

**SKF**®



# SKF LAHD 500-1000

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>10</b>
<b>Deutsch</b>	<b>16</b>
<b>Español</b>	<b>22</b>
<b>Italiano</b>	<b>28</b>
<b>Svenska</b>	<b>34</b>
<b>Nederlands</b>	<b>40</b>
<b>Português</b>	<b>46</b>
<b>Dansk</b>	<b>52</b>
<b>Suomi</b>	<b>58</b>
<b>Ελληνικά</b>	<b>64</b>

English

Français

Deutsch

Español

Italiano

Svenska

Nederlands

Português

Dansk

Suomi

Ελληνικά

## TABLE OF CONTENTS

<b>1</b>	<b>APPLICATION</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>TECHNICAL DATA</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>INSTRUCTIONS FOR USE</b>	<b>6</b>
	4.1 Installation	6
<b>5</b>	<b>MAINTENANCE AND TROUBLE SHOOTING</b>	<b>9</b>
	5.1 Maintenance	9
	5.2 Trouble shooting	9
	5.3 Spare parts	9

## 1 APPLICATION

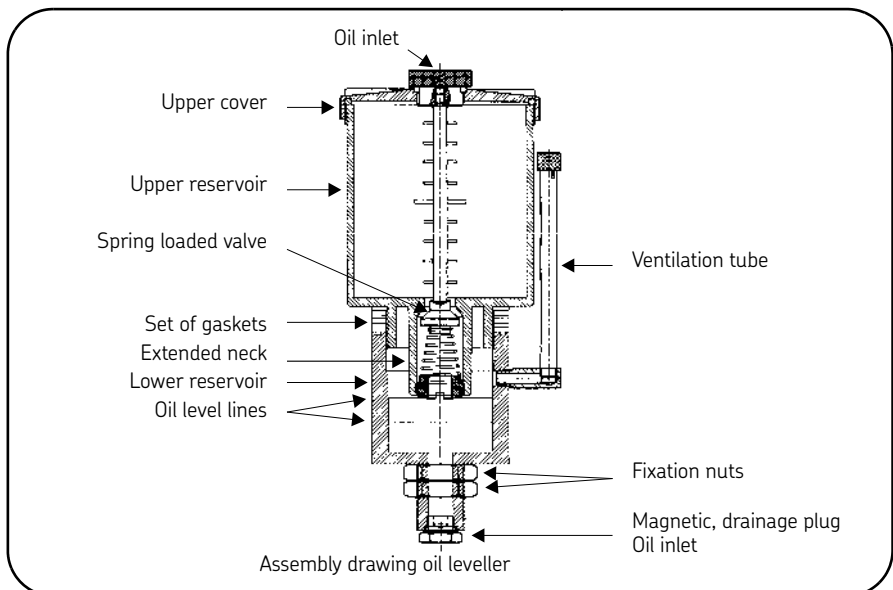
The SKF Oil levellers, type LAHD, are designed for automatic adjustment of the optimal oil lubrication level within a bearing housing, gear box, crank case or similar oil bath application. It effectively solves the problem of adjusting the correct oil level during running conditions rather than during stand-still.

Furthermore, it will automatically compensate for oil leakage and offers the possibility for visual inspection of the oil level. The oil leveller will not compensate if the oil level is too high.

## 2 DESCRIPTION

The oil leveller basically consists of two communicating oil reservoirs, one on top of the other. The lower reservoir is in direct contact with the application and hence its oil level is the same as the oil level inside the application. Through a ventilation tube the lower reservoir is in direct contact with the ambient air.

The upper reservoir is an airtight container storing replacement oil. Through its extended neck, which dips into the oil of the lower reservoir, the two reservoirs are in direct connection with each other. However oil can only flow from the upper to the lower reservoir once the oil level in the lower reservoir goes below the preset level, allowing air to flow through the extended neck to the upper reservoir.



### 3 TECHNICAL DATA

---

Boundary dimensions	
- LAHD 500	Ø 91 mm x 290 mm high (3,6 x 11,4 in)
- LAHD 1000	Ø 122 mm x 290 mm high (4,8 x 11,4 in)
Reservoir volume	
- LAHD 500	500 ml (17 fl. oz. US)
- LAHD 1000	1000 ml (34 fl. oz. US)
Container material	Polycarbonate
Temperature range permitted	- 20 .. 125 °C (-5 .. 255 °F)
Permissible humidity	0 - 100 %
Length of connecting tube	600 mm (2 feet)
Connection thread	G 1/2
Tube material	Polyurethane
O-ring material	NBR - 70 Shore
Gaskets	NBR - 80 Shore
	6 pieces, 3 pcs 3 x 64,5 x 82,5 mm 2 pcs 2 x 64,5 x 82,5 mm 1 pcs 2 x 62,5 x 82,5 mm
Other material	Aluminum, Bronze, Stainless Steel
Suitable oil types	Mineral and synthetic oils

---

### 4 INSTRUCTIONS FOR USE

#### 4.1 Installation

1. Determine the required oil level in the application during operation. For oil lubricated bearing housings this is normally defined as two millimetres (0,08 in) above the inner diameter of the outer ring of the bearing. It is however, strongly advised to check the recommendations from the bearing manufacturer. Similar recommendations exist for gear boxes and crank shaft casings.
2. Determine the best location for the installation of the support bracket assembly. The oil leveller must not be more than 60 cm (2 feet, length of plastic tube) from the application.



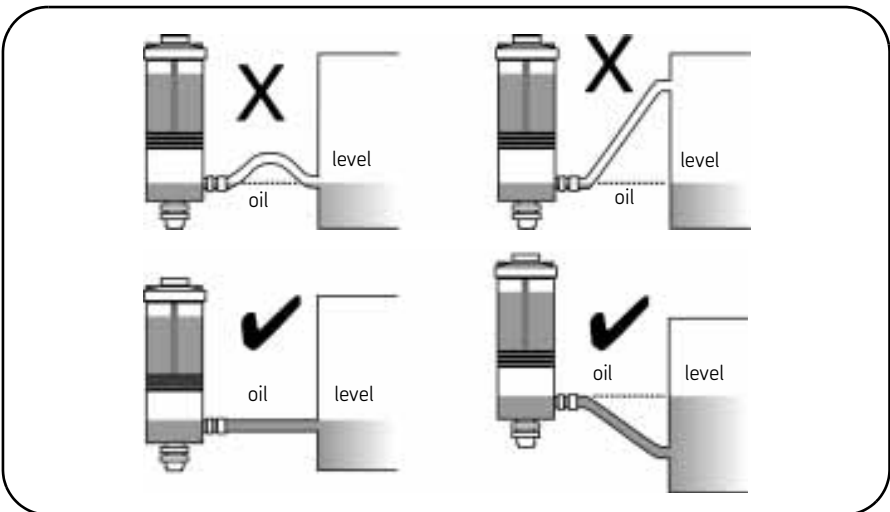
Bracket assembly

3. Adjust the support bracket which holds the oil leveller to approximately 50 mm (2 in) below the required oil level.
4. Separate the lower and the upper reservoirs from each other.
5. Connect the lower reservoir to the support bracket by means of the two fixation nuts at the bottom of the oil leveller.
6. Adjust the height of the oil leveller so that the required oil level is between the two lines marked on the lower reservoir.
7. Measure and cut the plastic tube to the adequate length.
8. Prepare both ends of the tube with the swivel connectors. Start by sliding the swivel adapter (with the thread facing outwards) on top of the tube. Insert the copper sleeve into the tube and slide the copper ring on top of the sleeve.



Tube & coupling assembly

9. Thread the two connection couplings (G 1/2) onto the oil leveller and the application and connect the tube. Firmly tighten the swivel adapters.
10. Ensure there are no bends or kinks in the tube preventing the oil to flow freely from the oil leveller to the application.



11. Adjust the oil level in the application to the required level and assure that this corresponds to a level between the two lines marked on the lower reservoir. If necessary, adjust the height of the lower reservoir by means of the support bracket screw.
12. Screw the upper reservoir tightly onto the lower reservoir ensuring that the extended neck is flush with the oil level in the lower reservoir. Use the six rubber gaskets to obtain the correct height. (Ensure the gasket with the smallest bore remains on top).
13. For high precision applications use the support bracket screw for the fine tuning (otherwise the accuracy will depend on the thickness of the gaskets).
14. Unscrew the cover of the upper reservoir and fill it with the same oil as used in the application.
15. Screw back the cover tightly, ensuring that no air can enter into the upper reservoir. This will also open the valve at the bottom of the upper reservoir and hence connect the upper and lower reservoir to each other.
16. Start the machine. As the oil in the application will lower due to splashing, oil will flow from the lower reservoir into the application, exposing the extended neck to open air. This will allow air to enter the upper reservoir and hence oil to flow down to the lower reservoir.  
Once the oil has reached the preset level, air can no longer pass to the upper reservoir, effectively stopping the flow of oil.

**N.B.:** During stand-still the oil will stop splashing and the level in the application will rise. As a consequence the oil level in the oil leveller will also rise above the preset level.



## 5 MAINTENANCE AND TROUBLE SHOOTING

### 5.1 Maintenance

Regularly:

- Check and refill the upper oil reservoir with new, clean oil.
- Clean the oil leveller. For this purpose the lower reservoir is equipped with a drainage neck with a magnetic plug.

### 5.2 Trouble shooting

In case of different oil levels in the application and the oil leveller check that:

- The application is provided with a ventilation nipple preventing over/under pressure.
- The ventilation tube of the oil leveller is not clogged.

In the case the oil continues to flow from the upper reservoir despite the pre-set level having been reached:

- Ensure the cover and the oil inlet on the upper reservoir is properly sealed.

In the case of excessive oil consumption check the application for leakage.

### 5.3 Spare parts

<b>Designation</b>	<b>Description</b>
LAHD 500-1	Upper reservoir with gaskets, 500 ml
LAHD 1000-1	Upper reservoir with gaskets, 1000 ml
LAHD-1	Lower container with ventilation tube and gaskets
LAHD-2	Lubrication tube with end fittings (1 m)

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>APPLICATION</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>MODE D'EMPLOI</b>	<b>12</b>
	4.1 Installation	12
<b>5</b>	<b>ENTRETIEN ET INTERVENTIONS EN CAS DE PANNE</b>	<b>15</b>
	5.1 Entretien	15
	5.2 Interventions en cas de panne	15
	5.3 Pièces de rechange	15

## 1 APPLICATION

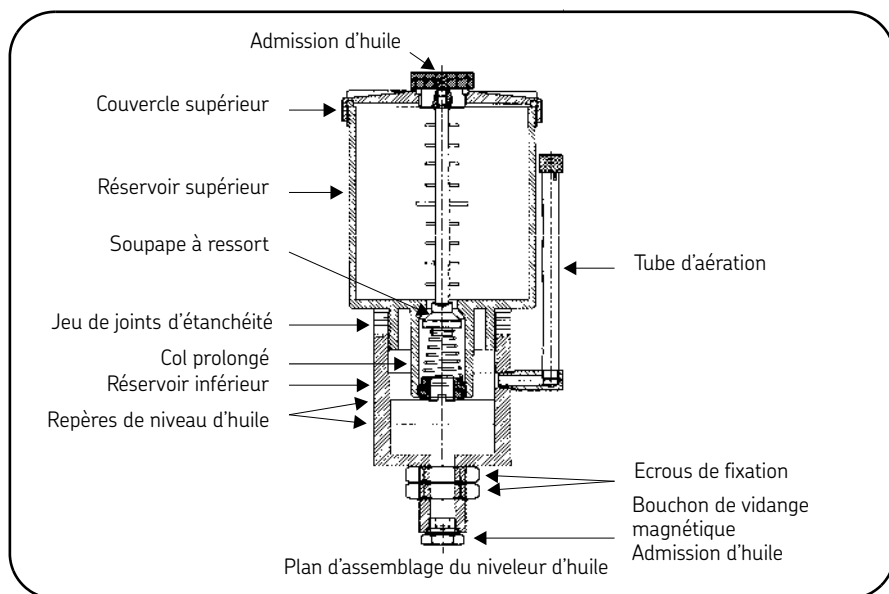
Les niveleurs d'huile SKF, de type LAHD, sont conçus pour ajuster automatiquement le niveau optimal de lubrification en huile d'un logement de roulement, d'une boîte d'engrenages, d'un carter ou autre application de bain d'huile similaire. Le niveleur résout le problème de réglage du niveau d'huile correct pendant des conditions de fonctionnement plutôt qu'en arrêt.

De plus, il compense automatiquement les fuites d'huile et permet de contrôler visuellement le niveau d'huile. Le niveleur d'huile ne compense pas si le niveau d'huile est trop élevé.

## 2 DESCRIPTION

Le niveleur d'huile consiste essentiellement en deux réservoirs d'huile communicants, disposés l'un sur l'autre. Le réservoir inférieur est en contact direct avec l'application et son niveau d'huile est par conséquent égal au niveau d'huile de l'application. Un tube d'aération met le réservoir inférieur directement en contact avec l'air ambiant.

Le réservoir supérieur est un contenant étanche à l'air qui stocke l'huile de rechange. Son col prolongé, qui plonge dans l'huile du réservoir inférieur, met les deux réservoirs en contact direct l'un avec l'autre. Cependant, l'huile ne peut passer du réservoir supérieur au réservoir inférieur que si le niveau d'huile du réservoir inférieur baisse en deçà du niveau pré-réglé, permettant ainsi à l'air de passer, par le col prolongé, vers le réservoir supérieur.



### 3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

---

Dimensions d'encombrement	
- LAHD 500	Ø 91 mm x 290 mm de hauteur (3,6 x 11,4 pouces)
- LAHD 1000	Ø 122 mm x 290 mm de hauteur (4.8 x 11,4 pouces)
Volume du réservoir	
- LAHD 500	500 ml (17 fl. oz. US)
- LAHD 1000	1 000 ml (34 fl. oz. US)
Matériau du réservoir	
Polycarbonate	
Plage de températures admissible - 20 .. 125 °C (-5 .. 123.89 °C)	
Humidité admissible 0 - 100 %	
Longueur du tube de raccordement 600 mm (2 pieds)	
Filetage du raccord G 1/2	
Matériau du tube Polyuréthane	
Matériau du joint torique NBR - 70 Shore	
Joints d'étanchéité NBR -80 Shore	
6 unités, 3 unités 3 x 64,5 x 82,5 mm	
2 unités 2 x 64,5 x 82,5 mm	
1 unité 2 x 62,5 x 82,5 mm	
Autres matériaux Aluminium, bronze, acier inoxydable	
Types d'huile appropriés huiles minérales et synthétiques	

---

### 4 MODE D'EMPLOI

#### 4.1 Installation

1. Déterminez le niveau d'huile nécessaire à l'application pendant son fonctionnement. Pour les logements de roulement lubrifiés à l'huile, ce niveau est normalement fixé à deux millimètres (0,08 pouce) au-dessus du diamètre interne de la bague intérieure du roulement. Il est toutefois vivement conseillé de vérifier les recommandations du fabricant du roulement. Il existe des recommandations pour les boîtes d'engrenage et les carters de vilebrequin.
2. Déterminez le meilleur endroit pour l'installation de l'assemblage du support. Le niveleur d'huile ne doit pas être distant de plus de 60 cm (2 pieds, longueur du tube plastique) par rapport à l'application.



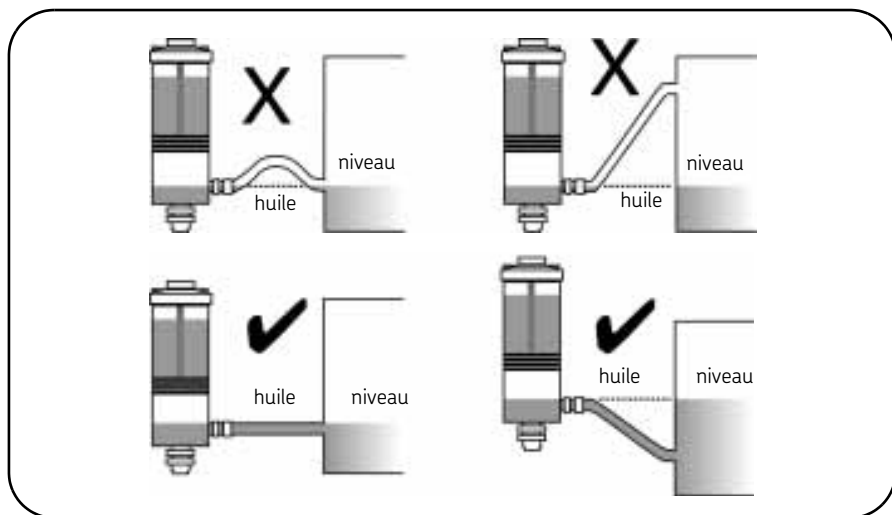
Assemblage du support

3. Ajustez le support qui retient le niveleur d'huile à environ 50 mm (2 pouces) au-dessus du niveau d'huile requis.
4. Séparez les réservoirs inférieur et supérieur.
5. Fixez le réservoir inférieur au support au moyen des deux écrous de fixation au bas du niveleur d'huile.
6. Ajustez la hauteur du niveleur d'huile de manière à ce que le niveau d'huile requis se trouve entre les deux repères indiqués sur le réservoir inférieur.
7. Mesurez et découpez le tube plastique à la longueur adéquate.
8. Préparez les deux extrémités du tube avec les raccords pivotants. Commencez par glissez l'adaptateur pivotant (son filetage dirigé vers l'extérieur) par le haut du tube. Insérez le manchon de cuivre dans le tube et glissez la bague de cuivre par le haut du manchon.



Assemblage du tube et des raccords

9. Vissez les deux raccords (G 1/2) sur le niveleur d'huile et l'application puis raccordez le tube. Serrez fermement les adaptateurs pivotants.
10. Assurez-vous que le tube ne comporte ni courbures ni vrilles empêchant l'huile de s'écouler librement entre le niveleur d'huile et l'application.



11. Ajustez le niveau d'huile dans l'application au niveau requis et assurez-vous qu'il correspond au niveau situé entre les deux repères du réservoir inférieur. Si nécessaire, ajustez la hauteur du réservoir inférieur à l'aide de la vis du support.
12. Vissez solidement le réservoir supérieur sur le réservoir inférieur en vous assurant que le col prolongé est de fleur du niveau d'huile du réservoir inférieur. Utilisez les deux joints étanches en caoutchouc pour obtenir la bonne hauteur. (Assurez-vous que le joint étanche dont le trou est le plus étroit reste en haut).
13. Pour des applications de haute précision, utilisez la vis du support pour le réglage fin (sinon la précision dépendra de l'épaisseur des joints d'étanchéité).
14. Dévissez le couvercle du réservoir supérieur et remplissez ce dernier avec la même huile utilisée dans l'application.
15. Revissez solidement le couvercle et assurez-vous que l'air ne peut pas pénétrer dans le réservoir supérieur. Cela ouvrira également la soupape située au fond du réservoir supérieur et donc mettra en communication les réservoirs supérieur et inférieur.
16. Mettez la machine en marche. Comme l'huile présente dans l'application baissera en raison du barbotage, l'huile passera du réservoir inférieur vers l'application, exposant ainsi le col prolongé à l'air libre. Cela permettra à l'air de pénétrer dans le réservoir supérieur et, par conséquent, à l'huile de passer au réservoir inférieur.  
Une fois que l'huile aura atteint le niveau préréglé, l'air ne pourra plus passer vers le réservoir supérieur, arrêtant efficacement l'écoulement d'huile.

**N.B. :** Lorsque la machine est en arrêt, l'huile s'arrête de barboter et le niveau d'huile dans l'application augmente. En conséquence de quoi, le niveau d'huile du niveleur d'huile augmente également au-dessus du niveau préréglé.

## 5 ENTRETIEN ET INTERVENTIONS EN CAS DE PANNE

### 5.1 Maintenance

Régulièrement :

- Contrôlez et ajoutez de l'huile neuve et propre dans le réservoir supérieur.
- Nettoyez le niveleur d'huile. Pour ce faire, le réservoir inférieur est équipé d'un col de vidange à bouchon magnétique.

### 5.2 Interventions en cas de panne

Si vous constatez des niveaux d'huile différents dans l'application et le niveleur d'huile, vérifiez si :

- l'application est dotée d'un embout d'aération empêchant la surpression et la dépression.
- le tube d'aération du niveleur d'huile n'est pas bouché.

Au cas où l'huile continue de s'écouler du réservoir supérieur bien que le niveau pré-réglé ait été atteint :

- assurez-vous que le couvercle et l'admission d'huile du réservoir supérieur sont bien étanches.

En cas de consommation d'huile excessive, contrôlez l'application quant à la présence de fuite.

### 5.3 Pièces de rechange

Désignation	Description
LAHD 500-1	Réservoir supérieur avec joints d'étanchéité, 500 ml
LAHD 1000-1	Réservoir supérieur avec joints d'étanchéité, 1 000 ml
LAHD-1	Réservoir inférieur avec tube d'aération et joints d'étanchéité
LAHD-2	Tube de lubrification avec éléments de montage aux extrémités (1 m)

## **INHALTSANGABE**

<b>1</b>	<b>ANWENDUNG</b>	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>BESCHREIBUNG</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>BEDIENUNGSANLEITUNG</b>	<b>18</b>
	4.1 Installation	18
<b>5</b>	<b>WARTUNG UND STÖRUNGSBESEITIGUNG</b>	<b>21</b>
	5.1 Wartung	21
	5.2 Störungsbeseitigung	21
	5.3 Ersatzteile	21



## 1 ANWENDUNG

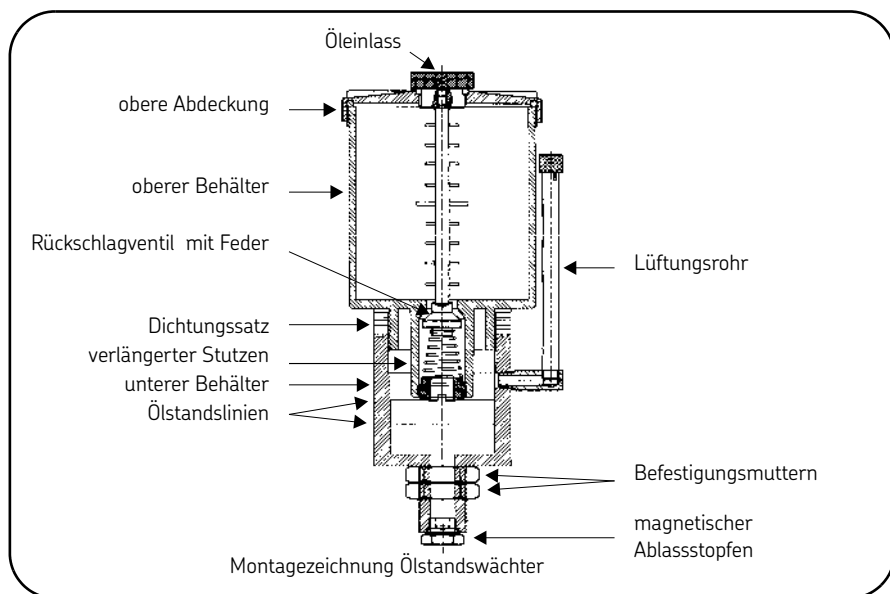
Der SKF Ölstandwächter, Typ LAHD, wurde zur automatischen Regulierung des optimalen Schmierölstands in einem Lagergehäuse, Getriebegehäuse, Kurbelgehäuse oder einer ähnlichen Ölbadanwendung entworfen.

Damit wird das Problem der Regulierung des korrekten Ölstands während des Betriebs statt während des Stillstands auf wirksame Weise gelöst. Außerdem kompensiert der Wächter Ölleckagen automatisch und bietet die Möglichkeit der Sichtkontrolle des Ölstands. Ein zu hoher Ölstand kann vom Ölstandwächter nicht kompensiert werden.

## 2 BESCHREIBUNG

Der SKF Ölstandwächter besteht aus zwei kommunizierenden Ölbehältern. Der untere Behälter ist direkt mit der Anwendung verbunden und hat daher den gleichen Ölstand wie die Anwendung. Durch ein Lüftungsrohr hat der untere Behälter Kontakt zur Umgebungsluft.

Der obere Behälter ist luftdicht verschlossen und enthält die Nachfüll-Ölmenge. Die beiden Behälter sind über einen verlängerten Stutzen, der in das Öl im unteren Behälter eintaucht, miteinander verbunden. Aus dem oberen Behälter kann nur dann Öl ausfließen, wenn der Ölstand im unteren Behälter unter das vorher eingestellte Niveau absinkt, da nur dann Luft über den verlängerten Stutzen in den oberen Behälter gelangen kann. Der eingestellte Ölstand entspricht daher dem unteren Ende des verlängerten Stutzens.



### 3 TECHNISCHE DATEN

---

Abmessungen:

- LAHD 500	Ø 91 mm x 290 mm hoch
- LAHD 1000	Ø 122 mm x 290 mm hoch

Behältervolumen:

- LAHD 500	500 ml
- LAHD 1000	1000 ml

Behältermaterial

Polykarbonat

Zulässiger Temperaturbereich

- 20 .. 125 °C

Zulässige Feuchtigkeit

0 - 100 %

Länge des Verbindungsschlauches

600 mm

Anschlussgewinde

G 1/2

Schlauchmaterial

Polyurethan

Material O-ring

NBR - 70 Shore

Dichtungen

NBR - 80 Shore

6 Stück, 3 St. 3 x 64,5 x 82,5 mm  
2 St. 2 x 64,5 x 82,5 mm  
1 St. 2 x 62,5 x 82,5 mm

Weitere Materialien

Aluminium, Bronze, rostfreier Stahl

Geeignete Ölsorten

Mineralöle und synthetische Öle

---

### 4 BEDIENUNGSANLEITUNG

#### 4.1 Installation

1. Den erforderlichen Ölstand in der Anwendung während des Betriebs bestimmen. Für ölgeschmierte Lagergehäuse wird dieser normalerweise als zwei Millimeter über dem inneren Durchmesser des äußeren Rings des Lagers definiert. Es wird jedoch dringend empfohlen, die Empfehlungen des Lagerherstellers zu beachten. Entsprechende Empfehlungen gibt es für Getriebegehäuse und Kurbelwellengehäuse.
2. Bestimmen Sie die beste Stelle für die Installation des Stützbügelbaus. Der Ölstandswächter darf nicht mehr als 60 cm (Länge des Plastikschlauchs) von der Anwendung entfernt sein.



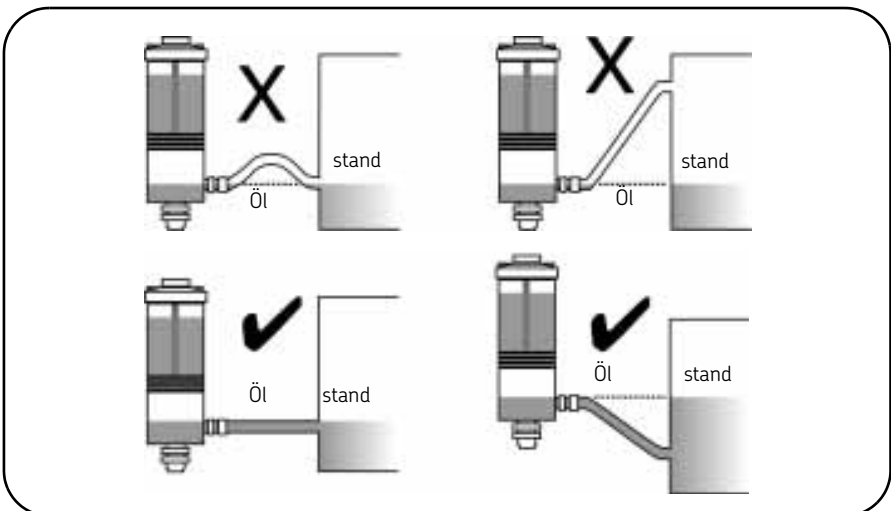
Bügelbau

3. Den Stützbügel, der den Ölstandwächter trägt, etwa 50 mm unter dem erforderlichen Ölstand anbringen.
4. Den oberen und den unteren Behälter voneinander lösen.
5. Den unteren Behälter mit den zwei Befestigungsmuttern, die sich unten am Ölstandwächter befinden, am Stützbügel befestigen.
6. Die Höhe des Ölstandwächters so anpassen, dass der erforderliche Ölstand zwischen den zwei Linien liegt, die auf dem unteren Behälter angegeben sind.
7. Den Verbindungsschlauch messen und auf die richtige Länge zuschneiden.
8. Beide Enden des Schlauches mit den Gelenkverbindungen versehen. Dabei erst den Gelenkadapter (mit nach außen weisendem Gewinde) auf den Schlauch schieben. Die Kupfer-Laufbuchse in den Schlauch stecken und den Kupferring auf die Buchse schieben.



#### Schlauch- und Kupplungsaufbau

9. Die zwei Verbindungskupplungen (G 1/2) auf den Ölstandwächter und die Anwendung schrauben und den Schlauch anbringen. Die Gelenkadapter fest anziehen.
10. Der Schlauch darf dabei keine Krümmungen und Knicke aufweisen, die den freien Fluss des Öls vom Ölstandwächter zur Anwendung verhindern.



11. Den Ölstand in der Anwendung auf den erforderlichen Stand bringen. Dieser muss mit einem Ölstand übereinstimmen, der zwischen den zwei Linien liegt, die auf dem unteren Behälter angegeben sind. Falls erforderlich die Höhe des unteren Behälters mit Hilfe der Stützbügelschraube anpassen.
12. Den oberen Behälter fest auf den unteren Behälter schrauben, wobei darauf zu achten ist, dass der verlängerte Hals in einer Ebene mit dem Ölstand des unteren Behälters liegt. Die sechs Gummidichtungen zur Einstellung der richtigen Höhe verwenden. (Die Dichtung mit der kleinsten Bohrung muss oben bleiben).
13. Für Präzisionsanwendungen wird die Stützbügelschraube zur Feineinstellung verwendet (andernfalls ist die Genauigkeit von der Dicke der Dichtungen abhängig).
14. Die Abdeckung vom oberen Behälter schrauben und diesen mit demselben Öl füllen, das auch in der Anwendung verwendet wird.
15. Die Abdeckung wieder fest anschrauben, so dass keine Luft in den oberen Behälter gelangen kann. Dies wird auch das Ventil auf dem Boden des unteren Behälters öffnen und so den oberen und den unteren Behälter miteinander verbinden.
16. Die Maschine starten. Da das Öl in der Anwendung durch Spritzen weniger wird, fließt Öl aus dem unteren Behälter in die Anwendung und der verlängerte Stutzen wird bloßgelegt und jetzt von Luft umgeben ist. Dadurch kann Luft in den oberen Behälter eindringen und Öl in den unteren Behälter fließen. Wenn das Öl den voreingestellten Stand erreicht hat, kann die Luft nicht mehr in den oberen Behälter gelangen und somit wird der Fluss des Öls wirksam gestoppt.

**N.B.:** Während des Stillstands wird das Öl sich wieder sammeln und der Ölstand in der Anwendung wird ansteigen. Dies hat zur Folge, dass auch der Ölstand im Ölstandswächter über den voreingestellten Stand ansteigt.

## 5 WARTUNG UND STÖRUNGSBESEITIGUNG

### 5.1 Wartung

Regelmäßig:

- Den oberen Ölbehälter kontrollieren und mit neuem, sauberem Öl auffüllen.
- Den Ölstandswächter reinigen. Zu diesem Zweck ist der untere Behälter mit einem magnetischen Ablassstopfen versehen.

### 5.2 Störungsbeseitigung

Bei verschiedenen Ölständen in der Anwendung und im Ölstandswächter kontrollieren, ob:

- die Anwendung mit einem Lüftungsrippel zur Vermeidung von Über-/Unterdruck versehen ist
- das Lüftungsrohr des Ölstandswächters nicht verstopft ist.

Wenn weiterhin Öl aus dem oberen Behälter läuft, obwohl der voreingestellte Stand erreicht wurde:

- sicherstellen, dass die Abdeckung und der Öleinlass auf dem oberen Behälter ordnungsgemäß abgedichtet sind.

Bei exzessivem Ölverbrauch die Anwendung auf mögliche Lecks kontrollieren.

### 5.3 Ersatzteile

Bezeichnung	Beschreibung
LAHD 500-1	oberer Behälter mit Dichtungen, 500 ml
LAHD 1000-1	oberer Behälter mit Dichtungen, 1000 ml
LAHD-1	Unterer Behälter mit Lüftungsrohr und Dichtungen
LAHD-2	Schlauch mit Anschlussstücken (1 m)

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>APLICACIÓN</b>	<b>23</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>23</b>
<b>3</b>	<b>DATOS TÉCNICOS</b>	<b>24</b>
<b>4</b>	<b>INSTRUCCIONES DE USO</b>	<b>24</b>
	4.1 Instalación	24
<b>5</b>	<b>MANTENIMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>	<b>27</b>
	5.1 Mantenimiento	27
	5.2 Resolución de problemas	27
	5.3 Piezas de repuesto	27

## 1 APLICACIÓN

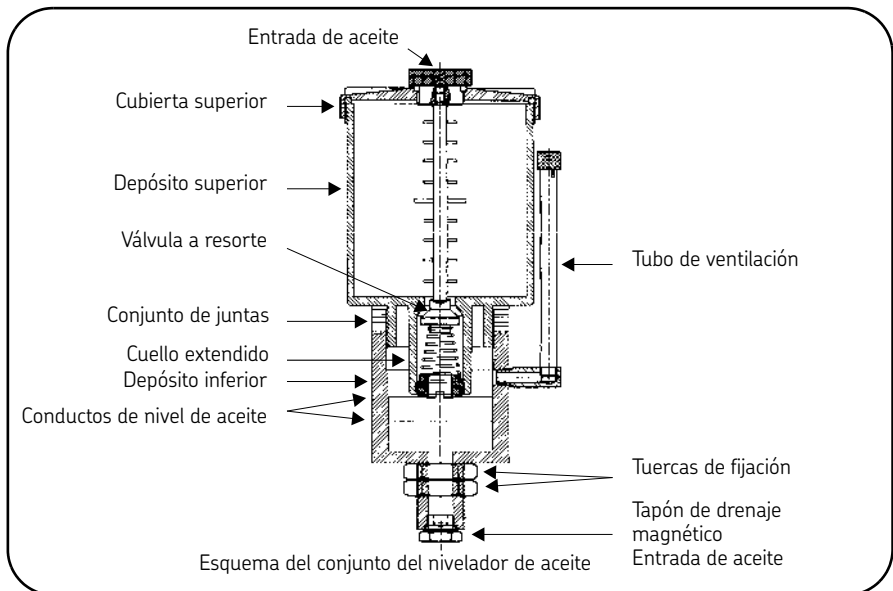
Los niveladores de aceite SKF, tipo LAHD, se han diseñado para el ajuste automático del nivel óptimo de aceite en el interior del soporte de un rodamiento, una caja de engranajes, el cárter del cigüeñal o una aplicación similar con baño de aceite. Soluciona eficazmente el problema de ajuste del nivel de aceite correcto en condiciones de funcionamiento, más que en condiciones de inactividad.

Además, compensa automáticamente las fugas de aceite y ofrece la posibilidad de inspeccionar visualmente el nivel de aceite. El nivelador de aceite no realiza ninguna acción de compensación si el nivel de aceite es demasiado elevado.

## 2 DESCRIPCIÓN

El nivelador de aceite consta básicamente de dos depósitos de aceite comunicantes, uno sobre el otro. El depósito inferior está directamente en contacto con la aplicación y, por tanto, su nivel de aceite es el mismo que el nivel en el interior de la aplicación. El depósito inferior está en contacto directo con el aire ambiente mediante un tubo de ventilación.

El depósito superior es un recipiente estanco que almacena aceite de repuesto. A través de su cuello extendido, que se introduce en el aceite del depósito inferior, los dos depósitos se mantienen en conexión directa entre ellos. No obstante, el aceite sólo puede circular del depósito superior al inferior cuando el nivel de aceite de este último baje del nivel predeterminado, permitiendo el flujo de aire por el cuello extendido hacia el depósito superior.



### 3 DATOS TÉCNICOS

---

Dimensiones	
- LAHD 500	Ø 91 mm x 290 mm de altura
- LAHD 1000	Ø 122 mm x 290 mm de altura
Volumen del depósito	
- LAHD 500	500 ml
- LAHD 1000	1000 ml
Material del depósito	Policarbonato
Intervalo de temperatura permitido	- 20 .. 125 °C
Humedad permisible	0 - 100 %
Longitud de tubo de conexión	600 mm
Rosca de conexión	G 1/2
Material del tubo	Poliuretano
Material de la junta tórica	NBR - 70 Shore
Juntas	NBR - 80 Shore
	6 unidades, 3 unids. 3 x 64,5 x 82,5 mm
	2 unids. 2 x 64,5 x 82,5 mm
	1 unid. 2 x 62,5 x 82,5 mm
Otros materiales	Aluminio, bronce, acero inoxidable
Tipos de aceites adecuados	Aceites minerales y sintéticos

---

### 4 INSTRUCCIONES DE USO

#### 4.1 Instalación

1. Determine el nivel de aceite necesario en la aplicación durante el funcionamiento. Para soportes de rodamientos lubricados por aceite, éste viene definido normalmente como 2 milímetros por encima del diámetro interior del aro exterior del rodamiento.  
No obstante, se recomienda encarecidamente comprobar las recomendaciones del fabricante de rodamientos. Existen recomendaciones similares para cajas de engranajes y para el cárter del cigüeñal.
2. Determine el lugar idóneo para la instalación de la abrazadera de soporte. El nivelador de aceite no debe encontrarse a más de 60 cm (longitud de tubo de plástico) de la aplicación.



Abrazadera de soporte

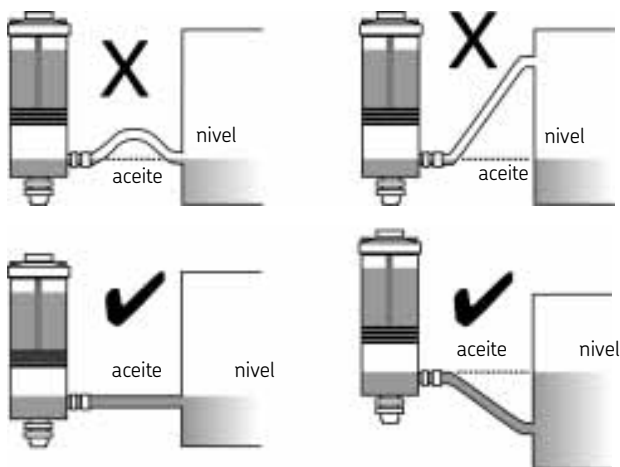


3. Ajuste el soporte que sujeta el nivelador de aceite a aproximadamente 50 mm por debajo del nivel de aceite necesario.
4. Separe los depósitos inferior y superior uno del otro.
5. Conecte el depósito inferior al soporte mediante las dos tuercas de fijación de la parte inferior del nivelador de aceite.
6. Ajuste la altura del nivelador de aceite de forma que el nivel de aceite quede entre las dos líneas marcadas en el depósito inferior.
7. Mida y corte el tubo de plástico a la longitud adecuada.
8. Prepare ambos extremos del tubo con los conectores giratorios. Comience introduciendo el adaptador giratorio (con la rosca mirando hacia fuera) encima del tubo. Inserte el manguito de cobre en el tubo e introduzca el aro de cobre encima del manguito.



Conjunto de tubo y acoplamiento

9. Enrosque los dos acoplamientos de la conexión (G 1/2) en el nivelador de aceite y la aplicación y conecte el tubo. Apriete firmemente los adaptadores giratorios.
10. Asegúrese de que no haya dobleces ni vueltas en el tubo para evitar que el aceite circule libremente del nivelador de aceite a la aplicación.



11. Ajuste el nivel de aceite de la aplicación al nivel necesario y asegúrese de que éste corresponda al nivel entre las dos líneas marcadas en el depósito inferior. Si fuera necesario, ajuste la altura del depósito inferior mediante el tornillo del soporte.
12. Enrosque el depósito superior fuertemente al inferior asegurándose de que el cuello extendido quede a nivel con el nivel de aceite del depósito inferior. Utilice las seis juntas de goma para lograr la altura correcta. (Asegúrese de que la junta con el orificio más pequeño permanezca encima).
13. Para aplicaciones de alta precisión, utilice el tornillo del soporte para el ajuste preciso (de lo contrario, la precisión dependerá del grosor de las juntas).
14. Desenrosque la cubierta del depósito superior y llénelo del mismo tipo de aceite utilizado en la aplicación.
15. Vuelva a enroscar la cubierta firmemente, asegurándose de que no penetre aire en el depósito superior. Esto también abrirá la válvula situada en el fondo del depósito superior que, a su vez, conecta el depósito superior e inferior entre ellos.
16. Arranque la máquina. Puesto que el aceite de la aplicación bajará debido a las salpicaduras, el aceite circulará desde el depósito inferior a la aplicación, dejando expuesto el cuello extendido al aire. Esto permitirá que penetre aire en el depósito superior y que, por tanto, el aceite fluya al depósito inferior. Una vez que el aceite haya alcanzado el nivel predeterminado, el aire no podrá penetrar en el depósito superior, deteniendo el flujo de aceite.

**N.B.:** Cuando la máquina esté parada, el aceite dejará de salpicar y el nivel de aceite en la aplicación aumentará. A consecuencia de ello, el nivel de aceite del nivelador también subirá por encima del nivel predeterminado.

## 5 MANTENIMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### 5.1 Mantenimiento

Regularmente:

- Compruebe y rellene de aceite nuevo y limpio el depósito superior.
- Limpie el nivelador de aceite. A tal efecto, se ha equipado al depósito inferior con un cuello de drenaje con tapón magnético.

### 5.2 Resolución de problemas

En caso de diferencia entre los niveles de aceite de la aplicación y el nivelador compruebe que:

- La aplicación cuente con una boquilla de ventilación que impida la sobre/infrapresión.
- El tubo del nivelador de aceite no esté atascado.

En caso de que continúe saliendo aceite del depósito superior a pesar de haberse alcanzado el nivel predeterminado:

- Asegúrese de que la cubierta y la entrada de aceite del depósito superior estén debidamente cerradas.

En caso de un consumo excesivo de aceite, compruebe si hay fugas en la aplicación.

### 5.3 Piezas de repuesto

<b>Designación</b>	<b>Descripción</b>
LAHD 500-1	Depósito superior con juntas, 500 ml
LAHD 1000-1	Depósito superior con juntas, 1000 ml
LAHD-1	Depósito inferior con tubo de ventilación y juntas
LAHD-2	Tubo de lubricación con racores terminales (1 m)

## INDICE

<b>1</b>	<b>APPLICAZIONE</b>	<b>29</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>29</b>
<b>3</b>	<b>DATI TECNICI</b>	<b>30</b>
<b>4</b>	<b>ISTRUZIONI PER L'USO</b>	<b>30</b>
	4.1 Installazione	30
<b>5</b>	<b>MANUTENZIONE E DIAGNOSTICA</b>	<b>33</b>
	5.1 Manutenzione	33
	5.2 Diagnostica	33
	5.3 Ricambi	33

## 1 APPLICAZIONE

I livellatori d'olio SKF, serie LAHD, sono progettati per una regolazione automatica del livello ottimale di lubrificazione a olio per sedi di cuscinetti, scatole del cambio, basamenti motore o applicazioni simili a bagno d'olio. Risolvono efficacemente il problema della regolazione costante del livello ottimale di lubrificazione a olio durante il funzionamento anziché in condizioni statiche.

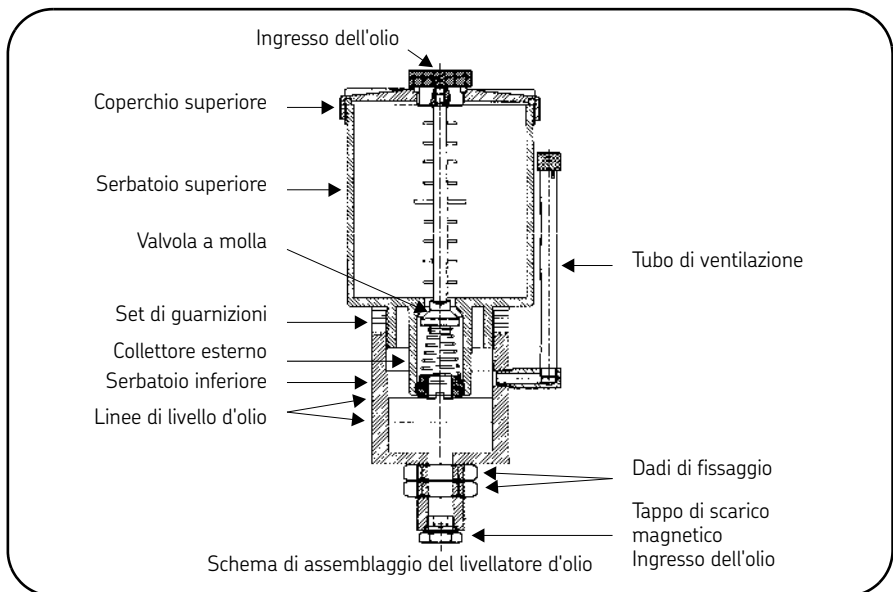
Inoltre, compensano automaticamente eventuali perdite d'olio e permettono l'ispezione visiva del livello d'olio. Il livellatore non compensa in condizioni di livello d'olio eccessivo.

## 2 DESCRIZIONE

Il livellatore d'olio sostanzialmente è composto da due serbatoi comunicanti, uno sopra l'altro. Il serbatoio inferiore è in contatto diretto con l'organo da lubrificare e pertanto il livello d'olio al suo interno corrisponde a quello presente in quest'ultimo. Uno sfiato lo mette in comunicazione diretta con l'aria dell'ambiente.

Il serbatoio superiore è a tenuta d'aria e contiene l'olio di riserva.

I due serbatoi sono in comunicazione tramite un collettore esterno che pesca nell'olio del serbatoio inferiore. In ogni caso l'olio potrà fluire solo dal serbatoio superiore verso quello inferiore qualora il livello di quest'ultimo scendesse sotto un valore predefinito, permettendo all'aria di fluire verso l'alto attraverso il collettore esterno.



### 3 DATI TECNICI

---

Dimensioni esterne	
- LAHD 500	Ø 91 mm x 290 mm di altezza
- LAHD 1000	Ø 122 mm x 290 mm di altezza
Volume del serbatoio	
- LAHD 500	500 ml
- LAHD 1000	1000 ml
Materiale dei contenitori	
Policarbonato	
Escursione termica ammissibile - 20 .. 125 °C	
Permissible humidity 0 - 100 %	
Lunghezza del tubo di collegamento 600 mm	
Raccordo filettato G 1/2	
Materiale del tubo Poliuretano	
Materiale dell'O-ring NBR -70 Shore	
Guarnizioni NBR - 80 Shore	
	6 pezzi, 3 pezzi 3 x 64,5 x 82,5 mm
	2 pezzo 2 x 64,5 x 82,5 mm
	1 pezzo 2 x 62,5 x 82,5 mm
Altri materiali Alluminio, bronzo, acciaio inossidabile	
Tipi di olio idonei Oli minerali e sintetici	

---

### 4 ISTRUZIONI PER L'USO

#### 4.1 Installazione

1. Determinare il livello d'olio richiesto dall'applicazione durante il funzionamento. Per sedi di cuscinetti lubrificate ad olio, normalmente è definito come due millimetri al di sopra del diametro interno dell'anello esterno del cuscinetto.  
In ogni caso, si consiglia di controllare le raccomandazioni del produttore di cuscinetti. Raccomandazioni simili esistono anche per scatole del cambio e basamenti motore.
2. Identificare la posizione migliore per installare le staffe di supporto.  
La distanza fra il livellatore d'olio e l'organo da lubrificare non deve essere superiore a 60 cm (lunghezza del tubo di plastica).



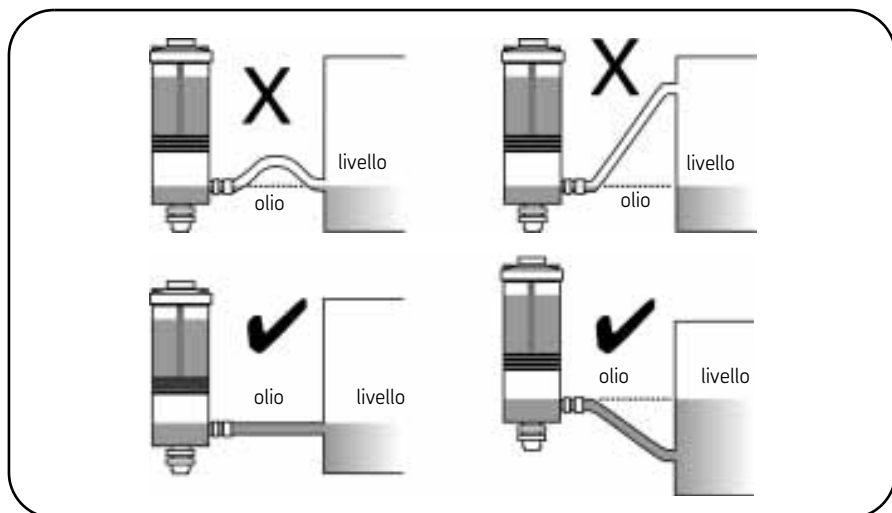
Assemblaggio delle staffe

3. Regolare la staffa di supporto del livellatore d'olio a circa 50 mm sotto il livello d'olio richiesto.
4. Separare il serbatoio inferiore da quello superiore.
5. Collegare il serbatoio inferiore alla staffa di supporto tramite i due dadi di fissaggio sul fondo del livellatore d'olio.
6. Regolare l'altezza del livellatore d'olio in modo che il livello d'olio richiesto sia compreso fra le due linee contrassegnate sul serbatoio inferiore.
7. Misurare e tagliare il tubo di plastica alla lunghezza richiesta.
8. Preparare entrambe le estremità del tubo con i raccordi snodati. Iniziare facendo scorrere l'adattatore snodato (con la filettatura rivolta verso l'esterno) nella parte alta del tubo. Inserire il manicotto di rame nel tubo e far scorrere l'anello di rame sul manicotto.



Assemblaggio del tubo e del raccordo

9. Avvitare i due raccordi (G 1/2) sul livellatore d'olio e sull'organo da lubrificare e collegare il tubo. Serrare saldamente gli adattatori snodati.
10. Verificare che il tubo non sia piegato o schiacciato impedendo il flusso corretto dell'olio dal livellatore all'organo da lubrificare.



11. Regolare il livello dell'olio nell'organo da lubrificare all'altezza richiesta e verificare che sia compreso fra le due linee contrassegnate sul serbatoio inferiore.  
Se necessario, regolare l'altezza del serbatoio inferiore agendo sulla vite della staffa di supporto.
12. Avvitare saldamente il serbatoio superiore su quello inferiore verificando che il collettore esterno sia a filo con il livello dell'olio nel serbatoio inferiore.  
Utilizzare le sei guarnizioni in gomma per ottenere l'altezza corretta.  
(Verificare che la guarnizione con il foro di diametro inferiore rimanga in alto).
13. Per applicazioni che richiedono un'elevata precisione utilizzare la staffa di supporto per regolazioni di precisione (altrimenti l'accuratezza dipende solo dallo spessore delle guarnizioni).
14. Svitare il coperchio del serbatoio superiore e riempirlo con olio dello stesso tipo di quello utilizzato nell'organo da lubrificare.
15. Riavvitare il coperchio saldamente, verificando che l'aria non possa entrare nel serbatoio superiore. In questo modo si apre anche la valvola alla base del serbatoio superiore, collegando quindi il serbatoio superiore con quello inferiore.
16. Avviare la macchina. Quando il livello dell'olio nell'organo lubrificato si abbassa a causa dei getti lubrificanti, l'olio fluisce dal serbatoio inferiore nell'organo esponendo il collettore all'aria esterna. In questo modo si ha un ingresso d'aria nel serbatoio superiore e quindi un flusso d'olio verso il serbatoio inferiore. Quando l'olio raggiunge il livello prestabilito, l'ingresso d'aria nel serbatoio superiore si interrompe, arrestando quindi il flusso dell'olio.

**N.B.:** In condizioni statiche, non si hanno getti di lubrificazione e il livello d'olio nell'organo lubrificato aumenta. Pertanto anche il livello dell'olio nel livellatore aumenta superando il livello preimpostato.



## 5 MANUTENZIONE E DIAGNOSTICA

### 5.1 Manutenzione

Regolarmente:

- Verificare e rabboccare il serbatoio d'olio superiore con olio nuovo e pulito.
- Pulire il livellatore. Per questo scopo, il serbatoio inferiore è dotato di un collettore di scarico con tappo magnetico.

### 5.2 Diagnostica

Qualora vengano utilizzati diversi livelli d'olio nell'organo da lubrificare e nel livellatore verificare che:

- L'organo da lubrificare sia dotato di nipplo di aerazione per impedire eccessivi aumenti o riduzioni di pressione.
- Il tubo di aerazione del livellatore d'olio non sia intasato.

Qualora l'olio continuasse a fluire dal serbatoio superiore dopo aver raggiunto il livello preimpostato:

- Verificare che il coperchio e l'ingresso dell'olio nel serbatoio superiore siano a tenuta ermetica.

Nel caso di un eccessivo consumo d'olio verificare la presenza di eventuali perdite nell'organo lubrificato.

### 5.3 Ricambi

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>
LAHD 500-1	Serbatoio superiore con guarnizioni, 500 ml
LAHD 1000-1	Serbatoio superiore con guarnizioni, 1000 ml
LAHD-1	Contenitore inferiore con tubo di aerazione e guarnizioni
LAHD-2	Tubo di lubrificazione con raccordi finali (1 m)

## INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN</b>	<b>35</b>
<b>2</b>	<b>BESKRIVNING</b>	<b>35</b>
<b>3</b>	<b>TEKNISKA DATA</b>	<b>36</b>
<b>4</b>	<b>ANVÄNDNING</b>	<b>36</b>
	4.1 Installation	36
<b>5</b>	<b>UNDERHÅLL OCH FELSÖKNING</b>	<b>39</b>
	5.1 Underhåll	39
	5.2 Felsökning	39
	5.3 Reservdelar	39

# 1 ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

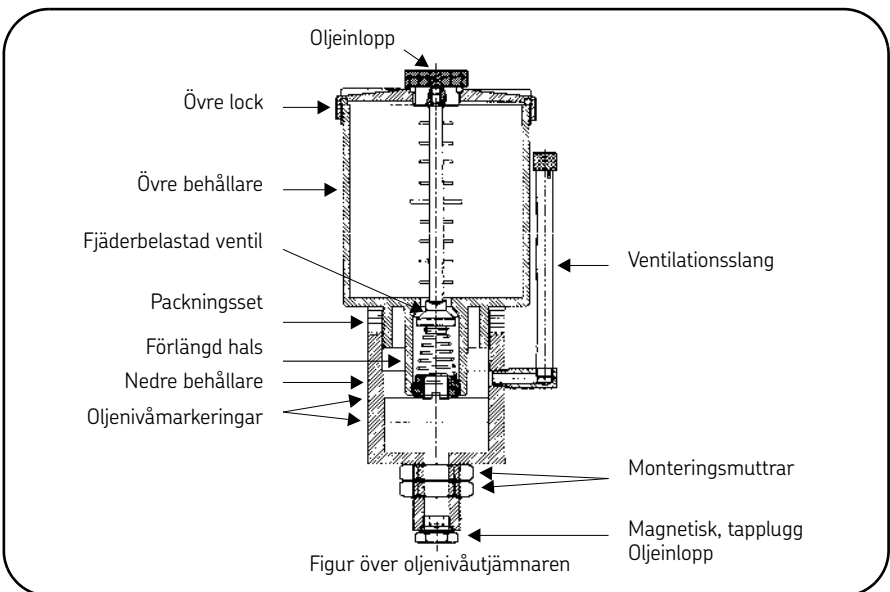
SKF oljenivåutjämnare, typ LAHD, är konstruerade för automatisk justering av den optimala smörjmedelsnivån i lagerhus, växellådor, vevhus eller liknande oljebadsumpstillämpningar. Den möjliggör effektiv reglering av rätt oljenivå under drift, vilket innebär att anläggningen inte behöver tas ur drift.

Dessutom kompenserar den automatiskt för oljeläckage och tillåter visuell kontroll av oljenivån. Oljenivåutjämnaren kompenserar inte om oljenivån är för hög.

# 2 BESKRIVNING

Oljenivåutjämnaren består enkelt uttryckt av två kommunicerande oljebehållare ovanpå varandra. Den lägre behållaren står i direkt kontakt med tillämpningen och där är oljenivån alltså densamma som i tillämpningen. Den lägre behållaren är även i direkt kontakt med omgivningens luft via en ventilations slang.

Den övre behållaren är en lufttät behållare där ersättningsoljan förvaras. Via den förlängda halsen, som är nedsänkt i oljan i den lägre behållaren, står de två behållarna i direkt förbindelse med varandra. Oljan kan däremot bara rinna från den övre till den nedre behållaren när nivån i den nedre behållaren sjunker under den förinställda nivån, samtidigt som luften strömmar genom den förlängda halsen till den övre behållaren.



### 3      **TEKNISKA DATA**

---

Dimensioner	
- LAHD 500	Ø 91 mm x 290 mm hög
- LAHD 1000	Ø 122 mm x 290 mm hög
Behållarens volym	
- LAHD 500	500 ml
- LAHD 1000	1 000 ml
Behållarens material	Polykarbonat
Tillåtet temperaturområde	- 20 .. 125 °C
Tillåten luftfuktighet	0 - 100 %
Anslutnings slang, längd	600 mm
Anslutningsgänga	G 1/2
Slangmaterial	Polyuretan
O-ring, material	NBR - 70 Shore
Packningar	NBR - 80 Shore
	6 stycken, 3 st. 3 x 64,5 x 82,5 mm
	2 st. 2 x 64,5 x 82,5 mm
	1 st. 2 x 62,5 x 82,5 mm
Övriga material	Aluminium, brons, rostfritt stål
Lämpliga oljor	Mineral och syntetiska

---

### 4      **BRUKSANVISNING**

#### 4.1      **Installation**

1. Avgör önskad oljenivå i tillämpningen vid drift.  
För oljesmorda lagerhus är detta i regel två millimeter över den inre diametern på lagrets yttre ring.  
Vi rekommenderar emellertid bestämt att kontrollera de rekommendationer som tillverkaren av lagret ger. Liknande rekommendationer finns för växellådor och vevaxelhus.
2. Bestäm den bästa placeringen för installationen av på fästanordningsaggregatet. Oljenivåutjämnaren får inte vara mer än 60 cm från tillämpningen (plastslangens längd).



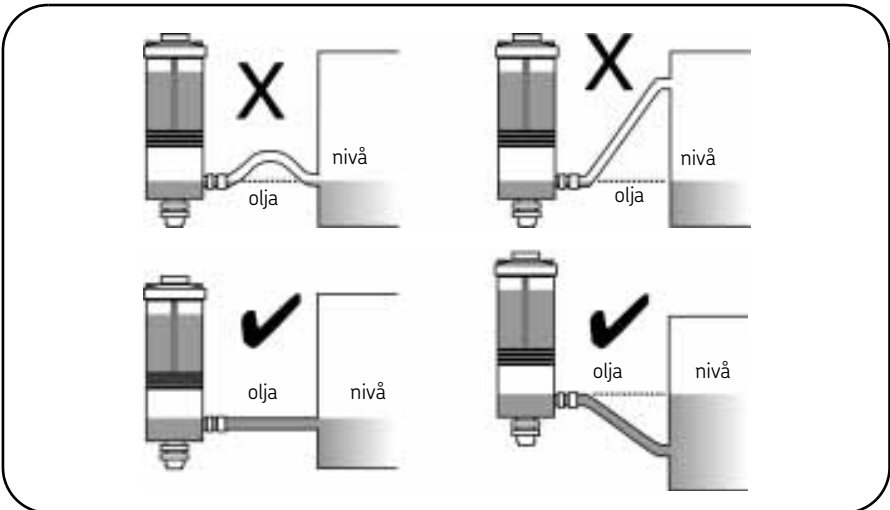
Fästanordningaggregatet

3. Justera stödbygeln som håller oljenivåutjämnaren till ca 50 mm under önskad oljenivå.
4. Separera den nedre och övre behållaren från varandra.
5. Anslut den nedre behållaren vid stödbygeln med de två monteringsmuttrarna vid botten av oljenivåutjämnaren.
6. Justera oljenivåutjämnarens höjd så att önskad oljenivå är mellan de två markeringarna på den nedre behållaren.
7. Mät och kapaskär plastslangen till önskad längd.
8. Förse slangens båda ändar med svivelkopplingar. Börja genom att skjuta sviveladaptorn (med gängan vänd uppåt) högst upp på slangens. Stick in kopparmuffen i slangens och skjut kopparringen på toppen av muffen.



Slang- & kopplingsdel

9. Gängskruva in de två anslutningskopplingarna (G 1/2) ipå oljenivåutjämnaren och tillämpningen och anslut slangens. Dra åt svivelkopplingarna ordentligt.
10. Se till att slangens inte är bockad eller krökt eftersom det kan förhindra att oljan rinner problemfritt från oljenivåutjämnaren till tillämpningen.



11. Justera oljenivån i tillämpningen till önskad nivå och kontrollera att detta motsvarar en nivå mellan de två markeringarna på den nedre behållaren. Justera den nedre behållarens höjd om så krävs med hjälp av fästånordningensaggregatets skruv.
12. Skruva fast den övre behållaren ordentligt på den nedre behållaren och se samtidigt till att den utskjutande halsen är i nivå med oljenivån i den nedre behållaren. Använd de sex gummipackningarna för att uppnå rätt höjd. (Kontrollera att packningen med den minsta inre diametern är högst upp).
13. För högprecisionstillämpningar, använd stödbygelskraven vid finjusteringen (annars kommer noggrannheten att avgöras av packningarnas tjocklek).
14. Skruva bort locket från den övre behållaren och fyll den med samma olja som finns i tillämpningen.
15. Skruva tillbaka locket ordentligt så att det inte kan tränga in luft i den övre behållaren. Detta kommer också att öppna ventilen längst ned i den övre behållaren och på så sätt står de övre och nedre behållarna i förbindelse med varandra.
16. Starta maskinen. När oljenivån i tillämpningen sjunker till följd av oljestänk kommer oljan att rinna från den nedre behållaren till tillämpningen, vilket gör att den förlängda halsen kommer i kontakt med öppna luften. På så sätt kan luften nå in i den övre behållaren och därigenom rinner oljan ned i den nedre behållaren.  
När oljan har nått den förinställda nivån kan luften inte längre passera in i den övre behållaren, vilket på ett effektivt sätt stoppar flödet av olja.

**OBS!** När tillämpningen är ur drift kommer oljan att sluta stänka och nivån i tillämpningen stiger. Detta resulterar i att oljenivån stiger över förinställd nivå även i oljenivåutjämnaren.

## 5 UNDERHÅLL OCH FELSÖKNING

### 5.1 Skötsel

Regelbundet:

- Kontrollera och fyll på den övre oljebhållaren med ny, ren olja.
- Rengör oljenivåutjämnaren. För att underlätta detta är den nedre behållaren utrustad med en tapphals med en magnetisk plugg.

### 5.2 Felsökning

Om oljenivån är olika i tillämpningen och oljenivåutjämnaren kontrollera att:

- Tillämpningen är utrustad med en ventilationsnippel som förhindrar över-/undertryck.
- Oljenivåutjämnarens ventilations slang inte är blockerad.

Om oljan fortsätter att rinna från den övre behållaren trots att den förinställda nivån har nåtts:

- Kontrollera att locket och oljeinloppet i den övre behållaren är ordentligt täta.

Om oljeförbrukningen är mycket hög kontrollera att tillämpningen inte läcker.

### 5.3 Reservdelar

<b>Beteckning</b>	<b>Beskrivning</b>
LAHD 500-1	Övre behållare med packningar, 500 ml
LAHD 1000-1	Övre behållare med packningar, 1 000 ml
LAHD -1	Nedre behållare med ventilations slang och packningar
LAHD -2	Smörjningsslang med ändkopplingar (1 m)

## **INHOUDSOPGAVE**

<b>1</b>	<b>TOEPASSING</b>	<b>41</b>
<b>2</b>	<b>BESCHRIJVING</b>	<b>41</b>
<b>3</b>	<b>TECHNISCHE GEGEVENS</b>	<b>42</b>
<b>4</b>	<b>GEBRUIKSAANWIJZING</b>	<b>42</b>
	4.1 Installatie	42
<b>5</b>	<b>ONDERHOUD EN STORINGSANALYSE</b>	<b>45</b>
	5.1 Onderhoud	45
	5.2 Storingsanalyse	45
	5.3 Reserveonderdelen	45



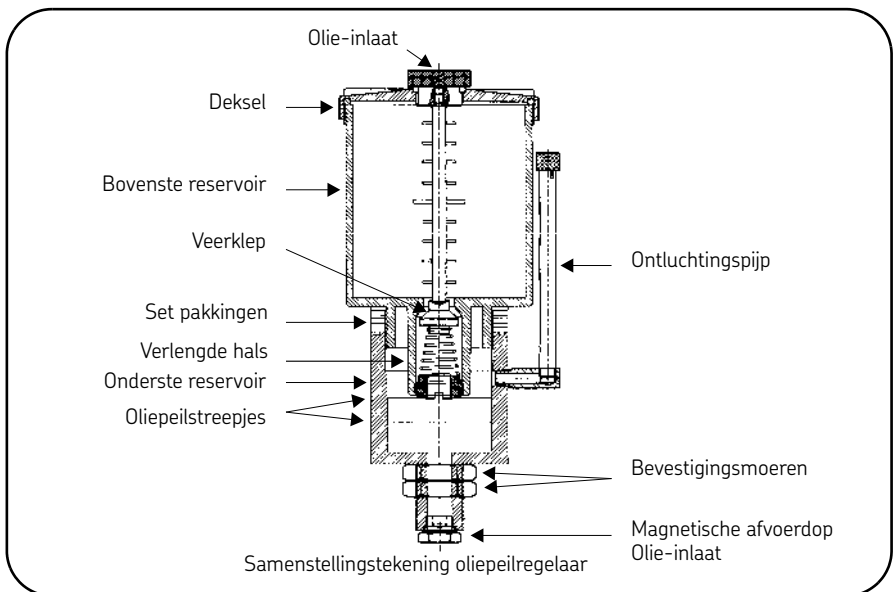
## 1 TOEPASSING

De SKF oliepeilregelaars, type LAHD, zijn bedoeld voor automatische aanpassing van het optimale oliesmeerniveau in een lagerhuis, tandwielkast, krukkast of een dergelijke oliebadtoepassing. De regelaar lost effectief het probleem op van aanpassing aan het juiste oliepeil tijdens bedrijf in plaats van tijdens stilstand. Verder compenseert de regelaar automatisch olie lekkages en biedt hij de mogelijkheid voor visuele controle van het oliepeil. De oliepeilregelaar compenseert niet als het oliepeil te hoog is.

## 2 BESCHRIJVING

De oliepeilregelaar bestaat in principe uit twee boven elkaar geplaatste communicerende oliereservoirs. Het onderste reservoir heeft direct contact met de toepassing en daarom is het oliepeil hier gelijk aan het oliepeil in de toepassing. Het onderste reservoir staat via een ontluchtingspijp direct in contact met de omgevingslucht.

Het bovenste reservoir is een luchtdicht vat waarin de vervangende olie is opgeslagen. Via de verlengde hals, die in de olie van het onderste reservoir is gedompeld, staan de twee reservoirs direct in contact met elkaar. Olie kan echter alleen van het bovenste naar het onderste reservoir stromen als het oliepeil onder het vooraf ingestelde peil daalt, waardoor lucht door de verlengde hals naar het bovenste reservoir kan stromen.



### 3 TECHNISCHE GEGEVENS

---

Buitenafmetingen	
- LAHD 500	Ø 91 mm x 290 mm hoog
- LAHD 1000	Ø 122 mm x 290 mm hoog
Inhoud van het reservoir	
- LAHD 500	500 ml
- LAHD 1000	1000 ml
Materiaal van het reservoir	Polycarbonaat
Toegestaan temperatuurbereik	- 20 .. 125 °C
Toegestane vochtigheid	0 - 100 %
Lengte van de verbindingspijp	600 mm
Aansluitdraad	G 1/2
Materiaal van de pijp	Polyurethaan
Materiaal van de O-ring	NBR - 70 Shore
Pakkingen	NBR - 80 Shore
	6 stuks, 3 st. 3 x 64,5 x 82,5 mm
	2 st. 2 x 64,5 x 82,5 mm
	1 st. 2 x 62,5 x 82,5 mm
Overig materiaal	Aluminium, brons, roestvrij staal
Geschikte oliesoorten	Minerale en synthetische oliën

---

### 4 GEBRUIKSAANWIJZING

#### 4.1 Installatie

1. Stel het tijdens bedrijf vereiste oliepeil in de toepassing vast.  
Voor oliegesmeerde lagerhuizen wordt dit doorgaans vastgesteld op twee millimeter boven de binnendiameter van de buitenring van de lager.  
Wij raden sterk aan om de aanbevelingen van de fabrikant van de lager te raadplegen. Dergelijke aanbevelingen bestaan ook voor tandwielkasten en krukasbehuizingen.
2. Bepaal de beste plaats voor het installeren van de steunbeugel.  
De oliepeilregelaar mag zich niet verder dan 60 cm (lengte van de kunststof pijp) van de toepassing bevinden.



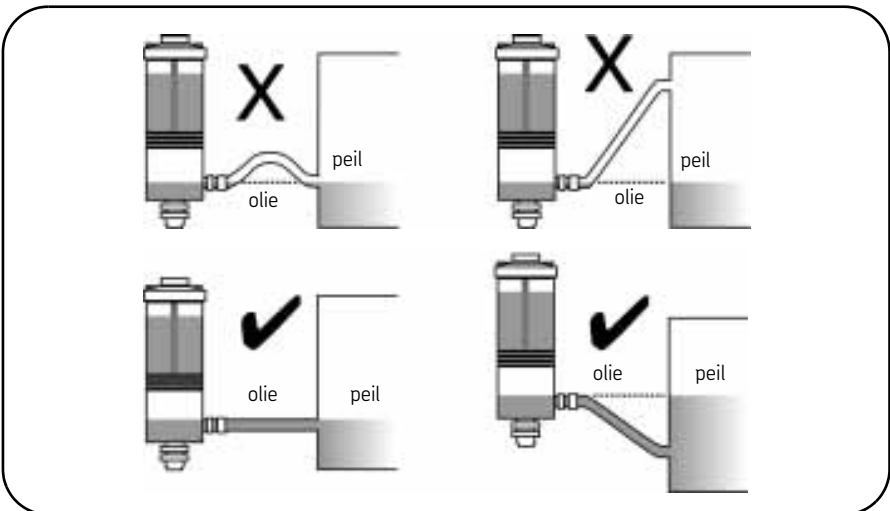
Beugel compleet

3. Stel de steunbeugel die de oliepeilregelaar vasthoudt af op ongeveer 50 mm onder het vereiste oliepeil.
4. Scheid de onderste en bovenste reservoirs van elkaar.
5. Bevestig het onderste reservoir met behulp van de twee bevestigingsmoeren aan de onderzijde van de oliepeilregelaar op de beugel.
6. Stel de hoogte van de oliepeilregelaar zo af, dat het vereiste oliepeil tussen de twee markeringsstreepjes op het onderste reservoir staat.
7. Meet de kunststof pijp en snij deze op de juiste lengte af.
8. Breng aan beide uiteinden van de pijp wartelverbindingen aan. Schuif hiervoor eerst de warteladapter (met de schroefdraad naar buiten gericht) over de bovenkant van de pijp. Plaats de koperen bus in de pijp en schuif de koperen ring op de bovenkant van de bus.



Pijp & koppeling compleet

9. Schroef de twee koppelingen (G 1/2) op de oliepeilregelaar en de toepassing en sluit de pijp aan. Draai de warteladapters stevig aan.
10. Controleer of er geen bochten of knikken in de pijp aanwezig zijn, die de vrije doorstroom van de olie van de oliepeilregelaar naar de toepassing kunnen verhinderen.



11. Stel het oliepeil in de toepassing op het gewenste peil af en controleer of dit peil zich tussen de twee streepjes op het onderste reservoir bevindt.  
Pas indien nodig de hoogte van het onderste reservoir met de schroef van de beugel aan.
12. Schroef het bovenste reservoir stevig op het onderste reservoir en zorg dat de verlengde hals zich op gelijke hoogte met het oliepeil in het onderste reservoir bevindt. Gebruik de zes rubberen pakkingen om de juiste hoogte te krijgen (zorg dat de pakking met het kleinste boorgat bovenop blijft).
13. Gebruik bij precisietoepassingen de beugelschroef voor het fijn afstellen (in andere gevallen is de nauwkeurigheid afhankelijk van de dikte van de pakkingen).
14. Schroef het deksel van het bovenste reservoir los en vul dit met dezelfde olie als in de toepassing wordt gebruikt.
15. Schroef de kap weer stevig vast en zorg dat er geen lucht in het bovenste reservoir kan komen. Hierdoor wordt ook de klep aan de onderzijde van het bovenste reservoir geopend en zo worden de bovenste en onderste reservoirs op elkaar aangesloten.
16. Start de machine. Aangezien de olie in de toepassing als gevolg van spatten zal zakken, gaat olie van het onderste reservoir naar de toepassing stromen, waardoor de hals aan de open lucht wordt blootgesteld. Hierdoor kan lucht in het bovenste reservoir komen en zo zal olie naar beneden in het onderste reservoir lopen.  
Zodra de olie het vooraf ingestelde peil heeft bereikt, kan er geen lucht meer naar het bovenste reservoir stromen, waardoor de oliestroom effectief wordt gestopt.

**LET OP:** Tijdens stilstand zal de olie niet langer spatten en stijgt het peil in de toepassing. Als gevolg hiervan zal het oliepeil in de oliepeilregelaar ook boven het vooraf ingestelde peil stijgen.

## 5 ONDERHOUD EN STORINGSANALYSE

### 5.1 Onderhoud

Regelmatig:

- Controleer het bovenste reservoir en vul het bij met nieuwe, schone olie.
- Reinig de oliepeilregelaar. Hiervoor is het onderste reservoir voorzien van een aftaphals met een magnetische dop.

### 5.2 Storingsanalyse

Controleer in geval van verschillende oliepeilen in de toepassing en de oliepeilregelaar of:

- De toepassing voorzien is van een ontluchtingsnippel die over/onderdruk voorkomt.
- De ontluchtingspijp van de oliepeilregelaar niet verstopt is.

Als de olie uit het bovenste reservoir blijft stromen ondanks dat het vooraf ingestelde peil is bereikt:

- Controleer of het deksel en de olie-inlaat op het bovenste reservoir goed zijn afgedicht.

Controleer in geval van overmatig oliegebruik de toepassing op lekkage.

### 5.3 Reserveonderdelen

Aanduiding apparaat	Beschrijving
LAHD 500-1	Bovenste reservoir met pakkingen, 500 ml
LAHD 1000-1	Bovenste reservoir met pakkingen, 1000 ml
LAHD-1	Onderste reservoir met ontluchtingspijp en pakkingen
LAHD-2	Smeerslang met eindfittingen (1 m)

## CONTEÚDO

<b>1</b>	<b>APLICAÇÃO</b>	<b>47</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>47</b>
<b>3</b>	<b>DADOS TÉCNICOS</b>	<b>48</b>
<b>4</b>	<b>INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO</b>	<b>48</b>
	4.1 Instalação	48
<b>5</b>	<b>MANUTENÇÃO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</b>	<b>51</b>
	5.1 Manutenção	51
	5.2 Resolução de problemas	51
	5.3 Peças sobressalentes	51

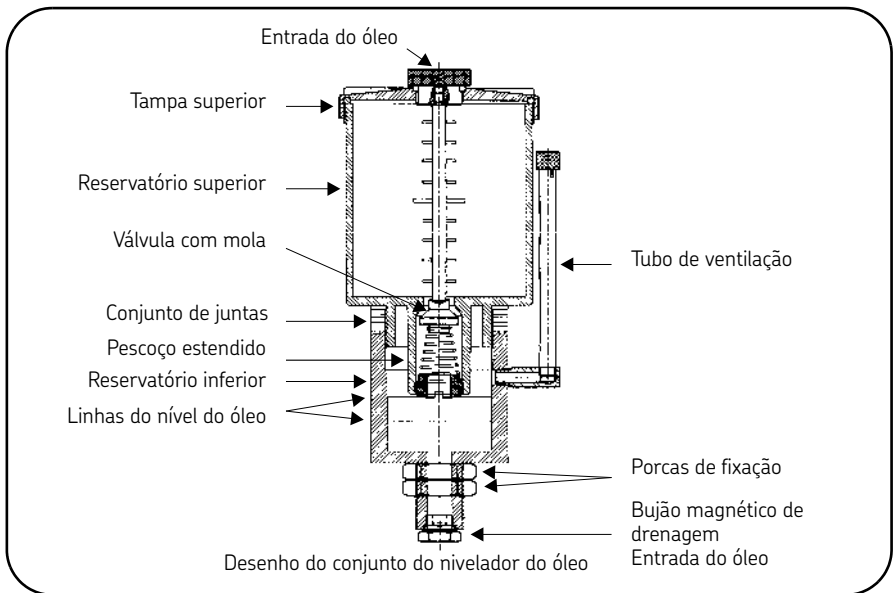
# 1 APLICAÇÃO

Os niveladores do óleo da SKF, tipo LAHD, foram concebidos para efectuar um ajuste automático do nível de lubrificação óptimo do óleo em alojamentos de rolamentos, caixas de engrenagem, cárteres ou aplicações similares em banho de óleo. Resolve eficazmente o problema de ajuste do nível correcto do óleo durante condições de funcionamento em vez de durante a paragem. Para além disso, compensará automaticamente a fuga de óleo e oferece a possibilidade de uma inspecção visual do nível do óleo. O nivelador do óleo não compensará se o nível do óleo estiver demasiado elevado.

# 2 DESCRIÇÃO

Basicamente, o nivelador do óleo consiste em dois reservatórios de óleo de comunicação, um por cima do outro. O reservatório inferior fica em contacto directo com a aplicação, daí o nível do óleo ser o mesmo que o nível do óleo no interior da aplicação. Através de um tubo de ventilação, o reservatório inferior fica em contacto directo com o ar ambiente.

O reservatório superior é um recipiente hermeticamente fechado que armazena óleo de reserva. Através do respectivo pescoço estendido, que mergulha no óleo do reservatório inferior, os dois reservatórios ficam em ligação directa com cada um. No entanto, o óleo apenas pode fluir do reservatório superior para o inferior assim que o nível do óleo no reservatório inferior fique abaixo do nível predefinido, permitindo que o ar flua através do pescoço estendido para o reservatório superior.



### 3 DADOS TÉCNICOS

Dimensões limite	
- LAHD 500	Ø 91 mm x 290 mm de altura
- LAHD 1000	Ø 122 mm x 290 mm de altura
Volume do reservatório	
- LAHD 500	500 ml
- LAHD 1000	1000 ml
Material do recipiente	Policarbonato
Temperatura de funcionamento permitida	- 20 .. 125 °C
Humidade permissível	0 - 100 %
Comprimento do tubo de ligação	600 mm
Rosca de conexão	G 1/2
Material do tubo	Poliuretano
Material do O-ring	NBR - 70 Shore
Juntas	NBR - 80 Shore
	6 peças, 3 pçs. 3 x 64,5 x 82,5 mm 2 pçs. 2 x 64,5 x 82,5 mm 1 pçs. 2 x 62,5 x 82,5 mm
Outro material	Alumínio, Bronze, Aço Inoxidável
Tipos de óleo apropriados	Óleos minerais e sintéticos

### 4 INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

#### 4.1 Instalação

1. Determine o nível do óleo necessário na aplicação durante o funcionamento. Para alojamentos de rolamentos lubrificados a óleo, isto está normalmente definido como dois milímetros acima do diâmetro interno do anel externo do rolamento. No entanto, aconselha-se vivamente a verificar as recomendações do fabricante do rolamento. São dadas recomendações semelhantes para as caixas de engrenagens e revestimentos do eixo da cambota.
2. Determine a melhor localização para a instalação do conjunto da base de suporte. O nivelador do óleo não deve exceder 60cm (comprimento do tubo plástico) a partir da aplicação.



Conjunto do suporte

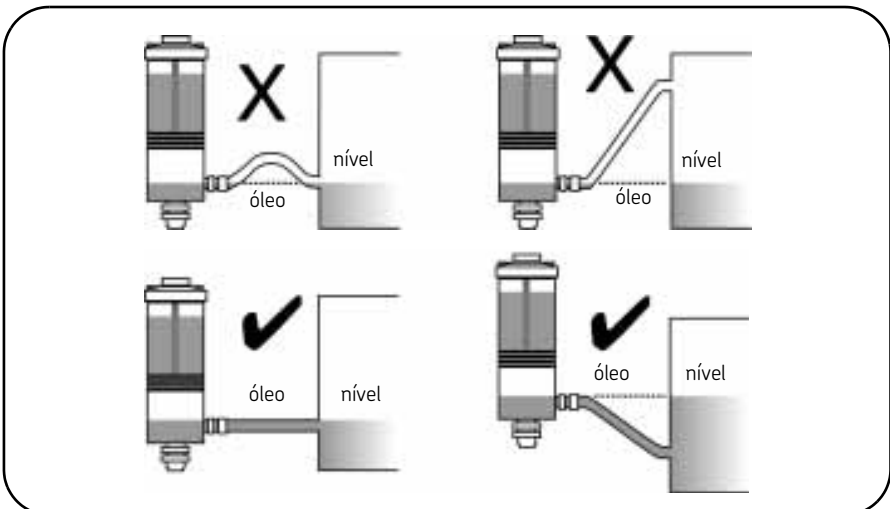


3. Ajuste a base de suporte que suporta o nivelador do óleo até aproximadamente 50 mm abaixo do nível do óleo necessário.
4. Separe o reservatório inferior do reservatório superior.
5. Ligue o reservatório inferior à base de suporte com duas porcas de fixação na parte inferior do nivelador do óleo.
6. Ajuste a altura do nivelador do óleo de forma que o nível do óleo fique entre as duas linhas assinaladas no reservatório inferior.
7. Meça e corte o tubo plástico até ao comprimento adequado.
8. Prepare ambas as extremidades do tubo com conectores articulados. Comece por deslizar o adaptador articulado (com a rosca virada para o exterior) no topo do tubo. Introduza a manga de cobre no tubo e faça deslizar o anel de cobre no topo da manga.



Conjunto do tubo e do acoplamento

9. Enrosque os dois acoplamentos de ligação (G 1/2) no nivelador do óleo e na aplicação, e ligue o tubo. Aperte firmemente os adaptadores articulados.
10. Certifique-se de que o tubo não fica dobrado nem torcido, impedindo o óleo de fluir do nivelador do óleo para a aplicação.



11. Ajuste o nível do óleo na aplicação até ao nível necessário e certifique-se de que corresponde a um nível entre as duas linhas assinaladas no reservatório inferior.  
Se necessário, ajuste a altura do reservatório inferior através do parafuso da base de suporte.
12. Aparafuse bem o reservatório superior ao reservatório inferior certificando-se de que o pescoço estendido fica nivelado com o nível do óleo no reservatório inferior. Utilize as seis juntas de borracha para obter uma altura correcta. (Certifique-se de que a junta com o furo mais pequeno permanece no topo).
13. Para aplicações de alta precisão, utilize o parafuso da base de suporte para o posicionamento (caso contrário, a precisão dependerá da espessura das juntas).
14. Desaparafuse a tampa do reservatório superior e encha-o com o mesmo óleo que utilizou na aplicação.
15. Aparafuse novamente bem a tampa, certificando-se de que não é possível a entrada de ar no reservatório superior. Isto abrirá também a válvula na parte inferior do reservatório superior e, deste modo, ligue o reservatório superior ao inferior.
16. Ligue a máquina. Uma vez que o óleo na aplicação vai baixar devido a salpicos, o óleo vai fluir do reservatório inferior para a aplicação, expondo o pescoço estendido ao ar livre. Isto permitirá a entrada de ar no reservatório superior e fará com que o óleo flua até ao reservatório inferior.  
Assim que o óleo tiver atingido o nível predefinido, o ar deixa de poder passar para o reservatório superior, parando eficazmente o fluxo de óleo.

**N.B.:** Durante a paragem, o óleo pára de salpicar e o nível na aplicação aumenta. Como consequência, o nível do óleo no nivelador do óleo também aumenta acima do nível predefinido.

## 5 MANUTENÇÃO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

### 5.1 Manutenção

Regularmente:

- Verifique e volte a encher o reservatório superior do óleo com óleo novo e limpo.
- Limpe o nivelador do óleo. Para tal, o reservatório inferior está equipado com um pescoço de drenagem com um bujão magnético.

### 5.2 Resolução de problemas

No caso de níveis diferentes do óleo na aplicação e no nivelador do óleo, verifique se:

- A aplicação é fornecida com um bocal de ventilação impedindo baixa pressão ou pressão excessiva.
- O tubo de ventilação do nivelador do óleo não está entupido.

No caso de o óleo continuar a fluir a partir do reservatório superior apesar do nível predefinido ter sido atingido:

- Certifique-se de que a tampa e a entrada do óleo no reservatório superior estão vedadas adequadamente.

No caso de consumo excessivo de óleo, verifique se existem fugas na aplicação.

### 5.3 Peças sobressalentes

<b>Designação</b>	<b>Descrição</b>
LAHD 500-1	Reservatório superior com juntas, 500 ml
LAHD 1000-1	Reservatório superior com juntas, 1000 ml
LAHD-1	Recipiente inferior com tubo de ventilação e juntas
LAHD-2	Tubo de lubrificação com encaixes terminais (1 m)

## INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>ANVENDELSE</b>	<b>53</b>
<b>2</b>	<b>BESKRIVELSE</b>	<b>53</b>
<b>3</b>	<b>TEKNISKE SPECIFIKATIONER</b>	<b>54</b>
<b>4</b>	<b>BRUGSANVISNING</b>	<b>54</b>
	4.1 Installation	54
<b>5</b>	<b>VEDLIGEHOOLD OG FEJLFINDING</b>	<b>57</b>
	5.1 Vedligehold	57
	5.2 Fejlfinding	57
	5.3 Reservedele	57

# 1 ANVENDELSE

SKF olieniveaureguleringsenheder type LAHD, er designet til automatisk justering af det optimale smøreolieniveau i et lejevhus, en gearkasse, et krumtaphus eller tilsvarende oliebad. De løser effektivt problemet med justering af det korrekte olieniveau under drift i stedet for stilstand.

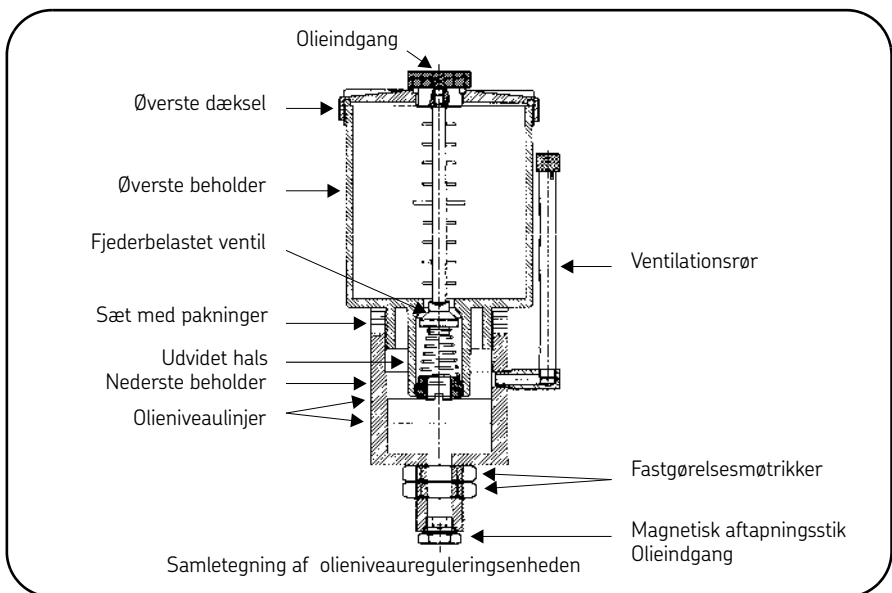
Yderligere kompenserer den automatisk for olielækage og giver mulighed for visuel inspektion af olieniveauet. Olieniveaureguleringsenheden kompenserer ikke, hvis olieniveauet er for højt.

# 2 BESKRIVELSE

Olieniveaureguleringsenheden består grundlæggende af to forbundne oliebeholdere, den ene ovenpå den anden. Den nederste beholder er i direkte kontakt med oliesumpen, og derfor er dens olieniveau det samme som olieniveauet i sumpen. Den nederste beholder er gennem et ventilationsrør i direkte kontakt med den omgivende luft.

Den øverste beholder er en lufttæt beholder med erstatningsolie.

Via forbindelsesrøret, der stikker ned i olien i den nederste beholder, er de to beholdere i direkte forbindelse med hinanden. Olien kan imidlertid kun flyde fra den øverste beholder til den nederste beholder, når olieniveauet i den nederste beholder kommer under det forudindstillede niveau, så der kan strømme luft gennem den udvidede forbindelsesrøret til den øverste beholder.



### 3      **TEKNISKE SPECIFIKATIONER**

---

#### Installationsdimensioner

- LAHD 500	Ø 91 mm x 290 mm høj
- LAHD 1000	Ø 122 mm x 290 mm høj

#### Beholderrumfang

- LAHD 500	500 ml
- LAHD 1000	1000 ml

#### Beholdermateriale

Polykarbonat

#### Tilladt temperaturområde

- 20 .. 125 °C .

#### Tilladt luftfugtighed

0 - 100%

#### Længde på tilslutningsrør

600 mm

#### Forbindelsesnippel

G 1/2

#### Rørmateriale

Polyuretan

#### O-ringmateriale

NBR - 70 Shore

#### Pakninger

NBR - 80 Shore

6 stk.,      3 stk. 3 x 64,5 x 82,5 mm  
                 2 stk. 2 x 64,5 x 82,5 mm  
                 1 stk. 2 x 62,5 x 82,5 mm

#### Andre materialer

Aluminium, bronze, rustfrit stål

#### Egnede olietyper

Mineralske og syntetiske olier

---

### 4      **BRUGSANVISNING**

#### 4.1      **Installation**

1. Bestem det nødvendige olieniveau i emnet under drift.  
For oliesmurte lejhuse er dette normalt defineret som 2 mm over den indvendige diameter af den udvendige lejring.  
Det anbefales imidlertid kraftigt at se anbefalingerne fra lejeproducenten.  
Der findes tilsvarende anbefalinger for gearkasser og krumtaphuse.
2. Bestem den bedste placering til påsætning af støttebeslaget.  
olieniveaureguleringsenheden må ikke have en afstand på mere end 60 cm fra emnet.



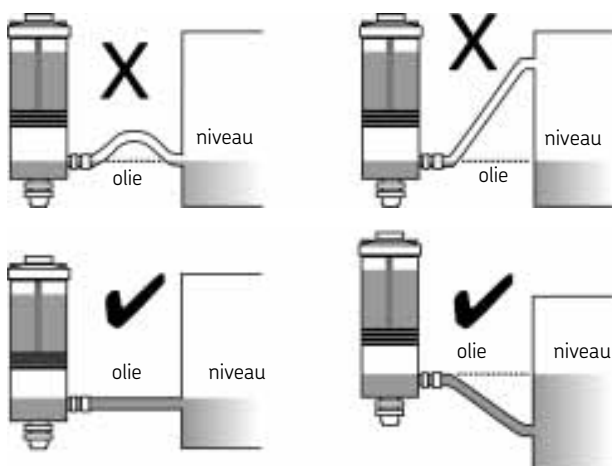
Støttebeslag

3. Indstil det støttebeslag, der holder olieniveaureguleringsenheden, til ca. 50 mm under det ønskede olieniveau.
4. Adskil den nederste og øverste beholder.
5. Tilslut den nederste beholder til støttebeslaget ved hjælp af de to fastgørelsesmøtrikker i bunden af olieniveaureguleringsenheden.
6. Indstil højden af olieniveaureguleringsenheden så det ønskede olieniveau ligger mellem de to linjer på den nederste beholder.
7. Afmål og afskær plastkrøret i den relevante længde.
8. Sæt drejestik i begge ender af røret. Begynd med at lade adapteren (med gevindet udad) glide ind i toppen af røret. Sæt kobbermanchetten i røret, og lad kobberringen glide over toppen af manchetten.



Rør- og koblingssamling

9. Skru de to tilslutningskoblinger (G 1/2) på olieniveaureguleringsenheden og emnet, og tilslut røret. Stram adapteren godt.
10. Kontrollér, at der ikke er bøjninger eller knæk på røret, som forhindrer olien i at flyde frit fra olieniveaureguleringsenheder til oliesumpen.



11. Indstil olieniveauet i sumpen til det ønskede niveau, og kontrollér, at dette svarer til et niveau mellem de to linjer på den nederste beholder.  
Justér om nødvendigt højden på den nederste beholder ved hjælp af skruen i støttebeslaget.
12. Skru den øverste beholder godt fast på den nederste beholder, og kontrollér, at forbindelsesrøret er i plan med olieniveauet i den nederste beholder.  
Brug de seks gummipakninger til at opnå den rigtige højde. Sørg for, at pakningen med den mindste udboing forbliver øverst.
13. Brug skruen i støttebeslaget til finjustering ved præcisionsanvendelser (i modsat fald afhænger nøjagtigheden af pakningernes tykkelse).
14. Skru dækslet af den øverste beholder, og fyld den med den samme olie, som anvendes i sumpen.
15. Skru dækslet stramt på igen, og kontrollér, at der ikke kan komme luft ind i den øverste beholder. Herved åbnes også ventilen i bunden af den øverste beholder, hvorved den øverste og nederste beholder forbindes med hinanden.
16. Start maskinen. Da olien i sumpen sænkes på grund af sprøjt, flyder olien fra den nederste beholder ind i sumpen, så forbindelsesrøret får adgang til luften. Herved kommer der luft ind i den øverste beholder, hvorved olien kan flyde ned i den nederste beholder.  
Når olien har nået det forudindstillede niveau, kan der ikke længere komme luft ind i den øverste beholder, så oliestrømmen stoppes.

**Bemærk!** Under stilstand, holder olien op med at sprøjte, og niveauet i emnet stiger. Derfor vil olieniveauet i olieniveaureguleringsenheden også stige til det forudindstillede niveau.



## 5 VEDLIGEHOOLD OG FEJLFINDING

### 5.1 Vedligehold

Regelmæssigt:

- Check, og fyld ny, ren olie i den øverste oliebeholder.
- Rengør olieniveaureguleringsenheder. Den nederste beholder er til dette formål udstyret med en aftapningshals med en magnetisk prop.

### 5.2 Fejlfinding

Check i tilfælde af forskellige olieniveauer i oliesumpen og olieniveaureguleringsenheder at:

- Sumpen er forsynet med en ventilationsnippel, som forhindrer over-/undertryk.
- Ventilationsrøret i olieniveaureguleringsenheden ikke er tilstoppet.

Hvis olien fortsætter med at flyde fra den øverste beholder, selvom det forudindstillede niveau er nået:

- Kontrollér, at dækslet og olieindgangen på den øverste beholder sidder rigtigt.

Check emnet for lækage, hvis der er et for stort olieforbrug.

### 5.3 Reservedele

Betegnelse	Beskrivelse
LAHD 500-1	Øverste beholder med pakninger, 500 ml
LAHD 1000-1	Øverste beholder med pakninger, 1000 ml
LAHD-1	Nederste beholder med ventilationsrør og pakninger
LAHD-2	Smørerør med fittings (1 m)

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>1</b>	<b>KÄYTTÖKOHDE</b>	<b>59</b>
<b>2</b>	<b>KUVAUS</b>	<b>59</b>
<b>3</b>	<b>TEKNISET TIEDOT</b>	<b>60</b>
<b>4</b>	<b>KÄYTTÖOHJEET</b>	<b>60</b>
	4.1 Asennus	60
<b>5</b>	<b>YLLÄPITO JA VIANETSINTÄ</b>	<b>63</b>
	5.1 Ylläpito	63
	5.2 Vianetsintä	63
	5.3 Varaosat	63

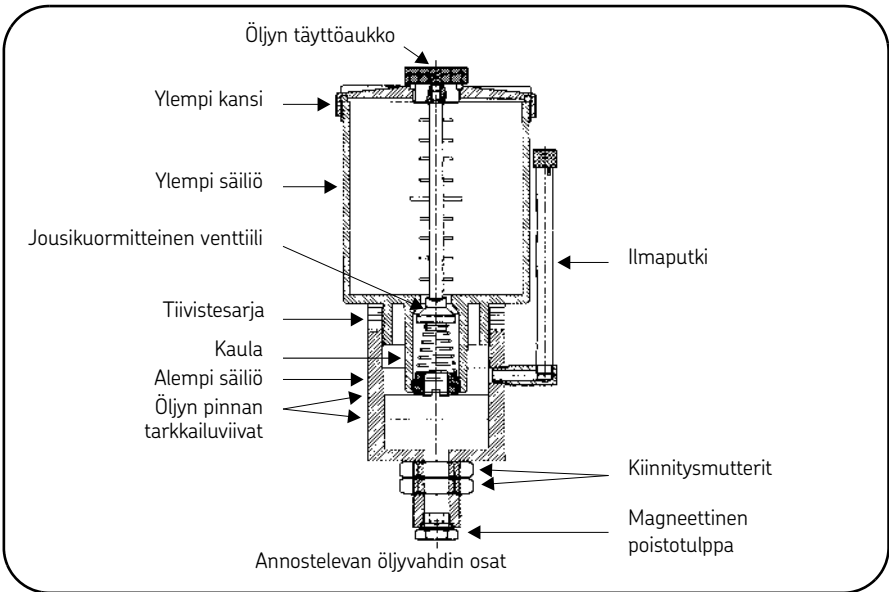
# 1 KÄYTTÖKOHDE

SKF:n annosteleva öljyvahti on suunniteltu laakeripesän, vaihdelaatikon, kampikammion tai vastaavan öljyä sisältävän käyttökohteen voiteluöljymäärän automaattiseen säätelyyn. Laitteen avulla on helppo pitää käyttökohteen öljymäärä oikealla tasolla käytön aikana. Lisäksi laite kompensoi öljyvuodot automaattisesti ja tarjoaa mahdollisuuden myös silmämääräiseen öljyn määrän tarkkailuun. Laite ei kompensoi liian korkeaa öljypintaa, ainoastaan liian matalan tason.

# 2 KUVAUS

Annosteleva öljyvahti koostuu kahdesta toisiinsa yhteydessä olevasta päällekkäisestä säiliöstä. Alempi säiliö on suoraan yhteydessä käyttökohteeseen, joten sen öljynpinnan taso on sama kuin käyttökohteen sisällä olevan öljyn. Alempi säiliö on suoraan yhteydessä ympäröivään ilmaan ilmaputken välityksellä.

Ylempi säiliö on ilmatiivis, ja siihen varastoidaan korvaava öljy. Säiliöt ovat yhteydessä toisiinsa ylempään säiliön kaulan välityksellä, joka on upotettu alemman säiliön öljyyn. Öljyä pääsee virtaamaan ylempästä säiliöstä alempaan vain silloin, kun alemman säiliön öljyn määrä laskee alle esiasetetun tason, jolloin ilmaa pääsee virtaamaan kaulan läpi ylem্পään säiliöön.



### 3      **TEKNISET TIEDOT**

---

Äärimitat	
- LAHD 500	Ø 91 mm x 290 mm korkea
- LAHD 1000	Ø 122 mm x 290 mm korkea
Säiliön tilavuus	
- LAHD 500	500 ml
- LAHD 1000	1000 ml
Säiliön materiaali	Polykarbonaatti
Lämpötila-alue	- 20 .. 125 °C
Ilman kosteus	0 - 100 %
Liitosputken pituus	600 mm
Liitännän kierteet	G 1/2
Putken materiaali	Polyuretaani
O-renkaan materiaali	NBR - 70 Shore
Tiivisteet	NBR - 80 Shore
	6 kpl,      3 kpl 3 x 64,5 x 82,5 mm
	2 kpl 2 x 64,5 x 82,5 mm
	1 kpl 2 x 62,5 x 82,5 mm
Muut materiaalit	Alumiini, Pronssi, ruostumaton teräs
Sopivat öljytyypit	Mineraaliöljyt ja synteettiset öljyt

---

### 4      **KÄYTTÖOHJEET**

#### 4.1      **Asennus**

1. Määrittele käyttökohteen käytön aikana tarvitsema öljymäärä. Öljyllä voideltavien laakeripesien tarvitsema öljymäärä määritellään yleensä siten, että se on kaksi millimetriä (0,08 tuumaa) laakerin ulomman renkaan sisähalkaisijan yläpuolella. Suosittelemme kuitenkin öljymääräsuositusten tarkistamista laakerin valmistajalta. Sama koskee myös vaihdelaatikkoja ja kampikammioita.
2. Valitse paras mahdollinen asennuskohta kannatinkokoonpanoa varten. Öljyvaadin saa sijoittaa enintään 60 cm:n (muoviputken pituus) päähän käyttökohteesta.



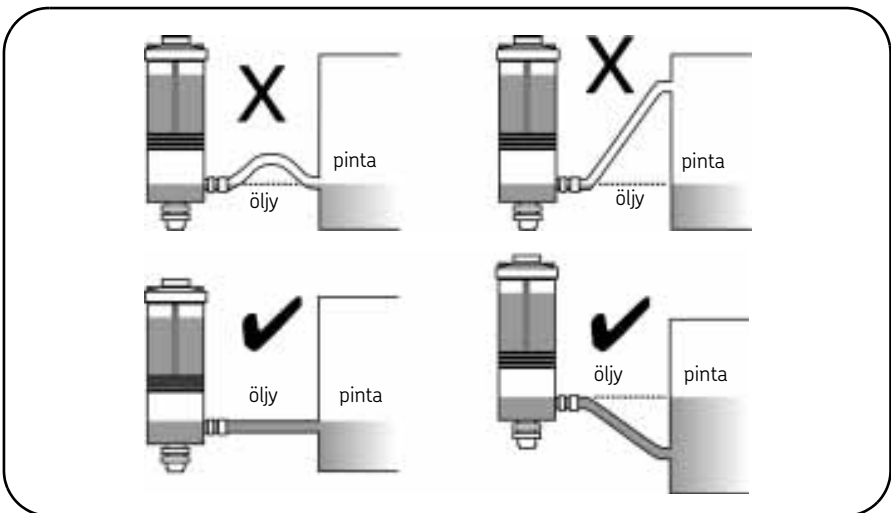
*Kannattimen kokoaminen*

3. Säädä kannatin siten, että öljyvahti tulee noin 50 mm (2 tuumaa) halutun öljytason alapuolelle.
4. Irrota alempi ja ylempi säiliö toisistaan.
5. Liitä alempi säiliö kannattimeen öljyvahdin pohjassa olevien kahden kiinnitysmutterin avulla.
6. Säädä laitteen korkeus siten, että haluttu öljytaso osuu alemman säiliön kahden merkkiviivan väliin.
7. Mittaa muoviputki ja leikkaa se sopivan pituiseksi.
8. Asenna putken molempiin päihin helmiliittimet. Vie ensin kiristysmutteri ja helmirengas putken päälle. Työnnä sitten holkki putkeen ja vedä helmirengas päälle.



Liittimen osat

9. Kiinnitä liitinmutterit ( $G\frac{1}{2}$ ) öljyvahtiin ja käyttökohteeseen. Kiinnitä putki kiristysmuttereilla.
10. Varmista ettei putki ole mutkalla tai kiertynyt, jotta öljy pääsee esteettä virtaamaan öljymäärän säätö- ja tarkkailulaitteesta käyttökohteeseen.



11. Säädä käyttökohteen öljyn pinnan taso sopivaksi ja varmista, että se osuu alemman säiliön kahden merkkiviivan väliin. Muuta tarvittaessa alemman säiliön korkeutta kannattimen ruuvien avulla.
12. Kierrä ylempi säiliö tiiviisti kiinni alempaan säiliöön ja varmista, että kaula uppoaa juuri ja juuri alemman säiliön öljyn pinnan alle. Voit säätää korkeutta kuuden kumitiivisteiden avulla. (Varmista, että asennat aina ylimmäiseksi tiivisteiden, jonka reiän halkaisija on pienin).
13. Voit hienosäätää korkeutta kannattimen ruuvien avulla (muuten tarkkuuteen voi vaikuttaa vain tiivisteiden paksuudella).
14. Kierrä ylempään säiliön kansi auki ja täytä säiliö samalla öljyllä, mitä käyttökohteessa on.
15. Sulje kansi tiiviisti ja varmista, ettei ylempään säiliöön pääse ilmaa. Kannen sulkeminen avaa ylempään säiliön pohjalla olevan venttiilin ja liittää näin säiliöt toisiinsa.
16. Käynnistä kone. Kun käyttökohteen öljytaso laskee käynnin aikana, alemmasta säiliöstä virtaa lisää öljyä käyttökohteeseen, jolloin kaula joutuu tekemisiin ilman kanssa. Näin ylempään säiliöön pääsee ilmaa, jolloin öljyä valuu alempaan säiliöön. Kun alemman säiliön öljyn pinta saavuttaa asetetun tason, ilmaa ei enää pääse virtaamaan ylempään säiliöön, jolloin öljyn tulo lakkaa.

**HUOMAA:** Koneen pysähtyttyä käyttökohteen öljyn pinnan korkeus nousee. Tämän seurauksena öljymäärän säätö- ja tarkkailulaitteen öljyn pinta nousee myös öljyvahdissa esiasetetun tason yläpuolelle.

## 5 YLLÄPITO JA VIANETSINTÄ

### 5.1 Ylläpito

Säännöllisesti:

- Tarkista ylemmän säiliön öljymäärä. Tarvittaessa täytä säiliö puhtaalla öljyllä.
- Puhdista öljyvahti. Alempi säiliö on puhdistusta varten varustettu poistokaulalla, jossa on magneettitulppa.

### 5.2 Vianetsintä

Jos käyttökohteen ja öljyvahdin öljyn pinnan tasot eivät vastaa toisiaan, varmista:

- että käyttökohde on varustettu yli-/alipaineen estävällä ilmastusnipalla.
- ettei öljyvahdin ilmaputki ole tukossa.

Jos öljyä virtaa ylemmästä säiliöstä alempaan senkin jälkeen, kun alemman säiliön öljynpinta on saavuttanut esiasetetun tason:

- varmista, että ylemmän säiliön kansi ja öljyn täyttöaukko ovat tiiviisti kiinni.

Jos öljyä näyttää kuluvan liikaa, tarkista ettei laitteistossa ole vuotoja.

### 5.3 Varaosat

Laite	Laite
LAHD 500-1	Ylempi säiliö ja tiivisteet, 500 ml
LAHD 1000-1	Ylempi säiliö ja tiivisteet, 1000 ml
LAHD-1	Alempi säiliö, ilmaputki ja tiivisteet
LAHD-2	Voiteluputki ja liitântäkappaleet (1 m)

## Περιεχόμενα

<b>1</b>	<b>Εφαρμογή</b>	<b>65</b>
<b>2</b>	<b>Περιγραφή</b>	<b>65</b>
<b>3</b>	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>	<b>66</b>
<b>4</b>	<b>Οδηγίες χρήσεως</b>	<b>67</b>
	4.1 Εγκατάσταση	67
<b>5</b>	<b>Συντήρηση και αντιμετώπιση προβλημάτων</b>	<b>70</b>
	5.1 Συντήρηση	70
	5.2 Αντιμετώπιση προβλημάτων	70
	5.3 Εξαρτήματα	70



## 1 Εφαρμογή

Οι ρυθμιστές της στάθμης λιπαντικού της SKF, τύπου LAHD, έχουν σχεδιαστεί για αυτόματη ρύθμιση της ιδανικής στάθμης λιπαντικού μέσα σε έδρανα ρουλεμάν, κιβώτιο ταχυτήτων, στροφάλους ή παρόμοιες εφαρμογές βυθισμένες σε λάδι. Λύνει αποτελεσματικά το πρόβλημα ρύθμισης της σωστής στάθμης λαδιού σε καταστάσεις λειτουργίας αντί σε καταστάσεις στασιμότητας.

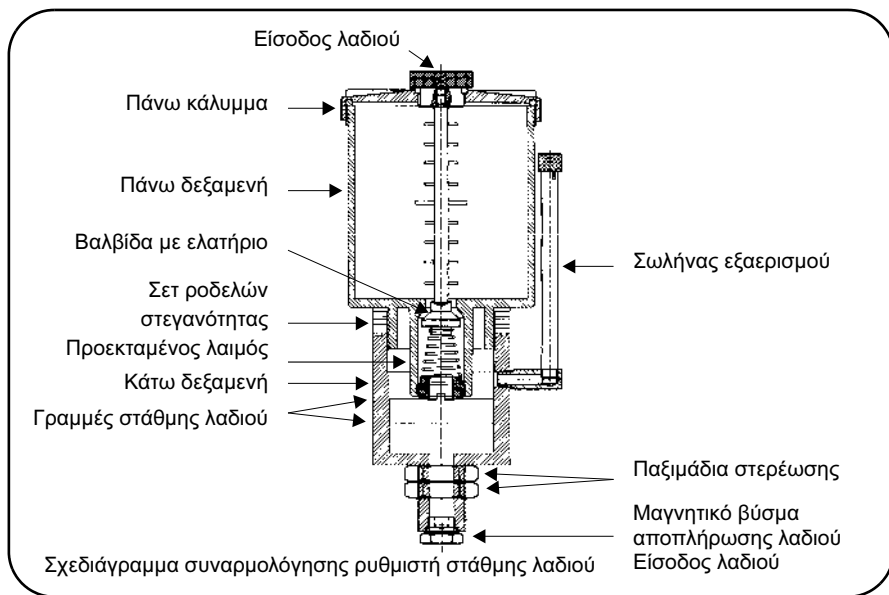
Επί πλέον, συμπληρώνουν αυτόματα την διαρροή λαδιού και προσφέρουν την ευκαιρία για οπτικό έλεγχο της στάθμης του λαδιού. Ο ρυθμιστής στάθμης λαδιού δεν αντισταθμίζει τη διαρροή λαδιού αν το επίπεδο λαδιού είναι πολύψηλό.

## 2 Περιγραφή

Ο ρυθμιστής στάθμης λαδιού της SKF αποτελείται βασικά από δυο δεξαμενές λαδιού που επικοινωνούν, η μια πάνω από την άλλη. Η κάτω δεξαμενή είναι σε άμεση επαφή με την εφαρμογή οπότε η στάθμη λαδιού είναι η ίδια με την στάθμη λαδιού μέσα στην εφαρμογή. Μέσω ενός σωλήνα εξαερισμού η κάτω δεξαμενή βρίσκεται σε άμεση επαφή με τον αέρα του περιβάλλοντος.

Η πάνω δεξαμενή είναι ένα αεροστεγές δοχείο που κρατάει το λάδι αντικατάστασης.

Μέσω του προεκταμένου λαιμού, ο οποίος βυθίζεται στο λάδι της κάτω δεξαμενής, οι δυο δεξαμενές είναι σε άμεση επαφή μεταξύ τους. Ωστόσο το λάδι μπορεί να ρέει μόνο από τη πάνω δεξαμενή στη κάτω δεξαμενή όταν το επίπεδο λαδιού στην κάτω δεξαμενή κατεβαίνει κάτω από την προκαθορισμένη στάθμη, επιτρέποντας τον αέρα να περάσει μέσω του προεκταμένου λαιμού στην πάνω δεξαμενή.



### 3 Τεχνικά χαρακτηριστικά

#### Διαστάσεις

- LAHD 500	Ψ 91 mm x 290 mm ύψος (3,6 x 11,4 in)
- LAHD 1000	Ψ 122 mm x 290 mm ύψος (4,8 x 11,4 in)

#### Χωρητικότητα δεξαμενής

- LAHD 500	500 ml (17 fl. oz. US)
- LAHD 1000	1.000 ml (34 fl. oz. US)

#### Υλικό δοχείου

Πολυάνθρακας

#### Επιτρεπόμενος εύρος θερμοκρασίας

- 20 .. 125 °C (-5 .. 123,89 °C)

#### Επιτρεπόμενη υγρασία

0 - 100 %

#### Μήκος σωλήνα σύνδεσης

600 mm (60,96 cm)

#### Σπείρωμα σύνδεσης

G 1/2

#### Υλικό σωλήνα

Πολυουραιθάνιο

#### Υλικό δακτυλίων κυκλικής διατομής

Στήριγμα NBR - 70

#### Ροδέλες στεγανότητας

Στήριγμα NBR -80

6 τεμάχια, 3 τεμάχια 3 x 64,5 x 82,5 mm

2 τεμάχια 2 x 64,5 x 82,5 mm

1 τεμάχιο 2 x 62,5 x 82,5 mm

#### Άλλα υλικά

Αλουμίνιο, Μπρούντζος, Ανοξειδωτο Ατσάλι

#### Κατάλληλοι τύποι λαδιού

Συνθετικά λάδια και ορυκτέλαια

## 4 Οδηγίες χρήσης

### 4.1 Εγκατάσταση

1. Καθορίστε την απαιτούμενη στάθμη λαδιού στην εφαρμογή κατά την λειτουργία. Για έδρανα ρουλεμάν συνήθως αυτό ορίζεται ως δυο χιλιοστά (0,08 in) πάνω από την εσωτερική διάμετρο του εξωτερικού δακτύλιου του ρουλεμάν.  
Ωστόσο, σας συμβουλεύουμε να ελέγξετε τις οδηγίες του κατασκευαστή των ρουλεμάν. Παρόμοιες οδηγίες υπάρχουν για τα κιβώτια ταχυτήτων και για τα κιβώτια αξόνων.
2. Καθορίστε την καλύτερη θέση για την συναρμολόγηση του βραχίονα στήριξης. Ο ρυθμιστής στάθμης λαδιού δεν πρέπει να βρίσκεται περισσότερα από 60cm μακριά ( 2 πόδια, το μήκος του πλαστικού σωλήνα) από την εφαρμογή.



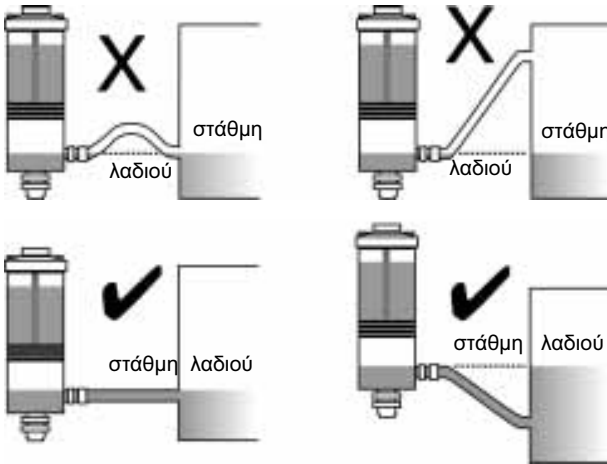
#### Συναρμολόγηση βραχίονα

3. Ρυθμίστε τον βραχίονα στήριξης ο οποίος κρατάει τον ρυθμιστή στάθμης λαδιού σε περίπου 50 χιλιοστά (2 in) κάτω από το απαιτούμενο επίπεδο λαδιού.
4. Χωρίστε την κάτω δεξαμενή από την πάνω δεξαμενή.
5. Συνδέστε την κάτω δεξαμενή στον βραχίονα στήριξης χρησιμοποιώντας τα δυο παξιμάδια στερέωσης στον κάτω μέρος του ρυθμιστή στάθμης λαδιού.
6. Ρυθμίστε το ύψος του ρυθμιστή στάθμης λαδιού ώστε το απαιτούμενο επίπεδο λαδιού να είναι ενδιάμεσα στις δυο γραμμές όπως είναι σημειωμένες στην κάτω δεξαμενή.
7. Μετρήστε και κόψτε τον πλαστικό σωλήνα στο κατάλληλο μήκος.
8. Ετοιμάστε και τα δυο άκρα του σωλήνα με περιστρεφόμενους συνδετήρες. Ξεκινήστε μετακινώντας τον περιστρεφόμενο προσαρμογέα (με το σπείρωμα προς τα έξω) πάνω από τον σωλήνα. Εισάγετε το χάλκινο περίβλημα στον σωλήνα και μετακινήστε το χάλκινο δακτύλιο πάνω από το περίβλημα.



Συναρμολόγηση σωλήνα και συνδέσμου

9. Βιδώστε τους δυο συνδέσμους (G 1/2) στον ρυθμιστή στάθμης λαδιού και την εφαρμογή και συνδέστε τον σωλήνα. Σφίξτε σταθερά τους περιστρεφόμενους προσαρμογείς.
10. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν καμπύλες και μπλεξίματα στον σωλήνα που μπορεί να εμποδίζουν το λάδι να μετακινηθεί ελεύθερα από τον ρυθμιστή στάθμης λαδιού στην εφαρμογή.



11. Ρυθμίστε την στάθμη λαδιού στην εφαρμογή όπως απαιτείται και βεβαιωθείτε ότι αυτό αντιστοιχεί σε ένα επίπεδο ενδιάμεσα στις δυο γραμμές που υπάρχουν στην κάτω δεξαμενή.  
Αν είναι απαραίτητο, ρυθμίστε το ύψος της κάτω δεξαμενής χρησιμοποιώντας τις βίδες του βραχίονα στήριξης.
12. Βιδώστε σταθερά την πάνω δεξαμενή στην κάτω δεξαμενή διασφαλίζοντας ότι ο προεκταμένος λαιμός είναι μέσα στο επίπεδο λαδιού της κάτω δεξαμενής. Χρησιμοποιείτε τις έξι ροδέλες στεγανότητας για να πετύχετε το σωστό ύψος. (Βεβαιωθείτε ότι η ροδέλα με την μικρότερη οπή βρίσκεται πάνω από τις άλλες).
13. Για εφαρμογές υψηλής ακρίβειας χρησιμοποιείτε τη βίδα του βραχίονα στήριξης για λεπτομερή ρύθμιση (αλλιώς η ακρίβεια θα εξαρτηθεί από το πάχος των ροδελών).
14. Ξεβιδώστε το κάλυμμα της πάνω δεξαμενής και γεμίστε την με το ίδιο λάδι που χρησιμοποιείτε στην εφαρμογή.
15. Βιδώστε καλά το κάλυμμα, διασφαλίζοντας ότι ο αέρας δεν μπορεί να μπει στην πάνω δεξαμενή. Αυτό θα ανοίξει επίσης την βαλβίδα στον κάτω μέρος της πάνω δεξαμενής και στη συνέχεια συνδέστε την πάνω με την κάτω δεξαμενή.
16. Ξεκινήστε το μηχάνημα. Καθώς η στάθμη λαδιού στην εφαρμογή θα πέσει ως αποτέλεσμα του πιτσιλίσματος, το λάδι θα μετακινηθεί από την κάτω δεξαμενή στη εφαρμογή εκθέτοντας τον προεκταμένο λαιμό στον αέρα. Αυτό θα επιτρέψει να περάσει αέρας στην πάνω δεξαμενή και στη συνέχεια το λάδι να μετακινηθεί από την πάνω στην κάτω δεξαμενή. Όταν το λάδι φτάσει στο προκαθορισμένο επίπεδο, ο αέρας δεν μπορεί να περάσει άλλο στην πάνω δεξαμενή σταματώντας με επιτυχία την ροή λαδιού.

**Σημείωση:** Σε κατάσταση στασιμότητας το λάδι σταματάει το πιτσιλισμα και η στάθμη στην εφαρμογή ανεβαίνει. Κατά συνέπεια το επίπεδο λαδιού στον ρυθμιστή στάθμης λαδιού θα ανέβει επίσης πάνω από το προκαθορισμένο επίπεδο.

## 5 Συντήρηση και αντιμετώπιση προβλημάτων

### 5.1 Συντήρηση

Τακτικά:

- Ελέγξτε και γεμίστε την πάνω δεξαμενή με καινούργιο καθαρό λάδι.
- Καθαρίστε τον ρυθμιστή στάθμης λαδιού. Για αυτό τον λόγο η κάτω δεξαμενή διαθέτει έναν αυχένα αποπλήρωσης με μαγνητικό βύσμα.

### 5.2 Αντιμετώπιση προβλημάτων

Στην περίπτωση διαφορετικών επιπέδων λαδιού στην εφαρμογή και στον ρυθμιστή στάθμης λαδιού ελέγξτε αν:

- Η εφαρμογή διαθέτει μαστό εξαέρωσης που εμποδίζει την υψηλή/χαμηλή πίεση.
- Ο σωλήνας εξαέρωσης του ρυθμιστή στάθμης λαδιού δεν έχει βουλώσει.

Στην περίπτωση που το λάδι συνεχίζει να ρέει από την πάνω δεξαμενή παρόλο ότι έχει φτάσει το προκαθορισμένο επίπεδο:

- Εξασφαλίστε ότι το καπάκι και η είσοδος λαδιού στην πάνω δεξαμενή έχουν κλείσει σωστά.

Στην περίπτωση αυξημένης κατανάλωσης λαδιού ελέγξτε την εφαρμογή για διαρροή.

### 5.3 Ανταλλακτικά

Όνομασία	Περιγραφή
LAHD 500-1	Πάνω δεξαμενή με ροδέλες στεγανότητας, 500 ml
LAHD 1000-1	Πάνω δεξαμενή με ροδέλες στεγανότητας, 1.000 ml
LAHD -1	Κάτω δοχείο με σωλήνα εξαέρωσης και ροδέλες στεγανότητας
LAHD -2	Σωλήνας λίπανσης με συνδέσμους άκρων (1m)



*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 2005/03

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