

310 产品系列 润滑剂分配器

安装说明书

ZH



版本 04
951-170-235-ZH



版本说明

生产商

SKF Lubrication Systems Germany GmbH

制造商工厂地址

总管理部门

瓦尔多夫工厂

Heinrich-Hertz-Str. 2-8

69190 Walldorf

Germany

电话: +49 (0) 6227 33-0

传真: +49 (0) 6227 33-259

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

电子邮件: Lubrication-germany@skf.com

www.skf.com/lubrication

培训

为了实现最大的安全性和效率, SKF 提供了细致入微的培训。建议参与这些培训。敬请联系相应的 SKF 服务网点获取更多信息。

版权所有

© Copyright SKF

版权所有。

责任担保

本说明书没有对责任担保的表述。请查阅我们的一般经营条款。

免责声明

制造商不对由下列原因造成的损害负责:

- 未按规定使用、
错误安装、运行、设置、维护、维修
或意外事故
- 针对故障不合规的处理
- 私自更改产品
- 出于故意或过失
- 使用非原装
SKF 备件

针对出于使用我们的产品而造成损失或损害的赔偿责任, 最高数额以购买价格
为限。任何形式的间接损害赔偿责任被
排除在外。

目录

版本说明.....	3
标识和提示说明.....	6

1. 安全提示	8
1.1 一般安全提示	8
1.2 处理本产品时的基本行为守则	8
1.3 按规定使用	9
1.4 可预见的滥用	9
1.5 塑料部件的涂漆	10
1.6 更改产品	10
1.7 禁止特定的行为	10
1.8 在发货前进行检查	10
1.9 相关有效文档	10
1.10 有关铭牌的提示	11
1.11 有关压力设备指令 2014/68/EU 的提示	11
1.12 有权进行使用的人员	11
1.12.1 操作员	11
1.12.2 机械专业人士	12
1.12.3 指导外部安装工人	12
1.13 准备个人防护装备	12
1.14 运行	12
1.15 紧急情况下的停机	12
1.16 运输、安装、维护、故障、维修、停机、处置。	12
1.19 剩余风险	14
1.17 首次调试运行，每日调试运行	14
1.18 清洁	14

2. 润滑剂	15
2.1 概述	15
2.2 润滑剂的选择	15
2.3 材料相容性	16
2.4 润滑剂的老化	16
3. 概览，功能描述	17
3.1 310 产品系列的组件	17
3.2 概述	18
3.3 310 产品系列润滑剂分配器的工作方式	18
4. 技术数据	20
4.1 一般技术数据	20
4.2 产品代码	21
5. 交付、退货、仓储	22
5.1 交付	22
5.2 退货	22
5.3 仓储	22

6.	安装	23	8.	操作	34
6.1	概述	23	9.	清洁	34
6.2	安装地点	23	9.1	清洁剂	34
6.3	机械连接	23	9.2	外部清洁	34
6.3.1	最小安装尺寸	23	9.3	内部清洁	34
6.3.2	安装钻孔	23	10.	维护	35
6.4	安装一个二通润滑剂分配器	24	11.	故障、原因和排除	36
6.5	安装一个三通或五通润滑剂分配器	25	12.	维修	36
6.6	连接润滑管线	27	13.	停机、处置	37
6.6.1	适合的管线类型	28	13.1	临时停机	37
6.6.2	润滑剂主管线的连接	29	13.2	报废、拆卸	37
6.6.3	润滑点管线的连接	29	13.3	处置	37
6.7	润滑剂分配器的排气	31	14.	配件	38
6.7.1	排气过程，润滑剂主管线	31	14.1	密封塞/夹紧螺纹连接	38
6.7.2	润滑剂分配器和润滑点管线的排气过程	32	14.2	塑料管	38
7.	首次调试运行	33			
7.1	在首次调试运行前的检查	33			
7.2	在首次调试运行期间的检查	33			

标识和提示说明

	一般警告提示		坠落危险		压力喷射		
	穿戴个人防护装备（手套）		处置、回收		远离未经授权的人员		穿戴个人防护装备（防护服）
	穿戴个人防护装备（防护眼镜）		穿戴个人防护装备（面部防护）		一般提示		穿戴个人防护装备（安全鞋）
	警告级别	后果	可能性	标志	含义		
	危险	死亡、重伤	会直接导致	●	按时间顺序的说明指示		
	警告	重伤	可能	○	列举		
	小心	轻伤	可能	➡	显示了针对操作的前提条件		
	注意	财产损失	可能	☞	指示其他事实、原因或后果。		

缩写和换算系数

bzgl.	关于	° C	摄氏度	° F	华氏度
ca.	约	K	开尔文	Oz.	盎司
d. h.	也就是说	N	牛顿	fl. oz.	液体盎司
etc.	等等	h	小时	in.	英寸
evtl.	如有必要	s	秒	psi	每平方英寸的磅重
ggf.	如果有必要	d	天	sq. in.	平方英寸
i. d. R.	原则上	Nm	牛顿米	cu. in.	立方英寸
inkl.	包括	ml	毫升	mph	英里每小时
min.	最小	ml/d	毫升/每天	rpm	每分钟转速
max.	最大	ccm	立方厘米	gal.	加仑
Min.	分钟	mm	毫米	lb.	磅
usw.	以此类推, 等等	l	升	hp	马力
z. B.	例如	db (A)	声压等级	kp	千磅
kW	千瓦	>	大于	fpsec	英尺每秒
U	张力	<	小于	换算系数	
R	阻力	±	正负	长度	1 mm = 0.03937 in.
I	电流强度	Ø	直径	面积	1 cm ² = 0.155 sq. in.
V	伏特	kg	千克	容积	1 ml = 0.0352 fl. oz.
W	瓦	r. F.	相对湿度		1 l = 2.11416 pints (US)
AC	交流电	≈	约	体积	1 kg = 2.205 lbs
DC	直流电	=	等于		1 g = 0.03527 oz.
A	安培	%	百分比	密度	1 kg/cm ³ = 8.3454 lb./gal (US)
Ah	安培小时	‰	千分比		1 kg/cm ³ = 0.03613 lb./cu. in.
Hz	频率 (赫兹)	≥	大于等于	力	1 N = 0.10197 kp
nc	常闭触点 (常闭)	≤	小于等于	压力	1 bar = 14.5 psi
no	常开触点 (常开)	mm ²	平方毫米	温度	° C = (° F - 32) x 5/9
		min ⁻¹	每分钟转速	功率	1 kW = 1.34109 hp
				加速	1 m/s ² = 3.28084 ft./s ²
				速度	1 m/s = 3.28084 fpsec.
					1 m/s = 2.23694 mph

1. 安全提示

1.1 一般安全提示

- 运营者必须保证，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，已经阅读本使用说明。此外，运营者需要确保工作人员完全理解本使用说明的内容。禁止在未事先阅读说明书的情况下，运行或操作产品。
- 妥善保管本说明书供以后使用。
- 所述产品按照现有的技术水平制造。尽管如此，在不合规使用时也可能产生危险，造成人员和财产损失。

- 应立即排除可能影响安全的故障。有关事故预防的法规和环保规定是本使用说明的补充，应务必遵守。

1.2 处理本产品时的基本行为守则

- 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。
- 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。

- 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。

- 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。

1. 安全提示

- 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。

1.3 按规定使用

遵照本说明书中所述的规格、技术数据和限值内进行润滑剂的输送。

310 产品系列 SKF 润滑剂分配器是针对定量集中润滑设备中的流体润滑脂 NLGI 等级 000-00 和 20 - 1500 mm²/s 的润滑油而设计。310 系列分配器的允许运行压力在 12 -38 bar 之间。泄压压力为 3 bar。使用的润滑剂必须适用于合成橡胶 (FPM)。

在第 6 章“安装”中规定了安装 310 润滑剂分配器的技术要求，并需要进行遵守。这同样适用于第 4 章“技术数据”。

只允许在商业或经济活动的框架下通过专业用户使用。

1.4 可预见的滥用

严格禁止除了本说明书规定以外的其他应用，特别是用于：

- 超出规定的压力范围
- 超出规定的运行温度范围
- 非专业指定的运行工具
- 在刺激、腐蚀性材料的区域中（例如高臭氧含量）
- 在具有损害性辐射的区域中（例如电离辐射）
- 输送、传导或储存危险材料依据 CLP 规范 (EC 1272/2008) 的附件 I 部分 2-5，并通过危险象形图 GHS01-GHS 09 进行标示。

○ 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	1.7 禁止特定的行为 基于可能的、不明的错误来源或法律规定，以下行为只能通过制造商的员工或经过授权的人员执行： ○ 运行处于未完全安装状态下的分配器（例如，缺少盖子）	1.9 相关有效文档 除了本说明书以外，相应目标群还应注意下列文档： ○ 运营指导说明，许可规定 ○ 所使用润滑剂的安全数据页 如果有必要： ○ 项目文件 ○ 用于构造集中润滑设备的其他组件的说明书 ○ 用于将产品整合至上级机器、设备中的其他相关文件
1.5 塑料部件的涂漆 禁止为所述产品的所有塑料部件和密封件进行涂漆。	1.8 在发货前进行检查 在发货前已进行下列检查： ○ 安全和功能检查	
1.6 更改产品 擅自更改或改装可能对安全造成无法预见的影响。因此，严禁擅自更改或改装。		

1. 安全提示

1. 10 有关铭牌的提示



铭牌与分配器主体和盖子固定相连。拆除盖子会导致铭牌损坏。

在铭牌上标注有重要的识别数据，如产品代码和序列号。

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。

SKF

SKF Lubrication Systems Germany GmbH
DE 12277 Berlin

产品代码

lubricant distributor

序列号

产品代码: _____

序列号: _____

1. 11 有关压力设备指令
2014/68/EU 的提示

基于性能数据，本产品没有达到第 4 条第 1 款，字母 (a) 符号 (i) 下确定的极限值，并且排除在遵照压力设备指令 2014/68/EU 第 4 条第 3 款的应用范围以外。

1. 12 有权进行使用的人员

1. 12. 1 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。

1.12.2 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。

1.12.3 指导外部安装工人

外部安装工人在接受作业之前，必须由运营者告知有待遵守的企业安全规定、现行的事故预防条例和上级机器的功能及其保护装置。

1.13 准备个人防护装备

运营者需要在相应的使用地点针对使用目的提供合适的个人保护装备。

1.14 运行

必须在调试和运行时遵守下列几点：

- 本说明书以及相关有效文档内的所有数据
- 运营者必须遵守的所有法律和规范

1.15 紧急情况下的停机

在紧急情况下，通过以下方式停机：

- 关闭整合了该产品的上级机器
- 必要时通过操作上级机器的紧急停机开关

1.16 运输、安装、维护、故障、维修、停机、处置。

- 在作业开始之前，应将该作业的实施通知所有相关人员。需要注意运营预防措施、作业说明
- 在较低或较高的温度时，维护和维修作业可能受到限制（例如润滑剂的流动性变化）。因此，最好在室温下进行维护和维修作业。

- 在执行作业之前，切断即将装入本产品的机器的电源并使其处于不带电和无压状态，并锁定防止意外开启。
- 通过合适的措施确保，运动、松脱的部件在作业期间被锁定，且肢体不会被意外的运动卡住。
- 仅在运动部件的工作范围以外，并且远离热源或冷源进行产品的安装。不会因为安装而影响或损坏机器、车辆上其他设备的功能。
- 对湿滑的表面进行干燥或相应覆盖
- 对灼热或冰冷的表面进行相应覆盖
- 仅在非关键、非承重部件上进行必要的钻孔。使用现有的钻孔。在钻孔时注意不要损坏管线和电缆
- 注意可能的擦刮位置。对部件进行相应保护
- 使用的所有组件必须符合：
 - 最大运行压力
 - 最大/最小环境温度
 - 输送的润滑剂
- 所有部件都不能承受扭转、剪切或弯曲的应力
- 在使用部件前检查脏污并在必要时清洁
- 润滑管线在安装之前应该加注润滑剂。这能简化之后设备的排气。
- 遵守规定的拧紧扭矩。在拧紧时使用经过校准的扭矩扳手
- 避免混淆和错误组装拆卸的部件。对部件进行标识

1.17 首次调试运行，
每日调试运行

确保：

- 所有接口已按规定连接或通过螺纹连接
- 所有部件已正确安装

1.18 清洁

- 通过使用易燃的清洁剂可能有火灾风险。只使用合适的非易燃清洁剂
- 不要使用腐蚀性的清洁剂
- 不要使用蒸汽喷射设备或高压清洗机。

1.19 剩余风险

剩余风险	可能在产品使用寿命阶段出现	避免/补救措施
通过溢出的润滑剂脏污产生摔倒危险	B, F, G, H, K	立即使用合适的工具吸收/去除洒落或溢出的润滑剂 注意处理润滑剂的法律和运营规定
安装在运动的机器部件上时，润滑剂管线和润滑点管线的断裂/损坏。	B, C, D	尽可能不要安装在运动的机器部件上。如果必须这样，使用柔性的润滑剂管线和润滑点管线
因为润滑剂管线上的螺纹连接不合规安装造成润滑剂喷溅	B, F, G	使用相应的扭矩（如果已标示）拧紧所有螺纹连接。使用适合规定运行压力的螺纹连接和润滑剂管线。在调试运行前，检查所有螺纹连接和润滑剂管线是否已正确连接以及损坏。
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

专门针对特殊的应用目的使用润滑剂。为了实现这一任务，润滑剂必须以不同的程度满足不同的要求。对润滑剂最重要的要求包括：

- 减少摩擦和磨损
- 防腐蚀
- 减少噪音
- 防止脏污/异物进入
- 冷却（主要在润滑油时）
- 高使用寿命（物理/化学稳定性）
- 兼容尽可能多的材料
- 经济和生态方面的考量

2.2 润滑剂的选择

斯凯孚（SKF）公司认为，润滑剂为结构元件。早在构建机器期间就选择合适的润滑剂是很有意义的，并形成规划集中润滑设备的基础。

最好由制造商/运营者并优先与润滑剂供应商合作，基于由专门的应用目的定义的要求，对使用某种润滑剂作出决定。

如果您对集中润滑设备润滑剂的选择没有经验或者经验有限，敬请与斯凯孚（SKF）联系。

必要时，我们将为客户提供在选择合适组件输送选定的润滑剂以及集中润滑系统的规划和设计方面提供支持。

您可以借此避免因为机器/设备损坏，或者集中润滑设备损坏造成的停机时间。



只允许使用适用于本产品专门的润滑剂（参见技术数据章节）。使用不合适的润滑剂可能导致本产品故障。



不要混合润滑剂。这可能对可用性造成无法预见的影响，从而影响集中润滑设备的功能。



基于添加剂的多种可能，个别润滑剂可能出现虽然满足制造商数据页的必要规定，然而在实践中不适用于集中润滑设备的情形（例如，合成润滑剂和材料不兼容）。为了避免这种情况，请始终使用经过斯凯孚（SKF）测试的润滑剂。

2.3 材料相容性

润滑剂通常必须与下列材料兼容：

- 钢材、黄铜、铜
- FPM、PA

2.4 润滑剂的老化

在机器较长时间停机时，必须在重新调试运行前检查，基于化学或物理老化迹象润滑剂是否还适合继续使用。我们建议在机器停机一周后就要执行这种检查。

如果对润滑剂的适用性存有疑虑，则应在重新调试运行前进行更换，必要时手动执行初始润滑。

可在公司内部实验室测试用于集中润滑系统的润滑剂的可输送性（例如：油渗析特性）。

如果对润滑剂还有其他疑问，敬请联系斯凯孚（SKF）。

可以索取经过我们测试的润滑剂总览。

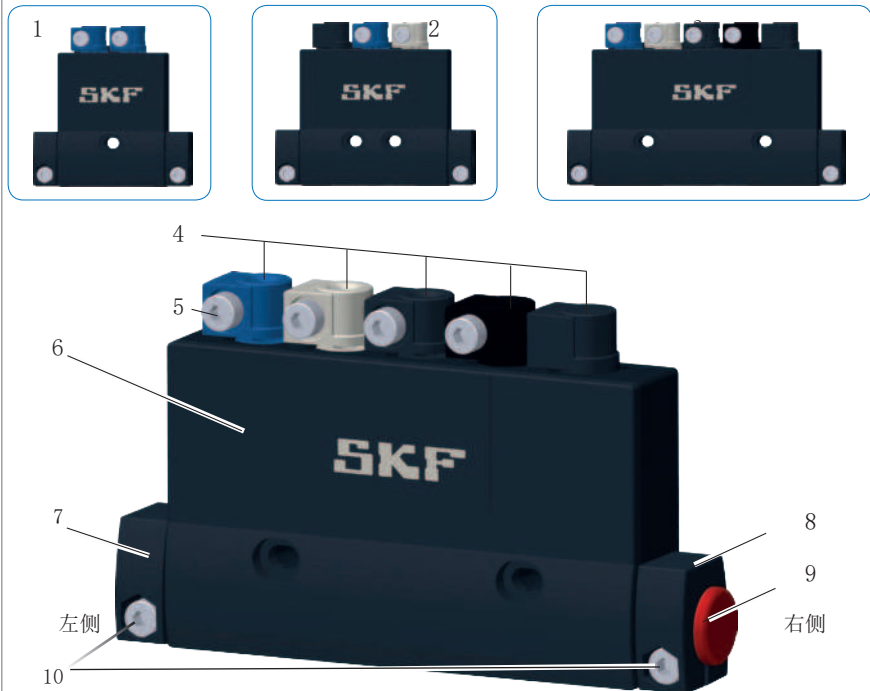
3. 概览，功能描述

3. 概览，功能描述

3.1 310 产品系列的组件

1	二通分配器	
2	三通分配器	
3	五通分配器	
用于润滑点管线带有夹紧连接的定量块		
4	定量块的颜色	cm ³ /冲程
	浅蓝色	0.03
	灰白色	0.06
	土灰色	0.10
	黑色	0.16
	煤灰色 (盲塞)	<u>0.00</u>
5	夹紧螺栓 润滑点管线	
6	带有盖子的分配器外壳	
7	分配器夹紧连接，用于左侧主管线接口	
8	分配器夹紧连接，用于右侧主管线接口	
9	密封塞	
10	夹紧螺栓 主管线	

310 系列分配器概览，图 1



3.2 概述

斯凯孚（SKF）310 产品系列润滑剂分配器具有二通、三通和五通预润滑分配器。它们将被用于单线式集中润滑系统中并输送最高达 NLGI 等级 000-00 的流体润滑脂和 20 - 1500 mm²/s 的润滑油。

斯凯孚（SKF）310 产品系列润滑剂分配器主要针对在机床和自动化领域中使用而设计。

斯凯孚（SKF）310 产品系列润滑剂分配器主要由塑料制成（压簧、螺栓和螺母除外）。在润滑剂分配器的内部由合成橡胶制成的部件其材料为 FPM。借此实现了润滑剂分配器防腐蚀。

该分配器具有带有最多两个定量块的外壳规格，以及带有最多三个和五个定量块的外壳规格。不需要的润滑出油口将使用盲塞封闭。

定量块具有固定设定的输送流量，为每冲程 0.16、0.10、0.06 和 0.03 cm³。定量块通过不同的颜色标记（参见概览，3.1 章和产品代码，第 4 章）。

不具备对分配器功能的光学监测。

斯凯孚（SKF）310 产品系列润滑剂分配器上的润滑点管线连接通过将润滑点管线引入定量块的夹紧连接中，并拧紧所属的夹紧螺栓来实现。润滑剂主管线的连接也通过主管线接口上的夹紧连接实现，参见章节 6.6.1。

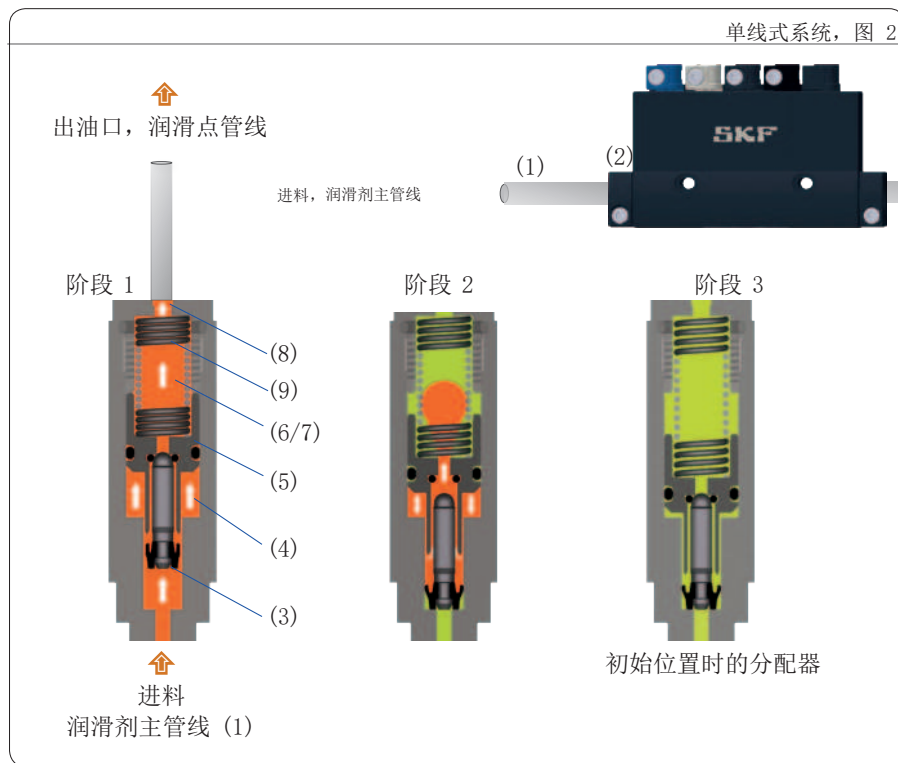
3.3 310 产品系列润滑剂分配器的工作方式

- 参见图 2

在斯凯孚（SKF）310 产品系列润滑剂分配器中，润滑剂量至润滑点的输送将在润滑剂主管线（1）中压力形成期间实现，也就是在润滑柱塞泵单元运行期间。为了保证润滑剂分配器的可靠功能，润滑剂分配器上的泵压力必须为 12-38 bar。在开启柱塞泵单元之后，润滑剂被润滑剂泵从润滑剂容器中抽吸并通过润滑剂主管线（1）输送至润滑剂分配器（2）。通过集中润滑系统中形成的压力，其控制口（3）打开，润滑剂流入下方的定量给料腔（4）中。同时，流入下方定量给料腔中的润滑剂将定量活塞（5）提起，上游的润滑剂（6）被挤压至出油口。上游的润滑剂将从上方的定量给料腔（7）通过出油口（8）推挤出并通过润滑点管线输送至润滑点。

在关闭润滑柱塞泵单元后，集中润滑系统将在 3 bar 以下泄压，并借此实现润滑剂主管线的泄压。同时，定量活塞（5）

通过弹簧力 (9) 返回至其初始位置，同时实现将润滑剂从下方的定量给料腔 (4) 推挤到上方的定量给料腔 (7) 中。斯凯孚 (SKF) 310 产品系列润滑剂分配器重新准备就绪进行下一次润滑循环。



4. 技术数据

4.1 一般技术数据

型号	2 通； 3 通； 5 通		
运行温度范围	5° C 至 50° C		
工作压力	最小 12 bar 至最大 38 bar		
泄压压力	<3 bar		
材料，润滑剂管线/润滑点管线	优先选用半刚性塑料管道，可以选用不带卡槽金属管道		
管线直径	润滑点管线 Ø 4mm，主管线 Ø 6mm		
致动频率	每分钟 1 个循环（取决于润滑剂）		
安装位置	任意，但不要在转动位置		
防护等级依据 DIN EN 60529 (VDE 0470-1)	IP 54		
重量	二通： 约 0.065 kg	三通： 约 0.085kg	五通： 约 0.12kg
定量	固定设置的定量块，带有的定量为：	0.16 cm³/冲程	
		0.10 cm³/冲程	
		0.06 cm³/冲程	
	盲塞	0.03 cm³/冲程	
		0.00 cm³/冲程	
可输送的润滑剂	NLGI 等级 000-00 的流体润滑脂 运行粘度为 20 - 1500 mm²/s 的润滑油		
允许的油纯度等级	ISO 4066:1999	<= 等级 19/17/14	
	NAS 1638	<= 等级 8，建议的过滤程度 5 至 10 µm	

4. 技术数据

4.2 产品代码

310 产品系列	
----------	--

定量点的数量	
2	2 个定量点
3	3 个定量点
5	5 个定量点

规格识别参数		
材料, 合成橡胶	Ø 润滑点管线 [mm]	
800	FPM	4

定量		
	定量 [cm³/冲程]	颜色编码
0	无	-
2	0.03	浅蓝色
3	0.06	灰白色
4	0.10	土灰色
5	0.16	黑色
Y	盲塞	煤灰色

* 针对二通分配器不具备 312 =0
** 针对二通或三通分配器不具备 313 =0 / 315 =0

Ø 主管线 [mm]	
B	6
Y	使用密封塞封闭

31 X - 8 0 0

定量点 1

定量点 2

定量点 3 *

定量点 4 **

定量点 5 **

主管线接口 左侧

主管线接口 右侧

0.03 cm³ 0.06 cm³ 0.10 cm³ 0.16 cm³ 0.00 cm³

定量点 1 定量点 5

=>

左侧 右侧

密封塞 密封塞

订货示例:

- 斯凯孚 (SKF) 310 产品系列润滑剂分配器(31)的产品代码
- 带有 5 个定量点(5)
 - FPM 的规格, 带有 4mm 润滑点接口 (800)
 - 针对定量点 1 的定量为 0.03cm³/冲程 (2),
 - 定量点 2 为 0.06cm³/冲程 (3),
 - 定量点 3 为 0.10cm³/冲程 (4),
 - 定量点 4 为 0.16cm³/冲程 (5),
 - 定量点 5 为 0.00cm³/冲程 (已封闭, Y),
 - 带有 6mm 主管线接口, 左侧 (B)
 - 带有 6mm 主管线接口, 右侧 (B) 为:

315-800-2345Y-BB

提示!
分配器相应的产品代码标示在安装到底面的铭牌上。

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。在内部运输时，应务必注意安全操作。

5.2 退货

应该尽可能使用原装产品包装进行润滑剂分配器的退货。

在退货前清洁所有脏污的部件，并且合规地，即按照收货国的规定进行包装。

应保护产品避免受到机械作用，例如撞击。允许进行陆路运输、航空运输或海上运输。

退货需要在包装上进行如下标示。



5.3 仓储

适用下列仓储条件：

- 在干燥、干净、无振动的封闭空间内
- 在仓储的地点没有腐蚀性、刺激性物质，如紫外线辐射、臭氧
- 屏蔽附近的热源和冷源
- 在温度浮动较大或空气湿度较高时，需要采取合适的措施，例如暖气，以防止冷凝水形成
- 允许的仓库温度范围要符合运行温度范围（参见技术数据）



在使用前，检查产品在仓储期间可能产生的损坏。这特别适用于塑料和橡胶部件（干裂）以及填充了润滑剂（老化）的组件。

6. 安装

6.1 概述

仅可由具备资质的专业人员安装本说明书中所述的产品。

在安装时注意以下几点：

- 在安装时切勿损坏其他润滑机组
- 本产品禁止安装在运动部件的运动半径范围之内
- 本产品的安装必须与热源和冷源保持足够大的间距
- 基于使用的外壳材料，不要接触加工碎屑

- 注意产品的 IP 防护等级
- 应务必遵守安全间距以及法定的安装和事故预防条例
- 注意技术数据（第 4 章）中对安装位置的规定

6.2 安装地点

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。这能简化在产品上的后续安装、检查和维护作业。

6.3 机械连接

6.3.1 最小安装尺寸

为了针对维护作业或可能的产品拆卸保证充足的空间，必须遵守安装图纸中规定的最小安装尺寸。

6.3.2 安装钻孔

本产品将借助一个（二通分配器）或两个（三通和五通分配器）安装钻孔进行固定。

建议的固定材料

- 内六角螺栓，遵照 EN ISO 4762，M4-8.8
- 垫片遵照 ISO7092，额定尺寸 4

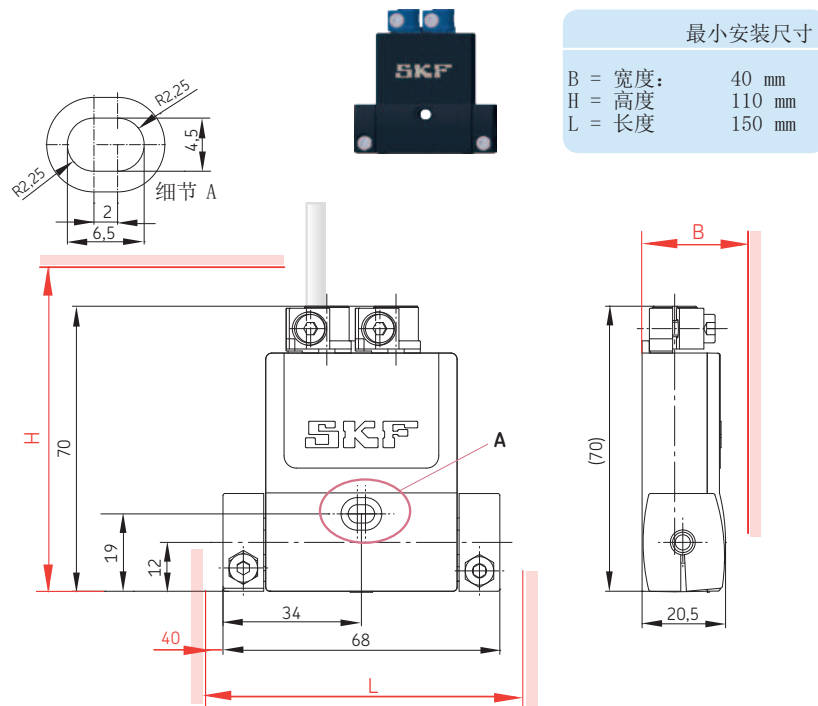
6.4 安装一个二通润滑剂分配器

-参见第 3 章, 图 1

-参见图 3

- 检查客户方加装表面的平行度。必须保证分配器的加装部分不受应力。
- 检查客户方加装表面和用于分配器安装的螺纹钻孔 (M4) 是否脏污, 必要时进行清洁。
- 将润滑剂分配器安置在加装表面上, 并借助一个内六角螺栓和垫片手动拧紧。
- 对齐润滑剂分配器
- 使用拧紧扭矩 1 Nm (+20%) 拧紧内六角螺栓

安装图, 二通润滑剂分配器, 图 3



6. 安装

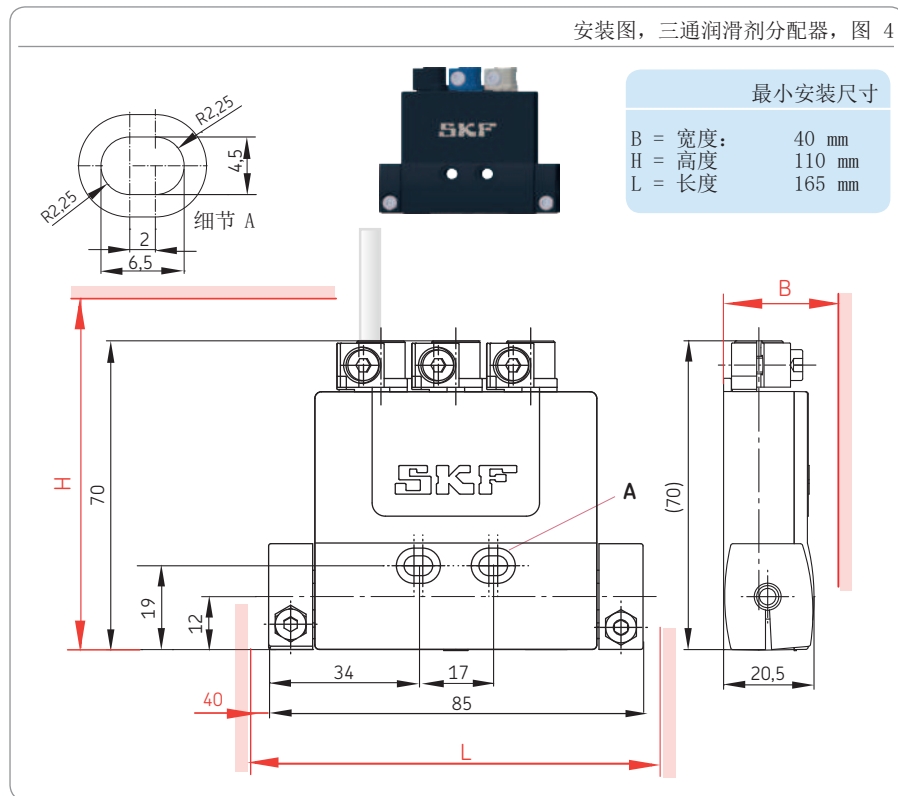
6.5 安装一个三通或五通润滑剂分配器

-参见第 3 章, 图 1

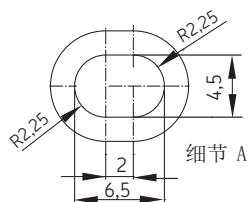
-参见图 4 和图 5

- 检查客户方加装表面的平行度。必须保证分配器的加装部分不受应力。
- 检查客户方加装表面和用于分配器安装的螺纹钻孔 (M4) 是否脏污, 必要时进行清洁。
- 将润滑剂分配器安置在加装表面上, 并借助两个内六角螺栓和两个垫片手动拧紧。
- 对齐润滑剂分配器
- 使用拧紧扭矩 1 Nm (+20%) 拧紧内六角螺栓

安装图, 三通润滑剂分配器, 图 4

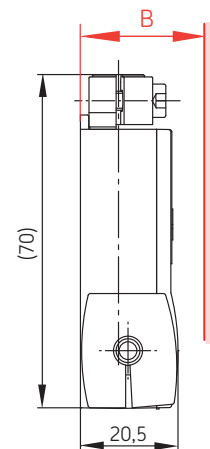
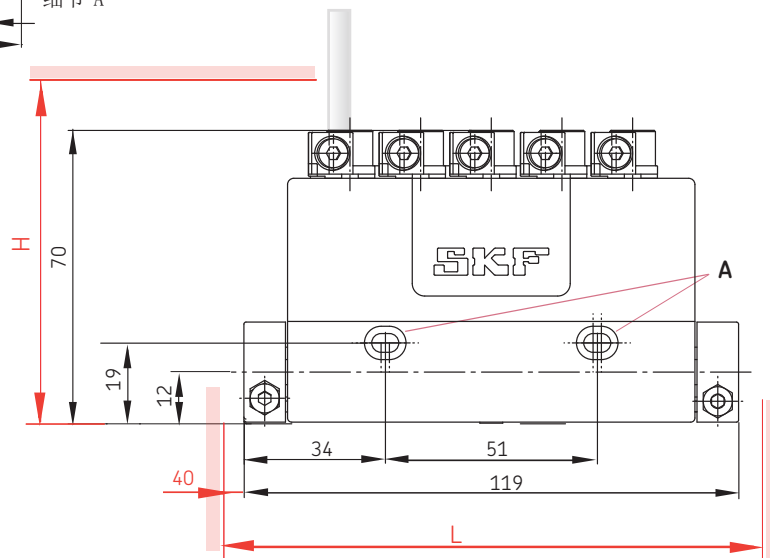


安装图, 五通润滑剂分配器, 图 5



最小安装尺寸

B = 宽度:	40 mm
H = 高度:	110 mm
L = 长度:	200 mm



6.6 连接润滑管线

- 参见图 6

	 小心
	坠落危险 在处理润滑剂时小心谨慎；立即吸收或去除溢出的润滑剂。

 连接润滑剂管线，以至于不会向本产品施加力量（无应力的连接）。

集中润滑设备的所有部件都专门设计用于：

- 可能出现的最大压力
- 允许的温度范围
- 输送流量和需要输送的润滑剂。

 该集中润滑设备配有合适的限压阀，防止过高的压力。

为了实现安全且无故障的运行，需要注意以下安装提示。

- 仅使用干净的组件和经过预先加注的润滑剂管线。
- 润滑剂主管线应该向上铺设，并且可以在最高位置进行排气。原则上应如此铺设润滑剂管线，以确保不会在任何位置上形成气泡。
- 安装位于润滑剂主管线末端的润滑剂分配器时，应确保润滑剂分配器的出油口朝上。
- 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线的下部，则不应安装于润滑剂主管线的末端，因为同样会妨碍完全排气。

6.6.1 适合的管线类型

– 参见图 6

- 润滑剂的流动不应由于安装锐弯、角阀、向内部突出的密封件和横截面变更（从大口径变为小口径）而受阻。在润滑剂管线中无法避免的横截面变更，过渡应尽可能平缓。

主润滑剂管路与润滑剂分配器的安装连接必须使用符合SKF规范（WVN715）且管径为6 mm的半刚性塑料管。

在保证技术应用的条件下，根据SKF “配件和附件” 手册（编号：1-0103-ZH），符合SKF规范（WVN716）的直径为6 mm的软塑料管在经过检查的个别情况下可以使用。

管道直径为4 mm的半刚性或软塑料管（WVN 715 / -716）可用于组装润滑剂管路。使用不符合SKF规格的塑料管可能会导致故障。

在使用钢制管道时，不允许带有卡槽。

6. 安装

6

6.6.2 润滑剂主管线的连接

- 参见图 6

- 借助软管剪 (1) 将润滑剂主管线 (2) 切割为需要的长度，确保无毛刺
- 松开左侧主管线上夹紧连接 (4) 的内六角螺栓 (3) (扳手宽度 3)
- 将润滑剂主管线 (2) 推至夹紧连接 (4) 中直至挡块处 (约 23 mm)，同时通过 O 形环 (5) 克服阻力

注意！



润滑管线插入深度不够可能形成泄漏和气泡。

- 将润滑剂主管线带入安装位置
- 不断拧紧内六角螺栓 (3) 直到夹紧连接 (4) 上的夹紧间隙 (6) 完全地 封闭 (在约为 1.5 – 2.5 Nm 的扭矩下会这样)
- 必要时，在右侧的主管线接口上重复该安装流程

6.6.3 润滑点管线的连接

- 参见图 6

- 借助软管剪 (1) 将润滑点管线 (7) 切割为需要的长度，确保无毛刺
- 松开定量块 (10) 上的夹紧连接 (9) 的内六角螺栓 (8) (扳手宽度 3)
- 将润滑点管线 (7) 推至夹紧连接 (9) 中直至挡块处 (约 29.5 mm)，同时通过 O 形环 (11) 克服阻力

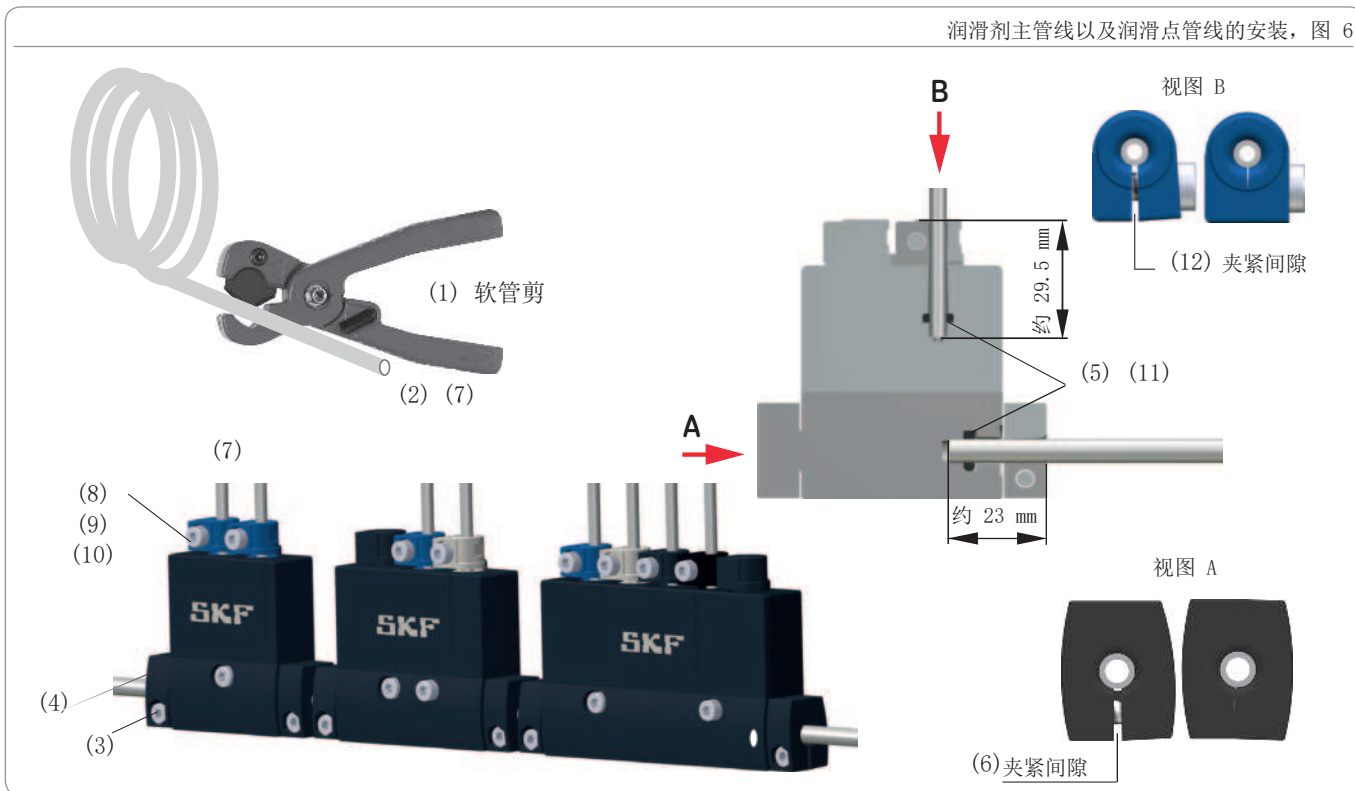
注意！



润滑管线插入深度不够可能形成泄漏和气泡。

- 将润滑点管线带入安装位置
- 不断拧紧内六角螺栓 (8) 直到夹紧连接 (9) 上的夹紧间隙 (12) 完全地 封闭 (在约为 1.5 – 2.5 Nm 的扭矩下会这样)
- 在其他定量块上重复该安装流程

润滑剂主管线以及润滑点管线的安装，图 6



6. 安装

6.7 润滑剂分配器的排气

– 参见图 7 和图 8

前提条件

- 已正确安装单线式集中润滑设备的润滑剂泵及组件
- 润滑剂泵已加注润滑剂并且已进行排气
- 润滑剂主管线和润滑点管线已加注润滑剂

6.7.1 排气过程，润滑剂主管线

参见图 7 和图 8

将在距离润滑泵最远且带有一个红色密封塞 (5) 的润滑剂分配器 (1) 上执行润滑剂主管线的排气。

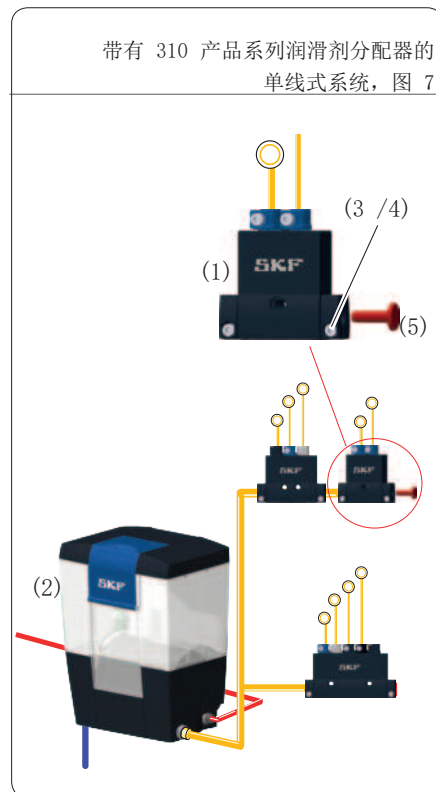
- 开启润滑剂泵 (2)
- 松开位于分配器出油口的夹紧连接 (4) 的内六角螺栓 (3) (扳手宽度 3)

- 去除密封塞 (5)
- 一直让润滑剂泵 (2) 运行，直到在夹紧连接 (4) 处溢出无气泡的润滑剂。
- 将密封塞 (5) 推至夹紧连接 (4) 中直至挡块处，同时通过放入的 O 形环克服阻力
- 不断拧紧内六角螺栓 (4) 直到夹紧连接上的夹紧间隙 完全地 封闭 (在约为 1.5 -2,5 Nm 的扭矩下会这样)



如有必要，在分支管线上重复该过程。

带有 310 产品系列润滑剂分配器的单线式系统，图 7



951-170-235-ZH
版本 04

6.7.2 润滑剂分配器和润滑点管线的排气过程

参见图 8

如果在主管线的排气过程后，在分配器或润滑点管线中还有空气，那么也要对它们进行排气。

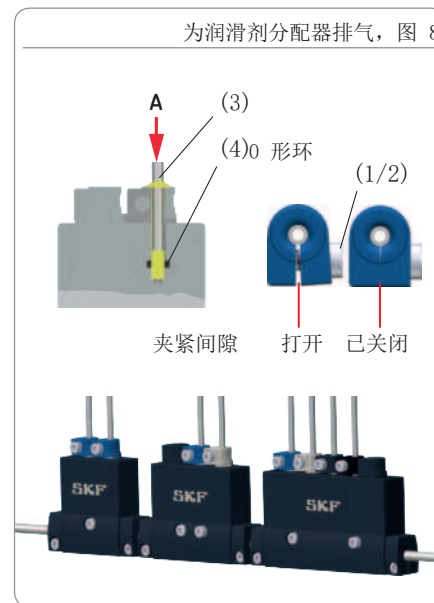
为此遵循以下步骤：

从连接到润滑剂分配器上最近的润滑剂泵开始排气过程。

- 关闭润滑剂泵
- 松开夹紧连接 (2) 的内六角螺栓 (1) (扳手宽度 3)
- 将润滑点管线 (3) 从 O 形环 (4) 中拉出
- 开启润滑剂泵并运行直到在润滑点管线的所有夹紧连接处溢出无气泡的润滑剂。

- 将润滑点管线 (3) 推至夹紧连接 (4) 中直至挡块处，同时通过 O 形环克服阻力
- 不断拧紧内六角螺栓 (1) 直到夹紧连接上的夹紧间隙完全地 封闭 (在约为 1.5 -2,5 Nm 的扭矩下会这样)
- 松开各润滑点上的润滑点管线 (3)
- 开启润滑剂泵
- 一旦在管线末端溢出无气泡的润滑剂，重新拧紧润滑点管线
- 关闭润滑剂泵
- 如有必要，在下游的润滑剂分配器上重复排气过程
- 外部清洁润滑剂分配器和润滑点管线的连接

为润滑剂分配器排气，图 8



7. 首次调试运行

为了保证安全和功能，需要由运营者指定的人员执行以下检查。应立即排除识别到的缺陷。只能通过为此具备资质且经过授权的专业人员进行缺陷的排除。

核对清单，调试运行

7.1 在首次调试运行前的检查

是 否

已正确执行机械连接

☐ ☐

先前所述的连接其性能数据和技术数据中的规定一致

☐ ☐

已正确安装所有组件，例如润滑点管线

☐ ☐

没有发现任何损坏和脏污

☐ ☐

必要时，曾经拆卸的保护和监测装置已经重新完全安装且运行正常

☐ ☐

7.2 在首次调试运行期间的检查

在连接处没有意外的润滑剂溢出（泄漏）

☐ ☐

润滑剂被无气泡地输送

☐ ☐

有待润滑的轴承和摩擦位置得到了预定的润滑剂量供应

☐ ☐

8. 操作

SKF 产品将自动运行。

在正常运行期间的操作，主要会受限于产品脏污时的外部清洁。

注意！

310 产品系列润滑剂分配器几乎全部由满足其功能的高性能塑料制成，其中一部分基于半结晶基本结构会对水基介质产生反应。

为了始终确保润滑剂分配器正常运行，建议避免与水基介质（例如切削液）长期和过度接触。此外还应杜绝与酸或氧化化学品接触

9. 清洁

在清洁时注意以下几点：

- 清洁的执行、必要的人员保护装备、清洁剂和设备都符合运营者有效的运行规范。

9.2 外部清洁

- 对潮湿区域进行标示并封锁
- 远离未经授权的人员
- 使用润湿的抹布彻底清洁所有外表面

9.1 清洁剂

仅允许使用与材料兼容的清洁剂（材料参见章节 2.3）。



完全去除产品上残留的清洁剂，并使用清水补充冲洗。借此可避免碱液石的形成。

9.3 内部清洁

不允许对分配器/定量块进行内部清洁。

10. 维护

仔细且定期的维护是及时识别并排除可能的故障的前提条件。

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。请复印该表格，用于定期的维护作业。

核对清单，维护		
需要执行的工作	是	否
已正确执行机械连接	☐	☐
已正确安装所有组件，例如润滑剂管线和润滑剂分配器	☐	☐
没有发现任何损坏和脏污	☐	☐
必要时，曾经拆卸的保护和监测装置已经重新完全安装且运行正常	☐	☐
在连接处没有意外的润滑剂溢出	☐	☐
润滑剂被无气泡地输送	☐	☐
有待润滑的轴承和摩擦位置得到了预定的润滑剂供应量供应	☐	☐

8

9

10

11. 故障、原因和排除

12. 维修

故障表格

故障： 润滑点上没有润滑剂	
可能的原因	排除
在主管线连接上的系统压力不足	检查主管线连接上的系统压力，必要时提升（最小 12 至最大 38 bar）
分配器阻塞/ 卸荷不充分	触发临时润滑，同时松开相应定量块的润滑点管线的夹紧连接。如果有明显的润滑剂溢出，则分配器功能正常。
脏污/ 硬化的润滑脂	分配器阻塞： - 关闭润滑剂泵，执行泄压，更换分配器
	润滑点管线： - 检查润滑点管线是否阻塞、挤压、弯折、润滑脂硬化或润滑点阻塞，并排除故障原因。
	润滑剂主管线： - 执行主管线的冲洗过程，为此去除最后一个润滑剂分配器上的密封塞，开启柱塞泵，在持续有无气泡的润滑剂溢出后，再重新安装密封塞。

310 系列的润滑剂分配器不能进行维修。

注意！

通过相应的夹紧连接将主管线和润滑管线固定到 310 产品系列润滑剂分配器上。在进行可能的主管线和/或润滑剂管线更换时，SKF 建议一并更换相应的润滑剂分配器。

如果没有进行更换，则可能对分配器的功能造成不良影响。



13. 停机、处置

13.1 临时停机

通过以下方式实现临时停机：

- 关闭上级机器

13.2 报废、拆卸

本产品的报废和拆卸需要由运营者进行专业的规划，并且注意所有需要遵守的规范。

13.3 处置

应尽可能避免或最小程度地生成垃圾。应遵照环境保护和废物处理法规以及当地政府机关的要求，由经过认可的废物处理公司对任何受润滑剂污染的产品进行处置。



具体的分类由废物生产者负责，因为欧洲废物目录针对不同来源的同等废物规定了不同的处置标准。

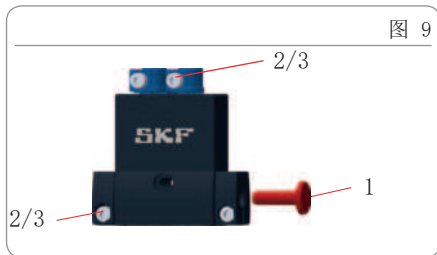
去除了润滑剂经过清洁的塑料或金属部件，可以通过商业废弃物途径处置。



14. 配件

14.1 密封塞/夹紧螺纹连接

序号	名称	件数	物料编号:
1	密封塞	1	898-210-001
2	夹紧螺栓 M4	1	DIN 912-M4x10-8.8
3	夹紧螺栓 M4 的螺母	1	DIN 985-M4-5



14.2 塑料管

名称	管子直径 Ø	件数	物料编号:
塑料管（无柔软剂）	4 mm	1)	WVN715-R04x0.85
	6 mm		WVN715-R06x1
			WVN715-R06x1.25
			WVN715-R06x1.5
塑料管，柔性（含柔软剂）	4 mm	2)	WVN716-R04x0.85
	6 mm		WVN716-R06x1.25
用于塑料管的特殊剪刀（软管剪）			226-12508-5

1) 需要在订购编号旁加上需要的长度，例如 30 米。

订货示例：

WVN715-R04x0.85 x 30 m

2) 使用塑化塑料管时，必须注意遵循 SKF “配件和附件” 手册（编号：1-0103-ZH）所规定的技术使用条件。

提示！



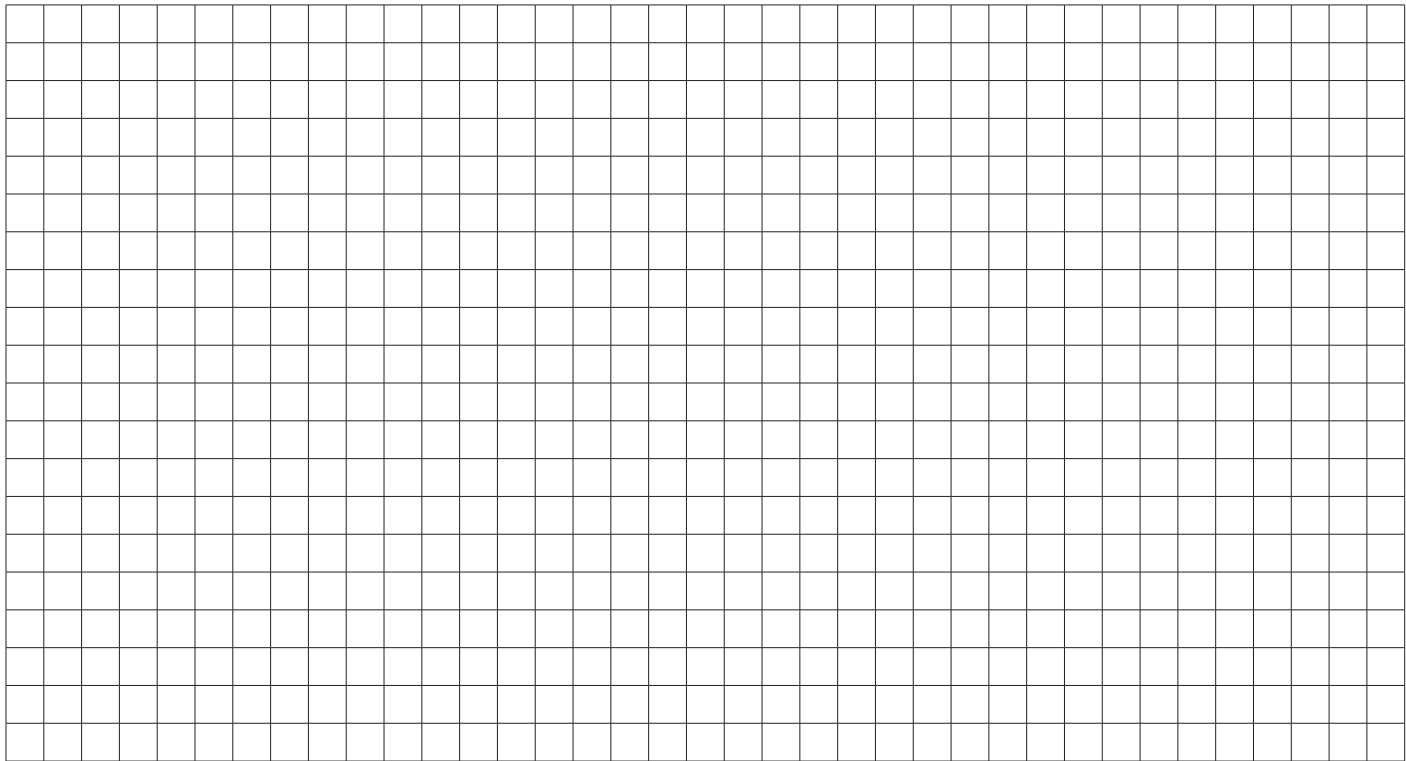
您可以在说明书手册中找到进一步的技术数据： 说明书手册编号：

适用于 SKF MonoFlex 系统的润滑剂分配器 1-5001ZH

接头和配件 1-0103-ZH

使用集中润滑设备输送润滑剂 1-9201-ZH

笔记





工程学知识的力量

在逾百年的公司历史中，斯凯孚（SKF）专注于五大技术平台和全面的应用知识。在此基础上，我们为几乎全球所有行业的原始设备制造商和其他制造商供货。

我们的五大技术平台是：轴承和轴承单元、密封件、润滑系统、机电一体化（结合机械和电子组件，以改善传统系统的性能）以及全面周到的服务，从三维计算机建模到先进、高度可靠的状态监测系统，乃至设备管理。斯凯孚（SKF）是全球领先的企业，并为其客户保证了统一的质量标准和全球产品的供应。

951-170-235-ZH

2020 六月

版本 04

SKF Lubrication Systems Germany GmbH

Motzener Straße 35/37 • 12277 Berlin • Germany

PF 970444 • 12704 Berlin • Germany

电话: +49 (0)30 72002-0

传真: +49 (0)30 72002-111

www.skf.com/schmierung

