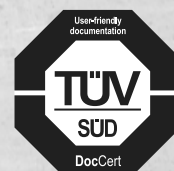




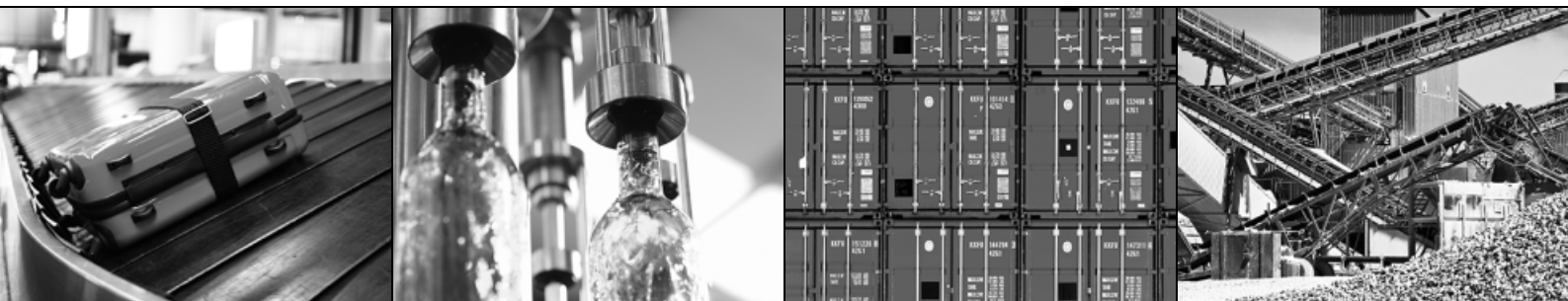
**SEW**  
EURODRIVE

## 安装与操作手册



### 减速器

**R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W 系列**





<b>1 概述 .....</b>	<b>5</b>
1.1 手册的使用 .....	5
1.2 安全提示的组成 .....	5
1.3 质保承诺 .....	6
1.4 手册内容 .....	6
1.5 质保范围 .....	6
1.6 产品名称及商标 .....	6
1.7 版权标注 .....	6
<b>2 安全提示 .....</b>	<b>7</b>
2.1 前言 .....	7
2.2 概述 .....	7
2.3 目标群体 .....	8
2.4 按规定使用 .....	8
2.5 其它适用文献 .....	8
2.6 运输 / 仓储 .....	9
2.7 安装 .....	9
2.8 调试 / 运行 .....	9
2.9 检查 / 维护 .....	9
<b>3 减速器结构 .....</b>	<b>10</b>
3.1 斜齿轮减速器的基本结构 .....	10
3.2 平行轴斜齿轮减速器的基本结构 .....	11
3.3 K..9 斜齿轮伞齿轮减速器基本结构 .....	12
3.4 斜齿轮伞齿轮减速器基本结构 K..37 ~ K..187 .....	13
3.5 蜗轮蜗杆减速器的基本结构 .....	14
3.6 SPIROPLAN® W..10 ~ W..30 减速器的基本结构 .....	15
3.7 SPIROPLAN® W..37 ~ W..47 减速器的基本结构 .....	16
3.8 铭牌 / 型号名称 .....	17
<b>4 机械安装 .....</b>	<b>18</b>
4.1 所需工具 / 辅助材料 .....	18
4.2 安装的前提条件 .....	19
4.3 安装减速器 .....	20
4.4 实心轴减速器 .....	26
4.5 空心轴减速器的力矩臂 .....	28
4.6 单键或花键空心轴减速器 .....	31
4.7 带锁紧盘的空心轴减速器 .....	36
4.8 带 TorqLOC® 的空心轴减速器 .....	40
4.9 保护罩的安装 .....	50
4.10 AM 适配器的联轴器 .....	52
4.11 AQ 适配器的联轴器 .....	56
4.12 EWH 适配器 .....	59
4.13 输入端盖 AD .....	61
4.14 附加装置 .....	65



<b>5 调试</b>	<b>74</b>
5.1 检查油位	75
5.2 轴封处的假滴漏现象	75
5.3 蜗轮蜗杆减速器和 SPIROPLAN® W 系列减速器	76
5.4 斜齿轮减速器 / 平行轴斜齿轮减速器 / 斜齿轮伞齿轮减速器	77
5.5 带逆止器的减速器	77
5.6 由带氟橡胶的合成弹性体制成的组件	78
<b>6 检修 / 维护</b>	<b>79</b>
6.1 减速器检查 / 维护作业的准备工作	79
6.2 检查周期 / 维护周期	80
6.3 润滑油更换周期	81
6.4 适配器 AL / AM / AQ. / EWH 的检查 / 维护作业	82
6.5 输入端盖 AD 的检修 / 维护作业	82
6.6 减速器的检查 / 维护作业	83
<b>7 安装位置</b>	<b>98</b>
7.1 安装位置的图示	98
7.2 搅油损失	99
7.3 安装位置 MX	99
7.4 M0 通用安装位置	99
7.5 SPIROPLAN® 减速器的安装位置	100
7.6 图表图例	100
7.7 R 系列斜齿轮减速电机	101
7.8 RX 系列斜齿轮减速电机	104
7.9 F 系列平行轴斜齿轮减速电机	106
7.10 K 系列斜齿轮 - 伞齿轮减速电机	109
7.11 S 系列蜗轮蜗杆减速电机	117
7.12 SPIROPLAN® W 系列减速电机	123
<b>8 技术数据</b>	<b>129</b>
8.1 长期存放	129
8.2 润滑油	130
<b>9 运行故障</b>	<b>138</b>
9.1 减速器	138
9.2 适配器 AM / AQ. / AL / EWH	139
9.3 输入端盖 AD	140
9.4 客户服务部	140
9.5 废弃处理	140
<b>10 联系地址一览表</b>	<b>141</b>
关键词目录	152





# 1 概述

## 1.1 手册的使用

本手册是产品的组成部分，手册中包含操作和维修的重要说明。本手册主要针对所有从事设备装配、安装、调试和维修作业的人员而编写。

手册必须字迹清晰并且易于理解。确保设备和设备运行负责人及设备操作人员已仔细阅读并理解本手册。若对手册内容存在疑问或欲了解更多信息，请联系 SEW-EURODRIVE 公司。

## 1.2 安全提示的组成

### 1.2.1 提示语含义

下表对安全提示、财产损失警告和其它提示的提示语进行分级并说明含义。

提示语	含义	不遵守提示引发的后果
▲ 危险！	直接面临的危险	重伤或死亡
▲ 警告！	可能出现危险	重伤或死亡
▲ 当心！	可能出现危险	轻伤
注意！	可能出现财产损失	损坏驱动系统或周围环境
提示	实用的提示或技巧：简化驱动系统的操作。	

### 1.2.2 针对不同章节的安全提示的组成

针对不同章节的安全提示不仅适用于特定操作，也适用于同一主题内的多种操作。所使用的图标表示一般或特殊危险。

以下是针对不同章节的安全提示的结构：



<b>▲ 提示语！</b>
危险类别和原因。
不遵守提示可能引发的后果。
• 危险防范措施。

### 1.2.3 包含在操作步骤内的安全提示的组成

包含在操作步骤说明内的安全提示是在介绍危险操作步骤前着重强调的安全提示。

以下是包含在操作步骤说明内的安全提示的结构：

- ▲ 提示语！危险类别和原因。
- 不遵守提示可能引发的后果。
- 危险防范措施。



### **1.3 质保承诺**

遵守操作手册是确保设备正常运行和履行质保承诺的前提条件。因此在操作设备前，请先阅读本手册！

### **1.4 手册内容**

本手册包含与安全应用有关的安全技术补充说明和相关规定。

### **1.5 质保范围**

遵守手册要求是确保设备安全运行并达到规定的产品性能和效率特征的前提条件。违反本操作手册导致的人员伤害和财物损失，SEW-EURODRIVE 公司不予负责。在这类情况下质保承诺失效。

### **1.6 产品名称及商标**

本手册中涉及的产品名称是相关产品的商标或注册商标。

### **1.7 版权标注**

© 2013 – SEW-EURODRIVE. 版权所有。

未经许可，严禁对本手册内容进行复制、更改、传播和用于其它用途。



## 2 安全提示

以下基本安全提示用于避免人员伤害及财产损失。操作人员必须阅读并遵循基本安全提示。确保设备负责人、运行负责人以及在设备上独立工作的人员均已仔细阅读并理解此文件。若对手册内容存在疑问或欲了解更多信息，请联系 SEW-EURODRIVE 公司。

### 2.1 前言

下列安全提示主要涉及下列组件的使用: R..7、F..7、K..7、K..9、S..7、SPIROPLAN® W 系列减速器。如果使用减速电机，还要注意电机操作手册中的有关安全提示。

请同时遵守本说明书各章中补充的安全提示。

### 2.2 概述



#### 警告！

电机或减速电机运行过程中，带电、裸露（如果插头或接线盒打开）以及活动或转动的部件和高温表面可导致生命危险或较高的受伤危险。

表面高温，小心烧伤。

死亡或重伤。

- 所有与运输、库存、安装、装配、接线、调试、维护和保养有关的作业均须由具备资质的专业人员进行。
- 在运输、库存、安装、装配、接线、调试、维护和保养过程中，务必注意下列文件：
  - 电机 / 减速电机上的警告和安全提示牌
  - 所有与驱动设备相关的其他设计资料、调试手册和线路图
  - 与设备相关的特别规定和要求
  - 有关安全和事故防范的国家 / 地区性规定。
- 严禁安装受到损坏的产品。
- 严禁在缺少必要的保护罩或箱体的情况下运行设备或为设备通电。
- 必须恰当使用设备。
- 注意正确的安装和操作方法。



#### 提示

如果设备在运输过程中受损，请立即向承运公司就损坏的部分提出索赔。

详细信息参见相应文件。



### 2.3 目标群体

所有机械作业仅允许由接受过培训的专业人员执行。本操作手册中所提及的专业人员是指熟悉设备结构、机械安装、产品的故障排除与维护并具备下列资质的人员：

- 接受过机械专业的培训（如机械工程师或机电工程师）并通过结业考试。
- 了解本操作手册。

所有电气作业仅允许由接受过培训的电气专业人员执行。本操作手册中所提及的电气专业人员是指熟悉电气安装、调试、产品的故障排除与维护并具备下列资质的人员：

- 接受过电气专业的培训（如电气工程师、电子工程师或机电工程师）并通过结业考试。
- 了解本操作手册。

所有其他作业，如运输、存放、运行和废弃处理等，仅允许由接受过相应培训的专业人员实施。

所有专业人员都必须穿着合适的防护服。

### 2.4 按规定使用

R..7、F..7、K..7、K..9、S..7、SPIROPLAN® W 系列减速器规定用于工业设备。

这类减速器仅可依照 SEW-EURODRIVE 公司技术资料中的相关说明及铭牌上的规定进行使用。减速器或电机符合有效的标准以及规定。

若设备安装至机器内，则只有在确保其符合当地的法律及指导条例的情况下，方可执行调试运行（即按规定启动运行）。在相关使用范围内，须特别遵守欧盟机械准则 2006/42/EC 及电磁兼容性 (EMC) 指令 2004/108/EC。请参照 EN 61000-4-2、EN 61000-4-3、EN 61000-4-4、EN 61000-4-6 及 EN 61000-6-2 电磁兼容性 (EMC) 测试规范。

若未明确设计，则禁止在存在爆炸隐患的区域内使用。

### 2.5 其它适用文献

另外，还请注意下列手册和文件：

- “交流电机 DR.71 ~ 225、315”的操作手册（如果用于减速电机）
- 附件操作手册
- “减速器”产品目录或
- “减速电机”产品目录



## 2.6 运输 / 仓储

收货后请立即检查有无运输损坏。如有损坏请立即通知承运公司。此情况下不能进行调试。

应将起重吊耳拧紧。起重吊耳的设计负荷只包括电机和减速电机的重量。禁止额外增加负荷。

已经安装好的吊环螺栓符合 DIN 580 标准的规定。原则上必须遵守标准中指定的负载和规定。如果减速电机上装有两个吊环或者吊环螺栓，则运输时必须用两个吊环同时进行吊装。根据 DIN 580 规定，吊装件的拉力方向不得超过 45 度斜角。

必要情况下，应使用相应的、有足够承载力的运输工具。在以后的运输中重复使用。

如果您不能立即安装电机 / 减速电机，请将其存放在一个干燥和无尘的地方。不能露天存放电机 / 减速电机，不能将电机 / 减速电机放在风扇外罩上。电机 / 减速电机可以持续存放 9 个月，调试运行前无需进行特殊处理。

## 2.7 安装



### 注意！

带地脚的减速器（如 KA19/29B、KA127/157B 或 FA127/157B）如果同时通过力矩臂和脚板固定，有出现过度定位的风险。

人员受伤和财产损失

- 尤其是 KA.9B/T 型号禁止同时使用脚板和力矩臂。
- 只得通过力矩臂固定 KA.9B/T 型设备。
- K.9 或 KA.9B 型设备只可以通过脚板进行固定。
- 如果需要同时使用地脚和力矩臂进行固定，请事先与 SEW-EURODRIVE 公司协商。

注意章节“机械安装”中的提示！

## 2.8 调试 / 运行

请根据章节“检查 / 维护”（→ 79 页）中的内容在调试前检查油位。

在**没有联接**的状态下检查转向是否正确。检查时要注意转动过程中是否产生异常摩擦噪声。

试运行，若未安装输出部件，则应紧固单键。即使是试运行也不能让监测装置和保护装置失去作用。

若出现不同于正常运行状态的变化（例如高温、噪声、振动），在可疑情况下必须关闭减速电机。查明原因，必要的话与 SEW-EURODRIVE 公司联系。

## 2.9 检查 / 维护

遵守章节“检修 / 维护”中的提示！



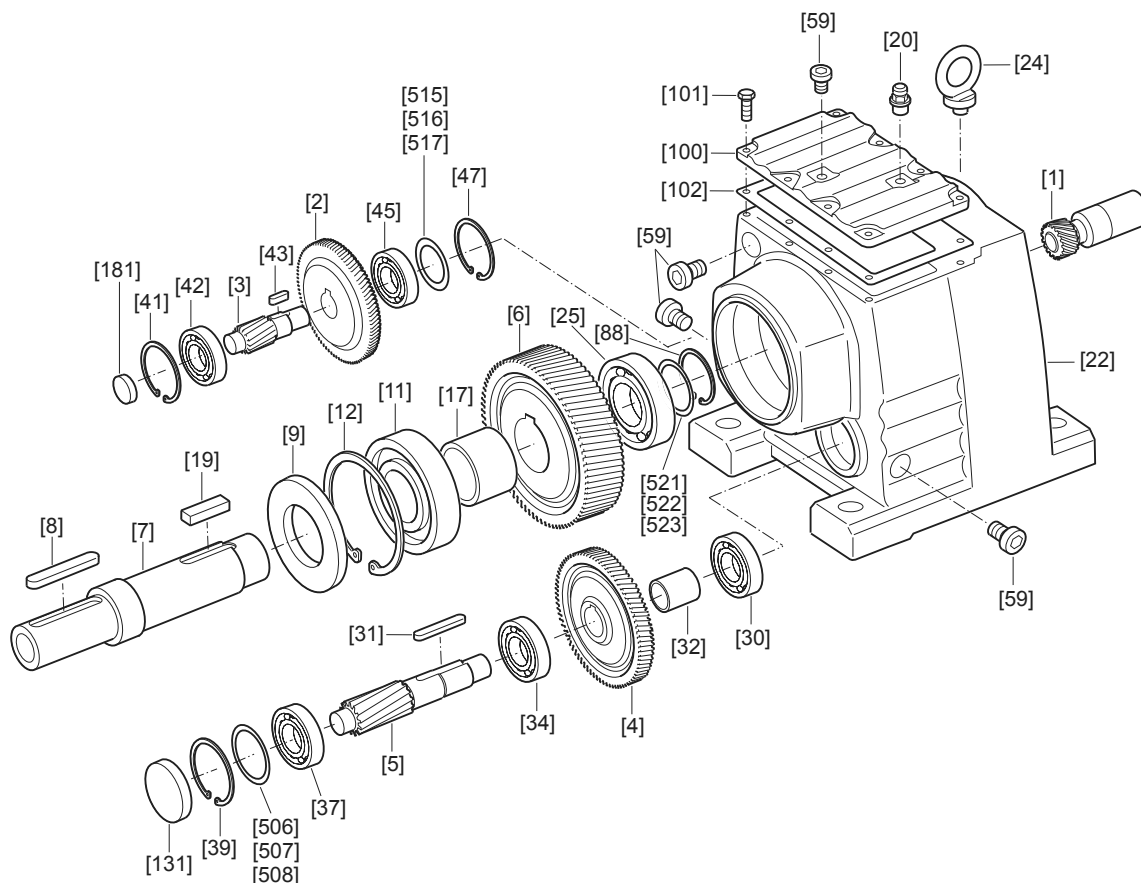
### 3 减速器结构



#### 提示

下列插图为原理图。这些插图仅是对零部件清单的补充。根据减速器规格和设计型号的不同，可能会有偏差！

#### 3.1 斜齿轮减速器的基本结构

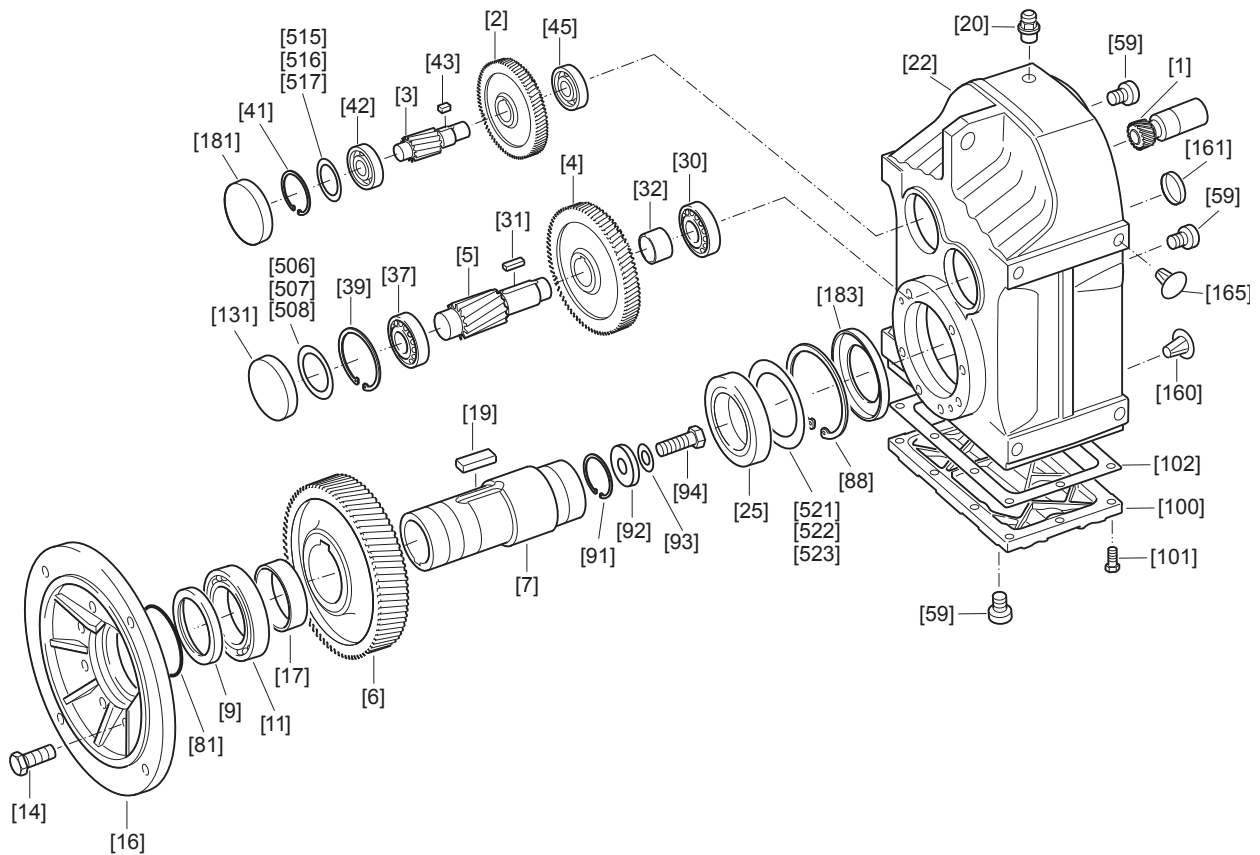


19194251

[1] 小齿轮	[19] 键	[42] 滚动轴承	[507] 垫片
[2] 齿轮	[20] 透气阀	[43] 键	[508] 垫片
[3] 齿轮轴	[22] 减速器箱体	[45] 滚动轴承	[515] 垫片
[4] 齿轮	[24] 吊环螺栓	[47] 卡环	[516] 垫片
[5] 齿轮轴	[25] 滚动轴承	[59] 螺塞	[517] 垫片
[6] 齿轮	[30] 滚动轴承	[88] 卡环	[521] 垫片
[7] 输出轴	[31] 键	[100] 减速器端盖	[522] 垫片
[8] 键	[32] 轴套	[101] 六角头螺栓	[523] 垫片
[9] 油封	[34] 滚动轴承	[102] 密封垫	
[11] 滚动轴承	[37] 滚动轴承	[131] 密封盖	
[12] 卡环	[39] 卡环	[181] 密封盖	
[17] 轴套	[41] 卡环	[506] 垫片	



### 3.2 平行轴斜齿轮减速器的基本结构



19298059

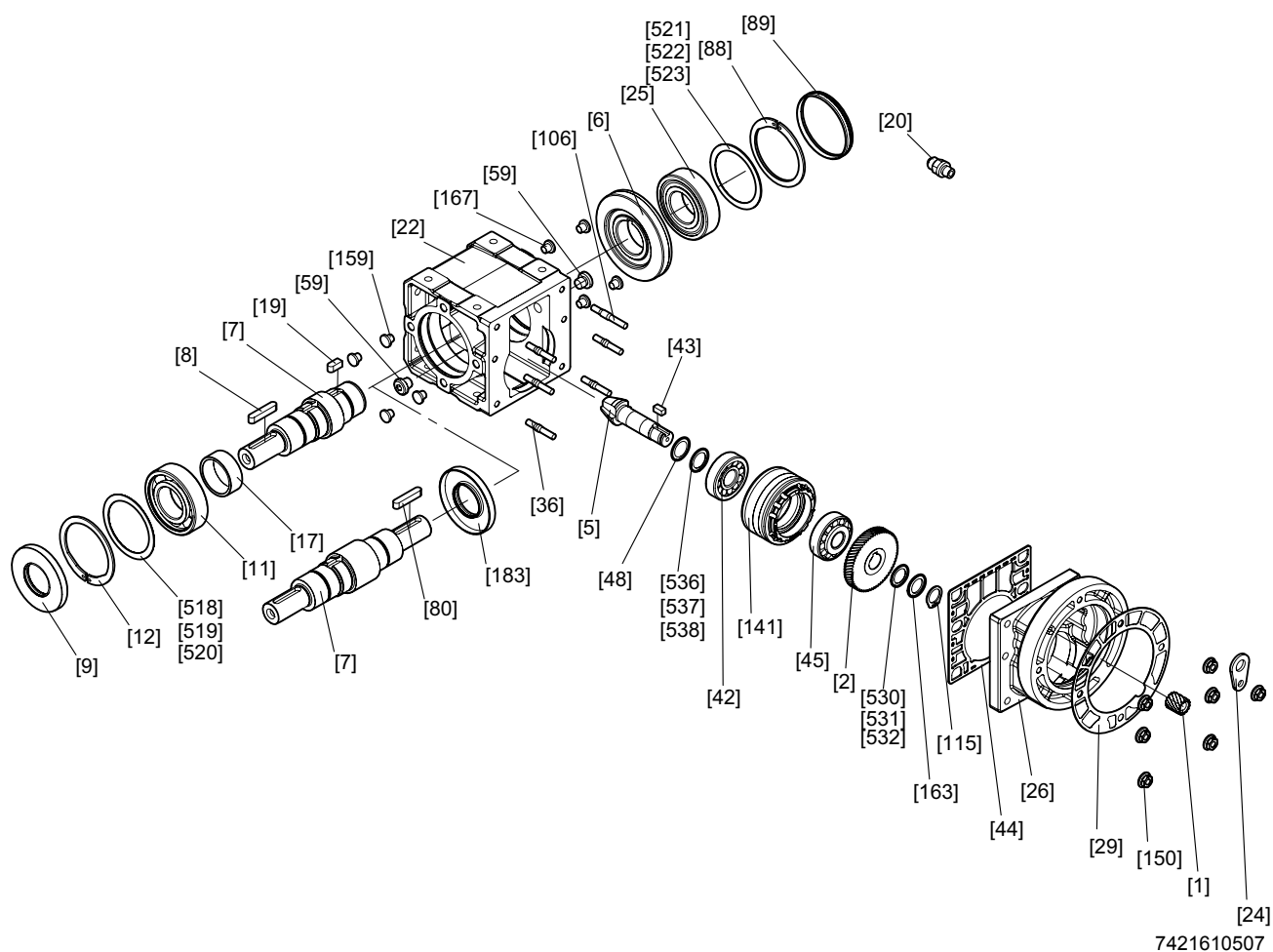
[1] 小齿轮	[22] 减速器箱体	[91] 卡环	[506] 垫片
[2] 齿轮	[25] 滚动轴承	[92] 垫圈	[507] 垫片
[3] 齿轮轴	[30] 滚动轴承	[93] 弹簧垫圈	[508] 垫片
[4] 齿轮	[31] 键	[94] 六角头螺栓	[515] 垫片
[5] 齿轮轴	[32] 轴套	[100] 减速器端盖	[516] 垫片
[6] 齿轮	[37] 滚动轴承	[101] 六角头螺栓	[517] 垫片
[7] 空心轴	[39] 卡环	[102] 密封垫	[521] 垫片
[9] 油封	[41] 卡环	[113] 密封盖	[522] 垫片
[11] 滚动轴承	[42] 滚动轴承	[160] 密封塞	[523] 垫片
[14] 六角头螺栓	[43] 键	[161] 密封盖	
[16] 输出端法兰	[45] 滚动轴承	[165] 密封塞	
[17] 轴套	[59] 螺塞	[181] 密封盖	
[19] 键	[81] 密封垫圈	[183] 油封	
[20] 透气阀	[88] 卡环		



## 减速器结构

### K..9 斜齿轮伞齿轮减速器基本结构

#### 3.3 K..9 斜齿轮伞齿轮减速器基本结构



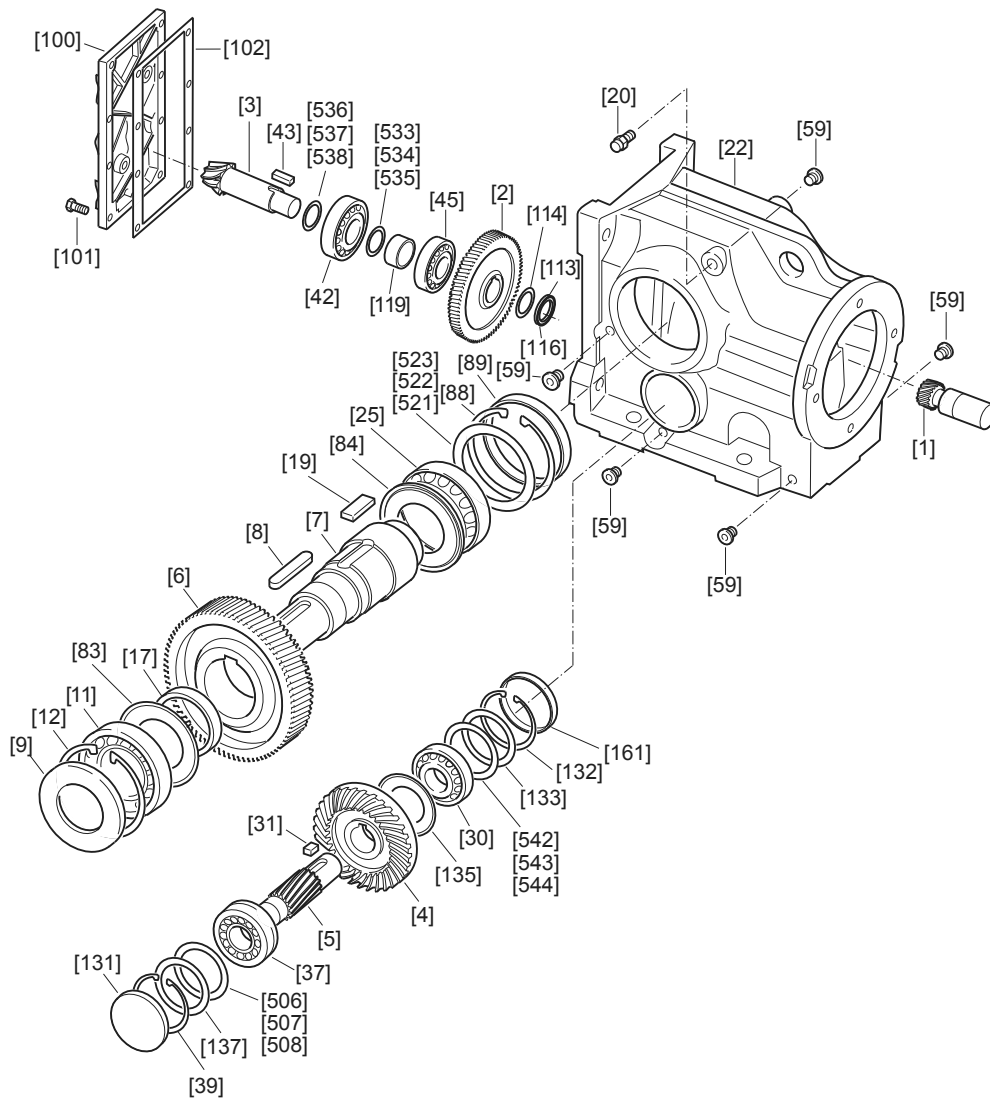
7421610507

[1] 小齿轮	[24] 起重吊耳	[80] 键	[520] 垫片
[2] 齿轮	[25] 深沟球轴承	[88] 卡环	[521] 垫片
[5] 齿轮轴	[26] 减速器 1 级箱体	[89] 密封盖	[522] 垫片
[6] 齿轮	[29] 密封垫	[106] 双头螺栓	[523] 垫片
[7] 输出轴	[36] 双头螺栓	[115] 卡环	[530] 垫片
[8] 键	[42] 圆锥滚子轴承	[141] 衬套	[531] 垫片
[9] 油封	[43] 键	[150] 六角螺母	[532] 垫片
[11] 深沟球轴承	[44] 密封垫	[159] 密封塞	[536] 垫片
[12] 卡环	[45] 圆锥滚子轴承	[163] 补偿垫圈	[537] 垫片
[17] 轴套	[48] 补偿垫圈	[167] 密封塞	[538] 垫片
[19] 键	[59] 螺塞	[183] 油封	
[20] 透气阀	[62] 螺塞	[518] 垫片	
[22] 减速器箱体	[63] 螺纹转换	[519] 垫片	





### 3.4 斜齿轮伞齿轮减速器基本结构 K..37 ~ K..187



19301131

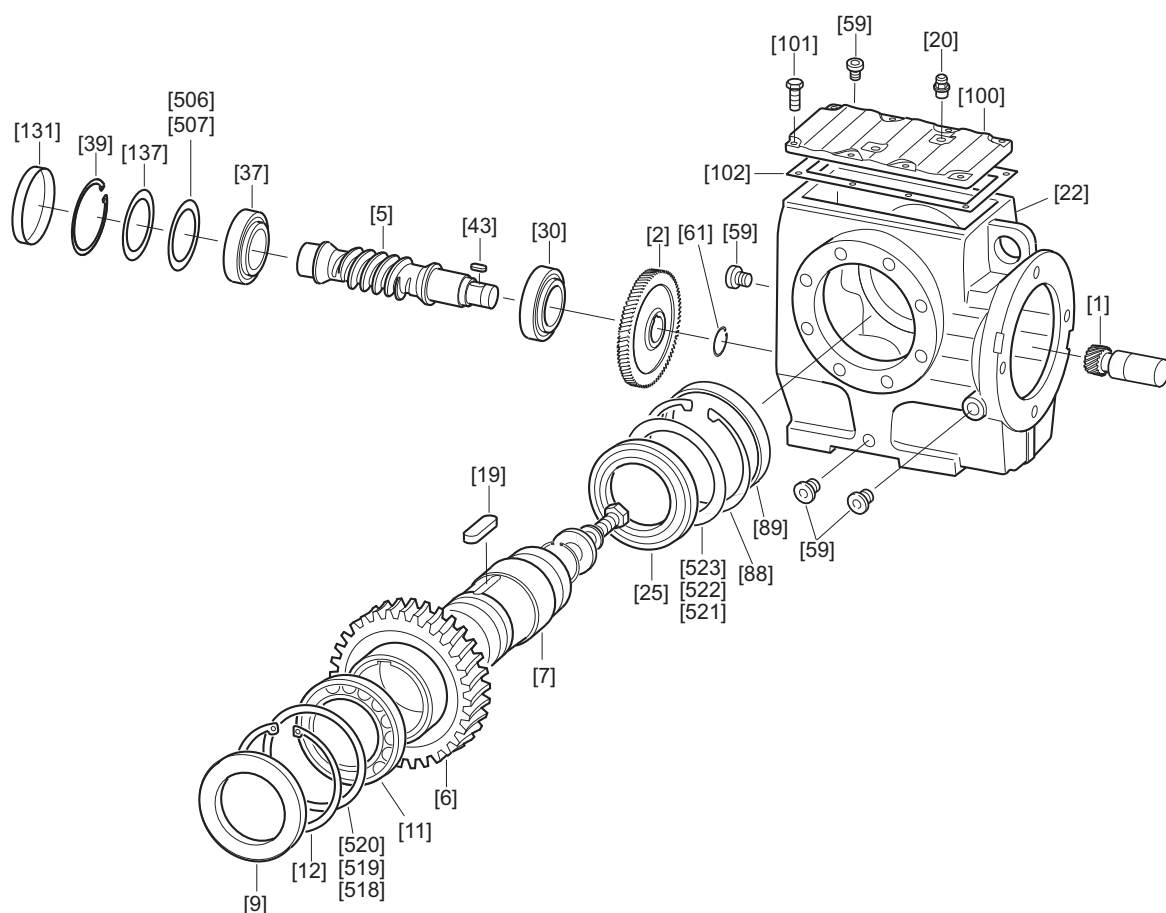
[1] 小齿轮	[25] 滚动轴承	[102] 密封垫	[522] 垫片
[2] 齿轮	[30] 滚动轴承	[113] 开槽螺母	[523] 垫片
[3] 齿轮轴	[31] 键	[114] 弹簧垫圈	[533] 垫片
[4] 齿轮	[37] 滚动轴承	[116] 螺纹粘合剂	[534] 垫片
[5] 齿轮轴	[39] 卡环	[119] 轴套	[535] 垫片
[6] 齿轮	[42] 滚动轴承	[131] 密封盖	[536] 垫片
[7] 输出轴	[43] 键	[132] 卡环	[537] 垫片
[8] 键	[45] 滚动轴承	[133] 补偿垫圈	[538] 垫片
[9] 油封	[59] 螺塞	[135] 密封垫圈	[542] 垫片
[11] 滚动轴承	[83] 密封垫圈	[161] 密封盖	[543] 垫片
[12] 卡环	[84] 密封垫圈	[506] 垫片	[544] 垫片
[17] 轴套	[88] 卡环	[507] 垫片	
[19] 键	[89] 密封盖	[508] 垫片	
[20] 透气阀	[100] 减速器端盖	[521] 垫片	
[22] 减速器箱体	[101] 六角头螺栓	[521] 垫片	



## 减速器结构

### 蜗轮蜗杆减速器的基本结构

#### 3.5 蜗轮蜗杆减速器的基本结构

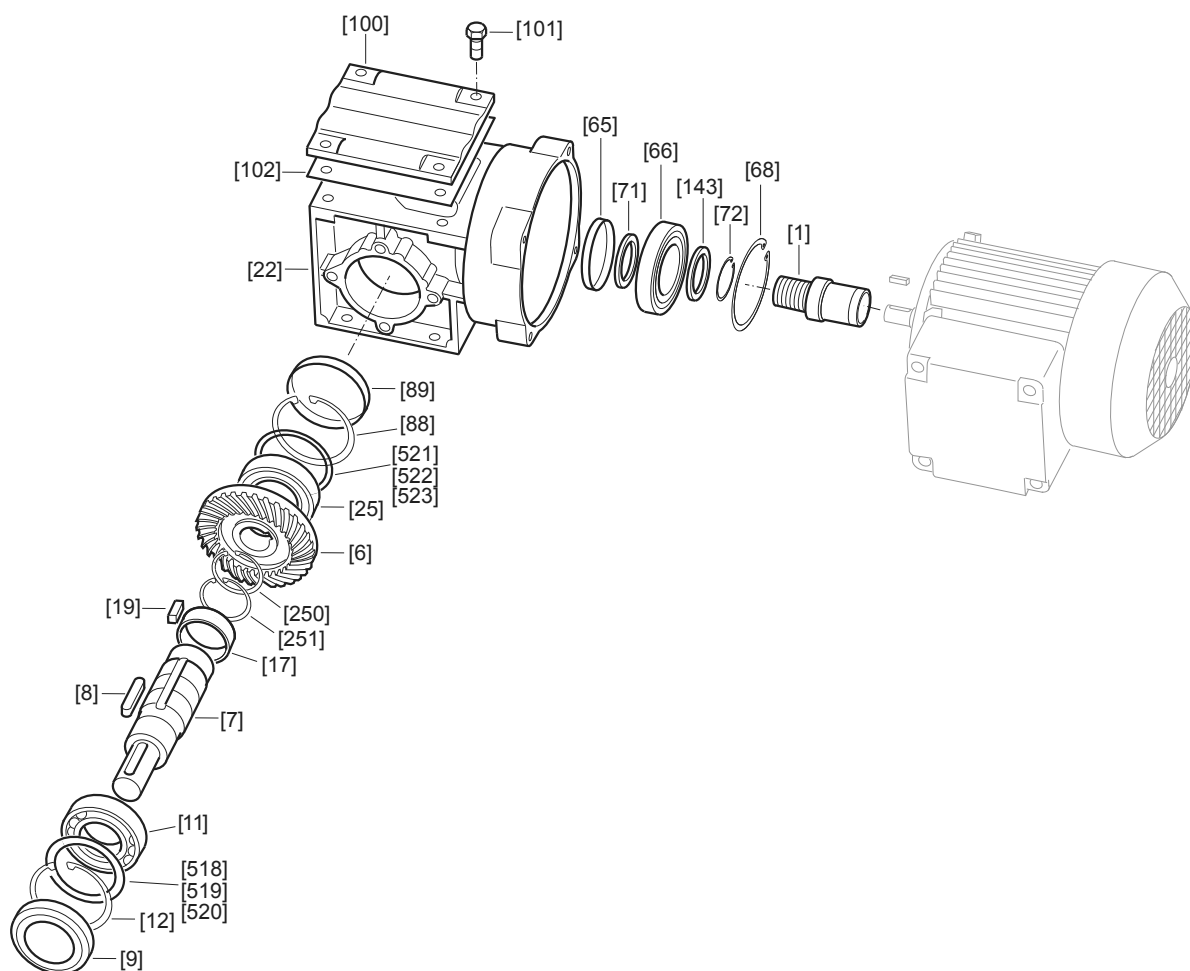


19304203

[1] 小齿轮	[20] 透气阀	[88] 卡环	[518] 垫片
[2] 齿轮	[22] 减速器箱体	[89] 密封盖	[519] 垫片
[5] 蜗杆	[25] 滚动轴承	[100] 减速器端盖	[520] 垫片
[6] 蜗轮	[30] 滚动轴承	[101] 六角头螺栓	[521] 垫片
[7] 输出轴	[37] 滚动轴承	[102] 密封垫	[522] 垫片
[9] 油封	[39] 卡环	[131] 密封盖	[523] 垫片
[11] 滚动轴承	[43] 键	[137] 补偿垫圈	
[12] 卡环	[59] 螺塞	[506] 垫片	
[19] 键	[61] 卡环	[507] 垫片	



### 3.6 SPIROPLAN® W..10 ~ W..30 减速器的基本结构

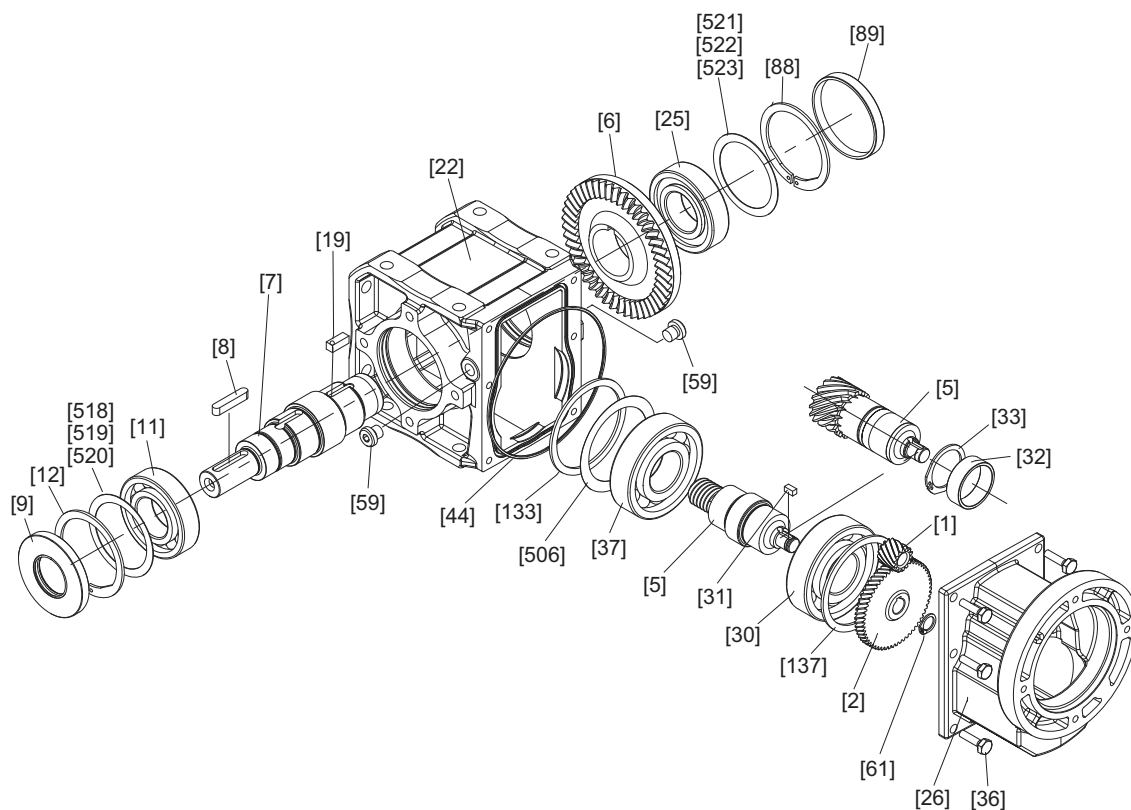


19307275

[1]	小齿轮	[19]	键	[88]	卡环	[518]	垫片
[6]	齿轮	[22]	减速器箱体	[89]	密封盖	[519]	垫片
[7]	输出轴	[25]	滚动轴承	[100]	减速器端盖	[520]	垫片
[8]	键	[65]	油封	[101]	六角头螺栓	[521]	垫片
[9]	油封	[66]	滚动轴承	[102]	密封垫	[522]	垫片
[11]	滚动轴承	[68]	卡环	[143]	补偿垫圈	[523]	垫片
[12]	卡环	[71]	补偿垫圈	[250]	卡环		
[17]	轴套	[72]	卡环	[251]	卡环		



## 3.7 SPIROPLAN® W..37 ~ W..47 减速器的基本结构



9007199860613387

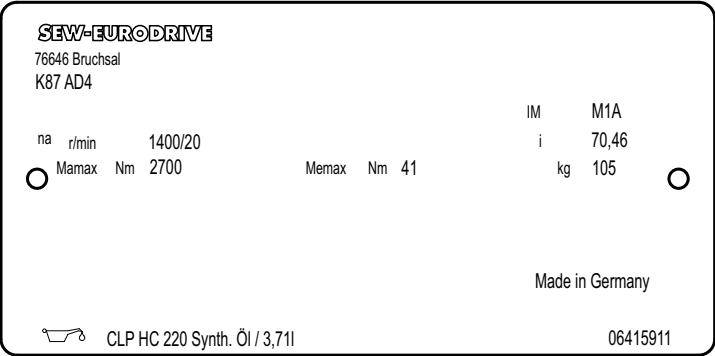
[1] 小齿轮	[22] 减速器箱体	[59] 螺塞	[521] 垫片
[2] 齿轮	[25] 深沟球轴承	[61] 卡环	[522] 垫片
[5] 齿轮轴	[26] 减速器 1 级箱体	[88] 卡环	[523] 垫片
[6] 齿轮	[30] 深沟球轴承	[89] 密封盖	
[7] 输出轴	[31] 键	[133] 垫片	
[8] 键	[32] 轴套	[137] 垫片	
[9] 油封	[33] 卡环	[506] 垫片	
[11] 深沟球轴承	[36] 六角头螺栓	[518] 垫片	
[12] 卡环	[37] 深沟球轴承	[519] 垫片	
[19] 键	[44] O 形密封圈	[520] 垫片	



3.8 铭牌 / 型号名称

3.8.1 铭牌

下图为一个配有输入端盖的斜齿轮 - 伞齿轮减速器铭牌示例：



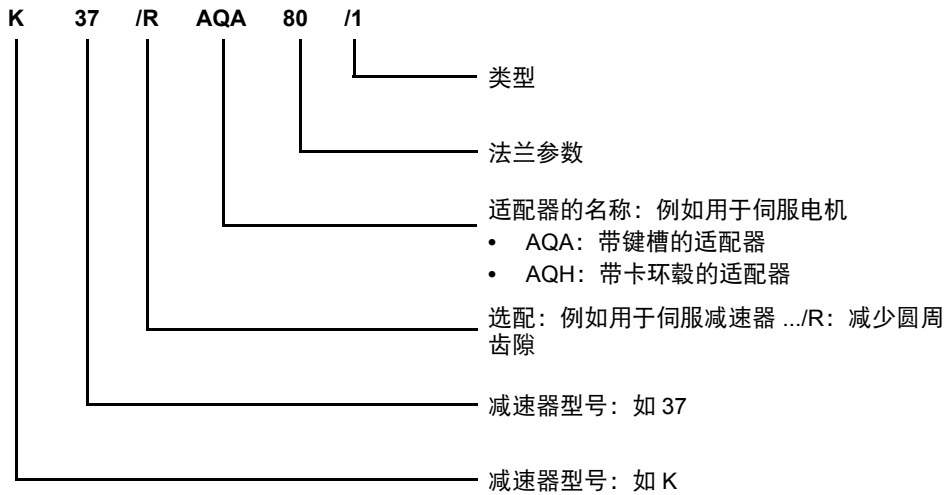
4472018699

$n_a$	[r/min]	最大允许输出转速
$M_{amax}$	[Nm]	最大允许输出扭矩
$M_{emax}$	[Nm]	最大允许驱动扭矩
$i$		减速比
IM		安装位置说明

3.8.2 型号名称

斜齿轮伞齿轮减  
速器

一个配有 AQ 适配器的斜齿轮伞齿轮减速器的型号名称如下：





## 4 机械安装

### 4.1 所需工具 / 辅助材料

- 扳手套装
- 扭力扳手用于：
  - 锁紧盘
  - 电机法兰适配器 AQH 或 EWH
  - 带有对中轴肩的输入端盖
- 套装夹具
- 可能需要的校正元件（垫片、间隔环）
- 输入、输出部件的紧固装置
- 润滑油（例如 NOCO®-Fluid）
- 螺丝防松剂（采用带对中轴肩的输入端盖时），例如 Loctite® 243

非供货范围内的标准件

#### 4.1.1 装配公差

轴端	法兰
直径公差按照 DIN 748 规定 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 对于直径 <math>\leq 50</math> mm 的实心轴，按照 ISO k6 标准</li> <li>• 对于直径 <math>&gt; 50</math> mm 的实心轴，按照 ISO m6 标准</li> <li>• 空心轴按照 ISO H7 标准</li> <li>• 中心孔按照 DIN 332 标准，DR 型</li> </ul>	法兰公差按照 DIN 42948 标准 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 当 <math>b_1 \leq 230</math> mm 时按照 ISO j6 标准</li> <li>• 当 <math>b_1 &gt; 230</math> mm 时按照 ISO h6 标准</li> </ul>



## 4.2 安装的前提条件



### ⚠ 当心！

突出的减速器部件可能造成伤害。

轻伤！

- 确保减速器 / 减速电机周围充分的安全距离。



### 注意！

不当安装可能造成减速器 / 减速电机损伤。

可能出现财产损失！

- 仔细阅读本章节中的说明

安装前检查下列各项要求是否得到满足：

- 驱动装置在运输或者仓储过程中未遭受损坏。
- 减速电机铭牌上规定的电压与电源电压一致。
- 在腐蚀性的环境下必须保护好输出侧油封以防磨损。
- 输出轴和法兰面必须完全不沾防锈剂、污垢或类似污染。必须使用常用的溶剂进行清洁。不得让溶剂进入到油封的密封唇上，否则会损坏材料！
- **标准减速器：**
  - 环境温度符合技术资料、铭牌以及章节“润滑油”中润滑油表的规定。
  - 周围不得存在有害油污、酸、气体、蒸汽、放射性环境等。
- **特殊结构设计：**
  - 驱动装置设计与环境条件相关。请注意铭牌上的规定。
- **对于蜗轮蜗杆 / SPIROPLAN® W 减速器：**
  - 不允许存在较大的转动惯量，大的转动惯量会使减速器在制动时承受过量的负荷。
  - $\eta'$  时自锁（反向驱动） $< 0.5$   
计算： $\eta' = 2 \sim 1/\eta$
- **在伺服电机上安装时：**
  - 为了避免热量积聚，只有在安装后确保有一个充分通风的环境的情况下才可以对驱动装置进行安装。



### 4.3 安装减速器



#### 注意！

带地脚的减速器（如 KA19/29B、KA127/157B 或 FA127/157B）如果同时通过力矩臂和脚板固定，有出现过度定位的风险。

人员受伤和财产损失

- 尤其是 KA.9B/T 型号禁止同时使用脚板和力矩臂。
- 只得通过力矩臂固定 KA.9B/T 型设备。
- K.9 或 KA.9B 型设备只可以通过脚板进行固定。
- 如果需要同时使用地脚和力矩臂进行固定，请事先与 SEW-EURODRIVE 公司协商。



#### ⚠ 当心！

不当安装可能造成减速器及减速电机损伤。

可能出现财产损失！

- 防止冷风直接通入减速器。冷凝可能造成机油内水汽聚积。
- 严格遵守本章中的提示。



#### ⚠ 当心！

不当拆卸重型部件可能造成夹伤或挤伤危险。

受伤危险。

- 正确拆卸锁紧盘。
- 只可在停机情况下对减速器进行作业。请您锁定驱动机组，防止意外启动。

减速器或减速电机仅允许按其铭牌上给定的安装位置进行装配与安装。请注意铭牌上的规定。W10 ~ W30 规格的 SPIROPLAN® 减速机与安装位置无关。

支承结构必须具备下列特性：

- 平稳
- 防震
- 抗弯

下表给出了地脚和法兰安装时允许的最大平面误差（符合 DIN ISO 1101 标准的参考值）：

- |                    |           |
|--------------------|-----------|
| • 减速器型号 ≤ 67:      | 最大 0.4 mm |
| • 减速器型号 77 ~ 107:  | 最大 0.5 mm |
| • 减速器型号 137 ~ 147: | 最大 0.7 mm |
| • 减速器型号 157 ~ 187: | 最大 0.8 mm |

安装时不要将外壳地脚和安装法兰交错拧紧，且注意其许可的径向力和轴向力！计算许可径向力与轴向力时要注意减速器或减速电机目录中的“设计规划”章节。

请采用 8.8 级的螺栓来坚固安装减速电机。

请采用 10.9 级的螺栓来固以下的减速电机：

- 法兰直径为 120 mm 的 RF37、R37F 型
- 法兰直径为 140 mm 的 RF37、RF47、R47F 型
- 法兰直径为 160 mm 的 RF57、R57F 型
- 法兰直径为 250 mm 的 FF、FAF、KF 及 KAF 型
- 以及 RZ37、RZ47、RZ57、RZ67、RZ77、RZ87 型号





### 提示

减速器安装时要注意油位检查螺塞、放油螺塞以及透气阀的通畅！

同时还要检查，是否按照规定的安装位置注油（参见章节“润滑油加注量”（→ 132 页）或者铭牌上的说明）。出厂时减速器已加注足够润滑油。由于安装位置的不同，油位检查螺塞上的油标可能有少许的偏差，这是在许可的公差范围内。

**安装位置改变时，必须相应调整润滑油加注量和透气阀的位置。**同时请参考章节“润滑油加注量”以及章节“安装位置”中的内容。

若要对 M5 或 M6 安装位置处的 K 型减速器进行结构改变或者在此安装位置内部进行调整时，请您咨询 SEW 公司的客户服务部。

若要对安装位置 M2 和 M3 上规格 S47 至 S97 的蜗轮蜗杆减速器进行安装位置的调整时，请咨询 SEW 公司的客户服务部。

为了防止电化学腐蚀，请在减速器与作业机械间采用 2 ~ 3 mm 厚的塑料中间垫块。采用的塑料材料的漏泄电阻必须  $< 10^9 \Omega$ 。电化学腐蚀可能在不同的金属物质如铸铁与不锈钢之间发生。同样为螺栓安装塑料垫圈。减速器箱体另外利用电机上的接地螺栓进行连接接地。



#### 4.3.1 紧固螺栓的拧紧扭矩

采用以下拧紧扭矩拧紧减速器电机：

螺栓 / 螺母	螺栓 / 螺母拧紧扭矩 强度等级 8.8 [Nm]
M6	11
M8	25
M10	48
M12	86
M16	210
M20	410
M24	710
M30	1450
M36	2500
M42	4600
M48	6950
M56	11100

使用以下加强拧紧扭矩拧紧采用法兰式安装的减速电机：

法兰	减速器	螺栓 / 螺母	螺栓 / 螺母拧紧扭矩 强度等级 10.9 [Nm]
120	RF37	M6	14
140	RF37、RF47	M8	35
160	RF57	M8	35
60ZR	RZ37	M8	35
70ZR	RZ47	M8	35
80ZR	RZ57	M10	69
95ZR	RZ67	M10	69
110ZR	RZ77	M12	120
130ZR	RZ87	M12	120
250	FF77、KF77、 FAF77 及 KAF77	M12	120



## 4.3.2 减速器固定



## 提示

使用法兰式减速器和地脚式 / 法兰式减速器以及无极调速减速器 VARIBLOC® 时, 请在实际安装时使用强度为 10.9 的螺栓和合适的垫圈。

为提高法兰与安装面之间的摩擦接触, SEW-EURODRIVE 建议使用厌氧的表面密封件或密封胶。

## 地脚式安装减速器

下表根据减速器的型号与规格列出了地脚式安装减速器的螺纹尺寸:

螺钉	减速器型号					W
	R / R..F	RX	F / FH..B / FA..B	K / KH..B / KV..B / KA..B	S	
M6	07			19		10/20
M8	17/27/37		27/37	29	37	30/37/47
M10		57	47	37/47	47/57	
M12	47/57/67	67	57/67	57/67	67	
M16	77/87	77/87	77/87	77	77	
M20	97	97/107	97	87	87	
M24	107		107	97	97	
M30	137		127	107/167		
M36	147/167		157	127/157/187		

## 装配 B14 法兰和 / 或空心轴的减速器

下表根据减速器的型号与规格列出了配有 B14 法兰和 / 或空心轴减速器的螺纹尺寸:

螺钉	减速器型号				WA
	RZ	FAZ / FHZ	KAZ / KHZ / KVZ	SA / SAZ / SHZ	
M6	07/17/27			37	10/20/30 <sup>1)</sup>
M8	37/47	27/37/47	37/47	47/57	37
M10	57/67				47
M12	77/87	57/67/77	57/67/77	67/77	
M16		87/97	87/97	87/97	
M20		107/127	107/127		
M24		157	157		

1) 采用 W30 减速器时, 若直接安装至 CMP 电机上或通过适配器 EWH.. 进行安装, 则螺纹尺寸更改为 M8。



**B5 法兰安装减速器** 下表根据减速器的型号、规格及法兰直径列出了 B5 法兰式减速器的螺纹尺寸：

法兰直径 [mm]	螺钉	减速器型号				
		RF / R..F / RM	FF / FAF / FHF	KF / KAF / KHF / KVF	SF / SAF / SHF	WF / WAF
80	M6					10
110	M8					20
120	M6	07/17/27		19	37	10/20/30/37
140	M8	07/17/27/37/47				
160	M8	07/17/27/37/47	27/37	19/29/37	37/47	30/37/47
200	M10	37/47/57/67	47	29/47	57/67	
250	M12	57/67/77/87	57/67	57/67	77	
300	M12	67/77/87	77	77		
350	M16	77/87/97/107	87	87	87	
450	M16	97/107/137/147	97/107	97/107	97	
550	M16	107/137/147/167	127	127		
660	M20	147/167	157	157		

### 4.3.3 安装在潮湿场所或者户外

若要在潮湿场地或者露天情况下使用驱动设备，则设备要作防腐设计，供货时喷涂相应的表面防护漆。对可能出现的油漆剥落（如透气阀或吊耳处）进行修补。

将电机安装到适配器 AM、AQ 和起动联轴器和扭矩限制器 AR、AT 上时，在法兰表面须用合适的密封胶，例如 Loctite® 574 进行密封。

在露天情况下进行安装时不可受到阳光直射。安装合适的保护装置，如防护盖板、顶棚等类似设施！避免热能聚集。确保无异物影响减速器功能（如由于物体掉落或散落所造成的影响）。

### 4.3.4 通气帽

以下减速器无需透气帽：

- 采用安装位置 M1、M2、M3、M5 和 M6 的 R..07
- 采用安装位置 M1、M3、M5 和 M6 的 R..17、R..27 和 F..27
- SPIROPLAN® W..10、W..20、W..30 减速器
- 采用安装位置 M1、M2、M3、M5 和 M6 的 SPIROPLAN® W..37、W..47 减速器
- 采用安装位置 M1、M2、M3、M5 和 M6 的 K..19、K..29 减速器

所有其它型号的减速器在供货时 SEW-EURODRIVE 公司都将根据实际安装位置安装并开启透气阀。

#### 例外情况：

1. 对于下列减速器，SEW 公司供货时将在呼吸器上安装螺塞：

- 可调安装位置的减速器（如果可能的话）
- 倾斜位置安装的减速器

透气阀放置在电机的接线盒内。启动减速器前请以随机提供的透气阀换下螺塞。

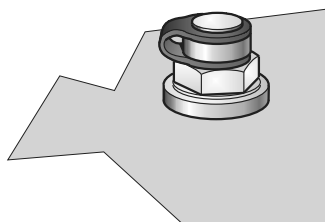
2. SEW 公司为需要在输入端上进行排气的**装配式减速器**提供一个塑料袋装的透气阀。
3. 对于**全封闭结构的减速器** SEW 公司不提供透气阀。
4. 在某些国家内，虽然安装了透气阀，但由于运输过程中可能出现压力波动，因此透气阀尚未开启。此时需要按照章节“开启透气阀”中的操作说明拆卸运输固定装置，开启透气阀。



## 开启透气阀

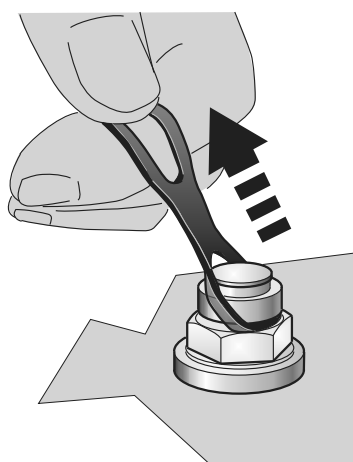
检查透气阀是否开启。若透气阀未开启，则必须在启动减速器前拆下透气阀的运输保险（橡胶圈）！

### 1. 配有运输固定装置的透气阀



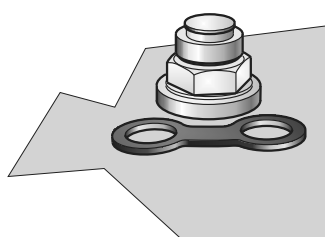
211319051

### 2. 去掉运输密封垫



211316875

### 3. 已开启的透气阀



211314699



### 4.3.5 给减速器涂漆



#### 注意！

喷漆或补漆时可能对透气阀和油封造成损伤。

可能造成的财物损失。

- 喷漆前对透气阀和油封的密封唇进行细致封堵。
- 喷漆后撕去封堵粘条。

## 4.4 实心轴减速器

### 4.4.1 安装提示



#### 提示

先在输出部件上涂抹润滑油或短时间加热（到 80 至 100°C），有助于装配。

### 4.4.2 安装输入部件和输出部件



#### 注意！

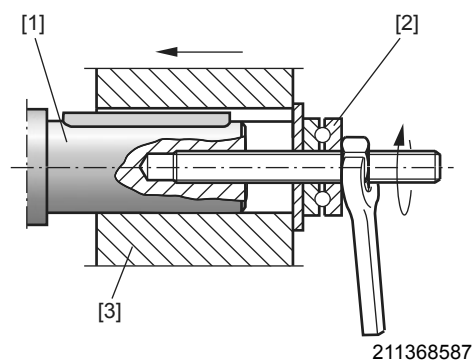
不当装配可能对轴承、箱体或轴造成损伤。

可能出现财产损失！

- 只能采用装配夹具安装输入和输出部件。利用轴端面上现有的中心孔进行定位装配。
- 严禁用锤击方式将皮带轮、离合器、小齿轮等装入轴端部。
- 安装皮带轮时皮带的正确张力要根据制造商的规定。
- 装配好的传动件应当进行动平衡，并且不允许出现非许可的径向或者轴向受力（许可值参见“减速电机”或“防爆传动装置”目录）。

#### 使用装配夹具

下图为采用装配夹具将离合器或轮毂安装到减速器或电机的轴端上的操作示意。若能够顺利上紧螺栓，则可无须使用装配夹具上的推力轴承。

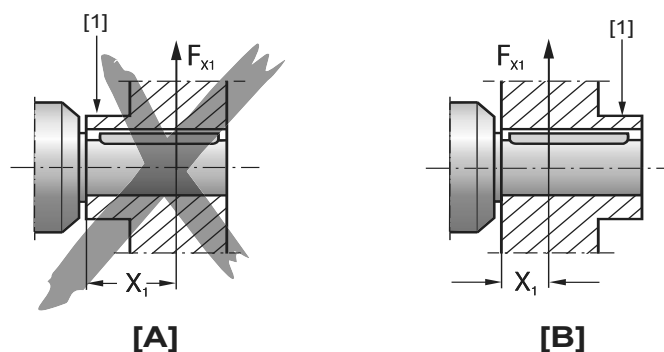


- [1] 减速器轴端部
- [2] 推力轴承
- [3] 联轴器从动盘毂



避免高径向力

为了避免高径向力：请按图 B 装配齿轮或者链轮。



211364235

[1] 轮毂  
[A] 不正确  
[B] 正确



### 提示

先在输出部件上涂抹润滑油或短时间加热（到 80 至 100°C），有助于装配。

#### 4.4.3 安装联轴器



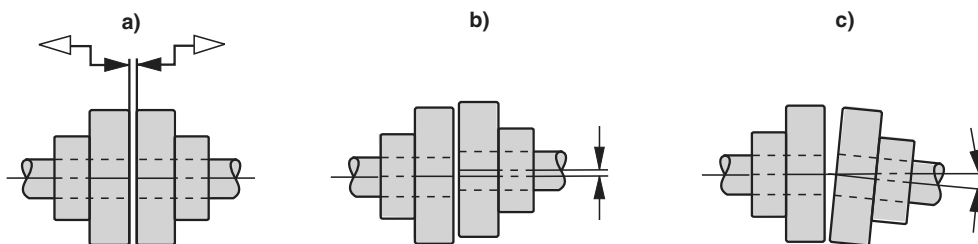
### ⚠ 当心！

运行过程中移动的输入和输出部件（如皮带轮或联轴器）可能导致人员受伤。  
夹伤和挤压危险。

- 传动部件和输出部件需加防护装置，以防直接接触到！

联轴器安装时要根据联轴器制造商的规定进行下列平衡校正。

- 最大以及最小间距
- 轴向偏差
- 角偏差



211395595



### 4.5 空心轴减速器的力矩臂



#### ▲ 当心！

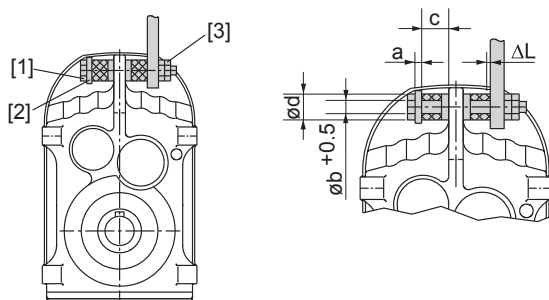
不当安装可能对减速器造成损伤。

可能出现财产损失！

- 装配时不得对力矩臂用力过猛！
- 固定力矩臂时应采用强度为 8.8 级的螺栓。

#### 4.5.1 平行轴斜齿轮减速器

下图为平行轴斜齿轮减速器的扭矩支撑结构。



9007199466107403

- [1] 螺钉  
[2] 垫圈  
[3] 螺母

请按以下步骤安装橡胶缓冲块：

1. 根据下表采用螺栓 [1] 和垫圈。
2. 用螺母 [3] 紧固螺栓连接 2。
3. 拧紧螺栓，直至橡胶缓冲块的预紧力“ $\Delta L$ ”达到表中的要求。

减速器	直径	橡胶缓冲块		垫圈宽度	$\Delta L$ (张紧) [mm]
	d [mm]	内直径 b [mm]	长度 (未张紧) c [mm]	a [mm]	
F..27 /G	40	12.5	20	5	1
F..37 /G	40	12.5	20	5	1
F..47 /G	40	12.5	20	5	1.5
F..57 /G	40	12.5	20	5	1.5
F..67 /G	40	12.5	20	5	1.5
F..77 /G	60	21.0	30	10	1.5
F..87 /G	60	21.0	30	10	1.5
F..97 /G	80	25.0	40	12	2
F..107 /G	80	25.0	40	12	2
F..127 /G	100	32.0	60	15	3
F..157 /G	120	32.0	60	15	3

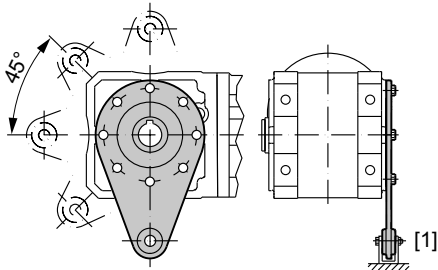




4.5.2 K..19 ~ 29 斜齿轮伞齿轮减速器

下图为 KA19 ~ 29 斜齿轮伞齿轮减速器的扭矩支撑结构。

- 在两侧固定衬套 [1]。
- 连接面 B 与连接 A 对称安装



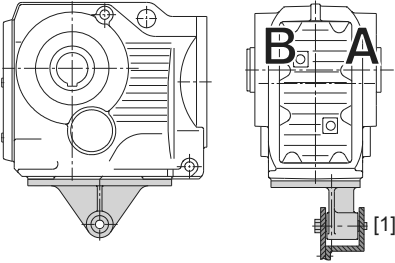
7717631499

减速器	螺栓	拧紧扭矩
K..19 /T	4 x M8 x 22 ~ 8.8	25 Nm
K..29 /T	4 x M8 x 22 ~ 8.8	25 Nm

4.5.3 K..37 ~ 157 斜齿轮伞齿轮减速器

下图为斜齿轮伞齿轮减速器的扭矩支撑结构。

- 在两侧固定衬套 [1]。
- 连接面 B 与连接 A 对称安装



211362059

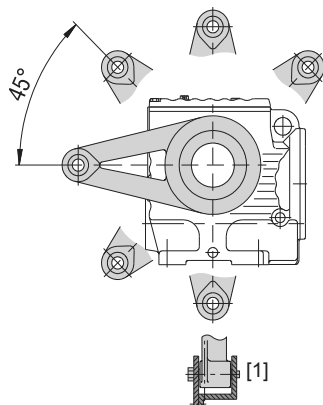
减速器	螺栓	拧紧扭矩
K..37 /T	4 x M10 x 25 ~ 8.8	48 Nm
K..47 /T	4 x M10 x 30 ~ 8.8	48 Nm
K..67 /T	4 x M12 x 35 ~ 8.8	86 Nm
K..77 /T	4 x M16 x 40 ~ 8.8	210 Nm
K..87 /T	4 x M16 x 45 ~ 8.8	210 Nm
K..97 /T	4 x M20 x 50 ~ 8.8	410 Nm
K..107 /T	4 x M24 x 60 ~ 8.8	710 Nm
K..127 /T	4 x M36 x 130 ~ 8.8	2500 Nm
K..157 /T	4 x M36 x 130 ~ 8.8	2500 Nm



### 4.5.4 蜗轮蜗杆减速器

下图为蜗轮蜗杆减速器的扭矩支撑结构。

- 在两侧固定衬套 [1]。



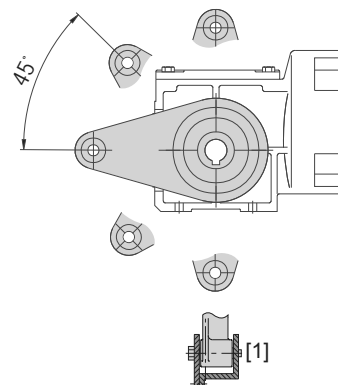
211491723

减速器	螺栓	拧紧扭矩
S..37 /T	4 x M6 x 16 ~ 8.8	11 Nm
S..47 /T	4 x M8 x 20 ~ 8.8	25 Nm
S..57 /T	6 x M8 x 20 ~ 8.8	25 Nm
S..67 /T	4 x M12 x 25 ~ 8.8	86 Nm
S..77 /T	8 x M12 x 35 ~ 8.8	86 Nm
S..87 /T	8 x M16 x 35 ~ 8.8	210 Nm
S..97 /T	8 x M16 x 35 ~ 8.8	210 Nm

### 4.5.5 SPIROPLAN® W 系列减速器

下图为 SPIROPLAN® W 减速器的扭矩支撑结构。

- 在两侧固定衬套 [1]。



211489547

减速器	螺栓	拧紧扭矩 (Nm)
W..10 /T	4 x M6 x 16 ~ 8.8	11
W..20 /T	4 x M6 x 16 ~ 8.8	11
W..30 /T	4 x M6 x 16 ~ 8.8	11
W..37 /T	4 x M8 x 20 ~ 8.8	25
W..47 /T	4 x M10 x 25 ~ 8.8	48



## 4.6 单键或花键空心轴减速器

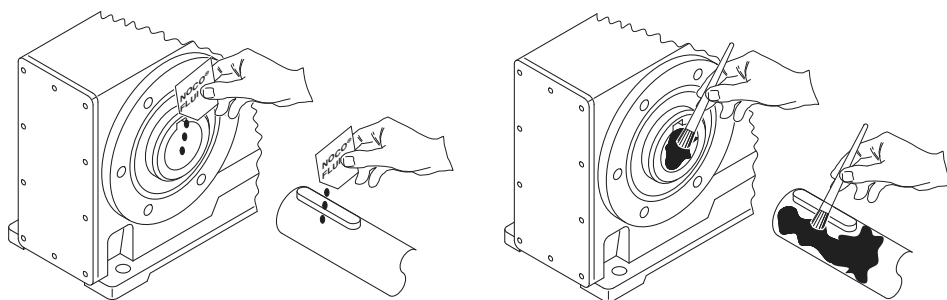


### 提示

用户轴的配置请注意参看产品目录中的减速电机中的结构说明！

### 4.6.1 安装说明

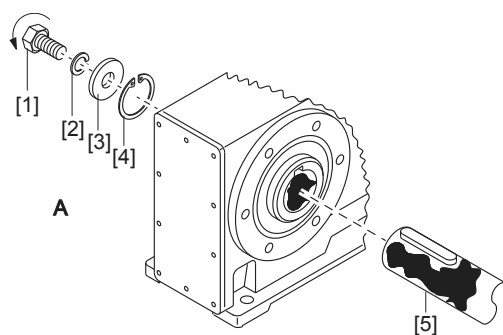
1. 请您使用 NOCO®-Fluid 涂抹并仔细抹匀。



211516171

2. 将轴装上并轴向锁紧  
(通过使用装配夹具将会使安装变得容易)  
下面介绍 3 种安装方式：
  - 2A: 标准供货范围
  - 2B: 对于带设备轴的肩用户轴的装卸套件
  - 2C: 对于不带设备轴肩的用户轴的装卸套件

#### 2A: 用标准供货部件进行安装



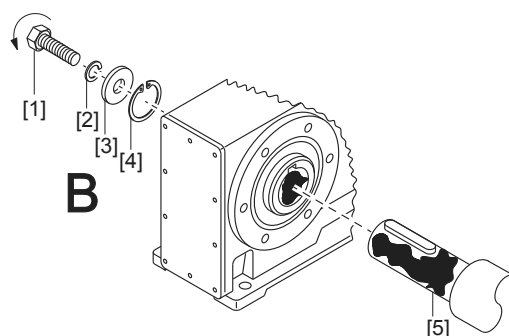
211518347

- [1] 短紧固螺栓 (标准供货配件)
- [2] 弹簧垫圈
- [3] 垫圈
- [4] 卡环
- [5] 用户轴



### 2B: 使用 SEW-EURODRIVE 的装卸套件 ( → 35 页 ) 进行安装

- 带轴肩的用户轴

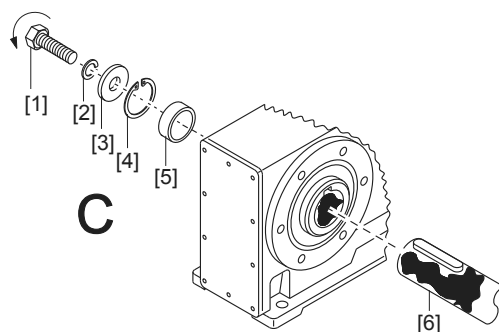


211520523

- [1] 紧固螺栓
- [2] 弹簧垫圈
- [3] 垫圈
- [4] 卡环
- [5] 带轴肩的用户轴

### 2C: 使用 SEW-EURODRIVE 的装卸套件 ( → 35 页 ) 进行安装

- 不带轴肩的用户轴

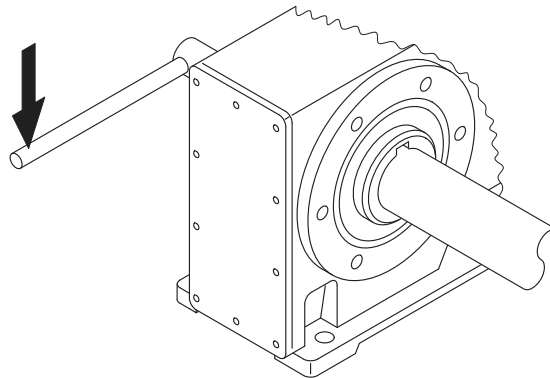


211522699

- [1] 紧固螺栓
- [2] 弹簧垫圈
- [3] 垫圈
- [4] 卡环
- [5] 轴套
- [6] 不带轴肩的用户轴



3. 使用相应的扭矩拧紧紧固螺栓（见表）。



211524875

螺钉	拧紧扭矩 [Nm]
M5	5
M6	8
M10 / 12	20
M16	40
M20	80
M24	200



### 提示

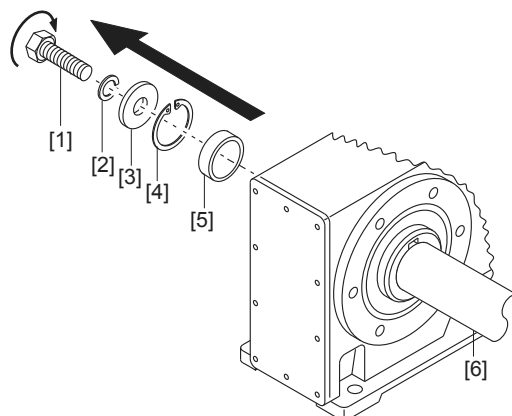
为避免配合处发生锈蚀，建议用户轴在两个支承面之间可以自由转动！



### 4.6.2 拆卸说明

本说明只针对采用 SEW-EURODRIVE 公司装卸套件 (→ 35 页) 进行安装的情况。请参考章节“安装说明”(→ 31 页) 中 2B 或 2C 项的内容。

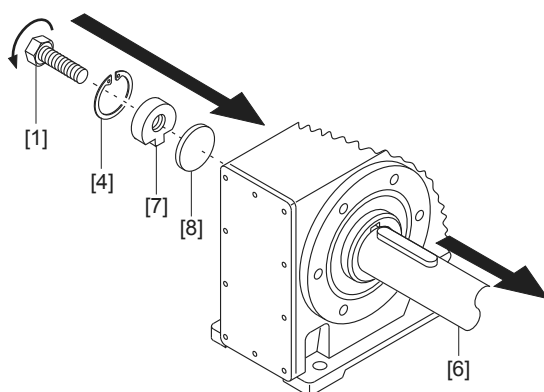
1. 松开紧固螺栓 [1]。
2. 拆卸下零件 [2] 至零件 [4]，如果装有轴套，连同拆下轴套 [5]。



211527051

- [1] 紧固螺栓
- [2] 弹簧垫圈
- [3] 垫圈
- [4] 卡环
- [5] 轴套
- [6] 用户轴

3. 请将 SEW-EURODRIVE 装卸套件中的压紧垫片 [8] 和防松螺母 [7] 安装在用户轴 [6] 与卡环 [4] 之间。
4. 在装上卡环 [4]。
5. 重新拧紧紧固螺栓 [1]。现在可以拧紧螺栓将减速器从轴上推出。



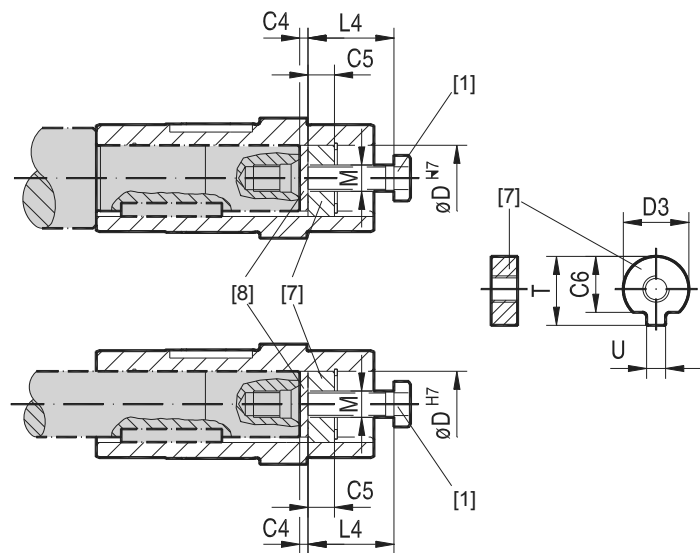
211529227

- [1] 紧固螺栓
- [4] 卡环
- [6] 用户轴
- [7] 防松螺母
- [8] 压紧垫片



4.6.3 SEW 装卸套件

SEW-EURODRIVE 装卸套件可以依据给出的部件号进行订购。



211531403

- [1] 固定螺栓  
[7] 拆卸用防松螺母  
[8] 压紧垫片

类型	$D_{H7}$ [mm]	$M^{1)}$	C4 [mm]	C5 [mm]	C6 [mm]	$U^{0.5}$ [mm]	$T^{0.5}$ [mm]	$D3^{0.5}$ [mm]	L4 [mm]	装卸套件部件号
WA..10	16	M5	5	5	12	4.5	18	15.7	50	643 712 5
WA..20	18	M6	5	6	13.5	5.5	20.5	17.7	25	643 682 X
WA..20、WA..30、SA..37、WA..37、KA..19	20	M6	5	6	15.5	5.5	22.5	19.7	25	643 683 8
FA..27、SA..47、WA..47、KA..29	25	M10	5	10	20	7.5	28	24.7	35	643 684 6
FA..37、KA..37、SA..47、SA..57、WA..47、KA..29	30	M10	5	10	25	7.5	33	29.7	35	643 685 4
FA..47、KA..47、SA..57	35	M12	5	12	29	9.5	38	34.7	45	643 686 2
FA..57、KA..57、FA..67、KA..67、SA..67	40	M16	5	12	34	11.5	41.9	39.7	50	643 687 0
SA..67	45	M16	5	12	38.5	13.5	48.5	44.7	50	643 688 9
FA..77、KA..77、SA..77	50	M16	5	12	43.5	13.5	53.5	49.7	50	643 689 7
FA..87、KA..87、SA..77、SA..87	60	M20	5	16	56	17.5	64	59.7	60	643 690 0
FA..97、KA..97、SA..87、SA..97	70	M20	5	16	65.5	19.5	74.5	69.7	60	643 691 9
FA..107、KA..107	80	M20	5	20	75.5	21.5	85	79.7	70	106 8211 2
FA..107、KA..107、SA..97	90	M24	5	20	80	24.5	95	89.7	70	643 692 7
FA..127、KA..127	100	M24	5	20	89	27.5	106	99.7	70	643 693 5
FA..157、KA..157	120	M24	5	20	107	31	127	119.7	70	643 694 3

1) 紧固螺栓



提示

此处描述的用来紧固用户轴的 SEW 安装组件包由 SEW-EURODRIVE 公司推荐采用。同时必须经常检查其设计安装位置能有效地对轴向载荷进行补偿平衡。特殊要求场合下（例如紧固搅拌旋转轴）则应配置一个额外的构件来确保轴向安全。这种情况下无论何时都能由用户自行配备一个轴向安全结构。但在这里要保证该结构根据 DIN EN 13463 标准不能引起潜在的电火源（例如放电火花）。



### 4.7 带锁紧盘的空心轴减速器

#### 4.7.1 安装说明

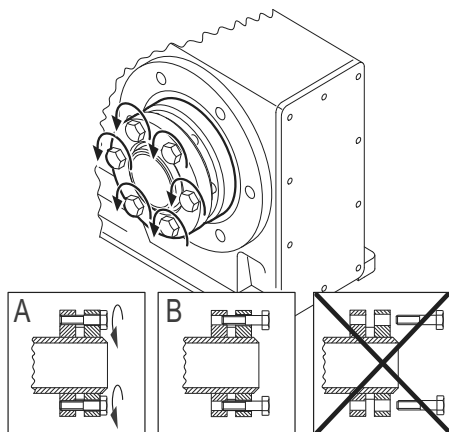


#### ⚠ 当心！

在不装入轴的情况下拧紧锁紧螺栓可能造成空心轴变形。  
可能出现财产损失！

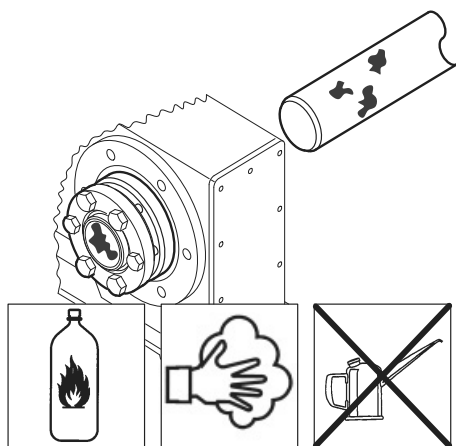
- 只能通过安装的轴拧紧锁紧螺栓。

1. 将锁紧螺栓松开几扣（不要全部松出！）。



211533579

2. 采用通用溶剂小心拭去空心轴孔和输入轴上的油脂。

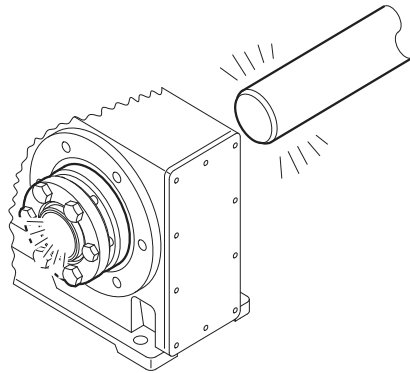


211535755





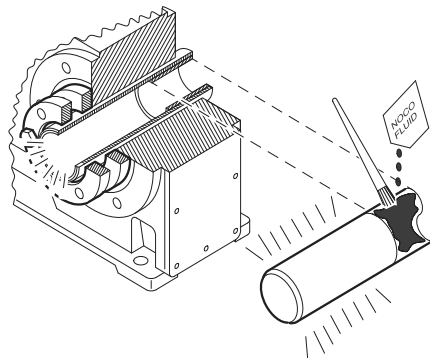
3. 擦去油脂后的空心轴 / 输入轴



211537931

4. 在输入轴衬套的位置上涂上 NOCO®-Fluid 润滑油。

锁紧盘的夹紧区域必须保持清洁，不粘油脂！因此，不得将 NOCO®-Fluid 润滑油直接涂覆在衬套上。因为，套装输入轴时，润滑油可能渗入锁紧盘的夹紧区域。



211540107

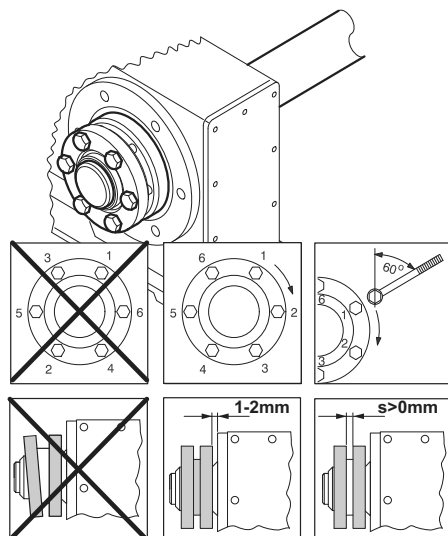


## 机械安装

### 带锁紧盘的空心轴减速器

#### 5. 装上输入轴。

- 注意保证锁紧盘的外环相互平行。
- 对于带轴肩的减速器箱体：  
将锁紧盘安装于轴肩的挡块处。
- 对于无轴肩的减速箱：  
将锁紧盘安装于距离减速箱 1 到 2 mm 的位置处。
- 用扭力扳手依次（不可交叉）上紧锁紧螺栓，拧紧时扳手要拧多次。  
拧紧扭矩值标注在锁紧盘上。



211542283

6. 安装后检查锁紧盘之间的余隙是否大于 0 mm。
7. 在空心轴外侧锁紧盘的位置涂上油脂以避免腐蚀。



4.7.2 拆卸说明

1. 依次旋转四分之一圈松开锁紧螺栓，以避免对外环造成倾斜。
2. 依次均匀拧开锁紧螺栓。毋需将锁紧螺栓完全拧出。
3. 卸下轴并从轴上拔出轴毂。（必须事先清除可能在轴轮毂前形成的锈迹）。
4. 将锁紧盘从轮毂上拔出。

4.7.3 清洁与润滑

重新张紧前，已拆下的锁紧盘无需进一步拆分。

若锁紧盘沾有污垢请对其进行清洁并润滑。

请采用下列固体润滑油对圆锥表面进行润滑：

润滑油 (Mo S2)	润滑油形状
二硫化钼 321 （润滑漆膜）	喷雾
二硫化钼喷雾罐 （粉末喷雾）	喷雾
二硫化钼 G Rapid	喷雾状或者膏状
Aemasol MO 19P	喷雾状或者膏状
Aemasol DIO-sétral 57 N （润滑漆膜）	喷雾

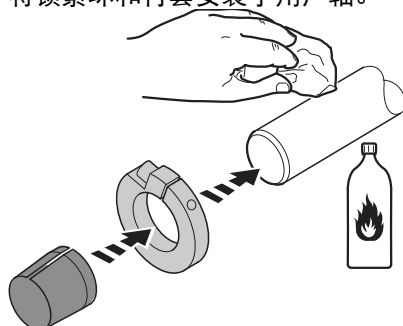
采用类似于 Molykote BR 2 或类似的通用润滑油对锁紧螺栓进行润滑。



## 4.8 带 TorqLOC® 的空心轴减速器

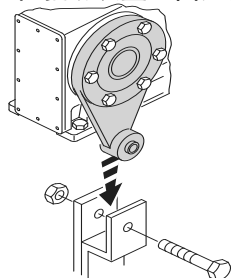
### 4.8.1 不带轴肩用户轴的安装说明

1. 清洁用户轴及空心轴的内面。请确保所有残留的润滑脂以及润滑油均已经彻底清除。
2. 将锁紧环和衬套安装于用户轴。



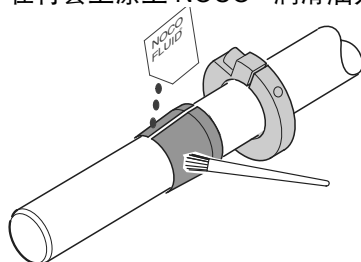
211941003

3. 在驱动装置上固定力矩臂，参阅章节“空心轴减速器扭矩臂”(→ 28 页)相关内容。



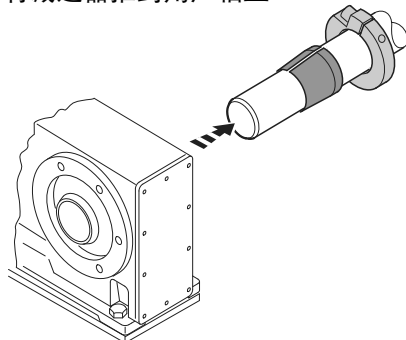
5128549131

4. 在衬套上涂上 NOCO® 润滑油并仔细抹匀。



211938827

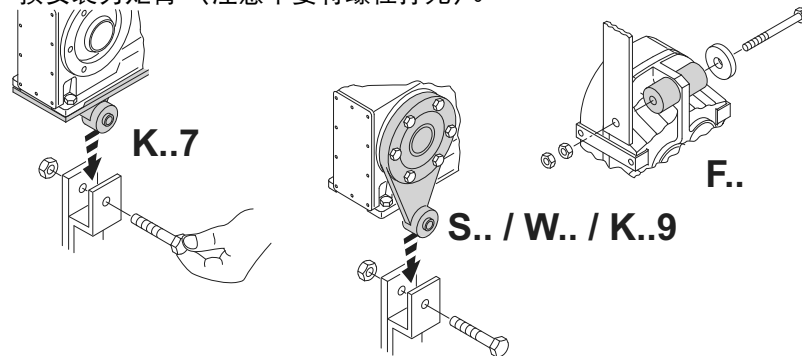
5. 将减速器推到用户轴上。



9007199466677643

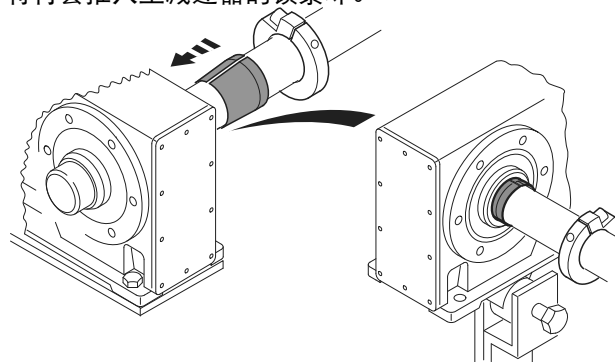


6. 预安装力矩臂（注意不要将螺栓拧死）。



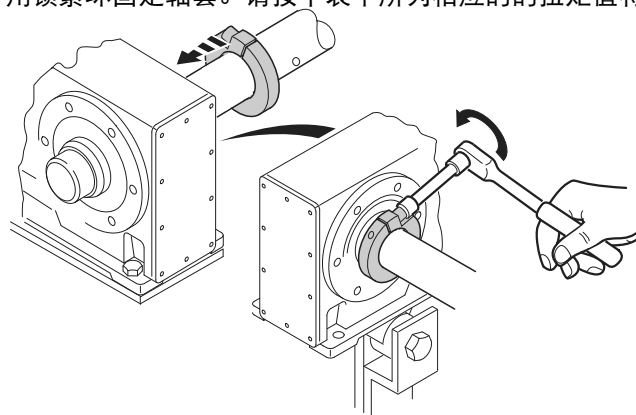
9007199466684171

7. 将衬套推入至减速器的锁紧环。



9007199466686347

8. 用锁紧环固定轴套。请按下表中所列相应的的扭矩值将轴套上的锁紧环进行夹紧。

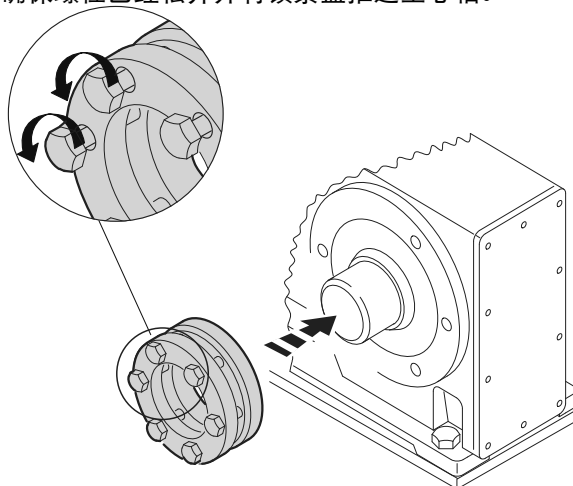


9007199466741899



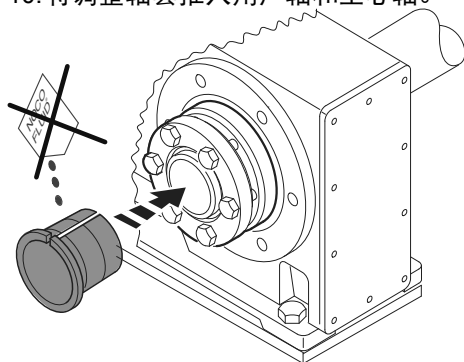
类型		镀镍 [ 标准配置 ]	不锈钢
KT / FT	ST / WT	扭矩 (Nm)	
无	37	18	7.5
37	47	18	7.5
47	57	18	7.5
57, 67	67	35	18
77	77	35	18
87	87	35	18
97	97	35	18
107	无	38	38
127	无	65	65
157	无	150	150

9. 确保螺栓已经松开并将锁紧盘推进空心轴。



9007199466744075

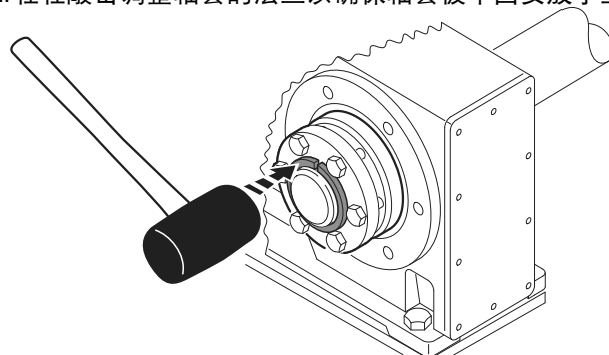
10. 将调整轴套推入用户轴和空心轴。



9007199466746251

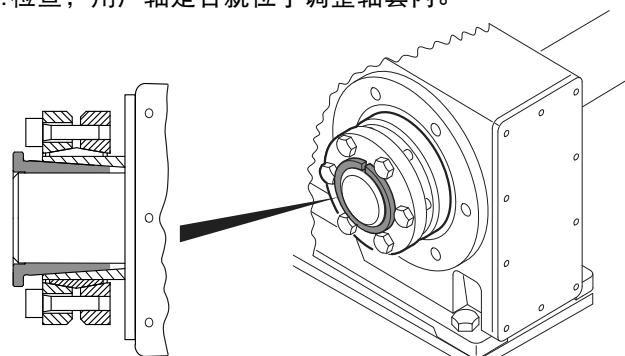


11. 将锁紧盘完全安放就位。
12. 轻轻敲击调整轴套的法兰以确保轴套被牢固安放于空心轴内。



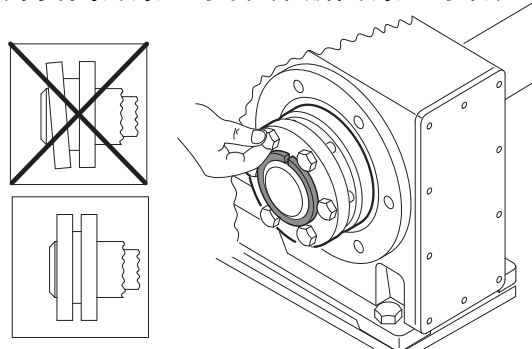
9007199466748427

13. 检查，用户轴是否就位位于调整轴套内。



9007199466750603

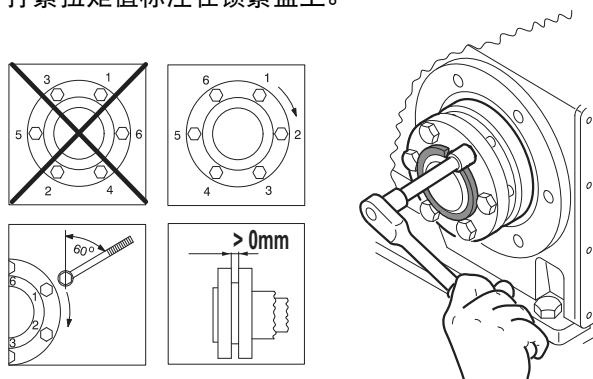
14. 用手拧紧锁紧盘的螺栓并确保锁紧盘的环形垫片外环相互平行。



9007199466752779

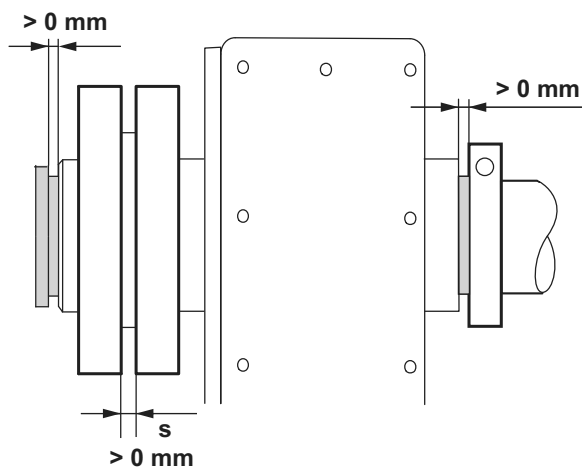


15. 依次序逐圈拧紧锁紧螺栓（禁止对角拧紧）。  
拧紧扭矩值标注在锁紧盘上。



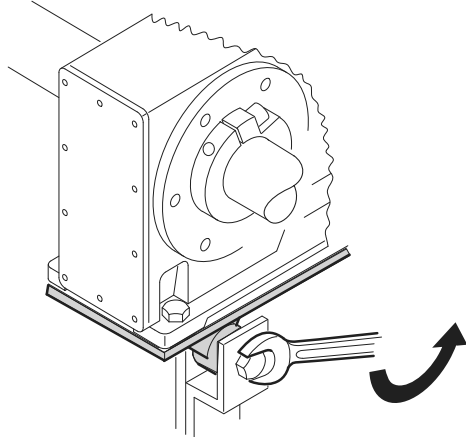
9007199466754955

16. 安装后检查锁紧盘之间的余隙是否大于 0 mm。  
17. 调整轴套与空心轴端面的余隙及轴套与卡圈之间的余隙必须  $> 0 \text{ mm}$ 。



9007201603402123

18. 拧紧力矩臂，参阅章节“空心轴减速器扭矩臂”（→ 28 页）相关内容。



5129142283





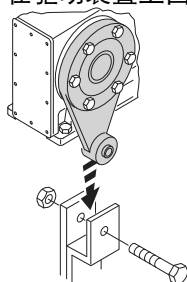
#### 4.8.2 带轴肩用户轴的安装说明

1. 清洁用户轴及空心轴的内面。请确保所有残留的润滑脂以及润滑油均已经彻底清除。



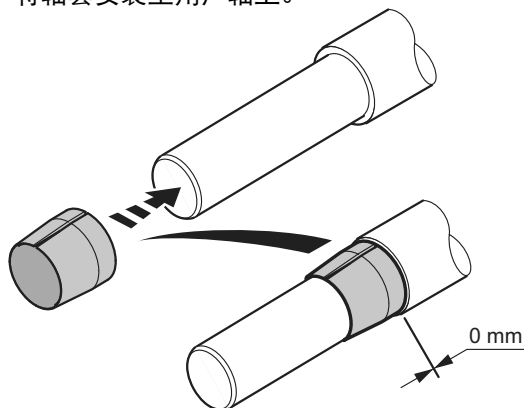
5129572875

2. 在驱动装置上固定力矩臂，参阅章节“空心轴减速器扭矩臂”(→ 28 页) 相关内容。



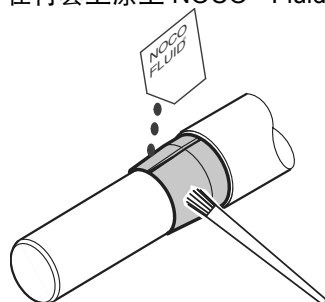
5128549131

3. 将轴套安装至用户轴上。



2349377035

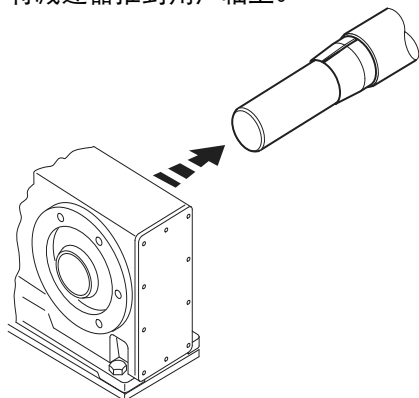
4. 在衬套上涂上 NOCO®-Fluid 润滑油并仔细抹匀。



2349367435

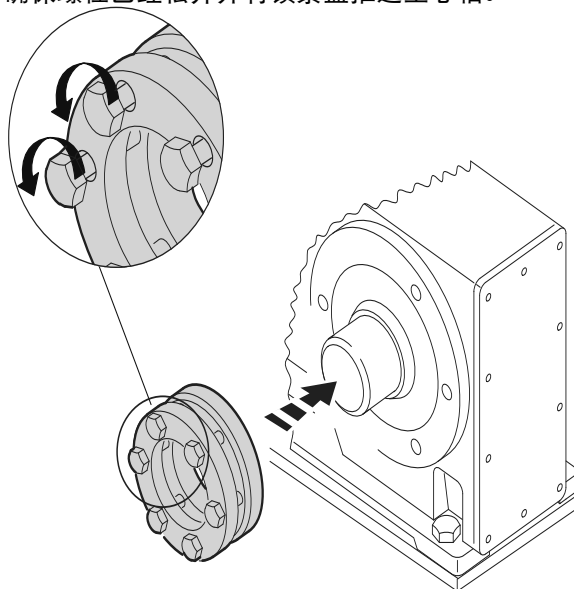


5. 将减速器推到用户轴上。



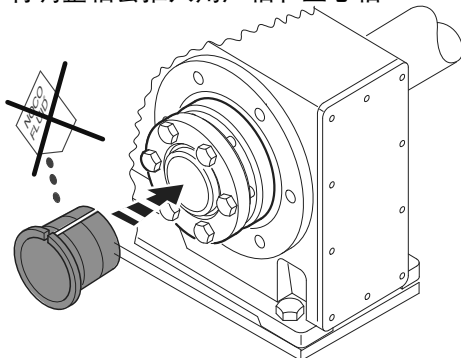
5129650443

6. 确保螺栓已经松开并将锁紧盘推进空心轴。



212003083

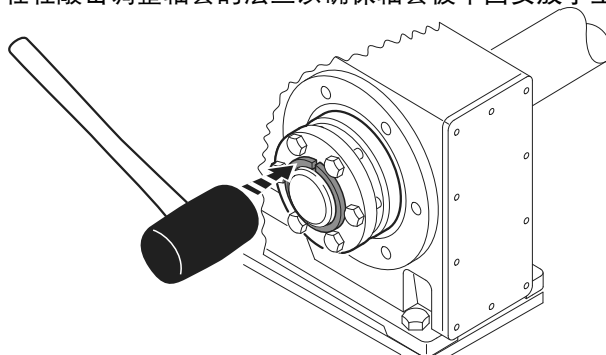
7. 将调整轴套推入用户轴和空心轴。



9007199466746251

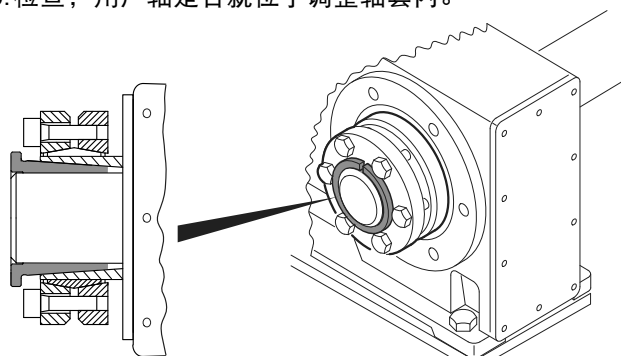


8. 将锁紧盘完全安放就位。
9. 轻轻敲击调整轴套的法兰以确保轴套被牢固安放于空心轴内。



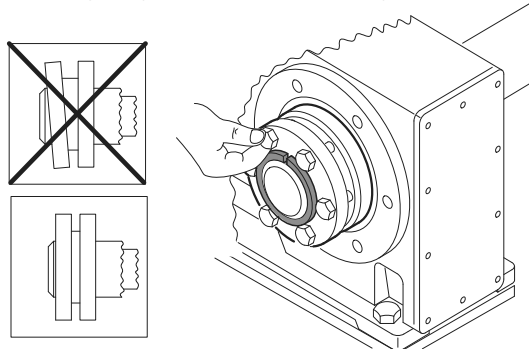
9007199466748427

10. 检查，用户轴是否就位调整轴套内。



9007199466750603

11. 用手拧紧锁紧盘的螺栓并确保锁紧盘的环形垫片外环相互平行。

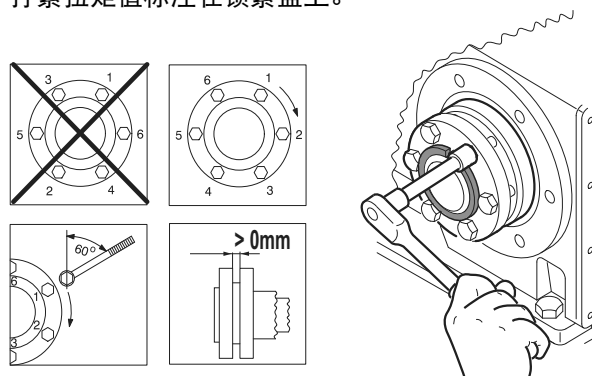


9007199466752779



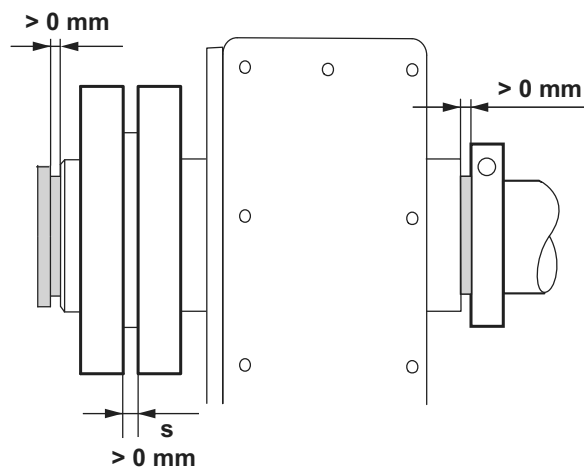
## 机械安装 带 TorqLOC® 的空心轴减速器

12. 依次序逐圈拧紧锁紧螺栓（禁止对角拧紧）。  
拧紧扭矩值标注在锁紧盘上。



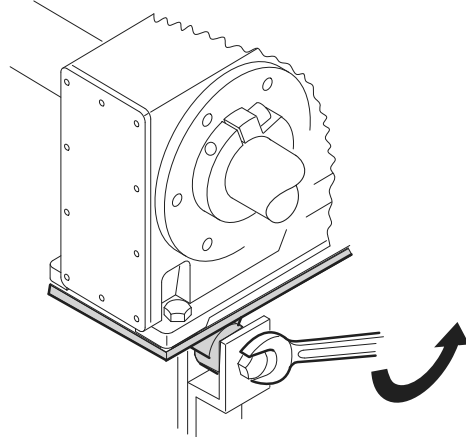
9007199466754955

13. 安装后检查锁紧盘之间的余隙是否大于 0 mm。  
14. 调整轴套与空心轴端面的空隙必须大于 0 mm。



9007201603402123

15. 安装并拧紧扭矩臂，参阅章节“空心轴减速器的扭矩臂”（→ 28 页）相关内容。



5129142283



### 4.8.3 拆卸说明



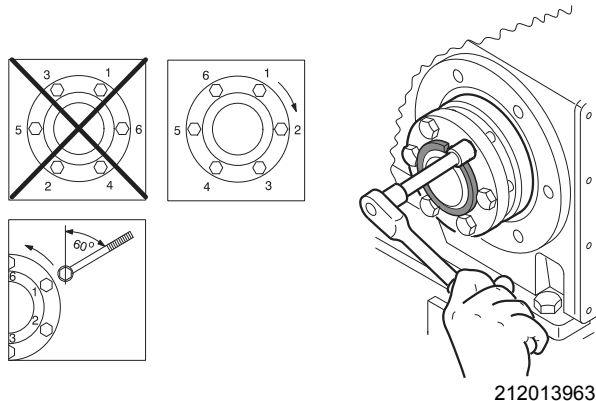
#### ⚠ 当心！

表面高温，小心烧伤。

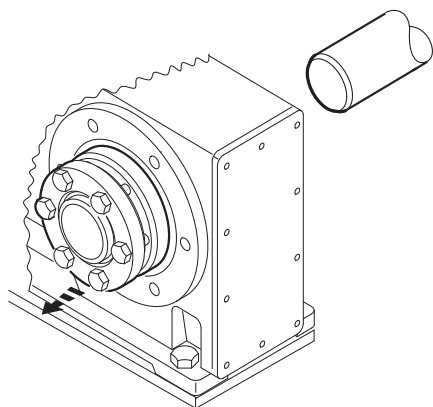
重伤。

- 触摸前让设备充分冷却。

1. 依次旋转四分之一圈松开锁紧螺栓，以避免外环翘起。



2. 依次均匀拧开锁紧螺栓。  
毋需将锁紧螺栓完全拧出。
3. 拆下锥形钢套。  
必要时可将外环作为拆卸工具使用，操作方法如下：
  - 拆下所有锁紧螺栓。
  - 将对应数量的螺栓旋入锁紧盘的螺纹孔内。
  - 将内圈顶在减速器箱体上。
  - 打紧螺栓拔下锥形钢套。
4. 将减速器从轴中拔出。



5. 将锁紧盘从轮毂上拔出。



### 4.8.4 清洁与润滑

重新张紧前，已拆下的锁紧盘无需进一步拆分。

若锁紧盘沾有污垢请对其进行清洁并润滑。

请用下列固体润滑油对圆锥表面进行润滑：

润滑油 (Mo S2)	润滑剂形状
二硫化钼 321 (润滑漆膜)	喷雾
二硫化钼喷雾罐 (粉末喷雾)	喷雾
二硫化钼 G Rapid	喷雾状或者膏状
Aemasol MO 19P	喷雾状或者膏状
Aemasol DIO-sétral 57 N (润滑漆膜)	喷雾

使用诸如 Molykote BR 2 多用途油脂或相似产品的对锁紧螺栓进行润滑。

### 4.9 保护罩的安装



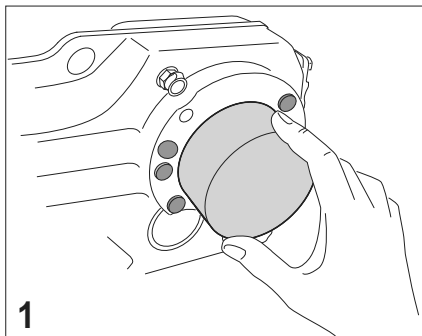
#### ⚠ 当心！

运行时，输出部件处于飞快运转状态。

夹伤和挤压危险。

- 开始工作前，应先给电机断电并且采取措施防止意外接通！
- 传动部件和输出部件需加防护装置，以防直接接触到！

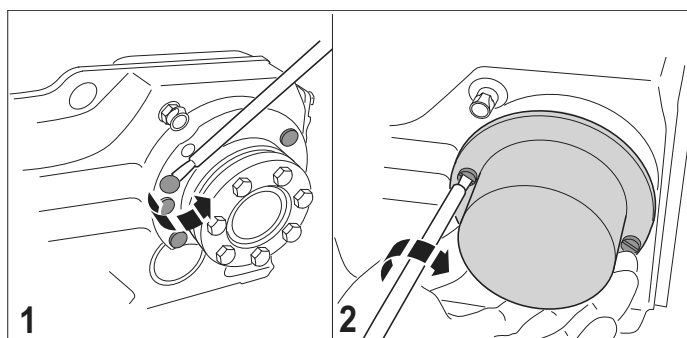
#### 4.9.1 安装旋转保护罩



1. 将旋转的保护罩装到锁紧盘上卡紧。



#### 4.9.2 安装固定保护罩



1. 拆下减速器箱体上的塑料密封盖以固定保护罩（参见图 1）。
2. 用配套的螺栓将保护罩固定在减速器箱体上（见图 2）。

#### 4.9.3 无保护罩安装

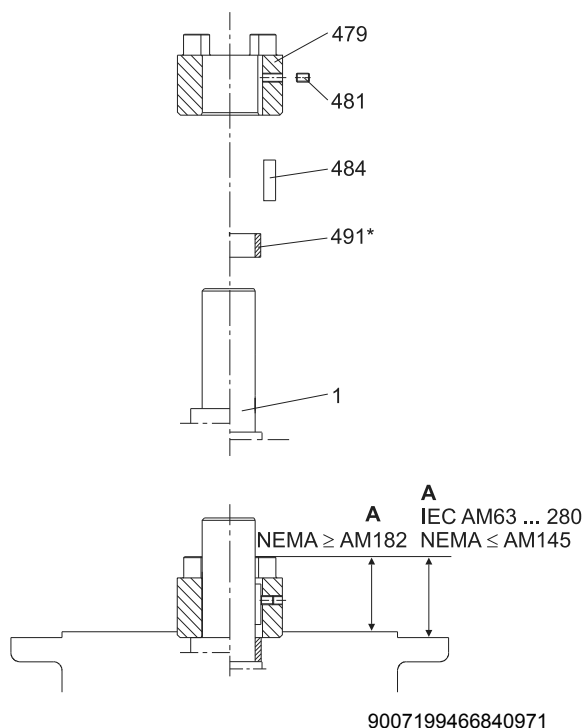
对于个别应用情况，如贯通轴，则无需安装保护罩。在这种情况下，如果设备或仪器制造商通过相应的安装件确保满足必要的防护等级，则可以省去保护罩。

若由此需要特别的维护措施则必须在设备或零部件使用指南中说明。



### 4.10 AM 适配器的联轴器

#### 4.10.1 IEC 适配器 AM63 ~ 280 / NEMA 适配器 AM56 ~ 365



- [1] 电机轴  
 [479] 半联轴器  
 [481] 紧固螺钉  
 [484] 键  
 [491] 轴套

1. 请清洗电机轴表面以及电机和适配器的法兰端面。
2. 拆下电机轴的单键并且使用随带的单键 [484] 代替（不用 AM63 以及 AM250）。
3. 将半联轴器 [479] 加热到约 80 ~ 100°C，然后推入电机轴。按以下步骤进行定位：
  - 将 IEC 适配器 AM63 ~ 225 置于电机轴轴肩的挡块处。
  - IEC 适配器 AM250 ~ 280 安装尺寸为 **A**。
  - 带轴套 [491] 的 NEMA 适配器参照安装尺寸 **A**。
4. 按照电机轴上的表格规定的拧紧扭矩  $T_A$  用紧固螺钉 [481] 固定单键和半联轴器。





5. 检查安装尺寸 **A**。
6. 采用合适的表面密封材料对适配器及电机的接触平面进行密封。
7. 将电机装在适配连接器上，装配时适配轴上的离合器爪盘必须与塑料材质的上凸轮环啮合良好。

IEC AM	63 / 71	80 / 90	100 / 112	132	160 / 180	200	225	250 / 280
<b>A</b>	24.5	31.5	41.5	54	76	78.5	93.5	139
<b>T<sub>A</sub></b>	1.5	1.5	4.8	4.8	10	17	17	17
<b>螺纹</b>	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10
NEMA AM	56	143 / 145	182 / 184	213 / 215	254 / 256	284 / 286	324 / 326	364 / 365
<b>A</b>	46	43	55	63.5	78.5	85.5	107	107
<b>T<sub>A</sub></b>	1.5	1.5	4.8	4.8	10	17	17	17
<b>螺纹</b>	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10



### 提示

为避免配合处发生锈蚀，建议在装配半联轴器之前在电机轴上涂抹NOCO®-Fluid润滑油。



### ⚠ 当心！

将电机装配到适配器时，适配器中可能渗入水汽。

可能的财产损失！

- 用抗氧化密封胶密封适配器。



### 4.10.2 允许载荷

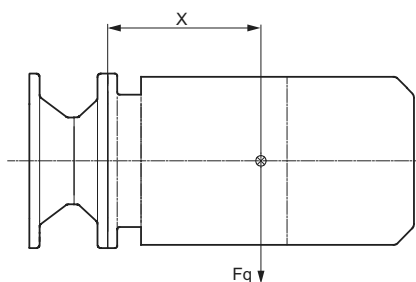


#### ⚠ 当心！

安装电机时可能出现超常负荷。

可能的财产损失！

- 严禁超出下表所列的负荷值。



18513419

### R..7、F..7、K..7、K..9 和 S..7 系列减速器：

适配器型号		$x^1$ [mm]	$F_q^1$ [N]	
IEC	NEMA		IEC 适配器	NEMA 适配器
AM63/71	AM56	77	530	410
AM80/90	AM143/145	113	420	380
AM100/112	AM182/184	144	2000	1760
AM132 <sup>2)</sup>	AM213/215 <sup>2)</sup>	186	1600	1250
AM132..	AM213/215		4700	3690
AM160/180	AM254/286	251	4600	4340
AM200/225	AM324 ~ AM365	297	5600	5250
AM250/280	无	390	11200	无

- 1) 附装电机的最大允许重力  $F_{qmax}$  随着重心距离  $x$  的增加而呈线性下降。在重心距离  $x$  减少的情况下，不允许增加最大许可重力  $F_{qmax}$ 。
- 2) 适配器输出轴法兰盘直径：160 mm

### SPIROPLAN® W37 ~ W47 系列减速器

适配器型号		$x^1$ [mm]	$F_q^1$ [N]	
IEC	NEMA		IEC 适配器	NEMA 适配器
AM63/71	AM56	115	140	120
AM80/90	AM143/145	151	270	255

- 1) 附装电机的最大允许重力  $F_{qmax}$  随着重心距离  $x$  的增加而呈线性下降。在重心距离  $x$  减少的情况下，不允许增加最大许可重力  $F_{qmax}$ 。



#### 4.10.3 带逆止器 AM../RS 的 AM 适配器

安装或运行前检查驱动装置的旋转方向是否正确。若转向错误请与 SEW-EURODRIVE 公司的客户服务部联系。

在运转过程中，逆止器不需要特别维护或其他的维护措施。根据各自的尺寸规格，逆止器的最小超越转速如下表。



##### ⚠ 当心！

如果低于最低超越转速，则逆止器将会发生磨损并由于摩擦而产生高温。

可能出现财产损失！

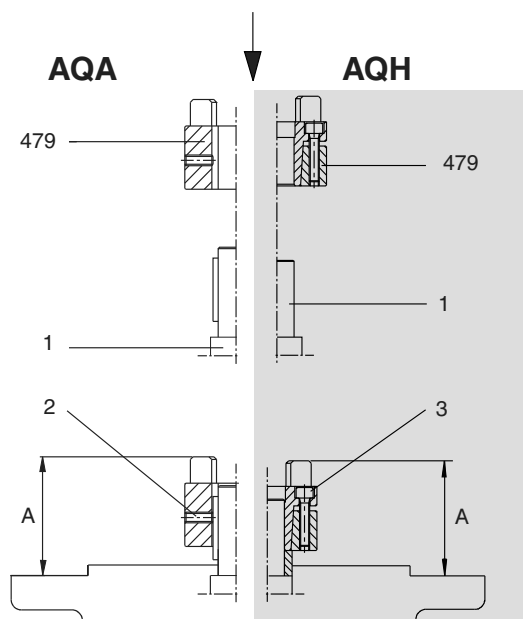
- 在额定工作状态下，不得低于最小超越转速。
- 在启动或制动阶段可以低于最低超越转速。

类型	逆止器最大逆止力矩 [Nm]	最低超越转速 [rpm]
AM80/90/RS, AM143/145/RS	65	820
AM100/112/RS, AM182/184/RS	425	620
AM132/RS, AM213/215/RS	850	530
AM160/180/RS, AM254/286/RS	1450	480
AM200/225/RS, AM324 ~ 365/RS	1950	450
AM250/280/RS	1950	450



#### 4.11 AQ. 适配器的联轴器

##### 4.11.1 适配器 AQA80 ~ 190 / 适配器 AQH80 ~ 190



212114955

- 1 电机轴
- 2 紧固螺钉
- 3 螺栓

**AQA** = 带键槽

**AQH** = 不带键槽

1. 请清洗电机轴表面以及电机和适配器的法兰端面。
2. **AQH 结构**: 松开半联轴器 (479) 的螺栓并松脱锥形连接。
3. 将半联轴器加热 (80°C ~ 100°C) 然后推到电机轴上。  
**AQA/AQH 结构**: 直至间距“A” (参见表格)。



4. **AQH 结构：**以交叉方式均匀拧紧半联轴器的螺栓，分多次顺序平稳地拧紧。注意，根据下表中的拧紧扭矩  $T_A$  拧紧所有螺栓。

**AQA 结构：**采用紧固螺钉来固定半联轴器（参见下表）。

5. 检查半联轴器的位置是否符合要求（参见表中的间距“A”）。

将电机装配到适配器上，装配时两个半联轴器的爪齿必须互相啮合。插入两个半联轴器的插入力在装配结束之后会增大，因此不会有轴向负荷施加到邻接轴承上的危险。



### 提示

仅适用于 AQA，不允许用于 AQH：为避免配合处发生锈蚀，建议在装配半联轴器之前在电机轴上涂抹 NOCO®-Fluid 润滑油。



### ⚠ 当心！

将电机装配到适配器时，适配器中可能渗入水汽。

可能的财产损失！

- 用抗氧化密封胶密封适配器。

#### 4.11.2 调整尺寸 / 拧紧扭矩

类型	联轴器规格	距离“A” [mm]	螺栓		拧紧扭矩 $T_A$ [Nm]	
			AQA	AQH	AQA	AQH
AQA / AQH 80 / 1 / 2 / 3	19	44.5	M5	6 x M4	2	4.1
AQA / AQH 100 / 1 / 2		39				
AQA / AQH 100 / 3 / 4		53				
AQA / AQH 115 / 1 / 2		62				
AQA / AQH 115 / 3	24	62	M5	4 x M5	2	8.5
AQA / AQH 140 / 1 / 2		62				
AQA / AQH 140 / 3 / 4	28	74.5	M8	8 x M5	10	8.5
AQA / AQH 160 / 1		74.5				
AQA / AQH 190 / 1 / 2		76.5				
AQA / AQH 190 / 3	38	100	M8	8 x M6	10	14



### 4.11.3 允许载荷



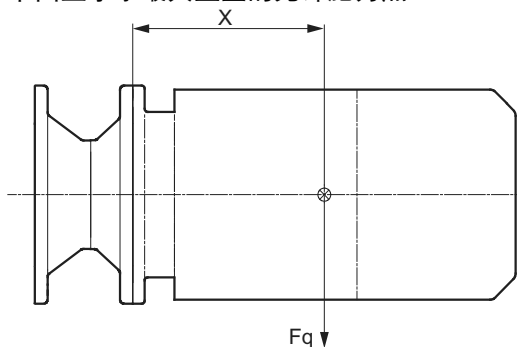
#### ⚠ 当心！

安装电机时可能出现超常负荷。

可能的财产损失！

- 严禁超出下表所列的负荷值。

下图显示了最大重量的允许施力点：



18513419

- ⊗ 电机重心  
X 适配器法兰至电机中心间距  
F<sub>q</sub> 径向力

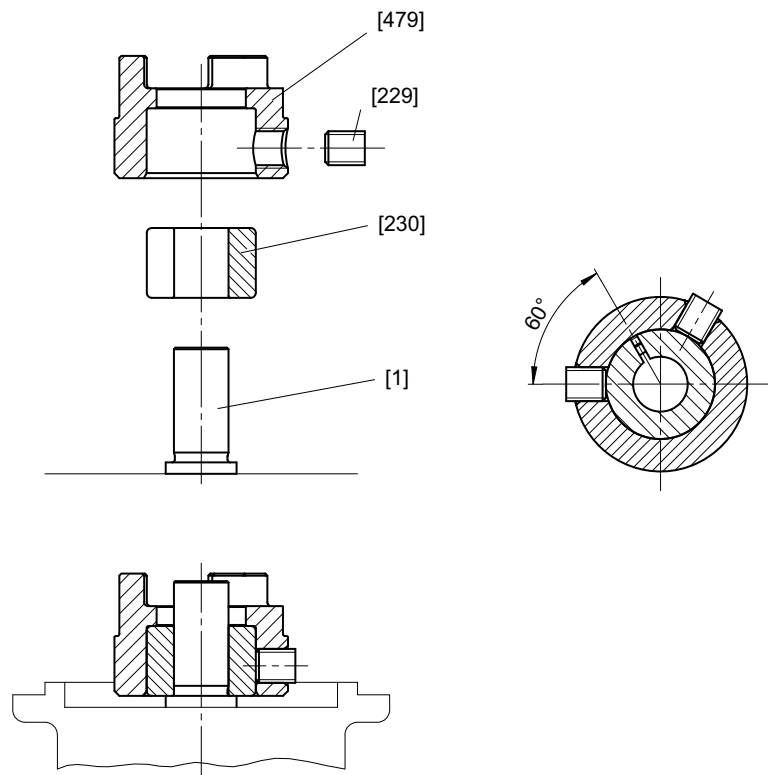
类型	x <sup>1)</sup> [mm]	F <sub>q</sub> <sup>1)</sup> [N]
AQ80	77	370
AQ100/1/2	113	350
AQ100/3/4	113	315
AQ115	113	300
AQ140/1/2	144	1550
AQ140/3	144	1450
AQ160	144	1450
AQ190/1/2；法兰直径：160	186	1250
AQ190/3；法兰直径：160	186	1150
AQ190/1/2	186	3750
AQ190/3	186	3400

- 1) 强度等级为 8.8 的连接螺栓的最大负荷值。附装电机的最大允许重力 F<sub>qmax</sub> 随着重心距离 x 的增加而呈线性下降。在重心距离减小的情况下，不允许增加 F<sub>qmax</sub>。
- 2) 适配器输出轴法兰盘直径：160 mm



## 4.12 EWH 适配器

### 4.12.1 EWH01 ~ 03 适配器



4557485195

- [1] 电机轴  
[229] 夹紧螺栓  
[230] 联轴器轴套  
[479] 半联轴器

1. 对半联轴器 [479] 的空心轴孔、联轴器轴套 [230] 及电机轴 [1] 进行清洁和除去油脂。
2. 将联轴器轴套 [230] 置入半联轴器 [479]，使联轴器轴套 [230] 的狭槽以 60° 角位于两个夹紧螺栓 [229] 之间。
3. 将半联轴器 [479] 推至电机轴结合部的止挡位置。
4. 按照下表使用合适的扭矩扳手（首先为规定拧紧扭矩的 25%）依次拧紧夹紧螺栓 [229]。
5. 然后，再使用最大的规定拧紧扭矩拧紧两枚夹紧螺栓 [229]。

适配器型号	电机轴直径 单位 mm	夹紧螺栓数量	夹紧螺栓的拧紧扭矩 单位 Nm	扳手口规格 单位 mm
EWH01	9	2	5.6	3
EWH01	11	2	10	4
EWH02	11; 14; 16	2	10	4
EWH03	11; 14; 16	2	10	4



4.12.2 允许载荷

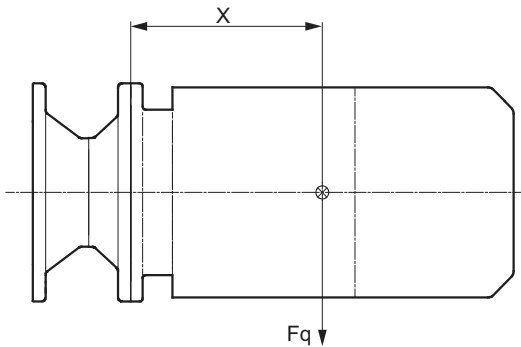


**⚠ 当心！**

安装电机时可能出现超常负荷。  
可能的财产损失！

- 严禁超出下表所列的负荷值。

下图显示了最大重量的允许施力点：



18513419

- ⊗ 电机重心  
X 适配器法兰至电机中心间距  
Fq 径向力

类型	x <sup>1)</sup> [mm]	F <sub>q</sub> <sup>1)</sup> [N]
EWH01	113	40
EWH02	120	56
EWH03	120	56

- 1) 强度等级为 8.8 的连接螺栓的最大负荷值。附装电机的最大允许重力  $F_{qmax}$  随着重心距离 x 的增加而呈线性下降。在重心距离减小的情况下，不允许增加  $F_{qmax}$ 。
- 2) 适配器输出轴法兰盘直径：160 mm



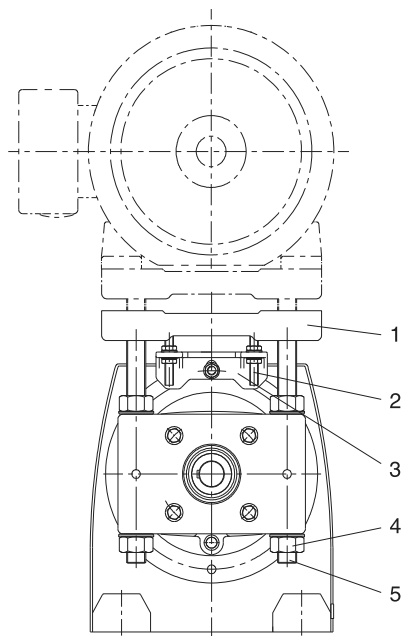


### 4.13 输入端盖 AD

安装输入部件时要遵守章节“安装输入部件和输出部件”(→ 26 页)中的规定。

#### 4.13.1 带电机底座的端盖 AD../P

电机装配和电机底座的调整。



212119307

- [1] 电机底座
- [2] 螺栓 (仅用于 AD6/P / AD7/P)
- [3] 支架 (仅用于 AD6/P / AD7/P)
- [4] 螺母
- [5] 螺栓

1. 均匀拧紧必要安装部位的调整螺母以调节电机底座。若要将斜齿轮减速器的位置调整到最低，则在必要时可以拆除吊装螺栓 / 吊耳；对损伤的漆面进行修补。
2. 将电机与电机底座对准（轴端必须对中）并固定。
3. 将输入端部件安装于输入端的轴端面 and 电机轴，将输入部件、轴端与电机轴的位置相互校正；如有必要可以对电机位置进行再次校正。
4. 装上牵引部件（三角皮带、链条等）并经过均匀调整后在电机底座上预张紧。其间不得用力过猛，否则将会拧坏电机底座和螺杆。
5. 拧紧非调整螺母以固定螺杆。



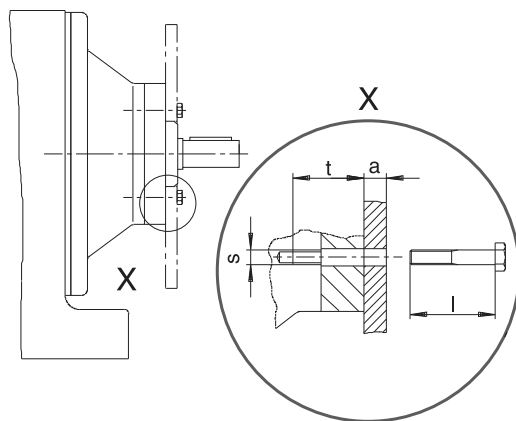
#### 4.13.2 仅针对 AD6/P 和 AD7/P

在进行调节之前松开螺母，使得螺栓可以在支架的轴向上自由活动。当到达最终调节位置后再上紧螺母。不可通过支架来调整电机底座。

#### 4.13.3 带对中轴肩的输入端盖 AD../ZR

使用对中轴肩在输入端盖上装配荷载物。

1. 对固定件进行固定时，必须提供相应长度的螺栓。新螺栓的长度“l”计算如下：



212121483

[l]  $t+a$

[t] 旋入深度（参见表格）

[a] 固定件的厚度

[s] 紧固螺纹（参见表格）

**将计算所得的螺栓长度与最近似的标准长度进行取整。**

2. 从对中轴肩上卸下固定螺栓。
3. 清洁搭接面和对中轴肩。
4. 清洁新螺栓的螺纹并且使用螺栓紧固剂（例如 Loctite® 243）抹在前端螺纹上。
5. 将应用设备装在对中轴肩上，并根据下表所列的拧紧扭矩  $T_A$  拧入紧固螺栓。

类型	旋入深度 t [mm]	紧固螺纹 s	拧紧扭矩 $T_A$ 用于强度等级为 8.8 [Nm] 的连接螺栓
AD2/ZR	25.5	M8	25
AD3/ZR	31.5	M10	48
AD4/ZR	36	M12	86
AD5/ZR	44	M12	86
AD6/ZR	48.5	M16	210
AD7/ZR	49	M20	410
AD8/ZR	42	M12	86



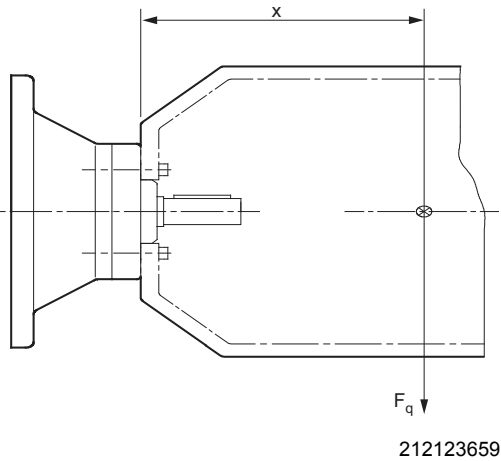
允许载荷



⚠ 当心！

- 安装电机时可能出现超常负荷。  
可能的财产损失！
- 严禁超出下表所列的负荷值。

下图显示了最大重量的允许施力点：



- ⊗ 电机重心  
X 适配器法兰至电机中心间距  
F<sub>q</sub> 径向力

类型	x <sup>1)</sup> [mm]	F <sub>q</sub> <sup>1)</sup> [N]
AD2/ZR	193	330
AD3/ZR	274	1400
AD4/ZR <sup>2)</sup>	361	1120
AD4/ZR		3300
AD5/ZR	487	3200
AD6/ZR	567	3900
AD7/ZR	663	10000
AD8/ZR	516	4300

- 1) 强度等级为 8.8 的连接螺栓的最大负荷值。附装电机的最大允许重力 F<sub>qmax</sub> 随着重心距离 x 的增加而呈线性下降。在重心距离减小的情况下，不允许增加 F<sub>qmax</sub>。
- 2) 适配器输出轴法兰盘直径：160 mm



#### 4.13.4 带逆止器的输入端盖 AD../RS

安装或运行前检查驱动装置的旋转方向是否正确。若转向错误请与 SEW-EURODRIVE 公司的客户服务部联系。

在运转过程中，逆止器不需要特别维护或其他的维护措施。根据各自的尺寸规格，逆止器的最小超越转速如下表。



#### ⚠ 当心！

如果低于最低超越转速，则逆止器将会发生磨损并由于摩擦而产生高温。

可能出现财产损失！

- 在额定工作状态下，不得低于最小超越转速。
- 在启动或制动阶段可以低于最低超越转速。

类型	逆止器最大逆止力矩 [Nm]	最低超越转速 [rpm]
AD2/RS	65	820
AD3/RS	425	620
AD4/RS	850	530
AD5/RS	1450	480
AD6/RS	1950	450
AD7/RS	1950	450
AD8/RS	1950	450

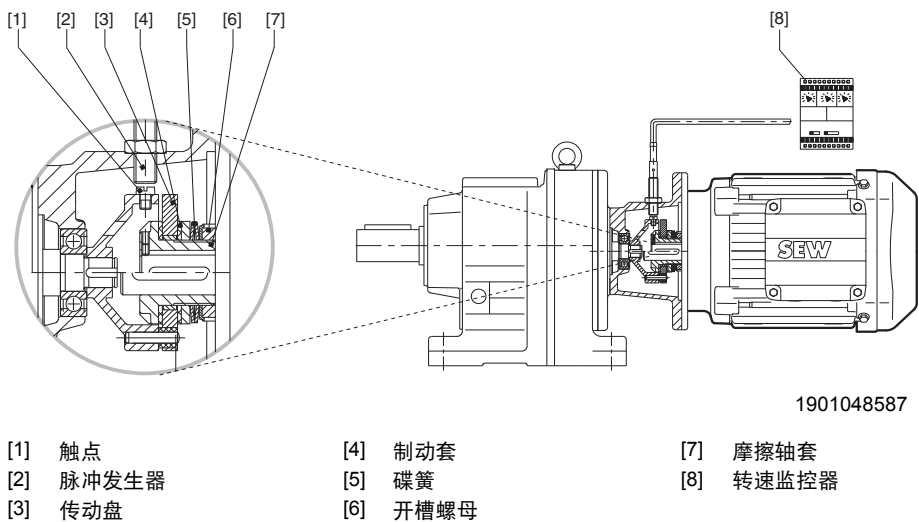


4.14 附加装置

4.14.1 起动联轴器和扭矩限制器 AR.. 和 AT..

**扭矩限制器 AR..** 带扭矩限制的驱动装置由标准减速器和电机 / 无级调速减速电机组成，两者之间装有适配器。适配器内装有扭矩限制器。如果是二级减速器，扭矩限制器可以位于第一和第二级减速器之间。滑动力矩在出厂时已根据具体的驱动设计完成相应的设置。

下图为一个配有扭矩限制器和转速监控器 W 的传动装置：



**转速监控器 W:**

转速监控器用于恒速减速电机，与适配器内的脉冲发生器相连。

**滑差监控器 WS:**

在下列组件中使用滑差监控器：

- 配有转速传感器的可调转速电机
- 无级调速减速器 VARIBLOC®



**提示**

有关联轴器 AR.. 的更多信息请参阅“起动联轴器和扭矩限制器 AR.. 和 AT..”操作手册，部件号 17036011 /EN。

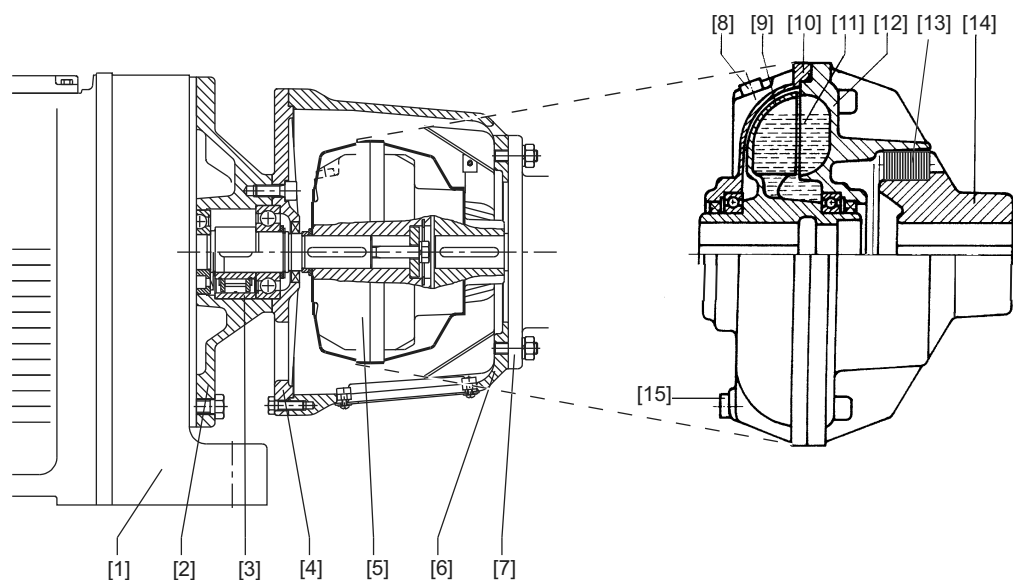


## 液压起动联轴器 AT..

液压起动联轴器是一种根据费丁格尔原理工作的流量联轴器。它由两个可旋转的，带叶片的半圆形空腔构成，两个空腔彼此相对，中间有一道细缝。

所产生的扭矩会通过流动液体的惯性力进行传递。该液体在主动轴（电机轴）上的泵轮（初级侧）[12]与驱动轴（驱动输入轴）涡轮（次级侧）[9]之间的闭合循环内流动。

下图为装备液力起动联轴器的传动装置结构：



1901143691

- |             |           |                |
|-------------|-----------|----------------|
| [1] 减速器     | [6] 整套润滑环 | [11] 工作液体（液压油） |
| [2] 整套基本法兰  | [7] 电机    | [12] 泵轮        |
| [3] 逆止器（可选） | [8] 加注口螺栓 | [13] 弹性体       |
| [4] 中间法兰    | [9] 涡轮    | [14] 弹性连接联轴器   |
| [5] 液压起动联轴器 | [10] 联轴器壳 | [15] 易熔螺栓塞     |



## 提示

有关联轴器 AT.. 的更多信息请参阅操作手册“起动联轴器和扭矩限制器 AR.. 和 AT..”，部件号 17036011/EN。



#### 4.14.2 DUV 和 DUO 诊断单元

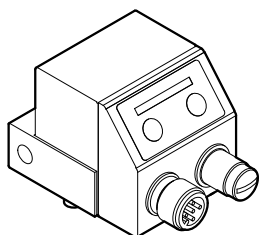
##### DUV 诊断单元

DUV30A 诊断单元采用频率分析的方法对振荡信号进行分析。一个微型机械式加速度接收器被作为传感器使用。数据可在不具备专业知识的情况下分布式采集、处理及分析。

DUV30A 诊断单元适用于及早发现滚动轴承的损坏或不平衡。与间歇性方法相比，连续监控可谓是一种可靠且高效的解决方案。

DUV30A 诊断单元被设计为多用途型传感器，可作为常规运行装置或缓慢运行装置使用。两者区别在于固件中不同的测量时间及由此得出的频率范围。

下图为 DUV30A 诊断装置：



4428331403



#### 提示

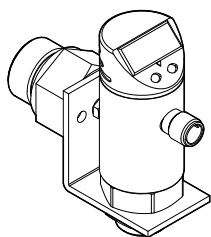
有关分析单元的更多信息，请参阅“DUV30A”手册，部件编号 16710010/EN。

##### DUO 诊断单元

DUO10A 包含一个诊断单元和一个温度探头。温度传感器（PT100 或 PT1000 电阻传感器）安装在减速器油内，用于测定减速器油温。诊断单元根据测出的油温计算出减速器油的预期剩余使用时间。

诊断单元连续采集减速器油温并立即计算设定油类型的剩余使用时间。诊断单元采用 24 V 电源。诊断单元关闭时间段不考虑在诊断过程之内。

下图为 DUO10A 诊断装置：



4719800843



#### 提示

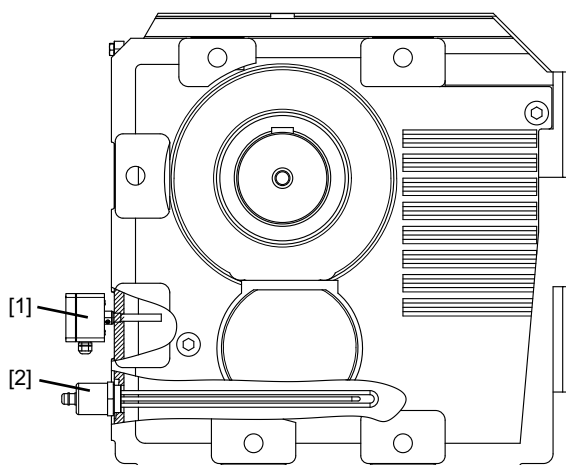
有关分析单元的更多信息，请参阅“DUO10A”手册，部件号 11473428/EN。

**4.14.3 R..7、F..7 及 K..7 系列减速器的加热装置**

为确保在低温环境下冷启动时设备能正常运行，可考虑安装一台油加热器。根据减速器结构形式，可采用外置式或集成式温控器实现加热。

加热器被拧入减速器壳体中并通过温控器进行调节。温控器的极限温度必须低于被加热的油温，可根据所使用的润滑油进行调整。

下图为配有加热器和外置式温控器的减速器：



2060553483

- [1] 温控器
- [2] 加热器

**提示**

有关减速器加热装置的更多信息，请参阅“R..7、F..7 及 K..7 系列减速器加热装置”操作手册附录，部件编号 16840410/EN。



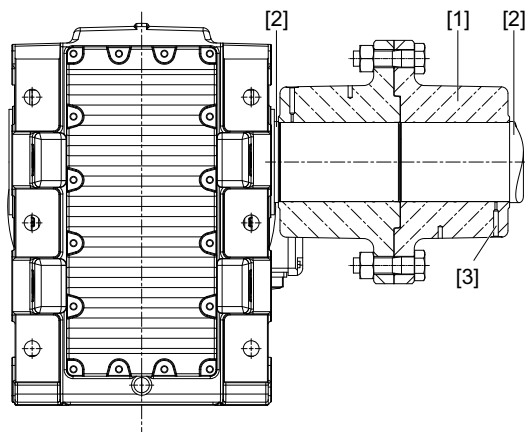


#### 4.14.4 法兰联轴器

法兰联轴器 [1] 是用于连接 2 个轴 [2] 的刚性联轴器。

它们适用于双向运行，但不能补偿任何轴偏离。

轴和联轴器之间的扭矩通过圆筒形压缩连接件传输。两个半联轴器在法兰上相互旋接起来。为了压缩连接的液压拆卸，联轴器上设置了多个拆卸孔 [3]。



18014402706266635

- [1] 法兰联轴器
- [2] 用户轴和减速器轴
- [3] 拆卸孔



#### 提示

有关法兰联轴器的更多信息，请参阅“R..7、F..7、K..7、S..7 及 SPIROPLAN® W 系列减速器法兰联轴器”，部件编号 19318413/EN。

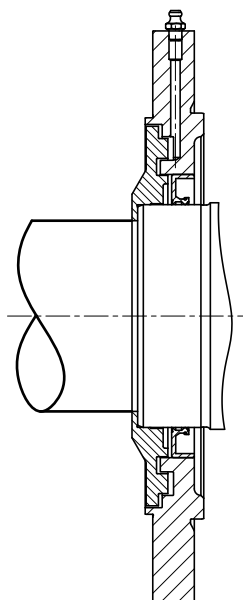


## 4.14.5 迷宫式密封件的再润滑

输出轴

下图所示为带黄油嘴的径向迷宫式密封 (Taconite)。

- 配有径向迷宫式密封的单个油封
- 在含有研磨颗粒的**极高**粉尘污染环境中使用



9007204406135947

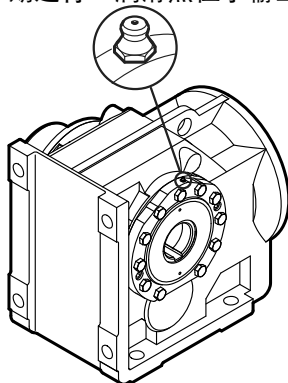


### 提示

在润滑时请注意，减速器轴的转动。

润滑部位的位置

对于带黄油嘴的油封系统，按标准采用符合 DIN 71412 A 的锥形注油嘴。加注油脂要定期进行。润滑点位于输出轴区域内，见下图：



4986644747



加满密封油脂

可以采用一种锂皂脂加满带黄油嘴的密封系统。在各个润滑点上用中等压力压入油脂，直至新的油脂从密封间隙中溢出。  
废油脂会与杂质和沙粒一起被挤出。



**提示**  
立即清除溢出的废脂。

检修和维护周期



润滑迷宫式密封件时请注意一下检修和维护间隔：

时间间隔	应做事项
每 3000 个工作小时，至少每隔 6 个月	给带黄油嘴的密封系统加注密封油脂。

技术数据

密封和滚动轴承润  
滑脂

此表给出 SEW-EURODRIVE 公司推荐使用的润滑油（针对 -40°C 至 +80°C 的工作温度）。

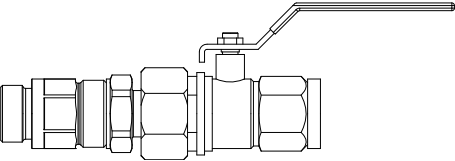
制造厂家	油脂
Fuchs	Renolit CX TOM 15 OEM
 Aral	Aral Eural Grease EP2
 Aral	Aral Aralube BAB EP2



**提示**  
如果客户需要使用不包括在列表内的润滑脂，则客户必须负责确保润滑脂符合规定的  
使用要求。

4.14.6 泄油阀

减速器标准配置一个泄油塞。也可以选择安装一个泄油阀。安装泄油阀后便于连接泄油管以更换减速器油。



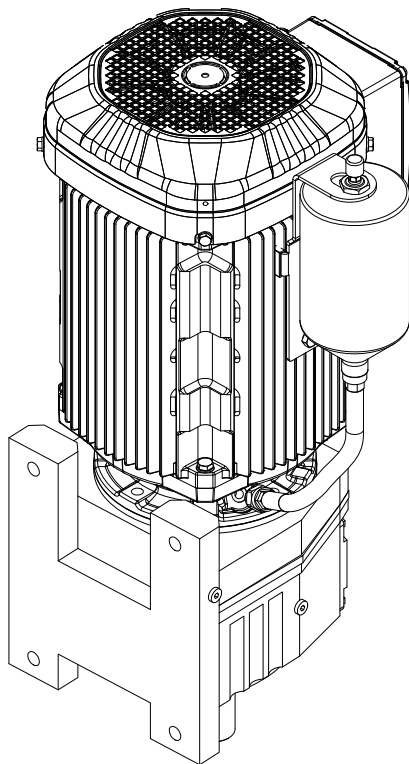
4984750475



#### 4.14.7 油补给箱

油补给箱用于平衡系统内因温度波动导致的油量变化。当减速器温度升高使油量增大时，膨胀油箱吸收一部分润滑油，当减速器冷却时，膨胀油箱根据需要将润滑油回输给减速器，从而保证减速器在任何运行状态下都有充足的润滑油。

下图是安装位置为 M4 的减速电机示意图：



4986667147

#### 4.14.8 使用飞溅润滑时的油气冷却器 /OAC

如果减速器自然冷却的热功率不够，可以使用油气冷却装置。

冷却装置全套安装在一个基座上，用于独立摆放，未连接电气线路和管道。

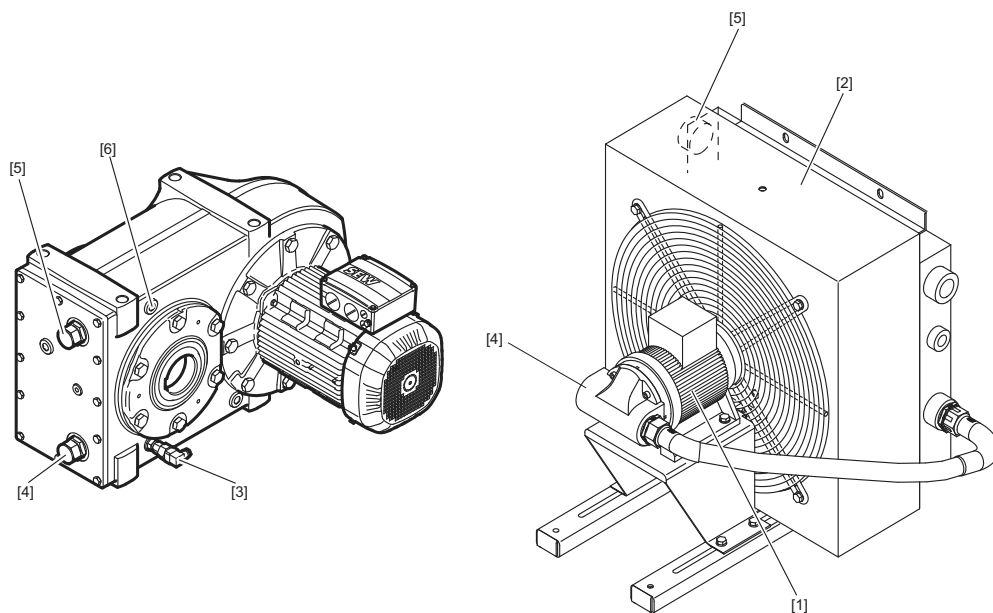
标准型号的冷却装置包括：

- 安装有异步电机的泵
- 一台油气热交换器
- 带 2 个开关点的温控开关

SEW-EURODRIVE 公司为规格为 OAC 005 和 OAC 010 的标准减速器采用油气冷却装置。



下图为一个标准平行轴 - 斜齿轮减速器和一台油气冷却器。



8981051403

- [1] 泵和风扇的电机
- [2] 油气热交换器
- [3] 带 2 个开关点的温控开关

- [4] 抽吸管接口
- [5] 压力管路接头
- [6] 选件：膨胀油箱接头



### 提示

冷却装置的详细信息，请参阅操作手册补充说明“R..7、F..7、K..7、K..9、S..7 和 SPIROPLAN® 减速器：使用飞溅润滑时的油气冷却器 /OAC”。



## 5 调试



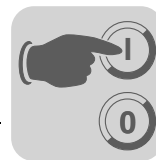
### ⚠ 当心！

不当调试可能对减速器造成损伤。

可能出现财产损失。

- 注意下列提示。

- 在调试之前请您务必检查油位是否正确！参考各铭牌上标有相应的润滑油使用量。
- 操作人员必须能方便地操作油位塞、放油塞及呼吸器和透气阀。
- 铭牌上已注明关键的技术参数。运行中其他数据在图纸和合同确认中已经标明。
- 减速器安装成功后检查所有紧固螺栓的底座是否牢固。
- 拧紧紧固件后进行检查确保定位良好，没有发生改变。
- 调试前，应该确定旋转轴和联轴器配备有合适的保护罩。
- 采用油位镜观察油位时要防止油位镜受损。
- 在对减速器进行操作时应避免使用明火或者产生火花。
- 防止物体落入减速器内。
- 在调试之前卸下现有的运输固定装置。
- 务必注意各章节中的安全说明！



## 5.1 检查油位

在开机调试之前请您务必检查油位是否符合安装要求。检查时要遵守章节“油位检测与换油”(→ 83 页)中的规定。

如果减速器配有油位镜，油位也可以通过油位镜进行测量。



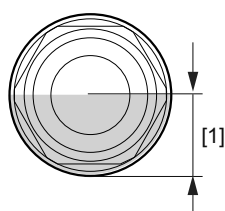
### 注意！

由于油位镜上溢出的减速器油造成的减速器损坏。

可能导致设备损坏。

- 安装相应的保护装置，以避免由于冲击或敲击对油面观察玻璃造成的损坏。

1. 请注意章节“检查 / 维护作业前的准备工作”中的说明。
2. 按照下图在油位镜上检查油位：



4158756363

[1] 油位必须在该范围内

3. 若油位过低则操作如下：
  - 拧开对应的注油孔，参阅章节“减速器的检查 / 维护作业”。
  - 通过注油孔灌入同类型新油，直至标记处。
  - 旋入注油孔。

在开机调试之前请您务必检查油位是否符合安装要求。检查时要遵守章节“油位检测与换油”(→ 83 页)中的规定。

## 5.2 轴封处的假滴漏现象

工作原理的缘故，轴隧上移动表面之间的密封可能不完全紧密，因为运行时形成了润滑膜。通过轴和密封唇口之间的润滑膜，保证了热力变化和密封系统上磨损的最小化并确保了规定的使用寿命。最佳的密封性能只能经过磨合期后实现。



### 5.3 蜗轮蜗杆减速器和 SPIROPLAN® W 系列减速器

#### 5.3.1 磨合期

SPIROPLAN® 以及蜗轮蜗杆减速器需要最少 48 小时的磨合时间才能达到最高工作效率。如果减速器采用两个转向运行，则每个转向都要完成规定的磨合时间。该表给出了磨合期平均的功率降低。

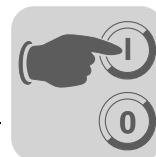
#### 蜗轮蜗杆减速器

	蜗杆	
	速比范围	η 减速
1 级	约 50 ~ 280	约 12%
2 级	约 20 ~ 75	约 6%
3 级	约 20 ~ 90	约 3%
4 级	无	无
5 级	约 6 ~ 25	约 3%
6 级	约 7 ~ 25	约 2%

#### SPIROPLAN® 系列 减速器

W10 / W20 / W30		W37 / W47	
速比范围	η 减速	速比范围	η 减速
约 35 ~ 75	约 15%		
约 20 ~ 35	约 10%		
约 10 ~ 20	约 8%	约 30 ~ 70	约 8%
约 8	约 5%	约 10 ~ 30	约 5%
约 6	约 3%	约 3 ~ 10	约 3%





#### 5.4 斜齿轮减速器 / 平行轴斜齿轮减速器 / 斜齿轮伞齿轮减速器

只要按照“机械安装”章节（→ 18 页）的规定安装好斜齿轮减速器、平行轴斜齿轮减速器以及斜齿轮伞齿轮减速器，在调试时就没有其它需要特别注意的事项。

#### 5.5 带逆止器的减速器

逆止器用来避免反向转动。如此便可确保运行过程中的定向转动。

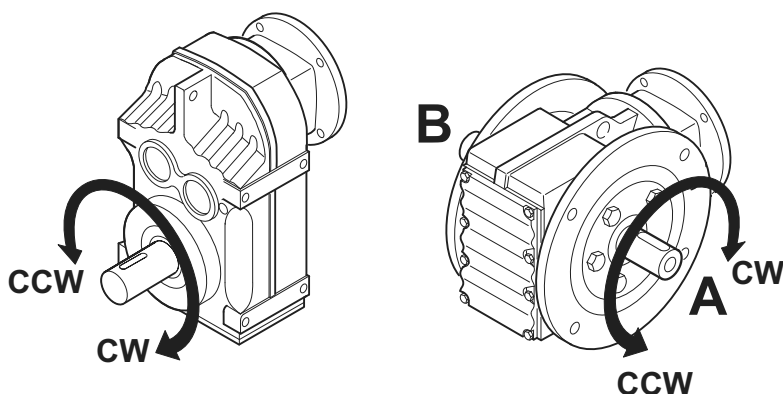


##### ⚠ 当心！

在逆止方向上运行会导致逆止器损坏！

可能出现财产损失！

- 电机不允许逆向转动。保证电机供电正确，以确保电机转向正确。
- 出于控制目的，逆止器可以一半的输出扭矩反向转动半圈。



659173899

旋向的定义以面对输出轴 (LSS) 为基准

- 顺时针旋转 (CW)
- 逆时针旋转 (CCW)

应在箱体上标识出规定的旋向。



### 5.6 由带氟橡胶的合成弹性体制成的组件

氟橡胶在正常运行条件和温度不超过 200°C 的情况下十分稳定和安全。但如果温度高于 300°C（比如起火或割炬火焰烧灼）就会产生有害健康的气体 and 物质。



#### ⚠ 当心！

氟橡胶加热温度 > 200°C 时会产生有害健康的气体、蒸汽和物质。有害健康。

- 确保含有氟橡胶的部件不会承受到 > 200°C 的热负荷。必要时应拆卸部件。
- 避免吸入氟橡胶燃烧时形成的气体和蒸汽，避免接触到皮肤和眼睛。
- 禁止触摸燃烧冷却后的氟橡胶，因为氟橡胶受热后表面会生成有害物质。

R..7、F..7、K..7、K..9、S..7 和 SPIROPLAN® W 系列减速器的以下部件可能含有氟橡胶弹性体。

- 油封
- 透气阀
- 螺塞

用户对于使用寿命期内的安全处理直到有益于生态环境的废物处理负有责任。

对不规范操作导致的损失 SEW-EURODRIVE 公司概不负责。



## 6 检修 / 维护

以下减速器永久润滑：

- 斜齿轮减速器 R07、R17、R27
- 平行轴斜齿轮减速器 F27
- SPIROPLAN® 减速器

根据外部受到的影响，可以在必要情况下对表面漆 / 防腐漆进行修补或更新。

### 6.1 减速器检查 / 维护作业的准备工作的准备工作

在开始对减速器进行检修 / 维护作业前要注意下列提示：



#### ⚠ 警告！

驱动装置意外启动可导致挤压危险。  
死亡或重伤。

- 开始工作前，应先断开减速电机的电压并且采取措施防止意外接通！



#### ⚠ 警告！

由于减速器发热或减速器油温过高引起的烧伤危险。  
重伤。

- 对减速器进行操作前先冷却！
- 拧出油位检查螺塞和放油螺塞时要格外小心。



#### 注意！

若未灌注正确的减速器油则可能造成减速器损坏。  
可能的财产损失！

- 合成润滑剂不可相互混用并不可与矿物润滑油混用！
- 应采用标准的润滑油作为润滑油。



#### 注意！

不当保养可能对减速器造成损伤。  
可能出现财产损失。

- 注意本章中的提示。



#### 提示

油位检查螺塞、放油螺塞以及透气阀的位置由安装位置决定，具体见安装位置图。参见章节“安装位置”（→ 98 页）。



- 务必遵守检查与维护周期以确保运行安全。
- 在松开轴连接件之前要确保无扭矩作用（在设备上存在应力）。
- 进行检修和维护作业时要防止异物进入减速器。
- 不能采用高压清洁设备对减速器进行清洁。这是由于，这种方法存在水渗入减速器和损坏密封环的危险。
- 在进行完所有维护与检修作业后要进行安全与功能检测。

## 6.2 检查周期 / 维护周期

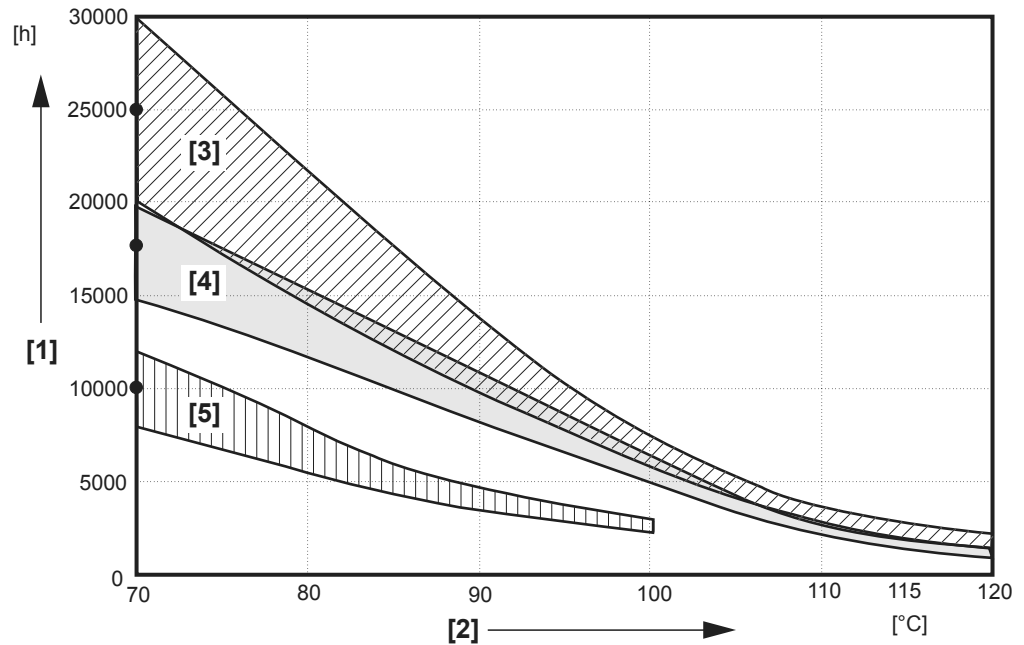
下表显示了需遵守的时间周期及应采取的相应措施：

时间间隔	应做事项
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 每隔 3000 运行小时，至少半年一次</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查油的质量与油位</li> <li>• 检查是否可能因轴承损坏产生运转噪声</li> <li>• 目视检查密封件是否漏油</li> <li>• 对于带扭矩支承的减速器：检测橡胶缓冲块，必要时进行更换</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 根据工作条件（参见下列图表），至少每隔三年</li> <li>• 根据油温决定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 更换矿物油</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 更换滚动轴承润滑脂（推荐）</li> <li>• 更换油封（不要安装在原来的接触轨迹上）</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 根据工作条件（参见下列图表），至少每隔五年</li> <li>• 根据油温决定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 更换合成油</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 更换滚动轴承润滑脂（推荐）</li> <li>• 更换油封（不要安装在原来的接触轨迹上）</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 视具体情况而定（取决于外部影响）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 修补或更新表面涂层 / 防锈涂层</li> </ul>



### 6.3 润滑油更换周期

下图为在一般环境条件下标准减速器的更换周期。对于恶劣环境条件下使用的特殊规格要经常更换机油！



[1] 工时

[2] 油池持续温度

• 70°C 时各种油的平均值

[3] CLP PG

[4] CLP HC / HCE

[5] CLP / HLP / E





#### 6.4 适配器 AL / AM / AQ. / EWH 的检查 / 维护作业

下表显示了需遵守的时间周期及应采取的相应措施：

时间间隔	应做事项
<ul style="list-style-type: none"> <li>每隔 3000 运行小时，至少半年一次</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查是否可能因轴承损坏产生运转噪声</li> <li>目检联轴器连接面是否漏油</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>在 10000 小时运行之后</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检测圆周齿隙</li> <li>目检弹性齿环</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>25000 ~ 30000 个运行小时后</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>更换滚动轴承润滑脂</li> <li>更换油封（不要按原位置进行安装）</li> <li>更换联轴器弹性体</li> </ul>

#### 6.5 输入端盖 AD 的检修 / 维护作业

下表显示了需遵守的时间周期及应采取的相应措施：

时间间隔	应做事项
<ul style="list-style-type: none"> <li>每隔 3000 运行小时，至少半年一次</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查是否可能因轴承损坏产生运转噪声</li> <li>目检联轴器连接面是否漏油</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>25000 ~ 30000 个运行小时后</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>更换滚动轴承润滑脂</li> <li>更换油封</li> </ul>



## 6.6 减速器的检查 / 维护作业

### 6.6.1 油位检测与换油

油位检测与换油的操作步骤由下列条件决定：

- 减速器型号
- 规格
- 安装位置

请遵守相关章节中的参考内容以及下表中的要求。关于安装位置的说明参见章节“安装位置”(→ 98 页)。采用可调安装位置的减速器无须进行油位检测。减速器发货时已经加注正确的油量。换油时要遵守铭牌上的规定和加注量。

标识字母	章节“油位检测与换油”	参考内容
A:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 斜齿轮减速器 .....</li> <li>• 平行轴斜齿轮减速器 .....</li> <li>• 斜齿轮伞齿轮减速器 ..... K..37 ~ 187</li> <li>• 蜗轮蜗杆减速器 ..... S..47 ~ 97</li> </ul> <b>带油位检查螺塞</b>	(→ 84 页)
B:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 斜齿轮减速器 .....</li> <li>• 平行轴斜齿轮减速器 .....</li> <li>• SPIROPLAN® 减速器 .....</li> </ul> <b>无油位检查螺塞，带安装盖</b>	(→ 86 页)
C:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 蜗轮蜗杆减速器 S..37</li> <li>• 斜齿轮伞齿轮减速器 K..19 / K..29</li> </ul> <b>无油位检查螺塞和安装盖</b>	(→ 90 页)
D:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SPIROPLAN® W..37 / W..47</li> </ul> <b>M1、M2、M3、M5、M6 安装位置，带油位检查螺塞</b>	(→ 93 页)
E:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SPIROPLAN® W..37 / W..47 .....</li> </ul> <b>M4 安装位置，无油位检查螺塞和安装盖</b>	(→ 95 页)

系列	减速器	章节“油位检测与换油”的标识字母					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R	R..07 ~ 27	B					
	R..37 / R..67	A					
	R..47 / R..57	A				B	A
	R..77 ~ 167	A					
	RX..57 ~ 107	A					
F	F..27	B					
	F..37 ~ 157	A					
K	K..19 / K..29	C					
K	K..37 ~ 187	A					
S	S..37	C					
	S..47 ~ 97	A					
W	W..10 ~ 30	B					
	W..37 ~ 47	D			E	D	

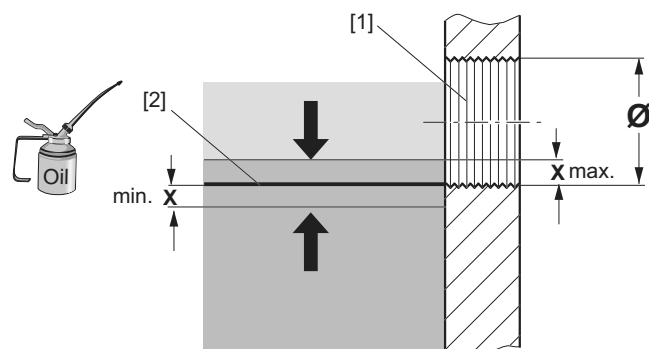


### 6.6.2 A: 带油位检查螺塞的斜齿轮、平行轴、锥齿轮与蜗轮蜗杆减速器

通过油位检查螺塞  
检查油位

检测减速器油位时操作如下：

1. 请注意章节“减速器检查 / 维护作业的准备工作”(→ 79 页)中的说明。
2. 根据安装位置图确定油位检查螺塞与透气阀的位置。参见章节“安装位置”(→ 98 页)。
3. 将一个容器置于油位检查螺塞的下方。
4. 慢慢旋出油位检查螺塞。由于最大许可灌油高度超过了油位孔的下缘，因此在旋出螺栓时可能有少量油漏出。
5. 根据下图及相关表格检查油位。



18634635

[1] 油位检测孔

[2] 额定油位

油位孔直径	最低和最高注油高度 = x [mm]
M10 x 1	1.5
M12 x 1.5	2
M22 x 1.5	3
M33 x 2	4
M42 x 2	5

6. 若油位过低则操作如下：
  - 旋出排气螺栓。
  - 将同类机油灌入排气孔直至油位检测孔的下缘。
  - 重新旋入排气螺栓。
7. 重新旋入油位检查螺塞。





### 通过放油螺塞检测 油质

检测减速器机油时操作如下：

1. 请注意章节“减速器检查 / 维护作业的准备作业”(→ 79 页)中的说明。
2. 根据结构形式章节中的内容确定放油螺塞的位置。参见章节“安装位置”(→ 98 页)。
3. 从放油螺塞处提取一些润滑油。
4. 检查机油的状况
  - 粘度
  - 如果机油看起来很脏，建议在章节“检查与维护周期”(→ 80 页)中规定的维护间隔时间之外更换机油。
5. 检查油位。参见前面章节的内容。

### 通过放油螺塞和透 气阀进行换油



#### ⚠ 警告！

由于减速器发热或减速器油温过高引起的烧伤危险。  
重伤。

- 对减速器进行操作前先冷却！
- 减速器必须仍然有余温，因为冷机油的流动性差，影响正确排放。

1. 请注意章节“减速器检查 / 维护作业的准备作业”(→ 79 页)中的说明。
2. 根据结构形式章节中的内容确定放油螺塞、油位检查螺塞与透气阀的位置。参见章节“安装位置”(→ 98 页)。
3. 将一个容器置于放油螺塞下方。
4. 卸下油位检查螺塞、透气阀与放油螺塞。
5. 将机油完全排放。
6. 重新拧入放油螺塞。
7. 通过透气阀注入新的同类机油（否则必须与客户服务部联系）。禁止混用不同种类的合成润滑油。
  - 根据铭牌上规定的油量或相应的安装位置加注润滑油。参见章节“润滑油加注量”(→ 130 页)。
  - 从油位检查螺塞上检查油位。
8. 重新拧入油位检查螺塞与透气阀。

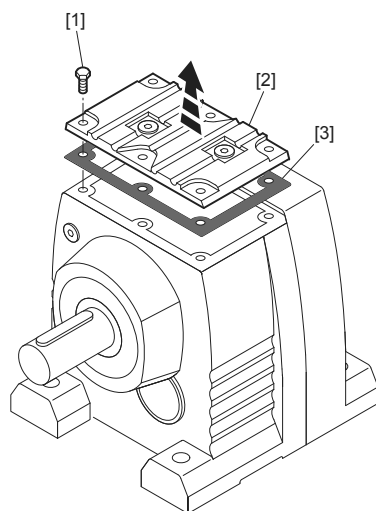


### 6.6.3 B: 无油位检查螺塞，带安装盖的斜齿轮、平行轴、SPIROPLAN® 减速器

通过安装盖检查  
油位

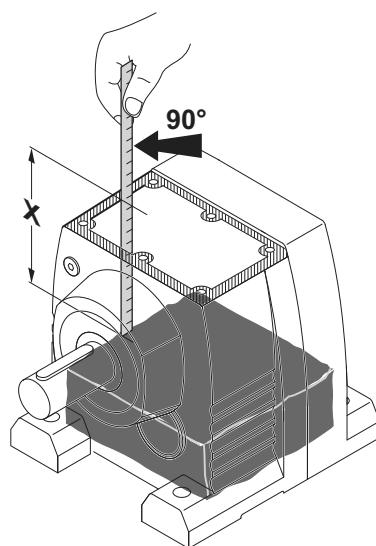
对于无油位孔的减速器可以通过打开安装盖开口来检查油位。请按以下步骤进行操作：

1. 请注意章节“减速器检查 / 维护作业的准备作业”(→ 79 页)中的说明。
2. 按照下列安装位置放置减速器以便安装盖位于顶部：
  - R07 ~ R57 的安装位置为 M1
  - F27 的安装位置为 M3
  - W10 ~ W30 的安装位置为 M1
3. 松开安装盖 [2] 的螺栓 [1]，并卸掉安装盖 [2] 及盖上的密封圈 [3]（见下图）。



18643211

4. 确定油位与减速器箱体密封面的垂直距离“x”（见下图）。



18646283



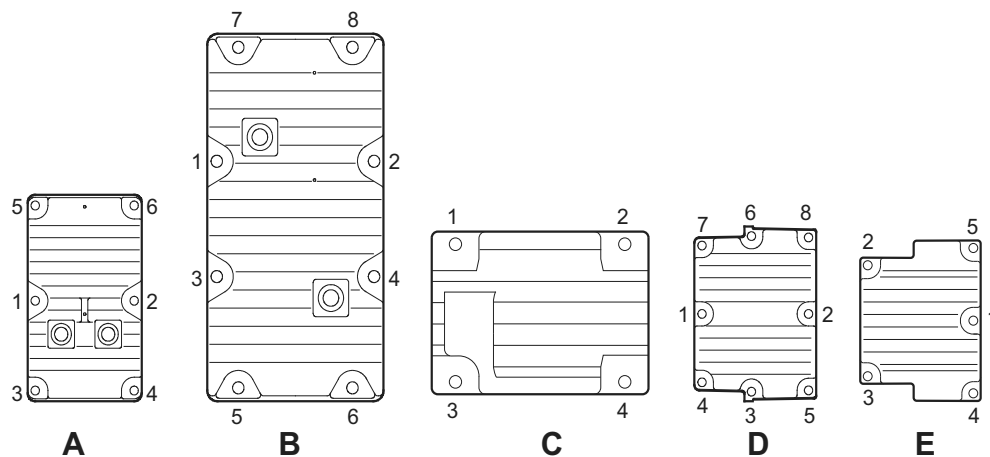
5. 将确定的间距值“x”与下表中根据结构所列的油位与减速器箱体密封面中的最大间距进行比较。必要情况下调节油位高度。

减速器型号		油位与减速器箱体密封面之间的最大间距 x [mm]					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R07	2 级	52 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1
	3 级	49 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1
R17	2 级	63 ± 1	18 ± 1	46 ± 1	18 ± 1	46 ± 1	46 ± 1
	3 级	58 ± 1	11 ± 2	40 ± 2	11 ± 2	40 ± 2	40 ± 2
R27	2 级	74 ± 1	22 ± 1	45 ± 1	22 ± 1	45 ± 1	45 ± 1
	3 级	76 ± 1	19 ± 1	42 ± 1	19 ± 1	42 ± 1	42 ± 1
R47	2 级	无	无	无	无	39 ± 1	无
	3 级	无	无	无	无	32 ± 1	无
R57	2 级	无	无	无	无	32 ± 1	无
	3 级	无	无	无	无	28 ± 1	无
F27	2 级	78 ± 1	31 ± 1	72 ± 1	56 ± 1	78 ± 1	78 ± 1
	3 级	71 ± 1	24 ± 1	70 ± 1	45 ± 1	71 ± 1	71 ± 1
		不受结构影响					
W10		12 ± 1					
W20		19 ± 1					
W30		31 ± 1					



### 6. 油位检测完毕后对密封减速器:

- 重新该上安装盖的密封圈。注意，密封面要保持清洁、干燥。
- 装上安装盖。根据下表中的标称拧紧扭矩按照图中标明的顺序由内向外依次拧紧盖上的螺。重复这一步骤多次，直至螺栓完全拧紧。只能采用脉冲螺丝刀或扭力扳手（不能采用冲击螺丝刀）以避免对安装盖造成损伤。



18649739

减速器型号	图片	紧固螺纹	标称拧紧扭矩 $T_N$ [Nm]	最低拧紧扭矩 $T_{min}$ [Nm]
R/RF07	E	M5	6	4
R/RF17/27	D	M6	11	7
R/RF47/57	A			
F27	B			
W10	C	M5	6	4
W20	C	M6	11	7
W30	A			



### 通过安装盖检查 油质

检测减速器机油时操作如下：

1. 请注意章节“减速器检查 / 维护作业的准备作业”(→ 79 页)中的说明。
2. 根据章节“通过安装盖检查油位”(→ 86 页)中的说明打开减速器的安装盖。
3. 通过安装盖开口提取少许润滑油。
4. 检查机油的状况
  - 粘度
  - 如果机油看起来很脏，建议在章节“检查与维护周期”(→ 80 页)中规定的维护间隔时间之外更换机油。
5. 检查油位。参见章节“通过安装盖检查油位”(→ 86 页)。
6. 装上安装盖。注意“通过安装盖检查油位”章节(→ 86 页)中规定的操作顺序和拧紧扭矩。

### 通过安装盖换油



#### ⚠ 警告！

由于减速器发热或减速器油温过高引起的烧伤危险。

重伤。

- 对减速器进行操作前先冷却！
- 减速器必须仍然有余温，因为冷机油的流动性差，影响正确排放。

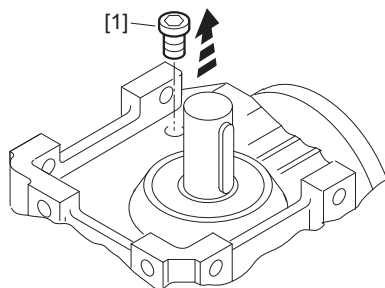
1. 请注意章节“减速器检查 / 维护作业的准备作业”(→ 79 页)中的说明。
2. 根据章节“通过安装盖检查油位”中的说明打开减速器的安装盖。
3. 将机油通过安装盖开口完全排入一个容器。
4. 通过安装盖开口加入新的同类机油（否则必须与客户服务部联系）。禁止混用不同种类的合成润滑油。
  - 根据铭牌上规定的油量或相应的安装位置注油。参见章节“润滑油加注量”(→ 130 页)。
5. 检查油位。
6. 装上安装盖。装配时注意次序以及章节“通过安装盖检查油位”(→ 86 页)中规定的拧紧扭矩。



### 6.6.4 C: 蜗轮蜗杆减速器 S..37 和斜齿轮伞齿轮减速器 K..19 / K..29, 不带油位检查螺塞和安装盖

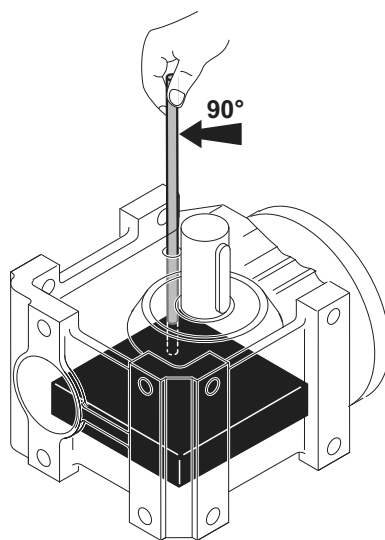
**通过螺塞检查油位** 减速器 S..37、K..19 和 K..29 没有油位螺栓和安装盖, 因此必须通过检测孔来检查。

1. 请注意章节“减速器检查 / 维护作业的准备作业”(→ 79 页)中的说明。
2. 按照 M5 或 M6 安装位置放置减速器, 即检测孔朝上。
3. 拧出螺塞 [1] (见下图)。



18655371

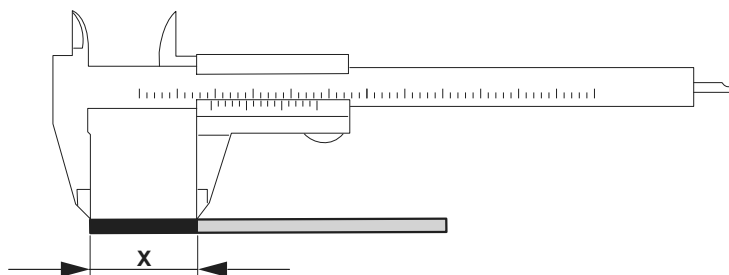
4. 将油标尺垂直通过检测孔伸入减速器箱体的底部。然后将油标尺从检测孔中垂直抽出 (见下图)。



18658699



5. 用游标卡尺测出油标尺上沾油部分的长度“x”（见下图）。



18661771

6. 将测得的值“x”与下表中根据结构所列的最小值进行比较。必要时调节注油高度。

减速器型号	油位 = 油标尺上沾油部分的长度 x [mm]					
	安装位置					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	35 ± 1	35 ± 1	35 ± 1	38 ± 1	35 ± 1	35 ± 1
KF..29	54 ± 1	54 ± 1	54 ± 1	64 ± 1	54 ± 1	54 ± 1
K/KA/KH/ KAF/KHF29	48 ± 1	48 ± 1	48 ± 1	58 ± 1	48 ± 1	48 ± 1
S..37	10 ± 1	24 ± 1	34 ± 1	37 ± 1	24 ± 1	24 ± 1

7. 重新拧紧螺塞。



#### 通过螺塞检查油质

1. 请注意章节“减速器检查 / 维护作业的准备工作”(→ 79 页)中的说明。
2. 根据章节“通过螺塞检查油位”中的说明打开减速器的螺塞。
3. 通过密封孔提取少许机油。
4. 检查机油的状况
  - 粘度
  - 如果机油看起来很脏, 建议在章节“检查与维护周期”(→ 80 页)中规定的维护间隔时间之外更换机油。
5. 检查油位。参见前面章节的内容。
6. 重新拧紧螺塞。

#### 通过螺塞换油



#### ⚠ 警告！

由于减速器发热或减速器油温过高引起的烧伤危险。  
重伤。

- 对减速器进行操作前先冷却！
- 减速器必须仍然有余温, 因为冷机油的流动性差, 影响正确排放。

1. 请注意章节“减速器检查 / 维护作业的准备工作”(→ 79 页)中的说明。
2. 根据章节“通过螺塞检查油位”中的说明打开减速器的螺塞。
3. 通过密封孔将机油完全排放。
4. 通过检测孔加入新的同类机油（否则必须与客户服务部联系）。禁止混用不同种类的合成润滑油。
  - 根据铭牌上规定的油量或相应的安装位置注油。参考章节“润滑油加注量”(→ 130 页)的内容。
5. 检查油位。
6. 重新拧紧螺塞。



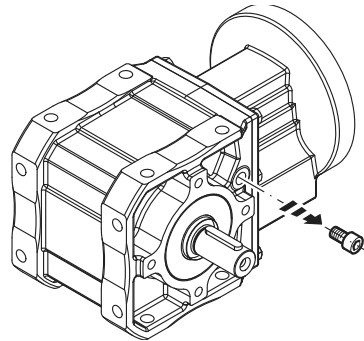


#### 6.6.5 D: 安装位置为 M1、M2、M3、M5、M6 的 SPIROPLAN® W..37 / W..47，带油位检查螺塞

通过油位检查螺塞  
检查油位

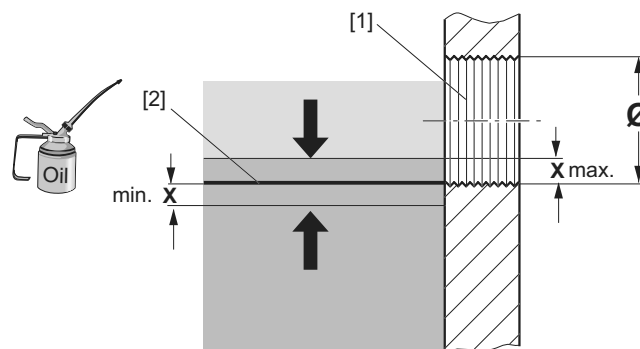
检测减速器油位时操作如下：

1. 请注意章节“减速器检查 / 维护作业的准备工作”（→ 79 页）中的说明。
2. 按照安装位置 M1 放置减速器。
3. 慢慢旋出油位检查螺塞（见下图）。旋出时可能漏出少许机油。



787235211

4. 按照下图检查油位。



634361867

[1] 油位检测孔  
[2] 额定油位

油位孔直径	最低和最高注油高度 = x [mm]
M10 x 1	1.5

5. 若油位过低，则通过油位检测孔加入同类新油直至孔下缘。
6. 重新旋入油位检查螺塞。



#### 通过油位检查螺塞 检查油质

检测减速器机油时操作如下：

1. 请注意章节“减速器检查 / 维护作业的准备作业”(→ 79 页)中的说明。
2. 从油位检查螺塞处提取少许润滑油。
3. 检查机油的状况
  - 粘度
  - 如果机油看起来很脏，建议在章节“检查与维护周期”(→ 80 页)中规定的维护间隔时间之外更换机油。
4. 检查油位。参见前面章节的内容。

#### 通过油位检查螺塞 换油



#### ⚠ 警告！

由于减速器发热或减速器油温过高引起的烧伤危险。  
重伤。

- 对减速器进行操作前先冷却！
- 减速器必须仍然有余温，因为冷机油的流动性差，影响正确排放。

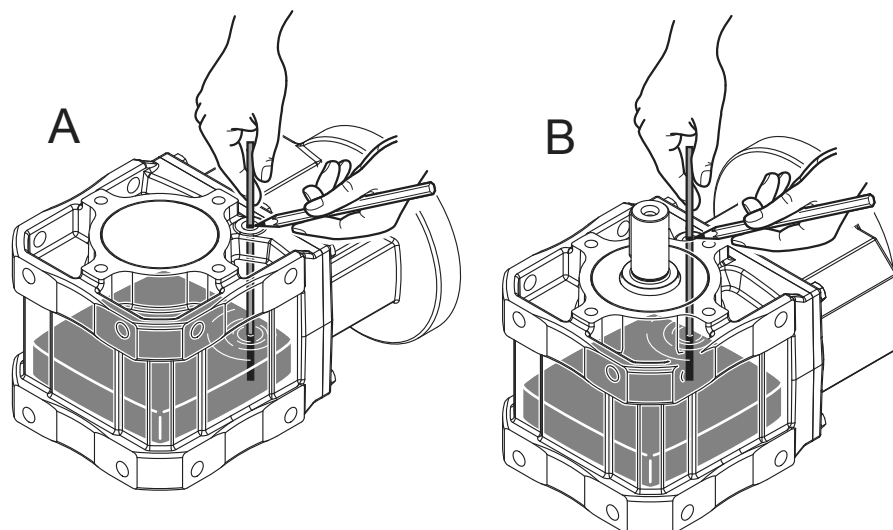
1. 请注意章节“减速器检查 / 维护作业的准备作业”(→ 79 页)中的说明。
2. 按照安装位置 M5 或 M6 装配减速器。参见章节“安装位置”(→ 98 页)。
3. 将一个容器置于油位检查螺塞的下方。
4. 卸出减速器驱动侧和非驱动侧的油位检查螺塞。
5. 将机油完全排放。
6. 重新旋入下方的油位检查螺塞。
7. 通过上方的油位检查螺塞加入新的同类机油（否则必须与客户服务部联系）。禁止混用不同种类的合成润滑油。
  - 根据铭牌上规定的油量或相应的安装位置加注润滑油。参见章节“润滑油加注量”(→ 130 页)。
  - 按照章节“通过油位检查螺塞检查油位”中的规定检查油位
8. 重新旋入上方的油位检查螺塞。



#### 6.6.6 E: 安装位置为 M4 的 SPIROPLAN® W..37 / W..47, 无油位检查螺塞和安装盖

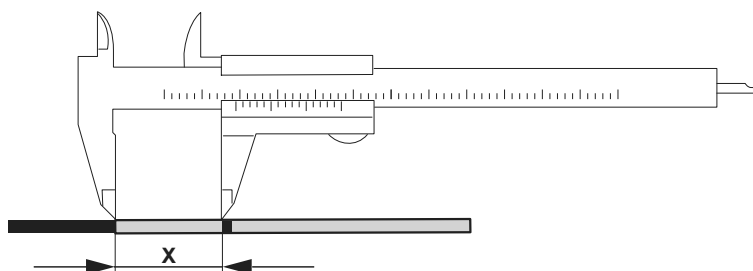
**通过螺塞检查油位** 由于减速器 W37 / W47 无油位检查螺塞或安装盖, 因此需通过检测孔进行检测。

1. 请注意章节“减速器检查 / 维护作业的准备作业”(→ 79 页)中的说明。
2. 按照安装位置 M5 或 M6 装配减速器。
3. 旋出螺塞。
4. 将油标尺垂直通过检测孔伸入减速器箱体的底部。在油标尺与减速器检测孔边缘齐平的位置上做标记。然后将油标尺重新从检测孔中垂直抽出 (见下图)。



784447371

5. 用游标卡尺测量油标尺上沾油处与标记处之间的距离“x” (见下图)。



785020811



6. 将测得的值“x”与下表中根据结构所列的最小值进行比较。必要时调节注油高度。

减速器型号	油位 = 油标尺上的长度 x [mm]	
	检测时的安装位置	
	M5 位于驱动侧	M6 位于非驱动侧
M4 安装位置的 W37	37 ± 1	29 ± 1
M4 安装位置的 W47	41 ± 1	30 ± 1

7. 重新拧紧螺塞。

#### 通过螺塞检查油质

检测减速器机油时操作如下：

1. 请注意章节“减速器检查 / 维护作业的准备工作”(→ 79 页)中的说明。
2. 从螺塞处提取少许润滑油。
3. 检查机油的状况
  - 粘度
  - 如果机油看起来很脏，建议在章节“检查与维护周期”(→ 80 页)中规定的维护间隔时间之外更换机油。
4. 检查油位。参见前面章节的内容。

#### 通过螺塞换油



#### ⚠ 警告！

由于减速器发热或减速器油温过高引起的烧伤危险。

重伤。

- 对减速器进行操作前先冷却！
- 减速器必须仍然有余温，因为冷机油的流动性差，影响正确排放。

1. 请注意章节“减速器检查 / 维护作业的准备工作”中的说明。
2. 按照安装位置 M5 或 M6 装配减速器。参见章节“安装位置”。
3. 将一个容器置于螺塞下方。
4. 卸出减速器驱动侧和非驱动侧的螺塞。
5. 将机油完全排放。



6. 重新旋入下方的螺塞。
7. 通过上方的螺塞加入新的同类机油（否则必须与客户服务部联系）。禁止混用不同种类的合成润滑油。
  - 根据铭牌上规定的油量或相应的安装位置注油。参见章节“润滑油加注量”。
  - 按照章节“通过油位检查螺塞检查油位”中的规定检查油位。
8. 重新旋入上方的螺塞。

#### 6.6.7 更换油封



##### ▲ 当心！

如果油封温度低于 0°C 安装时可能受损。

可能造成的财物损失。

- 要 0°C 以上的环境温度下储存油封。
- 必要情况下在安装前对油封进行加热。

1. 在更换油封时要注意，根据不同的设计，密封唇与挡尘唇之间必须储存充足的密封脂。
2. 对于双层油封，所加的密封脂为空隙的三分之一。

#### 6.6.8 给减速器涂漆



##### ▲ 当心！

喷漆或补漆时可能对透气阀和油封造成损伤。

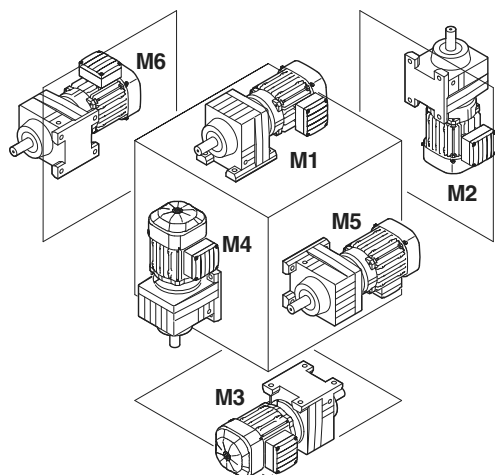
可能造成的财物损失。

- 喷漆前对透气阀和油封的密封唇进行细致封堵。
- 喷漆后撕去封堵粘条。

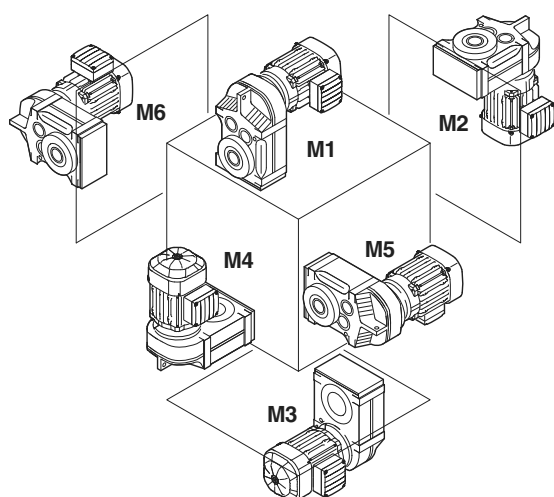
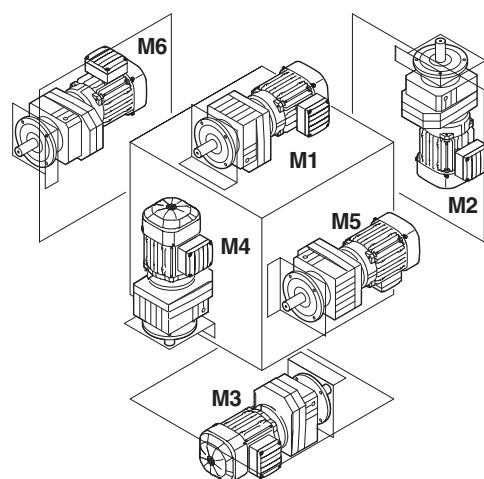
## 7 安装位置

### 7.1 安装位置的图示

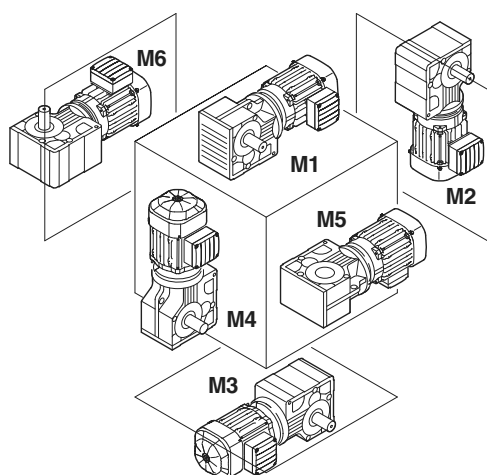
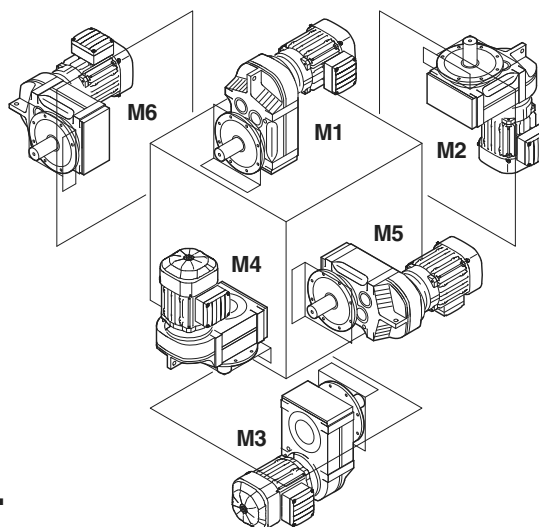
SEW 公司将减速器分类为六种不同的安装位置 M1 ~ M6。以下各图描述了安装位置 M1 ~ M6 中减速电机的安装位置。



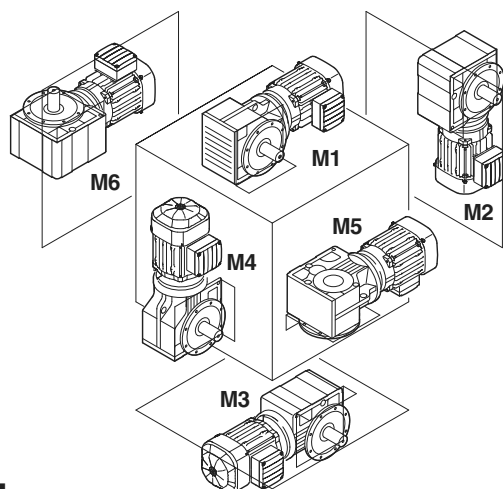
R..

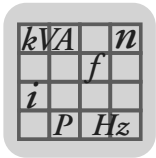


F..



K..  
S..  
W..





7.2 搅油损失

\* → 第 XX 页

某些安装位置发生搅油损失的几率较高。出现下列情况时请与 SEW-EURODRIVE 公司进行联系：

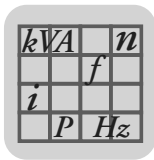
安装位置	减速器种类	减速器型号	输入转速 [rpm]
M2、 M4	R	97 ~ 107	> 2500
		> 107	>1500
M2、 M3、 M4、 M5、 M6	F	97 ~ 107	> 2500
		> 107	> 1500
	K	77 ~ 107	> 2500
		> 107	> 1500
	S	77 ~ 97	> 2500

7.3 安装位置 MX

R..7、 F..7、 K..7、 K..9、 S..7 及 SPIROPLAN® W 系列减速器均可采用安装位置 MX。  
如果采用安装位置 MX，则减速器在供货时已加注最大油量并用密封塞完全密封。每个传动装置配有一个透气阀。视减速器实际工作中安装位置的不同，用户自行根据相应正确的量进行油量调整。同时，还须将随附的透气阀安装在与安装位置相关的位置上，参见安装位置图。  
正确的油位须根据章节“油位检测与换油”( → 83 页 ) 中的内容进行检测。

7.4 M0 通用安装位置

SPIROPLAN® 减速电机 W10 ~ W30 可以在 M0 通用安装位置按照选件进行订购。安装位置 M0 的减速器均加注统一的油量。  
由于规格非常小，这类减速器完全密封且不安装透气阀。用户可自行在 M1 ~ M6 的任一安装位置使用减速器，而无须在调试前采取相应措施。



7.5 SPIROPLAN® 减速器的安装位置



提示

除了安装位置为 M4 的 W37 ~ W47 型号外，SPIROPLAN® 减速电机的安装位置不限。为了便于理解，SPIROPLAN® 减速电机在图中均以安装位置 M1 ~ M6 表示。

**注意：**W10 ~ W30 规格的 SPIROPLAN® 减速电机可能未安装透气阀、油位检查螺塞以及放油螺塞。

7.6 图表图例

下表列出安装位置图中所采用的图标及其含义：

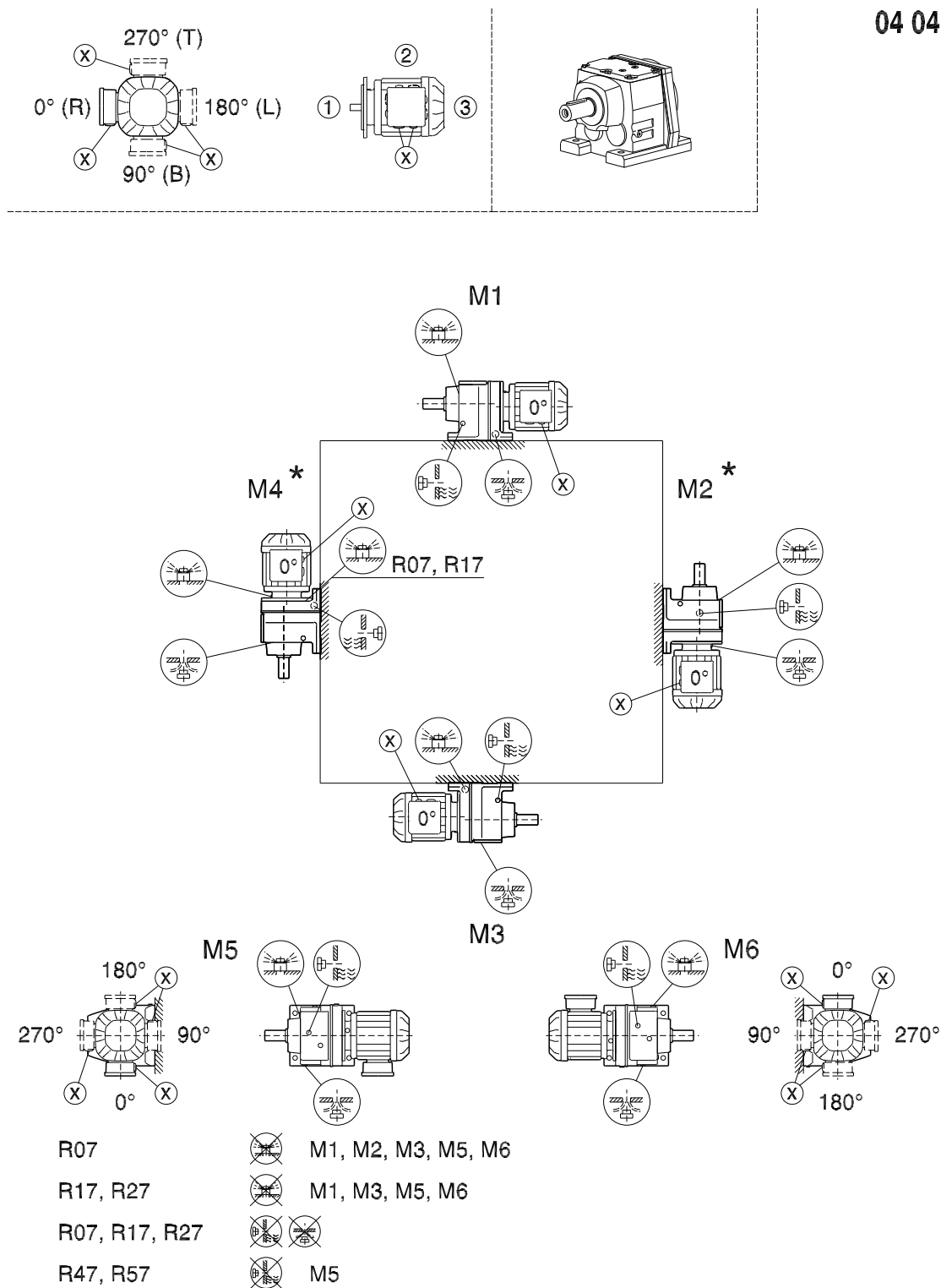
图标	含义
	透气阀
	油位检查螺塞
	放油螺塞



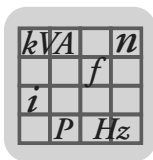
## 7.7 R 系列斜齿轮减速电机

### 7.7.1 R07 ~ R167

04 040 04 00



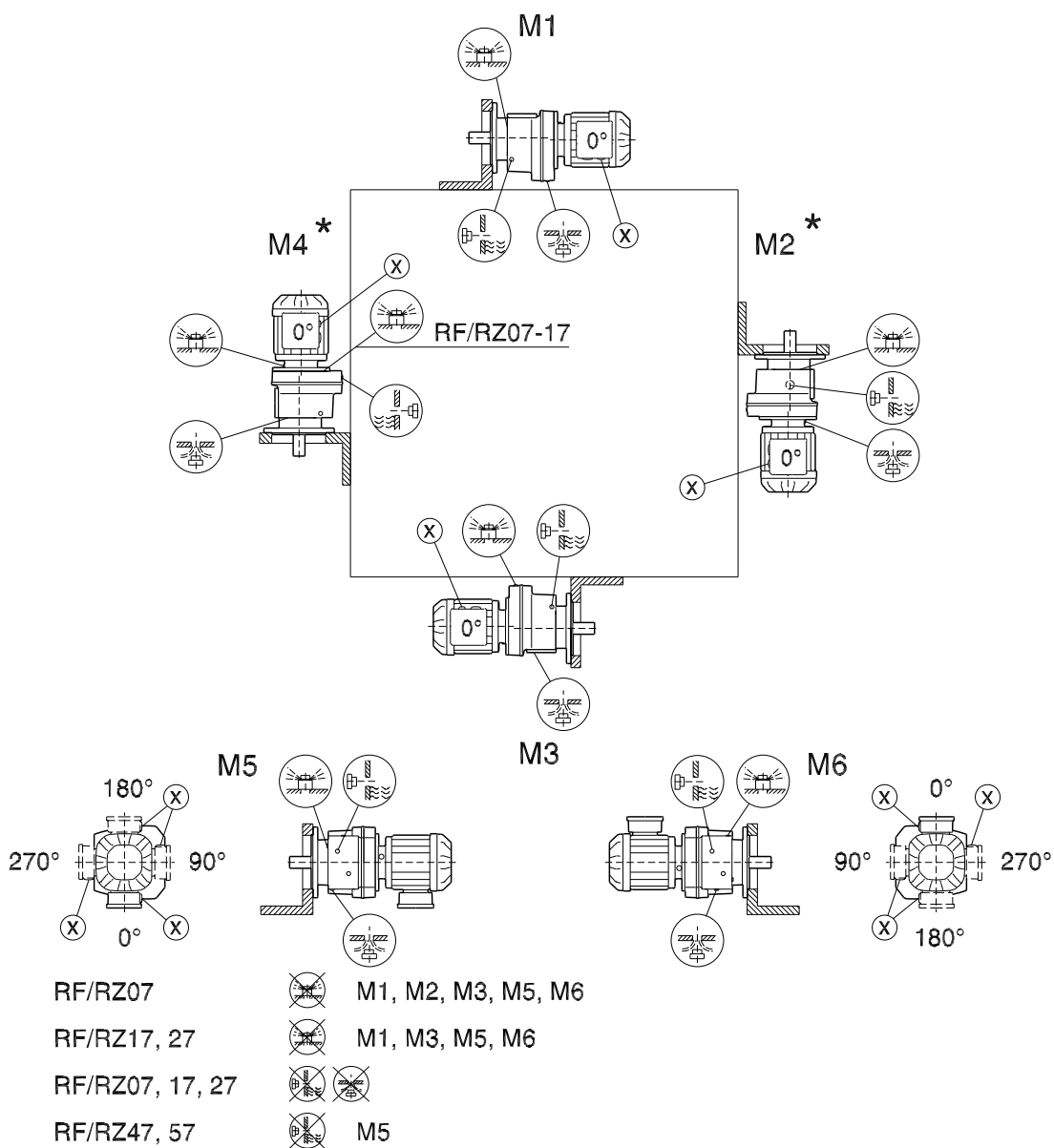
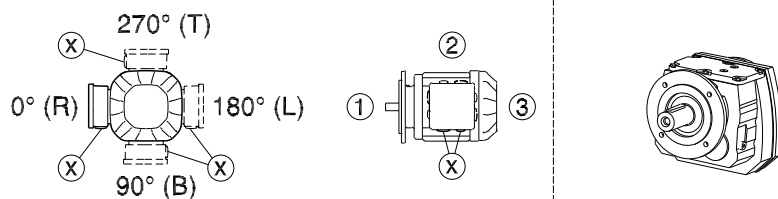
\* (→ 99 页)



## 安装位置 R 系列斜齿轮减速电机

### 7.7.2 RF07 ~ RF167, RZ07 ~ RZ87

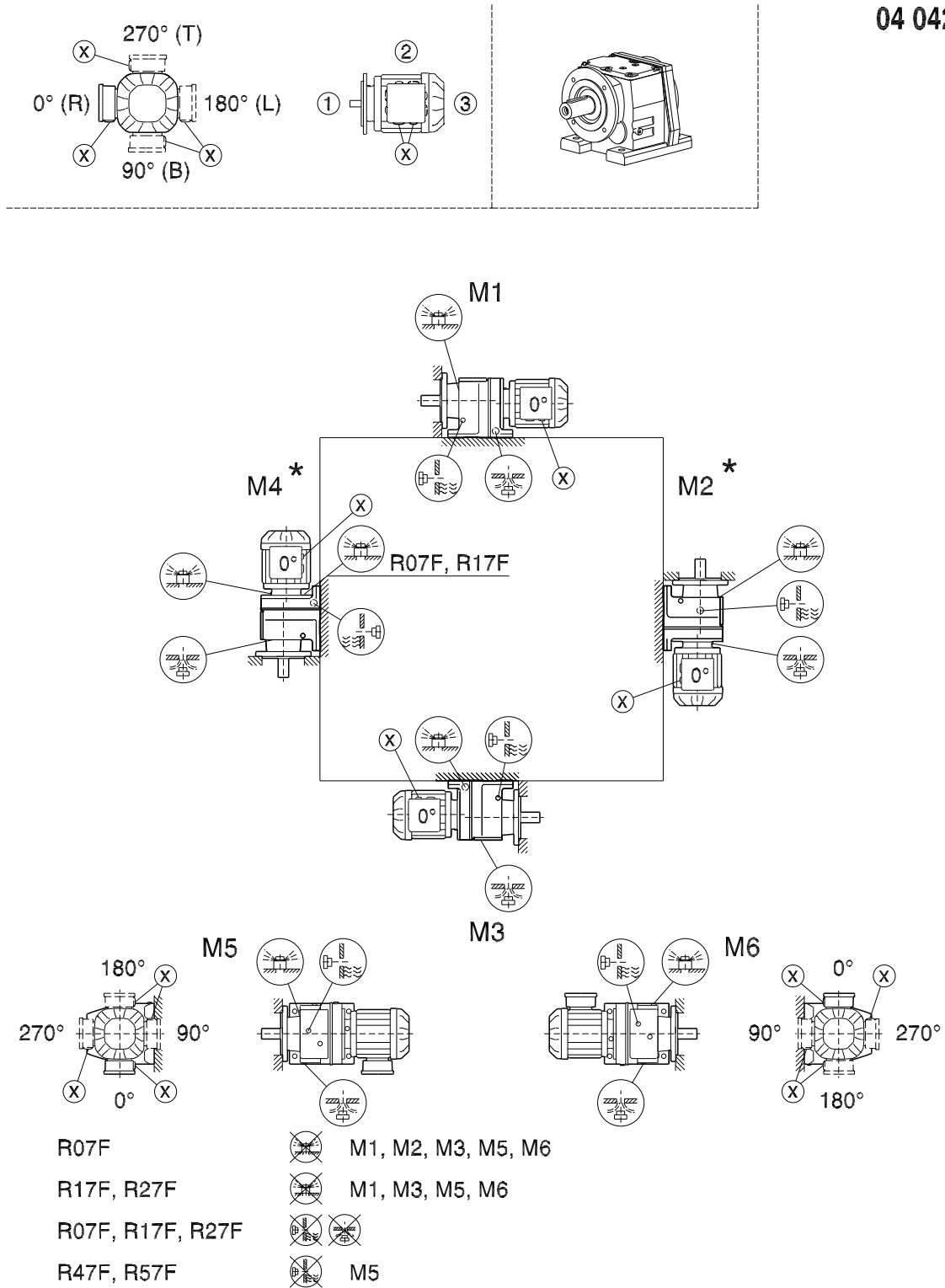
04 041 04 00



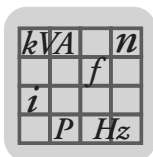
\* (→ 99 页)

### 7.7.3 R07F ~ R87F

04 042 04 00



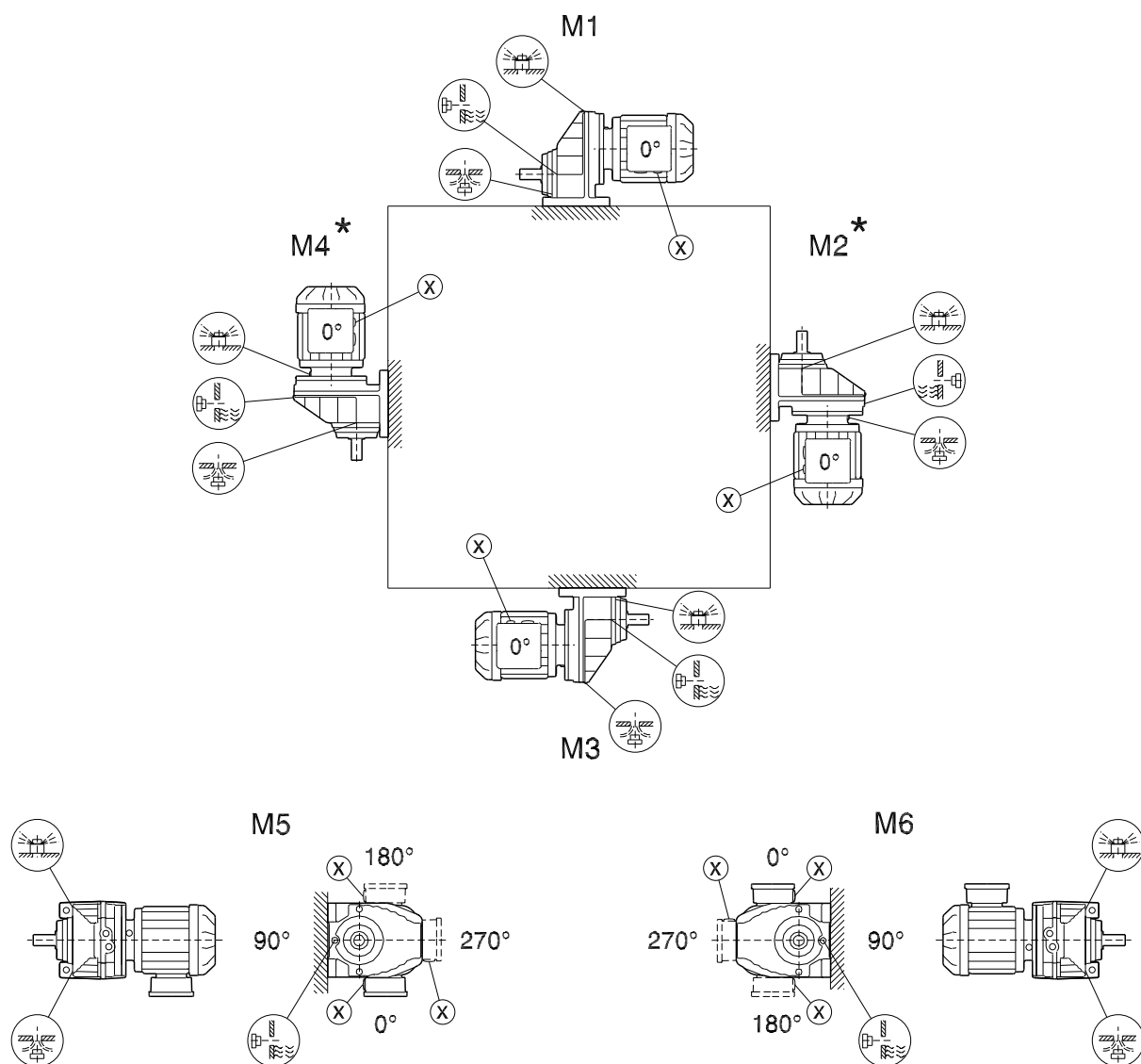
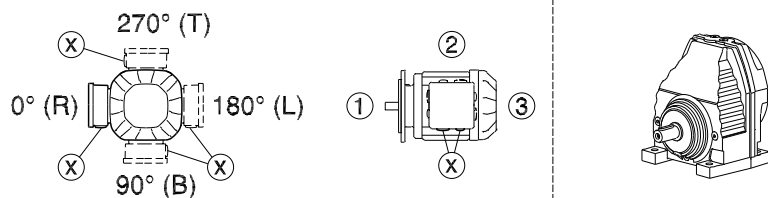
\* (→ 99 页)



## 7.8 RX 系列斜齿轮减速电机

### 7.8.1 RX57 ~ RX107

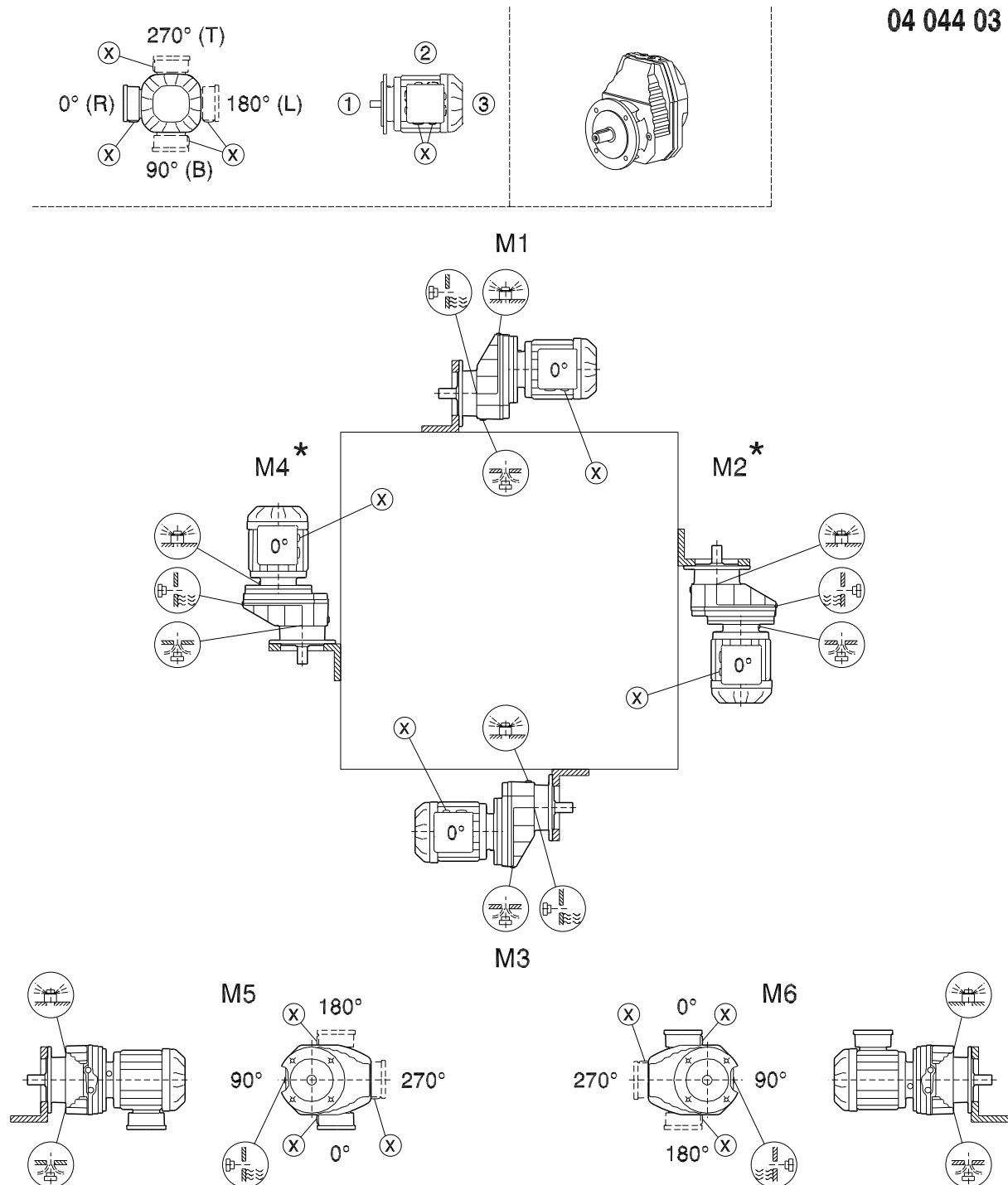
04 043 03 00



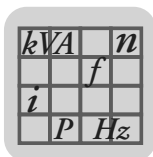
\* (→ 99 页)

## 7.8.2 RXF57 ~ RXF107

04 044 03 00



\*( → 99 页 )



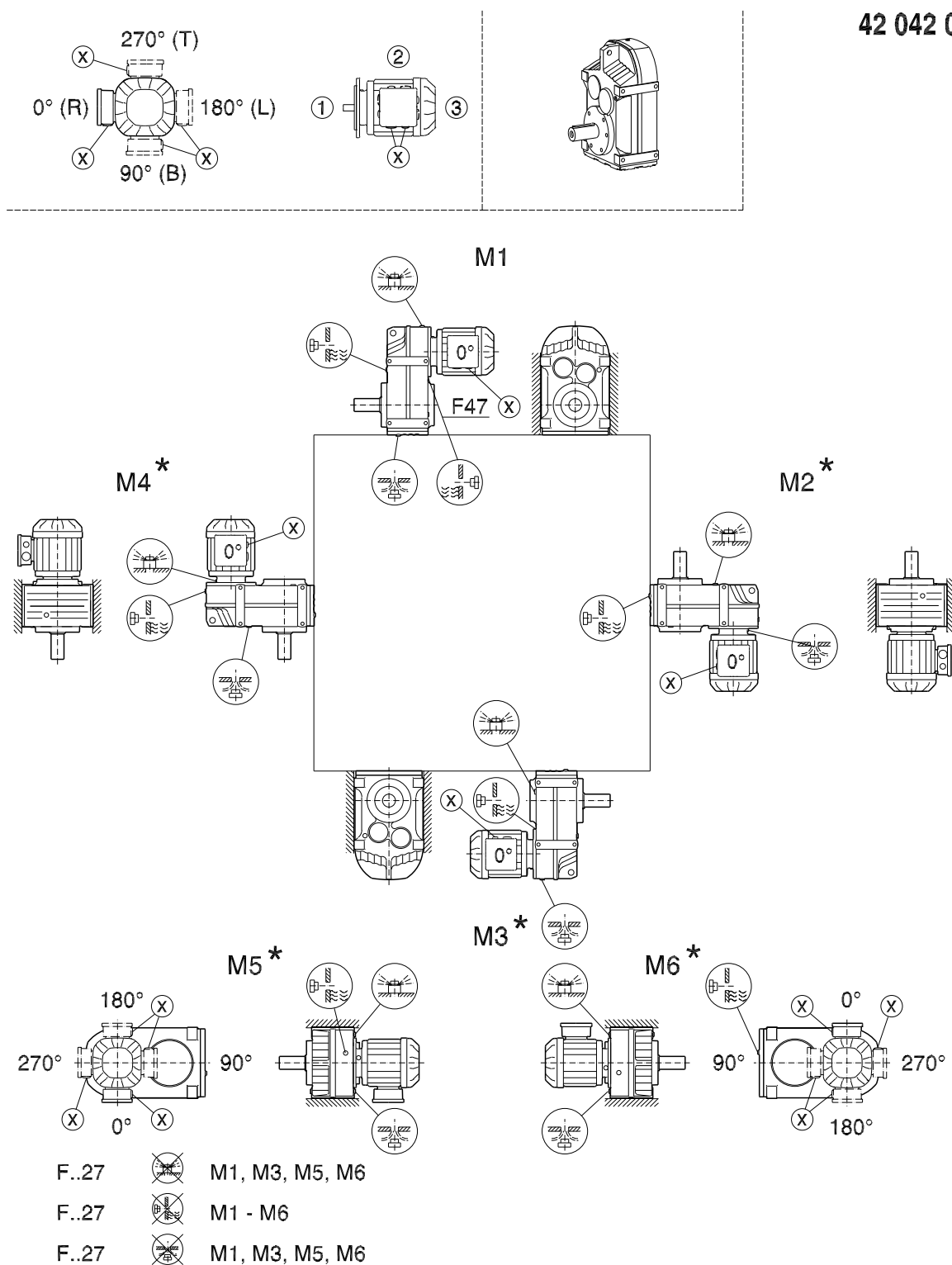
## 安装位置

### F 系列平行轴斜齿轮减速电机

#### 7.9 F 系列平行轴斜齿轮减速电机

##### 7.9.1 F27 ~ F157 / FA27B ~ F157B / FH27B ~ FH157B / FV27B ~ FV107B

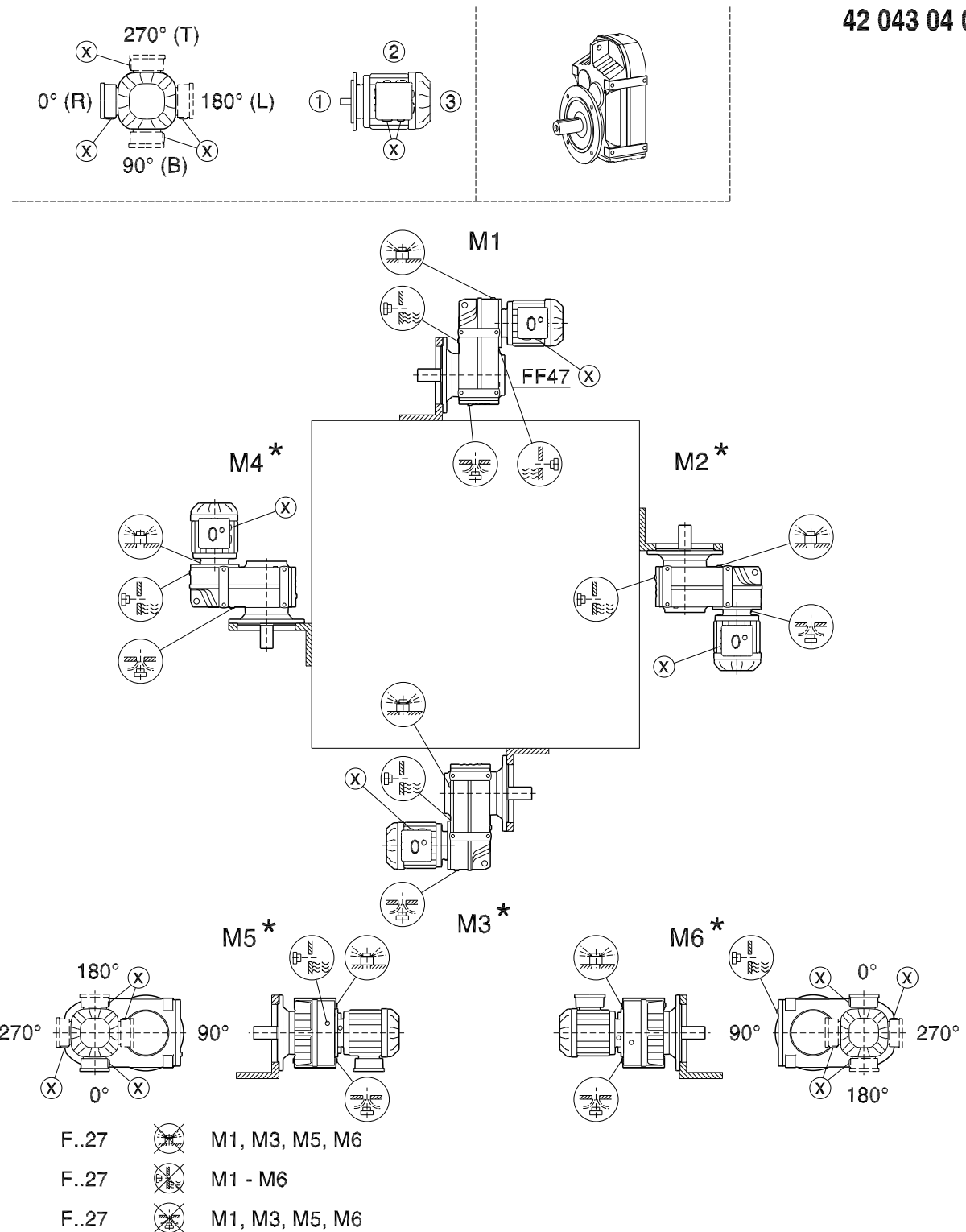
42 042 04 00



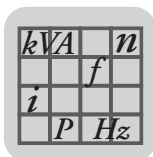
\* (→ 99 页)

7.9.2 FF27 ~ FF157 / FAF27 ~ FAF157 / FHF27 ~ FHF157 / FAZ27 ~ FAZ157 / FHZ27 ~ FHZ157 / FVF27 ~ FVF107 / FVZ27 ~ FVZ107

42 043 04 00



\*( → 99 页 )

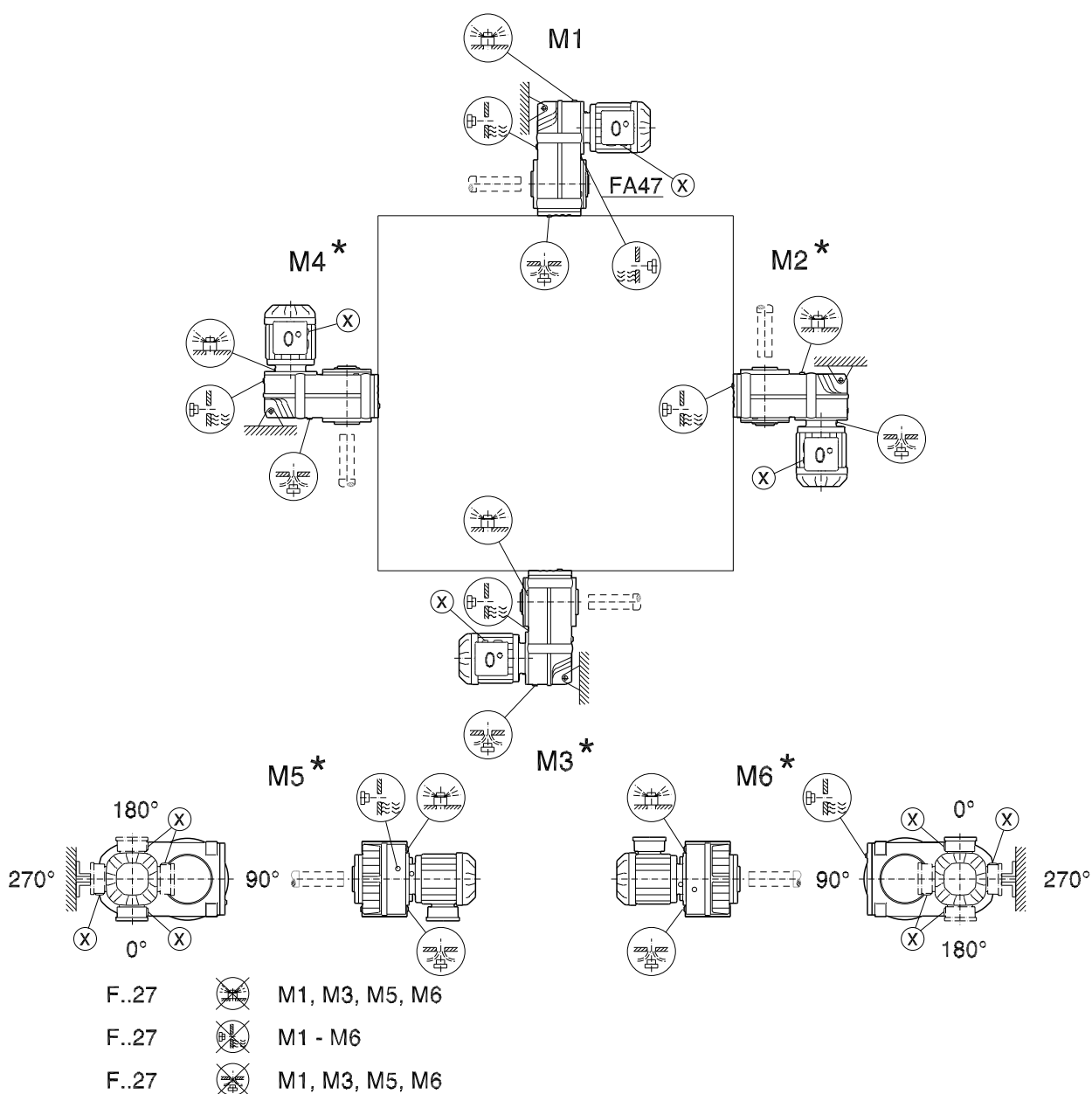
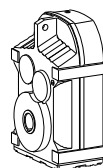
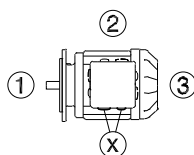
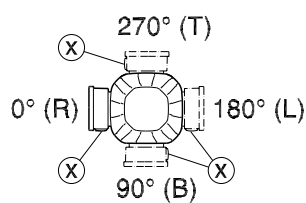


## 安装位置

### F 系列平行轴斜齿轮减速电机

#### 7.9.3 FA27 ~ FA157 / FH27 ~ FH157 / FV27 ~ FV107 / FT37 ~ FT157

42 044 04 00



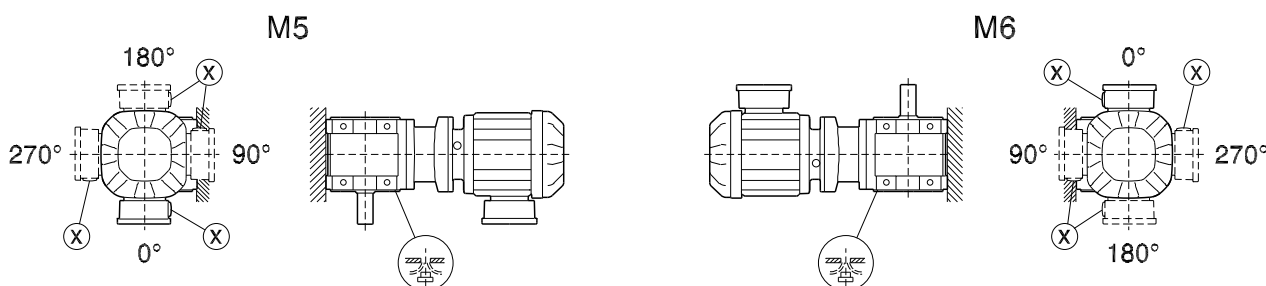
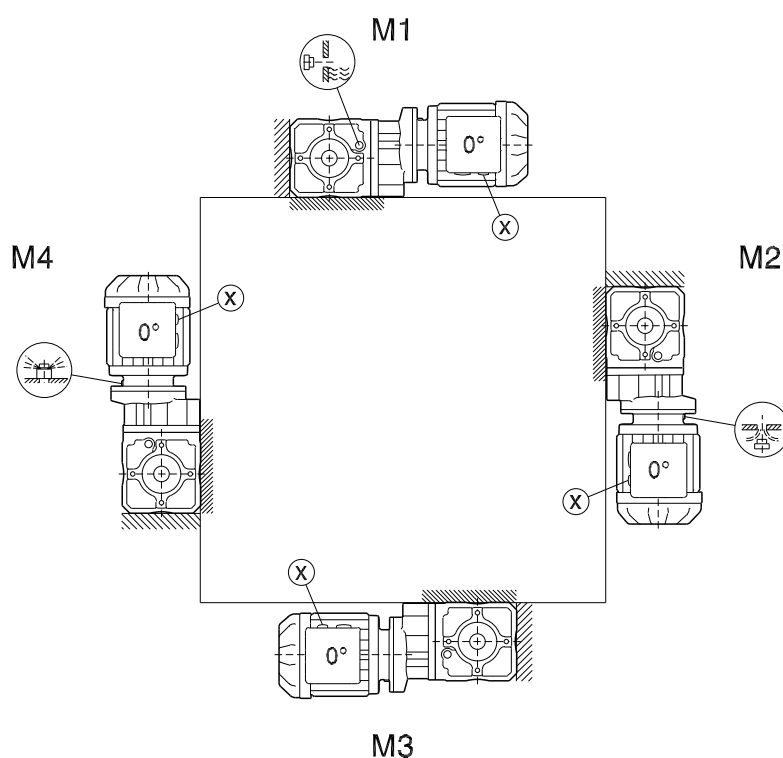
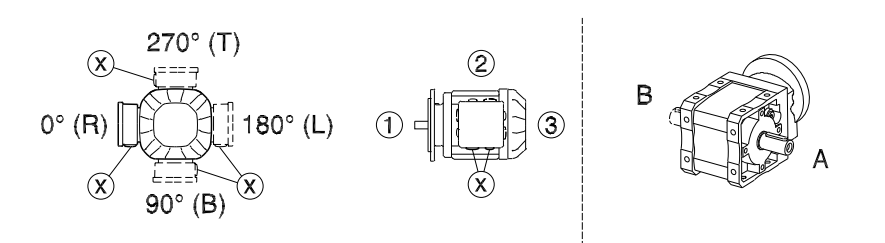
\* (→ 99 页)



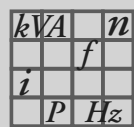
## 7.10 K 系列斜齿轮伞齿轮减速电机

### 7.10.1 K19 ~ K29 / KA19B ~ KA29B / KH19B ~ KH29B

33 010 00 13



\*( → 99 页 )

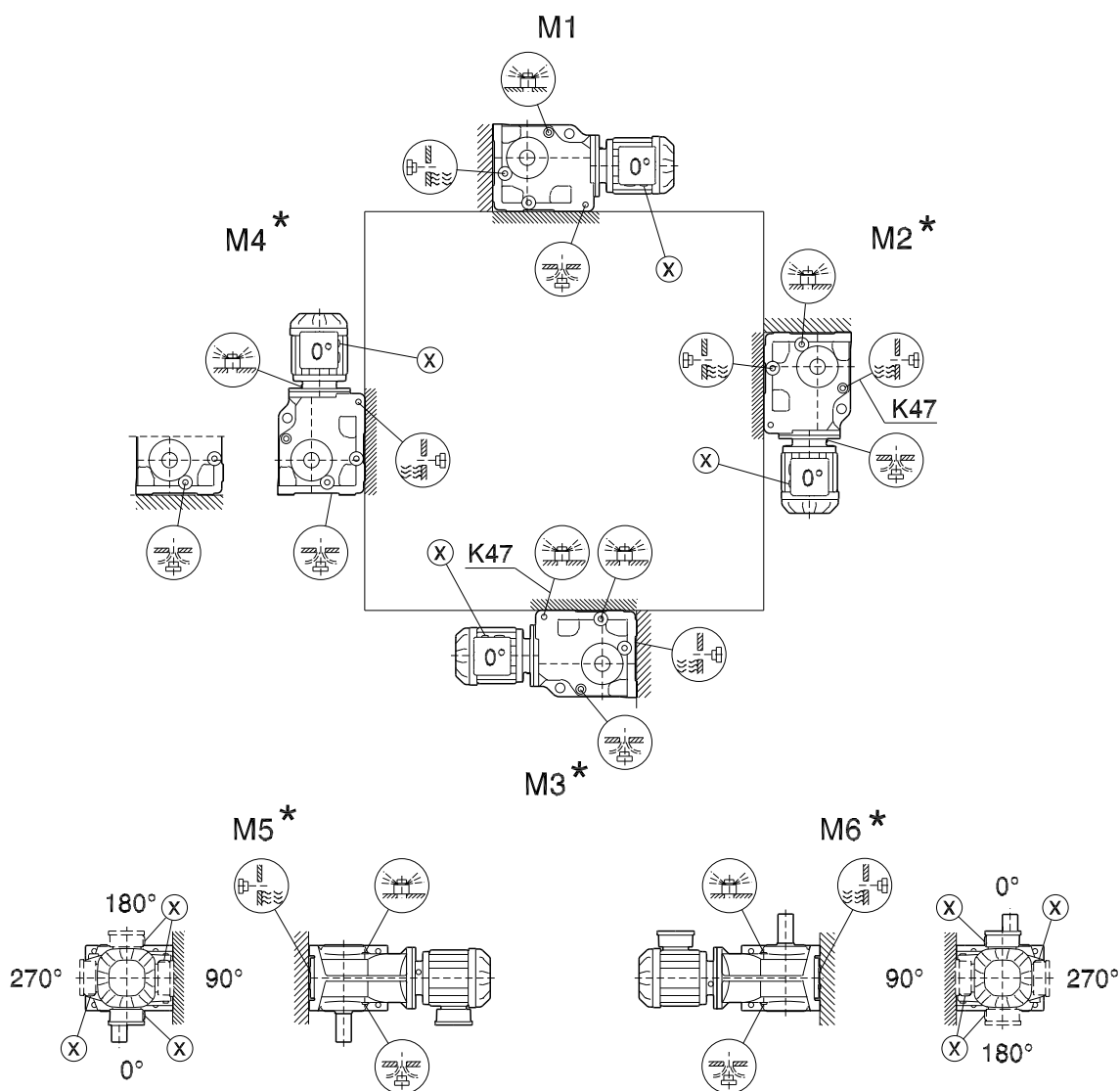
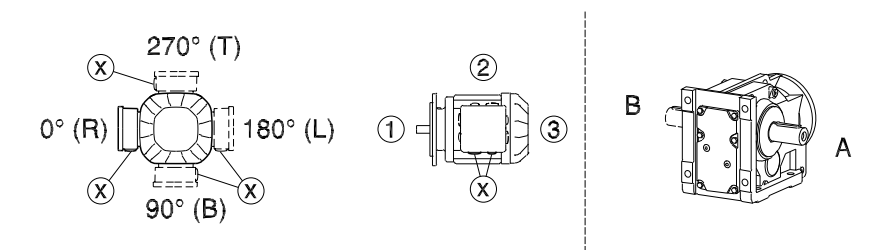


## 安装位置

### K 系列斜齿轮伞齿轮减速电机

#### 7.10.2 K37 ~ K157 / KA37B ~ KA157B / KH37B ~ KH157B / KV37B ~ KV107B

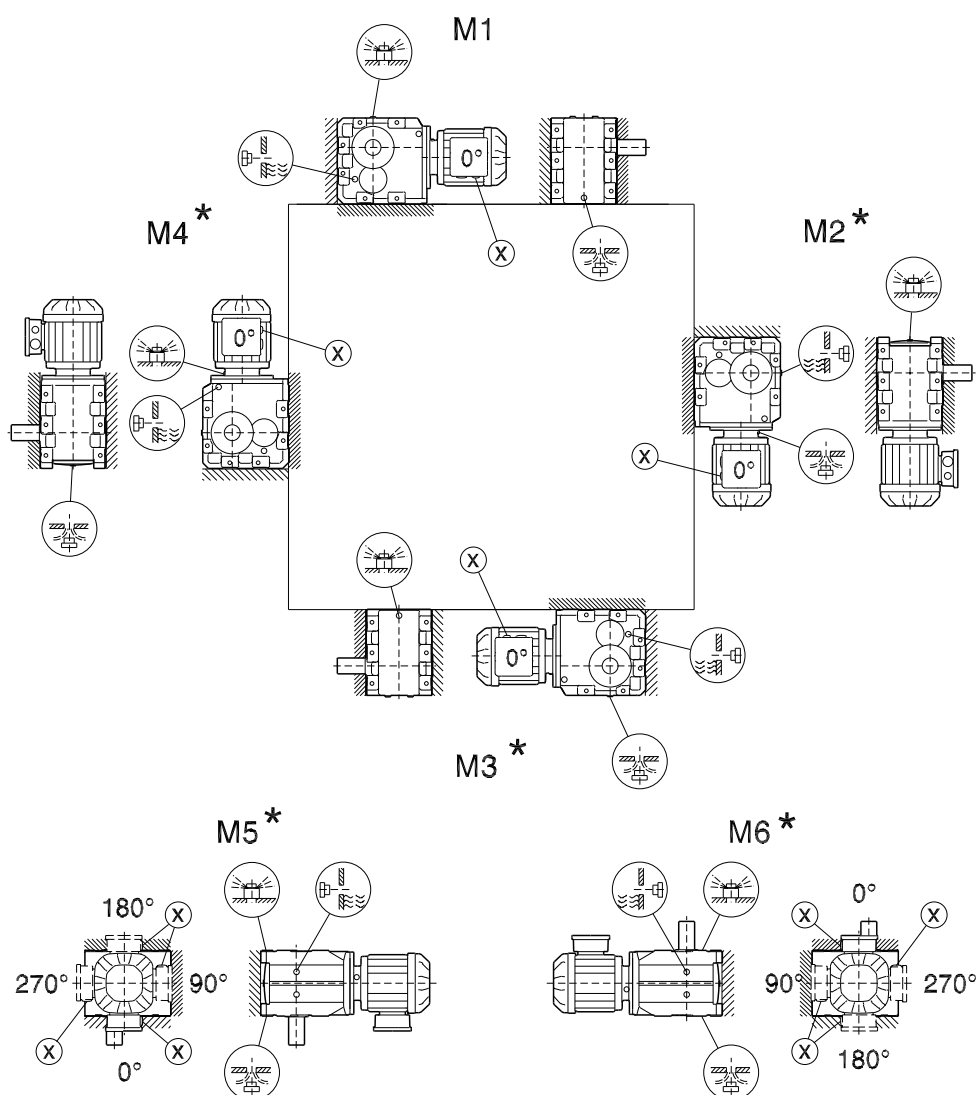
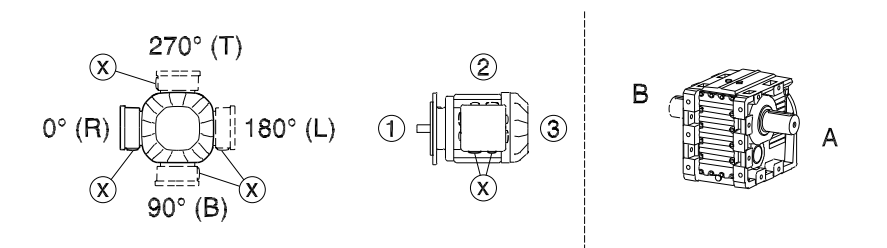
34 025 04 00



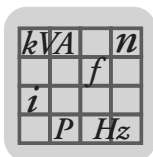
\* (→ 99 页)

### 7.10.3 K167 ~ K187 / KH167B ~ KH187B

34 026 04 00



\*( → 99 页 )

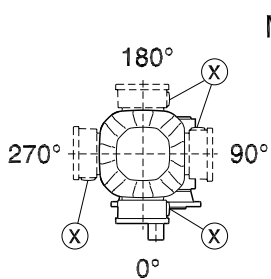
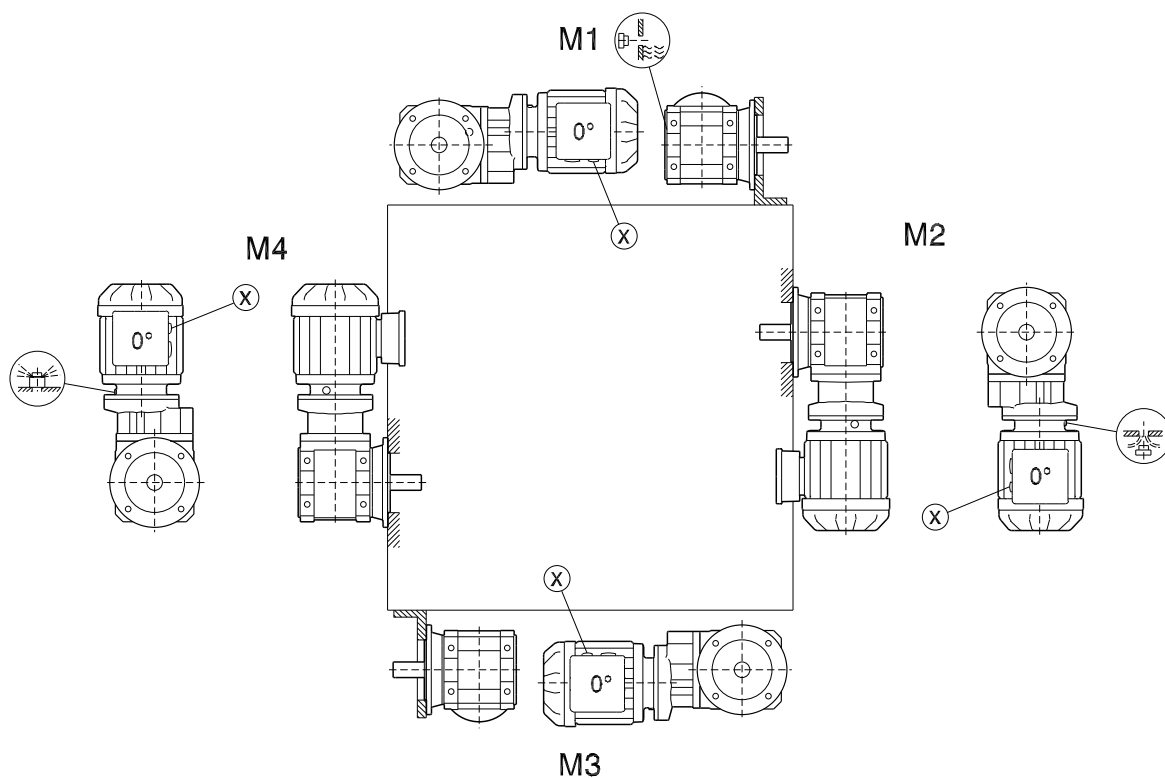
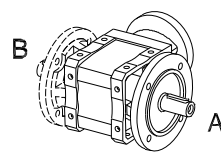
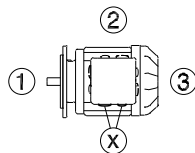
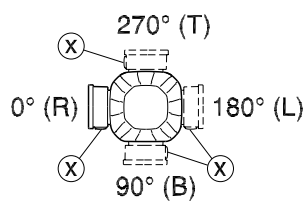


## 安装位置

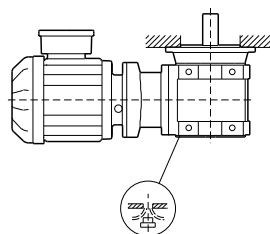
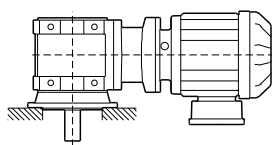
### K 系列斜齿轮伞齿轮减速电机

#### 7.10.4 KF19B ~ 29B / KAF19B ~ KAF29B / KHFB19 ~ KHFB29B

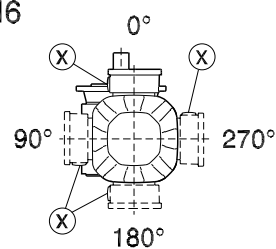
33 011 00 13



M5



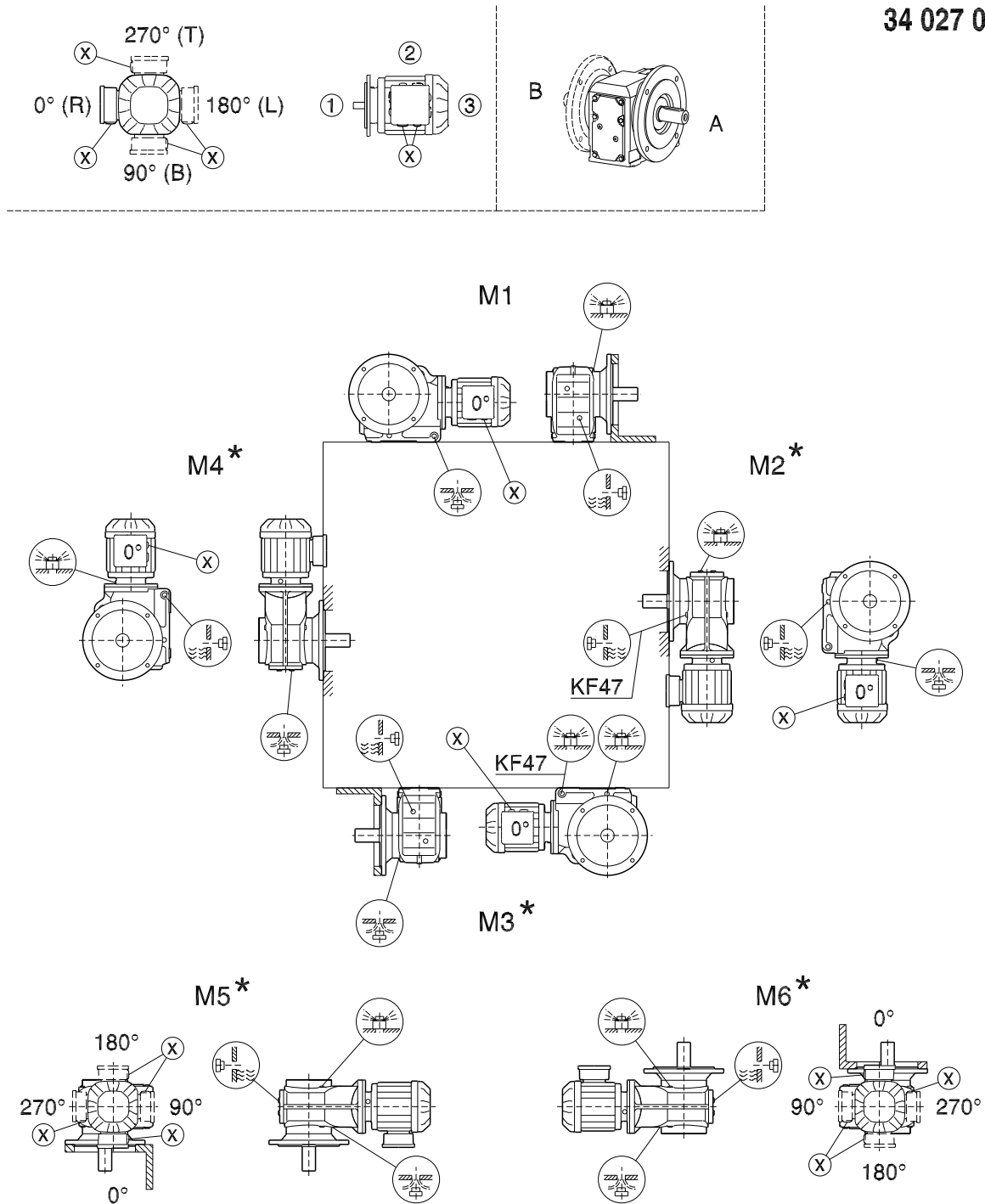
M6



\* (→ 99 页)

7.10.5 KF37 ~ KF157 / KAF37 ~ KAF157 / KHF37 ~ KHF157 / KAZ37 ~ KAZ157 / KHZ37 ~ KHZ157 / KVF37 ~ KVF107 / KVZ37 ~ KVZ107

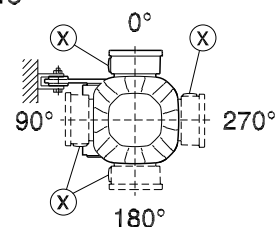
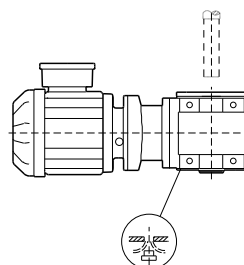
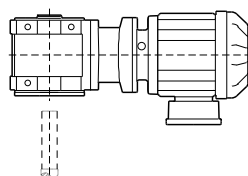
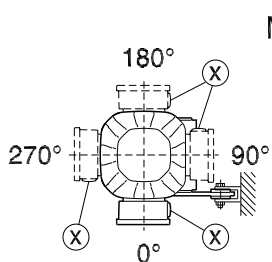
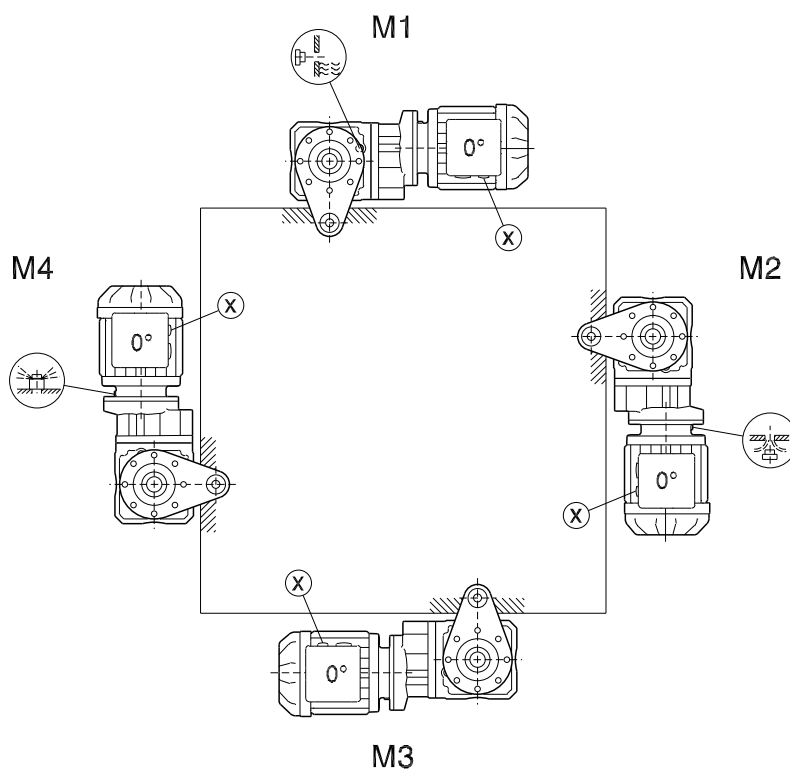
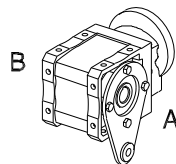
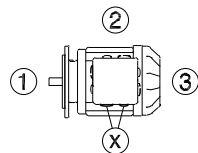
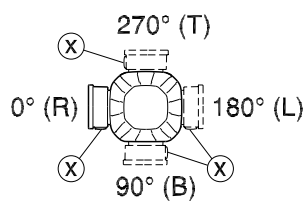
34 027 04 00



\*( → 99 页 )

## 7.10.6 KA19B ~ KA29B / KH19B ~ KH29B

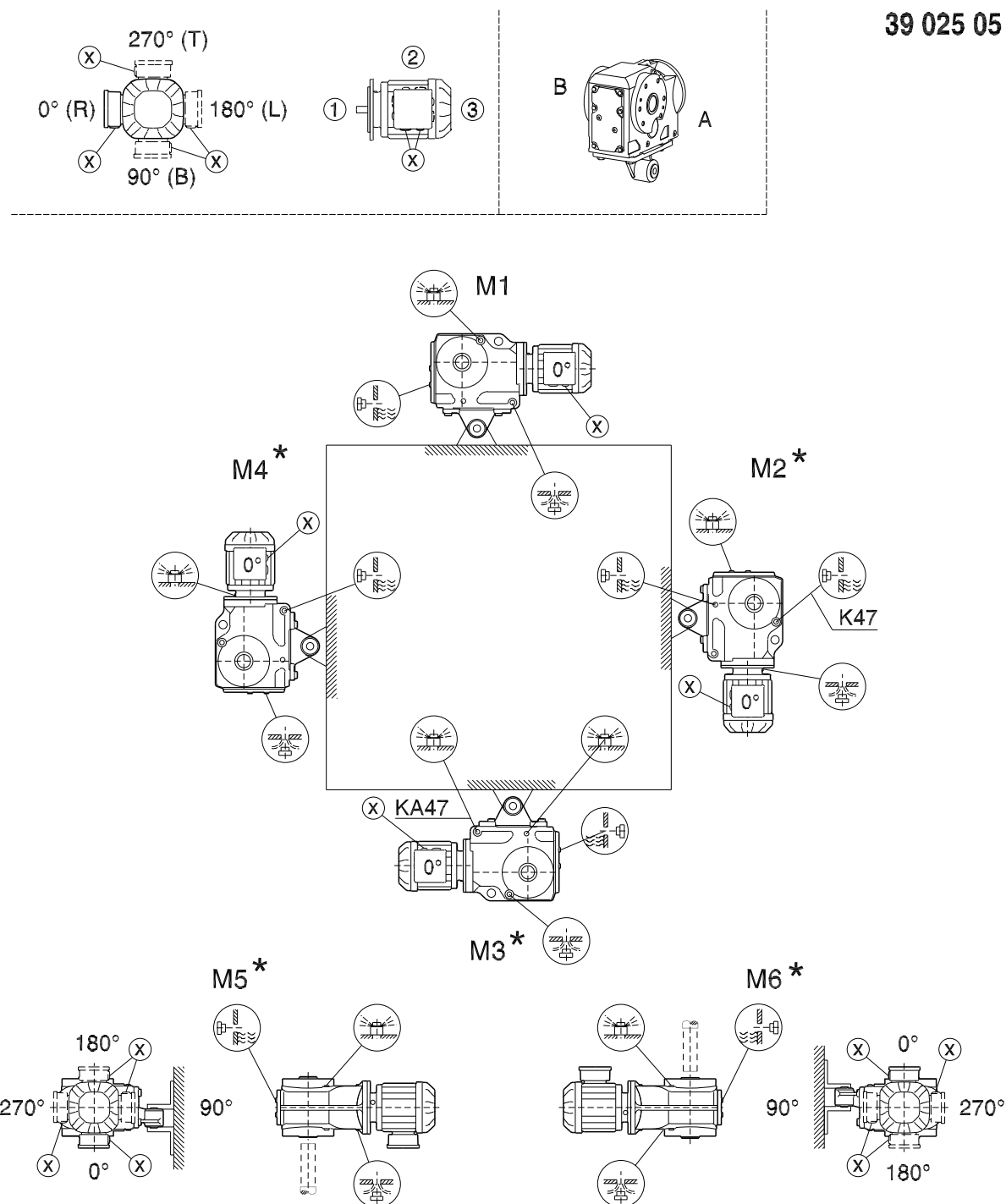
33 012 00 13



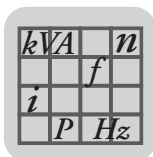
\* (→ 99 页)

7.10.7 KA37 ~ KA157 / KH37 ~ KH157 / KV37 ~ KV107 / KT37 ~ KT97

39 025 05 00



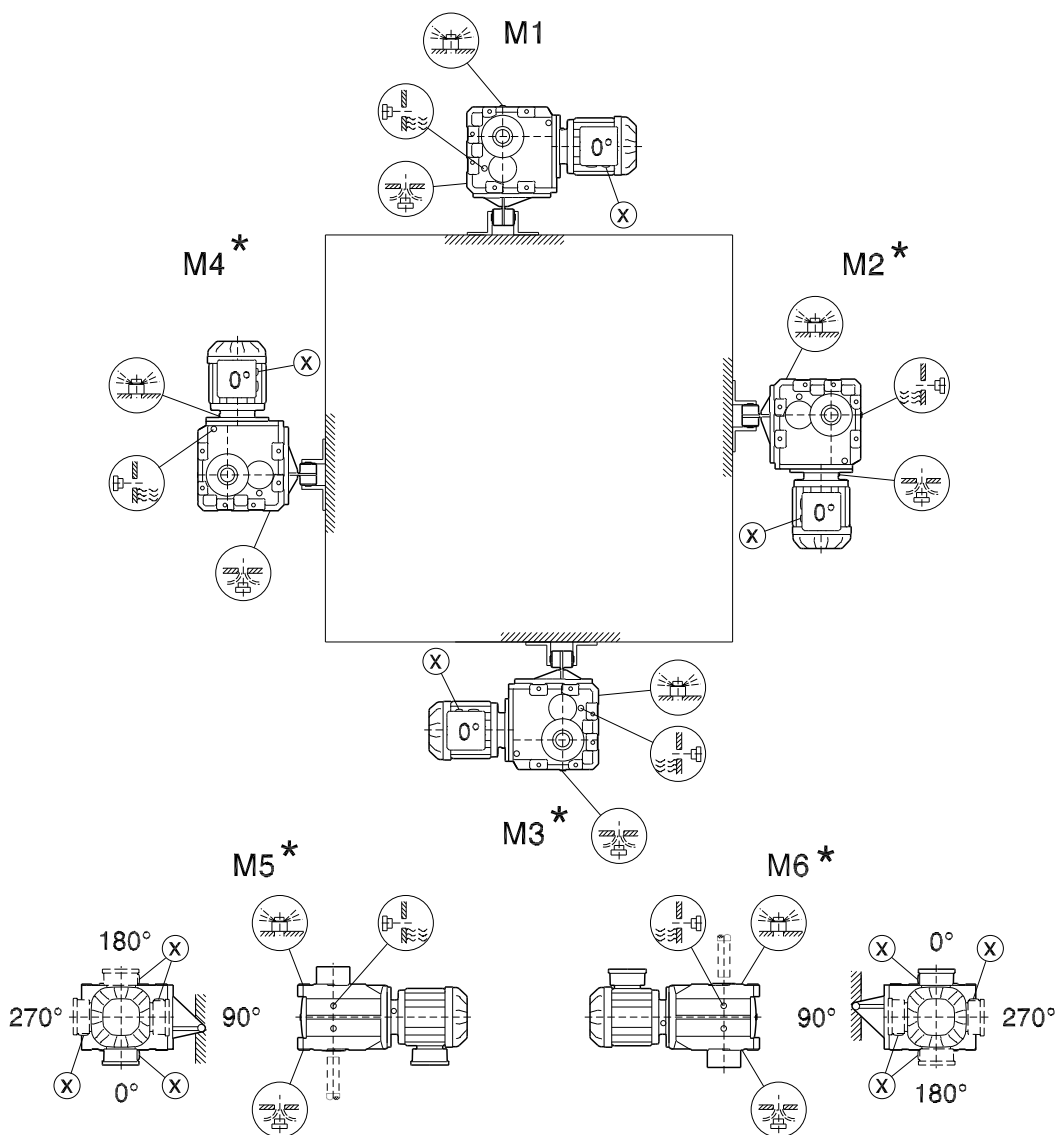
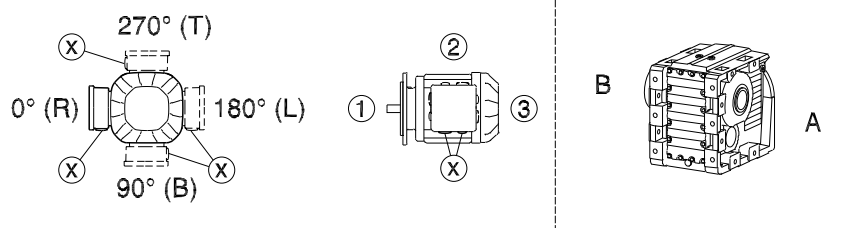
\*( → 99 页 )



## 安装位置 K 系列斜齿轮伞齿轮减速电机

### 7.10.8 KH167 ~ KH187

39 026 05 00



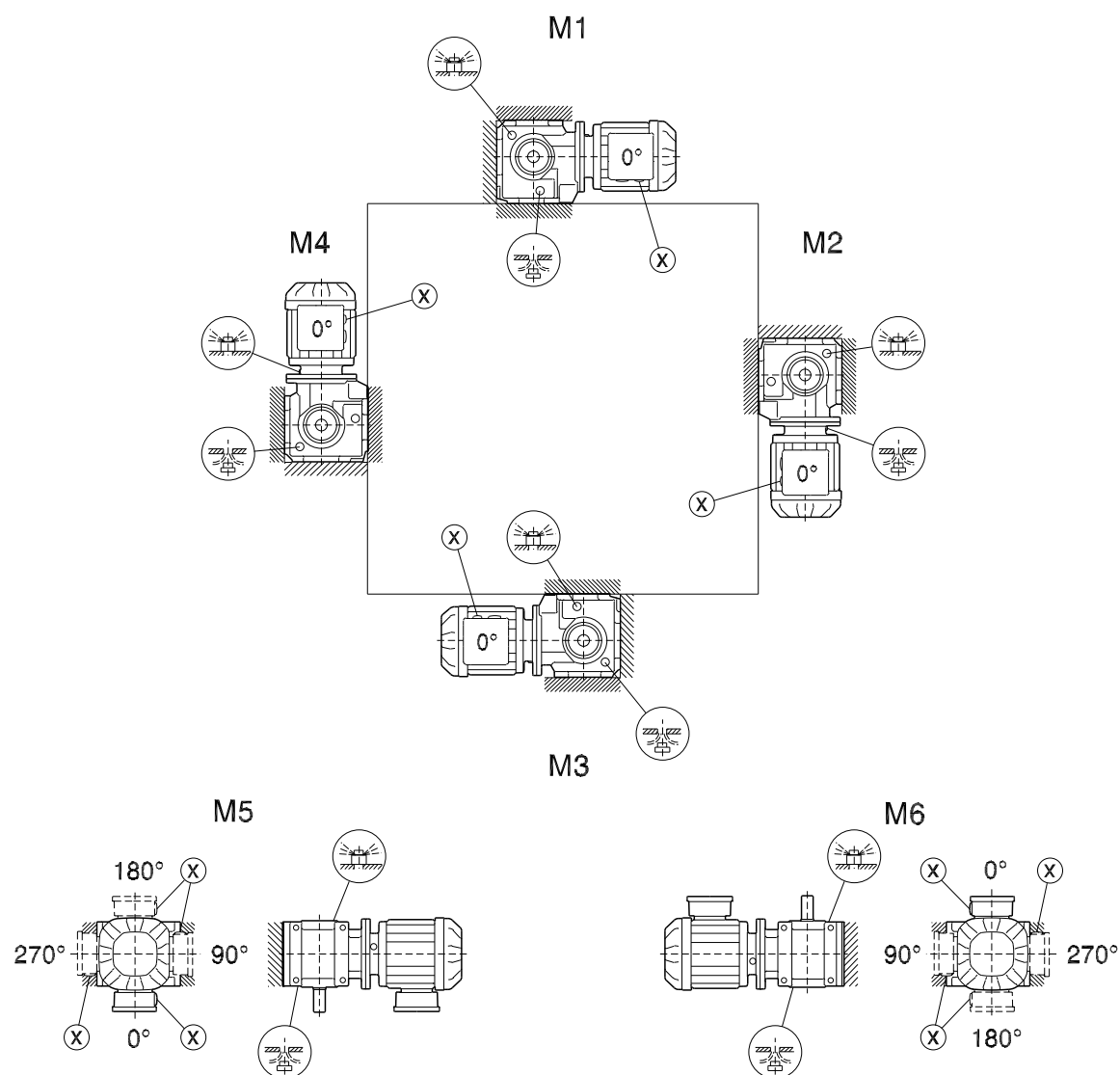
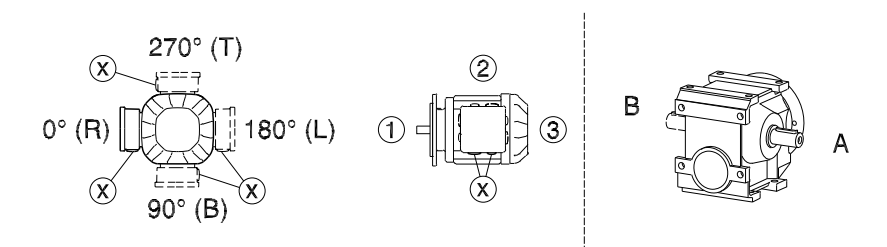
\* (→ 99 页)

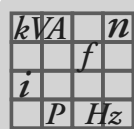


## 7.11 S 系列蜗轮蜗杆减速电机

### 7.11.1 S37

05 025 04 00

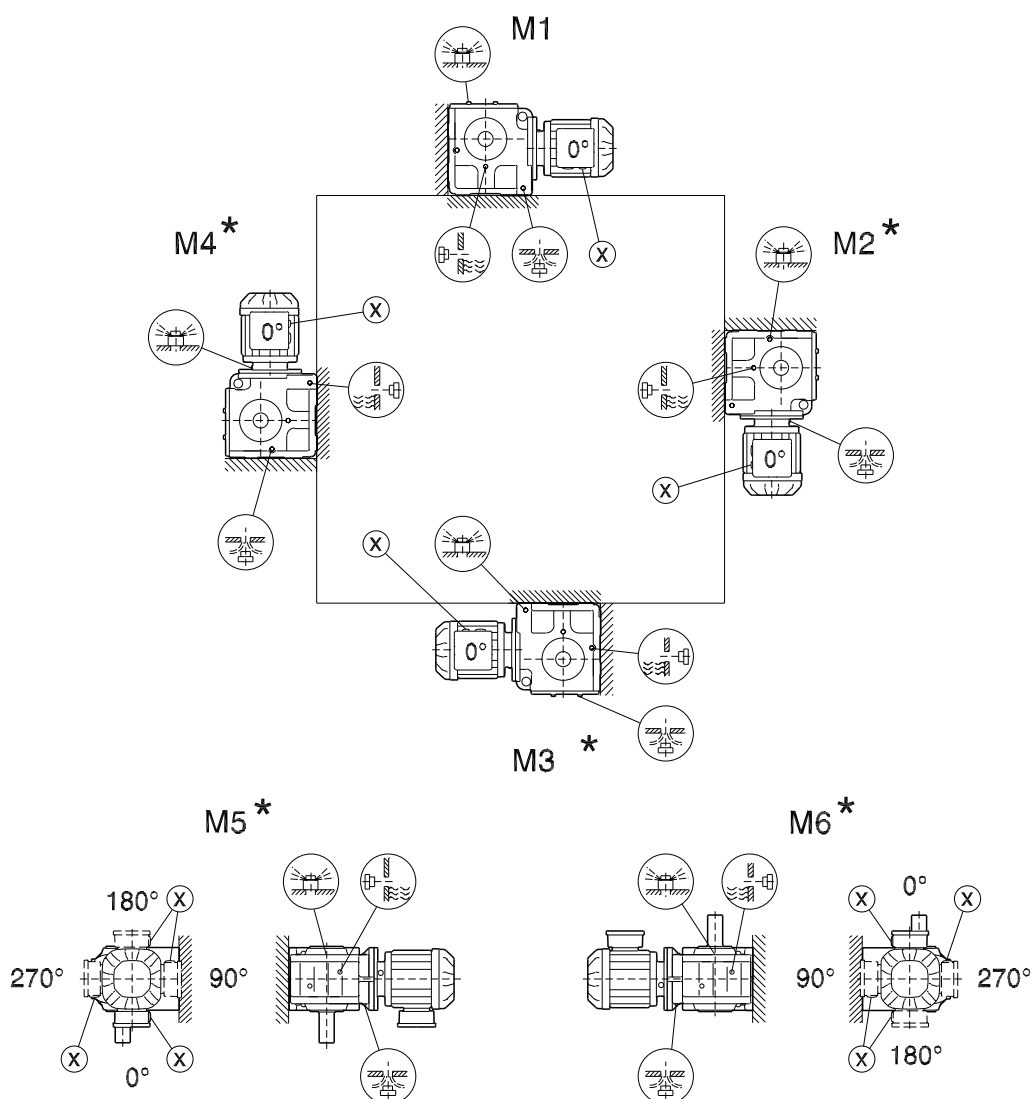
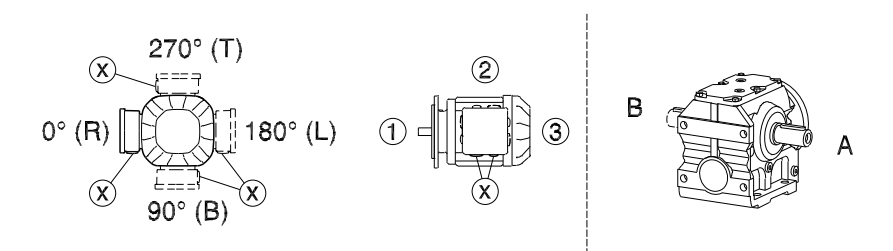




## 安装位置 S 系列蜗轮蜗杆减速电机

### 7.11.2 S47 ~ S97

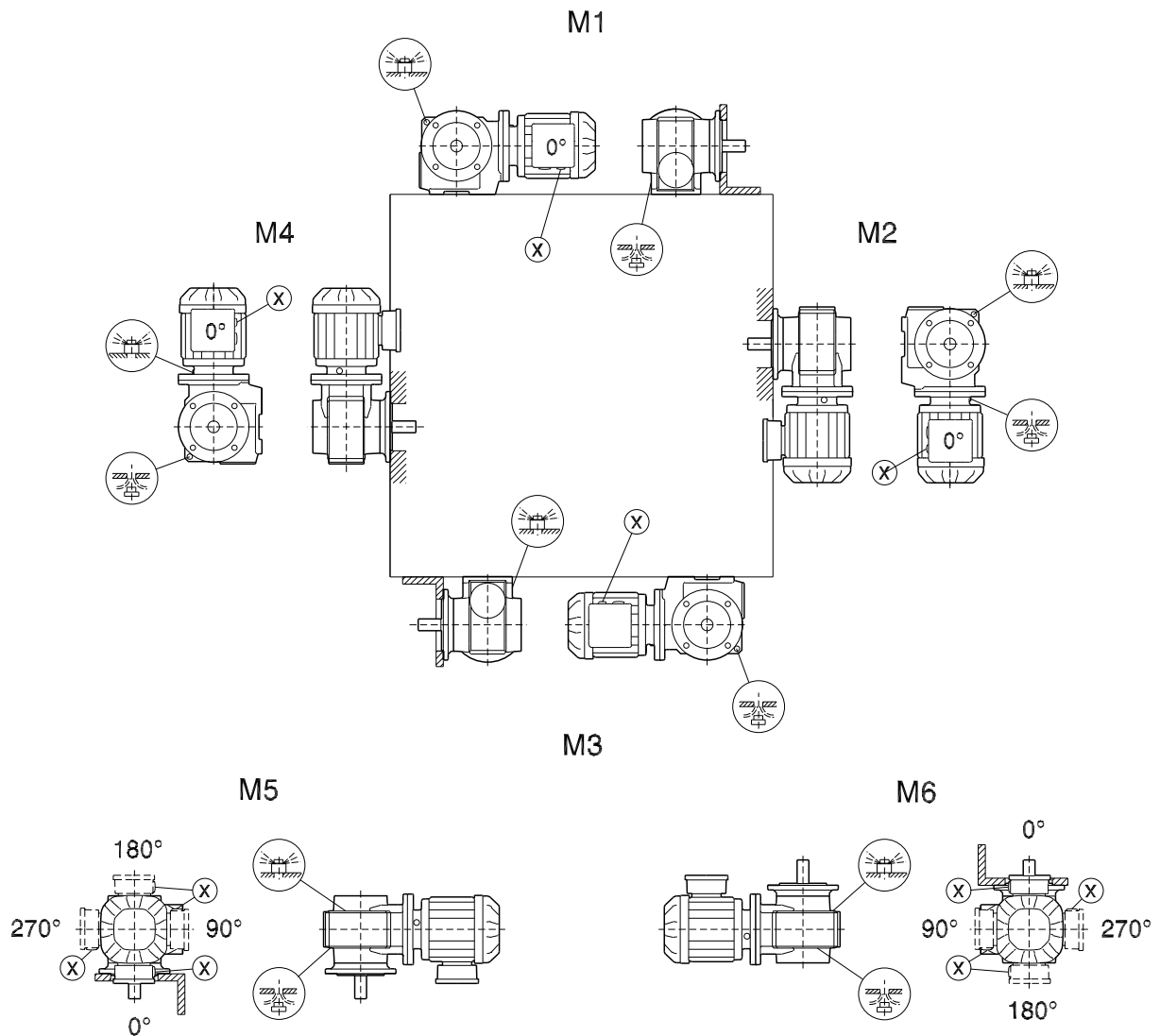
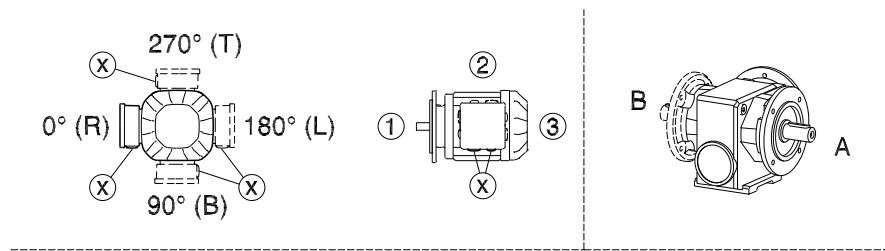
05 026 04 00

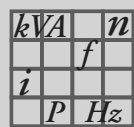


\* (→ 99 页)

### 7.11.3 SF37 / SAF37 / SHF37

05 027 04 00

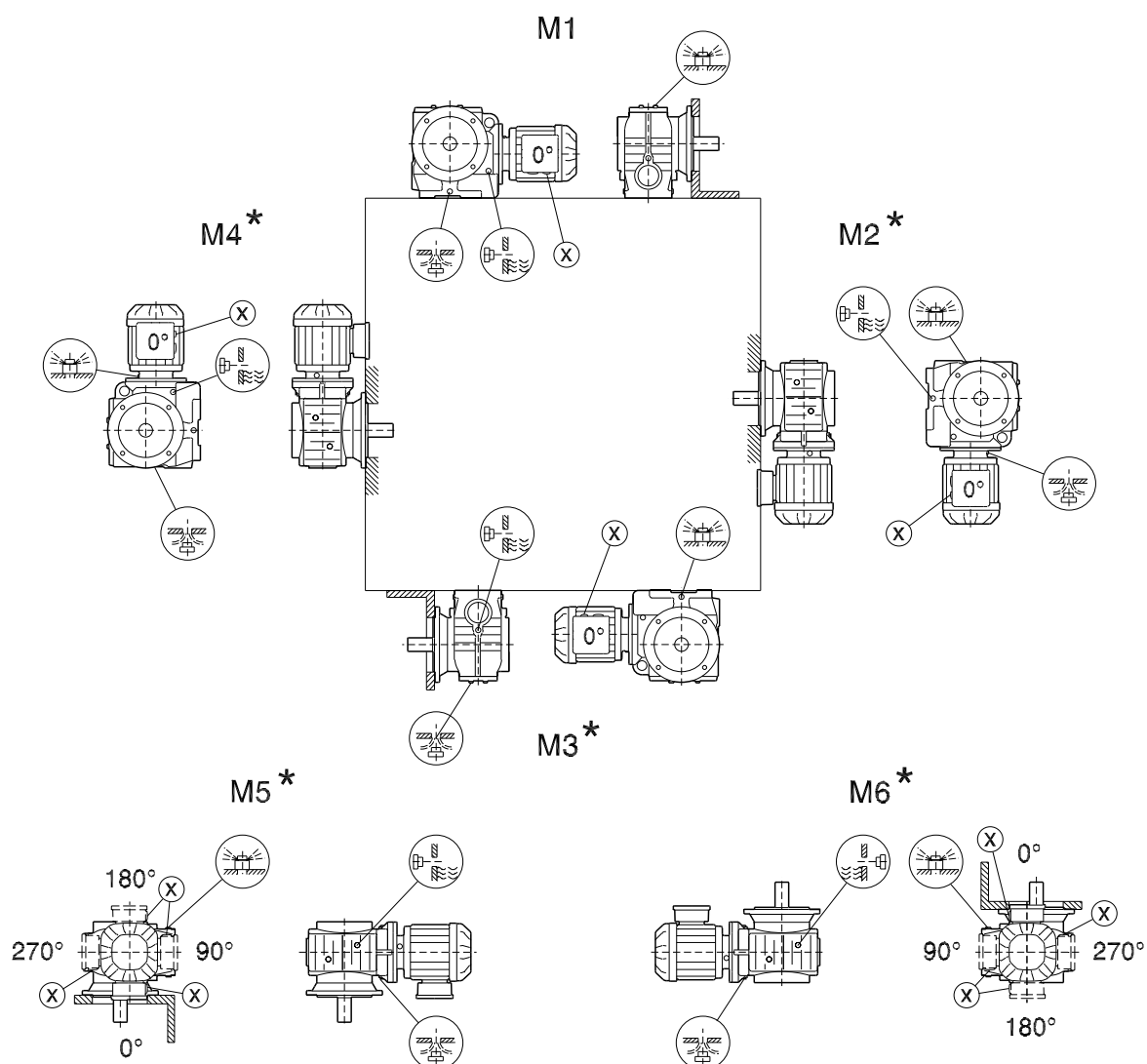
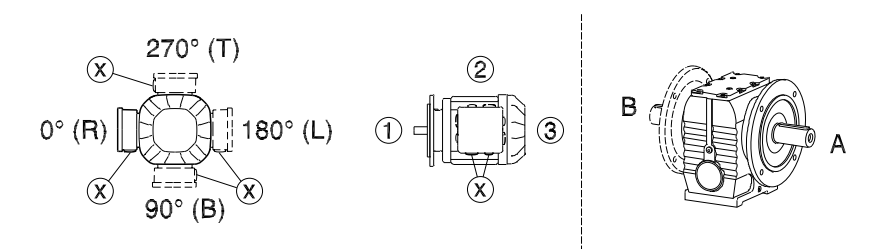




## 安装位置 S 系列蜗轮蜗杆减速电机

### 7.11.4 SF47 ~ SF97 / SAF47 ~ SAF97 / SHF47 ~ SHF97 / SAZ47 ~ SAZ97 / SHZ47 ~ SHZ97

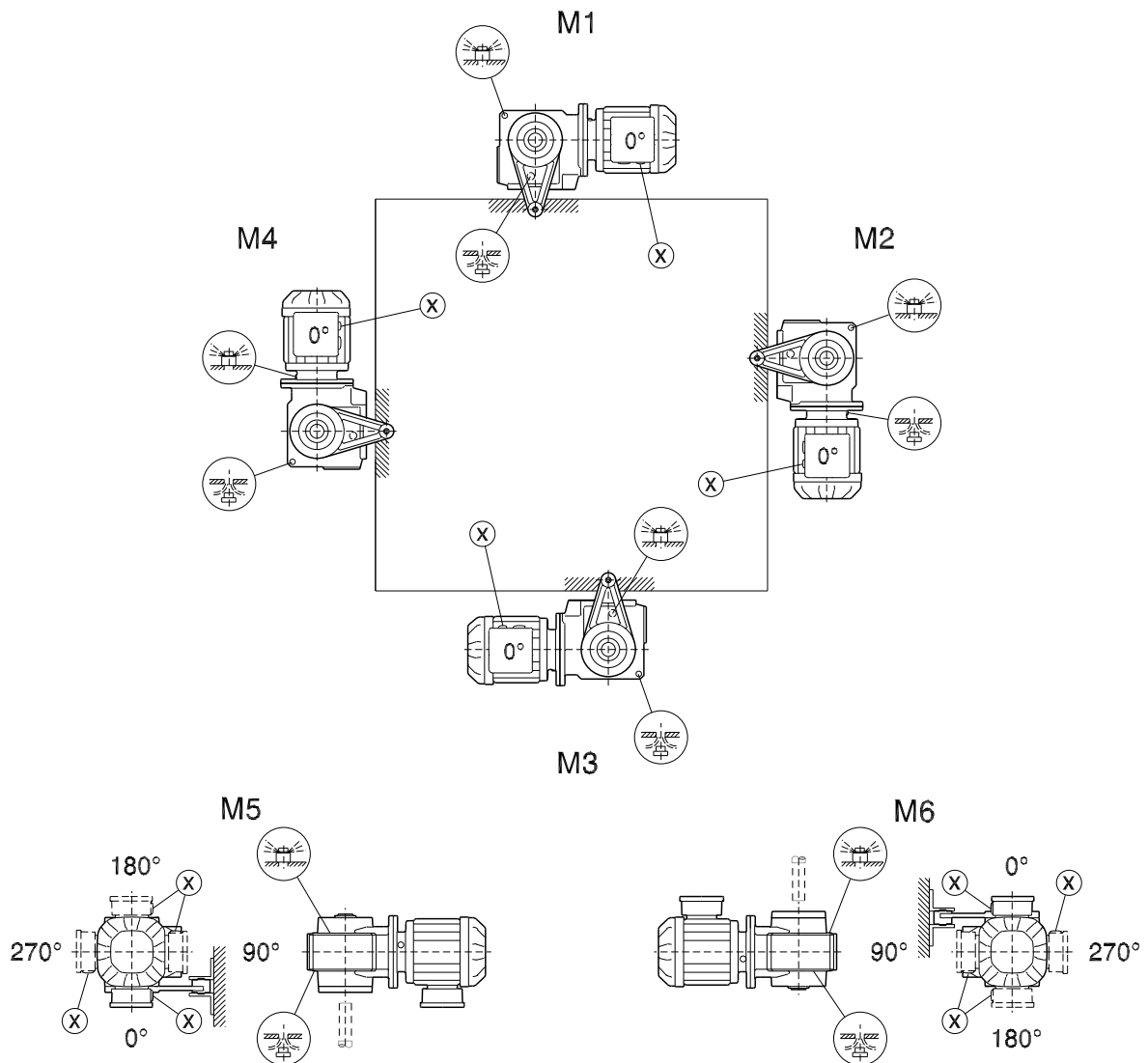
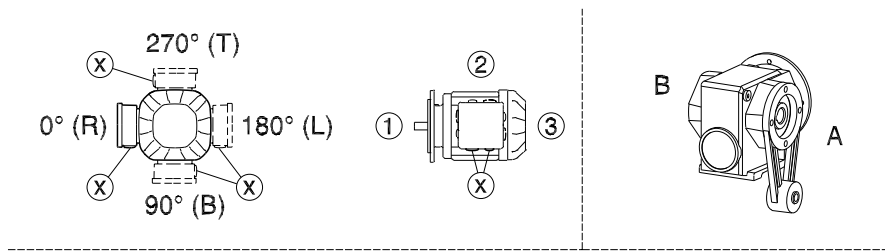
05 028 04 00

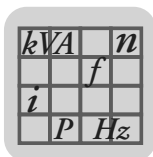


\* (→ 99 页)

7.11.5 SA37 / SH37 / ST37

28 020 05 00

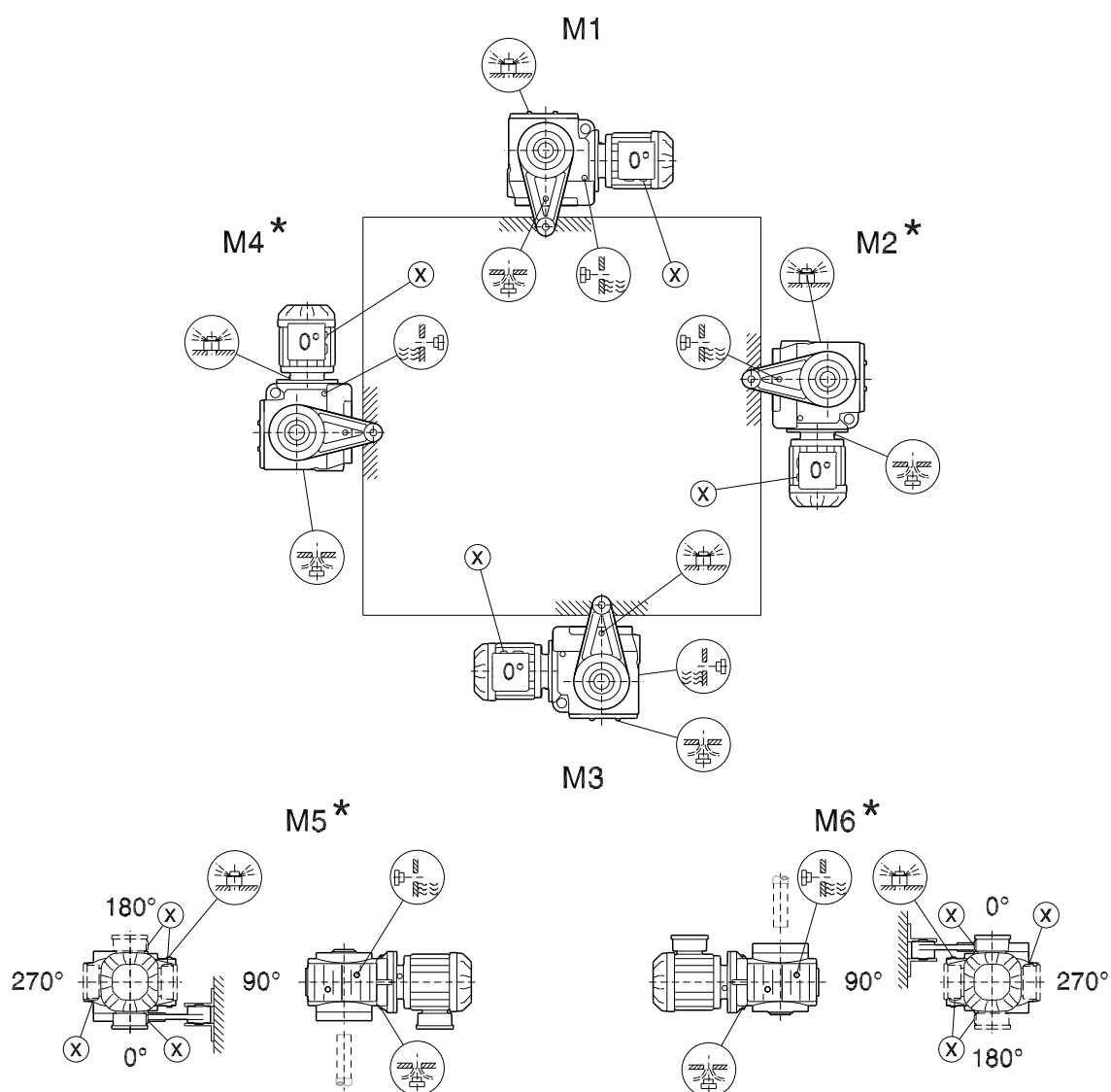
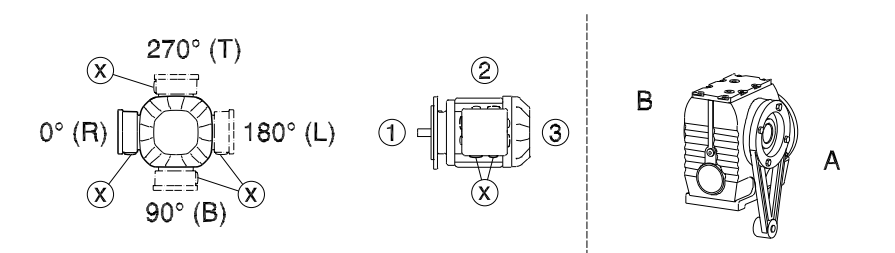




## 安装位置 S 系列蜗轮蜗杆减速电机

### 7.11.6 SA47 ~ SA97 / SH47 ~ SH97 / ST47 ~ ST97

28 021 04 00

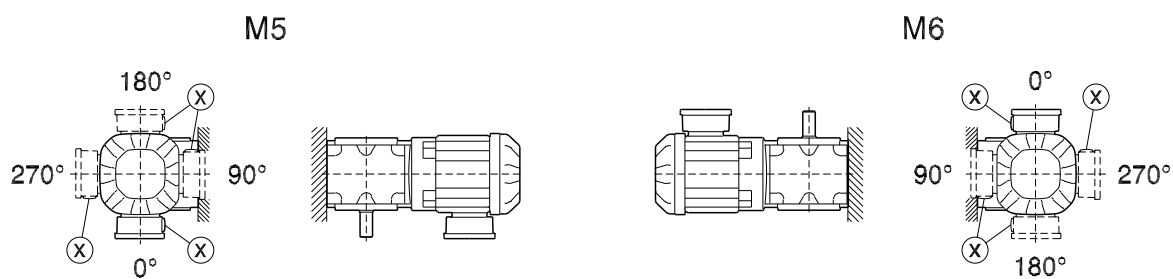
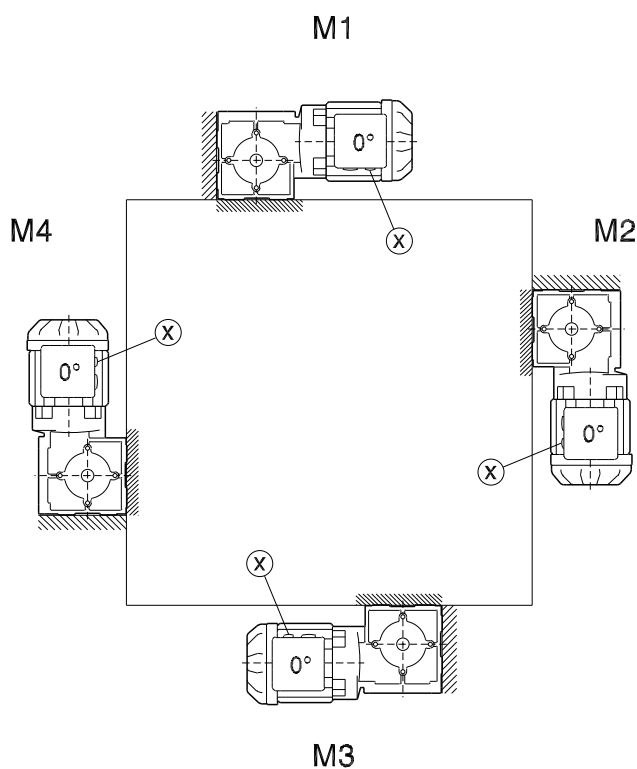
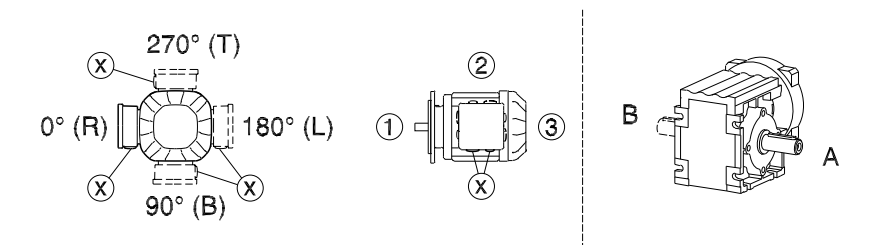


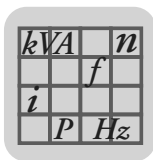
\* (→ 99 页)

## 7.12 SPIROPLAN® W 系列减速电机

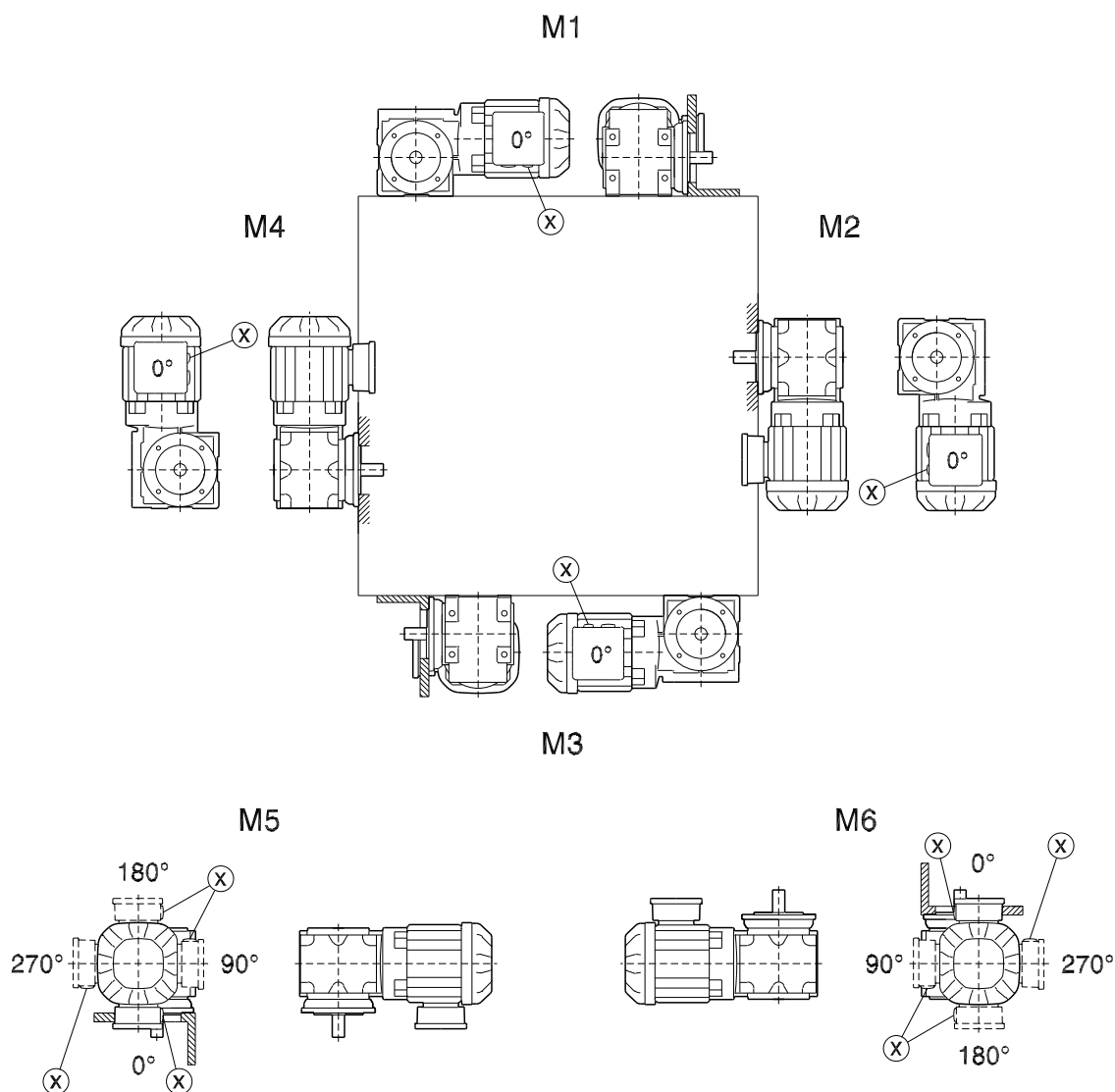
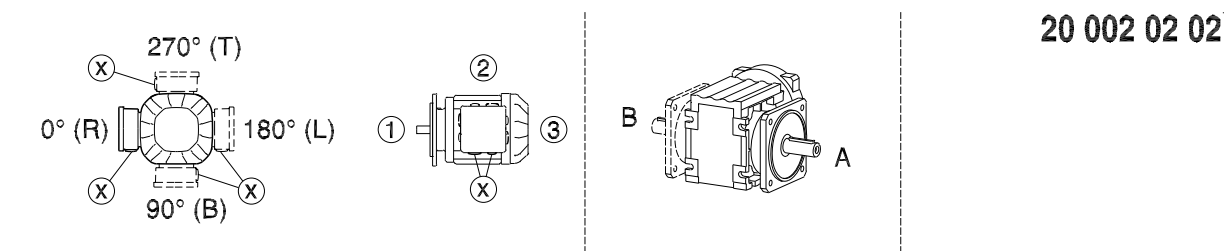
### 7.12.1 W10 ~ W30

20 001 02 02





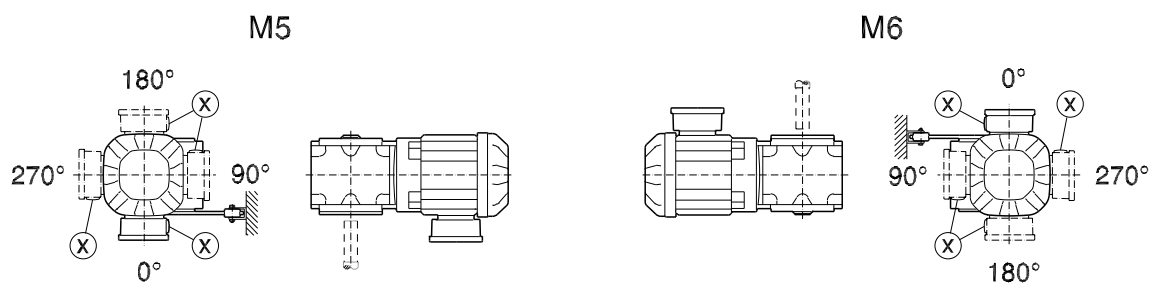
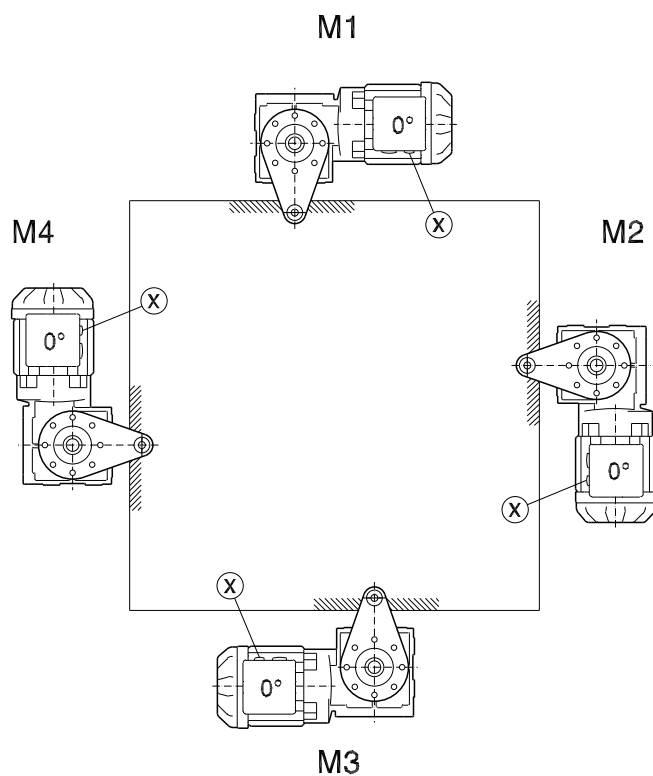
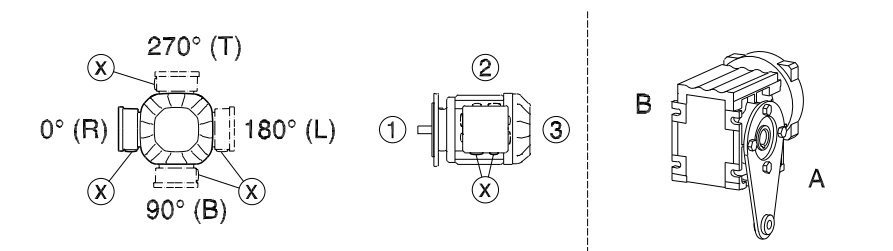
### 7.12.2 WF10 ~ WF30 / WAF10 ~ WAF30

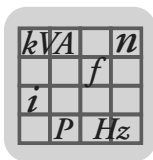




### 7.12.3 WA10 ~ WA30

20 003 03 02

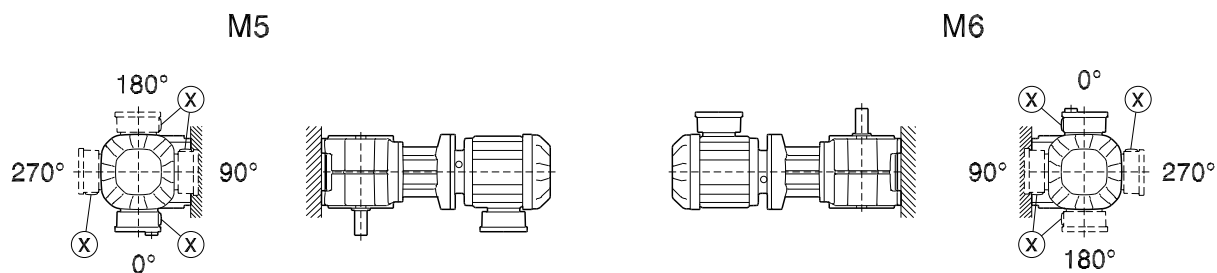
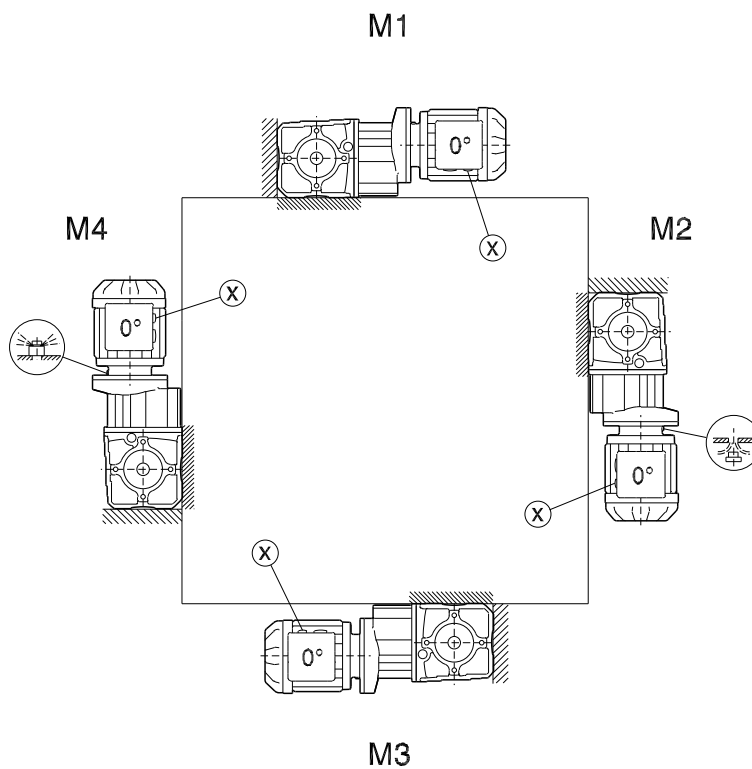
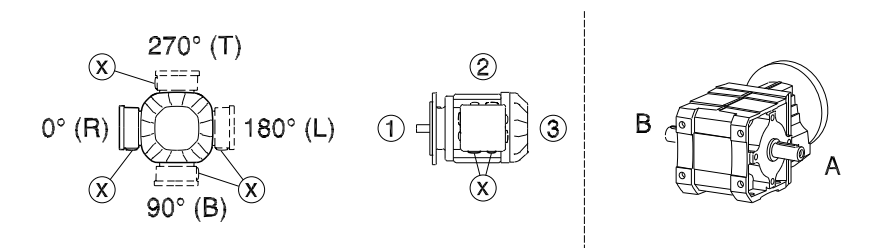




## 安装位置 SPIROPLAN® W 系列减速电机

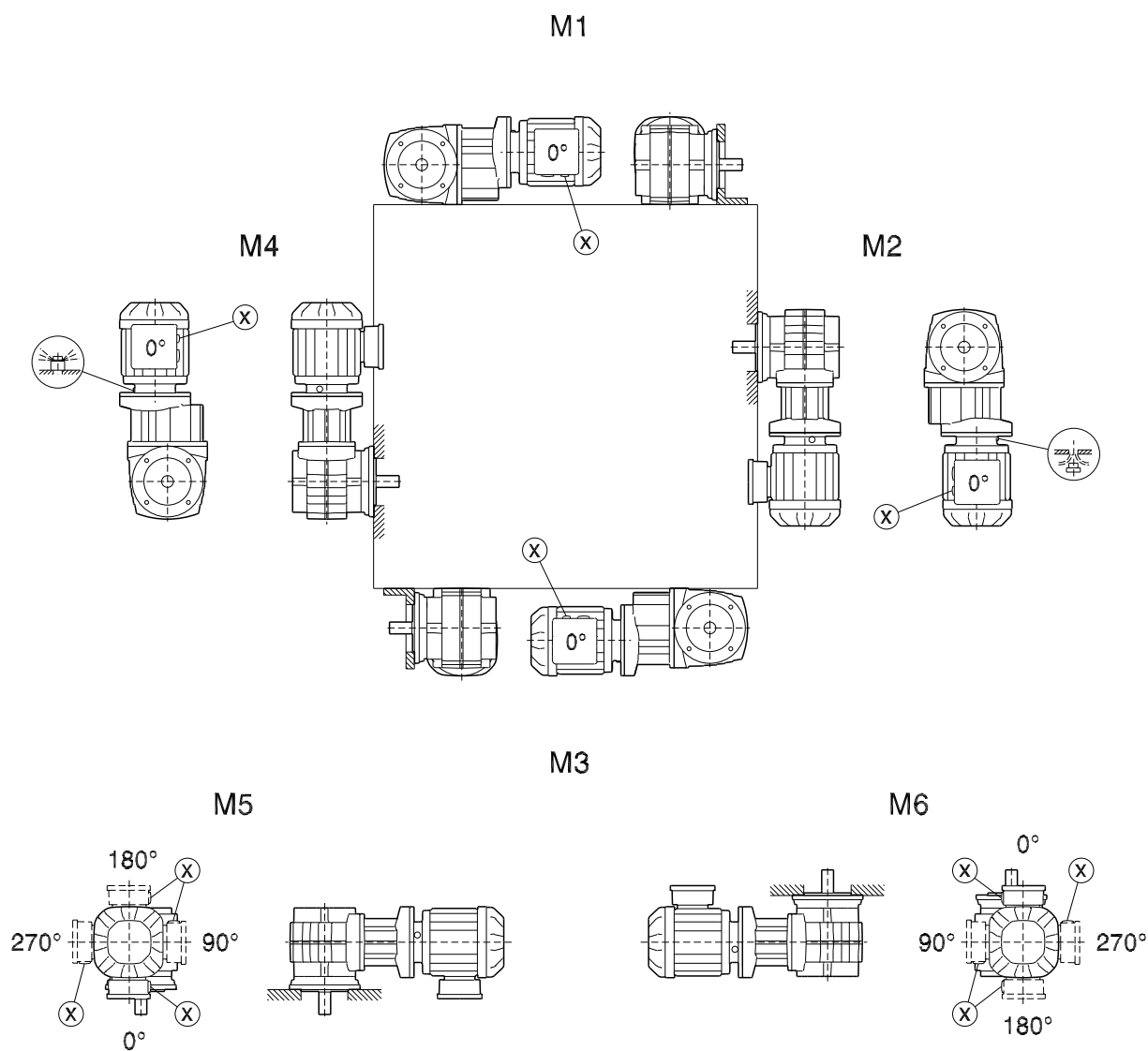
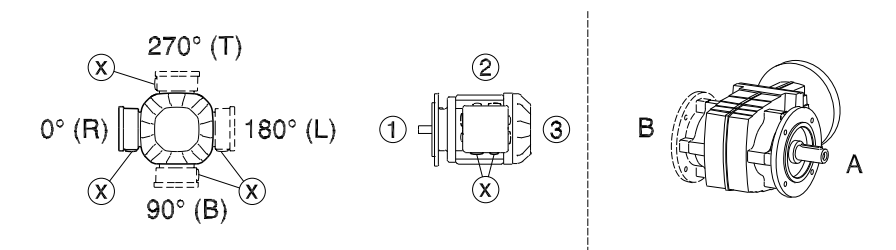
### 7.12.4 W37 ~ W47 / WA37B ~ WA47B / WH37B ~ WH47B

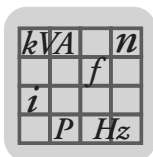
20 012 02 07



7.12.5 WF37 ~ WF47 / WAF37 ~ WAF47 / WHF37 ~ WHF47

20 013 02 07

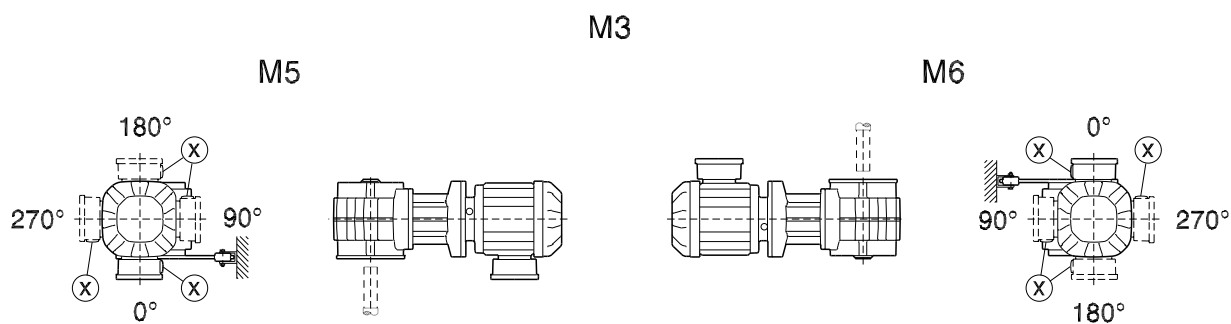
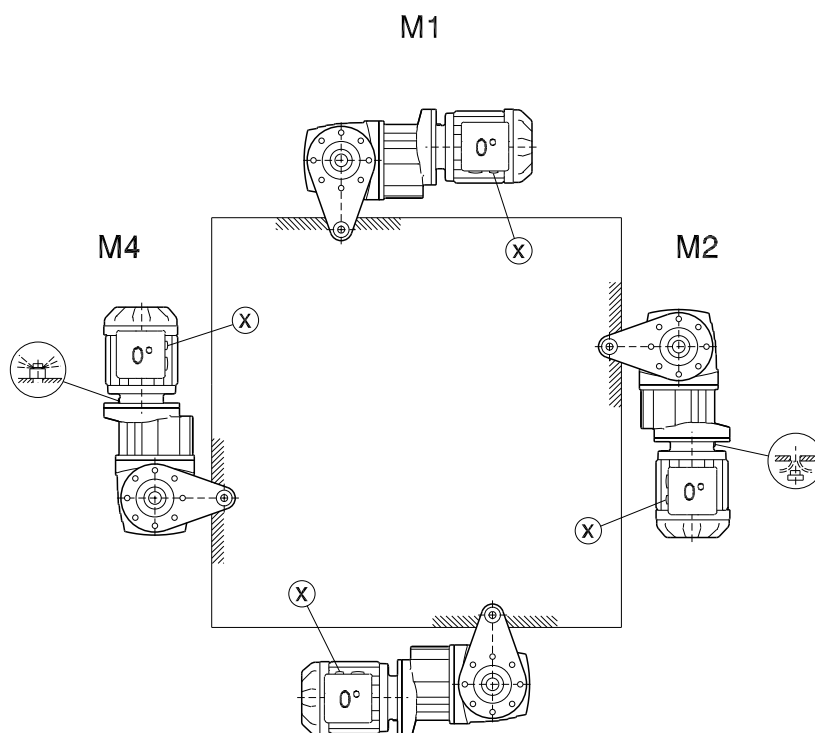
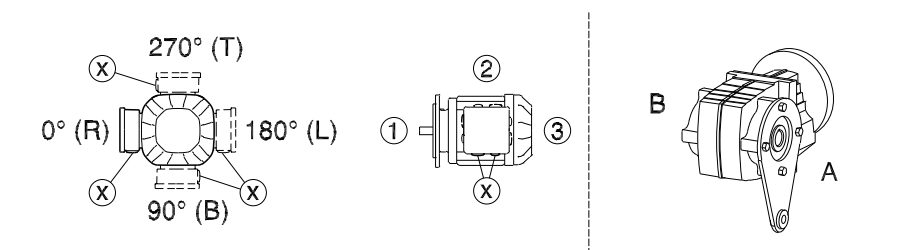


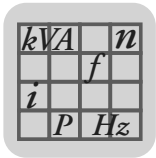


## 安装位置 SPIROPLAN® W 系列减速电机

### 7.12.6 WA37 ~ WA47 / WH37 ~ WH47 / WT37 ~ WT47

20 014 02 07





8 技术数据  
8.1 长期存放



提示

若存放时间超过 9 个月，SEW-EURODRIVE 公司建议采用“长期存放”设计规格。此种设计规格的减速器标识有相应的标签。

此类减速器的润滑油混含有 VCI 防腐剂（挥发性腐蚀抑制剂）。注意：VCI 防锈剂只在 -25°C 至 +50°C 的温度范围内才能发挥正常效用。另外，法兰设备面与轴密封端都应涂油防腐剂。

长期存放时，要满足下表中所列的存放条件：

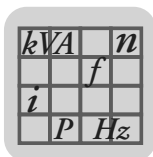
8.1.1 存放条件

调试之前，减速器必须保持密封，以避免 VCI 防腐剂挥发。

出厂时，减速器根据安装位置 (M1 ~ M6) 已经加注了运行所需的油量。在减速器运行之前，必须首先检查油位！

气候带	包装 <sup>1)</sup>	安放位置 <sup>2)</sup>	存放时间
温带（欧洲、美国、加拿大、中国和俄罗斯，热带地区除外）	包装于箱内，里面放上薄膜包的干燥剂和湿度指示器。	带顶棚，防雨雪，无振动。	定期检查包装和湿度指示器，最迟三年一次（相对湿度 < 50%）。
	敞开	带顶棚且密闭，温度和湿度保持恒定（5°C < θ < 60°C，< 50% 相对湿度）。不得有骤然温度变化，使用滤清器进行控制通风（无污染和灰尘）。不得有腐蚀性蒸汽，不得有振动。	定期检查，两年以及更长时间。应检查清洁度和机械损伤。检查防锈层是否完好。
热带（亚洲、非洲、中 / 南美洲、澳大利亚、新西兰，温带地区除外）	包装于箱内，里面放上薄膜包的干燥剂和湿度指示器。通过化学处理防止虫咬和发霉。	带顶棚，防雨淋，无振动。	定期检查包装和湿度指示器，最迟三年一次（相对湿度 < 50%）。
	敞开	带顶棚且密闭，温度和湿度保持恒定（5°C < θ < 50°C，< 50% 相对湿度）。不得有骤然温度变化，使用滤清器进行控制通风（无污染和灰尘）。不得有腐蚀性蒸汽，不得有振动。防止虫咬。	定期检查，两年以及更长时间。应检查清洁度和机械损伤。检查防锈层是否完好。

- 1) 包装必须由一家经验丰富有针对性的采用合格的包装材料进行。  
2) SEW-EURODRIVE 公司建议，根据安装位置存放减速器。





### 8.2 润滑油

若无特殊规定，SEW-EURODRIVE 公司发货时会根据减速器和安装位置给驱动装置加润滑油。因此，请务必在订购驱动装置时说明安装位置（M1 ~ M6，见章节“安装位置”）。如果安装位置有变动，必须根据变更后的安装位置调整润滑油加注量（参见章节“润滑油加注量”）。

#### 8.2.1 滚动轴承润滑脂

减速器和电动机的滚动轴承在出厂时就加注了下列润滑脂。对于加了润滑脂的滚动轴承，SEW-EURODRIVE 公司建议在更换润滑油时也更换润滑脂。

	环境温度	制造厂家	型号
减速器滚动轴承	-40°C 至 +80°C	Fuchs	Renolit CX-TOM 15
	-40°C 至 +80°C	KI	Petamo GHY 133 N
	-40°C 至 +40°C	Castrol	Oberen FS 2
	-20°C 至 +40°C	Fuchs	Plantogel 2S



#### 提示

需要下列润滑脂加注量：

- **对于快速运转的轴承（减速器输入端）：**  
在滚子之间的空腔内加入三分之一的润滑脂。
- **对于慢速运转的轴承（减速器输出端）：**  
在滚子之间的空腔内加入三分之二的润滑脂。

#### 8.2.2 润滑油表

下页中的润滑油表列出了适用于 SEW-EURODRIVE 减速器的润滑油。请您注意润滑油表后续的图例。

#### 关于润滑油表的说明

采用的缩略符号、阴影的含义和提示：


CLP PG = 聚乙二醇（适用于 W 系列减速器 USDA-H1）

CLP HC = 合成碳氢化合物

E = 酯化油（水质污染级别 WGK 1）

HCE = 合成碳氢化合物 + 酯化油（USDA-H1 许可）

HLP = 液压油

 = 合成润滑油（= 合成基滚动轴承润滑脂）

1) 使用 PG 润滑油的蜗轮蜗杆减速器：请联系 SEW-EURODRIVE

2) 仅适用于 SPIROPLAN® 减速器的特殊润滑油

3) 要求  $SEW f_B \geq 1.2$

4) 注意低温条件下的临界起动特性！

5) 润滑脂

6) 环境温度

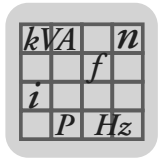
7) 润滑脂



用于食品工业的润滑油（与食品相容）



生物油（用于农业、森林和水产经济的润滑油）

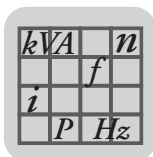


润滑油表

01 751 09 04

R... K..37-187 (HK...) F...	6) °C -50 0 +50 +100 Standard -15	DIN (ISO) CLP (CC)	ISO, NLGI	Mobil®	Shell	bp	TOTAL	Castrol	FUCHS	TOTAL
K..37-187 (HK...) F...		CLP PG	VG 220	Mobilgear 600 XP 220	Shell Omala S2 G 220	BP Energol GR-XP 220	Klüberoil GEM 1-220 N	Tribol 1100/220	Renolin CLP 220	Carter EP 220
		CLP HC	VG 220	Mobil SHC 630	Shell Omala S4 WE 220	BP Energol SG-XP 220	Klüberoil GEM 6-220	Optiflex A 220	Renolin PG 220	Carter SY 220
	4)	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala S4 GX 150		Klüberoil GEM 4-220 N	Optiflex Synthetic X 220	Renolin Unisyn CLP 220	Carter SH 220
		CLP (CC)	VG 150	Mobilgear 600 XP 150	Shell Omala S2 G 150	BP Energol GR-XP 150	Klüberoil GEM 4-150 N	Optiflex Synthetic X 150	Renolin Unisyn CLP 150	Carter SH 150
K..19 K..29		CLP HC	VG 68	Mobil SHC 626	Shell Omala S4 GX 68		Klüberoil GEM 1-150 N	Optiflex BM 100	Renolin CLP 150	Carter EP 150
		CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624			Klüberoil GEM 6-460	Optiflex HY 32	Renolin Unisyn CLP 68	
		CLP PG	VG 460				Klüberoil GEM 6-460			
		H1 PG	VG 460				Klüberoil UH1 6-460			
S...(HS...)		CLP (CC)	VG 680	Mobilgear 600 XP 680	Shell Omala S2 G 680	BP Energol GR-XP 680	Klüberoil GEM 1-680 N	Tribol 1100/680	Renolin SEW 680	Carter EP 680
	1)	CLP PG	VG 680	Mobil SHC 680	Shell Omala S4 WE 680	BP Energol SG-XP 680	Klüberoil GEM 6-680	Optiflex A 680	Renolin PG 680	
		CLP HC	VG 460	Mobil SHC 634	Shell Omala S4 GX 460		Klüberoil GEM 4-460 N	Optiflex Synthetic X 460	Renolin Unisyn CLP 460	Carter SH 460
	4)	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala S4 GX 150		Klüberoil GEM 4-150 N	Optiflex Synthetic X 150	Renolin Unisyn CLP 150	Carter SH 150
R.. K..37-187 / HK.. F.. S../HS..		CLP (CC)	VG 150	Mobilgear 600 XP 150	Shell Omala S2 G 150	BP Energol GR-XP 150	Klüberoil GEM 1-150 N	Tribol 1100/150	Renolin CLP 150	Carter EP 150
	1)	CLP PG	VG 220	Mobil Glycoyle 220	Shell Omala S4 WE 220	BP Energol SG-XP 220	Klüberoil GEM 6-220	Optiflex A 220	Renolin PG 220	Carter SY 220
		CLP HC	VG 68	Mobil SHC 626	Shell Omala S4 GX 68		Klüberoil GEM 6-460		Renolin Unisyn CLP 68	
		CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624			Klüberoil GEM 6-460	Alphasyn T32	Renolin Unisyn CLP 32	Dacnis SH 32
W...(HW...)		CLP HC	VG 460				Klüberoil GEM 6-460			
	2)	CLP HC	VG 460				Klüberoil GEM 6-460			
	4)	CLP HC	VG 460				Klüberoil GEM 6-460			
	3)	CLP HC	VG 460				Klüberoil GEM 6-460			
PS.F..		CLP PG	VG 220	Mobilgear 600 XP 220	Shell Omala S2 G 220	BP Energol GR-XP 220	Klüberoil GEM 1-220 N	Optiflex A 220	Renolin CLP 220	Carter SY 220
		CLP HC	VG 460	Mobil SHC 624	Shell Omala S4 GX 68		Klüberoil GEM 6-460	Optiflex HY 68	Renolin Unisyn CLP 68	Carter SH 68
		CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624			Klüberoil GEM 6-460	Optiflex HY 68	Renolin Unisyn CLP 68	Carter SH 68
		CLP (CC)	VG 220	Mobilgear 600 XP 220	Shell Omala S2 G 220	BP Energol GR-XP 220	Klüberoil GEM 1-220 N	Optiflex A 220	Renolin CLP 220	Carter SY 220
PS.C..		DIN 51 818	NLGI 00	Mobil EP 004			Klüberoil GEM 6-220	Optiflex GT 220	Renolin CLP 220	Carter SY 220
		DIN 51 818	NLGI 1	Mobil EP 004			Klüberoil GEM 6-220	Optiflex GT 220	Renolin CLP 220	Carter SY 220
		CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624			Klüberoil GEM 6-460	Optiflex HY 68	Renolin Unisyn CLP 68	Carter SH 68
		CLP PG	VG 220	Mobil SHC 624			Klüberoil GEM 6-460	Optiflex HY 68	Renolin Unisyn CLP 68	Carter SH 68
BS.F..		CLP PG	VG 220	Mobil SHC 624			Klüberoil GEM 6-460	Optiflex HY 68	Renolin Unisyn CLP 68	Carter SH 68
		H1 PG	VG 460				Klüberoil GEM 6-460	Optiflex HY 68	Renolin Unisyn CLP 68	Carter SH 68
		CLP PG	VG 220	Mobil SHC 624			Klüberoil GEM 6-460	Optiflex HY 68	Renolin Unisyn CLP 68	Carter SH 68
		H1 PG	VG 460				Klüberoil GEM 6-460	Optiflex HY 68	Renolin Unisyn CLP 68	Carter SH 68

36028799863966091



### 8.2.3 润滑油加注量

以下给出的加注量均为**参考值**。精确值的变化与级数和传动比有关。请您在加注润滑油时一定要**注意油位螺栓所指示的精确油量**。

下表中列出了安装位置 M1 ~ M6 的减速器相应的标准参考润滑油注入量值。

斜齿轮减速器  
(R 系列)

R.., R..F

减速器	加注量 (升)					
	M1 <sup>1)</sup>	M2	M3	M4	M5	M6
R07	0.12	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
R17	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.40
R27	0.25/0.40	0.70	0.50	0.70	0.50	0.50
R37	0.30/0.95	0.85	0.95	1.05	0.75	0.95
R47	0.70/1.50	1.60	1.50	1.65	1.50	1.50
R57	0.80/1.70	1.90	1.70	2.10	1.70	1.70
R67	1.10/2.30	2.40	2.80	2.90	1.80	2.00
R77	1.20/3.00	3.30	3.60	3.80	2.50	3.40
R87	2.30/6.0	6.4	7.2	7.2	6.3	6.5
R97	4.60/9.8	11.7	11.7	13.4	11.3	11.7
R107	6.0/13.7	16.3	16.9	19.2	13.2	15.9
R137	10.0/25.0	28.0	29.5	31.5	25.0	25.0
R147	15.4/40.0	46.5	48.0	52.0	39.5	41.0
R167	27.0/70.0	82.0	78.0	88.0	66.0	69.0

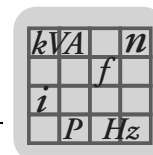
1) 在多级减速器中，对较大的减速器必须加注较多的润滑油油量。

RF..

减速器	加注量 (升)					
	M1 <sup>1)</sup>	M2	M3	M4	M5	M6
RF07	0.12	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
RF17	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.40
RF27	0.25/0.40	0.70	0.50	0.70	0.50	0.50
RF37	0.35/0.95	0.90	0.95	1.05	0.75	0.95
RF47	0.65/1.50	1.60	1.50	1.65	1.50	1.50
RF57	0.80/1.70	1.80	1.70	2.00	1.70	1.70
RF67	1.20/2.50	2.50	2.70	2.80	1.90	2.10
RF77	1.20/2.60	3.10	3.30	3.60	2.40	3.00
RF87	2.40/6.0	6.4	7.1	7.2	6.3	6.4
RF97	5.1/10.2	11.9	11.2	14.0	11.2	11.8
RF107	6.3/14.9	15.9	17.0	19.2	13.1	15.9
RF137	9.5/25.0	27.0	29.0	32.5	25.0	25.0
RF147	16.4/42.0	47.0	48.0	52.0	42.0	42.0
RF167	26.0/70.0	82.0	78.0	88.0	65.0	71.0

1) 在多级减速器中，对较大的减速器必须加注较多的润滑油油量。



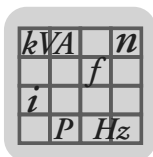


RX..

减速器	加注量 (升)					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
<b>RX57</b>	0.60	0.80	1.30	1.30	0.90	0.90
<b>RX67</b>	0.80	0.80	1.70	1.90	1.10	1.10
<b>RX77</b>	1.10	1.50	2.60	2.70	1.60	1.60
<b>RX87</b>	1.70	2.50	4.80	4.80	2.90	2.90
<b>RX97</b>	2.10	3.40	7.4	7.0	4.80	4.80
<b>RX107</b>	3.90	5.6	11.6	11.9	7.7	7.7

RXF..

减速器	加注量 (升)					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
<b>RXF57</b>	0.50	0.80	1.10	1.10	0.70	0.70
<b>RXF67</b>	0.70	0.80	1.50	1.40	1.00	1.00
<b>RXF77</b>	0.90	1.30	2.40	2.00	1.60	1.60
<b>RXF87</b>	1.60	1.95	4.90	3.95	2.90	2.90
<b>RXF97</b>	2.10	3.70	7.1	6.3	4.80	4.80
<b>RXF107</b>	3.10	5.7	11.2	9.3	7.2	7.2



### 平行轴斜齿轮减 速器 (F 系列)

F..、FA..B、FH..B、FV..B

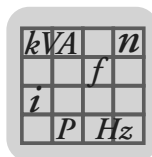
减速器	加注量 (升)					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	0.60
F..37	0.95	1.25	0.70	1.25	1.00	1.10
F..47	1.50	1.80	1.10	1.90	1.50	1.70
F..57	2.60	3.50	2.10	3.50	2.80	2.90
F..67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
F..77	5.9	7.3	4.30	8.0	6.0	6.3
F..87	10.8	13.0	7.7	13.8	10.8	11.0
F..97	18.5	22.5	12.6	25.2	18.5	20.0
F..107	24.5	32.0	19.5	37.5	27.0	27.0
F..127	40.5	54.5	34.0	61.0	46.3	47.0
F..157	69.0	104.0	63.0	105.0	86.0	78.0

FF..

减速器	加注量 (升)					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
FF27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	0.60
FF37	1.00	1.25	0.70	1.30	1.00	1.10
FF47	1.60	1.85	1.10	1.90	1.50	1.70
FF57	2.80	3.50	2.10	3.70	2.90	3.00
FF67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
FF77	5.9	7.3	4.30	8.1	6.0	6.3
FF87	10.8	13.2	7.8	14.1	11.0	11.2
FF97	19.0	22.5	12.6	25.6	18.9	20.5
FF107	25.5	32.0	19.5	38.5	27.5	28.0
FF127	41.5	55.5	34.0	63.0	46.3	49.0
FF157	72.0	105.0	64.0	106.0	87.0	79.0

FA..、FH..、FV..、FAF..、FAZ..、FHF..、FHZ..、FVF..、FVZ..、FT..

减速器	加注量 (升)					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	0.60
F..37	0.95	1.25	0.70	1.25	1.00	1.10
F..47	1.50	1.80	1.10	1.90	1.50	1.70
F..57	2.70	3.50	2.10	3.40	2.90	3.00
F..67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
F..77	5.9	7.3	4.30	8.0	6.0	6.3
F..87	10.8	13.0	7.7	13.8	10.8	11.0
F..97	18.5	22.5	12.6	25.2	18.5	20.0
F..107	24.5	32.0	19.5	37.5	27.0	27.0
F..127	39.0	54.5	34.0	61.0	45.0	46.5
F..157	68.0	103.0	62.0	104.0	85.0	79.5



斜齿轮伞齿轮减  
速器 (K 系列)



提示

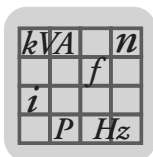
K..9的所有减速器都采用通用的安装位置，结构和安装位置相同时注油量也相同（M4 安装位置除外）。

K.., KA..B, KH..B, KV..B

减速器	加注量 (升)					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	0.35	0.35	0.35	0.38	0.35	0.35
K..29	0.65	0.65	0.65	0.8	0.65	0.65
K..37	0.50	1.00	1.00	1.25	0.95	0.95
K..47	0.80	1.30	1.50	2.00	1.60	1.60
K..57	1.10	2.20	2.20	2.80	2.30	2.10
K..67	1.10	2.40	2.60	3.45	2.60	2.60
K..77	2.20	4.10	4.40	5.8	4.20	4.40
K..87	3.70	8.0	8.7	10.9	8.0	8.0
K..97	7.0	14.0	15.7	20.0	15.7	15.5
K..107	10.0	21.0	25.5	33.5	24.0	24.0
K..127	21.0	41.5	44.0	54.0	40.0	41.0
K..157	31.0	62.0	65.0	90.0	58.0	62.0
K..167	33.0	95.0	105.0	123.0	85.0	84.0
K..187	53.0	152.0	167.0	200	143.0	143.0

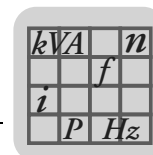
KF..

减速器	加注量 (升)					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
KF19	0.35	0.35	0.35	0.38	0.35	0.35
KF29	0.75	0.75	0.75	0.9	0.75	0.75
KF37	0.50	1.10	1.10	1.50	1.00	1.00
KF47	0.80	1.30	1.70	2.20	1.60	1.60
KF57	1.20	2.20	2.40	3.15	2.50	2.30
KF67	1.10	2.40	2.80	3.70	2.70	2.70
KF77	2.10	4.10	4.40	5.9	4.50	4.50
KF87	3.70	8.2	9.0	11.9	8.4	8.4
KF97	7.0	14.7	17.3	21.5	15.7	16.5
KF107	10.0	21.8	25.8	35.1	25.2	25.2
KF127	21.0	41.5	46.0	55.0	41.0	41.0
KF157	31.0	66.0	69.0	92.0	62.0	62.0



KA...、KH...、KV...、KAF...、KHF...、KVF...、KAZ...、KHZ...、KVZ...、KT...

减速器	加注量 (升)					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	0.35	0.35	0.35	0.38	0.35	0.35
K..29	0.65	0.65	0.65	0.8	0.65	0.65
K..37	0.50	1.00	1.00	1.40	1.00	1.00
K..47	0.80	1.30	1.60	2.15	1.60	1.60
K..57	1.20	2.20	2.40	3.15	2.70	2.40
K..67	1.10	2.40	2.70	3.70	2.60	2.60
K..77	2.10	4.10	4.60	5.9	4.40	4.40
K..87	3.70	8.2	8.8	11.1	8.0	8.0
K..97	7.0	14.7	15.7	20.0	15.7	15.7
K..107	10.0	20.5	24.0	32.4	24.0	24.0
K..127	21.0	41.5	43.0	52.0	40.0	40.0
K..157	31.0	66.0	67.0	87.0	62.0	62.0
K..167	33.0	95.0	105.0	123.0	85.0	84.0
K..187	53.0	152.0	167.0	200	143.0	143.0



蜗轮蜗杆减速器  
(S 系列)

S

减速器	加注量 (升)					
	M1	M2	M3 <sup>1)</sup>	M4	M5	M6
S..37	0.25	0.40	0.50	0.55	0.40	0.40
S..47	0.35	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	0.80
S..57	0.50	1.20	1.00/1.20	1.45	1.30	1.30
S..67	1.00	2.00	2.20/3.10	3.10	2.60	2.60
S..77	1.90	4.20	3.70/5.4	5.9	4.40	4.40
S..87	3.30	8.1	6.9/10.4	11.3	8.4	8.4
S..97	6.8	15.0	13.4/18.0	21.8	17.0	17.0

1) 在多级减速器中，较大的减速器必须加注较多的油量。

SF..

减速器	加注量 (升)					
	M1	M2	M3 <sup>1)</sup>	M4	M5	M6
SF37	0.25	0.40	0.50	0.55	0.40	0.40
SF47	0.40	0.90	0.90/1.05	1.05	1.00	1.00
SF57	0.50	1.20	1.00/1.50	1.55	1.40	1.40
SF67	1.00	2.20	2.30/3.00	3.20	2.70	2.70
SF77	1.90	4.10	3.90/5.8	6.5	4.90	4.90
SF87	3.80	8.0	7.1/10.1	12.0	9.1	9.1
SF97	7.4	15.0	13.8/18.8	22.6	18.0	18.0

1) 在多级减速器中，较大的减速器必须加注较多的油量。

SA..、SH..、SAF..、SHZ..、SAZ..、SHF..、ST..

减速器	加注量 (升)					
	M1	M2	M3 <sup>1)</sup>	M4	M5	M6
S..37	0.25	0.40	0.50	0.50	0.40	0.40
S..47	0.40	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	0.80
S..57	0.50	1.10	1.00/1.50	1.50	1.20	1.20
S..67	1.00	2.00	1.80/2.60	2.90	2.50	2.50
S..77	1.80	3.90	3.60/5.0	5.8	4.50	4.50
S..87	3.80	7.4	6.0/8.7	10.8	8.0	8.0
S..97	7.0	14.0	11.4/16.0	20.5	15.7	15.7

1) 在多级减速器中，较大的减速器必须加注较多的油量。

SPIROPLAN®  
减速器 (W 系列)

SPIROPLAN®W..10 至 W..30 减速器的加注量相同，与安装位置无关。只有安装位置为 M4 的 SPIROPLAN® W..37 和 W..47 减速器的加注量与其它的安装位置不一样。

减速器	加注量 (升)					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
W..10				0.16		
W..20				0.24		
W..30				0.40		
W..37		0.50		0.70		0.50
W..47		0.90		1.40		0.90
WF47		0.90		1.55		0.90
WA47		0.80		1.40		0.80



## 9 运行故障



### ⚠ 警告！

驱动装置意外启动可导致挤压危险。

死亡或重伤。

- 开始操作前切断电机电压。
- 采取措施防止电机意外启动。



### ⚠ 当心！

由于减速器发热或减速器油温过高引起的烧伤危险。

重伤。

- 开始操作前让减速器先冷却！
- 拧出油位检查螺塞和放油螺塞时要格外小心。



### ⚠ 当心！

对减速器和电机的不当操作可能造成损失。

可能出现财产损失！

- 必须由合格的专业人员按照国家规定的安全生产技术规范维修 SEW 驱动装置。
- 只能由专业人员对驱动装置与电机进行分离。
- 与 SEW-EURODRIVE 公司客户服务部联系。

### 9.1 减速器

故障	可能的原因	解决办法
异常、均匀的运转噪声。	滚动 / 碾压噪声：轴承损坏	检查润滑油 → 参见“减速器的检查与维护作业”章节 (→ 83 页)，更换轴承。
	敲击噪声：啮合齿不均匀	请向客户服务部咨询。
异常、不均匀的运转噪声。	机油中有异物。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查润滑油 → 参见“减速器的检查与维护作业”章节 (→ 83 页)，</li> <li>• 停止运转传动装置，向客户服务部咨询。</li> </ul>
润滑油泄漏 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在减速器端盖上</li> <li>• 在电机法兰上</li> <li>• 在电机轴密封圈上</li> <li>• 在减速器凸缘上</li> <li>• 在磨合试运转阶段 (168 小时的运转时间内) 油封有可能出现<sup>1)</sup>。</li> </ul>	减速器端盖上的橡胶密封圈发生渗漏。	拧紧减速器端盖上的螺钉并观察减速器。如果机油继续泄漏：请向客户服务部咨询。
	密封圈损坏。	请向客户服务部咨询。
	减速器没有透气	给减速器排气 → 参见“安装位置” (→ 98 页)。
水膜 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 轴密封圈的防尘唇边区域内</li> <li>• 在磨合期内进行新驱动时在油封底端用小细流<sup>2)</sup></li> </ul>	和功能有关的假滴漏现象	无故障发生。 用柔软、不起毛的毛巾擦拭并继续观察。 168 个运行小时后如果有油液溢出则应该通知客户服务部



故障	可能的原因	解决办法
在输出端油封上的磨合期过后也会形成水滴和滴落	油封损坏。	检查密封系统 <sup>2)</sup> ，必要时咨询客户服务部。
润滑油从透气阀旁渗出。	润滑油太多。	调整润滑油量 → 参见“减速器的检查与维护作业”章节 (→ 83 页)。
	和功能有关的油雾	无故障发生。
	减速器安装位置错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>正确安装透气阀 → 参见“安装位置” (→ 98 页)</li> <li>调整油位 → 参见“减速器的检查与维护作业”章节 (→ 83 页)。</li> </ul>
	频繁冷起动 (机油起泡沫) 和 / 或者较高的油位。	采用膨胀油箱。
电机或输入轴转动，但输出轴不转	减速器中的轴轮毂联接断裂。	将减速器或减速电机送修。

1) 短期内的漏油 / 油脂的现象。

2) 磨合期间密封唇口在轴上进行磨合并在表面产生光滑的运行轨迹。磨合期结束后就形成了完好密封的前提条件。

## 9.2 适配器 AM / AQ. / AL / EWH

故障	可能的原因	解决办法
异常、均匀的运转噪声。	滚动 / 碾磨噪声：轴承损坏。	与 SEW-EURODRIVE 公司客户服务部联系。
机油泄漏。	密封圈损坏。	与 SEW-EURODRIVE 公司客户服务部联系。
电机或输入轴转动，但输出轴不转	减速器或适配器中的轴轮毂联接断裂。	将减速器发送到 SEW-EURODRIVE 公司进行修理。
运转声音发生变化以及 / 或者出现不正常的振动。	齿环磨损，由于金属接触件短期转动扭矩的传输造成。	更换齿环。
	轴向轮毂连接螺栓松动。	拧紧螺栓。
过早的齿环磨损。	<ul style="list-style-type: none"> <li>接触腐蚀性流体或油；臭氧的侵蚀影响，工作环境温度过高等等，都会导致齿圈发生规格的改变。</li> <li>齿环的环境温度或接触温度过高；允许温度范围为 -20°C 到 +80°C。</li> <li>过载</li> </ul>	与 SEW-EURODRIVE 公司客户服务部联系。



### 9.3 输入端盖 AD

故障	可能的原因	解决办法
异常、均匀的运转噪声。	滚动 / 碾磨噪声：轴承损坏。	与 SEW-EURODRIVE 公司客户服务部联系。
机油泄漏。	密封圈损坏。	与 SEW-EURODRIVE 公司客户服务部联系。
输入轴转动，但输出轴不转动。	减速器的轴轮毂或盖联接断裂。	将减速器发送到 SEW-EURODRIVE 公司进行修理。

### 9.4 客户服务部

若需要我们的客户服务部提供帮助，请提供下列信息：

- 铭牌数据（完整）
- 故障的类型和程度
- 故障发生时间和伴随现象
- 您推测的原因

如有可能提供数码照片。

### 9.5 废弃处理

根据具体情况和现行规定对减速器进行废弃处理，如：

- 废钢：
  - 外壳部件
  - 齿轮
  - 轴
  - 滚动轴承
- 蜗轮部分采用有色金属制成。请根据相应的规定对蜗轮进行正确的废弃处理。
- 收集废油并且按照规定进行处理。



## 10 联系地址一览表

德国			
总部 制造 厂 销售	布鲁赫扎尔	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal 邮箱 地址 Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
制造厂 / 工业变速器	布鲁赫扎尔	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
服务中心	Mechanics / Mechatronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	电子产品	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	北部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen ( 汉诺威附近 )	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	东部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 D-08393 Meerane ( 茨维考附近 )	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	南部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim ( 慕尼黑附近 )	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	西部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld ( 杜塞尔多夫附近 )	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	24 小时服务热线电话		+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
	欢迎来函索取设在德国的其它维修站联系地址。		

中国			
制造厂 装配厂 销售 服务	天津	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 <a href="mailto:info@sew-eurodrive.cn">info@sew-eurodrive.cn</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.cn">http://www.sew-eurodrive.cn</a>
装配厂 销售 服务	苏州	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 <a href="mailto:suzhou@sew-eurodrive.cn">suzhou@sew-eurodrive.cn</a>
	广州	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 <a href="mailto:guangzhou@sew-eurodrive.cn">guangzhou@sew-eurodrive.cn</a>
	沈阳	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 <a href="mailto:shenyang@sew-eurodrive.cn">shenyang@sew-eurodrive.cn</a>
	武汉	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 <a href="mailto:wuhan@sew-eurodrive.cn">wuhan@sew-eurodrive.cn</a>
	西安	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 <a href="mailto:xian@sew-eurodrive.cn">xian@sew-eurodrive.cn</a>
欢迎 来函索取设在中国的其它维修站联系地址。			



<b>阿尔及利亚</b>			
销售	阿尔及尔	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghroune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
<b>阿根廷</b>			
装配厂 销售	布宜诺斯艾利斯	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
<b>阿拉伯联合酋长国</b>			
销售 服务	夏爾迦酋長國	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
<b>埃及</b>			
销售 服务	开罗	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
<b>爱尔兰</b>			
销售 服务	都柏林	Alpertont Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alpertont.ie http://www.alpertont.ie
<b>爱沙尼亚</b>			
销售	塔林	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
<b>奥地利</b>			
装配厂 销售 服务	维也纳	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
<b>澳大利亚</b>			
装配厂 销售 服务	墨尔本	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	悉尼	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
<b>巴基斯坦</b>			
销售	卡拉奇	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
<b>巴拉圭</b>			
销售	費爾南多德拉莫拉	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sew-py@sew-eurodrive.com.py



巴西			
制造厂 销售 服务	圣保罗	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.br">http://www.sew-eurodrive.com.br</a> <a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>
装配厂 销售 服务	里奥克拉鲁	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 <a href="mailto:montadora.rc@sew.com.br">montadora.rc@sew.com.br</a>
	若茵维莱	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 <a href="mailto:filial.sc@sew.com.br">filial.sc@sew.com.br</a>
	因达亚图巴	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 <a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>
白俄罗斯			
销售	明斯克	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 <a href="http://www.sew.by">http://www.sew.by</a> <a href="mailto:sales@sew.by">sales@sew.by</a>
保加利亚			
销售	索非亚	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 <a href="mailto:bever@bever.bg">bever@bever.bg</a>
比利时			
装配厂 销售 服务	布鲁塞尔	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a>
服务中心	工业变速器	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:service-wallonie@sew-eurodrive.be">service-wallonie@sew-eurodrive.be</a>
波兰			
装配厂 销售 服务	罗兹	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 <a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.pl">sew@sew-eurodrive.pl</a>
	服务	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) <a href="mailto:serwis@sew-eurodrive.pl">serwis@sew-eurodrive.pl</a>
英国			
装配厂 销售 服务	诺曼顿	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.co.uk">info@sew-eurodrive.co.uk</a>
	24 小时服务热线电话		Tel. 01924 896911
丹麦			
装配厂 销售 服务	哥本哈根	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.dk">sew@sew-eurodrive.dk</a>



俄罗斯			
装配厂 销售 服务	圣彼得堡	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
法国			
制造 厂 销售 服务	阿格诺	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
制造 厂	科巴赫	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
装配厂 销售 服务	波尔多	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	里昂	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	南特	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	巴黎	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	欢迎来函索取设在法国的其它维修站联系地址。		
芬兰			
装配厂 销售 服务	霍洛拉	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
服务	霍洛拉	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
制造厂 装配厂	卡尔卡凯拉	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
哥伦比亚			
装配厂 销售 服务	波哥大	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
哈萨克斯坦			
销售	阿拉木图	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz



荷兰			
装配厂 销售 服务	鹿特丹	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
加拿大			
装配厂 销售 服务	多伦多	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	温哥华	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	蒙特利尔	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	欢迎来函索取设在加拿大的其它维修站联系地址。		
加蓬			
销售	利伯维尔	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
捷克共和国			
销售 装配厂 服务	霍斯季維采	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	24 小时服务热线 电话	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	<b>Servis:</b> Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
喀麦隆			
销售	杜阿拉	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
科特迪瓦			
销售	阿比让	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
克罗地亚			
销售 服务	萨格勒布	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
肯尼亚			
销售	内罗毕	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke



<b>拉脱维亚</b>			
销售	里加	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 <a href="http://www.alas-kuul.com">http://www.alas-kuul.com</a> <a href="mailto:info@alas-kuul.com">info@alas-kuul.com</a>
<b>黎巴嫩</b>			
销售 黎巴嫩	贝鲁特	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 <a href="mailto:ssacar@inco.com.lb">ssacar@inco.com.lb</a>
		After Sales Service	<a href="mailto:service@medrives.com">service@medrives.com</a>
销售 约旦 / 科威特 / 沙特阿拉伯 / 叙利亚	贝鲁特	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 <a href="mailto:info@medrives.com">info@medrives.com</a> <a href="http://www.medrives.com">http://www.medrives.com</a>
		After Sales Service	<a href="mailto:service@medrives.com">service@medrives.com</a>
<b>立陶宛</b>			
销售	阿利图斯	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 <a href="mailto:irmantas@irseva.lt">irmantas@irseva.lt</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.lt">http://www.sew-eurodrive.lt</a>
<b>卢森堡</b>			
装配厂 销售 服务	布鲁塞尔	<b>SEW-EURODRIVE n.v./s.a.</b> Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.lu">http://www.sew-eurodrive.lu</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a>
<b>罗马尼亚</b>			
销售 服务	布加勒斯特	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 <a href="mailto:sialco@sialco.ro">sialco@sialco.ro</a>
<b>马达加斯加</b>			
销售	塔那那利佛	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 <a href="mailto:oceanrabp@moov.mg">oceanrabp@moov.mg</a>
<b>马来西亚</b>			
装配厂 销售 服务	柔佛州	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.com.my">sales@sew-eurodrive.com.my</a>
<b>美国</b>			
制造厂 装配厂 销售 服务	东南地区	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 <a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a> <a href="mailto:cslyman@seweurodrive.com">cslyman@seweurodrive.com</a>
装配厂 销售 服务	东北地区	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 <a href="mailto:csbridgeport@seweurodrive.com">csbridgeport@seweurodrive.com</a>
	中西地区	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 <a href="mailto:cstroy@seweurodrive.com">cstroy@seweurodrive.com</a>
	西南地区	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 <a href="mailto:csdallas@seweurodrive.com">csdallas@seweurodrive.com</a>



<b>美国</b>			
	<b>西部地区</b>	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
欢迎来函索取设在美国的其它维修站联系地址。			
<b>蒙古国</b>			
<b>销售</b>	<b>乌兰巴托</b>	SEW-EURODRIVE Representative Office Mongolia Olympic street 8, 2nd floor Juulchin corp bldg., Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14253	Tel. +976-70009997 Fax +976-70009997 <a href="http://www.sew-eurodrive.mn">http://www.sew-eurodrive.mn</a> sew@sew-eurodrive.mn
<b>秘鲁</b>			
<b>装配厂 销售 服务</b>	<b>利马</b>	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.pe">http://www.sew-eurodrive.com.pe</a> sewperu@sew-eurodrive.com.pe
<b>摩洛哥</b>			
<b>销售 服务</b>	<b>穆罕默迪耶</b>	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma <a href="http://www.sew-eurodrive.ma">http://www.sew-eurodrive.ma</a>
<b>墨西哥</b>			
<b>装配厂 销售 服务</b>	<b>克雷塔罗</b>	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Qu��retaro C.P. 76220 Qu��retaro, M��xico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> scmexico@seweurodrive.com.mx
<b>纳米比亚</b>			
<b>销售</b>	<b>斯瓦科普蒙德</b>	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na
<b>南朝鲜</b>			
<b>装配厂 销售 服务</b>	<b>安山市</b>	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 <a href="http://www.sew-korea.co.kr">http://www.sew-korea.co.kr</a> master.korea@sew-eurodrive.com
	<b>釜山廣域市</b>	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
<b>南非</b>			
<b>装配厂 销售 服务</b>	<b>约翰内斯堡</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 <a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a> info@sew.co.za
	<b>开普敦</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bgriffiths@sew.co.za



<b>南非</b>			
	<b>德班</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	<b>内尔斯普鲁特</b>	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
<b>奈及利亚</b>			
<b>销售</b>	<b>拉各斯</b>	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com
<b>挪威</b>			
<b>装配厂 销售 服务</b>	<b>莫斯</b>	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
<b>葡萄牙</b>			
<b>装配厂 销售 服务</b>	<b>科英布拉</b>	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
<b>日本</b>			
<b>装配厂 销售 服务</b>	<b>磐田市</b>	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
<b>瑞典</b>			
<b>装配厂 销售 服务</b>	<b>延彻平</b>	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
<b>瑞士</b>			
<b>装配厂 销售 服务</b>	<b>巴塞尔</b>	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
<b>塞尔维亚</b>			
<b>销售</b>	<b>贝尔格莱德</b>	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
<b>塞内加尔</b>			
<b>销售</b>	<b>达喀尔</b>	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoosn http://www.senemeca.com





<b>斯洛伐克</b>			
销售	布拉迪斯拉发	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	日利纳	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	班斯卡	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	科希策	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
<b>斯洛文尼亚</b>			
销售 服务	策列	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
<b>斯威士兰</b>			
销售	曼齐尼	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
<b>泰国</b>			
装配厂 销售 服务	春武里府	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
<b>坦桑尼亚</b>			
销售	达累斯萨拉姆	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 uroos@sew.co.tz
<b>突尼斯</b>			
销售	突尼斯	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
<b>土耳其</b>			
装配厂 销售 服务	科贾埃利省盖布泽	SEW-EURODRIVE Sistemleri San. Ve Tic. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
<b>委内瑞拉</b>			
装配厂 销售 服务	巴伦西亚	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
<b>乌克兰</b>			
装配厂 销售 服务	第聂伯罗彼得罗夫斯克	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua



西班牙			
装配厂 销售 服务	毕尔巴鄂	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 <a href="http://www.sew-eurodrive.es">http://www.sew-eurodrive.es</a> <a href="mailto:sew.spain@sew-eurodrive.es">sew.spain@sew-eurodrive.es</a>
希腊			
销售	雅典	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 <a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a> <a href="mailto:info@boznos.gr">info@boznos.gr</a>
香港			
装配厂 销售 服务	香港	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 <a href="mailto:contact@sew-eurodrive.hk">contact@sew-eurodrive.hk</a>
新加坡			
装配厂 销售 服务	新加坡	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.sg">http://www.sew-eurodrive.com.sg</a> <a href="mailto:sewsingapore@sew-eurodrive.com">sewsingapore@sew-eurodrive.com</a>
新西兰			
装配厂 销售 服务	奥克兰	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.nz">http://www.sew-eurodrive.co.nz</a> <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
	基督城	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
匈牙利			
销售 服务	布达佩斯	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 <a href="http://www.sew-eurodrive.hu">http://www.sew-eurodrive.hu</a> <a href="mailto:office@sew-eurodrive.hu">office@sew-eurodrive.hu</a>
以色列			
销售	特拉维夫	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 <a href="http://www.liraz-handasa.co.il">http://www.liraz-handasa.co.il</a> <a href="mailto:office@liraz-handasa.co.il">office@liraz-handasa.co.il</a>
意大利			
装配厂 销售 服务	索拉罗	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 980 999 <a href="http://www.sew-eurodrive.it">http://www.sew-eurodrive.it</a> <a href="mailto:sewit@sew-eurodrive.it">sewit@sew-eurodrive.it</a>
印度			
公司总部 装配厂 销售 服务	巴罗达	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 <a href="http://www.seweurodriveindia.com">http://www.seweurodriveindia.com</a> <a href="mailto:salesvadodara@seweurodriveindia.com">salesvadodara@seweurodriveindia.com</a>
装配厂 销售 服务	金奈	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 <a href="mailto:saleschennai@seweurodriveindia.com">saleschennai@seweurodriveindia.com</a>



越南			
销售	胡志明市	除港口和海洋工程以外的所有行业: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		港口和海洋工程: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	河内市	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
赞比亚			
销售	基特韦	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com
智利			
装配厂 销售 服务	圣地亚哥	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile 邮箱地址 Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl



## 关键词目录

### A

AM 适配器 .....	52
AM 适配器的联轴器 .....	52
AQ. 适配器 .....	56
AQ. 适配器的联轴器 .....	56
按规定使用 .....	8
安全提示 .....	7
按规定使用 .....	8
包含在操作步骤内的组成 .....	5
概述 .....	7
手册中的标志 .....	5
运输 .....	9
针对不同章节的结构 .....	5
安全提示中的提示语 .....	5
安装 .....	
机械 .....	18
安装减速器 .....	20
安装输入和输出部件 .....	26
安装位置 .....	98
F 系列平行轴斜齿轮减速电机 .....	106
K 系列斜齿轮伞齿轮减速电机 .....	109
M0 .....	99
MX .....	99
名称 .....	98
R 系列斜齿轮减速电机 .....	101
RX 系列斜齿轮减速电机 .....	104
SPIROPLAN® 减速器 .....	100
SPIROPLAN® W 系列减速电机 .....	123
S 系列蜗轮蜗杆减速电机 .....	117
图标 .....	100
图表图例 .....	100
安装位置改变 .....	130
安装位置 MX .....	99

### B

版权标注 .....	6
包含在操作步骤内的安全提示 .....	5

### C

产品名称 .....	6
长期存放 .....	129

### D

DUO 诊断单元 .....	67
DUV 诊断单元 .....	67
调试 .....	74
端盖 AD .....	61

### E

EWH 适配器 .....	59
---------------	----

### F

法兰联轴器 .....	69
费丁格尔原理 .....	66
废弃处理 .....	140
附加装置 .....	65
氟橡胶 .....	78
辅助工具 .....	18

### G

给减速器喷漆 .....	26
给减速器涂漆 .....	26, 97
工具 .....	18
故障 .....	138
滚动轴承润滑脂 .....	130

### H

合成弹性体 .....	78
环境条件 .....	78

### J

IEC 适配器 AM .....	52
机械安装 .....	18
机油更换 .....	83
技术数据 .....	129
假滴漏现象 .....	75
加热装置 .....	68
检查 .....	79
检查油位 .....	75
检查周期 .....	
减速器 .....	80
检查作业 .....	
机油更换 .....	83
减速器 .....	83
润滑油检查 .....	83
适配器 AL / AM / AQ. / EWH .....	82
输入端盖 AD .....	82
油位检测 .....	83
减速器的安装 .....	20
减速器固定 .....	23
减速器加热装置 .....	68



减速器结构 .....	10	<b>M</b>	
K..7 斜齿轮伞齿轮减速器 .....	13	M0 通用安装位置 .....	99
K..9 斜齿轮伞齿轮减速器 .....	12	密封件 .....	75
平行轴斜齿轮减速器 .....	11	迷宫环密封件 .....	70
SPIROPLAN® W10 ~ W30 减速器 .....	15	铭牌 .....	17
SPIROPLAN® W37 ~ W47 减速器 .....	16	磨合期 .....	76
蜗轮蜗杆减速器 .....	14	<b>N</b>	
斜齿轮减速器 .....	10	NEMA 适配器 AM .....	52
搅油损失 .....	99	逆止器 .....	77
结构		拧紧扭矩 .....	22
K..7 斜齿轮伞齿轮减速器 .....	13	扭矩限制器 AR.. .....	65
K..9 斜齿轮伞齿轮减速器 .....	12	扭矩支承 .....	28
平行轴斜齿轮减速器 .....	11	<b>P</b>	
SPIROPLAN® W10 ~ W30 减速器 .....	15	配备 .....	65
SPIROPLAN® W37 ~ W47 减速器 .....	16	平面误差 .....	20
蜗轮蜗杆减速器 .....	14	平行轴斜齿轮减速器 .....	11
斜齿轮减速器 .....	10	<b>Q</b>	
结构形式变化 .....	21	起动联轴器 AT.. .....	66
<b>K</b>		其它适用文献 .....	8
K..7 斜齿轮伞齿轮减速器 .....	13	清洁剂 .....	19
客户服务部 .....	140	<b>R</b>	
空心轴减速器 .....	28	溶剂 .....	19
单键 .....	31	润滑油 .....	130
花键 .....	31	润滑油表 .....	130, 131
锁紧盘 .....	36	润滑油更换时间间隔 .....	81
TorqLOC® .....	40	润滑油加注量 .....	132
空心轴减速器的力矩臂 .....	28	润滑油检查 .....	83
空心轴减速器扭矩臂		润滑脂 .....	130
KA37 ~ 157 斜齿轮伞齿轮减速器 .....	29	<b>S</b>	
空心轴减速器扭矩臂 平行轴斜齿轮减速器 .....	28	SPIROPLAN® 减速器	
空心轴减速器扭矩臂 SPIROPLAN® W 减速器 .....	30	安装位置 .....	100
空心轴减速器扭矩臂 蜗轮蜗杆减速器 .....	30	SPIROPLAN® W10 ~ W30 减速器 .....	15
<b>L</b>		SPIROPLAN® W37 ~ W47 减速器 .....	16
流量联轴器 .....	66	商标 .....	6
螺栓质量 .....	20	实心轴 .....	26
		实心轴减速器 .....	26
		输入端盖 AD .....	61



## T

TorqLOC® .....	40
套装夹具 .....	26
提示	
手册中的标志 .....	5
通风装置 .....	24
通过安装盖检查油位 .....	86
通过呼吸器检查油位 .....	90, 95
通过油位检查螺塞检查油位 .....	84, 93, 94, 97
通气帽 .....	24
透气阀 .....	21
透气帽 .....	24
涂漆	
减速器 .....	97

## W

维护 .....	79, 140
维护周期	
减速器 .....	80
维护作业	
机油更换 .....	83
减速器 .....	83
润滑油检查 .....	83
适配器 AL / AM / AQ. / EWH .....	82
输入端盖 AD .....	82
油位检测 .....	83
维修 .....	140
蜗轮蜗杆减速器 .....	14

## X

效率 .....	76
斜齿轮伞齿轮减速器 .....	12
斜齿轮减速器 .....	10
泄漏 .....	75
泄油阀 .....	71
型号名称 .....	17
性能参数 .....	17
选件 .....	65

## Y

一般安全提示 .....	7
油补给箱 .....	72
油封 .....	19
油量 .....	132
油位观测窗 .....	75
油位检测 .....	83
运输 .....	9
运行故障 .....	138
减速器 .....	138
适配器 AM / AQ. / AL / EWH .....	139
输入端盖 AD .....	140

## Z

再润滑 .....	70
针对不同章节的安全提示 .....	5
质保承诺 .....	6
质保范围 .....	6
装配 .....	19
装配公差 .....	18





**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW**  
**EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
P.O. Box 3023  
D-76642 Bruchsal/Germany  
Phone +49 7251 75-0  
Fax +49 7251 75-1970  
sew@sew-eurodrive.com

→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)