



安装及操作说明书

PGN-plus

二指平行机械手

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 SE & 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: 389250

版次: 13.00 | 2023/10/9 | 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 概念定义..... 7
 - 1.1.3 其它适用的资料..... 7
 - 1.1.4 规格..... 7
 - 1.1.5 选型..... 7
 - 1.2 保修 8
 - 1.3 供货范围 8
 - 1.4 附件 10
- 2 基本安全须知..... 12**
 - 2.1 符合规定的使用 12
 - 2.2 结构更改 12
 - 2.3 备件 12
 - 2.4 夹指 12
 - 2.5 工作环境及使用条件 13
 - 2.6 人员资质 13
 - 2.7 个人防护装备 13
 - 2.8 关于安全运行的提示 14
 - 2.9 运输 14
 - 2.10 故障 14
 - 2.11 废弃处理 14
 - 2.12 主要危险 15
 - 2.12.1 搬运和安装时的保护 15
 - 2.12.2 调试和运行期间的保护 15
 - 2.12.3 针对危险运动的保护 15
 - 2.13 特殊危险提示 17
- 3 技术数据..... 18**
- 4 结构和说明..... 19**
 - 4.1 结构 19
 - 4.2 说明 19

5 安装	20
5.1 安装和连接	20
5.2 接口	21
5.2.1 机械连接	21
5.2.2 气动连接	25
5.3 安装传感器	27
5.3.1 传感器概览	27
5.3.2 旋转碰轮	28
5.3.3 电磁开关的关闭滞后	28
5.3.4 电磁开关的调节尺寸	29
5.3.5 安装感应式接近开关 IN 80	31
5.3.6 电磁开关 MMS 22	34
5.3.7 安装可编程电磁开关 MMS 22-PI2	35
5.3.8 安装可编程电磁开关 MMS-P 22	36
5.3.9 安装可编程电磁开关 MMS 22-PI1	37
5.3.10 安装电磁开关 MMS 22-IOL	39
5.3.11 安装模拟电磁开关 MMS 22-A	41
5.3.12 安装模拟位置传感器 APS-Z80	43
5.3.13 安装磁簧开关 RMS 22	45
5.3.14 安装磁簧开关 RMS 80	46
5.3.15 安装灵便型位置传感器 FPS	48
5.3.16 安装模拟位置传感器 APS-M1	50
5.3.17 安装无线电系统 RSS-R1/T2	52
6 故障排除	53
6.1 产品不移动	53
6.2 产品没有执行完整的行程	53
6.3 产品突然打开或关闭	53
6.4 没有达到打开和关闭时间	54
6.5 抓取力减小?	54
7 保养	55
7.1 提示	55
7.2 保养和润滑周期	56
7.3 润滑剂/润滑点	56

7.4	拆卸产品	57
7.4.1	无抓取力保持机构的款型	57
7.4.2	带抓取力保持机构“外部抓取”(AS) 的款型	57
7.4.3	带抓取力保持机构“内部抓取”(IS) 的款型	59
7.4.4	带防尘板的款型	59
7.4.5	带“增力气缸”(KVZ) 而不带抓取力保持机构的款型	60
7.5	保养及组装产品	61
7.5.1	无抓取力保持机构的款型	62
7.5.2	带抓取力保持机构“外部抓取”(AS) 的款型	62
7.5.3	带抓取力保持机构“内部抓取”(IS) 的款型	64
7.5.4	带防尘板的款型	64
7.5.5	带“增力气缸”(KVZ) 而不带抓取力保持机构的款型	64
7.5.6	螺栓的拧紧力矩	64
7.6	带抓取力保持机构的气缸活塞的专用安装装置	65
7.6.1	尺寸规格 40 - 100.....	65
7.6.2	尺寸规格 125 - 380.....	66
7.7	图纸	67
7.7.1	标准	68
7.7.2	防尘板	69
7.7.3	带增力气缸的款型	70
8	安装声明	71
9	有关 RoHS 指令、REACH 法规和高度关注成分 (SVHC) 的信息	72

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，► 1.1.3 [□ 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 概念定义

本说明书中的“产品”代指封面上的产品名称。

1.1.3 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。

1.1.4 规格

该说明书适用于以下尺寸规格：

- PGN-plus40
- PGN-plus50
- PGN-plus64
- PGN-plus80
- PGN-plus100
- PGN-plus125
- PGN-plus160
- PGN-plus200
- PGN-plus240
- PGN-plus300
- PGN-plus380

1.1.5 选型

该说明书适用于以下选型：

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

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：

- 遵守规定的保养和润滑周期
- 遵守工作环境和使用条件

与工件接触的部件以及磨损部件不在保修范围内。

1.3 供货范围

供货范围包括：

- 二指平动机械手 PGN-plus 在所订购款型中
- 附件包

附件包包含物品：

- 6 个用于固定的定心套
- 2 个用于无软管直接接口的 O 型密封圈
- 2 个用于软管接口的螺塞

附件包识别号

PGN-plus	识别号
40	5518410
40 V/HT	395518410
50	5512043
50 V/HT	395512043
64	5512044
64 V/HT	395512044
80	5512045
80 V/HT	395512045
100	5512046
100 V/HT	395512046
125	5512047
125 V/HT	395512047
160	5512048
160 V/HT	395512048
200	5512049
200 V/HT	395512049
240	5513858

PGN-plus	识别号
240 V/HT	395513858
300	5512050
300 V/HT	395512050
380	5515137
380 V/HT	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。

密封组件识别号

PGN-plus	识别号
40	5516793
40 V/HT	395516793
40 SD	5518709
50	0370891
50 V/HT	0370940
50 SD	5518710
50 KVZ	5515863
64	0370892
64 V/HT	0370908
64 SD	5518711
64 KVZ	5515864
80	0370893
80 V/HT	0370941
80 SD	5518712
80 KVZ	5515865
100	0370894
100 V/HT	0370942
100 SD	5518713
100 KVZ	5515866
125	0370895
125 V/HT	0370926
125 SD	5518714
125 KVZ	5515867
160	0370896
160 V/HT	0370922
160 SD	5518715
160 KVZ	5515868
200	0370897

PGN-plus	识别号
200 V/HT	0370939
200 SD	5518716
200 KVZ	5520936
240	0370987
240 V/HT	0370988
240 SD	5518717
300	0370898
300 V/HT	0370943
300 SD	5518718
380	0370989
380 V/HT	0370990
380 SD	5518719

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 [□ 18]。
- 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

改造、更改和返工，例如额外螺纹、钻孔、安全装置，可能对功能或安全性造成不利影响或者导致产品损坏。

- 只能在获得 SCHUNK 公司书面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 [□ 18]。

2.6 人员资质

不够的人员资格

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。

2.13 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。



⚠ 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

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]	2.5
无抓取力保持机构	
最小压力 [bar]	4
具有抓取力保持机构	
最大压力 [bar]	8
无抓取力保持机构	
最大压力 [bar]	6.5
具有抓取力保持机构	
最大压力 [bar]	6
具有增力气缸	
密封空气的压力范围 [bar]	0.5 – 1

工作环境及使用条件

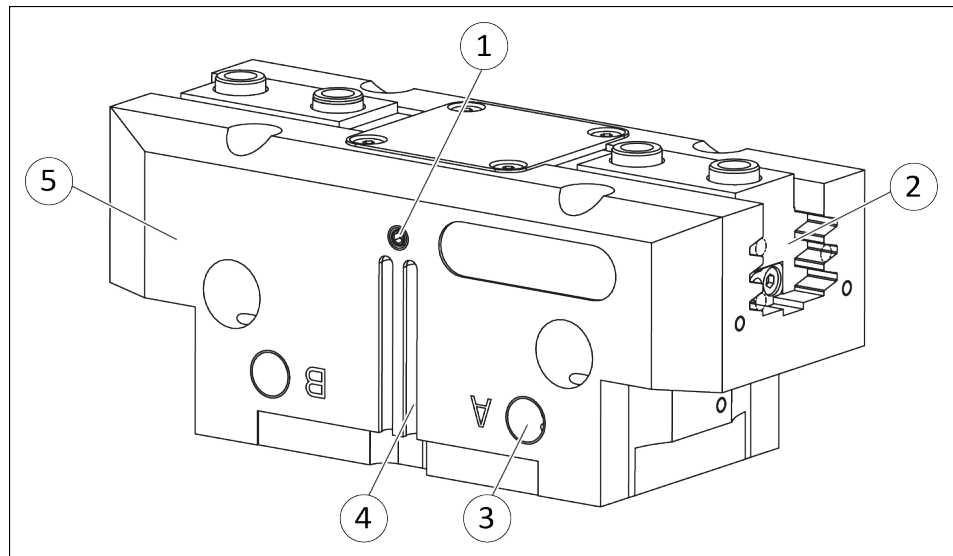
名称	PGN-plus
环境温度 [°C]	
最小	+5
环境温度 [°C]	
最大	+90
环境温度 [°C]	
最大（变体 V/HT）	+130
Schutzart IP*	40
Schutzart IP（衍生型 SD）	64
噪音排放 [dB(A)]	≤70

* 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 [□ 21]。
2. 通过无软管的直接接口连接产品，▶ 5.2.2 [□ 25]。
3. 或者：将供应管连接在主空气接口 A 和 B 上，▶ 5.2.2 [□ 25]。
 - ⇒ 拧下螺旋塞。
 - ⇒ 拧上空气接口。
 - ⇒ 或者：连接节流阀，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 [□ 21]。
 - ⇒ 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. 必要时连接扫气接口。
6. 连接传感器，见传感器的安装和操作手册。
7. 安装传感器，▶ 5.3 [□ 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 [□ 18]。

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-...-EX”。

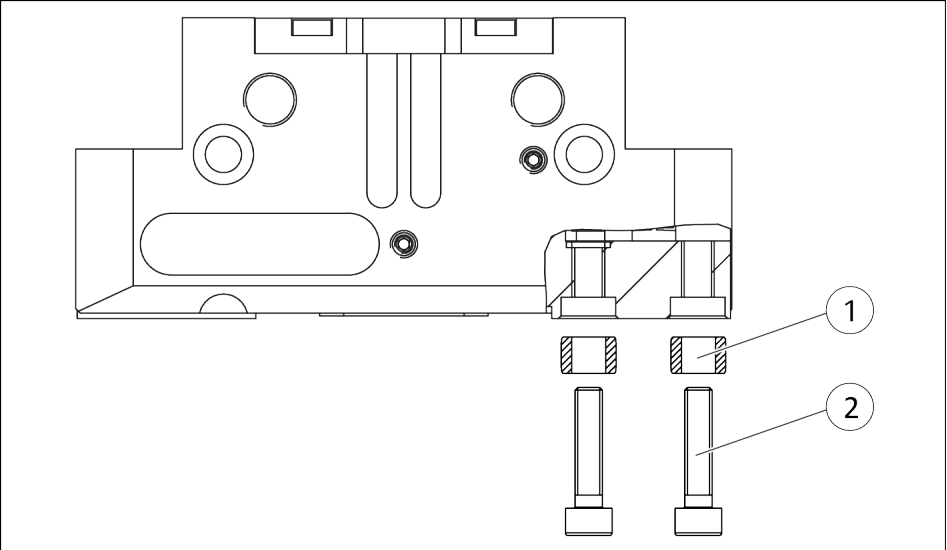
螺栓表面的平整度

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

PGN-plus	① 定心套	② 螺栓 *
40	Ø4	M2.5 / 6.1
50	Ø5	M3 / 8.5
64	Ø6	M4 / 10
80	Ø8	M5 / 10
100	Ø10	M6 / 14
125	Ø10	M6 / 13
160	Ø14	M10 / 17
200	Ø16	M12 / 17
240	Ø16	M12 / 21
300	Ø22	M16 / 28

PGN-plus	① 定心套	② 螺栓 *
380	Ø28	M20 / 40

* 从止挡面起的最大旋进深度 [mm]

防尘 (SD)

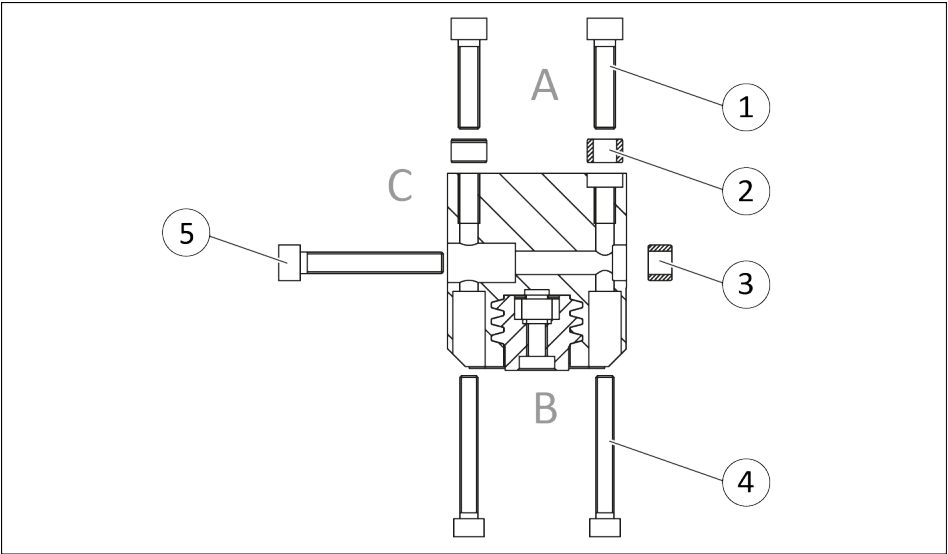
提示

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

A 侧接口

PGN-plus	① 螺栓 *	② 定心套
40	M3 / 6	Ø5
40 AS	M3 / 9	Ø5
40 IS	M3 / 9	Ø5
50	M4 / 11	Ø6
50 AS	M4 / 16	Ø6
50 IS	M4 / 16	Ø6
64	M5 / 12	Ø8
64 AS	M5 / 18	Ø8
64 IS	M5 / 18	Ø8
80	M5 / 15	Ø8
80 AS	M5 / 18	Ø8
80 IS	M5 / 18	Ø8

PGN-plus	① 螺栓 *	② 定心套
100	M6 / 14	Ø10
100 AS	M6 / 16	Ø10
100 IS	M6 / 16	Ø10
125	M8 / 20	Ø12
125 AS	M8 / 20	Ø12
125 IS	M8 / 20	Ø12
160	M8 / 20	Ø12
160 AS	M8 / 20	Ø12
160 IS	M8 / 20	Ø12
200	M10 / 20	Ø14
200 AS	M10 / 20	Ø14
200 IS	M10 / 20	Ø14
240	M12 / 25.5	Ø16
240 AS	M12 / 23	Ø16
240 IS	M12 / 23	Ø16
300	M16 / 31	Ø22
300 AS	M16 / 31	Ø22
300 IS	M16 / 31	Ø22
380	M20 / 38	Ø28
380 AS	M20 / 31	Ø28
380 IS	M20 / 31	Ø28

* 从止挡面起的最大旋进深度 [mm]

B 侧接口

PGN-plus	④ 螺栓 *	② 定心套
40	M2.5	Ø5
50	M3	Ø6
64	M4	Ø8
80	M4	Ø8
100	M5	Ø10
125	M6	Ø12
160	M6	Ø12
200	M8	Ø14
240	M10	Ø16

PGN-plus	④ 螺栓 *	② 定心套
300	M12	Ø22
380	M16	Ø28

* 符合标准的固定螺栓 DIN EN ISO 4762

C 侧接口

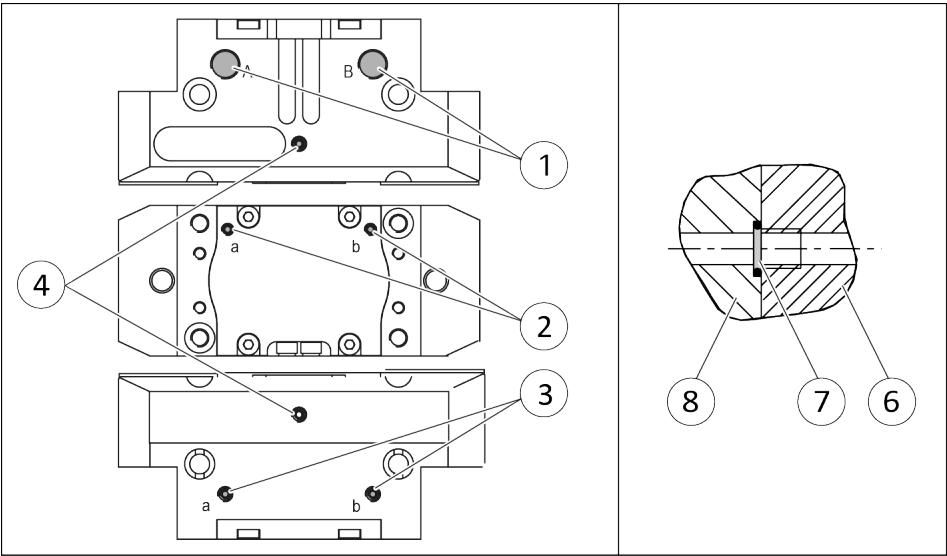
PGN-plus	⑤ 螺栓 *	③ 定心套
40	M2.5	Ø5
50	M3	Ø6
64	M4	Ø8
80	M5	Ø8
100	M6	Ø10
125	M8	Ø12
160	M8	Ø12
200	M10	Ø14
240	M12	Ø16
300	M16	Ø22
380	M20	Ø28

* 符合标准的固定螺栓 DIN EN ISO 4762，最大强度等级 8.8

5.2.2 气动连接

提示

- 注意对压缩空气气源的要求，▶ 3 [□ 18]。
- 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。

**PGN-
plus**

主空气接口 *

密封空气接口 *

40

M3/4

M3/4

PGN-plus	主空气接口 *	密封空气接口 *
50	M5 / 6	M5 / 6
64	M5 / 6	M5 / 6
80	M5 / 6	M5 / 6
100	G1/8 / 7	M5 / 6
125	G1/8 / 7	M5 / 6
160	G1/8 / 7	M5 / 6
200	G1/8 / 7	M5 / 6
240	G1/8 / 8	M5 / 6
300	G1/4 / 12	M5 / 6
380	G1/4 / 12	M5 / 8

* 从止挡面起的最大旋进深度 [mm]

5.3 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。

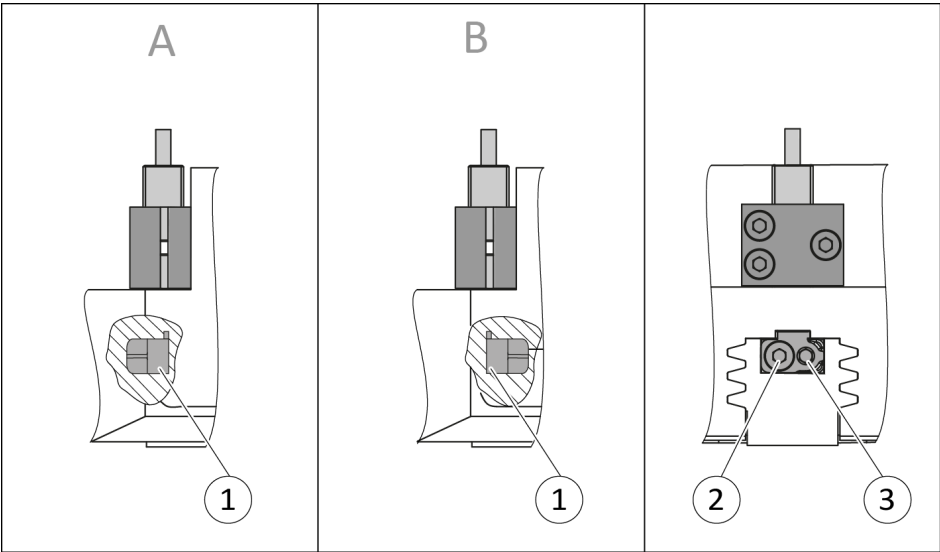
- 合适传感器的准确型号代码请参见产品目录数据表和 ▶ 5.3.1 [□ 27].
- 合适传感器的技术参数请见安装和操作手册及产品目录数据表。
 - 本安装和操作手册及产品目录数据表包含在传感器的交货范围内，可登录 www.de.schunk.com 调出。
- 有关操作传感器的信息，请访问 www.de.schunk.com 或咨询 SCHUNK 公司有关人员。

5.3.1 传感器概览

PGN-plus	IN 80	MMS22	MMS 22 PI2	MMS-P 22	MMS 22 PI1	MMS 22-IOL	MMS 22-IOL	APS-Z80	RMS 22	RMS 80	FPS-F5 带 FPS-S M8	FPS-F5 带 MMS 22-A	APS-M1	RSS R1 / T2 带 RMS 22	RSS R1 / T2 带 RMS 80
40	⊘	✓	✓	✓	✓	✓	✓	⊘	⊘	⊘	⊘	✓	⊘	⊘	⊘
50	⊘	✓	⊘	✓	✓	✓	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘
64	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	⊘	✓	✓	✓	✓	⊘	✓
80	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	⊘	✓	✓	✓	✓	⊘	✓
100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
125	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
160	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
200	✓	✓	⊘	⊘	✓	⊘	⊘	✓	✓	✓	✓	⊘	✓	✓	✓
240	✓	✓	⊘	⊘	✓	⊘	⊘	✓	✓	✓	✓	⊘	✓	✓	✓
300	✓	✓	⊘	⊘	✓	⊘	⊘	✓	✓	✓	✓	⊘	✓	✓	✓
380	✓	✓	⊘	⊘	✓	⊘	⊘	✓	✓	✓	✓ *	⊘	✓	✓	✓

* 仅限衍生型“行程 2”。

5.3.2 旋转碰轮



旋转碰轮，例如用于感应探测的碰轮

取决于卡爪的行程，对于传感器 IN 80 和 RMS 80 可能需要更改碰轮的对齐方向。

在图形中，安装位置（A）展示了产品交付状态下的碰轮，安装位置（B）展示了已旋转的碰轮。

为了对齐碰轮，请如下进行更改：

1. 松开螺栓 (2)。
2. 从产品中取出碰轮 (1)、旋转并重新插入产品。
3. 旋转螺栓 (3)，以移动碰轮 (1) 的位置。

5.3.3 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：

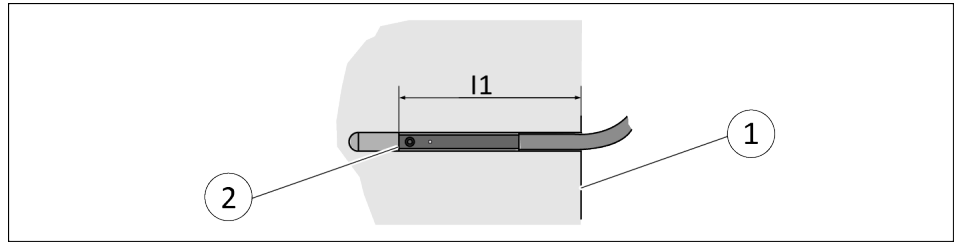
如果是每个卡爪额定行程为 X mm 的产品	每个卡爪的最小感测范围/ 每个卡爪可感测的最小行程差
$X \leq 5 \text{ mm}$	每个卡爪 30% 额定行程
$X > 5 \text{ mm}$ 至 $X \leq 10 \text{ mm}$	每个卡爪 20% 额定行程
$X > 10 \text{ mm}$	每个夹爪 10% 额定行程

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

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

5.3.4 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 l_1

该调节尺寸适用于以下传感器：

PGN-plus	调节尺寸 l_1 * [mm]		
	MMS 22 PI1	MMS 22 PI2	MMS-P 22
40	14.9	14.9	14.9
40 AS	18.9	18.9	14.9
40 IS	23.9	23.9	23.9
40 KVZ	27.6	27.6	27.6
40 AS-KVZ	36.6	36.6	36.6
40 IS-KVZ	36.6	36.6	36.6
50	15.4	-	-
50 AS	20.8	-	-
50 IS	31.4	-	-
50 KVZ	30.7	-	-
50 AS-KVZ	46.7	-	-
50 IS-KVZ	46.7	-	-
64	22.4	22.4	22.4
64 AS	19.2	19.2	19.2
64 IS	40.4	40.4	40.4
64 KVZ	41.4	41.4	41.4
64 AS-KVZ	59.4	59.4	59.4
64 IS-KVZ	59.4	59.4	59.4
80	26	26	26
80 AS	22.4	22.4	22.4
80 IS	44	44	44
80 KVZ	48.5	48.5	48.5
80 AS-KVZ	66.5	66.5	66.5
80 IS-KVZ	66.5	66.5	66.5
100	27.7	27.7	27.7

PGN-plus	调节尺寸 l1* [mm]		
	MMS 22 PI1	MMS 22 PI2	MMS-P 22
100 AS	19.9	19.9	19.9
100 IS	53.7	53.7	53.7
100 KVZ	54.2	54.2	54.2
100 AS-KVZ	80.2	80.2	80.2
100 IS-KVZ	80.2	80.2	80.2
125	23	23	23
125 AS	59.6	59.6	59.6
125 IS	52.9	52.9	52.9
125 KVZ	55.5	55.5	55.5
125 AS-KVZ	85.4	85.4	85.4
125 IS-KVZ	85.4	85.4	85.4
160	31.4	31.4	31.4
160 AS	71.9	71.9	71.9
160 IS	71.4	71.4	71.4
160 KVZ	68.9	68.9	68.9
160 AS-KVZ	108.9	108.9	108.9
160 IS-KVZ	108.9	108.9	108.9
200	-	-	-
240	-	-	-
300	-	-	-
380	-	-	-

* 尺寸 l1 产品下边缘至传感器的正面

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“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。

5.3.5 安装感应式接近开关 IN 80

注意

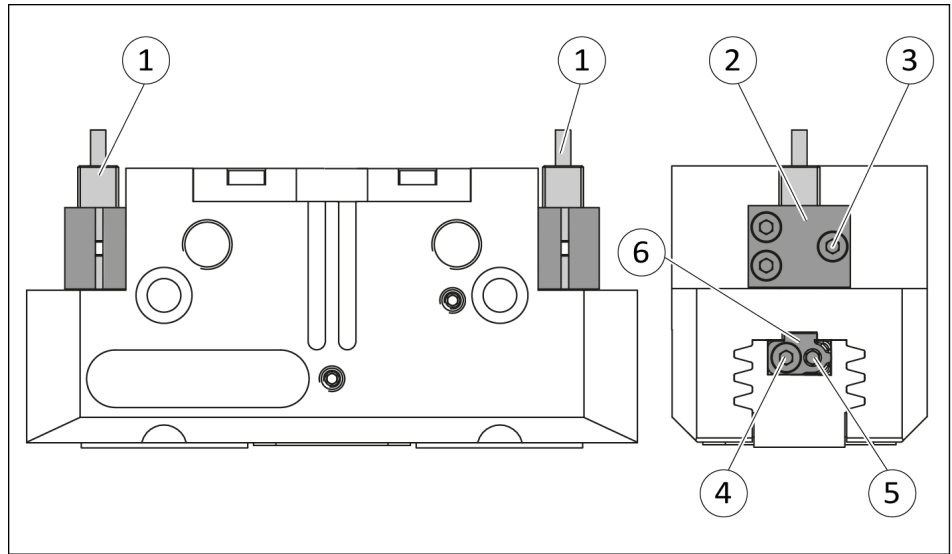
调整或更换碰轮后机械手卡滞!

如果碰轮未精准地在基爪上拧紧，它就会在导轨中卡住。

- 固定时将碰轮沿基爪方向放置，使碰轮不会接触到碰轮外壳。

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。



SCHUNK 已经调整了位置 "机械手已打开" 和 "机械手已闭合" 的开关点。如果要使用这些位置，则执行以下操作：

1. 将传感器 1 (1) 推入夹持座 (2)，直至止挡。
2. 在夹持座 (2) 上拧紧螺栓 (3)。
拧紧扭矩：0.2 Nm
3. 将传感器 (2) 推入夹持座 (2)，直至止挡。
4. 在夹持座 (2) 上拧紧螺栓 (3)。
拧紧扭矩：0.2 Nm
5. 将产品移至“抓爪已打开”或“抓爪已闭合”位置并测试功能。

如果要使用其它的开关点，则执行以下操作：

位置“机械手已打开”或“抓取了部件（内部抓取）”

1. 将传感器 1 (1) 推入夹持座 (2)，直至止挡。
2. 在夹持座 (2) 上拧紧螺栓 (3)。
拧紧扭矩：0.2 Nm
3. 打开机械手或抓取工件。
4. 松开螺栓 (4)。
5. 旋转螺栓 (5)，以移动碰轮 (6) 的位置。
⇒ 向内推碰轮 (6)，直到传感器 1 (1) 不再响应。
重新向外移动碰轮 (6)，直到传感器 1 (1) 开始接通。
6. 拧紧螺栓 (4) 并同时沿机械手夹指方向按压碰轮。**注意！碰轮未正确拧紧时，会在导轨内倾斜。**
⇒ 已设置好开关点。
7. 将产品移至“机械手已打开”或“工件已抓取”位置并测试功能。

位置“机械手已闭合”或“抓取了部件（外部抓取）”

1. 将传感器 2 (1) 推入夹持座 (2)，直至止挡。
2. 在夹持座 (2) 上拧紧螺栓 (3)。
拧紧扭矩：0.2 Nm
3. 闭合机械手或抓取工件。
4. 松开螺栓 (4)。
5. 旋转螺栓 (5)，以移动碰轮 (6) 的位置。
⇒ 向外推碰轮 (6)，直到传感器 2 (1) 不再响应。
重新向内移动碰轮 (6)，直到传感器 2 (1) 开始接通。
6. 拧紧螺栓 (4) 并同时沿机械手夹指方向按压碰轮。**注意！碰轮未正确拧紧时，会在导轨内倾斜。**
⇒ 已设置好开关点。
7. 将产品移至“机械手已闭合”或“工件已抓取”位置并测试功能。

款型 防尘 (SD):

将螺纹销拧入侧盖板。

提示

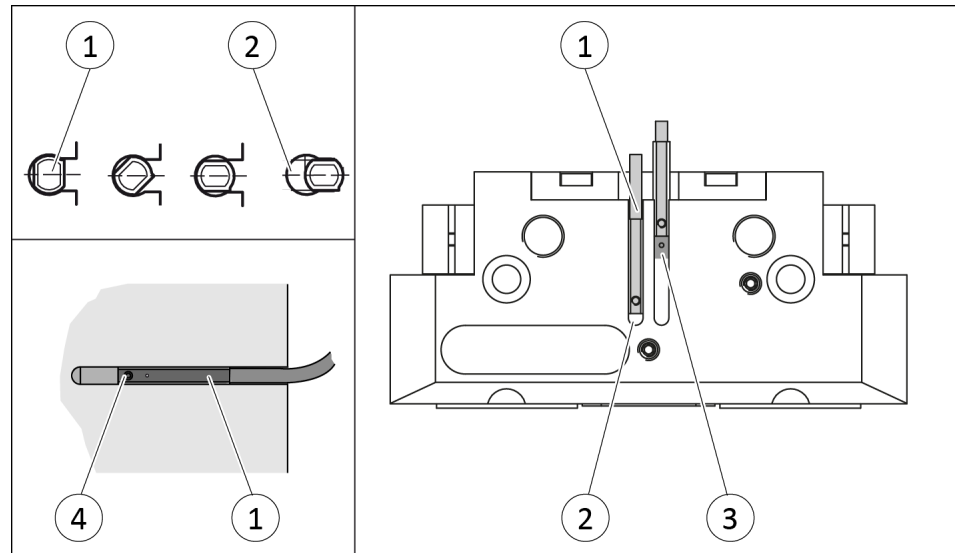
如果无法探测开关位置，则必须更改碰轮的对齐方向，► 5.3.2 [□ 28]。

5.3.6 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）”

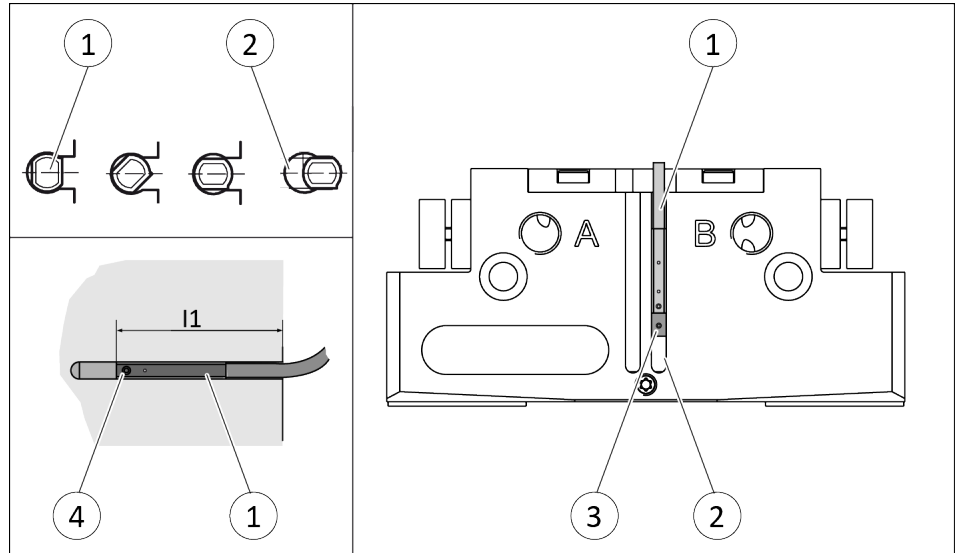
1. 将产品移至待调整的位置。
2. 必要时拆下螺母块 (3)。
3. 将传感器 2 (1) 拧入槽 (2) 中。
或者：沿外壳中心 (3) 方向将传感器 2 (1) 推入槽 (2) 内，直至传感器 2 (1) 切换。
4. 用螺纹销 (4) 固定传感器 2 (1)。
拧紧扭矩：10 Ncm
5. 将产品移至“抓爪已闭合”或“工件已抓取”位置并测试功能。

5.3.7 安装可编程电磁开关 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，► 5.3.4 [□ 29]。

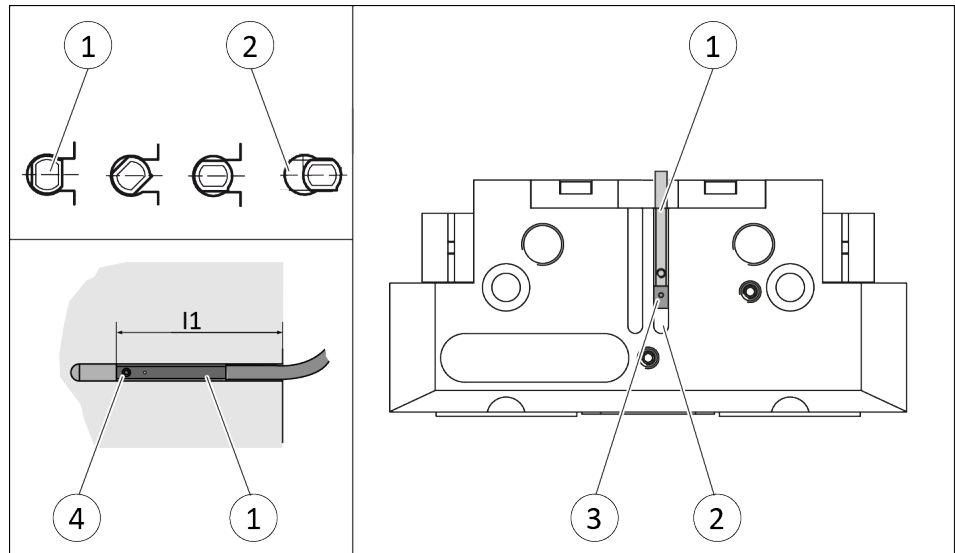
1. 将传感器 (1) 拧入槽 (2) 中。
或者：将传感器 (1) 推入槽 (2) 内，直至传感器 1 (1) 紧靠在螺母块 (3) 上。
2. 用螺纹销 (4) 固定传感器 (1)。
拧紧扭矩：10 Ncm
3. 调整传感器 (1)，见传感器的安装和操作手册。

5.3.8 安装可编程电磁开关 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，► 5.3.4 [□ 29]。

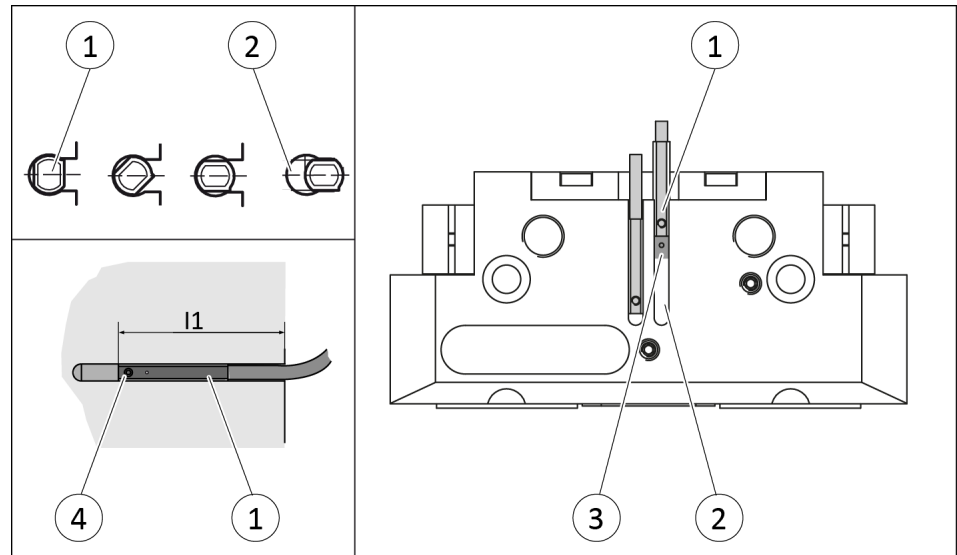
1. 将传感器 (1) 拧入槽 (2) 中。
或者：将传感器 (1) 推入槽 (2) 内，直至传感器 1 (1) 紧靠在螺母块 (3) 上。
2. 用螺纹销 (4) 固定传感器 (1)。
拧紧扭矩：10 Ncm
3. 调整传感器 (1)，见传感器的安装和操作手册。

5.3.9 安装可编程电磁开关 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

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，除了 50:

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

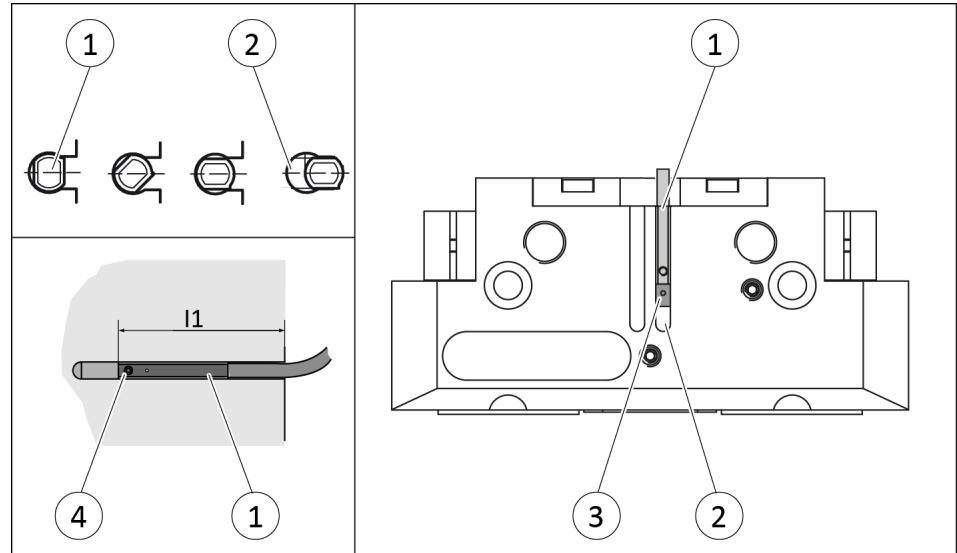
如果没有螺母块，则按照尺寸 I1 将传感器推入槽 (2) 中，▶ 5.3.4 [图 29]。

5.3.10 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

如果没有螺母块，则按照尺寸 I1 将传感器推入槽（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	I1* [mm]
40	15.4
40 AS	20
40 IS	20
40 KVZ	28.2
40 AS-KVZ	37.2
40 IS-KVZ	37.2
50	至限位挡块
50 AS	23
50 IS	至限位挡块
50 KVZ	至限位挡块

PGN-plus	l1* [mm]
50 AS-KVZ	至限位挡块
50 IS-KVZ	至限位挡块
64	22.4
64 AS	19.2
64 IS	39.5
64 KVZ	41.4
64 AS-KVZ	59.4
64 IS-KVZ	59.4
80	26.5
80 AS	22
80 IS	44.5
80 KVZ	49
80 AS-KVZ	67
80 IS-KVZ	67
100	28.7
100 AS	22
100 IS	55.6
100 KVZ	55.2
100 AS-KVZ	81.2
100 IS-KVZ	81.2
125	23
125 AS	59.6
125 IS	56.9
125 KVZ	55.5
125 AS-KVZ	85.5
125 IS-KVZ	85.5
160	35.5
160 AS	76.0
160 IS	75.5
160 KVZ	71.9
160 AS-KVZ	111.9
160 IS-KVZ	111.9

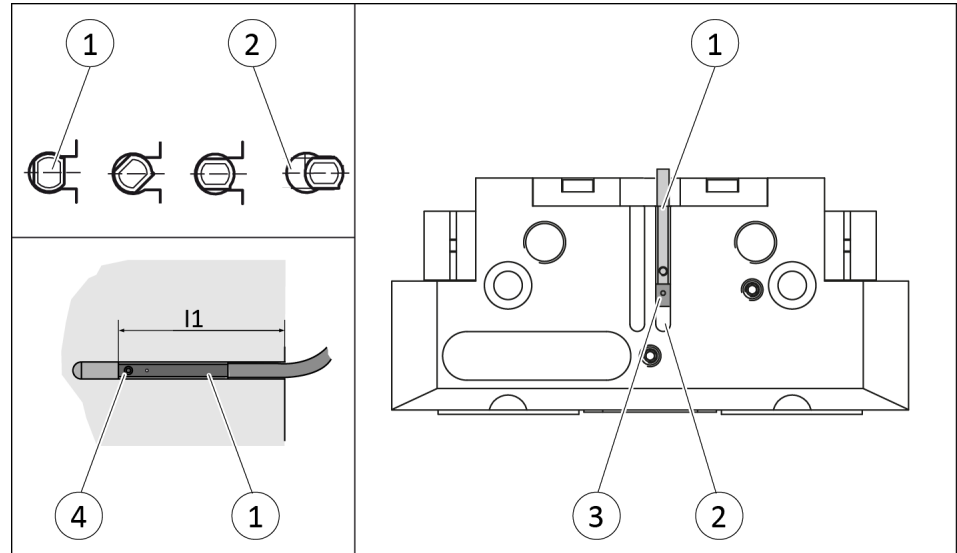
* 尺寸 l1 产品下边缘至传感器的正面

5.3.11 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 l1 将传感器推入槽（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	l1* [mm]
40	13
40 AS	22.4
40 IS	21.7
40 KVZ	25.8
40 AS-KVZ	34.8
40 IS-KVZ	34.8
64	22.4
64 AS	19.2

PGN-plus	l1* [mm]
64 IS	39.5
64 KVZ	41.4
64 AS-KVZ	59.4
64 IS-KVZ	59.4
80	26.5
80 AS	22
80 IS	44.5
80 KVZ	49.0
80 AS-KVZ	67.0
80 IS-KVZ	67.0
100	28.7
100 AS	22
100 IS	55.6
100 KVZ	55.2
100 AS-KVZ	81.2
100 IS-KVZ	81.2
125	23
125 AS	59.6
125 IS	56.9
125 KVZ	55.5
125 AS-KVZ	85.5
125 IS-KVZ	85.5
160	34.4
160 AS	71.7
160 IS	71.7
160 KVZ	71.9
160 AS-KVZ	111.9
160 IS-KVZ	111.9

* 尺寸 l1 产品下边缘至传感器的正面

5.3.12 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。

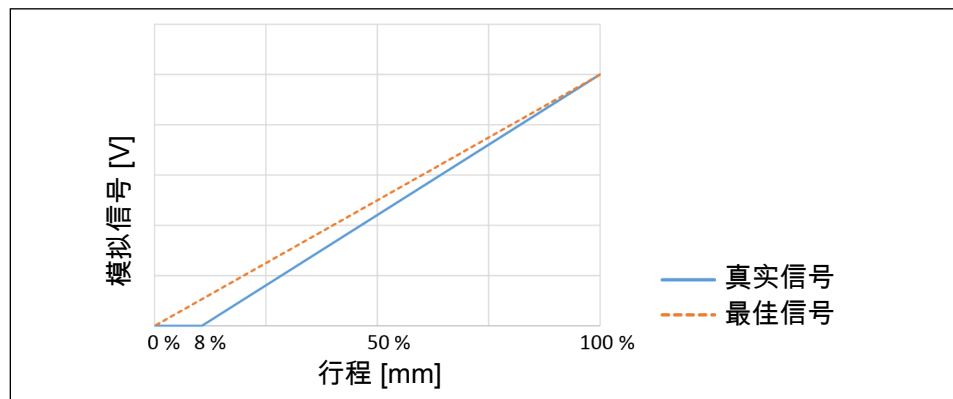
注意

调整或更换碰轮后机械手卡滞!

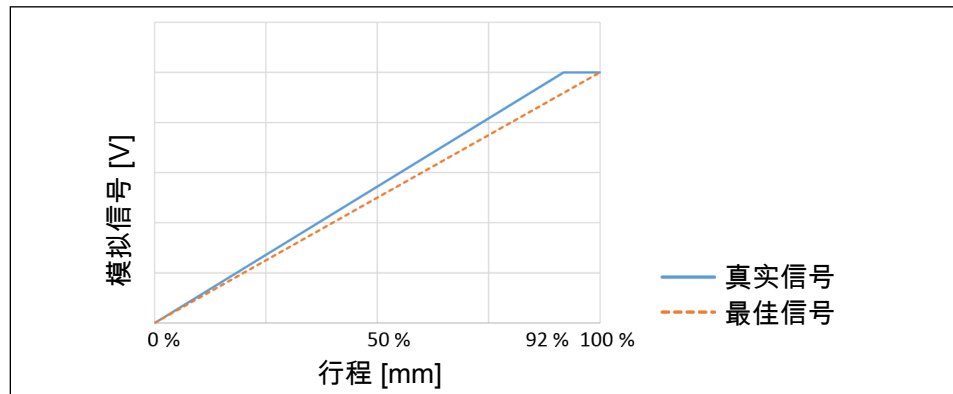
如果碰轮未精准地在基爪上拧紧，它就会在导轨中卡住。

- 固定时将碰轮沿基爪方向放置，使碰轮不会接触到碰轮外壳。

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。



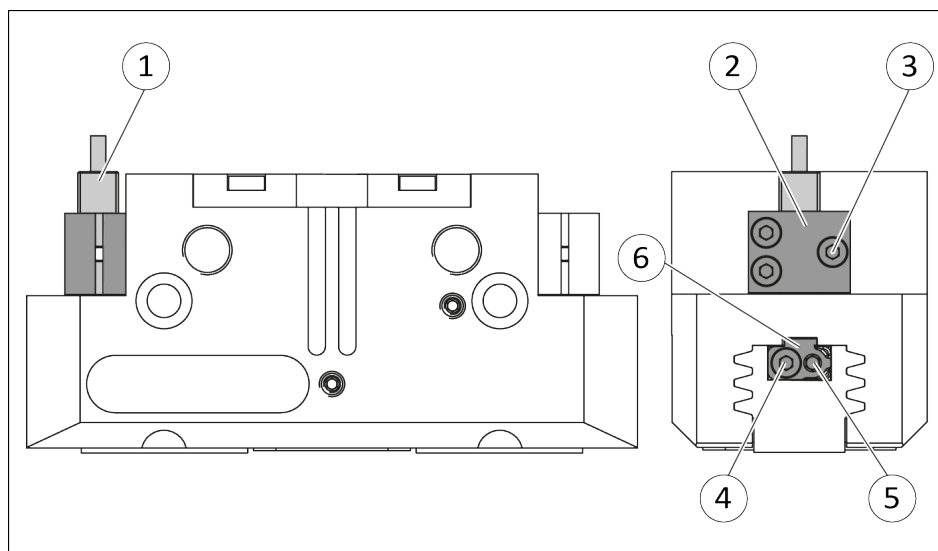
外部抓取时的模拟信号



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. 拧松螺栓（4）并从基爪中取出感应式探测用开关凸轮（6）。
3. 从基爪中拆下螺栓（5）。
4. 在上侧和侧面上用粘合剂粘住加装组件中的开关凸轮（6）。
 - ⇒ 注意与传感器接触的开关凸轮（6）下侧不能有粘合剂。
 - ⇒ SCHUNK 建议使用粘合剂 Loctite 290 或 638。
5. 将开关凸轮（6）推入基爪，直至止挡。
 - ⇒ 注意开关凸轮（6）更高的端面要朝外。
6. **注意！开关凸轮（6）在拧紧后不允许再移动。**
 - 用螺栓（5）将开关凸轮（6）拧入基爪中。
 - ⇒ 用中等强度的螺栓固定胶水固定螺栓（5）。
7. 将传感器（1）推入夹持座（2），直至止挡。
8. 在夹持座（2）上拧紧螺栓（3）。
 - 拧紧扭矩：0.2 Nm
9. 调整传感器（1），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。

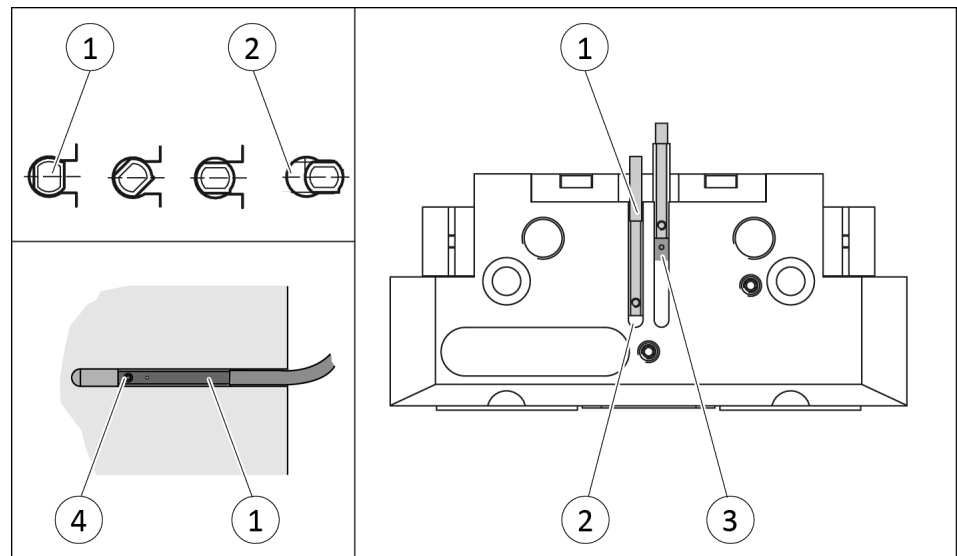
5.3.13 安装磁簧开关 RMS 22

注意

拧紧扭矩错误可能导致财产损失！

如果用错误的拧紧扭矩拧紧螺纹销，可能会损坏产品。

- 注意最大的拧紧扭矩 10 Ncm。



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。

5.3.14 安装磁簧开关 RMS 80

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。

注意

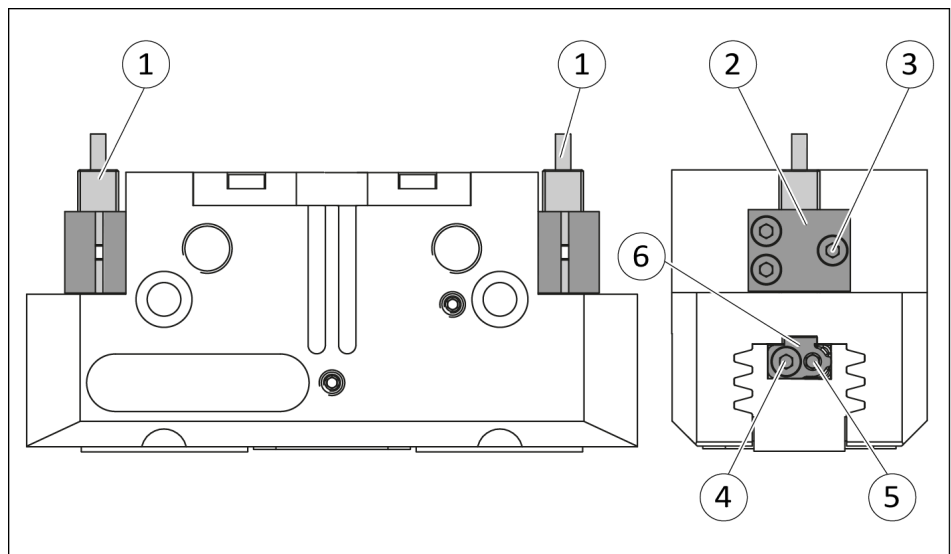
调整或更换碰轮后机械手卡滞!

如果碰轮未精准地在基爪上拧紧，它就会在导轨中卡住。

- 固定时将碰轮沿基爪方向放置，使碰轮不会接触到碰轮外壳。

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。



位置“机械手已打开”或“抓取了部件（内部抓取）”

1. 拧松螺栓 (4) 并从基爪中取出感应式探测器。
2. 将加装组件中的开关凸轮 (6) 推入基爪。
⇒ 确保带有磁铁的一侧朝内。
3. 轻轻拧上螺栓 (4)。
4. 将传感器 1 (1) 推入夹持座 (2)，直至止挡。
5. 在夹持座 (2) 上拧紧螺栓 (3)。
拧紧扭矩: 0.2 Nm
6. 打开抓手或抓取工件。
7. 松开螺栓 (4)。
8. 旋转螺栓 (5)，以移动开关凸轮 (6) 的位置。
⇒ 向内推开关凸轮 (6)，直到传感器 1 (1) 不再响应。
重新向外移动开关凸轮 (6)，直到传感器 1 (1) 开始接通。

9. 拧紧螺栓 (4) 并同时朝抓手手指方向按压开关凸轮。**注意！** 开关凸轮未正确拧紧时，会在导轨内倾斜。

⇒ 已设置好开关点。

10. 将产品移至“抓手已打开”或“工件已抓取”位置并测试功能。

位置“机械手已闭合”或“抓取了部件（外部抓取）”

1. 拧松螺栓 (4) 并从基爪中取出感应式探测器。

2. 将加装组件中的开关凸轮 (6) 推入基爪。

⇒ 确保带有磁铁的一侧朝外。

3. 轻轻拧上螺栓 (4)。

4. 将传感器 2 (1) 推入夹持座 (2)，直至止挡。

5. 在夹持座 (2) 上拧紧螺栓 (3)。

拧紧扭矩：0.2 Nm

6. 闭合抓手或抓取工件。

7. 松开螺栓 (4)。

8. 旋转螺栓 (5)，以移动开关凸轮 (6) 的位置。

⇒ 向外推开关凸轮 (6)，直到传感器 2 (1) 不再响应。

重新向内移动开关凸轮 (6)，直到传感器 2 (1) 开始接通。

9. 拧紧螺栓 (4) 并同时朝抓手手指方向按压开关凸轮。**注意！** 开关凸轮未正确拧紧时，会在导轨内倾斜。

⇒ 已设置好开关点。

10. 将产品移至“抓手已闭合”或“工件已抓取”位置并测试功能。

款型 防尘 (SD):

将螺纹销拧入侧盖板。

提示

如果无法探测开关位置，则必须更改碰轮的对齐方向，▶ 5.3.2 [□ 28]。

5.3.15 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。

5.3.15.1 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。

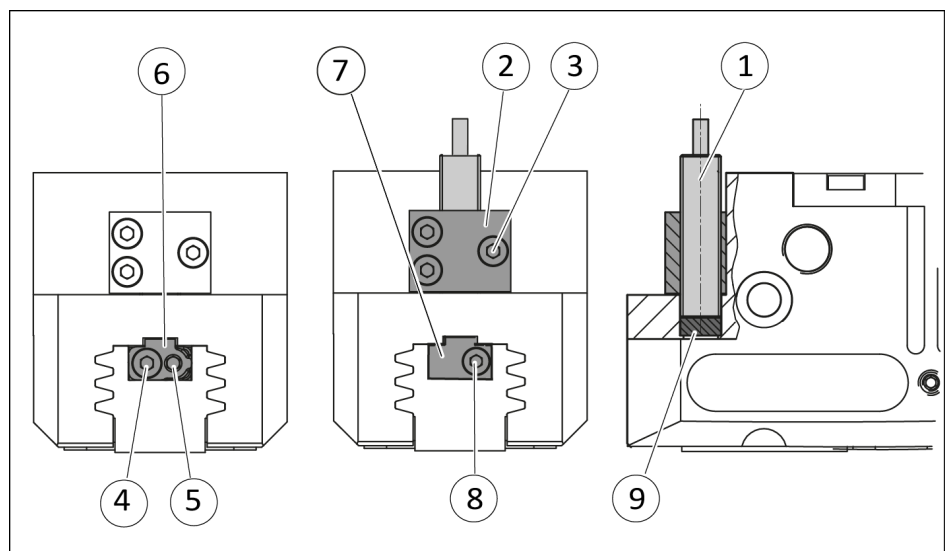
1. 安装传感器，► 5.3.11 [□ 41]。
2. 连接分析单元单元并调整传感器，见传感器的安装和操作手册。

5.3.15.2 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“抓爪已打开”位置。
2. 拧松螺栓（4）并从基爪中取出感应式探测器。
3. 从基爪中拆下螺栓（5）。
4. 事先从带凹槽的加装组件中将碰轮（7）推入基爪中。
5. 用螺栓（8）将碰轮（7）拧入基爪中。
6. 将间隔垫片（9）推入夹持座（2），直至止挡。

7. 将传感器（1）推入夹持座（2），直至止挡。
8. 在夹持座（2）上拧紧螺栓（3）。
拧紧扭矩：0.2 Nm
9. 调整传感器（1），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。

5.3.16 安装模拟位置传感器 APS-M1

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。

注意

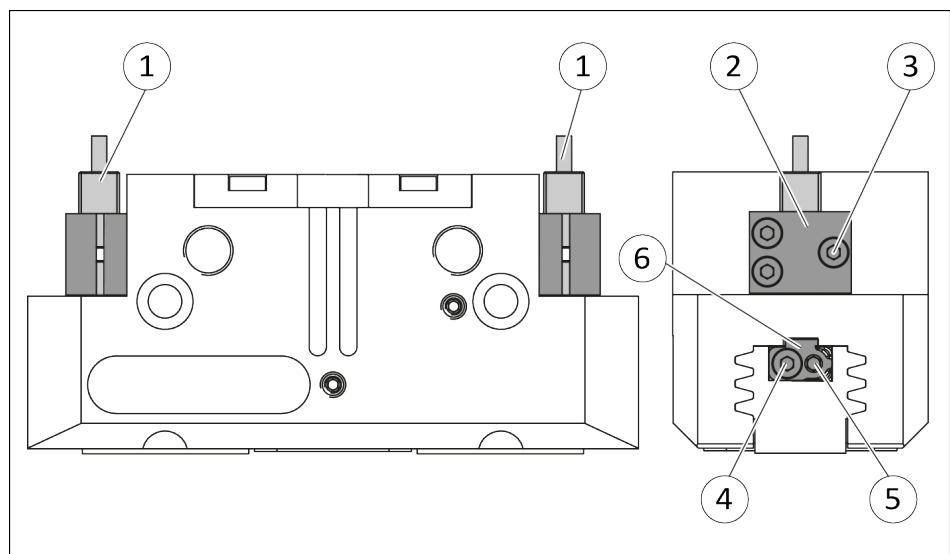
调整或更换碰轮后机械手卡滞!

如果碰轮未精准地在基爪上拧紧，它就会在导轨中卡住。

- 固定时将碰轮沿基爪方向放置，使碰轮不会接触到碰轮外壳。

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“抓爪已打开”位置。
2. 拧松螺栓（4）并从基爪中取出感应式探测器。
3. 在上侧和侧面上用粘合剂粘住加装组件中的碰轮（6）。
 - ⇒ 注意与传感器接触的碰轮（6）下侧不能有粘合剂。
 - ⇒ SCHUNK 建议使用粘合剂 Loctite 290 或 638。

4. 将加装组件中的碰轮（6）推入基爪。
⇒ 注意碰轮（6）更高的正面要朝外。
5. 轻轻拧上螺栓（4）。
6. 旋转螺栓（5），以移动碰轮（6）的位置。
7. 拧紧螺栓（4）并同时沿机械手方向按压碰轮（6）。
8. 将传感器（1）推入夹持座（2），直至止挡。
9. 在夹持座（2）上拧紧螺栓（3）。
拧紧扭矩：0.2 Nm
10. 调整传感器（1），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。

5.3.17 安装无线电系统 RSS-R1/T2

无线电系统 RSS-R1/T2 可以与以下传感器一起使用：

- 簧片开关 RMS 22
- 簧片开关 RMS 80

5.3.17.1 安装 RMS 22

1. 安装传感器，▶ 5.3.13 [□ 45]。
2. 调整传感器，见传感器的安装和操作手册。
3. 连接无线电系统 RSS-R1/T2，见无线电系统的安装和操作手册。

5.3.17.2 安装 RMS 80

1. 安装传感器，▶ 5.3.14 [□ 46]。
2. 调整传感器，见传感器的安装和操作手册。
3. 连接无线电系统 RSS-R1/T2，见无线电系统的安装和操作手册。

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 [□ 21]
低于最低压力。	检查气源。 ▶ 3 [□ 18]
接错压缩空气管路。	检查压缩空气管路。 ▶ 5.2.2 [□ 25]
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。

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。
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。 ▶ 5.2.2 [□ 25]
螺栓表面不够平整。	检查螺栓表面的平整度。 ▶ 5.2.1 [□ 21]
部件损坏。	更换部件或将产品送回雄克公司进行修理。

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。 ▶ 7 [□ 55]
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。
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。

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。 ► 7 [□ 55]
负载过大。	检查机械手夹指允许的重量和长度。

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 [□ 18]
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-...-EX”。



⚠ 警告

高温表面会有烫伤危险！

部件表面可能在运行过程中剧烈升温。皮肤接触高温表面会造成皮肤烫伤。

- 在高温表面附近执行所有作业时，原则上应佩戴防护手套。
- 在执行所有作业前，确保所有表面已冷却至环境温度。

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。

带抓力保持机构款型的保养 "Innengreifen" (IS) 和 "Außengreifen" (AS)

气缸活塞必须用专用安装装置对齐。所以建议请 SCHUNK 公司派人进行保养和更换密封件。

7.2 保养和润滑周期

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。

周期 [百万次循环]	10
周期 [百万次循环]	5
周期 [百万次循环]	10 (规格 40 - 160)
	5 (规格 200 - 380)

7.3 润滑剂/润滑点

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。

SCHUNK 建议使用列出的润滑剂。

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
活塞上的孔	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。

此外，可以根据负荷的不同补充润滑外壳中的导向装置。为此，在对应的密封空气接口上，取下螺纹销，并且用润滑嘴替代。

7.4 拆卸产品

7.4.1 无抓取力保持机构的款型

序号位置: ▶ 7.7 [□ 67]

1. 拆除压缩空气管路
2. 取下盖板 (5)。
3. 在外壳 (1) 上标记活塞 (3/8) 和基爪 (2/7) 的安装位置。
4. 拧出螺栓 (41) 并且取下护盖 (4)。
5. 拧出螺栓 (40) 并且将气缸活塞 (60) 从外壳 (1) 中取下
6. 将活塞 (3/8) 从外壳 (1) 中向上按出
7. 将基爪 (2 / 7) 从外壳 (1) 中拉出。

7.4.2 带抓取力保持机构“外部抓取”(AS) 的款型



⚠ 警告

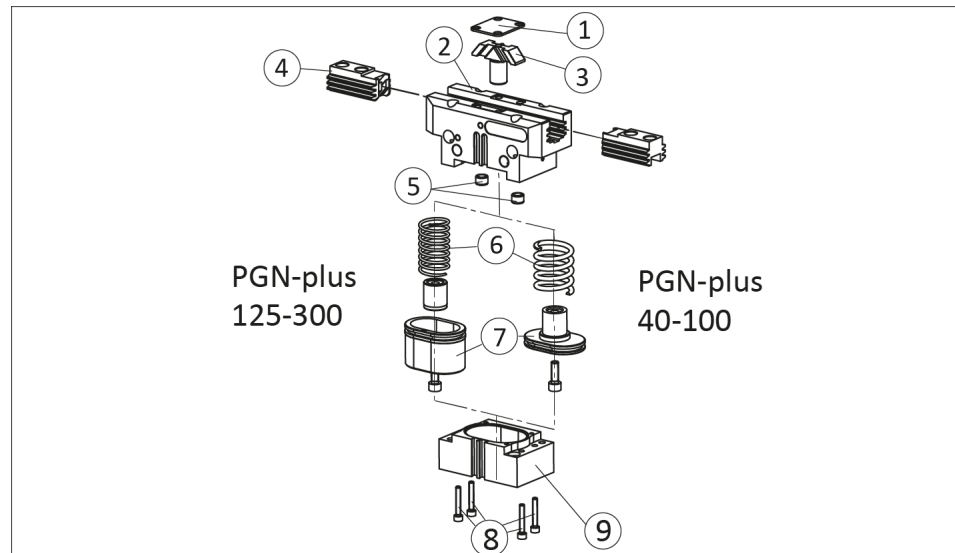
弹力导致受伤危险！

盖子可能会被巨大的弹簧力弹出。

- 小心地拆卸产品。

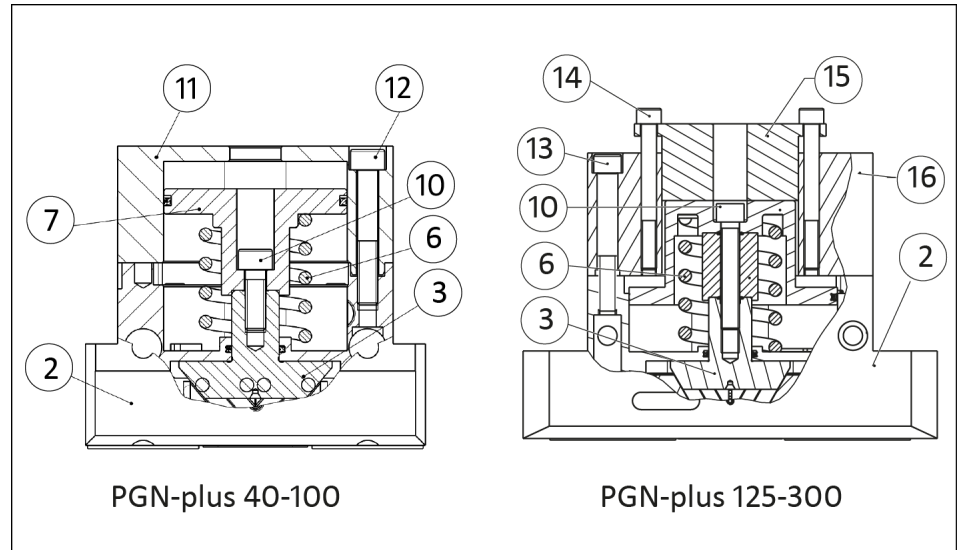
提示

为了拆除气缸活塞，使用一套安装工装，▶ 7.6 [□ 65]。



1. 拆除压缩空气管路。
2. 取下盖板 (1)。
3. 在外壳 (2) 上标记活塞 (3) 和基爪 (4) 的安装位置。

4. **警告！ 弹力导致受伤危险！** 盖子和气缸活塞处于弹簧应力作用之下。小心地拆解抓手。将基爪 (4) 和护盖 (9) 之间的抓手在虎钳内夹紧，使四个螺栓 (8) 仍能被取出。
5. 拧出螺栓 (8)。
6. 小心打开虎钳并且取下护盖 (9)。



7. **规格 40-100:** 在护盖 (9) 的位置上，将工装 (11) 借助定心套 (5) 定位在壳体 (2) 上，并且用螺栓 (12) 将两个部件拧紧到一起。
8. 在护盖 (9) 的位置上，将工装 (11) 借助定心套 (5) 定位在壳体 (2) 上，并且用螺栓 (12) 将两个部件拧紧到一起。
9. **规格 125-380:** 规格 125-380 要求一个两件式工装。在护盖 (9) 的位置上，将工装部件 1 (16) 借助定心套定位在壳体 (2) 上，并且用螺栓 1 (13) 将两个部件拧紧到一起。将工装部件 2 (15) 定位在工装部件 1 (16) 中，并且用 2 个螺栓 (14) 拧紧在一起。
10. 规格 125-380 需要两件式工装。在护盖 (9) 的位置上，将工装部件 1 (16) 借助定心套定位在壳体 (2) 上，并且用螺栓 1 (13) 将两个部件拧紧到一起。将工装部件 2 (15) 定位在工装部件 1 (16) 中，并且用 2 个螺栓 (14) 拧紧在一起。
11. 拧出螺栓 (10)。
12. **规格 40-100:** 将螺栓 (12) 均匀地拧出并且小心地拆除工装 (11)。
13. 将螺栓 (12) 均匀地拧出并且小心地移除工装 (11)。
14. **规格 125-380:** 均匀地拧出螺栓 (13) 并且小心地移除工装 (15/16)。
15. 均匀地拧出螺栓 (13) 并且小心地移除工装 (15/16)。
16. 将活塞 (3) 从壳体 (2) 中向上压出。
17. 将基爪 (4) 从壳体 (2) 中拉出。

7.4.3 带抓取力保持机构“内部抓取”(IS) 的款型

序号位置：▶ 7.7 [□ 67]



⚠ 警告

弹力导致受伤危险！

盖子可能会被巨大的弹簧力弹出。

- 小心地拆卸产品。

1. 拆除压缩空气管路。
2. 取下盖板 (5)。
3. 在外壳 (1) 上标记活塞 (3/8) 和基爪 (2/7) 的安装位置。
4. **警告！ 弹力导致受伤危险！ 护盖受到弹簧力作用。小心地拆解产品。** 将基爪 (2/7) 和护盖 (9) 之间的产品在虎钳内夹住，使四个螺栓 (46) 仍能被移除。
5. 拧出螺栓 (46)。
6. 小心打开虎钳，直到压缩弹簧 (25) 处于松弛的状态。
7. 取下护盖 (9) 和压缩弹簧 (25)。
8. 拧出螺栓 (40) 并且将气缸活塞 (60) 从外壳 (1) 中移除。
9. 将活塞 (3/8) 从外壳 (1) 中向上按出。
10. 将基爪 (2/7) 从外壳 (1) 中拉出。

7.4.4 带防尘板的款型

对于带防尘板的款型来说，必须事先取下防尘板。▶ 7.7.2 [□ 69]

1. 拧出螺栓 (91)，并取下垫片 (92) 以及定心套 (86)。
螺栓 (91) 和垫片 (92) 仅用于运输安全固定。
2. 将中间卡爪 (84) 向上拉出，并取下 O 型密封圈 (87) 和中间板 (83)。
3. 松开埋头螺钉 (89) 并取下盖板 (82)。
4. 拧出螺栓 (90) 并取下盖板 (81)。

7.4.5 带“增力气缸”(KVZ) 而不带抓取力保持机构的款型

序号位置: ▶ 7.7.3 [□ 70]

1. 拆除压缩空气管路。
2. 取下盖板 (5)。
3. 在外壳 (1) 上标记活塞 (3/8) 和基爪 (2/7) 的安装位置。
4. 拧出螺栓 (41) 并且取下护盖 (4)。
5. 拧出螺栓 (51) 并且将气缸活塞 (6) 和间隔活塞 (66) 从中间壳体 (65) 中取下。
6. 拧出螺栓 (46/54) 并且取下中间壳体 (65)。
7. 从外壳 (1) 处取下第二个气缸活塞 (6)。
8. 将活塞 (3/8) 从外壳 (1) 中向上按出。
9. 将基爪 (2 / 7) 从外壳 (1) 中拉出。

7.5 保养及组装产品

保养

- 彻底清洁所有部件并检查是否有损坏和磨损。
- 用润滑剂润滑所有润滑点，▶ 7.3 [□ 56]
- 给暴露在外的钢制部件上油和涂上润滑脂
- 更换所有的易损件和密封件。▶ 7.7 [□ 67]
 - 磨损部件的位置, ▶ 7.7 [□ 67]
 - 密封组件的订购号，▶ 1.4 [□ 10]

组装

按与拆解相反的顺序进行组装。在此期间需要注意以下几点：

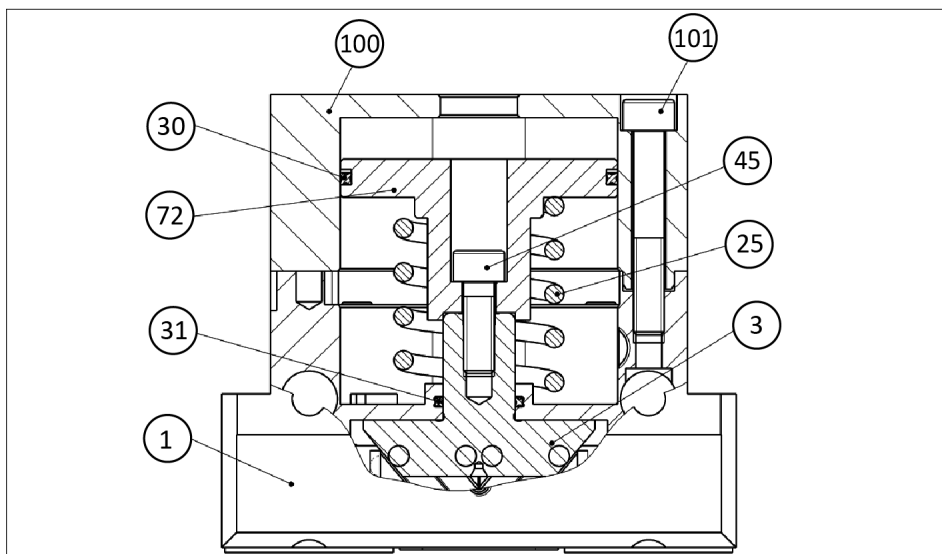
- 如果未做其它规定，则应使用 Loctite 乐泰胶 243 号固定所有的螺栓和螺母，并用力矩拧紧。▶ 7.5.6 [□ 64]
- 对于带抓取力保持机构“外部抓取” (AS) 的款型，尺寸规格为 40-100，则借助专用安装装置装配气缸活塞 ▶ 7.6.1 [□ 65]；对于尺寸规格 125-380，则借助一个两件式专用安装装置装配气缸活塞 ▶ 7.6.2 [□ 66]。

7.5.1 无抓取力保持机构的款型

可按与拆解相反的顺序进行组装。

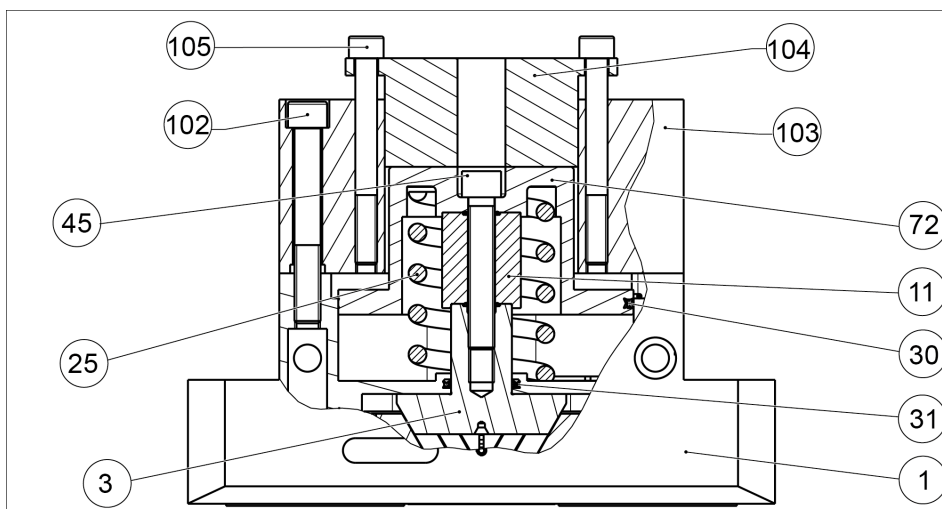
7.5.2 带抓取力保持机构“外部抓取”(AS) 的款型

规格 40-100



- 装配工装 的尺寸：▶ 7.6.1 [□ 65]
 - 未在图中显示的其他项号：▶ 7.7.1 [□ 68]
1. 将基爪 (2/7) 和活塞 (3/8) 安装在外壳 (1) 中。
 2. 将气缸活塞 (10) 及密封件 (30/33) 和压缩弹簧(25) 放入外壳中。
 3. 小心地将安装装置 (100) 罩在气缸活塞上，然后用螺栓 (101) 将其安装在外壳上。
 4. 放入螺栓 (45) 并且将其以所要求的扭矩拧紧▶ 7.5.6 [□ 64]。
 5. 拆除安装装置 (100) 并且按与拆解相反的顺序继续安装机械手▶ 7.7 [□ 67]。

规格 125-380，带 2 个
装配工装



- 装配工装 的尺寸：▶ 7.6.2 [□ 66]
- 未在图中显示的其他项号：▶ 7.7.1 [□ 68]

1. 将基爪 (2/7) 和活塞 (3/8) 与密封件 (31) 一道安装在外壳中。
2. 将压缩弹簧 (25)、定距套 (11)、气缸活塞 (10) 与密封件 (30/33) 一道放入外壳 (1) 中。
3. 小心地将安装装置 1 (103) 罩在气缸活塞上，然后用螺栓 1 (102) 将其安装在外壳 (1) 上。
4. 放上安装装置 2 (104) 并且将其用螺栓 2 均匀地拧到装置 1 上。
5. 将螺栓 (45) 放入气缸活塞中，将其以所要求的扭矩拧紧 ▶ 7.5.6 [□ 64]。
6. 拆除安装装置 (103/104)。
7. 放入密封件 (32/34) 并借助螺栓 (46) 安装盖子 (9) ▶ 7.7 [□ 67]。

7.5.3 带抓取力保持机构“内部抓取”(IS) 的款型

可按与拆解相反的顺序进行组装 ▶ 7.4.3 [□ 59]。

7.5.4 带防尘板的款型

可按与拆解相反的顺序进行组装 ▶ 7.4.4 [□ 59]。

7.5.5 带“增力气缸”(KVZ) 而不带抓取力保持机构的款型

可按与拆解相反的顺序进行组装 ▶ 7.4.5 [□ 60]。

7.5.6 螺栓的拧紧力矩

序号位置: ▶ 7.7 [□ 67]

PGN-plus	项号 40	项号 41	项号 45	项号 46	项号 51
40	0.8	0.73	2.2	0.73	0.8
50	0.8	1.3	2.2	1.3	0.8
64	6	1.3	10	1.3	6
80	10	3	17	3	10
100	17	3	17	3	17
125	24	6	41	6	24
160	48	6	83	6	48
200	75	6	116	25	-
240	75	6	116	25	-
300	120	6	150	25	-
380	200	6	200	50	-

表: 拧紧扭矩 [Nm]

7.6 带抓取力保持机构的气缸活塞的专用安装装置

7.6.1 尺寸规格 40 - 100

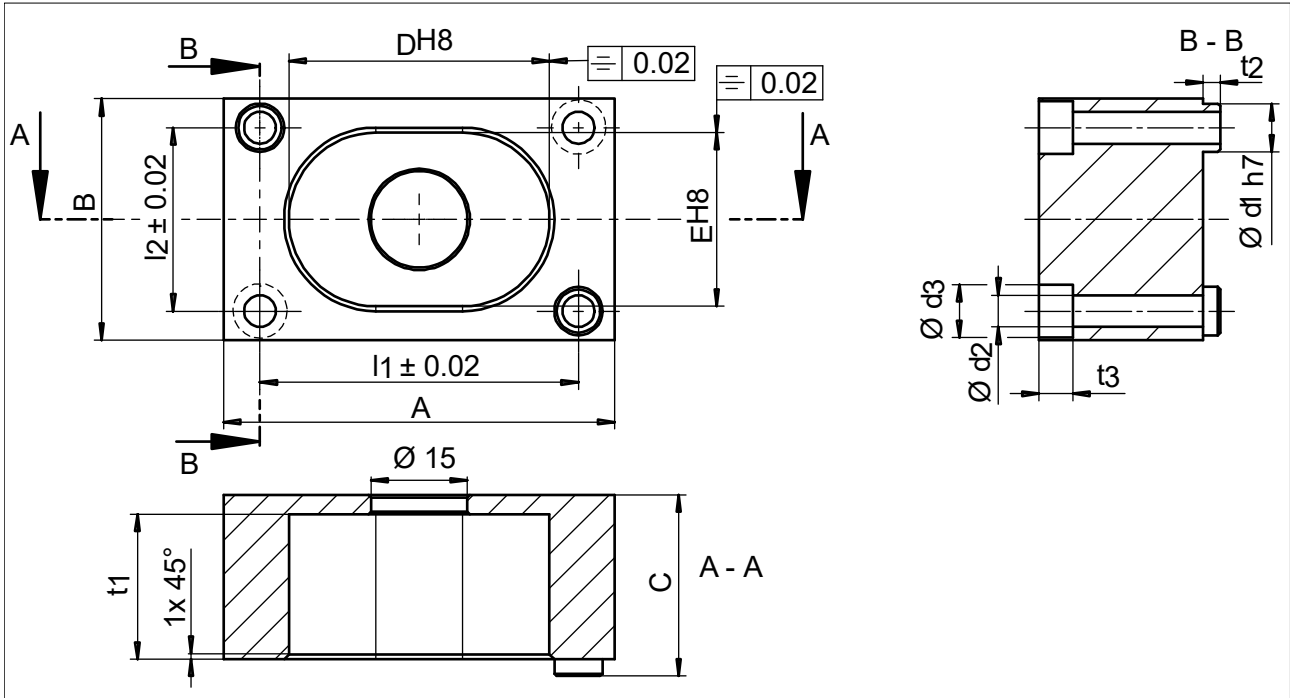


表: 气缸活塞的装配工装 - 尺寸单位: mm

PGN-plus	a	b	c	d	e	l1	l2	d1	d2	d3	t1	t2	t3
40	38	24	20	22.5	14.5	32	18	5	3.5	6.5	14	2	4
50	42	30	25	25	19	35	22	6	3.5	8	18	2.5	6
64	52	36	27	31	24	42	27	8	5.5	10	23	2.5	7
80	63	42	32	42	30	52	32	8	5.5	10	25	2.5	6
100	81	50	38	54	36	66	38	10	6.6	11	30	3.5	7

PGN-plus

螺栓 (DIN EN ISO 4762) 项号 101

40	M3 x 20
50	M3 x 25
64	M5 x 30
80	M5 x 35
100	M6 x 40

表: 装配工装的螺栓

7.6.2 尺寸规格 125 - 380

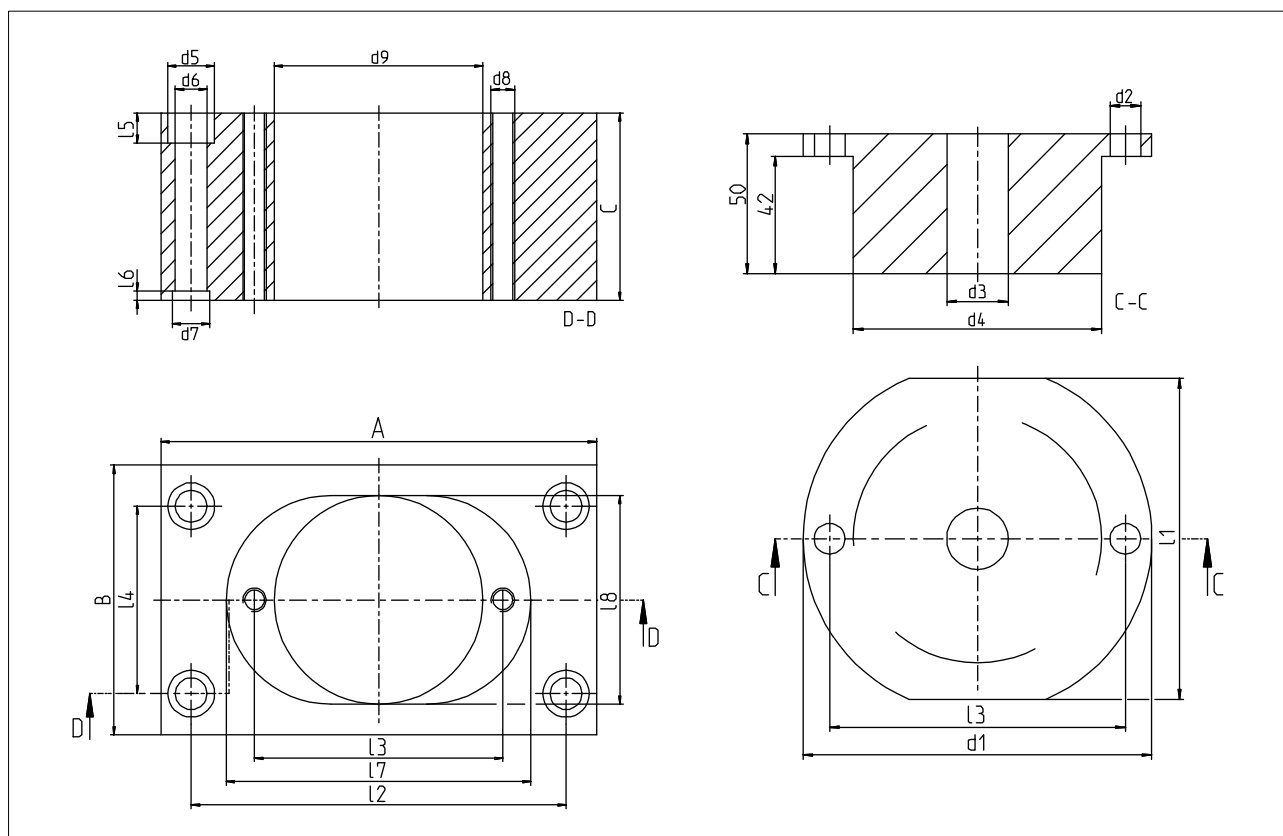


表: 气缸活塞的装配工装 - 尺寸单位: mm

PGN-plus	A	B	C	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7
125	100	60	50	96	9	15	45	14	9	12
160	M8	58.5	72	100	74.5	56	9	3	-	-
200	M8	79	100	130	95	70	11	4	-	-
240	M10	89	115	160	106	80	13	4	-	-
300	M10	115.3	139	180	130	96	17	6	-	-
380	285	170	110	180	13.5	32	129	33	22	28

PGN-plus	d8	d9	l1	l2	l3	l4	l5	l6	l7	l8
125	M8	-	60	82	80	45	9	3	67	46
160	M8	58.5	72	100	74.5	56	9	3	-	-
200	M8	79	100	130	95	70	11	4	-	-
240	M10	89	115	160	106	80	13	4	-	-
300	M10	115.3	139	180	130	96	17	6	-	-
380	M12	130	170	250	150	116	21	8	-	-

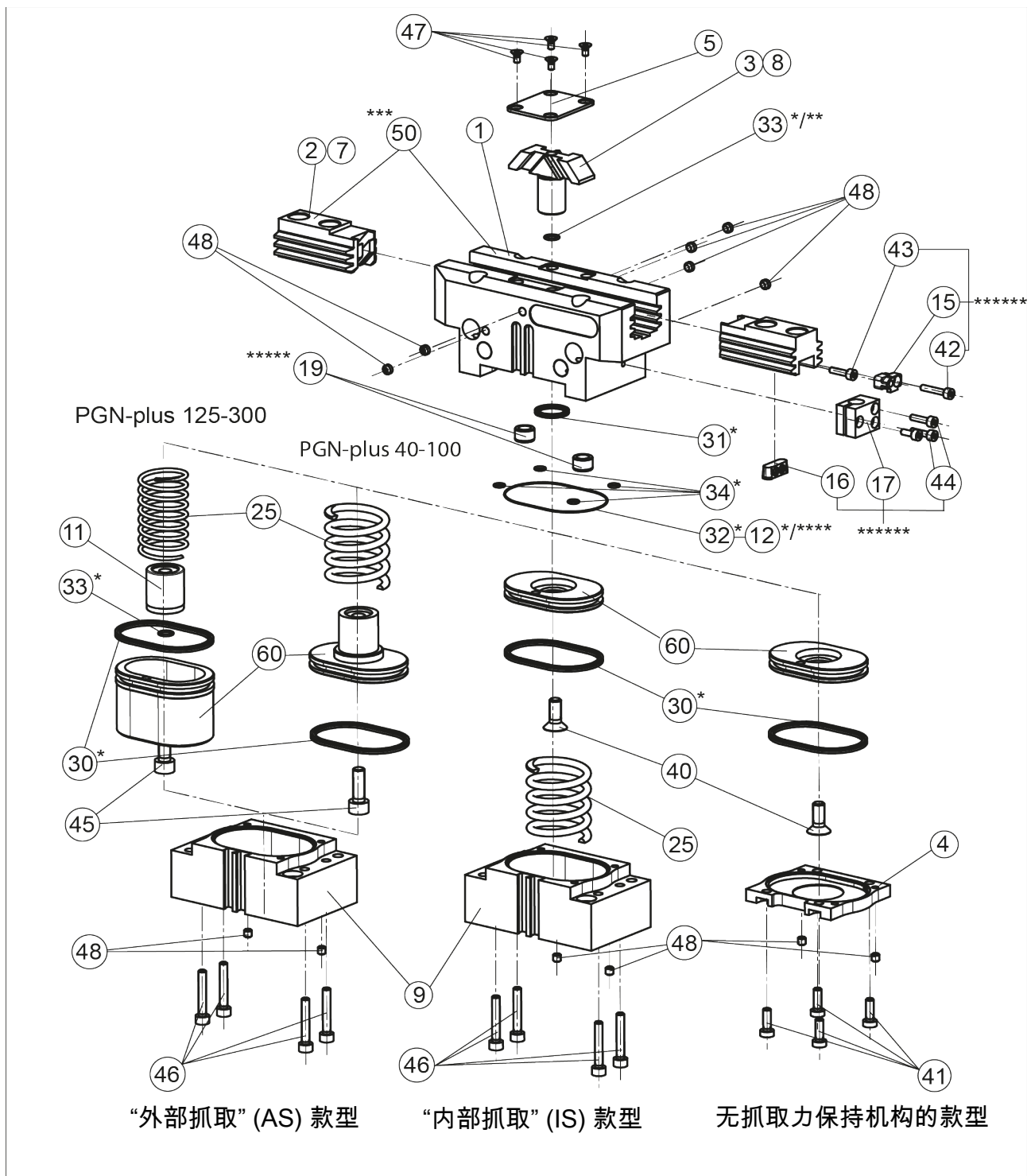
PGN-plus	螺栓 项号 102	螺栓 项号 105
125	M8 x 55	M8 x 60
160	M8 x 60	M8 x 65
200	M10 x 80	M8 x 80
240	M12 x 90	M10 x 95
300	M16 x 110	M10 x 110
380	M20 x 120	M12 x 125

表: 装配工装的螺栓

7.7 图纸

下列图为示例图。
 该图用于说明和分配零件。
 根据不同的尺寸规格和选型可能有所不同。

7.7.1 标准



* 易磨损部件，保养时更换。

** 包含在密封组件中。仅可订购整套密封组件。

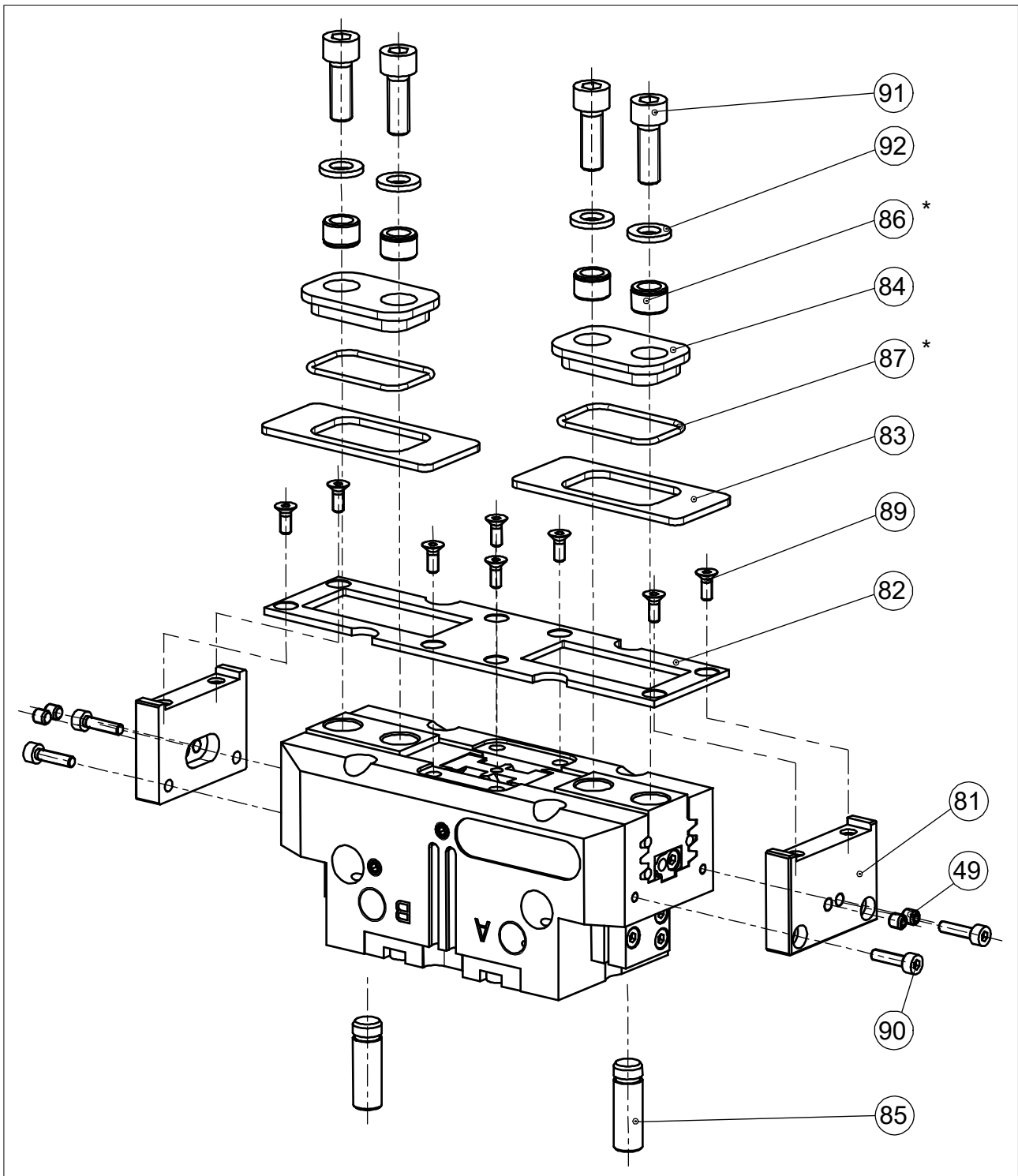
*** 位置已互相匹配并且客户无法更换位置。

**** 不包括 PGN-plus 40 - 125

***** 不包括 PGN-plus 40 - 80

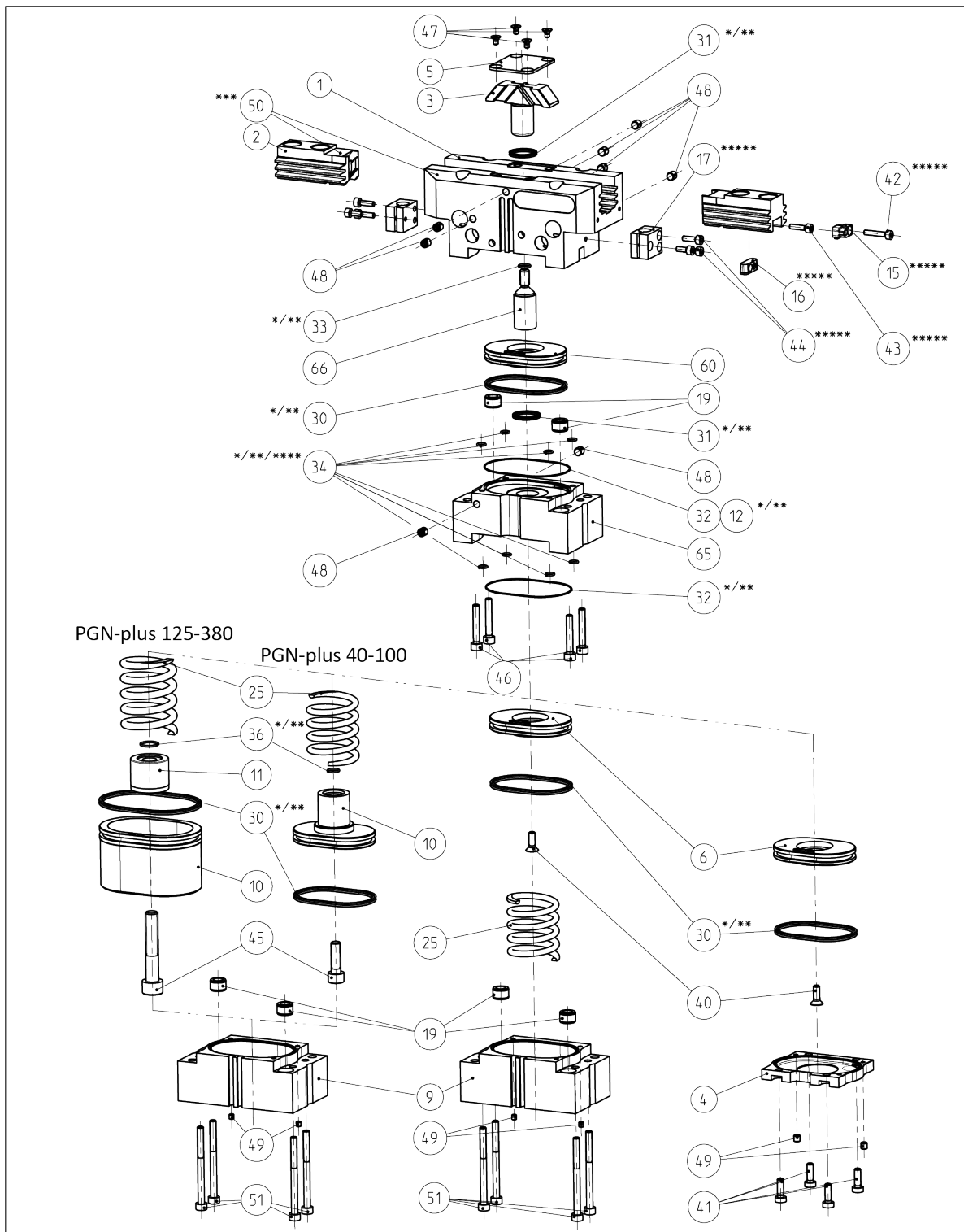
***** 不包括 PGN-plus 40/50

7.7.2 防尘板



* 易磨损部件，保养时更换。

7.7.3 带增力气缸的款型



- * 易磨损部件，保养时更换。
- ** 包含在密封组件中。仅可订购整套密封组件。
- *** 位置已互相匹配并且客户无法更换位置。
- **** 不包括 PGN-plus 40 - 80
- ***** 不包括 PGN-plus 40/50

8 安装声明

根据指令 2006/42/EC，附件 II，第 1 部分 B 节。

制造商/ SCHUNK SE & Co. KG
 分销商 夹紧技术 | 夹持技术 | 自动化技术
 Bahnhofstr. 106 - 134
 D-74348 Lauffen/Neckar

我们特此声明，下述不完整机器

产品名称： 二指平动机械手 / PGN-plus / 气压
 识别号 0371080 ... 0371477, 37371080 ... 37371477, 38371080 ... 38371477,
 39371080 ... 39371477

符合机器指令 2006/42/EC 的下列基本安全与健康保护要求：

1.1.1 号、1.1.2 号、1.1.3 号、1.1.5 号、1.3.2 号、1.5.3 号、1.5.4 号、1.5.6 号、1.5.8 号、1.5.10 号、1.5.11 号、1.5.13 号

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。在产品上进行任何改动均会造成此声明失效。

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

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：
 Stefanie Walter，地址：见制造商地址

签名: 看原来的说明

Lauffen/Neckar，八月 2023

工程博士 Manuel Baumeister，
 系统工程、技术与创新主管

9 有关 RoHS 指令、REACH 法规和高度关注成分 (SVHC) 的信息

RoHS 指令

根据 2011/65/EU 指令及其扩展 2015/863/EU“关于限制电气和电子设备中所使用某些有害物质 (RoHS)”的规定，SCHUNK 产品被归类为“大型固定系统”或“大型固定工业工具”，或者仅部分满足其预期功能。这意味着 SCHUNK 产品目前不属于该指令的范围。

REACH 法规

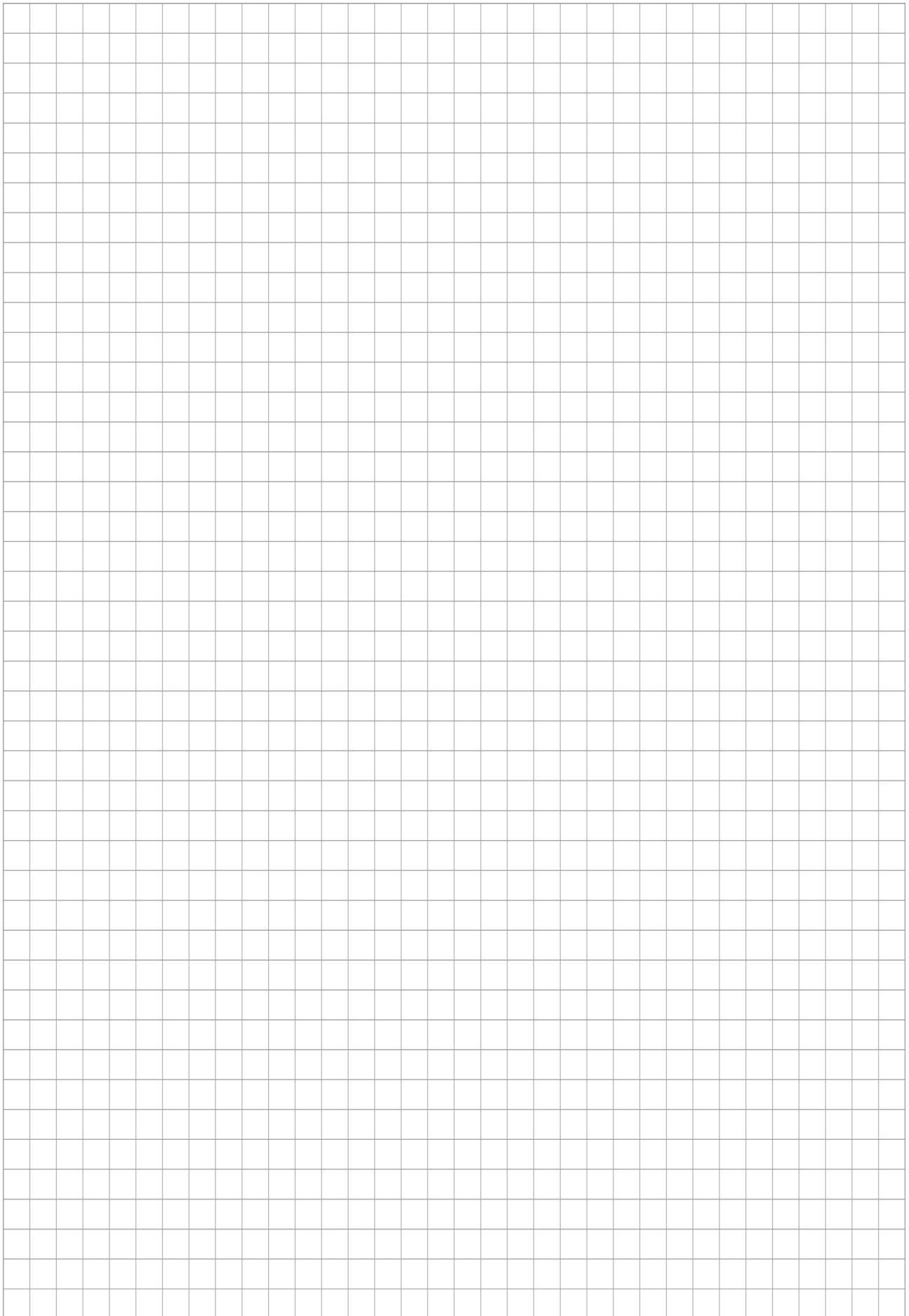
SCHUNK 产品完全符合 (EC) 第 1907/2006 号“关于化学物质的注册、评估、授权和限制 (REACH)”及其扩展 2022/477 的规定。SCHUNK 非常重视尽可能完全避免使用对人类和环境有害的化学品。

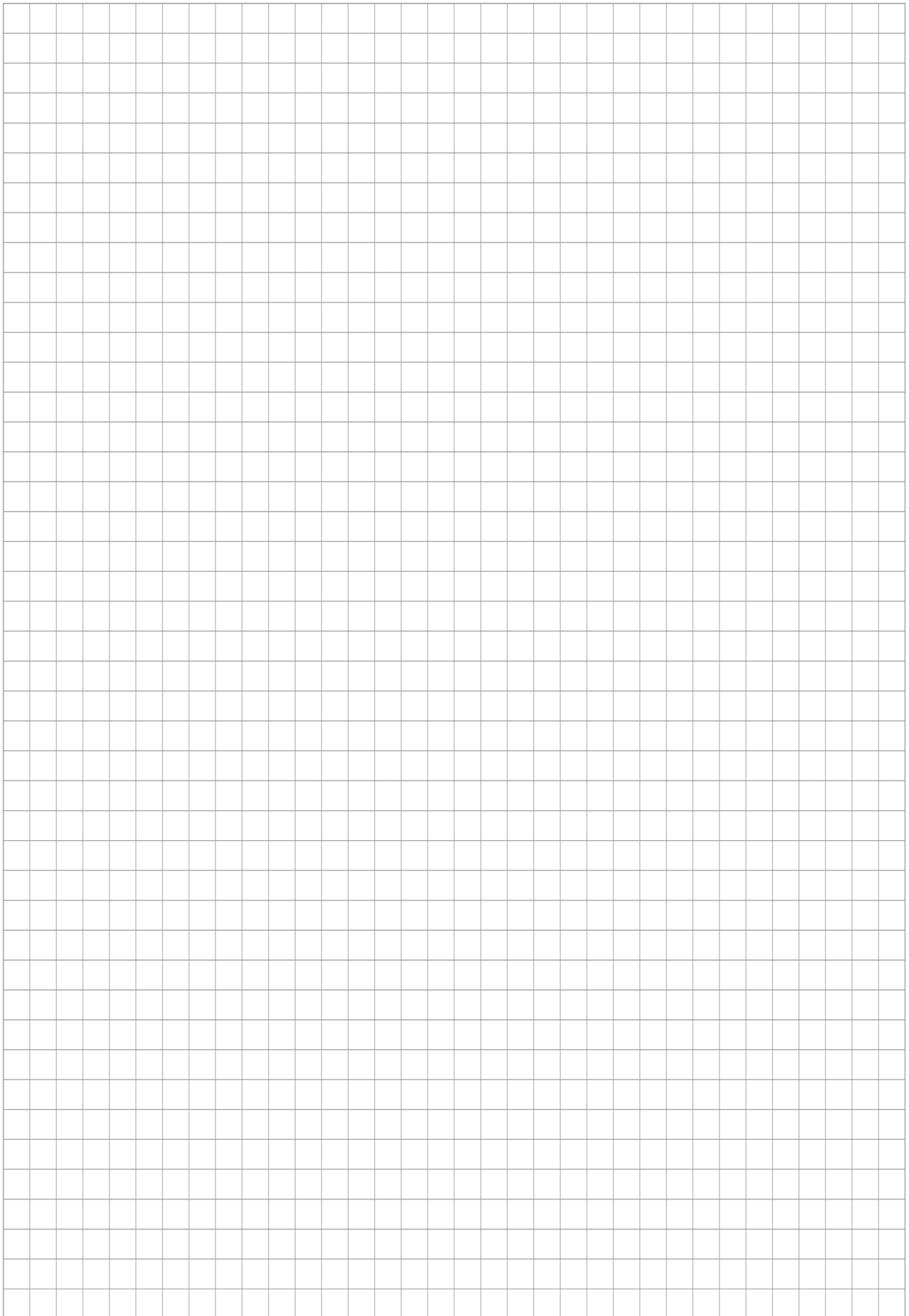
仅在极少数特殊情况下，SCHUNK 产品才会含有候选清单中的 SVHC 物质，其质量含量超过 0.1 %。根据 (EC) 第 1907/2006 号法规第 33 条第 1 款，SCHUNK 履行提供信息的义务，“传递有关产品中物质的信息”，并在概览中列出了受影响的组件和使用的物质，网址为 schunk.com/SVHC。

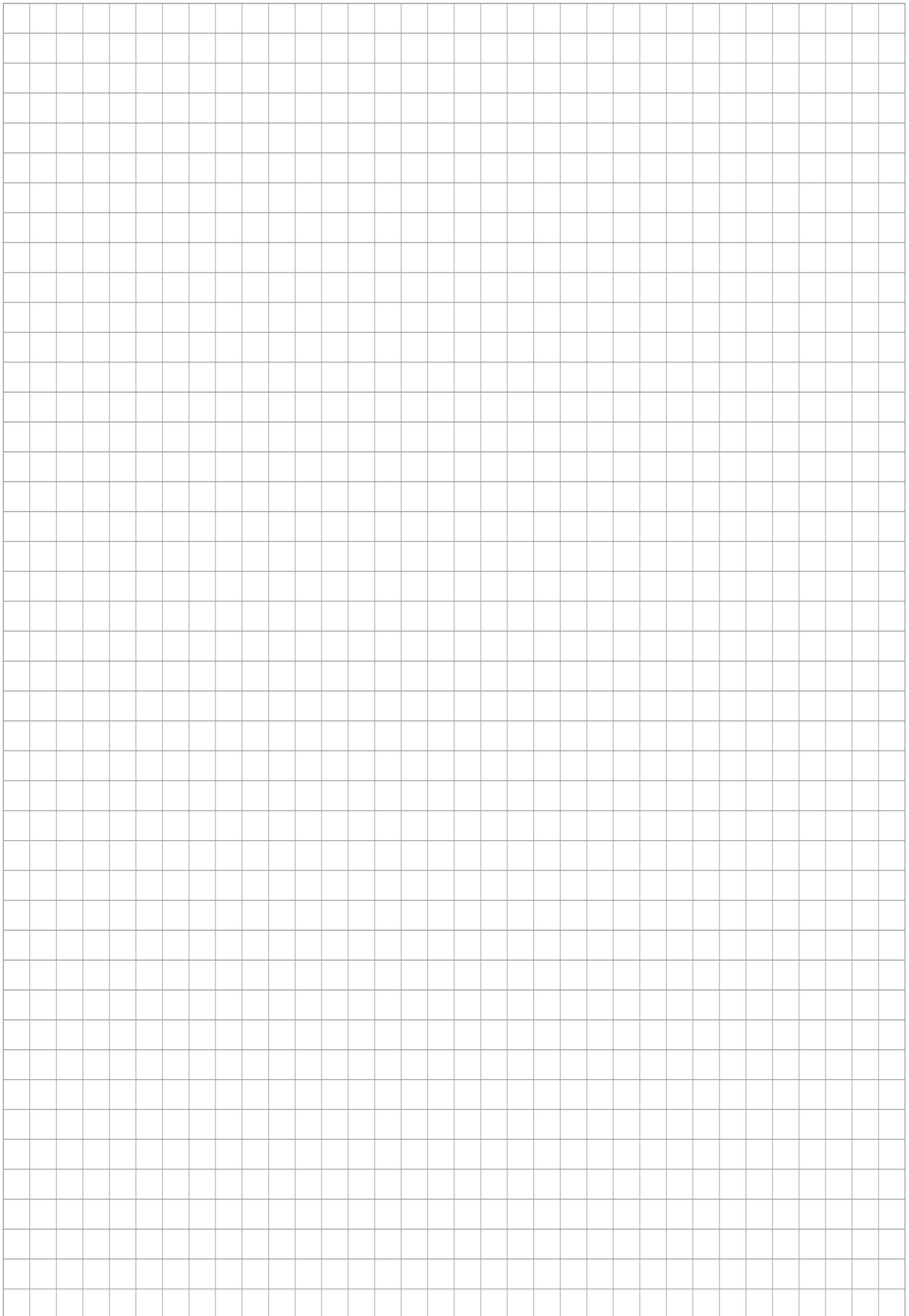
签名: 看原来的说明

Lauffen/Neckar, 八月 2023

工程博士 Manuel Baumeister,
系统工程、技术与创新主管









SCHUNK SE & Co. KG
夹紧技术 | 夹持技术 | 自动化技术

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

Folgen Sie uns I *Follow us*



Wir drucken nachhaltig I *We print sustainable*