



**SEW**  
**EURODRIVE**

## 安装和操作手册



### 防爆减速器

R..7、F..7、K..7、K..9、S..7、SPIROPLAN® W系列



## 目录

<b>1</b>	<b>概述</b> .....	<b>6</b>
1.1	手册的使用.....	6
1.2	警告提示的结构.....	6
1.3	质保承诺.....	7
1.4	产品名称及商标.....	7
1.5	版权标注.....	7
<b>2</b>	<b>安全提示</b> .....	<b>8</b>
2.1	前言.....	8
2.2	运营方义务.....	8
2.3	目标组.....	8
2.4	按规定使用.....	9
2.5	其它适用文献.....	9
2.6	爆炸危险区作业安全提示.....	9
2.7	运输/存放.....	9
2.8	安装/装配.....	10
2.9	调试/运行.....	10
2.10	检查/维护.....	10
<b>3</b>	<b>减速器结构</b> .....	<b>11</b>
3.1	斜齿轮减速器R..07 ~ R..167基本结构.....	11
3.2	平行轴斜齿轮减速器F..27 ~ F..157基本结构.....	12
3.3	K..19/K..29斜齿轮-伞齿轮减速器的基本结构.....	13
3.4	K..39/K..49斜齿轮-伞齿轮减速器的基本结构.....	14
3.5	斜齿轮-伞齿轮减速器K..37 ~ K..187基本结构.....	15
3.6	斜齿轮蜗轮蜗杆减速器S..37 ~ S..97基本结构.....	16
3.7	W..10 ~ W..30 SPIROPLAN®减速器的基本结构.....	17
3.8	W..37 ~ W..47 SPIROPLAN®减速器的基本结构.....	18
3.9	铭牌/型号描述.....	19
3.10	型号描述.....	22
<b>4</b>	<b>机械安装</b> .....	<b>26</b>
4.1	概述.....	26
4.2	采用II2GD和II3GD防爆设计的减速器/减速电机.....	27
4.3	安装的前提条件.....	28
4.4	所需工具/辅助材料.....	29
4.5	装配公差.....	29
4.6	安装减速器.....	30
4.7	带实心轴的减速器.....	40
4.8	轴装式减速机的力矩臂.....	42
4.9	安装带花键的轴装式减速机.....	48
4.10	带键槽的轴装式减速机.....	49
4.11	带锁紧盘的空心轴减速器.....	54
4.12	带TorqLOC®的轴装式减速机.....	57
4.13	盖罩.....	70
4.14	AM适配器的联接.....	71

4.15	AQ.系列适配器的联接 .....	75
4.16	扭矩限制适配器AR .....	79
4.17	输入端盖AD .....	81
4.18	附加装置 .....	85
<b>5</b>	<b>调试 .....</b>	<b>90</b>
5.1	检查列表 .....	91
5.2	变频器驱动的减速电机 .....	93
5.3	检查油位 .....	93
5.4	轴封处的假滴漏现象 .....	93
5.5	测量表面温度和油温 .....	94
5.6	斜齿轮蜗轮蜗杆减速器和SPIROPLAN® W减速器 .....	95
5.7	斜齿轮减速器/平行轴斜齿轮减速器/斜齿轮-伞齿轮减速器 .....	96
5.8	带逆止器的减速器 .....	96
5.9	转速监视 .....	98
5.10	WEX转速监视器的安装和调整 .....	98
5.11	脉冲发生器的安装 .....	102
<b>6</b>	<b>检查/维护 .....</b>	<b>104</b>
6.1	易损件 .....	106
6.2	检修周期/维护周期 .....	108
6.3	润滑油更换周期 .....	109
6.4	维护AL/AM/AQ.适配器 .....	109
6.5	维护AR适配器 .....	110
6.6	维护带扭矩限制器的AR适配器 .....	110
6.7	维护输入轴组件AD .....	114
6.8	减速器的检修/维护作业 .....	115
<b>7</b>	<b>安装位置 .....</b>	<b>131</b>
7.1	安装位置的图示 .....	131
7.2	搅油损失和热功率 .....	132
7.3	安装位置改变 .....	132
7.4	M0通用安装位置 .....	132
7.5	安装位置MX .....	133
7.6	安装位置图 .....	134
<b>8</b>	<b>技术数据 .....</b>	<b>169</b>
8.1	长期存放 .....	169
8.2	润滑油 .....	171
<b>9</b>	<b>运行故障和补救措施 .....</b>	<b>184</b>
9.1	减速器 .....	185
9.2	适配器AM/AQ./AL .....	185
9.3	输入端盖AD .....	186
9.4	扭矩限制适配器AR .....	186
9.5	客户服务部 .....	186
9.6	废弃处理 .....	187
<b>10</b>	<b>认证声明 .....</b>	<b>188</b>
10.1	带适配器AM..、AQ..、AL..、AD..、AR..的2G和2D类减速器 .....	188

10.2	带适配器AR...、AM...、AQ...、AL...、AD...的3G和3D类减速器 .....	189
<b>11</b>	<b>地址列表 .....</b>	<b>190</b>
	<b>关键词索引 .....</b>	<b>201</b>

## 1 概述

### 1.1 手册的使用

本版本是文件的原始版。

本手册是产品的组成部分。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。

确保手册内容清晰可读。确保设备和设备运行负责人及产品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 警告提示的结构

#### 1.2.1 提示语含义

下表对警告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
<b>▲ 危险</b>	直接面临的危险	死亡或重伤
<b>▲ 警告</b>	可能出现的危险情况	死亡或重伤
<b>▲ 当心</b>	可能出现的危险情况	轻伤
<b>注意</b>	可能造成财产损失	损坏产品或周围环境
<b>防爆提示</b>	关于防爆的重要提示	
<b>提示</b>	实用的提示或技巧：使用相应产品来简化操作。	

#### 1.2.2 针对不同章节的警告提示的组成

针对不同章节的警告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。所使用的危险图标表示一般或特殊危险。

以下是针对不同章节的警告提示的结构：



#### 提示语！

危险的类别和原因。

不遵守提示可能引发的后果。

- 危险防范措施。

#### 危险符号的含义

在警告提示中的危险符号有以下含义：

危险符号	含义
	一般危险位置
	危险电压的警告

危险符号	含义
	高温表面的警告
	挤压危险的警告
	防爆提示
	自动启动的警告

### 1.2.3 包含在操作步骤内的警告提示的组成

包含在操作步骤说明内的警告提示是在介绍危险操作步骤前着重强调的警告提示。

以下是包含在操作步骤说明内的警告提示的结构：

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

## 1.3 质保承诺

请遵守本手册中的信息。这是保证设备正常运行和满足质保承诺的前提条件。在操作产品前，请先阅读本手册！

## 1.4 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。

## 1.5 版权标注

© 2018 SEW-EURODRIVE。版权所有。

未经许可，严禁对本操作手册包括摘要进行复制、更改、传播和用于其他用途。

## 2 安全提示

### 2.1 前言

以下基本安全提示用于避免造成人员伤害及财产损失且主要涉及此处所述产品的使用。若额外使用其他组件，则也应遵守其相应的警告与安全提示。

### 2.2 运营方义务

运营方必须阅读并遵循基本安全提示。确保设备负责人、设备操作人员以及独立作业于产品的人员已仔细阅读并理解此文件。

运营方必须请具备资质的专业人员进行下列所有作业：

- 安装和装配
- 安装和连接
- 调试
- 维护和维修
- 停机
- 拆卸

确保产品操作人员能够遵守以下规章、规定、资料及提示：

- 国家和地方政府对安全和事故防范的有关规定
- 产品上的警告与安全标牌
- 所有其他相关的工程设计资料、安装与调试说明和接线图
- 不得装配、安装或运行受损产品
- 所有与设施相关的要求和规定

确保其中装有相应产品的设施配备有额外的监控与保护装置。在此应遵守适用的安全规定和技术性工装法规以及事故防范规定。

### 2.3 目标组

负责机械作业的专业人员

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

- 依照适用的国家规定在机械领域获得资质认证
- 熟悉本文件内容

负责电气作业的专业人员

所有电气作业仅允许由接受过相应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：

- 依照适用的国家规定在电工领域获得资质认证
- 熟悉本文件内容

附加资质

此外，工作人员还须熟悉适用的安全规定和法律以及本手册中提及的其他标准、准则与法律。获得企业内部许可后，操作人员方可根据安全技术标准对设备、系统和电路进行操作、编程设置、参数设定、标记及接地。

受过培训的人员

所有其他作业，如运输、存放、运行和废弃处理等，仅允许由受过充分培训的人员执行。这些培训必须确保能够使相应人员有能力按照规定安全地执行必要工作和相应操作步骤。



## 2.4 按规定使用

减速器规定用于工业设备，只能按照SEW-EURODRIVE公司技术文档的有关说明和铭牌上的规定来使用。它们符合现行标准和规定，并且符合2014/34/EU准则。

根据欧盟机械准则2006/42/EC，减速器可作为组件安装在机器和设备内。根据指令的适用范围，只有当最终产品符合欧盟机械准则2006/42/EC的要求后，才可确保设备按规定运行。

### 附加装置

连接附加设备时，原则上除一般安装规定外，还必须根据操作安全条例（或其他国家规定）遵守下列规定：

- EN ISO 80079-36存在爆炸危险的环境 - 第36部分：应用于爆炸危险区域内的非电气设备 – 基础知识和要求
  - EN ISO 80079-37存在爆炸危险的环境 - 第37部分：应用于爆炸危险区域内的非电气设备 – 通过结构安全“c”、火源监控“b”、液体冷却装置“k”进行保护
  - EN 50281-2-1应用于可燃粉尘区域内的电气器具 - 第2-1部分：检验方法；确定粉尘最低着火温度的方法
  - EN 60079-0有爆炸危险的区域 - 第0部分：一般规定
  - EN 60079-1有爆炸危险的区域 - 第1部分：通过隔爆装置“d”保护设备
  - EN 60079-7有爆炸危险的区域 - 第7部分：通过提高安全度“e”保护设备
  - EN 60079-11有爆炸危险的区域 - 第11部分：通过自我保护特性“i”保护设备
  - EN 60079-14有爆炸危险的区域 - 第14部分：工程设计、选择和创建电气系统。
  - EN 60079-15有爆炸危险的区域 - 第15部分：通过防爆类型“n”保护设备
  - EN 60079-17有爆炸危险的区域 - 第17部分：电气系统的检查和维护
  - EN 60079-31有爆炸危险的区域 - 第31部分：通过箱体“t”保护设备免受爆炸性粉尘影响
  - DIN VDE 105-9“电气系统的运行”或其他国家规定
  - DIN VDE 0100“架设高达1000 V的强电系统”或其他国家规定
- 技术数据和允许的条件说明参见铭牌和相应文件，并请务必遵守。

## 2.5 其它适用文献

附带文件适用于所有其它组件。

## 2.6 爆炸危险区作业安全提示

请注意，高温、带电或移动的机器部件在有临界混合气体或粉尘浓度情况下会引起爆炸。

## 2.7 运输/存放

收货后立即检查有无运输损坏。如有损坏请立即通知运输公司。若产品受损，则不得进行装配、安装或调试。

遵守“存放条件”（→ 169）章节中有关环境条件的存放提示。

如果您不需要马上安装产品，请将产品存放在干燥无尘的地方。您可以持续存放产品9个月，调试运行前不必进行特殊处理。不得将产品存放在露天环境中。

允许的存放温度为-30°C至+50°C。

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。详细信息参见章节“长期存放”（→ 169）。

已经安装好的吊环螺栓符合DIN 580标准的规定。遵守规定的负载和说明。根据DIN 580规定，吊具的拉力方向不得超过45°斜角。

如果在本产品上安装多个吊环或者吊环螺栓，则运输时必须在所有吊环上进行吊装。将吊环螺栓拧紧。吊环或吊环螺栓的设计仅适用于承载本产品的重量。不要施加额外负载。

减速器K..167和K..187未配有吊环，交付时不使用吊环螺栓。请使用其它合适的吊具。不得将减速电机或电机放置在风扇外罩上。

使用可重复利用、具备足够承载力的相应运输工具。

## 2.8 安装/装配

必须按照本手册的规定进行产品的安装与冷却。

避免产品承受严重的机械负荷。产品及其安装件不得妨碍行走与行驶区域。特别是在运输和使用过程中严禁弯折零部件。电气组件不得受到机械损伤或毁坏。

如无特殊说明，禁止在以下环境使用：

- 在机械振荡和冲击载荷超出EN 61800-5-1要求的环境中使用
- 在油污、酸液、气体、蒸气、粉尘、辐射等有害环境内使用

注意过度定位会导致危险！带地脚的减速器（如KA19/29B、KA127/157B或FA127/157B）不得同时通过力矩臂和脚板固定。同样，减速电机也不得同时固定到减速器（如KA19/29B、KA127/157B、FA127/157B或带地脚安装式电机的R减速器）的脚板上以及电机的脚板上。

## 2.9 调试/运行

请根据“检查/维护”（→ 104）章节中的内容在调试前检查油位。

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

试运行，若未安装输出单元，则应紧固平键。

即使在试运行，也不可停用监控装置和保护装置。

若出现不同于正常运行状态的变化（例如升温、异常噪声、振动），则要在出现可疑情况时关闭减速电机。查明原因。必要时与SEW-EURODRIVE公司联系。

## 2.10 检查/维护

遵守“检查/维护”（→ 104）一章中的提示。

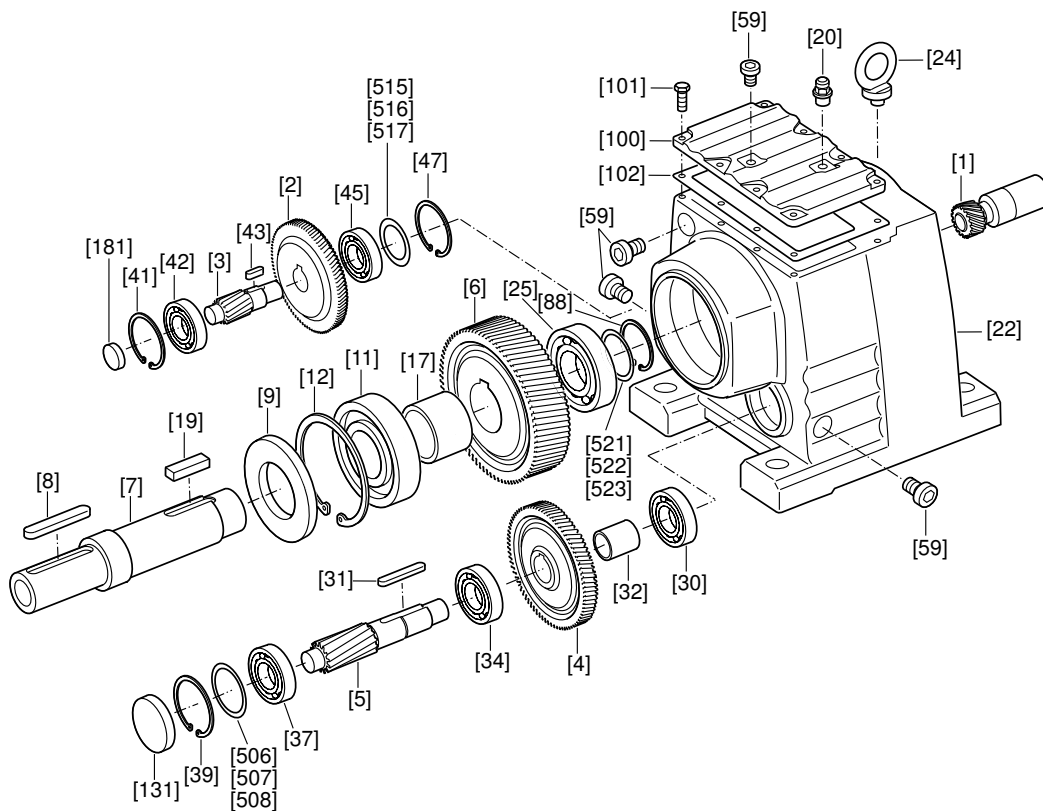
### 3 减速器结构

#### 提示



以下图示为原理图。这些插图仅是对备件清单的补充。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R..07 ~ R..167基本结构

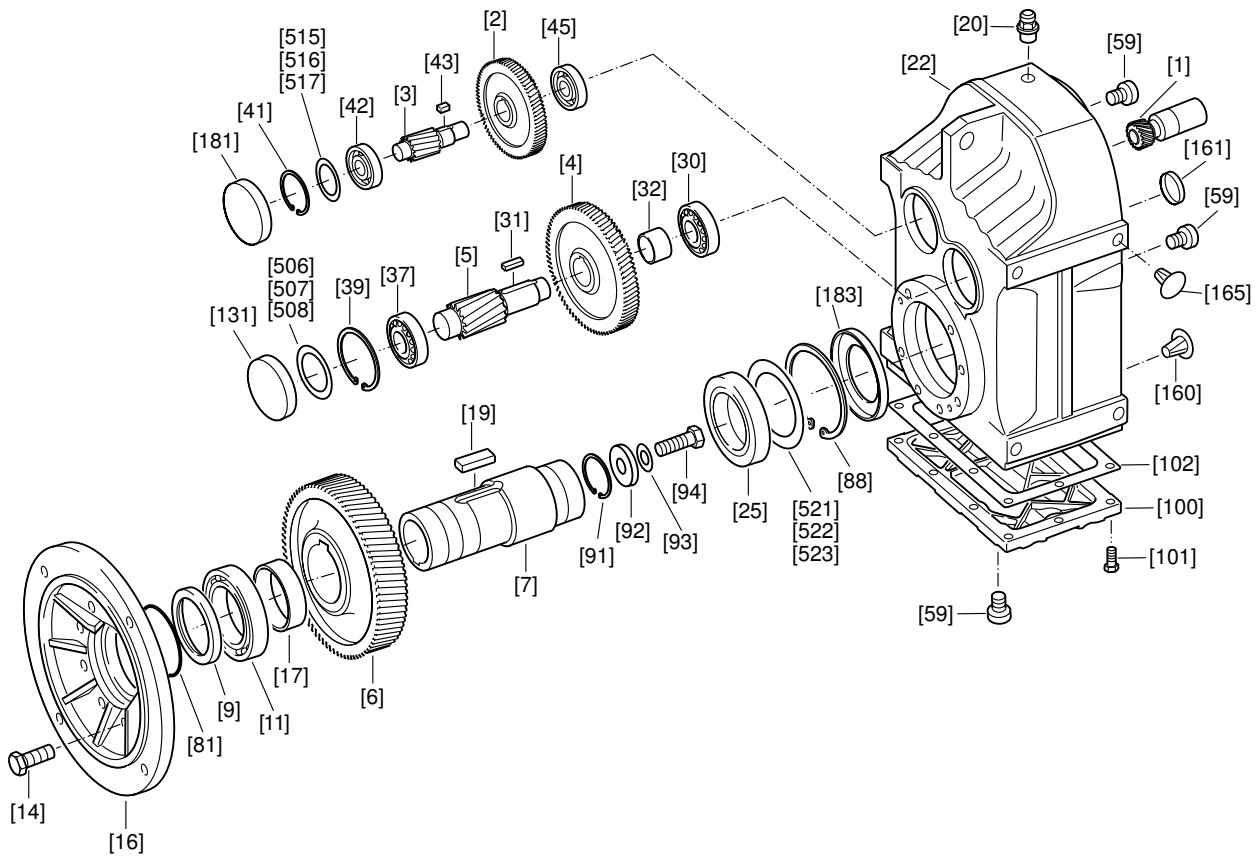


18014398528676235

- |           |            |             |            |
|-----------|------------|-------------|------------|
| [1] 小齿轮   | [19] 键     | [42] 滚动轴承   | [507] 配合垫片 |
| [2] 齿轮    | [20] 透气阀   | [43] 键      | [508] 配合垫片 |
| [3] 齿轮轴   | [22] 减速器箱体 | [45] 滚动轴承   | [515] 配合垫片 |
| [4] 齿轮    | [24] 吊环螺栓  | [47] 卡环     | [516] 配合垫片 |
| [5] 齿轮轴   | [25] 滚动轴承  | [59] 油堵     | [517] 配合垫片 |
| [6] 齿轮    | [30] 滚动轴承  | [88] 卡环     | [521] 配合垫片 |
| [7] 输出轴   | [31] 键     | [100] 减速器端盖 | [522] 配合垫片 |
| [8] 键     | [32] 间隔衬套  | [101] 六角头螺栓 | [523] 配合垫片 |
| [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] 间隔衬套 | [41] 卡环    | [506] 配合垫片  |            |

24804355/ZH-CN - 05/2018

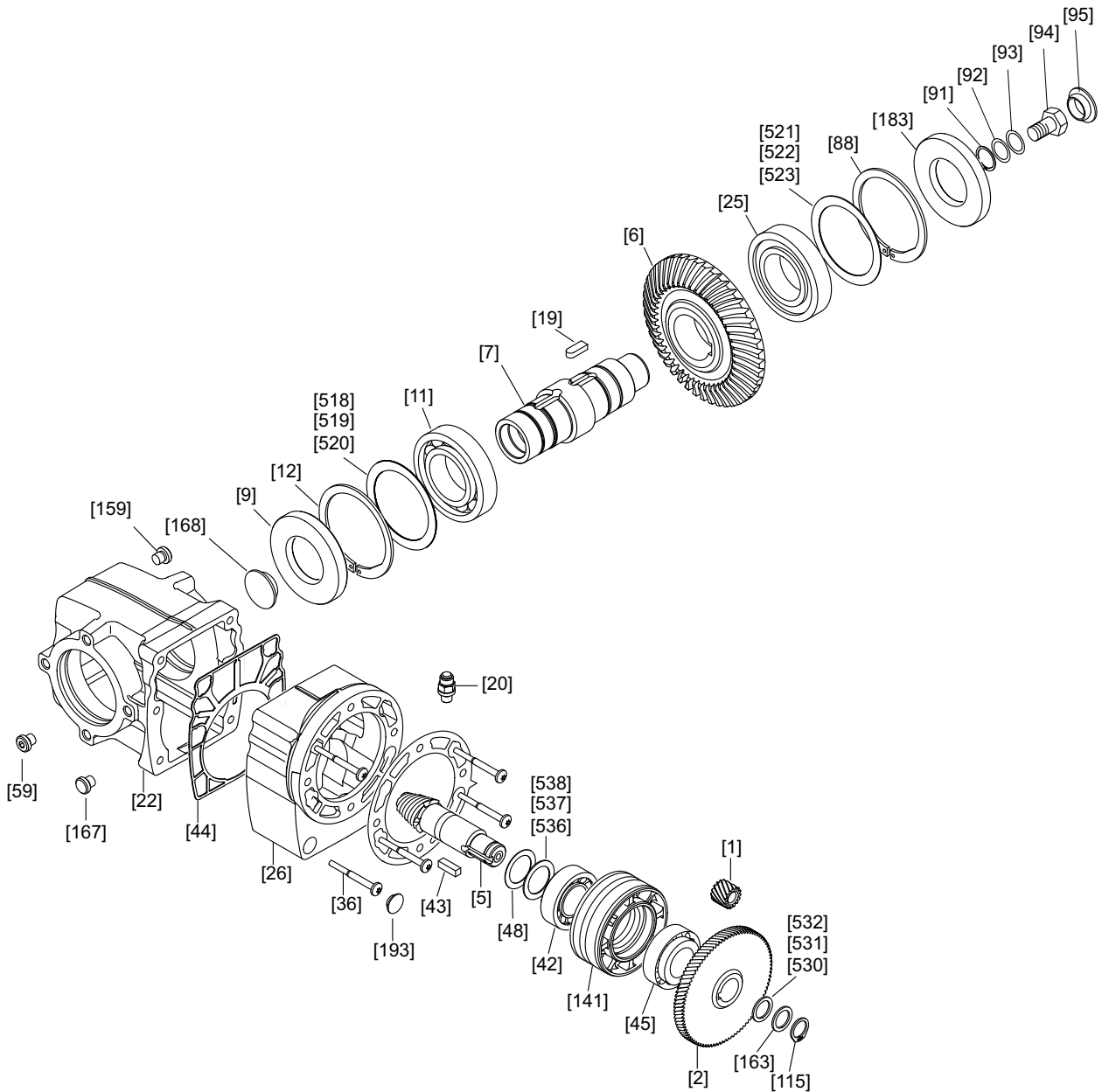
## 3.2 平行轴斜齿轮减速器F..27 ~ F..157基本结构



9007199274039051

- |             |            |             |            |
|-------------|------------|-------------|------------|
| [1] 小齿轮     | [22] 减速器箱体 | [91] 卡环     | [506] 配合垫片 |
| [2] 齿轮      | [25] 滚动轴承  | [92] 盘      | [507] 配合垫片 |
| [3] 齿轮轴     | [30] 滚动轴承  | [93] 弹簧垫圈   | [508] 配合垫片 |
| [4] 齿轮      | [31] 键     | [94] 六角头螺栓  | [515] 配合垫片 |
| [5] 齿轮轴     | [32] 间隔衬套  | [100] 减速器端盖 | [516] 配合垫片 |
| [6] 齿轮      | [37] 滚动轴承  | [101] 六角头螺栓 | [517] 配合垫片 |
| [7] 空心轴     | [39] 卡环    | [102] 密封垫   | [521] 配合垫片 |
| [9] 油封      | [41] 卡环    | [131] 密封盖   | [522] 配合垫片 |
| [11] 滚动轴承   | [42] 滚动轴承  | [160] 密封塞   | [523] 配合垫片 |
| [14] 六角头螺栓  | [43] 键     | [161] 密封盖   |            |
| [16] 输出轴法兰盘 | [45] 滚动轴承  | [165] 密封塞   |            |
| [17] 间隔衬套   | [59] 油堵    | [181] 密封盖   |            |
| [19] 键      | [81] 屏蔽环   | [183] 油封    |            |
| [20] 透气阀    | [88] 卡环    |             |            |

3.3 K..19/K..29斜齿轮-伞齿轮减速器的基本结构

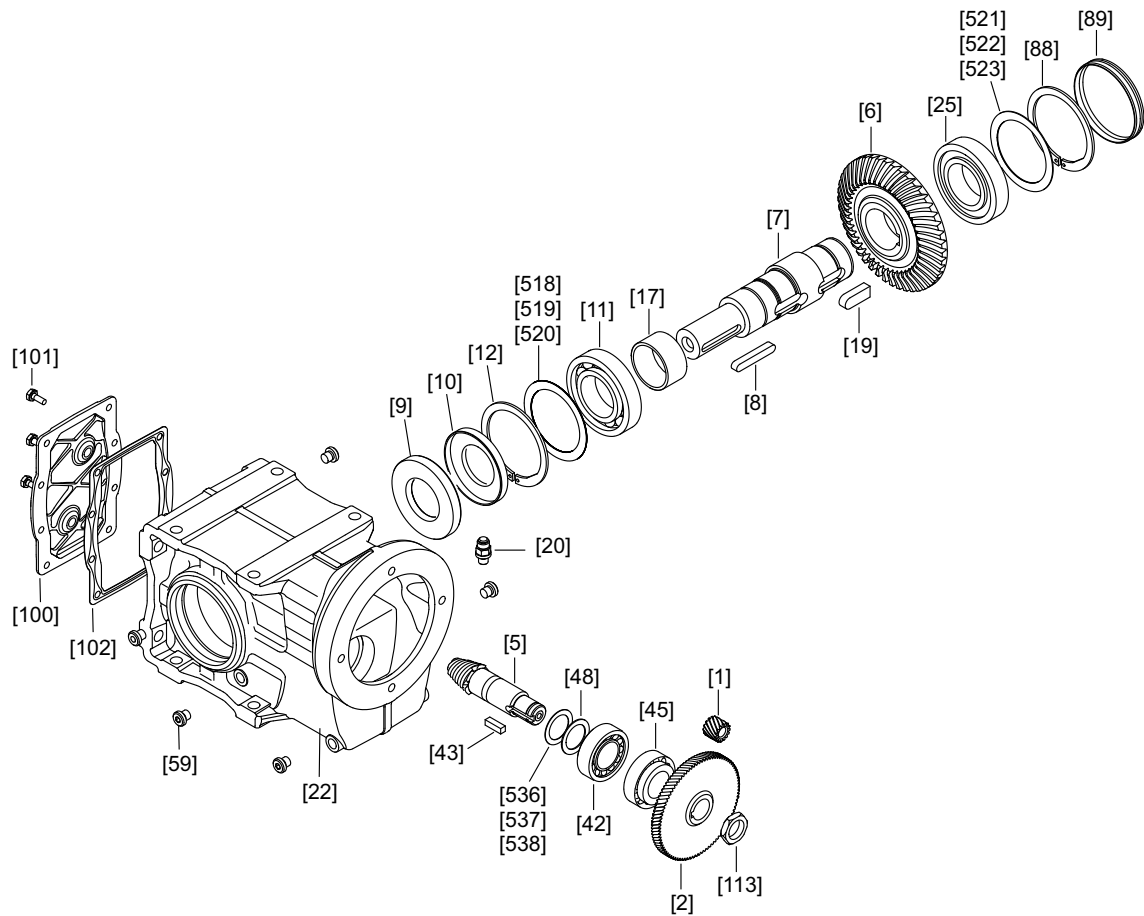


9007206676351499

- |            |             |            |            |
|------------|-------------|------------|------------|
| [1] 小齿轮    | [26] 1级箱体   | [94] 六角头螺栓 | [520] 配合垫片 |
| [2] 齿轮     | [36] 双头螺栓   | [95] 保护罩   | [521] 配合垫片 |
| [5] 齿轮轴    | [42] 圆锥滚子轴承 | [115] 卡环   | [522] 配合垫片 |
| [6] 齿轮     | [43] 滑键     | [141] 轴套   | [523] 配合垫片 |
| [7] 空心轴    | [44] 密封垫    | [159] 密封塞  | [530] 配合垫片 |
| [9] 油封     | [45] 圆锥滚子轴承 | [163] 补偿垫圈 | [531] 配合垫片 |
| [11] 滚动轴承  | [50] 锥齿轮组   | [167] 密封塞  | [532] 配合垫片 |
| [12] 卡环    | [59] 油堵     | [168] 保护罩  | [536] 配合垫片 |
| [19] 滑键    | [88] 卡环     | [183] 油封   | [537] 配合垫片 |
| [20] 透气阀   | [91] 卡环     | [193] 密封塞  | [538] 配合垫片 |
| [22] 减速器箱体 | [92] 垫圈     | [518] 配合垫片 |            |
| [25] 深沟球轴承 | [93] 弹簧垫圈   | [519] 配合垫片 |            |

24804355/ZH-CN - 05/2018

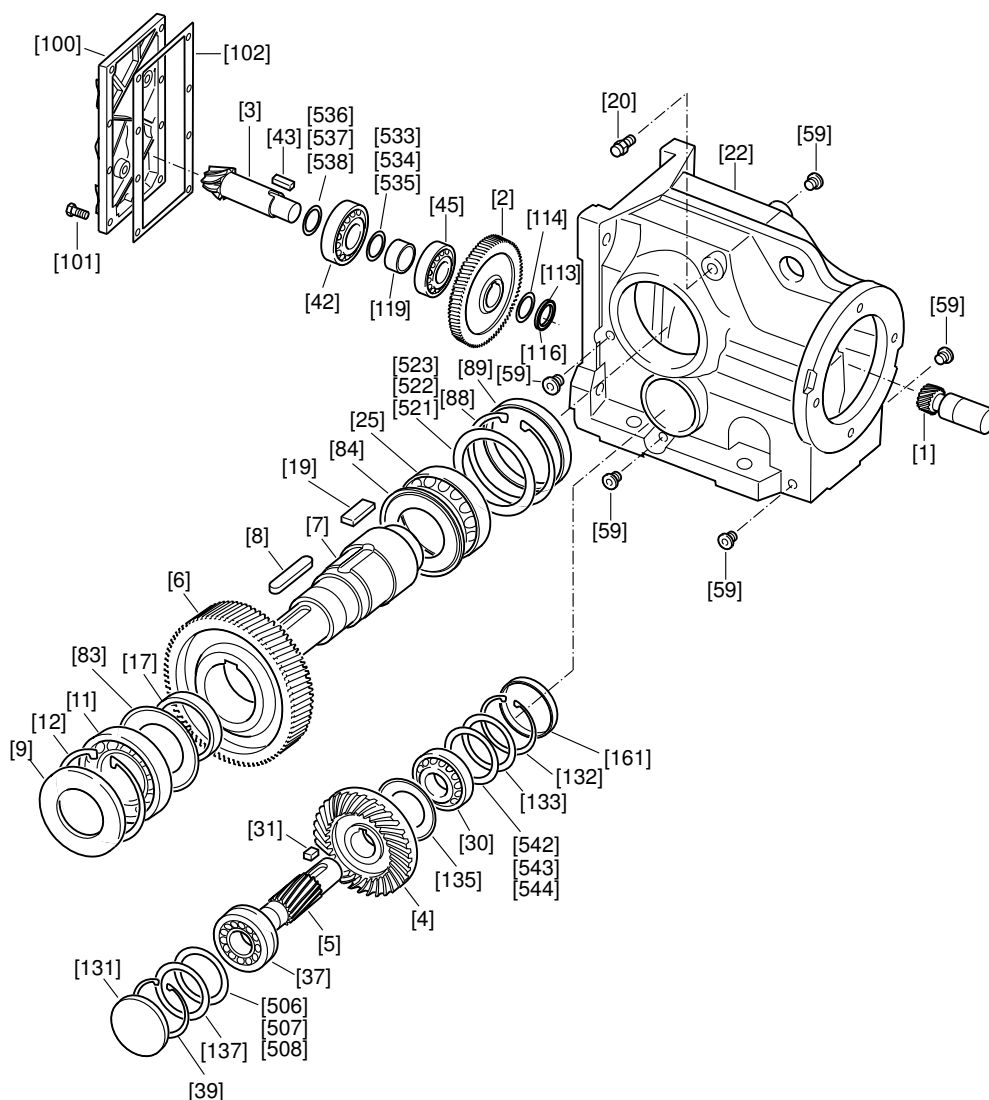
## 3.4 K..39/K..49斜齿轮-伞齿轮减速器的基本结构



14457456395

[1] 小齿轮	[12] 卡环	[48] 补偿垫圈	[518] 配合垫片
[2] 齿轮	[17] 间隔衬套	[50] 锥齿轮组	[519] 配合垫片
[5] 齿轮轴	[19] 键	[59] 油堵	[520] 配合垫片
[6] 齿轮	[20] 透气阀	[88] 卡环	[521] 配合垫片
[7] 空心轴	[22] 减速器箱体	[89] 密封盖	[522] 配合垫片
[8] 键	[25] 深沟球轴承	[100] 减速器端盖	[523] 配合垫片
[9] 油封	[42] 圆锥滚子轴承	[101] 六角头螺栓	[536] 配合垫片
[10] 油封	[43] 键	[102] 密封垫	[537] 配合垫片
[11] 深沟球轴承	[45] 圆锥滚子轴承	[113] 开槽螺母	[538] 配合垫片

3.5 斜齿轮-伞齿轮减速器K..37 ~ K..187基本结构

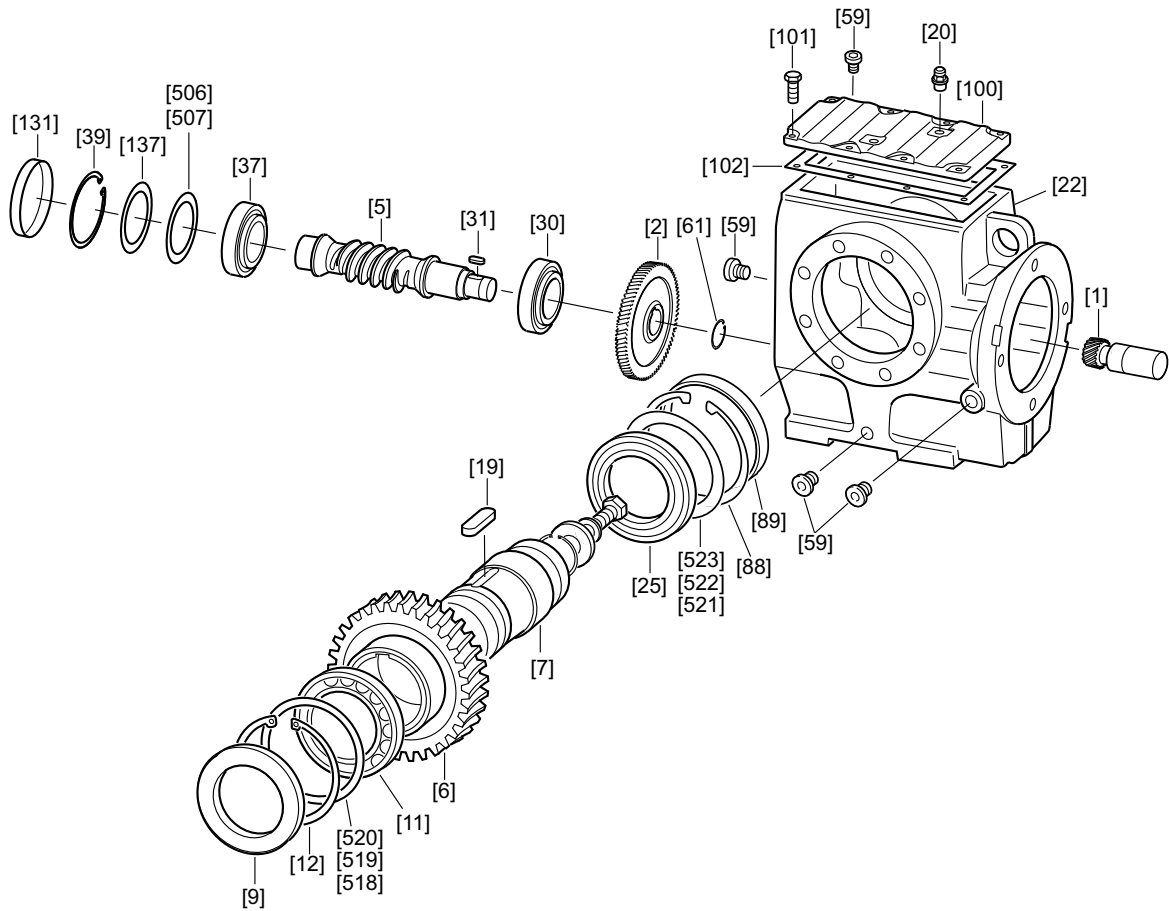


9007199274042123

- |            |             |            |            |
|------------|-------------|------------|------------|
| [1] 小齿轮    | [25] 滚动轴承   | [102] 密封垫  | [522] 配合垫片 |
| [2] 齿轮     | [30] 滚动轴承   | [113] 开槽螺母 | [523] 配合垫片 |
| [3] 齿轮轴    | [31] 键      | [114] 弹簧垫圈 | [533] 配合垫片 |
| [4] 齿轮     | [37] 滚动轴承   | [116] 螺纹保护 | [534] 配合垫片 |
| [5] 齿轮轴    | [39] 卡环     | [119] 间隔衬套 | [535] 配合垫片 |
| [6] 齿轮     | [42] 滚动轴承   | [131] 密封盖  | [536] 配合垫片 |
| [7] 输出轴    | [43] 键      | [132] 卡环   | [537] 配合垫片 |
| [8] 键      | [45] 滚动轴承   | [133] 补偿垫圈 | [538] 配合垫片 |
| [9] 油封     | [59] 油堵     | [135] 屏蔽环  | [542] 配合垫片 |
| [11] 滚动轴承  | [83] 屏蔽环    | [137] 补偿垫圈 | [543] 配合垫片 |
| [12] 卡环    | [84] 屏蔽环    | [161] 密封盖  | [544] 配合垫片 |
| [17] 间隔衬套  | [88] 卡环     | [506] 配合垫片 |            |
| [19] 键     | [89] 密封盖    | [507] 配合垫片 |            |
| [20] 透气阀   | [100] 减速器端盖 | [508] 配合垫片 |            |
| [22] 减速器箱体 | [101] 六角头螺栓 | [521] 配合垫片 |            |

24804355/ZH-CN - 05/2018

#### 3.6 斜齿轮蜗轮蜗杆减速器S..37 ~ S..97基本结构

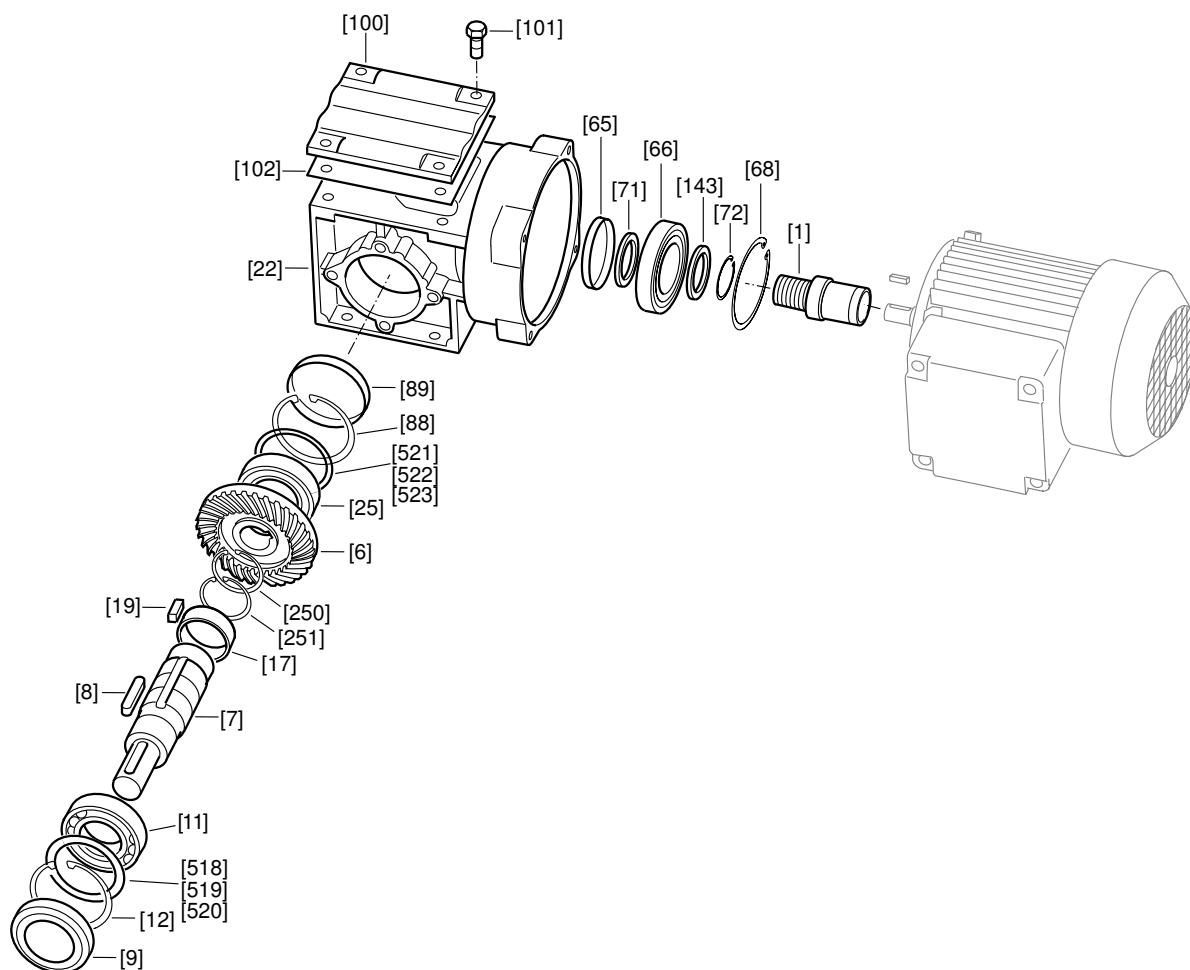


18014398528786187

[1] 小齿轮	[20] 透气阀	[88] 卡环	[518] 配合垫片
[2] 齿轮	[22] 减速器箱体	[89] 密封盖	[519] 配合垫片
[5] 蜗杆	[25] 滚动轴承	[100] 减速器端盖	[520] 配合垫片
[6] 蜗轮	[30] 滚动轴承	[101] 六角头螺栓	[521] 配合垫片
[7] 输出轴	[31] 滑键	[102] 密封垫	[522] 配合垫片
[9] 油封	[37] 滚动轴承	[131] 密封盖	[523] 配合垫片
[11] 滚动轴承	[39] 卡环	[137] 补偿垫圈	
[12] 卡环	[59] 油堵	[506] 配合垫片	
[19] 滑键	[61] 卡环	[507] 配合垫片	



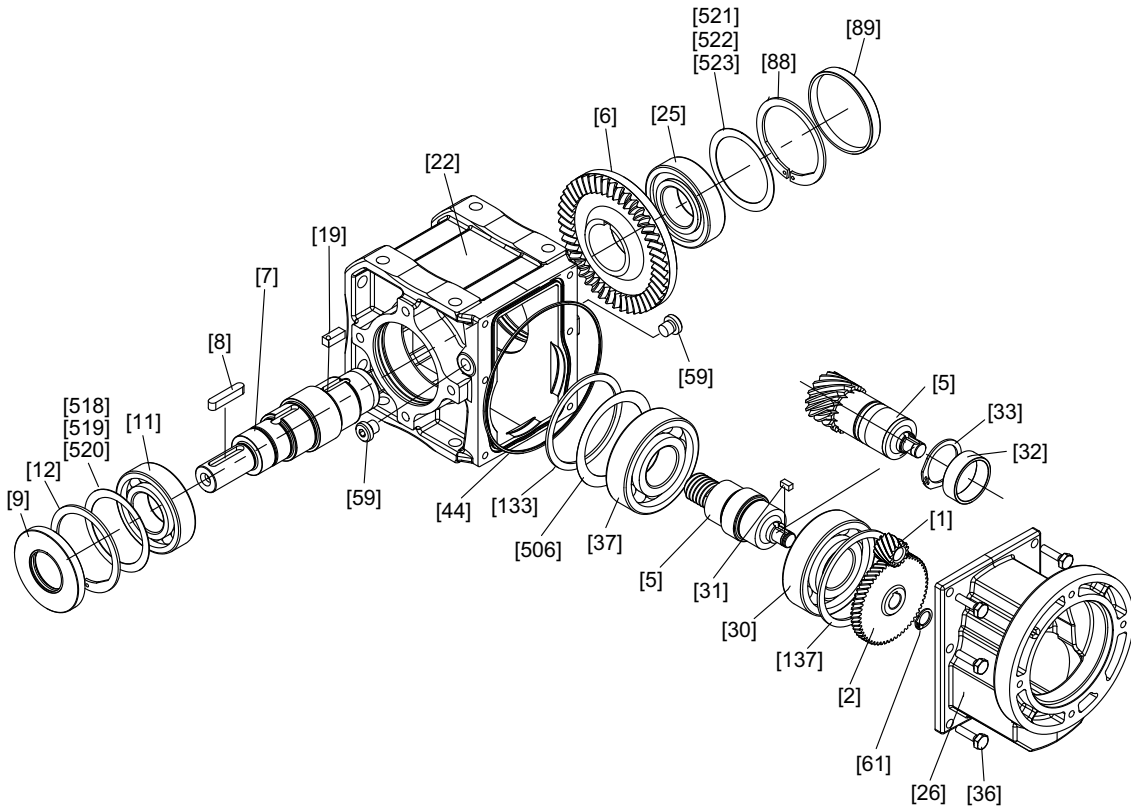
3.7 W..10 ~ W..30 SPIROPLAN®减速器的基本结构



9007199274048267

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

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



18014399115354379

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

### 3.9 铭牌/型号描述

#### 3.9.1 铭牌

下图展现了防爆减速电机的铭牌示例：

[1]	SEW-EURODRIVE	CE	Ex	[1]
[2]	76646 Bruchsal/Germany			[2]
[3]	R77/II2GD EDRE112M4/2GD/KCC/TF/AL			[3]
[4]	01.12345678910.0001.00			[4]
[5]	na r/min 148	ne max r/min 1425	i 9,64	[5]
[6]	Ma Nm 142	Me max Nm 15.0	kg 58.041	[6]
[7]	Fra max N 8830		Fb 3.8	[7]
[8]			IP 65	[8]
[9]			IM M1	[9]
[10]	II 2G Ex h IIC T4 Gb	Ta -20...+40°C	Made in Germany	[10]
[11]	II 2D Ex h IIIC T120°C Db			[11]
[12]	CLP HC 220 Synth.Öl/1.2 l			[12]

- [1] 公司名称，CE标志，ATEX标志
- [2] 地址
- [3] 减速器型号描述，电机型号描述
- [4] 序列号
- [5] 输出转速，最大输入转速，传动比
- [6] 输出扭矩，最大输入扭矩，重量
- [7] 输出轴上的最大径向力，服务系数
- [8] 防护等级
- [9] 安装位置
- [10] 气体防爆标志，环境温度，制造国
- [11] 粉尘防爆标志
- [12] 油类型，油量

#### 提示



对于ATEX减速电机，必须将电机铭牌和减速器铭牌相互比较。在电机和减速器组合使用时，应通过直接对比铭牌上的值（例如粉尘或环境温度），以其中较小值为准。



#### 提示

在一些应用场合下SEW-EURODRIVE减速器/减速电机必须采取特殊措施才能投入使用。这些应用场合在铭牌上通过“II..X”特殊标记标出。详细信息参见章节“有关特殊标记X标志的信息”（→ 20）。

有关减速器设计和选件的说明参见“型号描述”（→ 22）章节。

#### 3.9.2 EAC标识



根据需求，SEW-EURODRIVE的防爆减速器可满足欧亚关税联盟（俄罗斯、哈萨克斯坦、白俄罗斯和亚美尼亚）技术规章的相关要求。产品上的EAC标识表明设备符合该关税联盟的安全要求。

## 3.9.3 有关特殊标记X标志的信息

## 提示

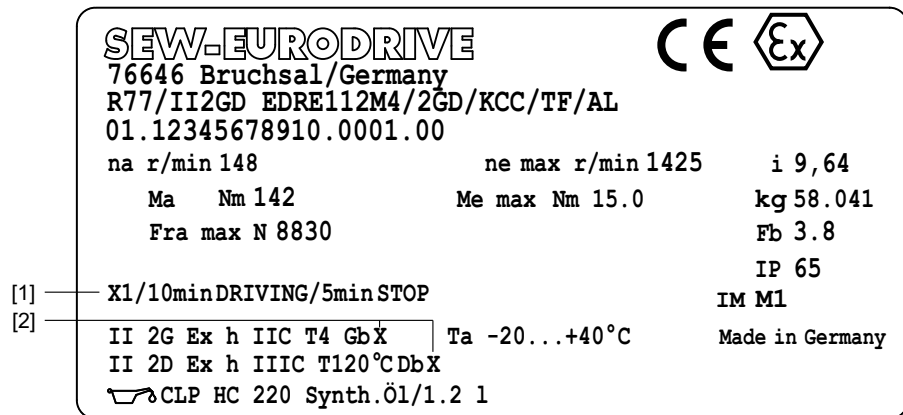


特殊运行数据在订单确认以及铭牌上标注。

在一些应用场合下SEW-EURODRIVE减速器、电机或减速电机必须采取特殊措施才能投入使用（例如，间歇运行、降低输出扭矩等）。采取特殊措施的必要性可能有多种原因。有关特殊措施的信息说明在减速器/电机/减速电机首次投入市场应用时已告知购买方。购买方必须按照规定严格执行特殊措施。

需要采取特殊措施的减速器、电机或减速电机通过铭牌上的特殊标记“X”标出（见下图）。在铭牌上，通过配有编号的“X”符号代表相应的特殊措施。下面将详细列出特殊措施。

X1：间歇运行



23913221003

[1] 特殊措施X1

[2] X特殊标记

在这种情况下已与购买方约定，仅允许在间歇运行模式下使用该驱动装置。运行和暂停持续的最大分钟数已在铭牌 [1] 和订单确认中标出。禁止缩短停机时间。可以缩短运行时间，但不得延长。该产品购买方必须采取措施确保遵守相关规定。

X2：驱动装置与客户提供的、符合ATEX的油冷却设备结合

在这种情况下已与购买方约定，该驱动装置只能与客户提供的、符合ATEX的油冷却设备结合使用。根据所需的油池温度，冷却设备必须在特定环境温度下达到最低冷却功率。为冷却回路容量补足油量，确保减速器充足持续润滑。对油冷却设备可靠性的评估由购买方负责。该产品的购买方必须满足相应的度量要求，并安装合适的冷却设备，以确保遵守该规定。

X3：多种安装位置的特殊审批

在这种情况下已与购买方约定，该驱动装置除了供应文本中列出的安装位置外也可安装在其他安装位置。前提条件是在安装位置相应安装了透气阀。

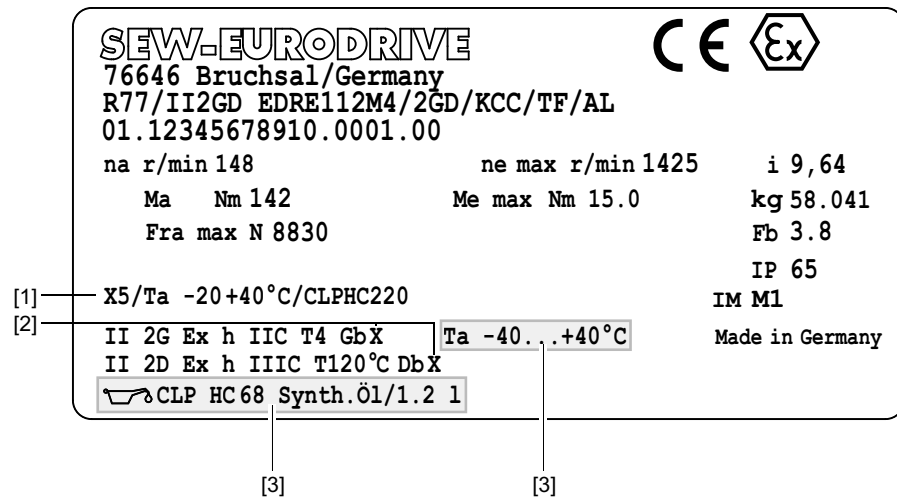
X4：客户提供输出轴

在这种情况下，由于客户方自行提供输出轴，因此需要在径向力、施力点、轴向载荷和输出扭矩方面采用客户规定的规格数据。

X5：换油（夏季和冬季运行）

在这种情况下已与购买方约定，该驱动装置在夏季运行和冬季运行之间需要进行换油。

下列铭牌上的已选中字段对应于第一次灌注。框起这些字段仅做为示例使用。



23913752331

- [1] 特殊措施X5                      [2] X特殊标记  
[3] 对应于第一次灌注的规  
定值

X6 : 安装位置为  
M..AB/A、M..AB/  
B、M..A/AB、  
M..B/AB时，减小  
径向力

如果径向力的作用点和客户方的法兰连接分别在减速器的不同侧面上，在这种情况下应与购买方协商，将允许的最大径向力缩减为X列中规定的数值。

该产品的购买方必须采取相应的措施，以确保遵守该规定。

特殊运行数据参见订单确认函和铭牌。

## 3.10 型号描述

## 提示



有关型号描述的详细情况以及其他信息可以参阅下列资料：

- “防爆减速电机”产品目录
- “防爆交流电机”产品目录

## 举例：II2GD防爆设计的斜齿轮-伞齿轮减速器

举例：KF87/II2GD		
系列	<b>KF</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• K = 斜齿轮-伞齿轮减速器</li> <li>• F = B5法兰安装设计</li> </ul>
规格	<b>87</b>	规格87
防爆设计	<b>II2G</b>	按照设备组II的防爆设计： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2G = 类别2，易爆气体</li> <li>• 2D = 类别2，易爆灰尘</li> </ul>

以下列举了R、F、S、K和W系列减速器及其选件的型号描述。

## 3.10.1 斜齿轮减速器

名称	说明
RX..	单级地脚安装设计，带滑键的输出轴
RXF..	单级B5法兰安装设计，带滑键的输出轴
R..	地脚安装设计，带滑键的输出轴
R..F	地脚安装和B5法兰安装设计，带滑键的输出轴
RF..	B5法兰安装设计，带滑键的输出轴
RZ..	B14法兰安装设计，带滑键的输出轴
RM..	B5法兰安装设计带加长轴承座，带滑键的输出轴

## 3.10.2 平行轴斜齿轮减速器

名称	说明
F..	地脚安装设计，带滑键的输出轴
FA..B	地脚安装设计，带键槽的空心轴
FH..B	地脚安装设计，带锁紧盘的空心轴
FV..B	地脚安装设计，符合DIN 5480规定的花键空心轴
FF..	B5法兰安装设计，带滑键的输出轴
FAF..	B5法兰安装设计，带键槽的空心轴
FHF..	B5法兰安装设计，带锁紧盘的空心轴
FVF..	B5法兰安装设计，符合DIN 5480规定的花键空心轴
FA..	带键槽的空心轴

名称	说明
FH..	锁紧盘空心轴
FT..	带有TorqLOC®空心轴安装组件的空心轴
FV..	符合DIN 5480标准的花键空心轴
FZ..	B14法兰安装设计，带滑键的输出轴
FAZ..	B14法兰安装设计，带键槽的空心轴
FHZ..	B14法兰安装设计，带锁紧盘的空心轴
FVZ..	B14法兰安装设计，符合DIN 5480规定的花键空心轴
FM..	B5法兰安装设计带加长轴承座，带滑键的输出轴
FAM..	B5法兰安装设计带加长轴承座，带键槽的空心轴

### 3.10.3 斜齿轮-伞齿轮减速器

名称	说明
K..	地脚安装设计，带滑键的输出轴
KA..B	地脚安装设计，带键槽的空心轴
KAF..B	B5法兰安装设计，地脚安装设计，带键槽的空心轴
KF..B	B5法兰安装设计，地脚安装设计，带滑键的输出轴
KH..B	地脚安装设计，带锁紧盘的空心轴
KHF..B	B5法兰安装设计，地脚安装设计，带锁紧盘的空心轴
KV..B	地脚安装设计，符合DIN 5480规定的花键空心轴
KF..	B5法兰安装设计，带滑键的输出轴
KAF..	B5法兰安装设计，带键槽的空心轴
KHF..	B5法兰安装设计，带锁紧盘的空心轴
KVF..	B5法兰安装设计，符合DIN 5480规定的花键空心轴
KA..	带键槽的空心轴
KH..	锁紧盘空心轴
KT..	带有TorqLOC®空心轴安装组件的空心轴
KV..	符合DIN 5480标准的花键空心轴
KZ..	B14法兰安装设计，带滑键的输出轴
KAZ..	B14法兰安装设计，带键槽的空心轴
KHZ..	B14法兰安装设计，带锁紧盘的空心轴
KVZ..	B14法兰安装设计，符合DIN 5480规定的花键空心轴
KM..	B5法兰安装设计带加长轴承座，带滑键的输出轴
KAM..	B5法兰安装设计带加长轴承座，带键槽的空心轴

### 3.10.4 斜齿轮蜗轮蜗杆减速器

名称	说明
S..	地脚安装设计，带滑键的输出轴

名称	说明
SF..	B5法兰安装设计，带滑键的输出轴
SAF..	B5法兰安装设计和带键槽的空心轴
SHF..	B5法兰安装设计和带锁紧盘的空心轴
SA..	带键槽的空心轴
SH..	锁紧盘空心轴
ST..	带有TorqLOC®空心轴安装组件的空心轴
SAZ..	B14法兰安装设计和带键槽的空心轴
SHZ..	B14法兰安装设计和锁紧盘空心轴

### 3.10.5 SPIROPLAN®减速器

名称	说明
W..	地脚安装设计，带滑键的输出轴
WF..	B5法兰安装设计，带滑键的输出轴
WAF..	B5法兰安装设计和带键槽的空心轴
WA..	带键槽的空心轴
WA..B	地脚安装设计和带键槽的空心轴
WH..B	地脚安装设计和带锁紧盘的空心轴
WHF..	B5法兰安装设计和带锁紧盘的空心轴
WH..	锁紧盘空心轴
WT..	带有TorqLOC®空心轴安装组件的空心轴



### 3.10.6 选件

名称	描述
/WEX	转速监控

R、F和K减速器：

名称	描述
/R	低齿隙

K、S和W减速器：

名称	描述
/T	带有扭矩支承

F减速器：

名称	描述
/G	带有橡胶缓冲块

## 4 机械安装

## 4.1 概述

**▲ 警告**

漏油时，减速器的高温表面会导致爆炸危险。

死亡和重伤。

- 检查运输包装上是否有残油。残油表明存在渗漏。油量损失时减速器润滑无法保证。这可能会导致表面温度升高。
- 如果出现残油，请与SEW-EURODRIVE联系。

**▲ 当心**

突出的减速器部件可能造成伤害。

轻伤。

- 确保减速器/减速电机周围具有充分的安全距离。

**▲ 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

以下减速器组件可能含有氟橡胶：油封、透气阀、油堵

- 确保含有氟橡胶的部件上不会出现 > 200°C的高温。必要时应拆卸组件。
- 避免吸入氟橡胶燃烧时形成的气体和蒸汽，避免其接触到皮肤和眼睛。
- 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。

**注意**

请勿使轴承和密封圈与溶剂接触，否则会损坏材料。

财产损失。

- 在清洁轴和法兰面时，请防止轴承和油封与溶剂相接触。
- 必须使用常用的溶剂。

**提示**

齿轮头单元与电机或适配器的组装只能由授权的专业人员进行。请与SEW-EURODRIVE公司联系。



## 4.2 采用II2GD和II3GD防爆设计的减速器/减速电机

### 提示



- R..7、F..7、K..7、K..9、S..7和SPIROPLAN® W系列的防爆减速器和减速电机符合II组、2G（易爆气体）和2D（易爆粉尘）类设备的制造规定。它们专用于区1和21。
- 带AR型适配器（带扭矩限制器的适配器）的R..7、F..7、K..7、K..9和S..7系列防爆减速器符合II组、3G（易爆气体）和3D（易爆粉尘）类设备的制造规定。它们专用于区2和22。

### 4.2.1 环境温度

如果铭牌上无其他说明，防爆设计的减速器仅只允许在-20°C至+40°C环境温度下使用。

如果加装的组件比减速器能够承受的温度范围更小，则应以组件铭牌上的说明为准。

### 提示



如果环境温度有偏差，铭牌上会有相应的标记。

### 4.2.2 温度组别

视转速、传动比和安装位置而定，电源驱动的II2G类（易爆气体）减速器/减速电机允许用于T3至T6温度等级。

减速器的温度等级参见铭牌。

为了确定不同的应用可以使用哪种单减速器和哪种变频器驱动的4极减速电机，请与SEW-EURODRIVE联系。

### 4.2.3 表面温度

II2D类的减速器表面温度受到转速、传动比和安装位置的影响，最高可达120°C或140°C。减速器允许的最高表面温度参见铭牌。

设备营运商必须确保沉积杂尘厚度不超过5 mm（参照EN 50281-1-2标准）。

### 4.2.4 防护等级

减速器设计符合EN 60529标准中的防护等级IP65。特殊说明参见铭牌。

### 4.2.5 环境条件

减速器必须进行良好的通风。不受外部热负载影响（例如通过联轴器、法兰或轴）。

### 4.2.6 输出功率和输出扭矩

必须严格遵守输出扭矩的额定值和允许的径向力。

### 4.3 安装的前提条件

检查下列各点要求是否得到满足：

- 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。
- 环境温度符合技术文件、铭牌和润滑剂表中的规定，参见润滑油章节。
- 周围环境不得存在有害油污、酸、气体、蒸汽、辐射等。
- 在腐蚀性的环境条件下必须保护好输出端油封以防磨损。
- 对于斜齿轮蜗轮蜗杆减速机和SPIROPLAN® W减速器：请确保不会出现较大的外部转动惯量，大的转动惯量会使减速器在制动时承受过量的负荷。请遵守以下公式：

$$\eta' (\text{反向驱动}) = 2 - 1/\eta$$

$\eta' < 0.5$ 时，自锁！

- 对于**特殊结构设计**，应确保驱动装置要根据环境条件来设计。请注意铭牌上的规定。

#### 4.4 所需工具/辅助材料

进行机械安装时，需要下列工具和辅助工具：

- 扳手
- 扭力扳手用于：
  - 减速器固定
  - 锁紧盘
  - 电机适配器AQH
  - 带有对中轴肩的输入轴组件
- 装配夹具
- 校正零件（盘、垫圈）
- 输入/输出单元的紧固装置
- 润滑油（例如NOCO®-Fluid润滑剂）
- 采用带对中轴肩的输入轴组件时操作螺纹固定装置的工具（例如Loctite® 243）

#### 提示



标准件不包括在供货范围内。

#### 4.5 装配公差

轴端上的径向力图表	法兰
直径公差符合DIN 748标准 • 直径≤ 50 mm的实心轴符合ISO k6标准 • 直径> 50 mm的实心轴符合ISO m6标准 • 空心轴符合ISO H7标准 • 中心孔符合DIN 332标准，DR型	对中轴肩公差符合DIN 42948标准 • b1 ≤ 230 mm时符合ISO j6标准 • b1 > 230 mm时符合ISO h6标准

## 4.6 安装减速器

**▲ 警告**

如果箱体不进行额外接地，可能会形成火花从而导致爆炸危险  
死亡和重伤

- 额外使箱体接地。使用电机上现有的接地螺栓。

**▲ 警告**

在涂层上摩擦产生电荷会导致爆炸危险  
死亡和重伤

- 防止运动部件在涂层上引起火花。

**▲ 当心**

错误的装配/拆卸有受伤危险  
重伤和财产损失

- 只可在停机情况下对减速器进行作业。
- 采取措施防止传动组件意外启动。
- 请在开关位置设立提示标牌，说明正在对减速器进行作业。
- 装配/拆卸时防止重型部件（例如锁紧盘）掉落。
- 严格遵守本章中的提示。

**▲ 当心**

突出的减速器部件可能造成伤害  
重伤

- 确保减速器/减速电机周围具有充分的安全距离。

**▲ 当心**

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

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。
- 仅通过力矩臂固定KA.9B/T型设备。
- 仅可将K.9或KA.9B型设备固定在脚板上。
- 如果需要同时使用地脚和力矩臂进行固定，请与SEW-EURODRIVE公司协商。

**▲ 当心**

对于减速电机，如果减速器（比如KA19/29B、KA127/157B、FA127/157B或带地脚安装式电机的R减速器）以及电机都固定在脚板上，则过度定位会导致危险。

人员受伤和财产损失

- 只能将减速器或电机的其中之一固定在脚板上。

## 注意

冷风流入会损坏减速器/减速电机。减速器内的冷凝水可能会损坏减速器。

财产损失

- 防止冷风直接进入减速器。

## 提示

安装减速器时，要注意保持油位孔油堵、放油螺塞以及透气阀的通畅！



安装位置

仅允许将减速器或减速电机装配或安装在指定安装位置。请注意铭牌上的规定。W10 ~ W30规格的SPIROPLAN®减速器的安装位置不受限制。

注油量

检查由安装位置决定的注油情况（铭牌上的注油量数据）。借此机会检查注油位。参见“减速器的检查/维护作业”（→ 115）章节。出厂时减速器已加注足够的油量。由于安装位置的不同，油位孔油堵上的油标可能有少许的偏差（在许可的公差范围内）。

安装位置改变

**安装位置改变时，必须相应调整润滑剂加注量和透气阀的位置。遵守“安装位置”（→ 131）章节。**

## 提示

只有事先咨询SEW-EURODRIVE公司后，才能改变安装位置。

遵守铭牌上的规定。如未与SEW-EURODRIVE公司商定，ATEX-EU认证声明和质保都将失效。安装位置改变必须经过工程设计，并在铭牌上标出。



支承结构

支承结构必须具备下列特性：

- 平稳
- 减震
- 抗弯

下表给出了地脚和法兰安装设计中允许的最大平整度偏差（参考DIN ISO 1101标准得出的参考值）：

减速器尺寸	平整度偏差
≤ 67	最长0.4 mm
77 ~ 107	最长0.5 mm
137/147	最长0.7 mm
157 ~ 187	最长0.8 mm

外壳地脚和安装法兰不得相互卡紧。注意允许的横向和轴向载荷！计算允许的横向和轴向载荷时要注意减速器或减速电机目录中的“工程设计”章节。

## 螺栓强度等级

一般采用强度等级为8.8的螺栓来固定减速电机。下表中采用法兰安装设计和地脚/法兰安装设计的减速电机除外。对于这类减速电机请使用强度等级为10.9级的螺栓。使用适当的垫圈。

减速器	法兰直径 mm	螺栓强度等级
RF37/R37F	120	10.9
RF47/R47F	140	
RF57/R57F	160	
FF/FAF77 KF/KAF77	250	
FM/FAM67, FM/FAM77 KM/KAM67, KM/KAM77	300	
FM/FAM87 KM/KAM87	350	
FM/FAM97 KM/KAM97	400	
RF147 FM/FAM107 KM/KAM107	450	
RF167 FM/FAM127 KM/KAM127	550	
FM/FAM157 KM/KAM157	660	
RZ37 ~ RZ87	60ZR ~ 130ZR	

## 螺栓连接防腐

为避免电化学腐蚀危险，请在减速器与驱动设备间放置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。请为螺栓同样配置塑料材质的垫圈！额外使箱体接地。使用电机上的接地螺栓。



#### 4.6.1 安装在潮湿场所或者户外

##### 注意

油漆会堵塞透气阀并腐蚀油封的密封唇。

财产损失

- 喷漆/补漆前，在透气阀和油封密封唇上仔细地粘上胶条。
- 喷漆完成后去掉胶条。

若要在潮湿场地或者露天情况下使用驱动装置，则设备要做防腐设计，供货时喷涂相应的表面防护漆。

- 对出现的油漆剥落，如透气阀或吊环处，进行修补。
- 将电机安装到适配器AM、AQ和起动与扭矩限制器AR、AT上时，使用合适的密封剂（例如Loctite® 574）密封法兰表面。
- 在露天情况下进行安装时，严禁将驱动装置置于阳光直射下。安装相应的保护装置，例如防护盖板或顶棚。保护装置不得引起热量积聚。
- 设备营运商必须确保不会有异物（例如掉落物或散落物）影响减速器的功能。

#### 4.6.2 紧固螺栓的拧紧扭矩

采用以下拧紧扭矩拧紧减速电机：

螺栓/螺母	拧紧扭矩±10% 强度等级8.8 Nm
M6	11
M8	27
M10	54
M12	93
M16	230
M20	464
M24	798
M30	1597
M36	2778
M42	3995
M48	6022
M56	9650

使用以下加强拧紧扭矩拧紧采用法兰安装设计的减速电机：

法兰直径 mm	减速器	螺栓/螺母	拧紧扭矩±10% 强度等级10.9 Nm
120	RF37	M6	17
140	RF37/RF47	M8	40
160	RF57	M8	40

法兰直径 mm	减速器	螺栓/螺母	拧紧扭矩±10% 强度等级10.9 Nm
300	FM/FAM67, FM/FAM77 KM/KAM67, KM/KAM77	M12	137
350	FM/FAM87 KM/KAM87	M16	338
400	FM/FAM97 KM/KAM97	M16	338
450	FM/FAM107 KM/KAM107	M16	338
450	RF147	M20	661
550	FM/FAM127 KM/KAM127	M16	338
550	RF167	M20	661
660	FM/FAM157 KM/KAM157	M20	661
60ZR	RZ37	M8	40
70ZR	RZ47	M8	40
80ZR	RZ57	M10	79
95ZR	RZ67	M10	79
110ZR	RZ77	M10	79
130ZR	RZ87	M12	137
250	FF77/KF77/ FAF77/ KAF77	M12	137

#### 4.6.3 油位螺栓、放油螺栓、油堵、透气阀和油位镜的拧紧扭矩

拧入时，请注意下表中的拧紧扭矩：

螺纹	拧紧扭矩 Nm
M10 × 1	8
M12 × 1.5	14
M22 × 1.5	45
M33 × 2	100
M42 × 2	160

#### 4.6.4 减速器固定

##### 提示



如果法兰安装设计型或地脚/法兰安装设计型减速器与无级调速减速器VARIBLOC®配套使用，则客户方应使用10.9级螺栓及适当的垫圈固定法兰。

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。

##### 提示



对于减速器KAZ/KZ/FAZ/FZ 107 ~ 157，请将4个用于运输保护的螺栓从B14法兰上取下。但2个沉头螺栓**必须**留在B14法兰中。

#### 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安装式减速器的螺纹尺寸：

螺栓	减速器型号					
	R/R..F	RX	F/FH..B/ FA..B	K/KH..B/KV..B/ KA..B	S	W
M6	07	无	无	19	无	10/20
M8	17/27/37	无	27/37	29	37	30/37/47
M10	无	57	47	37/39/47/49	47/57	无
M12	47/57/67	67	57/67	57/67	67	无
M16	77/87	77/87	77/87	77	77	无
M20	97	97/107	97	87	87	无
M24	107	无	107	97	97	无
M30	127/137	无	127	107/167	无	无
M36	147/167	无	157	127/157/187	无	无

## 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/或空心轴的减速器螺纹尺寸：

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

1) 采用W30设计时，若直接安装至CMP..电机上，则螺纹尺寸更改为M8。

## B5法兰安装设计减速器

下表根据减速器的型号、规格及法兰直径列出了配有B5法兰的减速器螺纹尺寸：

法兰直径 mm	螺栓	减速器型号					
		RF/R..F/RM	FF/FAF/ FHF/FVF	FM/FAM KM/KAM	KF/KAF/ KHF/KVF	SF/SAF/ SHF	WF/WAF/ WHF
80	M6	无	无	无	无	无	10
110	M8	无	无	无	无	无	20
120	M6	07/17/27	无	无	无	37	10/20/30/37
120	M8	无	无	无	19	无	无
140	M8	07/17/27/37/47	无	无	无	无	无
160	M8	07/17/27/37/47	27/37	无	19/37	37/47	30/37/47
160	M10	无	无	无	29/39	无	无
200	M10	37/47/57/67	47	无	29/47	57/67	无
200	M12	无	无	无	49	无	无
250	M12	57/67/77/87	57/67	无	57/67	77	无
300	M12	67/77/87	77	67/77	77	无	无
350	M16	77/87/97/107	87	87	87	87	无
400	M16	无	无	97	无	无	无
450	M16	97/107/127/137/ 147	97/107	107	97/107	97	无
550	M16	107/127/137/ 147/167	127	127	127	无	无
660	M20	147/167	157	157	157	无	无

#### 4.6.5 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。但如果氟橡胶温度高于300°C，比如起火或割炬火焰烧灼，就会产生有害健康的气体、蒸汽和物质。



#### ▲ 当心

氟橡胶加热温度 > 200°C时会产生危险气体、蒸汽和物质，会危害健康。  
有害健康。

- 确保含有氟橡胶的部件不会承受 > 200°C的热负荷。必要时拆卸部件。
- 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系列减速器中的下列组件可能包含氟橡胶成分的弹性体。

- 油封
- 透气阀
- 油堵

用户有责任在整个使用寿命期内安全处理这些部件，包括最后进行有益于环保的废弃处理。

对不规范操作导致的损失SEW-EURODRIVE公司概不负责。

#### 4.6.6 减速器透气帽



#### ▲ 警告

透气阀有污垢或粉尘，会导致减速器过热从而引发爆炸危险  
死亡或重伤

- 定期检查透气阀的功能，并在必要时予以更换。
- 污垢和灰尘污染严重时，在通风阀上使用通过滤网。

下表列出了不需要透气帽的减速器：

减速器	安装位置
R..07	M1/M2/M3/M5/M6
R..17/R..27/F..27	M1/M3/M5/M6
W..10/W..20/W..30	M1~ M6
W..37/W..47	M1/M2/M3/M5/M6
K..19/K..29	M1/M2/M3/M5/M6

其他所有减速器在交付时均安装并激活了符合安装位置要求的透气阀。

#### 例外情况：

1. 下列减速器在交付时规定的透气孔上应配备油堵：
  - 安装位置可调的减速器（活动式）
  - 在倾斜位置装配的减速器（固定式）

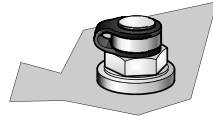
- 安装位置MX

透气阀在单独的塑料袋中随同减速器一起交付。调试前请以随机提供的透气阀换下油堵。在此，请遵守章节“油位螺栓、放油螺栓、油堵、透气阀和油位镜的拧紧扭矩”（→ 35）中的拧紧扭矩。

2. 通过输入端排气的**齿轮头单元和带可调安装位置的减速器**在交付时附带有一个透气阀，装在塑料袋里。
3. 对于**封闭设计的减速器**，不提供透气阀。
4. 在特定国家内，虽然安装了透气阀，但由于运输过程中可能出现压力波动，因此透气阀尚未激活。在这种情况下，必须移除运输保护装置。借此激活透气阀，参见“激活透气阀”（→ 38）章节。
5. 如果减速器在固定式管道上配有减速器透气帽，或者带有膨胀油箱和通过滤器，则在交付时不提供排气过滤器。

### 开启透气阀

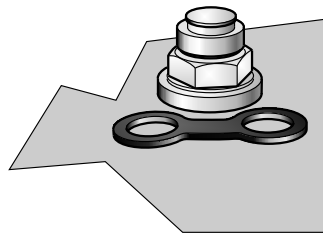
1. 调试前请检查，透气阀上的运输保护装置是否已移除，阀门是否已激活。下图为带运输保护装置的透气阀：



2. 移除运输保护装置。



- ⇒ 下图为已激活的透气阀：



#### 4.6.7 给减速器喷漆

SEW-EURODRIVE公司所提供的驱动装置涂有符合防静电要求（依循EN/IEC 13463-1标准）的漆层。

#### ▲ 警告

由于违规涂漆，静电充电和所出现的电火花会导致爆炸危险。

爆炸可导致人员死亡或重伤。

- 重新给减速器涂漆时，请注意EN 13463-1中有关涂漆的要求，以避免出现静电充电。





### ▲ 警告

油漆会堵塞透气阀并腐蚀油封的密封唇。

死亡或重伤。

- 喷漆/补漆前，在透气阀和油封密封唇上仔细地粘上胶条。
- 喷漆完成后去掉胶条。

## 4.7 带实心轴的减速器

### 提示



如果驱动和输出单元符合2014/34/EU指令，就需要获得ATEX许可。

### 提示



只允许使用漏泄电阻 $< 10^9 \Omega$ 的皮带。

### 4.7.1 安装输入部件和输出部件

#### 注意

错误的装配会损坏轴承、箱体或轴  
可能出现财产损失。

- 只能用轴装夹具装配驱动和输出单元（参见“使用轴装夹具”（→ 40）章节）。使用位于轴端、带螺纹的中心孔进行定位。
- 严禁用锤击方式将皮带轮、联轴器、小齿轮等推至轴端。
- 装配皮带轮时，注意按照制造商说明正确张紧皮带。
- 确保装配好的传输元件处于平衡状态，不会造成不允许的径向或轴向载荷。从“减速电机”或“防爆驱动装置”目录中获取许可值。

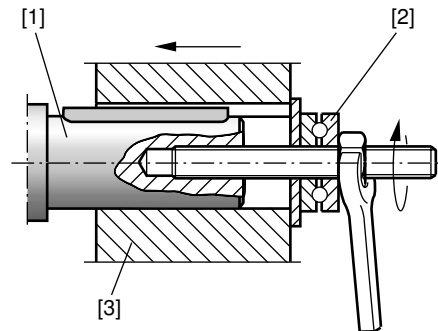
### 提示



为输出单元涂抹润滑剂或短时间加热至 $80^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ 可以简化装配。

#### 使用装配夹具

以下图示中为用于将联轴器或轮毂安装到减速器或电机轴端上的装配夹具。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  
[2] 推力轴承

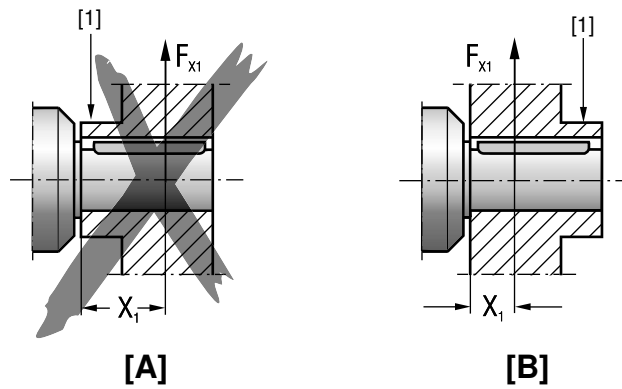
[3] 离合器从动盘毂

211368587



避免高径向力

为了避免出现较大的径向力，尽可能根据图示**B**安装齿轮或链条轮。



[1] 轮毂  
[A] 错误装配

$F_{x1}$   $X_1$  位置上的径向力  
[B] 正确装配

211364235

## 4.7.2 安装联轴器

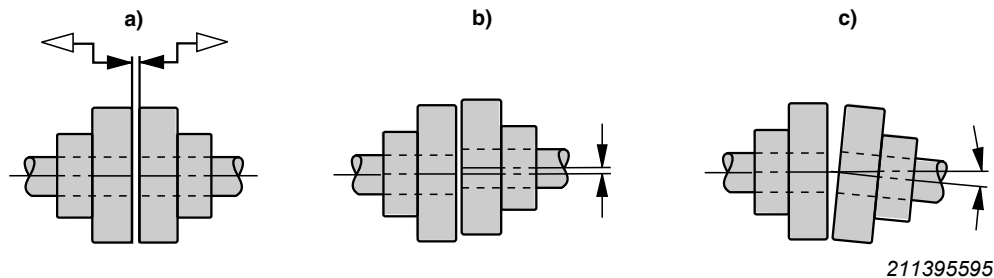
**▲ 当心**

运行过程中移动的驱动元件和输出单元（如皮带轮或联轴器）可能导致人员受伤。  
夹伤和挤压危险。

- 用接触保护装置遮盖驱动元件和输出单元。

装配联轴器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



## 4.8 轴装式减速机的力矩臂

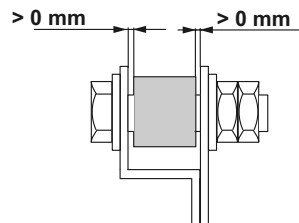
**注意**

错误装配会损坏减速器

损坏减速器

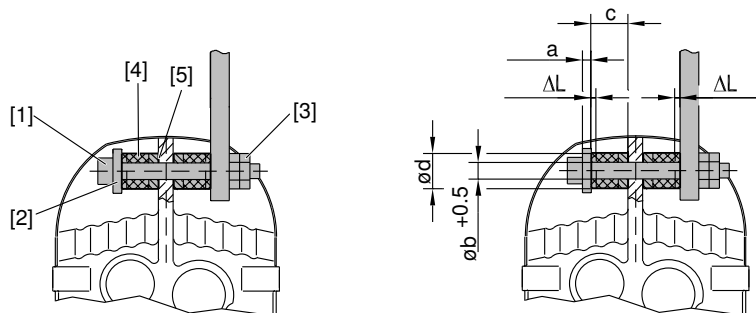
- 装配时不得拧坏力矩臂！
- 固定力矩臂时，应采用强度为8.8级的螺栓。

下图表示如何在无张力情况下安装力矩臂：



#### 4.8.1 安装平行轴斜齿轮减速器的力矩臂

以下图示为平行轴斜齿轮减速器在未张紧状态下的箱体固定。



36028797230330379

- |               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| [1] 螺栓        | a 垫圈宽度                      |
| [2] 垫圈        | b 橡胶缓冲块内径                   |
| [3] 螺母        | c 未张紧状态下橡胶缓冲块的长度            |
| [4] 橡胶缓冲块     | d 橡胶缓冲块直径                   |
| [5] 橡胶缓冲块的金属侧 | $\Delta L$ 张紧状态下每个橡胶缓冲块的预张力 |

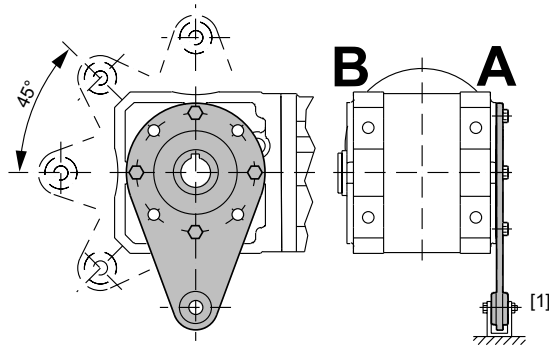
请按以下步骤进行操作：

1. 请确保橡胶缓冲块的金属侧紧靠减速器。
2. 根据下表使用螺栓 [1] 和垫圈 [2]。
3. 利用螺母 [3] 固定螺栓连接。
4. 拧紧螺栓 [1]，直至橡胶缓冲块的预张力“ $\Delta L$ ”达到下表中的要求：

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

## 4.8.2 安装用于K..19 ~ K..49斜齿轮-伞齿轮减速器的力矩臂

以下图示为K..19 ~ K..49斜齿轮-伞齿轮减速器的箱体固定：



[1] 轴套

A 连接面

B 连接面

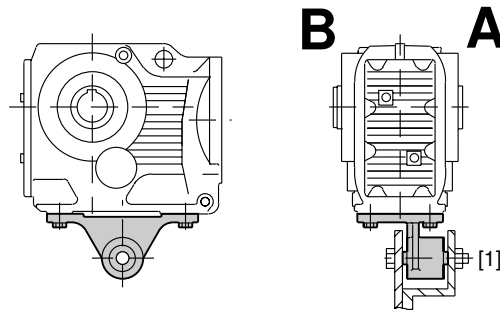
装配时注意下列事项：

- 在两侧安装衬套 [1]。
- 对称安装连接面B与A。
- 根据下表使用螺栓和拧紧扭矩：

减速器	螺栓	拧紧扭矩±10%
		Nm
K..19 /T	4 × M8 × 20 – 8.8	27
K..29 /T	4 × M8 × 22 – 8.8	27
K..39 /T	4 × M10 × 30 – 8.8	54
K..49 /T	4 × M12 × 35 – 8.8	93

### 4.8.3 安装用于K..37 ~ K..157斜齿轮-伞齿轮减速器的力矩臂

以下图示为K..37 ~ K..157斜齿轮-伞齿轮减速器的箱体固定。



27021597975585035

[1] 轴套

A 连接面  
B 连接面

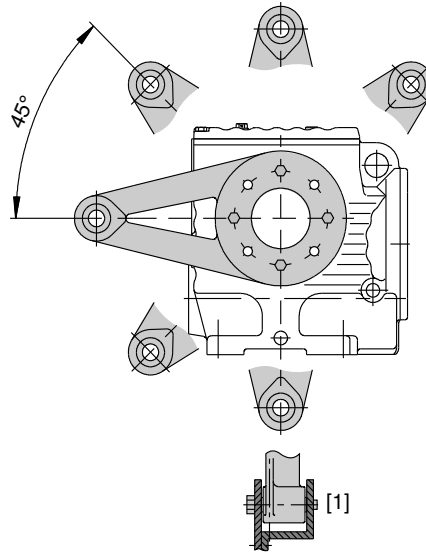
请按以下步骤进行操作：

1. 在两侧安装衬套 [1]。
2. 对称安装连接面B与A。
3. 根据下表使用螺栓和拧紧扭矩：

减速器	螺栓	拧紧扭矩±10%
		Nm
K..37 /T	4 × M10 × 25 – 8.8	54
K..47 /T	4 × M10 × 30 – 8.8	54
K..57 /T	4 × M12 × 35 – 8.8	93
K..67 /T	4 × M12 × 35 – 8.8	93
K..77 /T	4 × M16 × 40 – 8.8	230
K..87 /T	4 × M16 × 40 – 8.8	230
K..97 /T	4 × M20 × 50 – 8.8	464
K..107 /T	4 × M24 × 60 – 8.8	796
K..127 /T	4 × M36 × 130 – 8.8	2778
K..157 /T	4 × M36 × 130 – 8.8	2778

## 4.8.4 安装斜齿轮蜗轮蜗杆减速器的力矩臂

以下图示为斜齿轮蜗轮蜗杆减速机的箱体固定。



27021597975714699

[1] 轴套

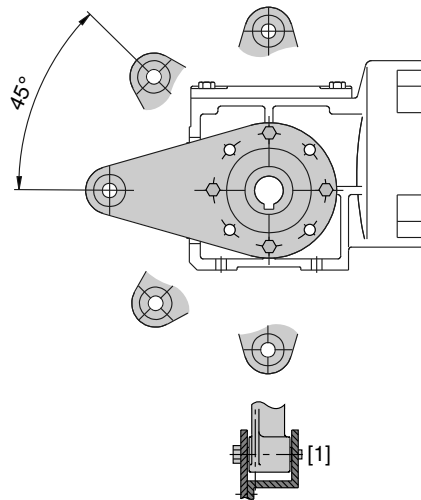
请按以下步骤进行操作：

1. 在两侧安装衬套 [1]。
2. 根据下表使用螺栓和拧紧扭矩：

减速器	螺栓	拧紧扭矩±10%
		Nm
S..37 /T	4 x M6 × 16 – 8.8	11
S..47 /T	4 x M8 × 25 – 8.8	27
S..57 /T	6 x M8 × 25 – 8.8	27
S..67 /T	4 x M12 × 35 – 8.8	93
S..77 /T	4 x M12 × 35 – 8.8	93
S..87 /T	4 x M16 × 45 – 8.8	230
S..97 /T	4 x M16 × 50 – 8.8	230

#### 4.8.5 安装SPIROPLAN® W系列减速器的力矩臂

以下图示为SPIROPLAN® W系列减速器的箱体固定。



27021597975712523

[1] 轴套

请按以下步骤进行操作：

1. 在两侧安装衬套 [1]。
2. 根据下表使用螺栓和拧紧扭矩：

减速器	螺栓	拧紧扭矩±10%
		Nm
W..10 /T	4 × M6 × 16 – 8.8	11
W..20 /T	4 × M6 × 16 – 8.8	11
W..30 /T	4 × M6 × 16 – 8.8	11
W..37 /T	4 × M8 × 20 – 8.8	27
W..47 /T	4 × M10 × 20 – 8.8	54

## 4.9 安装带花键的轴装式减速机

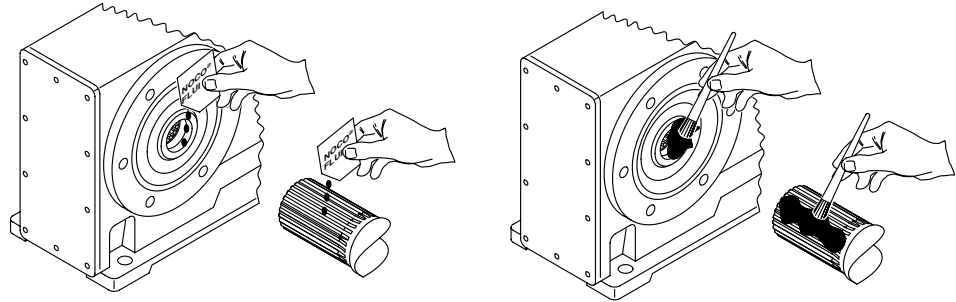
## 提示



用户轴的配置请注意参看“减速电机”目录中的结构说明。

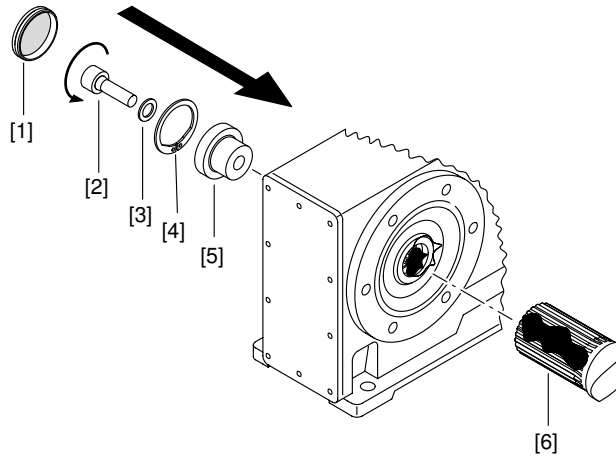
请按以下步骤进行操作：

1. 涂上NOCO®-Fluid润滑剂。仔细抹匀。



20685469067

2. 将轴装上并轴向锁紧。为了简化装配，应使用轴装夹具。



20685473931

- [1] 密封塞
- [2] 圆柱头螺栓
- [3] 补偿垫圈

- [4] 卡环
- [5] 垫圈



## 4.10 带键槽的轴装式减速机

### 提示

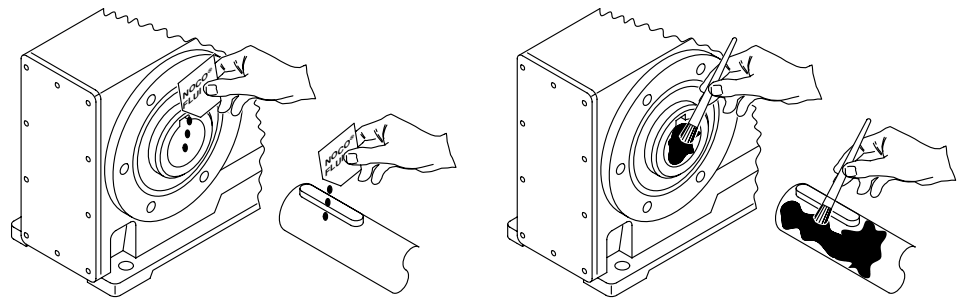


用户轴的配置请注意参看“减速电机”目录中的结构说明。

### 4.10.1 安装带键槽的轴装式减速机

请按以下步骤进行操作：

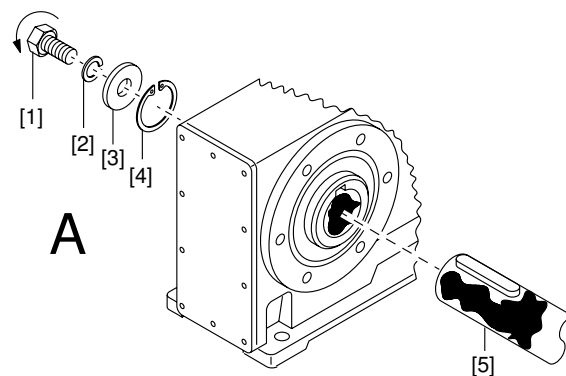
1. 涂上NOCO®-Fluid润滑剂。仔细抹匀。



9007199466257163

2. 将轴装上并轴向锁紧。为了简化装配，应使用轴装夹具。根据供货范围，按照以下3种装配方式中的其中一种进行操作。

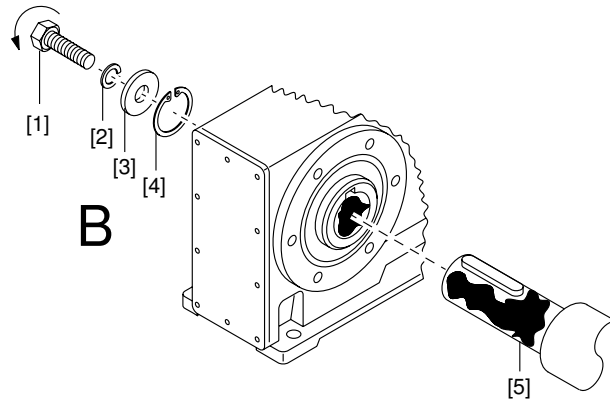
#### A) 安装用户轴（默认供货范围）：



9007199466259339

- |                        |         |
|------------------------|---------|
| [1] 短的紧固螺栓<br>(默认供货范围) | [3] 垫圈  |
| [2] 弹簧垫圈               | [4] 卡环  |
|                        | [5] 用户轴 |

#### B) 使用SEW-EURODRIVE装配/拆卸套件安装带轴肩的用户轴：

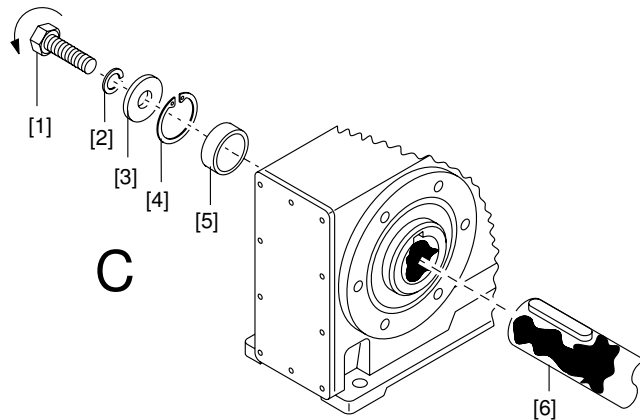


9007199466261515

- [1] 紧固螺栓
- [2] 弹簧垫圈
- [3] 垫圈

- [4] 卡环
- [5] 带轴肩的用户轴

#### C) 使用SEW-EURODRIVE装配/拆卸套件安装无轴肩的用户轴：

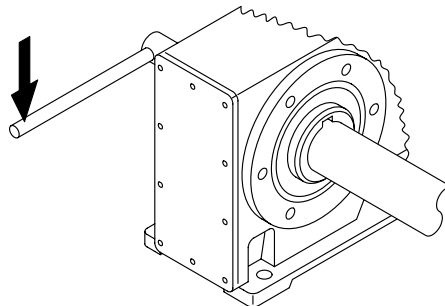


9007199466263691

- [1] 紧固螺栓
- [2] 弹簧垫圈
- [3] 垫圈

- [4] 卡环
- [5] 间隔衬套
- [6] 无轴肩的用户轴

3. 使用相应的扭矩拧紧紧固螺栓。请注意下表中的拧紧扭矩。



9007199466265867

螺栓	拧紧扭矩
	Nm
M5	5

螺栓	拧紧扭矩 Nm
M6	8
M10/12	20
M16	40
M20	80
M24	200

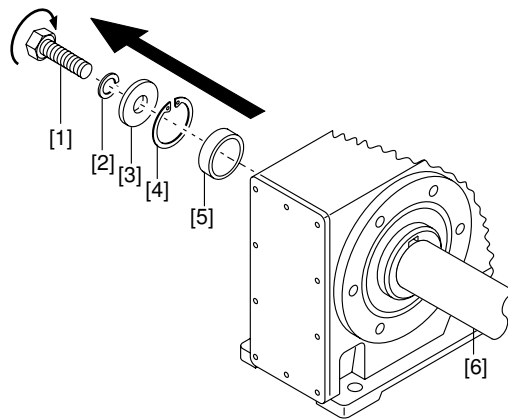
### 提示



为避免接触腐蚀，SEW-EURODRIVE建议使用用户轴在2个接触面间能够自由旋转。

#### 4.10.2 拆卸轴装式减速机

此说明仅适用于使用SEW-EURODRIVE装配/拆卸套件安装减速器的情况（参见“安装轴装式减速机”（→ 54），第2步）。



9007199466268043

- |          |          |
|----------|----------|
| [1] 紧固螺栓 | [4] 卡环   |
| [2] 弹簧垫圈 | [5] 间隔衬套 |
| [3] 垫圈   | [6] 用户轴  |

请按以下步骤进行操作：

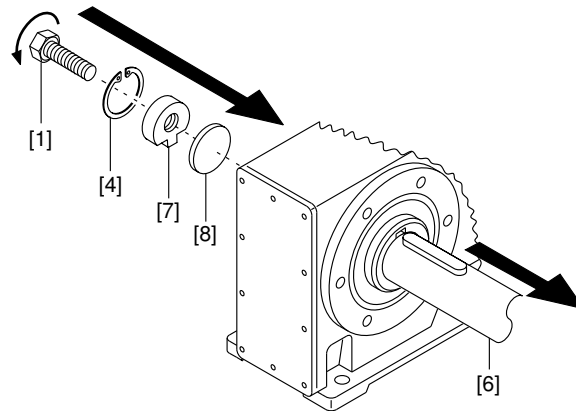
1. 松开紧固螺栓 [1]。
2. 移除零件 [2] 至零件 [4] 和间隔衬套 [5]（如有）。
3. 将装配/拆卸套件中的压紧垫片 [8] 和防松螺母 [7] 安装在用户轴 [6] 与卡环 [4] 之间（参见“SEW-EURODRIVE装配/拆卸套件”（→ 53））。

# 4

## 机械安装

### 带键槽的轴装式减速机

4. 重新装上卡环 [4]。
5. 重新拧紧紧固螺栓 [1]。通过拧紧螺栓将减速机从轴上推出。



9007199466270219

[1] 紧固螺栓  
[4] 卡环  
[6] 用户轴

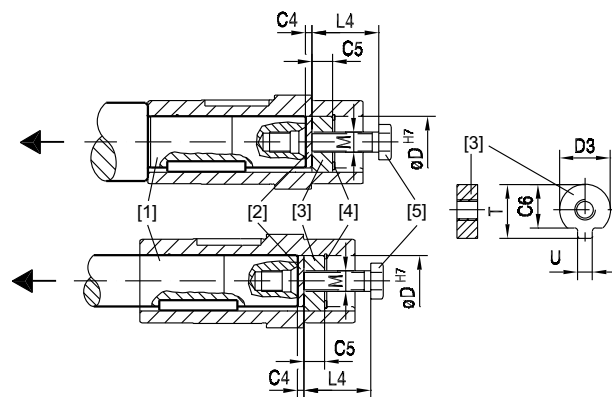
[7] 防松螺母  
[8] 压紧垫片

### 4.10.3 SEW-EURODRIVE装配/拆卸套件

仅适用于使用装配/拆卸套件进行预先装配时。

1. 松开紧固螺栓 [5]。
2. 移除卡环 [4]，如果装有间隔衬套，将其取下。
3. 按照以下图示将压紧垫片 [2] 和防松螺母 [3] 装入用户轴 [1] 和卡环 [4] 之间。
4. 重新装上卡环 [4]。
5. 重新装入紧固螺栓 [5]。此时您可将减速机从轴上取下。

以下图示中为SEW-EURODRIVE装配/拆卸套件。



27021606946895115

- |             |          |
|-------------|----------|
| [1] 用户轴     | [4] 卡环   |
| [2] 压紧垫片    | [5] 紧固螺栓 |
| [3] 拆卸用防松螺母 |          |

装配/拆卸套件的尺寸和部件号：

类型	D <sup>H7</sup> mm	M <sup>1)</sup>	C4 mm	C5 mm	C6 mm	U <sup>-0.5</sup> mm	T <sup>-0.5</sup> mm	D3 <sup>-0.5</sup> mm	L4 mm	装配/拆卸套件部件号
WA..10	16	M5	5	5	12	4.5	18	15.7	50	6437125
WA..20	18	M6	5	6	13.5	5.5	20.5	17.7	25	643682X
WA..20、WA..30、 SA..37、WA..37、KA..19	20	M6	5	6	15.5	5.5	22.5	19.7	25	6436838
FA..27、SA..47、WA..47、 KA..29	25	M10	5	10	20	7.5	28	24.7	35	6436846
FA..37、KA..29、KA..37、 KA..39、SA..47、SA..57、 WA..47、	30	M10	5	10	25	7.5	33	29.7	35	6436854
FA..47、KA..39、KA..47、 KA..49、SA..57	35	M12	5	12	29	9.5	38	34.7	45	6436862
FA..57、KA..57、FA..67、 KA..49、KA..67、SA..67	40	M16	5	12	34	11.5	41.9	39.7	50	6436870
SA..67	45	M16	5	12	38.5	13.5	48.5	44.7	50	6436889
FA..77、KA..77、SA..77	50	M16	5	12	43.5	13.5	53.5	49.7	50	6436897
FA..87、KA..87、SA..77、 SA..87	60	M20	5	16	56	17.5	64	59.7	60	6436900
FA..97、KA..97、SA..87、 SA..97	70	M20	5	16	65.5	19.5	74.5	69.7	60	6436919
FA..107、KA..107、SA..97	90	M24	5	20	80	24.5	95	89.7	70	6436927

1) 紧固螺栓

## 4.11 带锁紧盘的空心轴减速器

## 4.11.1 安装轴装式减速机

**注意**

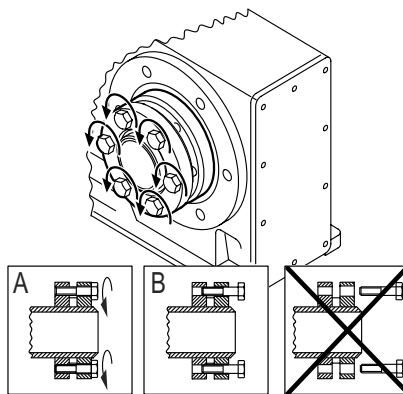
在未安装轴的情况下拧紧锁紧螺栓会使空心轴变形。

空心轴损坏。

- 只能在装入轴之后拧紧锁紧螺栓。

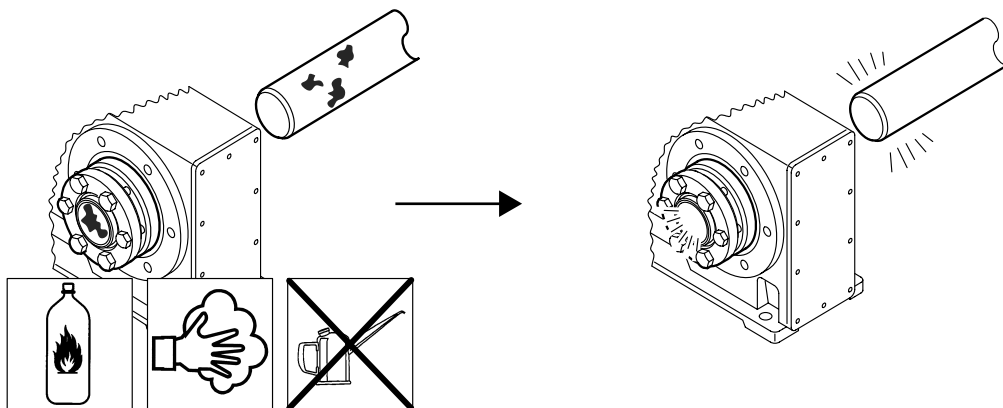
请按以下步骤进行操作：

1. 稍微松开锁紧螺栓。毋需将其完全旋出。



9007199466274571

2. 采用通用溶剂小心拭去空心轴孔和输入轴上的油脂。



9007199466276747

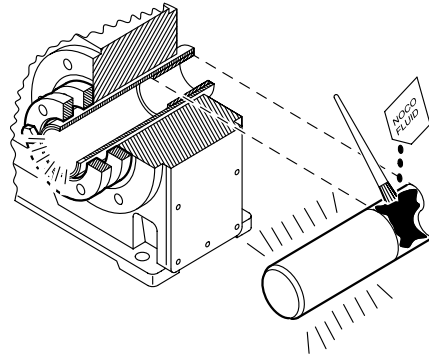
3. 仅在衬套区域内的输入轴上涂抹少许NOCO®-Fluid润滑剂。

**注意**

如果将NOCO®-Fluid润滑剂直接涂抹在衬套上，则压合接头将失效。在插入输入轴时，NOCO®-Fluid润滑剂可能会渗入锁紧盘的夹紧区域中。

可能造成财产损失

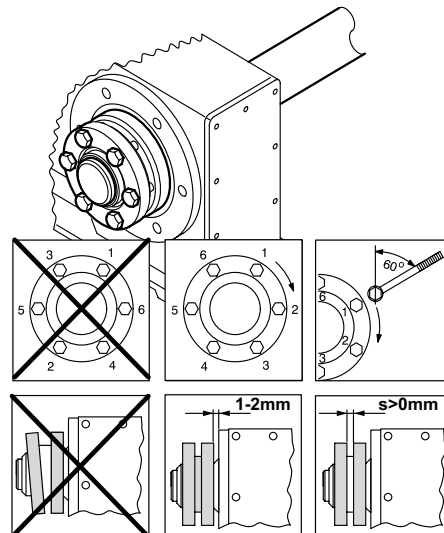
- 切勿将NOCO®-Fluid润滑剂直接涂抹在衬套上。锁紧盘的夹紧区域中不得有任何油脂。



9007199466281099

4. 装上输入轴。请按以下步骤进行操作：

- 请确保锁紧盘外环相互平行。
- 如果减速器带轴肩，则要将锁紧盘安装在轴肩的止动位置上。
- 如果减速器无轴肩，则要在距离减速器箱体1~2 mm处安装锁紧盘。
- 按下表中的相应拧紧扭矩拧紧锁紧螺栓。逐圈拧紧螺栓。依次逐圈拧紧螺栓，不使用交叉拧紧方式。



211542283

**提示**



拧紧扭矩精确值标注在锁紧盘上。

**提示**



标准锁紧盘和不锈钢锁紧盘具有相同的拧紧扭矩。

KH..	减速器型号			锁紧螺栓 ISO 4014/ISO 4017/ ISO 4762	拧紧扭矩±4% Nm
	FH..	SH..	WH..		
19/29	27	37	37	M5	5
37/39/47/49/57/67/77	37/47/57/67/77	47/57/67/77	47	M6	12
87/97	87/97	87/97	无	M8	30

KH..	减速器型号			锁紧螺栓 ISO 4014/ISO 4017/ ISO 4762	拧紧扭矩±4% Nm
	FH..	SH..	WH..		
107	107	无	无	M10	59
127/157	127/157	无	无	M12	100
167	无	无	无	M16	250
187	无	无	无	M20	470

5. 装配后，检查锁紧盘外环之间的余隙“s”是否大于0 mm。
6. 为了避免腐蚀，使用油脂润滑锁紧盘区域内空心轴的外表面。

#### 4.11.2 拆卸轴装式减速机

请按以下步骤进行操作：

1. 为了避免外环弯曲，依次将锁紧螺栓松开四分之一转。
2. 依次均匀松开锁紧螺栓，但是不要完全旋出锁紧螺栓。
3. 清除轮毂前轴上出现的铁锈。
4. 卸下轴或从轴上拔出轮毂。
5. 将锁紧盘从轮毂上拔出。

#### 提示



重新张紧前，已拆下的锁紧盘不必进一步拆分。

#### 4.11.3 清洁和润滑轴装式减速机

请按以下步骤进行操作：

1. 锁紧盘有污垢时，清洁和润滑锁紧盘。
2. 润滑圆锥表面。请采用下列固体润滑剂：

润滑剂 (Mo S2)	润滑剂形式
二硫化钼321 ( 润滑漆膜 )	喷雾
Molykote spray (powder spray)	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

3. 使用Molykote BR 2多用途油脂等对锁紧螺栓进行润滑。



## 4.12 带TorqLOC®的轴装式减速器

### 注意

如果法兰或地脚固定件已固定，可能会因为TorqLOC®轴的公差补偿而导致驱动机构张紧。

物资损失

- 仅当确定不会出现过度定位时才能在装配TorqLOC®时用法兰或地脚螺栓连接。必须保证能进行轴的公差补偿。

### 提示

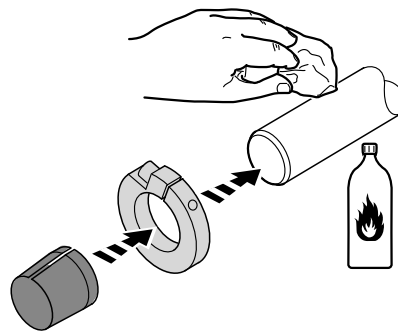


在法兰上进行固定时，可能会由于规格原因导致无法再安装锁紧环。

### 4.12.1 安装无轴肩的用户轴

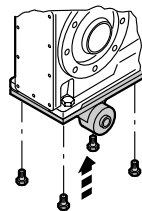
请按以下步骤进行操作：

1. 清洁用户轴及空心轴的内侧。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。

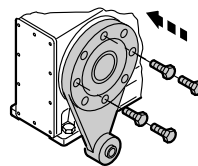


211941003

3. 将力矩臂固定在驱动装置上。请遵守章节"轴装式减速器的力矩臂" (→ 42)中的相关说明。



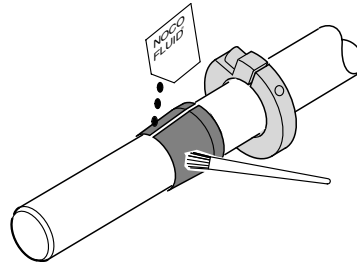
K..7



S../W../K..9

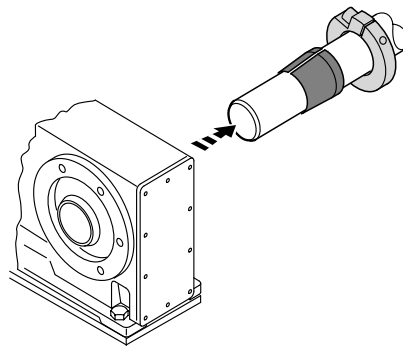
20622111627

4. 将NOCO®-Fluid润滑剂涂抹在衬套上。仔细抹匀。



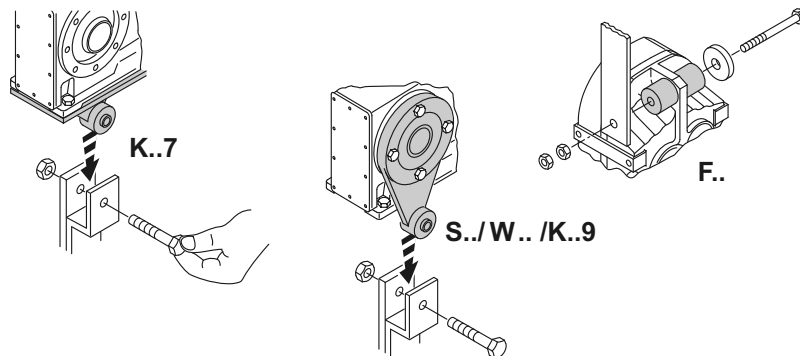
211938827

5. 将减速器套在用户轴上。



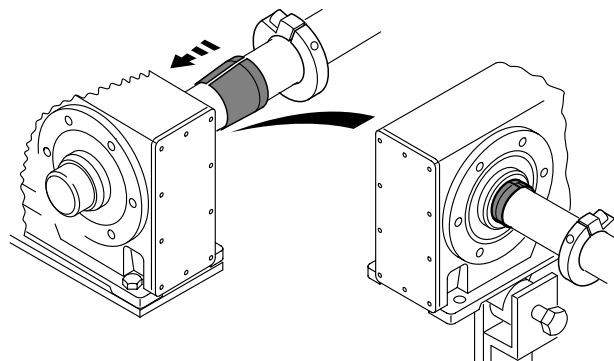
9007199466677643

6. 预安装力矩臂。此时不要拧紧螺栓。



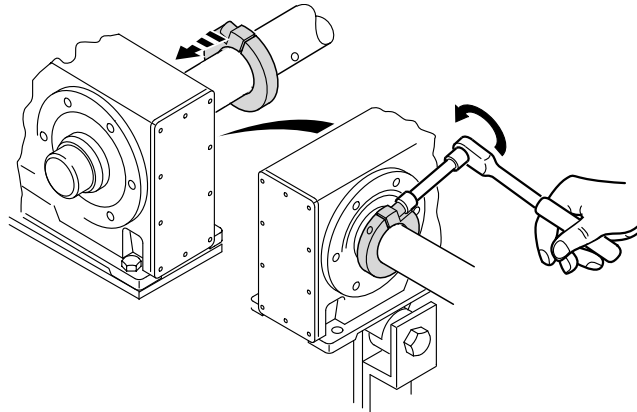
36028797230907147

7. 将衬套推入减速器直至止挡。



9007199466686347

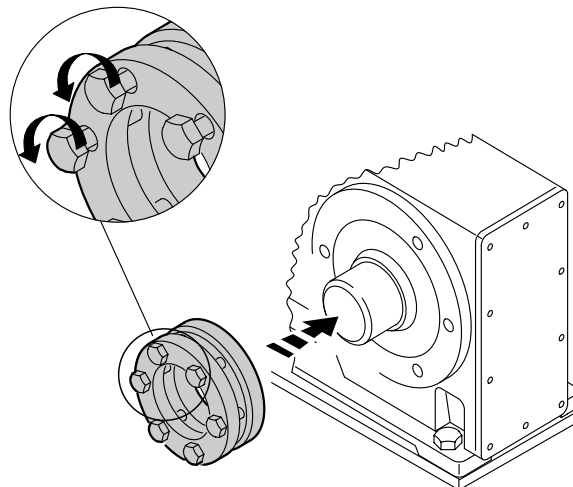
8. 用锁紧环固定衬套。用相应的拧紧扭矩将锁紧环固定在衬套上。正确的拧紧扭矩见下表。



9007199466741899

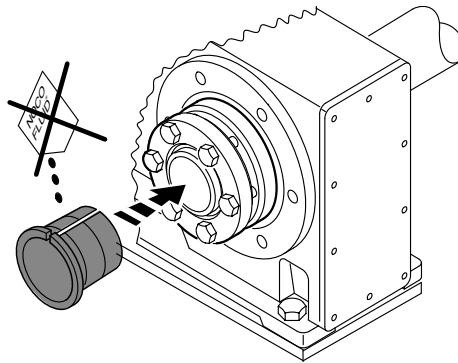
减速器型号				拧紧扭矩 Nm	
FT..	KT..	ST..	WT..	标准	不锈钢
无	无	37	37	10	10
37	37	47	47	10	10
47	39/47	57	无	10	10
57/67	49/57/67	67	无	25	25
77	77	77	无	25	25
87	87	87	无	25	25
97	97	97	无	25	25
107	107	无	无	38	38
127	127	无	无	65	65
157	157	无	无	150	150

9. 确保螺栓已经松开并将锁紧盘套在空心轴上。



18014398721485067

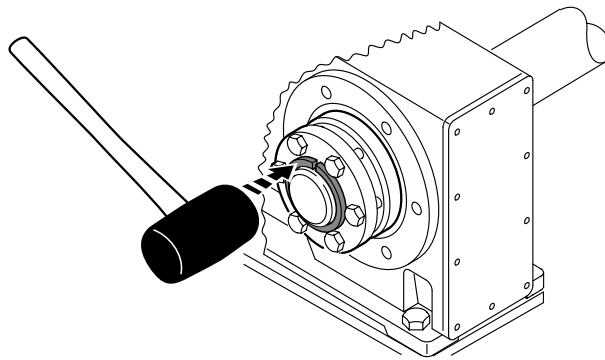
10. 将调整轴套套在用户轴上并推入空心轴中。



9007199466746251

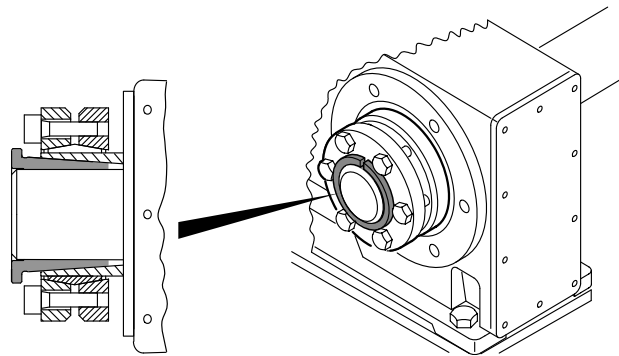
11. 如果减速器带轴肩，则要将锁紧盘安装在轴肩的止动位置上。如果减速器无轴肩，则要在距离减速器箱体1~2 mm处安装锁紧盘。

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。



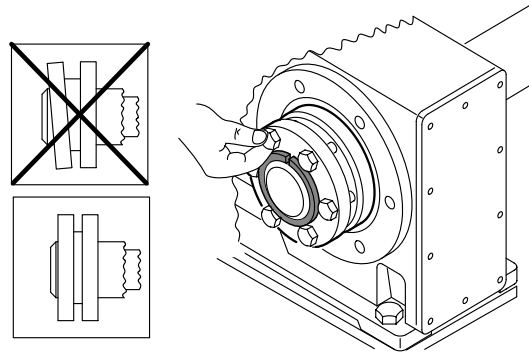
9007199466748427

13. 检查用户轴是否就位位于调整轴套内。



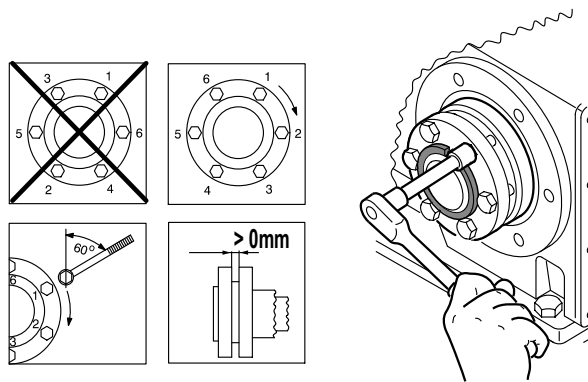
9007199466750603

14. 仅用手拧紧锁紧盘的螺栓。请确保锁紧盘外环相互平行。



9007199466752779

15. 按下表中的相应拧紧扭矩拧紧锁紧螺栓。请依次逐圈拧紧螺栓（不使用交叉拧紧方式）。



18014398721495947

### 提示



拧紧扭矩精确值标注在锁紧盘上。

### 提示

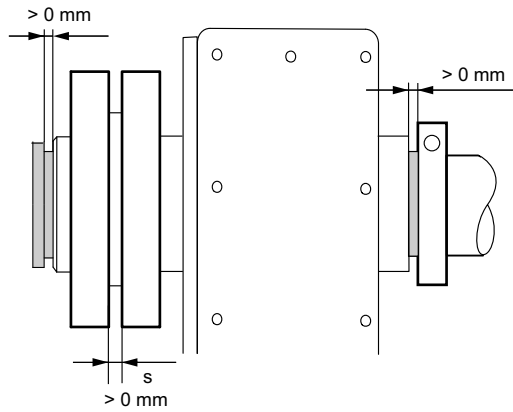


标准锁紧盘和不锈钢锁紧盘具有相同的拧紧扭矩。

减速器型号				拉紧螺钉	拧紧扭矩±4%
FT..	KT..	ST..	WT..	ISO 4762	Nm
无	无	37	37	M5	4
37	37	47	47	M6	12
47/57/67	39/47/49/57/67	57/67	无	M6	12
77/87/97	77/87/97	77/87/97	无	M8	30
107	107	无	无	M10	59
127/157	127/157	无	无	M12	100

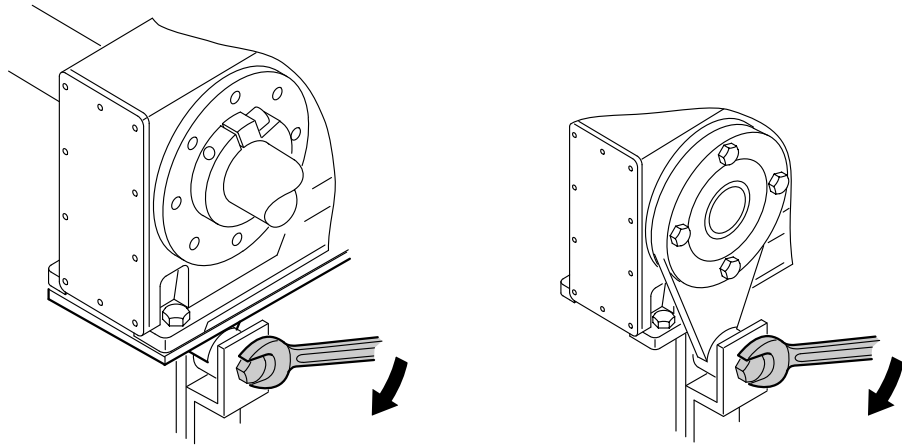
16. 装配后，检查锁紧盘外环之间的余隙“s”是否大于0 mm。

17. 检查调整轴套和空心轴端之间以及空心轴和锁紧环之间的余隙是否大于0 mm。



27021600112884107

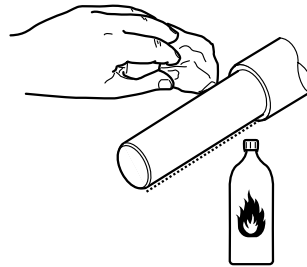
18. 拧紧力矩臂。请遵守章节"轴装式减速机的力矩臂" (→ 42)中的相关说明。



20623147019

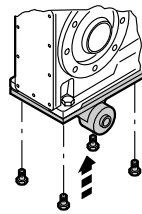
#### 4.12.2 安装带有轴肩的用户轴

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

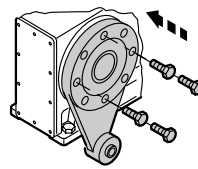


9007214342258187

2. 将力矩臂固定在驱动装置上。请遵守章节“轴装式减速机的力矩臂” (→ 42)中的相关说明。



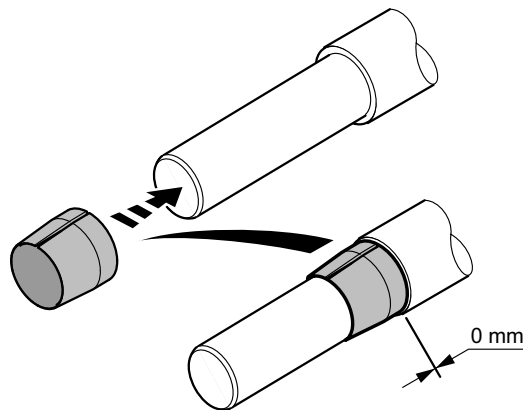
K..7



S../W../K..9

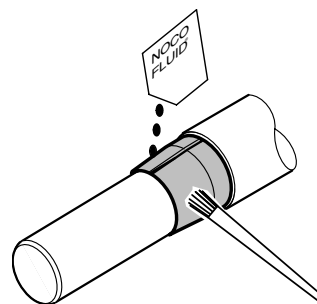
20622111627

3. 将衬套安装至用户轴上。



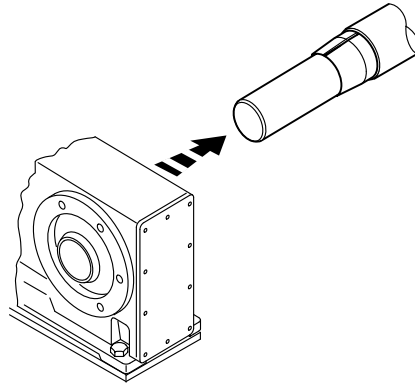
2349377035

4. 将NOCO®-Fluid润滑剂涂抹在衬套上。仔细抹匀。



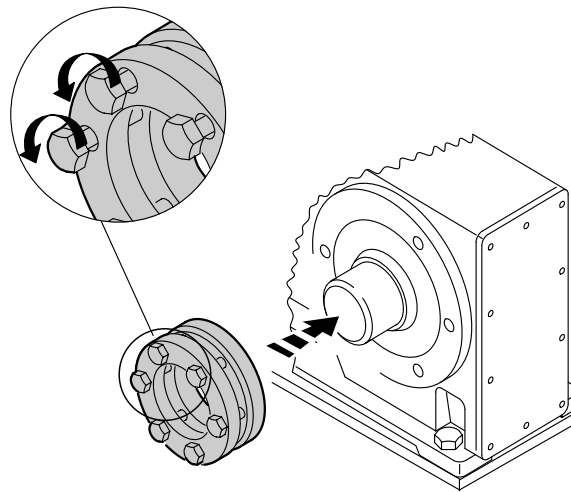
2349367435

5. 将减速器套在用户轴上。



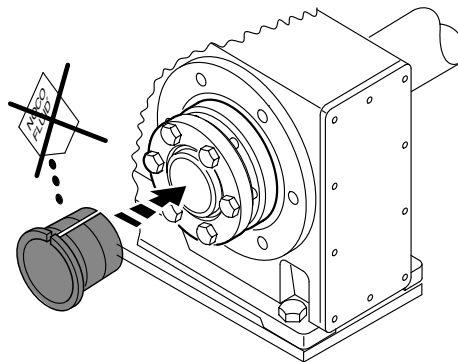
5129650443

6. 请确保所有螺栓保持松脱。将锁紧盘套在空心轴上。



18014398721485067

7. 将调整轴套套在用户轴上并推入空心轴中。

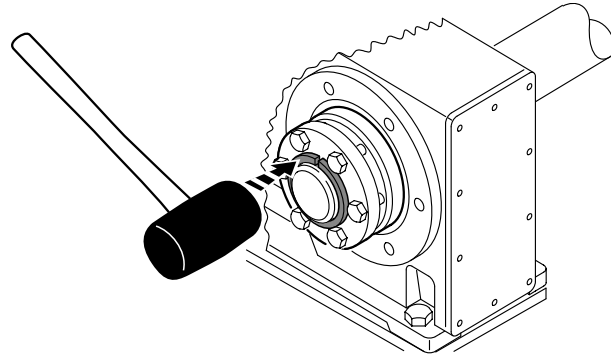


9007199466746251

8. 如果减速器带轴肩，则要将锁紧盘安装在轴肩的止动位置上。如果减速器无轴肩，则要在距离减速器箱体1~2 mm处安装锁紧盘。

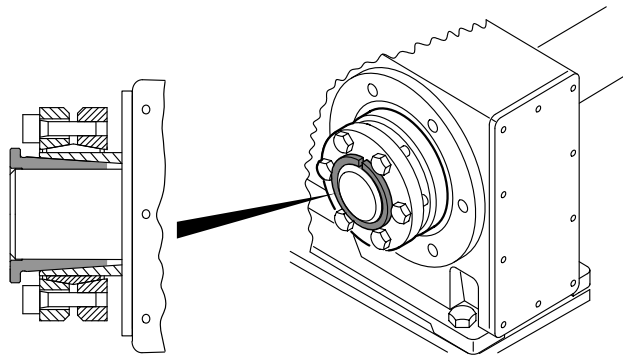


9. 轻轻敲击调整轴套的法兰以确保轴套被牢固安放于空心轴内。



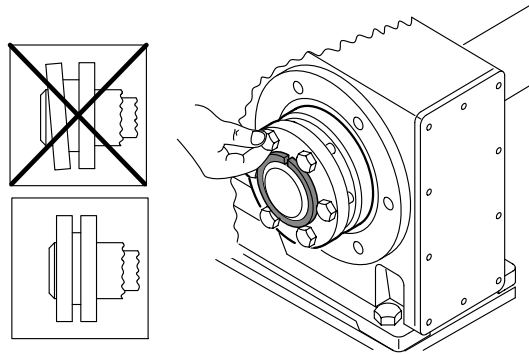
9007199466748427

10. 检查用户轴是否就位位于调整轴套内。



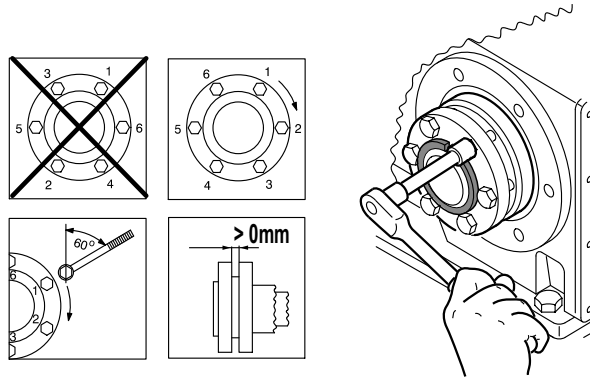
9007199466750603

11. 仅用手拧紧锁紧盘的螺栓。请确保锁紧盘外环相互平行。



9007199466752779

12. 按下表中的相应拧紧扭矩拧紧锁紧螺栓。请依次逐圈拧紧螺栓（不使用交叉拧紧方式）。



18014398721495947

### 提示



拧紧扭矩精确值标注在锁紧盘上。

### 提示

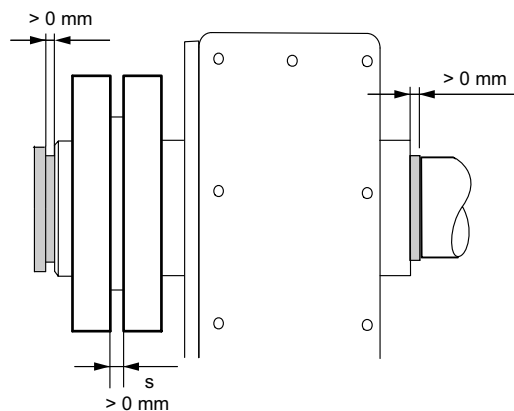


标准锁紧盘和不锈钢锁紧盘具有相同的拧紧扭矩。

减速器型号				拉紧螺钉	拧紧扭矩±4%
FT..	KT..	ST..	WT..	ISO 4762	Nm
无	无	37	37	M5	4
37	37	47	47	M6	12
47/57/67	39/47/49/57/67	57/67	无	M6	12
77/87/97	77/87/97	77/87/97	无	M8	30
107	107	无	无	M10	59
127/157	127/157	无	无	M12	100

13. 装配后检查锁紧盘的外环之间的余隙“s”是否大于0 mm。

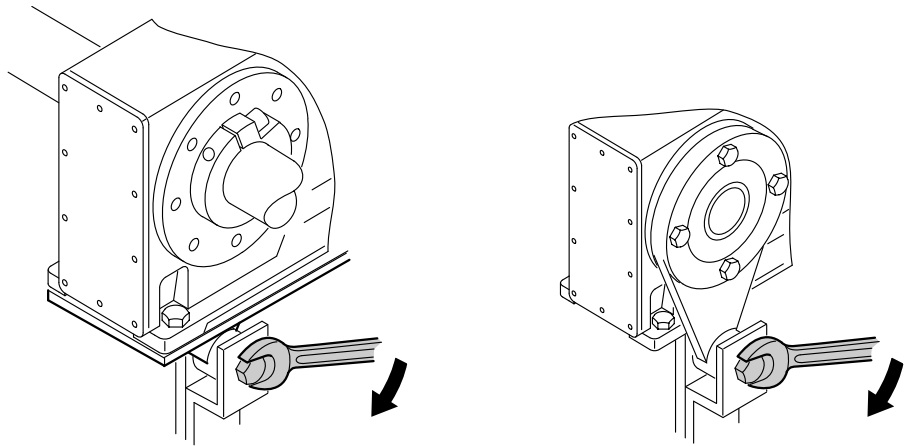
14. 检查调整轴套和空心轴端之间以及空心轴和用户轴轴肩之间的余隙是否大于0 mm。



22017650059

24804355/ZH-CN - 05/2018

15. 安装并拧紧力矩臂。请遵守章节"轴装式减速机的力矩臂" (→ 42)中的相关说明。



20623147019

## 4.12.3 拆卸轴装式减速器



## ▲ 当心

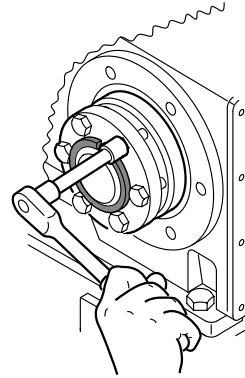
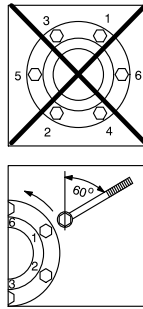
表面高温有灼伤危险

重伤

- 操作前，使设备充分冷却。

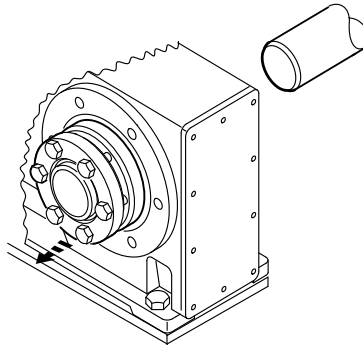
请按以下步骤进行操作：

1. 为了避免外环弯曲，依次将锁紧螺栓松开四分之一转。



2903644171

2. 依次均匀拧开锁紧螺栓。此时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。请按以下步骤进行操作：
  - 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。
  - 通过拧紧螺栓拔下锥形钢套。
4. 将减速器从轴中拔出。



9007202158521227

5. 将锁紧盘从轮毂上拔出。

## 提示

重新张紧前，已拆下的锁紧盘不必进一步拆分。



#### 4.12.4 清洁和润滑轴装式减速机

请按以下步骤进行操作：

1. 锁紧盘有污垢时，清洁和润滑锁紧盘。
2. 润滑圆锥表面。请采用下列固体润滑剂：

润滑剂 (Mo S2)	润滑剂形式
二硫化钼321 ( 润滑漆膜 )	喷雾
Molykote spray (powder spray)	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

3. 使用Molykote BR 2多用途油脂等对锁紧螺栓进行润滑。

## 4.13 盖罩



## ▲ 当心

运行过程中，移动的驱动和输出单元可能导致受伤危险。

夹伤和挤压危险

- 用接触保护装置遮盖输入和输出单元。



## 提示

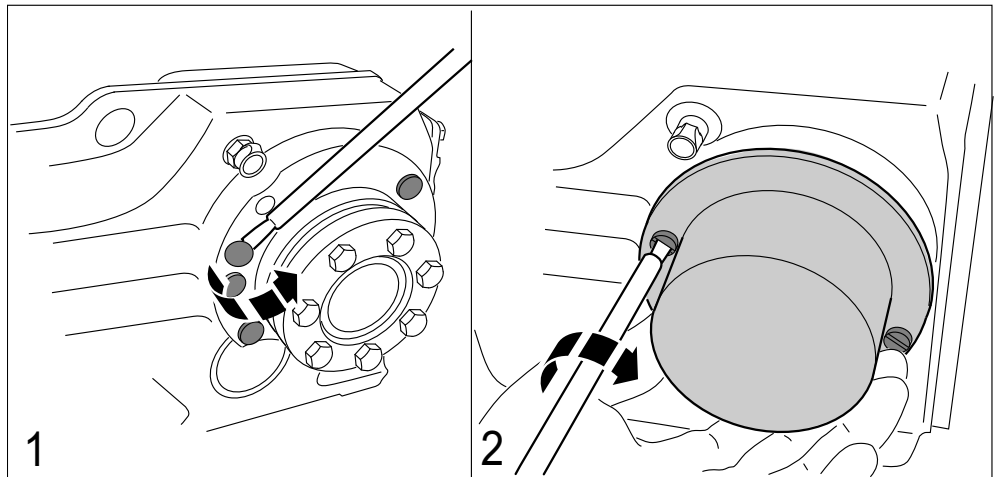
装配前注意下列事项：

- 不得损坏密封垫。
- 密封垫和盖罩之间的粘接必须完好。
- 密封垫和盖罩上的孔必须一致。

## 4.13.1 装配固定式盖罩

请按以下步骤进行操作：

1. 拆下减速器箱体上的塑料密封盖（参见图1）。



9007199273238539

2. 用配套的螺栓将盖罩固定在减速器箱体上（见图2）。

## 4.13.2 无保护罩运行

对于个别应用情况，如贯通轴，则可以安装保护罩。如果设备或仪器制造商能够通过相应的安装件确保已满足必要的防护等级，则在这种情况下可以省去保护罩。若由此需要特殊维护措施，则制造商须在设备或组件操作手册中说明。

#### 4.14 AM适配器的联接

##### ▲ 警告



将间隔衬套用作辅助安装工具时可能会形成火花从而导致爆炸危险  
死亡和重伤

- 间隔衬套不是用作辅助安装工具，而是用来测定距离。

##### 4.14.1 安装IEC适配器AM63 ~ 280/NEMA适配器AM56 ~ 365

##### 注意

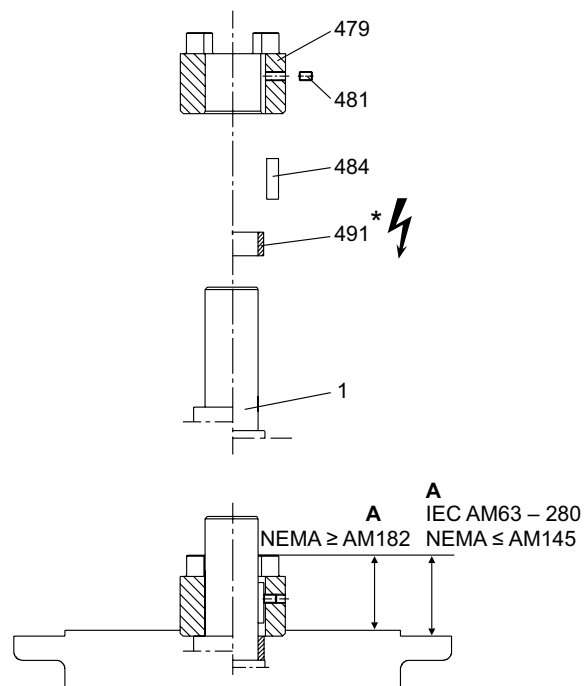
在适配器上安装电机时，湿气的渗入会损坏适配器。  
损坏适配器

- 利用抗氧化密封胶密封适配器。

##### 提示



为避免出现接触腐蚀，SEW-EURODRIVE公司建议在装配半联轴器之前，为电机轴涂抹NOCO®-Fluid润滑剂。



27021597976322955

[1] 电机轴  
[479] 半联轴器  
[481] 定位螺钉

[484] 滑键  
[491\*] 由于可能产生火花，严禁使用这类间隔衬套

请按以下步骤进行操作：

1. 清洁电机轴以及电机和适配器的法兰面。

2. 拆下电机轴的键。替换成随附的键 [484] ( 非AM63和AM250 )。
3. 将半联轴器 [479] 加热到约80 ~ 100°C。然后将半联轴器套在电机轴上。按以下步骤进行定位：
  - IEC适配器AM63 ~ 225装到电机轴轴肩处的止挡位置。
  - IEC适配器AM250 ~ 280距离为“A”。距离“A”的值参见下表。
  - NEMA适配器距离为“A”。距离“A”的值参见下表。
4. 利用电机轴上的定位螺钉 [481] 固定键和半联轴器。所需的拧紧扭矩“T<sub>A</sub>”参见下表。
5. 检查半联轴器的位置。距离“A”的值参见下表。
6. 采用合适的表面密封材料对适配器和电机之间接触面进行密封。
7. 将电机装在适配器上，使适配器轴上的联轴器爪与塑料凸轮环相啮合。

IEC AM	63/71	80/90	100/112	132	160/180	200	225	250/280
A	24.5	31.5	41.5	54	76	78.5	93.5	139
T <sub>A</sub>	1.5	1.5	4.8	4.8	10	17	17	17
螺纹	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
A	46	43	55	63.5	78.5	85.5	107	107
T <sub>A</sub>	1.5	1.5	4.8	4.8	10	17	17	17
螺纹	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10

### 允许载荷

#### 注意

由于加装电机的功率过高或重力过大导致减速器过载。

减速器损坏

- 注意不得超出下表中的负载数据。
- 注意遵守铭牌上规定的适配器允许功率 ( 扭矩和转速 ) 。

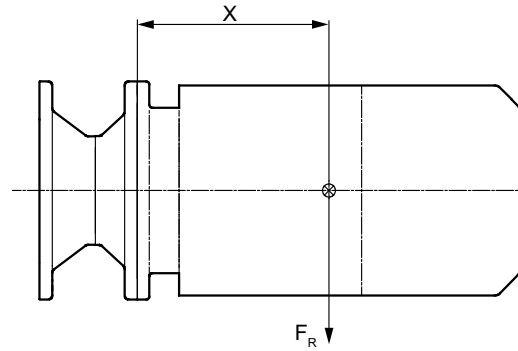
#### 注意

如果电机额外使用脚板固定，则过度定位会导致危险。

财产损失

- 地脚固定式电机减轻了适配器接口的负载，但必须注意已加装的地脚安装式电机应在无张力的情况下安装到客户结构上。





9007199273254411

⊗ 电机重心

X 适配器法兰到电机中心的距离

$F_R$  横向力

R..7、F..7、K..7、K..9和S..7系列减速器的许可负载：

适配器型号		$x^{1)}$	$F_R^{1)}$	
IEC	NEMA	mm	N	
			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) 如果重心距离 $x$ 增大，则必须线性降低备用电机的最大许可重力 $F_{R\_max}$ 。如果重心距离 $x$ 减小，则不允许增大最大许可重力 $F_{R\_max}$ 。

2) 适配器输出轴法兰盘直径：160 mm

## SPIROPLAN® W37 ~ W47系列减速器的许可负载

适配器型号		x <sup>1)</sup> mm	F <sub>R</sub> <sup>1)</sup> 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) 如果重心距离x增大，则必须线性降低备用电机的最大许可重力F<sub>R,max</sub>。如果重心距离x减小，则不允许增大最大许可重力F<sub>R,max</sub>。

## 4.14.2 带逆止器AM../RS的AM适配器

装配或调试前检查驱动装置的旋转方向是否正确。如旋转方向错误，则请与SEW-EURODRIVE公司联系。

运行中，逆止器可免维护操作。逆止器视规格的不同拥有不同的“最低启动转速”如下表。

**注意**

驱动装置低于最低启动转速时，逆止器将会出现磨损并产生高温。

可能造成财产损失！

- 在额定运行状态下，驱动装置不得低于指定的最低启动转速。
- 启动或制动过程中，驱动装置不得低于最低启动转速。

类型	逆止器最大逆止力矩 Nm	最低启动转速 min <sup>-1</sup>
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

#### 4.14.3 将非SEW电机安装到适配器AM或AR/AL上

客户在安装非SEW电机时，须确保遵循操作手册中规定的适配器允许的重力和功率。允许的负载参见"允许载荷" (→ 72)章节。

类型	X <sup>1)</sup> mm	F <sub>R</sub> <sup>1)</sup> N
AR/AL71	77	375
AR/AL80/90	113	320
AR/AL100/112	144	1560
AR/AL132 <sup>2)</sup>	186	1230
AR/AL132	186	3630
AR/AL160/180	251	3540

1)如果重心距离x增大，则必须线性降低备用电机的最大许可重力F<sub>R,max</sub>。如果重心距离x减小，则不允许增大最大许可重力F<sub>R,max</sub>。

2)适配器输出轴法兰盘直径：160 mm

#### 4.14.4 装有地脚安装电机的AM适配器

带地脚固定件的电机可以免除适配器中的接口。安装在适配器上的底脚安装电机必须在无张力的情况下安装到客户结构上。

### 4.15 AQ.系列适配器的联接

#### ▲ 警告



将间隔衬套用作辅助安装工具时可能会形成火花从而导致爆炸危险死亡和重伤

- 间隔衬套不是用作辅助安装工具，而是用来测定距离。

#### 4.15.1 安装AQA80 ~ 190适配器 (带键槽) / AQH80 ~ 190适配器 (无键槽)

#### 注意

加装电机/驱动装置时，适配器上渗入液体或污物（如粉尘）会导致适配器受损。损坏适配器

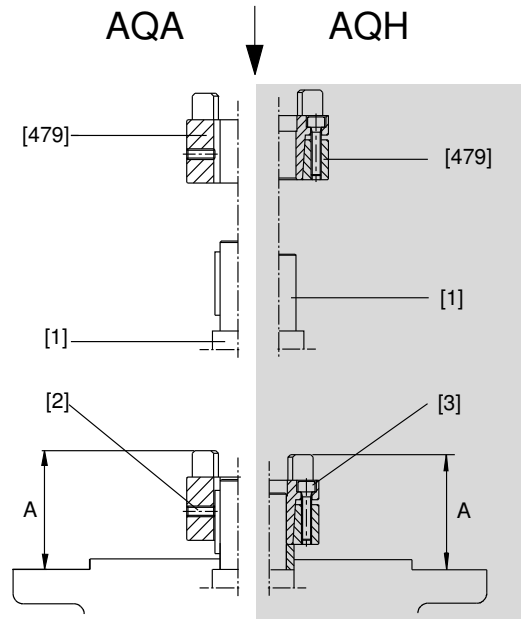
- 利用抗氧化密封胶密封适配器。
- 如果待加装的电机/驱动装置上设有进入适配器内部用的开口或钻孔，请封闭它们防止粉尘或液体进入。

#### 提示



**安装AQA时：**为避免发生接触腐蚀，SEW-EURODRIVE公司建议在装配半联轴器之前，为电机轴涂抹NOCO®-Fluid润滑剂。

**安装AQH时：**禁止使用NOCO®-Fluid润滑剂。



9007199466855947

- [1] 电机轴  
[2] 弹簧垫圈  
[3] 垫圈  
[479] 半联轴器

请按以下步骤进行操作：

1. 清洁电机轴以及电机和适配器的法兰面。
2. **AQH设计**：松开半联轴器 [479] 的螺栓并松脱锥形连接。
3. **AQA/AQH设计**：将半联轴器加热到约  $80 \sim 100^{\circ}\text{C}$ 。然后将半联轴器套在电机轴上，直到达到距离“A”。距离“A”的值参见“设定标准和拧紧扭矩”（→ 76）章节中的表格。
4. **AQH设计**：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。拧紧扭矩“ $T_A$ ”的值参见“设定标准和拧紧扭矩”（→ 76）章节中的表格。
5. **AQA设计**：使用定位螺钉来固定半联轴器（参见图片）。
6. 检查半联轴器的位置。距离“A”的值参见“设定标准和拧紧扭矩”（→ 76）章节中的表格。
7. 将电机安装到适配器上，使两个半联轴器的爪齿互相啮合。
  - ⇒ 插入两个半联轴器的插入力在最终装配之后会增大，因此不会有轴向负荷施加到邻接轴承上的危险。

#### 4.15.2 设定标准和拧紧扭矩

类型	联轴器直径 mm	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
AQA/AQH 100 /1 /2		39				
AQA/AQH 100 /3 /4		53				
AQA/AQH 115 /1 /2		62				

类型	联轴器直径 mm	距离A mm	螺栓		拧紧扭矩 $T_A$ Nm	
			AQA..	AQH..	AQA..	AQH..
AQA/AQH 115 /3	24	62	M5	4 x M5	2	9
AQA/AQH 140 /1 /2		62				
AQA/AQH 140 /3 /4	28	74.5	M8	8 x M5	10	9
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

#### 4.15.3 允许载荷

### 注意

由于加装电机的功率过高或重力过大导致减速器过载。

减速器损坏

- 注意不得超出下表中的负载数据。
- 注意遵守铭牌上规定的适配器允许功率（扭矩和转速）。

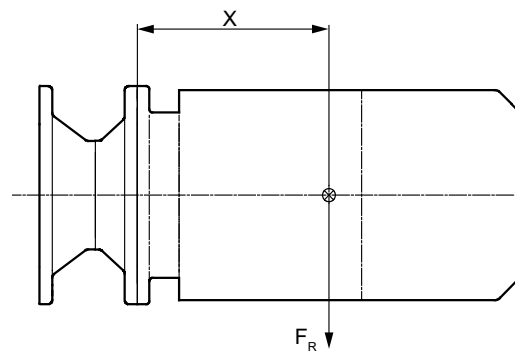
### 注意

如果电机额外使用脚板固定，则过度定位会导致危险。

财产损失

- 地脚固定式电机减轻了适配器接口的负载，但必须注意已加装的地脚安装式电机应在无张力的情况下安装到客户结构上。

以下图示显示了最大许可重量的允许施力点：



9007199273254411

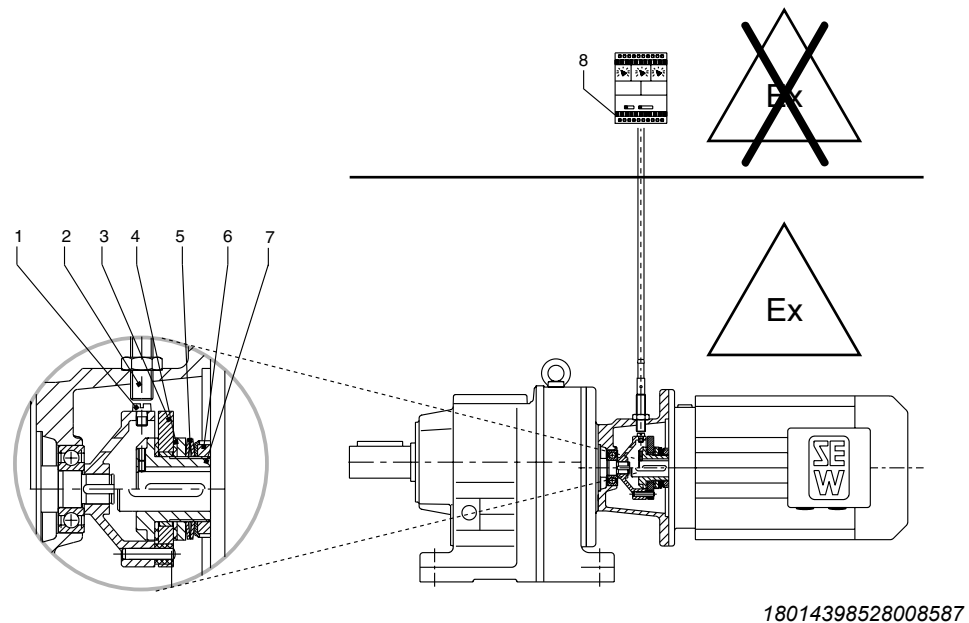
- ⊗ 电机重心
- X 适配器法兰到电机中心的距离
- $F_R$  横向力

类型	$x^{1)}$ mm	$F_R^{1)}$ N
AQ80	77	370
AQ100/1/2	113	350

类型	x <sup>1)</sup> mm	F <sub>R</sub> <sup>1)</sup> N
AQ100/3/4	113	315
AQ115	113	300
AQ140/1/2	144	1550
AQ140/3	144	1450
AQ160	144	1450
AQ190/1/2 <sup>2)</sup>	186	1250
AQ190/3 <sup>2)</sup>	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。如果重心距离x增大，则必须线性降低备用电机的最大许可重力F<sub>R\_max</sub>。如果重心距离x减小，则不允许增大最大许可重力F<sub>R\_max</sub>。
- 2) 适配器输出轴法兰盘直径：160 mm

## 4.16 扭矩限制适配器AR



- |              |          |           |
|--------------|----------|-----------|
| [1] 切换凸轮     | [4] 摩擦环垫 | [7] 摩擦轴套  |
| [2] 电压增量式编码器 | [5] 碟簧   | [8] 转速监视器 |
| [3] 传动盘      | [6] 开槽螺母 |           |

带扭矩限制器的驱动装置由标准齿轮减速器和电机/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。如果减速电机带多级减速器，则扭矩限制器可以位于第一和第二个减速器之间。

电机侧带碟簧[5]和开槽螺母[6]的摩擦轴套[7]通过传动盘[3]上的摩擦环垫[4]带动输出端的联接盘及其连接针。打滑转矩已根据具体的驱动选择完成相应的设置。

输出端联接盘的转速由增量式编码器[2]测定，然后传送给检测仪[8]。转速监视器和滑差监视器作为检测仪使用。它们可以和接触器、保险装置等一起安装在电控柜内一个35 mm标准轨（符合DIN EN 50 022标准）上或通过2个螺孔固定。

### 4.16.1 转速监视器WEX

#### 提示



转速监视器和远程转速显示器必须位于爆炸危险区外。

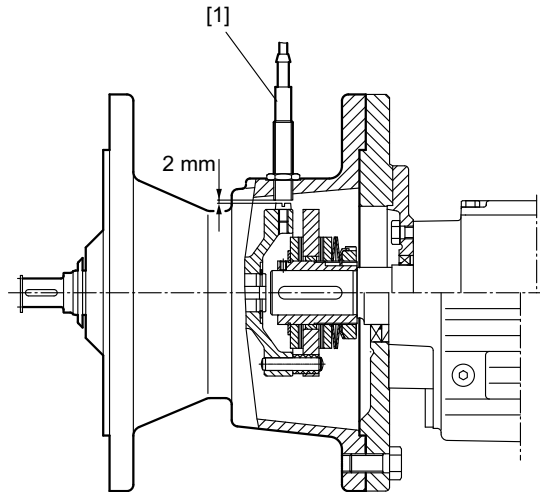
转速监视器 [8]用于转速恒定的减速电机。将转速监视器连接到适配器的增量式编码器[2]上。

### 4.16.2 安装增量式编码器

请按以下步骤进行操作：

1. 拆掉驱动电机上的风扇外罩。
2. 缓慢旋转电机轴端或适配器轴端，直至螺纹孔内可以看到一个切换凸轮或圆柱头螺栓的头部。

3. 旋入增量式编码器[1]，直至碰到切换凸轮。



212097803

4. 将增量式编码器[1]向回旋转2转。这相当于大约2 mm的距离。
5. 用锁紧螺母将增量式编码器固定在适配器外侧。
6. 缓慢旋转电机轴端或适配器轴端，同时检查切换凸轮不要碰触到增量式编码器。
7. 重新将风扇外罩安装到驱动电机上。

#### 4.16.3 连接监视装置

#### 提示



- 不要将信号线铺设在多芯线缆内，以避免与干扰电压耦合。
- 在导线横截面为1.5 mm<sup>2</sup>时使用最大长度为500 m的电缆。
- 在强电流线/控制线可能会引起感应干扰的危险时，或当导线长度超过10 m时，请使用屏蔽电缆。
- 请遵守有效的标准，尤其是在防爆区域。

请按以下步骤进行操作：

1. 如果是配有WEX转速监视器的设计，则使用2芯导线将适配器的增量式编码器连接到转速监视器上。
  - ⇒ 增量式编码器会生成每转1个脉冲。
2. 根据附带的相应接线图连接转速监视器。



## 4.17 输入端盖AD

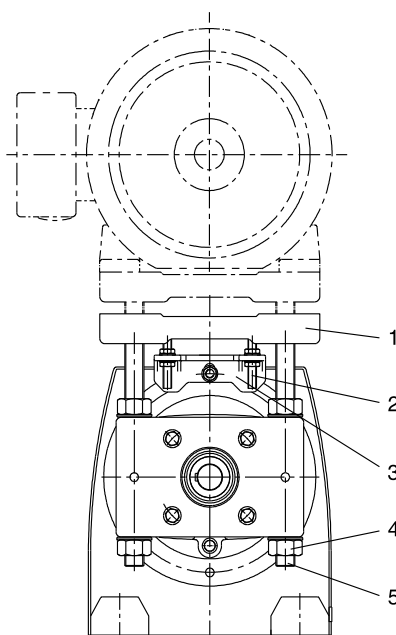
安装驱动元件时，注意章节"安装输入部件和输出部件" (→ 40)中的规定。

### 提示



- 在输入端轴端和电机轴之间只能使用有足够漏泄电阻的皮带 ( $< 10^9 \Omega$ )。
- 装配保护罩前，保护罩制造商提供的风险分析必须证明，不会有火源（例如通过摩擦形成的放电火花）产生。

### 4.17.1 安装带有电机底座AD../P的端盖



212119307

- |                      |        |
|----------------------|--------|
| [1] 电机底座             | [4] 螺母 |
| [2] 螺栓（仅AD6/P或AD7/P） | [5] 螺杆 |
| [3] 支架（仅AD6/P或AD7/P） |        |

为了安装电机和调整电机底座，操作步骤如下：

1. 通过均匀拧紧调整螺母 [4] 将电机底座 [1] 调整至所需的装配位置。
2. 为了达到最深的调整位置，如有必要，移除斜齿轮减速器的吊环螺栓/吊环。修补损伤的漆面。
3. 校准电机底座 [1] 上的电机，使轴端齐平。固定电机。
4. 将驱动元件安装在驱动端的轴端和电机轴上。
5. 使驱动元件、轴端和电机轴彼此对齐。在必要时重新修正电机位置。
6. 装上牵引部件（V型皮带、链条等）并通过均匀调整电机底座 [1] 将其预张紧。张紧电机底座，同时螺柱不得上下排列。
7. 为了固定螺柱 [5]，拧紧未用于调整的螺母 [4]。

## 4.17.2 使用AD6/P和AD7/P时的特别注意事项

请按以下步骤进行操作：

1. 调整前松开螺栓 [2] 的螺母，使螺栓 [2] 可以在支架 [3] 内自由轴向移动。
2. 到达最终调整位置时，才拧紧螺母。

## 提示

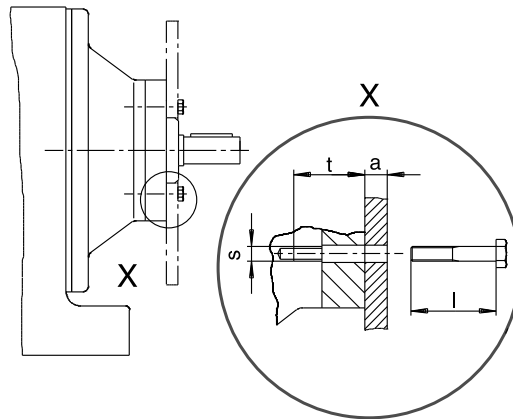


不要通过支架 [3] 调整电机底座 [1]。

## 4.17.3 带对中轴肩的输入端盖 AD../ZR

将荷载物装配在带对中轴肩的输入端盖上

1. 为固定荷载物，准备好长度相当的螺栓。如下图所示，长度公式为  $l = t + a$ 。将计算所得的螺栓长度取整至最近似的较小标准长度。



18014398721603467

a 加装元件的厚度  
t 旋入深度 (参见表格)

s 紧固螺纹 (参见表格)

2. 从对中轴肩上卸下紧固螺栓。
3. 清洁接触面和对中轴肩。
4. 清洁新螺栓的螺纹并在前几圈螺纹上涂抹螺纹紧固剂 (例如Loctite® 243)。
5. 将荷载物置于对中轴肩上。使用给定的拧紧扭矩“ $T_A$ ” (见下表) 拧紧紧固螺栓。

类型	旋入深度t	紧固螺纹	拧紧扭矩 $T_A$
	mm		用于强度等级为8.8的连接螺栓 Nm
AD2/ZR	25.5	M8	27
AD3/ZR	31.5	M10	54
AD4/ZR	36	M12	93
AD5/ZR	44	M12	93
AD6/ZR	48.5	M16	230
AD7/ZR	49	M20	464
AD8/ZR	42	M12	93

允许载荷

**注意**

由于加装电机的功率过高或重力过大导致减速器过载。

减速器损坏

- 注意不得超出下表中的负载数据。
- 注意遵守铭牌上规定的适配器允许功率（扭矩和转速）。

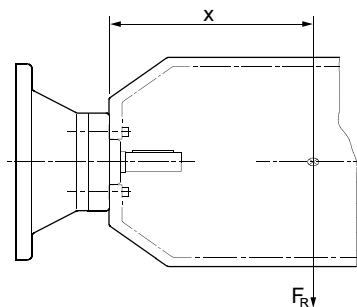
**注意**

如果电机额外使用脚板固定，则过度定位会导致危险。

财产损失

- 地脚固定式电机减轻了适配器接口的负载，但必须注意已加装的地脚安装式电机应在无张力的情况下安装到客户结构上。

以下图示显示了最大许可重量的允许施力点：



⊗ 电机重心

X 适配器法兰到电机中心的距离

$F_R$  径向力

类型	$x^{1)}$ mm	$F_R^{1)}$ 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。如果重心距离x增大，则必须线性降低备用电机的最大许可重力 $F_{R\_max}$ 。如果重心距离x减小，则不允许增大最大许可重力 $F_{R\_max}$ 。

2) 适配器输出轴法兰盘直径：160 mm

## 4.17.4 带逆止器的输入端盖AD../RS

**注意**

驱动装置低于最低启动转速时，逆止器将会出现磨损并产生高温。

可能造成财产损失！

- 在额定运行状态下，驱动装置不得低于指定的最低启动转速。
- 启动或制动过程中，驱动装置不得低于最低启动转速。

装配或调试前检查驱动装置的旋转方向是否正确。如旋转方向错误，则请与SEW-EURODRIVE公司联系。

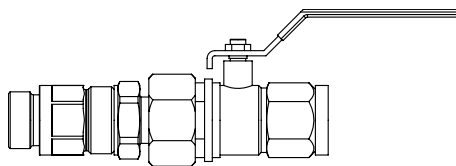
运行中，逆止器可免维护操作。逆止器视规格的不同拥有不同的“最低启动转速”如下表。

类型	逆止器最大逆止力矩	最低启动转速
	Nm	min <sup>-1</sup>
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

## 4.18 附加装置

### 4.18.1 泄油阀

减速器按标准配有一个排油螺栓。另外也可选装泄油阀，在此之上可安装用于更换减速器油的排油管。



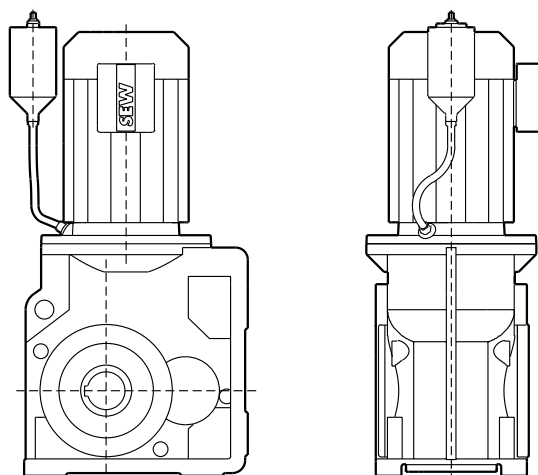
4984750475

### 4.18.2 膨胀油箱

膨胀油箱可扩展润滑剂的平衡腔或减速器的空腔。这样就能避免透气阀上润滑剂因工作温度较高而溢出。

SEW-EURODRIVE建议为安装位置在M4上的和输入转速 > 2000 min<sup>-1</sup>的减速器和减速电机设置膨胀油箱。

以下图示为减速电机上的膨胀油箱。



4979181323

膨胀油箱作为减速电机装配的装配套件供货。如果空间狭窄或减速器不带电机，也可将膨胀油箱固定在临近的设备部件上。

### 提示



如果减速器的膨胀油箱带用于非SEW电机和伺服电机的固定管路，则不允许横向加速。

详细信息请咨询为您提供服务的SEW-EURODRIVE营销顾问。

### 4.18.3 搅拌机规格

#### 各规格搅拌机的再润滑

针对FM..、FAM..、KM..和KAM..搅拌机减速器，为输出轴轴承提供了再润滑。

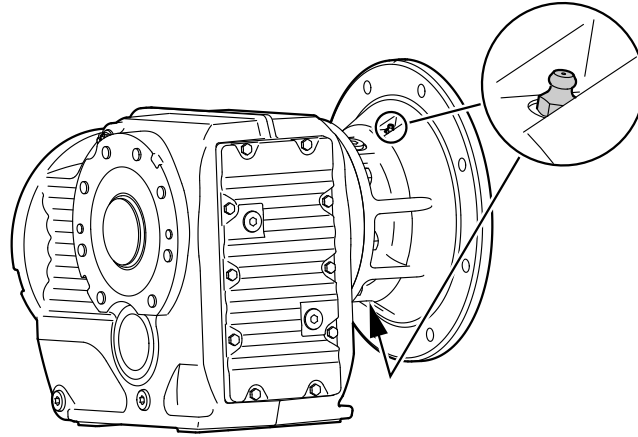
## 润滑部位的位置

### 提示



在再润滑期间，齿轮轴必须转动起来。

对于可再润滑的密封系统，按标准采用符合DIN 71412 A的锥形注油嘴。下图显示了润滑位置：



23563258507

## 维护周期和润滑脂量

在10000个运行小时后，对各规格搅拌机进行再润滑。再润滑次数不得超过5次。遵守下表中规定的所需润滑脂量：

规格	再润滑所需的润滑脂量
	g
67	5
77	11
87	11
97	16
107	35
127	34
157	46

下表为SEW-EURODRIVE推荐使用的润滑剂：

应用范围	环境温度	制造商	类型
标准	-40°C ~ +80°C	Fuchs	Renolit CX-TOM 15 <sup>1)</sup>
	-40°C ~ +80°C	Klüber	Petamo GHY 133 N
 <sup>2)</sup>	-40°C ~ +40°C	Bremer & Leguil	Cassida Grease GTS 2
 <sup>3)</sup>	-20°C ~ +40°C	Fuchs	Plantogel 2S

- 1) 基于半合成原油的滚动轴承润滑脂
- 2) 用于食品加工行业的润滑剂
- 3) 用于环境敏感领域的易进行生物降解的润滑剂

**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。

4.18.4 温度传感器

**提示**



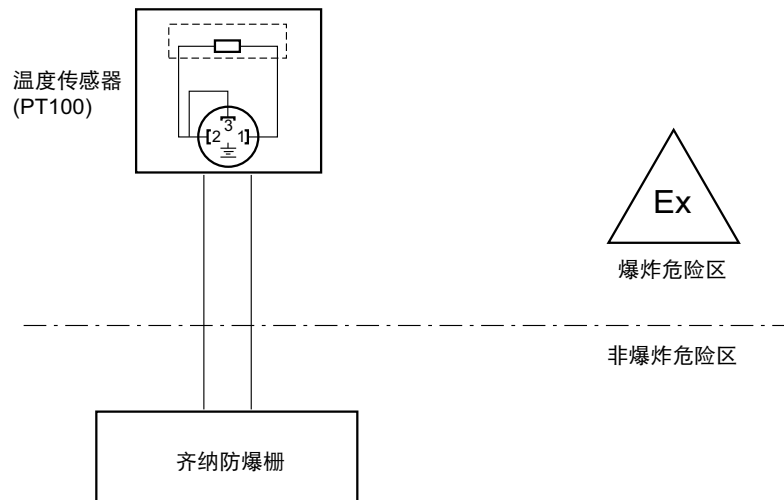
如果油温 > 115°C，必须切断驱动装置。

**提示**



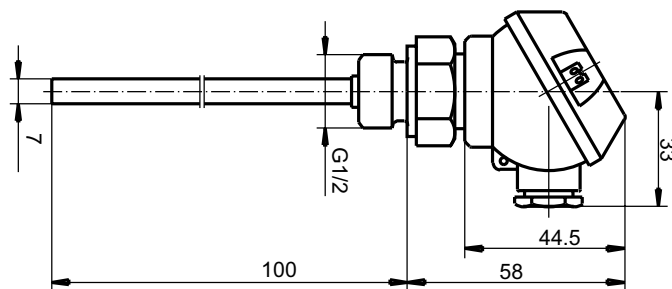
为了确保接线具有固有安全性，温度传感器必须和齐纳式安全栅一起使用。通过它们的  
耗电可以进行正确的测量运行。齐纳防爆栅必须安放在爆炸危险区外。

温度传感器PT100，可旋入，J型接头



9007199869992331

尺寸图PT100

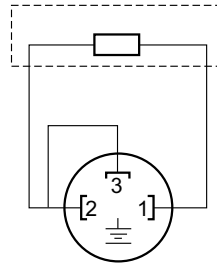


4139976587

## PT100技术数据

技术数据	数值
应用范围	用于油温监控
使用温度	-50°C至400°C
环境温度	-40°C至100°C
防护套管	不锈钢(1.4571)
连接头	J型，铝制压铸，M16x1.5，IP54
外部螺纹孔	符合DIN_EN_ISO_228标准的G1/2 A圆柱形
测量芯	根据DIN_EN_60751达到等级B，采用双线路，无测量转换器
制造商	JUMO ( JUM根据W93DE )
SEW部件号	13274171

## 接线图PT100

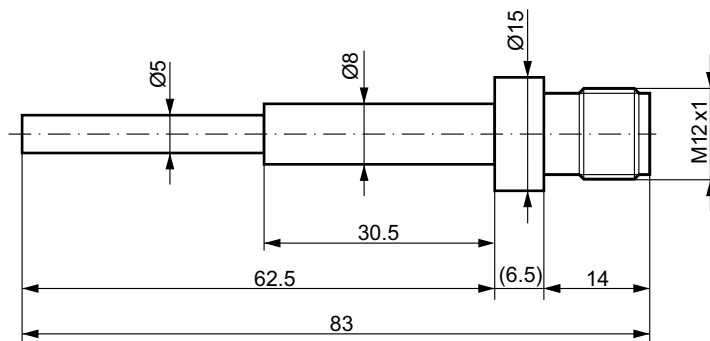


359158539

触点1和2：电阻元件接头

## 温度传感器PT1000

### 尺寸图PT1000



15115011083

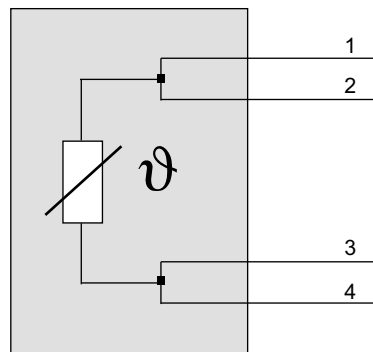
## 技术数据PT1000

技术数据	数值
横杠长度	62.5 mm
测量范围	-40 ~ 130°C



技术数据	数值
允许的油温	-40 ~ 130°C
准确度	± (PT1000 + 0.2 K)
测量元件	1 × PT1000根据DIN EN 60751, 等级B, 4线连接
响应动力T05/T09 (s)	3/8根据DIN EN 60751
环境温度	-25 ~ 80°C
防护等级	IP67, III
罩壳材料	V4A (1.4404)
与介质接触的材料	V4A (1.4404)
接口	M12插件连接, 触点镀金

接线图PT1000



15115128971

## 5 调试

### 注意

调试不当会损坏减速器。

可能造成财产损失。

• 注意下列提示。

- 在调试之前请务必检查油位是否正确！铭牌上标有相应的润滑剂加注量。
- 操作人员必须能方便地操作油位塞、放油塞及透气螺栓和透气阀。
- 调试配有伺服电机的减速器时遵守工程设计的最大值和有效值。购买方必须为最终用户提供相关数据。
- 铭牌上标有重要的技术数据。与运行相关的其他数据在图纸和订单确认中标明。
- 减速器安装成功后，检查所有紧固螺栓是否牢固。
- 拧紧紧固件后进行检查确保定位有没有发生改变。
- 调试前，应该确定旋转轴和联轴器配备有合适的安全防护罩。
- 使用油位镜监控油位时，需保护油位镜不受损伤。
- 在对减速器进行操作时应避免使用明火或者产生火花。
- 保护减速器防止落物。
- 在调试之前卸下现有的运输保护装置。
- 请注意安全提示！

## 5.1 检查列表

### 5.1.1 在调试运行之前

下表列出了所有依照2014/34/EU规定在爆炸危险区内**调试减速器前**必须完成的检查事项。

爆炸危险区内调试前的检查	已检查	参见章节
收货后立即检查有无运输损坏。如有损坏，请立即通知承运公司。这种情况下不能进行调试。在进行调试之前，要拆除现有的运输保护装置。		2.6
驱动装置铭牌上的数据与当地有关爆炸危险区内运行的规定是否一致？ • 设备组 • 防爆类别 • 温度等级 • 最高表面温度		3.9 4.2
是否采取措施，确保在安装减速器时不会出现爆炸环境（油、酸、煤气、蒸汽或辐射）？		
环境温度是否符合铭牌和订单确认上的规定？		3.9
是否采取措施，确保减速器得到充分通风而不会由于外部的热量来源（比如说联轴器）而升温？ 冷却空气不得超过铭牌上的最大环境温度。		
安装位置是否符合减速器铭牌上的规定？ 若要改变安装位置，必须事先与SEW-EURODRIVE公司进行协商。否则，ATEX许可失效！		7.0
与安装位置相适应的油位是否符合减速器铭牌上的注入量规定？		3.9
所有油位孔油堵、放油螺塞、透气帽和透气阀是否易于进行检修？		7.6
所有要安装的输入和输出单元是否都有ATEX许可？		
是否确定带适配器或输入轴组件的单减速器没有超过减速器铭牌上规定的的数据范围？		3.9
对于带空心轴和锁紧盘的减速器，是否已正确安装保护罩？		4.11
是否确定在装配适配器AM、AQA的联轴器时没有将间隔套用作辅助安装工具？		4.14 4.15
在输入轴组件AD上装配电机时： • 输入端轴端和电机轴之间的皮带的漏泄电阻是否 $< 10^9 \Omega$ ？ • 装配保护罩前：保护罩制造商提供的风险分析是否证明不会有火源（例如通过摩擦形成的放电火花）产生？		4.17
如果是电源驱动的电机： • 减速器和电机铭牌上的数据是否与工作现场的环境条件一致？		3.9
驱动带变频器的减速电机时： • 减速电机是否允许用于变频器驱动？ • 变频器的参数化设置是否能够避免减速器过载（见减速器铭牌）？		3.9

## 5.1.2 在调试运行期间

下表列出了所有依照2014/34/EU规定在爆炸危险区内**调试减速器时**必须完成的检查事项。

爆炸危险区内调试时的检查	已检查	参见章节
检查表面温度： • 大约3小时后测量表面温度。 与环境温度之间的差值不可超过70 K。 如果差值 > 70 K，则立即停止驱动装置。请与SEW-EURODRIVE公司联系。		5.5
润滑剂更换周期： 1. 请测量油温。 2. 在测得的值上再加10 K。 3. 根据计算出的值确定润滑剂更换周期。		5.5 6.4
如果是带AM适配器或输入轴组件AD的减速器，配备RS逆止器： • 检查，在额定运行模式下绝不可低于逆止器的最小超越转速。		4.14 4.17

## 5.2 变频器驱动的减速电机

调试带伺服电机的减速器时，需遵守工程设计最大值和有效值。购买方必须为营运方提供相关数据。

## 5.3 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。为此注意"油位检测与换油" (→ 115)章节。

如果减速器配有油位镜，也可选择通过油位镜测量油位。

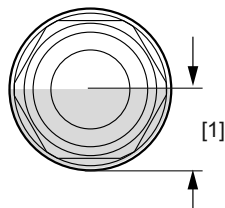
### 注意

受损油位镜上溢出的减速器油会造成减速器损坏。

可能导致设备损坏

- 安装保护装置，防止因机械因素而损坏观察镜。

1. 请遵守章节"检查/维护" (→ 104)开头处的提示。
2. 按照下图在油位镜上检查油位：



4158756363

[1] 油位必须位于此范围内。

3. 若油位过低则操作如下：
  - 打开对应的注油螺栓，参见章节"减速器的检修/维护作业" (→ 115)。
  - 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。为此注意"油位检测与换油" (→ 115)章节。

## 5.4 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。

## 5.5 测量表面温度和油温

### 提示



铭牌上给出的最高表面温度以普通的环境条件和安装条件下的测量值为基础。如条件稍微改变（例如狭窄的安装空间），温度可能受到极大影响。

### 5.5.1 测量表面温度

在减速器调试期间必须在最大负载状态下测量表面温度。测量仪器可选用普通的温度测量设备。必须在减速器和电机之间的过渡位置，在接线盒会挡住电机风扇通风的位置上测量表面温度。最高表面温度约在3个小时后达到，与环境温度之间差值**不可超过 70 K**。

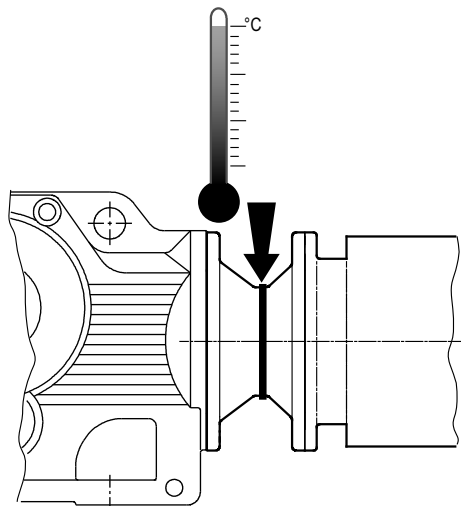
### 提示



如差值超过规定范围，必须立即停止驱动装置。此种情况下请务必与

SEW-  
EURODRIVE公司联系。

如果减速器带有AM、AQ、AR适配器或输入轴组件AD，应该在输入端减速器法兰和客户方的电机法兰之间的连接处测量表面温度（见下图）。



18669579

### 5.5.2 测量油温

必须测量油温，以确定“检查和维护”（→ 104）章节中的润滑剂更换周期。此时需在减速器下方测量温度。如果减速器带放油螺塞，请在放油螺塞上进行测量。请在测量值上加上10 K。请通过该温度值确定润滑剂更换间隔，参见章节“润滑油更换周期”（→ 109）。

## 5.6 斜齿轮蜗轮蜗杆减速器和SPIROPLAN® W减速器

### 5.6.1 磨合期

SPIROPLAN®减速器和斜齿轮蜗轮蜗杆减速器需要至少48小时的试车周期，才能达到最高效率。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®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%

### 5.6.2 带导出蜗轮蜗杆轴的斜齿轮蜗轮蜗杆减速器



#### ▲ 警告

旋转的设备部件产生的火花会造成爆炸危险  
死亡和重伤

- 采取适当措施，防止旋转的设备部件接触异物（例如安装盖板）。

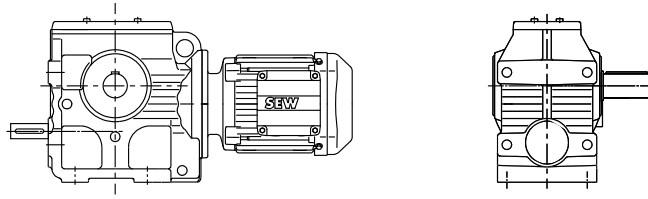


#### ▲ 当心

旋转部件可能导致人员受伤  
受伤

- 通过装插的手轮或手摇柄操作斜齿轮蜗轮蜗杆减速机前，将驱动装置切换至无电压状态。
- 如果在运行时将手轮或手摇柄留在轴上，需采取适当措施避免人员受伤。

下图表示带有导出蜗轮蜗杆轴的斜齿轮蜗轮蜗杆减速电机：



15050784011

## 5.7 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”（→ 26）章节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，在调试时便没有其他特别需要注意的事项。

## 5.8 带逆止器的减速器

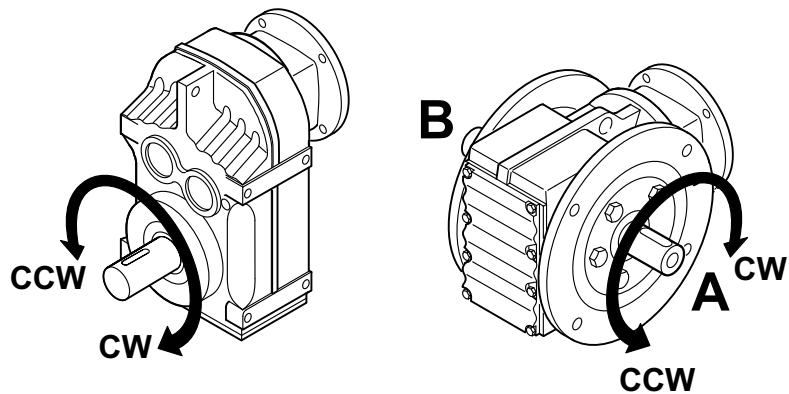
### 注意

在逆止方向上运行会导致逆止器损坏。

可能造成财产损失

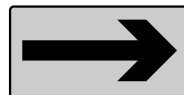
- 不得沿逆止方向启动电机。启动电机之前，检查是否已连接相应旋转方向的电机电流供应。
- 出于控制目的，允许以一半的输出扭矩向逆止反方向操作。

逆止器用来避免反向转动。在运行过程中，尽可定向转动。



659173899

箱体上转向箭头所标示的即为允许的旋转方向：

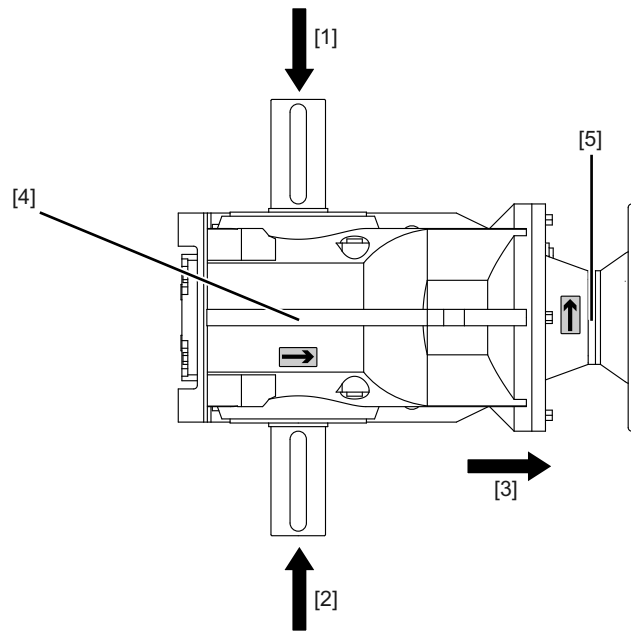


15985405835

还有一个备用标牌可供客户随意使用。



如果是角减速器，还必须额外说明设定旋转方向时的视野方向是A侧还是B侧。



16117549579

- [1] 视野方向旋转方向为输出侧B
- [3] 视野方向旋转方向输入端
- [5] 带RS选件的适配器/盖板

- [2] 视野方向旋转方向为输出侧A和A+B
- [4] 减速器

## 5.9 转速监视

### 5.9.1 WEX选件标准结构

标准设计的防爆AR扭矩限制适配器具有M12×1的螺孔，可用于在适配器的电机法兰上安装增量式编码器。转速监视器和增量式编码器包含在SEW供货范围内。

### 5.9.2 制造商数据

WEX设计的转速监视器数据：

制造商：	Pepperl + Fuchs公司，德国曼海姆
类型：	KFU8-UFC-Ex1.D
辅助电压：	DC 20 ~ 90 V/AC 48 ~ 253 V
ATEX证书号：	TÜV 99 ATEX 1471

WEXA/WEX/IGEX型电压增量式编码器数据：

制造商：	Pepperl + Fuchs公司，德国曼海姆
类型：	NCB2-12GM35-N0，符合DIN 19234标准 (NAMUR)
箱体：	M12×1
ATEX证书号：	TÜV 99 ATEX 1471

## 5.10 WEX转速监视器的安装和调整

1. 安装前请仔细阅读转速监视器制造商的操作手册！
2. 按照操作手册对转速监视器进行基本设置。

**一旦驱动装置的转速低于电机额定转速的95%时，驱动装置会自动断开。驱动电机的额定转速参见电机铭牌。**

适配器内安装的传感器在输入端轴颈每旋转一转时生成1个脉冲。当低于适配器开关转速时（即内置联轴器滑动），必须立即将驱动电机与电源电压断开。

在重新启动适配器前必须排除故障，并且停止适配器至少15分钟。如不能肯定排除操作人员的错误操作，该时间由自动起效的重启锁控制。

下文中所有的安装和调整说明针对WEX设计的转速监视器或增量式编码器。

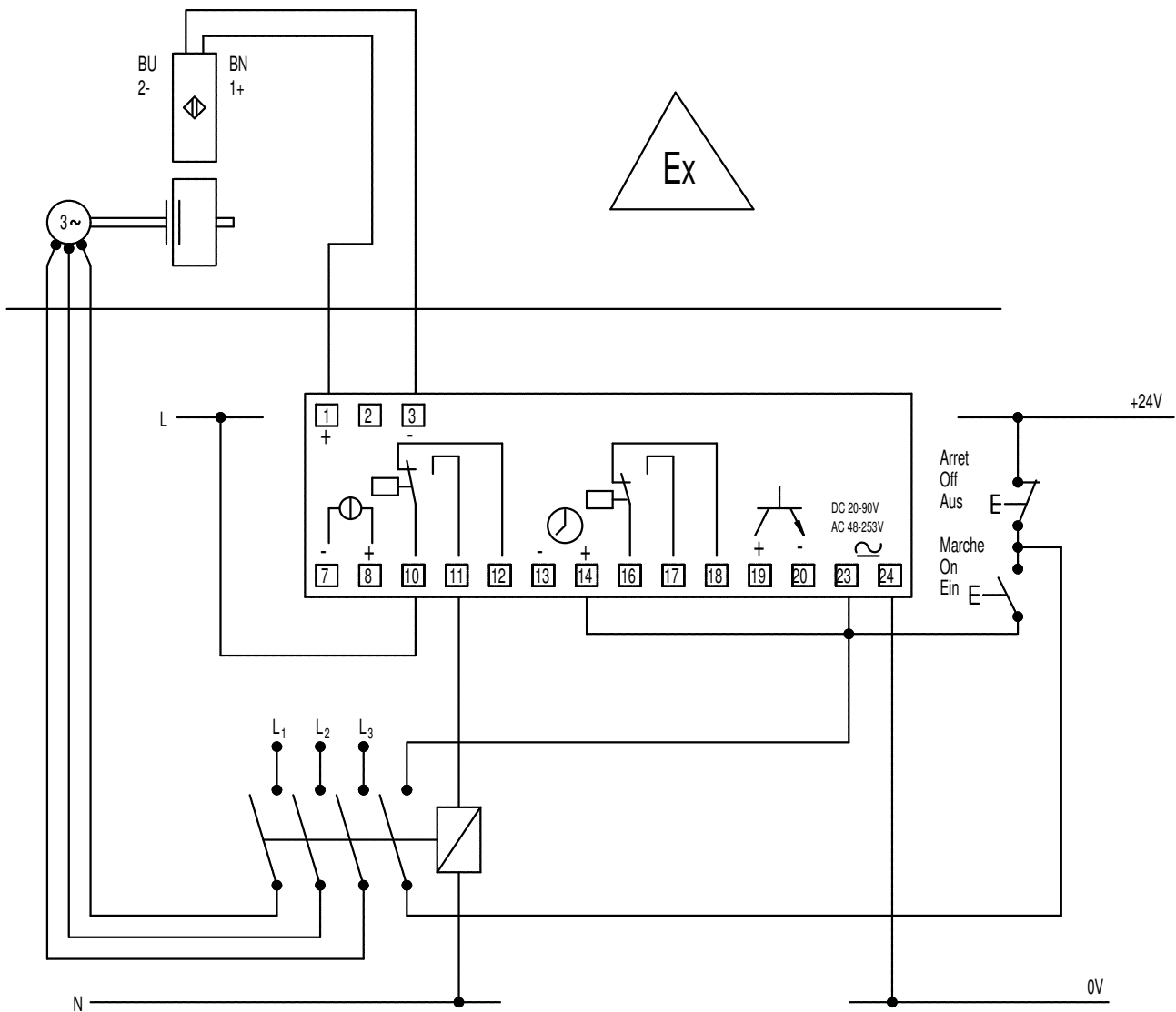
如果安装和调整说明与供货范围内的转速监视器不符，请按照制造商提供的文件安装和运行转速监视器。

转速监视器必须位于爆炸危险区外。

### 5.10.1 WEXA/WEX转速监视器的安装和调整

继电器2可以用于警告信号生成或设备控制（终端分配16 ~ 18）。

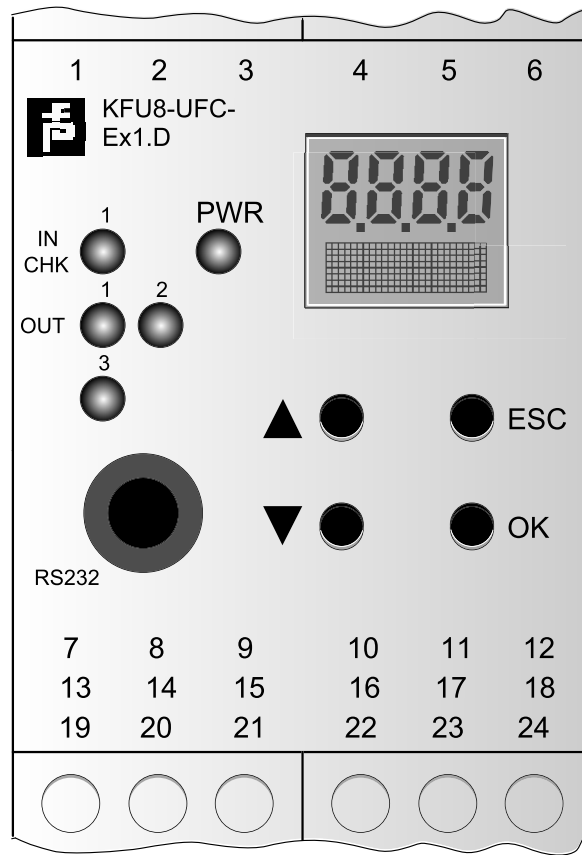
下面的接线图展示出转速监视器可以采用的布线方式。



18698891

- |      |             |      |             |
|------|-------------|------|-------------|
| [1]  | 传感器+        | [14] | 启动搭接        |
| [3]  | 传感器-        | [23] | 24 V直流电源, + |
| [10] | 继电器1 (共用接点) | [24] | 24 V直流电源, - |
| [11] | 继电器1 (常开节点) | [19] | 辅助电压输出+     |
| [12] | 继电器1 (常闭节点) | [20] | 辅助电压输出-     |

下图表示转速监视器正面：



18702219

- CHK 1中的LED指示 输入脉冲（有节奏地闪黄光），  
灯（黄色/红色）： 输入故障（闪红光）和设备故障（长亮红光）  
PWR LED指示灯 电压  
（绿色）：  
OUT 1 LED指示灯 继电器1激活  
（黄色）：  
OUT 2 LED指示灯 继电器2激活  
（黄色）：  
OUT 3 LED指示灯 晶体管激活  
（黄色）：  
RS 232： RS 232串行接口，用于连接计算机，以进行参数化设置和用  
PACTware诊断UFC  
显示屏： 用于测量值和故障信息的显示及参数化模式下的显示

### 提示



起动搭接的持续时间不能超过3秒钟。任何情况下都必须小心调整，然后通过测量进行检查！

### 5.10.2 其他转速监视器的安装和调整

如果使用其他转速监视器，监视器必须根据DIN 19234标准(NAMUR)具有一个固有安全型传感器输入端（标记颜色：蓝色），用于对传感器进行分析，且这些传感器应该能够在爆炸危险区中使用。

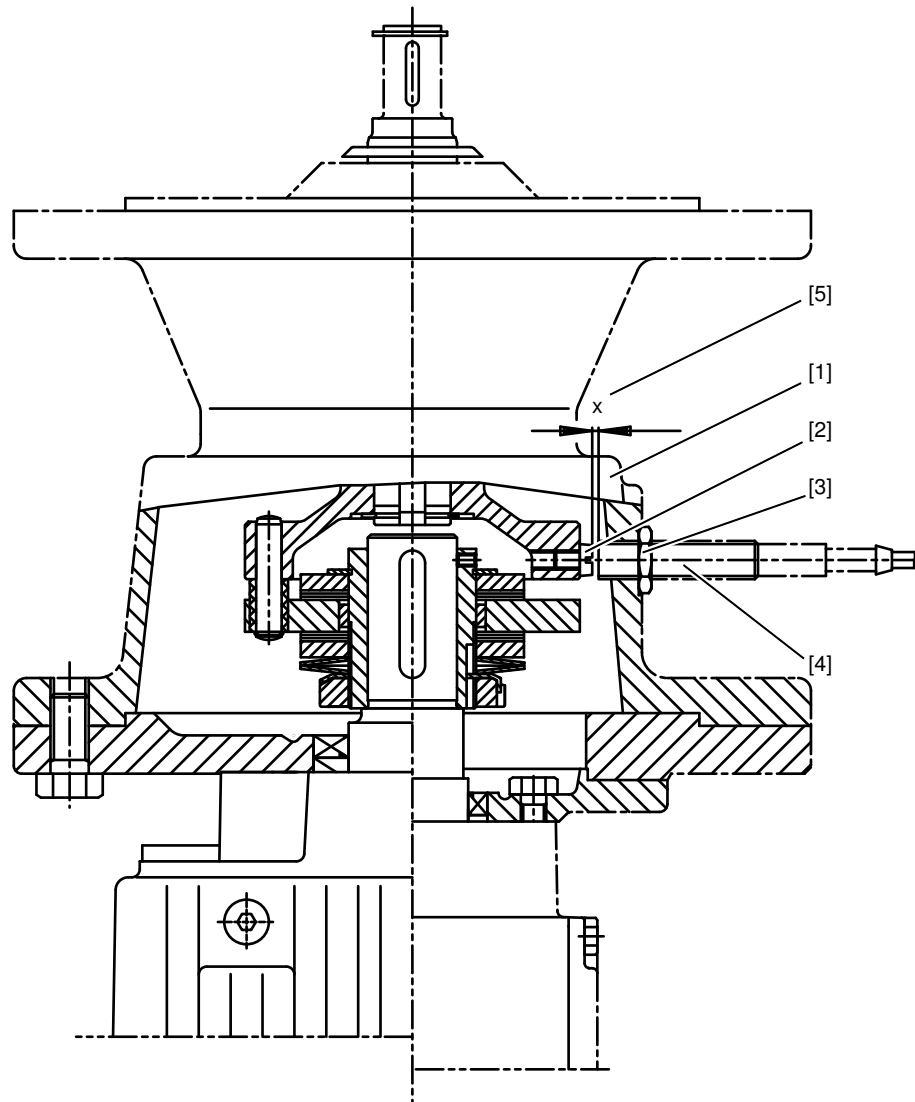
#### 提示



通常，电压增量式编码器（传感器）具有一根蓝色的连接电缆并且必须符合DIN 19234 (NAMUR)标准。相应检验码可以标在电压增量式编码器或连接电缆上。

## 5.11 脉冲发生器的安装

下图显示如何装配电压增量式编码器以及如何设置感应距离 $x$ 。



9007199273453323

- |              |              |
|--------------|--------------|
| [1] 轴承盖输入端法兰 | [4] 电压增量式编码器 |
| [2] 螺栓头      | [5] 感应距离 $x$ |
| [3] 锁紧螺母     |              |

1. 旋转扭矩限制适配器的输出轴，直到通过轴承盖上的螺纹孔可以看到开槽螺栓头

2. 电压增量式编码器：

- 小心地将增量式编码器旋到无级调速减速器的输入端法兰[1]螺纹内，直至增量式编码器[5]接触到螺栓头[2]。
- 向回旋转2转，用锁紧螺母[3]拧紧

感应距离被设定在2 mm。运行时，电压增量式编码器在该感应距离下每转生成一个脉冲。

### 5.11.1 更改感应距离“x”

当感应距离 $x = 1 \text{ mm}$ 时，如果在扭矩限制适配器轴旋转时在电压增量式编码器上没有发生开关状态切换（LED指示灯），请按照下面的方法调整感应距离：

1. 如电压增量式编码器的**LED指示灯长亮** [4]，每次**逆时针**旋转半转，然后检查功能。
2. 如**LED指示灯不亮** [4]，**顺时针**旋转增量式编码器90度，但最多只能旋转一次。

#### ▲ 当心

碰撞开槽螺栓头可能导致增量式编码器损坏。

可能造成财产损失！

- 旋入增量式编码器时不要多过半转

3. 如仍未进行开关状态切换，用分析电子仪（WEXA/WEX型号时）检查电压增量式编码器的电源。

## 6 检查/维护

**▲ 警告**

驱动装置意外起动会导致人员受伤。

死亡或重伤

- 开始工作前切断减速驱动装置电源。
- 避免减速驱动装置意外接通，例如用钥匙开关锁闭或拆下电流供应装置中的熔断保险丝。

**▲ 警告**

张紧的轴连接件松开有导致受伤的危险

死亡或重伤

- 在松开轴连接件之前，确保不存在可能致使设备内部产生应力的轴扭矩。

**▲ 警告**

高温减速器或减速器润滑剂会导致烫伤

重伤

- 开始工作前，使减速器冷却。
- 小心拧出油位孔油堵和放油螺塞。

**注意**

加注了错误的润滑剂会导致润滑剂性能丧失

损坏减速器

- 切勿将合成润滑剂和矿物润滑剂混用！
- 切勿混用不同种类的合成润滑剂！
- 根据标准，使用矿物油作为润滑剂。

**注意**

利用高压清洗机清洁减速器时，会损坏密封唇。

减速器损坏。

- 不要使用高压清洗机清洁减速器。

**注意**

进行维护和检修工作时，如有异物侵入会损坏减速器

减速器损坏

- 进行维护和检查作业时要防止异物进入减速器。

**提示**

请遵守检修和维护周期。必须强制执行，以保证运行安全。





## 提示



在进行完维护与检修作业后要进行安全与功能检测。

## 6.1 易损件

### 传动装置

试车后，如果始终注意SEW-EURODRIVE设计标准和检修及维护周期，则减速器的传动装置组件不会出现磨损。受结构限制，啮合蜗轮除外。根据运行条件，在蜗轮的齿面上会出现不同程度的材料磨损。重要的影响因素：

- 转速
- 负载
- 工作温度
- 润滑剂（类型、粘度、添加剂、污染物）
- 开关频率

具体使用条件下的啮合蜗轮使用寿命数据请联系SEW-EURODRIVE。

### 滚动轴承

即使在理想的运行条件下，减速器内的滚动轴承、适配器和输入轴组件的使用寿命也是有限的。标称的轴承寿命是纯粹的统计值。各个轴承的实际使用寿命与此可能存在巨大偏差。重要的影响因素：

- 转速
- 等效轴承负载
- 工作温度
- 润滑剂（类型、粘度、添加剂、污染物）
- 轴承的润滑剂供应
- 工作负载下的错位

因此，需要定期检查滚动轴承。请注意"检修周期/维护周期"（→ 108）、"润滑油更换周期"（→ 109）、"维护AL/AM/AQ.适配器"（→ 109）和"维护输入轴组件AD"（→ 114）章节中相关的检修和维护周期。

具体使用条件下的标称轴承寿命数据请联系SEW-EURODRIVE。

### 润滑剂

润滑剂会老化。根据负载条件，其使用寿命有限。

在此，使用寿命主要由润滑油使用温度决定。在"润滑油更换周期"（→ 109）章节的图表中显示了润滑剂更换周期与工作温度的相关性。

### 油封

油封（RWDR）是指用于密封突出元件（例如轴）机器外壳的接触性密封垫。油封属于易损件，其使用寿命由众多影响因素决定。这些因素可能包括：

- 轴的转速和密封唇上的圆周速度
- 环境条件（温度、粉尘、潮气、压力、化学物质、辐射）
- 润滑剂（类型、粘度、添加剂、污染物）
- 密封位置的表面质量
- 密封位置的润滑剂供应
- 油封材料

由于影响因素众多，所以无法预测其使用寿命。因此，需要定期检查RWDR。请注意"检修周期/维护周期"（→ 108）、"润滑油更换周期"（→ 109）、"维护AL/AM/AQ.适配器"（→ 109）和"维护输入轴组件AD"（→ 114）章节中相关的检修和维护周期。

### 凸轮环/联接环

将安装在AM、AL和AQ.适配器内的联轴器设计为刚性防击穿的免维护爪形联轴器，且带有缓冲和减震型凸轮环（AM）或联接环（AQ., AL），使用寿命由多种影响因素决定。这些因素可能包括：

- 环境条件（温度、化学物质、辐射）
- 使用条件（开关频率、冲击特性）

请注意"维护AL/AM/AQ.适配器"（→ 109）章节中相关的检修和维护周期。

**橡胶缓冲块**

对于F类型的轴装式减速机，需要橡胶缓冲块用于箱体固定。橡胶缓冲块属于易损件，其使用寿命由以下影响因素决定：

- 负载
- 环境条件
  - 温度
  - 湿度
  - 腐蚀性化学物质，如臭氧
- 开关频率
- 冲击特性

**弹性衬套**

S和K型减速器的力矩臂需要一个弹性衬套。弹性衬套属于易损件，其使用寿命由以下影响因素决定：

- 负载
- 环境条件
  - 温度
  - 湿度
  - 腐蚀性化学物质，如臭氧
- 开关频率
- 冲击特性

## 6.2 检修周期/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个运行小时，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>目视检查密封垫是否漏油</li> <li>请检查所有油堵、可能存在的油位镜、透气阀以及减速器端盖螺栓是否安装牢固</li> <li>对于带力矩臂的减速器：检测橡胶缓冲块，必要时进行更换</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>根据运行条件（参见章节“润滑油更换周期”（→ 109）中的图表），至少每隔3年</li> <li>根据油温决定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>更换矿物油</li> <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>根据运行条件（参见章节“润滑油更换周期”（→ 109）中的图表），至少每隔5年</li> <li>根据油温决定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>更换合成油</li> <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（取决于外部影响因素）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>修补或者更换表面涂层/防锈涂层</li> </ul>

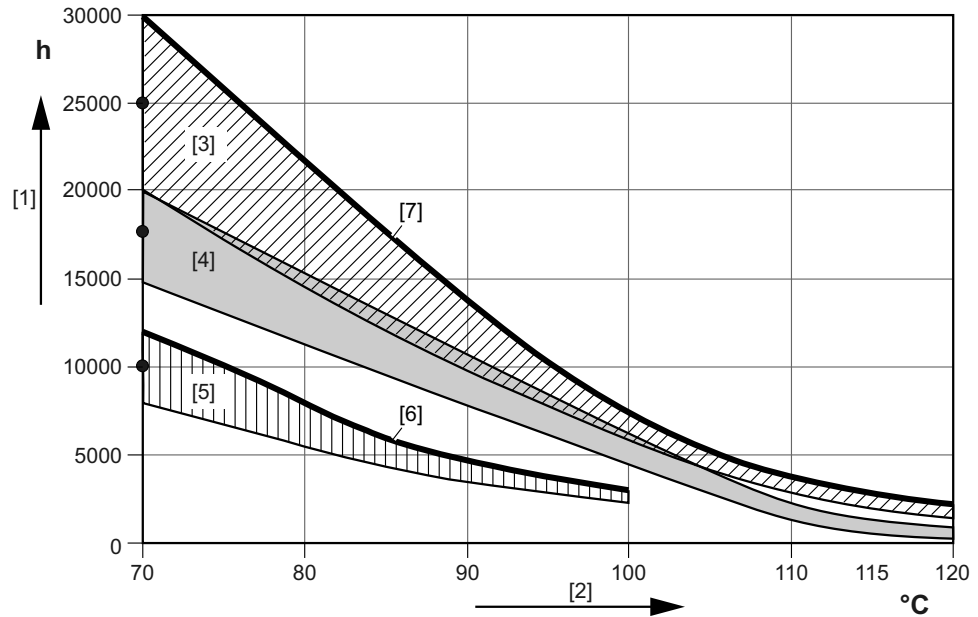
### 例外情况

以下减速器已终身润滑。不需要定期换油：

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

### 6.3 润滑油更换周期

对于标准减速器来说，下图显示的是正常环境条件下的更换周期。对于恶劣/腐蚀性环境条件下的特殊结构设计来说，要更加频繁地更换润滑剂。



27021597782952587

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| [1] 运行小时                 | [4] CLP HC/CLP HC NSF H1  |
| [2] 油池持续温度               | [5] CLP (CC)/E            |
| • 70°C时各种油的平均值           | [6] SEW GearOil Base      |
| [3] CLP PG/CLP PG NSF H1 | [7] SEW GearOil Poly (H1) |

### 6.4 维护AL/AM/AQ.适配器

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个运行小时，至少半年一次</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查运行噪声，找出可能存在的轴承损坏。</li> <li>目检适配器是否出现泄漏。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>10000个运行小时之后</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查旋转间隙。</li> <li>目检凸轮环 (AM) 或联接环 (AQ., AL)。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>对于NBR/FKM油封，10000个运行小时之后</li> <li>对于Premium Sine Seal (PSS) 适配器油封，20000个运行小时之后</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>更换滚动轴承润滑脂。</li> <li>更换油封。对于标准的NBR或FKM油封，新油封不得安装到之前的运行轨迹上。Premium Sine Seal (PSS) 的适配器油封则可以。</li> </ul>

## 6.5 维护AR适配器

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个运行小时，至少半年一次</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查运行噪声，找出可能存在的轴承损坏。</li> <li>目检适配器是否出现泄漏。</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。但是不要将其再次安装回相同的运行轨迹内。</li> </ul>

## 6.6 维护带扭矩限制器的AR适配器

如果使用带扭矩限制器的适配器，磨损周期受到许多因素影响。因而检修周期缩短。

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	章节
至少每3000个运行小时	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查摩擦环垫和碟簧。必要时进行更换。</li> <li>如果打滑转矩过小，则重新调整。</li> </ul>	章节"检查/更换摩擦环垫和重新调整打滑转矩" (→ 111)

### 6.6.1 检查摩擦环垫

如果摩擦环垫厚度低于全新状态下总厚度的50%，更换摩擦环垫（参见章节"更换摩擦环垫和重新调整打滑转矩" (→ 111)）。

下表列出了全新状态下摩擦环垫的厚度：

适配器型号	摩擦环垫厚度 mm
AR71/AR80/AR85/AR90/AR95	2
AR100/AR105/AR112	3
AR132/AR135/AR145/AR160/AR165/AR180/AR185/AR195	4

下表列出了调整工具尺寸：

适配器型号	d mm	l mm	u mm	t <sub>最大</sub> mm
AR71	14	30	5	16.3
AR80/AR85	19	40	6	21.8
AR90/AR95	24	50	8	27.3
AR100/AR105/AR112	28	60	8	31.3
AR132/AR135/AR145	38	80	10	41.3
AR160/AR165	42	110	12	45.3
AR180/AR185/AR195	48		14	51.8

## 6.6.2 检查/更换摩擦环垫和重新调整打滑转矩

### ▲ 警告



驱动装置意外启动会导致挤压危险。

死亡或重伤。

- 开始工作前切断减速机电源并避免意外接通，例如用钥匙开关锁闭或拆下电流供应装置中的熔断保险丝。

### 提示

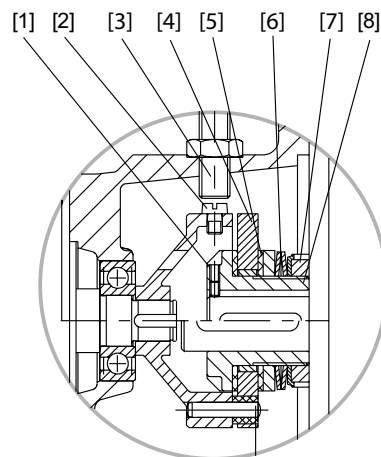


只有使用带合适连接件的扭力扳手才能对打滑转矩进行精确的检查和重调。

需要用到以下工具和辅助材料：

- 标准工具
- 活动扳手
- 液压机
- 拆装工装
- 扭力扳手

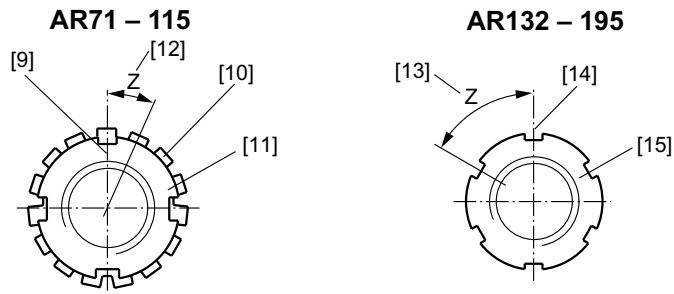
下图显示安装在减速器上的带扭矩限制器的适配器AR：



- |           |          |
|-----------|----------|
| [1] 紧固螺钉  | [5] 摩擦环垫 |
| [2] 圆柱头螺栓 | [6] 碟簧   |
| [3] 接近开关  | [7] 开槽螺母 |
| [4] 摩擦圆盘  | [8] 摩擦轴套 |

9007199273505291

下图表现出打滑扭矩粗调：



18014398528249355

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| [9] 标记           | [13] Z : 开槽螺母凹槽数量 |
| [10] 止动片 ( 凸轮 )  | [14] 传动盘上的标记      |
| [11] 开槽螺母        | [15] 开槽螺母         |
| [12] Z : 止动片凸轮数量 |                   |

请按以下步骤进行操作：

- ✓ 将电机/无级调速减速器与适配器断开。
- 1. 松开紧固螺钉 [1]，从轴端处取下摩擦轴套 [8]。
- 2. 将摩擦轴套 [8] 夹紧在虎钳内。
- 3. AR 71~115适配器的操作步骤如下：
  - 松开止动片 [10]。
  - 松开开槽螺母，直至可以用手方便地调整扭矩限制器。
  - 标记开槽螺母 [11] 的位置。
- 4. AR 132~195适配器的操作步骤如下：
  - 拧松开槽螺母上的夹紧螺栓 [15]。
  - 松开开槽螺母，直至可以用手方便地调整扭矩限制器。
  - 标记传动盘 [14] 的位置。
- 5. 完全松开开槽螺母并取下碟簧 [6]。记住碟簧叠加顺序 ( 参见"碟簧叠加顺序" (→ 113) ) 。

## 注意

润滑剂会导致摩擦环垫表面损坏。

- 切勿使润滑剂接触摩擦面。

6. 检查摩擦环垫 [5] ( 参见"检查摩擦环垫" (→ 110) ) 。如已磨损，则进行更换。
7. 检查碟簧 [6]。如果碟簧烧坏，则进行更换。
8. 重新安装碟簧 [6]，顺序如前。
9. 安装开槽螺母直至标记处。
10. 测量打滑扭矩并进行调整。请按以下步骤进行操作：
  - 如果使用扭力扳手调整打滑扭矩：
    - 连接扭力扳手和轴套孔。
    - 测量两个旋转方向上的打滑扭矩，必要时，通过开槽螺母重新调整。
  - 如果使用活动扳手调整打滑扭矩，则只能粗调打滑扭矩。这种情况下，借助下表确定必须调整的值“Z”，以获得所需打滑扭矩 ( 参见"打滑扭矩AR" (→ 113) ) 。值“Z”：



- 对于驱动装置AR 71~115来说是从自标记处起计算的制动片凸轮的数量。
- 对于驱动装置AR 132~195来说是从自标记处起计算的开槽螺母凹槽数量。

11. 根据适配器型号，用止动片或夹紧螺栓固定开槽螺母。

12. 以相反顺序重新组装驱动装置。

滑移转矩AR

适配器型号	数量	碟簧厚度 mm	图 <sup>1)</sup>	设置范围 Nm	凸轮或凹槽数量“Z”																				
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
AR71	4	0.6	1	1.0~2.0					1.0	1.4	1.6	1.8	2.0												
			2	2.1~4.0					2.1	无	2.4	2.6	3.2	3.4	3.8	4.0									
			3	4.1~6.0		4.1	5.0	5.8	6.0																
AR80	4	0.6	1	1.0~2.0					1.0	1.4	1.6	2.8	2.0												
			2	2.1~4.0					2.1	无	2.4	2.6	3.2	3.4	3.8	4.0									
			3	4.1~6.0		4.1	5.0	5.8	6.0																
AR85 AR90 AR95	4	0.6	2	2.0~4.0			2.0	2.4	3.0	3.6	3.8	4.0													
			3	4.1~6.0		4.1	5.0	5.8	6.0																
			4	6.1~16			6.0	8.0	9.0	10	11	12	13	14	15	16									
AR100 AR105 AR112 AR115	6	0.7	2	5.0~13						5.0	6.0	8.0	9.0	10	11	12	13								
			2	14~35					14	16	17	18	20	22	23	24	26	27	28	无	30	31	32	35	
			3	36~80					36	41	45	48	54	58	60										
AR132S/M AR132M/L AR135 AR145	4	1.5	1	15~32			15	18	22	24	26	无	28	30	32										
			2	33~65		33	40	50	58	67															
			3	66~130	68	100	120	135																	
AR160	4	1.5	1	30~45									32	36	38	40	41	42	40	44	45				
			2	46~85		46	48	60	65	70	75	80	85												
AR165 AR180 AR185 AR195	2	2.7	2	86~200				86	90	110	125	135	150	160	180	190	200								
			4	1.5	1	30~45								32	36	38	40	41	42	44	45				
			2	2.7	2	86~200		40	48	60	65	70	75	80	85										
AR165 AR180 AR185 AR195	2	2.7	3	201~300		200	280	300																	
			0																						

1) 碟簧叠加顺序见下表

碟簧叠加顺序

编号	含义	安装位置
1	两组面对面排列	()()
2	面对面排列	()
3	顺序排列	))

### 6.6.3 更换适配器脉冲发生器



#### ▲ 警告

驱动装置意外启动会导致挤压危险。

死亡或重伤

- 开始工作前切断减速机电源并避免意外接通，例如用钥匙开关锁闭或拆下电流供应装置中的熔断保险丝。

#### 提示



只能根据现行备件清单使用原厂备件。

请按以下步骤进行操作：

1. 取下驱动电机上的风扇外罩。
2. 拆下增量式编码器接头。
3. 松开增量式编码器上的锁紧螺母并取下旧的增量式编码器。
4. 安装新的增量式编码器，参见"安装增量式编码器" (→ 102)。
5. 将增量式编码器连接到转速/滑差监视器上。
6. 重新安装风扇外罩。

### 6.7 维护输入轴组件AD

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>• 检查运行噪声，以便找出可能存在的轴承损坏。</li> <li>• 目检适配器是否出现泄漏。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10000个工作小时之后</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 更换滚动轴承润滑脂。</li> <li>• 更换油封。但是不要将其再次安装回相同的运行轨迹内。</li> </ul>

## 6.8 减速器的检修/维护作业

### 6.8.1 油位检测与换油

油位检测和换油时的操作步骤取决于减速器型号、规格和安装位置。首先根据减速器型号和规格在下表中确定标识字母（A、B、C、D或E）。借助标识字母在第2个表格中找到相关减速器的操作步骤参考。

减速器型号	规格	用于“油位检测与换油”章节的标识字母					
		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..39/K49	A					
	K..37 ~ 187	A					
S	S..37	C					
	S..47 ~ 97	A					
W	W..10 ~ 30	B					
	W..37 ~ 47	D		E		D	

标识字母	“油位检测与换油”章节	参考
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..39/K..49 , K..37 ~ 187</li> <li>斜齿轮蜗轮蜗杆减速机...S..47 ~ 97</li> </ul> <b>带油位孔油堵</b>	(→ 117)
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>无油位孔油堵，带安装盖</b>	(→ 119)
C	<ul style="list-style-type: none"> <li>斜齿轮蜗轮蜗杆减速机S..37</li> <li>斜齿轮-伞齿轮减速器K..19/K..29</li> </ul> <b>无油位孔油堵和安装盖</b>	(→ 123)
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，带油位孔油堵</b>	(→ 126)

标识字母	“油位检测与换油”章节	参考
E	<ul style="list-style-type: none"> <li>SPIROPLAN® W..37/W..47...</li> </ul> <b>M4安装位置，无油位孔油堵和安装盖</b>	(→ 128)

关于安装位置的提示请参见章节“安装位置” (→ 131)。

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。

6.8.2 A : 带油位孔油堵的斜齿轮减速器、平行轴斜齿轮减速器、斜齿轮-伞齿轮减速器与斜齿轮蜗轮蜗杆减速器

通过油位孔油堵检查油位



**▲ 当心**

安装位置M1处的多级减速器R../R..和安装位置M3处的多级减速器S../R..需要充足润滑。因而油位较高。

- 切勿使用已有的油位孔油堵。

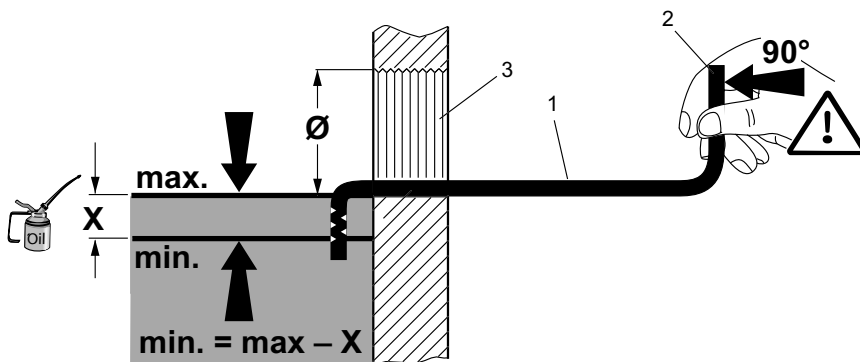
请按以下步骤进行操作：

- ✓ 有关检查作业和维护作业的前提条件请参见章节"检查/维护" (→ 104)开头处的提示。
- 1. 根据安装位置章节中的内容确定油位孔油堵与透气阀的位置，参见章节"安装位置" (→ 131)。
- 2. 将一个容器置于油位孔油堵的下方。
- 3. 慢慢旋出油位孔油堵。旋出时可能漏出少许油。
- 4. 使用油尺 (1) 在油位孔 (3) 处检查注油高度。油尺随附于操作手册处。



**注意**

测量时注意油尺 (1) 的把手 (2) 必须总是垂直向上。



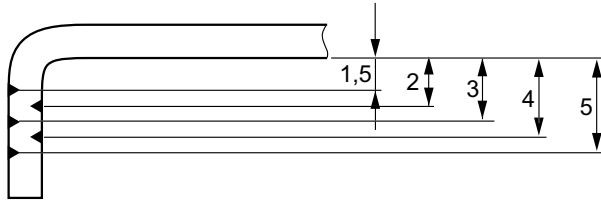
18634635

最高注油高度 (max.)：油位孔下缘

最低注油高度 (min.)：最低注油高度取决于油位孔直径并借助油尺确定。

最低注油高度与油尺上的标记相对应。

油位孔直径	最低注油高度：油尺上的标记X (见下图) mm
M10 × 1	1.5
M12 × 1.5	2
M22 × 1.5	3
M33 × 2	4
M42 × 2	5



9007199273378699

5. 若油位过低，旋出透气阀并通过透气孔继续注入同类润滑油（必要时，联系 SEW-EURODRIVE）。
6. 重新旋入透气阀和油位孔油堵。在此，请遵守章节“油位螺栓、放油螺栓、油堵、透气阀和油位镜的拧紧扭矩”（→ 35）中的拧紧扭矩。

### 通过放油螺栓检测油质

如要检查减速器油，请按下列步骤操作：

1. 请遵守章节“检查/维护”（→ 104）开头处的提示
2. 借助安装位置图确定放油螺塞的位置。参见章节“安装位置”（→ 131）。
3. 从放油螺塞处提取一些润滑油。
4. 检查油的粘度：
  - 粘度
  - 如果看到油污染非常严重，应在“检修和维护周期”（→ 108）中规定的维护周期之外额外更换一次机油。
5. 检查油位。参见章节“通过油位孔油堵检查油位”（→ 117）。

### 通过放油螺塞和透气阀进行换油



#### ▲ 警告

高温减速器或减速器油会导致烫伤。

重伤。

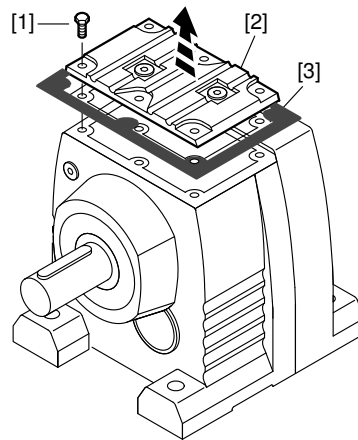
- 开始工作前，使减速器冷却！为了提高放油时的流动性，减速器油应保持一定温度，这样能够尽可能地排空减速器。

1. 请遵守章节“检查/维护”（→ 104）开头处的提示
2. 借助安装位置图确定放油螺塞、油位孔油堵与透气阀的位置。参见章节“安装位置”（→ 131）。
3. 将一个容器置于放油螺塞下方。
4. 卸下油位孔油堵、透气阀与放油螺塞。
5. 将油完全排出。
6. 重新拧入放油螺塞。在此，请遵守章节“油位螺栓、放油螺栓、油堵、透气阀和油位镜的拧紧扭矩”（→ 35）中的拧紧扭矩。
7. 通过透气孔注入同类型的新润滑油（必要时，联系SEW-EURODRIVE）。切勿混用不同种类的合成润滑剂！
  - 根据铭牌上的数据加注油量。参见章节“润滑油加注量”（→ 183）。
  - 从油位孔油堵上检查油位。
8. 重新拧入油位孔油堵与透气阀。在此，请遵守章节“油位螺栓、放油螺栓、油堵、透气阀和油位镜的拧紧扭矩”（→ 35）中的拧紧扭矩。

### 6.8.3 B : 无油位孔油堵、带安装盖的斜齿轮减速器、平行轴斜齿轮减速器、SPIROPLAN®减速器 通过安装盖检查油位

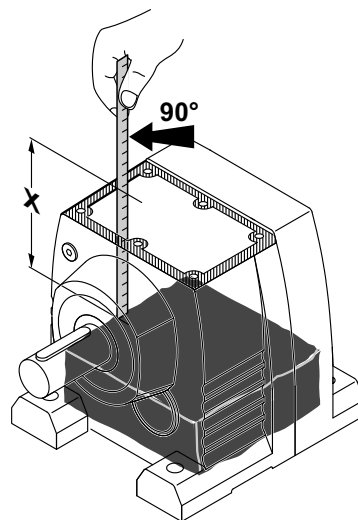
对于无油位孔的减速器可以通过打开安装盖开口来检查油位。请按以下步骤进行操作：

1. 请遵守章节"检查/维护" (→ 104)开头处的提示
2. 为了使安装盖位于上方，应将减速器装在以下安装位置：
  - 安装位置M1处的R07 ~ R57
  - 安装位置M3处的F27
  - 安装位置M1处的W10 ~ W30
3. 松开安装盖 [2] 的螺栓 [1]，并卸掉安装盖 [2] 及盖上的密封垫 [3] ( 见下图 )。



9007199273384203

4. 确定油位与减速器箱体密封面之间的垂直距离“x” ( 见下图 )。



9007199273387275

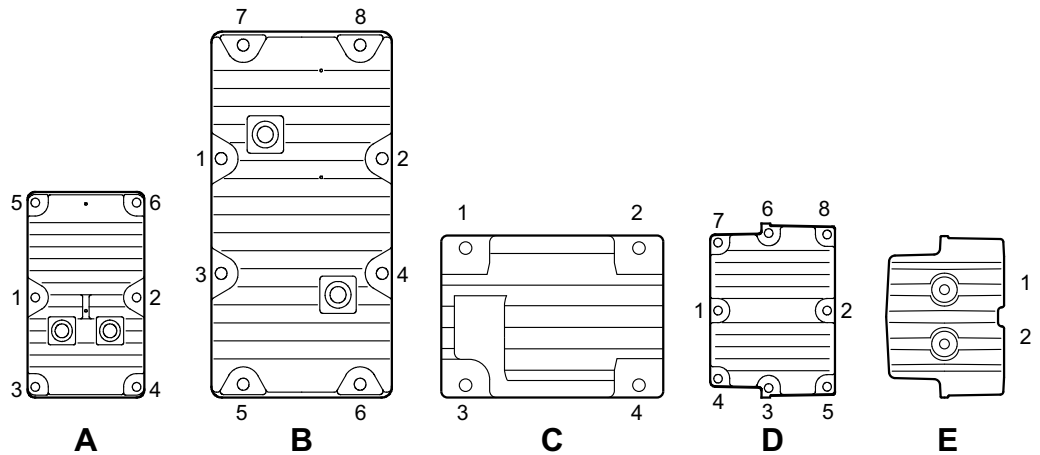
5. 将确定的间距值“x”与下表中根据安装位置所列的油位与减速器箱体密封面之间的最大间距进行比较。必要情况下调节油位高度。

减速器型号		油位与减速器箱体密封面之间的最大间距x (单位mm) , 安装位置 :					
		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
		和安装位置有关					
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垫。注意，密封面要保持清洁、干燥。
- 装上安装盖。从内向外拧紧端盖螺栓。如下图说明，按顺序拧紧端盖螺栓。按下表中的拧紧扭矩拧紧端盖螺栓。重复这一步骤多次，直至螺栓完全拧紧。仅可使用脉冲螺丝刀或扭力扳手，避免损坏安装盖。不要使用冲击螺丝刀。





27021597782872715

减速器型号	图片	紧固螺纹	拧紧扭矩T <sub>调整时间</sub> Nm	最低拧紧扭矩T <sub>最低</sub> Nm
R/RF07/17	E	M6	11	7
R/RF27	D			
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

如要检查减速器油，请按下列步骤操作：

1. 请遵守章节"检查/维护" (→ 104)开头处的提示
2. 根据"通过安装盖检查油位" (→ 119)章节中的说明打开减速器安装盖。
3. 通过安装盖开口提取少许润滑油。
4. 检查油的粘度。
  - 粘度
  - 如果看到油污染非常严重，应在"检修和维护周期" (→ 115)中规定的维护周期之外额外更换一次机油。
5. 检查油位。参见章节"通过安装盖检查油位" (→ 119)。
6. 拧上安装盖。注意章节"通过安装盖检查油位" (→ 119)中规定的顺序和拧紧扭矩。

### 通过安装盖换油



#### ▲ 警告

高温减速器或减速器油会导致烫伤。

重伤。

- 开始工作前，使减速器冷却！为了提高放油时的流动性，减速器油应保持一定温度，这样能够尽可能地排空减速器。

1. 请遵守章节"检查/维护" (→ 104)开头处的提示
2. 根据章节"通过安装盖检查油位" (→ 119)中的说明打开减速器的安装盖。
3. 将油通过安装盖开口完全排入一个容器。
4. 通过安装盖开口注入同类型的新润滑油 (必要时, 联系SEW-EURODRIVE)。禁止混用不同种类的合成润滑剂。
  - 根据铭牌或订单确认中规定的油量注油。参见章节"润滑油加注量" (→ 183)。
5. 检查油位。
6. 拧上安装盖。注意章节"通过安装盖检查油位" (→ 119)中规定的顺序和拧紧扭矩。

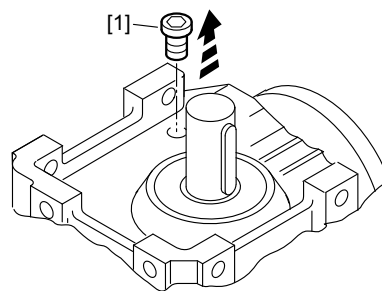
6.8.4 C : 斜齿轮蜗轮蜗杆减速机S..37和斜齿轮-伞齿轮减速器K..19/K..29，不带油位孔油堵和安装盖  
通过螺塞检查油位

减速器S..37、K..19和K..29没有油位孔油堵和安装盖，因此必须通过检测孔来检查。

1. 请遵守章节"检查/维护" (→ 104)开头处的提示
2. 如下表所述，将减速器装在相应安装位置。使检测孔始终朝上。

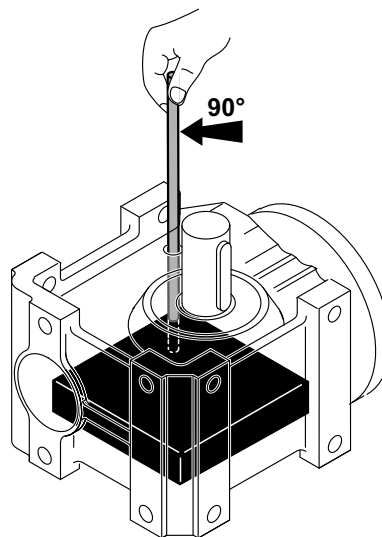
减速器	安装位置
S..37	M5/M6
K19/29	M6

3. 如下图所示，拧出油堵 [1]。



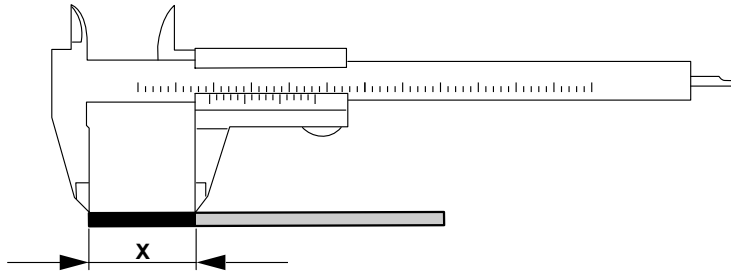
18655371

4. 将油标尺垂直通过检测孔伸入减速器箱体的底部。然后如下图所示，将油标尺再次从检测孔中垂直抽出。



18658699

5. 如下图所示，用游标卡尺测出油标尺上沾有润滑剂部分的长度“x”。



18661771

6. 将测得的值“x”与下表中取决于安装位置的最小值进行比较。必要时修正注油高度。

减速器型号	油位 = 油标尺上沾油部分的长度“x”，单位mm					
	安装位置					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	33 ± 1	33 ± 1	33 ± 1	35 ± 1	33 ± 1	33 ± 1
K..29	50 ± 1	50 ± 1	50 ± 1	63 ± 1	50 ± 1	50 ± 1
S..37	10 ± 1	24 ± 1	34 ± 1	37 ± 1	24 ± 1	24 ± 1

7. 重新拧紧油堵。在此，请遵守章节“油位螺栓、放油螺栓、油堵、透气阀和油位镜的拧紧扭矩”（→ 35）中的拧紧扭矩。

### 通过螺塞检查油质

- 请遵守章节“检查/维护”（→ 104）开头处的提示
- 根据“通过螺塞检查油位”（→ 123）章节中的说明打开减速器的油堵。
- 通过泄油孔提取少许机油。
- 检查油的粘度。
  - 粘度
  - 如果看到油污染非常严重，应在“检修和维护周期”（→ 108）中规定的维护周期之外额外更换一次机油。
- 检查油位。参见章节“通过螺塞检查油位”（→ 123）。
- 重新拧紧油堵。在此，请遵守章节“油位螺栓、放油螺栓、油堵、透气阀和油位镜的拧紧扭矩”（→ 35）中的拧紧扭矩。

### 通过螺塞换油



#### ▲ 警告

高温减速器或减速器油会导致烫伤。

重伤。

- 开始工作前，使减速器冷却！为了提高放油时的流动性，减速器油应保持一定温度，这样能够尽可能地排空减速器。

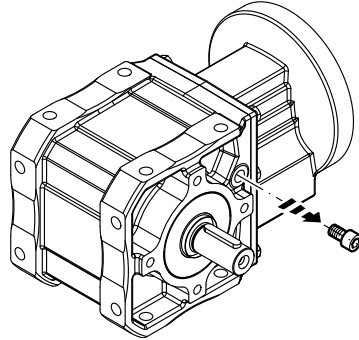
- 请遵守章节“检查/维护”（→ 104）开头处的提示
- 根据“通过油堵检查油位”章节中的说明打开减速器的油堵。

3. 通过泄油孔将机油完全排放。
4. 通过检测孔注入同类型的新润滑油 ( 必要时, 联系SEW-EURODRIVE )。禁止混用不同种类的合成润滑剂。
  - 根据铭牌上的规定或根据安装位置注入相应油量。请注意章节"润滑油加注量" (→ 183)。
5. 检查油位。
6. 重新拧紧油堵。在此, 请遵守章节"油位螺栓、放油螺栓、油堵、透气阀和油位镜的拧紧扭矩" (→ 35)中的拧紧扭矩。

### 6.8.5 D : 安装位置为M1、M2、M3、M5、M6，带油位孔油堵的SPIROPLAN® W37/W47减速器 通过油位孔油堵检查油位

请按以下步骤进行操作：

- ✓ 有关检查作业和维护作业的前提条件请参见章节"检查/维护" (→ 104)开头处的提示。
- 1. 将减速器置于安装位置M1上，参见章节"安装位置" (→ 131)。
- 2. 将一个容器置于油位孔油堵的下方。
- 3. 慢慢旋出油位孔油堵。旋出时可能漏出少许油。

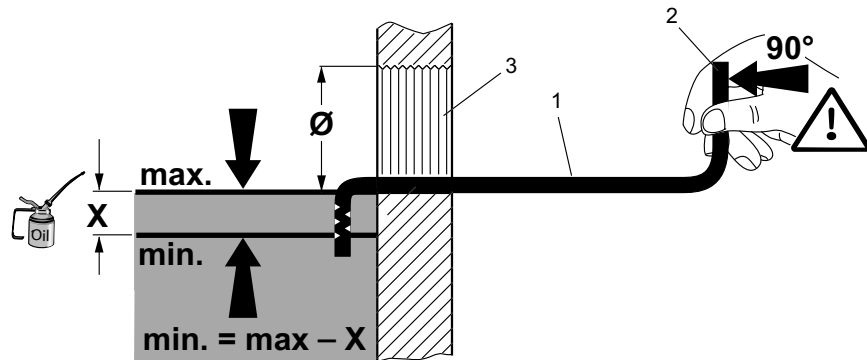


787235211

- 4. 使用油尺 (1) 在油位孔 (3) 处检查注油高度。油尺随附于操作手册处。

#### 注意

测量时注意油尺 (1) 的把手 (2) 必须总是垂直向上。



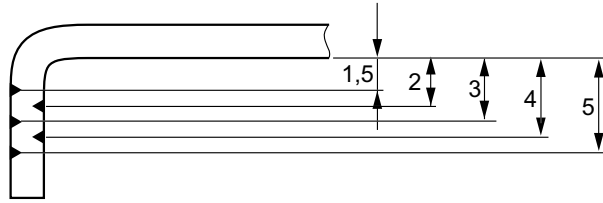
18634635

最高注油高度 (max.) : 油位孔下缘

最低注油高度 (min.) : 最低注油高度取决于油位孔直径并借助油尺确定。

最低注油高度与油尺上的标记相对应。

油位孔直径	最低注油高度：油尺上的标记X (见下图) mm
M10 x 1	1.5



9007199273378699

5. 若油位过低，则通过油位孔注入新油直至油位孔下缘。
6. 重新拧入油位孔油堵。在此，请遵守章节“油位螺栓、放油螺栓、油堵、透气阀和油位镜的拧紧扭矩”（→ 35）中的拧紧扭矩。

### 通过油位孔油堵检查润滑油

检测减速器油时，操作如下：

1. 请遵守章节“检查/维护”（→ 104）开头处的提示
2. 从油位孔油堵处提取少许润滑油。
3. 检查油的粘度。
  - 粘度
  - 如果看到油污染非常严重，应在“检修和维护周期”（→ 108）中规定的维护周期之外额外更换一次机油。
4. 检查油位。参见前面章节的内容。

### 通过油位孔油堵换油



#### ▲ 警告

高温减速器或减速器油会导致烫伤。

重伤。

- 开始工作前，使减速器冷却！为了提高放油时的流动性，减速器油应保持一定温度，这样能够尽可能地排空减速器。

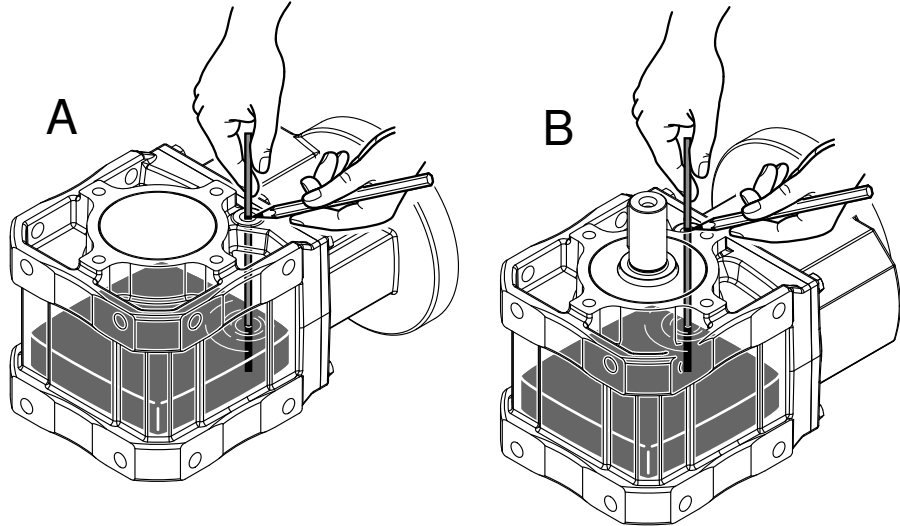
1. 请遵守章节“检查/维护”（→ 104）开头处的提示
2. 将减速器置于安装位置M5或M6。参见章节“安装位置”（→ 131）。
3. 将一个容器置于油位孔油堵的下方。
4. 移除减速器A侧和B侧的油位孔油堵。
5. 将油完全排出。
6. 重新旋入下方的油位孔油堵。在此，请遵守章节“油位螺栓、放油螺栓、油堵、透气阀和油位镜的拧紧扭矩”（→ 35）中的拧紧扭矩。
7. 通过上方的油位孔油堵注入同类型的新润滑油（必要时，联系 SEW-EURODRIVE）。禁止混用不同种类的合成润滑剂。
  - 根据铭牌上的规定或根据安装位置注入相应油量。参见章节“润滑油加注量”（→ 183）。
  - 根据“通过油位孔油堵检查油位”章节中的内容检查油位。
8. 重新旋入上方的油位孔油堵。在此，请遵守章节“油位螺栓、放油螺栓、油堵、透气阀和油位镜的拧紧扭矩”（→ 35）中的拧紧扭矩。

## 6.8.6 E：安装位置为M4的SPIROPLAN® W..37/W..47，无油位孔油堵和安装盖

## 通过螺塞检查油位

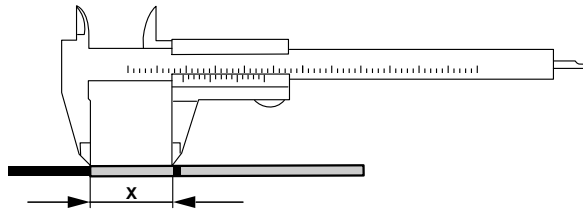
由于减速器W37/W47无油位孔油堵或安装盖，因此需通过检测孔进行检测。

1. 请遵守章节"检查/维护" (→ 104)开头处的提示
2. 将减速器置于安装位置M5或M6。参见章节"安装位置" (→ 131)。
3. 旋出油堵。
4. 将油标尺垂直通过检测孔伸入减速器箱体的底部。在油标尺伸出减速器的位置上做标记。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)。



9007200039761803

6. 将测得的值“x”与下表中取决于安装位置的最小值进行比较。必要时修正注油高度。

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

7. 重新拧紧油堵。在此，请遵守章节"油位螺栓、放油螺栓、油堵、透气阀和油位镜的拧紧扭矩" (→ 35)中的拧紧扭矩。



### 通过螺塞检查油质

检测减速器油时，操作如下：

1. 请遵守章节"检查/维护" (→ 104)开头处的提示
2. 从油堵处提取少许润滑油。
3. 检查油的粘度：
  - 粘度
  - 如果看到油污染非常严重，应在"检修和维护周期" (→ 108)中规定的维护周期之外额外更换一次机油。
4. 检查油位。参见前面章节的内容。

### 通过螺塞换油



#### ▲ 警告

高温减速器或减速器油会导致烫伤。

重伤。

- 开始工作前，使减速器冷却！为了提高放油时的流动性，减速器油应保持一定温度，这样能够尽可能地排空减速器。

1. 请遵守章节"检查/维护" (→ 104)开头处的提示
2. 将减速器置于安装位置M5或M6。参见章节"安装位置" (→ 131)。
3. 将一个容器置于油堵下方。
4. 卸出减速器驱动侧和非驱动侧的油堵。
5. 将油完全排出。
6. 重新旋入下方的油堵。在此，请遵守章节"油位螺栓、放油螺栓、油堵、透气阀和油位镜的拧紧扭矩" (→ 35)中的拧紧扭矩。
7. 通过上方的油堵注入同类型的新润滑油（必要时，联系SEW-EURODRIVE）。禁止混用不同种类的合成润滑剂。
  - 根据铭牌上的数据加注相应油量。参见章节"润滑油加注量" (→ 183)。
  - 根据"通过油位孔油堵检查油位"章节中的内容检查油位。
8. 重新旋入上方的油堵。在此，请遵守章节"油位螺栓、放油螺栓、油堵、透气阀和油位镜的拧紧扭矩" (→ 35)中的拧紧扭矩。

## 6.8.7 更换油封

**注意**

在0°C以下进行装配会损坏油封。

损坏油封。

- 以高于0°C的环境温度存放油封。
- 如有必要，装配前加热油封。

请按以下步骤进行操作：

1. 根据不同的设计，确保密封唇与挡尘唇之间必须储存有充足的密封脂。
2. 使用双层油封时，在空隙中加入三分之一的密封脂。

## 6.8.8 给减速器喷漆

SEW-EURODRIVE公司所提供的驱动装置涂有符合防静电要求（依循EN/IEC 13463-1标准）的漆层。

**▲ 警告**

由于违规涂漆，静电充电和所出现的电火花会导致爆炸危险。

爆炸可导致人员死亡或重伤。

- 重新给减速器涂漆时，请注意EN 13463-1中有关涂漆的要求，以避免出现静电充电。

**▲ 警告**

油漆会堵塞透气阀并腐蚀油封的密封唇。

死亡或重伤。

- 喷漆/补漆前，在透气阀和油封密封唇上仔细地粘上胶条。
- 喷漆完成后去掉胶条。

## 6.8.9 清洁减速器

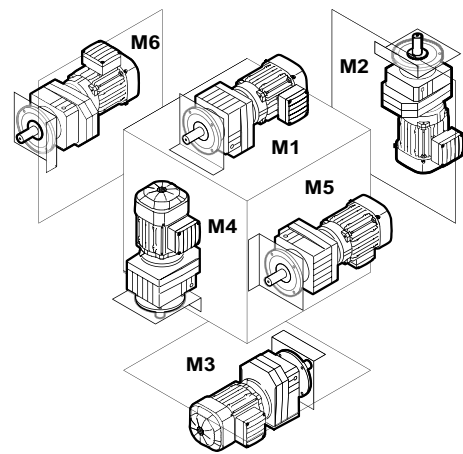
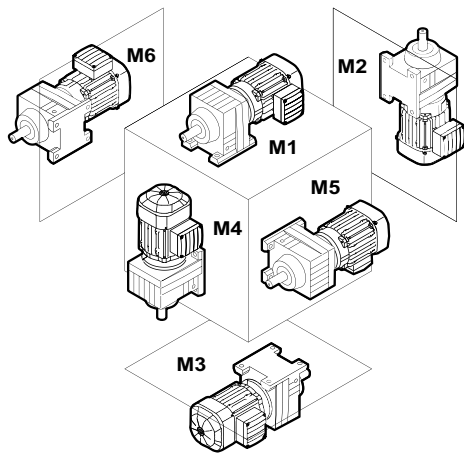
**提示**

清洁减速器时不要使用可在涂漆表面引起强力电荷的材料或方法（例如压缩空气）。

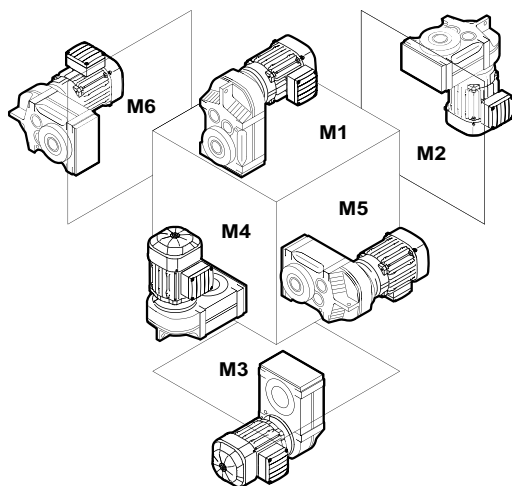
## 7 安装位置

### 7.1 安装位置的图示

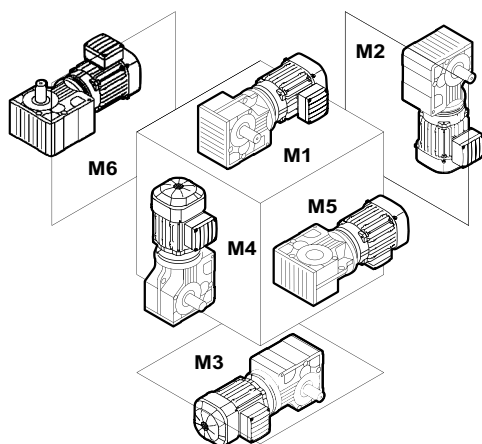
下图为SEW-EURODRIVE安装位置M1 ~ M6：



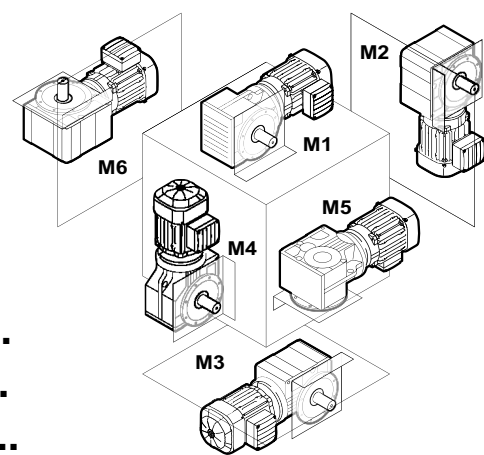
R..



F..




K..  
S..  
W..





15649312267

## 7.2 搅油损失和热功率

\* (→  X)

在下列情况中可能会出现搅油损失增加，在进行热分析时会将此纳入考虑：

- 安装位置，在此第1个减速机齿轮级数完全浸入润滑剂中。减速器的相应安装位置已在章节"安装位置图" (→  134)中用\*标注。
- 平均输入转速高，从而导致输入级齿轮的圆周速度高。

如果出现了上述情况中的一种或两种，请查明应用要求以及相应的运行条件 ( 参见章节"用于热功率计算的数据" (→  132) ) 并与SEW-EURODRIVE公司联系。在此，可根据实际运行条件计算热功率。或者，可使用合适的措施来提高减速器的热功率，比如通过使用具有较高耐热性的合成润滑剂。

### 提示



为了让搅油损失保持在较低的水平，优先选择在安装位置M1使用减速器。

### 7.2.1 用于热功率计算的数据

计算热功率时需要使用以下信息：

#### 减速器类型和规格：

- 减速器传动比*i*
- 平均输入转速 $\bar{n}_{Mot}$ 或平均输出转速 $\bar{n}_G$ ，单位均为 $\text{min}^{-1}$
- 有效的电机扭矩 $M_{Mot,eff}$ ，单位Nm
- 输入电机功率 $P_{Mot}$ ，单位kW
- 安装位置M1 ~ M6或转动角度

#### 安装位置：

- 环境温度 $T_{amb}$ ，单位 $^{\circ}\text{C}$
- 在狭小封闭的空间中、较大的空间 ( 大厅 ) 中或者室外

#### 安装情况：

- 拥挤或通风良好
- 钢制基座或混凝土基座

## 7.3 安装位置改变

### 提示



只有事先咨询SEW-EURODRIVE公司后，才能改变安装位置。

遵守铭牌上的规定。如未与SEW-EURODRIVE公司商定，ATEX-EU认证声明和质保都将失效。安装位置改变必须经过工程设计，并在铭牌上标出。

安装位置改变时，必须相应调整润滑剂加注量和透气阀的位置！

## 7.4 M0通用安装位置

SPIROPLAN®减速器W10 ~ W30也可以安装在M0通用安装位置上。由于尺寸非常小，这类SPIROPLAN®减速器采用完全密封的方式且不包含透气阀。您可将其装入M1~M6中的任意一个安装位置，无需在减速器上进行调整。

相同规格的所有W10至W30减速器的注油量也是相同的。

## 7.5 安装位置MX

安装位置MX可用于规格为R..7、F..7、K..7、K..9、S..7和SPIROPLAN® W..7系列的所有减速器。

与安装位置M0相反，安装位置MX中的减速器在调试前必须根据安装位置进行调整。

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油堵完全密封。每个驱动装置都随附有一个透气阀。必须根据运行减速器的安装位置调整减速器的注油量（参见章节“润滑油加注量”（→ 183））。同样的，必须将随附的透气阀安装在相应安装位置上，参见章节“安装位置图”（→ 134）。在旋入透气阀时请注意“油位螺栓、放油螺栓、油堵、透气阀和油位镜的拧紧扭矩”（→ 35）章节中相应的拧紧扭矩。

按照章节“油位检测与换油”（→ 115）中的说明在调试前检查油位是否正确。

### 7.5.1 安装位置MX中的多级减速器

在安装位置MX中，两个减速器（上游和下游减速器）都位于同一安装位置。

## 7.6 安装位置图

### 7.6.1 安装位置图图例

#### 提示



安装位置图中规定的透气阀、油位孔油堵和放油螺塞的位置符合装配工艺说明，必须遵守。

安装位置图中的电机仅为象征性图示。

#### 提示



**实心轴减速器**：所展示的轴总是位于A侧。

**轴装式减速机**：划虚线的轴显示用户轴。输出端（输出轴轴位）总是位于A侧。

#### 提示



除了安装位置为M4的W..37和W..47型号外，SPIROPLAN®减速电机的安装位置不受限制。为了更好地给出指导性的说明，也为SPIROPLAN®减速电机给出了M1至M6安装位置的说明。

#### 提示



对于SPIROPLAN®减速电机W..10至W..30，没有必要安装透气阀、油位孔油堵及放油螺塞。

安装位置M4中的SPIROPLAN®减速电机W..37和W..47配有透气阀，安装位置M2中的则配有放油螺塞。

#### 提示



某些减速器还可提供适用于安装位置M0的规格。在这种情况下，减速器交付时处于适用于通用安装位置的状态，客户可按照不同的安装位置进行调整。必要时与SEW-EURODRIVE公司联系。

### 使用的图标

下表列出了安装位置图中所采用的图标。

图标	含义
	透气阀
	油位孔油堵 <sup>1)</sup>
	放油螺塞

1) 不适用于多级减速器中的第1台减速器（大型减速器）。参见章节“多级减速器上油位孔油堵的布局”。

### 所显示的轴

请注意，安装位置图中轴的显示需遵守以下提示：

### 提示



**实心轴减速器**：所展示的轴总是位于A侧。

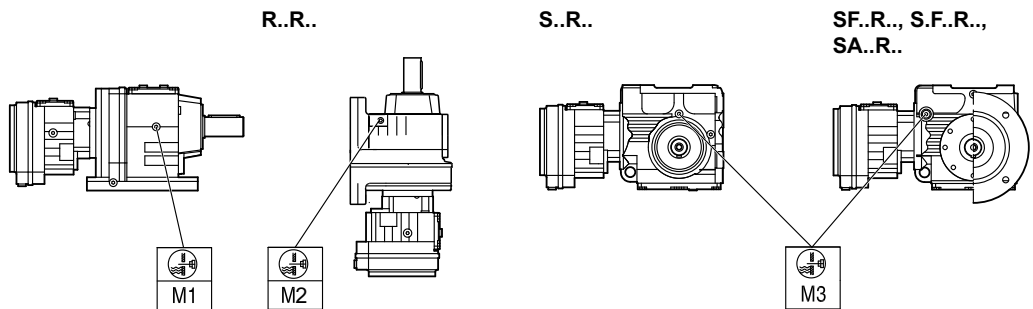
**轴装式减速机**：划虚线的轴显示用户轴。输出端 (= 轴位) 总是位于A侧。

#### 7.6.2 多级减速器上油位孔油堵的布局

为确保多级减速器上第1个减速器 (大型减速器) 能够得到充分润滑, 指定安装位置上的下列减速器需提高油位:

- 安装位置M1或M2中R..R..型的斜齿轮减速器
- 安装位置M3中S..R..型的斜齿轮蜗轮蜗杆减速机

油位孔油堵位于以下位置, 与安装位置图中的规定有偏差:



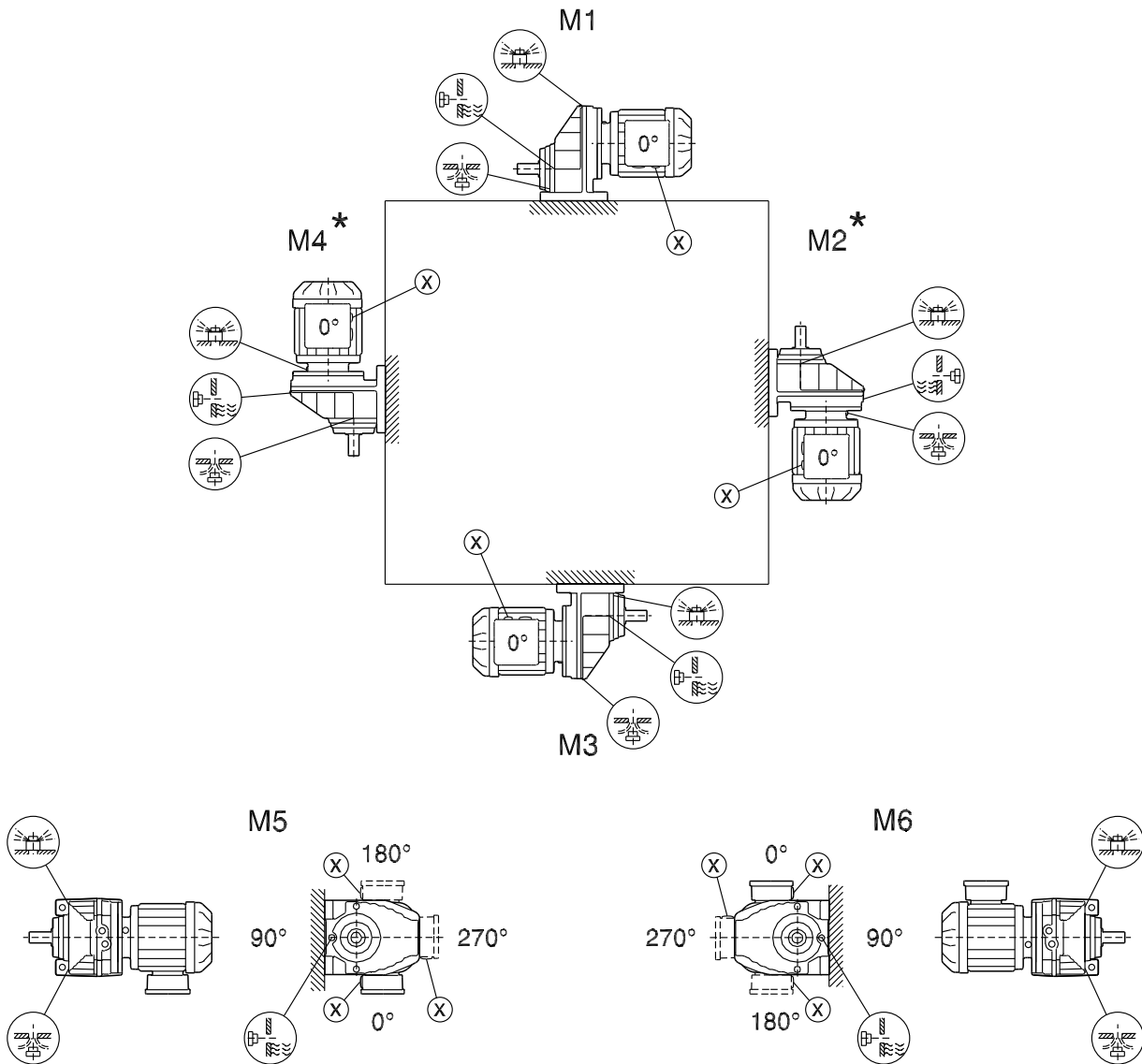
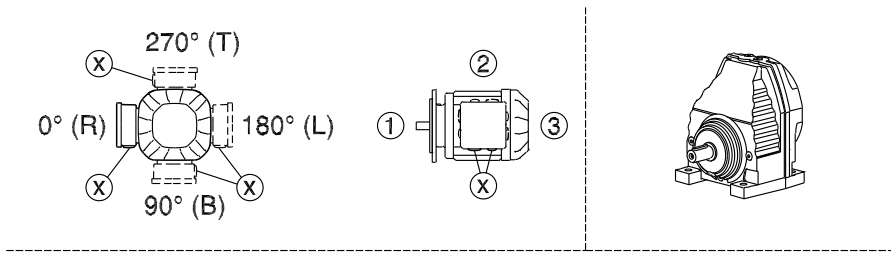
15987248395

图标	含义
	油位孔油堵

#### 7.6.3 斜齿轮减速电机的安装位置

RX57 ~ RX107

04 043 03 00

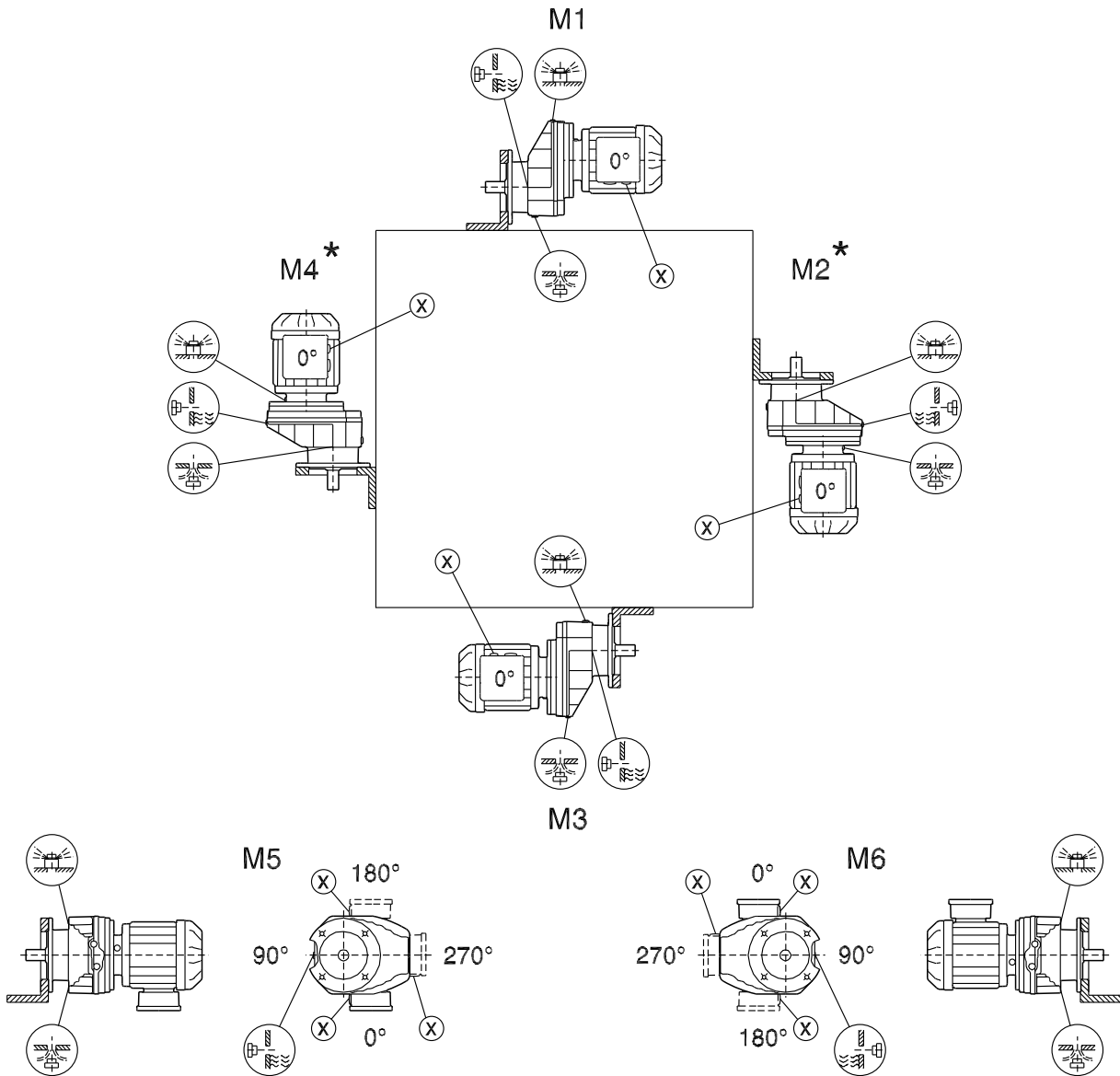
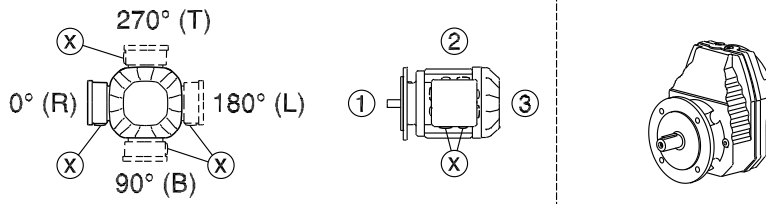


\* (→ 132)



RXF57 ~ RXF107

04 044 03 00

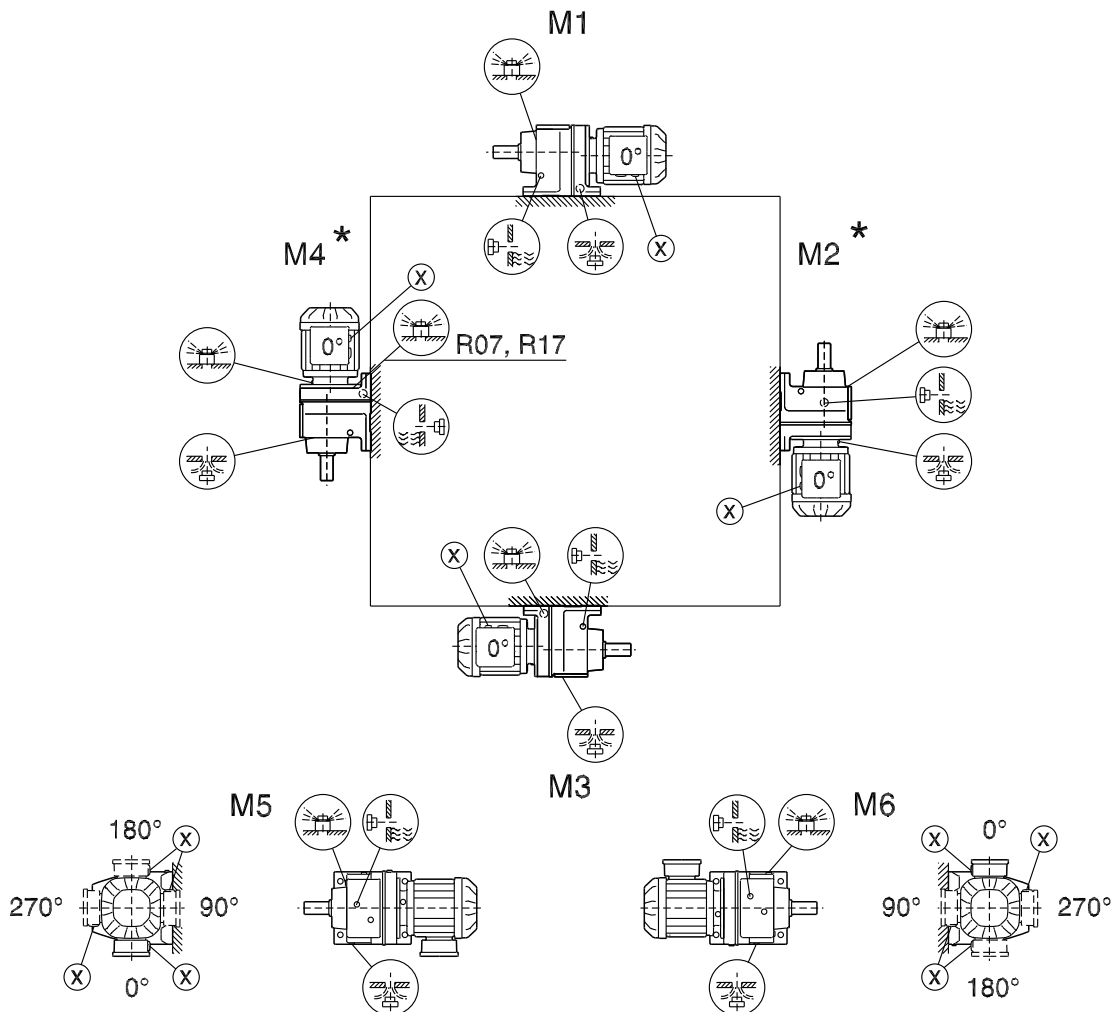
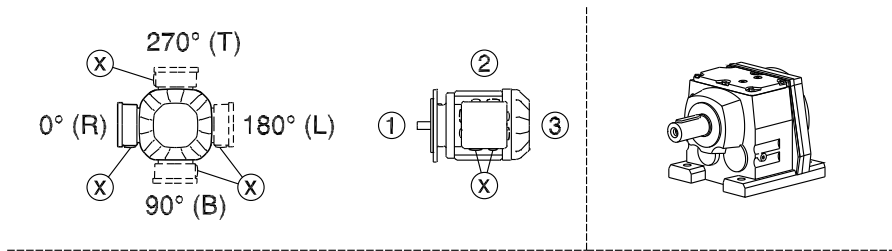


\* (→ 132)

24804355/ZH-CN - 05/2018

R07 ~ R167

04 040 04 00

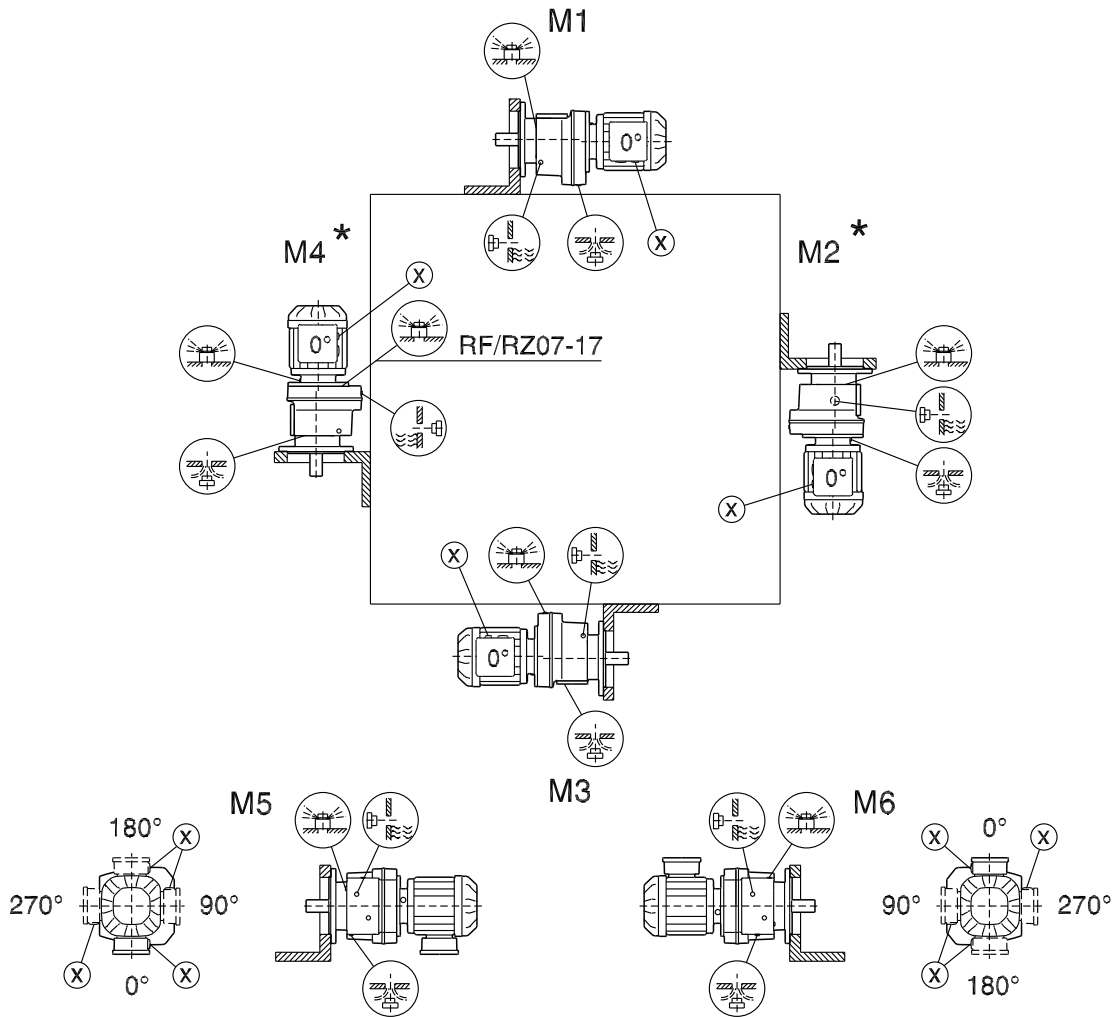
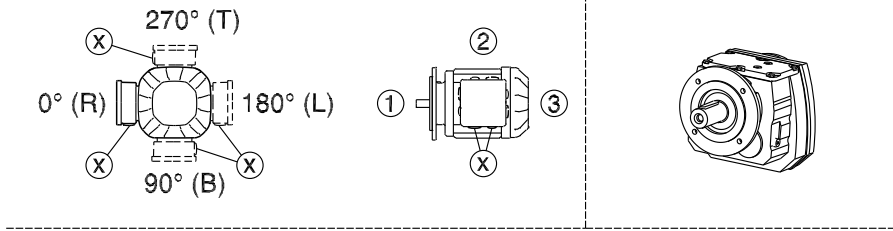







- |               |  |                    |
|---------------|--|--------------------|
| R07           |  | M1, M2, M3, M5, M6 |
| R17, R27      |  | M1, M3, M5, M6     |
| R07, R17, R27 |  |                    |
| R47, R57      |  | M5                 |

\* (→ 132)

RF07 ~ RF167 , RZ07 ~ RZ87

04 041 04 00



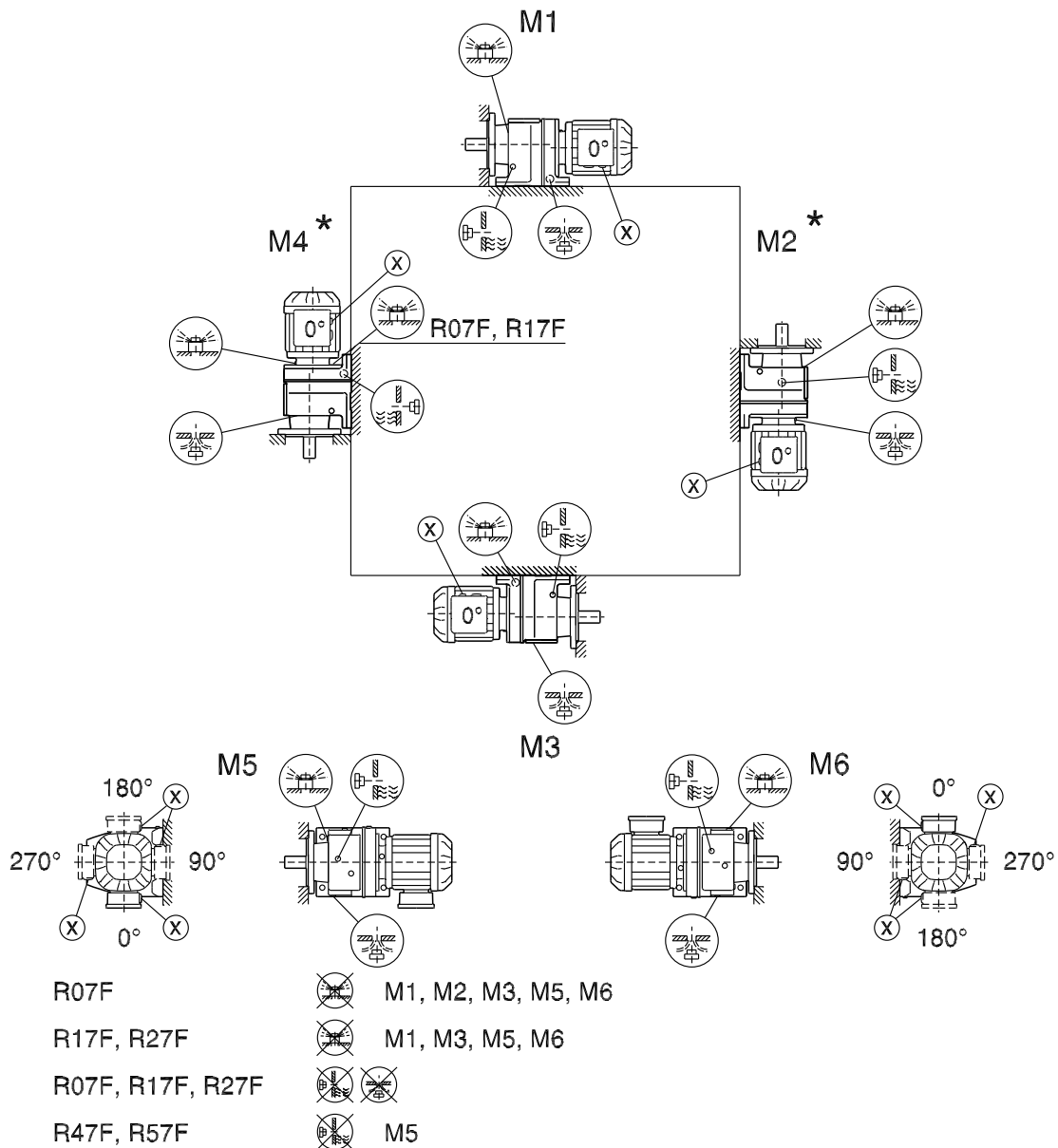
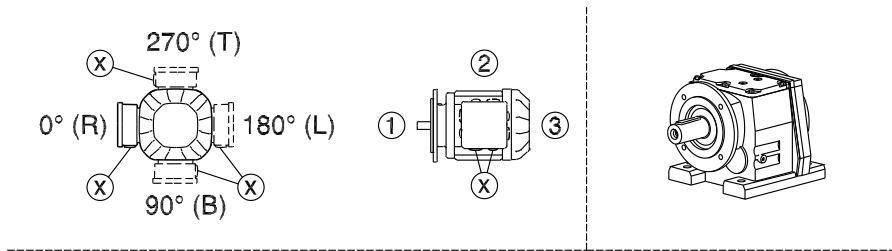
RF/RZ07	 M1, M2, M3, M5, M6
RF/RZ17, 27	 M1, M3, M5, M6
RF/RZ07, 17, 27	  M5
RF/RZ47, 57	 M5

\* (→ 132)

24804355/ZH-CN - 05/2018

R07F ~ R87F

04 042 04 00

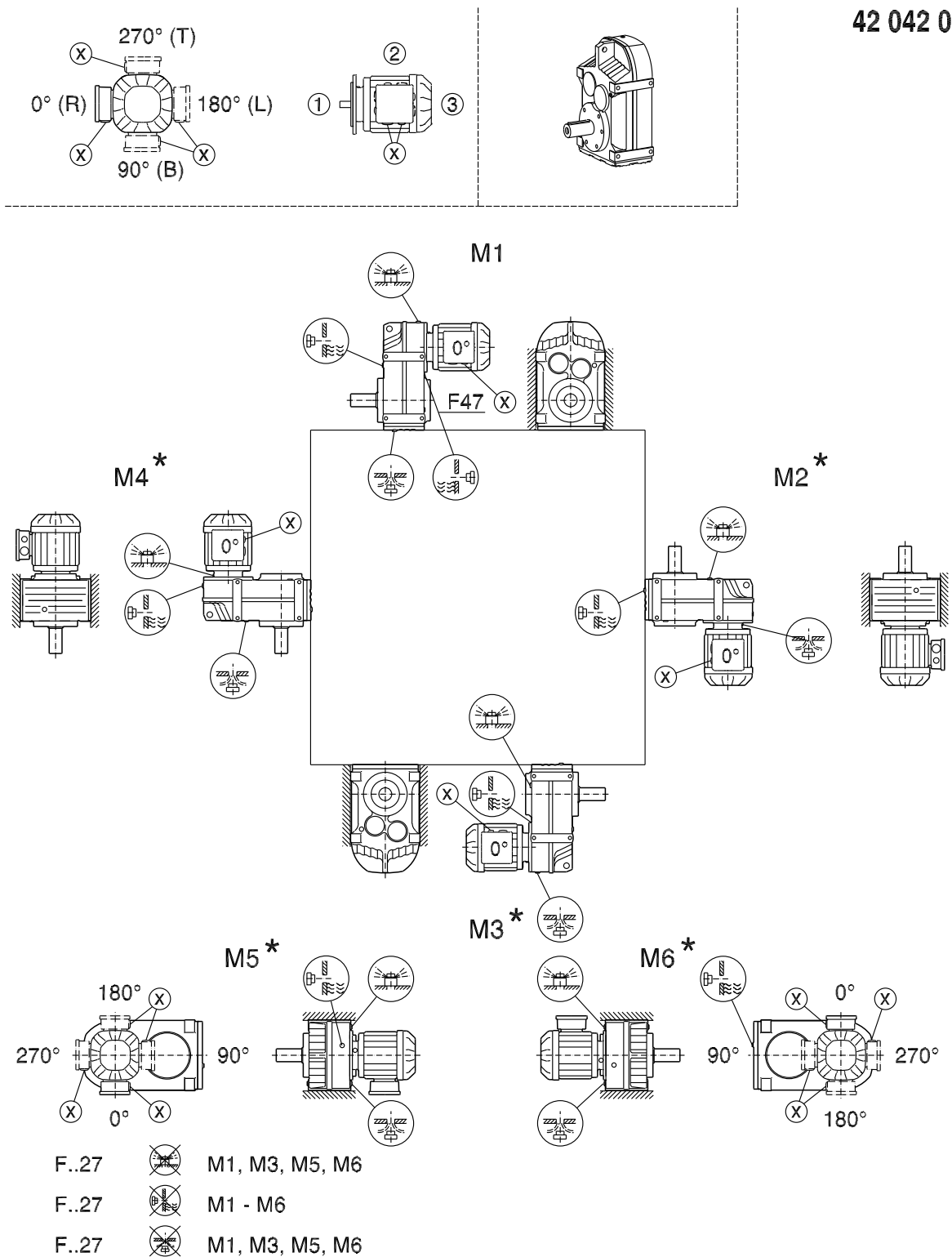


\* (→ 132)

7.6.4 平行轴斜齿轮减速电机的安装位置

F/FA..B/FH27B ~ 157B, FV27B ~ 107B

42 042 04 00

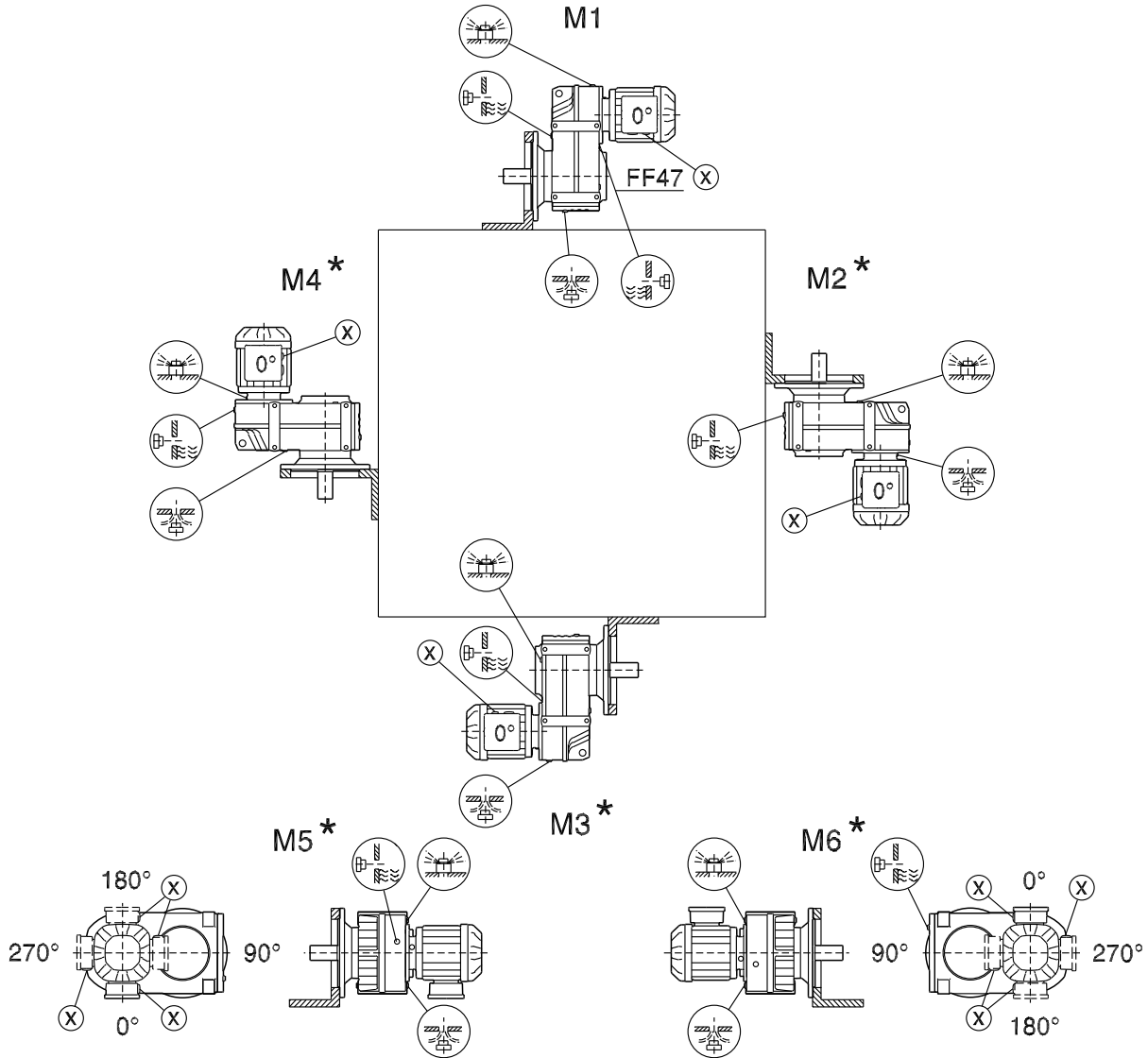
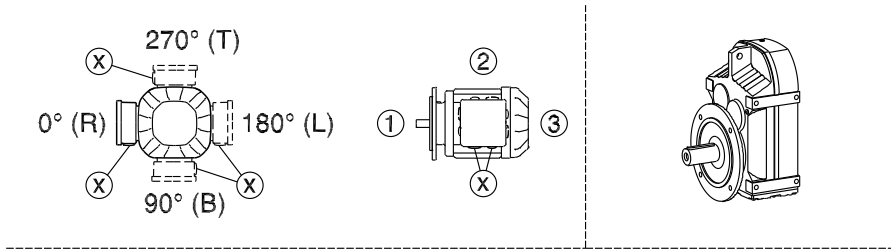


\* (→ 132)

24804355/ZH-CN - 05/2018

FF/FAF/FHF/FZ/FAZ/FHZ27 ~ 157 , FVF/FVZ27 ~ 107 , FM/FAM67 ~ 157

42 043 04 00

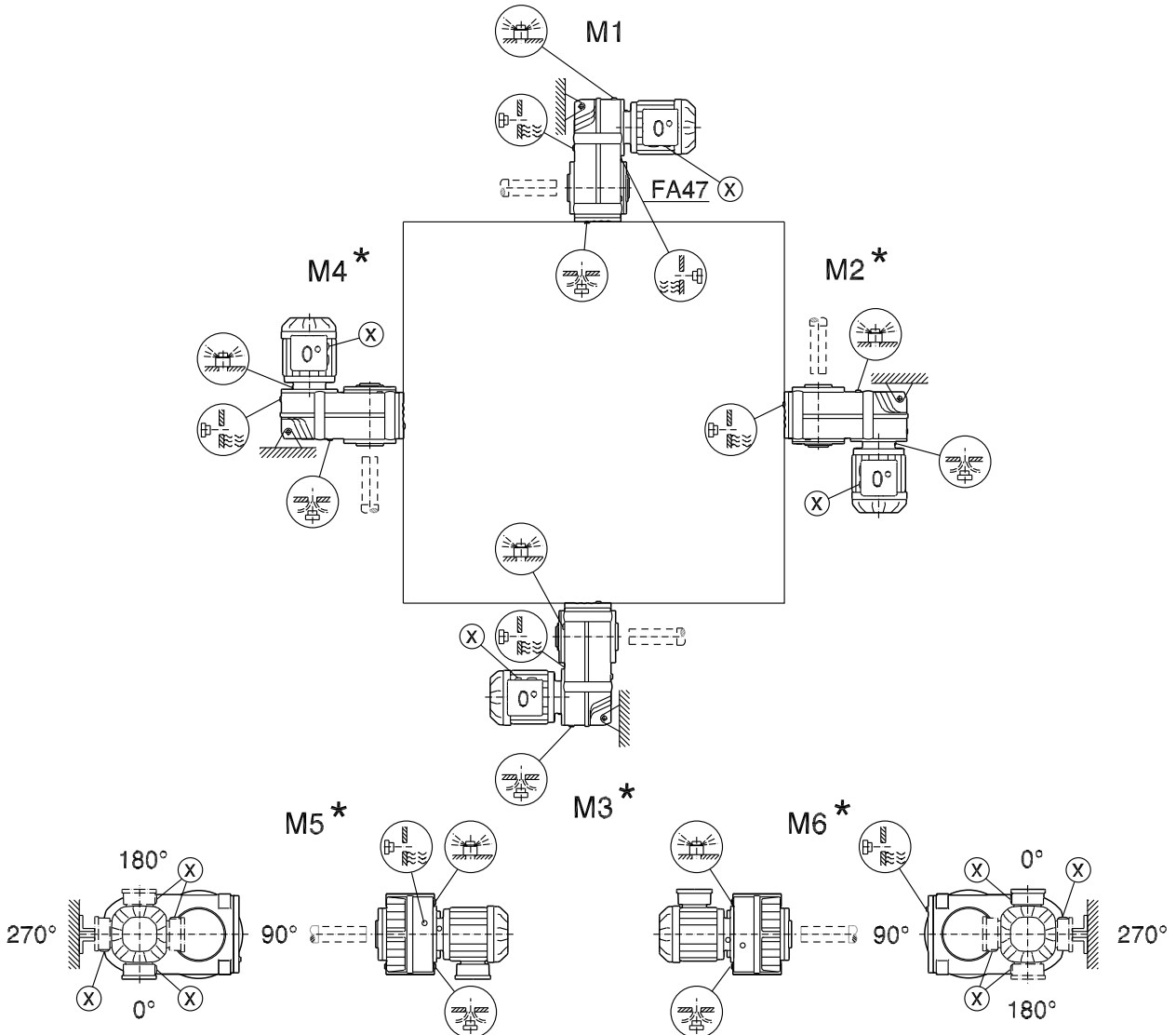
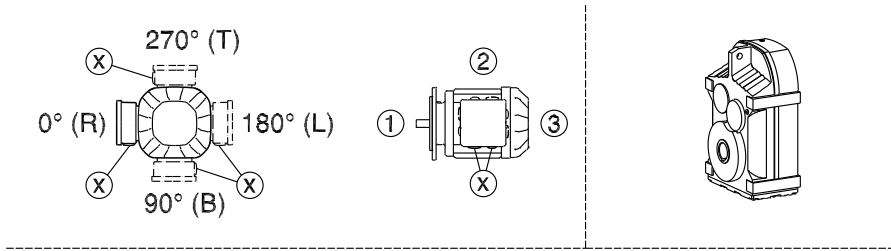


- F..27 M1, M3, M5, M6
- F..27 M1 - M6
- F..27 M1, M3, M5, M6

\* (→ 132)

FA/FH27 ~ 157, FV27 ~ 107, FT37 ~ 97

42 044 04 00



- F..27 M1, M3, M5, M6
- F..27 M1 - M6
- F..27 M1, M3, M5, M6

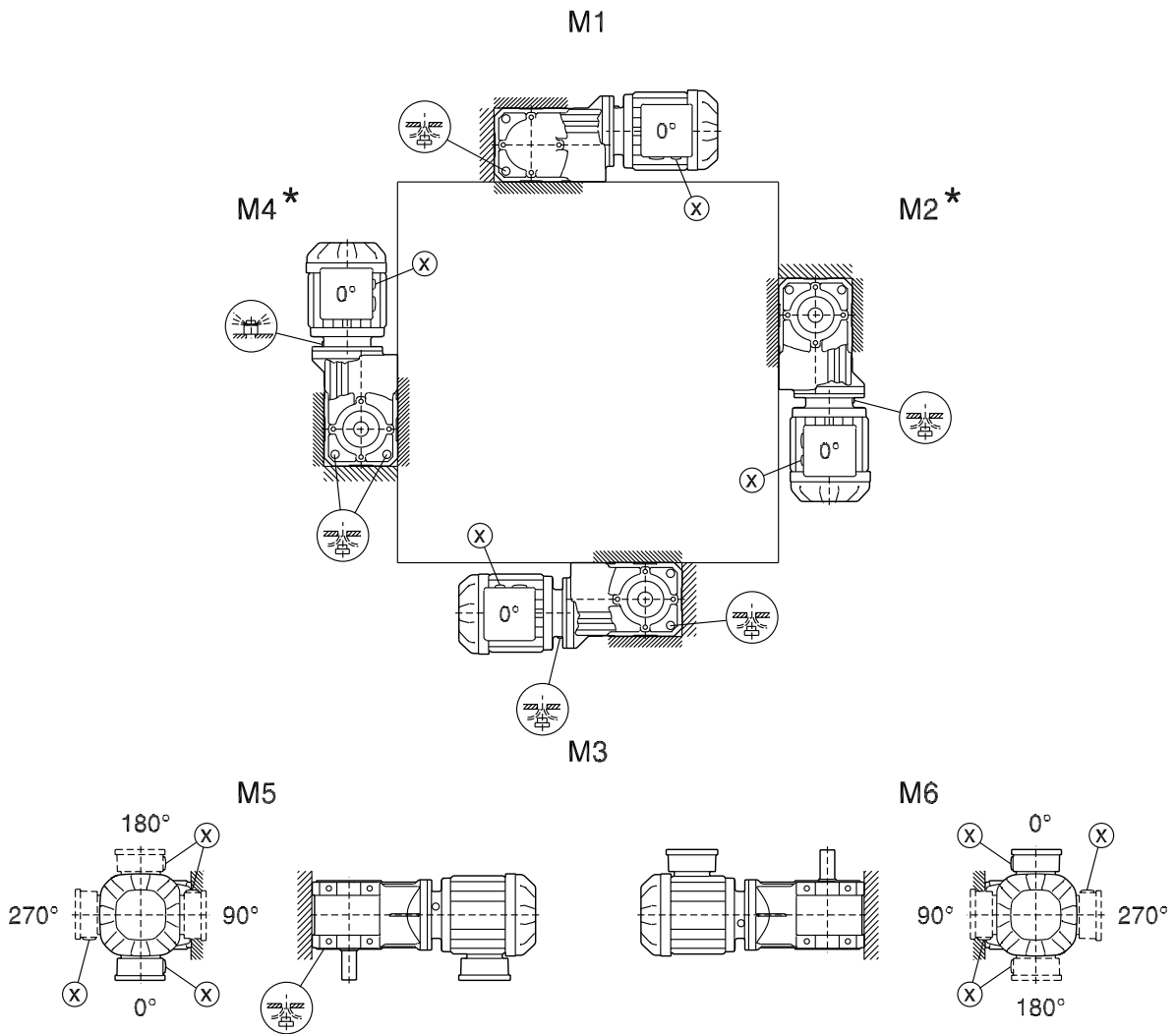
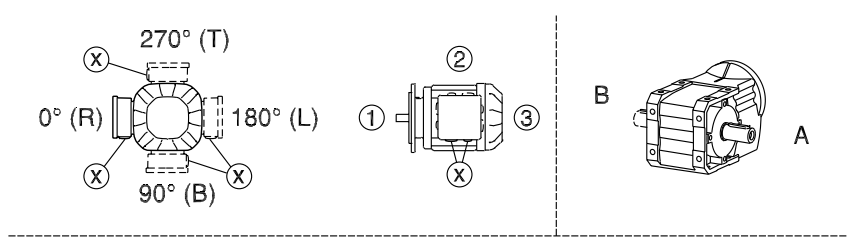
\* (→ 132)

24804355/ZH-CN - 05/2018

### 7.6.5 斜齿轮-伞齿轮减速电机的安装位置

K/KA..B/KH19B ~ 29B

33 023 00 15

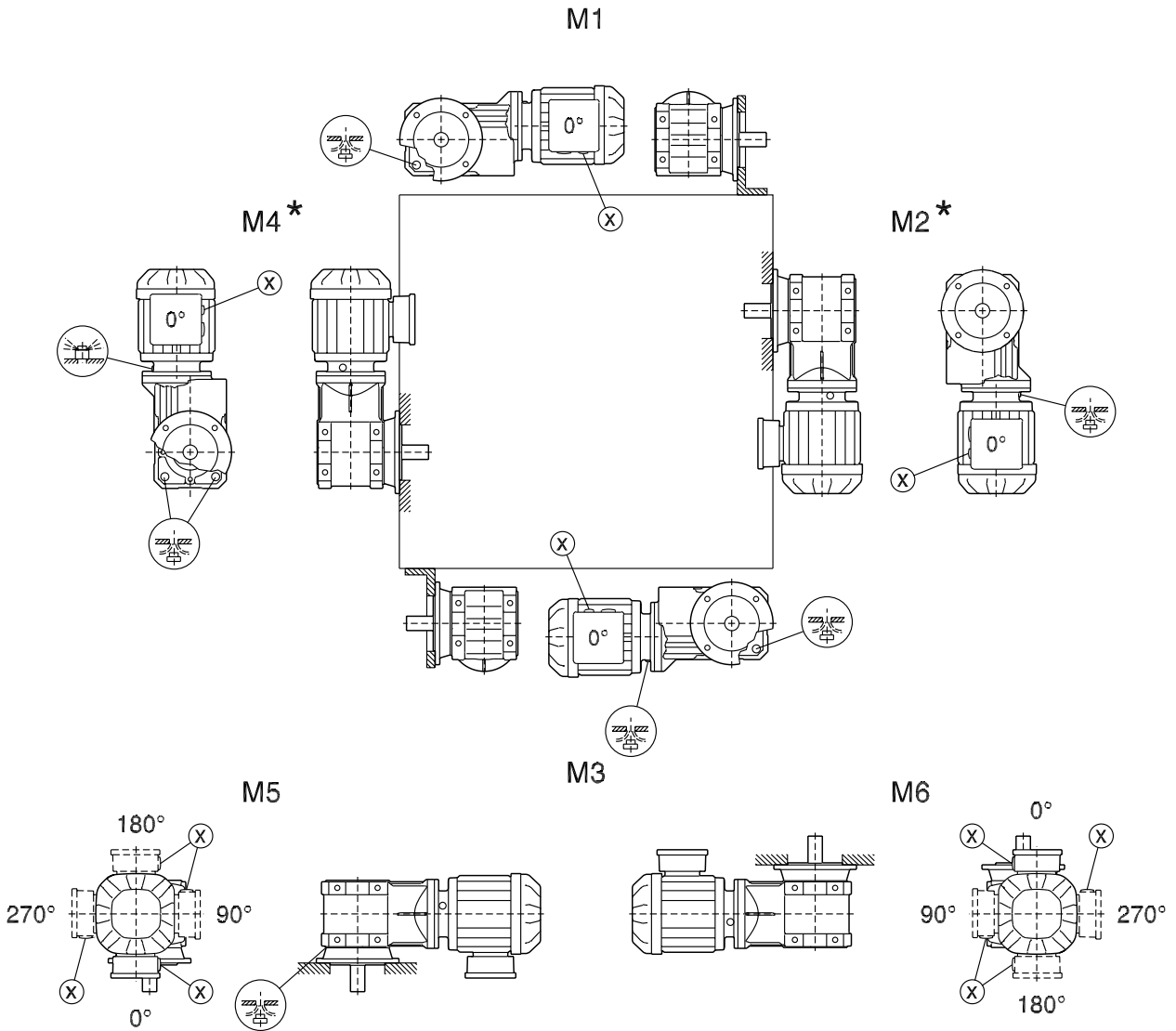
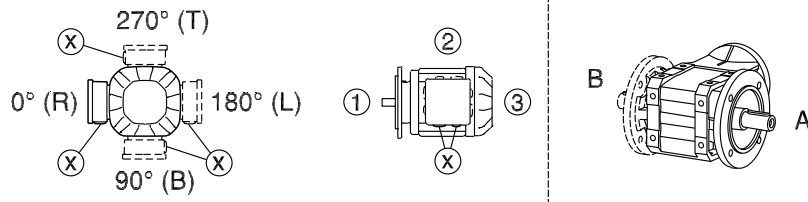


\* (→ 132)



KF..B/KAF..B/KHF19B ~ 29B

33 024 00 15

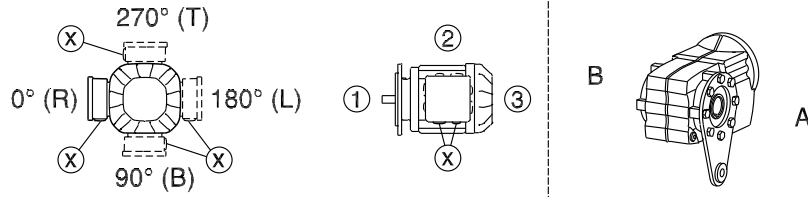


\* (→ 132)

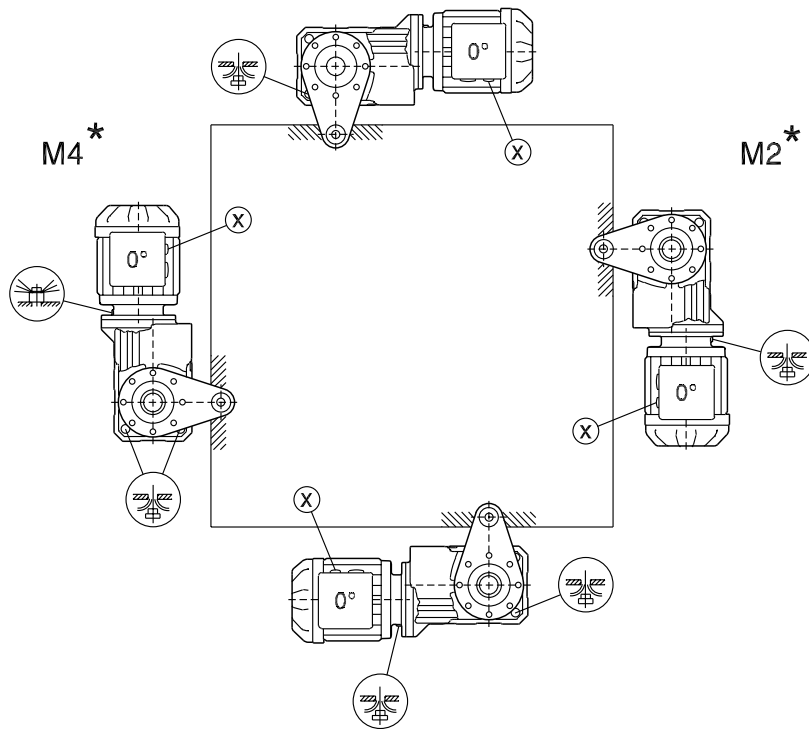
24804355/ZH-CN - 05/2018

KA..B/KH19B ~ 29B

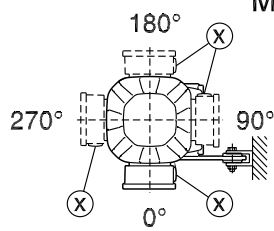
33 025 00 15



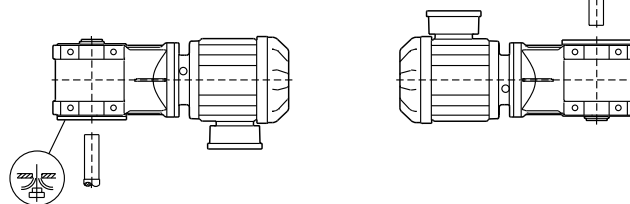
M1



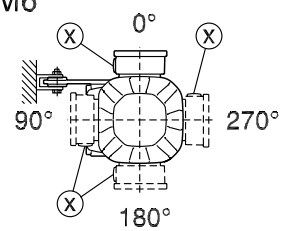
M5



M3



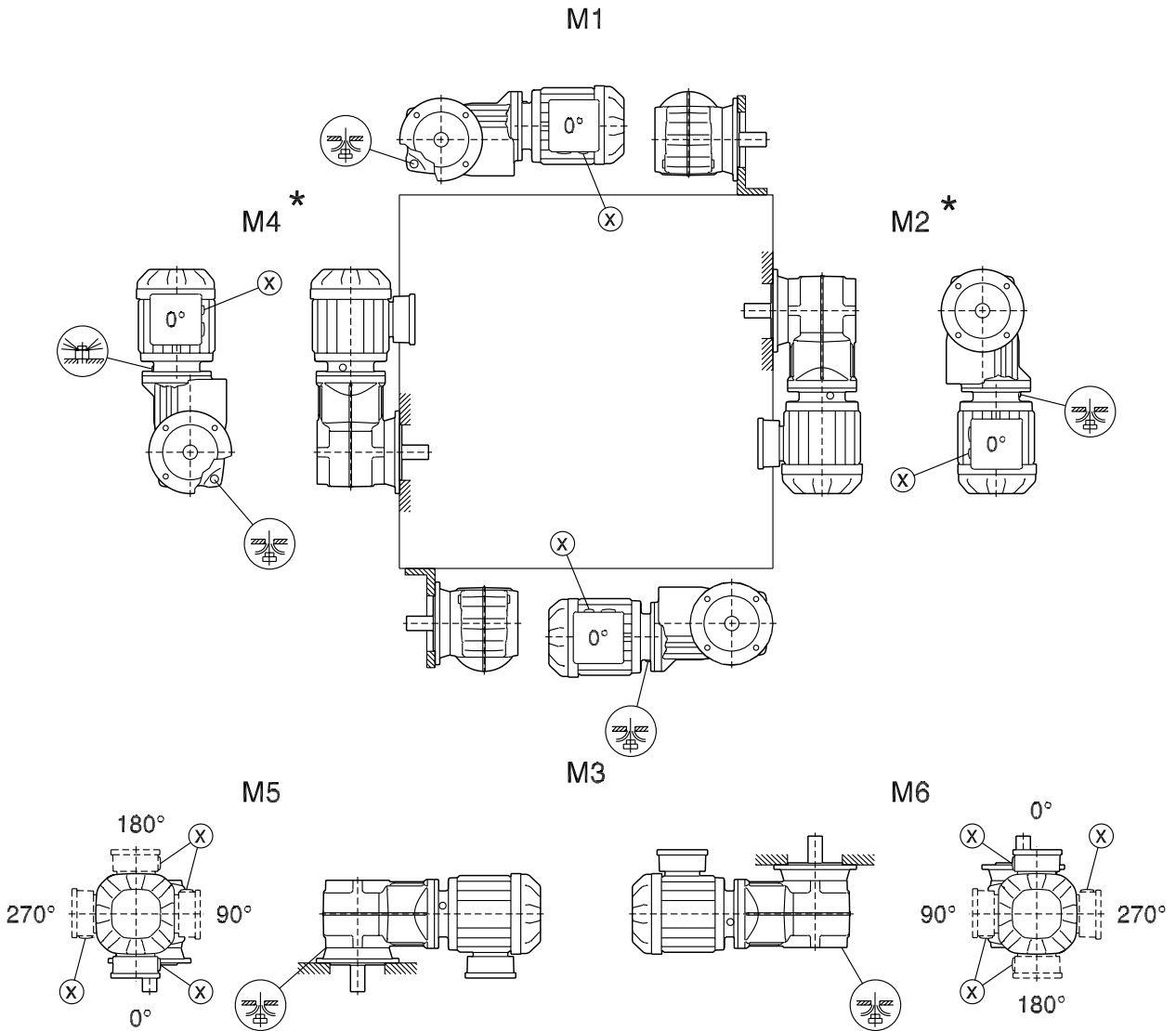
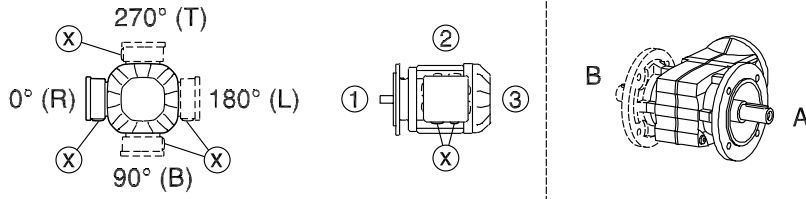
M6



\* (→ 132)

KF/KAF/KHF19 ~ 29

33 026 00 15



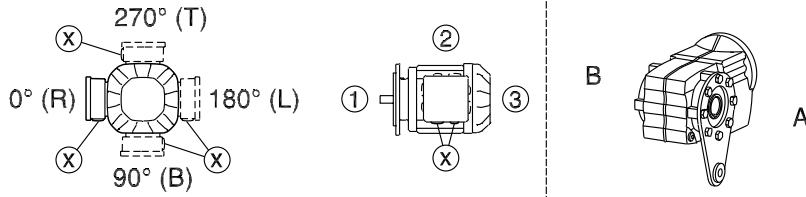
24804355/ZH-CN - 05/2018

# 7

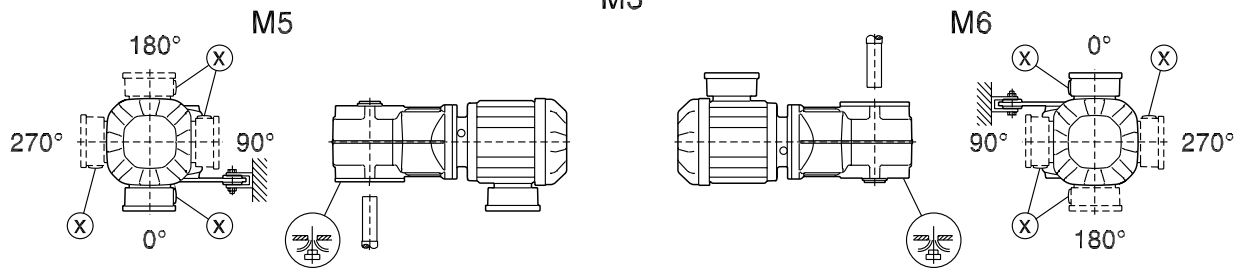
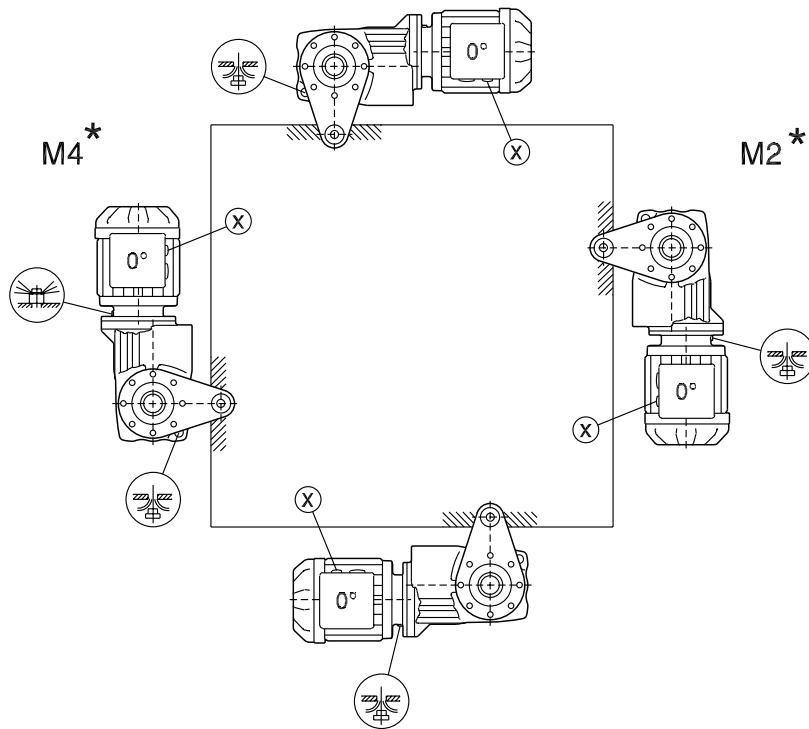
## 安装位置 安装位置图

KA/KH19 ~ 29

33 027 00 15



M1

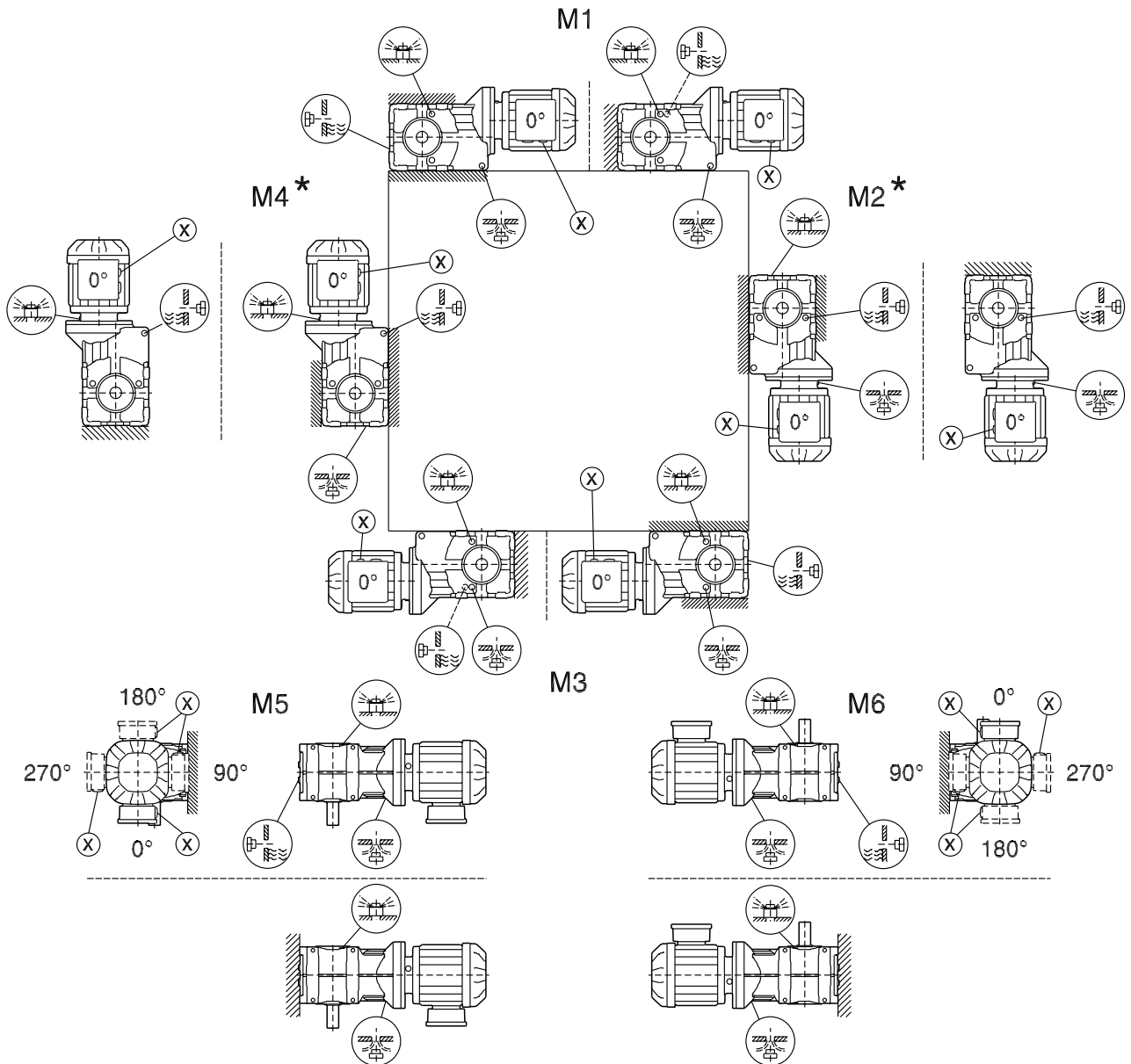
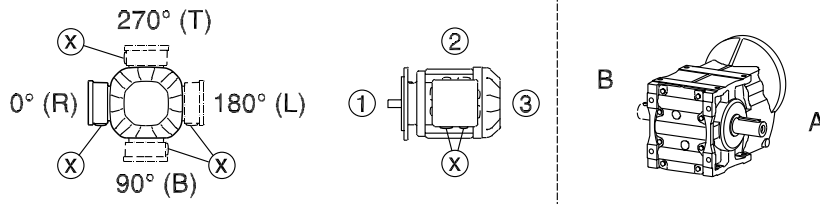


\* (→ 132)

24804355/ZH-CN - 05/2018

K/KA..B39 ~ 49

33 092 02 14

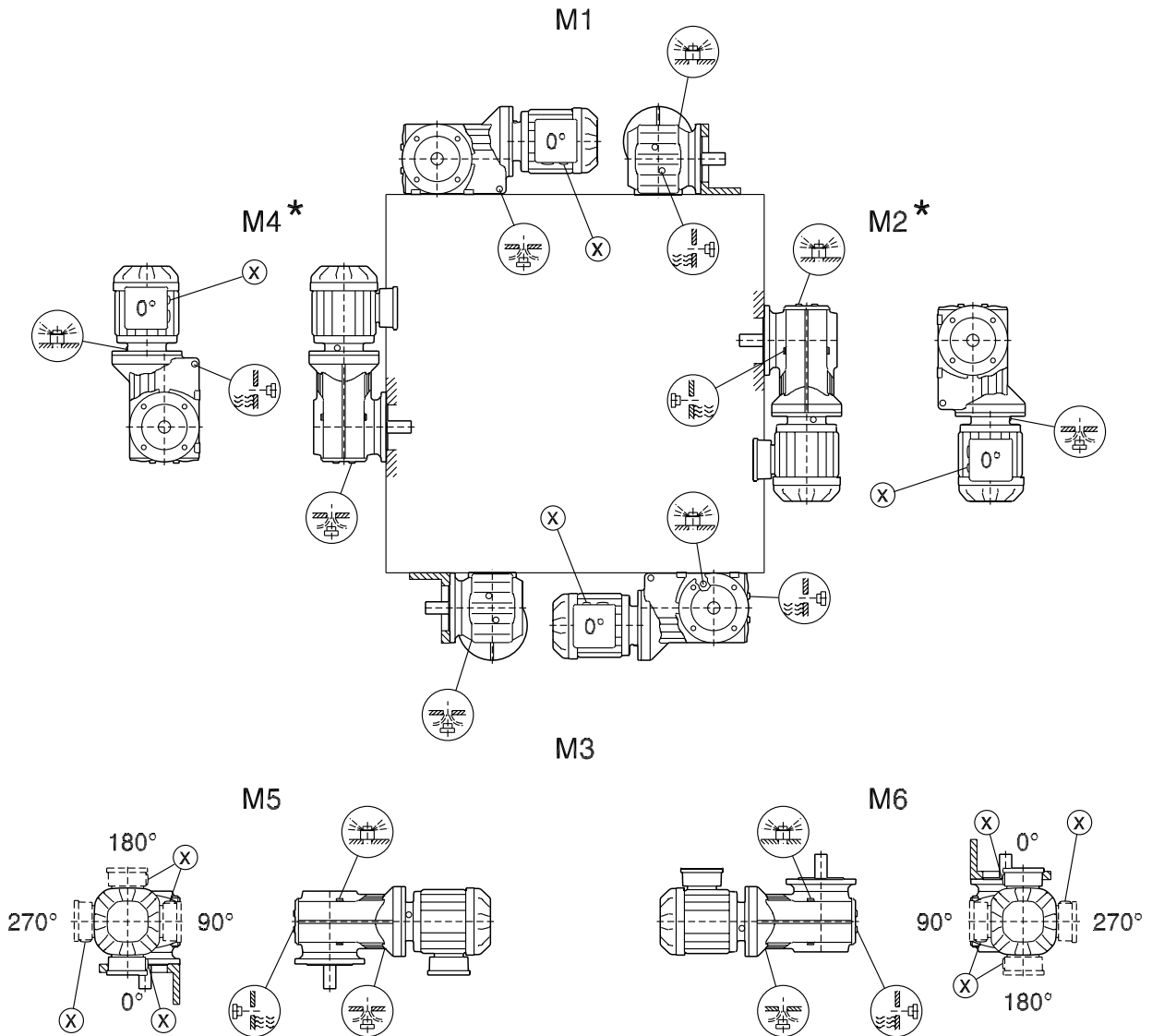
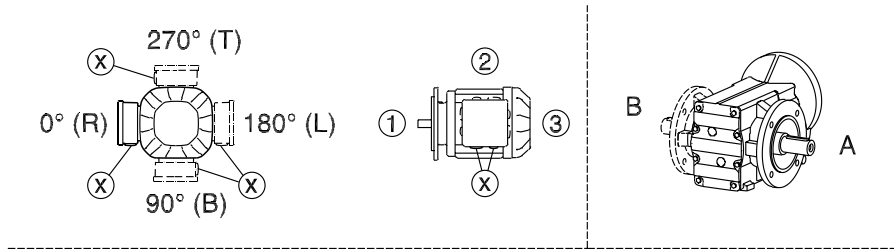


\* (→ 132)

24804355/ZH-CN - 05/2018

KF/KAF/KHF39 ~ 49

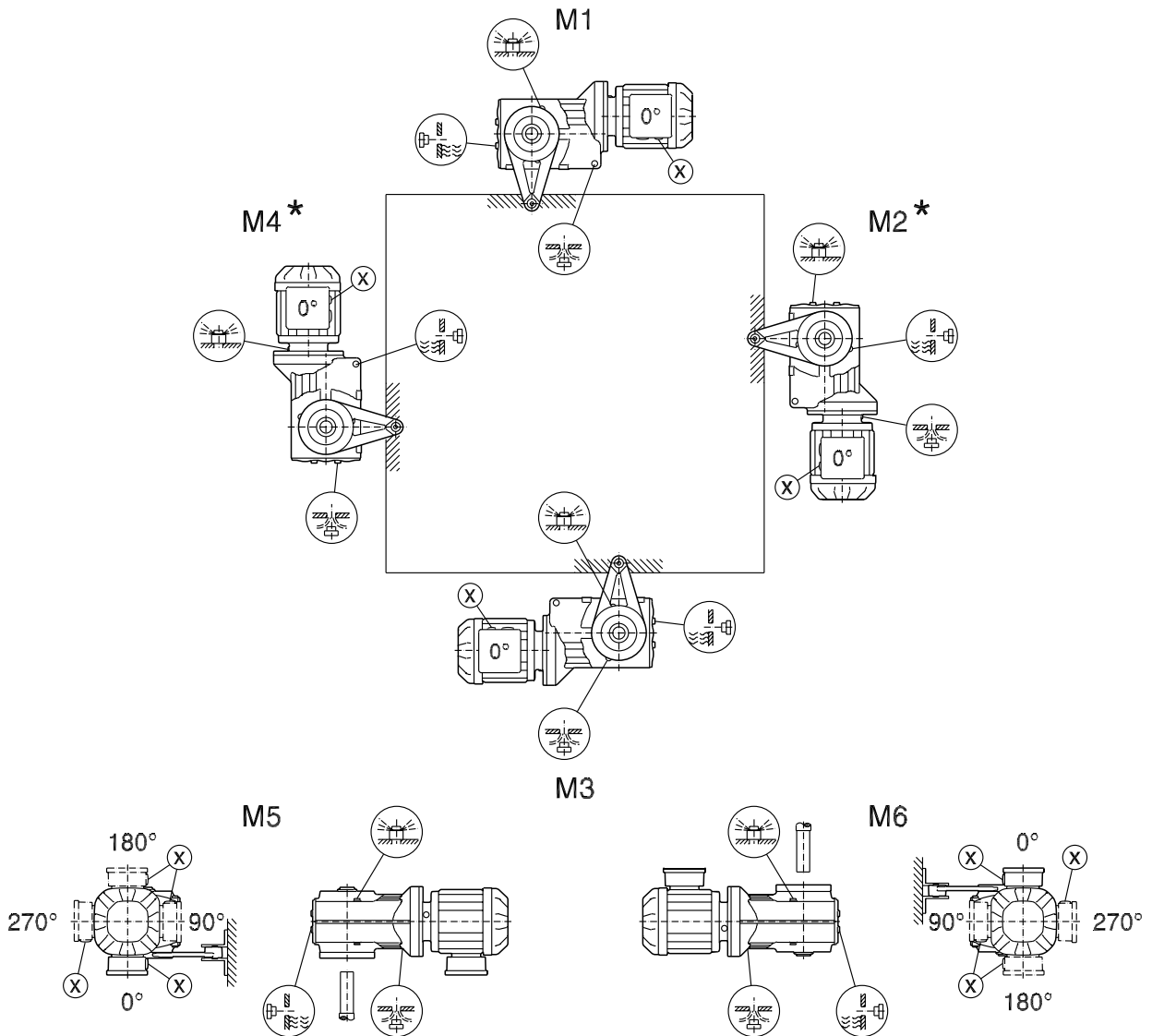
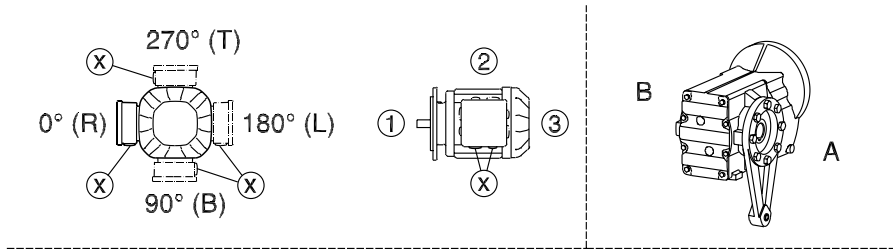
33 093 01 14



\* (→ 132)

KA/KH/KT39 ~ 49

33 094 01 14



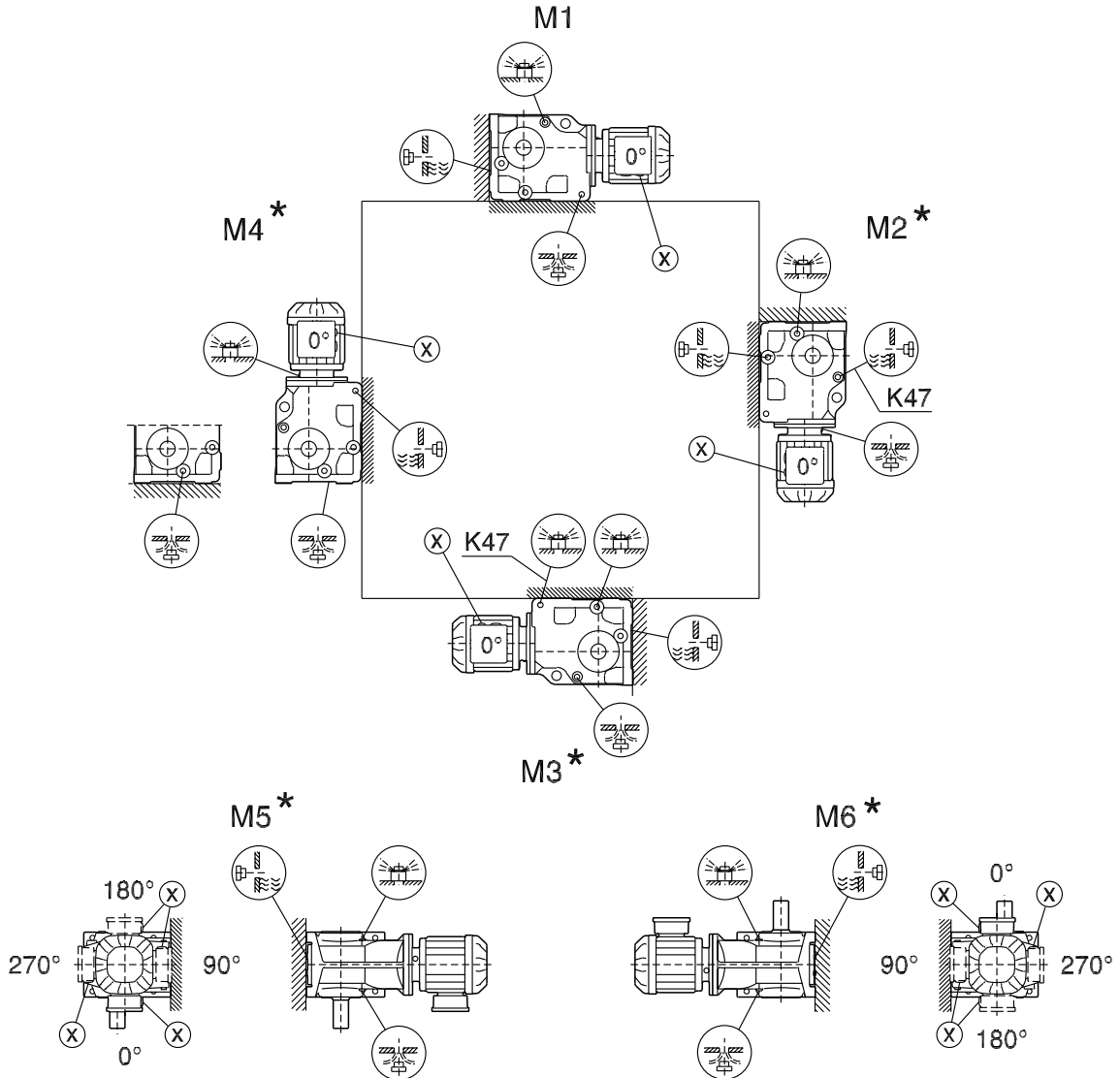
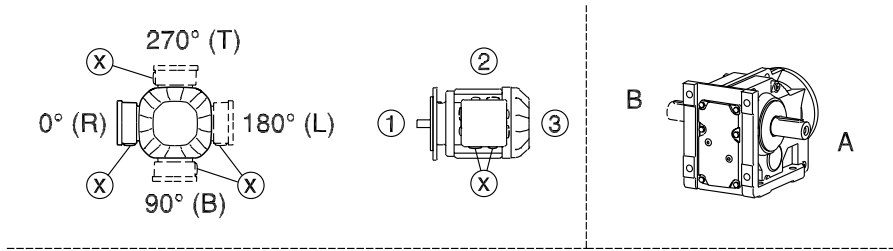
\* (→ 132)

# 7 安装位置

安装位置图

K/KA..B/KH47B ~ 157B, KV47B ~ 107B

34 025 05 00



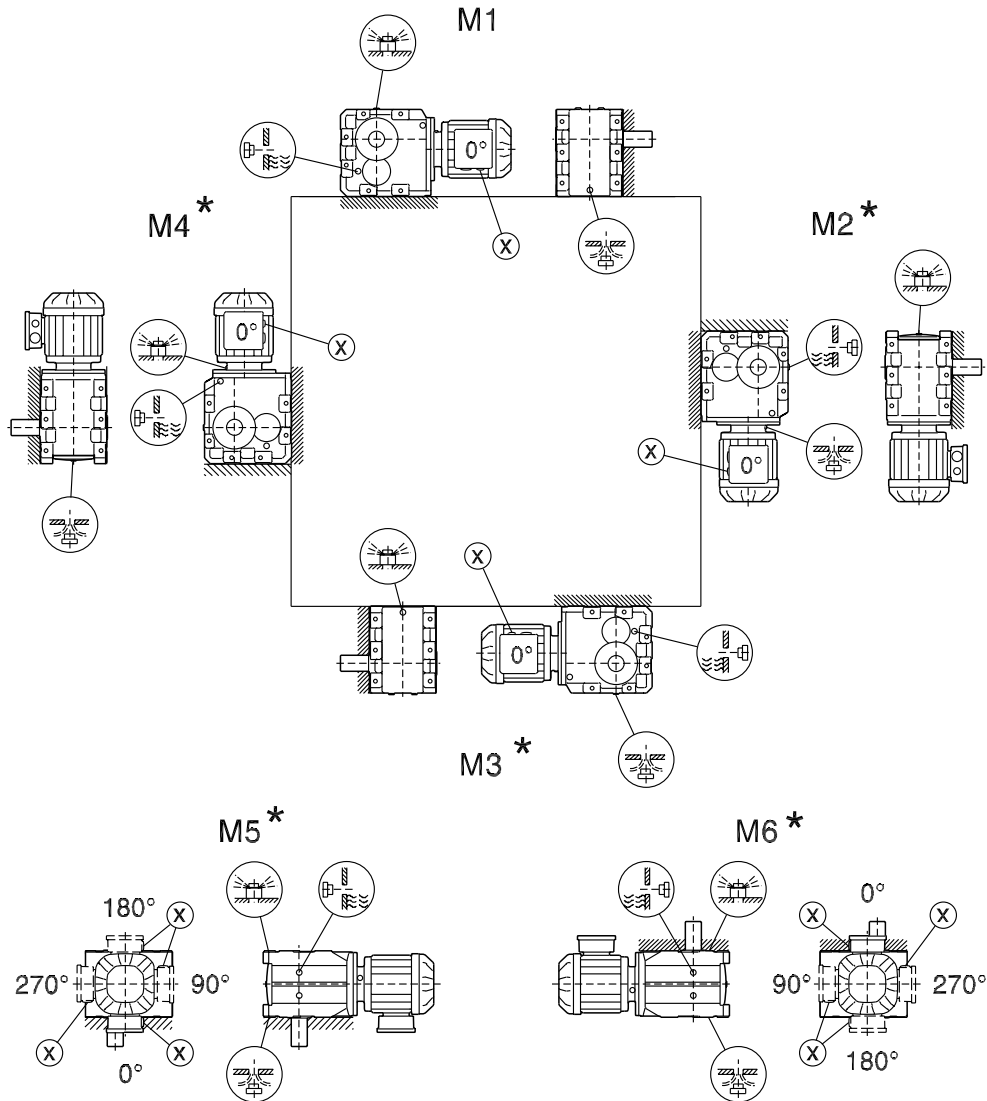
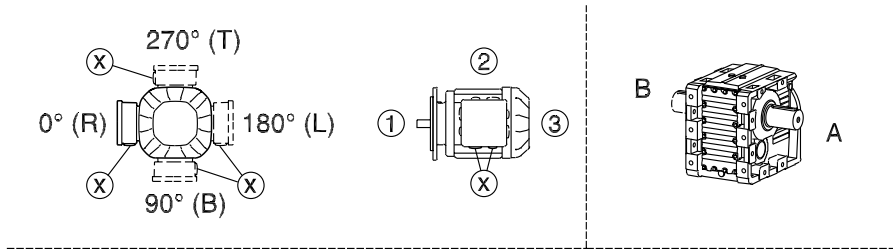
\* (→ 132)

24804355/ZH-CN - 05/2018



K167 ~ 187, KH167B ~ 187B

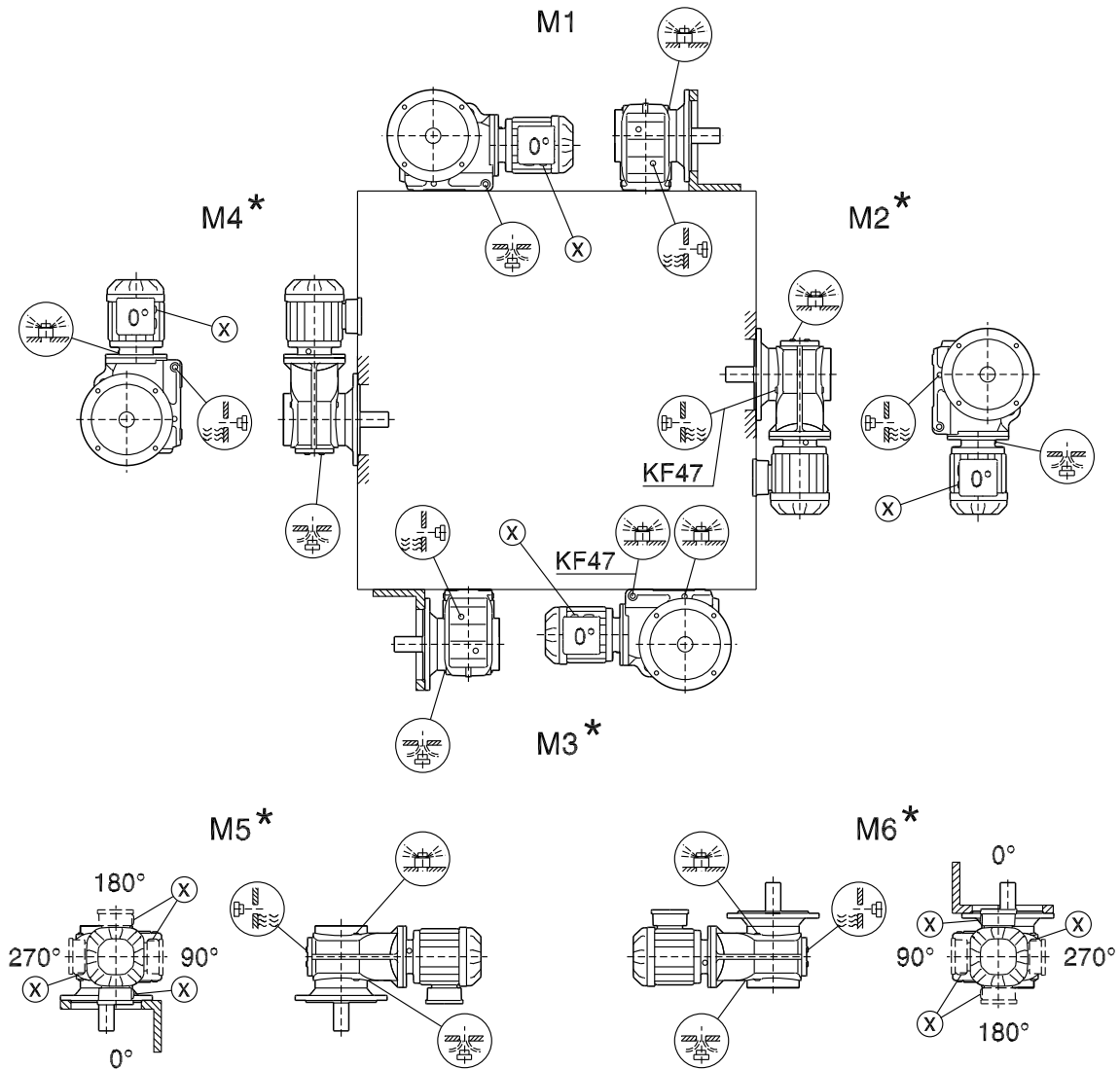
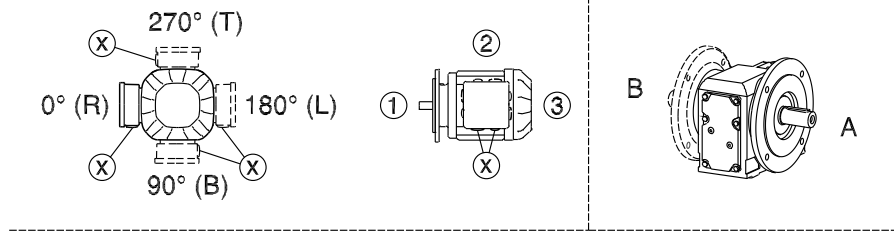
34 026 05 00



\* (→ 132)

KF/KAF/KHF/KZ/KAZ/KHZ37 ~ 157, KVF/KVZ37 ~ 107, KM/KAM67 ~ 157 ◆

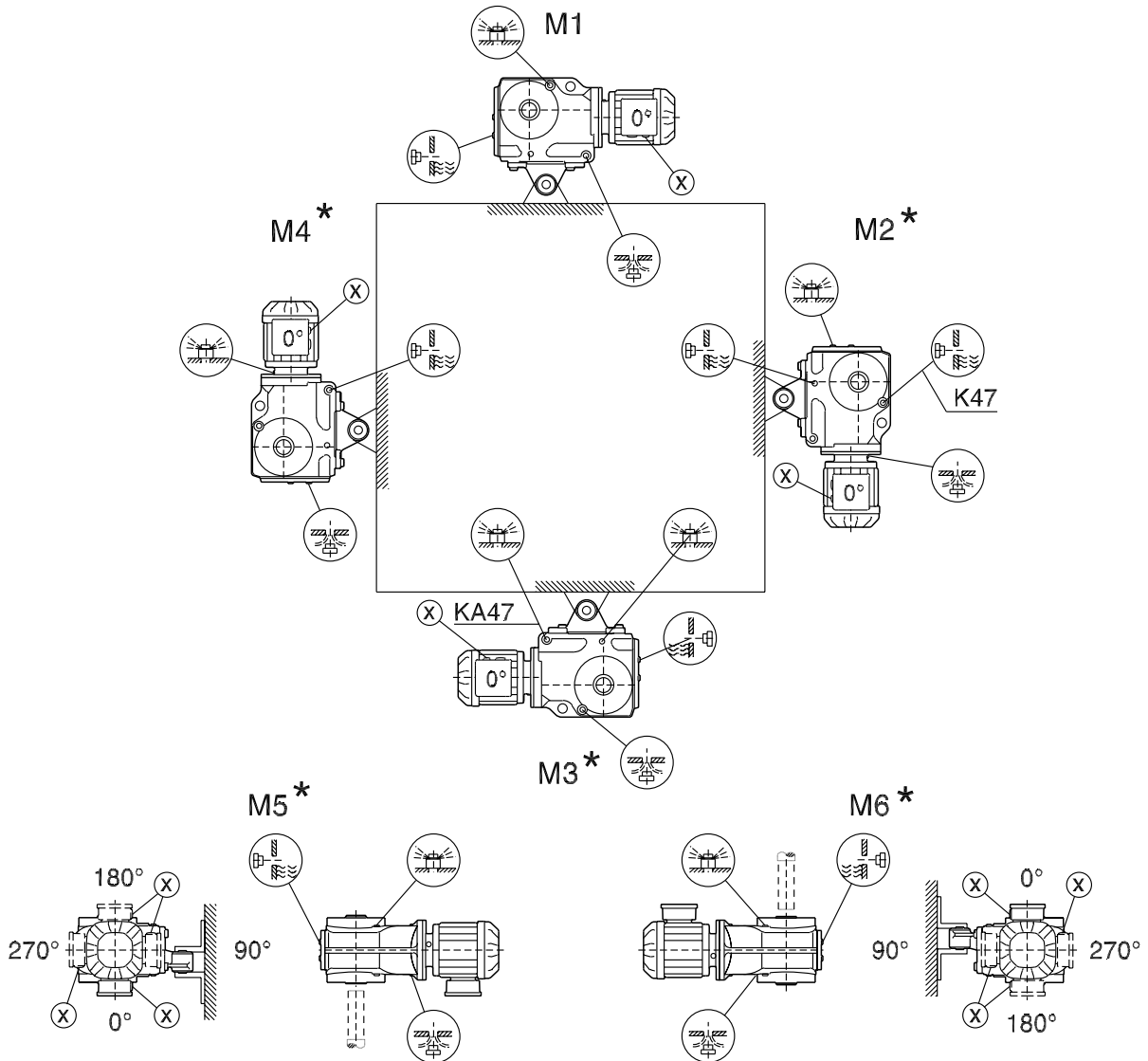
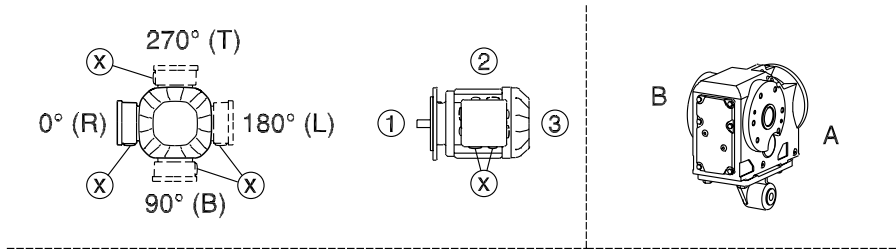
34 027 04 00



\* (→ 132)

KA/KH37 ~ 157, KV37 ~ 107, KT37 ~ 97

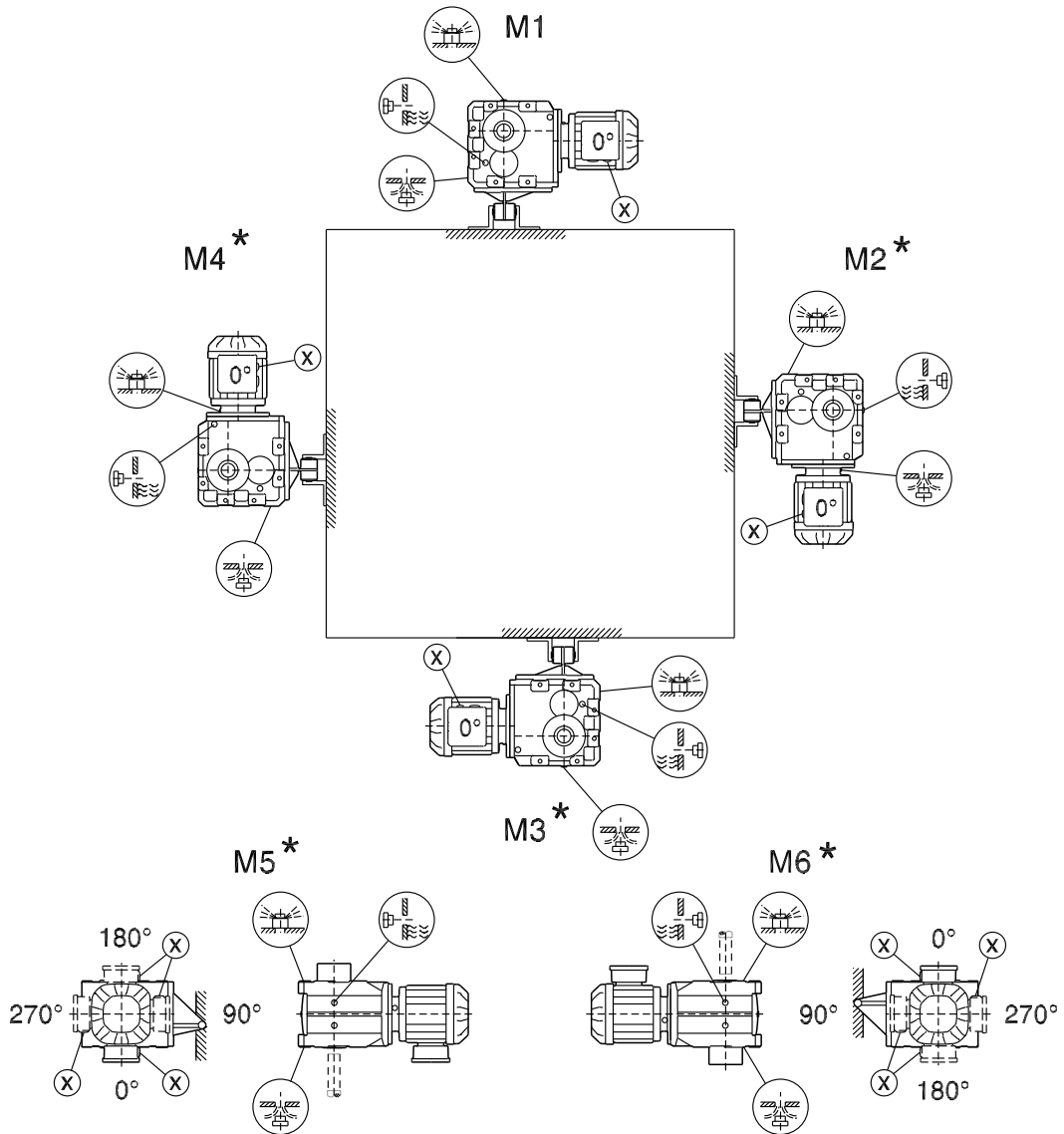
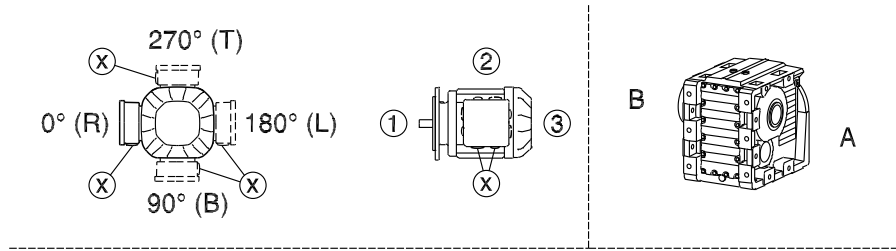
39 025 05 00



\* (→ 132)

KH167 ~ 187

39 026 05 00

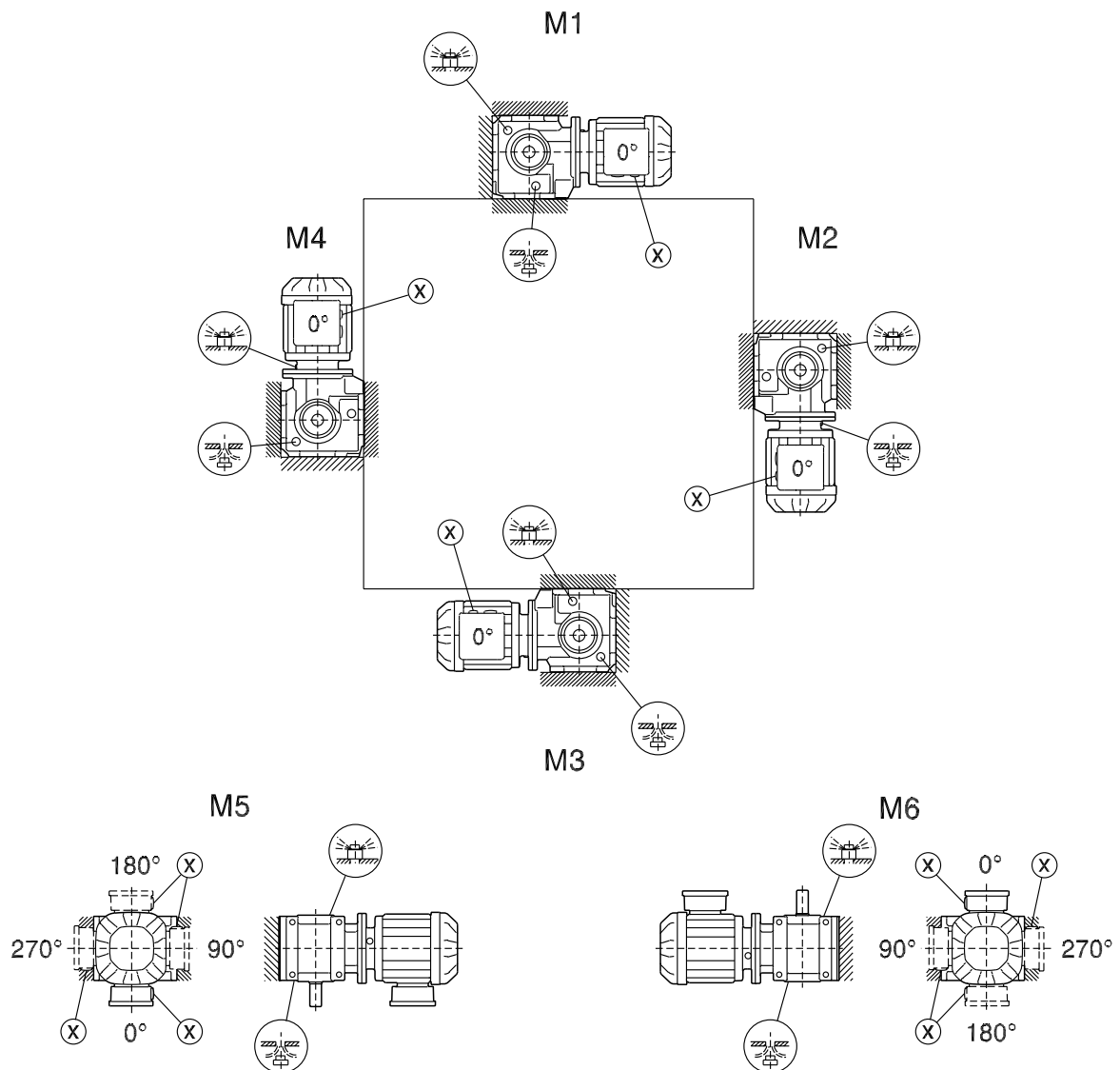
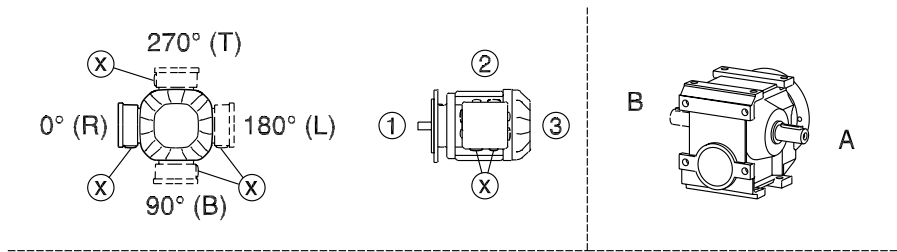


\* (→ 132)

7.6.6 斜齿轮蜗轮蜗杆减速电机的安装位置

S37

05 025 04 00



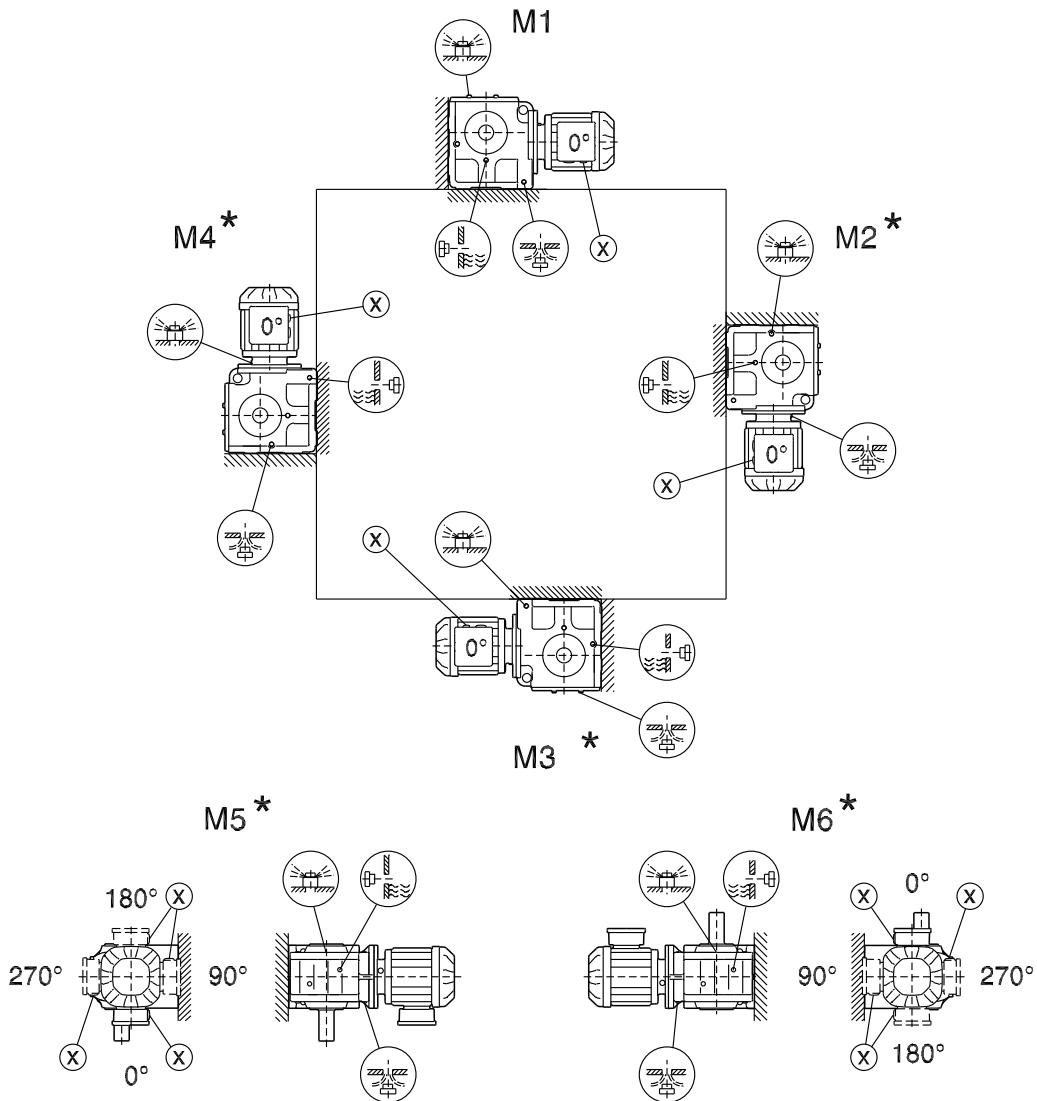
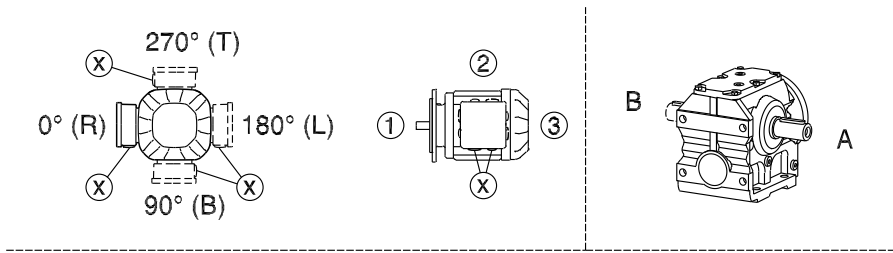
24804355/ZH-CN - 05/2018

# 7 安装位置

安装位置图

S47 ~ S97

05 026 04 00

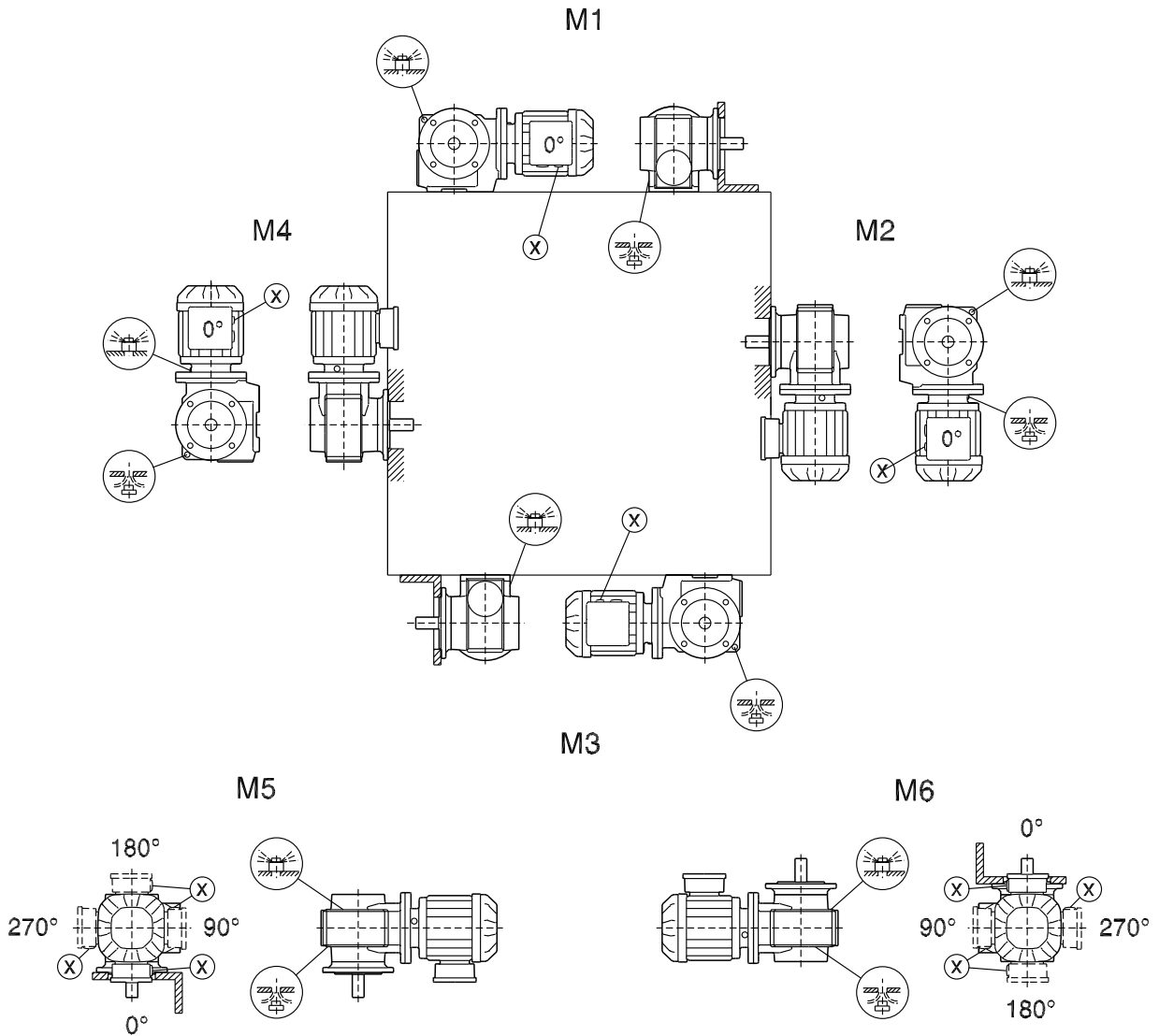
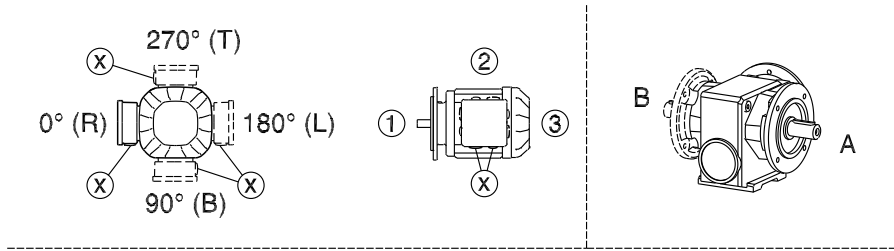


\* (→ 132)

24804355/ZH-CN - 05/2018

SF/SAF/SHF37

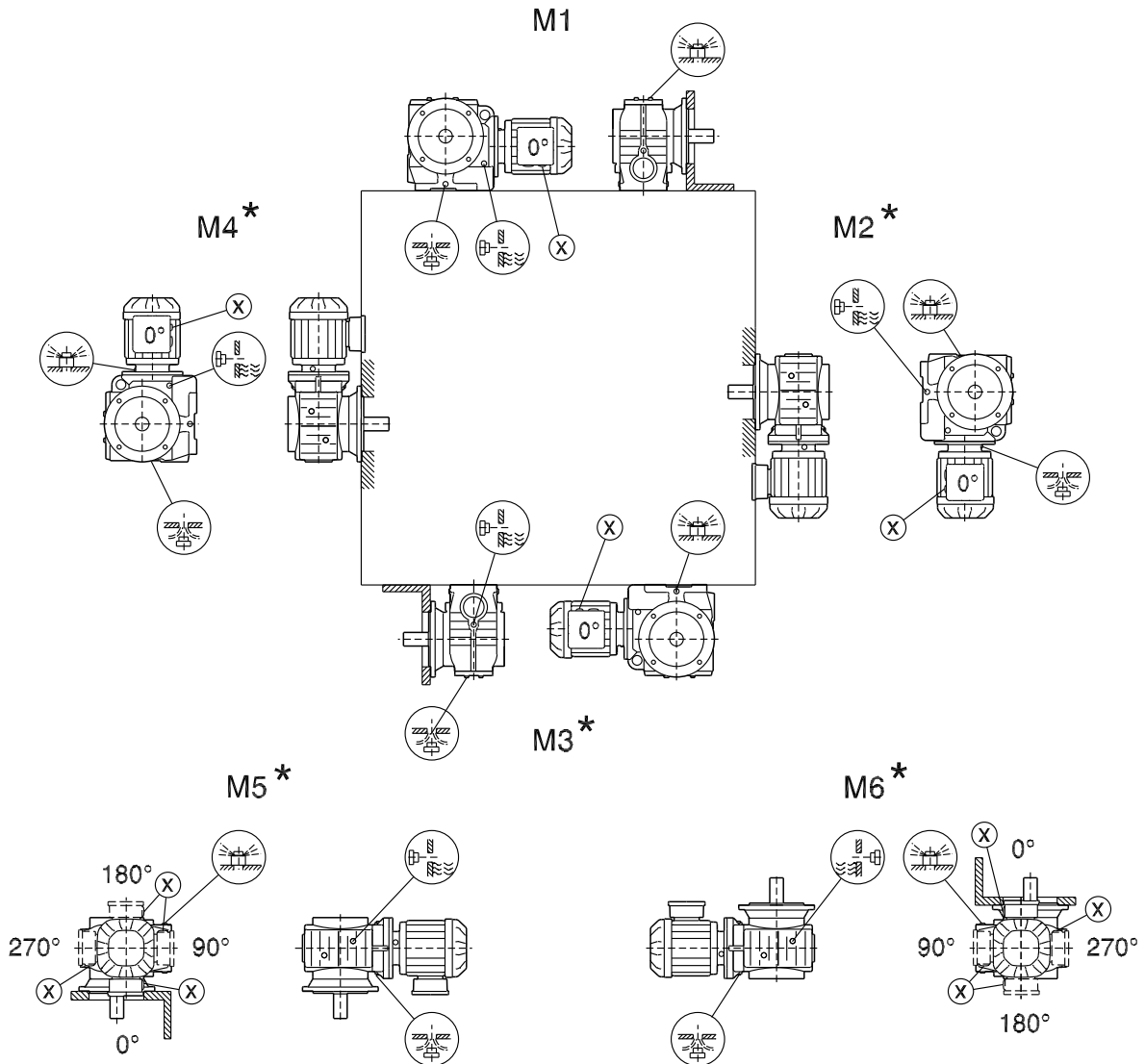
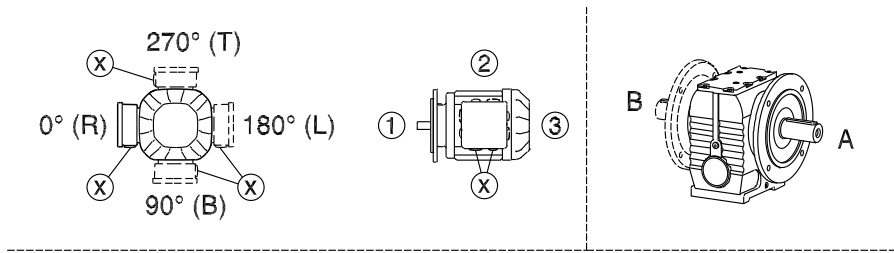
05 027 04 00



24804355/ZH-CN - 05/2018

SF/SAF/SHF/SAZ/SHZ47 ~ 97

05 028 04 00

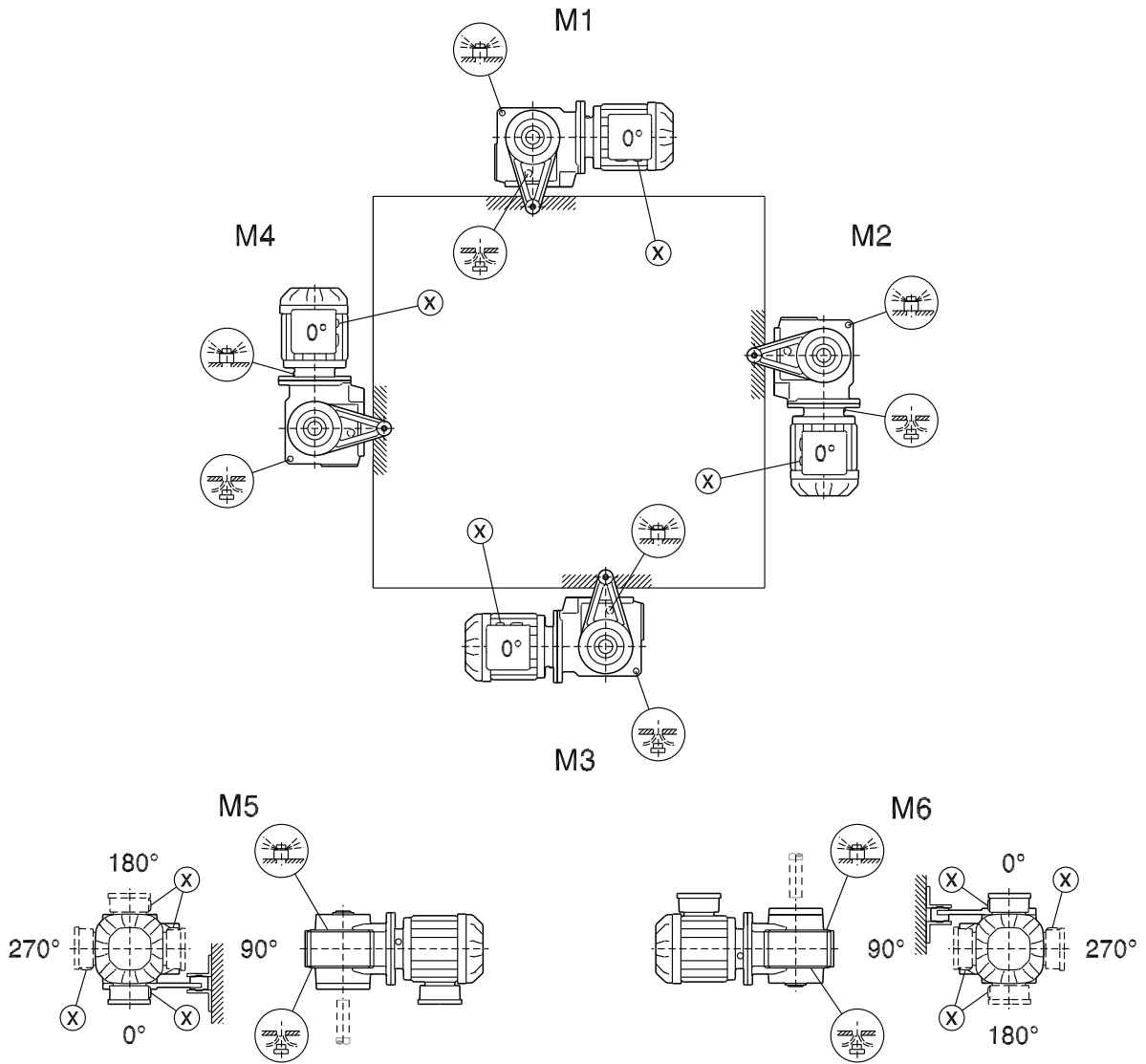
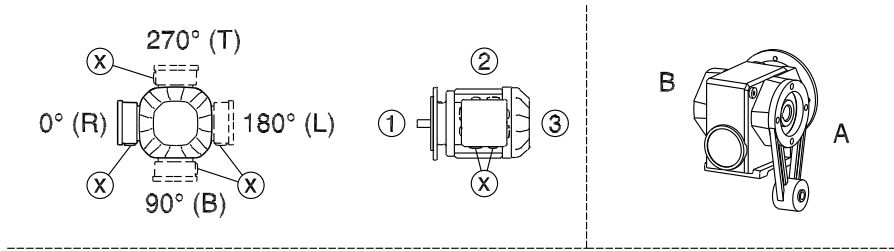


\* (→ 132)



SA/SH/ST37

28 020 05 00



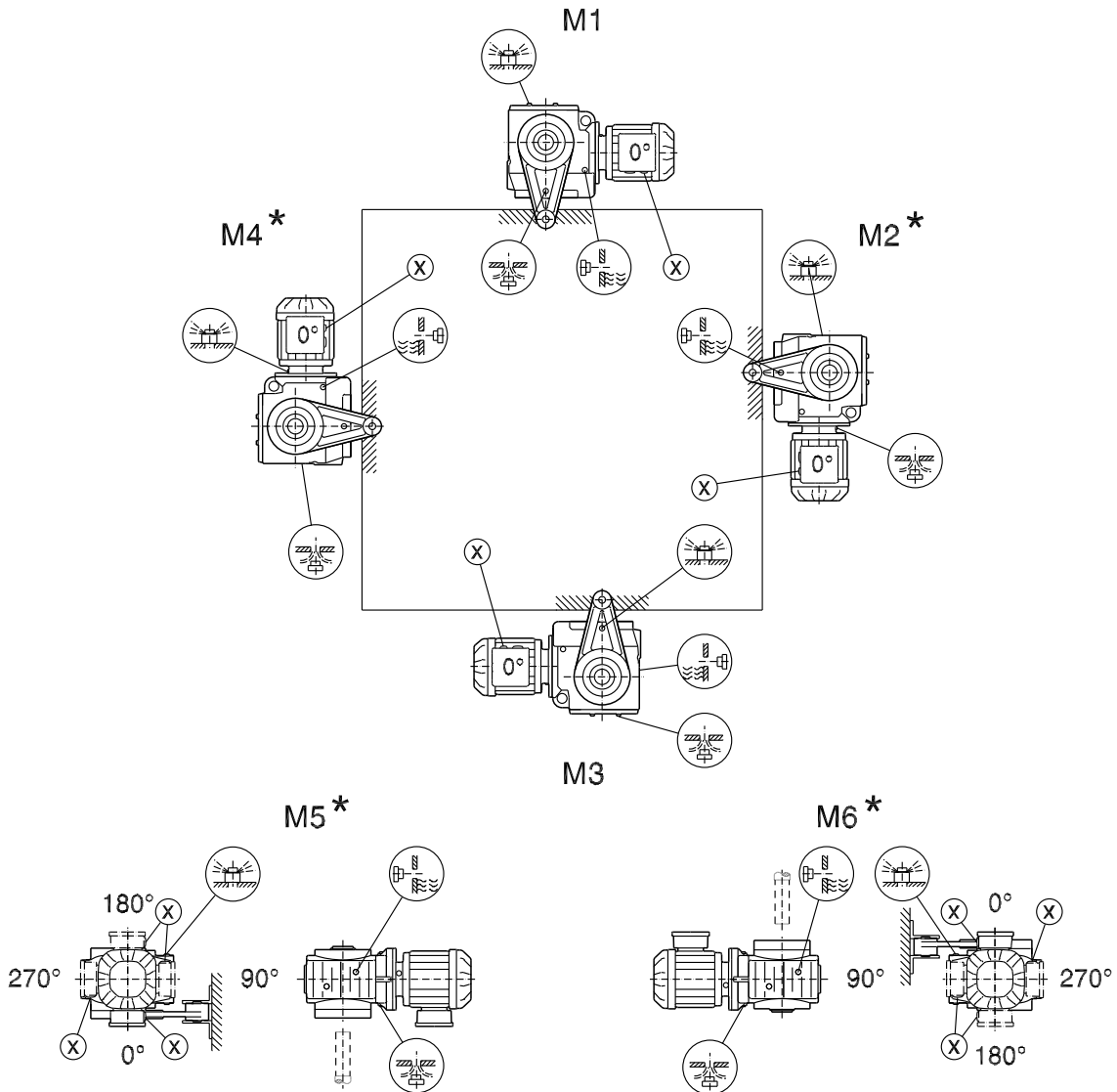
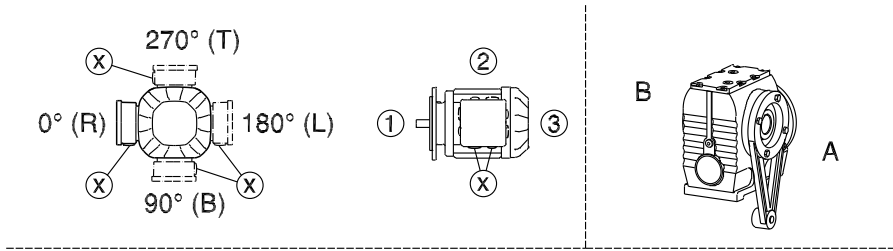
24804355/ZH-CN - 05/2018

# 7 安装位置

安装位置图

SA/SH/ST47 ~ 97

28 021 04 00



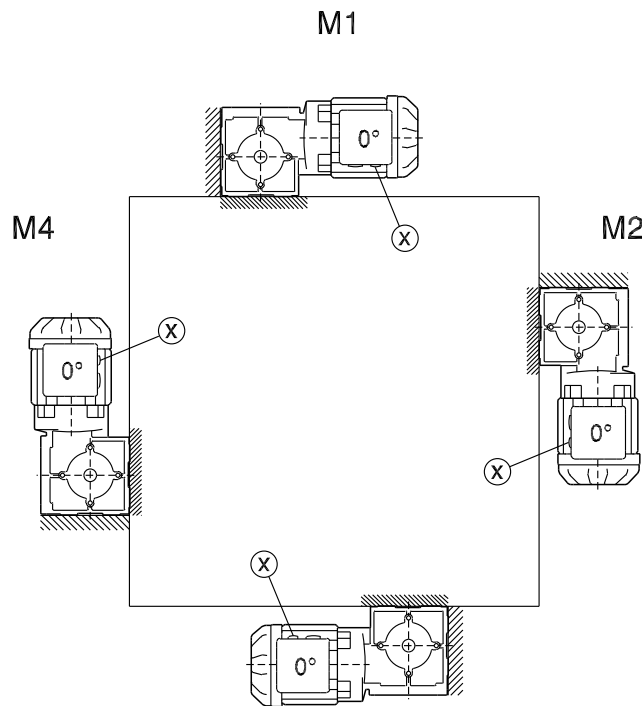
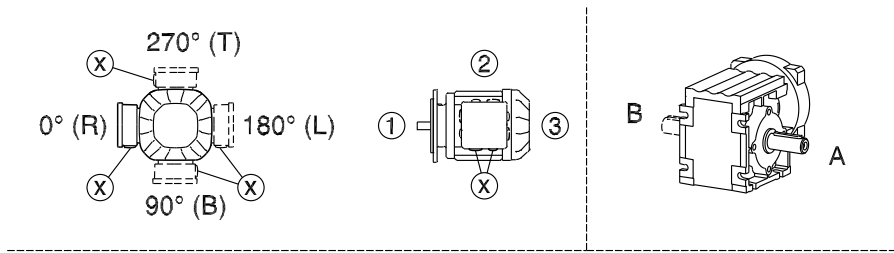
\* (→ 132)

24804355/ZH-CN - 05/2018

7.6.7 SPIROPLAN®减速电机的安装位置

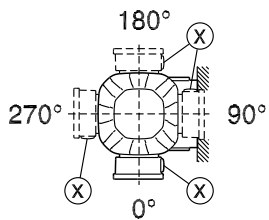
W10 ~ 30

20 001 02 02

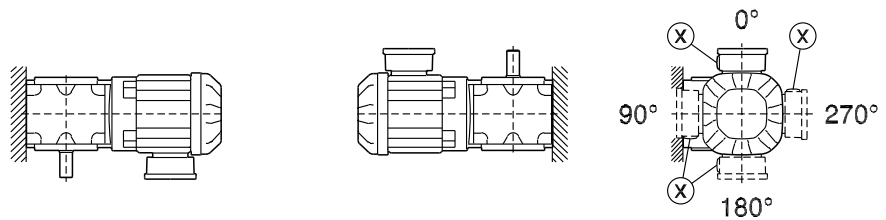


M1

M5



M6



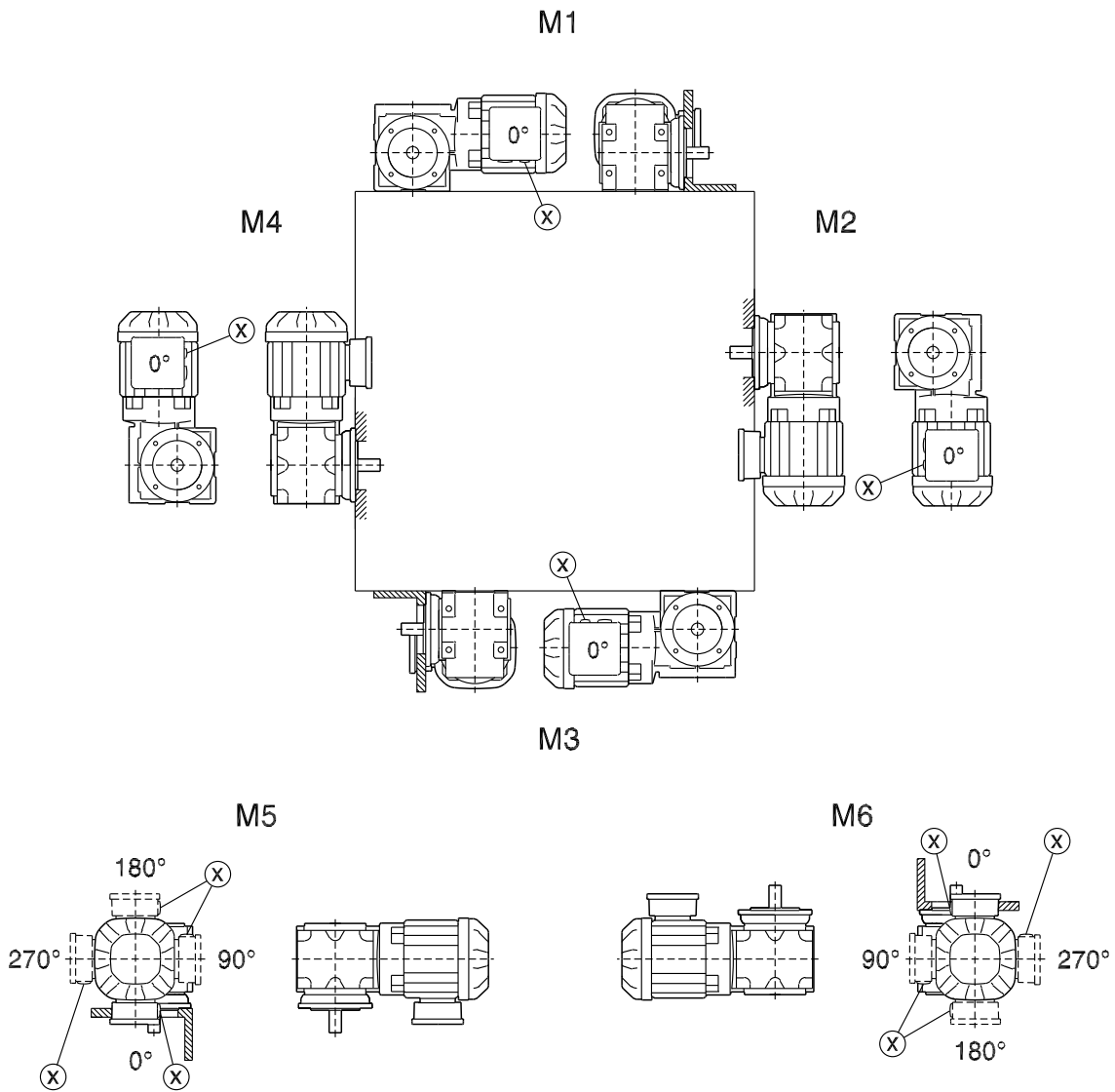
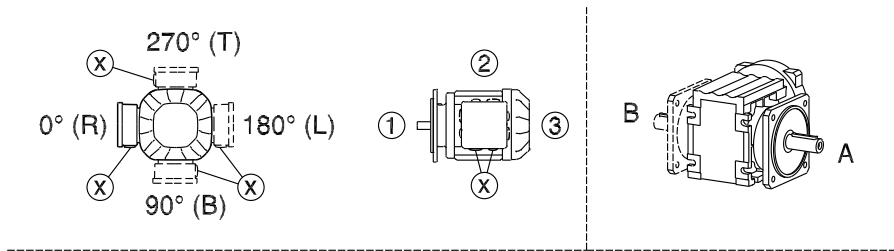
24804355/ZH-CN - 05/2018

# 7

## 安装位置 安装位置图

WF10 ~ 30

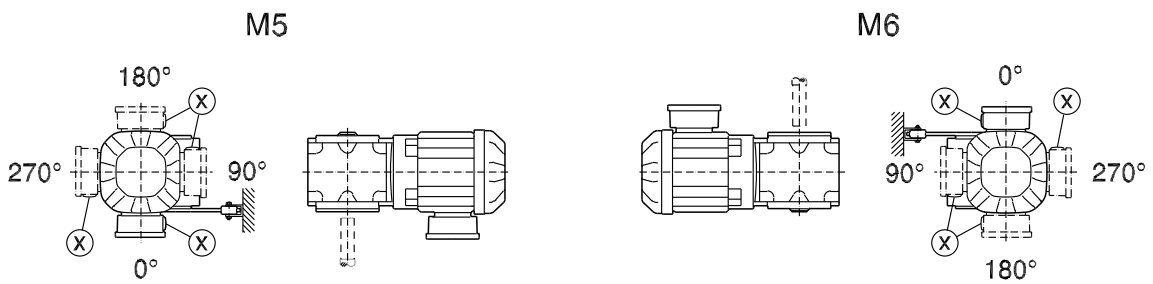
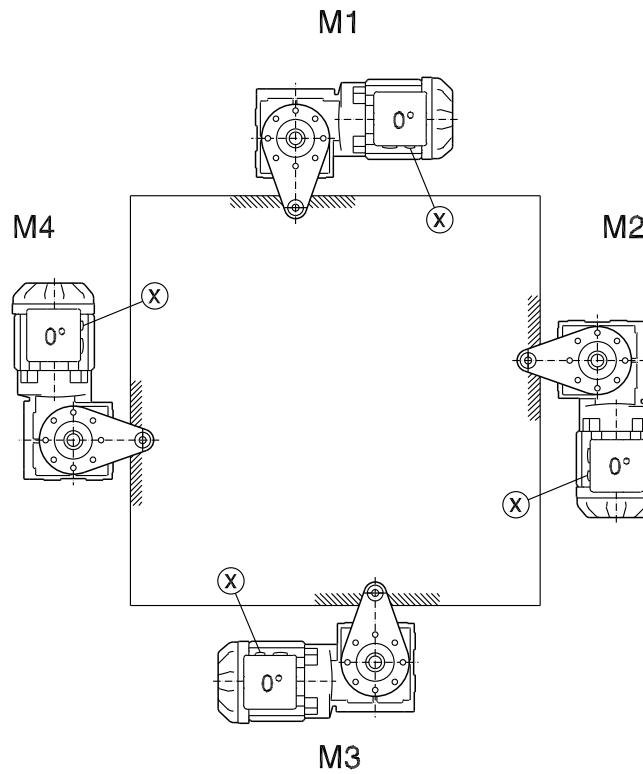
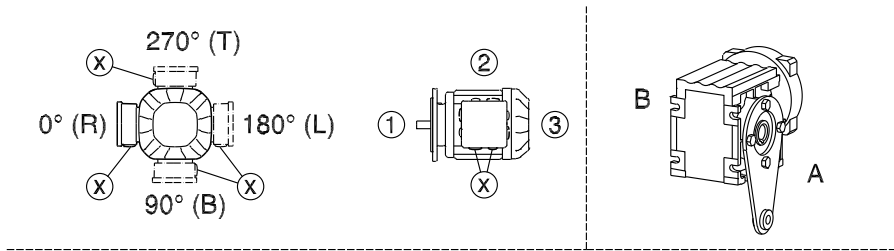
20 002 02 02



24804355/ZH-CN - 05/2018

WA10 ~ 30

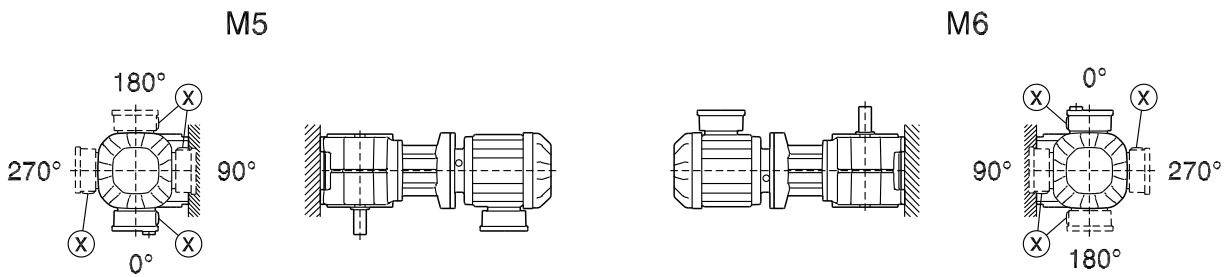
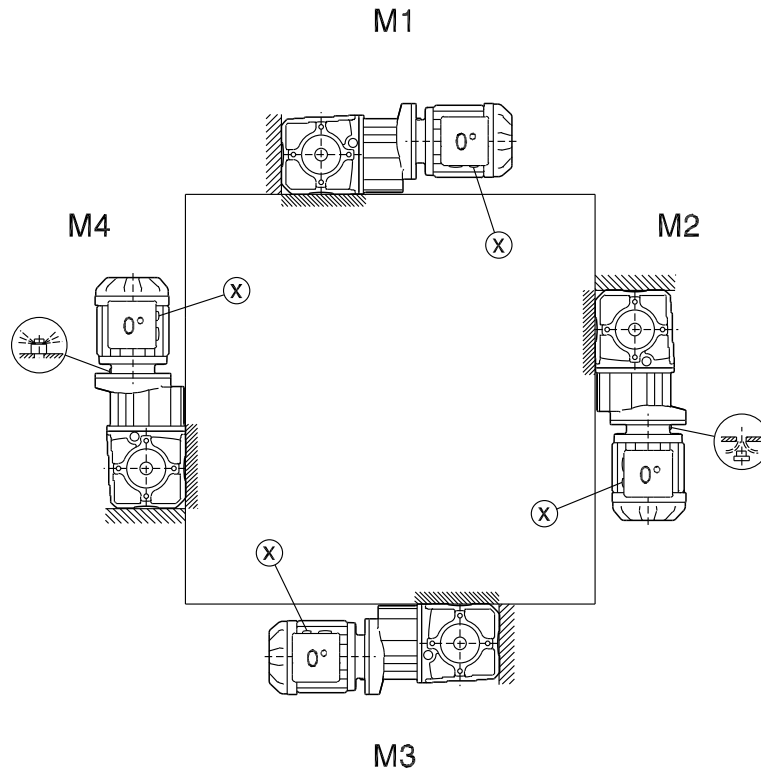
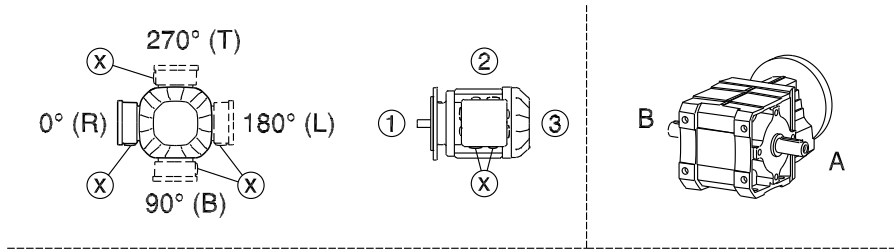
20 003 03 02



24804355/ZH-CN - 05/2018

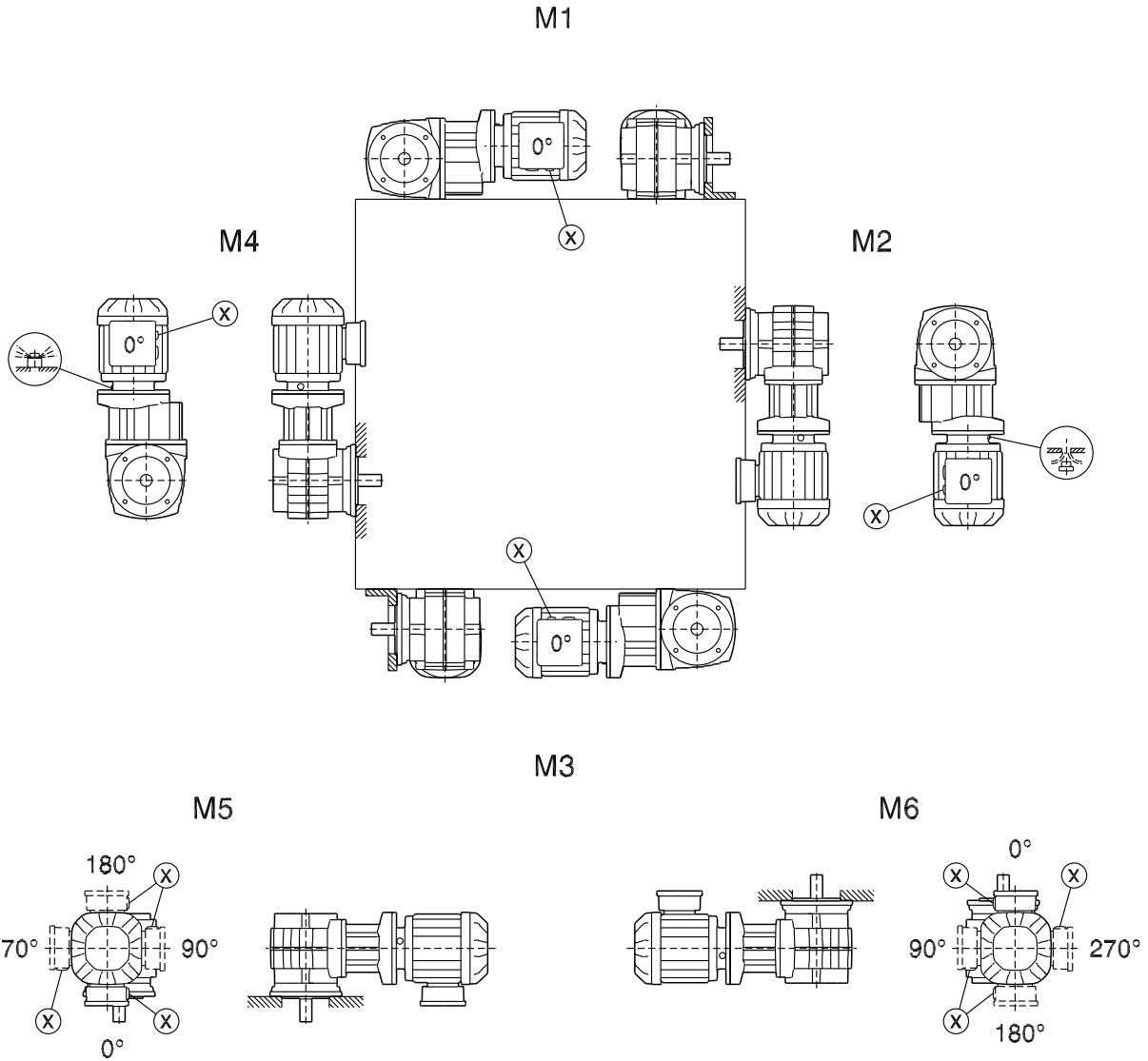
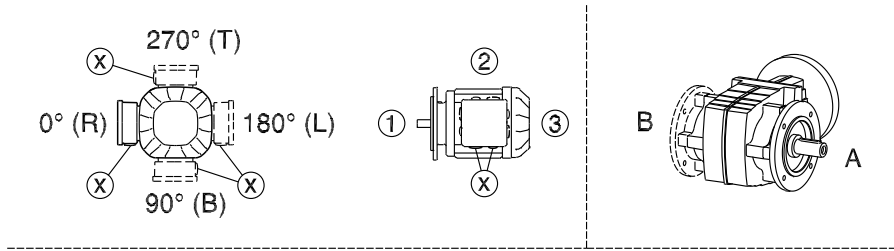
W/WA..B/WH37B ~ 47B

20 012 02 07



WF/WAF/WHF37 ~ 47

20 013 02 07



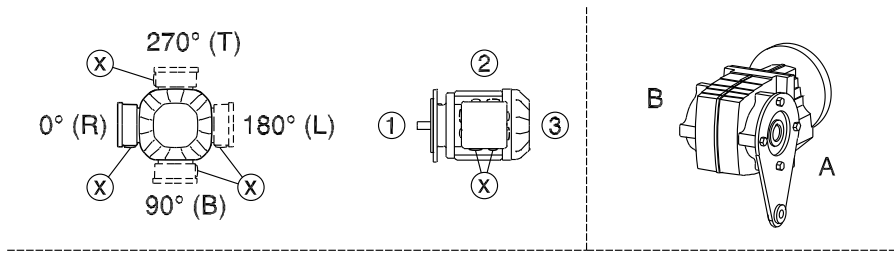
24804355/ZH-CN - 05/2018

# 7

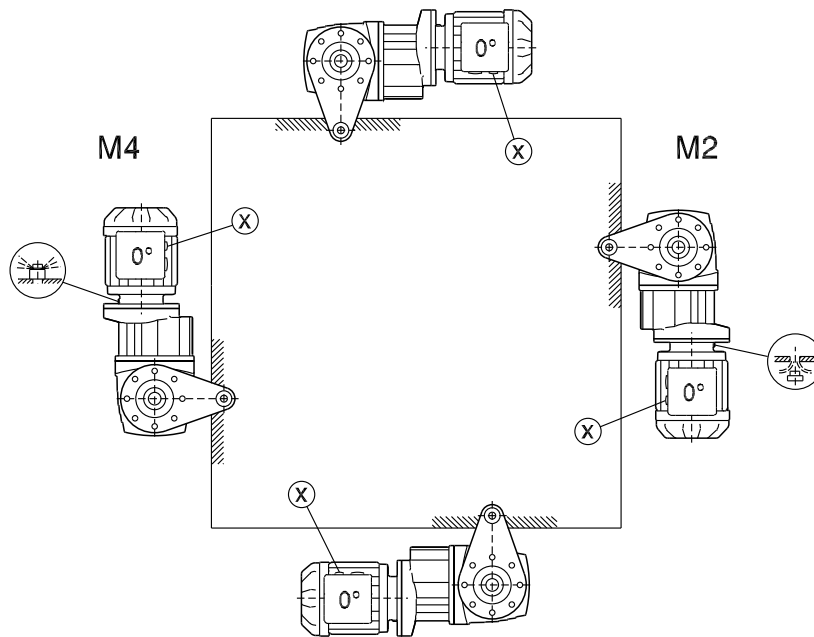
## 安装位置 安装位置图

WA/WH/WT37 ~ 47

20 014 02 07

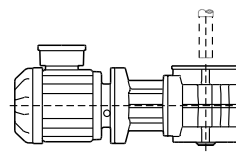
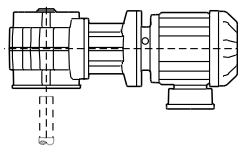
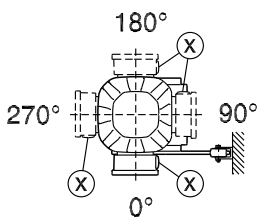


M1

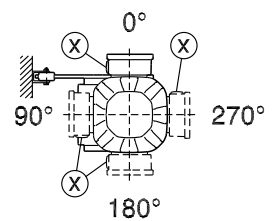


M3

M5



M6



24804355/ZH-CN - 05/2018



## 8 技术数据

### 8.1 长期存放

#### 8.1.1 规格

SEW-EURODRIVE建议在存放时间超过9个月时选择“长期存放”的减速器规格。此类减速器的润滑剂混合有VCI防锈剂 (volatile corrosion inhibitors挥发性腐蚀抑制剂)。注意，VCI防锈剂只在-25°C ~ +50°C的温度范围内才能正常发挥效用。另外，法兰设备面与轴端都应涂抹防锈剂。默认情况下，减速器选择“长期存放”时会配有表面防护OS1。除了OS1之外，您也可根据需要订购OS2、OS3或者OS4。

#### 提示



SPIROPLAN®减速器不可长期存放。

#### 提示



调试之前，“长期存放”的减速器必须保持密封，以避免VCI防锈剂挥发。

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。在减速器投入运行之前，必须首先检查油位！

#### 8.1.2 存放条件

请注意下表中的长期存放存放条件：

气候带	包装 <sup>1)</sup>	存放地点 <sup>2)</sup>	存放时间
常温情况下 温带 (欧洲、美国、加拿大、中国和俄罗斯，热带地区除外)	<ul style="list-style-type: none"> <li>包装于箱内</li> <li>里面放上薄膜包的干燥剂和湿度指示器</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>带顶棚</li> <li>防雨雪</li> <li>无振动</li> </ul>	定期检查包装和湿度指示器，最迟三年一次 (相对湿度 < 50%)
	开放	<ul style="list-style-type: none"> <li>带顶棚且密闭，温度和空气湿度保持恒定 (5°C &lt; θ &lt; 50°C，相对空气湿度 &lt; 50%)</li> <li>不得有剧烈温度变化</li> <li>使用过滤器控制通风 (无污染和灰尘)</li> <li>不得出现腐蚀性蒸汽</li> <li>不得出现振动</li> </ul>	定期检查，两年以及更长时间。 <ul style="list-style-type: none"> <li>应检查清洁度和机械损伤</li> <li>检查防腐蚀保护是否完好</li> </ul>

气候带	包装 <sup>1)</sup>	存放地点 <sup>2)</sup>	存放时间
热带 (亚洲、非洲、 中/南美洲、澳 大利亚、新西 兰，温带地区除 外)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 包装于箱内</li> <li>• 里面放上薄膜包的干燥剂和湿度指示器</li> <li>• 通过化学处理防止虫咬和发霉</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 带顶棚</li> <li>• 防雨雪</li> <li>• 无振动</li> </ul>	定期检查包装和湿度指示器，最迟三年一次 (相对湿度 < 50%)
	开放	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 带顶棚且密闭，温度和湿度保持恒定 (5°C &lt; θ &lt; 50°C，相对湿度 &lt; 50%)</li> <li>• 不得有剧烈温度变化</li> <li>• 使用过滤器控制通风 (无污染和灰尘)</li> <li>• 不得出现腐蚀性蒸汽</li> <li>• 不得出现振动</li> <li>• 防止虫咬</li> </ul>	定期检查，两年以及更长时间。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 应检查清洁度和机械损伤</li> <li>• 检查防腐蚀保护是否完好</li> </ul>

1) 只能由经验丰富的企业使用明确符合应用情况的合格包装材料进行包装。

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注润滑剂。因此，请务必在订购驱动装置时说明安装位置（参见章节“安装位置”（→ 131））。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剂加注量（参见章节“润滑油加注量”（→ 183））。

### 8.2.1 滚动轴承润滑脂

减速器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公司建议在换油时也更换润滑脂。

下表为SEW-EURODRIVE推荐使用的润滑剂：

应用范围	环境温度	制造商	类型
标准	-40°C ~ +80°C	Fuchs	Renolit CX-TOM 15 <sup>1)</sup>
	-40°C ~ +80°C	Klüber	Petamo GHY 133 N
 2)	-40°C ~ +40°C	Bremer & Leguil	Cassida Grease GTS 2
 3)	-20°C ~ +40°C	Fuchs	Plantogel 2S

- 1) 基于半合成原油的滚动轴承润滑脂
- 2) 用于食品加工行业的润滑剂
- 3) 用于环境敏感领域的易进行生物降解的润滑剂

### 提示



润滑脂加注量如下：

- 对于快速运转的轴承（减速器输入端）：在轴承滚子之间的空腔内加入1/3的润滑脂。
- 对于慢速运转的轴承（减速器输出端）：在轴承滚子之间的空腔内加入2/3的润滑脂。

### 8.2.2 润滑油表

#### 注意

润滑剂选择错误会损坏减速器。

可能造成财产损失。


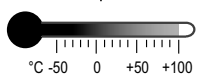

- 注意下列提示。

- SEW-EURODRIVE公司根据订单内容确定润滑油粘度和种类（矿物油/合成油），并在订单确认以及减速器铭牌上标注。  
如果减速器中使用了其它润滑剂和/或在推荐的温度范围以外使用了润滑剂，SEW-EURODRIVE对此不承担任何保修责任。  
润滑剂表中建议使用的润滑剂并不表示免除了润滑剂供应商的质保责任。各润滑剂制造商应对其产品的质量自行负责。
- 切勿混用合成润滑剂！
- 切勿将合成润滑剂和矿物润滑剂混用！

- 不同制造商生产的润滑油即使粘度等级相同，其特性也不尽相同。尤其是允许的最低和最高油池温度也会因制造商的不同而有所变化。该温度请参见润滑剂表。
- 润滑剂表中列举的值在该文档排印时有效。润滑剂的数据会因润滑剂制造商对产品的调整而动态变化。有关润滑剂的最新信息请参见：

[www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe)

### 表格结构说明

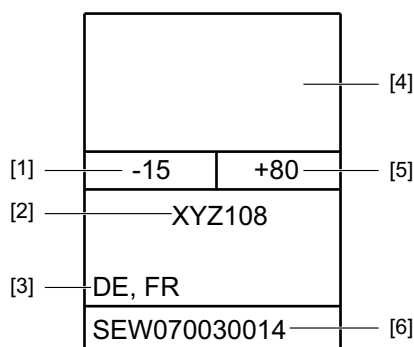
[1]	[2]				[3]
R. 					ISO, SAE NLGI
	-15	+40		CLP HC - NSF H1 - PSS	VG 460
-25	+30	VG 220			
			[4]	[5]	

18014416412986635

- [1] 减速器型号
- [2] 环境温度范围
- [3] 粘度等级
- [4] 特殊许可提示
- [5] 润滑剂类型

规定的环境温度作为大致的参考值使用，用于预选合适的润滑剂。进行工程设计时确切的温度下限或上限必须参见含相应品名的列表。

### 单独润滑剂的说明



- [1] 最低油池温度，单位°C，在运行中不得低于此温度
- [2] 品名
- [3] 在下列国家中由厂方进行加注  
BR：巴西  
CN：中国  
DE：德国  
FR：法国  
US：美国
- [4] 制造商
- [5] 最高油池温度，单位°C。如果超过该温度，则会大大缩短使用寿命。润滑剂更换周期必须遵守“润滑油更换周期”（→ 109）章节中的规定。
- [6] 润滑剂与所用油封之间相容性的许可

### 润滑剂与油封之间的相容性

许可	说明
SEW07004__13:	从与所用油封之间相容性角度来说，尤其值得推荐的润滑剂。在合成橡胶兼容性方面，该润滑剂已完全满足现有技术水平的要求。

#### 油封允许的温度范围

油封只能在低温范围内有限制地跟随轴摆动（比如通过径向力）。请特别注意应尽量避免或限制轴的径向位移出现增加和变化。需要时请与SEW-EURODRIVE公司联系。

RWDR 材料等级	允许的 油池温度
NBR	-40°C ~ +80°C
FKM	-25°C ~ +115°C
FKM-PSS	-25°C ~ +115°C

下表为油封与特定润滑剂之间的使用限制：

材料等级		制造商		材料	
S	1	NBR	1	Freudenberg	72 NBR 902
			2	Trelleborg	4NV11
	2	FKM	1	Freudenberg	75 FKM 585
				2	Trelleborg
			2	Trelleborg	VCBVR

示例：

**S11**：根据特殊润滑剂的情况，仅Freudenberg公司生产的弹性体72NBR902满足该许可。

**S2**：根据特殊润滑剂的情况，仅FKM弹性体满足该许可。

## 图例

下表列出润滑剂表中所采用的缩写和图标及其含义：

缩写/图标	含义
	合成润滑剂 (背景为灰色)
	矿物润滑剂
CLP	矿物油
CLP PG	聚乙二醇 (PG)
CLP HC	合成碳氢化合物 – 合成油 (PAO)
E	酯基润滑油
	用于食品加工行业的润滑剂 – 符合NSF H1
	用于环境敏感领域的易进行生物降解的油
	适用于ATEX环境的润滑剂
1)	带CLP-PG的斜齿轮蜗轮蜗杆减速机：请与SEW-EURODRIVE公司进行协商
2)	仅适用于SPIROPLAN®减速器的专用润滑剂
3)	要求SEW $f_b \geq 1.2$
4)	注意低温条件下的临界启动特性
7)	环境温度最低-40 °C时，应采取适当的措施。请与SEW-EURODRIVE公司联系。
RWDR	油封
PSS	PSS (Premium Sine Seal) 结构的油封。如果润滑剂类型加有“PSS”，则表示其与密封系统兼容。

R..、F..和K..7减速器的润滑剂列表

润滑剂列表在本文档印刷当天有效。获取最新列表请访问[www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe)。

请注意油封材料的热应用极限，参见章节“润滑剂与油封之间的相容性”(→ 173)！

R.. RES	K..7 KES	HK.. F..	[3] °C -50 0 +50 +100	[1]	[2]	ISO, SAE NLGI	Castrol		FUCHS		Mobil®		Klüber		Shell		TOTAL	
							-25	+115	-25	+115	-25	+115	-25	+115	-25	+115	-25	+115
			-25		CLP PG	VG 220	Optigear Synthetic 800/220	Renolin PG220	Mobil GLyolyte 220	Klüber GH 6-220	Shell Omala SA WE 220	Cater SY 220						
			+80		CLP PG PS	VG 220												
			-25															
			-25															

- [1] 特殊许可提示
- [2] 机油类型
- [3] 环境温度范围

润滑剂列表在本文档印刷当天有效。获取最新列表请访问[www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe)。

请注意油封材料的热应用极限，参见章节“润滑剂与油封之间的相容性”(→ 173)！

[3] °C +100 +50 0 -50	[4]	[1]	[2]	ISO,SAE NLGI	SEW EURODRIVE	b brenner & leguit	Castrol	FUCHS	Mobil®	Klubersynth Lubrication	Shell	TOTAL
				VG 220			Optigear Syntetic PD220	Renolin Unisyn CLP220	Mobil SHC 630 DE, FR	Klubersynth GEM 4-220 N BR	Shell Omala S4 GX 220 CN, US	Cater SH 220
				VG 150 <sup>4)</sup>			Optigear Syntetic PD150	Renolin Unisyn CLP150	Mobil SHC 629 DE, FR	Klubersynth GEM 4-150 N	Shell Omala S4 GX 150	Cater SH 150
				VG 68 <sup>4)</sup>				Renolin Unisyn CLP68	Mobil SHC 626 DE, FR			
				VG 32 <sup>4)</sup>				Renolin Unisyn OL32	Mobil SHC 624 DE, FR			
				VG 220					Mobil SHC 630 DE, FR, US, BR, CN			
				VG 150 <sup>4)</sup>					Mobil SHC 629 DE, FR, US, BR, CN			

- [1] 特殊许可提示  
[2] 机油类型  
[3] 环境温度范围  
[4] 标准



润滑剂列表在本文档印刷当天有效。获取最新列表请访问[www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe)。

请注意油封材料的热应用极限，参见章节“润滑剂与油封之间的相容性”(→ 173)！

[3]	[1]	[2]	ISO/SAE NLGI	SEW EURODRIVE	Bremner & Leguit	Castrol	FUCHS	Mobil®	KLÜBER LUBRICANTEN	Shell	TOTAL
[4] -15	+40	CLP HC - NSF H1	VG 460	SEW EURODRIVE	Cassida Fluid GL 460 DE, FR	Optileb GT 460 DE, FR	Optileb GT 460 DE, FR		Klüberoil 4UH1-460 N		
-25	+30	CLP HC - NSF H1	VG 220	SEW EURODRIVE	Cassida Fluid GL 220 DE, FR	Optileb GT 220 DE, FR	Optileb GT 220 DE, FR		Klüberoil 4UH1-220 N		
-35	0	CLP HC - NSF H1	VG 68 <sup>4)</sup>	SEW EURODRIVE	Cassida Fluid HF 68 DE, FR	Optileb HY 68 DE, FR	Optileb HY 68 DE, FR		Klüberoil 4UH1-68 N		
-40	-10	CLP HC - NSF H1 - PSS	VG 32 <sup>4)</sup>	SEW EURODRIVE	Cassida Fluid HF 32 DE, FR	Optileb HY 32 DE, FR	Optileb HY 32 DE, FR		KlüberSummit HySynFG32		
-15	+40	CLP HC - NSF H1 - PSS	VG 460	SEW EURODRIVE		Optileb C DE, FR, US, BR, CN	Optileb C DE, FR, US, BR, CN				
-25	+30	E	VG 220	SEW EURODRIVE		Optileb GT 220 DE, FR, US, BR, CN	Optileb GT 220 DE, FR, US, BR, CN				
-20	+40	E	VG 460	SEW EURODRIVE			Plantogear 460 S DE, FR		Klüberbio CA2-460		

- [1] 特殊许可提示
- [2] 机油类型
- [3] 环境温度范围
- [4] 标准

## K..9减速器的润滑剂列表

润滑剂列表在本文档印刷当天有效。获取最新列表请访问[www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe)。

请注意油封材料的热应用极限，参见章节“润滑剂与油封之间的相容性”(→ 173)！

[3]		[1]	[2]	ISO, SAE NLGI	SEW EURODRIVE	b iremer & leguil	Castrol	FUCHS	Mobil®	MAZDA	Shell	TOTAL		
°C -30 0 +50 +100	[4]	[1]	[2]	VG 460	SEW EURODRIVE	b iremer & leguil	Castrol	FUCHS	Mobil®	MAZDA	Shell	TOTAL	-20	+95
													Klubersynth GH 6-460 DE, FR, US, BR, CN	
				VG 680									-15	+115
				VG 220										+70
				VG 150 <sup>4)</sup>										+60
				VG 460										+95
				VG 680										+115
				VG 220										+70
				VG 150 <sup>4)</sup>										+60

K..9 

- [1] 特殊许可提示  
[2] 机油类型  
[3] 环境温度范围  
[4] 标准



润滑剂列表在本文档印刷当天有效。获取最新列表请访问[www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe)。

请注意油封材料的热应用极限，参见章节“润滑剂与油封之间的相容性”（→ 173）！

[3] °C -50 0 +50 +100	[1]	[2]	ISO, SAE NLGI	SEW EURODRIVE	b tremer & leguit	Castrol	FUCHS	Mobil®	Klüber LUBRICATION	Shell	TOTAL	[4]	
												-15	+105
		CLP HC	VG 460			Optigear Synthetic PD 460	Renolin Unisyn CLP 460	Mobil SHC 634 DE, FR	Klüber GEM 4-460 N	Shell Omala S4 GX 460	Carter SH 460	-15	+105
			VG 150 <sup>4)</sup>			Optigear Synthetic PD 150	Renolin Unisyn CLP 150	Mobil SHC 629 DE, FR	Klüber GEM 4-150 N	Shell Omala S4 GX 150	Carter SH 150	-30	+75
			VG 68 <sup>4)</sup>				Renolin Unisyn CLP 68	Mobil SHC 626 DE, FR		Shell Omala S4 GX 68		-40	+50
			VG 32 <sup>4)</sup>				Renolin Unisyn OL 32	Mobil SHC 624 DE, FR			Dacnis SH 32	-40	+30
		CLP HC - PSS	VG 460					Mobil SHC 634 DE, FR, US, BR, CN				-20	+105
			VG 150 <sup>4)</sup>					Mobil SHC 629 DE, FR, US, BR, CN				-30	+75

S.,  
HS.,  


- [1] 特殊许可提示
- [2] 机油类型
- [3] 环境温度范围
- [4] 标准

润滑剂列表在本文档印刷当天有效。获取最新列表请访问 [www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe)。

请注意油封材料的热应用极限，参见章节“润滑剂与油封之间的相容性”(→ 173)！

[3]	[1]	[2]	ISO, SAE NLGI	SEW EURODRIVE	b remer & regult	Castrol	FUCHS	Mobil®	KLÜBER LUBRICATION	Shell	TOTAL
[4] -15	[4] +40	CLP HC - NSF H1	VG 460	[4] VG 68	Cassida Fluid GL 460	Optileb GT 460 DE, FR	[4] VG 460	[4] VG 460	Klüberoil 4UH1-460 N	Shell	TOTAL
			SEW070040013		SEW070040013						
[4] -25	[4] +30	CLP HC - NSF H1 - PSS	VG 220	[4] VG 32	Cassida Fluid GL 220	Optileb GT 220 DE, FR	[4] VG 220	[4] VG 220	Klüberoil 4UH1-220 N	Shell	TOTAL
			SEW070040013		SEW070040013						
[4] -35	[4] +10	CLP HC - NSF H1 - PSS	VG 68	[4] VG 32	Cassida Fluid HF 68	Optileb HY 68 DE, FR	[4] VG 68	[4] VG 68	KlüberSummit HySyn FG 32	Shell	TOTAL
			SEW070040013		SEW070040013						
[4] -40	[4] -10	CLP HC - NSF H1 - PSS	VG 32	[4] VG 460	Cassida Fluid HF 32	Optileb HY 32 DE, FR	[4] VG 32	[4] VG 32	KlüberSummit HySyn FG 32	Shell	TOTAL
			SEW070040013		SEW070040013						
[4] -15	[4] +40	E	VG 460	[4] VG 460		Optileb GT 460 DE, FR, US, BR, CN	[4] VG 460	[4] VG 460	Klüberbio CA2-460	Shell	TOTAL
			SEW070040013		SEW070040013						
[4] -25	[4] +30	E	VG 220	[4] VG 460		Optileb GT 220 DE, FR, US, BR, CN	[4] VG 220	[4] VG 220	Klüberbio CA2-460	Shell	TOTAL
			SEW070040013		SEW070040013						
[4] -20	[4] +40	E	VG 460	[4] VG 460		Plantogear 460 S DE, FR	[4] VG 460	[4] VG 460	Klüberbio CA2-460	Shell	TOTAL
			SEW070040013		SEW070040013						



- [1] 特殊许可提示
- [2] 机油类型
- [3] 环境温度范围
- [4] 标准



### 8.2.3 润滑油加注量

规定的用于防爆减速器的润滑剂加注量请见减速器铭牌。

加注完后务必检查油位，参见章节“减速器的检修/维护作业”（→ 115）。

#### 提示



若无特殊规定，SEW-EURODRIVE公司发货时会根据安装位置为驱动装置添加润滑剂。因此，请务必在订购驱动装置时说明安装位置（参见章节“安装位置”（→ 131））。

如果安装位置发生改变，必须要调整润滑剂加注量。若要**改变安装位置**，必须事先与SEW-EURODRIVE公司进行协商。如未提前协商，**ATEX许可和质保承诺**将失效。

## 9 运行故障和补救措施

**▲ 警告**

驱动装置意外启动会导致受伤危险或死亡。

死亡或重伤。

- 开始工作前切断电机电压。
- 采取措施防止电机意外启动。

**▲ 当心**

高温减速器或减速器油会导致烫伤。

重伤。

- 开始工作前等待减速器冷却。
- 小心拧出油位孔油堵和放油螺塞。

**注意**

错误操作会损坏减速器/减速电机。

损坏减速器/减速电机。

- 只能由具备资质的专业人员修理SEW-EURODRIVE公司的驱动装置。依据此文件，专业人员是指了解“运行安全技术规定”(TRBS) 的人员。
- 只能由具备资质的专业人员拆解驱动装置和电机。
- 请与SEW-EURODRIVE公司联系。



## 9.1 减速器

故障	可能的原因	措施
异常、有规律的运转噪声	<ul style="list-style-type: none"> <li>滚动/碾磨噪声：轴承损坏</li> <li>油封防尘唇边区域内有油迹</li> <li>箱体固定过紧导致变形</li> <li>减速器底座强度不足产生噪声</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查润滑油的稠度，更换轴承</li> <li>请与SEW-EURODRIVE公司联系</li> <li>检查可能会导致减速机变形的安装方式，必要时进行调整</li> <li>加强减速器底座强度</li> </ul>
异常、无规律的运转噪声	<ul style="list-style-type: none"> <li>润滑油中有异物</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查润滑油的稠度</li> <li>停止运转传动装置，请与SEW-EURODRIVE公司联系</li> </ul>
润滑油从减速器端盖渗出	<ul style="list-style-type: none"> <li>减速器端盖密封垫发生渗漏</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>拧紧减速器端盖上的螺栓，并观察减速器。如果继续漏油，请与SEW-EURODRIVE联系。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>密封垫损坏</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请与SEW-EURODRIVE公司联系</li> </ul>
磨合期内从油封内渗出少量油。	<ul style="list-style-type: none"> <li>和功能有关的假滴漏现象</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>无故障发生。用柔软、不起毛的毛巾擦拭并继续观察。</li> </ul>
油封防尘唇边区域内有水膜	<ul style="list-style-type: none"> <li>和功能有关的假滴漏现象</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>无故障发生。用柔软、不起毛的毛巾擦拭并继续观察。</li> </ul>
油封漏油	<ul style="list-style-type: none"> <li>油封泄漏/损坏</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查油封，必要时与SEW-EURODRIVE公司联系。</li> </ul>
电机漏油（例如从接线盒或风扇漏油）	<ul style="list-style-type: none"> <li>油太多</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查油位，必要时调整润滑油油量</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>减速器没有透气</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>给减速器排气</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>油封泄漏/损坏</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查密封系统。必要时与SEW-EURODRIVE公司联系。</li> </ul>
法兰漏油	<ul style="list-style-type: none"> <li>法兰密封圈泄漏/损坏</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查密封系统。必要时与SEW-EURODRIVE公司联系。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>油太多</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查油位，必要时予以修正</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>减速器没有透气</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>给减速器透气</li> </ul>
透气阀漏油。	<ul style="list-style-type: none"> <li>润滑油太多。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查油位，必要时调整润滑油油量</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>和功能有关的油雾</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>无故障发生。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>减速器安装位置错误。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>正确安装透气阀并调整油位。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>频繁冷启动（油起泡沫）和/或较高的油位。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>采用膨胀油箱。</li> </ul>
电机或输入轴转动，但输出轴不转。	<ul style="list-style-type: none"> <li>减速器中的轴轮毂联接断裂。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>将减速器/减速电机送修</li> </ul>

## 9.2 适配器AM/AQ./AL

故障	可能的原因	措施
异常、有规律的运转噪声	<ul style="list-style-type: none"> <li>滚动/碾磨噪声：轴承损坏</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请与SEW-EURODRIVE公司联系。</li> </ul>
机油泄漏。	<ul style="list-style-type: none"> <li>密封垫损坏</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请与SEW-EURODRIVE公司联系。</li> </ul>

故障	可能的原因	措施
电机或输入轴转动，但输出轴不转。	<ul style="list-style-type: none"> <li>减速器中的轴轮毂联接断裂。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>将减速器或减速电机送去修理。</li> </ul>
运行噪音发生变化和/或出现不正常的振动	<ul style="list-style-type: none"> <li>齿环磨损，金属相互接触导致短时扭矩传输</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>更换齿环。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>轴向轮毂连接螺栓松动</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>拧紧螺栓</li> </ul>
过早的齿环磨损	<ul style="list-style-type: none"> <li>接触腐蚀性流体/油；臭氧的侵蚀影响，工作环境温度过高等等，都会导致齿环发生物理变化。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请与SEW-EURODRIVE公司联系。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>齿环的环境温度/接触温度超出许可范围；允许温度范围为-20°C至+80°C。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请与SEW-EURODRIVE公司联系。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>过载</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请与SEW-EURODRIVE公司联系。</li> </ul>

### 9.3 输入端盖AD

故障	可能的原因	措施
异常、均匀的运行噪声。	<ul style="list-style-type: none"> <li>滚动/碾磨噪声：轴承损坏。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请与SEW-EURODRIVE公司联系。</li> </ul>
机油泄漏。	<ul style="list-style-type: none"> <li>密封垫损坏。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请与SEW-EURODRIVE公司联系。</li> </ul>
输入轴转动，但输出轴不转动。	<ul style="list-style-type: none"> <li>减速器的轴轮毂联接或端盖断裂。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>将减速器寄往SEW-EURODRIVE进行维修。</li> </ul>

### 9.4 扭矩限制适配器AR

故障	可能的原因	措施
异常、有规律的运转噪声	<ul style="list-style-type: none"> <li>滚动/碾磨噪声：轴承损坏</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请与SEW-EURODRIVE公司联系。</li> </ul>
机油泄漏。	<ul style="list-style-type: none"> <li>密封垫损坏</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>请与SEW-EURODRIVE公司联系。</li> </ul>
分析仪上没有显示。	<ul style="list-style-type: none"> <li>适配器增量式编码器失灵。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>测量输入脉冲，必要时更换适配器的增量式编码器</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>摩擦环垫磨损。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查摩擦环垫/碟簧，必要时更换</li> </ul>
没有达到打滑转矩。	<ul style="list-style-type: none"> <li>摩擦环垫磨损。</li> <li>碟簧烧坏或维护结束后安装错误。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查摩擦环垫/碟簧，必要时更换</li> </ul>

### 9.5 客户服务部

如果需要客户服务部的帮助，请注明下列信息：

- 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，提供故障的数码图像

## 9.6 废弃处理

请根据具体情况和现行法规妥善处理废弃减速器：

- 作为废钢
  - 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。
- 收集废油并按照规定进行废弃处理。

## 10 认证声明

## 10.1 带适配器AM...、AQ...、AL...、AD...、AR...的2G和2D类减速器

## 欧盟认证声明



原文翻译

900610510/ZH-CN

**SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG**  
 Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal  
 特此声明，我司为以下产品的相符性负全责

系列减速器	R.. F.. K.. S.. W..	
带系列安装部件的选件	AM.. AQ.. AL.. AD.. AR..	
规格	//I2GD //I2G或 //I2D	
类别	2G 2D	
标识	Ex h IIC T4 Gb或 Ex h IIC T4 Gb X或 Ex h IIIC T120 °C Db或 Ex h IIIC T120 °C Db X	15)
符合		
ATEX准则	2014/34/EC (L 96, 29.03.2014, 309-356)	2)
使用的统一标准：	EN ISO 80079-36:2016 EN ISO 80079-37:2016 EN 60529:1991/A1:2000/A2:2013	

2) SEW-EURODRIVE将符合2014/34/EU，附录 VIII要求的资料备份在指定机构：FSA GmbH，欧盟识别号：0588

15) 此处列出的温度等级分级/表面温度仅为示例。参见铭牌上订单特定的防爆标志。

Bruchsal

2018/2/1

地点

日期

Johann Soder  
技术部负责人

a) b)

a) 全权代表以制造商名义签发该声明

b) 编撰技术资料（使用制造商地址）的全权代表

## 10.2 带适配器AR..、AM..、AQ..、AL..、AD..的3G和3D类减速器

## 欧盟认证声明



原文翻译

900580510/ZH-CN

SEW-EURODRIVE GmbH &amp; Co. KG

Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

特此声明，我司为以下产品的相符性负全责

系列减速器	R.. F.. K.. S.. W..	
带系列安装部件的选件	AR.. AM.. AQ.. AL.. AD..	
规格	//I3GD //I3G或 //I3D	
类别	3G 3D	
标识	Ex h IIC T4 Gc或 Ex h IIC T4 Gc X或 Ex h IIIC T120 °C Dc或 Ex h IIIC T120 °C Dc X	15)
符合		
ATEX准则	2014/34/EC (L 96, 29.03.2014, 309-356)	
使用的统一标准：	EN ISO 80079-36:2016 EN ISO 80079-37:2016 EN 60529:1991/A1:2000/A2:2013	


15) 此处列出的温度等级/表面温度仅为示例。参见铭牌上订单特定的防爆标志。

Bruchsal

2018/2/1

地点

日期

  
Johann Soder

技术部负责人

a) b)

a) 全权代表以制造商名义签发该声明

b) 编撰技术资料 ( 使用制造商地址 ) 的全权代表

## 11 地址列表

德国			
总部 制造厂 销售	布鲁赫扎尔	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	电话 +49 7251 75-0 传真 +49 7251 75-1970 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
制造厂 / 工业变频器	布鲁赫扎尔	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 76646 Bruchsal	电话 +49 7251 75-0 传真 +49 7251 75-2970
制造厂	格拉本	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	电话 +49 7251 75-0 传真 +49 7251-2970
	奥斯特林恩	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 76684 Östringen	电话 +49 7253 9254-0 传真 +49 7253 9254-90 <a href="mailto:oesstringen@sew-eurodrive.de">oesstringen@sew-eurodrive.de</a>
服务中心	力学 / 机电一体化	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	电话 +49 7251 75-1710 传真 +49 7251 75-1711 <a href="mailto:scc-mechanik@sew-eurodrive.de">scc-mechanik@sew-eurodrive.de</a>
	电子产品	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	电话 +49 7251 75-1780 传真 +49 7251 75-1769 <a href="mailto:scc-elektronik@sew-eurodrive.de">scc-elektronik@sew-eurodrive.de</a>
Drive Technology Center	北部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 30823 Garbsen (Hannover)	电话 +49 5137 8798-30 传真 +49 5137 8798-55 <a href="mailto:dtc-nord@sew-eurodrive.de">dtc-nord@sew-eurodrive.de</a>
	东部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 08393 Meerane (Zwickau)	电话 +49 3764 7606-0 传真 +49 3764 7606-30 <a href="mailto:dtc-ost@sew-eurodrive.de">dtc-ost@sew-eurodrive.de</a>
	南部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	电话 +49 89 909552-10 传真 +49 89 909552-50 <a href="mailto:dtc-sued@sew-eurodrive.de">dtc-sued@sew-eurodrive.de</a>
	西部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 40764 Langenfeld (Düsseldorf)	电话 +49 2173 8507-30 传真 +49 2173 8507-55 <a href="mailto:dtc-west@sew-eurodrive.de">dtc-west@sew-eurodrive.de</a>
Drive Center	柏林	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 12526 Berlin	电话 +49 306331131-30 传真 +49 306331131-36 <a href="mailto:dc-berlin@sew-eurodrive.de">dc-berlin@sew-eurodrive.de</a>
	路德维希港	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 67056 Ludwigshafen	电话 +49 7251 75 3759 传真 +49 7251 75 503759 <a href="mailto:dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de">dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de</a>
	薩爾蘭	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	电话 +49 6831 48946 10 传真 +49 6831 48946 13 <a href="mailto:dc-saarland@sew-eurodrive.de">dc-saarland@sew-eurodrive.de</a>
	乌尔姆	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 89160 Dornstadt	电话 +49 7348 9885-0 传真 +49 7348 9885-90 <a href="mailto:dc-uhl@sew-eurodrive.de">dc-uhl@sew-eurodrive.de</a>
	维尔茨堡	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 97076 Würzburg-Lengfeld	电话 +49 931 27886-60 传真 +49 931 27886-66 <a href="mailto:dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de">dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de</a>
Drive Service Hotline / 24 小时服务热线电话			0 800 SEWHELP 0 800 7394357
中国			
制造厂 装配厂 销售 服务	天津	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	电话 +86 22 25322612 传真 +86 22 25323273 <a href="http://www.sew-eurodrive.cn">http://www.sew-eurodrive.cn</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.cn">info@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	电话 +86 512 62581781 传真 +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	电话 +86 20 82267890 传真 +86 20 82267922 <a href="mailto:guangzhou@sew-eurodrive.cn">guangzhou@sew-eurodrive.cn</a>

<b>中国</b>			
	沈阳	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	电话 +86 24 25382538 传真 +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	太原市	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	电话 +86-351-7117520 传真 +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn
	武汉	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	电话 +86 27 84478388 传真 +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	西安	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	电话 +86 29 68686262 传真 +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
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	电话 +852 36902200 传真 +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
<b>阿拉伯联合酋长国</b>			
销售 服务	杜拜	SEW-EURODRIVE FZE PO Box 263835 Office No. S3A1SR03 Jebel Ali Free Zone – South, Dubai, United Arab Emirates	电话 +971 (0)4 8806461 传真 +971 (0)4 8806464 <a href="http://www.sew-eurodrive.ae">http://www.sew-eurodrive.ae</a> info@sew-eurodrive.ae
<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	电话 +213 21 8214-91 传真 +213 21 8222-84 <a href="http://www.reducom-dz.com">http://www.reducom-dz.com</a> info@reducom-dz.com
<b>阿根廷</b>			
装配厂 销售	布宜諾斯艾利 斯	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	电话 +54 3327 4572-84 传真 +54 3327 4572-21 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.ar">http://www.sew-eurodrive.com.ar</a> sewar@sew-eurodrive.com.ar
<b>埃及</b>			
销售 服务	开罗	Copam Egypt for Engineering & Agencies Building 10, Block 13005, First Industrial Zone, Obour City Cairo	电话 +202 44812673 / 79 (7 lines) 传真 +202 44812685 <a href="http://www.copam-egypt.com">http://www.copam-egypt.com</a> copam@copam-egypt.com
<b>爱尔兰</b>			
销售 服务	都柏林	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	电话 +353 1 830-6277 传真 +353 1 830-6458 <a href="http://www.alperton.ie">http://www.alperton.ie</a> info@alperton.ie
<b>爱沙尼亚</b>			
销售	塔林	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	电话 +372 6593230 传真 +372 6593231 <a href="http://www.alas-kuul.ee">http://www.alas-kuul.ee</a> 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 1230 Wien	电话 +43 1 617 55 00-0 传真 +43 1 617 55 00-30 <a href="http://www.sew-eurodrive.at">http://www.sew-eurodrive.at</a> sew@sew-eurodrive.at

澳大利亚			
装配厂 销售 服务	墨尔本	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	电话 +61 3 9933-1000 传真 +61 3 9933-1003 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a> <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
	悉尼	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	电话 +61 2 9725-9900 传真 +61 2 9725-9905 <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
巴基斯坦			
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	电话 +92 21 452 9369 传真 +92-21-454 7365 <a href="mailto:seweurodrive@cyber.net.pk">seweurodrive@cyber.net.pk</a>
巴拉圭			
销售	费尔南多德拉 莫拉	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	电话 +595 991 519695 传真 +595 21 3285539 <a href="mailto:sewpy@sew-eurodrive.com.py">sewpy@sew-eurodrive.com.py</a>
巴西			
制造厂 销售 服务	圣保罗	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	电话 +55 19 3835-8000 <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
		若茵维莱	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC
白俄罗斯			
销售	明斯克	Foreign unitary production enterprise SEW- EURODRIVE RybalkoStr. 26 220033 Minsk	电话 +375 17 298 47 56 / 298 47 58 传真 +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	索菲亚	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 1606 Sofia	电话 +359 2 9151160 传真 +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 3001 Leuven	电话 +32 16 386-311 传真 +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 6900 Marche-en-Famenne
冰岛			
销售	雷克雅维克	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavik	电话 +354 585 1070 传真 +354 585)1071 <a href="http://www.varmaverk.is">http://www.varmaverk.is</a> <a href="mailto:vov@vov.is">vov@vov.is</a>
波兰			
装配厂 销售 服务	罗兹	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 92-518 Łódź	电话 +48 42 293 00 00 传真 +48 42 293 00 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>



波兰			
服务		电话 +48 42 293 0030 传真 +48 42 293 0043	24 小时服务热线电话 电话 +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
英国			
装配厂 销售 服务	诺曼顿	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	电话 +44 1924 893-855 传真 +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
		Drive Service Hotline / 24 小时服务热线电话	电话 01924 896911
丹麦			
装配厂 销售 服务	哥本哈根	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 2670 Greve	电话 +45 43 95 8500 传真 +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
俄罗斯			
装配厂 销售 服务	圣彼得堡	ЗАО «СЕВ-ЕВРОДРАЙФ» а. я. 36 195220 Санкт-Петербург	电话 +7 812 3332522 / +7 812 5357142 传真 +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 67506 Haguenau Cedex	电话 +33 3 88 73 67 00 传真 +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
制造厂	阿格诺	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 57604 Forbach Cedex	电话 +33 3 87 29 38 00
	布吕马	SEW-USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 Mommenheim Cedex	电话 +33 3 88 37 48 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 33607 Pessac Cedex	电话 +33 5 57 26 39 00 传真 +33 5 57 26 39 09
	里昂	SEW-USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	电话 +33 4 74 99 60 00 传真 +33 4 74 99 60 15
	南特	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 44140 Le Bignon	电话 +33 2 40 78 42 00 传真 +33 2 40 78 42 20
	巴黎	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin 77390 Verneuil l'Étang	电话 +33 1 64 42 40 80 传真 +33 1 64 42 40 88
菲律宾			
销售	吕宋	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	电话 +63 2 519 6214 传真 +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com
芬兰			
装配厂 销售 服务	霍洛拉	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 15860 Hollola	电话 +358 201 589-300 传真 +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi

芬兰			
服务	霍洛拉	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 15860 Hollola	电话 +358 201 589-300 传真 +358 3 780-6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> sew@sew.fi
制造厂 装配厂	卡尔卡凯拉	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 03620 Karkkila, 03601 Karkkila	电话 +358 201 589-300 传真 +358 201 589-310 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> sew@sew.fi
哥伦比亚			
装配厂 销售 服务	波哥大	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 17 No. 132-18 Interior 2 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	电话 +57 1 54750-50 传真 +57 1 54750-44 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.co">http://www.sew-eurodrive.com.co</a> sew@sew-eurodrive.com.co
哈萨克斯坦			
销售	阿拉木图	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	电话 +7 (727) 350 5156 传真 +7 (727) 350 5156 <a href="http://www.sew-eurodrive.kz">http://www.sew-eurodrive.kz</a> sew@sew-eurodrive.kz
	塔什干	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	电话 +998 71 2359411 传真 +998 71 2359412 <a href="http://www.sew-eurodrive.uz">http://www.sew-eurodrive.uz</a> sew@sew-eurodrive.uz
	乌兰巴托	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	电话 +976-77109997 传真 +976-77109997 imt@imt.mn
荷兰			
装配厂 销售 服务	鹿特丹	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 3044 AS Rotterdam Postbus 10085 3004 AB Rotterdam	电话 +31 10 4463-700 传真 +31 10 4155-552 服务: 0800-SEWHELP <a href="http://www.sew-eurodrive.nl">http://www.sew-eurodrive.nl</a> 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	电话 +1 905 791-1553 传真 +1 905 791-2999 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> l.watson@sew-eurodrive.ca
	温哥华	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	电话 +1 604 946-5535 传真 +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	电话 +1 514 367-1124 传真 +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
加蓬			
销售	利伯维尔	SEW-EURODRIVE SARL 183, Rue 5.033.C, Lalala à droite P.O. Box 15682 Libreville	电话 +241 03 28 81 55 +241 06 54 81 33 <a href="http://www.sew-eurodrive.cm">http://www.sew-eurodrive.cm</a> sew@sew-eurodrive.cm
捷克共和国			
装配厂 销售 服务	霍斯季维采	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	电话 +420 255 709 601 传真 +420 235 350 613 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / 24 小时 服务热线电 话	+420 800 739 739 (800 SEW SEW)	服务 电话 +420 255 709 632 传真 +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz

<b>喀麦隆</b>			
销售	杜阿拉	SEW-EURODRIVE S.A.R.L. Ancienne Route Bonabéri 邮箱 地址 B.P 8674 Douala-Cameroun	电话 +237 233 39 02 10 传真 +237 233 39 02 10 sew@sew-eurodrive-cm
<b>科特迪瓦</b>			
销售	阿比让	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	电话 +225 21 21 81 05 传真 +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci
<b>克罗地亚</b>			
销售 服务	萨格勒布	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 10 000 Zagreb	电话 +385 1 4613-158 传真 +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
<b>肯尼亚</b>			
销售	内罗毕	SEW-EURODRIVE Pty Ltd Transnational Plaza, 5th Floor Mama Ngina Street P.O. Box 8998-00100 Nairobi	电话 +254 791 398840 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz
<b>拉脱维亚</b>			
销售	里加	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C 1073 Riga	电话 +371 6 7139253 传真 +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com
<b>黎巴嫩</b>			
销售 (黎巴嫩)	贝鲁特	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	电话 +961 1 510 532 传真 +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
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	电话 +961 1 494 786 传真 +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com
<b>立陶宛</b>			
销售	阿利图斯	UAB Irseva Statybininku 106C 63431 Alytus	电话 +370 315 79204 传真 +370 315 56175 http://www.irseva.lt irmantas@irseva.lt
<b>卢森堡</b>			
表示: 比利时			
<b>罗马尼亚</b>			
销售 服务	布加勒斯特	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	电话 +40 21 230-1328 传真 +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
<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	电话 +60 7 3549409 传真 +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
<b>马其顿共和国</b>			
销售	斯科普里	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	电话 +389 23256553 传真 +389 23256554 http://www.boznos.mk

**美国**

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	电话 +1 864 439-7537 传真 销售 +1 864 439-7830 传真 制造厂 +1 864 439-9948 传真 装配厂 +1 864 439-0566 传真 +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	电话 +1 856 467-2277 传真 +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	电话 +1 937 335-0036 传真 +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	电话 +1 214 330-4824 传真 +1 214 330-4724 <a href="mailto:csdallas@seweurodrive.com">csdallas@seweurodrive.com</a>
	西部地区	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	电话 +1 510 487-3560 传真 +1 510 487-6433 <a href="mailto:cshayward@seweurodrive.com">cshayward@seweurodrive.com</a>
	韦尔福德	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385	电话 +1 864 439-7537 传真 +1 864 661 1167 <a href="mailto:IGOrders@seweurodrive.com">IGOrders@seweurodrive.com</a>

欢迎来函索取设在的其它维修站联系地址。

**蒙古国**

技术支持	乌兰巴托	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	电话 +976-77109997 电话 +976-99070395 传真 +976-77109997 <a href="http://imt.mn/">http://imt.mn/</a> <a href="mailto:imt@imt.mn">imt@imt.mn</a>
------	------	---	---

**孟加拉国**

销售	孟加拉国	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 <a href="mailto:salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com">salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com</a>
----	------	---	---

**秘鲁**

装配厂 销售 服务	利马	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	电话 +51 1 3495280 传真 +51 1 3493002 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.pe">http://www.sew-eurodrive.com.pe</a> <a href="mailto:sewperu@sew-eurodrive.com.pe">sewperu@sew-eurodrive.com.pe</a>
-----------------	----	--	---

**摩洛哥**

销售 服务	Bouskoura	SEW-EURODRIVE Morocco Parc Industriel CFCIM, Lot 55 and 59 Bouskoura	电话 +212 522 88 85 00 传真 +212 522 88 84 50 <a href="http://www.sew-eurodrive.ma">http://www.sew-eurodrive.ma</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ma">sew@sew-eurodrive.ma</a>
----------	-----------	--	---

**墨西哥**

装配厂 销售 服务	克雷塔罗	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Querétaro C.P. 76220 Querétaro, México	电话 +52 442 1030-300 传真 +52 442 1030-301 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> <a href="mailto:scmexico@seweurodrive.com.mx">scmexico@seweurodrive.com.mx</a>
销售 服务	普埃布拉	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. Calzada Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6 Col. Santa Cruz Buenavista C.P. 72154 Puebla, México	电话 +52 (222) 221 248 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> <a href="mailto:scmexico@seweurodrive.com.mx">scmexico@seweurodrive.com.mx</a>

**纳米比亚**

销售	斯瓦科普蒙德	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	电话 +264 64 462 738 传真 +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com
----	--------	--	---

**南朝鲜**

装配厂 销售 服务	安山市	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	电话 +82 31 492-8051 传真 +82 31 492-8056 <a href="http://www.sew-eurodrive.kr">http://www.sew-eurodrive.kr</a> master.korea@sew-eurodrive.com
	釜山廣域市	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	电话 +82 51 832-0204 传真 +82 51 832-0230

**南非**

装配厂 销售 服务	约翰内斯堡	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	电话 +27 11 248-7000 传真 +27 11 248-7289 <a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a> info@sew.co.za
	开普敦	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	电话 +27 21 552-9820 传真 +27 21 552-9830 电传 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	德班	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	电话 +27 31 902 3815 传真 +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	内尔斯普鲁特	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	电话 +27 13 752-8007 传真 +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za

**奈及利亞**

销售	拉各斯	Greenpeg Nig. Ltd Plot 296A, Adeyemo Akapo Str. Omole GRA Ikeja Lagos-Nigeria	电话 +234-701-821-9200-1 <a href="http://www.greenpeg ltd.com">http://www.greenpeg ltd.com</a> bolaji.adekunle@greenpeg ltd.com
----	-----	---	---

**挪威**

装配厂 销售 服务	莫斯	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 1599 Moss	电话 +47 69 24 10 20 传真 +47 69 24 10 40 <a href="http://www.sew-eurodrive.no">http://www.sew-eurodrive.no</a> sew@sew-eurodrive.no
-----------------	----	--	---

**葡萄牙**

装配厂 销售 服务	科英布拉	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 3050-379 Mealhada	电话 +351 231 20 9670 传真 +351 231 20 3685 <a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a> infosew@sew-eurodrive.pt
-----------------	------	---	---

**日本**

装配厂 销售 服务	磐田市	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	电话 +81 538 373811 传真 +81 538 373814 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.jp">http://www.sew-eurodrive.co.jp</a> sewjapan@sew-eurodrive.co.jp hamamatsu@sew-eurodrive.co.jp
-----------------	-----	---	--

<b>瑞典</b>			
装配厂 销售 服务	延彻平	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	电话 +46 36 34 42 00 传真 +46 36 34 42 80 <a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a> jonkoping@sew.se
<b>瑞士</b>			
装配厂 销售 服务	巴塞尔	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 4142 Münchenstein bei Basel	电话 +41 61 417 1717 传真 +41 61 417 1700 <a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a> info@imhof-sew.ch
<b>塞尔维亚</b>			
销售	贝尔格莱德	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor 11000 Beograd	电话 +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 传真 +381 11 347 1337 office@dipar.rs
<b>塞内加尔</b>			
销售	达喀尔	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	电话 +221 338 494 770 传真 +221 338 494 771 <a href="http://www.senemeca.com">http://www.senemeca.com</a> senemeca@senemeca.sn
<b>斯里兰卡</b>			
销售	科伦坡	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	电话 +94 1 2584887 传真 +94 1 2582981
<b>斯洛伐克</b>			
销售	布拉迪斯拉发	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 831 06 Bratislava	电话+421 2 33595 202, 217, 201 传真 +421 2 33595 200 <a href="http://www.sew-eurodrive.sk">http://www.sew-eurodrive.sk</a> sew@sew-eurodrive.sk
	科希策	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 040 01 Košice	电话 +421 55 671 2245 传真 +421 55 671 2254 手机 +421 907 671 976 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 3000 Celje	电话 +386 3 490 83-20 传真 +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	电话 +268 2 518 6343 传真 +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
<b>臺灣</b>			
销售	臺北市	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	电话 +886 2 27383535 传真 +886 2 27368268 电传 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net <a href="http://www.tingshou.com.tw">http://www.tingshou.com.tw</a>
	南投市	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	电话 +886 49 255353 传真 +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net <a href="http://www.tingshou.com.tw">http://www.tingshou.com.tw</a>
<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	电话 +66 38 454281 传真 +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	电话 +255 0 22 277 5780 传真 +255 0 22 277 5788 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.tz">http://www.sew-eurodrive.co.tz</a> info@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	电话 +216 79 40 88 77 传真 +216 79 40 88 66 <a href="http://www.tms.com.tn">http://www.tms.com.tn</a> 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 Hareket Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	电话 +90 262 9991000 04 传真 +90 262 9991009 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.tr">http://www.sew-eurodrive.com.tr</a> sew@sew-eurodrive.com.tr
<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 Днепр	电话 +380 56 370 3211 传真 +380 56 372 2078 <a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a> sew@sew-eurodrive.ua
<b>乌拉圭</b>			
装配厂 销售	蒙特维多	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esqina Corumbe CP 12000 Montevideo	电话 +598 2 21181-89 传真 +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
<b>西班牙</b>			
装配厂 销售 服务	毕尔巴鄂	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 48170 Zamudio (Vizcaya)	电话 +34 94 43184-70 <a href="http://www.sew-eurodrive.es">http://www.sew-eurodrive.es</a> sew.spain@sew-eurodrive.es
<b>希腊</b>			
销售	雅典	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 18545 Piraeus	电话 +30 2 1042 251-34 传真 +30 2 1042 251-59 <a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a> info@boznos.gr
<b>新加坡</b>			
装配厂 销售 服务	新加坡	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	电话 +65 68621701 传真 +65 68612827 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.sg">http://www.sew-eurodrive.com.sg</a> sewsingapore@sew-eurodrive.com
<b>新西兰</b>			
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	电话 +64 9 2745627 传真 +64 9 2740165 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.nz">http://www.sew-eurodrive.co.nz</a> sales@sew-eurodrive.co.nz
	基督城	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	电话 +64 3 384-6251 传真 +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
<b>匈牙利</b>			
销售 服务	布达佩斯	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. 1037 Budapest	电话 +36 1 437 06-58 传真 +36 1 437 06-50 <a href="http://www.sew-eurodrive.hu">http://www.sew-eurodrive.hu</a> office@sew-eurodrive.hu
<b>以色列</b>			
销售	这是优良条目，点此获取更多信息。	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	电话 +972 3 5599511 传真 +972 3 5599512 <a href="http://www.liraz-handasa.co.il">http://www.liraz-handasa.co.il</a> office@liraz-handasa.co.il

意大利			
装配厂 销售 服务	米兰	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bemini,14 20020 Solaro (Milano)	电话 +39 02 96 980229 传真 +39 02 96 980 999 <a href="http://www.sew-eurodrive.it">http://www.sew-eurodrive.it</a> <a href="mailto:milano@sew-eurodrive.it">milano@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	电话 +91 265 3045200 传真 +91 265 3045300 <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	电话 +91 44 37188888 传真 +91 44 37188811 <a href="mailto:saleschennai@seweurodriveindia.com">saleschennai@seweurodriveindia.com</a>
	浦那	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	电话 +91 21 35 628700 传真 +91 21 35 628715 <a href="mailto:salespune@seweurodriveindia.com">salespune@seweurodriveindia.com</a>
印度尼西亚			
销售	棉蘭	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	电话 +62 61 687 1221 传真 +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 <a href="mailto:sil@serumpunindah.com">sil@serumpunindah.com</a> <a href="mailto:serumpunindah@yahoo.com">serumpunindah@yahoo.com</a> <a href="http://www.serumpunindah.com">http://www.serumpunindah.com</a>
	雅加达	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	电话 +62 21 65310599 传真 +62 21 65310600 <a href="mailto:csajkt@cbn.net.id">csajkt@cbn.net.id</a>
	雅加达	PT. Agrindo Putra Lestari Jl.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	电话 +62 21 2921-8899 传真 +62 21 2921-8988 <a href="mailto:aplindo@indosat.net.id">aplindo@indosat.net.id</a> <a href="http://www.aplindo.com">http://www.aplindo.com</a>
	泗水	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	电话 +62 31 5990128 传真 +62 31 5962666 <a href="mailto:sales@triagri.co.id">sales@triagri.co.id</a> <a href="http://www.triagri.co.id">http://www.triagri.co.id</a>
	泗水	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	电话 +62 31 5458589 传真 +62 31 5317220 <a href="mailto:sianhwa@sby.centrin.net.id">sianhwa@sby.centrin.net.id</a> <a href="http://www.cvmultimas.com">http://www.cvmultimas.com</a>
越南			
销售	胡志明市	Nam Trung Co., Ltd 順化市 - 南越南 / 建筑材料 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	电话 +84 8 8301026 传真 +84 8 8392223 <a href="mailto:khanh-nguyen@namtrung.com.vn">khanh-nguyen@namtrung.com.vn</a> <a href="http://www.namtrung.com.vn">http://www.namtrung.com.vn</a>
	河内市	MICO LTD 廣治省 - 北越南 / 建筑材料 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	电话 +84 4 39386666 传真 +84 4 3938 6888 <a href="mailto:nam_ph@micogroup.com.vn">nam_ph@micogroup.com.vn</a> <a href="http://www.micogroup.com.vn">http://www.micogroup.com.vn</a>
赞比亚			
表示: 南非			
智利			
装配厂 销售 服务	圣地亚哥-德智利	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP Santiago de Chile 邮箱 地址 Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	电话 +56 2 2757 7000 传真 +56 2 2757 7001 <a href="http://www.sew-eurodrive.cl">http://www.sew-eurodrive.cl</a> <a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.cl">ventas@sew-eurodrive.cl</a>



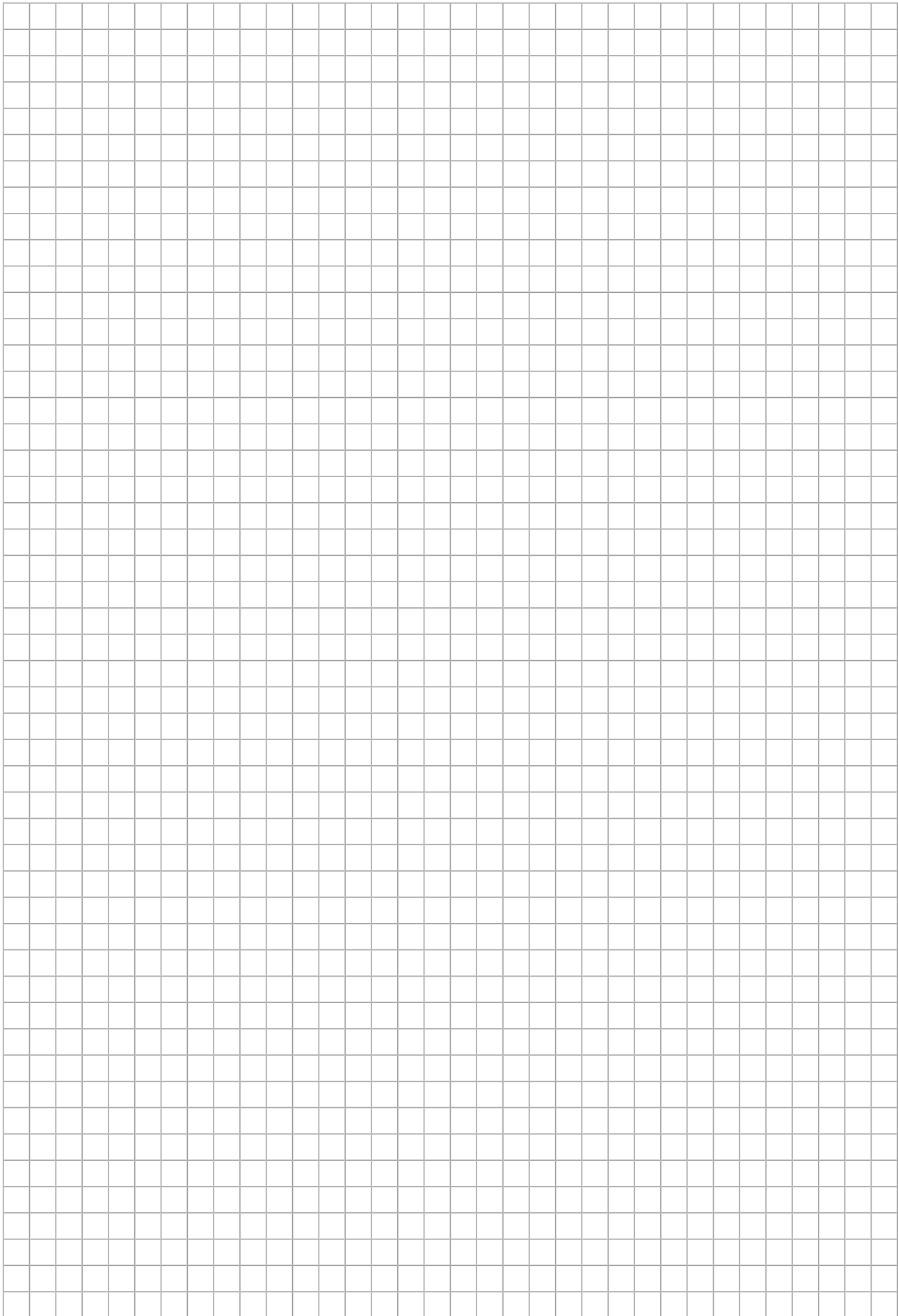
## 关键词索引

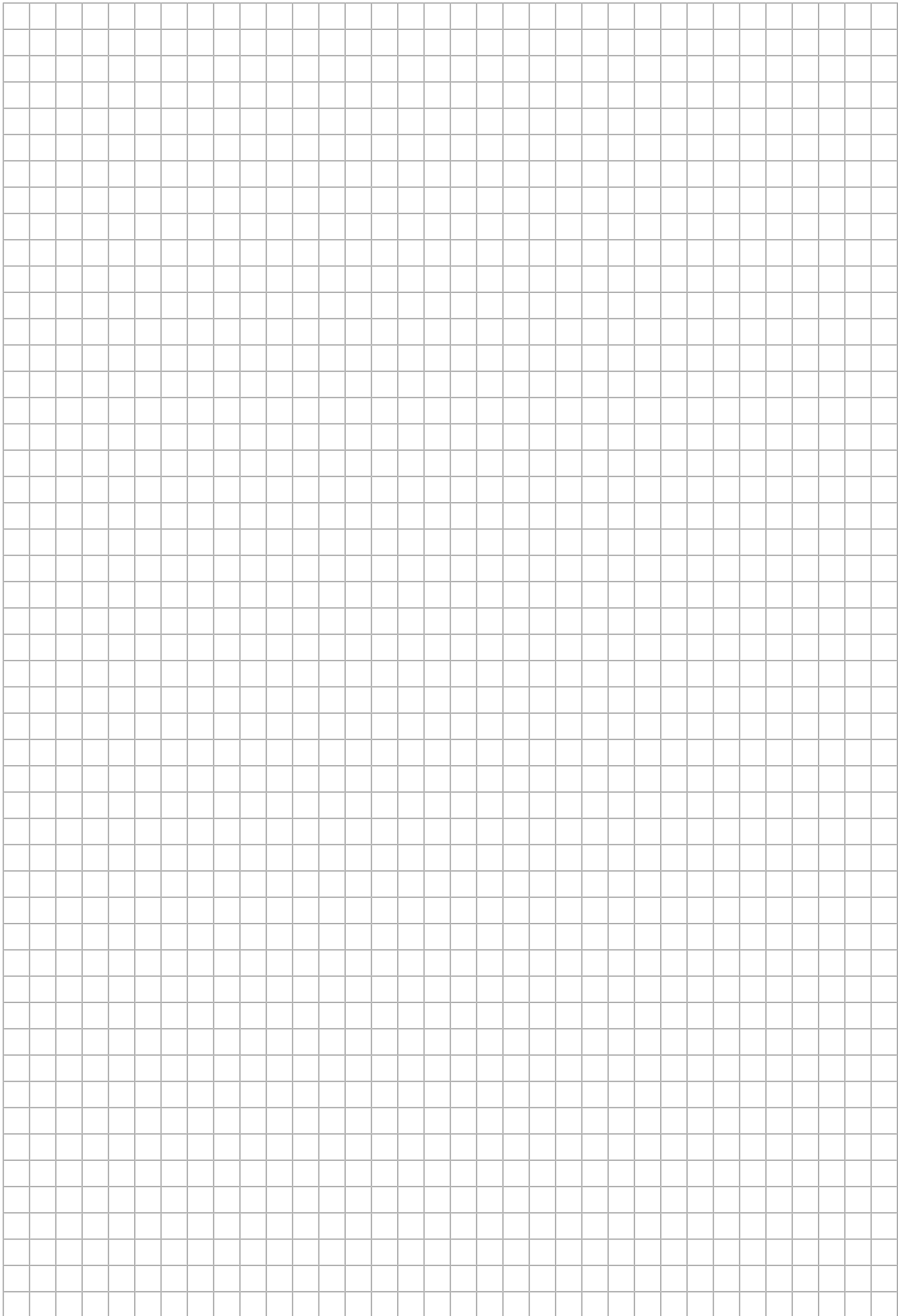
安全提示		盖罩, 装配	70
安装	10	工具	29
前言	8	故障	184
装配	10	运行噪声	185, 186
安装		滚动轴承润滑脂	171
机械	26	合成弹性体	37
联轴器	42	环境条件	37
驱动和输出单元	40	换油	115
安装带花键的轴装式减速机	48	机械安装	26
安装带键槽的轴装式减速机	49	技术数据	169
安装位置	131	假滴漏现象	93
SPIROPLAN®减速机	163	检查	104
安装位置M0	132	检查列表	91
安装位置MX	133	检查油位	93
名称	131	通过安装盖	119
平行轴斜齿轮减速机	141	通过透气螺栓	123, 128
斜齿轮减速机	136	通过油位孔油堵	126, 127, 129
斜齿轮-伞齿轮减速机	144	检查周期	
斜齿轮蜗轮蜗杆减速机	157	减速器	108
安装位置改变	31, 132, 171	检查作业	
安装位置图	131	换油	115
安装位置图图例	134	润滑油检查	115
版权声明	7	适配器AL/AM/AQ	109
包含在操作步骤内的警告提示	7	油位检测	115
保护盖, 装配	70	检修作业	
表面防护	169	AR适配器	110
表面温度	94	减速器	115
产品名称	7	输入轴组件AD	114
齿轮头单元	26	减速器	
存放条件	169	I12GD防爆设计	27
电压增量式编码器	102	I13GD防爆设计	27
多级减速器		安装	30
放油螺塞	135	带实心轴的型号	40
透气阀	135	清洁	130
泄油孔	135	长期存放	169
油位孔油堵	135	减速器固定	35
放油螺塞		强度等级	32
多级减速器	135	减速器结构	11
废弃处理	187	K..7斜齿轮-伞齿轮减速器	15
氟橡胶	37	K..9斜齿轮-伞齿轮减速器	13, 14
辅助工具	29	W..10 ~ W..30 SPIROPLAN®减速器	17
附加装置	85	W..37 ~ W..47 SPIROPLAN®减速器	18
		平行轴斜齿轮减速机	12
		斜齿轮减速机	11

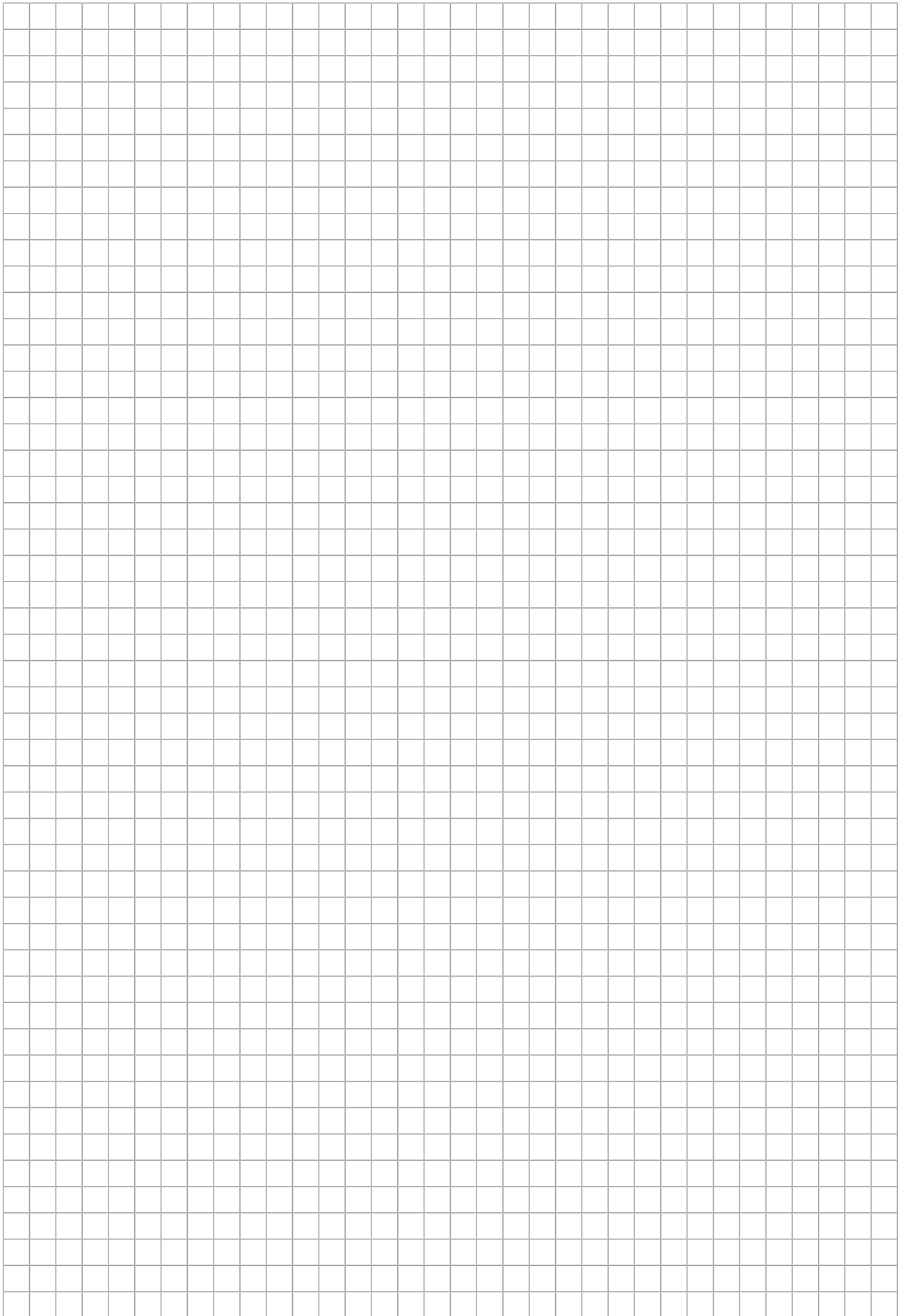
斜齿轮蜗轮蜗杆减速机 .....	16	润滑剂 .....	171
减速机透气帽 .....	37	确定更换周期 .....	109
搅拌机		润滑剂表 .....	171
维护周期 .....	86	与油封之间的相容性 .....	173
再润滑 .....	85	润滑剂表	
搅拌机减速器		提示 .....	171
螺栓强度等级 .....	32	润滑剂更换周期 .....	109
搅油损失 .....	132	润滑油检查 .....	115
结构		润滑脂 .....	171
K..7斜齿轮-伞齿轮减速器 .....	15	商标 .....	7
K..9斜齿轮-伞齿轮减速器 .....	13, 14	实心轴 .....	40
W..10 ~ W..30 SPIROPLAN®减速器 .....	17	使用装配夹具 .....	40
W..37 ~ W..47 SPIROPLAN®减速器 .....	18	适配器	
平行轴斜齿轮减速器 .....	12	AM .....	71
斜齿轮减速器 .....	11	AQ .....	75
斜齿轮蜗轮蜗杆减速机 .....	16	输入端盖AD .....	81
警告提示		提示	
文件中的标志 .....	6	文件中的标志 .....	6
针对不同章节的结构 .....	6	通风 .....	37
警告提示的组成		透气阀 .....	31, 132
包含在操作步骤内的 .....	7	多级减速器 .....	135
警告提示中的提示语 .....	6	透气帽 .....	37
客户服务部 .....	186	维护 .....	104
力矩臂 .....	42	搅拌机 .....	85
密封件 .....	93	维护周期	
铭牌 .....	19, 20	减速机 .....	108
磨合时间 .....	95	维护作业	
目标群体 .....	8	AR适配器 .....	110
逆止器 .....	96	换油 .....	115
拧紧扭矩 .....	33	减速机 .....	115
配备 .....	85	润滑油检查 .....	115
膨胀油箱 .....	85	适配器AL/AM/AQ .....	109
平行轴斜齿轮减速电机		输入轴组件AD .....	114
安装位置 .....	141	油位检测 .....	115
平行轴斜齿轮减速器 .....	12	维修 .....	184, 186
型号描述 .....	22	温度传感器PT100	
平整度偏差 .....	31	尺寸 .....	88
强度等级		电气连接 .....	88
减速机固定 .....	32	效率 .....	95, 132
驱动和输出单元		斜齿轮减速电机	
安装 .....	40	安装位置 .....	136
驱动元件和输出单元		斜齿轮减速器 .....	11
高径向力 .....	41	型号描述 .....	22
使用装配夹具 .....	40	斜齿轮-伞齿轮减速电机	
热功率 .....	132	安装位置 .....	144

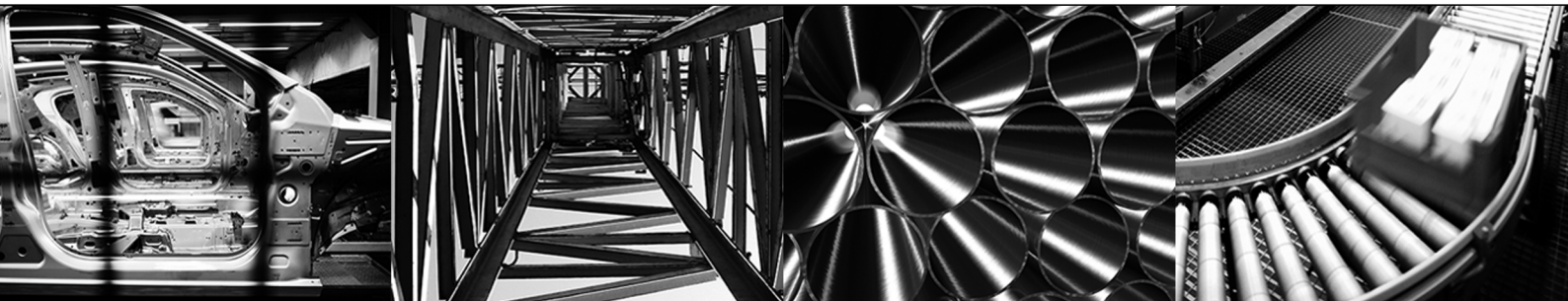
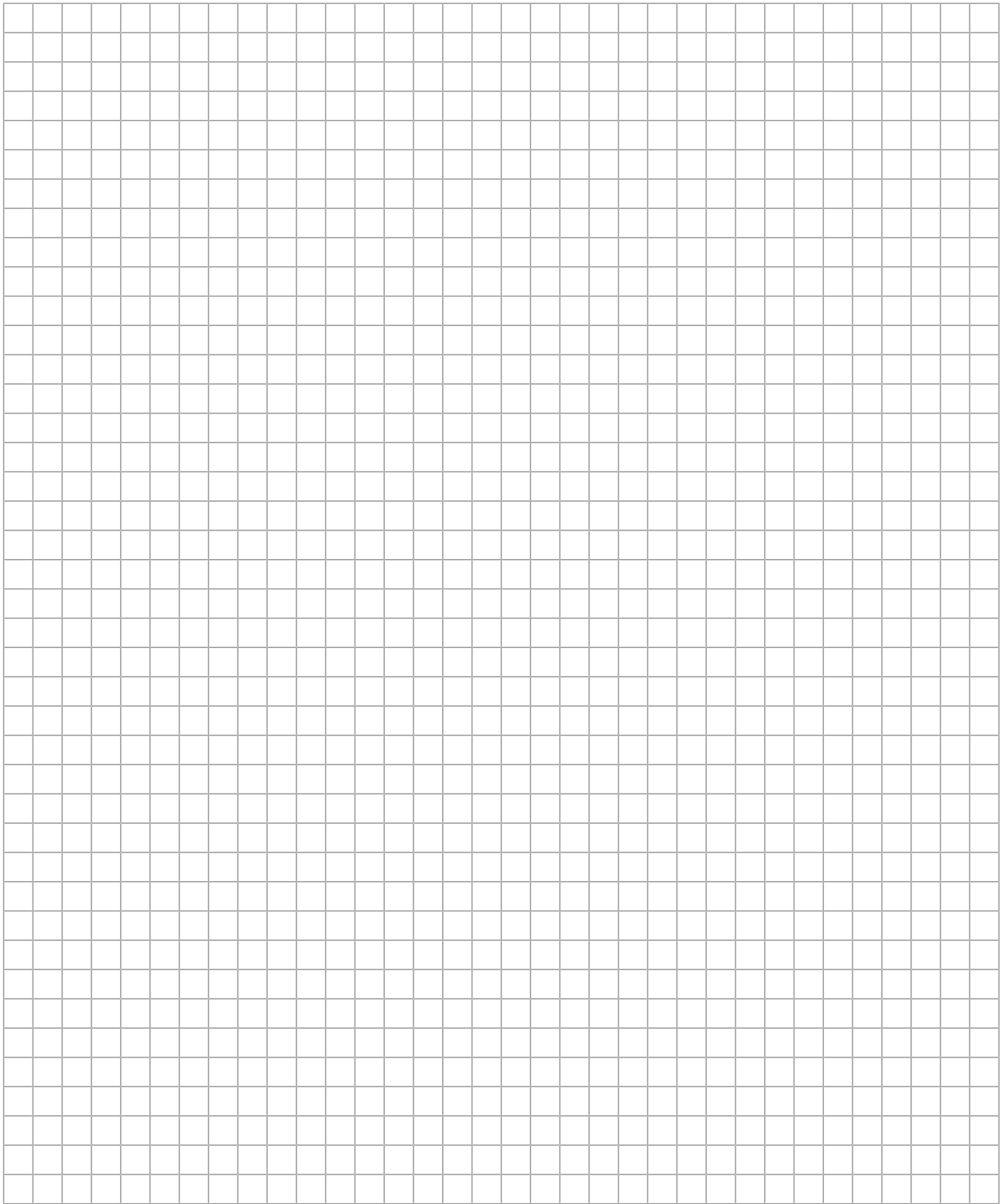
斜齿轮-伞齿轮减速器 .....	13, 14
型号描述 .....	23
斜齿轮蜗轮蜗杆减速电机	
安装位置 .....	157
斜齿轮蜗轮蜗杆减速机 .....	16
型号描述 .....	23
泄漏 .....	93
泄油阀 .....	85
泄油孔	
多级减速器 .....	135
型号描述 .....	19, 22
SPIROPLAN®减速器 .....	24
平行轴斜齿轮减速器 .....	22
斜齿轮减速器 .....	22
斜齿轮-伞齿轮减速器 .....	23
斜齿轮蜗轮蜗杆减速机 .....	23
选件 .....	25
选件 .....	85
型号描述 .....	25
油封	
润滑剂相容性 .....	173
油位检测 .....	115
油位镜 .....	93
油位孔油堵	
多级减速器 .....	135
油温 .....	94
运行故障 .....	184
减速器 .....	185
适配器AM/AQ./AL .....	185
输入轴组件AD .....	186
增量式编码器	
安装 .....	102
长期存放 .....	169
针对不同章节的警告提示 .....	6
正当使用 .....	9
质保承诺 .....	7
轴装式减速机 .....	42
TorqLOC® .....	57
花键空心轴花键 .....	49
键槽 .....	49
锁紧盘 .....	54
轴装式减速机的力矩臂 .....	42
SPIROPLAN® W系列减速器 .....	47
平行轴斜齿轮减速器 .....	43
斜齿轮蜗轮蜗杆减速机 .....	46

轴装式减速机的扭矩支承	
K..37 ~ K..157斜齿轮-伞齿轮减速器 .....	45
转速监控WEX .....	98
转速监视器WEX .....	79
装配	
安全提示 .....	10
装配公差 .....	29
<b>A</b>	
AM适配器	
安装非SEW电机 .....	75
底脚安装电机 .....	75
允许负载 .....	75
AM适配器的联轴器 .....	71
AQ.适配器	
设定标准和拧紧扭矩 .....	76
允许载荷 .....	77
AQ.适配器的联轴器 .....	75
<b>K</b>	
K..7斜齿轮-伞齿轮减速器 .....	15
<b>M</b>	
M0通用安装位置 .....	132
<b>P</b>	
PT100 .....	87
<b>S</b>	
SPIROPLAN®减速电机	
安装位置 .....	163
SPIROPLAN®减速器	
安装位置M0 .....	132
型号描述 .....	24
<b>T</b>	
TorqLOC® .....	57
<b>W</b>	
W..10 ~ W..30 SPIROPLAN®减速器 .....	17
W..37 ~ W..47 SPIROPLAN®减速器 .....	18
WEX, 转速监控 .....	98
WEX转速监视器 .....	79
<b>X</b>	
X标志 .....	20











**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW**  
**EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
Ernst-Blickle-Str. 42  
76646 BRUCHSAL  
GERMANY  
Tel. +49 7251 75-0  
Fax +49 7251 75-1970  
sew@sew-eurodrive.com  
→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)