

# WARTUNG UND SCHMIERUNG

## ENTRETIEN ET LUBRIFICATION MAINTENANCE AND LUBRICATION

### Zahnstange und Ritzel

Zahnräder und Zahnstangen sind regelmässig mit Fett nachzuschmieren.

Für eine Ölschmierung kann ein Filzzahnrad Fig. ① verwendet werden. Die Einbaulage ist beliebig.

Das Filzzahnrad ist im Eingriff mit der Verzahnung der Zahnstange und überträgt den Schmierstoff. Auf diese Weise wird ein gleichmässiger Schmierfilm aufgetragen. Nach Bedarf wird der auf der Achse angebrachte Schmiernippel zur Nachschmierung verwendet. Die Zuführung des Schmierstoffs erfolgt durch die Achse Fig. ③. Diese kann an eine Zentralschmierung angeschlossen werden, dadurch wird eine automatische Schmierung erreicht Fig. ②.

Mit dem nachfüllbaren autonomen Schmierstoffspender steht ein automatisches Nachschmiersystem zur Verfügung. Zusammen mit dem Kolbenverteiler können mehrere Schmierstellen versorgt werden. Die Erstbefüllung erfolgt mit Glygoyl 460.

### Crémaillère et pignon

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

Pour la lubrification avec de l'huile, un pignon en feutre Fig. ① imbibé d'huile lubrifie la crémaillère.

Le remplissage d'huile se fait par l'axe du support Fig. ③ du pignon en feutre. Suivant les besoins on utilise pour la relubrification le graisseur monté sur l'axe.

Un distributeur de lubrifiant autonome et rechargeable, permet une relubrification automatique de plusieurs unités Fig. ②.

Le plein initial se fait avec du Glygoyl 460.

### Rack and pinion

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

In case of using oil as a lubricant an oiled felt pinion Fig. ① is used.

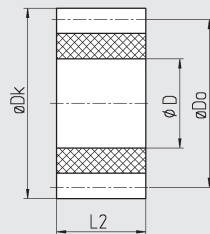
The lubricant is applied through the felt pinion carrier Fig. ③. This ensures an uniform distribution of the oil on the rack.

The lube nipple fitted to the felt pinion carrier is used for refilling of the oil.

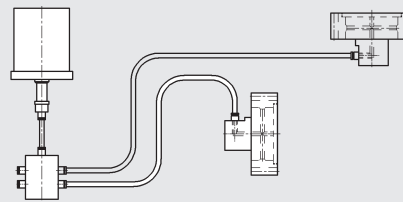
An automatic re-lubrication of several felt pinions is available utilising a central lubrication system Fig. ②.

The first filling is carried out using Glygoyl 460.

### Filzritzel für die Schmierung



### Pignon en feutre pour la lubrification



### Felt pinion for lubrication

### Gerade verzahnt/Denture droite/Straight tooth

Part. No.	p	Modul	z	D <sub>0</sub>	D <sub>K</sub>	D	L <sub>2</sub>
230800	2.0	0.637	30	19.10	20.4	8	10
230801	5.0	1.592	15	23.87	27.1	12	12
230802	5.0	1.592	15	23.87	27.1	12	15
230803	7.5	2.387	15	35.81	40.6	20	20
230804	10.0	3.183	15	47.75	54.1	30	30
230805	12.5	3.979	15	59.68	67.6	40	40
230806	16.0	5.093	15	76.40	86.6	50	50
230807	20.0	6.366	16	105.68	118.4	50	60
230808	25.0	7.958	12	100.26	116.2	50	60

### Gerade verzahnt/Denture droite/Straight tooth

Part. No.	Modul	z	D <sub>0</sub>	D <sub>K</sub>	D	L <sub>2</sub>
230810	1.0	20	20.0	22.0	8	10
230811	1.5	15	22.5	25.5	12	12
230812	2.0	15	30.0	34.0	15	15
230813	2.5	15	37.5	42.5	20	20
230814	3.0	15	45.0	51.0	25	25
230815	4.0	15	60.0	68.0	30	30
230816	5.0	15	75.0	85.0	40	40
230817	6.0	15	90.0	102.0	50	50
230818	8.0	15	120.0	136.0	50	60

### Schräg verzahnt/Denture oblique/Helical tooth

Part. No.	Modul	z	D <sub>0</sub>	D <sub>K</sub>	D	L <sub>2</sub>
230820	1.5	16	25.46	28.46	12	15
230821	2.0	16	33.95	37.95	15	20
230822	2.5	16	42.44	47.44	20	25
230823	3.0	16	50.93	56.93	30	30
230824	4.0	16	67.91	75.91	40	40
230825	5.0	16	84.88	94.88	50	50
230826	6.0	16	101.85	113.85	50	60
230827	8.0	16	135.81	151.81	50	60

### Achsen für Filzritzel

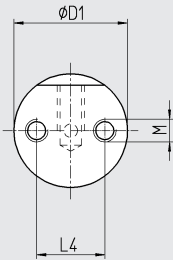
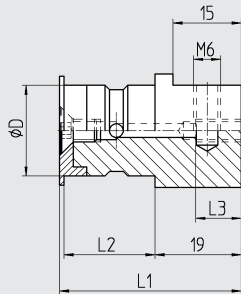
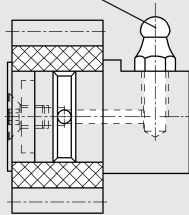


Fig. ③



Schmier nipple  
Graisseur au huile  
Lube nipple



### Axes pour pignon en feutre

### Carrier for felt pinion

Part. No.	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	D	M	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	D <sub>1</sub>	Filzritzel Pignon en feutre Felt pinion
230 900	31	11	8	M 4	8	13	20	230800 230810
230 901	33	13	12	M 4	8	13	20	230801 230811
230 902	36	16	12	M 4	8	13	20	230802
230 903	36	16	15	M 4	8	13	20	230820 230812
230 904	41	21	15	M 4	8	13	20	230821
230 905	41	21	20	M 5	10	15	25	230803 230813
230 906	46	26	20	M 5	10	15	25	230822
230 907	46	26	25	M 5	10	20	30	230814
230 908	51.5	31	30	M 5	10	20	40	230804 230815 230823
230 909	61.5	41	40	M 6	12	30	50	230805 230816 230824
230 910	71.5	51	50	M 6	12	30	60	230806 230817 230825
230 911	81.5	61	50	M 6	12	30	60	230807 230808 230818 230826 230827

Für die automatische Versorgung mehrerer Schmierstellen kann ein komplettes Set mit Schmierstoffspender, Kolbenverteiler, Verschraubungen und Schlauchverbindungen bezogen werden.

Pour la lubrification centrale de plusieurs points de lubrification il est possible de commander un set complete qui se compose d'un distributeur lubrifiant, piston distributeur, boulonnage et tuyauterie en plastique.

For the automatic lubrication of several oiling points it is possible to order a complet set containing automatic lubricator, piston distributor, fittings and plastic tubes.

### Schmierstoff Lubrificant Lubricant

**Mobil**



**Texaco**



**Tribol**



Zahnstange/Ritzel ①

**Mobil**  
**Glygoyl 460**

Degol  
GS 460

BP Energol  
SG-XP 460

Pinnacle  
460

Tivela  
Oil SD

Tribol  
460

Klübersynth  
GH6-220

Rack/Pinon

Verzahnung ②

**Mobilux**  
**EP 2**

Aralup  
HLP 2

BP Energol  
LS-EP 2

Multifak  
EP 2

Alvania  
EP-2

Tribol  
3030

Centoplex  
EP-2

Gear teeth

① Schmierung mit Filzritzel/Lubrification avec pignon en feutre/Lubrification with felt pinion

② Fettschmierung/Lubrification par graisse/Greased

# EINBAU UND AUSBAU

## MONTAGE ASSEMBLY

### Montagehinweise

Damit unsere Normzahnstangen in beliebiger Länge montiert werden können, sind sie so verzahnt, dass Anfang und Ende jeweils eine halbe Zahnücke bilden. Fig. 1 zeigt, wie die Zahnstangen in teilungsgenaue Position gebracht werden kann. Um einen möglichst sanften und geräuscharmen Übergang zu bewerkstelligen, empfehlen wir eine in die Gegenrichtung verzahnte Montagehilfe anzufordern.

#### Gerade verzahnt/Denture droite Straight tooth

Part. No.	p	Modul
902410	3.142	1.0
902411	4.712	1.5
902412	6.283	2.0
902413	7.854	2.5
902414	9.425	3.0
902415	12.566	4.0
902416	15.708	5.0
902417	18.850	6.0
902418	25.133	8.0

Um optimale Anlage zu erzielen, empfehlen wir bei Zahnstangen mit Befestigungsbohrungen die Montage in Winkel-Profilleisten und Abbohren der Zahnstange. Dabei gilt zu beachten, dass die beiden Teilungslinien parallel sein müssen.

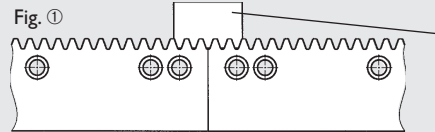
Die Zahnstangen haben einen Eckradius von 0.5 mm. Zum Befestigen der Zahnstange soll der Gegenradius maximal 0.2mm betragen. Ausnahme Zahnstangen Seiten 03.14–03.17 und 03.20–03.21 sind ohne Radius.

Der Abstand zwischen dem Zentrum des Wellenritzel und dem Grund der Zahnstange (= Achsabstand a) ergibt sich nach:

Bei Zahnstangentrieben kann das Flankenspiel durch Beistellen eines der beiden Antriebs-elemente eingestellt werden.

### Instruction pour le montage

Pour que les crémaillères puissent être rabou-tées aux longueurs désirées, la denture com-mence et se termine par un demi pas. La Fig. 1 montre comment la crémaillère doit être montée pour que les dernières dents soient en position de pas précis. Pour le montage nous vous conseillons d'utiliser une crémaillère de montage comme montré.

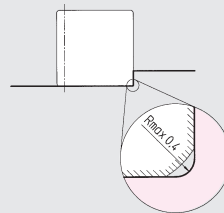


#### Gerade verzahnt/Denture droite Straight tooth

Part. No.	p	Modul
902400	2.0	0.637
902401	5.0	1.592
902402	7.5	2.387
902403	10.0	3.183
902404	12.5	3.979
902405	16.0	5.093
902406	20.0	6.366
902407	25.0	7.958

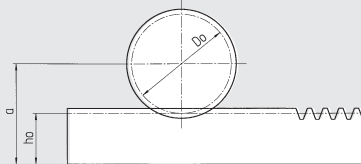
Afin d'obtenir une construction idéale, il est recommandé de percer les poutres en utilisant les perçages des crémaillères comme modèles. Il faut prendre en considération que les deux crémaillères doivent être parfaitement alignées.

Pour le montage correcte il est nécessaire de réaliser un rayon de dégagement suivant schéma. Les crémaillères ont un rayon de 0.2 mm. Sauf crémaillères page 03.14–03.17 et 03.20–03.21.



La distance entre le centre du pignon et le bas de la crémaillère (= entraxe a) se calcule comme suit:

Pour ajuster le jeu primitif du système d'entraî-nement, il faut changer entraxe en déplaçant un des deux éléments d'entraînement.



### Mounting instruction for assembly

To make it possible to link our standard racks to form any desired length, the teeth are cut so that there is half a tooth gap at each end of the rack. The Fig. 1 shows how rack 1 and rack 2 can be brought into the correct pitch position. Mounting aids with teeth cut in the opposite direction are available.

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

#### Schräg verzahnt / Denture oblique Helical tooth

Part. No.	p	Modul
902280	4.712	1.5
902281	6.283	2.0
902282	7.854	2.5
902283	9.425	3.0
902284	12.566	4.0
902285	15.708	5.0
902286	18.85	6.0
902287	25.133	8.0

To ensure an optimal construction and smooth rolling conditions we recommend the assembly of racks with predrilled mounting holes in angle-profile sections and to copy the holes on assembly. Furthermore it is important, that the two pitch lines are set parallel.

For fitting the racks the opposite radius should not exceed 0.4 mm. The racks have a radius of 0.2 mm. Exemption racks on page 03.14–03.17 and 03.20–03.21.

The distance between the center of the pinion and the bottom of the rack (= centre distance a) is calculated as follows.

For the adjustment of the backlash it is necessary to change the center distance either by moving the pinion or by moving the rack.

$$a = h_0 + \frac{D_0}{2}$$