

容器装置 - 用于集中润滑系统

产品系列:

M../ME../MF../MFE../K(B)(W).....

M201-/M202-/M205-K(B)W.....

FLM../FLMF../K(B)(W).....

ZM../ZR../B(W).....

KFE../K(B)(W).....

P../B(W).....

149-..



创建日期: 30.05.2021

文档编号: 951-170-239-ZH

版本: 01



在安装或调试运行前, 请阅读本说明, 并妥善保管以随时取用!

原厂 EC 安装声明遵照指令 2006/42/EC, 附件 II 部分 1 B

制造商 SKF Lubrication Systems Germany GmbH, Heinrich-Hertz-Str. 2-8, DE - 69190 Walldorf 特此声明, 该不完整的机器在投放市场之时, 满足在 EC 安装声明中被标记为适用的机械指令 2006/42/EC 附件 I 的基本安全和健康保护要求。

已遵照附件 VII 部分 B

编制了专门的技术文件。我们有义务, 在合理要求时, 向国家主管部门以电子版的形式发送这些技术文件。技术类文件汇编的授权人为 SKF Lubrication Systems Germany GmbH。

名称: 在集中润滑系统内用于输送润滑剂的电动容器装置
型号/物料编号 M../ME../MF../MFE..-K(B)(W)..-..
M201-/M202-/M205-K(B)W..-..
FLM../FLMF..-K(B)(W)..-..., ZM../ZR..-B(W)..-..
KFE..-K(B)(W)..-..., P..-B(W)..-..., 149-..

制造年份: 参见铭牌

已在相应领域适用了以下指令和标准:

2011/65/EU: RoHS II

2014/30/EU: 电磁兼容性

EN ISO 12100:2010

EN 60204-1:2018

EN 809:1998+A1:2009/AC:2010

EN IEC 61000-6-3:2007+A1:2011

EN IEC 61000-6-4:2019

EN IEC 63000:2018

只有确定集成了该不完整机器的设备符合机械指令 2006/42/EC 以及所有其他指令后, 才能将该不完整的机器投入运营。

柏林, 31.05.2021

Jürgen Kreutzkämper

研发经理

德国

Richard Lindemann

同步工程经理

柏林 |

制造商: SKF Lubrication Systems Germany GmbH, Motzener Straße 35/37, DE - 12277 Berlin

原厂 UK 安装声明符合机械供应 (安全) 条例规定 2008 编号1597 附件 II

制造商 SKF Lubrication Systems Germany GmbH, Heinrich-Hertz-Str. 2-8, DE 69190 Walldorf 特此声明, 该不完整的机器在投放市场之时, 满足在 EC 安装声明中被标记为适用的机械供应 (安全) 条例规定 2008 编号1597 附件 I 的基本安全和健康保护要求。

已遵照附件 VII 部分 B

编制了专门的技术文件。我们有义务, 在合理要求时, 向国家主管部门以电子版的形式发送这些技术文件。技术类文件汇编的授权人为 SKF (U.K.) Limited,

2 Canada Close, Banbury, Oxfordshire,

OX16 2RT, GBR。

名称: 在集中润滑系统内用于输送润滑剂的电动容器装置
型号/物料编号 M../ME../MF../MFE..-K(B)(W)..-..
M201-/M202-/M205-K(B)W..-..
FLM../FLMF..-K(B)(W)..-..., ZM../ZR..-B(W)..-..
KFE..-K(B)(W)..-..., P..-B(W)..-..., 149-..

制造年份: 参见铭牌

已在相应领域适用了以下规定和标准:

Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 No.1597

• Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 No. 1091

• The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 No. 3032

EN ISO 12100:2010

EN 60204-1:2018

EN 61000-6-2:2005/AC:2005

EN 61000-6-4:2007/A1:2011

EN 61131-2:2007

EN 809:1998+A1:2009/AC:2010

EN 60034-1:2010/AC:2010

EN 60947-5-1:2004/A1:2009

EN 60947-5-2:2007/A1:2012

EN IEC 63000:2018

只有确定集成了该不完整机器的设备符合英国的机械供应 (安全) 条例规定 2008 编号1597

以及所有其他适用指令后, 才能将该不完整的机器投入运营。

柏林, 31.05.2021

Jürgen Kreutzkämper

研发经理

德国

Richard Lindemann

同步工程经理

柏林 |

制造商: SKF Lubrication Systems Germany GmbH, Motzener Straße 35/37, DE - 12277 Berlin

安装声明的附件符合 2006/42/EC, 附件 II, 编号 1 B

对基本安全和健康保护要求的描述遵照 2006/42/EC, 附件 I, 并已应用且遵守:

表 1

安装声明的附件			
编号:	基本安全和健康保护要求	适用:	已满足:
1.1	基本原则		
1.1.2	安全整合的基本原则	是	是
1.1.3	材料和产品	是	未完全满足 ¹⁾
1.1.5	从操作角度来看机器的构造	是	是
1.1.6	人体工程学	是	未完全满足 ²⁾
1.2	控制和指令装置		
1.2.1	控制装置的安全和可靠性	是	是
1.2.3	启动	是	是
1.2.6	能源供应的故障	是	是
1.3	防止机械危险的保护措施		
1.3.1	失去稳固性的风险	是	是
1.3.2	运行中的断裂风险	是	是
1.3.4	由于表面、边缘和转角造成的风险	是	是
1.3.7	由于运动的部件造成的风险	是	是
1.3.9	由于不受控的运动造成的风险	是	是
1.5	由于其他危险造成的风险		
1.5.1	电源供应	是	是
1.5.6	火灾	是	是
1.5.8	噪音	是	是
1.5.13	排放有害材料和物质	是	是
1.5.15	滑倒、绊倒和摔倒风险	是	是
1.6	维护		
1.6.1	维护机器	是	是
1.6.2	访问用于维护的操作台和干预点	是	未完全满足 ³⁾
1.6.4	操作人员的介入	是	是
1.7	信息		
1.7.1	机器上的信息和警告提示	是	是
1.7.1.1	信息和信息装置	是	是
1.7.2	警告和剩余风险	是	是
1.7.3	机器的标识	是	是
1.7.4	操作说明书/安装说明书	是	是
1.7.4.1	起草操作说明书/安装说明书的一般原则	是	是
1.7.4.2	操作说明书/安装说明书的内容	是	是
1.7.4.3	销售宣传册	是	是

1)

该产品针对使用非危险介质运行而设计。运营方必须检查，使用的润滑剂是否有特定的危险影响（例如致敏）。必要时，必须安装要求的承滴盘。

2) 集成商必须确保，泵机以符合人体工程学的方式集成在机器中，并易于操作。

3) 集成商必须确保，可以没有危险地运行集成在机器中的泵机。

版本说明

制造商

SKF Lubrication Systems Germany GmbH
电子邮件: Lubrication-germany@skf.com
www.skf.com/lubrication

柏林工厂

Motzener Straße 35/37
12277 Berlin
Germany
电话 +49 (0)30 72002-0
传真 +49 (0)30 72002-111

瓦尔多夫工厂

Heinrich-Hertz-Straße 2-8
69190 Walldorf
Germany
电话: +49 (0) 6227 33-0
传真: +49 (0) 6227 33-259

授权的本地经销商

- 英国 -

SKF (U.K.) Limited,
2 Canada Close, Banbury, Oxfordshire,
OX16 2RT, GBR.

- 北美洲 -

SKF Lubrication Business Unit
Lincoln Industrial
5148 North Hanley Road, St. Louis,
MO.63134 USA

- 南美洲 -

SKF Argentina Pte. Roca 4145,
CP 2001 Rosario, Santa Fe

责任担保

本说明书不包含对责任担保或缺陷责任的表述。对此请查阅我们的交货和支付条款。

培训

为了实现最大的安全性和效率，我们提供细致入微的培训。建议参与这些培训。如欲了解更多信息，请联系您的 SKF 授权经销商或制造商。

目录

版本说明.....	5	5.5.2 储存时间在 6 至 18 个月之间.....	16
目录	6	5.5.3 储存时间超过 18 个月.....	16
警告提示和描述惯例.....	7	6. 安装.....	17
1. 安全提示.....	8	6.1 安放和加装	17
1.1 一般安全提示.....	8	6.2 连接尺寸.....	17
1.2 电子系统一般安全提示.....	8	6.3 电气连接.....	17
1.3 处理本产品时的基本行为守则.....	8	6.3.1 连接电机	17
1.4 按规定使用	8	6.3.2 电感式耗电装置	18
1.5 有权进行使用的人员.....	8	6.4 压缩空气管线连接.....	18
1.6 可预见的滥用.....	9	6.5 液压管线连接.....	18
1.7 一并适用的文档	9	6.6 润滑管线连接.....	18
1.8 禁止特定的行为	9	6.7 润滑管线铺设.....	19
1.9 为塑料部件和密封件涂漆.....	9	7. 首次调试运行	20
1.10 产品上与安全相关的标识	9	8. 运行.....	21
1.11 有关铭牌的提示.....	9	9. 维护和维修.....	21
1.12 有关 CE 标志的提示.....	9	10. 清洁	22
1.13 有关低电压指令的提示.....	9	10.1 基本注意事项	22
1.14 有关 UKCA 标志的提示.....	9	10.2 内部清洁	22
1.15 有关 EAC 标志的提示	10	10.3 外部清洁	22
1.16 关于 CCC 标志的提示	10	11. 故障、原因和排除.....	23
1.17 有关中国 RoHS 标志的提示.....	10	12. 维修	26
1.18 紧急情况下的停机.....	10	13. 停机、处置	26
1.19 安装、维护、故障、维修	10	13.1 临时停机.....	26
1.20 首次调试运行，每日调试运行	10	13.2 报废、拆卸.....	26
1.21 剩余风险	11	13.3 废弃处置	26
2. 润滑剂	12	14. 备件	26
2.1 概述	12	15. 附录	27
2.2 材料相容性	12	15.1 中国 RoHS 表格.....	27
2.3 温度属性.....	12		
2.4 润滑剂的老化.....	12		
2.5 避免故障和危险	12		
3. 总览，功能描述.....	13		
4. 技术数据.....	14		
5. 交付、退货、仓储	16		
5.1 交付	16		
5.2 退货	16		
5.3 仓储	16		
5.4 储存温度范围.....	16		
5.5 对已加注润滑剂的产品存放条件	16		
5.5.1 储存时间最多 6 个月.....	16		

警告提示和描述惯例

在阅读本说明书时，您会遇到一系列图示和符号，它们能简化导向和理解本说明书。接下来就不同的含义进行解释。

警告提示：

具有特定危险的工作（生命危险、身体伤害或可能的财产损失）均标有警告提示。请务必遵守警告提示中说明的指示。

⚠ 危险

该安全提示标示了会立即发生的危险。如果不注意则会导致死亡或重伤。

⚠ 警告

该安全提示标示了可能发生的危险。如果不注意则可能导致死亡或重伤。

⚠ 小心

该安全提示标示了可能发生的危险。如果不注意则可能导致轻伤。

注意

该安全提示标示了可能的有害情形。如果不注意则可能导致财产损失或功能故障。

图片：

使用的图片涉及某个具体的产品。在其他产品时，它们可能只有示意性的图示。不会因此而改变基本的功能和操作。

文本表示：

- 第一类列举：列举前面有一个黑色实心的点以及缩进。
 - 第二类列举：如果还有其他子项的列举，则使用第二类列举。

1 图例：图例描述了某个图表标有数字的内容，或经过编号的列举的内容。图例带有数字前缀和缩进，不带句号。

- 第二类图例：在某些情况下，图表标有数字的内容并不仅标识一个对象。那么就需要使用第二类图例。

1. 说明指示：标示了按时间顺序的说明指示。说明指示的编号为粗体并且后面有一个点。如果之后有一个新任务，则计数从“1.”重新开始
 - 第二类说明指示：在某些情况下，有必要将工作步骤分解为几个子步骤。那么就需要使用第二类说明指示。

1. 安全提示

1.1 一般安全提示

- 禁止在未事先阅读说明书的情况下，运行或操作产品。运营方必须保证，所有被委任在产品上进行作业的人员或监督、指导这些人员的相关人士，已经阅读并理解本说明书。妥善保管本说明书供以后使用。
- 仅允许在具备危险意识、在技术完好的状态下按照本说明书中的信息使用产品。
- 应在职责范围内排除可能影响安全的故障。当职责范围外出现故障时，应立即告知上级主管。
- 擅自更改或改装可能对安全和功能造成无法预见的影响。因此，严禁擅自更改或改装。仅允许使用 SKF 原装备件和配件。
- 在对合规状态或正确安装/操作方面的不清楚之处必须要弄清楚。在解释清楚之前禁止运行。
- 使用的组件必须符合规定的用途和现有的使用条件，例如最大运行压力和环境温度范围，并且不允许受到扭力、剪切或弯曲。

1.2 电子系统一般安全提示

- 电气设备必须保持完好的合规状态。应根据现行的相关标准和技术规定确保定期反复检查。必须根据运营方执行的风险评估来确定检查类型、检查期限和检查范围。仅允许电气专业人员执行电子部件上的作业。只能根据有效接线图中的信息执行电气连接，并遵守相关规定以及现场的连接条件。
- 只允许在无电压的状态下并使用合适的工具执行电子部件上的作业。请勿用潮湿或湿润的手触摸缆线或电子组件。
- 不允许桥接保险装置。始终使用同样类型的保险丝替换损坏的保险丝。
- 在防护等级 I 的产品中注意接地保护的正确连接。注意标示的防护等级。
- 对于在使用期间应保护防止雷击的电气设备，运营方必须采取相应措施。该电气设备未配备用于排导相关电荷的接地系统，并且在雷击方面没有必要的介电强度。

1.3 处理本产品时的基本行为守则

- 请熟悉产品的功能和工作方式。必须遵守给出的安装和操作步骤及其顺序。
- 远离未经授权的人员。
- 请穿戴合适的个人防护装备。
- 需要遵守所有与各种行为活动相关的安全法规和内部指示。
- 有关事故预防的法规和环保规定是本使用说明书的补充，应务必遵守。
- 必须明确界定并遵守不同活动的职责。不清楚明确的地方会在很大程度上危及安全。
- 在运营期间，既不允许去除保护和安全装置，也不允许对其进行更改或使其失效，并且需要定期检查功能和完整性。
- 如果必须拆卸保护和安全装置，则必须在作业完成后立即重新安装，紧接着检查其正确的功能。
- 在职责范围内排除出现的故障。当职责范围外出现故障时，应立即告知上级主管。
- 切勿使用集中润滑系统的部件作为站立、攀爬或攀登辅助。

1.4 按规定使用

润滑剂的输送。

备件仅用于更换同型号的损坏部件。

无接触式采集对象。

本产品只设计用于安装在另一台机器中。

仅允许由专业的用户用于商业或经济作业，并遵守本说明书中规定的规格、技术数据和限值。

1.5 有权进行使用的人员

操作员

基于培训、知识和经验而获得认证的人员，由他执行有关普通运行的功能和行动。在此也包括避免在运行时可能产生的危险。

电气专业人员

具有合适的专业培训、知识和经验的人员，能识别并避免在电气作业时可能产生的危险。

机械专业人士

具备专业培训、知识和经验而有能力识别并避免在运输、安装、调试、操作、维护、维修和拆卸过程中可能产生的危险的人员。

1.6 可预见的滥用

严禁将产品用于本说明书规定以外的其他用途，特别是：

- 使用非专业指定的运行工具或使用脏污或带有气泡的润滑剂。
- 在刺激、腐蚀性材料的区域中（例如高盐度负荷）使用 C3 型号。
- 在高臭氧负荷或有紫外线或电离辐射的区域中使用塑料部件。
- 用于输送、分配或储存标示了危险象形图 GHS01-GHS06 和 GHS08 的危险物质和危险混合物，遵照 CLP 规定 (EC 1272/2008) 或 GHS。
- 用于输送、分配或储存依据压力设备指令 (2014/68/EU) 第 13 (1) a) 条定义被归类危险的第 1 类液体。
- 用于输送、传导或储存气体、液化气、溶解的气体、蒸汽和在最大允许温度条件下蒸汽压力超过标准大气压 (1013 mbar) 0.5 bar 以上的液体。
- 在爆炸保护区内。
- 没有适当的保险措施防止加压产品中的过高压力。
- 超出本说明书中规定的技术数据和限值。

1.7 一并适用的文档

除了本说明书以外，相应目标群体还应注意下列文档：

- 运营指导说明和许可规定

如果有必要：

- 所使用润滑剂的安全数据页
- 项目文件
- 对泵机特殊型号的补充信息。敬请查阅专门的设备文档。
- 用于构造集中润滑系统的其他组件的说明书。

1.8 禁止特定的行为

- 更换或更改泵芯上的活塞
- 在驱动装置上进行维修或更改

1.9 为塑料部件和密封件涂漆

禁止为所述产品的所有塑料部件和密封件进行涂漆。在为上级设备涂漆之前，完全粘贴遮盖或拆除塑料部件。

1.10 产品上与安全相关的标识

产品上没有安全相关的标识

提示

根据相应工作岗位危险评估的结果，运营方可能需要相应安装额外的标识（例如符合 CLP/ GHS 规范的警告提示、强制及禁止标志或标注）。

1.11 有关铭牌的提示

在铭牌上标注有重要的识别数据，如类型名称、订购编号和必要的监管特征。为了避免因为铭牌变得模糊不清而造成这些数据遗失，应该将这些识别数据填写在说明书中。

1.12 有关 CE 标志的提示



某些指令要求具有 CE

标志，根据这些适用指令进行 CE 标志：

- 2006/42/EC 机械指令
- 2014/35/EU 低电压指令
- 2014/30/EU 电磁兼容性
- 2011/65/EU

限制在电子和电器设备中使用某些有害物质的指令 (RoHS II)

1.13 有关低电压指令的提示

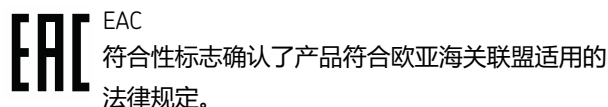
低电压指令 2014/35/EU 的保护目标将按照机器指令 2006/42/EC 附件 I，编号 1.5.1 进行遵守。

1.14 有关 UKCA 标志的提示

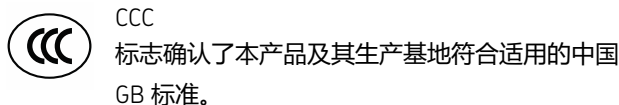


UKCA 标志确认了产品符合适用的英国指令。

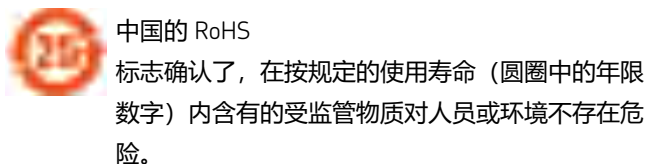
1.15 有关 EAC 标志的提示



1.16 关于 CCC 标志的提示



1.17 有关中国 RoHS 标志的提示



1.18 紧急情况下的停机

通过由运营方确定的措施实现。

1.19 安装、维护、故障、维修

在作业开始之前，应将该作业的实施通知所有相关人员。在
所有作业之前，至少要采取以下安全措施：

- 禁止未经授权者接近
- 标示并封锁作业区域
- 覆盖临近的、带有电压的部件

- 对湿滑的表面进行相应的干燥或覆盖
 - 对灼热或冰冷的表面进行相应覆盖
- 只要适用还应该：

- 切换为无压力状态
- 关机，并锁定防止重新开启
- 检查无电压状态
- 接地并短路

应尽可能保护本产品，避免潮湿、灰尘和振动，并应该安
装在容易访问的地方。注意远离热源或冷源。可能存在的视
觉监测装置必须清晰可见，例如压力表、MIN、MAX
标记或润滑油视窗。注意关于安装位置的规定。

仅在运营方基础设施的非关键、非承重部件上进行必要的
钻孔。尽可能使用现有的钻孔。避免擦刮位置。在作业期间
锁定运动、松脱的部件。遵守规定的拧紧扭矩。

如果必须拆卸保护和装置，则必须在作业完成后立即
重新安装，紧接着检查其正确的功能。

在使用新的部件之前，应检查是否符合预期用途。

避免混淆和错误组装拆卸的部件。对部件进行标识。清洁
脏污的部件。

1.20 首次调试运行，每日调试运行

请确保：

- 所有安全装置完整具备且功能正常
- 所有接口已合规连接
- 所有部件已正确安装
- 产品上的所有警告标贴完整具备、清晰可见且没有损坏
- 立即更换不清晰可读或缺少的警告标贴

1.21 剩余风险

表 2

剩余风险	可能在产品使用寿命阶段出现											避免/补救措施
剩余风险	A	B	C				G	H	K			
通过提升的部件坠落而造成身体伤害、财产损失	A	B	C				G	H	K			
												远离未经授权的人员。禁止人员在提升的部件下方停留。使用合适的起重设备提升部件。
由于未遵守规定的拧紧扭矩，通过产品倾倒或坠落造成身体伤害、财产损失		B	C				G					
												遵守规定的拧紧扭矩。仅使用承重充足的部件来固定产品。如果没有标示拧紧扭矩，则按照螺栓尺寸 8.8 级螺栓来应用扭矩
通过洒落、溢出的润滑剂造成身体伤害、财产损失。		B	C	D		F	G	H	K			
												在连接或松开润滑剂管线时小心谨慎。仅使用符合规定压力的液压螺栓和润滑管线。不要将润滑管线安装在运动的部件或可能受损的位置上。如果无法避免，请使用波纹管保护管线。
由于使用损坏的电气组件，例如连接线和插头，导致火灾或泵机损坏。		B	C	D	E	F	G	H				
												在首次使用前以及随后定期检查电气组件是否损坏。不要将缆线安装在运动的部件或可能擦刮的位置上。如果无法避免，请使用波纹管保护管线
在维修后，由于错误安装电子部件丧失电子保护功能							G					
												在更换电子部件后，需要遵照 ISO 60204-1 进行电气安全检查。
由于忽略允许的相对占空比造成泵机损坏。			C	D								
												仅在允许的相对占空比内运行泵机。

使用寿命阶段：A = 运输、B = 安装、C = 首次调试运行、D = 运行、E = 清洁、
F = 维护、G = 故障、维修、H = 停机、K = 处置

2. 润滑剂

2.1 概述

应

根据相应的应用情形有针对性地选择润滑剂。最好由制造商或运营者与润滑剂供应商一起决定选择某种润滑剂。如果您对润滑系统润滑剂的选择没有经验或者经验有限，敬请联系我们。我们很乐意为您选择合适的润滑剂和组件提供支持，以创建针对相应应用优化的润滑系统。在选择/使用润滑剂时，请注意以下几点。您可以借此避免由于机器或润滑设备损坏造成的停机时间。

2.2 材料相容性

润滑剂通常必须与下列材料兼容：

- 塑料：ABS、CR、FPM、NBR、NR、PA、PET、PMMA、POM、PP、PS、PTFE、PU、PUR
- 金属：钢材、铸铁、黄铜、铜、铝

2.3 温度属性

使

用的润滑剂必须适合产品各自具体的环境温度。既不允许在低温时超出，也不允许在高温时低于正常操作所允许的粘度。允许的粘度，参见技术数据章节。

2.4 润滑剂的老化

根

据对所使用润滑剂的经验，应定期以由运营方确定的周期检查，是否由于老化（渗出）而需要更换润滑剂。在对润滑剂的其他适用性存有疑虑时，请在重新调试运行前更换润滑剂。如果您对所使用的润滑剂还没有经验，建议在一周后就进行检查。

2.5 避免故障和危险

为了避免故障和危险，请注意以下几点：

- 在处理润滑剂时，必须注意相应的安全数据页 (SDS) 和包装上的危险标识。
- 由于多种添加剂，某特定的润滑剂可能满足说明书中规定的可泵送性要求，但不适用于集中润滑系统。

- 请尽可能始终使用 SKF 润滑脂。它们最佳适用于润滑设备。
- 请勿混合润滑剂。这可能对其属性造成无法预见的影响，从而影响润滑剂的可用性。
- 润滑剂的点火温度必须至少超过部件最大表面温度 50 开尔文。

3. 总览，功能描述

根据不同的使用情形，在消耗式润滑或循环润滑系统中会使用带有齿轮、齿环、叶片、气动或液压驱动的活塞泵的容器装置。消耗式润滑系统适用于润滑油和流体润滑脂，循环润滑系统仅适用于润滑油。润滑油容器的大小在 3 至 250 升，取决于设备规格和使用情形。

较小规格的润滑油容器（最大 6 升额定容量）由透明的塑料或金属制成。对于规格最大 3 升额定容量的润滑油容器由透明的塑料制成，允许目视检查液位。对于循环润滑系统中的润滑剂容器规格，常见为 100 至 250 升额定容量。

提示

理论上的润滑剂容器容量（额定容量）最多可使用 80 %。

润滑剂容器的配备（也包括选配项）：

- 一个或多个泵机组
- 注油嘴（润滑油和流体润滑脂）
- 加注滤网（仅润滑油）
- 加注联轴器（选配）
- 视觉液位显示（仅在润滑油时）
- 适用于润滑油最小和/或最大液位的液位开关（选配）
- 过滤系统（选配）
- 通风系统（选配）
- 回流接口（仅在循环润滑系统时）
- 控制阀（选配）
- 外部限压阀（选配）
- 压力开关（选配）
- 温度计（选配）
- 加热器（选配）
- 压力表（选配）

在基本规格中，容器装置含有一个电子、气动或液压泵机组、一个润滑剂容器，可选择金属或塑料材质（仅 3 升和 6 升额定容量）和一个用于监测最低液位的液位开关。

除了基本规格以外，润滑剂容器装置可以配备额外的组件（选项）。

容器装置的功能参阅相应的液压图纸文档。

提示

如果不具备这些文档，可直接向 SKF Lubrication Systems Germany GmbH 索取。

容器装置的泵机组（根据不同的规格，会使用带有齿轮、齿环、叶片、气动或液压驱动的活塞泵）从润滑剂容器中通过一个限压阀将润滑剂由润滑剂管线输送至润滑系统的消耗装置。根据不同的润滑系统规格，在容器装置和消耗装置之间还可以接入压力过滤器、换向阀和流量控制阀。

有活塞分配器的消耗式润滑系统含有一个泄压阀，位于泵机组内或单独位于润滑剂容器内。活塞分配器的运行需要该泄压阀。润滑剂将通过泄压阀和限压阀输送至活塞分配器。通过建立系统压力由活塞分配器针对每个润滑点定量润滑剂，并输送至消耗装置，在预润滑分配器时，润滑管线内会同时建压，在补充润滑分配器时，则在泄压过程后。

由于设计构造原因，带有递进式分配器的消耗式润滑系统不需要泄压阀。需要一个设计为允许的最大系统压力的限压阀，以保障润滑系统。

在循环润滑系统时，有待输送的润滑剂将通过泵机组在润滑管线内输送至消耗装置，并通过回流管线和回流接口输回润滑剂容器。

4. 技术数据

表 3

泵机组的技术数据					
名称:	MF2(5)-K(B)W3-2	MF2(5)-BW7	MFE2(5)-K(B)W3-2	MFE2(5)-KW3(6)F-2	MF5-BW16
输流量 ¹⁾	0.2 (0.5) l/min	0.2 (0.5) l/min	0.2 (0.5) l/min	0.2 (0.5) l/min	0.5 l/min
环境温度	+10 至 +40 °C	+10 至 +40 °C	+10 至 +40 °C	+10 至 +40 °C	+10 至 +40 °C
最大空气湿度	30 g 水/m ³ 空气	30 g 水/m ³ 空气	30 g 水/m ³ 空气	30 g 水/m ³ 空气	30 g 水/m ³ 空气
容器额定容积	3 升	6 升	3 升	3 (6) 升	15 升
容器材料	塑料 (金属)	金属	塑料 (金属)	塑料	金属
限压阀					
泄压阀					
防护类型	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
允许的油粘度 ²⁾	20 至 1000 cSt (mm ² /s)	20 至 1000 cSt (mm ² /s)	20 至 1000 cSt (mm ² /s)	-	20 至 1000 cSt (mm ² /s)
适用于流体润滑脂的 NLGI -等级	-	-	-	00.000	-
灌注口	带滤网	带滤网	带滤网	无滤网	带滤网

¹⁾ 表示背压 p = 5 bar 时的油粘度 140 cSt (mm²/s)

²⁾ 允许的油粘度与背压和输流量相关

表 4

异步电机的技术数据					
名称:	MF2(5)-K(B)W3-2	MF2(5)-BW7	MFE2(5)-K(B)W3-2	MFE2(5)-KW3(6)F-2	MF5-BW16
额定电压	230/400 V AC	230/400 V AC	230/400 V AC	230/400 V AC	230/400 V AC
额定频率	50 HZ	50 HZ	50 HZ	50 HZ	50 HZ
额定功率	75 W	75 W	75 W	75 W	75 W
额定转速	2700/3200 1/min	2700/3200 1/min	2700/3200 1/min	2700/3200 1/min	2700/3200 1/min
运行模式	S1	S1	S1	S1	S1

表 5

润滑油液位开关的技术数据

名称:	MF2(5)-K(B)W3-2	MF2(5)-BW7	MFE2(5)-K(B)W3-2	MFE2(5)-KW3(6)F-2	MF5-BW16
消息	min.	min.	min.	-	警告, 最低
可用功能	转换触头	转换触头	转换触头	-	常开触点, 常闭触点
最大开关电压	230 V AC/DC	230 V AC/DC	230 V AC/DC	-	230 V AC/DC
最大开关电流	1 A	1 A	1 A	-	1 A
额定转速	60 VA / 40 W	60 VA / 40 W	60 VA / 40 W	-	60 VA / 40 W
电气连接	DIN EN 175301-803-A	DIN EN 175301-803-A	DIN EN 175301-803-A	-	DIN EN 175301-803-A

表 6

流体润滑脂液位开关的技术数据

名称:	MF2(5)-K(B)W3-2	MF2(5)-BW7	MFE2(5)-K(B)W3-2	MFE2(5)-KW3(6)F-2	MF5-BW16
消息	-	-	-	min.	-
可用功能	-	-	-	常闭触点	-
最大开关电压	-	-	-	10 – 35 °C	-
最大开关电流	-	-	-	400 mA	-
电气连接	-	-	-	圆形插头 M12x1	-

5. 交付、退货、仓储

5.1 交付

在接收货物之后，应检查产品是否存在运输损坏并依据供货单检查其完整性。如发现运输损坏应立即告知运输公司。包装材料在一切事情均已妥当之前应妥善保存。

5.2 退货

在退货前应清洁所有脏污的部件。如果这不可能或者没有意义，例如在投诉时为了确定缺陷，则务必要说明使用的介质。在产品沾染了依据 GHS 或 CLP 规定的危险物质时，必须连同安全数据页 (SDS) 一起寄送，并且遵照 GHS 或 CLP 规定对包装进行标示。无论是陆路、航空或海上运输没有限制。包装的选择以具体的产品和运输期间预期的负荷为准（例如在海运时必要的防锈保护措施）。在使用木材进行包装时，应注意相应的进口法规和 IPPC 标准。应在发货文件中附有必要的证书。退货应该至少在包装上进行如下标示。



退货的标志

5.3 仓储

适用以下仓储条件：

- 在干燥、干净、无振动的封闭空间内
- 仓储的地点没有腐蚀性、刺激性物质（例如紫外线辐射、臭氧）
- 防止动物啃食（昆虫、啮齿动物）
- 尽可能存放在产品原包装中
- 屏蔽附近的热源和冷源
- 在温度浮动或空气湿度较高时，需要采取合适的措施（例如暖气），以防止冷凝水形成
- 在使用前，检查产品在仓储期间可能产生的损坏。这特别适用于由塑料制成的部件（干裂）。

5.4 储存温度范围

在部件没有加注润滑剂的情况下，允许的储存温度与许可的环境温度范围一致（参见技术数据）。

5.5 对已加注润滑剂的产品存放条件

已使用润滑剂加注的产品，允许的储存温度范围为：

最小	+ 5 ° C	[+41 ° F]
最大	+ 35 ° C	[+95 ° F]

如果未遵守该储存温度范围，下述用于更换润滑剂的步骤也许无法达到预期的结果。

5.5.1 储存时间最多 6 个月

无需其他措施就可以使用经过加注的产品。

5.5.2 储存时间在 6 至 18 个月之间

泵机：

- 接通泵机的能源
- 开启泵机并让其运行，直到每个出油口上溢出无气泡的润滑剂
- 切断泵机的能源
- 清除并废弃处理溢出的润滑剂

管线：

- 拆除预安装的管线
- 请确保，管线两端均为开放状态
- 使用新鲜的润滑剂完全填充管线

分配器：

提示

由于存在各种不同的润滑剂分配器，因此无法对在加注新的润滑剂后，清除旧的润滑剂以及正确的排气做出一概适用的表述。请参见相应使用的润滑剂分配器的技术文件中的提示。

5.5.3 储存时间超过 18 个月

为

了避免故障，调试运行前应征求制造商的意见。清除旧润滑脂的指导步骤适用于存放在 6 至 18 个月之间。

6. 安装

提示

如果不具备这些文档，可直接向
SKF Lubrication Systems Germany GmbH 索取

6.1 安放和加装

该

容器装置在安装时应采取防潮和防震措施并且易于访问，以便能够顺利进行其他安装工作。应务必注意充足的空气流通，以避免容器装置过热。最大允许环境温度参数参见技术数据。

容器装置的安装方位依据文档中的规定应为垂直。

压力表、油位观察窗、温度显示和其他视觉监测装置必须保持清晰可见。

应根据章节“连接尺

寸”中的规定钻制用于容器装置墙壁固定装置的安装孔。

注意

由于不合规的安装造成错误功能或损坏在安装，特别是在钻孔时，应务必注意以下要点：

- 在安装时切勿损坏现有的供给管路
- 在安装时切勿损坏其他润滑机组
- 容器装置禁止安装在运动部件的运动半径范围之内
- 容器装置安装时必须与热源保持足够的间距。
- 应务必遵守安全间距以及当地的安装和事故预防条例

6.2 连接尺寸

针

对墙壁安装，使用合适的固定材料（例如：螺栓、垫片、螺母）将容器装置固定在规定的安装位置上。

固定钻孔的尺寸和位置可参见容器装置的文档。如果不具备该文档，可通过在容器装置上进行测量计算出固定钻孔的尺寸和位置。

针对支脚安装，使用合适的固定材料（例如：螺栓、垫片、螺母）将容器装置固定在规定的安装位置上。

固定钻孔的尺寸和位置可参见容器装置的文档。如果不具备该文档，可通过在容器装置上进行测量计算出固定钻孔的尺寸和位置。

6.3 电气连接

⚠ 危险



电击

在电子部件上进行任何作业之前，需要将本产品与电源断开

容器装置的电气连接仅可由具备资质，经过培训指导并且由运营商授权的专业人员执行。请务必注意本地的连接条件和规定（例如：DIN、VDE）。如果未按规定连接容器装置，则可能导致财物和人员损伤。

⚠ 危险



电击

在供应电压的连接规格不合规时，会有财物和人员损伤

- 在电子部件上进行任何作业之前，需要将本产品与电源断开。
 - 现有的电压（电源电压）必须与电机型号铭牌上的参数或电气部件上的参数一致
 - 应检查电路保险丝。仅可使用具备规定电流强度的保险丝
- 存在偏差则可能导致人员受伤或物品受损。

6.3.1 连接电机

带有齿轮、齿环和叶片泵机的容器装置均由电动驱动。

电机的电气特性参数（例如额定电压、额定频率和额定电流）的详细信息参见电机的铭牌。应注意

EN 60034-1 (VDE 0530-1) 中关于范围 A ($\pm 5\%$ 电压偏差和 $\pm 2\%$ 频率偏差的组合) 和范围 B ($\pm 10\%$ 电压偏差和 $+3/-5\%$ 频率偏差的组合) 的极限时运行的提示。这些提示特别适用于温度增加以及运行数据与电机功率标牌的额定数据有偏差时。绝对不允许超出这些极限！

电机的连接必须保证实现持久安全的电气连接（没有自由垂落的电缆端）；使用所属的缆线端盖（例如电缆靴、芯线套管）。在选择符合

DIN VDE 0100 的连接缆线时，应顾及到额定电流强度和取决

于系统的条件（例如环境温度，铺设类型等符合 DIN VDE 0298 或 IEC / EN 60204-1）。关于电机至供应电网的电气连接，特别是端子或插头占用的详细信息，可以参阅容器装置的文档。

在为泵机电机进行电气连接时，应注意正确的电机转动方向。

提示

如果电机的转动方向已通过箭头进行标示，则电机的转动方向必须与箭头方向一致。

6.3.2 电感式耗电装置

在设计电感式耗电装置的电路时，必须注意低电感结构，以便将接触面的磨损降至最低。否则存在开关元件的接触面损坏的危险。开关元件的触点应通过合适的措施加以保护。

电气开关设备的连接（如：液位开关、压力开关、换向阀、温度计等）应依据容器装置文档的规定进行。

6.4 压缩空气管线连接

危险



压缩空气

在压缩空气供应的连接规格不合规时，会有财物和人员损伤

在将润滑机组连接到压缩空气供应网之前应确保，总空气阀已关闭。

危险



压缩空气

由于错误的初级空气压力造成财物和人员损害
对于运行由气动操作的润滑机组而言，不允许超过规定的最大初级空气压力。

将压缩空气管线连接到润滑机组上时，必须确保在安装完成的状态下不会对润滑机组施力（无应力连接）。

为此使用的压缩空气必须至少满足 DIN ISO 8573-1 的等级

5:

- 最大粒径 40 μm

- 最大颗粒密度 10 mg/m³
- 压力露点 7°C
- 水分含量最大 7800 mg/m³
- 残油含量最大 25 mg/m³

使用正确的压缩空气等级可以实现理想地制备压缩空气，从而避免机器停机状态和较高地维护开支。

6.5 液压管线连接

危险



液压

在液压供应装置的连接规格不合规时，会有财物和人员损伤

在将润滑机组连接到液压供应网之前应确保，液压供应网处于无压状态。

危险



液压

由于错误的液压压力造成财物和人员损害

对于运行由液压操作的润滑机组而言，不允许超过规定的最大液压压力。

将液压管线连接到润滑机组上时，必须确保在安装完成的状态下不会对润滑机组施力（无应力连接）。

6.6 润滑管线连接

润

滑管路在与润滑机组连接时，必须确保在安装完成的状态下不会将力传导至润滑机组（无应力连接）。

注意

注意最大运行压力

连接润滑管路所采用的接头必须与润滑机组的最大工作压力相匹配。否则润滑管路系统可通过一个过压阀防止出现不允许的高压。

对于低于45巴的工作压力（特别是会出现在单线活塞分配器系统中），可采用用于无焊管接头的SKF接头（双或单锥环）。对于最大 250 bar 的较高运行压力（特别是会出现在递进式集中润滑系统中），可采用符合 DIN 2353 标准的 SKF

切割环螺栓。如果使用其他制造商的接头，则应务必注意该制造商的安装提示和技术数据。

6.7 润滑管线铺设

△ 危险



溢出的润滑剂
滑倒和受伤危险

集中润滑系统必须密封。润滑剂泄漏会导致危险发生，可能导致滑倒或受伤危险。在安装、运行、维护和维修集中润滑系统时，应注意溢出的润滑剂。应立即密封不密封的位置。

△ 危险



溢出的润滑油
污染水域和土壤的危险

润滑管线必须密封。润滑剂可能会污染土壤和水域。润滑剂必须按规定使用以及废弃处理。应务必遵守当地有关润滑剂废弃处理的规章和法律。

流动至润滑管线中的润滑剂流不应由于安装锐弯、角阀和止回阀而受阻。在润滑管线中无法避免的截面过渡部分应尽可能平缓。应尽量避免突然更改流动方向。

从集中润滑系统中溢出的润滑剂非常危险。溢出的润滑剂可能会导致工作人员身体受伤或物品受损的危险。

提示

应务必注意润滑剂安全数据页中的安全提示。

润滑剂安全技术手册可向润滑剂制造商索取。

在铺设润滑剂主管线和润滑点管线时，应务必注意以下提示，以确保整个集中润滑系统的无故障运行。

润滑剂主管路应依据所采用的润滑机组可能出现的最大压力以及输送量计算尺寸。从润滑机组出发，润滑剂主管路应在可能的情况下以上升角度铺设并且在润滑管路系统的最高位置可进行排气。

位于润滑剂主管路末端的润滑剂分配器在安装时应确保润滑剂分配器的排出口冲上。如果受到系统的限制，润滑剂分配器必须铺设在润滑剂主管路的下部，则不应安装于润滑剂主管路的末端。

所采用的管路、软管、截止和控制阀、接头等必须与润滑机组的最大工作压力，允许的温度以及所输送的润滑剂相匹配。此外可以通过一个过压阀防止润滑管线系统出现不允许的高压。

必须在安装前仔细清洁润滑管线系统的所有组件，如管道、软管、截止和控制阀、接头等。在润滑管线系统中，密封件不可向内部突出并由此阻碍润滑剂的流动并导致污物进入到润滑管线系统中。

润滑管线系统在铺设时原则上应确保不会在任何位置上形成气泡。应避免润滑管线在润滑剂流向上发生截面有由小变大的情况。截面过渡应尽可能平缓。

7. 首次调试运行

在调试运行容器装置前，应检查所有的电气、液压以及气动装置的连接（只要具备）。

润滑剂输送时不可存有气泡，必须向润滑剂容器中加入干净、无气泡的润滑剂。随后一直运行容器装置，直至润滑剂无气泡地从所有的润滑位置上溢出。

以下方法有助于完成集中润滑系统的排气过程：

- 打开管道末端，直至无气泡的润滑剂溢出为止
- 应在连接至润滑点前注满较长的管线段

润滑剂在输送过程中不可存有气泡。在润滑剂中的气泡有损设备功能以及润滑剂的安全输送，并可能导致润滑的轴承位置受损。

8. 运行

注意

由于脏污地润滑剂造成故障
仅可使用合适的工具加注干净的润滑剂。污染的润滑剂能够导致系统严重受损。在加注润滑剂时，润滑剂容器中不可存有气泡。

注意

由于错误处理润滑剂造成故障
禁止混合不同的润滑剂，否则可能出现损坏，并且需要对容器装置/集中润滑系统进行繁杂的清洁。为了避免混淆，建议在润滑剂容器上张贴使用润滑剂的相关提示。

提示

应务必注意机器制造商对所采用润滑剂的提示。

所述的容器单元将自动作业。然而，应定期对润滑剂输送至润滑管路中的情况进行目视检查。

同样应定期检查在润滑剂容器中的润滑剂液位。如果润滑剂液位过低，应按照章节“开始运行”中的说明将润滑剂加注至最高标记处。

9. 维护和维修

仔细且定期的维护是及时识别并排除可能故障的前提条件。始终通过运营者基于运行条件确定正确的期限，定期进行检查并在必要时加以调整。必要时复印该表格，用于定期的维护作业。

所述产品是免维护的。

10. 清洁

10.1 基本注意事项

根

据运营方的运营规范执行清洁、选择清洁剂和清洁设备以及需要使用的个人防护装备。仅允许使用与材料兼容的清洁剂。完全去除产品上残留的清洁剂，并使用清水补充冲洗。远离未经授权的人员。标示潮湿的区域。

10.2 内部清洁


通


常不需要进行内部清洁。如果由于疏忽向产品内注入了错误或脏污的润滑剂，则必须进行内部清洁。为此请联系我们的服务部门。

10.3 外部清洁

在清洁时，不允许有清洁液进入产品内部。

警告

 由于电击造成生命危险
只允许在事先切断产品电源的情况下执行清洁作业。在清洁时，请注意电气部件的 IP 防护等级。



警告

 接触或吸入对健康有害的物质，可能造成严重伤害

 请穿戴合适的个人防护装备。注意对健康有害的物质的安全数据页（SDS）。避免通过清洁污染其他物体或环境。






在带有超声波传感器的产品时，应使用软布清洁活动的传感器表面。

11. 故障、原因和排除


危险

 **电击**


在未切断电源的产品上作业可能导致人员受伤

在电子部件上进行任何作业之前，需要将本产品与电源断开。安装、维护和维修工作仅可由具备资质的专业人员在切断产品电源的情况下执行。在打开产品部件前，必须切断电源。


危险

 **烫伤危险**

由于设备部件的灼热表面造成人员伤害

 电机的灼热表面可能导致灼伤。电机表面仅可在佩戴相应的劳保手套或在电机长时间停止工作后才可碰触。

危险

 **压力**

由于在带有压力的设备部件上作业造成财产和人员损害。

集中润滑系统在运行时存在压力。因此，在开始进行安装、维护和维修工作以及对系统进行更改和维修集中润滑系统之前，必须将压力释放。

提示

在规定的担保期限内，禁止对产品或产品的单个零件进行拆卸，否则担保失效。

提示

所有其他在安装、维护和维修方面的工作仅可由 SKF Lubrication Systems Germany GmbH 的服务部门执行。

提示

仅可采用 SKF Lubrication Systems Germany GmbH 的原装备件。禁止擅自进行产品改装以及使用非原装备件和辅助工具。

表 7 为您提供了有关错误功能以及故障原因的总览。如果无法排除这些错误功能，则应与 SKF Lubrication Systems Germany GmbH 的服务部门取得联系。


错误分析和错误排除:


<p>电机在接通工作电压后不运行</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 在电机上无工作电压 • 泵机阻滞 • 电机阻滞 	<ul style="list-style-type: none"> • 检查电源连接 • 检查电源插头或电源线, 必要时应正确连接 • 检查电机上的工作电压 • 检查保险丝 • 检查电机保护开关 • 测量电机电流。如果出现不允许的高值: <ul style="list-style-type: none"> - 拆卸泵机, 手动旋转 - 如果阻力较大, 则应更换泵机 • 测量电机电流。如果出现不允许的高值: <ul style="list-style-type: none"> - 拆卸泵机, 手动旋转 - 如果阻力较大, 则应更换泵机
<p>电机在低转速时运行迟滞</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 泵机运行迟滞 • 电机运行迟滞 • 润滑剂不允许 (参见技术数据) • 压力过高, 限压阀卡住或损坏 • 环境温度过低 (参见技术数据) 	<ul style="list-style-type: none"> • 测量电机电流。如果出现不允许的高值: <ul style="list-style-type: none"> - 拆卸泵机, 手动旋转 - 如果阻力较大, 则应更换泵机 • 测量电机电流。如果出现不允许的高值: <ul style="list-style-type: none"> - 拆卸泵机, 手动旋转 - 如果阻力较大, 则应更换泵机 • 将润滑剂从整个系统上清除并按专业要求废弃处理, 加注合适的润滑剂 • 检查限压阀, 必要时更换 • 提高环境温度

错误分析和错误排除:



<p>泵机不输送, 未形成压力</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 泵机阻滞 • 电机阻滞 • 电机旋转方向错误 • 限压阀不关闭 	<ul style="list-style-type: none"> • 测量电机电流。如果出现不允许的高值: <ul style="list-style-type: none"> - 拆卸泵机, 手动旋转 - 如果阻力较大, 则应更换泵机 • 测量电机电流。如果出现不允许的高值: <ul style="list-style-type: none"> - 拆卸泵机, 手动旋转 - 如果阻力较大, 则应更换泵机 • 在旋转方向箭头上检查旋转方向, 必要时更改旋转方向 • 检查限压阀的打开压力是否正确并且是否污染或损坏。 • 固定设置的限压阀打开压力错误以及限压阀损坏时, 应更换。仅可使用SKF原装备件。 • 如限压阀污染, 应清洁
<p>在主要润滑管线中未形成压力</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 主管线中有空气 • 主管线不密封或管路折断 • 限压阀不关闭 • 排气阀不关闭 • 润滑剂不允许 (参见技术数据) • 液位过低 	<ul style="list-style-type: none"> • 为主管线排气 • 修理主管线 • 检查限压阀的打开压力是否正确并且是否污染或损坏 • 固定设置的限压阀打开压力错误以及限压阀损坏时, 应更换。仅可使用SKF原装备件。 • 如限压阀污染, 应清洁 • 清洁或更换排气阀。仅使用斯凯孚原装备件。 • 将润滑剂从整个系统上清除并按专业要求废弃处理, 加注合适的润滑剂 • 加注润滑剂

12. 维修

 **警告**

 **受伤危险**

在任何维修之前，至少要采取以下安全措施：

-  • 禁止未经授权者接近
- 标示并封锁作业区域
- 使产品处于无压状态
-  • 关机，并锁定防止重新开启
- 检查产品是否不带电压
- 使产品接地并短路
- 必要时覆盖临近的、带有电压的部件

13. 停机、处置

13.1 临时停机

通过由运营方确定的措施实现临时停机。

13.2 报废、拆卸

本

产品的报废和拆卸需要由运营方进行专业的规划，并且注意遵守所有相关法律和规范。

13.3 废弃处置

废

弃物产生方/运营方必须遵照各国现行的法律法规废弃处置各种垃圾类型。

14. 备件

备件只用于更换同型号的损坏的部件。不允许使用备件在现有的产品上进行人为修改。

15. 附录

15.1 中国 RoHS 表格

表格 8

部件名称 (Part Name)	有毒害物质或元素 (Hazardous substances)					
	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴二苯醚
	Lead (Pb)	Mercury (Hg)	Cadmium (Cd)	Hexavalent Chromium (Cr(VI))	Polybrominated biphenyls (PBB)	Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
用钢和黄铜加工的零件 (Components made of machining steel and brass)	X	0	0	0	0	0

本表格依据SJ/T11364的规定编制 (This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364.)

0 : 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572 规定的限量要求以下。
(Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.)

X : 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572标准规定的限量要求。
(Indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.)

skf.com/lubrication

© SKF 是斯凯孚集团的注册商标。

™ eLube 是斯凯孚集团的注册商标。

© SKF Gruppe 2022

如需对本文档进行复印（包括部分复印），必须事先征得我们的书面同意。

951-170-239-ZH 30.05.2021