



用于圆锥滚子轴承 TAROL 密封盖的压装设备

TOOL-RAILWAY-SEALCAP-PRESS-2

用户手册

目录

1	手册说明	5
1.1	符号	5
1.2	标志	5
1.3	获取方式	5
1.4	法律准则	6
1.5	图片	6
2	一般安全规定	6
2.1	预期用途	6
2.2	具备资质的人员	6
2.3	防护装备	6
2.4	安全规程	7
2.4.1	运输和存放	7
2.4.2	操作	7
2.4.3	维护和维修	7
2.5	危险	7
2.5.1	死亡危险	7
2.5.2	受伤风险	7
2.5.3	材料损坏	8
3	交货范围	9
3.1	检查有无缺陷	9
3.2	检查有无运输损坏	9
4	产品描述	9
5	运输和存放	10
5.1	运输	10
5.2	存放	11
6	装配	11
6.1	拆箱和安装	11
7	调试	11
7.1	建立软管连接	11
7.2	建立液压连接	12
7.3	执行试运行	12
8	操作	12
8.1	采取防护措施	12
8.2	操作压装设备	12
8.2.1	伸展活塞	12
8.2.2	缩回活塞	13
8.3	所需工具	13
8.4	执行压装操作	13
8.4.1	压出密封盖	13
8.4.2	压入密封盖	14

9	故障排除	14
10	维护	15
10.1	维护计划	15
10.2	为油路排气.....	15
11	停用.....	16
12	废弃处理	16
13	技术参数	16
13.1	环境条件	17
13.2	CE 符合性声明	18
14	备件及配件.....	19
14.1	液压缸	19
14.2	软管联轴器.....	20
14.3	液压油	20
14.4	液压泵	21
14.5	密封盖工具.....	21
14.6	服务	22

1 手册说明

本手册是产品的一部分，包含重要信息。使用前请仔细阅读并严格按照说明进行操作。

本手册的原始语言是德语。所有其他语言都是原始语言的翻译。

1.1 符号

警告和危险符号符合 ANSI Z535.6-2011 的定义。

图1 警告和危险符号

标志和描述	
 危险	如不遵守这些规定，会致人死亡或重伤。
 警告	如不遵守这些规定，可能会致人死亡或重伤。
 小心	如不遵守这些规定，可能会引起轻微或中等伤害。
 注意	如不遵守这些规定，可能会导致产品或相邻结构出现损坏或故障。

1.2 标志

警告、禁止和强制标志的定义符合 DIN EN ISO 7010 或 DIN 4844-2 标准。

图2 警告、禁止和强制标志

标志和描述	
	一般警告
	重负荷警告
	压伤警告
	遵守手册要求
	佩戴安全手套
	穿上安全鞋
	佩戴护目镜
	佩戴头部防护装置
	通用强制标志

1.3 获取方式



本手册的最新版本可以通过以下网址获取：
<https://www.schaeffler.de/std/2018>

确保本手册始终完整清晰，并可供所有从事产品运输、安装、拆卸、调试、操作或维护的人员使用。

将手册保存在安全的地方，以便随时查阅。

1.4 法律准则

本手册中的信息反映了发布时的状况。
未经授权不得擅自改装和滥用本产品。在这些情况下，Schaeffler Smart Maintenance Tools 概不承担任何责任。

1.5 图片

本手册中的图片可能是示意图，并且与实际产品有所差异。

2 一般安全规定

2.1 预期用途

本压装设备仅用于安装和拆卸轨道车辆轴箱轴承上的密封盖。
本压装设备只能与专用的密封盖工具配合使用。
请严格按照技术数据操作本压装设备。
只能使用由 Schaeffler 提供的原厂备件及附件。

2.2 具备资质的人员

- 操作员的义务：
- 确保本手册中所述的活动全部由具备资质且经过授权的人员执行。
 - 确保使用个人防护装备。
- 具备资质的人员必须：
- 确保充分了解产品知识，例如通过有关正确处理和使用产品的培训获取这些知识
 - 完全熟悉本手册中的内容，尤其是所有安全说明
 - 了解任何相关的国家/地区特定的法规

2.3 防护装备

在本产品上进行某些工作时，必须穿戴合适的防护装备。个人防护装备包括：

图3 必要的个人防护装备

个人防护装备	符合 DIN EN ISO 7010 标准的强制标志
防护手套	
安全鞋	
护目镜	
头部防护装置	

2.4 安全规程

使设备上的安全说明、警告信息和操作说明保持清晰易读。立即更换设备上任何损坏或模糊的标志或标签。

在处理液压油时，请遵守相应安全数据表中提供的信息和法规。

2.4.1 运输和存放

在运输过程中，必须遵守相关的安全和事故预防规程。

运输时只能使用合适的提升设备。

使用随附的吊环螺栓运输设备。

2.4.2 操作

只能在规定的条件下操作本设备。

遵守泵制造商的技术规格。

禁止在设备周围 1 m 半径的危险区域内停留。

在操作过程中，请勿将身体任何部位伸入板之间。

请穿戴个人防护装备。

2.4.3 维护和维修

维护和维修工作只能由具备资质的人员进行。

在执行维护工作或维修之前，请先停用设备。

2.5 危险

2.5.1 死亡危险

超过最大允许压力可能导致死亡

1. 请在操作过程中监控压力计显示屏。
2. 请勿超过 700 bar 的液压压力。

2.5.2 受伤风险

部件飞出可能导致受伤风险

1. 请使用安全毯。

在压装操作过程中有挤压受伤危险

1. 确保设备 1 m 半径范围内没有人。
2. 在压装操作过程中，请勿将身体任何部位伸到底板和压板之间。

在压板缩回过程中有挤压受伤危险

1. 确保设备 1 m 半径范围内没有人。
2. 在压板缩回过程中，请勿将身体任何部位伸到压板和安装板之间。

液压压力导致受伤风险

1. 请穿戴个人防护装备。
2. 每次使用前，请检查液压软管是否有磨损和损坏的迹象。
3. 立即更换任何损坏的软管。
4. 按照制造商的规定，观察液压软管的最小弯曲半径。
5. 请勿触摸加压液压软管。
6. 使用软管保护装置。

液压油泄漏导致受伤风险

1. 请穿戴个人防护装备。
2. 请立即清除所有泄漏的液压油。

液压油导致受伤风险

1. 请穿戴个人防护装备。
2. 请遵守液压油安全数据表中提供的安全说明。

液压油导致受伤风险

1. 清除任何泄漏的液压油，以减少打滑风险。
2. 清除任何泄漏的液压油，以防止环境破坏。
3. 清除任何泄漏的液压油；此为易燃液体。

2.5.3 材料损坏

软管使用不当导致材料损坏

1. 遵守软管制造商提供的规格。
2. 每次使用前，请检查液压软管是否有磨损和损坏的迹象。
3. 立即更换任何损坏的软管。
4. 切勿使液压软管暴露在明火中、接触尖锐部件、遭受严重冲击、暴露在极端高温或低温环境中。
5. 请勿扭结、扭转或弯曲液压软管。
6. 观察液压软管的最小弯曲半径。
7. 请勿让液压软管接触腐蚀性材料或油漆。
8. 请勿在软管和联轴器上涂抹任何颜色。
9. 切勿通过拉动软管或电缆将其从连接的设备上断开。

压入压力过大导致密封件材料损坏

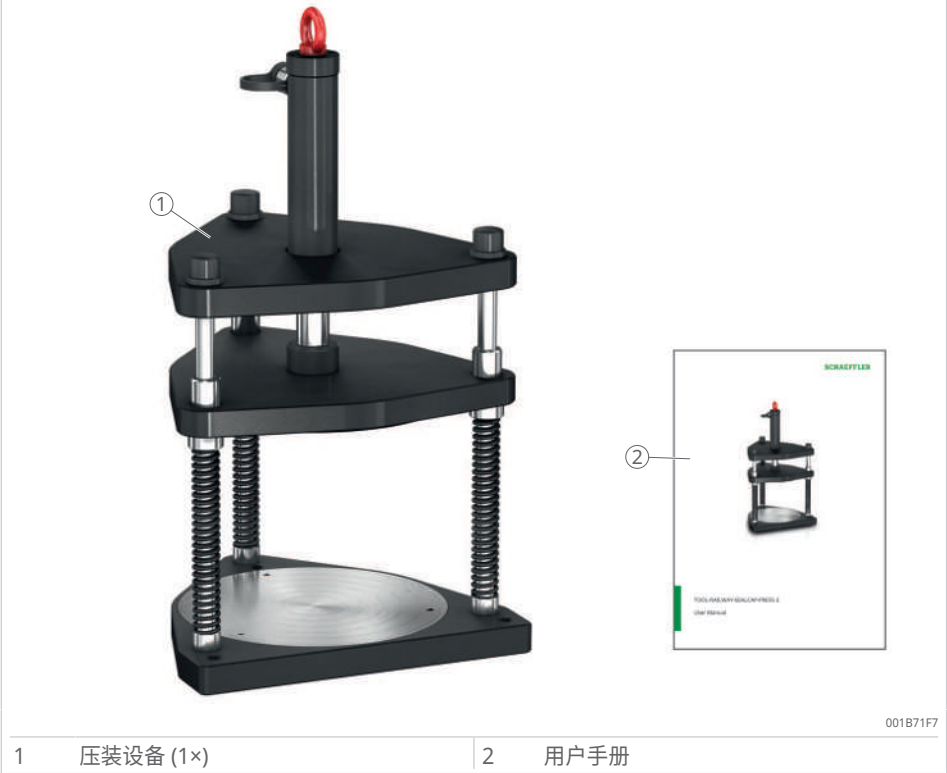
1. 压入密封件时，请遵守轴承制造商规定的最大允许压入压力。

密封盖工具使用不当导致部件材料损坏

1. 使用适合部件的密封盖工具。
2. 请勿超过 700 bar 的最大压力。
3. 活塞完全伸展时，请勿施加最大压力。

3 交货范围

1 交货范围 TOOL-RAILWAY-SEALCAP-PRESS-2



! 液压泵、软管、压力计和密封盖工具不包括在交货范围内，必须单独订购。

3.1 检查有无缺陷

1. 到货后，请立即检查本产品是否有任何明显缺陷。
2. 立即向产品经销商报告任何缺陷。
3. 切勿将损坏的产品投入使用。

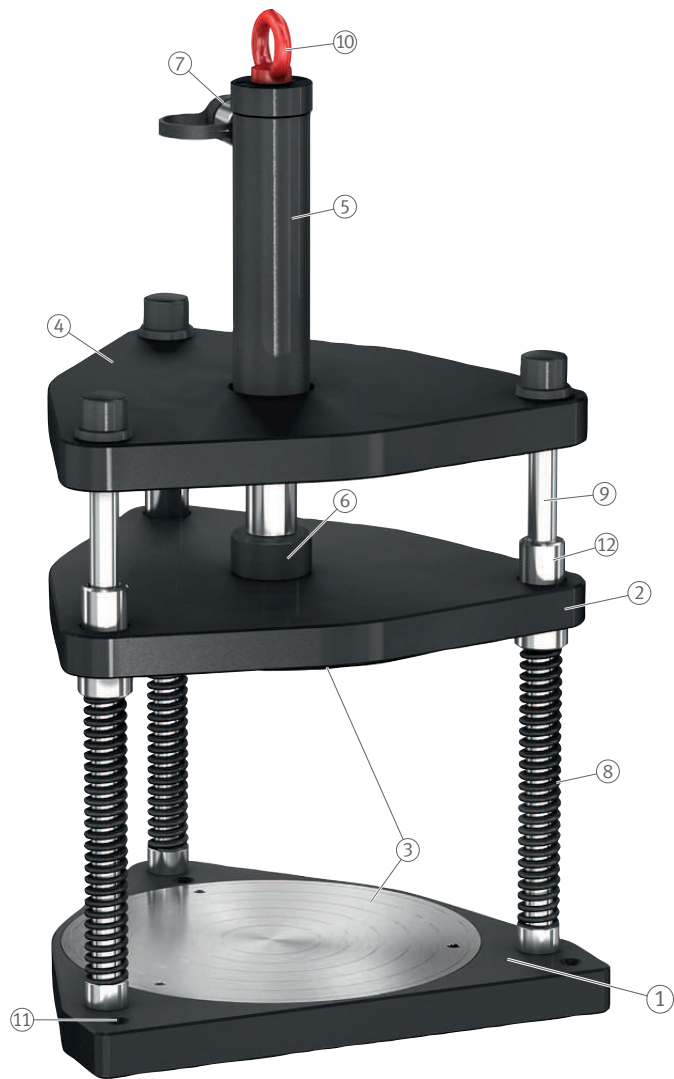
3.2 检查有无运输损坏

1. 到货后，请立即检查本产品运输途中是否出现损坏。
2. 运输途中如有任何损坏，请及时向承运人投诉。

4 产品描述

本压装设备用于安装和拆卸轨道车辆轴箱轴承上的密封盖。
安装和拆卸时需要使用轴承专用的密封盖工具。
可使用手动液压泵或电动液压泵操作本设备。

2 部件 TOOL-RAILWAY-SEALCAP-PRESS-2



001B6D72

1	底板	2	压板
3	定心盘	4	安装板
5	带活塞的液压缸	6	受压部件
7	软管接头	8	压缩弹簧
9	拉杆	10	吊环螺栓
11	安装孔	12	导向套

5 运输和存放

5.1 运输

必须遵守运输安全规程。

1. 停用设备 ►16 | 11。
2. 使用吊环螺栓提升设备。
3. 将设备装入板条箱中，添加足够的填充材料，并固定以防倾翻。
4. 保护设备免受腐蚀。
5. 将板条箱固定在托盘上，并固定以防打滑。
6. 使用合适的提升工具运输托盘。

5.2 存放

必须遵守储存安全规程。

1. 停用设备 ►16 | 11。
2. 润滑拉杆和导向套。
3. 将设备存放在干燥、清洁的环境中。
4. 长时间存放时，请使用塑料罩保护设备，使其免受灰尘侵袭。
5. 断开液压连接后，保护软管接头免受污染。

6 装配

6.1 拆箱和安装



确保保持符合人体工程学的工作高度。

- ✓ 选择合适的操作位置 ►17 | 13.1。
1. 放下托盘。
 2. 拆除包装。
 3. 使用吊环螺栓提升设备。
 4. 小心地将设备放置在操作位置。
 5. 将螺钉插入安装孔并将设备固定在基座上，以防设备打滑。

7 调试

7.1 建立软管连接

1. 遵守软管制造商提供的规格。
2. 遵守泵制造商的技术规格。
3. 每次使用前，请检查液压软管是否有磨损和损坏的迹象。
4. 立即更换任何损坏的软管。
5. 观察液压软管的最小弯曲半径。
6. 切勿使液压软管暴露在明火中、接触尖锐部件、遭受严重冲击、暴露在极端高温或低温环境中。
7. 请勿扭结、扭转或弯曲液压软管。
8. 请勿让液压软管接触腐蚀性材料或油漆。
9. 请勿触摸加压液压软管。

7.2 建立液压连接

- ✓ 使用带压力计的液压手动泵。
- ✓ 建立软管连接 ►11 | 7.1。
 1. 连接压力计，观察技术数据 ►16 | 7.
 2. 连接液压泵，观察技术数据 ►16 | 7.
 3. 将软管联轴器连接到软管接头。
 4. 用手拧紧软管联轴器上的联接螺母。
 5. 必要时以机械方式固定液压泵。
 6. 检查所有连接点是否安装牢固和密封。

7.3 执行试运行

- ✓ 建立液压连接 ►12 | 7.2
 - 为油路排气 ►15 | 10.2.
 - » 设备现已准备好运行。

8 操作

8.1 采取防护措施

1. 请穿戴个人防护装备。
2. 确保环境条件适当。
3. 每次使用前，请检查液压软管是否有磨损和损坏的迹象。
4. 立即更换任何损坏的软管。
5. 建议使用安全毯。将安全毯放在部件周围。

8.2 操作压装设备

8.2.1 伸展活塞

- ✓ 设备正常工作。
- ✓ 必须遵守所连接的液压泵的操作手册。
 - 操作连接的液压泵。
 - 液压缸中积聚了液压压力。
 - » 液压缸活塞伸展，压板向下移动。



请勿超过 700 bar 的最大压力。

8.2.2 缩回活塞

- ✓ 设备正常工作。
- ✓ 必须遵守所连接的液压泵的操作手册。
- ✓ 液压缸活塞伸展。
- 释放所连接液压泵上的压力。
- » 液压缸活塞缩回，压板向上移动，返回其起始位置。

8.3 所需工具

安装和拆卸密封盖时，需要使用适合轴承的密封盖工具。密封盖工具有多种设计 ►21 | 14.5。

8.4 执行压装操作



危险

超过最大允许压力导致危险
液压软管损坏导致零件飞出造成死亡危险

- 请勿超过 700 bar 的压力。



8.4.1 压出密封盖

- ✓ 本设备适合部件的尺寸。
- ✓ 设备正常工作。
- ✓ 已采取所有防护措施。
- 1. 选择适合轴承的密封盖工具。
- 2. 按照制造商的技术规格安装密封盖工具。
- 3. 将轴承与密封盖工具居中放置在底板上。
- 4. 通过操作液压缸，慢慢地将压板移向部件。
- 5. 使用轻微接触压力将部件固定到位。
- 6. 检查部件是否处于正确位置。



警告

在压装操作过程中用力过大
有挤压受伤危险



- 确保设备 1 m 半径范围内没有人。
- 在压装操作过程中，请勿将身体任何部位伸到底板和压板之间。

- 7. 必要时，将安全毯放在部件周围。
- 8. 执行压装操作。请勿超过 700 bar 的最大压力。
- 当液压压力下降或密封盖以可听到的方式脱落时，压装过程完成。



警告

压板缩回过程中用力过大
有挤压受伤危险



- 确保设备 1 m 半径范围内没有人。
- 在压板缩回过程中，请勿将身体任何部位伸到压板和安装板之间。

- 9. 缩回活塞。
- 10. 取下安全毯（如果使用）。
- 11. 拆下轴承和密封盖工具。

8.4.2 压入密封盖

- ✓ 本设备适合部件的尺寸。
- ✓ 设备正常工作。
- ✓ 已采取所有防护措施。
- 1. 选择适合轴承的密封盖工具。
- 2. 按照制造商的技术规格安装密封盖工具。
- 3. 将轴承（密封盖安装就位）和密封盖工具居中放置在底板上。
- 4. 通过操作液压缸，慢慢地将压板移向部件。
- 5. 使用轻微接触压力将部件固定到位。
- 6. 检查部件是否处于正确位置。
- 7. 必要时，将安全毯放在部件周围。

**警告**

**警告**

在压装操作过程中用力过大
有挤压受伤危险

- 确保设备 1 m 半径范围内没有人。
- 在压装操作过程中，请勿将身体任何部位伸到底板和压板之间。

8. 执行压装操作。请勿超过 700 bar 的最大压力。

- 当压入密封件时，随着密封盖的移动，压力可能会短暂下降。

9. 继续压入操作，直至达到制造商规定的压入压力。

- 确保密封盖处于正确位置。
- 压装操作现已完成。

**警告**

**警告**

压板缩回过程中用力过大
有挤压受伤危险

- 确保设备 1 m 半径范围内没有人。
- 在压板缩回过程中，请勿将身体任何部位伸到压板和安装板之间。

10. 缩回活塞。

11. 取下安全毯（如果使用）。

12. 拆下轴承和密封盖工具。

 以高于制造商规定的压力执行压入操作可能会损坏密封件。

9 故障排除

维护和维修工作只能由具备资质的人员进行。
在执行任何维护或维修工作之前，请先停用设备 ▶16 | 11。

故障

故障	可能原因	补救措施
活塞未伸展或仅部分伸展	液压泵中的可用油量不足	使用具有足够可用油量的液压泵。
	无压力积聚	请参阅泵制造商的用户手册。
	液压泵中的油位过低	补充液压泵中的液压油。
	液压缸和液压泵连接不正确	确保软管连接已正确建立 ▶11 7.1。
	油路中有空气	为油路排气 ▶15 10.2。
活塞伸展不均匀	油路中有空气	为油路排气 ▶15 10.2。

故障	可能原因	补救措施
活塞伸展缓慢	由于部件居中不足，摩擦增加	1. 检查部件居中情况。 2. 重新使部件居中。
	液压缸密封件泄漏	如果液压油泄漏，请更换液压缸密封件。
	液压泵不适用	选择合适的液压泵。
	液压泵故障	1. 请参阅泵制造商的用户手册。 2. 更换液压泵。
	液压连接泄漏	1. 停用设备。 2. 检查液压连接是否泄漏，必要时进行更换。 3. 重新激活设备。
液压油从液压缸中泄漏	密封件损坏或磨损	更换液压缸密封件。
	液压缸故障	更换液压缸。
活塞未缩回或仅缓慢缩回	软管较窄导致流量受限	选择直径较大的软管。
	复位弹簧断裂或弹力不足	1. 检查复位弹簧是否损坏。 2. 必要时更换复位弹簧。
	液压缸故障	更换液压缸。
活塞未完全缩回	复位弹簧断裂或弹力不足	1. 检查复位弹簧是否损坏。 2. 必要时更换复位弹簧。
	拉杆和导向套上的摩擦力增加	1. 检查拉杆表面是否腐蚀。 2. 润滑拉杆和导向套。

10 维护

维护和维修工作只能由具备资质的人员进行。

在执行任何维护或维修工作之前，请先停用设备 ►16 | 11。

10.1 维护计划

■ 5 维护计划

活动	每年	每 2 a (年)	每 4 a (年)
检查液压缸是否损坏	✓		
检查液压缸是否泄漏	✓		
检查液压缸的螺钉连接	✓		
检查活塞杆是否损坏	✓		
检查拉杆和导向套是否损坏	✓		
润滑拉杆和导向套	✓		
检查所有螺钉连接是否安装牢固	✓		
更换液压软管			✓
换油	遵守泵制造商的技术规格		

10.2 为油路排气

更换压力源时，气泡可能会进入系统中。要去除这些气泡，必须为油路排气。

✓ 遵守泵制造商的技术规格。

1. 在初次使用之前和每次更换压力源之后，请为油路排气。
2. 伸展和缩回液压缸活塞数次。
 - » 油路现已排气。

11 停用

- 1. 缩回活塞。
 - › 系统已降压。
- 2. 如果需要，断开液压系统。
- 3. 用盖子密封软管连接处。
 - » 装置不工作

12 废弃处理

- 1. 停用设备 ▶16 | 11。
- 2. 排放系统中的液压油。
- 3. 请按照当地适用的法规处置设备。

13 技术参数

图6 可用型号

型号	订货型号	
	Schaeffler Technologies ¹⁾	SMT ²⁾
TOOL-RAILWAY-SEALCAP-PRESS-2	304411477-0000-10	7550100

- ¹⁾ 通过 Schaeffler Technologies AG & Co. KG 订购
- ²⁾ 通过 Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V. 订购

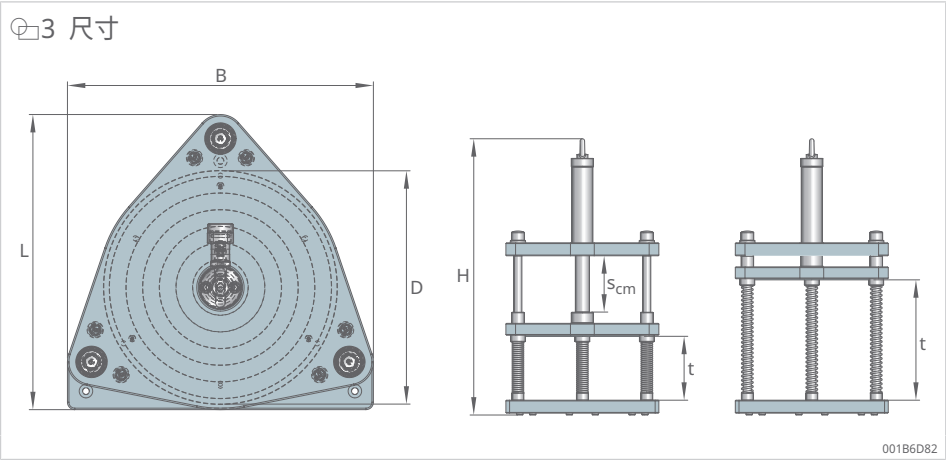


图7 技术参数

参数			TOOL-RAILWAY-SEALCAP-PRESS-2
D	最大	mm	310
t	最小	mm	172.5
t	最大	mm	325
F	-	kN	111
S _{cm}	最大	mm	152
L	-	mm	398.5
B	-	mm	413
H	-	mm	746
m	-	kg	45
p	最大	bar	700
V	-	cm ³	242

参数		TOOL-RAILWAY-SEALCAP-PRESS-2
软管连接螺纹	inch	³ / ₈ NPT
软管联轴器，液压缸		PUMP.COUPLER-F-3/8
所需软管联轴器，液压软管		PUMP.COUPLER-M-3/8
t	mm	净高
S _{cm}	mm	行程
L	mm	长度
B	mm	宽度
H	mm	高度
m	kg	质量
p	bar	压力
V	cm ³	液压缸容量
D	mm	外径
F _p	kN	拔取力

13.1 环境条件

只能在以下环境条件下操作设备。

8 环境条件

名称	值
环境温度	0 °C ... +50 °C
湿度	5 % ... 80 %，无冷凝
工作位置	• 清洁环境 • 平坦、稳定的表面 • 在封闭的房间内和室外



遵守制造商有关软管、泵和压力计的技术规格。

13.2 CE 符合性声明

部分完工机械的整合声明

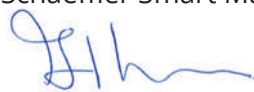
制造商名称: Schaeffler Smart Maintenance Tools BV
制造商地址: Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL
www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

本符合性声明由制造商或其代表全权负责签发。

品牌: BETEX
产品描述: 密封盖压装机
产品名称/类型: • TOOL-RAILWAY-SEALCAP-PRESS-2
符合以下指令的要求: • Machine Directive 2006/42/EC
• Machine Regulation (EU) 2023/1230
适用的协调标准: • ISO 12100:2010
• ISO 16092-1:2018
• ISO 16092-3:2018

请注意，在含有上述产品的机器经检查并确认符合最新版《机械指令》的规定之前，不得使用该机器。

H. van Essen
总经理
Schaeffler Smart Maintenance Tools BV



地点、日期:
Vaassen, 10-11-2025



14 备件及配件

备件可通过多种分销渠道获取，需提供相关的订货型号。

Schaeffler Technologies

- 通过 Schaeffler Technologies AG & Co. KG 订购
- 在线产品样本: medias.schaeffler.com

SMT

- 通过 Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V. 订购
- 在线产品样本: schaeffler-smart-maintenance-tools.com

14.1 液压缸



图9 液压缸

描述	订货型号	
	Schaeffler Technologies ¹⁾	SMT ²⁾
液压缸，700 bar	NSSS-106	8230106

¹⁾ 通过 Schaeffler Technologies AG & Co. KG 订购

²⁾ 通过 Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V. 订购

14.2 软管联轴器

图5 软管联轴器



001B6DB2

- | | | | |
|---|-----------|---|-----------|
| 1 | 软管联轴器，内螺纹 | 2 | 软管联轴器，外螺纹 |
|---|-----------|---|-----------|

图10 软管联轴器

描述	订货型号	
	Schaeffler Technologies ¹⁾	SMT ²⁾
软管联轴器，内螺纹	PUMP.COUPLER-F-3/8	7299131
软管联轴器，外螺纹	PUMP.COUPLER-M-3/8	7299132

1) 通过 Schaeffler Technologies AG & Co. KG 订购
2) 通过 Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V. 订购

14.3 液压油

图6 液压油



001B475E

图11 液压油 LPS 78 ISO 15

数量	订货型号	
I	Schaeffler Technologies ¹⁾	SMT ²⁾
1	PUMP.HYDOIL-LPS78-1L	789106
2	PUMP.HYDOIL-LPS78-2L	789107
4	PUMP.HYDOIL-LPS78-4L	789108
5	PUMP.HYDOIL-LPS78-5L	789109

1) 通过 Schaeffler Technologies AG & Co. KG 订购
2) 通过 Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V. 订购

14.4 液压泵



图12 液压泵组

描述	订货型号	
	Schaeffler Technologies ¹⁾	SMT ²⁾
液压泵，700 bar	AHP-701-SET	7265501

1) 通过 Schaeffler Technologies AG & Co. KG 订购
2) 通过 Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V. 订购

14.5 密封盖工具

Schaeffler 根据轴承尺寸、轴承类型和轴承设计提供各种轴承专用密封盖工具，产品名称为 TOOL-RAILWAY-SEALCAP。

如需了解更多信息，请联系我们的外部销售团队或授权销售合作伙伴。

图8 轴承在密封盖工具中的示例



000B507A

! 要选择合适的密封盖工具，请提供准确的轴承名称。

图9 轴承名称 TAROL



000B9C8F

其它信息

TPI 156 | 圆锥滚子轴承单元 TAROL |
<https://www.schaeffler.de/std/21F6>

14.6 服务

Schaeffler 服务门户：
<https://www.schaeffler.de/std/21F3>

服务 Smart Maintenance Tools：
service.smt@schaeffler.com

Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.

Schorsweg 15
8171 ME Vaassen

荷蘭

电话: +31 578 668 000

www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

info.smt@schaeffler.com

我们已对所有信息进行了仔细的汇编和检查，但我们无法保证完全准确。我们保留进行更改的权利。因此，请始终检查是否有更新或修订的信息。本出版物在旧出版物的基础上进行了更新。只有在我们许可的情况下，才允许打印本出版物（包括摘录）。

© Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.
BA 103 / 01 / zh-CN / 2025-12