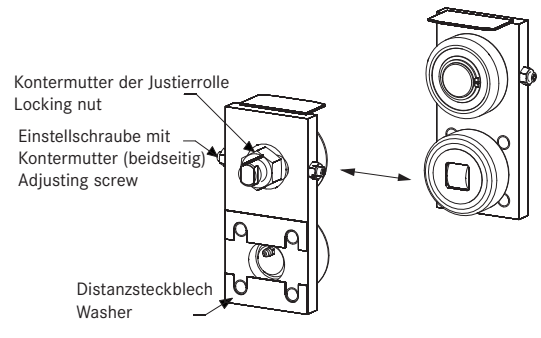
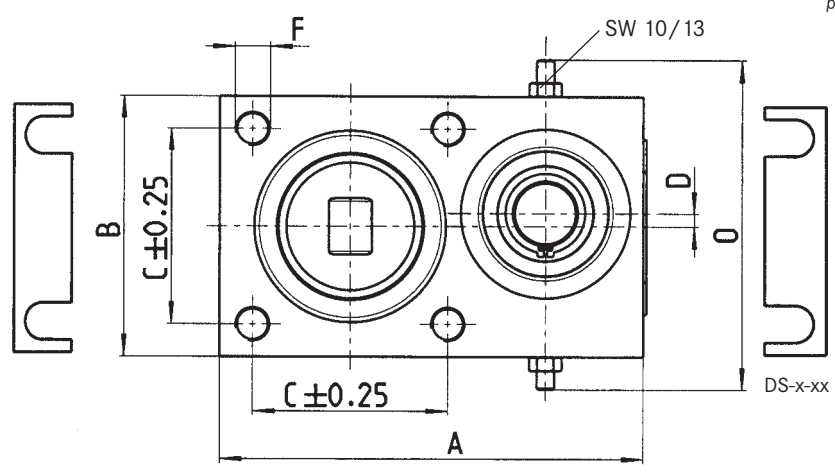
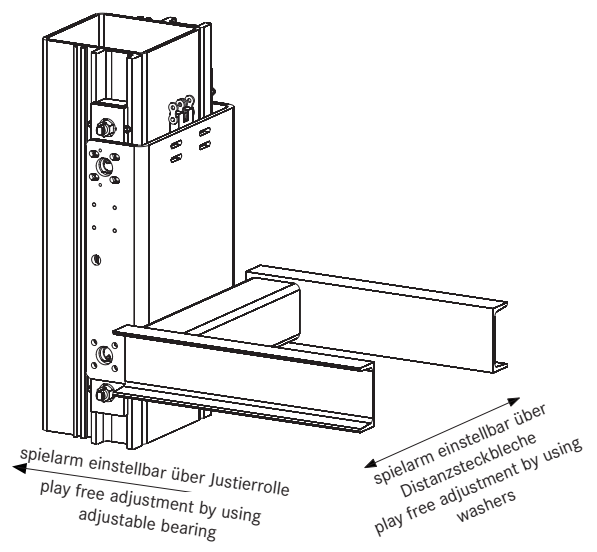
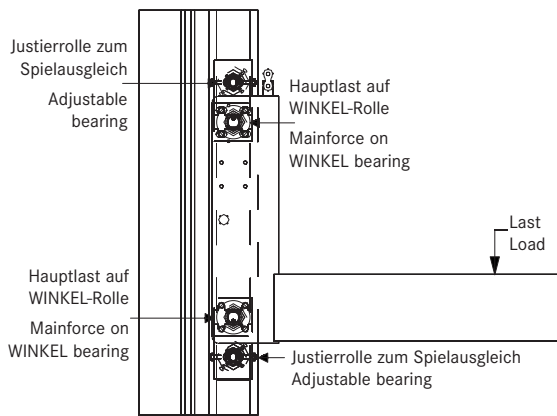
C = Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), C₀ = Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76), (WINKEL-Rolle)

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



Typ Type	F _R kN F _R kN	F _A kN F _A kN	C kN C kN	C ₀ kN C ₀ kN	C _A kN C _A kN	C _{0A} kN C _{0A} kN	u/min max. r/pm max.	Gewicht kg Weight kg	Profile Profiles
JC 4.054	10,30	3,20	31,0	35,5	11	11	900	1,65	0 NbV
JC 4.055	12,40	3,87	45,5	51,0	13	14	900	2,95	1 NbV
JC 4.056	12,90	4,00	48,0	56,8	18	18	800	3,30	2 NbV
JC 4.058	22,40	7,00	68,0	72,0	23	23	750	5,80	3 NbV
JC 4.061	23,80	7,44	81,0	95,0	31	36	650	8,75	4 NbV
JC 4.062	33,90	10,60	110,0	132,0	43	50	550	9,75	5 NbV
JC 4.063	59,20	18,50	151,0	192,0	68	71	450	13,90	6 NbV

C = Dynamic load capacity radial bearing (ISO 281/1), C₀ = Static load capacity radial bearing (ISO 76), (WINKEL Bearing)
 C_A = Dynamic load capacity axial bearing (ISO 281/1), C_{0A} = 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)

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Justierbare WINKEL-Rolleneinheit Typ JT

Vorteile:

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

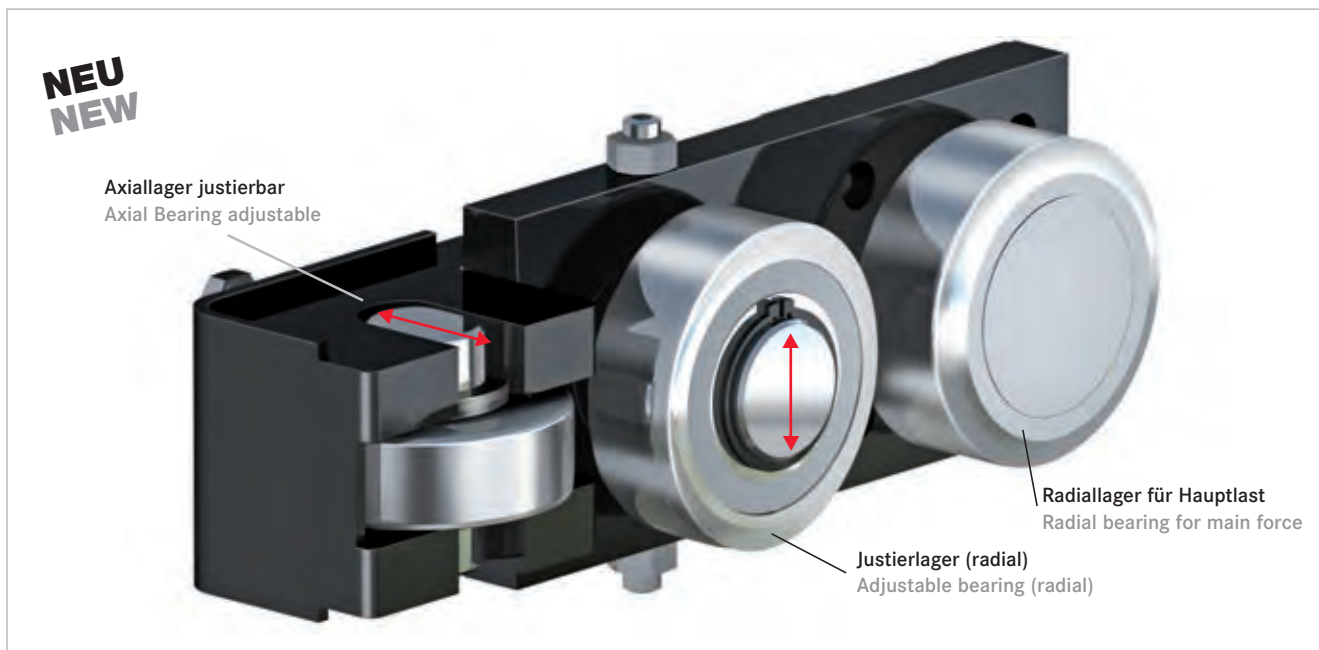
CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

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



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.



Nachschmiersysteme für WINKEL-Rollen
Lubrication systems for WINKEL bearings
(Seite/page 144)

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	Artikel-Nr.	D mm	F _R kN	F _A kN	C kN	C ₀ kN	C _A kN	C _{0A} kN	u/min max	Gewicht kg	Profile
Type	Article no.	D mm	F _R kN	F _A kN	C kN	C ₀ kN	C _A kN	C _{0A} kN	r/pm max.	Weight kg	Profiles
JT 2.055	200.210.301	70,1	12,40	4,2	45,5	51,0	14,3	9,7	900	4,50	1 NbV
JT 2.056	200.192.000	77,7	12,90	4,2	48,0	56,8	14,3	9,7	800	4,85	2 NbV
JT 2.058	200.210.303	88,4	22,40	7,4	68,0	72,0	19,0	12,0	750	5,52	3 NbV

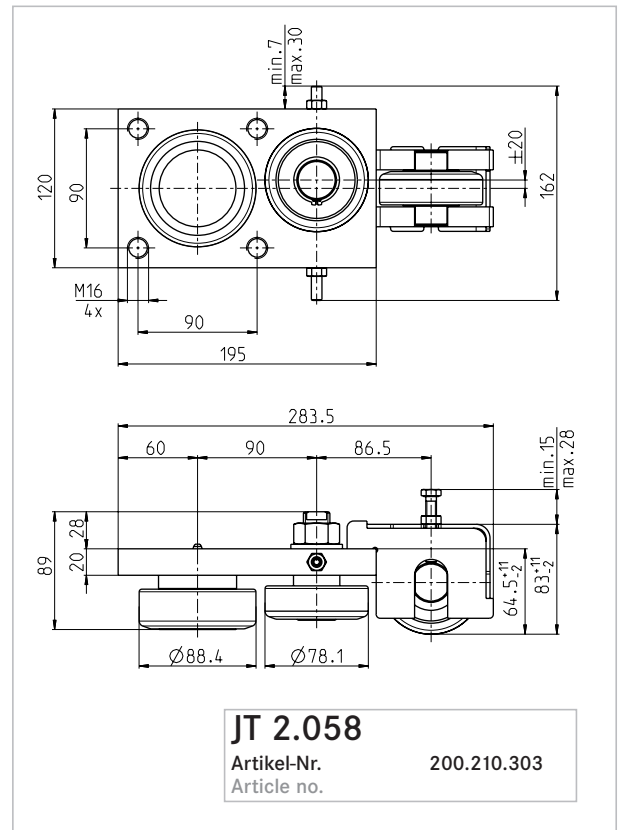
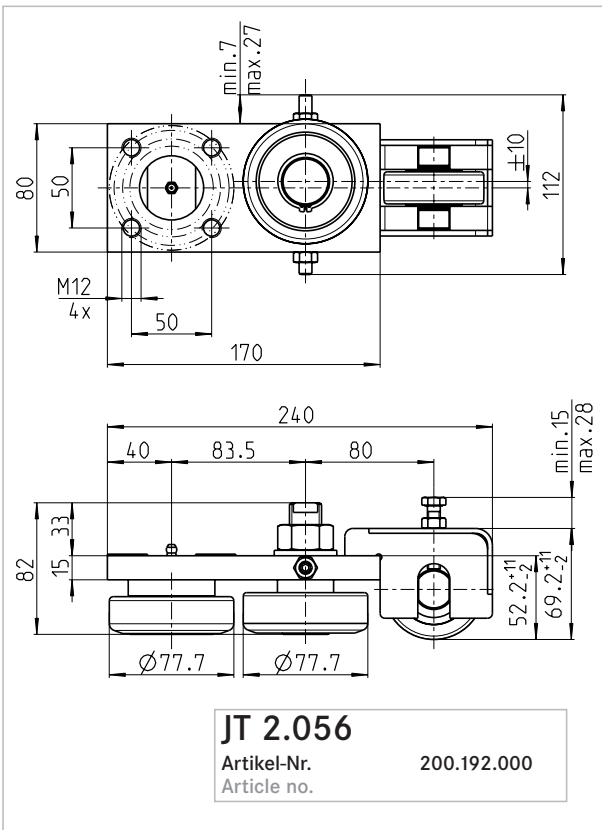
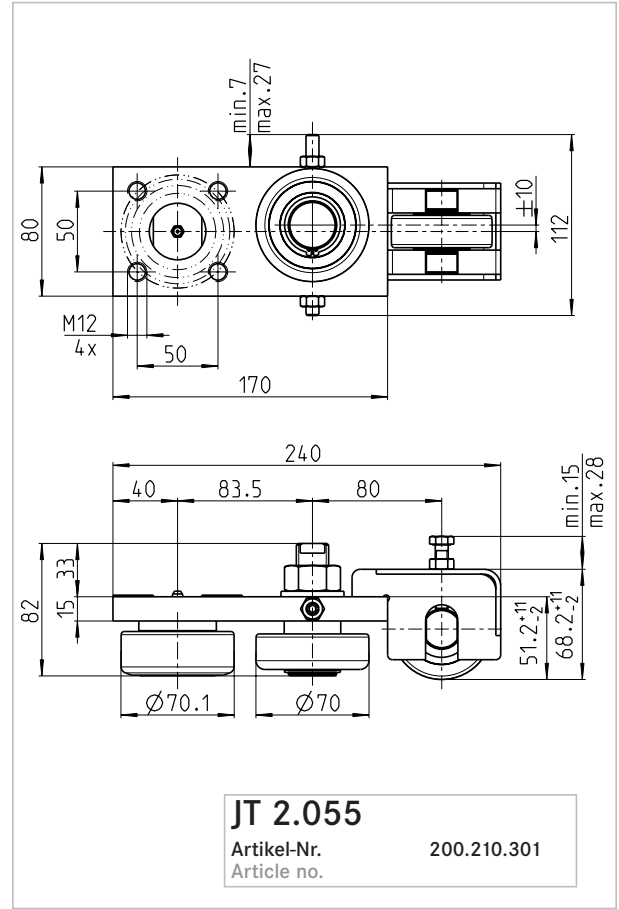
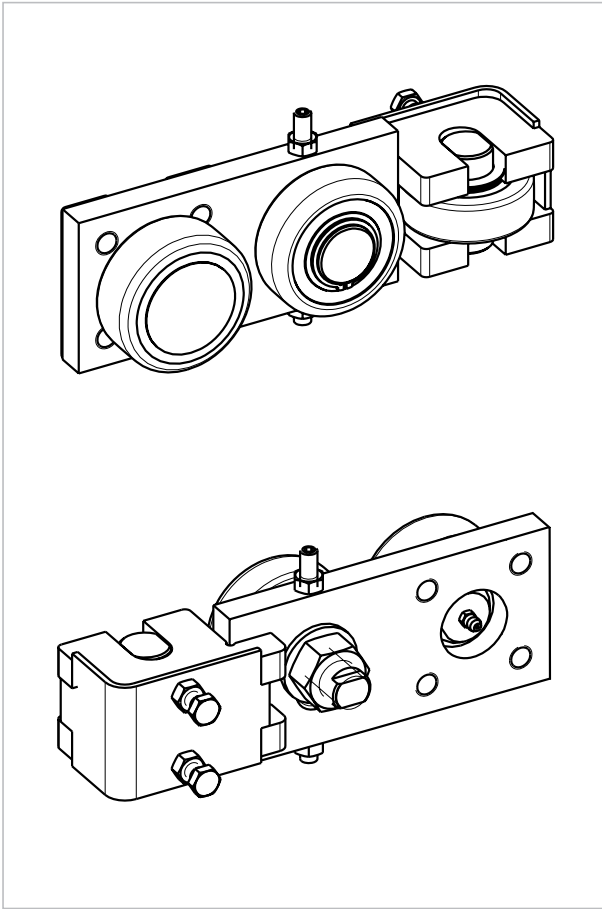
C = Dyn. Tragzahl Radiallager (ISO 281/1), C₀ = Stat. Tragzahl Radiallager (ISO 76), (WINKEL-Rolle)

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 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 feingerichteter 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 on are made from high-quality 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*

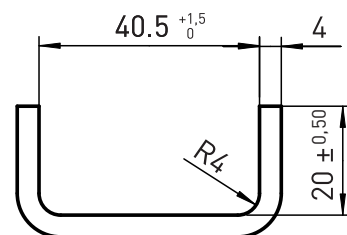
CAD download in 2D/3D at www.winkel.de



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

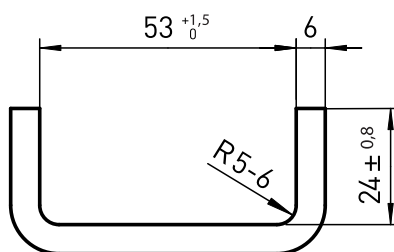


$L_{\max} = 12 \text{ m}$

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



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

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 $\pm 1,0 \text{ mm per meter}$

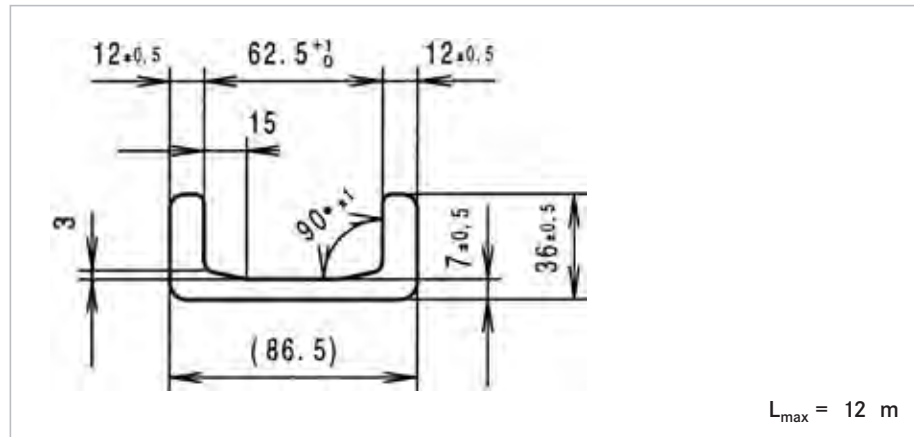
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Standard 0 NbV

Artikel-Nr. 113.010.000
Article no.

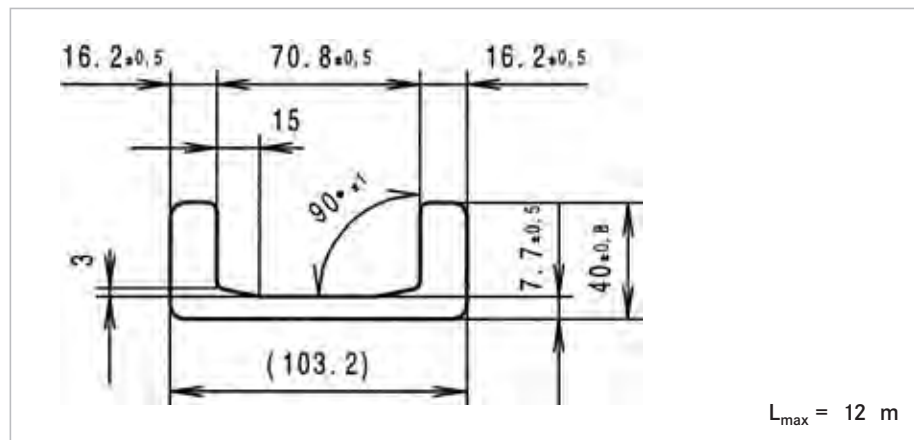
m	10,5	kg/m
A	13,4	cm ²
I _x	136,6	cm ⁴
W _x	31,6	cm ³
I _y	15,4	cm ⁴
W _y	6,7	cm ³
e _y	1,3	cm

L_{max} = 12 m

Standard 1 NbV

Artikel-Nr. 113.011.000
Article no.

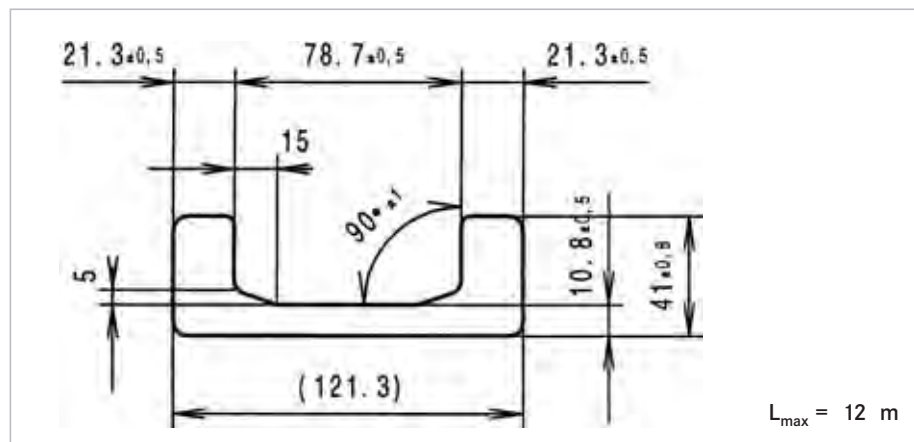
m	14,8	kg/m
A	18,8	cm ²
I _x	272,9	cm ⁴
W _x	52,9	cm ³
I _y	27,3	cm ⁴
W _y	10,9	cm ³
e _y	1,5	cm

L_{max} = 12 m

Standard 2 NbV

Artikel-Nr. 113.012.000
Article no.

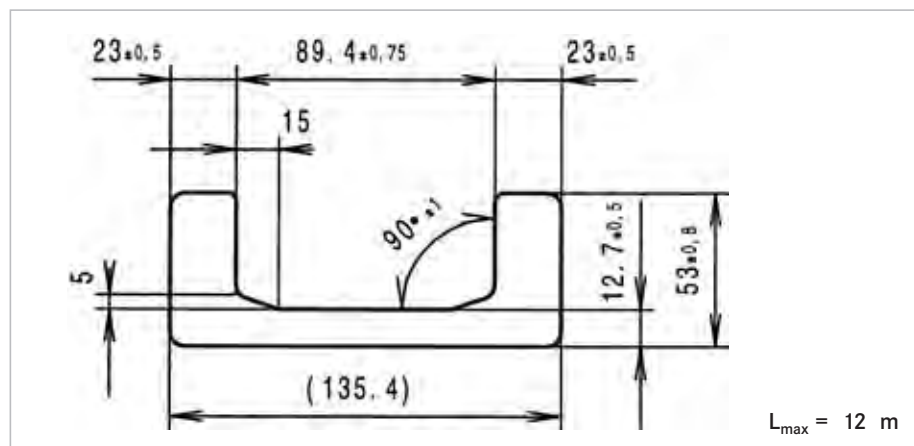
m	20,9	kg/m
A	26,6	cm ²
I _x	492,7	cm ⁴
W _x	81,2	cm ³
I _y	37,9	cm ⁴
W _y	14,8	cm ³
e _y	1,5	cm

L_{max} = 12 m

Standard 3 NbV

Artikel-Nr. 113.013.000
Article no.

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

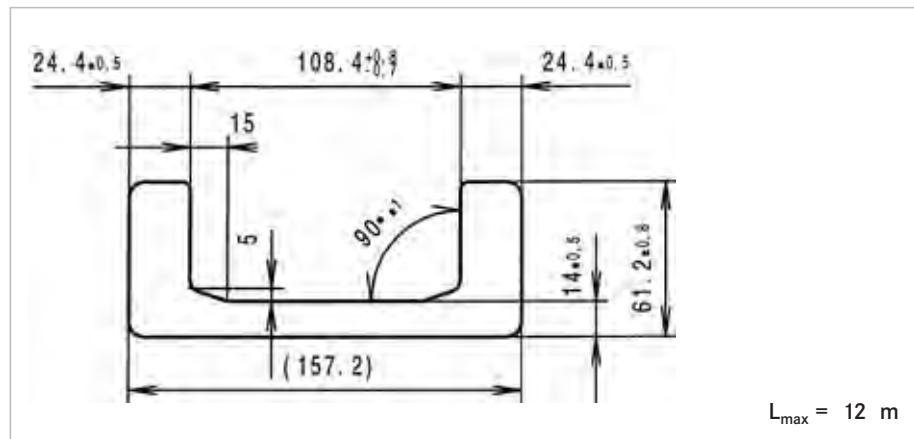
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Standard 4 NbV

Artikel-Nr. 113.014.000
Article no.

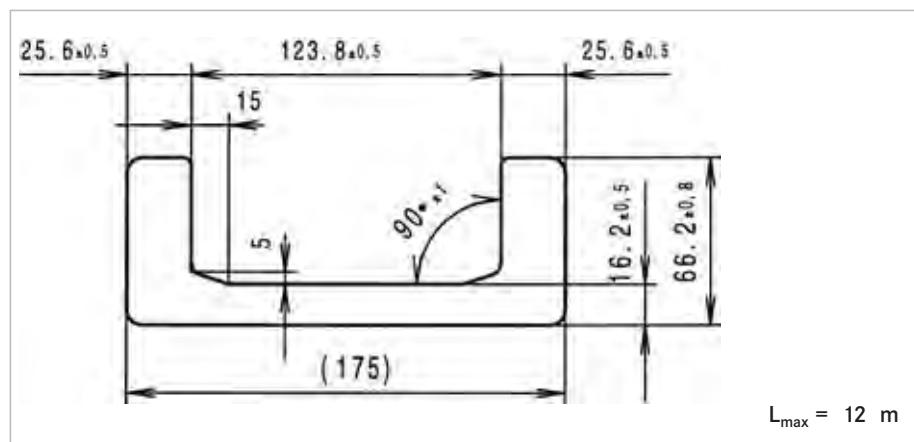
m	36,0	kg/m
A	45,7	cm ²
I _x	1490,4	cm ⁴
W _x	189,6	cm ³
I _y	150,3	cm ⁴
W _y	38,8	cm ³
e _y	2,2	cm

L_{max} = 12 m

Standard 5 NbV

Artikel-Nr. 113.015.000
Article no.

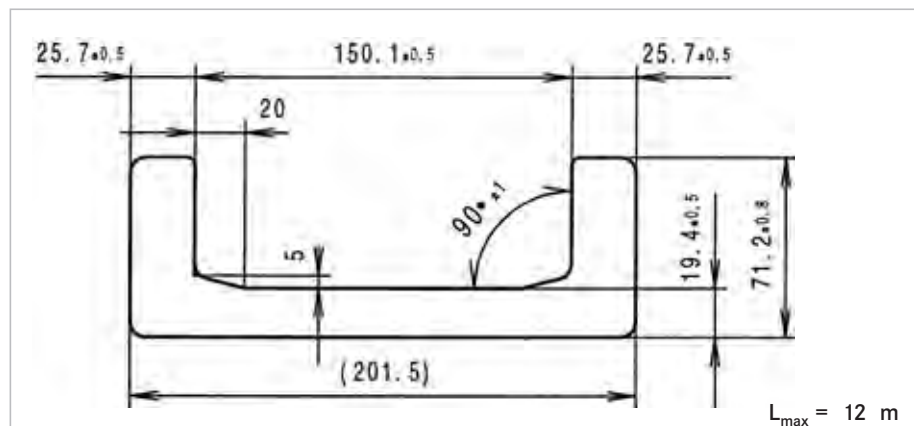
m	42,8	kg/m
A	54,6	cm ²
I _x	2180,4	cm ⁴
W _x	249,2	cm ³
I _y	205,0	cm ⁴
W _y	48,2	cm ³
e _y	2,4	cm

L_{max} = 12 m

Standard 6 NbV

Artikel-Nr. 113.016.000
Article no.

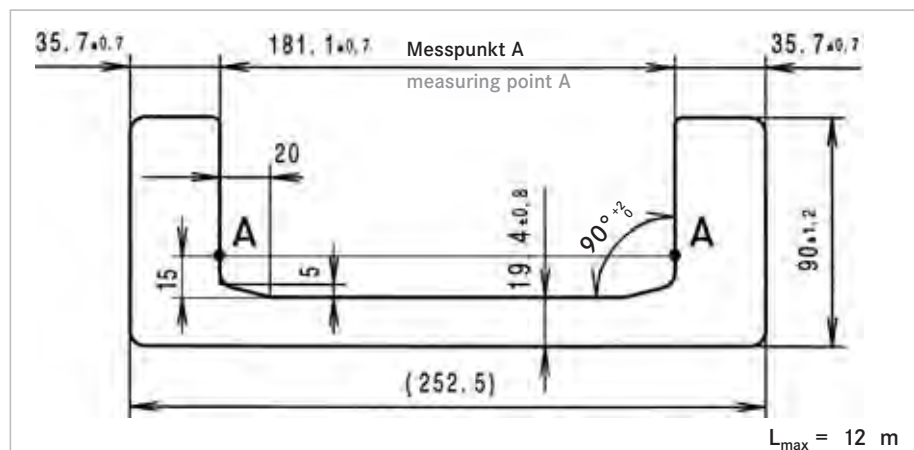
m	52,3	kg/m
A	66,6	cm ²
I _x	3430,2	cm ⁴
W _x	340,5	cm ³
I _y	270,0	cm ⁴
W _y	57,2	cm ³
e _y	2,4	cm

L_{max} = 12 mNEU
NEW

Standard 8 NbV

Artikel-Nr. 113.018.000
Article no.

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

L_{max} = 12 m

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

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



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

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

Vergleich S355 J2 - S450 J2 mod.

Comparison S355 J2 - S450 J2 mod.

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

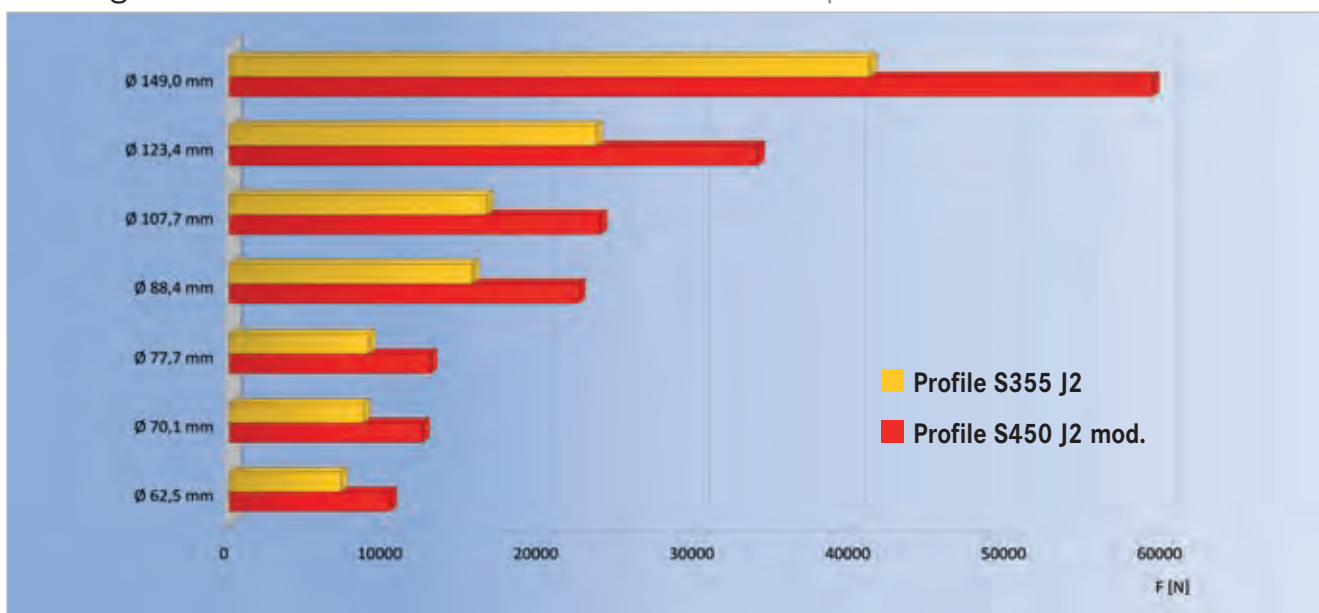
Daraus und aus einer stärkeren Begrenzung der Elemente P und S ergibt sich eine höhere Sprödbrechtsicherheit. Die damit verbundene höhere Flächenpressung zeigt die nachfolgende Grafik.

Because of micro alloying with Vanadium and/or Niobium 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.

Tragzahlen der Radiallager im Vergleich:

Load capacity of radial bearings in comparison:



WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



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*

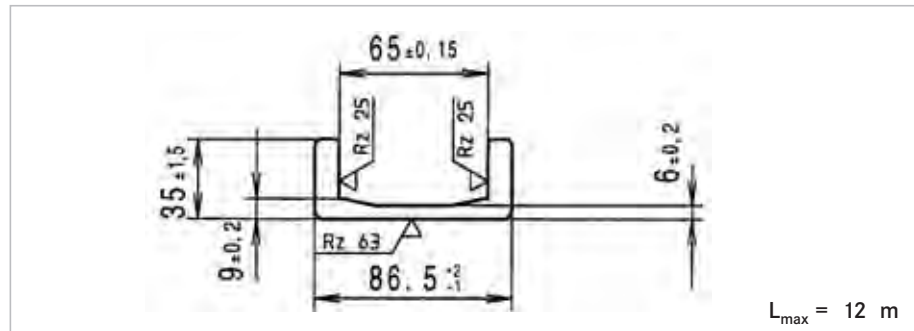
Precision profiles type PR

- All profiles are made from high-quality steel S450 J2 mod., in sandblasted version
- To our WINKEL Bearing system, we deliver all profiles in fixed lengths
- All profiles are fine straightened $\pm 0,3$ mm per meter
- Maximum production length 12 m
- Min clearance between bearing and profile
- Higher load capacity with new NbV-series.
- *Machined profiles according to customer drawings on request*

PR 0 NbV

Artikel-Nr. 113.010.002
Article no.

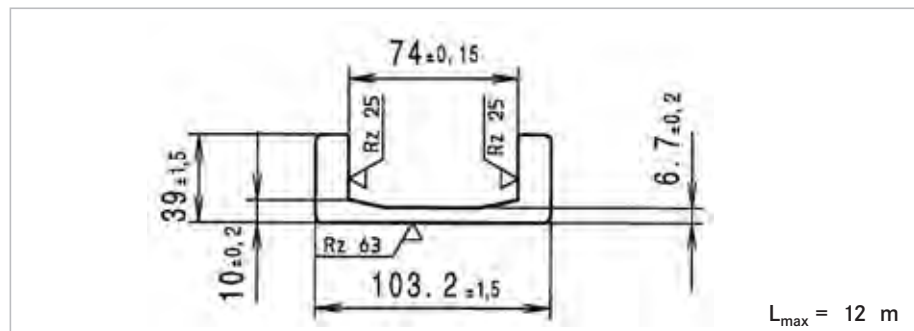
m	9,4	kg/m
A	11,8	cm ²
I _x	122,6	cm ⁴
W _x	28,3	cm ³
I _y	12,5	cm ⁴
W _y	5,2	cm ³
e _y	1,2	cm



PR 1 NbV

Artikel-Nr. 113.011.002
Article no.

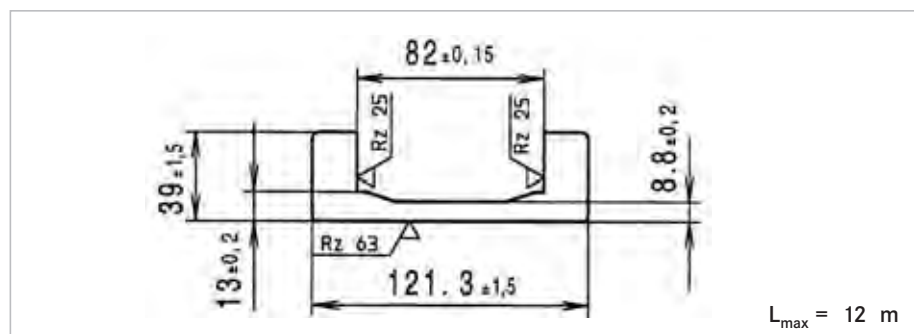
m	13,4	kg/m
A	16,8	cm ²
I _x	248,8	cm ⁴
W _x	48,2	cm ³
I _y	22,9	cm ⁴
W _y	8,9	cm ³
e _y	1,4	cm



PR 2 NbV

Artikel-Nr. 113.012.002
Article no.

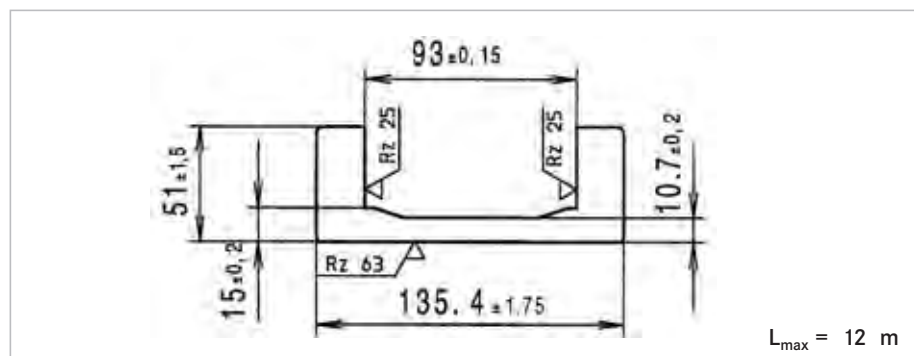
m	18,3	kg/m
A	23,3	cm ²
I _x	445,9	cm ⁴
W _x	73,5	cm ³
I _y	30,3	cm ⁴
W _y	11,4	cm ³
e _y	1,4	cm



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



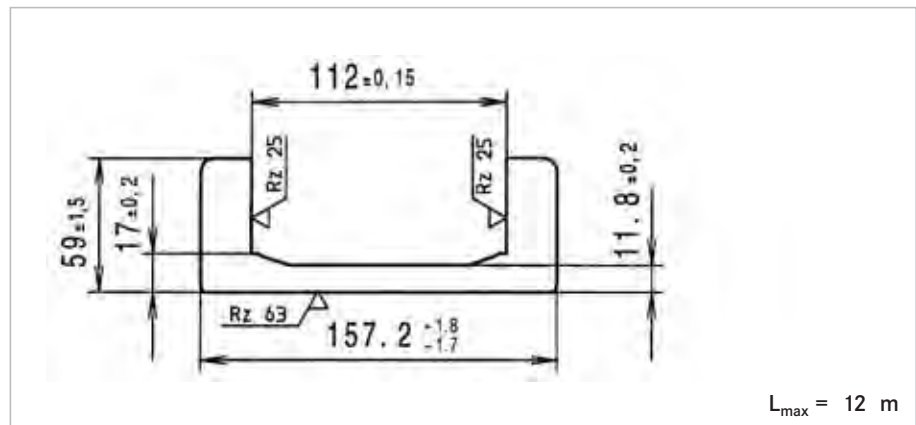
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



PR 4 NbV

Artikel-Nr. 113.014.002
Article no.

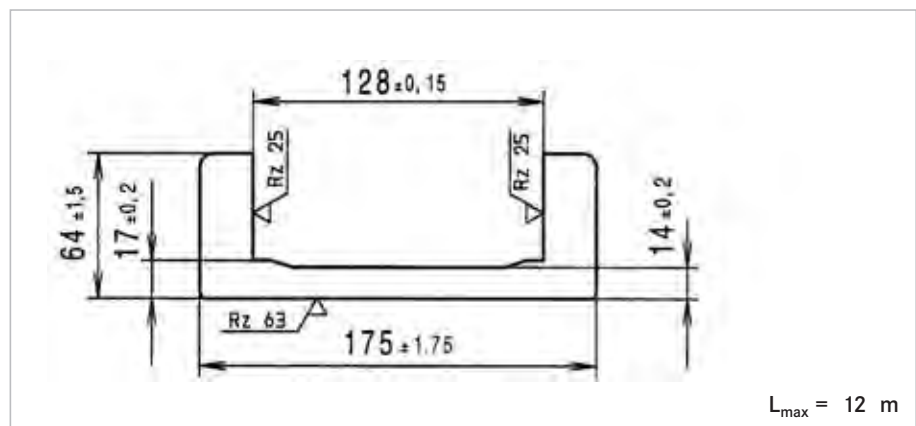
m	32,1	kg/m
A	40,7	cm ²
I _x	1372,7	cm ⁴
W _x	174,6	cm ³
I _y	126,6	cm ⁴
W _y	31,8	cm ³
e _y	2,1	cm



PR 5 NbV

Artikel-Nr. 113.015.002
Article no.

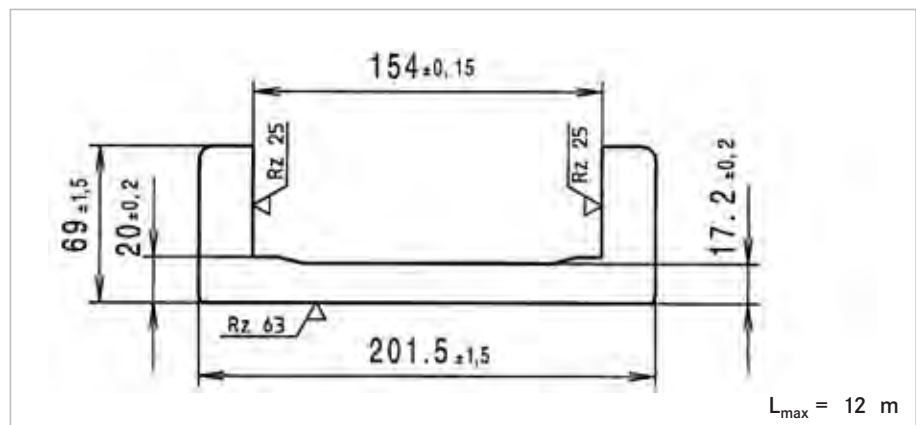
m	38,1	kg/m
A	48,6	cm ²
I _x	1996,0	cm ⁴
W _x	228,1	cm ³
I _y	173,5	cm ⁴
W _y	39,7	cm ³
e _y	2,2	cm



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

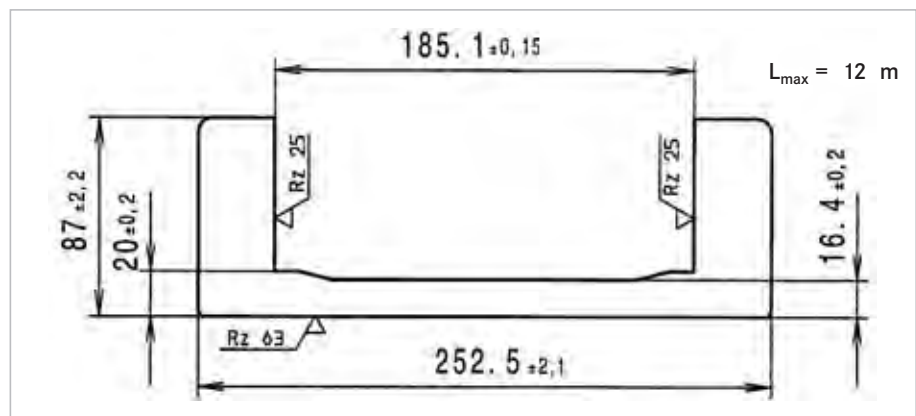


NEU
NEW

PR 8 NbV

Artikel-Nr. 113.018.011
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



WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



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

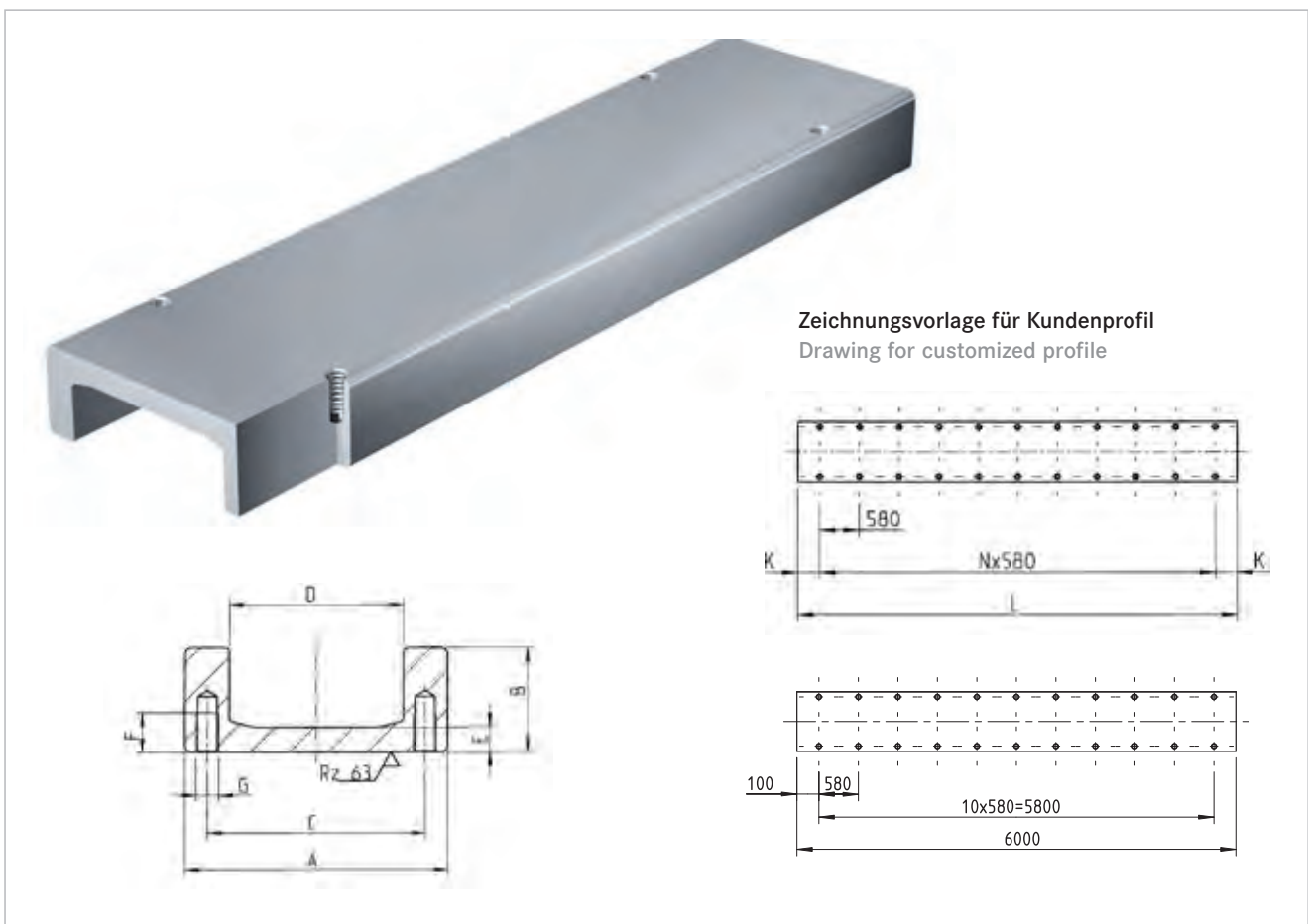
Standard U-profile drilled type PG

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



Profil Profile	Artikel-Nr. Article no.	A* mm A* mm	B* mm B* mm	C mm C mm	D mm D mm	E* mm E* mm	F mm F mm	G G
PG 0 NbV	113.021.000	86,5	35	75,8	62,5 + 1,00	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 0,75	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

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Präzisions-U-Profile gebohrt Typ PG - PR

Vorteile:

- Einbaufertige 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

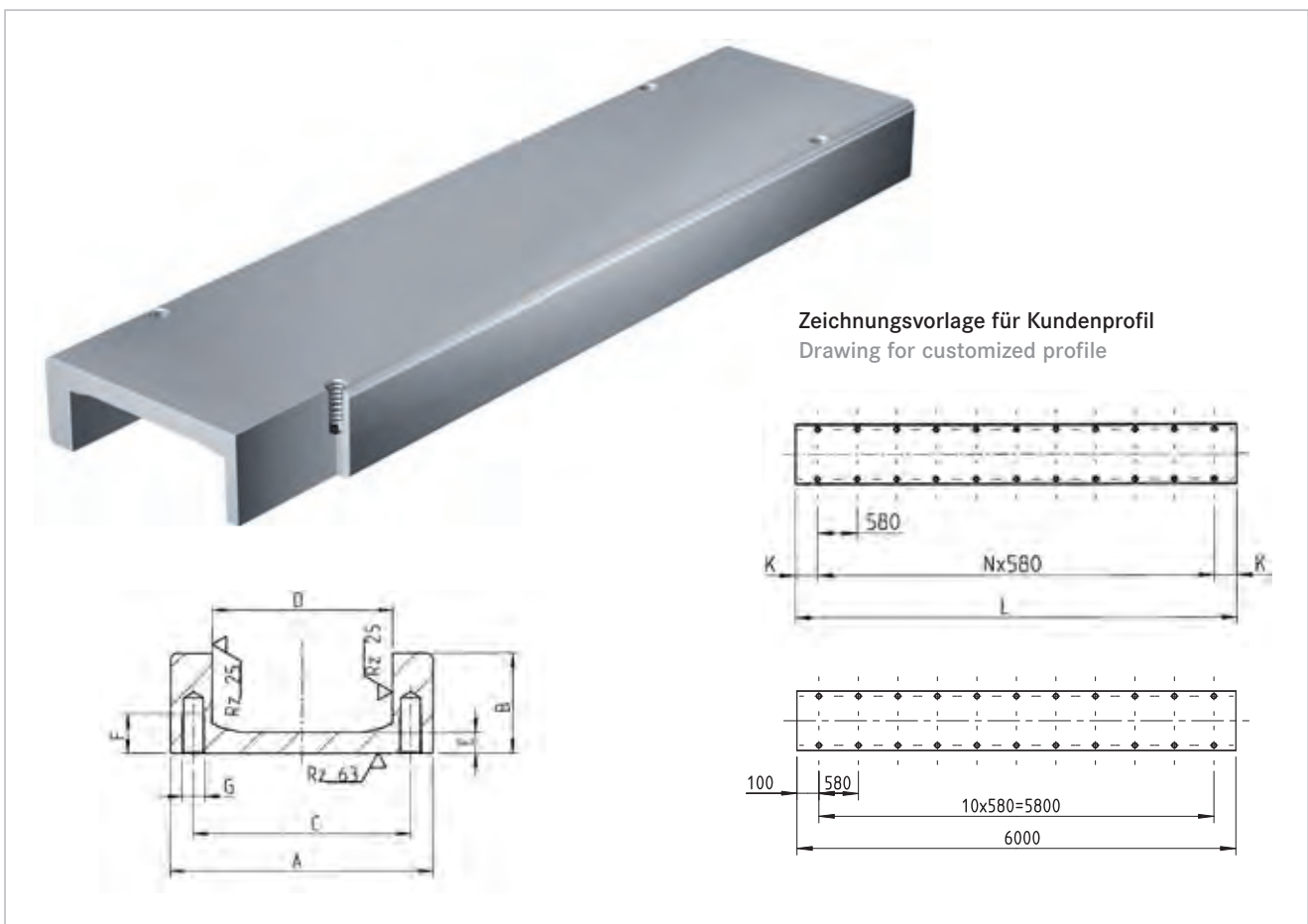
Precision U-profiles drilled type PG - PR

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



Profil Profile	Artikel-Nr. Article no.	A* mm A* mm	B* mm B* mm	C mm C mm	D mm D mm	E* mm E* mm	F mm F mm	G G
PG-PR 0 NbV	113.022.000	86,5	35	75,8	65,0 ± 0,15	6,0	15	M 8
PG-PR 1 NbV	113.022.001	103,2	39	89,0	74,0 ± 0,15	6,7	18	M 10
PG-PR 2 NbV	113.022.002	121,3	39	101,7	82,0 ± 0,15	8,8	20	M 12
PG-PR 3 NbV	113.022.003	135,4	51	114,2	93,0 ± 0,15	10,7	20	M 12
PG-PR 4 NbV	113.022.004	157,2	59	134,6	112,0 ± 0,15	11,8	20	M 12
PG-PR 5 NbV	113.022.005	175,0	64	151,5	128,0 ± 0,15	14,0	30	M 16
PG-PR 6 NbV	113.022.006	201,5	69	177,8	154,0 ± 0,15	17,2	30	M 16
PG-PR 8 NbV	113.022.008	252,5	87	217,0	185,1 ± 0,15	16,4	40	M 20

*Toleranzen gem. PR-Profilen siehe Seite 72

*Tolerances according PR profiles see page 72

**NEU**

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

NEW

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
- To our 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 $\pm 1,0 \text{ mm per meter}$

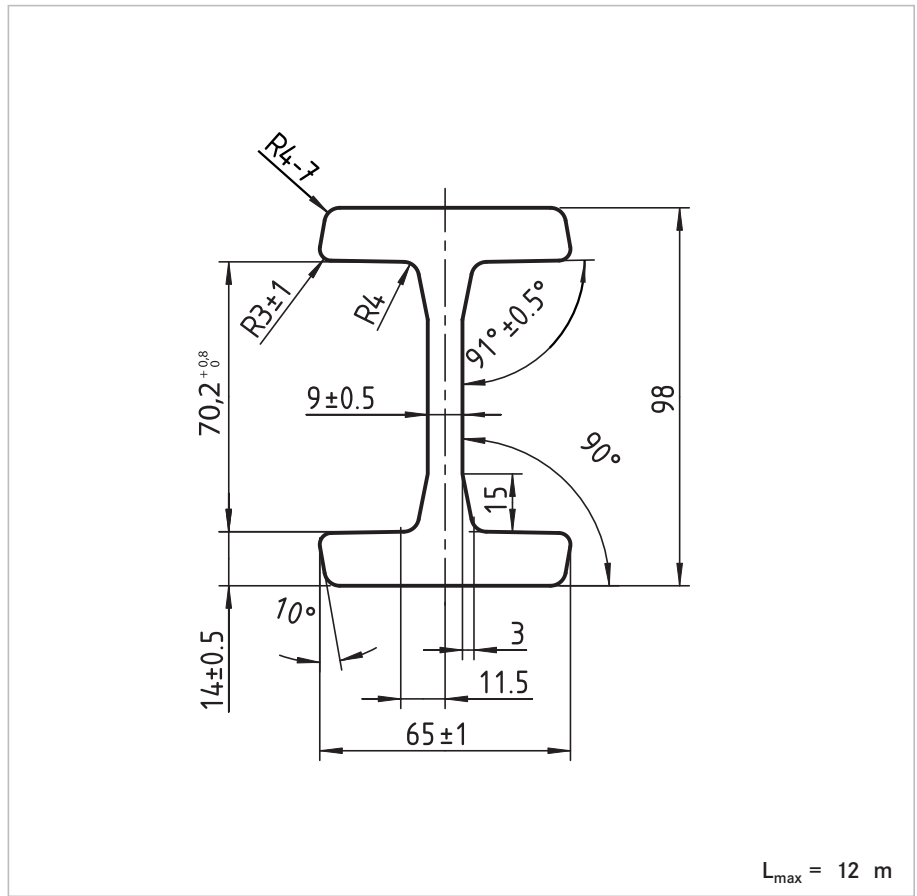
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



3018 NbV

Artikel-Nr. 112.001.000
Article no.

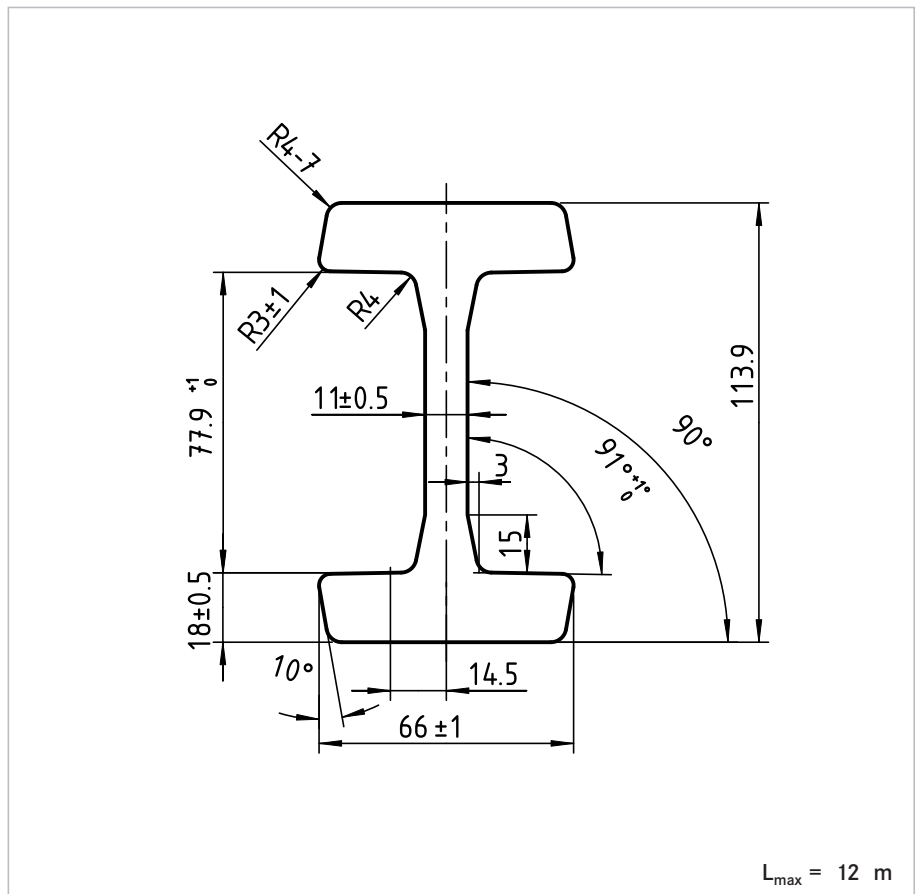
m	19,4	kg/m
A	24,8	cm ²
I _x	345,9	cm ⁴
W _x	70,6	cm ³
I _y	58,3	cm ⁴
W _y	18,0	cm ³



3019 NbV

Artikel-Nr. 112.002.000
Article no.

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



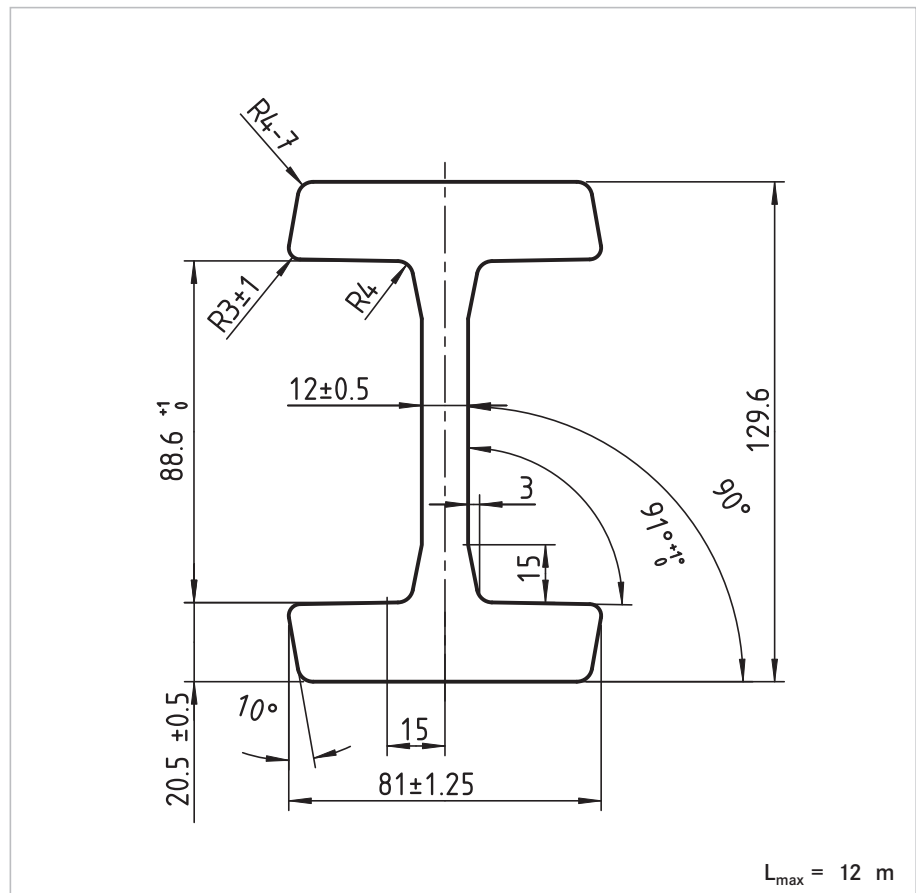
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



3020 NbV

Artikel-Nr. 112.003.000
Article no.

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



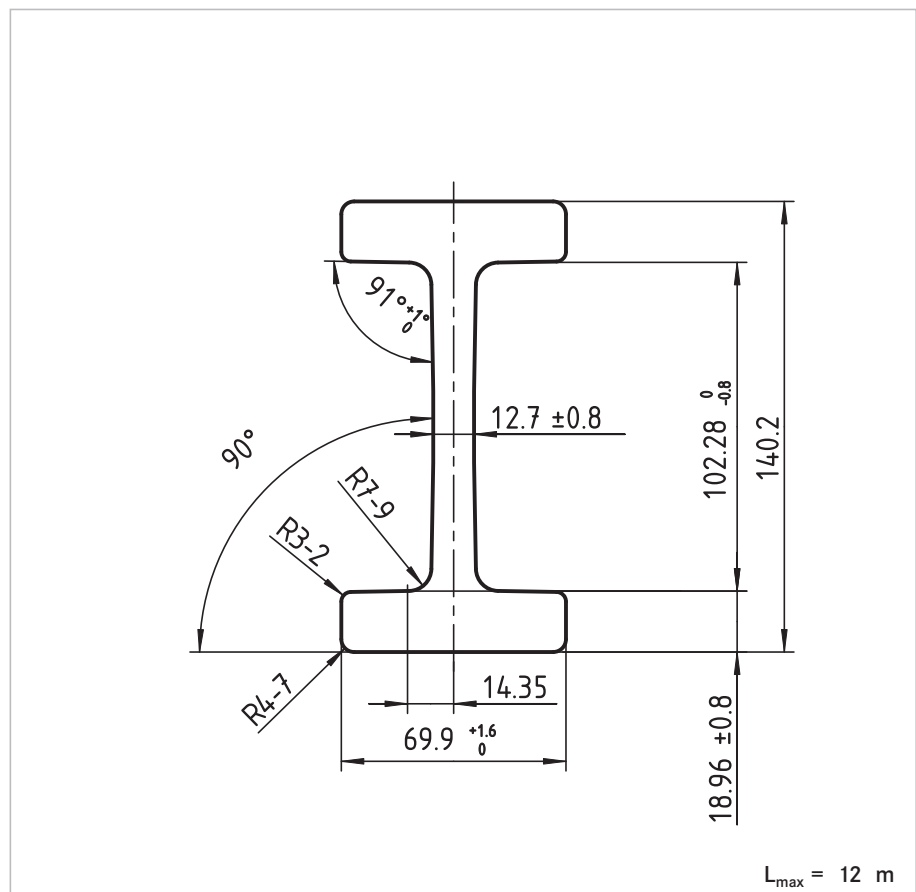
2912 NbV

Artikel-Nr. 112.004.000
Article no.

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

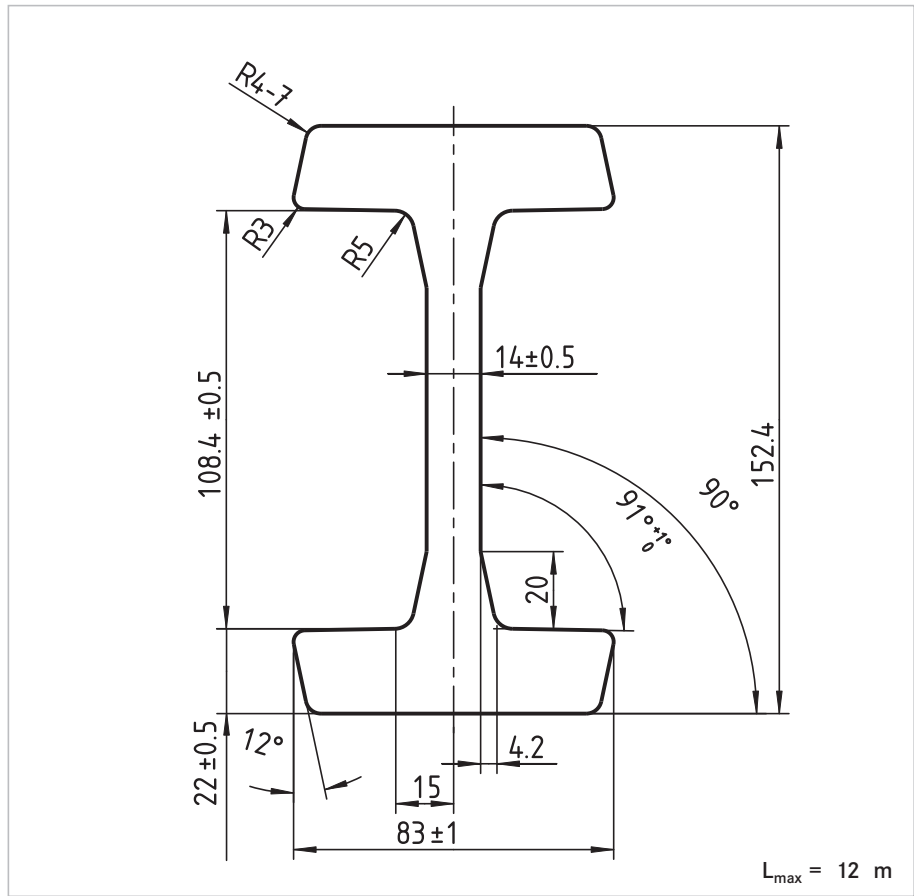
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



3100 NbV

Artikel-Nr. 112.005.000
Article no.

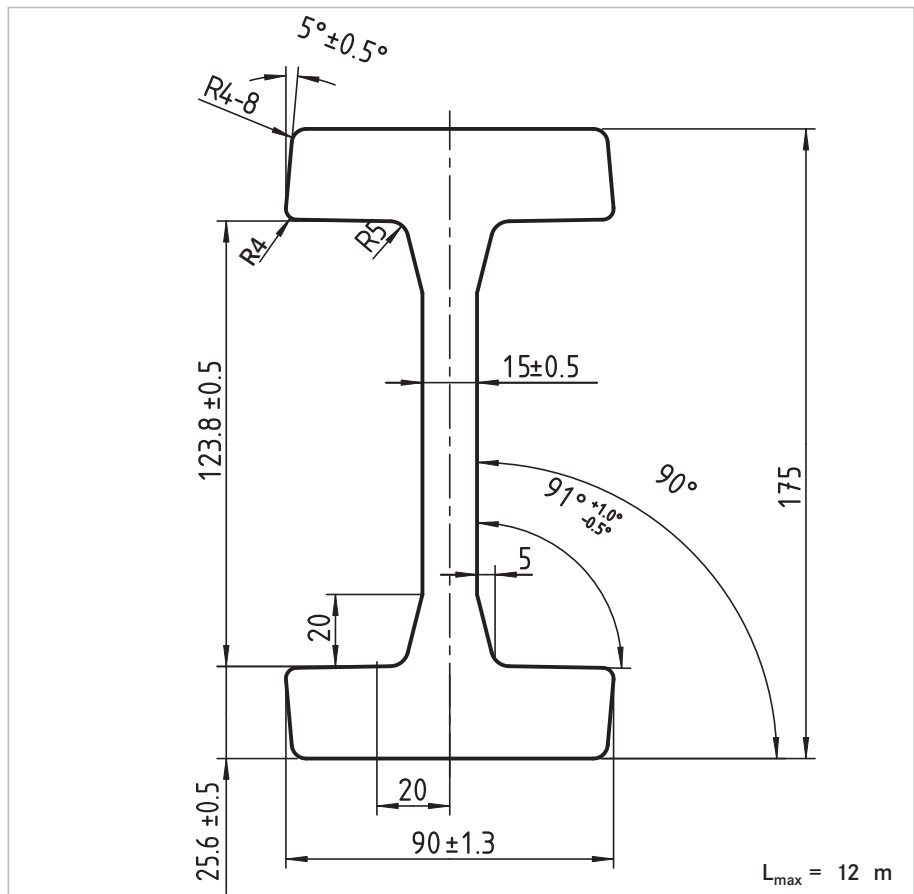
m	40,8	kg/m
A	51,1	cm ²
I _x	1656,9	cm ⁴
W _x	217,4	cm ³
I _y	184,1	cm ⁴
W _y	44,4	cm ³



3353 NbV

Artikel-Nr. 112.006.000
Article no.

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





WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

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

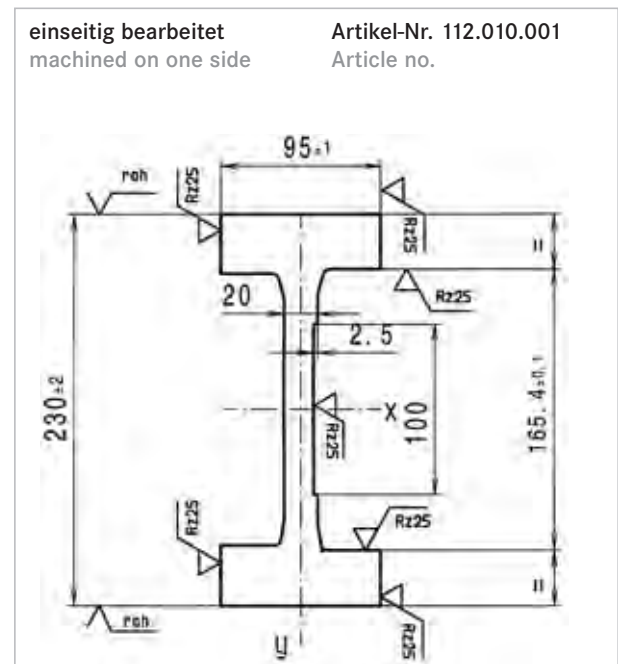
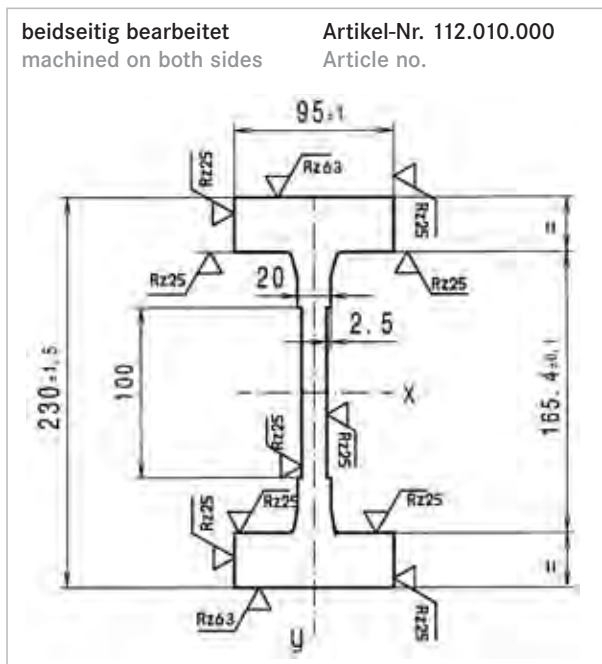
- All profiles are made from high-quality steel S355 J2
- To our WINKEL Bearing system, we produce all profiles in fixed lengths, according to customers order
- Low cost version with profile machined only on one side on request
- Maximum production length 12 m

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
Ix	6825,0	cm ⁴
Wx	593,0	cm ³
Iy	475,0	cm ⁴
Wy	100,0	cm ³

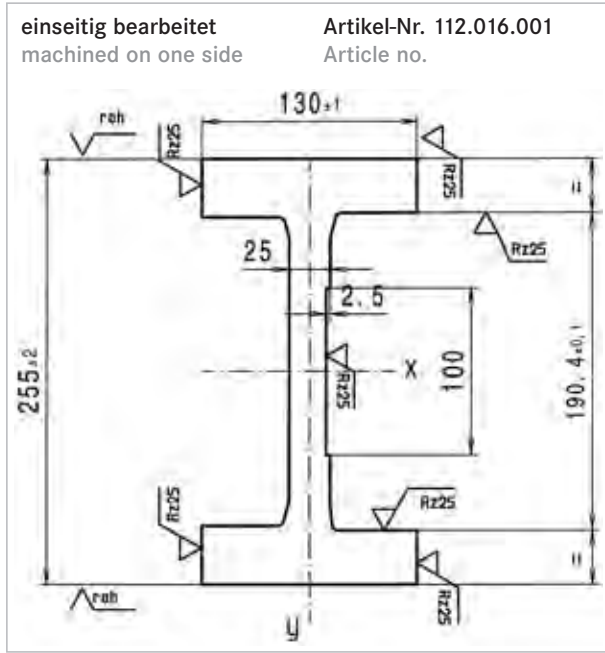
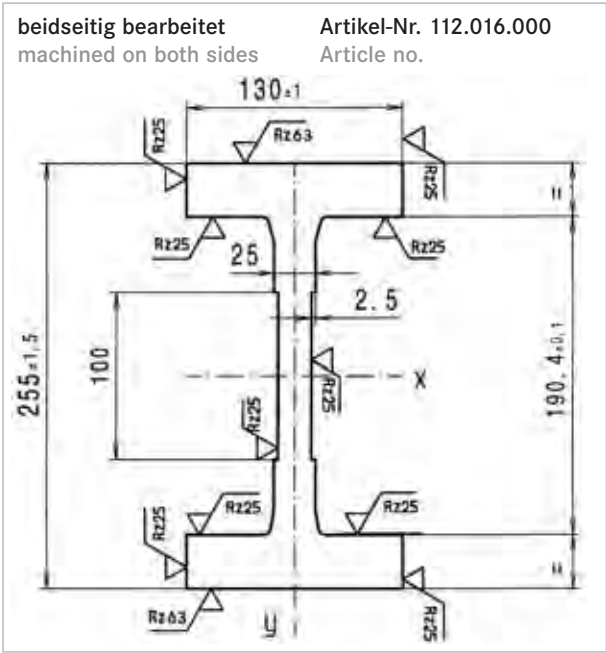


WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



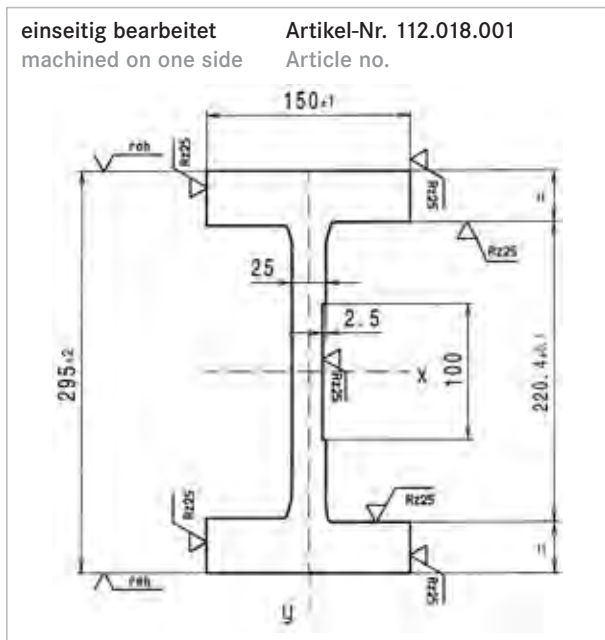
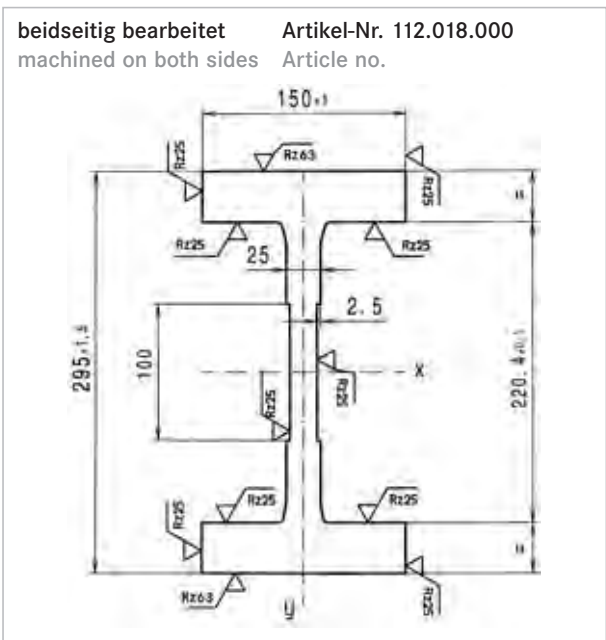
Standard 16

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



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



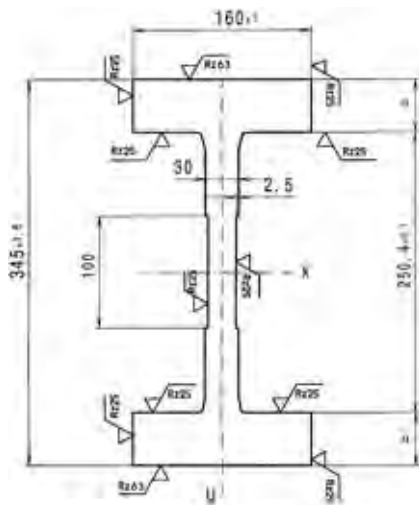
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



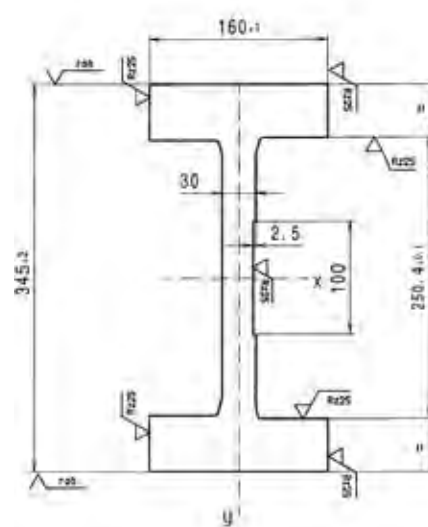
Standard 28

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.



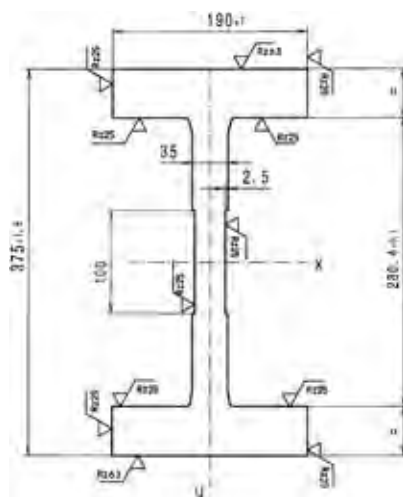
einseitig bearbeitet Artikel-Nr. 112.028.001
 machined on one side Article no.



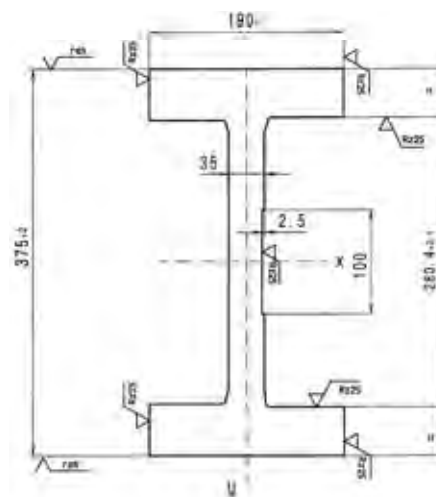
Standard 36

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.

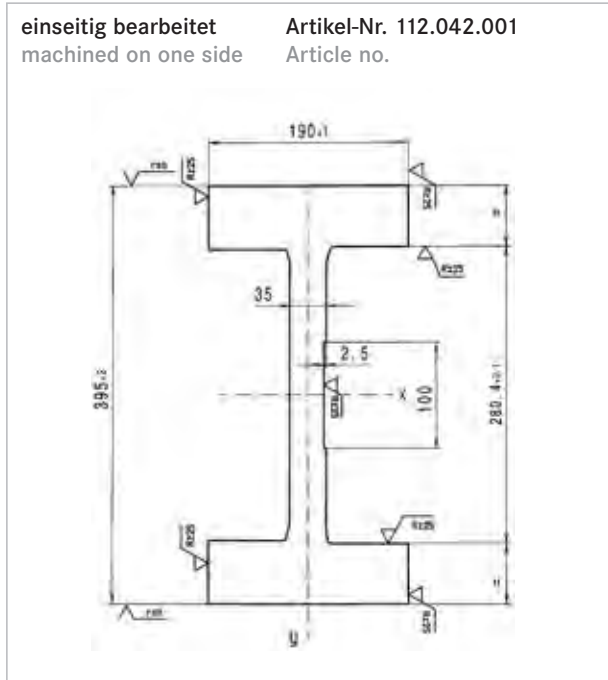
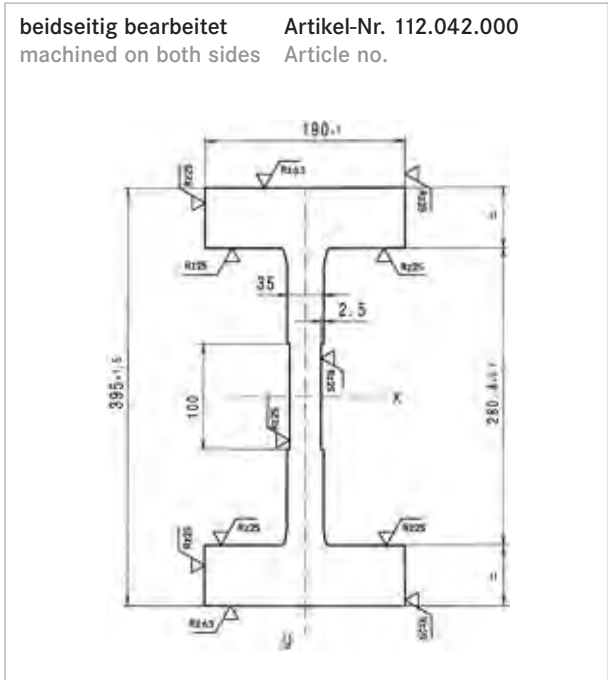


WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



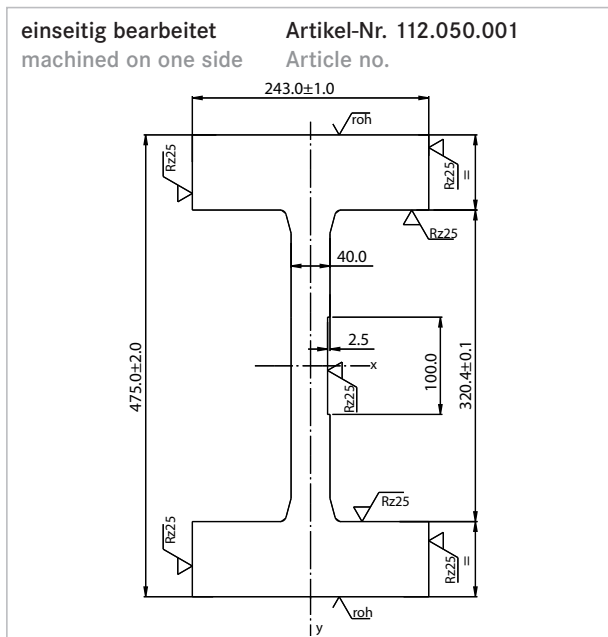
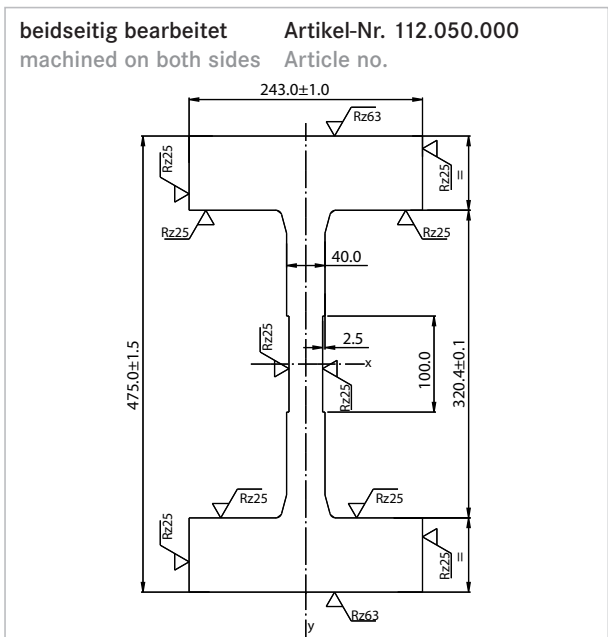
Standard 42

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



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





Anschaubplatten rechteckig 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 Distanzsteckbleche Typ DS
- alle Anschraubplatten in brüniertem Ausführung
- Material: S235 JR

Sonderausführungen auf Anfrage.

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

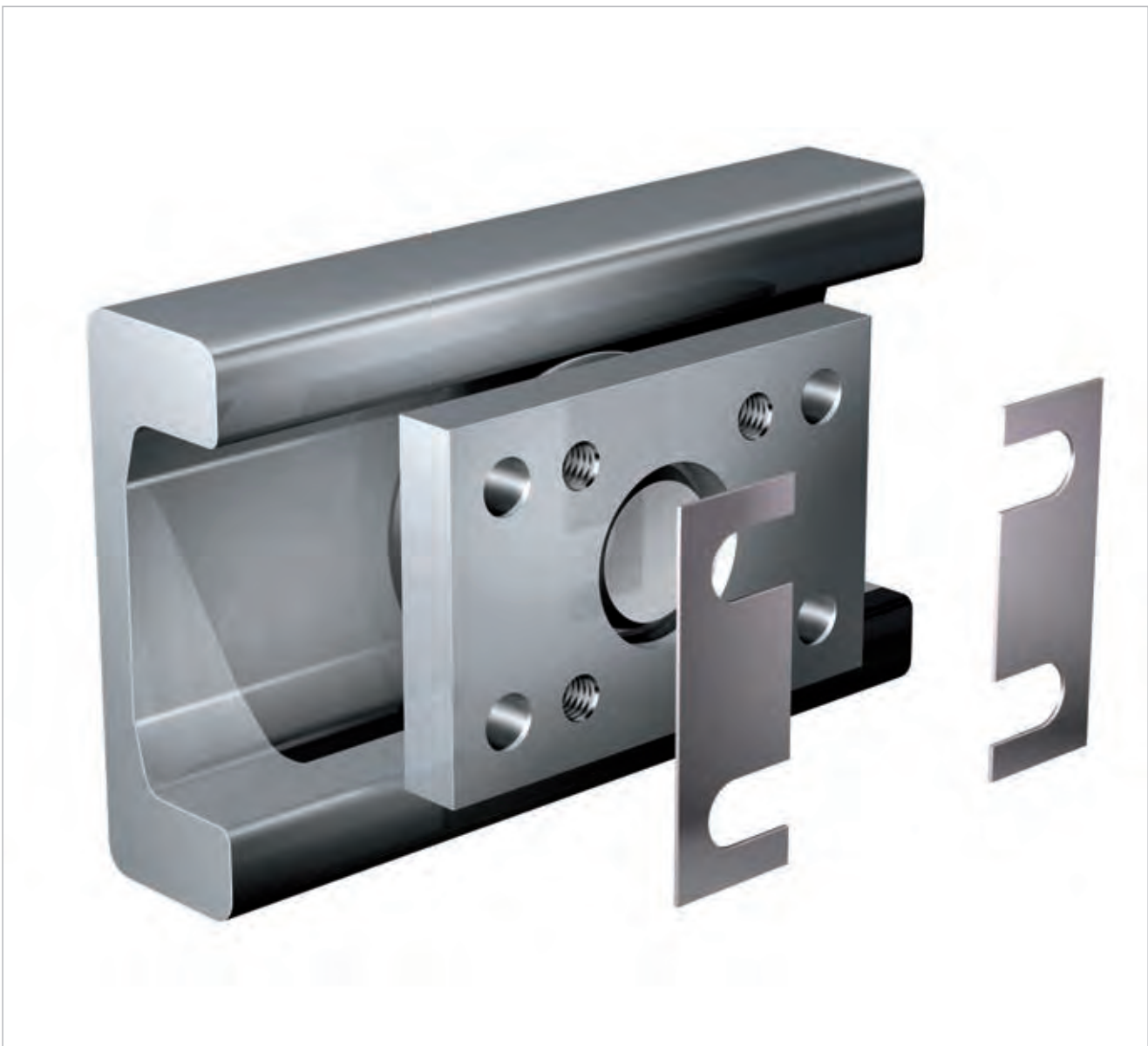
Flange plates rectangular for WINKEL Bearings and Radial Bearings

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

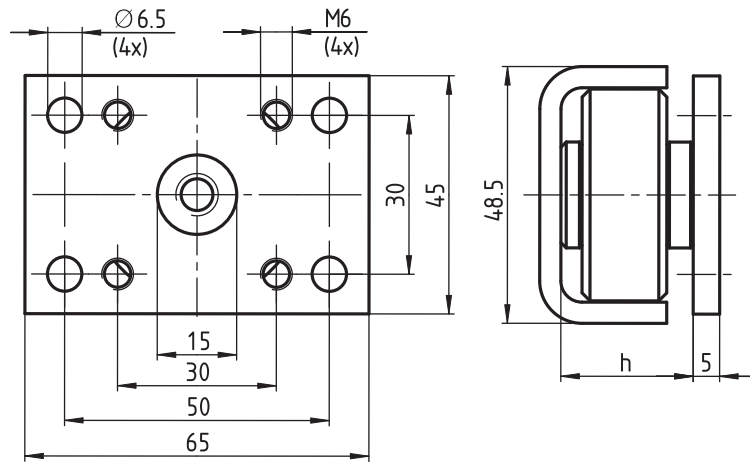


WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



AP A

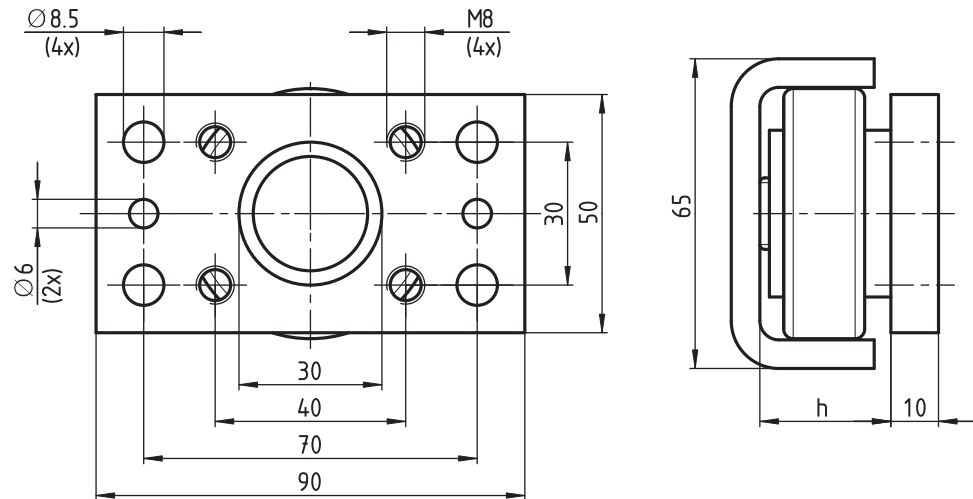
Artikel-Nr. 212.042.000
Article no.



Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h mm 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.



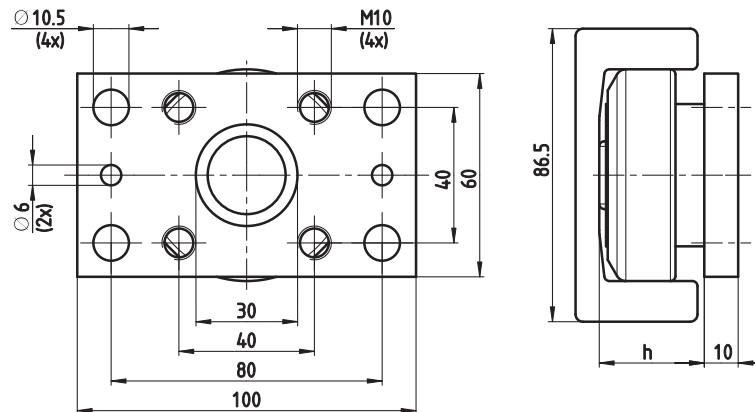
Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h mm h mm	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washer	
AP S	4.053 + AP S	200.071.000	Standard S	27,0	0,25 kg	DS-S-0,5 238.025.000	DS-S-1,0 238.025.001
	4.053 HT + AP S	200.024.012	Standard S	27,0			

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



AP 0

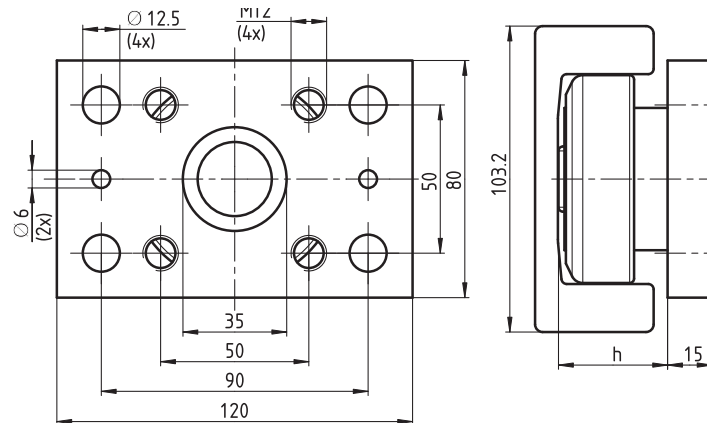
Artikel-Nr. 212.003.000
Article no.



Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h mm 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 DS-0-1,0 238.020.000 238.020.001
	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.



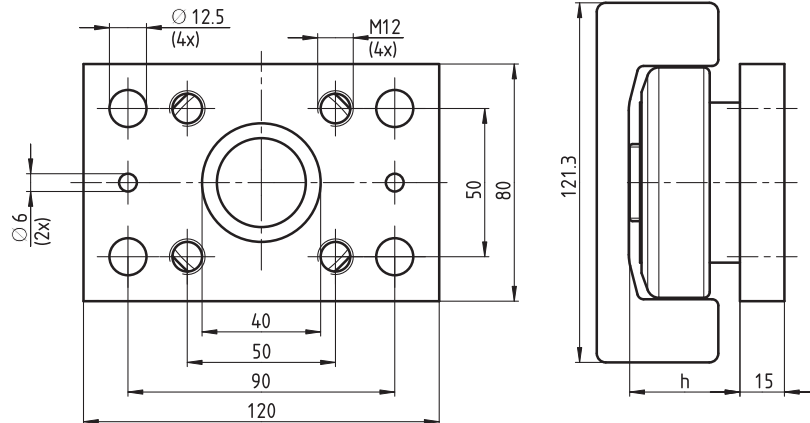
Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h mm h mm	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP 1	2.055 + AP 1	205.109.000	Standard 1 NbV	34,0	0,90 kg	DS-1-0,5 DS-1-1,0 238.021.000 238.021.001
	4.055 + AP 1	200.052.000	Standard 1 NbV	36,0		
	4.055 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

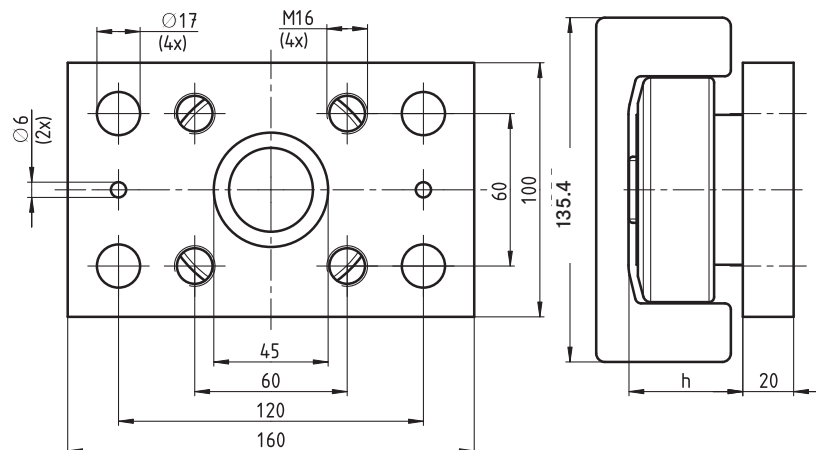
Artikel-Nr. 212.005.000
Article no.



Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h mm 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 DS-2-1,0 238.021.000 238.021.001
	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.



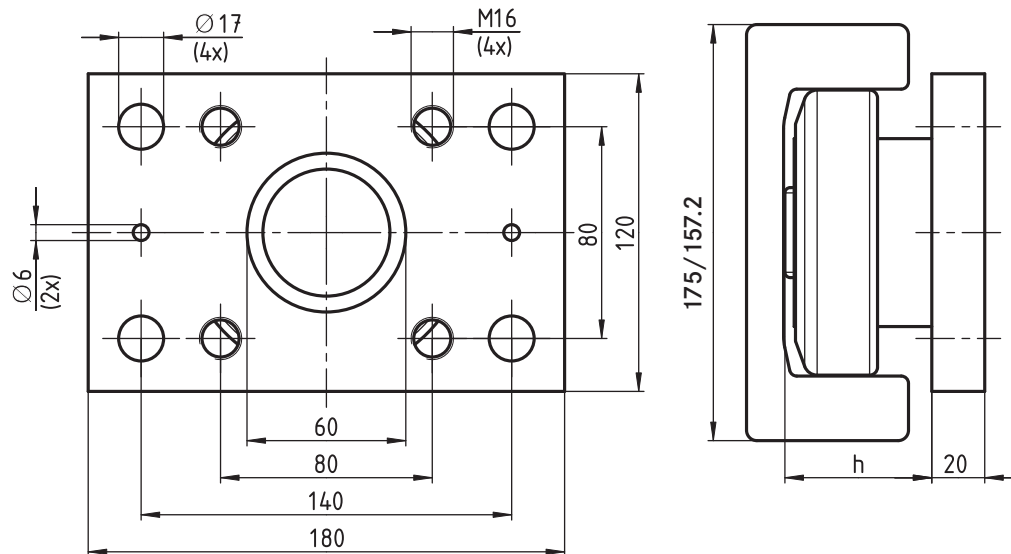
Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h mm h mm	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP 3.1	2.058 + AP 3.1	205.064.004	Standard 3 NbV	41,0	2,35 kg	DS-3.1-0,5 DS-3.1-1,0 238.105.000 238.105.001
	4.058 + AP 3.1	200.054.001	Standard 3 NbV	44,0		
	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		

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



AP 4

Artikel-Nr. 212.007.001
Article no.



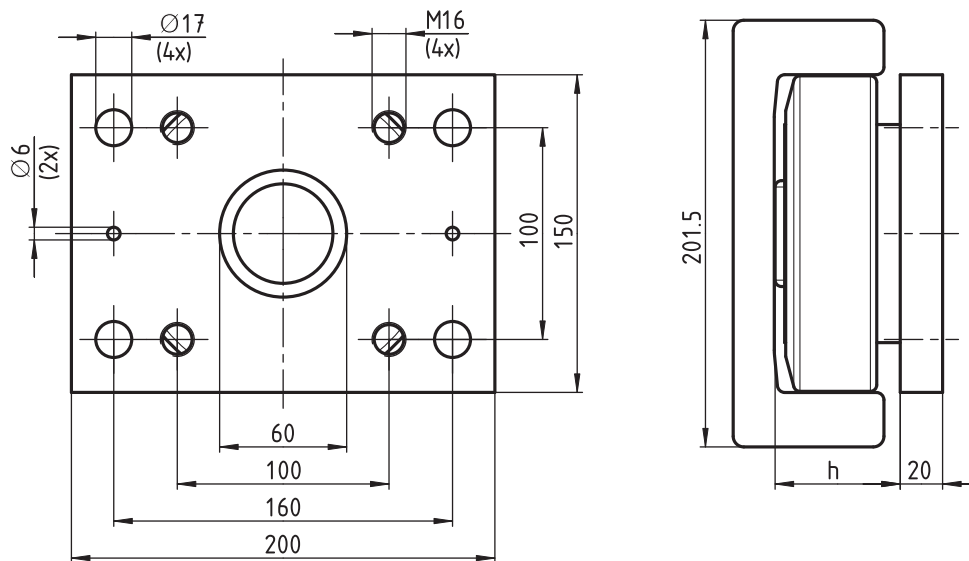
Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h mm h mm	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP 4	2.061 + AP 4	205.108.000	Standard 4 NbV	51,5	2,65 kg	DS-4-0,5 DS-4-1,0 238.023.000 238.023.001
	4.061 + AP 4	200.055.000	Standard 4 NbV	55,0		
	4.061 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			

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



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 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 DS-6-1,0 238.024.000 238.024.001
	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 brüniertes Ausführung
- Material: S235 JR
- Lieferung inkl. 1 Schmiernippel M6 x 1, O-Ring sowie 2 Distanzbleche 0,5 mm

Sonderausführungen auf Anfrage.

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

NEW

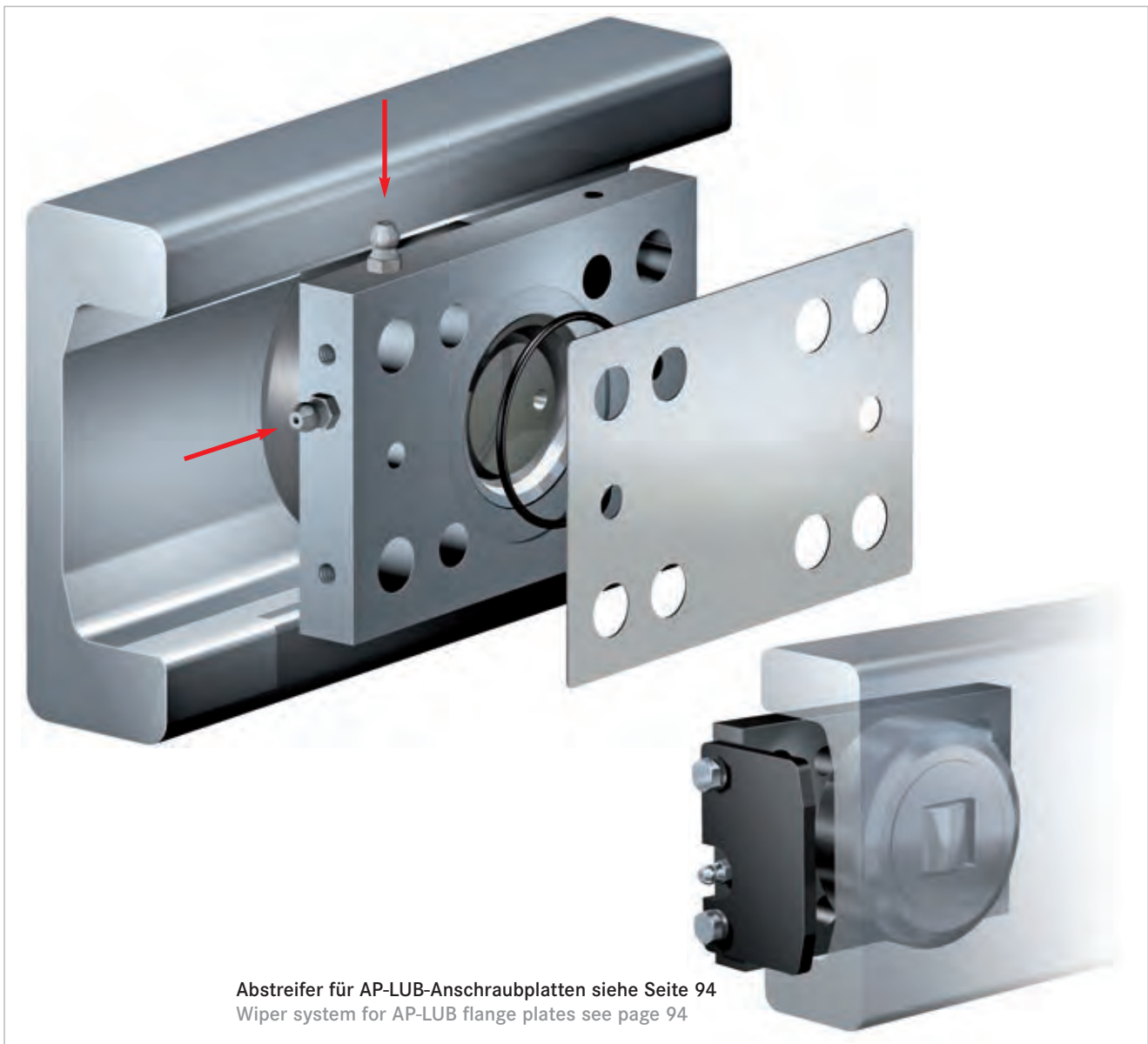
Flange plates rectangular with lubrication access from face side for WINKEL Bearings and Radial Bearings

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 at www.winkel.de

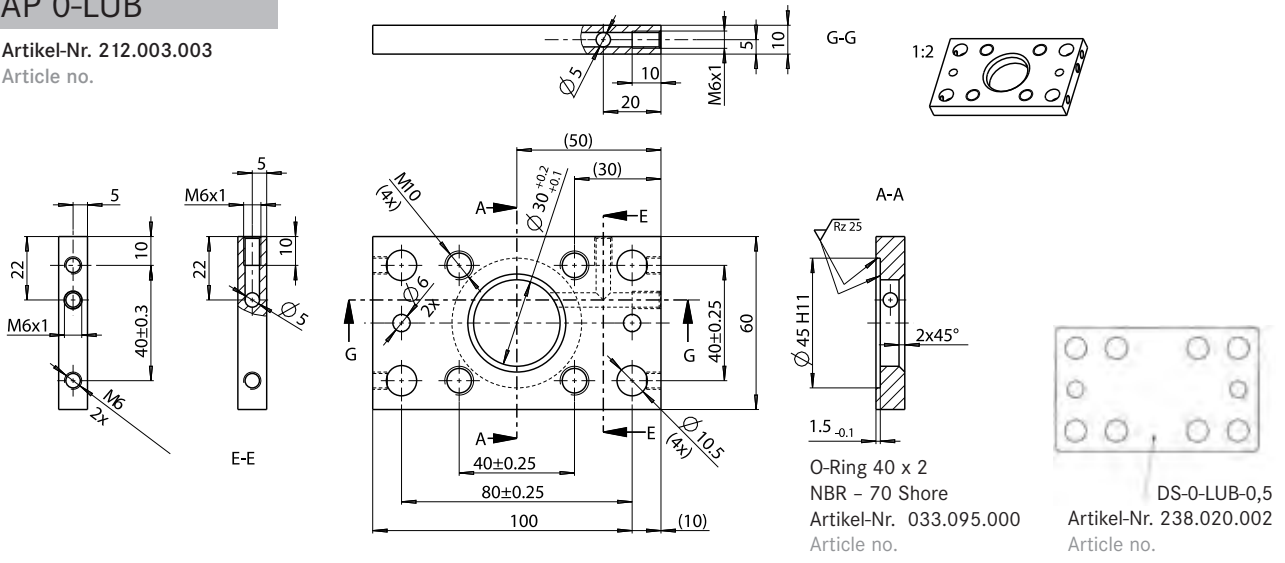


WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



AP 0-LUB

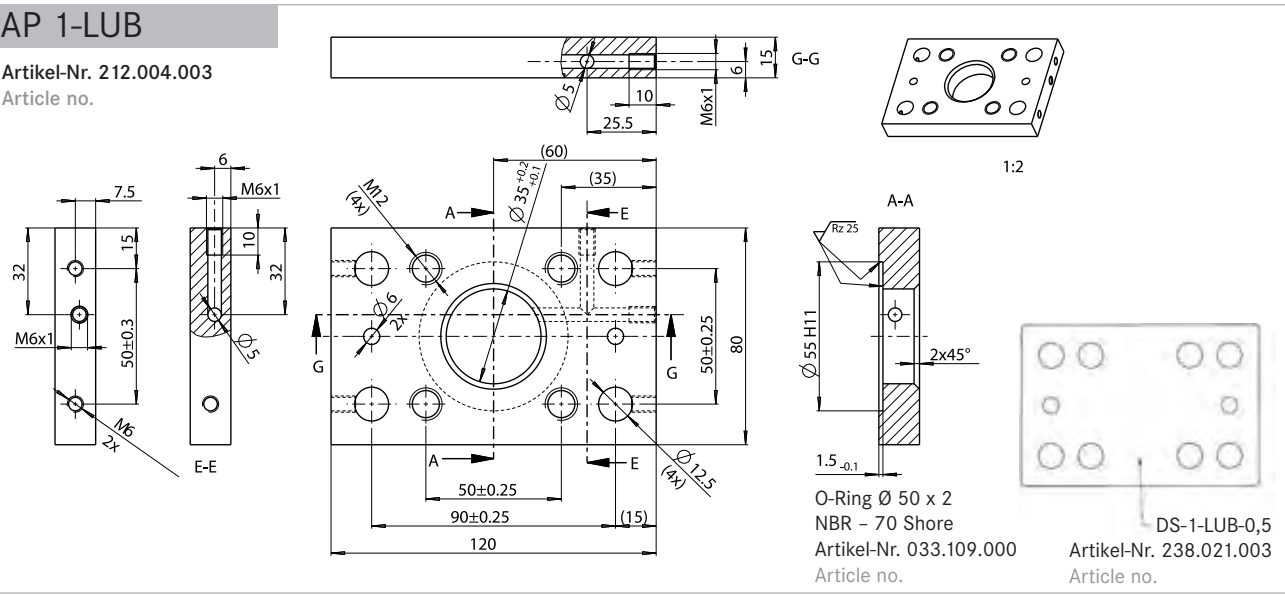
Artikel-Nr. 212.003.003
Article no.



Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h mm 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.



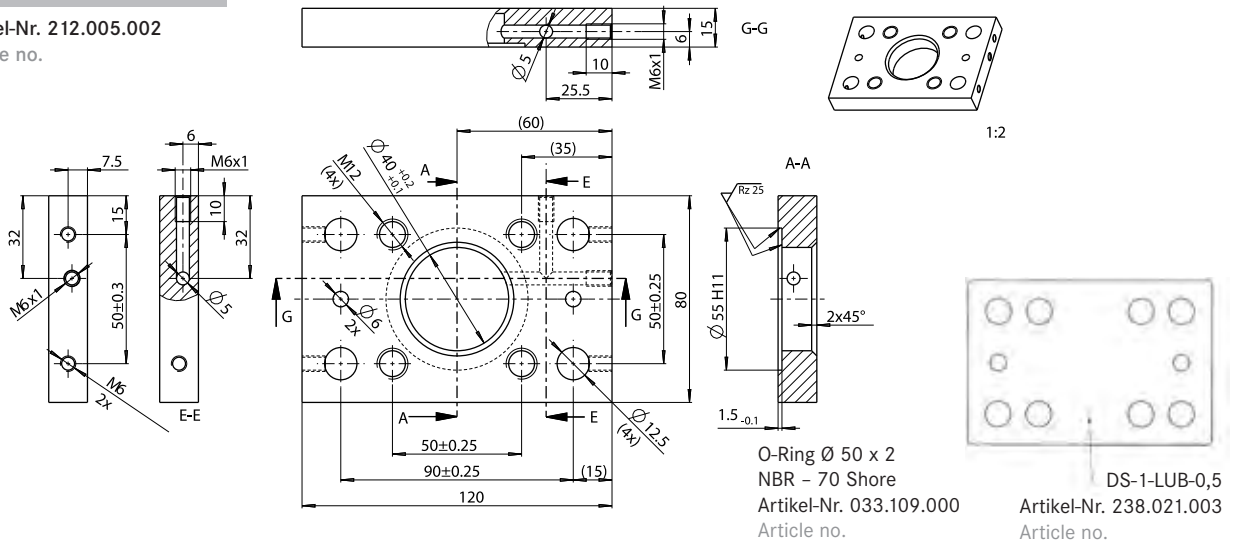
Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h mm h mm	Gewicht AP Weight AP	Distanzbleche Washers
AP 1-LUB	2.055 + AP 1-LUB	205.062.015	Standard 1 NbV	34,0	0,90 kg	DS-1-LUB-0,5 238.021.003
	4.055 + AP 1-LUB	200.002.040	Standard 1 NbV	36,0		
	PR 2.055 + AP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

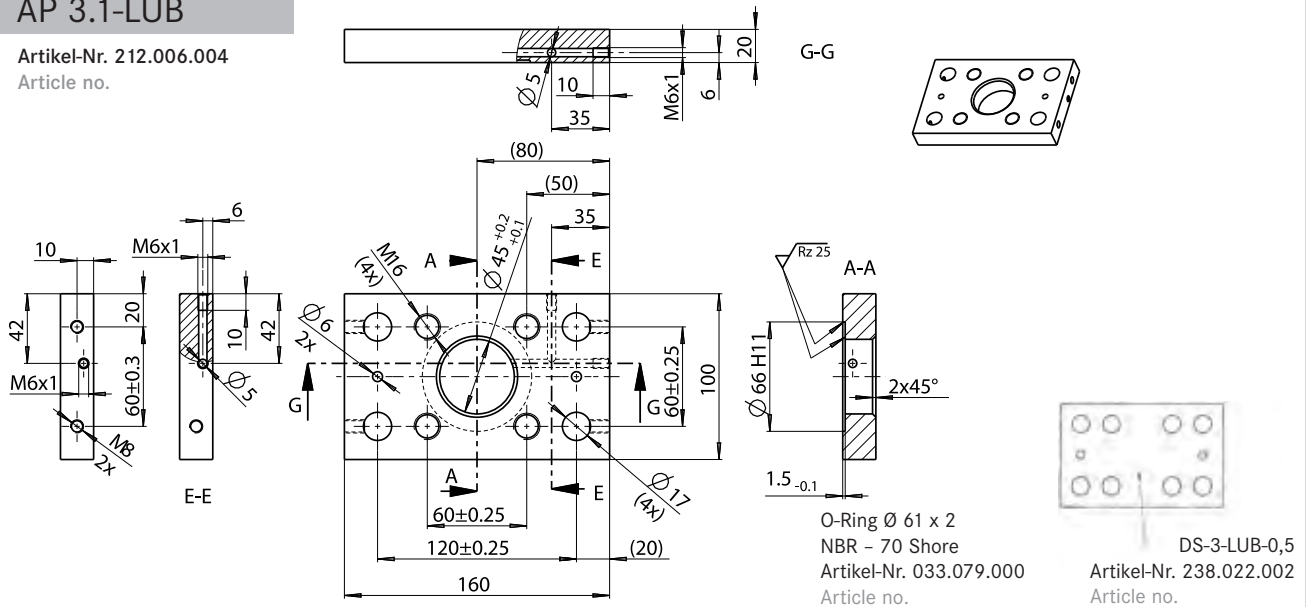
Artikel-Nr. 212.005.002
Article no.



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

AP 3.1-LUB

Artikel-Nr. 212.006.004
Article no.



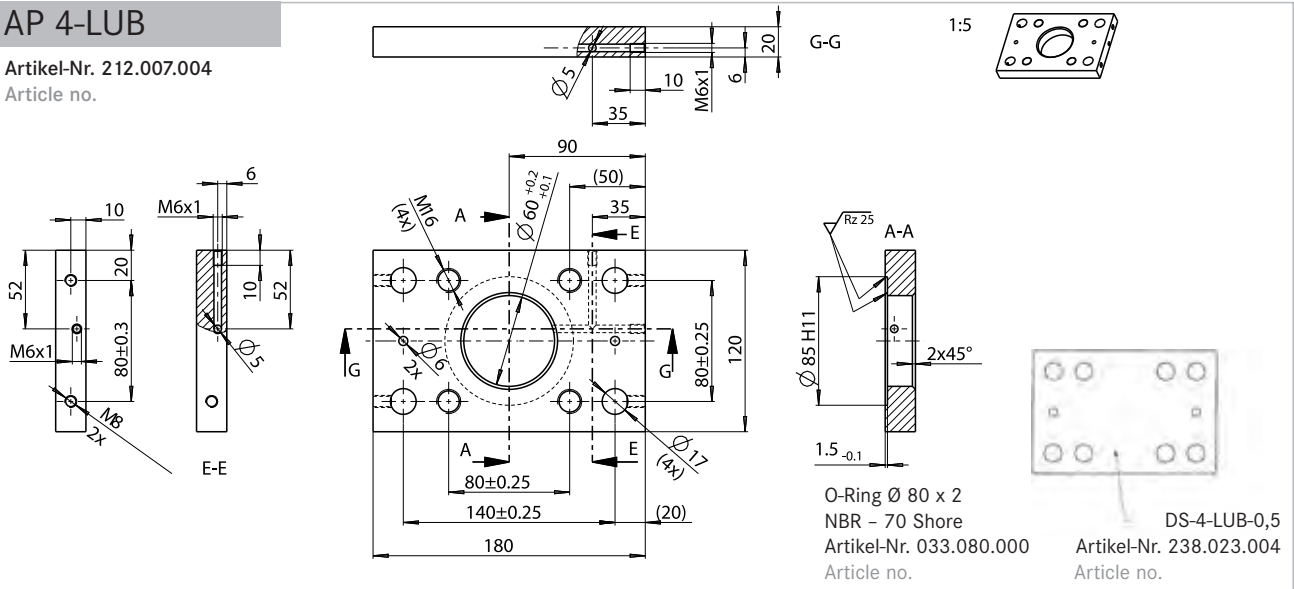
Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h mm h mm	Gewicht AP Weight AP	Distanzbleche Washers
AP 3.1-LUB	2.058 + AP 3.1-LUB	205.064.010	Standard 3 NbV	41,0	2,35 kg	DS-3-LUB-0,5 238.022.002
	4.058 + AP 3.1-LUB	200.005.025	Standard 3 NbV	44,0		
	PR 2.058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

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



AP 4-LUB

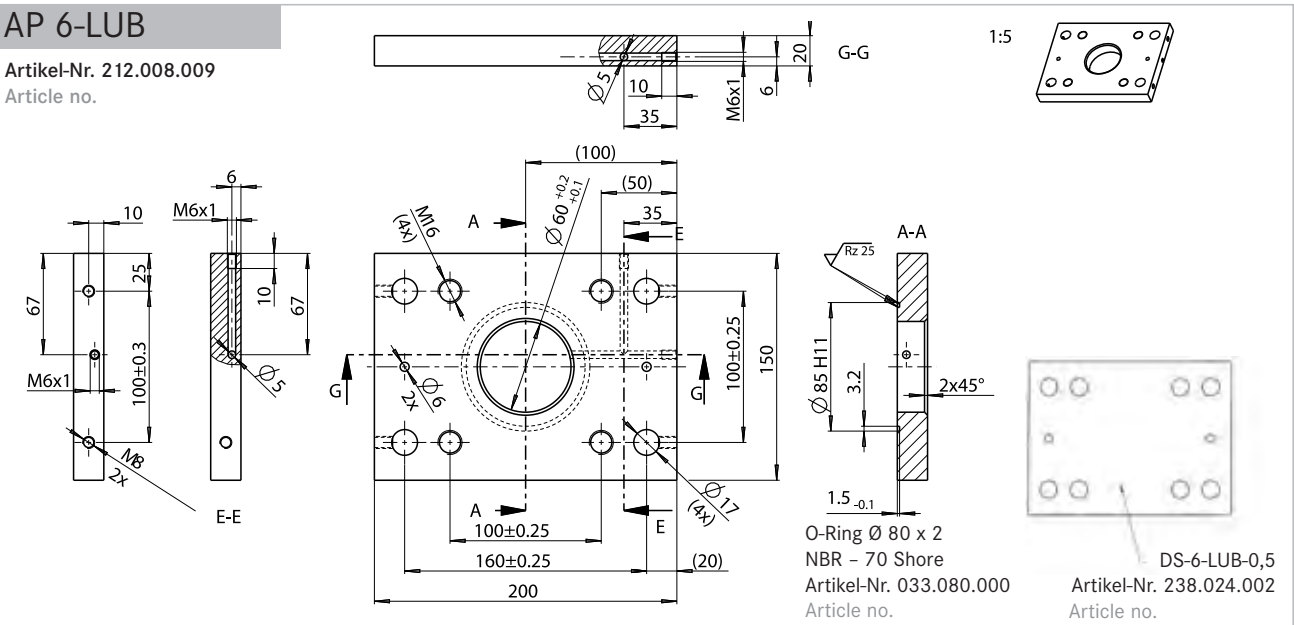
Artikel-Nr. 212.007.004
Article no.



Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h mm 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.



Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h mm 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

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

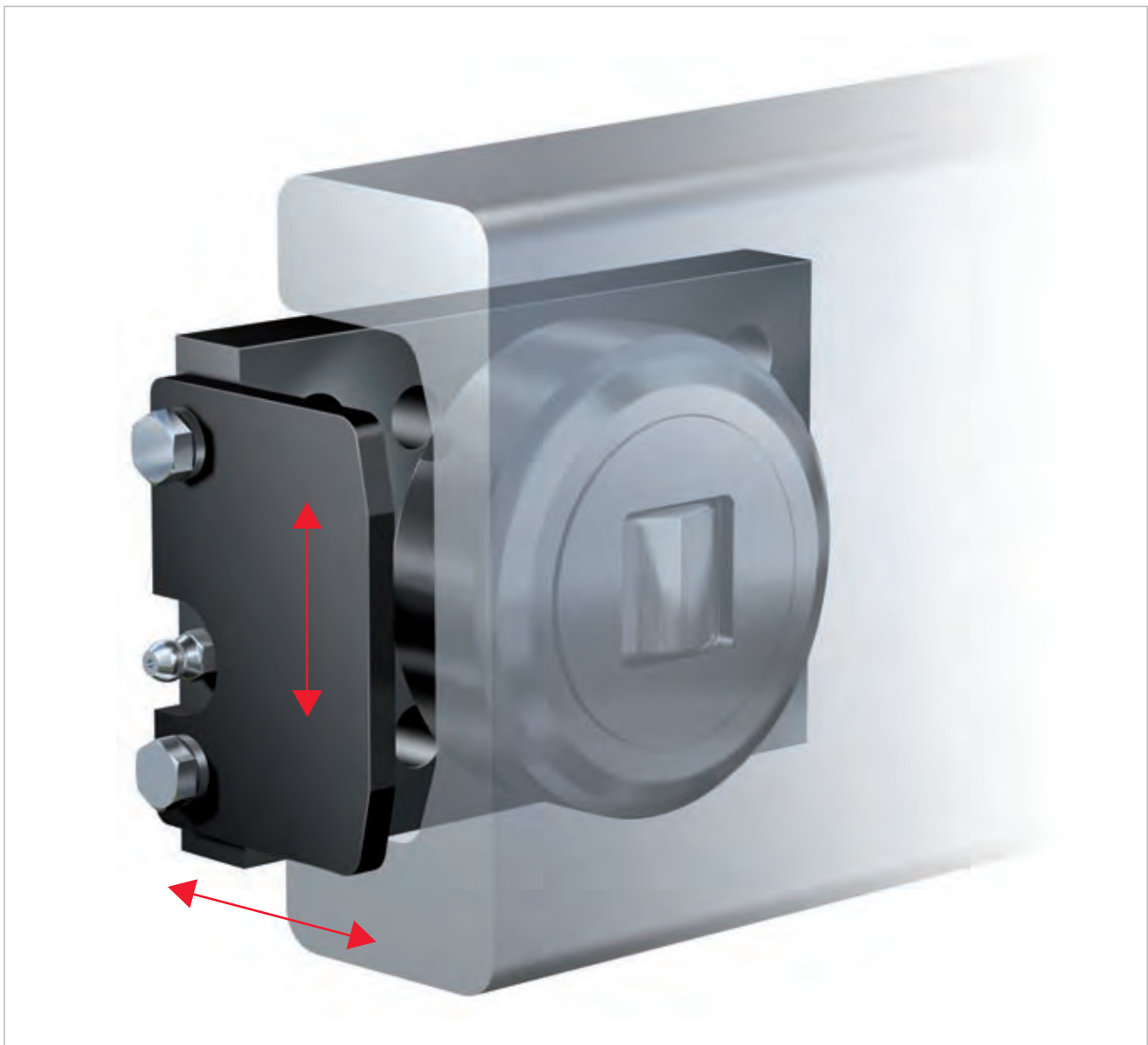
NEW

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.

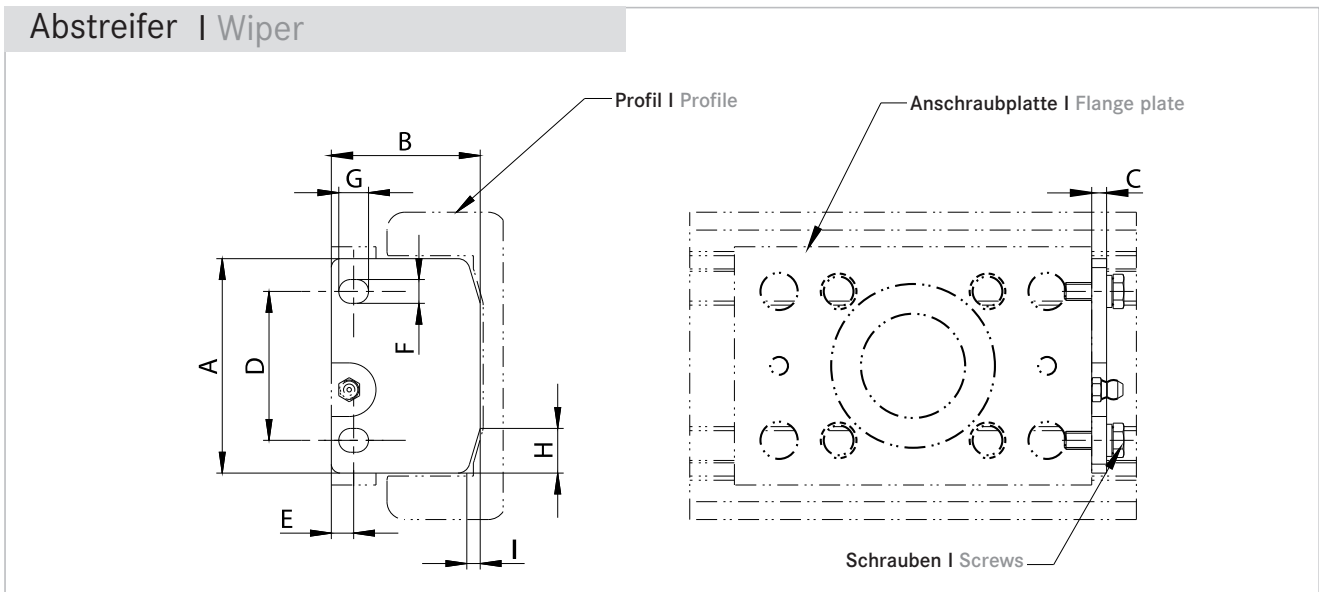
- Suitable for flange plate AP-LUB with relubricateable WINKEL Bearings
- Fastening screws included
- Adjustable in X and Y direction
- Dimensions suitable for the respective WINKEL U profile
- Material: POLYAMIDE

CAD download in 2D/3D 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 603
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 603
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 603
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 603
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 603
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 603

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 603
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 603
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 603
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 603
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 603
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 603



Anschaubplatten quadratisch 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 Distanzsteckbleche Typ DS
- alle Anschraubplatten in brüniertes Ausführung
- Material: S235 JR

Sonderausführungen auf Anfrage.

Flange plates square for WINKEL Bearings and Radial Bearings

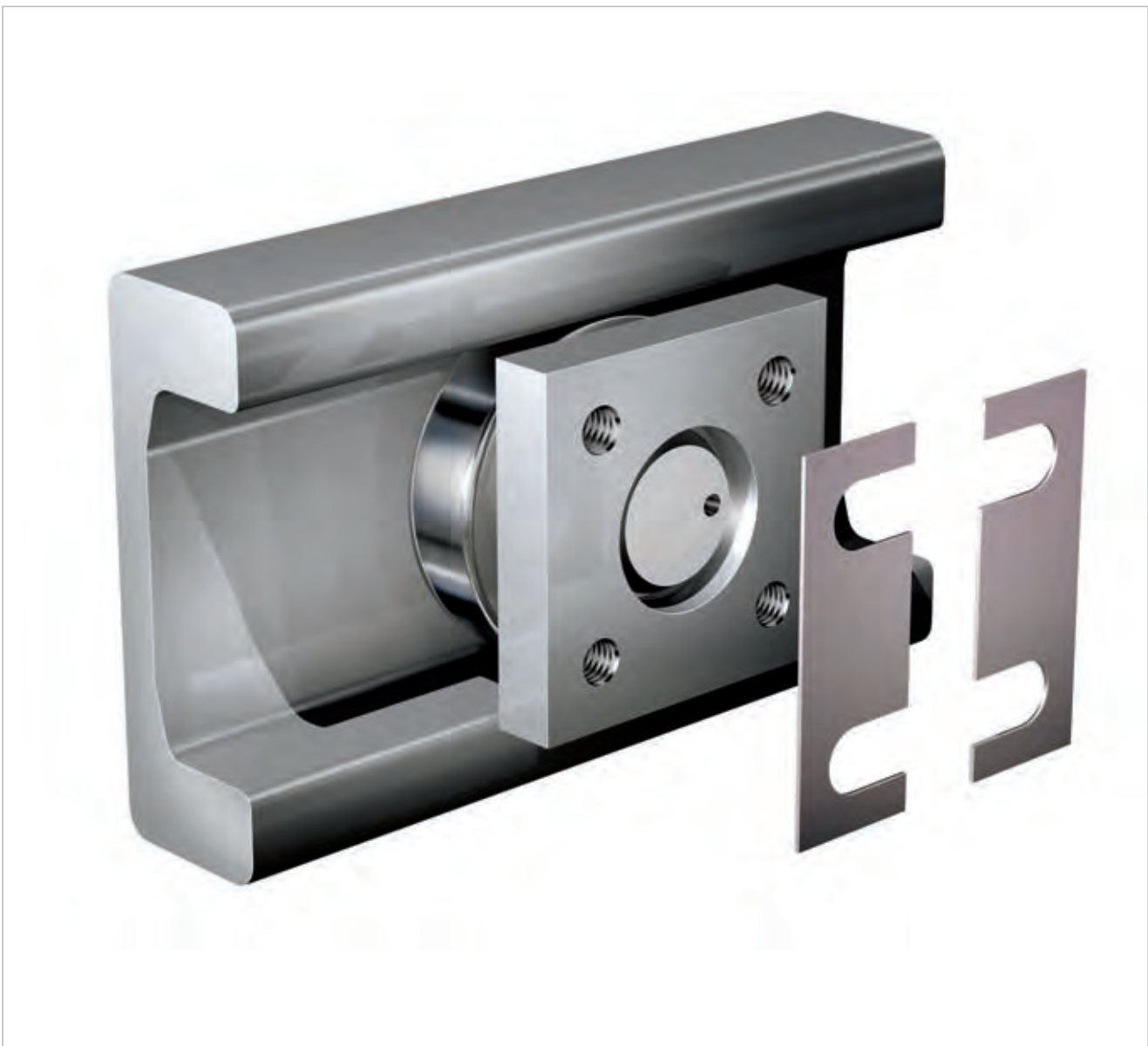
WINKEL flange plates in combination with WINKEL Bearings are suitable for screw joints between construction and guide profile.

- 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

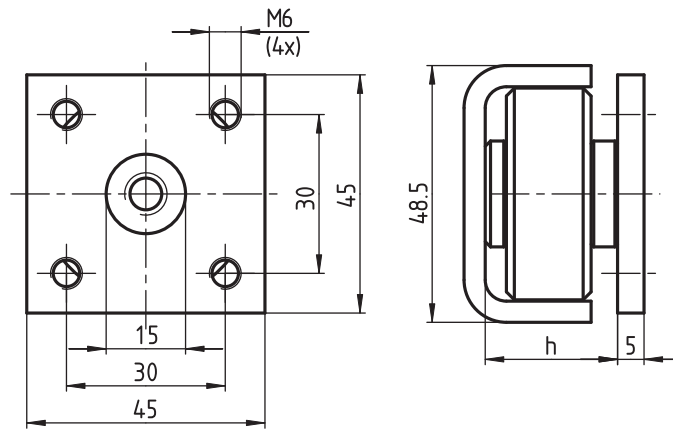


WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



AP A-Q

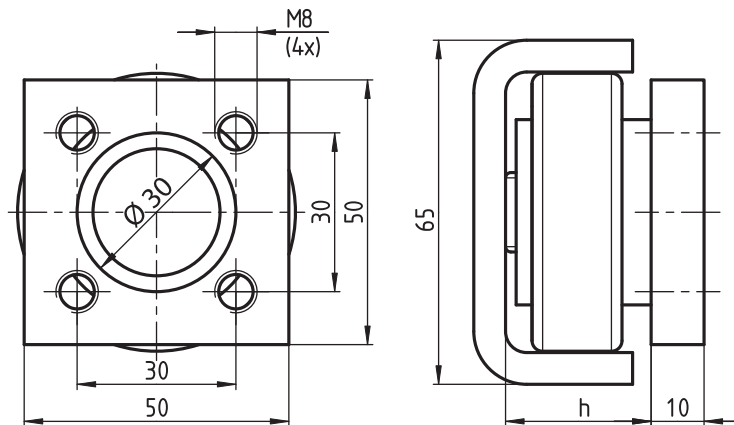
Artikel-Nr. 212.200.101
Article no.



Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h mm 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-0,5 238.026.000	DS-A-1,0 238.026.001

AP S-Q

Artikel-Nr. 212.200.102
Article no.



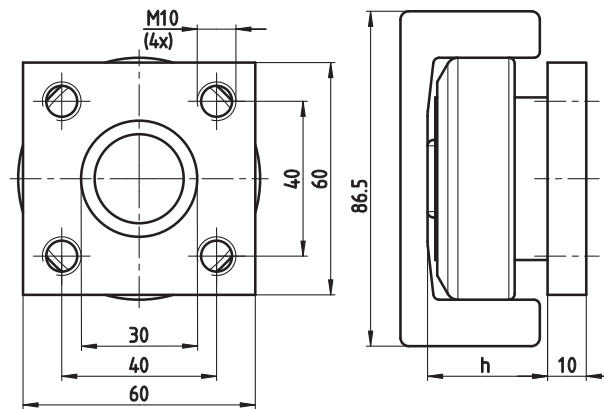
Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h mm h mm	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers	
AP S-Q	4.053 + AP S-Q	200.071.001	Standard S	27,0	0,20 kg	DS-S-0,5 238.025.000	DS-S-1,0 238.025.001
	4.053 HT + AP S-Q	200.024.019	Standard S	27,0			

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



AP 0-Q

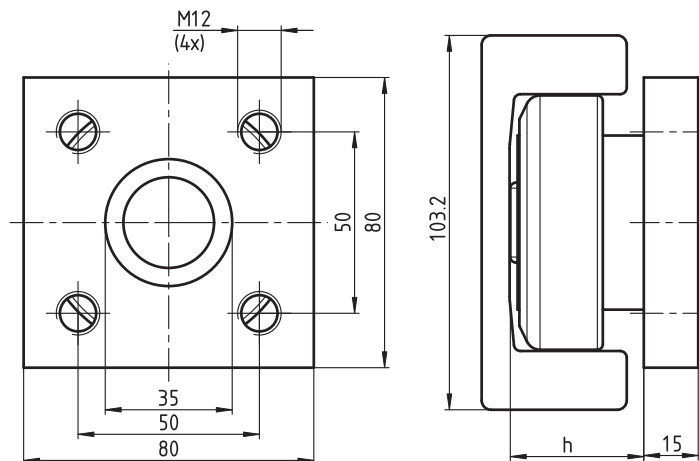
Artikel-Nr. 212.200.010
Article no.



Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h mm 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 DS-0-1,0 238.020.000 238.020.001
	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.



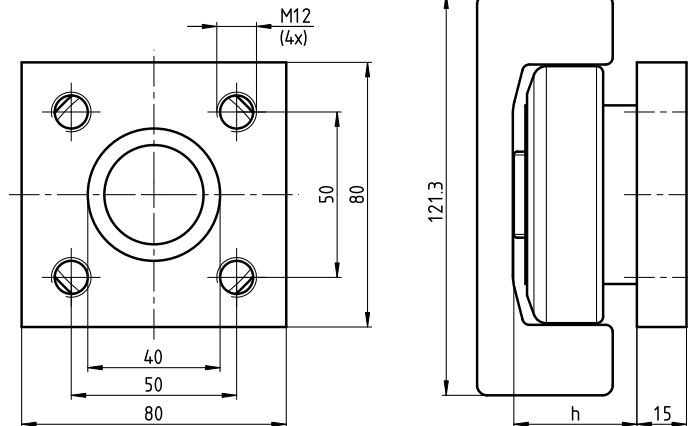
Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h mm h mm	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP 1-Q	2.055 + AP 1-Q	205.062.004	Standard 1 NbV	34,0	0,75 kg	DS-1-0,5 DS-1-1,0 238.021.000 238.021.001
	4.055 + AP 1-Q	200.052.001	Standard 1 NbV	36,0		
	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

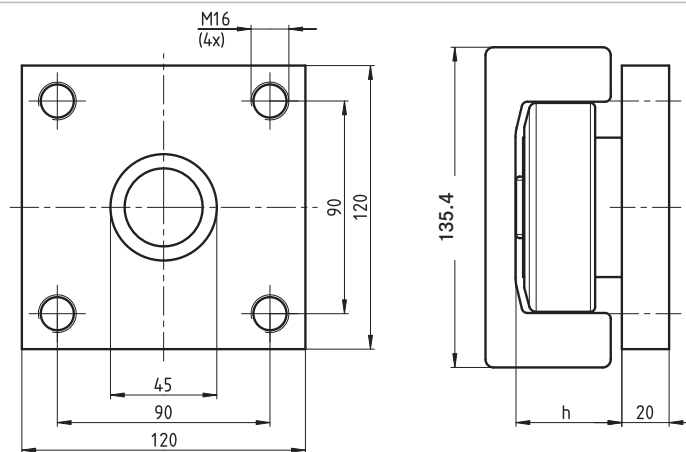
Artikel-Nr. 212.200.012
Article no.



Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h mm 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 DS-2-1,0 238.021.000 238.021.001
	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.

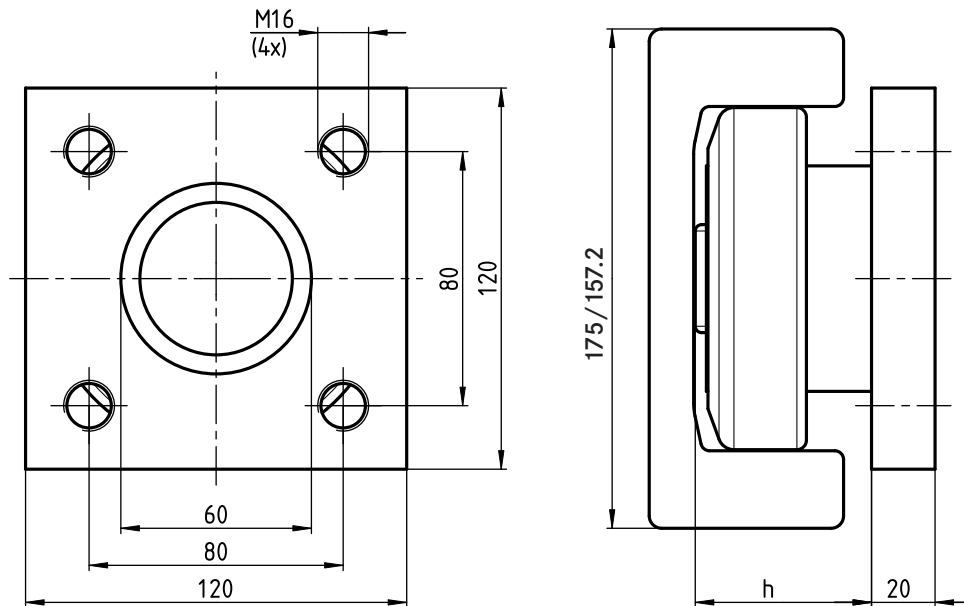


Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h mm h mm	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP 3-Q	2.058 + AP 3-Q	205 .064.003	Standard 3 NbV	41,0	1,85 kg	DS-3-0,5 DS-3-1,0 238.022.000 238.022.001
	4.058 + AP 3-Q	200 .054.000	Standard 3 NbV	44,0		
	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			

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



AP 4-Q

 Artikel-Nr. 212.200.014
 Article no.


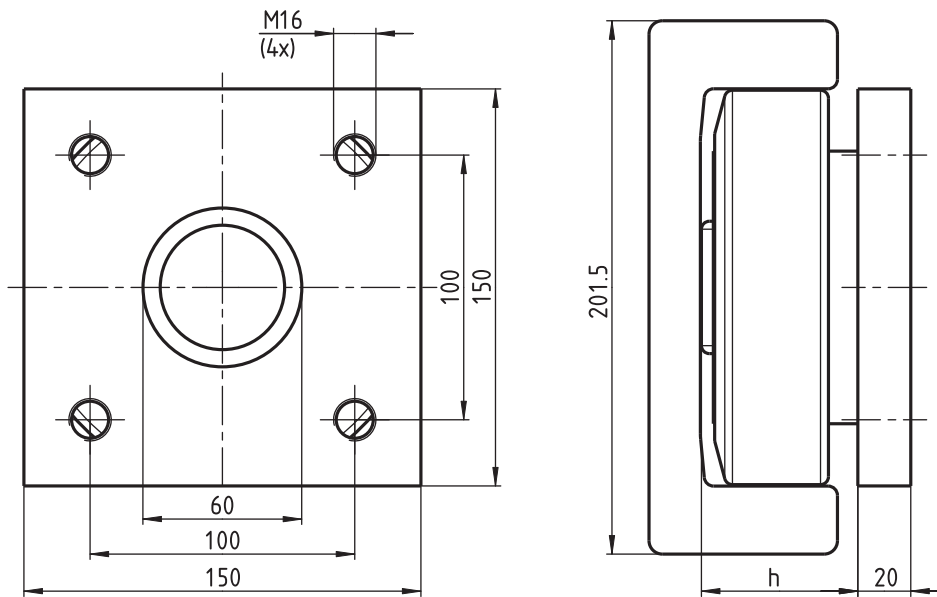
Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h mm h mm	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers
AP 4-Q	2.061 + AP 4-Q	205.108.001	Standard 4 NbV	51,5	2,2 kg	DS-4-0,5 DS-4-1,0 238.023.000 238.023.001
	4.061 + AP 4-Q	200.055.001	Standard 4 NbV	55,0		
	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			

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



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 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 DS-6-1,0 238.024.000 238.024.001
	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			



Anschaubplatten 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 brüniertem Ausführung
- Material: S235 JR

Sonderausführungen auf Anfrage.

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

Flange plates square for Jumbo WINKEL 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.

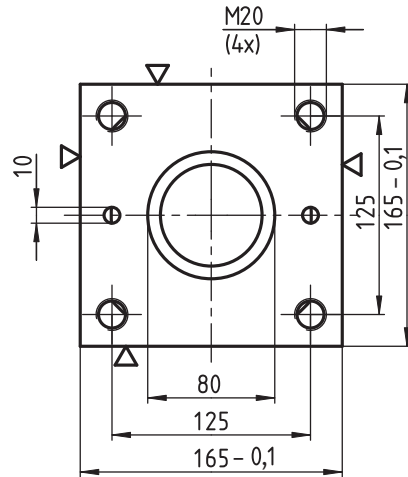
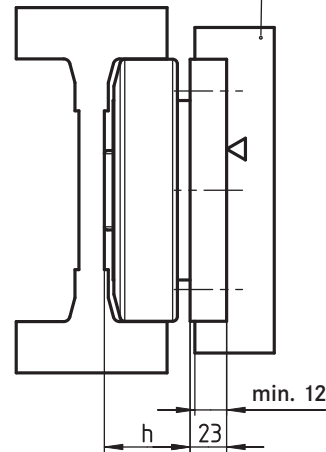
CAD download in 2D/3D at www.winkel.de



WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

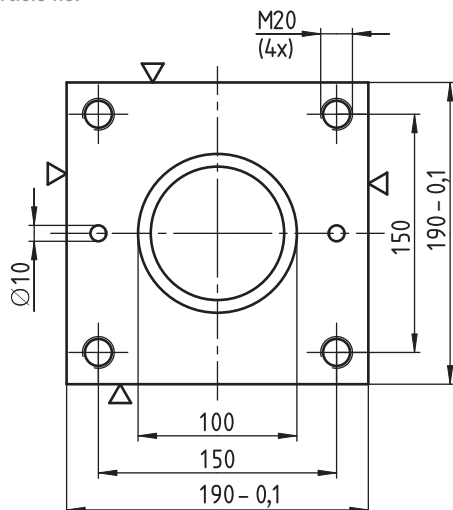
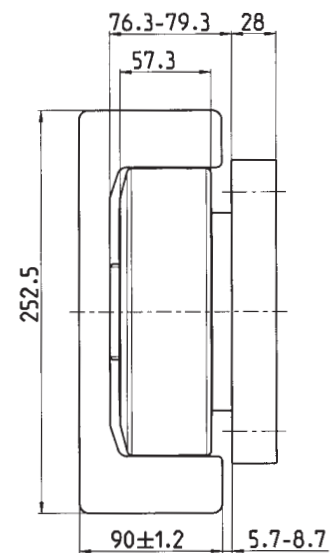
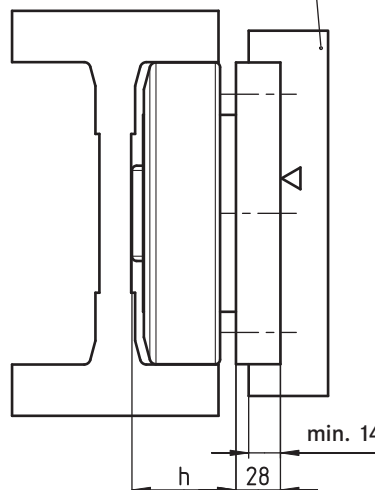


AP 89-Q

 Artikel-Nr. 212.200.001
 Article no.

 empfohlene Befestigungsart
 recommended assembly


Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h mm 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.

 empfohlene Befestigungsart
 recommended assembly


St. 16

St. 8 NbV

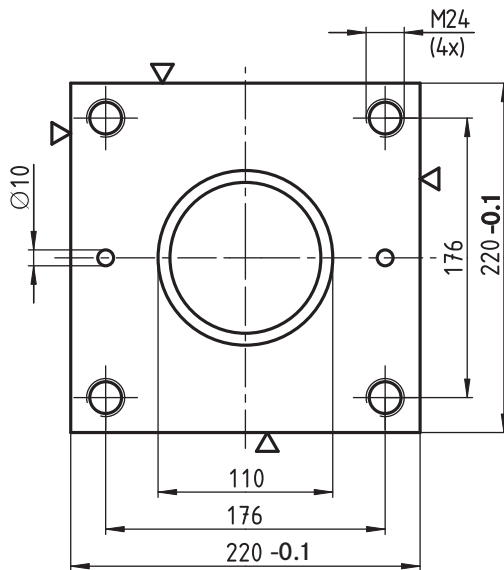
Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h mm h mm	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers	
AP 90-Q	4.085 + AP 90-Q	201.049.004	Standard 8 NbV	76,3-79,3	7,9	DS-90-0,5 238.034.000	DS-90-1,0 238.034.001
	4.090 + AP 90-Q	200.057.000	Standard 16	64,5-67,5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

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

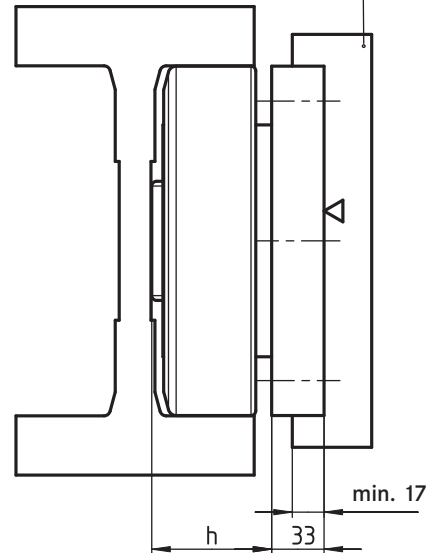


AP 91-Q

Artikel-Nr. 212.200.003
Article no.



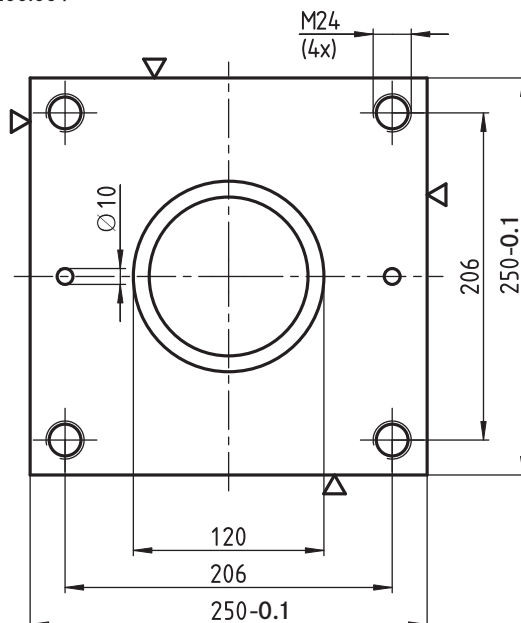
empfohlene Befestigungsart
recommended assembly



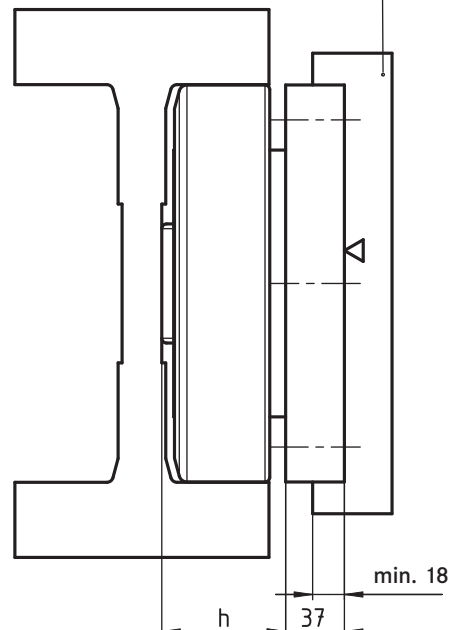
Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h mm h mm	Gewicht AP Weight AP	Distanzsteckbleche Washers	
AP 91-Q	4.091 + AP 91-Q	201.052.002	Standard 18	74,5-77,5	12,5 kg	DS-91-0,5 238.035.000	DS-91-1,0 238.035.001

AP 92-Q

Artikel-Nr. 212.200.004
Article no.

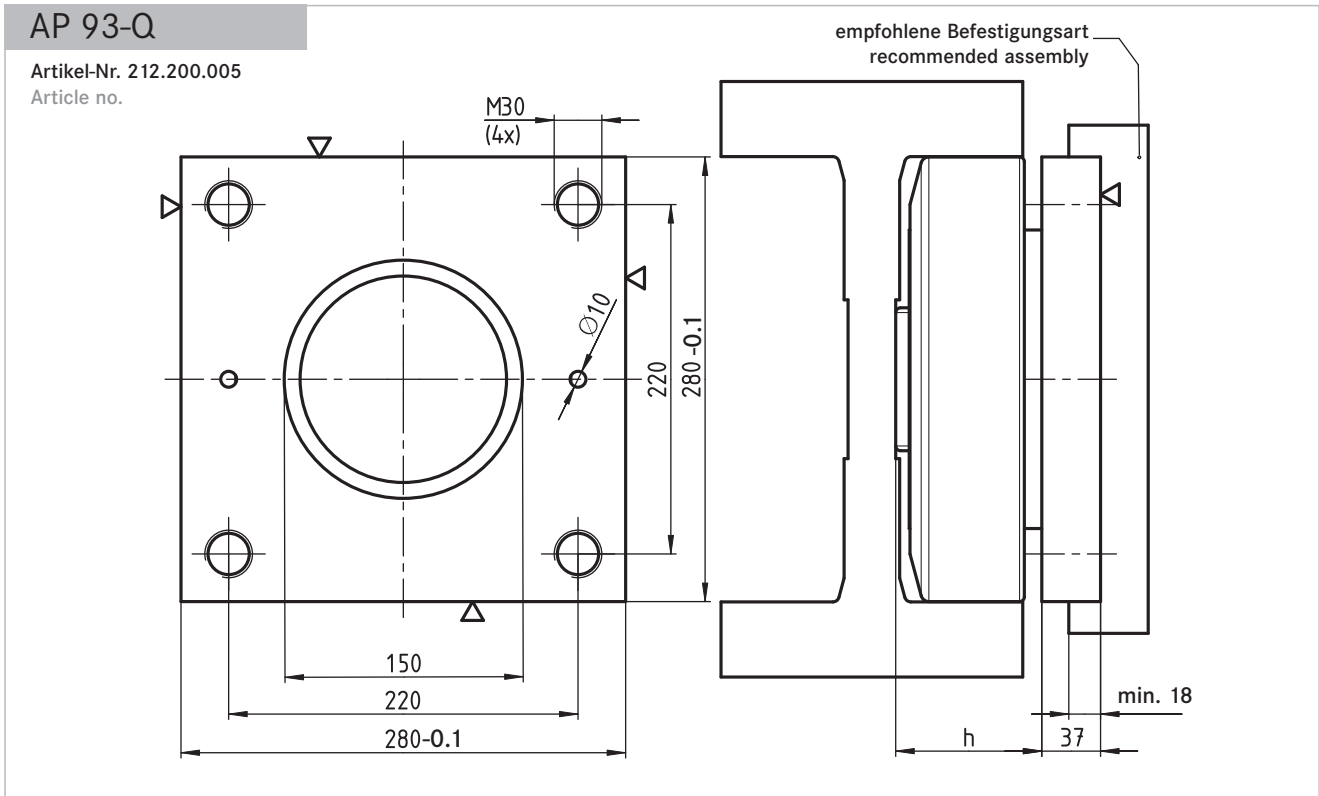


empfohlene Befestigungsart
recommended assembly



Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h mm 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

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Typ Type	WINKEL-Rolle mit AP WINKEL Bearing with AP	Artikel-Nr. Article no.	Profil Profile	h mm 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	DS-93-0,5 DS-93-1,0 238.037.000 238.037.001
	4.094 + AP 93 Q	201.055.001	Standard 50	110,0 - 114,0		



WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

WINKEL-Rollen und Profile in Edelstahl

Rollen und Profile aus Werkstoff 1.4301



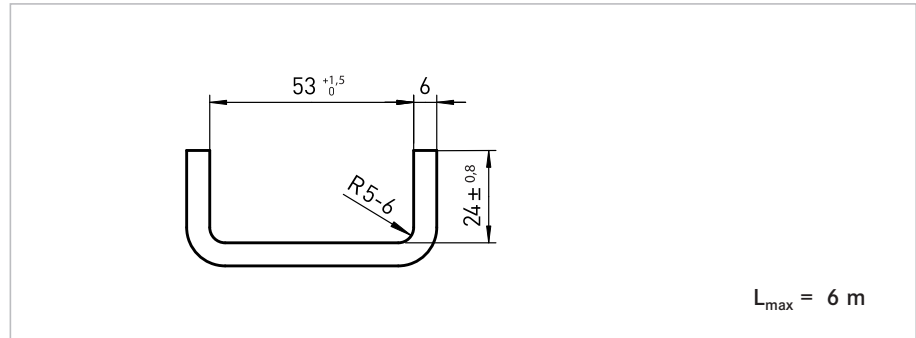
WINKEL Bearings and profiles in Inox

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.

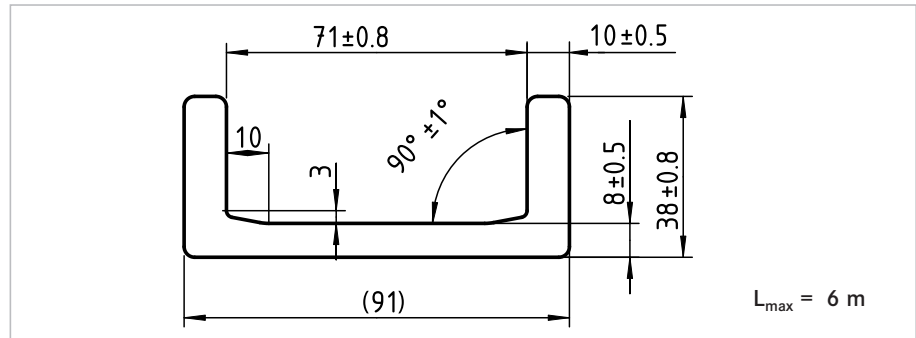
m	5,3	kg/m
A	6,4	cm ²
I _x	35,4	cm ⁴
W _x	10,9	cm ³
I _y	5,0	cm ⁴
W _y	2,5	cm ³
e _y	1,0	cm



Standard 1 INOX

Artikel-Nr. 113.011.003
Article no.

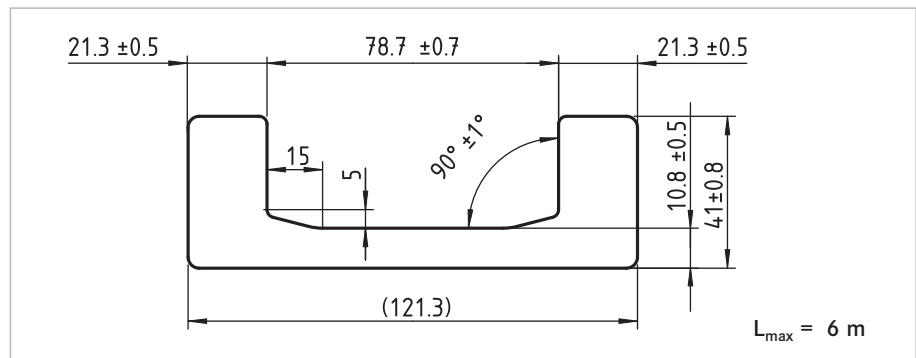
m	10,6	kg/m
A	13,6	cm ²
I _x	152,3	cm ⁴
W _x	33,5	cm ³
I _y	16,4	cm ⁴
W _y	6,4	cm ³
e _y	1,2	cm



Standard 2 INOX

Artikel-Nr. 113.012.003
Article no.

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

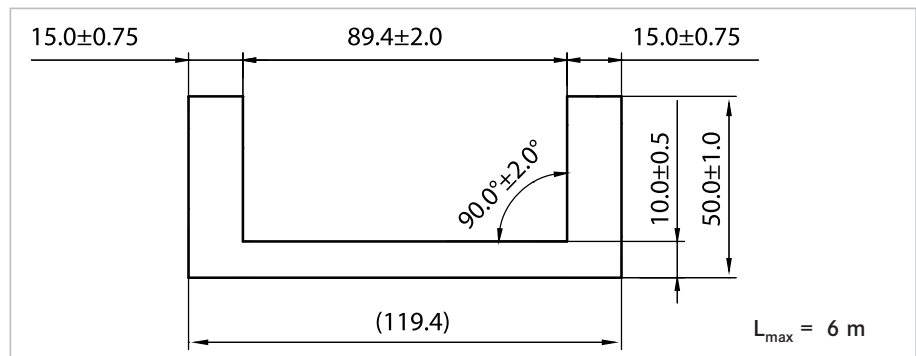


**NEU
NEW**

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



WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



WINKEL-Rollen in Edelstahlausführung

■ Gleitlager aus Oilamid

4.053 INOX
 Artikel-Nr. 200.024.015
 Article no.

m	0,25 kg
F _R	3,5 kN
F _A	2,0 kN

Stainless Steel WINKEL Bearing

■ Friction bearing made of Oilamid

4.055 INOX
 Artikel-Nr. 200.002.029
 Article no.

m	0,65 kg
F _R	6,0 kN
F _A	3,0 kN

4.074 INOX
 Artikel-Nr. 200.013.003
 Article no.

m	0,75 kg
F _R	7,2 kN
F _A	4,0 kN

**NEU
NEW**

4.076 INOX
 Artikel-Nr. 200.015.040
 Article no.

m	1,79 kg
F _R	10,6 kN
F _A	8,9 kN

Anschraubplatte APS INOX
 für 4.053 INOX

Flange plate APS INOX
 for 4.053 INOX

Artikel-Nr. Article no. 212.046.000

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

Anschraubplatte AP1 INOX
 für 4.055 INOX + 4.074 INOX + 4.076 INOX

Flange plate AP1 INOX
 for 4.055 INOX + 4.074 INOX + 4.076 INOX

Artikel-Nr. Article no. 212.043.000

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

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



WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

WINKEL-Rollen in Edelstahl ausführung

- Mit kugelgelagerten Axial- und Radiallager
- Für höhere Verfahrensgeschwindigkeiten
- Lebensdauer geschmiert
- Weitere Baugrößen auf Anfrage

Stainless steel WINKEL bearing

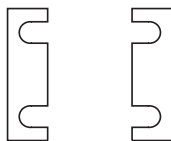
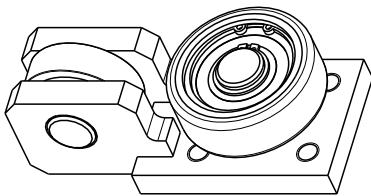
- with radial and axial ball bearings
- for high speed applications
- lubricated for life
- further sizes on request



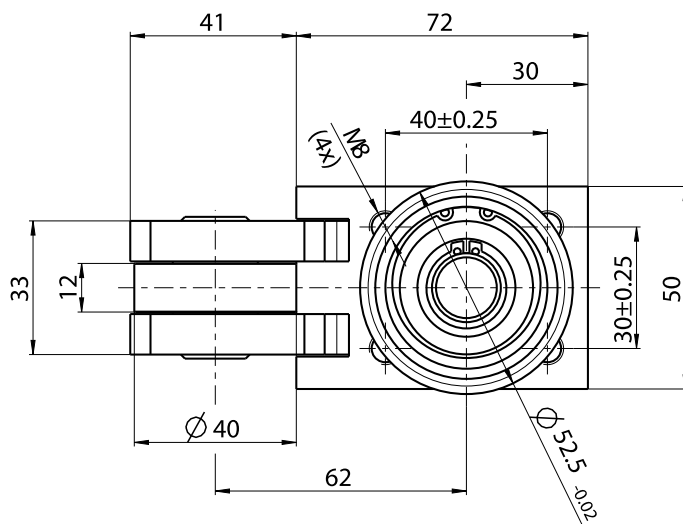
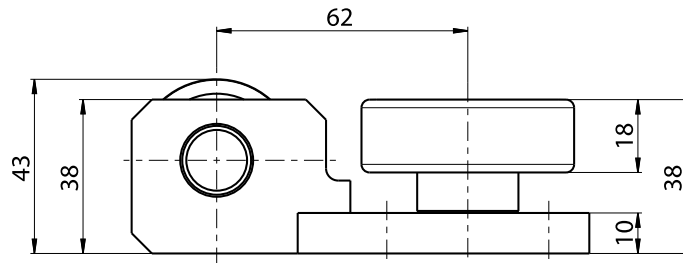
I 525 APS

Artikel-Nr. 200.230.000
Article no.

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



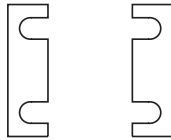
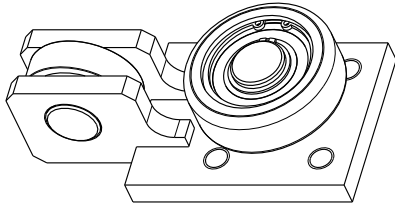
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



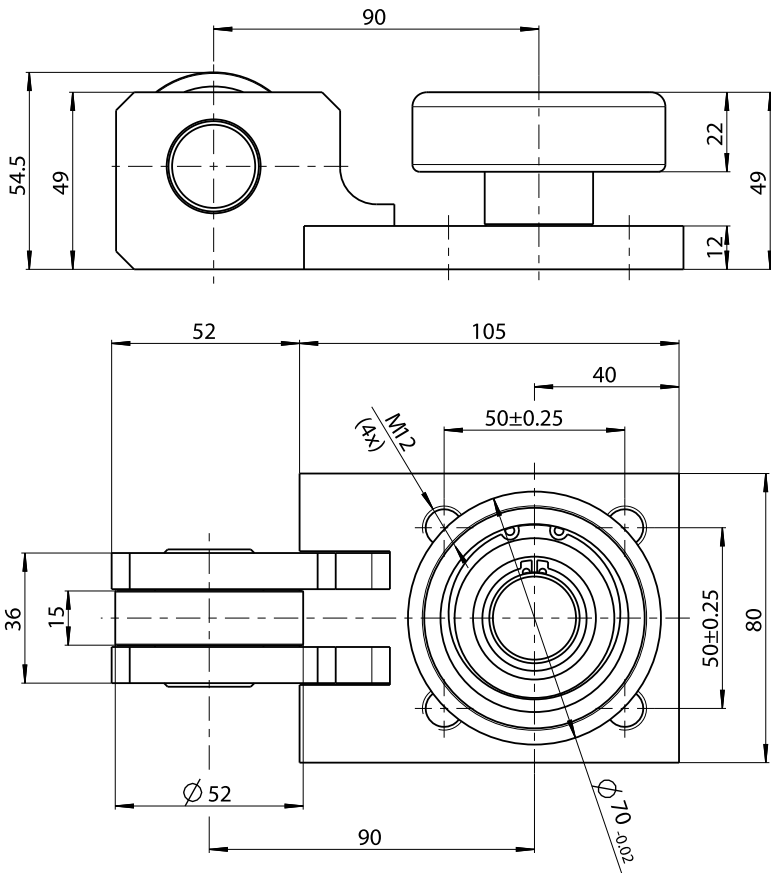
I 700 AP1

Artikel-Nr. 200.230.001
Article no.

m	2,02 kg
F _R	6,0 kN
F _A	3,0 kN



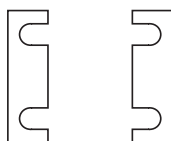
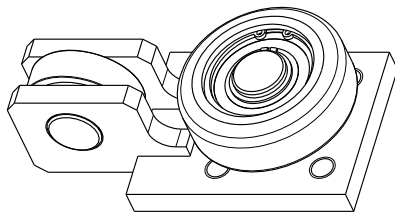
DS-1-0,5 INOX	238.106.000
DS-1-1,0 INOX	238.106.001



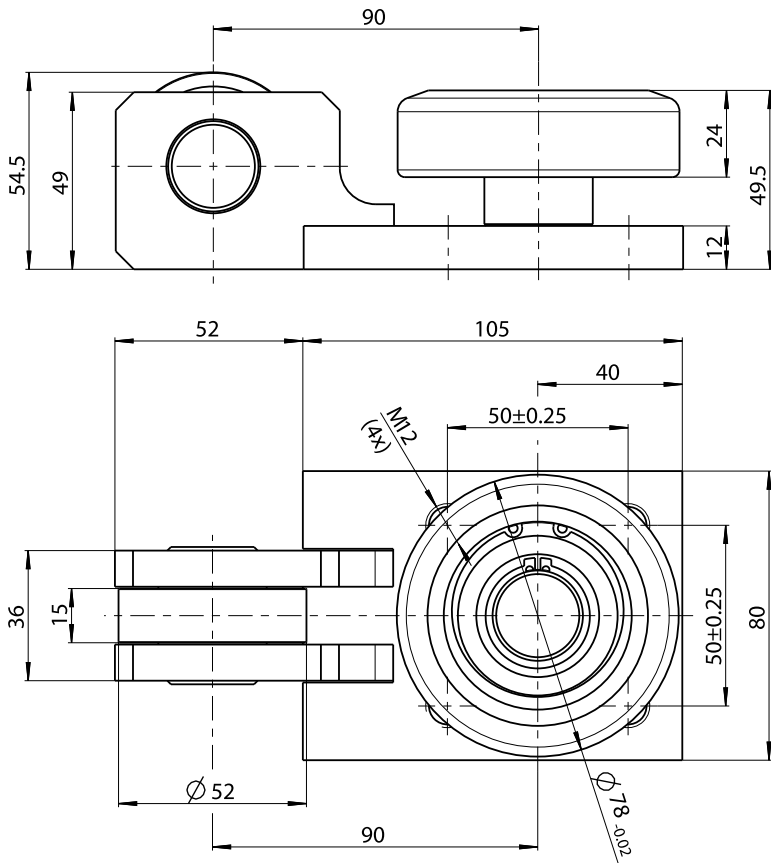
I 780 AP2

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





SPEED + SILENT LINEARSYSTEM

Vorteile des SPEED + SILENT LINEARSYSTEMS:

- Geräuscharmer Lauf durch VULKOLLAN®-Beschichtung
- Verfahrgeschwindigkeiten bis 5 m/sec
- Geringer Rollwiderstand durch Präzisionskugellager in 2RS-Abdichtung
- Ausgezeichnete Abrieb- und Verschleißfestigkeit

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

SPEED + SILENT LINEARSYSTEM

Advantages of the SPEED + SILENT LINEARSYSTEM:

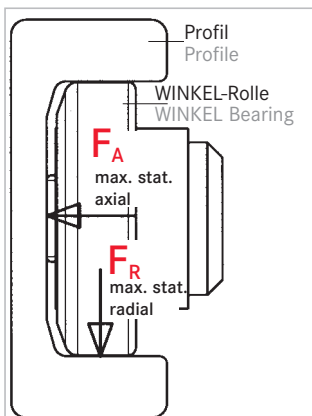
- Silent run by VULKOLLAN® coated bearings
- Travel speed up to 16 ft/sec
- Low friction by precision ball bearings in 2RS version
- Runs wear-resistant

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



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		
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
V 6250 AP	231.002.000	1100 N	600 N	0%	-20%	-30%	0,80	0 / M
V 6250 P-AP	231.099.001	1100 N	600 N	0%	-20%	-30%	0,65	0 / M
V 1012 AP	231.004.000	1900 N	600 N	0%	-20%	-30%	1,60	V / V-L
V 1250 AP	231.067.000	4500 N	1000 N	0%	-20%	-30%	4,00	R / R-L
V 1432 AP	231.045.000	6000 N	3000 N	0%	-20%	-30%	9,20	W / W-L
V 1792 AP	231.046.000	10000 N	3000 N	0%	-20%	-30%	12,20	X / 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® WINKEL-Rollen | VULKOLLAN® WINKEL Bearings



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



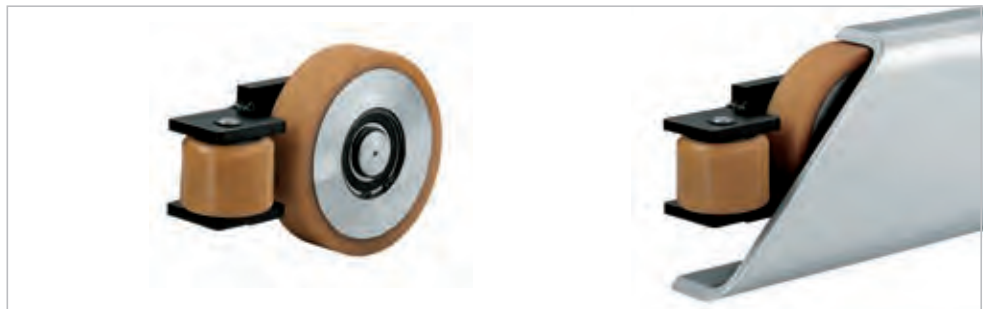
Typ | Type
V 1250 AP



Typ | Type
V 1432 AP



Typ | Type
V 1792 AP

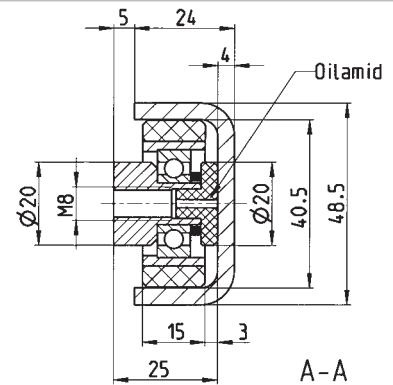
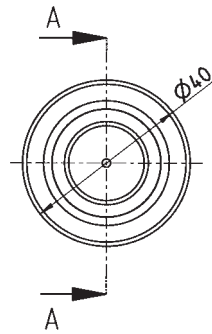


VULKOLLAN® WINKEL-Rollen | VULKOLLAN® WINKEL Bearings



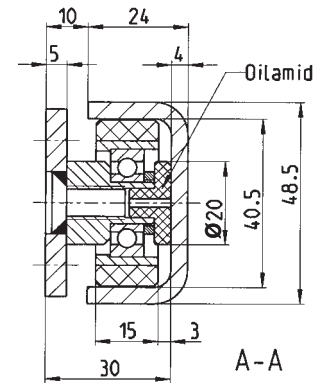
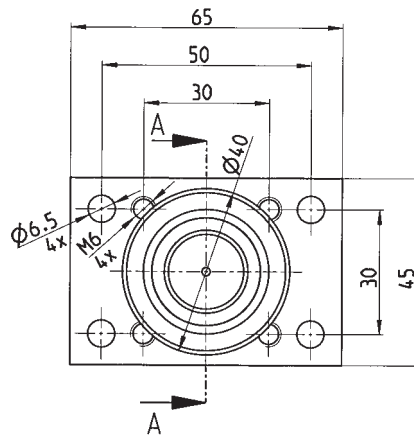
Typ | Type V 4000

Artikel-Nr. 231.006.000
 Article no.
 Gewicht | Weight 0,10 kg



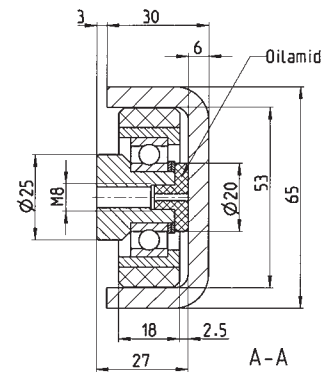
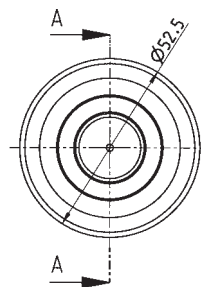
Typ | Type V 4000 AP

Artikel-Nr. 231.015.000
 Article no.
 inkl. Anschraubplatte | incl. flange plate
 Gewicht | Weight 0,20 kg



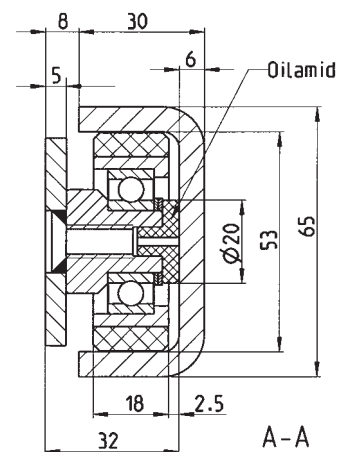
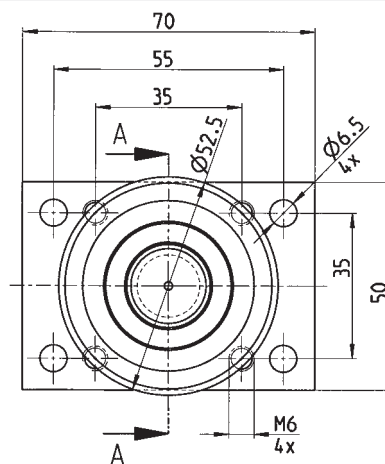
Typ | Type V 5250

Artikel-Nr. 231.017.000
 Article no.
 Gewicht | Weight 0,18 kg



Typ | Type V 5250 AP

Artikel-Nr. 231.021.000
 Article no.
 inkl. Anschraubplatte | incl. flange plate
 Gewicht | Weight 0,28 kg



VULKOLLAN® WINKEL-Rollen | VULKOLLAN® WINKEL Bearings



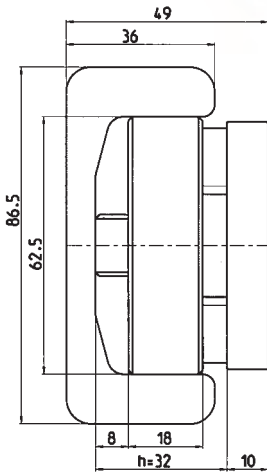
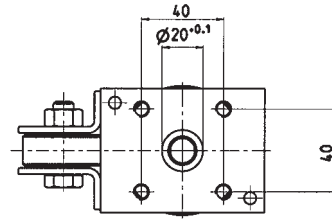
Typ | Type V 6250 AP

Artikel-Nr. 231.002.000

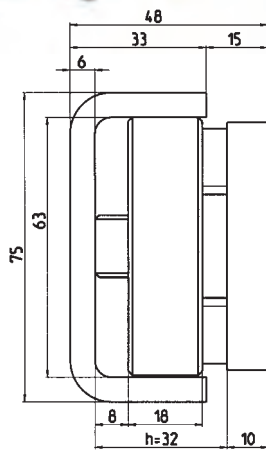
Article no.

inkl. Anschraubplatte
incl. flange plate

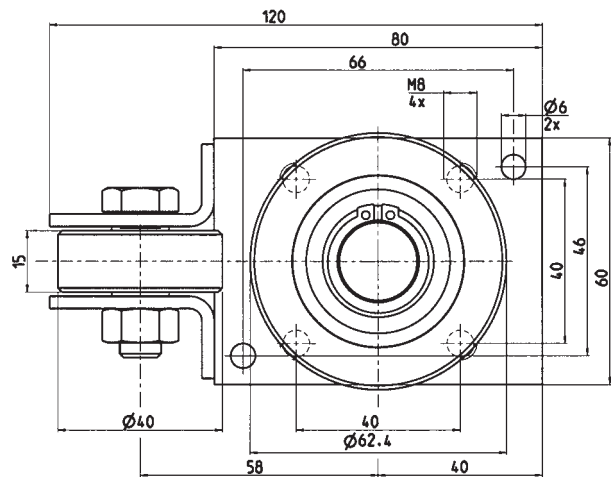
Gewicht 0,80 kg
Weight



für Profil Std. 0 NbV
for Profile Std. 0 NbV



für Profil Std. M
for Profile Std. M

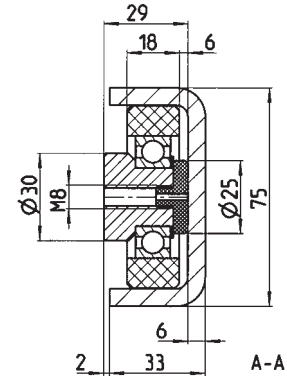
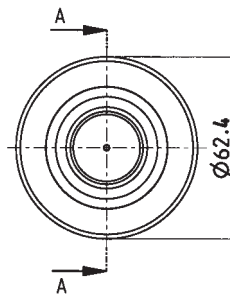


Typ | Type V 6250 P

Artikel-Nr. 231.098.000

Article no.

Gewicht | Weight 0,30 kg



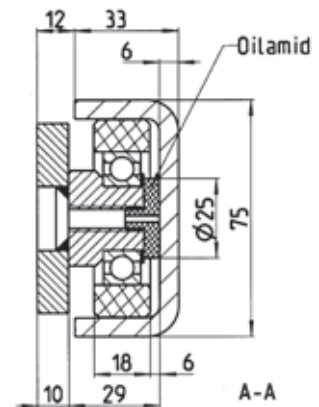
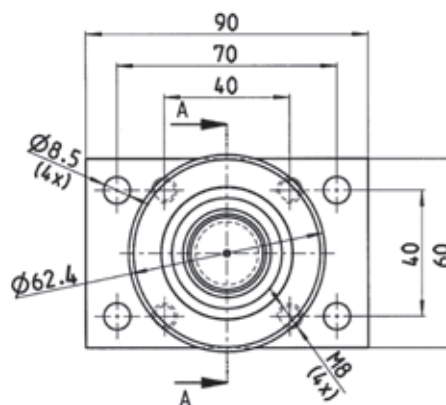
Typ | Type V 6250 P AP

Artikel-Nr. 231.099.001

Article no.

inkl. Anschraubplatte | incl. flange plate

Gewicht | Weight 0,65 kg



VULKOLLAN® WINKEL-Rollen | VULKOLLAN® WINKEL Bearings



Typ | Type V 1012 AP

Artikel-Nr. 231.004.000

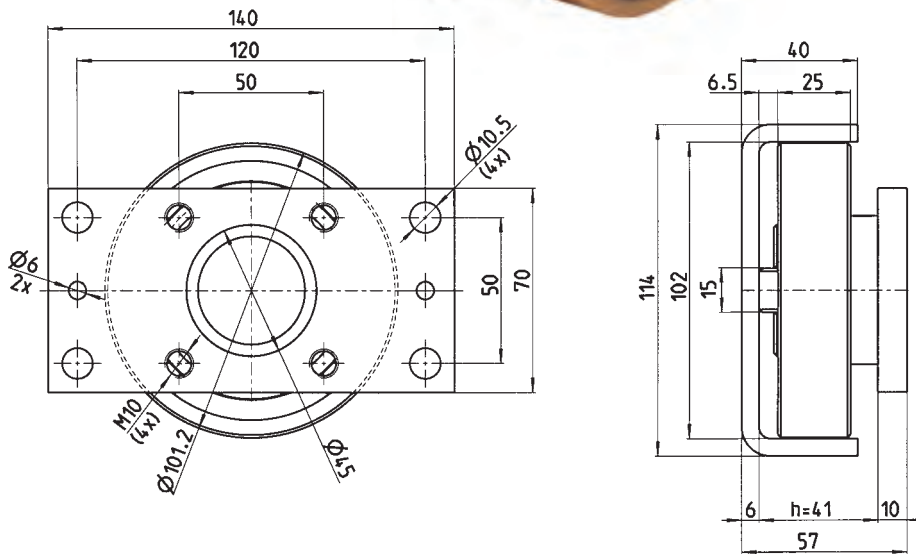
Article no.

inkl. Anschraubplatte

incl. flange plate

Gewicht 1,60 kg

Weight



Typ | Type V 1250 AP

Artikel-Nr. 231.067.000

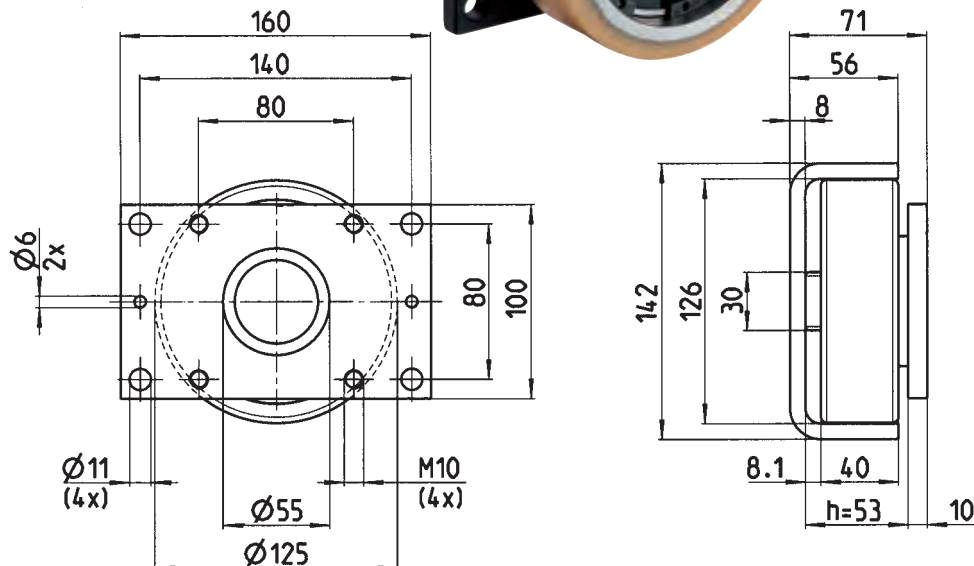
Article no.

inkl. Anschraubplatte

incl. flange plate

Gewicht 4,0 kg

Weight



VULKOLLAN® WINKEL-Rollen | VULKOLLAN® WINKEL Bearings



Typ | Type V 1432 AP

Artikel-Nr. 231.045.000

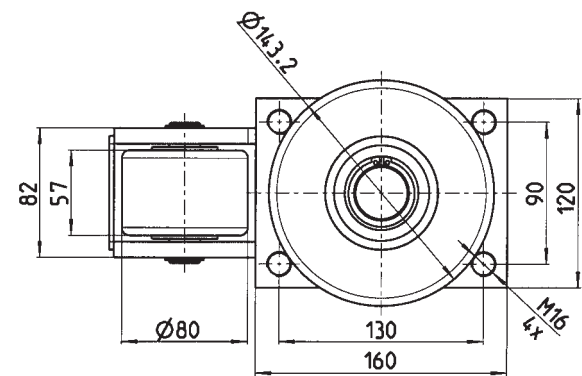
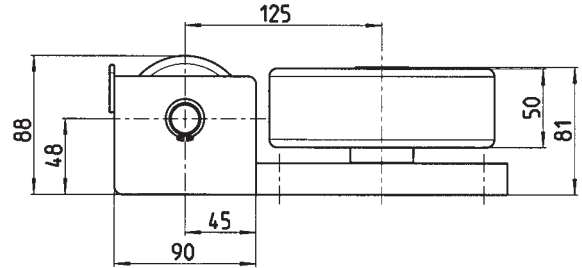
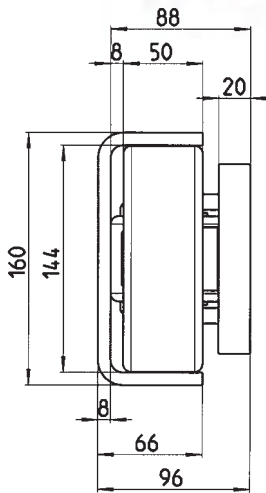
Article no.

inkl. Anschraubplatte

incl. flange plate

Gewicht 9,2 kg

Weight



Typ | Type V 1792 AP

Artikel-Nr. 231.046.000

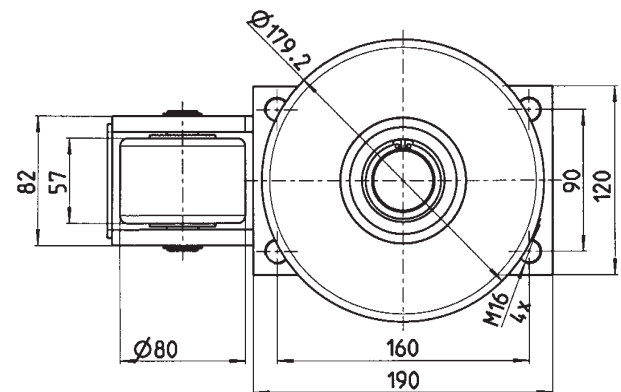
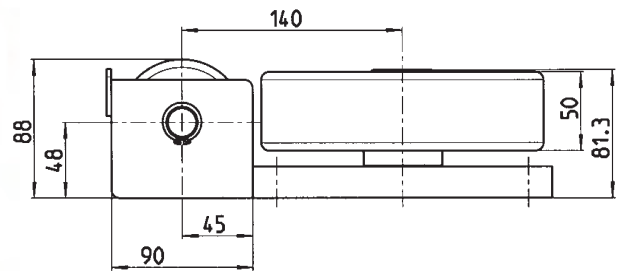
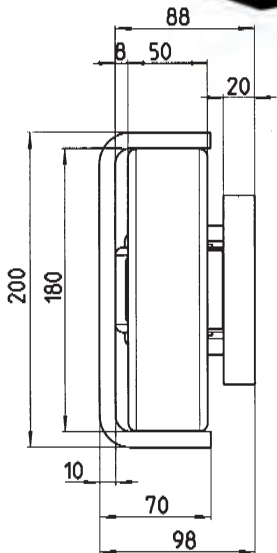
Article no.

inkl. Anschraubplatte

incl. flange plate

Gewicht 12,2 kg

Weight



**NEU**

Justierbare WINKEL-VULKOLLAN® Rolleneinheit Typ JT-V

Vorteile:

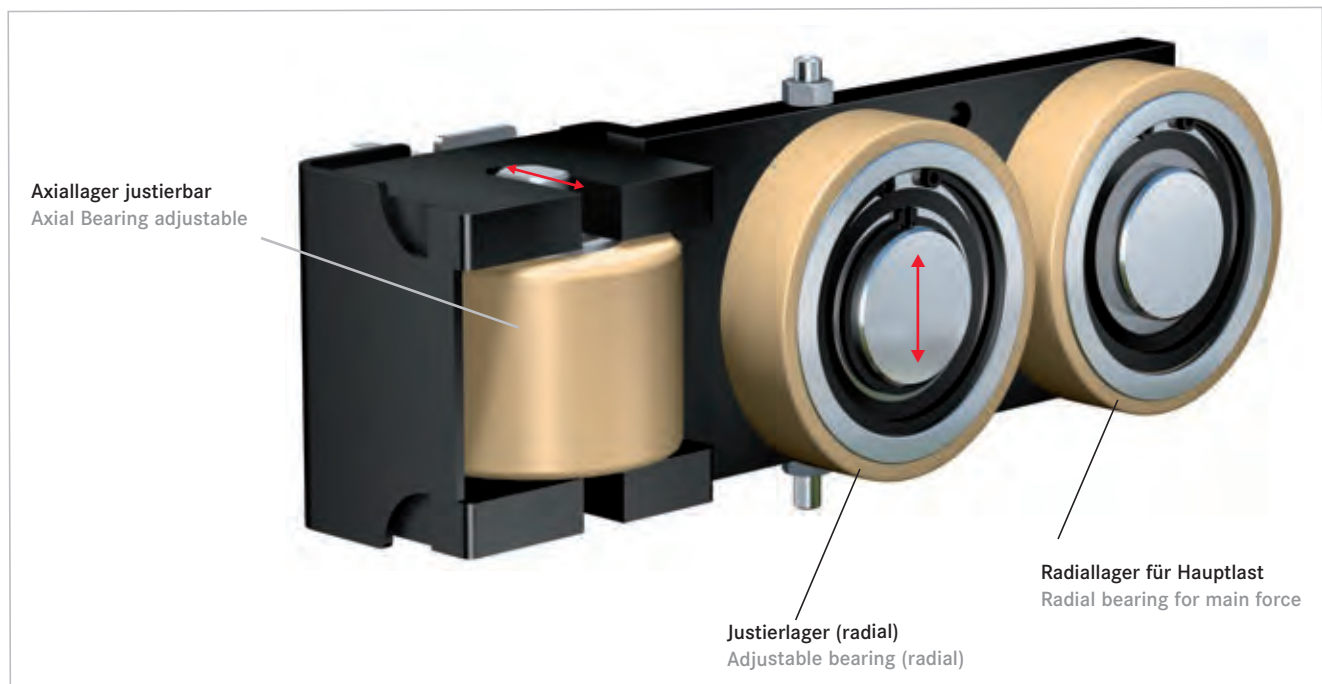
- Radial und axial stufenlos von außen einstellbar
- Höhere radiale und axiale Präzision
- Schmutzunempfindlich
- Für Einsatz von Verfahrensgeschwindigkeiten bis 5 m/sec

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

Adjustable WINKEL VULKOLLAN® Bearing Unit Type JT-V

Advantages:

- Clearance radial and axial to be adjusted by thread bolts
- Higher precision radial and axial
- Higher dirt resistance
- For high speed application up to 5 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

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

Tip: 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

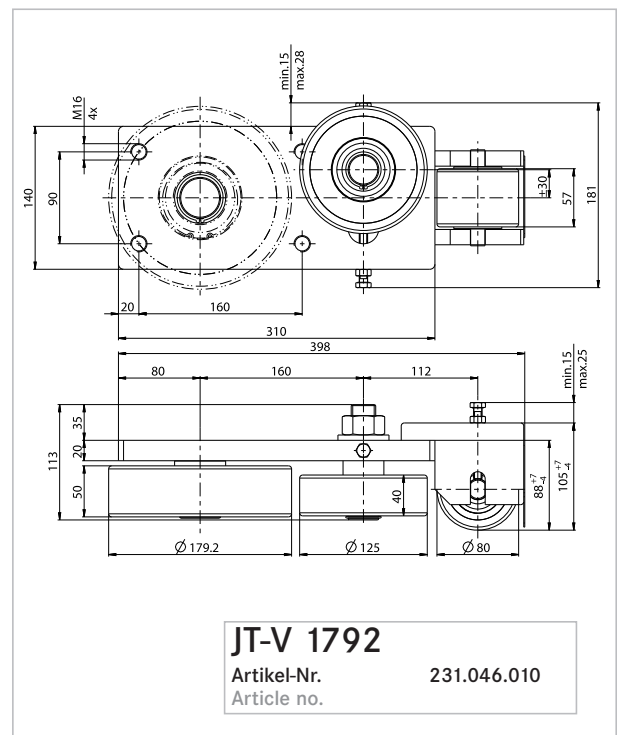
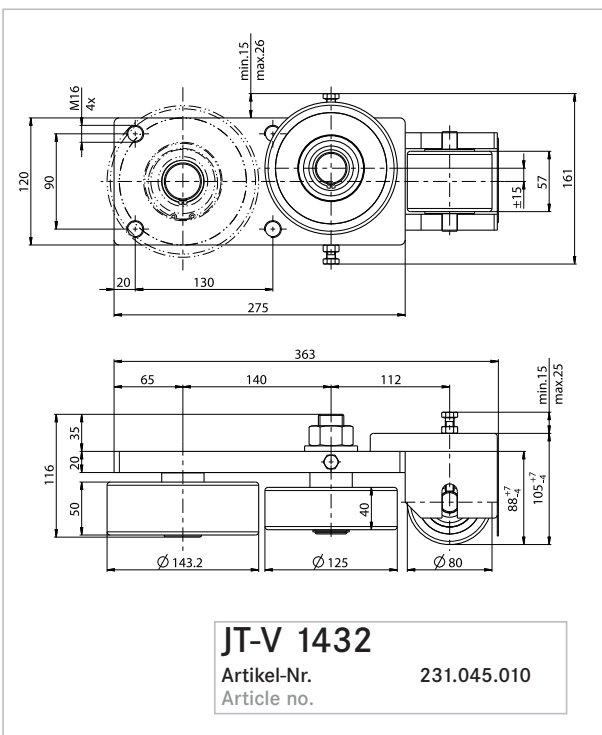
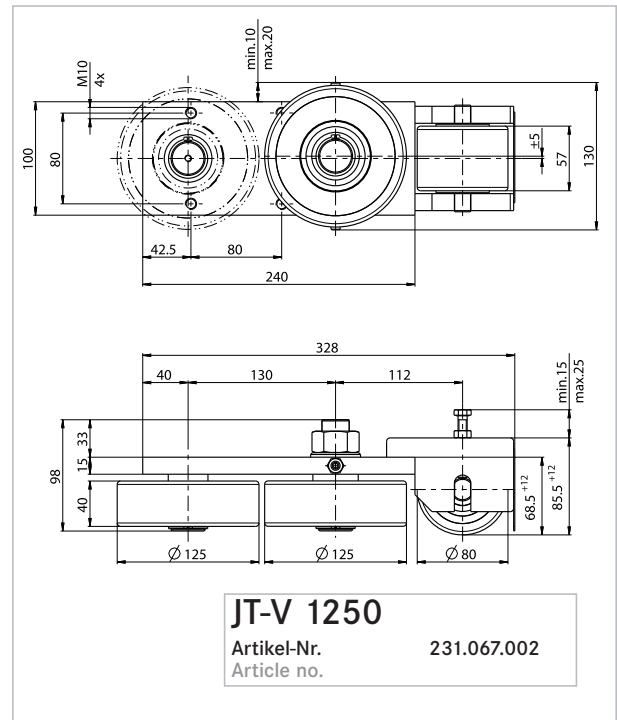
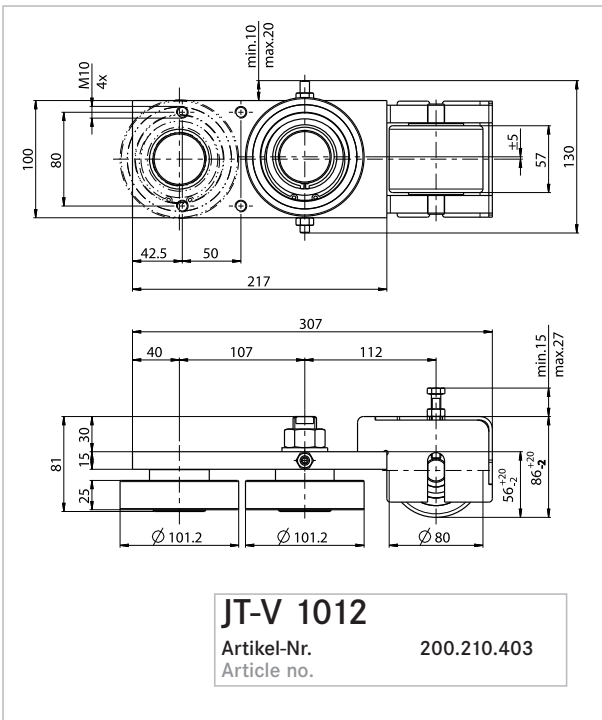
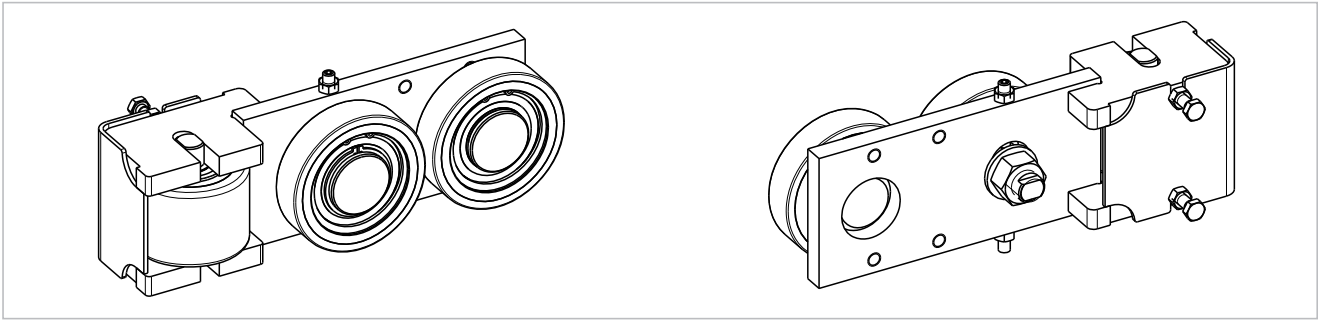
Attention: Avoid high pay loads to the axial and adjustable bearing. (Risk of profile wear out.)

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.	F _r max. N F _r max. N	F _a 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
JT-V 1250	231.067.002	4500	3000	0%	- 20%	- 30%	8,34	R / R-L
JT-V 1432	231.045.010	6000	3000	0%	- 20%	- 30%	13,57	W / W-L
JT-V 1792	231.046.010	10000	3000	0%	- 20%	- 30%	17,52	X / X-L

VULKOLLAN® WINKEL-Rollen | VULKOLLAN® WINKEL Bearings

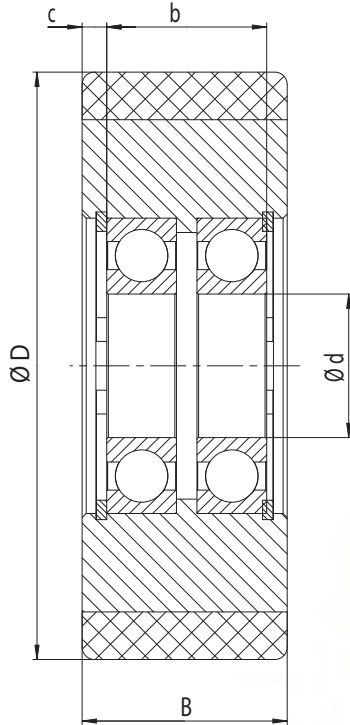




VULKOLLAN®-Rolle

VULKOLLAN® bearing

NEU
NEW



Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	Rollengröße Ø Bearing size Ø	Maß D Dim. D	Maß B Dim. B	Maß d Dim. d	Maß b Dim. b	Maß c Dim. c	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	1,30	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

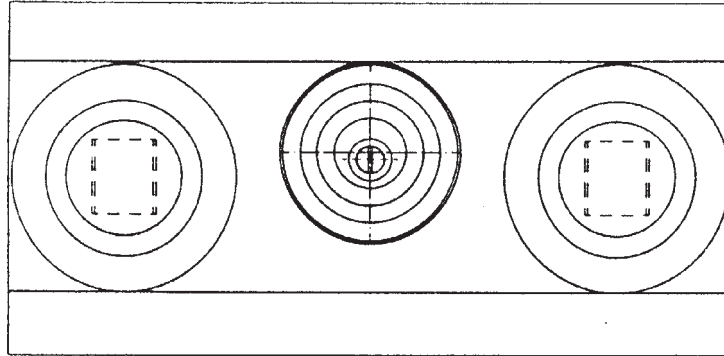
Max. Umgebungstemperatur 80 °C.
Max. working temperature 80 °C.



VULKOLLAN 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

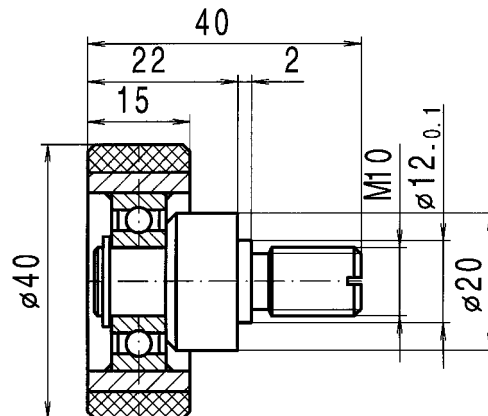
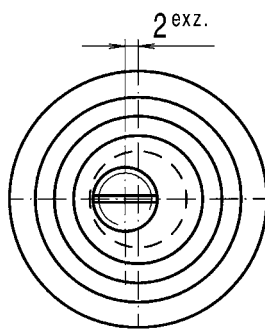
Artikel-Nr. 231.019.000

■ 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

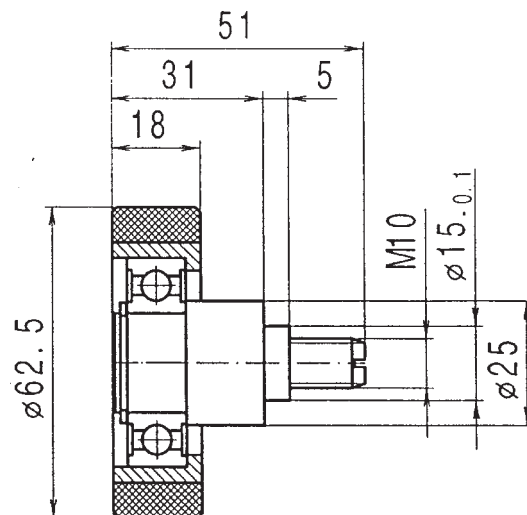
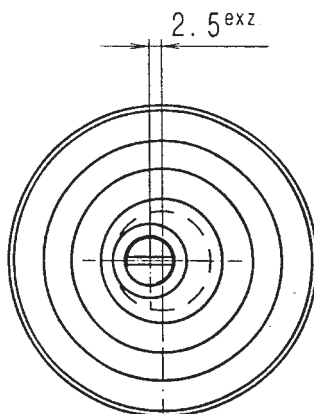
Artikel-Nr. 231.005.000

■ 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 5 m/sec
- Beschleunigung max. 2,5 m/sec²
- Geringer Rollwiderstand durch Präzisionskugellager in 2RS-Abdichtung
- Ausgezeichnete Abrieb- und Verschleißfestigkeit
- Lebensdauer geschmiert

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
- Travel speed up to 16 ft/sec
- Acceleration max. 2.5 m/sec²
- Low friction by precision ball bearings in 2RS version
- Runs wear-resistant
- lubricated for life

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



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® WINKEL-Rollen | VULKOLLAN® WINKEL Bearings



VD 1432
 Artikel-Nr. 231.500.000
 Article no.

VD 1792
 Artikel-Nr. 231.501.000
 Article no.



SPEED + FORCE LINEARSYSTEM

**NEU
NEW**

Vorteile des SPEED + FORCE LINEARSYSTEMS

- Geräuscharmer Lauf durch POLYAMID-Beschichtung
- Verfahrensgeschwindigkeiten bis 5 m/sec
- Geringer Rollwiderstand durch Präzisionskugellager in 2RS-Abdichtung
- Ausgezeichnete Abrieb- und Verschleißfestigkeit

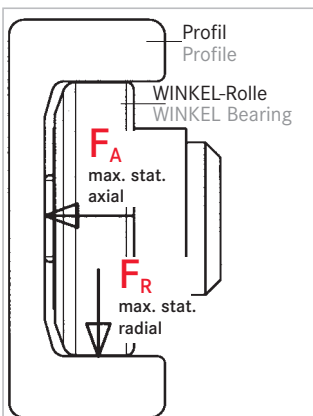
CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

SPEED + FORCE LINEARSYSTEM

Advantage of the SPEED + FORCE LINEARSYSTEM

- Silent run by POLYAMIDE coated bearings
- Travel speed up to 16 ft/sec
- Low friction by precision ball bearings in 2RS version
- Runs wear-resistant

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

Belastungswerte für
POLYAMID WINKEL-RollenLoad capacities for
POLYAMIDE WINKEL Bearings

Type Modelo	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
PA 6250 AP	231.220.001	2300 N	600 N	0%	-20%	-30%	0,72	O / M
PA 6250 P-AP	231.222.001	2300 N	600 N	0%	-20%	-30%	0,60	O / M
PA 1012 AP	231.200.000	2500 N	900 N	0%	-20%	-30%	1,60	V / V-L
PA 1250 AP	231.201.000	6000 N	1300 N	0%	-20%	-30%	4,00	R / R-L
PA 1432 AP	231.202.000	8000 N	3000 N	0%	-20%	-30%	9,20	W / W-L
PA 1792 AP	231.203.000	15000 N	3000 N	0%	-20%	-30%	12,20	X / 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



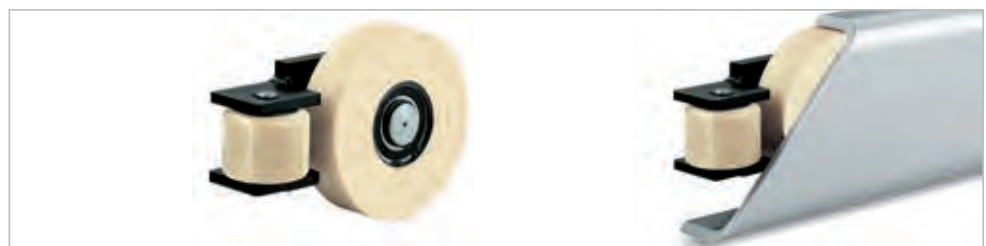
Typ | Type
PA 1250 AP



Typ | Type
PA 1432 AP



Typ | Type
PA 1792 AP



Typ | Type
PA 1800 AP



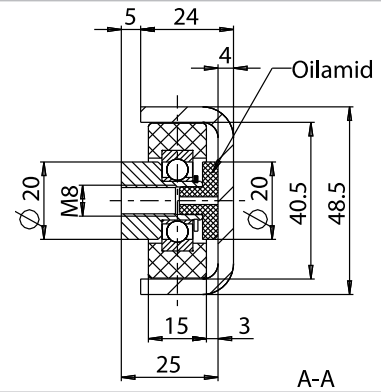
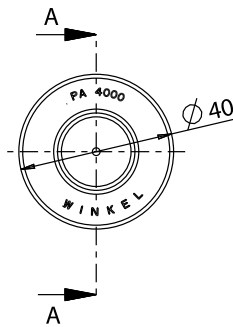


POLYAMID® WINKEL-Rollen | POLYAMID WINKEL Bearings

Typ | Type **PA 4000**

Artikel-Nr. | Article no. 231.218.003

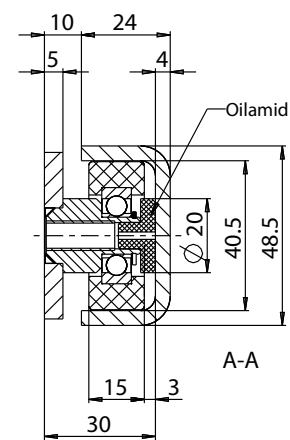
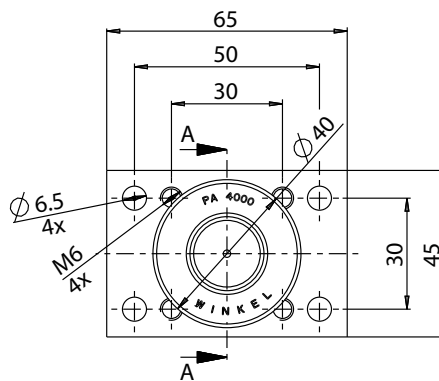
Gewicht | Weight 0,08 kg



Typ | Type **PA 4000 AP**

Artikel-Nr. | Article no. 231.218.001

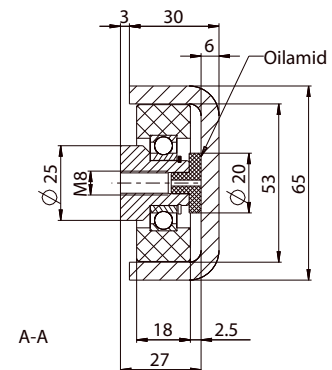
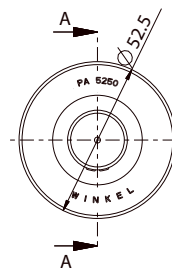
inkl. Anschraubplatte | incl. flange plate
Gewicht | Weight 0,18 kg



Typ | Type **PA 5250**

Artikel-Nr. | Article no. 231.219.003

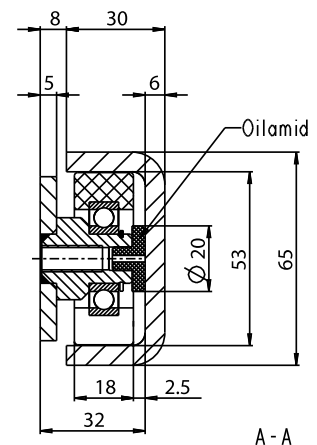
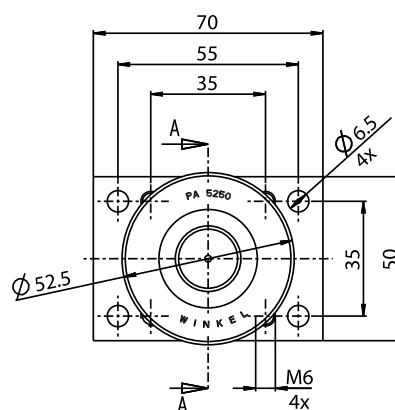
Gewicht | Weight 0,125 kg



Typ | Type **PA 5250 AP**

Artikel-Nr. | Article no. 231.219.001

inkl. Anschraubplatte | incl. flange plate
Gewicht | Weight 0,25 kg



POLYAMID® WINKEL-Rollen | POLYAMID WINKEL Bearings



Typ | Type PA 6250 AP
Artikel-Nr. | Article no. 231.220.001
inkl. Anschraubplatte | incl. flange plate
Gewicht | Weight 0,72 kg

für Profil Std. 0 NbV
for Profile Std. 0 NbV

für Profil Std. M
for Profile Std. M

Typ | Type PA 6250 P
Artikel-Nr. | Article no. 231.222.002
Gewicht | Weight 0,20 kg

Oilamid

Typ | Type PA 6250 P AP
Artikel-Nr. | Article no. 231.222.001
inkl. Anschraubplatte | incl. flange plate
Gewicht | Weight 0,60 kg

Oilamid



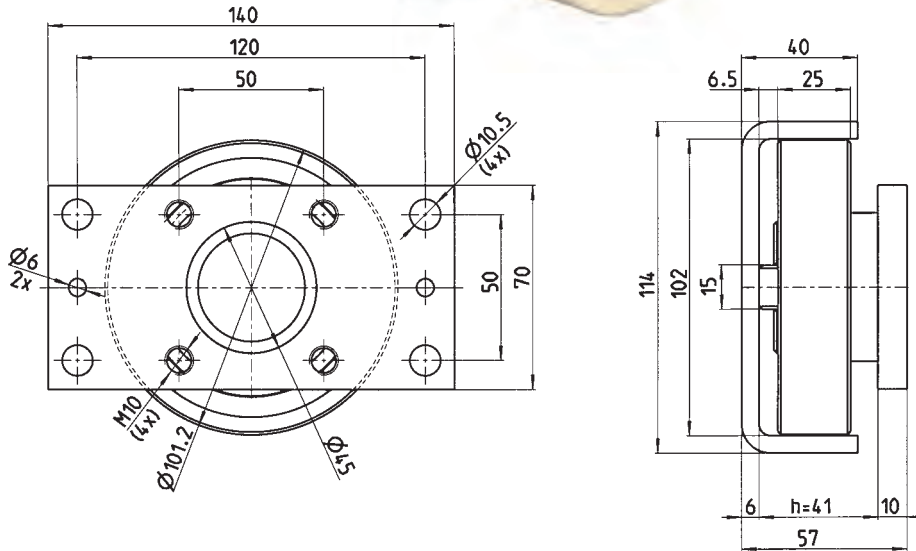
POLYAMID WINKEL-Rollen | POLYAMIDE WINKEL Bearings

Typ | Type PA 1012 AP

Artikel-Nr. 231.200.000
Article no.

inkl. Anschraubplatte
incl. flange plate

Gewicht 1,60 kg
Weight

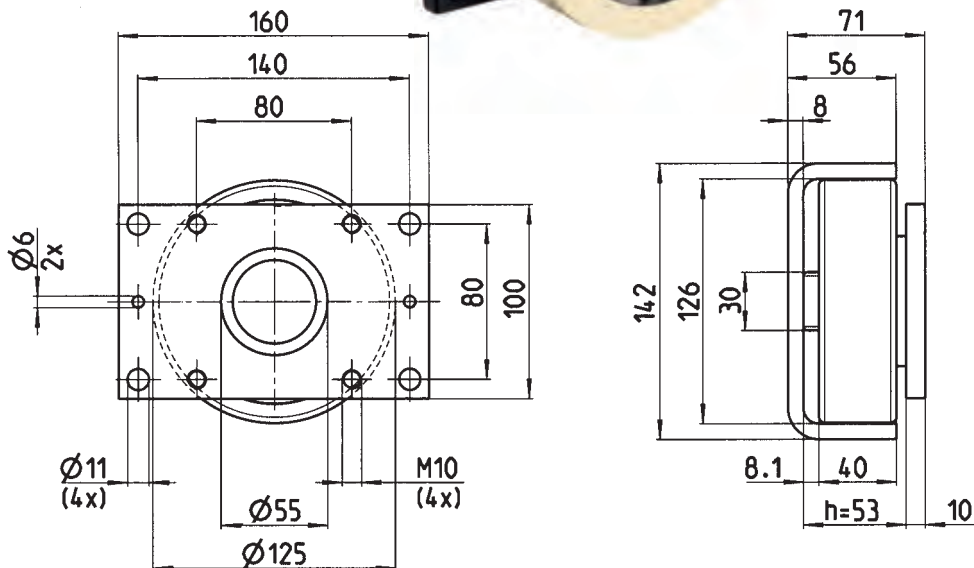


Typ | Type PA 1250 AP

Artikel-Nr. 231.201.000
Article no.

inkl. Anschraubplatte
incl. flange plate

Gewicht 4,0 kg
Weight



POLYAMID WINKEL-Rollen | POLYAMIDE WINKEL Bearings



Typ | Type PA 1432 AP

Artikel-Nr. 231.202.000

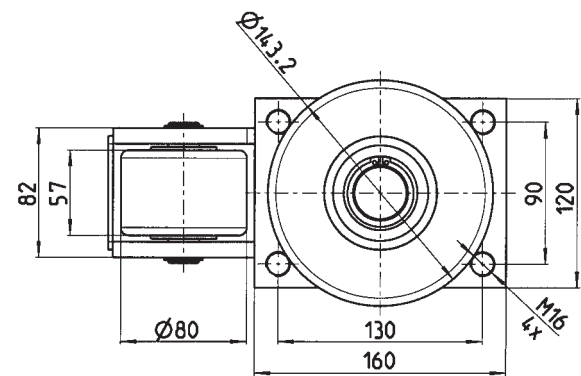
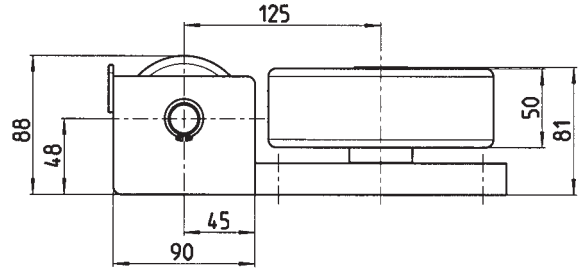
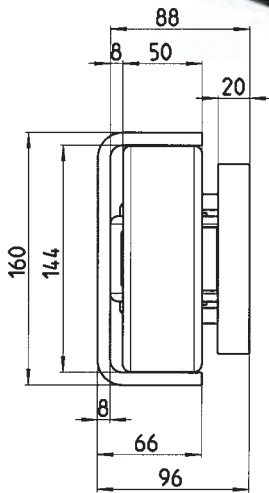
Article no.

inkl. Anschraubplatte

incl. flange plate

Gewicht 9,2 kg

Weight



Typ | Type PA 1792 AP

Artikel-Nr. 231.203.000

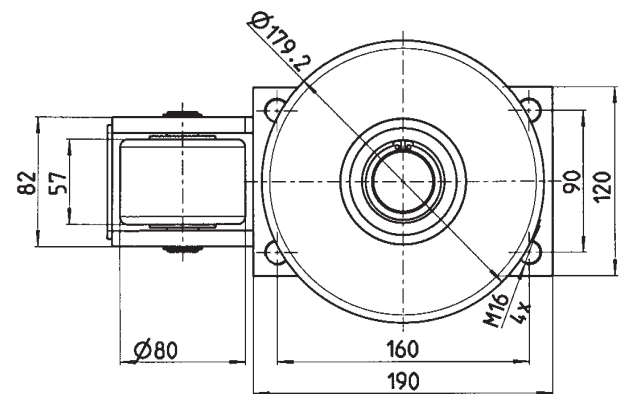
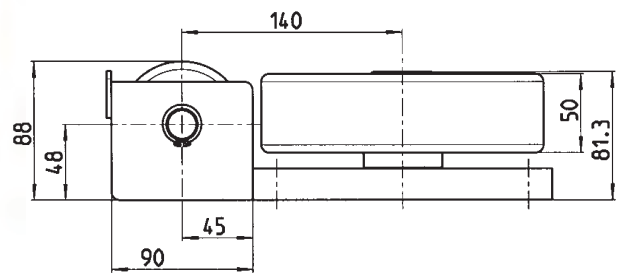
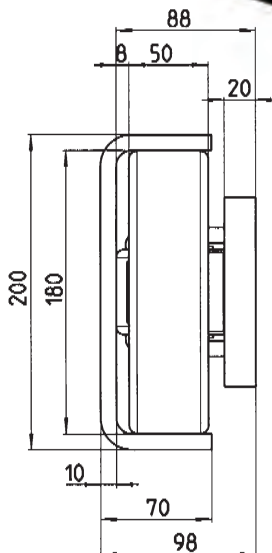
Article no.

inkl. Anschraubplatte

incl. flange plate

Gewicht 12,2 kg

Weight





POLYAMID WINKEL-Rollen | POLYAMIDE WINKEL Bearings

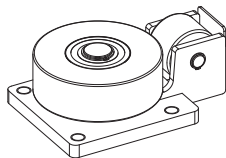
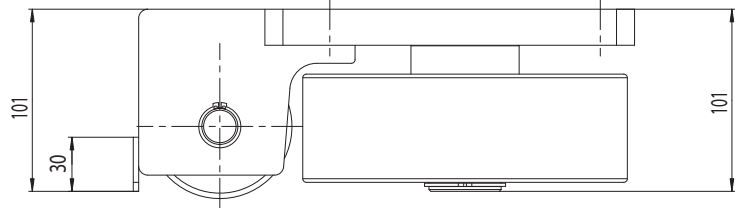
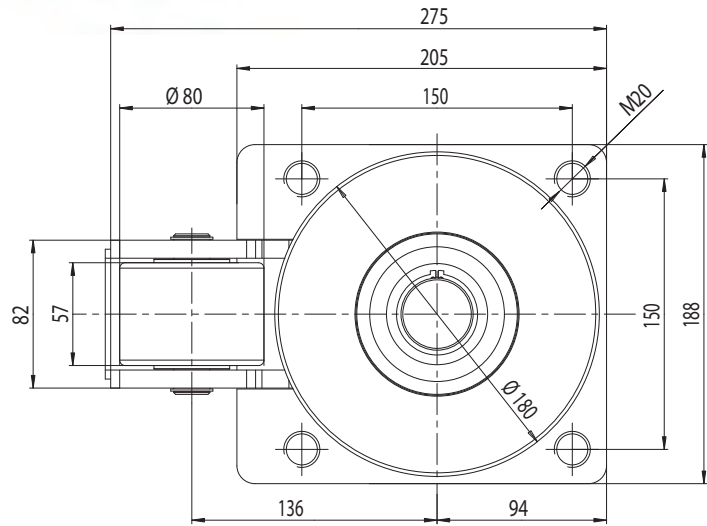
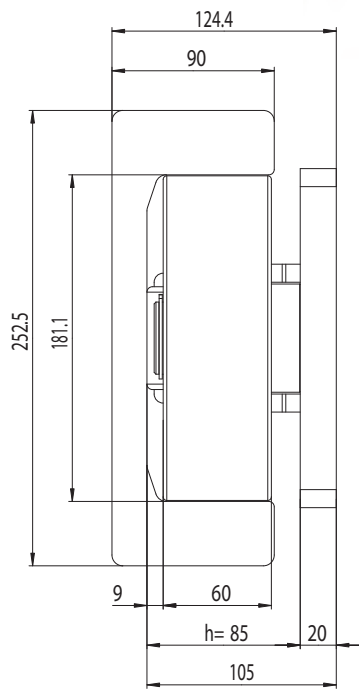
Typ | Type **PA 1800 AP**

Artikel-Nr. 231.204.000

Article no.

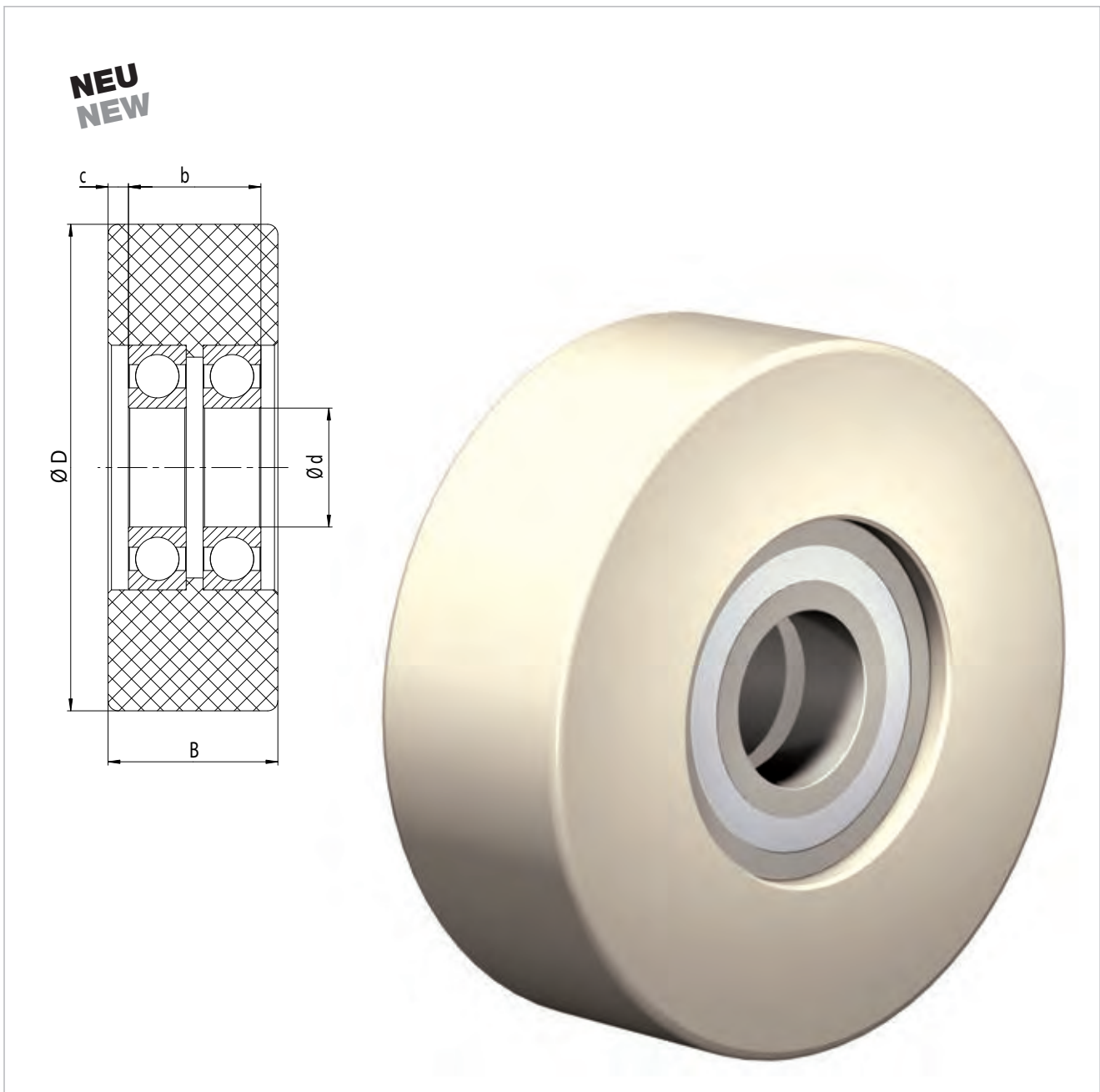
inkl. Anschraubplatte
incl. flange plate

Gewicht: 12,5 kg
Weight: 12.5 kg



POLYAMID-Rolle

POLYAMIDE bearing



Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	Rollengröße Ø Bearing size Ø	Maß D Dim. D	Maß B Dim. B	Maß d Dim. d	Maß b Dim. b	Maß c Dim. c	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	6,0	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.

NEU
NEW

POLYAMID WINKEL-Rollen | POLYAMIDE WINKEL Bearings



Justierbare WINKEL-POLYAMID Rolleneinheit Typ JT-PA

Vorteile:

- Radial- und Axiallager stufenlos von außen einstellbar
- Höhere radiale und axiale Präzision
- Schmutzunempfindlich
- Für Einsatz von Verfahrensgeschwindigkeiten bis 5 m/sec

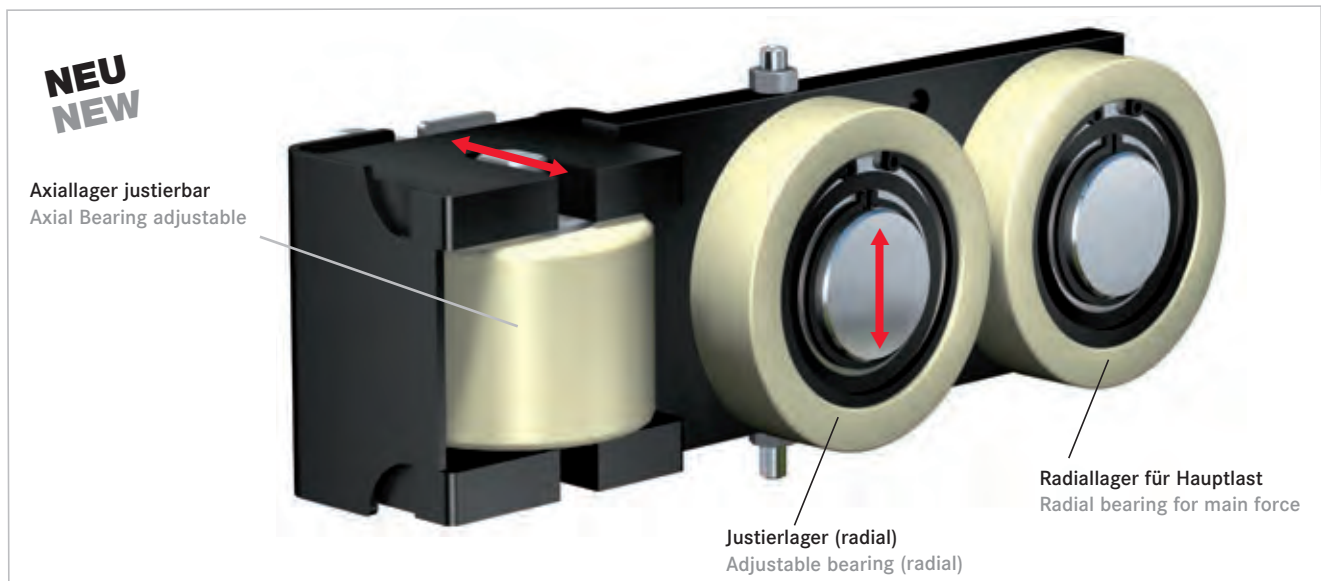
CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de

Adjustable WINKEL POLYAMID Bearing Unit Type JT-PA

Advantages:

- Clearance radial and axial to be adjusted by thread bolts
- Higher precision radial and axial
- Higher dirt resistance
- For high speed application up to 5 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

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 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

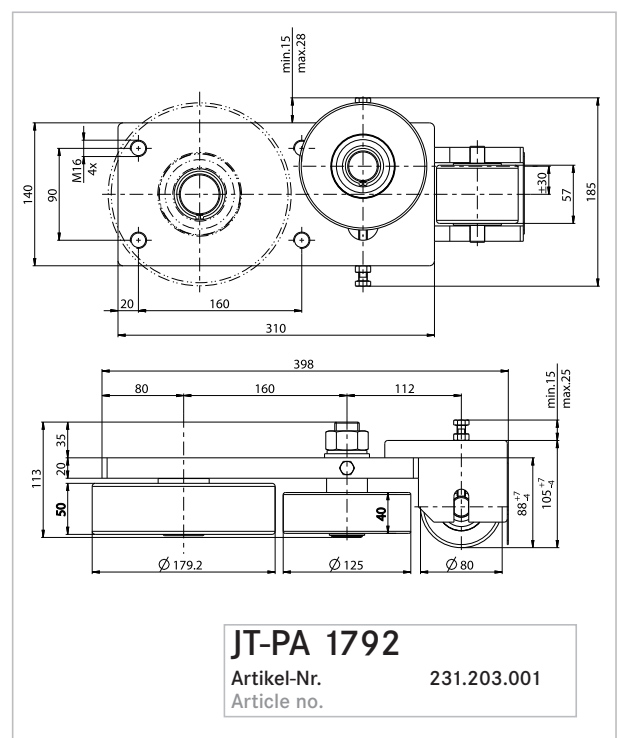
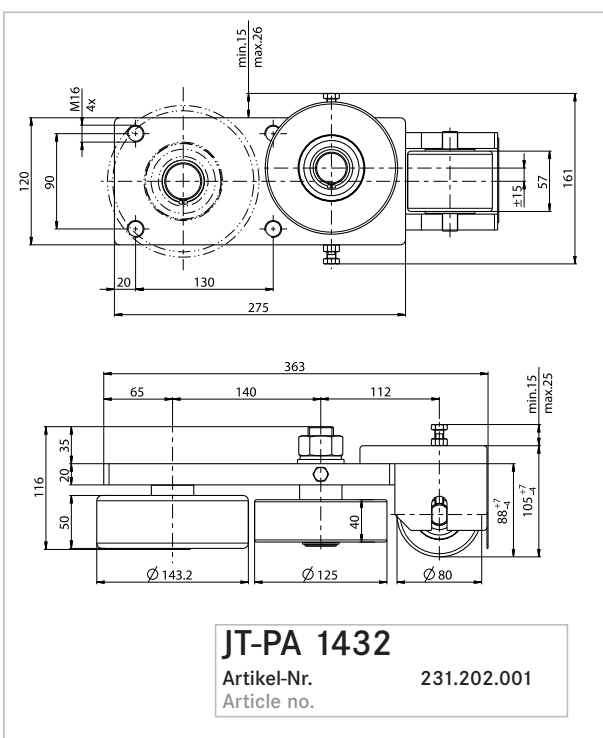
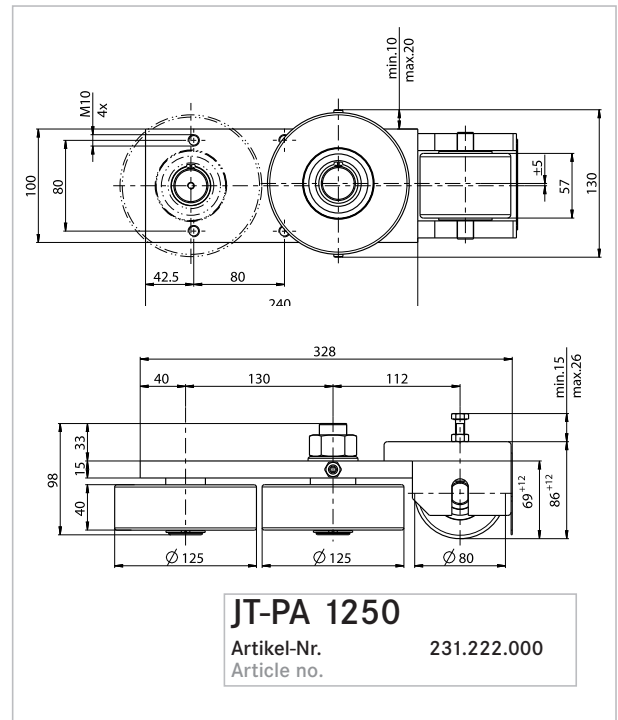
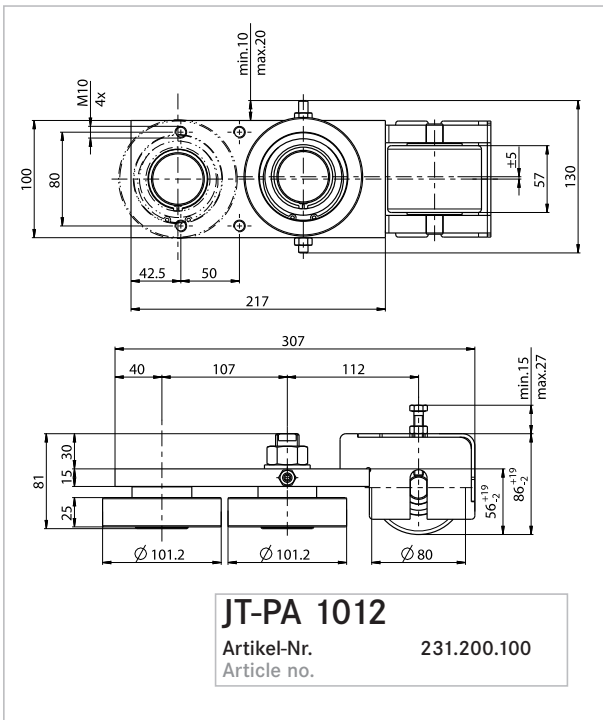
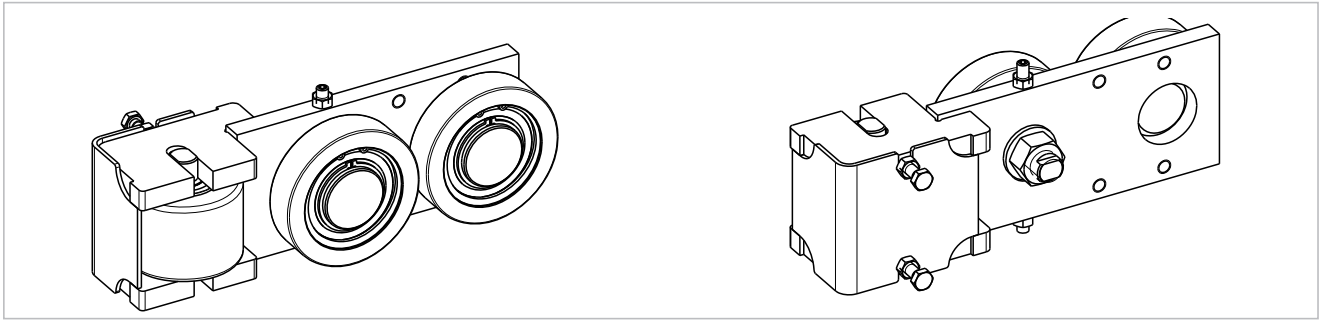
Attention: Avoid high pay loads to the axial and adjustable bearing. (Risk of profile wear out.)

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.	F _R max. N F _R max. N	F _A 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
JT-PA 1250	231.222.000	6000	3000	0%	- 20%	- 30%	6,64	R / R-L
JT-PA 1432	231.202.001	8000	3000	0%	- 20%	- 30%	10,02	W / W-L
JT-PA 1792	231.203.001	15000	3000	0%	- 20%	- 30%	12,22	X / X-I

POLYAMID WINKEL-Rollen | POLYAMIDE WINKEL Bearings



VULKOLLAN® WINKEL-Rollen | VULKOLLAN® WINKEL Bearings
POLYAMID WINKEL-Rollen | POLYAMIDE WINKEL Bearings

SPEED + SILENT Profile
SPEED + FORCE Profile

WINKEL-Profile in kaltgewalzter Ausführung, nicht gekantet

Vorteile:

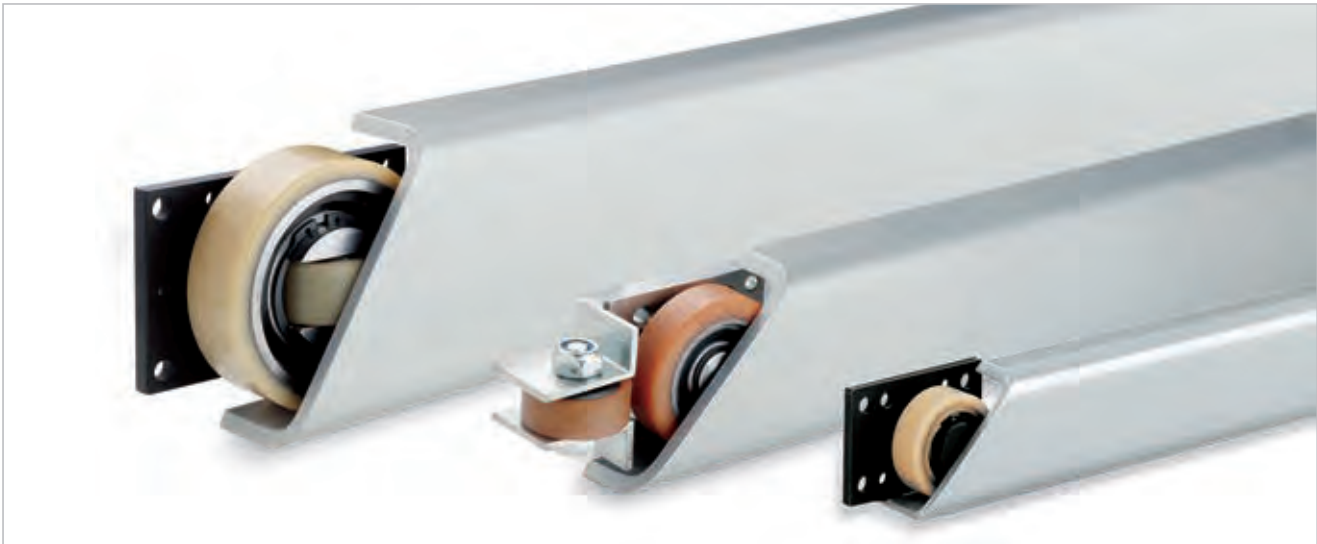
- Höhere Fertigungsgenauigkeit
- Kanten entgratet
- Maximale Lieferlänge 12 m
- Alle Profile aus hochwertigem Stahl in S235 JR
- Oberfläche blank
- Alle Profile in Fixlängen sofort ab Lager lieferbar
- Komplette Profilbearbeitung nach Kundenzeichnung möglich

 CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.de
SPEED + SILENT profiles
SPEED + FORCE profiles

WINKEL profiles in cold rolled version, not bended

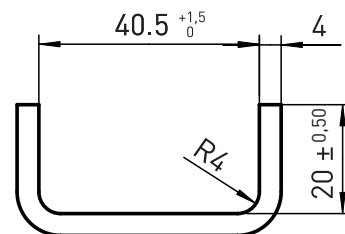
Advantages:

- 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

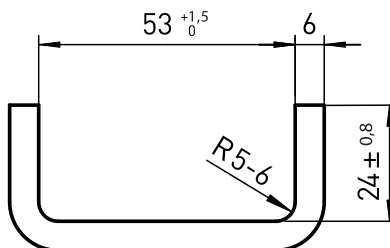
 Artikel-Nr. 113.001.000
 Article no.

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


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

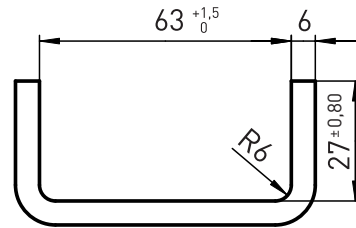

 $L_{\max} = 12 \text{ m}$



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

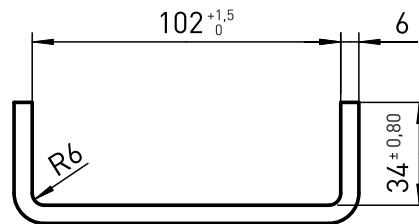


$L_{\max} = 12 \text{ m}$

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

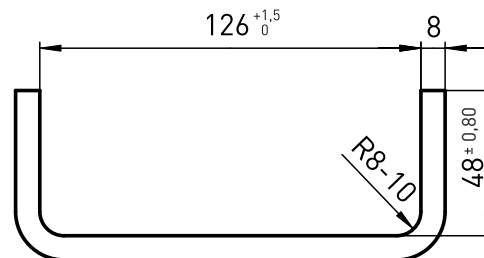


$L_{\max} = 12 \text{ m}$

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

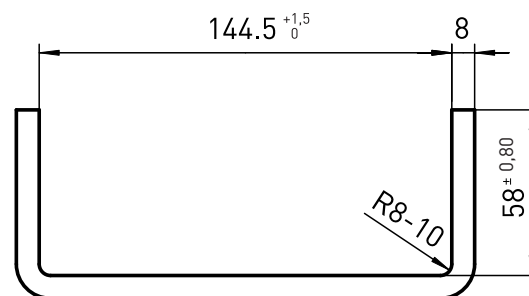


$L_{\max} = 12 \text{ m}$

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

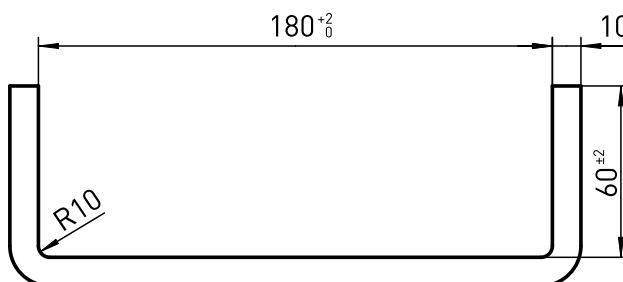


$L_{\max} = 12 \text{ m}$

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



$L_{\max} = 6 \text{ m}$

Ausführung: gekantet

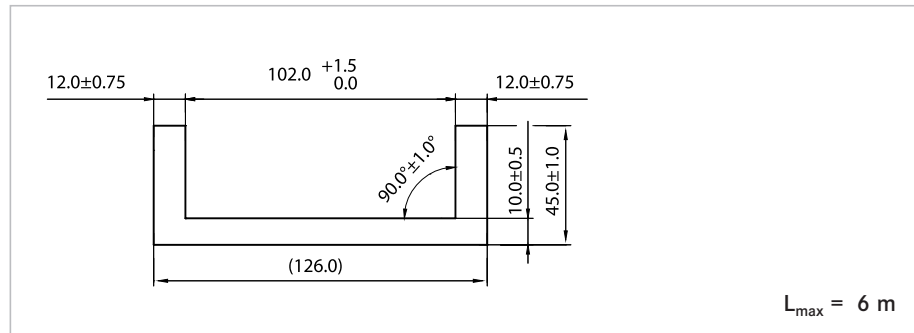
Version: bended

**NEU****Stabiles Stahlprofil Typ L**

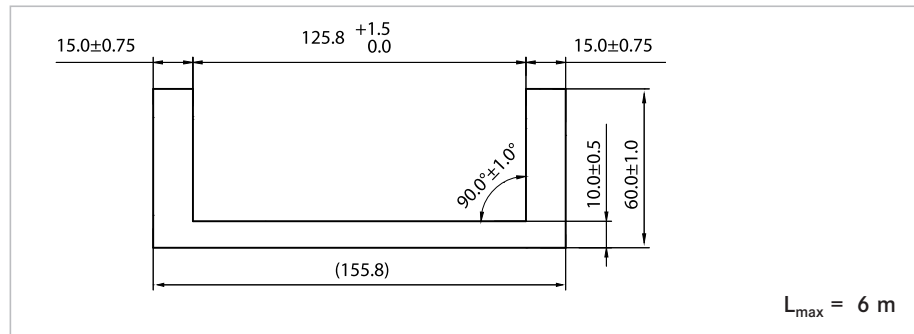
- U-Profil mit höherer Fertigungsqualität
- Passend für VULKOLLAN®- und POLYAMID WINKEL-Rollensystem
- Alle Profile in sandgestrahlt und feingerichteter Ausführung $\pm 0,3\text{mm}$ / lfm
- Komplette Profilbearbeitung und Oberflächenbeschichtung nach Kundenwunsch
- Maximale Produktionslänge: 6 m
- Geringe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

Standard V-L
 Artikel-Nr. 113.003.010
 Article no.

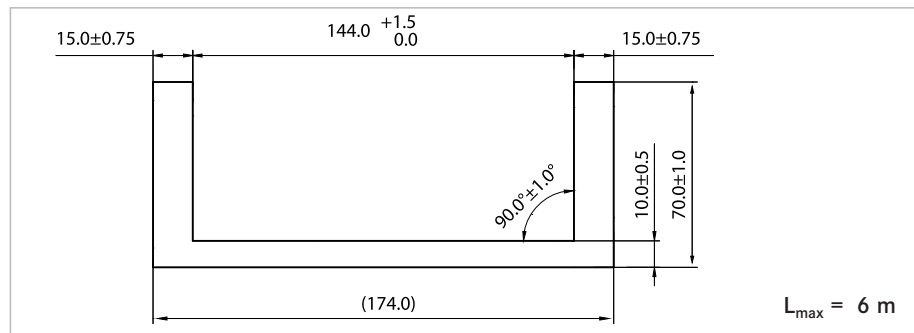
m	16,5	kg/m
A	21,0	cm ²
I _x	441,0	cm ⁴
W _x	69,9	cm ³
I _y	35,1	cm ⁴
W _y	7,8	cm ³
e _y	1,4	cm

**Standard R-L**
 Artikel-Nr. 113.006.010
 Article no.

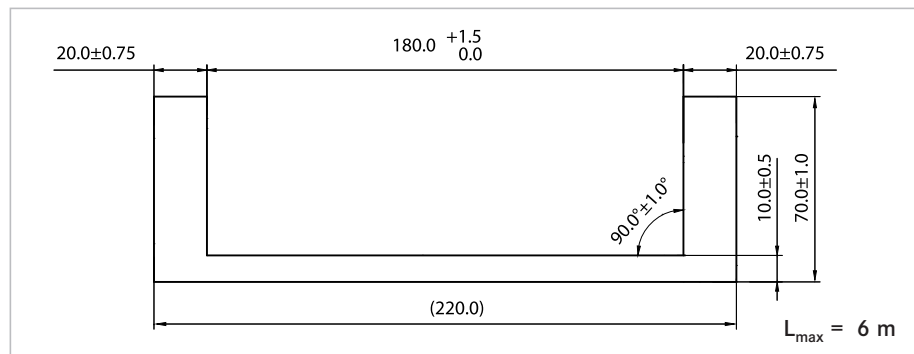
m	24,0	kg/m
A	30,6	cm ²
I _x	1061,0	cm ⁴
W _x	136,3	cm ³
I _y	101,4	cm ⁴
W _y	16,9	cm ³
e _y	1,97	cm

**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

**NEW****Robust steel profile Type L**

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

**NEU**

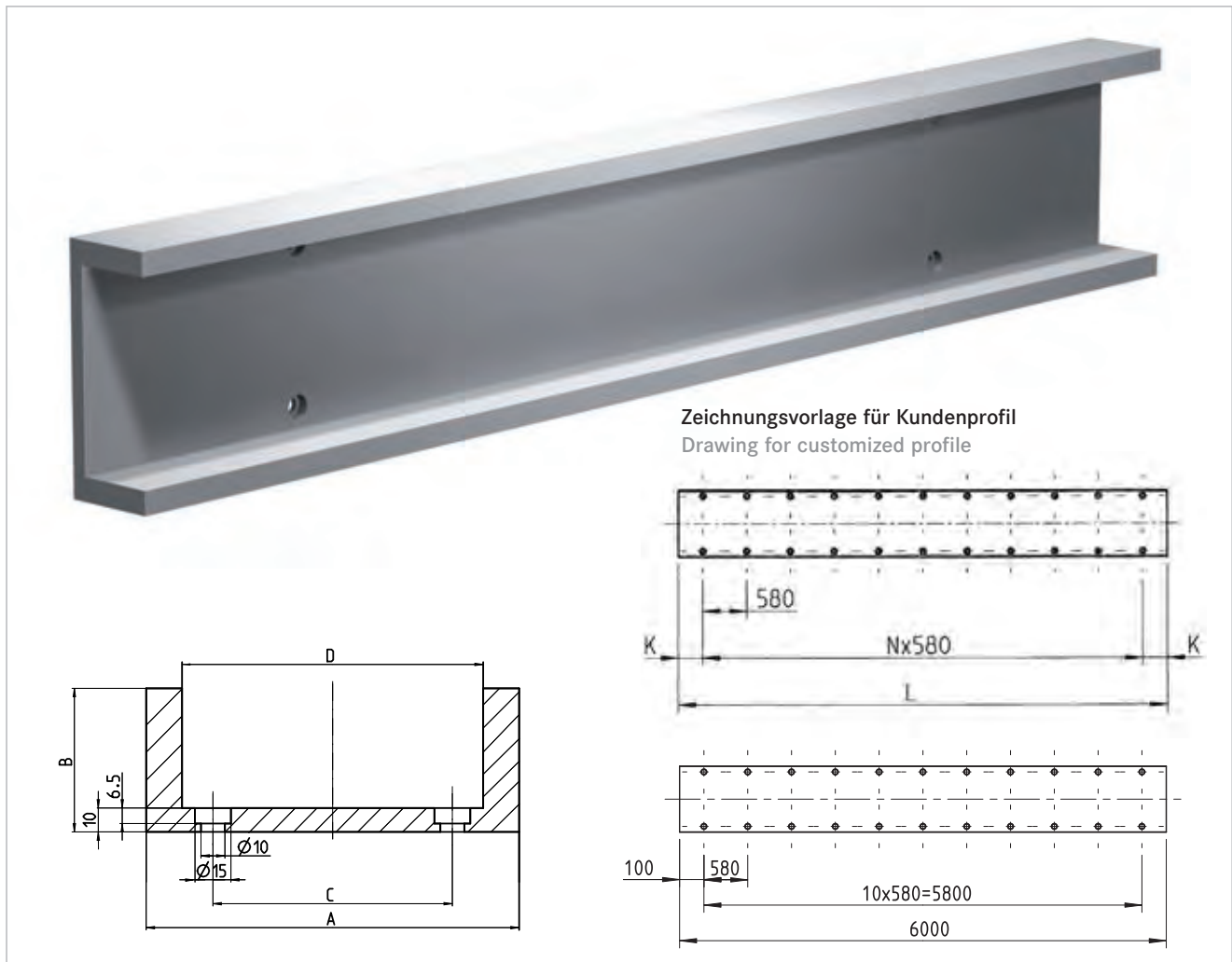
Stabiles Stahlprofil Typ PG-L gebohrt

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

NEW

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 $\pm 0,3\text{mm}$ / lfm
- Surface coating according customers drawing
- Max. delivery length: 6 m
- Minimum clearing between profiles and bearings
- Material: S355 J2



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

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Klemmflansche

für horizontale Bodenmontage

Vorteile:

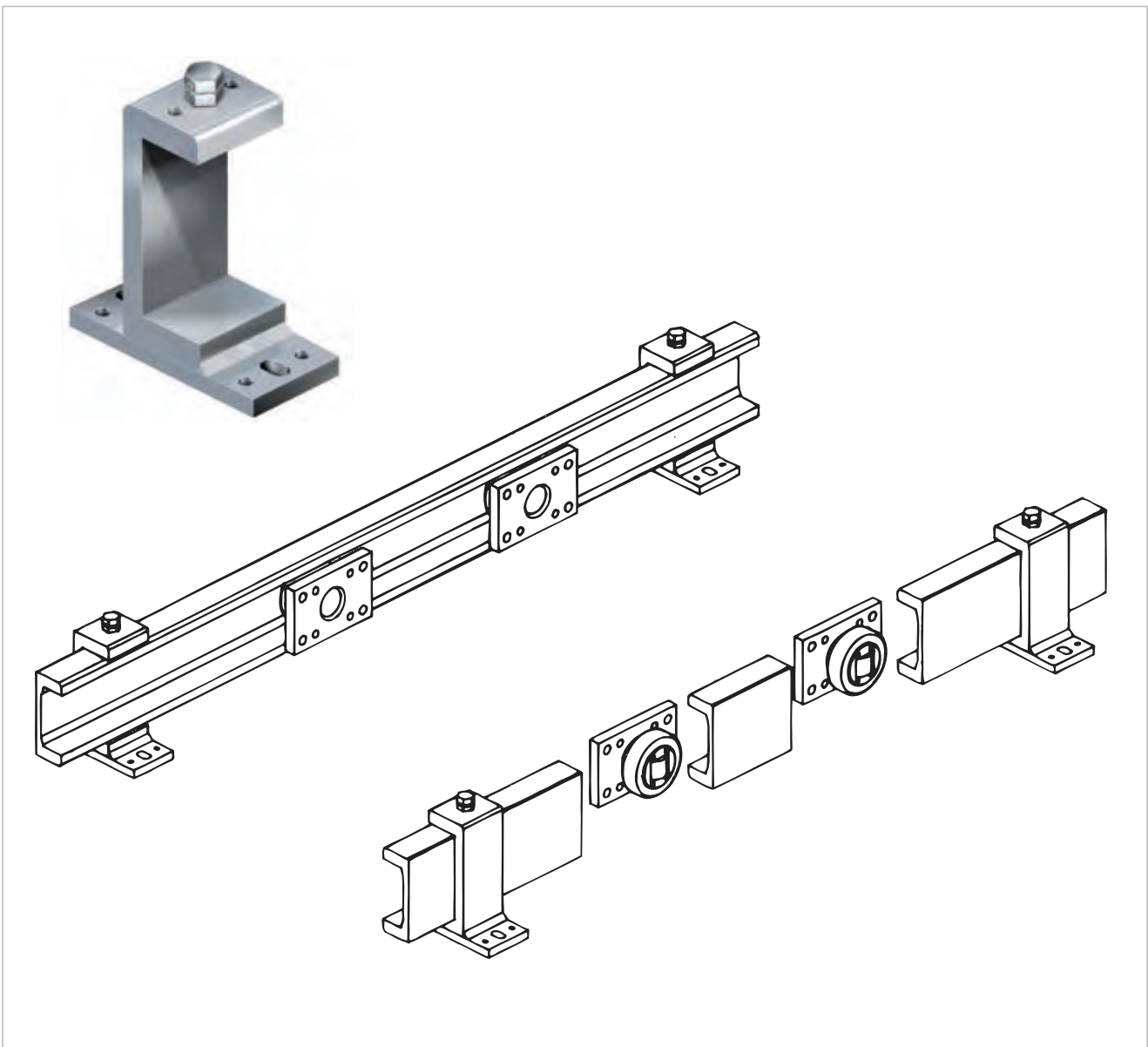
- Justierbares Klemmsystem
- Kurze Montagezeit, keine Schweiß- und Richtzeiten
- Sicherer Sitz und leichte Austauschbarkeit der Profile
- Parallelität ist leicht einstellbar

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

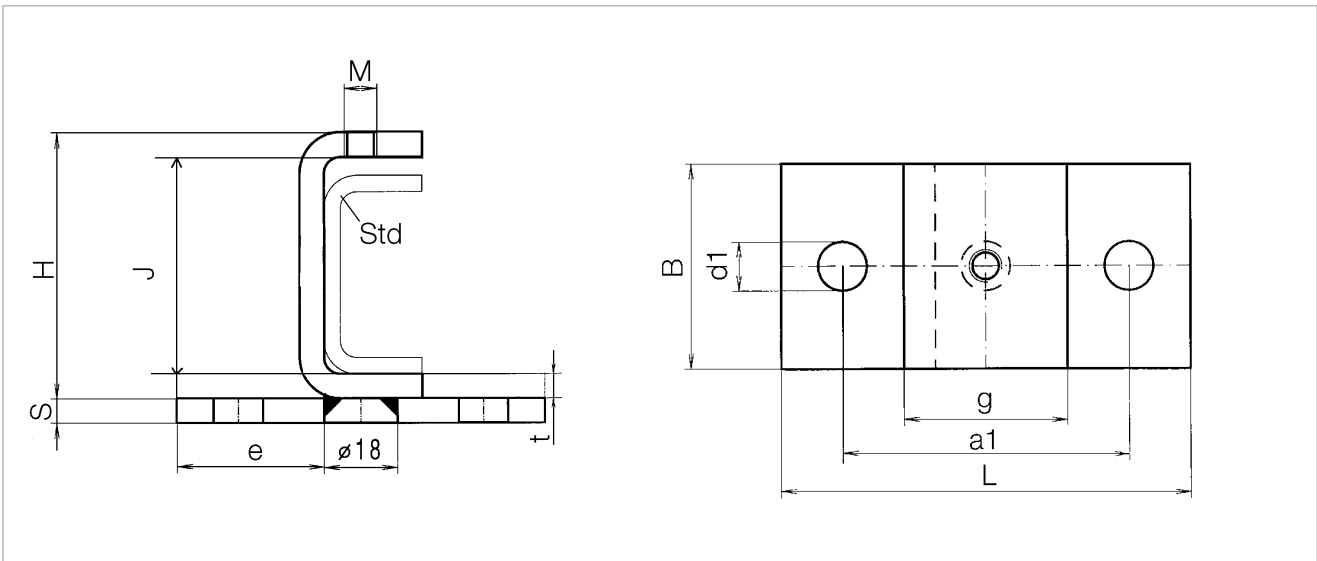
CAD Download in 2D/3D unter www.winkel.deCAD download in 2D/3D at www.winkel.de

WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



Klemmflansch KF-A und KF-S

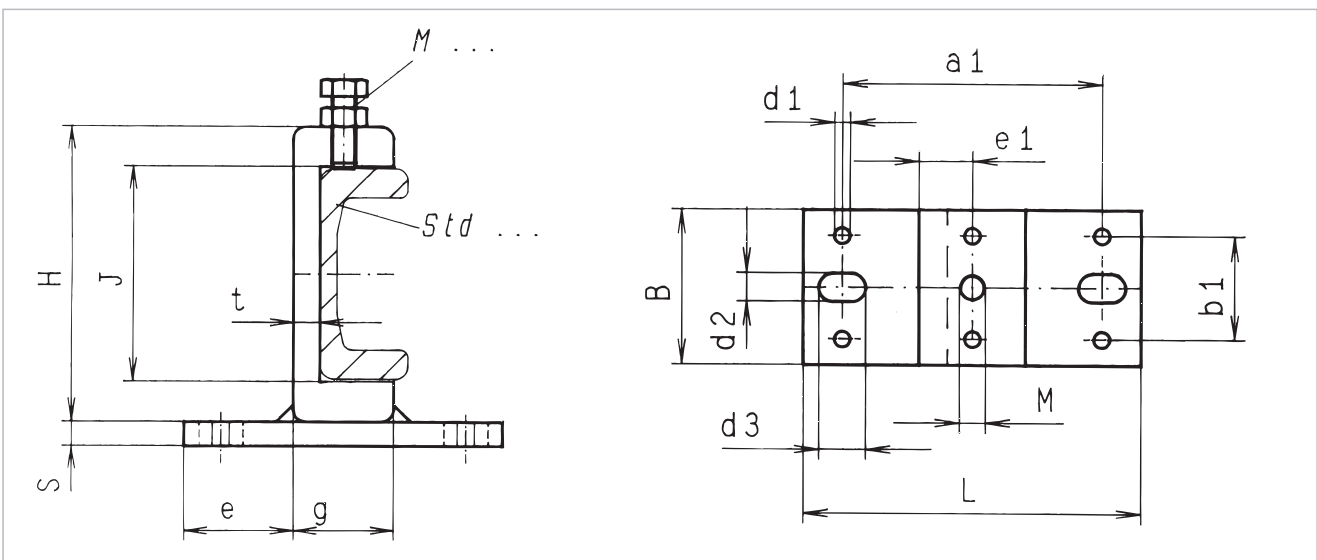
Clamp flange KF-A and KF-S



Typ	Artikel-Nr.	Profil	H	B	L	S	J	e	g	t	a1	d1	M	Gewicht kg
Type	Article no.	Profile	H	B	L	S	J	e	g	t	a1	d1	M	Weight kg
KF A	290.001.000	Std A	65	50	90	6	53	36	30	6	60	12	M8	0,40
KF S	290.002.000	Std S	83	50	100	8	67	41	40	8	70	12	M8	0,70

Klemmflansch KF O-4

Clamp flange KF O-4



Typ	Artikel-Nr.	Profil	H	B	L	S	J	e	g	t	a1	b1	d1	d2	d3	e1	M	Gewicht kg
Type	Article no.	Profile	H	B	L	S	J	e	g	t	a1	b1	d1	d2	d3	e1	M	Weight kg
KF 0	290.003.000	Std 0 NbV	121,3	60	130	10	88,5	44,5	41,0	10,8	100	40	6	11	18	20,5	M10x30	1,60
KF 1	290.004.000	Std 1 NbV	135,4	60	130	10	105,0	38,5	53,0	12,7	100	40	6	11	18	26,5	M10x30	1,95
KF 2	290.005.000	Std 2 NbV	157,2	80	160	15	123,0	49,4	61,2	14,0	130	60	6	13	18	30,6	M12x35	3,85
KF 3	290.006.000	Std 3 NbV	175,0	80	160	15	137,5	46,9	66,2	16,2	130	60	6	13	18	33,1	M12x35	4,30
KF 4	290.007.000	Std 4 NbV	201,5	80	160	15	159,0	44,4	71,2	19,4	130	60	6	13	18	35,6	M12x35	5,20



WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

Antriebskomponenten

- Zahnstangen
- Zahnräder

Zahnstangen für fortlaufende Montage

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

Verzahnungsqualität 9 e 27 analog DIN 3967.

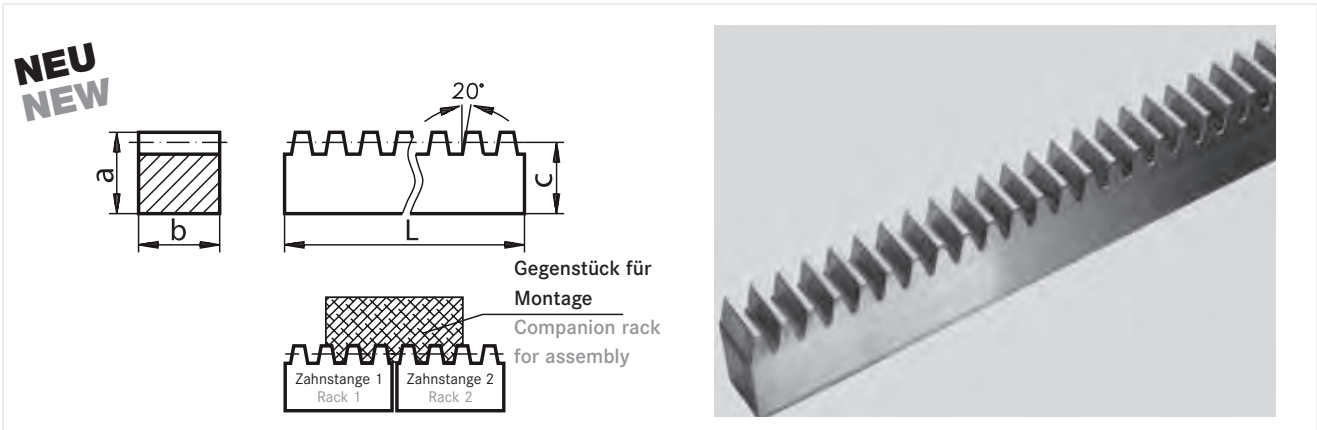
Drive components

- racks
- pinions

Rack for continuous linking

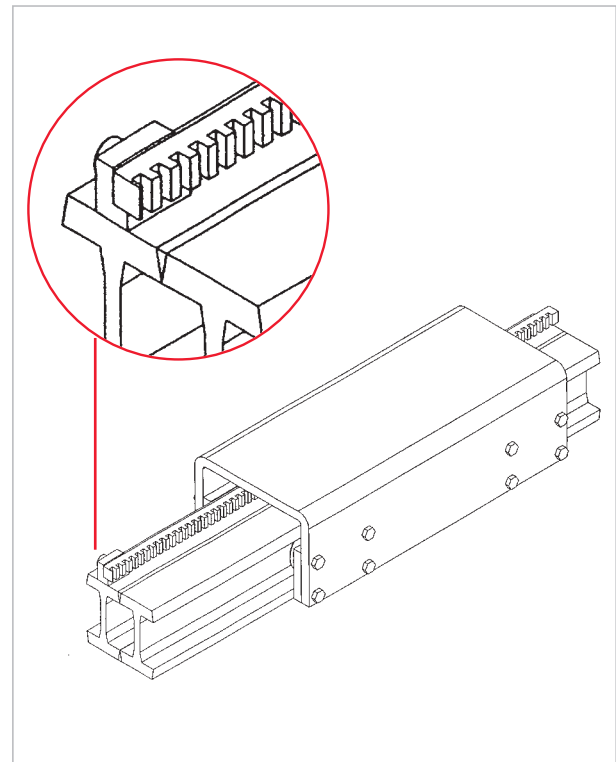
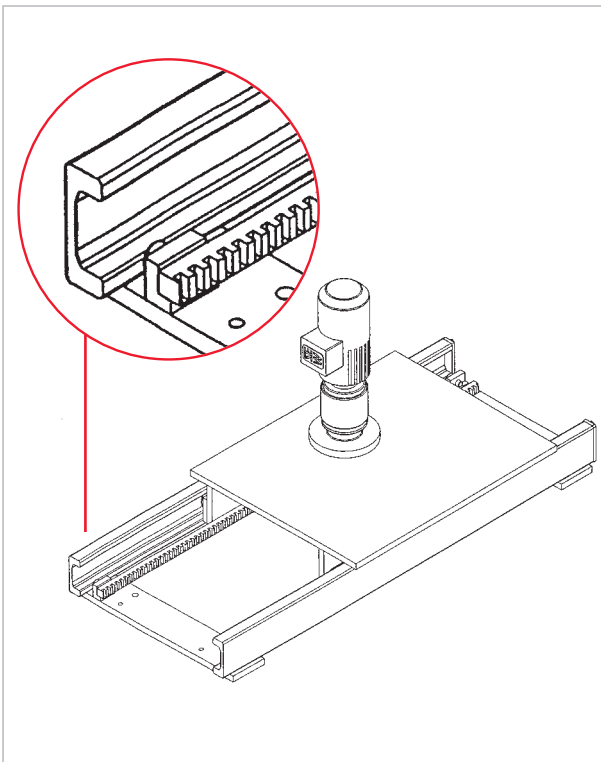
straight tooth systems, milled teeth, 20° pressure angle, steel C 45 (material code 1.0503), fine straightened.

Tooth quality 9 e 27 according DIN 3967.



Typ Type	Artikel-Nr. Article No.	a mm a mm	b mm b mm	c mm c mm	Zähnezahl No. of teeth	L mm 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 (härten, Gewindebohren etc.) auf Anfrage | Additional treatment (hardening, thread holes ...) on request.



WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

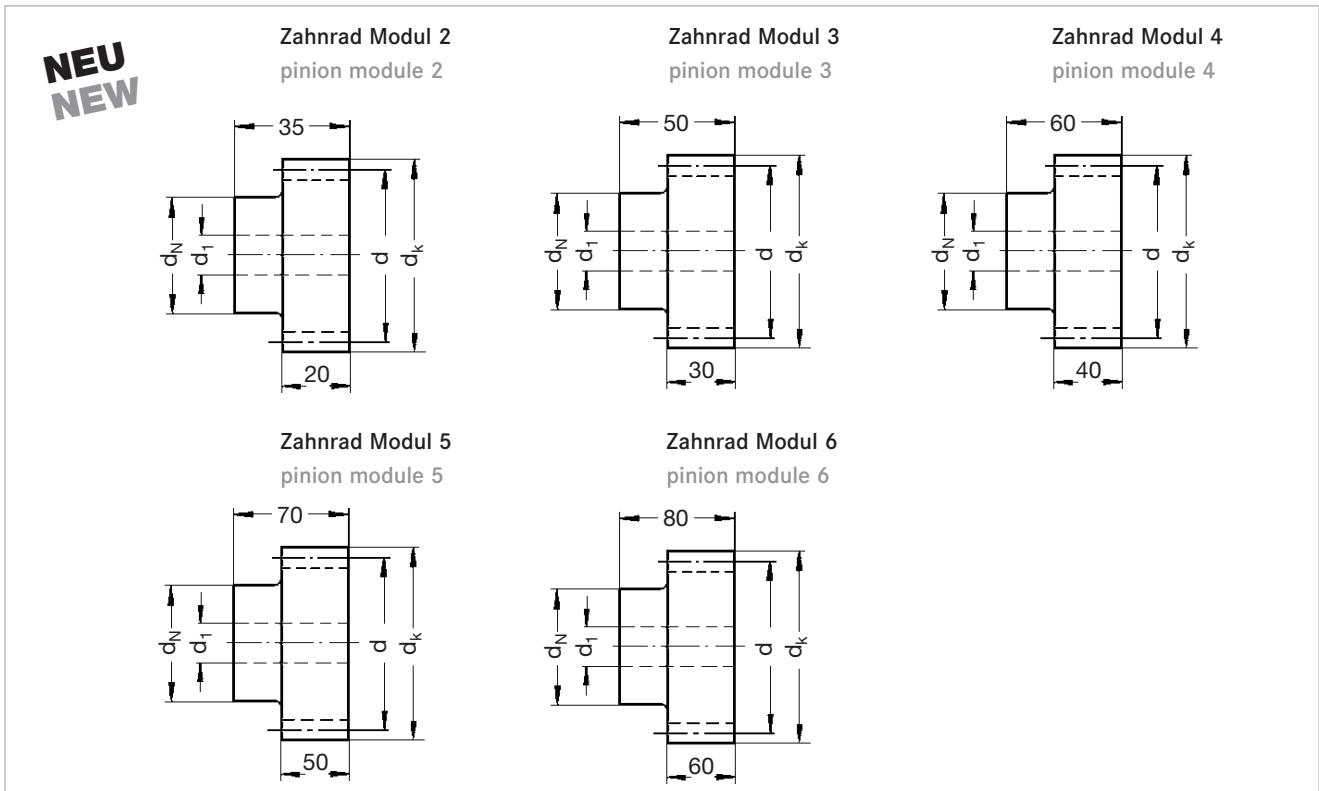


Zahnräder mit gefräster Verzahnung

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 d mm	dk mm dk mm	d1 mm d1 mm	dn mm dn mm	M1 max. Nm M1 max. Nm	M2 max. Nm M2 max. Nm	M3 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, nuten, härten 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.



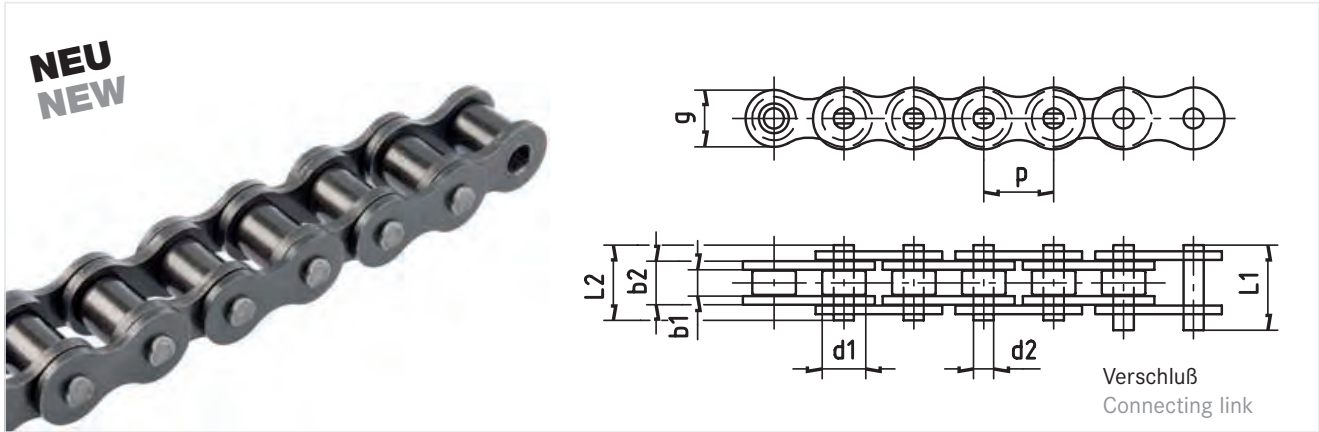
WINKEL-Rollen | WINKEL bearings

Einfach-Präzisions-Rollenkette

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

Simplex precision roller chain

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



DIN ISO-Nr.	Art.-Nr.	Allgem. Bezeich.	Teilung	Innere Breite	Rollen-Ø	Bolzen-Ø	Verschlußbolzen	Bolzenlänge	Laschenhöhe	Bruchkraft	Gewicht
DIN ISO-No.	Art. No.	General Code	Pitch	Inside Width	Roller-Ø	Pin-Ø	Connect. Pin	Pin Length	Plate Height	Tensile Strength	Weight
			p mm	b ₁ mm min.	d ₁ mm max.	d ₂ mm h9	L ₁ mm max.	L ₂ mm max.	g mm max.	F kN min.	kg / m
12 B-1	264.109.000	3/4 x 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	1 1/4 x 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	1 1/2 x 1"	38,10	25,40	25,40	14,63	60,0	53,4	33,4	160	6,70





Verschlussglied für Einfach-Präzisions-Rollenkette

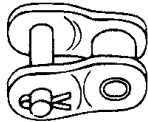
■ Nach DIN 8187-1 ISO 606-1982
Europäische Norm

Connecting link for precision roller chain

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

**NEU
NEW**

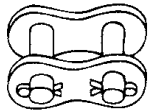
Gekröpftes Glied mit Splintverschluß
Cranked link with splint pin



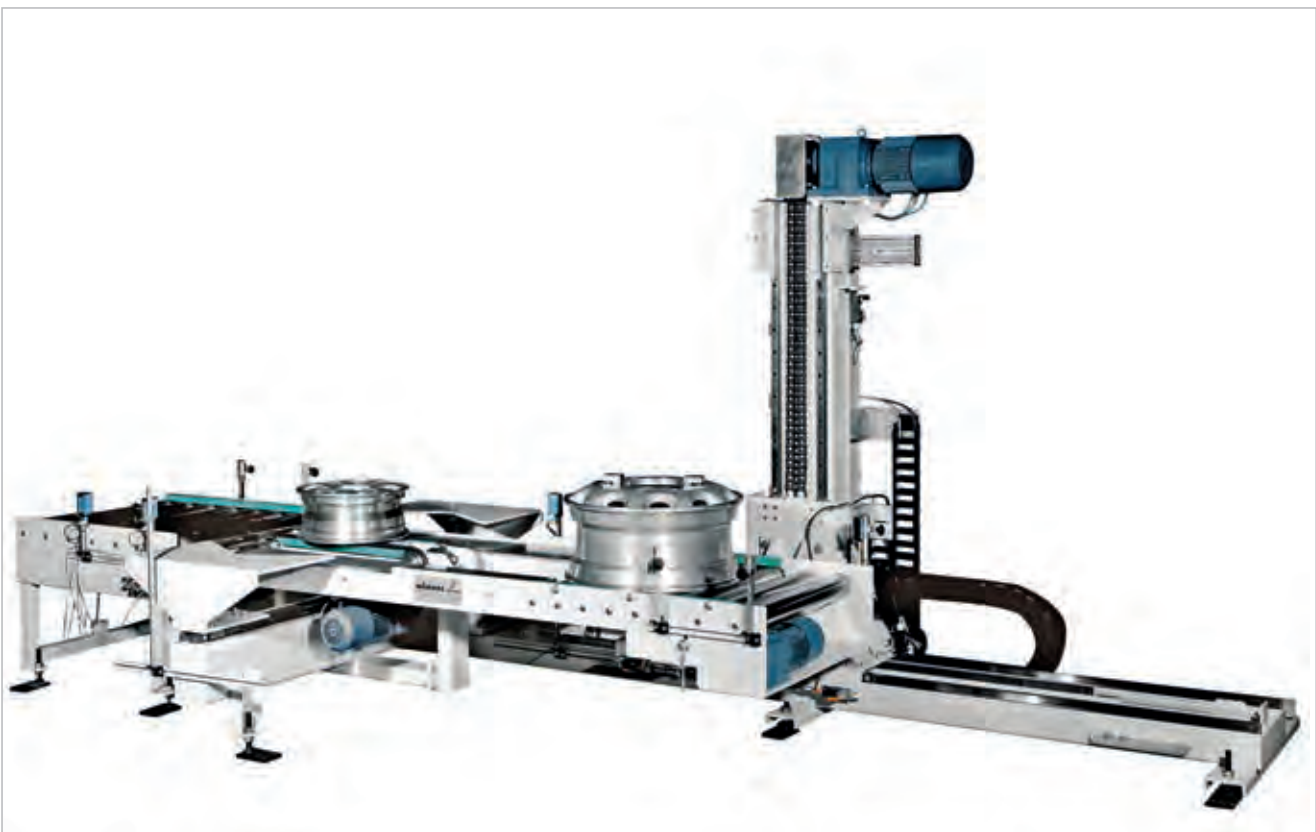
DIN ISO-Nr. DIN ISO No.	Artikel-Nr. Article No.	Teilung Pitch Inch	Teilung Pitch mm
12 B-1	264.002.002	$\frac{3}{4} \times \frac{7}{16}$ "	19,05 x 11,68
16 B-1	264.119.001	1" x 17,02 mm	25,40 x 17,02
20 B-1	264.114.001	$1\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$ "	31,75 x 19,56
24 B-1	264.152.000	$1\frac{1}{2}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

**NEU
NEW**

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® Dünnschicht-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. Mangel-schmierung.

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



Wälzlager | 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 approximatly 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 3 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 Auftragsprozesses entsteht eine hochwertige Schutzschicht, die galvanischen Zinkschichten überlegen ist. Die aufgetragene Schichtdicke beträgt zwischen 0,1 und 0,3 mm je nach Anwendung, ob für Land- oder Meeresatmosphäre.

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 3 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 dependent of the use in land- or offshore atmosphere.

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 ¼ (zum Vorbefüllen des Systemes)

Austauschkit für Schmiersystem WINKEL Schmierstoffgeber WHF 04

Art.-Nr. 051.060.101

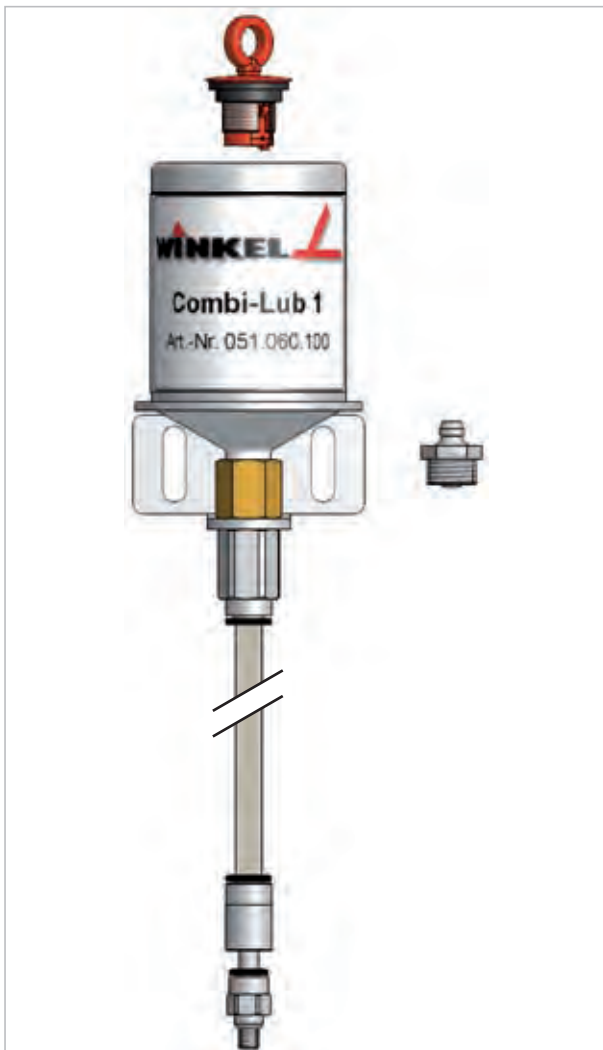
Bestehend aus:

- 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 ¼ (for pre-filling of the tube)

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

Article no. 051.060.101

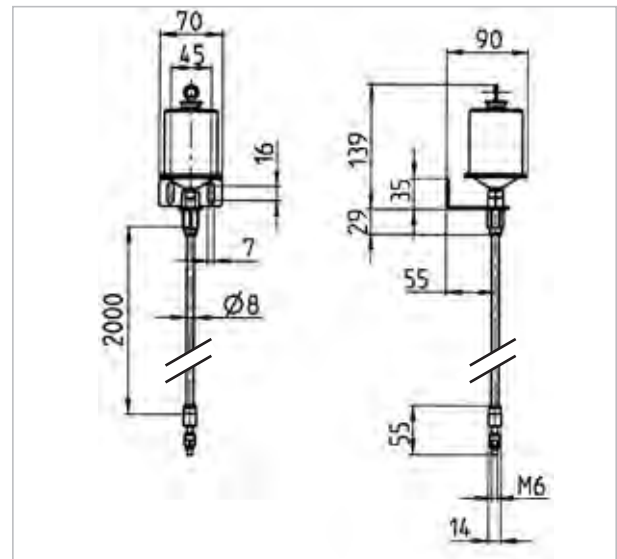
Content

- 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 spritzflamverzinken) – 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.

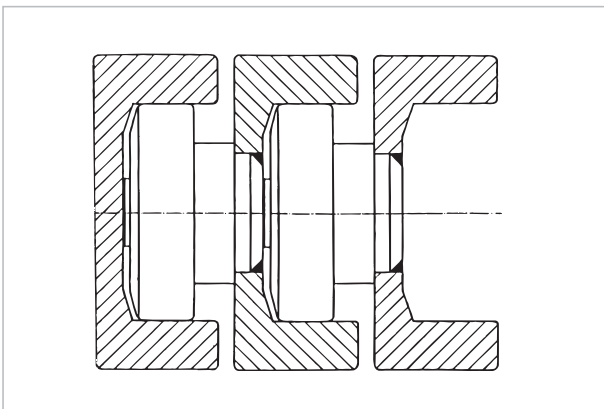
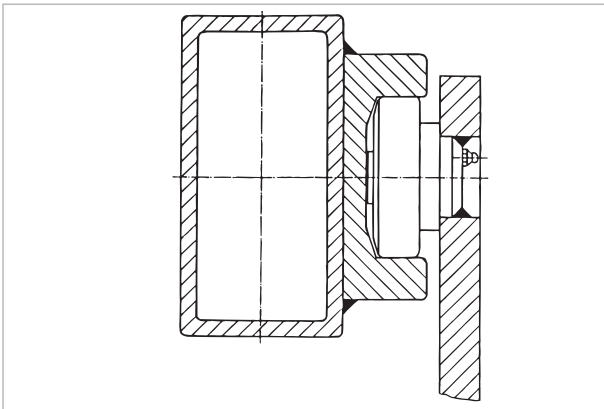
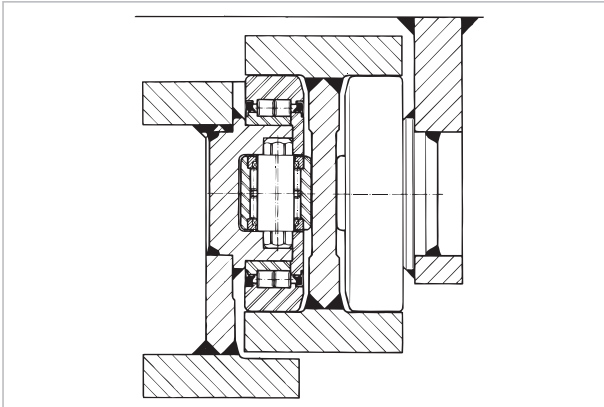
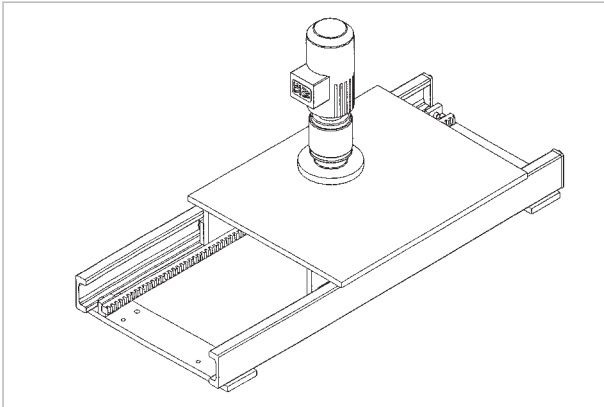
Cutting, fine straightening, milling and drilling up to surface treatments like painting or galvanizing. You will receive your profiles complete finished, ready to mount.





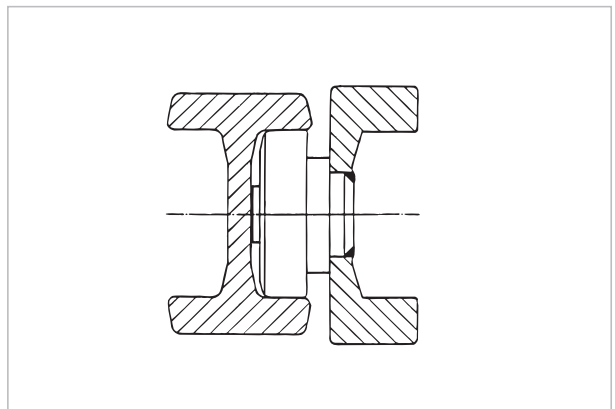
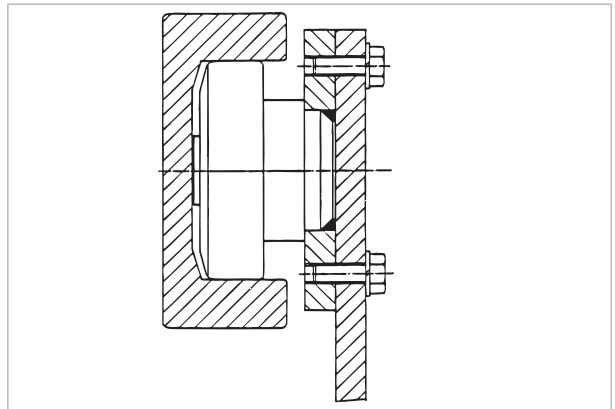
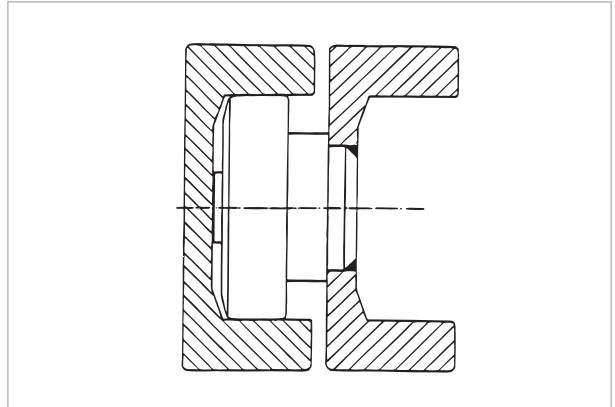
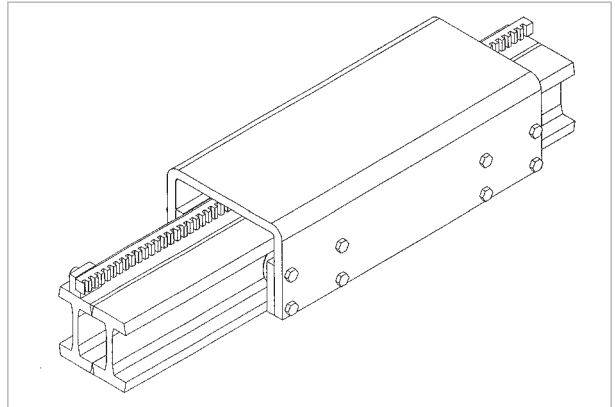
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

Anwendungsbeispiele



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

Application examples



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

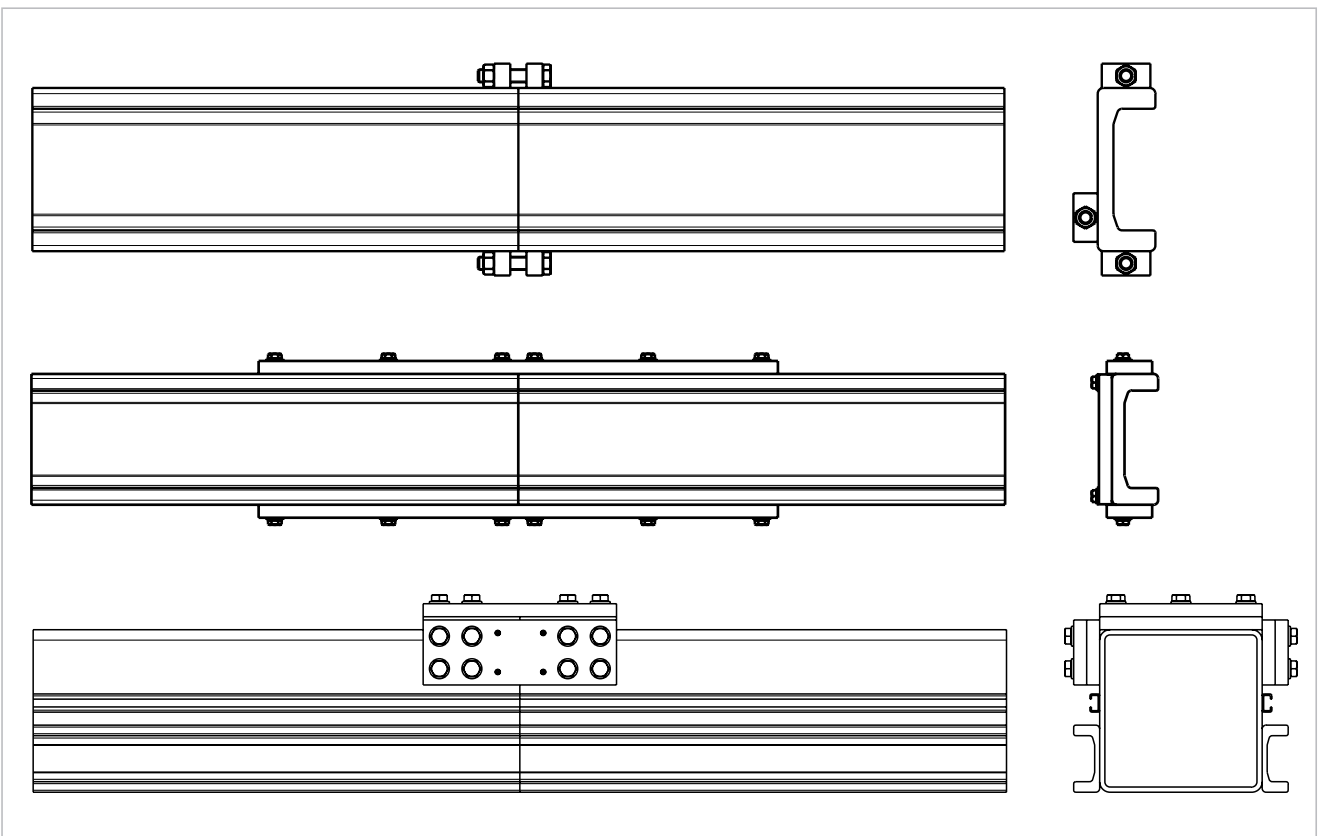
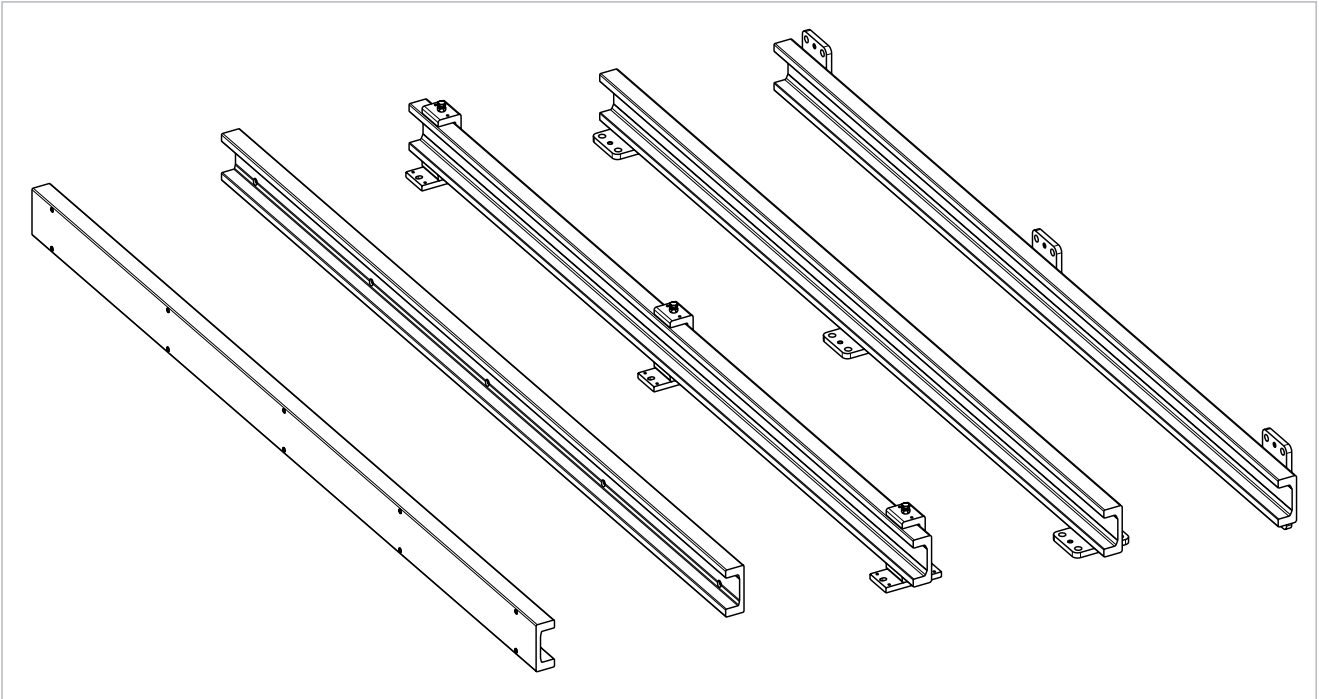


Anwendungsbeispiele

Application examples

Befestigungsbeispiele und
Profil-Trennstellen

Fixation examples and
profile disconnecting points

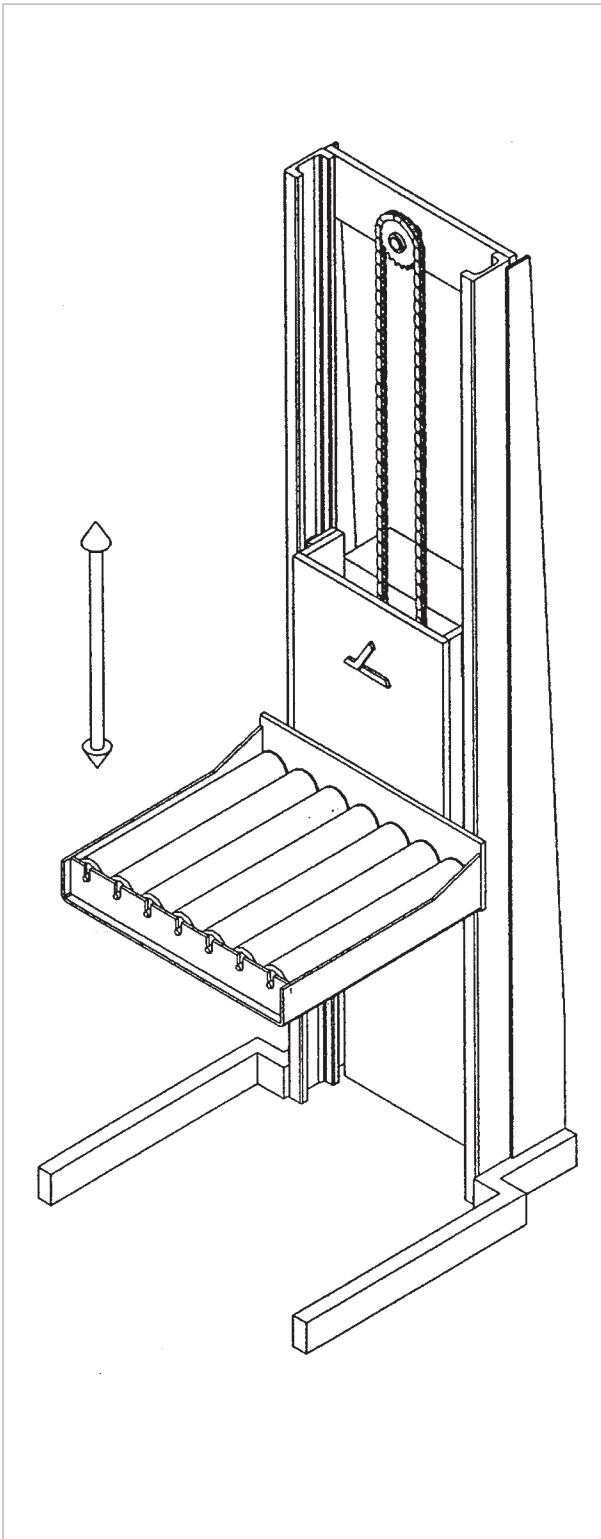




Anwendungsbeispiele

Hubvorrichtungen

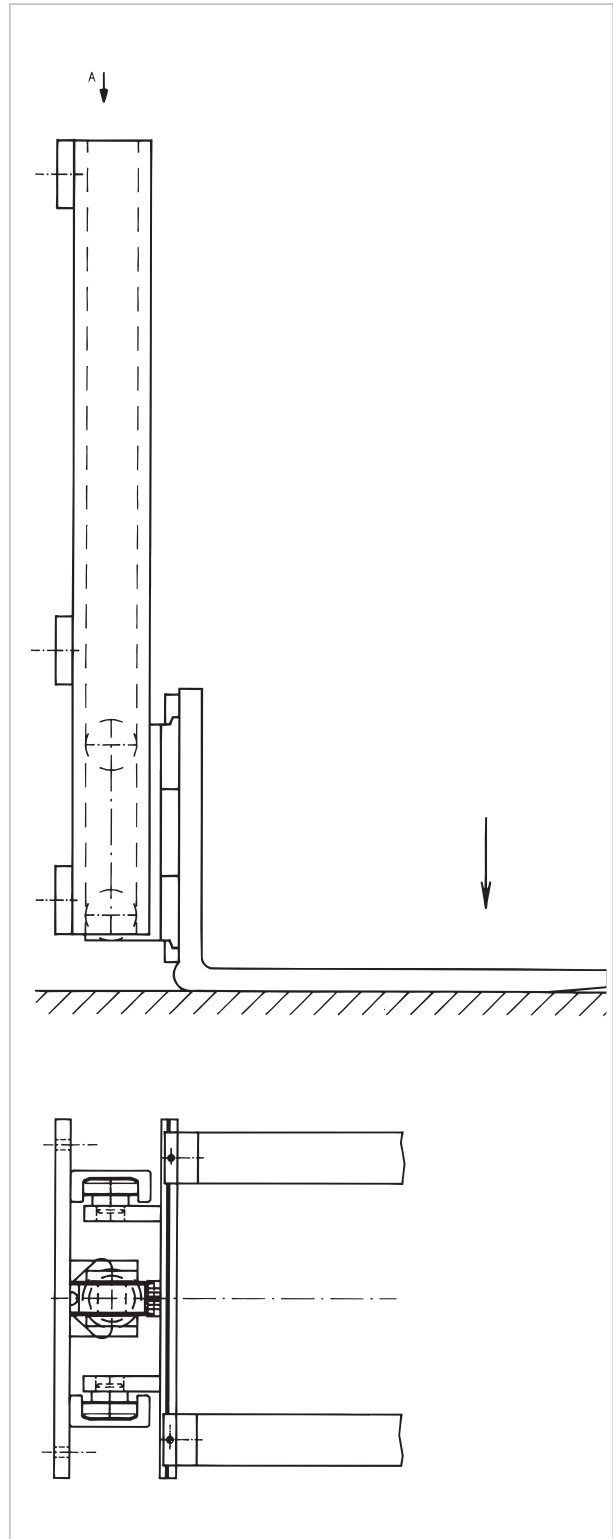
- Antrieb elektromechanisch oder hydraulisch mit einfach wirkendem Zylinder
- Lastaufnahmeteil zweckentsprechend
- Für stationären oder mobilen Einsatz



Application examples

Lifting units

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





Anwendungsbeispiele

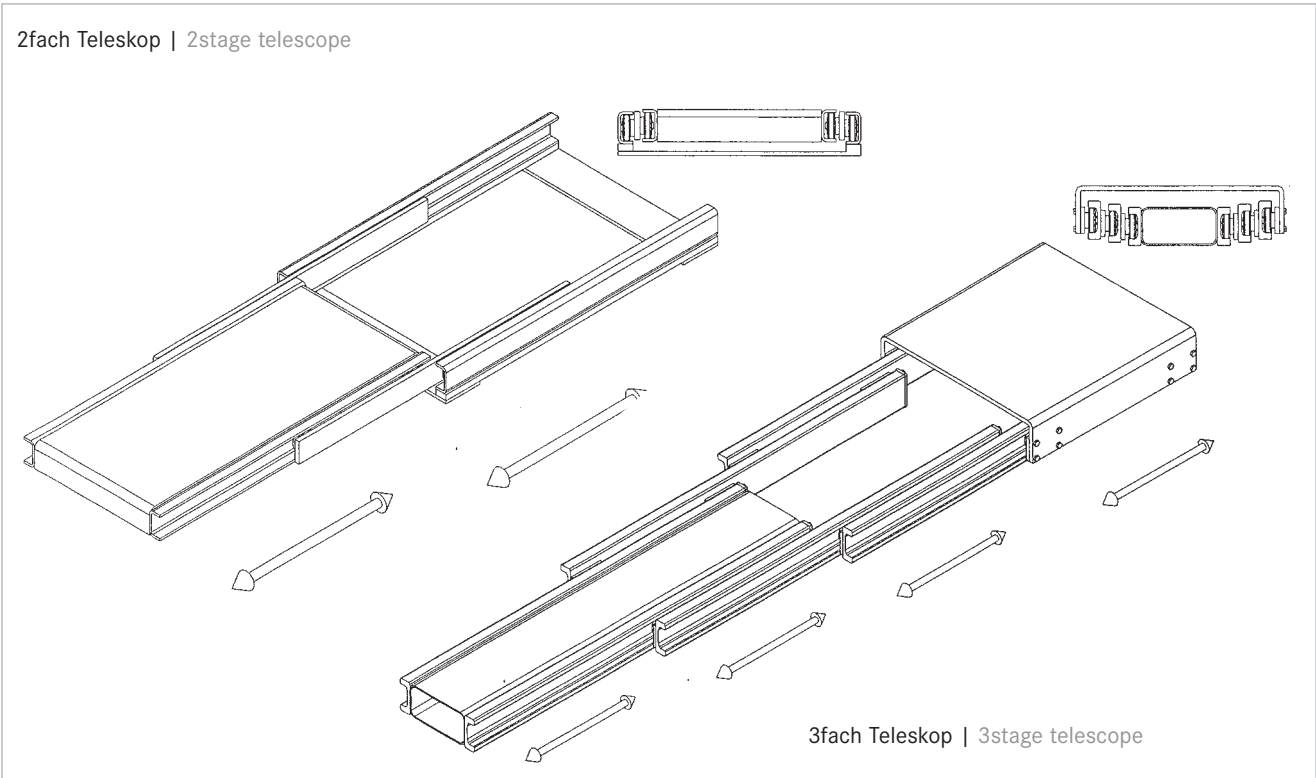
Application examples

Horizontal-Teleskop

- Mit Handantrieb oder elektromechanischem Antrieb
- Mit Endanschlägen

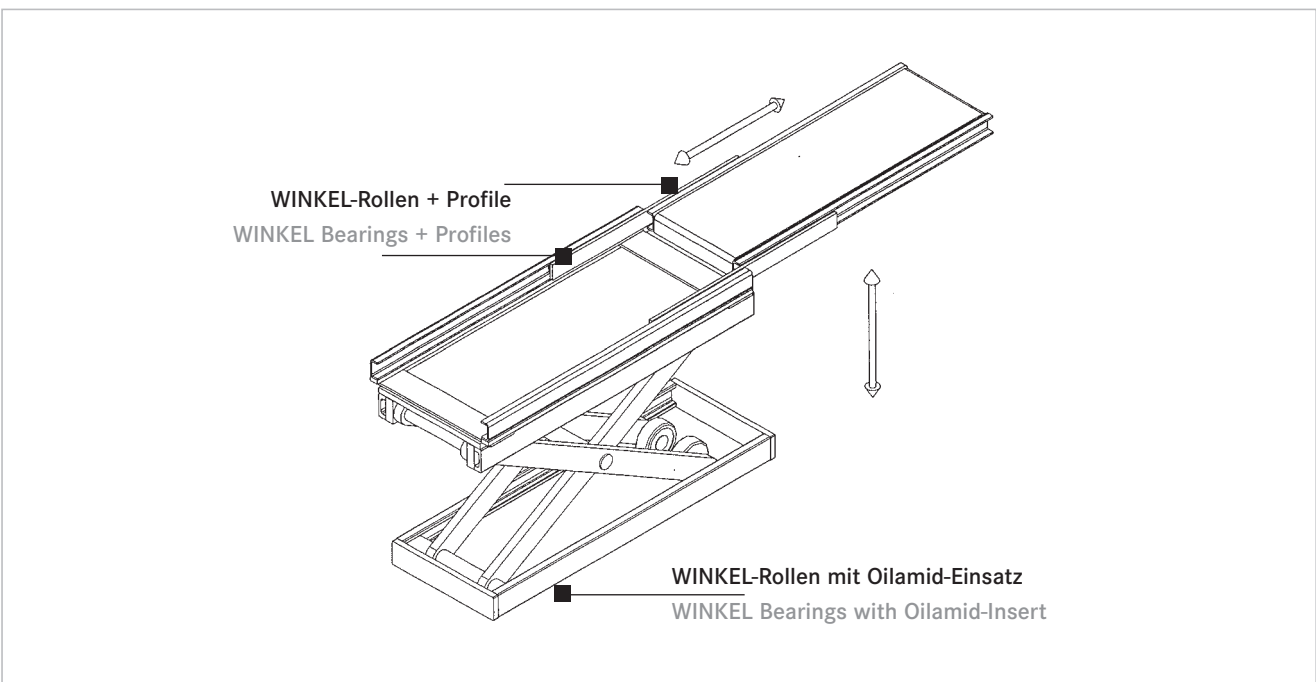
Horizontal telescopes

- manual or electromechanical powered
- with end stopper



WINKEL-Rollen für Scherenhubbühnen

WINKEL Bearings for scissor lifts





WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

Anwendungsbeispiele

Beschickungseinheiten
für Lasten bis 40t



Application examples

Handling units
for loads up to 40t

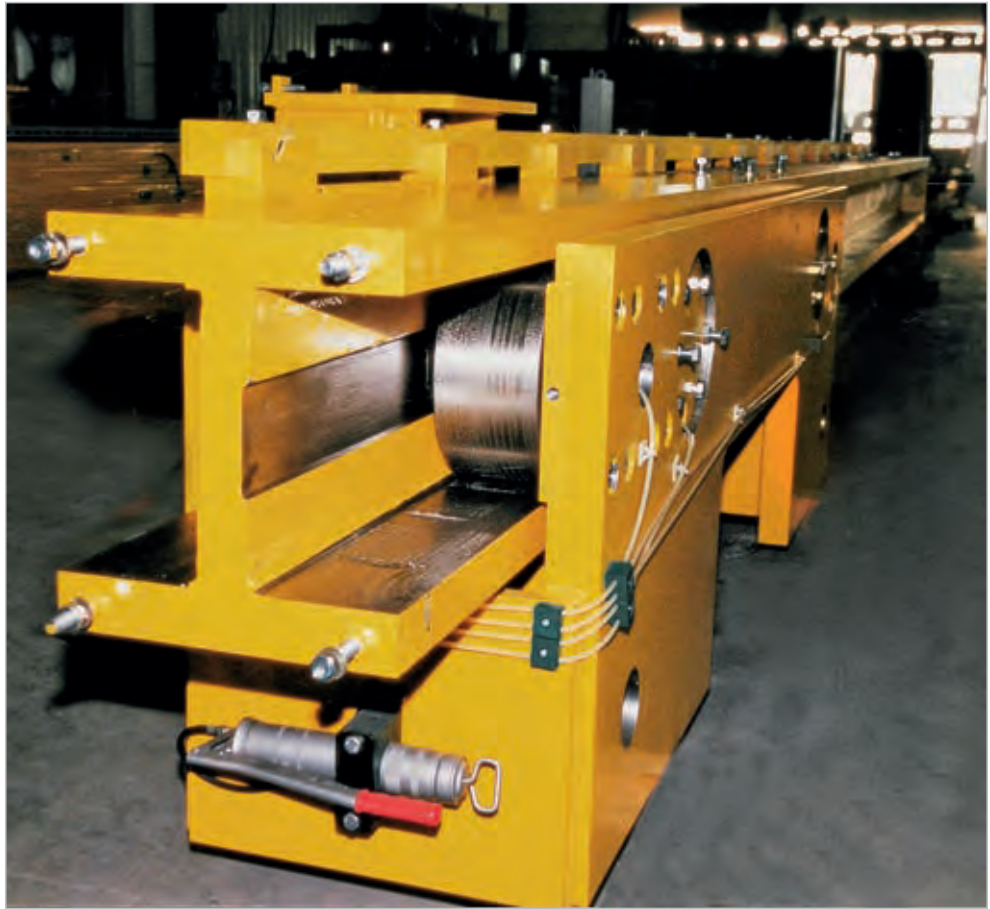


WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



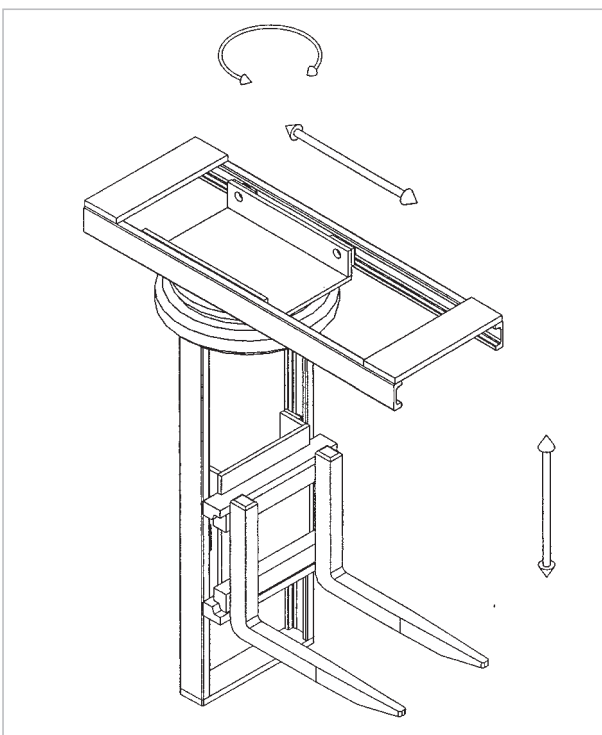
Sonder-Jumbo
WINKEL-Rollen

Special Jumbo
WINKEL Bearings



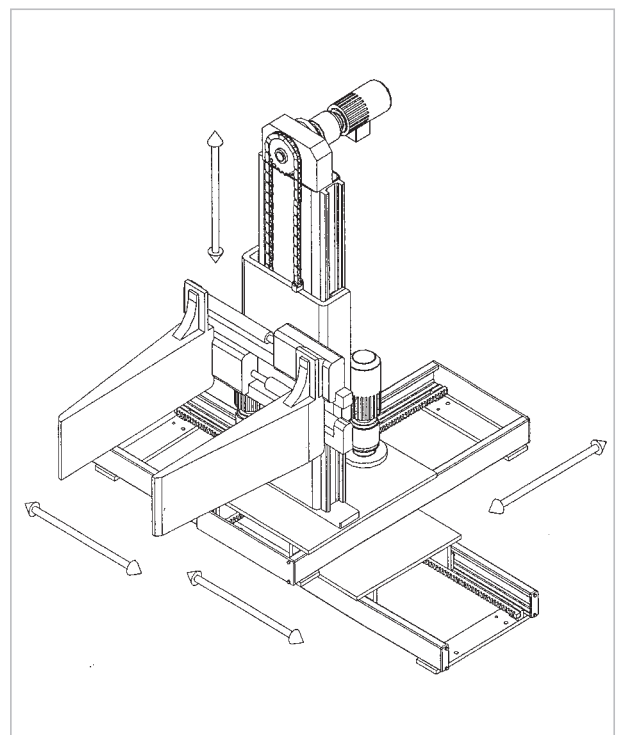
Mehrachs-Handhabung

■ Heben und Verahren 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.







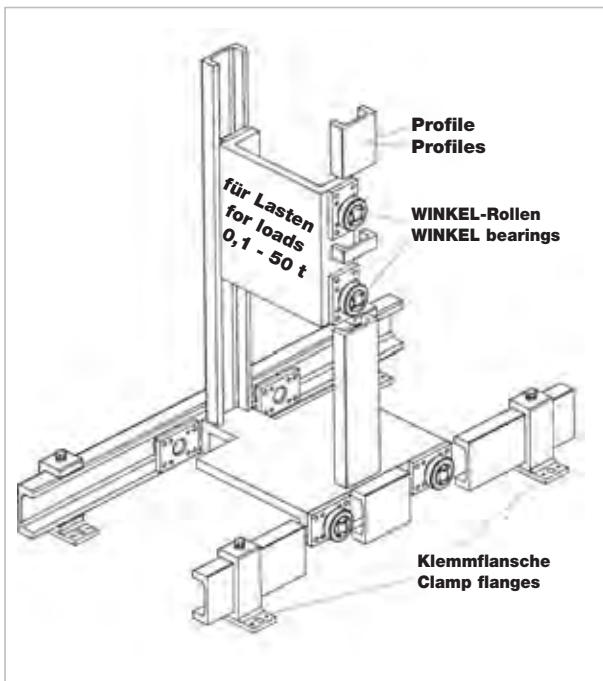
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

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



WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings





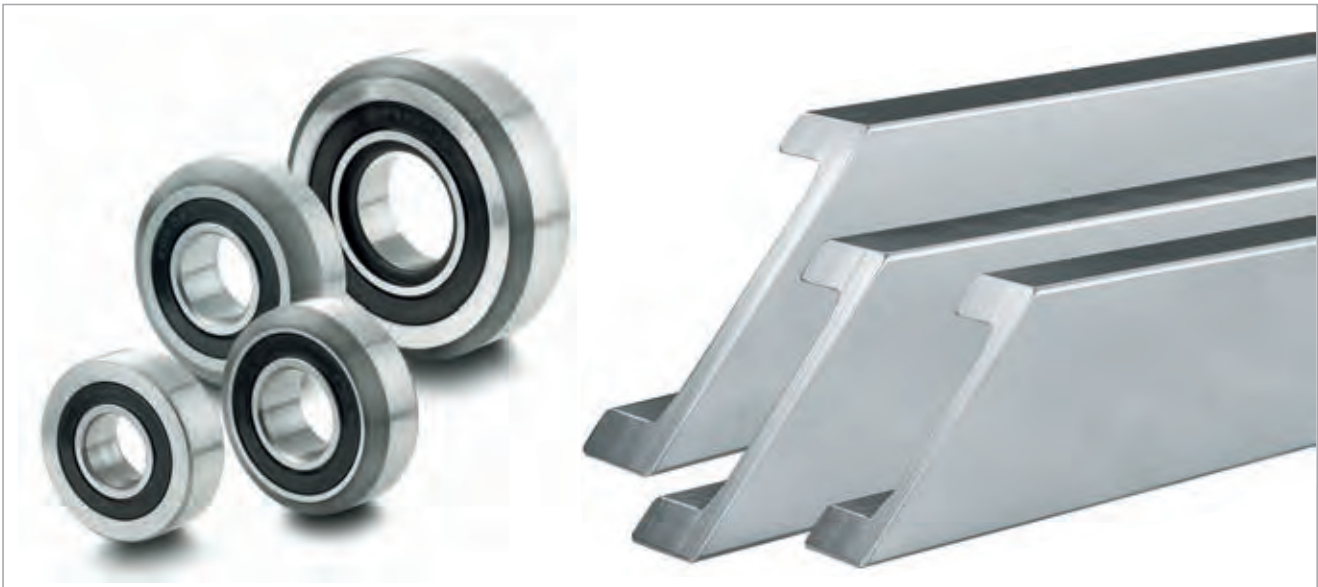
Stützrollen | Bearings

Stützrollen für Gabelstapler

- Wir verwenden ausschließlich Wälzgerstähle 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

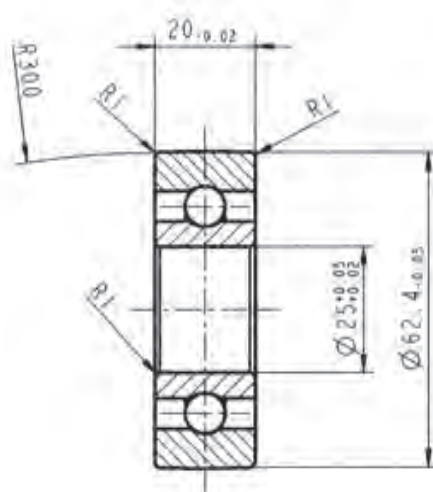
Artikel-Nr. 205.118.000
Article no.

Tragzahlen $C = 14.300N$ $C_0 = 9.700N$
Load capacity

Abmessung 25x62,4x20 mm
Dimension



2 RS abgedichtet
2 RS sealed





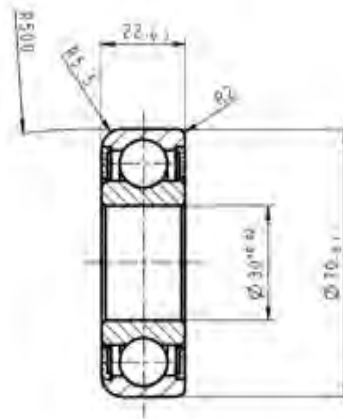
Stützrollen | Bearings

Typ | Type 205-085

Artikel-Nr. 205.085.000
Article no.

Tragzahlen $C = 25.400N$ $C_0 = 20.500N$
Load capacity

Abmessung 30x70x22 mm
Dimension



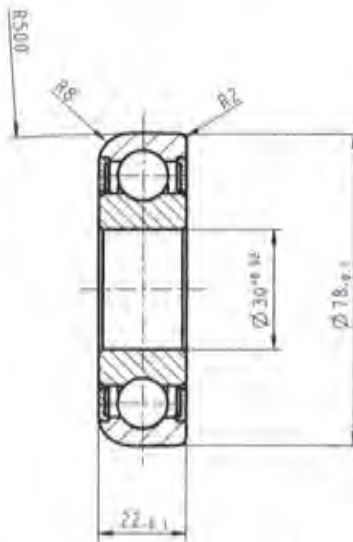
2 RS abgedichtet
2 RS sealed

Typ | Type 205-087

Artikel-Nr. 205.087.000
Article no.

Tragzahlen $C = 29.800N$ $C_0 = 24.200N$
Load capacity

Abmessung 30x78x22 mm
Dimension



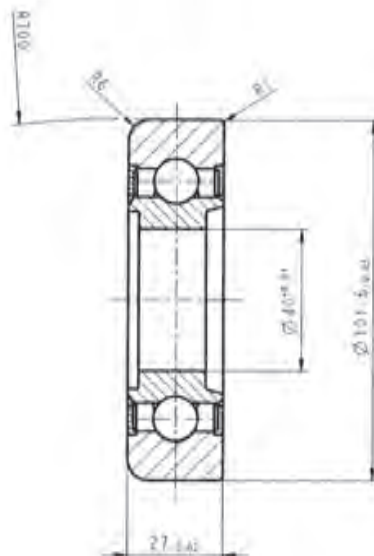
2 RS abgedichtet
2 RS sealed

Typ | Type 205-1100

Artikel-Nr. 205.100.001
Article no.

Tragzahlen $C = 63.000N$ $C_0 = 91.000N$
Load capacity

Abmessung 40x101,6x27 mm
Dimension



2 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

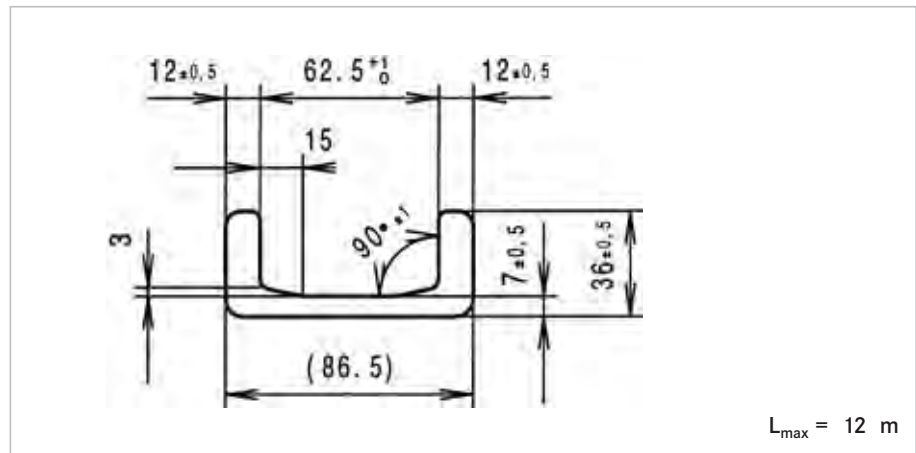
Fitting profiles

- All profiles are made from high-quality steel S450 J2 mod. $L_{\max} = 12 \text{ m}$
- Higher load capacity with new NbV-series
- To our 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.

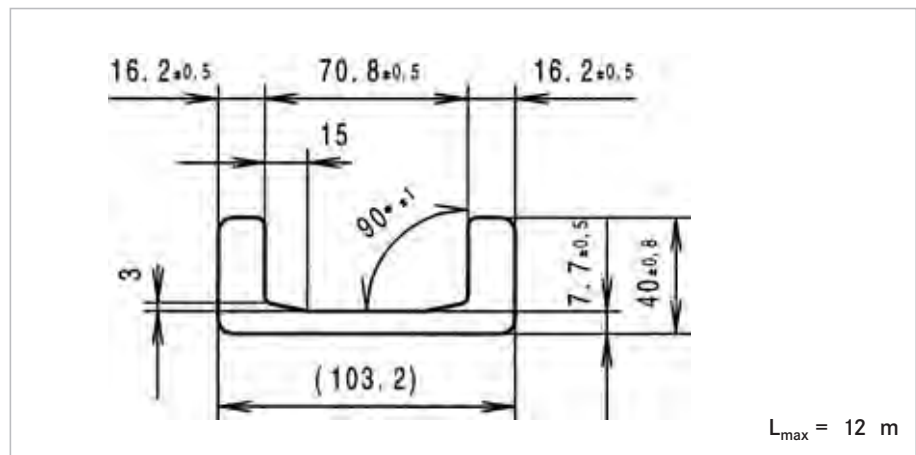
m	10,5	kg/m
A	13,4	cm ²
I _x	136,6	cm ⁴
W _x	31,6	cm ³
I _y	15,4	cm ⁴
W _y	6,7	cm ³
e _y	1,3	cm



Standard 1 NbV

Artikel-Nr. 113.011.000
Article no.

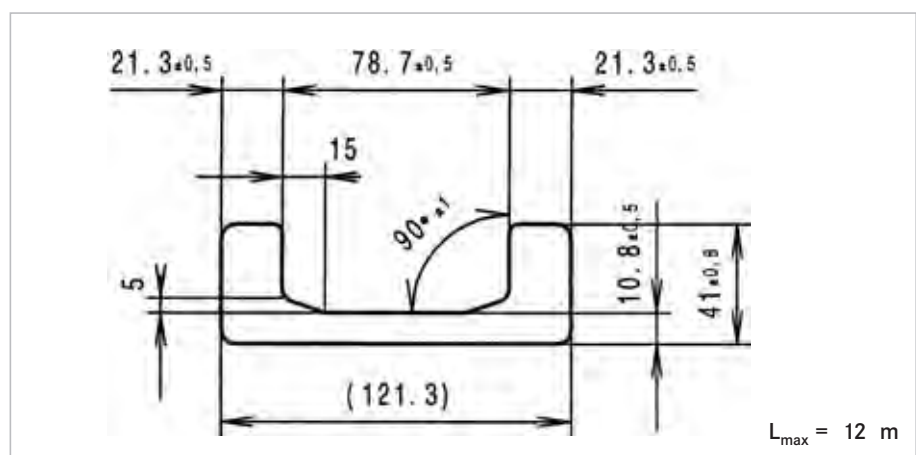
m	14,8	kg/m
A	18,8	cm ²
I _x	272,9	cm ⁴
W _x	52,9	cm ³
I _y	27,3	cm ⁴
W _y	10,9	cm ³
e _y	1,5	cm



Standard 2 NbV

Artikel-Nr. 113.012.000
Article no.

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 sandgestrahlt.

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 $\pm 1.0 \text{ mm per meter.}$



Stützrollen | Bearings

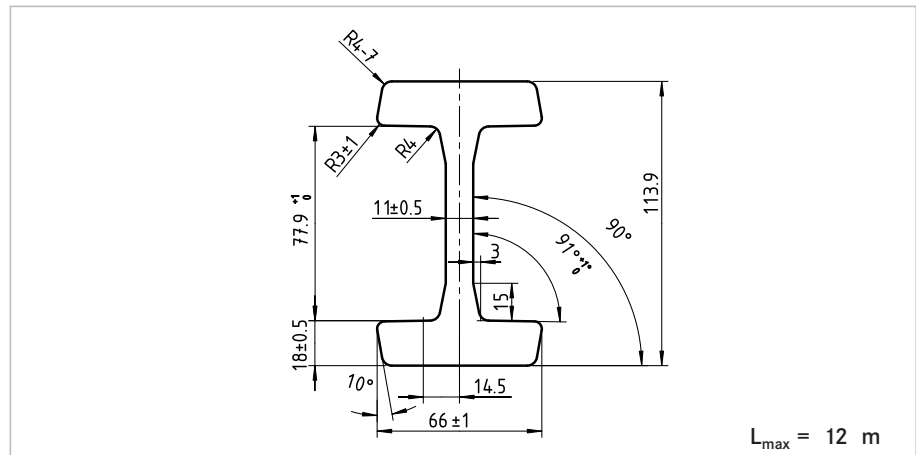
Passende Profile

Fitting profiles

3019 NbV

Artikel-Nr. 112.002.000
Article no.

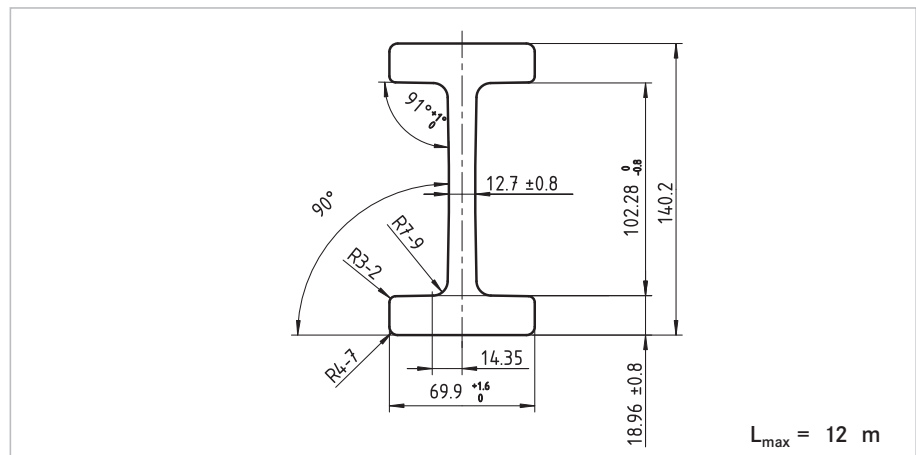
m	25,3	kg/m
A	32,2	cm ²
I _x	582,0	cm ⁴
W _x	102,2	cm ³
I _y	77,5	cm ⁴
W _y	23,5	cm ³



2912 NbV

Artikel-Nr. 112.004.000
Article no.

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 $\pm 0,3$ mm/lfm. auf. Standard $\pm 1,0$ mm/lfm.

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

The straightness for fine straightened profiles is ± 0.3 mm per meter. Standard ± 1.0 mm per meter

MONORAIL | MONORAIL

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:

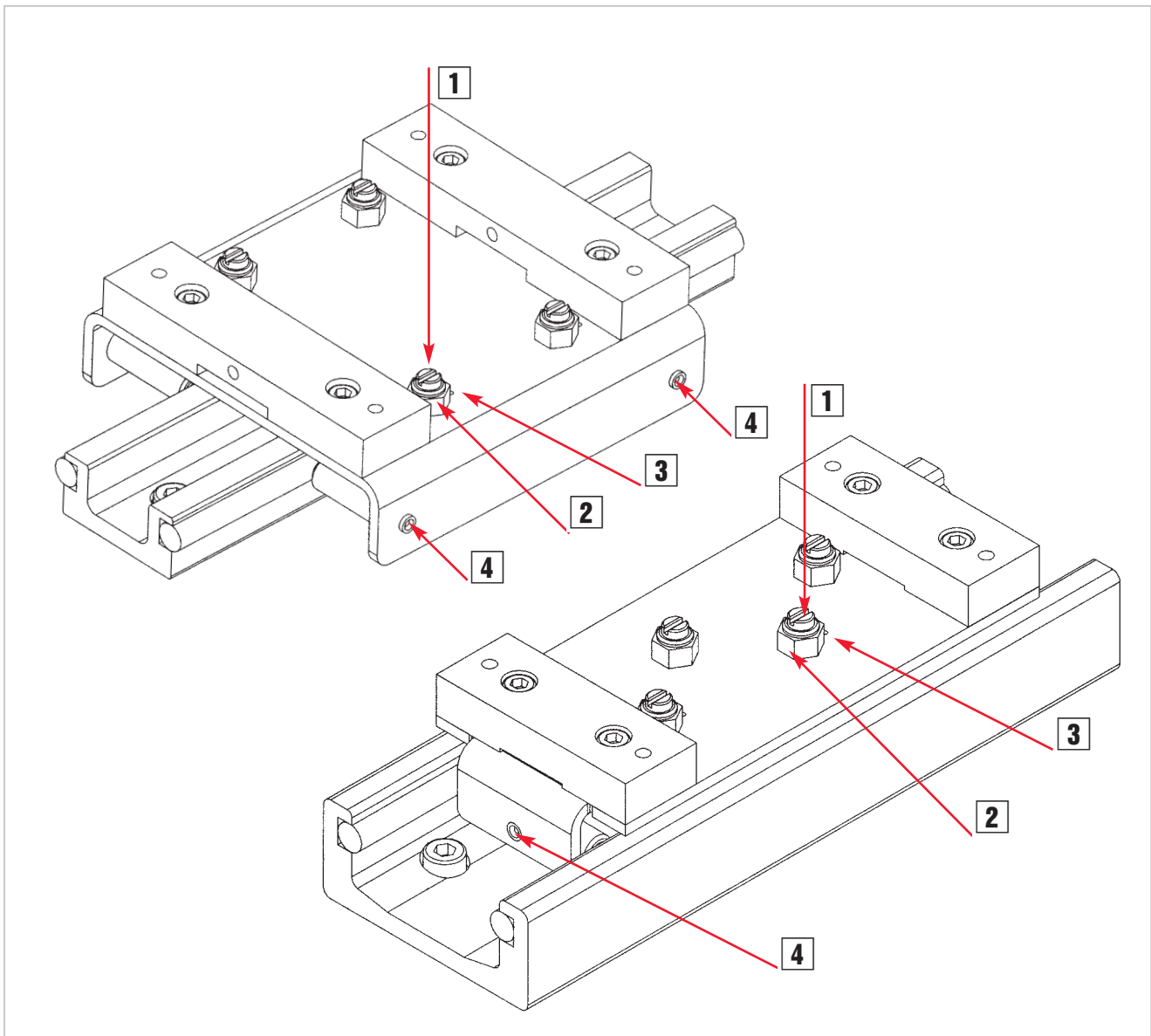
- high dynamic applications
- rigid steel profiles with hardened and grinded steel guide rods
- easy fixation
- clearance free run of the slider
- profile lengths up to 6 m
- speed up to 5 m/sec
- temperature resistant because of non contact between steel/ aluminium
- delivery in fixed lengths from stock





Systembeschreibung

System description



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

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

- 1 Exzentereinstellung
- 2 Kontermutter
- 3 Exzentermarkierung
- 4 Schmiersystem

- 1 Eccentric pin (preload setting)
- 2 Lock nut
- 3 Mark for eccentric pin
- 4 Point for lubrication system

Jeder Führungsschlitten enthält 4 Laufrollen. 2 Laufrollen davon sind exzentrisch justierbar (siehe Exzentermarkierung Pos. 3).

Each slide has 4 bearings, two of these bearings are eccentric adjustable (see eccentric marks pos. 3).

Die Einstellung kann sehr leicht mit Standardwerkzeug vorgenommen werden.

The preload setting can be done very easily by using standard tools.

Die Schmierung der Führung erfolgt über die Filzabstreifer an Pos. 4.

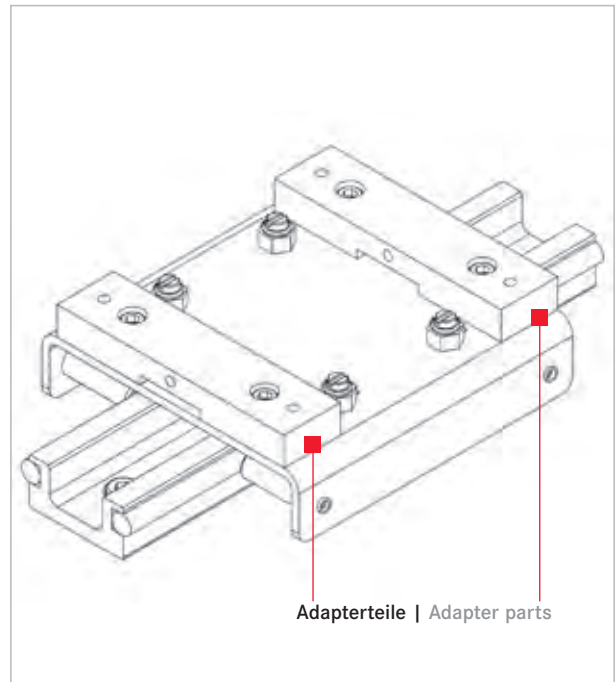
Lubrication can be obtained by felt wipers at pos. 4.

MONORAIL | MONORAIL

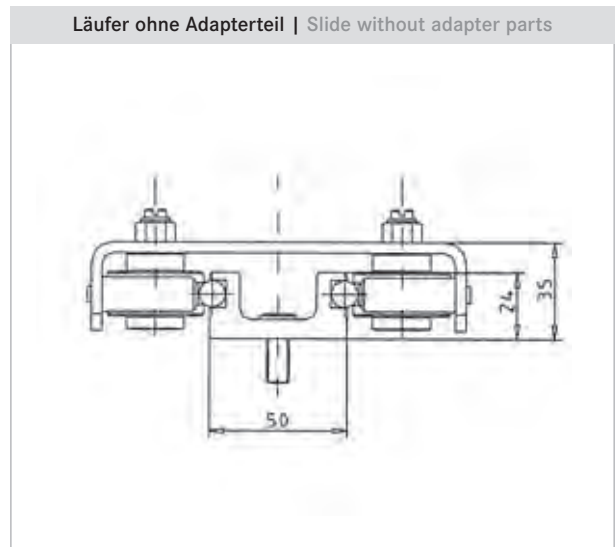
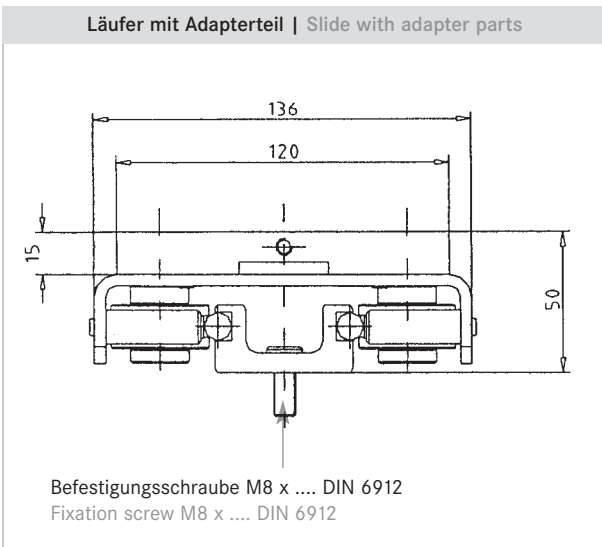
Profil Typ SRF 5024
Rail type SRF 5024

Artikel-Nr. 900.050.240
 Article no.

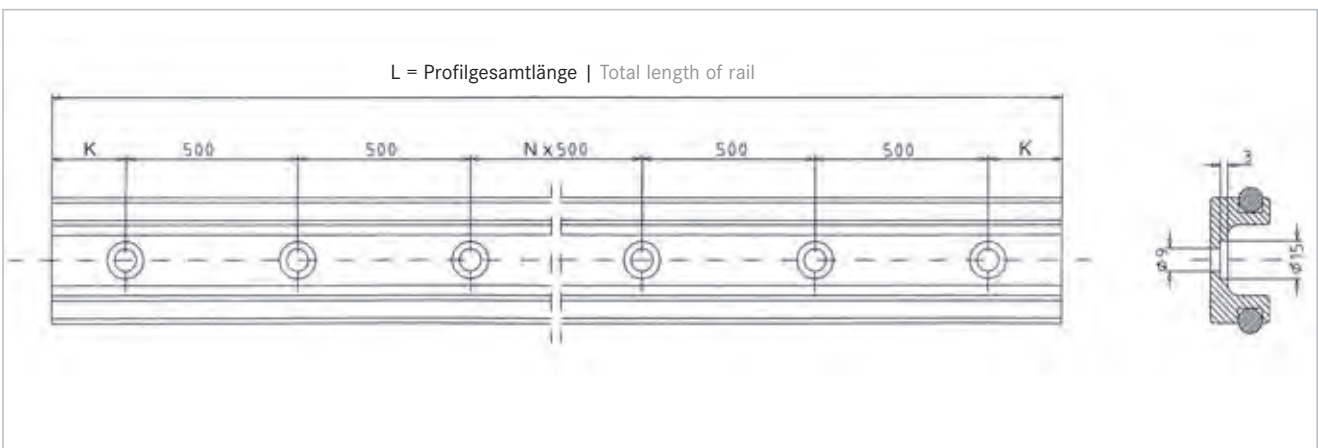
m	6,20 kg/m
Ix	26,53 cm ⁴
Wx	9,23 cm ³
Iy	4,40 cm ⁴
Wy	3,03 cm ³



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 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

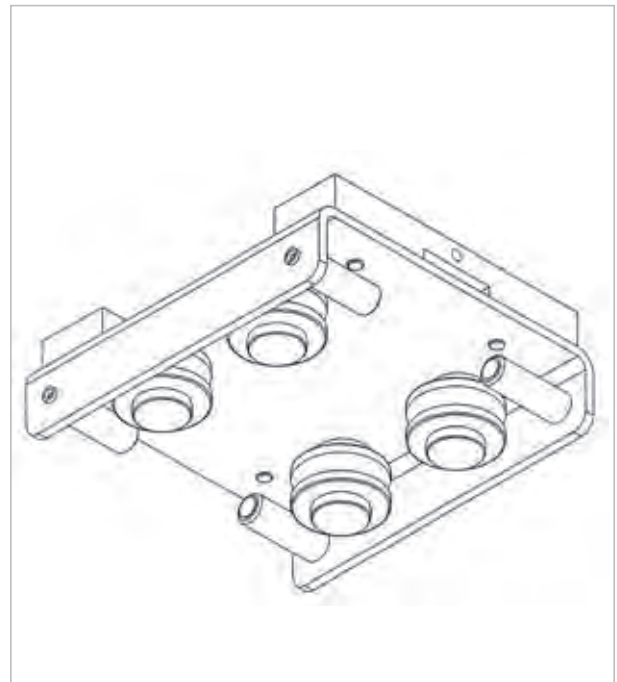
Article No. 900.050.243

■ with adapter parts for direct fixation

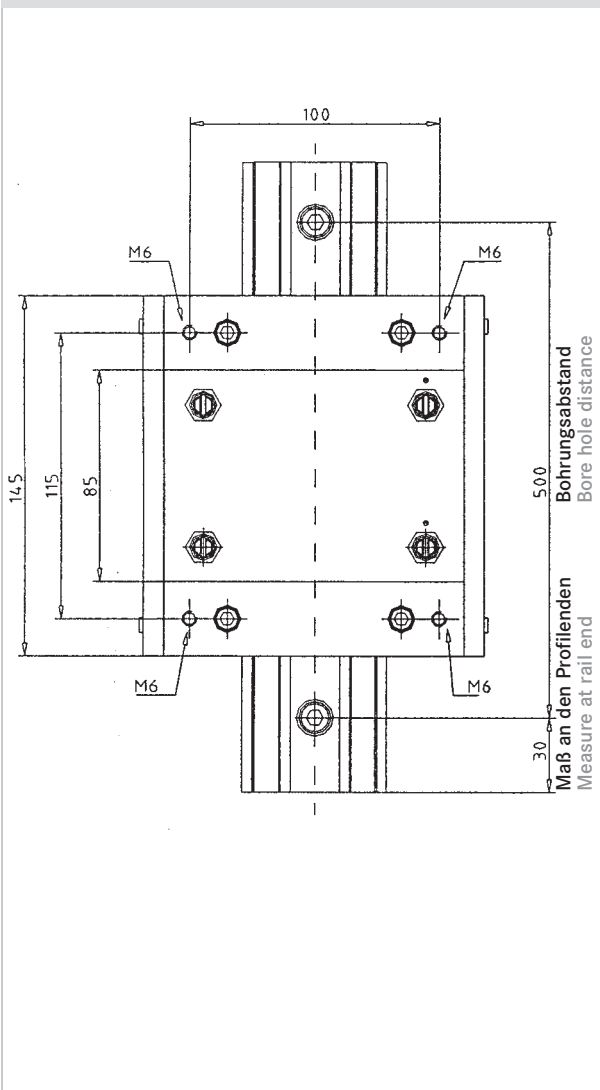
Slide type SSF 5024

Article No. 900.050.242

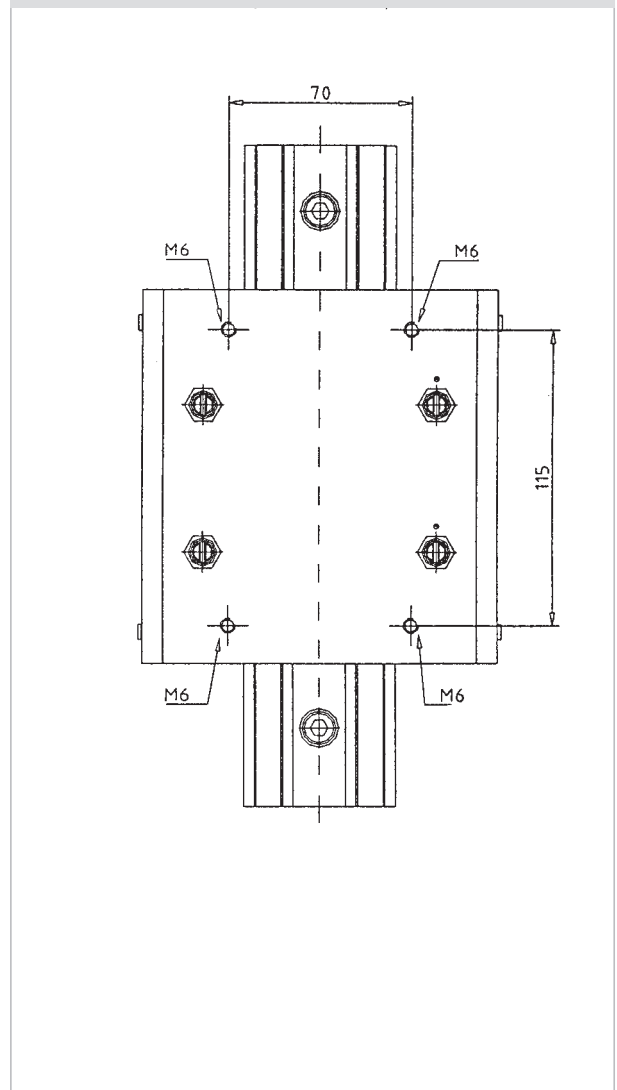
■ without adapter parts



SSF 5024A mit Adapterteile | SSF 5024A with adapter parts



SSF 5024 ohne Adapterteile | SSF 5024 without adapter parts



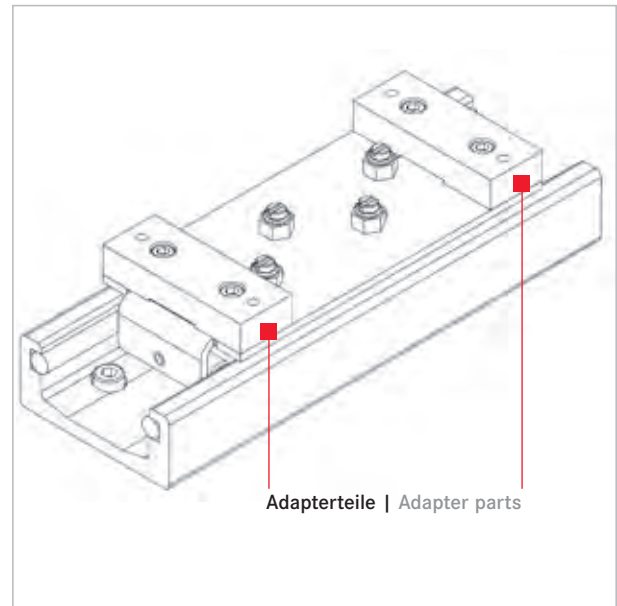
MONORAIL | MONORAIL



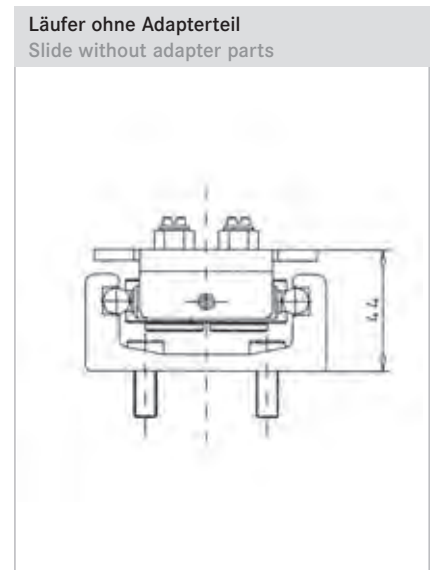
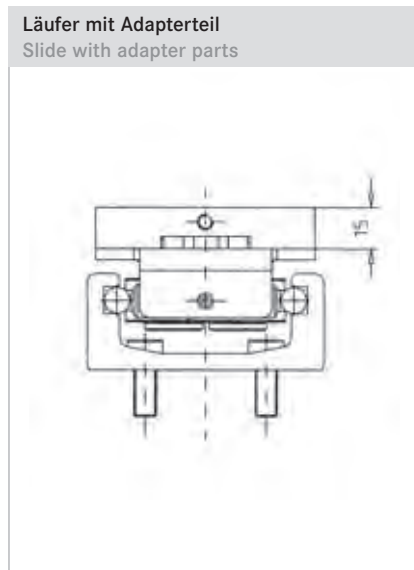
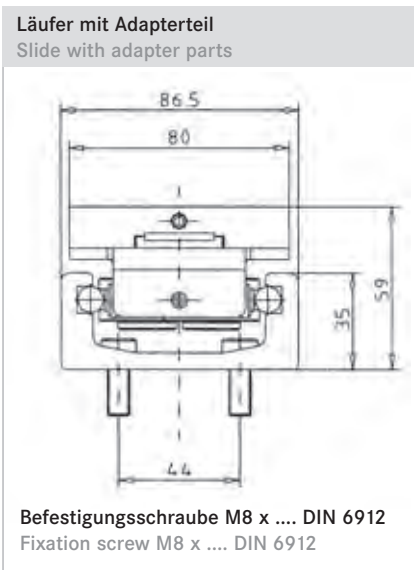
Profil Typ SRF 8735
Rail type SRF 8735

Artikel-Nr. 900.087.350
 Article no.

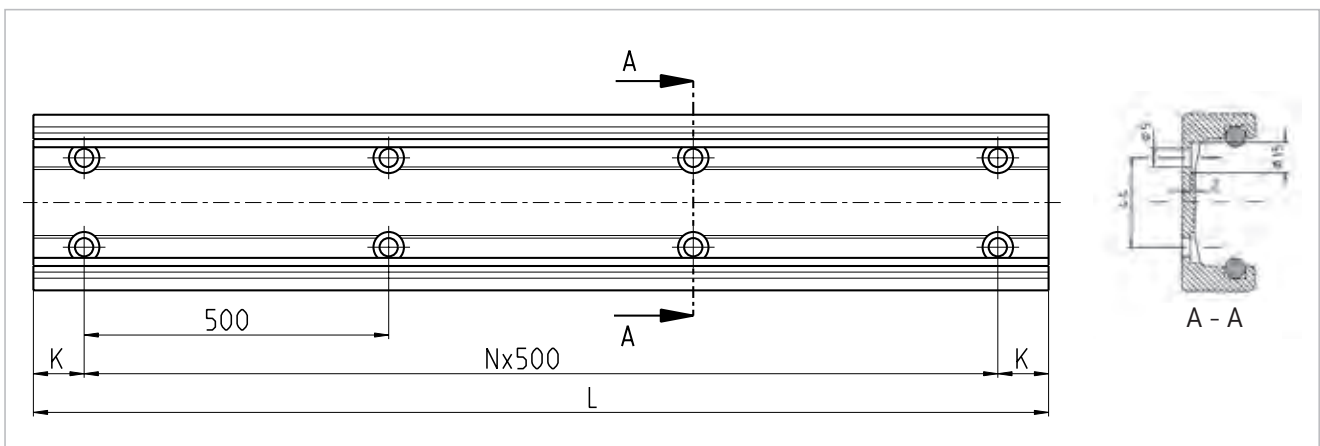
m	11,5	kg/m
Ix	126,0	cm ⁴
Wx	24,0	cm ³
Iy	13,0	cm ⁴
Wy	6,0	cm ³



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

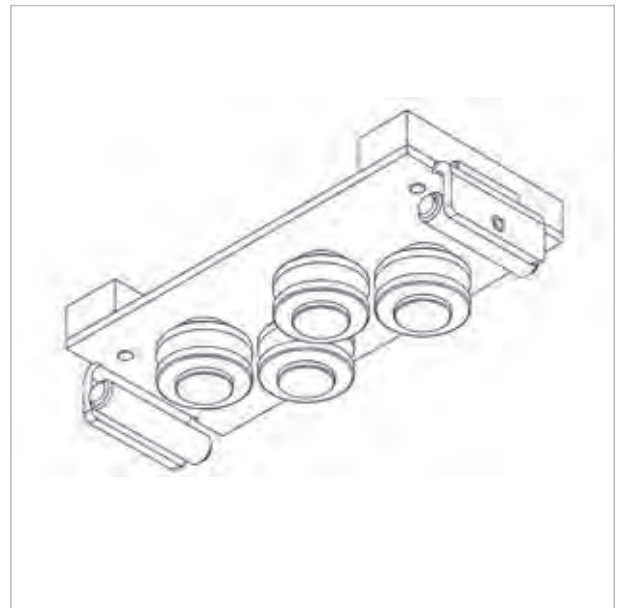
Article No. 900.087.353

■ with adapter parts for direct fixation

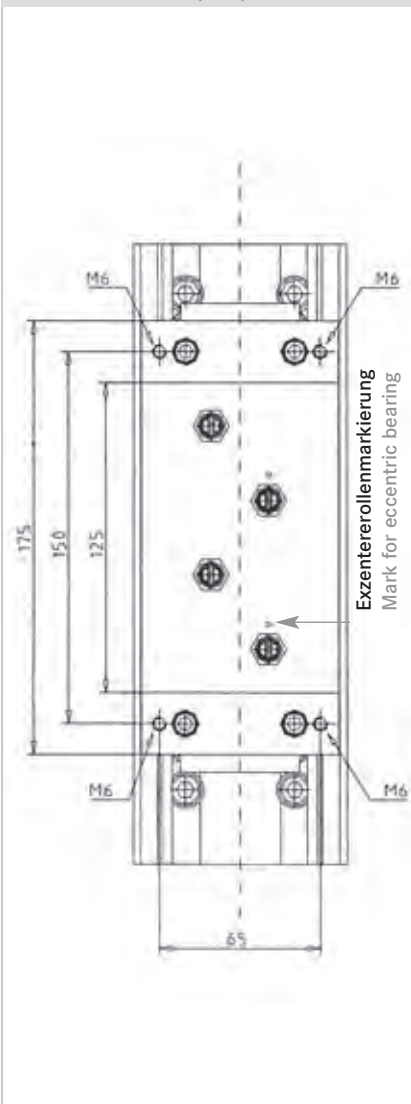
Slide type SSF 8735

Article No. 900.087.352

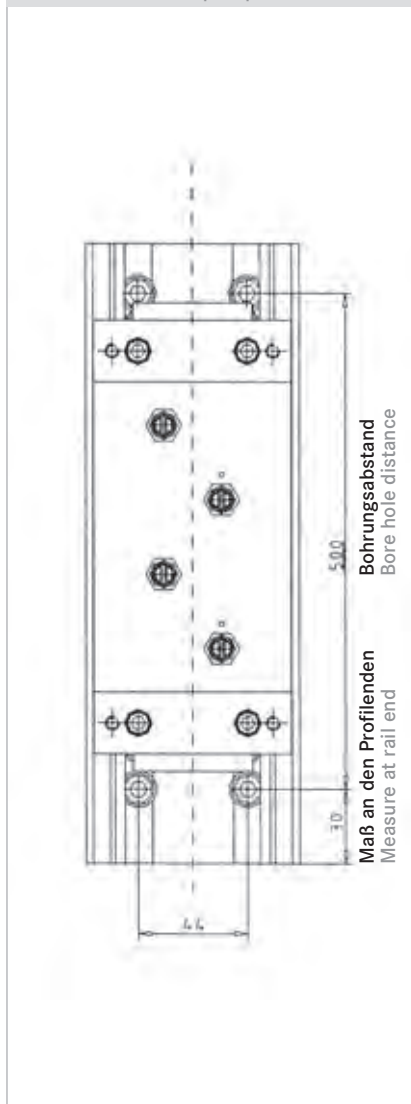
■ without adapter parts



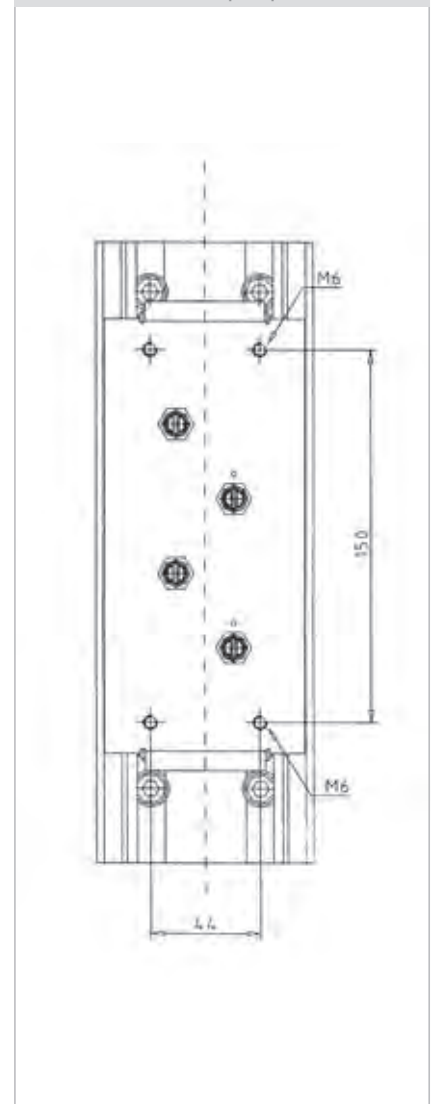
SSF 8735A mit Adapterteile
SSF 8735A with adapter parts



SSF 8735A mit Adapterteile
SSF 8735A with adapter parts



SSF 8735 ohne Adapterteile
SSF 8735 without adapter parts



MONORAIL | MONORAIL

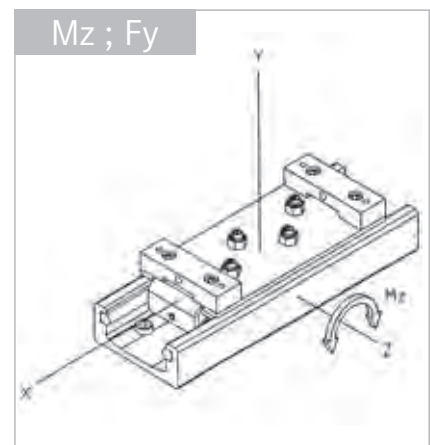
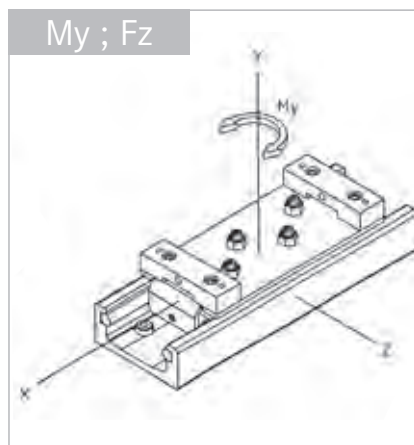
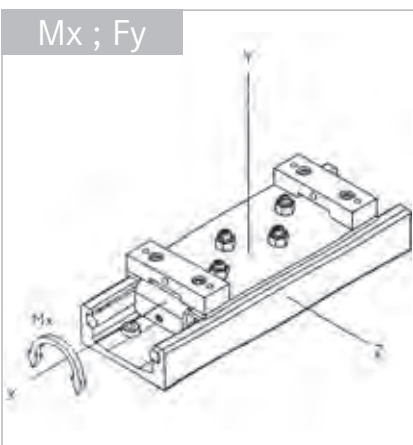
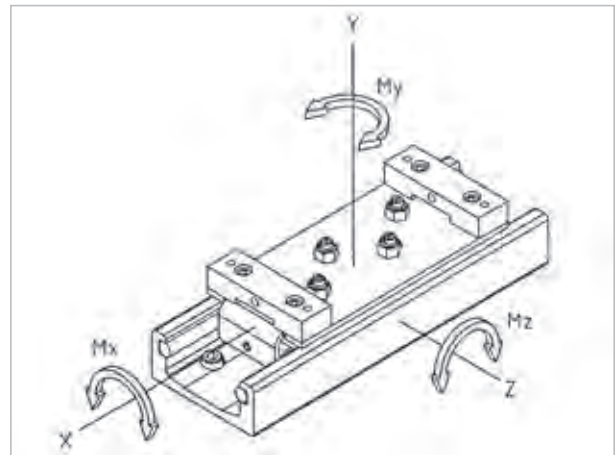


Zulässige Kräfte, Momente und Tragzahlen

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	Fy dyn	Fy stat	Fz dyn	Fz stat	-	-
SSF 8735 (A)	1500	2500	3500	3500	-	-
SSF 5024 (A)	1500	2500	3500	3500	-	-

Momente max [Nm]

Torques max [Nm]

Typ Type	Mx dyn	Mx stat	My dyn	My stat	Mz dyn	Mz 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

MONORAIL | MONORAIL

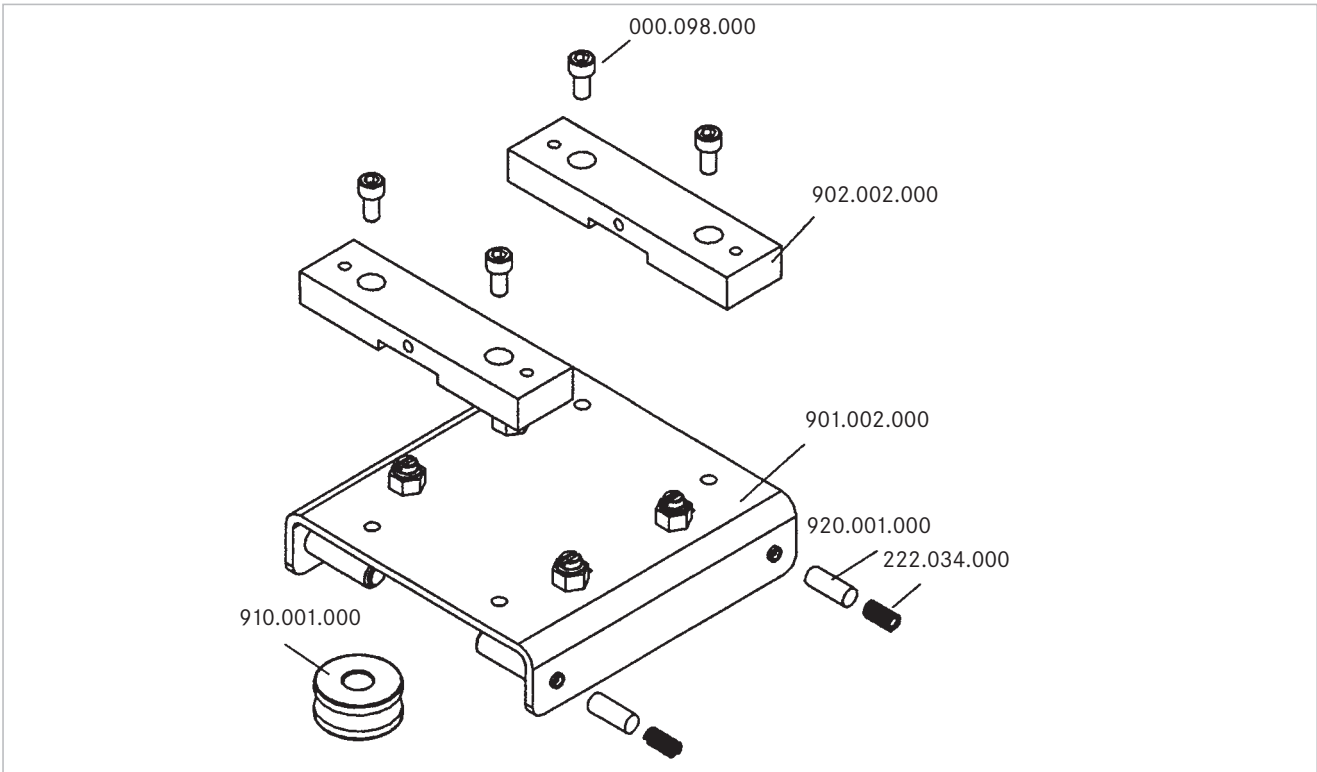


Zubehör/Ersatzteile

Accessories/Spareparts

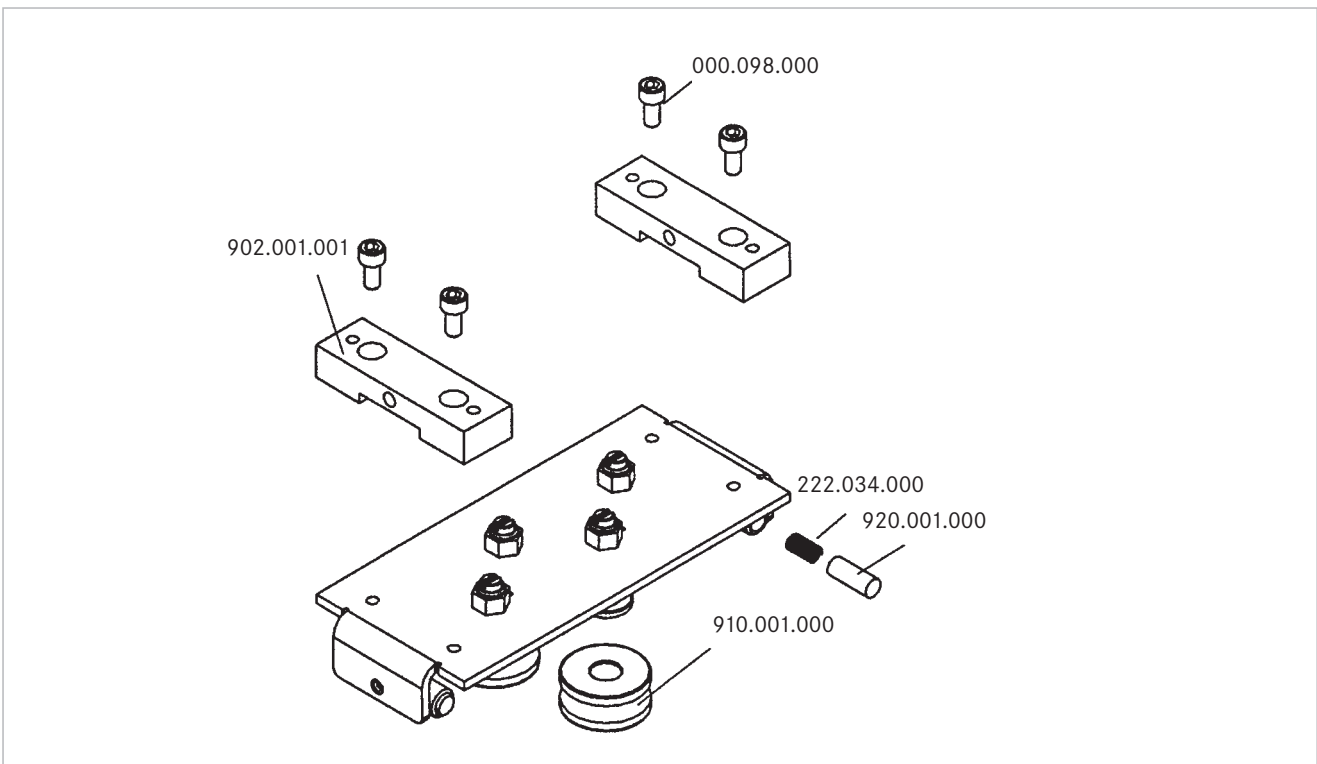
Läufer SSF 5024 (A)

Slide SSF 5024 (A)



Läufer SSF 8735 (A)

Slide SSF 8735 (A)



MONORAIL | MONORAIL

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 Gewindehülse.

*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

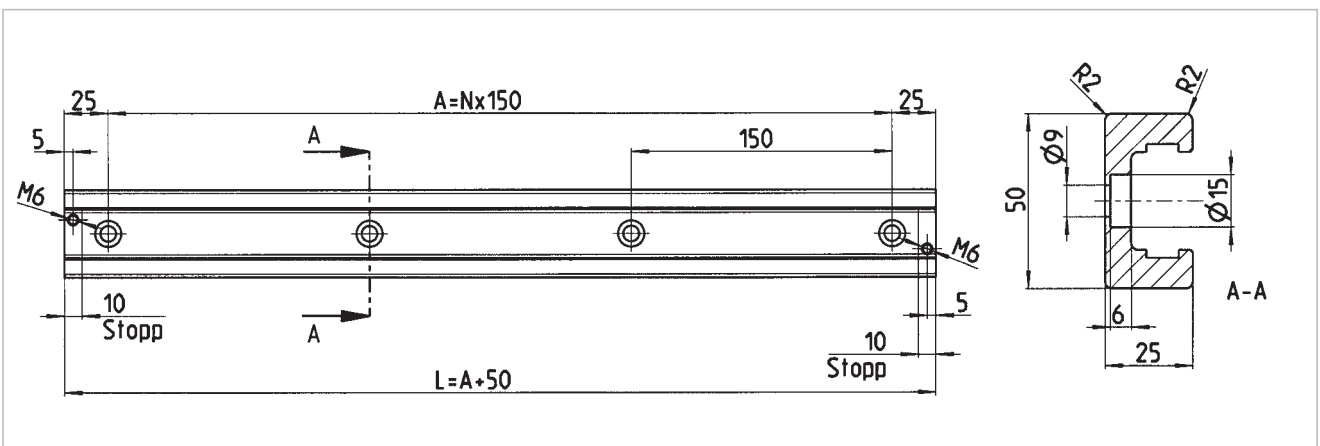
Rail type MO 5025-AL

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

MONORAIL | MONORAIL



Läufer Typ MO 5025-GL-100

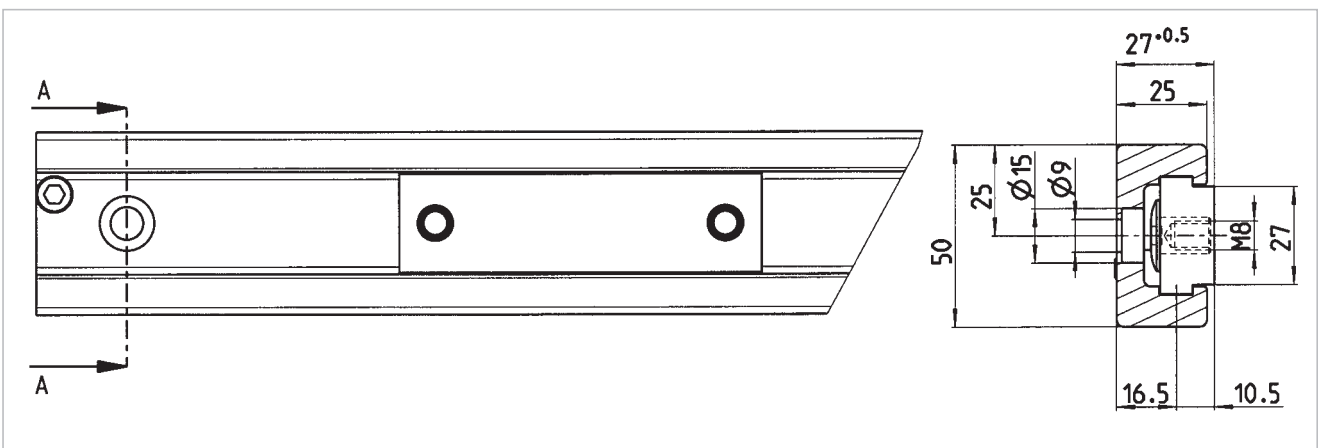
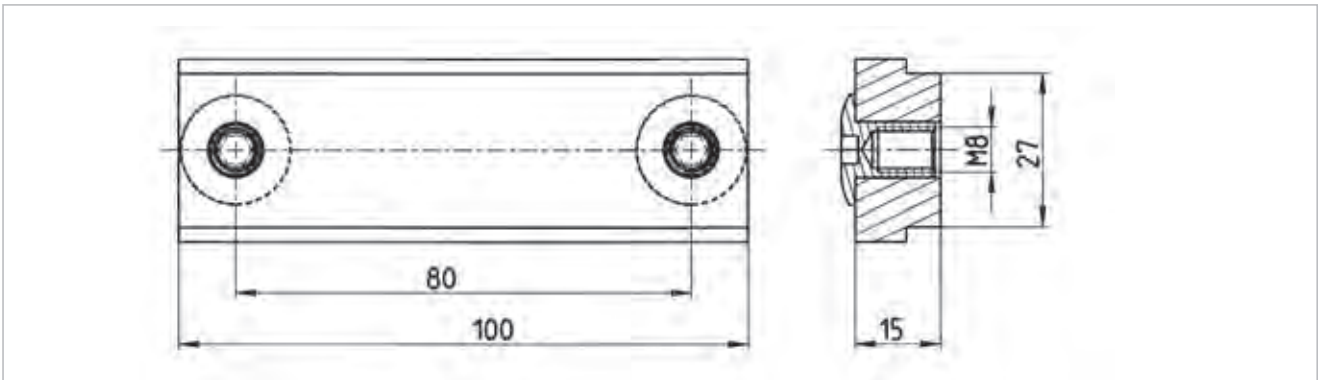
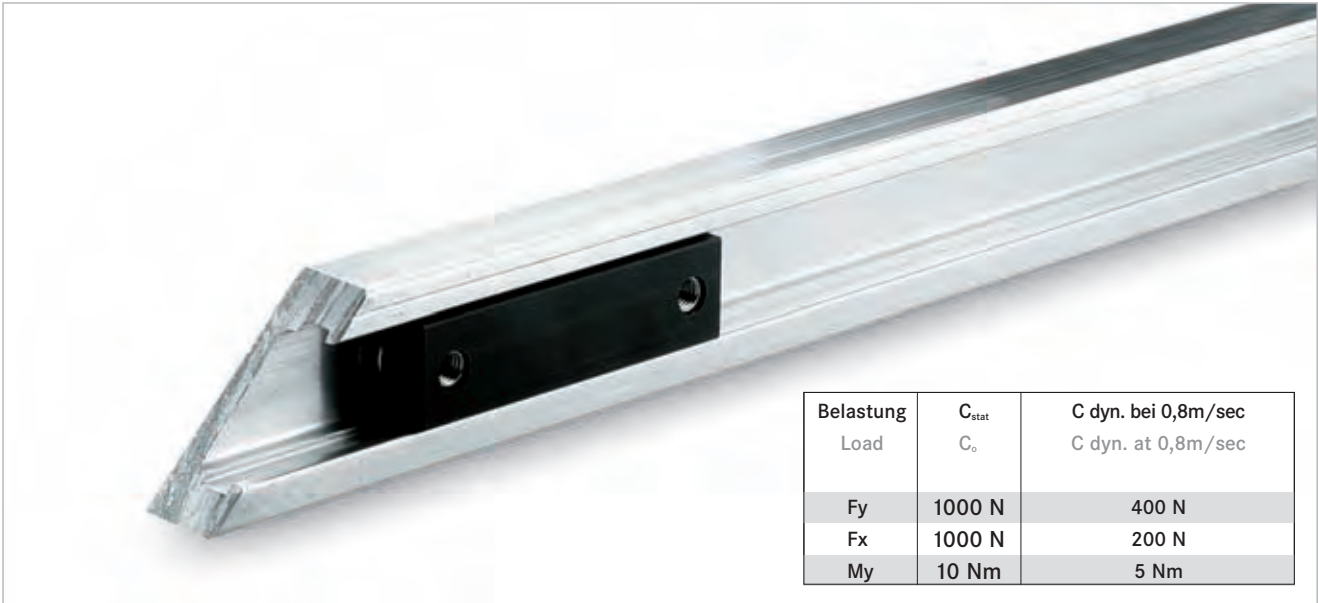
Artikel-Nr. 900.050.246

- 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





Radsätze | Wheel blocs

Radsätze

- Radlast 1000 / 2000 / 4000 kg
- angetrieben/nicht angetrieben
- Fest-/Loslager
- Stahl-/VULKOLLAN-Ausführungen
- alle Gehäuseteile galvanisch verzinkt
- universell einsetzbar

Vorteile

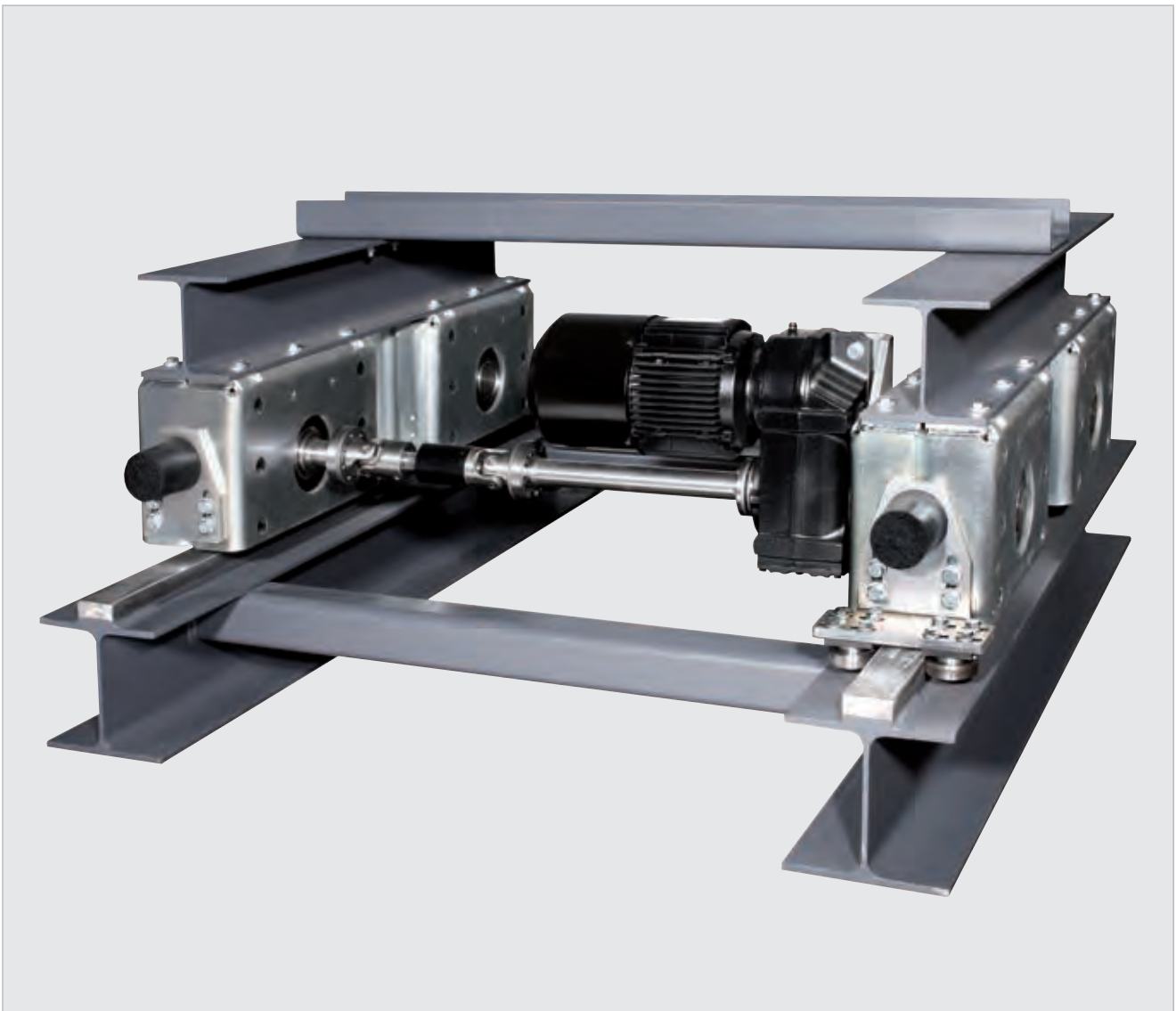
- für bodenebene Fahrbahn
- robust, unempfindlich, preiswert

Wheel blocs

- wheel load 1000 / 2000 / 4000 kg
- driven/not driven
- fixed/floating version
- Steel/VULKOLLAN coated version
- all housings galvanized
- multiple use

Advantages

- leveled floor track
- robust, cost effective



Lieferbares Zubehör:

- Montagehilfe zum Eingießen des Führungsprofils
- Klemmstücke

Accessories on request:

- mounting tools for track assembly
- clamping units



Übersicht Radsätze

Overview Wheel blocs

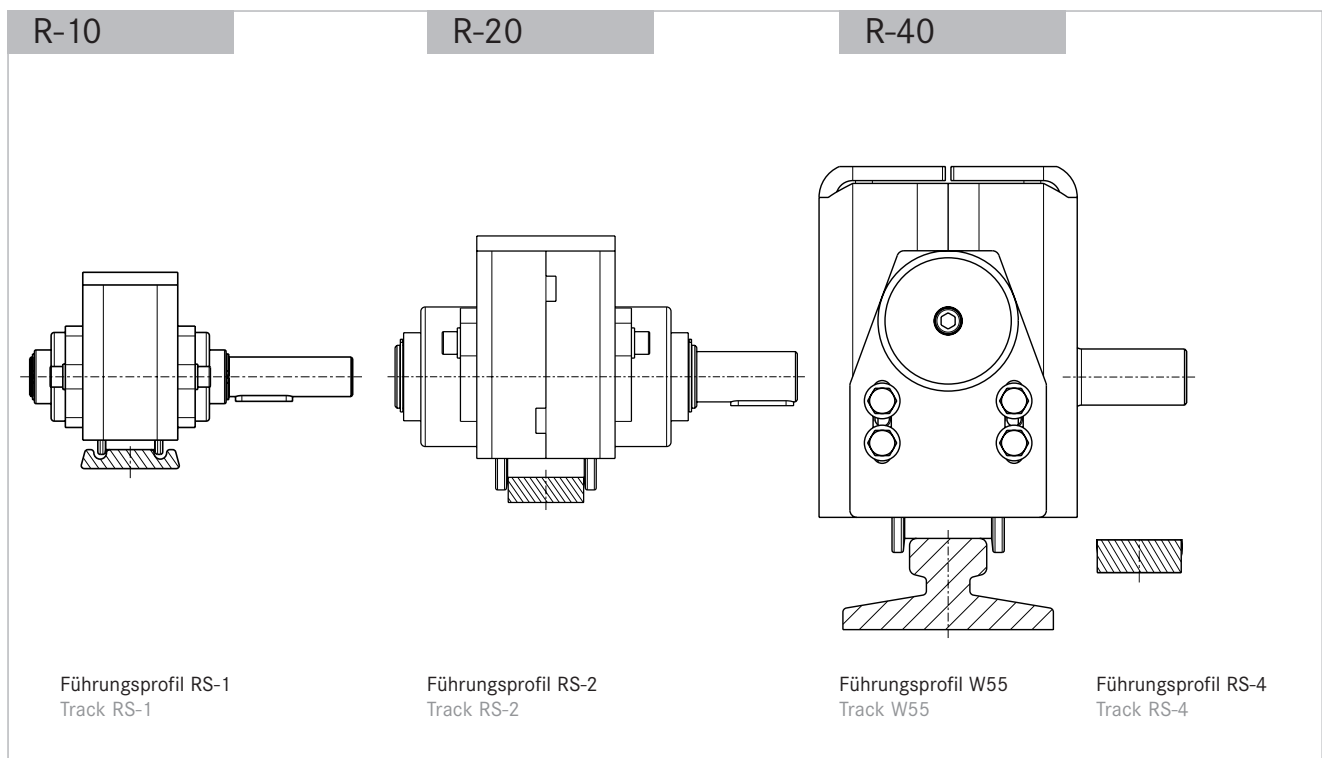
Typ Type	max. Last in kg/Rad load per wheel	Rad-Ø [mm] wheel Ø [mm]	Gewicht [kg] weight [kg]	Antriebswelle drive shaft	Führung mit Spurkranz axial guided	Führungsprofil track type
RN-10-100	1000	92	4,0	keine / none	ja / yes	RS-1
RA-10-100	1000	92	5,5	25 x 80 mm	ja / yes	RS-1
RNL-10-100	1000	92	4,0	keine / none	nein / no	RS-1
RAL-10-100	1000	92	5,5	25 x 80 mm	nein / no	RS-1
RN-20-160	2000	160	23,0	keine / none	ja / yes	RS-2 / RS-2 FG
RA-20-160	2000	160	32,0	40 x 80 mm	ja / yes	RS-2 / RS-2 FG
RNL-20-160	2000	160	19,0	keine / none	nein / no	RS-2 / RS-2 LG
RAL-20-160	2000	160	29,0	40 x 80 mm	nein / no	RS-2 / RS-2 LG
RN-40-230	4000	230	72,8	keine / none	ja / yes	RS-4 / W55
RA-40-230	4000	230	78,4	40 x 80	ja / yes	RS-4 / W55
RNL-40-230	4000	230	71,8	keine / none	nein / no	RS-4 / W55
RAL-40-230	4000	230	72,6	40 x 80	nein / no	RS-4 / W55
RAM-40-230	4000	230	78,3	40 x 570	ja / yes	RS-4 / W55
RALM-40-230	4000	230	77,3	40 x 570	nein / no	RS-4 / W55
RNL-40-230-VU	1000	230	71,2	keine / none	nein / no	RS-4
RAL-40-230-VU	1000	230	72,0	40 x 80	nein / no	RS-4
RALM-40-230-VU	1000	230	76,7	40 x 570	nein / no	RS-4

Optionen für Typ R-40: Seitenführungsrollen, Abstreifer und Anschlagpuffer.
Für Radsätze mit VULKOLLAN-Rädern gelten die Zeichnungen der Stahlrad-Varianten.

Options for type R-40: roller guides, rakel, bumper.
For wheel blocs with vulkollan wheels see drawings of steel versions.

Zuordnung Radsätze/Profile

Allocation Wheel blocs/Track



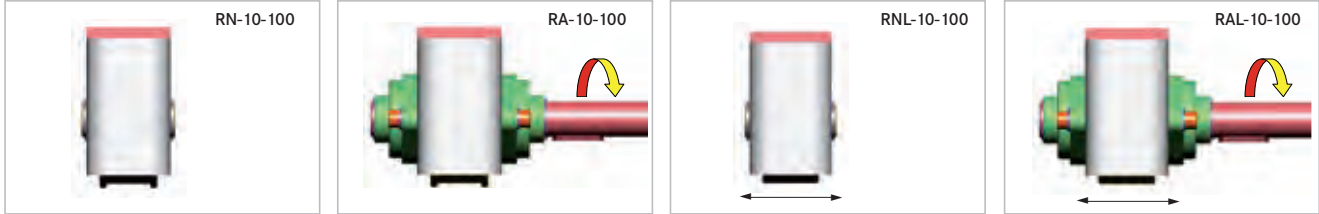


Radsätze | Wheel blocs

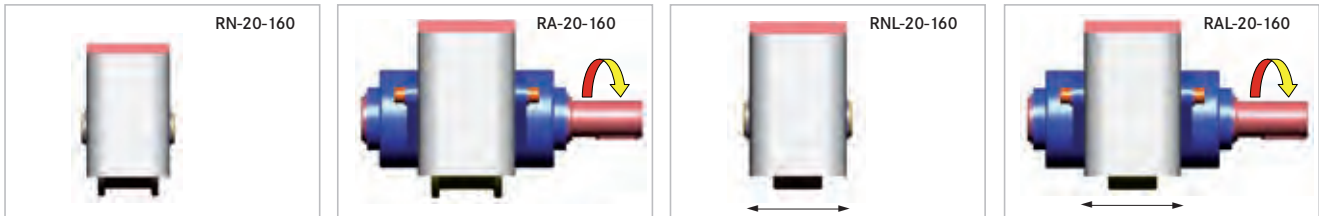
Übersicht Radsätze

Overview Wheel blocs

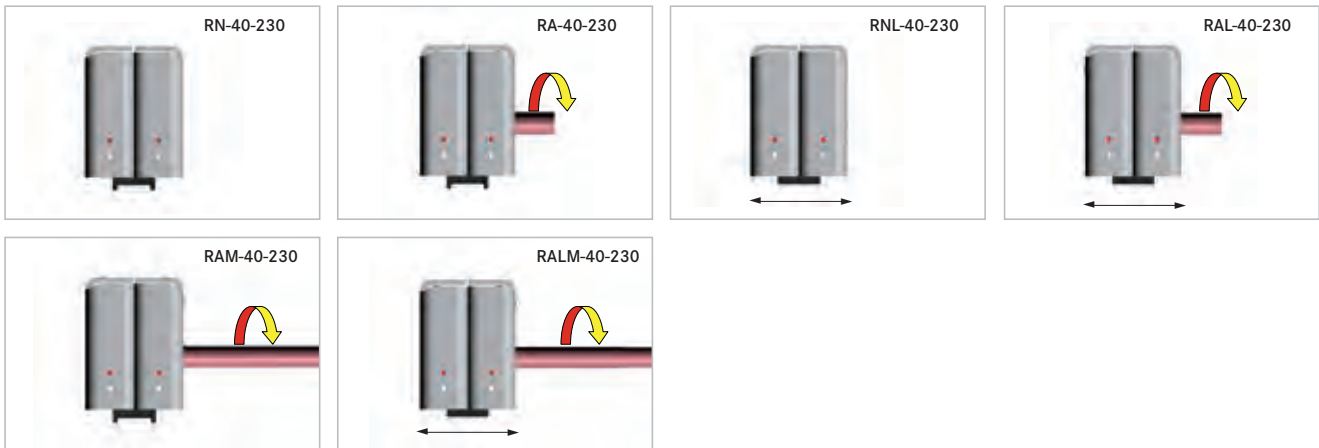
Tragfähigkeit/Load capacity: **1000 kg**
 Ausführung/Version: **Stahl/Steel**



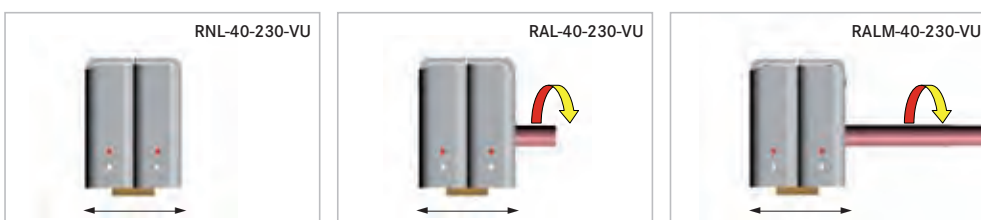
Tragfähigkeit/Load capacity: **2000 kg**
 Ausführung/Version: **Stahl/Steel**



Tragfähigkeit/Load capacity: **4000 kg**
 Ausführung/Version: **Stahl/Steel**



Tragfähigkeit/Load capacity: **1000 kg**
 Ausführung/Version: **VULKOLLAN®**



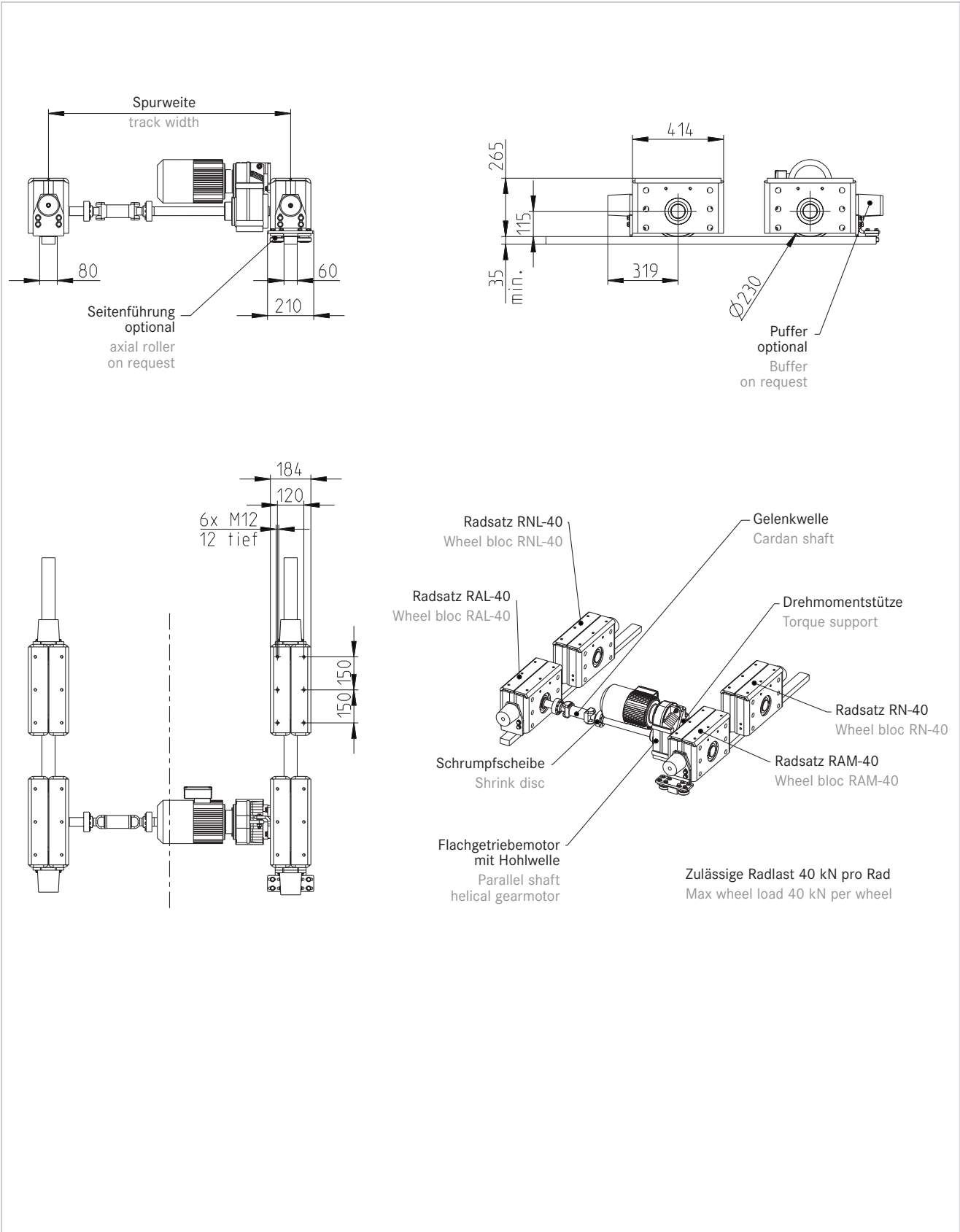
↔ **Loslager-Version**
 Floating version

Radsätze | Wheel blocs



Anwendungsbeispiel
Antrieb R 40 Radsätze

Application example
drive R 40 wheel bloc





Radsätze | Wheel blocs

Typ RN-10-100 mit Spurkranz

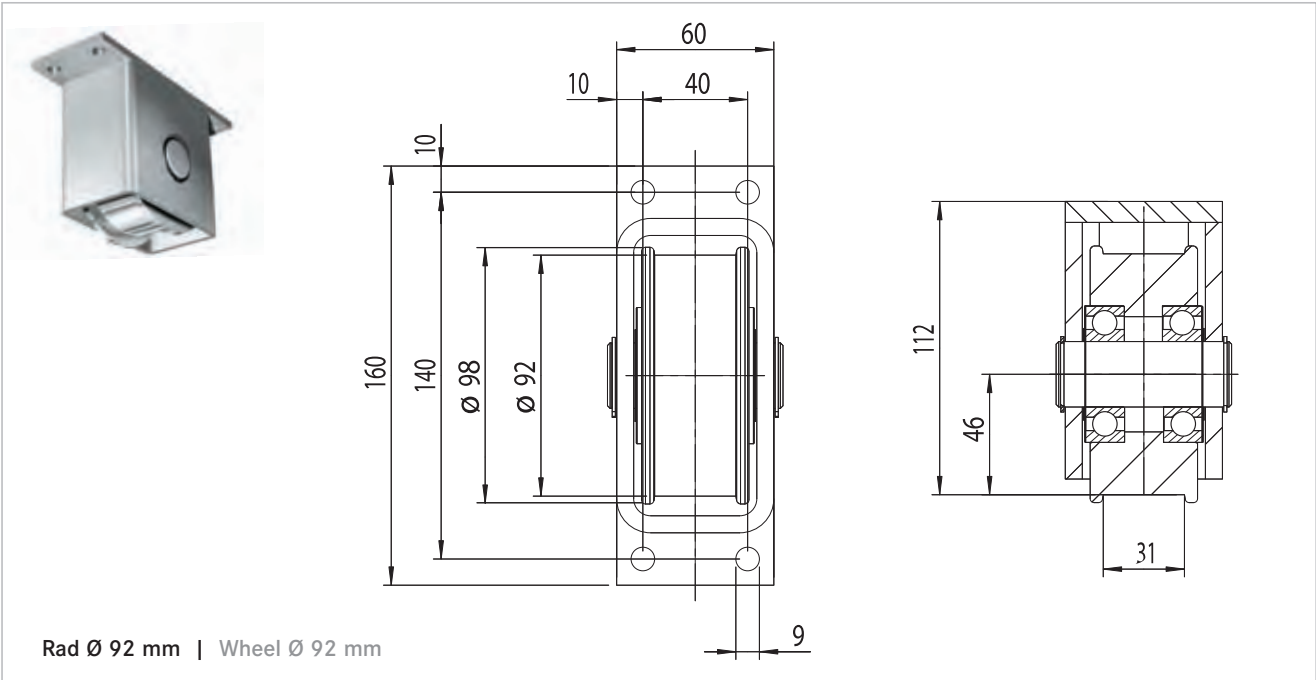
Artikel-Nr. 270.001.000

- nicht angetrieben
- Tragkraft: 1.000 kg/Rad
- alle Gehäuseteile galvanisch verzinkt

Type RN-10-100 guided version

Article no. 270.001.000

- not driven
- load capacity: 1,000 kg/wheel
- all housings in galvanized version



Typ RA-10-100 mit Spurkranz

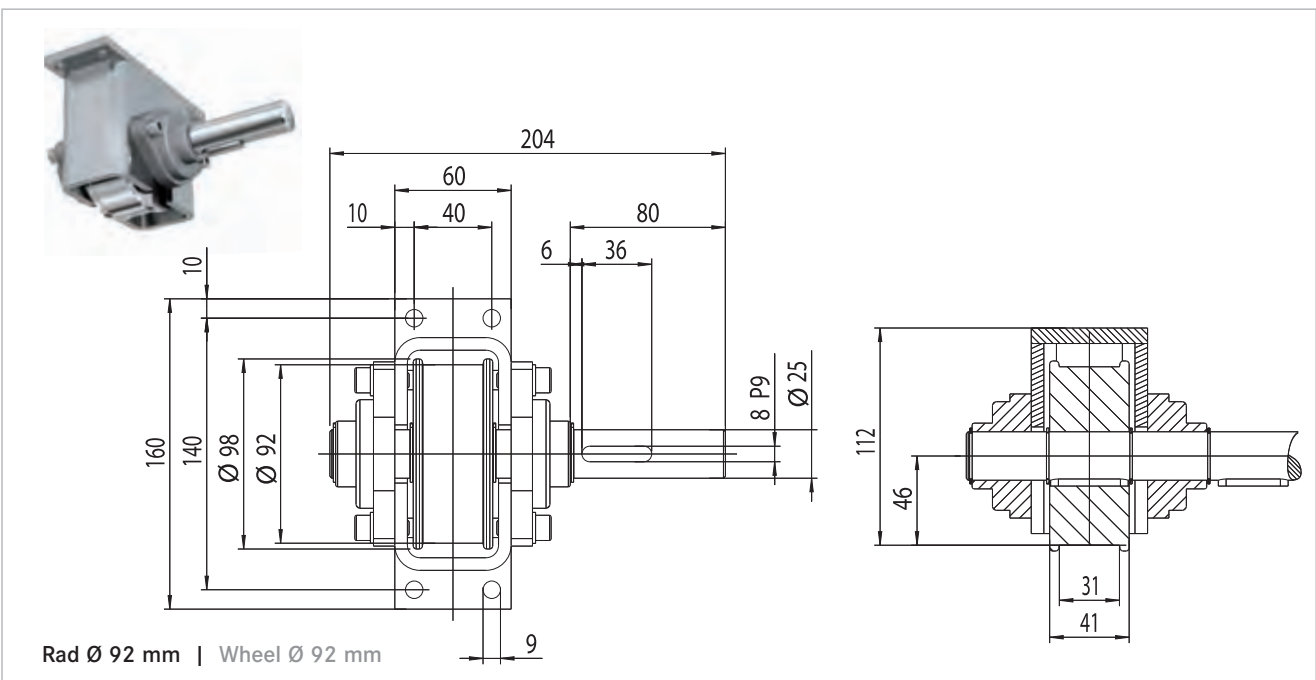
Artikel-Nr. 270.002.000

- angetrieben
- Tragkraft: 1.000 kg/Rad
- alle Gehäuseteile galvanisch verzinkt

Type RA-10-100 guided version

Article no. 270.002.000

- driven
- load capacity: 1,000 kg/wheel
- all housings in galvanized version





Radsätze | Wheel blocs

Typ RNL-10-100 Loslager-Version

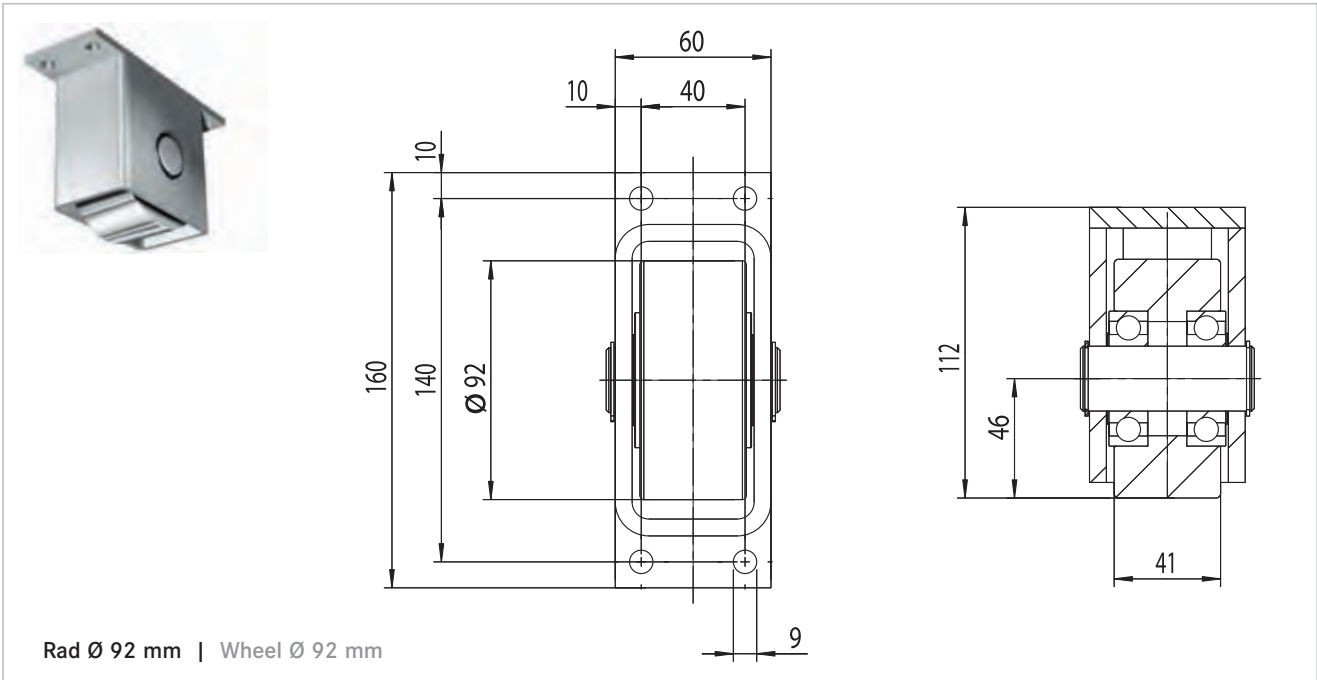
Artikel-Nr. 270.007.000

- nicht angetrieben
- Tragkraft: 1.000 kg/Rad
- alle Gehäuseteile galvanisch verzinkt

Type RNL-10-100 floating version

Article no. 270.007.000

- not driven
- load capacity: 1,000 kg/wheel
- all housings in galvanized version



Typ RAL-10-100 Loslager-Version

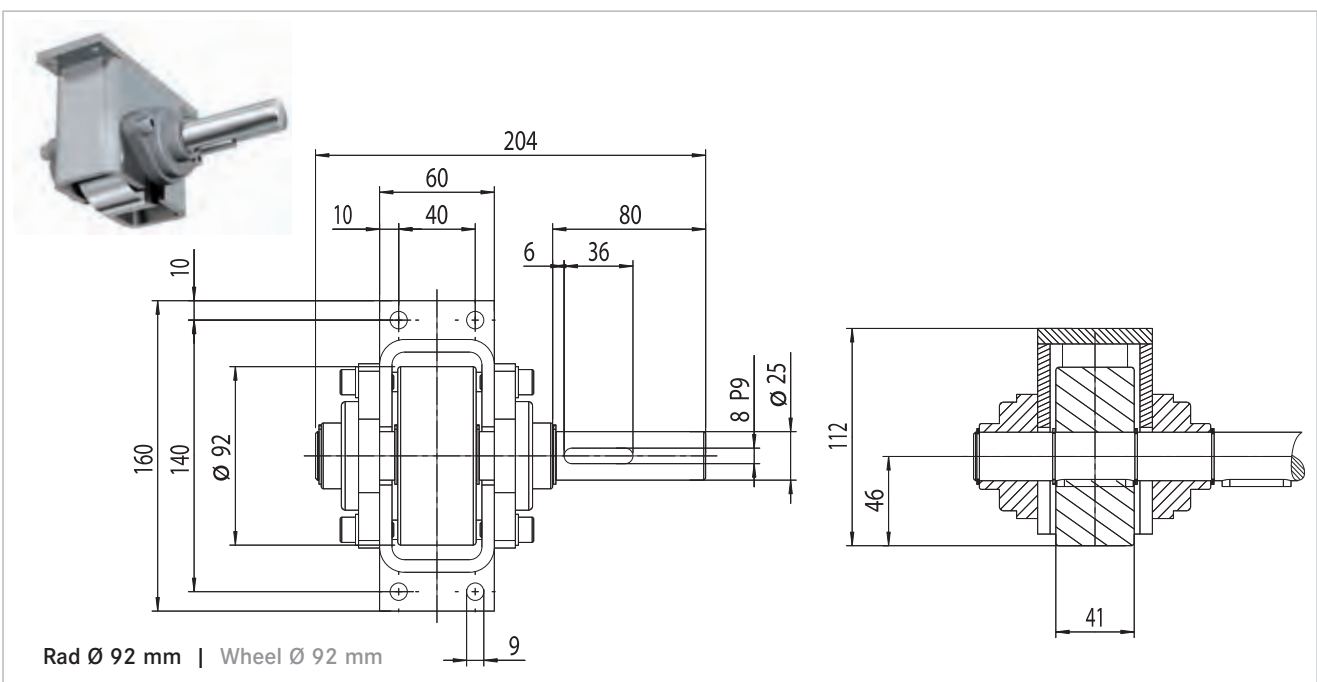
Artikel-Nr. 270.008.000

- angetrieben
- Tragkraft: 1.000 kg/Rad
- alle Gehäuseteile galvanisch verzinkt

Type RAL-10-100 floating version

Article no. 270.008.000

- driven
- load capacity: 1,000 kg/wheel
- all housings in galvanized version





Radsätze | Wheel blocs

Typ RN-20-160 mit Spurkranz

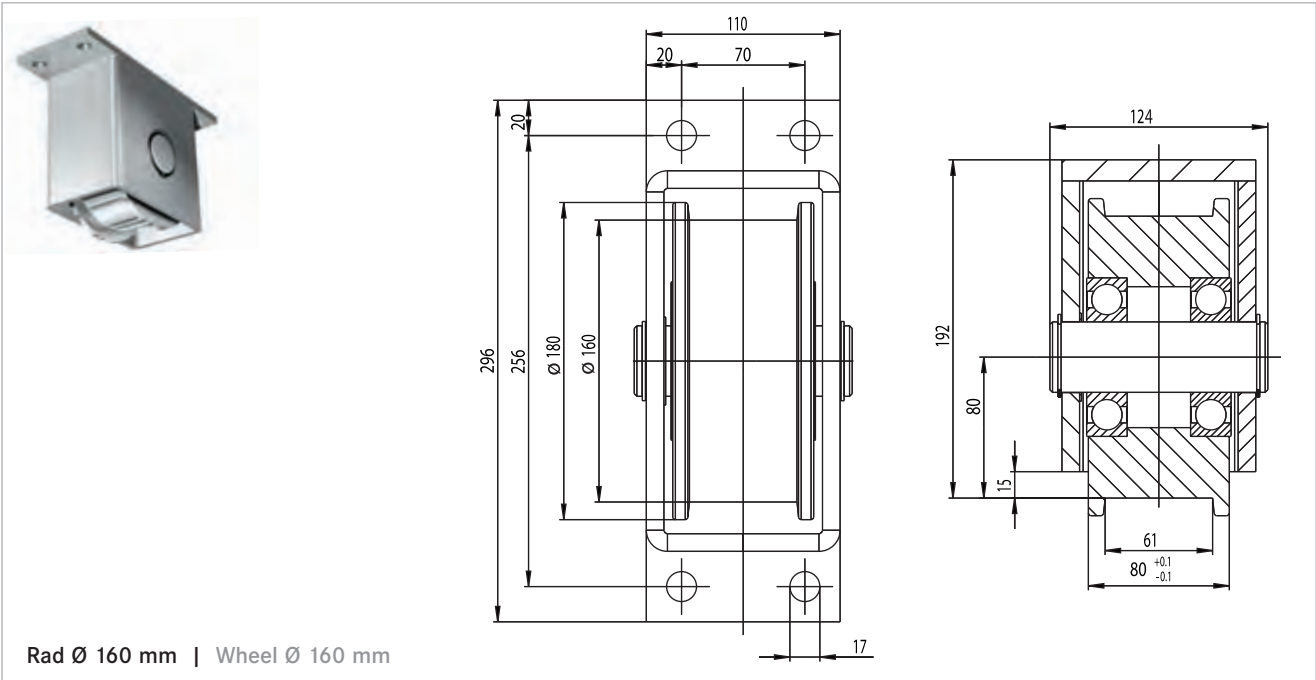
Artikel-Nr. 270.003.000

- nicht angetrieben
- Tragkraft: 2.000 kg/Rad
- alle Gehäuseteile galvanisch verzinkt

Type RN-20-160 guided version

Article no. 270.003.000

- not driven
- load capacity: 2,000 kg/wheel
- all housings in galvanized version



Typ RA-20-160 mit Spurkranz

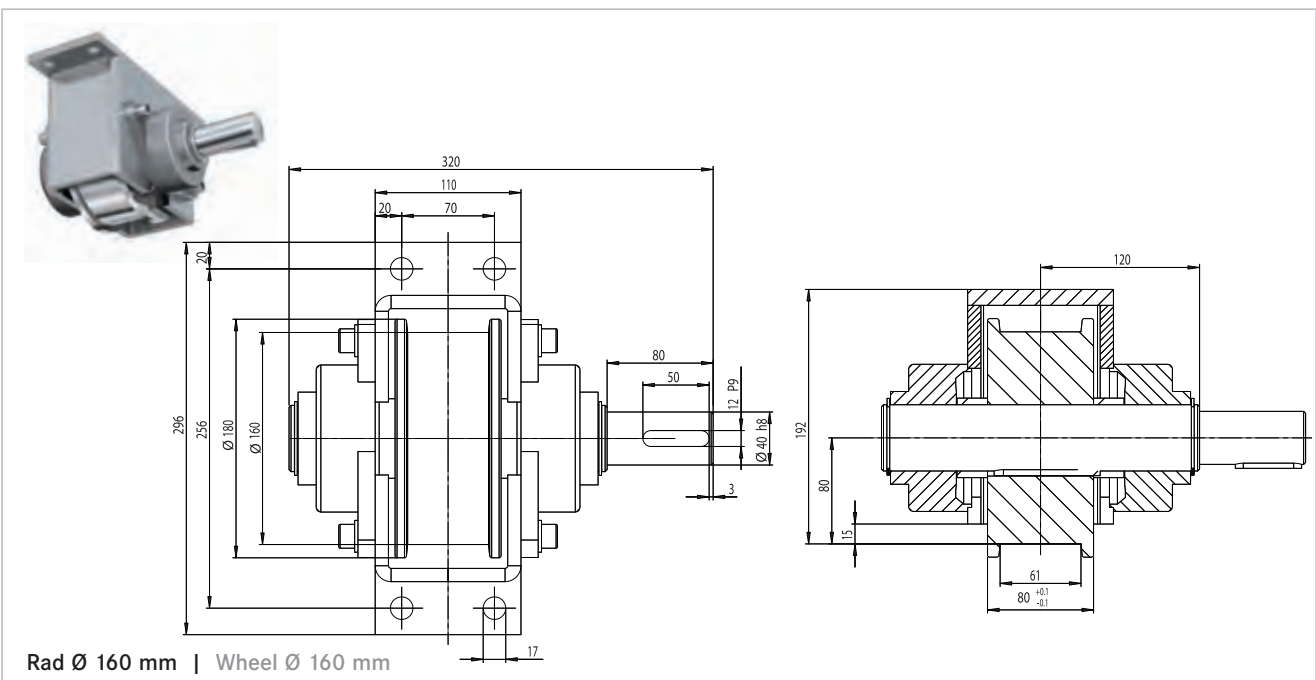
Artikel-Nr. 270.004.000

- angetrieben
- Tragkraft: 2.000 kg/Rad
- alle Gehäuseteile galvanisch verzinkt

Type RA-20-160 guided version

Article no. 270.004.000

- driven
- load capacity: 2,000 kg/wheel
- all housings in galvanized version





Radsätze | Wheel blocs

Typ RNL-20-160 Loslager Version

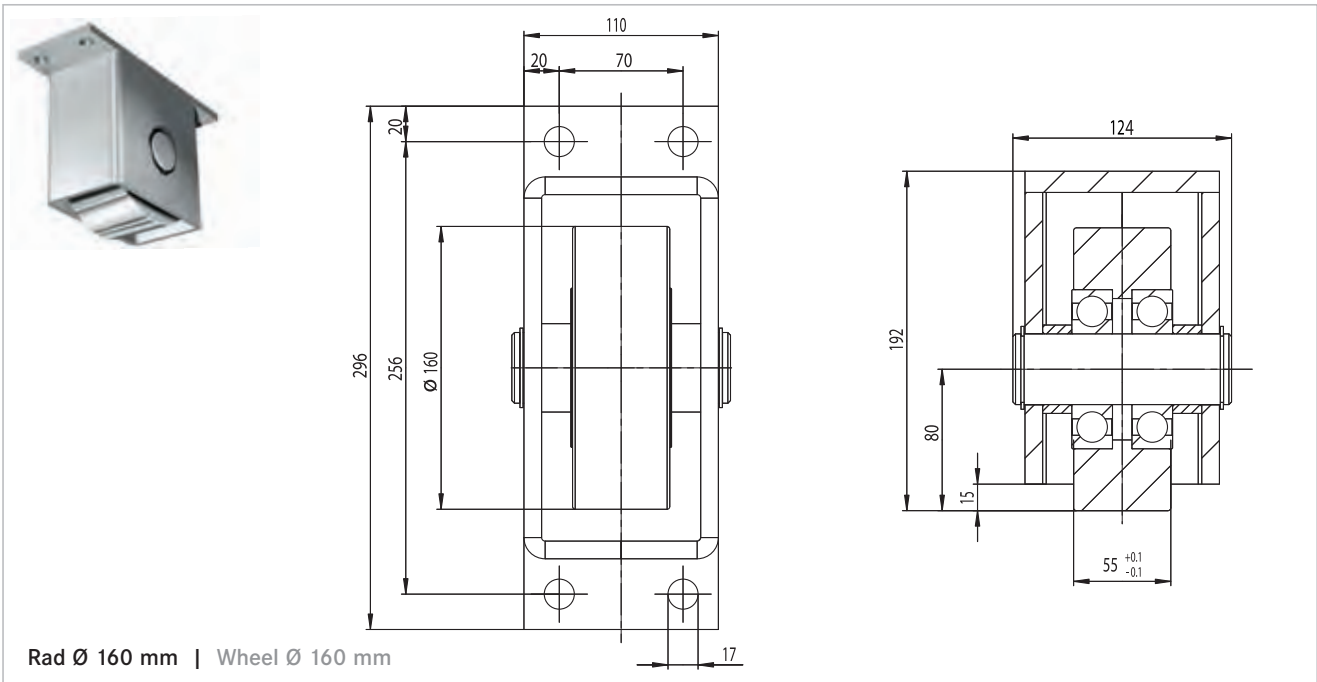
Artikel-Nr. 270.005.000

- nicht angetrieben
- Tragkraft: 2.000 kg/Rad
- alle Gehäuseteile galvanisch verzinkt

Type RNL-20-160 floating version

Article no. 270.005.000

- not driven
- load capacity: 2,000 kg/wheel
- all housings in galvanized version



Typ RAL-20-160 Loslager Version

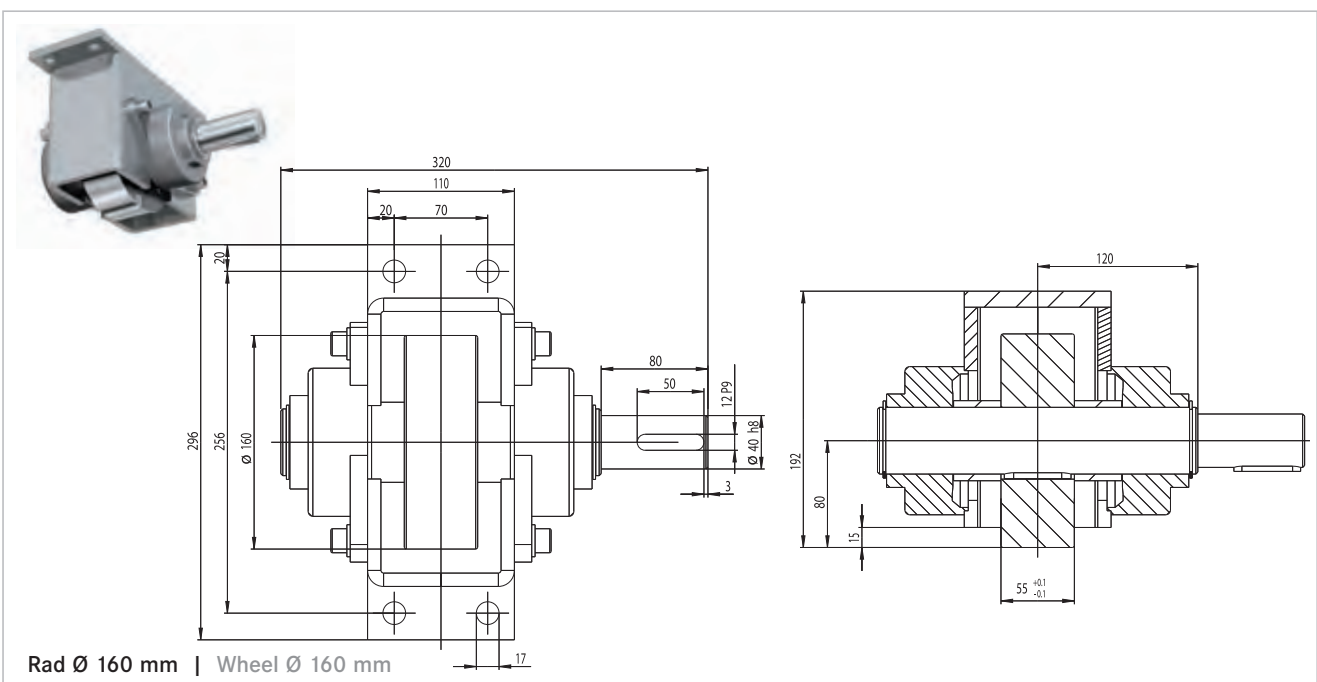
Artikel-Nr. 270.006.000

- angetrieben
- Tragkraft: 2.000 kg/Rad
- alle Gehäuseteile galvanisch verzinkt

Type RAL-20-160 floating version

Article no. 270.006.000

- driven
- load capacity: 2,000 kg/wheel
- all housings in galvanized version



Radsätze | Wheel blocs



Typ RN-40-230 mit Spurkranz

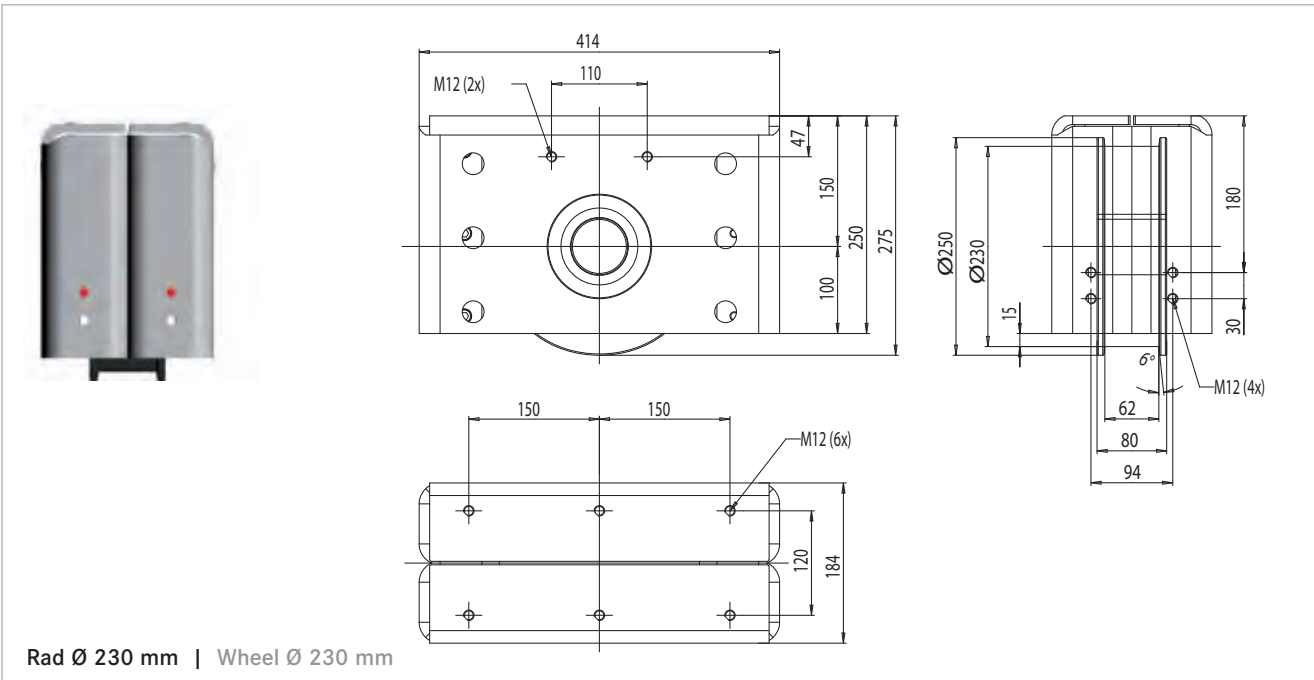
Artikel-Nr. 270.400.003

- nicht angetrieben
- Tragkraft: 4.000 kg/Rad
- alle Gehäuseteile galvanisch verzinkt

Type RN-40-230 guided version

Article no. 270.400.003

- not driven
- load capacity: 4,000 kg/wheel
- all housings in galvanized version



Typ RA-40-230 mit Spurkranz

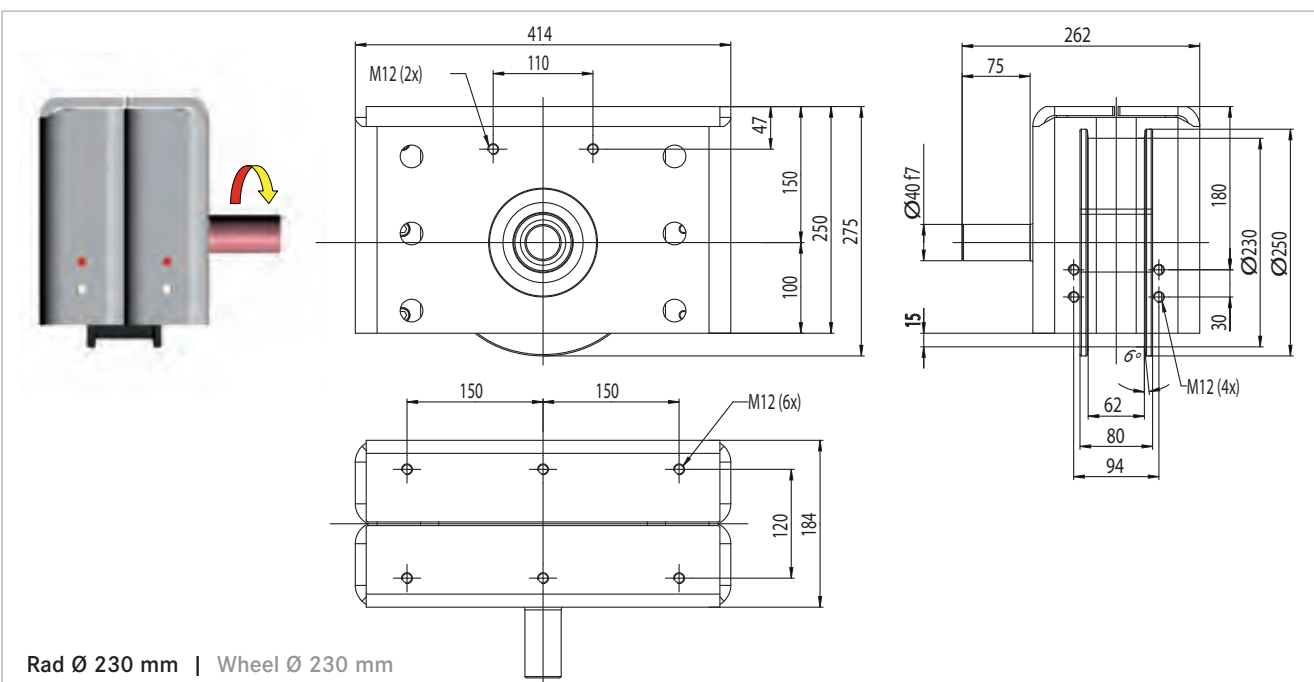
Artikel-Nr. 270.400.005

- angetrieben
- Tragkraft: 4.000 kg/Rad
- alle Gehäuseteile galvanisch verzinkt

Type RA-40-230 guided version

Article no. 270.400.005

- driven
- load capacity: 4,000 kg/wheel
- all housings in galvanized version





Radsätze | Wheel blocs

Typ RNL-40-230 Loslager-Version

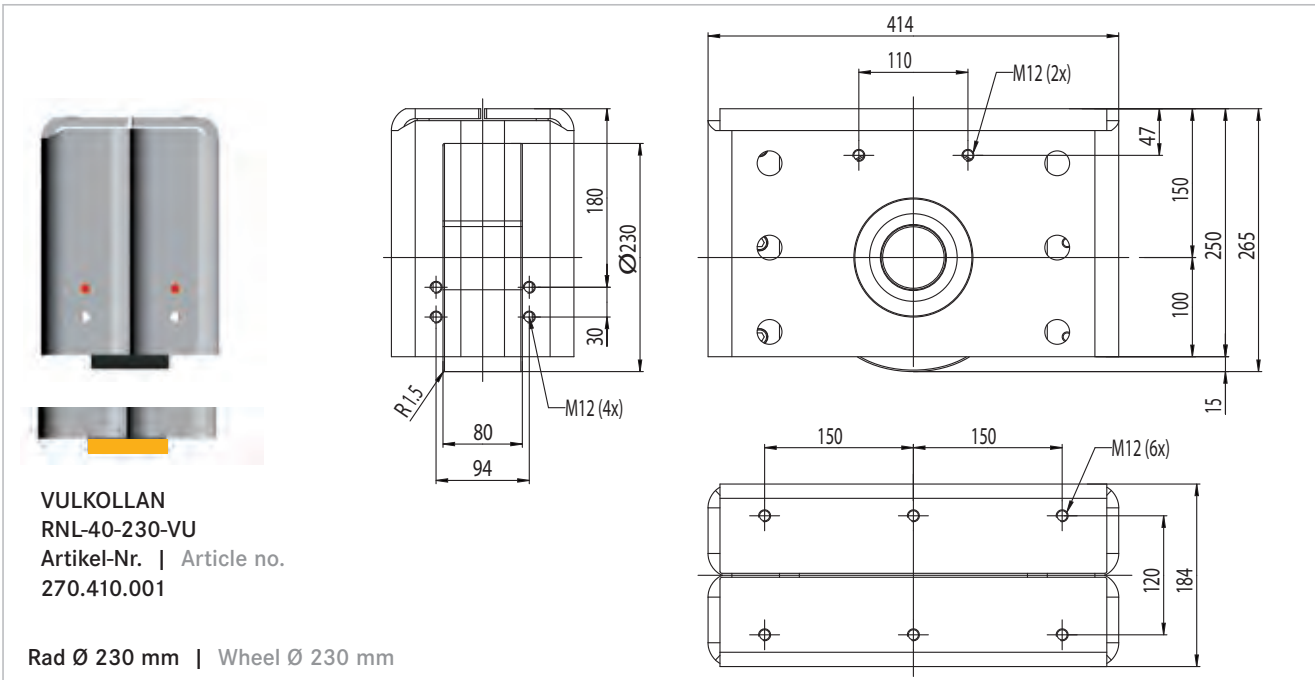
Artikel-Nr. 270.400.001

- nicht angetrieben
- Tragkraft: 4.000 kg/Rad (1.000 kg VULKOLLAN)
- alle Gehäuseteile galvanisch verzinkt

Type RNL-40-230 floating version

Article no. 270.400.001

- not driven
- load capacity: 4,000 kg/wheel (1.000 kg VULKOLLAN)
- all housings in galvanized version



Typ RAL-40-230 Loslager-Version

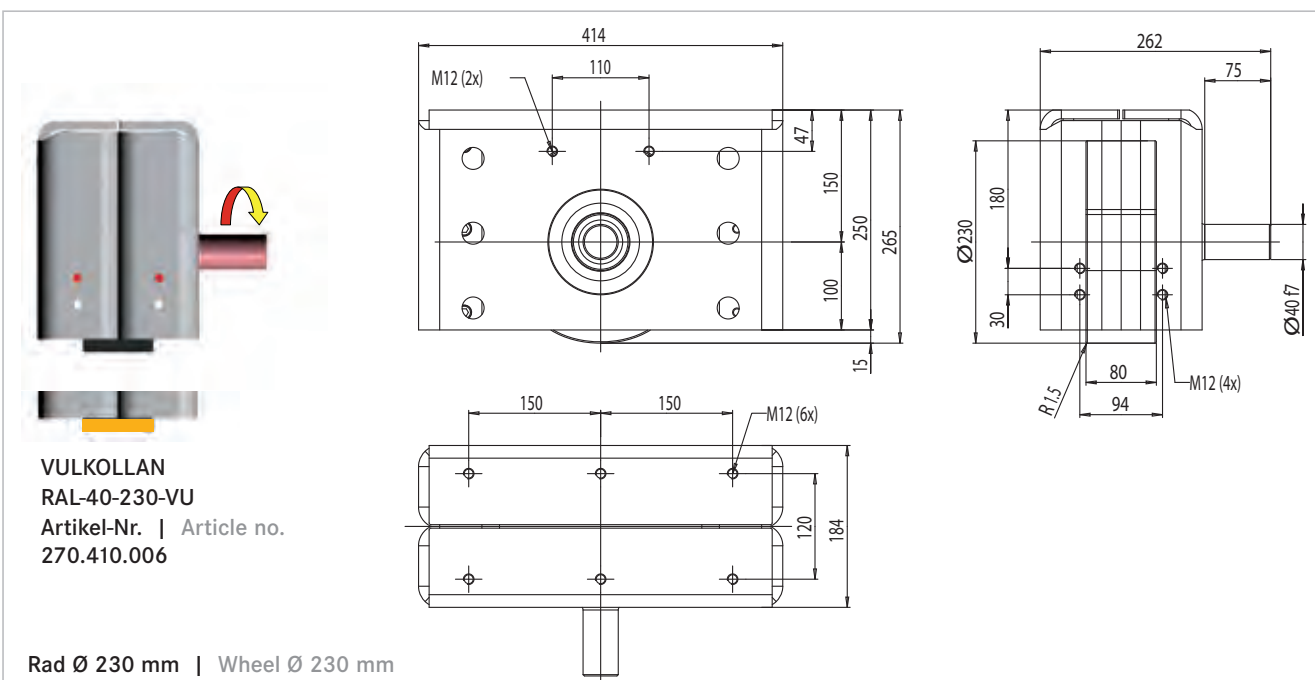
Artikel-Nr. 270.400.006

- angetrieben
- Tragkraft: 4.000 kg/Rad (1.000 kg VULKOLLAN)
- alle Gehäuseteile galvanisch verzinkt

Type RAL-40-230 floating version

Article no. 270.400.006

- driven
- load capacity: 4,000 kg/wheel (1.000 kg VULKOLLAN)
- all housings in galvanized version



Radsätze | Wheel blocs



Typ RAM-40-230 mit Spurkranz

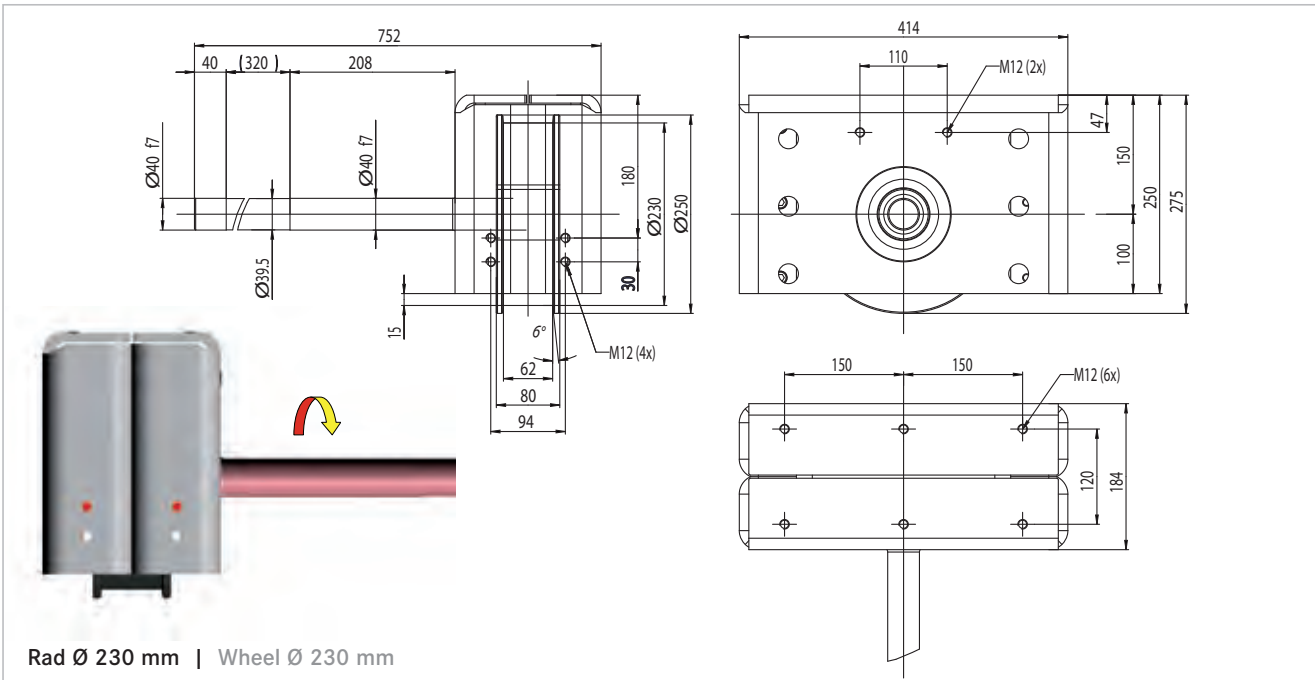
Artikel-Nr. 270.400.004

- angetrieben
- Tragkraft: 4.000 kg/Rad
- alle Gehäuseteile galvanisch verzinkt

Type RAM-40-230 guided version

Article no 270.400.004

- driven
- load capacity: 4,000 kg/wheel
- all housings in galvanized version



Typ RALM-40-230 Loslager-Version

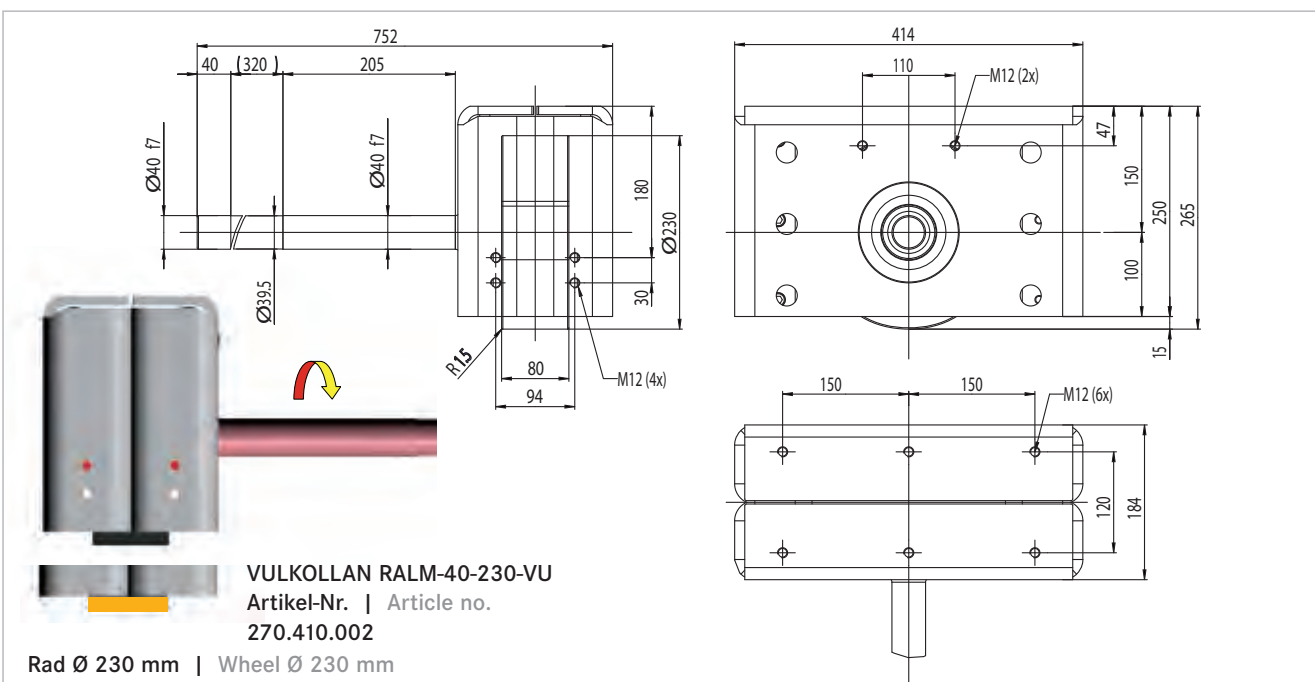
Artikel-Nr. 270.400.002

- angetrieben
- Tragkraft: 4.000 kg/Rad (1.000 kg VULKOLLAN)
- alle Gehäuseteile galvanisch verzinkt

Type RALM-40-230 floating version

Article no 270.400.002

- driven
- load capacity: 4,000 kg/wheel (1.000 kg VULKOLLAN)
- all housings in galvanized version





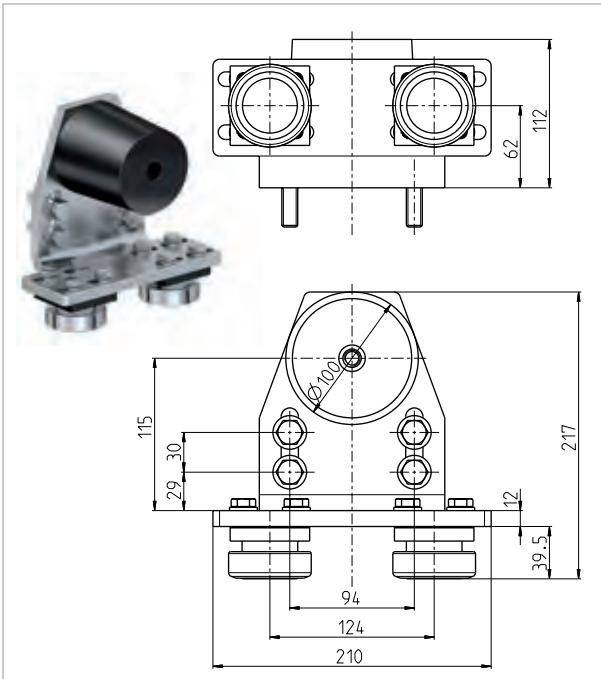
Radsätze | Wheel blocs

Zubehör für Serie 40 Radsätze

Seitenführungsrolle RA-40 Axial-Roller guides RA-40

Artikel-Nr. 270.400.020

Article no.

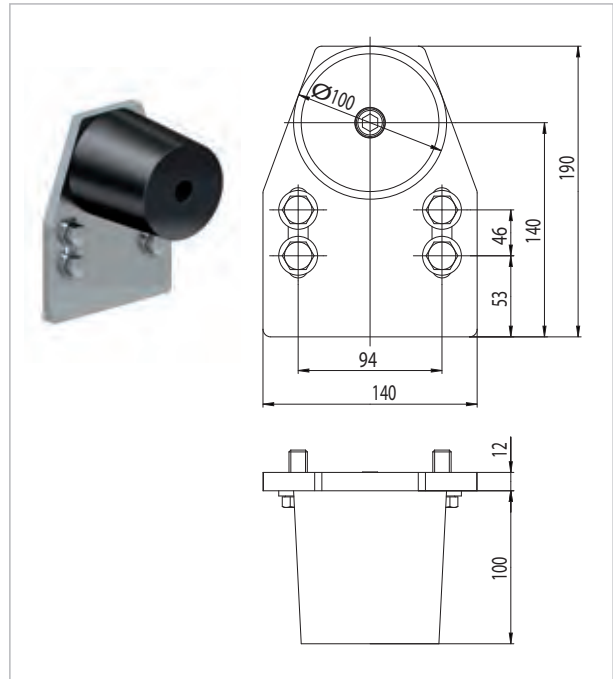


Accessories for wheel block serie 40

Anschlagpuffer RA-40 Bumper RA-40

Artikel-Nr. 270.400.021

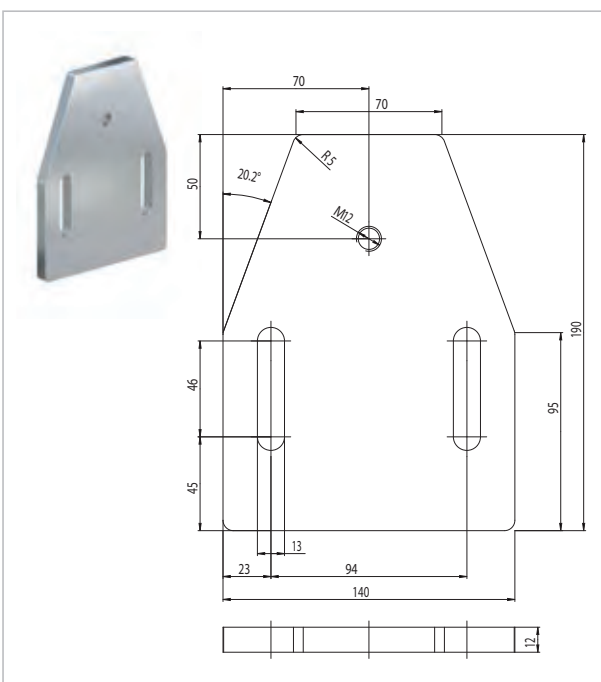
Article no.



Abstreifer RA-40 Steel wiper RA-40

Artikel-Nr. 270.400.022

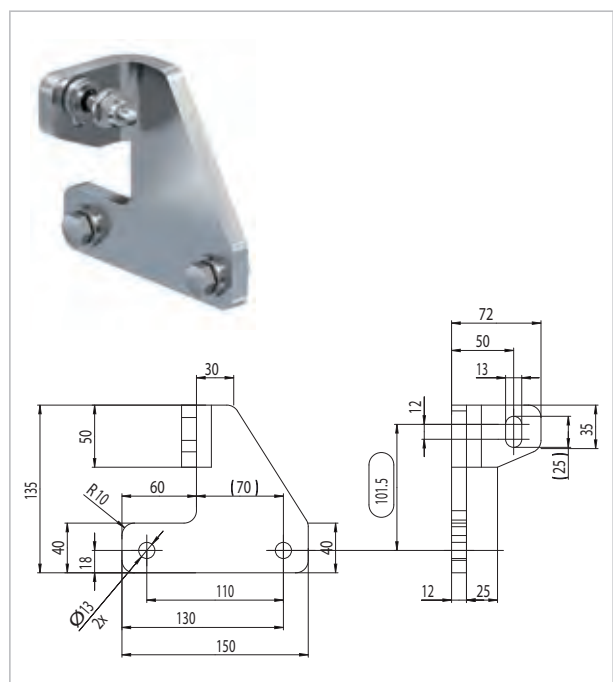
Article no.



Drehmomentstütze RA-40 Torque support RA-40

Artikel-Nr. 270.400.023

Article no.





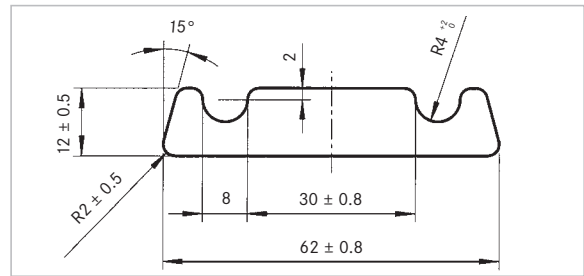
Radsätze | Wheel blocs

Führungsprofil RS-1

Track RS-1

Artikel-Nr. 270.010.000
Article no.

- L max: 6000 mm
- Q: 4,7 kg/m
- Material: S 355 J2G3
- Material:

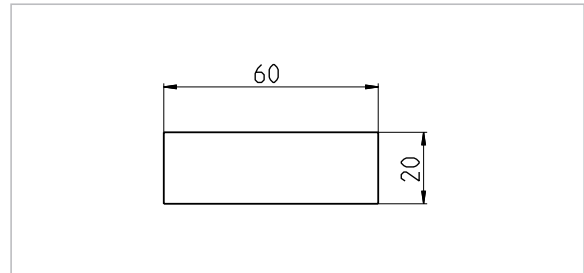


Führungsprofil RS-2

Track RS-2

Artikel-Nr. 270.011.000
Article no.

- L max: 6000 mm
- Q: 9,4 kg/m
- Material: S 355 J2G3
- Material:

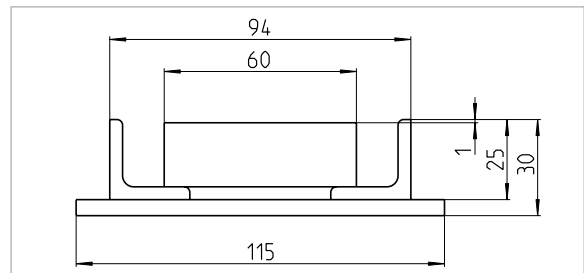


Führungsprofil RS-2 FG

Track RS-2 FG

Artikel-Nr. 270.012.000
Article no.

- L max: 6000 mm
- Q: 12,6 kg/m
- Material: S 355 J2G3
- Material:

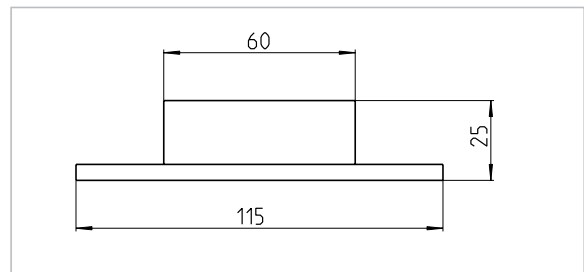


Führungsprofil RS-2 LG

Track RS-2 LG

Artikel-Nr. 270.013.000
Article no.

- L max: 6000 mm
- Q: 9,42 kg/m
- Material: S 355 J2G3
- Material:

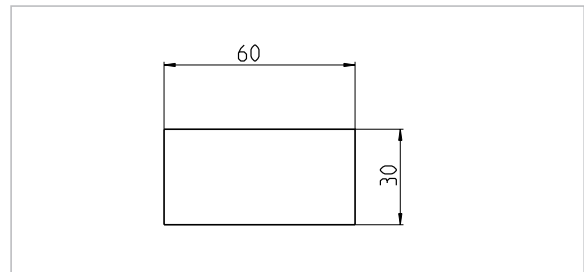


Führungsprofil RS-4

Track RS-4

Artikel-Nr. 270.015.000
Article no.

- L max: 6000 mm
- Q: 14,1 kg/m
- Material: S 355 J2G3
- Material:

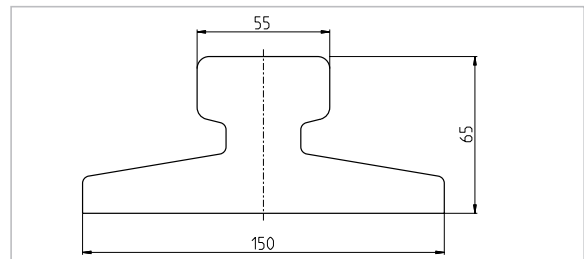


Führungsprofil W 55

Track type W 55

Artikel-Nr. 502.000.055
Article no.

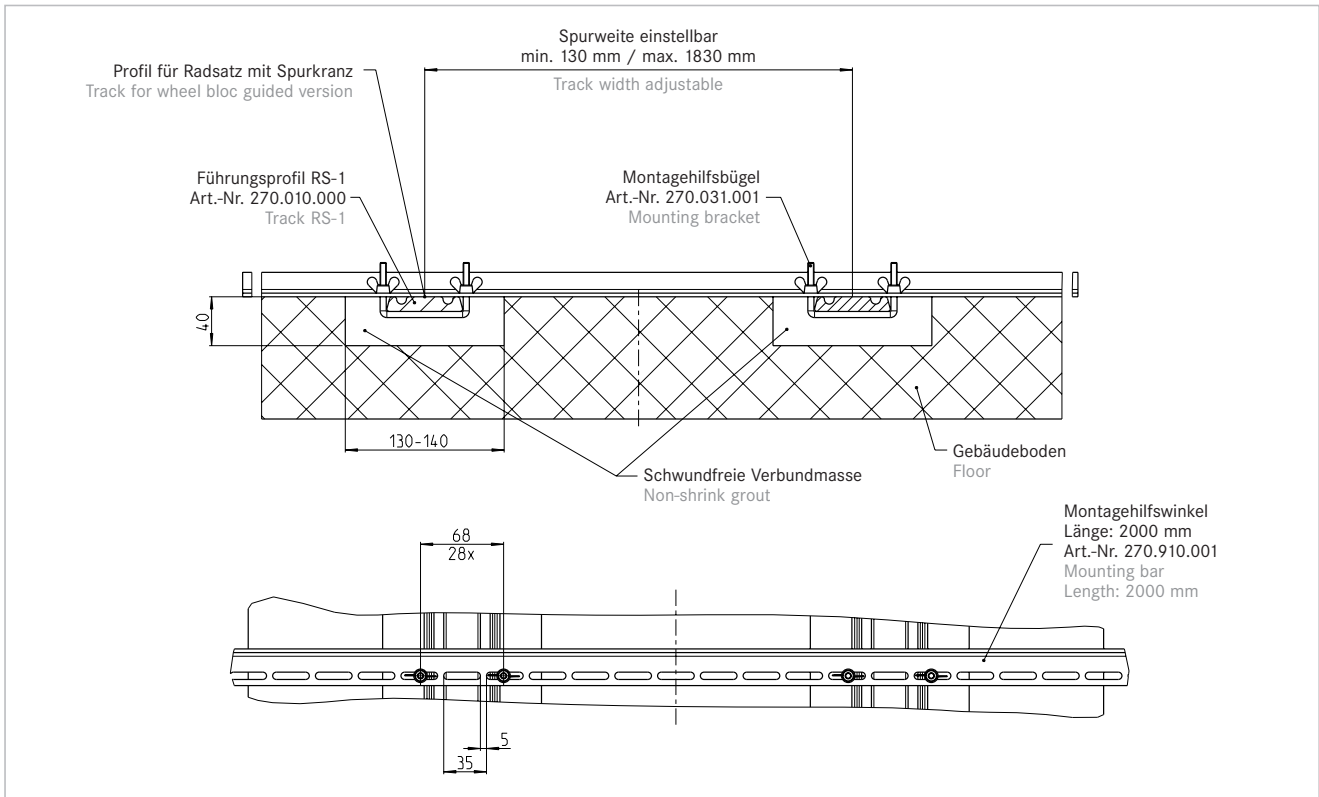
- L max: 12000 mm
- Q: 31,8 kg/m
- Material: E 360
- Material:





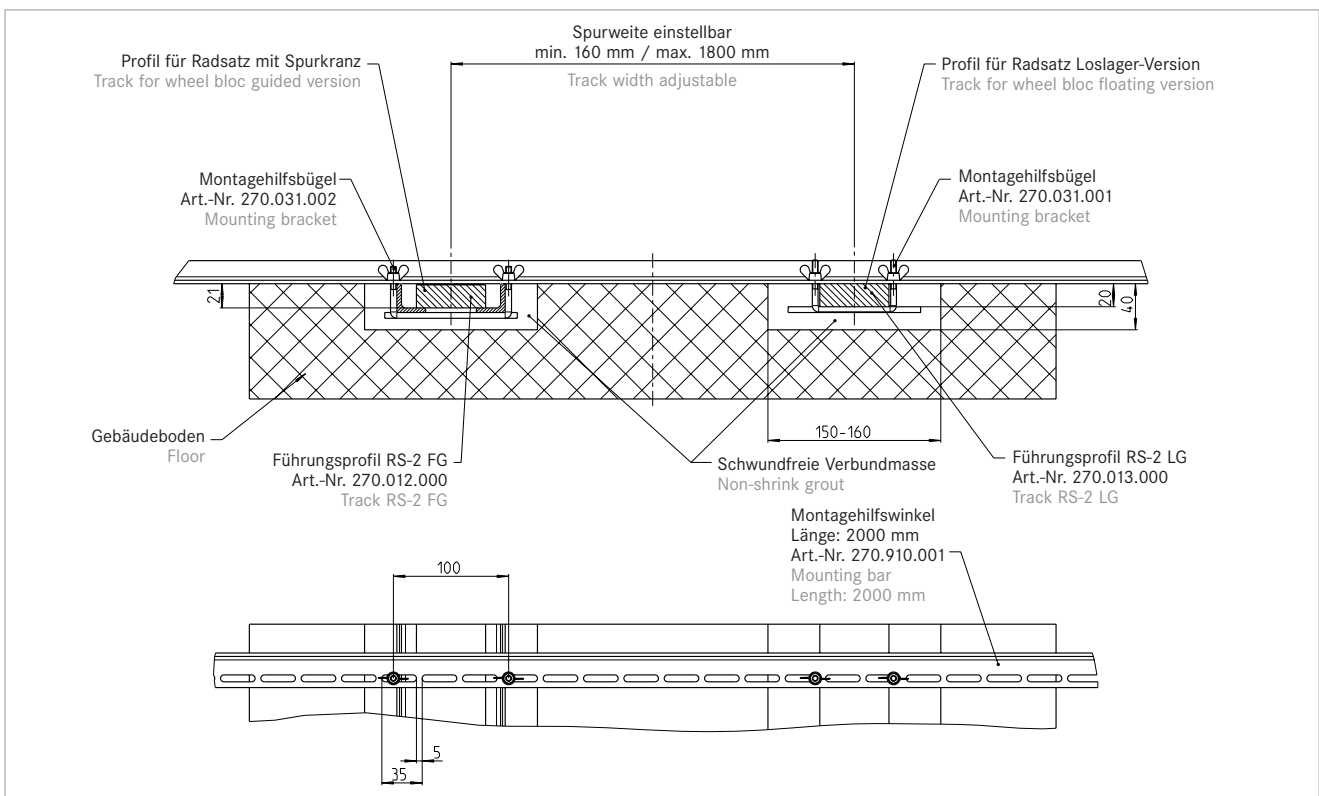
Montagevorrichtung
für Führungsprofil RS-1

Installation bracket
for track RS-1



Montagevorrichtung
für Führungsprofil RS-2

Installation bracket
for track RS-2



Gabelzinken | Forks

Für höchste Ansprüche:
Qualitäts-Gabelzinken mit
Optima-Knick.

■ Dauerbelastung

Im Bereich des Gabel-Innenknickes treten höchste Materialbelastungen bzw. Spannungen auf. Um diese Spannungsspitzen abzubauen, werden mit der „Finite Elemente Methode“ ausführliche Spannungsanalysen und Geometrieoptimierungen durchgeführt.

Das Ergebnis: Der Optima-Gabelknick für hohe Dauerbelastung!

■ Durchbiegung

Ausführliche Tests haben bestätigt: Die Qualitäts-Gabelzinke mit dem Optima-Knick hat eine bis zu 15% geringere Durchbiegung als eine vergleichbare Gabelzinke ohne Knickverstärkung (bei Nennlast).

■ Verschleiß

Die Richtlinien von ISO 5057 schreiben vor, dass bei 10%igem Verschleiß die Gabelzinke auszutauschen ist. Die Tragfähigkeit der Zinke wird bei 10% Verschleiß um ca. 20% vermindert, unabhängig vom Gabelzinkenfabrikat.

Aus diesem Grund hat die Gabelzinke mit dem Optima-Knick eine zusätzliche Verschleißzone, die die Einsatzdauer wesentlich erhöht.



For highest demands of
quality forks with the
optima heel.

■ Endurance stress

The highest stress occurs in the heel section of the fork. Our engineers have developed the famous optima heel with an optimized geometrical form to minimize stress peaks.

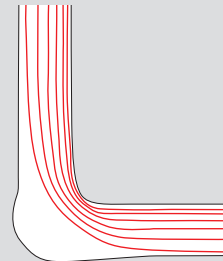
■ Deflection

The deflection of our quality forks with the optima heel is up to 15% reduced in comparison to forks without reinforced heels. This is a real advantage to increase the lift efficiency.

■ Wear

If the thickness of the fork is reduced by 10% or more of the original thickness, the fork has to be replaced. A 10% reduction in thickness will result in a 20% loss in fork capacity (see also ISO 5057).

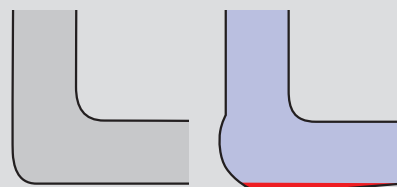
Dauerbelastung | Endurance stress



Durchbiegung | Deflection



Verschleiß | Wear

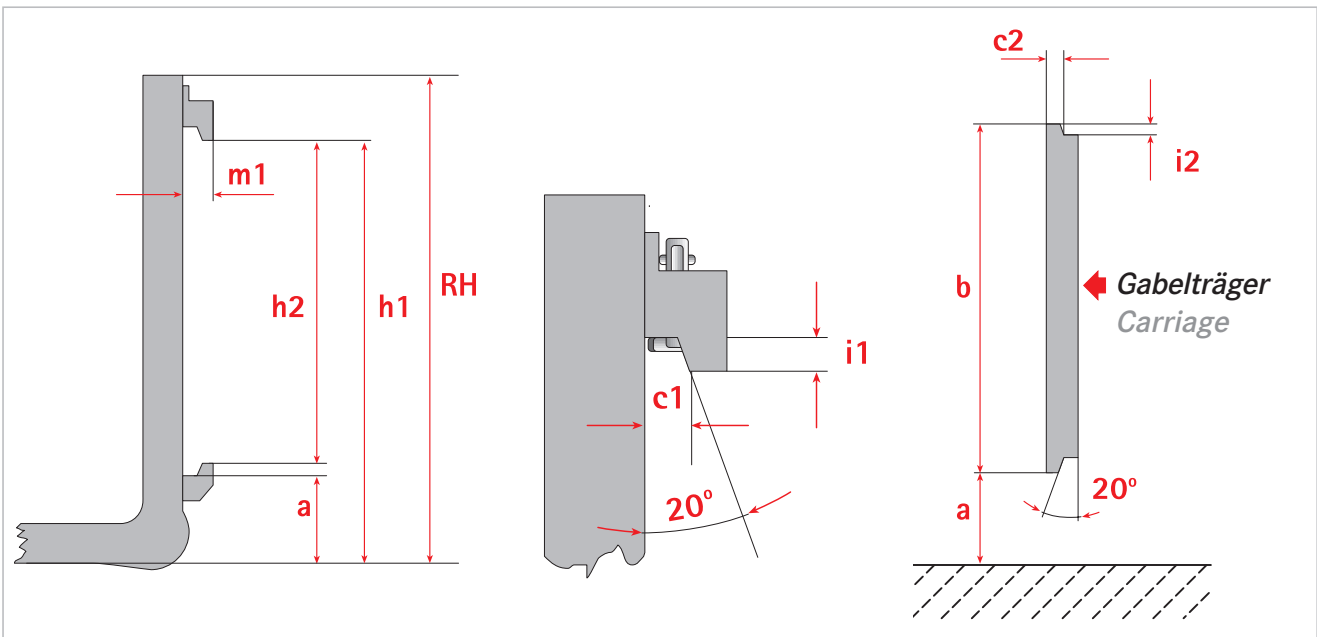


Gabelzinken ISO/FEM-Aufhängung

- Die ISO/FEM-Aufhängung ist seit über 20 Jahren absoluter Standard bei fast allen Flurförderzeug-Fabrikaten
- Je nach Tragfähigkeit ist die ISO/FEM in 4 Klassen unterteilt, wobei diese Klassen jeweils noch einmal nach den Formen „A“ und „B“ unterschieden werden (z.B. ISO/FEM 2A oder 2B)
- Die Formen „A“ und „B“ unterscheiden sich nur durch die Bodenfreiheit (Maß a). Verbindlich festgelegt sind die Maße in der ISO 2328
- In der Tabelle sind die wichtigsten Abmessungen von Gabelzinken, Gabelhaken und -trägern aufgeführt
- Bei Neukonstruktionen beraten wir Sie gern

Quality forks ISO/FEM-suspension

- Today the ISO/FEM-suspension is world-wide the most common way of connecting forks to the lift-truck
- According to the rated truck capacity the ISO/FEM-standard consists of 4 classes, each of them having a form „A“ and „B“ (e.g. „2A“ or „2B“)
- The difference in the forms „A“ and „B“ is the fork drop (clearance lower hook to floor). All measures are defined in the international standard ISO 2328
- In the table below the most important measures are listed
- Special design on request



Klasse	Tragfähigkeit des Staplers kg	Lastschwerpunkt- abstand mm	Gabelform ISO/FEM	Bodenfrei- heit a=mm	b mm	c1 ⁺¹ mm	c2 ₋₁ mm	h1 ^{±3} mm	h2* mm	i1 min. mm	i2 _{-1,5} mm	m1 max. mm	RH: ¹⁰ ₉
Class	Rated lifttruck capacity kgs	Load centre mm	Form ISO/FEM	Drop a (clearance) mm	b mm	c1 ⁺¹ mm	c2 ₋₁ mm	h1 ^{±3} mm	h2* mm	i1 min. mm	i2 _{-1,5} mm	m1 max. mm	FEM mm
ISO/FEM 1	0 - 999	400	1A	76	331	16,5	16	394	306	14	13	31	1A 475
			1B	114			432	306					1B 510
ISO/FEM 2	1.000 - 2.500	500	2A	76	407	16,5	16	470	382	14	13	31	2A 550
			2B	152			546	382					2B 625
ISO/FEM 3	2.501 - 4.999	500	3A	76	508	22	21,5	568	477	17	16	40	3A 655
			3B	203			695	477					3B 780
ISO/FEM 4	5.000 - 10.000	600	4A	127	635	26	25,5	743	598	20	19	47	4A 845
			4B	254			870	598					4B 970

* ISO 1+2: Toleranz + 1 mm
* ISO 1+2: Tolerance + 1 mm

ISO 3+4: Toleranz + 1,5 mm
ISO 3+4: Tolerance + 1,5 mm

Technische Daten

Empfohlene Standard-Querschnitte in Abhängigkeit von
Blattlänge und Staplerfähigkeit

Technical data

Recommended standard-sections in relation between blade
length and rated truck capacity

Aufhängung ISO/FEM Klasse Suspensions-class ISO/FEM	Staplertragfähigkeit bis... kg Rated lift truck capacity up to ... kgs	Lastschwerpunkt - Abstand mm Load centre distance mm	Empfohlener Querschnitt bei Blattlänge Recommended section for blade length			
			800 mm - 1.600 mm		1.700 mm - 2.500 mm	
			FEM-A	FEM-B	FEM-A	FEM-B
2	1.800	500	100 x 35	100 x 35	80 x 40	100 x 40
			80 x 40	80 x 40	100 x 40	-
2	2.000	500	80 x 40	80 x 40	100 x 40	100 x 50
			100 x 40	100 x 40	100 x 45	-
2	2.500	500	100 x 40	100 x 40	125 x 45	100 x 50
			100 x 45	120 x 40	100 x 50	-
			-	120 x 50	-	-
3	3.000	500	100 x 45	100 x 50	100 x 50	100 x 50
			125 x 45	120 x 50	120 x 50	120 x 50
3	3.500	500	125 x 45	100 x 50	100 x 50	120 x 50
			100 x 50	120 x 50	120 x 50	140 x 50
3	4.000	500	125 x 45	120 x 50	120 x 50	140 x 50
			120 x 50	140 x 50	140 x 50	150 x 50
			140 x 50	-	150 x 50	-
3	4.500	500	120 x 50	140 x 50	140 x 50	150 x 50
			140 x 50	150 x 50	150 x 50	130 x 50
			150 x 50	-	-	-
3	5.000	500	140 x 50	150 x 50	150 x 50	130 x 60
			150 x 50	130 x 60	130 x 60	150 x 60
4	5.000	600	130 x 60	130 x 60	130 x 60	130 x 60
			150 x 60	150 x 60	150 x 60	150 x 60
4	6.000	600	130 x 60	150 x 60	150 x 60	150 x 60
			150 x 60	-	150 x 65	150 x 65
4	7.000	600	150 x 60	150 x 65	150 x 65	150 x 65
			150 x 65	-	-	-
4	8.000	600	150 x 65	150 x 70	150 x 70	150 x 70
			150 x 70	-	-	-
4	9.000	600	150 x 70	150 x 70	150 x 75	150 x 75
4	10.000	600	150 x 75	150 x 75	150 x 75	150 x 75

Wichtiger Hinweis: Größere Lastschwerpunktabstände können ebenfalls erheblichen Einfluss auf den auszuwählenden Gabelzinken-Querschnitt haben. Wir beraten Sie gerne!

Notice: Larger load centers require bigger cross-sections. Special sizes on request.

Gabelzinken | Forks

Technische Daten

Übersicht der lieferbaren Gabelzinken-Abmessungen
(Material 30Mn5V5)

Technical data

Available standard cross-sections
(material 30Mn5V5)

Querschnitt der Gabelzinke mm*	Standard-Blattlänge mm	Staplertragfähigkeit bis... kg			Lastschwerpunkt - Abstand mm			Gewicht pro Stk. in kg bei Blattlänge 1.000 mm						Mehrgewicht je 100 mm Zusatzlänge kg
		Rated lift truck capacity ... kgs			Load centre distance mm			Weight per piece (kgs) at 1,000 mm blade length						
Cross-section mm*	Standard blade lengths mm	ISO/FEM Klasse ISO/FEM Class			ISO/FEM Klasse ISO/FEM Class			ISO/FEM Klasse ISO/FEM Class						
		2	3	4	2	3	4	2A	2B	3A	3B	4A	4B	
80 x 30	800 - 2.500	1.000	-	-	500	-	-	28,9	30,3	-	-	-	-	1,9
80 x 35	800 - 2.500	1.500	-	-	500	-	-	33,3	35,0	-	-	-	-	2,2
80 x 40	800 - 2.500	2.000	-	-	500	-	-	36,8	38,7	-	-	-	-	2,5
80 x 50	800 - 2.500	2.500	3.000	-	500	500	-	47,0	51,2	50,1	54,3	-	-	3,1
100 x 30	800 - 2.500	1.200	-	-	500	-	-	35,8	37,6	-	-	-	-	2,4
100 x 35	800 - 2.500	1.800	-	-	500	-	-	41,1	43,4	-	-	-	-	2,7
100 x 40	800 - 2.500	2.500	-	-	500	-	-	45,8	48,2	-	-	-	-	3,1
100 x 45	800 - 2.500	2.500	3.000	-	500	500	-	51,3	54,0	56,3	60,7	-	-	3,5
100 x 50	800 - 2.500	-	3.500	-	-	500	-	-	-	62,3	67,2	-	-	3,9
120 x 40	800 - 2.500	2.500	-	-	500	-	-	54,9	57,8	-	-	-	-	3,8
120 x 45	800 - 2.500	-	3.500	-	-	500	-	-	-	67,0	72,3	-	-	4,2
120 x 50	800 - 2.500	-	4.500	-	-	500	-	-	-	74,3	80,2	-	-	4,7
125 x 40	800 - 2.500	2.500	-	-	500	-	-	57,2	60,2	-	-	-	-	3,9
125 x 45	800 - 2.500	-	4.000	-	-	500	-	-	-	69,7	75,2	-	-	4,4
125 x 50	800 - 2.500	-	4.500	-	-	500	-	-	-	77,0	83,2	-	-	4,9
130 x 60	800 - 2.500	-	5.000	6.000	-	500	600	-	-	92,2	99,8	105,5	113,1	6,1
140 x 50	800 - 2.500	-	5.000	-	-	500	-	-	-	86,2	93,1	-	-	5,5
150 x 40	800 - 2.500	-	3.500	-	-	500	-	-	-	75,0	80,9	-	-	4,7
150 x 45	800 - 2.500	-	4.500	-	-	500	-	-	-	83,6	90,2	-	-	5,3
150 x 50	800 - 2.500	-	5.000	-	-	500	-	-	-	92,7	100,1	-	-	5,9
150 x 60	800 - 2.500	-	-	7.000	-	-	600	-	-	-	-	120,6	129,4	7,1
150 x 65	800 - 2.500	-	-	8.000	-	-	600	-	-	-	-	129,8	139,4	7,7
150 x 70	800 - 2.500	-	-	9.000	-	-	600	-	-	-	-	140,8	151,1	8,2
150 x 75	800 - 2.500	-	-	10.000	-	-	600	-	-	-	-	150,0	161,1	8,8
200 x 60	800 - 2.500	-	-	8.500	-	-	600	-	-	-	-	159,7	171,5	9,4
200 x 70	800 - 2.500	-	-	10.000	-	-	600	-	-	-	-	186,2	199,9	11,0
200 x 80	800 - 2.500	-	-	10.000	-	-	600	-	-	-	-	210,7	226,4	12,6

¹⁾ Tragfähigkeit durch ISO/FEM-Aufhängung begrenzt. Mit Sonder- und Wellenaufhängung höhere Tragfähigkeit. Bitte anfragen!

* Gabelzinken mit allen gängigen Aufhängungen lieferbar: ISO/FEM, DIN, Auge/Öse, Anschraubbar, ohne Aufhängung (Rohling), Sonderhaken - Andere Abmessungen auf Anfrage!

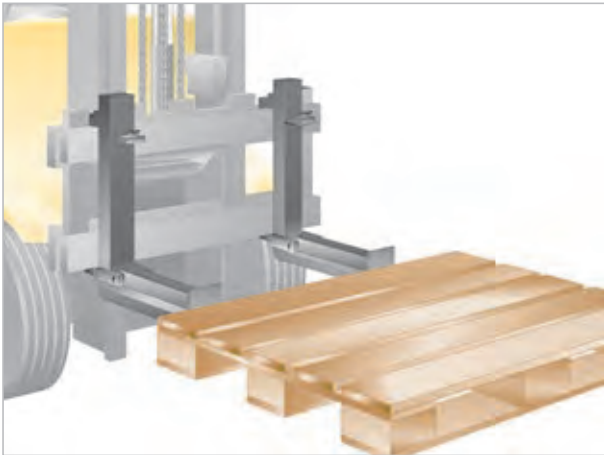
¹⁾ Load capacity of hook type forks (ISO/FEM) limited. For higher load capacities special or pin type forks on request.

* Forks are available with all suspensions: ISO/FEM, DIN, pin-type, bolt on, blanch or special suspensions. Different sizes on request.

Gabelzinken | Forks

Gabelzinke mit Klappanschlag *PalFix*

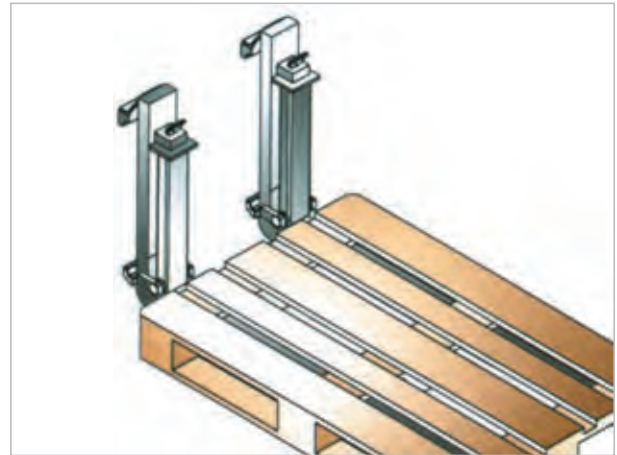
- zum längs und quer Aufnehmen von Paletten
- mehr Schnelligkeit beim Warenumschlag
- mehr Sicherheit beim Stapeln



Passend für Gabelzinkenbreite	Länge Klappanschlag
80 mm	bis 300 mm
	bis 500 mm
100 mm	bis 300 mm
	bis 500 mm

Forks with folding back stop *PalFix*

- to take up pallets in longitudinal and cross direction
- faster pallet handling
- safety in pallet stacking

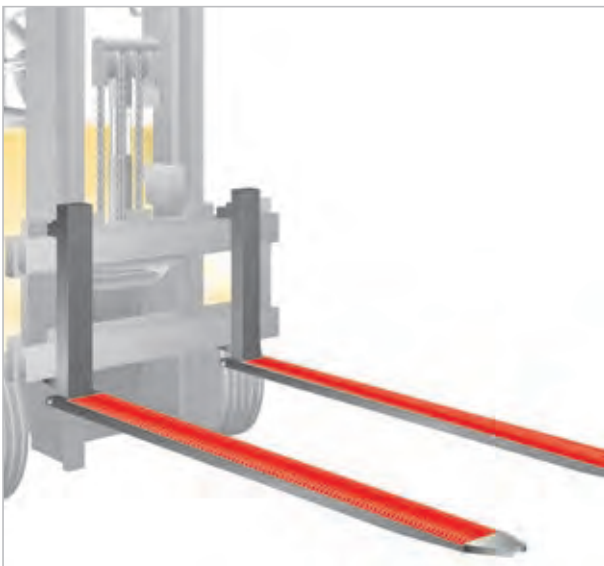


Suitable for fork width	Length folding back stop
80 mm	to 300 mm
	to 500 mm
100 mm	to 300 mm
	to 500 mm

Gabelzinke *SlippFree*

Slippfree gibt es als Festbeschichtung auf Gabelzinken und Gabelverlängerungen sowie als Aufsteckschuh für Gabelzinken.

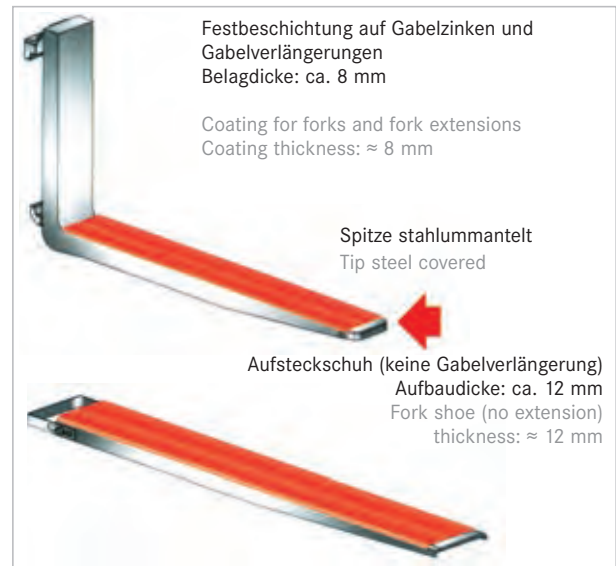
- Schutz vor Beschädigung des Ladegutes
- lärmindernd
- rutschhemmend
- als Festbeschichtung und Aufsteckschuh erhältlich



Forks *SlippFree*

Slippfree is available as coating on forks or fork extensions.

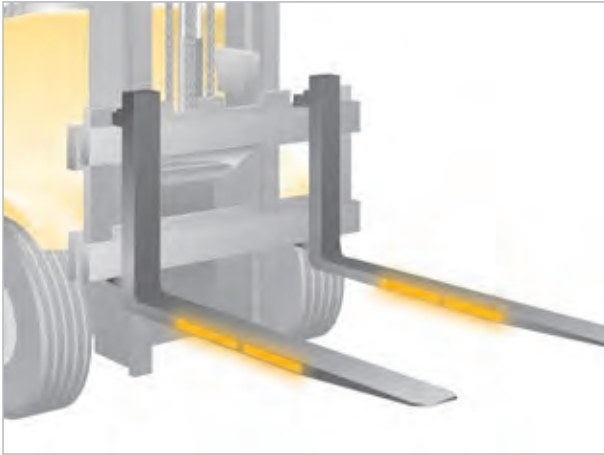
- protection for carrying load
- less noise
- less slippery
- coating available for forks and fork extensions



Gabelzinken | Forks

Gabelzinke mit Reflektoren

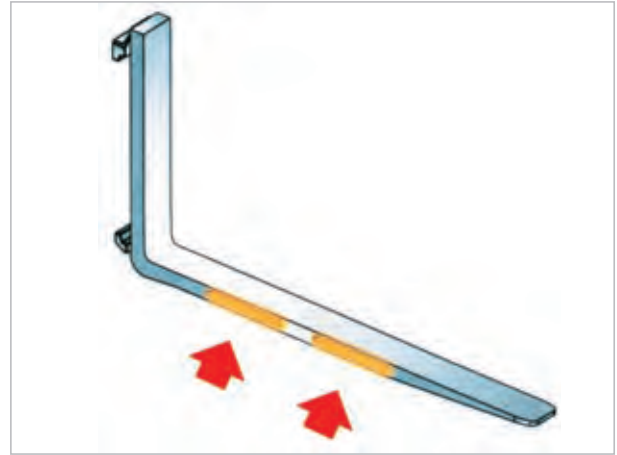
- Qualitäts-Gabelzinken mit nachleuchtender (zeitlich begrenzt) und reflektierender Beschichtung
- Reflektor-Beschichtung zum Schutz gegen Beschädigung oder Abrieb vertieft in seitlichen Nuten eingebracht
- verringert die Unfallgefahr



Blattlänge Gabelzinke	Anzahl Reflektoren pro Seite
bis 1.500	2
bis 2.000	3
bis 2.500	4

Forks with reflectors

- quality forks with reflectors on the side
- reflector positioned in a deepening to avoid scratch off
- minimizes accidents



Blade length fork	Number of reflectors each side
to 1.500	2
to 2.000	3
to 2.500	4



Gabelzinken | Forks

**Klapp-Gabelzinken.
Die Lösung für besondere Fälle.**

Klapp-Gabelzinken sind für unterschiedliche Anwendungsfälle zu empfehlen:

- Flurförderzeuge im Straßenverkehr
- bei beengten Platzverhältnissen
- beim Transport von Gabelstapler
- Gabelstapler im Geländeeinsatz
- Technische Ausführung:
mit Integral-Gelenk
mit außenliegendem Gelenk

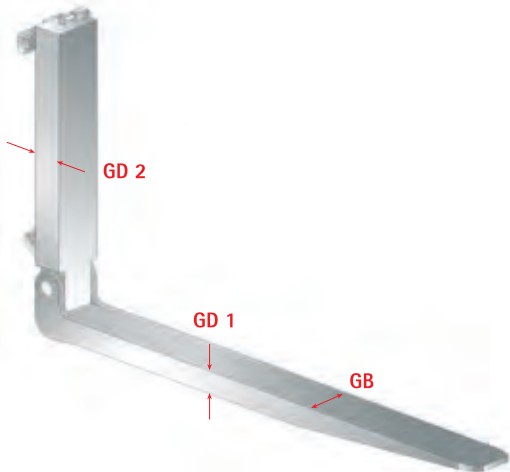
**Folding forks.
For special applications.**

Folding forks are recommended for the following applications:

- fork lift trucks on roads
- at limited space
- for transport of fork lift trucks
- for 4 wheel fork lift trucks
- with internal or external hinge

**Klapp-Gabelzinken
mit Integral-Gelenk**

**Folding fork
with internal hinge**

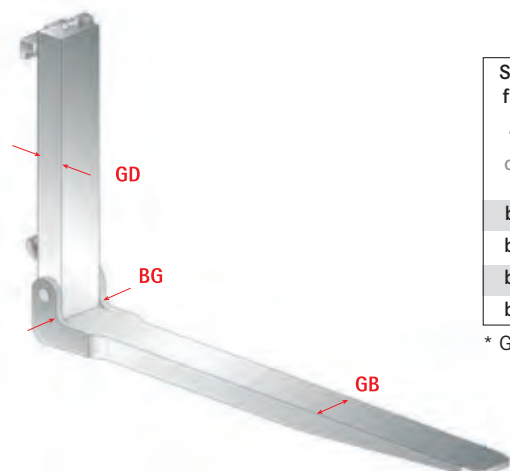


Stapler-Tragfähigkeit kg	Lastschwerpunkt-Abstand mm	Aufhängung ISO/FEM-Klasse	Querschnitt GBxGD1/GD2* mm
Truck load capacity kg	Load centre mm	Suspension ISO/FEM-class	Cross section GBxGD1/GD2* mm
bis 1.500	500	2A / 2B	100 x 40/60
bis 2.500	500	2A / 2B	120 x 40/60
bis 3.000	500	3A / 3B	120 x 50/70
bis 4.000	500	3A / 3B	140 x 50/70

* GB= Gabelbreite • GD1= Gabeldicke im Blatt • GD2= Gabeldicke im Rücken
* GB= Fork width • GD1= Fork thickness in blade • GD2= Fork thickness backside
Andere Abmessungen auf Anfrage | Other dimensions on request

**Klapp-Gabelzinken
mit außenliegendem Gelenk**

**Folding forks
with external hinge**



Stapler-Tragfähigkeit kg	Lastschwerpunkt-Abstand mm	Aufhängung ISO/FEM-Klasse	Querschnitt GBxGD mm	BG Breite Gelenk mm
Truck load capacity kg	Load centre mm	Suspension ISO/FEM-class	Cross section GBxGD mm	BG Width hinge mm
bis 1.500	500	2A / 2B	100 x 40	160
bis 2.500	500	2A / 2B	120 x 40	180
bis 3.000	500	3A / 3B	120 x 50	190
bis 4.000	500	3A / 3B	140 x 50	210

* GB= Gabelbreite • GD= Gabeldicke | * GB= Fork width • GD= Fork thickness

Gabelzinken | Forks

Die Individuelle Lösung:

The individual solution:



Umkehr-Gabelzinken
Upside down forks



Gabelzinken für Wellenaufhängung
Pin type forks



Anschraub-Gabelzinken
Screw-fastened forks (bolt-on forks)



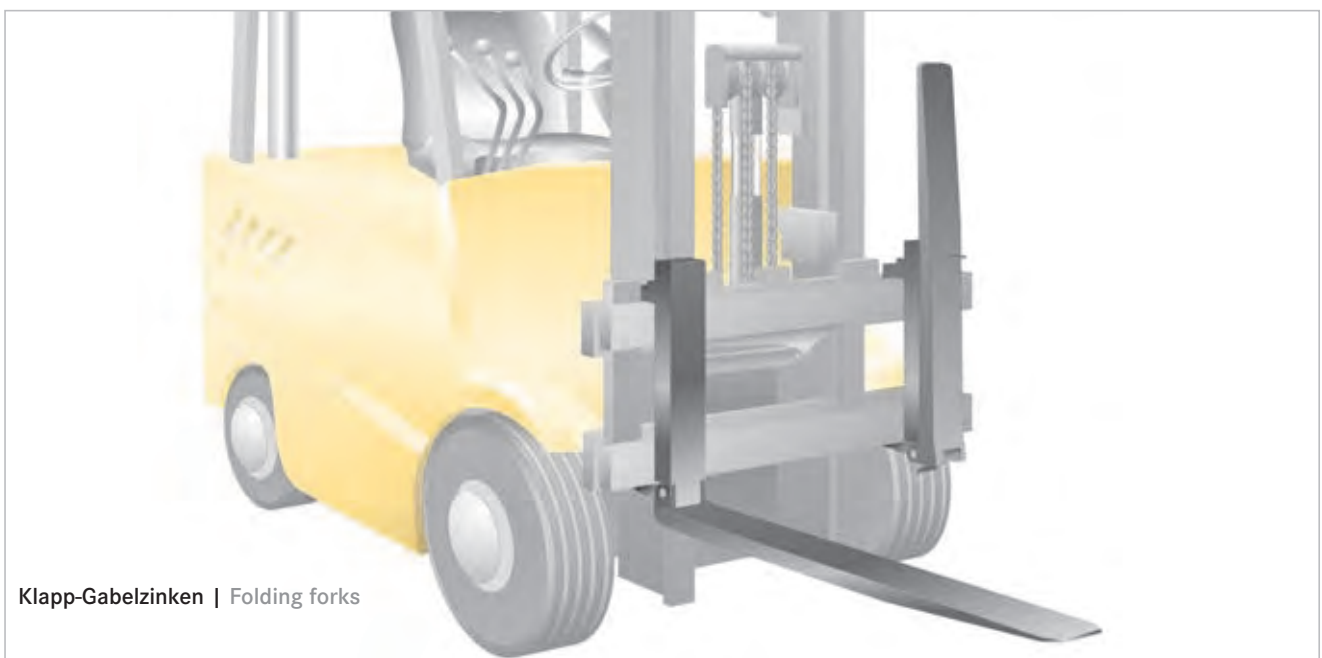
Messer-Gabelzinken
Fully tapered forks



Spezial-Gabelzinken
Special suspension forks



Rohling (ohne Aufhängung)
Blanks (without suspension)



Klapp-Gabelzinken | Folding forks

Gabelzinken | Forks

Komplette Gabelträgerplatten

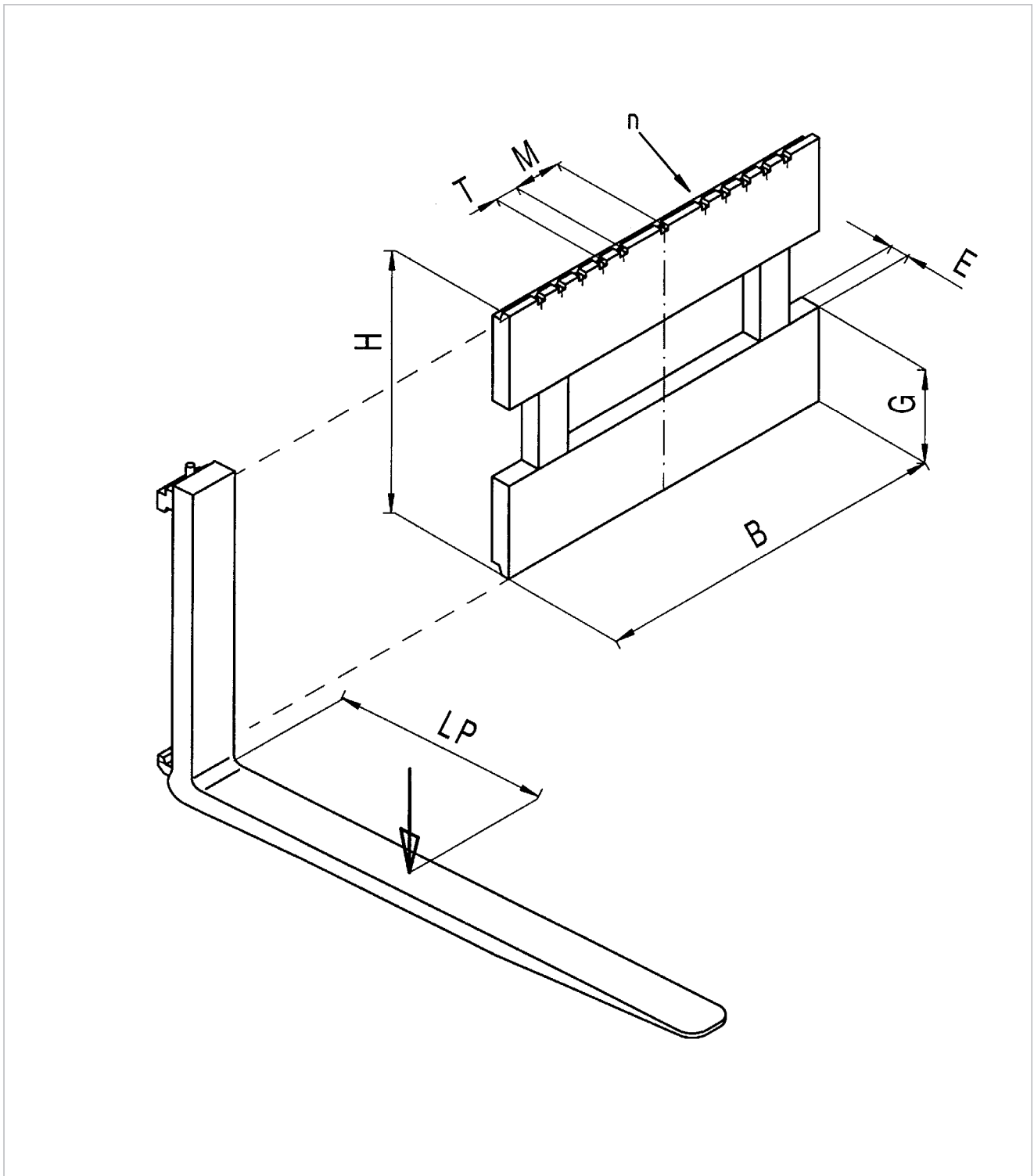
Komplette Gabelträgerplatten und passende Gabelzinken werden für die jeweiligen Tragkräfte geliefert.

Gabelträgerbreiten und Zinkenlänge sind frei wählbar.

Complete carriage plates

Complete carriage plates and forks for each load capacity available.

Carriage width and fork length according to your needs.



Gabelzinken | Forks

Gabelträger GT

Carriage GT

Typ	Traglast in kg von bis		Lastschwerpunkt mm	H mm	E mm	G mm	M mm	T mm
Type	Load capacity in kg from to		Load centre mm	H mm	E mm	G mm	M mm	T mm
GT 2	1000	2500	500	407	32	152	108	38
GT 3	2501	4999	500	508	45	180	133	51
GT 4	5000	6300	600	635	57	180	133	51

Gabelträgerbreite B nach Wunsch

Carriage width B according to your needs

Anzahl Arretiernuten n nach Wunsch

Quantity of notches n according to your needs

Bestellbeispiel | Order example

GT 2 [Gabelträger]

1000 [Breite]

GT 2 [Carriage]

1000 [Width]



Innovative Lösungen im Schwerlast-Handling von 0,1 bis 100t.

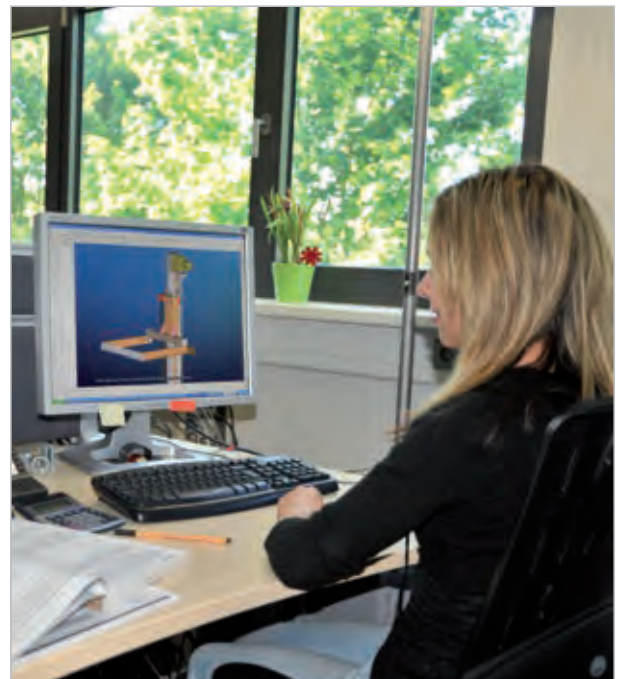
Das Herzstück unserer Hubsysteme ist die Original WINKEL-Rolle, die sich seit über 30 Jahren erfolgreich im Schwerlast-Handling bis 100 t bewährt hat. Die WINKEL Kombirolle ist robust, wartungsarm und wirtschaftlich.

- Über 30 Jahre Konstruktionserfahrung im Bau wirtschaftlicher und robuster Hub-Systeme
- Wirtschaftliches und langjährig bewährtes Baukastensystem
- Modernste 3-D-Konstruktion in PRO-ENGINEER
- Hochqualifiziertes Fachpersonal in Konstruktion und Fertigung
- Alle Systeme wartungsarm und für 3-Schichtbetrieb geeignet
- Montage und Inbetriebnahme aus einer Hand
- Lieferung inkl. Dokumentation, schnelle Ersatzteilversorgung.
- Sie haben die Aufgabe – wir die schnelle Lösung
- Hohe Flexibilität bei der Realisierung und Umsetzung von Kundenwünschen

Innovative solutions for heavy load handling from 0.1 to 100t.

The heart of our lift systems are the original WINKEL Bearing, proven for more than 30 years in heavy load handling up to 100 t. Rigid, low maintenance and cost effective.

- More than 30 years experience in the design of rigid and cost effective lift systems
- Economical unit construction system, proven for many years
- State of the art design in 3-D with PRO-ENGINEER
- High qualified staff in designing and production
- All systems designed for continuous use and low maintenance
- Complete lifting systems from a single supplier
- Deliveries incl. documentation and fast spare parts delivery
- You have the task – we have the quick solution
- High flexibility on customer demand



Hubsysteme | Lift systems



Produktübersicht

General view



198 Ketten-Heber
Chain lifts



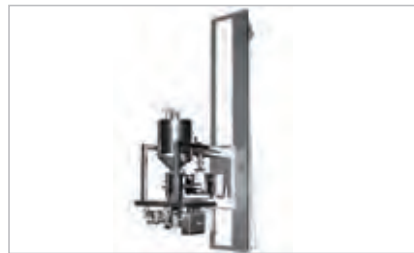
210 Riemen-Heber
Belt lifts



224 Hydraulik-Heber
Hydraulic lifts



232 Spindel-Heber
Screw jack lifts



234 Edelstahl-Heber
Stainless steel lifts



238 Zwei/Vier-Säulen-Heber
Two/Four pillar lifts



244 Handlingsysteme mit Hub
Handling systems with lift



258 Hubvorrichtungen mit Teleskopgabeln
Lifting units with telescopic forks



262 Regalbediengeräte
SR Machines



272 FAST PICK Station
FAST PICK Station



280 Paletten-Speicher/Aufgabestation
Pallet stacker/ Infeding station



286 Hub- und Drehgeräte
Lifting and turning units



292 Kisten-/Montage-Heber
Box / Assembly lifts



296 Vertikal Teleskope
Vertical telescopic

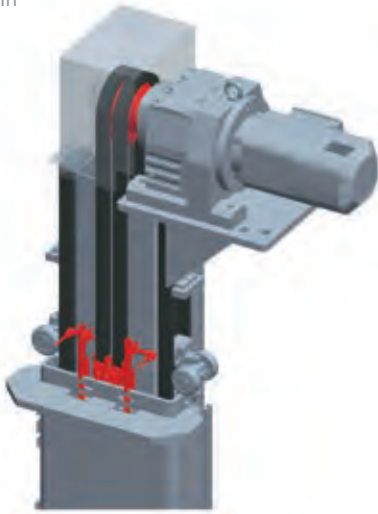


302 Hubmaste für Gabelstapler + FTS
Lift masts for fork lift trucks + AGV

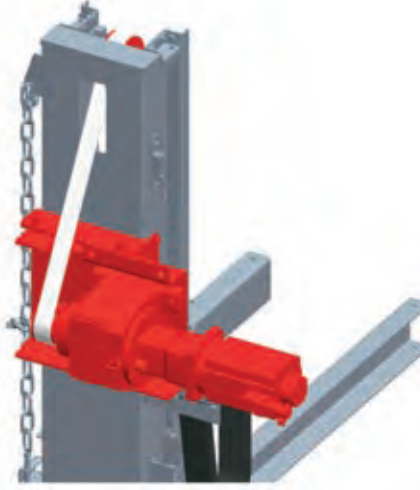


Tragmittel / Load Device

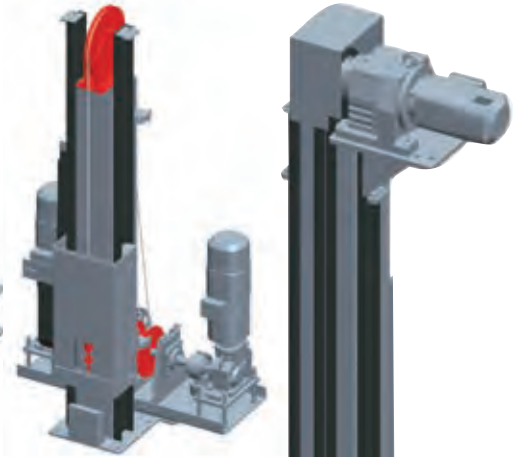
Doppelkette
Twin chain



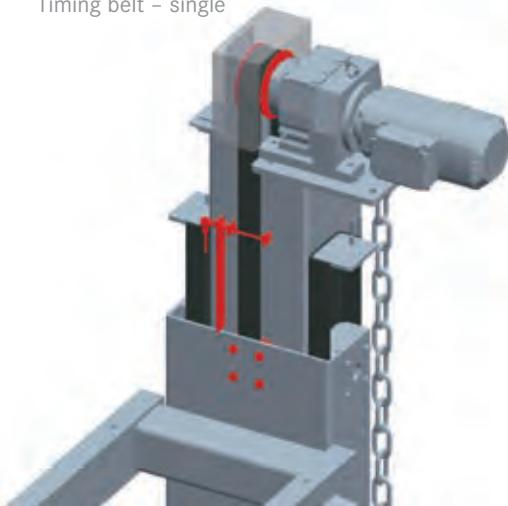
Flachriemen; Wickeltechnik
Flat belts



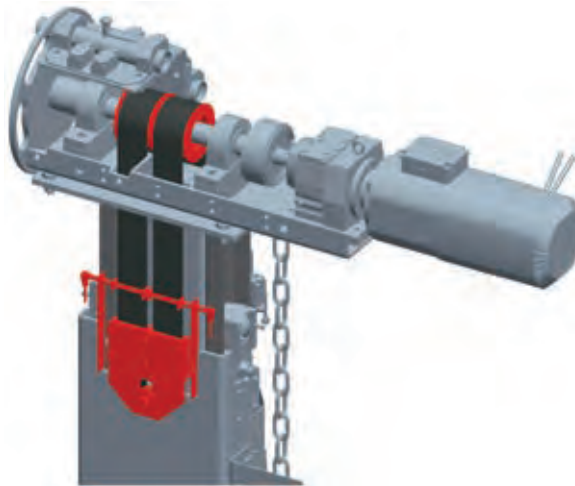
Seil
Rope



Zahnriemen - einfach
Timing belt - single

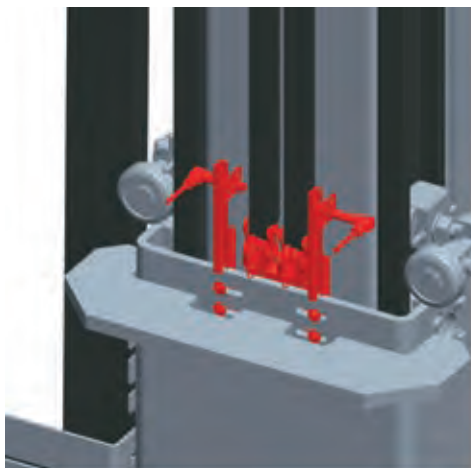


Zahnriemen - doppelt
Timing belt - twin

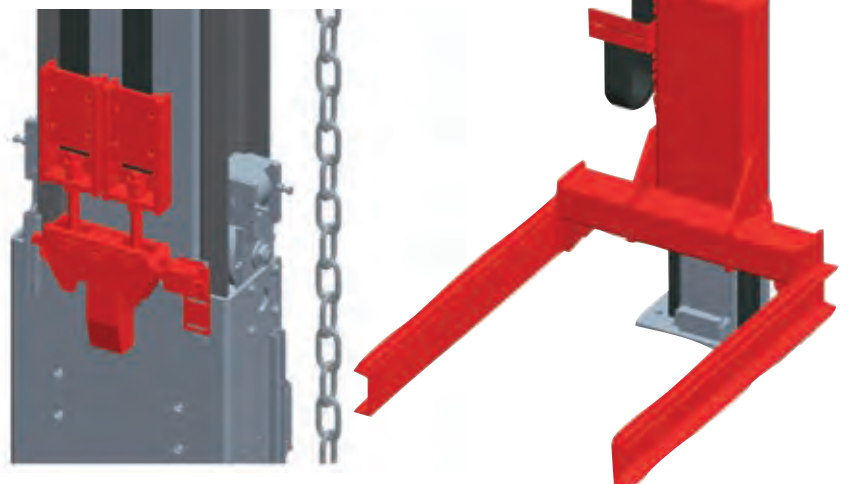


Sicherheit / Safety

Schlaffkette / Kettenbruch Schalter
Security switch for slack chain and chain failure



Wippe mit Schlaffriemen- / Riemenbruchabfrage
Security switch for slack belt and belt failure

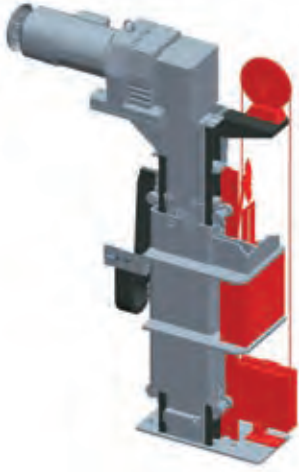




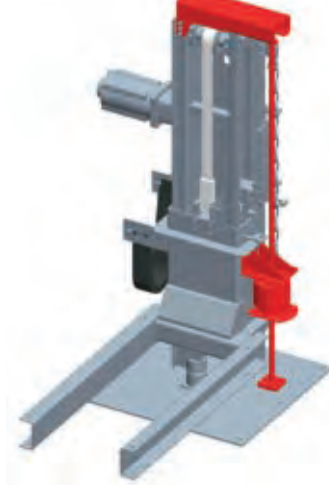
Hubsysteme | Lift systems

Sicherheit / Safety

Absturzsicherung 1
Anti falling device 1



Absturzsicherung 2
Anti falling device 2



Absteckung
Locking device



Befestigung / Mounting

Freistehend mit doppeltem Rohr
Free standing with twin tube



Freistehend mit Fussleisten
Floor mounting

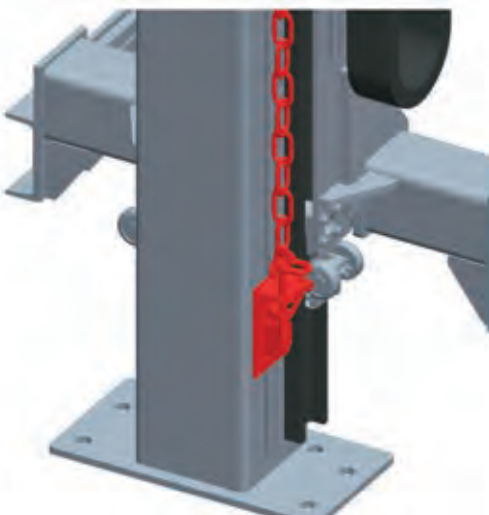


Rückseitige Anbindungsmöglichkeit
Mounting on rear side



Service / Service

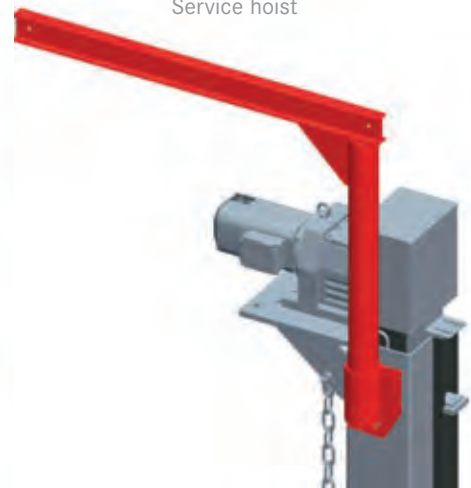
Wartungskette
Service chain



Wartungsbühne
Service platform



Ausbausträger
Service hoist



Hubsysteme | Lift systems



Palettenheber

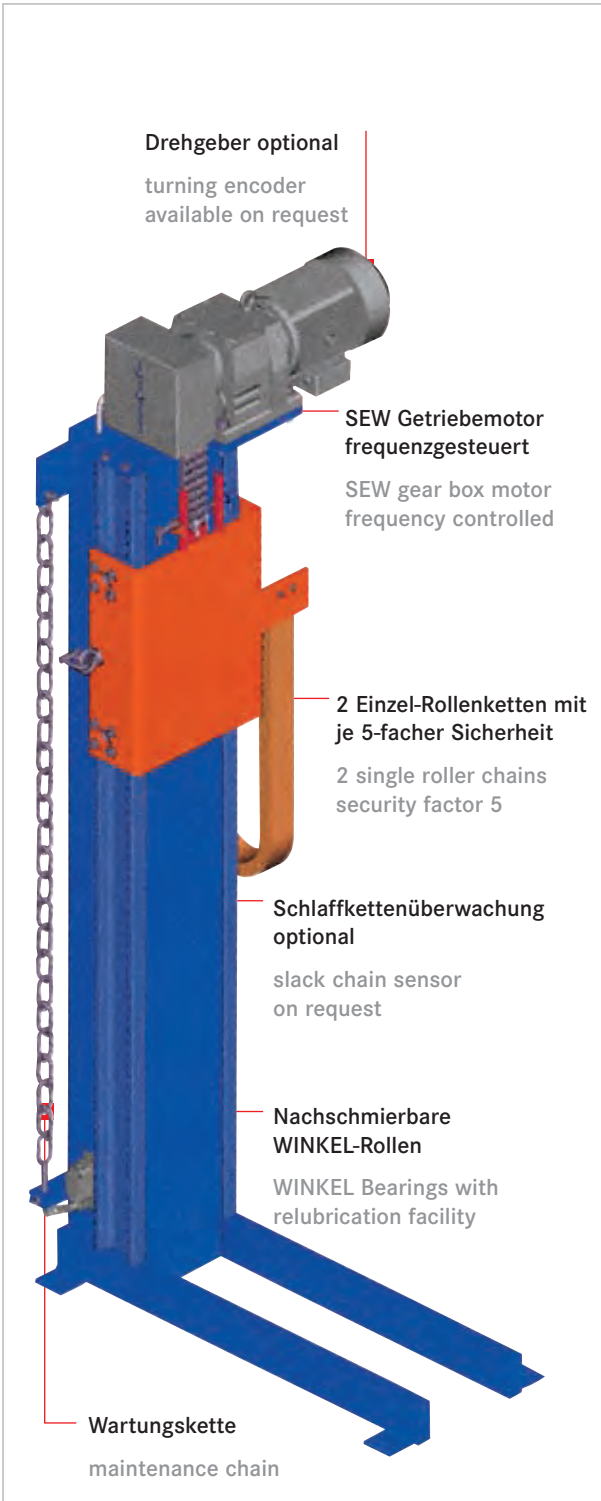
Typ W-PH1-	500	0,5 t
Typ W-PH1-	1000	1,0 t
Typ W-PH1-	1500	1,5 t
Typ W-PH1-	2500	2,5 t

Der Multilifter mit dem Super Preis-Leistungsverhältnis.

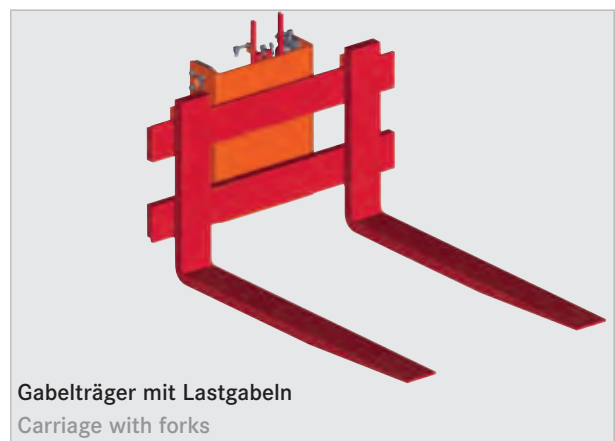
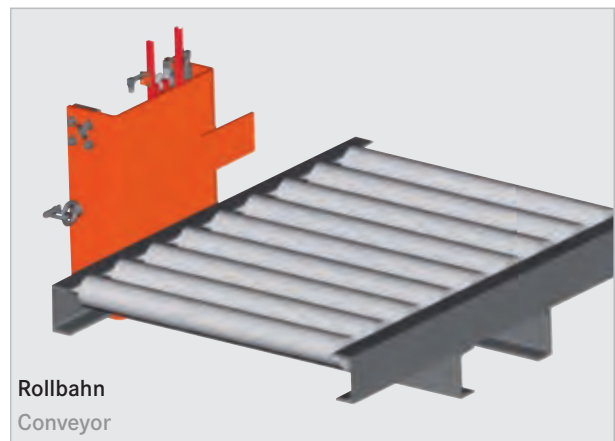
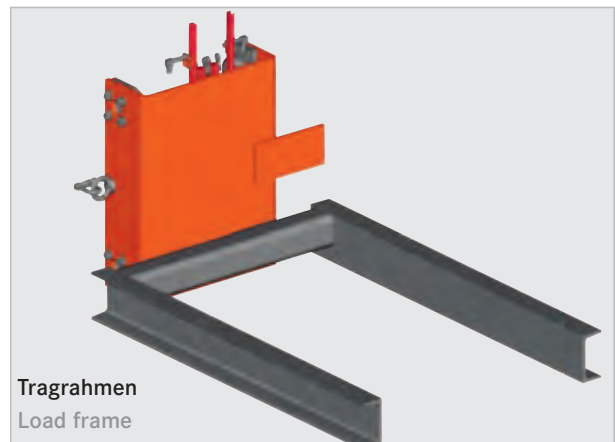
Pallet lifts

Type W-PH1-	500	0.5 t
Type W-PH1-	1000	1.0 t
Type W-PH1-	1500	1.5 t
Type W-PH1-	2500	2.5 t

The multi lifter for various applications.



Optional lieferbar
Options





Technische Daten

Typ		W-PH1-500			W-PH1-1000			W-PH1-1500		W-PH1-2500	
Tragkraft	kg	500			1000			1500		2500	
Lastschwerpunkt	mm	600			900			600		1000	
Bauhöhe (= Hub + ...)	mm	1200			2000			2000		2000	
Hubschlittenhöhe (A)	mm	520			1120			1120		1120	
Hubgeschwindigkeit	m/s	0,1	0,2	0,5	0,1	0,2	0,5	0,1	0,2	0,1	0,2
Antriebsleistung Betrieb am Frequenzumrichter	kW	0,75	1,2	3,0	1,5	3,0	7,5	2,2	4,0	4,0	7,5

Heber mit Gegengewichten und Polyamid WINKEL-Rollen auf Anfrage.

Technical characteristics

Type		W-PH1-500			W-PH1-1000			W-PH1-1500		W-PH1-2500	
Load capacity	kg	500			1000			1500		2500	
Load center	mm	600			900			600		1000	
Closed height (= Stroke + ...)	mm	1200			2000			2000		2000	
Carriage height (A)	mm	520			1120			1120		1120	
Speed	m/s	0.1	0.2	0.5	0.1	0.2	0.5	0.1	0.2	0.1	0.2
Motor output Frequency controlled	kW	0.75	1.2	3.0	1.5	3.0	7.5	2.2	4.0	4.0	7.5

Lifts with counter weight and combined bearings in polyamid version on request.



Heben und Verahren | Multi axis lifters





Palettenheber

- mit angetriebener Rollbahn oder Kettenförderer
- Antrieb elektromechanisch oder hydraulisch
- Tragkraft bis 8 t
- Hubhöhen über 30 m
- 3-Schicht geeignet

Pallet lifter

- with powered chain conveyor
- hydraulically or electro-mechanically powered
- load capacity up to 8 t
- lift height up to 30 m / 100 ft
- for continuous use

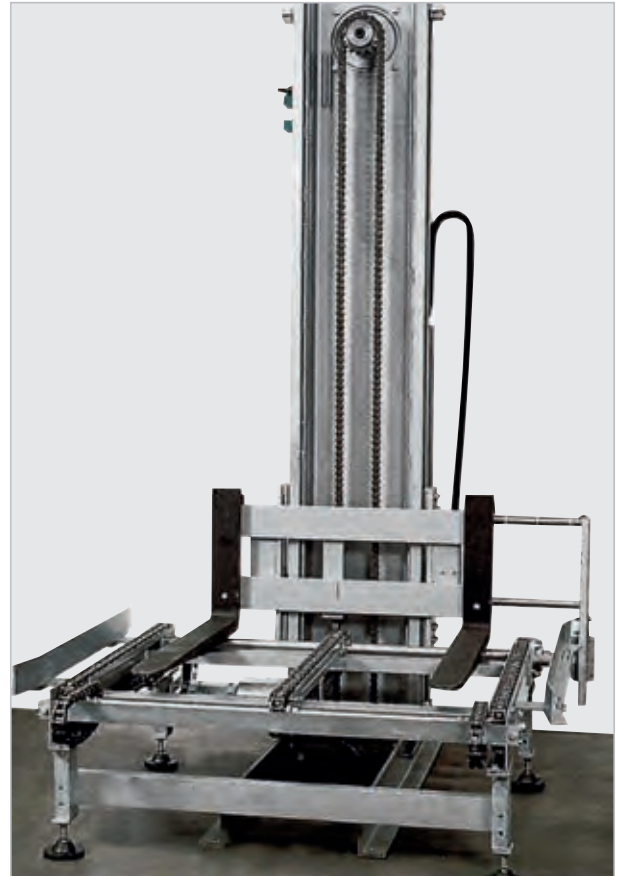


Palettenstapler und Entstapler

- mit Gabelträger und Gabelzinken

Lifter for palletizing

- with carriage and forks





Palettenheber

- mit Rohrrahmen
- Tragkraft 1,5 t mit Polyamid-WINKEL-Rollen
- Leise laufend mit Polyamid-WINKEL-Rollen
- wartungsfrei

Pallet lifter

- with load frame
- load capacity 1.5 t with polyamide WINKEL bearings
- low noise level with WINKEL bearings in polyamide version
- maintenance free



Polyamid-WINKEL-Rollen
Polyamide WINKEL bearings

Hubsysteme | Lift systems

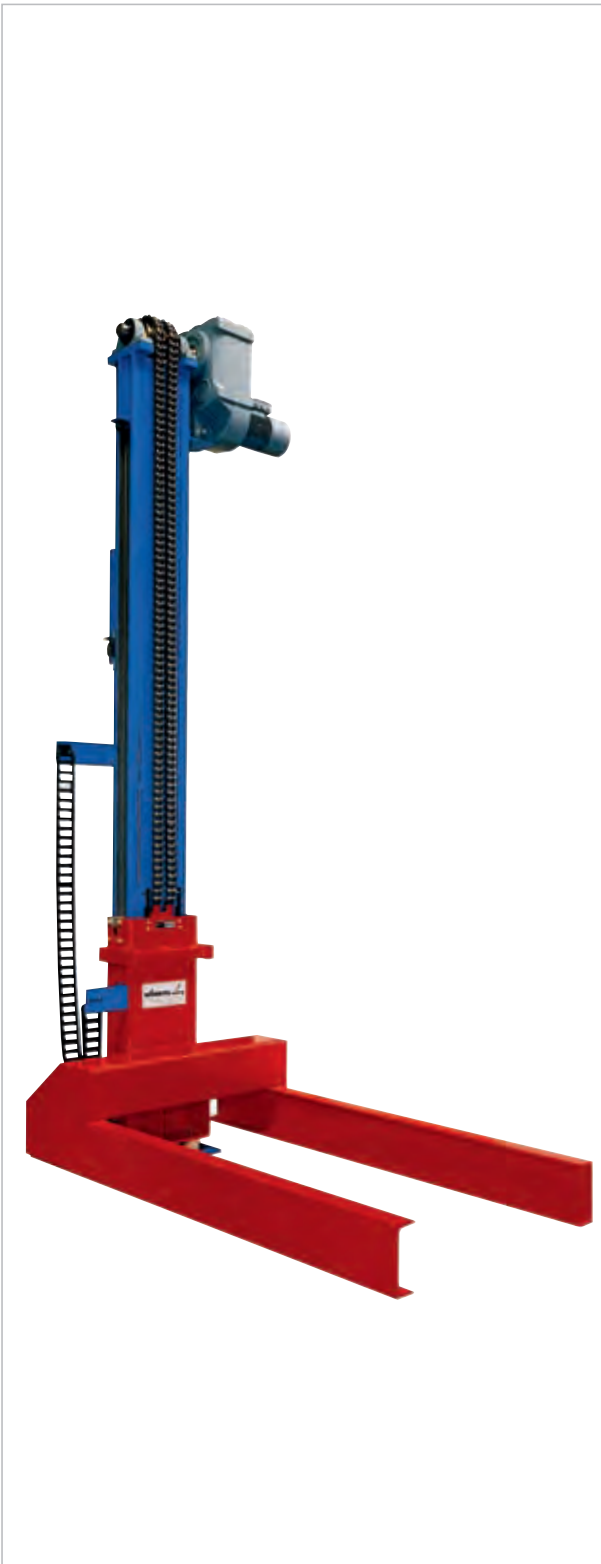


Palettenheber

- mit Tragrahmen
- Tragkraft 3,0 t

Pallet lifter

- with load frame
- load capacity 3.0 t



Palettenheber

- mit Plattform
- Tragkraft 1,5 t

Pallet lifter

- with platform
- load capacity 1.5 t



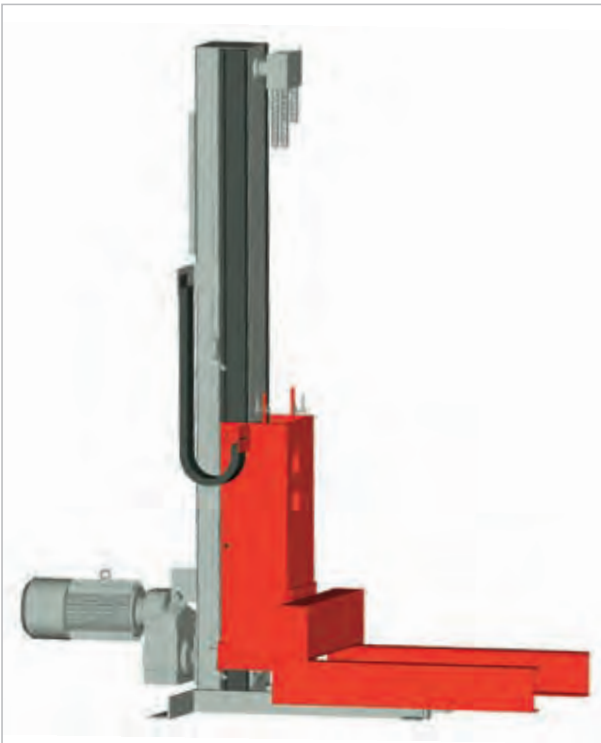


Palettenheber

- mit umlaufenden Ketten, Antrieb unten
- Tragkraft 0,5 t - 2,5 t

Pallet lifter

- with revolving chains, motor in bottom position
- load capacity 0.5 t - 2.5 t



Palettenheber

- mit Sondertragrahmen für lange Rollbahnen
- Tragkraft 0,5 t - 2,5 t

Pallet lifter

- with special load frame for long conveyors
- load capacity 0.5 t - 2.5 t





Tandem-Palettenheber

- Tragkraft 2x 1.500 kg
- Kompakte Bauform für Kommissionierbereich
- Wartungsarm

Twin pallet lifter

- load capacity 2 x 1,500 kg
- compact design for commissioning area
- less maintenance needed







Palettenheber

- Mit Stand-by Antrieb und Wartungsbühne
- Tragkraft 0,5 t - 2,5 t

Pallet lifter

- with stand-by drive and maintenance platform
- load capacity 0.5 t - 2.5 t



Palettenheber

- Freistehend, mit Abstützung nach hinten
- Tragkraft 0,5 t - 1,5 t

Pallet lifter

- stand alone version
- load capacity 0.5 t - 1.5 t





Stationäre Hubvorrichtung

- Tragkraft 3 t
- Mit Gegengewicht

Stationary lift mast

- load capacity 3 t
- with counter weight



Hubsysteme | Lift systems



Riemenheber W-RH 1/2

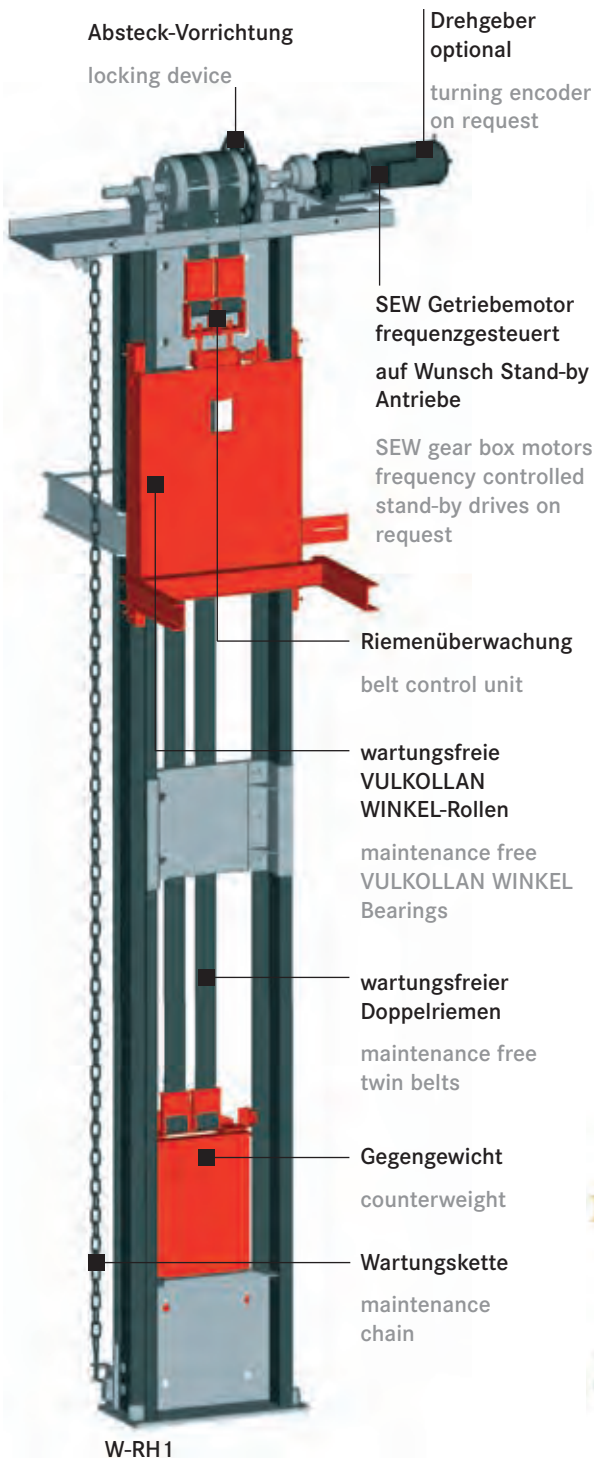
Typ W-RH1-	200	0,2 t
Typ W-RH1-	500	0,5 t
Typ W-RH1-	800	0,8 t
Typ W-RH2-	1500	1,5 t

- wartungsfreier Riemenheber nach Automobilrichtlinien
- bis 35 m Hubhöhe

Belt lifts W-RH 1/2

Type W-RH1-	200	0.2 t
Type W-RH1-	500	0.5 t
Type W-RH1-	800	0.8 t
Type W-RH2-	1500	1.5 t

- maintenance free belt lift according to car manufacturer specification
- up to 35 m lift height





Technische Daten

Typ		W-RH1-200			W-RH1-500			W-RH1-800		W-RH2-1500	
Tragkraft	kg	200			500			800		1500	
Lastschwerpunkt	mm	1000			700			700		800	
Bauhöhe (= Hub + ...)	mm	2200			2200			2500		2500	
Hubschlittenhöhe (A)	mm	760			760			1060		1500	
Hubgeschwindigkeit	m/s	0,5	1,0	2,0	0,5	1,0	2,0	0,5	1,0	0,5	1,0
Antriebsleistung Betrieb am Frequenzumrichter	kW	1,1	1,5	3,0	2,2	4,0	7,5	4,0	7,5	5,5	15,0

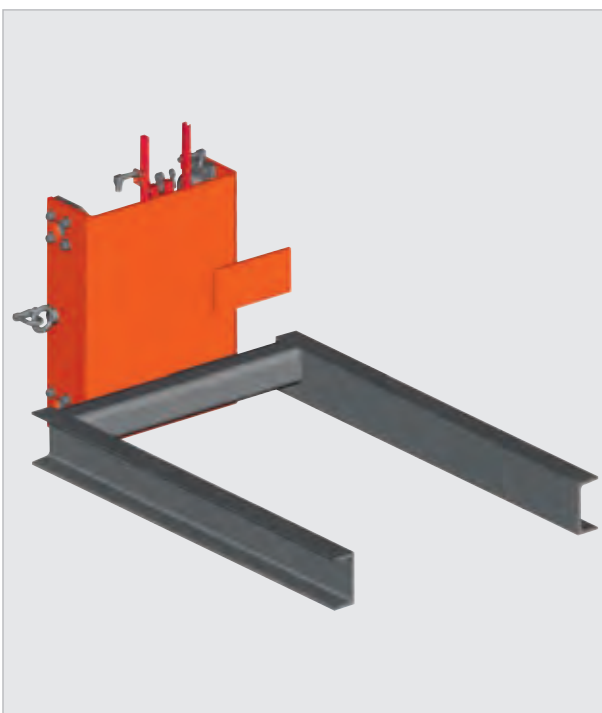
Technical characteristics

Type		W-RH1-200			W-RH1-500			W-RH1-800		W-RH2-1500	
Load capacity	kg	200			500			800		1500	
Load center	mm	1000			700			700		800	
Closed height (= Stroke + ...)	mm	2200			2200			2500		2500	
Carriage height (A)	mm	760			760			1060		1500	
Speed	m/s	0,5	1,0	2,0	0,5	1,0	2,0	0,5	1,0	0,5	1,0
Motor output Frequency controlled	kW	1,1	1,5	3,0	2,2	4,0	7,5	4,0	7,5	5,5	15,0

Optional lieferbar

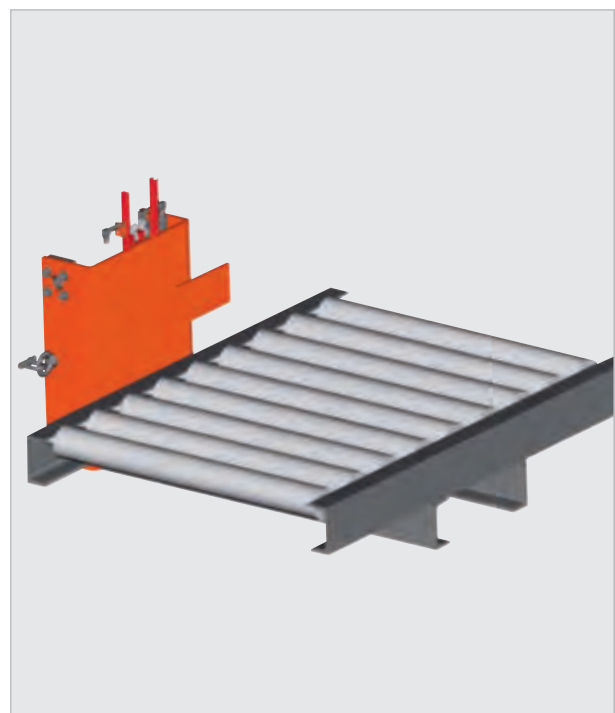
Tragrahmen | Load frame

- auf Wunsch mit Verriegelung
- locking device on request



Options

Rollbahn | Conveyor





Karosserieheber

- SPEED + SILENT-Führungen
- Antriebe mit Stand-by-Ausführung und Hubschlittenabsteckung
- Verschiedene Baugrößen für 0,2 t, 0,5 t, 1,5 t
- Wartungsarm



Car body lifter

- SPEED + SILENT linear guides
- with stand by drives for max. availability and locking devices for carriage
- different versions for loads 0.2 t, 0.5 t, 1.5 t
- less maintenance needed



SPEED + SILENT- Führungen mit VULKOLLAN WINKEL-Rollen

SPEED + SILENT guided with WINKEL Bearings VULKOLLAN coated





Karosserieheber für PKW und LKW

- Elektromechanisch angetrieben
mit Gegengewicht für 3-Schicht Einsätze
- Elektromechanischer Antrieb über Riemen

Car body lifter for cars and trucks

- electro-mechanically powered
with counterweight for continuous use
- automotive assembly lines

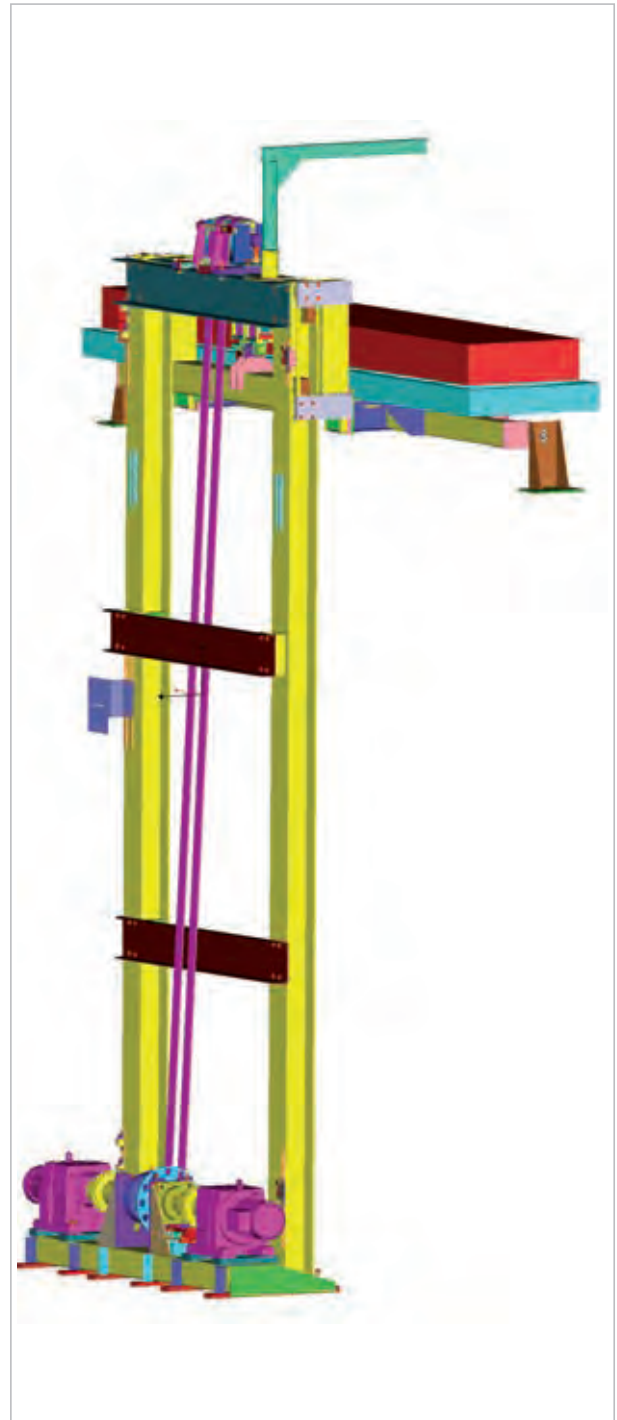


Karosserieheber

- Wickeltechnik mit Riemen
- Für eingeschränkte Bauhöhe bei maximalem Hub

Car body lifter

- with winding up drive, using lifting belts
- for limited closed height at max. stroke





Riemenheber, kompakt bis 0,3 t

- SPEED + FORCE- Führungen (Polyamid-WINKEL-Rollen)
- Mit zweifach Zahnriemen-Antrieb, wartungsfrei



Belt lift, compact up to 0,3 t

- SPEED + FORCE linear guides (Polyamide WINKEL Bearings)
- with twin timing belt drive, maintenance free



Hubsysteme | Lift systems



Riemenheber

■ Tragkraft: 0,5t

Belt lift

■ load capacity: 0.5t



Riemenheber

■ Tragkraft: 3.000 kg

■ Autoindustrie

Belt lift

■ load capacity: 3,000 kg

■ automotive industry





Karosserieheber, kompakt bis 1 t

- SPEED + SILENT- Führungen
- Antriebe mit Stand-by-Ausführung

Car body lifter, compact up to 1 t

- SPEED + SILENT linear guides
- with stand by drives for max. availability





Karosserieheber, kompakt bis 1 t

- SPEED + SILENT- Führungen
- Antriebe mit Stand-by-Ausführung und Hubschlittenabsteckung

Car body lifter, compact up to 1 t

- SPEED + SILENT linear guides
- with stand by drives for max. availability and locking devices for carriage





Karosserieheber

- Mit VULKOLLAN Laufrollen
- Doppelriemen, Gegengewicht und Absteckung
- Stand-by Antrieb und Wartungsbühne

Car body lifter

- with VULKOLLAN bearings
- twin belts, counter weight and locking device
- stand-by drive and maintenance platform





Vier-Säulen-Karosserieheber

- Mit VULKOLLAN Laufrollen
- Doppelriemen, Gegengewicht und Absteckung
- Stand-by Antrieb und Wartungsbühne

Four pillar car body lifter

- with VULKOLLAN bearings
- twin belts, counter weight and locking device
- stand-by drive and maintenance platform



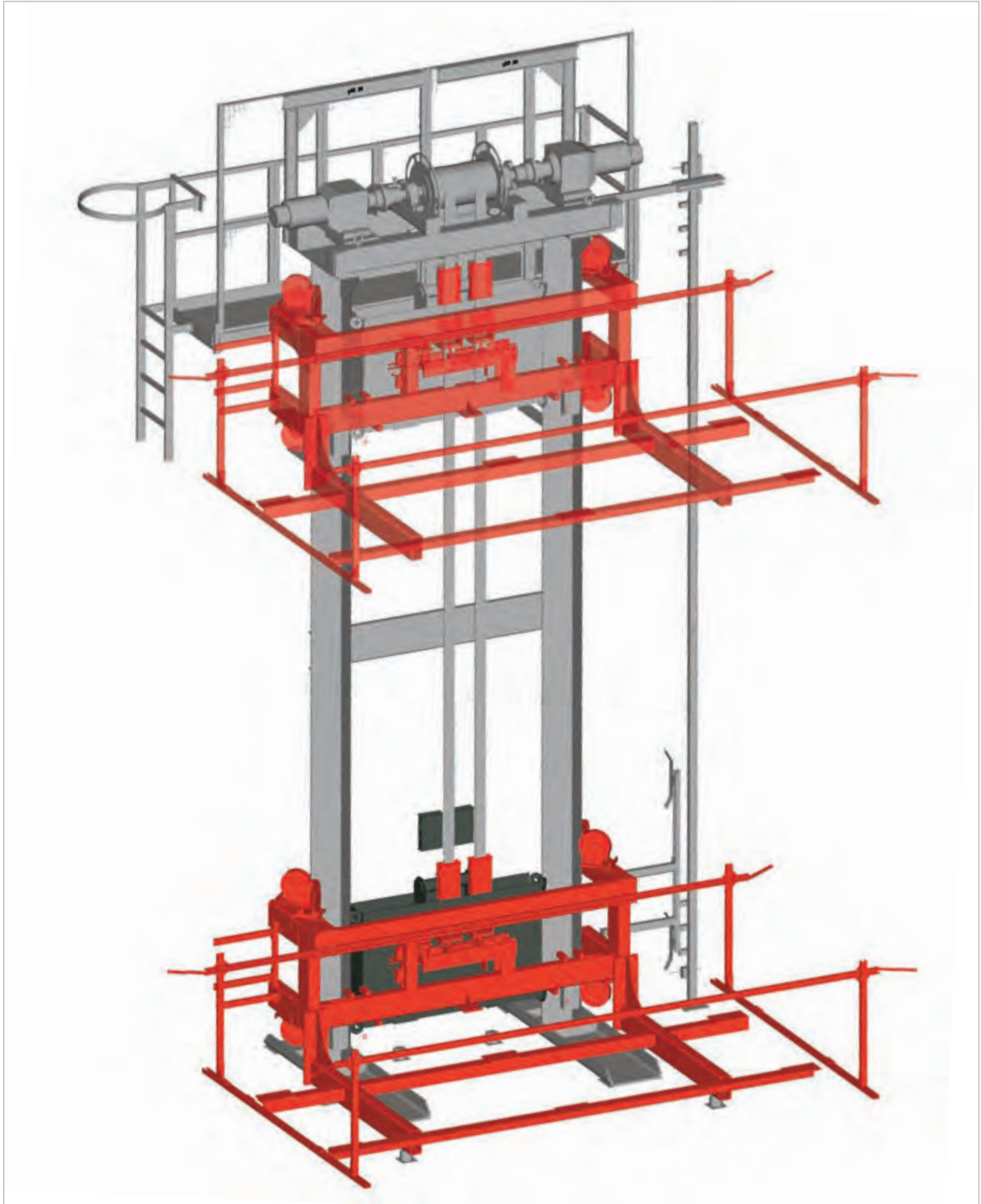


Karosserieheber

- Zwei-Säulen-Heber mit VULKOLLAN Laufrollen
- Doppelriemen, Gegengewicht und Absteckung
- Stand-by Antrieb und Wartungsbühne

Car body lifter

- two-pillar-lifter with VULKOLLAN bearings
- twin belts, counter weight and locking device
- stand-by drive and maintenance platform



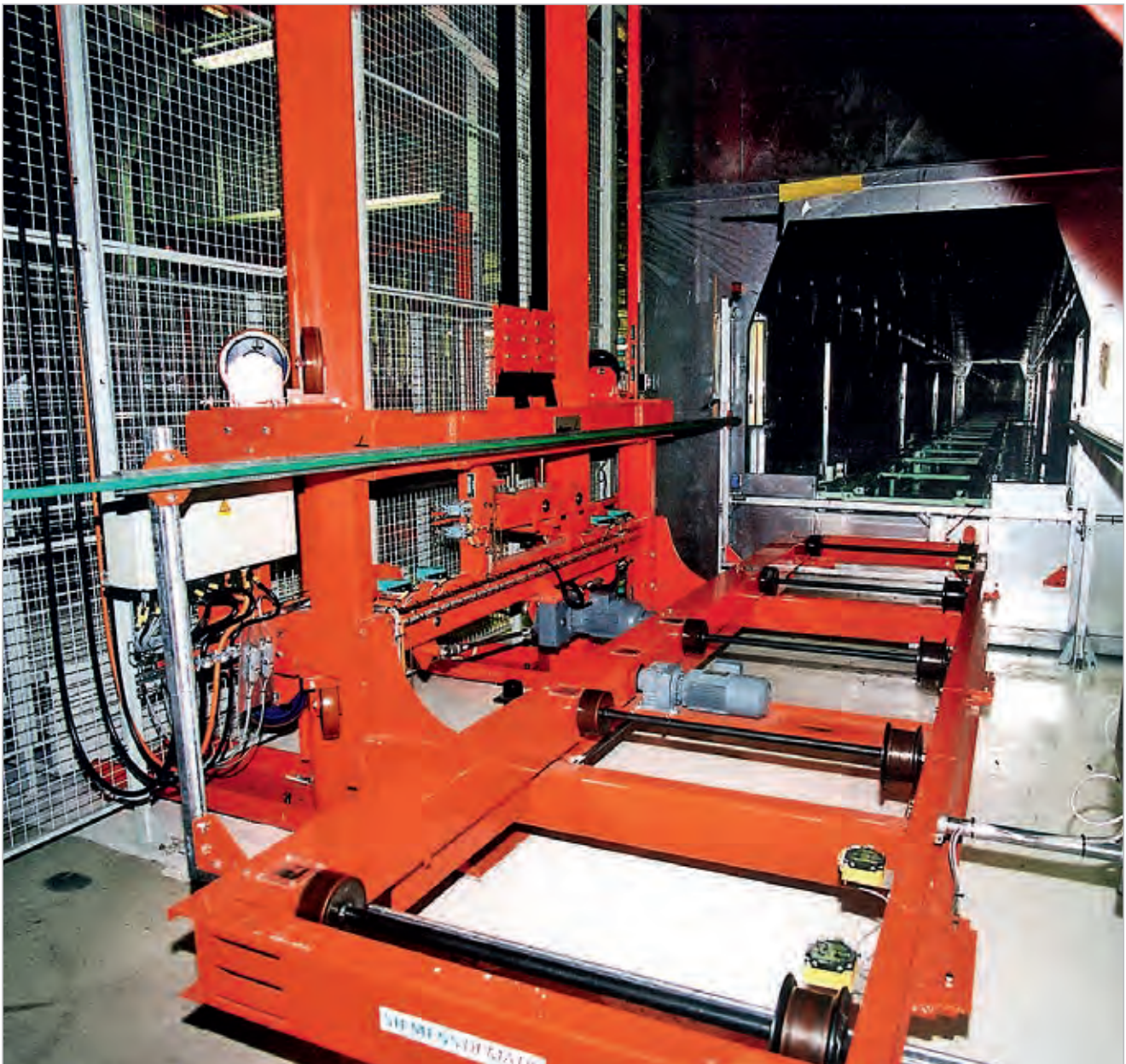


Karosserieheber

- Zwei-Säulen-Heber mit VULKOLLAN Laufrollen
- Doppelriemen, Gegengewicht und Absteckung
- Stand-by Antrieb und Wartungsbühne

Car body lifter

- two-pillar-lifter with VULKOLLAN bearings
- twin belts, counter weight and locking device
- stand-by drive and maintenance platform



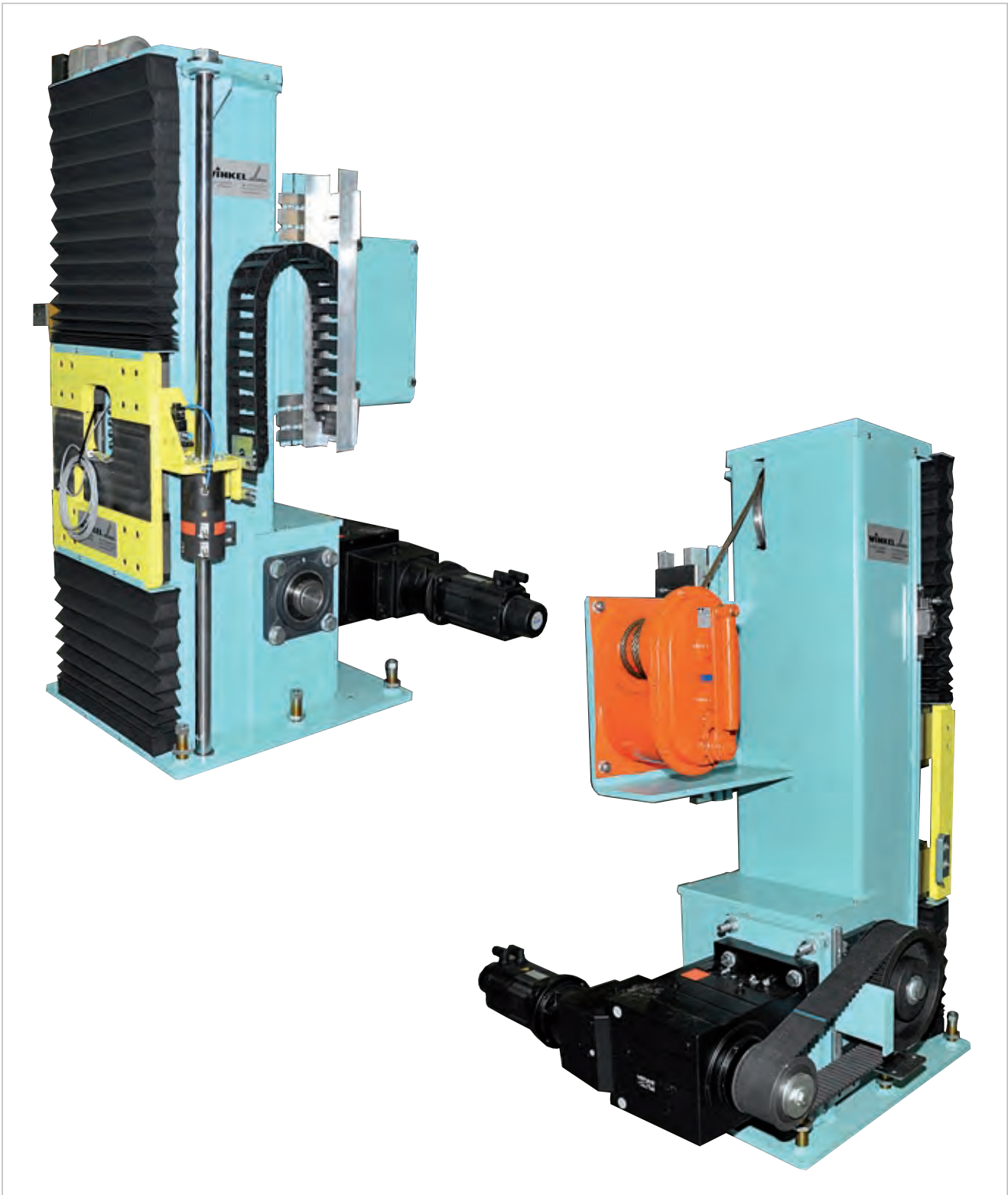


Stationäre Hubvorrichtung

- Tragkraft: 2 x 2 t
- Hub: 1700 mm
- Lastmittel: Wickeltechnik
- Automobil-Ausführung
- Hochzeitstation

Stationary lifting unit

- load capacity: 2 x 2 t
- stroke: 1700 mm
- with winding up belts
- automotive industry
- for joint of car body/engine





NEU

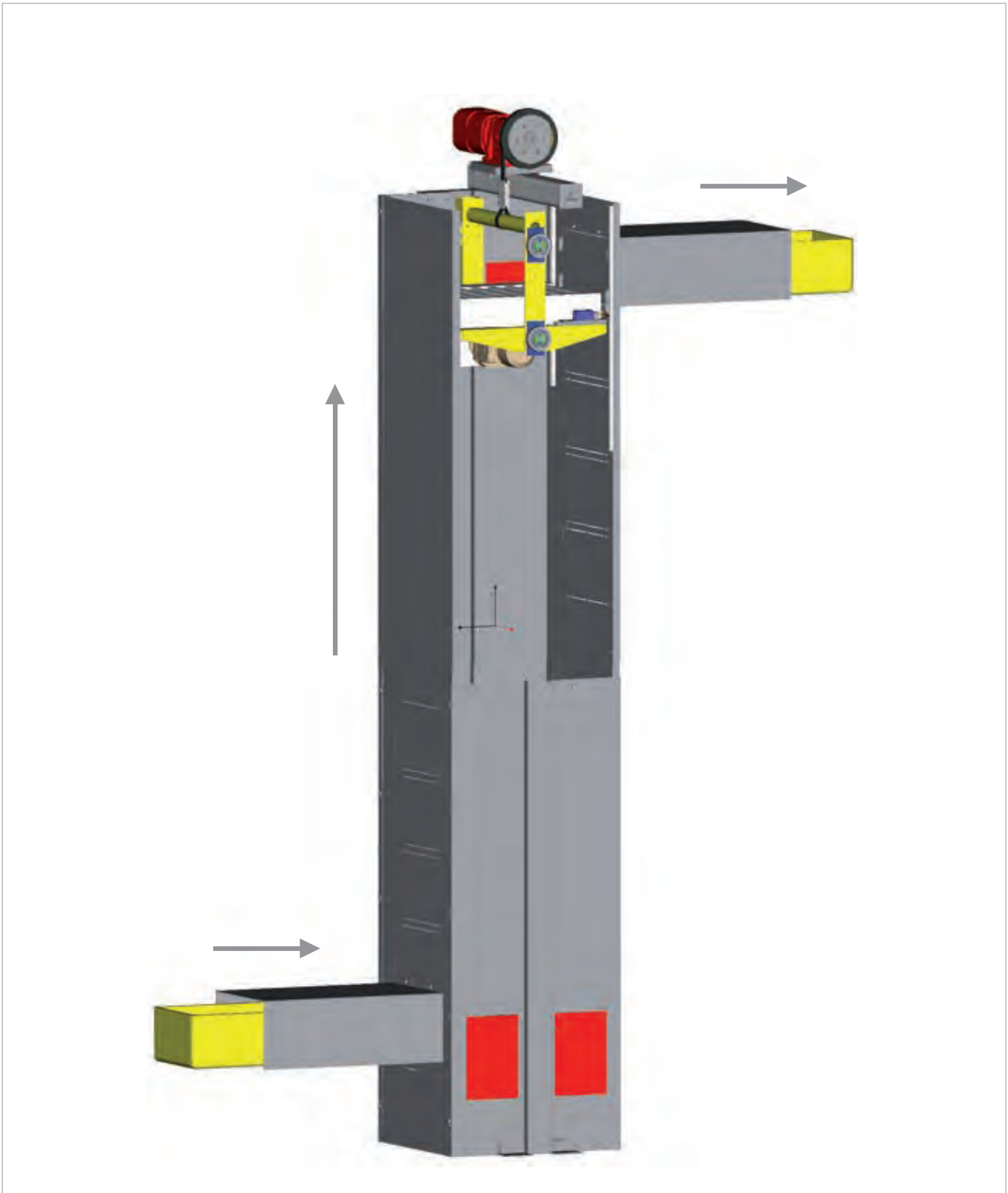
Behälterheber Typ W-BL-120

- Tragkraft: 120 kg
- Wartungsfrei mit Flachriemen
- Geschwindigkeit bis 2,5 m/sec
- Mit Schutzeinhausung

NEW

Container lifter type W-BL-120

- load capacity: 120 kg
- maintenance free with belt
- speed up to 2.5 m/sec
- with safety guard





Hydraulische Hubvorrichtungen

- In Einfach- oder Teleskopausführung
- Tragkraft bis 1 - 50 t
- Hubhöhen bis 15 m
- Kompletter Lieferumfang
incl. Boden-/Wandbefestigung, Schaltelemente,
Sicherheits-/Kettenrißüberwachung
Verkabelung auf Klemmenkasten mit Steuerung

Hydraulic lift masts

- single upright or telescopic versions
- load capacity up to 1 - 50 t
- lift height up to 15 m / 50 ft
- complete deliveries
with flange and mounting plates,
with sensors and limit switches,
with security elements wired,
with electric control unit





Hydraulische Hubvorrichtungen 30 t MONO Mast

- für Stationäreinsatz in einem Stahlwerk
(liegend abgebildet)

Hydraulic lift masts 30 t MONO mast

- for stationary use in a steel plant
(picture taken in lying position)



Hubsysteme | Lift systems



Hydraulische
Hubvorrichtung
W 280-MO-3P

■ Tragkraft 18t

Hydraulic lift mast
W 280-MO-3P

■ load capacity 18t



Hydraulische
Hubvorrichtung
W 450-MO

■ Tragkraft 45t

Hydraulic lift mast
W 450-MO

■ load capacity 45t





Hydraulische Hubvorrichtung

- Tragkraft 8 t
- Hub hydraulisch

Hydraulic lift mast

- load capacity 8 t
- Stroke hydraulically

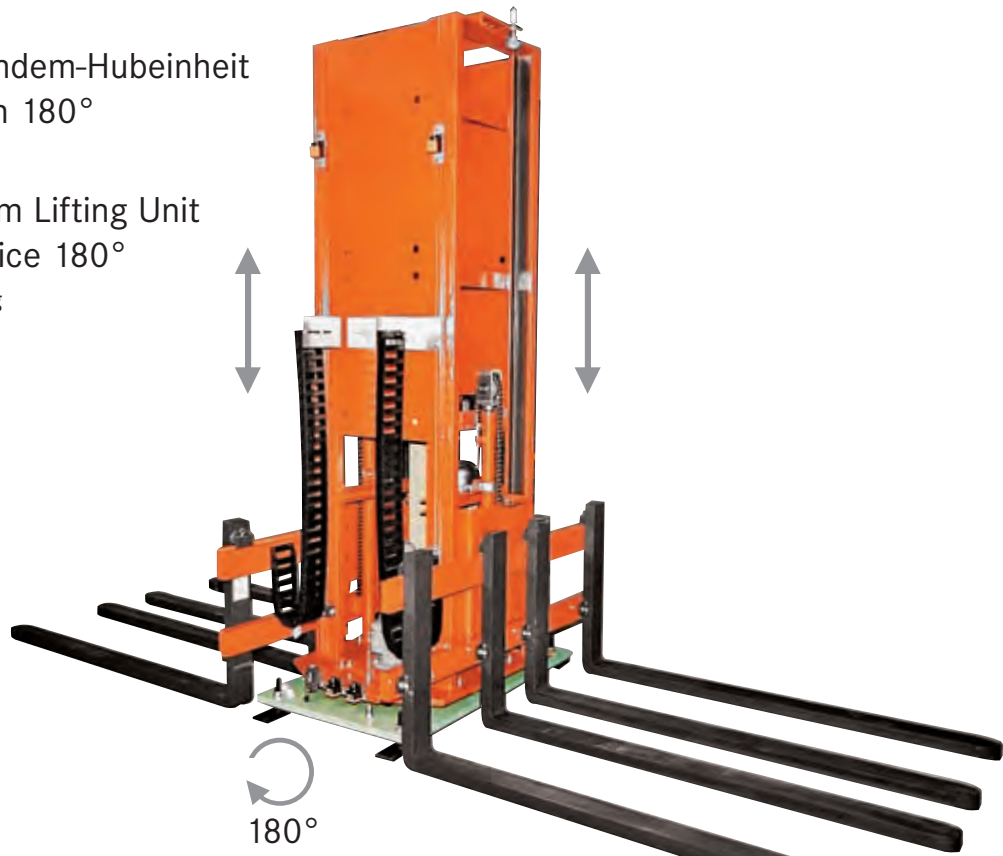


Hydraulische Tandem-Hubeinheit mit Drehfunktion 180°

- Tragkraft: 600 kg

Hydraulic Tandem Lifting Unit with turning device 180°

- load capacity: 600 kg





Hydraulische Hubvorrichtung

- Für Sonderpaletten
- Tragkraft 1t

Hydraulic lifting unit

- for special pallets
- load capacity 1t



- mit Kippvorrichtung, 2x15°
- with tilting device, 2x15°

Theaterhubvorrichtung Personenhubvorrichtung

- Manuell verfahr- und arretierbar
- Geräuscharm
- Tragkraft: 600 kg

Stage Lifting Unit People Up Lifter

- manual moveable with locking device
- low noise
- load capacity: 600 kg





Stationäre Hubvorrichtung

- für Sonderpaletten
- Tragkraft 3 t

Stationary lifting unit

- for special pallets
- load capacity 3 t



PALI 10

- Tragkraft: 1000 kg

PALI 10

- load capacity:
1000 kg



Hubsysteme | Lift systems



Hydraulische Hubvorrichtung
W 60 SI

- Tragkraft: 2500 kg
- Nuklearindustrie

Hydraulic lift mast
W 60 SI

- load capacity: 2500 kg
- nuclear Industry



Hydraulische Hubvorrichtung
W 30 MO

- Tragkraft: 2500 kg
- Mit hydraulischem Klammergerät

Hydraulic lift mast
W 30 MO

- load capacity: 2500 kg
- with hydraulical clamp unit





Abstapelheber

- mit hydraulischer Klammer

Depalletizing lifter

- with hydraulic clamp



Hydraulische Hubvorrichtung

- mit hydraulischem Klammergerät
- Tragkraft 3 t

Hydraulic lifting unit

- with hydraulic clamp unit
- load capacity 3 t



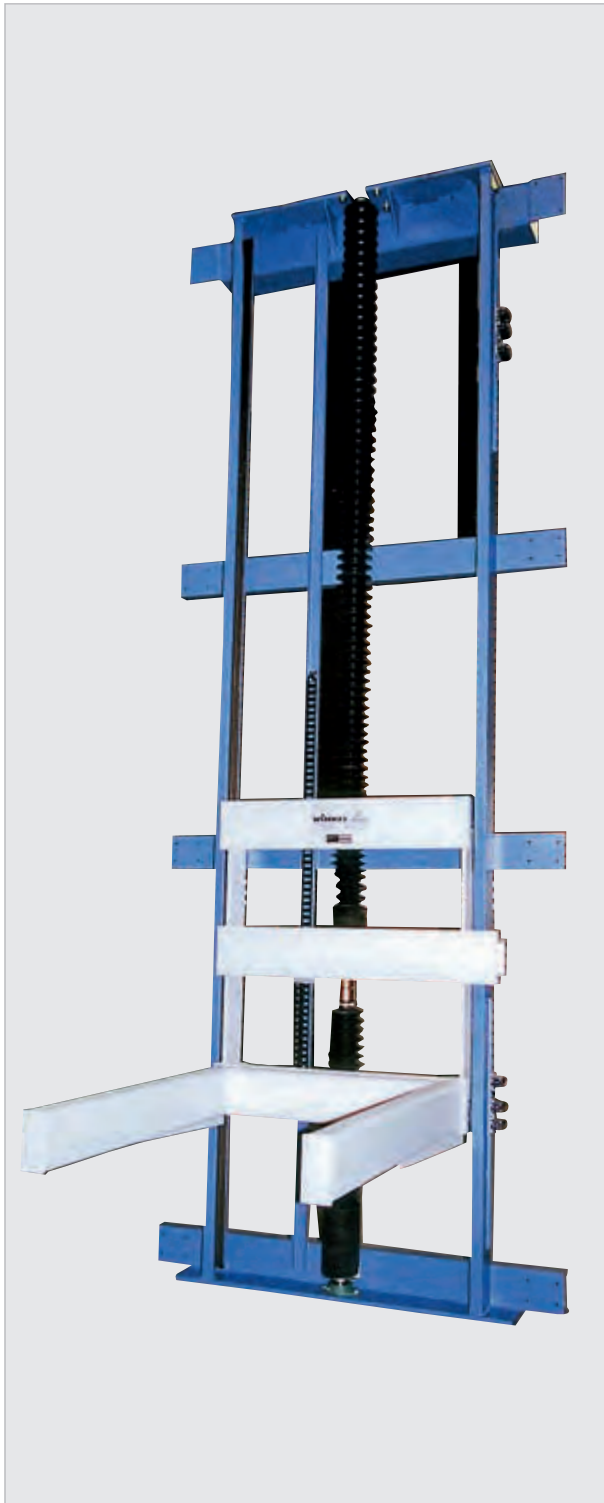


Spindelhubvorrichtung

- Mit Spindeltrieb
- Tragkraft 3,0 t

Screw jack lifter

- with screw jack drive
- load capacity 3.0 t



Spindelhubvorrichtung

- Mit Spindeltrieb
- Tragkraft 0,5 - 10 t

Screw jack lifter

- with screw jack drive
- load capacity 0.5 - 10 t





Spindelhubvorrichtung

- Mit Spindeltrieb
- Tragkraft 3,0 t

Screw jack lifter

- with screw jack drive
- load capacity 3.0 t

Spindelhubvorrichtung

- mit Spindeltrieb
- Tragkraft 3,0 t

Screw jack lifter

- with screw jack drive
- load capacity 3.0 t





Anwendungsbeispiele

Edelstahl-Hubvorrichtung für Pharmazie-Anwendung

- Tragkraft: 1.000 kg
- Gekapselte Ausführung
- Hub elektromechanisch

Application examples

Stainless steel lifting unit for pharmaceutical application

- Load capacity: 1.000 kg
- Capsuled version
- Stroke electro-mechanically





Edelstahl-Schwenkkran

- Tragkraft: 200 kg
- Plasma + LCD Produktionslinien

Stainless steel crane

- load capacity: 200 kg
- Plasma + LCD production lines



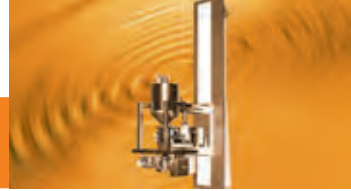
Edelstahlmast

- mit Hubspindel
- Pharma-Industrie

Stainless steel mast

- with screw jack drive
- pharma industry





Edelstahl-Hubgerüste in 1.4301
MONO, SIMPLEX, DUPLEX, TRIPLEX

- Tragkraft bis 1,5t für Gabelstapler oder Stationäreinsatz
- Antrieb hydraulisch oder elektromechanisch

Stainless steel lift masts made out of S 304
MONO, SIMPLEX, DUPLEX, TRIPLEX

- load capacity up to 1.5t for fork lift trucks or stationary use
- hydraulically or electro-mechanically powered



TRIPLEX Edelstahl-Hubgerüste in 1.4301
TRIPLEX Stainless steel lift masts made
out of S 304



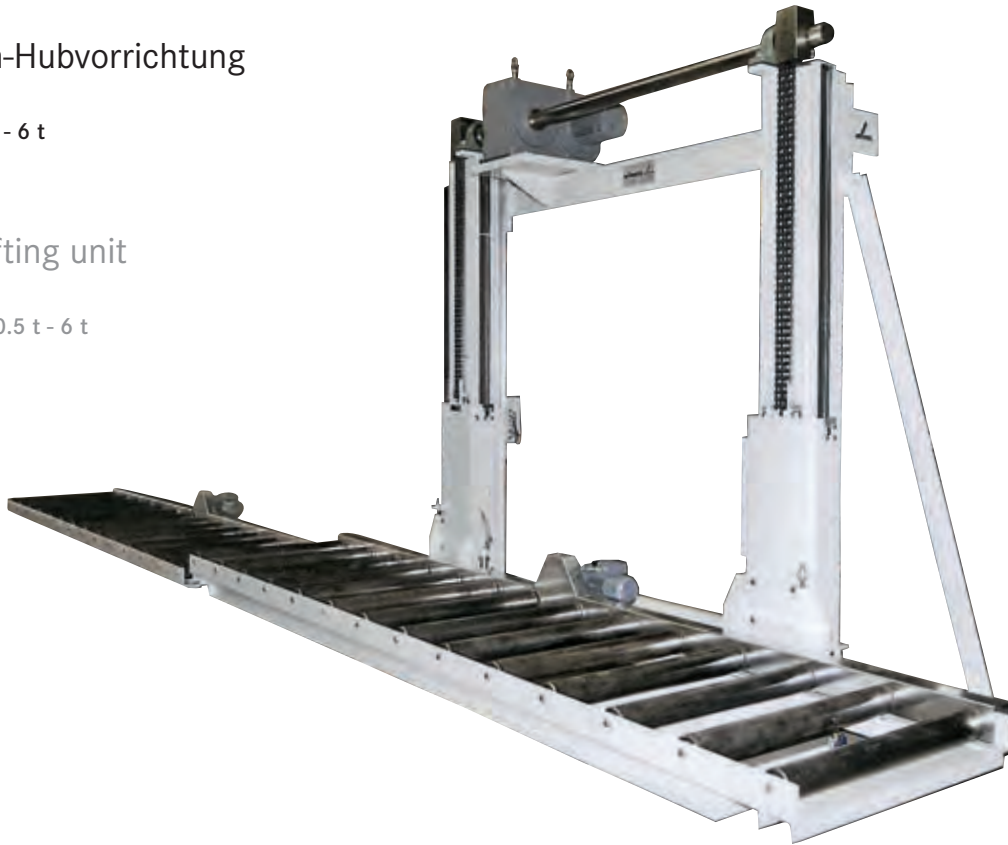


Zwei-Säulen-Hubvorrichtung

- mit Rollbahn
- Tragkraft 0,5 t - 6 t

Two pillar lifting unit

- with conveyor
- load capacity 0.5 t - 6 t



Zellstoffballengerät mit Klammergerät

- mit Papierklammer

Cellulose bale turning unit with clamping device

- with paper clamp



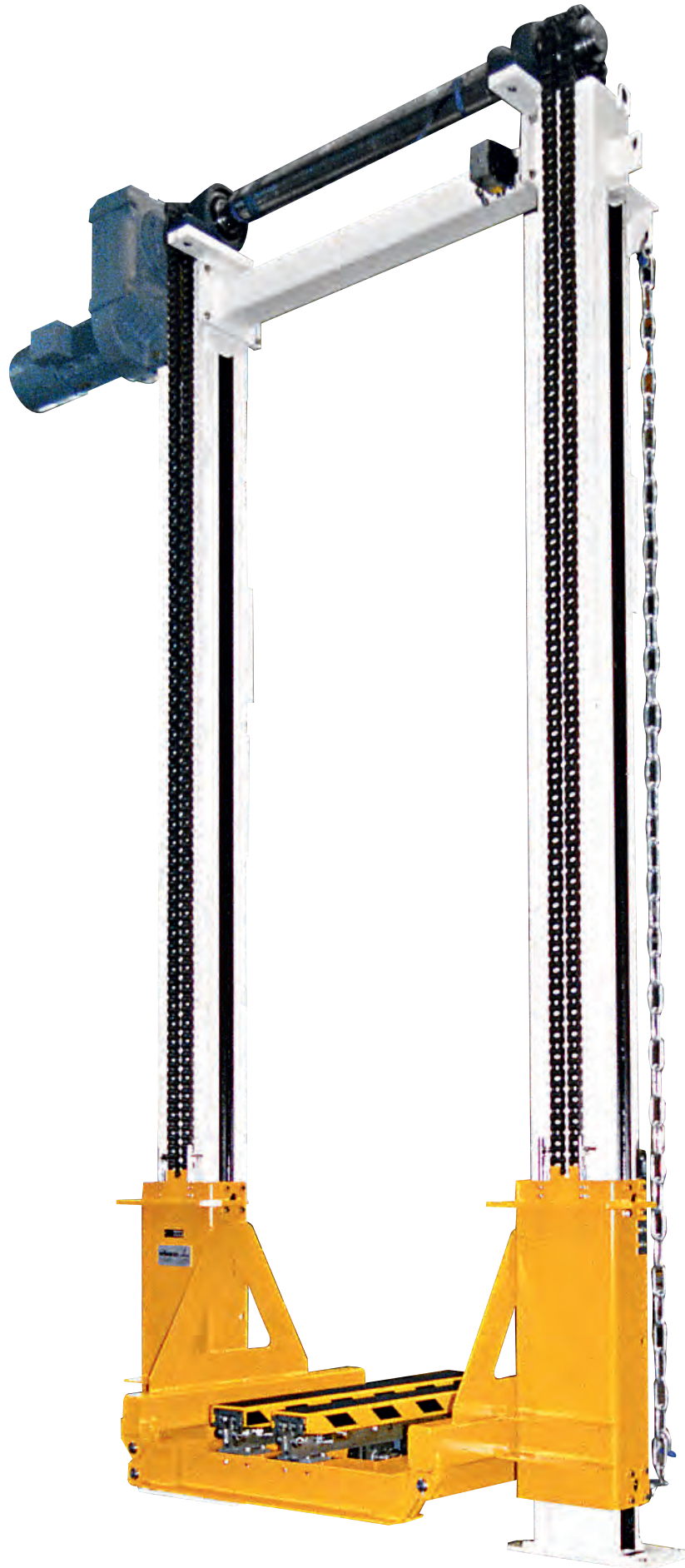


Zwei-Säulen-Heber

- mit Teleskopgabel
- Tragkraft 1,5 t

Two pillar lifter

- with telescopic fork
- load capacity 1.5 t



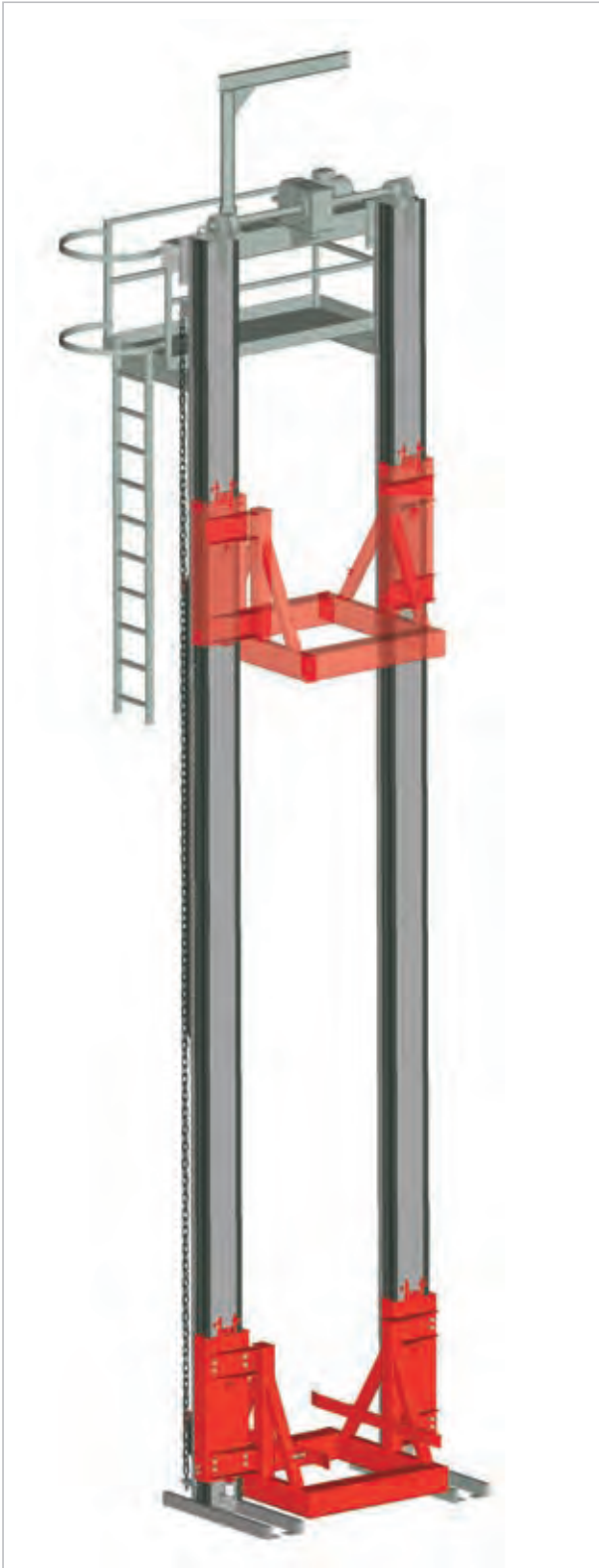
Hubsysteme | Lift systems

Zwei-Säulen-Hubvorrichtung

- Mit Lastrahmen
- Mit Wartungsbühne

Two pillar lifting unit

- with load frame
- with maintenance platform





Vier-Säulen-Heber

■ Tragkraft 1 - 20t

Four pillar lifter

■ load capacity 1 - 20t



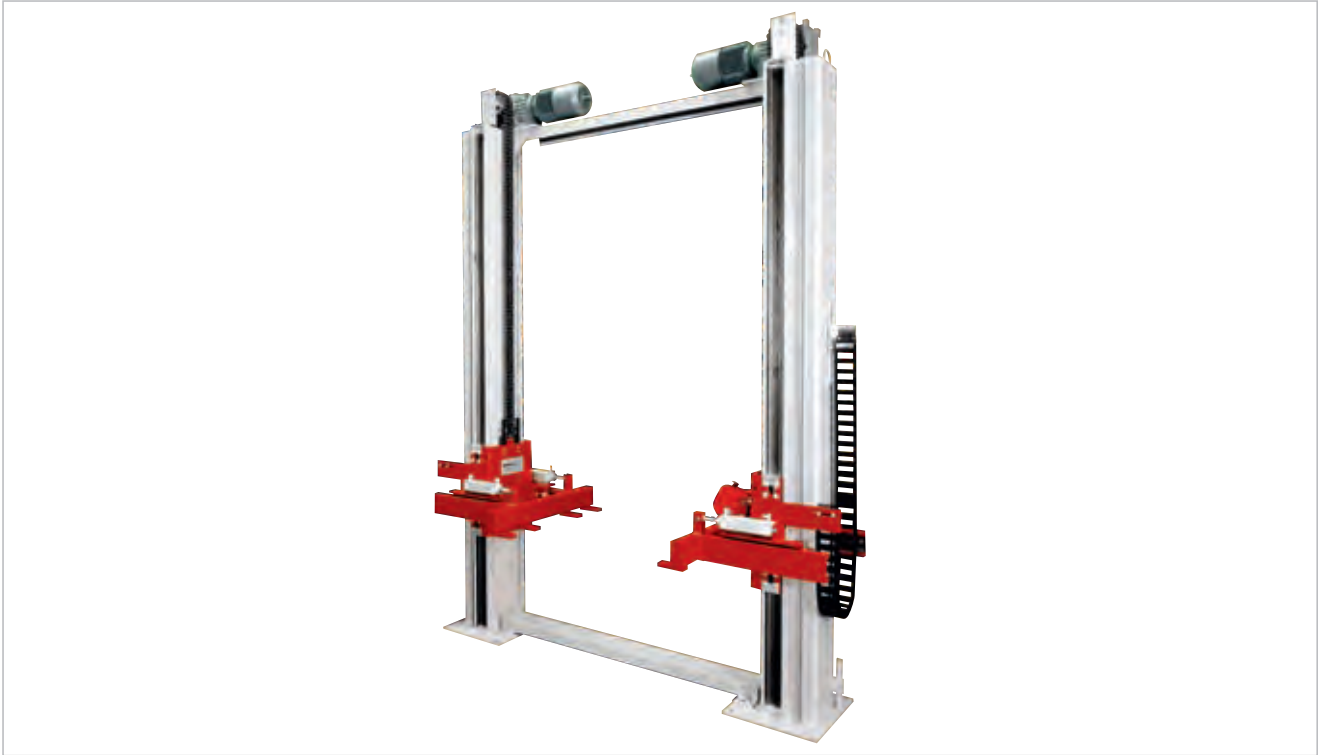


Doppel Palettierereinrichtung

■ Heben und Horizontalvorschub

Double Palletizing unit

■ lifting and horizontal stroke device



Skid-Aushubvorrichtung

■ Heben und Horizontalvorschub

Skid lift off unit

■ lifting and horizontal stroke device



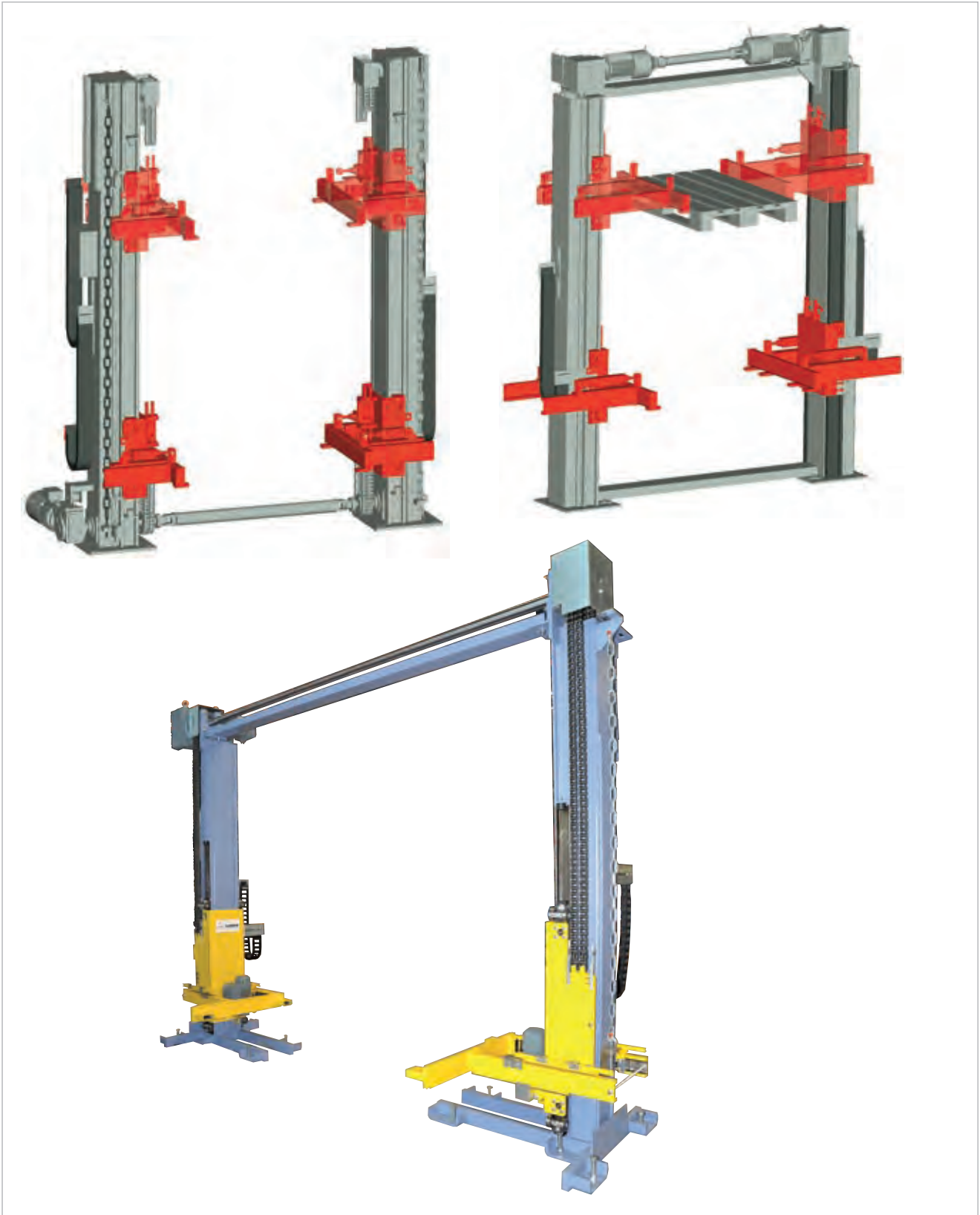


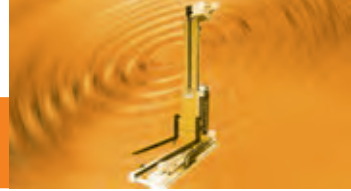
Zwei-Säulen-Hubvorrichtung

- Synchronisiert
- Antrieb unten oder oben
- Mit horizontalen Lastaufnahme-Einheiten

Two pillar lifting unit

- synchronized
- motor in bottom or top position
- horizontal pick up forks





Hubsysteme | Lift systems

Hub- und Verfahreinheit
1 - 15 t

■ Komplet mit Steuerung



Lifting and travelling unit
1 - 15 t

■ complete with electronic control units





Hubsysteme | Lift systems

Hub- und Verfahrereinheit

- Tragkraft 6t
- Hydraulisch angetrieben

Lifting and travelling unit

- load capacity 6t
- hydraulically powered



Hub- und Verfahrereinheit, 3 Achsen

- Tragkraft 6t
- mit Gabelverstellung

Lifting and travelling unit, 3 axis

- load capacity 6t
- with fork positioning





Hub- und Verfahrereinheit mit Teleskopgabel

- Tragkraft: 1.200 kg
- Hub vertikal: 3.000 mm
- Hub horizontal: 20.000 mm

Lifting and travelling unit with telescopic fork

- load capacity: 1.200 kg
- stroke vertical: 3.000 mm
- stroke horizontal: 20.000 mm





Handhabungseinheit für Stahl-Coils

- Tragkraft 6 t
- Vertikal-Hub hydraulisch mit Schwenkeinrichtung

Handling unit for steel coils

- load capacity 6 t
- vertical stroke hydraulically with slewing unit





Hubsysteme | Lift systems

Hub- und Verfahreinheit mit Drehmodul

- Tragkraft: 1.500 kg
- Hub vertikal: 1.500 mm
- Hub horizontal: 3.500 mm

Lifting and travelling unit with turning device

- load capacity: 1.500 kg
- stroke vertical: 1.500 mm
- stroke horizontal: 3.500 mm



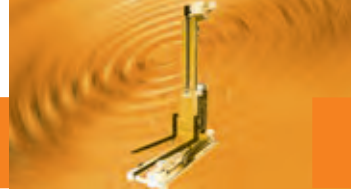
Hub- und Verfahreinheit mit 2 Säulen-Heber

- Tragkraft: 2.000 kg
- Hub vertikal: 2.000 mm
- Hub horizontal: 3.500 mm

Lifting and travelling unit with two pillar lifting unit

- load capacity: 2.000 kg
- stroke vertical: 2.000 mm
- stroke horizontal: 3.500 mm





Hub- und Verfahrinheit mit Sonderlastaufnahme

- für Ofen-Beschickung mit Hitzeschutz bis 1000 °C
- Tragkraft: 2.000 kg
- Hub vertikal: 2.000 mm
- Hub horizontal: 10.000 mm

Lifting and travelling unit with special load frame

- for oven loading with heat protection up to 1000 °C
- load capacity: 2.000 kg
- stroke vertical: 2.000 mm
- stroke horizontal: 10.000 mm



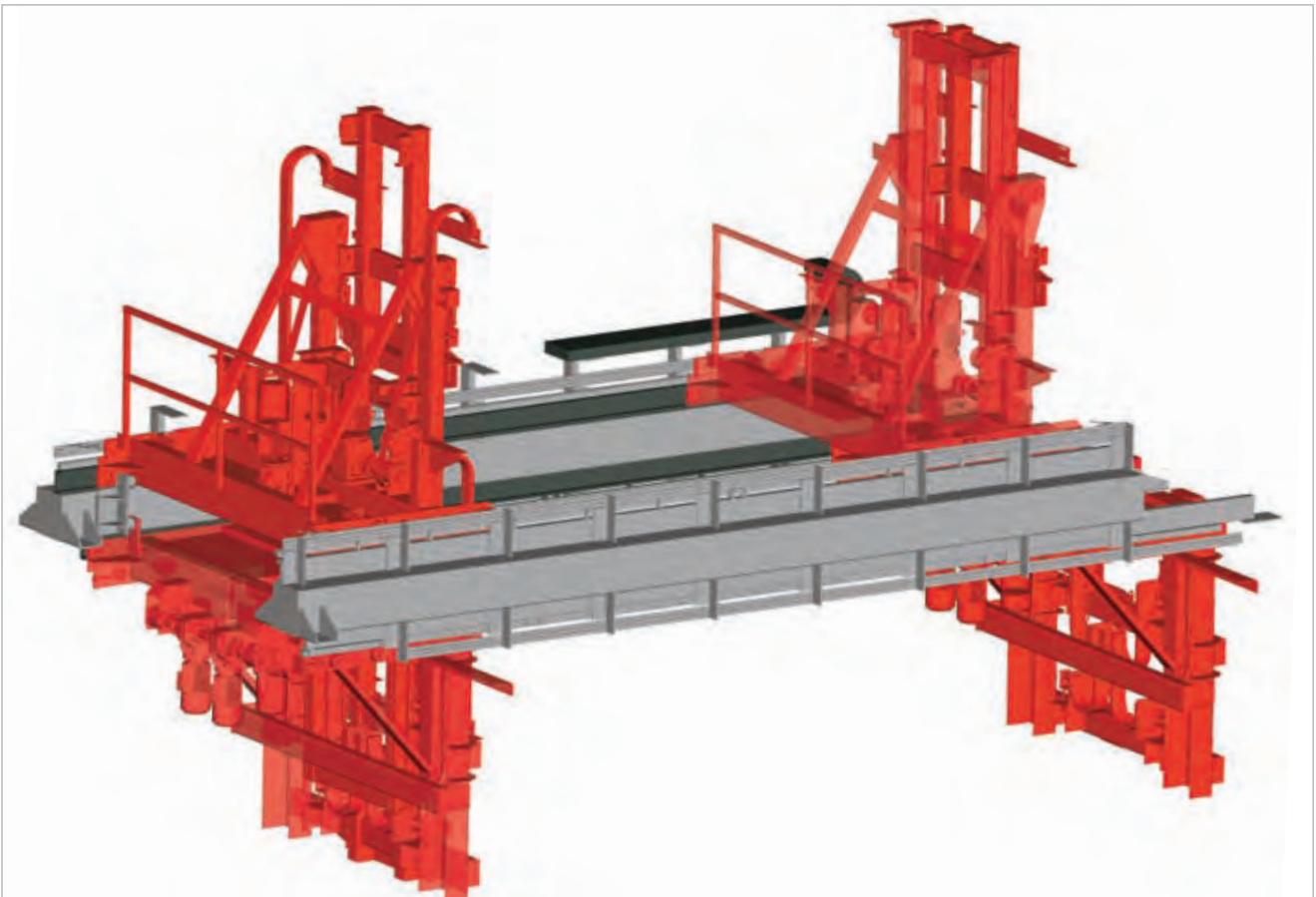
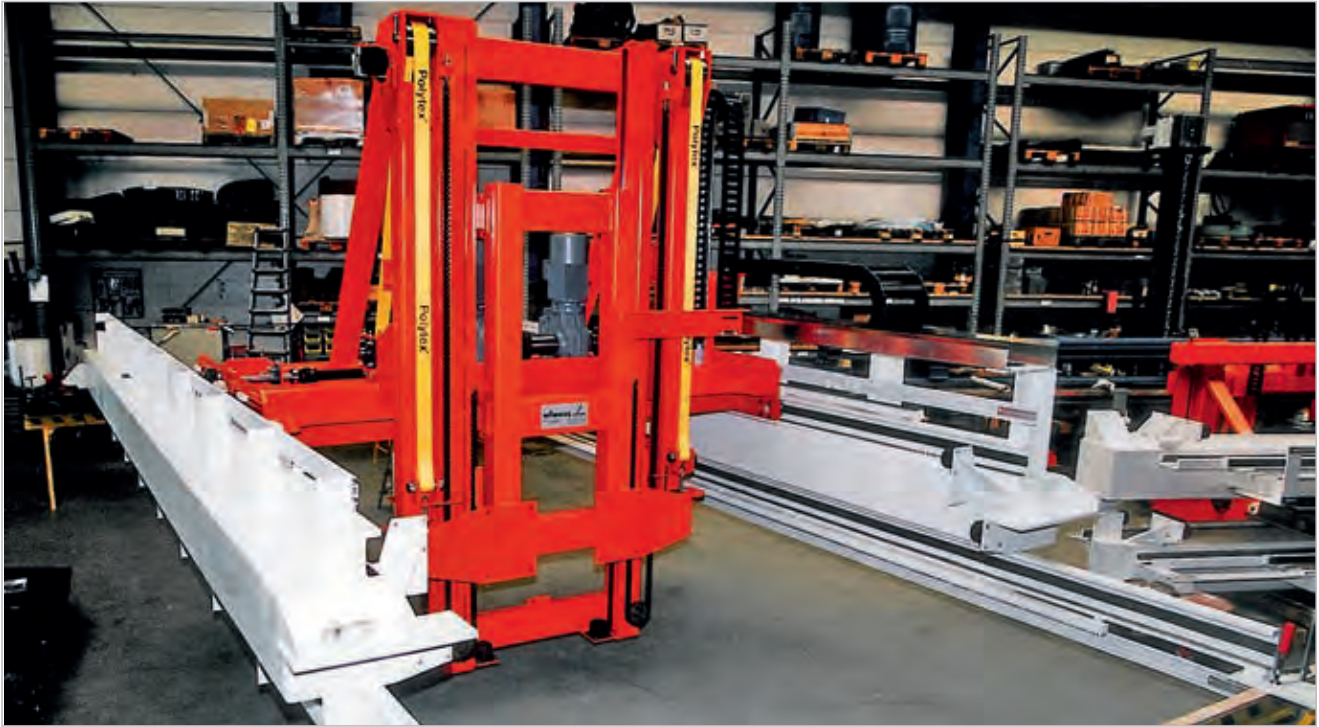


Handhabungseinheit zur Ofenbeschickung

- Für Formen 1,5 t
- Armaturenbrett-Herstellung

Handling unit for oven loading

- for forms 1.5 t
- for car board manufacturing





Hub- und Verfahreinheit Automobil-Industrie

- Beschickungseinheit für Härteverfahren
- Heben, seitlich verfahren, drehen
- Tragkraft 3 t bei 5.000 mm LSP

Lifting and travelling unit Automotive Industry

- handling unit for hardening process
- lifting, moving, tilting, turning
- load capacity 3 t at 5.000 mm LC





Hub- und Verfahreinheit

- Beschickungseinheit für Härteverfahren
- Tragkraft 1 t bei 1600 mm LSP
- Heben, seitlich verfahren, drehen

Lifting and travelling unit

- handling unit for hardening process
- load capacity 1t at 1600 mm LC
- lifting, moving, rotating



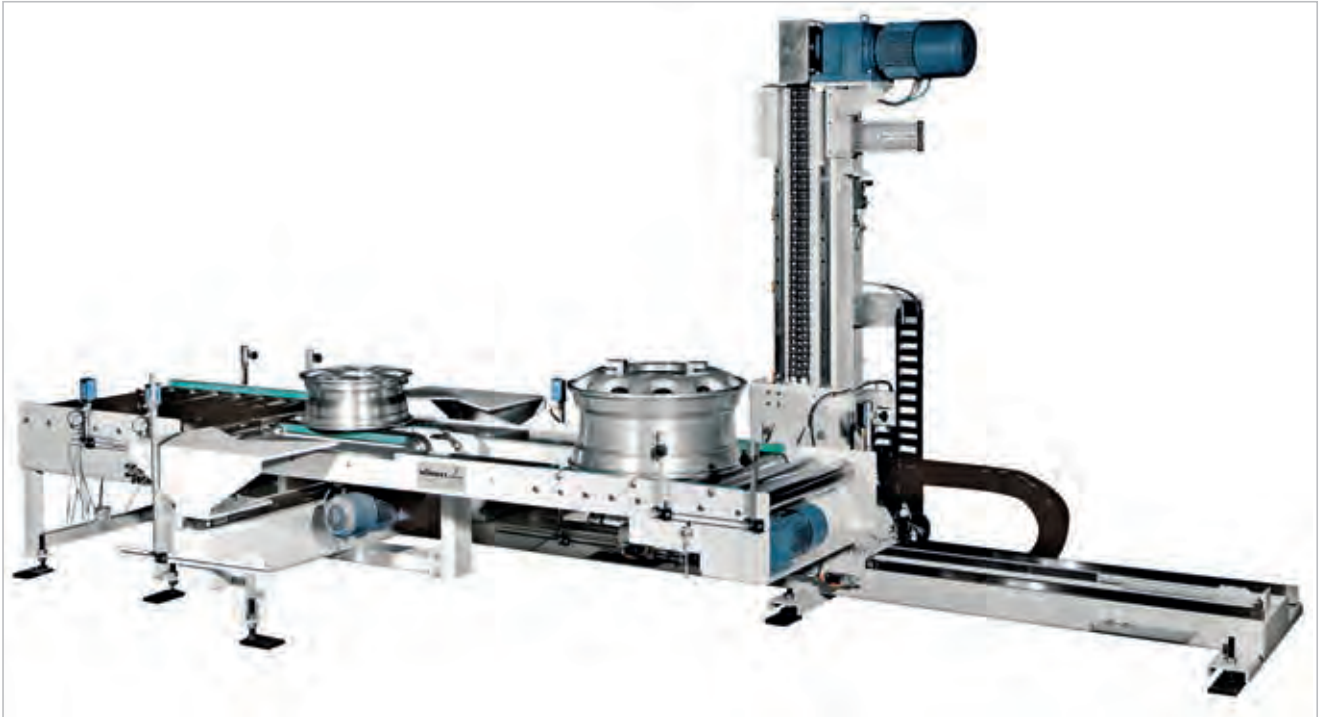


Hub- und Verfahreinheit

- Mit Rollbahnen und Zentriereinheit für Prüfanlage von Autofelgen

Lifting and travelling unit

- with conveyor and centre unit for measuring car rims

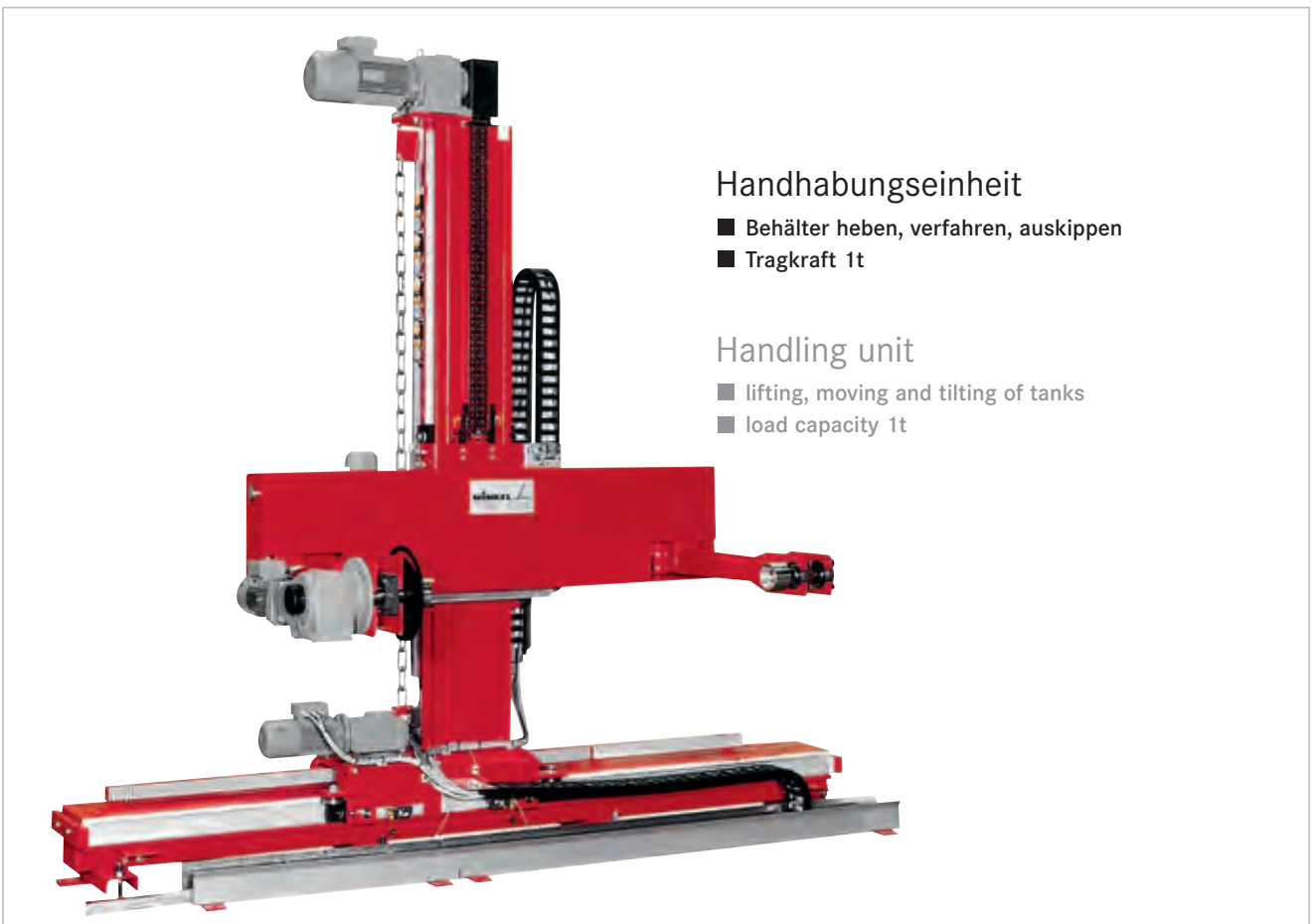


Handhabungseinheit

- Behälter heben, verfahren, auskippen
- Tragkraft 1t

Handling unit

- lifting, moving and tilting of tanks
- load capacity 1t





Hub- und Verfahreinheit

- 3-Achs-Beschickungseinheit 2,5t
- Mit Drehkranz

Lifting and travelling unit

- 3 axis handling unit 2.5t
- with rotator





Handhabungseinheit

■ Für Härteverfahren

Handling unit

■ for hardening process





Holzstapel Einrichtung

- Heben, verfahren, klammern, positionieren komplett mit Steuerung

Wood block handling unit

- lifting, driving, clamping, positioning complete with electric control unit



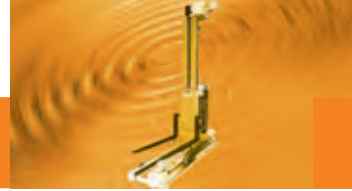
Stapelvorrichtung

- Für Spanplatten

Palletizing unit

- for chip boards



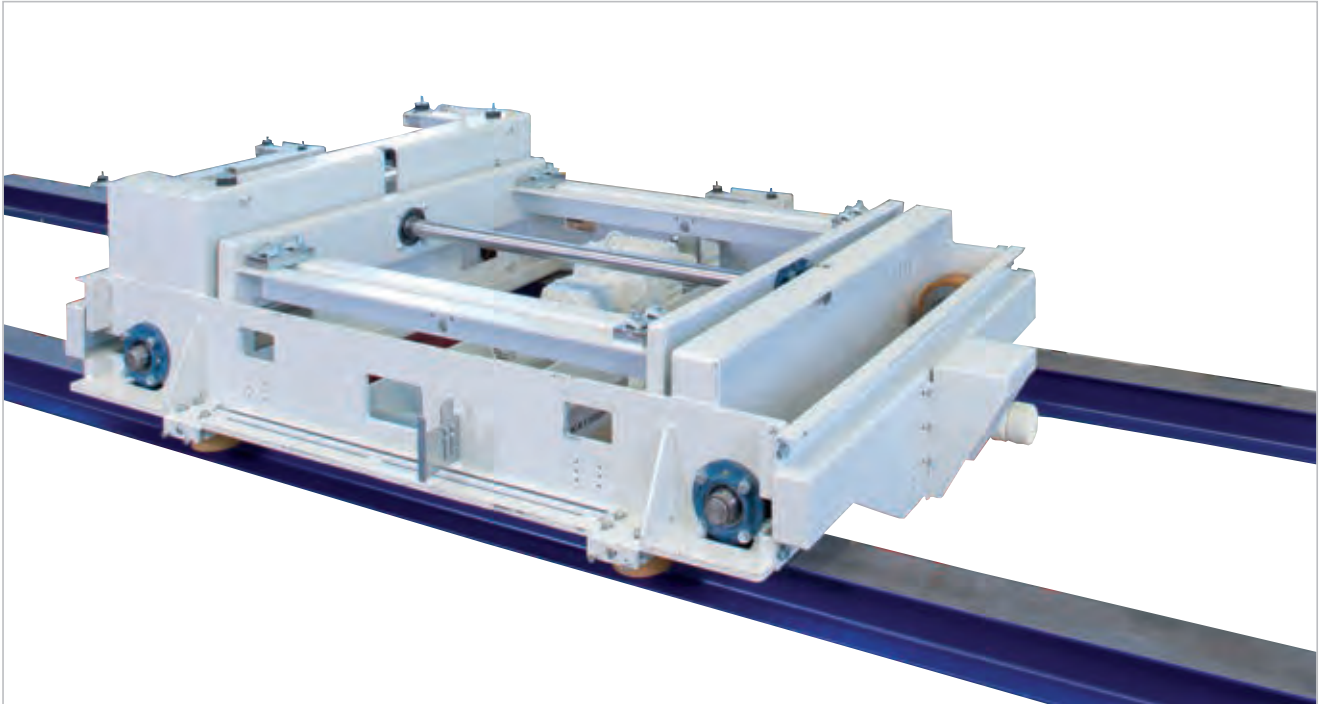


Querverschiebewagen

- Traglast 1.200 kg
- Neigeeinrichtung für Schwerkrafttrollenbahn ca. 3°
- Verfahrgeschwindigkeit 3 m/sec.
- Wahlweise mit Teleskopisch

Horizontal load shuttle

- load capacity 1.200 kg
- with tilting device 3° for non driven conveyors
- driving speed 3 m/sec.
- with telescopic forks on request



Exzenterhubtisch + Seitenschub

- Mit Teleskopgabeln, 1,5 t
- Vertikalhub 100 mm
- Horizontale Verschiebung

Eccentric lifting table + side stroke

- with telescopic forks, 1,5t
- vertical stroke 100 mm
- horizontal drive unit



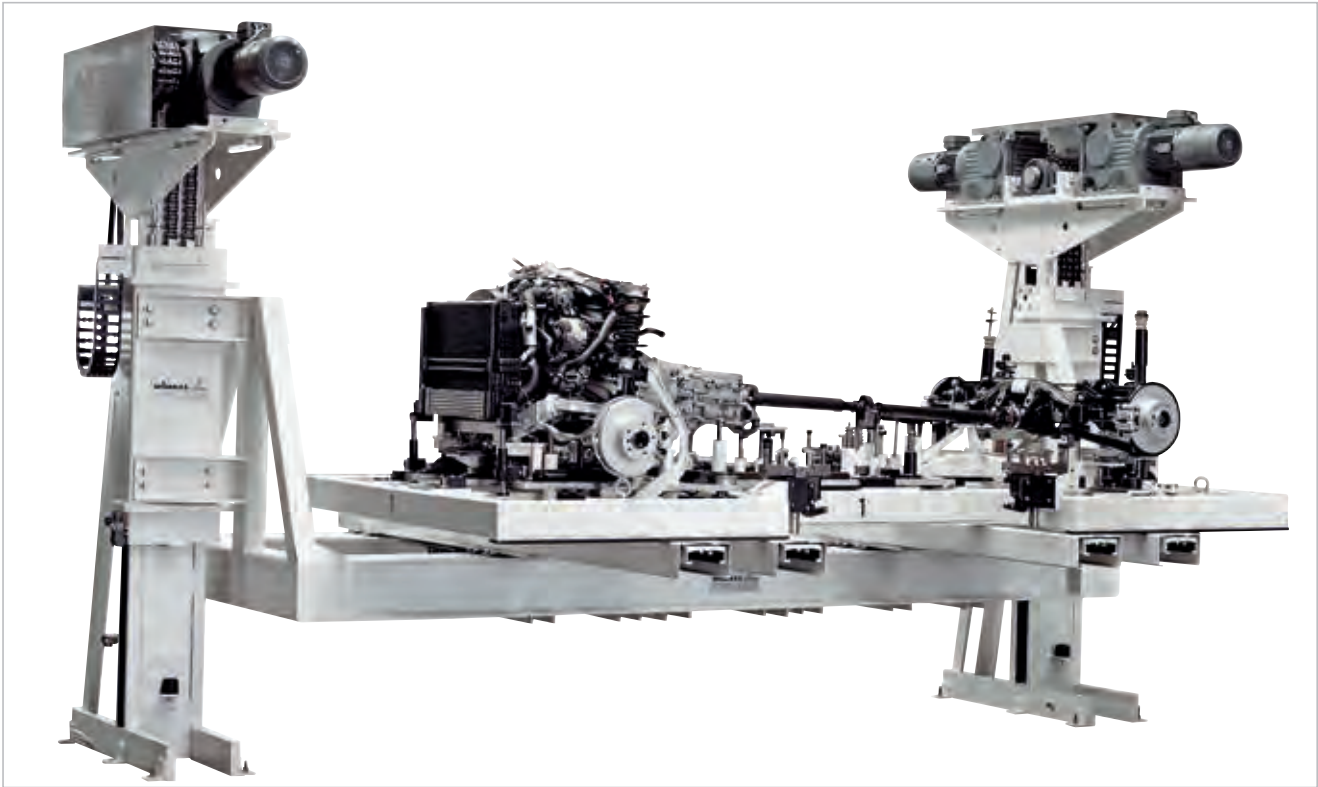


Hub- und Verfahreinheit

- Mit Teleskopgabeln für 2 t
- Hochzeitsstation PKW Industrie
- Mit Stand-by Antrieben

Lifting and travelling unit

- with telescopic forks for 2t
- joint car body/engine automotive industry
- with stand-by drives

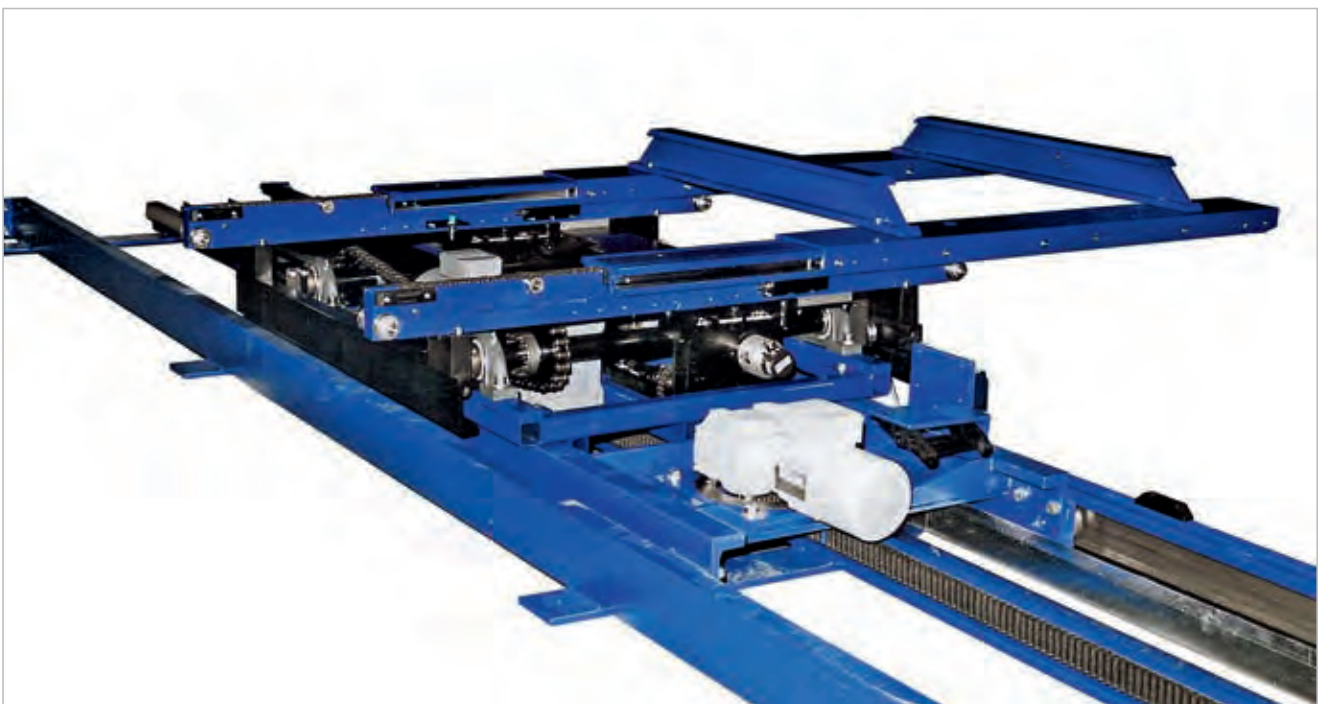


Horizontale Verfahreinheit

- 2-fach Teleskop mit integriertem Initialhub

Horizontal drive unit

- with 2 stage telescope and integrated initial lift





Zwei-Säulen-Hubvorrichtung

- Synchronisiert über Antriebswelle
- Mit Teleskopzinken

Two pillar lifting unit

- synchronized with drive shaft
- with telescopic forks



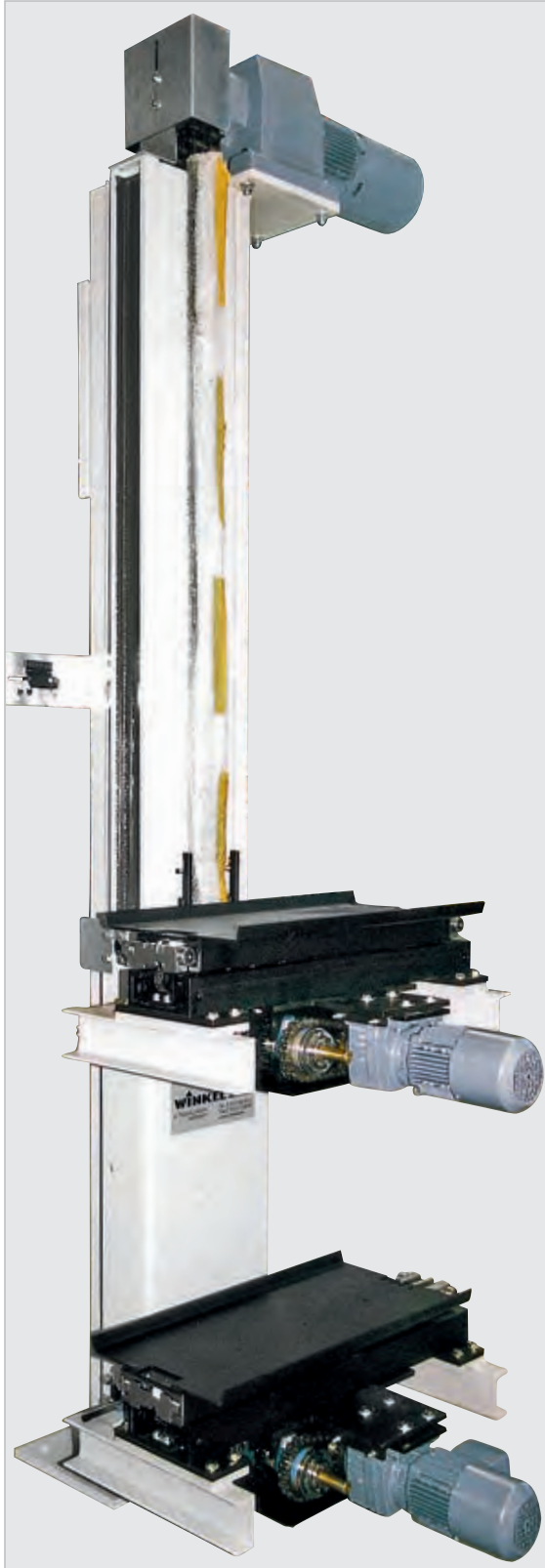


Stationäre Hubvorrichtung 1,5 t

- Mit Doppel-Teleskopgabel

Stationary lifting unit 1.5 t

- with twin telescopic fork



Stationäre Hubvorrichtung 1,5 t

- Mit Teleskoptisch

Stationary lifting unit 1.5 t

- with telescopic forks





Entstapelungseinrichtung

- Mit Teleskopgabeln

Load / Unloading Device

- with telescopic forks

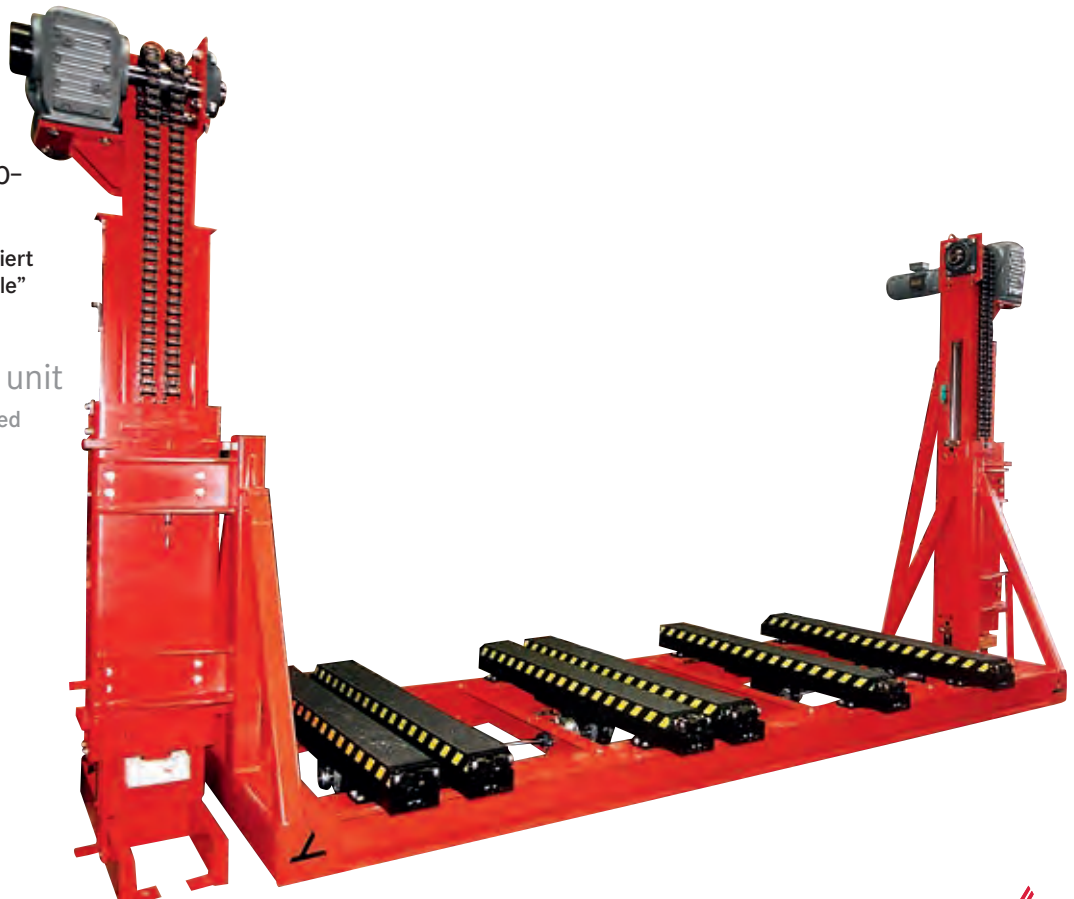


Zwei-Säulen-Hub- vorrichtung

- Elektrisch synchronisiert
über "elektrische Welle"
- Mit Teleskopgabeln

Two pillar lifting unit

- electrical synchronized
without shaft
- with telescopic forks





Paletten-Regalbediengeräte

- Einfachtiefe Lagerung im Regal
- Mit Teleskopgabel
- Hub bis 30.000 mm
- Nutzlast bis 1500 kg
- Mit Sicherheitsfangvorrichtung

Pallet SR Storage and Retrieval machines

- single deep storage
- with telescopic forks
- stroke up to 30,000 mm
- load capacity up to 1,500 kg
- with anti falling device





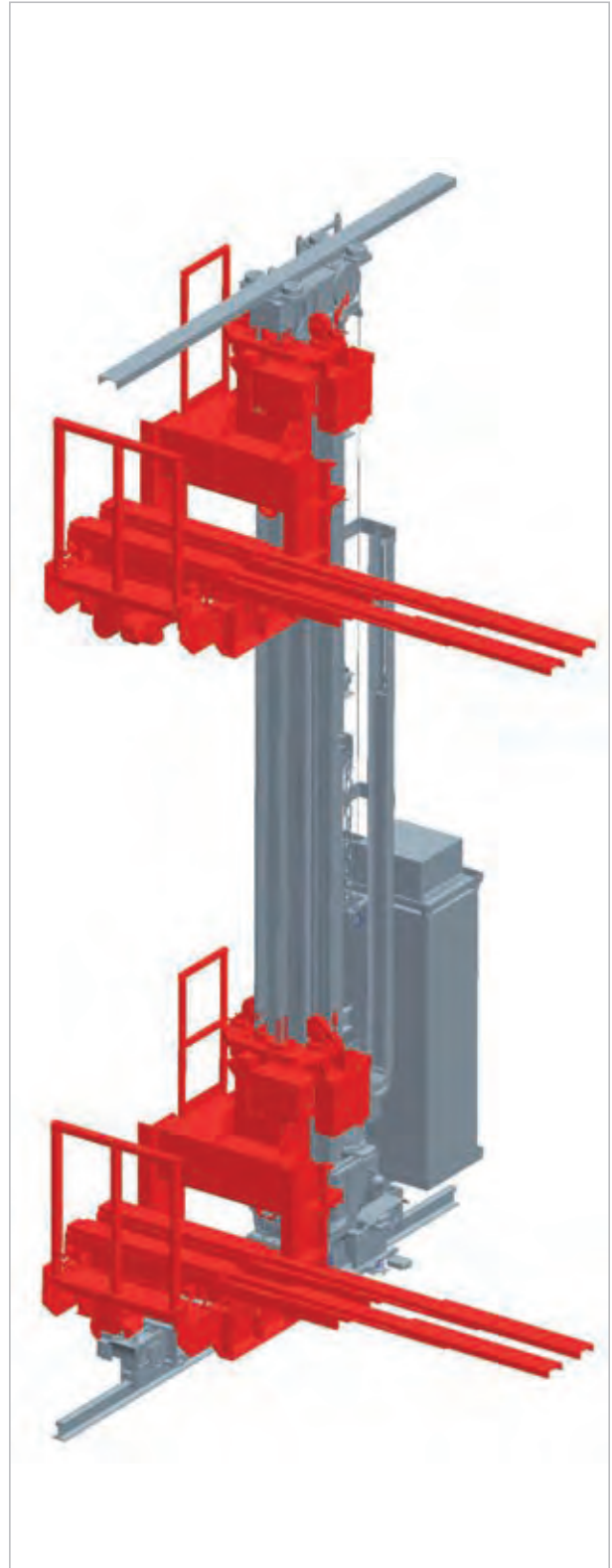
Paletten-Regalbediengeräte

- Doppeltiefe Lagerung im Regal
- Mit doppeltiefer Teleskopgabel
- Hub bis 30.000 mm
- Nutzlast bis 1500 kg
- Mit Sicherheitsfangvorrichtung



Pallet SR Storage and Retrieval machines

- double deep storage
- with double depth telescopic forks
- stroke up to 30,000 mm
- load capacity up to 1,500 kg
- with anti falling device





Regalbediengeräte

- Einfachtiefe Lagerung im Regal
- Mit Teleskopgabel
- Nutzlast 1.000 kg
- Mit Sicherheitsfangvorrichtung

Pallet SR Storage and Retrieval machines

- single deep storage
- with telescopic forks
- load capacity 1,000 kg
- with safety device





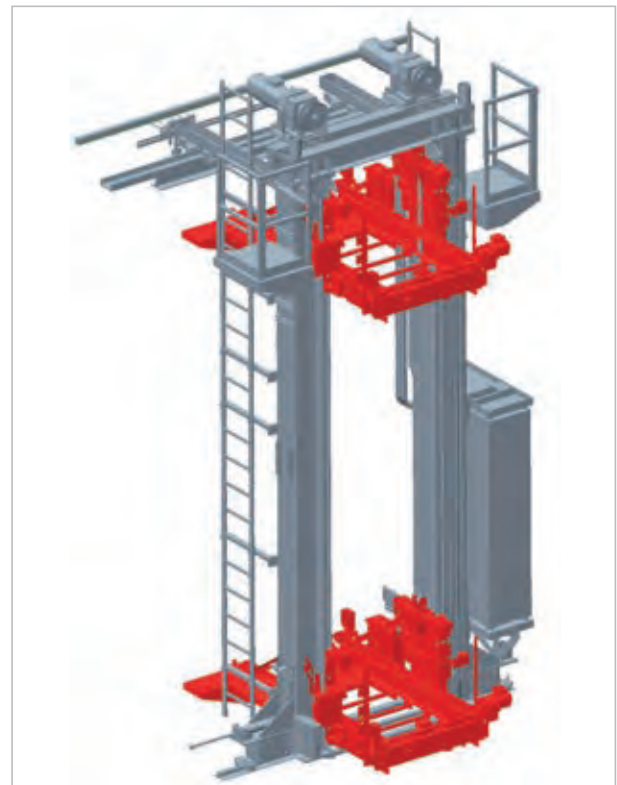
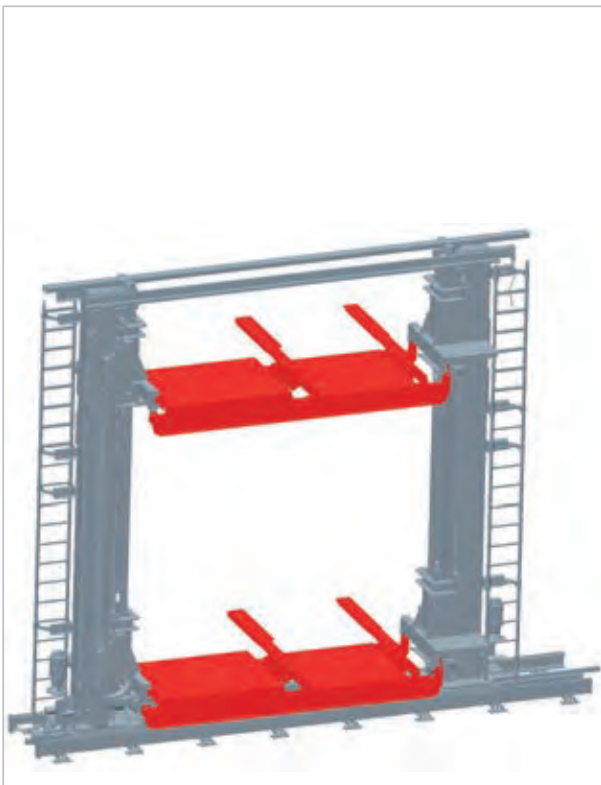
Sonder-Regalbediengeräte

- Schwerlast
- Sonderlastaufnahmemittel, Satellit
- Hub bis 30.000 mm
- Nutzlast bis 5000 kg
- Mit Sicherheitsfangvorrichtung

Pallet SR Storage and Retrieval machines

- heavy load
- special load handling devices, satellite
- stroke up to 30,000 mm
- load capacity up to 5,000 kg
- with anti falling device

Automobil-Industrie
Automotive industry





NEU

COLIBRI-

Behälter-Regalbediengerät

- Einfach- und doppeltiefe Lagerung im Regal
- Hub bis 20.000 mm
- Nutzlast bis 100 kg
- Fahrgeschwindigkeit bis 6 m/sec
- Beschleunigung bis 5 m/sec²



NEW

COLIBRI-

Pallet SR Storage and Retrieval machines

- single and double deep storage
- stroke up to 20,000 mm
- load capacity up to 100 kg
- drive speed up to 6 m/sec
- acceleration up to 5 m/sec²

- Sehr hohe Dynamik horizontal / vertikal
- Innovative Sicherheitstechnik
- Mehr verfügbare Regalfläche

- High dynamic acceleration horizontal / vertical
- Innovative safety system
- More available rack space



Hubsysteme | Lift systems



- Tragkraft: 2 x 50 kg
- Beschleunigung fahren: 5 m / sec²
- Geschwindigkeit fahren: 6 m / sec
- Beschleunigung heben: 3 m / sec²
- Geschwindigkeit heben: 3 m / sec

Vorteile:

- Formschlüssiger Antrieb für Heben / Verfahren, horizontal mit Zahnstangenantrieb über Kardanwellen
- Einfache Installation, höhere Steifigkeit, höhere Lebensdauer der Laufräder
- Innovatives Lastaufnahmemittel
- Reduzierter Abstand zwischen den Behältern von ca. 60 mm
- Doppeltiefe Einlagerung
- Separate Sicherheitsbremse, keine Hydraulik-Puffer notwendig
- Mehr verfügbare Regalfläche

- Load capacity: 2 x 50 kg
- Acceleration horizontal: 5 m / sec²
- Speed horizontal: 6 m / sec
- Acceleration vertical: 3 m / sec²
- Speed vertical: 3 m / sec

Advantages:

- Lifting and driving - the non-slip drive solution with positive, interlocked power transmission. Synchronized by using cardan shaft
- Easy installation, increased rigidity, increased lifetime of track rollers
- Innovative load device
- Reduced clearance in between boxes of approx. 60 mm. More available rack space
- Double reach stacking of boxes
- Independent working security brake. No hydraulic buffers required
- More available rack space

Vergleich marktübliche RBG's 15 m
Comparison standard S+R Machine up to 15 m

und NEU WINKEL-RBG
and NEW WINKEL-S+R

Stoßdämpfer entfällt durch integrierte Sicherheitsbremse.
No bumper required. With integrated security brake.

ca. 4800 mm ca. 1800 mm

ca. 2100 mm ca. 765 mm

ca. 120 mm

Vorteile WINKEL-RBG:

- Kompakte Bauweise, dadurch mehr Regalfläche
- Höhere Dynamik durch mechanische Synchronisation

Advantages WINKEL-S+R:

- Compact design, for more available rack space
- Higher dynamics achieved by mechanical synchronisation



Regal-Shuttle

- Traglast bis 1.500 kg
- Funktion: Querverschiebewagen mit Hub für einfachtiefe und doppeltiefe Lagerung
- Vertikal-Hub bis 3.000 mm
- Geschwindigkeit horizontal 3 m/sec.

Vorteile:

- Optimierte Anfahrmaße vertikal / horizontal
- Mehr Einlagerungsfläche verfügbar

Shuttle for racks

- Load capacity up to 1.500 kg
- Function: Horizontal drive unit with vertical stroke for single and double deep storage
- Vertical stroke up to 3.000 mm
- Speed horizontal 3 m/sec.

Advantages:

- Optimized pick up position vertical / horizontal
- More storage space available





Shuttle-Hubvorrichtung

- Traglast bis 500 kg
- Funktion: Heben von Shuttles in Regalebene
- Vertikal-Hub bis 20.000 mm
- Hubgeschwindigkeit 2 m/sec.

Lifting unit for shuttle

- load capacity 500 kg
- Function: Vertical lift of shuttles to individual floor heights
- vertical stroke 20.000 mm
- lifting speed 2 m/sec.



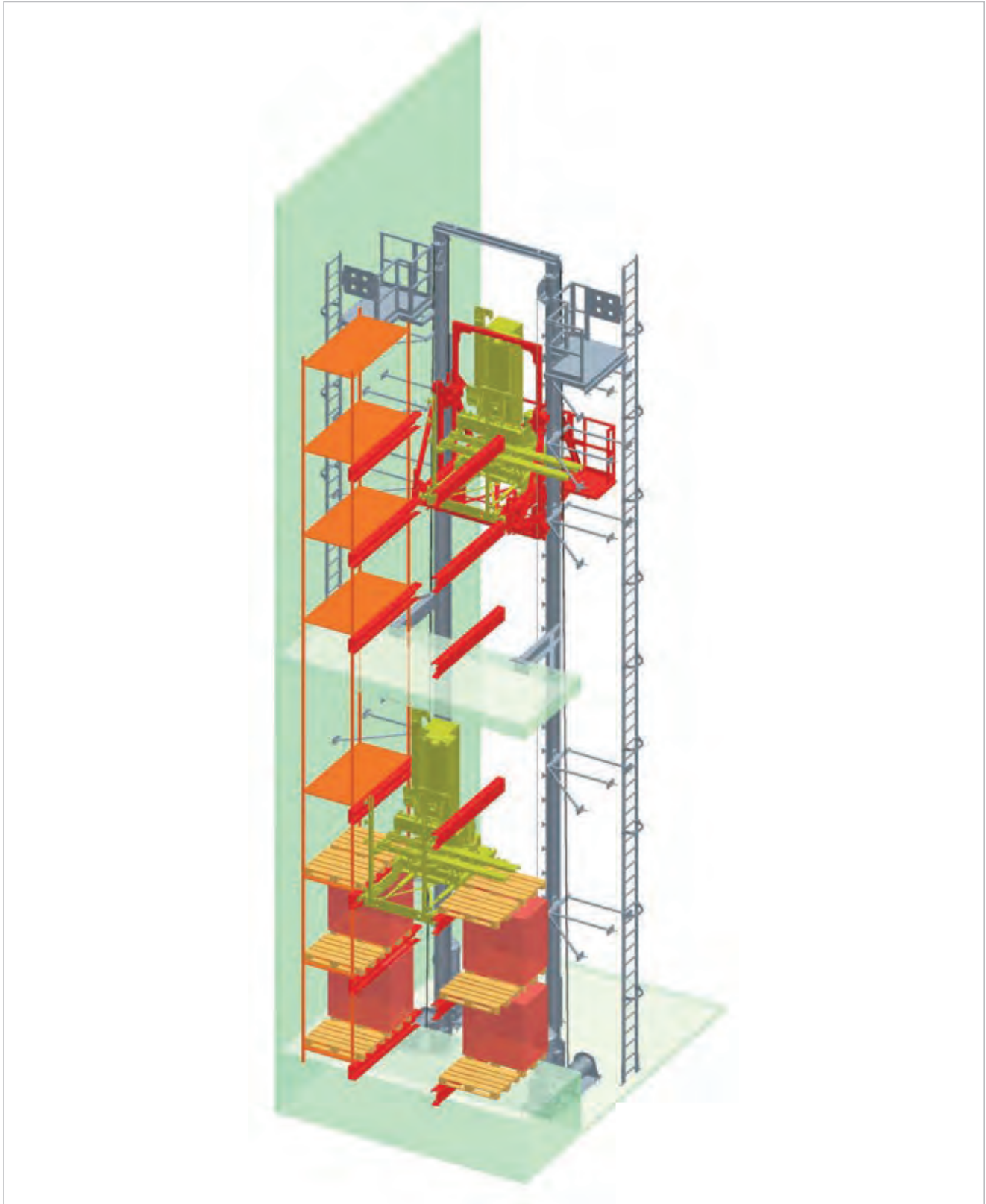


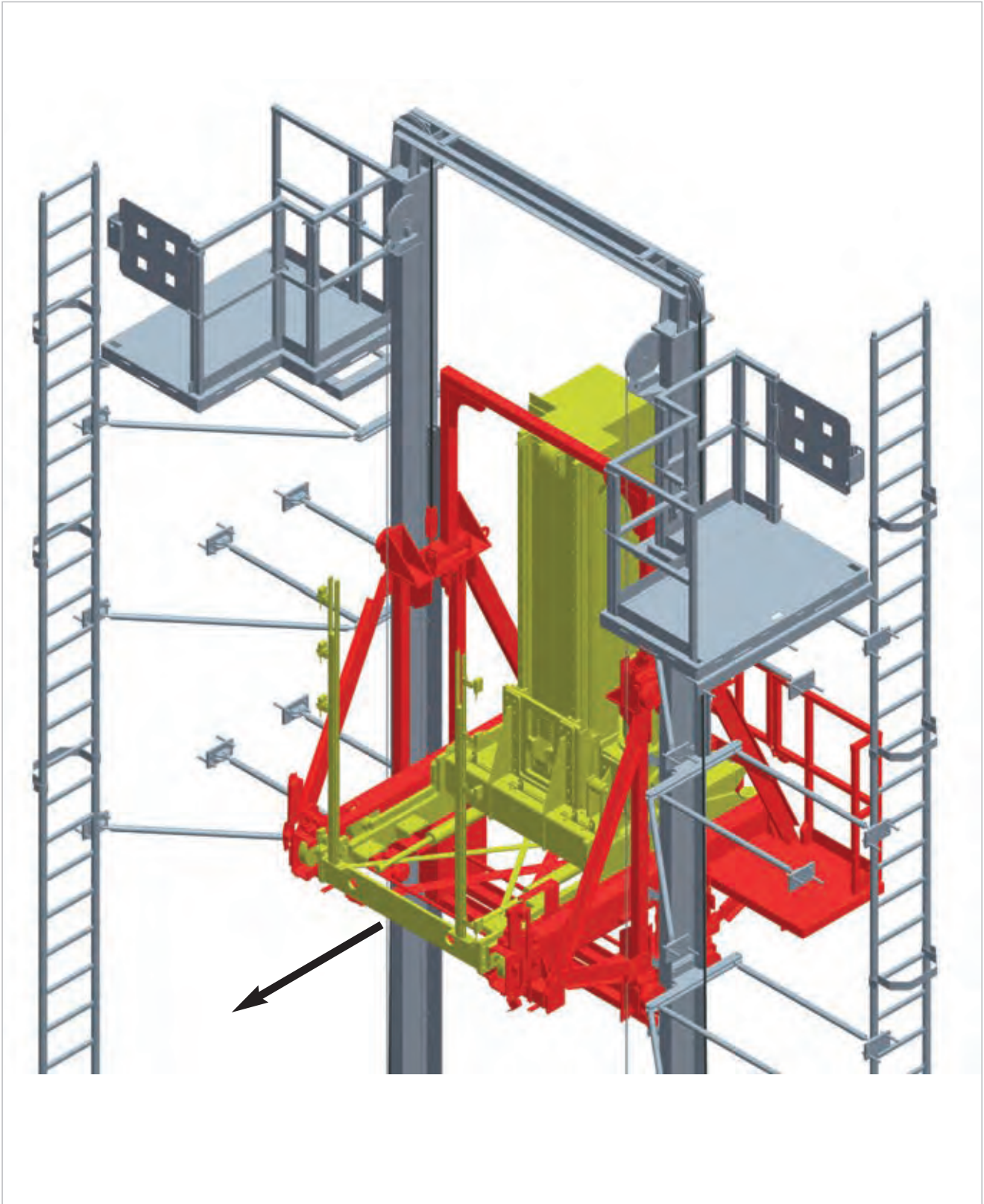
Heber für Regal-Shuttle

- Traglast bis 3.500 kg
- Vertikaler Hub der Shuttles in 11 Ebenen
- Vertikal-Hub bis 40.000 mm
- Hubgeschwindigkeit 1,7 m/sec.

Lifting unit for shuttles into racks

- Load capacity up to 3.500 kg
- Vertical lift of the shuttles into 11 levels
- Vertical stroke up to 40.000 mm
- Lifting speed 1.7 m/sec.





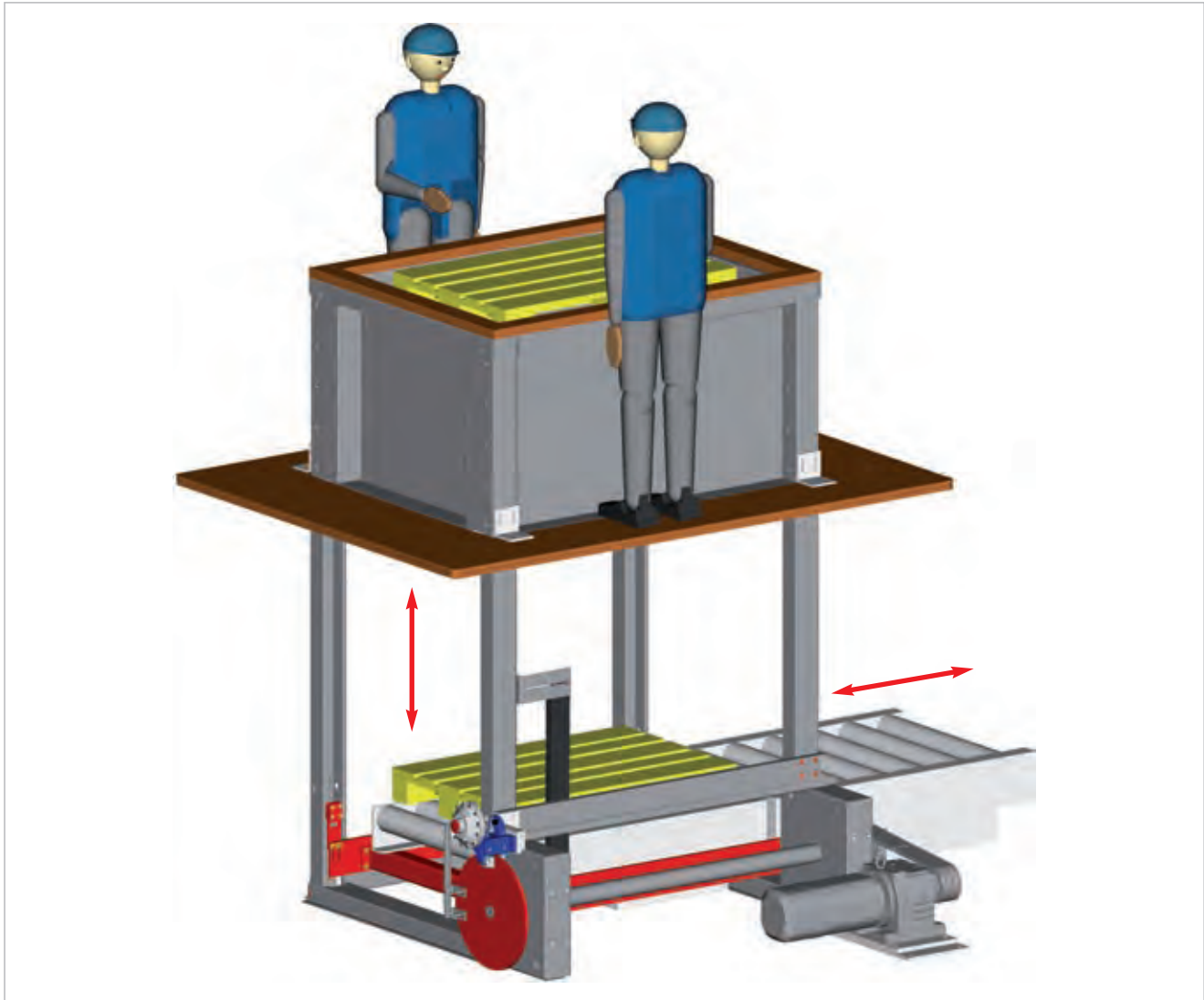


NEU

Kommissionierheber
W-KH4-1300

NEW

Commissioning Lifting Unit
W-KH4-1300



Vorteile

- Freier Zugang von allen Seiten
- Ergonomisches Arbeiten
- Mit wartungsfreiem Riemenantrieb
- Antriebsstation wahlweise mit Absturzsicherung

Technische Daten

- Tragkraft: 1300 kg
- Hub: 450 mm ÜFL - max. 6000 mm

Advantages

- free access from all sides
- ergonomical working place
- maintenance free belt lifter
- drive station with anti falling device on request

Technical Data

- Load capacity: 1300 kg
- Stroke: 450 mm above floor - max. 6000 mm

FAST PICK | FAST PICK



NEU

Kommissionierheber
W-KH4-1300



NEW

Commissioning Lifting Unit
W-KH4-1300



FAST PICK | FAST PICK



NEU

Kommissionierheber
W-KH4-1300

NEW

Commissioning Lifting Unit
W-KH4-1300



FAST PICK | FAST PICK





FAST PICK | FAST PICK

NEU

FAST PICK Station

- Innovatives Kommissioniersystem für Paletten
- Manuell oder vollautomatisch auf Paletten kommissionieren
- Ladung wird mit einem Stretcher für den Transport gesichert
- Absenken und weiter transportieren

Vorteile:

- bis zu 800 Picks auf Paletten in 1 Stunde
- Strecken und absenken mit innovativem Hubsystem, ohne Grube
- Robuste, wartungsfreie Ausführung

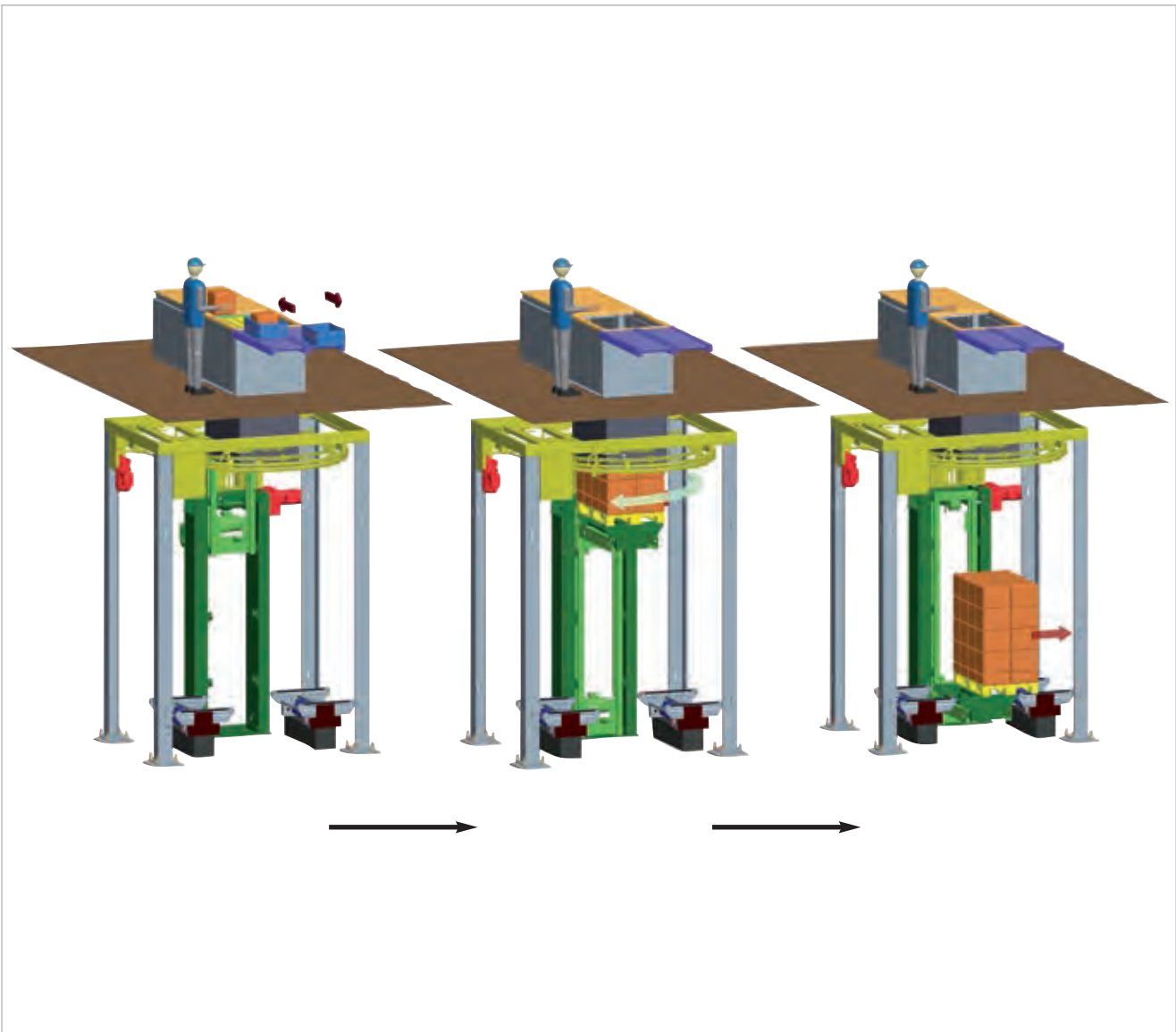
NEW

FAST PICK STATION

- Innovative commissioning system for pallets
- manual or automatic commissioning on pallets
- load will be secured and packed with a plastic wrapping unit for transport
- lowering and further transport

Advantages:

- up to 800 picks on pallets in 1 hour
- wrapping and lowering with innovative lifting system, no pit needed
- rigid, maintenance free version



FAST PICK | FAST PICK



FAST PICK | FAST PICK



FAST PICK | FAST PICK





Palettenspeicher | Pallet stacker

Palettenspeicher PSS 15 E

Vorteile:

- Speichert bis zu 15 Stück
 - Euro-Paletten: 800 x 1.200 mm oder
 - Industrie-Paletten: 1.000 x 1.200 mm oder
 - Halbe Paletten: 800 x 600 mm
- Erhebliche Zeiteinsparung, Sicherheit und Schutz am Arbeitsplatz
- Für manuellen oder vollautomatischen Betrieb mit Rollbahn
- Der Palettenspeicher PSS 15 E wird steckerfertig auf Wunsch mit Schutzbügel geliefert

Pallet stacker PSS 15 E

Advantages:

- takes up to 15 pc
 - euro pallets: 800 x 1.200 mm or
 - industrial pallets: 1,000 x 1,200 mm or
 - half pallets: 800 x 600 mm
- saves time and brings safety to your working place
- for manual or automatic use in combination with conveyor
- the pallet stacker PSS 15 E will be delivered completely wired with a security guard on request





Palettenpeicher | Pallet stacker

Technische Daten Abmessungen für manuelle Be- und Entladung

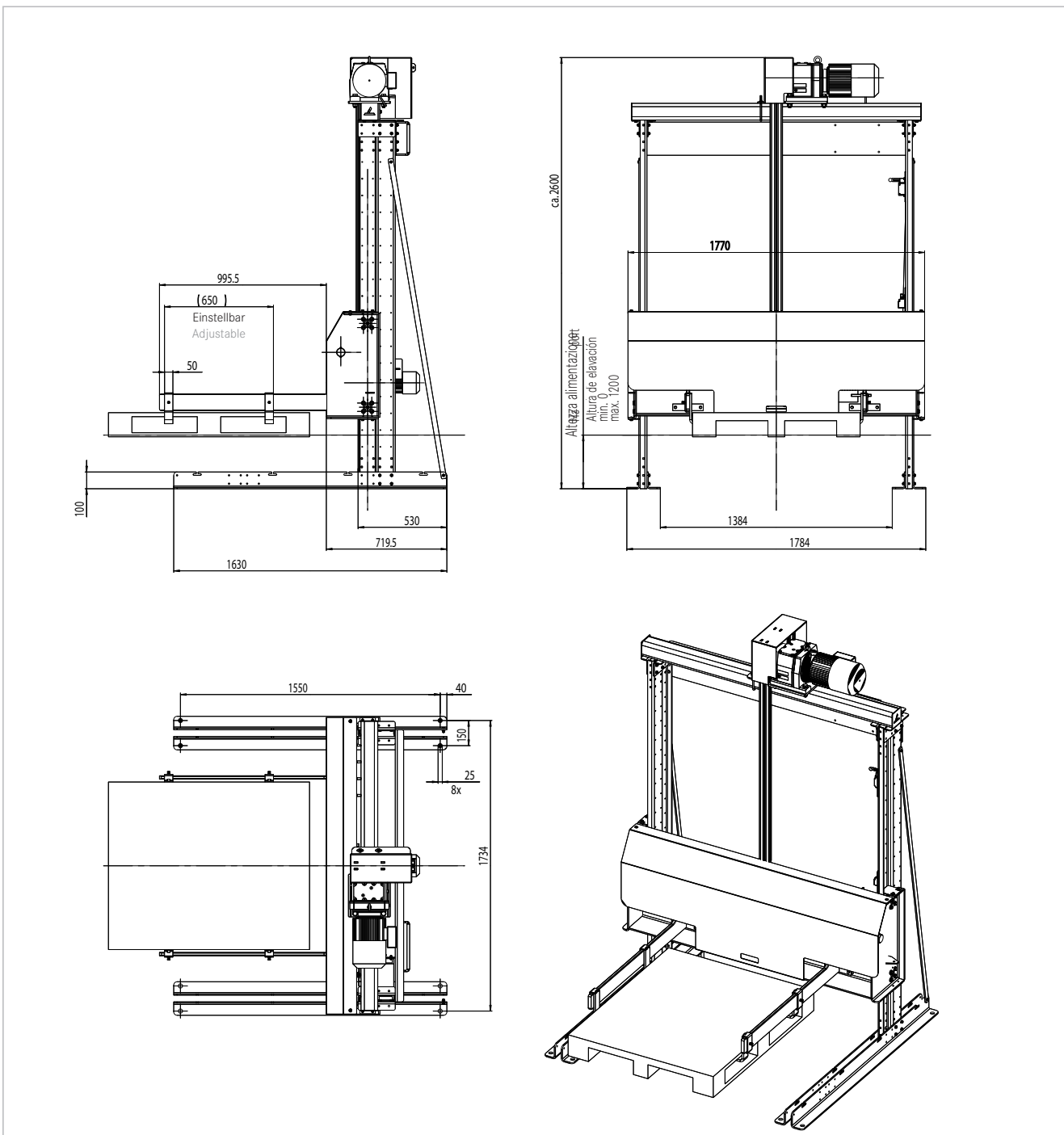
■ Tragkraft:	450 kg/600 mm LC
■ Höhe Fördertechnik:	0-1200 mm
■ Hub:	300 mm
■ Hub elektromechanisch:	400 V/50 Hz

Sonderausführungen auf Anfrage

Technical characteristics dimensions for manual load/unloading

■ load capacity:	450 kg/600 mm LC
■ height of conveyor:	0-1200 mm
■ stroke:	300 mm
■ stroke electro-mechanically:	400 V/50 Hz

Special versions on request





Palettenspeicher | Pallet stacker

Technische Daten/Abmessungen für automatischen Betrieb

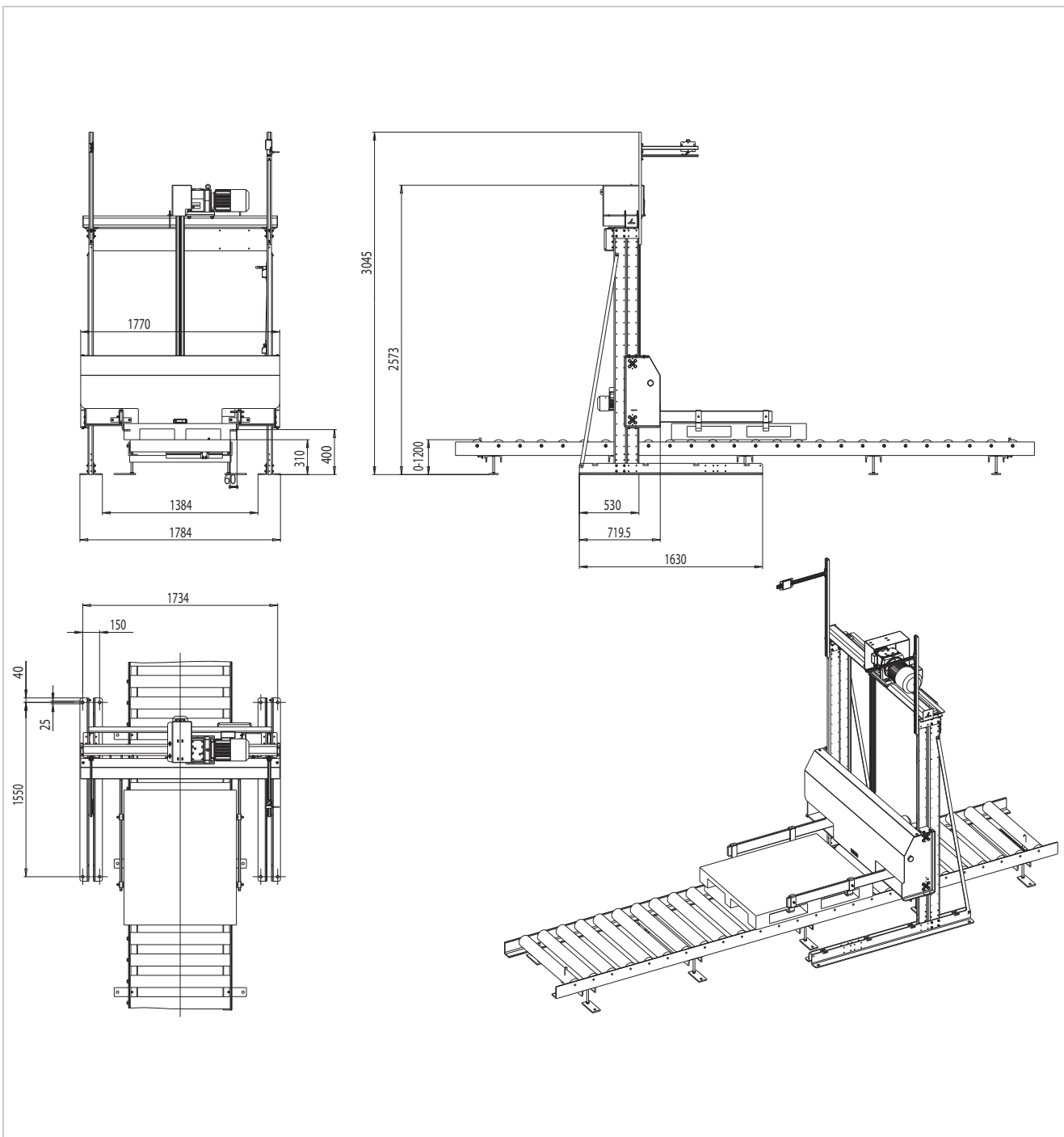
■ Tragkraft:	450 kg/600 mm LC
■ Höhe Fördertechnik:	0-1200 mm
■ Hub:	300 mm
■ Hub elektromechanisch:	400 V/50 Hz

Sonderausführungen auf Anfrage

Technical Characteristics/Dimensions for automatic use

■ load capacity:	450 kg/600 mm LC
■ height of conveyor:	0-1200 mm
■ stroke:	300 mm
■ stroke electro-mechanically:	400 V/50 Hz

Special versions on request





Palettspeicher | Pallet stacker

Paletten-Speicher Sonderausführung
Tandem-Version

Pallet stacker special designs
Twin version

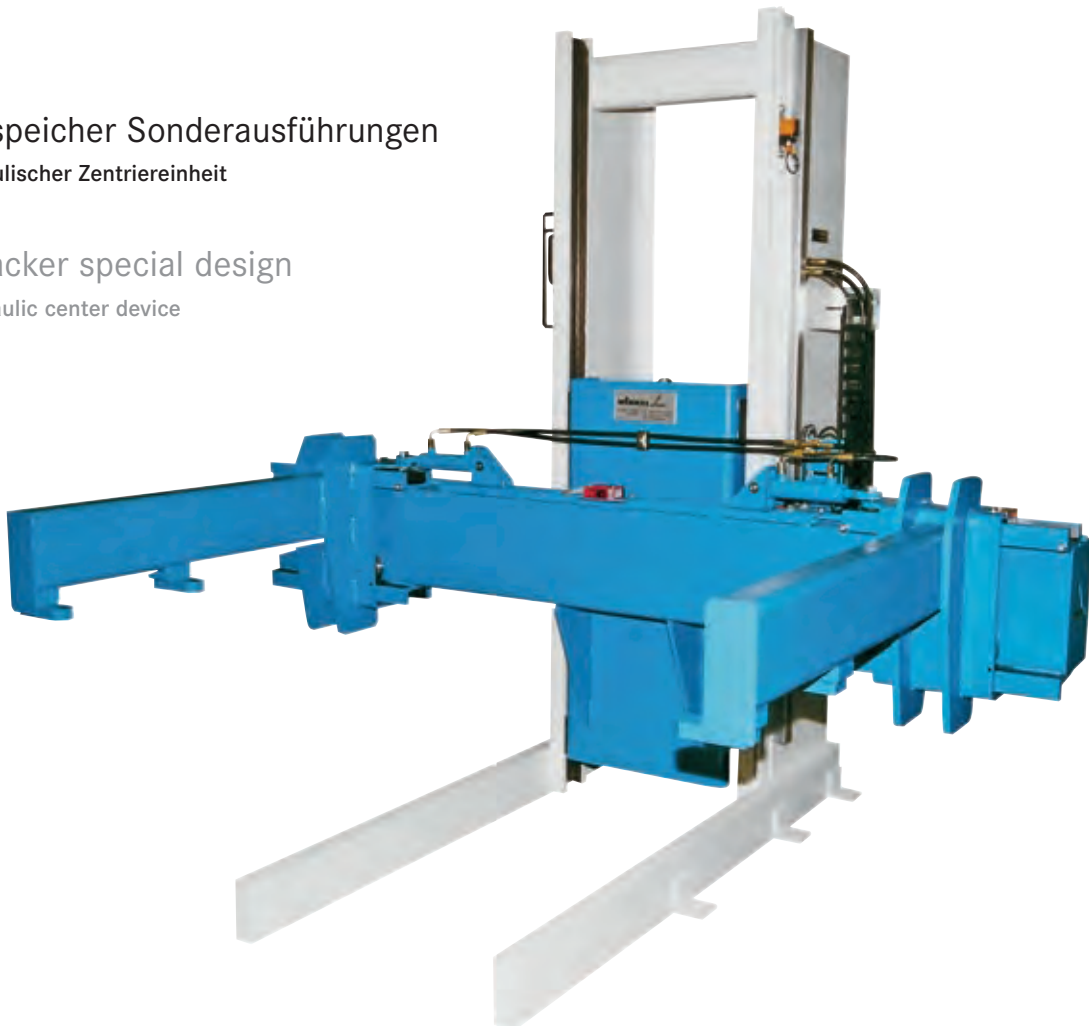


Palettspeicher Sonderausführungen

- mit hydraulischer Zentriereinheit

Pallet stacker special design

- with hydraulic center device





Paletten Aufgabestation | Pallet Infeeding Station

Paletten Aufgabestation PAS 15 ER

Vorteile:

- Beschickung durch Handhubwagen oder Gabelstapler
- Sicheres Handling
- Kompakte Abmessungen
- Wartungsarm
- Elektromechanischer Antrieb für Heben/Senken und Rollenbahn
- Lieferung komplett mit Sicherheitsumhausung

Pallet Infeeding Station PAS 15 ER

Advantages:

- On/Off loading with hand pallet truck or fork lift truck
- secure handling
- compact design
- low maintenance
- lift and conveyor electro-mechanically driven
- comes complete with security housing

**NEU
NEW**



Paletten Aufgabestation | Pallet Infeeding Station

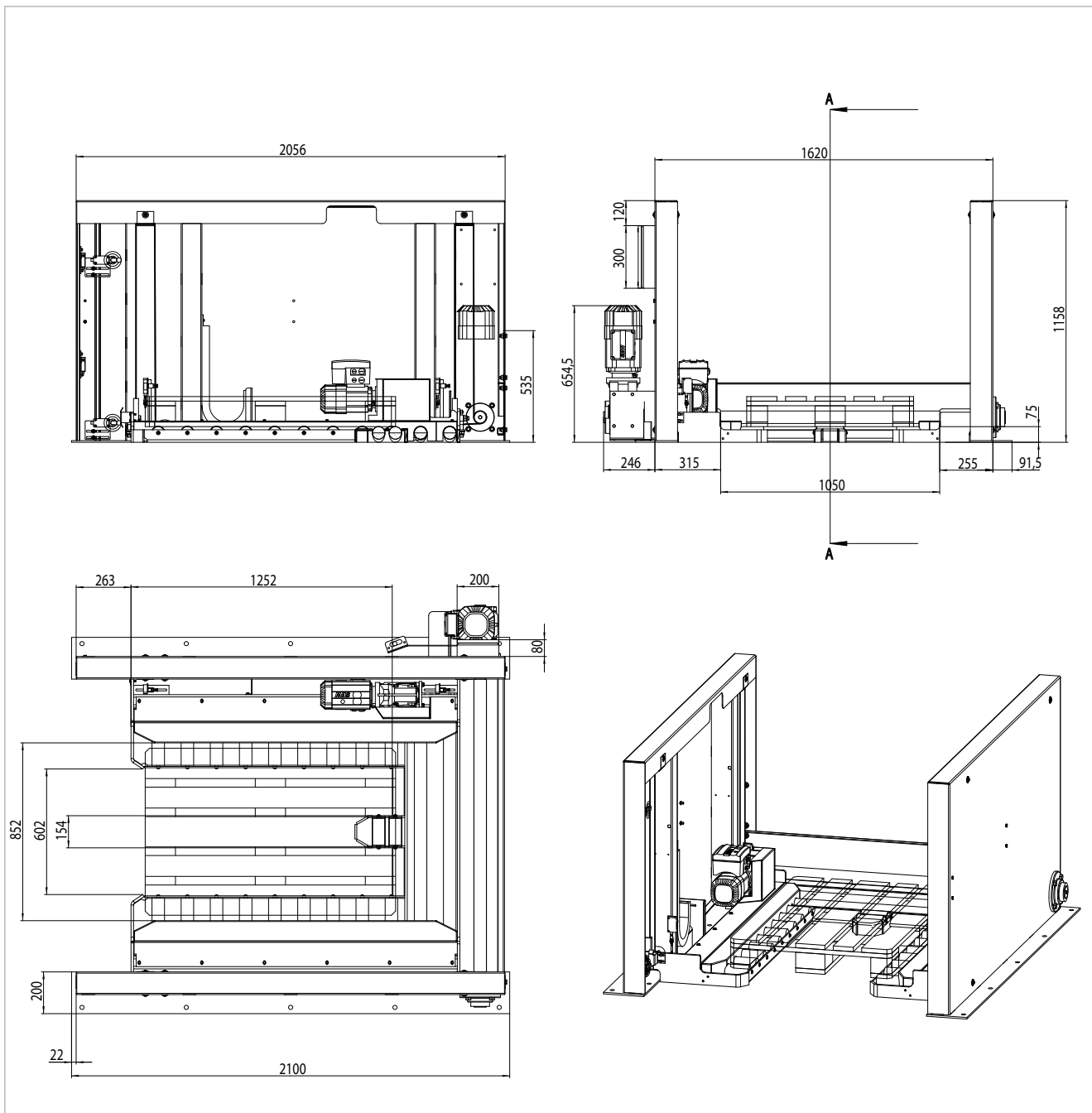


Technische Daten

■ Tragkraft:	1.200 kg
■ Höhe Fördertechnik:	75-800 mm
■ Hub:	725 mm
■ Hubgeschwindigkeit:	0,07 m/sec. bei 50 Hz
■ Geschwindigkeit Förderer:	0,3 m/sec. bei 87 Hz
■ Hubantrieb:	400 V, AC
■ Rollenbahnantrieb:	400 V, AC
■ Förderleistung:	120 Paletten/Stunde

Technical characteristics

■ Load capacity:	1.200 kg
■ Height of conveyor:	75-800 mm
■ Stroke:	725 mm
■ Lifting speed:	0,07 m/sec. at 50 Hz
■ Conveyor speed:	0,3 m/sec. at 87 Hz
■ Lift drive:	400 V, AC
■ Conveyor drive:	400 V, AC
■ Output:	120 pallets/hour





Hub- und Drehgeräte

- Funktionen: heben, schwenken, drehen, kippen
- Werkstückgewichte von 100 kg bis 5 t
- Für rationelle Montage
- Sonderausführungen auch für kleine Stückzahlen

Hub- und Drehgerät MHD 300

Technische Daten:

- Tragkraft: 300 kg
- Hubhöhe: 493 - 1343 mm
- Heben + Drehen: elektrohydraulisch
U = 400 V, 50 Hz
- Gerät: freistehend,
mit Handhubwagen verfahrbar
- Bedienung: Tastensteuerung über Bedienampel



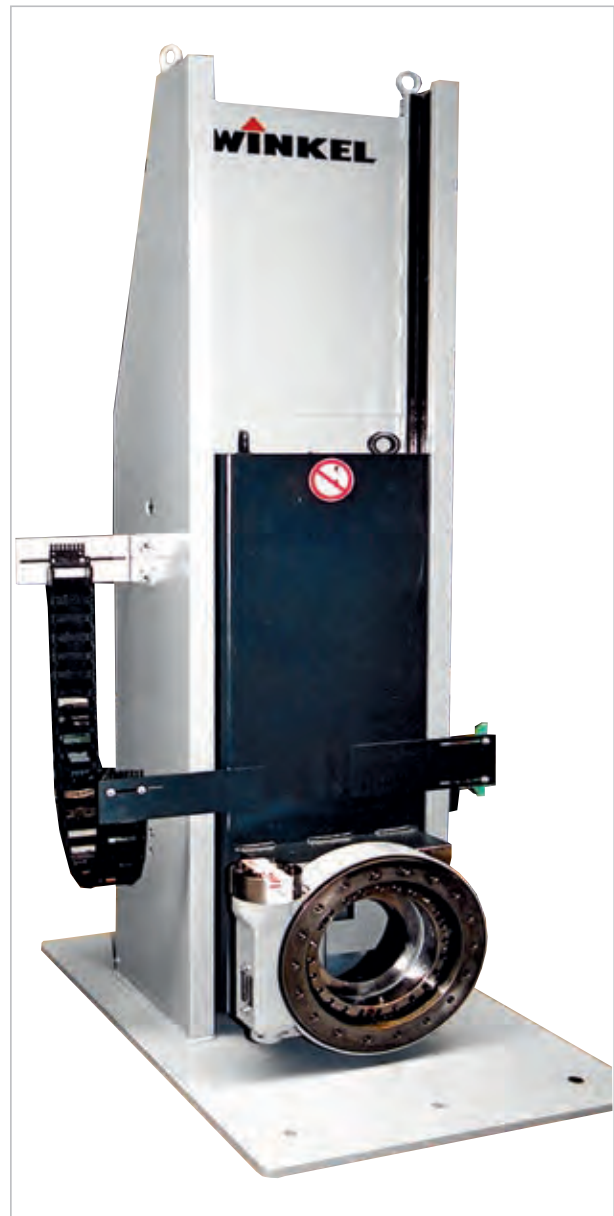
Lift and turning units

- functions: lifting, turning, tilting, rotating
- tool weight 100 kg to 5 t
- for efficient assemblies
- special designs available also for small quantities

Lift and turning unit MHD 300

Technical characteristics:

- load capacity: 300 kg
- lift height: 493 - 1343 mm
- lifting + turning: electro-hydraulically
U = 400 V, 50 Hz
- unit: free positioning
by hand pallet truck
- operation: operation panel





Hub- und Drehgerät MHD 300

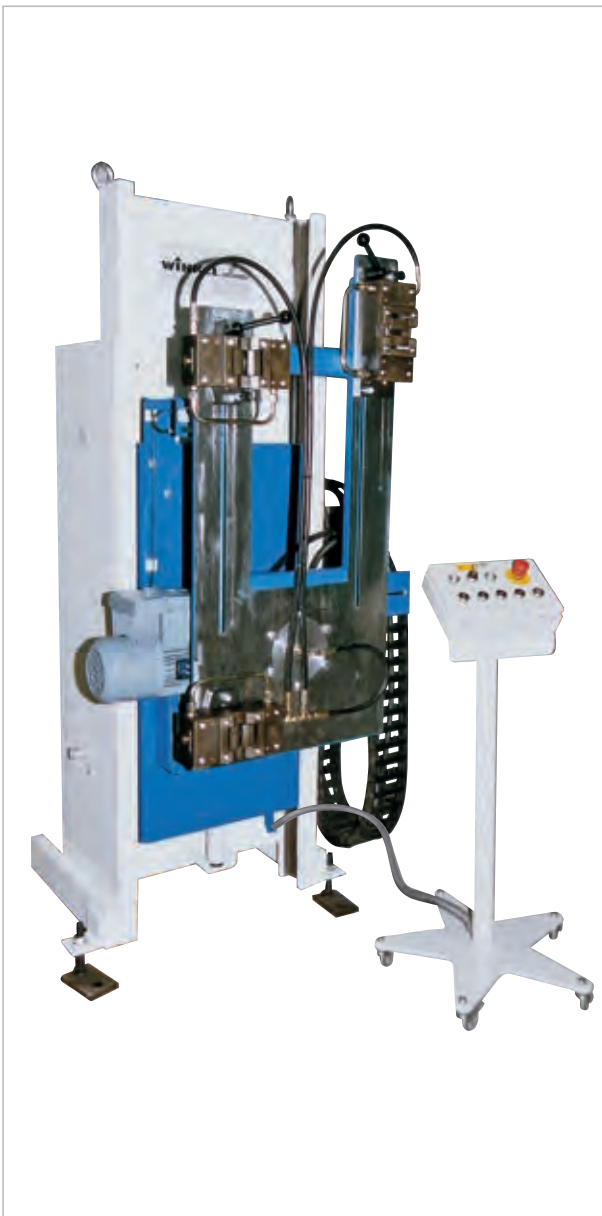
Technische Daten:

- Tragkraft: 300 kg
- Heben: elektrohydraulisch
- Drehen: elektromechanisch
- Mit hydraulischen Spannvorrichtungen
- Mit Bediensteuerung

Lift and turning unit MHD 300

Technical characteristics:

- load capacity: 300 kg
- lifting: electro-hydraulically
- turning: electro-mechanically
- with hydraulic clamping unit
- with operation panel



Hub- und Drehgerät MHD 5000

- Hubvorrichtung mit hydraulischem Drehgerät als Montage- oder Schweiß-Schwenkvorrichtung
- Montagearbeitsplatz-Systeme
- Tragkraft: 5 t

Lift and turning unit MHD 5000

- Lifting unit with hydraulic rotator for assembly or welding application.
- lifting unit with 360° rotator for assembling or welding lines
- load capacity: 5 t



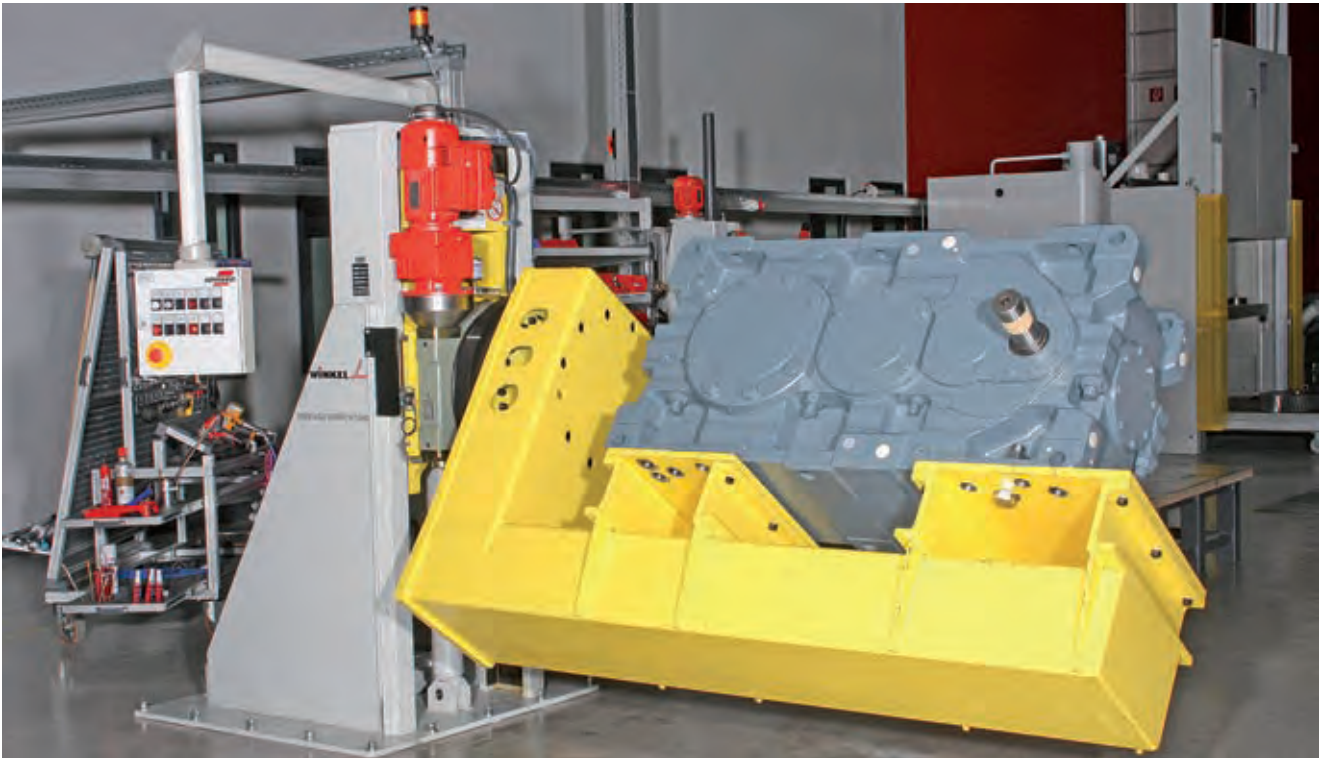


Hub- und Drehgerät MHD 5000

- Tragkraft: 5.000 kg bei 1.500 mm LSP
- Heben + Drehen: elektro-hydraulisch
U = 400 V, 50 Hz
- Bedienung: Tastensteuerung über Bedienampel

Lift and turning unit MHD 5000

- load capacity: 5,000 kg at 1,500 mm LC
- lifting + turning: electro-hydraulically
U = 400 V, 50 Hz
- operation: operation panel





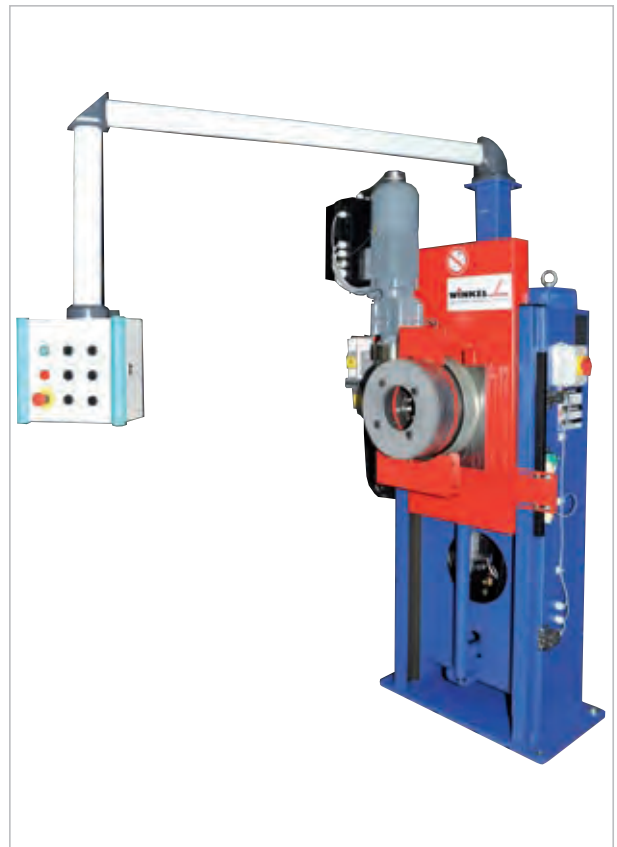
Hub- und Drehgerät MHD 500

- Tragkraft: 500 kg bei 1.000 mm LSP
- Heben + Drehen: elektrohydraulisch
U = 400 V, 50 Hz
- Bedienung: Tastensteuerung über Bedienampel



Lift and turning unit MHD 500

- load capacity: 500 kg at 1,000 mm LC
- lifting + turning: electro-hydraulically
U = 400 V, 50 Hz
- operation: operation panel





Zellstoffballenwender mit
Klammergerät

■ Tragkraft: 500 kg



Cellulose bale turning unit with
clamping device

■ load capacity: 500 kg



Drehvorrichtung zum Entgraten von
Gussteilen mittels Industrieroboter

■ Tragkraft: 8 t



Turning unit to deburr castings with
industrial robot

■ load capacity: 8 t



Hub- und Drehgerät Schweiß-Schwenkvorrichtung

- Tragkraft: 7000 kg
- Hub: 1000 mm
- Drehbereich $\pm 110^\circ$

Lift and turning unit for welding operations

- load capacity: 7000 kg
- stroke: 1000 mm
- turning: $\pm 110^\circ$





NEU

Mono-Kistenheber W-KH 1

- Für Kisten 400 x 600 mm
- Sonderausführung auf Anfrage

NEW

Mono Box Lifter W-KH 1

- for boxes 400 x 600 mm
- Special versions on request



Vorteile

- Heben und Senken von Kisten
- Platz- und zeitsparend
- Für ergonomisch optimierte Arbeitsplätze
- Steckerfertig mit Bedientaster

Advantages

- lifting and lowering of boxes
- saves space and time
- for ergonomic optimized working places
- plug and work, comes with control unit

Technische Daten

- Nutzlast: 1 x 250 kg
- Lastschwerpunkt: 300 mm
- Hubgeschwindigkeit: 0,1 m/sec.
- Hubhöhe: 80 - 700 mm
- Spannung: 400 V, 50 Hz

Technical Data

- load capacity: 1 x 250 kg
- load center: 300 mm
- lifting speed: 0.1 m/sec.
- lifting height: 80 - 700 mm
- voltage: 400 V, 50 Hz

**NEU****Duo-Kistenheber W-KH2**

- Für Kisten 400 x 600 mm
- Sonderausführungen auf Anfrage

NEW**Duo Box Lifter W-KH2**

- for boxes 400 x 600 mm
- special versions on request

**Vorteile**

- Synchrones Heben und Senken von vollen und leeren Kisten
- Platz- und zeitsparend
- Für ergonomisch optimierte Arbeitsplätze
- Steckerfertig mit Bedientaster

Technische Daten

- Nutzlast: 2 x 250 kg
- Lastschwerpunkt: 300 mm
- Hubgeschwindigkeit: 0,1 m/sec.
- Hubhöhe: 80 - 700 mm
- Spannung: 400 V, 50 Hz

Advantages

- synchronized lifting and lowering of full and empty boxes
- saves space and time
- for ergonomic optimized working places
- plug and work, comes with control unit

Technical Data

- load capacity: 2 x 250 kg
- load center: 300 mm
- lifting speed: 0.1 m/sec.
- lifting height: 80 - 700 mm
- voltage: 400 V, 50 Hz



Palettenlift W-PL

- Bodenebenes Be- und Entladen
- Heben in optimaler Bedienungshöhe
- Hub, elektrohydraulisch
- Komplett, inkl. Bediensteuerung
- Sonderausführung auf Anfrage

Pallet lifter W-PL

- floor even on/off loading
- lifting in optimized working height
- lifting, electro-hydraulic
- complete with control panel
- special designs on request

Technische Daten

Technical characteristics

Typ Type	W-PL-450	W-PL-1000	W-PL-1200	W-PL-2000
Tragkraft Load capacity	450 kg	1000 kg	1200 kg	2000 kg
Hub Stroke	850 mm	850 mm	850 mm	900 mm
Plattformgröße Platform size	900 x 620	840 x 1270	840 x 1270 1520 x 1090	1720 x 1240
Spannung Voltage	400 V, 50 Hz	400 V, 50 Hz	400 V, 50 Hz	400 V, 50 Hz





Palettenlift PALI 10

Das mobile Hebegerät mit 230 V Anschluss

- Tragkraft: 1000 kg x 600 mm LSP
- Hub: 850 mm
- Europaletten: 800 x 1200 mm
- Hub elektrohydraulisch: P = 0,75 kW/230 V/50 Hz
- Drucktasten-Steuerung
- Sonderausführungen auf Anfrage

Pallet lifter PALI 10

The universal lifter with 230 V supply

- load capacity: 1000 kg x 600 mm LC
- stroke: 850 mm
- euro pallets: 800 x 1200 mm
- stroke electro hydraulic: P = 0.75 kW/230 V/50 Hz
- manual control panel
- special designs on request



- Einfache niveaugleiche Be- und Entladung
- Einfaches Verfahren des PALI 10 mittels Handhubwagen an jeden gewünschten Ort




- easy loading at the same level
- easy positioning of the PALI 10 with hand pallet truck to every working place

PALI 20

- Tragkraft: 2000 kg

PALI 20

- load capacity: 2000 kg





Vertikal-Teleskop, 5-fach

- Tragkraft 3t
- Anwendung PKW-Montagelinie



Vertical telescope, 5-times

- load capacity 3t
- use for car assembly line

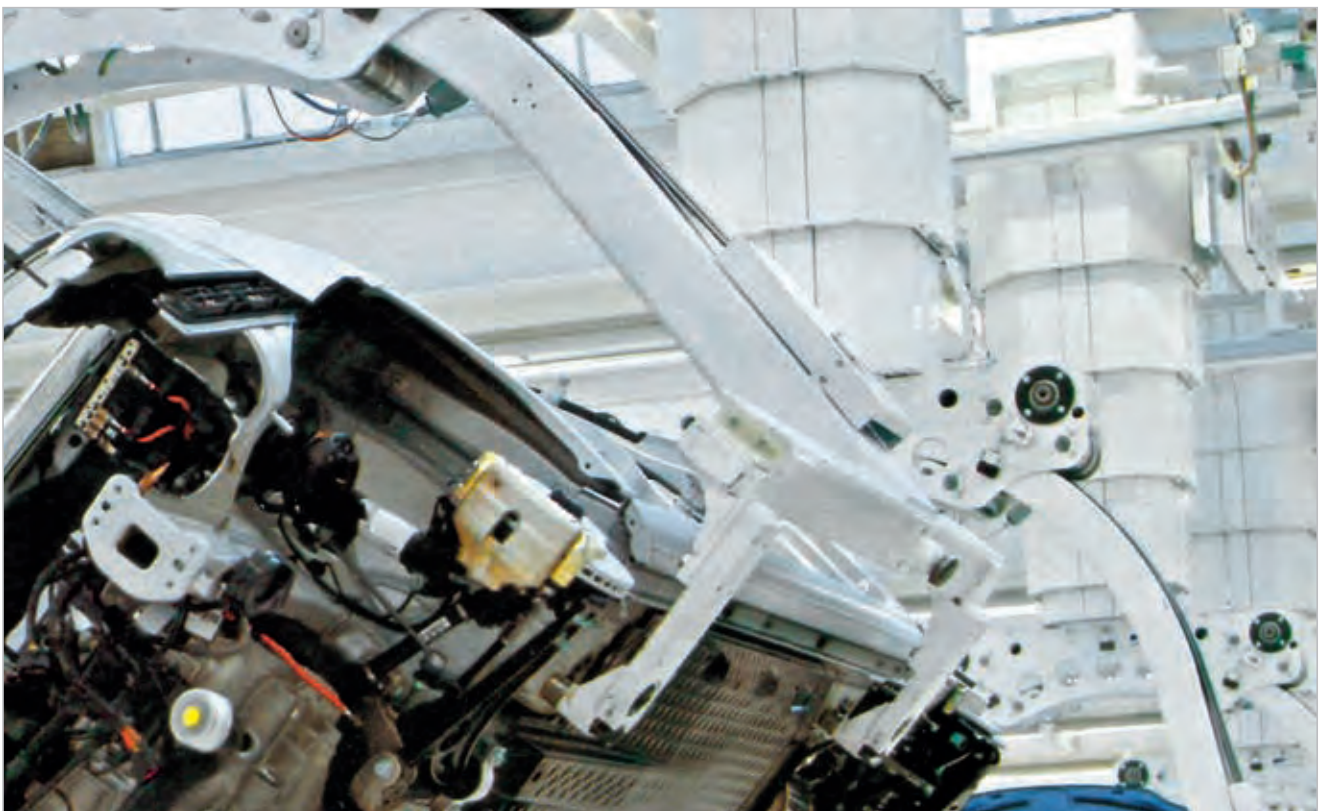


Vertikal-Teleskop

- Tragkraft 3t
- Anwendung PKW-Montagelinie

Vertical telescope

- load capacity 3t
- use for car assembly line





Vertikal-Teleskop

- In Edelstahl 1.4301

Vertical telescope

- in inox S 304



Teleskop Hubmast, hydraulisch

- Für Kranträger
- Tragkraft 4,5t

Telescopic liftmast, hydraulically

- for crane bridges
- load capacity 4.5t





Vertikal-Teleskop

- Tragkraft 1,5t x 1000 mm LSP
- Hub 4100 mm
- Mit Gabelträgerneigung +5°/-1° hydraulisch
- Anwendung an Hallenkränen

Vertical telescope

- load capacity 1.5t x 1000 mm LC
- stroke 4100 mm
- with fork tilting +5°/-1° hydraulically
- use on indoor cranes



Arbeits- und Montage-Hubvorrichtung

- Zwei 3-Punkt Triplexmasten (seitenbelastbar) für Flugzeugmontage
- Weitere Einsatzbereiche:
Hub- und Verfahrleinrichtungen für Personen in Montage, Lackieranlagen, Behälterbau

Working platform

- working platform with 2pc triplex masts for high axial loads for aircraft assembling
- working or assembling platforms for welding tanks, in assembling and paintinglines



Kabinen-Hubvorrichtung

- Für Flugzeugschlepper, Baumaschinen, Schiffe und Krane

Cabin lifting units

- for aircraft towing units, construction machines, ships and cranes



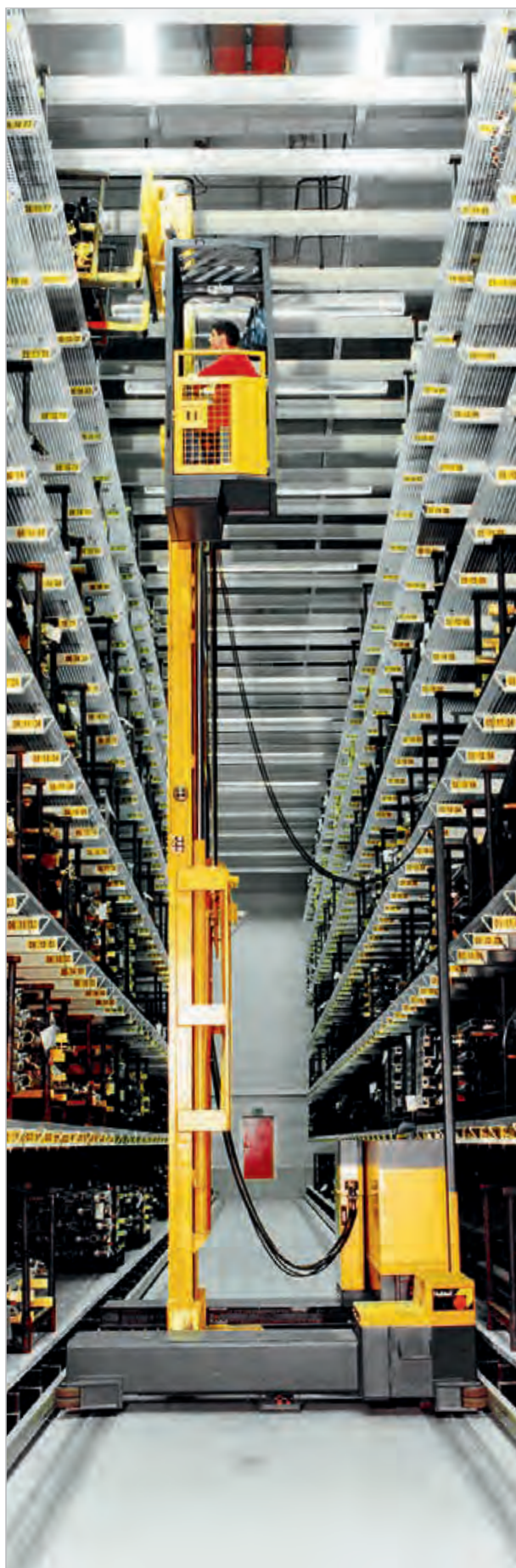
Behinderten-Hubvorrichtung

- Auf Klein-LKW
- Zwei Triplexmaste mit hydraulischer Gleichlaufsteuerung

Wheel chair lifting unit for aircrafts

- on trucks
- two triplex masts hydraulically synchronized





WINKEL Hubmaste

zeichnen sich aus durch:

- einzigartige Typenvielfalt (20.000 verschiedene Varianten)
- hohe Lebensdauer
- überzeugende Technik
- optimale Sicht
- hohe Sicherheit

Zu den WINKEL Hubmasten liefern wir:

- hydraulische Zusatzanlagen integriert
- Schlauchrollen (450 Grundmodelle, 2000 Varianten)
- integrierte oder angebaute Seitenschieber
- Anbaugeräte
- Gabelzinken

Weitere technische Merkmale:

- warmgewalzte hochverschleißfeste U- und Doppel-T-Profile in feingerichteter Ausführung
- hohe Oberflächenfestigkeit und enge Toleranzen, daher wenig Spiel
- alle Hubzylinder mit hartverchromten Kolbenstangen in Präzisionsausführung
- Flyerketten nach DIN- und ISO-Normen
- Gabelträger nach FEM-Norm mit guter Freisicht
- Aufhängungen und Lackierung nach jeweiligem Staplertyp

WINKEL lift masts

The advantages of the WINKEL lift masts:

- unique type variety (20,000 different styles)
- long service life
- convincing technic
- optimum free-sight
- high standard of security

To all WINKEL lift masts we deliver:

- integrated hydraulical attachments
- hose reels (450 basic models, 2000 versions)
- integrated or attached sideshifters
- attachments
- forks

More technical characteristics:

- warm temper-rolled, high abrasion resistant U- and double-T-profiles in fine straightened style
- high surface strength and low tolerance lead to a solid mast
- all lifting-cylinders with precise hard-chromed rods
- „Flyer chains“ with DIN- and ISO-Standard
- fork carriage with FEM-Standard and good freesight
- mounting brackets and painting for every fork lift truck



Die WINKEL-Rolle

Alle WINKEL Hubmaste haben ein seit Jahren bewährtes Stützrollensystem, das auf der WINKEL-Rolle basiert.

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
- Montagezeitersparnis durch Einschweißbolzen
- Lagerkomponenten sind leicht tauschbar

WINKEL Bearing

All WINKEL lift masts have the WINKEL bearing system with convincing advantages. Proven for many years.

Advantages of the WINKEL Bearing system:

- the WINKEL Bearing system reduces your designing and production costs
- the WINKEL Bearing system 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



Hubgerüste | Lift masts

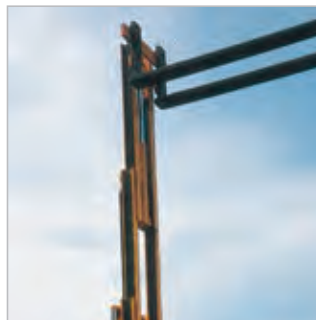


Einzigartige Typenvielfalt

Mehr als 20.000 verschiedene Varianten.

Unique type variety

More than 20,000 different versions.

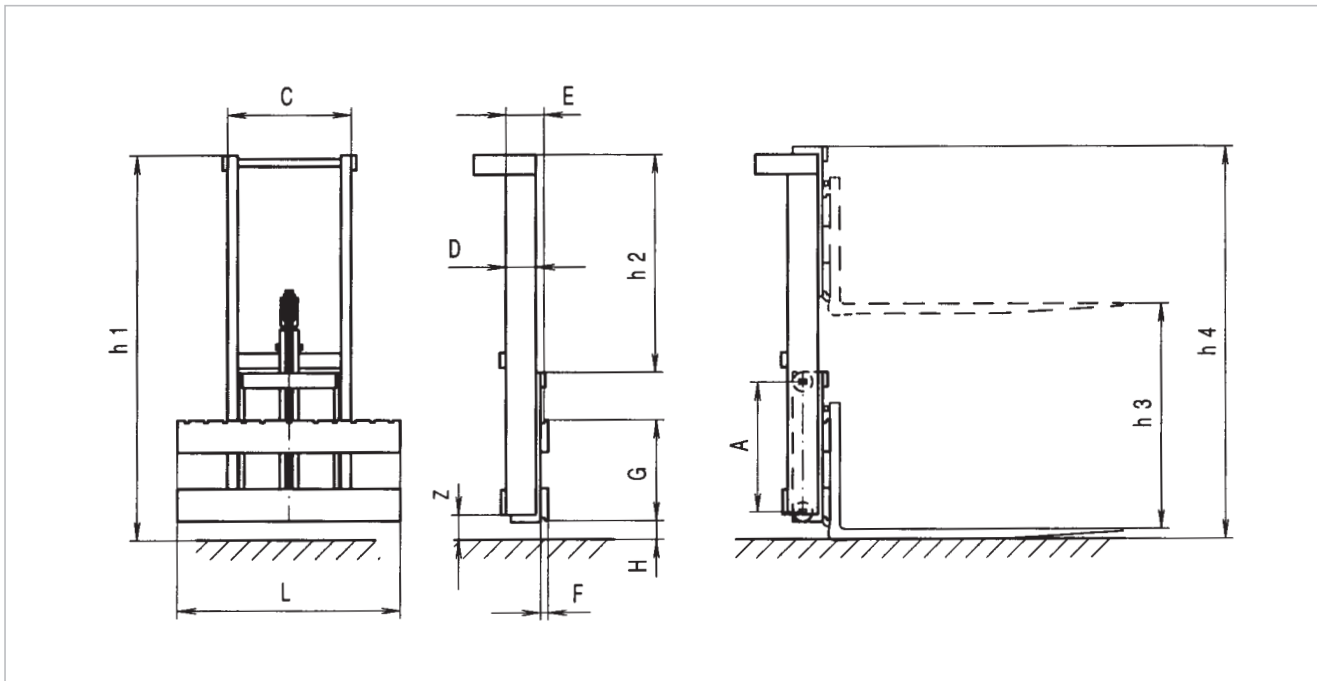


Hubgerüste | Lift masts



MONO MO

MONO MO



Alle Angaben in Millimeter | All dimensions in millimetre

Typ	Hubhöhe	Bauhöhe	Freihub	ausge- fahrte Bauhöhe	Tragfähig- keit bei max. Hub	Gewicht									
Type	Lift height	Closed height	Free lift	Extended height	Capacity at max. lift height	Weight	C	D	E	F	G	H	L	Z	A
	h ₃	h ₁	h ₂	h ₄	kg	kg									
W 10 MO 1t/500LSP	1.000	1.570	1.000	1.570	1.000	140	400	103	115	32	331	76/ 114	800	90	400
	1.200	1.770	1.200	1.770	1.000	150									
	1.500	2.070	1.500	2.070	1.000	175									
	1.800	2.370	1.800	2.370	1.000	180									
	2.000	2.570	2.000	2.570	1.000	200									
W 15 MO 1,5t/500LSP	1.000	1.670	1.000	1.670	1.500	175	500	121	135	32	407	76/ 152	900	90	500
	1.200	1.870	1.200	1.870	1.500	190									
	1.500	2.170	1.500	2.170	1.500	210									
	1.800	2.470	1.800	2.470	1.500	230									
	2.000	2.670	2.000	2.670	1.500	250									
W 25 MO 2,5t/500LSP	1.000	1.680	1.000	1.680	2.500	235	500	135	150	32	407	76/ 152	980	90	500
	1.200	1.880	1.200	1.880	2.500	250									
	1.500	2.180	1.500	2.180	2.500	280									
	1.800	2.480	1.800	2.480	2.500	310									
	2.000	2.680	2.000	2.680	2.500	340									
W 30 MO 3t/500LSP	1.000	1.810	1.000	1.810	3.000	330	500	135	150	38	508	76/ 203	1.150	120	600
	1.200	2.010	1.200	2.010	3.000	350									
	1.500	2.310	1.500	2.310	3.000	390									
	1.800	2.610	1.800	2.610	3.000	420									
	2.000	2.810	2.000	2.810	3.000	450									
W 45 MO 4,5t/500LSP	1.000	2.060	1.000	2.060	4.500	410	600	157	170	45	508	76/ 203	1.260	150	800
	1.200	2.260	1.200	2.260	4.500	430									
	1.500	2.560	1.500	2.560	4.500	470									
	1.800	2.860	1.800	2.860	4.500	500									
	2.000	3.060	2.000	3.060	4.500	550									
W 60 MO 6t/600LSP	1.000	2.255	1.000	2.255	6.000	670	800	175	200	57	635	127/ 254	1.760	180	950
	2.000	3.255	2.000	3.255	6.000	810									
	3.000	4.255	3.000	4.255	6.000	1.010									
W 80 MO 8t/600LSP	1.000	2.090	1.000	2.090	8.000	740	800	202	225	57	635	127/ 254	1.760	190	750
	2.000	3.090	2.000	3.090	8.000	920									
	3.000	4.090	3.000	4.090	8.000	1.170									

Weitere Hubhöhen auf Anfrage
Further lift heights on request

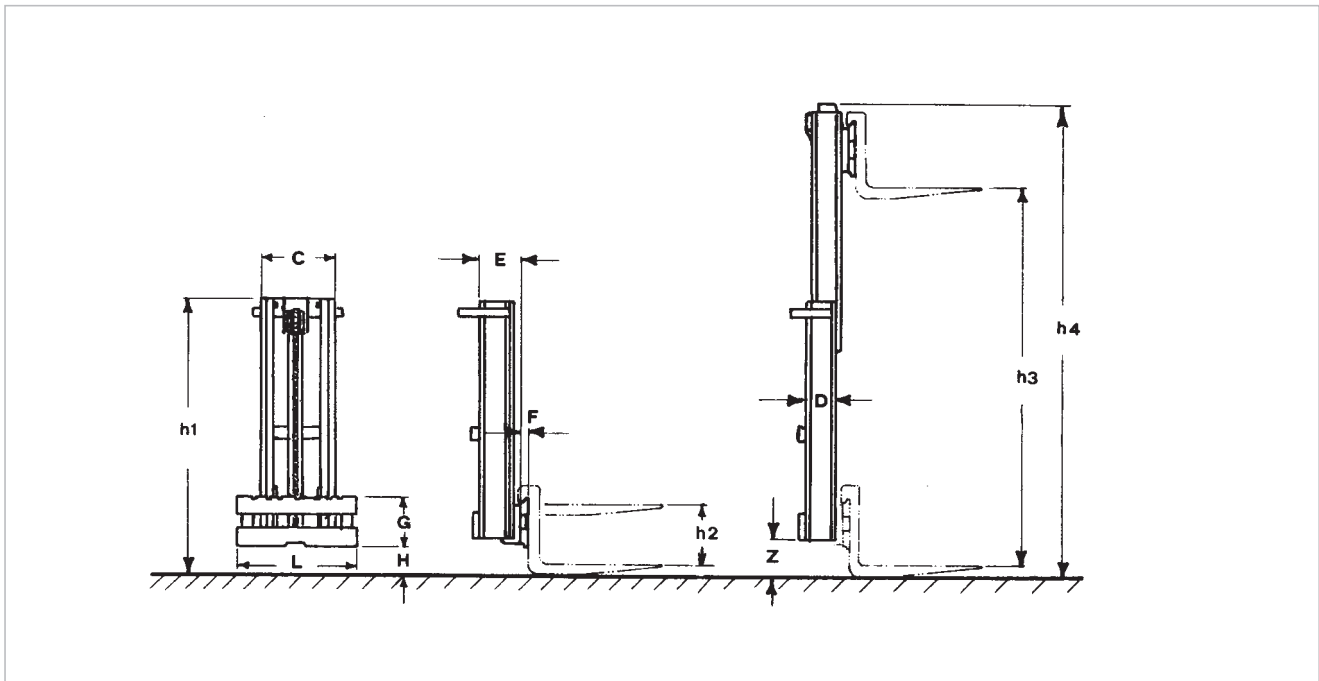
Bemerkung: die technischen Daten können ohne vorherige Benachrichtigung geändert werden.
Remark: the technical data can be changed without notice.

Hubgerüste | Lift masts



SIMPLEX SI

SIMPLEX SI



Alle Angaben in Millimeter | All dimensions in millimetre

Typ	Hubhöhe	Bauhöhe	Freihub	ausge- fahrere Bauhöhe	Tragfähig- keit bei max. Hub	Gewicht								
Type	Lift height	Closed height	Free lift	Extended height	Capacity at max. lift height	Weight								
	h_3	h_1	h_2	h_4	kg	kg	C	D	E	F	G	H	L	Z
W 10 SI 1t/500LSP	3.100	2.055	172	3.605	1.000	290	500	98	130	32	331	76	800	90
	3.700	2.385	232	4.235	1.000	310								
	4.000	2.535	232	4.535	1.000	320								
W 15 SI 1,5t/500LSP	3.100	2.060	222	3.640	1.500	380	580	114	147	32	407	76	900	90
	3.700	2.385	272	4.240	1.500	420								
	4.000	2.535	272	4.540	1.500	460								
	4.400	2.735	272	4.940	1.460	485								
W 25 SI 2,5t/500LSP	3.100	2.060	158	3.651	2.500	510	610	140	180	32	407	76	980	90
	3.700	2.385	208	4.251	2.500	580								
	4.000	2.535	208	4.551	2.500	610								
	4.400	2.735	208	4.951	2.440	640								
W 30 SI 3t/500LSP	3.300	2.215	208	3.991	3.000	670	680	140	185	38	508	76	1.150	120
	3.700	2.415	208	4.391	3.000	740								
	4.000	2.565	208	4.691	3.000	785								
	4.400	2.765	208	5.091	2.920	825								
W 45 SI 4,5t/500LSP	3.300	2.300	202	4.170	4.500	880	680	152	194	45	508	76	1.260	150
	3.700	2.500	202	4.570	4.500	920								
	4.000	2.650	202	4.870	4.500	990								
	4.400	2.850	202	5.270	4.400	1.035								
W 60 SI 6t/600LSP	3.300	2.480	250	4.367	6.000	1.200	780	175	209	57	635	127	1.760	180
	4.000	2.830	250	5.067	6.000	1.360								
	5.000	3.330	250	6.067	5.600	1.500								
W 80 SI 8t/600LSP	3.300	2.590	300	4.295	8.000	1.380	800	202	232	57	635	127	1.760	190
	4.000	2.940	300	4.995	8.000	1.570								
	5.000	3.440	300	5.995	7.800	1.730								

Weitere Hubhöhen auf Anfrage
Further lift heights on request

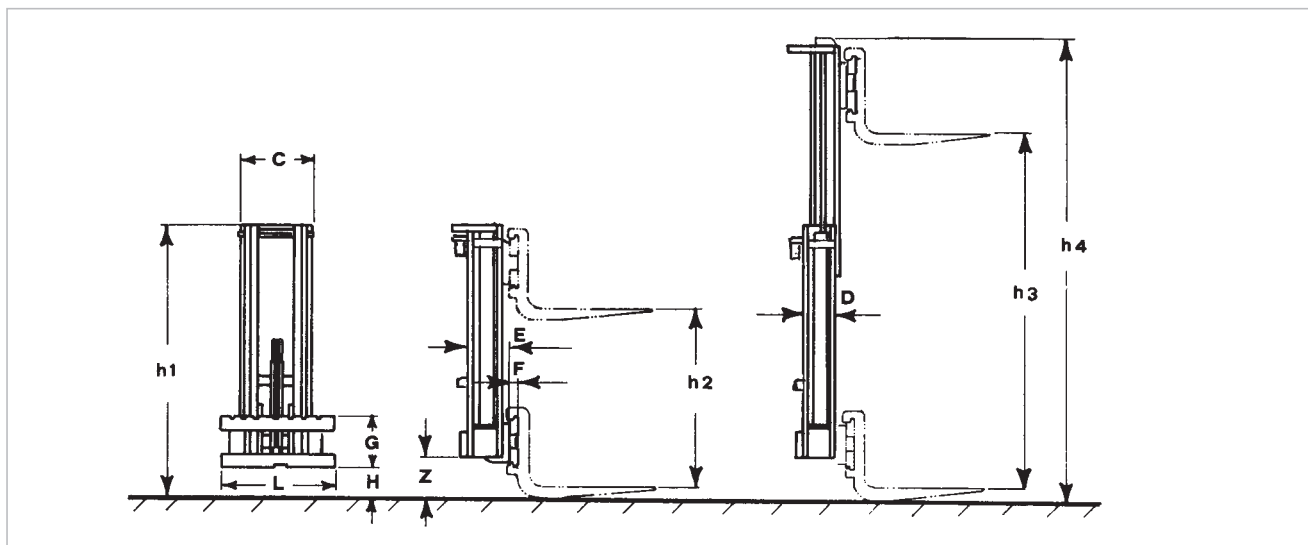
Bemerkung: die technischen Daten können ohne vorherige Benachrichtigung geändert werden.
Remark: the technical data can be changed without notice.

Hubgerüste | Lift masts



DUPLEX DU

DUPLEX DU



Alle Angaben in Millimeter | All dimensions in millimetre

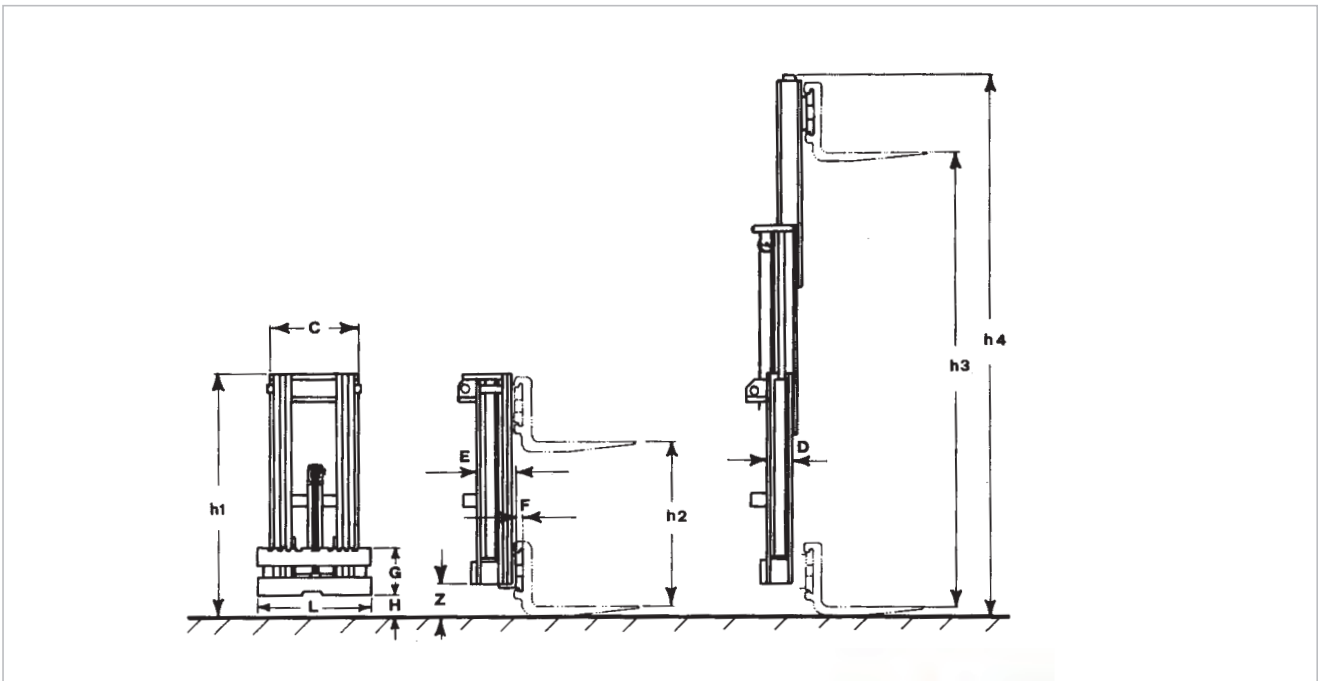
Typ	Hubhöhe	Bauhöhe	Freihub	ausge- fahrere Bauhöhe	Tragfähig- keit bei max. Hub	Gewicht									
Type	Lift height	Closed height	Free lift	Extended height	Capacity at max. lift height	Weight	C	D	E	F	G	H	L	Z	
	h ₃	h ₁	h ₂	h ₄	kg	kg									
W 15 DU 1,5t/500LSP	2.600	1.845	1.270	3.175	1.500	400	560	114	147	32	407	76	900	125	
	3.000	2.055	1.480	3.575	1.500	430									
	3.500	2.315	1.740	4.075	1.500	470									
	4.000	2.565	1.990	4.575	1.450	500									
	4.600	2.865	2.290	5.175	1.400	540									
W 25 DU 2,5t/500LSP	2.600	1.875	1.290	3.185	2.500	500	700	140	180	32	407	76	980	125	
	3.000	2.075	1.490	3.585	2.500	540									
	3.500	2.345	1.760	4.085	2.500	600									
	4.000	2.595	2.010	4.585	2.400	630									
	4.600	2.895	2.310	5.185	2.200	700									
W 30 DU 3t/500LSP	2.600	1.875	1.179	3.296	3.000	540	700	140	185	38	508	76	1.150	125	
	3.000	2.075	1.379	3.696	3.000	580									
	3.500	2.345	1.649	4.196	3.000	640									
	4.000	2.595	1.899	4.696	2.900	680									
	4.600	2.895	2.199	5.296	2.650	740									
W 45 DU 4,5t/500LSP	2.600	1.960	1.075	3.485	4.500	710	770	152	195	45	508	76	1.260	150	
	3.000	2.170	1.285	3.885	4.500	750									
	3.500	2.430	1.545	4.385	4.500	820									
	4.000	2.680	1.795	4.885	4.300	850									
	4.600	2.980	2.095	5.485	4.000	900									
W 60 DU 6t/600LSP	2.600	2.220	1.310	3.510	6.000	1.040	770	175	200	57	635	127	1.760	180	
	3.300	2.580	1.670	4.210	6.000	1.150									
	4.000	2.980	2.040	4.910	5.700	1.280									
	4.600	3.250	2.340	5.510	5.300	1.350									
	5.000	3.450	2.540	5.910	5.000	1.440									
W 80 DU 8t/600LSP	2.600	2.320	1.290	3.630	8.000	1.630	900	201,5	230	57	635	127	1.760	180	
	3.300	2.700	1.670	4.330	8.000	1.690									
	4.000	3.050	2.020	5.030	7.700	1.750									
	5.000	3.570	2.540	6.030	7.300	1.850									
W 120 DU 12t/900LSP	2.600	2.900	1.250	4.250	12.000	3.600	1.200	255	530	200	1.250	1.000	1.800	250	
	3.300	3.250	1.600	4.950	11.000	3.900									
	4.000	3.600	1.950	5.650	10.000	4.100									
	5.000	4.100	2.450	6.650	8.000	4.400									
W 160 DU 16t/600LSP	4.000	3.600	1.960	5.650	16.000	4.900	1.300	255	550	200	1.250	1.000	1.800	250	
	5.000	4.100	2.450	6.650	12.000	5.300									
	6.000	4.600	2.950	7.650	10.000	5.700									
	8.000	5.700	4.050	9.650	6.000	6.500									
	10.000	6.800	5.150	11.650	2.000	7.400									

Weitere Hubhöhen auf Anfrage
Further lift heights on requestBemerkung: die technischen Daten können ohne vorherige Benachrichtigung geändert werden.
Remark: the technical data can be changed without notice.



TRIPLEX TR

TRIPLEX TR



ANWENDUNGSBEISPIEL TRIPLEX TR
W 80 TR

Application example TRIPLEX TR
W 80 TR



Hubgerüste | Lift masts



Alle Angaben in Millimeter | All dimensions in millimetre

Type	Hubhöhe	Bauhöhe	Freihub	ausge- fahrte Bauhöhe	Tragfähig- keit bei max. Hub	Gewicht								
Type	Lift height	Closed height	Free lift	Extended height	Capacity at max. lift height	Weight								
	h ₃	h ₁	h ₂	h ₄	kg	kg	C	D	E	F	G	H	L	Z
W 15 TR 1,5t/500LSP	3.500	1.705	1.130	4.075	1.350	440	560	114	170	32	407	76	900	125
	4.000	1.875	1.300	4.575	1.300	470								
	4.500	2.045	1.470	5.075	1.200	500								
	5.000	2.235	1.660	5.575	1.100	570								
	5.500	2.415	1.840	6.075	1.050	600								
	6.000	2.605	2.030	6.575	1.000	640								
6.500	2.795	2.220	7.075	900	700									
W 25 TR 2,5t/500LSP	3.500	1.725	1.140	4.085	2.400	570	700	140	205	32	407	76	980	125
	4.000	1.905	1.320	4.585	2.350	600								
	4.500	2.075	1.490	5.085	2.200	670								
	5.000	2.265	1.680	5.585	2.100	700								
	5.500	2.445	1.860	6.085	2.050	750								
	6.000	2.635	2.050	6.585	2.000	790								
6.500	2.825	2.240	7.085	1.850	840									
W 30 TR 3t/500LSP	3.500	1.725	1.029	4.196	2.650	630	700	140	210	38	508	76	1.150	125
	4.000	1.905	1.209	4.696	2.580	670								
	4.500	2.075	1.379	5.196	2.500	730								
	5.000	2.265	1.569	5.696	2.350	770								
	5.500	2.445	1.749	6.196	2.230	820								
	6.000	2.635	1.939	6.696	2.200	860								
6.500	2.825	2.129	7.196	2.000	900									
W 45 TR 4,5t/500LSP	3.500	1.865	950	4.415	3.950	900	770	152	220	45	508	76	1.260	180
	4.000	2.045	1.130	4.915	3.850	950								
	4.500	2.215	1.300	5.415	3.750	1.040								
	5.000	2.415	1.500	5.915	3.500	1.080								
	5.500	2.595	1.680	6.415	3.350	1.150								
	6.000	2.805	1.890	6.915	3.200	1.200								
6.500	3.005	2.090	7.415	2.950	1.250									
W 60 TR 6t/600LSP	4.000	2.290	1.380	4.910	5.450	1.380	770	175	205	57	635	127	1.760	180
	4.500	2.460	1.550	5.410	5.200	1.500								
	5.000	2.650	1.740	5.910	4.850	1.650								
	5.500	2.830	1.920	6.410	4.500	1.800								
	6.000	3.020	2.110	6.910	4.350	1.920								
6.500	3.210	2.300	7.410	3.900	2.100									
W 80 TR 8t/600LSP	4.000	2.340	1.290	5.000	7.000	1.970	1.000	202	250	57	635	127	1.900	250
	4.500	2.510	1.460	5.500	6.800	2.050								
	5.000	2.680	1.630	6.000	6.500	2.125								
	6.000	3.030	1.980	7.000	6.000	2.275								
	6.500	3.200	2.150	7.500	5.800	2.350								
W 120 TR 12t/900LSP	2.600	2.370	870	4.100	12.000	4.000	1.400	255	580	200	1.250	1.000	1.800	250
	3.300	2.600	1.100	4.800	11.000	4.200								
	4.000	2.830	1.330	5.500	10.000	4.400								
	5.000	3.160	1.660	6.500	8.000	4.700								
W 160 TR 16t/600LSP	4.000	2.830	1.330	5.500	16.000	4.500	1.500	255	620	200	1.250	1.000	1.800	250
	5.000	3.160	1.660	6.500	12.000	4.800								
	6.000	3.490	1.990	7.500	10.000	5.100								
	7.000	3.830	2.330	8.500	8.000	5.300								
	8.000	4.260	2.560	9.700	6.000	5.600								
10.000	5.030	3.230	11.800	2.000	6.200									

Weitere Hubhöhen auf Anfrage
Further lift heights on request

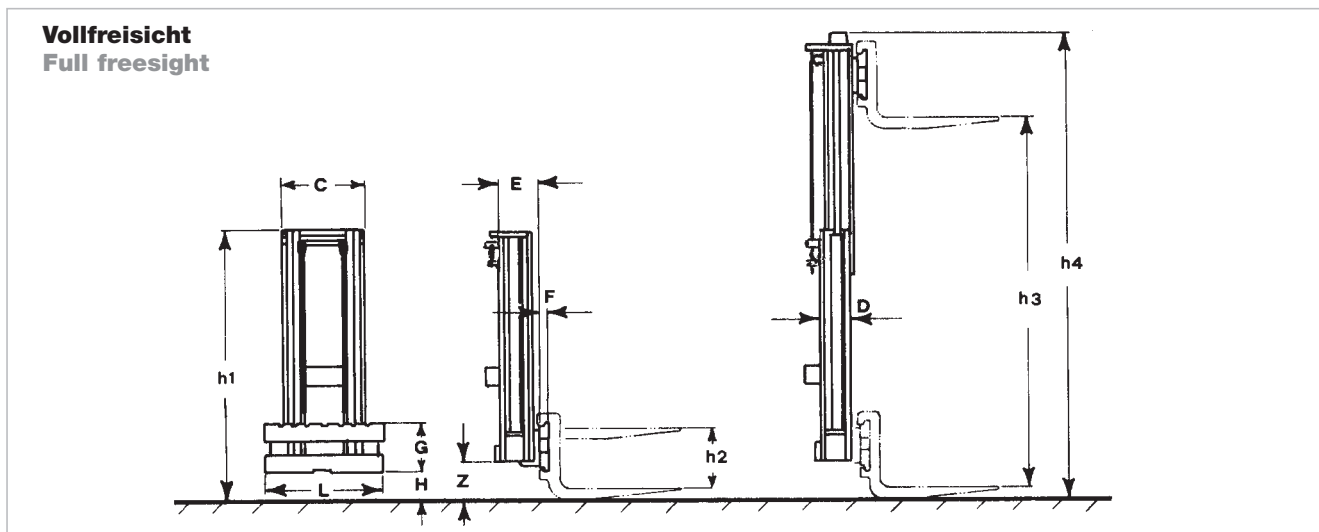
Bemerkung: die technischen Daten können ohne vorherige Benachrichtigung geändert werden.
Remark: the technical data can be changed without notice.

Hubgerüste | Lift masts



SIMPLEX VOLLFREISICHT SB

SIMPLEX FULL FREESIGHT SB



Alle Angaben in Millimeter | All dimensions in millimetre

Typ	Hubhöhe	Bauhöhe	Freihub	ausge- fahrte Bauhöhe	Tragfähig- keit bei max. Hub	Gewicht								
Type	Lift height	Closed height	Free lift	Extended height	Capacity at max. lift height	Weight	C	D	E	F	G	H	L	Z
	h ₃	h ₁	h ₂	h ₄	kg	kg								
W 15 SB 1,5t/500LSP	2.600	1.925	0	3.255	1.500	420	950	114	147	32	407	76	900	125
	3.000	2.125	0	3.655	1.500	450								
	3.500	2.395	0	4.155	1.500	500								
	4.000	2.645	0	4.655	1.500	540								
	4.600	2.945	0	5.255	1.450	600								
W 25 SB 2,5t/500LSP	2.600	1.925	0	3.266	2.500	510	1.000	140	180	32	407	76	980	125
	3.000	2.125	0	3.666	2.500	570								
	3.500	2.395	0	4.166	2.500	630								
	4.000	2.645	0	4.666	2.500	670								
	4.600	2.945	0	5.266	2.400	740								
W 30 SB 3t/500LSP	2.600	1.945	0	3.386	3.000	540	1.000	140	185	38	508	76	1.150	125
	3.000	2.145	0	3.786	3.000	600								
	3.500	2.395	0	4.286	3.000	710								
	4.000	2.645	0	4.786	3.000	740								
	4.600	2.945	0	5.386	2.800	800								
W 45 SB 4,5t/500LSP	3.000	2.250	0	3.985	4.500	820	1.000	152	190	45	508	76	1.260	150
	3.500	2.500	0	4.485	4.500	900								
	4.000	2.750	0	4.985	4.500	940								
	4.600	3.050	0	5.585	4.350	1.000								
	5.000	3.250	0	5.985	4.250	1.070								
W 60 SB 6t/600LSP	3.000	2.430	0	3.967	6.000	1.170	1.000	175	205	57	635	127	1.760	180
	3.500	2.680	0	4.467	6.000	1.270								
	4.000	2.930	0	4.967	6.000	1.350								
	4.600	3.230	0	5.567	5.800	1.480								
	5.000	3.340	0	5.967	5.600	1.560								
W 80 SB 8t/600LSP	3.000	2.500	0	4.050	8.000	1.600	1.000	202	240	57	635	127	1.760	180
	4.000	3.000	0	5.050	7.700	1.700								
	5.000	3.500	0	6.050	7.300	1.800								
W 120 SB 12t/900LSP	3.000	3.100	0	4.650	12.000	3.700	1.200	255	500	200	1.250	1.000	1.800	250
	4.000	3.600	0	5.650	10.000	4.000								
	5.000	4.100	0	6.650	8.000	4.300								
	6.000	4.600	0	7.650	6.000	4.600								
W 160 SB 16t/600LSP	4.000	3.600	0	5.650	16.000	4.800	1.300	255	520	200	1.250	1.000	1.800	250
	5.000	4.100	0	6.650	12.000	5.200								
	6.000	4.600	0	7.650	10.000	5.600								
	7.000	5.100	0	8.650	8.000	6.000								
	8.000	5.600	0	9.650	6.000	6.400								
	9.000	6.100	0	10.650	4.000	6.800								
	10.000	6.600	0	11.650	2.000	7.200								

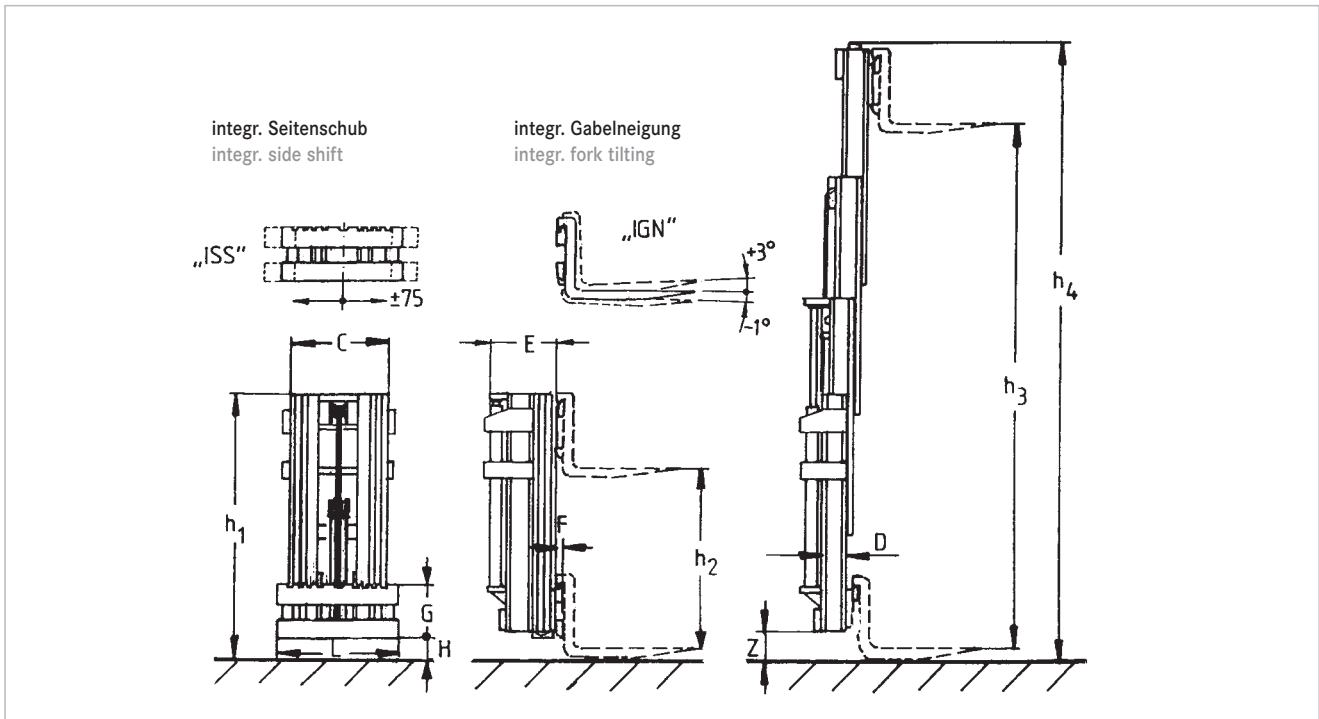
Weitere Hubhöhen auf Anfrage
Further lift heights on requestBemerkung: die technischen Daten können ohne vorherige Benachrichtigung geändert werden.
Remark: the technical data can be changed without notice.

Hubgerüste | Lift masts



QUADRUPLEX QF

QUADRUPLEX QF



Alle Angaben in Millimeter | All dimensions in millimetre

Typ	Hubhöhe	Bauhöhe	Freihub	ausge- fahrere Bauhöhe	Tragfähig- keit bei max. Hub	Gewicht								
Type	Lift height	Closed height	Free lift	Extended height	Capacity at max. lift height	Weight	C	D	E	F	G	H	L	Z
	h ₃	h ₁	h ₂	h ₄	kg	kg								
W 15 QF 1,5t/500 LSP	5.000	1.875	1.250	5.625	1.500	780	580	114	310	32	407	76	800	90
	5.500	2.045	1.420	6.125	1.250	840								
	6.000	2.185	1.560	6.625	1.000	900								
	6.500	2.325	1.700	7.125	900	960								
	7.000	2.465	1.840	7.625	700	1.040								
W 15 QF + IGN/ISS 1,5t/500 LSP	5.000	1.875	1.070	5.805	1.500	900	660	114	367	70	407	76	1.150 680	90
	5.500	2.045	1.240	6.395	1.200	960								
	6.000	2.185	1.380	6.805	900	1.020								
	6.500	2.325	1.520	7.305	700	1.080								
	7.000	2.465	1.660	7.805	500	1.160								
W 25 QF 2,5t/500 LSP	6.000	2.140	1.590	6.560	2.500	1.380	700	140	336	32	407	76	800	90
	7.000	2.510	1.960	7.560	2.000	1.500								
	8.000	2.850	2.300	8.560	1.500	1.620								
	9.000	3.190	2.640	9.560	1.000	1.750								
	10.000	3.540	2.990	10.560	800	1.880								
W 25 QF + IGN/ISS 2,5t/500 LSP	6.000	2.140	1.330	6.820	2.300	1.540	700	140	407	70	407	76	1.150 680	90
	7.000	2.510	1.700	7.820	1.750	1.660								
	8.000	2.850	2.040	8.820	1.250	1.780								
	9.000	3.190	2.380	9.820	700	1.910								
	10.000	3.540	2.730	10.820	500	2.040								
W 45 QF 2,5t/900 LSP	6.000	2.120	1.500	6.720	2.500	1.550	750	152	403	45	508	76	1.200	100
	7.000	2.590	1.870	7.720	2.300	1.750								
	8.000	2.930	2.210	8.720	2.000	1.970								
	9.000	3.270	2.550	9.720	1.600	2.380								
	10.000	3.640	2.920	10.720	1.200	2.800								
W 45 QF + IGN/ISS 2,5t/900 LSP	6.000	2.120	1.200	7.020	2.500	1.730	850	152	433	100	508	76	1.200 680	100
	7.000	2.590	1.570	8.020	2.200	1.930								
	8.000	2.930	1.910	9.020	1.800	2.150								
	9.000	3.270	2.250	10.020	1.300	2.560								
	10.000	3.640	2.620	11.020	800	2.980								

Weitere Hubhöhen auf Anfrage
Further lift heights on request

Bemerkung: die technischen Daten können ohne vorherige Benachrichtigung geändert werden.
Remark: the technical data can be changed without notice.



Hubgerüste | Lift masts

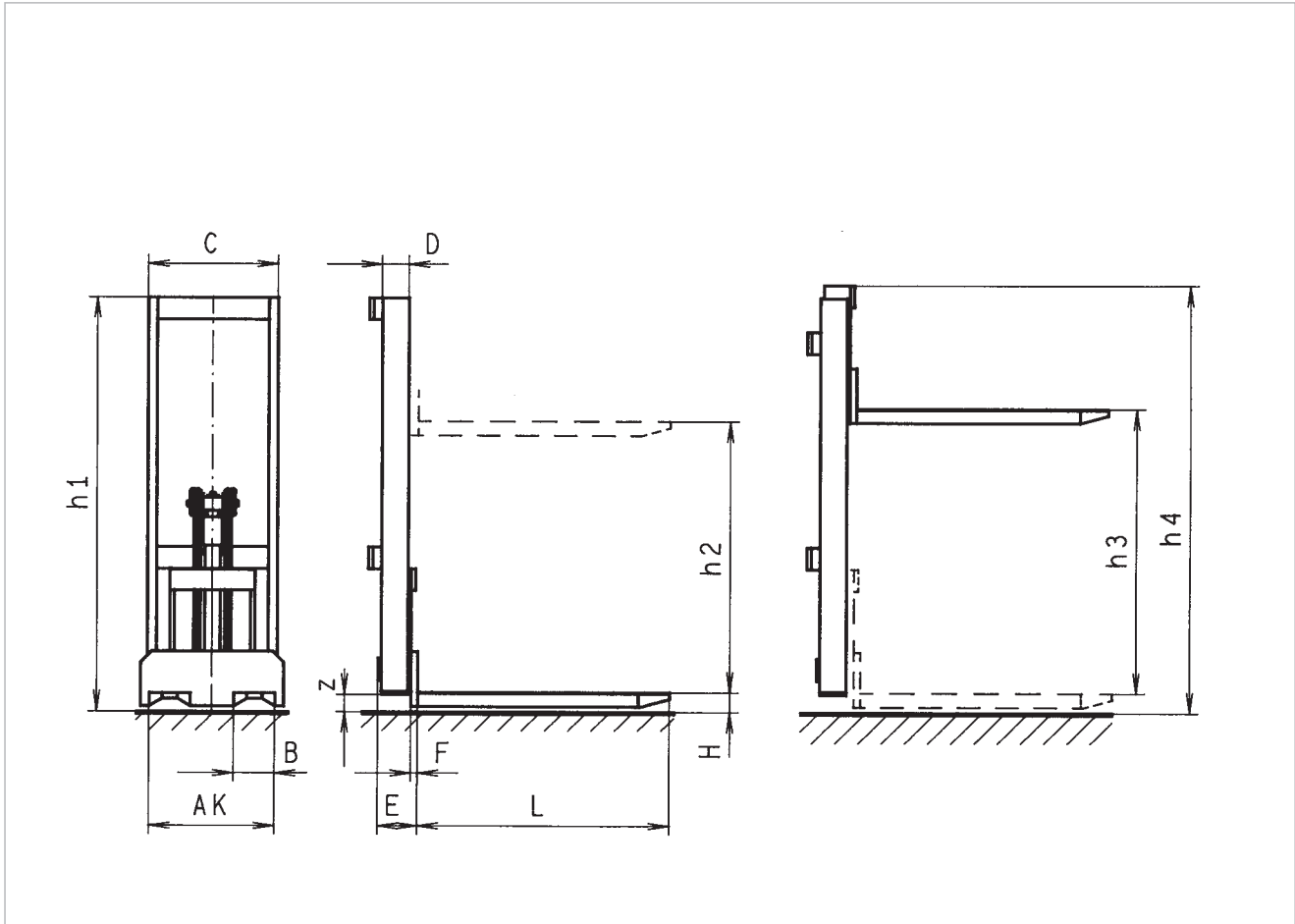


MONO EDELSTAHL ME

- kompletter Mast aus 1.4301
- Oberflächen glasperlgestrahlt

MONO INOX ME

- complete mast made out of S 304
- surface glassblasted



Alle Angaben in Millimeter | All dimensions in millimetre

Typ	Hubhöhe	Bauhöhe	Freihub	ausge- fahrene Bauhöhe	Tragfähig- keit bei max. Hub	Gewicht									
Type	Lift height	Closed height	Free lift	Extended height	Capacity at max. lift height	Weight	B	C	D	E	F	AK	H	L	Z
	h ₃	h ₁	h ₂	h ₄	kg	kg									
W 12 ME 1,2t/500LSP	800	1.345	690	1.455	1.200	230									
	1.000	1.545	890	1.655	1.200	240									
	1.200	1.745	1.090	1.855	1.200	250	185	590	121	185	30	570	85	1.150	80
	1.400	1.945	1.290	2.055	1.200	260									
	1.600	2.145	1.490	2.255	1.200	280									

Weitere Hubhöhen auf Anfrage
Further lift heights on request

Bemerkung: die technischen Daten können ohne vorherige Benachrichtigung geändert werden.
Remark: the technical data can be changed without notice.

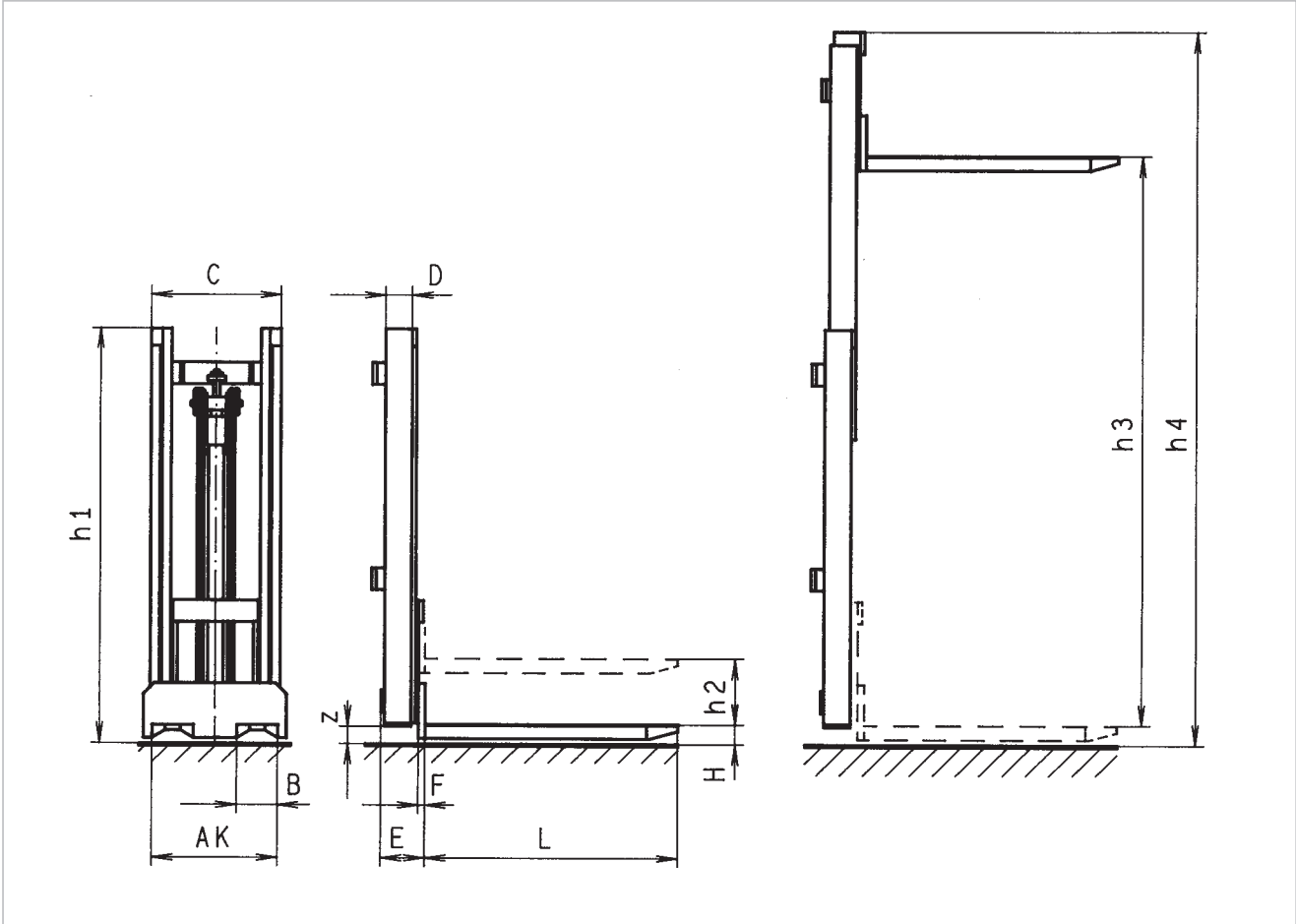
Hubgerüste | Lift masts

SIMPLEX EDELSTAHL SE

- kompletter Mast aus 1.4301
- Oberflächen glasperlgestrahlt

SIMPLEX INOX SE

- complete mast made out of S 304
- surface glassblasted



Alle Angaben in Millimeter | All dimensions in millimetre

Typ	Hubhöhe	Bauhöhe	Freihub	ausge- fahrene Bauhöhe	Tragfähig- keit bei max. Hub	Gewicht									
Type	Lift height	Closed height	Free lift	Extended height	Capacity at max. lift height	Weight	B	C	D	E	F	AK	H	L	Z
	h ₃	h ₁	h ₂	h ₄	kg	kg									
W 12 SE 1,2t/500LSP	2.000	1.645	150	2.640	1.200	380									
	2.300	1.795	150	2.940	1.200	400									
	2.500	1.895	150	3.140	1.200	410	185	590	121	200	30	570	85	1.150	80
	2.700	1.995	150	3.340	1.200	420									
	2.900	2.095	150	3.540	1.200	430									

Weitere Hubhöhen auf Anfrage
Further lift heights on request

Bemerkung: die technischen Daten können ohne vorherige Benachrichtigung geändert werden.
Remark: the technical data can be changed without notice.

Hubgerüste | Lift masts

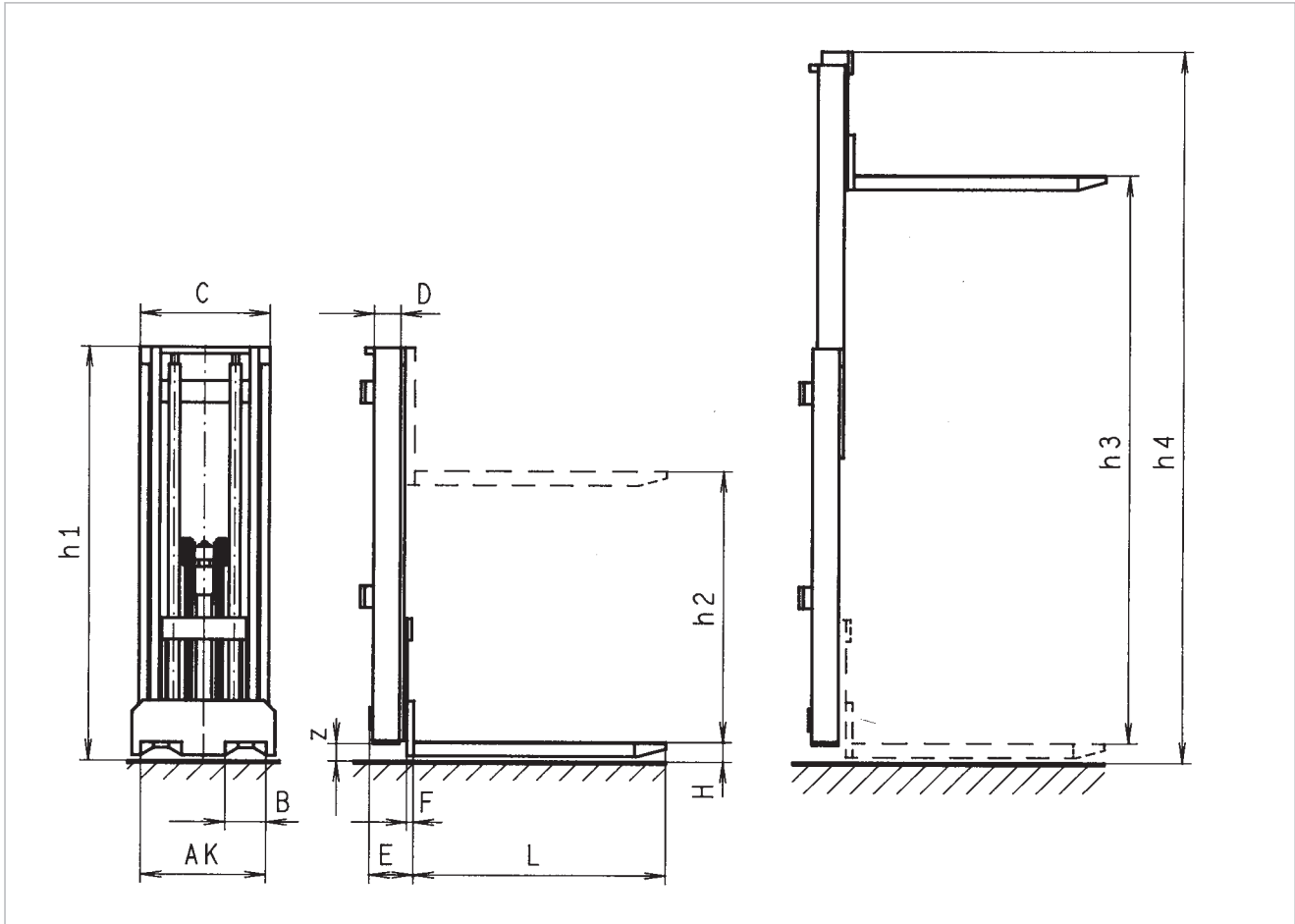


DUPLEX EDELSTAHL DE

- kompletter Mast aus 1.4301
- Oberflächen glasperlgestrahlt

DUPLEX INOX DE

- complete mast made out of S 304
- surface glassblasted



Alle Angaben in Millimeter | All dimensions in millimetre

Typ	Hubhöhe	Bauhöhe	Freihub	ausge- fahrene Bauhöhe	Tragfähig- keit bei max. Hub	Gewicht									
Type	Lift height	Closed height	Free lift	Extended height	Capacity at max. lift height	Weight	B	C	D	E	F	AK	H	L	Z
	h_3	h_1	h_2	h_4	kg	kg									
W 12 DE 1,2t/500LSP	2.000	1.690	985	2.705	1.200	410									
	2.300	1.840	1.135	3.005	1.200	430									
	2.500	1.940	1.235	3.205	1.200	440	185	590	121	220	30	570	85	1.150	80
	2.700	2.040	1.335	3.405	1.200	460									
	2.900	2.140	1.435	3.605	1.200	470									

Weitere Hubhöhen auf Anfrage
Further lift heights on request

Bemerkung: die technischen Daten können ohne vorherige Benachrichtigung geändert werden.
Remark: the technical data can be changed without notice.

Hubgerüste | Lift masts

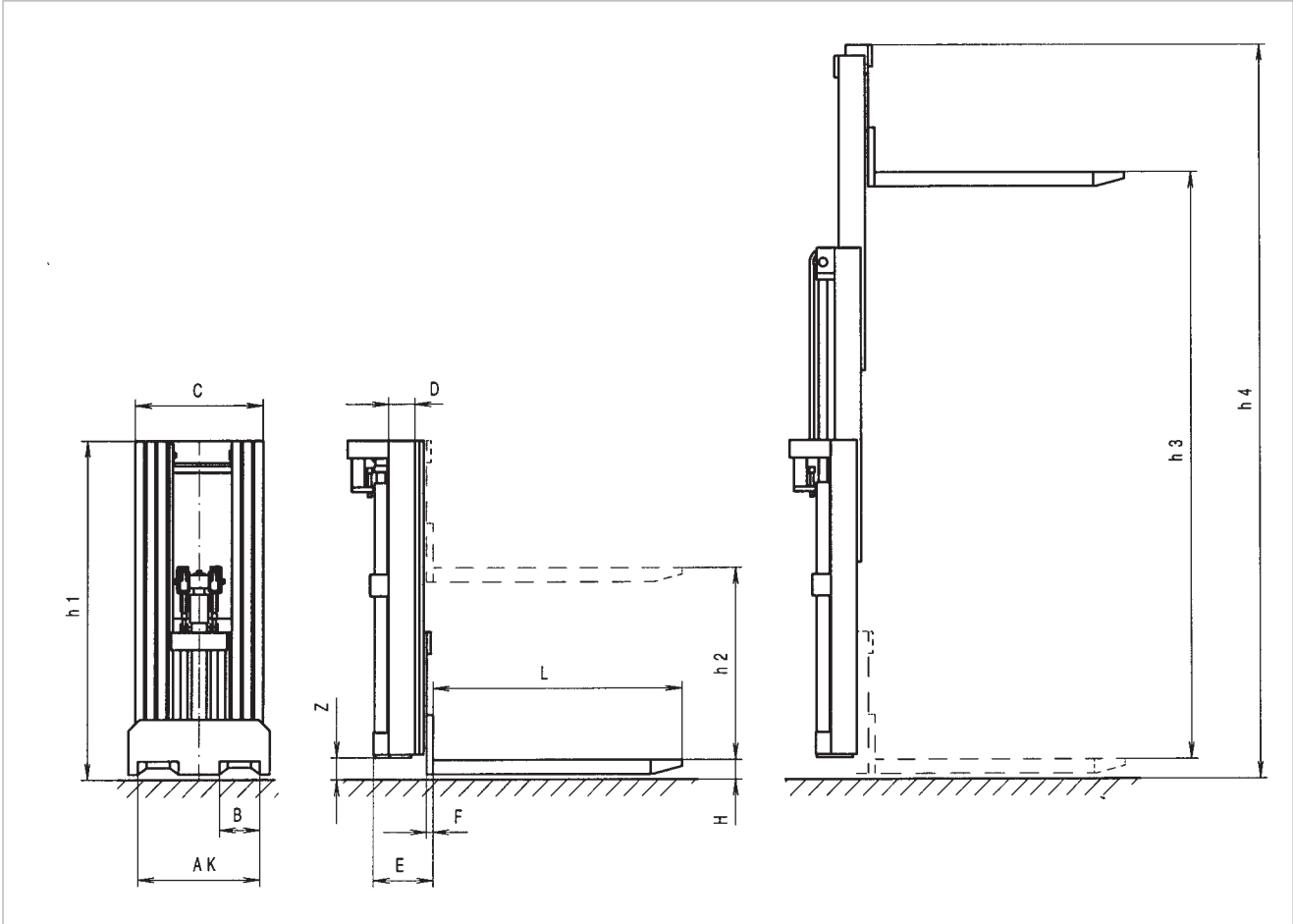


TRIPLEX EDELSTAHL TE

- kompletter Mast aus 1.4301
- Oberflächen glasperlgestrahlt

TRIPLEX INOX TE

- complete mast made out of S 304
- surface glassblasted



Alle Angaben in Millimeter | All dimensions in millimetre

Typ	Hubhöhe	Bauhöhe	Freihub	ausge- fahrene Bauhöhe	Tragfähig- keit bei max. Hub	Gewicht									
Type	Lift height	Closed height	Free lift	Extended height	Capacity at max. lift height	Weight	B	C	D	E	F	AK	H	L	Z
	h ₃	h ₁	h ₂	h ₄	kg	kg									
W 12 TE 1,2t/50LSP	3.050	1.800	1.140	3.710	1.200	460									
	3.200	1.850	1.190	3.860	1.200	470									
	3.500	1.950	1.290	4.160	1.200	480									
	3.800	2.050	1.390	4.460	1.100	490	185	590	121	280	30	570	85	1.150	80
	3.950	2.100	1.440	4.610	1.000	500									
	4.100	2.150	1.490	4.760	900	510									
	4.400	2.250	1.590	5.060	850	520									
	4.700	2.350	1.690	5.360	800	540									

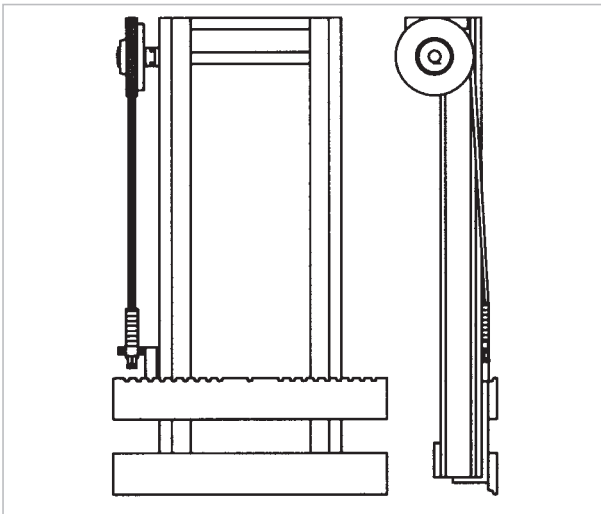
Weitere Hubhöhen auf Anfrage
Further lift heights on request

Bemerkung: die technischen Daten können ohne vorherige Benachrichtigung geändert werden.
Remark: the technical data can be changed without notice.

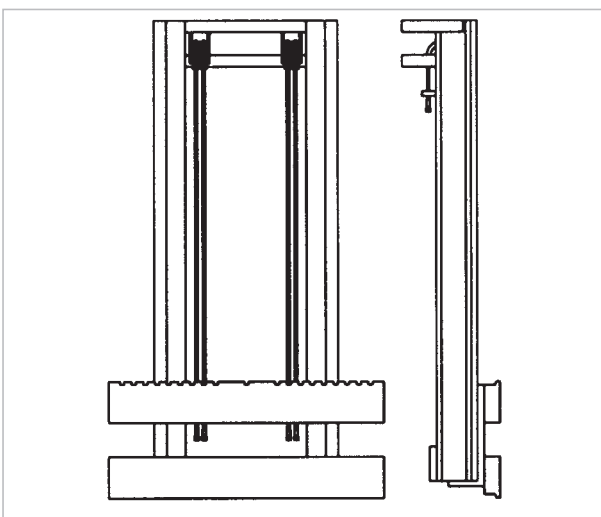


Hubgerüste | Lift masts

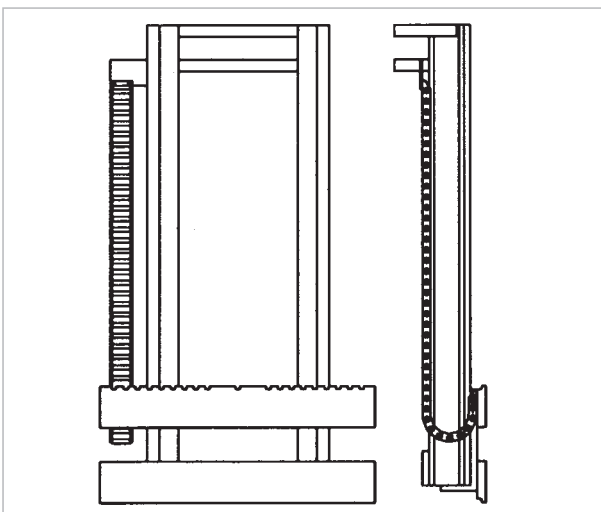
Extras für Hubmaste



- Schlauchrolle
- hydraulical hose reel and electric cable

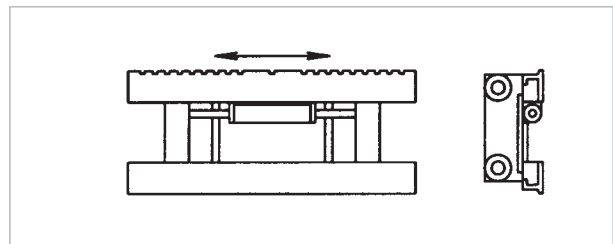


- Einfache und doppelte Zusatzhydraulik innenliegend
- single and double internal reeving

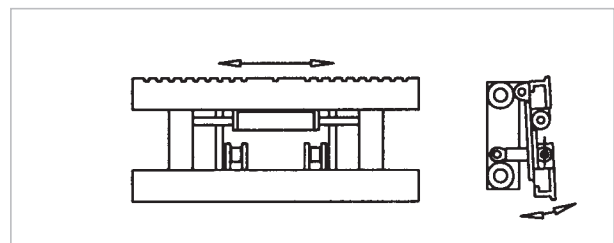


- Externe Energiekette
- external chain guide

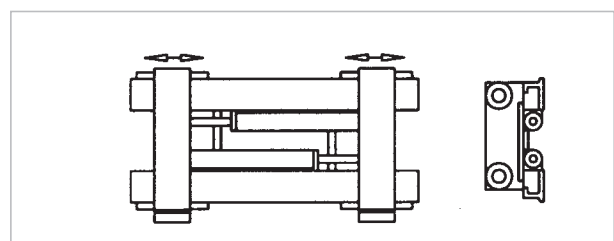
Options for lift masts



- Integrierter Seitenschieber
- integrated side shifter



- Integrierter Seitenschieber und Gabelträgerneigung
- integrated side shifter and fork tilting



- Zinkenverstellung
- fork positioning

Hubgerüste | Lift masts

Extras für Hubmaste

- auf Wunsch mit Anbau der Sonderhubmaste an Grundfahrzeuge

Options for lift masts

- mounting of special lift masts on trucks on request



- auf Wunsch Hubmastkürzungen und Reparaturen auch von Fremdfabrikaten

- mast shortenings and repairs of lift masts on request





Hubgerüste | Lift masts

Anwendungsbeispiele
Sonderhubmaste für Gabelstapler

Application examples
Special lift masts for fork lift trucks

W 60 TR



W 60 MO



W 15 TR

- für Unimog-Fahrzeuge
- for Unimog trucks



W 80 TR

- mit Zinkenverstellung

W 80 TR

- with fork positioning system





Anwendungsbeispiele
Sonderhubmaste für Gabelstapler

Application examples
Special lift masts for fork lift trucks

W 15 QF

W 60 SI

- mit Anbaugerät für die Textilindustrie
- with attachment for the textile industry





Anwendungsbeispiele
Sonderhubmaste für Gabelstapler

Application examples
Special lift masts for fork lift trucks

W 160 DU



Hubgerüste | Lift masts

Sonderhubmaste für Gabelstapler
W 15 TE TRIPLEX EDELSTAHL

■ Tragkraft: 1,2 t



Special lift masts for fork lift trucks
W 15 TE TRIPLEX INOX

■ load capacity: 1.2 t



Sonderhubmaste für Gabelstapler
W 450 SB

■ Tragkraft 45t



Special lift masts for fork lift trucks
W 450 SB

■ load capacity 45t



Hubgerüste | Lift masts

Anwendungsbeispiele Anbaugeräte für FTS-Fahrzeuge

- Papierindustrie
- Tragkraft 2 t

Application examples Attachments for AGV's

- Paper industry
- load capacity 2 t



Mono Hubmast

- mit Gabelverstellung
- Tragkraft 3t

Mono lift mast

- with fork positioner
- load capacity 3t



Hubgerüste | Lift masts

Anwendungsbeispiele
Anbaugeräte für FTS-Fahrzeuge

Application examples
Attachments for AGV's

W60 TR 3-Punkt Hubmast

- mit Schwenkschubgabel
- Tragkraft 2t

W60 TR 3-P lift mast

- with trilateral attachment
- load capacity 2t



MONO Hubmast

- mit Lastklammer
- Tragkraft 2,5t

MONO lift mast

- with load clamp
- load capacity 2.5t



Hubgerüste | Lift masts

Anwendungsbeispiele
Anbaugeräte für FTS-Fahrzeuge

- Stahl Coil Handling
- Tragkraft 50 t

Application examples
Attachments for AGV's

- steel coil handling
- load capacity 50 t



Hub- und Verfahrereinheit mit
Teleskopgabel

- für automatisierten Batteriewechsel
- Tragkraft 2.500 kg

Lifting and travelling unit with
telescopic fork

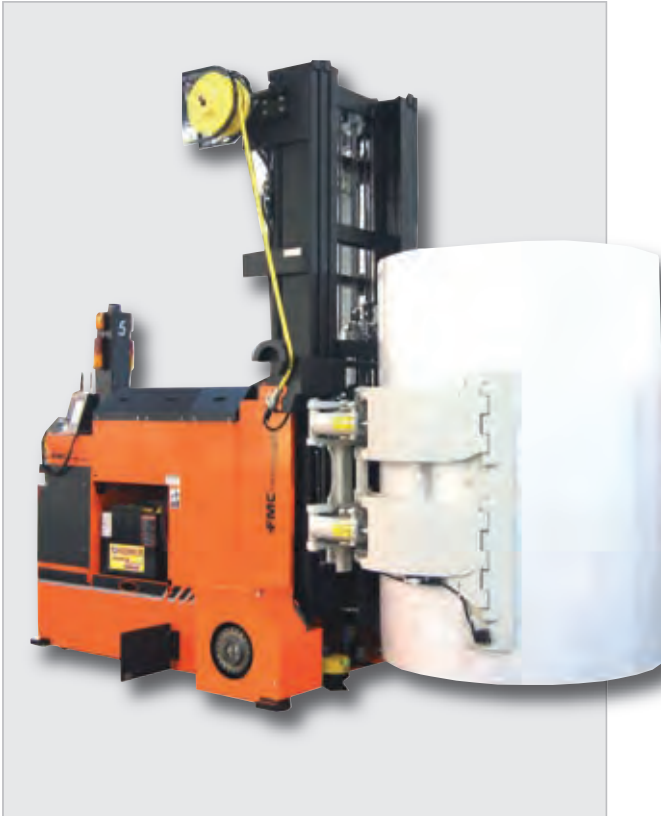
- for automated exchange of batteries
- load capacity 2.500 kg



Hubgerüste | Lift masts

Anwendungsbeispiele Anbaugeräte für FTS-Fahrzeuge

- Papierrollen Handling
- Tragkraft 8t



Application examples Attachments for AGV's

- paper roll handling
- load capacity 8t





Hubgerüste | Lift masts

Anwendungsbeispiele
Anbaugeräte für FTS-Fahrzeuge

Application examples
Attachments for AGV's

MONO Hubmast

- mit Gabelverstellung
- mit Tragkraft 8t

MONO lift mast

- with fork positioner
- load capacity 8t



Mono Hubmast

- für Montagevorrichtung von LKW Motoren
- Tragkraft 2t bei 1.700mm LSP

Mono lift mast

- for assembly line of truck engines according to international safety regulations
- load capacity 2t at 1,700mm LC



Hubgerüste | Lift masts

SIMPLEX Hubmast

- mit Teleskopgabel
- Tragkraft 800 kg

SIMPLEX lift mast

- with telescopic fork
- load capacity 800 kg

W 60 TR 3-Punkt Hubmast

- mit Teleskopgabeln

W 60 TR 3-point lift mast

- with telescopic forks



Mehrachs-Linearssysteme | Multi-axis-units



SLE - 1

Tragkraft bis 300 kg
Load capacity up to 300 kg

SLE - 2

Tragkraft bis 1000 kg
Load capacity up to 1000 kg

SLE - 3

Tragkraft bis 2000 kg
Load capacity up to 2000 kg

NEW

SLE - 5

Tragkraft bis 4000 kg
Load capacity up to 4000 kg

NEW

SLE (Stahl-Linear-Einheit)

- mit hochfesten Stahlprofilen und justierbarer WINKEL-Rolleneinheit JT für spielarmen Lauf
- Heavy Duty-Ausführung
Unempfindlich gegen Schmutz und Staub
- Einfacher, modularer Aufbau

Vorteile:

- kostengünstig, robust, wartungsarm

SLE (Steel Linear Unit)

- with rigid steel profiles and adjustable WINKEL Bearing Unit JT
- Heavy Duty-Version
high resistance against dust and dirt
- simple, modular design

Advantages:

- less costly design, rigid, less maintenance needed

Typ Heavy Duty Type Heavy Duty	Transportlast in kg, Z-Achse Payload in kg, Z-axis	Genauigkeit* Repeatability*	Geschwindigkeiten Speed	Einsatzbereiche Applications
SLE-1	300	± 0,5 mm	bis up to 2 m/s	Handhabung: Giessereien, Baustoffindustrie, Glasindustrie Handling: foundries, building material industry, glass industry
SLE-2	1000	± 1,0 mm		
SLE-3	2000	± 1,0 mm		
SLE-5	4000	± 1,0 mm		

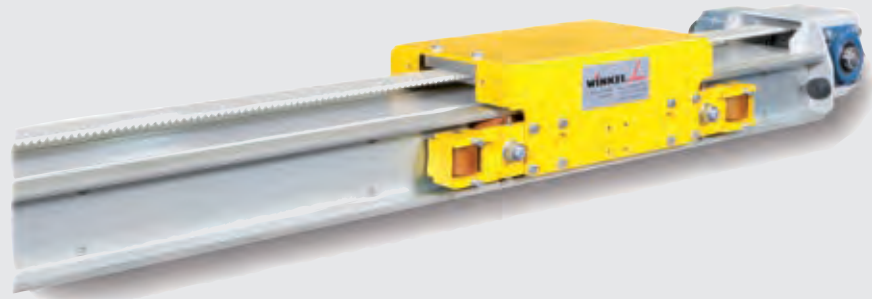
* = Wiederholgenauigkeit beim einseitigen Anfahren einer Position | * = Repeatability at positioning from one side



PLE

Tragkraft bis 100 kg
Load capacity up to 100 kg

NEW



DLE

Tragkraft bis 1000 kg
Load capacity up to 1000 kg



PLE (Polyamid-Linear-Einheit)

- mit hochfesten Stahlprofilen und justierbarer Polyamid-WINKEL-Rolleneinheit JT-PA für spielarmen und leisen Lauf
- SPEED + SILENT-Ausführung bis 5 m/sec
- Einfacher, modularer, wartungsfreier Aufbau

Vorteile:

- kostengünstig, laufruhig, wartungsfrei

DLE (Dynamik-Linear-Einheit)

- Stahlprofilbauweise mit Kugelumlauf Führungen
- High Dynamic, High Precision-Ausführung mit AC oder Servomotoren

Vorteile:

- Hohe Präzision, wartungsarm

PLE (Polyamide Linear Unit)

- with rigid steel profiles and adjustable Polyamide WINKEL Bearing Unit JT-PA for play free and low noise run
- SPEED + SILENT Version up to 5 m/sec
- simple, modular design, maintenance free

Advantages:

- less costly design, smooth run, maintenance free

DLE (Dynamic Linear Unit)

- steel design with LM-guides
- High Dynamic, High Precision Version with AC or Servo drives

Advantages:

- High precision, less maintenance needed

Typ High Dynamic Type High Dynamic	Transportlast in kg, Z-Achse Payload in kg, Z-axis	Genauigkeit* Repeatability*	Geschwindigkeiten Speed	Einsatzbereiche Applications
PLE- 100	100	± 0,5 mm	bis up to 5 m/s	Handhabung: Robotertechnik, Automobilbau Handling: robot industry automotive industry
DLE- 125	125	± 0,1 mm		
DLE- 400	400	± 0,1 mm		
DLE-1000	1000	± 0,1 mm		

* = Wiederholgenauigkeit beim einseitigen Anfahren einer Position | * = Repeatability at positioning from one side

Mehrachs-Linearssysteme | Multi-axis-units



Stahl-Linear-Einheit Typ SLE - 1

mit Zahnstangen- oder Zahnriemen Antrieb

Technische Daten:

- Tragkraft: bis 500 kg
- Geschwindigkeit: max. 2 m/sec horizontal
max. 2 m/sec vertikal
- Wiederholgenauigkeit: $\pm 0,5$ mm
- Verfahrweg: max. 30 m

Auf Wunsch modulares zusammensetzen der Achsen.

Die Vorteile:

- hohe Traglasten, Geschwindigkeit und Präzision
- hohe dynamische Belastbarkeit durch Stahlprofile
- einfacher modularer Aufbau, dadurch sehr kostengünstig
- erhöhte Unempfindlichkeit gegen Schmutz und Staub
- wartungsarm
- kurze Lieferzeiten

Steel-linear-unit Type SLE - 1

with rack and pinion drive or timing belt drive

Technical characteristics:

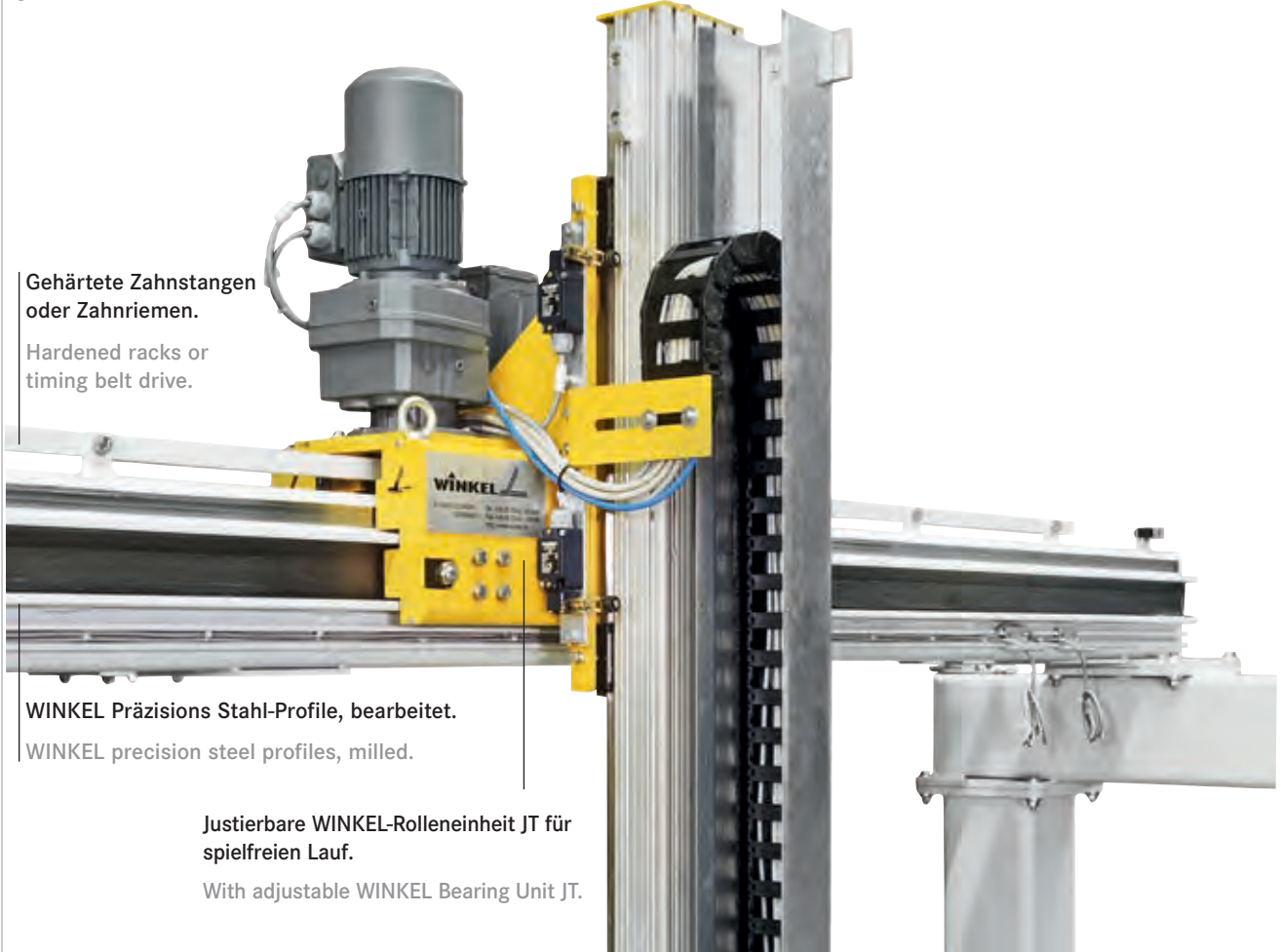
- Load capacity: up to 500 kg
- Speed: max. 2 m/sec horizontal
max. 2 m/sec vertical
- Repeatability: ± 0.5 mm
- Stroke: max. 30 m

Longer axis modules on request.

The advantages:

- high load capacity, speed and precision
- high dynamic load capacity achieved by steel profiles
- simple, modular and less costly design
- better resistant against dust and dirt
- less maintenance needed
- short delivery times

SLE - 1



Gehärtete Zahnstangen
oder Zahnriemen.

Hardened racks or
timing belt drive.

WINKEL Präzisions Stahl-Profile, bearbeitet.

WINKEL precision steel profiles, milled.

Justierbare WINKEL-Rolleneinheit JT für
spielfreien Lauf.

With adjustable WINKEL Bearing Unit JT.

Mehrachs-Linearssysteme | Multi-axis-units

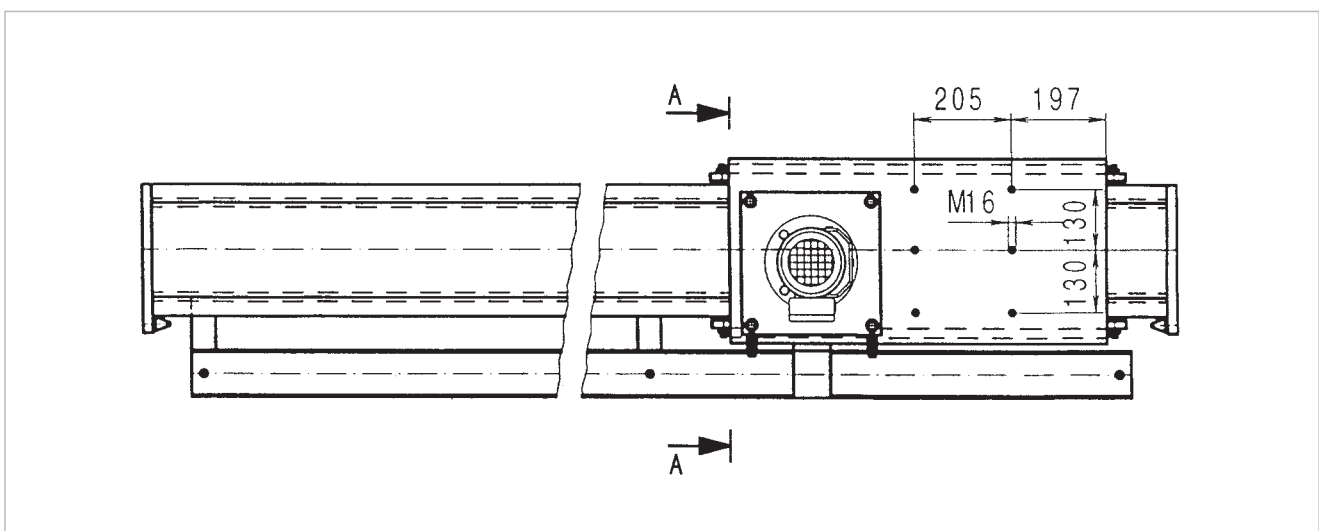
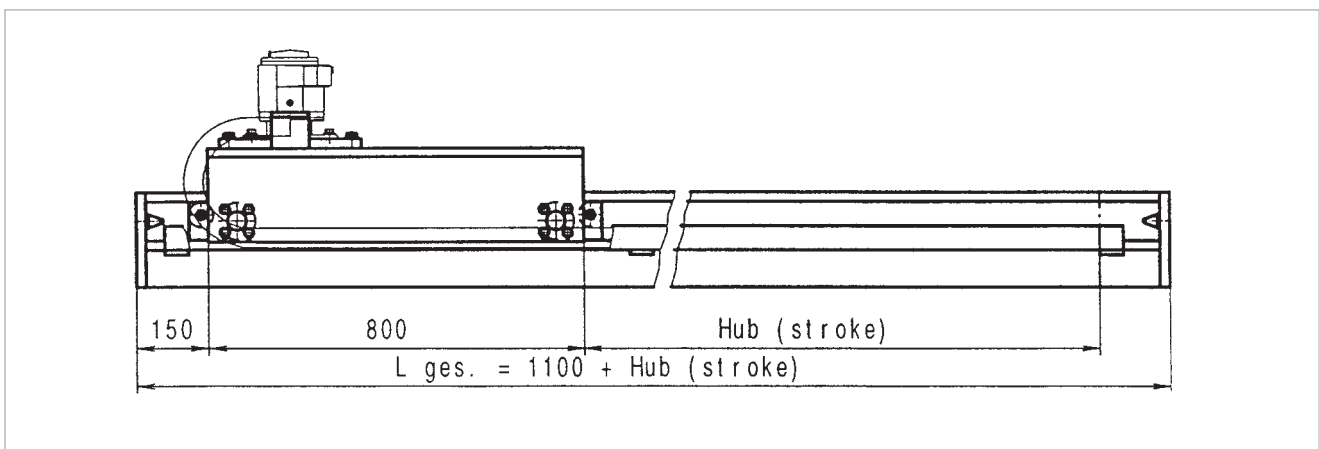
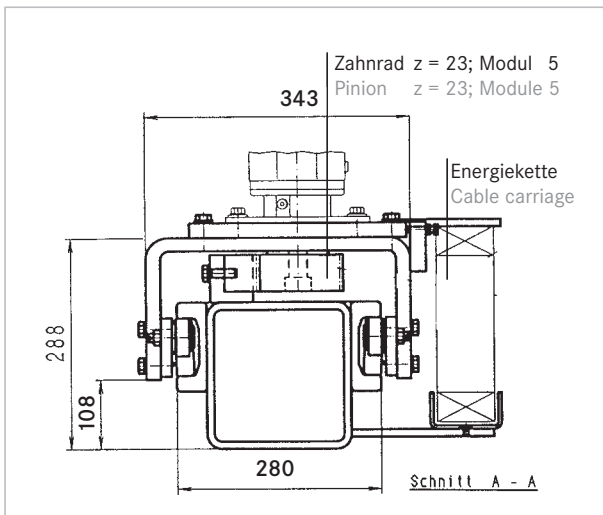


Maßblatt Horizontalachse
Typ SLE - 1 ZS-H

- Zahnstangenantrieb für Tragfähigkeit bis 300 kg
- Verfahrweg bis 30 m

Dimensions horizontal axis
Type SLE - 1 ZS-H

- rack and pinion drive for load capacity up to 300 kg
- stroke max. 30 m



Mehrachs-Linearsysteme | Multi-axis-units

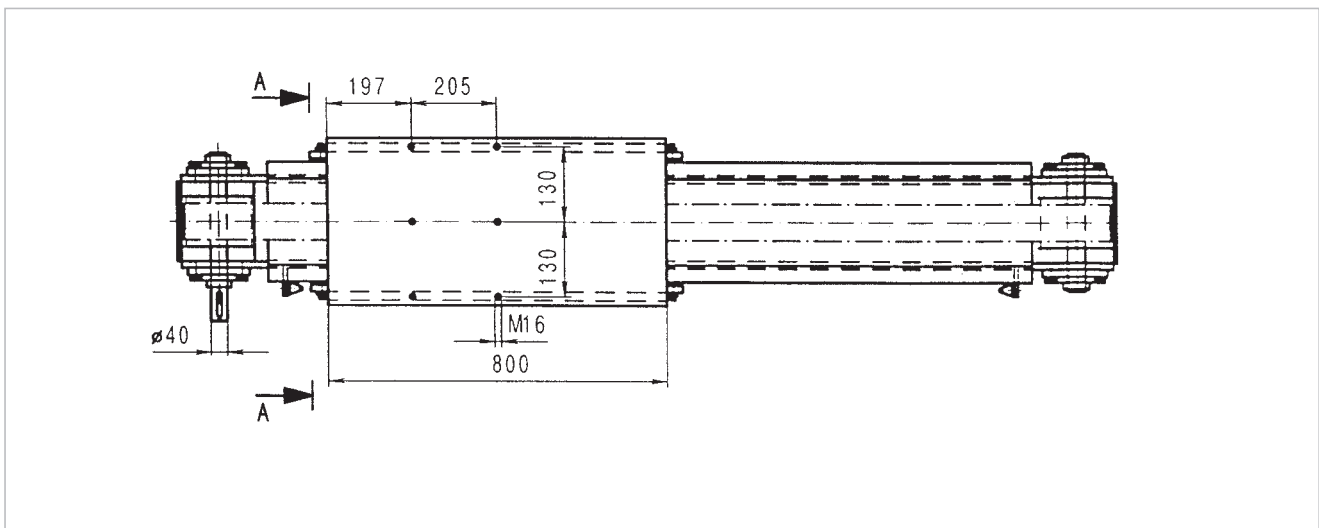
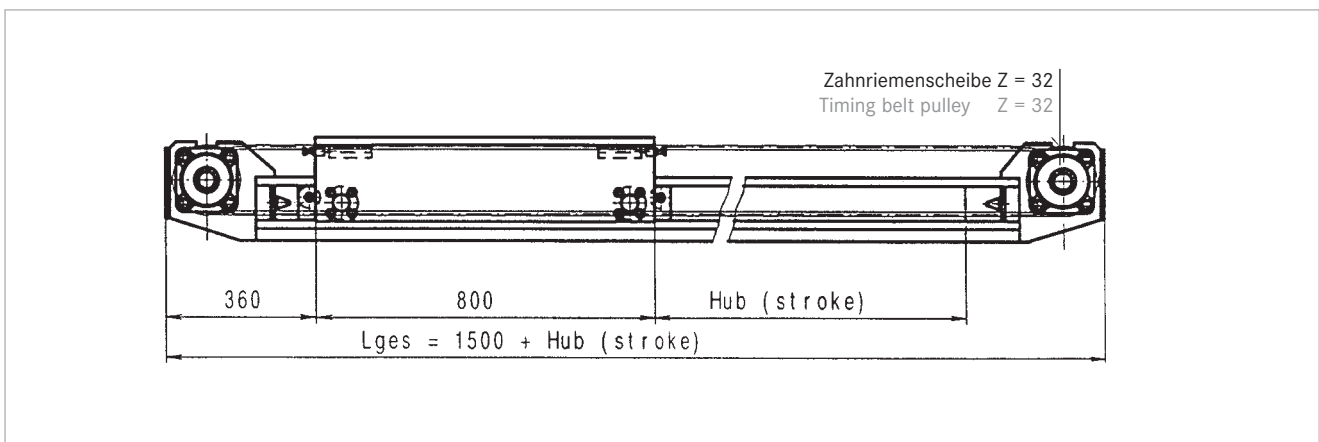
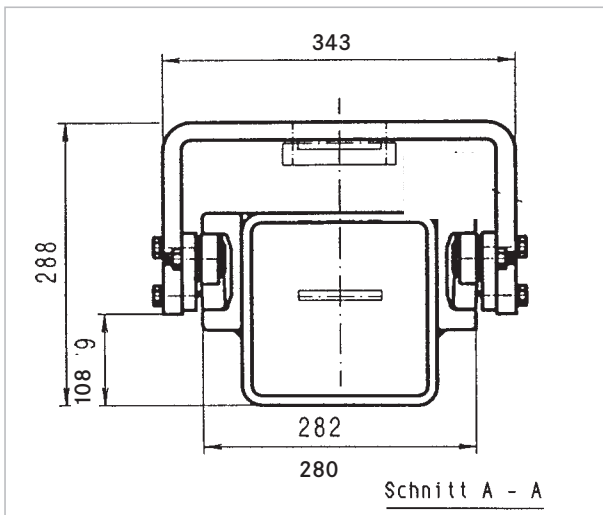


Maßblatt Horizontalachse
Typ SLE - 1 ZR-H

- Zahnriemenantrieb für Tragfähigkeit bis 300 kg
- Verfahrweg max. 10 m

Dimensions horizontal axis
Type SLE - 1 ZR-H

- timing belt drive for load capacity up to 300 kg
- stroke max. 10 m

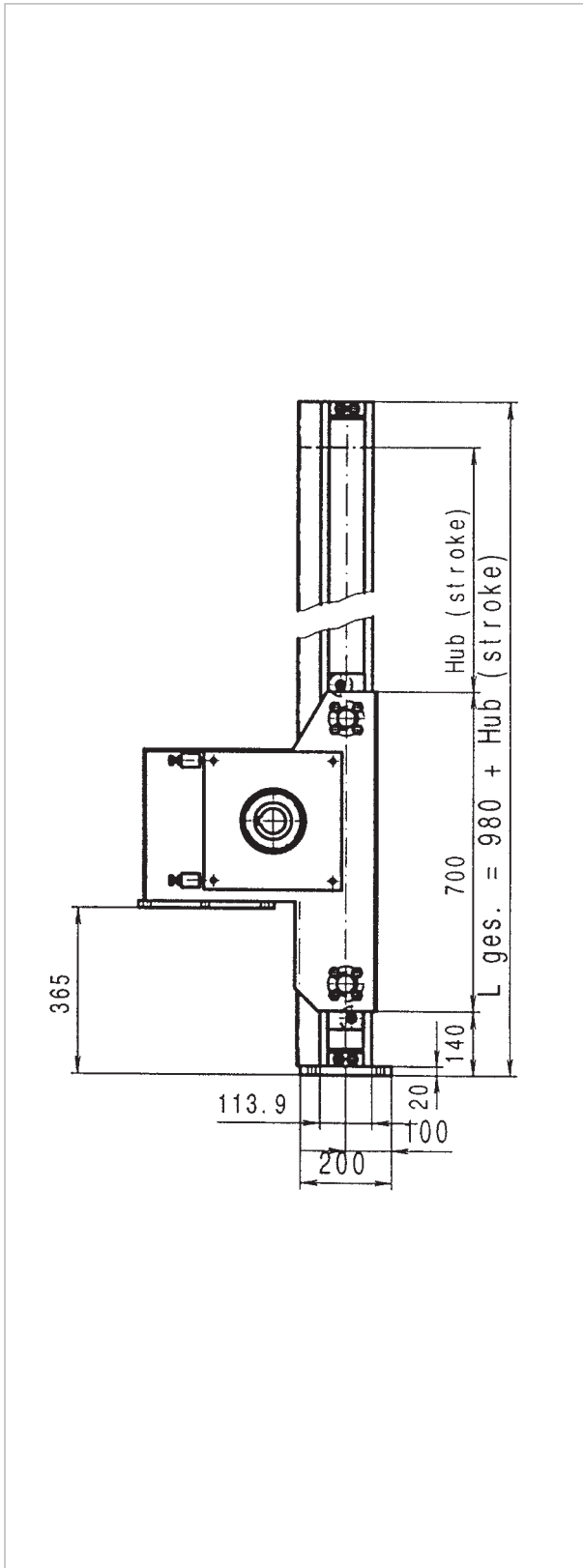


Mehrachs-Linearsysteme | Multi-axis-units



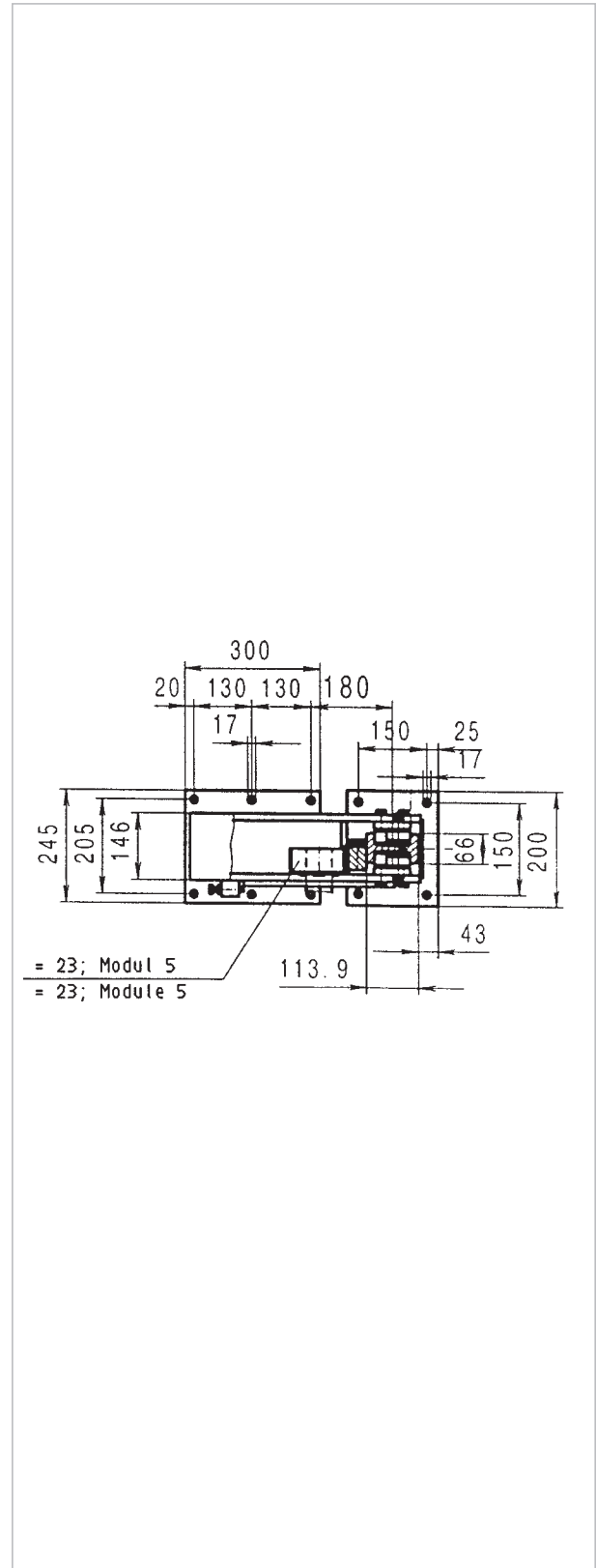
Maßblatt Vertikalachse
Typ SLE - 2 ZS-V

■ Zahnstangenantrieb für Tragfähigkeit bis 300 kg



Dimensions vertical axis
Type SLE - 2 ZS-V

■ rack and pinion drive for load capacity up to 300 kg



Mehrachsen-Linear-Systeme | Multi-axis-units



Stahl-Linear-Einheit Typ SLE - 2

mit Zahnstangen- oder Zahnriemen Antrieb

Technische Daten:

- Tragkraft: max. 1000 kg
- Geschwindigkeit: max. 2 m/sec horizontal
max. 2 m/sec vertikal
- Wiederholgenauigkeit: $\pm 1,0$ mm
- Verfahrweg: max. 30 m

Auf Wunsch modulares zusammensetzen der Achsen.

Die Vorteile:

- hohe Traglasten, Geschwindigkeit und Präzision
- hohe dynamische Belastbarkeit durch Stahlprofile
- einfacher modularer Aufbau, dadurch sehr kostengünstig
- erhöhte Unempfindlichkeit gegen Schmutz und Staub
- wartungsarm
- kurze Lieferzeiten

Steel-linear-unit Type SLE - 2

with rack and pinion drive or timing belt drive

Technical characteristics:

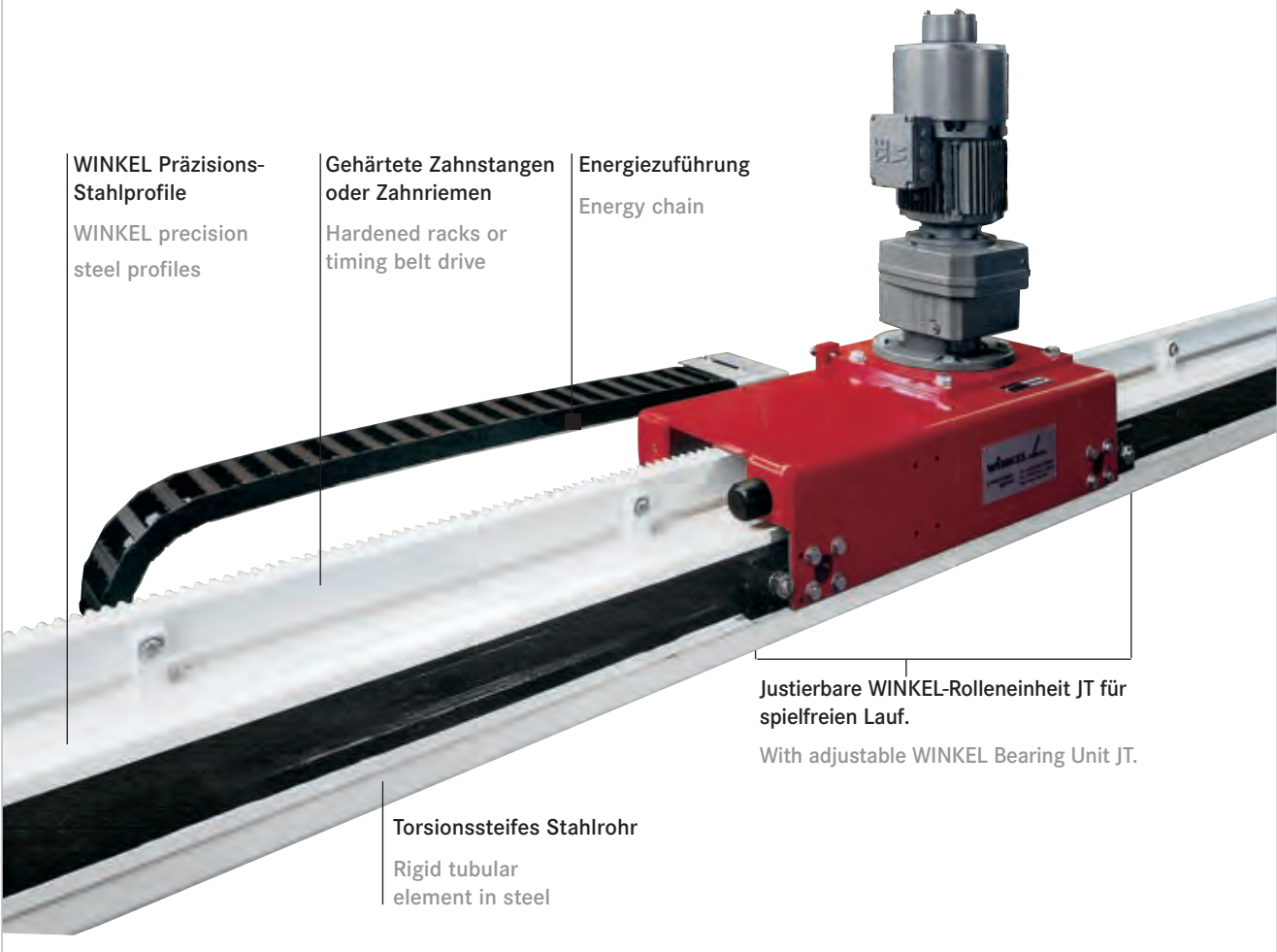
- Load capacity: max. 1000 kg
- Speed: max. 2 m/sec horizontal
max. 2 m/sec vertical
- Repeatability: ± 1.0 mm
- Stroke: max. 30 m

Longer axis modules on request.

The advantages:

- high load capacity, speed and precision
- high dynamic load capacity achieved by steel profiles
- simple, modular and less costly design
- better resistant against dust and dirt
- less maintenance needed
- short delivery times

SLE - 2





Mehrachs-Linearssysteme | Multi-axis-units

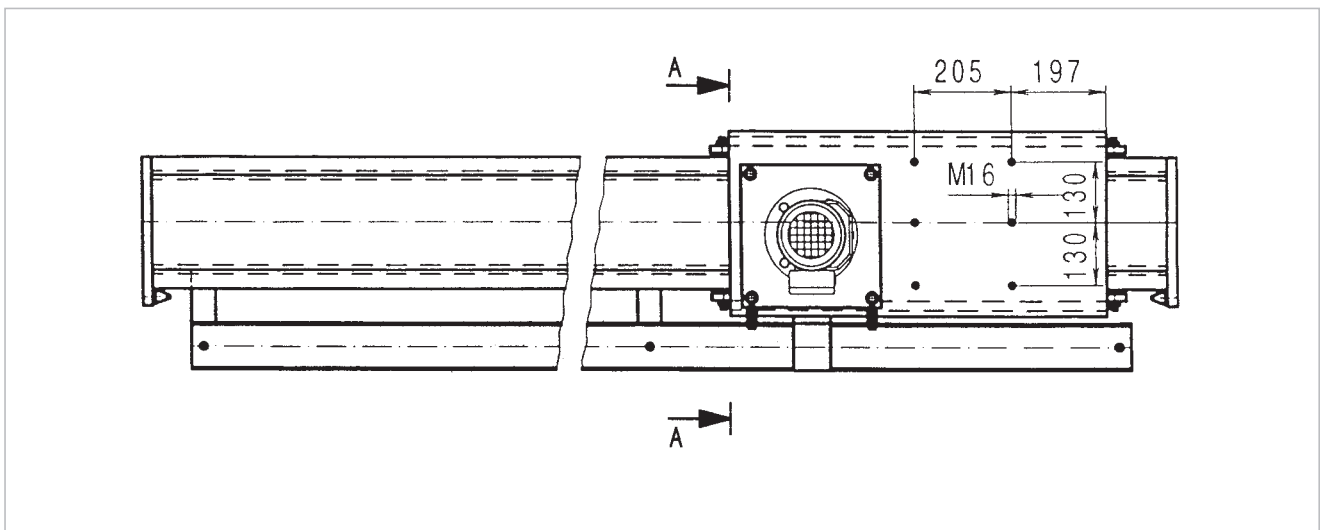
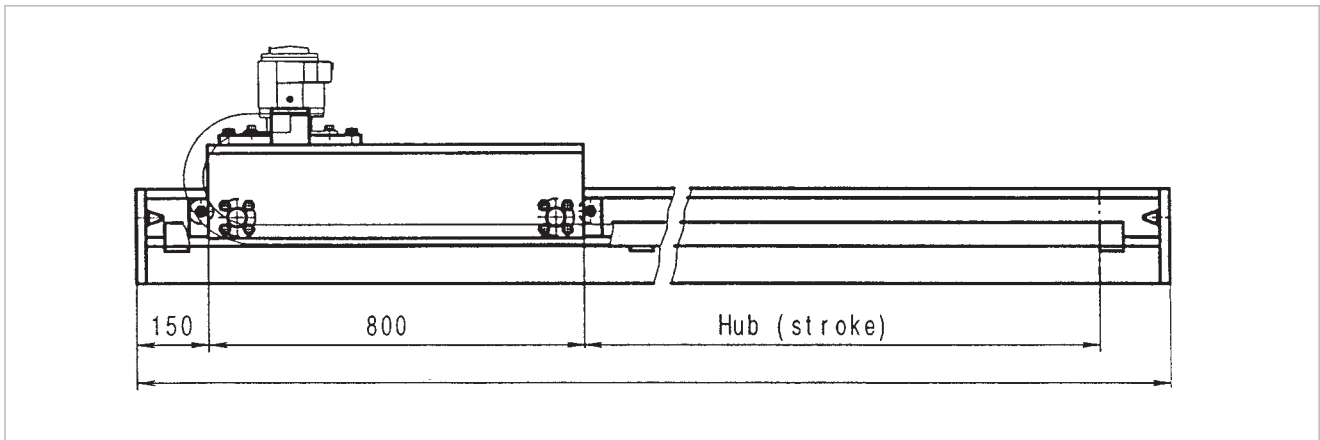
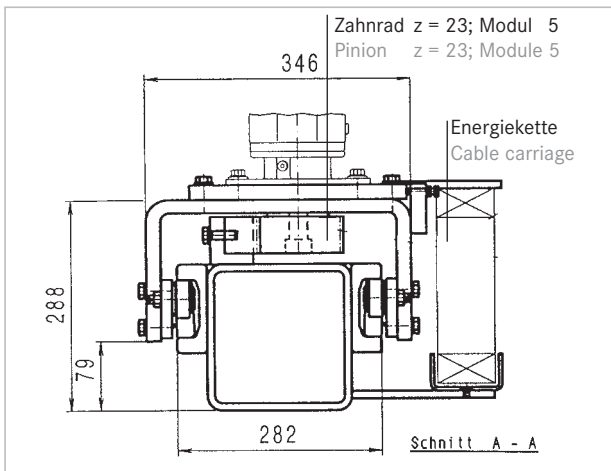


Maßblatt Horizontalachse
Typ SLE - 2 ZS-H

- Zahnstangenantrieb für Tragfähigkeit bis 1000 kg
- Verfahrweg bis 30 m

Dimensions horizontal axis
Type SLE - 2 ZS-H

- rack and pinion drive for load capacity up to 1000 kg
- stroke max. 30 m



Mehrachs-Linearsysteme | Multi-axis-units

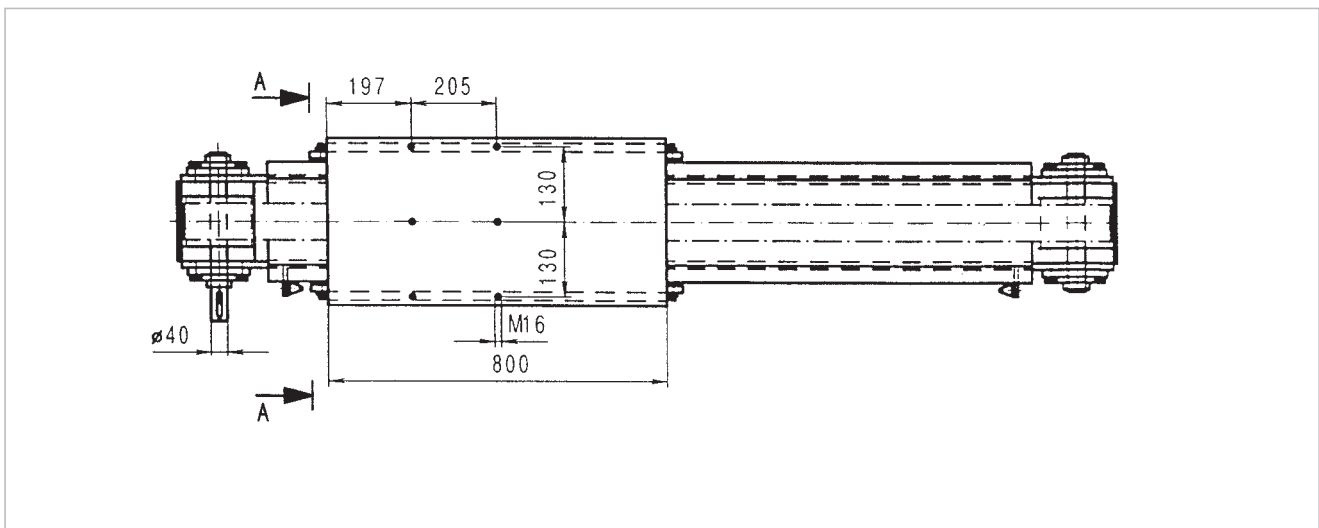
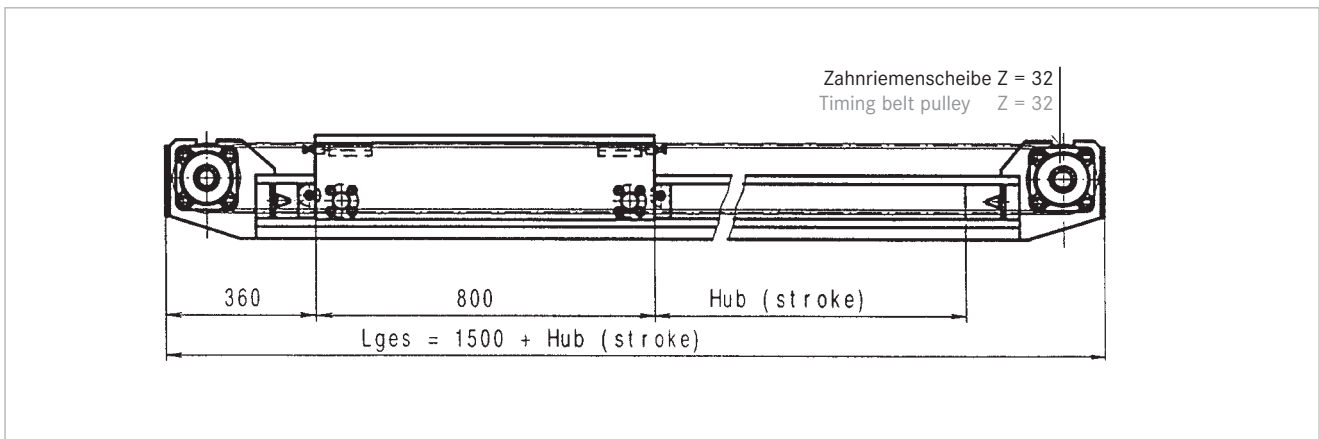
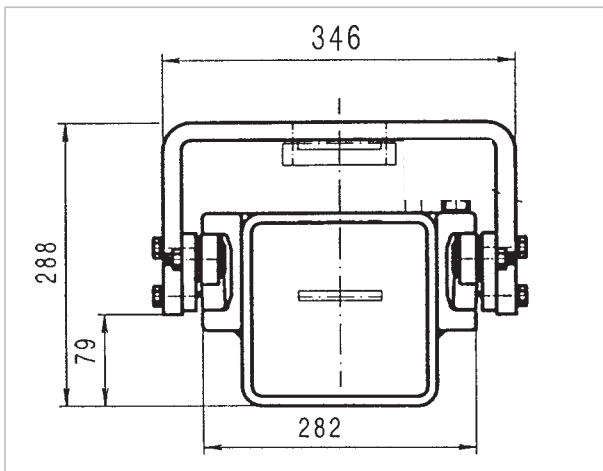


Maßblatt Horizontalachse
Typ SLE - 2 ZR-H

- Zahnriemenantrieb für Tragfähigkeit bis 1000 kg
- Verfahrweg max. 10 m

Dimensions horizontal axis
Type SLE - 2 ZR-H

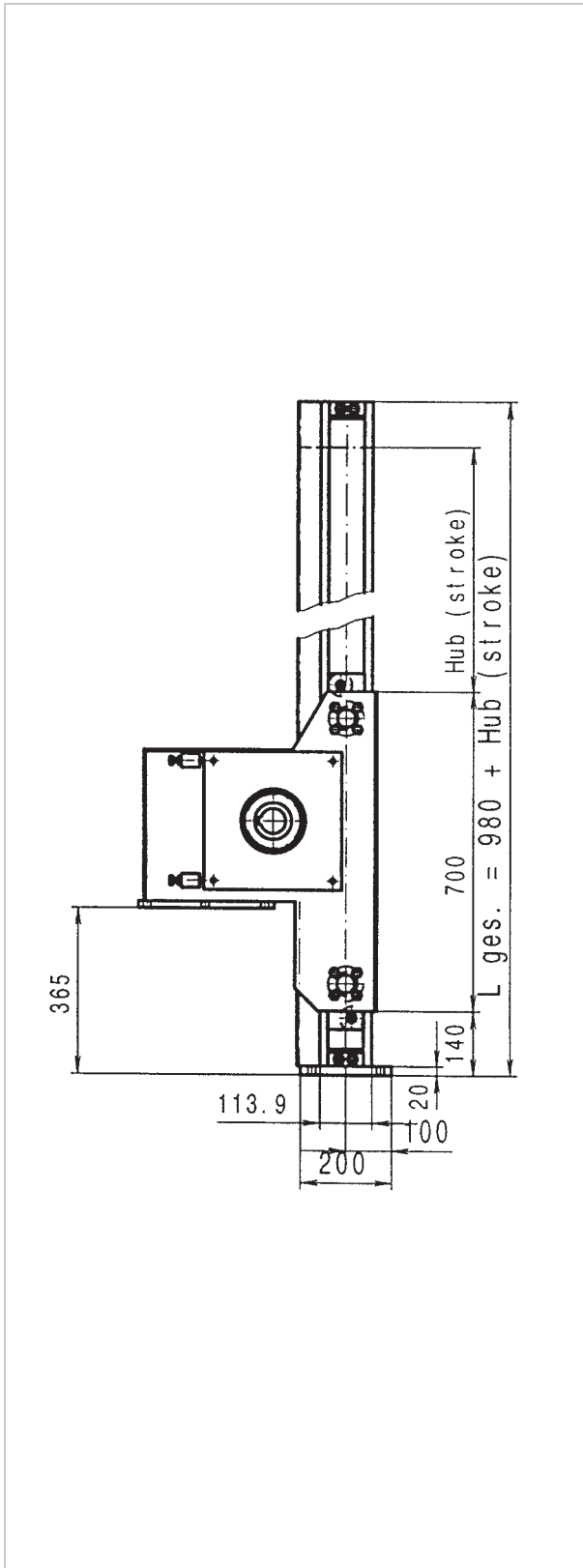
- timing belt drive for load capacity up to 1000 kg
- stroke max. 10 m



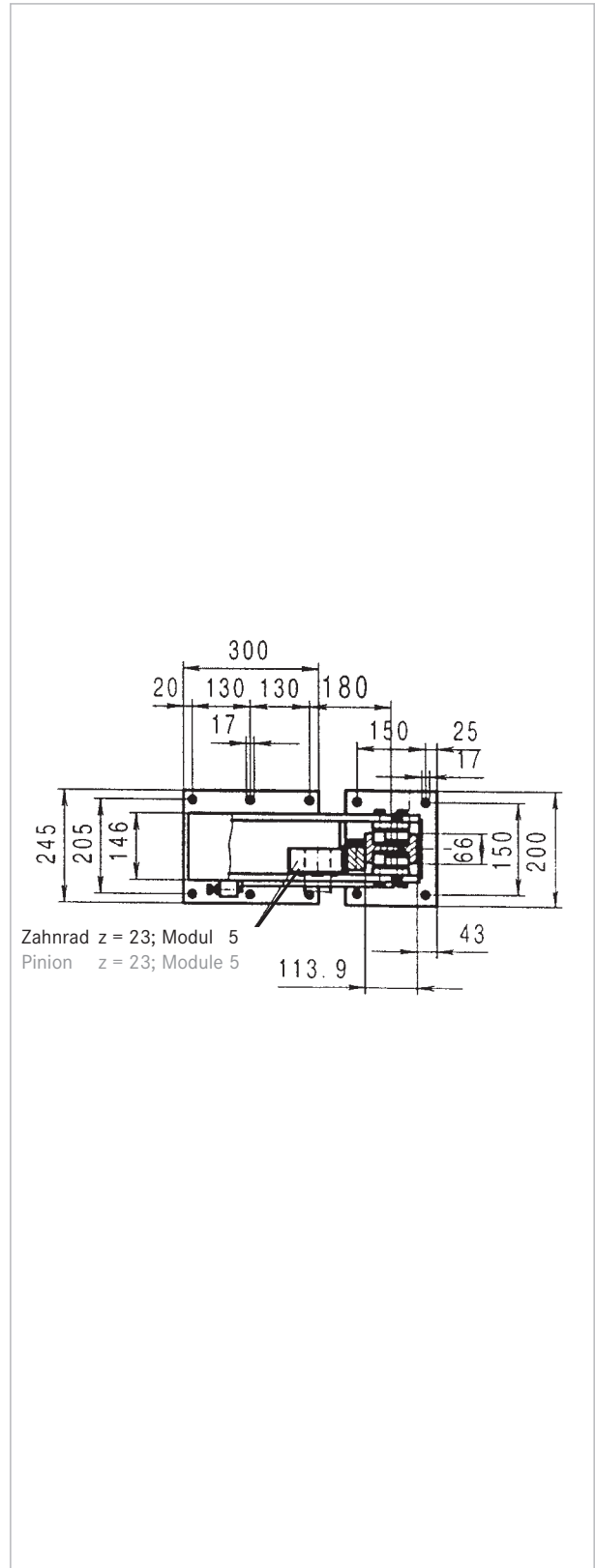
Mehrachsen-Linear-Systeme | Multi-axis-units

Maßblatt Vertikalachse
Typ SLE - 2 ZS-V

- Zahnstangenantrieb für Tragfähigkeit bis 300 kg

Dimensions vertical axis
Type SLE - 2 ZS-V

- rack and pinion drive for load capacity up to 300 kg

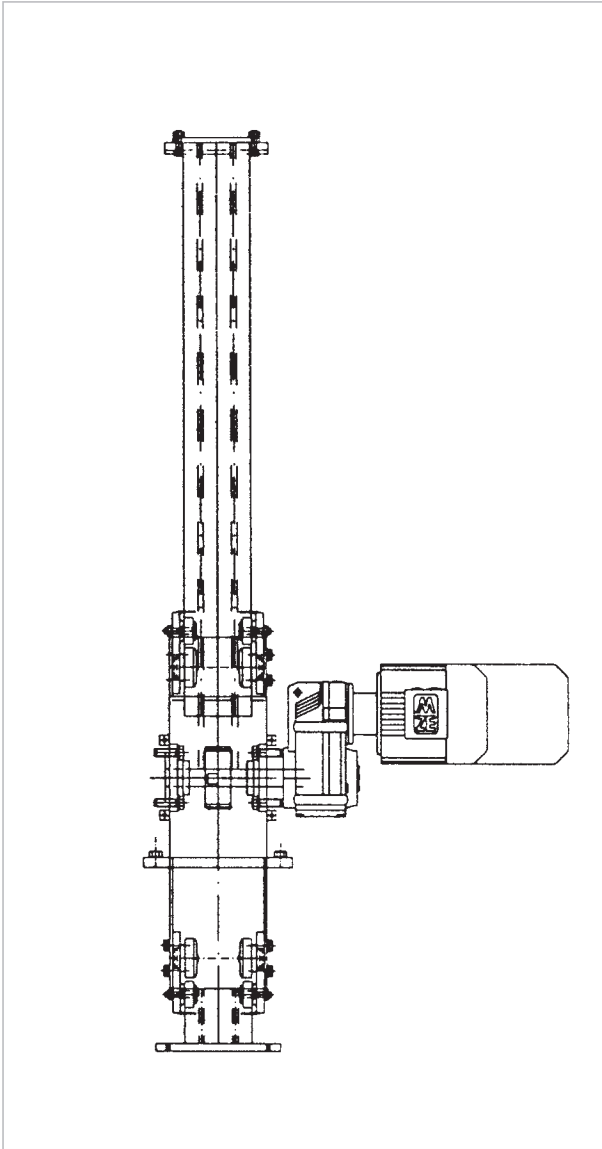


Mehrachs-Linearssysteme | Multi-axis-units



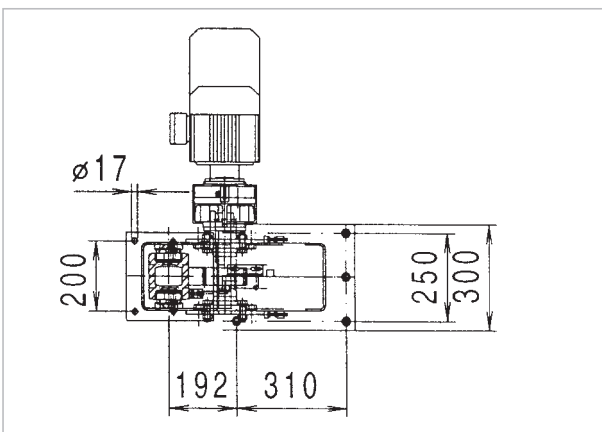
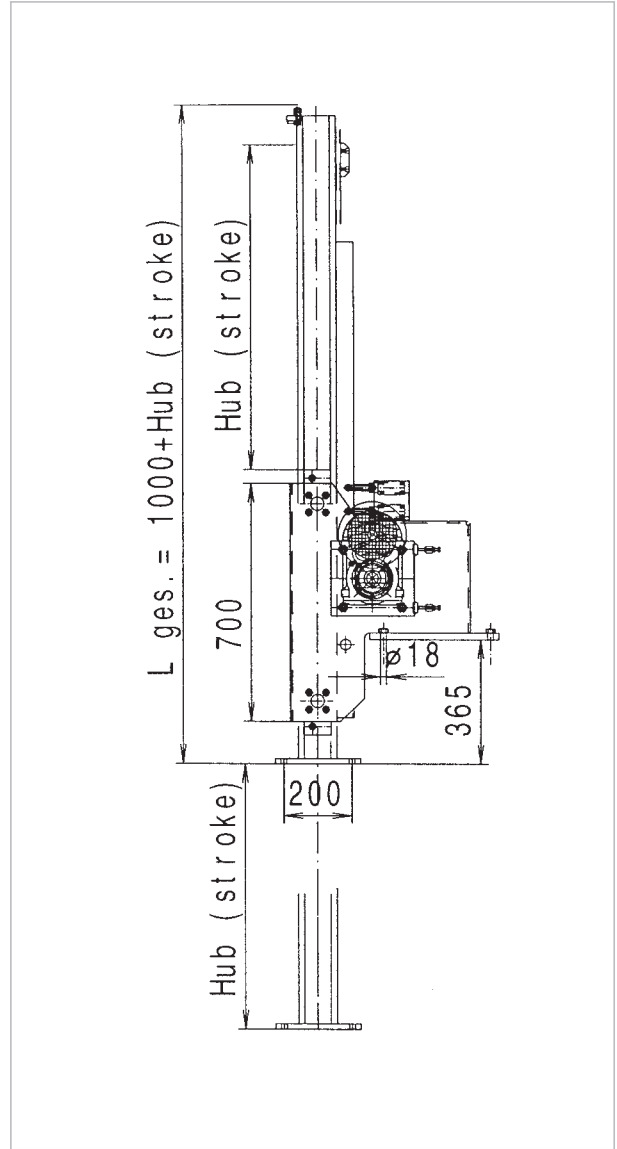
Maßblatt Vertikalachse
Typ SLE - 2 ZS-VV

■ Zahnstangenantrieb für Tragfähigkeit bis 500 kg



Dimensions vertical axis
Type SLE - 2 ZS-VV

■ rack and pinion drive for load capacity up to 500 kg



Mehrachsen-Linear-systeme | Multi-axis-units



Stahl-Linear-Einheit Typ SLE - 3

mit Zahnstangen-Antrieb

Technische Daten:

- Tragkraft: max. 2000 kg
- Geschwindigkeit: max. 2 m/sec horizontal
max. 1 m/sec vertikal
- Wiederholgenauigkeit: $\pm 1,0$ mm
- Verfahrweg: max. 30 m

Auf Wunsch modulares zusammensetzen der Achsen.

Die Vorteile:

- hohe Traglasten, Geschwindigkeit und Präzision
- hohe dynamische Belastbarkeit durch Stahlprofile
- einfacher modularer Aufbau, dadurch sehr kostengünstig
- erhöhte Unempfindlichkeit gegen Schmutz und Staub
- wartungsarm
- kurze Lieferzeiten

Steel-linear-unit Type SLE - 3

with rack and pinion drive

Technical characteristics:

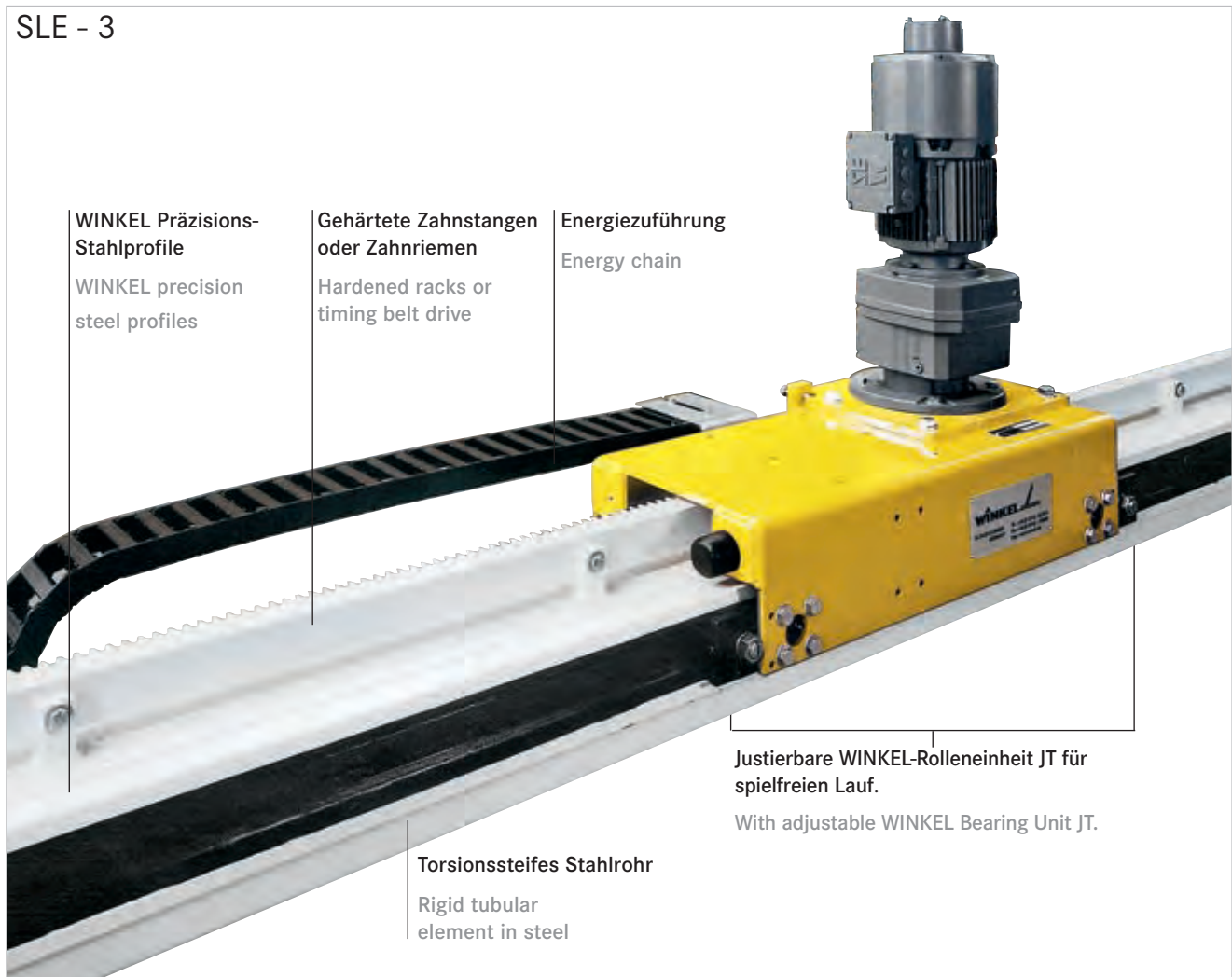
- Load capacity: max. 2000 kg
- Speed: max. 2 m/sec horizontal
max. 1 m/sec vertical
- Repeatability: ± 1.0 mm
- Stroke: max. 30 m

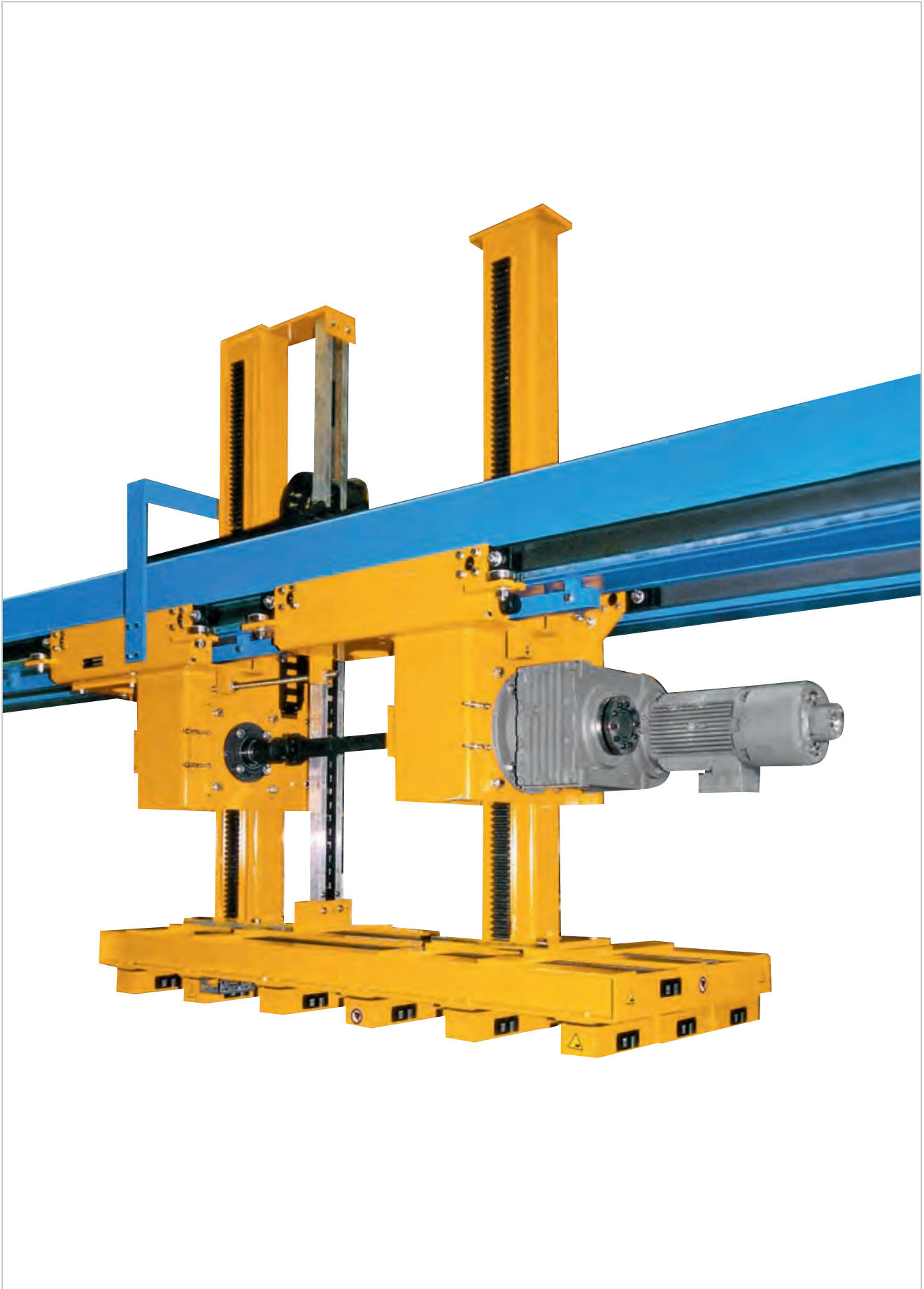
Longer axis modules on request.

The advantages:

- high load capacity, speed and precision
- high dynamic load capacity achieved by steel profiles
- simple, modular and less costly design
- better resistant against dust and dirt
- less maintenance needed
- short delivery times

SLE - 3





Mehrachs-Linearssysteme | Multi-axis-units

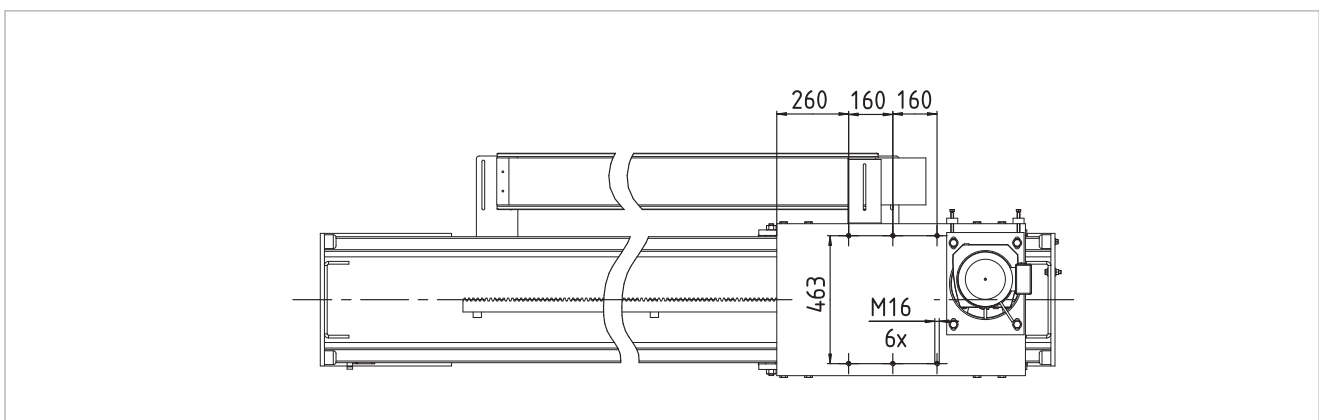
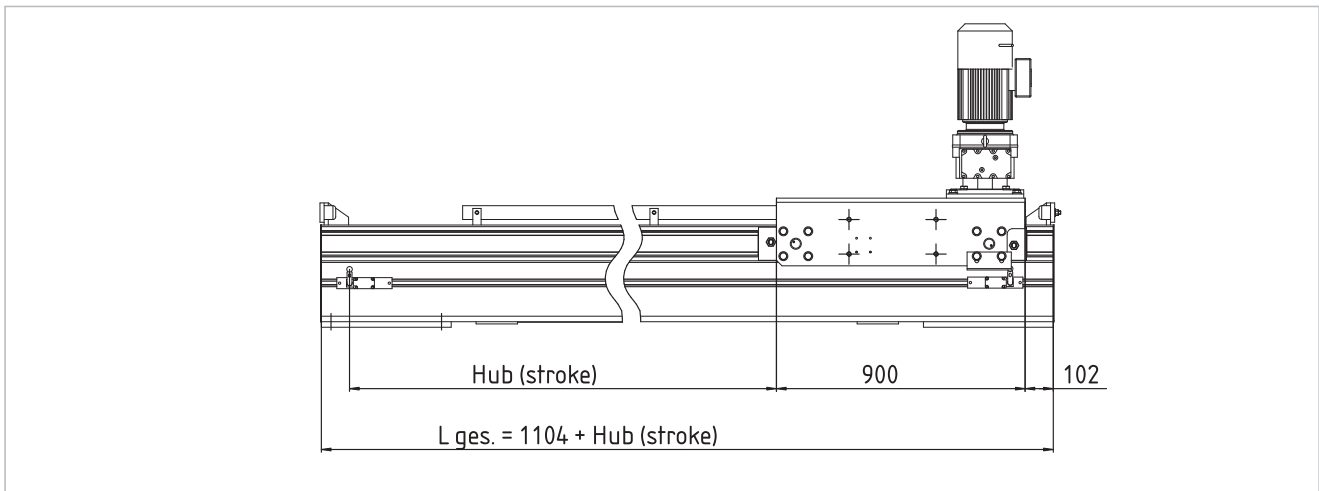
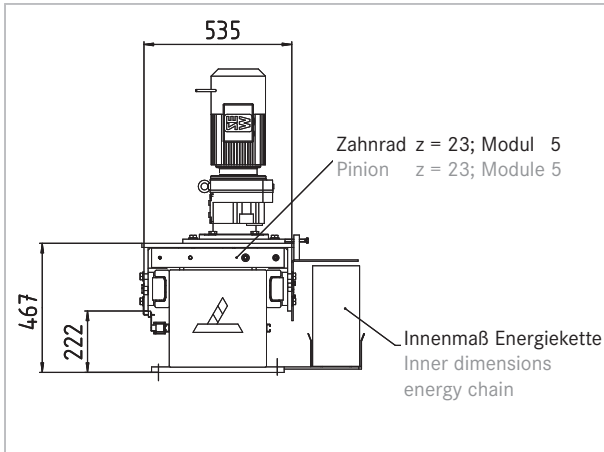


Maßblatt Horizontalachse
Typ SLE - 3 ZS-H

■ Zahnstangenantrieb für Tragfähigkeit bis 2.000 kg

Dimensions horizontal axis
Type SLE - 3 ZS-H

■ rack and pinion drive for load capacity up to 2.000 kg

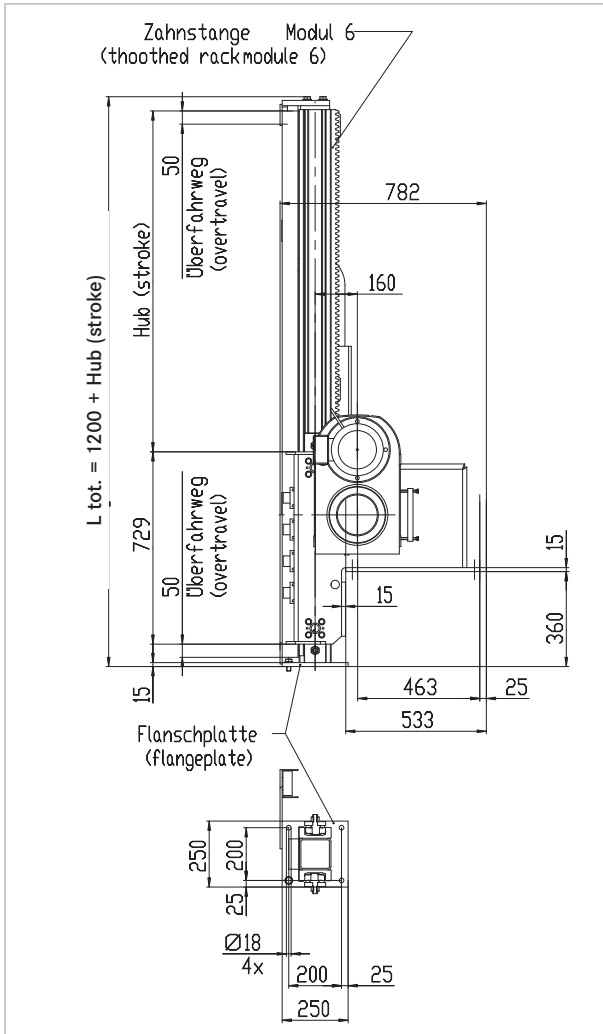


Mehrachs-Linearssysteme | Multi-axis-units



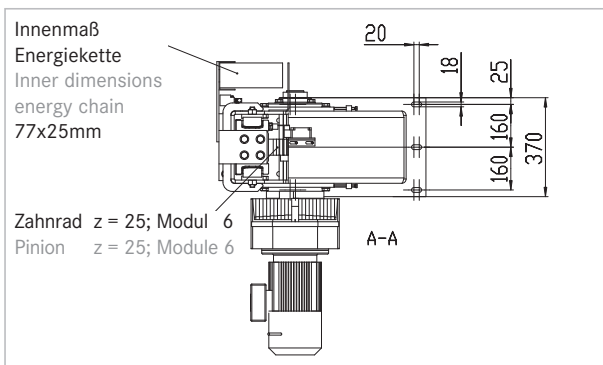
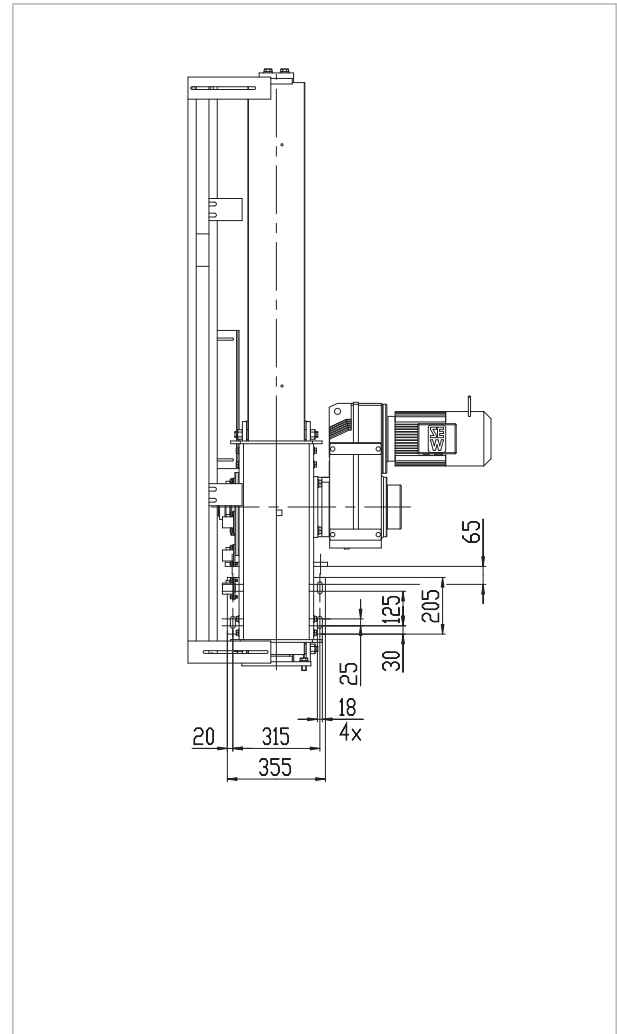
Maßblatt Vertikalachse
Typ SLE - 3 ZS-V

■ Zahnstangenantrieb für Tragfähigkeit bis 1.000 kg



Dimensions vertical axis
Type SLE - 3 ZS-V

■ rack and pinion drive for load capacity up to 1.000 kg



Mehrachsen-Linear-Systeme | Multi-axis-units

**NEU**

Stahl-Linear-Einheit Typ SLE - 5

mit Zahnstangen-Antrieb

Technische Daten:

- Tragkraft: max. 5000 kg
- Geschwindigkeit: max. 2 m/sec horizontal
max. 1 m/sec vertikal
- Wiederholgenauigkeit: $\pm 1,0$ mm
- Verfahrweg: max. 30 m

Auf Wunsch modulares zusammensetzen der Achsen.

Die Vorteile:

- hohe Traglasten, Geschwindigkeit und Präzision
- hohe dynamische Belastbarkeit durch Stahlprofile
- einfacher modularer Aufbau, dadurch sehr kostengünstig
- erhöhte Unempfindlichkeit gegen Schmutz und Staub
- wartungsarm
- kurze Lieferzeiten

NEW

Steel-linear-unit Type SLE - 5

with rack and pinion drive

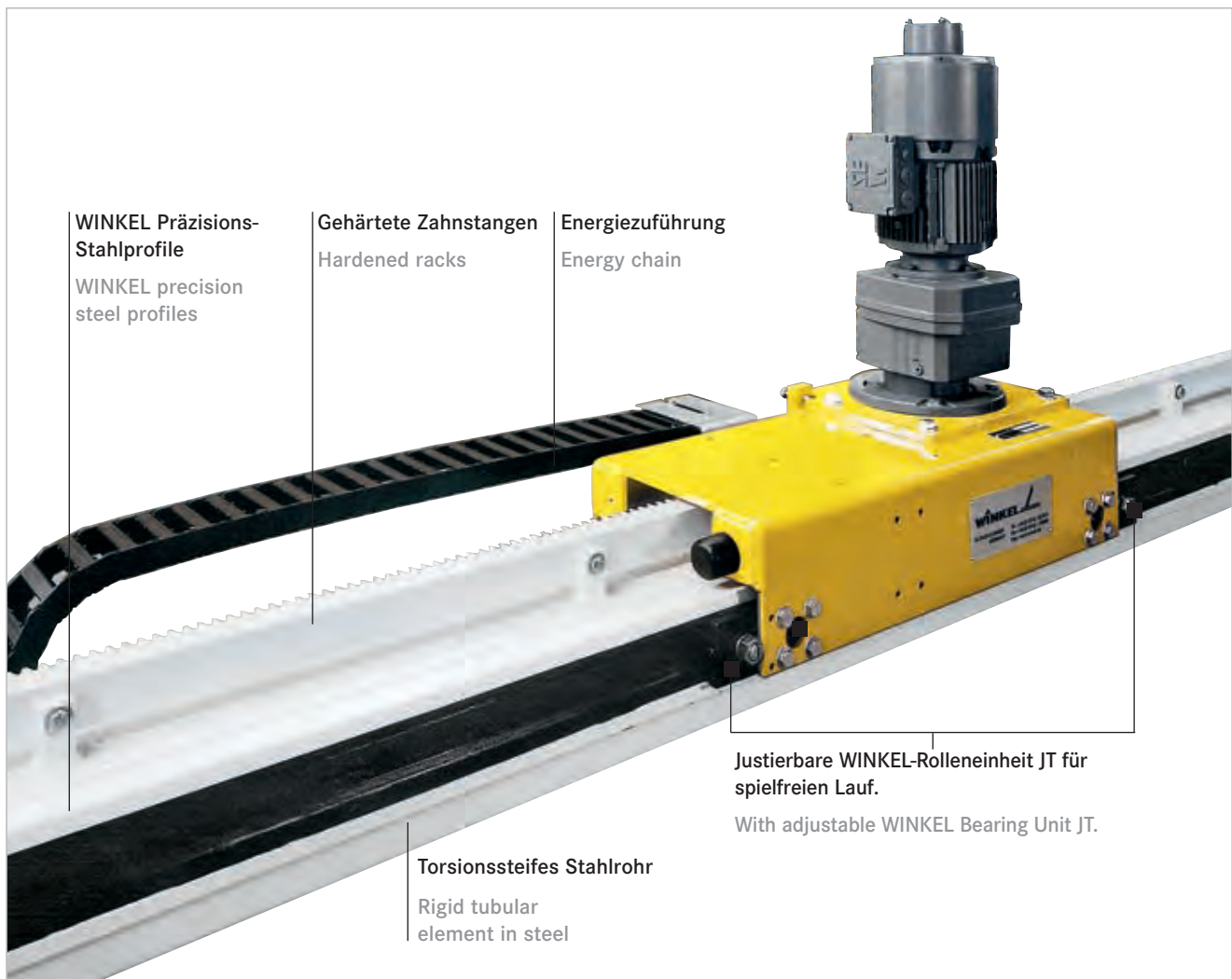
Technical characteristics:

- Load capacity: max. 5000 kg
- Speed: max. 2 m/sec horizontal
max. 1 m/sec vertical
- Repeatability: ± 1.0 mm
- Stroke: max. 30 m

Longer axis modules on request.

The advantages:

- high load capacity, speed and precision
- high dynamic load capacity achieved by steel profiles
- simple, modular and less costly design
- better resistant against dust and dirt
- less maintenance needed
- short delivery times





Mehrachs-Linearssysteme | Multi-axis-units

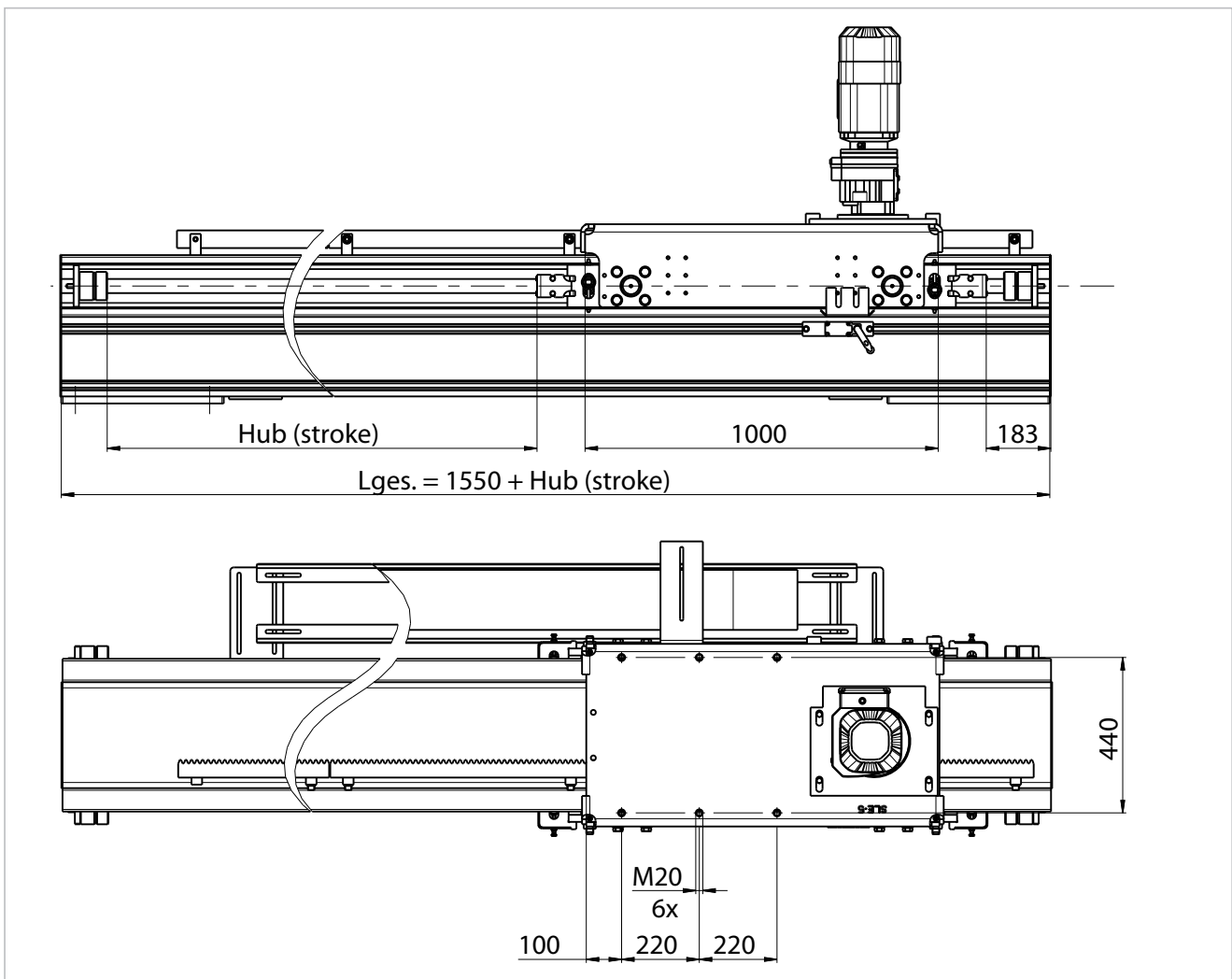
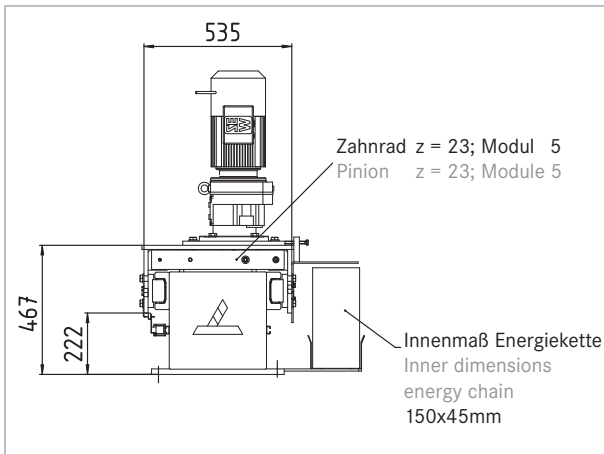


Maßblatt Horizontalachse
Typ SLE - 5 ZS-H

Dimensions horizontal axis
Type SLE - 5 ZS-H

■ Zahnstangenantrieb für Tragfähigkeit bis 5000 kg

■ rack and pinion drive for load capacity up to 5000 kg



Mehrachs-Linearssysteme | Multi-axis-units

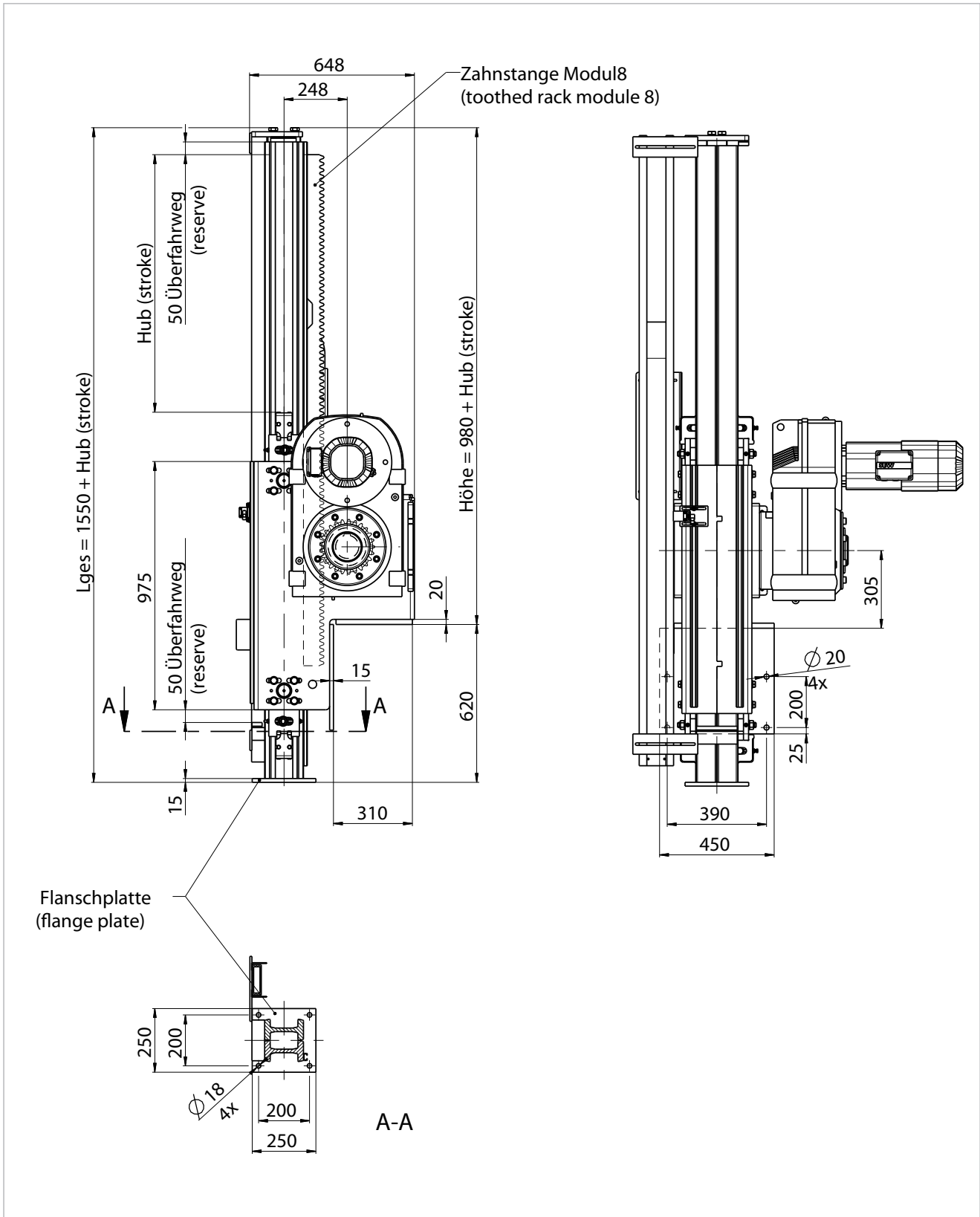


Maßblatt Vertikalachse
Typ SLE - 5 2ZS-VV

Dimensions vertical axis
Type SLE - 5 2ZS-VV

■ Zahnstangenantrieb für Tragfähigkeit bis 2.000 kg

■ rack and pinion drive for load capacity up to 2.000 kg



Mehrachs-Linearssysteme | Multi-axis-units

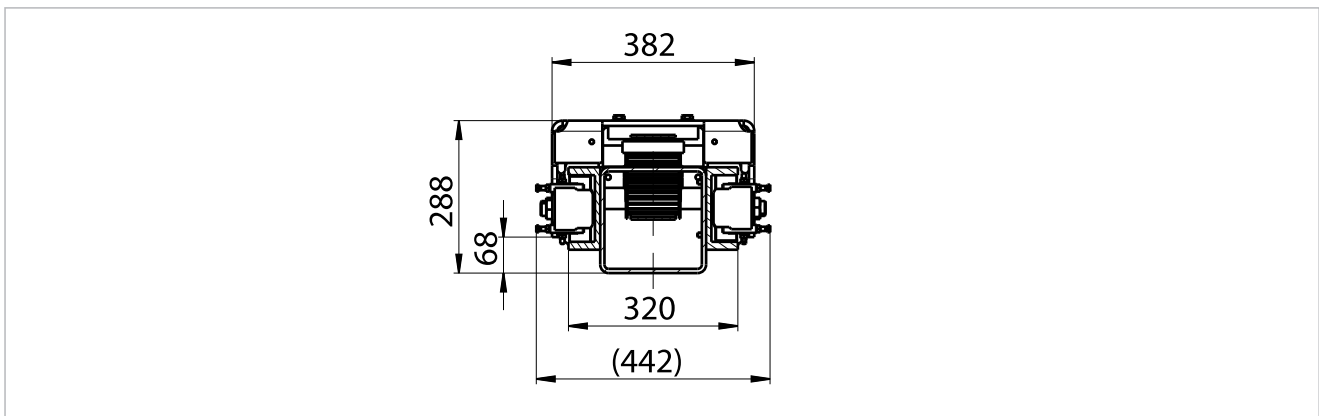
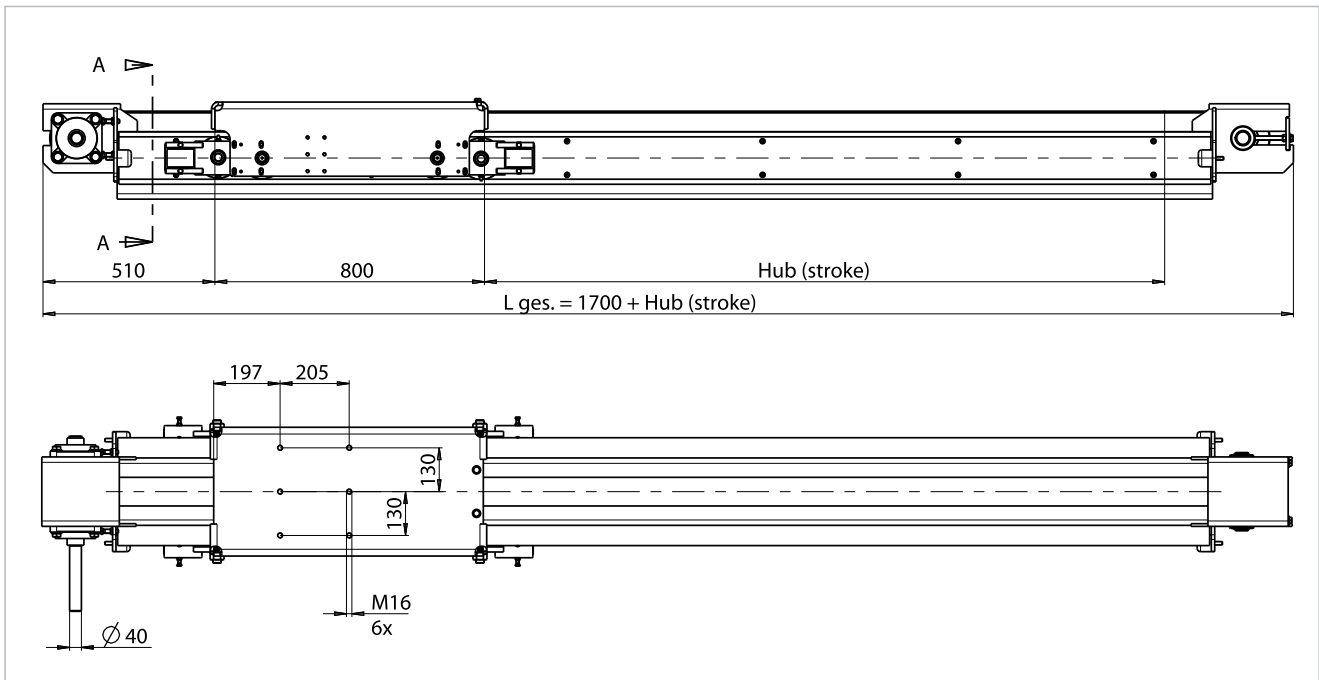
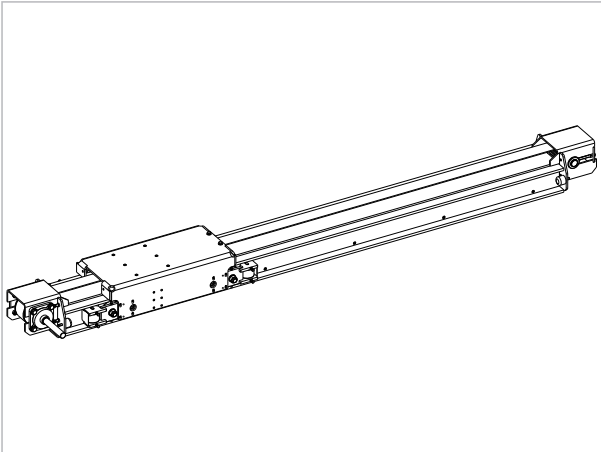


Maßblatt Horizontalachse
Typ PLE-100 ZR-H

Dimensions horizontal axis
Type PLE-100 ZR-H

■ Zahnriemenantrieb für Tragfähigkeit bis 100 kg

■ timing belt drive for load capacity up to 100 kg



Mehrachs-Linearsysteme | Multi-axis-units

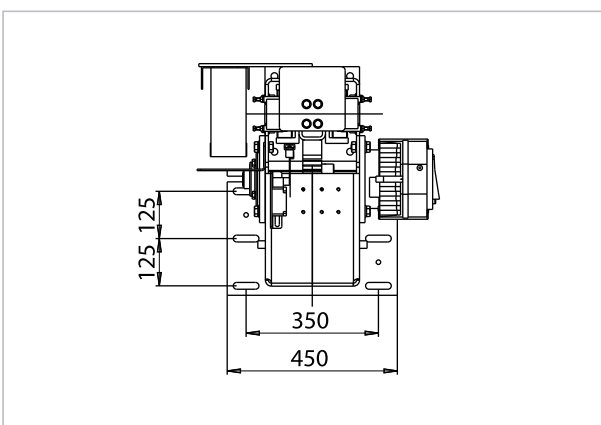
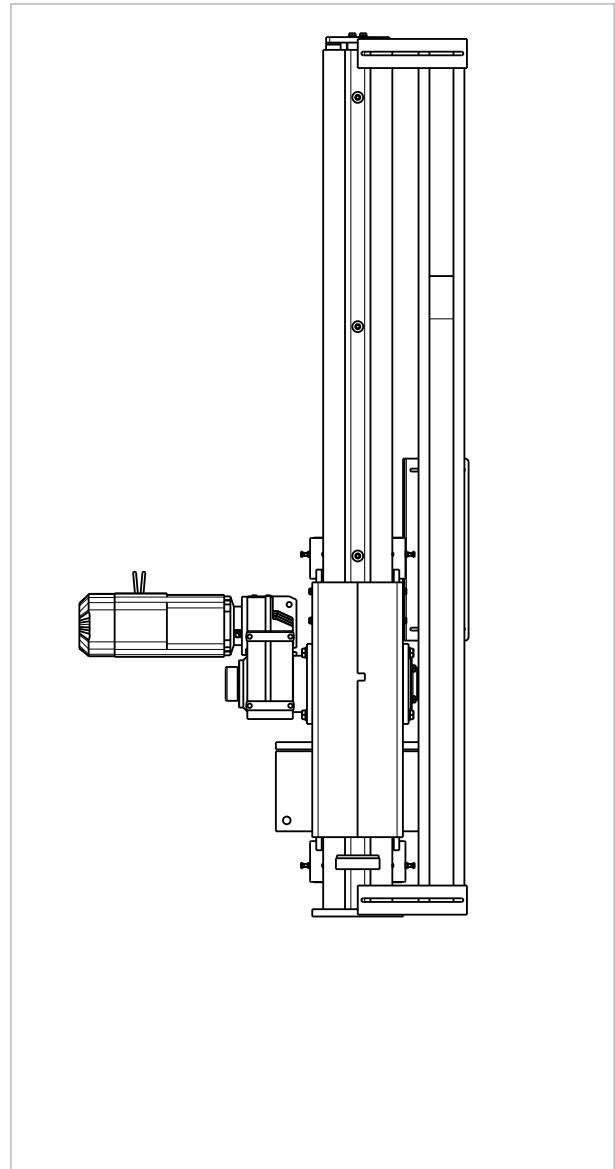
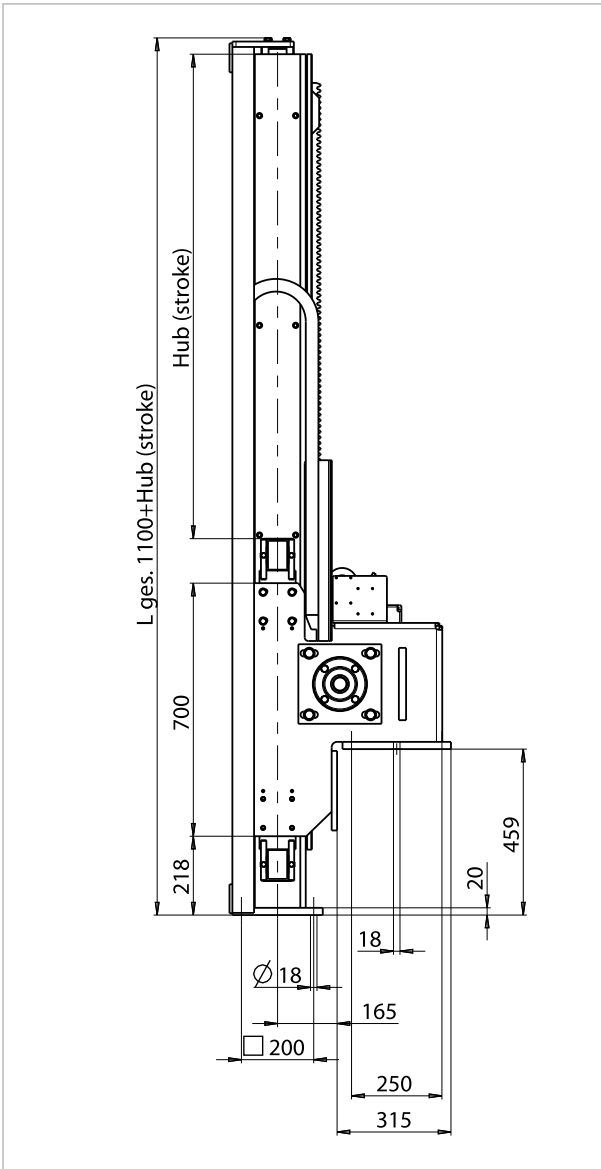


Maßblatt Vertikalachse
Typ PLE100 ZS-V

■ Zahnstangenantrieb für Tragfähigkeit bis 100 kg

Dimensions vertical axis
Type PLE - 100 ZS-V

■ rack and pinion drive for load capacity up to 100 kg



Mehrachs-Linearssysteme | Multi-axis-units

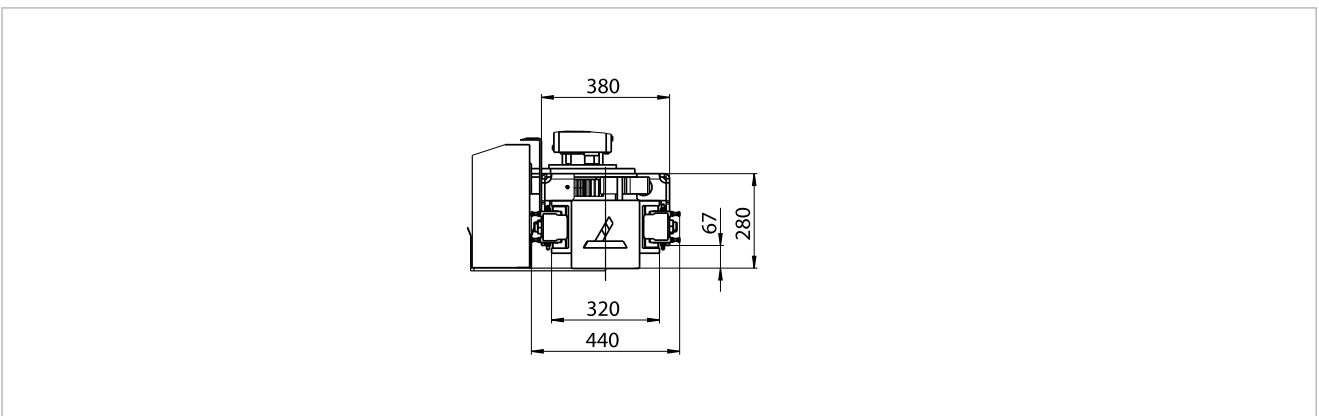
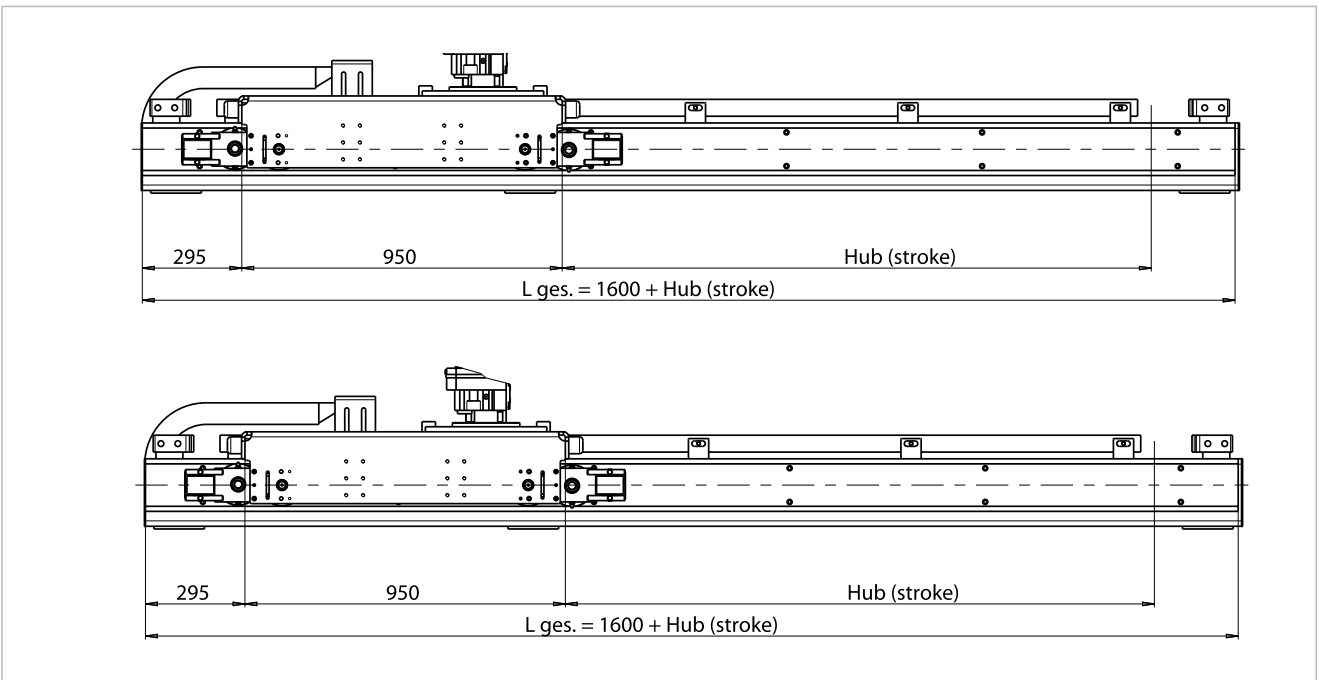
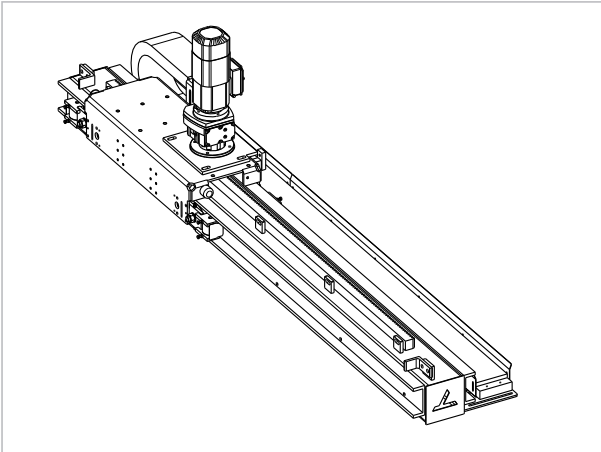


Maßblatt Horizontalachse
Typ PLE-100 ZS-H

Dimensions horizontal axis
Type PLE-100 ZS-H

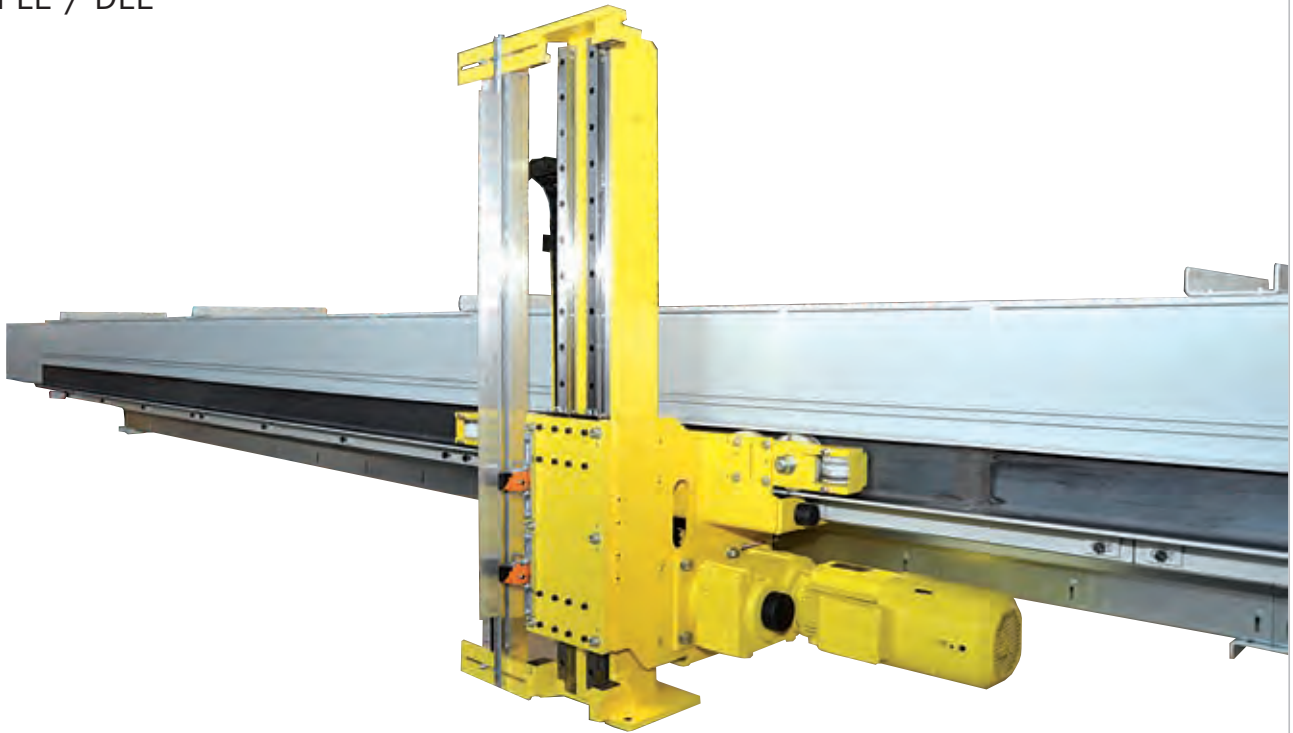
■ Zahnstangenantrieb für Tragfähigkeit bis 100 kg

■ rack and pinion drive for load capacity up to 100 kg





PLE / DLE



Mehrachsen-Linear-systeme | Multi-axis-units



Dynamische Linear-Einheit Typ DLE

mit Zahnstangen Antrieb

Technische Daten:

- Tragkraft: max. 1000 kg
- Geschwindigkeit: max. 5 m/sec horizontal
max. 2 m/sec vertikal
- Wiederholgenauigkeit: $\pm 0,1$ mm
- Verfahrweg: max. 30 m

Auf Wunsch modulares zusammensetzen der Achsen.

Vorteile:

- hohe Traglasten, Geschwindigkeit und Präzision
- Kugelumlauf Führungen,
auf Wunsch mit Zentralschmierung
- kurze Lieferzeiten

Dynamic linear-unit Type DLE

with rack and pinion drive

Technical characteristics:

- Load capacity: max. 1000 kg
- Speed: max. 5 m/sec horizontal
max. 2 m/sec vertical
- Repeatability: ± 0.1 mm
- Stroke: max. 30 m

Longer axis modules on request.

Advantages:

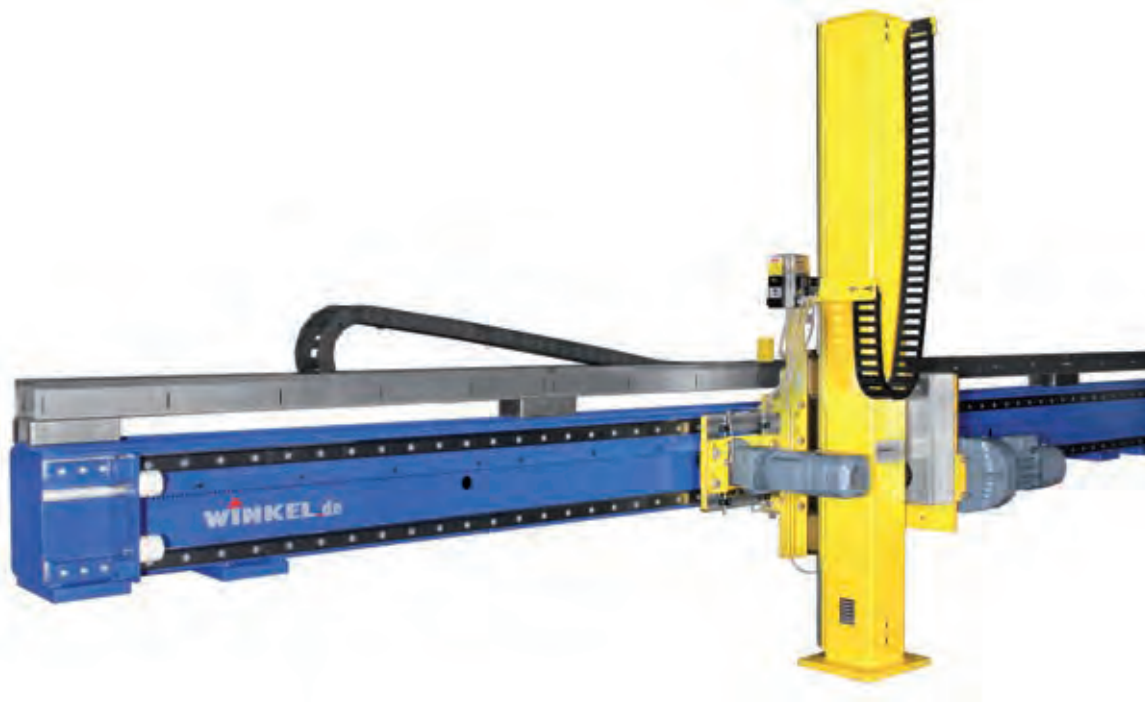
- high load capacity, speed and precision
- LM guides,
central lubrication system on request
- short delivery times

DLE





DLE



SLE (x) DLE (y/z)



Mehrachs-Linearssysteme | Multi-axis-units

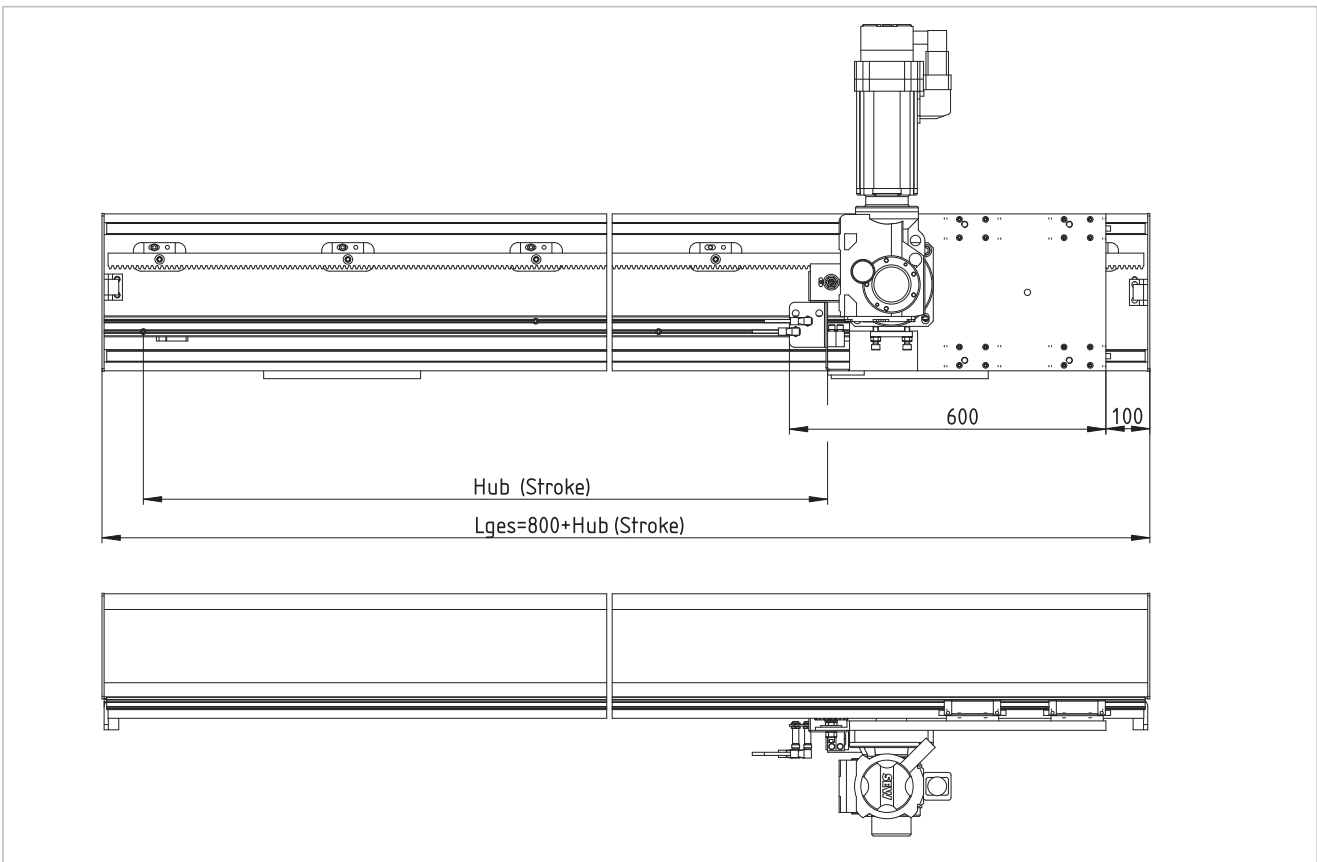
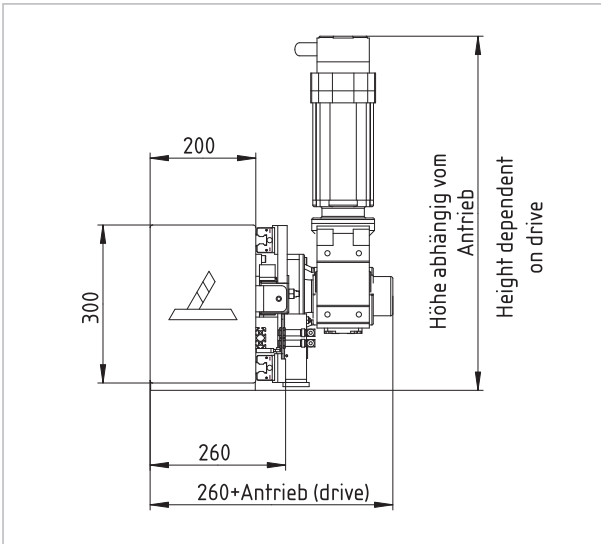


Maßblatt Horizontalachse
Typ DLE - 125 ZS-H

■ Zahnstangenantrieb für Tragfähigkeit bis 400 kg

Dimensions horizontal axis
Type DLE - 125 ZS-H

■ rack and pinion drive for load capacity up to 400 kg

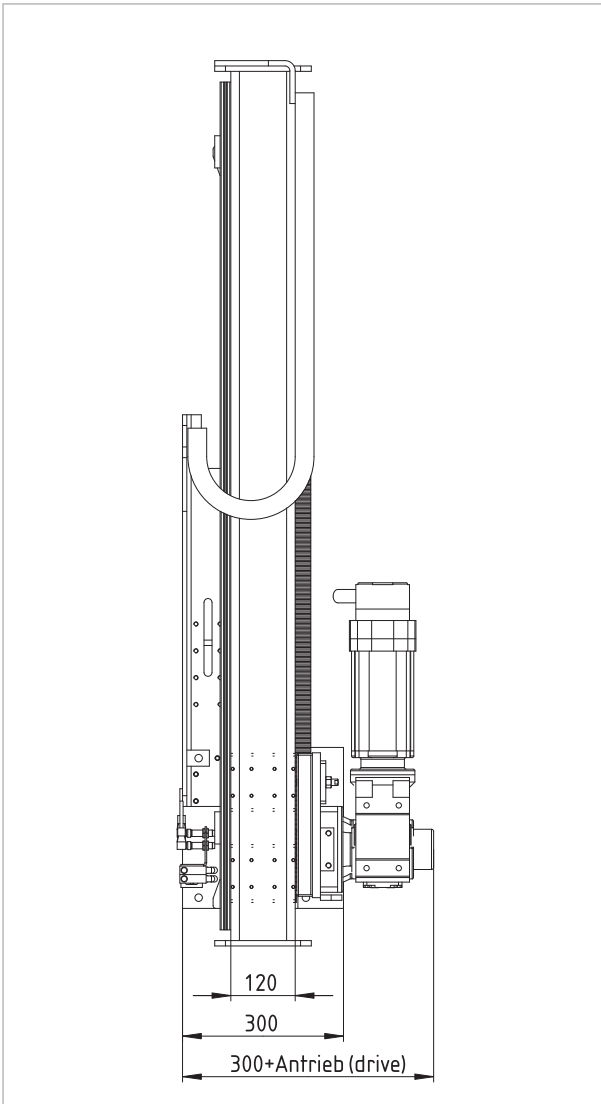




Mehrachs-Linearssysteme | Multi-axis-units

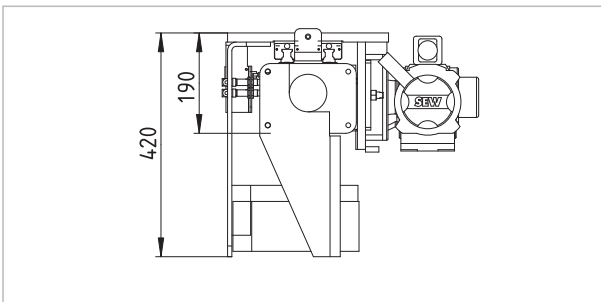
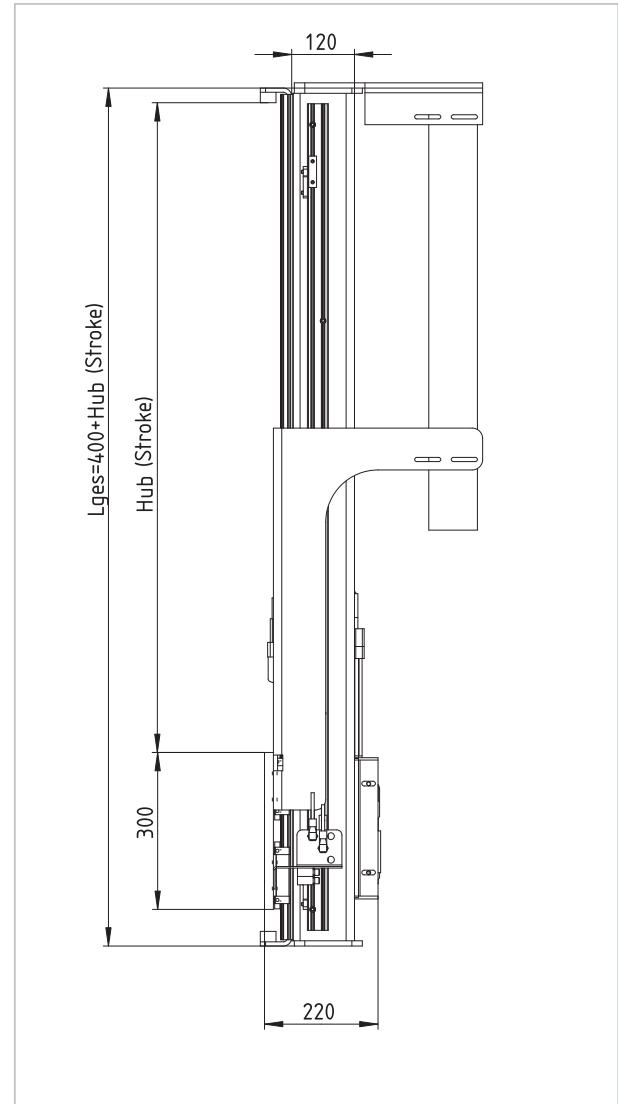
Maßblatt Vertikalachse
Typ DLE - 125 ZS-V

■ Zahnstangenantrieb für Tragfähigkeit bis 125 kg



Dimensions vertical axis
Type DLE - 125 ZS-V

■ rack and pinion drive for load capacity up to 125 kg



Mehrachs-Linearsysteme | Multi-axis-units

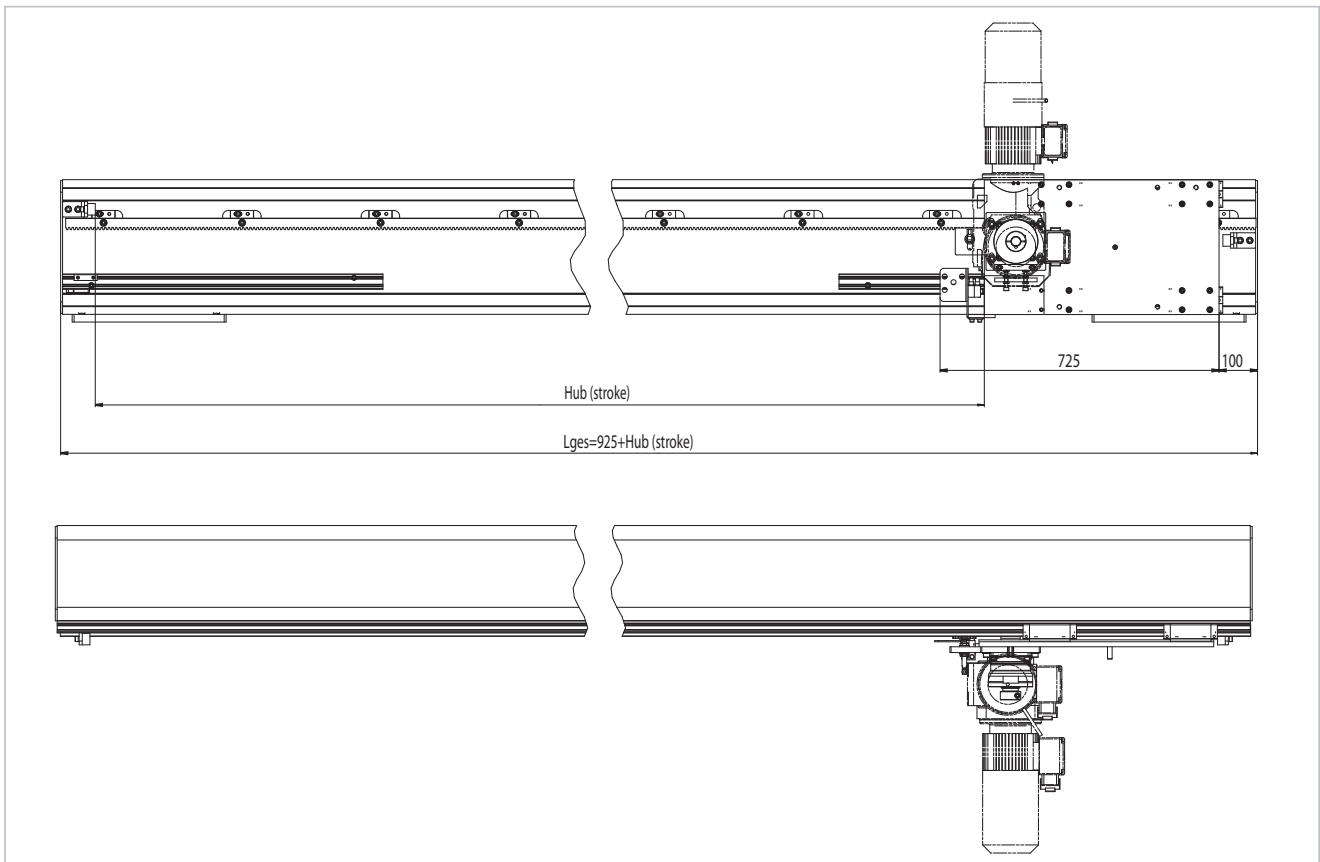
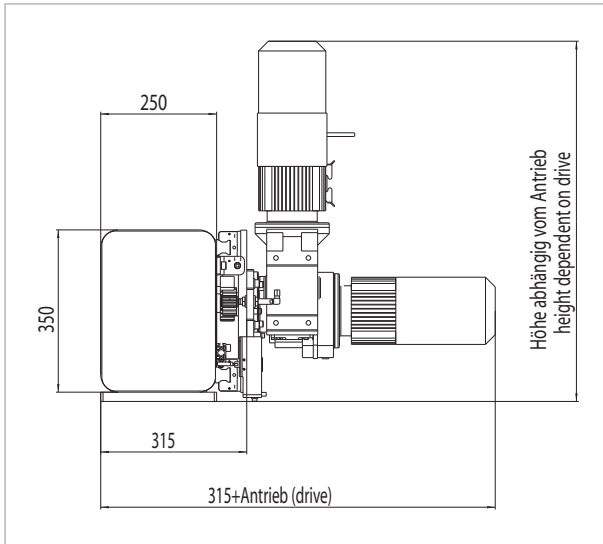


Maßblatt Horizontalachse
Typ DLE - 400 ZS-H

■ Zahnstangenantrieb für Tragfähigkeit bis 800 kg

Dimensions horizontal axis
Type DLE - 400 ZS-H

■ rack and pinion drive for load capacity up to 800 kg

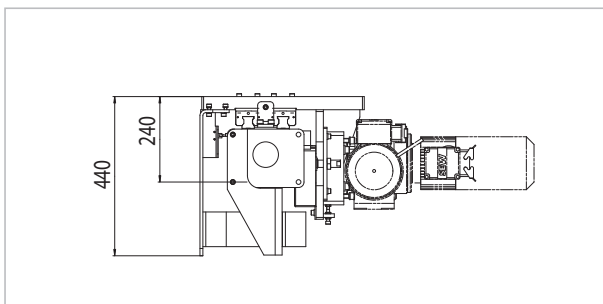
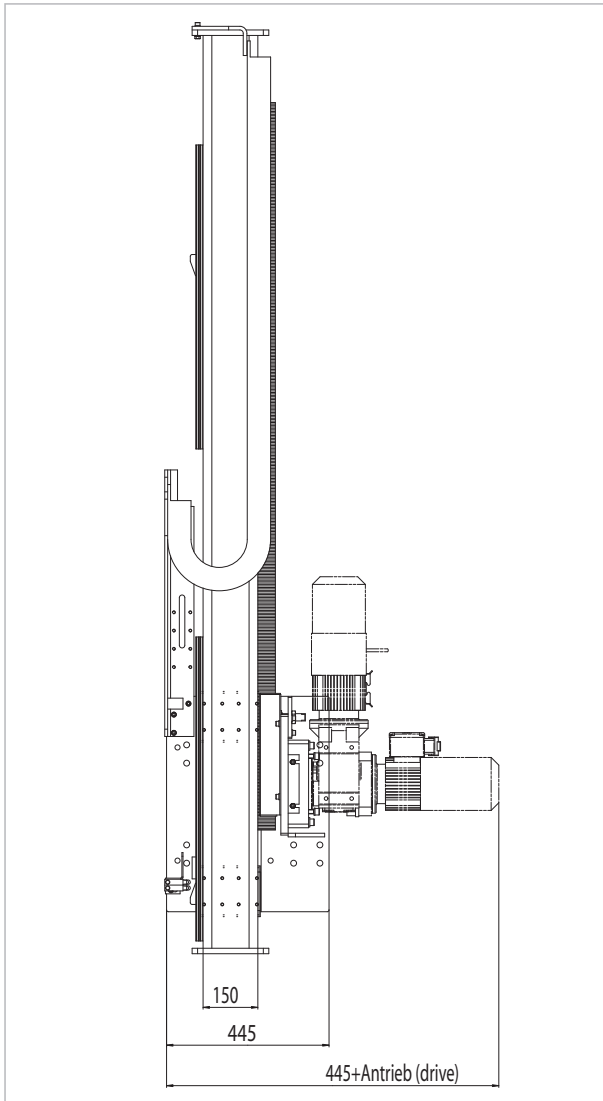


Mehrachs-Linearssysteme | Multi-axis-units



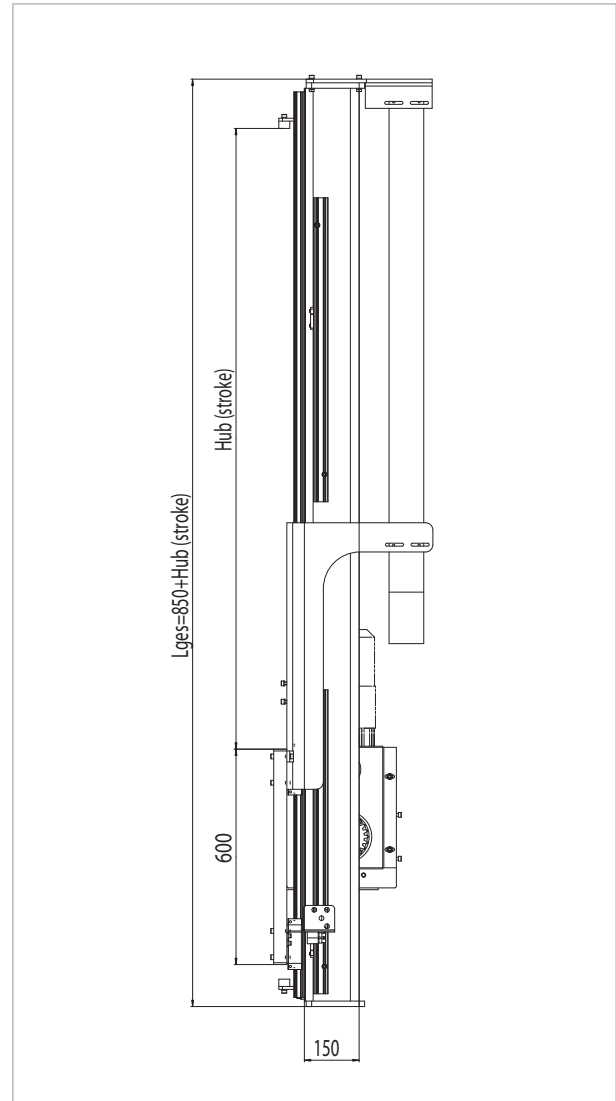
Maßblatt Vertikalachse
Typ DLE - 400 ZS-V

■ Zahnstangenantrieb für Tragfähigkeit bis 400 kg



Dimensions vertical axis
Type DLE - 400 ZS-V

■ rack and pinion drive for load capacity up to 400 kg



Mehrachs-Linearssysteme | Multi-axis-units

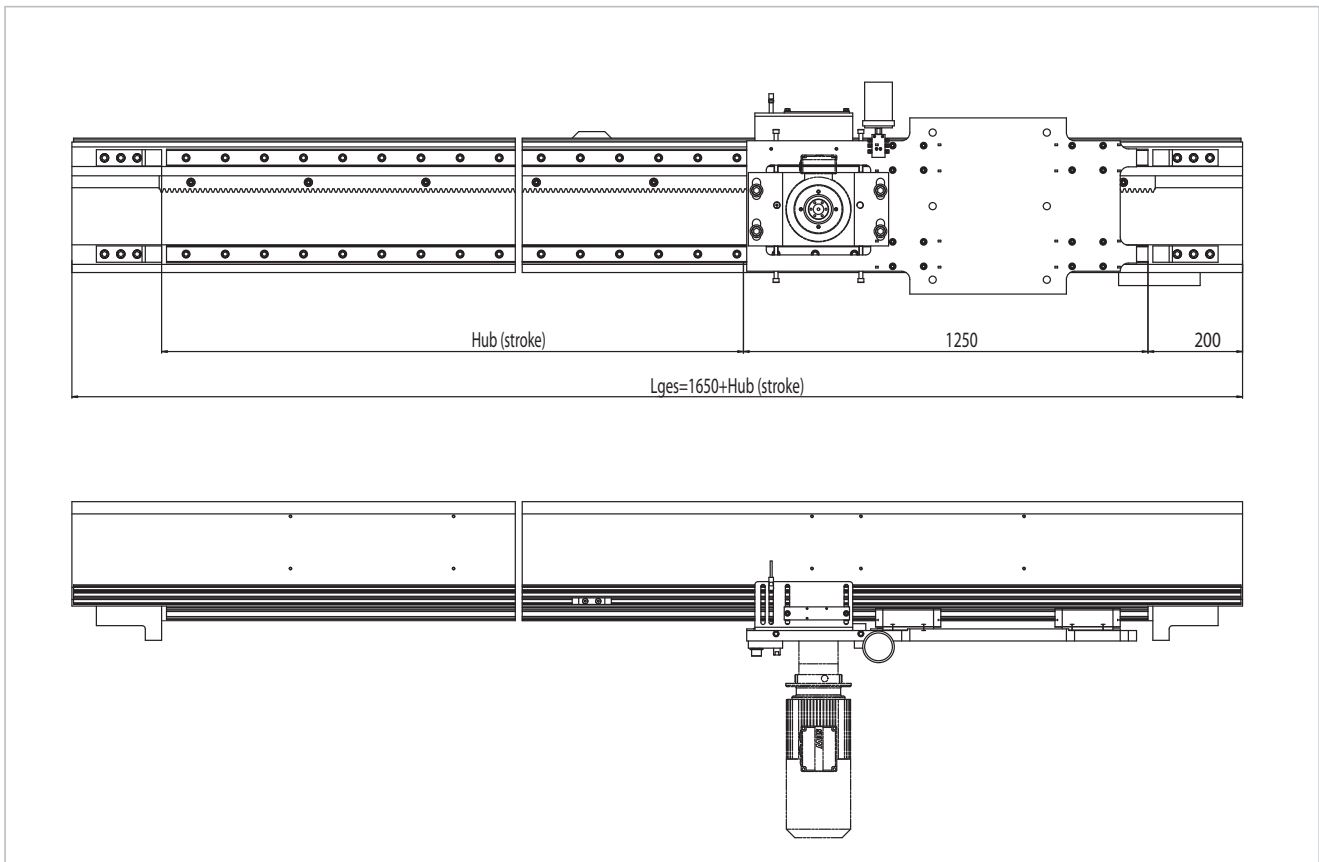
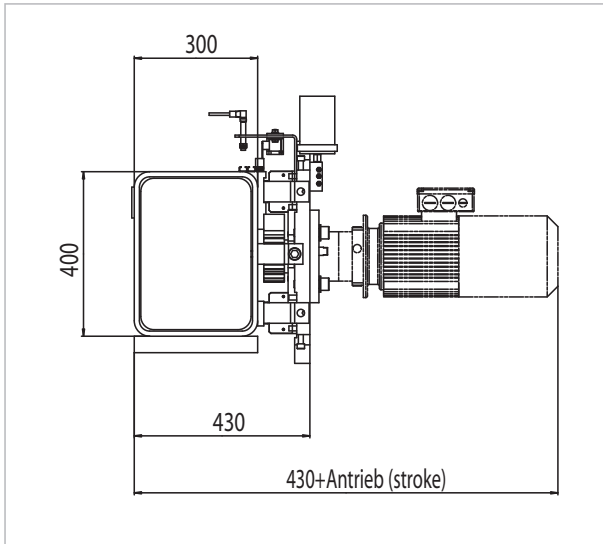


Maßblatt Horizontalachse
Typ DLE - 1000 ZS-H

■ Zahnstangenantrieb für Tragfähigkeit bis 1.500 kg

Dimensions horizontal axis
Type DLE - 1000 ZS-H

■ rack and pinion drive for load capacity up to 1,500 kg

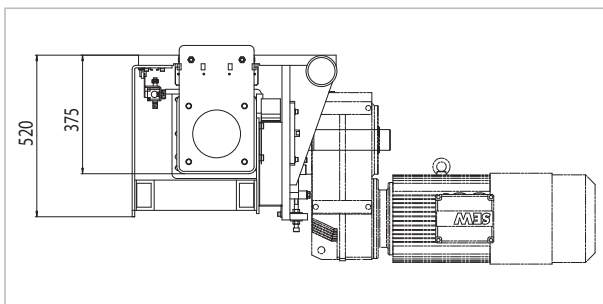
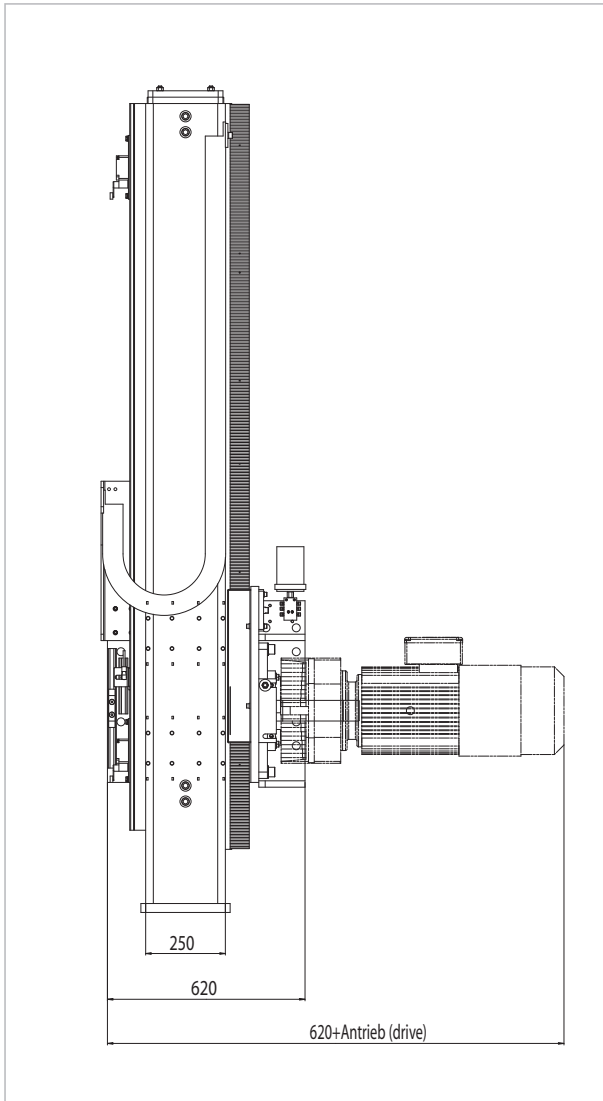




Mehrachs-Linearssysteme | Multi-axis-units

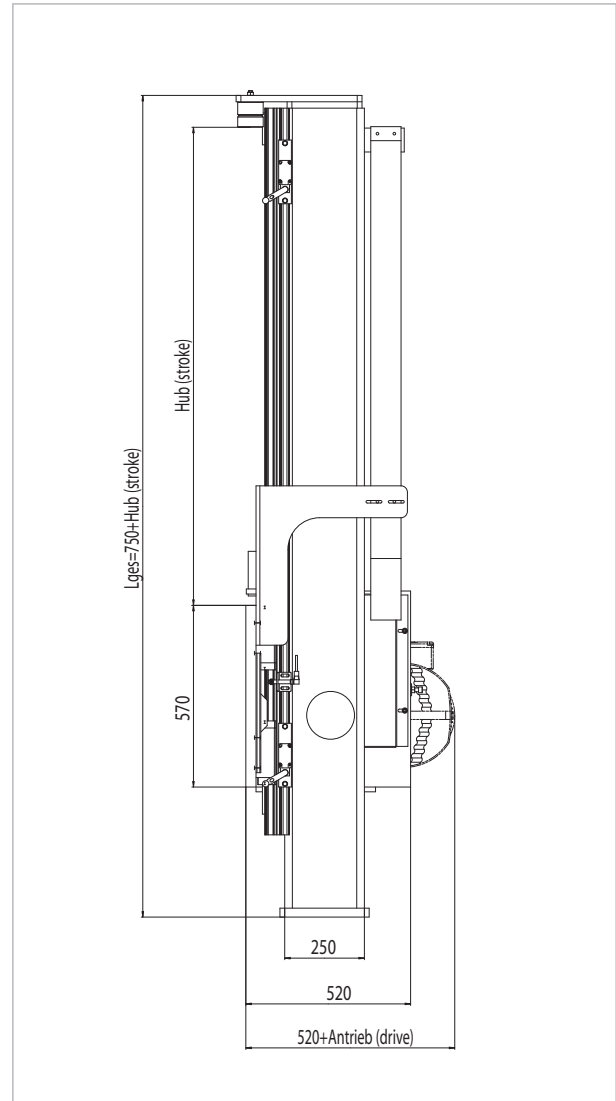
Maßblatt Vertikalachse Typ DLE - 1000 ZS-V

- Zahnstangenantrieb für Tragfähigkeit bis 1.000 kg



Dimensions vertical axis Type DLE - 1000 ZS-V

- rack and pinion drive for load capacity up to 1,000 kg





SLE 2 / DLE 400



SLE 2 / DLE 400



SLE 3





Kunststoff-Industrie

- Tragkraft: 700 kg
- Flächenportal (x, y, z) mit Drehmodul und Greifer

Plastic Industry

- load capacity: 700 kg
- Gantry system (x, y, z) with turning device and gripper

SLE 2



Mehrachs-Linearssysteme | Multi-axis-units



Anwendungsbeispiele

Automobilindustrie

- Tragkraft: 200 kg
 - Verfahrweg: x = 5,0 m
y = 2,0 m
z = 2,0 m
- ↻ 180°

Application examples

Automotive industry

- Load capacity: 200 kg
 - Stroke: x = 5.0 m
y = 2.0 m
z = 2.0 m
- ↻ 180°

SLE-2



Verpackungsindustrie

- Tragkraft: 800 kg
- Verfahrweg: x = 3,0 m
z = 2,0 m

Packing industry

- Load capacity: 800 kg
- Stroke: x = 3.0 m
z = 2.0 m

SLE-2





Anwendungsbeispiele

Verpackungsindustrie

- Tragkraft: 100 kg
- Verfahrweg: x = 3,0 m
z = 1,0 m
- Geschwindigkeit: x = 2,0 m/sec
z = 1,0 m/sec

Application examples

Packing industry

- Load capacity: 100 kg
- Stroke: x = 3.0 m
z = 1.0 m
- Speed: x = 2.0 m/sec
z = 1.0 m/sec

SLE-1



Handhabung von Baustoffplatten

- Tragkraft: 800 kg
- Geschwindigkeit: max. 2,0 m/sec
- Verfahrweg: y = 3,5 m
z = 0,3 m

Handling of construction material

- Load capacity: 800 kg
- Speed: max. 2.0 m/sec
- Stroke: y = 3.5 m
z = 0.3 m

SLE-2





Anwendungsbeispiele

Application examples

Mehrachsportal SLE / DLE

- Tragkraft: 500 kg
- Geschwindigkeit: max. 1,5 m/sec

Multi axis unit SLE / DLE

- Load capacity: 500 kg
- Speed: max. 1.5 m/sec





Anwendungsbeispiele

Coilhandling für Aluminium Coils mit integrierter Drehvorrichtung zum Einstretchen der Coils

- Traglast: 5000 kg
- Horizontale Öffnung: 300 - 2650 mm
- Vertikaler Hub: 1700 mm
- Drehung: 10 U/min.
- Synchronisiertes Heben und Verfahren mit integrierter motorisch angetriebener Abwickelvorrichtung.

Application examples

Coil handling for aluminium coils with integrated turning drive for stretching unit

- Load capacity: 5000 kg
- Horizontal opening range: 300 - 2650 mm
- Vertical stroke: 1700 mm
- Turning: 10 rpm
- Synchronized lift and drive function. Z-Axis with powered winding mechanism

SLE-3





Anwendungsbeispiele

Aluminium-Industrie

- Tragkraft: 2x 1.200 kg
- Hub: 18.000 mm

Application examples

Aluminium industry

- Load capacity: 2x 1.200 kg
- Stroke: 18.000 mm

SLE3 horizontal
DLE 1000 vertical





Anwendungsbeispiele

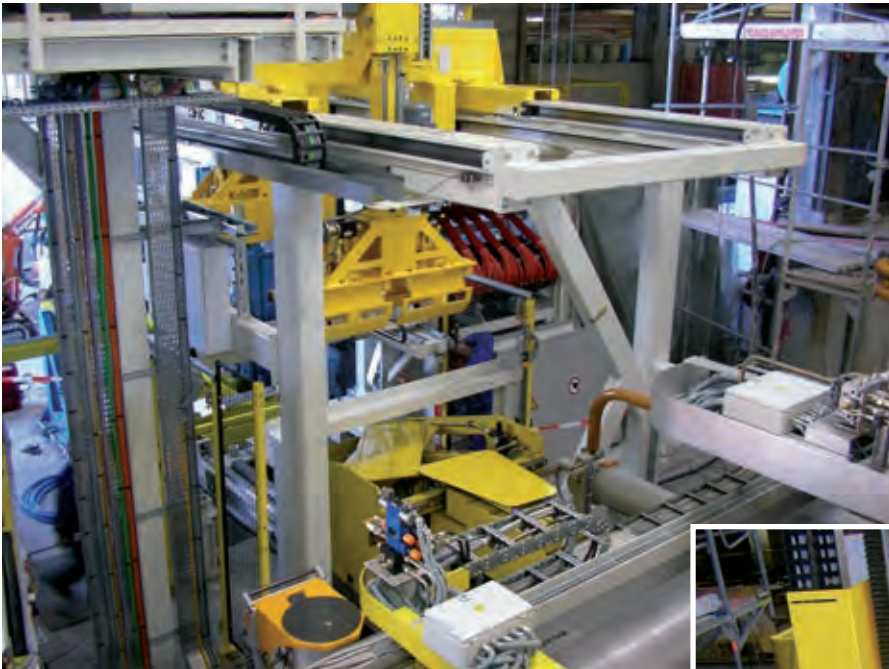
Application example

Automobilindustrie

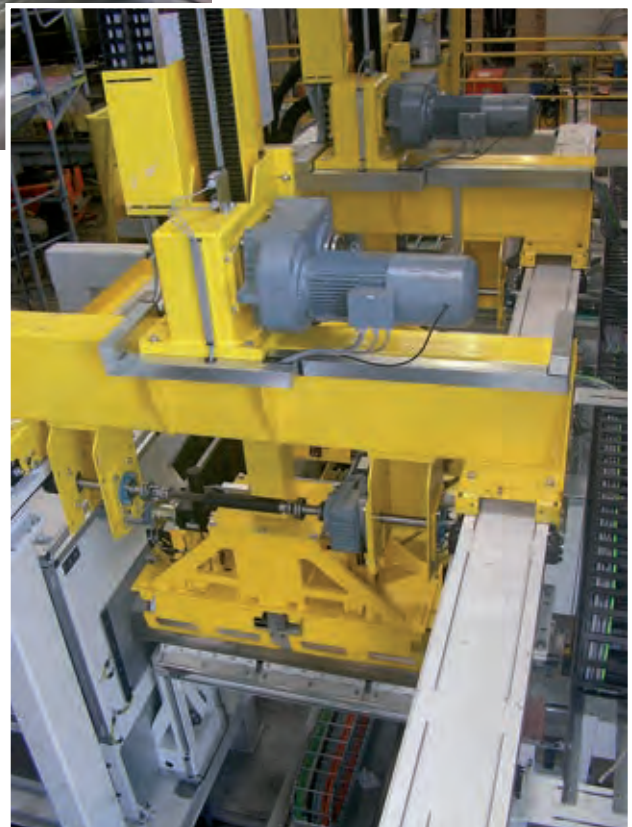
Automotive industry

■ Tragkraft: 2x 400 kg

Load capacity: 2x 400 kg



SLE3 horizontal
DLE 1000 vertical





Anwendungsbeispiele

Mehrachsportal mit Vertikalteleskop

- Tragkraft: 1.500 kg
- Geschwindigkeit: max. 1,5 m/sec
- Verfahrweg:
 - x =2000 mm
 - y =5300 mm
 - z =2500 mm

Application examples

Multi axis unit with vertical telescope

- Load capacity: 1.500 kg
- Speed: max. 1.5 m/sec
- Stroke:
 - x =2000 mm
 - y =5300 mm
 - z =2500 mm

SLE 2







Anwendungsbeispiele DLE

Handlingsysteme für Traktoren
Karosseriebauteile

- Vertikalachse mit drehbarem Handlingsmodul 360° für maximale Flexibilität
- Tragkraft: 1.000 kg
- Verfahrweg: x = 43 m
y = 3,0 m
z = 2,0 m
- Geschwindigkeit: x/y = 2 m/sec
z = 1,0 m/sec

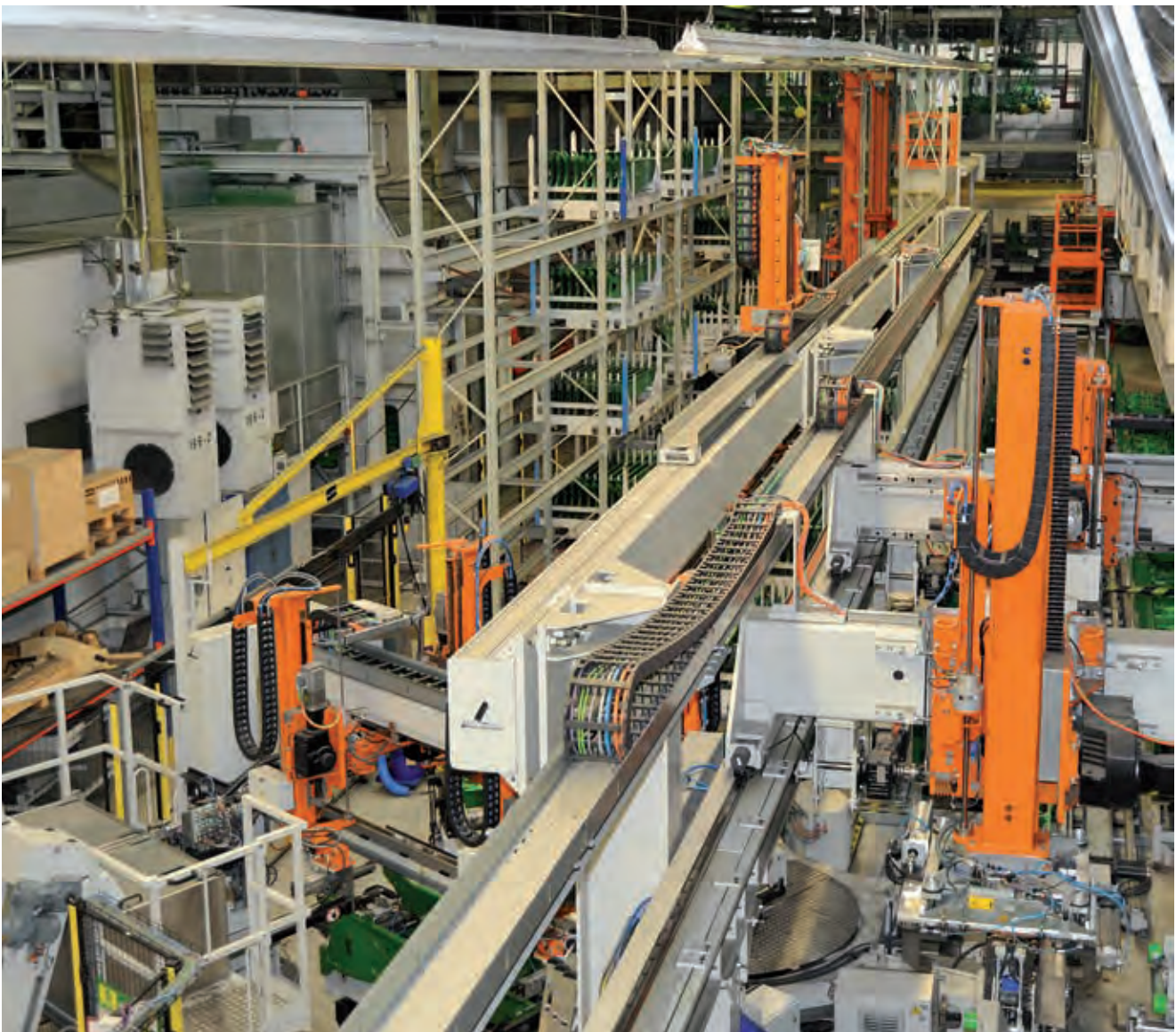
Komplette Automatisierungslösung in Verbindung mit Materialzwischenlagerung durch Regalbediengeräte

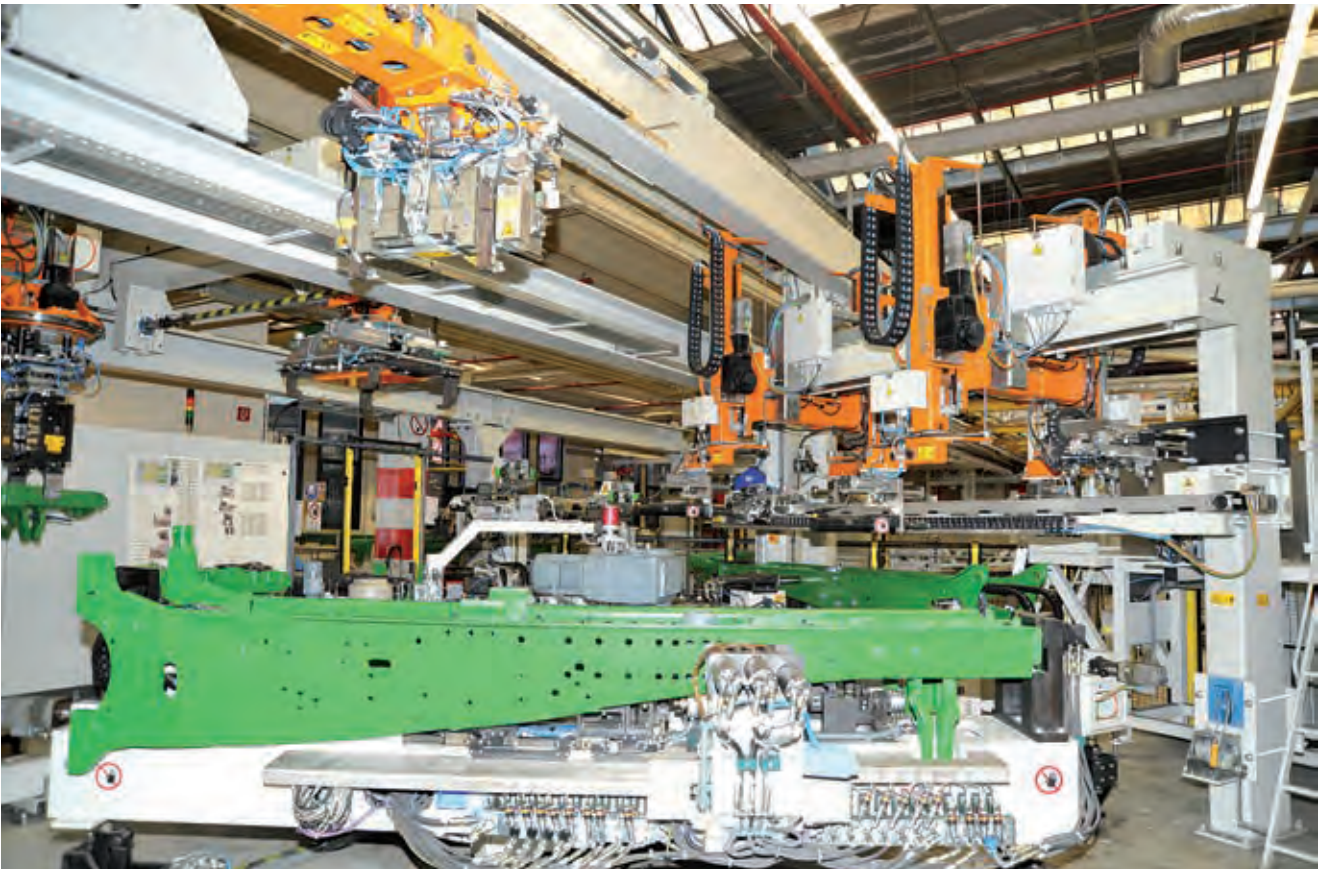
Application examples DLE

Handling systems for truck body parts

- Vertical axis with turning device 360° for maximum flexibility
- Load capacity: 1.000 kg
- Stroke: x = 43 m
y = 3,0 m
z = 2.0 m
- Speed: x/y = 2 m/sec
z = 1.0 m/sec

Complete solution in combination with Storage and Retrieval machines for material storage









Anwendungsbeispiele DLE

Automobilindustrie

- Tragkraft: 3 x 1000 kg
- Verfahrweg: y = 4,3 m
z = 2,0 m
- Geschwindigkeit: y = 1,5 m/sec
z = 1,0 m/sec

Application examples DLE

Automotive industry

- Load capacity: 3 x 1000 kg
- Stroke: y = 4.3 m
z = 2.0 m
- Speed: y = 1.5 m/sec
z = 1.0 m/sec





Anwendungsbeispiele SLE 2

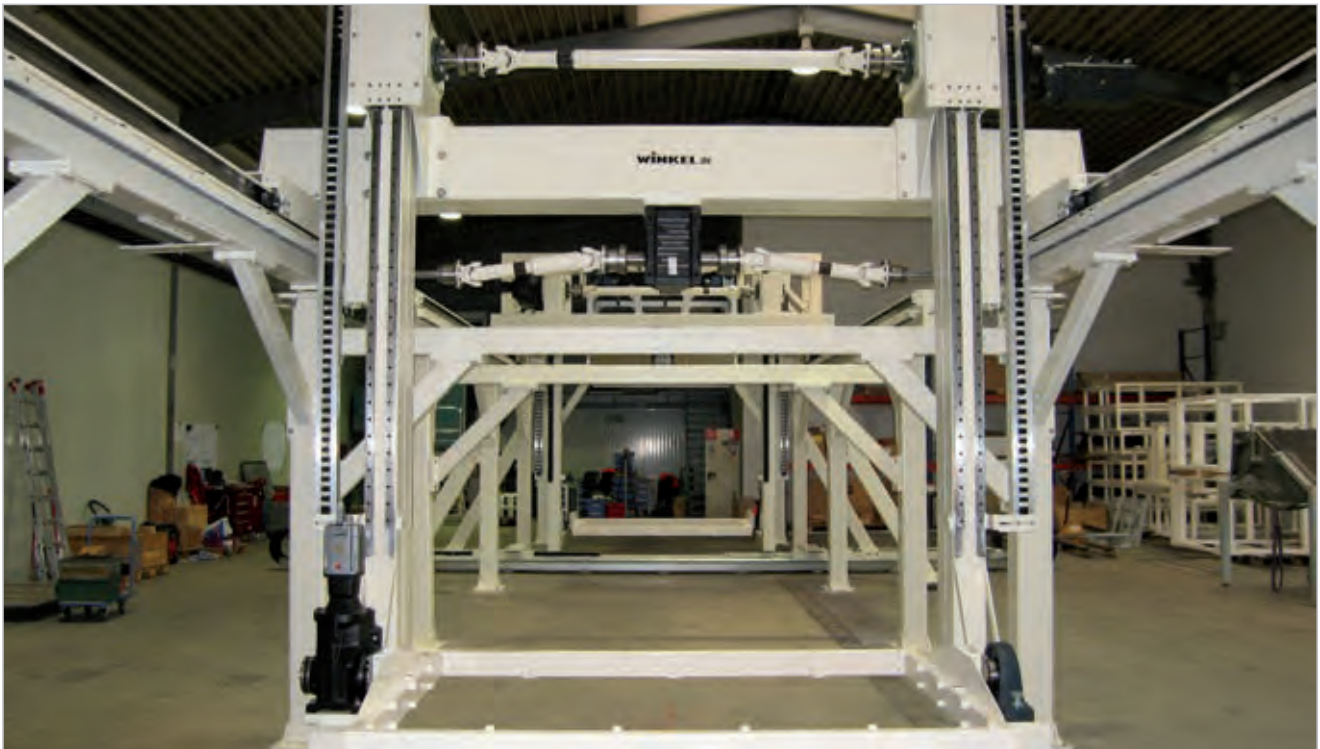
Application examples SLE 2

Wärmebehandlung

- Tragkraft Z-Achse: 1.000 kg
- Hub X-Achse: 8.000 mm
- Mit Drehmodul 90°

Heat treatment

- Load capacity Z-axis: 1.000 kg
- Stroke X-axis: 8.000 mm
- With turning module 90°





Anwendungsbeispiele SLE 5

Coil-Handling

■ Tragkraft Z-Achse: 6.000 kg

Application examples SLE 5

Coil Handling

■ Load capacity Z-axis: 6.000 kg

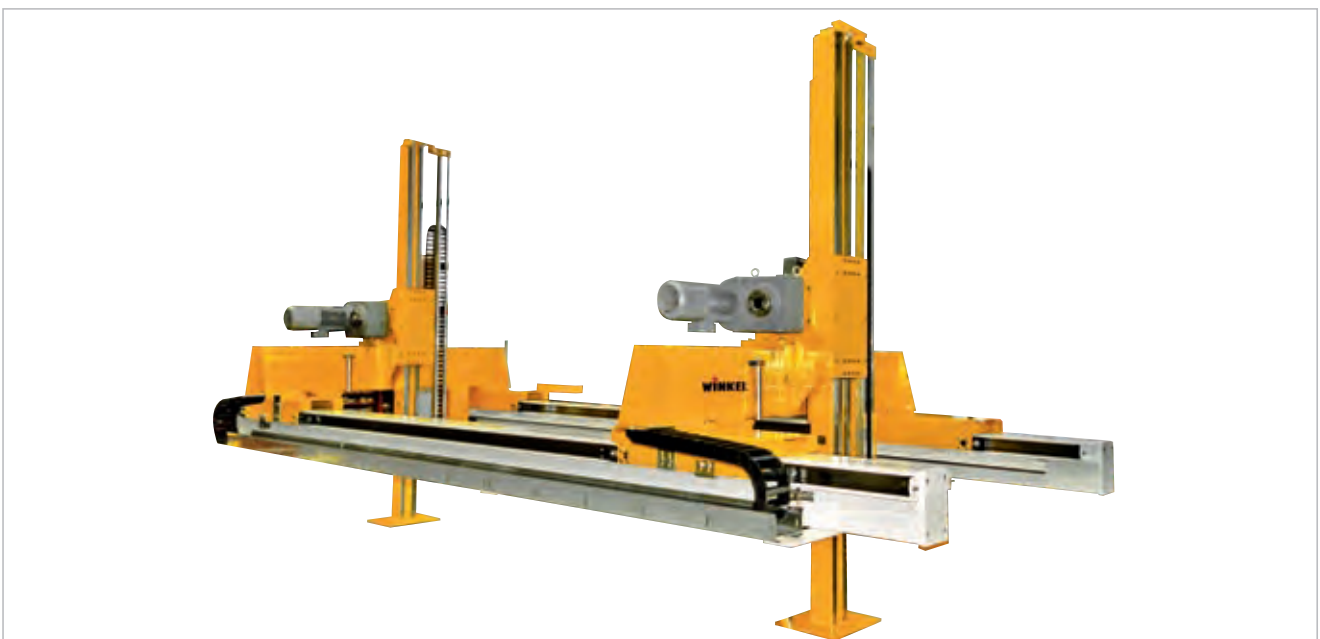


SLE horizontal und DLE vertikal

■ Tragkraft: 2 x 1,2t

SLE horizontal and DLE vertical

■ load capacity: 2 x 1,2t



Mehrachs-Linearssysteme | Multi-axis-units



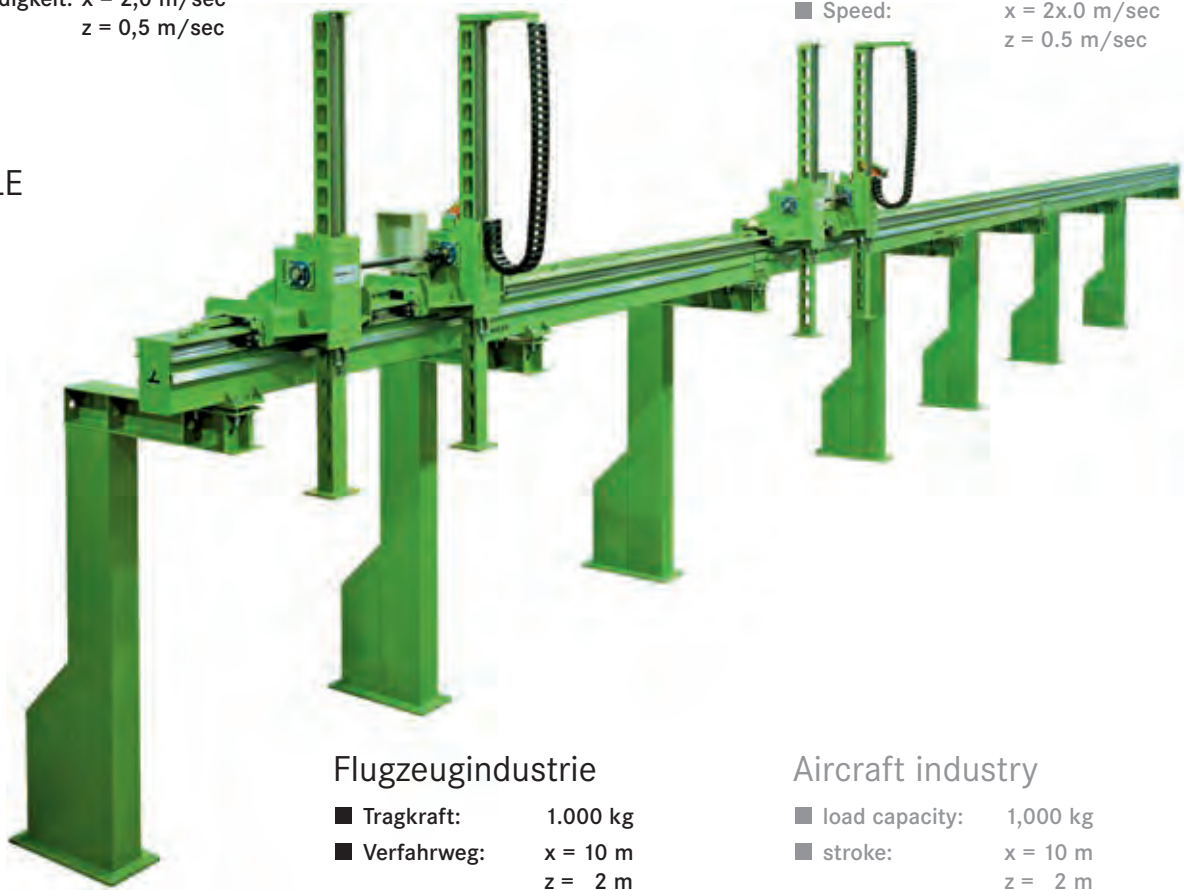
Stahlindustrie

- Tragkraft: 2 x 500 kg
- Verfahrweg: x = 38,0 m
z = 3,0 m
- Geschwindigkeit: x = 2,0 m/sec
z = 0,5 m/sec

Steel industry

- Load capacity: 2 x 500 kg
- Stroke: x = 38.0 m
z = 3.0 m
- Speed: x = 2x.0 m/sec
z = 0.5 m/sec

SLE + DLE



Flugzeugindustrie

- Tragkraft: 1.000 kg
- Verfahrweg: x = 10 m
z = 2 m
- Geschwindigkeit: x = 1,0 m/sec
z = 0,5 m/sec

Aircraft industry

- load capacity: 1,000 kg
- stroke: x = 10 m
z = 2 m
- speed: x = 1.0 m/sec
z = 0.5 m/sec



SLE-2



Mehrachs-Linearsystem DLE
zur Formung der Flügel
für Windkraftanlagen

- Tragkraft: 1.000 kg
- Verfahrweg:
 - x = 12,0 m
 - y = 3,0 m
 - z = 1,0 m

Multi Axis System DLE
for moulding operations on wings
for power wind mills

- load capacity: 1,000 kg
- stroke:
 - x = 12,0 m
 - y = 3,0 m
 - z = 1,0 m

DLE-1000



DLE-400



Mehrachs-Linearssysteme | Multi-axis-units



Handhabung von Auto-Karosserieteilen
für 3-Schicht-Betrieb

- Tragkraft: 500 kg
- Verfahrweg: x = 3 x 30 m
y = 4,5 m
z = 1,5 m
- Geschwindigkeit: x = 1,5 m/sec
y = 1,5 m/sec
z = 1,0 m/sec

Handling of car body parts,
3-shift use

- Load capacity: 500 kg
- Stroke: x = 3 x 30 m
y = 4.5 m
z = 1.5 m
- Speed: x = 1.5 m/sec
y = 1.5 m/sec
z = 1.0 m/sec



Handhabung von Spulen

- Tragkraft: 300 kg
- Verfahrweg: x = 26,0 m
y = 2,0 m
z = 1,5 m

Handling of coils

- Load capacity: 300 kg
- Stroke: x = 26.0 m
y = 2.0 m
z = 1.5 m





Baustoffindustrie

- Tragkraft: 500 kg
- Geschwindigkeit: 1,5 m/sec horizontal
0,2 m/sec vertikal

Handling of building material

- Load capacity: 500 kg
- Speed: 1.5 m/sec horizontal
0.2 m/sec vertical



Mehrachs-Linearsysteme | Multi-axis-units



Anwendungsbeispiele

Vertikal-Teleskopachse, 3-fach

■ Tragkraft: 200 kg

Application examples

Vertical-telescope axis, 3-stage

■ Load capacity: 200 kg



Mehrachs-Linearssysteme | Multi-axis-units

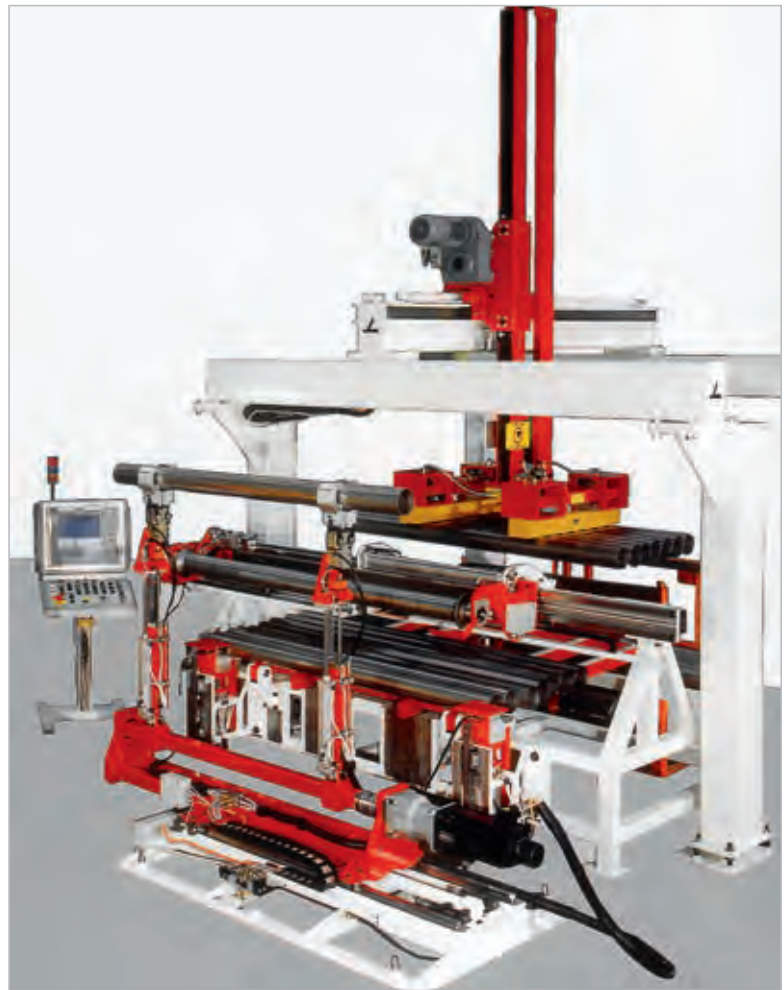


Stahlindustrie

- Tragkraft: 600 kg
- Verfahrweg: y = 2,5 m
z = 1,5 m
- Geschwindigkeit: y = 1,5 m/sec
z = 1,0 m/sec

Steel industry

- Load capacity: 600 kg
- Stroke: y = 2.5 m
z = 1.5 m
- Speed: y = 1.5 m/sec
z = 1.0 m/sec



SLE-3



Stahlindustrie

- Tragkraft: 1.500 kg
- Verfahrweg: x = 6,0 m
z = 1,0 m
- Geschwindigkeit: x = 1,5 m/sec
z = 0,5 m/sec

Steel industry

- Load capacity: 1,500 kg
- Stroke: x = 6.0 m
z = 1.0 m
- Speed: x = 1.5 m/sec
z = 0.5 m/sec



Roboter-Achsen

Vorteile:

- Kombination 6-Achsen Industrieroboter mit moderner Linearachse
- präzise, gehärtete Kugelumlauf Führungen, oder Flachführung
- große Steifigkeit durch Stahlprofilbauweise
- große Flexibilität im Werkstückhandling
- exzellentes Preis-/Leistungsverhältnis

Technische Daten:

- gehärtete, spielfreie Kugelumlauf Führungen in Größe 35 bis 55 oder gehärtete Flachführung
- Antrieb über gehärtete Ritzel und Zahnstange
- Schmierritzeln für Fettversorgung der Zahnstange
- Zentralschmierung für komplette Achsen
- Wiederholgenauigkeit unter $\pm 0,1$ mm
- einfache Bodennivellierung
- Verfahrensgeschwindigkeit über 2m/s
- mit Abdeckungen auf Anfrage

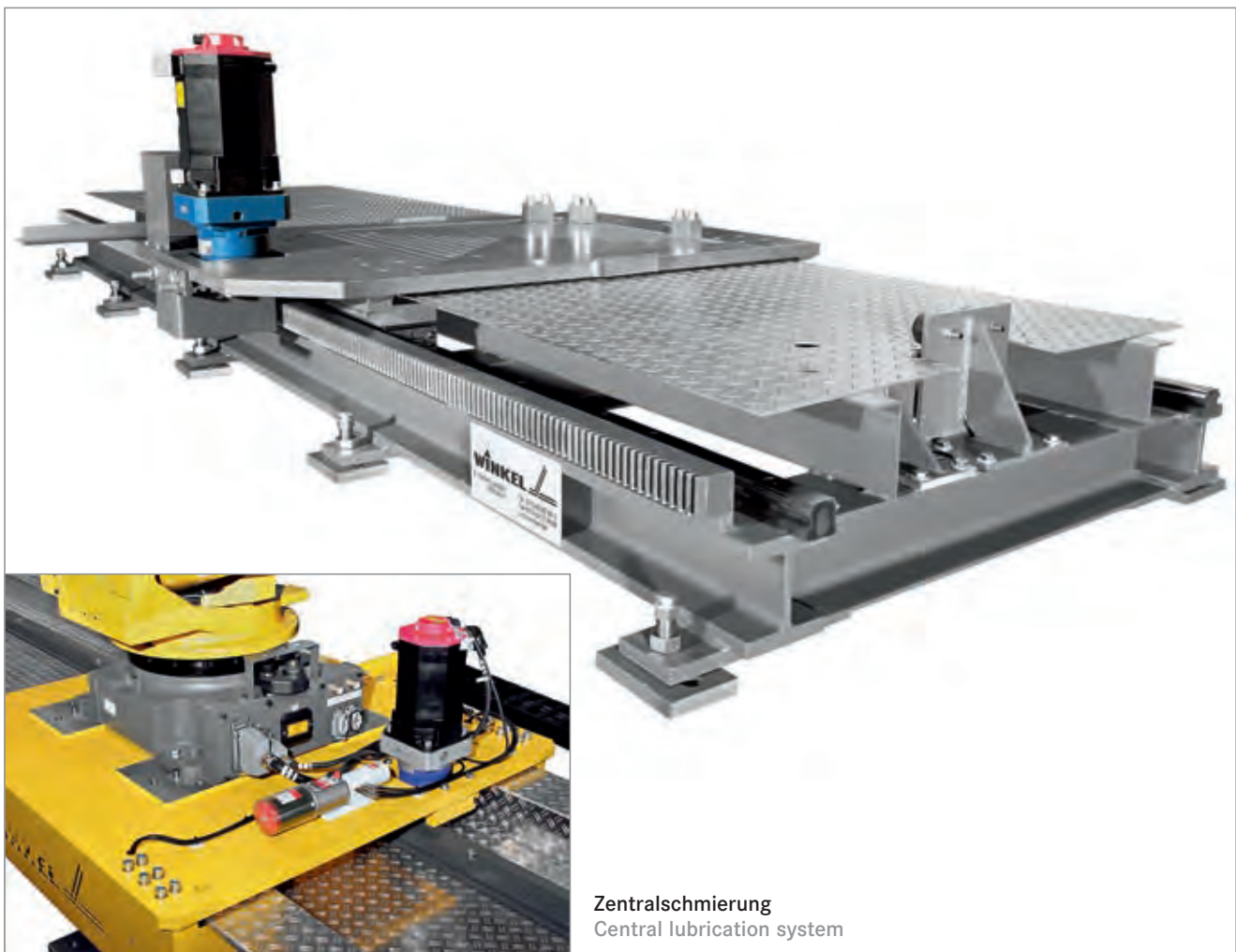
Robot tracks

Advantages:

- combination of 6-axis robot with state of the art linear module
- precise, hardened LM guides, or hardened flat bar
- high stiffness achieved by steel construction
- high flexibility in handling of parts
- excellent value for money

Technical characteristics:

- hardened, play free LM guides in size 35 - 55 or hardened flat bar
- hardened rack and pinion drive
- polyamide pinion for lubrication of the rack
- central lubrication system for complete axis
- repeatability less ± 0.1 mm
- easy floor adjustment
- driving speed over 2m/sec
- with covers on request



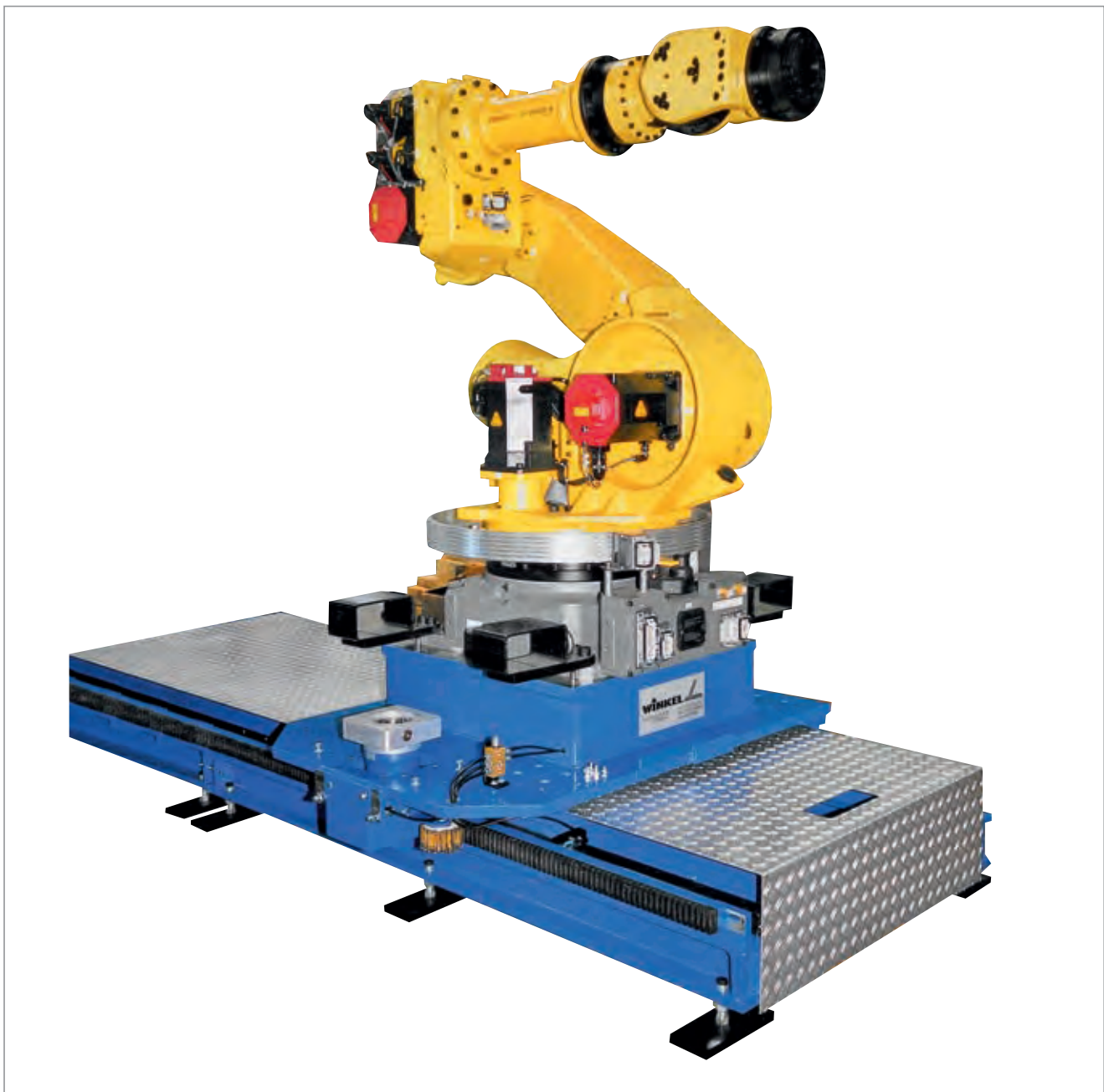
Zentralschmierung
Central lubrication system



Übersicht Roboterachsen

General view robot tracks

Typ Type	Robotergewicht (kg) Weight of robot (kg)	stehende Anordnung upright position	hängende Anordnung hanging position	Antrieb Drive	Führung Linear guide
RLE-300	max. 300	ja yes	ja yes	Zahnstange rack and pinion	Kugelschienen LM guide
RLE-750	max. 750	ja yes	ja yes	Zahnstange rack and pinion	Kugelschienen LM guide
RLE-1500	max. 1500	ja yes	ja yes	Zahnstange rack and pinion	Kugelschienen LM guide
RLE-1500 F	max. 1500	ja yes	ja yes	Zahnstange rack and pinion	Flachführung Hardened flat bar
RLE-2000	max. 2000	ja yes	ja yes	Zahnstange rack and pinion	Kugelschienen LM guide

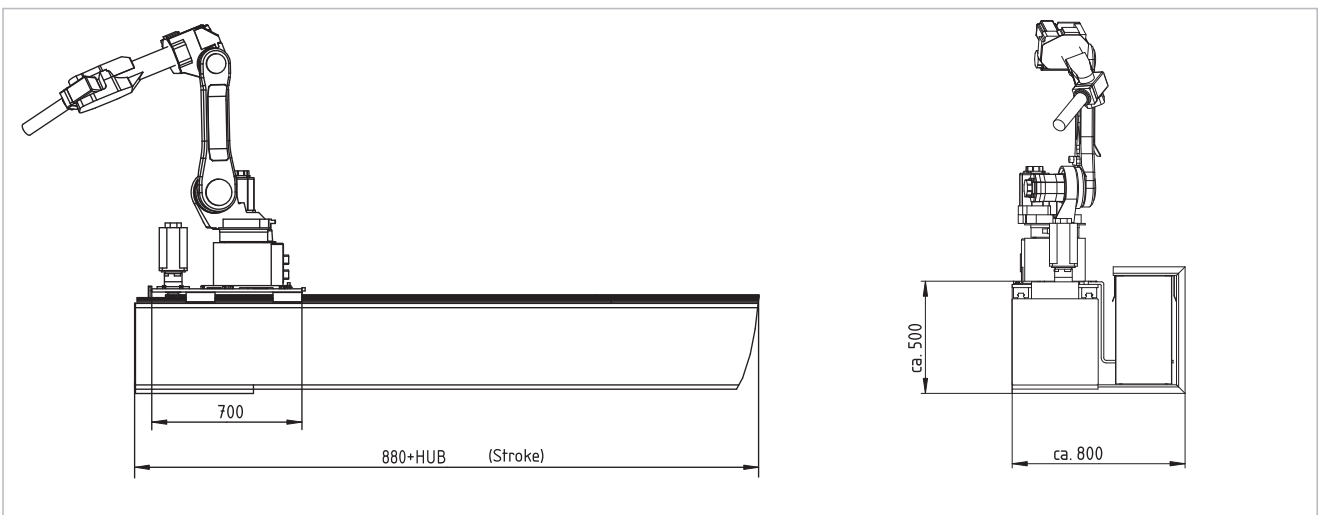
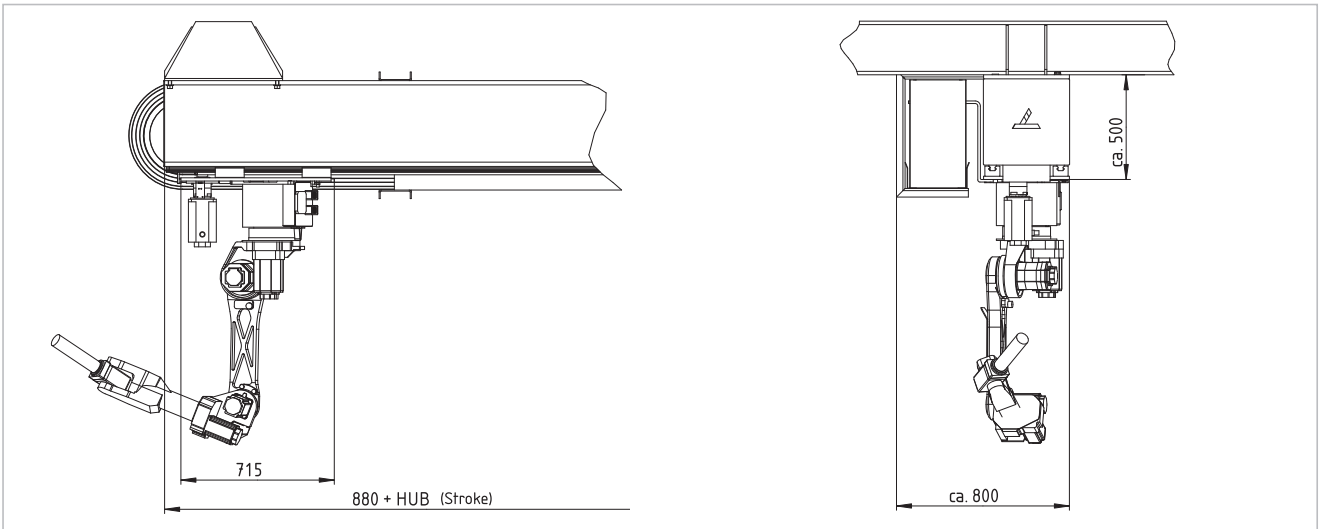
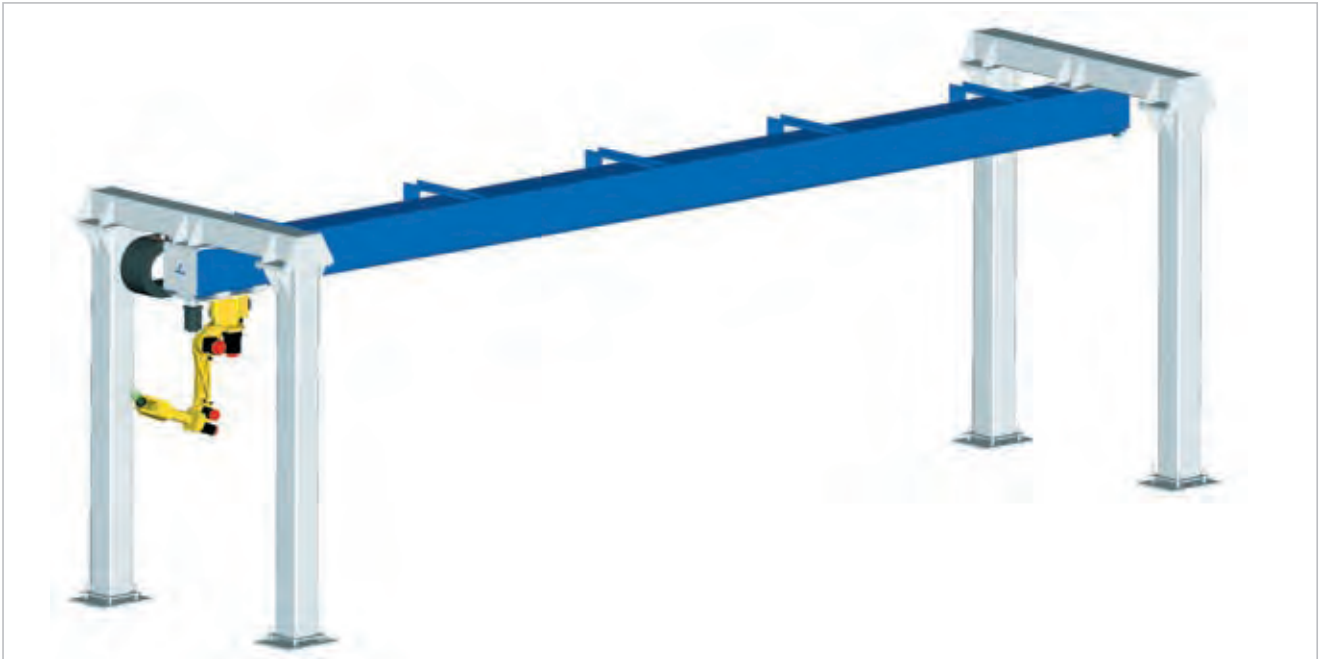


Roboterachsen | Robot tracks



Typ RLE-300

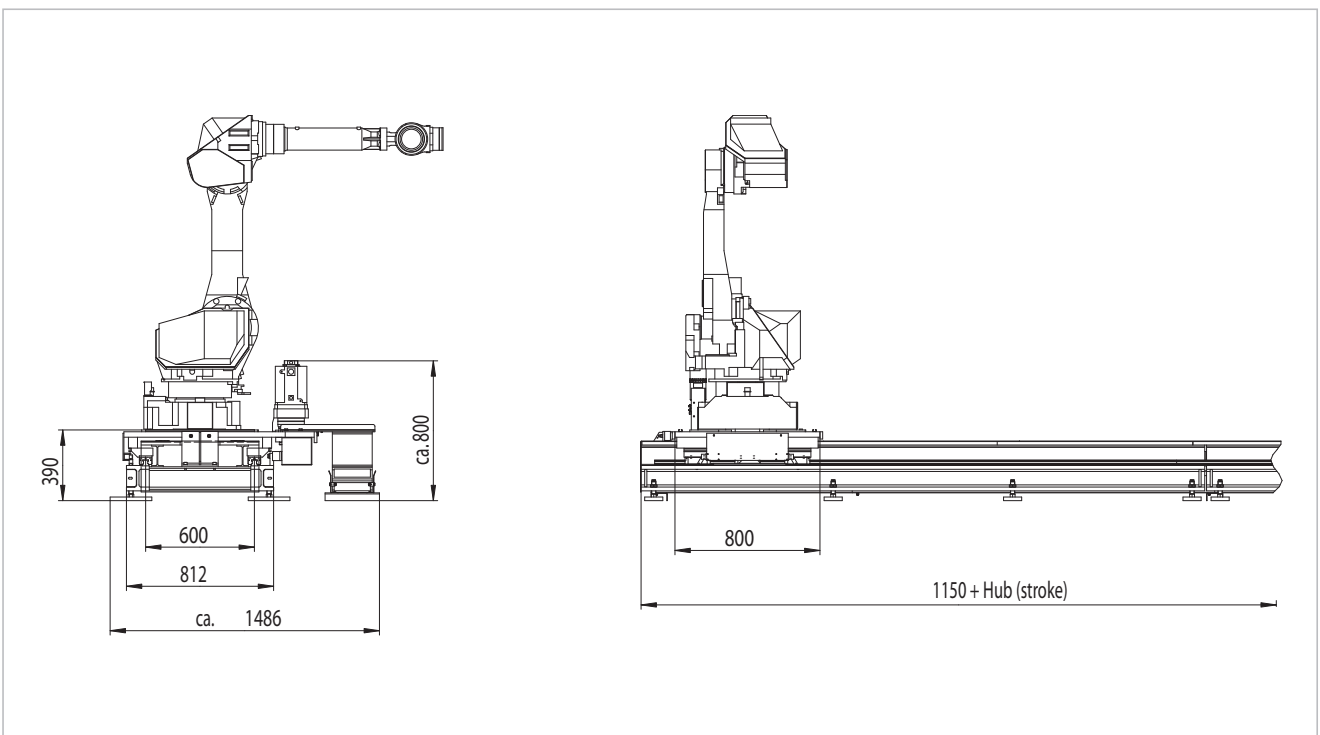
Type RLE-300





Typ RLE-750

Type RLE-750

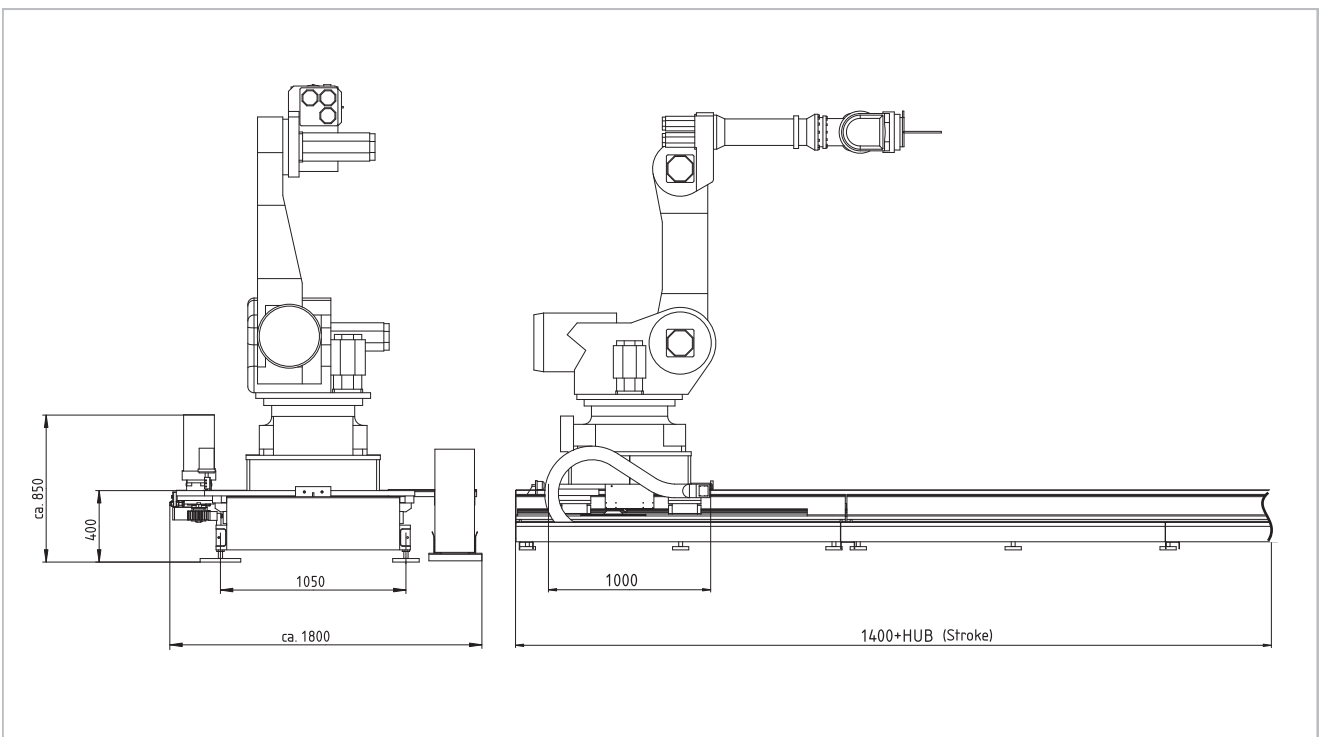




Roboterachsen | Robot tracks

Typ RLE-1500
Typ RLE-2000

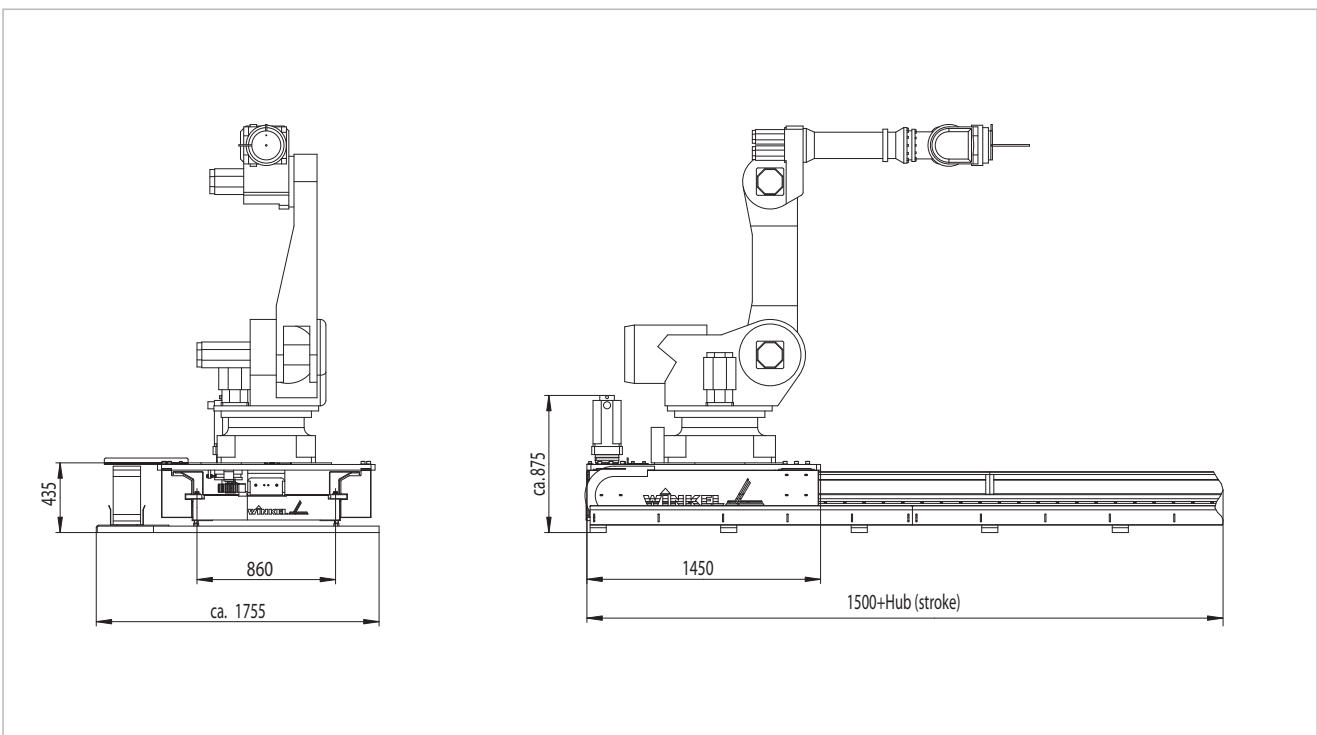
Type RLE-1500
Type RLE-2000





Typ RLE-1500 F
mit gehärteter Flachführung

Type RLE-1500 F
with hardened flat bar

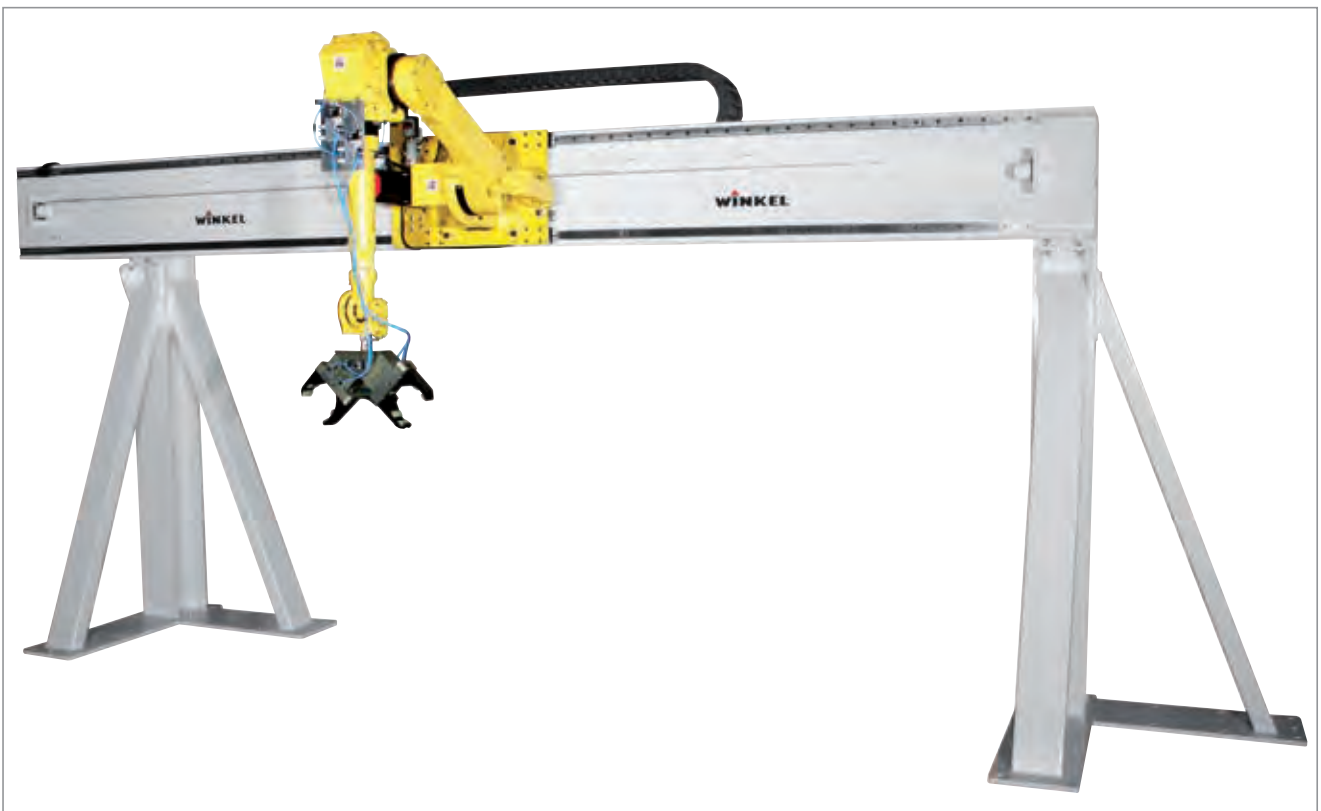




Roboterachsen | Robot tracks

Weitere Möglichkeiten einer Roboter-Führung

Additional possibilities for a robot track





Roboterachsen | Robot tracks

RLE-750

■ für 2 Roboter 2x 750 kg

RLE-750

■ for 2 robots 2x 750 kg



RLE-2000

RLE-2000



Teleskopgabeln | Telescopic forks

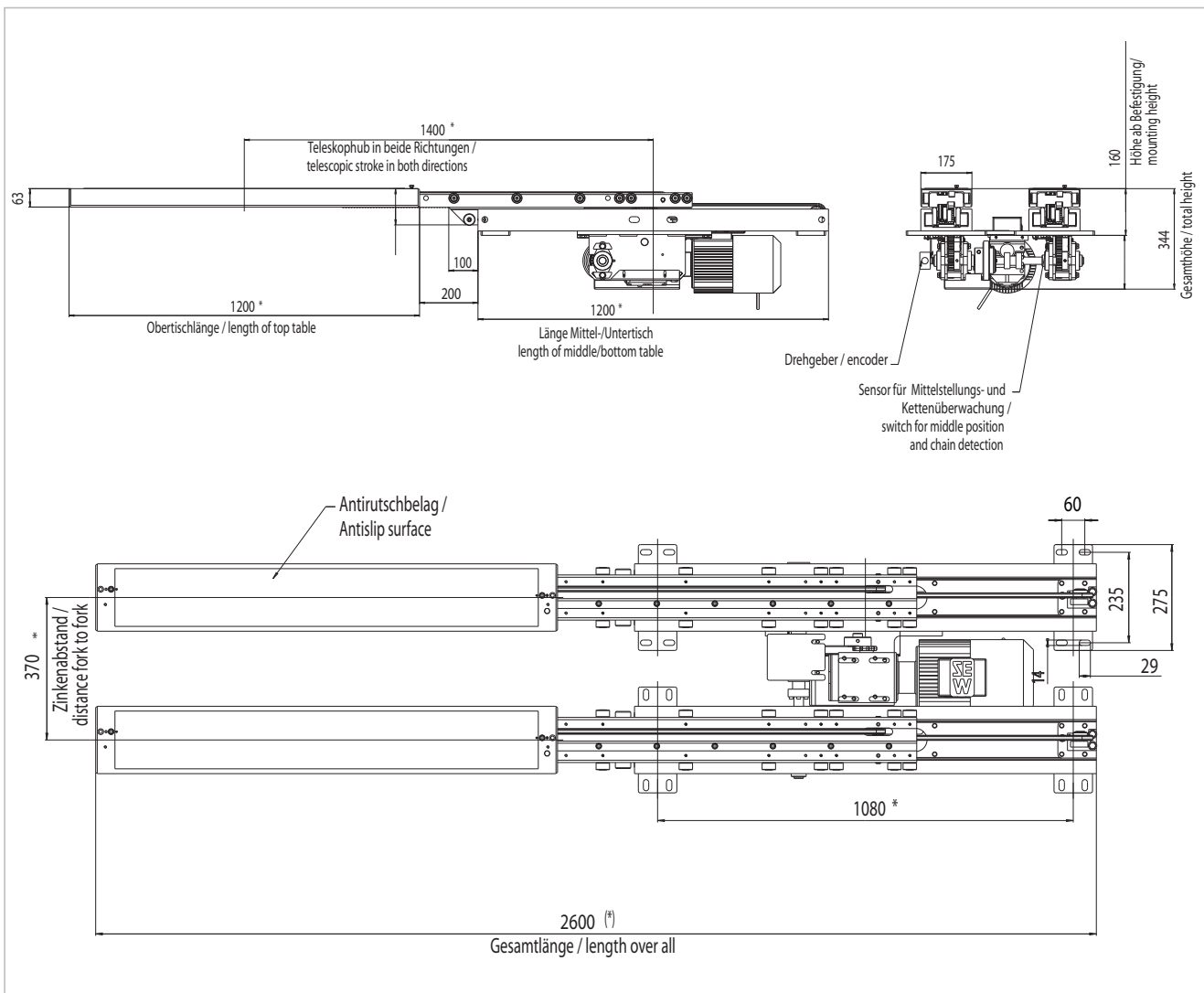


Teleskopgabel, Typ TZ bis 1000 kg

- hochfeste Stahlprofile mit Präzisions-Rollenführung
- Motoren wahlweise in Gleichstrom-, Wechselstrom- oder Hydromotoren
- Sicherheitskupplung und Sensor für Kettenrißüberwachung und Mittelstellung
- Antrieb über Zahnstange und Kette
- Positionierung über Drehgeber absolut oder inkremental
- mit Exzenterhub oder Teleskop-Hubgerüsten komplett lieferbar
- mit Antirutschbelag

Telescopic fork, type TZ up to 1000 kg

- rigid steel profiles with precision bearings
- drive motors available in DC, AC or Hydromotors
- security clutch and switch for chain detection and middle position
- rack and pinion drive with chain
- positioning with turning encoder absolute or incremental
- with eccentric stroke or complete telescopic lift masts available
- with anti slip surface



Bestellbeispiel | Order example

2 [Anzahl Zinken] 2 [Number of forks]	TZ [Typ] TZ [Type]	1000 [Tragkraft kg] 1000 [Load capacity kg]	1400 [Hub mm] 1400 [Stroke mm]	1200 [Grundlänge mm] 1200 [Basic length mm]
--	-----------------------	--	-----------------------------------	--



Teleskopgabeln | Telescopic forks

Typ 2 TZ

Technische Daten:

- Tragkraft: 1.000 kg
- Zinke: TZ
- Hub: 1.400 mm
- Grundlänge: 1.200 mm

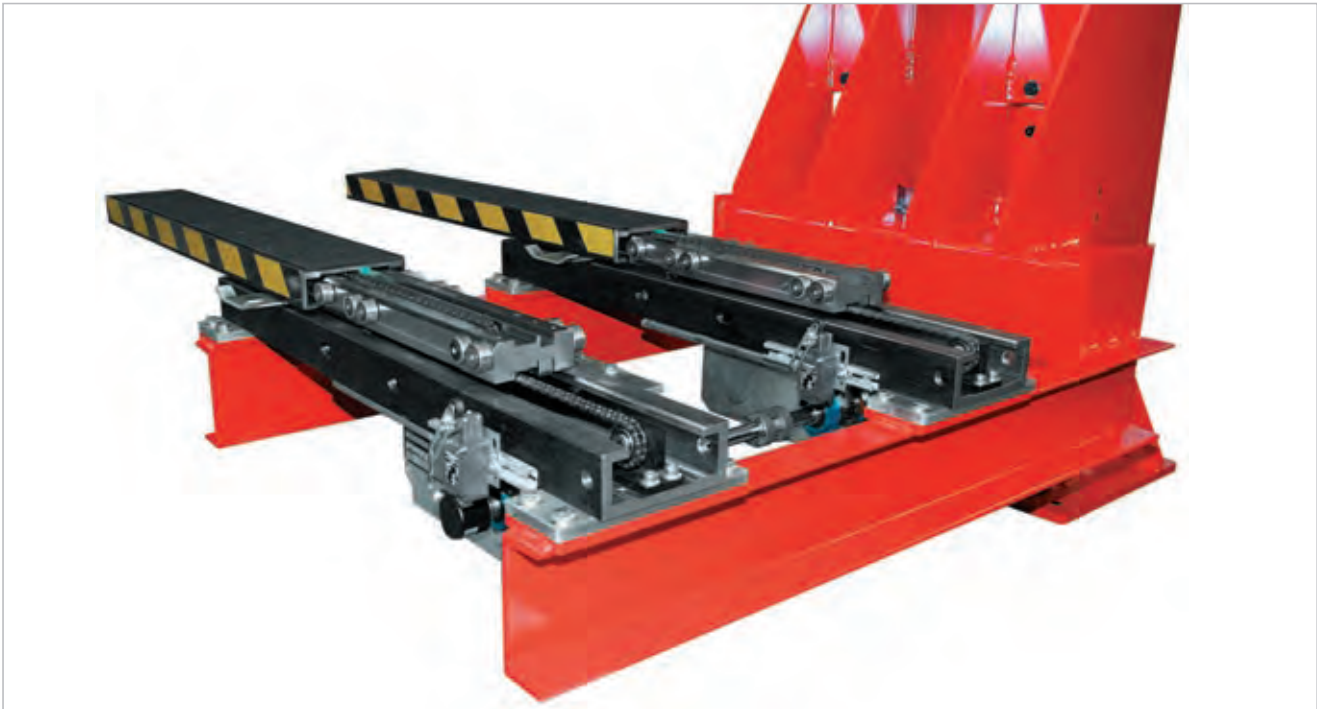
* Sonderausführungen auf Anfrage

Type 2 TZ

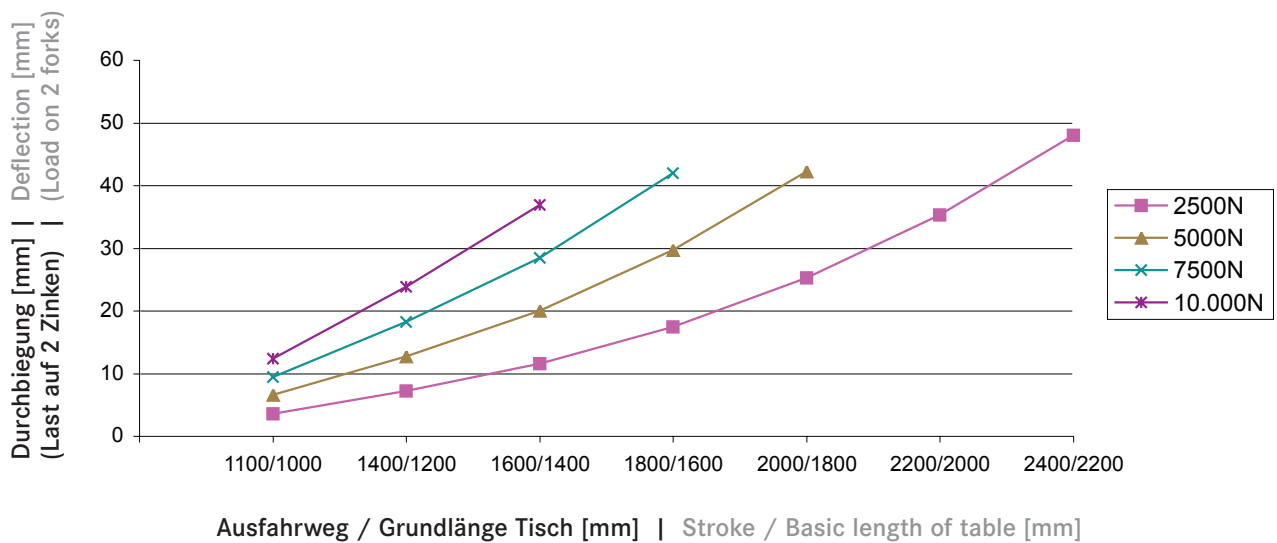
Technical characteristics:

- Load capacity: 1,000 kg
- Fork: TZ
- Stroke: 1,400 mm
- Basic length: 1,200 mm

* Special versions on request



Durchbiegung an der Gabelspitze, Typ TZ | Deflection at fork tip, type TZ





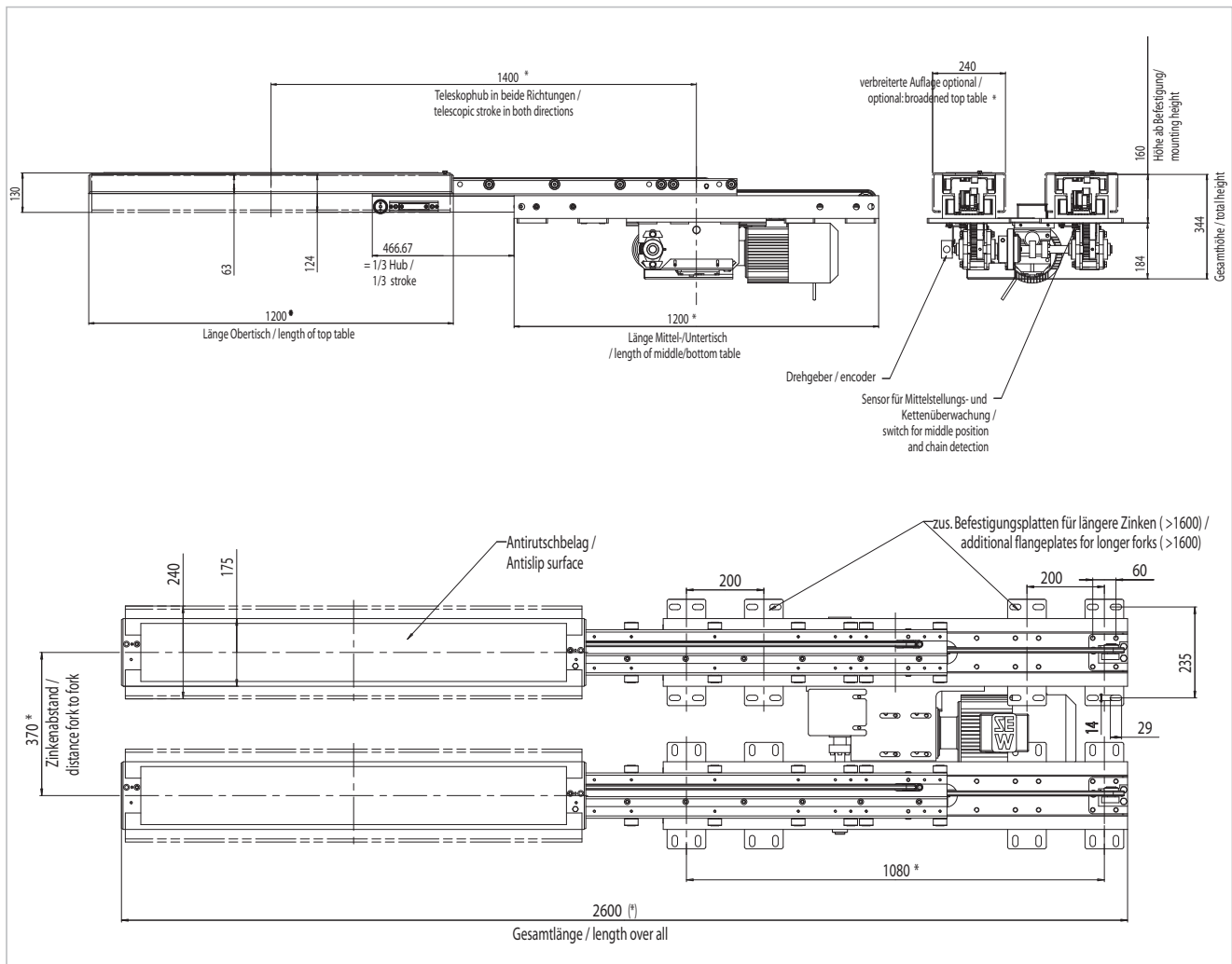
Teleskopgabeln | Telescopic forks

Teleskopgabel, verstärkt Typ VTZ, bis 1500 kg

- verstärkte Ausführung
- für größere Hübe oder geringere Durchbiegung
- hochfeste Stahlprofile mit Präzisions-Rollenführung
- Motoren wahlweise in Gleichstrom-, Wechselstrom- oder Hydromotoren
- Sicherheitskupplung und Sensor für Kettenrißüberwachung und Mittelstellung
- Antrieb über Zahnstange und Kette
- Positionierung über Drehgeber absolut oder inkremental
- mit Exzenterhub oder Teleskop-Hubgerüsten komplett lieferbar
- mit Antirutschbelag

Telescopic fork, reinforced Type VTZ, up to 1500 kg

- reinforced version
- for longer strokes or less deflection
- rigid steel profiles with precision bearings
- drive motors available in DC, AC or Hydromotors
- security clutch and sensor for chain detection and middle position
- rack and pinion drive with chain
- positioning with turning encoder absolut or incremental
- with eccentric stroke or complete telescopic lift masts available
- with anti slip surface



Bestellbeispiel | Order example

2 [Anzahl Zinken]	VTZ [Typ]	1500 [Tragkraft kg]	1400 [Hub mm]	1200 [Grundlänge mm]
2 [Number of forks]	VTZ [Types]	1500 [Load capacity kg]	1400 [Stroke mm]	1200 [Basic length mm]



Teleskopgabeln | Telescopic forks

Typ VTZ

Technische Daten:

- Tragkraft: 1.500 kg
- Zinke: TZ
- Hub: 1.400 mm
- Grundlänge: 1.200 mm

* Sonderausführungen auf Anfrage

Type VTZ

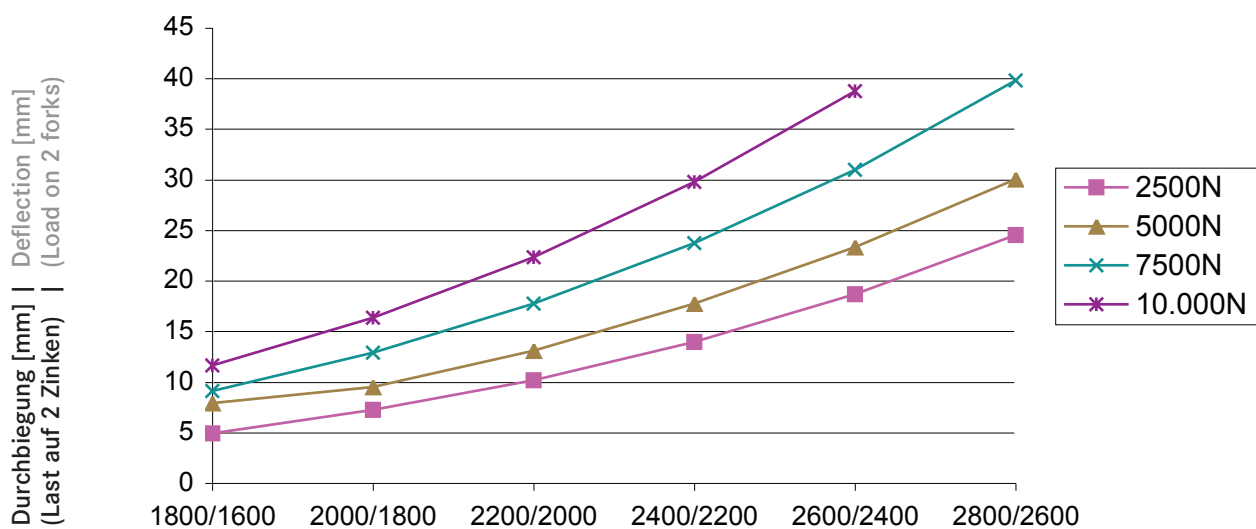
Technical characteristics:

- Load capacity: 1.500 kg
- Fork: TZ
- Stroke: 1.400 mm
- Basic length: 1.200 mm

* Special versions on request



Durchbiegung an der Gabelspitze, Typ VTZ | Deflection at fork tip, type VTZ



Ausfahrweg / Grundlänge Tisch [mm] | Stroke / Basic length of table [mm]



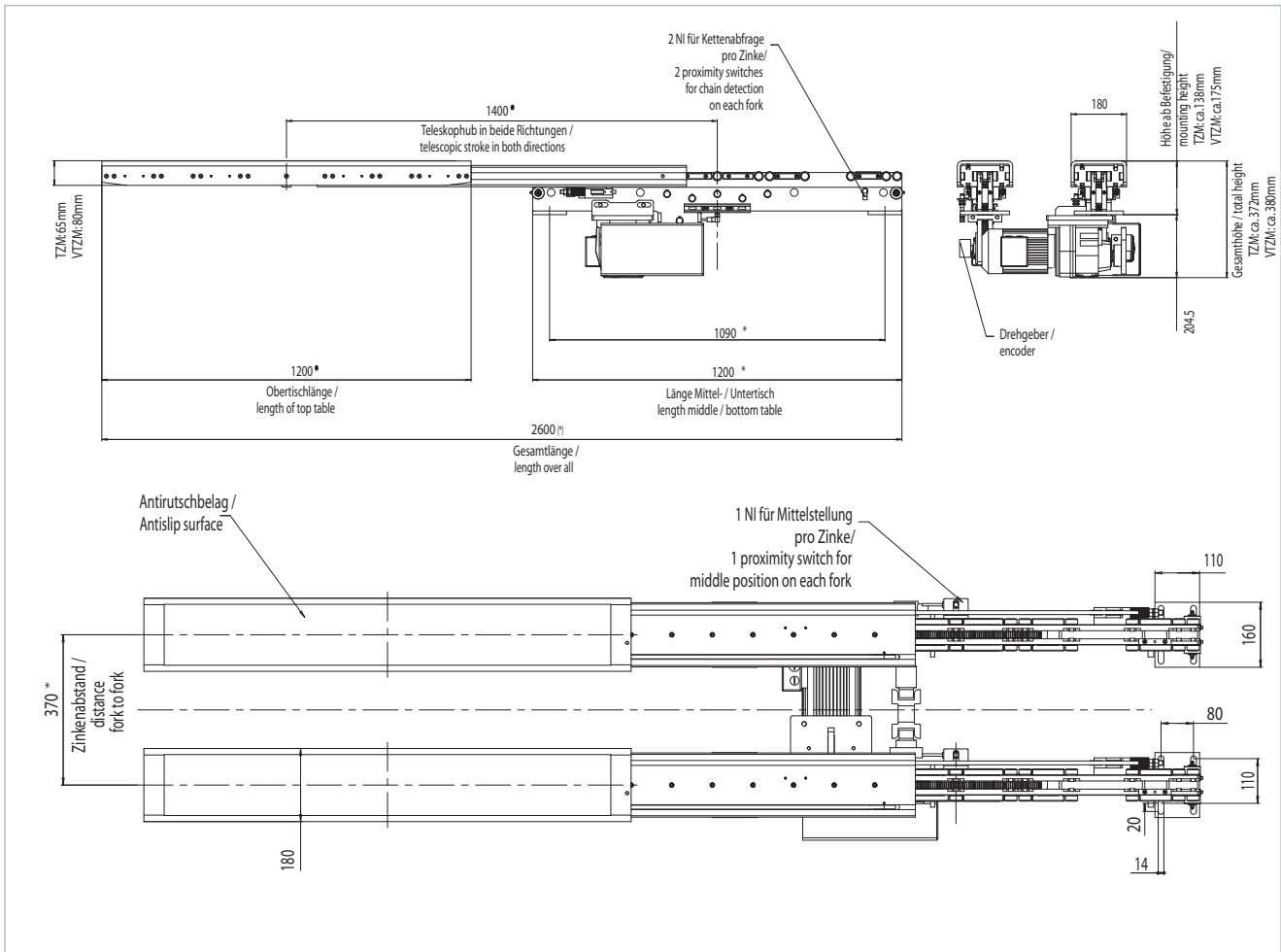
Teleskopgabeln | Telescopic forks

Teleskopgabel, modifiziert
 Typ TZM, max. 1000 kg
 Typ VTZM, max. 2000 kg

- neue Ausführung
- für größere Präzision und geringere Durchbiegung
- hochfeste Stahlprofile mit Präzisions-Rollenführung
- Motoren wahlweise in Gleichstrom-, Wechselstrom- oder Hydromotoren
- Sicherheitskupplung und Sensor für Kettenrißüberwachung und Mittelstellung
- Antrieb über Zahnstange und Kette
- Positionierung über Drehgeber absolut oder inkremental
- mit Exzenterhub oder Teleskop-Hubgerüsten komplett lieferbar
- mit Antirutschbelag

Telescopic fork, modified
 Type TZM, max. 1000 kg
 Type VTZM, max. 2000 kg

- new version
- for higher precision and less deflection
- rigid steel profiles with precision bearings
- drive motors available in DC, AC or Hydromotors
- security clutch and sensor for chain detection and middle position
- rack and pinion drive with chain
- positioning with turning encoder absolut or incremental
- with eccentric stroke or complete telescopic lift masts available
- with anti slip surface



Bestellbeispiel | Order example

2 [Anzahl Zinken]	TZM [Typ]	1000 [Tragkraft kg]	1400 [Hub mm]	1200 [Grundlänge mm]
2 [Anzahl Zinken]	VTZM [Typ]	2000 [Tragkraft kg]	1400 [Hub mm]	1200 [Grundlänge mm]
2 [Number of forks]	TZM [Types]	1000 [Load capacity kg]	1400 [Stroke mm]	1200 [Basic length mm]
2 [Number of forks]	VTZM [Types]	2000 [Load capacity kg]	1400 [Stroke mm]	1200 [Basic length mm]



Teleskopgabeln | Telescopic forks

Typ TZM
Typ VTZM

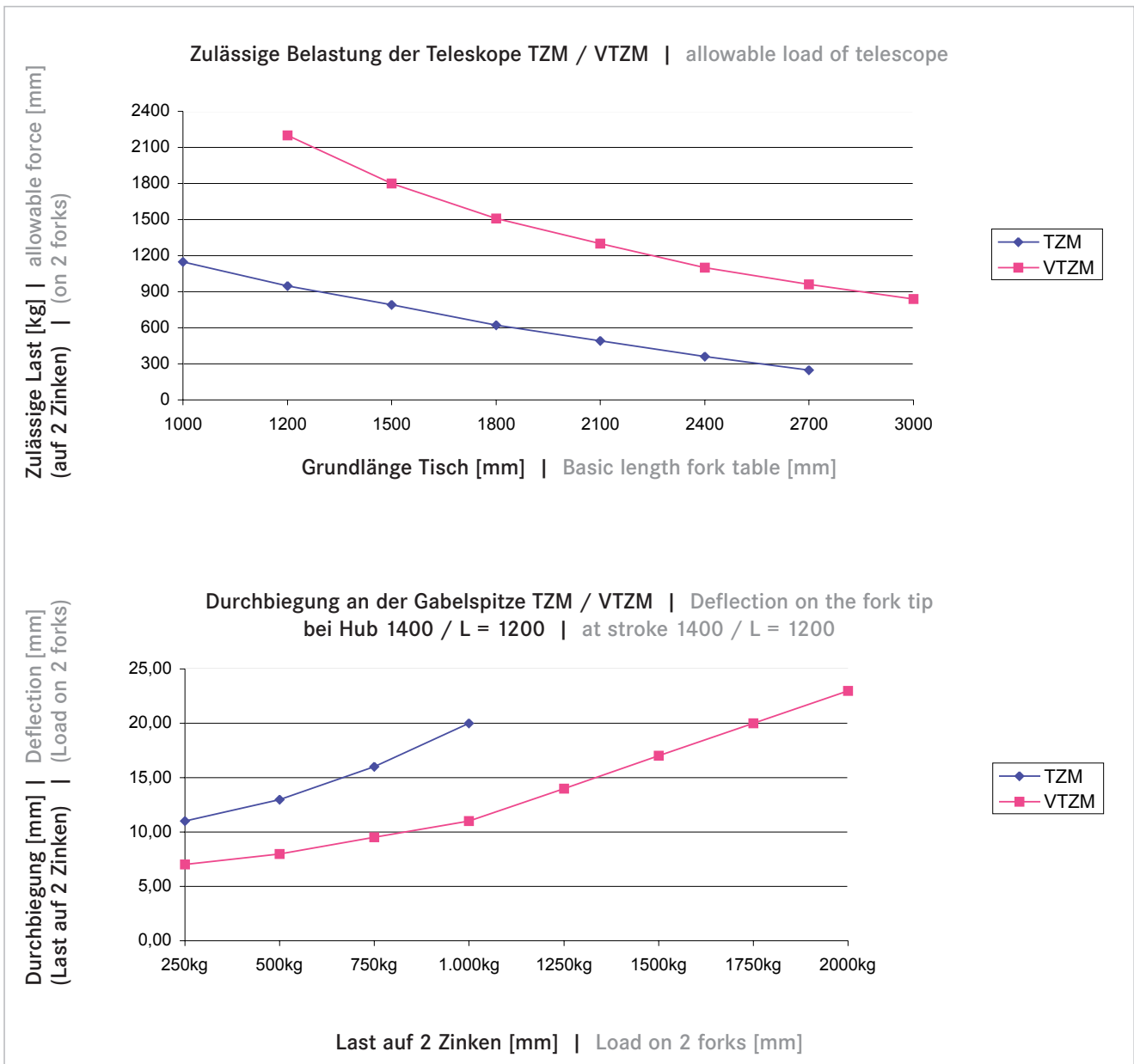
Technische Daten:

- Tragkraft: TZM 1.000 kg
VTZM 2.000 kg
- Hub: 1.400 mm
- Grundlänge: 1.200 mm
- * Sonderausführungen auf Anfrage

Type TZM
Type VTZM

Technical characteristics:

- Load capacity: TZM 1.000 kg
VTZM 2.000 kg
- Stroke: 1.400 mm
- Basic length: 1.200 mm
- * Special versions on request



Teleskopgabeln | Telescopic forks

**NEU**

Teleskopgabel, doppeltief
Typ DTZR, max. 1.500 kg

- neue Ausführung für doppeltiefe Anwendungen
- wahlweise mit einem oder doppelten Antrieb
- für größere Präzision und geringere Durchbiegung
- hochfeste Stahlprofile mit Präzisions-Rollenführung
- Motoren wahlweise in Gleichstrom- oder Wechselstrom
- Sicherheitskupplung und Sensor für Kettenrißüberwachung und Mittelstellung
- Antrieb über Ketten
- Positionierung über Drehgeber absolut oder inkremental
- mit Exzenterhub oder Teleskop-Hubgerüsten komplett lieferbar
- mit Antirutschbelag

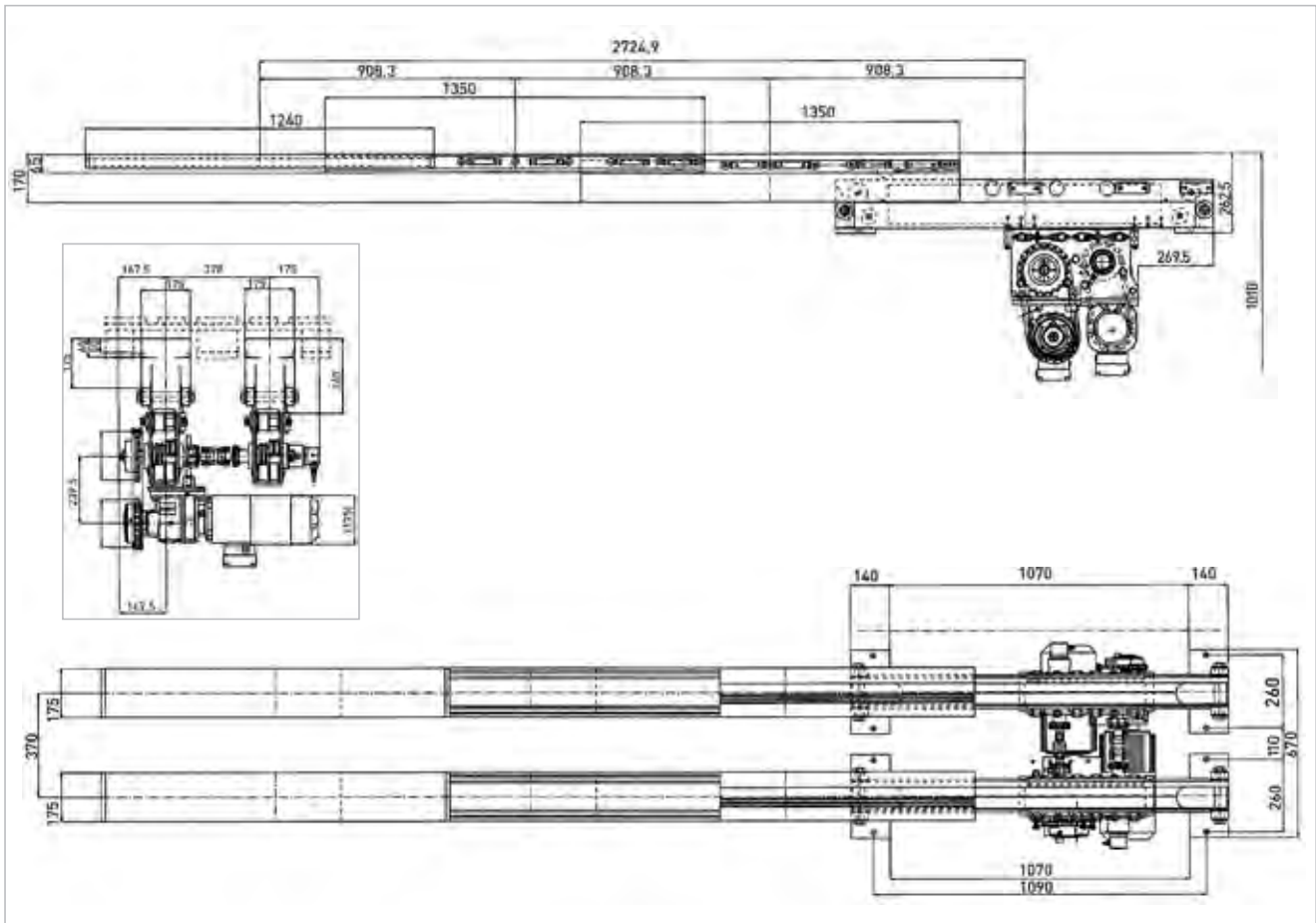
NEW

Telescopic fork, double depth
Type DTZR, max. 1,500 kg

- new version for double deep applications
- with single or twins drives
- for higher precision and less deflection
- rigid steel profiles with precision bearings
- drive motors available in DC or AC versions
- security clutch and sensor for chain detection and middle position
- with chain drives
- positioning with turning encoder absolut or incremental
- with eccentric stroke or complete telescopic lift masts available
- with anti slip surface

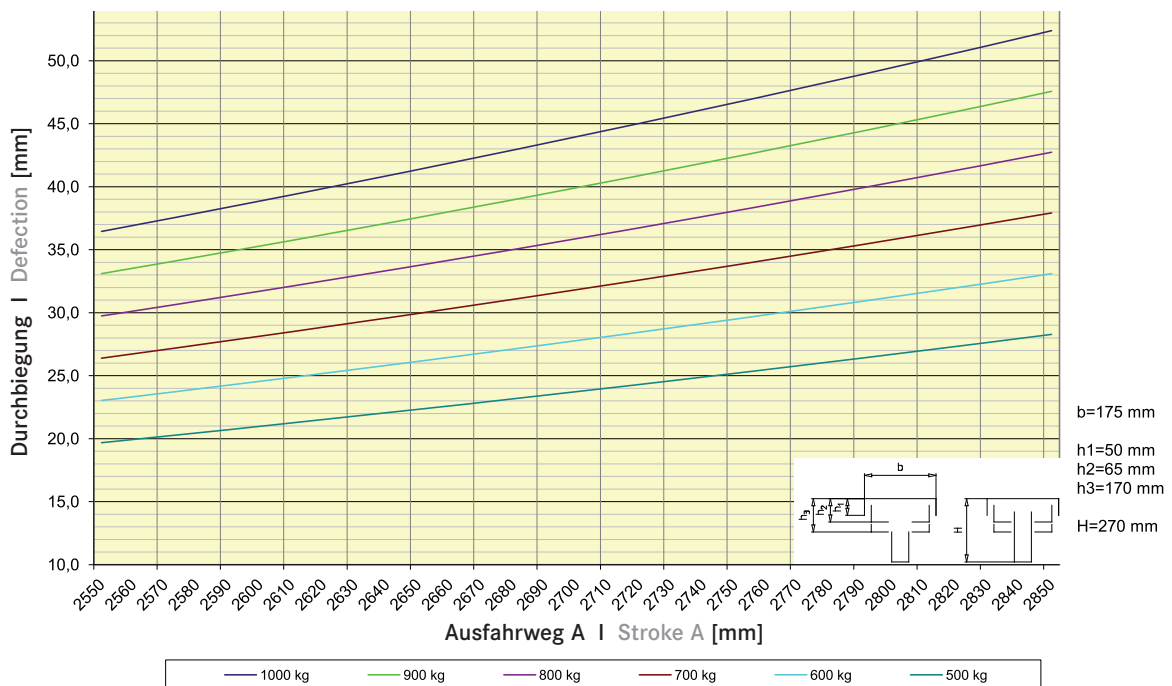


Teleskopgabeln | Telescopic forks



Durchbiegung an der Gabelspitze, Typ DTZR
 Querschnitt 175 x 65 / 170 - Höhe 282,5 mm
 Grundlänge L1 = 1350 mm
 Obertischlänge L2 = 1240 mm

Deflection at fork tip, type DTZR
 Size 175 x 65 / 170 - height 282,5 mm
 Basic length L1 = 1350 mm
 Length top table L2 = 1240 mm





Teleskopgabeln | Telescopic forks

Anwendungsbeispiele

Exzenterhubtisch

- mit Teleskopgabeln (verstärkte Ausführung)
- Vertikalhub 200 mm



Application examples

Eccentric lifting table

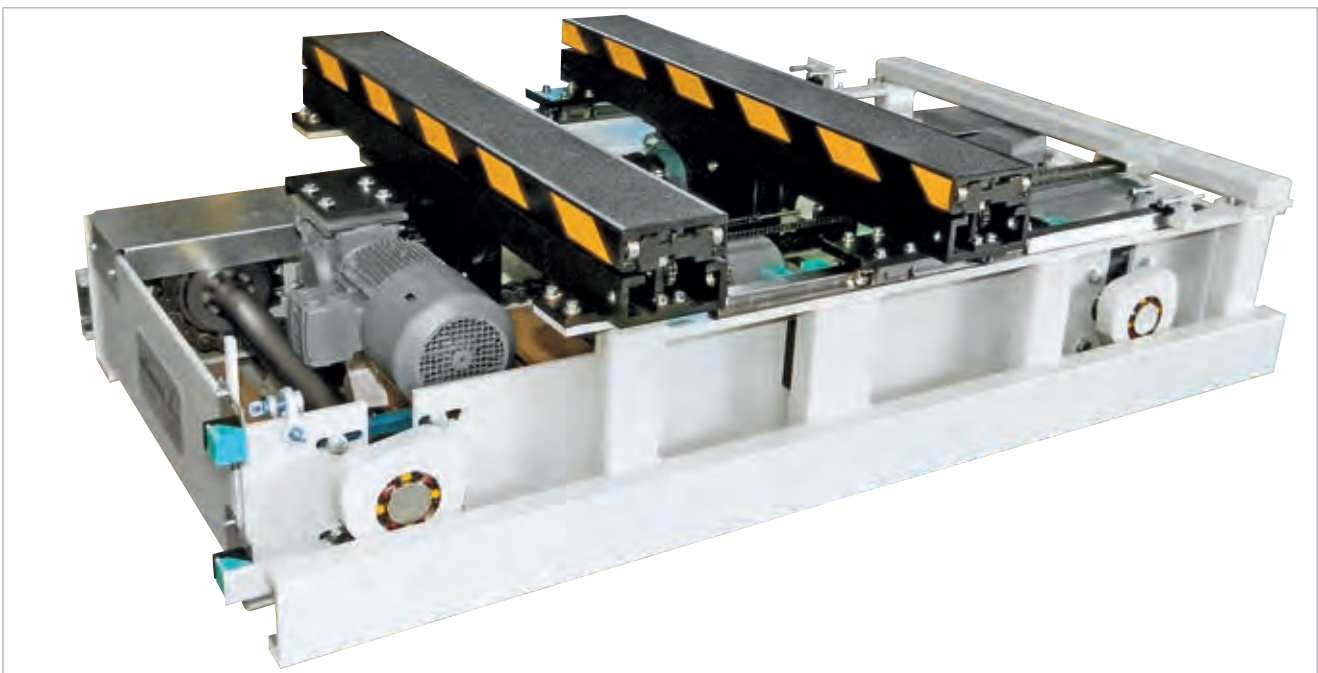
- with telescopic forks (reinforced version)
- vertical stroke 200 mm

Exzenterhubtisch für die Automobilindustrie

- Tragkraft 1t
- mit Teleskopgabeln
- mit Zinkenverstellung

Eccentric lifting table for automotive industry

- load capacity 1t
- with telescopic forks
- with fork positioning



Teleskopgabeln | Telescopic forks

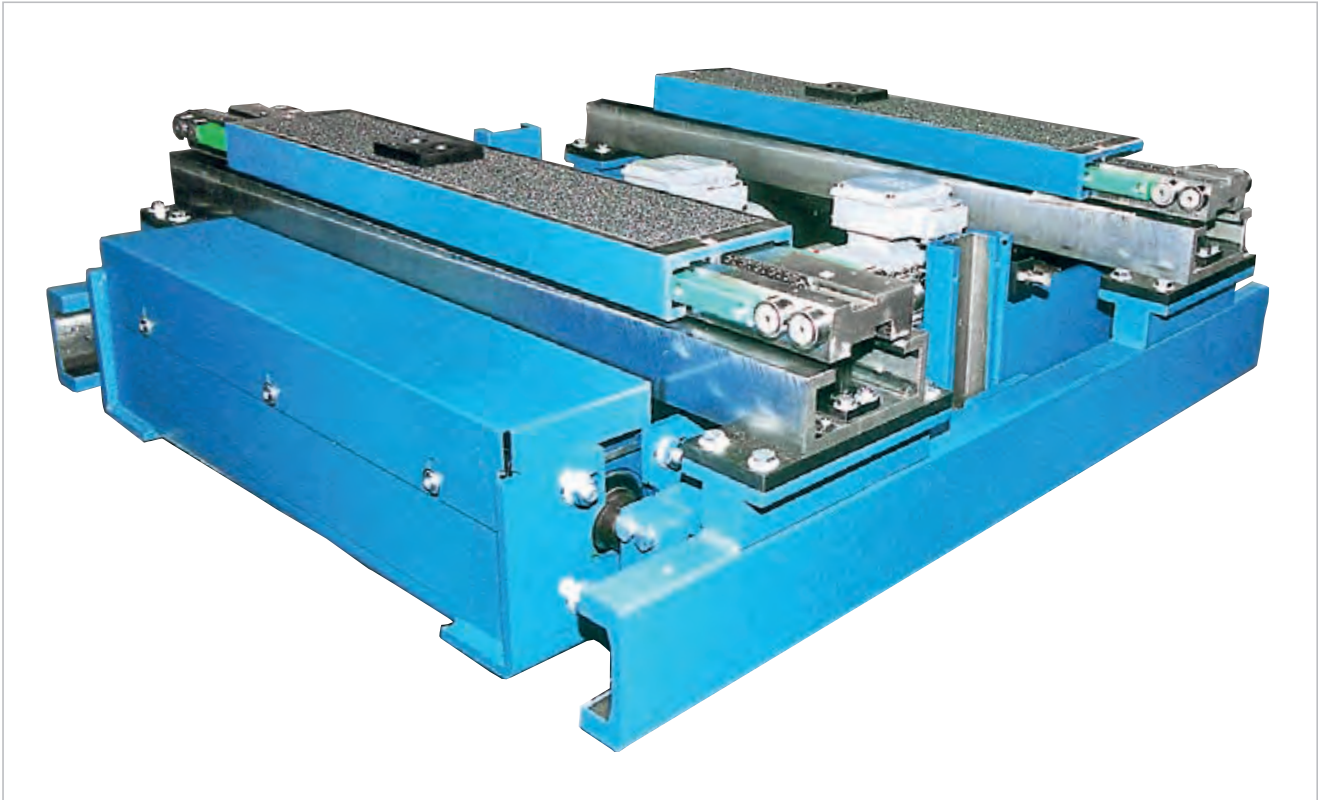


Exzenterhubtisch

- mit Teleskopgabeln
- Vertikalhub 100 mm

Eccentric lifting table

- with telescopic forks
- vertical stroke 100 mm



Exzenterhubtisch + Seitenschub

- mit Teleskopgabeln, 1,5t
- Vertikalhub 100 mm
- horizontale Verschiebung

Eccentric lifting table + side stroke

- with telescopic forks, 1,5t
- vertical stroke 100 mm
- horizontal drive unit





Teleskopgabeln | Telescopic forks

Karosserieumsetzvorrichtung

- mit Teleskopgabeln

Car body handling unit

- with telescopic forks

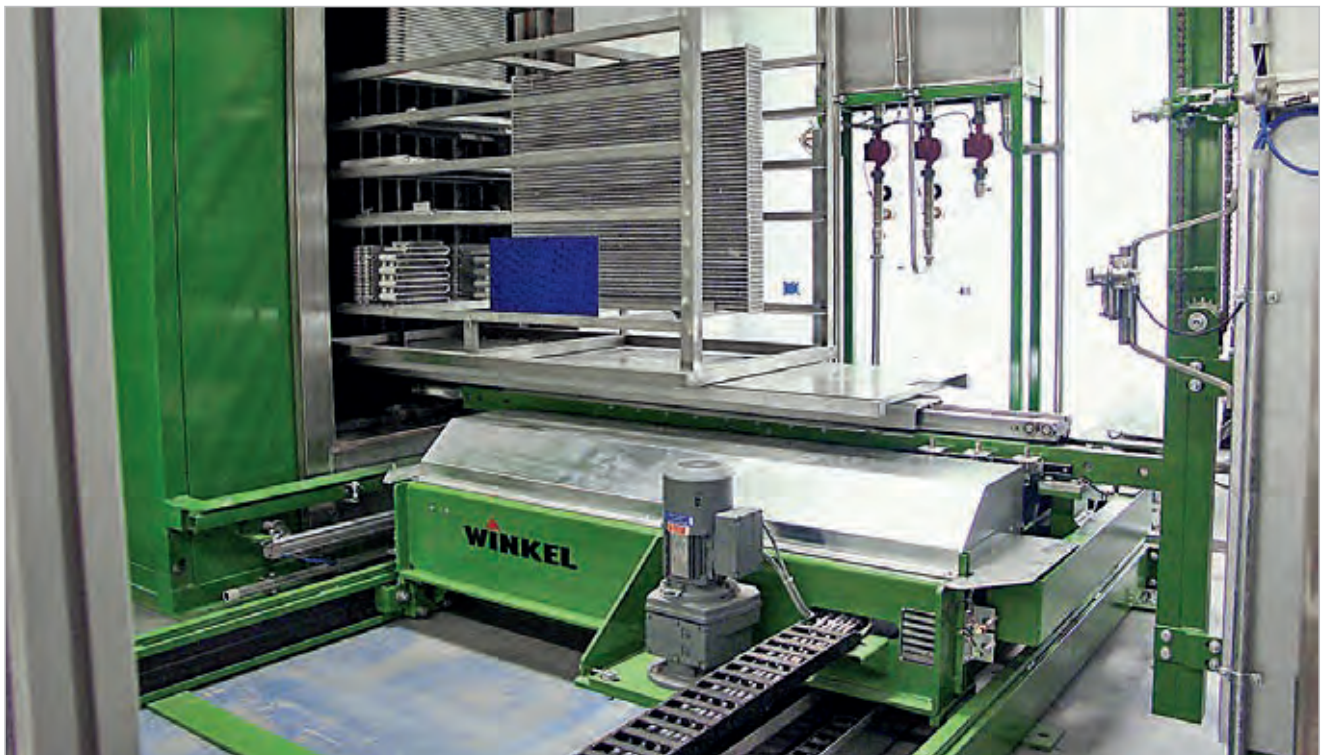


Beschickungseinheit für Härteöfen

- Tragkraft: 500 kg
- Temperatur der Last: 600 °C
- mit Exzenter / Hubtisch
- mit horizontaler Verfahrachse

Handling unit for heat treatment applications

- load capacity: 500 kg
- temperature of the load: 600 °C
- with eccentric lifting table
- with horizontal drive track





Teleskopgabeln | Telescopic forks

Hub- und Verfahrereinheit mit Teleskopgabel

- Tragkraft: 1200 kg
- Hub vertikal: 3000 mm
- Hub horizontal: 20.000 mm

Lifting and travelling unit with telescopic fork

- load capacity: 1200 kg
- stroke vertical: 3000 mm
- stroke horizontal: 20.000 mm





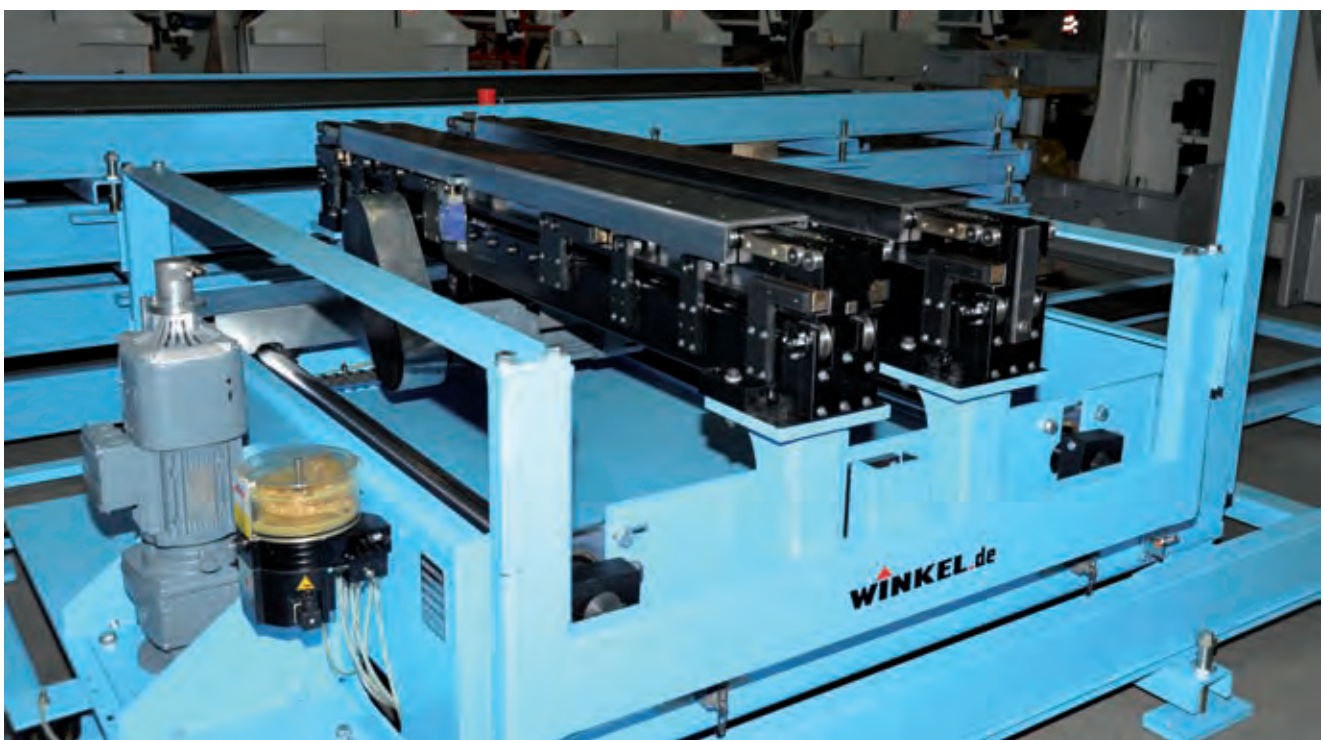
Teleskopgabeln | Telescopic forks

Exzenterhubtisch + Seitenschub

- mit Teleskopgabeln, 1,5 t
- Vertikalhub 100 mm
- horizontale Verschiebung

Eccentric lifting table + side stroke

- with telescopic forks, 1,5 t
- vertical stroke 100 mm
- horizontal drive unit





Teleskopgabeln | Telescopic forks

Anwendungsbeispiele

Palettenheber

- mit Teleskopgabeln für Europaletten
- Tragkraft 1,5 t

Application examples

Pallet lifter

- with telescopic forks for euro pallets
- load capacity 1.5 t





Coilwender | Coil turning units

Coilwender
Typ C 5 W
Typ C 10 W

Coil-Dreh-Wender
Typ C 5 WD
Typ C 10 WD

Die platzsparende Wendevorrichtung für Spaltband-Coils von 5 t und 10 t.

Coilwender der Baureihe C 5 und C 10 sind als reine Wendeeinheiten erhältlich (Typ C 5 W und C 10 W) oder als Dreh- und Wendeeinheit (Typ C 5 WD und C 10 WD).

Die Vorteile:

- schnelles und sicheres Wenden ohne Gurte in wenigen Sekunden
 - schonender Wendevorgang, Ihre Coils bleiben unbeschädigt
 - geringer Platzbedarf
 - einfache Be- und Entladung von einer Seite (Serie WD)
 - einfache Aufstellung vor Ort (Coilwender am Boden festdübeln und Cekon Stecker einstecken)
 - Lieferung komplett verdrahtet und mit Bedienpult
 - Schutzumhausungen auf Anfrage
- Sonder Coilwender auf Anfrage.

Coil turning unit
Type C 5 W
Type C 10 W

Coil turning/tilting unit
Type C 5 WD
Type C 10 WD

The space saving turning unit for 5 t and 10 t coils. Coil turning units of type C 5 and C 10 are available as turning units (Type C 5 W and C 10 W) or as turning/rotation unit (Type C 5 WD and C 10 WD).

The advantages:

- safe and fast turning operation without lifting straps
 - no damage to coils during turning
 - space saving construction
 - easy loading from one side (Series WD)
 - easy mounting
 - ready to plug in
 - the coil turning units come with a control panel
 - safety guards on request
- Special coil turning units on request.



Coilwender | Coil turning units



Übersicht Coilwender

Typ Type	Coilgewicht Coil weight	Coildurchmesser Coil ø	Coilhöhe Coil height	Kippen Tilting	Drehen Turning	Kipp-/Drehzeit Operation time
C 5 W	max. 5 t	max. 1600	max. 1200	ja/yes	nein/no	ca. 14 s
C 5 WD	max. 5 t	max. 1600	max. 1200	ja/yes	ja/yes	ca. 14 s
C 10 W	max. 10 t	max. 1900	max. 1600	ja/yes	nein/no	ca. 30 s
C 10 WD	max. 10 t	max. 1900	max. 1600	ja/yes	ja/yes	ca. 30 s

General view coil turning units

Coil-Dreh-Wender

Typ C 5 WD

Typ C 10 WD

■ Drehen und Wenden in wenigen Sekunden



Coil turning/tilting unit

Type C 5 WD

Type C 10 WD

■ turning and tilting operation in a few seconds





Coilwender | Coil turning units

Typ C 5 W

Technische Daten:

- Tragkraft: 5.000 kg
- Coil Ø: 1.600 mm
- Coillänge: 1.200 mm

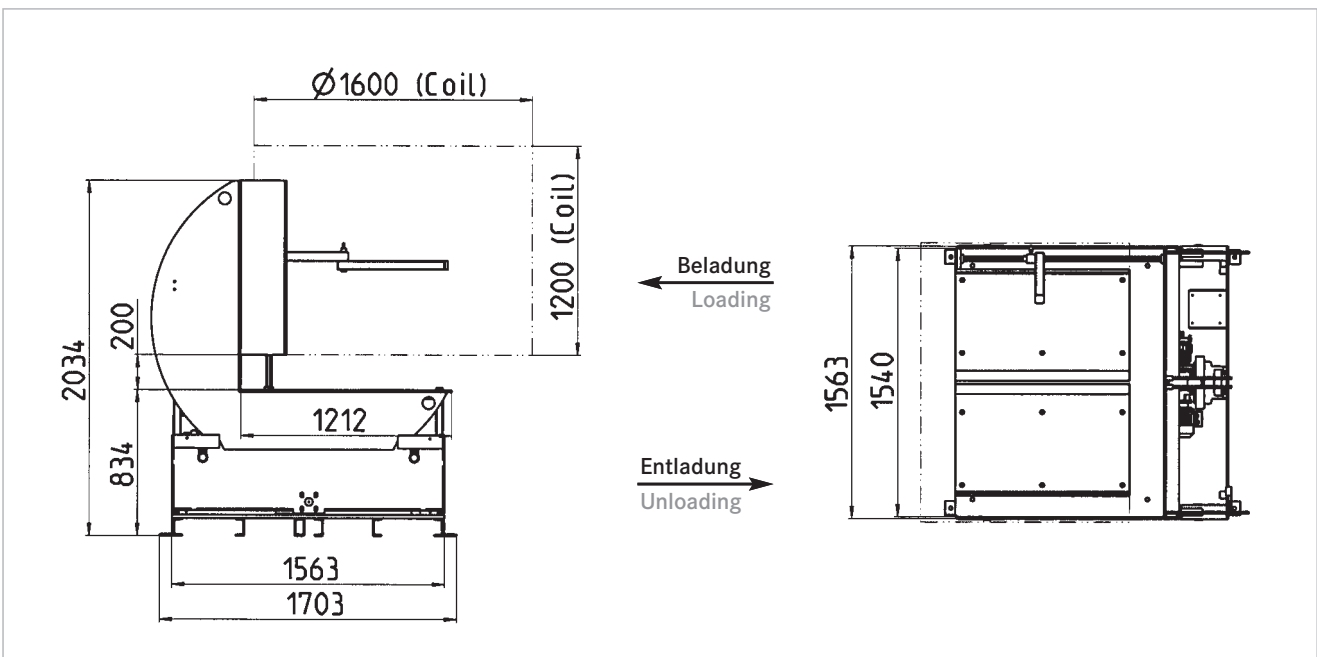
Sonderausführungen auf Anfrage

Type C 5 W

Technical characteristics:

- Load capacity: 5,000 kg
- Coil Ø: 1,600 mm
- Coil length: 1,200 mm

Special versions on request





Coilwender | Coil turning units

Typ C 10 W

Technische Daten:

- Tragkraft: 10.000 kg
- Coil Ø: 1.900 mm
- Coillänge: 1.600 mm

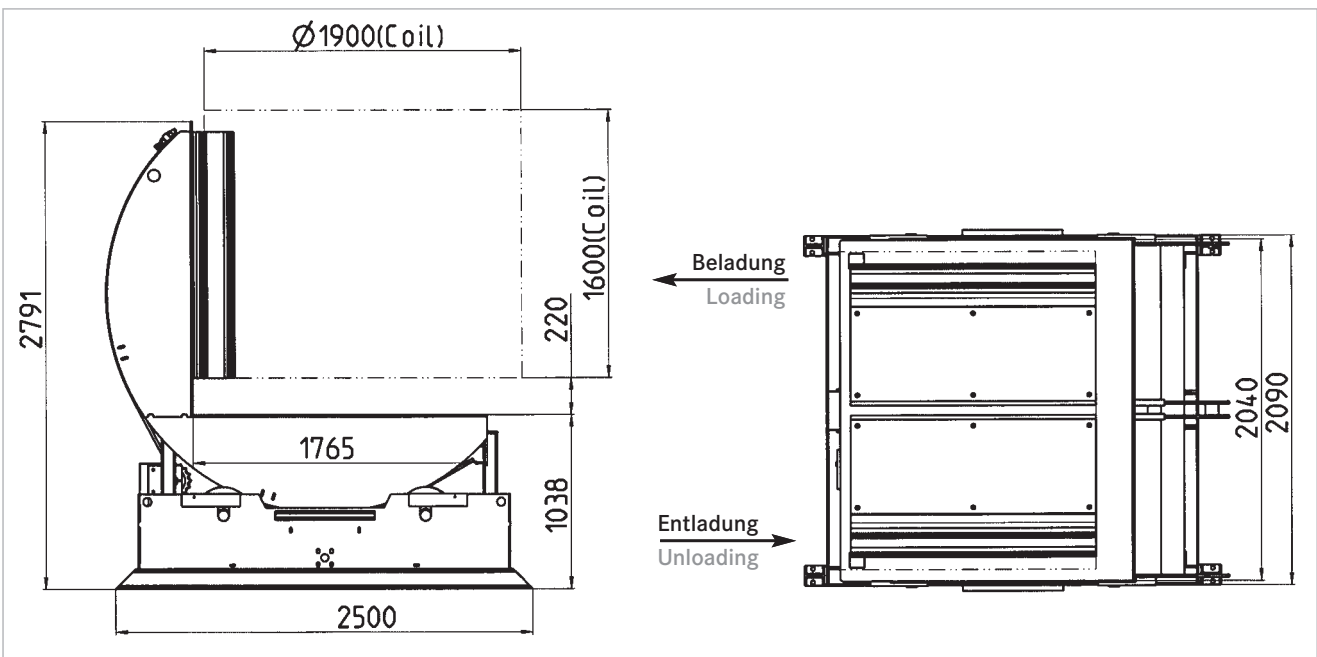
Sonderausführungen auf Anfrage

Type C 10 W

Technical characteristics:

- Load capacity: 10,000 kg
- Coil Ø: 1,900 mm
- Coil length: 1,600 mm

Special versions on request





Coilwender | Coil turning units

Typ C 5 WD

Technische Daten:

- Tragkraft: 5.000 kg
- Platzbedarf: 2.370 mm
- Coil Ø: 1.600 mm
- Coillänge: 1.200 mm

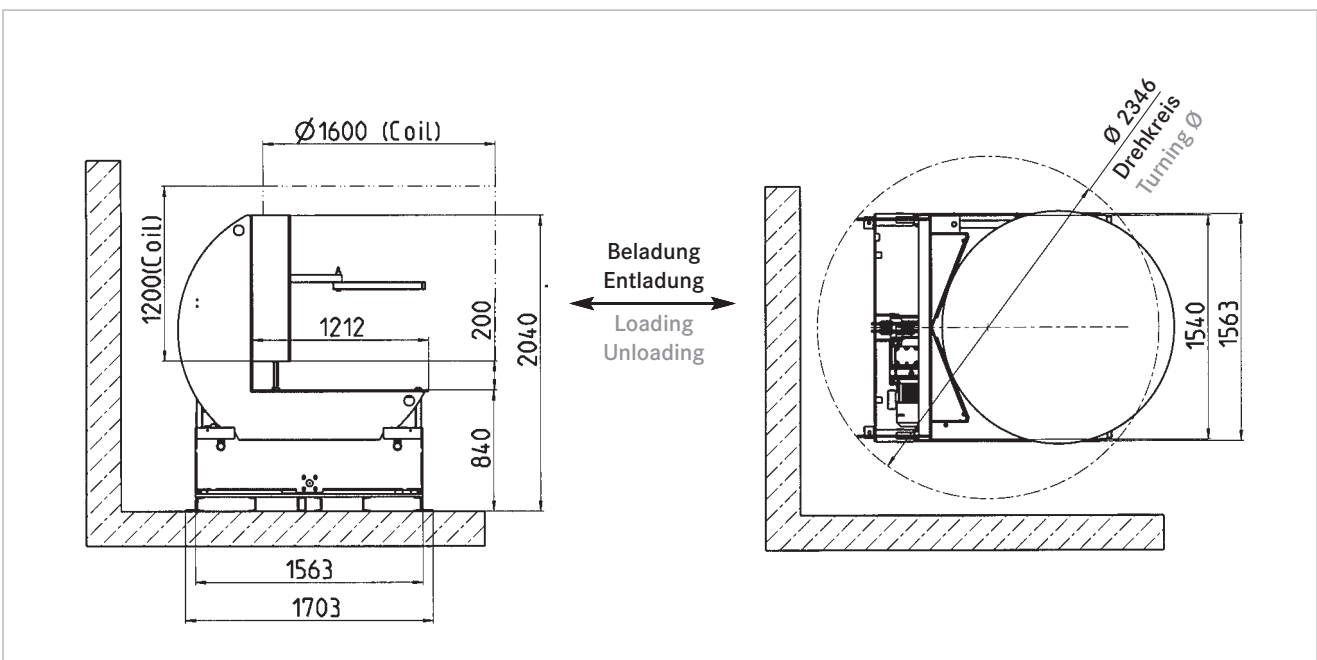
Sonderausführungen auf Anfrage

Type C 5 WD

Technical characteristics:

- Load capacity: 5,000 kg
- Space needed: 2,370 mm
- Coil Ø: 1,600 mm
- Coil length: 1,200 mm

Special versions on request





Coilwender | Coil turning units

Typ C 10 WD

Technische Daten:

- Tragkraft: 10.000 kg
- Platzbedarf: 2.750 mm
- Coil Ø: 1.900 mm
- Coillänge: 1.600 mm

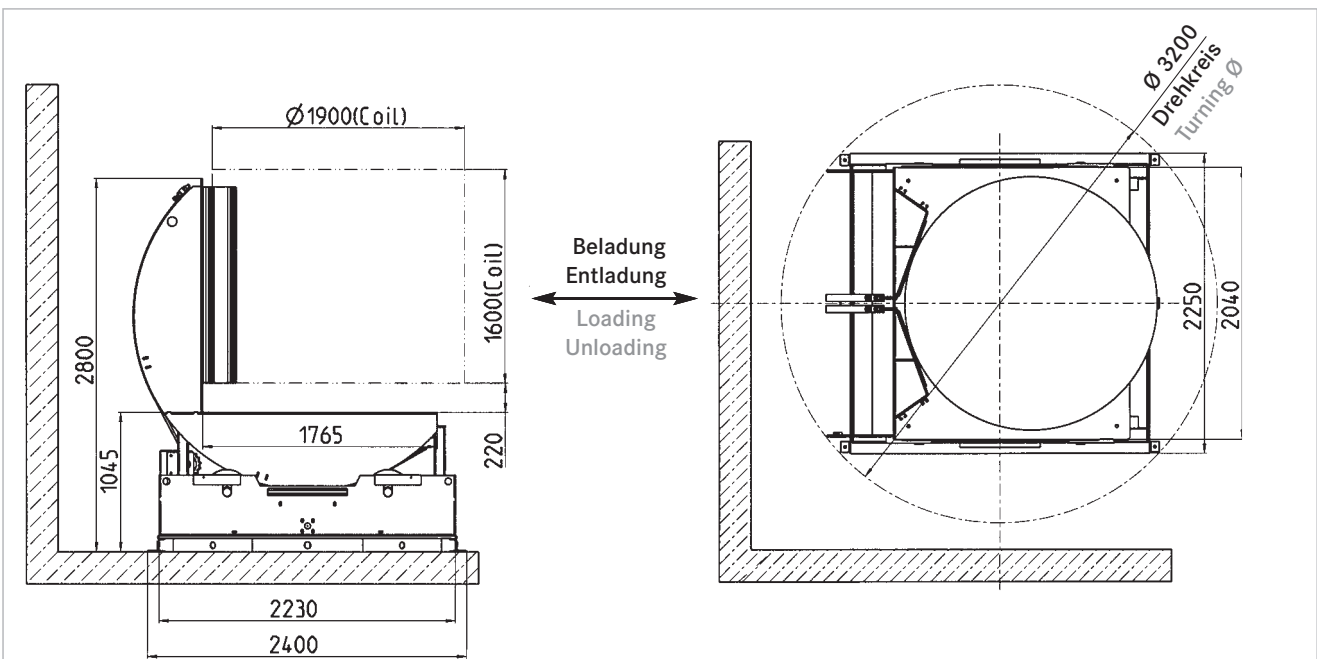
Sonderausführungen auf Anfrage

Type C 10 WD

Technical characteristics:

- Load capacity: 10,000 kg
- Space needed: 2,750 mm
- Coil Ø: 1,900 mm
- Coil length: 1,600 mm

Special versions on request

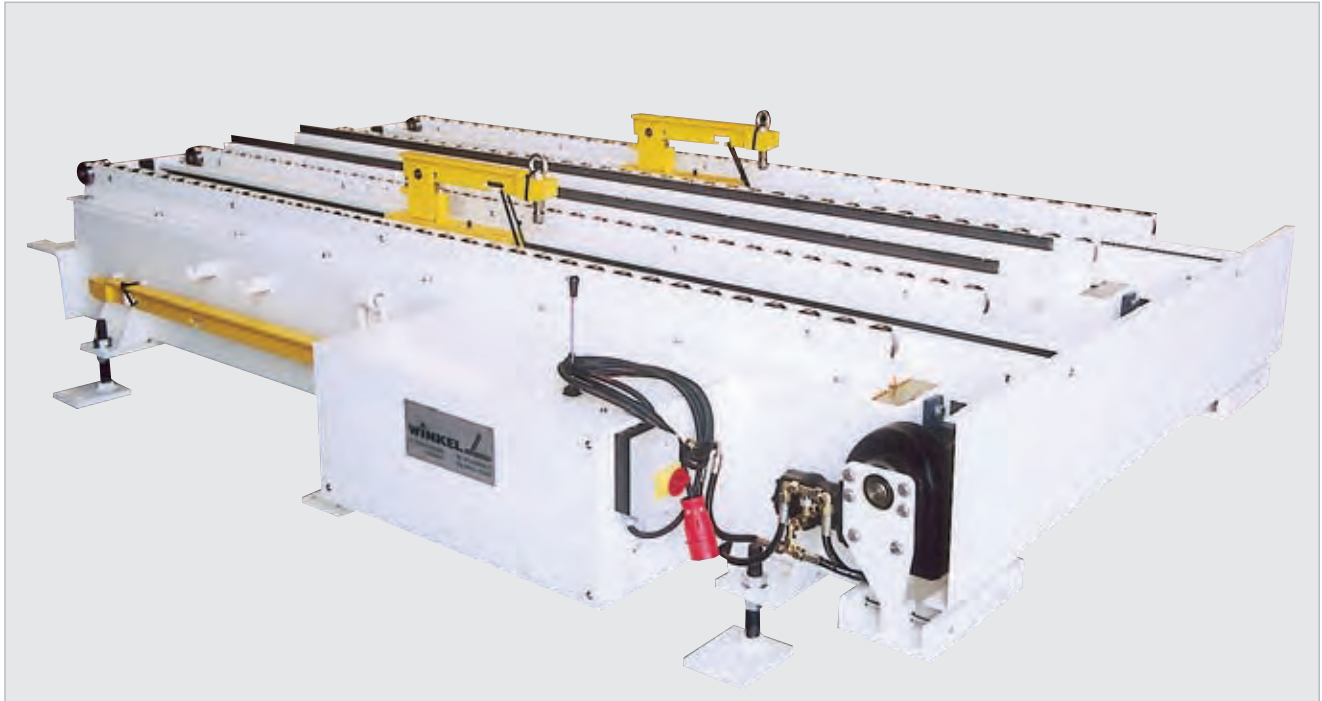


Werkzeug-Wechselsysteme | Tool changing systems



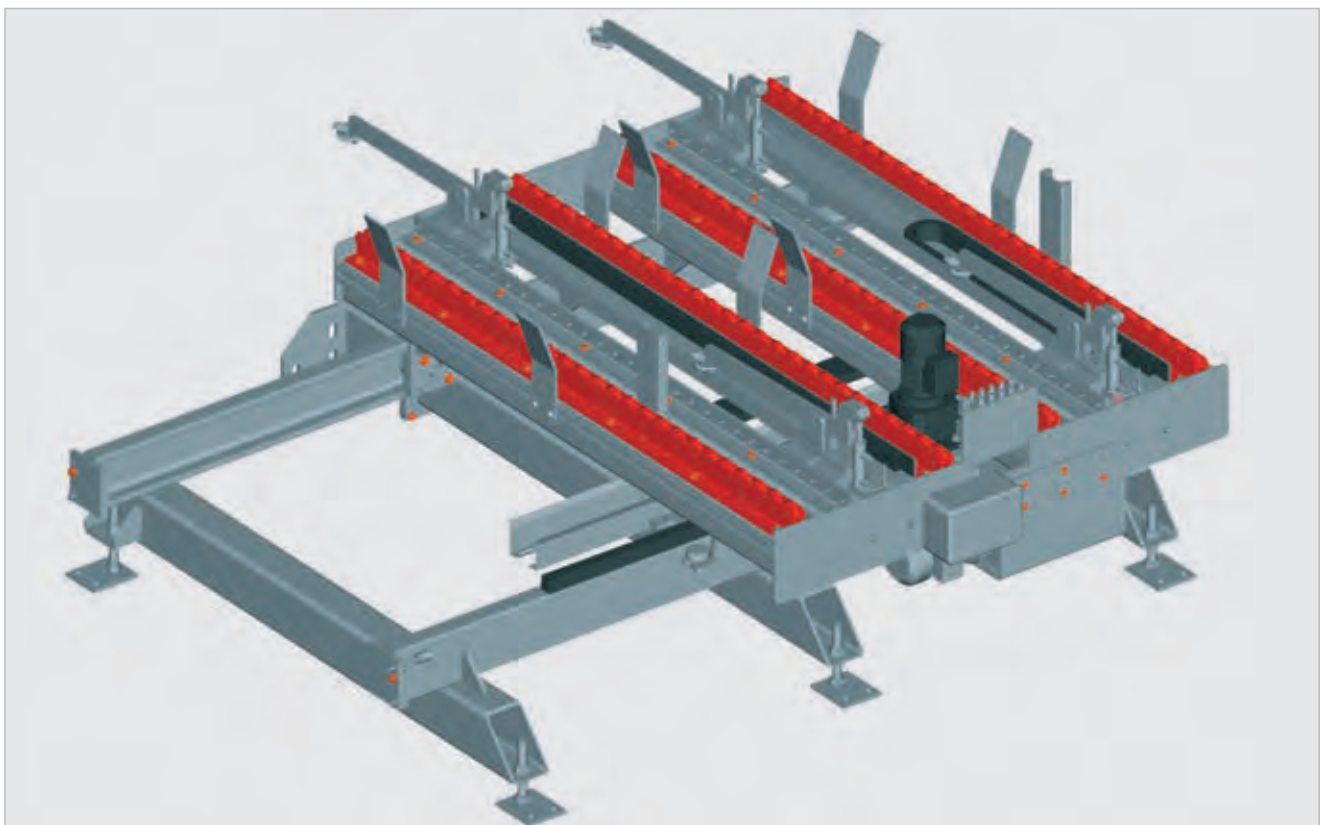
- Werkzeug-Wechselwagen mit hydraulischer Zug-Schub-einrichtung für einfachen Werkzeugwechsel
- Sonderausführungen bis 20 t Tragkraft auf Anfrage

- tool changing system with hydraulic push/pull unit for easy tool handling
- special design for load capacity up to 20 t on request



- Werkzeug-Wechselsystem
- mit horizontaler Verfahreinrichtung
- Tragkraft 3 t

- tool changing system
- with horizontal drive unit
- load capacity 3 t



Werkzeug-Wechselsysteme | Tool changing systems



- Wechselsystem zum Wechseln von Arbeitswalzen in Aluminium-Walzwerksanlagen
- Tragkraft 10 t

- tool changing system for changing heavy rolls in aluminium production lines
- load capacity 10 t



- Werkzeug-Wechselsystem mit Kippvorrichtung, Teleskopgabeln und Exzenterhub
- Tragkraft 1 t

- tool changing system with tilting unit, telescopic forks and eccentric lift
- load capacity 1 t





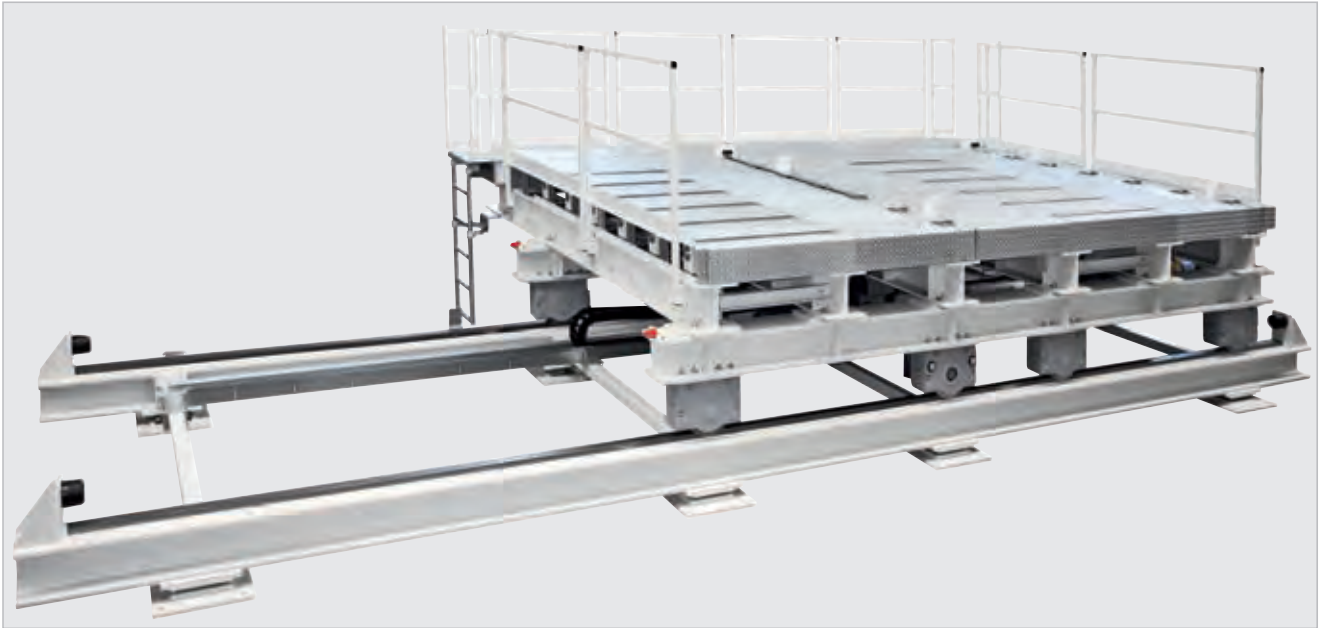
Werkzeug-Wechselsysteme | Tool changing systems

■ Werkzeugwechselsystem für
Spritzgusswerkzeuge

■ Tragkraft: 2 x 40 t

■ tool changing system for
plastic moulds

■ load capacity: 2 x 40 t

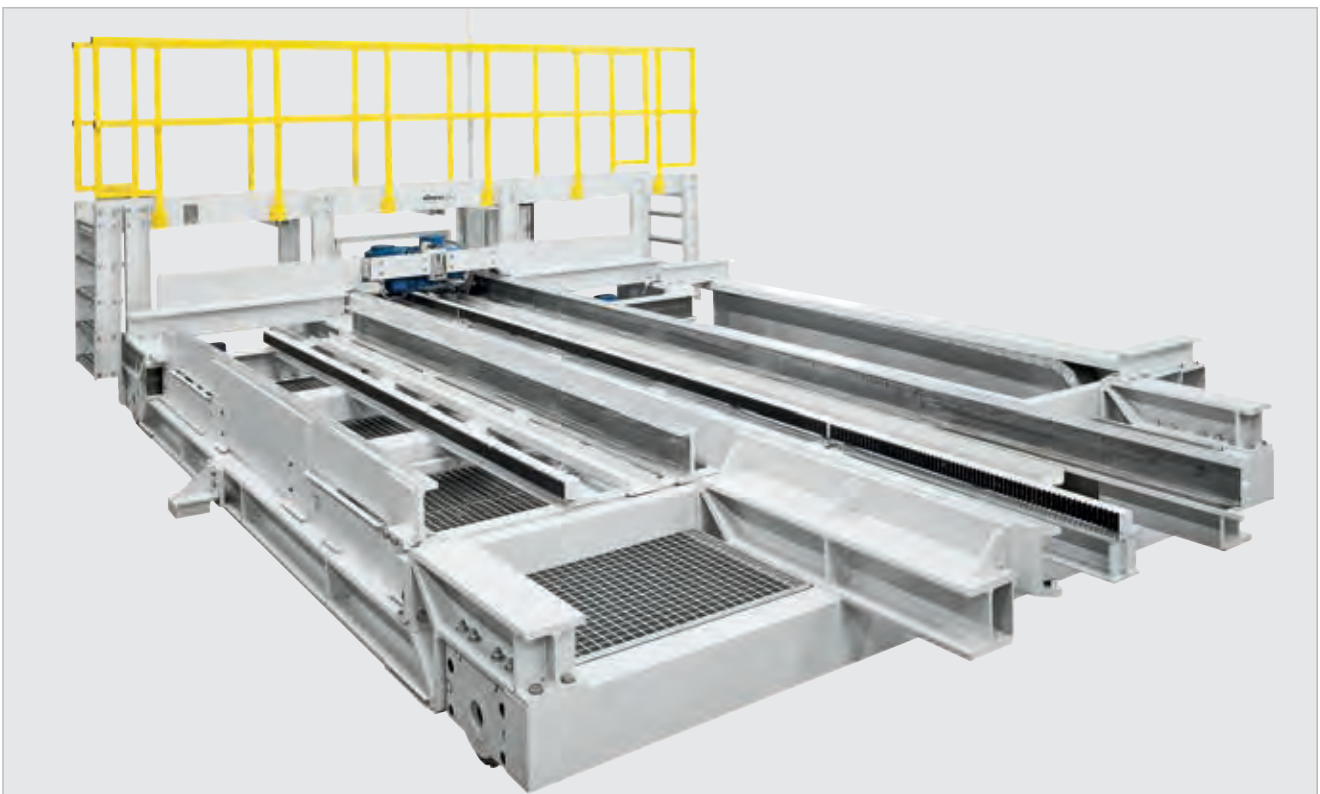


■ Werkzeugwechselsystem

■ Tragkraft: 2 x 10 t

■ tool changing system

■ load capacity: 2 x 10 t





Werkzeug-Wechselsysteme | Tool changing systems

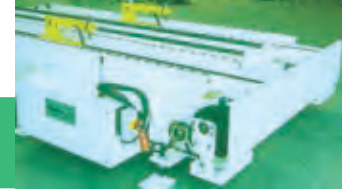
■ Werkzeugwechselsystem für
Spritzgusswerkzeuge

■ Tragkraft: 40 t

■ tool changing system for
plastic moulds

■ load capacity: 40 t





- Inspektionsvorrichtung für Spritzgusswerkzeuge
- Tragkraft: 6 t
- Zufahren, einseitiges oder beidseitiges Schwenken um 90°
- Sicheres Handling von hochwertigen und schweren Werkzeugen
- maintenance device for plastic moulds
- load capacity: 6 t
- closing, opening, one side or both sides turning 90°
- secure handling of heavy and valuable moulds





- Inspektionsvorrichtung für Spritzgusswerkzeuge
- Tragkraft: 50 t
- Zufahren, einseitiges oder beidseitiges Schwenken um 90°
- Sicheres Handling von hochwertigen und schweren Werkzeugen
- maintenance device for plastic moulds
- load capacity: 50 t
- closing, opening, one side or both sides turning 90°
- secure handling of heavy and valuable moulds



Kontakt | Contact



Beratung, Anfragen, Bestellungen

Sie haben Fragen zu Produkten?
Sie brauchen Produktpreise?
Sie möchten unkompliziert bestellen?
Unser erfahrenes, mehrsprachiges Team steht Ihnen gerne zur Verfügung.

Telefon Zentrale: +49 [0] 70 42 / 82 50 - 0
Fax Verkauf: +49 [0] 70 42 / 2 38 88
Fax Konstruktion: +49 [0] 70 42 / 2 38 03
e-mail: winkel@winkel.de
Web: www.winkel.de

Inquiries, questions, orders

You have questions for our products?
You need price informations?
You want to order?
Our experienced, multilingual sales team is at your disposal any time.

Telephone head office: +49 [0] 70 42 / 82 50 - 0
Fax sales: +49 [0] 70 42 / 2 38 88
Fax designing dept.: +49 [0] 70 42 / 2 38 03
e-mail: winkel@winkel.de
Web: www.winkel.de



Das WINKEL-Team

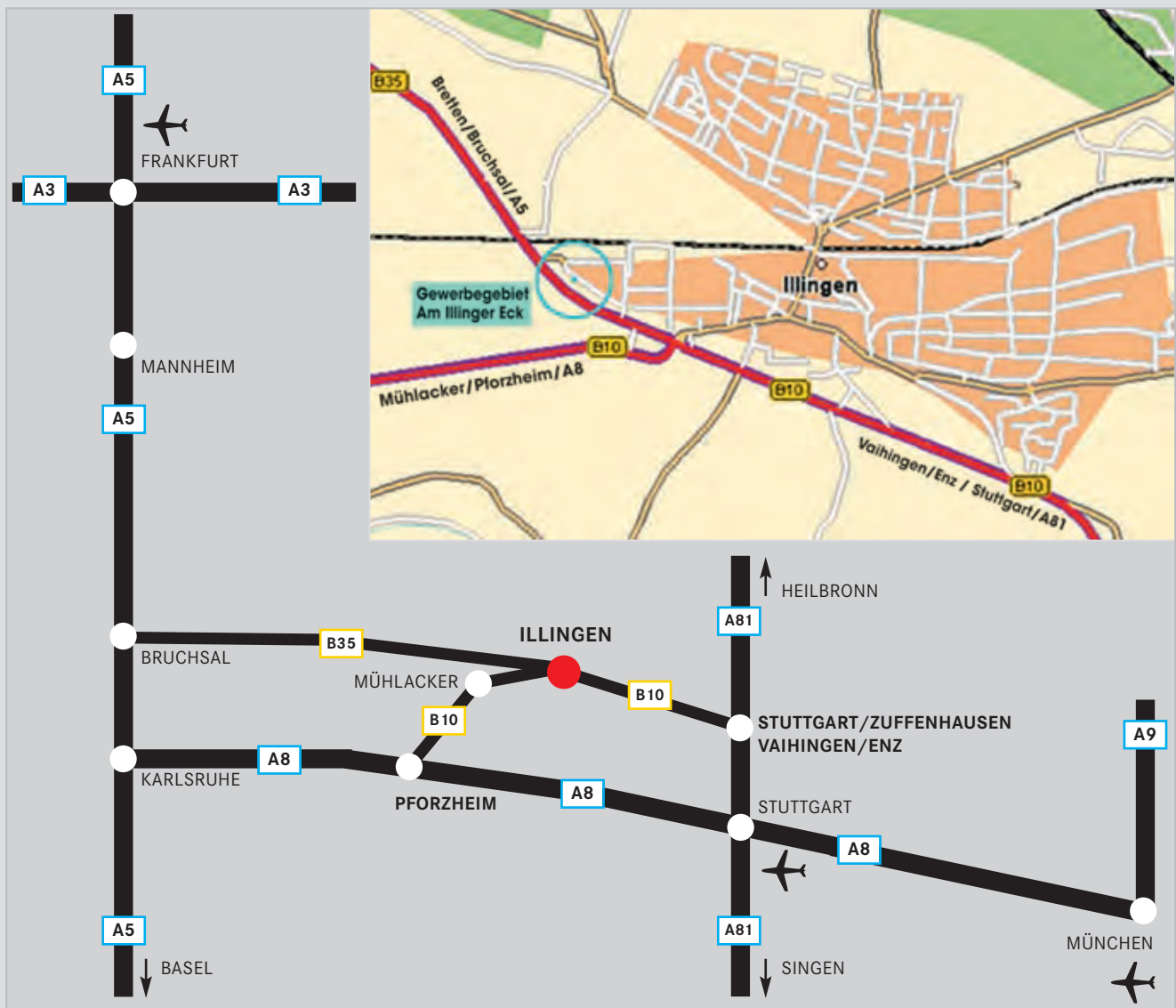


So finden Sie uns:

Eine detaillierte Anfahrtsskizze und einen Routenplaner finden Sie auch auf unserer Homepage: www.winkel.de

How to reach us:

A detailed roadmap and routeplanner can be found at www.winkel.de

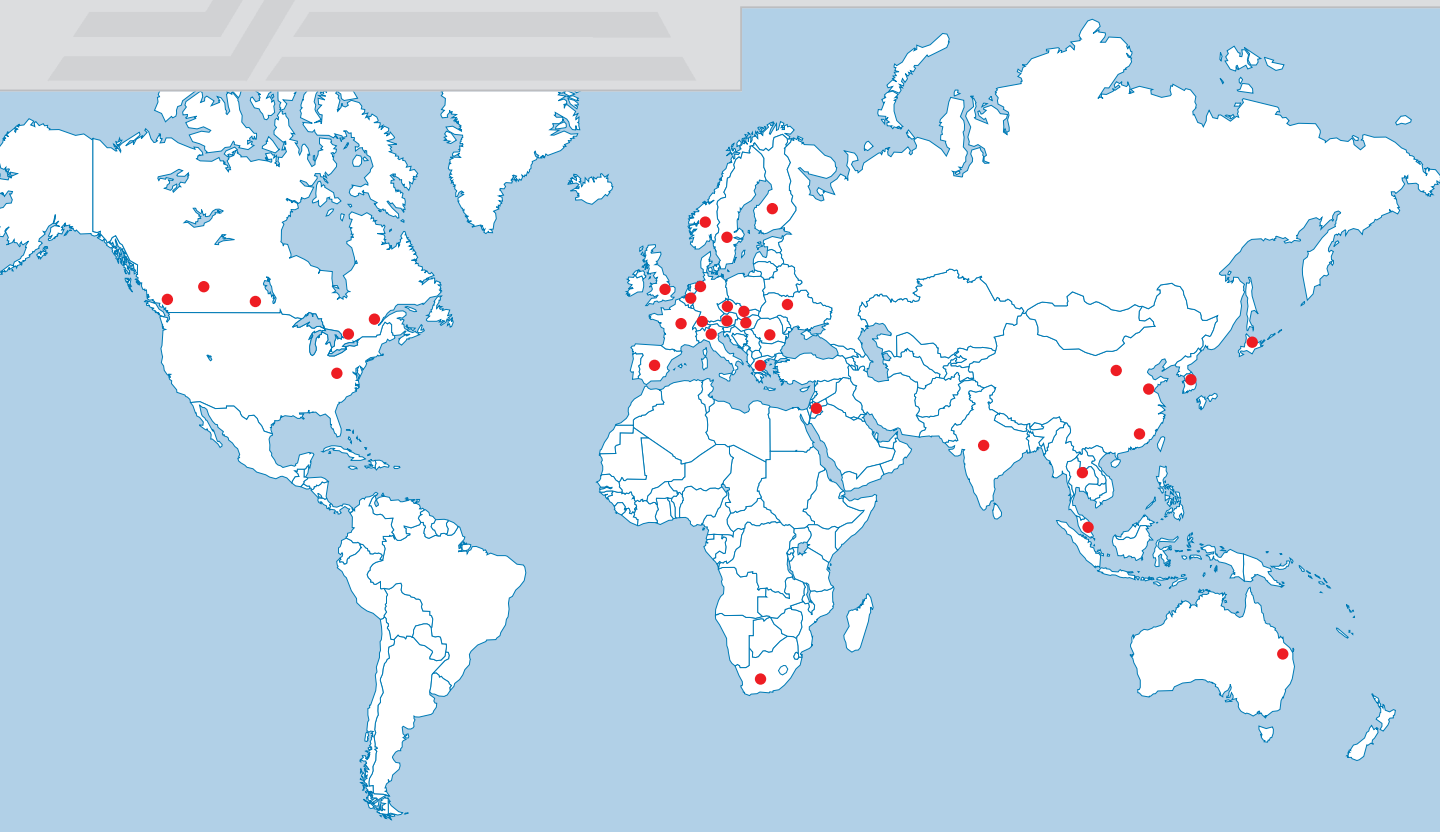


Seit über 30 Jahren...

... sind wir international erfolgreich tätig. Durch unsere weltweite Präsenz sind wir immer in Ihrer Nähe.

For more than 30 years...

... we are internationally your partner for linear motion and handling systems. We are worldwide represented.

**AUSTRALIEN | AUSTRALIA**

TEA Transmissions PTY Ltd.
Tahiti Road
AUS-4650 Tiaro, Qld.
Phone +61 (0) 7 4129 2533 • Fax +61 (0) 7 4129 2437
sales@tea.net.au • www.tea.net.au

BELGIEN | BELGIUM

Vansichen bvba
Herkenrodesingel 4 bus 3
B-3500 Hasselt
Phone +32 (0) 11-377963 • Fax +32 (0) 11-375434
vansichen@vansichen.be • www.vansichen.be

ENGLAND | GREAT BRITAIN

HEPCO Motion
Lower Moor Business Park Tiverton Way
GB-Tiverton, Devon EX 16 6TG
Phone +44 (0) 1884-257000 • Fax +44 (0) 1884-243500
sales@hepcotion.com • www.HepcoMotion.com

FINNLAND | FINLAND

EIE Maskin Oy
Pb 80, Asematie 1 • FI-10601 TAMMISAARI
Phone +358 (0) 19-2239100 • Fax +358 (0) 19-2239199
info@eie.fi • www.eie.fi

FRANKREICH | FRANCE

AGORA Technique
8 bis rue Volta, Parc Volta
F-94140 Alfortville
Phone +33 (0) 145-184370 • Fax +33 (0) 145-184371
agora@agora-technique.com • www.agora-technique.com

GRIECHENLAND | GREECE

E.D.S. Engineering Design Services
Industrial Components + Systems Representatives
2 Sahtouri • GR-34100 Chalkida,
Phone +30 (0) 6937180909 • Phone +30 (0) 6946377300
Fax +30 (0) 2221028947 • info@e3ds.gr • www.e3ds.gr

HONG KONG | CHINA

AIS Industrial Components Ltd.
Room. 21,22/F, New Tech Plaza, 34, Tai Yau Street
San Po Kong, Kowloon, Hong Kong
Phone +852 27930311 • Fax +852 27930976
eddiets@hkais.com • www.hkais.com

INDIEN | INDIA

Intelmac Group
Plot No. Rajee Farms
IND-Ambegaon, PUNE
Phone +91 (0) 20-24318111 • Fax +91 (0) 20-24318116
avs@inteltekindia.com • www.inteltekindia.com

ISRAEL | ISRAEL

Hydraulic Equipment & Accessories Ltd.
8 Ravnizki St., Ind. Zone Sgola
IL-Petach-Tiqva, Israel 49277
Phone +972 (0) 3-9045565 • Fax +972 (0) 3-9045549
shlomi@bivas.co.il

ITALIEN | ITALY

WINKEL Srl.
Via Pio X, 2/G
I-28021 Borgomanero (No) Italy
Phone +39 0322-831583 • Fax +39 0322-831665
info@winkel-srl.it • www.winkel-srl.it

JAPAN | JAPAN

Kondo Kogyo Co. Ltd.
5, Kanayama Ichiriyama-cho • JAP 448-0002 Kariya C. Aichi Pref.
Phone +81 (0) 566-363811 • Fax +81 (0) 566-363812
info@kogyo.kondo.co.jp • www.kogyo.kondo.co.jp

KANADA | CANADA

Ringball Corporation
2160 Meadowpine Blvd. • CAN Mississauga, Ontario L5N 6H6
Phone +1 (0) 905-8261100 • Fax +1 (0) 905-8269691
toronto@ringball.com • www.ringball.com

NIEDERLANDE | NETHERLAND

Stamhuis Lineairtechniek b.v.
Weteringstraat 9
NL-7391 XS Twello
Phone +31 (0) 571-272010 • Fax +31 (0) 571-272990
info@stamhuislineair.nl • www.stamhuislineair.nl

NORWEGEN | NORWAY

Elmeko AS
Tvetenveien 164 • NO-0671 Oslo
Phone +47 (0) 67-572270 • Fax +47 (0) 67-572280
elmeko@elmeko.no • www.elmeko.no

RUMÄNIEN | ROMANIA

ROBITAL INDUSTRIAL SUPPLIER
189, Biruintei Blv.
RO-077145 Pantelimon, Ilfov
Phone +40 (0) 21-3159329 • Fax +40 (0) 21-3159331
tehnic@robital.ro • www.robital.ro

SCHWEDEN | SWEDEN

EIE Maskin AB
Box 7 • SE-12421 Bandhagen
Phone +46 (0) 8-7278800 • Fax +46 (0) 8-7278899
eie@eie.se • www.eie.se

ÖSTERREICH NORD | AUSTRIA NORTH

WINKEL GmbH
Anergasse 8/1 • A-4800 Attnang-Puchheim
Phone +43 (0) 699-17276562 • Fax +43 (0) 7674-66870
j.holl@winkel.de • www.winkel.de

ÖSTERREICH SÜD | AUSTRIA SOUTH

ATIS Antriebstechnik Ing. Sailer GmbH
Dammweg 14 • A-8071 Grambach
Phone +43 (0) 316-465-111 • Fax +43 (0) 316-465-103
office@atis.at • www.atis.at

SCHWEIZ | SWITZERLAND

Haudenschild AG
Lidwil 10 • CH-8852 Altendorf
Phone +41 (0) 55-2254050 • Fax +41 (0) 55-2254060
haud@haudenschild.com • www.haudenschild.com

SINGAPUR | SINGAPORE

Servo Dynamics Pte. Ltd.
No 10 Kaki Bukit Road 1#01-30 • Kaki Bukit Industrial Park
SGP Singapore 416175
Phone +65 (0) 6844-0288 • Fax +65 (0) 6844-0070
servodynamics@servo.com.sg • www.servo.com.sg

SLOWAKISCHE REPUBLIK | SLOVAK REPUBLIC

Rastech s.r.o.
Buzulucká 3 • 96150 Zvolen
Phone / Fax +421 (0) 45 5479808
pleva@rastech.sk

SPANIEN | SPAIN

WINKEL SISTEMAS LINEALES, S.L.
C/ Victor Balaguer 20-22, Esc 1, bajos 1ª
E-08870 Sitges
Phone +34 93 814 13 99 • Fax +34 93 814 54 00
info@winkel-sl.es • www.winkel-sl.es

SÜDAFRIKA | SOUTH AFRICA

IT&E Industrial Trading & Engineering (PTY) Ltd.
Post Box 671 • Cresta 2118 • ZA Johannesburg
Phone +27 (0) 11-4824079 • Fax +27 (0) 11-4825427
sales@it-e.com • www.it-e.com

SÜDKOREA | SOUTH KOREA

JC Systems Co., Ltd.
Kolon Digital Tower 608, Gasan-dong 505-14, Guemcheon-Ku, Seoul
Phone +82 70-7012-0890 • Fax +82 70-7016-0890
j.cho@jcsystems.co.kr • www.jcsystems.co.kr

THAILAND | THAILAND

P Y B Engineering Business Co., Ltd.
46/11 Mu 12 Soi Ram-Intra 40
Klong-Gum, Bueng-Gum • Bangkok 10230 Thailand
Tel. +662 949-9900 • Fax +662 519-2023
teb_fis@truemail.co.th

TSCHECHISCHE REPUBLIK | CZECH REPUBLIC

matis s.r.o.
Kaštanová 34 • 62000 Brno
Phone +42 (0) 548-214 438/ Fax +42 (0) 548-214 439
info@matis.cz • www.matis.cz

UKRAINE | UKRAINE

ARDI Company Ltd.
UA-03194 Kiev, Bul. Kolcova 14E, Office 392-5A
Phone +38 (0) 44-538 0869 • Fax +38 (0) 44-501 5808
ardicompany@ukr.net • www.ardi.in.ua

UNGARN | HUNGARY

Tamker GmbH
H-1148 Budapest, Fogarasi út 10-14
Phone +36 (1) 383-8544 • Fax +36 (1) 467-2814
tamker@tamker.hu • www.tamker.hu

USA | UNITED STATES

P.T. International Corp.
1817 Westinghouse Blvd. • USA, Charlotte, NC 28273
Phone +1 (0) 704-588-1091 • Fax +1 (0) 704-588-5738
info@ptintl.com • www.ptintl.com

WINKEL DEUTSCHLAND NORD | WINKEL GERMANY NORTH

WINKEL GmbH
Maiglöckchenweg 15 • D-27332 Sulingen
Phone +49 (0) 4271-955697 • Fax +49 (0) 4271-955698
b.pulver@winkel.de • www.winkel.de

WINKEL Innovation in motion

Sie sind hier: Welcome to Winkel.de

Company products News Exhibition calendar Jobs Contact Search GO

Components

Systems

Hose Reels

Combined Bearings
Bearings
MONORAIL
Wheel blocs
Forks

Lift systems
axis-units
lift masts
Telescopic fork
Pallet stacker

Hose / Cable Reels
Accessories

Partner of Intralogistics

WINKEL GmbH, Am ILLINGER Eck 7, 75428 ILLINGEN - Germany, Tel.: +49(0)7042-8250-0, Fax: +49(0)7042-23888, winkel@winkel.de, [Imprint](#), [Privacy Notice](#)

WINKEL e-business CAD Files unter www.winkel.de

Sie finden die Bauteile unserer Komponenten als 2D/3D CAD Files auf unseren Webseiten unter www.winkel.de, wo Sie die aktuellen Daten einfach runterladen können.

WINKEL e-Business CAD Files www.winkel.de

You find 2D/3D CAD Files for easy download on our web page: www.winkel.de

Schutzvermerk zur Beschränkung der Nutzung von Unterlagen nach DIN 34

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

Und sollte uns doch mal ein Fehler passiert sein:

Druckfehler und Irrtümer wie Maßfehler etc., sowie technische Änderungen und Verbesserungen behalten wir uns vor.

Copyright of documents according to DIN 34

Copying of this document, giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Should mistakes occur:

We will retain all rights for misprints or errors in the measurements. Technical changes without notice.

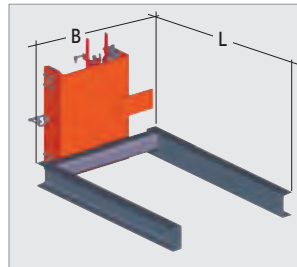


Palettenheber | Pallet lifter

FAX: +49 (0) 70 42 - 2 38 88

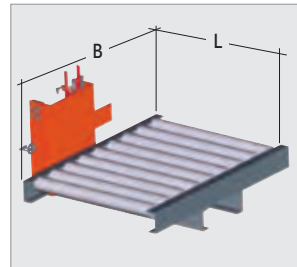
Wir interessieren uns für folgende WINKEL Produkte und bitten um ein unverbindliches Angebot bis:

We are interested in the following WINKEL products and would like to receive your quotation by:



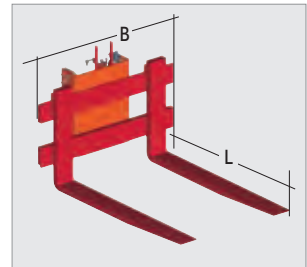
Tragrahmen
Load frame

L = _____ mm
B = _____ mm



Rollbahn
Conveyor

L = _____ mm
B = _____ mm



Gabelträger m. Lastgabeln
Carriage with forks

L = _____ mm
B = _____ mm

Näherungsinitiatoren | Proximity switches _____ **Stk | piece**

Drehgeber | Turning encoder

Schlaffkettenschalter | Slack chain sensor

Tragkraft | Load capacity _____ **N**

Hub | Stroke _____ **mm**

Anzahl der Hubpositionen | Number of lifting positions _____

Oberkante Tragrahmen beginnend | Top of load frame starting at _____ **mm**

Hubgeschwindigkeit | Lifting speed _____ **m/sec**

Motor: **Drehstrommotor frequenzgesteuert | AC - motor frequency controlled**

Servo | Servo

Anwendung | Application _____

Stückzahl | Quantity _____

Absender | sent from

Firma | Company

Ansprechpartner | Partner

Abteilung | Department

PLZ | P.O.Box

Ort | City

Telefon | Phone

Fax

Datum | Date



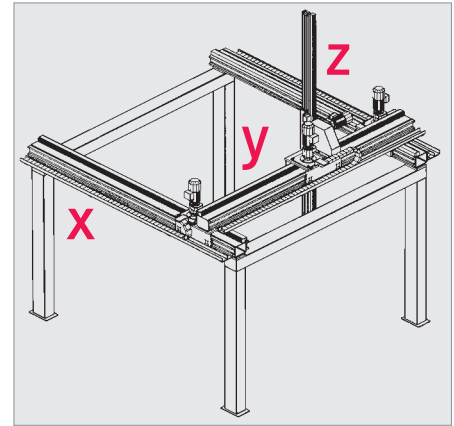
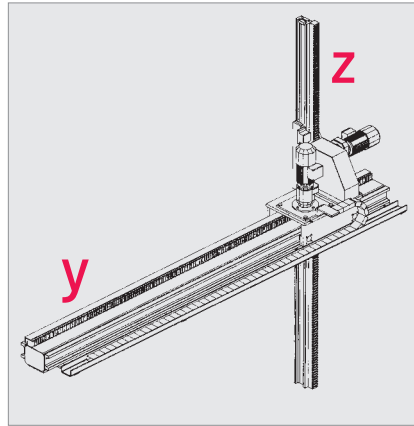
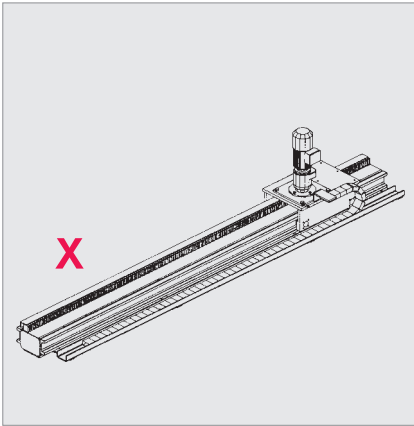


Mehrachs-Linearsysteme | Multi-axis-units

FAX: +49 (0) 70 42 - 2 38 88

Wir interessieren uns für folgende WINKEL Produkte und bitten um ein unverbindliches Angebot bis:

We are interested in the following WINKEL products and would like to receive your quotation by:



Tragkraft | Load capacity _____ N

Hub | Stroke **X** _____ mm **y** _____ mm **Z** _____ mm

Geschwindigkeit | Speed **X** _____ m/sec **y** _____ m/sec **Z** _____ m/sec

Beschleunigung | Acceleration **X** _____ m/sec² **y** _____ m/sec² **Z** _____ m/sec²

Wiederholgenauigkeit | Repeatability **X** ± _____ mm **y** ± _____ mm **Z** ± _____ mm

Motor: Drehstrom, frequenzgeregelt | AC motor frequency controlled
 Servo | Servo

Anwendung | Application _____

Stückzahl | Quantity _____

Absender | sent from _____

Firma | Company _____

Ansprechpartner | Partner _____

Abteilung | Department _____

PLZ | P.O.Box _____

Ort | City _____

Telefon | Phone _____

Fax _____

Datum | Date _____





Teleskopgabeln | Telescopic forks

FAX: +49 (0) 70 42 - 2 38 88

Wir interessieren uns für WINKEL Produkte und hätten gerne ein unverbindliches Angebot über:

We are interested in WINKEL products and would like to receive a quotation:

Teleskopgabel | Telescopic forks _____ Stk. Zinken | pc. forks

Tragkraft | Load capacity _____ N

Hub re/li | Stroke right/left _____ mm

Länge Obertisch | Length top table _____ mm

Baulänge | Basic length _____ mm

Zinkenabstand Mitte-Mitte | Fork distance middle-middle _____ mm

Tischbreite | Table width _____ mm

Beschleunigung | Acceleration _____ m/sec²

Motor: AC _____ V _____ Hz

DC _____ V

Hydromotor

Drehgeber | Encoder: Absolut

Inkremental

Vertikalhub | Vertical stroke _____ mm

Anwendung | Application: _____

Absender | send from

Firma | Company

Ansprechpartner | Partner

Abteilung | Department

PLZ | P.O.Box

Ort | City

Telefon | Phone

Fax

Datum | Date





WINKEL GMBH
AM ILLINGER ECK 7
D-75428 ILLINGEN / GERMANY
POSTFACH 1108
D-75424 ILLINGEN / GERMANY
TELEFON +49 (0) 7042 - 8250-0
FAX +49 (0) 7042 - 23 888
winkel@winkel.de
www.winkel.de