

**SKF**



SKF THAP 030E  
THAP 150E  
THAP 300E  
THAP 400E

Instructions for use  
Mode d'emploi  
Bedienungsanleitung  
Instrucciones de uso

Manuale d'istruzioni  
Instruções de uso  
使用说明书  
Инструкция по эксплуатации



**MAXIMUM  
AIR PRESSURE  
7 bar (100 psi)**

English	2	English
Français	18	Français
Deutsch	34	Deutsch
Español	50	Español
Italiano	66	Italiano
Português	82	Português
中文	98	中文
Русский	114	Русский

## Table of contents

EC Declaration of conformity.....	3
Safety precautions .....	4
<b>1. Application .....</b>	<b>5</b>
1.1 Air-driven oil pumps THAP 030E and THAP 150E .....	5
1.2 Air-driven oil injectors THAP 300E and THAP 400E .....	5
<b>2. Description.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Technical data .....</b>	<b>5</b>
3.1 Minimum recommended air quality for the THAP...E series.....	6
3.2 Oil Cleanliness requirements and recommendations for the THAP...E series.....	6
3.3 Performance charts .....	7
<b>4. Operating instructions.....</b>	<b>9</b>
4.1 Protection device .....	10
<b>5. Fitting a pressure gauge.....</b>	<b>12</b>
<b>6. THAP sets .....</b>	<b>13</b>
<b>7. Maintenance &amp; Storage .....</b>	<b>14</b>
<b>8. Spare parts .....</b>	<b>15</b>
<b>9. Troubleshooting guide.....</b>	<b>17</b>
9.1 Air motor.....	17
9.2 Oil pump or injector .....	17

## EC Declaration of conformity

We,  
SKF Maintenance Products  
Kelvinbaan 16  
3439 MT Nieuwegein  
The Netherlands

herewith declare that the following products:

**Air Driven Hydraulic Pump THAP 030E**  
**Air Driven Hydraulic Pump THAP 150E**

**Air Driven Oil Injector THAP 300E**  
**Air Driven Oil Injector THAP 400E**

which this declaration refers to, are in accordance with the conditions of the following directive:

**Machinery Directive 2006/42/EC**

and are in conformity with the following standards:

EN-ISO 12100,  
EN-ISO 4413,  
EN-ISO 4414

Nieuwegein, The Netherlands,  
September 2015



Sébastien David  
Manager Product Development and Quality



## READ THIS FIRST Safety precautions

Read this instruction for use fully. Follow all safety precautions to avoid personal injury or property damage during equipment operation. SKF cannot be responsible for damage or injury resulting from unsafe product use, lack of maintenance or incorrect equipment operation. In case of any uncertainties as regards the use of the equipment contact SKF.

Failure to comply with the following could cause equipment damage and personal injury.

- Do ensure that the equipment is only operated by trained personnel.
- Do wear proper personal protective gear, such as eye protection and protective gloves, when operating the equipment.
- Do inspect the equipment and all accessories carefully before use.
- Do not use damaged components or modify the equipment.
- Do use clean recommended hydraulic oils (SKF LHM 300, LHDF 900 or similar).
- Do not use glycerin or water based fluids as a pressure medium. Premature equipment wear or damage can result.
- Do connect the equipment to a clean and dry air supply.
- Do not exceed the maximum allowed 7 bar (105 psi) air pressure.
- Do not use the equipment above the stated maximum hydraulic pressure.
- Do not use accessories rated below the maximum pressure of the air-driven pump or oil injector.
- Do not use washers on sealing surfaces
- Do use a pressure gauge to monitor the oil outlet pressure, wherever possible.
- Do ensure that all the air has been removed from the hydraulic system before pressurising the hydraulic system
- Do prevent the workpiece (e.g. bearing, gearwheel or similar item) from being forcibly ejected upon sudden release of pressure (e.g. by use of retaining nut).
- Do not handle pressurized hoses or pressurized high pressure pipes.  
Oil under pressure can penetrate the skin, causing serious injury.  
If oil is injected under the skin, seek medical attention immediately.
- Do not use damaged hoses or damaged high pressure pipes. Avoid sharp bends and kinks when connecting hoses and pipes. Sharp bends and kinks will internally damage the hose or pipe leading to premature failure. Applying pressure to a damaged hose or pipe may cause it to rupture.
- Do not connect high pressure pipes to the THAP 300E or 400E without using the protection device supplied.
- Do not exceed the maximum torque tightening figures given in this instruction for use.
- Do not use dirty oil hoses. The oil container can become contaminated leading to premature equipment wear and failure.
- Do not lift the equipment by the hoses, high pressure pipes or couplings.  
Only use the carrying handle.
- Do not leave the equipment unattended whilst operating.
- Do follow local safety regulations
- Do service the equipment by a qualified hydraulic technician or SKF Repair Centre.
- Do replace worn or damaged parts with genuine SKF parts.

## 1. Application

### 1.1 Air-driven oil pumps THAP 030E and THAP 150E

The THAP 030E is designed to have an oil outlet pressure of 30 MPa (4 350 psi). The THAP 150E is designed to have an oil outlet pressure of 150 MPa (21 750 psi). Depending on the maximum oil pressure required, they are suitable for applications such as bolt tensioning and pressurizing large hydraulic nuts. Compared to hand operated oil pumps, the use of air-driven oil pumps can save considerable time and effort.

### 1.2 Air-driven oil injectors THAP 300E and THAP 400E

The THAP 300E is designed to have an oil outlet pressure of 300 MPa (43 500 psi). The THAP 400E is designed to have an oil outlet pressure of 400 MPa (58 000 psi). Depending on the maximum oil pressure required, they are particularly suitable for mounting and dismounting large pressure joints. This includes applications such as SKF OK Couplings, flywheels, gear wheels, railway wheels and impellers. Compared to hand operated oil injectors, the use of air-driven oil injectors can save considerable time and effort.

## 2. Description

The THAP ...E series contains an oil pump or injector driven by an air motor, with the air pressure internally limited to 7 bar, which is used to produce high oil pressure. The THAP ...E series are delivered ready for use. They are supplied in a transport box and include suction and return hoses with quick-connection couplings. They are equipped with a male G <sup>3</sup>/<sub>4</sub> nose piece, which is intended to be screwed directly into the workpiece. As an alternative, they can be used in combination with the appropriate SKF hydraulic accessories. Complete sets consisting of the air-driven oil pump or injector are shown in section 6.

## 3. Technical data

	THAP 030E	THAP 150E	THAP 300E	THAP 400E
Nominal hydraulic pressure	30 MPa (4 350 psi)	150 MPa (21 750 psi)	300 MPa (43 500 psi)	400 MPa (58 000 psi)
Pressure ratio	1:50	1:250	1:500	1:667
Operating air pressure	7 bar (100 psi)			
Air consumption	200 litres per min (7.1 cu.ft/min)			
Volume/stroke	10 cm <sup>3</sup> (0.61 in <sup>3</sup> )	1,92 cm <sup>3</sup> (0.12 in <sup>3</sup> )	0,83 cm <sup>3</sup> (0.051 in <sup>3</sup> )	0,64 cm <sup>3</sup> (0.039 in <sup>3</sup> )
Operating temperature	0 °C (32 °F) - 45 °C (113 °F) depending on fluid used			
Oil outlet*	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> male			

Length	350 mm (13.9 in)	405 mm (15.9 in)
Height	202 mm (8 in)	
Width	171 mm (6.7 in)	
Weight	11.5 kg (25.3 lb)	13 kg (28.6 lb)

- \* Can be removed to allow flexible pressure hoses (THAP 030E and THAP 150E) and high pressure pipes (THAP 300E and THAP 400E) to be fitted to the oil outlet block. See section 4 for further information.

### 3.1 Minimum recommended air quality for the THAP...E series

The air quality should as a minimum satisfy the following conditions;  
ISO 8573.1:2001 Compressed air -- Part 1: Contaminants and purity classes.

Solid particle: Class 5

Water: Class 4 or better depending on the ambient temperature.  
(A water vapour pressure dew point at least 10 °C below the ambient temperature is recommended)

Oil: Class 5

### 3.2 Oil Cleanliness requirements and recommendations for the THAP...E series

Dirt and metal particles in the oil can cause wear of the piston mating surfaces, leading to excessive oil leakage and permanent damage to the THAP...E.

The recommended oil cleanliness level should meet or exceed ISO 4406:1999 20/18/15

Using fluids or oils, other than SKF mounting and dismounting fluids, can cause corrosion and/or damage to the piston mating surfaces. Do not mix fluids or oils of different brands.

Use SKF Mounting Fluid (LHMF 300)  
for mounting applications between 0 °C (32 °F) and 35 °C (95 °F) and  
for dismounting applications between 0 °C (32 °F) and 10 °C (50 °F).

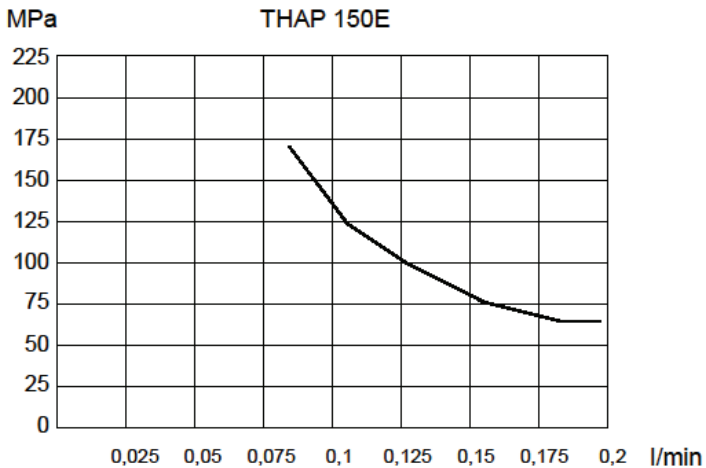
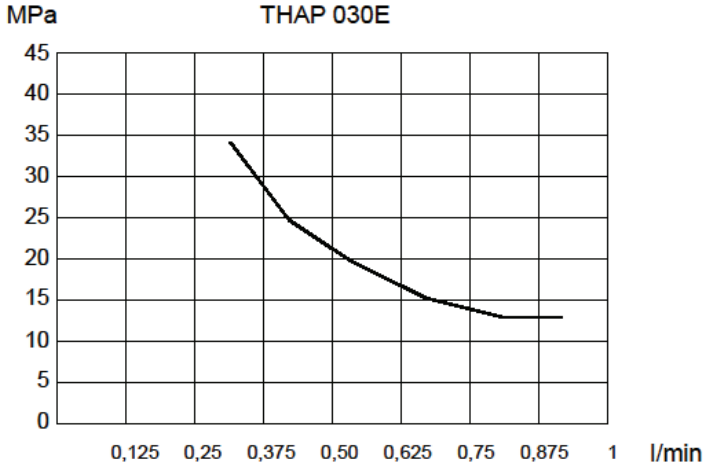
Use SKF Dismounting Fluid (LHDF 900)  
for mounting applications between 35 °C (95 °F) and 45 °C (113 °F) and  
for dismounting applications between 10°C (50 °F) and 45 °C (113 °F).

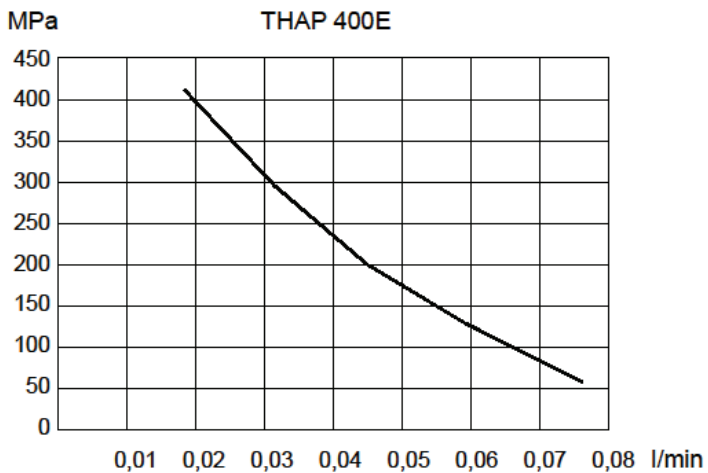
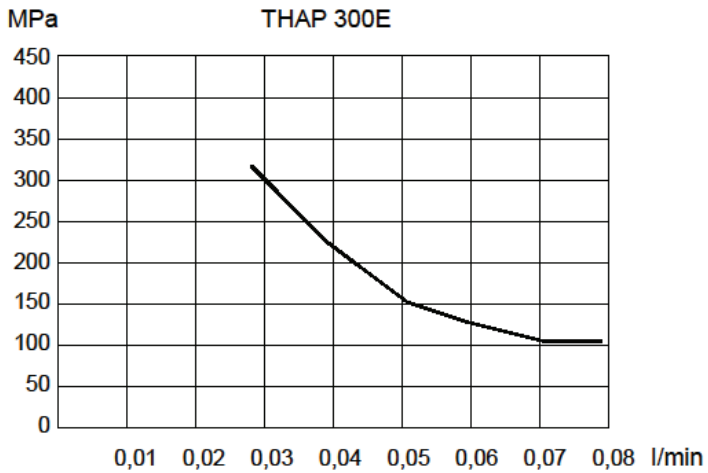
Maximum allowable viscosity of oil at operating temperature is 1 500 mm<sup>2</sup>/s.



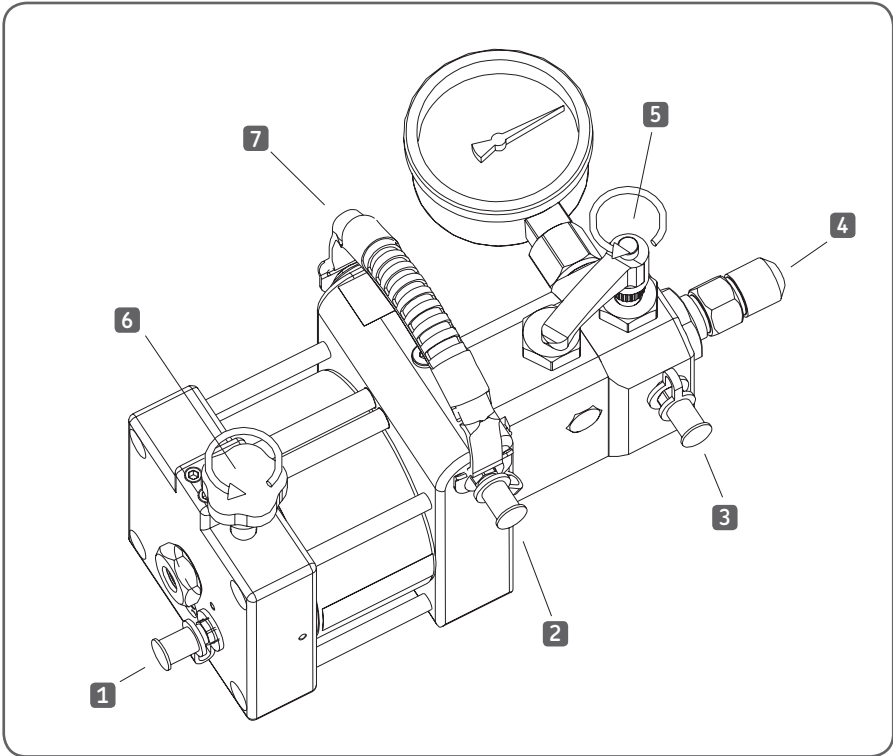
### 3.3 Performance charts

The charts below shows the relationship between outlet oil pressure (MPa) and oil flow (l/min). The oil outlet pressure is shown on the vertical axis. The oil flow is shown on the horizontal axis. The charts show the performance of the THAP...E, when operated with 7 bar (100 psi) of air pressure.





## 4. Operating instructions



1	Air connection	5	Release valve
2	Oil inlet	6	Air valve
3	Oil return	7	Carrying handle
4	Connection nipple (nose piece size G <sup>3/4</sup> )		

- Connect the air-driven pump or oil injector to the workpiece. The connection can be made directly or via a flexible pressure hose (for THAP 030E and THAP 150E), or high pressure pipe (for THAP 300E and THAP 400E). Remove the G<sup>3/4</sup> nose piece (4) to enable connection of a high-pressure pipe or flexible pressure hose.
- THAP 030E and 150E: Fit a G<sup>3/4</sup> to G<sup>1/4</sup> adapter nipple (228027 E), with a maximum tightening torque of 130 Nm (96 lbf-ft). Connect the flexible pressure hose (729834) to the adapter nipple. The flexible pressure hose can be connected to the application using an appropriate quick connector coupling and nipple.
- THAP 300E and THAP 400E: Fit a high pressure pipe with a G<sup>3/4</sup> end (e.g. 227957 A) to the hydraulic outlet block. The maximum tightening torque is

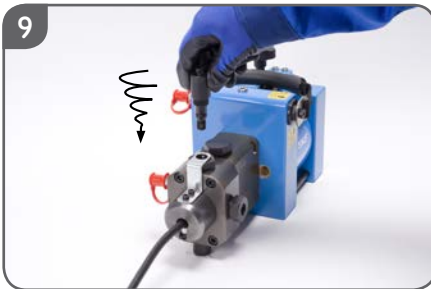
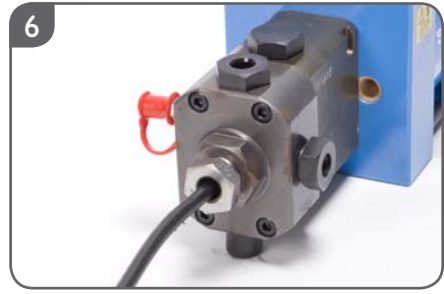
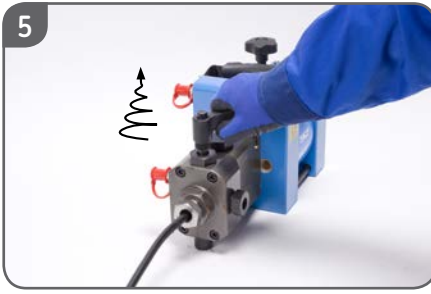
130 Nm (96 lbf-ft). Fit the protection device. Connect the free end to the application.

- Close the air valve (6) and connect the air hose to the air connection (1).
- Connect the hoses to the oil inlet (2) and the oil return (3).
- Put the free ends of the oil hoses into the oil container. Make sure that the end of the oil suction hose is completely immersed in the oil.
- Make sure that the release valve (5) is open. Open the air valve (6) to start the THAP...E. Operate the THAP...E until no air bubbles can be seen in the oil return hose (3).
- To start the delivery of oil, close the release valve (5).  
**Note:** Oil can circulate through the return hose, even when the release valve is closed.
- If the THAP...E is connected to a high-pressure pipe or flexible pressure hose, the air must be removed from the pipe or hose. Often this can be done by slightly loosening the pipe or hose connection on the application, until air free oil emerges. After de-airing the pipe or hose, retighten the connection.
- To stop the THAP...E, open the release valve (5) to release the oil pressure, then close the air valve (6)

#### 4.1 Protection device

Protection device (THAP E-PC1) must be fitted when connecting a high pressure pipe to a THAP 300E or THAP 400E.





## 5. Fitting a pressure gauge

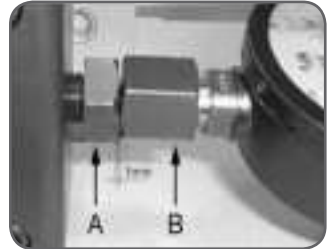
To connect a pressure gauge to the air-driven pump or oil injector:

- Remove the gauge plug.
- Screw the pressure gauge firmly into the G 1/2 connection assembly.

**Attention:** Connector B, shown in the next two illustrations, has left-hand threads!



- Adjust the connection assembly until a gap of approximately 1 mm remains between connectors A and B.
- Screw the complete assembly, including A, B and the pressure gauge, into the pump or injector body.
- Maintain the 1 mm gap during installation.



- When connector A is almost tight, turn the pressure gauge to the correct position.
- Tighten connector A completely.
- Do not tighten on connector B.



## 6. THAP sets

The THAP sets consist of the components shown in the table below.

Designation	Set contents	
THAP 030E/SK1	1x THAP 030E	air-driven oil pump
	1x 228027 E	adapter nipple
	1x 729834	flexible pressure hose
	1x 729831 A	coupling
	1x 729832 A	nipple
<b>Note:</b> A pressure gauge is not included. Use pressure gauge 1077587, 0-100 MPa (0 - 14 500 psi), available separately.		

Designation	Set contents	
THAP 150E/SK1	1x THAP 150E	air-driven oil pump
	1x 228027 E	adapter nipple
	1x 729834	flexible pressure hose
	1x 729831 A	coupling
	1x 729832 A	nipple
	1x 1077589	0 - 300 MPa (43 500 psi) pressure gauge

Designation	Set contents	
THAP 300E/SK1	1x THAP 300E	Air-driven oil injector
	1x 1077589/3	0 - 400 MPa (58 000 psi) pressure gauge
	1x 227957 A/400MP	2 m (6.5 ft) high pressure pipe

Designation	Set contents	
THAP 400E/SK1	1x THAP 400E	Air-driven oil injector
	1x 1077589/3	0 - 400 MPa (58 000 psi) pressure gauge
	1x 227957 A/400MP	2 m (6.5 ft) high pressure pipe

## 7. Maintenance & Storage

- Clean the oil suction filter regularly (located opposite the oil inlet connection).
- Make sure the oil is clean. Contaminants will cause severe wear, and ultimately failure, of the pump.
- Make sure the air supply is clean and dry. An unfiltered air supply can cause the air motor to stall or stop.
- SKF recommends the use of SKF Mounting Fluid LHMF 300 and SKF Dismounting Fluid LHDF 900.
- The maximum storage time depends on the storage conditions. Recommended storage conditions are at room temperature with dry surrounding air.
- To prepare for storage, add a few drops of air motor oil to the air inlet of the pump. Connect to the air supply and run the THAP...E slowly for a few strokes. The air used should have a water vapour pressure dew point that is at least 10 °C below the ambient temperature where the pump is to be stored.



## 8. Spare parts

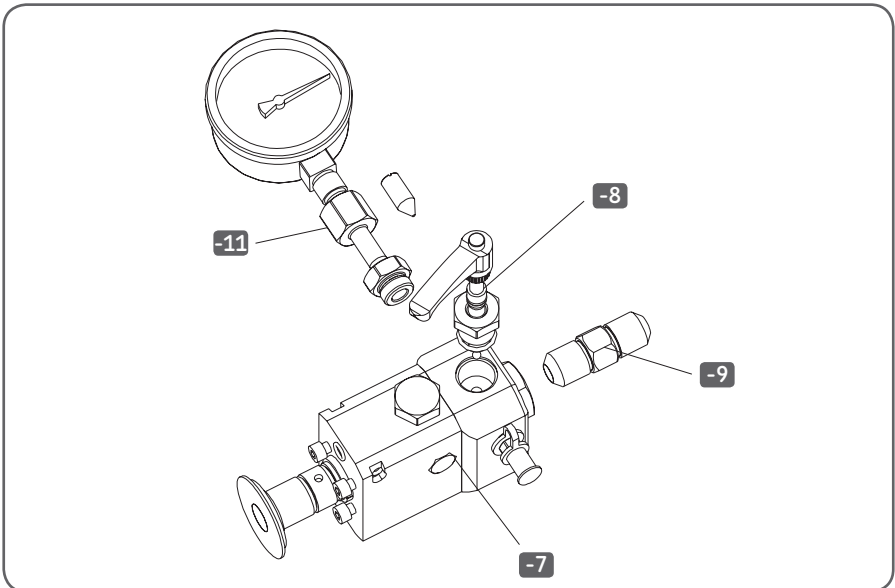
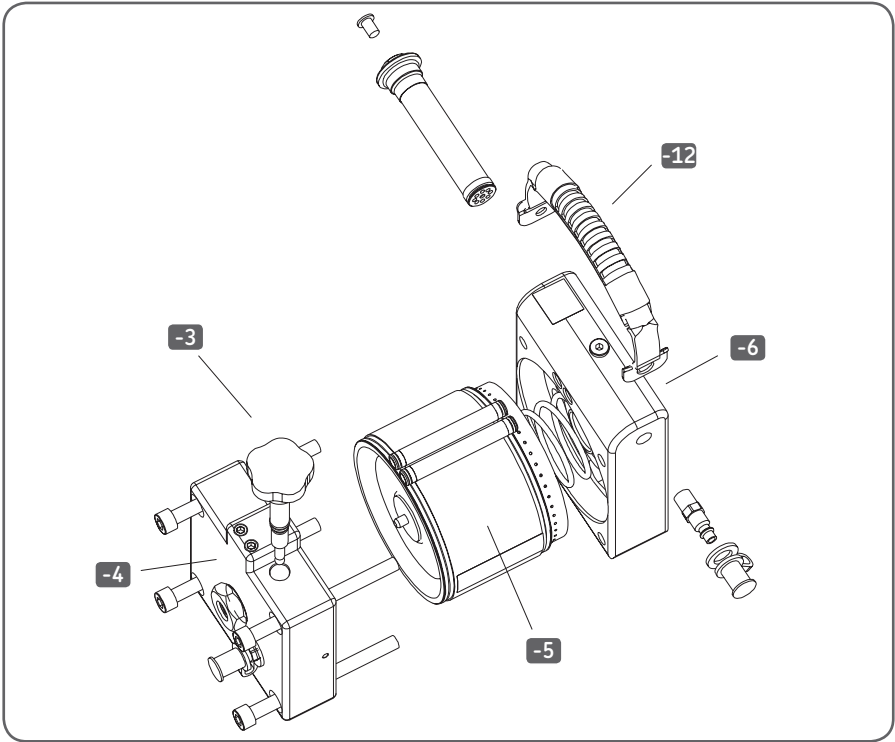
All THAP...E types	Designation	Description
	728245/3 A	Transport box
	THAP E-2	Set of hoses
	THAP E-3	Air valve assembly
	THAP E-4	Air inlet block
	THAP E-5	Air motor assembly
	THAP E-6	Oil Inlet block
	THAP E-8	Release valve assembly
	THAP E-9	Connection nipple assembly
	THAP E-11	Gauge plug assembly (Gauge not included)
	THAP E-12	Carrying handle

THAP 030E	Designation	Description
	THAP 030E-7	Oil pump assembly
	THAP 030E-10	Repair kit

THAP 150E	Designation	Description
	THAP 150E-7	Oil pump assembly
	THAP 150E-10	Repair kit

THAP 300E	Designation	Description
	THAP 300E-7	Oil injector assembly
	THAP 300E-10	Repair kit
	THAP E-PC1	Protection device

THAP 400E	Designation	Description
	THAP 400E-7	Oil injector assembly
	THAP 300E-10	Repair kit
	THAP E-PC1	Protection device



## 9. Troubleshooting guide

As high pressure oil and hydraulics constitute a potential safety risk, disconnect the air supply hose before removing any parts from the THAP...E.

### 9.1 Air motor

If the air motor stalls or stops:

- Make sure that the air connection is properly mounted.
- Make sure that the air valve is open.
- Remove the breather plug from the air motor. Use a pair of pliers to check that the air valve is not stuck.
- Apply some penetrating lubricant spray to the air valve and into the air nipple.
- Reassemble and operate the THAP...E (see section 4, "Operating Instructions").



If the air motor is excessively noisy, and air is leaking from the air motor, then the air pressure supplied to the THAP...E is too high. The in-built air limiter will not allow air pressures to be used above 7 bar (100 psi). Reduce the air pressure to 7 bar (100 psi). Using air pressures above 7 bar (100 psi) wastes compressed air.

If the air motor does not operate after these steps, return the pump to an authorised SKF Repair Centre.

### 9.2 Oil pump or injector

If the THAP...E will not build up or maintain oil pressure:

- Tighten the release valve.
- Check for oil leakage.

If oil leaks from the THAP...E:

- If oil leaks in the area of the front foot, it is likely that either the nose-piece or pressure gauge connection is not tight enough. Internal oil leakage channels help ensure that that the user is not exposed to oil at high pressure in the event that the nose-piece or pressure gauge is not tightened correctly.
- If the connection leaks, make sure the mating surfaces are not damaged. Replace all damaged parts.
- If the mating surfaces are not damaged, tighten the connection.



If the oil pump or injector does not operate after these steps, return to an authorised SKF Repair Centre.

## Table des matières

Déclaration de conformité UE.....	19
Précautions de sécurité.....	20
<b>1. Application .....</b>	<b>21</b>
1.1 Les groupes hydropneumatiques THAP 030E et THAP 150E .....	21
1.2 Les groupes hydropneumatiques THAP 300E et THAP 400E.....	21
<b>2. Description.....</b>	<b>21</b>
<b>3. Caractéristiques techniques.....</b>	<b>21</b>
3.1 Qualité d'air minimale recommandée pour la série THAP...E .....	22
3.2 Conditions de propreté de l'huile et recommandations pour la série THAP...E..	22
3.3 Tableaux de performances .....	23
<b>4. Mode d'emploi.....</b>	<b>25</b>
4.1 Le dispositif de protection .....	26
<b>5. Montage d'un manomètre .....</b>	<b>28</b>
<b>6. Kit complet THAP .../SET .....</b>	<b>29</b>
<b>7. Maintenance &amp; Stockage .....</b>	<b>30</b>
<b>8. Pièces de rechange.....</b>	<b>31</b>
<b>9. Guide de dépannage .....</b>	<b>33</b>
9.1 Moteur pneumatique .....	33
9.2 Pompe ou injecteur d'huile .....	33

Traduction extraite du mode d'emploi d'origine

## Déclaration de conformité UE

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

déclarons que les produits suivants:

### Groupes hydropneumatiques, série THAP

THAP 030E

THAP 150E

THAP 300E

THAP 400E

auxquels se réfèrent cette déclaration, sont conformes aux conditions de la directive:

**Directive Machines 2006/42/EC**

et sont en conformité avec les normes suivantes:

EN-ISO 12100,

EN-ISO 4413,

EN-ISO 4414

Nieuwegein, Pays-Bas,  
Septembre 2015



Sébastien David  
Responsable Développement de Produits et Responsable Qualité



## À LIRE EN PREMIER Précautions de sécurité

Lire intégralement ce mode d'emploi. Respecter l'ensemble des précautions de sécurité afin d'éviter toute blessure ou dommage durant le fonctionnement de l'équipement. SKF décline toute responsabilité pour les dommages et blessures résultant d'un usage risqué du produit, d'un défaut de maintenance voire d'une utilisation incorrecte de l'équipement. En cas de doutes concernant l'utilisation de l'équipement, contacter SKF.

Le non respect des instructions suivantes peut occasionner des dommages pour l'équipement voire des blessures.

- S'assurer que l'équipement est uniquement utilisé par un personnel qualifié.
- Porter l'équipement de protection personnelle adapté, ainsi une protection oculaire et des gants de protection, pour utiliser l'équipement.
- Inspecter soigneusement l'équipement et tous les accessoires avant utilisation.
- Ne pas utiliser de composants endommagés, ni modifier l'équipement.
- Utiliser uniquement des huiles hydrauliques propres et recommandées (SKF LHM 300, LHDF 900 ou équivalent).
- Ne pas utiliser de fluides à base d'eau ou de glycérine comme milieu de pression. Une usure prématurée de l'équipement ou des dommages sont possibles.
- Connecter l'équipement à une alimentation en air sec et propre.
- Ne pas dépasser la pression d'air maximale autorisée de 7 bar.
- Ne jamais utiliser l'équipement au-dessus de la pression hydraulique maximale indiquée.
- Ne pas utiliser d'accessoires dont le nominal est inférieur à la pression maximale de la pompe pneumatique ou de l'injecteur d'huile.
- Ne pas utiliser de rondelles sur les surfaces d'étanchéité
- Dans la mesure du possible, utiliser un manomètre pour suivre la pression de sortie d'huile.
- S'assurer que l'air a été totalement évacué du système hydraulique avant de mettre le système hydraulique sous pression.
- Éviter que la pièce concernée (par ex. roulement, roue d'engrenage ou similaire) ne soit éjectée de force sous la décharge de pression soudaine (en utilisant un écrou par exemple).
- Ne pas manipuler de flexibles pressurisés, ni de tubes haute pression pressurisés. L'huile sous pression peut pénétrer sous la peau et occasionner des blessures graves. Si de l'huile est injectée sous la peau, consultez immédiatement un médecin.
- Ne pas utiliser de flexibles, ni de tubes haute pression endommagés. Éviter les coudes et éraflures en connectant tubes et flexibles. Les coudes et éraflures endommagent l'intérieur du flexible ou tube pour entraîner sa défaillance prématurée. L'application de pression à un flexible ou tube endommagé peut entraîner sa rupture.
- Ne pas connecter de tubes haute pression au THAP 300E ou 400E sans utiliser le dispositif de protection fourni.
- Ne pas dépasser les chiffres de couple de serrage maximal fournis dans ce mode d'emploi.
- Ne pas utiliser de flexibles d'huile sales. Le réservoir d'huile peut être contaminé et entraîner une usure voire une défaillance prématurée de l'équipement.
- Ne pas soulever l'équipement par les flexibles, les tubes haute pression ou les raccords. Utiliser uniquement la poignée de transport.
- Ne pas laisser l'équipement dans surveillance pendant son fonctionnement.
- Respecter les réglementations locales relatives à la sécurité.
- Faire entretenir l'équipement par un technicien hydraulique qualifié ou un atelier de réparation SKF Agréé.
- Remplacer les pièces usées ou endommagées par des pièces SKF d'origine.

## 1. Application

### 1.1 Les groupes hydropneumatiques THAP 030E et THAP 150E

Le modèle THAP 030E est conçu pour une pression de sortie d'huile de 30 MPa. Le modèle THAP 150E est conçu pour une pression de sortie d'huile de 150 MPa. Selon la pression d'huile maximale requise, elles sont adaptées à des applications comme le serrage de tendeur hydraulique et la pressurisation des gros écrous hydrauliques. Comparées aux pompes hydraulique manuelles, l'usage de groupe hydropneumatique vous assurent des économies de temps et d'efforts considérables.

### 1.2 Les groupes hydropneumatiques THAP 300E et THAP 400E

Le modèle THAP 300E est conçu pour une pression de sortie d'huile de 300 MPa. Le modèle THAP 400E est conçu pour une pression de sortie d'huile de 400 MPa. Selon la pression d'huile maximale requise, ils sont particulièrement adaptés au montage et au démontage des raccords à grande pression. Il s'agit là d'applications comme les accouplements, les volants-moteurs, les engrenages, les roues ferroviaires. Comparés aux pompes hydrauliques manuelles, l'usage de groupe hydropneumatique vous assurent des économies de temps et d'efforts considérables.

## 2. Description

La série THAP...E contient une pompe ou un injecteur d'huile actionné par un moteur pneumatique, à pression d'air interne limitée à 7 bar, utilisé pour produire une haute pression d'huile. La série THAP ...E est livrée prête à l'emploi. Les unités sont fournies dans une caisse de transport et comprennent des flexibles d'aspiration et de retour dotés de raccords rapides. Ces unités sont équipées d'un embout mâle G<sup>3/4</sup> pouce, que l'on peut visser directement sur l'application. Elles sont aussi utilisées en association avec des accessoires hydrauliques SKF adaptés. Des kits complets (THAP .../SET) constitués d'un groupe hydropneumatique et d'accessoires appropriés sont présentés en section 6.

## 3. Caractéristiques techniques

	THAP 030E	THAP 150E	THAP 300E	THAP 400E
Pression hydraulique nominale	30 MPa	150 MPa	300 MPa	400 MPa
Rapport de pression	1:50	1:250	1:500	1:667
Pression d'air de service	7 bar			
Consommation d'air	200 litres par min (10 pd <sup>3</sup> /min)			
Volume/course	10 cm <sup>3</sup>	1,92 cm <sup>3</sup>	0,83 cm <sup>3</sup>	0,64 cm <sup>3</sup>
Température de fonctionnement	0 °C - 45 °C en fonction de l'huile utilisée			
Sortie d'huile*	G <sup>3/4</sup> male			

Longueur	350 mm	405 mm
Hauteur	202 mm	
Largeur	171 mm	
Poids	11,5 kg	13 kg

- \* Amovibles pour faciliter l'installation des flexibles à pression variable (THAP 030E et THAP 150E) et à haute pression (THAP 300E et THAP 400E) sur le bloc de sortie d'huile. Voir la section 4 pour en savoir plus.

### 3.1 Qualité d'air minimale recommandée pour la série THAP...E

La qualité de l'air doit satisfaire, au minimum, les conditions suivantes :

ISO 8573.1:2001 Air comprimé

Partie 1 : Contaminants et classes de pureté.

Particules solides : Classe 5

Eau : Classe 4 ou supérieure selon la température ambiante.  
(Un point de rosée de pression de vapeur d'eau inférieur d'au moins 10 °C à la température ambiante est recommandé)

Huile : Classe 5

### 3.2 Conditions de propreté de l'huile et recommandations pour la série THAP...E

Des particules de saleté et de poussière dans l'huile peuvent engendrer une usure des surfaces de contact du piston, générant des fuites d'huile excessives et endommageant de manière permanente l'unité THAP...E.

Le niveau recommandé de propreté de l'huile doit respecter ou dépasser les exigences de la norme ISO 4406:1999 20/18/15

L'emploi de fluides ou d'huiles autres que les fluides de montage et démontage SKF est une source de corrosion et/ou de dégâts pour les surfaces de contact du piston. Ne pas mélanger les fluides ou les huiles de différentes marques.

Utiliser le fluide de montage SKF (LHMF 300)  
pour les applications de montage entre 0 °C et 35 °C et  
pour les applications de démontage entre 0 °C et 10 °C.

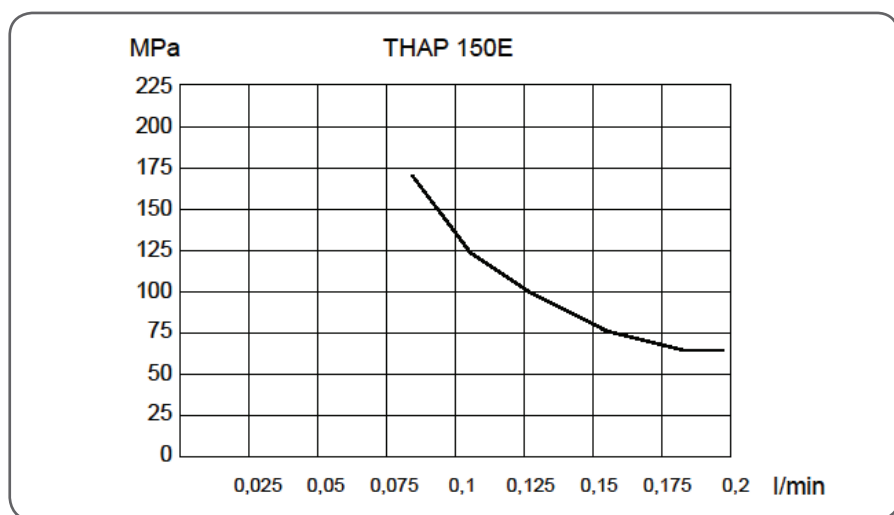
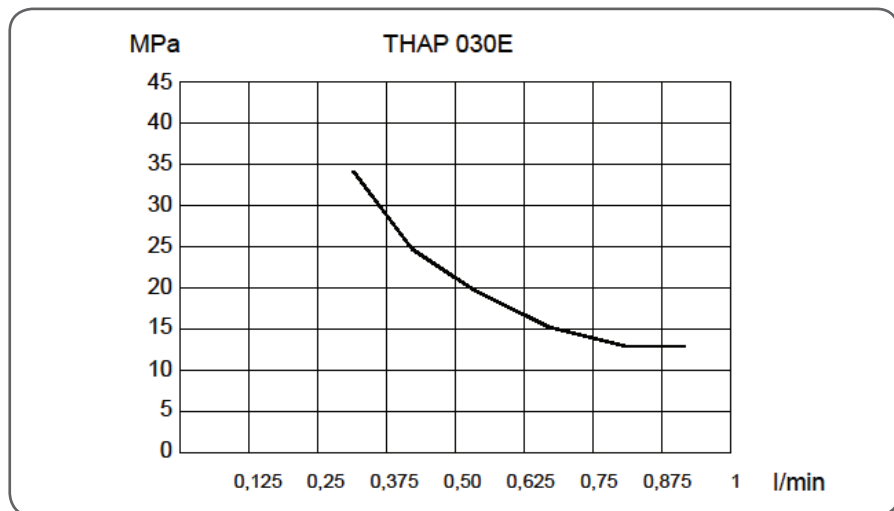
Utiliser le fluide de démontage SKF (LHDF 900)  
pour les applications de montage entre 35 °C et 45 °C et  
pour les applications de démontage entre 10 °C et 45 °C.

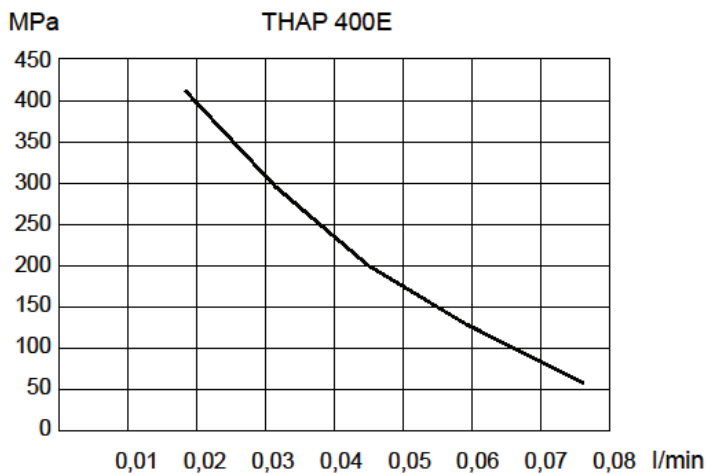
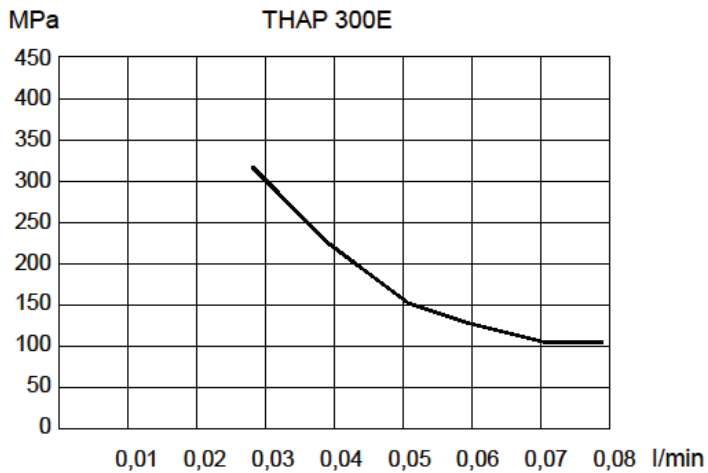
La viscosité maximale autorisée de l'huile à la température de fonctionnement est de 1 500 mm<sup>2</sup>/s.



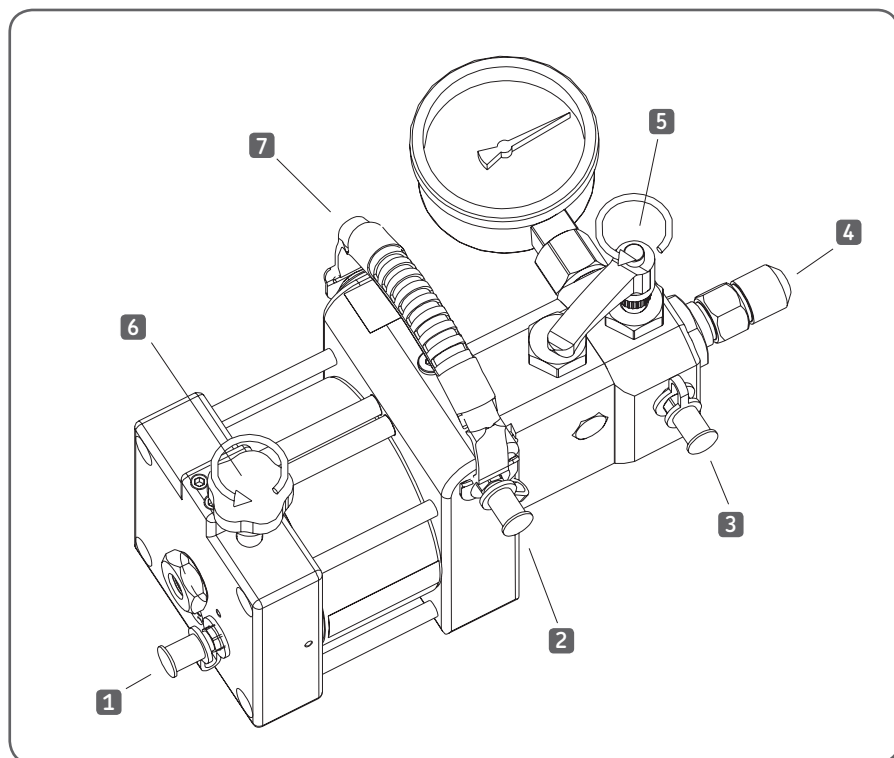
### 3.3 Tableaux de performances

Les tableaux suivants montrent la relation entre la pression d'huile de sortie (MPa) et le débit d'huile (l/min). La pression d'huile de sortie est représentée par l'axe vertical. Le débit d'huile est représenté par l'axe horizontal. Les tableaux indiquent les performances de l'unité THAP...E utilisée avec une pression d'air de 7 bars.





## 4. Mode d'emploi



1	Raccord d'air	5	Robinet de décharge
2	Entrée d'huile	6	Soupape d'air
3	Retour d'huile	7	Poignée de transport
4	Raccord (embout G <sup>3/4</sup> )		

- Connecter le groupe hydropneumatique sur l'application (la pièce à monter ou à démonter). La connexion peut être directe ou via un flexible à pression variable (modèles THAP 030E et THAP 150E) ou haute pression (modèles THAP 300E et THAP 400E).  
Retirer l'embout G <sup>3/4</sup> (4) pour permettre la connexion d'un tube haute pression ou d'un flexible à pression variable.
- Modèles THAP 030E et 150E : installer un raccord adaptateur G <sup>3/4</sup> sur G <sup>1/4</sup> (228027 E) avec un couple de serrage maximal de 130 Nm. Connecter le flexible à pression variable (729834) sur le raccord adaptateur. Le flexible à pression variable peut être connecté sur l'application avec un raccord et un raccord rapide appropriés.
- Modèles THAP 300E et THAP 400E : installer un tube haute pression avec une

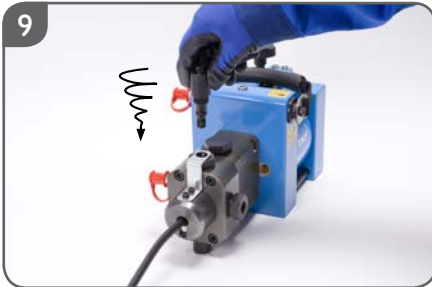
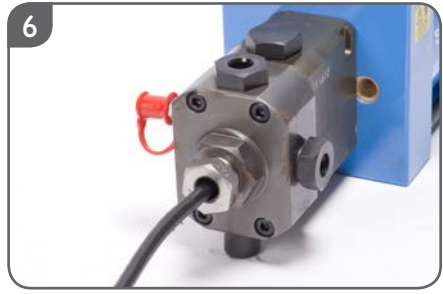
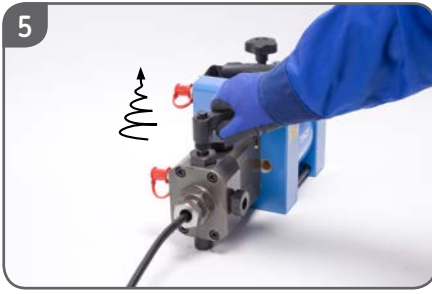
extrémité G  $\frac{3}{4}$  (par ex. 227957 A) sur le bloc de sortie hydraulique. Appliquer un couple de serrage maximal de 130 Nm. Installer le dispositif de protection. Connecter l'extrémité libre à l'application.

- Fermer la soupape d'air (6) et connecter le flexible d'air au raccord d'air (1).
  - Connecter les flexibles à l'entrée d'huile (2) et au retour d'huile (3).
  - Mettre les bouts libres des flexibles d'huile dans le réservoir d'huile. S'assurer que le bout du flexible d'aspiration d'huile est complètement immergé dans l'huile.
  - S'assurer que le robinet de décharge (5) est ouvert. Ouvrir la soupape d'air (6) pour démarrer l'unité THAP...E Faire marcher l'unité THAP...E jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air dans le flexible de retour d'huile (3).
  - Pour démarrer l'alimentation en huile, fermer le robinet de décharge (5).
- Remarque :** l'huile peut circuler en continu dans le flexible de retour, même si le robinet de décharge est fermé.
- Si l'unité THAP...E est connectée à un flexible haute pression ou à pression variable, l'air doit en être purgé. Il suffit souvent de desserrer légèrement le raccord du flexible ou du tuyau sur l'application jusqu'à ce que de l'huile sans air s'écoule. Une fois le flexible ou le tuyau désaéré, resserrer la connexion.
  - Pour arrêter l'unité THAP...E, ouvrir le robinet de décharge (5) pour dépressuriser l'huile puis fermer la soupape d'air (6)

#### 4.1 Le dispositif de protection

Le dispositif de protection (THAP E-PC1) doit être installé lors de la connexion du tuyau à haute pression au groupe hydropneumatique THAP 300E ou THAP 400E.





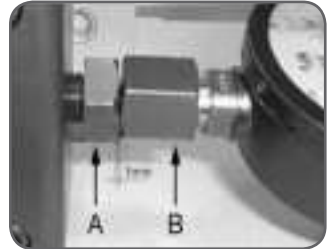
## 5. Montage d'un manomètre

Pour connecter un manomètre au groupe hydro-pneumatique :

- Retirer le bouchon du manomètre.
- Visser le manomètre fermement dans le raccordement G<sup>1/2</sup>

**Attention :** le raccord B, représenté dans les deux illustrations suivantes, a des **filets** à gauche !

- Ajuster le raccordement pour qu'il reste environ 1 mm d'espace entre les raccords A et B.
- Visser l'ensemble, y compris les connecteurs A et B et le manomètre du groupe hydro-pneumatique.
- Maintenir l'espace de 1 mm durant l'installation.



- Lorsque le raccord A est presque serré, tourner le manomètre pour le mettre en position correcte.
- Serrer complètement le raccord A.
- Ne pas serrer le raccord B.



## 6. Kit complet THAP .../SET

Les kits complets THAP comprennent les composants indiqués dans le tableau ci-dessous.

Désignation	Du contenu du set	
<b>THAP 030E/SK1</b>	1x THAP 030E	Groupe hydropneumatique
	1x 228027 E	Raccord filté
	1x 729834	Flexible à pression variable
	1x 729831 A	Raccord à accouplement rapide
	1x 729832 A	Raccord rapide
<b>Remarque :</b> aucun manomètre n'est inclus. Utiliser un manomètre 1077587, 0-100 MPa, fourni séparément.		

Désignation	Du contenu du set	
<b>THAP 150E/SK1</b>	1x THAP 150E	Groupe hydropneumatique
	1x 228027 E	Raccord filté
	1x 729834	Flexible à pression variable
	1x 729831 A	Raccord à accouplement rapide
	1x 729832 A	Raccord rapide
	1x 1077589	Manomètre 0 - 300 MPa

Désignation	Du contenu du set	
<b>THAP 300E/SK1</b>	1x THAP 300E	Groupe hydropneumatique
	1x 1077589/3	Manomètre 0 - 400 MPa
	1x 227957 A/400MP	Flexible haute pression 2 m

Désignation	Du contenu du set	
<b>THAP 400E/SK1</b>	1x THAP 400E	Groupe hydropneumatique
	1x 1077589/3	Manomètre 0 - 400 MPa
	1x 227957 A/400MP	Flexible haute pression 2 m

## 7. Maintenance & Stockage

- Nettoyer régulièrement le filtre d'aspiration d'huile (situé face à la connexion d'entrée d'huile)
- S'assurer que l'huile est propre. Les impuretés peuvent provoquer une usure importante et finalement une défaillance de la pompe.
- S'assurer que l'alimentation en air est propre et sèche. Un air d'alimentation non filtré peut provoquer le calage ou l'arrêt du moteur pneumatique.
- SKF recommande l'emploi du liquide de montage « SKF Mounting Fluid LHMF 300 » ou du liquide de démontage « SKF Dismounting Fluid LHDF 900 ».
- La durée de stockage maximale dépend des conditions de stockage. Les conditions de stockage recommandées sont à température ambiante dans un air ambiant sec.
- En préparation du stockage, ajouter quelques gouttes d'huile pour moteur pneumatique à l'entrée d'air de la pompe.  
Connecter l'alimentation en air et faire tourner lentement l'unité THAP...E pour lui faire effectuer quelques courses. L'air employé doit présenter un point de rosée de pression de vapeur d'eau inférieur d'au moins 10 °C à la température ambiante de stockage de la pompe.



## 8. Pièces de rechange

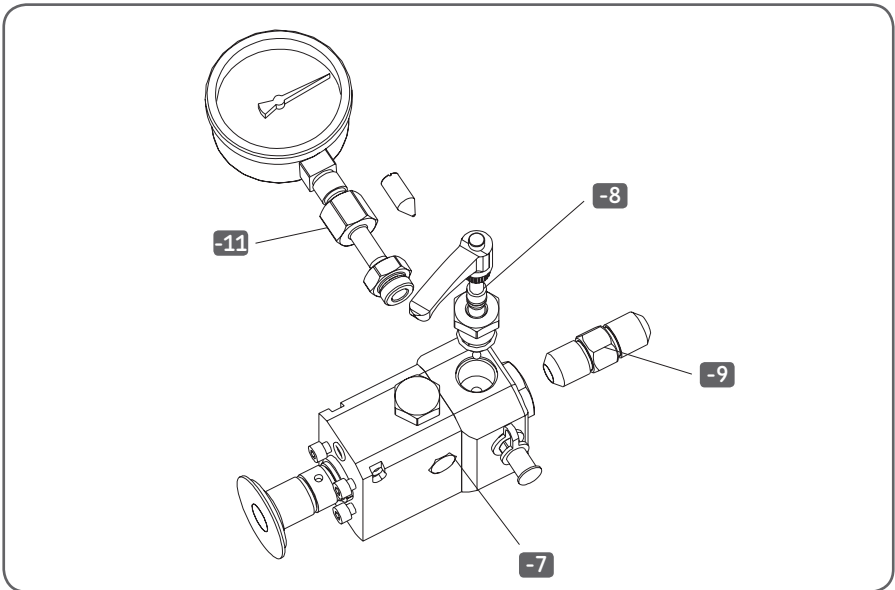
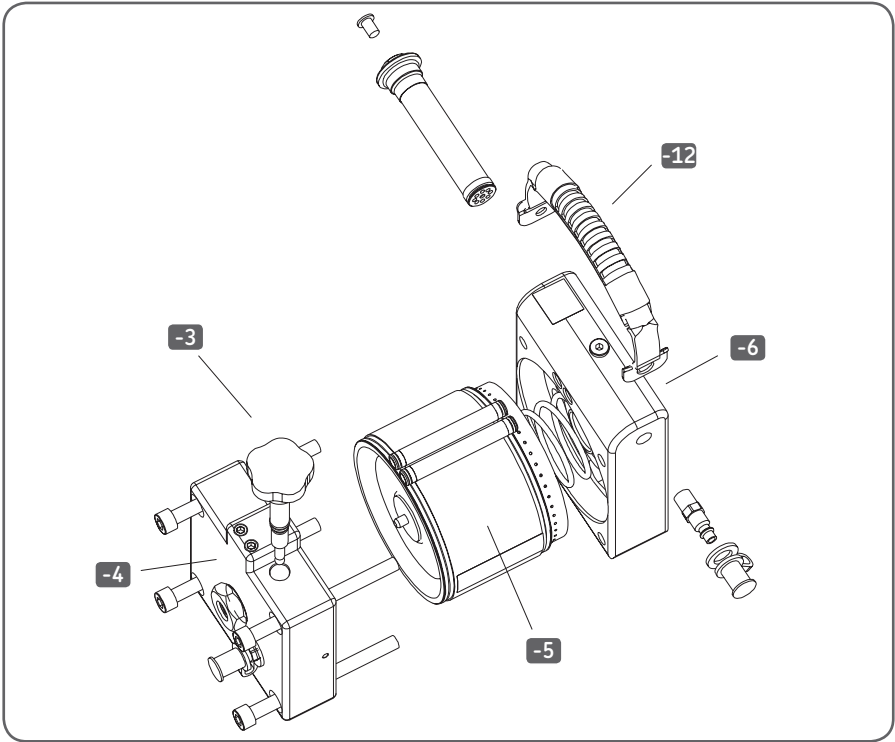
Tous les types THAP...E	Désignation	Description
	728245/3 A	Coffret de transport
	THAP E-2	Jeu de flexibles
	THAP E-3	Ensemble de soupape d'air
	THAP E-4	Bloc d'entrée d'air
	THAP E-5	Ensemble de moteur pneumatique
	THAP E-6	Bloc d'entrée d'huile
	THAP E-8	Ensemble de robinet de décharge
	THAP E-9	Ensemble de raccord
	THAP E-11	Ensemble de bouchon de manomètre (sans manomètre)
	THAP E-12	Poignée de transport

THAP 030E	Désignation	Description
	THAP 030E-7	Groupe hydropneumatique
	THAP 030E-10	Kit de réparation

THAP 150E	Désignation	Description
	THAP 150E-7	Groupe hydropneumatique
	THAP 150E-10	Kit de réparation

THAP 300E	Désignation	Description
	THAP 300E-7	Groupe hydropneumatique
	THAP 300E-10	Kit de réparation
	THAP E-PC1	Le dispositif de protection

THAP 400E	Désignation	Description
	THAP 400E-7	Groupe hydropneumatique
	THAP 300E-10	Kit de réparation
	THAP E-PC1	Le dispositif de protection



## 9. Guide de dépannage

Comme une pression d'huile élevée et le système hydraulique constituent un risque potentiel pour la sécurité, débrancher les flexibles d'alimentation en air avant de retirer une des pièces de l'unité THAP...E.

### 9.1 Moteur pneumatique

Si le moteur pneumatique cale ou s'arrête :

- S'assurer que le raccord d'air est correctement montée.
- S'assurer que la soupape d'air est ouverte.
- Enlever le bouchon de l'aérateur du moteur pneumatique. A l'aide d'une paire de pinces, vérifier si la soupape d'air n'est pas coincée.
- Appliquer un peu d'aérosol de lubrifiant pénétrant sur la soupape d'air et dans le raccord d'air.
- Remonter et actionner l'unité THAP...E (voir section 4 « Instructions d'utilisation »).

Si le moteur pneumatique est excessivement bruyant et présente des fuites d'air, cela signifie que la pression d'air fournie au THAP...E est trop élevée. Le limiteur d'air intégré ne permet pas l'utilisation de pressions d'air supérieures à 7 bar. Réduire la pression d'air à 7 bar. L'utilisation de pressions d'air supérieures à 7 bar entraîne une consommation inutile d'air comprimé.

Si, après ces étapes, le moteur pneumatique ne fonctionne pas, retourner la pompe à un atelier de réparation SKF agréé.

### 9.2 Pompe ou injecteur d'huile

Si l'unité THAP...E ne développe pas ou ne maintient pas la pression d'huile:

- Serrer le robinet de décharge.
- Vérifier la présence de fuites d'huile.

Si de l'huile fuit de l'unité THAP...E:

- Si de l'huile fuit au niveau du pied avant, la connexion du nez de broche ou du manomètre n'est probablement pas assez serrée. Un système sécurisé interne permet d'éviter toute exposition de l'utilisateur à de l'huile sous haute pression si le nez de broche ou le manomètre n'est pas correctement serré.
- Si la connexion fuit, s'assurer que les surfaces d'ajustement ne sont pas endommagées. Remplacer toutes les pièces endommagées.
- Si les surfaces d'ajustement ne sont pas endommagées, serrer la connexion.

Si, après ces étapes, la pompe ou l'injecteur d'huile ne fonctionne toujours pas, contactez un Centre de réparation SKF agréé pour retourner l'unité.



## Inhalt

<b>CE Konformitätserklärung</b> .....	<b>35</b>
<b>Sicherheitsvorkehrungen</b> .....	<b>36</b>
<b>1. Anwendung</b> .....	<b>37</b>
1.1 Druckluftbetriebene Ölpumpen THAP 030E und THAP 150E .....	37
1.2 Druckluftbetriebene Ölpumpen THAP 300E und THAP 400E .....	37
<b>2. Beschreibung</b> .....	<b>37</b>
<b>3. Technische Daten</b> .....	<b>37</b>
3.1 Empfohlene Mindest-Luftqualität für die THAP...E Reihe .....	38
3.2 Anforderungen an die Reinheit des Öls und Empfehlungen für die THAP...E Reihe .....	38
3.3 Leistungstabellen .....	39
<b>4. Bedienungsanleitung</b> .....	<b>41</b>
4.1 Schutzvorrichtung .....	42
<b>5. Anbringen eines Manometers</b> .....	<b>44</b>
<b>6. THAP-Sätze</b> .....	<b>45</b>
<b>7. Wartung und Lagerung</b> .....	<b>46</b>
<b>8. Ersatzteile</b> .....	<b>47</b>
<b>9. Fehlersuche</b> .....	<b>49</b>
9.1 Druckluftmotor .....	49
9.2 Ölpumpe oder -injektor .....	49

Übersetzung der Original-Bedienungsanleitungen

## CE Konformitätserklärung

Die,  
SKF Maintenance Products  
Kelvinbaan 16  
3439 MT Nieuwegein  
in den Niederlanden

erklärt hiermit, dass die

### Druckluftbetriebenen Ölpumpen

THAP 030E

THAP 150E

THAP 300E

THAP 400E

in Übereinstimmung mit der Richtlinie:

**EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EC**

und den Normen:

EN-ISO 12100,

EN-ISO 4413,

EN-ISO 4414

konstruiert und hergestellt wurden.

Nieuwegein, in den Niederlanden,  
September 2015



Sébastien David  
Leiter Produktentwicklung und Qualität



## BITTE ZUERST LESEN Sicherheitsvorkehrungen

Bedienungsanleitung vollständig lesen. Sicherheitsvorkehrungen befolgen, um Verletzungen an Personen oder Sachschäden während des Betriebs der Ausrüstung zu vermeiden. SKF haftet nicht für Schäden oder Verletzungen, die sich aus einem unsachgemäßen Gebrauch des Produkts, einer mangelhaften Wartung oder einer fehlerhaften Bedienung der Ausrüstung ergeben. Falls Fragen zur Handhabung der Ausrüstung offen sind oder Unsicherheiten bestehen, bitte mit SKF Kontakt aufnehmen.

Werden die folgenden Anweisungen nicht beachtet, kann dies zu Schäden an der Ausrüstung sowie zu Verletzungen von Personen führen.

- Die Ausrüstung darf ausschließlich von geschultem Personal bedient werden.
- Beim Bedienen der Ausrüstung geeignete Schutzausrüstung wie beispielsweise Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen.
- Vor Inbetriebnahme sind sämtliche Ausrüstungen und Zubehörteile sorgfältig zu überprüfen.
- Es dürfen keine beschädigten Komponenten verwendet oder Modifizierungen an der Ausrüstung vorgenommen werden.
- Von SKF empfohlene, saubere Drucköle verwenden; z.B. SKF LHM 300, SKF LHDF 900 oder ähnlich.
- Keine Flüssigkeiten auf Glycerin- oder Wasserbasis als Druckmedium verwenden. Dies kann zu einem vorzeitigen Verschleiß oder zu Schäden an der Ausrüstung führen.
- Ausrüstung an eine saubere und trockene Luftzufuhr anschließen.
- Maximal zulässigen Luftdruck von 7 bar (105 psi) nicht überschreiten.
- Den angegebenen maximalen Hydraulikdruck des Geräts nicht überschreiten.
- Keine Zubehörteile benutzen, die über dem Maximaldruck der druckluftbetriebenen Pumpe oder des Ölinjektors arbeiten.
- Verwenden Sie auf Dichtflächen keine Dichtscheiben
- Falls möglich, ein Manometer verwenden, um den Ölauslassdruck zu überwachen.
- Sicherstellen, dass das Hydrauliksystem vollständig entlüftet wurde, bevor es unter Druck gesetzt wird.
- Verhindern, dass das Werkstück (z. B. Lager, Getriebe oder Ähnliches) aufgrund einer plötzlichen Druckfreisetzung gewaltsam abgeworfen wird (z. B. durch Benutzen einer Sicherungsmutter).
- Unter Druck stehende Schläuche oder Hochdruckleitungen nicht berühren. Unter Druck stehendes Öl kann durch die Haut dringen, was zu ernsthaften Verletzungen führt. Falls Öl in die Haut gelangt, unverzüglich ärztlichen Rat einholen.
- Beschädigte Schläuche oder lädierte Hochdruckleitungen nicht berühren. Beim Anschließen der Schläuche und Leitungen scharfe Krümmungen und Knicke vermeiden. Scharfe Krümmungen und Knicke beschädigen den Schlauch oder die Leitung von innen, was zu vorzeitigem Versagen führt. Werden beschädigte Schläuche oder Leitungen unter Druck gesetzt, können sie bersten.
- Hochdruckleitungen nicht ohne die mitgelieferte Schutzvorrichtung an die THAP 300E oder 400E anschließen.
- Die in dieser Bedienungsanleitung angegebenen maximalen Anzugsmomente nicht überschreiten.
- Keine verschmutzten Ölschläuche verwenden. Der Ölbehälter kann verschmutzen, was zu einem vorzeitigem Verschleiß und Versagen der Ausrüstung führen kann.
- Ausrüstung nicht an den Schläuchen, Hochdruckleitungen oder Kupplungen hochheben. Hierfür ausschließlich den Tragegriff verwenden.
- Ausrüstung nicht unbeaufsichtigt laufen lassen.
- Lokale Sicherheitsbestimmungen befolgen.
- Ausrüstung durch einen qualifizierten Hydrauliktechniker oder das SKF Repair Centre warten lassen.
- Abgenutzte oder beschädigte Teile nur durch Originalteile von SKF ersetzen.

## 1. Anwendung

### 1.1 Druckluftbetriebene Ölpumpen THAP 030E und THAP 150E

Die THAP 030E ist für einen Ölauslassdruck von 30 MPa konstruiert, die THAP 150E für einen Ölauslassdruck von 150 MPa.

Je nach erforderlichen maximalen Öldruck sind sie für Anwendungen wie beispielsweise dem Anziehen von Bolzen und dem unter Druck setzen von Hydraulikmuttern geeignet.

Im Vergleich zu Handpumpen kann die Verwendung von druckluftbetriebenen Ölpumpen viel Zeit und Aufwand sparen.

### 1.2 Druckluftbetriebene Ölpumpen THAP 300E und THAP 400E

Die THAP 300E ist für einen Ölauslassdruck von 300 MPa konstruiert, die THAP 400E für einen Ölauslassdruck von 400 MPa.

Je nach erforderlichem maximalem Öldruck sind sie besonders zum Montieren und Demontieren großer Druckverbindungen geeignet. Hierzu zählen Anwendungen wie SKF OK-Kupplungen, Schwungscheiben, Zahnräder, Schienenfahrzeuigräder und Flügelräder.

Im Vergleich zu Handpumpen kann die Verwendung von druckluftbetriebenen Ölpumpen viel Zeit und Aufwand sparen.

## 2. Beschreibung

Die Ölpumpen der THAP...E Reihe werden von einem Druckluftkolbenmotor angetrieben. Zur Erzeugung eines hohen Öldrucks wurde der Druck intern auf 7 bar begrenzt. Die THAP ...E Reihe wird betriebsbereit ausgeliefert. Diese Reihe wird in einem Werkzeugkoffer ausgeliefert und enthält Ansaug- und Rücklaufschläuche mit Schnellkupplungen.

Sie haben ein männliches G<sup>3/4</sup>-Nasenstück, das direkt in das Werkstück eingeschraubt werden kann. Alternativ können sie in Kombination mit dem geeigneten SKF Hydraulikzubehör verwendet werden. Komplette Sätze bestehend aus druckluftbetriebenen Ölpumpen sind in Abschnitt 6 zu sehen.

## 3. Technische Daten

	THAP 030E	THAP 150E	THAP 300E	THAP 400E
Nennhydraulikdruck	30 MPa	150 MPa	300 MPa	400 MPa
Druckverhältnis	1:50	1:250	1:500	1:667
Betriebsluftdruck:	7 bar			
Luftverbrauch	200 Liter pro Minute			
Volumen/Hub	10 cm <sup>3</sup>	1,92 cm <sup>3</sup>	0,83 cm <sup>3</sup>	0,64 cm <sup>3</sup>
Betriebstemperatur	0 °C - 45 °C, je nach verwendeter Flüssigkeit			
Ölauslass	G <sup>3/4</sup> männlich			

Länge	350 mm	405 mm
Höhe	202 mm	
Breite	171 mm	
Gewicht	11.5 kg	13 kg

- \* Kann entfernt werden, um flexible Druckschläuche (THAP 030E und THAP 150E) und Hochdruckrohre (THAP 300E und THAP 400E) am Ölauslassblock anzubringen. Weitere Informationen siehe Abschnitt 4.

### 3.1 Empfohlene Mindest-Luftqualität für die THAP...E Reihe

Die Luftqualität sollte mindestens folgenden Normen genügen:  
ISO 8573.1:2001 Druckluft – Teil 1: Verschmutzungen und Reinheitsklassen.

Festkörper: Klasse 5  
Wasser: Klasse 4 oder besser, je nach Umgebungstemperatur.  
(Ein Wasserdampf-Drucktaupunkt von mindestens 10 °C unter der Umgebungstemperatur wird empfohlen)  
Öl: Klasse 5

### 3.2 Anforderungen an die Reinheit des Öls und Empfehlungen für die THAP...E Reihe

Schmutz und Metallpartikel im Öl können Verschleiß an den aufeinander angepassten Kolbenflächen verursachen, was zu einem überhöhten Ölaustritt und Dauerschäden an der Ölpumpe der THAP...E-Reihe führt.

Die empfohlene Ölrinheit sollte ISO 4406:1999 20/18/15 entsprechen oder übertreffen.

Durch die Verwendung anderer Flüssigkeiten und Öle als SKF Montage- und Demontageflüssigkeiten kann es zu Korrosionsbildung und/oder Beschädigungen der Kolbenpaßflächen kommen.

Mischen Sie niemals Flüssigkeiten oder Öle verschiedener Marken!

Die SKF Montageflüssigkeit (LHMF 300) ist für Montagearbeiten zwischen 0 °C und 35 °C und für Demontagearbeiten zwischen 0 °C und 10 °C zu verwenden.

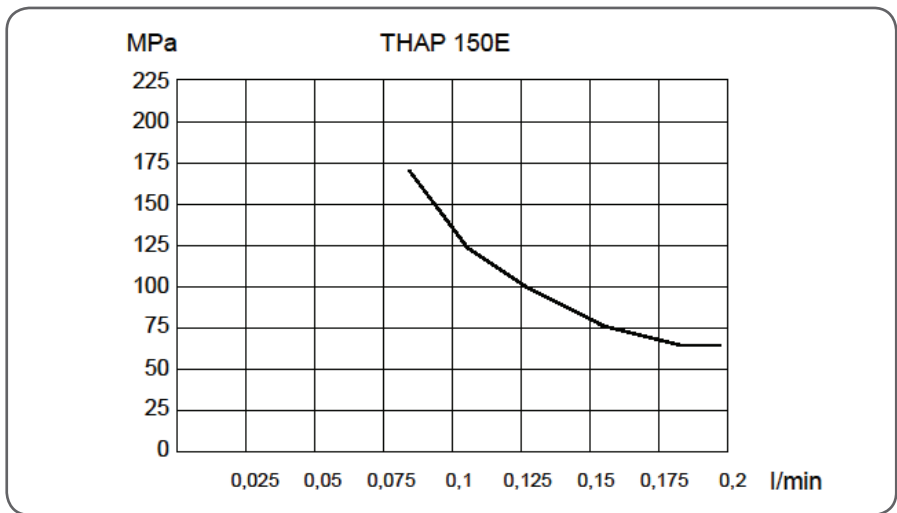
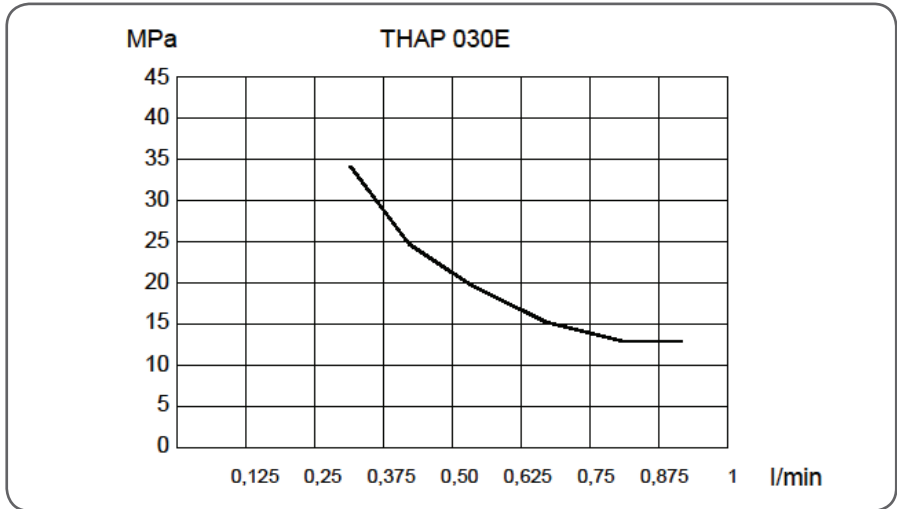
Die SKF Demontageflüssigkeit (LHDF 900) ist für Montagearbeiten zwischen 35 °C und 45 °C und für Demontagearbeiten zwischen 10 °C und 45 °C zu verwenden.

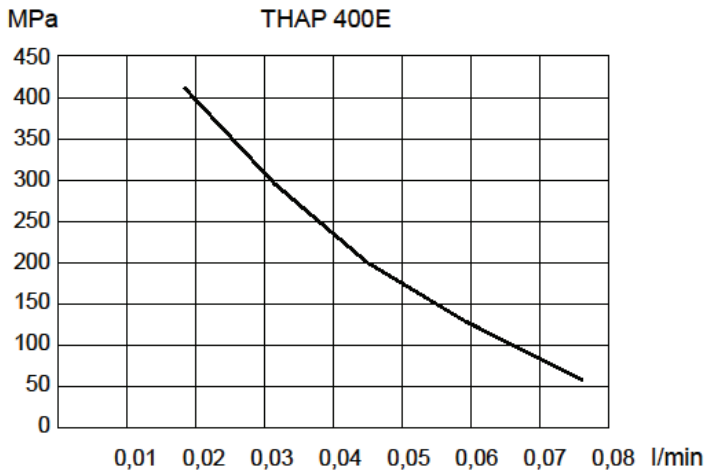
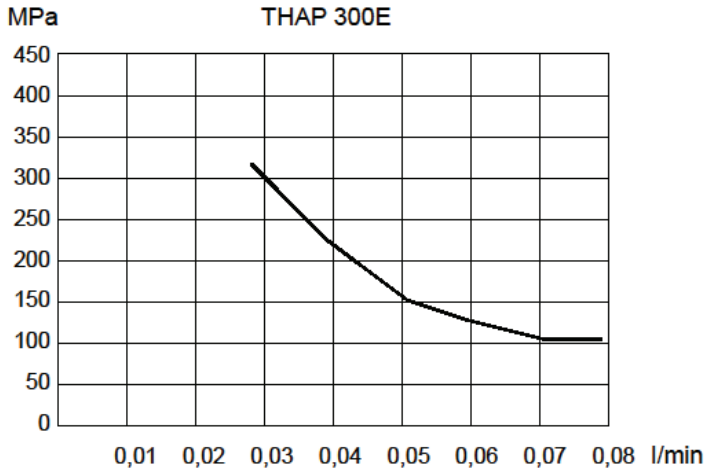
Die maximal zulässige Viskosität des Öls bei Betriebstemperatur beträgt 1 500 mm<sup>2</sup>/s.



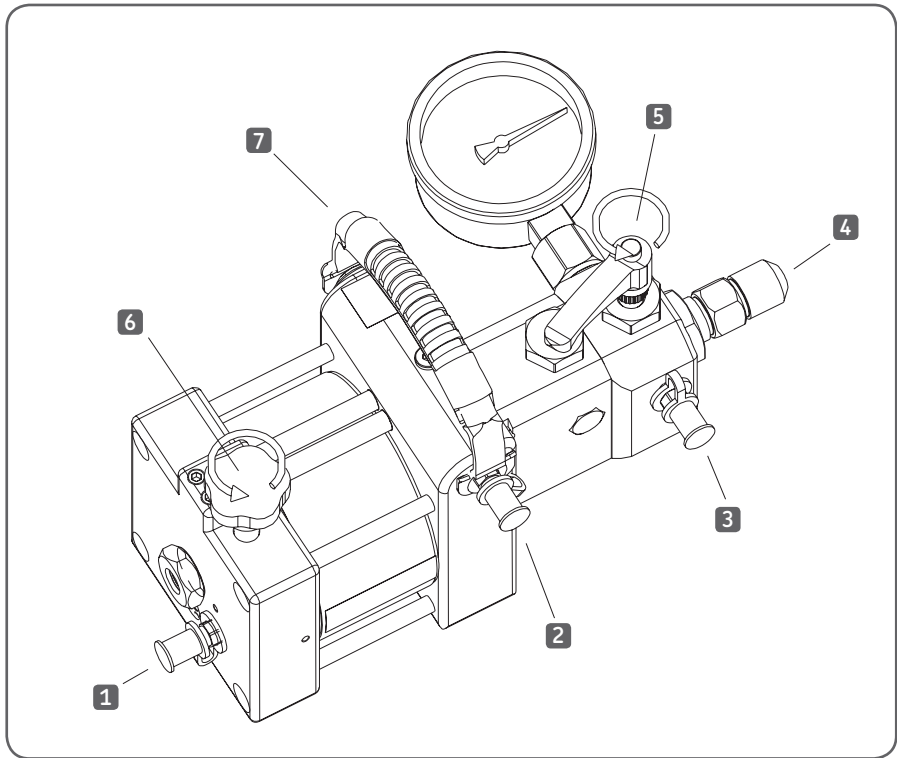
### 3.3 Leistungstabellen

Die nachstehend aufgeführten Tabellen zeigen das Verhältnis zwischen dem Auslassöldruck (MPa) und dem Öldurchfluss (l/min). Der Ölauslassdruck ist auf der senkrechten Achse angegeben, der Öldurchfluss auf der waagerechten Achse. Die Tabellen zeigen die Leistung der Ölpumpe der THAP...E-Reihe bei einem Betrieb mit 7 bar (100 psi) Luftdruck.





## 4. Bedienungsanleitung



Deutsch

1 Druckluftanschluss	5 Ablassventil
2 Öleinlass	6 Druckluftventil
3 Ölrücklauf	7 Tragegriff
4 Anschlussnippel (Nasenstück-Größe G <sup>3/4</sup> )	

- Die druckluftbetriebene Ölpumpe mit dem Werkstück verbinden. Die Verbindung kann direkt oder über einen flexiblen Druckschlauch (für THAP 030E und THAP 150E) oder ein Hochdruckrohr (für THAP 300E und THAP 400E) erfolgen. Nasenstück G<sup>3/4</sup> (4) abnehmen, um den Anschluss einer Hochdruckleitung oder eines flexiblen Druckschlauchs zu ermöglichen.
- THAP 030E und 150E: Adapternippel von G<sup>3/4</sup> auf G<sup>1/4</sup> (228027 E) mit einem maximalen Anzugsmoment von 130 Nm (96 lbf-ft) einsetzen. Flexiblen Druckschlauch (729834) an den Adapternippel anschließen. Der flexible Druckschlauch kann unter Verwendung einer entsprechenden Schnellkupplung mit Anschlussnippel an der Anwendung angeschlossen werden.
- THAP 300E und THAP 400E: Hochdruckleitung mit einem G<sup>3/4</sup>-Endstück (z. B. 227957 A) an den hydraulischen Auslassblock anschrauben. Das maximale

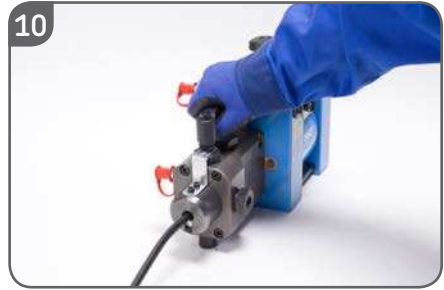
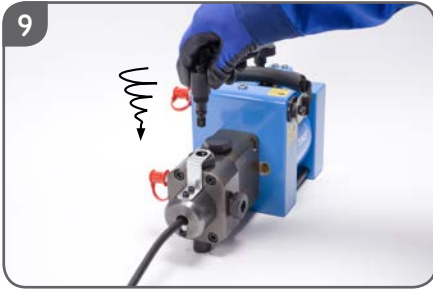
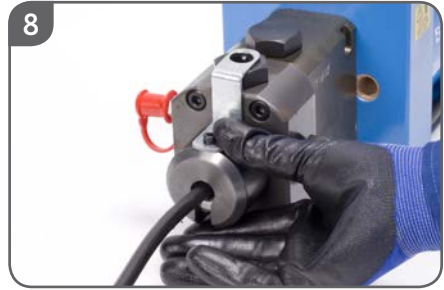
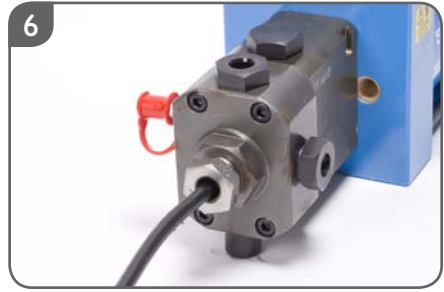
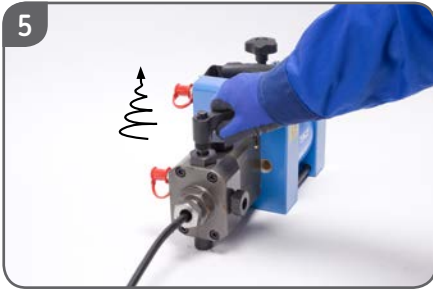
Anzugsmoment beträgt 130 Nm. Schutzvorrichtung anbringen.  
Freies Ende an die Anwendung anschließen.

- Das Druckluftventil (6) schließen und den Druckluftschlauch mit dem Druckluftanschluss (1) verbinden.
- Die Schläuche mit dem Öleinlass (2) und dem Ölrücklauf (3) verbinden.
- Die freien Enden der Ölschläuche in den Ölbehälter stecken. Sicherstellen, dass das Ende des Ölsaugschlauchs vollständig in das Öl eingetaucht ist.
- Sicherstellen, dass das Ablassventil (5) geöffnet ist. Das Druckluftventil (6) öffnen, um die Ölpumpe der THAP...E-Reihe zu starten. Diese Ölpumpe solange laufen lassen, bis keine Luftblasen mehr im Ölrücklaufschlauch (3) zu sehen sind.
- Um die Ölförderung zu starten, das Ablassventil (5) schließen.  
**Hinweis:** Selbst wenn das Ablassventil geschlossen ist, kann Öl durch den Rücklaufschlauch zirkulieren.
- Wird die Ölpumpe der THAP...E-Reihe mit einem Hochdruckrohr oder einem flexiblen Druckschlauch verbunden, muss die Luft aus dem Rohr oder Schlauch entfernt werden. Dies lässt sich oft durchführen, indem die Rohr- oder Schlauchverbindung an der Anwendung etwas gelöst wird, bis luftfreies Öl austritt. Nach dem Entlüften des Rohrs bzw. Schlauches die Verbindung wieder anziehen.
- Um die Ölpumpe der THAP...E-Reihe zu stoppen, das Ablassventil (5) öffnen, um den Öldruck abzulassen. Anschließend das Druckluftventil (6) schließen.

#### 4.1 Schutzvorrichtung

Bei der Verbindung eines Hochdruckrohrs mit einer Ölpumpe der Reihe THAP 300E oder THAP 400E ist unbedingt eine Schutzvorrichtung (THAP E-PC1) anzubringen.





## 5. Anbringen eines Manometers

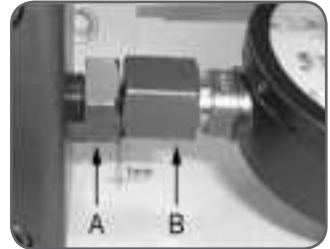
Vorgehensweise beim Anschließen eines Manometers an der druckluftbetriebenen Ölpumpe:

- Die Manometer-Verschlusschraube entfernen.
- Das Manometer fest in die  $G^{1/2}$ -Verbindung schrauben.

**Achtung:** Anschluss B in den nächsten beiden Abbildungen hat ein Linksgewinde!



- Die Verbindung einstellen, bis ein Spalt von ca. 1 mm zwischen den Anschlüssen A und B bleibt.
- Die komplette Baugruppe einschließlich A, B und dem Manometer in den Körper der Ölpumpe einschrauben.
- Der 1 mm-Spalt muss während der Installation beibehalten werden.



- Wenn Anschluss A fast fest ist, das Manometer in die richtige Position drehen.
- Anschluss A vollständig festziehen.
- Anschluss B nicht festziehen.



## 6. THAP-Sätze

Die THAP-Sätze bestehen aus den in der Tabelle angegebenen Komponenten.

Bezeichnung	des Satzinhalts	
<b>THAP 030E/SK1</b>	1x THAP 030E	druckluftbetriebene Ölpumpe
	1x 228027 E	Adaptornippel
	1x 729834	flexibler Druckschlauch
	1x 729831 A	Schnellkupplung
	1x 729832 A	Anschlussnippel
<b>Hinweis:</b> Ein Manometer ist nicht Teil des Lieferumfangs. Manometer 1077587, 0-100 MPa verwenden. Dieses Manometer ist separat verfügbar.		

Bezeichnung	des Satzinhalts	
<b>THAP 150E/SK1</b>	1x THAP 150E	druckluftbetriebene Ölpumpe
	1x 228027 E	Adaptornippel
	1x 729834	flexibler Druckschlauch
	1x 729831 A	Schnellkupplung
	1x 729832 A	Anschlussnippel
	1x 1077589	0 - 300 MPa Manometer

Bezeichnung	des Satzinhalts	
<b>THAP 300E/SK1</b>	1x THAP 300E	druckluftbetriebene Ölpumpe
	1x 1077589/3	0 - 400 MPa Manometer
	1x 227957 A/400MP	2 m Hochdruckrohr

Bezeichnung	des Satzinhalts	
<b>THAP 400E/SK1</b>	1x THAP 400E	druckluftbetriebene Ölpumpe
	1x 1077589/3	0 - 400 MPa Manometer
	1x 227957 A/400MP	2 m Hochdruckrohr

## 7. Wartung und Lagerung

- Den Ölsaugfilter regelmäßig reinigen (befindet sich gegenüber dem Öleinlassanschluss).
- Sicherstellen, dass das Öl sauber ist. Verunreinigungen verursachen schwerwiegenden Verschleiß und führen letztendlich zum Ausfall der Pumpe.
- Sicherstellen, dass die Druckluftversorgung sauber und trocken ist. Eine ungefilterte Druckluftversorgung kann den Druckluftmotor festbremsen oder anhalten.
- SKF empfiehlt die Verwendung der SKF Montageflüssigkeit LHMF 300 und der SKF Demontageflüssigkeit LHDF 900.
- Die maximale Lagerzeit hängt von den Lagerungsbedingungen ab. Empfohlene Lagerungsbedingungen: Raumtemperatur und trockene Umgebungsluft.
- Um das Gerät auf die Lagerung vorzubereiten, einige Tropfen Druckluftmotoröl am Drucklufteinlass der Pumpe auftragen. An die Druckluftquelle anschließen und die Ölpumpe der THAP..E-Reihe langsam einige Hübe laufen lassen. Die verwendete Druckluft sollte einen Wasserdampf-Drucktaupunkt haben, der mindestens 10 °C unter der Umgebungstemperatur liegt, die am Lagerungsort der Pumpe vorherrscht.



## 8. Ersatzteile

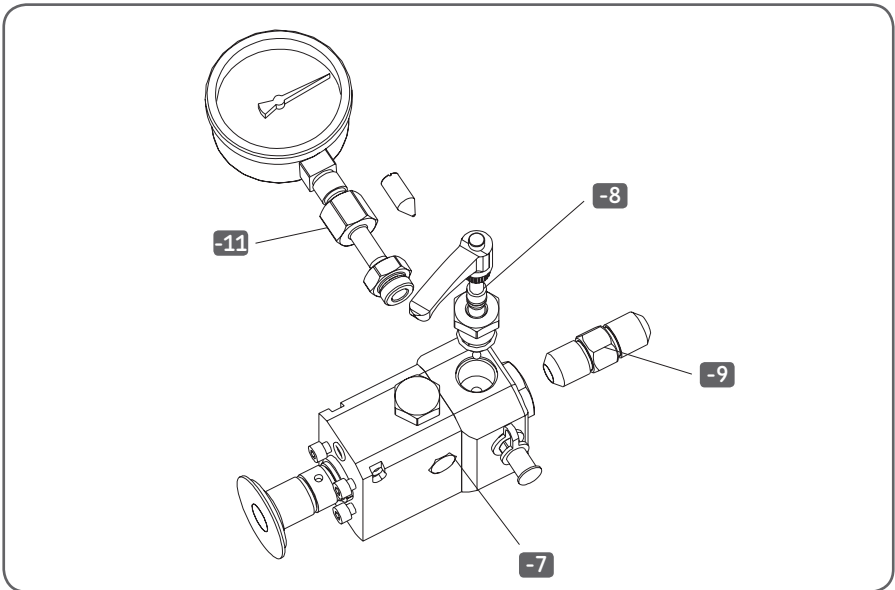
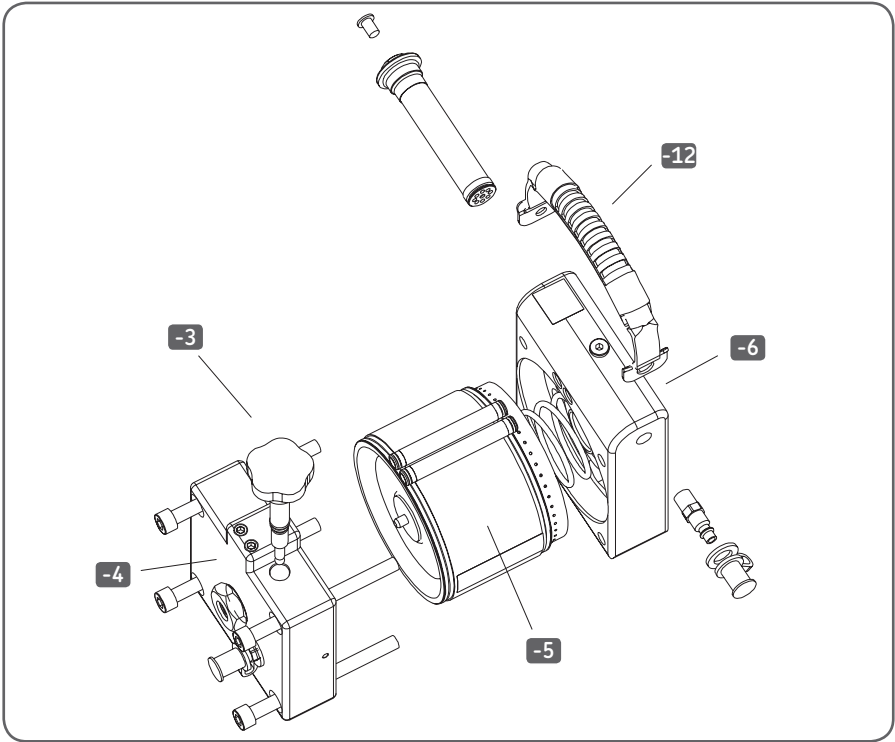
aller THAP...E Typen	Bezeichnung	Beschreibung
	728245/3 A	Werkzeugkoffer
	THAP E-2	Schlauchsatz
	THAP E-3	Druckluftventil
	THAP E-4	Drucklufteinlassblock
	THAP E-5	Druckluftmotor
	THAP E-6	Öleinlassblock
	THAP E-8	Ablassventil
	THAP E-9	Anschlussnippel
	THAP E-11	Manometer-Verschlusschraube (Manometer nicht Teil des Lieferumfangs)
	THAP E-12	Tragegriff

THAP 030E	Bezeichnung	Beschreibung
	THAP 030E-7	Ölpumpe
	THAP 030E-10	Reparatursatz

THAP 150E	Bezeichnung	Beschreibung
	THAP 150E-7	Ölpumpe
	THAP 150E-10	Reparatursatz

THAP 300E	Bezeichnung	Beschreibung
	THAP 300E-7	Ölpumpe
	THAP 300E-10	Reparatursatz
	THAP E-PC1	Schutzvorrichtung

THAP 400E	Bezeichnung	Beschreibung
	THAP 400E-7	Ölpumpe
	THAP 300E-10	Reparatursatz
	THAP E-PC1	Schutzvorrichtung



## 9. Fehlersuche

Da Öl und Hydraulikteile unter Hochdruck ein Sicherheitsrisiko darstellen, den Druckluftversorgungsschlauch trennen, bevor Teile von der Ölpumpe der THAP...E-Reihe entfernt werden.

### 9.1 Druckluftmotor

Bei einem blockierenden oder stehen gebliebenen Druckluftmotor ist folgendermaßen zu verfahren:

- Sicherstellen, dass die Druckluftverbindung richtig angeschlossen ist.
- Sicherstellen, dass das Druckluftventil geöffnet ist.
- Den Entlüftungsstopfen vom Druckluftmotor entfernen. Mit einer Zange prüfen, ob das Druckluftventil festhängt.
- Etwas Kriechöl auf das Druckluftventil und in den Druckluftnippel sprühen.
- Die Ölpumpe der THAP...E-Reihe wieder zusammenbauen und betreiben (siehe Abschnitt 4, "Bedienungsanleitung").

Falls der Druckluftmotor übermäßig laut ist und Luft aus dem Motor entweicht, ist der Luftdruck für die THAP...E zu hoch. Der integrierte Luftregulierer beugt Drücken von über 7 bar vor. Reduzieren Sie den Luftdruck auf 7 bar, da bei Drücken über 7 bar Druckluft verschwendet wird.

Sollte der Druckluftmotor dann immer noch nicht funktionieren, die Pumpe in einem autorisierten SKF Reparaturzentrum untersuchen lassen.

### 9.2 Ölpumpe oder -injektor

Falls die THAP...E keinen Öldruck aufbaut bzw. hält:

- Das Ablassventil nachziehen.
- Die Ölpumpe auf Ölaustritt überprüfen.

Bei Ölaustritt aus der THAP...E:

- Wenn Öl im Bereich des Vorderfußes austritt, ist entweder der Anschluss der Zentrierspitze oder des Manometers nicht dicht. Innere Kanäle für den Austritt von Öl sorgen dafür, dass der Benutzer nicht von unter hohem Druck stehendem Öl verletzt wird, falls Zentrierspitze oder Manometer nicht vorschriftsmäßig fest sitzen.

- Falls die Verbindung undicht ist, achten Sie bitte darauf, dass die Paßflächen nicht beschädigt werden. Alle beschädigten Teile sind auszutauschen.
- Falls die Paßflächen nicht beschädigt sind, ist die Verbindung dicht zu ziehen.

Falls Ölpumpe oder -injektor nach diesen Schritten nicht funktionieren, wenden Sie sich bitte an eine SKF Vertragswerkstatt.



## Índice

<b>Declaración de conformidad CE .....</b>	<b>51</b>
<b>Recomendaciones de seguridad.....</b>	<b>52</b>
<b>1. Aplicación.....</b>	<b>53</b>
1.1 Bombas de inyección hidroneumáticas THAP 030E, 150E, 300E y 400E .....	53
<b>2. Descripción .....</b>	<b>53</b>
<b>3. Datos técnicos.....</b>	<b>53</b>
3.1 Calidad del aire mínima recomendada para la serie THAP...E.....	54
3.2 Requisitos y recomendaciones de limpieza del aceite para la serie THAP...E ....	54
3.3 Gráficos de rendimiento.....	55
<b>4. Instrucciones de funcionamiento .....</b>	<b>57</b>
4.1 Dispositivo de protección.....	58
<b>5. Instalación de un manómetro .....</b>	<b>60</b>
<b>6. Conjuntos THAP .....</b>	<b>61</b>
<b>7. Mantenimiento y almacenamiento .....</b>	<b>62</b>
<b>8. Piezas de repuesto .....</b>	<b>63</b>
<b>9. Guía de resolución de problemas .....</b>	<b>65</b>
9.1 Motor neumático .....	65
9.2 Bomba o inyector de aceite .....	65

Traducción de las instrucciones originales

## Declaración de conformidad CE

SKF Maintenance Products  
Kelvinbaan 16  
3439 MT Nieuwegein  
Países Bajos

declara que los siguientes productos:

### **Bombas de inyección hidroneumáticas THAP 030E, 150E, 300E y 400E**

a los que se refiere esta declaración, han sido diseñados y fabricados de acuerdo con las condiciones establecidas en la siguiente directiva:

#### **Directiva de máquinas 2006/42/CE**

y cumplen las siguientes normas:

EN-ISO 12100,  
EN-ISO 4413,  
EN-ISO 4414

Nieuwegein, Países Bajos,  
Septiembre de 2015



Sébastien David  
Jefe de desarrollo de producto y calidad



## LEA ESTO EN PRIMER LUGAR Recomendaciones de seguridad

Lea atentamente estas instrucciones de uso. Respete todas las recomendaciones de seguridad para evitar lesiones personales o daños materiales durante el funcionamiento del equipo. SKF no se responsabiliza de los daños o lesiones derivados del uso no seguro del producto, de la falta de mantenimiento ni del funcionamiento incorrecto del equipo. En caso de duda relacionada con el uso del equipo, comuníquese con SKF.

De no cumplirse lo siguiente, podrían producirse daños en el equipo y lesiones personales.

- Asegúrese de que el equipo sea manejado exclusivamente por personal calificado.
- Utilice equipos de protección personal adecuados, como gafas de protección y guantes protectores, al manejar el equipo.
- Inspeccione detenidamente el equipo y todos los accesorios antes de usarlos.
- No utilice componentes dañados ni modifique el equipo.
- Utilice aceites hidráulicos recomendados (SKF LHM 300, LHDF 900 o similares) y limpios.
- No utilice glicerina ni fluidos a base de agua como medio de presión. Pueden producirse daños o el desgaste prematuro del equipo.
- Conecte el equipo a un suministro de aire limpio y seco.
- No supere la presión de aire máxima permitida de 7 bar (105 psi).
- Nunca utilice el equipo por encima de la presión hidráulica máxima establecida.
- No utilice accesorios especificados para una presión inferior a la presión máxima de la bomba de inyección hidroneumática.
- No utilice arandelas en las superficies de sellado.
- Siempre que sea posible, use un manómetro para supervisar la presión de salida de aceite.
- Asegúrese de que todo el aire se haya eliminado del sistema hidráulico antes de presurizarlo.
- Evite que la pieza que se está desmontando (p. ej., rodamiento, rueda dentada o similar) salga despedida al liberarse repentinamente la presión (p. ej., utilizando una tuerca de retención).
- No manipule mangueras presurizadas ni tubos de alta presión presurizados. El aceite bajo presión puede penetrar en la piel y provocar lesiones graves. Si se inyecta aceite bajo la piel, busque inmediatamente asistencia médica.
- No utilice mangueras dañadas ni tubos de alta presión dañados. Evite doblar y plegar excesivamente las mangueras o tubos a la hora de conectarlos. Los pliegues y dobleces provocarán daños internos en la manguera o el tubo, que darán lugar a un fallo prematuro. La aplicación de presión a una manguera o tubo dañado puede provocar su rotura.
- No conecte tubos de alta presión a las unidades THAP 300E o 400E sin utilizar el dispositivo de protección suministrado.
- No supere el par de apriete máximo indicado en estas instrucciones de uso.
- No utilice mangueras de aceite sucias. El depósito de aceite puede contaminarse y dar lugar al desgaste y fallo prematuro del equipo.
- No levante el equipo por las mangueras, los tubos de alta presión o los acoplamientos. Utilice únicamente el asa de transporte.
- No deje el equipo desatendido mientras esté en funcionamiento.
- Respete las normas de seguridad locales.
- El equipo debe ser reparado por un técnico hidráulico calificado o un Centro de reparación SKF.
- Sustituya las piezas gastadas o dañadas por piezas originales de SKF.

## 1. Aplicación

### 1.1 Bombas de inyección hidroneumáticas THAP 030E, 150E, 300E y 400E

La unidad THAP 030E ha sido diseñada para ofrecer una presión de salida de aceite de 30 MPa (4 350 psi). La unidad THAP 150E ha sido diseñada para ofrecer una presión de salida de aceite de 150 MPa (21 750 psi).

En función de la presión de aceite máxima necesaria, pueden ser aptas, entre otras, para aplicaciones de tensado de pernos y de presurización de tuercas hidráulicas de gran tamaño.

La unidad THAP 300E ha sido diseñada para ofrecer una presión de salida de aceite de 300 MPa (43 500 psi). La unidad THAP 400E ha sido diseñada para ofrecer una presión de salida de aceite de 400 MPa (58 000 psi).

En función de la presión de aceite máxima necesaria, pueden ser especialmente aptas para el montaje y desmontaje de juntas a alta presión. Esto incluye aplicaciones como acoplamientos SKF OK, volantes de inercia, ruedas dentadas, ruedas de ferrocarril e impulsores.

En comparación con los inyectores o las bombas de aceite de accionamiento manual, el uso de bombas de inyección hidroneumáticas puede suponer un ahorro considerable de tiempo y esfuerzo.

## 2. Descripción

La serie THAP ...E contiene un inyector o bomba de aceite accionado por un motor neumático, con la presión de aire internamente limitada a 7 bar, que sirve para producir aceite a alta presión.

La serie THAP ...E se entrega lista para su utilización. Se suministra en una caja de transporte e incluye tubo de aspiración y manguera de retorno con acoplamientos de conexión rápida. Las unidades están equipadas con un racor de conexión macho G<sup>3</sup>/<sub>4</sub>, diseñado para ser enroscado directamente en la pieza de trabajo. Como alternativa, también pueden usarse en combinación con los accesorios hidráulicos de SKF apropiados. En la sección 6, se muestran conjuntos completos de bombas de inyección hidroneumáticas.

## 3. Datos técnicos

	THAP 030E	THAP 150E	THAP 300E	THAP 400E
Presión hidráulica nominal	30 MPa (4 350 psi)	150 MPa (21 750 psi)	300 MPa (43 500 psi)	400 MPa (58 000 psi)
Coefficiente de presión	1:50	1:250	1:500	1:667
Presión de aire de funcionamiento	7 bar (100 psi)			
Consumo de aire	200 litros por min (7.1 cu.ft/min)			
Volumen/recorrido	10 cm <sup>3</sup> (0.61 pulg. <sup>3</sup> )	1,92 cm <sup>3</sup> (0.12 pulg. <sup>3</sup> )	0,83 cm <sup>3</sup> (0.051 pulg. <sup>3</sup> )	0,64 cm <sup>3</sup> (0.039 pulg. <sup>3</sup> )
Temperatura de funcionamiento	De 0 °C (32 °F) a 45 °C (113 °F) según el fluido utilizado			

Salida del aceite*	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> macho	
Longitud	350 mm (13.9 pulg.)	405 mm (15.9 pulg.)
Altura	202 mm (8 pulg.)	
Ancho	171 mm (6.7 pulg.)	
Peso	11,5 kg (25.3 lb)	13 kg (28.6 lb)

- \* La extracción del racor con conexión G<sup>3</sup>/<sub>4</sub> permite instalar mangueras flexibles de presión (THAP 030E y THAP 150E) y tubos de alta presión (THAP 300E y THAP 400E) en el bloque de salida del aceite. Consulte la sección 4 si desea información adicional.

### 3.1 Calidad del aire mínima recomendada para la serie THAP...E

La calidad del aire debe satisfacer, como mínimo, las siguientes condiciones:  
ISO 8573.1:2001 Aire comprimido -- Parte 1: Contaminantes y clases de pureza.

Partículas sólidas: Clase 5.

Agua: Clase 4 o superior en función de la temperatura ambiente  
(se recomienda un punto de rocío de la presión del vapor de agua de, al menos, 10 °C por debajo de la temperatura ambiente).

Aceite: Clase 5.

### 3.2 Requisitos y recomendaciones de limpieza del aceite para la serie THAP...E

La suciedad y las partículas de metal en el aceite pueden causar el desgaste de las superficies de contacto del pistón, lo que provoca una fuga excesiva de aceite y daños permanentes en la unidad THAP...E.

El nivel recomendado de limpieza del aceite debe cumplir o superar los estándares establecidos en la ISO 4406:1999 20/18/15.

El uso de fluidos o aceites que no sean fluidos de montaje y desmontaje de SKF puede provocar corrosión y/o daños en las superficies de contacto del pistón. No mezcle fluidos ni aceites de distintas marcas.

Use aceite de montaje SKF (LHMF 300)

para aplicaciones de montaje a temperaturas comprendidas entre 0 °C (32 °F) y 35 °C (95 °F) y para aplicaciones de desmontaje a temperaturas comprendidas entre 0 °C (32 °F) y 10 °C (50 °F).

Use aceite de desmontaje SKF (LHDF 900)

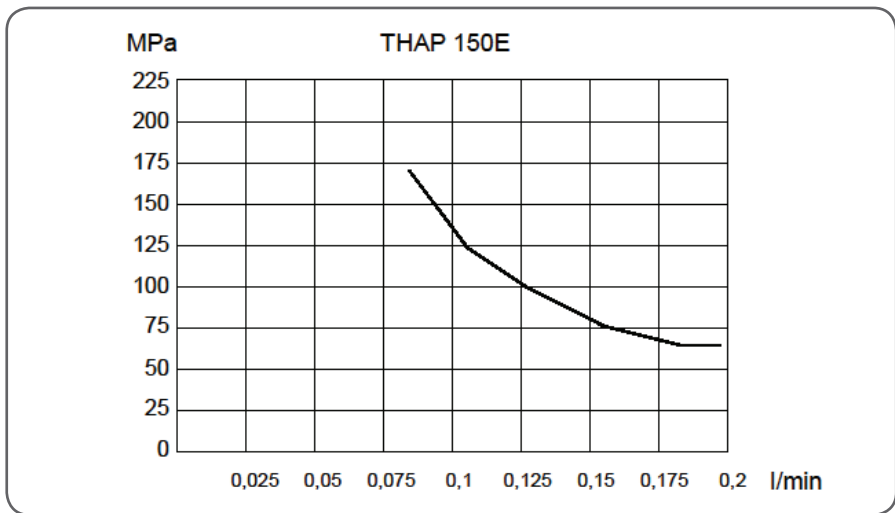
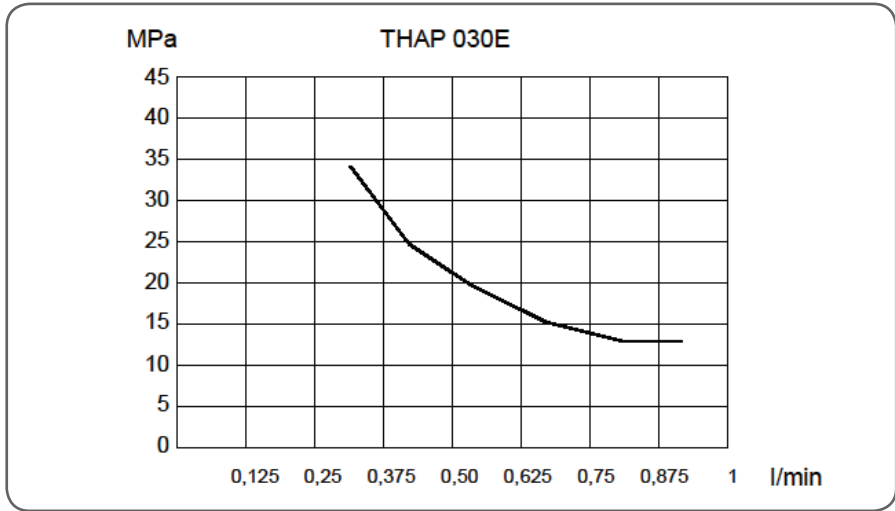
para aplicaciones de montaje a temperaturas comprendidas entre 35 °C (95 °F) y 45 °C (113 °F) y para aplicaciones de desmontaje a temperaturas comprendidas entre 10 °C (50 °F) y 45 °C (113 °F).

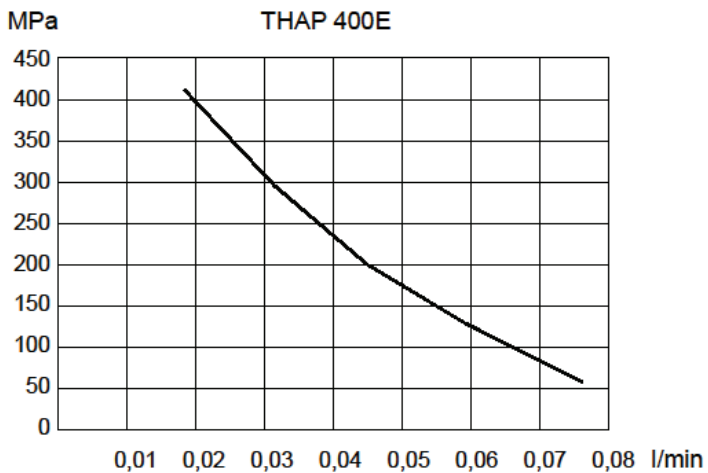
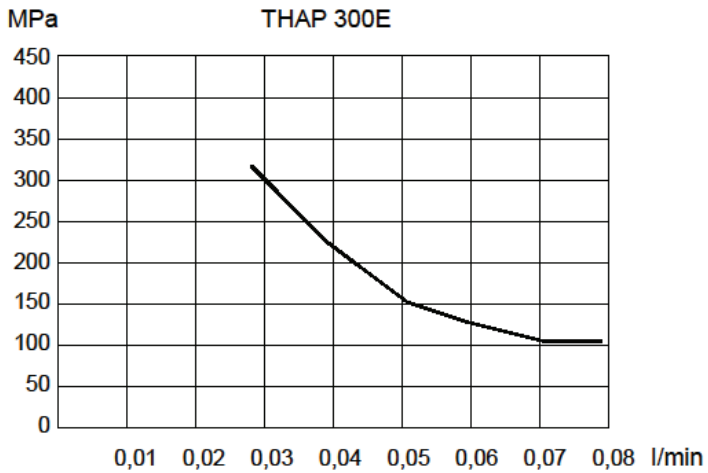
La viscosidad máxima admisible del aceite a la temperatura de funcionamiento es de 1 500 mm<sup>2</sup>/s.



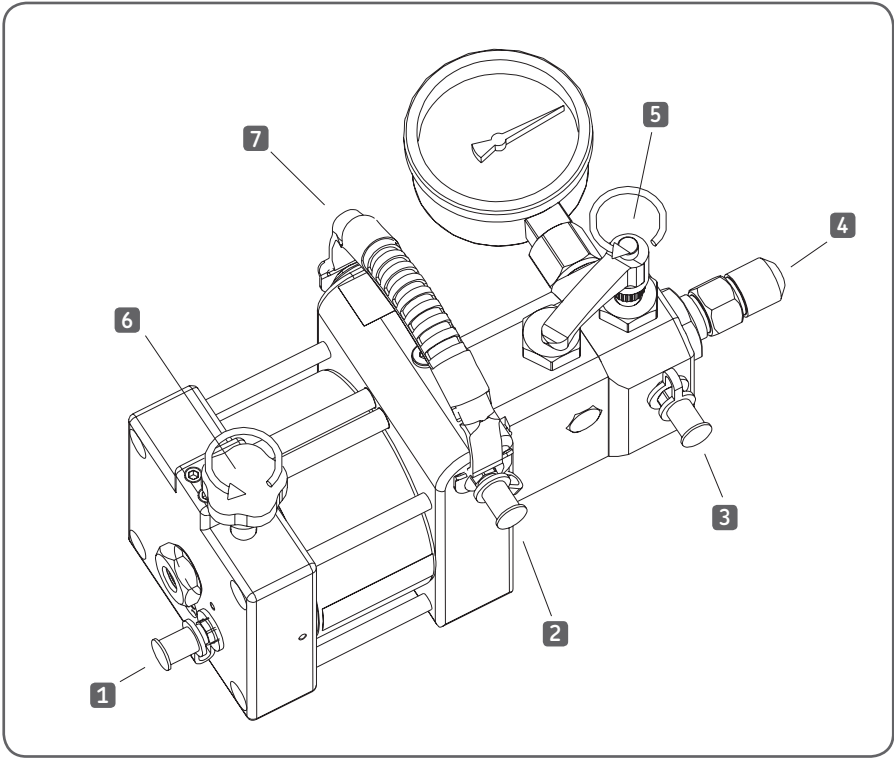
### 3.3 Gráficos de rendimiento

Los siguientes gráficos muestran la relación entre la presión de salida del aceite (MPa) y el flujo de aceite (l/min). La presión de salida del aceite se indica en el eje vertical. El flujo de aceite se indica en el eje horizontal. Los gráficos muestran el rendimiento de la unidad THAP...E, cuando se utiliza con una presión de aire de 7 bar (100 psi).





## 4. Instrucciones de funcionamiento



1	Conexión de aire	5	Válvula de escape
2	Entrada de aceite	6	Válvula de aire
3	Retorno del aceite	7	Asa de transporte
4	Racor de conexión (conexión de tamaño G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> )		

- Conecte la bomba de inyección hidroneumática a la pieza de trabajo. La conexión puede realizarse directamente o a través de una manguera flexible de presión (para THAP 030E y THAP 150E), o tubo de alta presión (para THAP 300E y THAP 400E). Retire la conexión G<sup>3</sup>/<sub>4</sub> (4) para permitir la conexión de un tubo de alta presión o de una manguera flexible de presión.
- THAP 030E y 150E: Instale un racor adaptador G<sup>3</sup>/<sub>4</sub> a G<sup>1</sup>/<sub>4</sub> (228027 E) con un par de apriete máximo de 130 Nm. Conecte la manguera flexible de presión (729834) al racor adaptador. La manguera flexible de presión puede conectarse a la aplicación mediante un acoplamiento de conexión rápida y un racor adecuados.
- THAP 300E y THAP 400E: Instale un tubo de alta presión con un extremo G<sup>3</sup>/<sub>4</sub> (p. ej., 227957 A) al bloque de salida hidráulico. El par de apriete máximo es

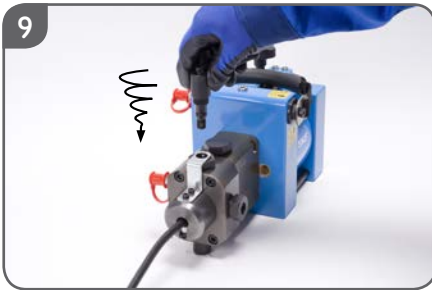
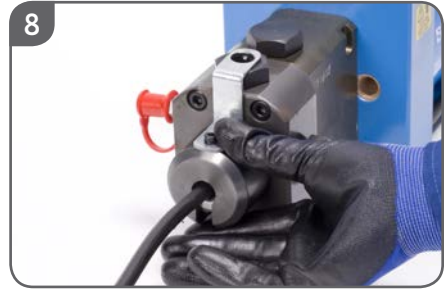
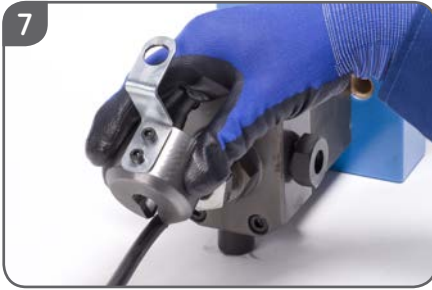
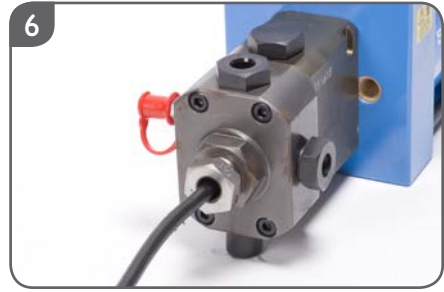
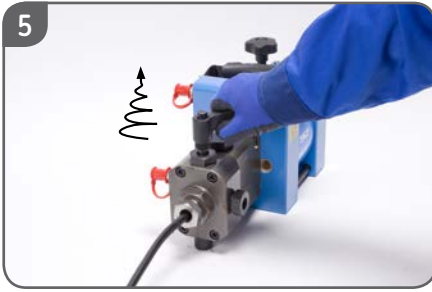
130 Nm (96 lbf-ft). Instale el dispositivo de protección. Conecte el extremo libre a la aplicación.

- Cierre la válvula de aire (6) y conecte la manguera de aire a la conexión de aire (1).
  - Conecte las mangueras a la conexión de entrada de aceite (2) y a la conexión de retorno del aceite (3).
  - Introduzca los extremos libres de las mangueras de aceite en el depósito de aceite. Asegúrese de que el extremo del tubo de aspiración del aceite esté totalmente sumergido en el aceite.
  - Asegúrese de que la válvula de escape (5) esté abierta. Abra la válvula de aire (6) para poner en marcha la unidad THAP...E. Deje funcionar dicha unidad hasta que no se vean burbujas de aire en la manguera de retorno del aceite (3).
  - Para iniciar la descarga de aceite, cierre la válvula de escape (5).
- Aviso:** el aceite puede circular por la manguera de retorno aunque la válvula de escape esté cerrada.
- Si la unidad THAP...E está conectada a un tubo de alta presión o una manguera flexible de presión, debe eliminarse el aire del tubo o de la manguera. Normalmente, esto puede hacerse aflojando ligeramente la conexión del tubo o de la manguera en la entrada de la aplicación, hasta que salga aceite sin aire. Después de purgar el aire del tubo o la manguera, vuelva a apretar la conexión.
  - Para detener la unidad THAP...E, abra la válvula de escape (5) para liberar la presión de aceite y, a continuación, cierre la válvula de aire (6).

#### 4.1 Dispositivo de protección

Cuando se conecte un tubo de alta presión a las unidades THAP 300E o THAP 400E, debe instalarse el dispositivo de protección (THAP E-PC1).





## 5. Instalación de un manómetro

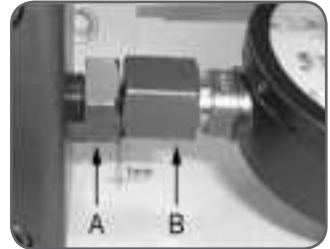
Para conectar un manómetro a la bomba de inyección hidroneumática:

- Retire el tapón del manómetro.
- Enrosque firmemente el manómetro en el conjunto de conexión G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>.

**Atención:** ¡el conector B, que aparece en las dos ilustraciones siguientes, lleva la rosca a la izquierda!



- Ajuste el conjunto de conexión hasta que quede un espacio de aproximadamente 1 mm entre los conectores A y B.
- Enrosque el conjunto completo, incluidos los conectores A, B y el manómetro, al cuerpo de la bomba de inyección.
- Mantenga el espacio de 1 mm durante la instalación.



- Cuando el conector A esté casi apretado, gire el manómetro hasta situarlo en la posición correcta.
- Apriete del todo el conector A.
- No apriete el conector B.



## 6. Conjuntos THAP

Los conjuntos THAP incluyen los componentes que figuran en la siguiente tabla.

Designación	Contenido del conjunto	
<b>THAP 030E/SK1</b>	1x THAP 030E	bomba de inyección hidroneumática
	1x 228027 E	racor adaptador
	1x 729834	manguera flexible de presión
	1x 729831 A	acoplamiento
	1x 729832 A	racor
<b>Aviso:</b> no incluye manómetro. Utilice el manómetro 1077587, 0-100 MPa (0 - 14 500 psi) (disponible por separado).		

Designación	Contenido del conjunto	
<b>THAP 150E/SK1</b>	1x THAP 150E	bomba de inyección hidroneumática
	1x 228027 E	racor adaptador
	1x 729834	manguera flexible de presión
	1x 729831 A	acoplamiento
	1x 729832 A	racor
	1x 1077589	manómetro, 0 - 300 MPa (43 500 psi)

Designación	Contenido del conjunto	
<b>THAP 300E/SK1</b>	1x THAP 300E	bomba de inyección hidroneumática
	1x 1077589/3	manómetro, 0 - 400 MPa (58 000 psi)
	1x 227957 A/400MP	tubo de alta presión de 2 m (6.5 ft)

Designación	Contenido del conjunto	
<b>THAP 400E/SK1</b>	1x THAP 400E	bomba de inyección hidroneumática
	1x 1077589/3	manómetro, 0 - 400 MPa (58 000 psi)
	1x 227957 A/400MP	tubo de alta presión de 2 m (6.5 ft)

## 7. Mantenimiento y almacenamiento

- Limpie con regularidad el filtro de aspiración de aceite (situado frente a la conexión de entrada de aceite).
- Asegúrese de que el aceite esté limpio. Los contaminantes provocan un desgaste importante y, a largo plazo, el fallo de la bomba.
- Asegúrese de que el suministro de aire esté limpio y seco. Un suministro de aire no filtrado puede hacer que el motor neumático se ahogue o se pare.
- SKF recomienda el uso del aceite de montaje SKF LHMF 300 y el aceite de desmontaje SKF LHDF 900.
- El tiempo de almacenamiento máximo depende de las condiciones de almacenamiento. Se recomienda un almacenamiento a temperatura ambiente y en un entorno de aire seco.
- Para preparar la bomba THAP para su almacenamiento, añada unas gotas de aceite para motores neumáticos en la entrada de aire de la bomba. Conecte la bomba al suministro de aire y acciónela lentamente unas cuantas veces. El aire usado debe tener un punto de rocío de la presión del vapor de agua de, al menos, 10 °C por debajo de la temperatura ambiente del lugar donde va a almacenarse la bomba.



## 8. Piezas de repuesto

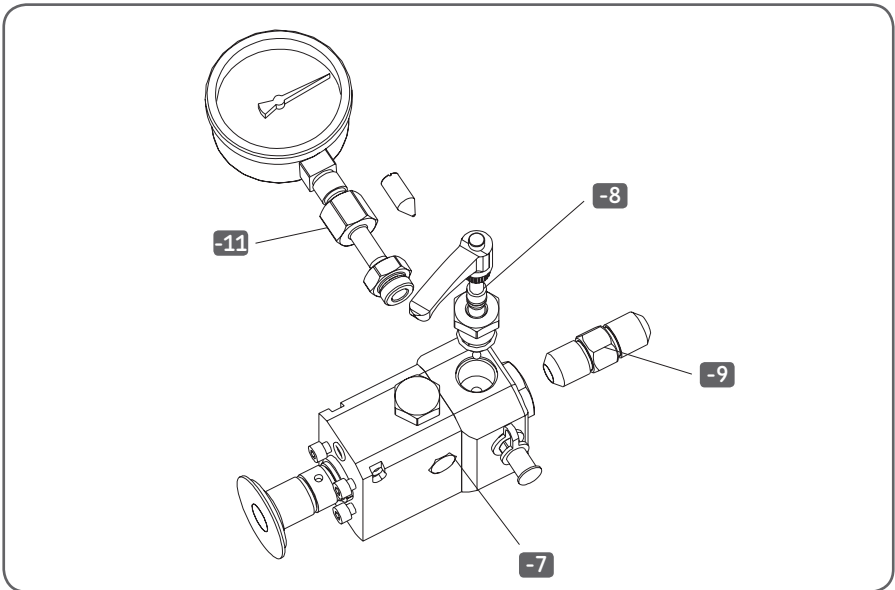
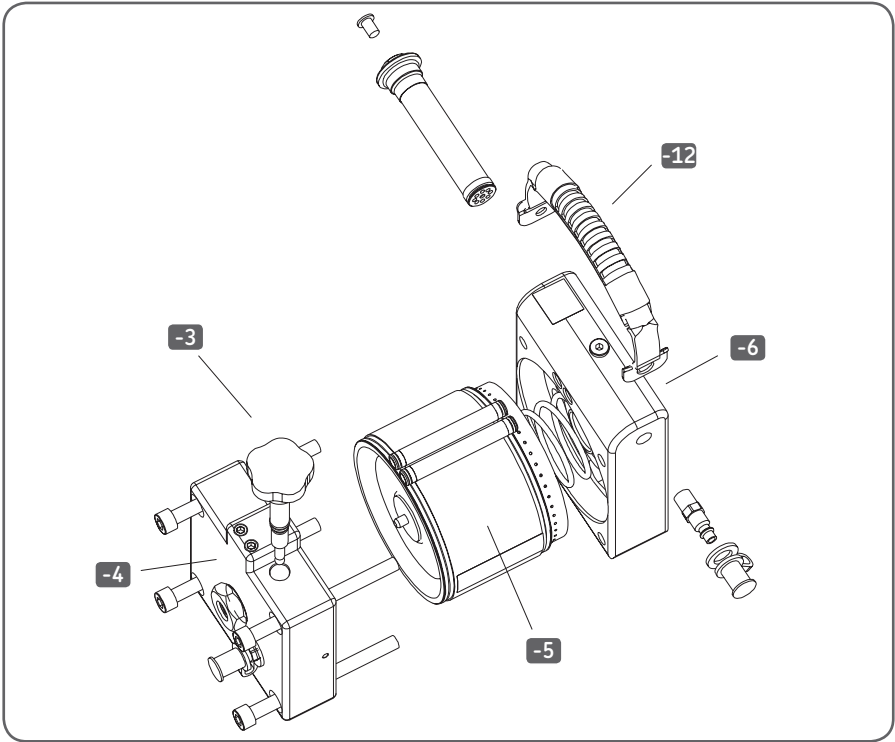
Todos los tipos de THAP...E	Designación	Descripción
	728245/3 A	Caja de transporte
	THAP E-2	Juego de mangueras
	THAP E-3	Conjunto de válvula de aire
	THAP E-4	Bloque de entrada de aire
	THAP E-5	Conjunto de motor neumático
	THAP E-6	Bloque de entrada de aceite
	THAP E-8	Conjunto de válvula de escape
	THAP E-9	Conjunto de racor de conexión
	THAP E-11	Conjunto de tapón para manómetro (manómetro no incluido)
	THAP E-12	Asa de transporte

THAP 030E	Designación	Descripción
	THAP 030E-7	Conjunto de bomba hidroneumática
	THAP 030E-10	Kit de reparación

THAP 150E	Designación	Descripción
	THAP 150E-7	Conjunto de bomba hidroneumática
	THAP 150E-10	Kit de reparación

THAP 300E	Designación	Descripción
	THAP 300E-7	Conjunto de bomba hidroneumática
	THAP 300E-10	Kit de reparación
	THAP E-PC1	Dispositivo de protección

THAP 400E	Designación	Descripción
	THAP 400E-7	Conjunto de bomba hidroneumática
	THAP 300E-10	Kit de reparación
	THAP E-PC1	Dispositivo de protección



## 9. Guía de resolución de problemas

Dado que el aceite a alta presión y los elementos hidráulicos constituyen un riesgo potencial para la seguridad, desconecte la manguera de suministro de aire antes de retirar cualquier pieza de la unidad THAP...E.

### 9.1 Motor neumático

Si el motor neumático se ahoga o se para:

- Asegúrese de que la conexión de aire esté montada correctamente.
- Asegúrese de que la válvula de aire esté abierta.
- Retire el tapón del respiradero del motor neumático. Utilice unos alicates para comprobar que la válvula de aire no esté atascada.
- Aplique lubricante pulverizado a la válvula de aire y al interior de la boquilla de aire.
- Monte de nuevo y accione la unidad THAP...E (véase la sección 4, "Instrucciones de funcionamiento").

Si el motor neumático es excesivamente ruidoso y presenta fugas de aire, entonces la presión de aire suministrada a la THAP...E es demasiado alta. El limitador de aire incorporado no permitirá usar presiones de aire superiores a 7 bar (100 psi). Reduzca la presión de aire hasta 7 bar (100 psi). Usar presiones de aire superiores a 7 bar (100 psi) desperdicia el aire comprimido.

Si el motor neumático sigue sin funcionar después de estos pasos, devuelva la bomba a un Centro de reparación SKF autorizado.

### 9.2 Bomba o inyector de aceite

Si la THAP...E no acumula ni mantiene la presión de aceite:

- Apriete la válvula de seguridad.
- Compruebe que no haya fugas de aceite.

Si la THAP...E presenta fugas de aceite:

- Si la fuga de aceite es en la zona de la pata delantera, es probable que las conexiones del manómetro o del racor de conexión no estén lo suficientemente ajustadas. Los canales internos de fuga de aceite ayudan a asegurar que el usuario no quede expuesto al aceite a alta presión, en caso de que el racor de conexión o el manómetro no estén correctamente ajustados.
- Si la conexión presenta fugas, asegúrese de que las superficies de contacto no estén dañadas. Sustituya todas las piezas dañadas.
- Si las superficies de contacto no están dañadas, ajuste la conexión.

Si el inyector o bomba de aceite no funciona después de estos pasos, envíelo a un Centro de reparación SKF autorizado.



## Indice

Dichiarazione di Conformità CE .....	67
Precauzioni di sicurezza .....	68
<b>1. Applicazione .....</b>	<b>69</b>
1.1 Pompe pneumatiche THAP 030E e THAP 150E.....	69
1.2 Iniettori d'olio pneumatici THAP 300E e THAP 400E.....	69
<b>2. Descrizione .....</b>	<b>69</b>
<b>3. Dati tecnici .....</b>	<b>69</b>
3.1 Minima qualità dell'aria raccomandata per la serie THAP...E .....	70
3.2 Contaminazione dell'olio: specifiche e raccomandazioni per la serie THAP...E... 70	
3.3 Grafico delle prestazioni.....	71
<b>4. Istruzioni di funzionamento .....</b>	<b>73</b>
4.1 Dispositivo di protezione.....	74
<b>5. Installazione di un manometro .....</b>	<b>76</b>
<b>6. Set THAP .....</b>	<b>77</b>
<b>7. Manutenzione e stoccaggio.....</b>	<b>78</b>
<b>8. Ricambi.....</b>	<b>79</b>
<b>9. Guida per la risoluzione dei problemi.....</b>	<b>81</b>
9.1 Motore pneumatico .....	81
9.2 Pompa o iniettore d'olio.....	81

Traduzione delle istruzioni originali

## Dichiarazione di Conformità CE

Noi,  
SKF Maintenance Products  
Kelvinbaan 16  
3439 MT Nieuwegein  
Paesi Bassi

dichiariamo con la presente che i seguenti prodotti:

**Pompa pneumatica THAP 030E**  
**Pompa pneumatica THAP 150E**

**Iniettore dell'olio azionato ad aria THAP 300E**  
**Iniettore dell'olio azionato ad aria THAP 400E**

a cui tale dichiarazione si riferisce, sono conformi alle condizioni della seguente direttiva:

**Machinery Directive 2006/42/EC**

e sono conformi ai seguenti standard:

EN-ISO 12100,  
EN-ISO 4413,  
EN-ISO 4414

Nieuwegein, Paesi Bassi,  
Settembre 2015



Sébastien David  
Responsabile Sviluppo Prodotto e Qualità



## LEGGERE PER PRIMO Precauzioni di sicurezza

Leggere a fondo le presenti istruzioni per l'uso. Seguire tutte le precauzioni di sicurezza per evitare lesioni alle persone o danni alle cose durante il funzionamento dell'apparecchiatura. SKF non sarà ritenuta responsabile per danni o lesioni derivanti dall'uso non sicuro del prodotto, da mancanza di manutenzione o dal funzionamento scorretto dell'apparecchiatura.

In caso di eventuali dubbi sull'utilizzo dell'apparecchiatura, contattare SKF.

La mancata osservanza di quanto segue potrebbe causare danni alle apparecchiature e lesioni alle persone.

- Verificare che l'apparecchiatura sia utilizzata solamente da personale addestrato.
- Indossare i dispositivi personali di protezione, come protezioni oculari e guanti, durante il funzionamento dell'apparecchiatura.
- Controllare attentamente l'apparecchiatura e tutti gli accessori prima di farne uso.
- Non utilizzare componenti danneggiati o modificare l'apparecchiatura.
- Utilizzare oli idraulici puliti (SKF LHM 300, LHDF 900 o simili).
- Non utilizzare fluidi a base acquosa o base glicerina come fluido di montaggio. Potrebbe derivarne usura prematura o danni all'apparecchiatura.
- Collegare l'apparecchiatura a una fonte d'aria pulita e secca.
- Non superare la pressione massima consentita di 7 bar (105 psi).
- Non utilizzare l'attrezzatura a pressioni superiori la pressione idraulica massima consentita.
- Non utilizzare accessori con pressione massima nominale inferiore a quella massima della pompa ad aria o dell'iniettore dell'olio.
- Non utilizzare rondelle sulle superfici di tenuta
- Utilizzare un manometro per monitorare la pressione dell'olio in uscita.
- Assicurarsi che tutta l'aria sia stata eliminata dal circuito idraulico prima di mettere l'impianto idraulico sotto pressione.
- E' sempre necessario prevedere un sistema di arresto (es: una ghiera di bloccaggio) per evitare che il particolare meccanico (es: cuscinetto, ingranaggio o simili) venga proiettato violentemente verso l'esterno al momento del distacco.
- Non maneggiare tubi flessibili o tubi per alta pressione in pressione. L'olio in pressione potrebbe penetrare la cute, causando gravi lesioni. In caso l'olio penetri la cute, chiamare immediatamente il medico.
- Non maneggiare tubi flessibili danneggiati o tubi per alta pressione danneggiati. Evitare di collegare tubi e tubi flessibili con curve strette o nodi. Curve strette e nodi danneggeranno l'interno del tubo facendolo rompere prematuramente. L'applicazione di pressione a un tubo o flessibile danneggiato potrebbe causarne la rottura.
- Non collegare tubi ad alta pressione a THAP 300E o 400E senza utilizzare il dispositivo di protezione fornito.
- Non eccedere le coppie massime di serraggio fornite nelle istruzioni per l'uso.
- Non utilizzare tubi per l'olio sporchi. Il serbatoio dell'olio potrebbe contaminarsi dando luogo a usura prematura e guasti all'apparecchiatura.
- Non sollevare l'apparecchiatura afferrandola per i tubi flessibili, i tubi ad alta pressione o i raccordi. Usare solo l'apposita maniglia.
- Non lasciare l'apparecchiatura incustodita durante il funzionamento.
- Osservare le normative di sicurezza locali
- L'assistenza all'apparecchiatura deve essere eseguita da un tecnico idraulico qualificato o dal Centro riparazioni SKF.
- Sostituire le parti usurate o danneggiate con ricambi originali SKF.

## 1. Applicazione

### 1.1 Pompe pneumatiche THAP 030E e THAP 150E

Il modello THAP 030E è progettato per fornire una pressione d'olio in uscita di 30 MPa (4 350 psi).

Il modello THAP 150E è progettato per fornire una pressione d'olio in uscita di 150 MPa (21 750 psi).

A seconda della massima pressione d'olio richiesta, sono adatte per applicazioni quali il tensionamento di bulloni e la pressurizzazione di grandi ghiera idrauliche.

Rispetto alle pompe dell'olio manuali, l'uso di pompe dell'olio pneumatiche può far risparmiare molto tempo e fatica.

### 1.2 Iniettori d'olio pneumatici THAP 300E e THAP 400E

Il modello THAP 300E è progettato per fornire una pressione d'olio in uscita di 300 MPa (43 500 psi).

Il modello THAP 400E è progettato per fornire una pressione d'olio in uscita di 400 MPa (58 000 psi).

A seconda della massima pressione d'olio richiesta, sono particolarmente adatti per il montaggio e lo smontaggio di accoppiamenti forzati di grandi dimensioni. Ciò comprende applicazioni quali giunti SKF OK, volani, ruote dentate, ruote ferroviarie e rotori. Rispetto agli iniettori dell'olio manuali, l'uso di iniettori dell'olio pneumatici può far risparmiare molto tempo e fatica.

## 2. Descrizione

La serie THAP...E prevede una pompa o un iniettore d'olio azionati da un motore pneumatico, con pressione dell'aria limitata internamente a 7 bar, che si utilizza per produrre olio ad alta pressione.

I modelli THAP serie ...E sono consegnati pronti all'uso. Sono forniti in una custodia da trasporto e includono i flessibili di aspirazione e ritorno dotati di innesti ad attacco rapido. Sono dotati di attacco maschio G<sup>3</sup>/<sub>4</sub>, da avvitare direttamente nel pezzo.

È inoltre possibile, in alternativa, utilizzarli in combinazione con gli accessori idraulici SKF compatibili. La sezione 6 mostra dei set completi di pompa pneumatica o iniettore.

## 3. Dati tecnici

	THAP 030E	THAP 150E	THAP 300E	THAP 400E
Pressione idraulica nominale	30 MPa (4 350 psi)	150 MPa (21 750 psi)	300 MPa (43 500 psi)	400 MPa (58 000 psi)
Rapporto di pressione	1:50	1:250	1:500	1:667
Pressione aria di esercizio	7 bar (100 psi)			
Consumo d'aria	200 litri / min (7,1 cu.ft/min)			
Volume / corsa	10 cm <sup>3</sup>	1,92 cm <sup>3</sup>	0,83 cm <sup>3</sup>	0,64 cm <sup>3</sup> )
Temperatura di esercizio	0 °C (32 °F) - 45 °C (113 °F), in base al fluido utilizzato			

Uscita dell'olio*	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> maschio	
Lunghezza	350 mm	405 mm
Altezza	202 mm	
Altezza	171 mm	
Peso	11.5 kg	13 kg

\* Rimovibile per consentire il collegamento dei flessibili per alta pressione (THAP 030E e THAP 150E) e delle tubature per alta pressione (THAP 300E e THAP 400E) sul blocco di uscita dell'olio. Consultare la sezione 4 per ulteriori informazioni.

### 3.1 Minima qualità dell'aria raccomandata per la serie THAP...E

Come minimo, la qualità dell'aria deve soddisfare le seguenti condizioni: ISO 8573.1:2001 Aria compressa -- Parte 1: Contaminanti e classi di purezza.

Particelle solide: Classe 5  
 Acqua: Classe 4 o superiore a seconda della temperatura ambiente.  
 (Si consiglia un punto di rugiada della pressione di vapore acqueo inferiore alla temperatura ambiente di almeno 10 °C).  
 Olio: Classe 5.

### 3.2 Contaminazione dell'olio: specifiche e raccomandazioni per la serie THAP...E

Sporcizia e particelle metalliche nell'olio possono causare usura delle superfici di accoppiamento dei pistoni, provocando un'eccessiva perdita d'olio e danni permanenti all'unità THAP...E.

Il livello di pulizia consigliato per l'olio deve soddisfare o superare i requisiti dello standard ISO 4406:1999 20/18/15.

L'impiego di oli che non siano i fluidi di montaggio e smontaggio della SKF può causare corrosione e/o il danneggiamento delle superfici di accoppiamento pistone. Non mischiare fluidi od oli di marche differenti.

Utilizzare il fluido di montaggio SKF LHMF 300 per applicazioni di montaggio da 0 °C (32 °F) a 35 °C (95 °F) e per applicazioni di smontaggio da 0 °C (32 °F) a 10 °C (50 °F)

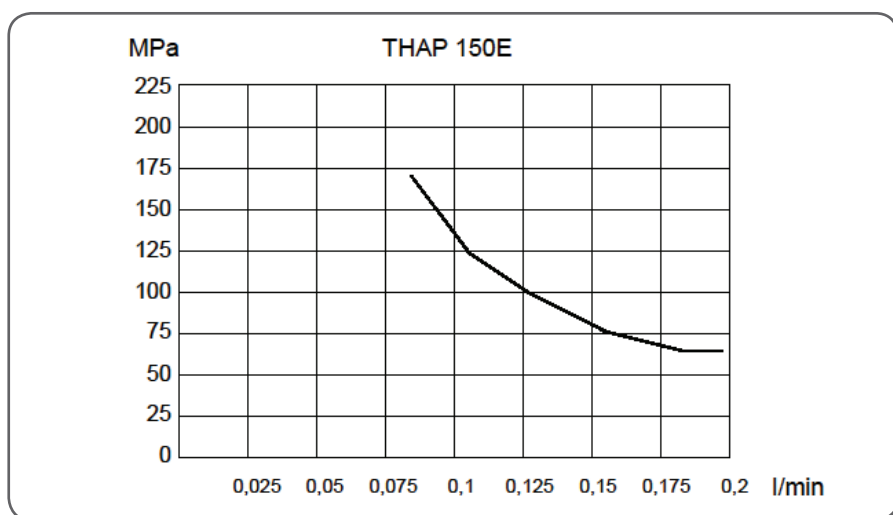
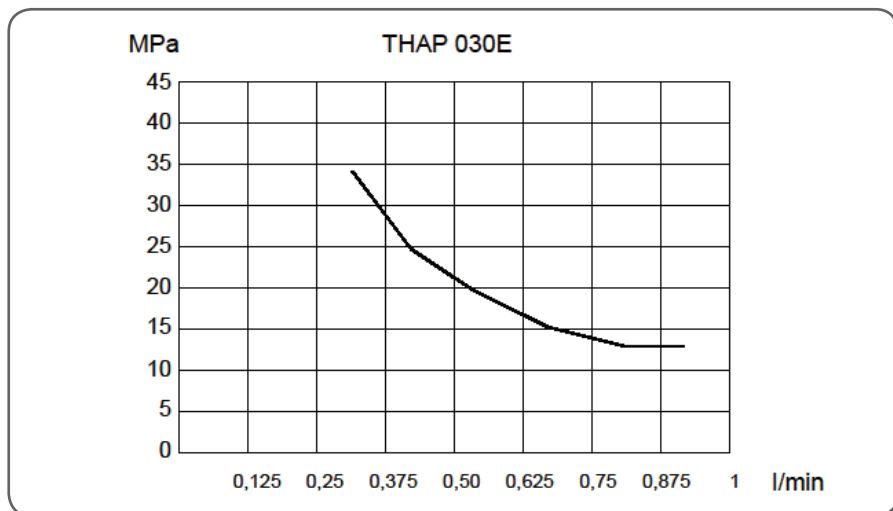
Utilizzare il fluido di smontaggio SKF LHDF 900 per applicazioni di montaggio da 35 °C (95 °F) a 45 °C (113 °F) e per applicazioni di smontaggio da 10°C (50 °F) a 45 °C (113 °F)

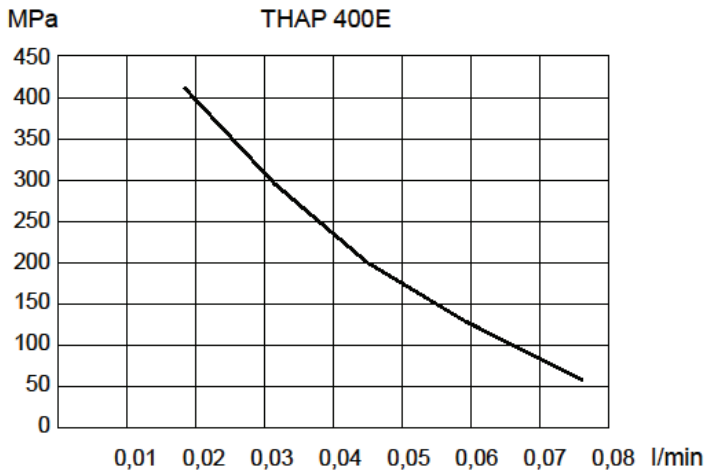
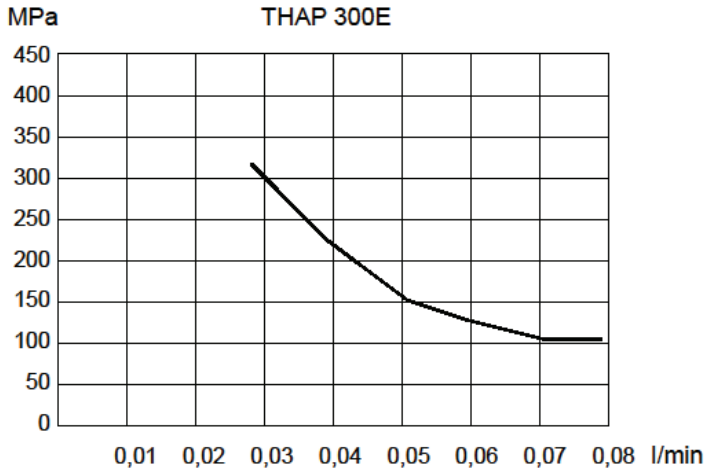
La massima viscosità ammissibile per l'olio alla temperatura di esercizio è di 1 500 mm<sup>2</sup>/s.



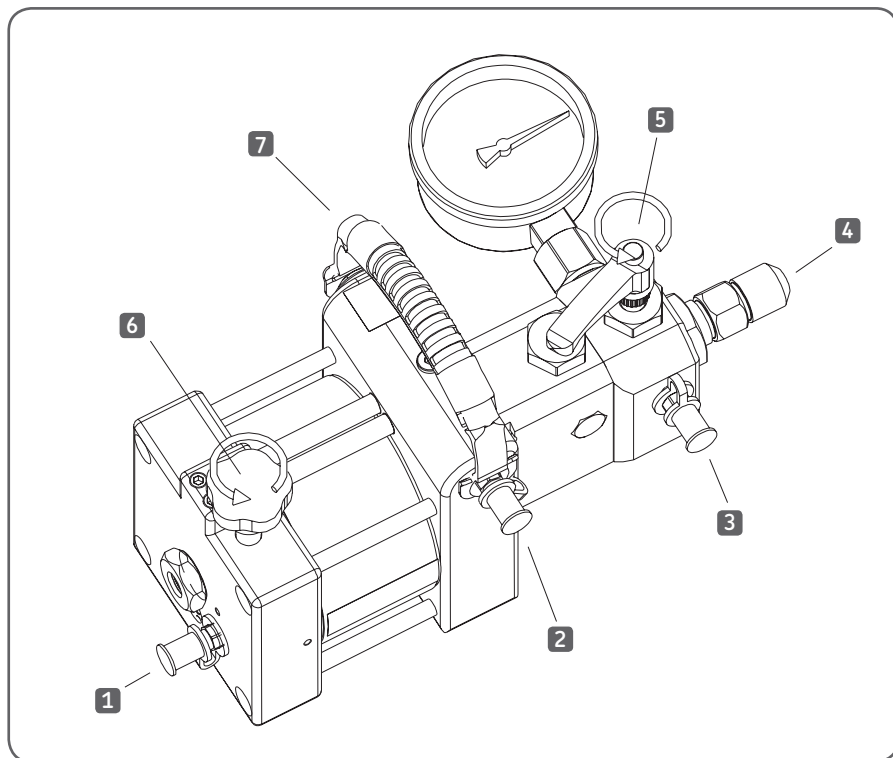
### 3.3 Grafico delle prestazioni

Il seguente grafico mostra la relazione tra la pressione dell'olio in uscita (MPa) e la portata dell'olio (l/min). La pressione di uscita dell'olio è riportata sull'asse verticale; la portata dell'olio è riportata sull'asse orizzontale. Il grafico mostra le prestazioni dell'unità THAP...E, azionato a 7 bar (100 psi) di pressione d'aria.





## 4. Istruzioni di funzionamento



1	Attacco dell'aria	5	Valvola di scarico
2	Ingresso per l'olio	6	Valvola dell'aria
3	Ritorno dell'olio	7	Maniglia di trasporto
4	Raccordo (attacco maschio dimensione G <sup>3/4</sup> )		

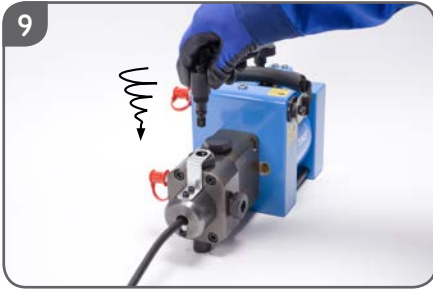
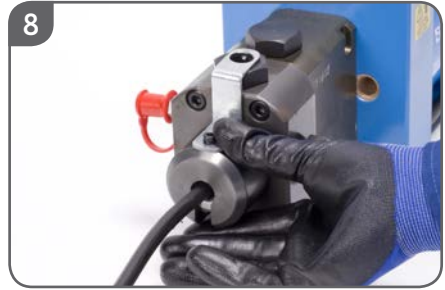
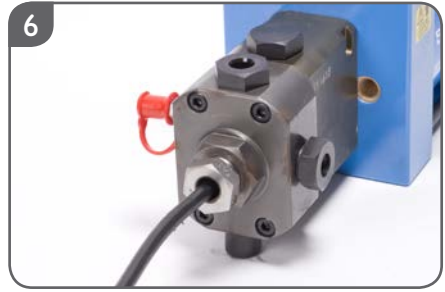
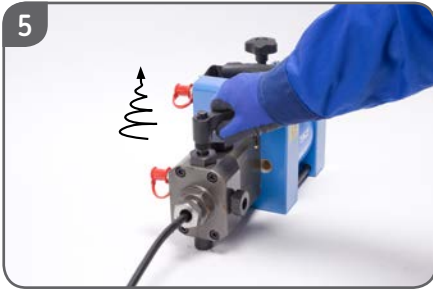
- Collegare la pompa pneumatica o l'iniettore dell'olio azionato ad aria al pezzo da lavorare. Il collegamento può essere diretto o avvenire tramite un flessibile per alta pressione (per THAP 030E e THAP 150E), o il tubo per alta pressione (per THAP 300E e THAP 400E).  
Rimuovere l'attacco maschio G<sup>3/4</sup> (4) per consentire il collegamento al tubo per alta pressione o al tubo flessibile a pressione.
- Per i modelli THAP 030E e 150E: innestare un attacco G<sup>3/4</sup> su un nipplo adattatore G<sup>1/4</sup> (228027 E), utilizzando una coppia massima di serraggio di 130 Nm. Collegare il tubo flessibile a pressione (729834) al nipplo adattatore. Il tubo flessibile a pressione può essere collegato all'applicazione utilizzando un raccordo per innesto rapido e un nipplo.

- Per i modelli THAP 300E e THAP 400E: innestare un tubo per alta pressione con estremità G <sup>3</sup>/<sub>4</sub> (es. 227957 A) al blocco uscita idraulica. La coppia di serraggio massima è 130 Nm. Innestare il dispositivo di protezione. Collegare l'estremità libera all'applicazione.
  - Chiudere la valvola dell'aria (6) e collegare il flessibile dell'aria al raccordo dell'aria (1).
  - Collegare i flessibili all'ingresso dell'olio (2) e al ritorno dell'olio (3).
  - Collocare le estremità libere dei flessibili dell'olio nel contenitore dell'olio. Controllare che l'estremità del flessibile di aspirazione dell'olio sia completamente immersa nell'olio.
  - Accertarsi che la valvola di scarico (5) sia aperta. Aprire la valvola dell'aria (6) per avviare l'unità THAP...E. Azionare l'unità THAP..E finché non sono più visibili bolle d'aria nel flessibile di ritorno (3).
  - Per avviare la fornitura dell'olio, chiudere la valvola di scarico (5).
- Nota:** l'olio può circolare attraverso il flessibile di ritorno, anche quando la valvola di scarico è chiusa.
- Se l'unità THAP...E è collegata ad un tubo o ad un flessibile per alta pressione, è necessario eliminare l'aria dal tubo o dal flessibile. Spesso è possibile ottenere questo risultato allentando leggermente il raccordo del tubo o del flessibile sull'applicazione, finché non fuoriesce olio privo d'aria. Dopo la deareazione del tubo o del flessibile, serrare nuovamente il raccordo.
  - Per interrompere l'unità THAP...E, aprire la valvola di rilascio (5) per rilasciare la pressione dell'olio, quindi chiudere la valvola dell'aria (6).

#### 4.1 Dispositivo di protezione

Il dispositivo di protezione (THAP E-PC1) deve essere installato quando si collega un tubo ad alta pressione ad un THAP 300E o THAP 400E.





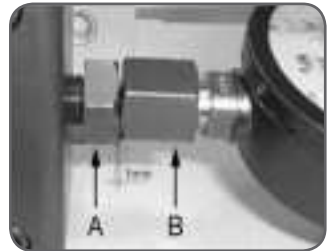
## 5. Installazione di un manometro

Per collegare un manometro alla pompa pneumatica o all'iniettore dell'olio azionato ad aria procedere come descritto di seguito.

- Rimuovere il tappo del manometro.
- Avvitare il manometro saldamente nel complessivo dei raccordi G  $1/2$ .

**Attenzione:** il connettore B, mostrato nelle due illustrazioni seguenti, ha i filetti sinistrorsi.

- Regolare il complessivo dei raccordi fino a ottenere una distanza di circa 1 mm tra i connettori A e B.
- Avvitare tutto il complessivo nel corpo della pompa o dell'iniettore, incluso A, B e il manometro.
- Mantenere un gioco di 1 mm durante l'installazione.



- Quando il connettore A è quasi perfettamente serrato, ruotare il manometro nella posizione corretta.
- Serrare del tutto il connettore A.
- Non serrare il connettore B.



## 6. Set THAP

I set THAP includono i componenti elencati nella tabella successiva.

Designazione	Contenuto del set	
THAP 030E/SK1	1x THAP 030E	pompa pneumatica dell'olio
	1x 228027 E	raccordo
	1x 729834	flessibile per alta pressione
	1x 729831 A	accoppiamento
	1x 729832 A	raccordo
<b>Nota:</b>	Nota: non è incluso un manometro. Utilizzare il manometro 1077587, 0-100 MPa (0 - 14 500 psi), disponibile separatamente.	

Designazione	Contenuto del set	
THAP 150E/SK1	1x THAP 150E	pompa pneumatica dell'olio
	1x 228027 E	raccordo
	1x 729834	flessibile per alta pressione
	1x 729831 A	accoppiamento
	1x 729832 A	raccordo
	1x 1077589	manometro 0 - 300 MPa (43 500 psi)

Designazione	Contenuto del set	
THAP 300E/SK1	1x THAP 300E	iniettore dell'olio azionato ad aria
	1x 1077589/3	manometro 0 - 400 MPa (58 000 psi)
	1x 227957 A/400MP	2 m di tubo per alta pressione

Designazione	Contenuto del set	
THAP 400E/SK1	1x THAP 400E	iniettore dell'olio azionato ad aria
	1x 1077589/3	Manometro 0 - 400 MPa (58 000 psi)
	1x 227957 A/400MP	2 m di tubo per alta pressione

## 7. Manutenzione e stoccaggio

- Pulire regolarmente il filtro di aspirazione dell'olio (che si trova di fronte al raccordo di mandata dell'olio).
- Verificare che l'olio sia pulito. I contaminanti sono causa di forte usura e, infine, di avaria della pompa.
- Verificare che l'aria di alimentazione sia pulita e asciutta. L'uso di aria non filtrata può determinare lo stallo o l'arresto del motore.
- La SKF suggerisce di utilizzare fluido per montaggio SKF LHM 300 e fluido per smontaggio SKF LHDF 900.
- Il massimo tempo di stoccaggio dipende dalle condizioni di stoccaggio. Le condizioni di stoccaggio consigliate sono a temperatura ambiente con aria asciutta.
- Per preparare allo stoccaggio, aggiungere alcune gocce di olio per motore pneumatico sull'ingresso dell'aria della pompa.  
Collegare l'aria di alimentazione e azionare l'unità THAP...E lentamente per alcuni cicli. L'aria utilizzata deve avere un punto di rugiada della pressione di vapore acqueo inferiore alla temperatura ambiente di almeno 10 °C rispetto al luogo di stoccaggio della pompa.



## 8. Ricambi

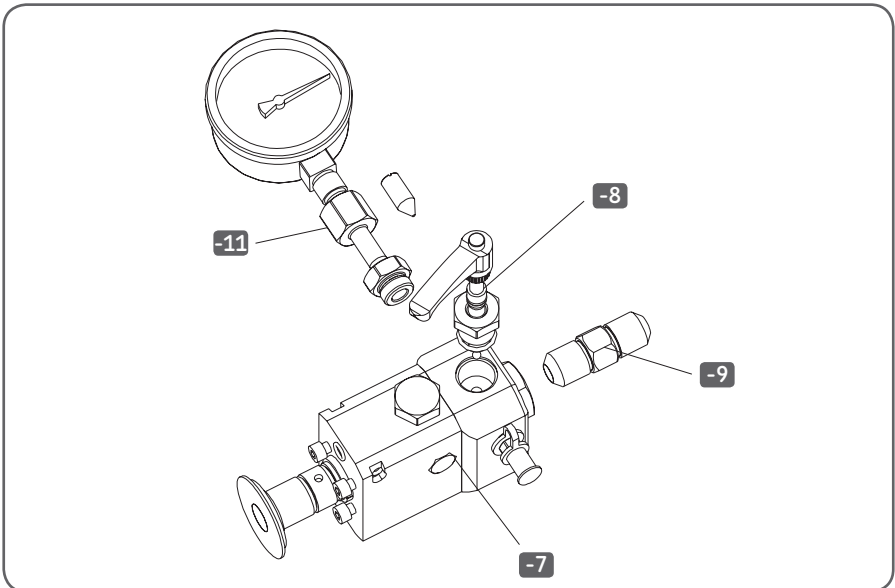
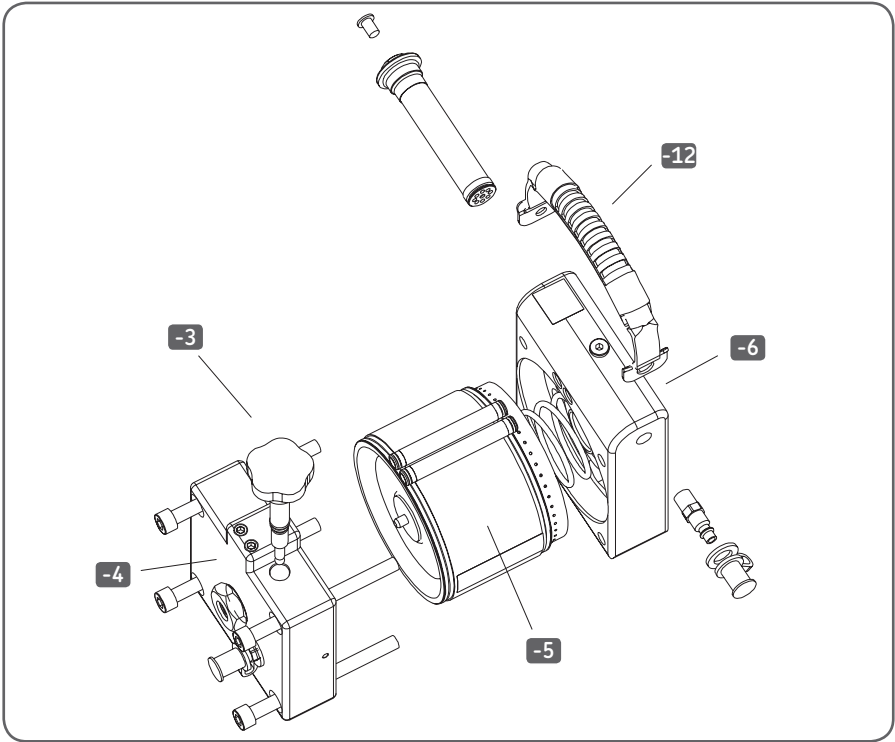
Tutti i tipi di THAP...E	Designazione	Descrizione
	728245/3 A	Custodia da trasporto
	THAP E-2	Set di flessibili
	THAP E-3	Complessivo valvola dell'aria
	THAP E-4	Blocco d'ingresso dell'aria
	THAP E-5	Complessivo motore pneumatico
	THAP E-6	Blocco d'ingresso dell'olio
	THAP E-8	Complessivo valvola di scarico
	THAP E-9	Complessivo raccordo filettato di connessione
	THAP E-11	Complessivo tappo del manometro (manometro non incluso)
	THAP E-12	Maniglia di trasporto.

THAP 030E	Designazione	Descrizione
	THAP 030E-7	Complessivo pompa dell'olio
	THAP 030E-10	Kit di riparazione

THAP 150E	Designazione	Descrizione
	THAP 150E-7	Complessivo pompa dell'olio
	THAP 150E-10	Kit di riparazione

THAP 300E	Designazione	Descrizione
	THAP 300E-7	Complessivo iniettore dell'olio
	THAP 300E-10	Kit di riparazione
	THAP E-PC1	Dispositivo di protezione

THAP 400E	Designazione	Descrizione
	THAP 400E-7	Complessivo iniettore dell'olio
	THAP 300E-10	Kit di riparazione
	THAP E-PC1	Dispositivo di protezione



## 9. Guida per la risoluzione dei problemi

I circuiti idraulici e l'olio ad alta pressione costituiscono un potenziale rischio per la sicurezza; scollegare il flessibile della sorgente dell'aria prima di rimuovere qualsiasi componente dell'unità THAP...E.

### 9.1 Motore pneumatico

Se il motore ad aria va in stallo o si ferma:

- Accertarsi che il raccordo dell'aria sia montato correttamente.
- Accertarsi che la valvola dell'aria sia aperta.
- Togliere dal motore ad aria il tappo dello sfianto. Utilizzare un paio di pinze per controllare che la valvola dell'aria non sia inceppata.
- Applicare un lubrificante spray a penetrazione sulla valvola e sul nipplo dell'aria.
- Rimontare e mettere in funzione l'unità THAP...E (v. la sezione 4, "Istruzioni per l'uso").

In caso di livelli di rumorosità troppo elevati del motore pneumatico, e se si verificano perdite di aria dallo stesso, la pressione dell'aria erogata al THAP...E è troppo elevata. Il limitatore della pressione incorporato non consente pressioni aria superiori a 7 bar (100 psi). Ridurre la pressione aria a 7 bar (100 psi). Pressioni aria oltre 7 bar (100 psi) determinano sprechi di aria compressa.

Se dopo avere seguito queste istruzioni il motore pneumatico ancora non funziona, rendere la pompa a un centro riparazioni SKF.

### 9.2 Pompa o iniettore d'olio

Se il THAP...E non genera o non mantiene la pressione dell'olio:

- Serrare la valvola di scarico.
- Verificare la presenza di perdite di olio.

In caso di perdite di olio dal THAP...E:

- Se le perdite d'olio si verificano nell'area del piede anteriore, probabilmente il collegamento nasello o manometro non è serrato a sufficienza. Canali interni di dispersione dell'olio contribuiscono ad assicurare che l'utente non sia esposto all'olio ad alta pressione, in caso nasello o manometro non siano serrati adeguatamente.
- Se si verificano perdite dal collegamento, verificare che le superfici di accoppiamento non siano danneggiate. Sostituire eventuali componenti danneggiati.
- Se le superfici di accoppiamento non sono danneggiate, serrare il collegamento.

Se, dopo aver eseguito queste operazioni, la pompa o l'iniettore d'olio non funzionano, rivolgetevi a un centro di assistenza SKF.



## Conteúdo

Declaração de conformidade EC .....	83
Medidas de segurança.....	84
1. Aplicação.....	85
1.1 Bombas de óleo acionadas a ar THAP 030E e THAP 150E.....	85
1.2 Injetores de óleo acionados a ar THAP 300E e THAP 400E.....	85
2. Descrição .....	85
3. Dados técnicos .....	85
3.1. Qualidade de ar mínima recomendada para a série THAP...E.....	86
3.2. Requisitos e recomendações de limpeza de óleo para a série THAP...E.....	86
3.3 Diagramas de desempenho .....	87
4. Instruções de operação .....	89
4.1 Dispositivo de proteção.....	90
5. Como acoplar um manômetro .....	92
6. Kits de THAP .....	93
7. Manutenção e armazenagem.....	94
8. Peças de reposição.....	95
9. Guia de diagnóstico de falhas .....	97
9.1. Motor pneumático .....	97
9.2. Bomba ou injetor de óleo.....	97

Tradução das instruções originais

## Declaração de conformidade EC

A,  
SKF Maintenance Products  
Kelvinbaan 16  
3439 MT Nieuwegein  
Holanda

por meio desta declara que os produtos a seguir:

**Bomba acionada a ar THAP 030E**  
**Bomba acionada a ar THAP 150E**

**Injetor de óleo acionado a ar THAP 300E**  
**Injetor de óleo acionado a ar THAP 400E**

referentes a esta declaração, estão de acordo com as condições descritas na seguinte diretiva:

**Diretriz de Máquinas 2006/42/EC**

e estão em conformidade com as seguintes normas:

EN-ISO 12100,  
EN-ISO 4413,  
EN-ISO 4414

Nieuwegein, Holanda,  
Setembro de 2015



Sébastien David  
Gerente de Desenvolvimento e Qualidade de Produtos



## LEIA PRIMEIRO AS INFORMAÇÕES ABAIXO

### Medidas de segurança

Leia detalhadamente estas instruções de uso. Siga todas as medidas de segurança para evitar ferimentos pessoais ou danos em propriedade durante a operação do equipamento. A SKF não pode ser responsabilizada por danos ou ferimentos resultantes da utilização insegura do produto, da falta de manutenção ou da operação incorreta do equipamento. Em caso de dúvidas quanto à correta utilização do equipamento, entre em contato com a SKF.

O não cumprimento das instruções a seguir poderá causar danos ao equipamento e ferimentos pessoais.

- Certifique-se de que o equipamento é utilizado exclusivamente por pessoal treinado.
- Utilize equipamentos de proteção individual adequados, como proteção para os olhos e luvas protetoras, ao operar o equipamento.
- Verifique cuidadosamente o equipamento e todos os acessórios, antes de utilizar.
- Não utilize componentes danificados ou modifique o equipamento.
- Utilize óleos hidráulicos limpos e recomendados (SKF LHMF 300, LHDF 900 ou similar).
- Não utilize fluidos à base de glicerina ou água como uma pressão média. É possível resultar em desgaste ou dano prematuro do equipamento.
- Conecte o equipamento a um suprimento de ar seco e limpo.
- Não exceda a pressão de ar máxima permitida de 7 bar (105 psi).
- Não utilize o equipamento acima da pressão hidráulica máxima indicada.
- Não utilize acessórios, cuja classificação seja inferior à pressão máxima da bomba acionada a ar ou do injetor de óleo.
- Não utilize arruelas em superfícies de vedação
- Sempre que possível, utilize um manômetro para monitorar a pressão de saída do óleo.
- Certifique-se de que todo o ar foi removido do sistema hidráulico, antes de pressurizar o sistema.
- Evite que qualquer peça de trabalho (por exemplo, rolamento, roda dentada ou item semelhante) seja projetada violentamente na sequência de um súbito alívio de pressão (por exemplo, através da utilização de uma porca de retenção).
- Não manuseie mangueiras ou tubos de alta pressão pressurizados. Óleo sob pressão pode penetrar na pele, causando ferimento grave. Se for injetado óleo sob a pele, procure um médico imediatamente.
- Não utilize mangueiras ou tubos de alta pressão danificados. Evite dobras e curvas fechadas ao conectar as mangueiras e tubos. As dobras e curvas fechadas vão danificar internamente a mangueira ou o tubo, levando à falha prematura. Aplicar pressão a uma mangueira ou tubo danificado pode causar sua ruptura.
- Não conecte tubos de alta pressão a um THAP 300E ou 400E, sem utilizar o dispositivo de proteção fornecido.
- Não exceda os valores do binário de aperto, indicados nestas instruções de uso.
- Não utilize mangueiras de óleo sujas. O recipiente de óleo pode ser contaminado, ocasionando desgaste e falha prematuros no equipamento.
- Não levante o equipamento através de mangueiras, tubos de alta pressão ou acoplamentos. Utilize apenas a alça de transporte.
- Não deixe o equipamento sozinho durante a operação.
- Siga os regulamentos de segurança locais.
- A manutenção do equipamento deve ser realizada por um técnico hidráulico qualificado ou pelo Centro de Reparo SKF.
- Substitua as peças com desgaste ou danificadas por peças SKF originais.

## 1. Aplicação

### 1.1 Bombas de óleo acionadas a ar THAP 030E e THAP 150E

A bomba THAP 030E foi projetada para receber uma pressão de óleo de saída de 30 MPa (4 350 lb/in<sup>2</sup>). A bomba THAP 150E foi projetada para receber uma pressão de óleo de saída de 150 MPa (21 750 lb/in<sup>2</sup>).

Dependendo da pressão de óleo máxima necessária, são adequadas para aplicações como aperto de parafusos e pressurização de porcas hidráulicas de grande porte.

Em comparação com as bombas de óleo acionadas manualmente, a utilização de bombas de óleo acionadas a ar pode economizar tempo e esforços consideráveis.

### 1.2 Injetores de óleo acionados a ar THAP 300E e THAP 400E

O injetor THAP 300E foi projetado para receber uma pressão de óleo de saída de 300 MPa (43 500 lb/in<sup>2</sup>).

O injetor THAP 400E foi projetado para receber uma pressão de óleo de saída de 400 MPa (58 000 lb/in<sup>2</sup>).

Dependendo da pressão de óleo máxima necessária, são adequados principalmente para montagem e desmontagem de juntas de pressão de grande porte. Isto inclui aplicações como Acoplamentos SKF OK, volantes, rodas dentadas, rodas ferroviárias e hélices. Em comparação com os injetores de óleo acionados manualmente, a utilização de injetores de óleo acionados a ar pode economizar tempo e esforços consideráveis.

## 2. Descrição

A série THAP...E contém um injetor (ou bomba) de óleo acionado por um motor a ar, com a pressão de ar limitada internamente a 7 bar, que é usado para produzir uma alta pressão de óleo.

Os equipamentos da série THAP ...E são fornecidos prontos para o uso. São fornecidos em uma caixa para transporte e incluem mangueiras de sucção e de retorno com acoplamentos de conexão rápida. São equipados com uma peça de nariz (macho) de G<sup>3/4</sup>, destinada a ser rosqueada diretamente na peça de trabalho. Como alternativa, podem ser utilizados em combinação com os acessórios hidráulicos SKF apropriados. Kits completos compostos por uma bomba acionada a ar ou injetor são mostrados na seção 6.

## 3. Dados técnicos

	THAP 030E	THAP 150E	THAP 300E	THAP 400E
Pressão hidráulica nominal	30 MPa (43 50 psi)	150 MPa (21 750 psi)	300 MPa (43 500 psi)	400 MPa (58 000 psi)
Relação de pressão	1:50	1:250	1:500	1:667
Pressão de ar operacional	7 bar (100 psi)			
Consumo de ar	200 litros por minuto (7.1 ft <sup>3</sup> /min)			
Volume/curso	10 cm <sup>3</sup> (0.61 in <sup>3</sup> )	1,92 cm <sup>3</sup> (0.12 in <sup>3</sup> )	0,83 cm <sup>3</sup> (0.051 in <sup>3</sup> )	0,64 cm <sup>3</sup> (0.039 in <sup>3</sup> )

Temperatura operacional	0 °C (32 °F) - 45 °C (113 °F) dependendo do fluido utilizado	
Saída de óleo*	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> (macho)	
Comprimento	350 mm (13.9 in)	405 mm (15.9 in)
Altura	202 mm (8 in)	
Largura	171 mm (6.7 in)	
Peso	11.5 kg (25.3 lb)	13 kg (28.6 lb)

\* A peça pode ser retirada, para permitir que mangueiras de pressão flexíveis (THAP 030E e THAP 150E) e tubos de alta pressão (THAP 300E e THAP 400E) sejam encaixados no bloco de saída de óleo. Consulte a seção 4 para obter mais instruções.

### 3.1. Qualidade de ar mínima recomendada para a série THAP...E

A qualidade do ar deve, no mínimo, atender às seguintes condições: ISO 8573.1:2001 – Compressed air [Ar comprimido] – Parte 1: Contaminants and purity classes [Classes de contaminantes e de pureza].

Solid particle [Partícula sólida]: Classe 5

Água: Classe 4 ou melhor, dependendo da temperatura ambiente. (É recomendado um ponto de condensação sob pressão de vapor d'água de, no mínimo, 10 °C abaixo da temperatura ambiente.)

Óleo: Classe 5

### 3.2. Requisitos e recomendações de limpeza de óleo para a série THAP...E

Partículas de impurezas e metálicas no óleo podem causar desgaste das superfícies de contato do pistão, levando a vazamento excessivo de óleo e danos permanentes ao equipamento THAP...E.

O nível recomendado de limpeza do óleo deve ser atendido ou excedido: ISO 4406:1999 20/18/15.

O uso de fluidos ou óleos que não sejam os fluidos de montagem e desmontagem SKF pode causar corrosão e/ou danos às superfícies de contato do pistão. Não misture fluidos ou óleos de marcas diferentes.

Utilize o fluido de montagem SKF (LHMF 300) para aplicações de montagem entre 0 °C (32 °F) e 35 °C (95 °F) e para aplicações de desmontagem entre 0 °C (32 °F) e 10 °C (50 °F).

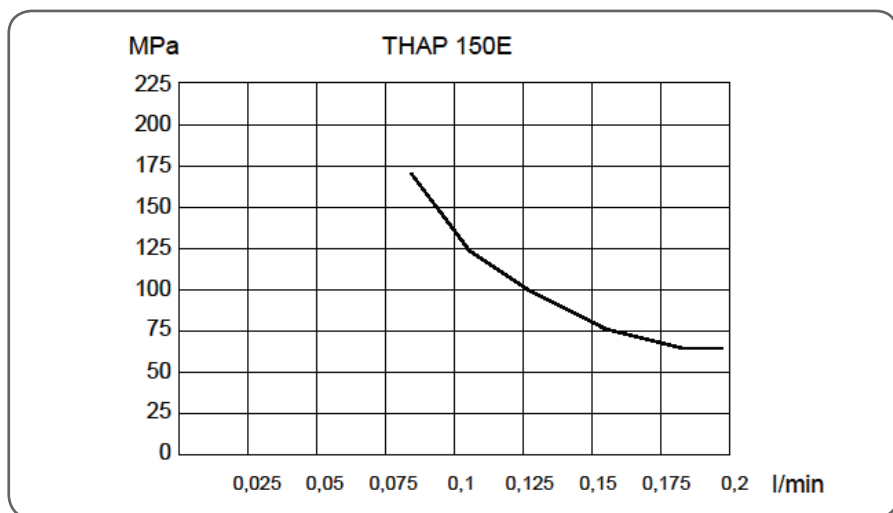
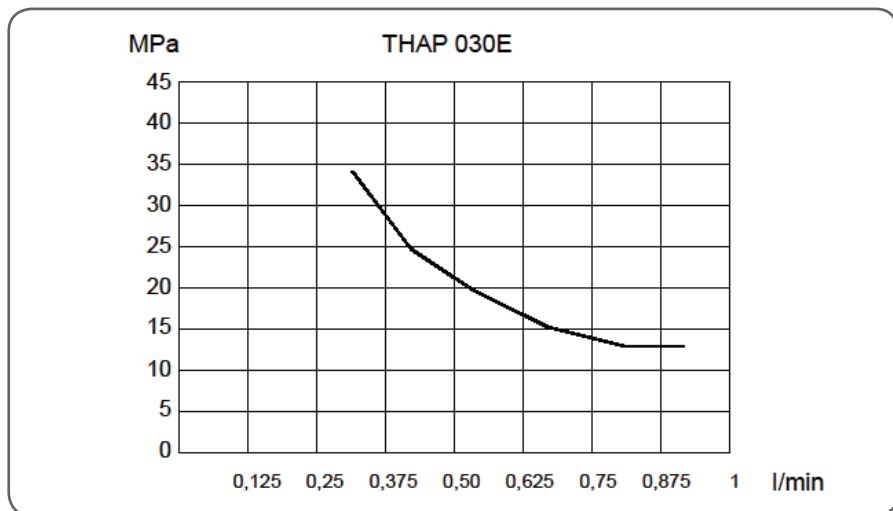
Utilize o fluido de desmontagem SKF (LHDF 900) para aplicações de montagem entre 35 °C (95 °F) e 45 °C (113 °F) e para aplicações de desmontagem entre 10°C (50 °F) e 45 °C (113 °F).

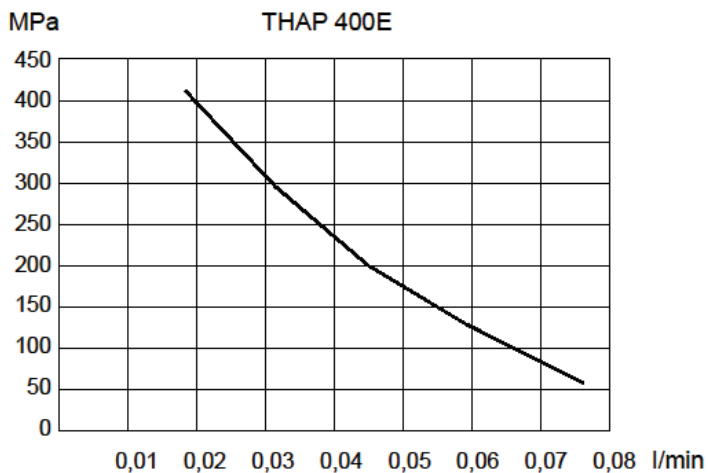
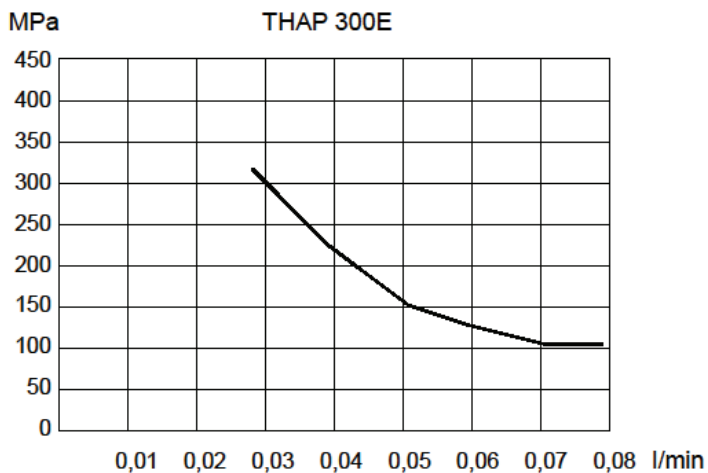
A viscosidade máxima permitida do óleo em temperatura operacional é de 1 500 mm<sup>2</sup>/s.



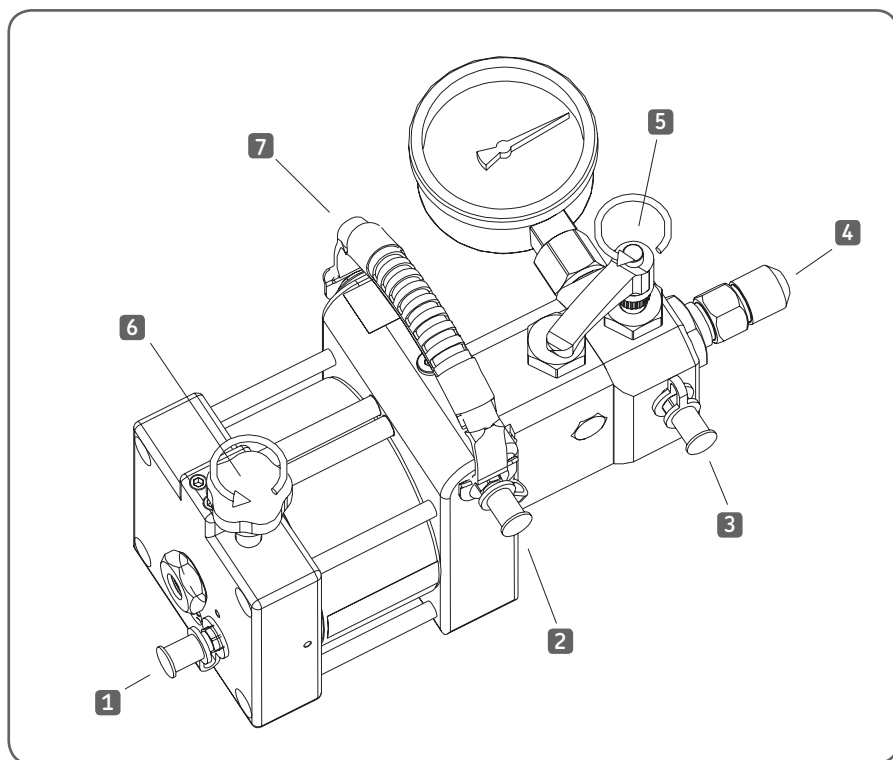
### 3.3 Diagramas de desempenho

Os diagramas a seguir mostram a relação entre a pressão de óleo de saída (MPa) e a vazão de óleo (litros/min). A pressão de óleo de saída é mostrada no eixo vertical. A vazão de óleo é mostrada no eixo horizontal. Os diagramas mostram o desempenho da série THAP...E quando operada com 7 bar (100 lb/in<sup>2</sup>) de pressão do ar.





## 4. Instruções de operação



1	Conexão de ar	5	Válvula de descarga
2	Admissão de óleo	6	Válvula de ar
3	Retorno de óleo	7	Alça de transporte
4	Niple de conexão (peça de nariz, tamanho G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> )		

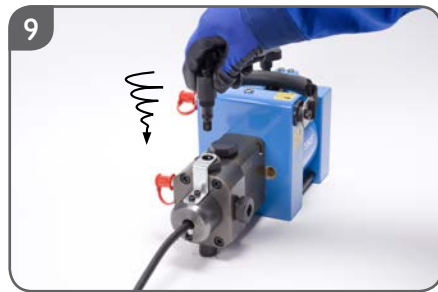
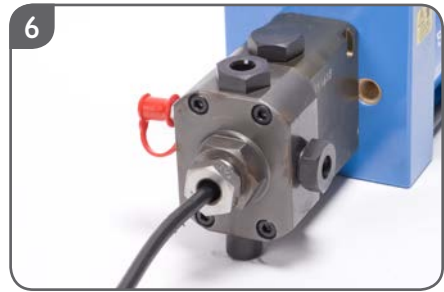
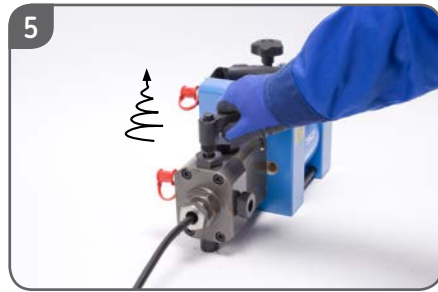
- Conecte a bomba acionada a ar ou injetor de óleo à peça de trabalho. A conexão pode ser feita diretamente ou por meio de uma mangueira de pressão flexível (para THAP 030E e THAP 150E) ou tubo de alta pressão (para THAP 300E e THAP 400E). Remova o bico G<sup>3</sup>/<sub>4</sub> (4) para permitir a conexão de um tubo de alta pressão ou de uma mangueira de pressão flexível.
- THAP 030E e 150E: Encaixe um niple adaptador G<sup>3</sup>/<sub>4</sub> a um G<sup>1</sup>/<sub>4</sub> (228027 E) com um binário de torque máximo de 130 Nm (96 lbf-ft). Conecte a mangueira de pressão flexível (729834) a um niple adaptador. A mangueira de pressão flexível pode ser conectada à aplicação, utilizando-se um acoplamento e um niple conector rápido apropriado.

- THAP 300E e THAP 400E: Encaixe um tubo de alta pressão com um terminal G<sup>3/4</sup> (por exemplo, 227957 A) no bloco de saída hidráulico. O binário de torque máximo é 130 Nm (96 lbf-ft). Encaixe o dispositivo de proteção. Conecte a extremidade solta na aplicação.
- Feche a válvula de ar (6) e conecte a mangueira de ar à conexão de ar (1).
- Conecte as mangueiras à admissão de óleo (2) e ao retorno de óleo (3).
- Coloque as extremidades livres das mangueiras de óleo no interior do recipiente de óleo. Certifique-se de que a extremidade da mangueira de sucção de óleo está completamente imersa no óleo.
- Certifique-se de que a válvula de descarga (5) está aberta. Abra a válvula de ar (6) para iniciar a THAP...E. Opere a THAP...E até que não sejam mais vistas bolhas de ar na mangueira de retorno de óleo (3).
- Para iniciar o fornecimento de óleo, feche a válvula de descarga (5).  
Observação: O óleo pode circular através da mangueira de retorno, mesmo quando a válvula de descarga está fechada.
- Se a THAP...E estiver conectada a um tubo de alta pressão ou mangueira de pressão flexível, será necessário remover o ar do tubo ou mangueira. Geralmente isso pode ser feito, afrouxando-se ligeiramente a conexão do tubo ou da mangueira na aplicação, até começar a sair óleo isento de ar. Depois de eliminar o ar do tubo ou mangueira, reaperte a conexão.
- Para parar a THAP...E, abra a válvula de descarga (5), a fim de descarregar a pressão do óleo. Depois feche a válvula de ar (6).

#### 4.1 Dispositivo de proteção

O dispositivo de proteção (THAP E-PC1) deve ser instalado, ao se conectar uma tubulação de alta pressão a um THAP 300E ou THAP 400E.





## 5. Como acoplar um manômetro

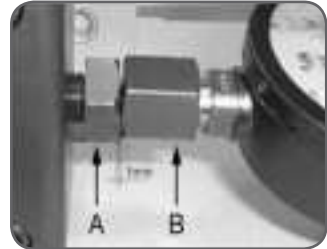
Para conectar um manômetro à bomba acionada a ar ou injetor de óleo:

- Retire o bujão de aferição.
- Rosqueie o manômetro firmemente no conjunto da conexão G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>.

**Atenção:** O conector B, mostrado nas próximas duas ilustrações, tem rosca esquerda!



- Ajuste o conjunto da conexão, até que permaneça uma folga de aproximadamente 1 mm entre os conectores A e B.
- Rosqueie o conjunto completo, incluindo A, B e o manômetro, no corpo da bomba ou do injetor.
- Mantenha a folga de 1 mm durante a instalação.



- Quando o conector A estiver quase apertado, gire o manômetro até a posição correta.
- Aperte o conector A completamente.
- Não aperte o conector B.



## 6. Kits THAP

Os kits THAP consistem nos componentes mostrados na tabela a seguir.

Designação	Conteúdo do kit	
<b>THAP 030E/SK1</b>	1x THAP 030E	bomba de óleo acionada a ar
	1x 228027 E	niple adaptador
	1x 729834	mangueira de pressão flexível
	1x 729831 A	acoplamento
	1x 729832 A	niple
<b>Observação:</b> O manômetro não está incluído no produto. Utilize manômetro 1077587, 0–100 MPa (0–14 500 lb/in <sup>2</sup> ), disponível separadamente (comercial).		

Designação	Conteúdo do kit	
<b>THAP 150E/SK1</b>	1x THAP 150E	bomba de óleo acionada a ar
	1x 228027 E	niple adaptador
	1x 729834	mangueira de pressão flexível
	1x 729831 A	acoplamento
	1x 729832 A	niple
	1x 1077589	0–300 MPa (43 500 lb/in <sup>2</sup> )

Designação	Conteúdo do kit	
<b>THAP 300E/SK1</b>	1x THAP 300E	Injetor de óleo acionado a ar
	1x 1077589/3	manômetro 0–400 MPa (58 000 lb/in <sup>2</sup> )
	1x 227957 A/400MP	tubo de alta pressão 2 m (6.5 ft)

Designação	Conteúdo do kit	
<b>THAP 400E/SK1</b>	1x THAP 400E	Injetor de óleo acionado a ar
	1x 1077589/3	manômetro 0–400 MPa (58 000 lb/in <sup>2</sup> )
	1x 227957 A/400MP	tubo de alta pressão 2 m (6.5 ft)

## 7. Manutenção e armazenagem

- Limpe regularmente o filtro de sucção de óleo (localizado no lado oposto à conexão de admissão de óleo).
- Certifique-se de que o óleo está limpo. Contaminantes causam desgaste severo e, por fim, a falha da bomba.
- Certifique-se de que o suprimento de ar está limpo e seco. Um suprimento de ar não filtrado pode causar emperramento ou parada do motor pneumático.
- A SKF recomenda o uso de fluido de montagem “SKF Mounting Fluid LHMF 300” e fluido de desmontagem “SKF Dismounting Fluid LHDF 900”.
- O tempo máximo de armazenagem depende das condições em que o equipamento for guardado. As condições de armazenagem recomendadas são a temperatura ambiente com ar seco.
- Para preparar o equipamento para armazenagem, adicione algumas gotas de óleo para motor pneumático na admissão de ar da bomba.  
Conecte ao suprimento de ar e acione o equipamento THAP...E lentamente, algumas vezes. O ar utilizado deve ter um ponto de condensação sob pressão de vapor de água de, no mínimo, 10 °C abaixo da temperatura ambiente no local em que será armazenada a bomba.



## 8. Peças de reposição

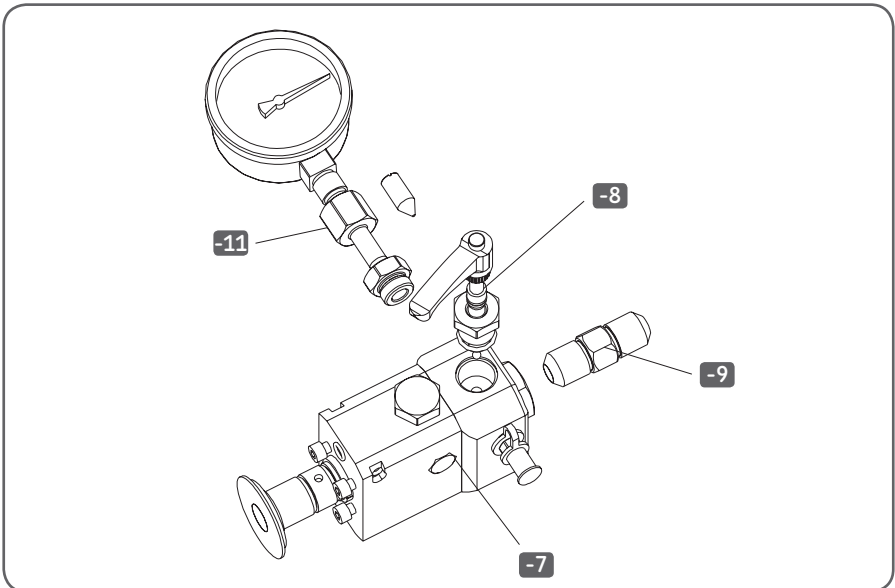
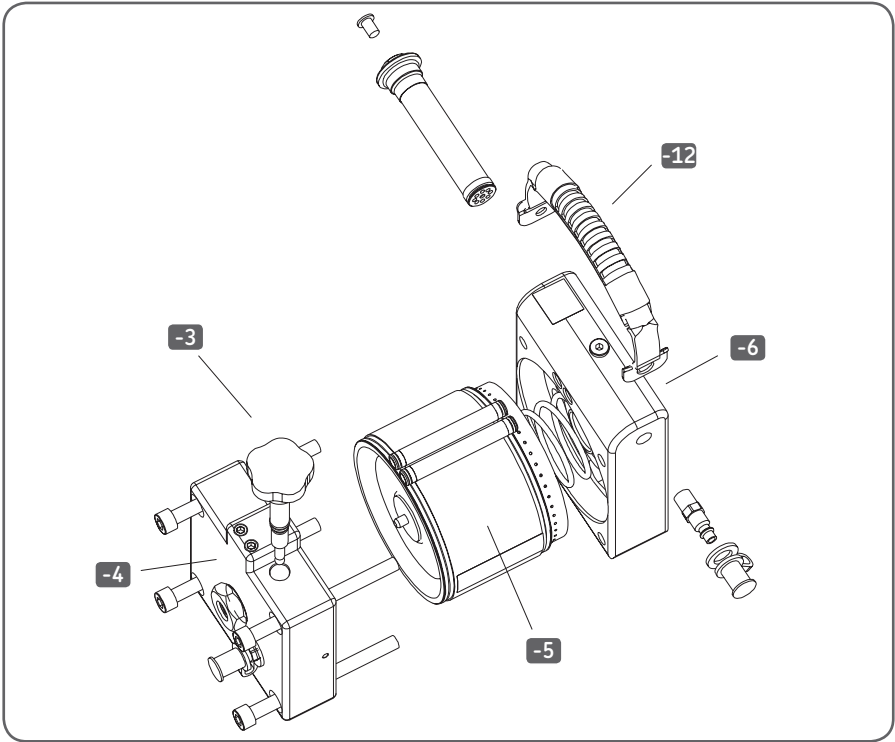
Todos os modelos THAP ...E	Designação	Descrição
	728245/3 A	Caixa para transporte
	THAP E-2	Conjunto de mangueiras
	THAP E-3	Conjunto da válvula de ar
	THAP E-4	Bloco de admissão de ar
	THAP E-5	Conjunto do motor pneumático
	THAP E-6	Bloco de admissão de óleo
	THAP E-8	Conjunto da válvula de descarga
	THAP E-9	Conjunto do niple de conexão
	THAP E-11	Conjunto do bujão de aferição (manômetro não incluído)
	THAP E-12	Alça de transporte

THAP 030E	Designação	Descrição
	THAP 030E-7	Conjunto da bomba de óleo
	THAP 030E-10	Kit de reparo

THAP 150E	Designação	Descrição
	THAP 150E-7	Conjunto da bomba de óleo
	THAP 150E-10	Kit de reparo

THAP 300E	Designação	Descrição
	THAP 300E-7	Conjunto do injetor de óleo
	THAP 300E-10	Kit de reparo
	THAP E-PC1	Dispositivo de proteção

THAP 400E	Designação	Descrição
	THAP 400E-7	Conjunto do injetor de óleo
	THAP 300E-10	Kit de reparo
	THAP E-PC1	Dispositivo de proteção



## 9. Guia de diagnóstico de falhas

Sistemas de óleo e hidráulicos com alta pressão representam potencial risco de segurança. Portanto, desconecte a mangueira de suprimento de ar, antes de retirar qualquer peça do equipamento THAP...E.

### 9.1. Motor pneumático

Se o motor pneumático emperrar ou parar:

- Certifique-se de que a conexão de ar está adequadamente montada.
- Certifique-se de que a válvula de ar está aberta.
- Retire o bujão de respiro do motor pneumático. Utilize um alicate para confirmar se a válvula de ar não está presa.
- Aplique um pouco de spray lubrificante penetrante na válvula de ar e no interior do niple de ar.
- Monte novamente e acione o equipamento THAP...E (Consulte a seção 4, "Instruções de Operação".)

Se o motor a ar estiver excessivamente barulhento e vazando ar, a pressão de ar fornecida à série THAP...E estará muito alta. O limitador de ar embutido não permitirá a utilização de pressões de ar acima de 7 bar (100 psi). Reduza a pressão de ar para 7 bar (100 psi).

A utilização de pressões de ar acima de 7 bar (100 psi) desperdiça ar comprimido.

Se o motor pneumático não funcionar depois dessas etapas, devolva a bomba a um Centro de Reparo SKF autorizado.



### 9.2 Bomba ou injetor de óleo

Se a bomba ou o injetor THAP...E não acumular ou manter a pressão do óleo:

- Aperte a válvula de escape.
- Verifique se há vazamento de óleo.

Se vazar óleo da bomba ou do injetor THAP...E:

- Se vazar óleo da área do pé dianteiro, é provável que o bico protetor ou a conexão do manômetro não estejam bem apertados. Os canais internos de vazamento de óleo ajudam a assegurar que os usuários não sejam expostos ao óleo em alta pressão, caso o bico protetor ou o manômetro não estejam apertados corretamente.
- Se a conexão vazar, certifique-se de que as superfícies de contato não estejam danificadas. Substitua todas as peças danificadas.
- Se as superfícies de contato não estiverem danificadas, aperte a conexão.

Se o injetor de óleo (ou bomba) não funcionar após essas etapas, devolva-o a um centro de reparos autorizado SKF.



# 目录

符合欧盟相关产品条例的声明 .....	99
安全措施 .....	100
1. 应用 .....	101
1.1 气动注油器 THAP 030E 和THAP 150E .....	101
1.2 气动注油器 THAP 300E 和THAP 400E .....	101
2. 描述 .....	101
3. 技术参数 .....	101
3.1 THAP...E系列对压缩空气质量要求的最低标准 .....	102
3.2 THAP...E 系列产品所用润滑油的清洁度要求和建议 .....	102
3.3 技术性能 .....	103
4. 操作说明.....	105
4.1 保护装置 .....	106
5. 安装压力表 .....	108
6. THAP套装.....	109
7. 保养 .....	110
8. 备件 .....	111
9. 故障排除.....	113
9.1 压缩空气气泵.....	113
9.2 油泵或注油器.....	113

## 符合欧盟相关产品条例的声明

我们，

SKF维护产品  
Kelvinbaan 16  
3439 MT Nieuwegein  
荷兰

在此声明，以下产品：

气动注油器 THAP 030E

气动注油器 THAP 150E

气动注油器 THAP 300E

气动注油器 THAP 400E

为该声明所指，符合下列指令：  
机械产品指令2006/42/EC

并遵从以下标准：

EN-ISO 12100,

EN-ISO 4413,

EN-ISO 4414

Nieuwegein, 荷兰,  
2015年9月



Sébastien David  
产品研发与质量经理



### 请首先阅读本部分 安全措施

请完整阅读本说明。请遵循所有安全措施以避免在设备操作期间发生人身伤害或财产损失。对于产品因未安全使用、缺少维护或设备操作不正确而造成的任何损坏或人身伤害，SKF 不承担任何责任。

在对于设备的使用存在任何不确定因素的情况下，请联系 SKF。

不遵循以下内容可导致设备损坏和人身伤害。

- 务必确保设备仅由经过培训的人员进行操作。
- 操作设备时应佩戴合适保护装备，如：眼镜和防护手套。
- 使用前必须仔细检查设备以及所有附件。
- 请勿使用损坏的组件或改装该设备。
- 使用推荐的液压油（SKF LHM 300、LHDF 900 或类似产品）。
- 请勿使用甘油或水基流体作为压力介质。否则可导致设备过早磨损或损坏。
- 将设备连接到洁净、干燥的空气源。
- 请勿超出 7 巴 (105 psi) 的最大允许气压。
- 请勿在超出已标明最大液压的情况下使用该设备。
- 请勿使用低于气动泵机或喷油器最大压力额定值的附件。
- 请勿在密封面上使用垫圈
- 在可行情况下使用压力表来监测油出口压力。
- 在为液压系统加压前，确保已从液压系统中排除所有空气。
- 防止在意外的压力释放（例如，通过使用锁紧螺母）下强制使工件（例如轴承、齿轮或类似物件）弹出。
- 请勿操作加压的软管或高压管道。压力下的润滑油可渗入皮肤，导致严重伤害。如果润滑油渗入皮肤，必须立即就医。
- 请勿使用损坏的软管或损坏的高压管道。在连接软管或管道时避免产生锐角弯头和扭结。锐角弯头和扭结可导致软管和管道内部发生损坏，进一步造成过早失效。为损坏的软管或管道加压可能导致断裂。
- 在未使用随机提供的保护设备时，请勿将高压管道连接至 THAP 300 E 或 400E。
- 请勿超出本说明中给出的最大上紧扭矩值。
- 请勿使用较脏的润滑油软管。润滑油容器可发生污染，导致设备过早磨损和失效。
- 请勿通过软管、高压管道或耦合器来提升设备。只能使用手柄进行操作。
- 请勿在操作过程中使设备在无人照管的情况下继续运行。
- 请遵循当地的安全法规。
- 应由合格的液压技术人员或 SKF 修理中心来维护设备。
- 使用原装的 SKF 部件来更换磨损或损坏的部件。

## 1. 应用

### 1.1 气动注油器 THAP 030E 和THAP 150E

THAP 030E的设计出口压力为 30 MPa(4 350 psi)  
THAP 150E的设计出口压力为 150 MPa(21 750 psi)

THAP 030E/THAP 150E设计用于安装更、拆卸张紧螺栓和大型液压螺母等。  
使用气动注油器比用手动注油器可显著地节省泵压时间。

### 1.2 气动注油器 THAP 300E 和THAP 400E

THAP 300E的设计出口压力为 300 MPa(43 500 psi)  
THAP 400E的设计出口压力为 400 MPa(58 000 psi)

THAP 300E/THAP 400E设计用于安装更、拆卸大型液压连接件。  
这些应用包括SKF液压联轴器（OK Couplings）、飞轮、齿轮、火车轮对和叶轮等。  
使用气动注油器比用手动注油器可显著地节省泵压时间。

## 2. 描述

THAP...E 系列包含油泵或空气马达驱动的注油器，其内部，限定为 7 bar的空气压力用于产生高油压。

气动注油器可直接使用，包装在仪器箱里，包括带有快速耦合接头的进油管、回油管。气动注油器配备有外螺纹G<sup>3</sup>/<sub>4</sub> 油嘴,可以直接拧紧到工件注油口上。

另外，气动注油器还可以与SKF其它液压附件一起配合使用。气动注油器完整套装清单见章节 6。

## 3. 技术参数

	THAP 030E	THAP 150E	THAP 300E	THAP 400E
最大压强	30 MPa (4 350 psi)	150 MPa (21 750 psi)	300 MPa (43 500 psi)	400 MPa (58 000 psi)
压强比	1:50	1:250	1:500	1:667
工作气压	7 bar (100 psi)			
压缩空气消耗量	200 升/分钟			
流量/每次泵压	10 cm <sup>3</sup>	1.92 cm <sup>3</sup>	0.83 cm <sup>3</sup>	0.64 cm <sup>3</sup>
工作温度	0 °C - 45 °C，具体取决于使用的液体			
出油口*	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> 外螺纹*			
长度	350 mm		405 mm	
宽度	202 mm			

高度	171 mm	
重量	11.5 kg	13 kg

\* 取下G3/4 外螺纹油嘴，可以换上柔性高压油管(适用于THAP 030E 和 THAP 150E) 和高压油管(适用于THAP 300E 和 THAP 400E)。详细信息参阅章节 4。

### 3.1 THAP...E系列对压缩空气质量要求的最低标准

压缩空气应符合下列标准，  
ISO 8573.1:2001 压缩空气第一部分： 污染和纯度等级

固体颗粒物： 等级 5

水： 等级4或更高，与环境温度有关（建议水蒸汽的凝点至少低于周围环境温度10 °C）。

油： 等级5

### 3.2 THAP...E 系列产品所用润滑油的清洁度要求和建议

油液中的灰尘和金属颗粒物能够导致活塞配合面的磨损，进而导致漏油和设备的最终损坏。

推荐的油液洁净度等级应符合或高于ISO 4406:1999 20/18/15标准中对油液使用的规定，否则会导致腐蚀或活塞配合面的最终损坏。

使用非 SKF 提供的安装和拆卸液体或油可能引起腐蚀，并可能对活塞接触面造成损坏。请不要混用其它品牌的液体或油。

使用 SKF 安装油 (LHMF 300)

用于 0 °C 到 35 °C 的安装应用，以及 用于 0 °C 到 10 °C 的拆卸应用。

使用 SKF 拆卸油 (LHDF 900)

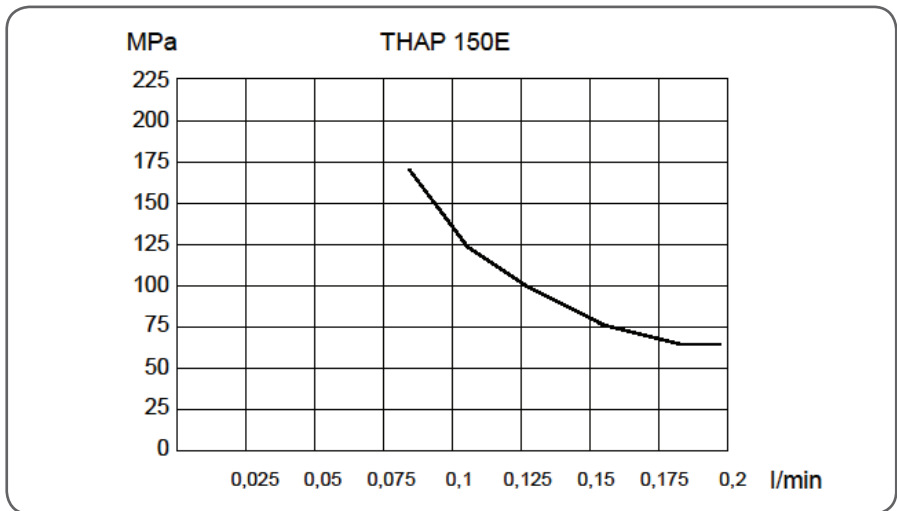
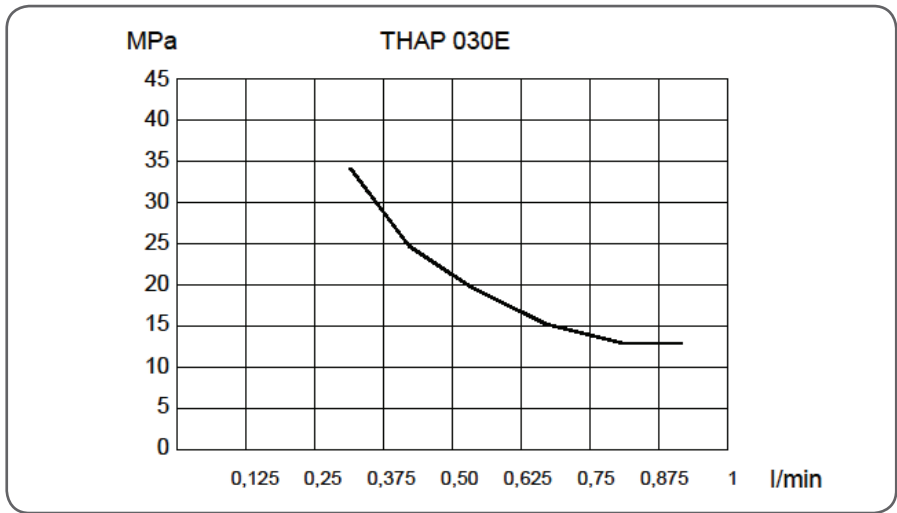
用于 35 °C 到 45 °C 的安装应用，以及 用于 10°C 到 45 °C 的拆卸应用。

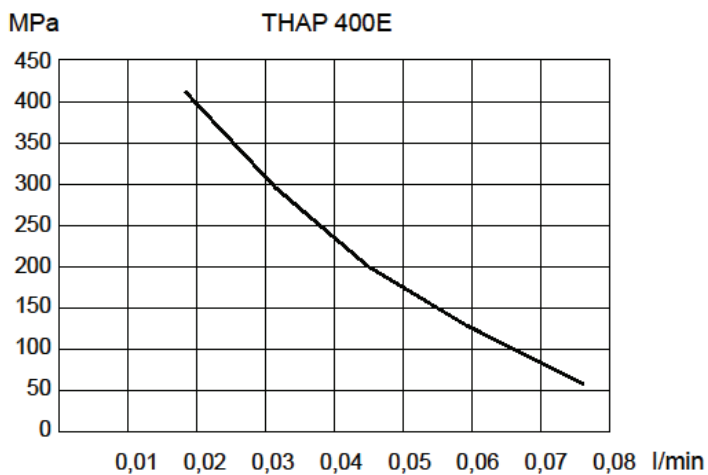
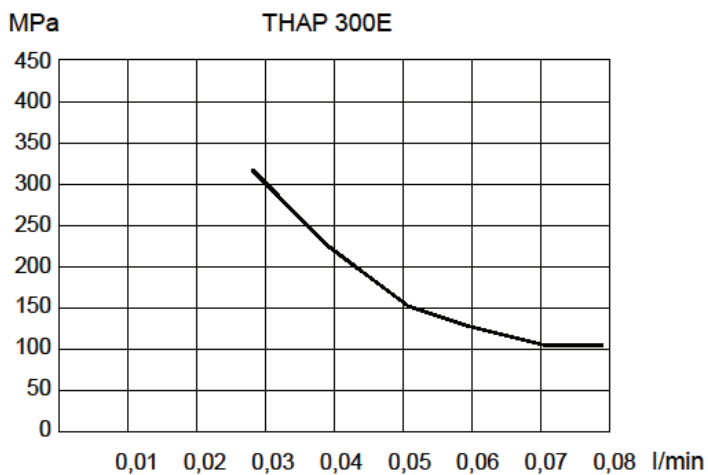
工作温度下润滑油最大许可运动粘度为 1 500 mm<sup>2</sup>/s。



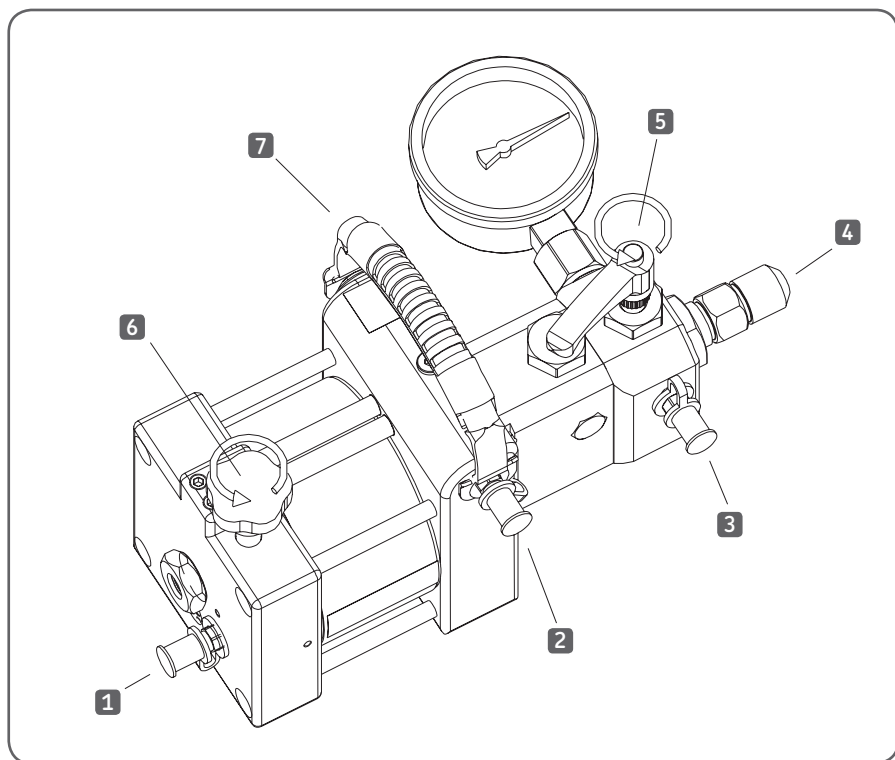
### 3.3 技术性能

下图显示出油口油压 (MPa) 与高压油流量(l/min)之间的关系。出油口油压数值显示为纵坐标，高压油流量数值显示为横坐标。显示数据为THAP ...E系列气动注油器工作在7巴空气压强下。





## 4. 操作说明



1	压缩空气接口	5	卸压阀
2	进油口	6	气阀
3	回油口	7	手柄
4	高压油出口 (G <sup>3/4</sup> 油嘴)		

- 将气动注油器接上工件注油孔，可以直接与工件连接，也可以通过柔性高压油管(适用于THAP 030E 和 THAP 150E)或高压油管(适用于THAP 300E 和 THAP 400E)来连接。

去掉 G<sup>3/4</sup> 的喷嘴组件 (4) 以便连接高压管道或柔性压力软管。

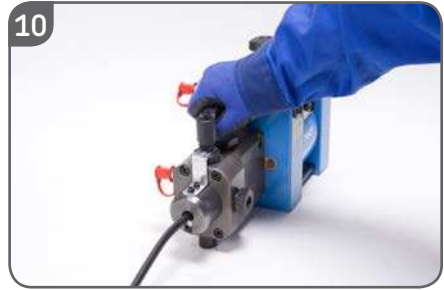
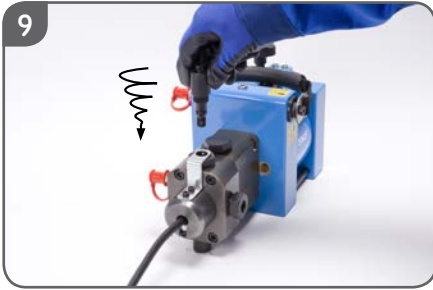
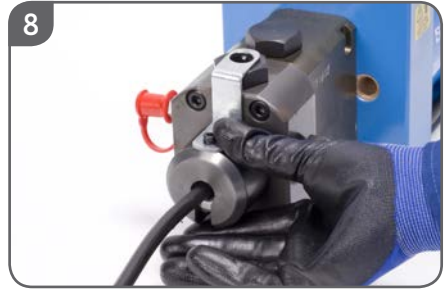
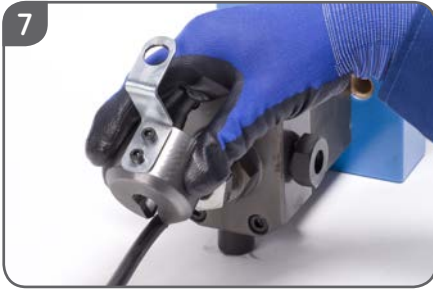
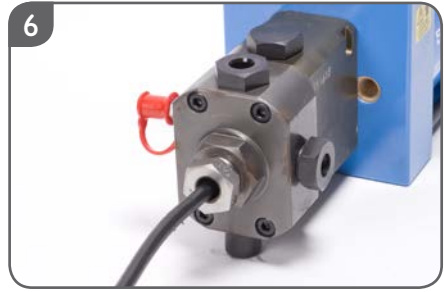
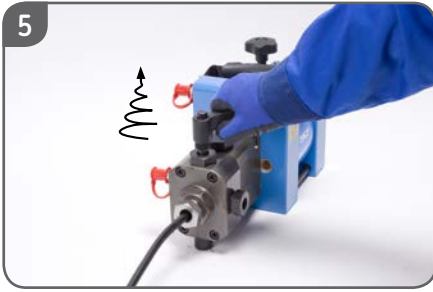
- THAP 030E 和 150E: 通过 130 Nm (96 lbf-ft) 的最大上紧扭矩来安装 G<sup>3/4</sup> 至 G<sup>1/4</sup> 适配器接头 (228027 E)。将柔性压力软管 (729834) 连接到适配器接头上。柔性高压油管可以通过合适的快速接头耦合器和螺纹接头连接到应用设备上。
- THAP 300E 和 THAP 400E: 将具有 G<sup>3/4</sup> 端子 (例如 227957 A) 的高压管道连接到液压出口。最大上紧扭矩为 130 Nm (96 lbf-ft)。安装保护设备。将活动端连接到应用设备。

- 合上气阀 (6)，将压缩空气气管接到气源入口处 (1)。
- 接上进油管 (2) 和回油管 (3)。
- 将油管的自由端放入油罐，确认进油管管口完全浸没在液压油中。
- 确认卸压阀 (5) 已打开，打开气阀 (6) 开始泵压，保持气动注油器持续泵压，直到回油管 (3) 出来的油没有气泡为止。
- 关闭卸压阀 (5)，气动注油器开始泵油。  
说明：液压油通过回油管进行连续的循环，即使在卸压阀关闭的情况下也如此。
- 在与高压油管或柔性高压油管相连时，油管中的空气必须排除干净。通常情况下，会先将油管与设备连接端拧松，待空气排净流出油为止。  
除去空气后，再重新拧紧连接螺纹。
- 若要关停气动注油器，先打开卸压阀 (5) 释放油压，然后再关上气阀 (6) 就可关停气动注油器了。

## 4.1 保护装置

当高压油管与注油器 THAP 300E 或 THAP 400E 连接时，必须使用保护装置 (THAP E-PC1)。





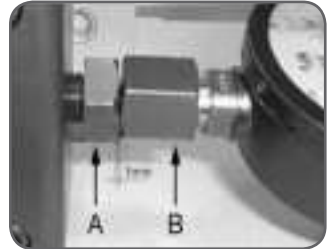
## 5. 安装压力表

要将压力表装到气动注油器上，请遵循以下步骤：

- 取下压力表孔螺栓
- 将压力表与G<sup>1</sup>/<sub>2</sub>连接件拧紧在一起

注意：显示在后面两张图中的连接件B是向左紧螺纹

- 调节连接件，直到在接头A和B之间的间隙保持在约1mm左右。
- 将整个组合件拧到注油器上，包括A、B和压力表。
- 安装过程中请保持1mm左右的间隙。



- 当接头A快拧紧的时候，将压力表转到便于观察的位置
- 完全拧紧接头A
- 不要拧紧接头B



## 6. THAP套装

THAP套装清单如下：

订货号	成套组件包括	
<b>THAP 030E/SK1</b>	1x THAP 030E	气动注油器, 1个
	1x 228027 E	螺纹接头, 1个
	1x 729834	柔性高压油管, 1根
	1x 729831 A	耦合接头, 1个
	1x 729832 A	接头, 1个
说明: 成套组件中不包括压力表。 如需压力表 1077587, 0-100 MPa (0 - 14 500 psi), 需要单独订购。		

订货号	成套组件包括	
<b>THAP 150E/SK1</b>	1x THAP 150E	气动注油器, 1个
	1x 228027 E	螺纹接头, 1个
	1x 729834	柔性高压油管, 1根
	1x 729831 A	耦合接头, 1个
	1x 729832 A	接头, 1个
	1x 1077589	0-300 MPa (43 500 psi) 压力表, 1个

订货号	成套组件包括	
<b>THAP 300E/SK1</b>	1x THAP 300E	气动注油器, 1个
	1x 1077589/3	0-400 MPa (58 000 psi) 压力表, 1个
	1x 227957 A/400MP	高压油管 2 m (6.5 ft), 1根

订货号	成套组件包括	
<b>THAP 400E/SK1</b>	1x THAP 400E	气动注油器, 1个
	1x 1077589/3	0-400 MPa (58 000 psi) 压力表, 1个
	1x 227957 A/400MP	高压油管 2 m (6.5 ft), 1根

## 7. 保养

- 建议经常清洁进油口的过滤器（位于进油口的后面），如果使用恰当，不需要特别的维护。
- 确保液压油干净，因为任何杂质进入可能导致严重的磨损或泵的不可预测的失效。
- 确保供给的压缩空气清洁、干燥，未经过滤的压缩空气可能导致气泵失效或停转。
- 请使用SKF推荐的液压油，如SKF的安装油LHMF 300或拆卸油LHDF 900。
- 最大存储时间依赖于具体的存储环境。推荐环境为室温下储存并保持通风干燥。
- 存储前，先在压缩空气进气口滴入几滴航空发动机油，然后接入压缩空气并缓慢泵压几次。空气中通常都含有水蒸汽，气动液压泵的存储要求水蒸汽的凝点至少要低于周围环境温度10 °C。



## 8. 备件

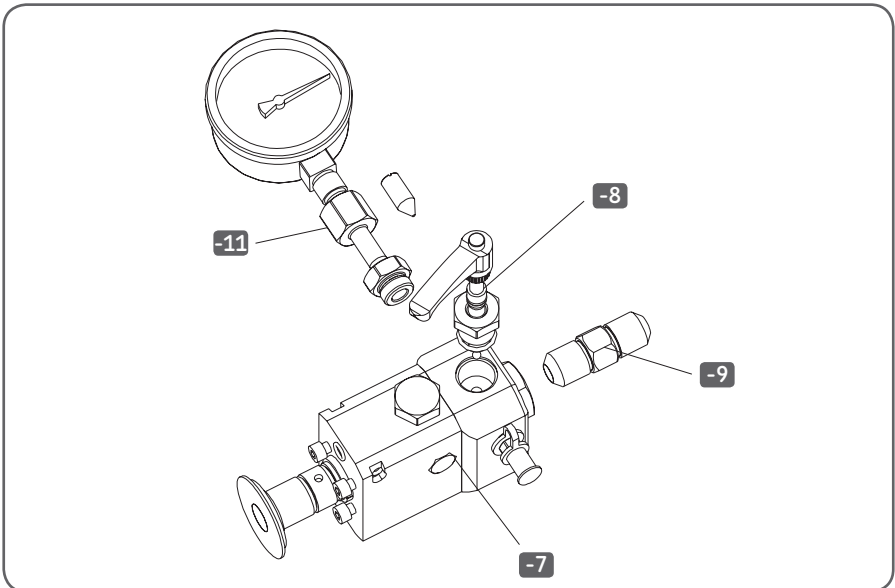
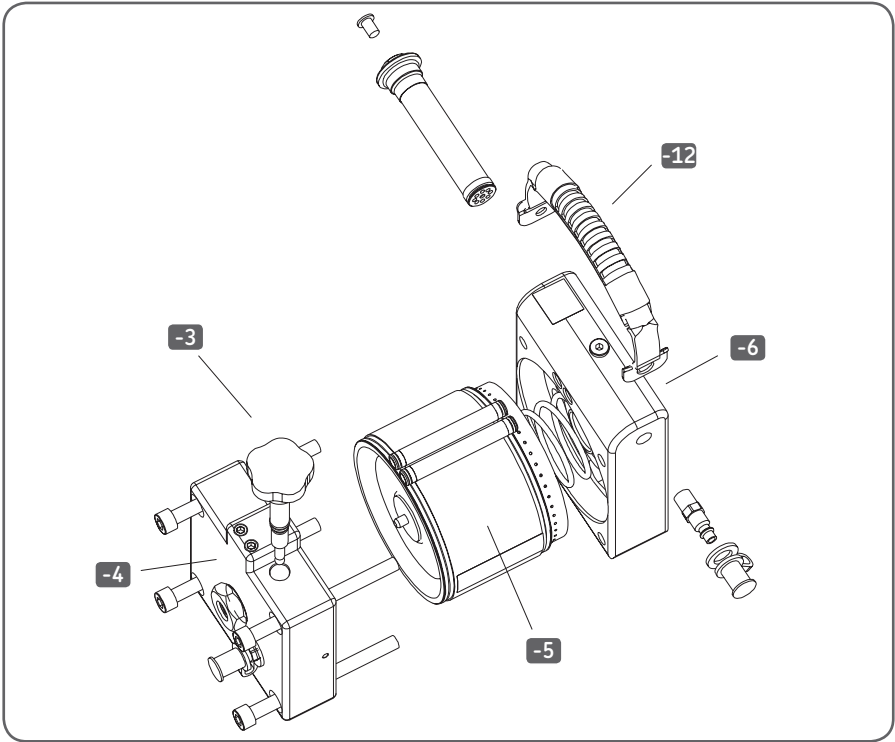
所有 THAP...E型号	订货号	描述
	728245/3 A	工具箱
	THAP E-2	成套油管
	THAP E-3	气阀组件
	THAP E-4	压缩空气进气口组套
	THAP E-5	气动组件
	THAP E-6	进油口组套
	THAP E-8	卸压阀组件
	THAP E-9	接头组件
	THAP E-11	压力表连接件组件（不含压力表）
	THAP E-12	便携手柄

THAP 030E	订货号	描述
	THAP 030E-7	油泵组件
	THAP 030E-10	维修包

THAP 150E	订货号	描述
	THAP 150E-7	油泵组件
	THAP 150E-10	维修包

THAP 300E	订货号	描述
	THAP 300E-7	油泵组件
	THAP 300E-10	维修包
	THAP E-PC1	保护装置

THAP 400E	订货号	描述
	THAP 400E-7	油泵组件
	THAP 300E-10	维修包
	THAP E-PC1	保护装置



## 9. 故障排除

由于高压油和液压操作中有潜在的安全风险，请在取下气动注油器的任何部件前先断开压缩空气。

### 9.1 压缩空气气泵

如果压缩空气气泵不能启动或运行过程中停机，请按以下步骤排障：

- 确认压缩空气连接正确
- 确认气阀处于打开状态中
- 取下压缩空气气泵的吸气螺栓  
用镊子检查气阀，确认气阀没有粘住。
- 请用渗透润滑剂（如WD-40）喷气阀，并喷进气孔里。
- 装回气阀，再启动气动注油器（见第4节，操作说明部分）。

如果空气马达噪音过大，并且空气从空气马达中泄漏，提供给 THAP...E 的气压可能太高。内置的空气限制器将限制空气压力为 7 bar。将气压减少到 7 bar。使用高于 7 bar 的气压会浪费压缩空气。

如果压缩空气气泵还不能启动，请将气动注油器送回 SKF 授权的维修中心。



### 9.2 油泵或注油器

如果 THAP...E 不能积聚或维持油压：

- 紧固泄压阀。
- 检查是否有润滑油泄漏。

如果 THAP...E 漏油：

- 如果漏油发生在前脚区域，则很可能是顶头或压力计的连接不够紧密。万一顶头或压力计未正确紧固，内部的泄油油路有助于保护使用者不暴露于高压油中。
- 如果连接漏油，请确保接触面没有被损坏。更换所有损坏的零件。
- 如果接触面完好，请紧固连接。



如果油泵和注油器在这些操作后仍然不运作，请返回部件到授权的 SKF 维修中心。

## Содержание

Декларация соответствия ЕС .....	115
Рекомендации по безопасности .....	116
<b>1. Применение .....</b>	<b>117</b>
1.1 М сляные н сосы с пневмоприводом THAP 030E и THAP 150E.....	117
1.2 Инжекторы м сл с пневмоприводом THAP 300E и THAP 400E.....	117
<b>2. Описание.....</b>	<b>117</b>
<b>3. Технические данные .....</b>	<b>117</b>
3.1 Миним льно рекомендов нное к чество воздух для THAP серии ...E.....	118
3.2 Требов ния и рекоменд ции по чистоте м сл для серии THAP...E.....	118
3.3 Гр фики х р ктеристик.....	119
<b>4. Указания по эксплуатации.....</b>	<b>121</b>
4.1 З щитное устройство.....	122
<b>5. Установка манометра .....</b>	<b>124</b>
<b>6. Комплекты THAP .....</b>	<b>125</b>
<b>7. Техническое обслуживание и хранение.....</b>	<b>126</b>
<b>8. Запасные детали.....</b>	<b>127</b>
<b>9. Поиск неисправностей.....</b>	<b>129</b>
9.1 Пневмодвиг тель .....	129
9.2 Н сос или инжектор м сл .....	129

## Декларация соответствия ЕС

Мы,  
SKF Maintenance Products  
Kelvinbaan 16  
3439 MT Nieuwegein  
The Netherlands (Нидерланды)

и подтверждаем, что следующие продукты:

**Масляные насосы с пневмоприводом  
THAP 030E и THAP 150E**

**Инжекторы масла с пневмоприводом  
THAP 300E и THAP 400E**

к которым относится настоящая декларация, выполнены в соответствии со следующей директивой:

**Machinery Directive 2006/42/EC**

и соответствуют следующим стандартам:

EN-ISO 12100,  
EN-ISO 4413,  
EN-ISO 4414

Nieuwegein, Нидерланды  
Сентябрь 2015



Себастьян Дэвид (Sébastien David)  
Менеджер отдела проектирования и качества



## ПРОЧИТЕ ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ Рекомендации по безопасности

Прочтите настоящую инструкцию. Следуйте всем рекомендациям по безопасности во избежание рисков и нанесения повреждений в процессе эксплуатации оборудования. SKF не может нести ответственности за повреждения или увечья, нанесенные в результате некорректной и небезопасной эксплуатации, неправильного обслуживания. По вопросам эксплуатации оборудования обращайтесь в SKF.

Несоблюдение следующих правил может привести к повреждениям оборудования или травмам.

- Обеспечьте эксплуатацию оборудования только обученным персоналом.
- При работе с оборудованием носите средства индивидуальной защиты, такие как защитные очки и перчатки.
- Проверяйте оборудование перед использованием.
- Не используйте поврежденные компоненты и/или не модифицируйте оборудование.
- Используйте чистые рекомендованные гидравлические масла (SKF LHM 300, LHDF 900 или аналогичные).
- Для создания давления не используйте глицерин или жидкости на водной основе. Это может привести к повреждению или преждевременному износу оборудования.
- Подключайте оборудование к источнику чистого и сухого воздуха.
- Не превышайте максимально допустимое давление воздуха 7 бар (105 psi).
- Не используйте оборудование при гидравлическом давлении выше максимально допустимого.
- Не используйте дополнительные принадлежности с максимальным давлением ниже, чем у насоса или инжектора.
- Не используйте шланги на уплотнительных поверхностях.
- По возможности используйте манометр для контроля давления на выходе насоса.
- Убедитесь в отсутствии воздуха в системе.
- Используйте приспособления (например, рычаги) для ограничения перемещения рабочих деталей (например, подшипников, шестерней и т.д.).
- Не прикасайтесь к шлангам или трубопроводам, находящимся под давлением. Масло под давлением может проникнуть под кожу и вызвать повреждения. При проникновении масла под кожу обратитесь за медицинской помощью.
- Не используйте поврежденные шланги и трубопроводы высокого давления. Избегайте изгибов и изломов при подключении шлангов и труб. Резкие изгибы и изломы повреждают шланги и трубопроводы, что ведет к преждевременному выходу из строя. Приложение давления к поврежденному шлангу может привести к его разрыву.
- Не присоединяйте шланги высокого давления к THAP 300E или 400E без использования защитного устройства.
- Не превышайте максимальный момент затяжки, приведенный в настоящей инструкции.
- Не используйте грязные патрубки. Это может привести к загрязнению масляного контейнера и преждевременному выходу его из строя.
- Не поднимайте оборудование за шланг, патрубок или муфту. Используйте только соответствующую ручку.
- Во время работы не отвлекайтесь от работы оборудования без присмотра.
- Следуйте рекомендациям по безопасности.
- Ремонт оборудования должен проводиться квалифицированным гидравликом или в Ремонтном центре SKF.
- Для ремонта или замены изношенных частей используйте только оригинальные детали SKF.

## 1. Применение

### 1.1 Масляные насосы с пневмоприводом THAP 030E и THAP 150E

Нос THAP 030E рассчитан на выходное давление 30 МПа (4 350 фунт/кв. дюйм).

Нос THAP 150E рассчитан на выходное давление 150 МПа (21 750 фунт/кв. дюйм).

В зависимости от требуемого максимального давления они подходят для того применения, к которому относятся болты и созданы для больших гидравлических систем. В сочетании с ручными масляными насосами используются масляные насосы с пневмоприводом позволят получить значительную экономию времени и усилий.

### 1.2 Инжекторы масла с пневмоприводом THAP 300E и THAP 400E

THAP 300E рассчитан на выходное давление 300 МПа (43 500 фунт/кв. дюйм). THAP 400E рассчитан на выходное давление 400 МПа (58 000 фунт/кв. дюйм).

В зависимости от требуемого максимального давления они могут применяться для монтажа и демонтажа больших соединений под давлением. Сюда включены муфты SKF OK, мушкетеры, шестерни, железнодорожные колеса и лопастные колеса. В сочетании с ручными инжекторами используются инжекторы с пневмоприводом позволят получить значительную экономию времени и усилий.

## 2. Описание

Серия THAP...E оснащена насосом или инжектором с пневматическим мотором, который используется для создания высокого давления с внутренним ограничением давления воздуха до 7 бар.

THAP серии ...E поставляется готовым к эксплуатации. Они поставляются в транспортном ящике с всасывающим и обратным шлангами, оснащёнными быстрозъёмными штуцерами. Они оснащены коническими с конической резьбой G<sup>3/4</sup>, которые предназначены для заворачивания непосредственно в изделие. В качестве альтернативного варианта они могут использоваться в сочетании с соответствующими гидравлическими приспособлениями SKF. Комплекты, включающие масляный насос или инжектор с пневмоприводом, показаны в разделе 6.

## 3. Технические данные

	THAP 030E	THAP 150E	THAP 300E	THAP 400E
Номинальное гидравлическое давление	30 МПа (4 350 фунт/кв. дюйм)	150 МПа (21 750 фунт/кв. дюйм)	300 МПа (43 500 фунт/кв. дюйм)	400 МПа (58 000 фунт/кв. дюйм)
Соотношение давлений	1:50	1:250	1:500	1:667
Рабочее пневматическое давление	7 бар (100 фунт/кв. дюйм)			
Расход воздуха	200 л/мин (7.1 куб. фут/мин)			

Объём / ш г	10 см <sup>3</sup> (0.61 дюйм <sup>3</sup> )	1,92 см <sup>3</sup> (0.12 дюйм <sup>3</sup> )	0,83 см <sup>3</sup> (0.051 дюйм <sup>3</sup> )	0,64 см <sup>3</sup> (0.039 дюйм <sup>3</sup> )
Р боч я темпер тур	0 °C (32 °F) – 45 °C (113 °F), в з висимости от используемого топлив			
Выходной п трубок м сл *	G <sup>3/4</sup> н ружн я			
Длин	350 мм (13.9 дюйм)		405 мм (15.9 дюйм)	
Высот	202 мм (8 дюйм)			
Ширин	171 мм (6.7 дюйм)			
М сс	11,5 кг (25.3 фунтов)		13 кг (28.6 фунтов)	

\* Может сним ться для уст новки гибких н порных шл нгов (ТНАР 030Е и ТНАР 150Е) и трубопроводов ВД (ТНАР 300Е и ТНАР 400Е) н выходном блоке м сл . См. р здел 4 с д льнейшей информ цией.

### 3.1 Минимально рекомендованное качество воздуха для ТНАР серии ...Е

К чество воздух должно к к минимум соответствов ть следующим условиям:  
ISO 8573.1:2001 Сж тый воздух – ч сть 1: з грязняющие веществ и кл ссы чистоты.

Твёрдые ч стицы: кл сс 5

Вод : кл сс 4 или лучше в з висимости от темпер туры  
окаж ющей среды. (Рекомендуется точк росы водяных п ров  
к к минимум н 10°C ниже темпер туры окаж ющей среды)

М сло: кл сс 5

### 3.2 Требования и рекомендации по чистоте масла для серии ТНАР...Е

Грязь и мет ллические ч стицы в м сле могут привести к износу сопряженных поверхностей поршня, что приводит к избыточной утечке м сл и постоянному повреждению ТНАР...Е.

Рекомендуем я чистот м сл должн соответствов ть или превыш ть требов ния ISO 4406:1999 20/18/15.

Использов ние жидкостей или м сел, отличных от монт жных и демонт жных жидкостей SKF, может приводить к коррозии и/или повреждению сопряжённых поверхностей поршня. Не допуск ется смешив ние жидкостей или м сел р зных м рок.

Используйте монт жную жидкость SKF (LHMF 300)

для монт ж при темпер туре от 0 °C (32 °F) до 35 °C (95 °F), т кже  
для демонт ж при темпер туре от 0 °C (32 °F) до 10 °C (50 °F).

Используйте демонт жную жидкость SKF (LHDF 900)

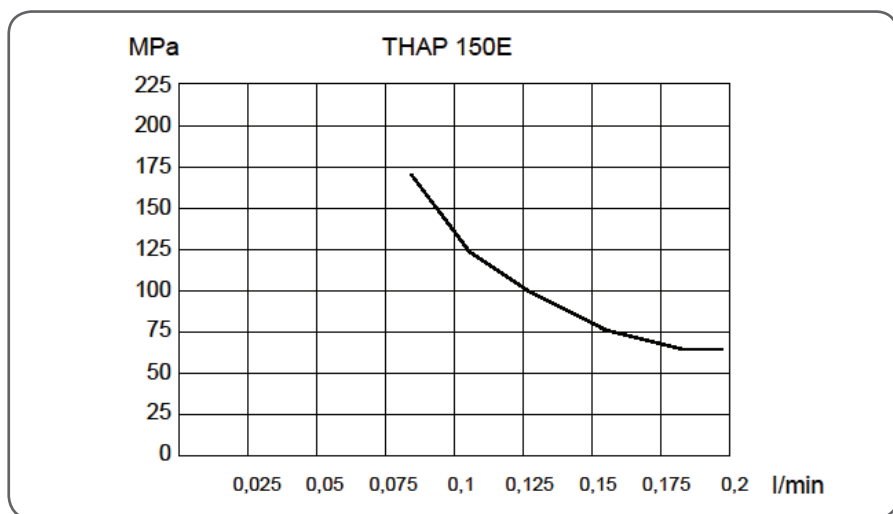
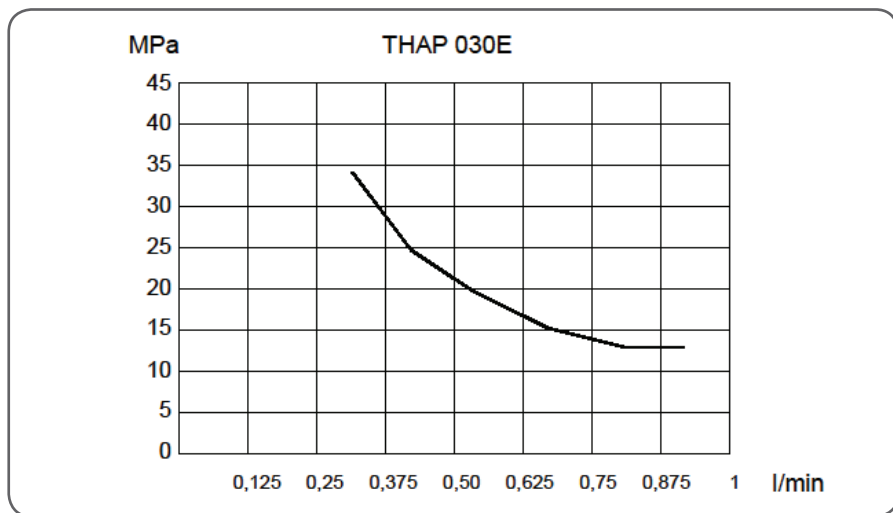
для монт ж при темпер туре от 35 °C (95 °F) до 45 °C (113 °F), т кже  
для демонт ж при темпер туре от 10 °C (50 °F) до 45 °C (113 °F).

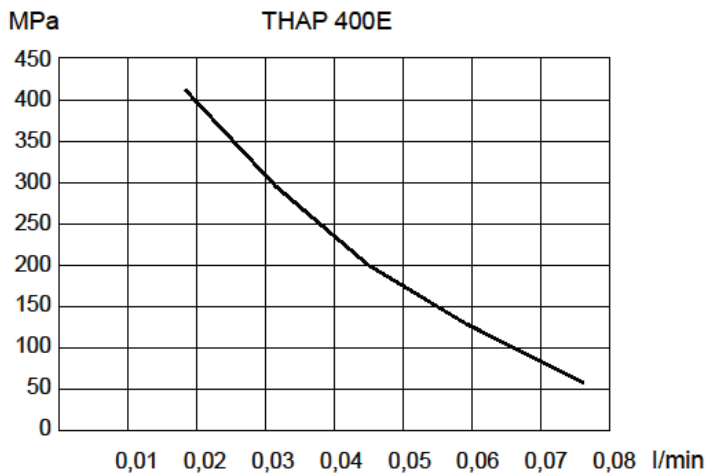
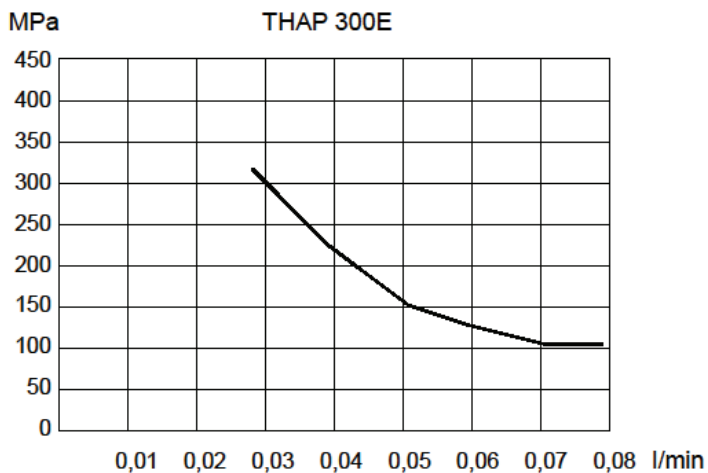
М ксим льно допустим я вязкость м сл при р бочей темпер туре сост вляет 1 500 мм<sup>2</sup>/с.



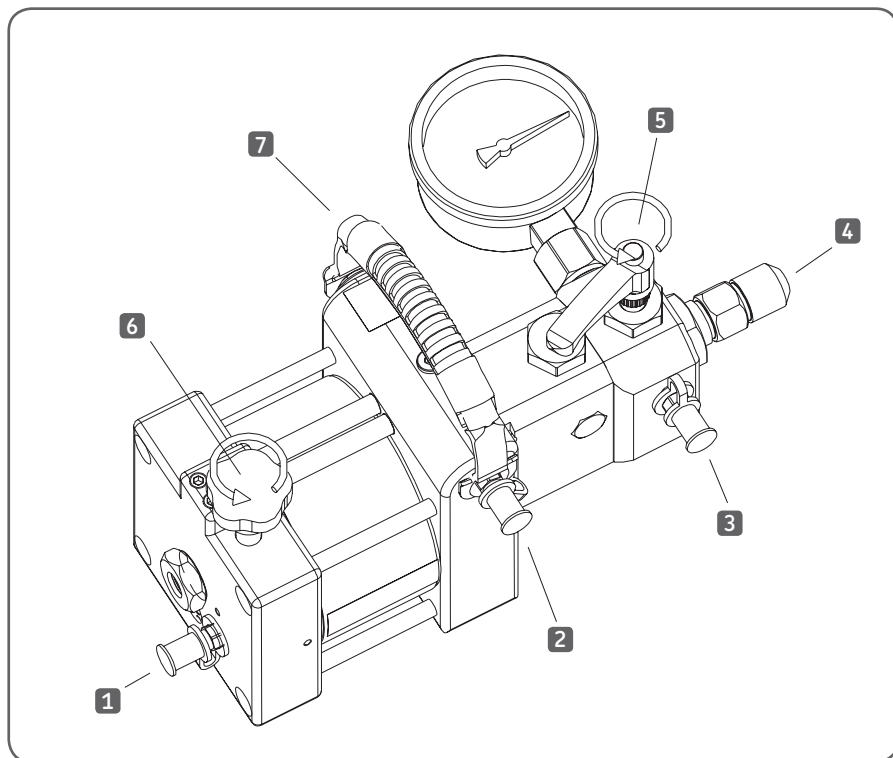
### 3.3 Графики характеристик

Представленные ниже графики показывают зависимость между выходным давлением и расходом (МПа) и расходом (л/мин). Выходное давление отображается на вертикальной оси. Расход отображается по горизонтальной оси. Графики характеристик THAP...E при давлении воздуха 7 бар (100 фунт/кв. дюйм).





## 4. Указания по эксплуатации



1	Соединение под чи воздух	5	Предохранительный клапан
2	Подчи м сл	6	Воздушный клапан
3	Возврат м сл	7	Ручка для переноски
4	Присоединительный штуцер (н с дк G <sup>3/4</sup> )		

- Присоедините насос или инжектор с пневмоприводом к изделию. Соединение может выполняться напрямую или с помощью гибкого и порного шланга (для ТНАР 030 и ТНАР 150Е) или трубопровод ВД (для ТНАР 300 и ТНАР 400Е). Снимите G<sup>3/4</sup> часть насоса (4) для обеспечения подключения патрубков высокого давления или гибкого шланга.
- ТНАР 030Е и 150Е: Установите переходник диаметром G<sup>3/4</sup> и G<sup>1/4</sup> (228027 Е), с максимальным моментом затяжки 130 Нм (96 фут-фунт). Присоедините гибкий шланг (729834) к переходнику диаметром G<sup>3/4</sup>. Гибкий шланг может быть присоединен к используемому оборудованию с помощью быстротъемного штуцера и переходника.
- ТНАР 300Е и ТНАР 400Е: Установите переходник диаметром G<sup>3/4</sup> (например 227957 А) к блоку вывода шланга. Максимальный момент затяжки 130 Нм (96 фут-фунт).

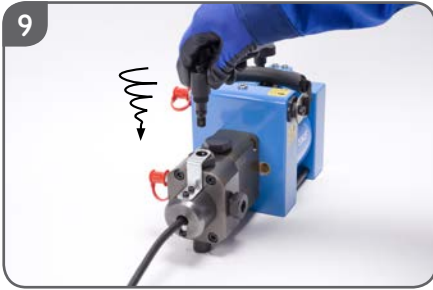
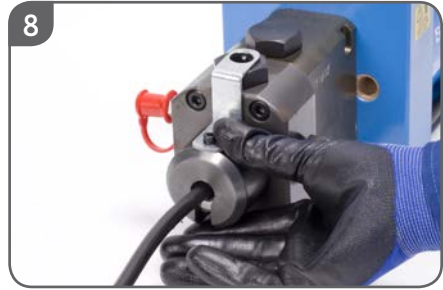
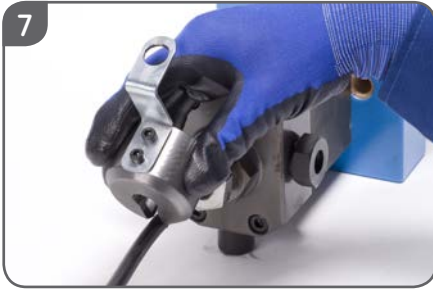
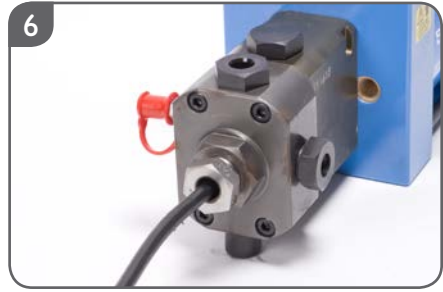
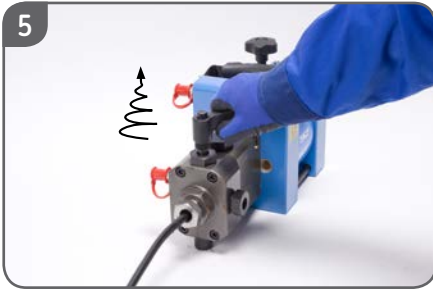
Установите защитное устройство. Свободный конец подсоедините к оборудованию.

- Закройте воздушный клапан (6) и присоедините воздушный шланг к соединению под давлением воздуха (1).
- Присоедините шланги к входу масла (2) и возврату масла (3).
- Опустите свободные концы масляных шлангов в контейнер с маслом. Убедитесь в том, что конец всасывающего масляного шланга полностью погружён в масло.
- Убедитесь в том, что предохранительный клапан (5) открыт. Откройте воздушный клапан (6) для запуска ТНАР...Е. Дайте ТНАР...Е поработать до тех пор, пока пузырьки воздуха не будут видны в шланге возврата масла (3).
- Для начала под давлением закройте предохранительный клапан (5).  
**Примечание:** Масло может циркулировать через шланг возврата даже при закрытом предохранительном клапане.
- Если ТНАР...Е присоединён к трубопроводу ВД или гибким порным шлангом, то воздух должен улетать из трубопровода или шланга. Часто это может выполняться небольшим ослаблением соединения трубопровода или шланга на оборудовании до тех пор, пока не будет появляться масло, не содержащее воздух. После спуска воздуха из трубопровода или шланга снова затяните соединение.
- Для останова ТНАР...Е откройте предохранительный клапан (5) для сброса давления масла, закройте воздушный клапан (6).

#### 4.1 Защитное устройство

Защитное устройство (ТНАР Е-РС1) при подключении к трубопроводу высокого давления к ТНАР 300Е или ТНАР 400Е.





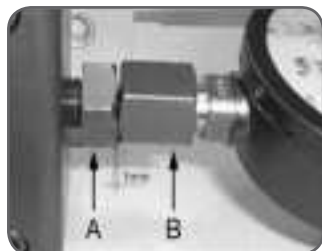
## 5. Установка манометра

Для присоединения манометра к насосу или инжектору с пневмоприводом:

- Снимите заглушку.
- Надежно соедините манометр в соединении с резьбой G  $\frac{1}{2}$ .

**Внимание:** Соединение В, показанное на следующих двух рисунках, имеет левую резьбу!

- Отрегулируйте соединение до тех пор, пока зазор между соединениями А и В не будет равен 1 мм.
- Затем верните узел в сборе, включая соединения А, В и манометр, в корпус насоса или инжектора.
- При монтаже обеспечьте зазор 1 мм.



- Когда соединение А почти затянуто, поверните и удерживайте в требуемом положении манометр.
- Полностью верните соединение А.
- Затем проверьте соединение В.



## 6. Комплекты THAP

Комплекты THAP включают компоненты, указанные в таблице далее.

Обозначение	компонентов комплекта	
THAP 030E/SK1	1x THAP 030E	м сляный н сос с пневмоприводом
	1x 228027 E	переходной штуцер
	1x 729834	гибкий н порный шл нг
	1x 729831 A	муфт
	1x 729832 A	штуцер
<b>Примечание:</b> М нometr исключён. Используйте м нometr 1077587, 0–100 МП (0–14 500 фунт/кв. дюйм), пост вляется отдельно.		

Обозначение	компонентов комплекта	
THAP 150E/SK1	1x THAP 150E	м сляный н сос с пневмоприводом
	1x 228027 E	переходной штуцер
	1x 729834	гибкий н порный шл нг
	1x 729831 A	муфт
	1x 729832 A	штуцер
	1x 1077589	м нometr 0–300 МП (43 500 фунт/кв. дюйм)

Обозначение	компонентов комплекта	
THAP 300E/SK1	1x THAP 300E	инжектор м сл с пневмоприводом
	1x 1077589/3	м нometr 0–400 МП (58 000 фунт/кв. дюйм)
	1x 227957 A/400MP	трубопровод ВД 2 м (6.5 футов)

Обозначение	компонентов комплекта	
THAP 400E/SK1	1x THAP 400E	инжектор м сл с пневмоприводом
	1x 1077589/3	м нометр 0–400 МП (58 000 фунт/кв. дюйм)
	1x 227957 A/400MP	трубопровод ВД 2 м (6.5 футов)

## 7. Техническое обслуживание и хранение

- Регулярно чистите входной масляный фильтр (р сположен н против входного соединения по м слу).
- Убедитесь в чистоте м сл . З грязнения могут привести к большому износу и, в конце концов, к отк зу н сос .
- Убедитесь в под че чистого и сухого воздух . Под ч нефильтров ного воздух может привести к потере скорости или ост новке н сос .
- SKF рекомендует использов ть монт жную жидкость SKF LHMФ 300 и демонт жную жидкость SKF LHDF 900.
- М ксим льное время хр нения з висит от условий хр нения. Рекомендуемые условия хр нения – при темпер туре окруж ющей среды в сухом воздухе.
- Для подготовки к хр нению доб вить несколько к пель м сл для пневмодвиг телей н вход под чи воздух н сос .  
Присоедините источник воздух и медленно з пустите THAP...E в течение нескольких т ктов. Во время хр нения н сос используемый воздух должен иметь точку росы п ров воды к минимум н 10°C ниже темпер туры окруж ющей среды.



## 8. Запасные детали

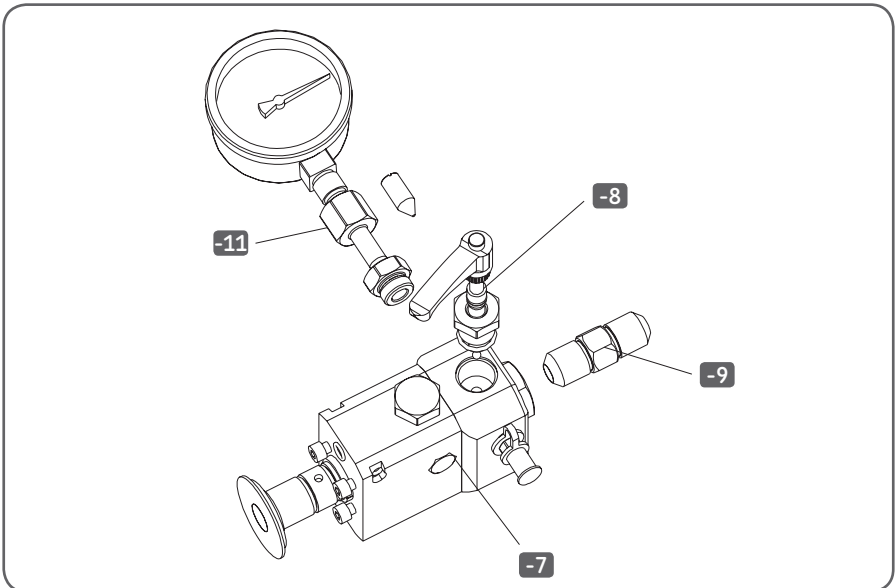
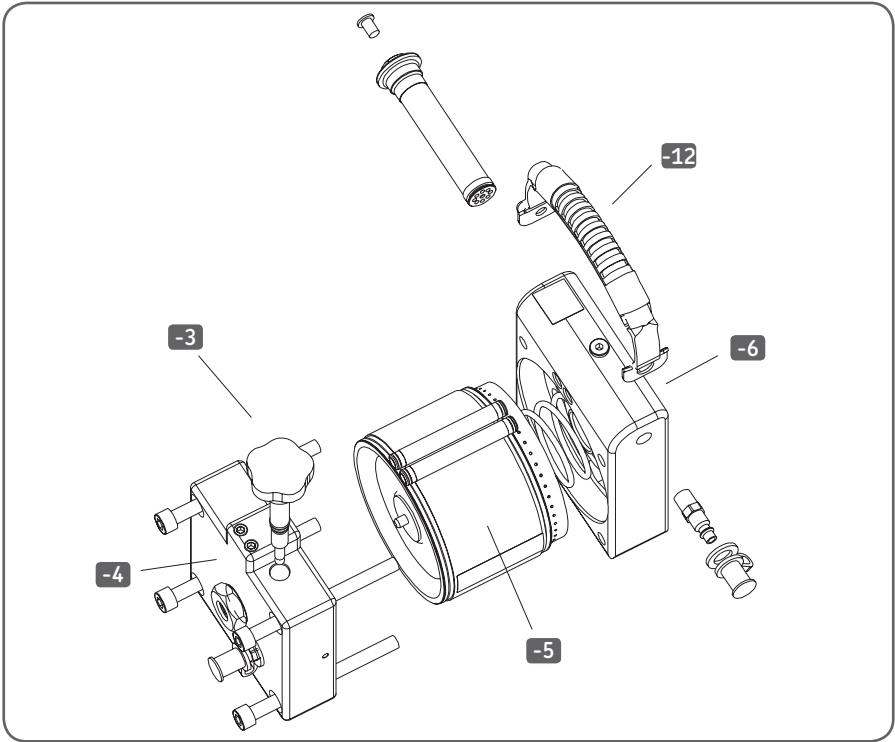
Все типы THAP...E	Обозначение	Наименование
	728245/3 A	Кейс для переноски
	THAP E-2	Комплект шл нгов
	THAP E-3	Воздушный кл п н в сборе
	THAP E-4	Входной блок под чи воздух
	THAP E-5	Пневмодвиг тель в сборе
	THAP E-6	Входной блок под чи м сл
	THAP E-8	Предохр нительный кл п н в сборе
	THAP E-9	Присоединительный штуцер в сборе
	THAP E-11	3 глушк в сборе (м нометр не включён)
	THAP E-12	Ручк для переноски

THAP 030E	Обозначение	Наименование
	THAP 030E-7	М сляный н сос в сборе
	THAP 030E-10	Ремонтный комплект

THAP 150E	Обозначение	Наименование
	THAP 150E-7	М сляный н сос в сборе
	THAP 150E-10	Ремонтный комплект

THAP 300E	Обозначение	Наименование
	THAP 300E-7	М сляный н сос в сборе
	THAP 300E-10	Ремонтный комплект
	THAP E-PC1	3 щитное устройство

THAP 400E	Обозначение	Наименование
	THAP 400E-7	М сляный н сос в сборе
	THAP 300E-10	Ремонтный комплект
	THAP E-PC1	3 щитное устройство



## 9. Поиск неисправностей

Поскольку высокое давление масла и гидравлика является потенциальным риском для безопасности, то перед демонтажом любых деталей из THAP...E отсоедините шланг под давлением воздуха.

### 9.1 Пневмодвигатель

В случае снижения оборотов или остановки пневмодвигателя:

- Убедитесь в правильности выполнения воздушных соединений.
- Убедитесь в том, что воздушный клапан открыт.
- Снимите вентиляционную заглушку с пневмодвигателя. Используйте перчатки для проверки отсутствия образования воздушного клапана.
- Нанесите небольшое количество смазки на воздушный клапан и внутрь воздушного штуцера.
- Соберите и включите THAP...E (см. раздел 4, “Указания по эксплуатации”).

Если пневматический мотор работает слишком шумно и пропускает воздух, это свидетельствует о слишком высоком давлении под давлением воздуха в THAP...E. Встроенный пневматический ограничитель не допускает увеличения давления воздуха выше 7 бар (100 фунтов/дюйм<sup>2</sup>). Сбросьте давление воздуха до 7 бар (100 фунтов/дюйм<sup>2</sup>). Использование давления воздуха выше 7 бар (100 фунтов/дюйм<sup>2</sup>) приводит к утечке сжатого воздуха.

Если пневмодвигатель после этого не работает, обратитесь к специалисту в уполномоченный сервисный центр SKF.

### 9.2 Насос или инжектор масла

Если THAP...E не работает или не поддерживает давление масла:

- Затяните выпускной клапан.
- Проверьте наличие утечки масла.

THAP...E:

области передней опоры,  
метки и кончик

Внутренний канал  
выхода масла под

лучше не достигайте точной затяжки  
стружки.

В заключение, убедитесь в отсутствии повреждений  
деталей. Замените все поврежденные детали.

Если сопряженные поверхности не повреждены, затяните соединение.

Если насос или инжектор масла не работают после выполнения этих действий, обратитесь к прибору в официальный сервисный центр SKF.



The contents of this publication are the copyright of the publisher and may not be reproduced (even extracts) unless prior written permission is granted. Every care has been taken to ensure the accuracy of the information contained in this publication but no liability can be accepted for any loss or damage whether direct, indirect or consequential arising out of the use of the information contained herein.

Le contenu de cette publication est soumis au copyright de l'éditeur et sa reproduction, même partielle, est interdite sans autorisation écrite préalable. Le plus grand soin a été apporté à l'exactitude des informations données dans cette publication mais SKF décline toute responsabilité pour les pertes ou dommages directs ou indirects découlant de l'utilisation du contenu du présent document.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung gestattet. Die Angaben in dieser Druckschrift wurden mit größter Sorgfalt auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Trotzdem kann keine Haftung für Verluste oder Schäden irgendwelcher Art übernommen werden, die sich mittelbar oder unmittelbar aus der Verwendung der hier enthaltenen Informationen ergeben.

El contenido de esta publicación es propiedad de los editores y no puede reproducirse (incluso parcialmente) sin autorización previa por escrito. Se ha tenido el máximo cuidado para garantizar la exactitud de la información contenida en esta publicación, pero no se acepta ninguna responsabilidad por pérdidas o daños, ya sean directos, indirectos o consecuentes, que se produzcan como resultado del uso de dicha información.

La riproduzione, anche parziale, del contenuto di questa pubblicazione è consentita soltanto previa autorizzazione scritta della SKF. Nella stesura è stata dedicata la massima attenzione al fine di assicurare l'accuratezza dei dati, tuttavia non si possono accettare responsabilità per eventuali errori od omissioni, nonché per danni o perdite diretti o indiretti derivanti dall'uso delle informazioni qui contenute.

O conteúdo desta publicação é de direito autoral do editor e não pode ser reproduzido (nem mesmo parcialmente), a não ser com permissão prévia por escrito. Todo cuidado foi tomado para assegurar a precisão das informações contidas nesta publicação, mas nenhuma responsabilidade pode ser aceita por qualquer perda ou dano, seja direto, indireto ou consequente, como resultado do uso das informações aqui contidas.

本出版物内容的著作权归出版者所有且未经事先书面许可不得被复制（甚至引用）。我们已采取了一切注意措施以确定本出版物包含的信息准确无误，但我们不对因使用此等信息而产生的任何损失或损害承担任何责任，不论此等责任是直接、间接或附随性的。

Содержание этой публикации является собственностью издателя и не может быть воспроизведено (даже частично) без предварительного письменного разрешения. Несмотря на то, что были приняты все меры по обеспечению точности информации, содержащейся в настоящем издании, издатель не несет ответственности за любой ущерб, прямой или косвенный, вытекающий из использования вышеуказанной информации.

## SKF Maintenance Products

© SKF is a registered trademark of the SKF Group.  
© SKF Group 2015/11

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

MP5378