

# GENAUIGKEIT

## PRÉCISION ACCURACY

### Führungen

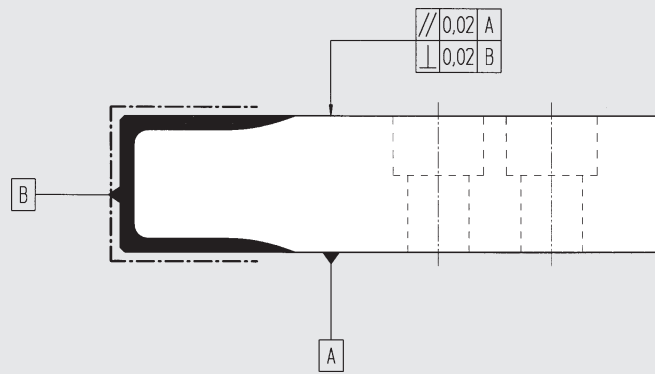
Die Genauigkeit des Führungssystems setzt sich aus der Grundgenauigkeit der Führungs-, Rollen- und Antriebs Elemente zusammen. Die Führungsbahnen sind gehärtet und geschliffen, die Härte beträgt 59-61HRC.

### 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  $-30^{\circ}\text{C}$  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.

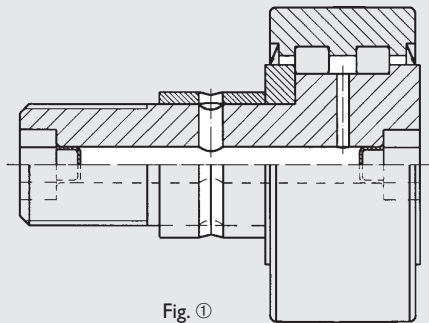


Fig. ①

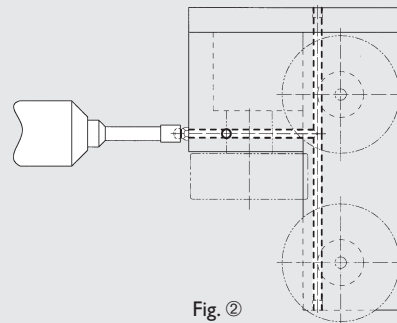


Fig. ②

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  $-30^{\circ}\text{C}$  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.

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  $-30^{\circ}\text{C}$  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 Laufschiene 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 relubrication 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 racleur et de lubrification (fig. ④).

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

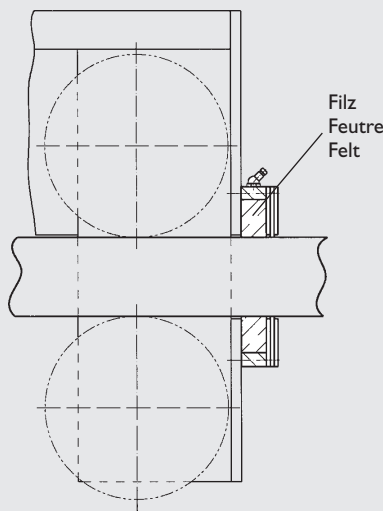


Fig. ③

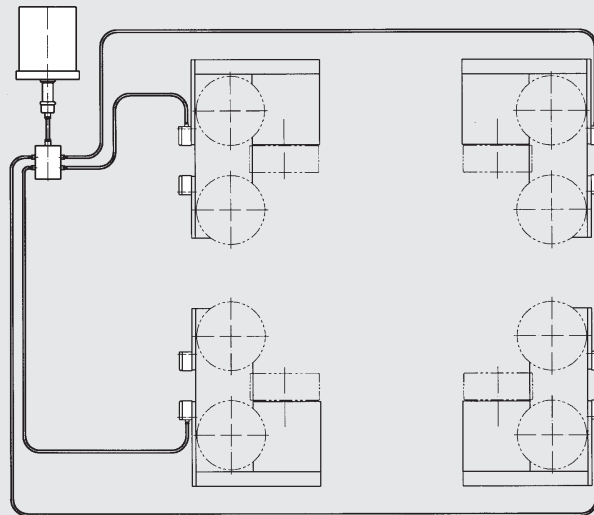


Fig. ④

### 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.

