

BAUGRÖSSE Ø 40

TAILLE Ø 40

SIZE Ø 40

Rollenträger (Ausführung rechts)

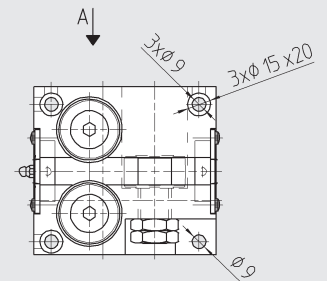
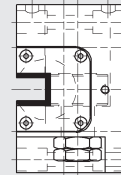
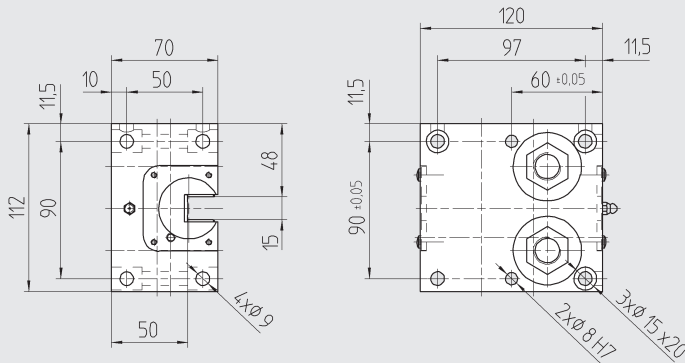
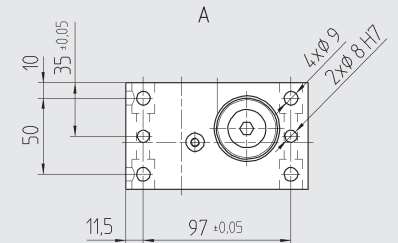
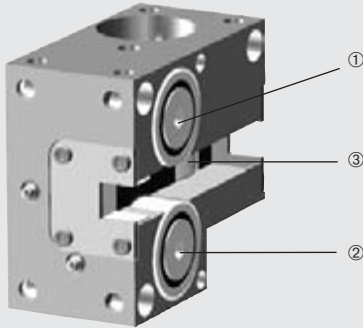
Patins à galets (Exécution droite)

Rollers support (Right hand version)

Aluminium schwarz eloxiert

Aluminium anodisé noire

Aluminium black anodized



Type	Part No.	①	②	③	Mat.	m (kg)
RB 40.1R	904 000	BR	ER	ER	AlZn5Mg3Cu	2.5
RB 40.2R	904 001	BR	ER	BR	AlZn5Mg3Cu	2.5
RB 40.3R	904 002	ER	BR	ER	AlZn5Mg3Cu	2.5

Tragfähigkeit / Capacité de charge / Load carrying capacity

Cow (N)	Cw ^① (N)	Cw ^② (N)	n _{max} (min ⁻¹)
13 800	7 000	1 800	5 000
13 800	7 000	1 800	5 000
13 800	7 000	1 800	5 000

Weg, Chemin parcouru, Distance: ① 10⁶m ② 10⁸m

Stützrollen

Galets

Stud roller

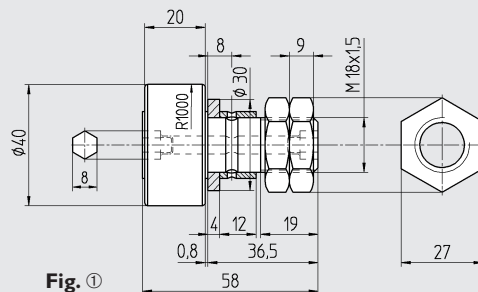
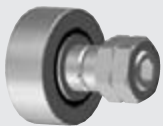


Fig. ①

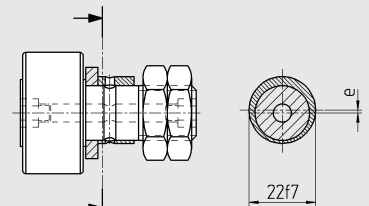


Fig. ②

Type	Part No.	Fig.	e (mm)	Mat.	m (kg)	MA (Nm)
BR 40	904 003	①	—	100Cr6 1.3505	0.258	87
ER 40	904 004	②	I	100Cr6 1.3505	0.258	87

MA (Nm):
Anziehungmoment der Mutter

MA (Nm):
Couple de serrage de l'écrou

MA (Nm):
Nut tightening torque

GENAUIGKEIT

PRÉCISION ACCURACY

Führungen

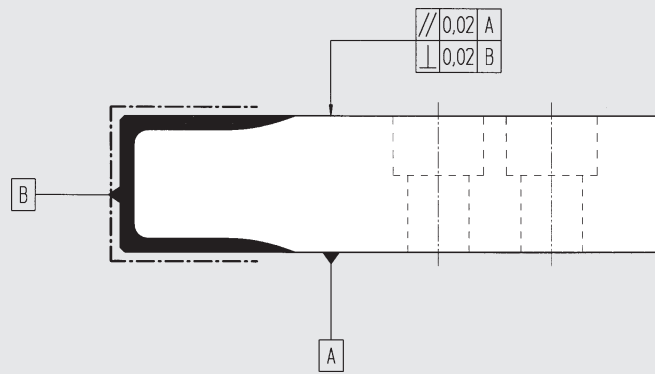
Die Genauigkeit des Führungssystems setzt sich aus der Grundgenauigkeit der Führungs-, Rollen- und Antriebs Elemente zusammen. Die Führungsbahnen sind gehärtet und geschliffen, die Härte beträgt 59-61HRC.

Guidage linéaire

La précision du système de guidage repose sur la précision de base des éléments de guidage, de roulement et d'entraînement. Les surfaces de guidage sont trempées 59-61HRC et rectifiées.

Linear Guideway

The accuracy of the guideway system is built up from the basic accuracy of the guide, roller and drive elements. The guiding surfaces are hardened 59-61HRC and ground.



Rollen und Rollenträger

Die Rollen sind als Rollenlager mit beidseitigen RSR-Dichtscheiben in der Toleranzklasse PN hergestellt. Die radiale Lagerluft entspricht annähernd der Klasse C2. Der Rollenaussenmantel ist mit einem Radius von 1000 mm geschliffen. Die Rollenträger sind zur Aufnahme der Stützrollen mit H7-Bohrungen ausgestattet.

Galets et patins à galet

Les galets sont réalisés en classe de tolérance PN. Ils se composent de roulements à rouleaux, joints d'étanchéité RSR sur les deux côtés. Le jeux radiales en exécution normale, correspond approximativement à la classe C2. La bague extérieur est bombée (R=1000 mm). Les patins à galets ont des alésages avec la classe de tolérance H7.

Rollers and Rollers support

The rollers are manufactured in the PN tolerance class as cylindrical rollers with RSR sealing washers on both sides. The radial internal clearance in the standard design corresponds approximately to the class C2. The outside diameter of the roller has a crowned outside surface (R=1000 mm). The roller supports are machined within the tolerance class H7 for the bores.

Ritzel und Zahnstange

Die Verzahnung der Ritzel ist gehärtet und geschliffen. Die Zahnstangen werden feinstverzahnt und anschließend induktionsgehärtet.

Pignons et crémaillères

Les dentures des pignons sont trempées et rectifiées. Les crémaillères ont un taillage de précision et sont trempées par induction.

Pinions and racks

The pinions are hardened and ground. The racks are precision cut and hardened.

	Quality	HRC	fp (mm)	Fp (mm)	p (mm)	
Wellenritzel	hart, trempé					gehärtet und geschliffen
Pignon	Quality 6f24	58 - 62	0.006			trepée et rectifiée
Pinion						hardened and ground
Zahnstangen	hart, trempé					feinstverzahnt und gehärtet
Crémaillères	Quality 9h25	56 - 60	0.008	0.08	0.03	taillée à précision et trempées
Rack						precision cut and hardened

fp (mm):

Teilungs-Einzelabweichung
Erreur individuelle de pas
Adjacent pitch error

Fp (1000 mm):

Teilungs-Gesamtabweichung
Erreur totale de pas
Cumulative pitch error

p (mm):

Ablängtoleranz
Tolérance de coupe par rapport au pas
Pitch tolerance of cut



ø40

SCHMIERUNG

LUBRIFICATION LUBRICATION

Eine ausreichende Schmierung ist ebenso wichtig wie die korrekte Wahl der Baugröße und der Montage des Führungssystems.

Eine ausreichende und im Vorfeld der Konstruktion geplante Schmierung reduziert Reibung und Abnutzung und vermindert Passungsrost. Tribokorrosion ist immer ein Anzeichen für nicht ausreichende Schmierung. Bei den Führungssystemen ist bezüglich Schmierung folgendes zu unterscheiden:

Roller und Rollenträger

Die Rollen sind mit einer Befüllung aus hochwertigem Lithiumkomplexseifenfett DIN 51825-KP2N-25 geliefert, das für Temperaturen zwischen -30°C und $+120^{\circ}\text{C}$ geeignet ist. Rollen und Rollenbock sind mit zentralen Schmierkanälen für die Nachschmierung versehen (Fig. ①, ②). Eine Nachschmierung wird alle 10 000 km empfohlen.

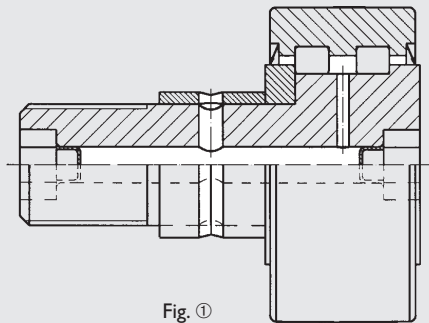


Fig. ①

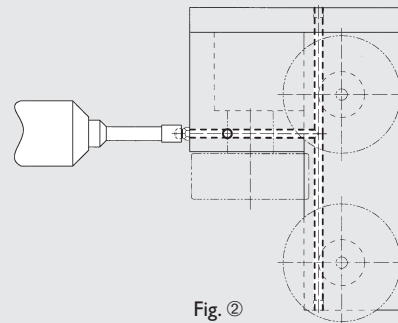


Fig. ②

Une lubrification suffisante est tout aussi importante que le choix correcte de la taille du système de guidage et le montage.

Une lubrification suffisante lors de l'étude réduit le frottement et l'usure, empêchant ainsi la formation de la rouille de contact.

La tribocorrosion est toujours un signe de lubrification insuffisante. En ce qui concerne la lubrification sur les système de guidage, il faut distinguer ce qui suit:

Galets et patins à galets

Tous les galets sur axe sont livrés lubrifiés avec une graisse au savon de lithium DIN 51825-KP2N-25, appropriée pour des températures comprises entre -30°C et $+120^{\circ}\text{C}$. Pour permettre le regraissage tous les galets sur axe et patins à galets comportent des trous centraux de graissage (Fig. ①, ②). Un regraissage est recommandé tous les 10 000 km.

Sufficient lubrication is as important as the correct selection of the size of the guideway system and the assembly.

Lubrication that is correctly chosen and supplied at the beginning of the design reduces friction and prevents tribocorrosion. Tribocorrosion is always an indication of insufficient lubrication. In the guideway system, the following must be differentiated with regards to lubrication:

Rollers and rollers supports

All track rollers are supplied with an initial greasing of high complex lithium soap grease DIN 51825-KP2N-25, which is suitable for temperatures between -30°C and $+120^{\circ}\text{C}$. All track rollers and roller supports have a central lubrication hole for relubing (Fig. ①, ②). A relubrication is recommended every 10 000 km.

Schienen

Zur Schmierung der Laufbahnen der Führungs- und Laufschienen sollten die Abstreif- und Schmierungseinheiten verwendet werden (Fig. ③).

Ein geölter Filzeinsatz schmiert die Laufbahnen. Nach Bedarf wird der seitlich angebrachte Schmiernippel zur Nachschmierung benutzt.

Nachschmierung ist erforderlich im Rahmen der normalen Anlagewartung und der Einsatzbedingungen, spätestens wenn sich erste Spuren von Tribokorrosion zeigen (rötliche Verfärbung der Laufbahnen).

Rails

Pour graisser les glissières et les rails de guidage et de roulement, il faut utiliser les unités de racler et de lubrification (fig. ③).

Un insert en feutre, imbibé d'huile, lubrifie les glissières. Suivant les besoins, on utilise pour la relubrification le graisseur monté sur une côté.

Une bonne lubrification permet d'augmenter la durée de vie d'un système. Par contre il est impératif de graisser à huile lors de l'apparition des premières traces de tribocorrosion (décoloration rougeâtre des glissières).

Rails

For the lubrication of the running surfaces, the wiper and lubrication units should be used (Fig. ③).

An oiled felt insert lubricates the running surfaces. When necessary, the lube nipple fitted on the side is used for re-filling the oil reservoir.

Re-filling is necessary during normal maintenance and application conditions, no later than when the first signs of tribocorrosion appear (red coloration of the running track).

KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT

VERSION RÉSIANT À LA CORROSION CORROSION RESISTANT DESIGN

Mit dem nachfüllbaren autonomen Schmierstoffspender und Kolbenverteiler, steht ein automatisches Nachschmieresystem von mehreren Abstreif- und Schmiereinheiten zur Verfügung (Fig. ④).

Un distributeur de lubrifiant autonome et rechargeable, permet une relubrification automatique de plusieurs unités de racler et de lubrification (fig. ④).

An automatic re-lubrication of several wiper and lube units is available utilizing a central lubrication system (Fig. ④).

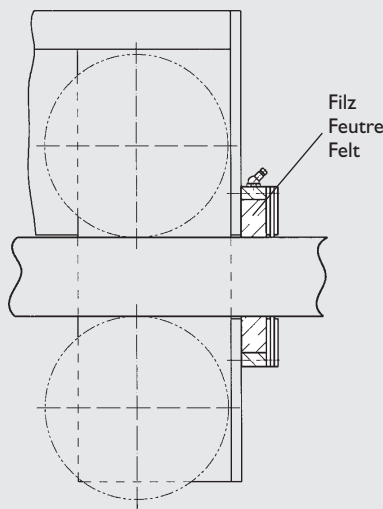


Fig. ③

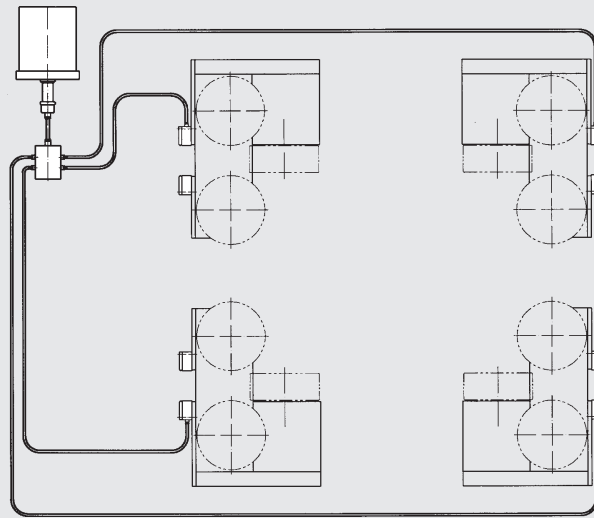


Fig. ④

Verzahnung

Ritzel und Zahnstange sind regelmässig zu warten und mit einem Haftfett nachzuschmieren. Automatisches Schmieresystem auf Anfrage.

Denture

Le pignon et la crémaillère doivent faire l'objet d'un entretien régulier, et seront graissés avec de la graisse haute pression. Système pour graissage automatique sur demande.

Gear teeth

The pinion and the rack must be maintained regularly, and be re-lubricated with an adhesive grease. Automatic greasing systems are available on request.

Korrosionsbeständigkeit

Die galvanische Beschichtung mit einer Schichtdicke von $2\mu - 5\mu$ Duralloy® eignet sich für einen dauerhaften Rostschutz nach DIN 50 021 (55CrMoV4, 120h) gleichzeitig wird im Bereich der Schichtdicke eine erhöhte Oberflächenhärte erreicht (1200 – 1400 HV). Da die Wälzkörper der Rollen durch den Schmierfilm geschützt sind, wie auch die Kontaktflächen, empfiehlt es sich nur die Führungsschienen zu behandeln. Im Verfahren wird das metallische Chrom auf das Grundmaterial aufgetragen. Durch das Verfahren entsteht eine derart starke Bindung zum Grundmaterial, dass man von molekularer oder metallischer Bindung spricht.

Version résistante à la corrosion

La fine couche galvanique, épaisseur $2\mu - 5\mu$ Duralloy® convient pour une résistance à la corrosion suivant DIN 50 021 (55CrMoV4, 120h), en même temps l'épaisseur de la couche a une dureté de (1200 – 1400 HV). Les rouleaux sont protégés par le lubrifiant, ainsi les surfaces de contact. La protection Duralloy® convient pour les rails de guidage et les crémaillères. Le chromage métallique est un traitement spécial galvanique. Le traitement donne une adhérence très élevée de la couche avec la matière de base, on parle d'un bondage moléculaire ou métallique.

Corrosion resistant design

The thin galvanically applied plating with a thickness of $2\mu - 5\mu$ of Duralloy® is suitable for a long term protection against corrosion. The resistance to rust formation is in accordance with DIN 50 021 (55CrMoV4, 120h). At the same time the hardness in the plating zone is 1200 – 1400 HV. The rolling and contact zones are protected by the lubricant, therefore the plating should only be applied to guideways and racks. The chromate plating treatment gives high adhesion values between the plating and base material in form of a molecular or metallic bonding.

Reibung

Die Rollenführungen haben einen sehr niedrigen Reibungskoeffizient. Durch Abstreifer auf den Schienen wird dieser Wert leicht erhöht.

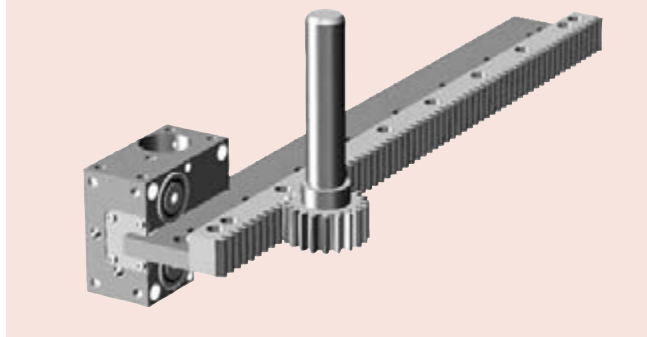
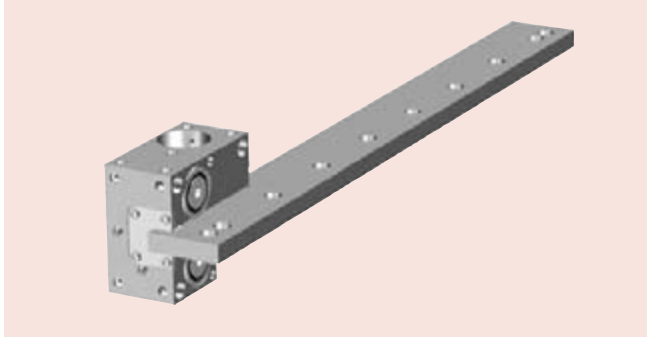
Frottement

Les guidages à galets ont un très faible coefficient de frottement. Des racleurs montés sur les rails augmentent légèrement cette valeur.

Friction

The roller guides have a very low coefficient of friction. This value is slightly increased by the fitting of wipers to the rails.





Rollenträger (Ausführung links)

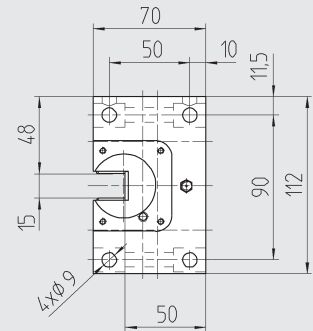
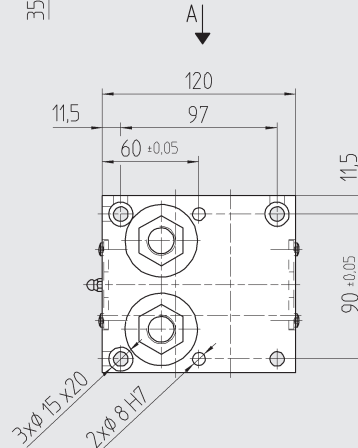
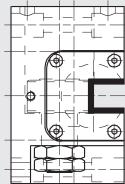
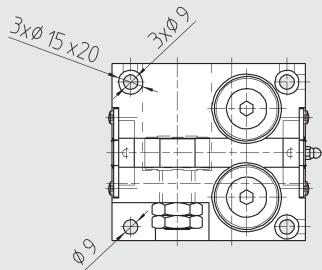
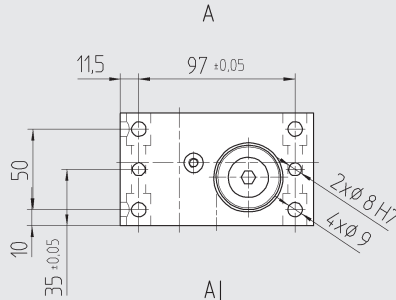
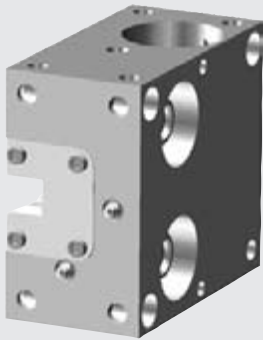
Patins à galets (Exécution gauche)

Rollers support (Left hand version)

Aluminium schwarz eloxiert

Aluminium anodisé noire

Aluminium black anodized



Type	Part No.	①	②	③	Mat.	m (kg)
RB 40.1L	904 005	BR	ER	ER	AlZnMg3Cu	2.5
RB 40.2L	904 006	BR	ER	BR	AlZnMg3Cu	2.5
RB 40.3L	904 007	ER	BR	ER	AlZnMg3Cu	2.5

Tragfähigkeit / Capacité de charge / Load carrying capacity

C _{0w} (N)	C _w ^① (N)	C _w ^② (N)	n _{max} (min ⁻¹)
13 800	7 000	1 800	5 000
13 800	7 000	1 800	5 000
13 800	7 000	1 800	5 000

Weg, Chemin parcouru, Distance: ① 10⁶m ② 10⁸m

Zubehör/Ersatzteile

Accessoires/Pièce de rechange

Accessories/Spare parts

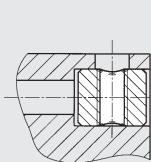


Fig. ①

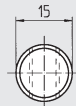
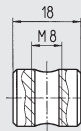


Fig. ③

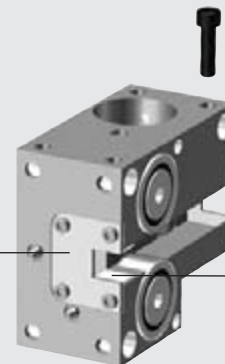


Fig. ①

Fig. ②

Type	Part No.	Mat.	m (kg)
Fig. ①	903 520	C45	0.01
Fig. ②	903 521	Filz, feutre, felt	
Fig. ③	903 522	St50	

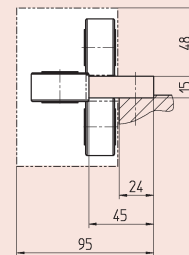


ø40

BAUGRÖSSE Ø 40

TAILLE Ø 40

SIZE Ø 40

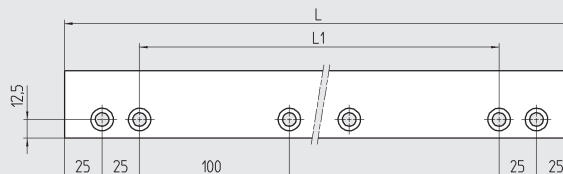
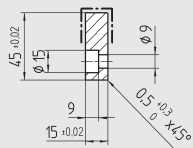
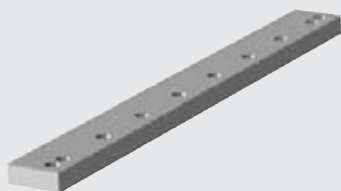


Konstruktionsabmasse
Cotes de montage
Mounting dimensions

Laufschiene

Rail de roulement

Guideway flat rail



Type	Part No.	L	L ₁	Mat.		m (kg)
S 1545	903 508	1 000	900	Ck60	1.1740	4.8

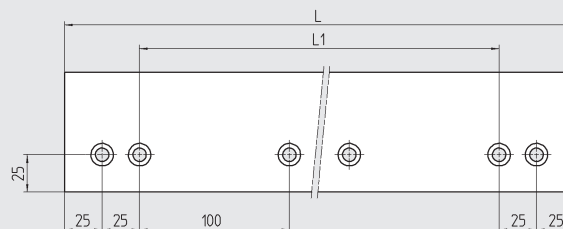
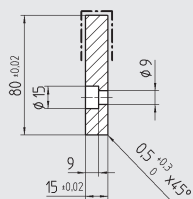
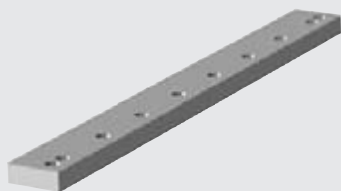


DIN 912 8.8 M_A
M8x20 24 Nm

Laufschiene

Rail de roulement

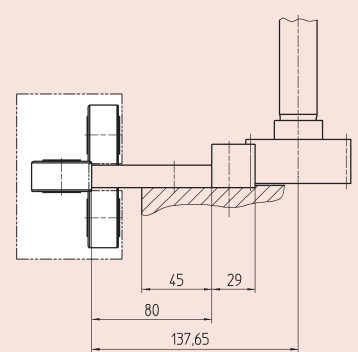
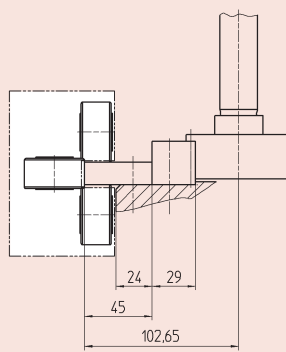
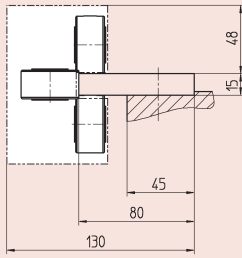
Guideway flat rail



Type	Part No.	L	L ₁	Mat.		m (kg)
S 1580	903 509	2 000	1 900	Ck60	1.1740	18.0
	903 510	1 200	1 100	Ck60	1.1740	10.8
	903 511	800	700	Ck60	1.1740	7.2



DIN 912 8.8 M_A
M8x20 24 Nm

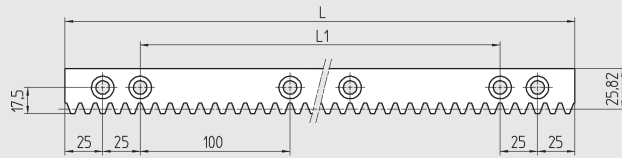
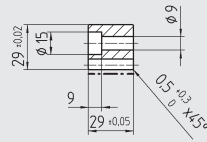
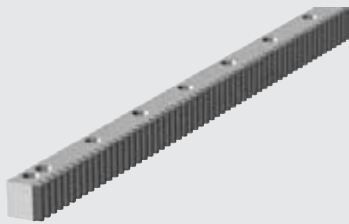


Konstruktionsabmasse
Cotes de montage
Mounting dimensions

Zahnstange

Crémaillères

Rack



Einbau / Montage / Assembly
Seite / Page 02.71



DIN 912 8.8 MA
M8x35 48 Nm

Type	Part No.	L	L ₁	Module	p	Mat.	m (kg)	F _{max} (N)	T _{max} (Nm)
A 2929	903 523	2 000	1 900	3.1831	10.0	58CrMoV4	1.7792	5 500	175
	903 524	1 200	1 100	3.1831	10.0	58CrMoV4	1.7792	5 500	175
	903 525	800	700	3.1831	10.0	58CrMoV4	1.7792	5 500	175
p (mm)	Teilung, pas, pitch								

hart, trempé
Quality
9h25

Antriebsritzeln

Pignon

Drive pinion

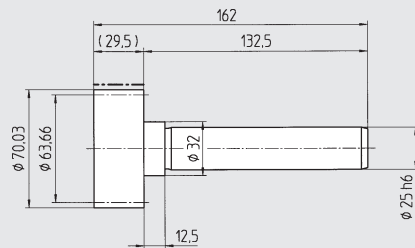


Fig. ①

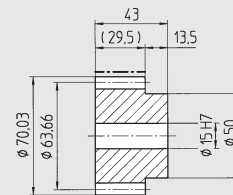


Fig. ②

Type	Part No.	z	Module	p	Fig.	Mat.	m (kg)	F _{max} (N)	T _{max} (Nm)
WR 35.1	406 041	20	3.1831	10.0	①	16MnCr5	1.7131	5 500	175
MR 10	154 100	20	3.1831	10.0	②	16MnCr5	1.7131	5 500	175
p (mm)	Teilung, pas, pitch								

hart, trempé
Quality
6f24



ø40

BAUGRÖSSE Ø 52

TAILLE Ø 52

SIZE Ø 52

Rollenträger (Ausführung rechts)

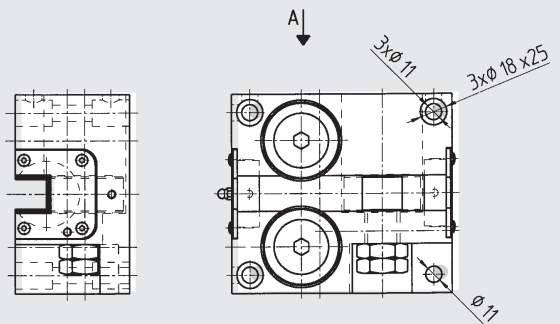
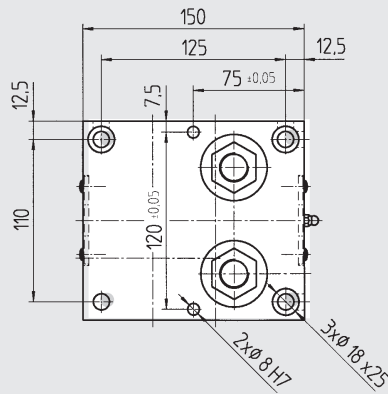
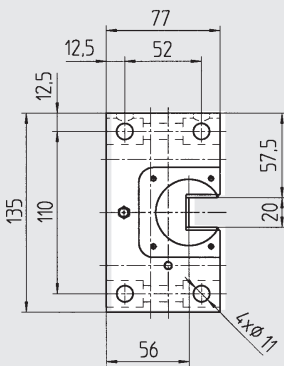
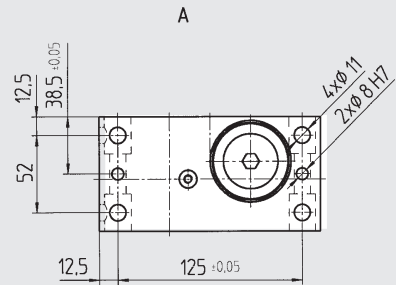
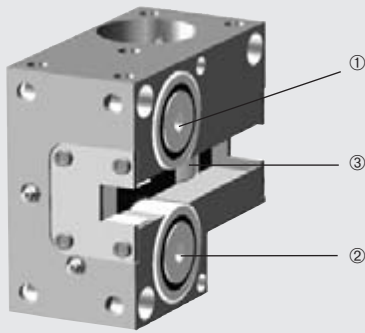
Patins à galets (Exécution droite)

Rollers support (Right hand version)

Aluminium schwarz eloxiert

Aluminium anodisé noire

Aluminium black anodized



Type	Part No.	①	②	③	Mat.	m (kg)
RB 52.1R	903 530	BR	ER	ER	AlZn5Mg3Cu	4.0
RB 52.2R	903 531	BR	ER	BR	AlZn5Mg3Cu	4.0
RB 52.3R	903 532	ER	BR	ER	AlZn5Mg3Cu	4.0

Tragfähigkeit / Capacité de charge / Load carrying capacity

C _{w1} (N)	C _{w2} ^① (N)	C _{w2} ^② (N)	n _{max} (min ⁻¹)
28 000	14 000	3 500	3 800
28 000	14 000	3 500	3 800
28 000	14 000	3 500	3 800

Weg, Chemin parcouru, Distance: ① 10⁶m ② 10⁸m

Stützrollen

Galets

Stud roller

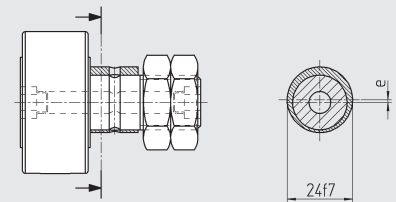
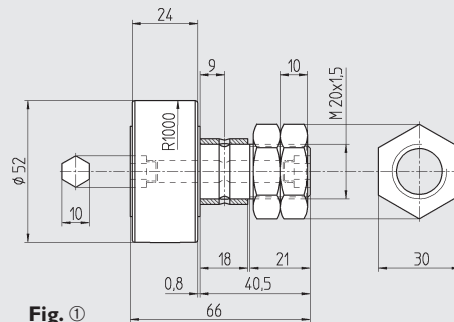
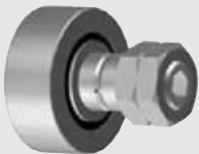


Fig. ①

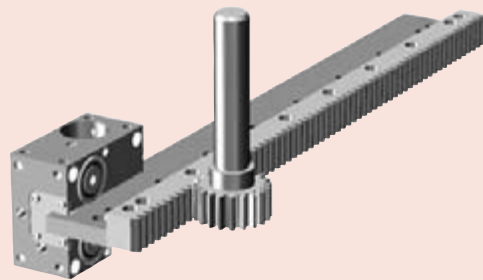
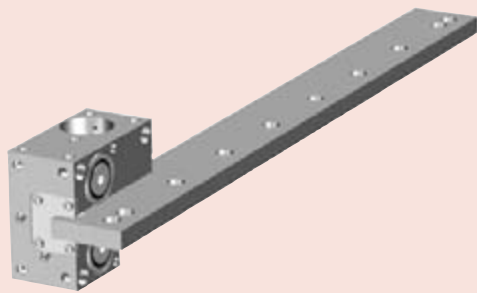
Fig. ②

Type	Part No.	Fig.	e (mm)	Mat.	m (kg)	MA (Nm)
BR 52	903 533	①	—	100Cr6 1.3505	0.47	120
ER 52	903 534	②	I	100Cr6 1.3505	0.47	120

MA (Nm):
Anziehmoment der Mutter

MA (Nm):
Couple de serrage de l'écrou

MA (Nm):
Nut tightening torque



Rollenträger (Ausführung links)

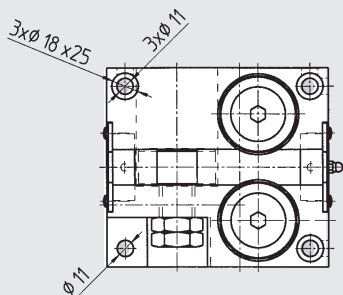
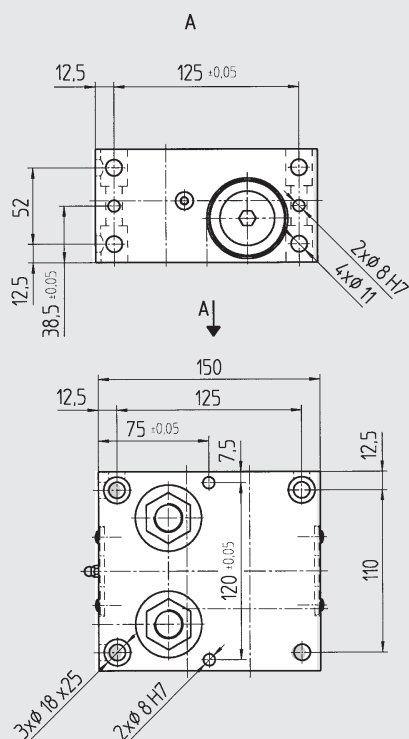
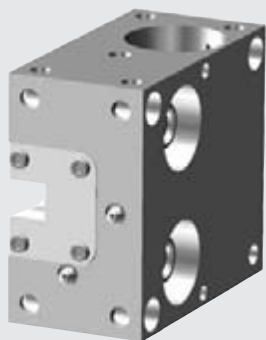
Patins à galets (Exécution gauche)

Rollers support (Left hand version)

Aluminium schwarz eloxiert

Aluminium anodisé noire

Aluminium black anodized



Type	Part No.	①	②	③	Mat.	m (kg)
RB 52.1L	903 535	BR	ER	ER	AlZn5Mg3Cu	4.0
RB 52.2L	903 536	BR	ER	BR	AlZn5Mg3Cu	4.0
RB 52.3L	903 537	ER	BR	ER	AlZn5Mg3Cu	4.0

Tragfähigkeit / Capacité de charge / Load carrying capacity

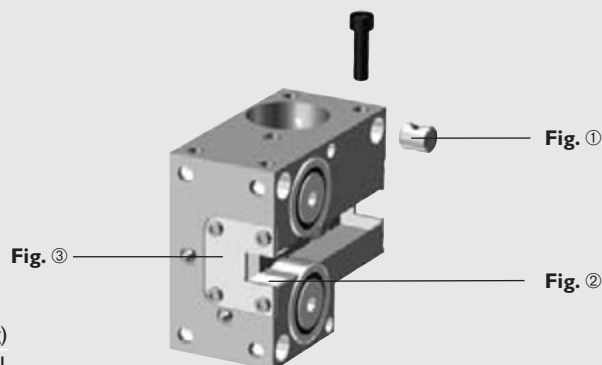
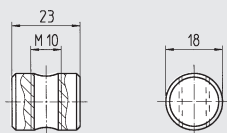
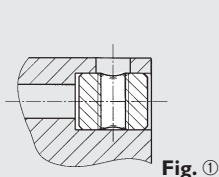
C _{0w} (N)	C _w ^① (N)	C _w ^② (N)	n _{max} (min ⁻¹)
28 000	14 000	3 500	3 800
28 000	14 000	3 500	3 800
28 000	14 000	3 500	3 800

Weg, Chemin parcouru, Distance: ① 10⁶m ② 10⁸m

Zubehör/Ersatzteile

Accessoires/Pièce de rechange

Accessories/Spare parts

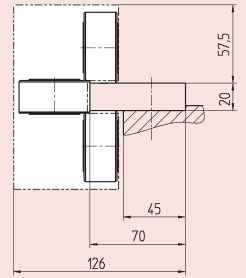


Type	Part No.	Mat.	m (kg)
Fig. ①	903 557	C45	0.01
Fig. ②	903 558	Filz, feutre, felt	
Fig. ③	903 559	St50	

BAUGRÖSSE Ø 52

TAILLE Ø 52

SIZE Ø 52

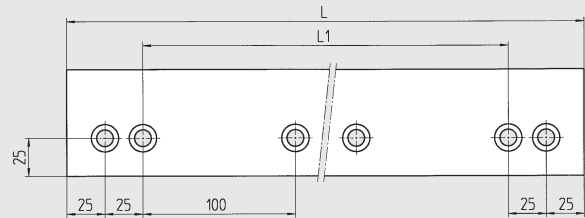
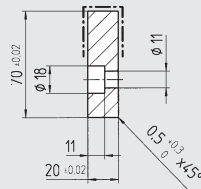
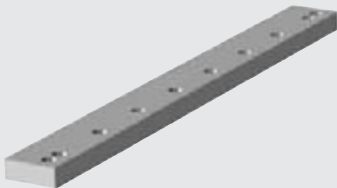


Konstruktionsabmasse
Cotes de montage
Mounting dimensions


Laufschiene

Rail de roulement

Guideway flat rail



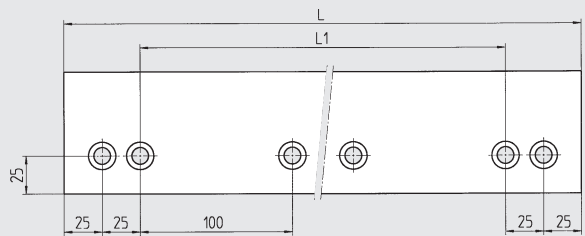
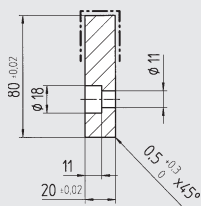
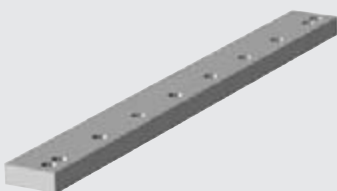
Type	Part No.	L	L ₁	Mat.		m (kg)
S 2070	903 538	2 000	1 900	58CrMoV4	1.7792	21.0
	903 539	1 200	1 100	58CrMoV4	1.7792	12.6
	903 540	800	700	58CrMoV4	1.7792	8.4

 DIN 912 8.8 M_A
M10x25 48 Nm


Laufschiene

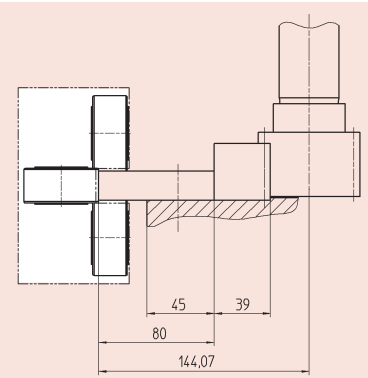
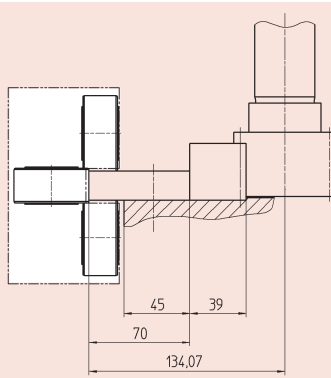
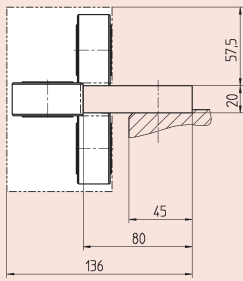
Rail de roulement

Guideway flat rail



Type	Part No.	L	L ₁	Mat.		m (kg)
S 2080	903 541	2 000	1 900	58CrMoV4	1.7792	22.9
	903 542	1 200	1 100	58CrMoV4	1.7792	13.7
	903 543	800	700	58CrMoV4	1.7792	9.2

 DIN 912 8.8 M_A
M10x25 48 Nm

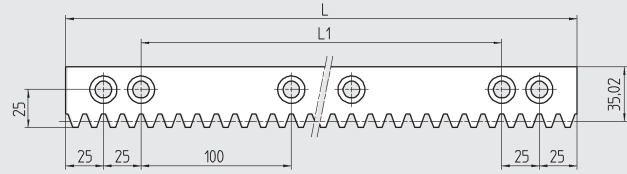
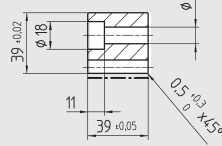
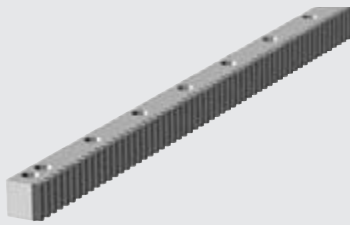


Konstruktionsabmasse
Cotes de montage
Mounting dimensions

Zahnstange

Crémaillères

Rack



Einbau / Montage / Assembly
Seite / Page 02.71



DIN 912 8.8 MA
M10x40 48 Nm

Type	Part No.	L	L ₁	Module	p	Mat.	m (kg)	F _{max} (N)	T _{max} (Nm)
A 3939	903 526	2 000	1 900	3.9789	12.5	58CrMoV4	1.7792 22.5	8 500	337
	903 527	1 200	1 100	3.9789	12.5	58CrMoV4	1.7792 13.5	8 500	337
	903 528	800	700	3.9789	12.5	58CrMoV4	1.7792 9.8	8 500	337
p (mm)	Teilung, pas, pitch								

hart, trempé
Quality
9h25

Antriebsritzel

Pignon

Drive pinion

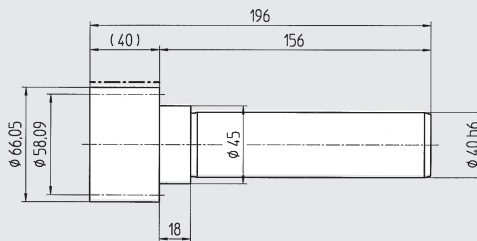


Fig. ①

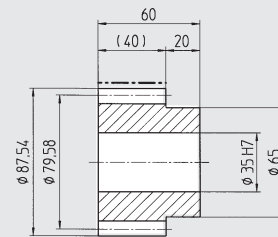


Fig. ②

Type	Part No.	z	Module	p	Fig.	Mat.	m (kg)	F _{max} (N)	T _{max} (Nm)
WR 40.1	903 547	14	3.9789	12.5	①	I6MnCr5 1.7131	5.0	5 750	160
MR 12.5	154 125	20	3.9789	12.5	②	I6MnCr5 1.7131	1.8	8 500	337
p (mm)	Teilung, pas, pitch								

hart, trempé
Quality
6f24



ø52

BAUGRÖSSE Ø 62

TAILLE Ø 62

SIZE Ø 62

Rollenträger (Ausführung rechts)

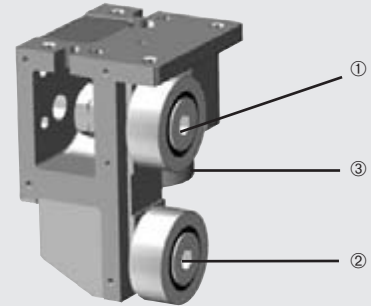
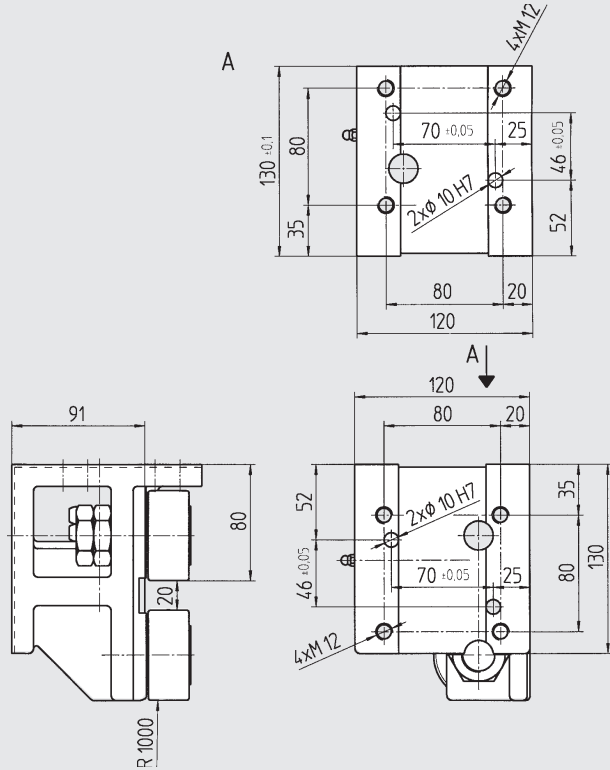
Patins à galets (Exécution droite)

Rollers support (Right hand version)

2-Komponentenlackierung RAL 9004 schwarz

Peinture en 2 composants RAL 9004 noir

2 coats of semi gloss paint RAL 9004 black



Type	Part No.	①	②	③	Mat.	m (kg)
RB 62.1R	903 560	BR	ER	ER	GGG40	7.0
RB 62.2R	903 561	BR	ER	BR	GGG40	7.0
RB 62.3R	903 562	ER	BR	ER	GGG40	7.0

Tragfähigkeit / Capacité de charge / Load carrying capacity

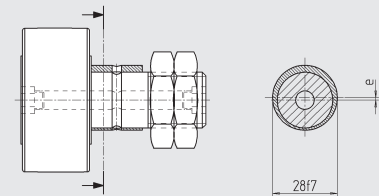
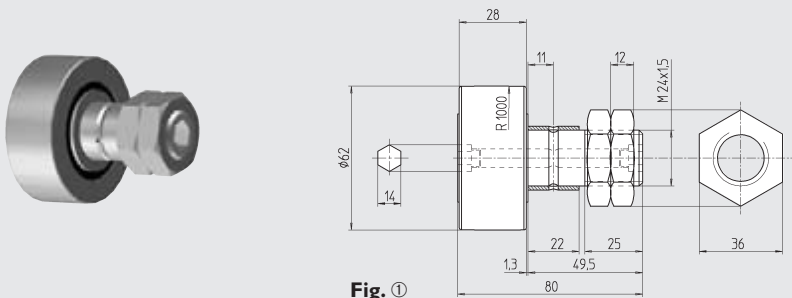
C _{0w} (N)	C _w ^① (N)	C _w ^② (N)	n _{max} (min ⁻¹)
39 500	21 400	5 400	2 200
39 500	21 400	5 400	2 200
39 500	21 400	5 400	2 200

Weg, Chemin parcouru, Distance: ① 10⁶m ② 10⁸m

Stützrollen

Galets

Stud roller

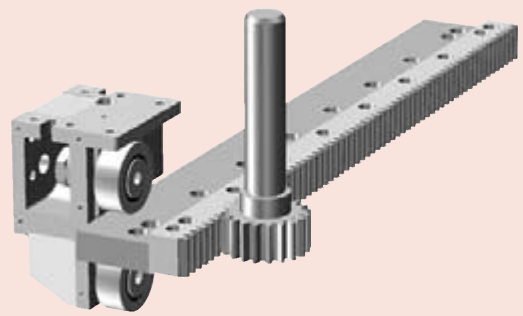
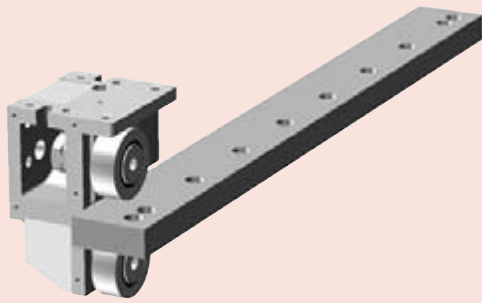


Type	Part No.	Fig.	e (mm)	Mat.	m (kg)	MA (Nm)
BR 62	903 563	①	-	I00Cr6 1.3505	0.82	220
ER 62	903 564	②	I	I00Cr6 1.3505	0.82	220

MA (Nm):
Anziehmoment der Mutter

MA (Nm):
Couple de serrage de l'écrou

MA (Nm):
Nut tightening torque



Rollenträger (Ausführung links)

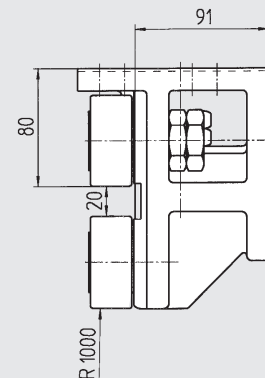
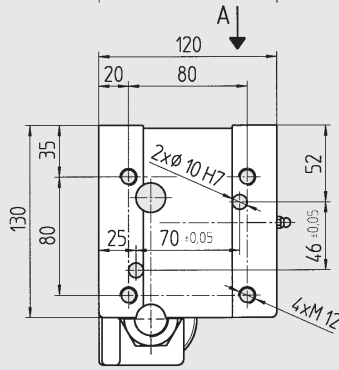
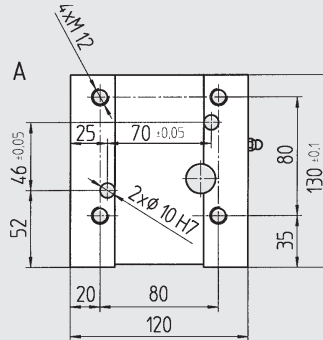
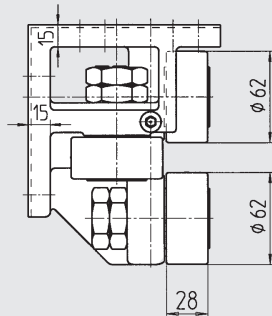
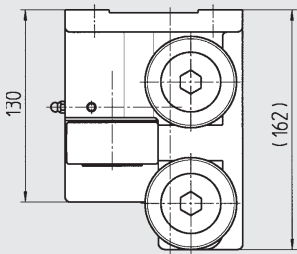
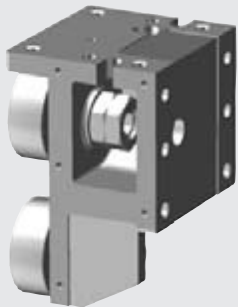
Patins à galets (Exécution gauche)

Rollers support (Left hand version)

2-Komponentenlackierung RAL 9004 schwarz

Peinture en 2 composants RAL 9004 noir

2 coats of semi gloss paint RAL 9004 black



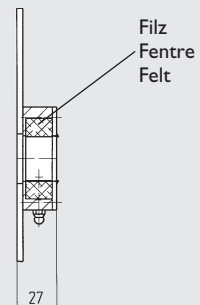
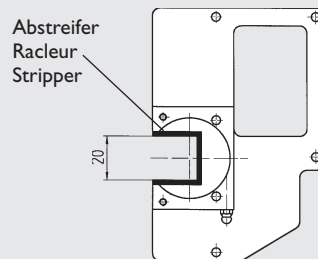
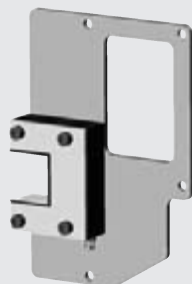
Type	Part No.	①	②	③	Mat.	m (kg)	Tragfähigkeit / Capacité de charge / Load carrying capacity			
							C _w (N)	C _w ^① (N)	C _w ^② (N)	n _{max} (min ⁻¹)
RB 62.1L	903 565	BR	ER	ER	GGG40	7.0	39 500	21 400	5 400	2 200
RB 62.2L	903 566	BR	ER	BR	GGG40	7.0	39 500	21 400	5 400	2 200
RB 62.3L	903 567	ER	BR	ER	GGG40	7.0	39 500	21 400	5 400	2 200

Weg, Chemin parcouru, Distance: ① 10⁶m ② 10⁸m

Abstreifer-Schmiereinheit

Racleur graisseur

Wiper and lubrication unit



Type	Part No.	m (kg)
RA 62 R	903 580	0.3
RA 62 L	903 581	0.3

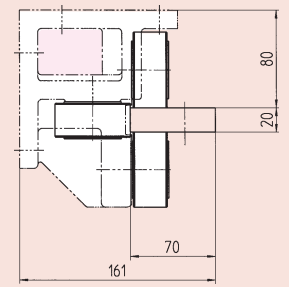


ø62

BAUGRÖSSE Ø 62

TAILLE Ø 62

SIZE Ø 62

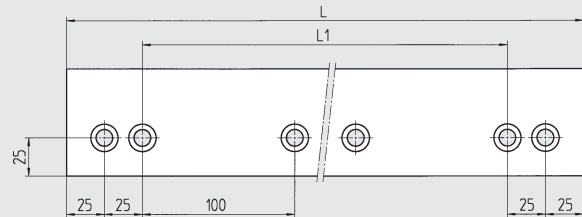
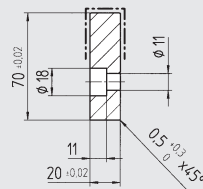
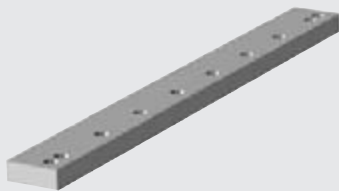


Konstruktionsabmasse
Cotes de montage
Mounting dimensions

Laufschiene

Rail de roulement

Guideway flat rail



Type	Part No.	L	L ₁	Mat.		m (kg)
S 2070	903 538	2 000	1 900	58CrMoV4	1.7792	21.0
	903 539	1 200	1 100	58CrMoV4	1.7792	12.6
	903 540	800	700	58CrMoV4	1.7792	8.4

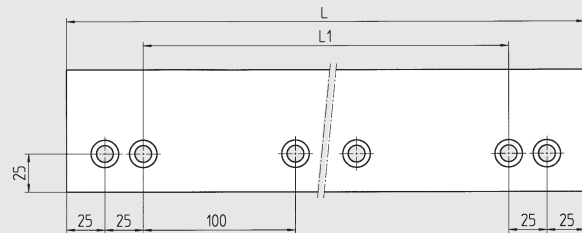
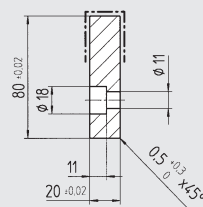
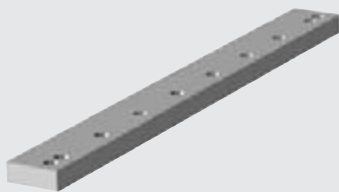


DIN 912 8.8 M_A
M10x25 48 Nm

Laufschiene

Rail de roulement

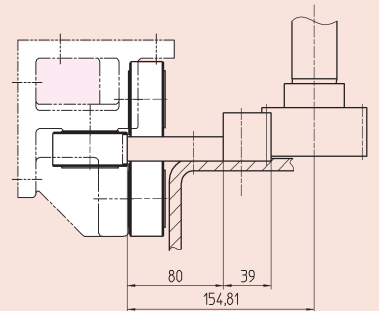
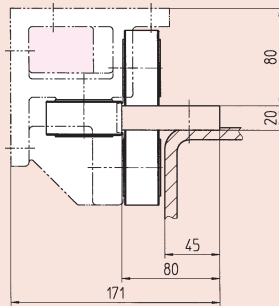
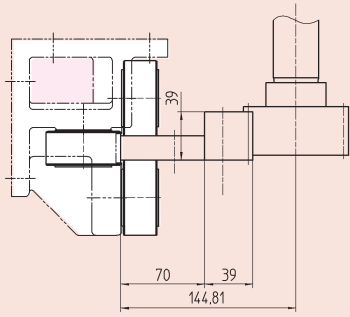
Guideway flat rail



Type	Part No.	L	L ₁	Mat.		m (kg)
S 2080	903 541	2 000	1 900	58CrMoV4	1.7792	22.9
	903 542	1 200	1 100	58CrMoV4	1.7792	13.7
	903 543	800	700	58CrMoV4	1.7792	9.2



DIN 912 8.8 M_A
M10x25 48 Nm

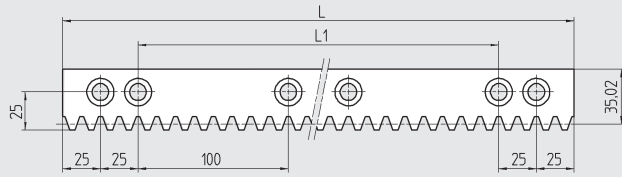
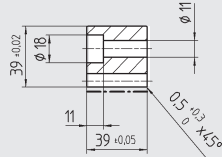
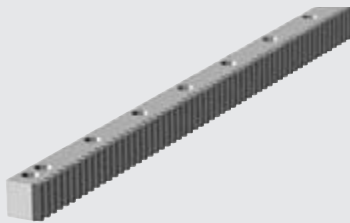


Konstruktionsabmasse
Cotes de montage
Mounting dimensions

Zahnstange

Crémaillères

Rack



Einbau / Montage / Assembly
Seite / Page 02.71



DIN 912 8.8 MA
M10x45 48 Nm

Type	Part No.	L	L ₁	Module	p	Mat.	m (kg)	F _{max} (N)	T _{max} (Nm)
A 3939	903 526	2 000	1 900	3.9789	12.5	58CrMoV4	1.7792 22.5	8 500	337
	903 527	1 200	1 100	3.9789	12.5	58CrMoV4	1.7792 13.5	8 500	337
	903 528	800	700	3.9789	12.5	58CrMoV4	1.7792 9.8	8 500	337
p (mm)	Teilung, pas, pitch								

hart, trempé
Quality
9h25

Antriebsritzel

Pignon

Drive pinion

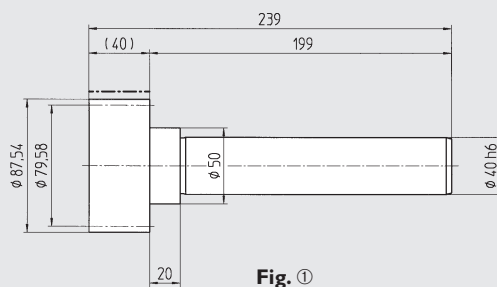


Fig. ①

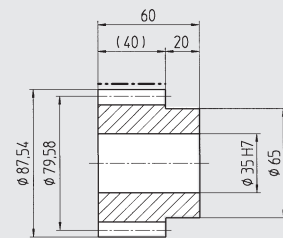


Fig. ②

Type	Part No.	z	Module	p	Fig.	Mat.	m (kg)	F _{max} (N)	T _{max} (Nm)
WR 40.2	409 041	20	3.9789	12.5	①	16MnCr5	1.7131 6.0	8 500	337
MR 12.5	154 125	20	3.9789	12.5	②	16MnCr5	1.7131 1.8	8 500	337

p (mm) Teilung, pas, pitch

hart, trempé
Quality
6f24



ø62

BAUGRÖSSE Ø 72

TAILLE Ø 72

SIZE Ø 72

Rollenträger (Ausführung rechts)

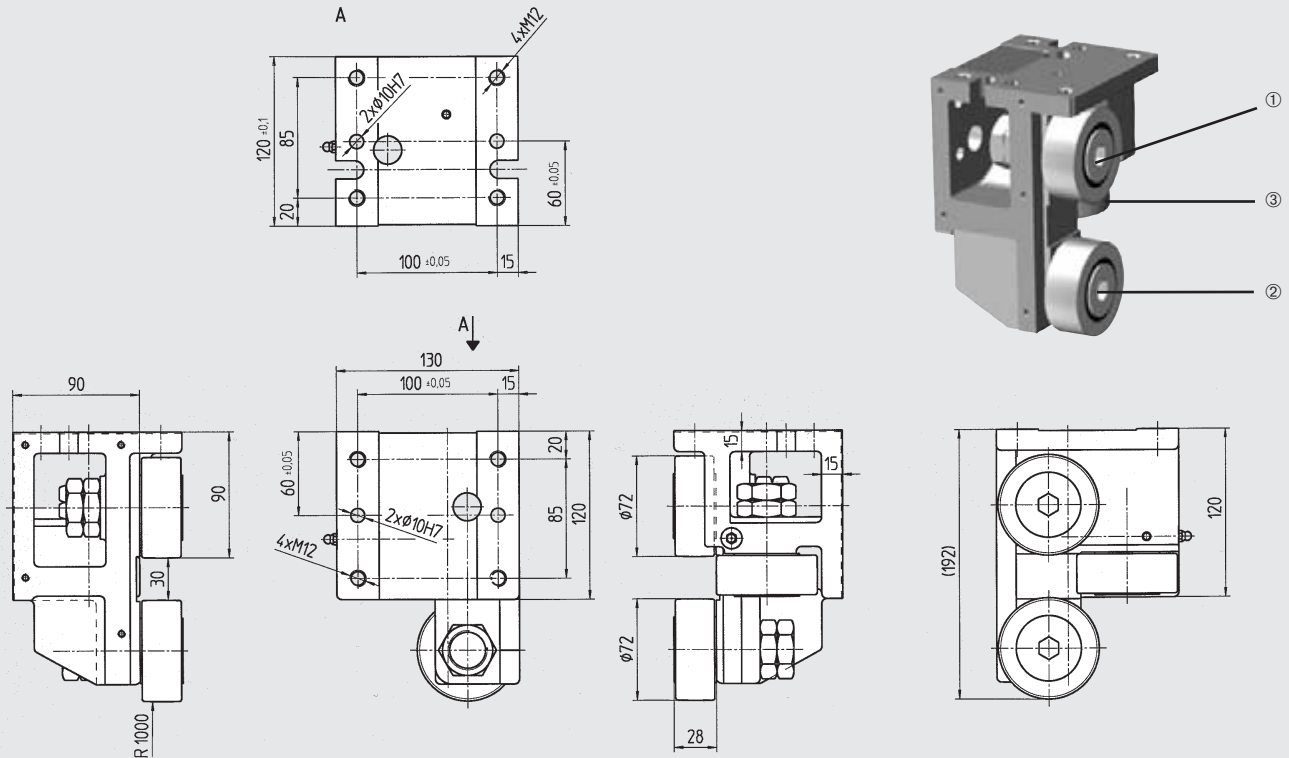
Patins à galets (Exécution droite)

Rollers support (Right hand version)

2-Komponentenlackierung RAL 9004 schwarz

Peinture en 2 composants RAL 9004 noir

2 coats of semi gloss paint RAL 9004 black



Type	Part No.	①	②	③	Mat.	m (kg)
RB 72.1R	903 590	BR	ER	ER	GGG40	9.0
RB 72.2R	903 591	BR	ER	BR	GGG40	9.0
RB 72.3R	903 592	ER	BR	ER	GGG40	9.0

Tragfähigkeit / Capacité de charge / Load carrying capacity

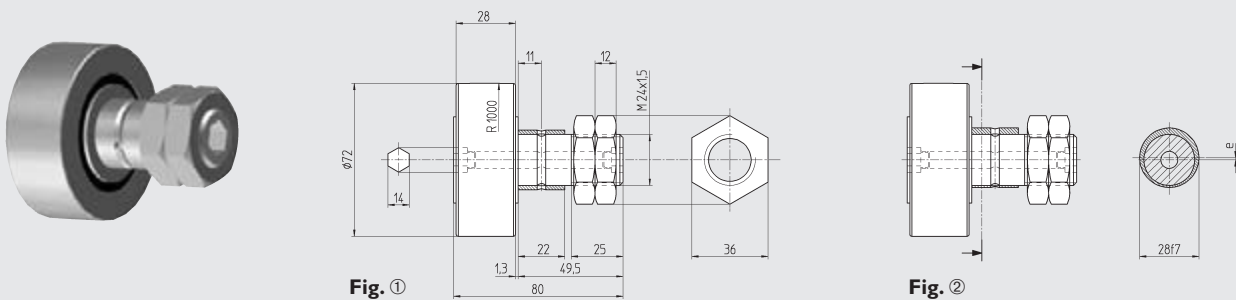
C _{0w} (N)	C _w ^① (N)	C _w ^② (N)	n _{max} (min ⁻¹)
46 500	24 600	6 200	2 200
46 500	24 600	6 200	2 200
46 500	24 600	6 200	2 200

Weg, Chemin parcouru, Distance: ① 10⁶m ② 10⁸m

Stützrollen

Galets

Stud roller

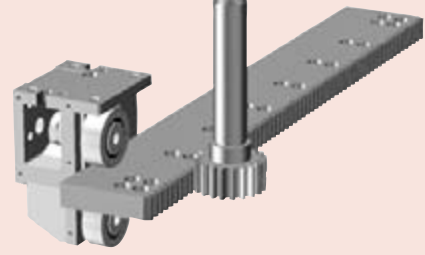
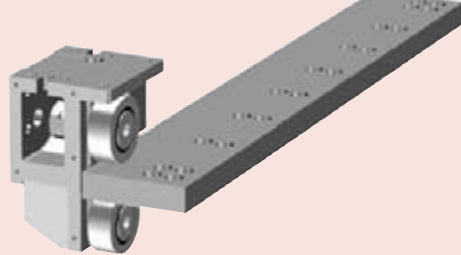


Type	Part No.	Fig.	e (mm)	Mat.	m (kg)	MA (Nm)
BR 72	903 593	①	—	100Cr6 1.3505	1.05	220
ER 72	903 594	②	I	100Cr6 1.3505	1.05	220

MA (Nm):
Anziehmoment der Mutter

MA (Nm):
Couple de serrage de l'écrou

MA (Nm):
Nut tightening torque



Rollenträger (Ausführung links)

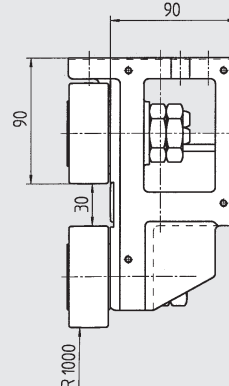
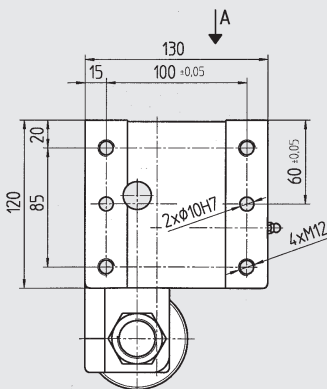
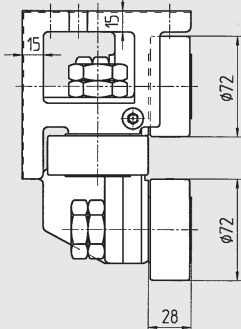
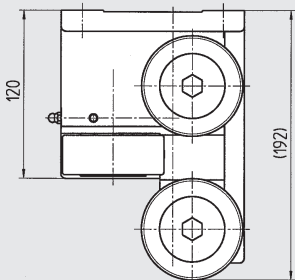
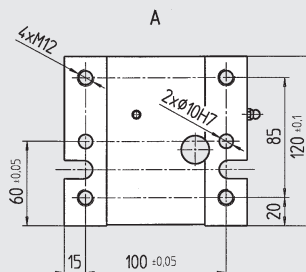
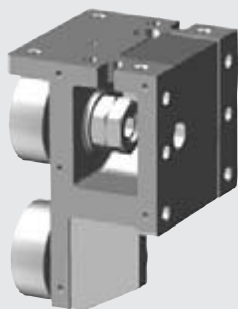
Patins à galets (Exécution gauche)

Rollers support (Left hand version)

2-Komponentenlackierung RAL 9004 schwarz

Peinture en 2 composants RAL 9004 noir

2 coats of semi gloss paint RAL 9004 black



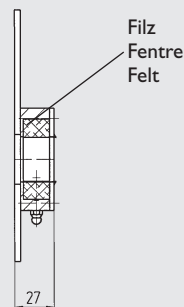
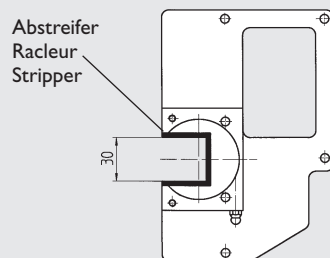
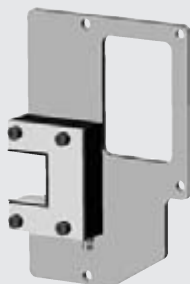
Type	Part No.	①	②	③	Mat.	m (kg)	Tragfähigkeit / Capacité de charge / Load carrying capacity			
							C _w (N)	C _w ^① (N)	C _w ^② (N)	n _{max} (min ⁻¹)
RB 72.1L	903 595	BR	ER	ER	GGG40	9.0	46 500	24 600	6 200	2 200
RB 72.2L	903 596	BR	ER	BR	GGG40	9.0	46 500	24 600	6 200	2 200
RB 72.3L	903 597	ER	BR	ER	GGG40	9.0	46 500	24 600	6 200	2 200

Weg, Chemin parcouru, Distance: ① 10⁶m ② 10⁸m

Abstreifer-Schmiereinheit

Racleur graisseur

Wiper and lubrication unit



Type	Part No.	m (kg)
RA 72 R	903 598	0.3
RA 72 L	903 599	0.3



ø72

BAUGRÖSSE Ø 72

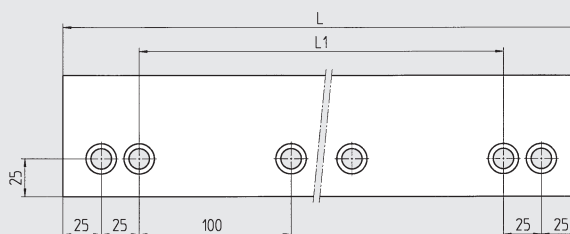
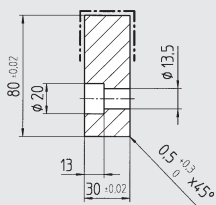
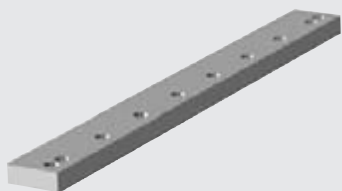
TAILLE Ø 72

SIZE Ø 72

Laufschiene

Rail de roulement

Guideway flat rail



Type	Part No.	L	L ₁	Mat.	m (kg)	
S 3080	903 600	2 000	1 900	58CrMoV4	1.7792	34,7
	903 601	1 200	1 100	58CrMoV4	1.7792	20,8
	903 602	800	700	58CrMoV4	1.7792	15,0

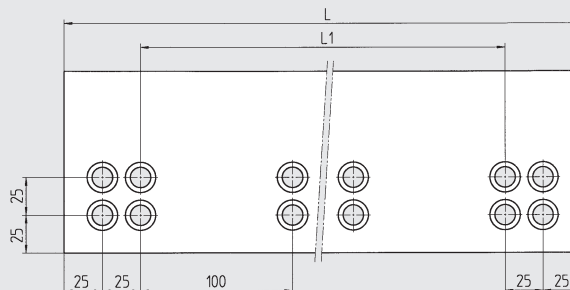
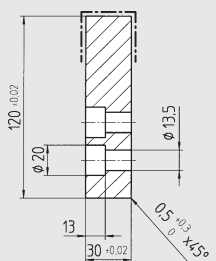
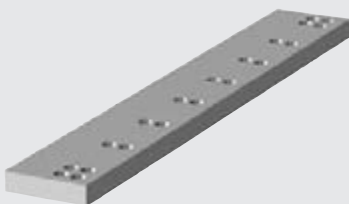


DIN 912 8.8 M_A
M12x35 83 Nm

Laufschiene

Rail de roulement

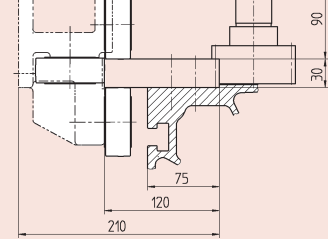
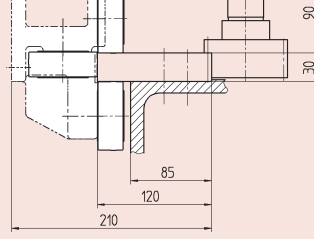
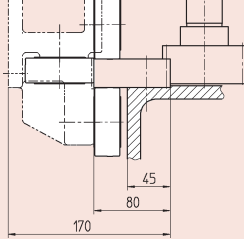
Guideway flat rail



Type	Part No.	L	L ₁	Mat.	m (kg)	
S 30120	903 603	2 000	1 900	Ck60	1.1740	56,1
	903 604	1 200	1 100	Ck60	1.1740	33,7
	903 605	800	700	Ck60	1.1740	22,5



DIN 912 8.8 M_A
M12x35 83 Nm

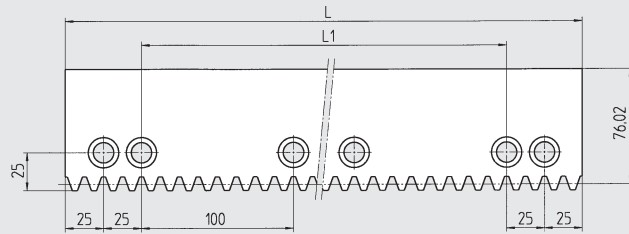
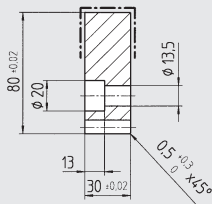
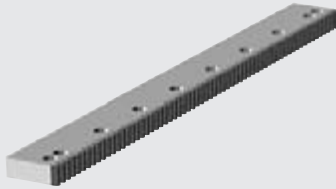


Konstruktionsabmasse
Cotes de montage
Mounting dimensions

Laufzahnstange

Rail crémaillère de roulement

Guideway rack



Einbau / Montage / Assembly
Seite / Page 02.71



DIN 912 8.8 MA
M12x35 83 Nm

Type	Part No.	L	L ₁	Module	p	Mat.	m (kg)		F _{max} (N)	T _{max} (Nm)	
A 3080	903 606	2 000	1 900	3.979	12.5	58CrMoV4	1.7792	35,6	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> hart, trempé Quality 9h25 </div>	6 370	253
	903 607	1 200	1 100	3.979	12.5	58CrMoV4	1.7792	21,4		6 370	253
	903 608	800	700	3.979	12.5	58CrMoV4	1.7792	14,3		6 370	253
p (mm)	Teilung, pas, pitch										

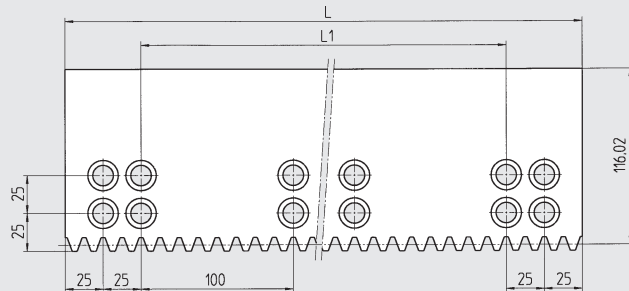
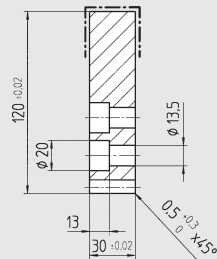
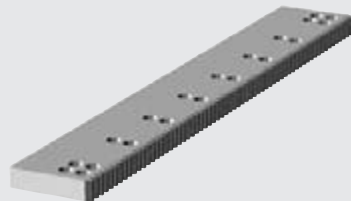


ø72

Laufzahnstange

Rail crémaillère de roulement

Guideway rack



Einbau / Montage / Assembly
Seite / Page 02.71



DIN 912 8.8 MA
M12x35 83 Nm

Type	Part No.	L	L ₁	Module	p	Mat.	m (kg)		F _{max} (N)	T _{max} (Nm)	
A 30120	903 609	2 000	1 900	3.979	12.5	Ck60	1.1740	54,3	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> hart, trempé Quality 9h25 </div>	6 370	253
	903 610	1 200	1 100	3.979	12.5	Ck60	1.1740	32,6		6 370	253
	903 611	800	700	3.979	12.5	Ck60	1.1740	21,7		6 370	253
p (mm)	Teilung, pas, pitch										

BAUGRÖSSE Ø 72

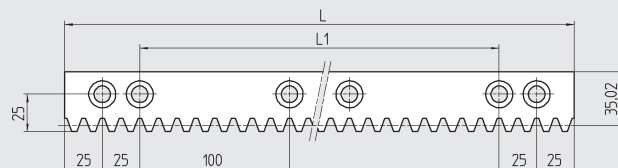
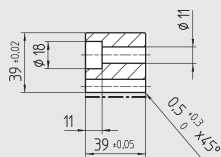
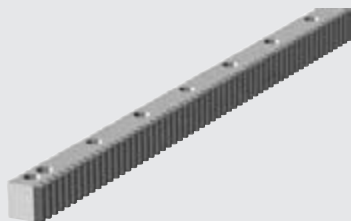
TAILLE Ø 72

SIZE Ø 72

Zahnstange

Crémaillères

Rack



Einbau / Montage / Assembly
Seite / Page 02.71



DIN 912 8.8 M_A
M10x45 48 Nm

Type	Part No.	L	L _i	Module p	Mat.	m (kg)	F _{max} (N)	T _{max} (Nm)
A 3939	903 526	2 000	1 900	3.9789	12.5	58CrMoV4 1.7792 22.5	hart, trempé Quality 9h25	8 500 337
	903 527	1 200	1 100	3.9789	12.5	58CrMoV4 1.7792 13.5		
	903 528	800	700	3.9789	12.5	58CrMoV4 1.7792 9.8		
p (mm)	Teilung, pas, pitch							

Antriebsritzel

Pignon

Drive pinion

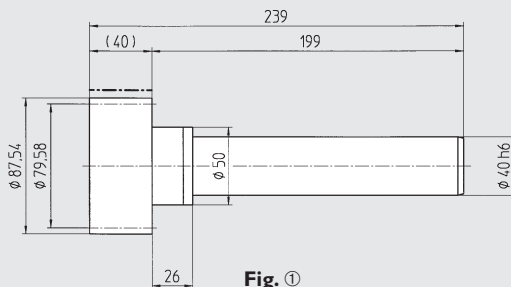


Fig. ①

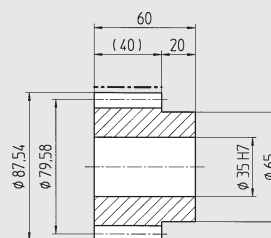


Fig. ②

Type	Part No.	z	Module p	Fig.	Mat.	m (kg)	F _{max} (N)	T _{max} (Nm)
WR 40.3	409 042	20	3.9789	12.5	① 16MnCr5 1.7131	6.0	hart, trempé Quality 6f24	8 500 337
MR 12.5	154 125	20	3.9789	12.5	② 16MnCr5 1.7131	1.8		

p (mm) Teilung, pas, pitch

BAUGRÖSSE Ø 90

TAILLE Ø 90

SIZE Ø 90

Rollenträger (Ausführung rechts)

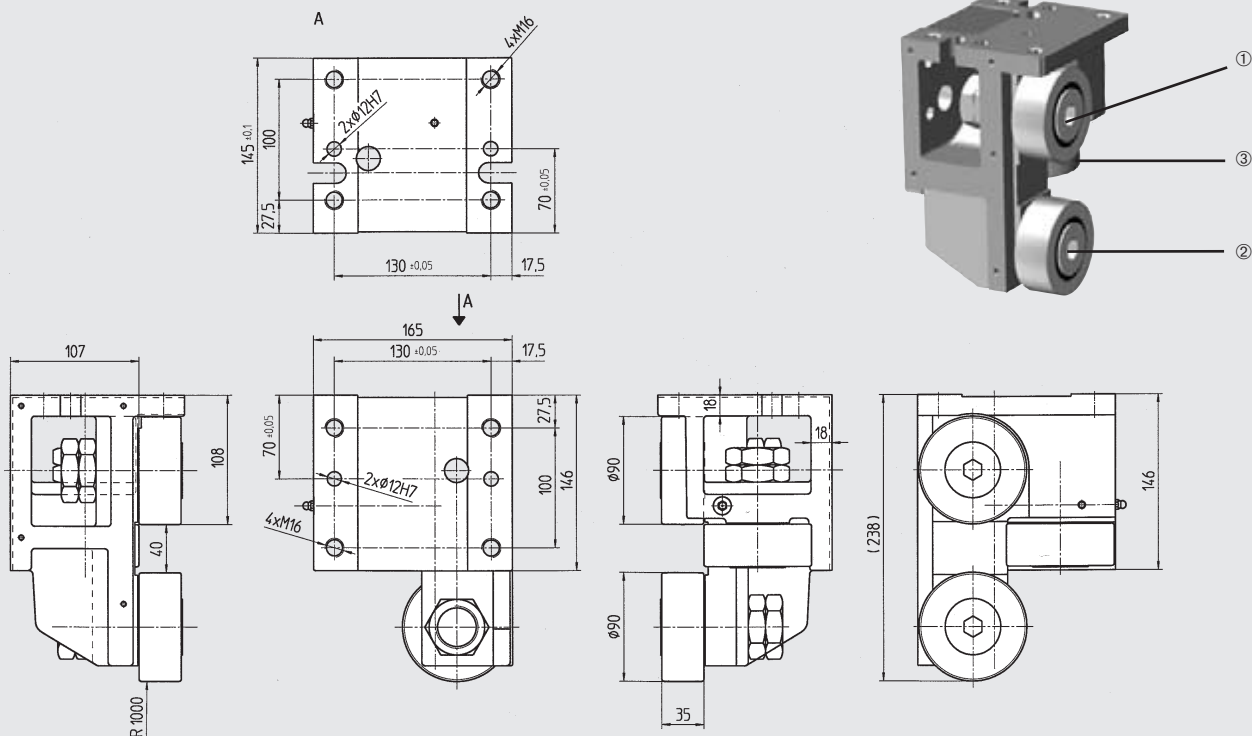
Patins à galets (Exécution droite)

Rollers support (Right hand version)

2-Komponentenlackierung RAL 9004 schwarz

Peinture en 2 composants RAL 9004 noir

2 coats of semi gloss paint RAL 9004 black



Typ	Art. No.	①	②	③	Mat.	m (kg)
RB 90.1R	903 620	BR	ER	ER	GGG40	15.0
RB 90.2R	903 621	BR	ER	BR	GGG40	15.0
RB 90.3R	903 622	ER	BR	ER	GGG40	15.0

Tragfähigkeit / Capacité de charge / Load carrying capacity

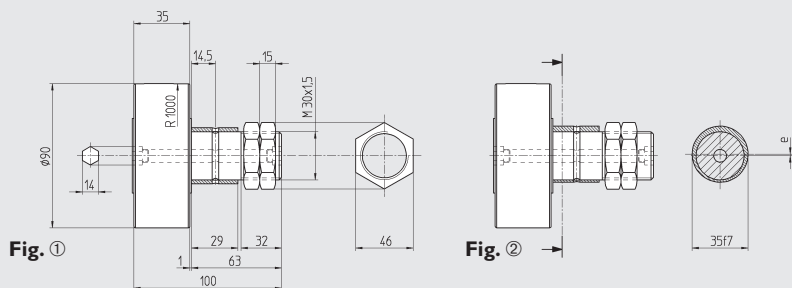
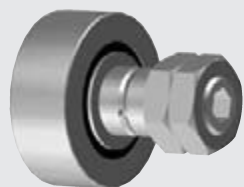
C _{0w} (N)	C _w ^① (N)	C _w ^② (N)	n _{max} (min ⁻¹)
82 000	43 100	10 800	1 800
82 000	43 100	10 800	1 800
82 000	43 100	10 800	1 800

Weg, Chemin parcouru, Distance: ① 10⁶m ② 10⁸m

Stützrollen

Galets

Stud roller

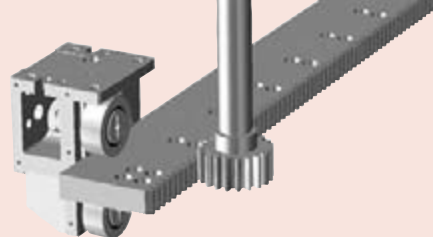
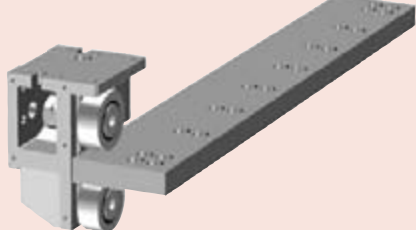


Typ	Art. No.	Fig.	e (mm)	Mat.	m (kg)	MA (Nm)
BR 90	903 623	①	—	100Cr6 1.3505	2.02	450
ER 90	903 624	②	I	100Cr6 1.3505	2.02	450

MA (Nm):
Anziehmoment der Mutter

MA (Nm):
Couple de serrage de l'écrou

MA (Nm):
Nut tightening torque



Rollenträger (Ausführung links)

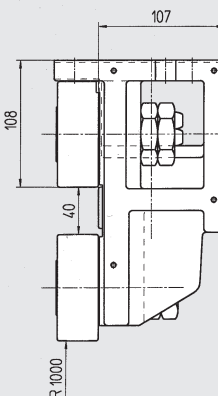
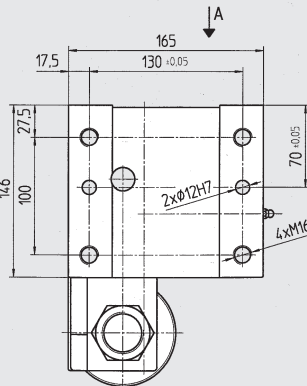
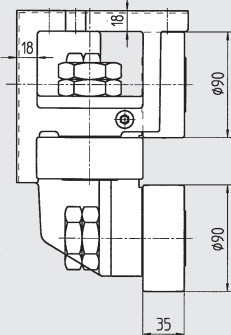
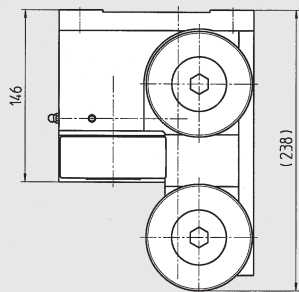
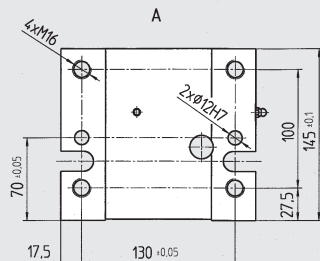
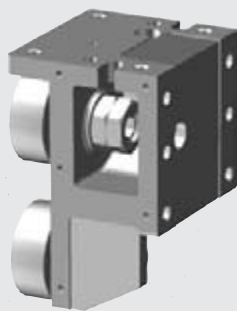
Patins à galets (Exécution gauche)

Rollers support (Left hand version)

2-Komponentenlackierung RAL 9004 schwarz

Peinture en 2 composants RAL 9004 noir

2 coats of semi gloss paint RAL 9004 black



Typ	Art. No.				Mat.	m (kg)	Tragfähigkeit / Capacité de charge / Load carrying capacity			
		①	②	③			C _w (N)	C _w ^① (N)	C _w ^② (N)	n _{max} (min ⁻¹)
RB 90.1L	903 625	BR	ER	ER	GGG40	15.0	82 000	43 100	10 800	1 800
RB 90.2L	903 626	BR	ER	BR	GGG40	15.0	82 000	43 100	10 800	1 800
RB 90.3L	903 627	ER	BR	ER	GGG40	15.0	82 000	43 100	10 800	1 800

Weg, Chemin parcouru, Distance: ① 10⁶m ② 10⁸m

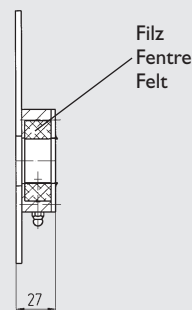
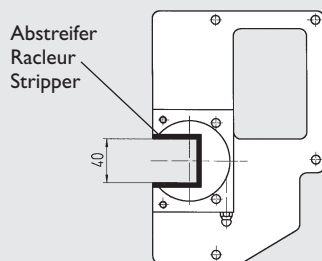
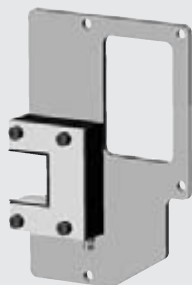


Ø90

Abstreifer-Schmiereinheit

Racleur graisseur

Wiper and lubrication unit



Typ	Art. No.	Mat.	m (kg)
RA 90 R	903 628		0.4
RA 90 L	903 629		0.4

BAUGRÖSSE Ø 90

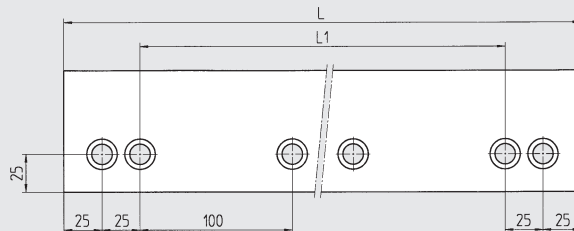
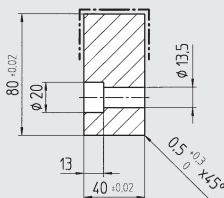
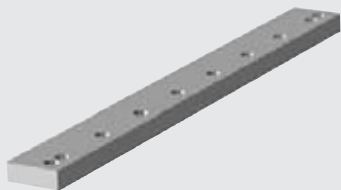
TAILLE Ø 90

SIZE Ø 90

Laufschiene

Rail de roulement

Guideway flat rail



Type	Part No.	L	L ₁	Mat.		m (kg)
S 4080	903 630	2 000	1 900	Ck60	1.1740	49.9
	903 631	1 200	1 100	Ck60	1.1740	30.0
	903 632	800	700	Ck60	1.1740	20.0

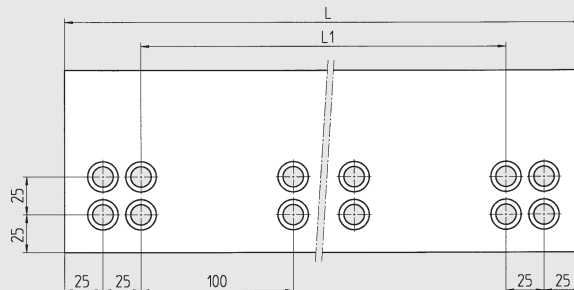
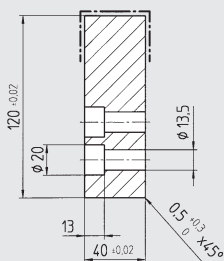
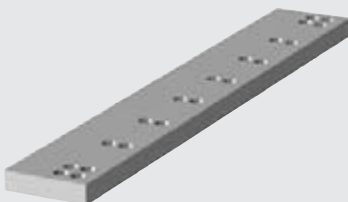


DIN 912 8.8 M_A
M12x45 83 Nm

Laufschiene

Rail de roulement

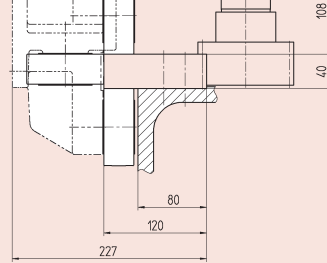
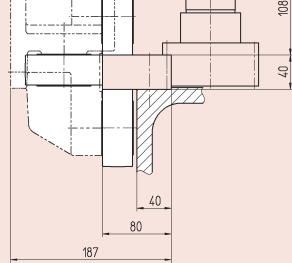
Guideway flat rail



Type	Part No.	L	L ₁	Mat.		m (kg)
S 40120	903 633	2 000	1 900	Ck60	1.1740	74.8
	903 634	1 200	1 100	Ck60	1.1740	44.9
	903 635	800	700	Ck60	1.1740	29.9



DIN 912 8.8 M_A
M12x45 83 Nm

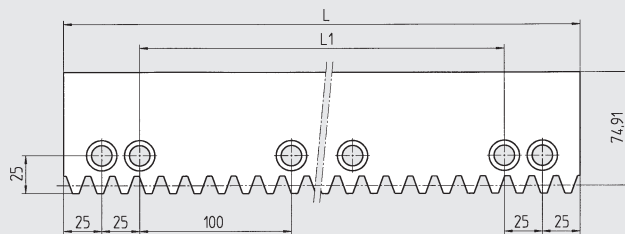
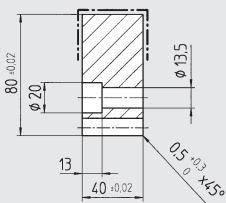
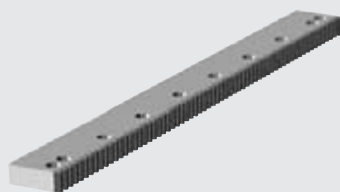


Konstruktionsabmasse
Cotes de montage
Mounting dimensions

Laufzahnstange

Rail crémaillère de roulement

Guideway rack



Einbau / Montage / Assembly
Seite / Page 02.71



DIN 912 8.8 M_A
M12x45 83 Nm

Type	Part No.	L	L ₁	Module	p	Mat.	m (kg)		F _{max} (N)	T _{max} (Nm)	
A 4080	903 636	2 000	1 900	5.0930	16.0	Ck60	1.1740	46.8	hart, trempé Quality 9h25	10 800	589
	903 637	1 200	1 100	5.0930	16.0	Ck60	1.1740	28.8			
	903 638	800	700	5.0930	16.0	Ck60	1.1740	18.7			
p (mm)	Teilung, pas, pitch										

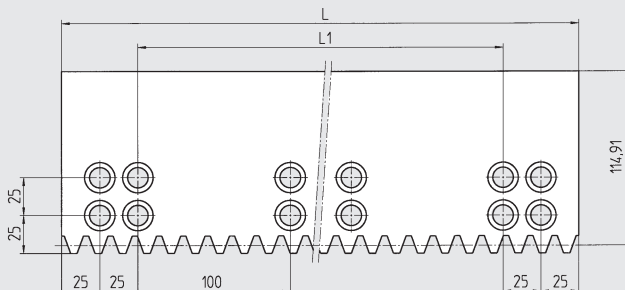
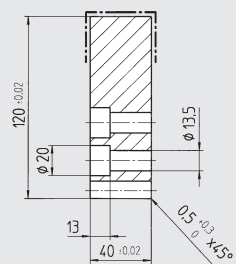
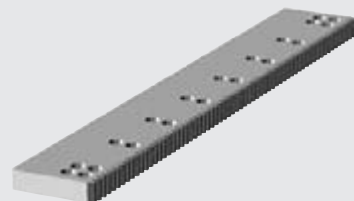


ø90

Laufzahnstange

Rail crémaillère de roulement

Guideway rack



Einbau / Montage / Assembly
Seite / Page 02.71



DIN 912 8.8 M_A
M12x45 83 Nm

Type	Part No.	L	L ₁	Module	p	Mat.	m (kg)		F _{max} (N)	T _{max} (Nm)	
A 40120	903 639	2 000	1 900	5.0930	16.0	Ck60	1.1740	71.7	hart, trempé Quality 9h25	10 800	589
	903 640	1 200	1 100	5.0930	16.0	Ck60	1.1740	43.0			
	903 641	800	700	5.0930	16.0	Ck60	1.1740	28.7			
p (mm)	Teilung, pas, pitch										

BAUGRÖSSE Ø 90

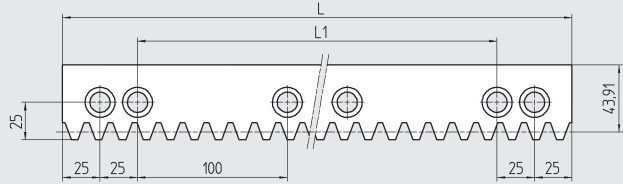
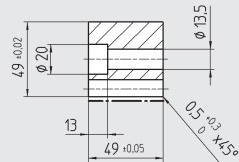
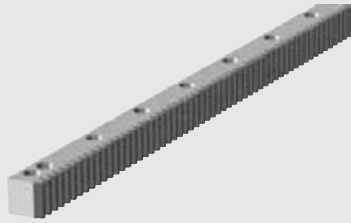
TAILLE Ø 90

SIZE Ø 90

Zahnstange

Crémaillères

Rack



Einbau / Montage / Assembly
Seite / Page 02.71



DIN 912 8.8 M_A
M12x55 83 Nm

Type	Part No.	L	L _i	Module p	Mat.	m (kg)	F _{max} (N)	T _{max} (Nm)
A 4949	903 667	2 000	1 900	5.0930	16.0	58CrMoV4 1.7792 35.3	hart, trempé Quality 9h25	14 500 737
	903 668	1 200	1 100	5.0930	16.0	58CrMoV4 1.7792 21.2		
	903 669	800	700	5.0930	16.0	58CrMoV4 1.7792 14.2		
p (mm)	Teilung, pas, pitch							

Antriebsritzel

Pignon

Drive pinion

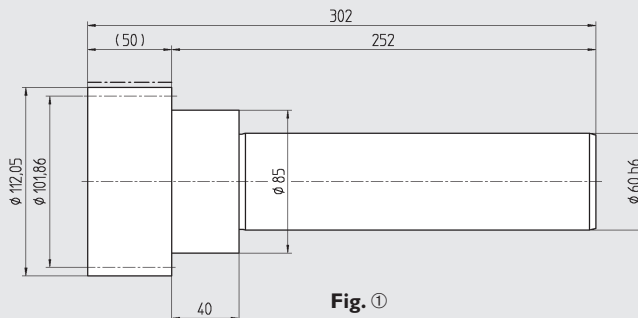


Fig. ①

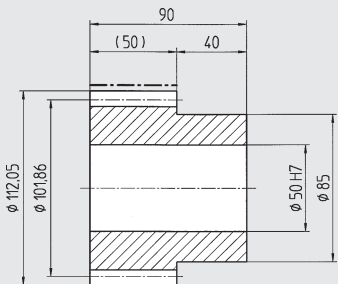


Fig. ②

Type	Part No.	z	Module p	Fig.	Mat.	m (kg)	F _{max} (N)	T _{max} (Nm)
WR 50	412 044	20	5.0930	16.0	① 16MnCr5 1.7131	9.0	hart, trempé Quality 6f24	14 500 737
MR 16	154 160	20	5.0930	16.0	② 16MnCr5 1.7131	2.5		

p (mm) Teilung, pas, pitch

BAUGRÖSSE Ø 110

TAILLE Ø 110

SIZE Ø 110

Rollenträger

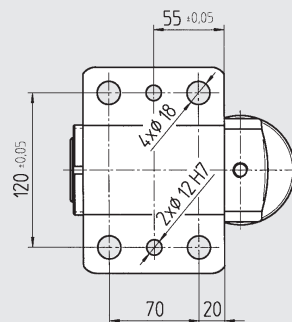
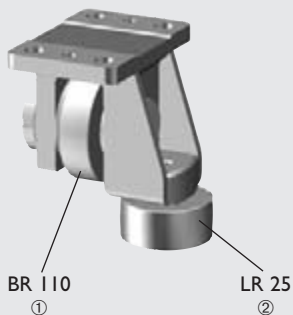
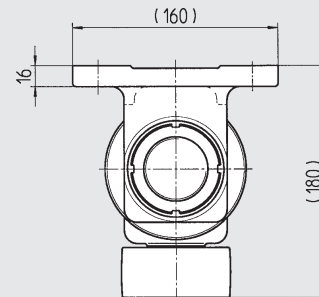
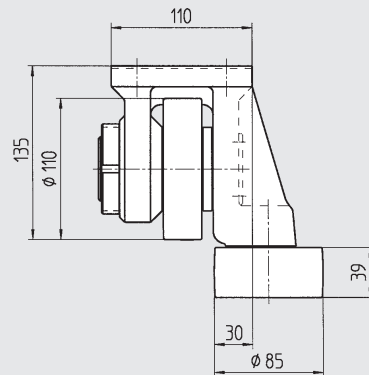
Patins à galets

Rollers support

2-Komponentenlackierung RAL 9004 schwarz

Peinture en 2 composants RAL 9004 noir

2 coats of semi gloss paint RAL 9004 black



Typ	Art. No.	①	②	Mat.	m (kg)
RB 110.1	903 651	BR	LR 25	GGG40	7.0
RB 110.2	903 652	BR	LR 25 Z	GGG40	7.0

Tragfähigkeit / Capacité de charge / Load carrying capacity

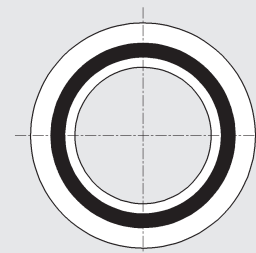
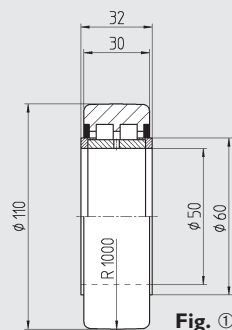
C _w (N)	C _w ^① (N)	C _w ^② (N)	n _{max} (min ⁻¹)
82 000	42 900	10 800	1 100
82 000	42 900	10 800	1 100

Weg, Chemin parcouru, Distance: ① 10⁶m ② 10⁸m

Stützrollen

Galets

Stud roller

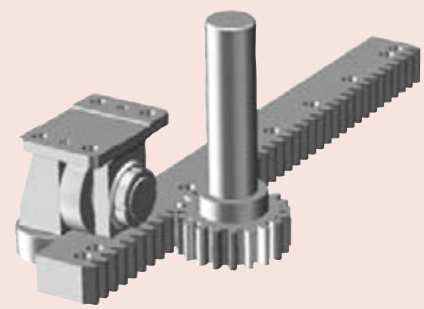
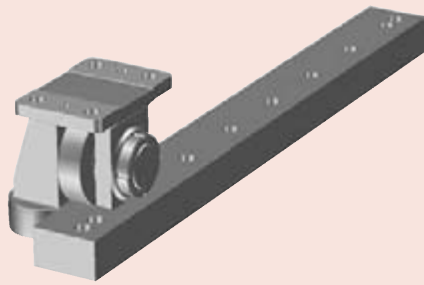


Typ	Art. No.	Fig.	e (mm)	Mat.	m (kg)	MA (Nm)
BR 110	903 653	①	—	100Cr6 1.3505	1.73	—
LR 25	900 825	②	1	100Cr6 1.3505	1.10	85
LR 25 Z	900 827	②	—	100Cr6 1.3505	1.10	85

Fig. ② Konstruktionsabmasse Seite 01.38

Cotes de montage page 01.38

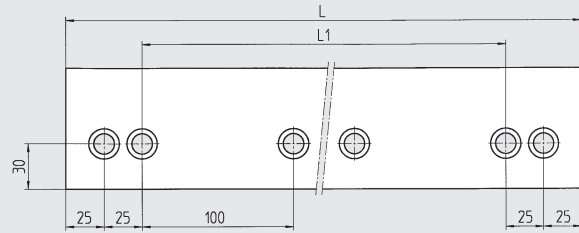
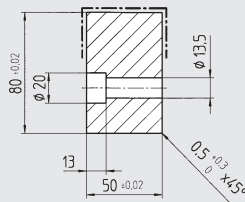
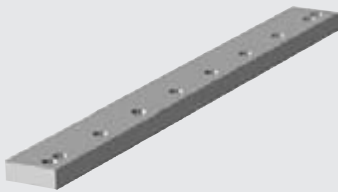
Mounting dimensions page 01.38



Laufschiene

Rail de roulement

Guideway flat rail



Type	Part No.	L	L ₁	Mat.		m (kg)
S 5080	903 655	2 000	1 900	Ck60	1.1740	34,7
	903 656	1 200	1 100	Ck60	1.1740	20,8
	903 657	800	700	Ck60	1.1740	15,0

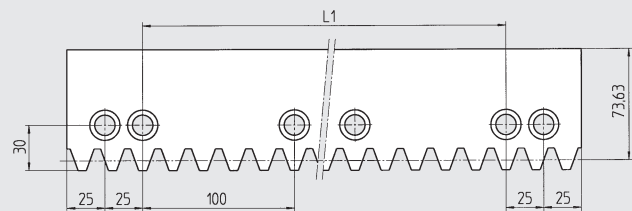
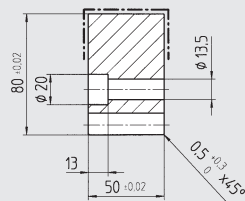
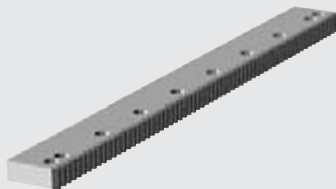


DIN 912 8.8
M12x55 M_A
83 Nm

Laufzahnstange

Rail crémaillère de roulement

Guideway rack



Einbau / Montage / Assembly
Seite / Page 02.71



DIN 912 8.8
M12x55 M_A
83 Nm

Type	Part No.	L	L ₁	Module	p	Mat.		m (kg)	F _{max} (N)	T _{max} (Nm)
A 5080	903 658	2 000	1 900	6.366	20.0	Ck60	1.1740	35,6	19 700	1 250
	903 659	1 200	1 100	6.366	20.0	Ck60	1.1740	21,4		
	903 660	800	700	6.366	20.0	Ck60	1.1740	14,3		

p (mm) Teilung, pas, pitch

hart, trempé
Quality
9h25



I10

BAUGRÖSSE Ø 110

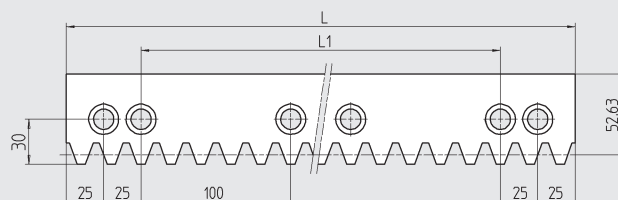
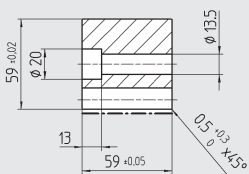
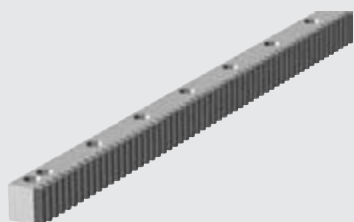
TAILLE Ø 110

SIZE Ø 110

Zahnstange

Crémaillères

Rack



Einbau / Montage / Assembly
Seite / Page 02.71



DIN 912 8.8 MA
M12x65 83 Nm

Type	Part No.	L	L _i	Module	p	Mat.	m (kg)	F _{max} (N)	T _{max} (Nm)
A 5959	903 670	2 000	1 900	6.366	20.0	Ck60	1.1740	23 600	1 500
	903 671	1 200	1 100	6.366	20.0	Ck60	1.1740	23 600	1 500
	903 672	800	700	6.366	20.0	Ck60	1.1740	23 600	1 500

p (mm) Teilung, pas, pitch

Antriebsritzel

Pignon

Drive pinion

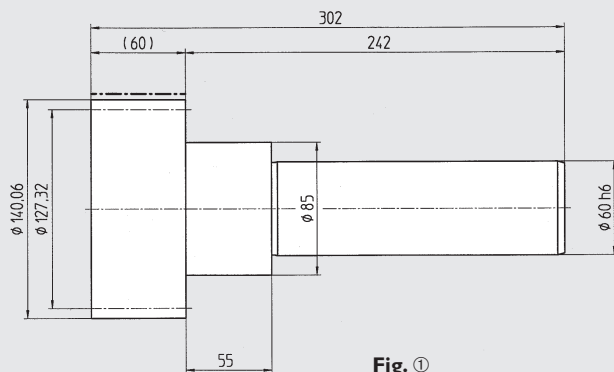


Fig. ①

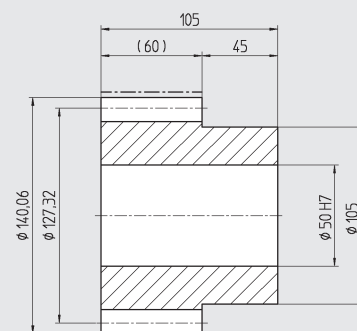


Fig. ②

Type	Part No.	z	Module	p	Fig.	Mat.	m (kg)	F _{max} (N)	T _{max} (Nm)
WR 60	412 043	20	6.366	20.0	①	16MnCr5	1.7131	23 600	1 500
MR 20	154 201	20	6.366	20.0	②	16MnCr5	1.7131	23 600	1 500

hart, trempé
Quality
6f24

p (mm) Teilung, pas, pitch

TRAGFÄHIGKEITSBERECHNUNGEN

CALCULS POUR CAPACITÉ DE CHARGE SIZE VERIFICATION

Die Berechnung muss für die am stärksten belastete Rolle durchgeführt werden.

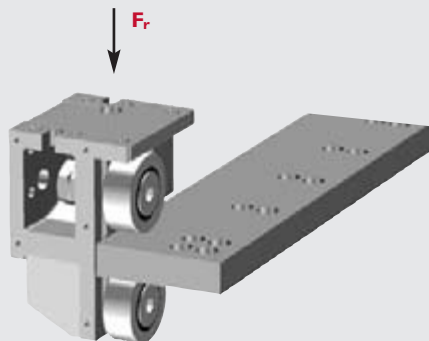
Le calcul doit être fait pour le galet le plus chargé.

The calculation must be done for the roller with the highest load.

Die errechneten Werte für die Lebensdauer sind als nominelle Lebensdauer, welche 90% der Rollen erreichen, zu verstehen.

Les valeurs calculées sont des valeurs nominales. 90% des galets peuvent obtenir ces valeurs.

The life time values calculated are nominal. 90% of all rollers reach this values.



$$P = F_r \quad (\text{kN})$$

$$P_w = f \cdot P \quad (\text{kN})$$

$$L = k_r \cdot \left(\frac{C_w}{P_w} \right)^{\frac{10}{3}} \cdot 10^5 \quad (\text{m})$$

Um den Wert L_h in (h) zu bekommen muss dieser mit der durchschnittlichen Geschwindigkeit berechnet werden

Pour obtenir le valeur L_h (h) on doit faire la calculation avec la vitesse moyenne.

A value L_h in (h) for life time in hours can be calculated using the average speed of the rollers.

BR/ER	C_w (kN)	k_r
40	13.2	1.257
52	24.2	1.634
62	35.0	1.948

BR/ER	C_w (kN)	k_r
72	38.5	2.262
90	63.0	2.827
110	59.0	3.546

LR	C_w (kN)	k_r
LR25	27	2.670

C_w : Basis 10^6 Umdrehungen / à la base de 10^6 rotations / based on 10^6 rotations

F_r : Äussere Radialkraft pro Rolle (kN)
 P : Dynamisch äquivalente Belastung (kN)
 C_w : Dynamische Tragzahl (kN)
 L_h : Nominelle Lebensdauer in (m)
 k_r : Grössenfaktor (-)
 f : Betriebsfaktor (-)
 ruhig: 1.0 ... 1.2
 mässige Stösse: 1.2 ... 1.5
 hohe Ansprüche: 1.5 ... 2.5

F_r : Force radiale extérieur par galet (kN)
 P : Charge dynamique équivalente (kN)
 C_w : Charge dynamique de base effective (kN)
 L_h : Durée de vie nominales (m)
 k_r : Facteur dimentionel (-)
 f : Facteur de charge (-) pour fonctionnement
 doux, sans choc: 1.0 ... 1.2
 normale: 1.2 ... 1.5
 avec choc et vibrations: 1.5 ... 2.5

F_r : External radial force per roller (kN)
 P : Equivalent dynamic load (kN)
 C_w : Effective basic dynamic load rating (kN)
 L_h : Nominal life time (m)
 k_r : Size coefficient (-)
 f : Service coefficient (-)
 smooth: 1.0 ... 1.2
 moderate shocks: 1.2 ... 1.5
 high stress: 1.5 ... 2.5

Der statische Nachweis muss auf jeden Fall durchgeführt werden. Die statische Kennzahl f_s muss grösser bzw. gleich 1 sein.

Le calcul de la charge statique de base doit toujours être réalisé. La valeur f_s doit être ≥ 1 .

The static loading coefficient must be calculated for every application. The value f_s must be ≥ 1 .

$$f_s = 0,7 \cdot \frac{C_{0w}}{P_w}$$

(-) $f_s \geq 1$

f_s = statische Kennzahl

C_{0w} = max. zulässige statische Radialkraft (kN)

f_s = facteur de sécurité statique

C_{0w} = force radial admissible max. (kN)

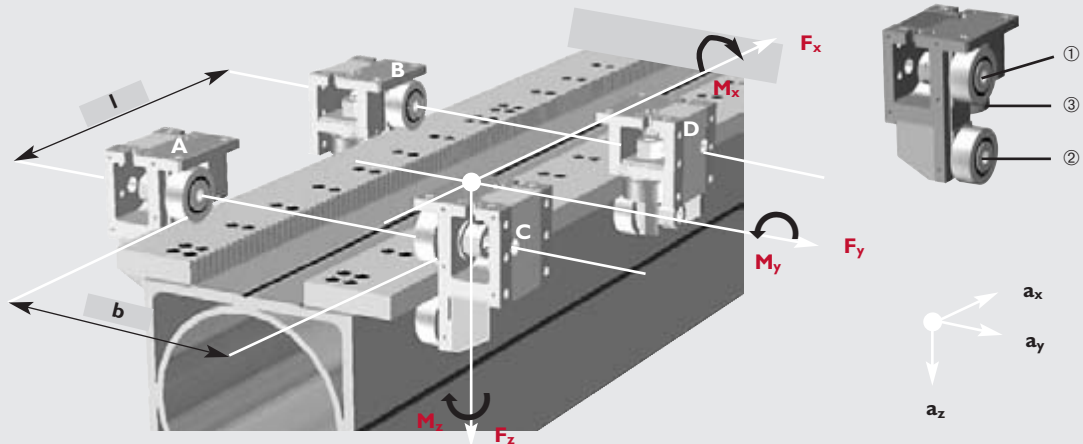
f_s = static loading coefficient

C_{0w} = max. admissible static radial force (kN)

Ermitteln der resultierenden Rollenbelastungen aus den äusseren Kräften.

Calculs des charges par galet, résultant des forces extérieures.

Calculations for load per roller, resulting from the external forces.



Die untenstehende Berechnung muss für jeden Kräfte-Angriffspunkt im Koordinatensystem separat durchgeführt werden!

Le calcul en bas doit être fait pour chaque point dans le système des coordonnées où il y a des forces.

The calculation below must be done for each point in the system of co-ordinates, when there are forces.

Die so ermittelten Kräfte pro Rolle müssen addiert werden.

Les charges calculées par galet doivent être additionnées.

The calculated loads per roller must be added together.

Auflasten (Rollen 1 und 2)

Positive Resultate bedeuten radiale Belastung auf Rolle 1.
Negative Resultate bedeuten radiale Belastung auf Rolle 2.

Charges des galets 1 et 2

Si le résultat est positif, le galet 1 tiens une charge radiale.
Si le résultat est négatif, le galet 2 tiens une charge radiale.

Load of rollers 1 and 2

If the result is positive, roller 1 has a radial load.
If the result is negative, roller 2 has a radial load.

$$P_{A1;A2} = F_z \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{a_y}{b}\right) \left(\frac{1}{2} - \frac{a_x}{l}\right) + \frac{F_x}{2} \cdot \frac{a_z}{l} + \frac{F_y}{2} \cdot \frac{a_z}{b} \quad (\text{kN})$$

$$P_{B1;B2} = F_z \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{a_y}{b}\right) \left(\frac{1}{2} + \frac{a_x}{l}\right) - \frac{F_x}{2} \cdot \frac{a_z}{l} + \frac{F_y}{2} \cdot \frac{a_z}{b} \quad (\text{kN})$$

$$P_{C1;C2} = F_z \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{a_y}{b}\right) \left(\frac{1}{2} - \frac{a_x}{l}\right) + \frac{F_x}{2} \cdot \frac{a_z}{l} - \frac{F_y}{2} \cdot \frac{a_z}{b} \quad (\text{kN})$$

$$P_{D1;D2} = F_z \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{a_y}{b}\right) \left(\frac{1}{2} + \frac{a_x}{l}\right) - \frac{F_x}{2} \cdot \frac{a_z}{l} - \frac{F_y}{2} \cdot \frac{a_z}{b} \quad (\text{kN})$$

Seitenlasten (Rollen 3)

Positive Resultate bedeuten radiale Belastung auf Rolle A3 und/oder B3.
Negative Resultate bedeuten radiale Belastung auf Rolle C3 und/oder D3.

Charges des galets 3

Si le résultat est positif, le galet A3 et/ou B3 tient une charge radiale.
Si le résultat est négatif, le galet C3 et/ou D3 tient une charge radiale.

Load of rollers 3

If the result is positive, roller A3 and/or B3 has a radial load.
If the result is negative, roller C3 and/or D3 has a radial load.

$$P_{A3;C3} = F_y \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{a_x}{l}\right) + F_x \cdot \frac{a_y}{l} \quad (\text{kN})$$

$$P_{B3;D3} = F_y \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{a_x}{l}\right) - F_x \cdot \frac{a_y}{l} \quad (\text{kN})$$

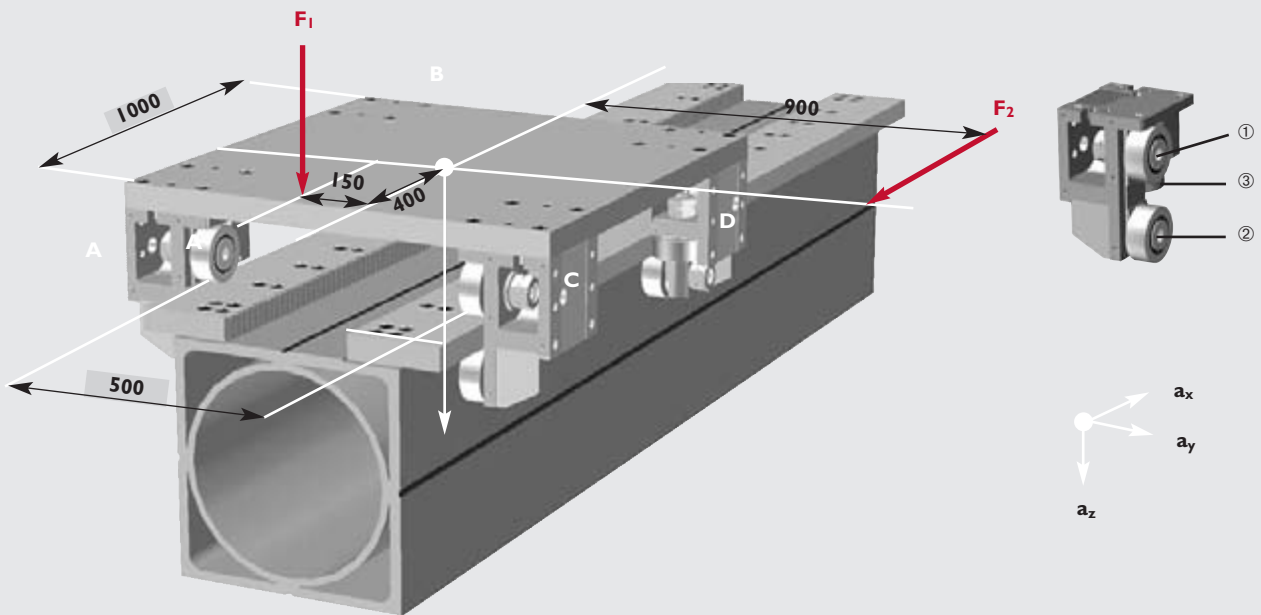
BERECHNUNGSBEISPIEL

EXEMPLE DE CALCUL CALCULATION EXAMPLE

Auswahl des Trägersupports, der unter den folgenden Bedingungen eine Lebensdauer von etwa 10000 km erreichen soll, die Schienenhöhe soll dabei nicht mehr als 30 mm sein.

Choix du patin à galets, qui sous les conditions suivantes devrait atteindre un durée de vie d'environ 10000 km, l'épaisseur du rail ne devant excéder 30 mm.

Choice of the roller support, which under the following conditions should achieve a life rating of about 10000 km, whereby the rail thickness should not exceed 30 mm.



Gegeben

F_1	=	16 000 (N)
F_2	=	2 000 (N)
f	=	1,1 ()
L_{\min}	=	10 000 (km)
f_s	=	> 1 ()

Gesucht

P_{xx}	=	? (kN)
L	=	? (km)

Auswahl der Größe

Rollensupport: RB72
Schiene: S3080

Katalogwerte

D	=	72 (mm)
C_w	=	41,5 (kN)
C_{ow}	=	48 (kN)

Données

F_1	=	16 000 (N)
F_2	=	2 000 (N)
f	=	1,1 ()
L_{\min}	=	10 000 (km)
f_s	=	> 1 ()

Demandés

P_{xx}	=	? (kN)
L	=	? (km)

Présélection du taille

patin à galets: RB72
rails: S3080

Valeurs de catalogue

D	=	72 (mm)
C_w	=	41,5 (kN)
C_{ow}	=	48 (kN)

Determine knowns

F_1	=	16 000 (N)
F_2	=	2 000 (N)
f	=	1,1 ()
L_{\min}	=	10 000 [km]
f_s	=	> 1 ()

Determine unknowns

P_{xx}	=	? (kN)
L	=	? (km)

Select preliminary

roller support: RB72
guideway bar: S3080

Catalogue values

D	=	72 (mm)
C_w	=	41,5 (kN)
C_{ow}	=	48 (kN)

Berechnung gemäss Seite 02.61**Calcul selon page 02.61****Calculation according page 02.61****Auflasten durch F1****Charge des galets 1 et 2 parce-que F1****Load of rollers 1 and 2 because F1****(Auflasten durch F2=0)****(Charge des galets 1 et 2 parce-que F2=0)****(Load of rollers 1 and 2 because F2=0)**

$$\underline{P_{A1;A2}} = 16 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{(-150)}{500} \right) \left(\frac{1}{2} - \frac{(-400)}{1000} \right) + \frac{0}{2} \cdot \frac{0}{1000} + \frac{0}{2} \cdot \frac{0}{500} = \underline{\underline{11.52kN}}$$

$$P_{A1} = 11.52kN$$

$$\underline{P_{B1;B2}} = 16 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{(-150)}{500} \right) \left(\frac{1}{2} + \frac{(-400)}{1000} \right) - \frac{0}{2} \cdot \frac{0}{1000} + \frac{0}{2} \cdot \frac{0}{500} = \underline{\underline{1.28kN}}$$

$$P_{B1} = 1.28kN$$

$$\underline{P_{C1;C2}} = 16 \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{(-150)}{500} \right) \left(\frac{1}{2} - \frac{(-400)}{1000} \right) + \frac{0}{2} \cdot \frac{0}{1000} - \frac{0}{2} \cdot \frac{0}{500} = \underline{\underline{2.88kN}}$$

$$P_{C1} = 2.88kN$$

$$\underline{P_{D1;D2}} = 16 \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{(-150)}{500} \right) \left(\frac{1}{2} + \frac{(-400)}{1000} \right) - \frac{0}{2} \cdot \frac{0}{1000} - \frac{0}{2} \cdot \frac{0}{500} = \underline{\underline{0.32kN}}$$

$$P_{D1} = 0.32kN$$

Bemerkung: Da alle Resultate positiv ausfallen, ist immer die Rolle 1 belastet.

Notice: Parce que les résultats sont tous positifs, le galet 1 est toujours chargé.

Please note: Because all values are positive, roller 1 is always under load.

Seitenlasten (Rollen 3) durch F1=0**Charges des galets 3 parce que F1=0****Load of rollers 3 because F1=0****Seitenlasten (Rollen 3) durch F2****Charges des galets 3 parce que F2****Load of rollers 3 because F2**

$$\underline{P_{A3;C3}} = 0 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{0}{1000} \right) + (-2) \cdot \frac{900}{1000} = \underline{\underline{-1.8kN}}$$

$$P_{C3} = 1.8kN$$

$$\underline{P_{B3;D3}} = 0 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{0}{1000} \right) - (-2) \cdot \frac{900}{1000} = \underline{\underline{1.8kN}}$$

$$P_{B3} = 1.8kN$$

Lebensdauer der Rolle A1**Durée de vie du galet A1****Life time calculation of roller A1**

$$P_w = f \cdot P_{A1} = 1.1 \cdot 11.52 = 12.67kN$$

$$\underline{L} = k_r \cdot \left(\frac{C_w}{P_w} \right)^{\frac{10}{3}} \cdot 10^5 = 2.262 \cdot \left(\frac{41.5}{12.67} \right)^{\frac{10}{3}} \cdot 10^5 = \underline{\underline{11'798'742m}}$$

$$L = 11'800km$$

$$L_{\min} = 10'000km < L = 11'800km$$

Statischer Nachweis**Calcul de la charge statiques de base****Verify static loading coefficient**

$$\underline{fs} = 0.7 \cdot \frac{C_{0w}}{P_w} = 0.7 \cdot \frac{48}{12.67} = \underline{\underline{2.65}}$$

$$fs = 2.65 > fs_{\min} = 1$$



Eine ausreichende Schmierung ist ebenso wichtig wie die korrekte Wahl der Baugröße und der Montage des Führungssystems.

Eine ausreichende und im Vorfeld der Konstruktion geplante Schmierung reduziert Reibung und Abnutzung und vermindert Passungsrost. Tribokorrosion ist immer ein Anzeichen für nicht ausreichende Schmierung. Bei den Führungssystemen ist bezüglich Schmierung folgendes zu unterscheiden:

Rollen und Rollenträger

Die Rollen sind mit einer Befüllung aus hochwertigem Lithiumkomplexseifenfett DIN 51825-KP2N-25 geliefert, das für Temperaturen zwischen -30°C und $+120^{\circ}\text{C}$ geeignet ist. Rollen und Rollenbock sind mit zentralen Schmierkanälen für die Nachschmierung versehen (Fig. ①, ②). Eine Nachschmierung wird alle 10 000 km empfohlen.

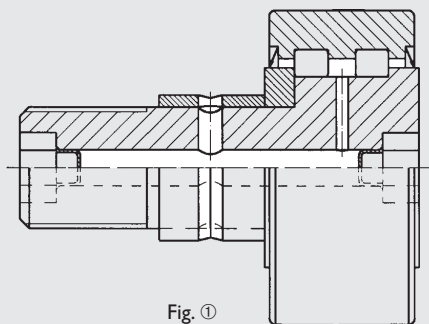


Fig. ①

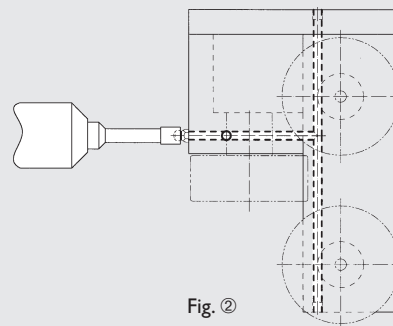


Fig. ②

Schienen

Zur Schmierung der Laufbahnen der Führungs- und Laufschiene sollten die Abstreif- und Schmierungseinheiten verwendet werden (Fig. ③).

Ein geölter Filzeinsatz schmiert die Laufbahnen. Nach Bedarf kann der seitlich angebrachte Schmiernippel zur Nachschmierung benutzt werden.

Nachschmierung ist erforderlich im Rahmen der normalen Anlagewartung und der Einsatzbedingungen, spätestens wenn sich erste Spuren von Tribokorrosion zeigen (rötliche Verfärbung der Laufbahnen).

Mit dem nachfüllbaren autonomen Schmierstoffspender und Kolbenverteiler steht ein automatisches Nachschmiersystem von mehreren Abstreif- und Schmiereinheiten zur Verfügung (Fig. ④).

Une lubrification suffisante est tout aussi importante que le choix correcte de la taille du système de guidage et le montage.

Une lubrification suffisante lors de l'étude réduit le frottement et l'usure, empêchant ainsi la formation de la rouille de contact.

La tribocorrosion est toujours un signe de lubrification insuffisante. En ce qui concerne la lubrification sur les systèmes de guidage, il faut distinguer ce qui suit:

Galets et patins à galets

Tous les galets sur axe sont livrés lubrifiés avec une graisse au savon de lithium DIN 51825-KP2N-25, appropriée pour des températures comprises entre -30°C et $+120^{\circ}\text{C}$. Pour permettre le regraisage tous les galets sur axe et patins à galets comportent des trous centraux de graissage (Fig. ①, ②). Un regraisage est recommandé tous les 10 000 km.

Rails

Pour graisser les glissières et les rails de guidage et de roulement, il faut utiliser les unités de racleur et de lubrification (fig. ③).

Un insert en feutre, imbibé d'huile, lubrifie les glissières. Suivant les besoins, on peut utiliser pour la relubrification le graisseur monté sur le côté.

Une bonne lubrification permet d'augmenter la durée de vie d'un système. Par contre il est impératif de graisser à l'huile lors de l'apparition des premières traces de tribocorrosion (décoloration rougeâtre des glissières).

Un distributeur de lubrifiant autonome et rechargeable, permet une relubrification automatique de plusieurs unités de racleur et de lubrification (fig. ④).

Sufficient lubrication is as important as the correct selection of the size of the guideway system and the assembly.

Lubrication that is correctly chosen and supplied at the beginning of the design reduces friction and prevents Tribocorrosion. Tribocorrosion is always an indication of insufficient lubrication. In the guideway system, the following must be differentiated with regards to lubrication:

Rollers and roller support

All track rollers are supplied with an initial greasing of high complex lithium soap grease DIN 51825-KP2N-25, which is suitable for temperatures between -30°C and $+120^{\circ}\text{C}$. All track rollers and roller supports have a central re-lubrication hole for relubing (Fig. ①, ②). A relubrication is recommended every 10 000 km.

Rails

For the lubrication of the running surfaces, the wiper and lubrication units should be used (Fig. ③).

An oiled felt insert lubricates the running surfaces. When necessary, the lube nipple fitted to one side can be used for re-filling the oil reservoir.

Re-filling is necessary during normal maintenance and application conditions, no later than when the first signs of tribocorrosion appear (red coloration of the running track).

An automatic re-lubrication of several wiper and lube units is available utilizing a central lubrication system (Fig. ④).

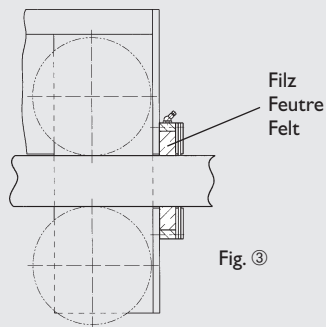


Fig. ③

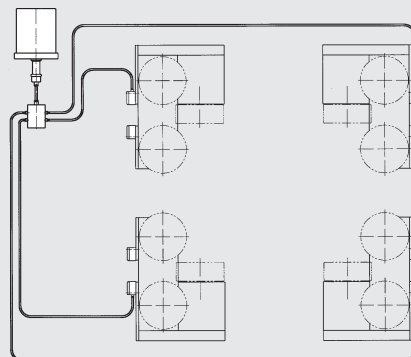


Fig. ④

Verzahnung

Ritzel und Zahnstange sind regelmässig zu warten und mit einem Haftfett nachzuschmieren. Automatisches Schmieresystem auf Anfrage.

Getriebe

Die Getriebe werden im Werk mit einem synthetischen Öl gefüllt. Die Erstfüllung erfolgt mit Glygoil 460 von Mobil. Jede Nachfüllung muss mit einem ebensolchen synthetischen Öl erfolgen. Bei einschichtigem Betrieb wird nach fünfjähriger Laufzeit ein Ölwechsel empfohlen. Bei dreischichtigem Betrieb empfiehlt sich ein zweijähriger Wechsel. Beim Ölwechsel muss das Getriebe entsprechend durchgespült werden.

Getriebekupplung

Für die Kupplung ist ein Haftfett zu verwenden. Erstbefettung erfolgt mit Mobilux EP2.

Schmierstoff

Lubrifiant
Lubricant

Mobil



Texaco



Getriebe

Réducteur

Worm gear unit

Schienen

Rails

Guideways

Getriebekupplung

L'accouplement

Coupling

Verzahnung

Denture

Gear teeth

Mobil

Glygoil 460

Mobilux

EP 2

Degol

GS 460

Aralup

HLP 2

BP Energol

SG-XP 460

BP Energol

LS-EP 2

Pinnacle

460

Multifak

EP 2

Tivela

Oil SD

Alvania

EP-2

Tribol

460

Tribol

3030

Klübersynth

GH6-220

Centoplex

EP-2

Denture

Le pignon et la crémaillère doivent faire l'objet d'un entretien régulier, et seront regraisés avec de la graisse haute pression.

Système pour graissage automatique sur demande.

Réducteur

Les réducteurs sont remplis à l'usine avec une huile synthétique. Le plein initial se fait avec de la Glygoil 460 de Mobil. Chaque plein ultérieur devra également se faire avec une huile synthétique. En cas de travail en une équipe, une vidange d'huile devra avoir lieu au bout de cinq ans de marche. En cas de travail en trois équipes, il est recommandé de faire la vidange au bout des deux ans. Lors de vidange d'huile, le réducteur devra être rincé de manière appropriée.

L'accouplement

La lubrification initiale de l'accouplement se fait avec Mobilux EP2.

Gear teeth

The pinion and the rack must be maintained regularly, and be re-lubricated with an adhesive grease.

Automatic greasing systems are available on request.

Worm gear unit

The worm gear unit is filled with a synthetic oil at the factory. The first filling is carried out using Glygoil 460 from Mobil. Every refill must also be carried out using a synthetic oil of this kind. For single-shift operation, an oil change should take place after five years of operation. For three-shift operation, we recommend an oil change after two years.

During the oil change, the gear box must be firstly flushed through.

Motor coupling

The coupling is initially greased with Mobilux EP2.

Ölmenge für Getriebe

Typ
V (cm³)

030
40

045
100

060
250

090
700

120
1400

Oil quantity for worm gear units

180

gemäss Typenschild

selon plaque

according name plate

EINBAU UND AUSBAU

MONTAGE ASSEMBLY

Die Spieleinstellung der Verzahnung und die Vorspannung der Rollen erfolgt über die Exzenter der Stützrollen Typ **ER** (Fig. ①). Mit Hilfe eines Imbusschlüssels werden die Exzenterrollen ER zugestellt und anschliessend mit einem Drehmomentschlüssel mit den vorgegebenen Werten angezogen. Die Stützrollen des Types **BR** sind in zentrischer Ausführung.

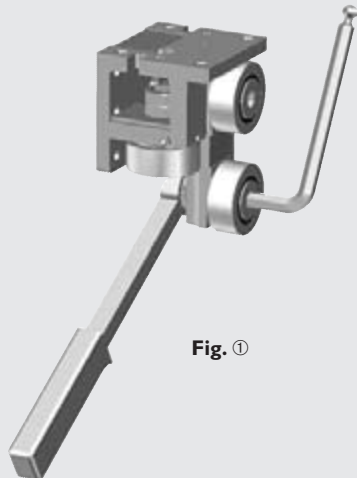


Fig. ①

Le réglage du jeu entre pignon et crémaillères et le réglage du précontraint des galets se fait par l'intermédiaire des excentriques des galets type **ER** (Fig. ①). A l'aide d'une clé mâle six pans on exerce un mouvement sur l'excentrique du galet ER. L'écrou six pans est serrée conformément au tableau, à l'aide d'une clé dynamométriques. La série de galets type **BR** sont en version centrique.

The backlash setting and the pre-tensioning of the rollers takes place via the eccentric hub of the rollers of the series **ER** (Fig. ①). By using an Allen key the eccentric of the roller can be turned and preloaded. The nuts are tightened by using a torque wrench. The rollers of the series **BR** are in concentric version.

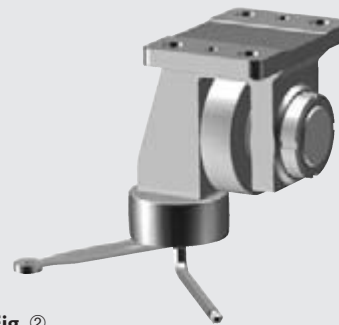


Fig. ②

Beim RB 110 (Fig. ②) können nur die Exzenter der Seitenrollen Typ **LR** mit Hilfe eines Stirnlochschlüssels zugestellt und mit einem Imbusschlüssel fixiert werden (siehe Seite 01.66).

Le réglage de galet type **LR** du patin à galets type RB 110 (Fig. ②) se fait à l'aide d'un clé à ergots. On exerce un mouvement sur l'excentrique du galet jusqu'à contact du galet sur le rail (voir page 01.66).

The backlash setting of the roller support type RB 110 (Fig. ②) is done by using a face spanner. The eccentric of the roller can be turned and preloaded (see page 01.66).

Befindet sich der Exzenter in der Nulllage ergibt sich für das Zahnspiel der Standardwert 0.05 mm Flankenspiel.

Si l'excentrique se trouve en position zéro, il en résulte pour les dents, le valeur standard de 0.05 mm de jeu sur les flancs.

If the eccentric hub is located in its zero position, the toothing backlash will be the standard value of 0.05 mm flank clearance.

Durch zu grosse Vorspannung wird die Lebensdauer des Systems herabgesetzt. Durch zu kleine Vorspannung kommen die Rollen nicht zum Tragen oder nutzen sich durch schlechten Eingriff vorzeitig ab.

Une contrainte trop importante réduit la durée de vie du système. Une contrainte insuffisante a pour conséquence que les galets ne reposent pas, ou qu'ils s'usent prématurément à la suite d'un mauvais contact

The service life of the system will be reduced by excessive tensioning. With too little tension the rollers will not run, or will wear due to the poor meshing.

Als Richtlinie gilt für die Vorspannung, dass die sich nicht unter Last stehende Rolle unter Kraftaufwand von Hand drehen lässt.

La précontraint du galet est correct si on peut exercer une rotation à la main avec une force moyenne.

A correct preload means that the non-load-carrying roller can still be rotated manually.

Sechskantsteckschlüssel / Clé à 6 pans / socket wrench

	Art. No.		Art. No.
RB40	999760	RB52	999761

Schlagringschlüssel / Clé à 12 pans à frapper / Ring slogging wrench

	Art. No.		Art. No.
RB62/72	999762	RB90	999763

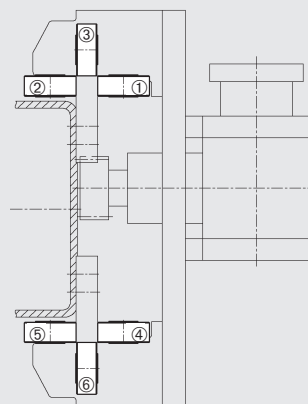
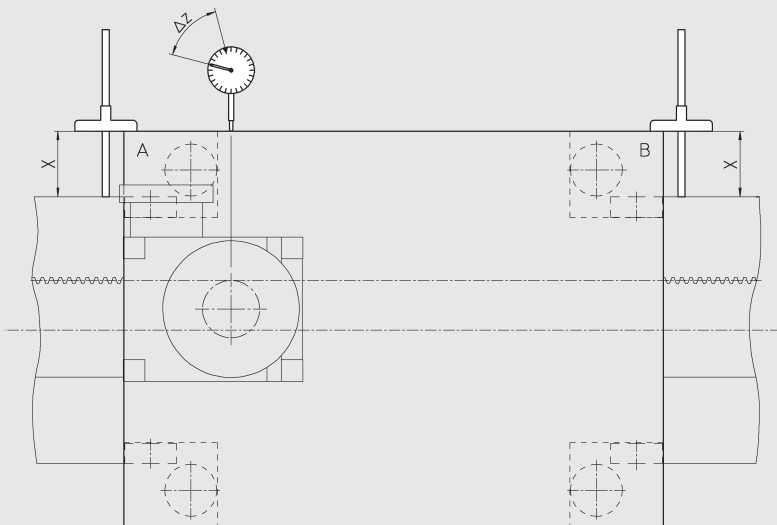
Stirnlochschlüssel / Clé à ergots / Face spanner

	Art. No.
RB110	999758

Einstellung der Rollen

Réglage du précontraint des galets

Adjustment of preload of rollers



1. Rollen ① und ④ fixieren. Befestigungsmuttern der Exzenterrollen ②, ③ und ⑤, ⑥ lösen. Exzenter in Minimalstellung drehen.

2. Exzenterrollen ② und ⑤ zustellen und leicht fixieren.

3. Messuhr auf der gegenüberliegenden Seite des Antriebsritzels positionieren.

4. Laufwagen ausrichten und Zahnflankenspiel aufheben:
Exzenterrollen ③ einstellen, bis das Mass X bei den Rollenträgern A und B identisch ist. Gleichzeitig muss das Spiel zwischen Zahnstange und Ritzel vollständig aufgehoben sein.

5. Messuhr nullen.

6. Zahnflankenspiel einstellen:
Exzenterrollen ③ lösen und anschließend nur soweit zustellen, bis die Messuhr ein $\Delta z = 0,10\text{mm}$ aufweist (ergibt ein Zahnflankenspiel von $\sim 0,07\text{mm}$). Mass X muss wieder beidseitig identisch sein.

7. Rollen fixieren:
Unter Beibehaltung des Messhrahenschlages $\Delta z = 0,10\text{mm}$ Exzenterrollen fixieren.

8. Kontrolle der richtigen Vorspannung:
Nicht unter Last stehende Rollen lassen sich unter Kraftaufwand von Hand drehen. Andernfalls Exzenterrollen ②, ⑤, ⑥ lösen und neu einstellen.

1. Serrer les écrous de fixation des galets centriques ① et ④. Desserrer les écrous de fixation des galets excentriques ②, ③ et ⑤, ⑥. Tourner les excentriques en position minimum.

2. Ajuster les excentriques des galets ② et ⑤ et serrer les écrous légèrement.

3. Positionner un comparateur à l'opposé du pignon.

4. Alignement du chariot et réglage du pignon:
Tourner les excentriques des galets ③ jusque à obtention de la côte X. Celle ci doit être identique au niveau des patins A et B. Vous devez dans le même temps régler le jeu entre le pignon et la crémaillère de tel façon qu'il soit à zéro.

5. Mettre le comparateur à zéro.

6. Réglage du jeu entre pignon et crémaillère:
Libérer les excentriques des galets ③ afin d'obtenir une variation Δz à lire sur le comparateur de $0,10\text{mm}$. Valeur correspondant à un jeu entre le pignon et la crémaillère de $\sim 0,07\text{mm}$. La côte X doit être identique au niveau des deux patins.

7. Fixation des galets:
Serrer les écrous des galets en gardant valeur de $0,10\text{mm}$ sur le comparateur.

8. Contrôle de la pre-contrainte des galets:
Le chariot est bien précontraint lorsque les galets non chargés sont en contact avec le rail et que l'on peut encore exercer manuellement une rotation de ceux-ci avec une force moyenne sur leur axe. Dans le cas contraire, desserrer les écrous des galets ②, ⑤, ⑥ et reajuster ces galets. En aucun cas les galets ne doivent être soit, trop libre soit bloqués en rotation.

1. Tighten the nuts of the rollers ① and ④. Loosen the nuts of the rollers ②, ③ and ⑤, ⑥. Turn the eccentric hubs to the minimal position.

2. Turn the eccentrics of the rollers ② and ⑤. Then tighten the nuts gently.

3. Position the dial gauge adjacent to the drive pinion.

4. Align the carriage and eliminate backlash:
Adjust rollers ③ until the measurement X of the roller supports A and B are identical. At the same time, the tooth backlash must be zero.

5. Reset the dial gauge.

6. Adjust the backlash clearance:
Loosen rollers ③ and subsequently turn the eccentric hubs so that the dial gauge displays $\Delta z = 0,10\text{mm}$ (results in a backlash clearance of $\sim 0,07\text{mm}$). The measurement X must be equal again on both roller supports.

7. Tighten the eccentric rollers while the value $\Delta z = 0,10\text{mm}$ is maintained.

8. Check the pre-tensioning: Rollers that are not under load must be able to turn using moderate force. If they are not free, loosen rollers ②, ⑤, ⑥ and adjust them again.

EINBAU UND AUSBAU

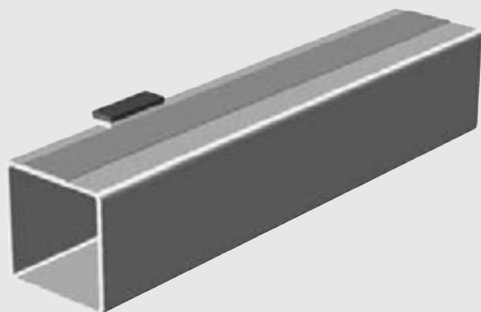
MONTAGE ASSEMBLY

Einbau der Schienen

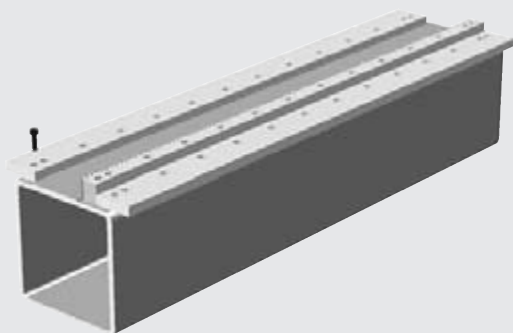
Montage des rails

Fitting of guideways

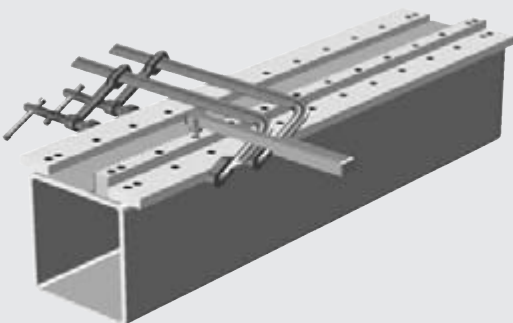
①



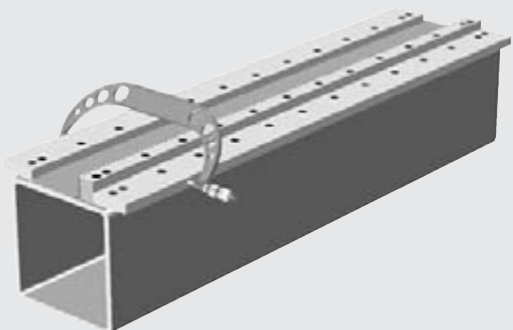
②



③



④



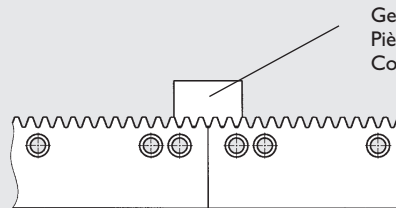
- ① Schienenmontageflächen des Profils mit einem Ölstein abziehen.
- ② Montage der Schienen. Schienen mit Verzahnungen werden mit Hilfe eines entsprechenden Gegenstückes mit Verzahnung montiert.

- ① Egaliser les surfaces de montage avec une pierre à huile.
- ② Montage des rails sur le poutre. En cas de montage des rails crémaillères sur le poutre, le montage se fait en utilisant une crémaillère de montage.

- ① Smooth mating surfaces with an oilstone.
- ② Assemble the guideways onto the beam. In case that guideway racks have to be assembled the correct pitch position is achieved by using a companion part for assembly.

**Gerade verzahnt / Denture droite /
Straight tooth**

Part No.	Modul	p
902403	3.183	10.0
902404	3.979	12.5
902405	5.093	16.0
902406	6.366	20.0



Gegenstück für Montage mit Verzahnung
Pièce de montage avec crémaillères
Companion part for assembly

- ③ Die Schienen mit Schraubzwingen oder einer Hilfseinrichtung gegenseitig an Bezugsflächen klemmen. Festziehen der Schrauben mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels.
- ④ Kontrolle der Parallelität und der Zahnteilung bei fortlaufender Montage von Führungszahnstangen.

- ③ Serrages des rails sur la surface de référence à l'aide d'un serre-joint. Serrer les vis avec un clé dynamométrique.
- ④ Contrôle du parallélisme et de la tolérance du pas en cas que les rails crémaillères sont rabouter.

- ③ Clamp the guideways on the reference surfaces with an aid of a screw clamp. Tighten the screws with a torque wrench.
- ④ Check the parallelism and pitch tolerance in cases of continuous mounting of guideways racks.

Anziehmoment / Couple de serrage / Tightening torque



DIN 912 8.8	M _A (Nm)
M 8	24
M10	48
M12	83

