



# SKF 729101

Instructions for use  
Mode d'emploi  
Bedienungsanleitung  
Instrucciones de uso  
Manuale d'istruzioni  
Bruksanvisning

Gebruiksaanwijzing  
Instrucções de utilização  
Brugervejledning  
Käyttöohje  
Οδηγίες χρήσης



<b>English</b>	<b>4</b>
<b>Français</b>	<b>16</b>
<b>Deutsch</b>	<b>28</b>
<b>Español</b>	<b>40</b>
<b>Italiano</b>	<b>52</b>
<b>Svenska</b>	<b>64</b>
<b>Nederlands</b>	<b>76</b>
<b>Português</b>	<b>88</b>
<b>Dansk</b>	<b>100</b>
<b>Suomi</b>	<b>112</b>
<b>Ελληνικά</b>	<b>124</b>

English

Français

Deutsch

Español

Italiano

Svenska

Nederlands

Português

Dansk

Suomi

Ελληνικά

## TABLE OF CONTENTS

<b>EU-DECLARATION OF CONFORMITY</b>	<b>5</b>
<b>SAFETY RECOMMENDATIONS</b>	<b>6</b>
<b>1 APPLICATION</b>	<b>7</b>
<b>2 DESCRIPTION</b>	<b>8</b>
2.1 General description	8
2.2 Technical data	9
<b>3 ASSEMBLY &amp; OPERATING INSTRUCTIONS</b>	<b>10</b>
<b>4 SPARE PARTS</b>	<b>14</b>
<b>5 RECOMMENDED MOUNTING AND DISMOUNTING FLUID</b>	<b>15</b>

**EU-DECLARATION OF CONFORMITY FOR MACHINERY**

We, SKF Maintenance Products,  
Kelvinbaan 16, 3439 MT NIEUWEGEIN, The Netherlands,  
declare that the

**OIL INJECTION KIT  
729101**

is designed and manufactured in accordance with the  
DIRECTIVE 98/37/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE  
COUNCIL of 22 June 1998 on the approximation of the laws of the Member  
States relating to machinery.

The Netherlands, May 2005



Ebbe Malmstedt  
Manager Product Development and Quality



## **SAFETY RECOMMENDATIONS**

As high pressures constitute a potential safety risk, the following instructions must be considered:

- The equipment should only be operated by trained personnel.
- Always follow the operating instructions.
- Check the injector and all accessories carefully before use.  
Never use even slightly damaged components.
- Make sure all air has been removed from the hydraulic system, before pressurizing the injector.
- Always use a pressure gauge.
- Always prevent the workpiece/tool from being projected upon sudden release of pressure (e.g. by use of retaining nut).
- Never use the equipment above the stated maximum pressure.
- Do not extend the handle in order to reduce the required force to reach maximum pressure. Use hand pressure only.
- Never use the injector together with accessories which are rated below the maximum pressure of the injector.
- Use protective goggles.
- Never modify the unit.
- Use original parts only.
- Only use clean, recommended hydraulic oils (e.g. SKF LHM 300, LHDF 900 or similar).
- In case of any uncertainties as regards the use of the injector, contact SKF.

## 1 APPLICATION

The SKF oil injection kit 729101 B and 729101 E are all used for pressure joints of all sizes and applications, such as propellers, rolling bearings, couplings, gears, pulleys, wheels, flywheels, where the surface pressure is less than  $250 \text{ N/mm}^2$  ( $350 \text{ N/mm}^2$  for kit 729101 E). They can also be used for the SKF Supergrip bolts and the SKF OK-couplings.

The adapter block 226402 makes it possible to connect a high pressure pipe and pressure gauge to the SKF oil injector 226400.

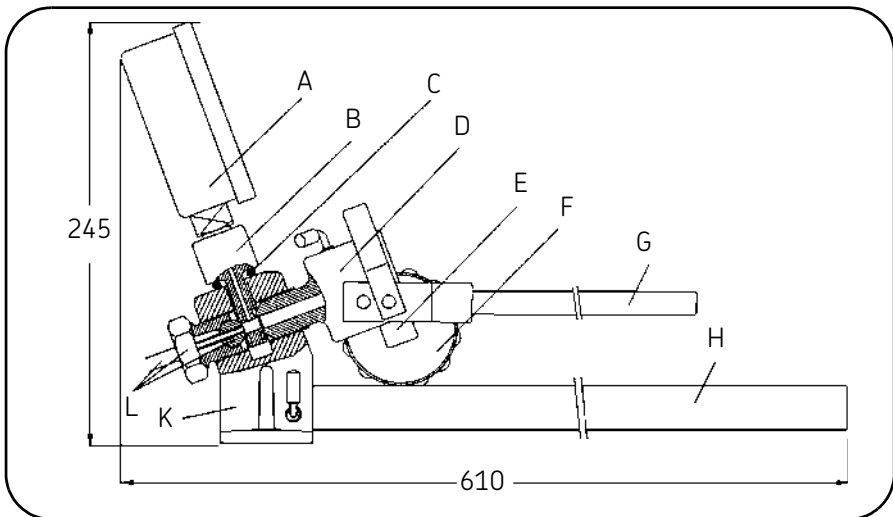
The design of this adapter block assures a correct positioning of gauge and injector and offers several possibilities of working position, such as on the floor, fixed in a vice or with a G-clamp.

## 2 DESCRIPTION

### 2.1 General description

The SKF oil injection kit 729101 consists of the following components:

Description	729101 B	729101 E
Oil injector (D, F, G)	226400	226400/400 MPa
Adapter block, which includes: <ul style="list-style-type: none"><li>- cast iron block (K)</li><li>- telescopic steel pipe (H)</li><li>- gauge adapter nipple (B)</li><li>- gauge nipple O-ring (C)</li><li>- filter nipple (90°) (E)</li></ul>	226402	226402
Pressure gauge (A)	1077589	1077589/2
High pressure pipe (L)	227957 A	227957 A/400 MPa
Connection nipple	1014357 A	-
Connection nipple	1016402 E	1016402 E
Connection nipple	228027 E	228027 E
Carrying case	729111 B	729111 B





## 2.2 Technical data

<b>Injector</b>	<b>226400</b>	<b>226400/400 MPa</b>
Maximum pressure	300 MPa (43,000 psi)	400 MPa (58,000 psi)
Volume per stroke	0.23 cm <sup>3</sup> (0.014 in <sup>3</sup> )	0.23 cm <sup>3</sup> (0.014 in <sup>3</sup> )
Oil container capacity	200 cm <sup>3</sup> (12.2 in <sup>3</sup> )	200 cm <sup>3</sup> (12.2 in <sup>3</sup> )
Cycle life at maximum pressure	> 100,000 cycles	> 100,000 cycles
Weight	2.2 kg (5 lb)	2.2 kg (5 lb)

<b>Adapter block</b>	<b>226402</b>
Maximum pressure	400 MPa (58,000 psi)
Dimensions (width)	250 mm (10 in)
(height)	110 mm (4.3 in)
(length)	570 mm (22 in)
	(incl. support)
Weight	2.65 kg (6 lb)

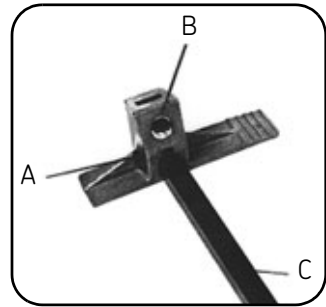
<b>Pressure gauge</b>	<b>1077589</b>	<b>1077589/2</b>
Maximum pressure	300 MPa (43,500 psi)	400 MPa (58,000 psi)
Accuracy	1% of full scale	1% of full scale

<b>High pressure pipe</b>	<b>227957 A</b>	<b>227957 A/400 MPa</b>
Maximum pressure	300 MPa (43,500 psi)	400 MPa (58,000 psi)
Length	2 m (78 in)	2 m (78 in)
Outer diameter	4 mm (0.16 in)	6 mm (0.24 in)
Connections	G 3/4 -G1/4	G 3/4 -G1/4
Minimum bending radius	50 mm (2 in)	50 mm (2 in)
Weight	0.4 kg (0.9 lb)	0.5 kg (1.1 lb)

### 3 ASSEMBLY & OPERATING INSTRUCTIONS

If adapter block is to be used on a relatively flat surface, put the telescopic steel pipe in corresponding slot of adapter block. Lock it in position with the quick action lock screw.

The adapter block can also easily be locked on the top of a working bench by means of a standard GH-clamp. It can also be clamped in a vice.

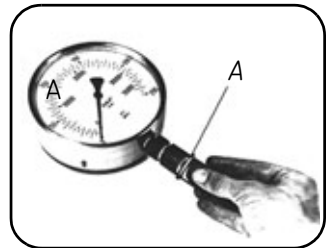


- A Quick action locking screw
- B Adapter block
- C Telescopic steel bar

Screw the oil injector on the adapter block until the thread can be seen in the inside slot.



Screw the rectangular gauge adapter nipple into the thread of the pressure gauge tightly, so that a good seal is formed. Make sure the flat surfaces of the nipple are aligned with the pressure gauge. This nipple will remain on the gauge.



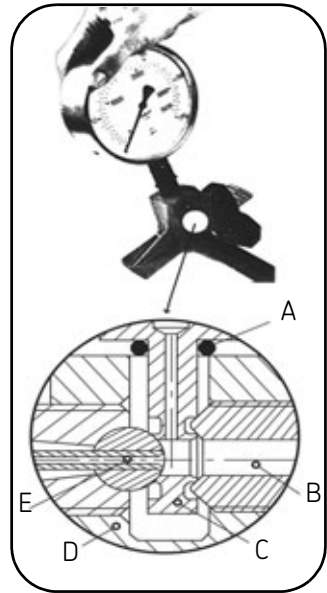
- A Gauge adapter nipple

Push the gauge adapter nipple into the top slot of the adapter block.

Note: to avoid misalignment the O-ring has to be located on the flat quadrangular of the gauge nipple.

The following operation should be done carefully. The illustration shows how the seal will be achieved. Screw the high pressure pipe nipple into the back of the adapter block, while gently moving the gauge adapter nipple in order to secure the correct position of the high pressure sealing area. Make sure all parts are properly aligned. Failure in doing so will prevent proper sealing and will cause leakage.

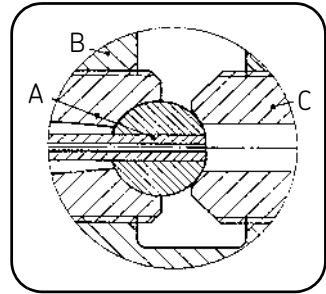
Thanks to the special design of the components an effective sealing can be achieved with moderate tightening torque.



- A Gauge nipple O-ring  
226402-2
- B Oil injector 226400
- C Gauge adapter nipple  
226402-1
- D Adapter block 226402
- E High pressure pipe

For safety reasons SKF does not recommend use of the oil injection method without pressure gauge but it is nevertheless possible to connect the injector straight to the pressure pipe (see the figure alongside).

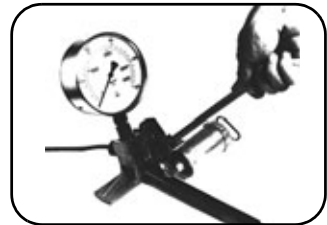
The high pressure pipe and the oil injector, lock and seal against each other, just as efficiently as when the pressure gauge nipple is included.



- A High pressure pipe
- B Adapter block 226402
- C Oil injector 226400

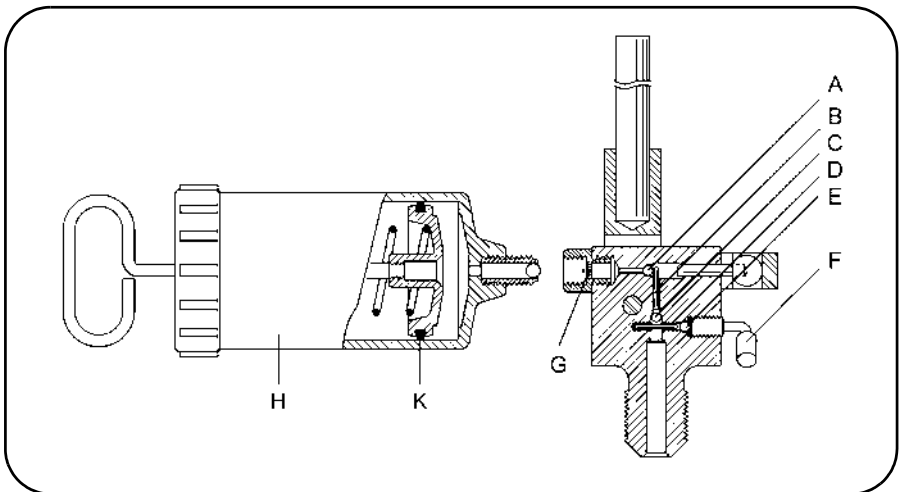
When the oil reservoir (H) is to be charged, the nozzle is immersed in oil and the piston retracted by the handle. The oil will then be sucked into the reservoir. To allow any air to escape, point the nozzle upwards and depress the valve ball slightly. Screw the reservoir onto the injector, the ball is automatically depressed and the valve opened. Open the release valve (F) slightly. Pump a few strokes with the handle until clean oil, free from air bubbles, issues between the injector body and the forked lever. Tighten release valve (F). Please note that the oil reservoir can be refilled without releasing the pressure from the pump. A repair kit, which contains ball A, C and E, together with pin B and D is available (see spare parts list).

The kit is now fully assembled and ready for use. Before using the oil injection method, always ensure that all air has been released from the hydraulic system.



## 4 SPARE PARTS

Designation	Description	Fig.	Ref.
226400			
(alt. 226400/400 MPa)	Oil injector	page 14	
728383	Repair kit	page 14	A - E
909792	Release valve	page 14	F
1077597	Filter nipple	page 14	G
920100 B	Oil container	page 14	H
920100 B-1	Oil container O-ring	page 14	K
226402	Adapter block	page 8	
226402-1	Gauge nipple	page 8	B
226402-2	Gauge nipple O-ring	page 8	C
1077597-1	Filter nipple 90°	page 8	E
1077589	Pressure gauge (0 - 300 MPa)		
1077589/2	Pressure gauge (0 - 400 MPa)		
227957 A			
(alt. 227957 A/400 MPa)	High pressure pipe (G 3/4 - G 1/4)		
1014357 A	Connection nipple (G 1/4 - G 1/8)		
1016402 E	Connection nipple (G 1/4 - G 1/2)		
228027 E	Connection nipple (G 1/4 - G 3/4)		
729111 B	Carrying case (430 x 340 x 138 mm)		
LHMF 300/5	Mounting fluid (300 mm <sup>2</sup> /s, 5 litres)		
LHDF 900/5	Dismounting fluid (900 mm <sup>2</sup> /s, 5 litres)		



## 5 RECOMMENDED MOUNTING AND DISMOUNTING FLUID

### **SKF mounting fluid**

SKF LHMF 300/5 mounting fluid is recommended when mounting shrink-fitted components with the SKF oil injection method.

The mounting fluid is recommended for use at a temperature of 18 ... 25 °C.

The fluid contains anti-corrosive additives.

### **SKF dismounting fluid**

SKF LHDF 900/5 dismounting fluid is recommended when dismounting shrink-fitted components with the SKF oil injection method.

The dismounting fluid should be used at a temperature of 18 ... 25 °C.

The fluid contains anti-corrosive additives.

Due to the high viscosity of the fluid it might be necessary to operate the pump slowly.

### **Important:**

Make sure the fluid is kept clean, since any contamination might seriously damage the injector equipment or the mating surfaces.

Do not mix fluids or oils of different brands.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ</b>	<b>17</b>
<b>RECOMMANDATIONS DE SÉCURITÉ</b>	<b>18</b>
<b>1 APPLICATION</b>	<b>19</b>
<b>2 DESCRIPTION</b>	<b>20</b>
2.1 Description générale	20
2.2 Caractéristiques techniques	21
<b>3 INSTRUCTIONS POUR L'ASSEMBLAGE ET LA MISE EN OEUVRE</b>	<b>22</b>
<b>4 PIÈCES DE RECHANGE</b>	<b>26</b>
<b>5 FLUIDES RECOMMANDÉS POUR LE MONTAGE ET LE DÉMONTAGE</b>	<b>27</b>



## DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ DES MACHINES

Nous, soussignés, SKF Maintenance Products,  
Kelvinbaan 16, 3439 MT Nieuwegein, Pays-Bas, déclarons que

# KIT D'INJECTION D'HUILE 729101

a été conçu et fabriqué en conformité avec DIRECTIVE 98/37/CE DU  
PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 22 juin 1998 concernant le  
rapprochement des législations des États membres relatives aux machines.

Pays-Bas, mai 2005



Ebbe Malmstedt  
Responsable Développement de Produits et Responsable Qualité



## RECOMMANDATIONS DE SÉCURITÉ

Les hautes pressions constituant un danger potentiel, les instructions suivantes doivent être impérativement prises en considération:

- L'équipement doit être utilisé par une personne expérimentée.
- Toujours suivre soigneusement le mode d'emploi.
- Vérifier soigneusement la pompe et tous les accessoires avant utilisation.  
Ne jamais utiliser de composants endommagés, même légèrement.
- S'assurer que l'air a été totalement évacué du système hydraulique, avant de mettre la pompe sous pression.
- Un manomètre doit systématiquement être utilisé.
- Afin d'éviter que la pièce à démonter soit éjectée, il faut toujours placer une pièce en butée pour limiter la course de démontage (un écrou par exemple).
- Ne jamais utiliser l'équipement au-dessus de la pression maximal indiquée.
- Ne pas prolonger la poignée de manoeuvre afin de réduire l'effort nécessaire pour atteindre la pression maximale.  
Utiliser seulement la pression manuelle.
- Ne jamais utiliser la pompe avec des accessoires qui sont prévus pour des pressions inférieures à la pression maximale de la pompe.
- Par mesure de sécurité, utiliser systématiquement des lunettes de protection.
- Ne jamais modifier la pièce.
- Utiliser exclusivement des pièces d'origine.
- N'utiliser que des huiles hydrauliques propres et recommandées (e.g. SKF LHM 300, LHDF 900 or similar).
- Pour toute incertitude quant à l'utilisation de la pompe veuillez consulter SKF.

## 1 APPLICATION

Les kits d'injection d'huile SKF 729101 B et 729101 E sont utilisés pour des assemblages pressés de toutes tailles et des applications telles que les hélices, les roulements, les accouplements, les engrenages, les poulies, les roues, les volants, où la pression de surface est inférieure à  $250\text{N/mm}^2$  ( $350\text{N/mm}^2$  pour le kit 729101 E). Ils peuvent également être utilisés pour les boulons hydrauliques SKF et les accouplements type OK SKF.

Le support d'injecteur 226402 permet de raccorder un tube haute pression et un manomètre à l'injecteur d'huile SKF 226400.

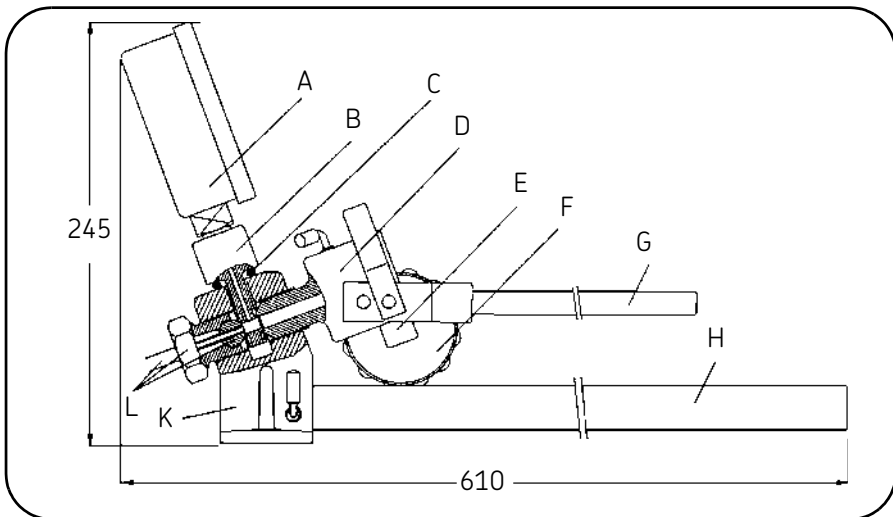
Par sa conception, le bloc support assure une position correcte du manomètre et de l'injecteur et offre plusieurs positions de travail, à savoir sur le sol, fixé sur un étau ou dans un serre-joint.

## 2 DESCRIPTION

### 2.1 Description générale

Le kit d'injection d'huile SKF comprend les pièces suivantes:

Description	729101 B	729101 E
Injecteur d'huile (D, F, G)	226400	226400/400 MPa
Bloc-support comprenant: <ul style="list-style-type: none"><li>- support en fonte (K)</li><li>- tube télescopique en acier (H)</li><li>- raccord du manomètre (B)</li><li>- joint O-ring du raccord (C)</li><li>- raccord du filtre (90°) (E)</li></ul>	226402	226402
Manomètre (A)	1077589	1077589/2
Tube haute pression (L)	227957 A	227957 A/400 MPa
Raccord	1014357 A	-
Raccord	1016402 E	1016402 E
Raccord	228027 E	228027 E
Coffret à outils	729111 B	729111 B



## 2.2 Caractéristiques techniques

<b>Injecteur</b>	<b>226400</b>	<b>226400/400 MPa</b>
Pression maximale	300 MPa	400 MPa
Volume par coup	0,23 cm <sup>3</sup>	0,23 cm <sup>3</sup>
Capacité du réservoir d'huile	200 cm <sup>3</sup>	200 cm <sup>3</sup>
Nombre de cycles à pression maximale	> 100.000 cycles	> 100.000 cycles
Poids	2,2 kg	2,2 kg

<b>Bloc-support</b>	<b>226402</b>
Pression maximale	400 MPa
Dimensions (largeur)	250 mm
(hauteur)	110 mm
(longueur)	570 mm
	(support inclu)
Poids	2,65 kg

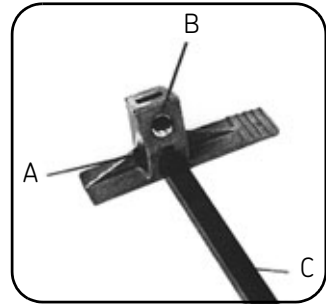
<b>Manomètre</b>	<b>1077589</b>	<b>1077589/2</b>
Pression maximale	300 MPa	400 MPa
Précision	1% plein échelle	1% plein échelle

<b>Tube haute pression</b>	<b>227957 A</b>	<b>227957 A/400 MPa</b>
Pression maximale	300 MPa	400 MPa
Longueur	2 m	2 m
Diamètre extérieur	4 mm	6 mm
Raccord	G 3/4 -G1/4	G 3/4 -G1/4
Rayon minimum de cintrage	50 mm	50 mm
Poids	0,4 kg	0,5 kg

### 3 INSTRUCTIONS POUR L'ASSEMBLAGE ET LA MISE EN OEUVRE

Si le bloc-support est utilisé sur une surface relativement plane, enfoncer le tube télescopique en acier dans la fente correspondante du support. L'immobiliser à l'aide de la vis de blocage rapide.

Le bloc-support peut aussi être facilement fixé sur un établi au moyen d'un serre-joint ou maintenu en place dans un étau.

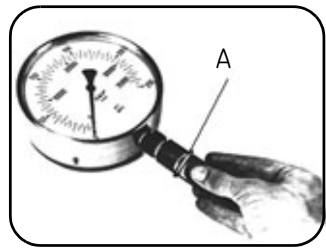


- A *Vis de blocage rapide*
- B *Bloc-support*
- C *Tube télescopique en acier*

Visser l'injecteur d'huile dans le bloc-support jusqu'à ce que le filetage soit visible dans la fente supérieure.



Visser à fond le raccord rectangulaire du manomètre dans le filetage du manomètre de façon à obtenir une bonne étanchéité. S'assurer que les surfaces planes du raccord sont alignés avec le manomètre. Le raccord restera monté sur le manomètre.



- A *Raccord du manomètre*

Enfoncer le raccord du manomètre dans la fente supérieure du bloc-support.

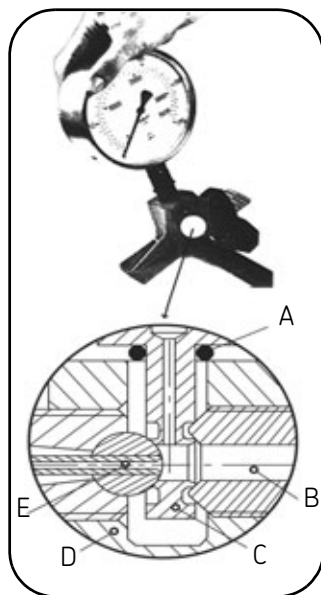
Note: pour éviter un mauvais positionnement le joint O-ring doit être placé sur la surface rectangulaire du raccord de manomètre.

Suivre soigneusement la procédure ci-dessous. La figure illustre la façon dont est obtenue l'étanchéité. Visser le raccord du tube haute pression à l'arrière du bloc-support, tout en déplaçant lentement le raccord de manomètre afin d'assurer une bonne position de la zone étanche haute pression.

S'assurer que chaque élément est correctement aligné.

Une erreur dans la réalisation de cette opération conduirait à une étanchéité incorrecte et causerait des fuites.

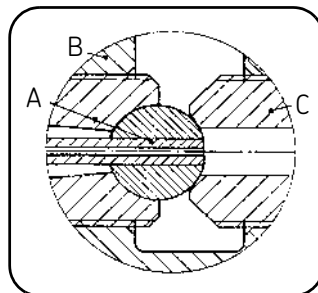
Grâce à la conception spéciale des éléments, il est possible d'obtenir une étanchéité efficace avec un couple de serrage modéré.



- A Joint O-ring du raccord 226402-2
- B Injecteur d'huile 226400
- C Raccord du manomètre 226402-1
- D Bloc-support 226402
- E Tube haute pression

Pour des raisons de sécurité, SKF déconseille l'utilisation de la méthode à pression d'huile sans le manomètre. Il est néanmoins possible de raccorder correctement l'injecteur au tube haute pression (voir la figure).

Le tube haute pression et l'injecteur d'huile sont immobilisés et étanche l'un par rapport à l'autre, aussi efficacement qu'avec le manomètre.



- A *Tube haute pression*
- B *Bloc-support 226402*
- C *Injecteur d'huile 226400*

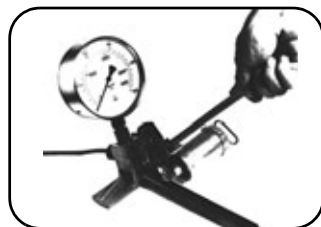


Pour remplir le réservoir d'huile (H), immerger le gicleur dans l'huile et tirer le piston avec la poignée. L'huile est aspirée dans le réservoir. Pour permettre à l'air de s'échapper, relever le gicleur à la verticale et enfoncer légèrement la bille de la soupape retenant l'huile. Lorsque le réservoir est vissé sur l'injecteur la bille s'enfonce automatiquement et la soupape s'ouvre. Une fois l'injecteur vissé fortement sur la pièce appropriée, desserrer légèrement la soupape d'échappement d'air (F). Pomper quelques coups avec le levier jusqu'à ce que de l'huile propre et sans bulle d'air sorte entre le corps d'injecteur et le levier. Resserer alors la soupape d'échappement d'air (F).

Noter que le réservoir d'huile peut être rempli sans qu'il soit nécessaire de relâcher la pression de la pompe.

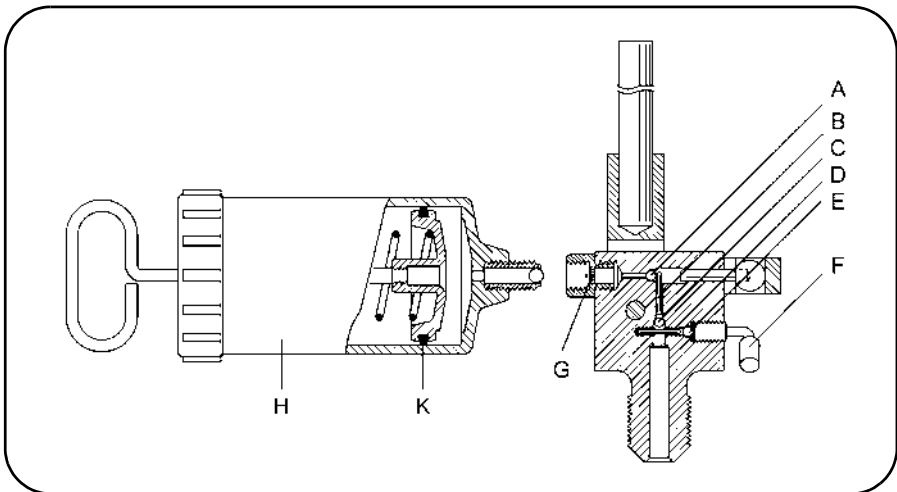
Un kit de réparation contenant les billes A, C et E, ainsi que les goupilles B et D est disponible (voir la liste des pièces de rechange).

Le kit est maintenant complètement assemblé et prêt à l'emploi. Avant d'utiliser la méthode à pression d'huile, toujours s'assurer qu'il ne reste absolument plus d'air dans le système hydraulique.



## 4 PIÈCES DE RECHANGE

Désignation	Description	Fig.	Ref.
226400 (ou 226400/400 MPa)	Injecteur d'huile	page 26	
728383	Kit de réparation	page 26	A - E
909792	Robinet de décharge	page 26	F
1077597	Raccord filtre	page 26	G
920100 B	Réservoir d'huile	page 26	H
920100 B-1	Joint O-ring du réservoir	page 26	K
226402	Bloc-support	page 20	
226402-1	Raccord du manomètre	page 20	B
226402-2	Joint O-ring du raccord	page 20	C
1077597-1	Raccord à 90° filtre	page 20	E
1077589	Manomètre (0 - 300 MPa)		
1077589/2	Manomètre (0 - 400 MPa)		
227957 A (ou 227957 A/400 MPa)	Tube haute pression (G 3/4 - G 1/4)		
1014357 A	Raccord (G 1/4 - G 1/8)		
1016402 E	Raccord (G 1/4 - G 1/2)		
228027 E	Raccord (G 1/4 - G 3/4)		
729111 B	Coffret à outils (430 x 340 x 138 mm)		
LHMF 300/5	Fluide de montage (300 mm <sup>2</sup> /s, 5 litres)		
LHDF 900/5	Fluide de démontage (900 mm <sup>2</sup> /s, 5 litres)		



## 5 FLUIDES RECOMMANDÉS POUR LE MONTAGE ET LE DÉMONTAGE

### Fluide de montage SKF

Le fluide de montage SKF LHM 300/5 est recommandé pour le montage de pièces freinées par la méthode SKF à pression d'huile.

Le fluide de montage peut être utilisé à une température de 18 à 25 °C.

Il contient des additifs antirouille.

### Fluide de démontage SKF

Le fluide de démontage SKF LHDF 900/5 est recommandé pour le démontage de pièces freinées par la méthode SKF à pression d'huile.

Le fluide de démontage peut être utilisé à une température de 18 à 25 °C.

Il contient des additifs antirouille.

De part la viscosité élevée de ce fluide, il peut être nécessaire d'actionner la pompe lentement.

### Important:

S'assurer que le fluide reste propre, toute contamination risquerait d'endommager sérieusement l'équipement de la pompe et les surfaces en contact.

Ne pas mélanger les fluides ou les huiles de différentes marques.

## **INHALTSANGABE**

<b>CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG</b>	<b>29</b>
<b>SICHERHEITSHINWEISE</b>	<b>30</b>
<b>1 ANWENDUNGSFÄLLE</b>	<b>31</b>
<b>2 BESCHREIBUNG</b>	<b>32</b>
2.1 Allgemeine Beschreibung	32
2.2 Technische Daten	33
<b>3 MONTAGE- &amp; BEDIENUNGSANLEITUNG</b>	<b>34</b>
<b>4 ERSATZTEILE</b>	<b>38</b>
<b>5 EMPFOHLENE MONTAGE- UND DEMONTAGEFLUIDS</b>	<b>39</b>

## EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die SKF Maintenance Products,  
Kelvinbaan 16, 3439 MT NIEUWEGEIN, Niederlande,  
erklärt, dass der

# DRUCKÖLGERÄTESATZ 729101

in Übereinstimmung mit der RICHTLINIE 98/37/EG DES EUROPÄISCHEN  
PARLAMENTS UND DES RATES VOM 22. Juni 1998 zur Angleichung der  
Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen  
konstruiert und hergestellt wurde.

Die Niederlande, Mai 2005



Ebbe Malmstedt  
Leiter Produktentwicklung und Qualität



## SICHERHEITSHINWEISE

Da Öle unter hohem Druck ein Sicherheitsrisiko darstellen und gefährliche Verletzungen verursachen können, sind die folgenden Sicherheitshinweise zu beachten:

- Das Gerät darf nur von geschultem Personal bedient werden.
- Stets die Gebrauchsanweisung/Betriebsanleitung beachten.
- Vor Inbetriebnahme sind der Ölinjektor, die Hochdruckpumpe, das Druckölgerät und alle Zubehörteile sorgfältig zu überprüfen.  
Auch nur geringfügig beschädigte Teile, dürfen auf keinen Fall verwendet werden.
- Vor dem Druckaufbau im Ölinjektor oder in der Hochdruckpumpe oder im Druckölgerät, muß das Hydrauliksystem vollständig entlüftet werden.
- Nie ohne Manometer arbeiten.
- Wenn sich das zu demontierende Bauteil oder Werkzeug gelöst hat, besteht die Gefahr, daß es schlagartig von seinem Sitz herunterschießt. Daher Bauteil/ Werkzeug immer sichern, beispielsweise mit einer Sicherungsmutter.
- Das Gerät nie mit höherem Druck als dem angegebenen Maximaldruck beaufschlagen.
- Auf keinen Fall den Handgriff verlängern, um den Höchstdruck mit weniger Kraftaufwand zu erzielen. Der Druck muss manuell aufgebaut werden.
- Den Ölinjektor, die Hochdruckpumpe und das Druckölgerät niemals mit Zubehörteilen betreiben, die nicht für den Höchstdruck des Ölinjektors, der Hochdruckpumpe oder des Druckölgerätes ausgelegt sind.
- Immer eine Schutzbrille tragen.
- Niemals Veränderungen am Gerät vornehmen.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.
- Verwenden Sie nur saubere, empfohlene Montage- und Demontage-Öle (z.B. SKF LHM 300, LHDF 900, o. ä.).
- Wenn Sie Fragen zur Benutzung des Ölinjektors, der Hochdruckpumpe oder des Druckölgerätes haben, oder Unsicherheit vorliegt, wenden Sie sich bitte an SKF.

## 1 ANWENDUNGSFÄLLE

Die Drucköl-Gerätesätze 729101 B und 729101 E von SKF werden eingesetzt für Preßverbände in allen Größen und Anwendungen, zum Beispiel: Propeller, Wälzlager, Kupplungen, Getriebe, Laufrollen, Räder, Schwungräder, bei denen der Flächendruck weniger als  $250 \text{ N/mm}^2$  beträgt ( $350 \text{ N/mm}^2$  für Set 729101 E). Die Gerätesätze können auch zur Montage und Demontage von SKF Supergrip-Bolzen und SKF OK-Wellenkupplungen verwendet werden.

Der Pumpenhalter 226402 erlaubt den Anschluß eines Hochdruckrohres und eines Manometers an die Pumpe 226400.

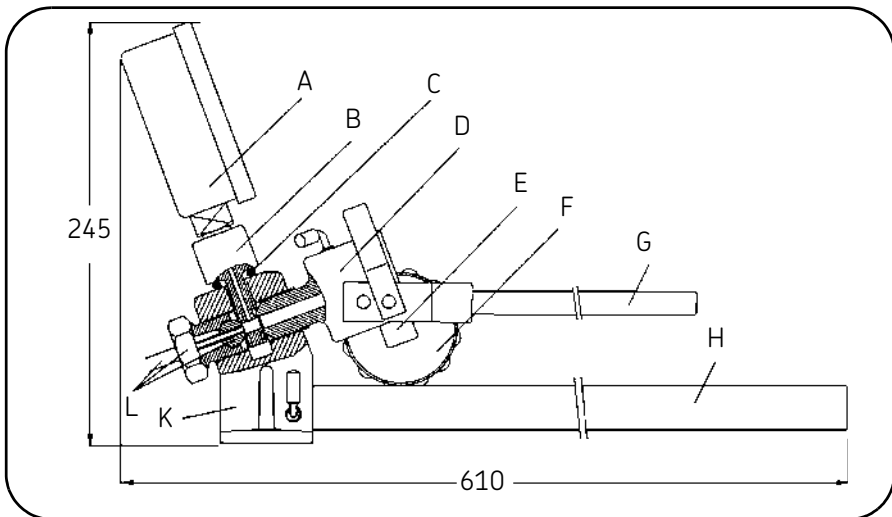
Die Gestaltung des Pumpenhalters gewährleistet eine korrekte Positionierung von Manometer und Pumpe bei verschiedenen Arbeitsbedingungen, sei es am Boden oder in einem Schraubstock eingespannt.

## 2 BESCHREIBUNG

### 2.1 Allgemeine Beschreibung

Der Drucköl-Gerätesatz 729101 von SKF besteht aus folgenden Komponenten:

Beschreibung	729101 B	729101 E
Hochdruckpumpe (D, F, G)	226400	226400/400 MPa
Pumpenhalter bestehend aus:	226402	226402
- Halter (K)		
- Teleskop-Stütze (H)		
- Manometeradapter (B)		
- Manometernippel O-Ring (C)		
- Filternippel (90°) (E)		
Manometer (A)	1077589	1077589/2
Hochdruckrohr (L)	227957 A	227957 A/400 MPa
Anschlußnippel	1014357 A	-
Anschlußnippel	1016402 E	1016402 E
Anschlußnippel	228027 E	228027 E
Transportkoffer	729111 B	729111 B





## 2.2 Technische Daten

<b>Hochdruck-Ölpumpe</b>	<b>226400</b>	<b>226400/400 MPa</b>
Maximaler Druck	300 MPa	400 MPa
Hubvolumen	0,23 cm <sup>3</sup>	0,23 cm <sup>3</sup>
Behältervolumen	200 cm <sup>3</sup>	200 cm <sup>3</sup>
Gebrauchsdauer bei max. Druck	> 100.000 Zyklen	> 100.000 Zyklen
Gewicht	2,2 kg	2,2 kg

<b>Adapterblock</b>	<b>226402</b>	
Maximaler Druck	400 MPa	
Abmessungen (Breite)	250 mm	
(Höhe)	110 mm	
(Länge)	570 mm	
	(inkl. Teleskopstütze)	
Gewicht	2,65 kg	

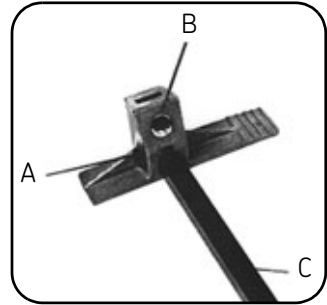
<b>Manometer</b>	<b>1077589</b>	<b>1077589/2</b>
Maximaler Druck	300 MPa	400 MPa
Genauigkeit	1% des Gesamtbereichs	1% des Gesamtbereichs

<b>Hochdruckrohr</b>	<b>227957 A</b>	<b>227957 A/400 MPa</b>
Maximaler Druck	300 MPa	400 MPa
Länge	2 m	2 m
Außendurchmesser	4 mm	6 mm
Anschlüsse	G 3/4 -G1/4	G 3/4 -G1/4
Minimaler Biegeradius	50 mm	50 mm
Gewicht	0,4 kg	0,5 kg

### 3 MONTAGE- & BETRIEBSANLEITUNG

Wenn der Pumpenhalter auf einer flachen Unterlage benutzt wird (Boden), wird die Teleskopstütze in die entsprechende Öffnung des Halters gesteckt. Mit der Schnellspannschraube wird die Stütze im Halter befestigt.

Der Pumpenhalter kann auch mit einer Schraubzwinde an der Werkbank oder direkt in einem Schraubstock befestigt werden. It can also be clamped in a vice.

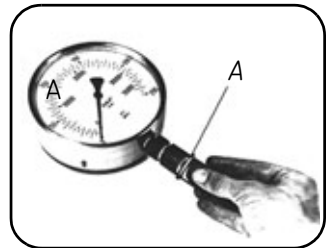


- A Schnellspannschraube
- B Adapterblock
- C Teleskopstütze

Die Ölpumpe wird in den Pumpenhalter geschraubt, bis das Gewinde im Einsteckschacht für den Manometeradapter sichtbar ist.



Der Manometeradapter wird auf das Gewinde des Manometers geschraubt, bis Dichtheit zwischen den Anschlußteilen hergestellt ist. (Fest anziehen!) Das abgeflachte Ende des Adapters sollte parallel zum Zifferblatt des Manometers stehen. Der Adapter verbleibt anschließend auf dem Manometer.

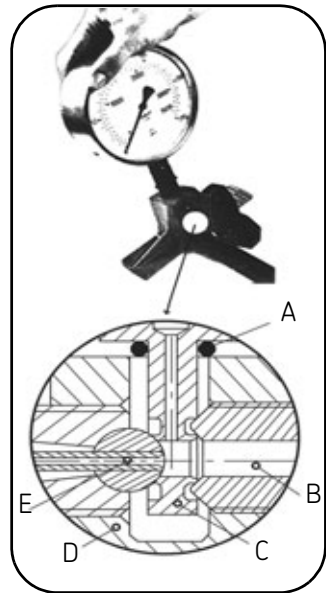


- A Manometeradapter

Das Manometer mit dem angeschraubten Adapter wird nun in den dafür vorgesehenen Schacht im Pumpenhalter gesteckt.

Achtung: Dabei unbedingt darauf achten, daß der Gummi-Justiering auf den abgeflachten Teil des Adapters aufgeschoben ist.

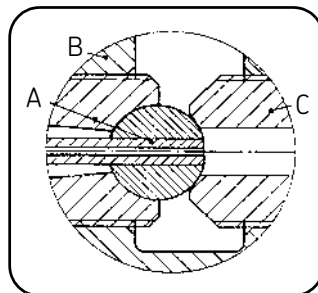
Der weitere Zusammenbau muß sorgfältig durchgeführt werden. Das Bild zeigt, wie die Dichtheit im Pumpenhalter erreicht wird. Das Hochdruckrohr wird von hinten in den Pumpenhalter geschraubt, während das Manometer bzw. der adapter leicht bewegt wird, bis die Kugel des Rohres richtig gegen den Manometeradapter drückt und sich dieser wiederum gegen die Pumpe festsetzt.  
Achtung: Auf richtige Position zueinander achten. Wird nicht sorgfältig gearbeitet, ist das System nicht dicht und leckt.



- A Manometernippel O-Ring  
226402-2
- B Hochdruckpumpe 226400
- C Manometeradapter  
226402-1
- D Adapterblock 226402
- E Hochdruckrohr

Obwohl SKF aus Sicherheitsgründen davon abrät, das Druckölverfahren ohne ein Manometer anzuwenden, ist es möglich, den Adapter mitsamt dem Manometer wegzulassen (siehe Bild).

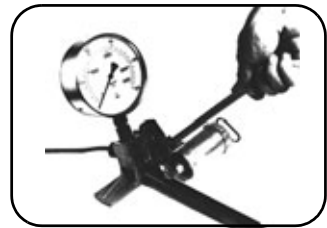
Das Hochdruckrohr und die Ölpumpe lassen sich auch direkt gegeneinander fest verspannen und abdichten, so als wäre der Manometeradapter in den Pumpenhalter eingesetzt.



- A Hochdruckrohr
- B Adapterblock 226402
- C Hochdruckpumpe 226400

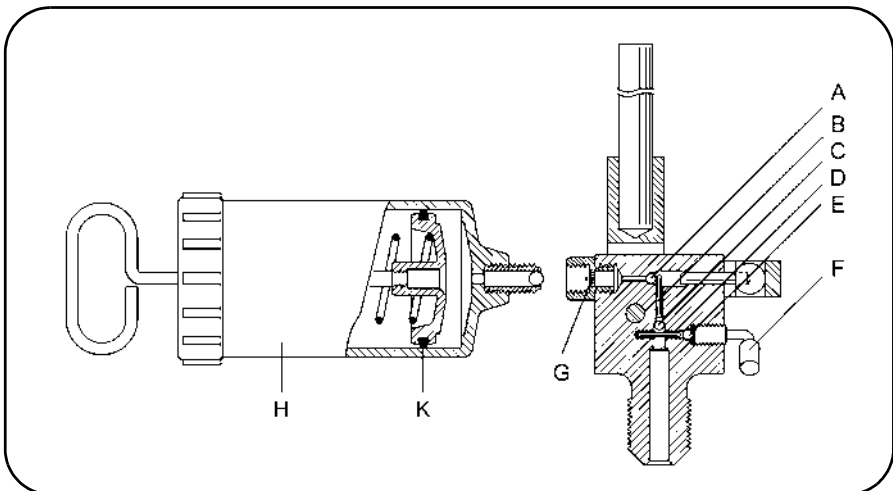
Wenn der Ölbehälter (H) gefüllt werden soll, taucht man das Ansatzmundstück in ein mit dem entsprechenden Fluid gefülltes Gefäß und zieht langsam an dem Handgriff. Die Flüssigkeit wird dadurch in den Ölbehälter eingesaugt. Anschließend wird der Behälter mit dem Mundstück senkrecht nach oben gehalten und durch leichten Druck auf die Ventilkugel im Mundstück entlüftet. Wenn der Ölbehälter an die Pumpe geschraubt wird, wird die Kugel automatisch eingedrückt und das Ventil geöffnet. Dabei tritt etwas Öl aus. Wenn die Ölpumpe sicher in den Pumpenhalter eingeschraubt ist, ist das Entlüftungsventil (F) leicht zu öffnen. Anschließend wird mit dem Pumpenhebel solange gepumpt, bis am Ventilhebel nur noch Öl austritt (frei von Luftblasen). Die Pumpe ist nun entlüftet und der Ventilhebel wird wieder festgezogen. Das Hochdruckrohr wird entlüftet, indem so lange gepumpt wird, bis am Ende keine Luft mehr austritt. Hochdruckrohr in das Werkstück lose einschrauben und ohne Druckaufbau vorsichtig pumpen, bis auch hier keine Luft mehr austritt. Hochdruckrohr anschließend festziehen. Der Ölbehälter kann nachgefüllt werden, ohne daß der Druck im Verband abgebaut werden muß. Ein Reparatursatz für den Pumpenkopf, bestehend aus Kugeln A, C und E sowie Stift B und D ist erhältlich (siehe Ersatzteilliste).

Der Satz ist nun völlig zusammengebaut und betriebsfertig. Vor dem Aufbau des Öldruckes ist immer darauf zu achten, daß alle Luft aus dem System entfernt ist.



## 4 ERSATZTEILE

Kurzzeichen	Beschreibung	Abb.	Bez.
226400 (alt. 226400/400 MPa)	Hochdruckpumpe	Seite 38	
728383	Reparatursatz	Seite 38	A - E
909792	Öl-Rücklaufventil	Seite 38	F
1077597	Filternippel	Seite 38	G
920100 B	Ölbehälter	Seite 38	H
920100 B-1	O-Ring für Ölbehälter	Seite 38	K
226402	Adapterblock	Seite 32	
226402-1	Manometernippel	Seite 32	B
226402-2	Manometernippel O-Ring	Seite 32	C
1077597-1	Filternippel (90°)	Seite 32	E
1077589	Manometer (0 - 300 MPa)		
1077589/2	Manometer (0 - 400 MPa)		
227957 A (alt. 227957 A/400 MPa)	Hochdruckrohr (G 3/4 - G 1/4)		
1014357 A	Anschlussnippel (G 1/4 - G 1/8)		
1016402 E	Anschlussnippel (G 1/4 - G 1/2)		
228027 E	Anschlussnippel (G 1/4 - G 3/4)		
729111 B	Transportkoffer (430 x 340 x 138 mm)		
LHMF 300/5	Montageflüssigkeit (300 mm <sup>2</sup> /s, 5 Liter)		
LHDF 900/5	Demontageflüssigkeit (900 mm <sup>2</sup> /s, 5 Liter)		



## 5 EMPFOHLENE MONTAGE- UND DEMONTAGEFLUIDS

### **SKF Montageflüssigkeit**

Die SKF Montageflüssigkeit LHM 300/5 wird empfohlen, wenn mit dem SKF Druckölverfahren Pressverbände montiert werden.

Das Montage Fluid ist für den Einsatz im Temperaturbereich von 18 ... 25 °C vorgesehen und enthält Antikorrosionszusätze.

### **SKF Demontageflüssigkeit**

Die SKF Demontageflüssigkeit LHDF 900/5 wird empfohlen, wenn mit dem SKF Druckölverfahren Bauteile auf Presssitzen ausgebaut werden.

Das Demontage Fluid ist für den Einsatz im Temperaturbereich von 18 ... 25 °C vorgesehen und enthält Antikorrosionszusätze.

Aufgrund der hohen Viskosität der Flüssigkeit ist es notwendig, die Pumpe langsam zu bedienen.

### **Wichtig:**

Achten Sie darauf, dass die Flüssigkeit sauber bleibt, da jede Verunreinigung die Pumpe oder die Passflächen ernsthaft beschädigen kann.

Montage-/Demontageflüssigkeiten verschiedener Marken dürfen nicht gemischt werden.

## ÍNDICE

<b>DECLARACIÓN DE LA UE SOBRE CONFORMIDAD DE LA MAQUINARIA</b>	<b>41</b>
<b>RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD</b>	<b>42</b>
<b>1 APLICACIÓN</b>	<b>43</b>
<b>2 DESCRIPCIÓN</b>	<b>44</b>
2.1 Descripción general	44
2.2 Datos técnicos	45
<b>3 INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO Y ENSAMBLAJE</b>	<b>46</b>
<b>4 PIEZAS DE REPUESTO</b>	<b>50</b>
<b>5 RECOMENDACIONES DE LÍQUIDOS DE MONTAJE Y DESMONTAJE</b>	<b>51</b>



## DECLARACIÓN DE LA UE SOBRE CONFORMIDAD DE LA MAQUINARIA

SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16, 3439 MT Nieuwegein, Países Bajos, declaramos que el

# KIT DE INYECCIÓN DE ACEITE 729101

ha sido diseñado y fabricado de acuerdo con la DIRECTIVA 98/37/CE del PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 22 de junio de 1998 en la aproximación de la legislación de los Estados Miembros relativa a la maquinaria.

Países Bajos, Mayo 2005



Ebbe Malmstedt  
Jefe de Desarrollo de Producto y Calidad



## RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

Como las altas presiones constituyen un riesgo potencial para la seguridad, las siguientes instrucciones deben ser consideradas:

- Los equipos sólo deben ser manipulados por personal cualificado.
- Siga siempre las instrucciones de funcionamiento.
- Compruebe cuidadosamente el inyector y todos los accesorios antes de usarlos.  
No use nunca componentes dañados, ni siquiera ligeramente dañados.
- Asegúrese de que todo el aire ha sido eliminado del sistema hidráulico antes de dar presión con el inyector.
- Use siempre un manómetro.
- Téngase siempre en cuenta que la pieza de trabajo/herramienta puede salir súbitamente proyectada al estar sometida a alta presión (use una tuerca tope o de retención).
- No use nunca el equipo con presiones superiores a las presiones máximas establecidas.
- No alargue la barra de accionamiento con objeto de reducir la fuerza necesaria para alcanzar la presión máxima.  
Accione la palanca simplemente con la mano.
- No use nunca el inyector junto con accesorios tarados a presiones inferiores a la presión de trabajo del inyector.
- Use gafas protectoras.
- No modifique nunca el equipo.
- Use solamente recambios y piezas originales.
- Use solamente aceites hidráulicos, recomendados y limpios.  
(p. ej. SKF LHM 300, LHDF 900 o similar).
- En caso de duda en relación con el uso del inyector, contacte con SKF.

## 1 APLICACIÓN

Los inyectores de aceite SKF 729101 B y 729101 E se usan con todo tipo y tamaño de aplicaciones de uniones a presión, tales como propulsores, rodamientos de laminación, acoplamientos, engranajes, poleas, ruedas, etc ... donde la superficie de presión es menor a  $250 \text{ N/mm}^2$  ( $350 \text{ N/mm}^2$  para el 729101 E). Pueden utilizarse también con los pernos SKF Supergrip y los acoplamientos OK de SKF.

El bloque-adaptador de inyector 226402 permite conectar un tubo de alta presión y un manómetro al inyector SKF 226400.

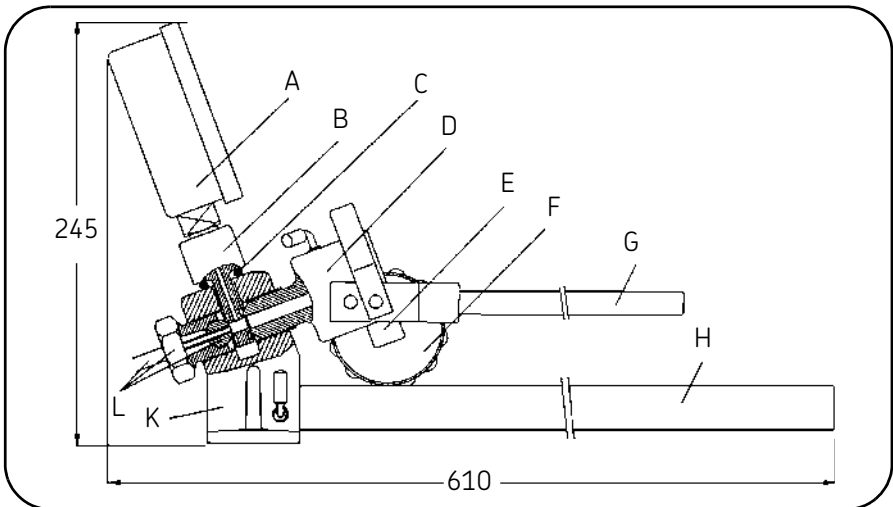
El diseño de este bloque-adaptador asegura la posición correcta del manómetro y del inyector y ofrece varias posibilidades de trabajo en diversas posiciones, como trabajos en suelo o fijados a banco.

## 2 DESCRIPCIÓN

### 2.1 Descripción general

El kit de inyección de aceite SKF 729101 se compone de los siguientes elementos:

Descripción	729101 B	729101 E
Inyector de aceite (D, F, G)	226400	226400/400 MPa
Bloque-adaptador que incluye: <ul style="list-style-type: none"><li>- Bloque de fundición (K)</li><li>- Barra de acero telescópica (H)</li><li>- Adaptador para conexión de manómetro (B)</li><li>- Junta tórica (C)</li><li>- Conexión-filtro (90°) (E)</li></ul>	226402	226402
Manómetro (A)	1077589	1077589/2
Tubo de alta presión (L)	227957 A	227957 A/400 MPa
Boquilla de conexión	1014357 A	-
Boquilla de conexión	1016402 E	1016402 E
Boquilla de conexión	228027 E	228027 E
Maletín de transporte	729111 B	729111 B



## 2.2 Datos técnicos

<b>Inyector</b>	<b>226400</b>	<b>226400/400 MPa</b>
Presión máxima	300 MPa	400 MPa
Volumen por carrera	0,23 cm <sup>3</sup>	0,23 cm <sup>3</sup>
Capacidad del depósito de aceite	200 cm <sup>3</sup>	200 cm <sup>3</sup>
Número de ciclos a presión máxima	>100.000 ciclos	>100.000 ciclos
Peso	2,2 kg	2,2 kg

<b>Bloque-adaptador</b>	<b>226402</b>
Presión máxima	400 MPa
Dimensiones (ancho)	250 mm
(altura)	110 mm
(longitud)	570 mm
	(incl. soporte)
Peso	2,65 kg

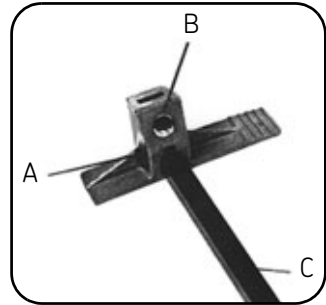
<b>Manómetro</b>	<b>1077589</b>	<b>1077589/2</b>
Presión máxima	300 MPa	400 MPa
Precisión	1% de la escala plena	1% de la escala plena

<b>Tubo de alta presión</b>	<b>227957 A</b>	<b>227957 A/400 MPa</b>
Presión máxima	300 MPa	400 MPa
Longitud	2 m	2 m
Diámetro exterior	4 mm	6 mm
Conexiones	G 3/4	G 3/4
	-G1/4	-G1/4
Radio de curvatura mínimo	50 mm	50 mm
Peso	0,4 kg	0,5 kg

### 3 INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO Y ENSAMBLAJE

Si el bloque-adaptador va a usarse en superficies relativamente planas, coloque la barra telescópica en el correspondiente alojamiento del bloque. Fíjela en su posición con el tornillo de fijación rápida.

El bloque puede también fijarse fácilmente encima de un banco por medio de una abrazadera G estándar.

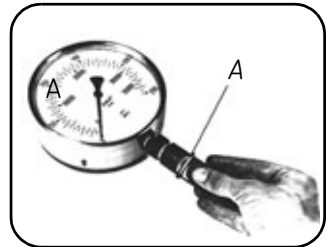


A Tornillo de fijación rápida  
B Bloque-adaptador  
C Barra de acero telescópica

Rosque el inyector en el bloque hasta que la rosca se vea desde el interior del bloque.



Rosque fuertemente el adaptador rectangular de conexión al manómetro para lograr una buena unión. Asegúrese de que las superficies planas del adaptador estén alineadas con el manómetro. El adaptador permanecerá en el manómetro.



A Adaptador de conexión al

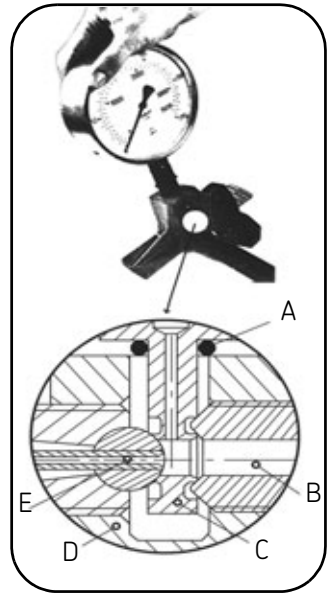
Presione el adaptador de conexión del manómetro (junto con el manómetro) hacia el interior del hueco en el bloque.

Nota: Para evitar desalineaciones, la junta tórica tiene que ser colocada sobre la parte cuadrada plana del racor del manómetro.

La siguiente operación debe hacerse cuidadosamente. La figura muestra cómo debe conseguirse la obturación. Rosque el tubo de alta presión por la parte trasera de bloque-adaptador asegurándose de que el adaptador del manómetro queda bien ajustado en su posición correcta para que cierre bien con el racor del tubo de alta presión.

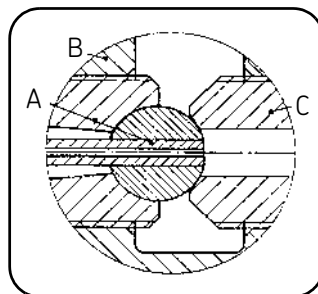
Asegúrese de que todos los componentes estén alineados correctamente, ya que de lo contrario, de producirán fugas al bombear.

Gracias al diseño especial de los componentes, puede lograrse un cierre efectivo con pares de apriete moderados.



- A Junta tórica 226402-2
- B Inyector de aceite 226400
- C Adaptador de conexión al manómetro 226402-1
- D Bloque-adaptador 226402
- E Tubo de alta presión

Por razones de seguridad, SKF no recomienda el uso del método de inyección de aceite sin manómetro. Sin embargo, es posible conectar y efectuar un cierre eficiente entre el tubo de alta presión y el inyector (vea la figura).



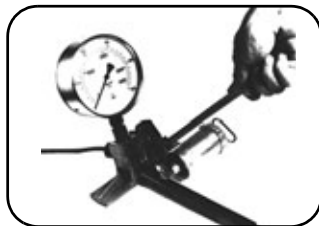
- A *Tubo de alta presión*
- B *Bloque-adaptador 226402*
- C *Inyector de aceite 226400*



Cuando el depósito de aceite (H) vaya a llenarse, introduzca la boquilla en el aceite y retraiga el pistón con la manilla. El aceite será aspirado hacia dentro del depósito. Para purgar el depósito colóquelo vertical con la boquilla hacia arriba y presione ligeramente la bola de la boquilla. Cuando el depósito se rosca en el inyector, la bola de la boquilla es introducida hacia dentro de la boquilla y queda por tanto abierta. Cuando el inyector esté bien roscado en el bloque, abra ligeramente el purgador (F). Bombee varias veces hasta que el aceite limpio y sin burbujas salga entre el cuerpo del inyector y la palanca. Apriete el purgador (F).

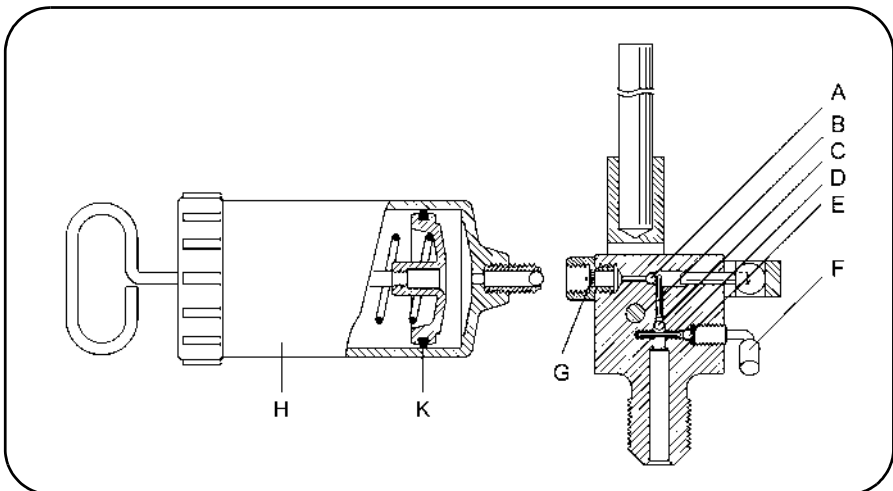
Nota: El depósito puede recargarse de aceite sin quitar la presión al inyector. Un kit de reparación compuesto por 3 bolas (A, C, E) y 2 agujas (B, D) está disponible bajo pedido (vea la lista de recambios).

El kit está ahora completamente montado y listo para su uso. Antes de utilizar el método de inyección de aceite, asegúrese siempre de que todo el aire sea extraído del sistema hidráulico (purgado).



## 4 PIEZAS DE REPUESTO

Designación	Descripción	Fig.	Ref.
226400			
(opc. 226400/400 MPa)	Inyector de aceite	pag. 50	
728383	Kit de reparaciones	pag. 50	A - E
909792	Válvula de escape	pag. 50	F
1077597	Boquilla filtro	pag. 50	G
920100 B	Depósito de aceite	pag. 50	H
920100 B-1	Junta tórica depósito	pag. 50	K
226402	Bloque-adaptador	pag. 44	
226402-1	Boquilla	pag. 44	B
226402-2	Junta tórica	pag. 44	C
1077597-1	Racor conexión manómetro 90°	pag. 44	E
1077589	Manómetro (0 - 300 MPa)		
1077589/2	Manómetro (0 - 400 MPa)		
227957 A			
(opc. 227957 A/400 MPa)	Tubo de alta presión (G 3/4 - G 1/4)		
1014357 A	Boquilla de conexión (G 1/4 - G 1/8)		
1016402 E	Boquilla de conexión (G 1/4 - G 1/2)		
228027 E	Boquilla de conexión (G 3/4 - G 1/4)		
729111 B	Estuche (430 x 340 x 138 mm)		
LHMF 300/5	Líquido de montaje (300 mm <sup>2</sup> /s, 5 litros)		
LHDF 900/5	Líquido de desmontaje (900 mm <sup>2</sup> /s, 5 litros)		



## 5 RECOMENDACIONES DE LÍQUIDOS DE MONTAJE Y DESMONTAJE

### **Líquido de montaje SKF**

SKF recomienda su líquido LHMF 300/5 para montajes de componentes a presión mediante el método de inyección de aceite SKF.

Las temperaturas ambiente recomendadas están entre 18 y 25 °C.

El líquido contiene aditivos anti-corrosión.

### **Líquido de desmontaje SKF**

SKF recomienda su líquido LHDF 900/5 para desmontajes de componentes a presión mediante el método de inyección de aceite SKF.

Las temperaturas ambiente recomendadas están entre 18 y 25 °C.

El líquido contiene aditivos anti-corrosión.

Debido a la alta viscosidad del líquido, debe bombearse lentamente.

### **Importante:**

Asegúrese de mantener el líquido limpio ya que cualquier contaminación podría dañar seriamente el sistema hidráulico.

No mezcle líquidos o aceites de distintas marcas.

## **INDICE**

<b>DICHIARAZIONE EUROPEA DI CONFORMITÀ DEL MACCHINARIO</b>	<b>53</b>
<b>NORME DI SICUREZZA</b>	<b>54</b>
<b>1 APPLICAZIONE</b>	<b>55</b>
<b>2 DESCRIZIONE</b>	<b>56</b>
2.1 Descrizione generale	56
2.2 Dati tecnici	57
<b>3 ISTRUZIONI DI MONTAGGIO E FUNZIONAMENTO</b>	<b>58</b>
<b>4 RICAMBI</b>	<b>62</b>
<b>5 FLUIDO CONSIGLIATO PER MONTAGGI E SMONTAGGI</b>	<b>63</b>

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ EUROPEA DEL MACCHINARIO

La SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16, 3439 MT Nieuwegein, The Netherlands, dichiara che

# KIT DI INIEZIONE OLIO 729101

è stato progettato e fabbricato in conformità della DIRETTIVA 98/37/CE DEL CONSIGLIO E DEL PARLAMENTO EUROPEO del 22 giugno 1998 sulla base delle leggi degli Stati Membri relative al macchinario correlate.

Olanda, Maggio 2005



Ebbe Malmstedt  
Responsabile qualità e sviluppo prodotto



## NORME DI SICUREZZA

Siccome l'alta pressione può costituire un potenziale pericolo per la sicurezza, si devono adottare le seguenti precauzioni:

- L'attrezzatura deve essere utilizzata solamente da personale qualificato.
- Seguire sempre le istruzioni per l'uso.
- Controllare attentamente l'iniettore e tutti gli accessori prima di farne uso. Evitare l'utilizzo anche in caso di modesti danneggiamenti.
- Assicurarsi che tutta l'aria sia stata eliminata dal circuito idraulico prima di utilizzare l'iniettore.
- Utilizzare sempre un manometro.
- E' sempre necessario prevedere un sistema di arresto (es: una ghiera di bloccaggio) per evitare che il particolare meccanico venga proiettato violentemente verso l'esterno al momento del distacco.
- Non utilizzare mai l'attrezzatura oltre le pressioni massime consentite.
- Non utilizzare prolunghe per il manico per ridurre la forza necessaria a ottenere la pressione massima. Affidarsi alla sola pressione delle mani.
- Non utilizzare mai l'iniettore con accessori che non siano in grado di sopportare la pressione massima dell'iniettore stesso.
- Indossare occhiali protettivi.
- Non apportare modifiche all'attrezzatura.
- Utilizzare esclusivamente ricambi originali.
- Usare solo olio idraulico pulito e del tipo consigliato. (es. SKF LHM 300, LHDF 900 o similari).
- In caso di qualsiasi incertezza nell'utilizzo dell'iniettore, contattare la SKF.

## 1 APPLICAZIONE

I kit di iniezione olio SKF 729101 B e 729101 E sono usati per accoppiamenti forzati di tutti i tipi e dimensioni, di eliche, cuscinetti volventi, giunti, ingranaggi, pulegge, ruote, volani, dove la pressione è inferiore a  $250 \text{ N/mm}^2$  ( $350 \text{ N/mm}^2$  per il kit 729101 E). Sono inoltre utilizzabili con i bulloni "Supergrip" e i giunti OK di SKF.

Il blocchetto adattatore 226402 permette di collegare un tubo ad alta pressione e un manometro all'iniettore olio SKF 226400.

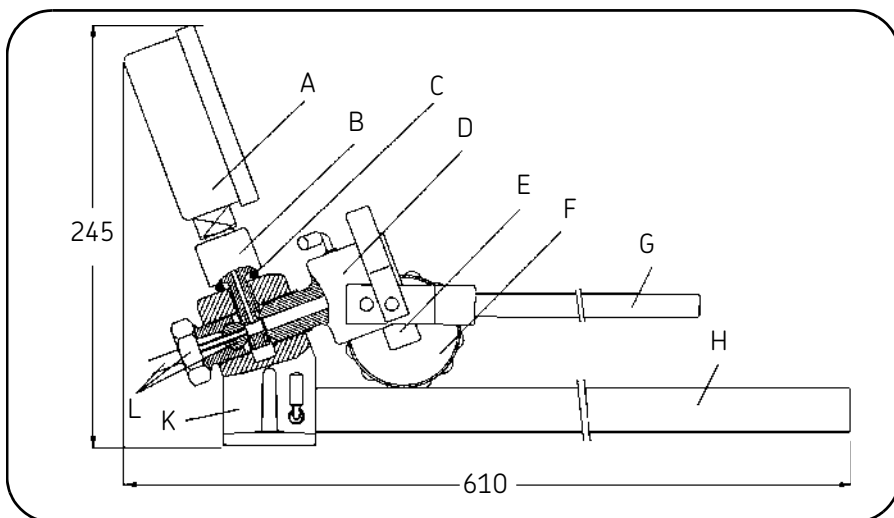
La configurazione di questo blocchetto adattatore garantisce l'esatto posizionamento del manometro e dell'iniettore e rende possibili diverse posizioni di lavoro, tra cui quella a pavimento e quella fissata a una morsa o con un morsetto tipo G.

## 2 DESCRIZIONE

### 2.1 Descrizione generale

Il kit di iniezione olio SKF 729101 è costituito dai seguenti componenti:

Descrizione	729101 B	729101 E
Iniettore olio (D, F, G)	226400	226400/400 MPa
Blocchetto adattatore, che comprende: <ul style="list-style-type: none"><li>- blocchetto in ghisa (K)</li><li>- tubo telescopico in acciaio (H)</li><li>- raccordo del manometro (B)</li><li>- O-ring del raccordo del manometro (C)</li><li>- raccordo per filtro (90°) (E)</li></ul>	226402	226402
Manometro (A)	1077589	1077589/2
Tubo ad alta pressione (L)	227957 A	227957 A/400 MPa
Raccordo	1014357 A	-
Raccordo	1016402 E	1016402 E
Raccordo	228027 E	228027 E
Valigetta per il trasporto	729111 B	729111 B





## 2.2 Dati tecnici

<b>Iniettore</b>	<b>226400</b>	<b>226400/400 MPa</b>
Pressione massima	300 MPa	400 MPa
Volume a corsa	0,23 cm <sup>3</sup>	0,23 cm <sup>3</sup>
Capacità del serbatoio dell'olio	200 cm <sup>3</sup>	200 cm <sup>3</sup>
Durata a pressione massima	>100.000 cicli	>100.000 cicli
Peso	2,2 kg	2,2 kg

<b>Blocchetto adattatore</b>	<b>226402</b>	
Pressione massima	400 MPa	
Dimensioni (larghezza)	250 mm	
(altezza)	110 mm	
(lunghezza)	570 mm	
	(supporto compreso)	
Peso	2,65 kg	

<b>Manometro</b>	<b>1077589</b>	<b>1077589/2</b>
Pressione massima	300 MPa	400 MPa
Precisione	1% fondo scala	1% fondo scala

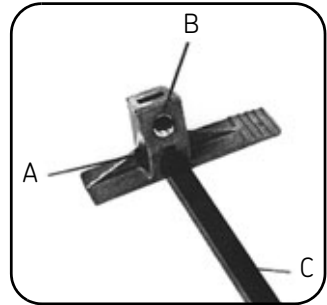
<b>Tubo per alta pressione</b>	<b>227957 A</b>	<b>227957 A/400 MPa</b>
Pressione massima	300 MPa	400 MPa
Lunghezza	2 m	2 m
Diametro esterno	4 mm	6 mm
Attacchi	G 3/4 -G1/4	G 3/4 -G1/4
Raggio di curvatura minimo	50 mm	50 mm
Peso	0,4 kg	0,5 kg

### 3 ISTRUZIONI DI MONTAGGIO E FUNZIONAMENTO

Per usare il blocchetto adattatore su superfici relativamente piane, inserire il tubo telescopico in acciaio nella corrispondente aperture del blocchetto.

Fissarlo in posizione con la vite di bloccaggio rapido.

Si può fissare facilmente il blocchetto adattatore anche sopra un banco di lavoro mediante un morsetto G standard. E' inoltre possibile stringerlo in una morsa.

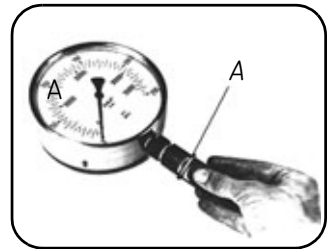


A Vite di bloccaggio rapido  
B Blocchetto adattatore  
C Barra telescopica in acciaio

Avvitare l'iniettore olio sul blocchetto adattatore finché risulti impossibile osservare la filettatura all'interno dell'apertura.



Avvitare strettamente il raccordo rettangolare nella filettatura del manometro, in modo da ottenere una tenuta soddisfacente. Verificare che le superfici piane del raccordo siano allineate con il manometro. Il raccordo rimane sul manometro.



A Raccordo del manometro

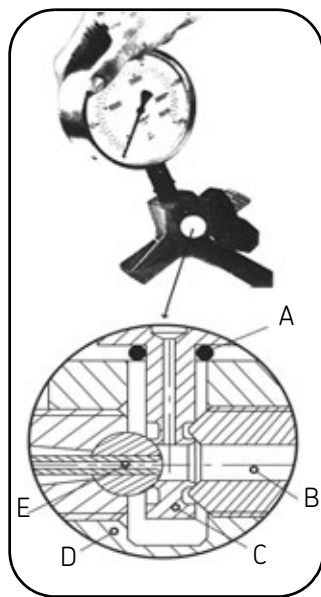
Spingere il raccordo del manometro nell'apertura superiore del blocchetto adattatore.

Nota: per evitare disallineamenti, posizionare l'O-ring sul piano quadrangolare del raccordo del manometro.

Eeguire con estrema cura l'operazione che segue. La figura illustra come ottenere la tenuta. Avvitare il raccordo del tubo ad alta pressione nel lato posteriore del blocchetto adattatore, muovendo allo stesso tempo lievemente il raccordo del manometro al fine di assicurare l'esatto posizionamento dell'area di tenuta alla pressione. Verificare che tutte le parti siano correttamente allineate.

Un montaggio imperfetto impedisce di avere una tenuta adeguata e provoca perdite.

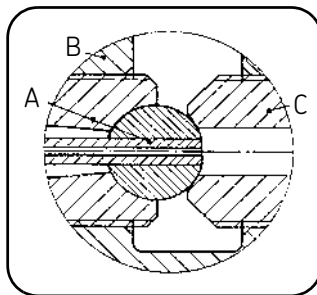
Grazie alla particolare configurazione dei componenti si può ottenere una tenuta efficace con una coppia di serraggio moderata.



- A O-ring del raccordo del manometro 226402-2
- B Iniettore dell'olio 226400
- C Raccordo del manometro 226402-1
- D Blocchetto adattatore 226402
- E Tubo per alta pressione

Per motivi di sicurezza la SKF sconsiglia il sistema a iniezione di olio senza manometro; nondimeno è possibile collegare l'iniettore direttamente sul tubo ad alta pressione (vedere la figura).

Il tubo ad alta pressione e l'iniettore olio si bloccano e fanno tenuta l'uno contro l'altro, con efficacia analoga a quella che si ha con il raccordo del manometro.



A *Tubo per alta pressione*

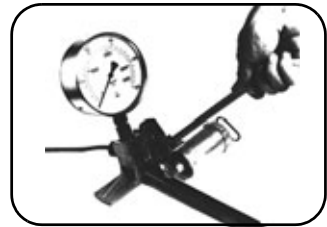
B *Blocchetto adattatore  
226402*

C *Iniettore dell'olio 226400*

Per riempire il serbatoio olio (H), immergere il boccaglio nell'olio e ritrarre il pistone mediante la leva. L'olio viene quindi aspirato nel serbatoio. Per spurgare l'aria intrappolata, portare il raccordo verso l'alto e spingere leggermente la valvola a sfera. Avvitare il serbatoio sull'iniettore; la sfera viene premuta automaticamente e la valvola rimane aperta. Aprire di poco la valvola di scarico (F). Fare compiere alcune mandate alla pompa mediante la leva finché non esce olio, privo di impurezze e bolle d'aria, tra il corpo dell'iniettore e la leva a forcella. Serrare la valvola di scarico (F).

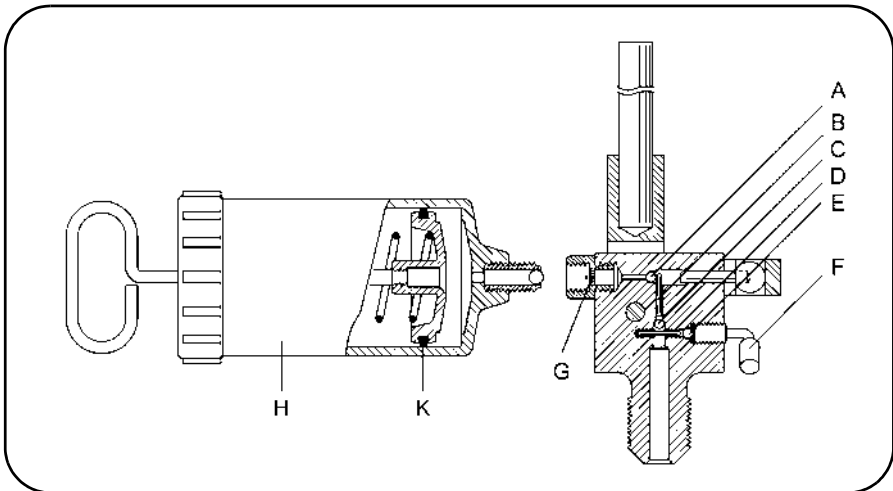
Notare che si può riempire il serbatoio olio senza scaricare pressione dalla pompa. E' disponibile un kit di riparazione, contenente le sfere A, C e E e I perni B e D (vedere l'elenco ricambi).

Il kit è ora completamente montato e pronto all'impiego. Prima di usare il sistema a iniezione di olio, verificare sempre di avere spurgato l'impianto idraulico da tutta l'aria.



## 4 RICAMBI

Appellativo	Descrizione	Fig.	Rif.
226400 (alt. 226400/400 MPa)	Iniettore dell'olio	pag. 62	
728383	Kit di riparazione	pag. 62	A - E
909792	Valvola di scarico	pag. 62	F
1077597	Raccordo del filtro	pag. 62	G
920100 B	Contenitore olio	pag. 62	H
920100 B-1	O-ring contenitore olio	pag. 62	K
226402	Blocchetto adattatore	pag. 56	
226402-1	Raccordo del manometro	pag. 56	B
226402-2	O-ring del raccordo del manometro	pag. 56	C
1077597-1	Raccordo del filtro a 90°	pag. 56	E
1077589	Manometro (0 - 300 MPa)		
1077589/2	Manometro (0 - 400 MPa)		
227957 A (alt. 227957 A/400 MPa)	Tubo ad alta pressione (G 3/4 - G 1/4)		
1014357 A	Raccordo (G 1/4 - G 1/8)		
1016402 E	Raccordo (G 1/4 - G 1/2)		
228027 E	Raccordo (G 1/4 - G 3/4)		
729111 B	Valigetta di trasporto (430 x 340 x 138 mm)		
LHMF 300/5	Fluido per montaggi (300 mm <sup>2</sup> /s, 5 litri)		
LHDF 900/5	Fluido per smontaggi (900 mm <sup>2</sup> /s, 5 litri)		



## 5 FLUIDO CONSIGLIATO PER MONTAGGI E SMONTAGGI

### **Fluido per montaggi SKF**

Il fluido per montaggi SKF LHMF 300/5 è adatto al montaggio di componenti ad accoppiamento bloccato forzato con il sistema SKF a iniezione di olio.

Il fluido di montaggio è consigliato per temperature di 18 ... 25 °C. Contiene additivi anticorrosione.

### **Fluido di smontaggio SKF**

Il fluido per smontaggi SKF LHDF 900/5 è adatto allo smontaggio di componenti ad accoppiamento forzato con il sistema SKF a iniezione di olio.

Il fluido di smontaggio è consigliato per temperature di 18 ... 25 °C.

Contiene additivi anticorrosione.

In ragione dell'alta viscosità del fluido, può essere necessario utilizzare la pompa lentamente.

### **Importante:**

Verificare che il fluido si mantenga privo di impurezze, poiché qualsiasi contaminazione potrebbe seriamente danneggiare il dispositivo di iniezione o le superfici di accoppiamento.

Non mischiare fluidi o oli di marchi diversi.

## **INNEHÅLLSFÖRTECKNING**

<b>EU-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b>	<b>65</b>
<b>SÄKERHETSREKOMMENDATIONER</b>	<b>66</b>
<b>1 TILLÄMPNING</b>	<b>67</b>
<b>2 BESKRIVNING</b>	<b>68</b>
2.1 Allmän beskrivning	68
2.2 Tekniska data	69
<b>3 HOPSÄTTNING OCH ANVÄNDNINGSANVISNING</b>	<b>70</b>
<b>4 RESERVDELAR</b>	<b>74</b>
<b>5 REKOMMENDATIONER FÖR MONTERINGS- OCH DEMONTERINGSOLJA</b>	<b>75</b>



## EU FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE FÖR MASKINER

Vi, SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16, 3439 MT Nieuwegein, Nederländerna, försäkrar att vår

# TRYCKOLJEDONSATS 729101

är konstruerad och tillverkad i enlighet med EUROPEISKA PARLAMENTETS OCH KOMMISSIONENS DIREKTIV 98/37/EC från den 22 Juni 1998 om harmoniseringen av medlemsstaternas lagar gällande maskiner.

Nederländerna, maj 2005



Ebbe Malmstedt  
Chef Produktutveckling och Kvalitet



## SÄKERHETSREKOMMENDATIONER

Eftersom höga tryck utgör en potentiell säkerhetsrisk, måste följande instruktioner följas:

- Utrustningen får endast hanteras av utbildad personal.
- Följ alltid bruksanvisningarna.
- Kontrollera injektorn och samtliga tillbehör noggrant före användandet. Använd aldrig skadade delar, oavsett hur lindrig skadan än är.
- Tillförsäkra att all luft har avlägsnats från hydraulsystemet, innan injektorn trycksätts.
- Använd alltid en manometer.
- Se alltid till att arbetsstycket/verktyget inte kan kastas iväg om trycket plötsligt skulle släppa (t.ex. med en låsmutter).
- Använd aldrig utrustningen över angivet maximalt tryck.
- Handtaget får inte förlängas för att minska den erforderliga kraft som krävs för att uppnå maximalt tryck. Använd enbart handkraft.
- Använd aldrig pumpen tillsammans med tillbehör som är klassade för lägre tryck än injektorns maximala tryck.
- Använd skyddsglasögon.
- Modifiera aldrig enheten.
- Använd endast originaldelar.
- Använd endast rena, rekommenderade hydrauloljor. (t.ex. SKF LHMF 300, LHDF 900 eller likvärdigt).
- I händelse av någon osäkerhet vad beträffar injektorn, kontakta SKF.

## 1 TILLÄMPNING

SKF tryckoljedonsatser 729101 B och 729101 E är avsedda för olika typer och storlekar av tryckoljeförband såsom propellrar, rullningslager, kopplingar, kugghjul, remskivor, hjul och svänghjul där yttrycket är lägre än  $250 \text{ N/mm}^2$  ( $350 \text{ N/mm}^2$  för sats 729101 E).

De kan också användas till SKFs Supergrip bultar och OK-kopplingar.

Injektorfästet 226402 gör det möjligt att ansluta ett högtrycksrör och manometer till oljeinjektor 226400.

Genom injektorfästets konstruktion får manometern och injektorn korrekt läge.

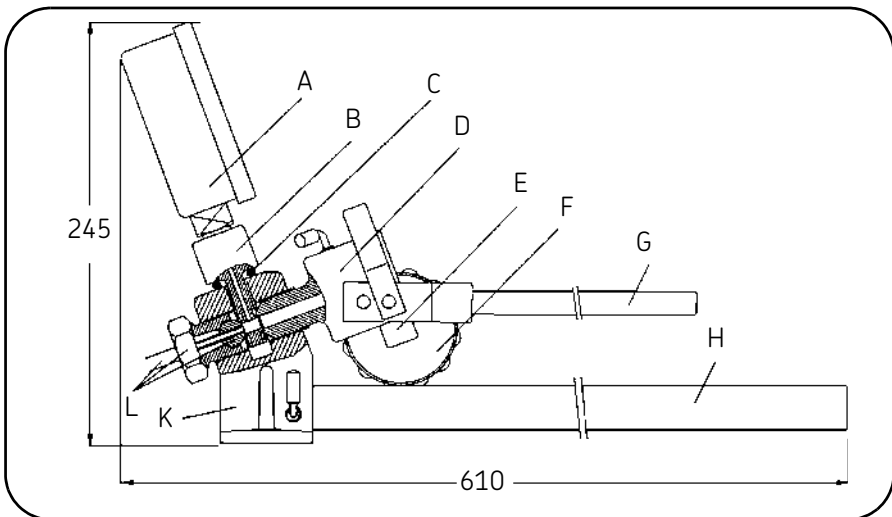
Det erbjuder också flera arbetsställningar, på golvet, i ett skruvstycke eller fastsatt med skruvtving.

## 2 BESKRIVNING

### 2.1 Allmän beskrivning

SKF tryckoljedonsats 729101 består av följande komponenter:

Beskrivning	729101 B	729101 E
Olieinjektor (D, F, G)	226400	226400/400 MPa
Injektorfäste, vilken inkluderar: <ul style="list-style-type: none"><li>- gjutjärnsfäste (K)</li><li>- stödrör (H)</li><li>- manometernippel (B)</li><li>- manometernippel O-ring (C)</li><li>- filternippel (90°) (E)</li></ul>	226402	226402
Manometer (A)	1077589	1077589/2
Högtrycksrör (L)	227957 A	227957 A/400 MPa
Anslutningsnippel	1014357 A	-
Anslutningsnippel	1016402 E	1016402 E
Anslutningsnippel	228027 E	228027 E
Väska	729111 B	729111 B



## 2.2 Tekniska data

<b>Injektor</b>	<b>226400</b>	<b>226400/400 MPa</b>
Maximalt tryck	300 MPa	400 MPa
Volym per slag	0,23 cm <sup>3</sup>	0,23 cm <sup>3</sup>
Oljebehållare	200 cm <sup>3</sup>	200 cm <sup>3</sup>
Livscykel vid maximalt tryck	>100.000 cykler	>100.000 cykler
Vikt	2,2 kg	2,2 kg

<b>Injektorfäste</b>	<b>226402</b>	
Maximalt tryck	400 MPa	
Mått (bredd)	250 mm	
(höjd)	110 mm	
(längd)	570 mm	
	(inkl. stöd)	
Vikt	2,65 kg	

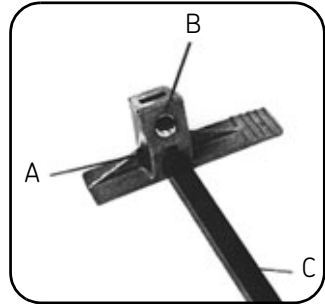
<b>Manometer</b>	<b>1077589</b>	<b>1077589/2</b>
Maximalt tryck	300 MPa	400 MPa
Noggrannhet	1% av full skala	1% av full skala

<b>Högtrycksrör</b>	<b>227957 A</b>	<b>227957 A/400 MPa</b>
Maximalt tryck	300 MPa	400 MPa
Längd	2 m	2 m
Ytterdiameter	4 mm	6 mm
Anslutning	G 3/4 -G1/4	G 3/4 -G1/4
Minimum böjningsradie	50 mm	50 mm
Vikt	0,4 kg	0,5 kg

### 3 HOPSÄTTNING OCH ANVÄNDNINGSANVISNING

När injektorfästet skall användas på ett relativt plant underlag, skjuts stödröret in i motsvarande urtag i fästet och låses med låsskruven.

Fästet kan också låsas fast på en arbetsbänk med hjälp av en skruvting. Ytterligare en möjlighet är att fästa det i ett skruvstycke.

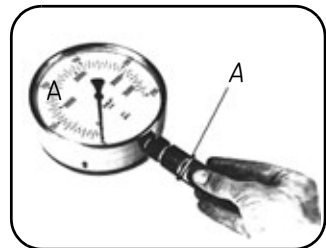


- A Låsskruv
- B Injektorfäste
- C Stödrör

Skruva in injektorn i fästet tills gängan syns i det övre urtaget.



Skruva fast den rektangulära manometernippeln på manometern så hårt att god tätning erhålles. Se till att den flata delen av nippeln är i linje med manometern. Nippeln skall sedan sitta kvar på manometern.



- A Manometernippel

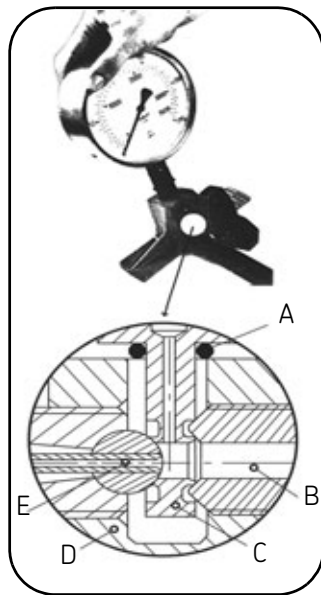
För ner manometernippeln i det övre urtaget på injektorfästet.

Obs: För att undvika snedställning måste O-ringen placeras på manometernippelns flata fyrkant.

Nästa operation skall ske noggrant. I figur visar hur de ingående detaljerna skall sitta för att en effektiv högtryckstättning skall erhållas. Skruva in högtrycksrörets nippel i injektorfästets bakkant samtidigt som manometernippeln försiktigt föres i korrekt läge mellan injektor och rör.

Kontrollera att samtliga delar är korrekt uppriktade. Utföres detta felaktigt kommer det att orsaka läckage.

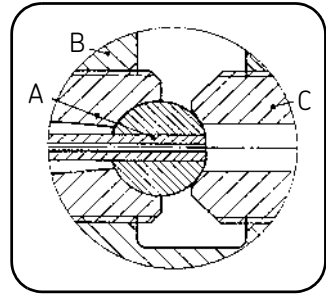
Tack vare komponenternas speciella konstruktion uppnås en effektiv tätning med ett måttligt åtdragningsmoment.



- A Monometernippel O-ring  
226402-2
- B Olieinjektor 226400
- C Manometernippel 226402-1
- D Injektorfäste 226402
- E Högtrycksrör

Ur säkerhetssynpunkt rekommenderar SKF att tryckoljemetoden inte används utan manometer, även om detta är möjligt. Högtrycksröret dras då direct mot injektorn (se figuren).

Högtrycksröret och injektorn låser och tätar lika effektivt mot varandra som när manometernippeln är ansluten.



- A Högtrycksrör
- B Injektorfäste 226402
- C Olieinjektor 226400

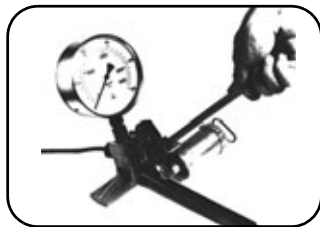


När oljebehållaren (H) skall fyllas hålls munstycket nere i ett kärl med olja. Kolven dras sakta ut med hjälp av hantaget så att oljan sugas in i behållaren. För att tillåta luft att komma ut vinklar du munstycket uppåt och trycker ner ventilkulan något. När behållaren skruvas in i injektorn trycks automatiskt kulan in och ventilen öppnas. Efter att injektorn anslutits öppnas avluftningsventilen (F). Pumpa några slag tills ren olja, fri från luftbubblor, kommer ut mellan injektorhuset och gaffelhävarmen. Drag åt avluftningsventilen (F).

Notera att oljebehållaren kan skruvas loss och återfyllas, utan att trycket i pumpen förloras (gäller inte vid tryckoljeförband då trycket sjunker så snart man slutar pumpa).

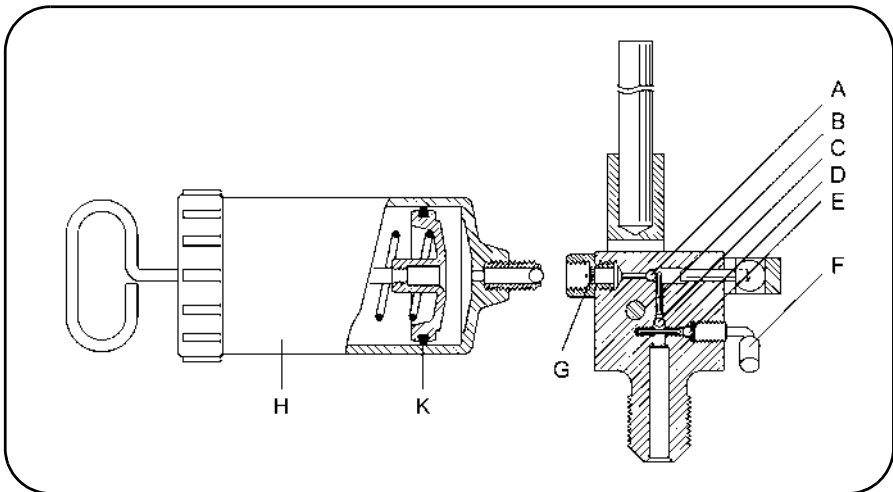
En reservdelssats som består av kulorna A, C och E, tillsammans med nålarna B och D finns att tillgå. (se reservdelssatsen).

Tryckoljedonsatsen är nu klar att användas. Notera att före användning av tryckoljemetoden skall alltid all luft avlägsnas från hydrauliksystemet (oljeinjektor, högtrycksrör och övriga delar).



## 4 RESERVDELAR

Beteckning	Beskrivning	Fig.	Ref.
226400 (alt. 226400/400 MPa)	Oljeinjektor	sida 74	
728383	Packningssats	sida 74	A - E
909792	Återströmningsventil	sida 74	F
1077597	Filternippel	sida 74	G
920100 B	Oljebehållare	sida 74	H
920100 B-1	Oljebehållare O-ring	sida 74	K
226402	Injektorfäste	sida 68	
226402-1	Manometernippel	sida 68	B
226402-2	Monometernippel O-ring	sida 68	C
1077597-1	Filternippel 90°	sida 68	E
1077589	Manometer (0 - 300 MPa)		
1077589/2	Manometer (0 - 400 MPa)		
227957 A (alt. 227957 A/400 MPa)	Högtrycksrör (G 3/4 - G 1/4)		
1014357 A	Anslutningsnippel (G 1/4 - G 1/8)		
1016402 E	Anslutningsnippel (G 1/4 - G 1/2)		
228027 E	Anslutningsnippel (G 3/4 - G 1/4)		
729111 B	Förvaringsväska (430 x 340 x 138 mm)		
LHMF 300/5	Monteringsolja (300 mm <sup>2</sup> /s, 5 liter)		
LHDF 900/5	Demonteringsolja (900 mm <sup>2</sup> /s, 5 liter)		



## 5 REKOMMENDATIONER FÖR MONTERINGS- OCH DEMONTERINGSOLJA

### **SKF monteringsolja**

Monteringsolja LHM 300/5 rekommenderas för montering och demontering av koniska förband med hjälp av SKF:s tryckoljemetod.

Eftersom vätskans viskositet ändrar sig med temperaturen, bör den endast användas mellan 18 till 25 °C. Oljan innehåller rostskyddande tillsatser.

### **SKF:s demonteringsolja**

SKF LHM 900/5 demonteringsolja rekommenderas när pressförband demonteras med hjälp av SKF:s tryckoljemetod.

Eftersom vätskans viskositet ändrar sig med temperaturen, bör den endast användas mellan 18 till 25 °C. Oljan innehåller rostskyddande tillsatser.

På grund av den höga viskositeten på oljan kan det bli nödvändigt att pumpa långsamt.

### **Viktigt:**

Var noga med att hålla oljan ren, eftersom föroreningar kan leda till skador på såväl pumputrustning som passningsytor.

Blanda inte vätskor eller oljor av olika märken.

## **INHOUDSOPGAVE**

<b>EUROPESE CONFORMITEITSVERKLARING</b>	<b>77</b>
<b>VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN</b>	<b>78</b>
<b>1 TOEPASSING</b>	<b>79</b>
<b>2 BESCHRIJVING</b>	<b>80</b>
2.1 Algemene beschrijving	80
2.2 Technische gegevens	81
<b>3 MONTAGE- EN BEDIENINGSINSTRUCTIES</b>	<b>82</b>
<b>4 RESERVEONDERDELEN</b>	<b>86</b>
<b>5 AANBEVOLEN MONTAGE- EN DEMONTAGEVLOEISTOF</b>	<b>87</b>

## EU CONFORMITEITSVERKLARING VOOR MACHINES

Wij, SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16, 3439 MT Nieuwegein, Nederland, verklaren dat de

# OLIE-INJECTIE KIT 729101

is ontworpen en gefabriceerd in overeenstemming met de RICHTLIJN 98/37/EC VAN HET EUROPESE PARLEMENT EN DE RAAD van 22 juni 1998 conform de wetgeving van de lidstaten betreffende machines.

Nederland, mei 2005



Ebbe Malmstedt  
Manager Produktontwikkeling en Kwaliteit



## VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

De volgende veiligheidsvoorschriften dienen in acht te worden genomen omdat een hoge hydraulische druk mogelijk gevaarlijk kan zijn.

- Het gereedschap dient uitsluitend door goed opgeleid personeel te worden bediend.
- Volg altijd de gebruiksaanwijzing.
- Controleer de injector en alle accessoires voor gebruik.  
Gebruik nooit beschadigde of enigszins beschadigde onderdelen.
- Zorg ervoor dat alle lucht uit het hydraulische systeem verdwenen is voor de injector onder druk gebracht wordt.
- Gebruik altijd een manometer.
- Zorg er met een borgmoer voor dat het werkstuk/gereedschap bij plotselinge aflating van de druk niet los kan schieten.
- Gebruik de apparatuur nooit boven de vermelde maximale druk.
- Verleng nooit de hendel om de voor het bereiken van de maximum druk benodigde kracht te verminderen.  
Gebruik uitsluitend handkracht.
- Gebruik nooit accessoires welke een lagere maximale druk hebben dan de injector.
- Draag een veiligheidsbril.
- Breng nooit wijzigingen aan het apparaat aan.
- Gebruik uitsluitend de oorspronkelijke onderdelen.
- Gebruik alleen schone, aanbevolen hydraulische oliën.  
(bijvoorbeeld SKF LHM 300, LHDF 900 of gelijksoortig).
- Indien U vragen heeft met betrekking tot het gebruik van de injector, gelieve contact op te nemen met SKF.

## 1 TOEPASSING

De SKF olie-injectie kits 729101 B en 729101 E worden gebruikt voor het demonteren van machine onderdelen met een vaste passing zoals schroeven, lagers, aandrijfveren, koppelingen en tandwielen met een oppervlaktedruk van minder dan  $250 \text{ N/mm}^2$  ( $350 \text{ N/mm}^2$  voor set 729101 E). De olie-injectie kits zijn tevens geschikt voor het monteren en demonteren van SKF Supergrip bouten en SKF OK-koppelingen.

Met behulp van het adapterblok 226402 kan een hoge drukpijp en manometer op de SKF olie-injector 226400 worden aangesloten.

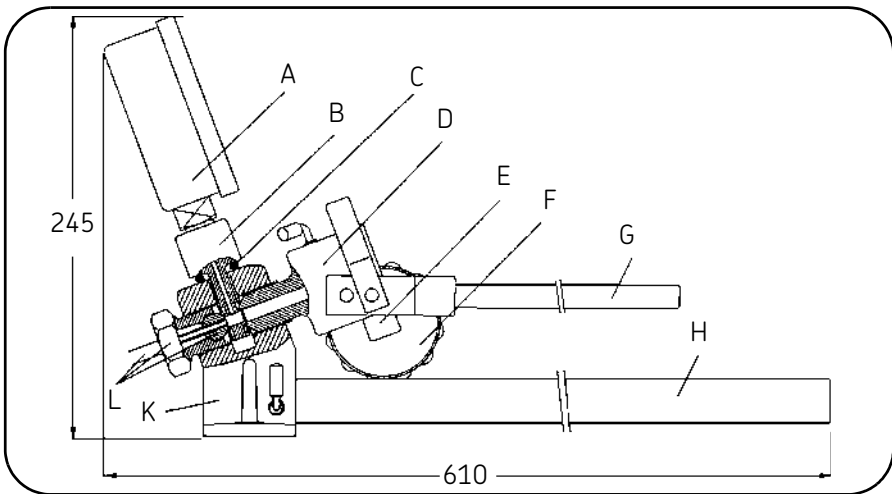
Het ontwerp van dit adapterblok verzekert een correcte positionering van de manometer en injector en biedt verschillende mogelijkheden voor het plaatsen in een werkstand, zoals op de vloer, vastgezet in een bankschroef of met een G-klem.

## 2 BESCHRIJVING

### 2.1 Algemene beschrijving

De SKF olie-injectie kit 729101 bestaat uit de volgende componenten:

Beschrijving	729101 B	729101 E
Olie-injector (D, F, G)	226400	226400/400 MPa
Adapterblok, inclusief: <ul style="list-style-type: none"><li>- gietijzeren blok (K)</li><li>- uitschuifbare stalen buis (H)</li><li>- manometeradaptiernippel (B)</li><li>- manometernippel O-ring (C)</li><li>- filternippel (90°) (E)</li></ul>	226402	226402
Manometer (A)	1077589	1077589/2
Hogedrukleiding (L)	227957 A	227957 A/400 MPa
Aansluitnippel	1014357 A	-
Aansluitnippel	1016402 E	1016402 E
Aansluitnippel	228027 E	228027 E
Draagkoffer	729111 B	729111 B





## 2.2 Technische gegevens

<b>Injector</b>	<b>226400</b>	<b>226400/400 MPa</b>
Maximum druk	300 MPa	400 MPa
Slagvolume	0,23 cm <sup>3</sup>	0,23 cm <sup>3</sup>
Capaciteit olietank	200 cm <sup>3</sup>	200 cm <sup>3</sup>
Levensduur bij maximale druk	> 100.000 cycli	> 100.000 cycli
Gewicht	2,2 kg	2,2 kg

<b>Adapterblok</b>	<b>226402</b>
Maximum druk	400 MPa
Afmetingen (breedte)	250 mm
(hoogte)	110 mm
(lengte)	570 mm
	(incl. steun)
Gewicht	2,65 kg

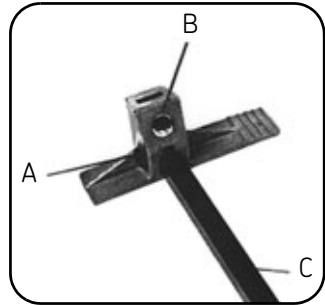
<b>Manometer</b>	<b>1077589</b>	<b>1077589/2</b>
Maximum druk	300 MPa	400 MPa
Nauwkeurigheid	1% van de volledige schaal	1% van de volledige schaal

<b>Hogedrukleiding</b>	<b>227957 A</b>	<b>227957 A/400 MPa</b>
Maximum druk	300 MPa	400 MPa
Lengte	2 m	2 m
Buitendiameter	4 mm	6 mm
Aansluitingen	G 3/4	G 3/4
	-G1/4	-G1/4
Minimale buigings radius	50 mm	50 mm
Gewicht	0,4 kg	0,5 kg

### 3 MONTAGE- EN BEDIENINGSINSTRUCTIES

Wanneer het adapterblok op een vlakke ondergrond zal worden gebruikt moet u de telescoopbuis in het adapterblok bevestigen en blokkeren met de borgschroef.

Het adapterblok kan ook gemakkelijk bevestigd worden op een werkbank met behulp van een G-klem, of klem worden gezet in een bankschroef.

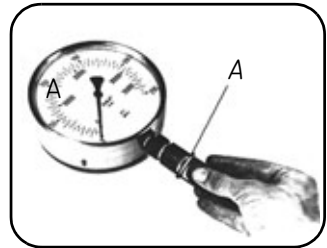


A *Borgschroef*  
B *Adapterblok*  
C *Telescoopbuis*

Schroef de olie-injector in het adapterblok totdat de draad aan de binnenkant van de uitsparing te zien is.



Schroef de rechthoekige manometer-adapternippel stevig op de draad van de manometer, zodat een goede afdichting wordt gevormd. Zorg dat de vlakke kanten van de nippel in lijn zijn met de manometer. Deze nippel blijft op de manometer.



A *Manometer-adapternippel*

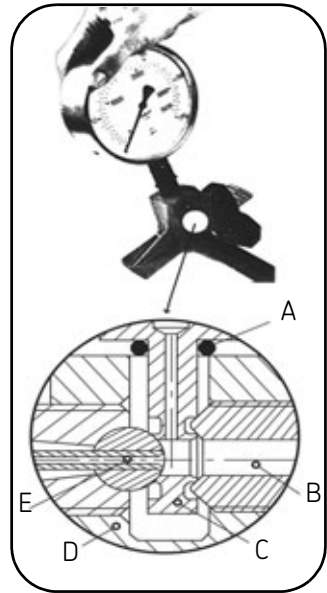
Druk de manometer-adapternippel in de bovenste uitsparing van het adapterblok.

Opmerking: om een verkeerde positionering te voorkomen, moet de O-ring op het platte vierkante vlak van de manometernippel worden geplaatst.

De onderstaande handeling moet zeer zorgvuldig worden uitgevoerd. De figuur laat een correcte montage van de componenten zien. Schroef de hogedrukleiding in het adapterblok, en beweeg tegelijkertijd de manometer-adapternippel om beide onderdelen goed te centreren.

Zorg dat alle onderdelen correct zijn gecentreerd. Het niet goed uitvoeren van deze handeling leidt tot lekkage.

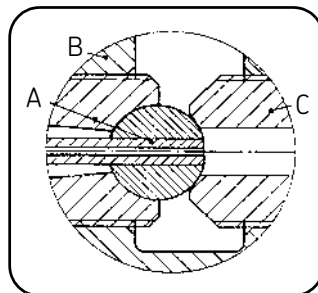
Dankzij het speciale ontwerp van de componenten kan een goede afdichting bereikt worden met middelmatige bevestigingskrachten.



- D* Manometernippel O-ring  
226402-2
- B* Olie-injector 226400
- C* Manometer-adapternippel  
22402-1
- D* Adapterblok 226402
- E* Hogedrukleiding

Uit veiligheidsoverwegingen wordt het afgeraden de olie-injectie methode zonder manometer te gebruiken. Het is wel mogelijk om de injector direct aan de hogedrukleiding te monteren (zie figuur hiernaast), dus zonder manometer.

De hogedrukleiding en de olie-injector zullen dan net zo goed afsluiten en afdichten als met de manometernippel ertussen.

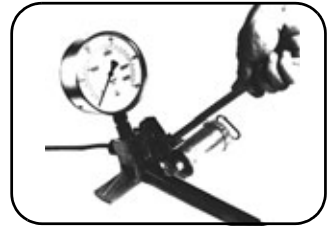


- A Hogedrukleiding
- B Adapterblok 226402
- C Olie-injector 226400

Als het oliereservoir (H) moet worden gevuld, wordt de spuitmond in de olie gedompeld en wordt de zuiger door de hendel teruggetrokken. Vervolgens wordt de olie in het reservoir gezogen. Richt om alle lucht te laten ontsnappen de opening omhoog en duw de kogelklep een klein stukje naar beneden. Wanneer u het reservoir op de injector schroeft wordt de kogel automatisch naar beneden gedruwd en de klep geopend. Open de ontlastklep een beetje (F). Pomp een paar slagen met de hendel totdat schone olie, zonder luchtbelletjes, uit het injectorblok komt. Sluit de ontlastklep (F).

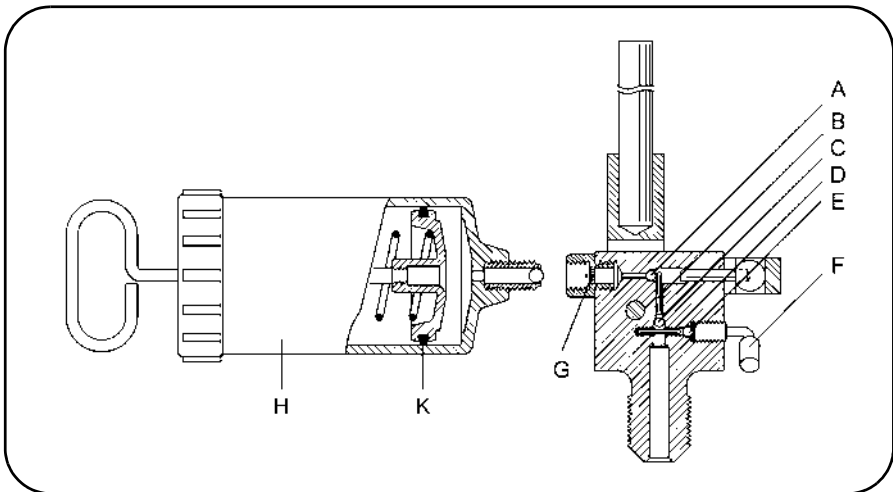
Het oliereservoir kan worden bijgevuld zonder de druk van de pomp te halen. Een reparatieset, met daarin kogels A, C en E, samen met pen B en D is verkrijgbaar (zie lijst met reserveonderdelen).

De kit is nu volledig gemonteerd en klaar voor gebruik. Voor een goede werking en veiligheid is ontluchting van het systeem noodzakelijk.



## 4 RESERVEONDERDELEN

Aanduiding	Beschrijving	Fig.	Ref.
226400 (alt. 226400/400 MPa)	Olie-injector	pag. 86	
728383	Reparatieset	pag. 86	A - E
909792	Ontlastklep	pag. 86	F
1077597	Filternippel	pag. 86	G
920100 B	Oliereservoir	pag. 86	H
920100 B-1	Oliereservoir O-ring	pag. 86	K
226402	Adapterblok	pag. 80	
226402-1	Manometernippel	pag. 80	B
226402-2	Manometernippel O-ring	pag. 80	C
1077597-1	Filternippel 90°	pag. 80	E
1077589	Drukmeter (0 - 300 MPa)		
1077589/2	Drukmeter (0 - 400 MPa)		
227957 A (alt. 227957 A/400 MPa)	Hogedrukpijp (G 3/4 - G 1/4)		
1014357 A	Aansluitnippel (G 1/4 - G 1/8)		
1016402 E	Aansluitnippel (G 1/4 - G 1/2)		
228027 E	Aansluitnippel (G 1/4 - G 3/4)		
729111 B	Draagkoffer (430 x 340 x 138 mm)		
LHMF 300/5	Montagevloeistof (300 mm <sup>2</sup> /s, 5 liters)		
LHDF 900/5	Demontagevloeistof (900 mm <sup>2</sup> /s, 5 liters)		



## 5 AANBEVOLEN MONTAGE- EN DEMONTAGEVLOEISTOF

### **SKF montagevloeistof**

SKF LHMF 300/5 montagevloeistof wordt aanbevolen bij het monteren van componenten met krimppassing met de SKF olie-injectiemethode.

De aanbevolen gebruikstemperatuur voor montagevloeistof ligt tussen 18 ... 25 °C.

De vloeistof bevat corrosiewerende toevoegingen.

### **SKF demontagevloeistof**

SKF LHDF 900/5 demontagevloeistof wordt aanbevolen bij het demonteren van componenten gemonteerd met behulp van krimppassing met de SKF olie-injectiemethode.

De aanbevolen gebruikstemperatuur voor demontagevloeistof ligt tussen 18 ... 25 °C.

De vloeistof bevat corrosiewerende toevoegingen.

Met het oog op de hoge viscositeit van de vloeistof kan het nodig zijn om de pomp langzaam te laten werken.

### **Belangrijk:**

Zorg dat de vloeistof schoon blijft, omdat vervuiling de injectie-uitrusting of de aanliggende oppervlakken zwaar kan beschadigen.

Meng geen vloeistoffen of oliën van verschillende merken.

## **CONTEÚDO**

<b>UE-DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE</b>	<b>89</b>
<b>RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA</b>	<b>90</b>
<b>1 APLICAÇÃO</b>	<b>91</b>
<b>2 DESCRIÇÃO</b>	<b>92</b>
2.1 Descrição Geral	92
2.2 Dados técnicos	93
<b>3 INSTRUÇÕES DE MONTAGEM E DE OPERAÇÃO</b>	<b>94</b>
<b>4 PEÇAS SOBRESSALENTES</b>	<b>98</b>
<b>5 FLUIDO DE MONTAGEM E FLUIDO DE DESMONTAGEM RECOMENDADO</b>	<b>99</b>



## UE-DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE PARA MÁQUINAS

Nós, SKF Produtos de Manutenção,  
com sede em Kelvinbaan 16, 3439 MT Nieuwegein,  
Holanda, declaramos que o

# JOGO DE INJEÇÃO DE ÓLEO 729101

foi concebido e fabricado de acordo com a DIRECTIVA 98/37/CE DO  
PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 22 de Junho de 1998  
relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros respeitantes  
às máquinas.

Holanda, Maio de 2005



Ebbe Malmstedt  
Director de Desenvolvimento e Qualidade do Produto



## RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Atendendo a que pressões elevadas envolvem um potencial risco em termos de segurança, as seguintes instruções devem ser respeitadas:

- O equipamento deverá ser apenas utilizado por pessoal qualificado.
- Siga sempre as instruções de funcionamento.
- Verifique cuidadosamente o injectador e todos os acessórios antes da utilização. Nunca utilize componentes mesmo que se encontrem ligeiramente danificados.
- Certifique-se que todo o ar foi purgado do sistema hidráulico, antes de criar pressão no injectador.
- Utilize sempre um manómetro.
- Evite sempre que qualquer peça de trabalho/ferramenta seja projectada na sequência de um súbito alívio da pressão (por exemplo: devido a utilização de uma porca de retenção).
- Nunca utilize equipamento que se situe acima da pressão máxima indicada.
- Não utilize o manípulo para reduzir a força necessária para atingir a pressão máxima.  
Utilize apenas a alavanca de origem com esforço manual.
- Nunca utilize o injectador em conjunto com acessórios, cuja capacidade nominal seja inferior à pressão máxima da bomba.
- Utilize óculos de protecção.
- Nunca modifique a unidade.
- Utilize apenas peças de origem.
- Use apenas os óleos hidráulicos limpos e os recomendados (por exemplo, SKF LHM 300, LHDF 900 ou similar).
- Em caso de dúvidas no que respeita à correcta utilização do injectador, queira contactar a SKF.

## 1 APLICAÇÃO

Os jogos de injeção de óleo 729101 B e 729101 E da SKF são todos utilizados para junções de pressão com todas as dimensões e em todas as aplicações, tais como: hélices, rolamentos de rolo, acoplamentos, engrenagens, polias, rodas e em volantes, onde a pressão na superfície é inferior a 250 N/mm<sup>2</sup> (350 N/mm<sup>2</sup> para o jogo 729101 E). Também podem ser utilizados para os parafusos com cabeça e porca Supergrip (super-fixantes) e para os acoplamentos OK da SKF.

O bloco adaptador 226402 torna possível ligar um tubo de alta pressão e um manómetro ao injector de óleo 226400 da SKF.

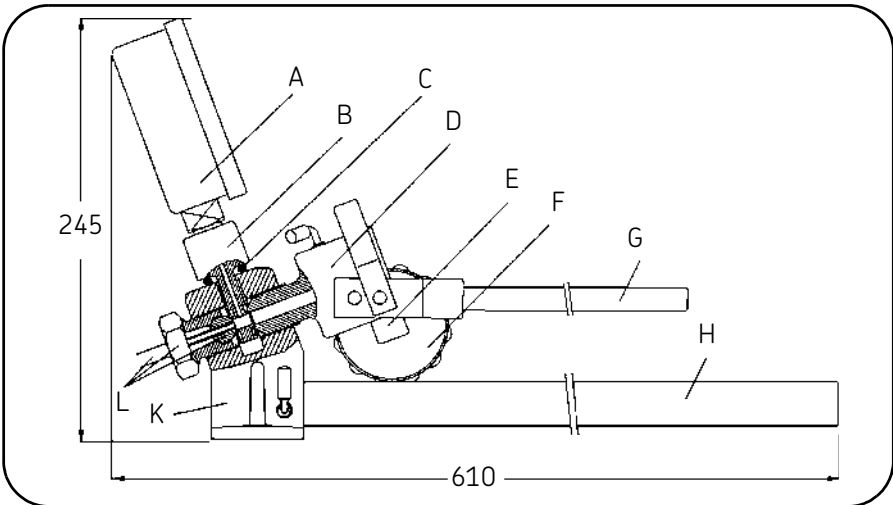
O desenho deste bloco adaptador assegura um posicionamento correcto do manómetro e do injector e permite várias possibilidades de posição de trabalho, tais como: no chão, fixo num torno de bancada ou num grampo tipo G.

## 2 DESCRIÇÃO

### 2.1 Descrição Geral

O jogo de injeção de óleo 729101 da SKF é composto pelos seguintes componentes:

Descrição	729101 B	729101 E
Injector de óleo (D, F, G)	226400	226400/400 MPa
Bloco adaptador, que inclui: <ul style="list-style-type: none"><li>- bloco em ferro fundido (K)</li><li>- tubo telescópico em aço (H)</li><li>- bico adaptador do manómetro (B)</li><li>- O-ring do bico do manómetro (C)</li><li>- bico do filtro (90°) (E)</li></ul>	226402	226402
Manómetro (A)	1077589	1077589/2
Tubo de alta pressão (L)	227957 A	227957 A/400 MPa
Bocal de conexão	1014357 A	-
Bocal de conexão	1016402 E	1016402 E
Bocal de conexão	228027 E	228027 E
Mala de transporte	729111 B	729111 B



## 2.2 Dados técnicos

<b>Injetor</b>	<b>226400</b>	<b>226400/400 MPa</b>
Máxima pressão	300 MPa	400 MPa
Volume por curso	0,23 cm <sup>3</sup>	0,23 cm <sup>3</sup>
Capacidade do reservatório do óleo	200 cm <sup>3</sup>	200 cm <sup>3</sup>
Vida do ciclo a pressão máxima	>100.000 ciclos	>100.000 ciclos
Peso	2,2 kg	2,2 kg

<b>Bloco adaptador</b>	<b>226402</b>	
Máxima pressão	400 MPa	
Dimensões (largura)	250 mm	
(altura)	110 mm	
(comprimento)	570 mm	
	(incl. suporte)	
Peso	2,65 kg	

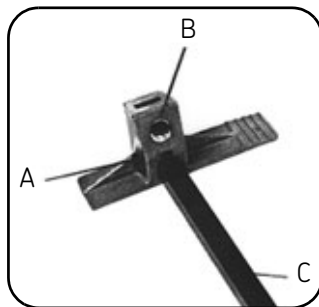
<b>Manómetro</b>	<b>1077589</b>	<b>1077589/2</b>
Máxima pressão	300 MPa	400 MPa
Precisão	1% da escala completa	1% da escala completa

<b>Tubo de altas pressões</b>	<b>227957 A</b>	<b>227957 A/400 MPa</b>
Máxima pressão	300 MPa	400 MPa
Comprimento	2 m	2 m
Diâmetro externo	4 mm	6 mm
Conexões	G 3/4 -G1/4	G 3/4 -G1/4
Raio mínimo de curvatura	50 mm	50 mm
Peso	0,4 kg	0,5 kg

### 3 INSTRUÇÕES DE MONTAGEM E DE OPERAÇÃO

Se o bloco adaptador tiver que ser utilizado numa superfície relativamente plana, então coloque o tubo telescópico em aço no respectivo encaixe do bloco adaptador. Bloqueie o tubo na posição certa através do parafuso de bloqueio rápido.

O bloco adaptador também pode ser facilmente fixo no topo de uma bancada de trabalho através de um grampo standard do tipo G. O adaptador também pode ser preso num torno de bancada.

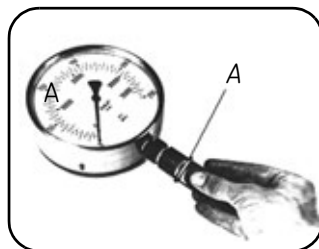


- A Parafuso de aperto rápido
- B Bloco adaptador
- C Barra telescópica em aço

Enrosque o injetor de óleo no bloco adaptador até que a rosca possa ser vista no interior da abertura de encaixe.



Enrosque, até ficar apertado, o bico adaptador rectangular do manómetro para dentro da rosca do manómetro, para que a rosca fique bem vedada. Certifique-se de que as superfícies planas do bico ficam alinhadas com o manómetro. Este bico ficará no manómetro.



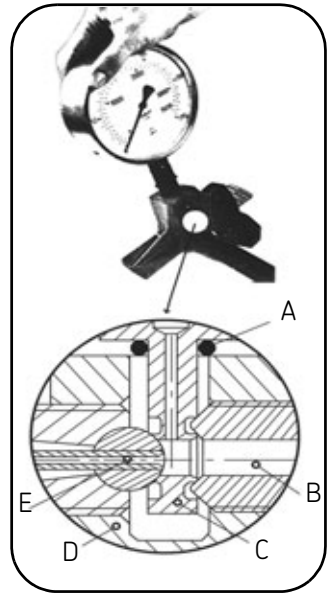
- A Bico adaptador do

Carregue o bico adaptador do manómetro para dentro da abertura de encaixe superior no bloco adaptador.

Nota: para evitar o desalinhamento, o O-ring terá que ser colocado no plano quadrangular do bico do manómetro.

A seguinte operação terá que ser feita com cuidado. A figura mostra como poderá ser obtida a vedação. Enrosque o bico do tubo de alta pressão para dentro da parte de trás do bloco adaptador, ao mesmo tempo mova cuidadosamente o bico do adaptador do manómetro para assegurar a posição correcta da área de vedação de alta pressão. Certifique-se de que todas as partes estão correctamente alinhadas. Se isto não for feito, será provocada uma vedação incorrecta e resultará numa fuga.

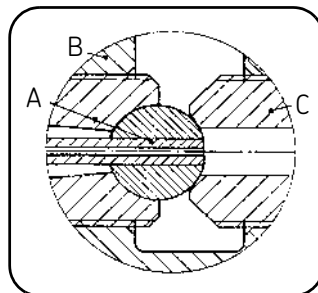
Graças ao desenho especial dos componentes, poderá ser obtida uma vedação eficaz com um binário de aperto moderado.



- A O-ring do bico do manómetro 226402-2
- B Injector do óleo 226400
- C Bico adaptador do manómetro 226402-1
- D Bloco adaptador 226402
- E Tubo de altas pressões

Por razões de segurança, a SKF não recomenda a utilização do método de injeção de óleo sem a utilização de um manómetro, mas mesmo assim, é possível estabelecer a conexão do injector directamente no tubo de alta pressão (veja a figura).

O tubo de alta pressão e o injector de óleo, fecham e vedam à mesma um contra o outro com a mesma eficiência como quando é incluído um bico do manómetro.



- A *Tubo de altas pressões*
- B *Bloco adaptador 226402*
- C *Injetor do óleo 226400*

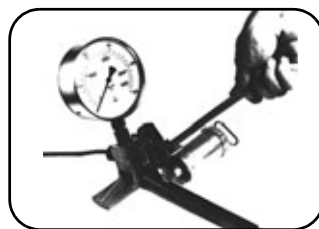


Quando o reservatório do óleo (H) tiver que ser cheio, o bico de sucção é imergido em óleo e o pistão retrai através da utilização do manípulo. Então o óleo será sugado para dentro do reservatório do óleo. Para permitir que o ar saia, direcione o bico para cima e liberte ligeiramente a pressão da bola de sucção. Enrosque o reservatório no injector, a bola será automaticamente despressionada e a válvula abrirá. Abra ligeiramente a válvula de escape (F). Com o manípulo dê algumas vezes à bomba até que entre o corpo do injector e a alavanca bifurcada saia óleo limpo sem bolhas de ar. Volte a apertar a válvula de escape (F).

Tenha em atenção que o reservatório do óleo pode ser cheio sem que seja necessário deixar escapar a pressão da bomba.

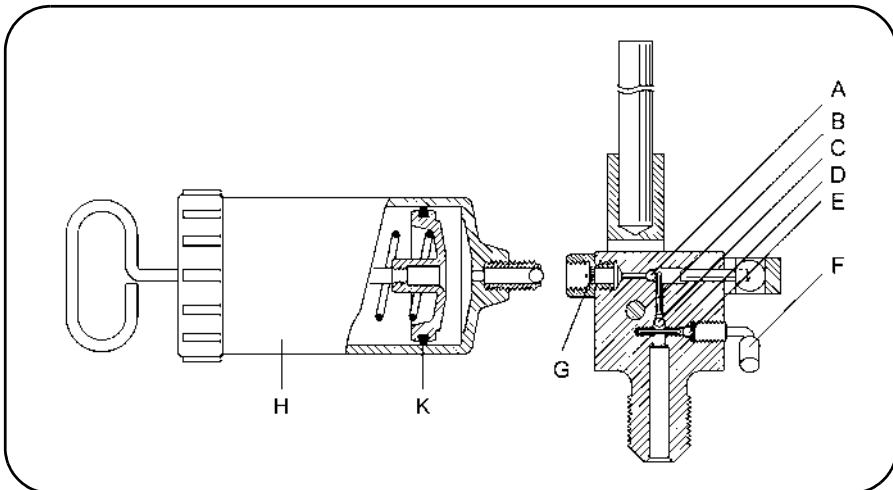
Está disponível um jogo de reparações que contém a bola A, C e E, juntamente com o pino B e D (veja a lista de peças de reserva).

Agora o jogo está completamente montado e pronto a usar. Antes de utilizar o método de injeção de óleo, certifique-se sempre de que todo o ar foi libertado do sistema hidráulico.



## 4 PEÇAS SOBRESSALENTES

Designação	Descrição	Fig.	Ref.
226400			
(alt. 226400/400 MPa)	Injector do óleo	pag. 98	
728383	Kit de reparação	pag. 98	A - E
909792	Válvula de escape	pag. 98	F
1077597	Bocal do filtro	pag. 98	G
920100 B	Recipiente do óleo	pag. 98	H
920100 B-1	O-ring do recipiente do óleo	pag. 98	K
226402	Bloco adaptador	pag. 92	
226402-1	Bocal de calibre	pag. 92	B
226402-2	O-ring do bico do manómetro	pag. 92	C
1077597-1	Bico do filtro 90°	pag. 92	E
1077589	Manómetro (0 - 300 MPa)		
1077589/2	Manómetro (0 - 400 MPa)		
227957 A			
(alt. 227957 A/400 MPa)	Tubo de alta pressão (G 3/4 - G 1/4)		
1014357 A	Bocal de conexão (G 1/4 - G 1/8)		
1016402 E	Bocal de conexão (G 1/4 - G 1/2)		
228027 E	Bocal de conexão (G 1/4 - G 3/4)		
729111 B	Caixa de transporte (430 x 340 x 138 mm)		
LHMF 300/5	Fluido de montagem (300 mm <sup>2</sup> /s, 5 litros)		
LHMF 900/5	Fluido de desmontagem (900 mm <sup>2</sup> /s, 5 litros)		



## 5 FLUIDO DE MONTAGEM E FLUIDO DE DESMONTAGEM RECOMENDADO

### **Líquido de montagem SKF**

O fluido de montagem LHM 300/5 da SKF é recomendado para quando se montam os componentes de encaixe retractive utilizando o método de injeção de óleo da SKF.

O fluido de montagem é recomendado para ser utilizado a uma temperatura de 18 ... 25 °C.

O fluido contém aditivos de anti-corrosão.

### **Líquido de desmontagem SKF**

O fluido de desmontagem LHDF 900/5 da SKF é recomendado para quando se desmontam componentes de encaixe retractive utilizando o método de injeção de óleo da SKF.

O fluido de desmontagem é recomendado para ser utilizado a uma temperatura de 18 ... 25 °C.

O fluido contém aditivos de anti-corrosão.

Devido à alta viscosidade do fluido, pode ser necessário ter que utilizar a bomba lentamente.

### **Importante:**

Certifique-se de que o fluido é mantido limpo, visto que qualquer contaminação pode danificar gravemente o equipamento do injetor ou as camadas superiores das superfícies.

Não misture líquidos ou óleos de marcas diferentes.

## **INHOLDSFORTEGNELSE**

<b>EU OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</b>	<b>101</b>
<b>SIKKERHEDSFORSKRIFTER</b>	<b>102</b>
<b>1 ANVENDELSE</b>	<b>103</b>
<b>2 BESKRIVELSE</b>	<b>104</b>
2.1 Generelt	104
2.2 Tekniske specifikationer	105
<b>3 MONTERINGS- OG BETJENINGSVEJLEDNING</b>	<b>106</b>
<b>4 RESERVEDELE</b>	<b>110</b>
<b>5 ANBEFALEDE MONTERINGS- OG DEMONTERINGSOLIER</b>	<b>111</b>

## EU OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING FOR MASKINER

Vi, SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16, 3Holland, erklærer, at:

# TRYKOLIEVÆRKTØJSSÆT 729101

er konstrueret og fremstillet i overensstemmelse med Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 98/37/EF af 22. juni 1998 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om maskiner.

Holland, maj 2005



Ebbe Malmstedt  
Chef for produktudvikling og kvalitet



## SIKKERHEDSFORSKRIFTER

Da høje tryk udgør en mulig sikkerhedsrisiko, skal nedenstående instruktioner følges:

- Udstyret må kun betjenes af uddannet personale.
- Følg altid brugervejledningen.
- Check olieinjektoren og alt tilbehør grundigt inden brug.  
Anvend aldrig selv lettere beskadigede komponenter.
- Kontrollér at det hydrauliske system er udluftet, inden der sættes trykluft på olieinjektoren.
- Anvend altid et manometer.
- Udsæt aldrig emnet for pludseligt trykfald (f.eks. ved at anvende bundmøtrikken).
- Anvend aldrig udstyret over det angivne maksimale tryk.
- Forlæng ikke håndtaget for dermed at reducere den kraft, der kræves for at opnå maksimalt tryk. Brug kun håndkraft.
- Anvend aldrig olieinjektoren sammen med tilbehør, som er dimensioneret under olieinjektorens maksimalte tryk.
- Brug beskyttelsesbriller!
- Foretag aldrig ændringer på enheden.
- Anvend kun originale reservedele.
- Brug kun ren, anbefalet hydraulisk olie.  
(f.eks. SKF LHM 300, LHDF 900 eller lignende).
- I tilfælde af tvivlsspørgsmål, i forbindelse med anvendelsen af olieinjektoren, kontakt SKF.

## 1 ANVENDELSE

SKF trykolieværktøjssættene 729101 B og 729101 E er beregnet til alle størrelser prespasninger og til anvendelser i f.eks. propeller, rulningslejer, koblinger, gear, remskiver, hjul, svinghjul med et overfladetryk på under  $250 \text{ N/mm}^2$  ( $350 \text{ N/mm}^2$  for sættet 729101 E). sættene kan desuden anvendes til Supergrip bolte og OK koblinger.

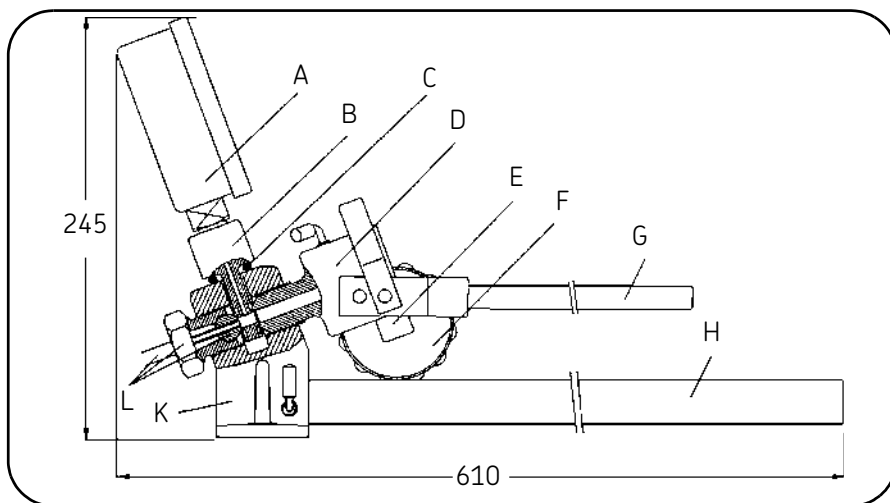
Med adapterblok 226402 kan et højtryksrør og et manometer forbindes til SKF olieinjektor 226400. Adapterblokken sikrer en korrekt placering af manometer og injektor og anvendes direkte på arbejdsstedet eller som gulvmodel.

## 2 BESKRIVELSE

### 2.1 Generelt

SKF's trykolieværktøjssæt 729101 består af:

Beskrivelse	729101 B	729101 E
Oliejektor (D, F, G)	226400	226400/400 MPa
Adapterblok, som indeholder	226402	226402
- støbejernsblok (K)		
- udtrækbart stålrør (H)		
- manometer adapter nippel (B)		
- manometer nippel o-ring (C)		
- filter nippel (90°) (E)		
manometer (A)	1077589	1077589/2
Højtryksrør (L)	227957 A	227957 a/400 MPa
Tilslutningsnippel	1014357 A	-
Tilslutningsnippel	1016402 E	1016402 E
Tilslutningsnippel	228027 E	228027 E
Transporttaske	729111 B	729111 B





## 2.2 Tekniske specifikationer

<b>Injektor</b>	<b>226400</b>	<b>226400/400 MPa</b>
Maksimalt tryk	300 Mpa	400 Mpa
Kapacitet pr. slag	0,23 cm <sup>3</sup>	0,23 cm <sup>3</sup>
Oliebeholderens kapacitet	200 cm <sup>3</sup>	200 cm <sup>3</sup>
Levetid i pumpe­slag ved maks. tryk	> 100.000 slag	> 100.000 slag
Vægt	2,2 kg	2,2 kg

<b>Adapterblok</b>	<b>226402</b>	
Maksimalt tryk	400 MPa	
mål (bredde)	250 mm	
(højde)	110 mm	
(længde)	570 mm	
	(inkl. understøtning)	
Vægt	2,65 kg	

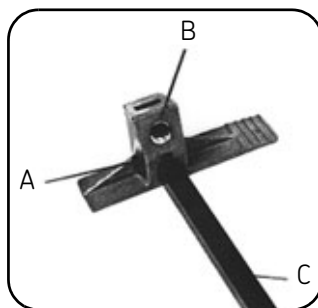
<b>Manometer</b>	<b>1077589</b>	<b>1077589/2</b>
Maksimalt tryk	300 MPa	400 MPa
Nøjagtighed	1% af fuld visning	1% af fuld visning

<b>Højtryksrør</b>	<b>227957 A</b>	<b>227957 A/400 MPa</b>
Maksimalt tryk	300 MPa	400 MPa
Længde	2 m	2 m
Yderdiameter	4 mm	6 mm
Gevind	G 3/4	G 3/4
	-G1/4	-G1/4
Mindste bukkeradius	50 mm	50 mm
Vægt	0,4 kg	0,5 kg

### 3 MONTERINGS- OG BETJENINGSVEJLEDNING

Anvendes adapterblokken på en plan flade, skal det udtrækbare stålrør placeres i den tilsvarende rille på adapterblokken. Lås den i position med låseskruen.

Adapterblokken kan desuden let fastgøres på en -filebænk.  
En mulighed er også at fastspænde adapterblokken i en skruestik.



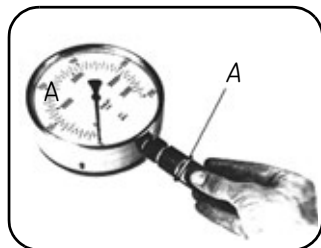
A Låseskrue  
B Adapterblok  
C Udtrækbar stålstang

Skrue olieinjektoren fast på adapterblokken, indtil gevindtet kan ses i den indvendige åbning.



Skrue den rektangulære manometer adapter nippel ind i gevindtet på manometret, således at en god tætning opnås.

Sørg for, at niplens plane flade er rettet op i forhold til manometret. Denne nippel vil forblive på måleinstrumentet.



A Manometer adapter

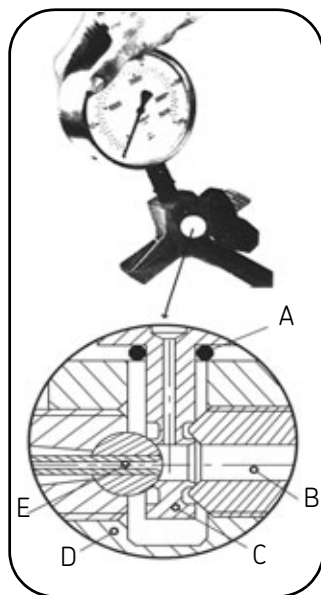
Skub manometer adapter niplens ind i den øverste rille på adapterblokken.

Bemærk: undgå fejlopretning ved at placere O-ringen på den plane, firkantede del af manometerniplens.

Den følgende funktion skal foregå omhyggeligt. Fig. 6. illustrerer, hvordan tætningen fremkommer. Skru højtryksrør niplens ind i adapterblokken, samtidig med at manometerniplens forsigtigt bevæges for at få området med højtrykstætningen rigtigt placeret.

Sørg for at alle dele er rettet op. Er det ikke sket korrekt, vil tætningen ikke blive tæt, og der vil ske lækage.

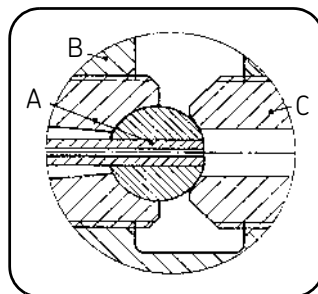
Komponenternes udformning gør det muligt at opnå effektiv tætning med et moderat tilspændingsmoment.



- A Manometernippel O-ring 226402-2
- B Olieinjektor 226400
- C Manometer adapter nippel 226402-1
- D Adapterblok 226402
- E Højtryksrør

Af sikkerhedsgrunde anbefaler SKF kun brug af olietrykmetoden sammen med et manometer - dog er det muligt at forbinde injektoren direkte til trykledningen (se fig.).

Med højtryksrøret og olieinjektoren - lås og tætning mod hinanden - opnås samme effekt, som når manometerniplen er monteret.



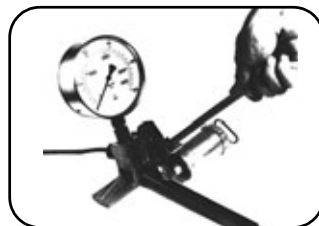
- A Højtryksrør
- B Adapterblok 226402
- C Olieinjektor 226400

Når oliebeholderen (H) skal fyldes op, skal spidsen dyppes i olie og stemplet trækkes tilbage ved hjælp af håndtaget. Olien suges ned i beholderen. Lad luften slippe ud ved at vende dysen opad og trykke let på kugleventilen. Fastgør beholderen på injektoren, kuglen trykkes automatisk nedad, og ventilen åbnes. Åben returventilen (F) lidt. Pump et par gange, indtil der kommer ren, luftfri olie ud.

Stram returventilen (F).

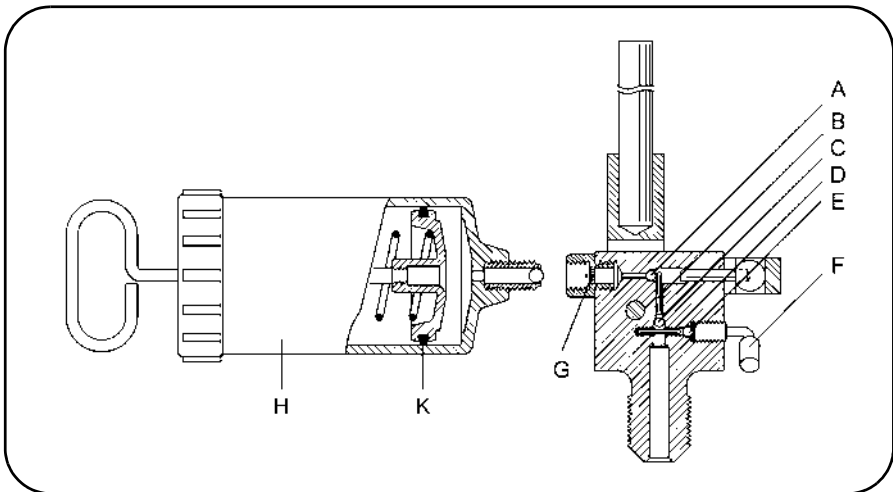
Bemærk, at oliebeholderen kan fyldes op igen uden at tage trykket af pumpen. Et reparations sæt kan bestilles med kugle 1, 3 og 5 foruden stift 2 og 4 (se reservedelslisten).

Sættet er nu samlet og klar til brug. Inden trykoliemetoden benyttes, skal det hydrauliske system tømmes for luft.



## 4 RESERVEDELE

Betegnelse	Beskrivelse	Fig.	Ref.
226400 (alt. 226400/400 Mpa)	Oliejektor	side 110	
728383	Reparationsæt	side 110	A - E
909792	Sikkerhedsventil	side 110	F
1077597	Filternippel	side 110	G
920100 B	Oliebeholder	side 110	H
920100 B-1	Oliebeholder O-ring	side 110	K
226402	Adapterblok	side 104	
226402-1	Manometernippel	side 104	B
226402-2	Manometernippel O-ring	side 104	C
1077597-1	Filternippel 90°	side 104	E
1077589	Manometer (0 - 300 MPa)		
1077589/2	Manometer (0 -400 MPa)		
227957 A (alt. 227957 A/400 MPa)	Højtryksrør (G 3/4 - G 1/4)		
1014357 A	Forbindelsesnippel G 1/4 - G 1/8		
1016402 E	Forbindelsesnippel G 1/4 - G 1/2		
228027 E	Forbindelsesnippel G 3/4 - G 1/4		
729111 B	Transportkuffert (430 x 340 x 138 mm)		
LHMF 300/5	Monteringsolie (300 mm <sup>2</sup> /s, 5 liter)		
LHDF 900/5	Demonteringsolie (900 mm <sup>2</sup> /s, 5 liter)		



## 5 ANBEFALEDE MONTERINGS- OG DEMONTERINGSOLIER

### **SKF monteringsolie**

SKF LHMF 300/5 monteringsolie anbefales ved montering af prespasninger med SKF trykoliemetode.

Monteringsolien anbefales til anvendelse i temperaturområdet 18 ... 25 °C. Olien indeholder rustbeskyttende additiver.

### **SKF demonteringsolie**

SKF LHDF 900/5 demonteringsolie anbefales ved demontering af prespasninger med SKF trykoliemetode.

Demonteringsolien anbefales til anvendelse i temperaturområdet 18 ... 25 °C. Olien indeholder rustbeskyttende additiver.

På grund af oliens høje viskositet er det nødvendigt at pumpe langsomt.

### **Vigtigt:**

Sørg for at holde olien ren, da enhver urenhed kan skade både pumpeudrustningen og fladerne mellem emnerne.

Bland ikke væsker eller olier af forskelligt fabrikat.

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>EU:N VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</b>	<b>113</b>
<b>TURVALLISUUSOHJEET</b>	<b>114</b>
<b>1 KÄYTTÖ</b>	<b>115</b>
<b>2 KUVAUS</b>	<b>116</b>
2.1 Yleiskuvaus	116
2.2 Tekniset tiedot	117
<b>3 KOKOAMIS- JA KÄYTTÖOHJEET</b>	<b>118</b>
<b>4 VARAOSAT</b>	<b>122</b>
<b>5 SUOSITELTAVA KIINNITYS- JA IRROTUSNESTE</b>	<b>123</b>



## **EU:N VAATIMA KONEITA KOSKEVA YHDENMUKAISUUSLAUSEKE**

Me, SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16, 3439 MT Nieuwegein, Alankomaat, vakuutamme että

# **ÖLJYINJEKTORI 729101**

on suunniteltu ja valmistettu koneita koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä EUROOPAN PARLAMENTIN JA KOMISSION 22 päivänä kesäkuuta 1998 annetun direktiivin vaatimusten mukaisesti.

Hollannissa, toukokuu 2005



Ebbe Malmstedt  
Osastopäällikkö, Tuotekehitys ja Laatu



## TURVALLISUUSOHJEET

Koska korkeat paineet muodostavat mahdollisen turvallisuusriskin, on syytä ottaa huomioon seuraavat suositukset:

- Vain ammattitaitoiset henkilöt saavat käyttää laitetta.
- Noudata aina käyttöohjeita.
- Tarkista injektorin ja lisävarusteet huolellisesti ennen käyttöä.  
Älä koskaan käytä edes "lievästi" vahingoittuneita osia.
- Poista kaikki ilma hydraulijärjestelmästä ennen injektorin paineistusta.
- Käytä aina painemittaria.
- Estä vapautuvan työkappaleen/työkalun sinkoutuminen äkillisesti tapahtuvan paineen purkautumisen seurauksena  
(esim. käyttämällä lukitusmutteria akselilla laakeria irrotettaessa).
- Älä koskaan ylitä ilmoitettua maksimipainetta.
- Älä koskaan tee vipuvarsiin omia pidennysosia, joiden avulla kevennetään maksimivoimaan tarvittavaa käsivoimaa. Laitteet on sellaisenaan tarkoitettu käytettäväksi käsivoimin.
- Injektorin kanssa ei saa käyttää mitään sellaisia osia, jotka on luokiteltu matalammalle käyttöpainelle kuin itse pumppu.
- Käytä suojalaseja.
- Älä tee laitteisiin teknisiä muutoksia.
- Käytä vain alkuperäisosa.
- Käytä ainoastaan puhtaita, suositeltuja hydraulikkaöljyjä.  
(esim. SKF LHM 300, LHDF 900 tai vastaavaa).
- Jos injektorin käytössä ilmenee epäselvyyksiä, ota yhteys SKF:ään.

# 1 KÄYTTÖ

SKF:n öljyinjektorisarjat 719101 ja 729101 E on tarkoitettu potkurien, rullalaakerien, kytkinten, vaihteistojen, taljojen, pyörien ja juoksupyörien, joiden pintapaine on vähemmän kuin  $250 \text{ N/mm}^2$  ( $350 \text{ N/mm}^2$  sarjassa 729101 E) kaikenkokoisten paineliitosten asennukseen ja purkuun. Niitä voi käyttää myös SKF:n Supergrip pultteihin ja SKF:n OK-kytkimiin.

Sovitinkappaleen 226402 ansiosta suurpaineputki ja painemittari voidaan liittää SKF-öljyinjektoriin 226400.

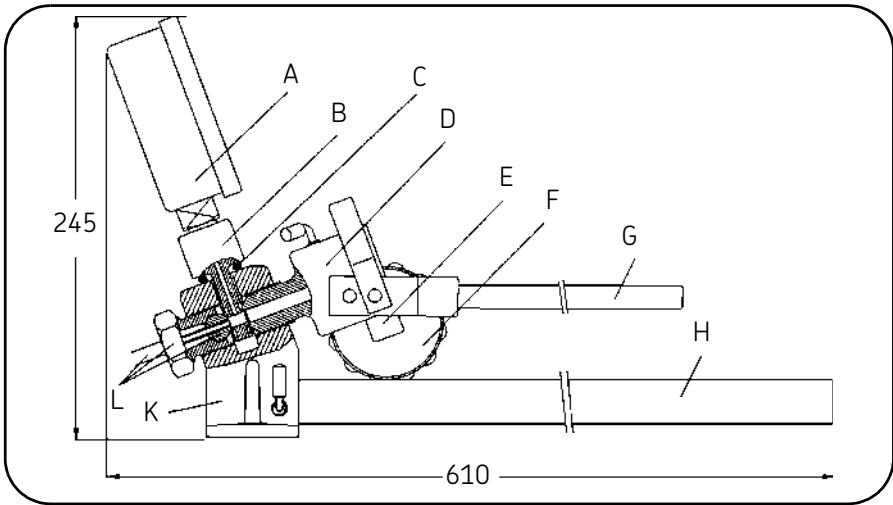
Sovitinkappaleen muotoilu varmistaa mittarin ja injektorin oikean asennuksen ja tarjoaa monta eri mahdollisuutta laitteen käyttöasennolle, esim. lattialla, ruuvipenkkiin tai G-puristimella liitettynä.

## 2 KUVAAUS

### 2.1 Yleiskuvaus

SKF-öljyinjektori 729101 koostuu seuraavista osista:

Kuvaus	729101 B	729101 E
Öljyinjektori (D, F, G)	226400	226400/400 MPa
Sovitinkappale, johon kuuluu:	226402	226402
- valurautakappale (K)		
- teleskooppinen teräsputki (H)		
- mittarin sovitinnippa (B)		
- mittarin nipan O-rengas (C)		
- suodattimen nippa (90°) (E)		
Painemittari (A)	1077589	1077589/2
Korkeapaineputki (L)	227957 A	227957 A/400 MPa
Liitäntänippa	1014357 A	-
Liitäntänippa	1016402 E	1016402 E
Liitäntänippa	228027 E	228027 E
Kantolaukku	729111 B	729111 B



## 2.2 Tekniset tiedot

<b>Injektori</b>	<b>226400</b>	<b>226400/400 MPa</b>
Enimmäispaine	300 MPa	400 MPa
Määrä iskua kohden	0,23 cm <sup>3</sup>	0,23 cm <sup>3</sup>
Öljysäiliön tilavuus	200 cm <sup>3</sup>	200 cm <sup>3</sup>
Käyttösyklien määrä enimmäispaineessa	> 100 000 sykliä	> 100 000 sykliä
Paino	2,2 kg	2,2 kg

<b>Sovitinkappale</b>	<b>226402</b>	
Enimmäispaine	400 MPa	
Mitat (leveys)	250 mm	
(korkeus)	110 mm	
(pituus)	570 mm	
	(sis. tuen)	
Paino	2,65 kg	

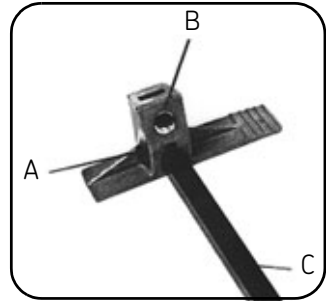
<b>Painemittari</b>	<b>1077589</b>	<b>1077589/2</b>
Enimmäispaine	300 MPa	400 MPa
Tarkkuus	1% koko asteikosta	1% koko asteikosta

<b>Korkeapaineputki</b>	<b>227957 A</b>	<b>227957 A/400 MPa</b>
Enimmäispaine	300 MPa	400 MPa
Pituus	2 m	2 m
Ulkohalkaisija	4 mm	6 mm
Liitännät	G 3/4	G 3/4
	-G1/4	-G1/4
Pienin kääntösäde	50 mm	50 mm
Paino	0,4 kg	0,5 kg

### 3 KOKOAMIS- JA KÄYTTÖOHJEET

Jos sovitinkappaletta käytetään tasaisella pinnalla, pane teleskooppinen teräsputki sovitinkappaleessa olevaan uraan. Lukitse se paikoilleen pikalukitusruuvilla.

Sovitinkappale voidaan myös helposti kiinnittää työpenkkiin vakiomallisella G-puristimella. Se voidaan myös kiinnittää ruuvipenkkiin.

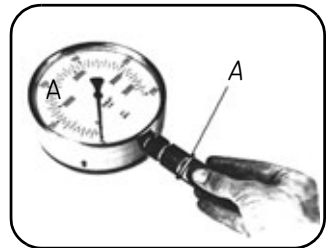


- A Pikalukitus ruuvi
- B Sovitinkappale
- C Teleskooppin lukitusruuvi

Kierrä injektori sovitinkappaleeseen, kunnes ruuvinkierre näkyy uran sisällä.



Kierrä suorakulmainen mittarin sovitinnippa painemittarin kierteisiin tiukasti, niin että muodostuu tiivis liitos. Varmista, että nipan tasaiset pinnat ovat samassa tasossa painemittarin kanssa. Tämä nippa jää mittariin.



- A Mittarin sovitinnippa

Työnnä mittarin sovitinnippa sovitinkappaleen ylempään uraan.

Huomaa: jotta estetään yhdensuuntaisuusvirhe, O-rengas on pantava mittarinipan litteään nelikulmioon.

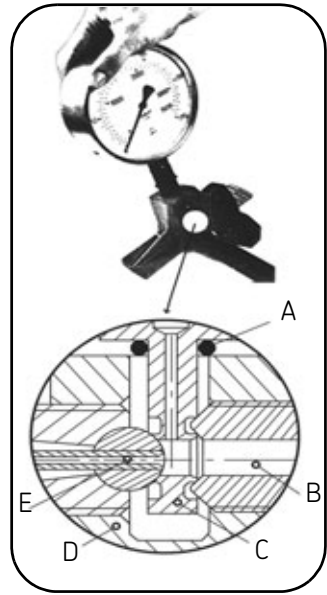
Seuraavaa työ on tehtävä huolellisesti.

The illustration shows how the seal will be achieved. Ruuvaa korkeapaineputken nippa sovitinkappaleen taakse liikuttaen samalla varovasti mitan sovitinnippaa, jotta varmistat suurpaineen tiivistysalueen oikean asennon.

Varmista, että kaikki osat on linjattu oikein.

Jos näin ei ole, tiivistys ei ole kunnossa, mikä aiheuttaa vuotoja.

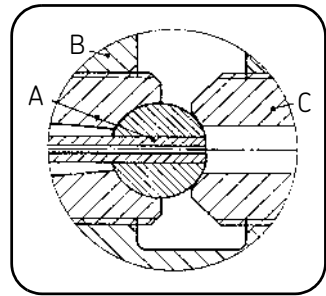
Osien erikoismuotoilun ansiosta saadaan tehokas tiivistys kohtuullisella vääntömomentilla.



- A Mittarin nipan O-rengas  
226402-2
- B Linjektori 226400
- C Mittarin sovitinnippa  
226402-1
- D Sovitinkappale 226402
- E Suurpaineputk

Turvallisuussyistä SKF ei suosittele menetelmää ilman painemittaria, mutta on kuitenkin mahdollista liittää injektori suoraan paineputkeen (katso kuva).

Korkeapaineputki ja injektori lukittuvat toisiaan vasten yhtä tehokkaasti kuin jos käytettäisiin painemittarin nippaa.



- A Suurpaineputki
- B Sovitinkappale 226402
- C Injektori 226400

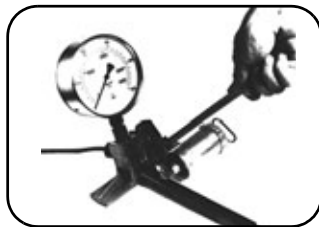


Öljysäiliön (H) täytössä suutin upotetaan öljyyn ja mäntä vedetään sisään kahvalla. Öljy imeytyy sillion säiliöön. Anna ilman poistua osoittamalla suuttimella ylöspäin ja painamalla venttiilikuulaa hieman alaspäin. Ruuvaa säiliö injektoriin, kuula painuu automaattisesti alas ja venttiili aukeaa. Avaa päästöventtiiliä (F) hieman. Pumppaa muutama veto kahvalla, kunnes puhdasta, ilmakuplatonta öljyä tulee injektorin rungon ja haaravivun väliin. Kiristä päästöventtiili (F).

Huomaa, että öljysäiliö voidaan täyttää uudelleen ilman että pumpun painetta alennetaan.

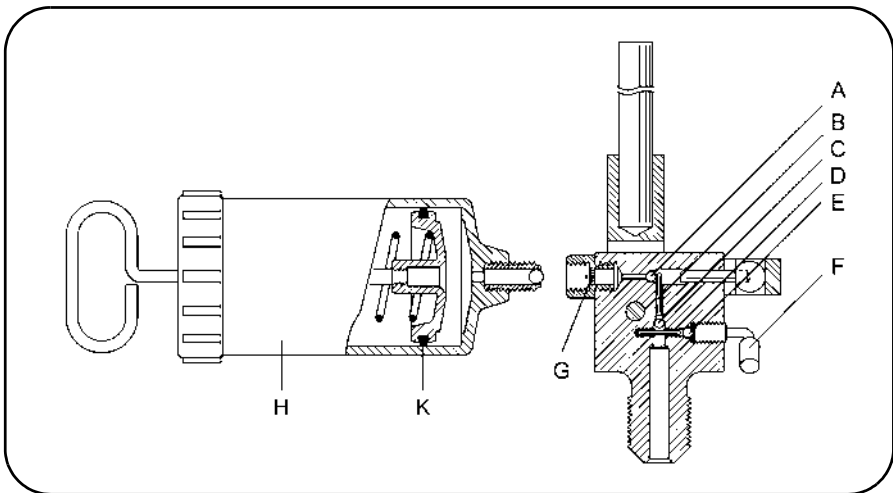
Korjausvälinesarja, johon kuuluu kuula 1, 3 ja 5, sekä tappi 2 ja 4, on saatavana erikseen (ks. varaosaluettelo).

Öljyinjektorin on nyt täysin asennettu ja käyttövalmis. Ennen kuin käytät öljyinjektoria, varmista aina, että kaikki ilma on poistettu hydraulijärjestelmästä.



## 4 VARAOSAT

Mallinimi	Kuvaus	Kuva	Ref.
226400 (alt. 226400/400 Mpa)	Öljysuihkupumppu	Sivu 122	
728383	Korjaussarja	Sivu 122	A - E
909792	Päästöventtiili	Sivu 122	F
1077597	Suodattimen liitin	Sivu 112	G
920100 B	Öljysäiliö	Sivu 122	H
920100 B-1	Öljysäiliön O-rengas	Sivu 122	K
226402	Sovitinkappale	Sivu 116	
226402-1	Mittarin liitin	Sivu 116	B
226402-2	Mittarin nipan O-rengas	Sivu 116	C
1077597-1	Suodattimen nippa 90°	Sivu 116	E
1077589	Painemittari (0 -300 MPa)		
1077589/2	Painemittari (0 - 400 MPa)		
227957 A (alt. 227957 A/400 MPa)	Korkeapaineputki (G 3/4 - G 1/4)		
1014357 A	Liitäntänippa (G 1/4 - G 1/8)		
1016402 E	Liitäntänippa (G 1/4 - G 1/2)		
228027 E	Liitäntänippa (G 1/4 - G 3/4)		
729111 B	Kantolaukku (430 x 340 x 138 mm)		
LHMF 300/5	Asenusöljy (300 mm <sup>2</sup> /s, 5 litraa)		
LHDF 900/5	Irrutusöljy (900 mm <sup>2</sup> /s, 5 litraa)		



## 5 SUOSITELTAVA KIINNITYS- JA IRROTUSNESTE

### **SKF-asennusneste**

SKF LHMF 300 -asennusnestettä suositellaan käytettäväksi, kun osia joissa on kutistusliitos asennetaan SKF:n paineöljymenetelmällä.

Asennusöljyä suositellaan käytettäväksi 18 ... 25 °C:n lämpötilassa. Öljy sisältää korroosionestoaineita.

### **SKF-irrotusneste**

SKF LHDF 900/5 -irrotusnestettä suositellaan käytettäväksi, kun osia, joissa on kutistusliitos, irrotetaan SKF:n paineöljymenetelmällä.

Irrotusöljyä tulisi käyttää 18 ... 25 °C:n lämpötilassa. Öljy sisältää korroosionestoaineita.

Nesteen suuren viskositeetin vuoksi pumppua voi olla tarpeen käyttää hitaasti.

### **Tärkeää:**

Varmista että käytetty neste on puhdasta, sillä lika voi vioittaa pahoin injektorilaitteita tai vastakkaisia pintoja.

Älä sekoita erimerkkisiä nesteitä tai öljyjä keskenään.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Δηλωση συμμορφωσησ με την ευρωπαϊκή ενωση	125
Οδηγίες ασφαλείας	126
1 Εφαρμογή	127
2 Περιγραφή	128
2.1 Γενική περιγραφή	128
2.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά	129
3 Οδηγίες συναρμολόγησης και λειτουργίας	130
4 Ανταλλακτικά	134
5 Συνιστώμενο υγρό μονταρίσματος και ξεμονταρίσματος	135

**ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ  
ΕΝΩΣΗΣ ΠΕΡΙ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ**

Η Εταιρεία SKF Maintenance Products,  
Kelvinbaan 16, 3439 MT Nieuwegein, Ολλανδία,  
δηλώνει ότι

**Σύστημα Αντλίας Λαδιού  
729101**

είναι σχεδιασμένη και κατασκευασμένη σύμφωνα με την ΟΔΗΓΙΑ 98/  
37/EC ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ  
με ημερομηνία 22 Ιουνίου 1998 σχετικά με την προσέγγιση της  
νομοθεσίας των Κρατών Μελών αναφορικά με τον μηχανολογικό  
εξοπλισμό.

Ολλανδία, Μάιος 2005



Ebbe Malmstedt  
Διευθυντής Ανάπτυξης Προϊόντων και Ποιότητας



## οδηγίες ασφαλείας

Επειδή οι υψηλές πιέσεις μπορεί να περικλείουν σοβαρούς κινδύνους για την ασφάλεια, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθες οδηγίες:

- Ο εξοπλισμός πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό.
- Να ακολουθείτε πάντοτε τις οδηγίες λειτουργίας.
- Να ελέγχετε προσεκτικά την αντλία και όλα τα εξαρτήματα πριν από τη χρήση.  
Ποτέ να μη χρησιμοποιείτε ακόμη και ελαφρώς φθαρμένα εξαρτήματα.
- Πριν ανεβάσετε την πίεση της αντλίας, βεβαιωθείτε ότι όλος ο αέρας έχει βγει από το υδραυλικό σύστημα.
- Να χρησιμοποιείτε πάντοτε μετρητή πίεσης.
- Να ασφαλίζετε πάντοτε το εξάρτημα/ εργαλείο για να μην εκτιναχθεί προς τα έξω, σε περίπτωση απότομης εκτόνωσης της πίεσης (π.χ. να χρησιμοποιείτε ένα περικόχλιο συγκράτησης).
- Ποτέ μη χρησιμοποιείτε τον εξοπλισμό πάνω από την αναφερόμενη μέγιστη πίεση.
- Μην επεκτείνετε τη λαβή της αντλίας για να μειώσετε τη δύναμη που απαιτείται για να φτάσετε τη μέγιστη πίεση.  
Χρησιμοποιήστε μόνο τη δύναμη των χεριών σας.
- Σε καμία περίπτωση μη χρησιμοποιείτε την αντλία με συμπληρωματικό εξοπλισμό που αντέχει σε χαμηλότερη πίεση από τη μέγιστη πίεση της αντλίας.
- Χρησιμοποιείτε προστατευτικά γυαλιά.
- Ποτέ μην τροποποιείτε τη μονάδα.
- Να χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια ανταλλακτικά.
- Να χρησιμοποιείτε μόνο καθαρά, συνιστώμενα υδραυλικά λάδια (π.χ. SKF LHM 300, LHDF 900 ή παρόμοια).
- Σε περίπτωση οποιασδήποτε αμφιβολίας σχετικά με τη χρήση της αντλίας, επικοινωνήστε με την SKF.

## 1 Εφαρμογή

Τα σετ αντλίας λαδιού 729101 Β και 729101 Ε της SKF έχουν σχεδιαστεί για το μοντάρισμα και το ξεμοντάρισμα εξαρτημάτων όλων των μεγεθών και εφαρμογών με υψηλή σύσφιξη, όπως προπέλες, ρουλεμάν, συνδέσμους αξόνων, γρανάζια, τροχαλίες, τροχοί, βολάν, όπου η επιφανειακή πίεση είναι μικρότερη από  $250 \text{ N/mm}^2$  ( $350 \text{ N/mm}^2$  για το σετ 729101 Ε). Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για τα της SKF, καθώς και για τους συνδέσμους OK της SKF.

Η μονάδα προσαρμογής 226402 επιτρέπει τη σύνδεση σωλήνα υψηλής πίεσης και μανόμετρου στην αντλία λαδιού 226400 της SKF.

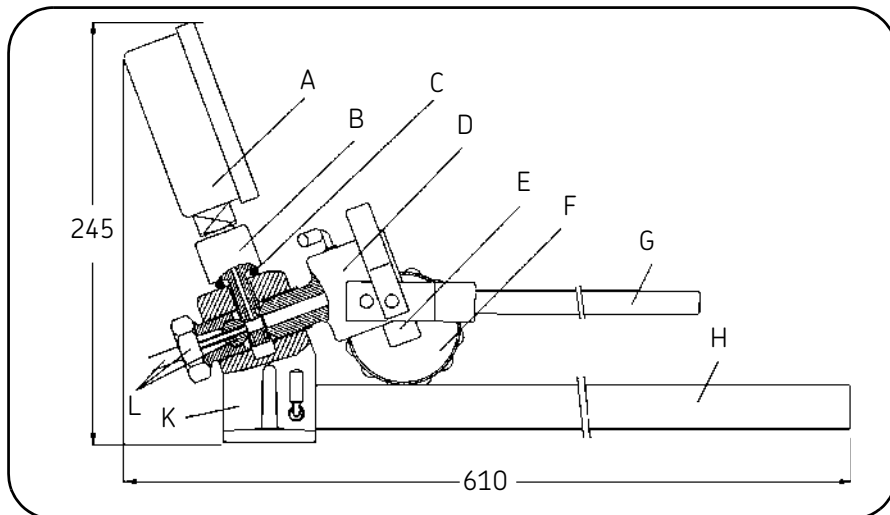
Ο σχεδιασμός της μονάδας προσαρμογής διασφαλίζει τη σωστή τοποθέτηση του μανομέτρου και της αντλίας ενώ προσφέρει αρκετές εναλλακτικές θέσεις λειτουργίας, π.χ. πάνω στο δάπεδο, στερεωμένη σε μέγκενη ή σε σφιγκτήρα τύπου G.

## 2 Περιγραφή

### 2.1 Γενική περιγραφή

Το σετ αντλίας λαδιού 729101 της SKF αποτελείται από τα παρακάτω εξαρτήματα:

Περιγραφή	729101 B	729101 E
Αντλία λαδιού (D, F, G)	226400	226400/400 MPa
Μονάδα προσαρμογής που περιλαμβάνει:	226402	226402
- συγκρότημα από χυτοσίδηρο (K)		
- τηλεσκοπικό χαλύβδινο σωλήνα (H)		
- μαστός σύνδεσης μετρητή (B)		
- στεγανοποιητικός δακτύλιος για το μαστό του μετρητή (C)		
- μαστός σύνδεσης φίλτρου (90°) (E)		
Μανόμετρο (A)	1077589	1077589/2
Σωλήνας υψηλής πίεσης (L)	227957 A	227957 A/400 MPa
Μαστός σύνδεσης	1014357 A	-
Μαστός σύνδεσης	1016402 E	1016402 E
Μαστός σύνδεσης	228027 E	228027 E
Βαλίτσα μεταφοράς	729111 B	729111 B





## 2.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά

<b>Αντλία</b>	<b>226400</b>	<b>226400/400 MPa</b>
Μέγιστη πίεση	300 MPa	400 MPa
Παροχή ανά πρεσάρισμα	0,23 cm <sup>3</sup>	0,23 cm <sup>3</sup>
Χωρητικότητα δοχείου λαδιού	200 cm <sup>3</sup>	200 cm <sup>3</sup>
Διάρκεια ζωής σε μέγιστη πίεση	> 100.000 κύκλοι	> 100.000 κύκλοι
Βάρος	2,2 kg	2,2 kg

<b>Μονάδα προσαρμογής</b>	<b>226402</b>	
Μέγιστη πίεση	400 MPa	
Διαστάσεις (πλάτος)	250 mm	
(ύψος)	110 mm	
(μήκος)	570 mm	
	(μαζί με τη βάση)	
Βάρος	2,65 kg	

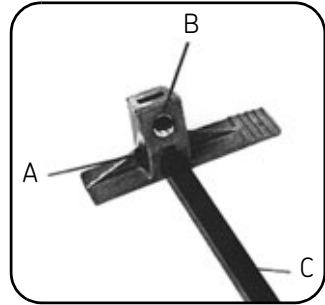
<b>Μανόμετρο</b>	<b>1077589</b>	<b>1077589/2</b>
Μέγιστη πίεση	300 MPa	400 MPa
Ακρίβεια	1% της πλήρους κλίμακας	1% της πλήρους κλίμακας

<b>Σωλήνας υψηλής πίεσης</b>	<b>227957 A</b>	<b>227957 A/400 MPa</b>
Μέγιστη πίεση	300 MPa	400 MPa
Μήκος	2 m	2 m
Εξωτερική διάμετρος	4 mm	6 mm
Συνδέσεις	G 3/4 -G1/4	G 3/4 -G1/4
Ελάχιστη γωνία κάμψης σωλήνα	50 mm	50 mm
Βάρος	0,4 kg	0,5 kg

### 3 Οδηγίες συναρμολόγησης και λειτουργίας

Αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε τη μονάδα προσαρμογής σε σχετικά επίπεδη επιφάνεια, τοποθετήστε τον τηλεσκοπικό χαλύβδινο σωλήνα στην αντίστοιχη υποδοχή της μονάδας προσαρμογής. Ασφαλίστε τον στη θέση του με τη βίδα ασφάλισης ταχείας δράσης.

Η μονάδα προσαρμογής μπορεί επίσης να ασφαλίσει εύκολα στο πάνω μέρος ενός πάγκου εργασίας με τη βοήθεια των τυπικών σφικτήρων GH. Μπορεί επίσης να στερεωθεί σε μέγκενη.

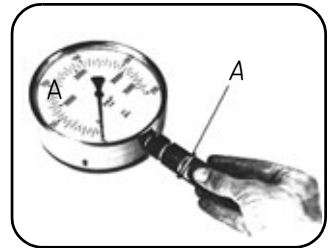


- A Βίδα ασφάλισης ταχείας δράσης
- B Μονάδα προσαρμογής
- C Τηλεσκοπική χαλύβδινη

Βιδώστε την αντλία λαδιού πάνω στη μονάδα προσαρμογής μέχρι να μπορείτε να δείτε το σπείρωμα στην εσωτερική υποδοχή.



Βιδώστε τον ορθογώνιο μαστό προσαρμογής του μετρητή στο σπείρωμα του μανομέτρου σφιχτά, ώστε να επιτύχετε καλή στεγανοποίηση. Βεβαιωθείτε ότι οι επίπεδες επιφάνειες του μαστού είναι ευθυγραμμισμένες με το μανόμετρο. Αυτός ο μαστός παραμένει πάνω στο μετρητή.



- A Μαστός προσαρμογής

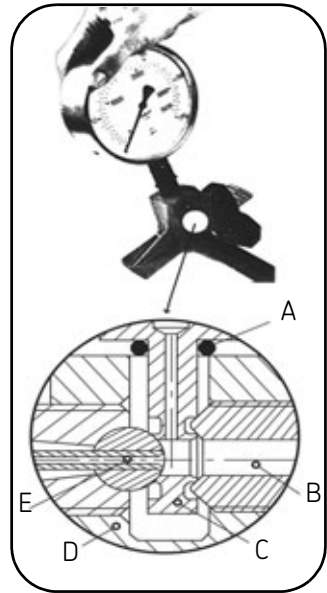
Σπρώξτε το μαστό προσαρμογής του μετρητή μέσα στην πάνω υποδοχή της μονάδας προσαρμογής.

Σημείωση: για να αποφύγετε την κακή ευθυγράμμιση, ο στεγανοποιητικός δακτύλιος πρέπει να τοποθετηθεί στην επίπεδη τετράγωνη επιφάνεια του μαστού του μετρητή.

Η παρακάτω εργασία πρέπει να γίνεται με προσοχή. Στις εικόνες φαίνεται πώς θα επιτύχετε τη στεγανοποίηση. Βιδώστε το μαστό του σωλήνα υψηλής πίεσης στο πίσω μέρος της μονάδας προσαρμογής, ενώ θα μετακινείτε σιγά-σιγά το μαστό προσαρμογής του μανόμετρου προκειμένου να διασφαλίσετε τη σωστή θέση της περιοχής στεγανοποίησης υψηλής πίεσης.

Βεβαιωθείτε ότι όλα τα εξαρτήματα έχουν ευθυγραμμιστεί σωστά. Αν δεν γίνει αυτό, δεν θα επιτύχετε σωστή στεγανοποίηση και θα υπάρχουν διαρροές.

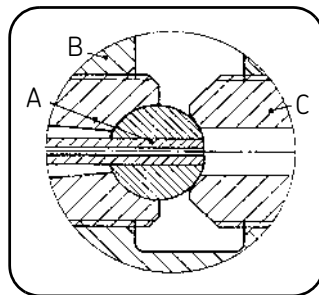
Χάρη στον ειδικό σχεδιασμό των εξαρτημάτων, μπορεί να επιτευχθεί ικανοποιητική στεγανοποίηση με μέτρια ροπή σύσφιξης.



- A Στεγανοποιητικός δακτύλιος μαστού μετρητή 226402-2
- B Αντλία λαδιού 226400
- C Μαστός προσαρμογής μετρητή 226402-1
- D Μονάδα προσαρμογής 226402
- E Σωλήνας υψηλής πίεσης

Για λόγους ασφαλείας, η SKF δεν προτείνει τη χρήση της μεθόδου έγχυσης λαδιού χωρίς μανόμετρο. Παρ' όλα αυτά είναι δυνατή η απευθείας σύνδεση της αντλίας στο σωλήνα υψηλής πίεσης (δείτε τη διπλανή εικόνα).

Ο σωλήνας υψηλής πίεσης και η αντλία λαδιού, ασφαλισμένα και στεγανοποιημένα το ένα ως προς το άλλο, είναι το ίδιο αποτελεσματικά όπως όταν περιλαμβάνεται ο μαστός του μανομέτρου.



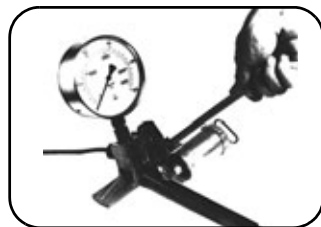
- A Σωλήνας υψηλής πίεσης
- B Μονάδα προσαρμογής 226402
- C Αντλία λαδιού 226400

Όταν πρέπει να συμπληρωθεί το δοχείο λαδιού (H), βυθίστε το άκρο του σωλήνα στο λάδι και συμπιέστε το έμβολο χρησιμοποιώντας τη λαβή. Με τον τρόπο αυτό το λάδι αναρροφάται μέσα στο δοχείο. Για να επιτρέψετε τη διαφυγή αέρα, τοποθετήστε το άκρο του σωλήνα προς τα πάνω και πιέστε ελαφρά τη μπίλια της βαλβίδας. Βιδώστε το δοχείο πάνω στην αντλία, η μπίλια πιέζεται αυτόματα και η βαλβίδα ανοίγει. Ανοίξτε λίγο τη βαλβίδα εκτόνωσης (F). Κινήστε για μερικές διαδρομές το μοχλό μέχρι να εξέρχεται καθαρό λάδι, χωρίς φυσαλίδες αέρα, μεταξύ του σώματος της αντλίας και του περονωτού μοχλού. Σφίξτε τη βαλβίδα εκτόνωσης (F).

Λάβετε υπόψη σας ότι το δοχείο λαδιού μπορεί να συμπληρωθεί χωρίς να εκτονωθεί η πίεση από την αντλία.

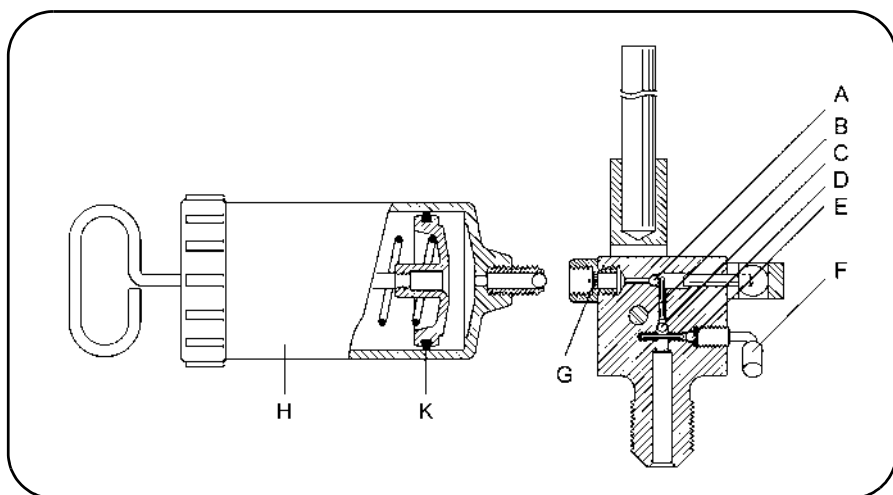
Διατίθεται ένα σετ ανταλλακτικών, το οποίο περιλαμβάνει τις μπίλιες A, C και E, μαζί με τους πείρους B και D (δείτε τον κατάλογο των ανταλλακτικών).

Το σύστημα είναι πλέον πλήρως συναρμολογημένο και έτοιμο προς χρήση. Πριν εφαρμόσετε τη μέθοδο έγχυσης λαδιού, να ελέγχετε πάντα αν έχει απελευθερωθεί όλος ο αέρας από το υδραυλικό σύστημα.



## 4 Ανταλλακτικά

Όνομασία	Περιγραφή	Εικόνα	Σύμβολο
226400 (εναλ. 226400/400 MPa)	Αντλία λαδιού	σελ. 134	
728383	Σετ ανταλλακτικών	σελ. 134	A - E
909792	Βαλβίδα εκτόνωσης	σελ. 134	F
1077597	Μαστός σύνδεσης φίλτρου	σελ. 134	G
920100 B	Δοχείο λαδιού	σελ. 134	H
920100 B-1	Στεγανοποιητικός δακτύλιος δοχείου λαδιού	σελ. 134	K
226402	Μονάδα προσαρμογής	σελ. 128	
226402-1	Μαστός μετρητή	σελ. 128	B
226402-2	Στεγανοποιητικός δακτύλιος μαστού μετρητή	σελ. 128	C
1077597-1	Μαστός φίλτρου 90	σελ. 128	E
1077589	Μανόμετρο (0 - 300 MPa)		
1077589/2	Μανόμετρο (0 - 400 MPa)		
227957 A (εναλ. 227957 A/400 MPa)	Σωλήνας υψηλής πίεσης (G 3/4 - G 1/4)		
1014357 A	Μαστός σύνδεσης (G 1/4 - G 1/8)		
1016402 E	Μαστός σύνδεσης (G 1/4 - G 1/2)		
228027 E	Μαστός σύνδεσης (G 1/4 - G 3/4)		
729111 B	Βαλίτσα μεταφοράς (430 x 340 x 138 mm)		
LHMF 300/5	Υγρό συναρμολόγησης (300 mm <sup>2</sup> /s, 5 λίτρα)		
LHDF 900/5	Υγρό αποσυναρμολόγησης (900 mm <sup>2</sup> /s, 5 λίτρα)		



## 5 Συνιστώμενο υγρό μονταρίσματος και ξεμονταρίσματος

### Υγρό μονταρίσματος SKF

Το υγρό μονταρίσματος LHMF 300/5 της SKF συνιστάται για το μοντάρισμα εξαρτημάτων σφικτής συναρμογής όπου χρησιμοποιείται η μέθοδος έγχυσης λαδιού της SKF.

Συστήνεται η χρήση του υγρού μονταρίσματος σε θερμοκρασίες μεταξύ 18 ... 25 °C. Το υγρό περιέχει αντιδιαβρωτικά πρόσθετα.

### Υγρό ξεμονταρίσματος SKF

Το υγρό ξεμονταρίσματος SKF LHDF 900/5 της SKF συνιστάται για το ξεμοντάρισμα εξαρτημάτων σφικτής συναρμογής όπου χρησιμοποιείται η μέθοδος έγχυσης λαδιού της SKF.

Το υγρό ξεμονταρίσματος πρέπει να χρησιμοποιείται σε θερμοκρασίες μεταξύ 18 ... 25 °C. Το υγρό περιέχει αντιδιαβρωτικά πρόσθετα.

Λόγω του υψηλού ιξώδους του υγρού, μπορεί να χρειαστεί να λειτουργήσετε την αντλία αργά.

### Σημαντικό:

Βεβαιωθείτε ότι το υγρό που χρησιμοποιείτε διατηρείται καθαρό, καθώς οποιαδήποτε ρύπανση μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ζημιές στον εξοπλισμό της αντλίας ή στις συνεργαζόμενες επιφάνειες.

Μην αναμειγνύετε υγρά ή λάδια διαφορετικών εταιριών.

*In line with our policy of continuous development of our products we reserve the right to alter any part of the above specification without prior notice.*

*Although care has been taken to ensure the accuracy of this publication, SKF does not assume any liability for errors or omissions.*

*Conformément à notre politique de développement continu de nos produits, nous nous réservons le droit de modifier, sans préavis, tout ou partie des spécifications ci-dessus.*

*Gemäß unserer Firmenpolitik der ständigen Weiterentwicklung unserer Produkte behalten wir uns Änderungen der obigen Daten ohne Vorankündigung vor.*

*En línea con nuestra política de constante desarrollo de nuestros productos, nos reservamos el derecho a modificar cualquier parte de las especificaciones sin previa notificación.*

*In linea con la nostra politica a di sviluppo continuo dei prodotti ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza preavviso a qualsiasi parte della presente documentazione.*

*I linje med vår policy för kontinuerlig utveckling av våra produkter förbehåller vi oss rätten att ändra ovanstående specifikationer utan att meddela i förväg.*

*In verband met onze politiek van continue ontwikkeling van onze producten, behouden wij ons het recht voor om de specificaties van de vermelde onderdelen te wijzigen zonder nota vooraf.*

*Em linha com a nossa política de desenvolvimento contínuo dos nossos produtos, reservamo-nos o direito de alterar este catálogo sem aviso prévio.*

*I overensstemmelse med vor politik for kontinuerlig udvikling af vore produkter forbeholder vi os ret til at ændre på hvilken som helst af de i brochuren nævnte specifikationer, uden at meddele dette i forvejen. Desuden tages der forbehold for eventuelle trykfejl.*

*Tavoitteenamme on tuotteidemme jatkuva kehittäminen. Pidätämme siksi oikeuden etukäteen ilmoittamatta muuttaa yllä olevia erittelyjä.*

*Σύμφωνα με την πολιτική της συνεχούς ανάπτυξης των προϊόντων μας, διατηρούμε το δικαίωμα να αλλάξουμε οποιοδήποτε μέρος των παραπάνω χαρακτηριστικών χωρίς προειδοποίηση.*

## SKF Maintenance Products

© Copyright SKF 2005/05

[www.mapro.skf.com](http://www.mapro.skf.com)  
[www.skf.com/mount](http://www.skf.com/mount)