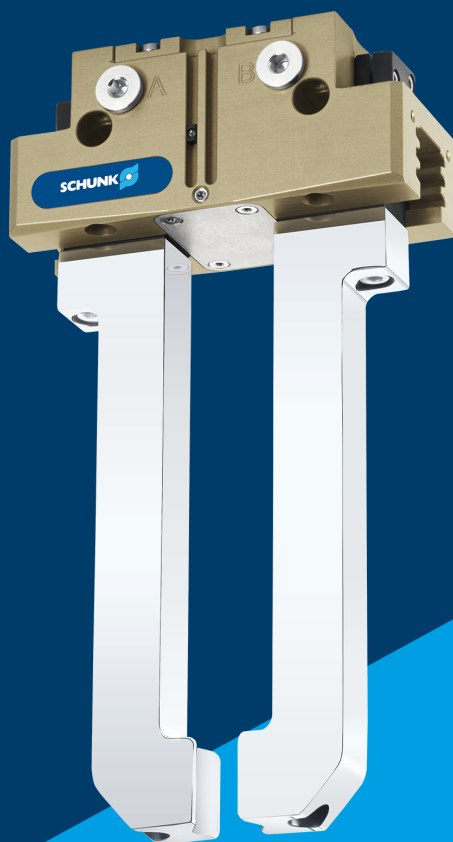




安装及操作说明书

PGN-plus-P

二指平动机械手

原版操作说明书的翻译件

Hand in hand for tomorrow

免责声明

版权:

本说明书受版权保护。著作所有者是 SCHUNK GmbH & Co. KG。保留所有权利。

技术更改:

我们保留技术更改的权利。

文献编号: 389253

版次: 19.00 | 2023/4/24 | zh-CHS

尊敬的顾客:

感谢您对我们的产品以及对这家作为机器人和生产机器领域领先技术装备供应商的家族企业给予的信任。

如果您对本产品或其他解决方案有疑问，我们的团队可随时为您提供服务。欢迎向我们提问。我们将解决您的问题！

致以诚挚的问候

您的雄克团队

客户管理

电话 +49-7133-103-2503

传真 +49-7133-103-2189

cmg@de.schunk.com



请完整阅读操作说明书并且将其存放在产品附近。

目录

- 1 一般性说明..... 6**
 - 1.1 说明书简介 6
 - 1.1.1 警告提示..... 6
 - 1.1.2 其它适用的资料..... 7
 - 1.1.3 规格..... 7
 - 1.1.4 款型..... 7
 - 1.2 保修 8
 - 1.3 供货范围 8
 - 1.4 附件 9
- 2 基本安全须知..... 10**
 - 2.1 符合规定的使用 10
 - 2.2 结构更改 10
 - 2.3 备件 10
 - 2.4 夹指 10
 - 2.5 工作环境及使用条件 10
 - 2.6 人员资质 11
 - 2.7 个人防护装备 11
 - 2.8 关于安全运行的提示 12
 - 2.9 运输 12
 - 2.10 故障 12
 - 2.11 废弃处理 12
 - 2.12 主要危险 12
 - 2.12.1 搬运和安装时的保护 13
 - 2.12.2 调试和运行期间的保护 13
 - 2.12.3 针对危险运动的保护 13
 - 2.12.4 防止触电 14
 - 2.13 特殊危险提示 15
- 3 技术数据..... 16**
- 4 结构和说明..... 17**
 - 4.1 结构 17
 - 4.2 说明 17

5 安装	18
5.1 安装和连接	18
5.2 接口	19
5.2.1 机械连接	19
5.2.2 气动连接	23
5.3 安装附加结构	25
5.4 安装传感器	27
5.4.1 传感器概览	27
5.4.2 电磁开关的调节尺寸	27
5.4.3 电磁开关的关闭滞后	29
5.4.4 位置传感器的调节尺寸	30
5.4.5 安装感应式接近开关 IN	31
5.4.6 安装电磁开关 MMS 22	33
5.4.7 安装可编程的电磁开关 MMS 22-PI2	34
5.4.8 安装可编程的电磁开关 MMS-P 22	35
5.4.9 安装可编程的电磁开关 MMS 22-PI1	36
5.4.10 安装电磁开关 MMS 22-IOL	38
5.4.11 安装模拟电磁开关 MMS 22-A	40
5.4.12 安装模拟位置传感器 APS-Z80	43
5.4.13 安装灵便型位置传感器 FPS	45
5.4.14 安装模拟位置传感器 APS-M1	47
6 故障排除	48
6.1 产品不移动	48
6.2 产品没有执行完整的行程	48
6.3 产品突然打开或关闭	48
6.4 没有达到打开和关闭时间	49
6.5 抓取力减小？	49
7 保养	50
7.1 提示	50
7.2 保养周期	50
7.3 润滑剂/润滑点（基本加脂润滑）	51
7.4 润滑产品	52

7.5 更换密封件 53

 7.5.1 更换密封圈（不带抓取力保持机构的款型） 53

 7.5.2 更换密封圈（带抓取力保持机构的款型“外部抓取”） 54

 7.5.3 更换密封圈（带抓取力保持机构的款型“内部抓取”） 55

 7.5.4 拆除防尘盖 56

7.6 活塞中磁铁的安装位置 58

7.7 拧紧扭矩 59

7.8 装配图 60

8 安装声明..... 66

9 安装声明的附件..... 67

1 一般性说明

1.1 说明书简介

本说明书含有安全和专业使用本产品的重要信息。

本说明书是产品不可分割的组成部分，并且必须妥善保管，随时可供人员使用。

在开始工作前，相关人员必须阅读并理解本说明书。安全工作的前提是注意所有本说明书中的安全提示。

除此说明书之外，► 1.1.2 [□ 7]中所列的文献同样适用。

提示：本说明书中的插图仅用于参考，可能会与实际规格有所偏差。

1.1.1 警告提示

为了对各项危险进行说明，我们在警示中运用了以下信号词和标识。



⚠ 危险

对人员造成的威胁。

不遵守本说明书必然导致不可逆损伤甚至死亡。



⚠ 警告

对人员造成的威胁。

不遵守本说明书可能导致不可逆损伤甚至死亡。



⚠ 小心

对人员造成的威胁。

不遵守本说明书可能导致轻微受伤。

注意

财产损失

关于避免财产损失的信息

1.1.2 其它适用的资料

- 一般商业条款*
 - 已购产品目录数据表 *
 - 附件的安装和操作说明书*
 - 对于 ATEX 防爆型： 附加页“防爆型的安装及操作须知”*
- 带星号 (*) 文件可登录 www.schunk.com 下载。

1.1.3 规格

该说明书适用于以下尺寸规格：

- PGN-plus-P40
- PGN-plus-P50
- PGN-plus-P64
- PGN-plus-P80
- PGN-plus-P100
- PGN-plus-P125
- PGN-plus-P160
- PGN-plus-P200
- PGN-plus-P240
- PGN-plus-P300
- PGN-plus-P380

1.1.4 款型

该说明书适用于以下选型：

- PGN-plus-P 行程 1
- PGN-plus-P 行程 2
- PGN-plus-P 具有抓取力保持机构“外部抓取”(AS)
- PGN-plus-P 具有抓取力保持机构“内部抓取”(IS)
- PGN-plus-P 防尘 (SD)
- PGN-plus-P 高温 (V/HT)
- PGN-plus-P 防腐蚀保护 (K)
- PGN-plus-P 精度 (P)
- PGN-plus-P ATEX (EX)
- PGN-plus-P 使用 H1 润滑剂 (H1G)

1.2 保修

在符合规定使用的前提下，保修期为工厂供货日期起的 36 个月，且须符合下列条件：

- 遵守工作环境和使用条件，▶ 2.5 [□ 10]
- 注意规定的保养周期，▶ 7 [□ 50]

工件的接触部分和易损件不在质保范围之内。

名称	PGN-plus-P			
	40	50-160	200-240	300-380
保修期[月]	36	36	36	36
或最大循环数[百万]*	40	30	20	10

*一个循环包括一个完整的抓取过程：“张开机械手”和“闭合机械手”。

1.3 供货范围

供货范围包括：

- 二指平动机械手 PGN-plus-P 在所订购款型中
- 附件包

附件包包含物品：

- 2X 机械手固定的定心套
- 4X 机械手固定的定心套
- 2 个用于无软管直接接口的 O 型密封圈

附件包识别号

规格	识别号	
	PGN-plus-P	PGN-plus-PV/HT
PGN-plus-P40	5518410	395518410
PGN-plus-P50	5512043	395512043
PGN-plus-P64	5512044	395512044
PGN-plus-P80	5512045	395512045
PGN-plus-P100	5512046	395512046
PGN-plus-P125	5512047	395512047
PGN-plus-P160	5512048	395512048
PGN-plus-P200	5512049	395512049
PGN-plus-P240	5513858	395513858
PGN-plus-P300	5512050	395512050

规格	识别号	
	PGN-plus-P	PGN-plus-PV/HT
PGN-plus-P380	5515137	395515137

1.4 附件

针对该产品，可订购品种繁多的附件。

关于哪些附件可以与相应的产品款型一起使用的信息参见产品目录数据表。

密封组件包含物品：

- 1X 气缸活塞密封圈
- 1x 活塞杆密封圈
- 1X 护盖密封圈

密封组件识别号

规格	识别号	
	PGN-plus-P	PGN-plus-PV/HT
PGN-plus-P40	1342290	1342298
PGN-plus-P50	1000115	1000116
PGN-plus-P64	1000117	1000118
PGN-plus-P80	1000119	1000120
PGN-plus-P100	1000121	1000122
PGN-plus-P125	1000123	1000124
PGN-plus-P160	1342256	1342270
PGN-plus-P200	1339255	1339273
PGN-plus-P240	1342278	1342287
PGN-plus-P300	0370898	0370943
PGN-plus-P380	0370989	0370990

2 基本安全须知

2.1 符合规定的使用

该产品用于抓取和有时间限制地夹持工件或物体。

- 只允许在其技术数据范围内使用该产品 ▶ 3 [□ 16]。
- 此产品用于安装在机器/设备中。必须注意并遵守机器/设备的相关指令。
- 该产品规定用于工业以及工业相关应用。只有在采取适当保护措施防止户外风化的情况下，才允许在封闭的房间外使用。该产品不适合在含盐的空气中使用。
- 该产品可在允许的负载极限和技术数据范围内用于在简单的加工过程中夹持工件，但不是符合 EN 1550:1997+A1:2008 标准的夹持装置。
- 按规定使用同样也包括遵守本说明书中的所有说明。
- 任何超出规定使用范围或用于其他用途的使用都视为使用不当。

2.2 结构更改

进行结构更改

通过加装和改装、更改和翻修，例如附加的螺纹、钻孔、安全装置，可能影响功能或安全性或者损坏产品。

- 只能在 SCHUNK 许可的情况下进行结构更改。

2.3 备件

使用未经许可的备件

使用未经许可的备件可能危及人身、导致产品损坏或故障。

- 只能使用原装备件以及获得 SCHUNK 许可的备件。

2.4 夹指

对机械手夹指的要求

由于储存的能量，产品有导致严重人身伤害和重大财产损失的危险。

- 机械手夹指的设计必须使该产品在无能量状态下能到达“打开”或者“关闭”位置。
- 只在没有剩余能量可以被释放时，才能更换机械手夹指。
- 确保产品和机械手夹指针对相应的应用情况具有足够的尺寸。

2.5 工作环境及使用条件

对环境和使用条件的要求

由于错误的环境和使用条件，产品可能导致重伤和巨大财产损失的危险，并且/或者产品使用寿命显著缩短。

- 确保仅在其定义的使用参数范围内使用本产品，▶ 3 [□ 16]。
- 确保产品针对相应的应用情况具有足够的尺寸。
- 请确保工作环境中没有溅水、蒸汽及磨损或工艺粉尘。这里不包括专门设计用于脏污工作环境的产品。

2.6 人员资质

不足够的人员资格

如果没有足够资格的人员在产品上工作，可能导致重伤和巨大的财产损失。

- 让具有资格的人员进行所有工作。
- 在产品上进行工作前，相关人员必须阅读并理解整套说明书。
- 注意国家特有的事故预防条例和通用的安全提示。

在本产品上执行不同作业的人员必须具备下列相应资质：

电气专业人员

电气专业人员接受过专业培训，具备必要的知识和经验，能够在电气设备上完成工作、识别和避免潜在的危险并且了解相关标准和法规。

专业人员

专业人员接受过专业培训，具备必要的知识和经验，能够执行委托给自己的工作、发现和避免潜在的危险并且了解相关标准和法规。

受指导人员

受指导人员接受了运营商针对所委托任务以及不当行为时的潜在危险的指导。

制造商服务人员

制造商服务人员接受过专业培训，具备必要的知识和经验，能够执行委托给自己的工作并且识别和避免潜在的危险。

2.7 个人防护装备

使用个人防护装备

个人防护装备用于保护人员，使其在工作期间免遭不利于其安全或健康的危险。

- 在产品上或者使用产品开展作业时，注意劳动安全规定，并且穿戴必要的个人防护装备。
- 遵守适用的安全和事故预防规定。
- 对于尖锐边缘、尖锐拐角和粗糙表面，佩戴防护手套。
- 遇到高温表面，佩戴防护手套。
- 在操作危险品时，佩戴防护手套和护目镜。
- 针对活动部件，应穿着紧身防护服并在长发时戴上发网。

2.8 关于安全运行的提示

人员操作不当

由于人员操作不当，产品可能导致重伤和巨大财产损失的危险。

- 禁止任何可能损害本产品功能和操作安全性的工作方式。
- 按规定使用产品。
- 注意安全和安装提示。
- 产品不得接触腐蚀性介质。用于特殊环境条件的产品例外。
- 立刻排除故障。
- 遵守保养和维护提示。
- 遵守产品运营地适用的安全、事故防范和环保规定。

2.9 运输

运输期间的行为

由于运输期间的不当行为，产品可能导致重伤和巨大财产损失的危险。

- 当重量较大时，用提升工具将提升产品并用合适的运输工具进行运输。
- 运输和搬运产品时要将其固定，以防止掉落。
- 不得站在悬挂负荷下。

2.10 故障

故障时的行为

- 立刻停止产品运行并将故障报告给负责的部门/人员。
- 由经过相关培训的人员排除故障。
- 排除故障之后方可重新运行产品。
- 发生故障后检查产品的功能是否正常，以及是否出现了较大的风险。

2.11 废弃处理

废弃处理时的行为

由于废弃处理时的不当行为，产品可能导致重伤和巨大财产损失的危险。

- 按照当地规定回收或妥善处理产品组件。

2.12 主要危险

一般性说明

- 保持安全距离。

- 不得关闭安全装置的功能。
- 在将产品投入运行之前，用合适的防护措施保护危险区域。
- 进行安装、改装、保养和调整工作之前，请先切断电源。确保系统中不再有剩余能量。
- 如果已连接电源，则不得用手移动部件。
- 运行期间请勿将手伸入打开的机械装置中和产品的移动区域内。

2.12.1 搬运和安装时的保护

错误的搬运和安装

由于错误的搬运和安装，产品可能导致重伤和巨大财产损失的危险。

- 让具有资格的人员进行所有工作。
- 进行所有工作前请确保产品不会被无意触发。
- 遵守适用的事故防范规定。
- 适用合适的安装和运输设备，采取措施避免被夹住或被挤压。

错误地提升负荷

掉落的负荷可能导致重伤甚至死亡。

- 不得进入悬挂负荷的下方或者旋转范围内。
- 必须在有人监督的情况下移动负荷。
- 悬挂的负荷不得无人照看。

2.12.2 调试和运行期间的保护

掉落和抛出的组件

掉落和抛出的组件可能导致重伤甚至死亡。

- 通过合适的措施保护危险区域。
- 运行期间不得进入危险区域。

2.12.3 针对危险运动的保护

意外运动

如果系统中仍存在剩余能量，则在产品上工作时可能导致严重受伤。

- 关闭电源，确保不再有残留能量并防止重新接通。
- 为了避开危险，不能完全依赖监控功能的响应。在内置监控系统生效之前，必须考虑到错误的驱动装置运动，其影响取决于控制系统和驱动装置的当前运行状态。维护、改装和加装工作必须在运动范围危险区域之外进行。

- 为了避免事故和/或损失，必须限制人员在机器运动范围内的停留。通过技术防护措施限制/阻止人员偶然进入。防护罩和防护栅栏必须具有足够的强度，以抵抗最大可能的动能。急停开关必须能够方便接近且快速够到。调试机器或设备前检查急停系统的功能。禁止在保护装置失灵时运行机器。

2.12.4 防止触电

可能有静电能

部件或组件可能带有静电。接触时，静电释放可能引起惊吓从而导致受伤。

- 运营商必须确保，根据相关规则将所有部件和组件包括在电位均衡之内。
- 让电工根据相关规定均衡电位，特别要注意实际的工作环境条件。
- 通过定期的安全测量证明电位均衡的有效性。

2.13 特殊危险提示



⚠ 危险

悬挂负荷导致生命危险！

掉落的负荷可能导致重伤甚至死亡。

- 不得进入悬挂重物的旋转范围内。
- 必须在有人监督的情况下移动负荷。
- 悬挂的负荷不得无人照看。
- 穿戴合适的防护装备。



⚠ 警告

物体落下或甩出有致伤危险！

运行期间，掉落和甩出的物体可能会导致人员重伤甚至死亡。

- 采取适当措施保护危险区域。



⚠ 警告

意外运动会致有伤人危险！

如果电源已接通或者系统中还有余电，部件可能发生意外移动，从而造成严重受伤。

- 在产品上开始所有作业前：关闭电源并防止重新接通。
- 确保系统中不再有剩余能量。



⚠ 警告

挤压和撞击有致伤危险！

在移动基爪时和由于机械手夹指断裂或松开，或者在工件丢失时可能导致重伤。

- 穿戴合适的防护装备。
- 请勿将手伸入打开的机械装置中和产品的移动区域内。



⚠ 警告

锋利的边缘和尖角有致伤危险！

锋利的边缘和尖角可能导致割伤。

- 穿戴合适的防护装备。

3 技术数据

接线数据

名称	PGN-plus-P
压力介质	压缩空气，压缩空气质量符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
额定工作压力 [bar]	6
最小压力 [bar]	
无抓取力保持机构	2.5
具有抓取力保持机构	4
最大压力 [bar]	
无抓取力保持机构	8
具有抓取力保持机构	6.5
密封空气的压力范围 [bar]	0.5 – 1

工作环境及使用条件

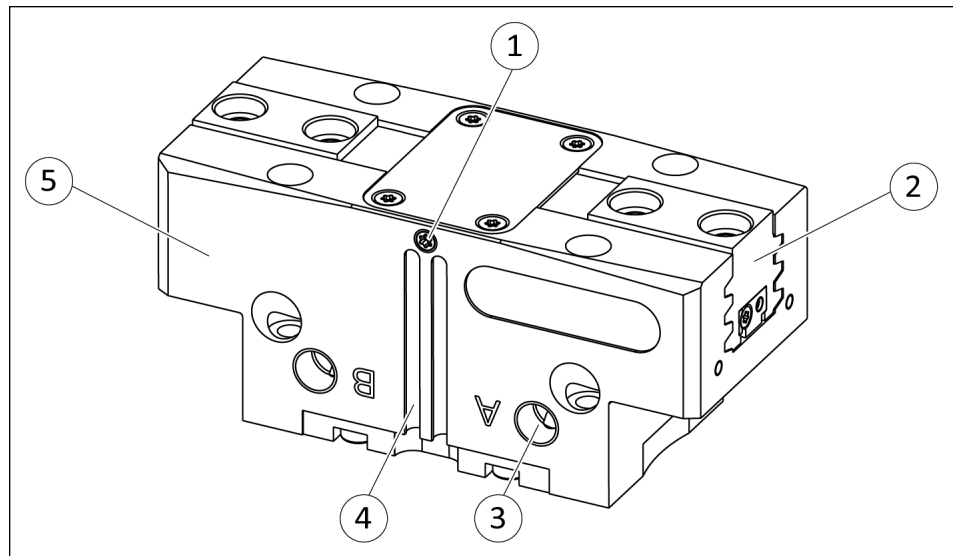
名称	PGN-plus-P
环境温度 [°C]	
最小	+5
最大	+90 / (V/HT: +130)
IP 防护等级 *	40 / (SD: 64)
噪音排放 [dB(A)]	≤70

* 在污染的环境（例如溅水、蒸汽、磨损或工艺粉尘）中使用时，雄克常常提供标准的相应产品选项。对于在污染环境中的特殊应用，雄克也很愿意为您提供客户专用的解决方案。

更多技术数据见目录数据表。均以最新版本为准。

4 结构和说明

4.1 结构



二指平动机械手

- | | |
|---|-----------|
| 1 | 密封空气接口 |
| 2 | 基爪 |
| 3 | 压缩空气主接口 |
| 4 | 用于电磁开关的槽口 |
| 5 | 外壳 |

4.2 说明

通用两指型平动机械手，带通过多齿滑轨达到的大抓取力和大扭矩接收

5 安装

5.1 安装和连接



⚠ 警告

意外运动会有致伤危险！

如果电源已接通或者系统中还有余电，部件可能发生意外移动，从而造成严重受伤。

- 在产品上开始所有作业前：关闭电源并防止重新接通。
- 确保系统中不再有剩余能量。

注意

可能损坏机械手！

可能因超出最大允许的夹指重量或夹指允许的质量惯性力矩损坏机械手。

- 原则上，必须执行无撞击无振动的返回运动。
- 为此要进行足够的节流和/或阻尼。
- 注意目录数据表中的数据。

1. 检查螺栓表面的平整度，▶ 5.2.1 [□ 19]。
2. 通过无软管是直接接口连接产品。
3. 或者：将压缩空气管路连接在主空气接口 "A" 和 "B" 上。
 - ⇒ 取下螺旋塞。
 - ⇒ 旋入空气接口（插拔接头）。
 - 或者：拧紧节流阀，以便可以进行足够的节流和/或阻尼。
4. 用螺栓连接产品与机器/设备，▶ 5.2.1 [□ 19]。
 - ⇒ 必要时使用合适的连接元件（适配板）。
 - ⇒ 注意允许的拧入深度并在必要时注意强度等级。
5. 必要时连接密封空气接口。
6. 必要时将附加结构安装在产品上，▶ 5.3 [□ 25]
7. 连接传感器，见传感器的安装和操作手册。
8. 安装传感器，▶ 5.4 [□ 27]。

防尘 (SD)

提示

为了实现机械手的正常运转，在使用防尘 (SD) 款型时必须拆下密封空气接口的螺纹销并用气动接口替换。

SCHUNK 建议使用技术参数范围内的密封空气接口，▶ 3 [□ 16]。

5.2 接口

5.2.1 机械连接



⚠ 危险

有爆炸危险的区域内的爆炸危险！

- 对于防爆型产品，注意附页“PGN-plus-P-...-EX”。

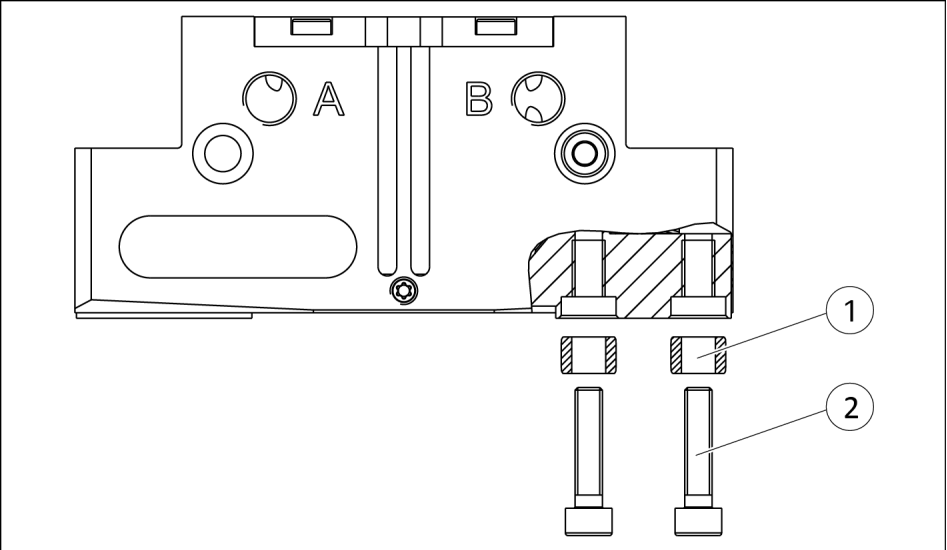
螺栓表面的平整度

该值针对安装着产品的整个螺栓表面。

边长	允许的不平整度
<100	<0.02
>100	<0.05

表: 对螺栓表面平整度的要求（尺寸以 mm 为单位）

基爪上的接口



基爪上的接口

项号	固定	PGN-plus-P					
		40	50	64	80	100	125
1	定心套	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 10
2	基爪中的螺纹	M2.5	M3	M4	M5	M6	M6
固定螺栓的强度等级		12.9					
从止挡面起的最大旋进深度 [mm]		6.1	8.5	10.7	11.9	14.2	14.2

项号	固定	PGN-plus-P				
		160	200	240	300	380
1	定心套	Ø 14	Ø 16	Ø 16	Ø 22	Ø 28

项号	固定	PGN-plus-P				
		160	200	240	300	380
2	基爪中的螺纹	M10	M12	M12	M16	M20
	固定螺栓的强度等级	12.9				
	从止挡面起的最大旋进深度 [mm]	17	19.3	21.1	27.9	40

防尘 (SD)

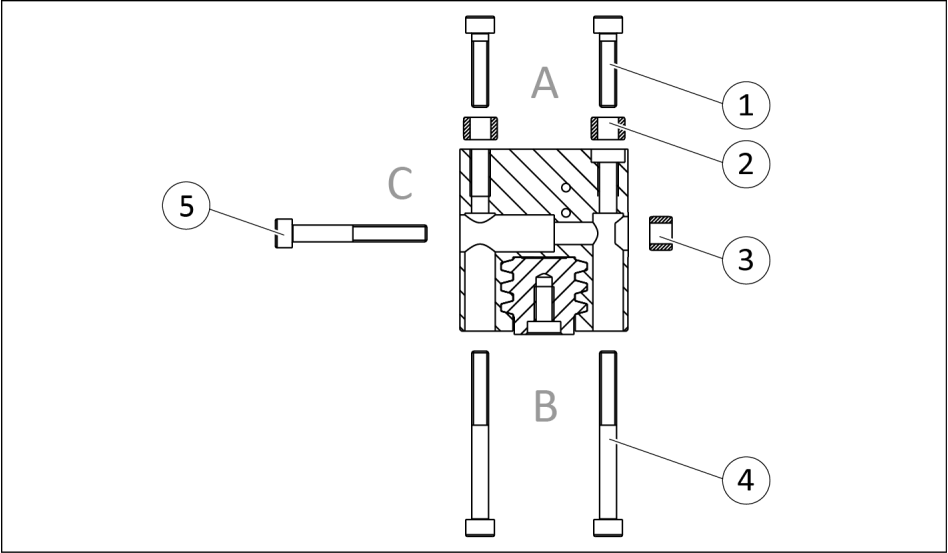
提示

在防尘 (SD) 款型的交付状态下，已经将中间卡爪螺接在基爪上。在拆下螺栓时可以松开中间卡爪。

在安装时要注意，中间卡爪要位于基爪和机械手夹指之间。

外壳上的接口

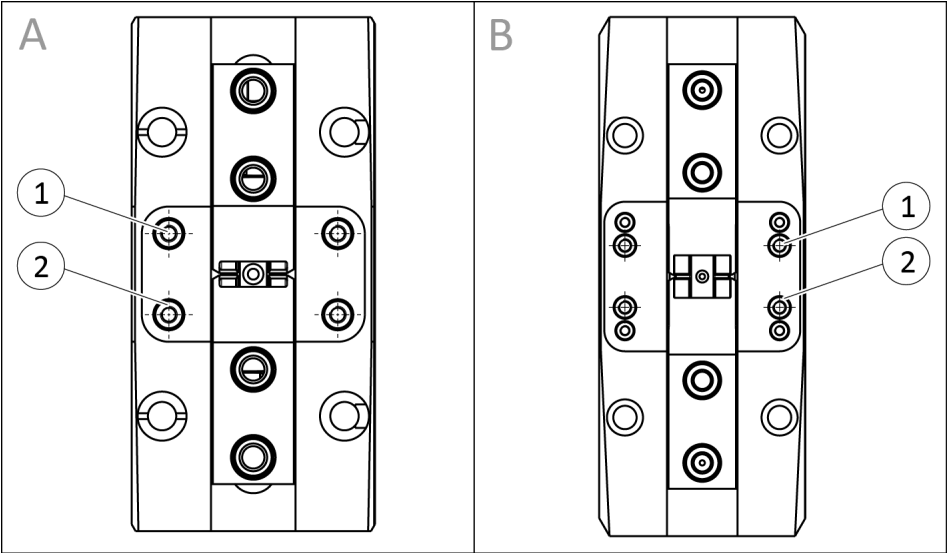
可以从三个侧面安装本产品。



外壳上的接口

项号 固定		PGN-plus-P					
		40	50	64	80	100	125
A 侧							
1	紧固螺栓	M3	M4	M5	M5	M6	M8
	从止挡面起的最大旋进深度 [mm]	6	11	12	15	14	20
	对于款型 IS / AS	6	11	12	15	14	20
2	定心套	Ø5	Ø6	Ø8	Ø8	Ø10	Ø12
B 侧							
4	固定螺栓的钻孔	M2.5	M3	M4	M4	M5	M6
	符合标准的固定螺栓	DIN EN ISO 4762					
2	定心套	Ø5	Ø6	Ø8	Ø8	Ø10	Ø12
C 侧							
5	固定螺栓的钻孔	M2.5	M3	M4	M5	M6	M8
	符合标准的固定螺栓	DIN EN ISO 4762 最大强度等级 8.8					
3	定心套	Ø5	Ø6	Ø8	Ø8	Ø10	Ø12
项号 固定		PGN-plus-P					
		160	200	240	300	380	
A 侧							
1	紧固螺栓	M8	M10	M12	M16	M20	
	从止挡面起的最大旋进深度 [mm]	20.5	20	25.5	31	38	
	对于款型 IS / AS	20	20	25	31	31	
2	定心套	Ø12	Ø14	Ø16	Ø22	Ø28	
B 侧							
4	固定螺栓的钻孔	M6	M8	M10	M12	M16	
	符合标准的固定螺栓	DIN EN ISO 4762					
2	定心套	Ø12	Ø12	Ø16	Ø22	Ø28	
C 侧							
5	固定螺栓的钻孔	M8	M10	M12	M16	M20	
	符合标准的固定螺栓	DIN EN ISO 4762 最大强度等级 8.8					
3	定心套	Ø12	Ø14	Ø16	Ø22	Ø28	

附加配件的接口



外壳上的接口, 规格: A - 至 100, B - 从 125 起

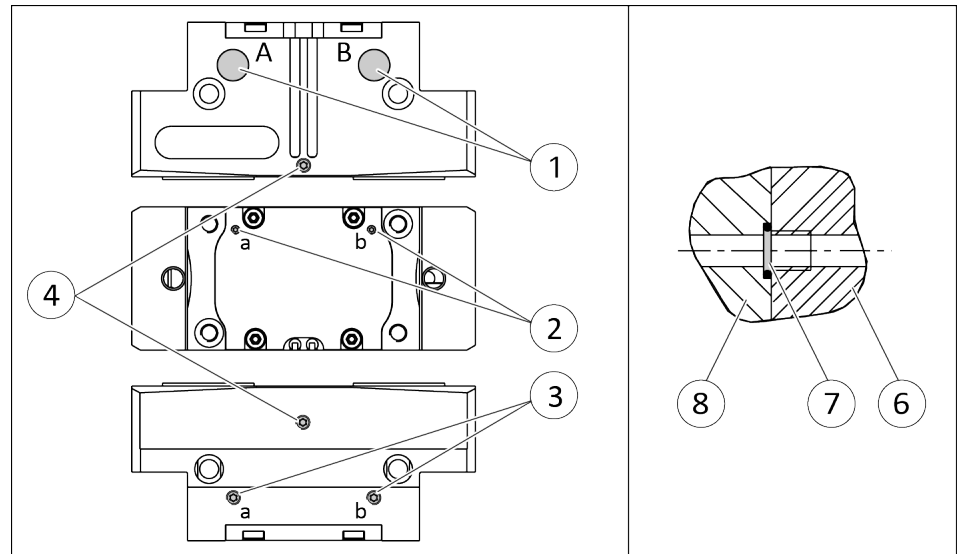
项号 固定		PGN-plus-P					
		40	50	64	80	100	125
1	壳体中的螺纹	M2	M2.5	M2.5	M2.5	M3	M4
	从止挡面起的最大旋进深度 [mm]	5	7.1	7.1	7.1	8.4	10.9
2	定心套	Ø3	Ø4	Ø4	Ø4	Ø5	Ø6

项号 固定		PGN-plus-P				
		160	200	240	300	380
1	壳体中的螺纹	M5	M6	M6	M8	M10
	从止挡面起的最大旋进深度 [mm]	13	12	12	12	16
2	定心套	Ø8	Ø10	Ø10	Ø12	Ø14

5.2.2 气动连接

提示

- 注意对压缩空气气源的要求，▶ 3 [□ 16]。
- 压缩空气损失（断开能源线）时，本产品将失去其作用力并且不保持在固定位置上。为了在这种情况下仍维持力的作用较长时间，建议使用保压阀 SDV-P。同样也提供通过弹簧以机械方式保持抓取力的产品变型，压力下降时也能确保最小抓取力。



压缩空气接口

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 | 主空气接口 (软管接口)
(A = 打开, B = 合上) |
| 2 | 底部的无软管式直接连接
(a = 打开, b = 合上) |
| 3 | 无软管式直接连接 |
| 4 | 密封空气接口
无软管式直接连接 |
| 6 | 产品 |
| 7 | O 型圈 |
| 8 | 安装件 |

- 只打开必要的压缩空气接口。
- 用附件包中的螺塞 堵住不必要的主压缩空气接口。
- 对于无软管的直接接口，使用附件包中的 O 型密封圈。

项号	固定	PGN-plus-P					
		40	50	64	80	100	125
1	主空气接口中的螺纹	M3	M5	M5	M5	G1/8	G1/8
	从止挡面起的最大旋进深度 [mm]	4	5	6	6	7	7
2	密封空气接口中的螺纹	M3	M3	M5	M5	M5	M5
	从止挡面起的最大旋进深度 [mm]	3.9	5	6	6	6	6

项号	固定	PGN-plus-P				
		160	200	240	300	380
1	主空气接口中的螺纹	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
	从止挡面起的最大旋进深度 [mm]	7	7	7	12	12
2	密封空气接口中的螺纹	M5	M5	M5	M5	M5
	从止挡面起的最大旋进深度 [mm]	6	6	6	6	6

密封空气接口

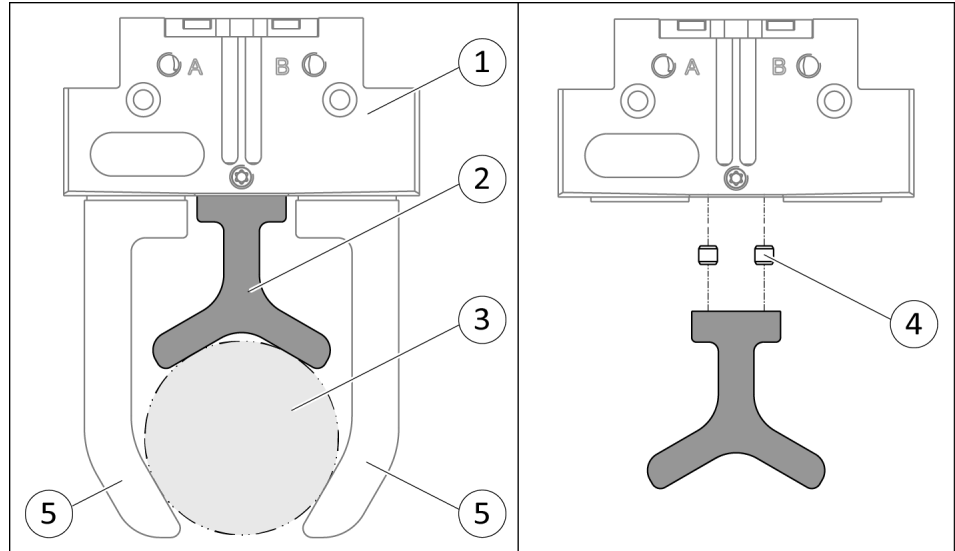
使用密封空气防止污物和灰尘进入产品和导向面。

对于防尘 (SD) 款型，必须使用密封空气接口，以达到指定的防护等级。

5.3 安装附加结构

提示

对于防尘 (SD) 款型，无法安装附加结构。

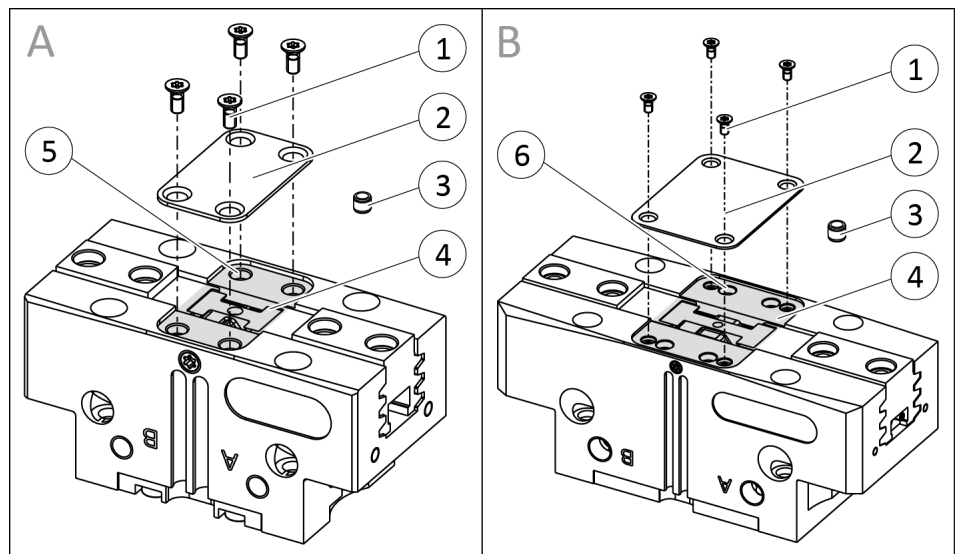


带附加结构的机械手

1	产品	4	定心套
2	附加结构	5	夹指
3	工件		

为了支撑例如工件，可以将一个附加结构安装在机械手上。

附加结构的支撑面不允许超出盖板的凹槽。附加结构的外尺寸可以超出机械手的外尺寸，但是机械手夹指不允许妨碍运动过程。



装配面，规格：A - 至 100，B - 从 125 起

1. 注意！附加结构的尺寸不允许超出盖板的凹槽。
2. 拆下盖板（2）的螺栓（1）。

3. 取下盖板 (2)。

4. 注意！注意不能有异物进入机械手中。

在凹槽（4）内安装附加结构，

► 5.2.1 [图 19]。

⇒ 在机械手和附加结构之间使用定心套（3）。定心套可以向 SCHUNK 订购。

⇒ 对于规格 50 – 100，使用盖板的螺纹孔（5）固定附加结构。

⇒ 从规格 125 起，使用另外安装的螺纹孔（6）固定附加结构。

5.4 安装传感器

提示

在安装和连接时，注意传感器的安装和操作手册。

已经为使用传感器准备了产品。

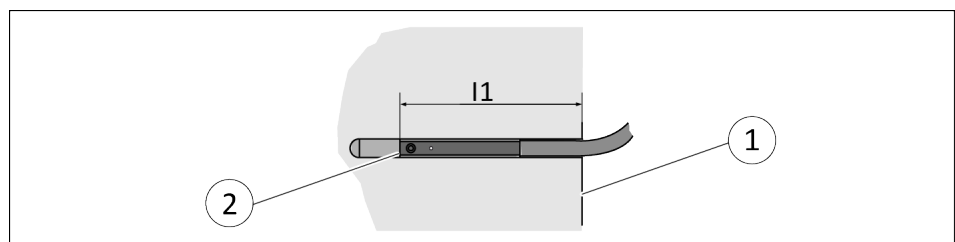
- 合适传感器的准确型号代码请参见产品目录数据表和 ▶ 5.4.1 [□ 27].
- 合适传感器的技术参数请见安装和操作手册及产品目录数据表。
 - 本安装和操作手册及产品目录数据表包含在传感器的交货范围内，可登录 www.de.schunk.com 调出。
- 有关操作传感器的信息，请访问 www.de.schunk.com 或咨询 SCHUNK 公司有关人员。

5.4.1 传感器概览

名称	PGN-plus-P										
	40	50	64	80	100	125	160	200	240	300	380
感应式接近开关 IN 80	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X	X
电磁开关 MMS 22	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
可编程的电磁开关 MMS 22-PI2	X	X	X	X	X	X	X	X	–	–	–
可编程的电磁开关 MMS-P 22	X	X	X	X	X	X	X	X	–	–	–
可编程的电磁开关 MMS 22-PI1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
电磁开关 MMS 22-IOL	X	X	X	X	X	X	X	X	–	–	–
模拟电磁开关 MMS 22-A	X	X	X	X	X	X	X	X	–	–	–
模拟式位置传感器 APS-Z80	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X	X
灵便型位置传感器 FPS	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X*	X*
模拟式位置传感器 APS-M1	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X	X

* 仅限款型“行程 2”。

5.4.2 电磁开关的调节尺寸



* 从产品 (1) 下边缘至传感器 (2) 正面的调节尺寸 l1

该调节尺寸适用于以下传感器：

- 可编程的电磁开关 MMS 22-PI2
- 可编程的电磁开关 MMS-P 22
- 可编程的电磁开关 MMS 22-PI1
- 模拟电磁开关 MMS 22-A

PGN-plus-P	l1* [mm]
40	11.9
40 AS	11.9
40 IS	21.9
50	22
50 AS	22
50 IS	38
64	17.8
64 AS	17.8
64 IS	35.8
80	25.8
80 AS	25.8
80 IS	43.8
100	27
100 AS	27
100 IS	53
125	30
125 AS	30
125 IS	60
160	38
160 AS	33.5
160 IS	78.5
200	40.5
200 AS	34
200 IS	92.2

提示

电磁开关 MMS 22 PI1 可通过两种方法进行调整和示教：

- “标准模式”可用雄克公司预设的开槽螺母在凹槽中或以定义的调整尺寸“11”实现快速安装。
- 在“最佳模式”运行模式下，传感器自动确定凹槽中的最佳位置。

雄克公司推荐在“最佳模式”运行模式下调整传感器。

关于传感器安装的详细信息，▶ 5.4.9 [□ 36]

5.4.3 电磁开关的关闭滞后

传感器 MMS 22、MMS 22-PI1、MMS 22-PI2 和 MMS-P 22

可检测的最小行程差见下表：

如果是每个卡爪额定行程 为 X mm 的产品	每个卡爪的最小感测范围/ 每个卡爪可感测的最小行程差
$X \leq 5 \text{ mm}$	每个卡爪 30% 额定行程
$X > 5 \text{ mm}$ 至 $X \leq 10 \text{ mm}$	每个卡爪 20% 额定行程
$X > 10 \text{ mm}$	每个夹爪 10% 额定行程

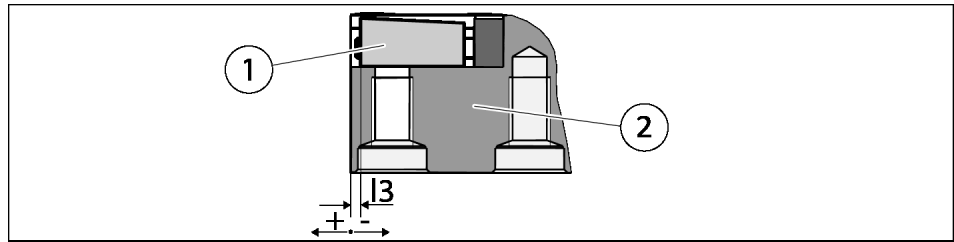
表：可检测到的与额定行程相比最小的行程差

示例： 每个卡爪额定行程为 7 mm 的产品

$7 \text{ mm} * 20\% = 1.4 \text{ mm}$

5.4.4 位置传感器的调节尺寸

该调节尺寸适用于以下传感器：FPS、APS-M1、APS-Z80



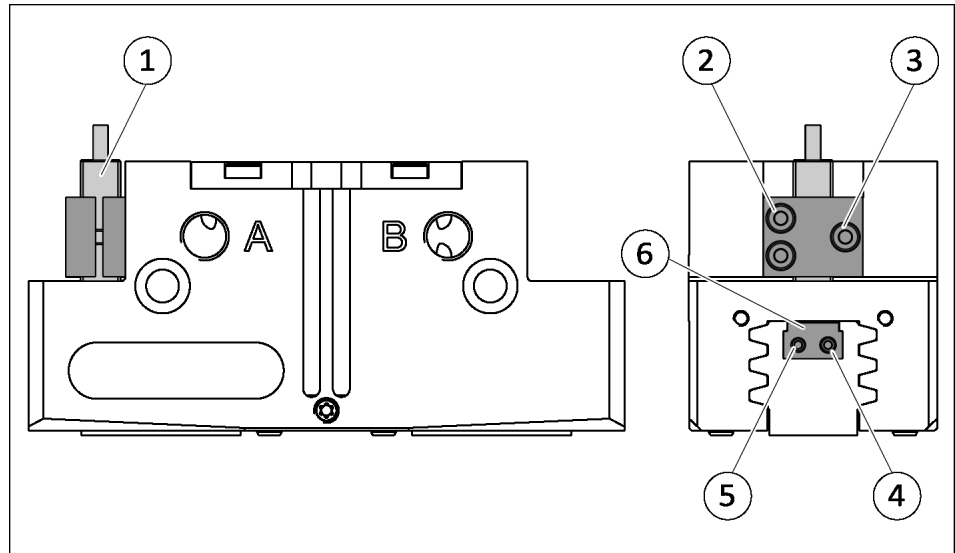
基爪 (2) 至碰轮 (1) 端面的调节尺寸 l3

规格	调节尺寸 l3 [mm]		
	FPS	APS-M1	APS-Z80
64-1	-0.8	0	+0.7
64-2	-1.1	0	-3.8
80-1	-2	0	0
80-2	-2.6	0	-3.3
100-1	-2.7	0	-1
100-2	-3	0	-3.8
125-1	-3.8	0	+1.7
125-2	-7.8	0	-2.3
160-1	0	0	0
160-2	-4.2	0	-7.1
200-1	+2.2	0	0
200-2	-7.5	0	-3.6
240-1	+4	0	+3
240-2	-8.2	0	-4.6
300-1	-	0	0
300-2	-12.3	0	-8.8
380-1	-	0	0
380-2	-18.9	0	-16.5

5.4.5 安装感应式接近开关 IN

提示

不能将该传感器用于比规格 64 小的规格。



位置 "机械手已打开" 或者 "机械手已闭合"

1. 防尘款型 (SD): 从夹持座中取出密封销栓。
2. 将传感器 1 (1) 通过夹持座 (2) 推入外壳中, 直至止挡。
3. 在夹持座 (2) 上拧紧螺栓 (3)。
拧紧扭矩: 0.2 Nm
4. 将产品移至“已打开”或“已闭合”位置并测试功能。

位置 "抓取了部件 (外部抓取)" 或者 "抓取了部件 (内部抓取)"

1. 防尘款型 (SD): 从夹持座中取出密封销栓。从侧盖板中拧出螺纹销。
2. 将传感器 (1) 推入夹持座 (2), 直至止挡。
3. 在夹持座 (2) 上拧紧螺栓 (3)。
拧紧扭矩: 0.2 Nm
4. 将待抓取的部件夹紧。
5. 通过从碰轮 (6) 中拧出松开夹紧主轴 (4)。
6. 旋转调节主轴 (5), 以移动碰轮 (6) 的位置。
 - ⇒ 工件已抓取 (外部抓取):
向外推碰轮 (6), 直到传感器 (1) 不再动作。
 - ⇒ 重新向内移动碰轮 (6), 直到传感器 (1) 开始接通。
 - ⇒ 工件已抓取 (内部抓取):
向内推碰轮 (6), 直到传感器 (1) 不再动作。
 - ⇒ 重新向外移动碰轮 (6), 直到传感器 (1) 开始接通。

7. 重新拧入夹紧主轴（4），以固定开关点。
拧紧扭矩：见下表
8. 将产品打开再重新闭合，以测试此功能
9. 防尘款型 (SD)：将螺纹销拧入侧盖板。

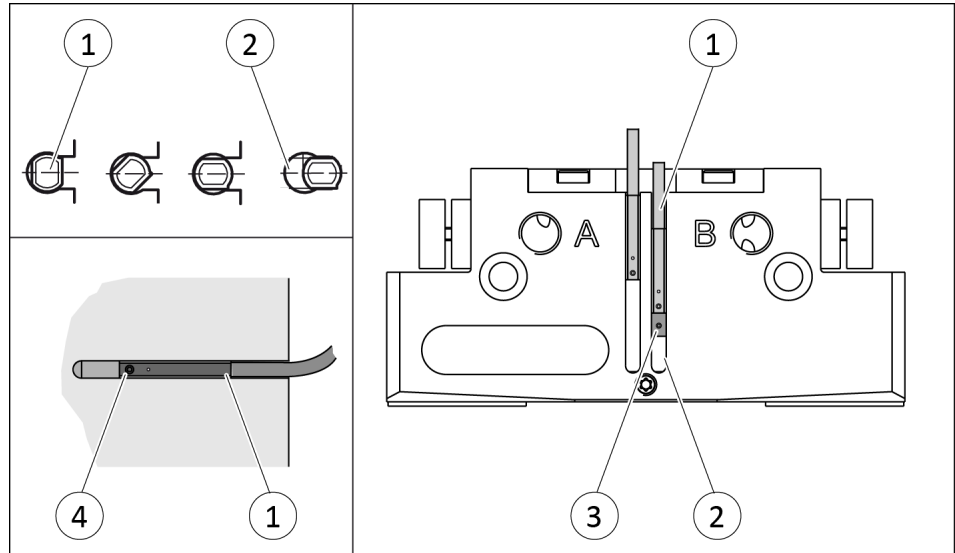
项 号	固定	PGN-plus-P								
		64	80	100	125	160	200	240	300	380
4	最大拧紧扭矩 [Nm]	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
5	最大调节力矩 [Nm]	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4

5.4.6 安装电磁开关 MMS 22

注意

在安装时可能损坏传感器！

- 注意最大拧紧扭矩。



位置机械手已打开“或者”抓取了部件（内部抓取）”

1. 将产品移至待调整的位置。
2. 必要时拆下螺母块 (3)。
3. 将传感器 1 (1) 拧入槽 (2) 中。
或者：将传感器 1 (1) 推入槽 (2) 内，直至传感器 1 (1) 紧靠在槽端上。
4. 重新将传感器 1 (1) 缓慢地拉回，直至电磁开关接通。
5. 用螺纹销 (4) 固定传感器 1 (1)。
拧紧扭矩：10 Ncm
6. 将产品移至“抓爪已打开”或“工件已抓取”位置并测试功能。

位置机械手已闭合“或者”抓取了部件（外部抓取）”

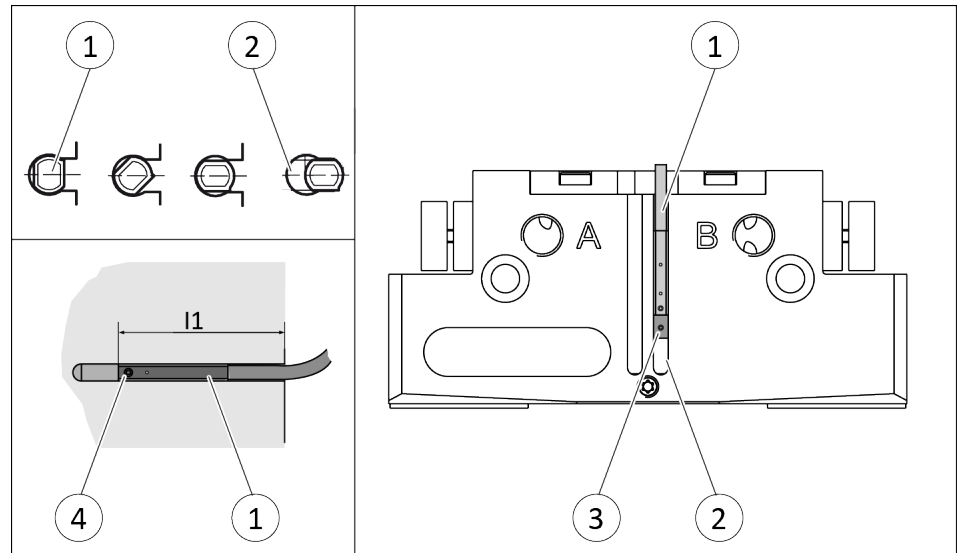
1. 将产品移至待调整的位置。
2. 必要时拆下螺母块 (3)。
3. 将传感器 2 (1) 拧入槽 (2) 中。
或者：沿外壳中心 (3) 方向将传感器 2 (1) 推入槽 (2) 内，直至传感器 2 (1) 切换。
4. 用螺纹销 (4) 固定传感器 2 (1)。
拧紧扭矩：10 Ncm
5. 将产品移至“抓爪已闭合”或“工件已抓取”位置并测试功能。

5.4.7 安装可编程的电磁开关 MMS 22-PI2

注意

在安装时可能损坏传感器！

- 注意最大拧紧扭矩。



提示

如果没有螺母块，则按照尺寸 I1 将传感器推入槽（2）中，► 5.4.2 [□ 27]。

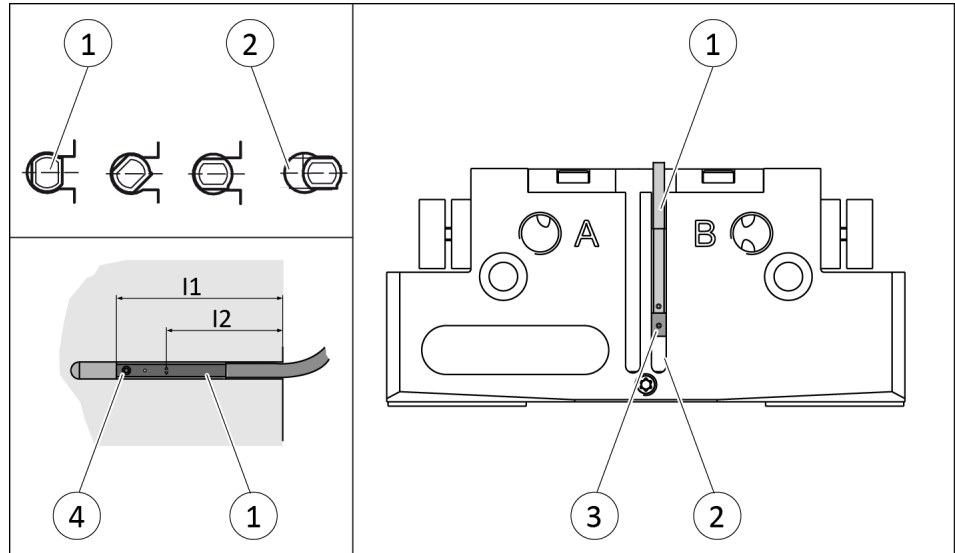
1. 将传感器 (1) 拧入槽 (2) 中。
或者：将传感器 (1) 推入槽 (2) 内，直至传感器 1 (1) 紧靠在螺母块 (3) 上。
2. 用螺纹销 (4) 固定传感器 (1)。
拧紧扭矩：10 Ncm
3. 调整传感器 (1)，见传感器的安装和操作手册。

5.4.8 安装可编程的电磁开关 MMS-P 22

注意

在安装时可能损坏传感器！

- 注意最大拧紧扭矩。



提示

如果没有螺母块，则按照尺寸 I1 将传感器推入槽（2）中，► 5.4.2 [□ 27]。

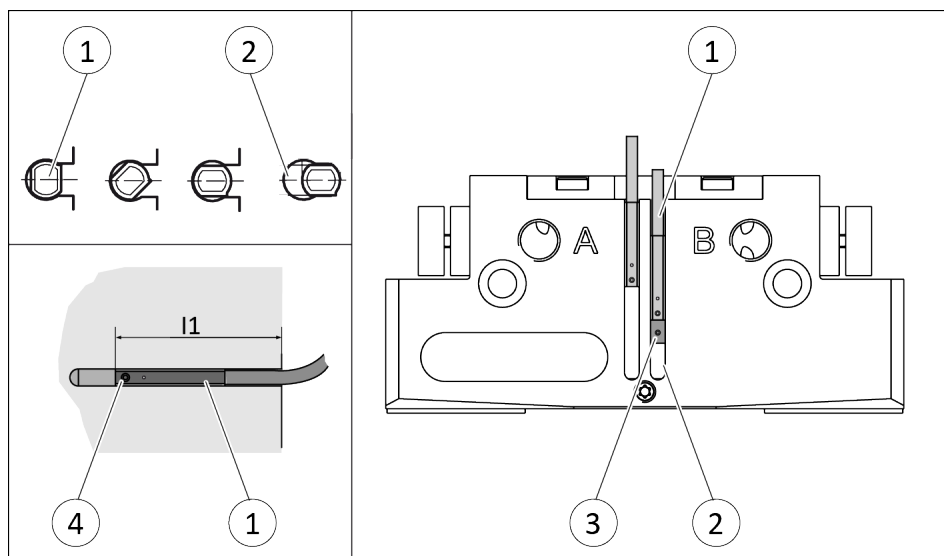
1. 将传感器 (1) 拧入槽 (2) 中。
或者：将传感器 (1) 推入槽 (2) 内，直至传感器 1 (1) 紧靠在螺母块 (3) 上。
2. 用螺纹销 (4) 固定传感器 (1)。
拧紧扭矩：10 Ncm
3. 调整传感器 (1)，见传感器的安装和操作手册。

5.4.9 安装可编程的电磁开关 MMS 22-PI1

注意

在安装时可能损坏传感器！

- 注意最大拧紧扭矩。



提示

如果没有螺母块，则按照尺寸 I1 将传感器推入槽（2）中，► 5.4.2 [□ 27]。

提示

电磁开关 MMS 22 PI1 可通过两种方法进行调节和示教：

- “标准模式”可用雄克公司预设的开槽螺母在凹槽中或以定义的调整尺寸“l1”实现快速安装。
- 在“最佳模式”运行模式下，传感器自动确定凹槽中的最佳位置。

雄克公司推荐在“最佳模式”运行模式下调整传感器。

在“最佳模式”运行模式下调整传感器

1. 将产品移至待调整的位置。
2. 将示教工具保持在传感器 1 (1) 上，直到它闪烁。
3. 将传感器 1 (1) 推入槽 (2) 内，直至传感器 1 快速闪烁。
⇒ 将显示最佳位置。
4. 用螺纹销 (4) 固定传感器 1 (1)。
拧紧扭矩：10 Ncm
5. 将示教工具保持在传感器 1 (1) 上，以确定位置。

⇒ 传感器 1 (1) 已示教。

6. 为传感器 2 重复操作步骤。

结构尺寸的备选项 40 – 160，除规格 50 之外：

在“标准模式”运行模式下调整传感器

- 1.** 将传感器 1 (1) 拧入槽 (2) 中。
或者：将传感器 1 (1) 推入槽 (2) 内，直至传感器 1 (1) 紧靠在螺母块 (3) 上。
- 2.** 用螺纹销 (4) 固定传感器 1 (1)。
拧紧扭矩：10 Ncm
- 3.** 调整传感器 1 (1)，见传感器的安装和操作手册。
- 4.** 为传感器 2 重复操作步骤。

提示

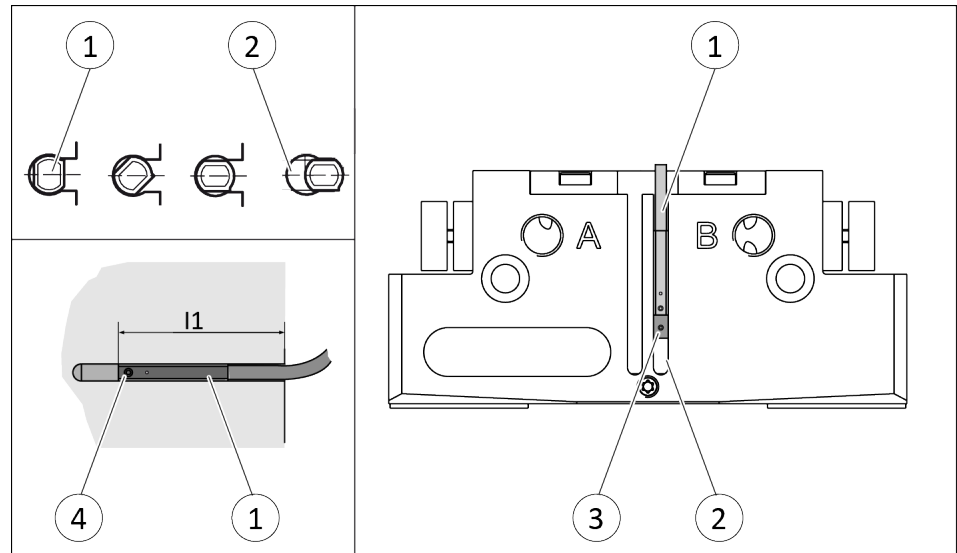
如果没有螺母块，则按照尺寸 I1 将传感器推入槽 (2) 中，▶ 5.4.2 [□ 27]。

5.4.10 安装电磁开关 MMS 22-IOL

注意

在安装时可能损坏传感器！

- 注意最大拧紧扭矩。



提示

如果没有 T 形螺母，则按照尺寸 I1 将传感器推入凹槽 (2) 中，见下表。

1. 将传感器 (1) 拧入槽 (2) 中。
或者：将传感器 (1) 推入槽 (2) 内，直至传感器 1 (1) 紧靠在螺母块 (3) 上。
2. 用螺纹销 (4) 固定传感器 (1)。
拧紧扭矩：10 Ncm
3. 调整传感器 (1)，见传感器的安装和操作手册。

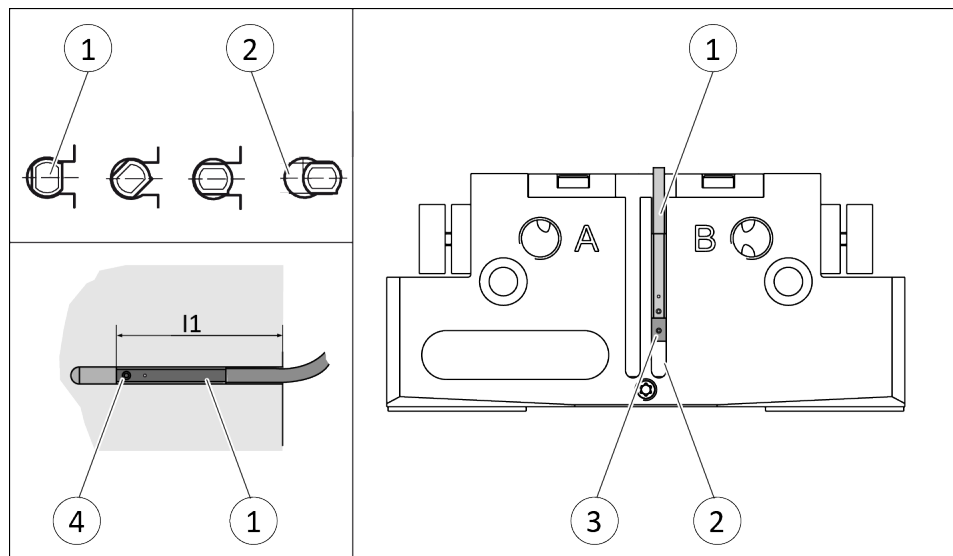
PGN-plus-P	l1* [mm]
40	11.9
40 AS	11.9
40 IS	21.9
50	22
50 AS	22
50 IS	38
64	17.8
64 AS	17.8
64 IS	35.8
80	25.8
80 AS	25.8
80 IS	43.8
100	27
100 AS	27
100 IS	53
125	30
125 AS	30
125 IS	60
160	38
160 AS	33.5
160 IS	78.5
200	32
200 AS	32
200 IS	90

5.4.11 安装模拟电磁开关 MMS 22-A

注意

在安装时可能损坏传感器！

- 注意最大拧紧扭矩。



提示

如果没有螺母块，则按照尺寸 l_1 将传感器推入槽（2）中，► 5.4.2 [图 27]。

规格 40、64、80、100、125、160、200

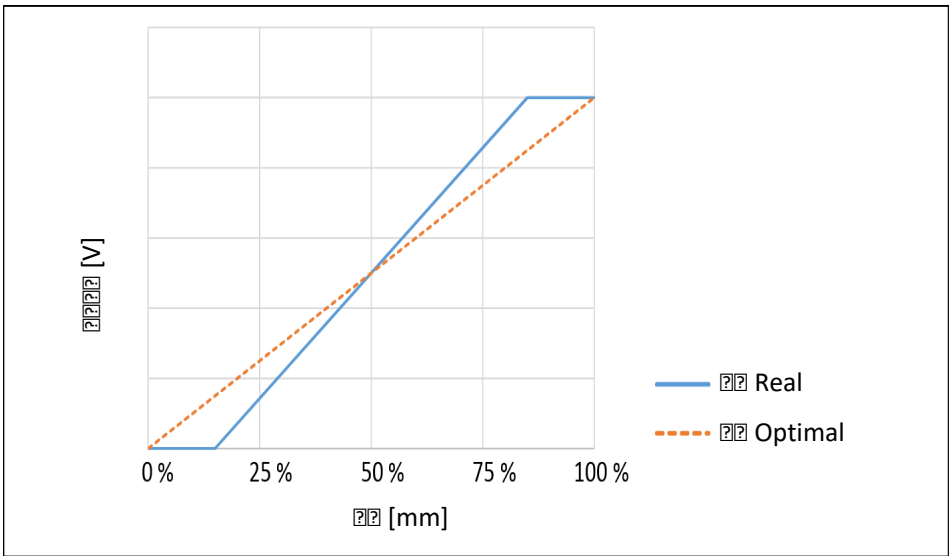
1. 将传感器 (1) 拧入槽 (2) 中。
或者：将传感器 (1) 推入槽 (2) 内，直至传感器 1 (1) 紧靠在螺母块 (3) 上。
2. 用螺纹销 (4) 固定传感器 (1)。
拧紧扭矩：10 Ncm
3. 调整传感器 (1)，见传感器的安装和操作手册。

规格 50、200

在探测时，额定行程的最初和最后 15 % 不会发生模拟信号的变化。因此无法探测终端位置。如有疑问请与 SCHUNK 联系。

PGN-plus-P	行程 1	
	100 %	15 %
50	4 mm	0.6 mm
200	25 mm	3.75 mm

PGN-plus-P	行程 2	
	100 %	15 %
50	2 mm	0.3 mm
200	14 mm	2.1 mm



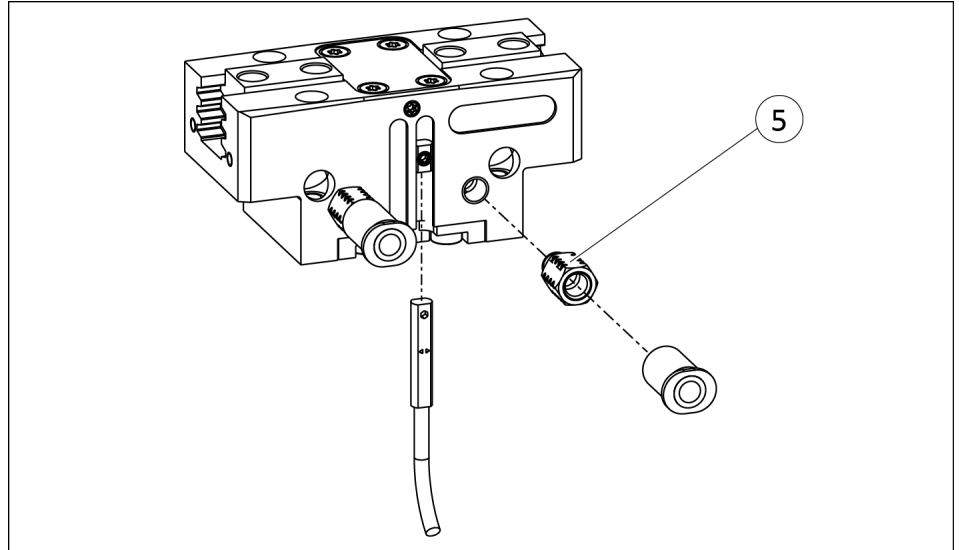
1. 将传感器 (1) 拧入槽 (2) 中。
或者：将传感器 (1) 推入凹槽 (2) 内，直至传感器 (1) 紧靠在 T 形螺母 (3) 上。
2. 用螺纹销 (4) 固定传感器 (1)。
拧紧扭矩：10 Ncm

提示

仅适用于规格 50！

没有节流会导致机械手过快，从而无法可靠示教传感器。直径为 0.8 mm 的固定节流阀或其他节流阀可用于示教过程。

缩径管 M5 - 0.8 识别号：9953035

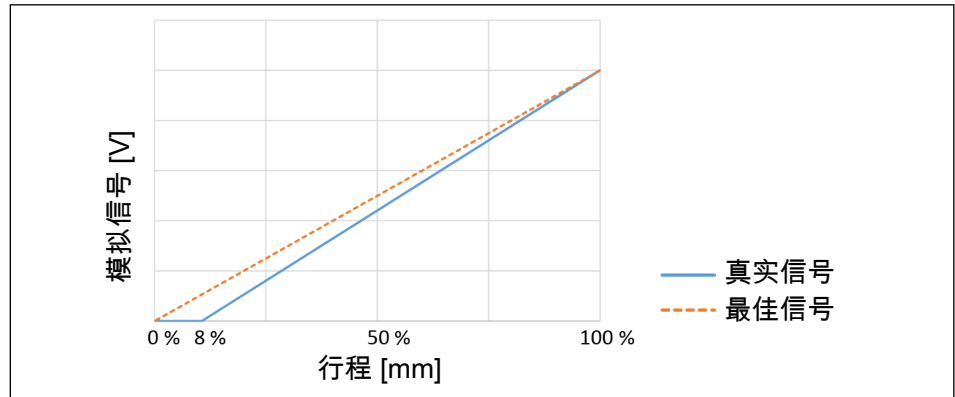


3. 在两个主接口“A”和“B”上安装一个缩径管 M5 - 0.8 (5)。
4. 调整传感器 (1)，见传感器的安装和操作手册。
5. 在示教传感器后取下缩径管 (5)。

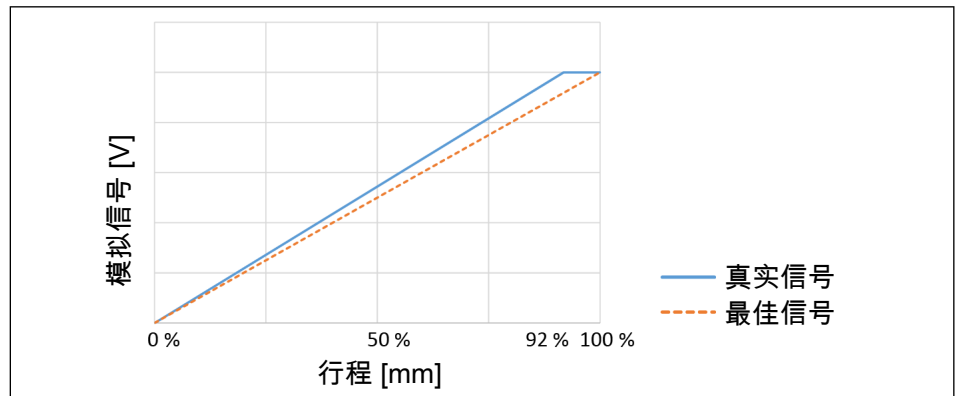
5.4.12 安装模拟位置传感器 APS-Z80

为了可以安装传感器，必须用一专门的加装组件改装抓取机构。

在探测时，额定行程的最初 8 % 不会发生模拟信号的变化。因此，在外部抓取时无法探测“机械手闭合”位置，在内部抓取时无法探测“机械手打开”位置。如有疑问请与 SCHUNK 联系。



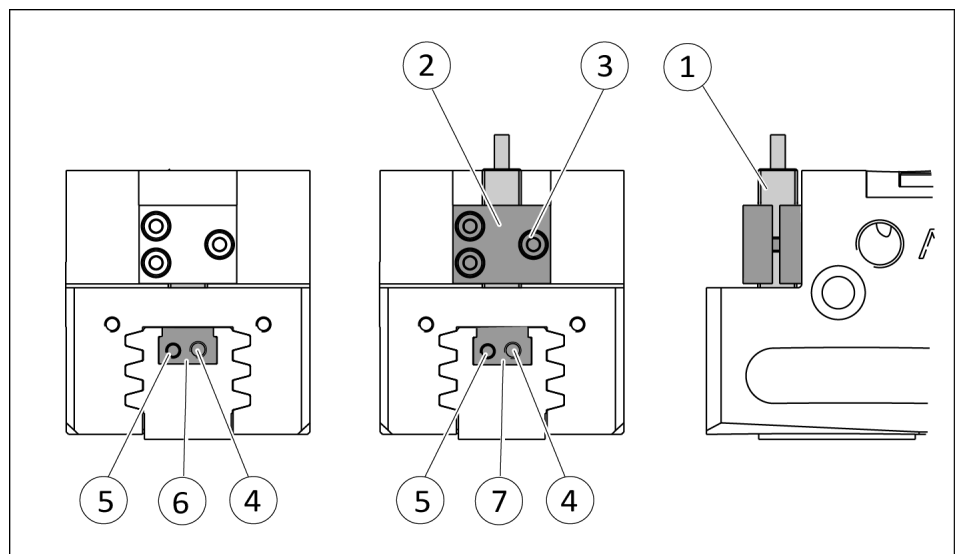
外部抓取时的模拟信号



内部抓取时的模拟信号

款型 防尘 (SD):

在安装传感器之前，从夹持座中取出密封销。在接通碰轮之前，从侧盖板中拧出螺纹销。



1. 将产品移至“抓手已打开”位置。
2. 松开夹紧主轴 (4) 并且通过旋转调节主轴 (5) 从基爪中拆除感应式开关凸轮 (6)。
3. 将加装组件中的开关凸轮 (7) 推入基爪。
⇒ 注意开关凸轮 (6) 更高的端面要朝外。
4. 通过旋转调节主轴 (5) 将开关凸轮 (7) 拧入基爪，直至达到调节尺寸 I3 ► 5.4.4 [□ 30]。
5. 将开关凸轮 (7) 用夹紧主轴 (4) 固定。在安装后，开关凸轮不允许再移动。
6. 将传感器 (1) 推入夹持座 (2)，直至止挡。
7. 在夹持座 (2) 上拧紧螺栓 (3)。
拧紧扭矩：0.2 Nm
8. 连接传感器，见传感器的安装和操作手册。

款型 防尘 (SD):

将螺纹销拧入侧盖板。

5.4.13 安装灵便型位置传感器 FPS

灵便型位置传感器 FPS 由一个分析单元和一个以下的传感器组成：

- MMS 22-A-5V
- FPS-S M8

注意

在安装时可能损坏传感器！

- 注意最大拧紧扭矩。

5.4.13.1 安装 MMS 22-A-5V

提示：安装传感器时，MMS 22-A-5V 不需要附加的加装组件。

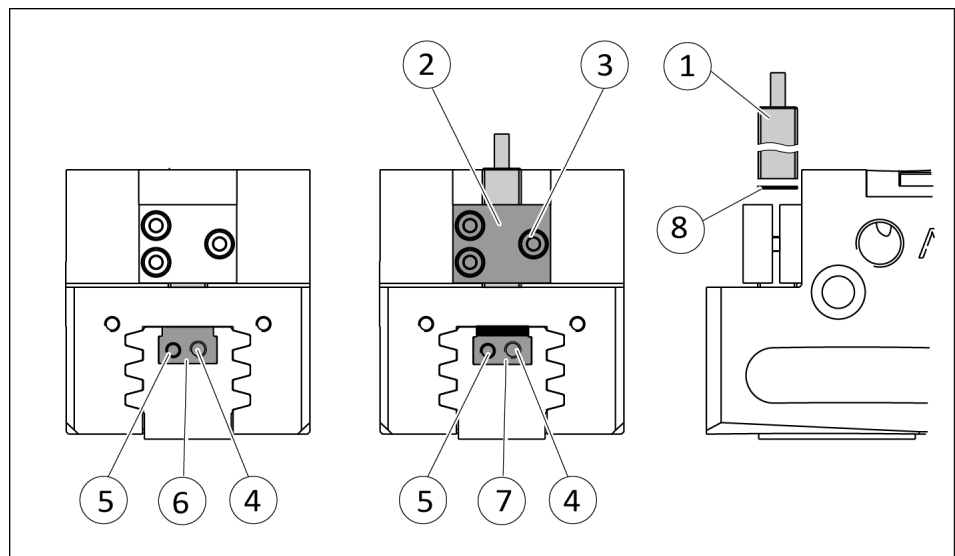
1. 安装传感器，► 5.4.11 [□ 40]。
2. 连接分析单元单元并调整传感器，见传感器的安装和操作手册。

5.4.13.2 安装 FPS-M8

为了可以安装传感器，必须用一专门的加装组件改装抓取机构。

款型 防尘 (SD)：

在安装传感器之前，从夹持座中取出密封销。在接通碰轮之前，从侧盖板中拧出螺纹销。



1. 将产品移至“抓手已打开”位置。
2. 松开夹紧主轴 (4)，并通过旋转调节主轴 (5) 从基爪中拆除感应式探测用开关凸轮 (6)。
3. 将加装组件中的开关凸轮 (7) 推入基爪。
4. 通过旋转调节主轴 (5) 将开关凸轮 (7) 拧入基爪，直至达到调节尺寸 I3 ► 5.4.4 [□ 30]。

5. 将开关凸轮 (7) 用夹紧主轴 (4) 固定。在安装后，开关凸轮不允许再移动。
6. 针对规格 **125-1**、**200-1** 和 **200-2**：将间隔垫片 (8) 推入夹持座 (2)，直至止挡。
7. 将间隔垫片 (8) 推入夹持座 (2)，直至止挡。
8. 将间隔垫片 (8) 推入夹持座 (2)，直至止挡。
9. 将传感器 (1) 推入夹持座 (2)，直至止挡。
10. 在夹持座 (2) 上拧紧螺栓 (3)。
拧紧扭矩：0.2 Nm
11. 调整传感器 (1)，见传感器的安装和操作手册。

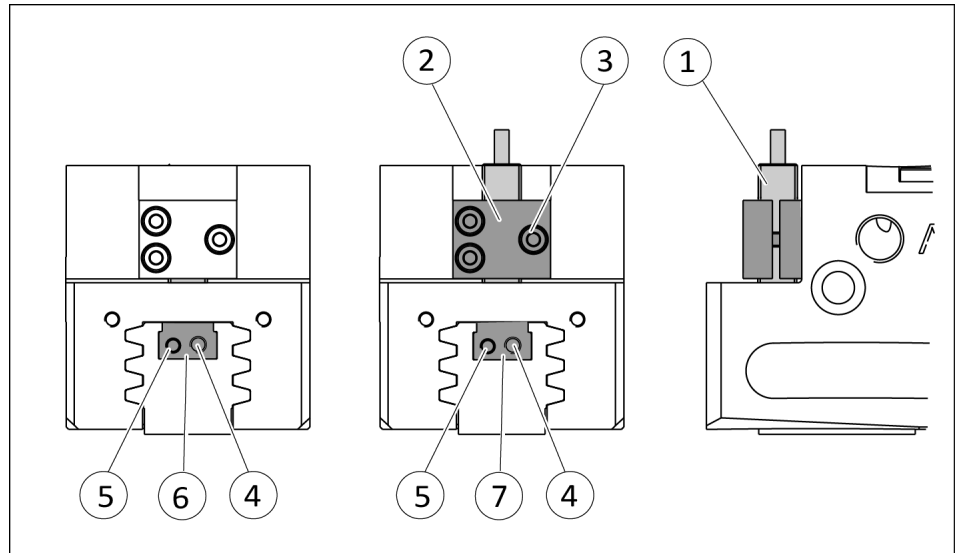
5.4.14 安装模拟位置传感器 APS-M1

为了能够安装传感器，必须用一个专门的加装组件改装抓手。

对于规格 64 和 80，必须安装加装组件中的夹持座。

款型 防尘 (SD):

在安装传感器之前，从夹持座中取出密封销。在接通碰轮之前，从侧盖板中拧出螺纹销。



1. 将产品移至“抓手已打开”位置。
2. 松开夹紧主轴 (4) 并且通过旋转调节主轴 (5) 从基爪中拆除感应式开关凸轮 (6)。
3. 将加装组件中的开关凸轮 (7) 推入基爪。
⇒ 注意开关凸轮 (6) 更高的端面要朝外。
4. 通过旋转调节主轴 (5) 将开关凸轮 (7) 拧入基爪，直至达到调节尺寸 I3 ▶ 5.4.4 [□ 30]。
5. 将开关凸轮 (7) 用夹紧主轴 (4) 固定。在安装后，开关凸轮不允许再移动。
6. 将传感器 (1) 推入夹持座 (2)，直至止挡。
7. 在夹持座 (2) 上拧紧螺栓 (3)。
拧紧扭矩：0.2 Nm
8. 连接传感器，见传感器的安装和操作手册。

款型 防尘 (SD):

将螺纹销拧入侧盖板。

6 故障排除

6.1 产品不移动

可能的原因	排除故障的措施
基爪卡在外壳中，例如因为装配面不够平整。	检查螺栓表面的平整度。 ▶ 5.2.1 [□ 19]
低于最低压力。	检查气源。 ▶ 3 [□ 16]
接错压缩空气管路。	检查压缩空气管路。 ▶ 5.2.2 [□ 23]
传感器损坏或设定错误。	设置或更换传感器。
不需要的压缩空气接口打开。	关闭不需要的压缩空气接口。
节流阀已关闭。	打开节流阀。
部件损坏。	更换部件或将产品送回雄克公司进行修理。
防尘加装套件的后续安装	将基爪用最大工作压力移动数个循环。

6.2 产品没有执行完整的行程

可能的原因	排除故障的措施
盖板和活塞之间有污垢沉积。	清洁并在必要时润滑。 ▶ 7 [□ 50]
基爪和导轨之间有污垢沉积。	拆卸并清洁产品。
低于最低压力。	检查气源。 ▶ 3 [□ 16]
螺栓表面不够平整。	检查螺栓表面的平整度。 ▶ 5.2.1 [□ 19]
部件损坏。	更换部件或将产品送回雄克公司进行修理。
防尘加装套件的后续安装	将基爪用最大工作压力移动数个循环。

6.3 产品突然打开或关闭

可能的原因	排除故障的措施
机械导向面上油脂过少。	清洁并润滑产品。
压缩空气管路堵塞。	检查压缩空气管路是否损坏。
螺栓表面不够平整。	检查螺栓表面的平整度。 ▶ 5.2.1 [□ 19]
节流截止阀缺失或设定错误。	安装和设定节流截止阀。
负载过大。	检查机械手夹指允许的重量和长度。

可能的原因	排除故障的措施
防尘加装套件的后续安装	将基爪用最大工作压力移动数个循环。

6.4 没有达到打开和关闭时间

可能的原因	排除故障的措施
没有以最佳的方式铺设压缩空气管路。	如有：将产品上的节流阀螺纹连接件打开至最大，使卡爪无撞击无振动地运动。 检查压缩空气管路。 压缩空气管路的内直径针对压缩空气的使用情况足够大。 换向阀的流量针对压缩空气的使用情况足够大。 如果尽管使用了最佳空气接口，但没有按照目录达到打开时间和关闭时间，则雄克建议直接在产品上使用快速排气阀。
压缩空气泄漏。	检查密封件，必要时拆卸产品并更换密封件。
部件损坏。	更换部件或将产品送回雄克公司进行修理。
机械运动空间内有过多油脂。	清洁并润滑产品。
负载过大。	检查机械手夹指允许的重量和长度。
防尘加装套件的后续安装	将基爪用最大工作压力移动数个循环。

6.5 抓取力减小？

可能的原因	排除故障的措施
压缩空气泄漏。	检查密封件，必要时拆卸产品并更换密封件。
机械运动空间内有过多油脂。	清洁并润滑产品。
低于最低压力。	检查气源。 ► 3 [□ 16]
部件损坏。	更换部件或将产品送回雄克公司进行修理。

7 保养

7.1 提示



⚠ 危险

有爆炸危险的区域内的爆炸危险！

- 对于防爆型产品，注意附页“PGN-plus-P-...-EX”。

原厂备件

在更换易损件和备件时，只使用 SCHUNK 公司的原厂备件。

更换外壳和基爪

基爪与外壳中的导轨相互匹配。更换该部件时，将产品连同一份维修订单一起寄给 SCHUNK。

7.2 保养周期

如果遵守环境条件和使用条件，则本产品是免维护的▶ 3 [□ 16]。

尽管该产品是免维护的，但仍然应该定期对其进行目视检查，以确保其正常工作。

在极端环境和使用条件下，例如

- 污染环境
- 高温
- 运行时所使用压缩空气的质量未达到 ISO 8573-1: 7:4:4 标准

必须根据需要对产品进行清洁，检查是否损坏和磨损，并补充润滑或更换密封件。

这样，即使在极端环境和使用条件下，也能实现长使用寿命。

执行所有维护作业时，不要抓取工件！

注意

润滑剂固结会造成财产损失！

如果温度超过 60°C，润滑剂就会加速固结，继而有可能导致产品损坏。

- 相应缩短保养周期。

7.3 润滑剂/润滑点（基本加脂润滑）

SCHUNK 建议使用列出的润滑剂。

保养时用润滑剂润滑所有润滑点。用无纤维抹布涂敷少量润滑剂。

润滑点	润滑剂
金属滑动面	Rivolta F.L.G. GT-2
所有密封圈	Rivolta F.L.G. GT-2
气缸面	Rivolta F.L.G. GT-2

本产品默认含食品级润滑剂。

没有完全达到 EN 1672-2:2020 标准的要求。

提示

- 更换被污染的食品级润滑剂。
- 注意润滑剂制造商的安全数据表。

7.4 润滑产品

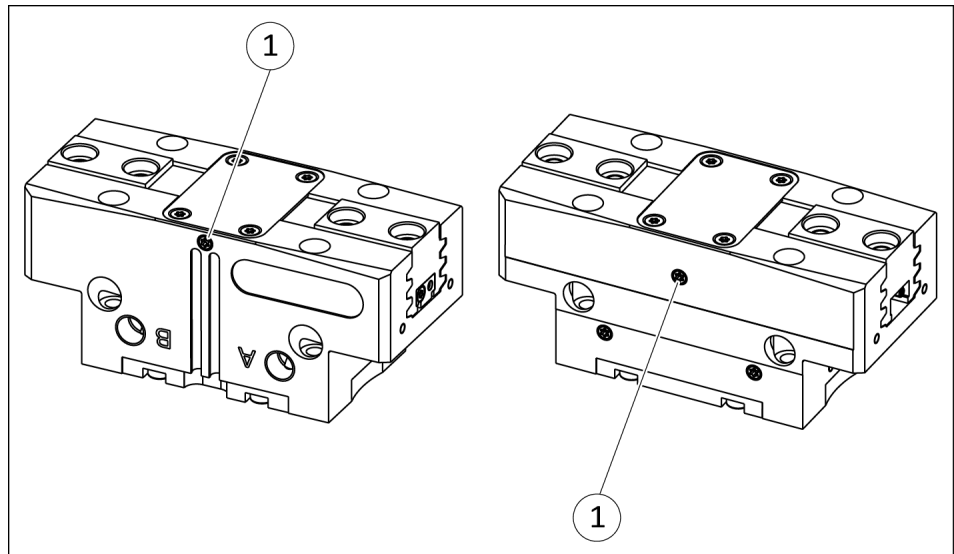


⚠ 警告

运动的部件有致伤危险！

在移动抓手手指时，可能会挤压/碰撞身体，并且导致严重的人身伤害。

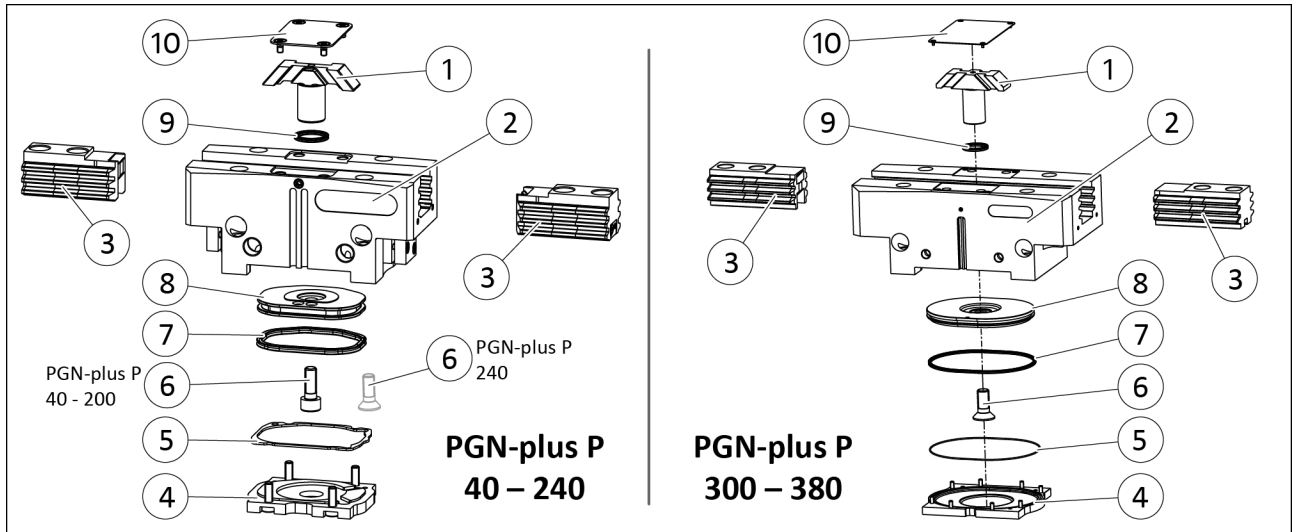
- 运行期间请勿将手伸入运动的部件中。
- 注意抓手手指的位置和移动方向。



1. 拆下密封空气接口（1）上的螺纹销。
2. 拧入注油嘴。
3. 通过注油嘴给机械手的金属滑动面供应润滑脂，► 7.3 [□ 51].
⇒ 在润滑期间交替地完全打开和闭合机械手。
4. 拧下注油嘴。
5. 在两个密封空气接口（1）上拧入螺纹销。

7.5 更换密封件

7.5.1 更换密封圈（不带抓取力保持机构的款型）



1. 拆除所有压缩气管路，▶ 5.2.2 [□ 23]。
2. 将产品从设备/机器中拆卸。
3. 防尘 (SD) 款型：▶ 7.5.4 [□ 56]。
4. 取下盖板 (10)。
5. 在外壳 (2) 上标记基爪 (3) 的安装位置。
6. 拆下螺栓并取下护盖 (4)。
7. 拧下螺栓 (6) 并将气缸活塞 (8) 从外壳 (2) 中取出。
8. 将楔勾 (1) 从外壳 (2) 中压出。
9. 将基爪 (3) 从外壳 (2) 中取出。
10. 拆下旧的密封件 (9、5 和 7)。
11. 清洁导向面。
12. 安装密封件套件中的新密封件 (9 和 7)。
13. 重新润滑导向面
14. 将基爪 (3) 插入到外壳 (2) 中。注意！注意基爪 (3) 在外壳 (2) 中的安装位置。
15. 将楔勾 (1) 插入到外壳 (2) 中。
16. 将气缸活塞 (8) 插入外壳 (2) 中，同时注意磁铁的安装位置，▶ 7.6 [□ 58]。
17. 拧紧螺栓 (6)。用中等强度的螺栓防松剂固定螺栓。
拧紧扭矩：▶ 7.7 [□ 59]
18. 插入扁平密封件 (5)。

19. 用螺栓固定护盖 (4)。

拧紧扭矩：▶ 7.7 [□ 59]

20. 防尘 (SD) 款型：以相反的顺序安装防尘盖，▶ 7.5.4 [□ 56]。

21. 用螺栓固定盖板 (10)。

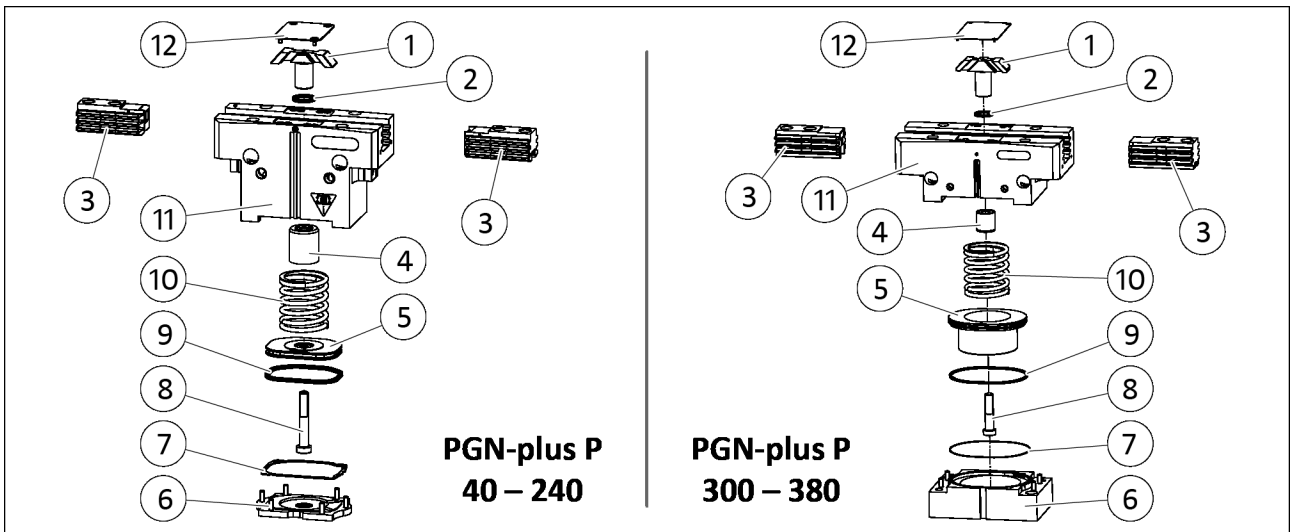
22. 将产品安装到设备/机器上。

23. 连接压缩空气管路。

7.5.2 更换密封圈（带抓取力保持机构的款型“外部抓取”）

提示

气缸活塞在安装时必须精确对齐。所以建议请 SCHUNK 公司派人更换密封件。



1. 拆除所有压缩空气管路，▶ 5.2.2 [□ 23]。

2. 将产品从设备/机器中拆卸。

3. 防尘 (SD) 款型：▶ 7.5.4 [□ 56]。

4. 取下盖板 (12)。

5. 在外壳 (11) 上标记基爪 (3) 的安装位置。

6. 拧下螺栓并取下护盖 (6)。

7. 注意！气缸活塞受到弹簧力作用。小心取下。

小心拧下螺栓 (8)，并将气缸活塞 (5)、弹簧 (10) 和间隔件 (4) 从外壳 (11) 中取出。

8. 将楔勾 (1) 从外壳 (11) 中压出。

9. 将基爪 (3) 从外壳 (11) 中取出。

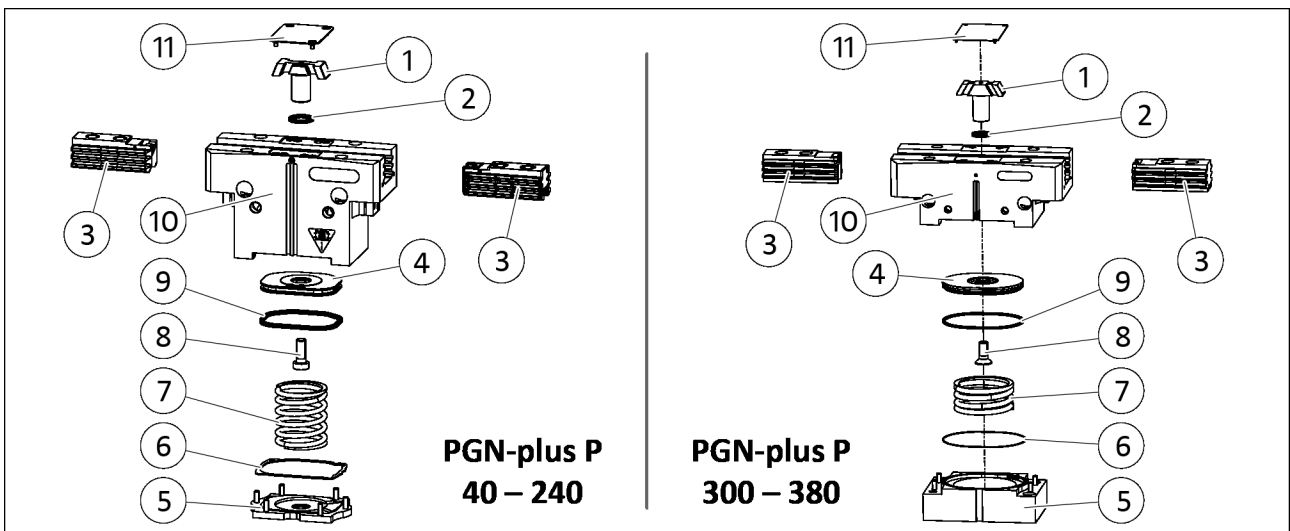
10. 拆下旧的密封件 (2、7 和 9)。

11. 清洁导向面。

12. 安装密封件套件中的新密封件 (2 和 9)。

13. 重新润滑导向面
14. 将基爪 (3) 插入到外壳 (11) 中。注意！注意基爪 (3) 在外壳 (11) 中的安装位置。
15. 将楔勾 (1) 插入到外壳 (11) 中。
16. 将弹簧 (10) 和间隔件 (4) 插入外壳 (11) 中。
17. 将气缸活塞 (5) 插入外壳 (11) 中，同时注意磁铁的安装位置，▶ 7.6 [□ 58]。
18. 精确对齐气缸活塞 (5)。
19. 拧紧螺栓 (8) 并用中等强度的螺栓防松剂固定。
拧紧扭矩：▶ 7.7 [□ 59]
20. 将气缸活塞 (5) 放在安装工装 (13) 上，朝外壳方向推并拧紧螺栓 (8)。用中等强度的螺栓防松剂固定螺栓。
拧紧扭矩：▶ 7.7 [□ 59]
21. 插入扁平密封件 (7)。
22. 用螺栓固定护盖 (6)。
拧紧扭矩：▶ 7.7 [□ 59]
23. 防尘 (SD) 款型：以相反的顺序安装防尘盖，▶ 7.5.4 [□ 56]。
24. 用螺栓固定盖板 (12)。
25. 将产品安装到设备/机器上。
26. 连接压缩空气管路。

7.5.3 更换密封圈（带抓取力保持机构的款型“内部抓取”）

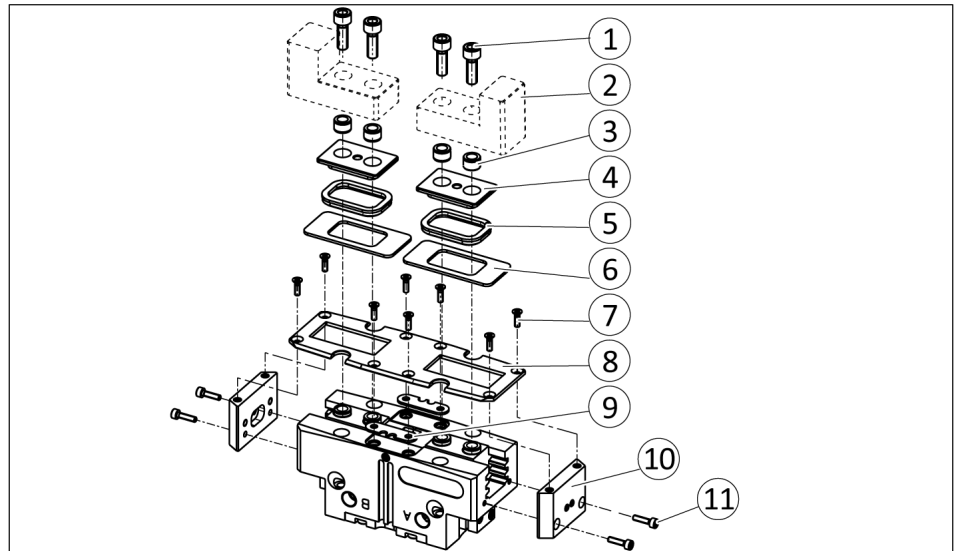


1. 拆除所有压缩空气管路，▶ 5.2.2 [□ 23]。
2. 将产品从设备/机器中拆卸。
3. 防尘 (SD) 款型：▶ 7.5.4 [□ 56]。
4. 取下盖板 (11)。

5. 在外壳 (10) 上标记基爪 (3) 的安装位置。
6. **注意！护盖 (5) 受到弹簧力作用。小心取下。**
小心拧下螺栓，并取下护盖 (5) 和弹簧 (7)。
7. 拧下螺栓 (8) 并将气缸活塞 (4) 从外壳 (10) 中取出。
8. 将楔勾 (1) 从外壳 (10) 中压出。
9. 将基爪 (3) 从外壳 (10) 中取出。
10. 拆下旧的密封件 (2、6 和 9)。
11. 清洁导向面。
12. 安装密封件套件中的新密封件 (2 和 9)。
13. 重新润滑导向面
14. 将基爪 (3) 插入到外壳 (10) 中。**注意！注意基爪 (3) 在外壳 (10) 中的安装位置。**
15. 将楔勾 (1) 插入到外壳 (10) 中。
16. 将气缸活塞 (4) 插入外壳 (10) 中，同时注意磁铁的安装位置，▶ 7.6 [□ 58]。
17. 拧紧螺栓 (8)。用中等强度的螺栓防松剂固定螺栓。
拧紧扭矩：▶ 7.7 [□ 59]
18. 将弹簧 (7) 插入到外壳 (10) 中。在此注意弹簧要对齐气缸活塞。
19. 插入扁平密封件 (6)。
20. 用螺栓固定护盖 (5)。
拧紧扭矩：▶ 7.7 [□ 59]
21. **防尘 (SD) 款型：**以相反的顺序安装防尘盖，▶ 7.5.4 [□ 56]。
22. 用螺栓固定盖板 (11)。
23. 将产品安装到设备/机器上。
24. 连接压缩空气管路。

7.5.4 拆除防尘盖

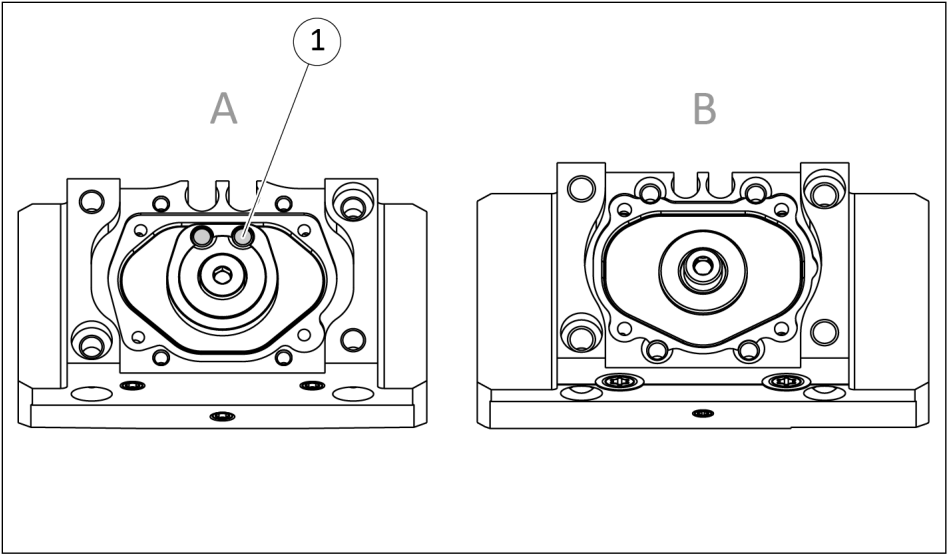
防尘盖仅防尘 (SD) 款型中含有。



1. 拧出螺栓 (1) 并且拆除抓手手指 (2) 和定心套 (3)。
2. 将中间卡爪 (4) 向上拉出，并取下密封件 (5) 和中间板 (6)。
3. 松开埋头螺钉 (7) 并拆除盖板 (8) 和密封件 (9)。
4. 拧出螺栓 (11) 并取下盖板 (10)。

7.6 活塞中磁铁的安装位置

外壳中活塞的安装位置取决于尺寸规格和款型。粘在活塞中的磁铁 (1) 可朝上 (A) 或朝下 (B)。



外壳中活塞的安装位置，A：磁铁 (1) 在上部，B：磁铁在下部

规格	A	B
无抓取力保持机构的款型		
PGN-plus-P40	x	-
PGN-plus-P50 - 240	-	x
PGN-plus-P300 - 380	-	x
带抓取力保持机构“外部抓取”(AS) 的款型		
PGN-plus-P40 AS	x	-
PGN-plus-P50-125 AS	-	x
PGN-plus-P160-240 AS	x	-
PGN-plus-P300 - 380 AS	-	x
带抓取力保持机构“内部抓取”(IS) 的款型		
PGN-plus-P40 IS	x	-
PGN-plus-P50 - 240 IS	-	x
PGN-plus-P300 - 380 IS	-	x

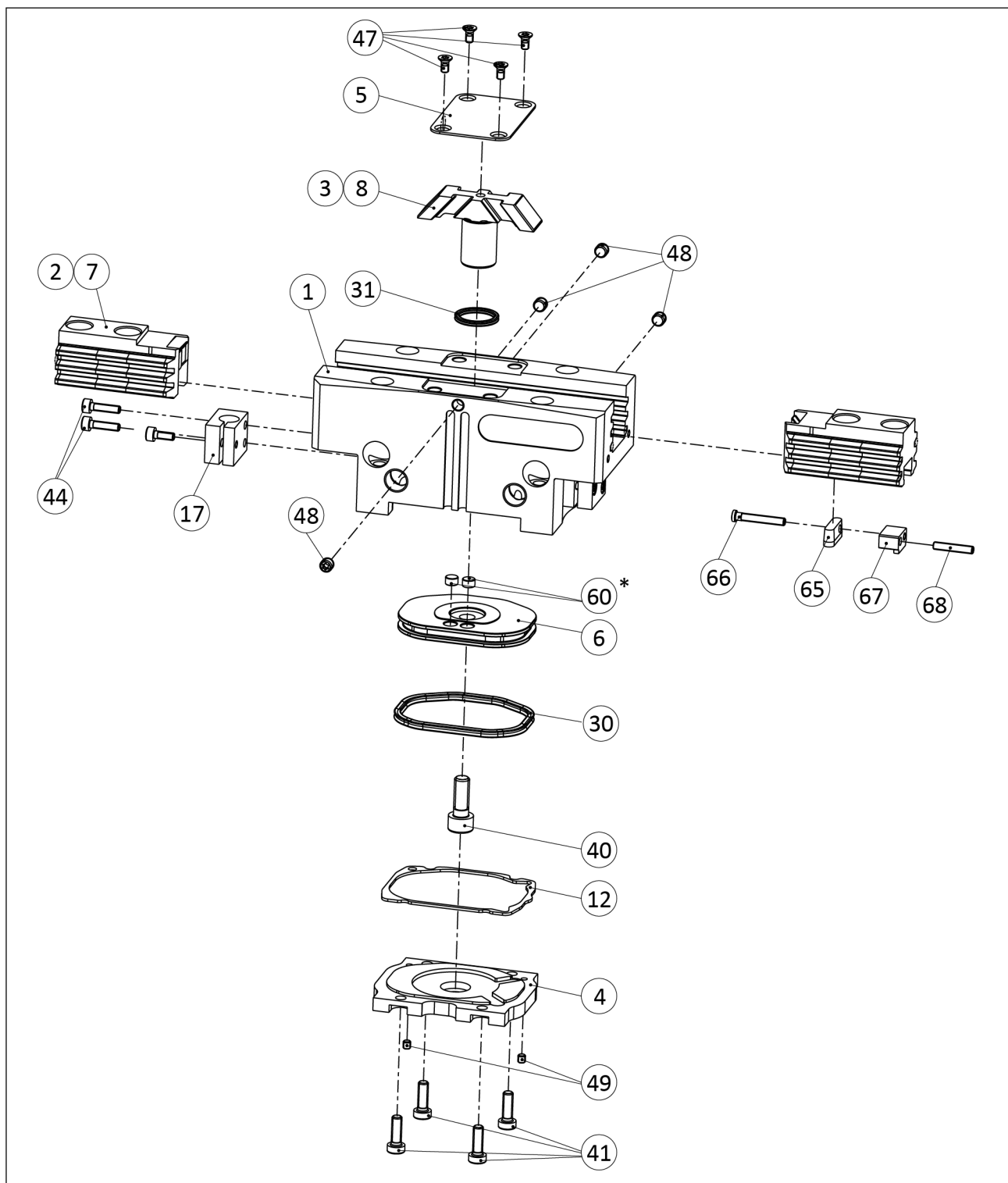
7.7 拧紧扭矩

序号位置: ▶ 7.8 [□ 60]

PGN-plus-P	项号 40	项号 41	项号 45	项号 46	项号 51
PGN-plus-P 40	1.2	0.27	–	–	–
PGN-plus-P 50	1.2	1.2	–	–	–
PGN-plus-P 64	6.1	1.2	–	–	–
PGN-plus-P 80	10	3.1	–	–	–
PGN-plus-P 100	15	3.1	–	–	–
PGN-plus-P 125	25	3.1	–	–	–
PGN-plus-P 160	49	2.2	–	–	–
PGN-plus-P 200	65.5	4.3	–	25	–
PGN-plus-P 240	85	4.3	–	25	–
PGN-plus-P 240-1 AS	85	4.3	–	–	25
PGN-plus-P 240	85	4.3	–	25	–
PGN-plus-P 300	120	6	–	–	–
PGN-plus-P 300 AS	–	–	150	25	–
PGN-plus-P 300 IS	120	–	–	25	–
PGN-plus-P 380	200	10	–	–	–
PGN-plus-P 380 AS	–	–	290	50	–
PGN-plus-P 380 IS	200	–	–	50	–

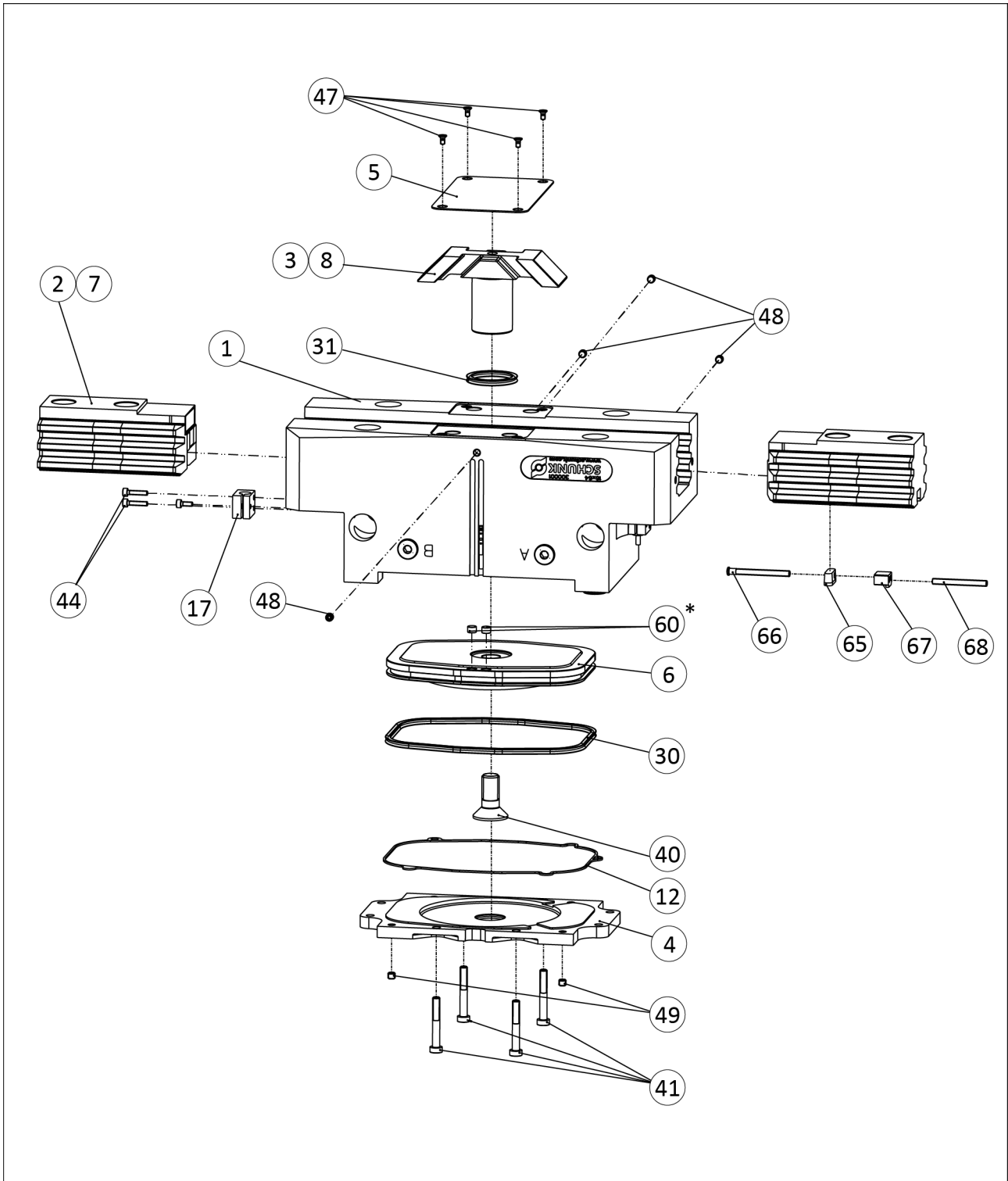
表: 拧紧扭矩 [Nm]

7.8 装配图



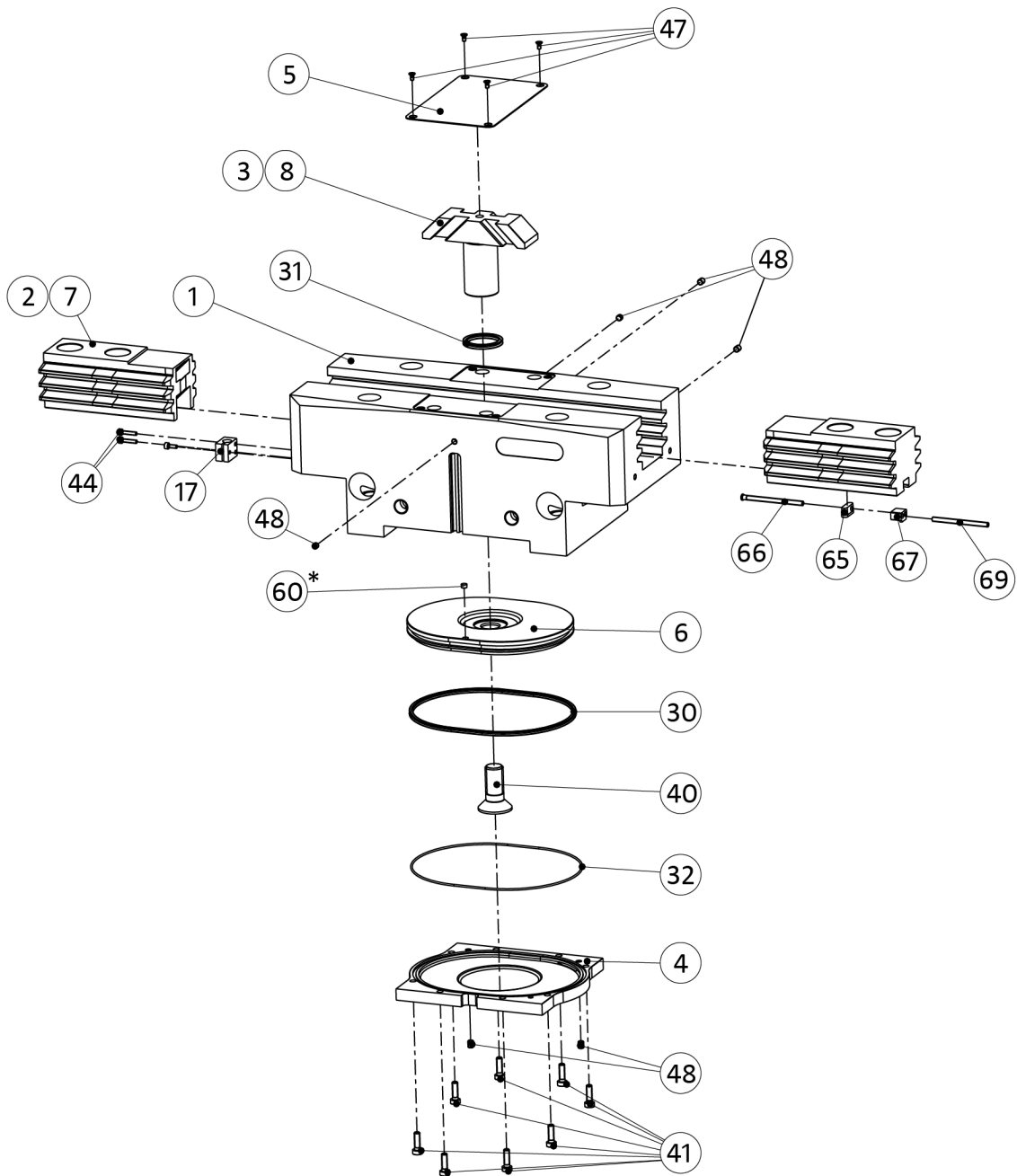
PGN-plus-P40 – 200 标准

* 活塞中磁铁的位置取决于尺寸规格和款型，▶7.6 [□ 58]。



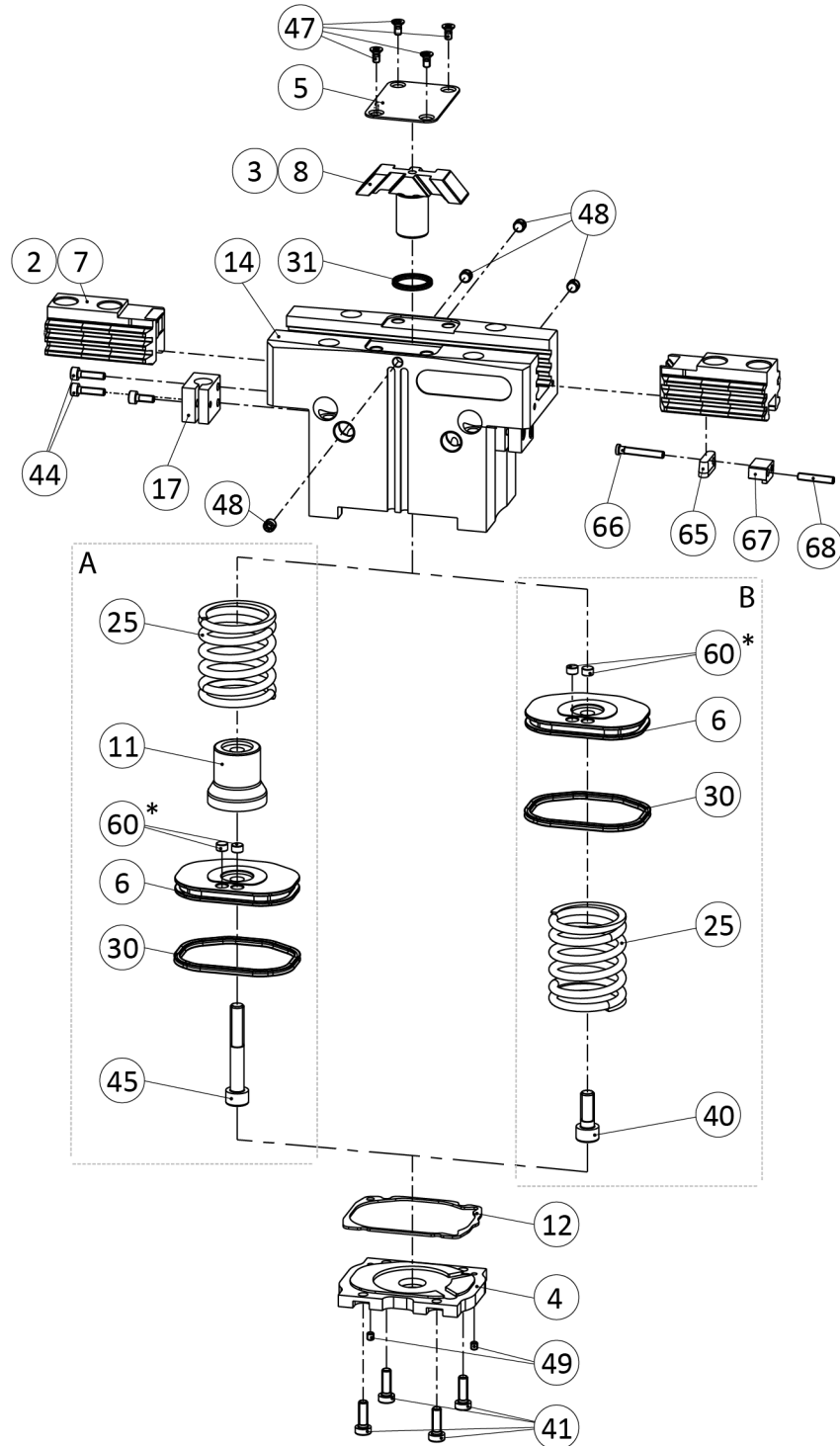
PGN-plus-P240 标准

* 活塞中磁铁的位置取决于尺寸规格和款型，▶7.6 [□ 58]。



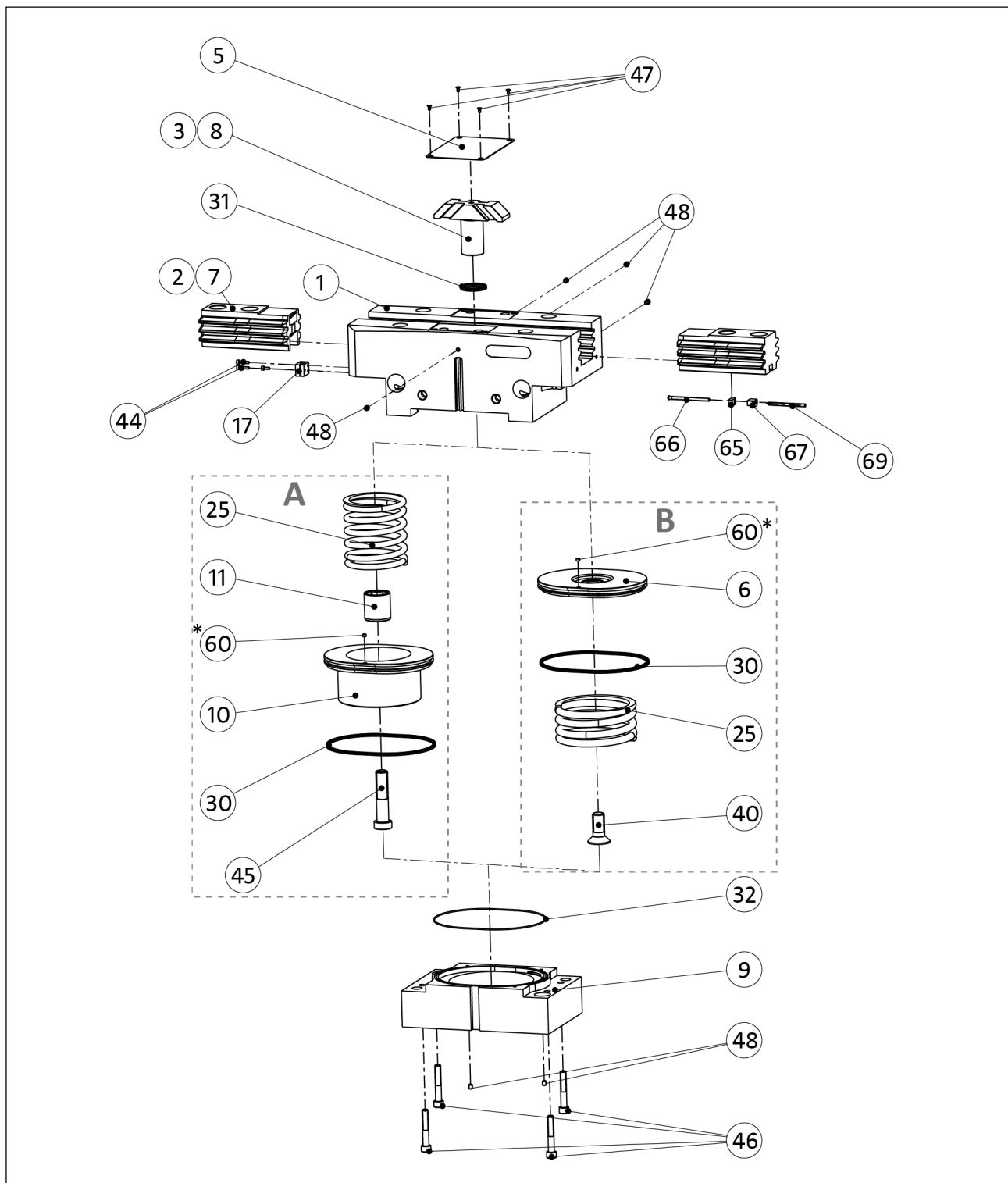
PGN-plus-P300-380 标准

* 活塞中磁铁的位置取决于尺寸规格和款型，▶7.6 [图 58]。



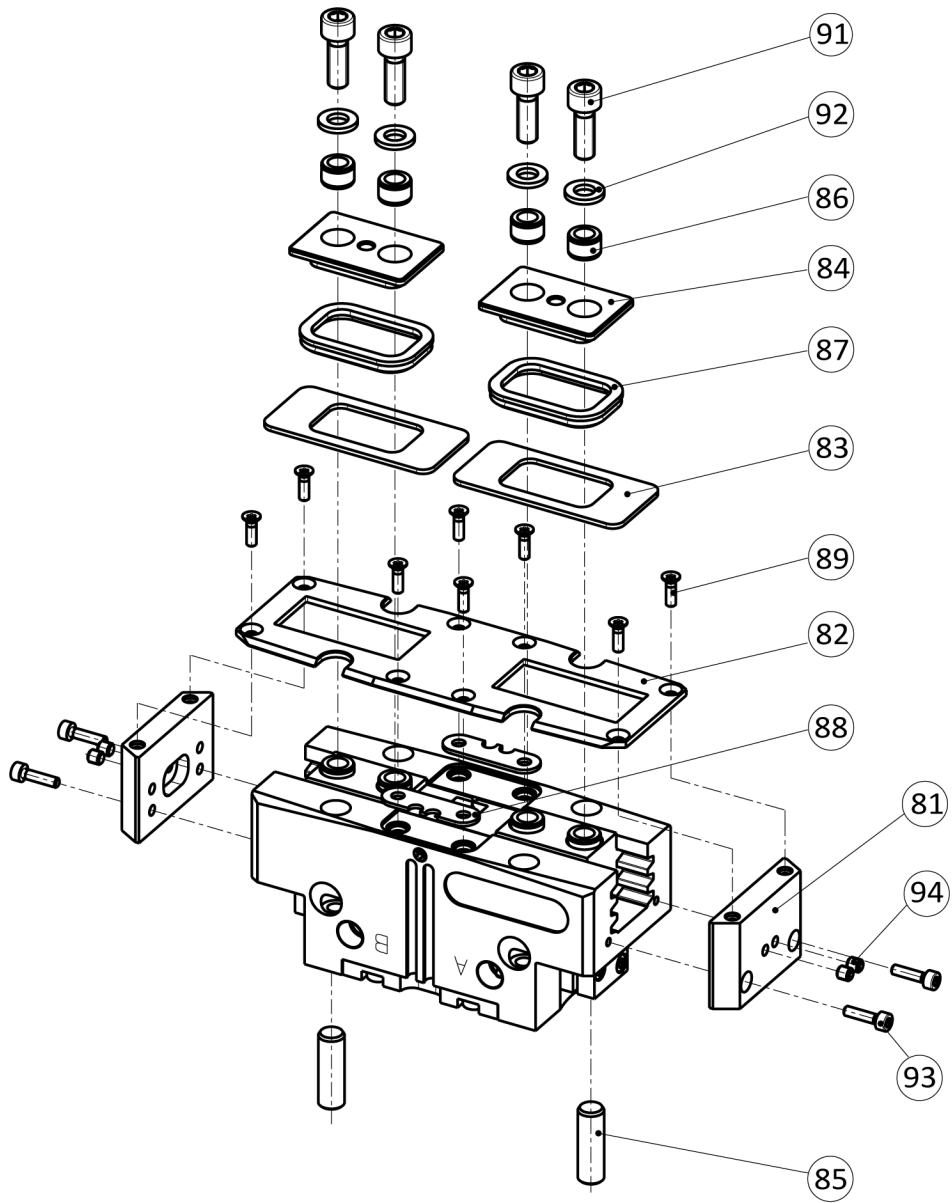
PGN-plus-P40 – 240 带外部抓取 (A) 和内部抓取 (B) 抓取力保持机构

* 活塞中磁铁的位置取决于尺寸规格和款型，▶7.6 [□ 58]。



PGN-plus-P300 – 380 带外部抓取 (A) 和内部抓取 (B) 抓取力保持机构

* 活塞中磁铁的位置取决于尺寸规格和款型，►7.6 [□ 58]。



防尘 (SD) 款型

8 安装声明

根据欧洲议会和欧洲理事会的机械指令 2006/42/EC，附录 II，第 1.B 部分。

制造商/ SCHUNK GmbH & Co. KG Spann- und Greiftechnik (夹抓技术)
分销商 Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/Neckar

我们在此声明，以下不完整机器均在发布此声明时
符合欧洲议会和欧洲理事会机械指令 2006/42/EC
的所有安全和健康保护基本要求。
在产品上进行任何改动均会造成此声明失效。

产品名称： 二指平动机械手 / PGN-plus-P / 气压
识别号 0318448 ... 39318573

只有在确定不完整机器所应装入的机器符合机械指令 (2006/42/EG) 规定的情况下，方可将此不完整机器投入运行。

适用的统一标准，特别是：

EN ISO 12100:2010 机械安全 - 设计的一般原则 -
风险评估和降低风险

制造商有义务在各国机构的要求下提交不完整机器的电子版专用技术资料。
根据附录 VII B 部分，已创建属于不完整机器的专用技术资料。

编写技术文件的授权人：
Robert Leuthner，地址：见制造商地址

签名: 看原來的說明

Lauffen/Neckar，二月 2023

工程博士Manuel Baumeister，
技术与创新部

9 安装声明的附件

根据 2006/42/EC，附录 II，编号 1B

和

根据《2008 年机械供应（安全）条例》。

1. 根据 2006/42/EC，附录 I 以及《2008 年机械供应（安全）条例》，对于适用，并且非完整机械设备需满足的基本安全与健康防护要求进行的描述：

产品名称	二指平动机械手
型号名称	PGN-plus-P
识别号	0318448 ... 39318573

图示：

需要由系统集成商为整个机器执行	
对于非完整机械设备已满足	
不相关	

1.1 一般性说明

1.1.1	概念定义	
1.1.2	安全集成的原则	
1.1.3	材料和产品	
1.1.4	照明	
1.1.5	操作方面的机器设计	
1.1.6	人机工程学	
1.1.7	操作工位	
1.1.8	座椅	

1.2 控制系统和指令装置

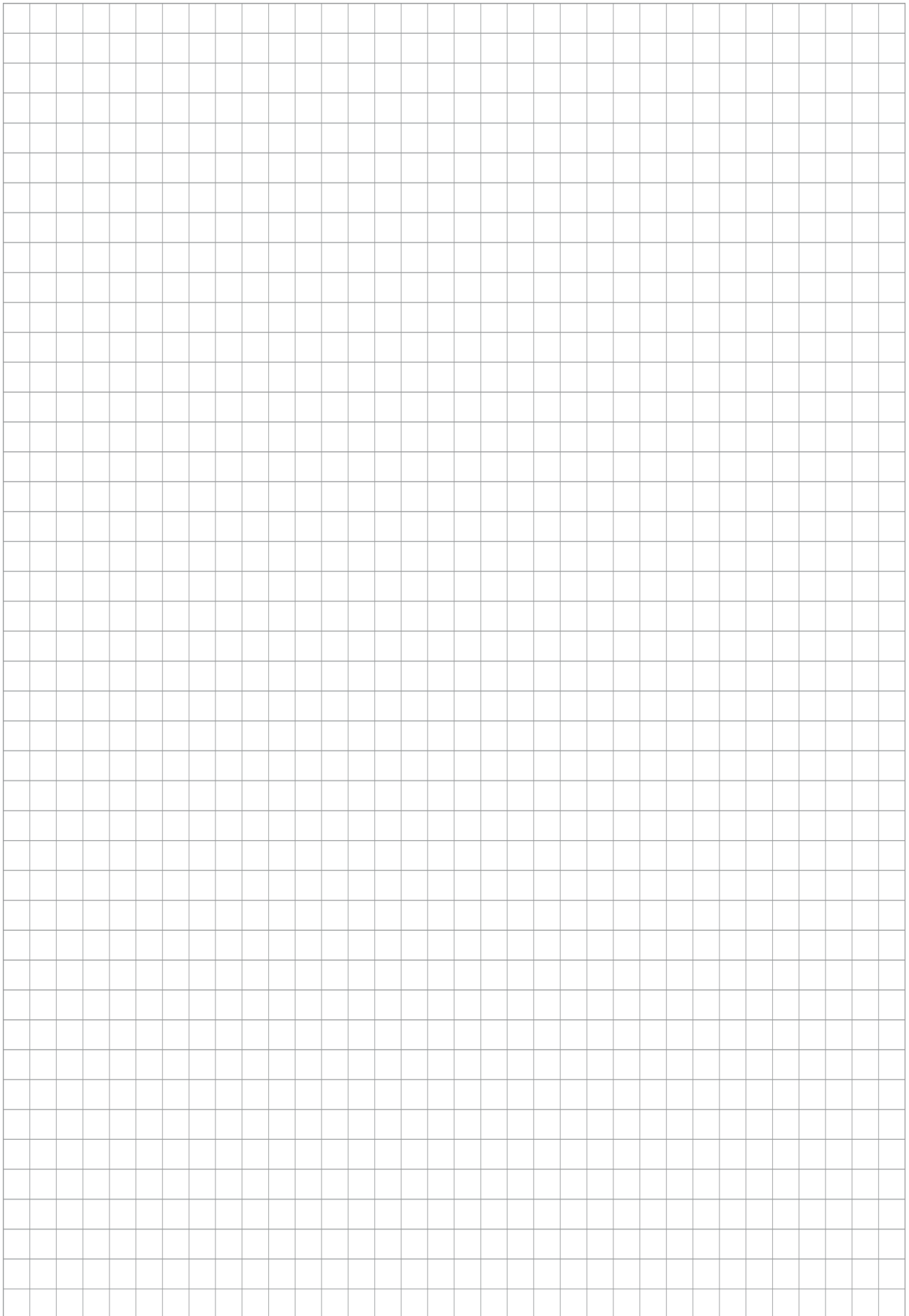
1.2.1	控制系统的安全性和可靠性	
1.2.2	控制部件	
1.2.3	开动	
1.2.4	停机	
1.2.4.1	正常停机	
1.2.4.2	由于运行情况所导致的停机	
1.2.4.3	紧急情况下的停机	

1.2	控制系统和指令装置	
1.2.4.4	机器的整体	✓
1.2.5	选择控制和操作模式	✓
1.2.6	电源故障	人
1.3	针对机械性危险的防护措施	
1.3.1	失去稳定性造成的风险	人
1.3.2	运行过程中的断裂风险	人
1.3.3	落下或者被甩出的物体造成的风险	人
1.3.4	表面、边缘和拐角引起的风险	✓
1.3.5	多重组合的机器引起的风险	人
1.3.6	改变使用条件引起的风险	人
1.3.7	活动部件引起的风险	✓
1.3.8	针对活动部件引起的风险，选择防护装置	人
1.3.8.1	用于力传递的活动部件	✓
1.3.8.2	参与加工过程的活动部件	人
1.3.9	不受控制的运动引起的风险	人
1.4	对防护装置的要求	
1.4.1	一般性要求	人
1.4.2	对分离式防护装置的特殊要求	人
1.4.2.1	固定的分离式防护装置	人
1.4.2.2	活动的分离式防护装置，带有锁止功能	人
1.4.2.3	限制访问的可调节防护装置	人
1.4.3	对非分离式防护装置的特殊要求	人
1.5	其他危险引起的风险	
1.5.1	电源	✓
1.5.2	静电	✓
1.5.3	非电力能源供给	✓
1.5.4	装配错误	✓
1.5.5	极端温度	人
1.5.6	火灾	人
1.5.7	爆炸	人
1.5.8	噪音	人

1.5	其他危险引起的风险	
1.5.9	震动	
1.5.10	辐射	
1.5.11	来自外部的辐射	
1.5.12	激光辐照	
1.5.13	危险材料和物质的排放	
1.5.14	被锁在机器内部的风险	
1.5.15	滑倒、绊倒和跌落风险	
1.5.16	雷击	
1.6	保养	
1.6.1	机器的保养	
1.6.2	通向操作台和保养介入点的通道	
1.6.3	断开能量供应源	
1.6.4	操作人员的介入	
1.6.5	内部机器部件的清洁	
1.7	信息	
1.7.1	机器上的信息和警告提示	
1.7.1.1	信息和信息装置	
1.7.1.2	警告装置	
1.7.2	对残留风险的警告	
1.7.3	机器的标记	
1.7.4	操作说明书	
1.7.4.1	编制操作说明书的基本原则	
1.7.4.2	操作说明书的内容	
1.7.4.3	销售宣传手册	
	附录 1 中的划分	
2	针对特定机器类型额外的基本安全与健康防护要求	
2.1	食品机械和用于生产化妆品或者药品的机械	
2.2	手持和/或手操作的便携式机械	
2.2.1	便携式固定设备和其他冲击设备	
2.3	用于加工木材和具有近似物理特性材料的机械	
3	额外的基本安全与健康防护要求，以杜绝因机器的运动所导致的危险	
4	额外的基本安全与健康防护要求，以杜绝由于升降过程所导致的危险	

附录 1 中的划分

5	针对地下作业的机器的额外基本安全和健康防护要求	
6	针对在人员升降的过程中可能会引发特定危险的机械的额外基本安全和健康防护要求	





SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik (夹抓技术)

Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/Neckar
电话 +49-7133-103-0
传真 +49-7133-103-2399
info@de.schunk.com
schunk.com

Folgen Sie uns I *Follow us*



Wir drucken nachhaltig I *We print sustainable*