



## WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

### WINKEL-Rollen und Profile in Edelstahl

Rollen und Profile aus Werkstoff 1.4301

### WINKEL Bearings and profiles in Inox

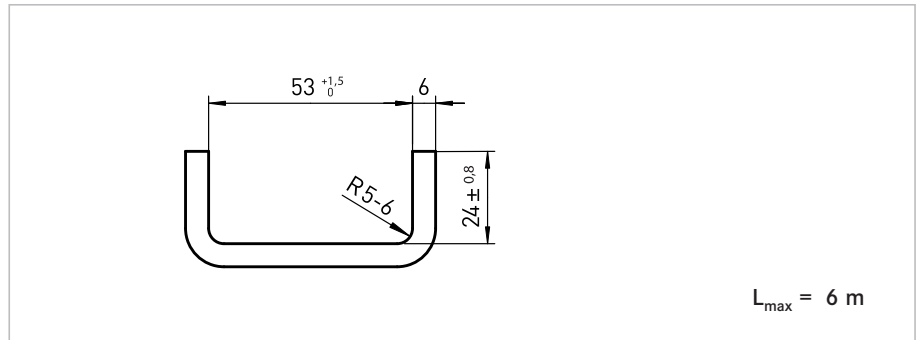
Bearings and profiles out of UNS S30400 (USA),  
Grade 304S18 (UK) Z 6 CN18.09 (France)



#### Standard S INOX

Artikel-Nr. 113.002.003  
Article no.

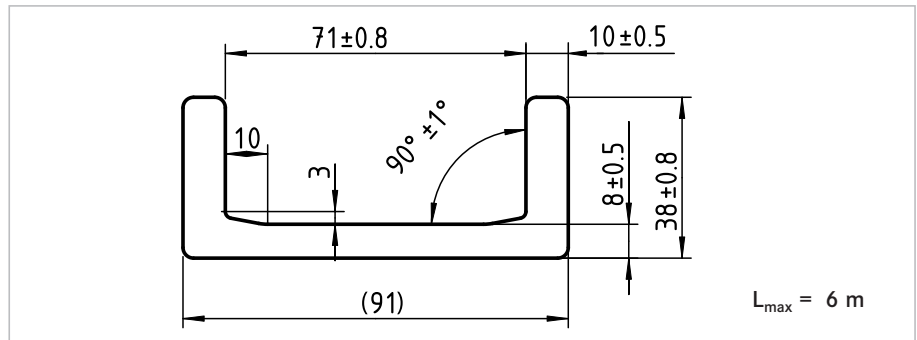
m	5,3	kg/m
A	6,4	cm <sup>2</sup>
I <sub>x</sub>	35,4	cm <sup>4</sup>
W <sub>x</sub>	10,9	cm <sup>3</sup>
I <sub>y</sub>	5,0	cm <sup>4</sup>
W <sub>y</sub>	2,5	cm <sup>3</sup>
e <sub>y</sub>	1,0	cm



#### Standard 1 INOX

Artikel-Nr. 113.011.003  
Article no.

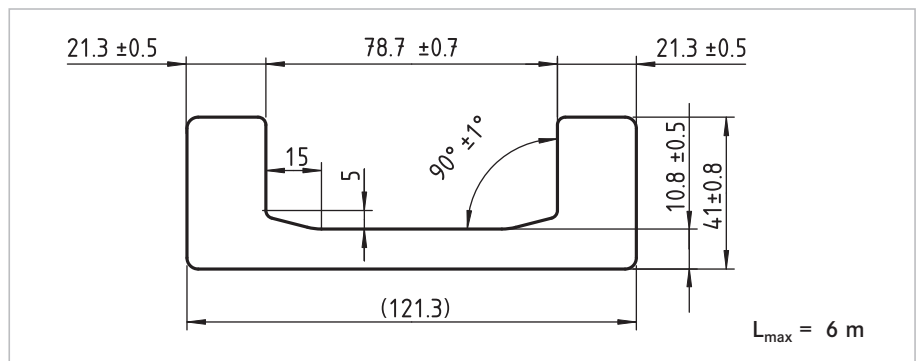
m	10,6	kg/m
A	13,6	cm <sup>2</sup>
I <sub>x</sub>	152,3	cm <sup>4</sup>
W <sub>x</sub>	33,5	cm <sup>3</sup>
I <sub>y</sub>	16,4	cm <sup>4</sup>
W <sub>y</sub>	6,4	cm <sup>3</sup>
e <sub>y</sub>	1,2	cm



#### Standard 2 INOX

Artikel-Nr. 113.012.003  
Article no.

m	20,9	kg/m
A	26,6	cm <sup>2</sup>
I <sub>x</sub>	492,7	cm <sup>4</sup>
W <sub>x</sub>	81,2	cm <sup>3</sup>
I <sub>y</sub>	37,9	cm <sup>4</sup>
W <sub>y</sub>	14,8	cm <sup>3</sup>
e <sub>y</sub>	1,5	cm

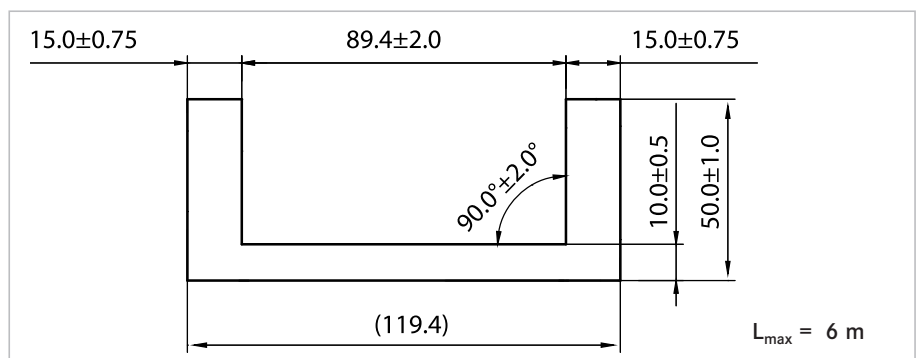


**NEU  
NEW**

#### Standard 3 INOX

Artikel-Nr. 113.013.003  
Article no.

m	18,8	kg/m
A	23,9	cm <sup>2</sup>
I <sub>x</sub>	471,0	cm <sup>4</sup>
W <sub>x</sub>	78,9	cm <sup>3</sup>
I <sub>y</sub>	54,4	cm <sup>4</sup>
W <sub>y</sub>	10,9	cm <sup>3</sup>
e <sub>y</sub>	1,75	cm



# WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



## WINKEL-Rollen in Edelstahlausführung

■ Gleitlager aus Oilamid

## Stainless Steel WINKEL Bearing

■ Friction bearing made of Oilamid

**4.053 INOX**  
 Artikel-Nr. 200.024.015  
 Article no.

m	0,25 kg
F <sub>R</sub>	3,5 kN
F <sub>A</sub>	2,0 kN

**4.055 INOX**  
 Artikel-Nr. 200.002.029  
 Article no.

m	0,65 kg
F <sub>R</sub>	6,0 kN
F <sub>A</sub>	3,0 kN

**4.074 INOX**  
 Artikel-Nr. 200.013.003  
 Article no.

m	0,75 kg
F <sub>R</sub>	7,2 kN
F <sub>A</sub>	4,0 kN

**NEU  
NEW**

**4.076 INOX**  
 Artikel-Nr. 200.015.040  
 Article no.

m	1,79 kg
F <sub>R</sub>	10,6 kN
F <sub>A</sub>	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

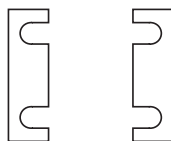
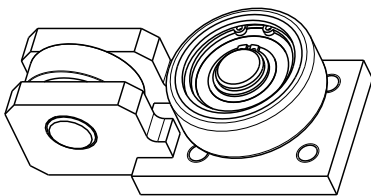
- with radial and axial ball bearings
- for high speed applications
- lubricated for life
- further sizes on request



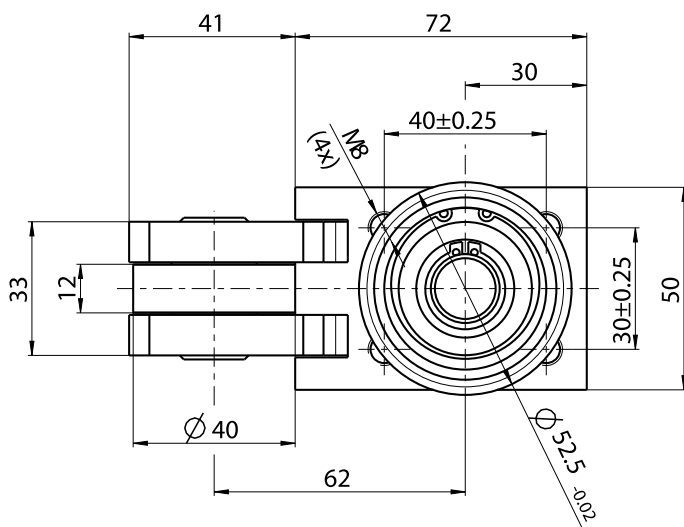
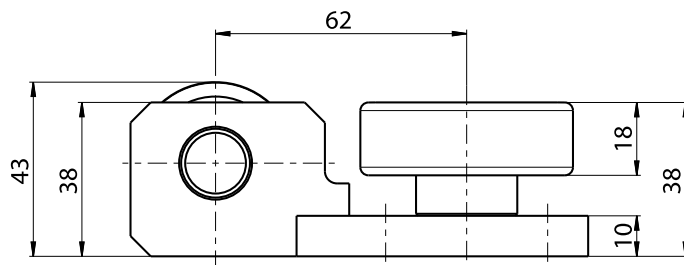
#### I 525 APS

Artikel-Nr. 200.230.000  
Article no.

m	0,97 kg
F <sub>R</sub>	3,5 kN
F <sub>A</sub>	2,0 kN



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



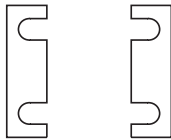
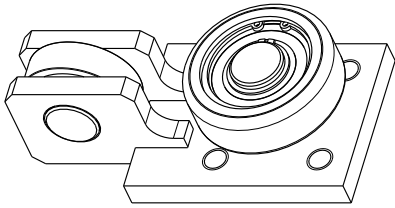
WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings



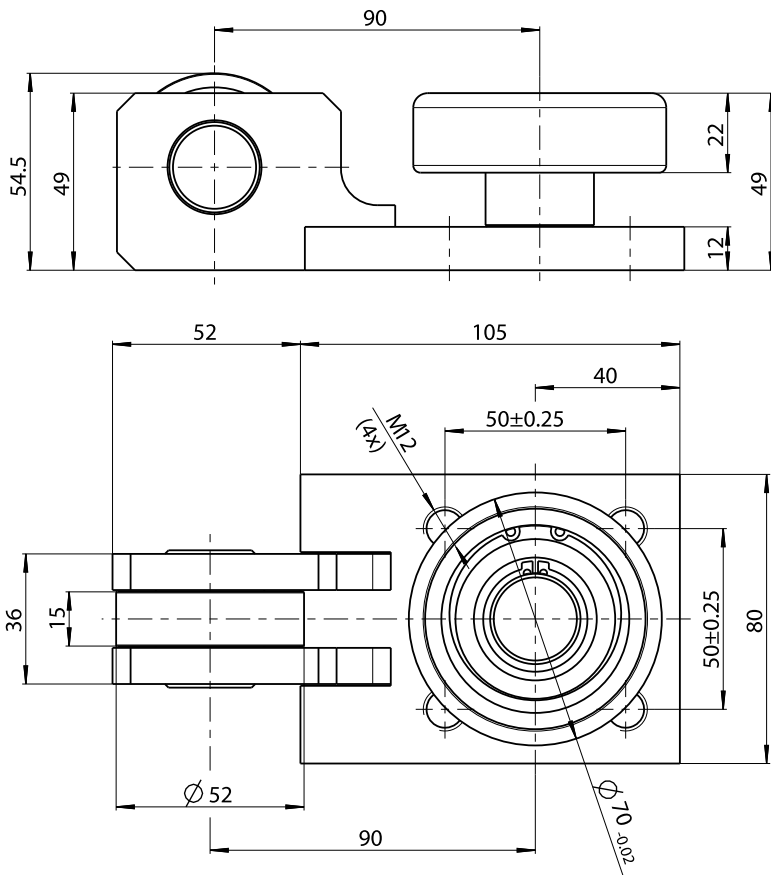
**I 700 AP1**

Artikel-Nr. 200.230.001  
Article no.

m	2,02 kg
F <sub>R</sub>	6,0 kN
F <sub>A</sub>	3,0 kN



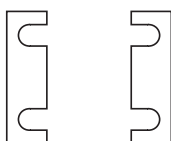
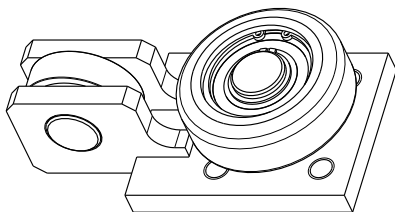
DS-1-0,5 INOX	238.106.000
DS-1-1,0 INOX	238.106.001



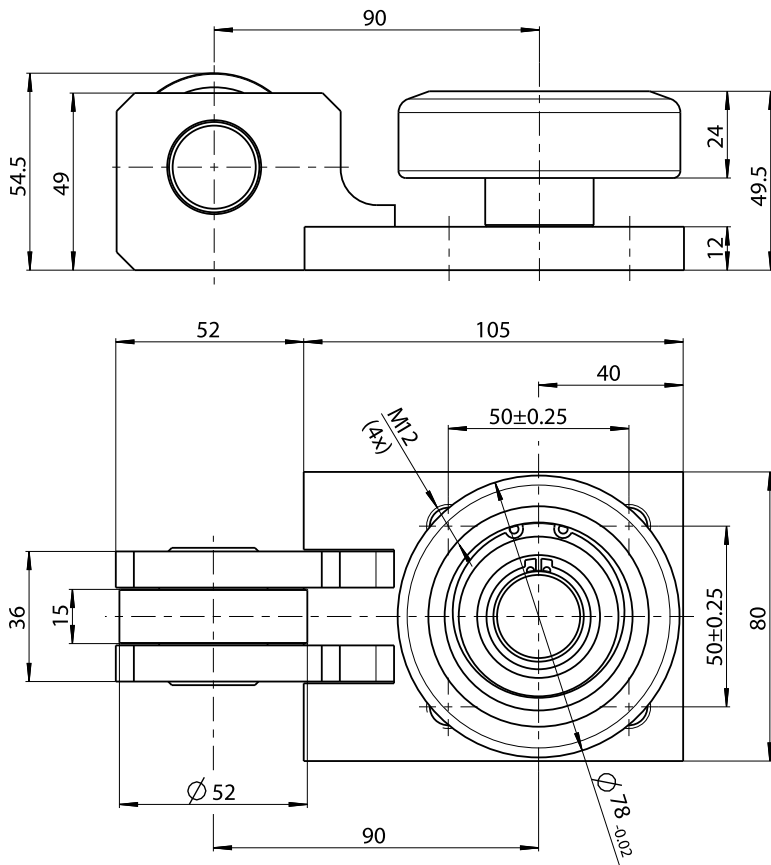
**I 780 AP2**

Artikel-Nr. 200.230.002  
Article no.

m	2,20 kg
F <sub>R</sub>	7,2 kN
F <sub>A</sub>	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
- Verfahrensgeschwindigkeiten bis 5 m/sec
- Geringer Rollwiderstand durch Präzisionskugellager in 2RS-Abdichtung
- Ausgezeichnete Abrieb- und Verschleißfestigkeit

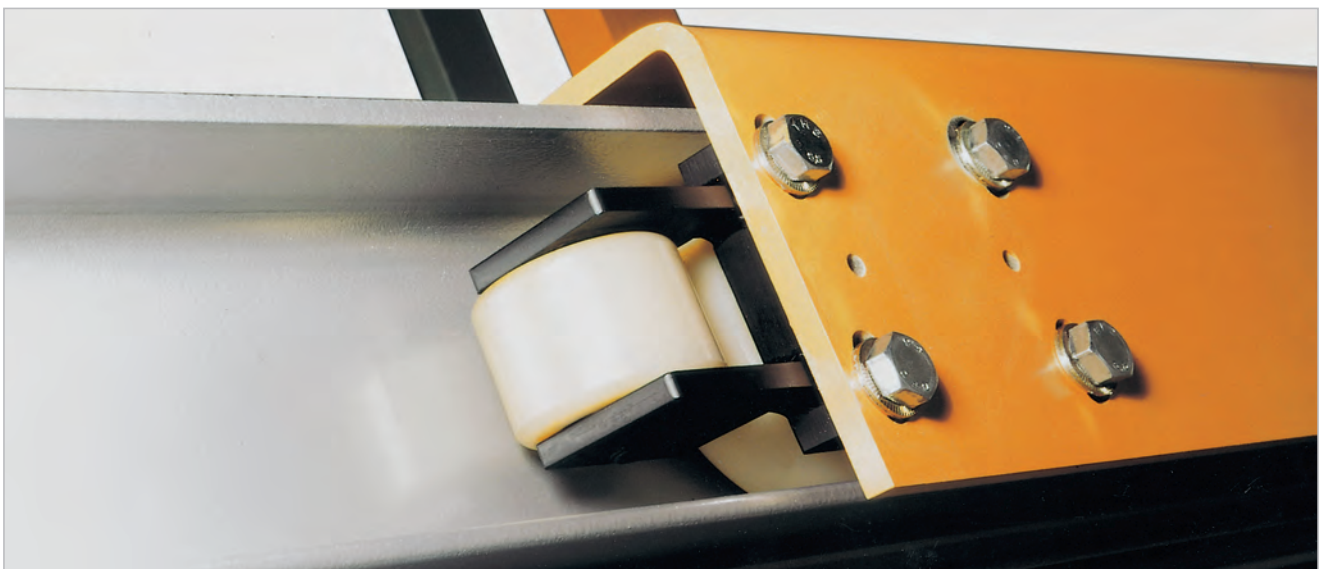
CAD Download in 2D/3D unter [www.winkel.de](http://www.winkel.de)

## SPEED + SILENT LINEARSYSTEM

## Advantages of the SPEED + SILENT LINEARSYSTEM:

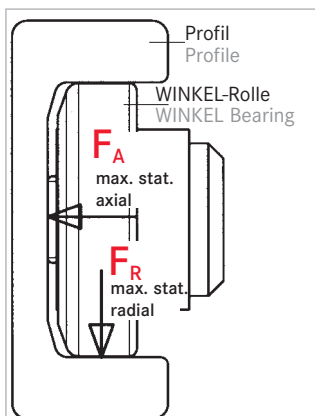
- Silent run by VULKOLLAN® coated bearings
- Travel speed up to 16 ft/sec
- Low friction by precision ball bearings in 2RS version
- Runs wear-resistant

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

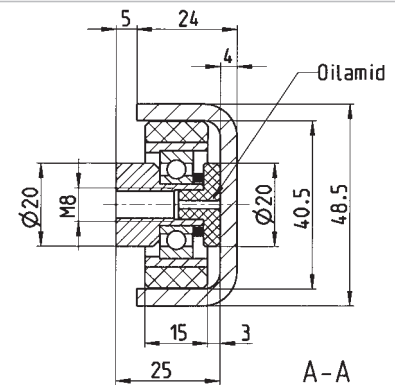
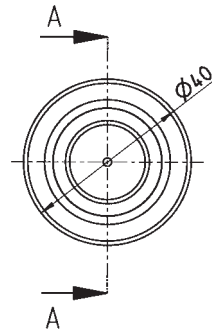


Typ | Type V 4000

Artikel-Nr. 231.006.000

Article no.

Gewicht | Weight 0,10 kg



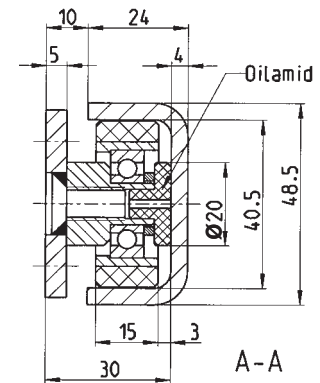
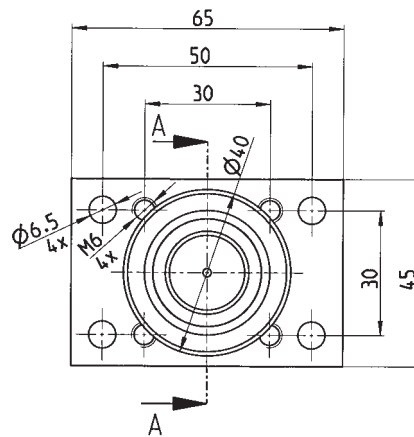
Typ | Type V 4000 AP

Artikel-Nr. 231.015.000

Article no.

inkl. Anschraubplatte | incl. flange plate

Gewicht | Weight 0,20 kg

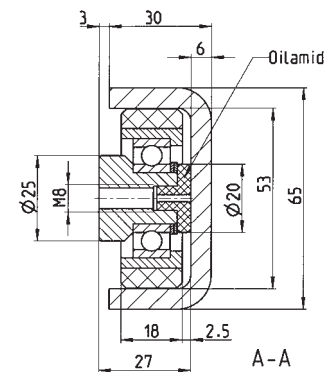
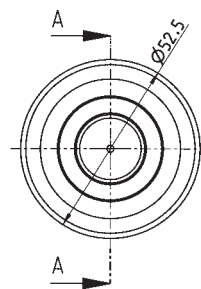


Typ | Type V 5250

Artikel-Nr. 231.017.000

Article no.

Gewicht | Weight 0,18 kg



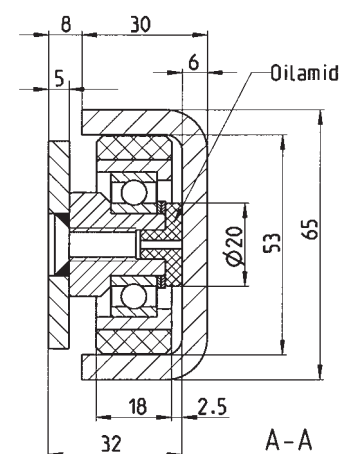
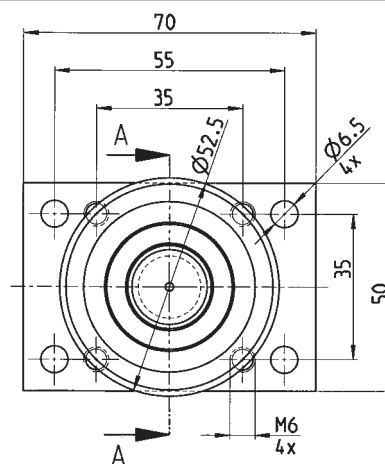
Typ | Type V 5250 AP

Artikel-Nr. 231.021.000

Article no.

inkl. Anschraubplatte | incl. flange plate

Gewicht | Weight 0,28 kg



VULKOLLAN® WINKEL-Rollen | VULKOLLAN® WINKEL Bearings



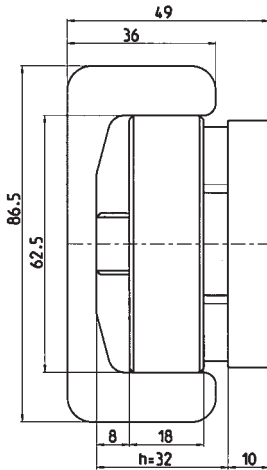
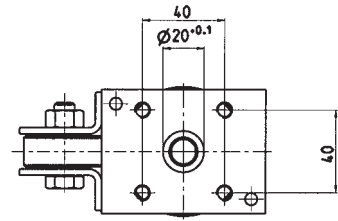
Typ | Type V 6250 AP

Artikel-Nr. 231.002.000

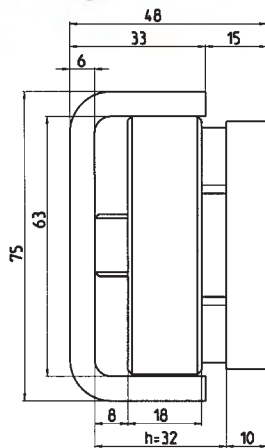
Article no.

inkl. Anschraubplatte  
incl. flange plate

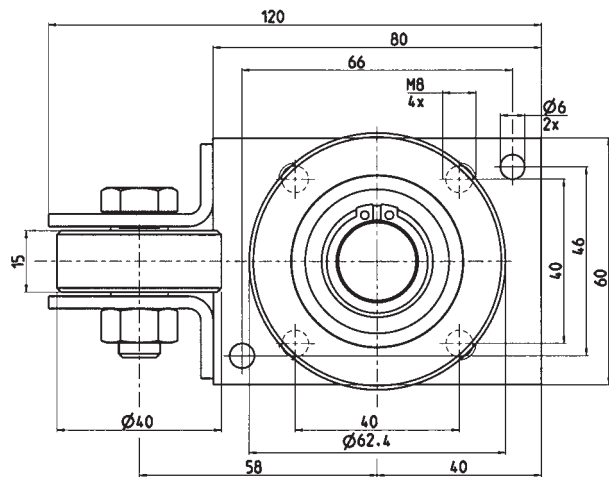
Gewicht 0,80 kg  
Weight



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



für Profil Std. M  
for Profile Std. M

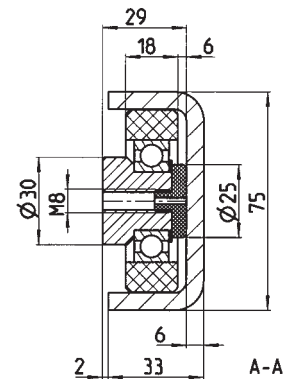
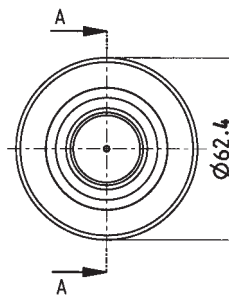


Typ | Type V 6250 P

Artikel-Nr. 231.098.000

Article no.

Gewicht | Weight 0,30 kg



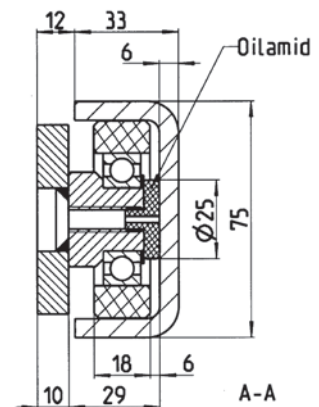
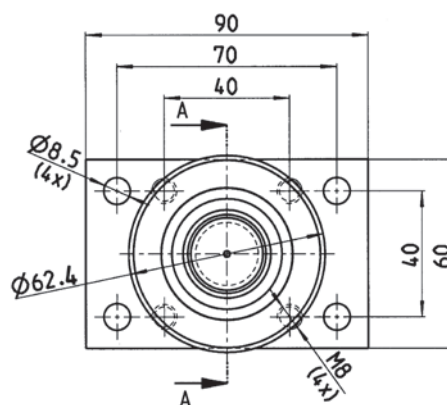
Typ | Type V 6250 P AP

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

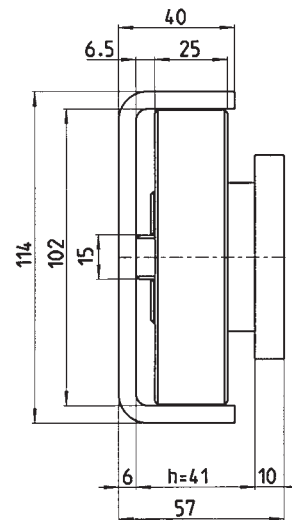
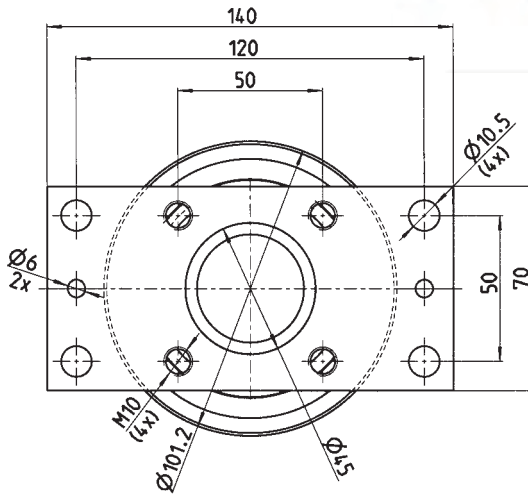
Article no.

inkl. Anschraubplatte

incl. flange plate

Gewicht 1,60 kg

Weight



Typ | Type V 1250 AP

Artikel-Nr. 231.067.000

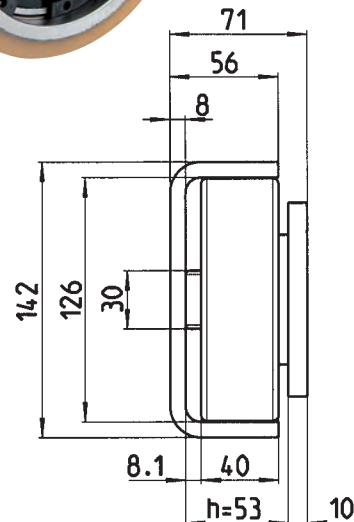
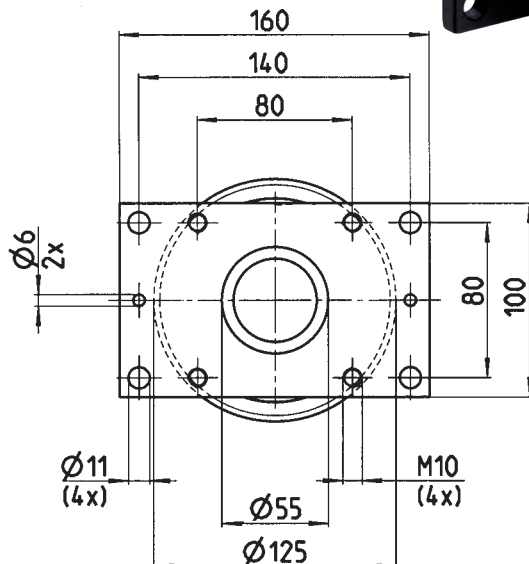
Article no.

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

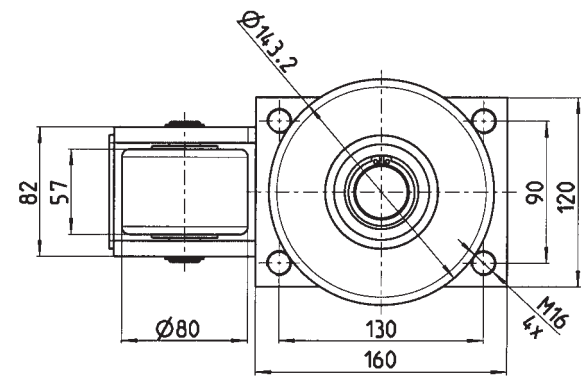
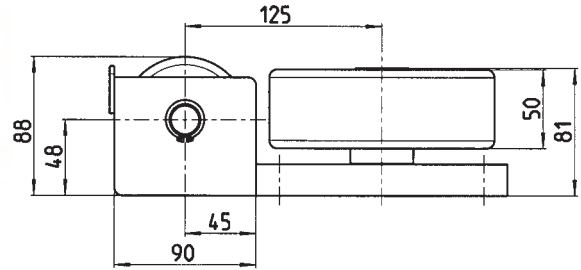
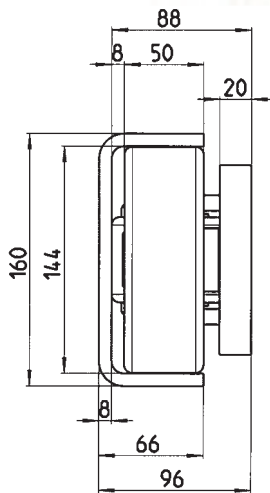
Article no.

inkl. Anschraubplatte

incl. flange plate

Gewicht 9,2 kg

Weight



Typ | Type V 1792 AP

Artikel-Nr. 231.046.000

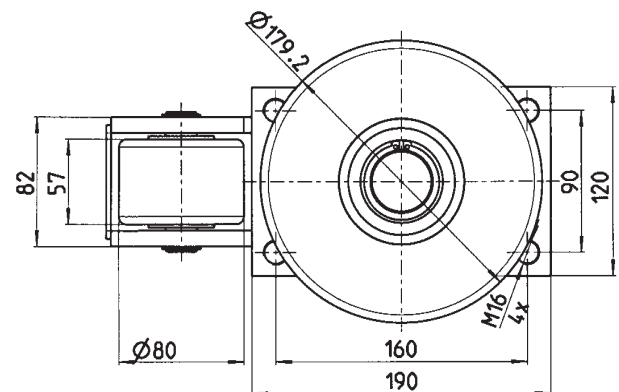
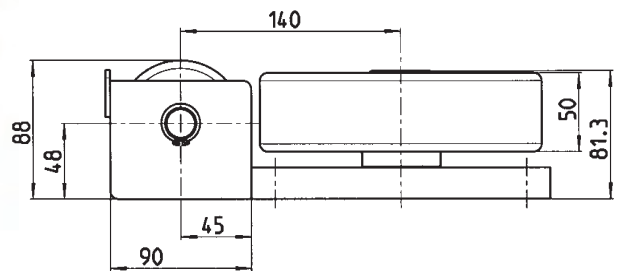
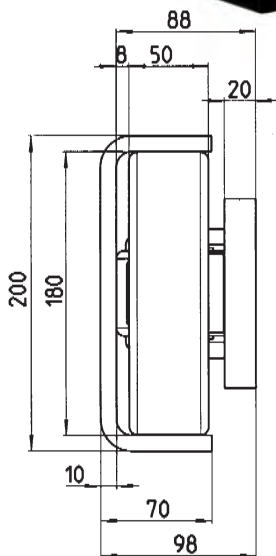
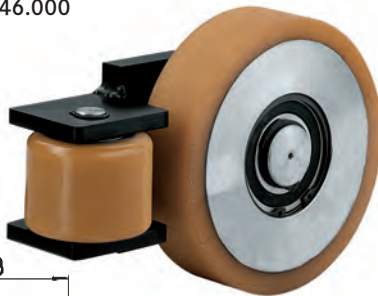
Article no.

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

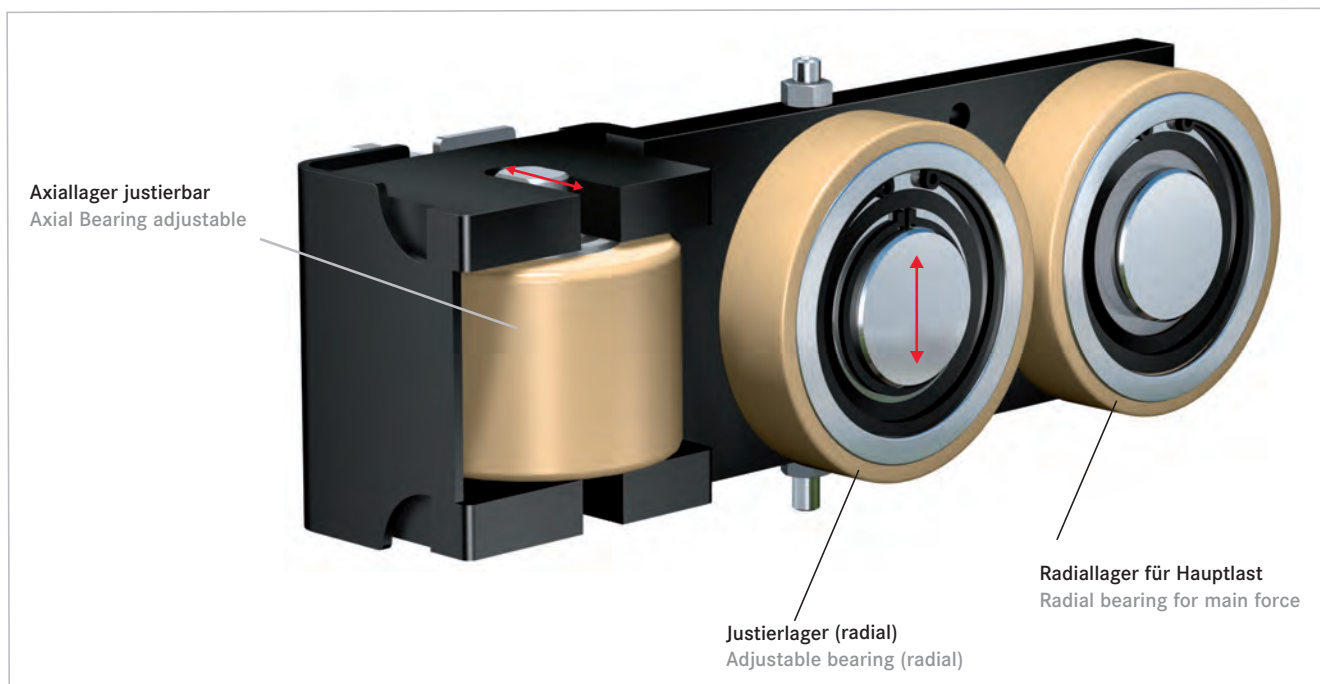
**NEW**

## 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](http://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

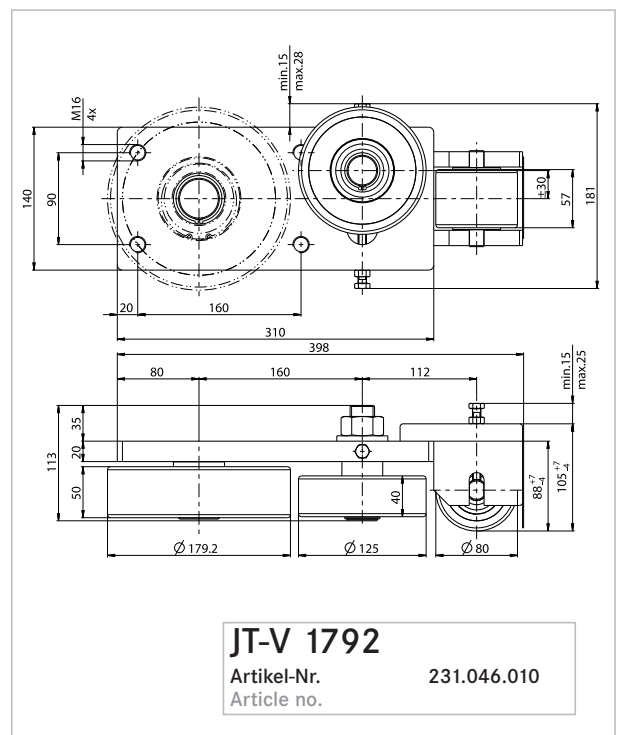
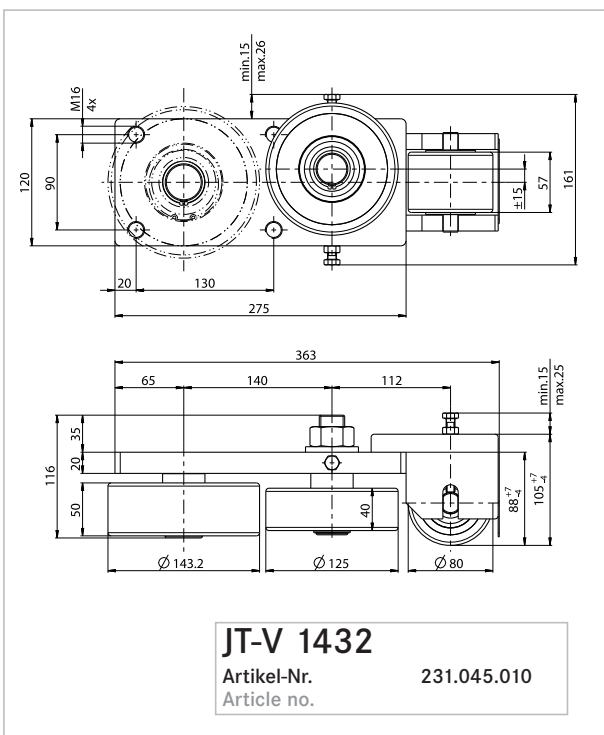
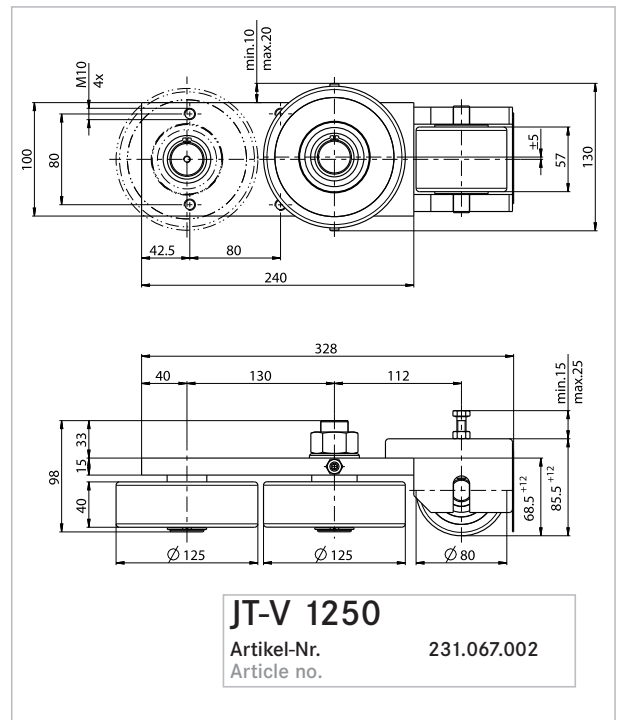
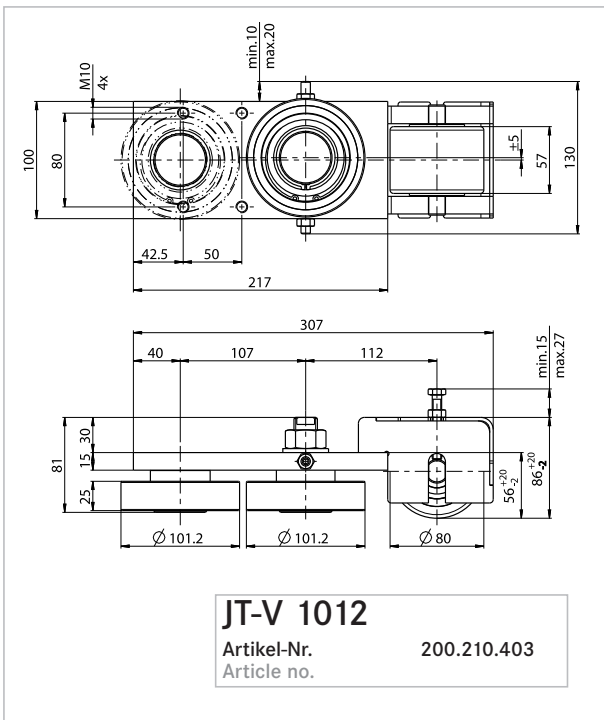
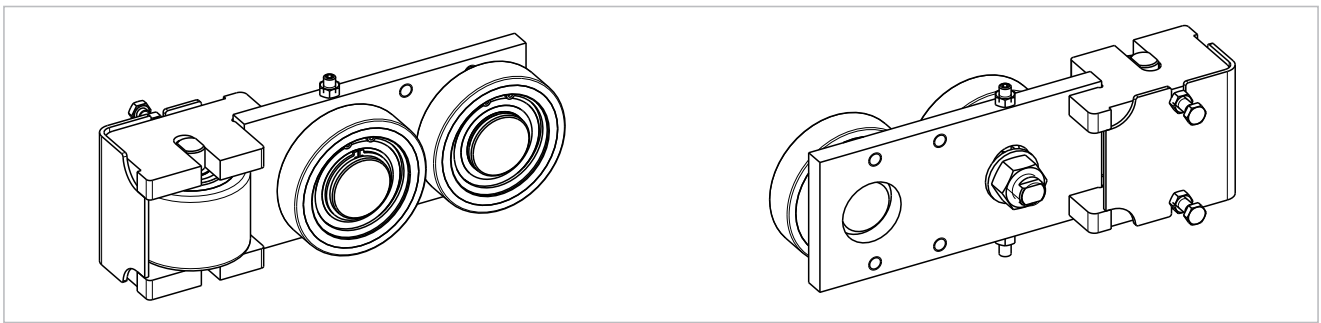
- The unit will be assembled by the flange plate
- The position of the adjustable bearings must be at the opposite side of the load. The main forces should be on the radial bearing
- The axial and adjustable bearing will be adjusted and finally locked

**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 <sub>R</sub> max. N F <sub>R</sub> max. N	F <sub>A</sub> max. N F <sub>A</sub> 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

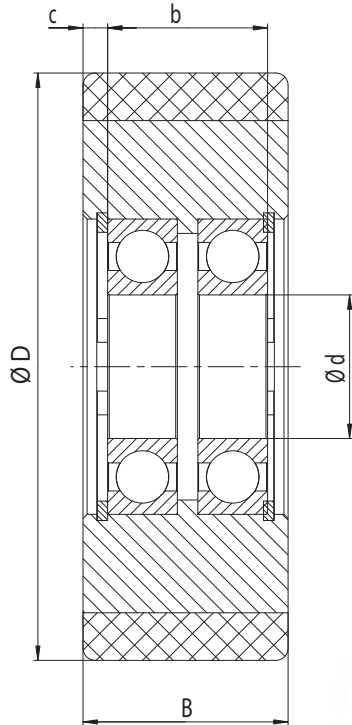




VULKOLLAN®-Rolle

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.

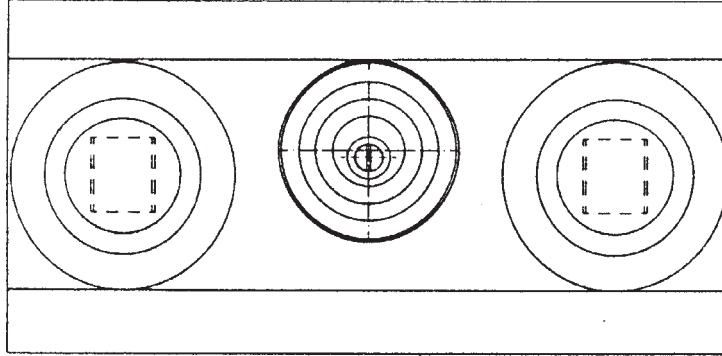




VULKOLLAN EXZENTER-ROLLEN

VULKOLLAN eccentric bearings

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



Typ VE 4000 für Std. A/Std. S

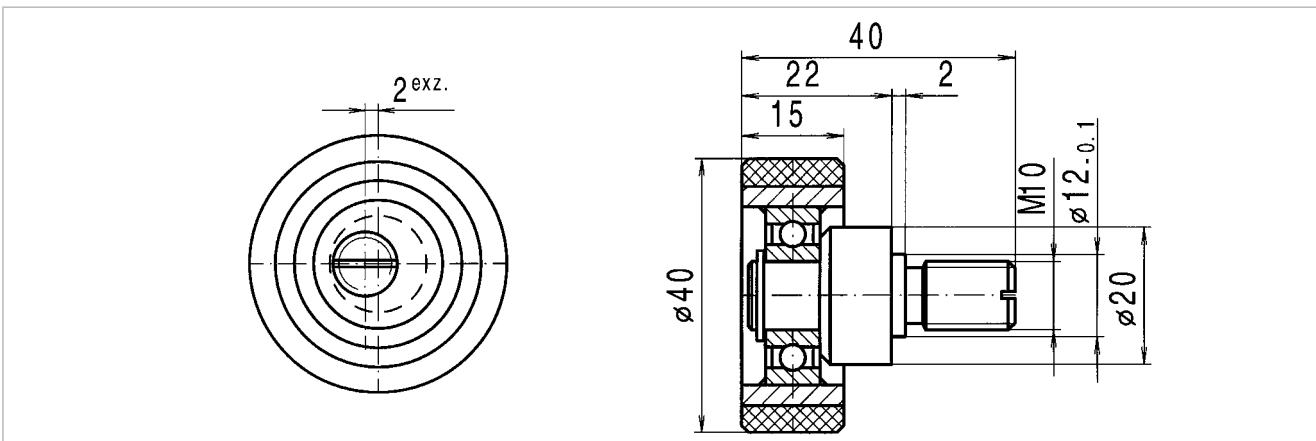
Artikel-Nr. 231.019.000

■ 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

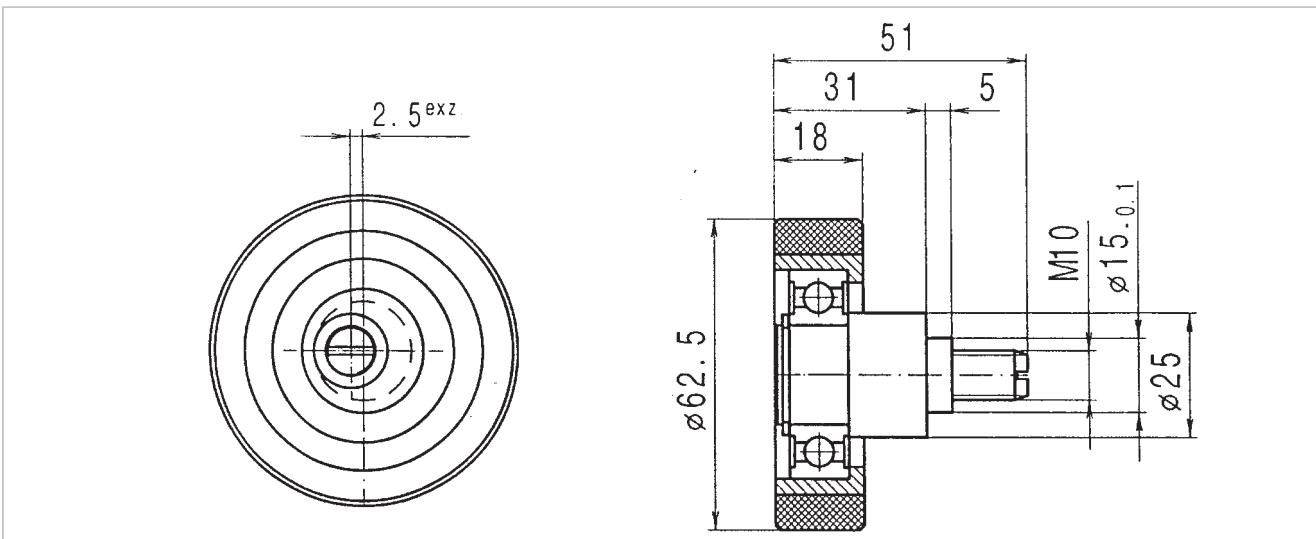
Artikel-Nr. 231.005.000

■ 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/sec<sup>2</sup>
- Geringer Rollwiderstand durch Präzisionskugellager in 2RS-Abdichtung
- Ausgezeichnete Abrieb- und Verschleißfestigkeit
- Lebensdauer geschmiert

CAD Download in 2D/3D unter [www.winkel.de](http://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/sec<sup>2</sup>
- Low friction by precision ball bearings in 2RS version
- Runs wear-resistant
- Lubricated for life

CAD download in 2D/3D at [www.winkel.de](http://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.	$F_A$ max.	Reduzierung der Belastungswerte bei			Gewicht/kg Weight/kg	Profil Profile
		stat. Radial	stat. Axial	Reduction of load capacity at				
				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.



POLYAMID WINKEL-Rollen | POLYAMIDE WINKEL Bearings

**NEU  
NEW**

SPEED + FORCE LINEARSYSTEM

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

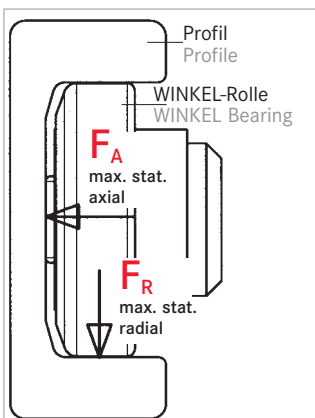
- Silent run by POLYAMIDE coated bearings
- Travel speed up to 16 ft/sec
- Low friction by precision ball bearings in 2RS version
- Runs wear-resistant

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



Belastungswerte für  
POLYAMID WINKEL-Rollen

Load 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



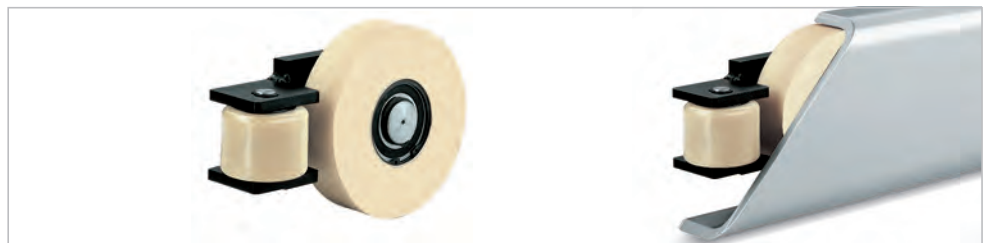
Typ | Type  
PA 1250 AP



Typ | Type  
PA 1432 AP



Typ | Type  
PA 1792 AP



Typ | Type  
PA 1800 AP







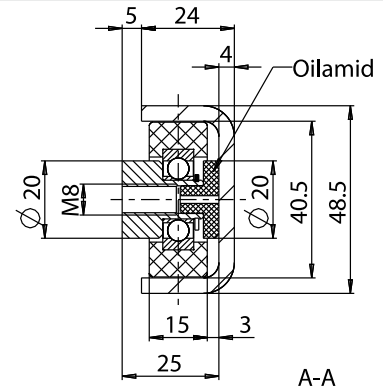
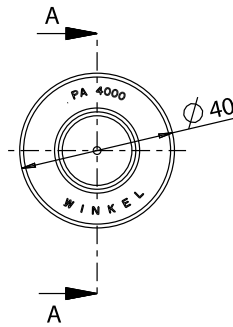
**POLYAMID® WINKEL-Rollen | POLYAMID WINKEL Bearings**

Typ | Type **PA 4000**

Artikel-Nr. 231.218.003

Article no.

Gewicht | Weight 0,08 kg



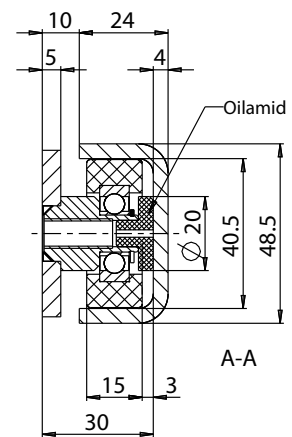
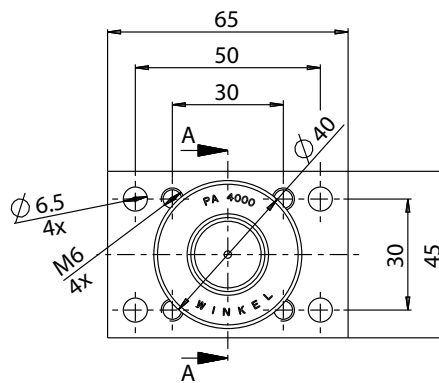
Typ | Type **PA 4000 AP**

Artikel-Nr. 231.218.001

Article no.

inkl. Anschraubplatte | incl. flange plate

Gewicht | Weight 0,18 kg

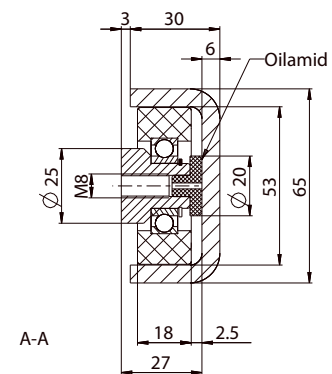
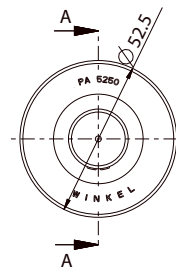


Typ | Type **PA 5250**

Artikel-Nr. 231.219.003

Article no.

Gewicht | Weight 0,125 kg



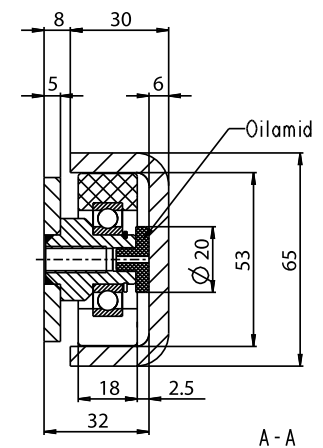
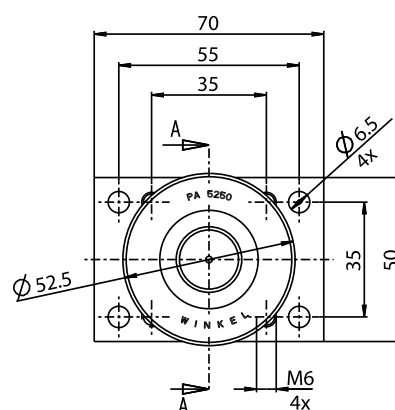
Typ | Type **PA 5250 AP**

Artikel-Nr. 231.219.001

Article no.

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**

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



**POLYAMID WINKEL-Rollen | POLYAMIDE WINKEL Bearings**

**Typ | Type PA 1012 AP**

Artikel-Nr. 231.200.000

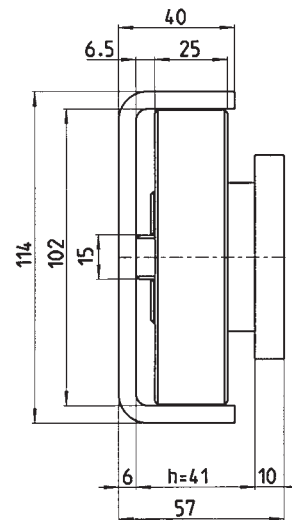
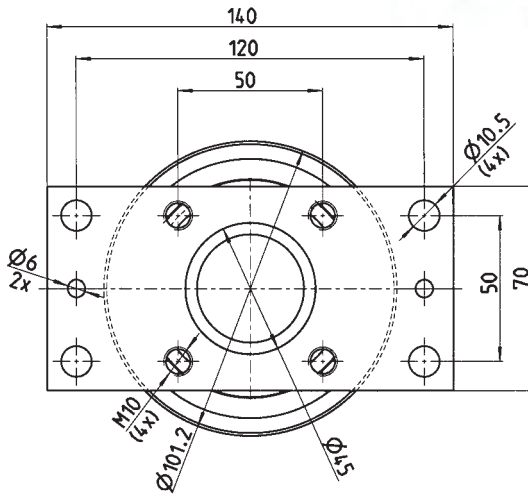
Article no.

inkl. Anschraubplatte

incl. flange plate

Gewicht 1,60 kg

Weight



**Typ | Type PA 1250 AP**

Artikel-Nr. 231.201.000

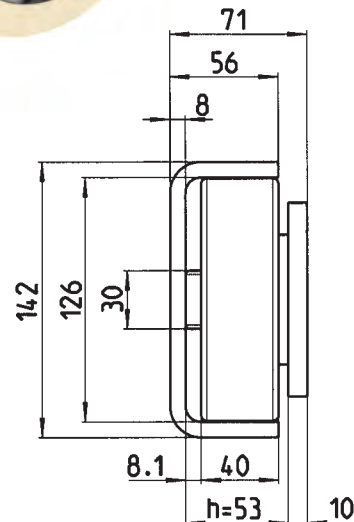
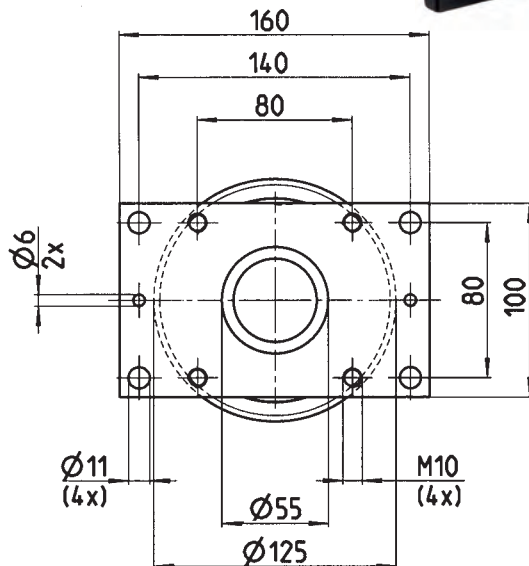
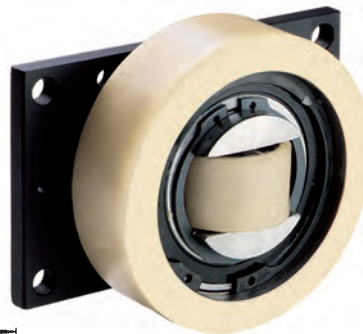
Article no.

inkl. Anschraubplatte

incl. flange plate

Gewicht 4,0 kg

Weight



POLYAMID WINKEL-Rollen | POLYAMIDE WINKEL Bearings



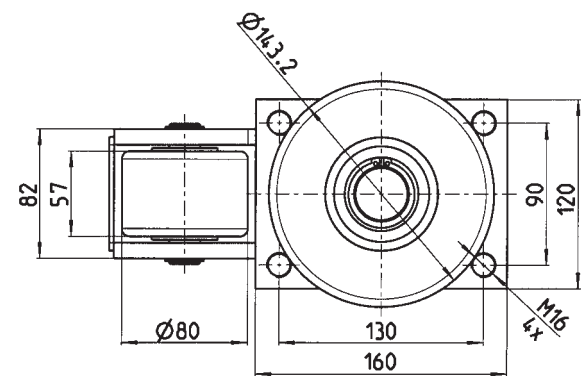
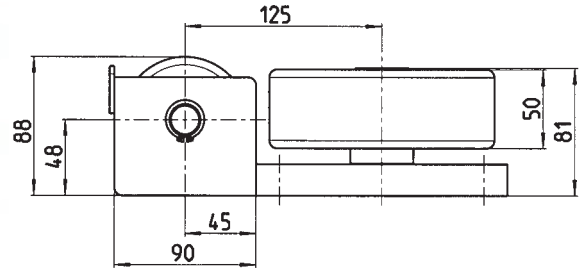
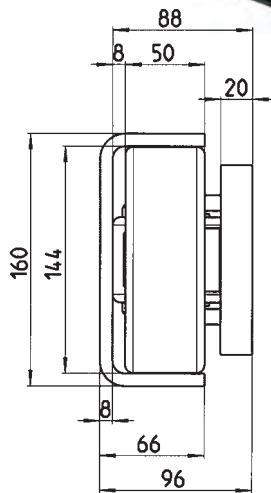
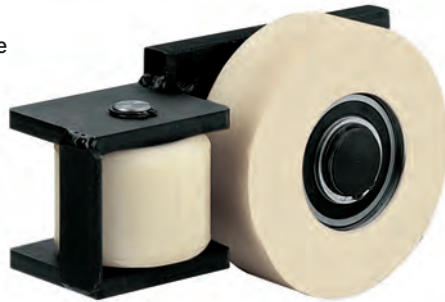
Typ | Type PA 1432 AP

Artikel-Nr. 231.202.000

Article no.

inkl. Anschraubplatte  
incl. flange plate

Gewicht 9,2 kg  
Weight



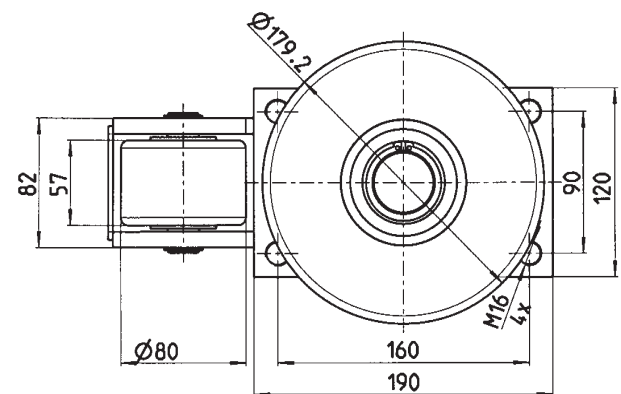
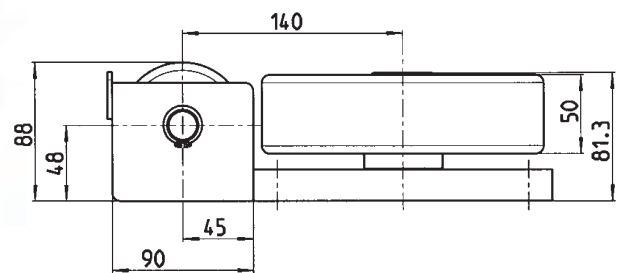
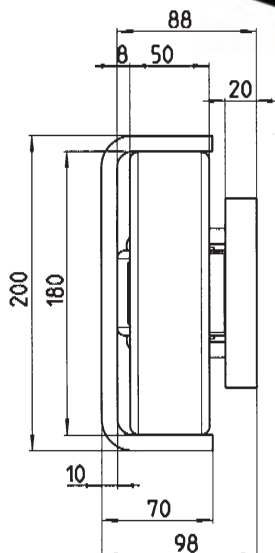
Typ | Type PA 1792 AP

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**

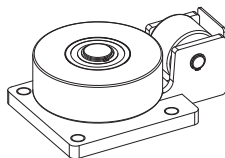
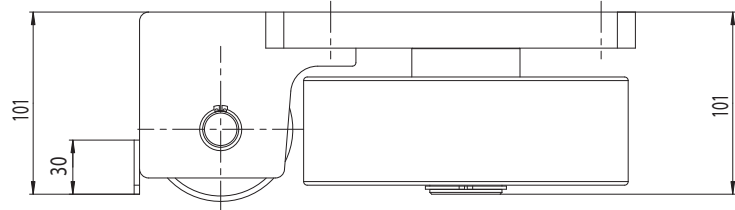
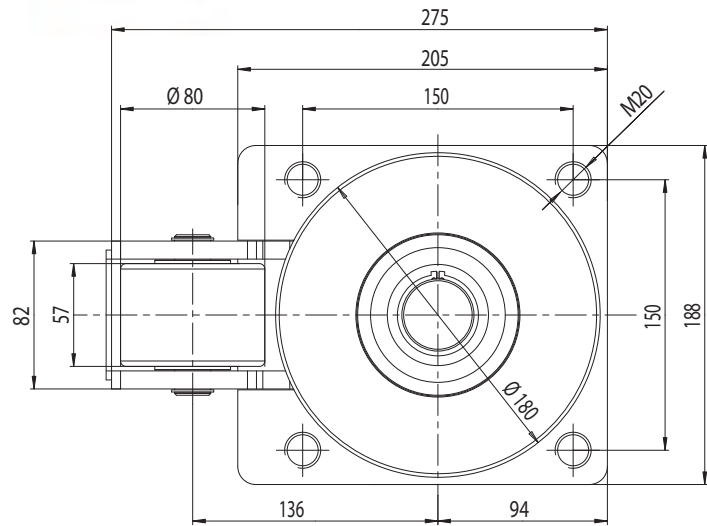
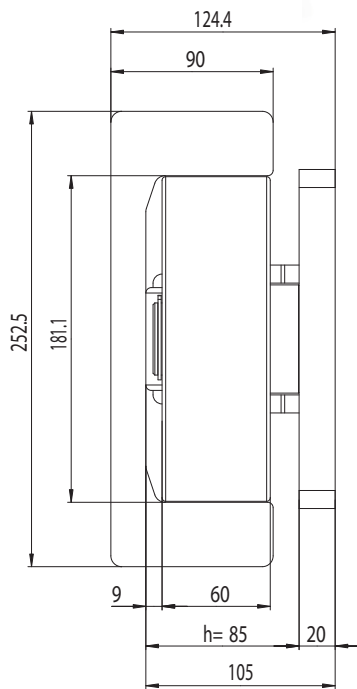
Artikel-Nr. 231.204.000

Article no.

inkl. Anschraubplatte  
incl. flange plate

Gewicht: 12,5 kg

Weight: 12.5 kg

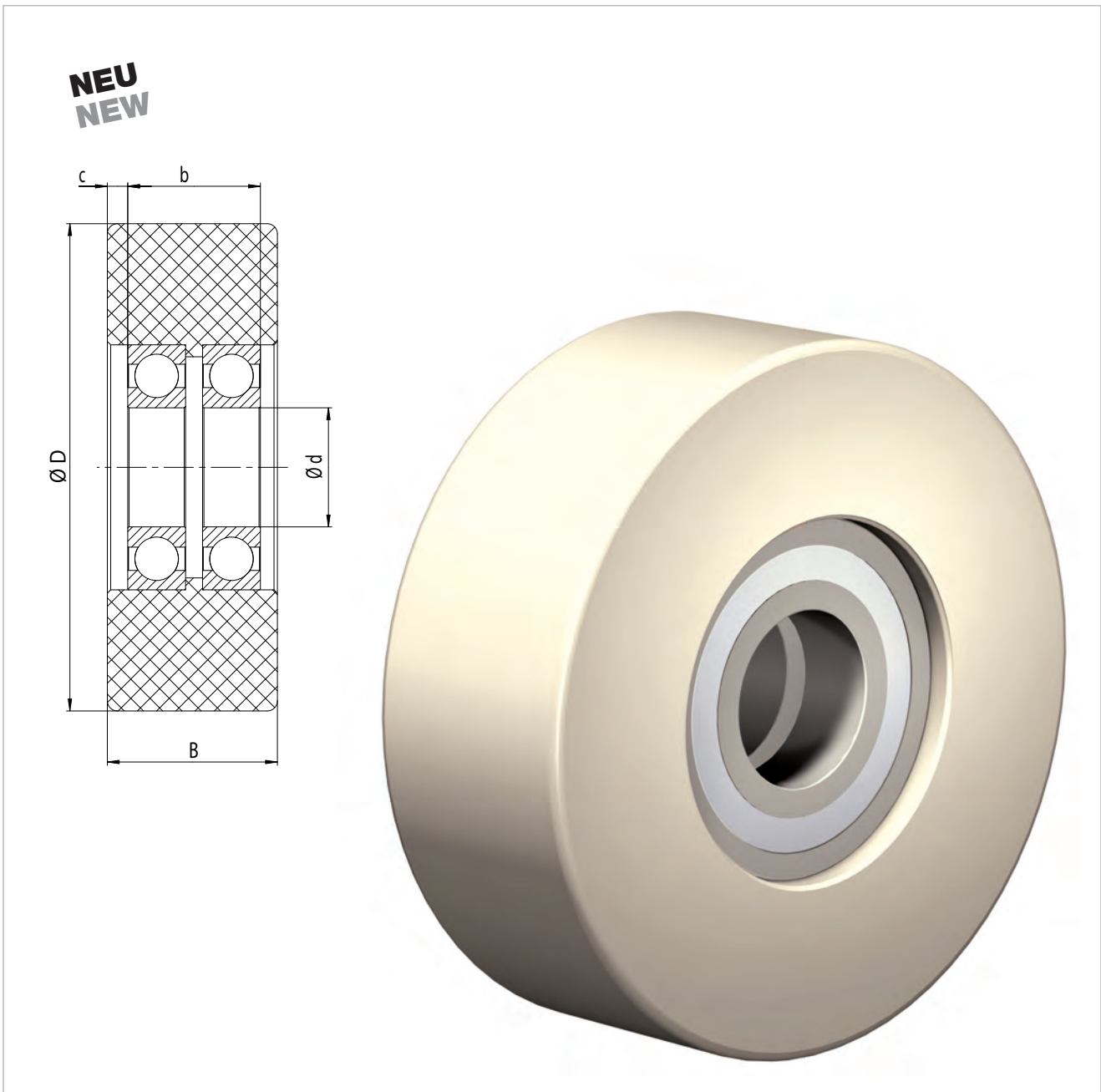






## POLYAMID-Rolle

## 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

NEU  
NEW

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

## POLYAMID WINKEL-Rollen | POLYAMIDE WINKEL Bearings


 Justierbare WINKEL-POLYAMID  
Rolleneinheit Typ JT-PA

## Vorteile:

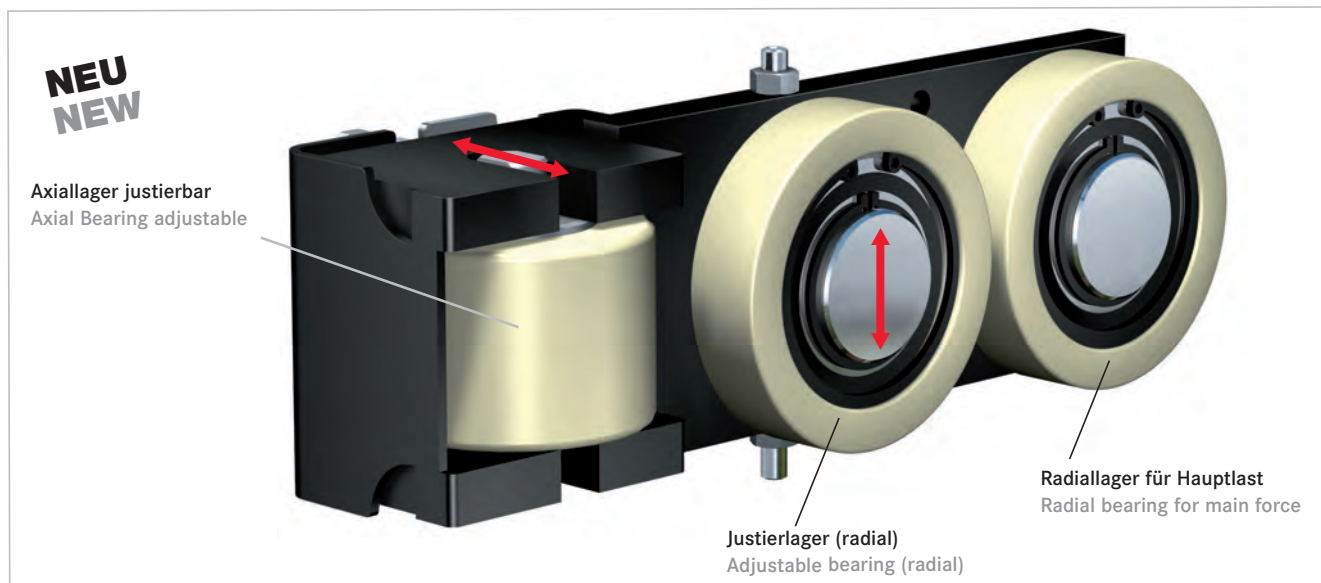
- Radial- und Axiallager stufenlos von außen einstellbar
- Höhere radiale und axiale Präzision
- Schmutzunempfindlich
- Für Einsatz von Verfahrensgeschwindigkeiten bis 5 m/sec

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

**Typ:** 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

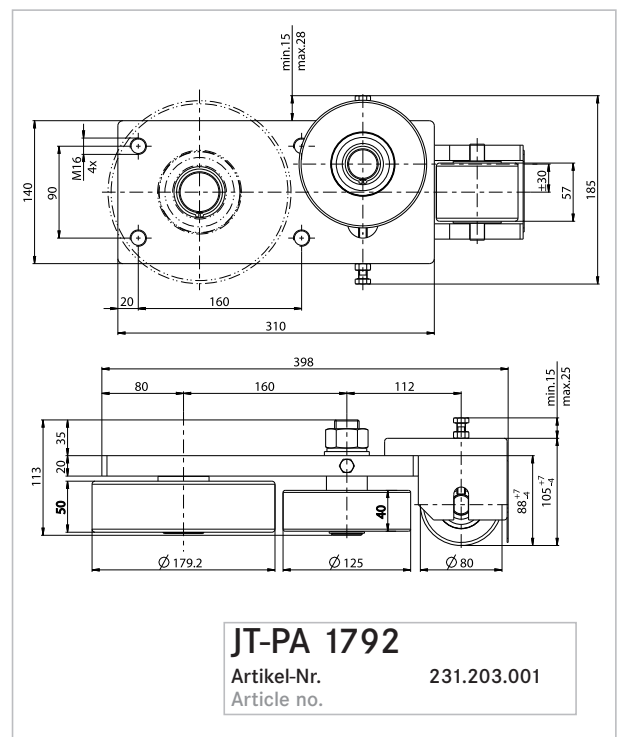
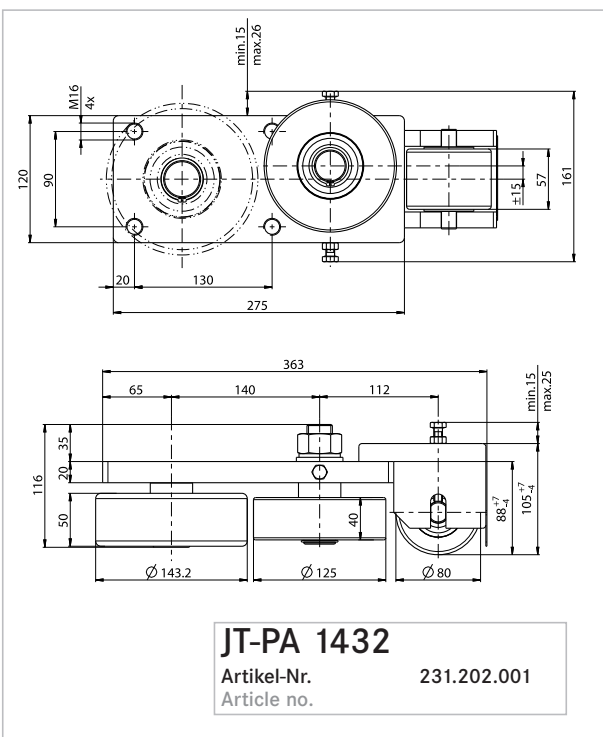
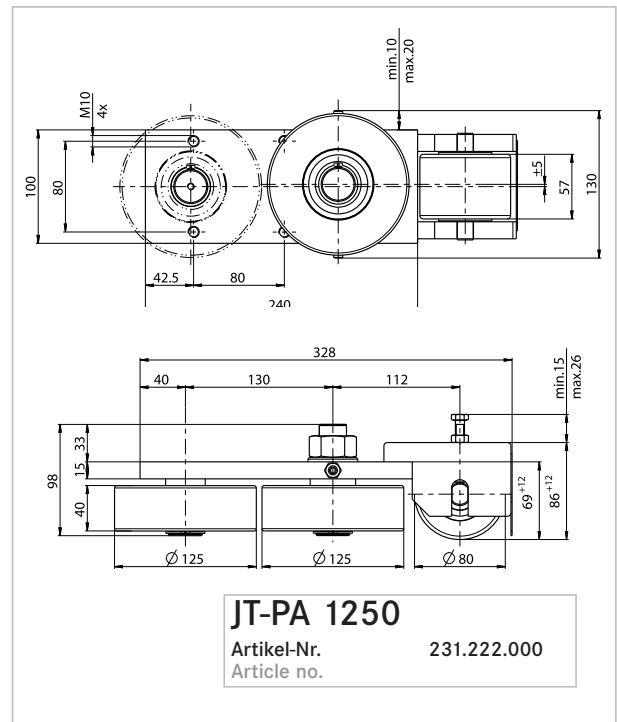
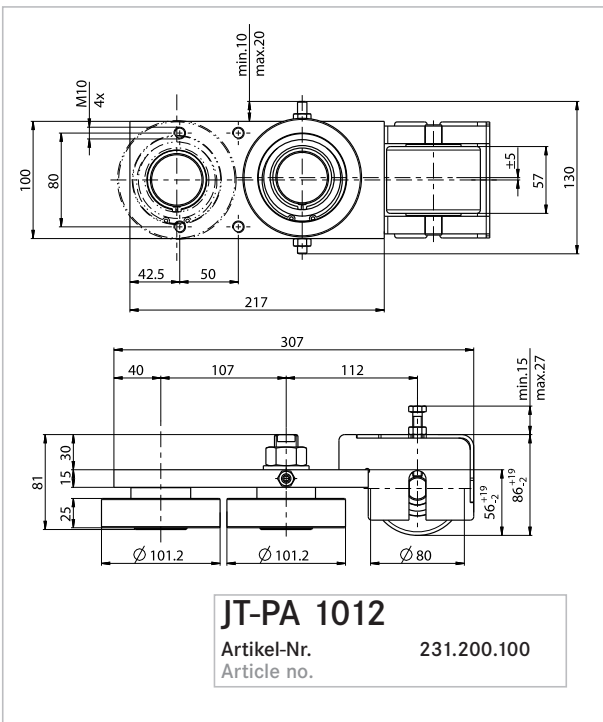
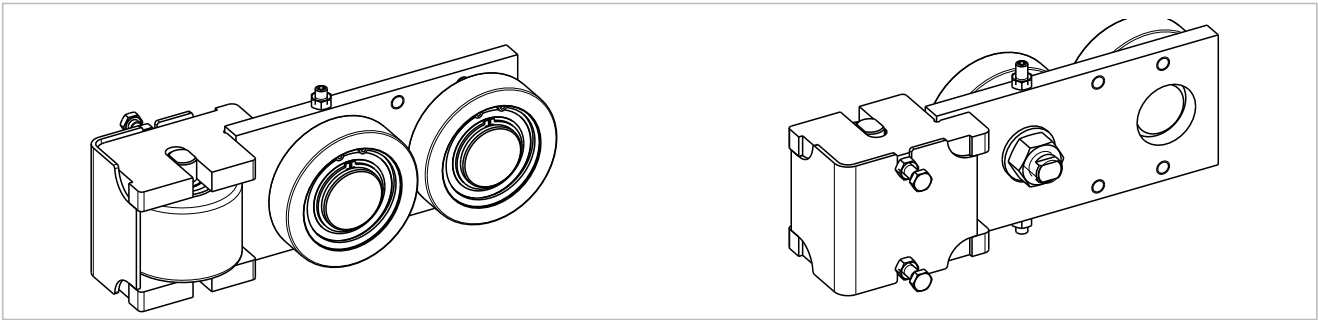
**Attention:** Avoid high pay loads to the axial and adjustable bearing. (Risk of profile wear out.)

**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 <sub>R</sub> max. N F <sub>R</sub> max. N	F <sub>A</sub> max. N F <sub>A</sub> 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](http://www.winkel.de)

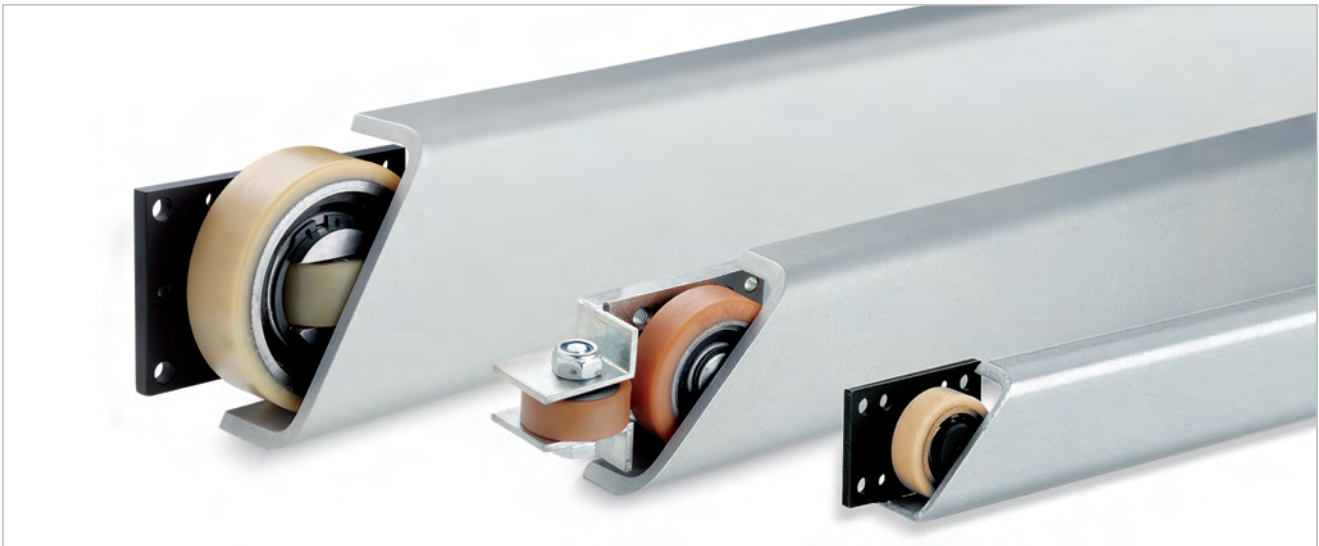
SPEED + SILENT profiles  
 SPEED + FORCE profiles

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

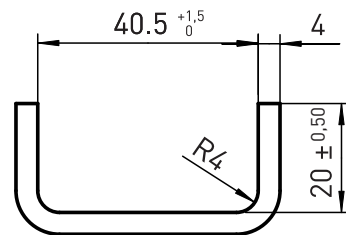
CAD download in 2D/3D at [www.winkel.de](http://www.winkel.de)



**Standard A**

Artikel-Nr. 113.001.000  
 Article no.

m	2,62 kg/m
A	3,3 cm <sup>2</sup>
I <sub>x</sub>	10,6 cm <sup>4</sup>
W <sub>x</sub>	4,4 cm <sup>3</sup>
I <sub>y</sub>	1,7 cm <sup>4</sup>
W <sub>y</sub>	1,0 cm <sup>3</sup>
e <sub>y</sub>	0,8 cm

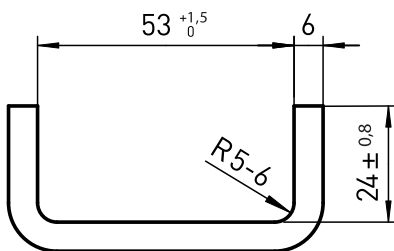


L<sub>max</sub> = 12 m

**Standard S**

Artikel-Nr. 113.002.000  
 Article no.

m	5,3 kg/m
A	6,4 cm <sup>2</sup>
I <sub>x</sub>	35,4 cm <sup>4</sup>
W <sub>x</sub>	10,9 cm <sup>3</sup>
I <sub>y</sub>	5,0 cm <sup>4</sup>
W <sub>y</sub>	2,5 cm <sup>3</sup>
e <sub>y</sub>	1,0 cm



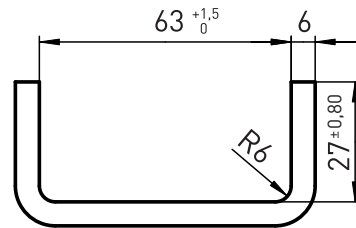
L<sub>max</sub> = 12 m



### Standard M

Artikel-Nr. 113.007.000  
Article no.

m	5,8	kg/m
A	7,3	cm <sup>2</sup>
I <sub>x</sub>	54,4	cm <sup>4</sup>
W <sub>x</sub>	14,5	cm <sup>3</sup>
I <sub>y</sub>	6,9	cm <sup>4</sup>
W <sub>y</sub>	3,1	cm <sup>3</sup>
e <sub>y</sub>	1,0	cm

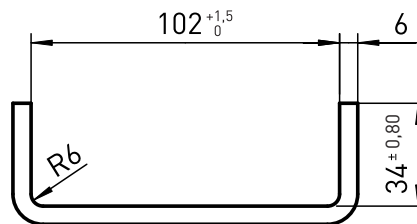


$L_{\max} = 12 \text{ m}$

### Standard V

Artikel-Nr. 113.003.000  
Article no.

m	8,3	kg/m
A	10,5	cm <sup>2</sup>
I <sub>x</sub>	178,7	cm <sup>4</sup>
W <sub>x</sub>	31,4	cm <sup>3</sup>
I <sub>y</sub>	14,0	cm <sup>4</sup>
W <sub>y</sub>	4,8	cm <sup>3</sup>
e <sub>y</sub>	1,1	cm

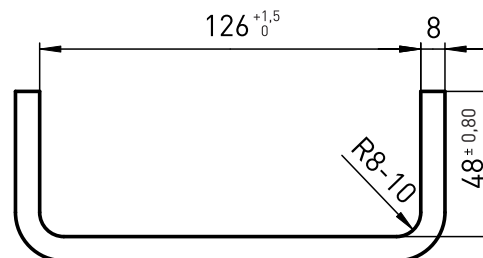


$L_{\max} = 12 \text{ m}$

### Standard R

Artikel-Nr. 113.006.000  
Article no.

m	14,3	kg/m
A	18,3	cm <sup>2</sup>
I <sub>x</sub>	499,7	cm <sup>4</sup>
W <sub>x</sub>	70,4	cm <sup>3</sup>
I <sub>y</sub>	49,8	cm <sup>4</sup>
W <sub>y</sub>	12,4	cm <sup>3</sup>
e <sub>y</sub>	1,6	cm

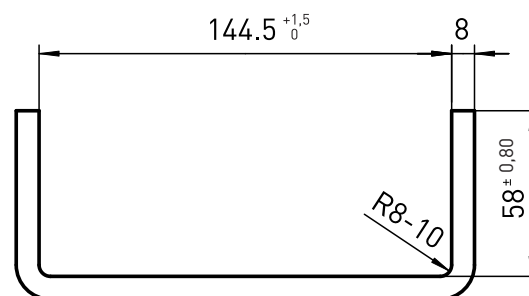


$L_{\max} = 12 \text{ m}$

### Standard W

Artikel-Nr. 113.004.000  
Article no.

m	16,9	kg/m
A	21,3	cm <sup>2</sup>
I <sub>x</sub>	758,9	cm <sup>4</sup>
W <sub>x</sub>	94,9	cm <sup>3</sup>
I <sub>y</sub>	83,0	cm <sup>4</sup>
W <sub>y</sub>	17,5	cm <sup>3</sup>
e <sub>y</sub>	1,9	cm

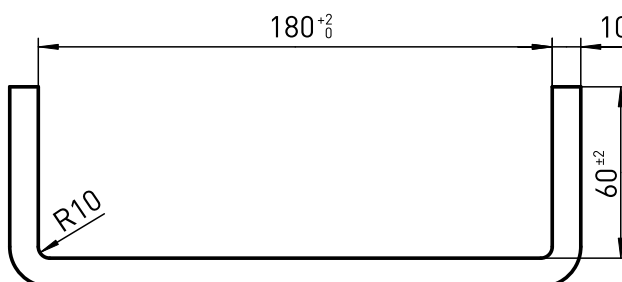


$L_{\max} = 12 \text{ m}$

### Standard X

Artikel-Nr. 113.005.000  
Article no.

m	24,1	kg/m
A	30,7	cm <sup>2</sup>
I <sub>x</sub>	1626,8	cm <sup>4</sup>
W <sub>x</sub>	162,7	cm <sup>3</sup>
I <sub>y</sub>	126,1	cm <sup>4</sup>
W <sub>y</sub>	24,6	cm <sup>3</sup>
e <sub>y</sub>	1,9	cm



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

Ausführung: gekantet

Version: bended

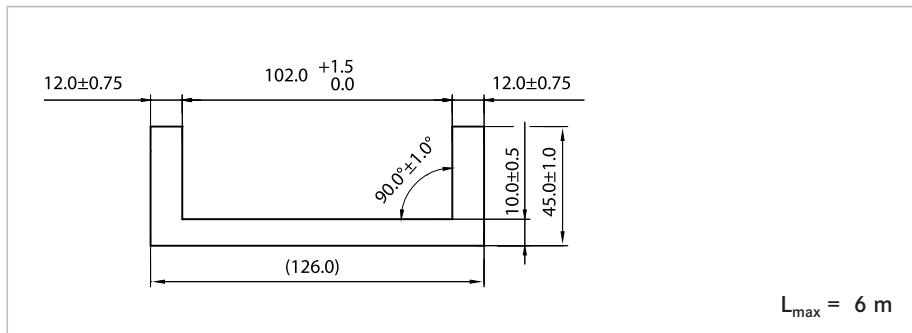


**NEU****Stabiles Stahlprofil Typ L**

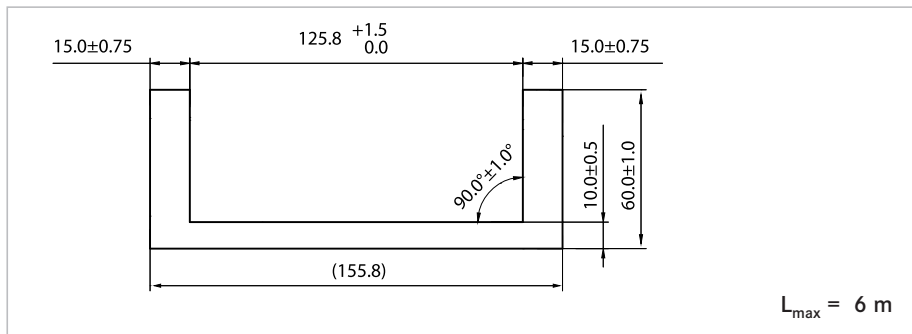
- U-Profil mit höherer Fertigungsqualität
- Passend für VULKOLLAN®- und POLYAMID WINKEL-Rollensystem
- Alle Profile in sandgestrahlt und feingerichteter Ausführung  $\pm 0,3\text{mm}$  / lfm
- Komplette Profilbearbeitung und Oberflächenbeschichtung nach Kundenwunsch
- Maximale Produktionslänge: 6 m
-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

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

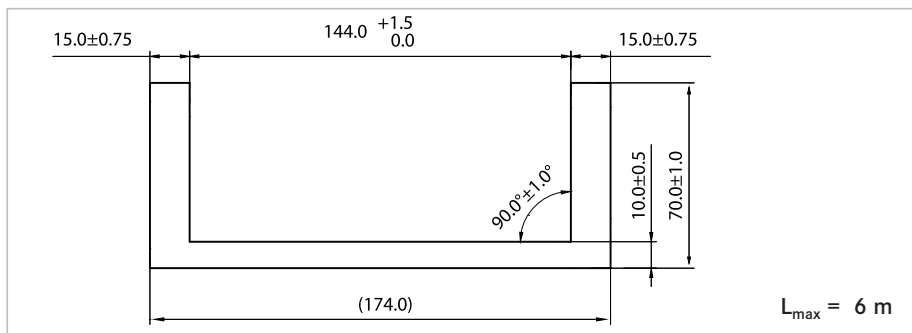
m	16,5	kg/m
A	21,0	cm <sup>2</sup>
I <sub>x</sub>	441,0	cm <sup>4</sup>
W <sub>x</sub>	69,9	cm <sup>3</sup>
I <sub>y</sub>	35,1	cm <sup>4</sup>
W <sub>y</sub>	7,8	cm <sup>3</sup>
e <sub>y</sub>	1,4	cm

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

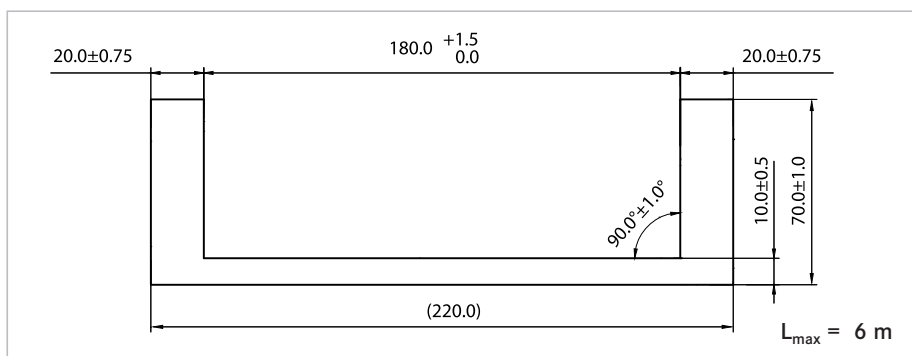
m	24,0	kg/m
A	30,6	cm <sup>2</sup>
I <sub>x</sub>	1061,0	cm <sup>4</sup>
W <sub>x</sub>	136,3	cm <sup>3</sup>
I <sub>y</sub>	101,4	cm <sup>4</sup>
W <sub>y</sub>	16,9	cm <sup>3</sup>
e <sub>y</sub>	1,97	cm

**Standard W-L**
 Artikel-Nr. 113.004.010  
 Article no.

m	27,8	kg/m
A	35,4	cm <sup>2</sup>
I <sub>x</sub>	1580,0	cm <sup>4</sup>
W <sub>x</sub>	181,6	cm <sup>3</sup>
I <sub>y</sub>	163,8	cm <sup>4</sup>
W <sub>y</sub>	23,4	cm <sup>3</sup>
e <sub>y</sub>	2,28	cm

**Standard X-L**
 Artikel-Nr. 113.005.010  
 Article no.

m	36,1	kg/m
A	46,0	cm <sup>2</sup>
I <sub>x</sub>	3295,0	cm <sup>4</sup>
W <sub>x</sub>	299,6	cm <sup>3</sup>
I <sub>y</sub>	214,4	cm <sup>4</sup>
W <sub>y</sub>	30,6	cm <sup>3</sup>
e <sub>y</sub>	2,33	cm

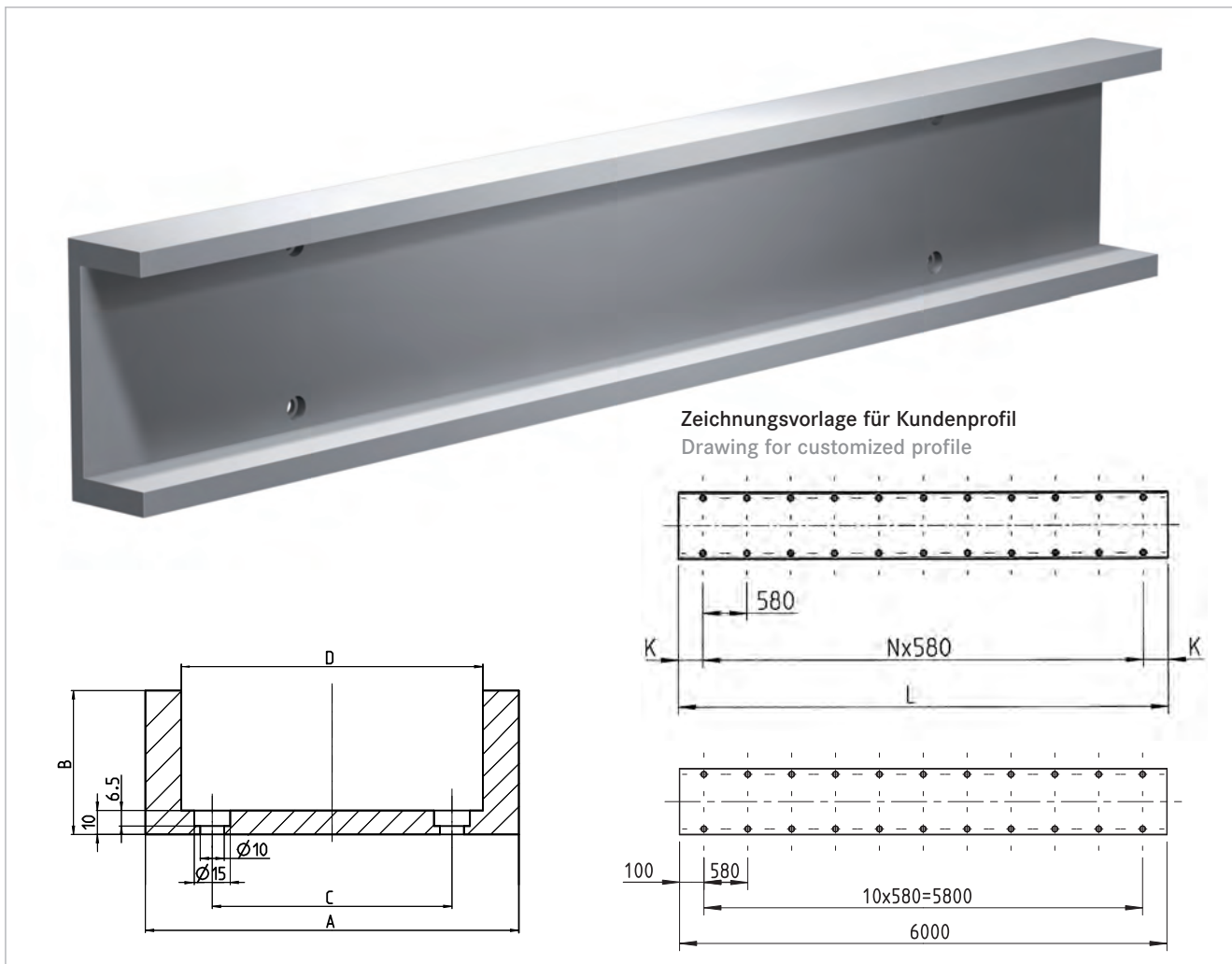


**NEU****Stabiles Stahlprofil Typ PG-L gebohrt**

- 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:

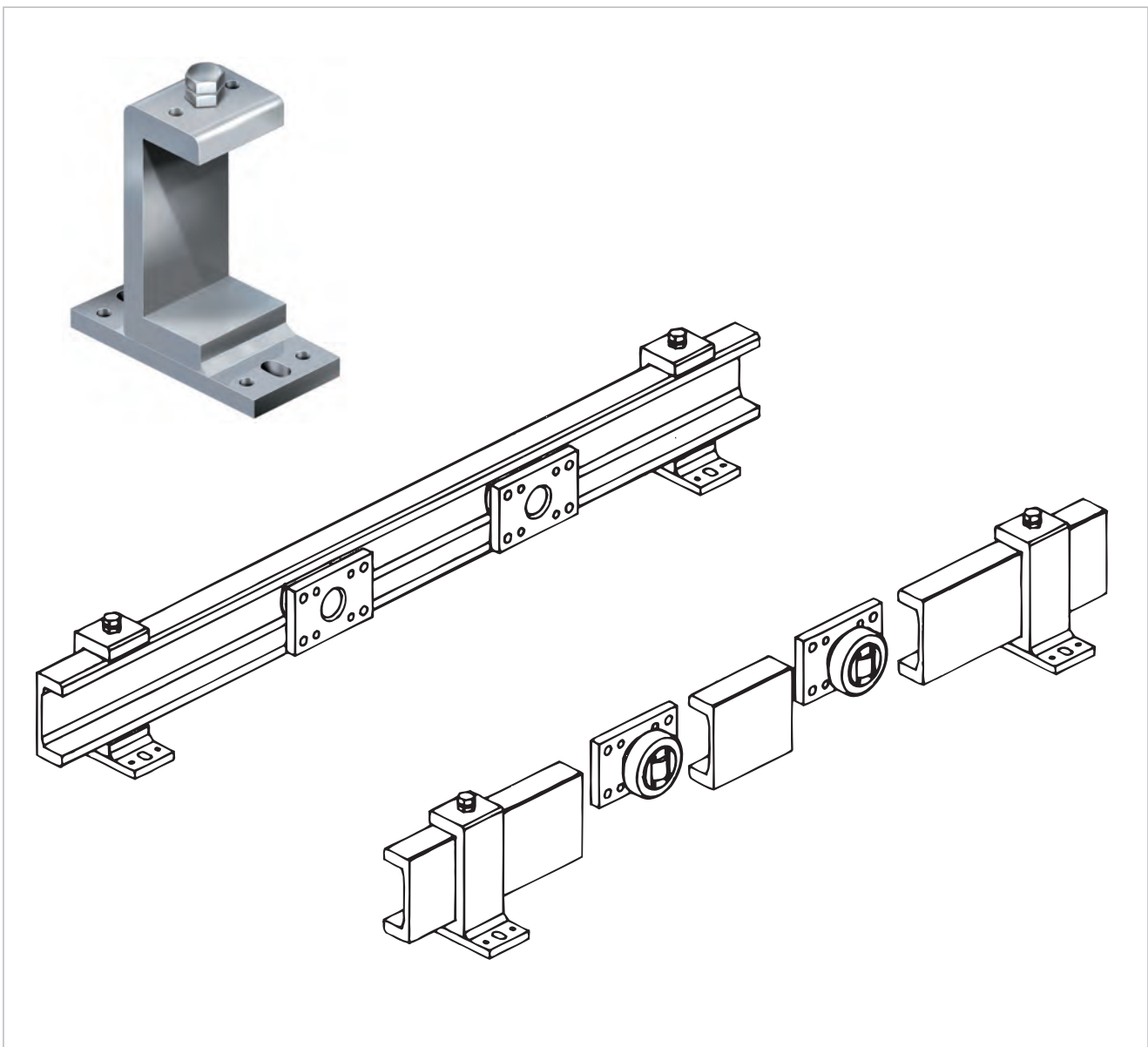
- Justierbares Klemmsystem
- Kurze Montagezeit, keine Schweiß- und Richtzeiten
- Sicherer Sitz und leichte Austauschbarkeit der Profile
- Parallelität ist leicht einstellbar

## Clamp flanges

for horizontal floor assembling

Advantages:

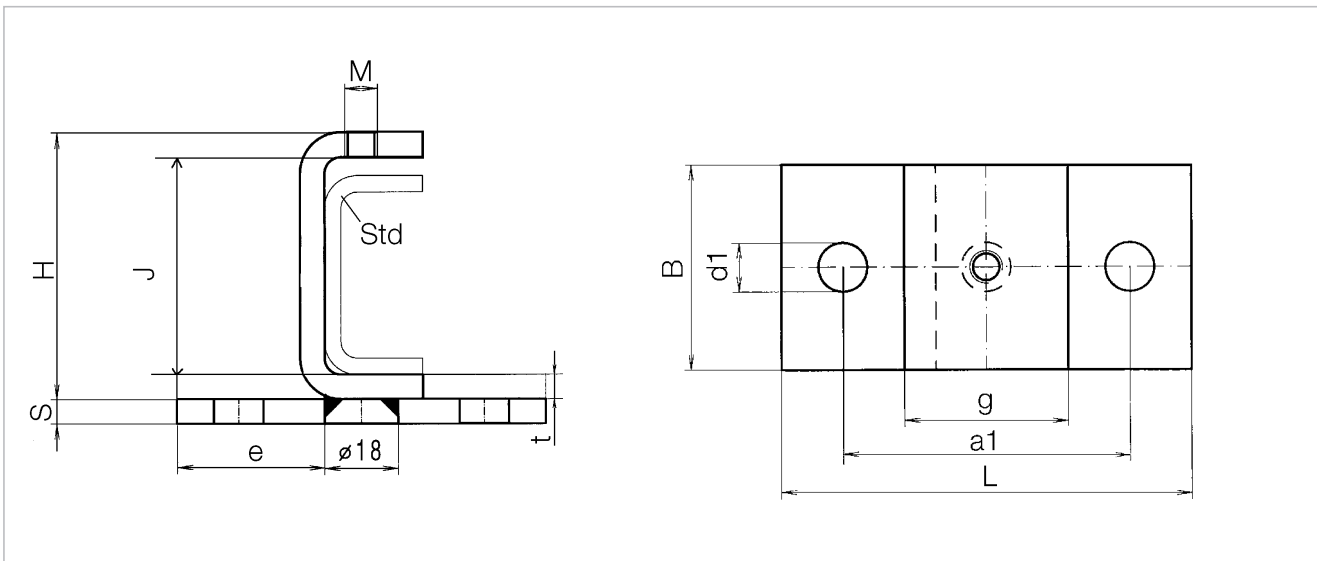
- adjustable clamp system
- short assembling, no welding and straightening works
- secure fixation and easy profile change
- parallelism easy to adjust

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



Klemmflansch KF-A und KF-S

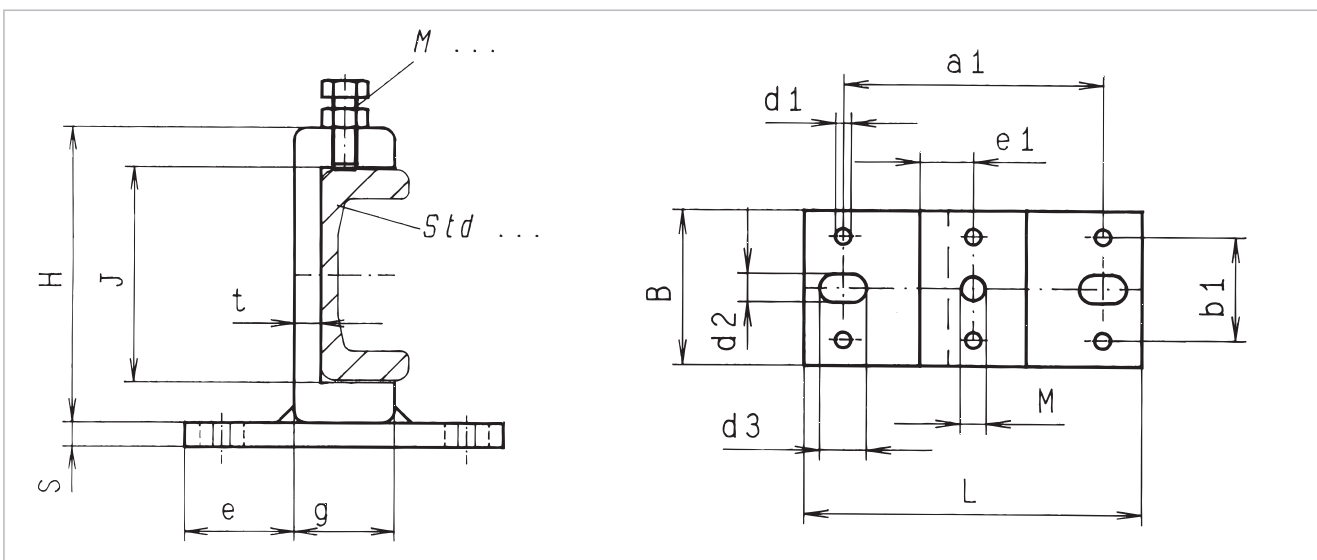
Clamp flange KF-A and KF-S



Typ Type	Artikel-Nr. Article no.	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	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 Type	Artikel-Nr. Article no.	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	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.

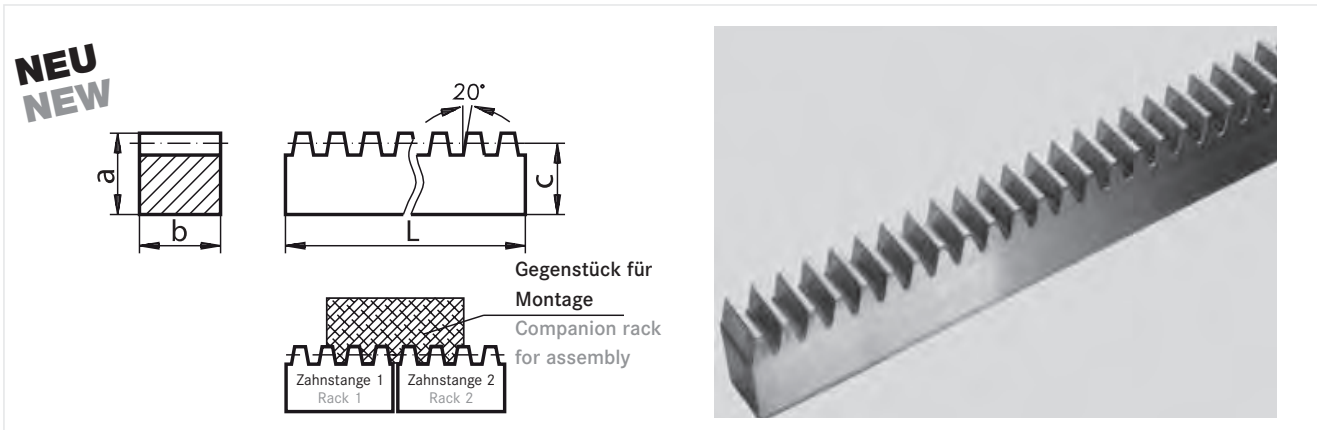
### Drive components

- racks
- pinions

### Rack for continuous linking

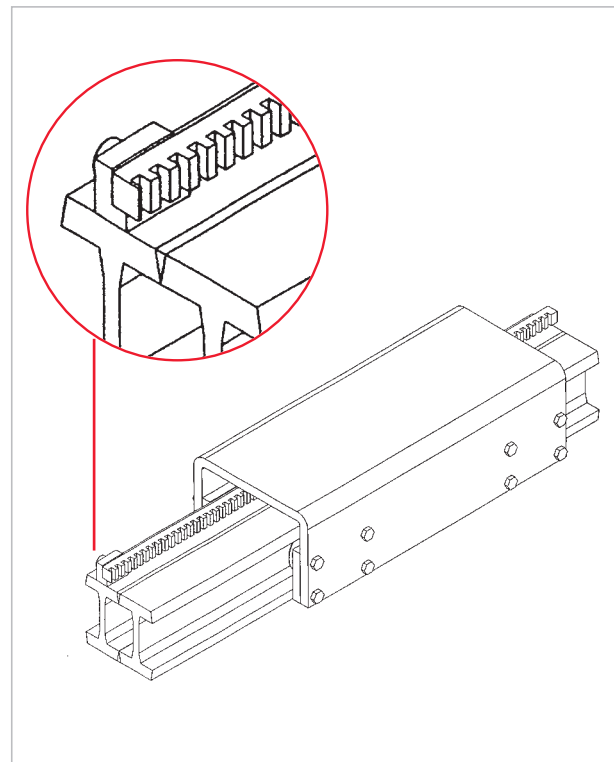
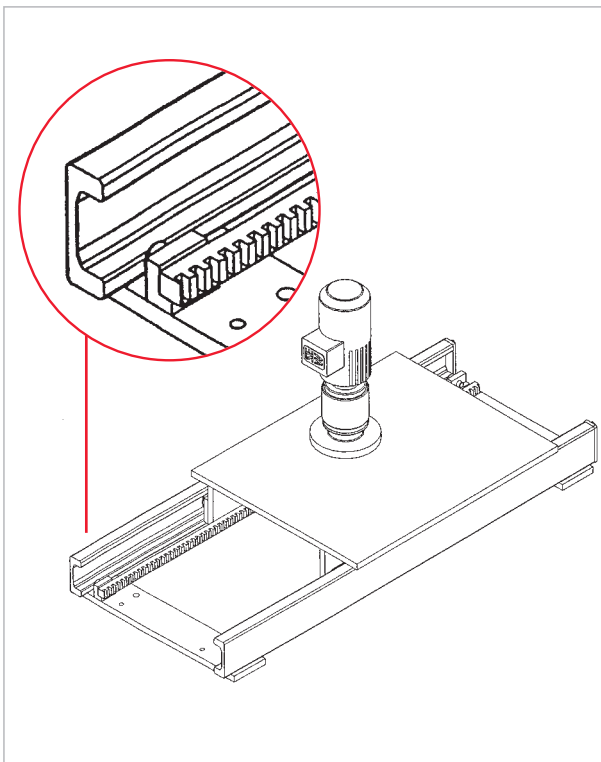
straight tooth systems, milled teeth, 20° pressure angle, steel C 45 (material code 1.0503), fine straightened.

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

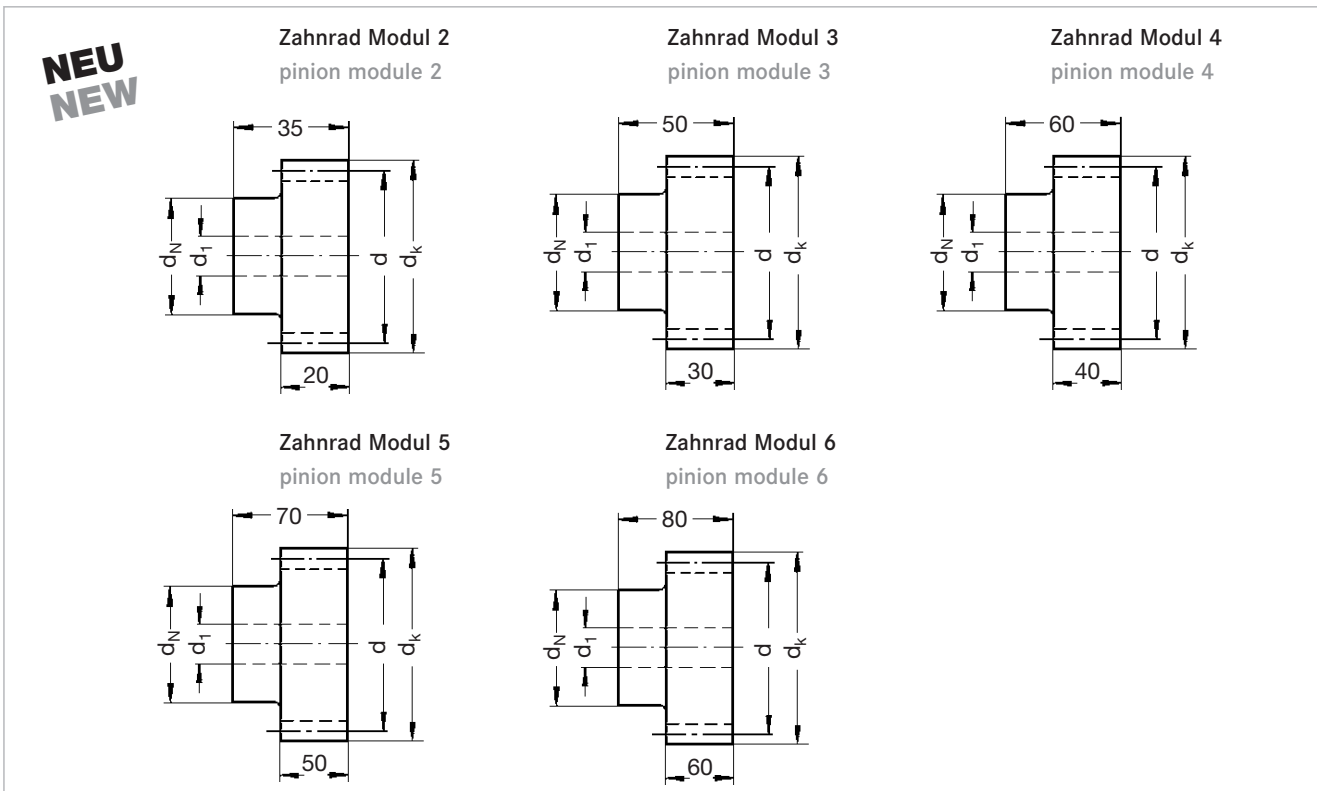


## Zahnräder mit gefräster Verzahnung

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.



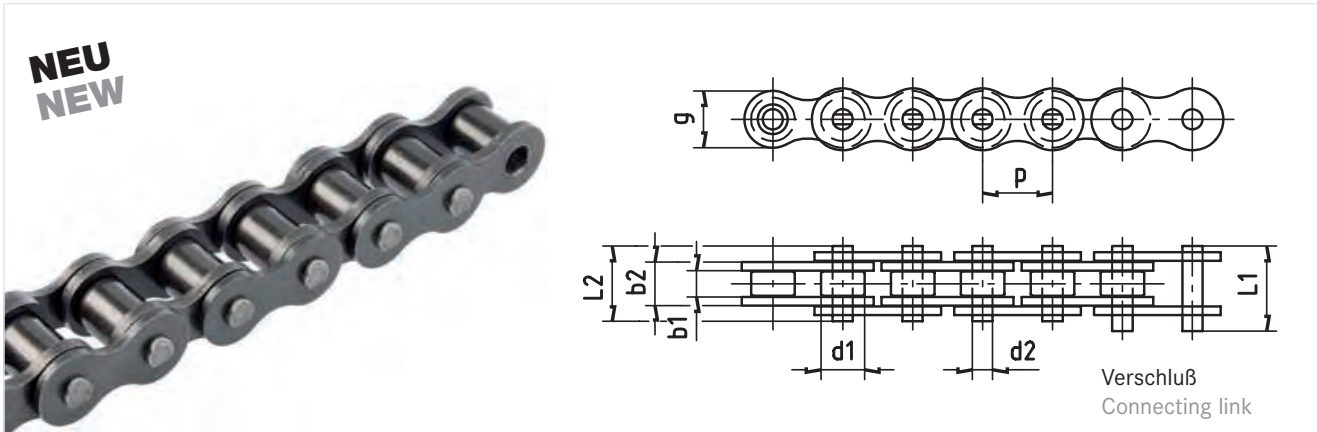
## WINKEL-Rollen | WINKEL bearings

### Einfach-Präzisions-Rollenkette

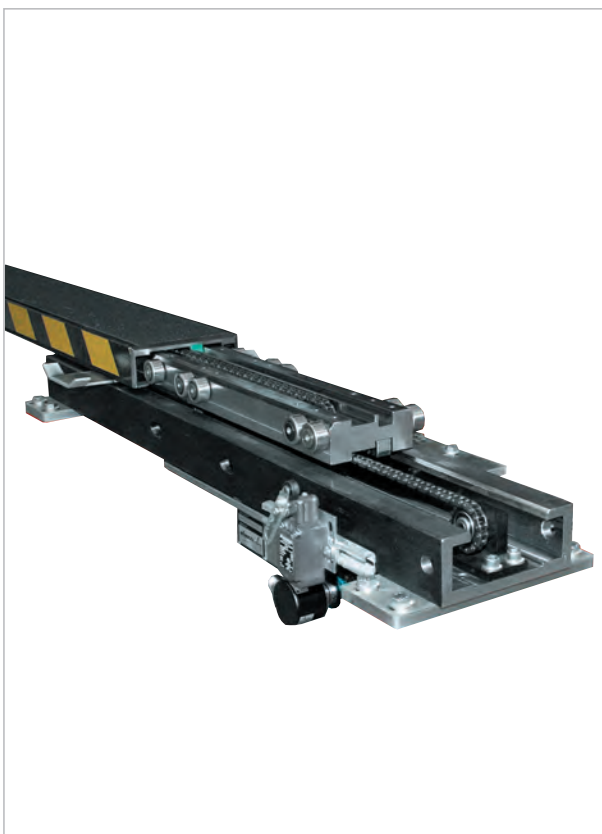
■ Nach DIN 8187-1 ISO 606-1982  
Europäische Norm

### 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	Verschluß-bolzen	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 <sub>1</sub> mm min.	d <sub>1</sub> mm max.	d <sub>2</sub> mm h <sub>9</sub>	L <sub>1</sub> mm max.	L <sub>2</sub> 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

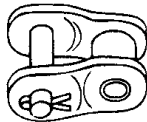
- Nach DIN 8187-1 ISO 606-1982  
Europäische Norm

## Connecting link for precision roller chain

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

**NEU  
NEW**

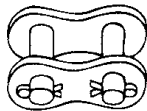
Gekröpftes Glied mit Splintverschluß  
Cranked link with splint pin



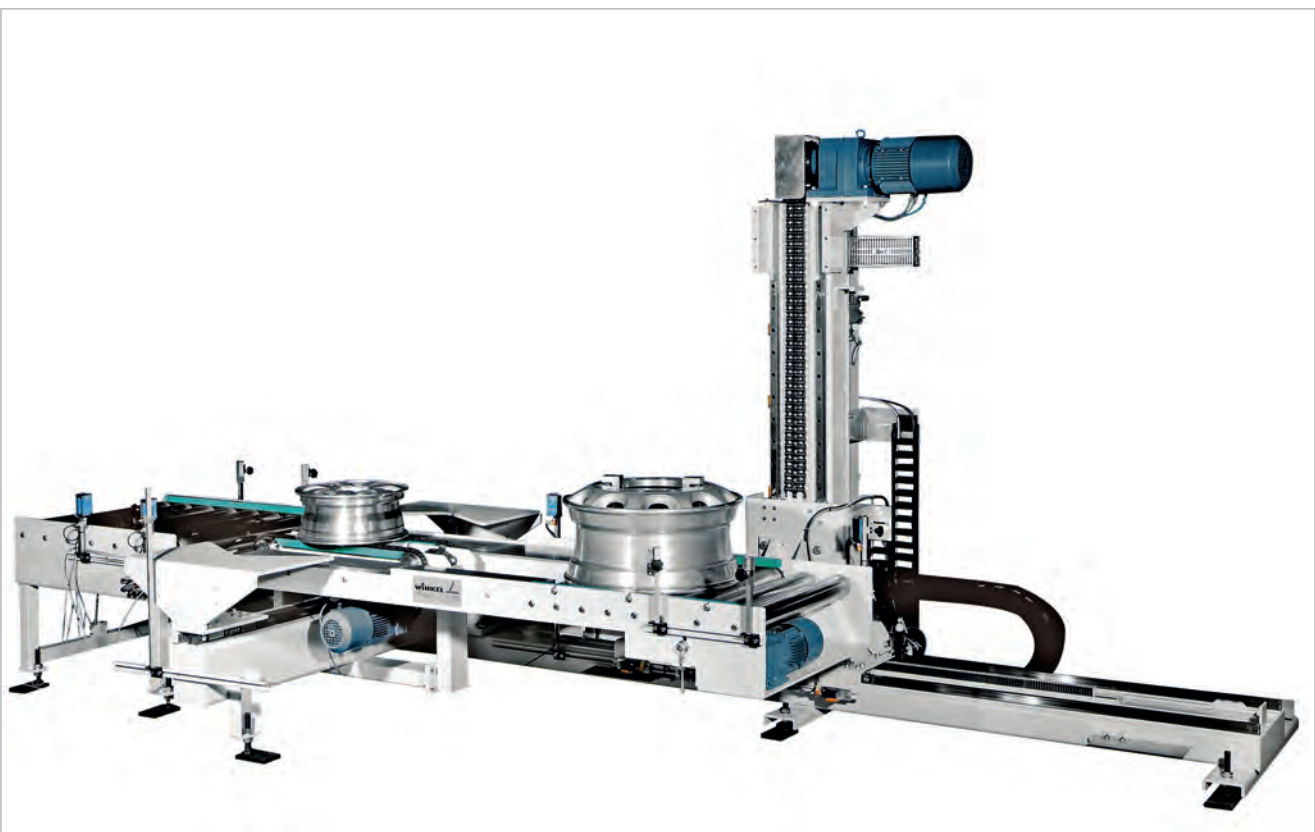
DIN ISO-Nr. DIN ISO No.	Artikel-Nr. Article No.	Teilung Pitch Inch	Teilung Pitch mm
12 B-1	264.002.002	$\frac{3}{4} \times \frac{7}{16}$ "	19,05 x 11,68
16 B-1	264.119.001	1" x 17,02 mm	25,40 x 17,02
20 B-1	264.114.001	$1\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$ "	31,75 x 19,56
24 B-1	264.152.000	$1\frac{1}{2}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

### ■ Spritzflam verzinkt

Alle WINKEL-Profile sind in Längen bis zu 12 m in spritzflamverzinkter Ausführung lieferbar. Komplette Schweißkonstruktionen mit WINKEL Profilen sind unabhängig von den Bauabmessungen in spritzflamverzinkter 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:

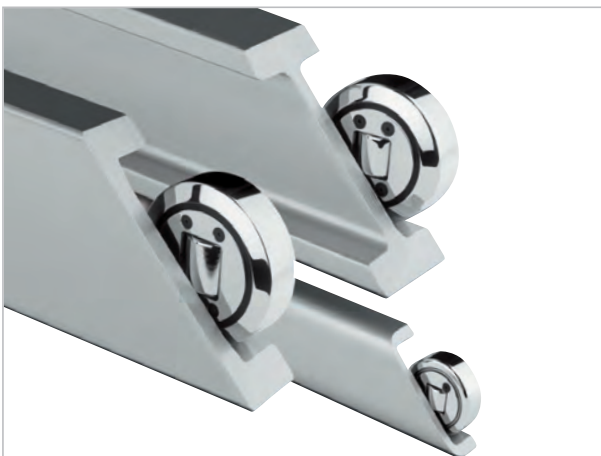
### ■ Chemical galvanized

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

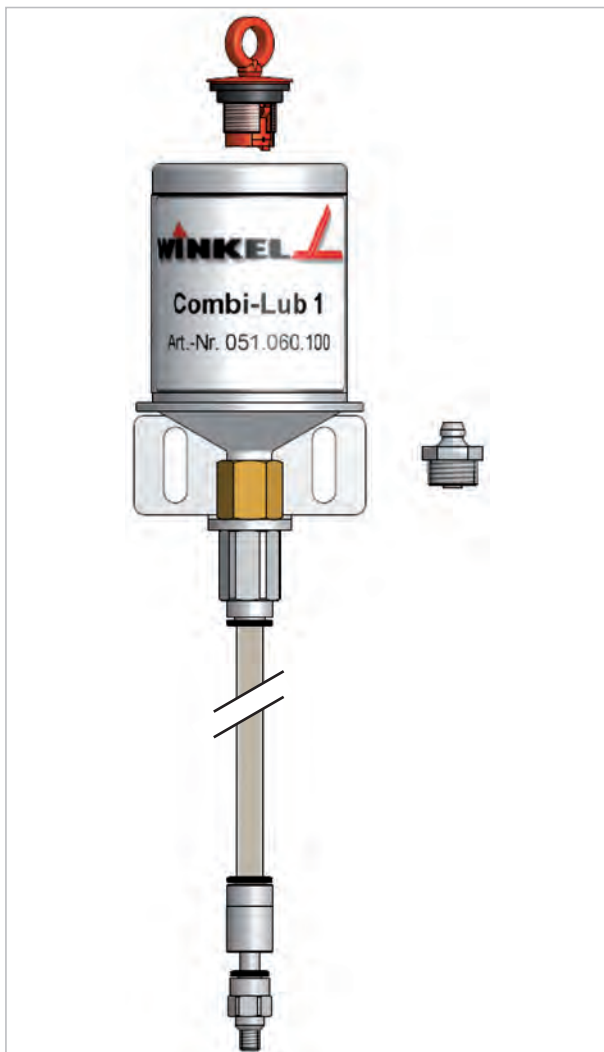
Bestehend aus:

- 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

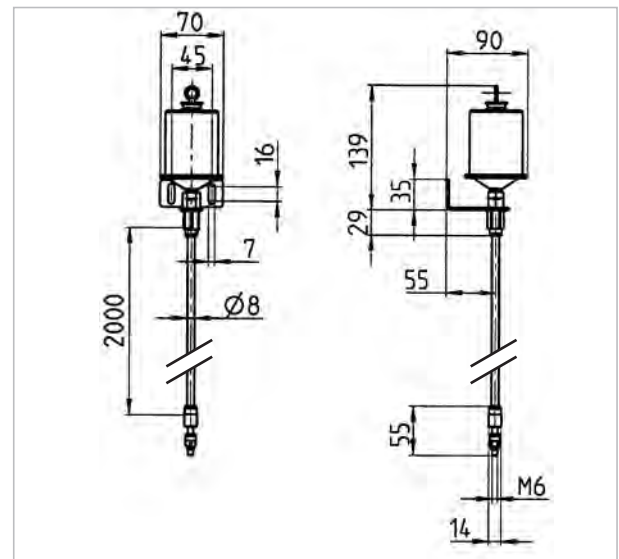
Content

- 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.

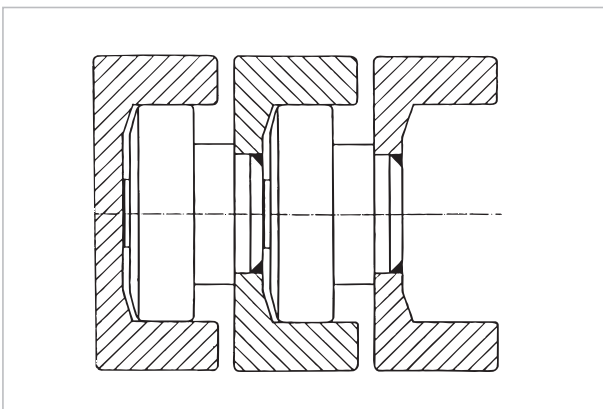
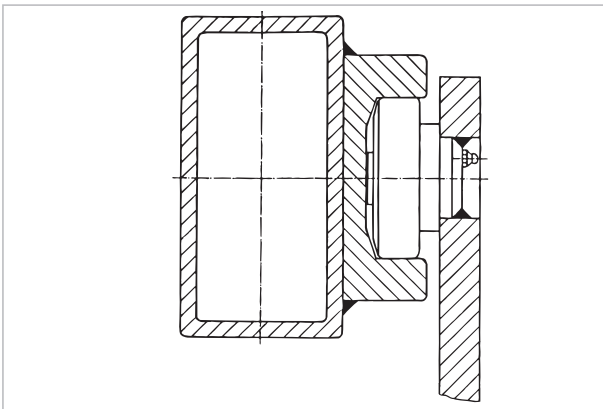
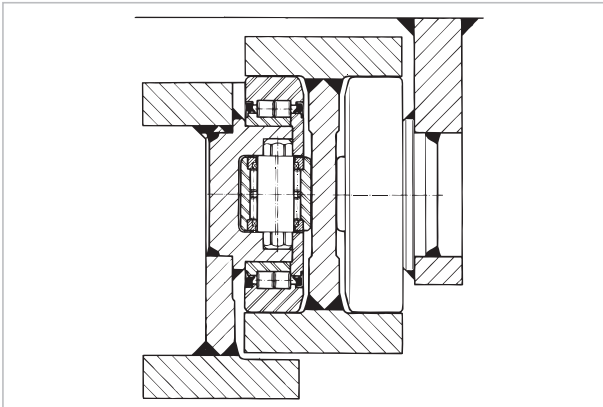
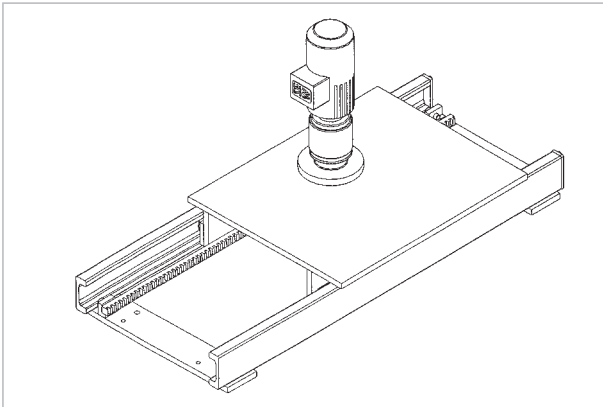
Cutting, fine straightening, milling and drilling up to surface treatments like painting or galvanizing. You will receive your profiles complete finished, ready to mount.





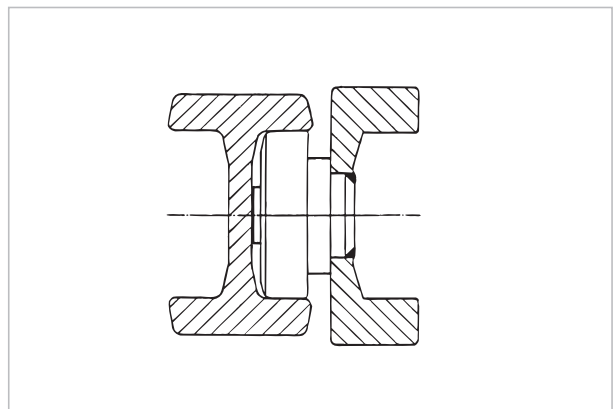
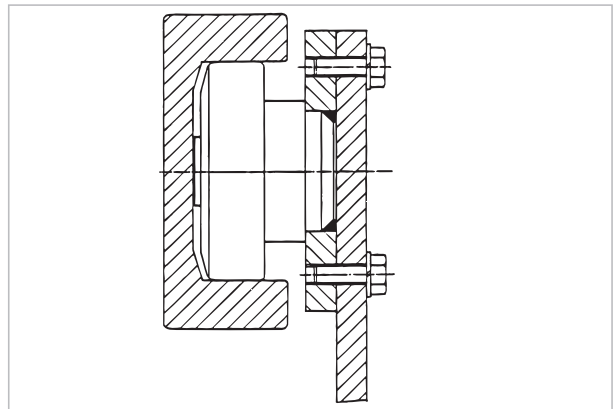
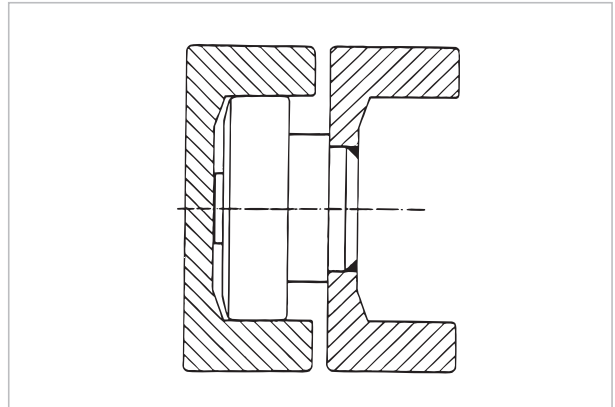
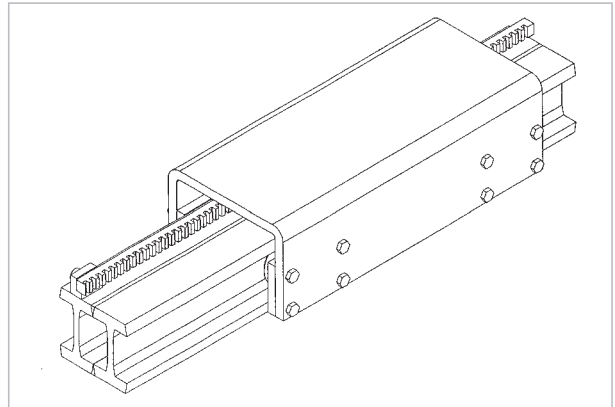
## WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

### Anwendungsbeispiele



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

### Application examples



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



# WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

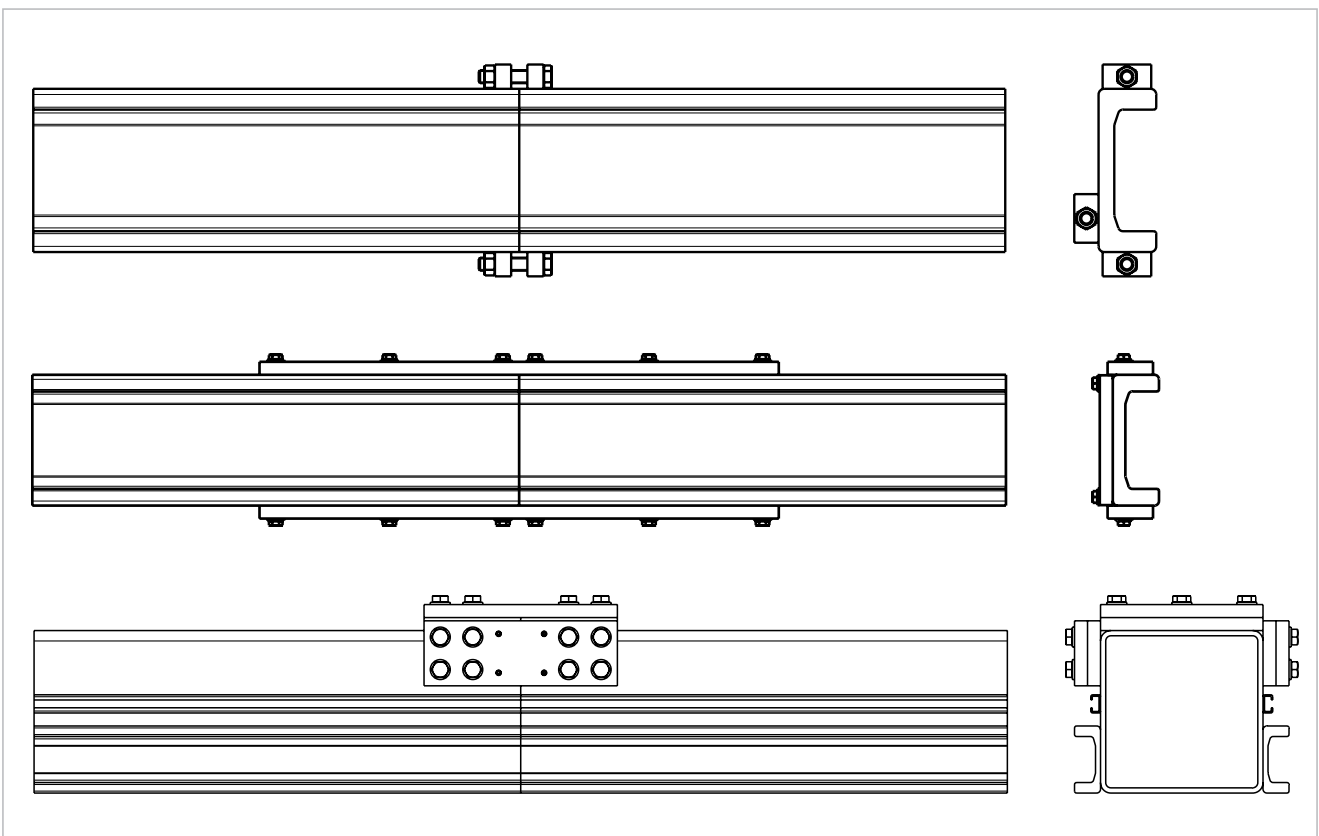
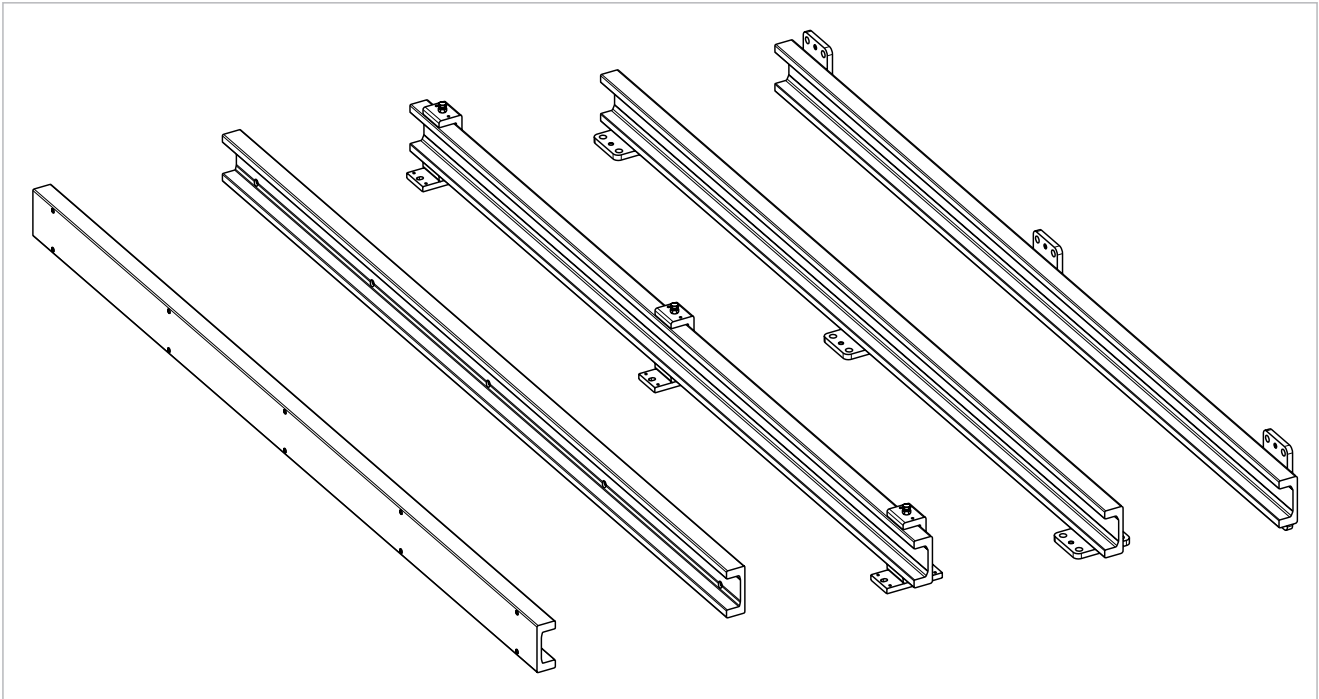


## Anwendungsbeispiele

## Application examples

### Befestigungsbeispiele und Profil-Trennstellen

### Fixation examples and profile disconnecting points



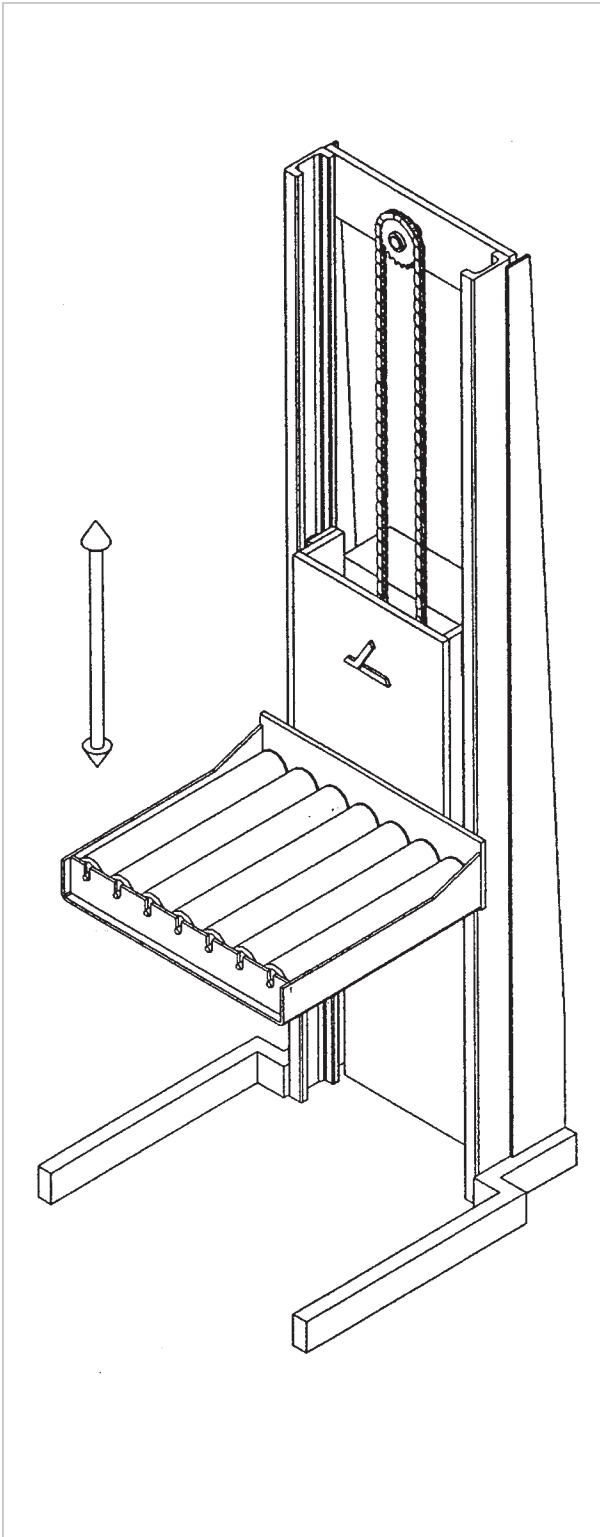


## WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

### Anwendungsbeispiele

#### Hubvorrichtungen

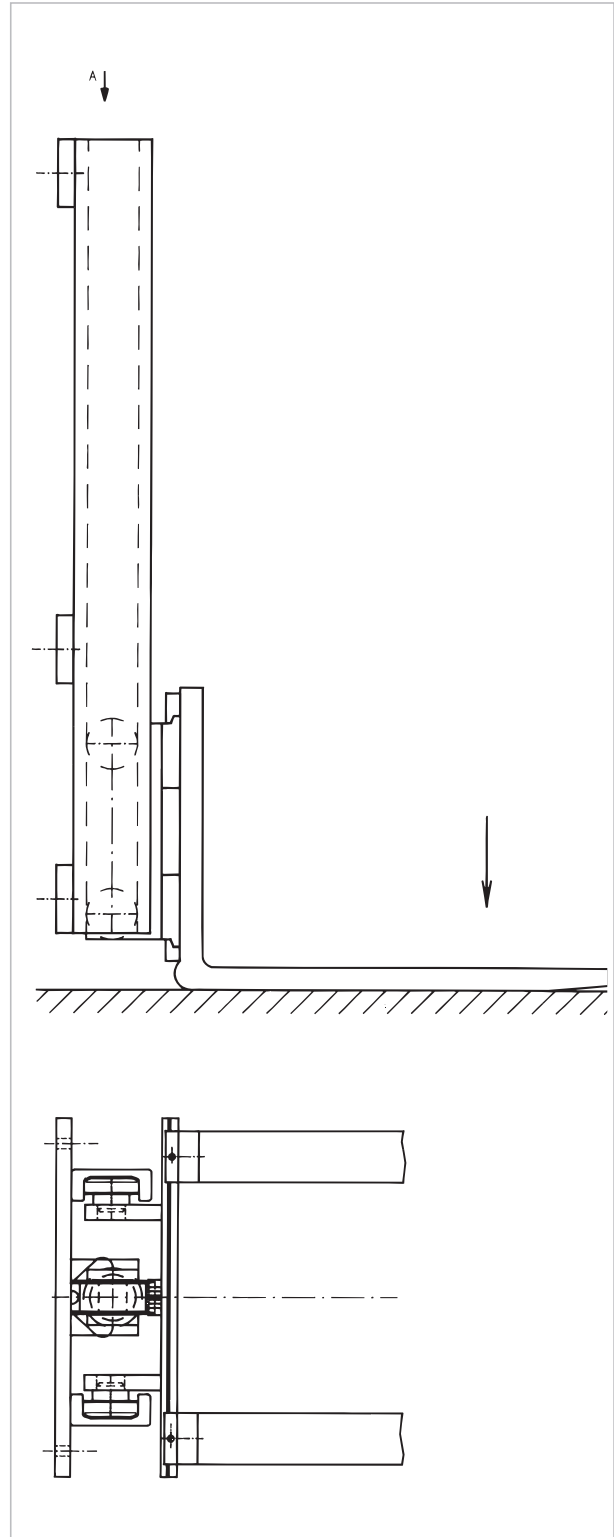
- Antrieb elektromechanisch oder hydraulisch mit einfach wirkendem Zylinder
- Lastaufnahmeteil zweckentsprechend
- Für stationären oder mobilen Einsatz



### Application examples

#### Lifting units

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





**WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings**



Anwendungsbeispiele

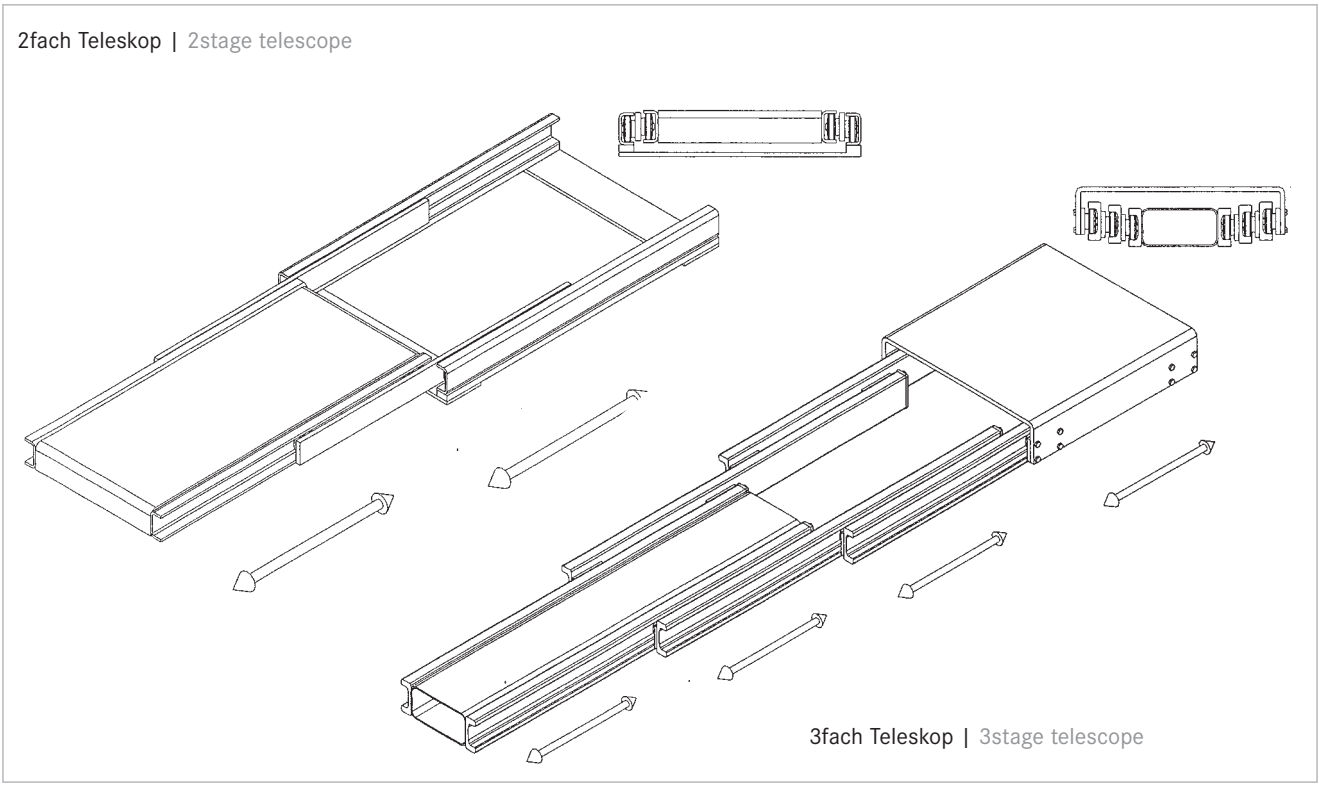
Application examples

Horizontal-Teleskop

Horizontal telescopes

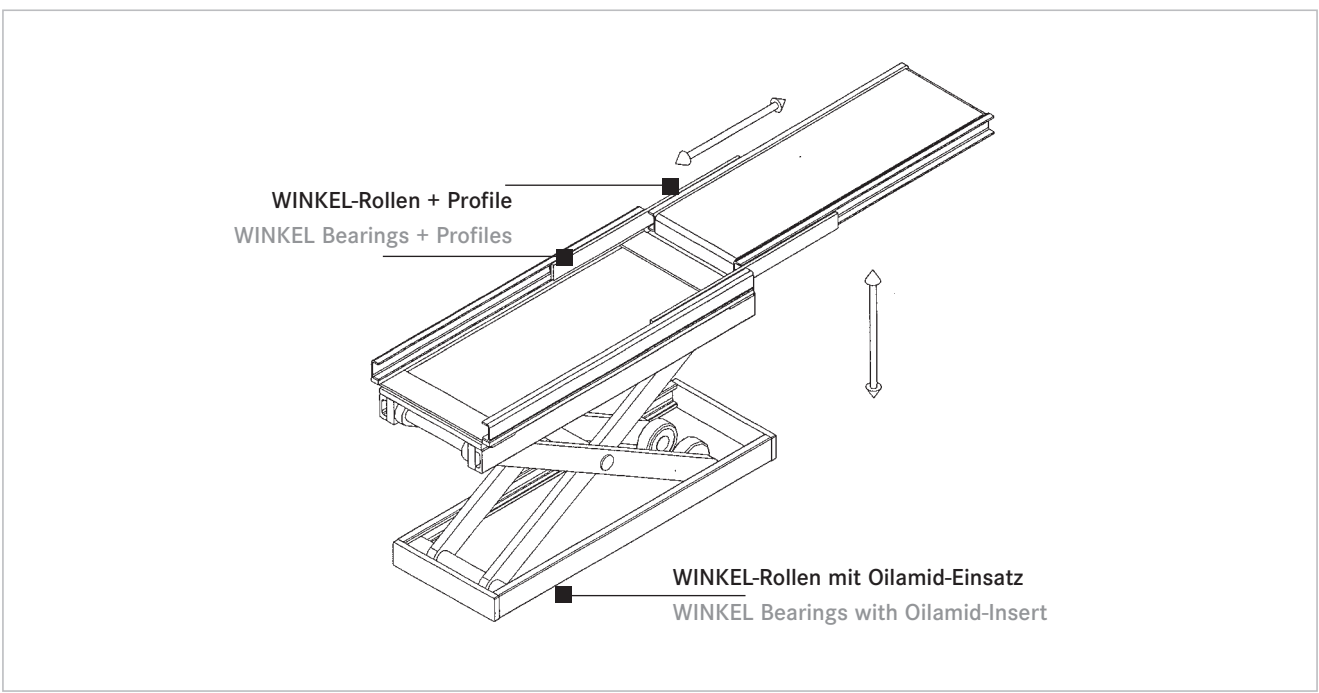
- Mit Handantrieb oder elektromechanischem Antrieb
- Mit Endanschlägen

- manual or electromechanical powered
- with end stopper



WINKEL-Rollen für Scherenhubbühnen

WINKEL Bearings for scissor lifts





## WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

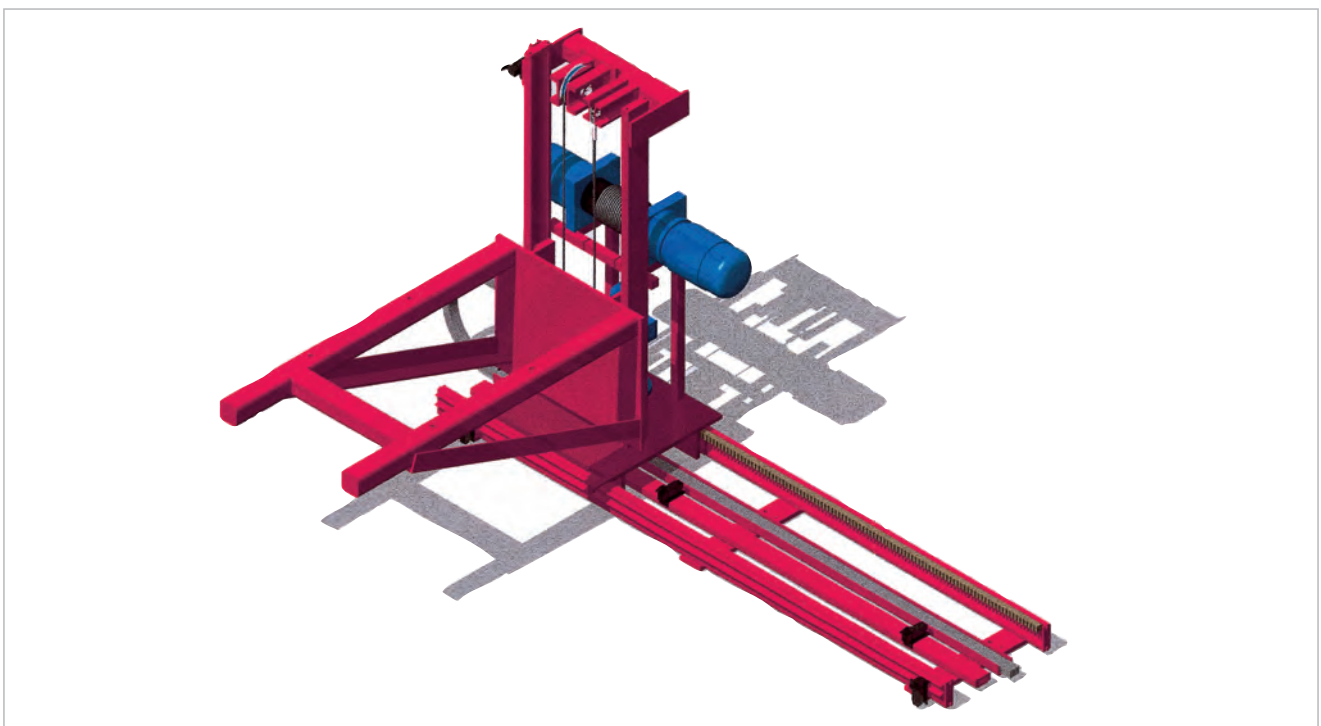
### Anwendungsbeispiele

Beschickungseinheiten  
für Lasten bis 40t



### Application examples

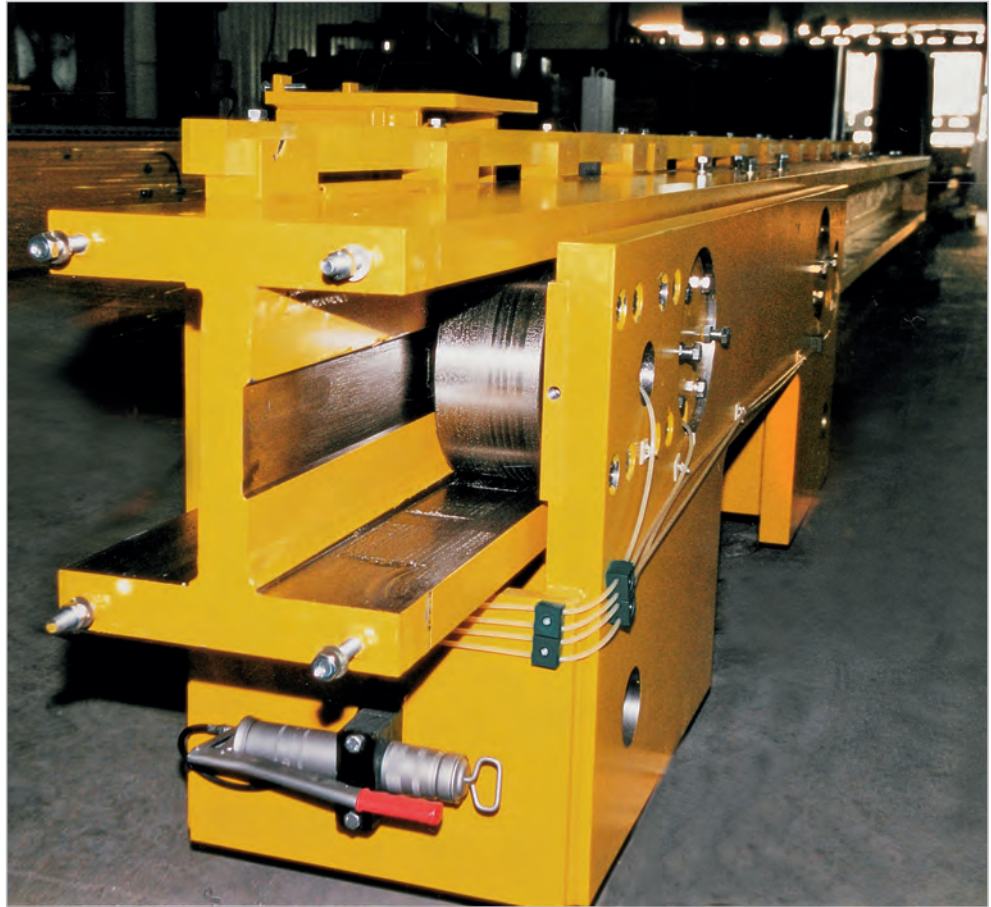
Handling units  
for loads up to 40t





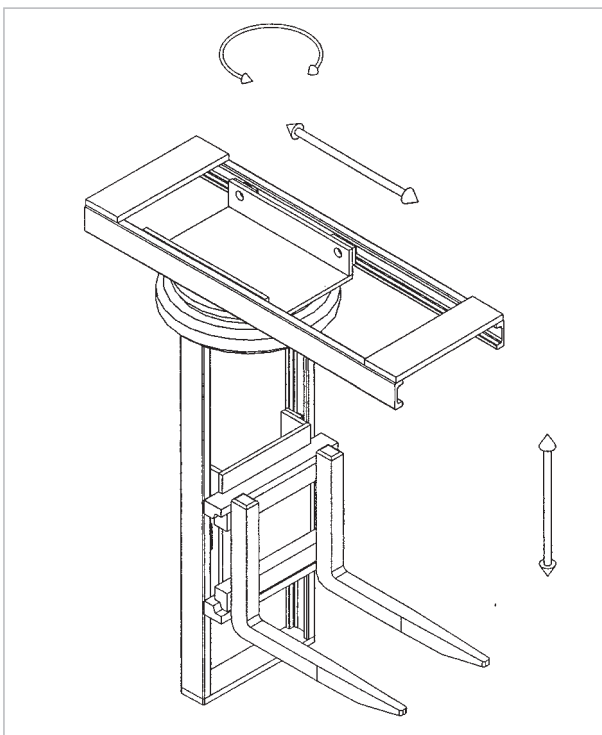
Sonder-Jumbo  
WINKEL-Rollen

Special Jumbo  
WINKEL Bearings



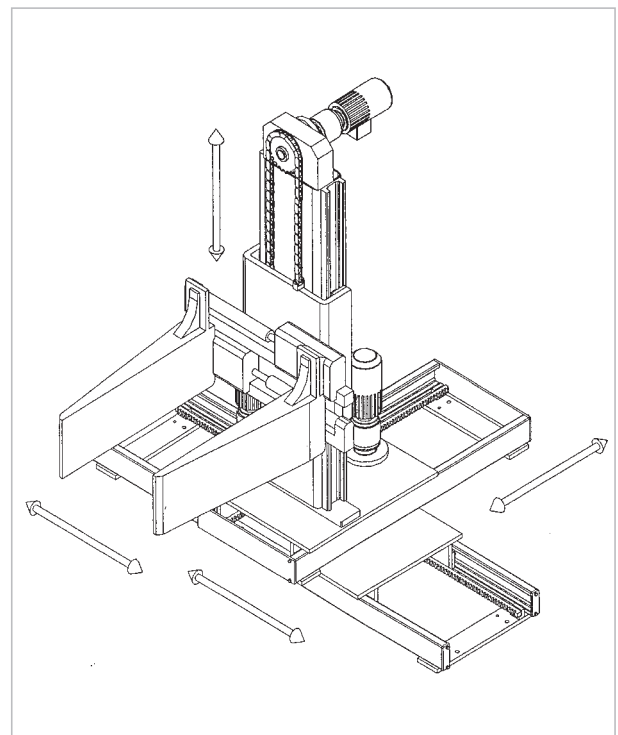
### Mehrachs-Handhabung

- 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.











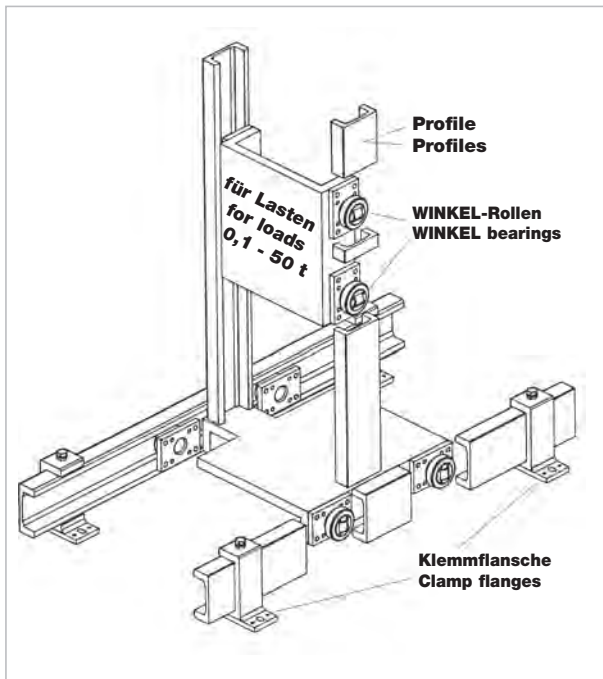
## WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

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



WINKEL-Rollen | WINKEL Bearings

