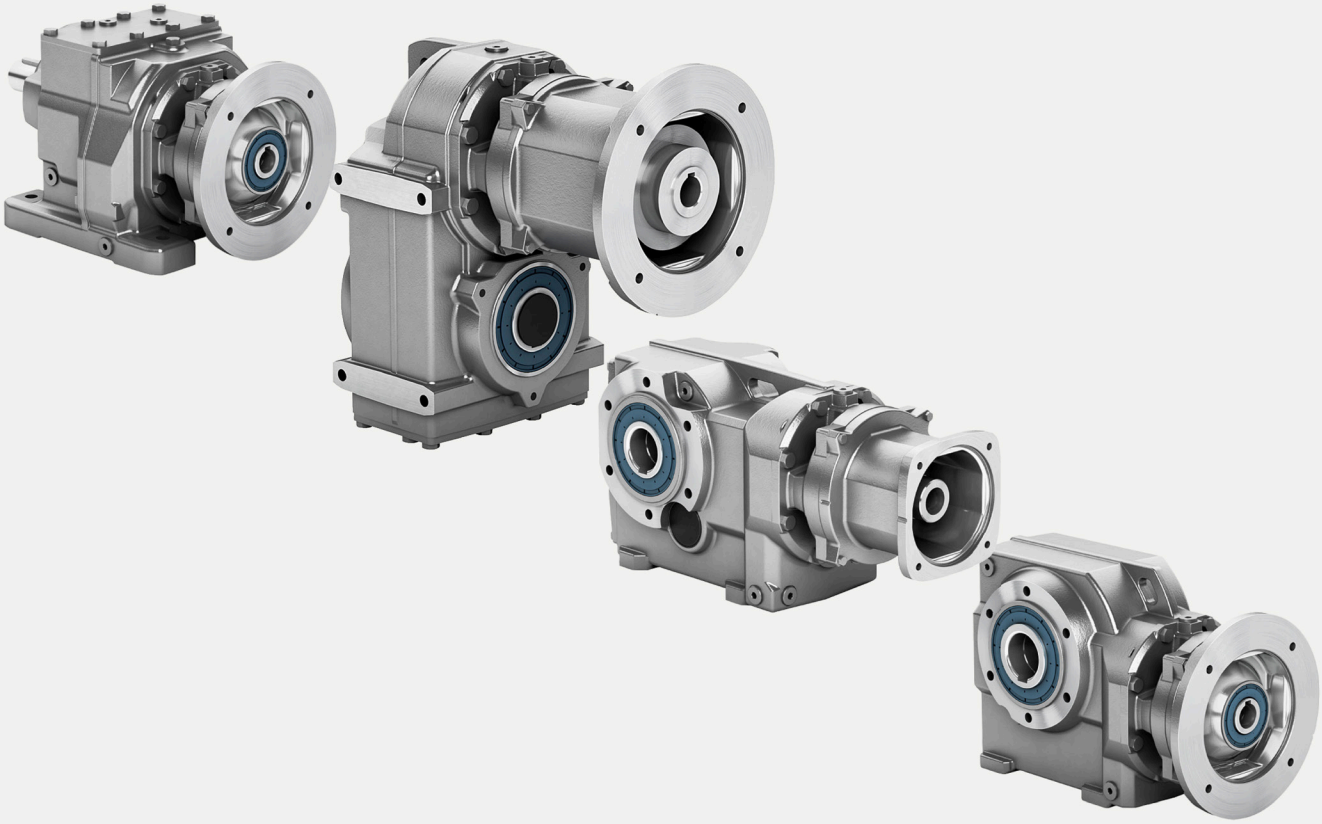
SIEMENS



版本 12/2022

操作说明

SIMOGEAR

用于减速箱的适配器

BA 2039 (2KJ4)

www.siemens.com

SIEMENS

SIMOGEAR

用于减速箱的适配器 BA 2039 (2KJ4)

操作说明

引言

基本安全说明 1

特殊安全说明 2

技术说明 3

安装 4

运行 5

维修和维护 6

备件 7

SIMOGEAR 减速箱操作说明 BA 2030 (2KJ4) 的补充

12/2022

A5E50009000A/RS-AJ

法律资讯

警告提示系统

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。

⚠危险
表示如果不采取相应的小心措施，**将会**导致死亡或者严重的人身伤害。

⚠警告
表示如果不采取相应的小心措施，**可能**导致死亡或者严重的人身伤害。

⚠小心
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。

注意
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。

当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

合格的专业人员

本文件所属的产品/系统只允许由符合各项工作要求的**合格人员**进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。 由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品/系统的风险，并避免可能的危险。

按规定使用 Siemens 产品

请注意下列说明：

⚠警告
Siemens 产品只允许用于目录和相关技术文件中规定的使用情况。如果要使用其他公司的产品和组件，必须得到 Siemens 推荐和允许。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

商标

所有带有标记符号 ® 的都是 Siemens AG 的注册商标。本印刷品中的其他符号可能是一些其他商标。若第三方出于自身目的使用这些商标，将侵害其所有者的权利。

责任免除

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，必要的修正值包含在下一版本中。

Siemens AG
Digital Industries
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
德国

A5E50009000A/RS-AJ
Ⓟ 12/2022 本公司保留更改的权利

Copyright © Siemens AG 2020 - 2022.
保留所有权利

引言

目标读者

该手册不仅可供规划、项目和设计人员使用，也可供电气工程师、装配人员以及维修人员使用。

防范危险

注意防范危险。确保电机正常运行，并延长电机的使用寿命：

- 使用电机前请务必阅读本操作说明
- 始终遵守操作说明中的安全说明

警告提示系统的说明参见本手册的开头。

请保管好该手册，将它交给受委托的专业人员。

关于本手册

本操作说明介绍了电机及其组件。您可从中了解如何专业并且安全地进行从电机收货到废弃处置的一系列操作：

- 安装及组装
- 连接
- 调试
- 检查
- 操作
- 查找和排除故障
- 拆卸
- 运输和存放
- 废弃处理

本文档描述了产品的功能范畴。机器制造商在产品上增添或者更改的功能，由机器制造商进行说明。

本文档并不包含所有产品类型的所有详细信息，也无法对安装、运行和维护中可能出现的各种情况逐一进行说明。

mySupport

详细帮助及更多信息请访问以下链接：

mySupport 链接和工具 (https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/my)

用户可在西门子文档内容的基础上，结合自己的设备文档，创建个人资料库。

此时，请点击“我的文档”。

说明

如需使用此功能，必须先进行注册。
然后使用登录信息进行登录。

在“mySupport”下，按照以下步骤创建个人资料库。

前提条件

已完成注册并在“西门子工业在线支持”（下文简称“SIOS”）平台上登录。

SIOS (https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/)

创建个人资料库的操作步骤

1. 打开 SIOS 并登录。
2. 在“输入搜索关键词”一栏中输入要查找的产品并按下“回车”键。
3. 在“文档类型”一栏中选择需要的文档类型，例如：“手册”。
4. 在显示的条目中点击所需手册。
5. 点击“添加入 mySupport 文件中”。
6. 输入一个文档标题。
7. 点击“OK”。

❒

所选手册即被添加到“mySupport”下。如需使用其他功能，可点击文档右侧的相应图标。

这样便完成了个人资料库的创建，可快速查看所需文档。

提供反馈

西门子会不断努力改善本操作说明内容的质量。

如果对本手册有任何疑问、改进意见或建议，欢迎提出。点击西门子工业在线支持网站中文章底部的“提供反馈”链接，或者发送电子邮件 (mailto:docu.motioncontrol@siemens.com)，便可提交您的反馈。

技术支持

如有技术疑难，敬请咨询技术支持 (https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/)。

如需提交技术问题，请按照以下步骤操作：

前提条件

已完成注册并在“西门子工业在线支持”（下文简称“SIOS”）平台上登录。

SIOS (https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/)

操作步骤

1. 点击“我的请求”或以下链接 提交技术问题 (https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/my)。
2. 按照在线表格中的提示进行操作。

❐

第三方网站

本文档中包含第三方网站链接。西门子对此类网站的内容不承担任何责任，也不会声明或认可此类网站或其内容为西门子所有。西门子并不能控制此类网站上的信息，也不对上述网站的内容和信息负责。用户自行承担相关使用风险。

遵守一般数据保护准则

西门子遵守数据保护准则，特别是数据最小化原则（privacy by design）。

对于该产品的具体含义是：
产品不会处理或存储个人相关数据，技术功能数据除外（例如：时间戳）。用户如果将此类数据与其他数据（例如：排班表）关联或者将个人相关数据存储在同一介质（例如：硬盘）上而产生个人关联性，则应由用户自行确保遵循数据安全法规。

目录

引言 3

1 基本安全说明 9

1.1 一般安全说明 9

1.2 静电场或静电放电可导致设备损坏 13

1.3 安全性信息 14

1.4 驱动系统（电气传动系统）的遗留风险 15

2 特殊安全说明 17

2.1 概述 17

2.2 规范使用 19

2.3 特殊危险和基本义务 19

3 技术说明 21

3.1 一般技术说明 21

3.2 允许的最大运行值 21

3.3 弹性联轴器 21

3.4 逆止器 K2X 21

4 安装 23

4.1 开箱验货 23

4.2 安装时的一般说明 23

4.3 紧固螺栓的螺纹规格和拧紧力矩 25

4.4 安装减速箱轴上的传动元件或从动元件 26

4.5 安装电机 28

4.5.1 将不带平键的西门子伺服电机安装在适配器 KS 上 28

4.5.2 将标准电机安装在 K2 适配器上 32

4.5.3 将标准电机安装在 K4 短适配器上 34

4.5.4 将带平键的伺服电机安装在 K8 适配器上 35

5 运行 37

6 维修和维护 39

6.1 一般维护说明 39

6.2 扭力限制器的维护 39

6.3 润滑 40

7 备件 41

7.1 库存零备件 41

7.2 Spares on Web 42

7.3 备件清单 43

7.3.1 适配器 KS 43

7.3.2 带弹性联轴器的 K2 适配器 44

7.3.3 带插接件的短适配器 K4 46

7.3.4 用于安装伺服电机的 K8 适配器 47

7.3.5 A、AZ 适配器 48

基本安全说明 1

1.1 一般安全说明

⚠警告

其他能源可导致电击危险和生命危险

接触带电部件可能会造成人员重伤，甚至是死亡。

- 只有专业人员才允许在电气设备上作业。
- 在所有作业中必须遵守本国的安全规定。

通常有以下安全步骤：

1. 准备断电。通知会受断电影响的组员。
2. 给驱动系统断电并确保不会再次接通。
3. 请等待至警告牌上说明的放电时间届满。
4. 确认功率接口和安全接地连接无电压。
5. 确认辅助电压回路已断电。
6. 确认电机无法运动。
7. 检查其他所有危险的能源供给，例如：压缩空气、液压、水。将能源供给置于安全状态。
8. 确保正确的驱动系统已经完全闭锁。

结束作业后以相反的顺序恢复设备的就绪状态。

⚠警告

连接不合适的电源可导致电击危险

连接不合适的电源会导致可接触部件携带危险电压，从而导致人员重伤，甚至是死亡。

- 所有的连接和端子只允许使用可以提供 SELV(Safety Extra Low Voltage：安全低压) 或 PELV(Protective Extra Low Voltage：保护低压) 输出电压的电源。

⚠警告

电机损坏或设备损坏可导致电击危险

未按规定操作电机或设备可能会对其造成损坏。

电机或设备损坏后，其外壳或裸露部件可能会带有危险电压。

- 在运输、存放和运行设备时应遵循技术数据中给定的限值。
- 不要使用已损坏的电机或设备。

⚠警告

电缆屏蔽层未接地可导致电击危险

电缆屏蔽层未接地时，电容超临界耦合可能会出现致命的接触电压。

- 电缆屏蔽层和未使用的功率电缆芯线（如抱闸芯线）至少有一侧通过接地的外壳接地。

⚠警告

缺少接地可导致电击危险

防护等级 I 的设备缺少安全接地连接或连接出错时，在其裸露的部件上会留有高压，接触该部件会导致重伤或死亡。

- 按照规定对设备进行接地。

⚠警告

运行时断开插接可产生电弧

运行时断开插接会产生电弧，从而导致人员重伤或死亡。

- 如果没有明确说明可以在运行时断开插接，则只能在断电时才能断开连接。

注意

功率接口松动可造成财产损失

紧固扭矩太小或振动会导致功率接口松动。可能因此导致火灾、设备损坏或功能故障。

- 用规定的紧固扭矩拧紧所有功率接口。
- 请定期检查所有的功率接口，尤其是在运输后。

注意

使用不合适的螺丝刀可损坏设备

使用不合适的螺丝刀或者采用不恰当的拧紧操作都可能损坏设备上的螺钉。

- 使用与螺钉头完全匹配的螺丝刀批头。
- 使用技术文档中规定的扭矩拧紧螺钉。
- 使用扭力扳手或者带动态扭矩传感器和转速限制功能的机械式高精度螺丝刀。
- 定期校准所使用的工具。

警告

无线电设备或移动电话可导致机器意外运动

在机器组件附近使用无线电设备、移动电话或移动无线网络设备会导致设备功能异常。功能异常会影响机器的功能安全并可导致人员伤亡或财产损失。

- 当距离机器组件不足 20 cm 时，关闭无线电设备、移动电话和移动无线网络设备。
- 仅在已关闭的设备上使用“SIEMENS Industry Online Support App”。

警告

缺少警示牌或警示牌不清晰可导致未知危险

缺少警示牌或警示牌不清晰可导致未知危险。未知危险可能导致人员重伤或死亡。

- 根据文档检查警示牌的完整性。
- 将缺少的警示牌固定在组件上，必要时安装本国语言的警示牌。
- 替换掉不清晰的警示牌。

警告

安全功能失效可导致机器意外运动

无效的或不适合的安全功能可引起机器意外运动，可能导致重伤或死亡。

- 调试前请注意相关产品文档中的信息。
- 对整个系统和所有安全相关的组件进行安全监控，以确保安全功能。
- 进行适当设置，以确保所使用的安全功能是与驱动任务和自动化任务相匹配并激活的。
- 执行功能测试。
- 在确保了机器的的安全功能能正常工作后，才开始投入生产。

警告

电磁场会影响工作中的医疗植入体

在电气能源技术设备例如变压器、变频器或电机运行时会产生电磁场 (EMF)。因此可能会对设备附近的人员，特别是对那些带有心脏起搏器或医疗植入体等器械的人员造成危险。

- 此类人员至少应保持"按规定使用"一章中规定的与各个电机的间距。

警告

永磁场会影响工作中的医疗植入体

具有永磁场的电机即使在停止状态也会对变频器/电机附近佩戴有心脏起搏器或医疗植入体的人员有伤害。

- 此类人员至少应保持"按规定使用"一章中规定的间距。
- 运输和储存永磁电机时请使用原包装并设置警示牌。
- 采用相应的警示牌标记储存位置。
- 在用飞机进行运输时请遵守 IATA 规定！

警告

运行部件和弹出部件可导致人员受伤

接触正在运行的电机部件或驱动元件以及松动电机部件的弹出（例如：棱键）会导致人员重伤或死亡。

- 拆除或拧紧松动部件，防止弹出。
- 严禁接触正在运行的部件。
- 使用接触保护装置确保不会接触正在运行的部件。

警告

冷却不足可引起火灾

冷却性能不足会导致电机过热，从而引发火灾和烟雾。这会导致人员重伤甚至死亡。此外，电机故障率可能会因此升高，使用寿命缩短。

- 请遵守电机冷却的相关规定和要求。

⚠警告

电机不按规定运行可导致火灾

不按规定操作会导致过热，产生烟雾，引发火灾，从而导致严重人身伤害或死亡。此外，温度过高会损坏电机组件，提高故障率，降低使用寿命。

- 根据说明运行电机。
- 仅允许在采取有效的温度监控措施后运行电机。
- 温度过高时立即关闭电机。

⚠小心

灼热表面可导致灼伤

电机在运行时表面温度很高，接触电机会导致灼伤。

- 采取运行时接触不到电机的安装方式。

维护情况下应采取的措施：

- 待电机冷却后再进行操作。
- 请穿着和佩戴相应的防护装备（如手套）。

1.2 静电场或静电放电可导致设备损坏

静电敏感元器件 (ESD) 是可被静电场或静电放电损坏的元器件、集成电路、电路板或设备。

注意

静电场或静电放电可导致设备损坏

电场或静电放电可能会损坏单个元件、集成电路、模块或设备，从而导致功能故障。

- 仅允许使用原始产品包装或其他合适的包装材料（例如：导电的泡沫橡胶或铝箔）包装、存储、运输和发运电子元件、模块和设备。
- 只有采取了以下接地措施之一，才允许接触元件、模块和设备：
  - 佩戴防静电腕带
  - 在带有导电地板的防静电区域中穿着防静电鞋或配带防静电接地带
- 电子元件、模块或设备只能放置在导电性的垫板上（带防静电垫板的工作台、导电的防静电泡沫材料、防静电包装袋、防静电运输容器）。

1.3 安全性信息

Siemens 为其产品及解决方案提供了工业信息安全功能，以支持工厂、系统、机器和网络的安全运行。

为了防止工厂、系统、机器和网络受到网络攻击，需要实施并持续维护先进且全面的工业信息安全保护机制。Siemens 的产品和解决方案构成此类概念的其中一个要素。

客户负责防止其工厂、系统、机器和网络受到未经授权的访问。只有在有必要连接时并仅在采取适当安全措施（例如，防火墙和/或网络分段）的情况下，才能将该等系统、机器和组件连接到企业网络或 Internet。

关于可采取的工业信息安全措施的更多信息，请访问 https://www.siemens.com/industrialsecurity (https://www.siemens.com/industrialsecurity)。

Siemens 不断对产品和解决方案进行开发和完善以提高安全性。Siemens 强烈建议您及时更新产品并使用最新产品版本。如果使用的产品版本不再受支持，或者未能应用最新的更新程序，客户遭受网络攻击的风险会增加。

要及时了解有关产品更新的信息，请订阅 Siemens 工业信息安全 RSS 源，网址为 https://www.siemens.com/cert (https://new.siemens.com/global/en/products/services/cert.html#Subscriptions)。

更多信息请访问网址：

工业信息安全配置手册 (https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/108862708)

⚠警告

软件篡改导致不安全的运行状态

软件篡改（例如：病毒、木马或蠕虫）会使系统处于不安全的运行状态，这会导致死亡、重伤和财产损失。

- 使用最新版软件。
- 将自动化和驱动组件整合至设备或机器的先进且全面的工业信息安全保护机制中。
- 确保所有已安装的产品都纳入了整体工业信息安全保护机制中。
- 采取适当的保护措施（例如：病毒扫描程序），防止可交换存储介质上保存的文件遭受恶意软件的访问。
- 完成调试时，检查所有和安全相关的设置。

1.4 驱动系统（电气传动系统）的遗留风险

机器或设备制造商在依据相应的本地指令（比如欧盟机械指令）对机器或设备进行风险评估时，必须注意驱动系统的控制组件和驱动组件会产生以下遗留风险：

1. 调试、运行、维护和维修时机器或设备部件意外运行，原因（举例）：
   - 编码器、控制器、执行器和连接器中出现了硬件故障和/或软件故障
   - 控制器和传动设备的响应时间
   - 运行和/或环境条件不符合规定
   - 凝露/导电杂质
   - 参数设置、编程、布线和安装出错
   - 在电子器件附近使用无线电装置/移动电话
   - 外部影响/损坏
   - X 射线辐射、电离辐射和宇宙辐射
2. 在出现故障时，组件内/外部出现异常温度、明火以及异常亮光、噪音、杂质、气体等，原因可能有：
   - 零件失灵
   - 软件故障
   - 运行和/或环境条件不符合规定
   - 外部影响/损坏
3. 危险的接触电压，原因（举例）：
   - 零件失灵
   - 静电充电感应
   - 旋转电机的感应电压
   - 运行和/或环境条件不符合规定
   - 凝露/导电杂质
   - 外部影响/损坏

4. 设备运行中产生的电场、磁场和电磁场可能会损坏近距离的心脏起搏器支架、医疗植入体或其它金属物。
5. 当不按照规定操作以及/或违规处理废弃组件时，会释放破坏环境的物质并且产生辐射。
6. 影响通讯系统，如中央控制发送器或通过电网进行的数据通讯

其它有关驱动系统组件产生的遗留风险的信息见用户技术文档的相关章节。

特殊安全说明 2

2.1 概述

说明

对于因没有遵守本操作说明中的规定而导致的损坏及运行故障，西门子不予承担质保责任。

说明

欧盟 RoHS 指令

SIMOGEAR 系列减速电机符合 2011/65/EU “欧盟电子电气设备有害物质限用指令”。

本操作说明书是减速箱供货的组成部分。请将本操作说明书存放在减速箱附近。在减速箱上开展任何作业前请务必阅读本操作说明，并遵守其中的规定，以确保减速箱功能正常。

本操作说明书是 SIMOGEAR 减速箱操作说明 BA 2030 (2KJ4) 的补充。

本操作说明书适合用于 SIMOGEAR 标准型减速箱的适配器：

- 适配器 KS - 联轴器适配器，仅用于安装西门子伺服电机系列：
  SIMOTICS S-1FK7/1FT7、SIMOTICS M-1PH8、SIMOTICS S-1FK2、SIMOTICS S-1FL6、SIMOTICS M-1PH1 和 SIMOTICS M-1PH3
- 适配器 K2 - 带弹性联轴器的适配器，用于安装 IEC 电机
- 适配器 K4 - 带插接件的短适配器，用于安装 IEC 电机
- 适配器 K8 - 联轴器适配器，用于安装
  SIMOTICS M-1PH8 系列伺服电机
- 适配器 A、AZ - 带自由端输入轴的适配器

表格 2- 1　订货代码

SIMOGEAR 适配器	订货号第 12 位	补充
用于安装西门子伺服电机的适配器 KS	1	-
用于安装 IEC 电机的适配器 K2	2	-
用于安装 IEC 电机的短适配器 K4	4	-
用于安装伺服电机的适配器 K8	8	-
适配器 A	9	M1A
适配器 AZ	9	M1B

配有联轴器适配器 KS 的 SIMOGEAR 减速箱的产品检索码示例 2KJ4xxx-xxA01-xxxx。

说明

对于特殊型号的减速箱及其辅助装置，除本操作说明书外，还需遵循合同的特殊约定和技术资料。

在使用其他组件时，要注意相应文档中的说明。

另请注意随产品交付的其他一些操作说明和安全说明。

SIMOGEAR 减速箱的通用操作说明

请访问 SIOS (https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/ps/27868/man)

- BA 2030 (2KJ4) - SIMOGEAR 减速箱操作说明
- BA 2039 (2KJ4) - SIMOGEAR 用于减速箱的适配器操作说明
- BA 2330 (2KJ4) - 电机 LEN/LHN/LJN 安装至 SIMOGEAR 减速箱操作说明

此处介绍的减速箱符合本操作说明书印刷时的最新技术水平。

西门子股份公司保留因产品开发而对某些模块及附件进行技术变更的权利。技术变更旨在提高产品性能和安全性。重要的技术特征将予以保留。本操作说明将持续更新。

2.2 规范使用

说明

根据最新的欧盟机械指令 2006/42/EC，减速箱和减速电机属于安装在机器中的半成品机械，或者其他半成品机械、装备或设备。

根据该指令的适用范围，在确定最终产品符合指令之前，不允许进行开机调试。

本操作说明中介绍的 SIMOGEAR 减速箱适用于一般工程应用中的机械、半成品机械、装备或者设备。

如未另作说明，减速箱适用于工业环境下的机器和设备。

交付的减速箱基于最新的技术水平生产制造，运行安全可靠。禁止擅自进行影响运行安全的改装。

减速箱仅设计用于 SIMOGEAR 减速箱操作说明 BA 2030 (2KJ4) 技术数据一章中说明的应用条件。禁止以超限的功率值运行减速箱。其他不同的运行条件均须在合同中另行约定。

不要踩踏减速箱。不要在减速箱上放置其他物品。

2.3 特殊危险和基本义务

⚠警告

热油溢出

在开展所有作业前，等待油冷却至 +30 ℃ 以下。

⚠警告

使用溶剂工作时会产生有毒蒸汽

使用溶剂工作时会产生有毒蒸汽。

注意保证足够的通风。

⚠警告

使用溶剂工作时有爆炸危险

注意保证足够的通风。

禁止吸烟。

使用该设备的企业应确保在减速电机上作业的所有人员都阅读和理解了本操作说明，并在工作中全部遵守：

- 避免用户和第三方遭受人身和生命危险。
- 确保减速电机的运行安全。
- 避免由于操作错误而造成停工和环境污染。

务必遵循安全说明：

除了规定的人身防护装置外，还应穿戴合适的防护手套和防护眼镜。

遵守减速电机铭牌上的说明。铭牌不得被油漆和污垢覆盖。更换缺失的铭牌。

按照规定收集并处理废油。立即使用吸附材料将漏油清除。

不要使用高压清洗设备或是锋利的工具清洁减速电机。

将减速电机内装到自有设备中的机器制造商必须将本操作说明中的规定整合到自己的操作说明书中。

运行时的振动性能符合 ISO 20816-1 的要求。最大允许的振动值参见 SIMOGEAR 减速箱 - E, D, Z, FD, FZ, B, K, C (BA 2030) 手册中的“一般安装说明”一章。

技术说明 3

3.1 一般技术说明

适配器设计用于安装在 IEC 标准电机或西门子伺服电机上。

适配器装配了油脂润滑的滚动轴承。轴承是持续润滑的。

适配器为铝制或灰铸铁制。

3.2 允许的最大运行值

请注意铭牌上标注的最大值。详情参见 BA 2030 (2KJ4) 中的通用技术数据部分。

3.3 弹性联轴器

通常情况下，为减速箱的传动和从动元件使用弹性联轴器。

如果使用刚性联轴器或其他能产生额外的径向力或轴向力的传动或从动元件（如齿轮，皮带轮），则必须在合同中约定。

有关如何使用联轴器的详情，参见相关的操作说明。

3.4 逆止器 K2X

注意
使用寿命受限 转速低于 1000 r/min 或频繁的起动和停止操作（每小时 ≥ 20 次起动/停止）会使使用寿命受限。 如果发生频繁起动和停止操作则需及时更换逆止器。

注意
旋转方向错误会导致损坏或故障 不要在逆止器相反的方向上运行电机。 注意电机上的旋转方向箭头标识。

说明

逆止器不适用于 -25 °C 以下的环境温度。

减速箱可以在适配器上配备一个机械逆止器。运行时，逆止器只能允许在正确的旋转方向上运行。适配器上以相应旋转方向的箭头进行标记。

逆止器配有受离心力控制的夹紧体。减速箱在指定方向上运行时，内环和带有夹紧体的保持架随之旋转，而外环则保持停止。

如果驱动转速超出了下表中列出的转速，则夹紧体上升。逆止器无磨损。

表格 3- 1　使用逆止器时的最低驱动转速

结构尺寸	**逆止器**	**转速**
K2X - IEC		**[r/min]**
80	RS FXN 46-25 NX	> 820
90		
100	RS FXN 51-25 DX	> 750
112		
132	RS FXN 76-25 NX	> 670
160		
180		
200	RS FXN 61-19 NX	> 610
225		
250	RS FXN 101-25 NX	> 610

安装 4

4.1 开箱验货

注意
运输损坏会影响减速电机的性能 不要将受损的设备投入使用。

检查设备是否完好。零件缺失或损坏立即报告。

取下包装和运输装置并按照规定进行废弃处理。

4.2 安装时的一般说明

⚠警告
带载工作 设备带载工作可能会不受控地启动或减速。 整个设备必须和负载断开，以免在工作中出现危险。

注意
焊接作业导致损坏 焊接作业会损坏啮合部件和轴承。 不得在减速箱上进行焊接作业。减速箱不得作为焊接作业的接地点使用。

注意
太阳照射导致过热 强烈的太阳照射导致减速箱温度过高。 装配相应的保护装置，例如防护盖或顶棚。避免蓄热。

注意
异物会干扰功能 使用者必须确定没有异物影响减速箱的功能性。

注意
受损部件会影响减速箱的性能 如果部件受损，减速箱的性能将无法保证。 切勿安装受损的啮合部件。

注意
超过允许的油槽温度 如果温度监控装置进行了错误设置，可能会超出油槽温度。 在达到允许的最高油槽温度时必须发出警报。在超过允许的最高温度时必须关闭减速电机。如果关闭减速电机，可能导致设备停机。

要十分小心地进行安装。因错误安装而造成的损坏会使保修权益失效。

注意，要在减速箱或减速电机周围留有足够的安装、保养和维护作业空间。

为带有风扇的减速电机留出足够的进气空间。注意减速电机的安装条件。

安装作业开始时，必须有足够的起重工具可供使用。

请注意铭牌上指定的安装位置。借此确保润滑剂量正确。

使用所有符合相应安装位置和紧固类型的紧固方法。

某些情况下由于空间不足无法使用螺钉。在此情况下，请向技术支持说明减速箱的型号并进行协商。

4.3 紧固螺栓的螺纹规格和拧紧力矩

拧紧力矩的一般公差为 10%，摩擦系数 μ = 0.14。

表格 4- 1 紧固螺栓的拧紧力矩

螺纹规格	强度等级对应的拧紧力矩		
	8.8	**10.9**	**12.9**
	[Nm]	**[Nm]**	**[Nm]**
M4	3	4	5
M5	6	9	10
M6	10	15	18
M8	25	35	41
M10	50	70	85
M12	90	120	145
M16	210	295	355
M20	450	580	690
M24	750	1000	1200
M30	1500	2000	2400
M36	2500	3600	4200

4.4 安装减速箱轴上的传动元件或从动元件

⚠警告

发热零件可导致灼伤

不能在未经保护的情况下接触减速箱。

注意

溶剂会损坏轴密封圈

避免溶剂或清洗用汽油接触轴密封圈。

注意

受热会损坏轴密封圈

请使用可阻隔热辐射的隔热板，防止轴密封圈受热超过 100 °C。

注意

同轴度误差会导致过早磨损或材料损坏

避免待连接的轴伸发生过大的角度偏移或轴偏移而导致同轴度误差。

注意准确地校准各个部件。

注意

处理不当会导致损坏

处理不当会损坏轴承、箱体、轴和密封圈。

安装传动或从动元件时不能撞击或碰撞轴。

说明

去除钻孔及凹槽范围内待套装元件的毛刺。

建议：0.2 x 45°

对于需热装的联轴器，请注意相应的联轴器操作说明。如未另行说明，请使用燃烧器或加热炉进行感应加热。

使用轴伸上的中心孔。

使用套装夹具安装传动或从动元件。

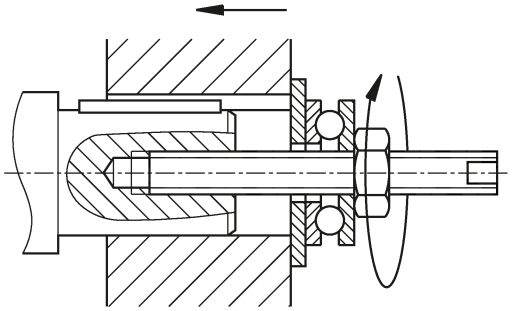
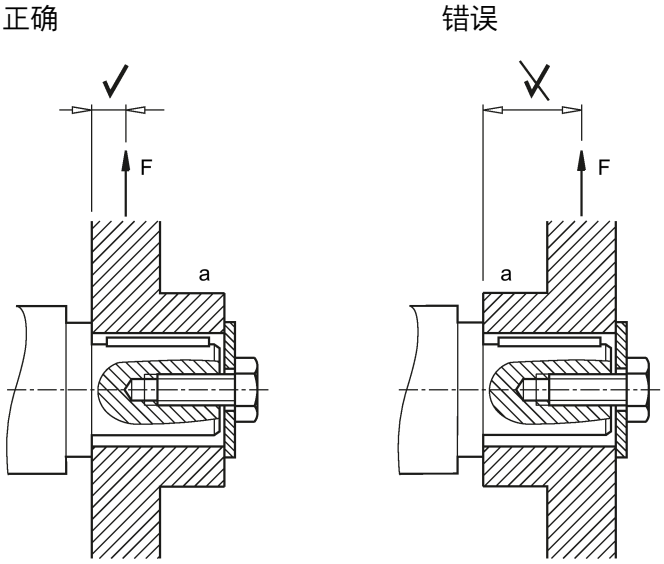


图 4-1　　套装夹具示例

请注意采取正确的安装方式，尽量降低轴和轴承因横向力而承受的应力。



a　　套筒
F　　力

图 4-2　　降低轴和轴承应力的安装方式

操作步骤

1. 使用清洗汽油或溶剂等清除轴伸和法兰上的防腐涂漆，或清除可能存在的保护膜。
2. 将传动及从动元件装在轴上，需要时，将其固定。

已成功安装了传动或从动元件。

4.5 安装电机

注意

液体会渗入未完全密封的减速电机内

在室外安装减速电机或在防护等级要求较高（≥ IP55）的条件下安装减速电机时要注意：

- 使用合适的密封材料密封法兰、螺栓 1505 或安装的元件（例如：接近开关等）。
- 法兰型电机必须能够形成完整的密封面。
- 对减速电机的外部区域进行密封。

说明

必须使用合适的密封材料始终密封法兰型电机。

4.5.1 将不带平键的西门子伺服电机安装在适配器 KS 上

注意

力过大可损坏轴承

安装电机时应避免产生较大的轴向力。

注意

污染物会影响扭矩传递

轴/套筒区域的污染物会影响扭矩传递。

确保半联轴器 1556 的通孔中完全没有油脂。

禁止使用受到污染的溶剂和抹布。

说明

尺寸 z12 适用于联轴器的标准布局。布局特殊时应从相应的特殊尺寸图中获取尺寸。

说明

减小安装力

在弹性元件 1557 的齿面上涂抹少量的润滑脂或润滑油。
允许使用：

- 油或矿物油润滑脂
- 硅酮润滑脂
- 凡士林

说明

连接半联轴器所需的力在装配完成后便消失了，因此不会产生轴向力会轴承构成危险。

说明

必须使用合适的密封材料对适配器与电机的接触面始终进行密封。

安装光轴伺服电机

KS 适配器设计用于光轴（不带键）伺服电机的安装。

允许

SIMOTICS S-1FL6	1FL6XXX-XXXXX-XXGX 1FL6XXX-XXXXX-XXHX
SIMOTICS S-1FK2	1FK2XXX-XXXXX-0XXX
SIMOTICS S-1FK7	1FK7XXX-XXXXX-XXGX 1FK7XXX-XXXXX-XXHX
SIMOTICS S-1FT7	1FT7XXX-XXXXX-XXGX 1FT7XXX-XXXXX-XXHX 1FT7XXX-XXXXX-XXKX 1FT7XXX-XXXXX-XXLX
SIMOTICS M-1PH8	1PH8XXX-XXXXX-0XXX
SIMOTICS M-1PH1	1PH1XXX-XXXXX-0XXX
SIMOTICS M-1PH3	1PH3XXX-XXXXX-0XXX

SIMOTICS S-1FT7 法兰型

该型号仅允许使用传统法兰。凹面法兰无法安装到 KS 适配器上。

允许

SIMOTICS S-1FT7	1FT7XXX-XXXX1-XXXX
	1FT7XXX-XXXX4-XXXX

SIMOTICS S-1FK2 IP65

IP65 等级的 SIMOTICS S-1FK2 在机械结构上与 KS 适配器不兼容。然而，将电机安装到齿轮上仍能达到 IP65 防护等级。

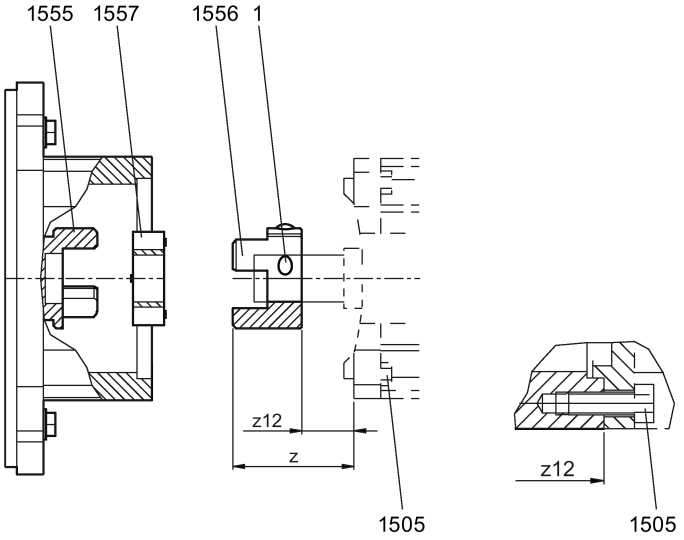
允许

SIMOTICS S-1FK2	1FK2XXX-XXXX0-XXXX（IP64，无轴密封圈）

不允许

SIMOTICS S-1FK2	1FK2XXX-XXXX1-XXXX（IP65，带轴密封圈）

结构尺寸 KS3 至 KS10



1 螺栓
1505 螺栓
1555 半联轴器
1556 半联轴器
1557 弹性元件

图 4-3 适配器 KS

操作步骤

1. 慢慢松开螺栓 1。
2. 将半联轴器 1556 安装至电机轴伸。参见安装减速箱轴上的传动元件或从动元件 (页 26)。
3. 保持间距 z12 和 z。
4. 在螺栓 1 上涂抹中等强度的胶水（例如：Loctite 243）。
5. 以规定的扭矩 T_A SW 拧紧螺栓 1。
   有 2 个螺栓时，以规定的拧紧力矩交替拧紧两个螺栓。
6. 将弹性元件 1557 插入已经装在电机轴伸上的半联轴器 1556 中。
7. 在齿面上涂抹少量的润滑脂或润滑油，以减少装配力。
8. 在螺栓 1505 上涂抹中等强度的胶水（例如：Loctite 243）。
9. 以规定的扭矩拧紧螺栓 1505 固定电机。参见紧固螺栓的螺纹规格和拧紧力矩 (页 25)。
   联轴器部件上的卡扣必须互锁在一起。

成功将西门子伺服电机安装在了 KS 适配器上。

表格 4- 2　适配器 KS

结构尺寸	联轴器尺寸	z12	z	螺栓 1	T_ASW	SW	螺栓 1505
		mm	mm		Nm	mm	
KS3.1	16	5	$25.7_{-0.8}$	M4	4.1	3	M5
KS3.2	16	5	$25.7_{-0.8}$	M4	4.1	3	M6
KS4.1	19	5	36_{-1}	M6	10	4	M6
KS4.2	19	5	36_{-1}	M6	10	4	M6
KS5.1	19	5	36_{-1}	M6	10	4	M6
KS5.2	19	5	36_{-1}	M6	10	4	M8
KS6.1	24	8	42_{-1}	M6	10	4	M8
KS6.2	24	8	42_{-1}	M6	10	4	M8
KS8.1	28	2	41_{-1}	M8	25	6	M10
KS10.1	38	5	52_{-1}	M10	49	8	M12
KS10.2	38	5	52_{-1}	M10	49	8	M12

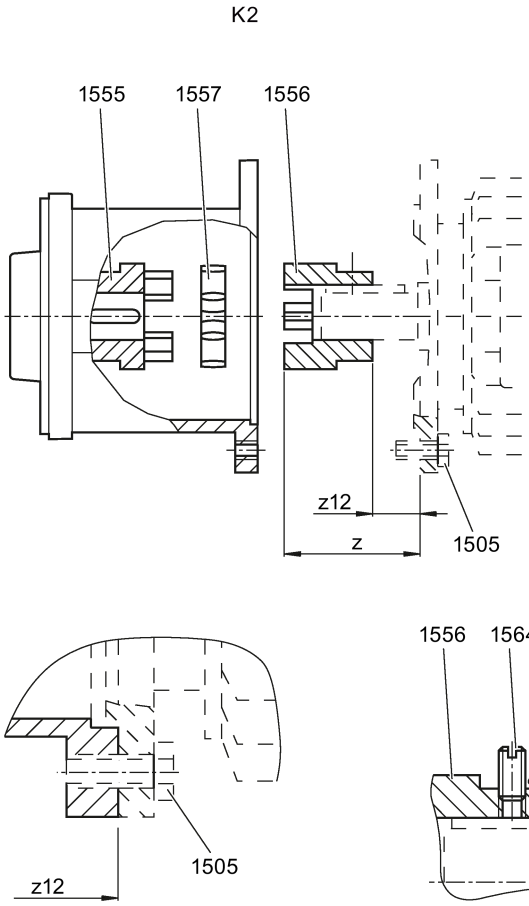
4.5.2 将标准电机安装在 K2 适配器上

说明

尺寸 z12 适用于联轴器的标准布局。布局特殊时应从相应的特殊尺寸图中获取尺寸。

说明

必须使用合适的密封材料对适配器与电机的接触面始终进行密封。



1505	螺栓	1557	弹性元件
1555	半联轴器	1564	平头螺钉
1556	半联轴器		

图 4-4 适配器 K2

操作步骤

1. 将半联轴器 1556 安装至电机轴伸。参见安装减速箱轴上的传动元件或从动元件 (页 26)。
2. 保持间距 z12 和 z。
3. 在平头螺钉 1564 上涂抹中等强度的胶水（例如：Loctite 243）。
4. 以规定的扭矩 T_A SW 和开口度 SW 拧紧平头螺钉 1564。
5. 对于半键平衡的电机（标识“H”），去除凸出可见的平键部分。
6. 将弹性元件 1557 放置在半联轴器 1555 内。
7. 在螺栓 1505 上涂抹中等强度的胶水（例如：Loctite 243）。
8. 以规定的扭矩拧紧螺栓 1505 固定电机。参见紧固螺栓的螺纹规格和拧紧力矩 (页 25)。

成功将标准电机安装在了 K2 适配器上。

表格 4- 3　适配器 K2

IEC B5	联轴器尺寸	z12	z	平头螺钉 1564	T_ASW	SW	螺栓 1505
		mm	mm		Nm	mm	
80	19	15	54_{-1}	M5	2	2.5	M10
90	19	25	64_{-1}	M5	2	2.5	M10
100	24	30	76_{-1}	M5	2	2.5	M12
112	24	30	76_{-1}	M5	2	2.5	M12
132	28	45	$97.5_{-1.5}$	M8	10	4	M12
160	38	66	$132_{-1.5}$	M8	10	4	M16
180	42	59	$132_{-1.5}$	M8	10	4	M16
200	42	60	$133_{-1.5}$	M8	10	4	M16
225	48	84	$164.5_{-1.5}$	M8	10	4	M16
250	55	75	$166_{-1.5}$	M10	17	5	M16
280	75	51	171_{-2}	M10	17	5	M16
315	90	33.5	173_{-2}	M12	40	6	M20

4.5.3 将标准电机安装在 K4 短适配器上

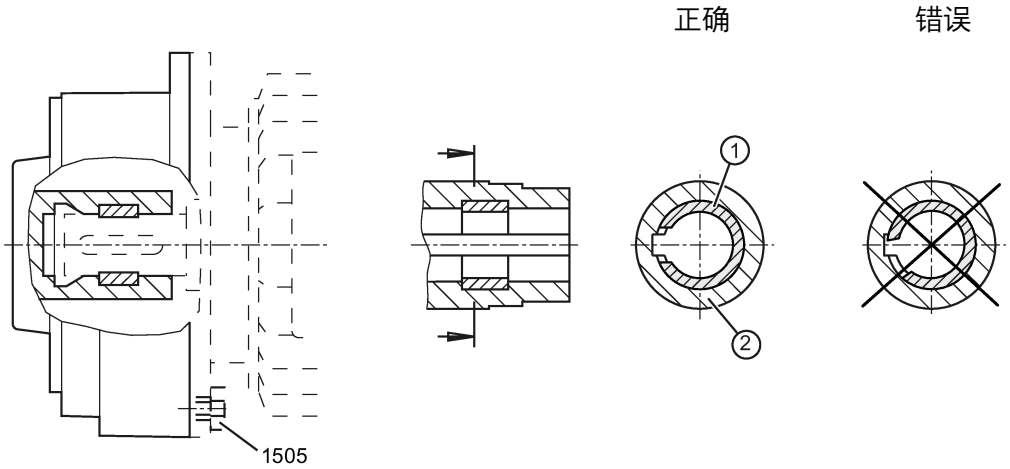
说明

确保塑料环 ① 处于正确的位置。

塑料环 ① 用于防止电机转轴的柱面上产生摩擦腐蚀。
为防止电机转轴的平键上出现摩擦腐蚀，
应在其与减速箱轴的接触面上涂抹合适的润滑剂。

说明

必须使用合适的密封材料对适配器与电机的接触面始终进行密封。



① 塑料环
② 轴
1505 螺栓

图 4-5 K4 的塑料环

操作步骤

1. 检查轴上的塑料环 ① 是否处于正确的位置。必要时调整其位置。
2. 调整电机轴位置以便插入轴 ② 中。轴上无需涂抹润滑脂。
3. 在螺栓 1505 上涂抹中等强度的胶水（例如：Loctite 243）。
4. 以规定的扭矩拧紧螺栓 1505 固定电机。参见 紧固螺栓的螺纹规格和拧紧力矩 (页 25)。

成功将标准电机安装在了 K4 适配器上。

表格 4- 4 适配器 K4

联轴器尺寸	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250
螺栓 1505	M8	M8	M10	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M16

4.5.4 将带平键的伺服电机安装在 K8 适配器上

注意
力过大可损坏轴承 安装电机时应避免产生轴向力。

说明

尺寸 z12 适用于联轴器的标准布局。布局特殊时应从相应的特殊尺寸图中获取尺寸。

说明

减小安装力

在弹性元件 1557 的齿面或套筒上涂抹少量的润滑脂或润滑油。
允许使用：

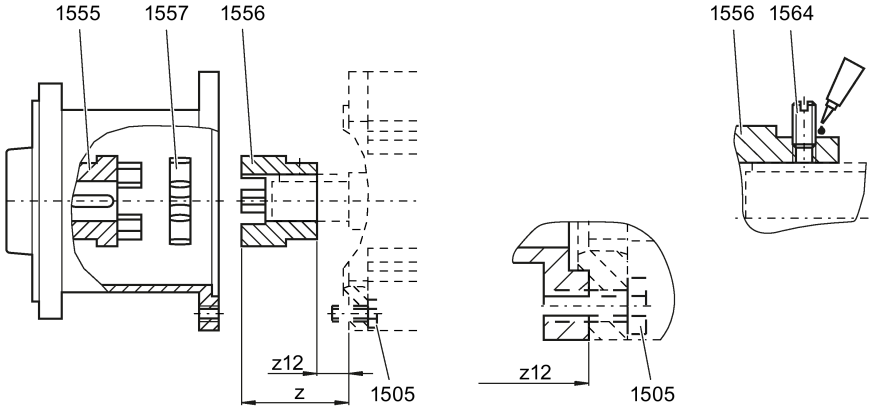
- 油或矿物油润滑脂
- 硅酮润滑脂
- 凡士林

说明

连接半联轴器所需的力在装配完成后便消失了，因此不会产生轴向力对轴承构成危险。

说明

必须使用合适的密封材料对适配器与电机的接触面始终进行密封。



1505 螺栓
1555 半联轴器
1556 半联轴器
1557 弹性元件
1564 平头螺钉

图 4-6 K8 适配器

操作步骤

1. 将半联轴器 1556 安装至电机轴伸。参见 安装减速箱轴上的传动元件或从动元件 (页 26)。
2. 保持间距 z12 和 z。
3. 在平头螺钉 1564 上涂抹中等强度的胶水（例如：Loctite 243）。
4. 以规定的扭矩 T_A SW 和开口度 SW 拧紧平头螺钉 1564。
5. 对于半键平衡的电机（标识“H”），去除凸出可见的平键部分。
6. 将弹性元件 1557 放置在半联轴器 1555 内。
7. 在齿面上涂抹少量的润滑脂或润滑油，以减少装配力。
8. 在螺栓 1505 上涂抹中等强度的胶水（例如：Loctite 243）。
9. 以规定的扭矩拧紧螺栓 1505 固定电机。参见 紧固螺栓的螺纹规格和拧紧力矩 (页 25)。

成功将伺服电机安装在了 K8 适配器上。

表格 4- 5　K8 适配器

结构尺寸	**813**	**816**
联轴器尺寸	**42**	**42**
z12 [mm]	60	60
z [mm]	$133_{-1.5}$	$133_{-1.5}$
平头螺钉 1564	M8	M8
T_A SW [Nm]	4	4
SW [mm]	4	4
螺栓 1505	M16	M16

运行 5

⚠小心
故障会导致人身伤害或减速箱损坏 当运行期间发生异常情况时，立即关闭驱动装置。 根据减速箱操作说明中的章节“故障、原因和排除方法”查明故障原因。排除故障。

运行期间检查减速箱：

- 运行温度是否过高
- 传动装置噪音是否有变化
- 箱体和轴密封处是否可能漏油
- 运行期间是否安静平稳

维修和维护 6

6.1 一般维护说明

⚠警告
驱动装置意外起动 切断驱动装置电源。 将指示牌固定在接通位置上。

注意
维护不当 仅有经过授权的专业人员才允许执行维护和修理工作。只能安装西门子股份公司的原装零件。

只有接受过培训的人员才能执行检查、维护和修理工作。请注意特殊安全说明 (页 17)。

6.2 扭力限制器的维护

说明

运行 500 小时后首次检查扭力限制器的状态，之后至少每年和每次机器堵塞后进行检查。

说明

带接近开关的扭力限制器不适用 -20 °C 以下的环境温度。

其他不同的环境温度时，请咨询技术支持。

必要时，重新调整摩擦扭矩或更换磨损件（例如：摩擦片和轴套）。摩擦片必须成对更换。我们建议成套更换磨损的轴套。

6.3 润滑

结构尺寸 250 以下的 SIMOGEAR 适配器的轴承是持续润滑的。

给定的润滑脂使用寿命适用于最高 +40 °C 的环境温度。环境温度每增加 10 °C，润滑脂使用寿命以表格中数值的系数 0.7 降低（最大 +20 °C = 系数 0.5）。

在环境温度为 +25 °C 时润滑脂使用寿命可能翻倍。

最晚 3 至 4 年之后更换滚动轴承润滑脂或轴承（2Z 轴承），与运行小时无关。

表格 6- 1　滚动轴承和轴密封圈润滑脂

应用场景	环境温度	类型
标准	-20 °C 至 +60 °C	Fuchs Renolit FWA 160
	-40 °C 至 +80 °C	Klueber Petamo GHY 133H
食品工业	-30 °C 至 +60 °C	FUCHS CASSIDA GREASE EPS 2
可生物降解， 用于农业、森林和水体经济	-35 °C 至 +60 °C	Plantogel 2 S

表格 6- 2　持续润滑中的润滑脂使用寿命，单位：[h]

<table>
<tr><th colspan="5">结构尺寸</th><th colspan="6">输入转速 $n_{额定}$ [r/min]</th><th rowspan="2">轴承中的润滑脂注入量</th></tr>
<tr><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>3600</th><th>3000</th><th>1800</th><th>1500</th><th>1200</th><th>≤ 1000</th></tr>
<tr><th>KS</th><th>K2</th><th>K4</th><th>K8</th><th>A，AZ</th><th colspan="6">运行小时 [h]</th><th>[g]</th></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td><td>63</td><td>-</td><td>-</td><td>33000</td><td>33000</td><td>33000</td><td>33000</td><td>33000</td><td>33000</td><td>7</td></tr>
<tr><td>3.1, 3.2, 4.1, 4.2</td><td>-</td><td>71</td><td>-</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>7</td></tr>
<tr><td>-</td><td>80</td><td>80</td><td>-</td><td>80</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>9</td></tr>
<tr><td>5.1, 5.2</td><td>90</td><td>90</td><td>-</td><td>90</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>15</td></tr>
<tr><td>6.1, 6.2</td><td>100</td><td>100</td><td>-</td><td>100</td><td>24000</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>20</td></tr>
<tr><td>8.1</td><td>112</td><td>112</td><td>-</td><td>112</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>45</td></tr>
<tr><td>10.1, 10.2</td><td>132</td><td>132</td><td>-</td><td>132</td><td></td><td>24000</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>75</td></tr>
<tr><td>-</td><td>160</td><td>160</td><td>-</td><td>160</td><td>17000</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>90</td></tr>
<tr><td>-</td><td>180</td><td>180</td><td>813</td><td>180</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>110</td></tr>
<tr><td>-</td><td>200</td><td>200</td><td>-</td><td>200</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>-</td><td>225</td><td>225</td><td>816</td><td>225</td><td colspan="6">润滑脂使用寿命 = 轴承使用寿命</td><td></td></tr>
<tr><td>-</td><td>250</td><td>250</td><td>-</td><td>250</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

备件 7

7.1 库存零备件

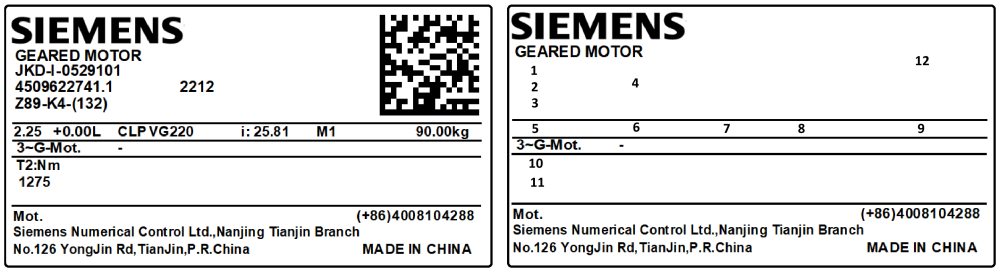
在安装地点存放重要的备件和易损件可确保减速箱或减速电机随时使用。

注意
使用劣质产品会影响安全性 安装或使用劣质产品有可能会改变减速电机的结构特性，并且可能会因此而对机器的安全性能产生积极或消极的影响。 西门子明确声明：只有西门子提供的备件和选件经过我们的检验和认可。 如果使用的不是原装备件或选件，西门子概不承担任何责任和保修义务。 西门子股份公司只对原装备件承担质保责任。

注意：个别部件经常会有特殊的制造及供货规格，西门子始终会根据先进的技术水准和最新法律规定要求向您提供零备件。

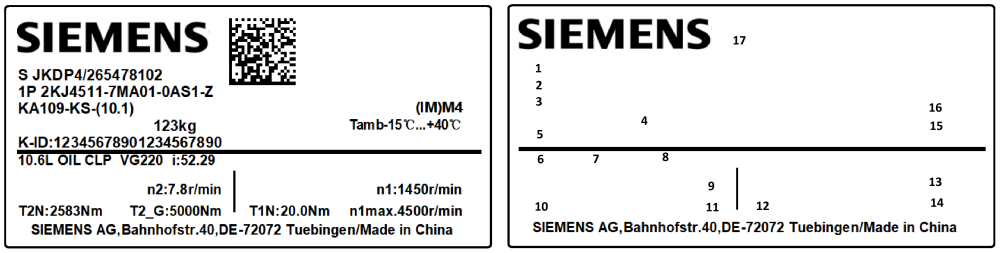
订购备件时请提供以下数据：

- 显示在铭牌上的序列号 1
- 显示在铭牌上的订单号或产品 MLFB 号 2
- 显示在铭牌上的型号 3
- 数量



1	序列号	7	速比
2	订单号	8	安装位置
3	型号	9	整机重量
4	制造年份	10	扭矩单位
5	润滑油量	11	输出扭矩
6	润滑油类型	12	产品二维码

图 7-1 SIMOGEAR 铭牌 - 标准机



1 序列号
2 订货号（产品 MLFB 号）
3 型号
4 重量
5 客户信息
6 润滑油量
7 润滑油类型
8 速比
9 输出转速
10 整机额定扭矩
11 减速箱额定扭矩
12 额定输入扭矩
13 输入转速
14 最大输入转速
15 许用环境温度
16 安装位置
17 产品二维码

图 7-2 SIMOGEAR 铭牌 - EU 市场

对于自带功率铭牌的电机，适用原装操作说明书中的备件资料。

7.2 Spares on Web

全天候快捷服务 - SIMOGEAR 服务

为您提供全面的支持和创新服务，助您提升生产力。凭借提供的原装零部件和制造商专有技术，您能获得理想的机床可用性和生产力。可靠的服务还有助您降低总体拥有成本（TCO）并创造可持续价值及解决方案。

产品的技术数据列表请访问 Spares on Web (https://www.sow.siemens.com/?lang=zh)。

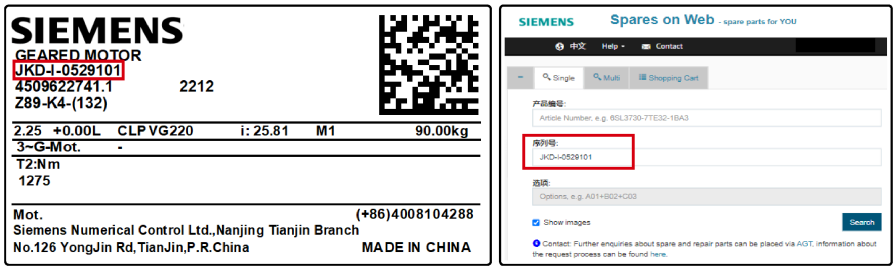


图 7-3 在 Spares on Web 上输入序列号

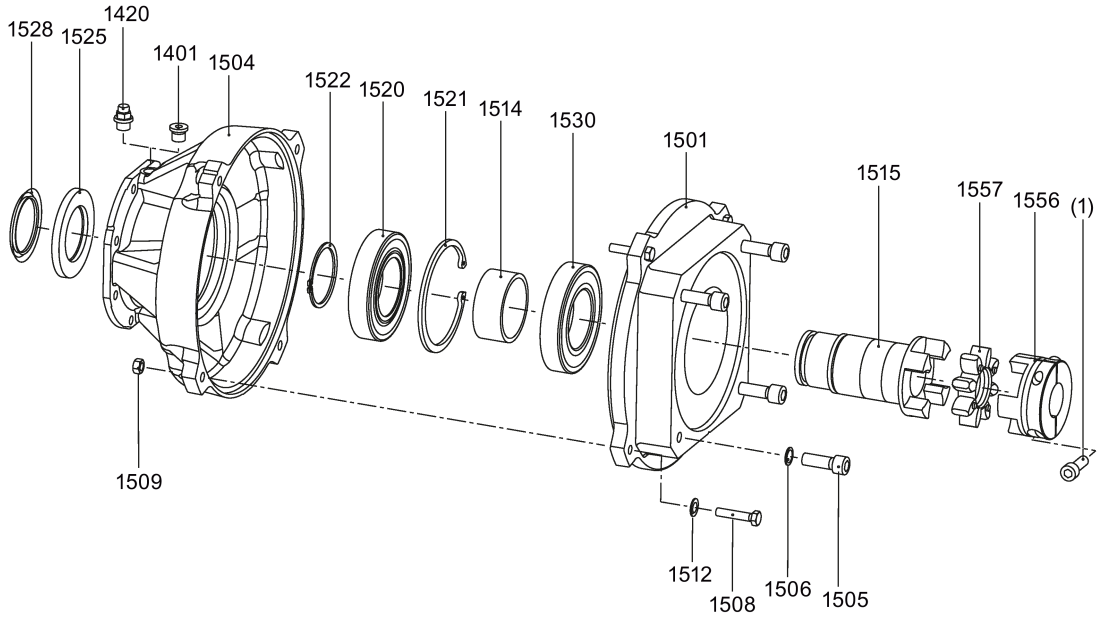
操作步骤

1. 通过给出的链接打开备件清单。
2. 在“序列号”一栏中输入铭牌上以 JKD 开头的生产序列号。
3. 点击“查找”，可查看备件列表和技术协议。

您已通过 Spares on Web 打开了备件列表。

7.3 备件清单

7.3.1 适配器 KS

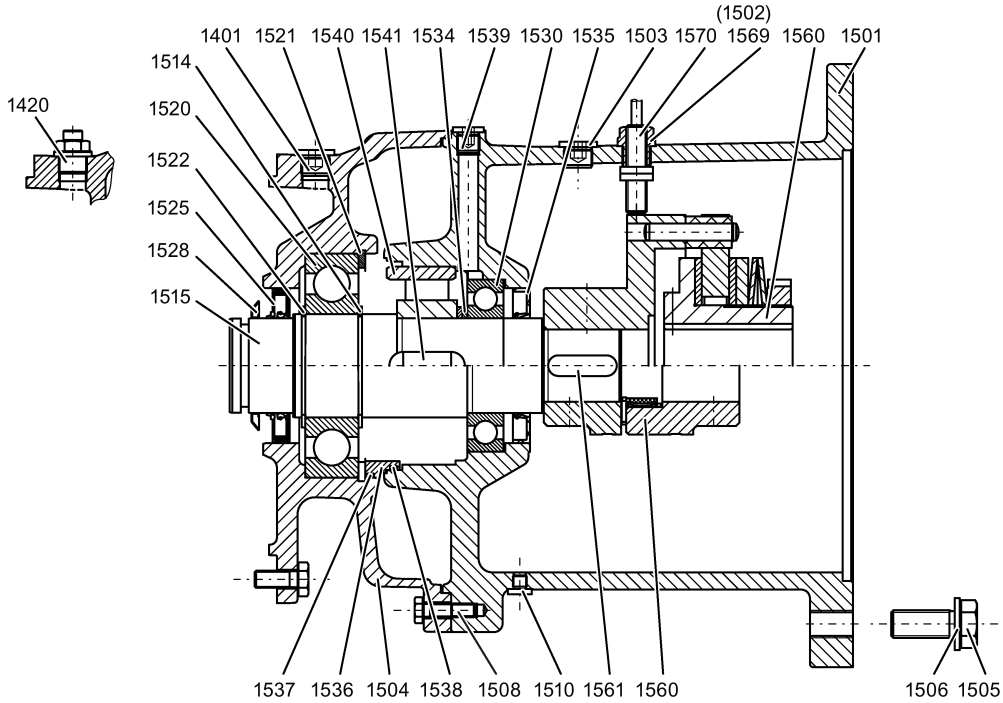


(1)	螺栓	1514	轴套
1401	闭锁螺栓	1515	轴
1420	通风/排气滤清器	1520	轴承
1501	适配器	1521	锁紧环
1504	轴承盖	1522	锁紧环
1505	螺栓	1525	轴密封圈
1506	垫圈/防护环	1528	垫圈
1508	螺栓	1530	轴承
1509	螺母	1556	半联轴器
1512	垫圈	1557	弹性元件

图 7-4 用于安装西门子伺服电机的适配器 KS

7.3.2 带弹性联轴器的 K2 适配器

适配器 K2 结构尺寸 80 - 250



1303	插入式小齿轮	1530	轴承
1304	平键	1531	锁紧环
1401	闭锁螺栓	1533	O 形圈
1420	通风/排气滤清器	1534	垫圈
1501	适配器	1535	轴密封圈
1502	闭锁螺栓	1536	垫圈
1504	轴承盖	1537	O 形圈
1505	螺栓	1538	O 形圈
1506	垫圈/锁紧环	1539	闭锁螺栓
1508	螺栓	1540	逆止器
1510	闭锁螺栓	1541	平键
1514	锁紧环	1543	垫圈
1515	轴	1544	调整垫圈
1519	插接套	1545	调整垫圈
1520	轴承	1546	调整垫圈
1521	锁紧环	1554	插接套
1522	锁紧环	1560	联轴器
1524	锁紧环	1561	平键
1525	轴密封圈	1569	渐缩管
1528	垫圈	1570	接近开关
1529	轴承		

图 7-5 带弹性联轴器的 K2 适配器

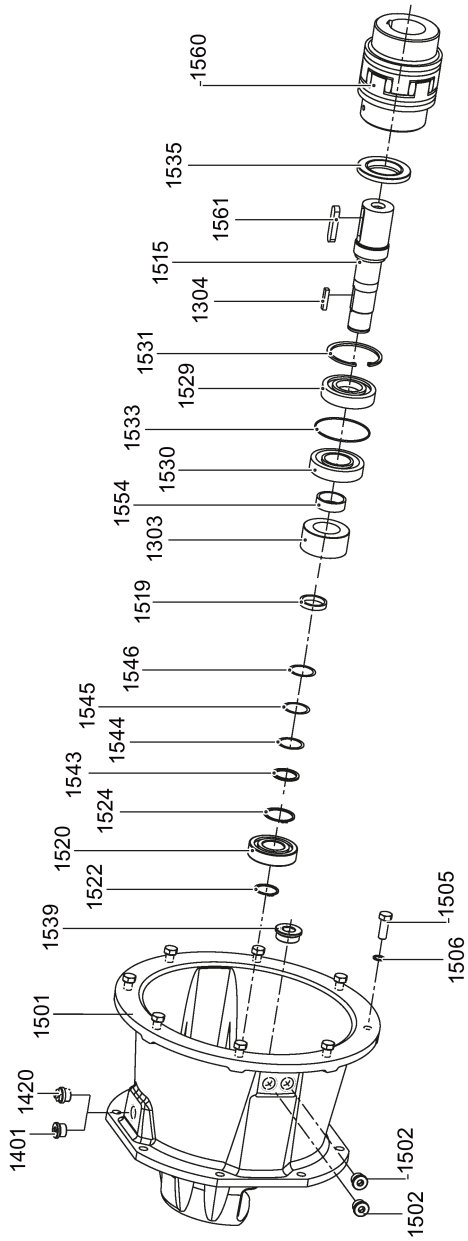
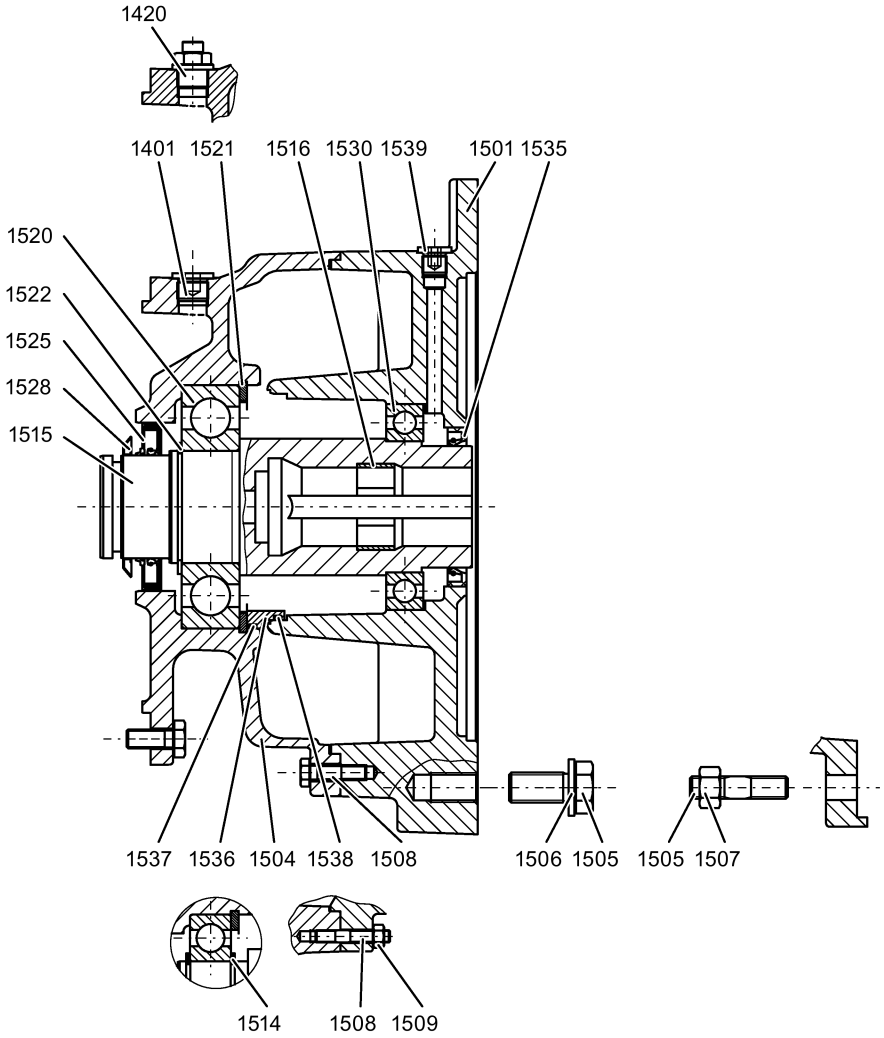


图 7-6 适配器 K2 结构尺寸 280 - 315

7.3.3 带插接件的短适配器 K4

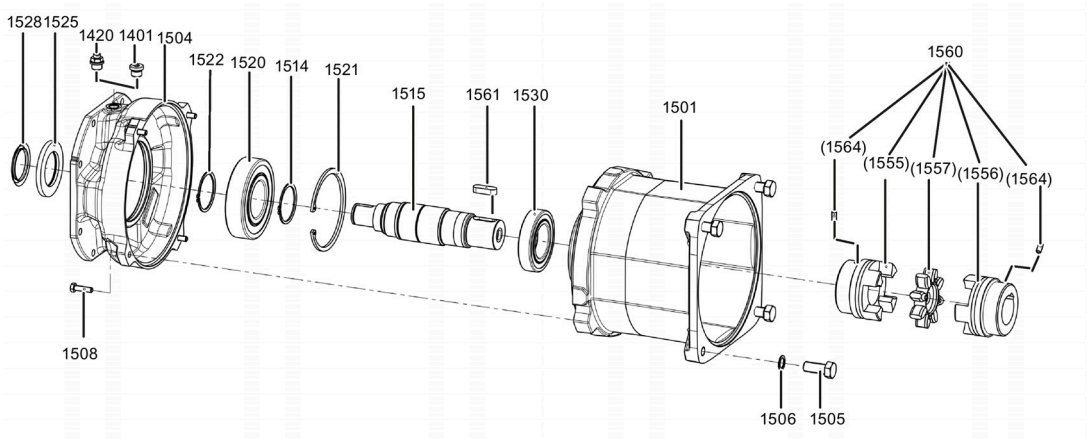


1401	闭锁螺栓	1520	轴承
1420	通风/排气滤清器	1521	锁紧环
1501	适配器	1522	锁紧环
1504	轴承盖	1525	轴密封圈
1505	螺栓	1528	垫圈
1506	垫圈/锁紧环	1530	轴承
1507	螺母	1535	轴密封圈
1508	螺栓	1536	垫圈
1509	螺母	1537	O 形圈
1514	锁紧环	1538	O 形圈
1515	轴	1539	闭锁螺栓
1516	轴套		

图 7-7 带连接件的短适配器 K4

7.3.4 用于安装伺服电机的 K8 适配器

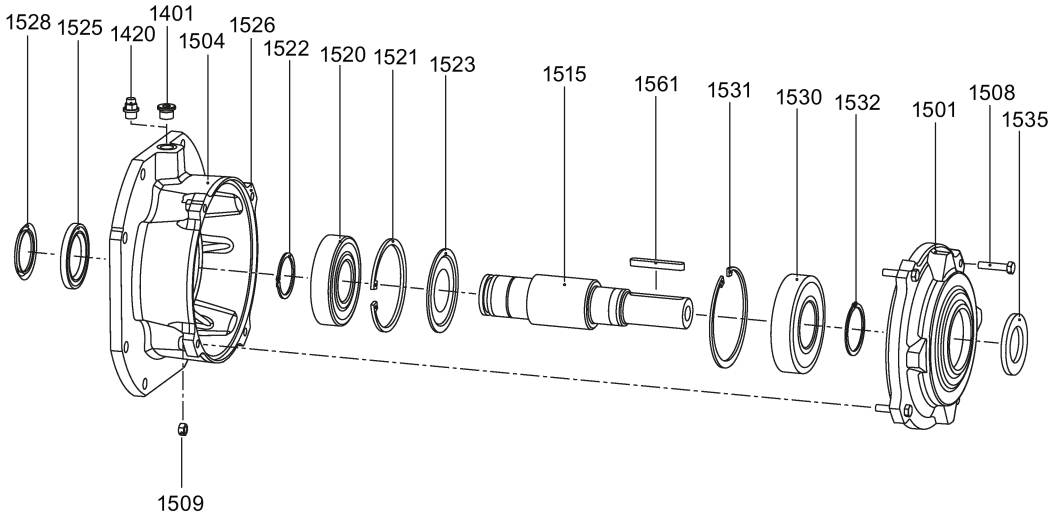
结构尺寸 K8 813、816



1303	插入式小齿轮	1525	轴密封圈
1304	平键	1528	垫圈
1401	闭锁螺栓	1529	轴承
1420	透气阀	1530	轴承
1501	适配器	1531	锁紧环
1502	闭锁螺栓	1533	O 形圈
1504	轴承盖	1535	轴密封圈
1505	螺栓	1536	垫圈
1506	垫圈/锁紧环	1537	O 形圈
1507	螺母	1538	O 形圈
1508	螺栓	1539	闭锁螺栓
1514	锁紧环（仅用于 K8 813）	1543	垫圈
1515	轴	1544	调整垫圈
1517	法兰	1545	调整垫圈
1518	螺栓	1546	调整垫圈
1519	插接套	1554	插接套
1520	轴承	1560	联轴器
1521	锁紧环	1561	平键
1524	锁紧环		

图 7-8 K8 适配器

7.3.5 A、AZ 适配器



1401	闭锁螺栓	1523	密封垫圈
1420	通风/排气滤清器	1525	轴密封圈
1501	适配器	1526	密封，Loctite 574
1504	轴承盖	1528	垫圈
1508	螺栓	1530	轴承
1509	螺母	1531	锁紧环
1515	轴	1532	锁紧环
1520	轴承	1535	轴密封圈
1521	锁紧环	1561	平键
1522	锁紧环		

图 7-9 A、AZ 适配器

更多信息

SIMOGEAR 网址 :
www.siemens.com/simogear

西门子数控 (南京) 有限公司
天津分公司
永进道 126 号
天津, 中国

扫描二维码，获取 **SIMOGEAR** 的更多信息。