



**Kombirollen | Combined Bearings**

**Kombirollen und Profile in Edelstahl**

Rollen und Profile aus Werkstoff 1.4301

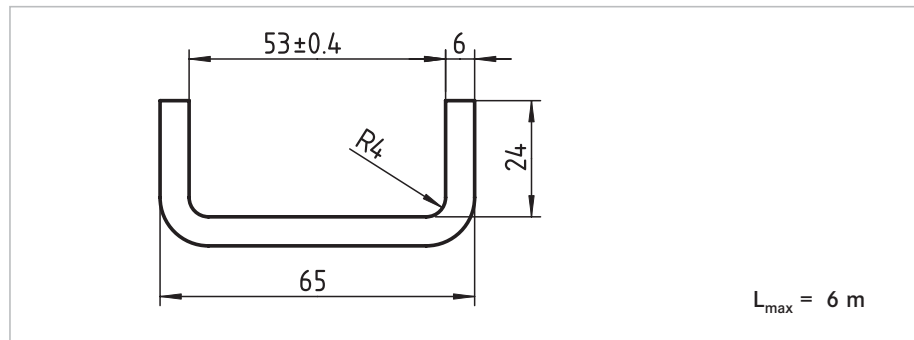
**Combined Bearings and profiles in Inox**

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



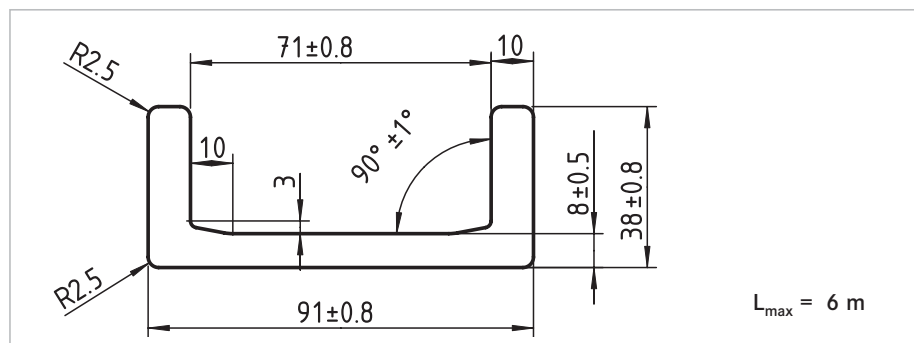
**Standard S INOX**

- Gewicht/m: 5,3 kg  
Weight/meter
- Wx: 11,9 cm<sup>3</sup>
- Wy: 2,5 cm<sup>3</sup>
- ix: 2,4 cm
- ey: 0,94 cm
- lx: 38,8 cm<sup>4</sup>
- ly: 5,2 cm<sup>4</sup>
- iy: 0,8 cm



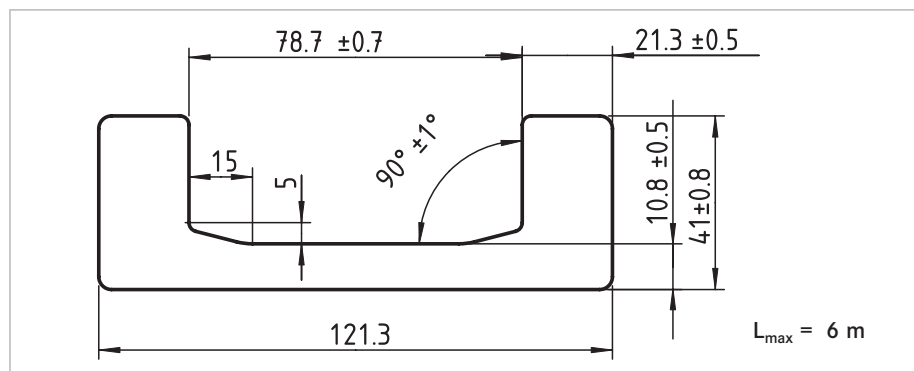
**Standard 1 INOX**

- Gewicht/m: 10,6 kg  
Weight/meter
- Wx: 33,2 cm<sup>3</sup>
- Wy: 6,4 cm<sup>3</sup>
- ix: 3,34 cm
- ey: 1,24 cm
- lx: 151 cm<sup>4</sup>
- ly: 16,4 cm<sup>4</sup>
- iy: 1,1 cm

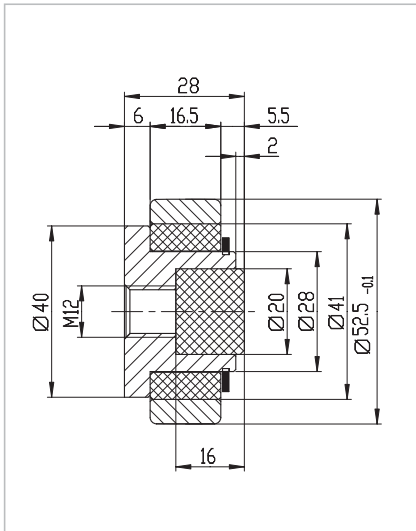


**Standard 2 INOX**

- Gewicht/m: 20,9 kg  
Weight/meter
- Wx: 81 cm<sup>3</sup>
- Wy: 15 cm<sup>3</sup>
- ix: 4,3 cm
- ey: 1,5 cm
- lx: 493 cm<sup>4</sup>
- ly: 38 cm<sup>4</sup>
- iy: 1,2 cm

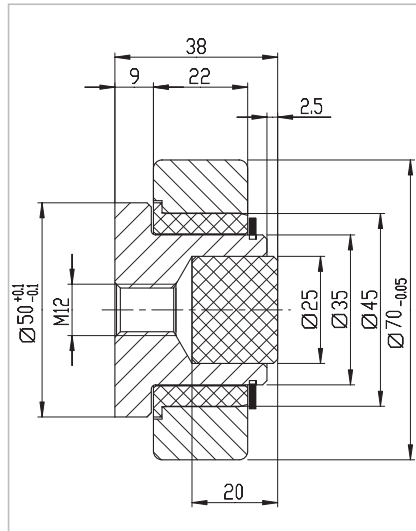


Kombirollen | Combined Bearings



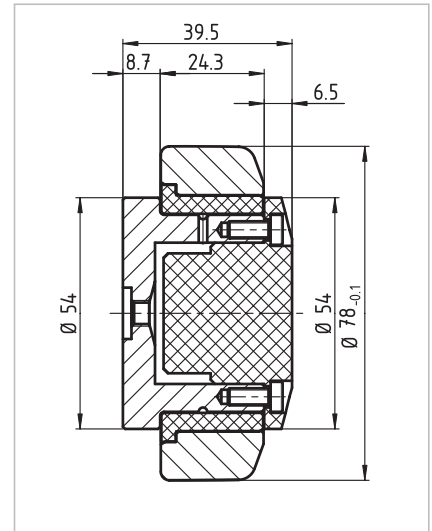
**4.053 INOX**

- Gewicht: 0,25 kg  
Weight
- $F_R = 3,5$  kN
- $F_A = 2,0$  kN



**4.055 INOX**

- Gewicht: 0,65 kg  
Weight
- $F_R = 6,0$  kN
- $F_A = 3,0$  kN



**4.074 INOX**

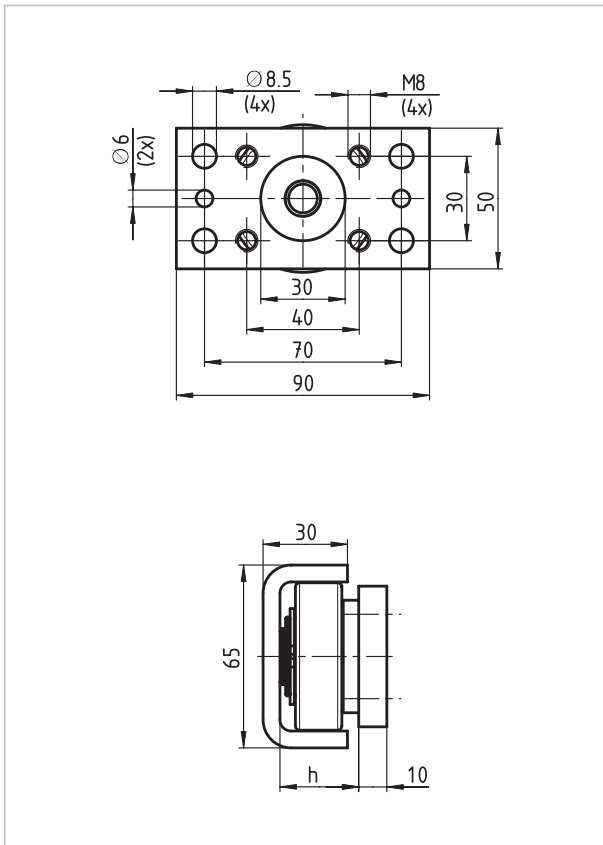
- Gewicht: 0,75 kg  
Weight
- $F_R = 7,2$  kN
- $F_A = 4,0$  kN

**Anschraubplatte APS INOX**

für 4.053 INOX

Flange plate APS INOX

for 4.053 INOX

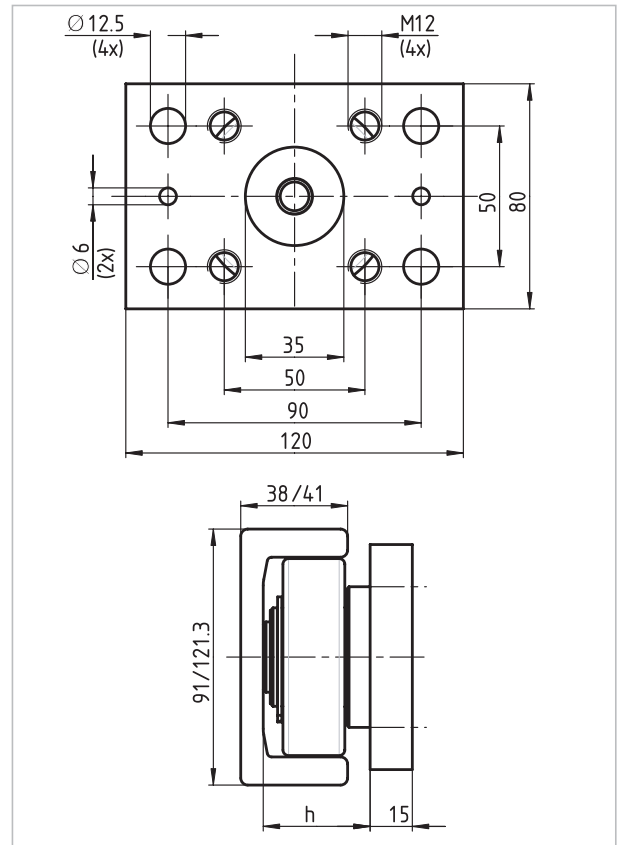


**Anschraubplatte AP1 INOX**

für 4.055 + 4.074 INOX

Flange plate AP1 INOX

for 4.055 + 4.074 INOX



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

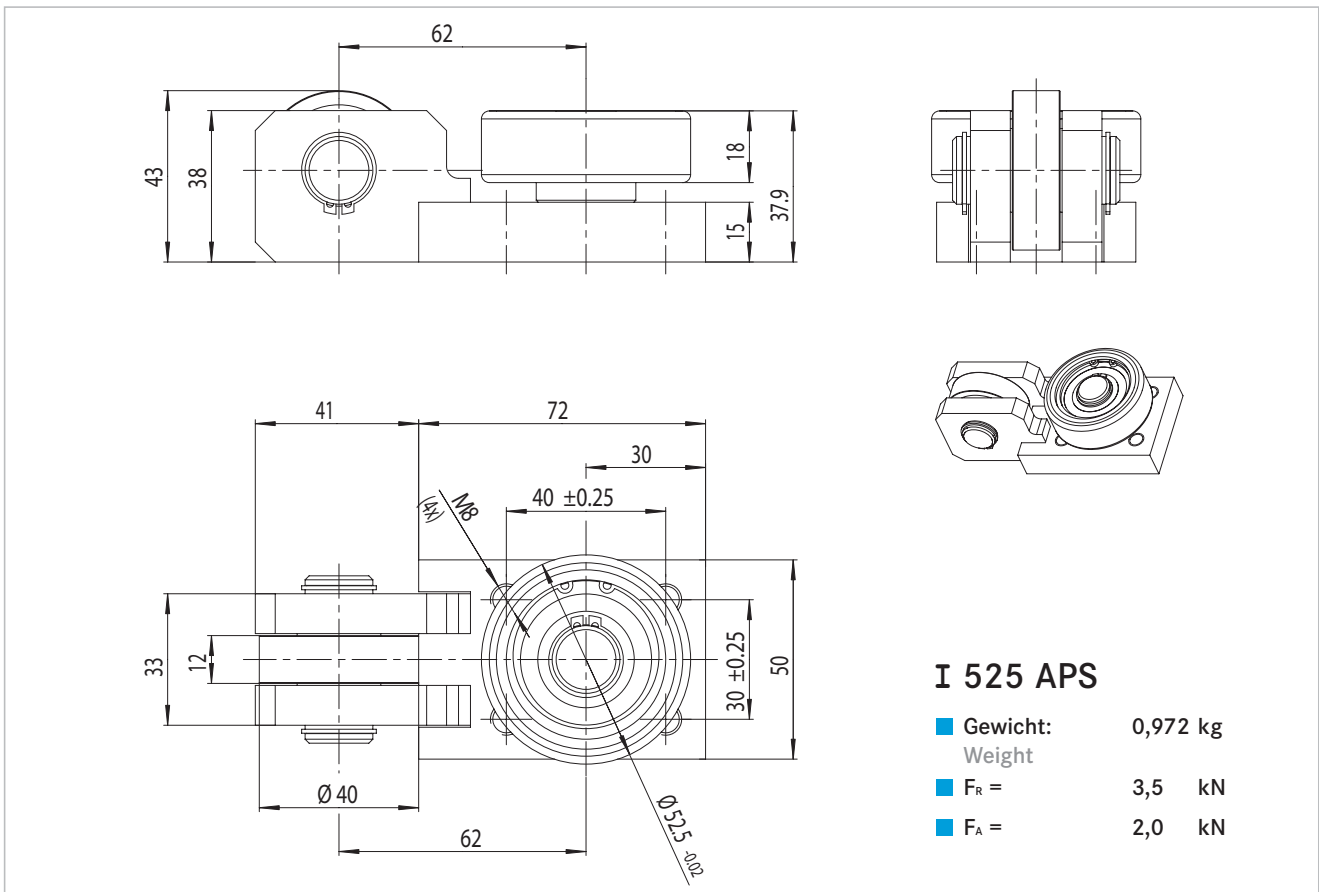
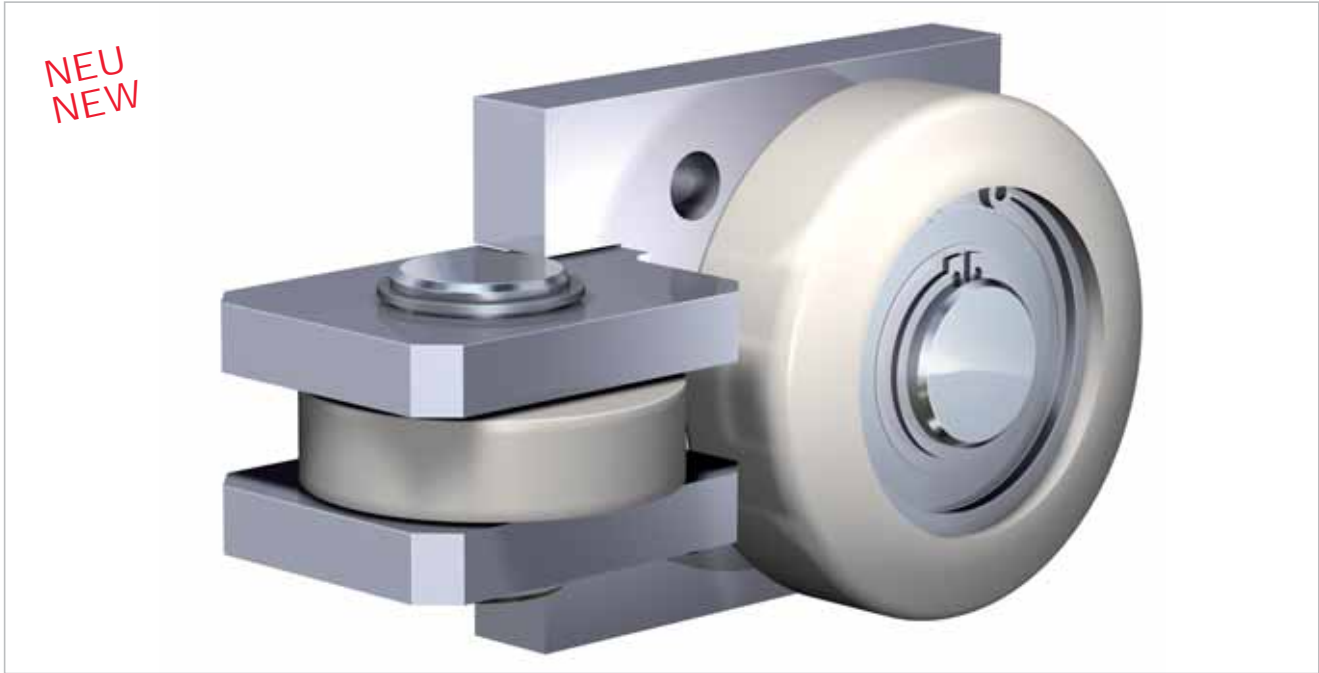


KOMBIROLLEN IN  
EDELSTAHLAUSFÜHRUNG

- Mit kugelgelagerten Axial- und Radiallager
- für höhere Verfahrensgeschwindigkeiten

STAINLESS STEEL COMBINED  
BEARING

- with radial and axial ball bearings.
- for high speed applications.





**I 700 AP2**

■ Gewicht:	2,017 kg
Weight	
■ $F_R =$	6,9 kN
■ $F_A =$	3,0 kN

**I 780 AP2**

■ Gewicht:	2,204 kg
Weight	
■ $F_R =$	7,2 kN
■ $F_A =$	3,5 kN



VULKOLLAN Kombirollen | VULKOLLAN Combined Bearings

SPEED + SILENT LINEARSYSTEM

Vorteile des SPEED + SILENT LINEARSYSTEMS:

- Geräuscharmer Lauf durch VULKOLLAN-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](http://www.winkel.de)

SPEED + SILENT LINEARSYSTEM

Advantage of the SPEED + SILENT LINEARSYSTEM:

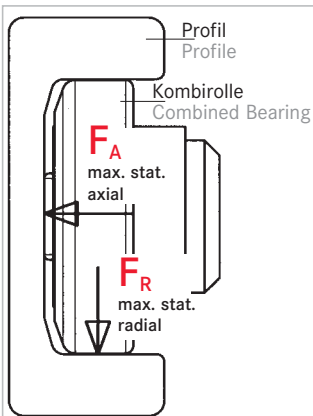
- Silent run by VULKOLLAN coated bearings.
- Travel speed up to 16 ft/sec.
- Low friction by precision ball bearings in 2RS version.
- Runs wear-resistant.

CAD download in 2D/3D at [www.winkel.de](http://www.winkel.de)



Belastungswerte für VULKOLLAN Kombirollen bei 93° Shore Härte

Load capacities for VULKOLLAN Combined Bearings at 93° shore hardness



Typ Type	F <sub>R</sub> max. stat. Radial	F <sub>A</sub> 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	600 N	400 N	0%	-20%	-30%	0,20	A
V 5250 AP	800 N	400 N	0%	-20%	-30%	0,28	S
V 6250 AP	1100 N	600 N	0%	-20%	-30%	0,80	O/M
V 6250P-AP	1100 N	600 N	0%	-20%	-30%	0,65	O/M
V 1012 AP	1900 N	600 N	0%	-20%	-30%	1,60	V
V 1250 AP	4500 N	1000 N	0%	-20%	-30%	4,00	R
V 1432 AP	6000 N	3000 N	0%	-20%	-30%	9,20	W
V 1792 AP	10000 N	3000 N	0%	-20%	-30%	12,20	X
VE 4000	600 N	-	0%	-20%	-30%	0,25	-
VE 6250	1100 N	-	0%	-20%	-30%	0,25	-

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 Kombirollen | VULKOLLAN Combined Bearings



Typ | Type  
V 4000 AP



Typ | Type  
V 5250 AP



Typ | Type  
V 6250 AP



Typ | Type  
V 6250 P-AP



Typ | Type  
V 1012 AP



Typ | Type  
V 1250 AP



Typ | Type  
V 1432 AP



Typ | Type  
V 1792 AP

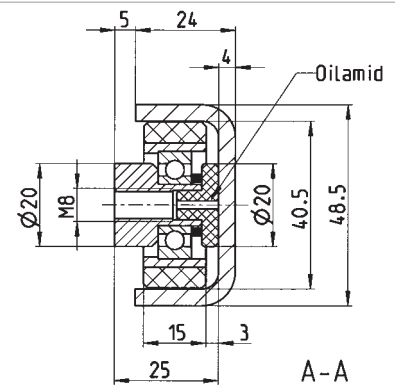
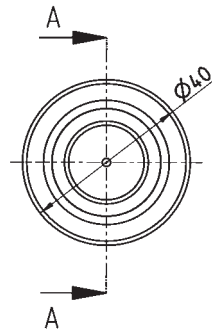




VULKOLLAN Kombirollen | VULKOLLAN Combined Bearings

Typ | Type V 4000

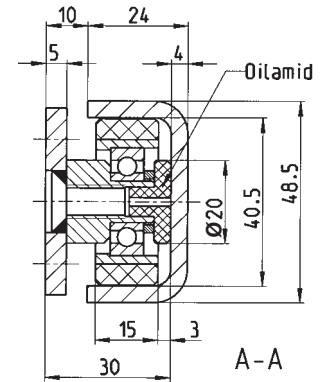
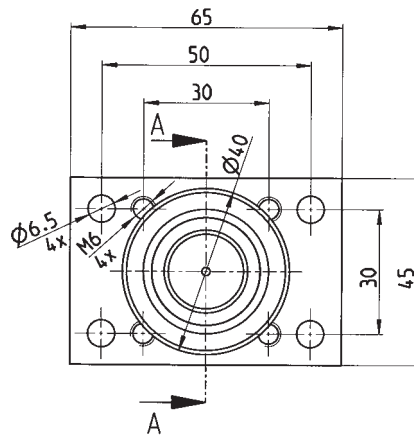
Gewicht | Weight 0,10 kg



Typ | Type V 4000 AP

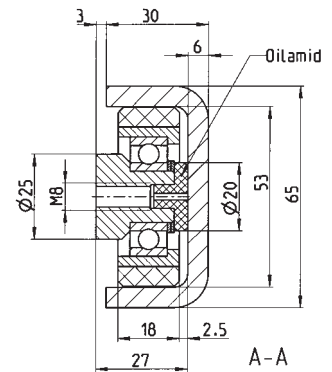
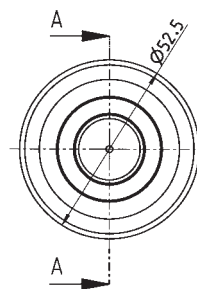
inkl. Anschraubplatte | incl. flange plate

Gewicht | Weight 0,20 kg



Typ | Type V 5250

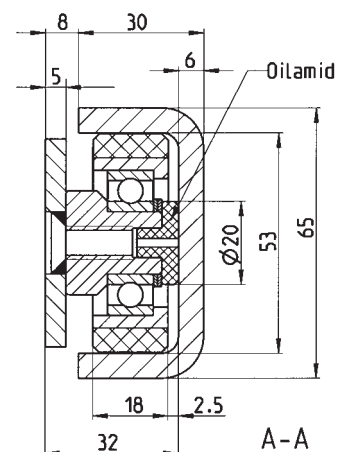
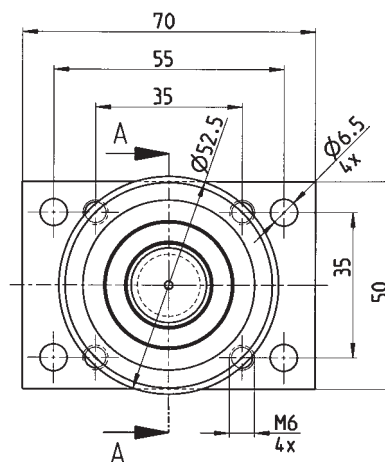
Gewicht | Weight 0,18 kg



Typ | Type V 5250 AP

inkl. Anschraubplatte | incl. flange plate

Gewicht | Weight 0,28 kg



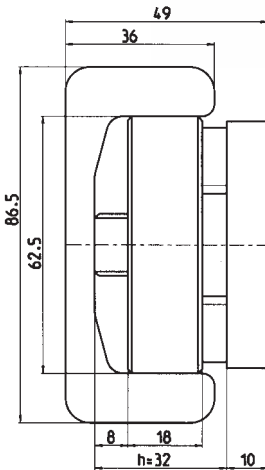
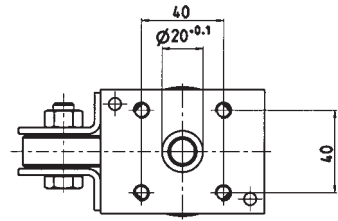
VULKOLLAN Kombirollen | VULKOLLAN Combined Bearings



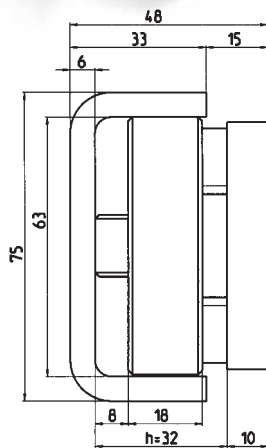
Typ | Type V 6250 AP

inkl. Anschraubplatte  
incl. flange plate

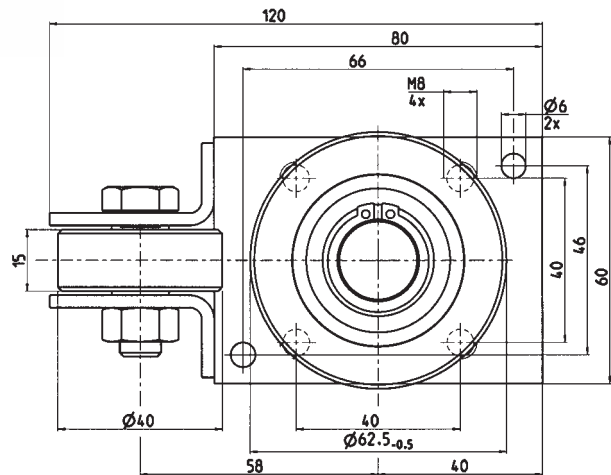
Gewicht 0,80 kg  
Weight



für Profil St. O  
for Profile St. O

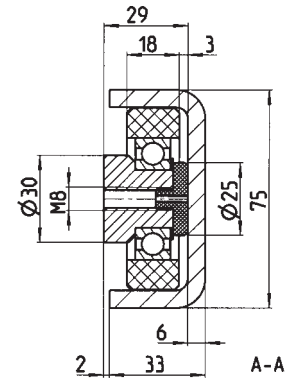
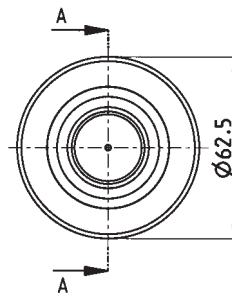


für Profil St. M  
for Profile St. M



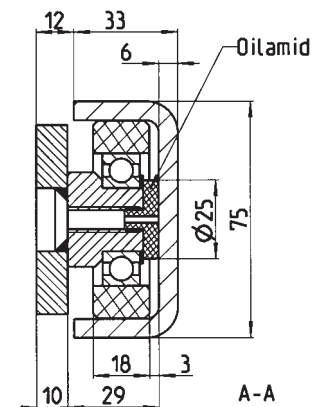
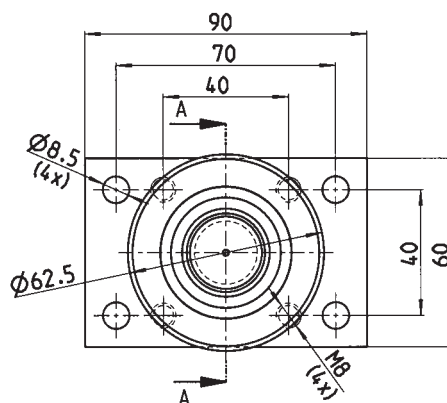
Typ | Type V 6250 P

Gewicht | Weight 0,30 kg



Typ | Type V 6250 P AP

inkl. Anschraubplatte | incl. flange plate  
Gewicht | Weight 0,65 kg





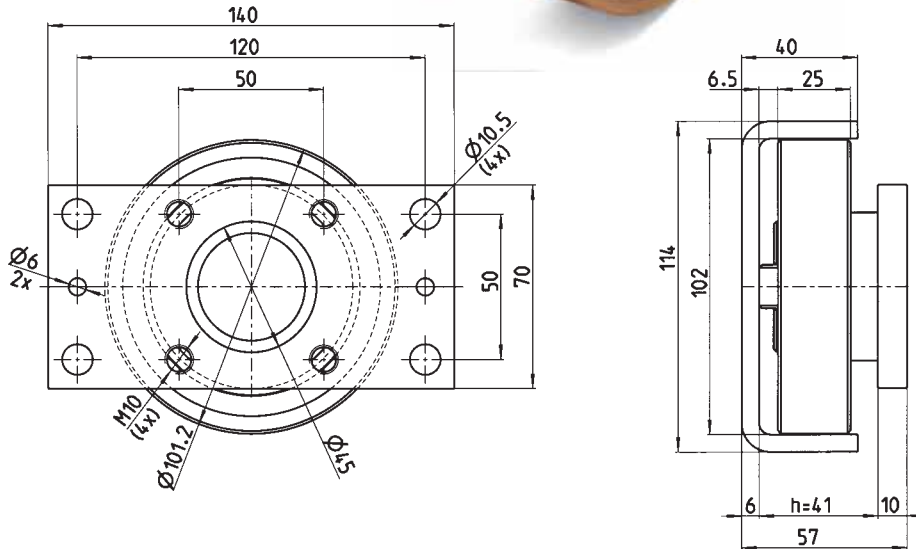


VULKOLLAN Kombirollen | VULKOLLAN Combined Bearings

Typ | Type V 1012 AP

inkl. Anschraubplatte  
incl. flange plate

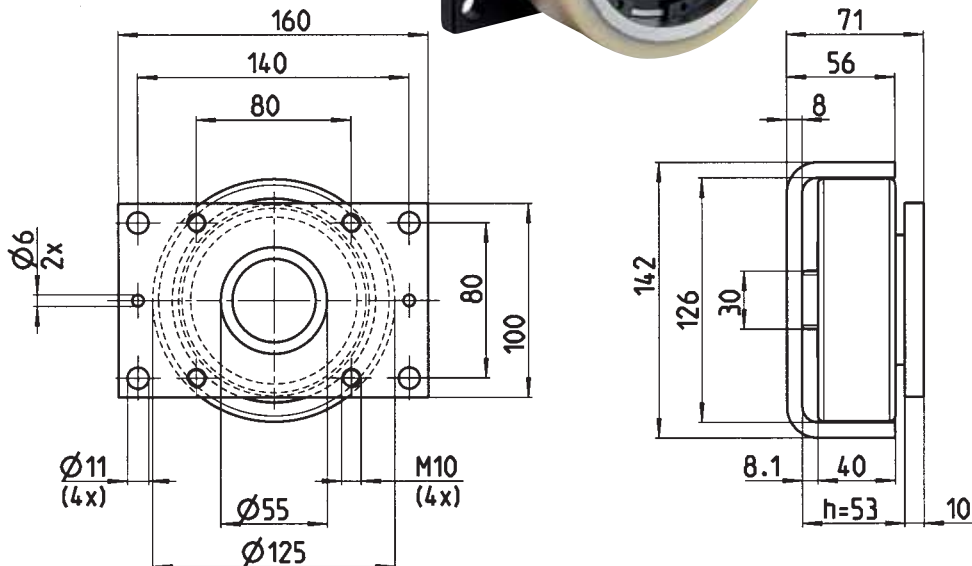
Gewicht 1,60 kg  
Weight



Typ | Type V 1250 AP

inkl. Anschraubplatte  
incl. flange plate

Gewicht 4,0 kg  
Weight



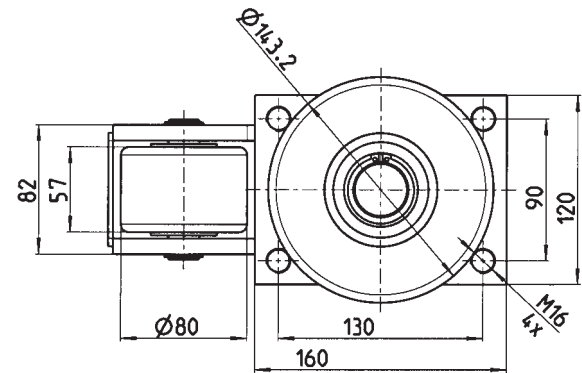
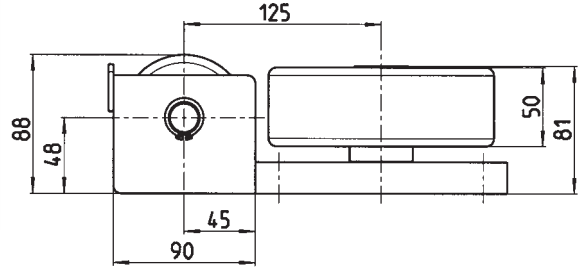
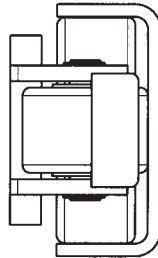
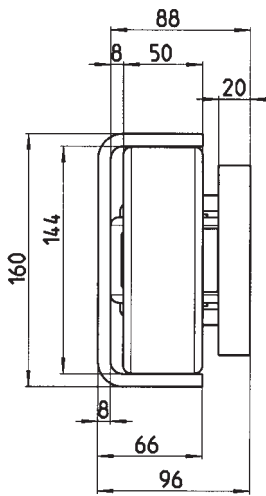
VULKOLLAN Kombirollen | VULKOLLAN Combined Bearings



Typ | Type V 1432 AP

inkl. Anschraubplatte  
incl. flange plate

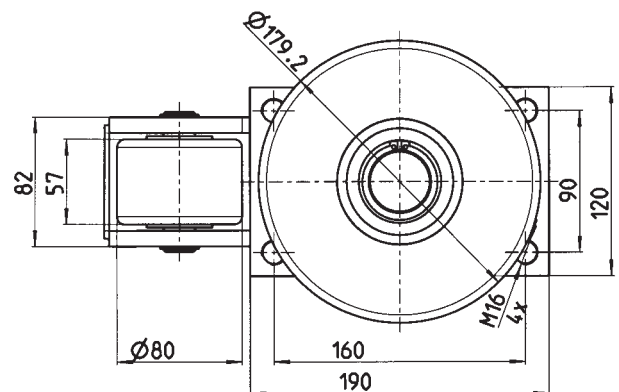
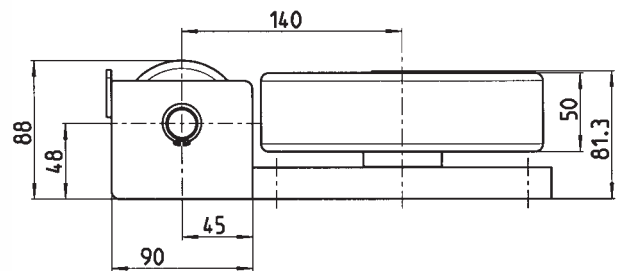
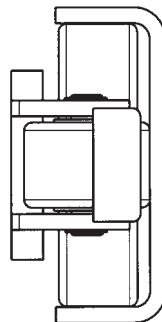
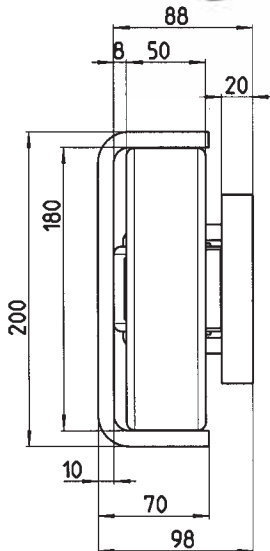
Gewicht 9,2 kg  
Weight



Typ | Type V 1792 AP

inkl. Anschraubplatte  
incl. flange plate

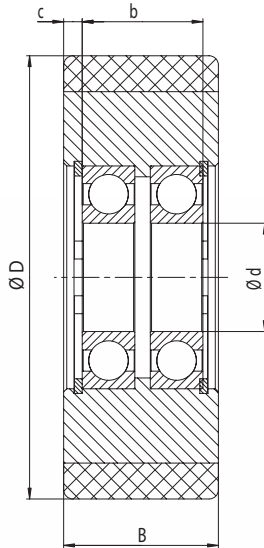
Gewicht 12,2 kg  
Weight





## VULKOLLAN-Rolle

## VULKOLLAN bearing

NEU  
NEW

Typ Type	Rollengröße Bearing size	Maß D Dim. D	Maß B Dim. B	Maß d Dim. d	Maß b Dim. b	Maß c Dim. c	Tragfähigkeit Load capacity
V 50/30	Ø 50,0 x 30	50	30	12	30	–	1000 N
V 80/57	Ø 80,0 x 57	80	57	20	61	–	3000 N
V 101/25	Ø 101,2 x 25	101,2	25	45	16	4,5	1900 N
V 125/40	Ø 125,0 x 40	125	40	30	35	5	4500 N
V 143/50	Ø 143,2 x 50	143,2	50	35	40	5	6000 N
V 179/50	Ø 179,0 x 50	179,2	50	40	40	5	10000 N

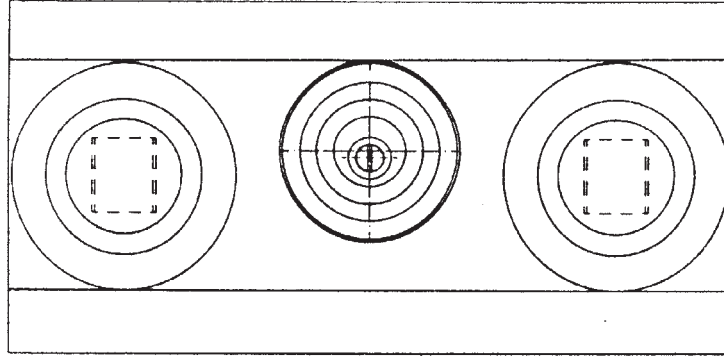
Max. Umgebungstemperatur 80 °C.  
Max. working temperature 80 °C.



VULKOLLAN Exzenter-Rollen

VULKOLLAN eccentric bearings

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

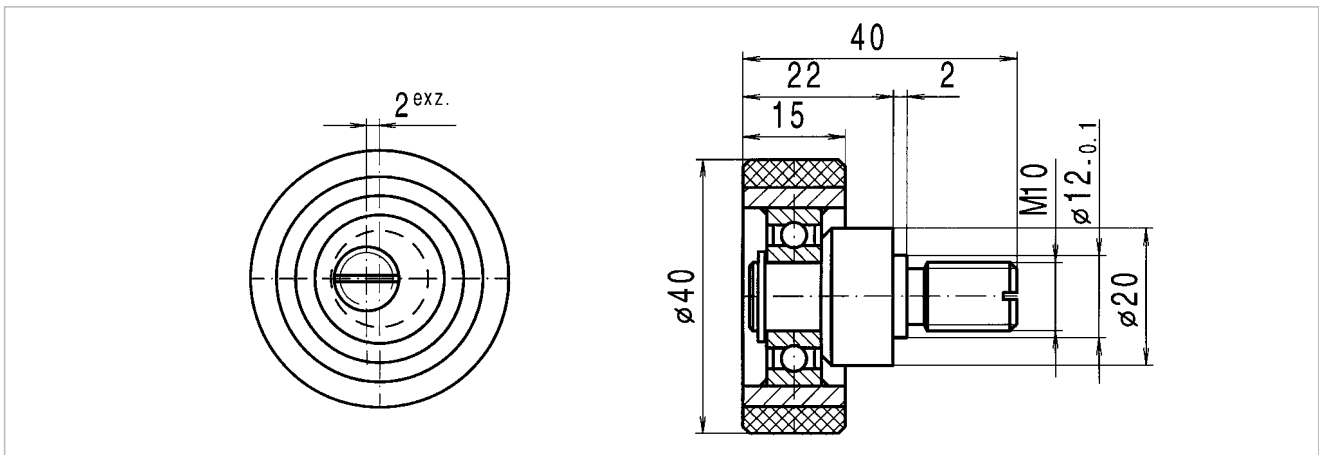


Typ VE 4000 für St. A/St. S

■ Gewicht: 0,15 kg

Type VE 4000 for St. A/St. S

■ Weight: 0.15 kg

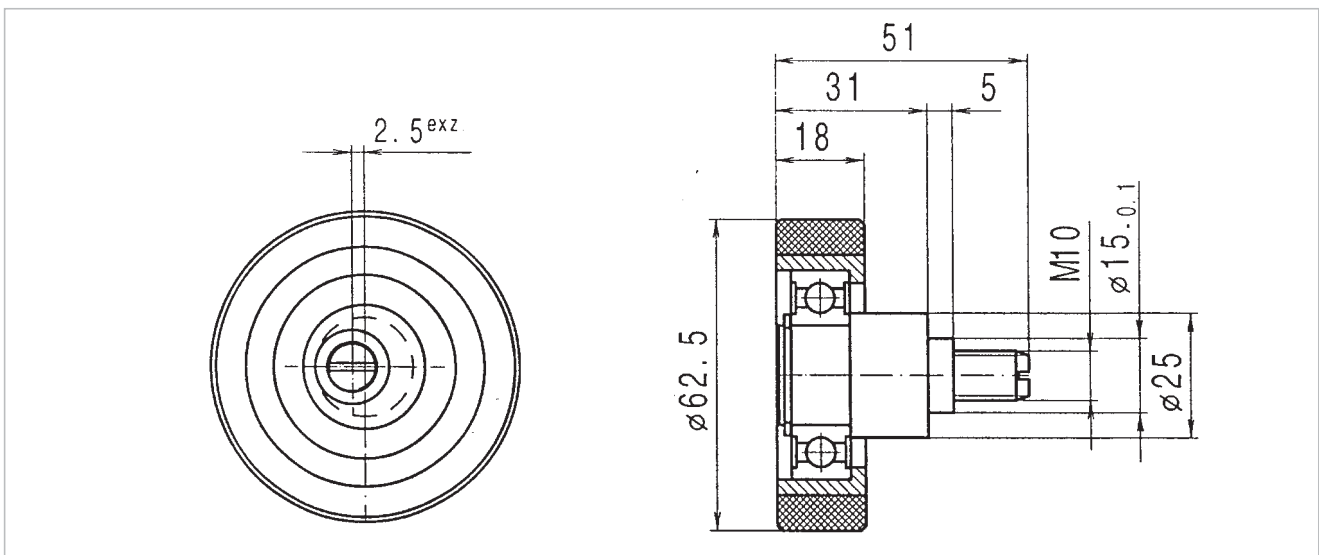


Typ VE 6250 für St. 0/St. V

■ Gewicht: 0,25 kg

Type VE 6250 for St. 0/St. V

■ Weight: 0.25 kg





POLYAMID Kombirollen | POLYAMIDE Combined Bearings

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](http://www.winkel.de)

SPEED + FORCE LINEARSYSTEM

Advantage of the SPEED + FORCE LINEARSYSTEM:

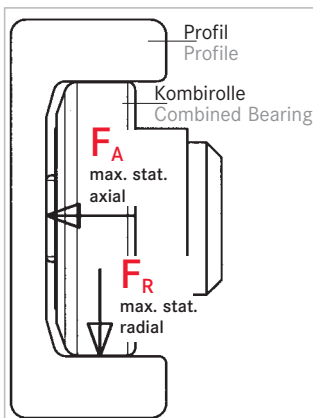
- Silent run by POLYAMIDE coated bearings.
- Travel speed up to 16 ft/sec.
- Low friction by precision ball bearings in 2RS version.
- Runs wear-resistant.

CAD download in 2D/3D at [www.winkel.de](http://www.winkel.de)



Belastungswerte für  
POLYAMID Kombirollen

Load capacities for  
POLYAMIDE Combined Bearings



Typ Type	$F_R$ 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 1012 AP	2500 N	900 N	0%	-20%	-30%	1,60	V
PA 1250 AP	6000 N	1300 N	0%	-20%	-30%	4,00	R
PA 1432 AP	8000 N	3000 N	0%	-20%	-30%	9,20	W
PA 1792 AP	15000 N	3000 N	0%	-20%	-30%	12,20	X
PA 1800 AP	18000 N	6000 N	0%	-20%	-30%	13,00	Std 8

Max. Umgebungstemperatur 40 °C.

Max. working temperature 40 °C.



POLYAMID Kombirollen | POLYAMIDE Combined Bearings

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



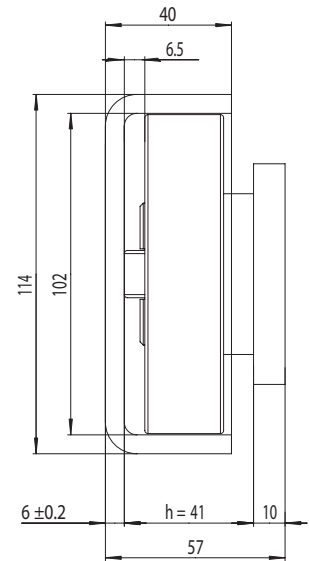
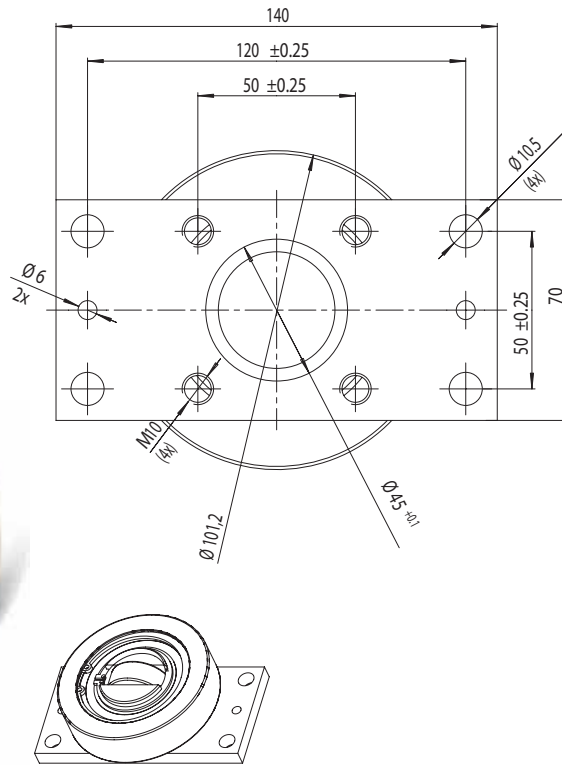


POLYAMID Kombirollen | POLYAMIDE Combined Bearings

Typ | Type PA 1012 AP

inkl. Anschraubplatte  
incl. flange plate

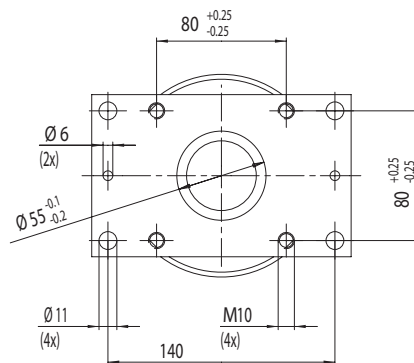
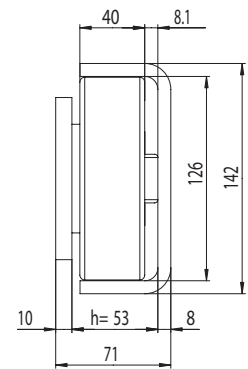
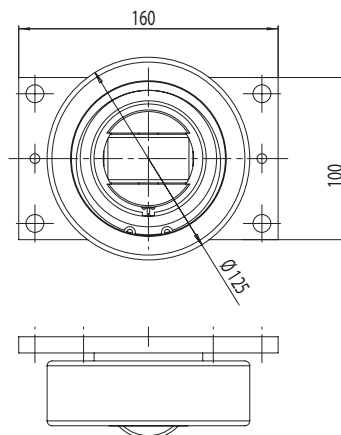
Gewicht 1,60 kg  
Weight



Typ | Type PA 1250 AP

inkl. Anschraubplatte  
incl. flange plate

Gewicht 4,0 kg  
Weight



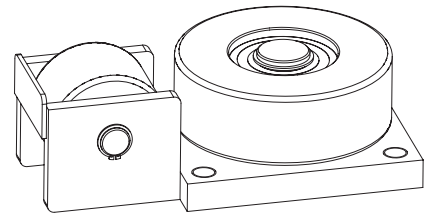
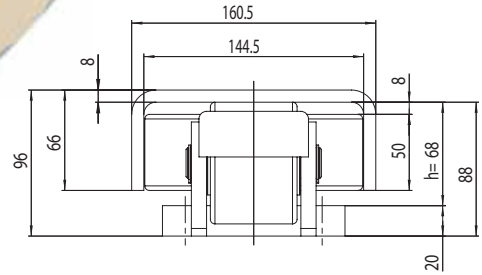
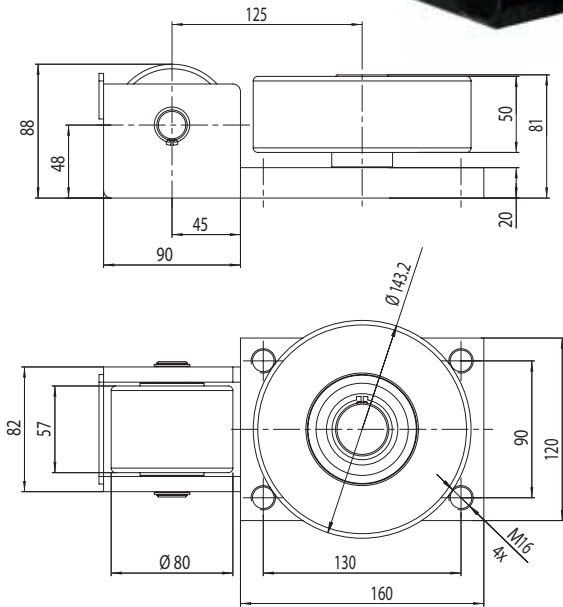
POLYAMID Kombirollen | POLYAMIDE Combined Bearings



Typ | Type PA 1432 AP

inkl. Anschraubplatte  
incl. flange plate

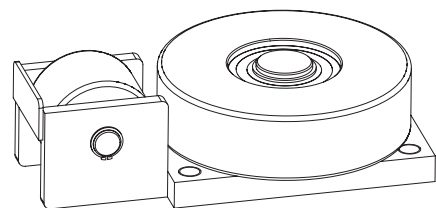
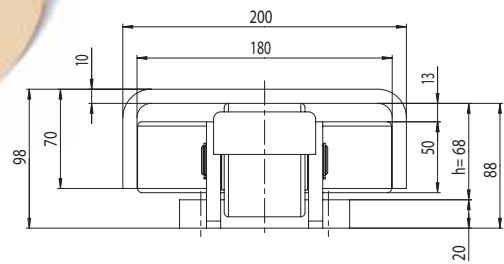
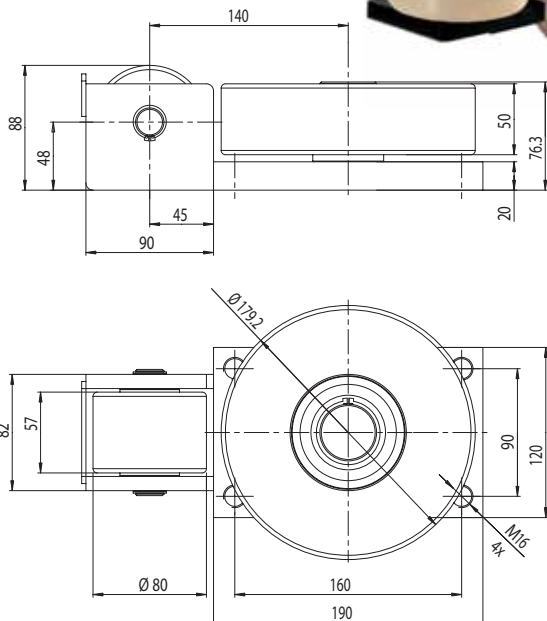
Gewicht 9,2 kg  
Weight



Typ | Type PA 1792 AP

inkl. Anschraubplatte  
incl. flange plate

Gewicht 12,2 kg  
Weight



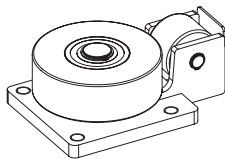
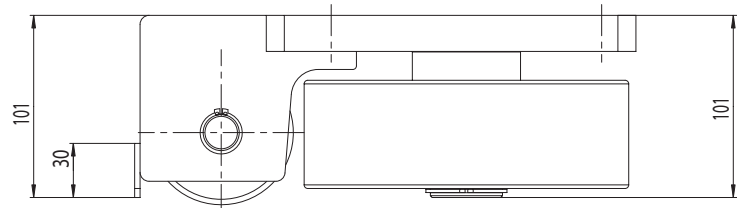
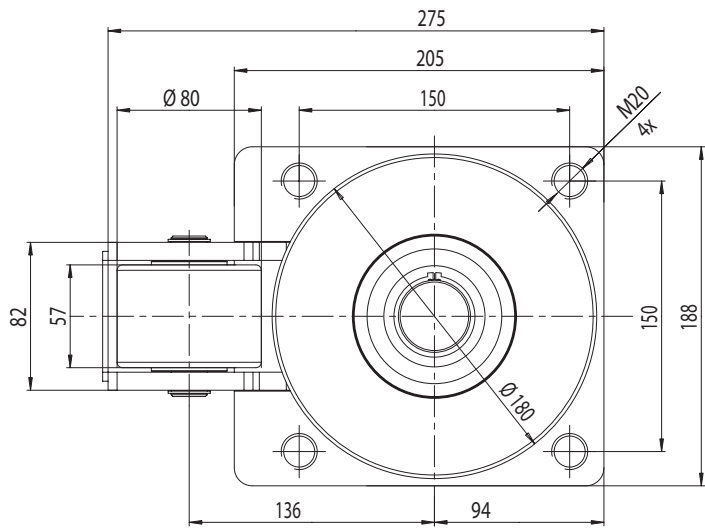
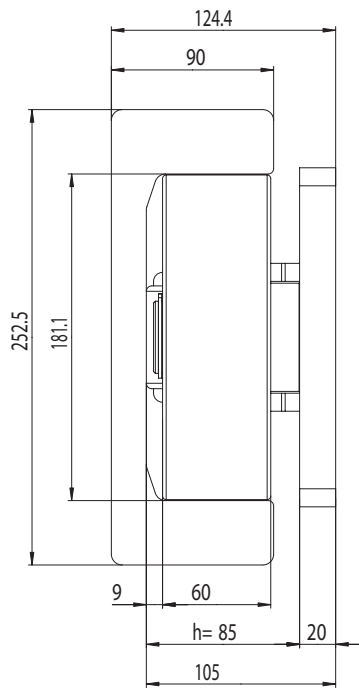




Typ | Type PA 1800 AP

inkl. Anschraubplatte  
incl. flange plate

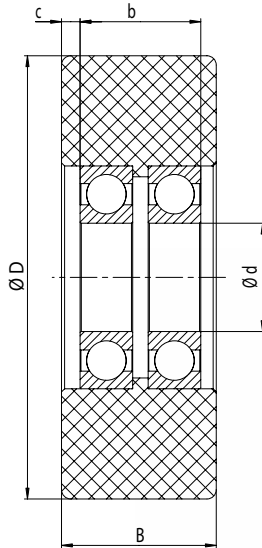
Gewicht: 12,5 kg  
Weight: 12.5 kg





## POLYAMID-Rolle

## POLYAMIDE bearing

NEU  
NEW

Typ Type	Rollengröße Bearing size	Maß D Dim. D	Maß B Dim. B	Maß d Dim .d	Maß b Dim. b	Maß c Dim. c	Tragfähigkeit Load capacity
PA 50/30	Ø 50,0 x 30	50	30	12	30	-	1300 N
PA 80/57	Ø 80,0 x 57	80	57	20	61	3	6000 N
PA 101/25	Ø 101,2 x 25	101,2	25	45	16	4,5	2500 N
PA 125/40	Ø 125,0 x 40	125	40	30	40	-	6000 N
PA 143/50	Ø 143,2 x 50	143,2	50	35	38	6	8000 N
PA 160/60	Ø 160,0 x 60	160	60	40	60	-	13000 N
PA 179/50	Ø 179,2 x 50	179,2	50	40	40	5	15000 N
PA 180/60	Ø 180,0 x 60	180	60	40	60	-	18000 N

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



**SPEED + SILENT Profile**  
**SPEED + FORCE Profile**

- Alle Profile sind aus hochwertigem Stahl in S235 JR (St. 37.2) gefertigt.
- Oberfläche blank.
- Alle Profile liefern wir in Fixlängen sofort ab Lager.
- Komplettbearbeitung nach Kundenzeichnungen auf Anfrage.

CAD Download in 2D/3D unter [www.winkel.de](http://www.winkel.de)

**SPEED + SILENT profiles**  
**SPEED + FORCE profiles**

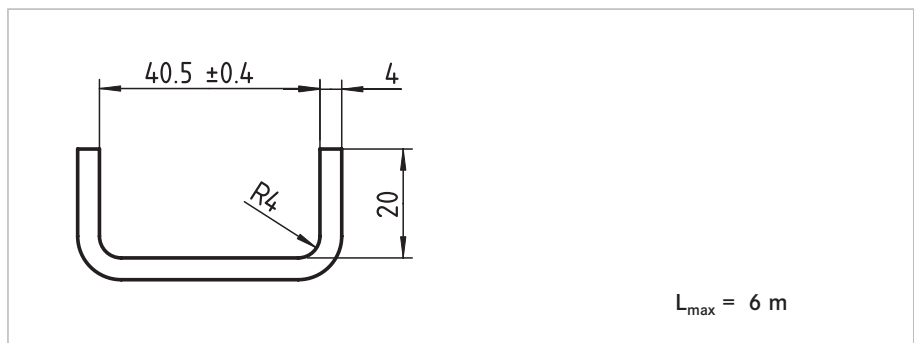
- All profiles are made from high-quality steel in UNI FE 360 B.
- Surface finished.
- We deliver all profiles in fixed lengths, immediately from stock.
- Machined profiles according to customer drawings on request.

CAD download in 2D/3D at [www.winkel.de](http://www.winkel.de)



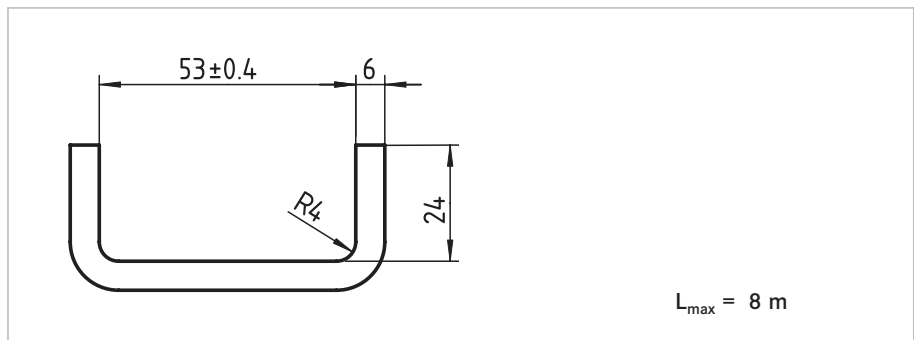
**Standard A**

- Gewicht/m: 2,62 kg  
 Weight/meter
- Wx: 4,38 cm<sup>3</sup>
- Wy: 1,07 cm<sup>3</sup>
- ix: 0,31 cm
- ey: 0,78 cm
- lx: 10,6 cm<sup>4</sup>
- ly: 1,73 cm<sup>4</sup>
- iy: 0,05 cm



**Standard S**

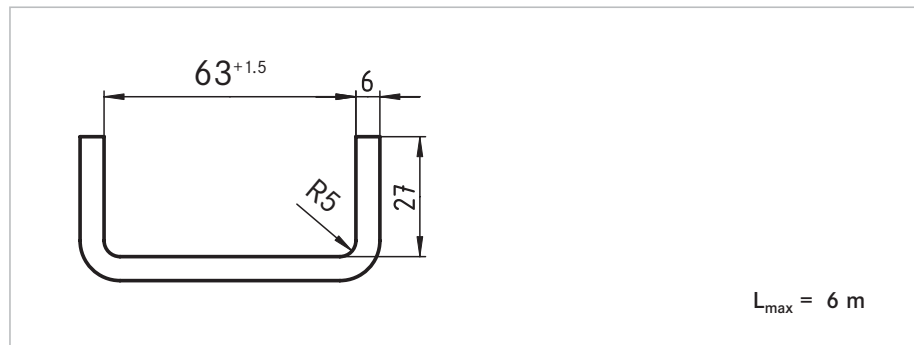
- Gewicht/m: 5,3 kg  
 Weight/meter
- Wx: 11,9 cm<sup>3</sup>
- Wy: 2,5 cm<sup>3</sup>
- ix: 2,4 cm
- ey: 0,94 cm
- lx: 38,8 cm<sup>4</sup>
- ly: 5,2 cm<sup>4</sup>
- iy: 0,8 cm





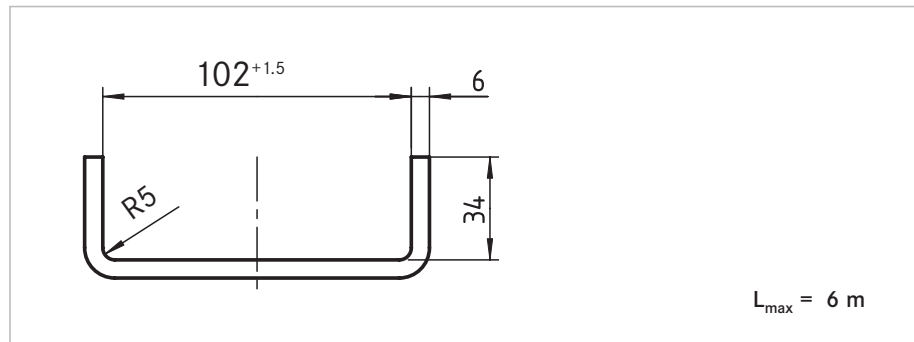
### Standard M

■ Gewicht/m:	5,8 kg
■ Weight/meter	
■ Wx:	14,8 cm <sup>3</sup>
■ Wy:	1,7 cm <sup>3</sup>
■ ix:	1,0 cm
■ ey:	0,5 cm
■ Ix:	55,5 cm <sup>4</sup>
■ Iy:	2,9 cm <sup>4</sup>
■ iy:	0,23 cm



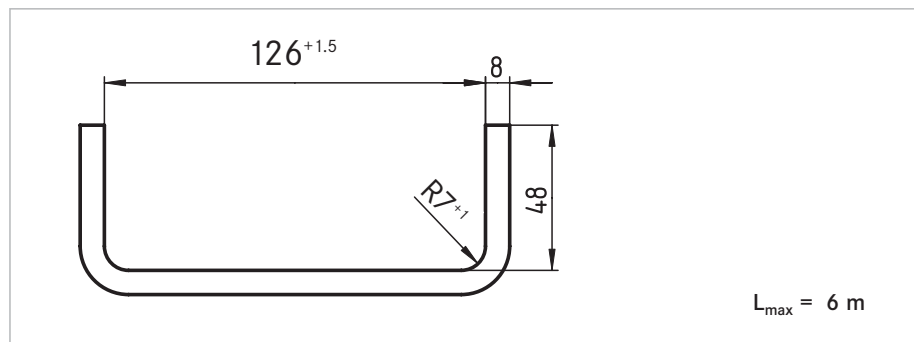
### Standard V

■ Gewicht/m:	8,3 kg
■ Weight/meter	
■ Wx:	31,9 cm <sup>3</sup>
■ Wy:	4,8 cm <sup>3</sup>
■ ix:	4,3 cm
■ ey:	1,09 cm
■ Ix:	182 cm <sup>4</sup>
■ Iy:	14 cm <sup>4</sup>
■ iy:	1,157 cm



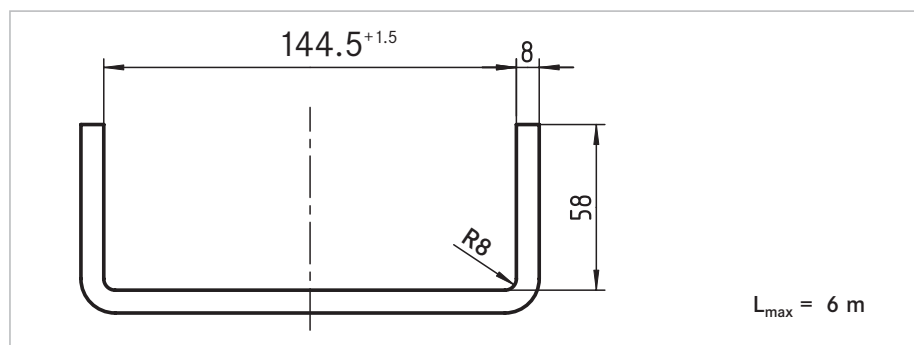
### Standard R

■ Gewicht/m:	14,9 kg
■ Weight/meter	
■ Wx:	75,5 cm <sup>3</sup>
■ Wy:	9,37 cm <sup>3</sup>
■ ix:	1,2 cm
■ ey:	1,2 cm
■ Ix:	536 cm <sup>4</sup>
■ Iy:	33,7 cm <sup>4</sup>
■ iy:	0,31 cm



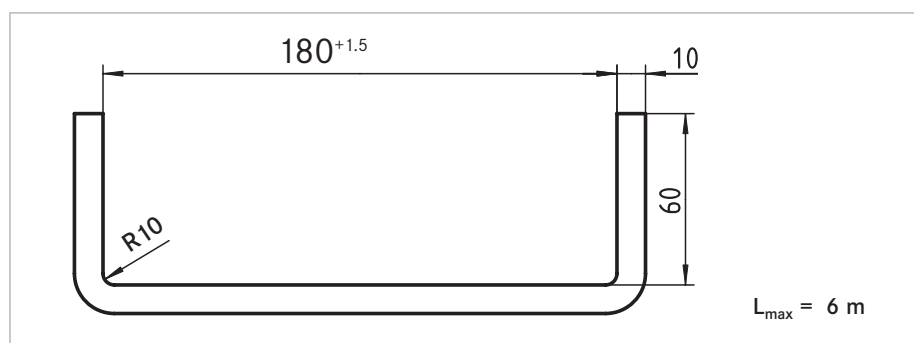
### Standard W

■ Gewicht/m:	16,9 kg
■ Weight/meter	
■ Wx:	97,4 cm <sup>3</sup>
■ Wy:	17,5 cm <sup>3</sup>
■ ix:	6,0 cm
■ ey:	1,825 cm
■ Ix:	782 cm <sup>4</sup>
■ Iy:	83,9 cm <sup>4</sup>
■ iy:	3,8 cm



### Standard X

■ Gewicht/m:	24,1 kg
■ Weight/meter	
■ Wx:	167,7 cm <sup>3</sup>
■ Wy:	24,78 cm <sup>3</sup>
■ ix:	7,44 cm
■ ey:	1,85 cm
■ Ix:	1677 cm <sup>4</sup>
■ Iy:	127 cm <sup>4</sup>
■ iy:	2,0 cm





## Klemmflansche

### Vorteile:

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

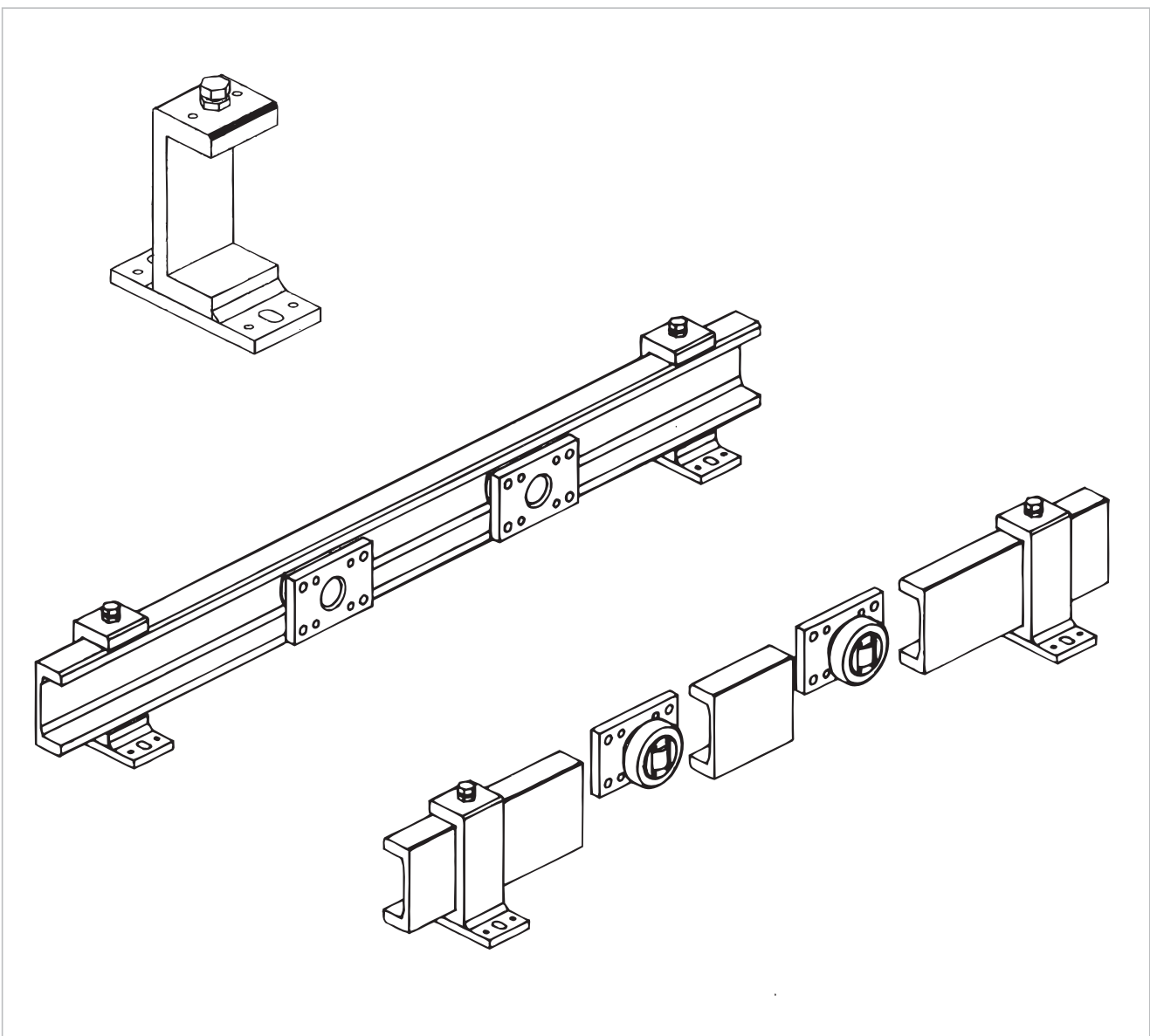
CAD Download in 2D/3D unter [www.winkel.de](http://www.winkel.de)

## Clamp flanges

### Advantages:

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

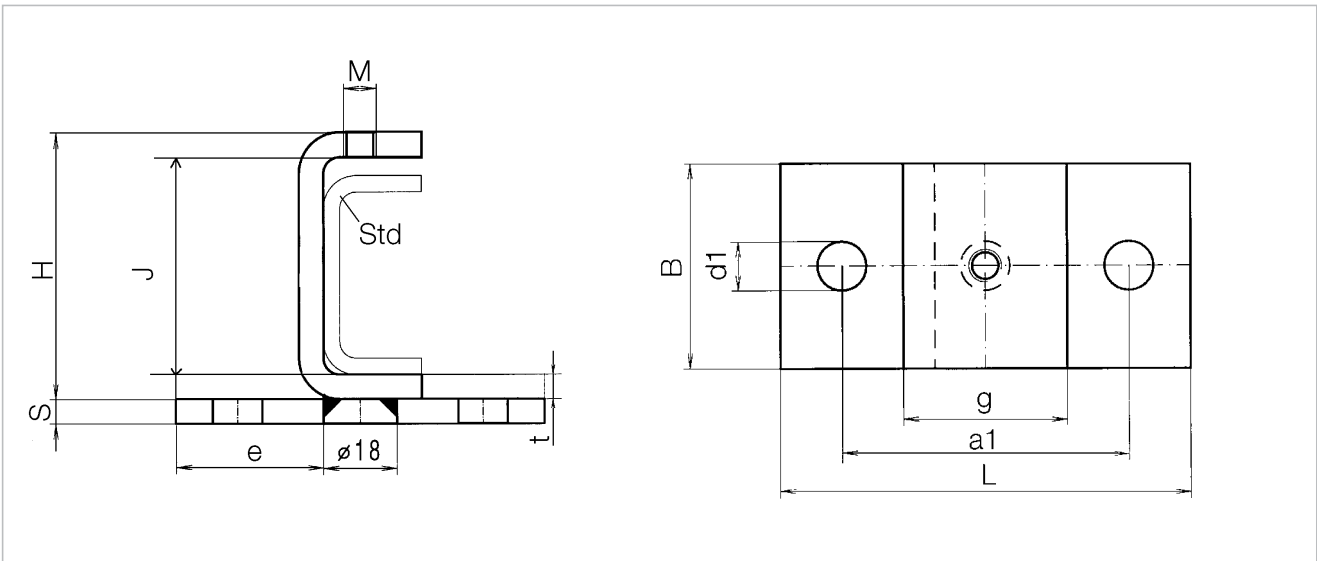
CAD download in 2D/3D at [www.winkel.de](http://www.winkel.de)





Klemmflansch KF-A und KF-S

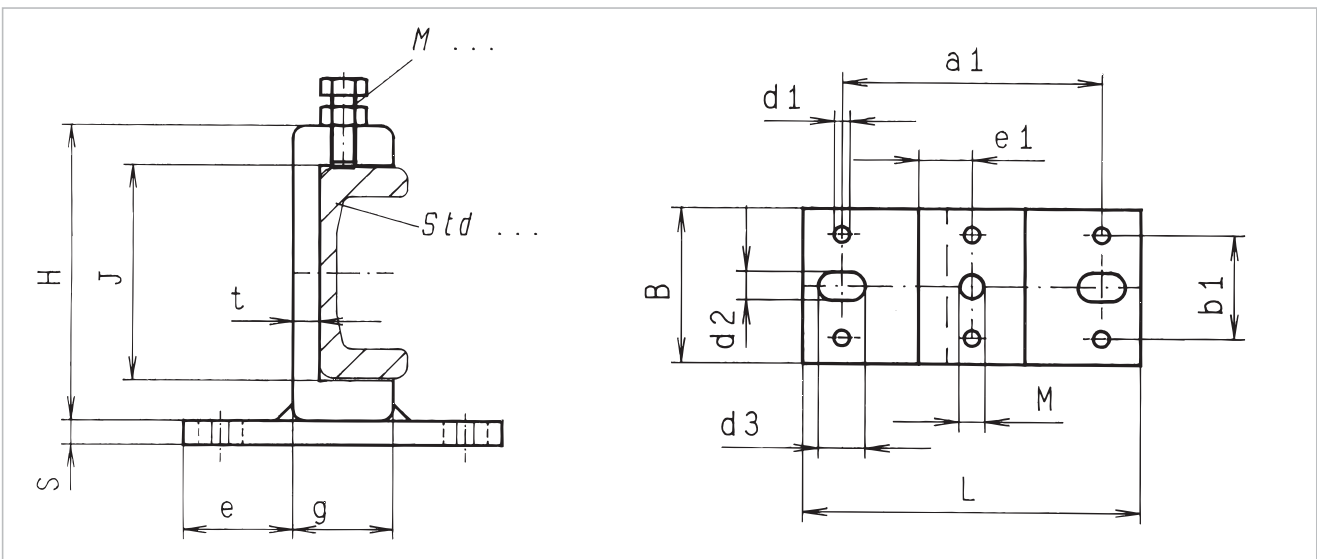
Clamp flange KF-A and KF-S



Typ Type	Profil Profile	H H	B B	L L	S S	J J	e e	g g	t t	a1 a1	d1 d1	M M	Gewicht kg Weight kg
KF A	Std A	65	50	90	6	53	36	30	6	60	12	M8	0,40
KF S	Std S	83	50	100	8	67	41	40	8	70	12	M8	0,50

Klemmflansch KF O-4

Clamp flange KF O-4



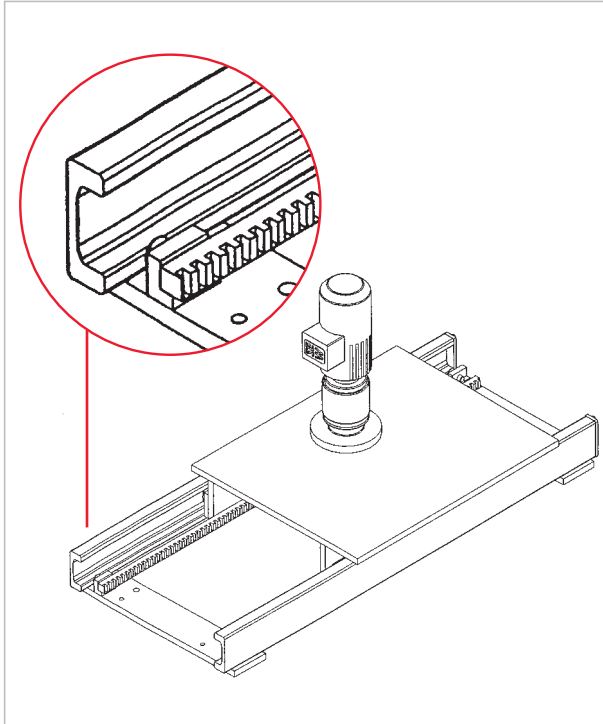
Typ Type	Profil Profile	H H	B B	L L	S S	J J	e e	g g	t t	a1 a1	b1 b1	d1 d1	d2 d2	d3 d3	e1 e1	M M	Gewicht kg Weight kg
KF 0	Std 0 Nb	121,3	60	130	10	88,5	44,5	41,0	10,8	100	40	6	11	18	20,5	M10x30	1,60
KF 1	Std 1 Nb	135,4	60	130	10	105,0	38,5	53,0	12,7	100	40	6	11	18	26,5	M10x30	1,95
KF 2	Std 2 Nb	157,2	80	160	15	123,0	49,4	61,2	14,0	130	60	6	13	18	30,6	M12x35	3,85
KF 3	Std 3 Nb	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	Std 4 Nb	201,5	80	160	15	159,0	44,4	71,2	19,4	130	60	6	13	18	35,6	M12x35	5,20



Kombirollen | Combined Bearings

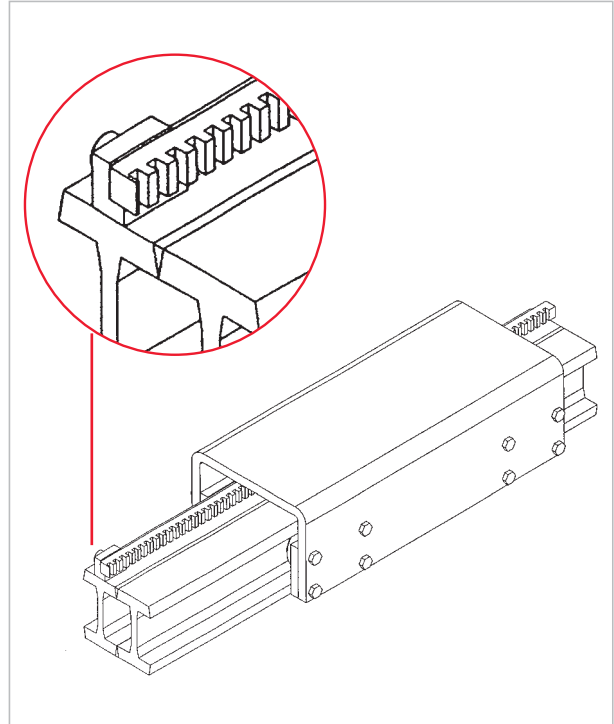
Antriebskomponenten  
Zahnstangen, Zahnräder,  
Befestigungselemente

CAD Download in 2D/3D unter [www.winkel.de](http://www.winkel.de)



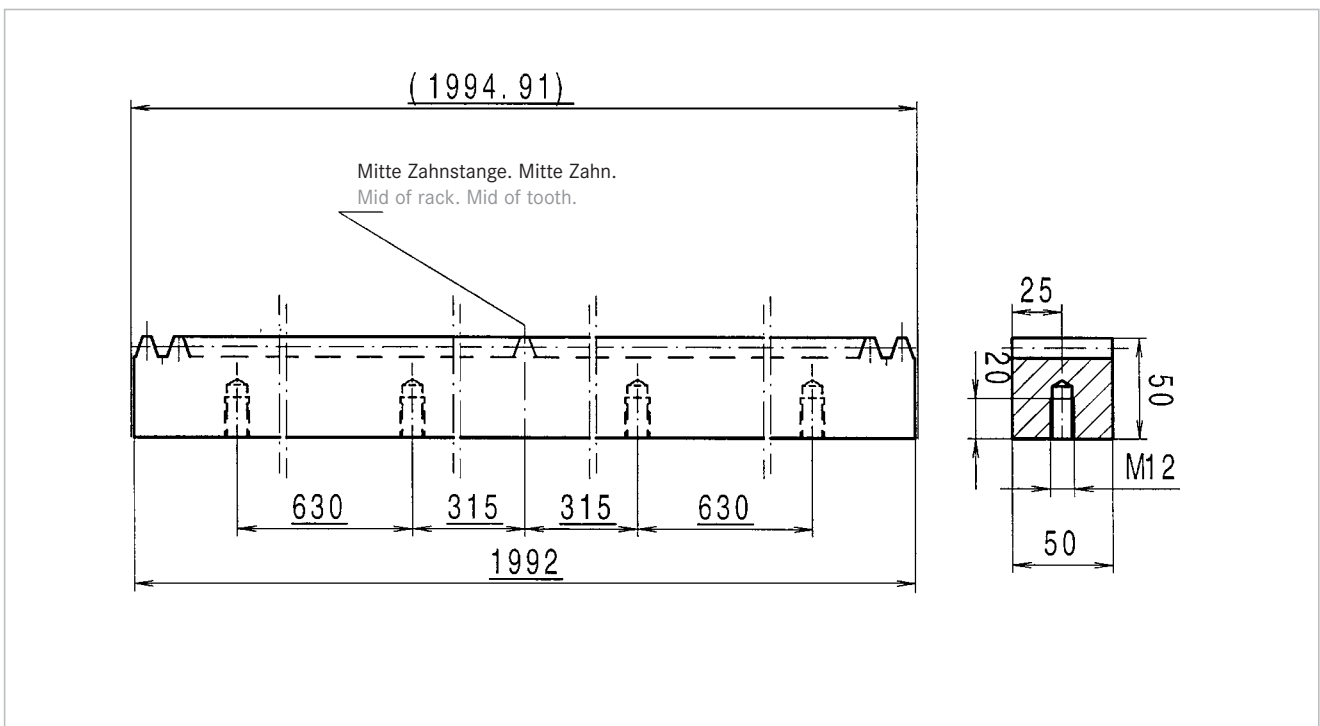
Drive components  
racks, pinions,  
fastening elements

CAD download in 2D/3D at [www.winkel.de](http://www.winkel.de)



Modul 5  
Typ ZS 5 - 1992

Module 5  
Type ZS 5 - 1992

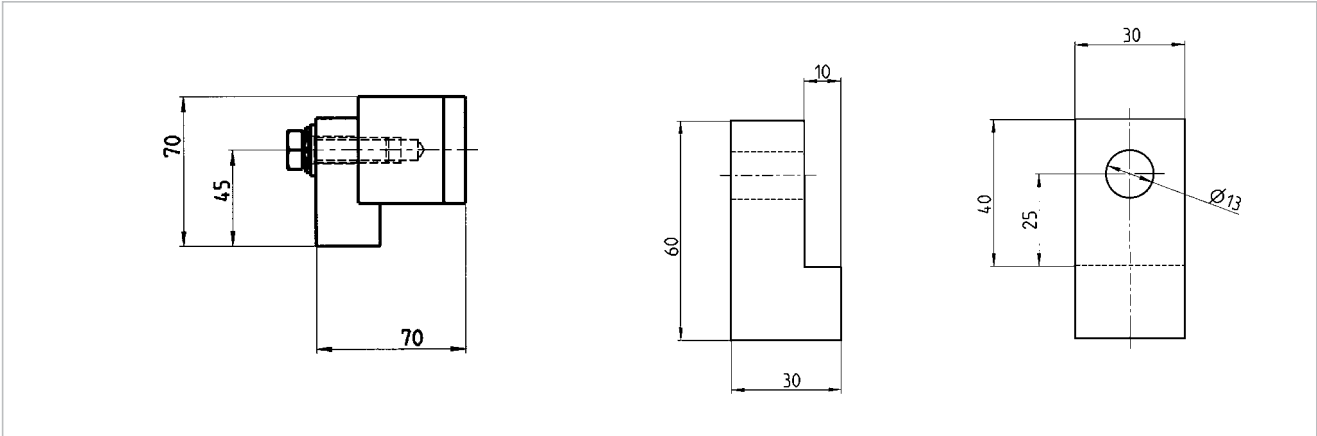


Zahnstangen – Zähne induktiv gehärtet 60 HRC | Racks – teeth inductive hardened 60 HRC



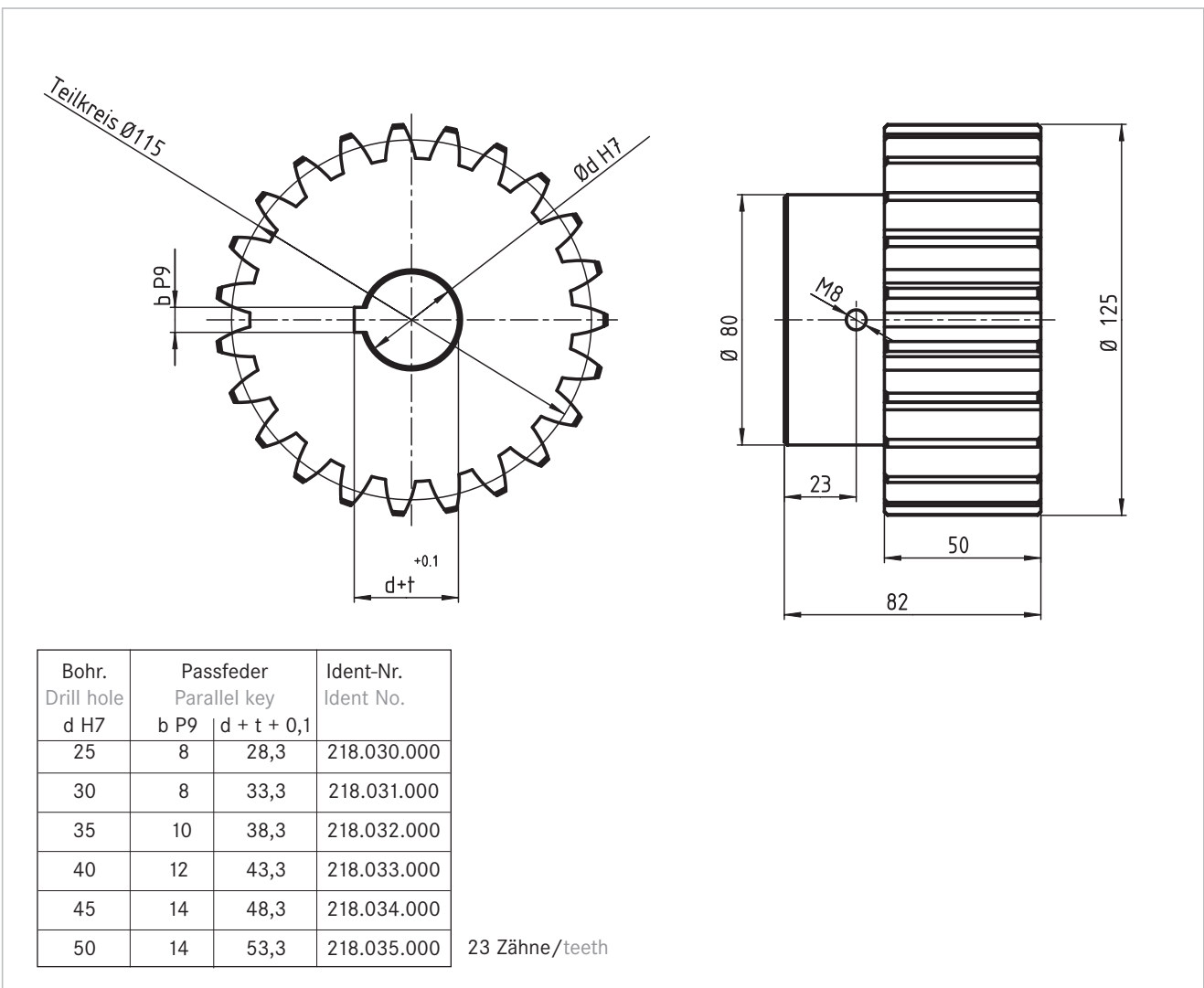
Modul 5  
Typ BE 5

Module 5  
Type BE 5



Zahnräder  
Typ ZR 5 - Z 218.030-035  
Modul 5

Pinions  
Type ZR 5 - Z 218.030-035  
Module 5







## Korrosionsschutz für Kombirollen: ATC-Beschichtung

Die ATC-Beschichtung ist eine extrem harte, dichte, präzise, sehr dünne und hochreine Chrombeschichtung, die auf alle Metalle (ausgenommen Magnesium, Titan, Aluminium unter Vorbehalt) durch ein hochenergetisches Verfahren abgeschieden wird. Da der Prozeß durch besondere Technik mit geringer Wärme weit unter 100° C abläuft, ergibt sich keine strukturelle Veränderung der zu beschichtenden Materialien.

### Vorteile der ATC-Beschichtung:

■ **Korrosionsbeständigkeit, Dauerverschleißfestigkeit**  
ATC-beschichtete Lager sind dauerhaft gegen Korrosion und Verschleiß geschützt. Neben einer hervorragenden Oxidationsbeständigkeit bekommen die veredelten Oberflächen ein verbessertes Finish.

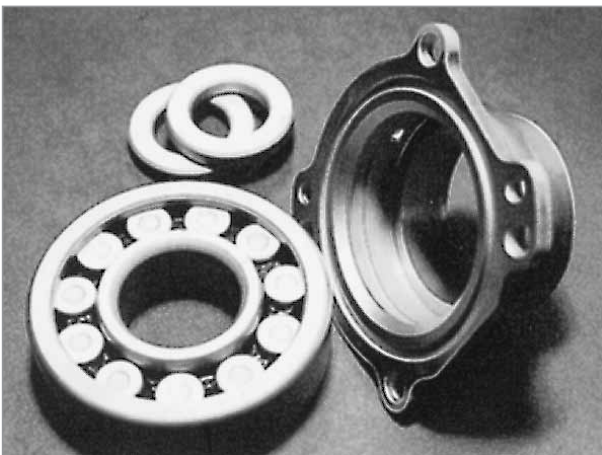
### ■ Chromdichte und Oberflächenhärte

ATC-Beschichtungen bestehen aus über 99% reinem Chrom. Die Schichthärte beträgt mindestens 72 HRC.

■ **Höhere Lebensdauer durch niedrigeren Reibungskoeffizienten**  
Die sehr guten Gleiteigenschaften der ATC-Beschichtung reduzieren die Reibung und erhöhen dadurch die Lebensdauer.

Alle WINKEL KOMBIROLLEN in diesem Katalog sind auf Anfrage in ATC-beschichteter Ausführung erhältlich.

## Anwendungen



Wälzlager | Bearings

## Corrosion protection for Combined Bearings: ATC-coating

ATC-armoloy is a low temperature, multistate metal finishing process based from chrome-plating technology. Unlike conventional chrome-plating processes, ATC-armoloy utilizes proprietary chemical solutions and application processes that are carefully monitored to produce its thin dense chromium coating which follows the exact contours of the basis metal with accurate deposit thickness.

### Advantage of the ATC-coating:

#### ■ Resists corrosion, longer life

The inherently hard ATC surface is corrosion-resistant. The surface of the coated bearings become smoother. ATC coated surfaces have a lower coefficient of friction and get no-oxidizing.

#### ■ Chromium coating and hardness

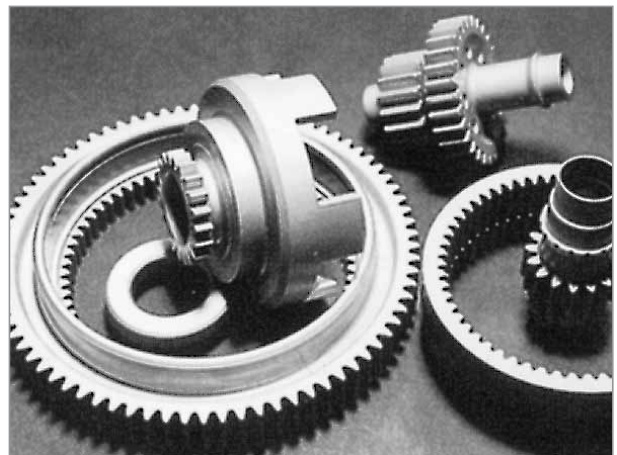
ATC coatings consist of 99% pure chromium. The surface increase to 72 HRC hardness.

#### ■ Longer life, lower friction

ATC coated surfaces have a lower friction coefficient and an increased life time.

All WINKEL Combined Bearings in this catalogue are available in ATC-armoloy coated version on request.

## Applications



Präzisions-Maschinenteile | Precision machine parts



## Korrosionsschutz für Profile

Sämtliche Stahlprofile sind korrosionsschutz in 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 3000 mm Länge in weiß oder gelb verzinkter Ausführung auf Anfrage lieferbar.

### ■ Spritzflam verzinkt

Alle Stahlprofile sind bis 12.000 mm Länge in spritzflam verzinkter Ausführung lieferbar. Komplette Schweißkonstruktionen mit WINKEL Profilen sind unabhängig von den Bauabmessungen in spritzflam verzinkter Ausführung lieferbar. Während des Auftragsprozesses entsteht eine hochwertige Schutzschicht, die galvanischen Zinküberzügen 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 Kombirollen die Zinkschicht auf der Lauffläche nicht abplatzt.

## Corrosion protection for profiles

All Winkel steel 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 3000 mm are available in white or yellow galvanized version on request.

### ■ Plasma galvanizing

All steel profiles with lengths up to 12,000 mm 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.

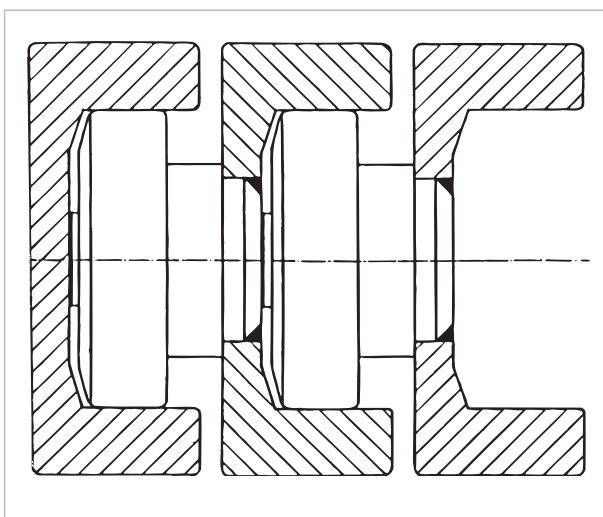
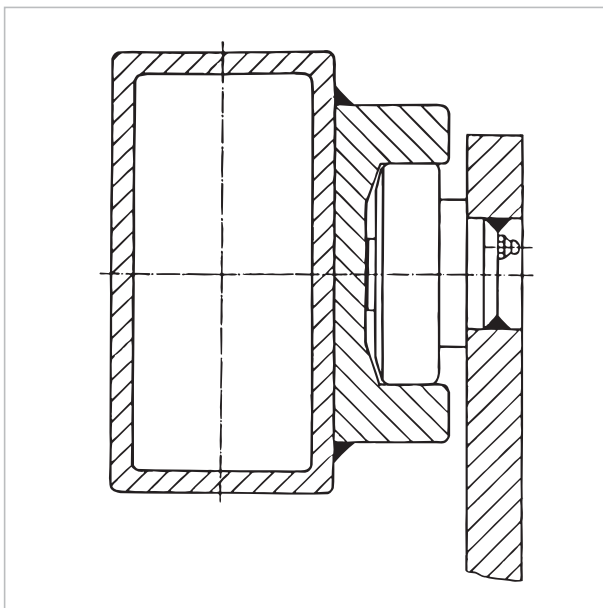
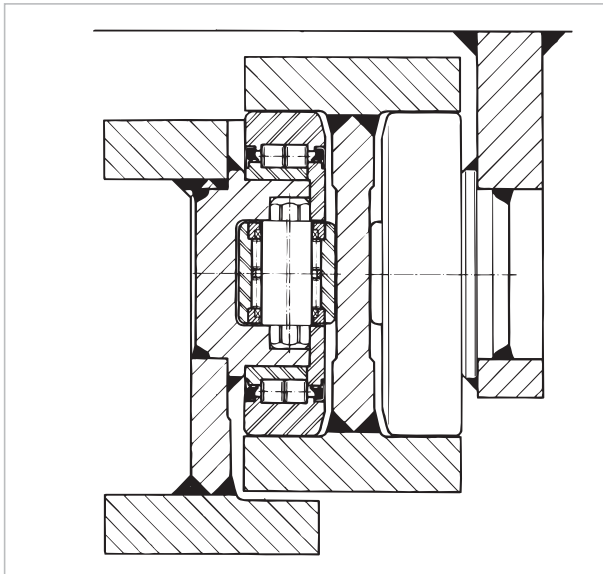
The usage of Combined Bearings on the raceway do not crack off the coating.



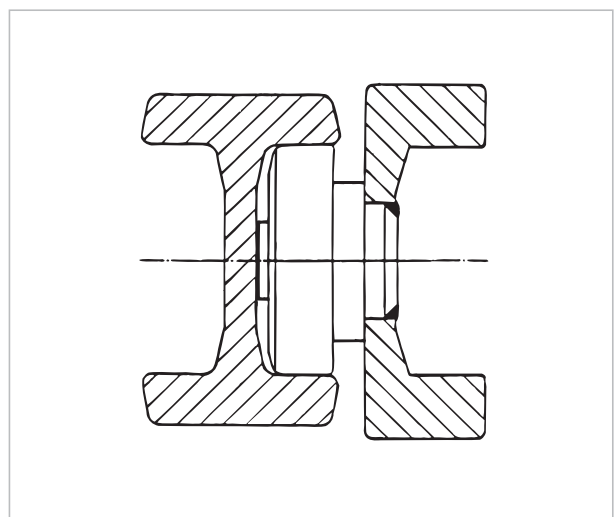
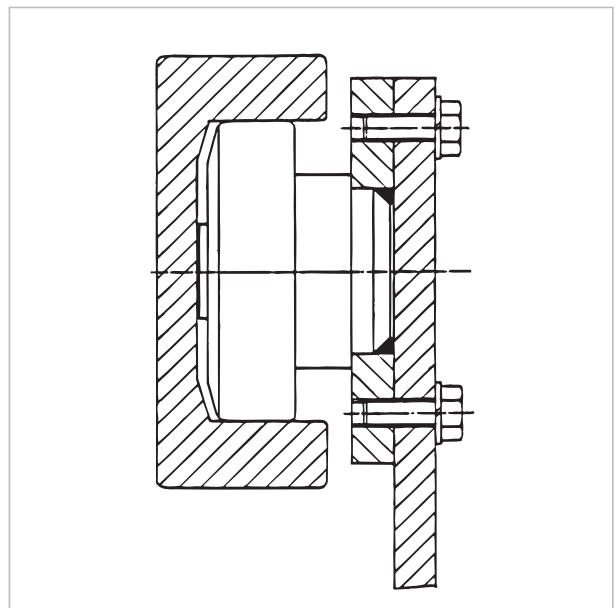
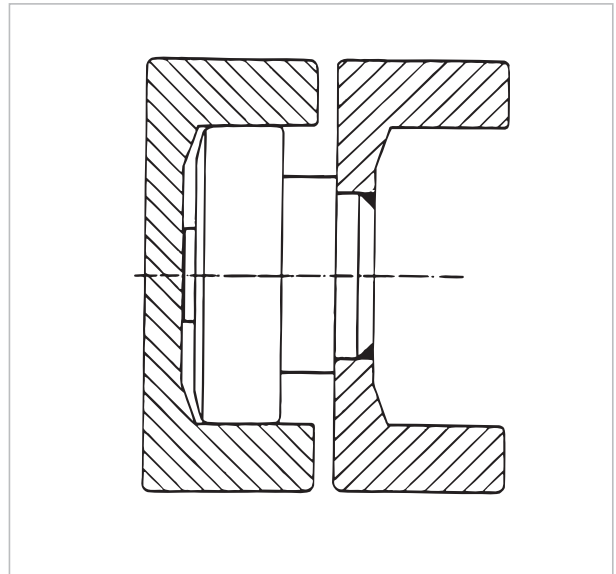


Kombirollen | Combined Bearings

Anwendungsbeispiele



Application examples



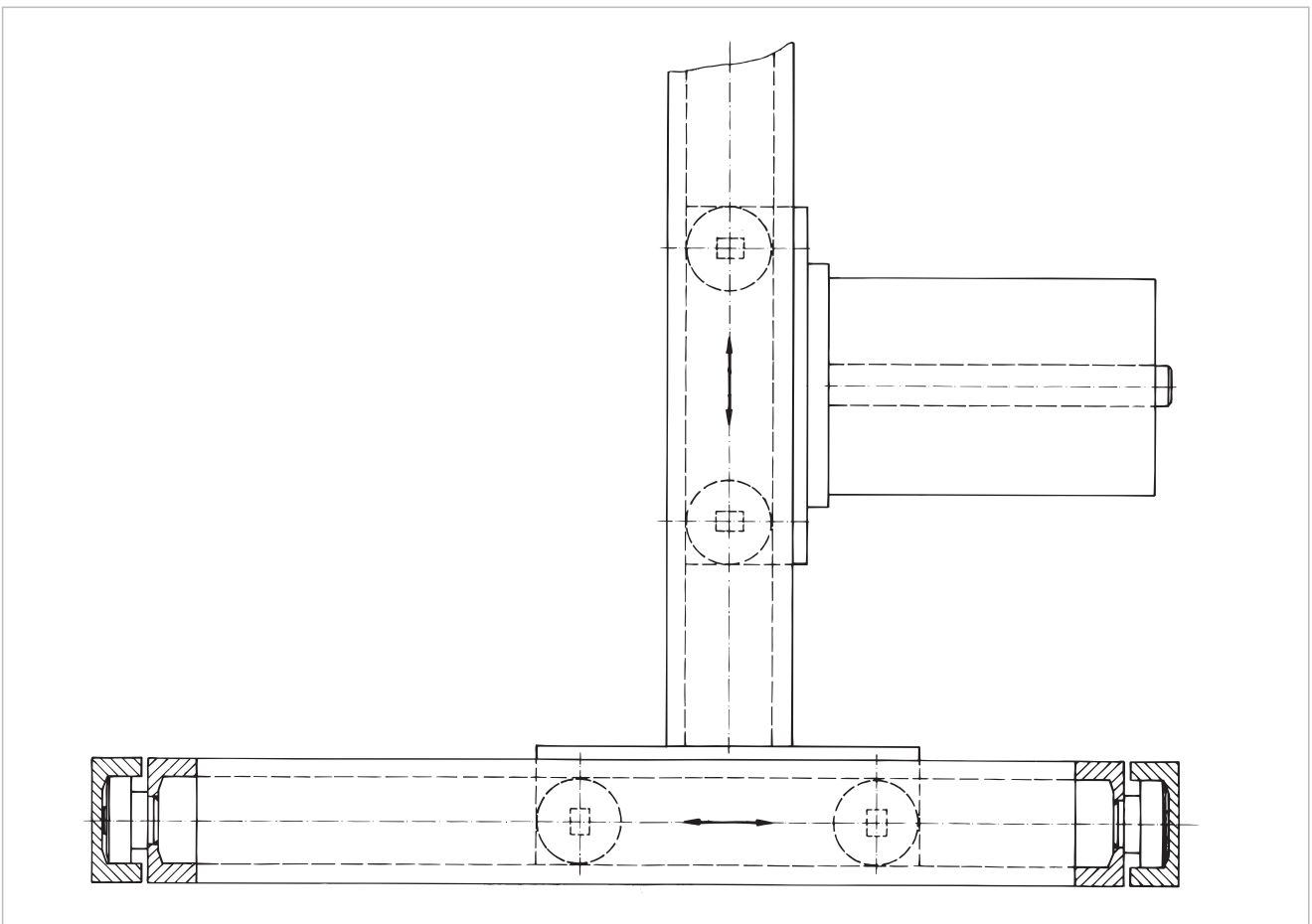
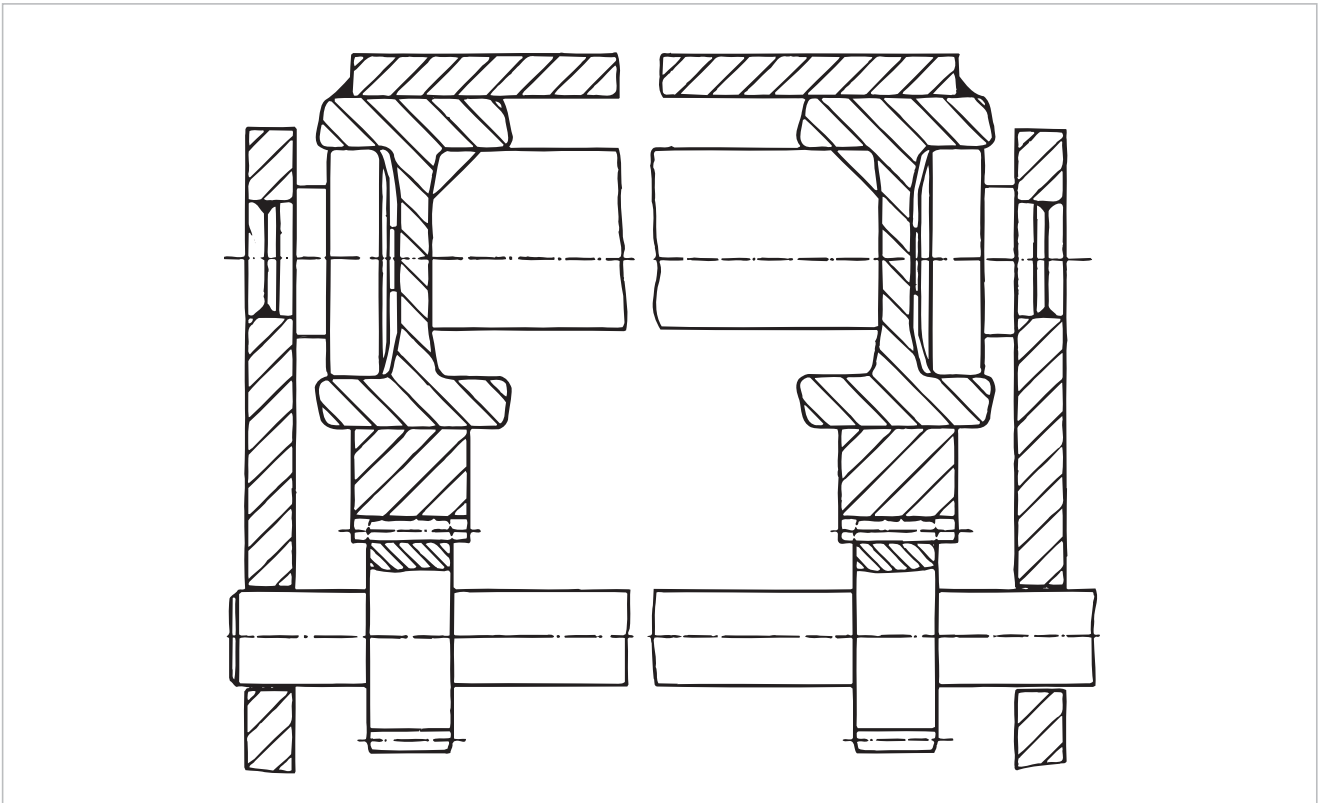
CAD Download in 2D/3D unter [www.winkel.de](http://www.winkel.de)

CAD download in 2D/3D at [www.winkel.de](http://www.winkel.de)



Anwendungsbeispiele

Application examples





## Kombirollen | Combined Bearings

### Anwendungsbeispiele

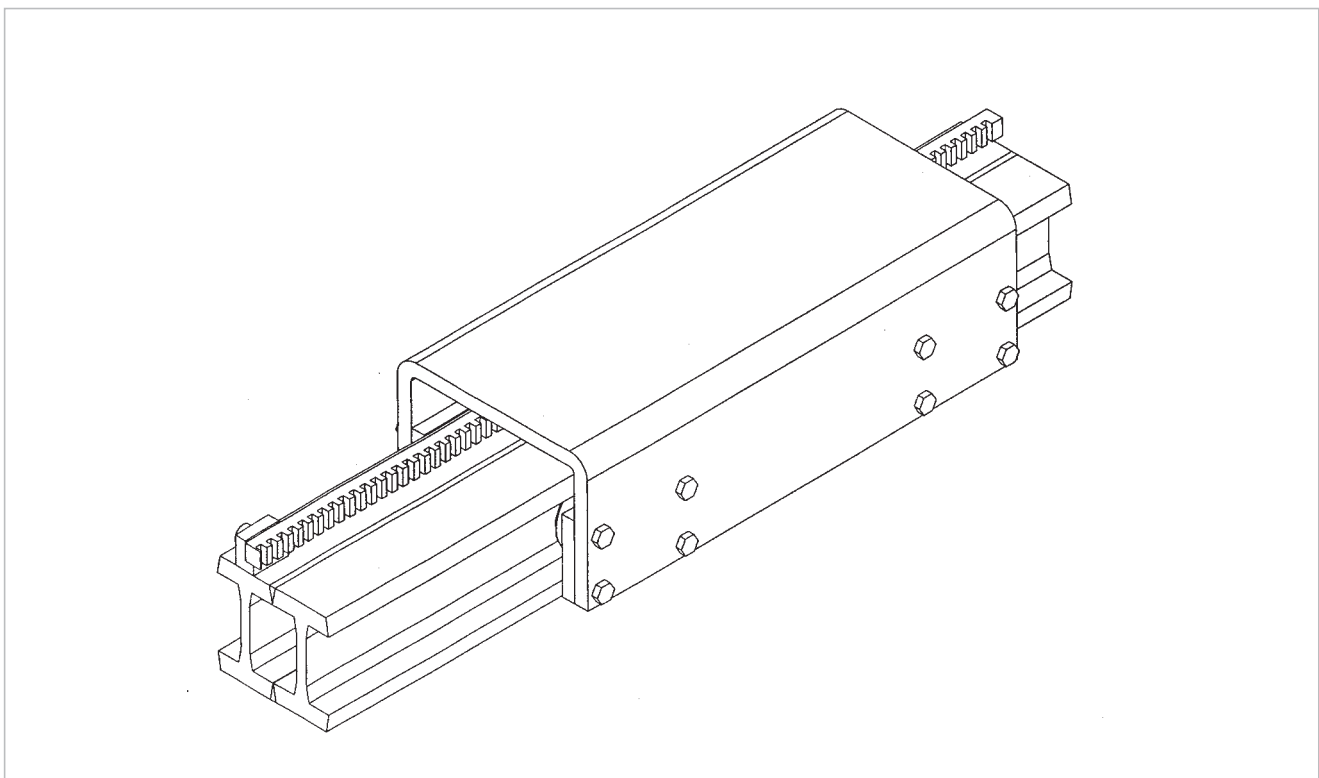
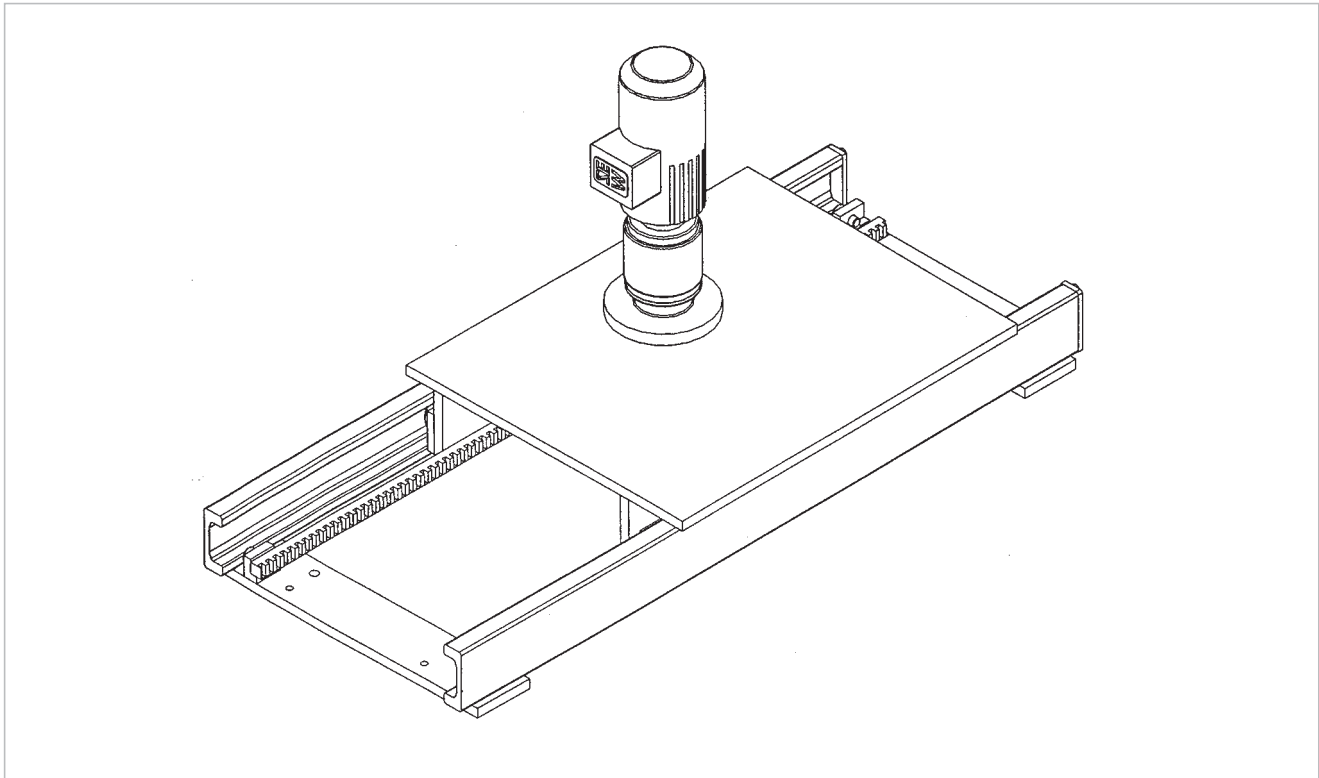
### Application examples

#### Horizontalführung

#### Horizontal linear slide

■ Mit Zahnrad und Zahnstange

■ with rack and pinion drive

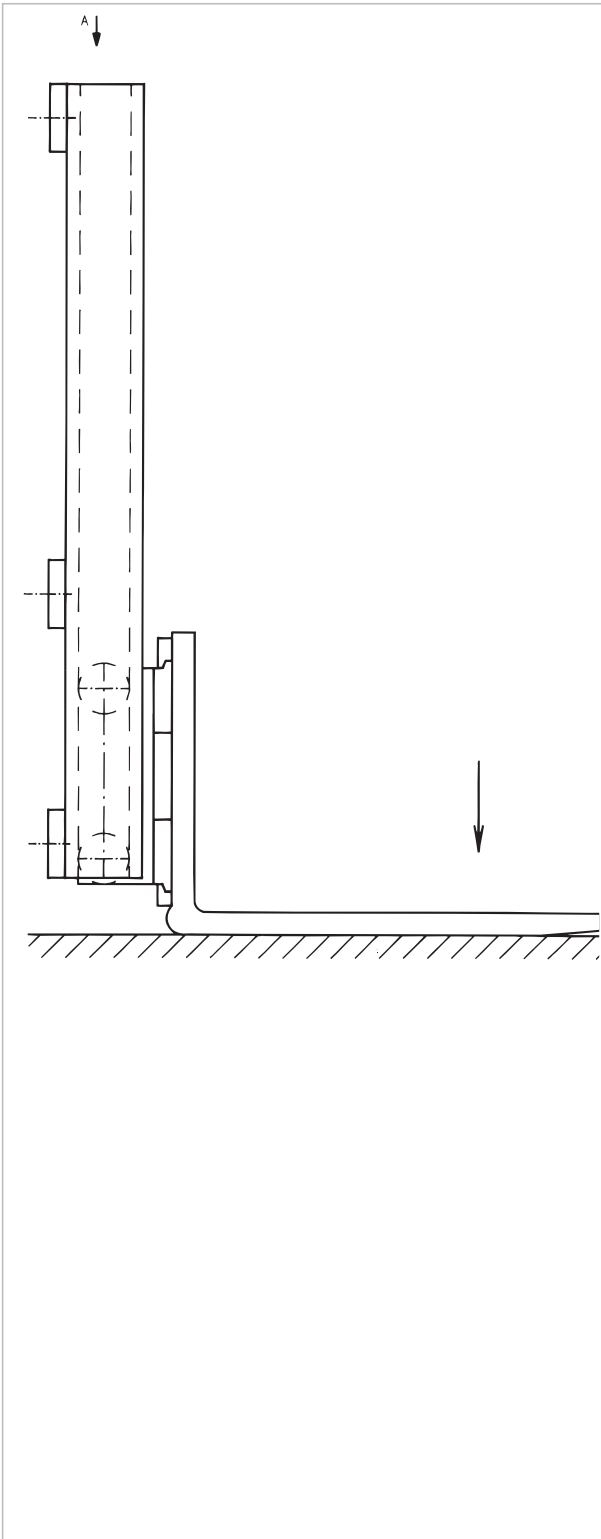




## Anwendungsbeispiele

### Hubvorrichtungen

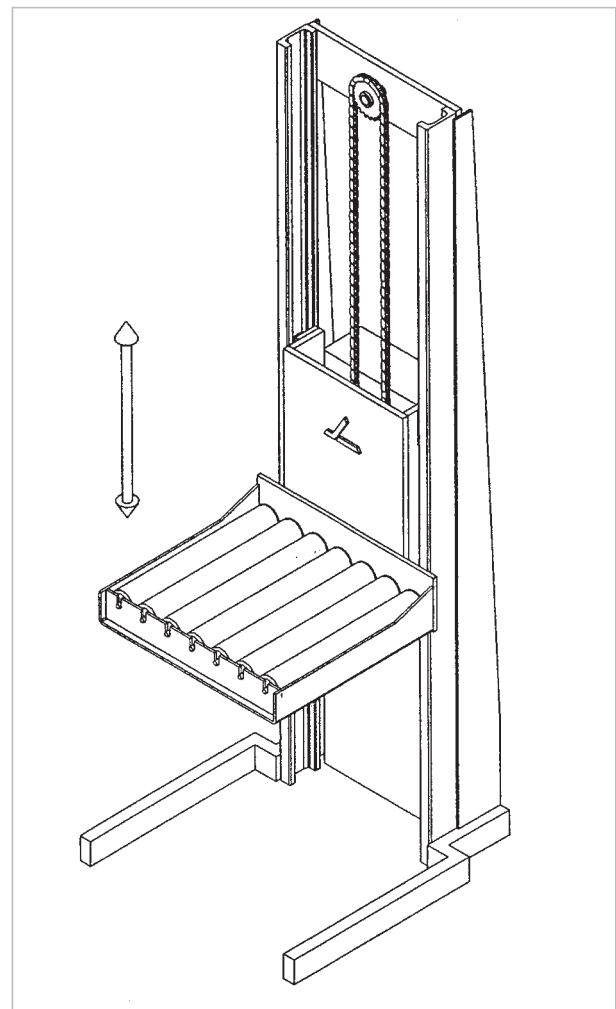
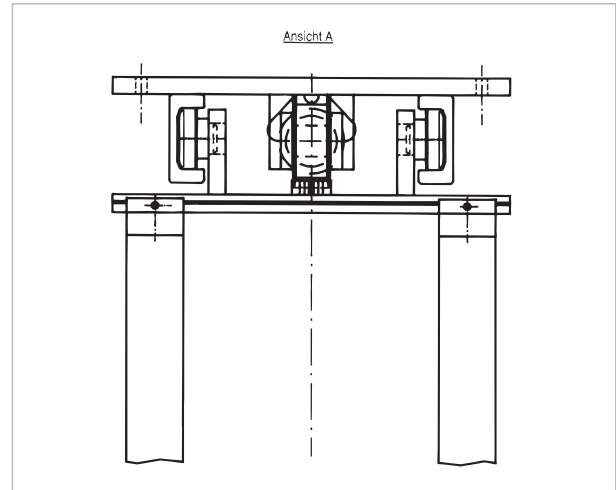
- Antrieb elektromechanisch oder hydraulisch mit einfach wirkendem Zylinder
- Lastaufnahmeteil zweckentsprechend
- Für stationären oder mobilen Einsatz



## Application examples

### Lifting units

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





Kombirollen | Combined Bearings

Anwendungsbeispiele

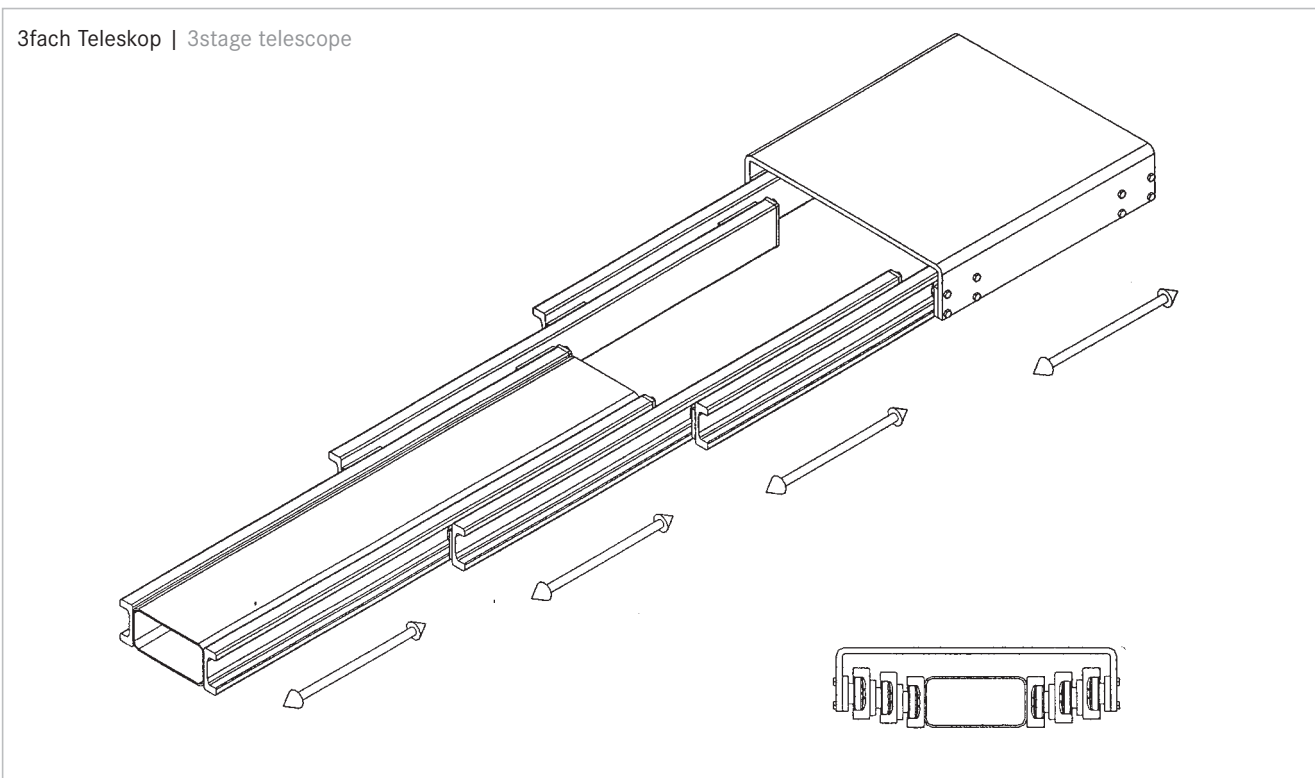
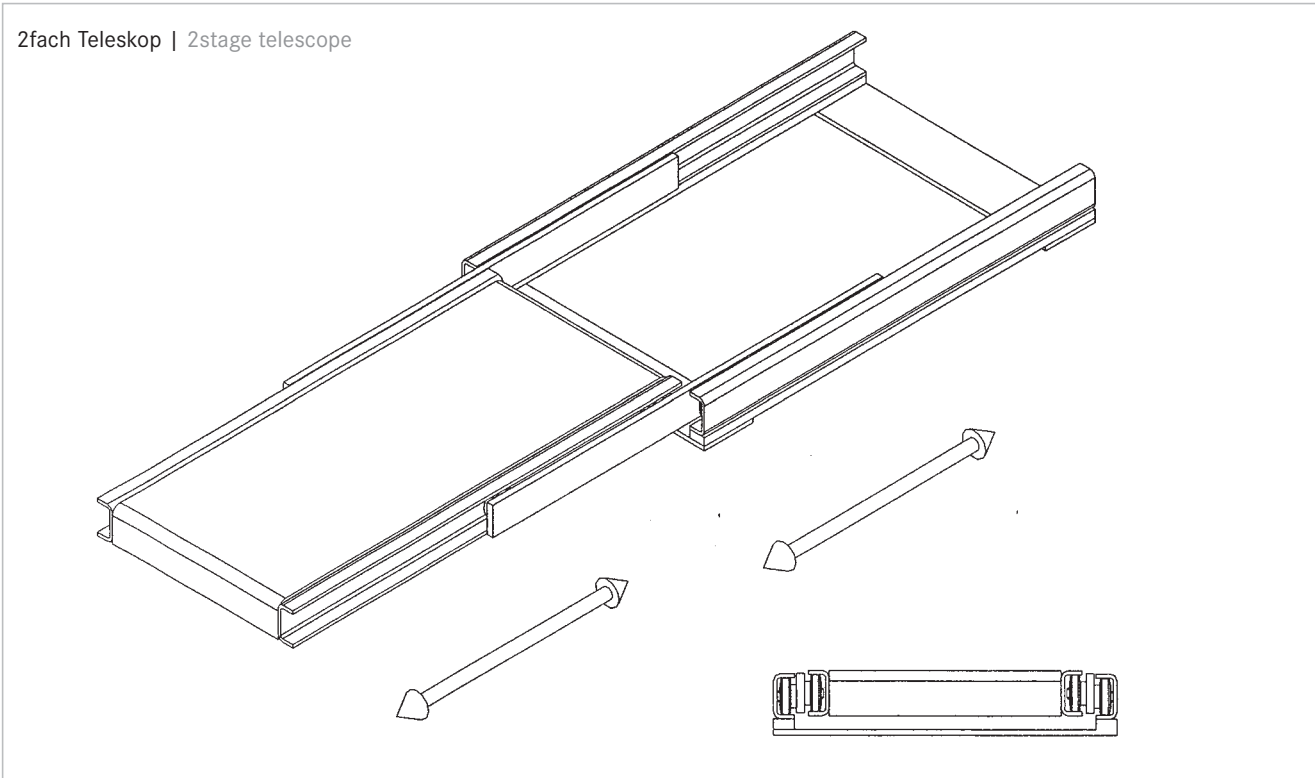
Application examples

Horizontal-Teleskop

Horizontal telescopes

- Mit Handantrieb oder elektromechanischem Antrieb
- Mit mechanischen Endanschlägen

- manual or electromechanical powered
- with mechanical final stop



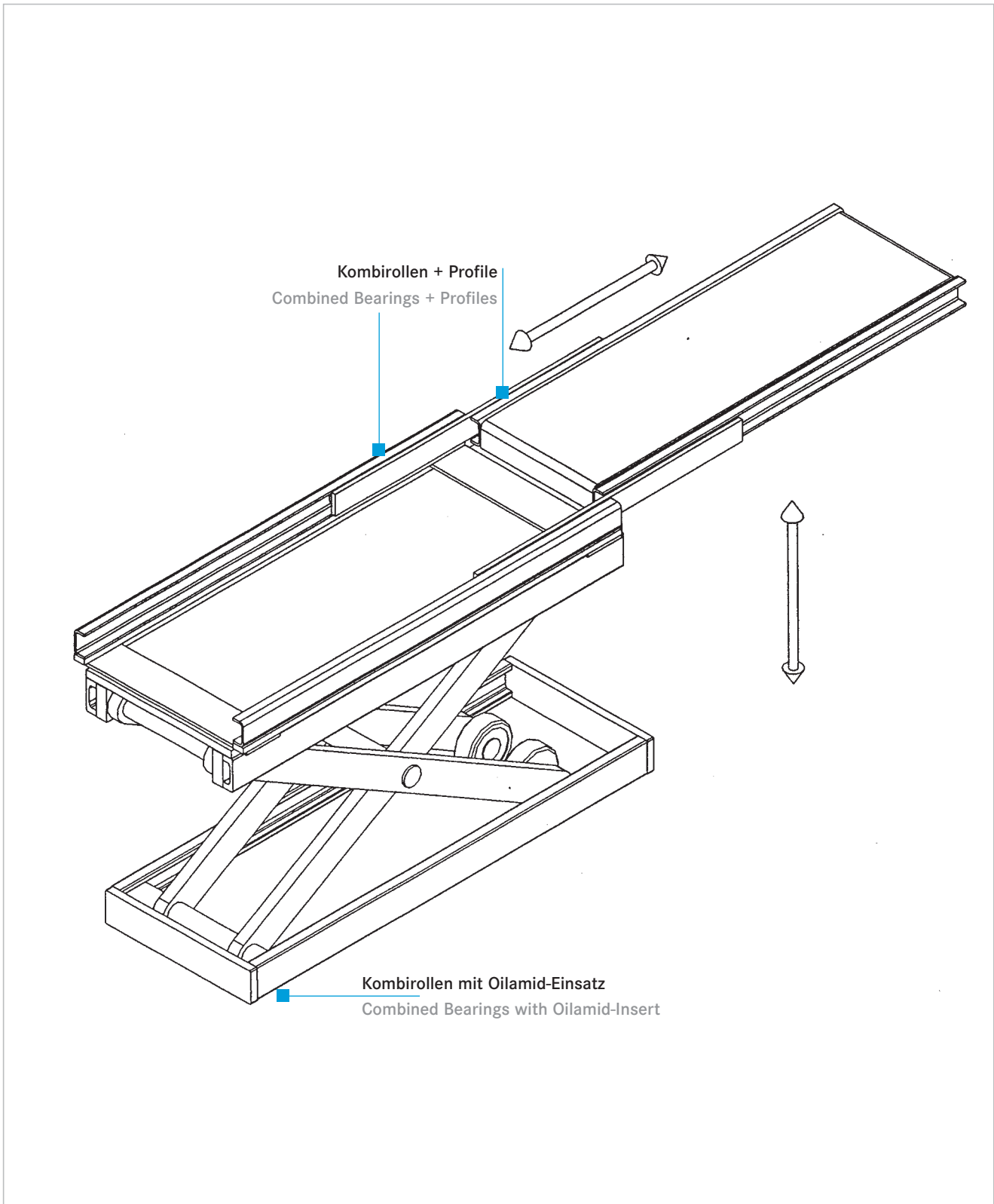


Anwendungsbeispiele

Application examples

Kombirollen für Scherenhubbühnen

Combined Bearings for scissor lifts







**Kombirollen | Combined Bearings**

Anwendungsbeispiele

Beschickungseinheiten  
für Lasten bis 40t



Application examples

Handling units  
for loads up to 40t





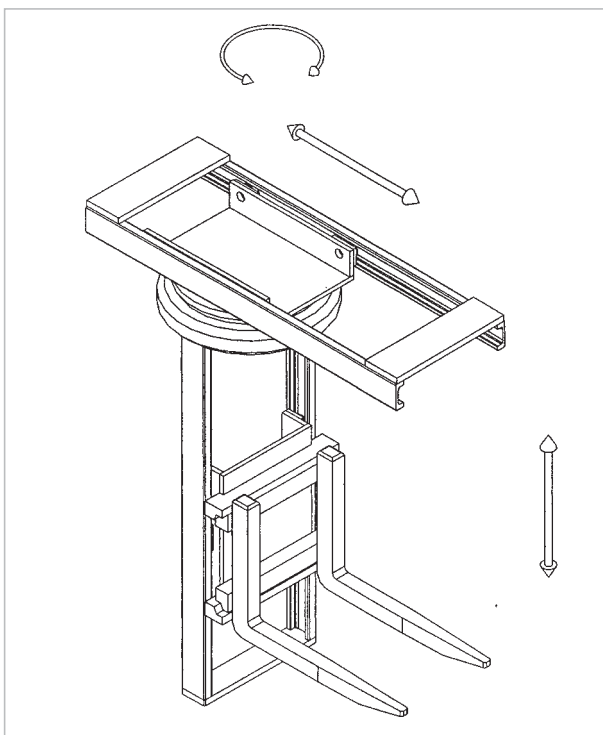
Sonder Jumbo  
Kombirollen

Special Jumbo  
Combined Bearings



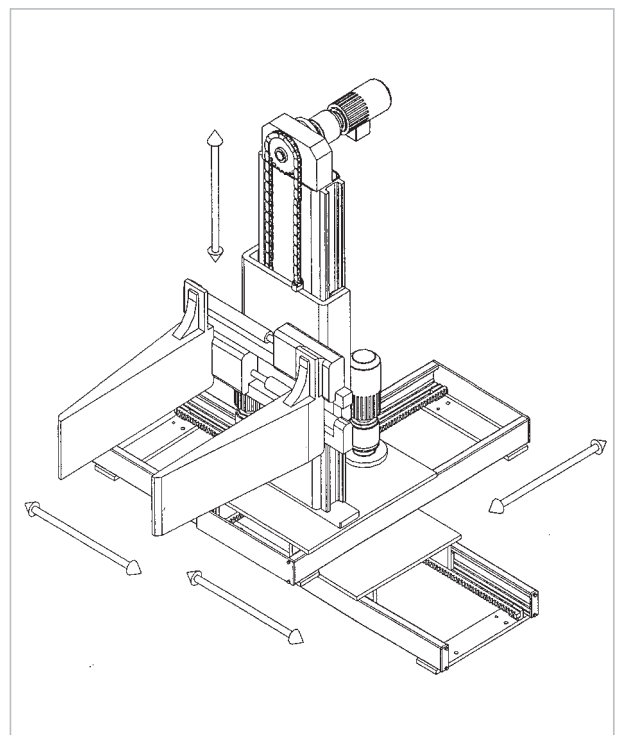
### Mehrachs-Handhabung

■ Heben und Verfahren mit Drehgerät oder Klammerkörper



### Multiaxis handling units

■ Lifting and moving with rotator or clamp body





Kombirollen | Combined bearings

Anwendungsbeispiele

WINKEL Kombirollen im Einsatz bei VW "Gläserne Manufaktur", Dresden.

Application examples

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







## Kombirollen | Combined Bearings

### Allgemeine Hinweise

#### Sonderausführungen

- Bei Kombirollen der Reihe (PR) 4.072 (P) bis (PR) 4.080 (P) sind Sonderbolzen möglich.
- Kombirollen für Temperaturen bis 250° C siehe Serie HT, Seite 22.
- Standardausführungen für -20° bis +80° C Einsatztemperatur.

#### Dimensionierung

- Bei der Dimensionierung von Rolle und Profil ist die maximal zulässige Belastung F [N] max. stat. zu beachten. Siehe Seite 16.

#### Verarbeitung

- Beim Einschweißen von Kombirollen 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 51 55 B10 nach DIN 1913  
z.B. Fülldraht S 62 M2 Y 42 43 nach DIN 8559/8575
- Jumbo Kombirollen sollten am Bolzen beidseitig festgeschweißt werden.
- Die Laufflächen der Profile sollten nicht lackiert werden, leichtes Einfetten ist ausreichend.

#### Systemlösungen

- Wir konstruieren und bauen komplette Hub- und Fahreinheiten 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](http://www.winkel.de).

### General advice

#### Special designs

- Special bolts are available for Combined Bearings of type (PR) 4.072 (P) to (PR) 4.080 (P).
- Combined Bearings for temperatures up to 250° C see series HT, page 22.
- Standard Combined Bearings are resistant from -20° to +80° C.

#### Dimensions

- For the dimension of bearing and profile, the maximum allowable load F [N] max. stat. should be confirmed. See page 16.

#### Working up

- For welding operations on Combined 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 coreweld for unalloyed steel.  
For example E 7018-1 AWS/ASME SFA-5.1  
For example E 71 T-1 AWS/ASME SFA-5.20
- Jumbo Combined Bearings should be welded on both sides of the bolt.
- The guide ways in the profiles should be lightly greased and not painted.

#### 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

- via our webpage is available at [www.winkel.de](http://www.winkel.de).

