

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)**

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：眼罩和防护手套。
- 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G³/₄ 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 ³	1.92 cm ³	0.83 cm ³	0.64 cm ³
工作温度	0 °C - 45 °C，具体取决于使用的液体			
出油口*	G ³ / ₄ 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。

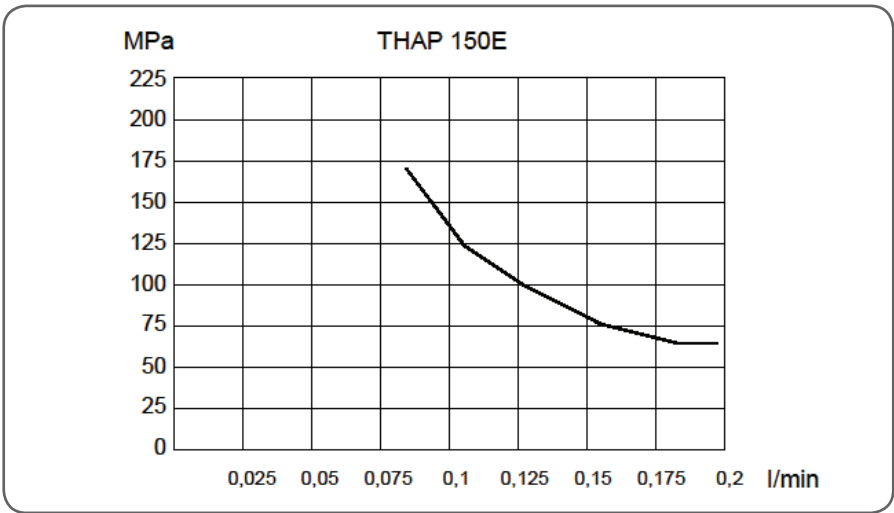
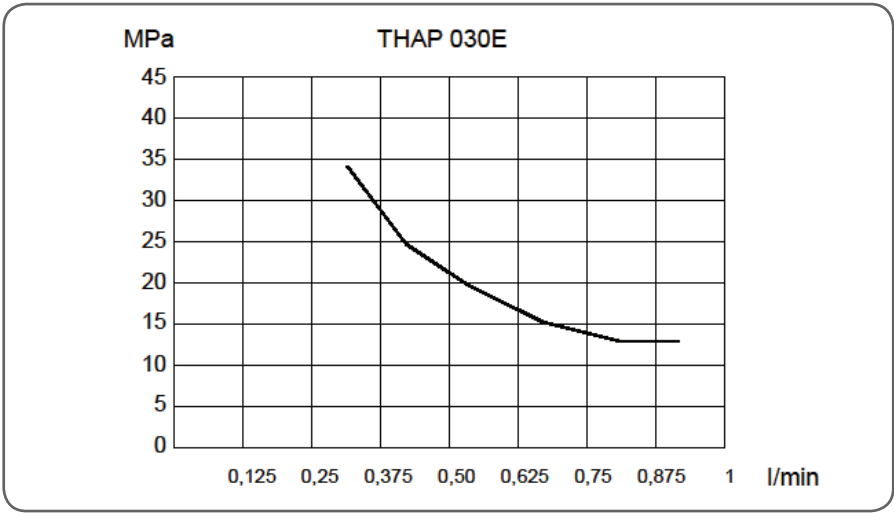
使用 SKF 拆卸油 (LHDF 900)

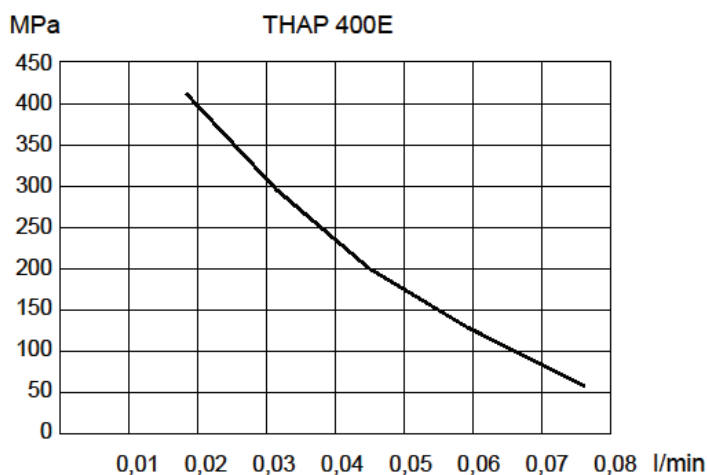
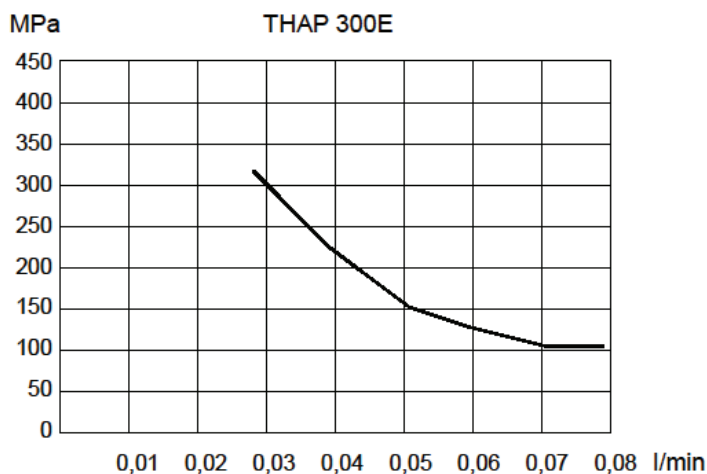
用于 35 °C 到 45 °C 的安装应用，以及 用于 10°C 到 45 °C 的拆卸应用。

工作温度下润滑油最大许可运动粘度为 1 500 mm²/s。

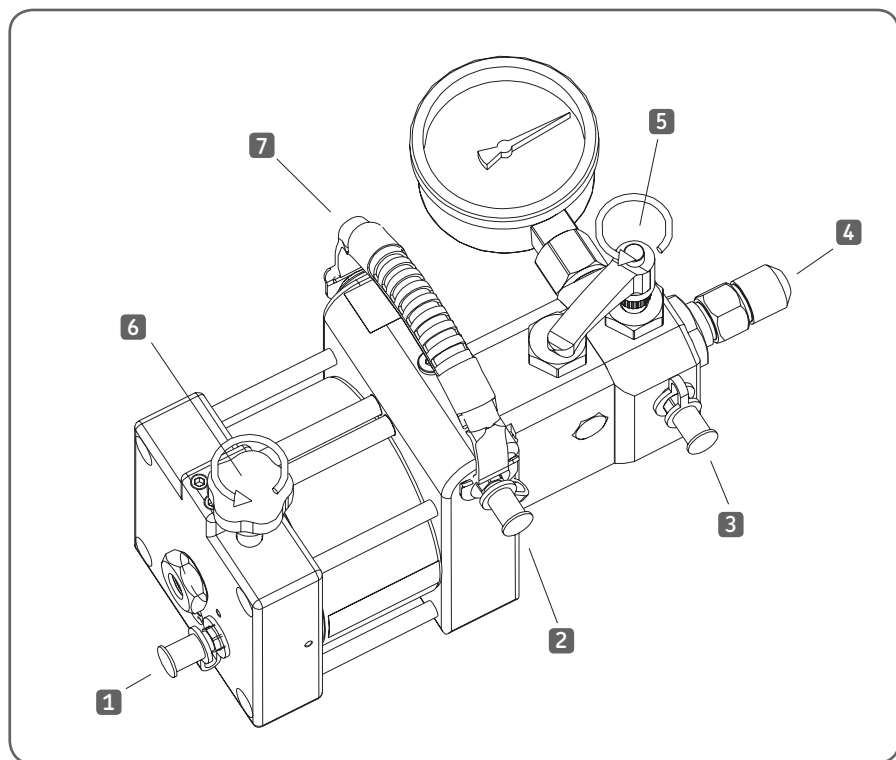
3.3 技术性能

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



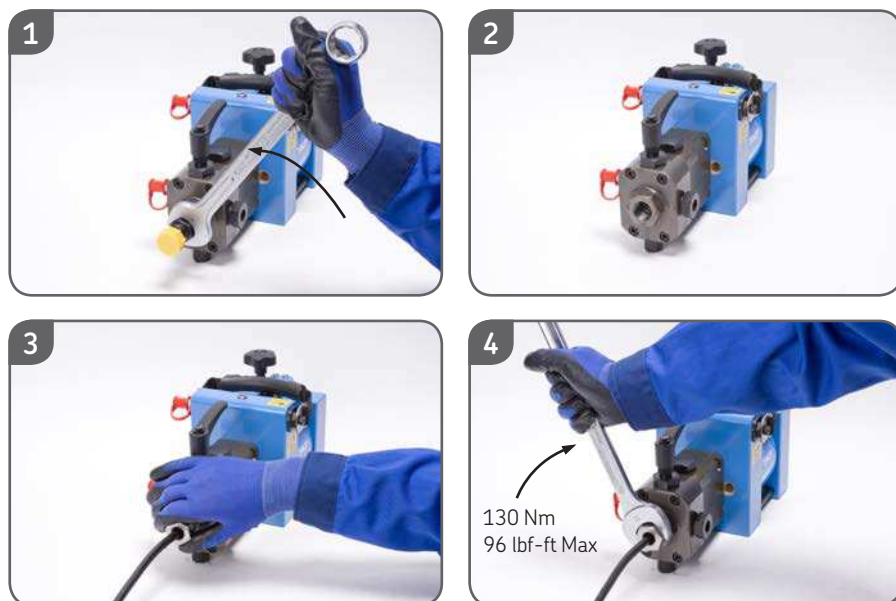
1	压缩空气接口	5	卸压阀
2	进油口	6	气阀
3	回油口	7	手柄
4	高压油出口 (G ¾ 油嘴)		

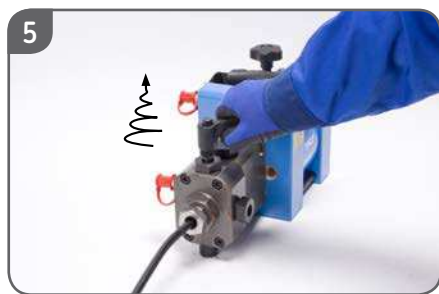
- 将气动注油器接上工件注油孔，可以直接与工件连接，也可以通过柔性高压油管(适用于THAP 030E 和 THAP 150E)或高压油管(适用于THAP 300E 和 THAP 400E)来连接。
去掉 G³/₄ 的喷嘴组件 (4) 以便连接高压管道或柔性压力软管。
- THAP 030E 和 150E：通过 130 Nm (96 lbf-ft) 的最大上紧扭矩来安装 G³/₄ 至 G¹/₄ 适配器接头 (228027 E)。将柔性压力软管 (729834) 连接到适配器接头上。柔性高压油管可以通过合适的快速接头耦合器和螺纹接头连接到应用设备上。
- THAP 300E 和 THAP 400E：将具有 G³/₄ 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)。





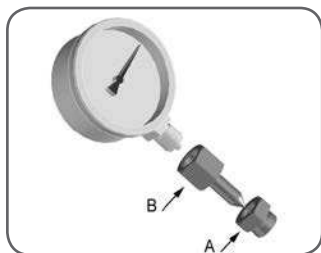
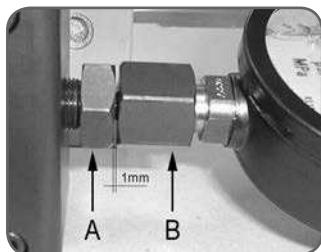
5. 安装压力表

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G¹/₂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	
THAP 030E/SK1	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	
THAP 150E/SK1	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	
THAP 300E/SK1	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	
THAP 400E/SK1	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

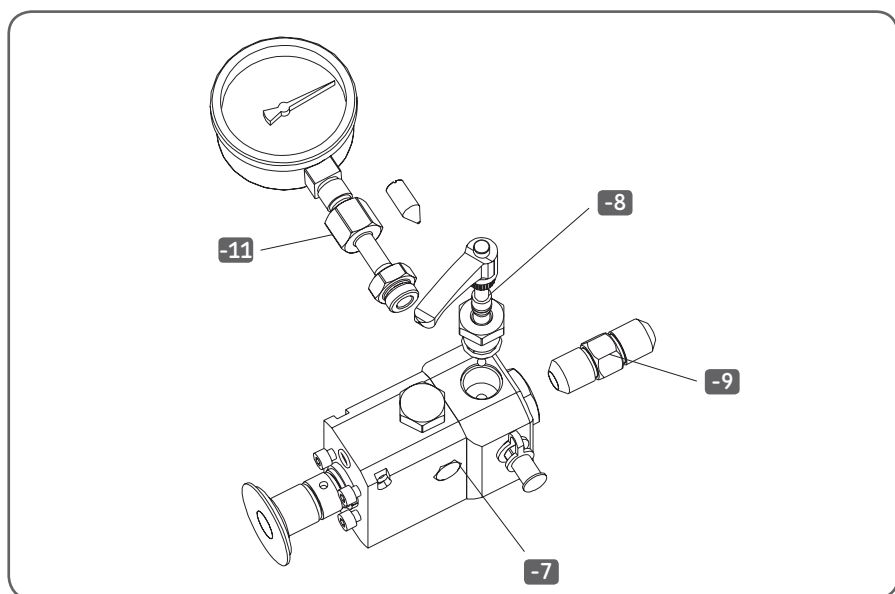
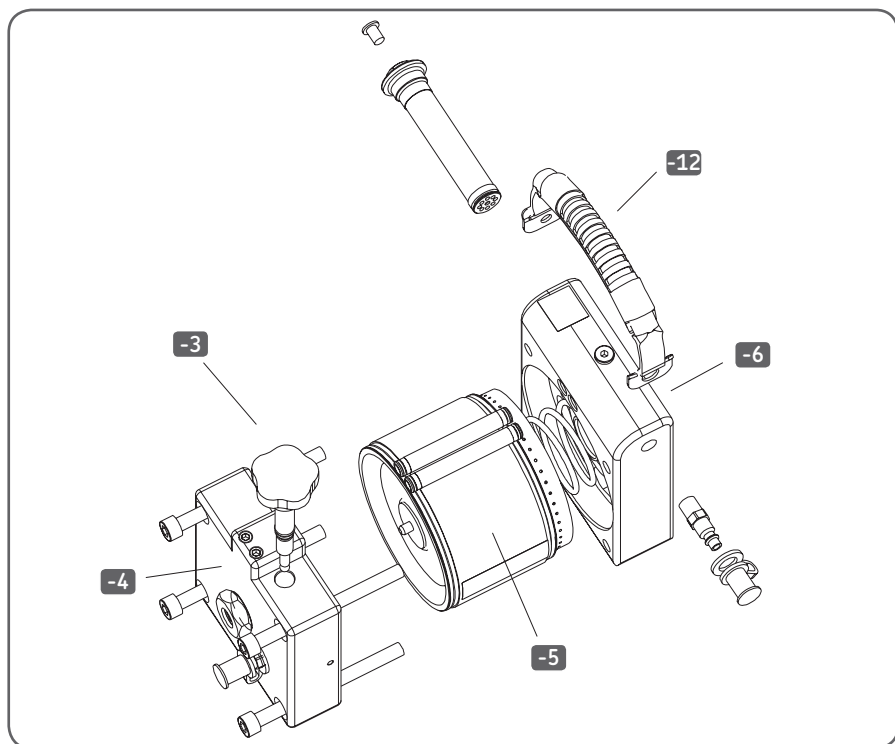
所有 THAP...E型号	订货号	描述
	728245/3 A	工具箱
	THAP E-2	成套油管
	THAP E-3	气阀组件
	THAP E-4	压缩空气进气口组套
	THAP E-5	气动组件
	THAP E-6	进油口组套
	THAP E-8	卸压阀组件
	THAP E-9	接头组件
	THAP E-11	压力表连接件组件（不含压力表）
	THAP E-12	便携手柄

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，请按以下步骤排除：

- 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。

更詳細的可靠度系統產品資訊請連絡：

新豐貿易股份有限公司

電話：02-2586-5638

傳真：02-2586-4593

地址：103台北市大同區重慶北路三段215號

信箱：hht@hht.tw

網址：WWW.HHT.TW

