The Drive & Control Company

Rexroth
Bosch Group

工业应用液压元件

第六部分：液压油缸

博世力士乐液压元件大样本

工业应用	第一部分：液压泵和马达	RC 00112-01
工业应用	第二部分：截止阀、方向阀、压力控制阀、流量控制阀、逻辑阀	RC 00112-02
工业应用	第三部分：比例、高频响、伺服阀	RC 00112-03
工业应用	第四部分：电气配件和电液系统	RC 00112-04
工业应用	第五部分：控制板、液压动力单元和附件	RC 00112-05
工业应用	第六部分：液压油缸	RC 00112-06

出版 博世力士乐股份有限公司
D-97813 Lohr a. Main
Zum EisengieBer 1.D-97816 Lohr a. Main
电话：++49 (0) 93 52/18-0
传真：++49 (0) 93 52/18-23 58
邮箱：documentation@boschrexroth.de
网站：www.boschrexroth.de

博世力士乐中国
上海市长宁区
福泉北路333号
电话：(86-21) 2218 1111
传真：(86-21) 2218 6111
邮箱：info@boschrexroth.com.cn
网站：www.boschrexroth.com.cn

书号 RC 00112-06/07.12

备注 若译文与原版出入
一律应以德文原版为准

未经许可，不得翻印

保留修改权

目录表

		页码		
	一般资料 安装、试运行与维护	5...74	i	01
液压油缸	拉杆型油缸	75...138		02
	重载型液压缸	139...480		03

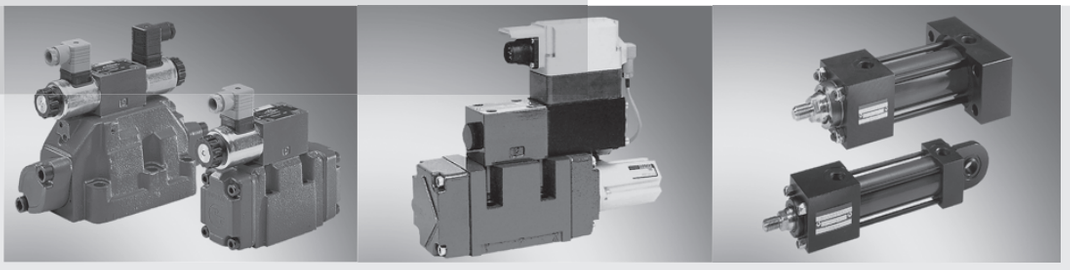
一般资料

i

名称	型号	规格	系列	压强(bar)	目录代码	页码
安装、试运行与维护						
液压产品					RC 07008	5
液压操作说明书					RC 07100	39

有关液压产品的一般产品信息

RC 07008/02.05 1/32



DE	Ihre Sprache? – Siehe Rückseite!
EN	Your language? – See back page!
FR	Votre langue ? – Voir au dos !
IT	La vostra lingua? – Vedi retro!
FI	Kohdekielet? – Katso takankatta!
ES	¿Su idioma? – ¡Vea al dorso!
NL	Uw taal? – Zie achterzijde!
SV	Ditt sprak? – Se omslagets baksida!
PT	O seu idioma? – Consulte a contracapa!
DA	Dit sprog? – Se bagside!
EL	Η γλώσσα σας; – Βλέπε πίσω πλευρά!
CH	您的语言？ – 请参阅背面！

内容 页码

1 重要的基本信息 4

1.1 此产品信息中所用的约定 4

1.2 关于此产品信息你所需要了解的内容 4

1.3 该产品信息的内容 4

2 交付产品和责任 5

2.1 博世力士乐的交付范围和责任 5

2.2 工厂操作员的责任 5

2.3 责任，保证，担保 6

2.4 版权 6

3 重要的基本安全说明 7

3.1 紧急情况下的措施 7

3.2 液压产品上贴有的安全须知 7

3.3 妥善使用 7

3.4 人员要求，管理职责 8

3.5 操作液压产品时的一般附带危险和保护措施 9

4 技术数据和环境条件 11

4.1 有关工作液的信息液压流体信息 11

4.2 环境条件 11

5 需要了解的有关工作液的知识 13

5.1 如何安全地处理工作液 13

5.2 功能和效用 13

5.3 粘度 13

5.4 泄漏流体 14

5.5 充液/再充液 14

6 液压系统的 构造和运行模式 15

6.1 术语定义 15

6.2 原理图 15

6.3 安全概念 15

7 运动液压装置/组件 16

8 存储和长时间停用 16

8.1 液压系统 - 存储后交付使用 16

8.2 密封件，软管和软管管路 17

内容 页码

9 装配并首次投入使用 18

9.1 装配并首次投入使用 安全建议 18

9.2 首次投入使用前 18

9.3 首次投入使用, 随后的投入使用 19

10 操作 22

11 故障排除 22

11.1 发生故障时的措施 22

11.2 故障排除的基本方法 22

11.3 故障排除表 23

12 维护 24

12.1 术语定义 24

12.2 维护任务期间的安全性 24

12.3 检查和维修 25

12.4 软管的使用和存储寿命 28

12.5 填充工作液 29

12.6 维修压力蓄能器 29

12.7 修理 29

13 有关液压蓄能器 安全设备 30

13.1 概述 30

13.2 与液压蓄能器相关的 安全设备 30

14 液压系统 31

14.1 液压系统泄漏 31

1 重要的基本信息

1.1 此产品信息中所用的约定

交叉引用以斜体印刷。

⚠ 危险

此符号表示如不注意避免危险，将会存在直接导致死亡或极为严重伤害的可能。

⚠ 警告

此符号表示如注意避免危险可能会导致死亡或极为严重伤害的危险的威胁。

⚠ 小心

此符号表示可能导致较小伤害或严重伤害和/或物质损失的可能危险。

重要信息

此符号表示附加信息。

1.2 关于此产品信息

此产品信息适用于以下类型的液压产品：

- 液压组件
- 液压动力站
- 液压系统。

如果操作说明未明确允许使用其它工作液，则此产品信息仅适用于使用以矿物油为主要成分的工作液运行的液压产品。

重要信息

由于力士乐液压产品的这些产品信息仅在一般意义上适用，因此某些内容可能并不一定适用于您已购买的液压产品。

但只有严格遵守此产品信息和操作说明才能预防事故并保证力士乐液压产品的无故障操作。

遵守产品信息和操作说明

- 减少停工期和维护费用
- 延长液压产品的使用寿命。

任一液压产品操作人员必须可直接获得操作说明并将其保存在操作人员周知且随时可获取的地方。

所有负责人员及操作人员都必须阅读和理解操作说明，并遵守其所有条款。 建议书面记录雇员对所有相关部件的熟悉程度。

此产品信息中所含对指令，标准和规则的交叉引用涉及编写此产品信息时的当前版本（可从此产品信息的扉页获得）。

1.3 该产品信息的内容

除此文档外，力士乐液压产品的产品信息通常包括操作说明，该说明由三部分组成：

- **第 I 部分**，相关种类产品的一般操作说明
- **第 II 部分**，技术手册
- **第 III 部分**，产品和应用特定的操作说明。

如果您没有完整的三部分，请向博世力士乐索取缺失部分。仅当遵守操作说明所有三部分中包含的全部信息时才能保证力士乐液压产品的安全操作。

特定的交叉引用用于将您的注意力吸引到在操作说明中可找到的信息上。

操作说明中包含了有关产品的详细信息，包括

- 关于交付产品的信息
- 安全说明
- 技术数据和工作限制
- 有关（初次）交付使用和维护的信息
- 有关操作模式的信息
- 布局，图
- 部件列表（如果适用）
- 有关替代部件和附件的信息。

2 交付产品范围和责任

2.1 博世力士乐的交付产品范围和责任

力士乐液压产品可满足所有适用于流体动力系统及其组件的安全要求。

重要信息

博世力士乐关于产品的交付范围和责任，请参阅产品特定的操作说明。

2.2 工厂操作员的责任

⚠ 小心

当力士乐液压产品位于点火源或强热辐射器附近时，必须实施保护以防止任何泄漏的工作液发生燃烧和软管管路过早老化。

以矿物油为主要成分的工作液遇水有危险且易燃。 仅当来自制造商的相关安全手册可用且执行了其中所有规定的措施时才可以使用。

如果液压产品有流体泄漏和对水或地面造成污染的危险，则必须将有问题的液压产品放置在适当的收集槽中。 与此相关，必须遵守适用的规定章程。

使用工作设备时还必须遵守 EU 指令（指令 89/391/EC）和关联的各指令（特别是 用于防止可能会爆炸环境中发生危险的 指令 1999/92/EC）及其国家立法实现。 该法规包含了有关雇主提供工作设备和雇员使用工作设备进行工作的最低要求，包括操作需要监控设备的规程和制订防爆文档的职责。这涉及，例如，将可能会爆炸环境导致的危险区域划分为多个区域，然后为这些区域指定适当的工作设备和程序。

2.2.1 噪声防护

力士乐液压产品的 A 级相当的连续声波功率级别可从相应的操作说明中获得。 如果文档未记录任何数值，则可认为该数值小于 70 dB(A)。

在机器或系统中安装力士乐液压产品可能会增大该值，如果是这样，机器/系统制造商必须将此记入文档。

等于或大于 85 dB(A) 时，工厂操作员必须为工作人员提供适当的听力防护。

2.2.2 关于某些产品安装的要点

力士乐液压产品最主要用于在机器，系统和动力装置中作为部件机器进行安装，或作为组件安装到另一个机器或系统中，因此从 EU 指令方面来讲它并不是完整的机器。 除机器指令外，可能会应用到其它更多指令，例如压力设备指令或防爆指令。

液压产品和在其中安装液压产品的机器或系统的组合动作可引发各种危险。 因此必须始终确保液压产品在安装位置处无限制地适用于所提出的应用。 与整个机器的接口和工作条件也极为重要。 建议在液压产品的设计中考虑整机的危险分析（风险评估）的结果。

液压产品的功能还受在其中安装液压产品的机器或系统的影响。

为此，必须始终遵守在其中安装液压产品的整个系统的操作说明。 最重要的是还要考虑可能在会发生爆炸的环境中使用液压产品（请参阅 94/9/EC）。

重要信息

博世力士乐指出在其初次引入市场中时，液压产品符合所有相关 EU 指令的要求和/或其德国国家法规的实现。 当交付产品计划在机器或系统中安装时，可根据需要应用机器指令（包括当时适用的修正），原因在于交付产品不必符合机器指令的要求，因为交付产品是计划安装在机器中或因为交付产品是计划与其它机器组合到一台机器或液压系统中。

因此，在交付产品将要在其中安装或代表其一个组件的机器或系统符合所有相关的 EU 指令之前，将不允许交付产品的交付使用。

更多责任的详细信息可在
3 个重要的基本安全说明和操作说明中找到。

2.3 责任，保证，担保

对由于不遵守或忽视操作说明的这些部分和其它部分而导致的损坏，博世力士乐将不承担责任。

未经授权的篡改将使担保无效。

博世力士乐仅对表明交付产品有缺陷的情况承担责任。 如果发生缺陷是由于所涉及的部件被客户用与制造商指定的部件相当但不相同的部件替代时，博世力士乐将不承担责任。

请参阅我们的一般供货条款或您的合同以获取有关保证和制造商的担保的详细信息。

2.4 版权

01 只有在获得博世力士乐的书面许可后才能以电子或机械的方式全部或部分地翻印此产品信息。 同样，未经许可，不得出于其它目的或由其他方将此产品信息发布，修改，传播，翻译为其它语言或进行使用或复制。

3 重要的基本安全说明

3.1 紧急情况下的措施

在紧急情况下，会发生故障或其它异常：

1. 关闭液压系统。
2. 保护主开关防止再次被无意打开。
3. 保护危险区域的安全，避免任何人员不知情或不受控制地进入危险区域。
4. 立即通知相关的专业人员。
5. 出现火情时，请遵守工作液制造商发行的安全手册中的条款和明确适用于工作岗位的防火措施（必须记入工厂操作员的操作手册）。

⚠ 警告

使用许可之外的材料灭火时会导致发生爆炸和/或火势更快速地蔓延！
吸入浓烟会有生命危险！

3.2 液压产品上贴有的安全须知

重要信息

- 力士乐产品上贴有的安全须知的含义在操作说明中进行解释。
- 有关铭牌图及其中信息的说明，请参阅操作说明。

3.3 妥善使用

力士乐液压产品设计和构建是利用油的流动来供应，传输，控制或调节能量和信号。

除非另有许可，力士乐液压产品依照 EN 954-1 至少符合安全类别 B 的要求。

如果要在其中安装力士乐液压产品的整机的危险分析 / 风险评估表明对于该力士乐液压产品根据 EN 954-1 要求高于类别 B 的安全类别，则仅当经 博世力士乐特别同意之后才能提供并安装相应较高的安全级别的液压产品。

重要信息

液压产品只有使用符合 DIN 51524 的工作液才能运行。允许使用其它工作液的场合，例如制动液用于制动阀，在操作说明中特别提到了这一点。

有关妥善使用的详细信息，请参阅 第四项技术数据和环境条件。

在操作说明中可找到以下信息：

- 妥善使用，特定于液压产品
- 适用场合，安全类别依照 EN 954-1
- 禁止的和不正确的使用。

3.3.1 妥善使用，操作前的要求

- 力士乐液压产品可能仅在良好的技术条件下才能运行。
  - 当电源出现干扰和/或电气设备损坏时，请立即关闭并保护主开关防止未经授权再次被打开。
  - 报告并校正系统指示的或通过其它方式发现的所有故障和损坏。
- 必须遵守并不得更改操作说明中指定的连接，工作条件和性能数据。
- 在未向 博世力士乐
  咨询之前不得变换或修改力士乐液压产品。
- 工厂操作员不得修改可编程控制系统的程序代码。
- 未经事先咨询不得修改从属关系和时间因子。
- 力士乐安装的安全设备必须在现场，安装正确并处于完全正常运转状态 – 设置或维护工作期间除外。 不得将它们重新定位，绕过或使之无效。
- 所提供的安全组件（例如限制开关，阀和其它控制组件）不得失效。
- 若非 操作说明中定义的维护任务过程中需要，否则不得移除或损坏制造商安装的防止不正确操作铅封。
- 操作说明中指定的维护任务应按照操作说明 中所述的间隔来执行。

- 禁止不熟悉系统的人员不受控制地访问博世力士乐液压产品的直接工作区域（即使有问题的产品已关闭）。
- 绝对禁止受酒精，毒品或其它影响个人反应能力的药物影响的人员装配，操作或维护力士乐液压产品。

3.4 人员要求，管理职责

3.4.1 专业人员的资质

专业人员是使用其专业培训，知识和经验及对相关条件的了解

- 安全地执行为其分配的任务并正确评估其工作范围与涵义的人员。
- 识别潜在的危险
- 采取必要的措施消除潜在的事故隐患。

3.4.2 对液压维护人员的要求

依照 DIN 31051，维护包括**检查**，**维修**和**修理**这三个单独的活动。 维护中所涉及的全部人员都必须熟悉并遵守操作说明及本产品信息的所有部分。

检查人员应符合以下要求：

- 已接受相关活动的指示。
- 纯粹的检查活动并不需要专业的液压知识，但人员必须了解与液压产品关联的特定危险。

维修人员（例如更换过滤器和油的人员）应符合以下要求：

- 已接受相关活动的指示。
- 进行维修工作并不要求专业的液压知识。

修理人员应符合以下要求：

- 此类人员必须是液压专家,已接受指示并符合以上所给定义。
- 修理人员必须在总体上（从子系统到其与整机功能的交互作用）熟悉液压系统的功能。
- 修理人员必须能够读懂液压油路图，能根据符号解释各功能并理解功能图。
- 修理人员必须了解液压元件的功能及构造。

3.4.3 对电气维护人员的要求

所有电气设备方面的工作只能由经授权的合格电气技师或在合格电气技师的指导和监督下由受过训练的人员依照适用于电气技术产品的规则来执行。

3.4.4 最小年龄

当前正在接受教育或培训或在监督下工作的未满 18 岁的人员不得修理力士乐液压产品。

以下情形时，此要求不适用于 16 岁或 16 岁以上的未成年人

- 他们必须使用力士乐液压产品以达到培训目的
- 有经验的合格人员的监督可保证他们受到保护
- 仅允许他们使用没有受伤风险的工具，工作器械和保护装置。

3.4.5 培训

使用博世力士乐液压产品的工厂操作员应在以下方面定期培训其人员：

- 遵守和使用操作说明和合法要求
- 妥善操作力士乐液压产品
- 遵守安全人员的指示和工厂操作员的操作手册
- 紧急情况下的措施。

重要信息

博世力士乐可为您提供专业领域内的培训支持。

培训总览可通过 Internet 访问
http://www.boschrexroth.de/didactic 找到。

3.5 操作液压产品时的一般附带危险和保护措施

⚠ 危险

为了您的安全着想，应谨慎遵守所有安全说明，特别是操作说明中的那些安全说明。

尽管力士乐液压产品具有高内在安全性，但即使妥善使用设备也不能排除人身伤害或损害环境的风险。

当在另一台机器中安装液压产品或将液压产品与其它机器一同安装在系统中时可能会引发新的额外危险。 这点对液压产品产生的机械运动尤为适用。

有关这些附加危险的信息可在于其中安装液压产品的整个系统的供应商的全面操作手册中找到。

3.5.1 来自工作液的危险

⚠ 小心

不加保护就处理工作液是**有害健康**的。

请遵守制造商的安全说明和您所用工作液的安全手册。

⚠ 危险

如果工作液进入血液或被吞下会对健康造成严重伤害或导致死亡。 如果发生此情况，请立即与医生联系！

3.5.2 工作液污染所导致的故障

导致工作液污染的原因有：

- 机器/系统运行期间的磨损（金属和非金属磨损）
- 液压产品的泄漏
- 维修/修理期间引入的污染物
- 更换工作液时使用了脏（未过滤的）工作液。

污染物可导致故障，增加磨损并缩短液压产品的使用寿命。这可能对液压产品的安全性和可靠性产生负面影响。

因此，应定期执行操作说明中指定的维护工作，使用液压产品的过程中要求最大限度的清洁度。

⚠ 小心

更换工作液时，应始终使用新出厂的工作液并在填充前进行过滤以移除工作液中那些通常来自包装容器（桶）的污染物。 在安装前请清洗管路和软管。

工作液的清洁度等级依据 ISO 4406 指定。详细信息可从相关的产品手册或操作说明中获取。

在较旧的产品手册中，清洁度等级有时依照 NAS 1638 指定。下表可用于将此清洁度等级转换为对等的 ISO 4406 清洁度等级：

清洁度等级对照表

符合 NAS 1638 的早期等级	符合 ISO 4406 (c) 的当前等级
等级 7	等级 18/16/13
等级 9	等级 20/18/15

3.5.3 电气危险

使用电气系统时：

- 在开始任何维护工作前，请将液压系统断电。
- 使用红白安全链和警告标志隔离工作区域。
- 锁定主开关，然后拔出钥匙并将其保存在安全的位置直至完成工作。
- 在主开关上附上警告标志。
- 使用**双极**电压检测器检查并确认不存在电压。
- 将工作位置处接地并短路。
- 覆盖附近的有电部件。
- 清理工作场所以防止由于绊跌或滑倒而与有电部件接触。 请穿安全鞋。
- 始终使用电绝缘工具。
- 将系统断电后，请断开传感器和阀门处的插头的连接 – 即使它们仅带低电压。

⚠ 危险

即使断开电气电源（主开关“OFF”），以下供电系统/危险区域仍会有威胁生命的电压：

- 电器，电子元件，液压装置（例如，蓄能器，可再充电电池）
- 主开关
- 电源电缆
- 用电击警告符号标识的场所。

3.5.4 产品特定的附带危险

在相关的操作说明中可找到所有产品特定的附带危险和预防措施。

3.5.5 处置

- 将金属，电缆和塑料管送到回收材料收集中心。
- 将电子元件按电子垃圾处置。
- 将备用电池按特殊废物处置。
- 清洗剂，工作液和其它材料：

⚠ 小心

请遵守相应的安全手册中指定的处置规则。

4 技术数据和环境条件

重要信息

用于力士乐液压产品操作的产品特定的技术数据，工作限制和环境条件可在操作说明中找到。

这包括以下信息：

- 可实现油液充分冷却的最小流速
- 允许的冷却剂最高温度
- 性能数据
- 控制和调节功能的类型
- 允许的压力，流速
- 连接。

4.1 有关工作液的信息

除非操作说明中另外指明，否则下列规范适用于要使用的工作液：

- 以矿物油为主要成分的工作液符合 DIN 51524 的要求。
- 工作温度范围 0 °C…+80 °C（油箱中 <72 °C）。

在操作说明中可找到与此的任何偏差。

重要信息

博世力士乐建议最大工作温度为 55 °C，因为较高的温度会增加工作液的老化速率并缩短密封件和软管的使用寿命。

- 粘度范围：
  请参阅 RE 07075 和 RE 90220
- 依照 ISO 4406 工作液的最大允许污染等级：
  请参阅 *3.5.2* 工作液污染所导致的故障。

在操作说明中可找到最大允许清洁度等级。 可使用以下类型的工作液。

重要信息

力士乐液压组件通过了使用 ESSO 制造的测试油 MZ45（40 °C 时，等级 ISO VG 46）进行的测试，
（粘度 η = 约 46 mm^2/s）。

4.2 环境条件

4.2.1 在可能会发生爆炸的环境中使用

⚠ 危险

仅当为此目的设计时，力士乐液压产品才会在可能会发生爆炸的环境中使用，这一点已在操作说明中明确说明。

重要信息

欧洲议会和理事会 *1999* 年 *12* 月 *16* 日 颁布的关于改善处于可能会发生爆炸环境危险中工人的安全和健康保护的最低要求的 *1999/92/EC* 指令，规定了对可能会发生爆炸环境的危险的防护。
遵守需要监管的工作设备的规则中所包含的要求和义务，制订防爆说明文档。
这涉及，例如，将可能会爆炸环境导致的危险区域划分为多个区域，然后为这些区域指定适当的工作设备和程序。

遵守欧洲议会和理事会关于用于可能会发生爆炸环境中的设备和保护系统的指令 *94/9/EC*（*1994* 年 *3* 月 *23* 日 颁布，接近各成员国法律）（ATEX 产品指令）的要求和/或相应的国家法规（通过此方式该指令以欧盟各成员国法律的形式实现）。 该指令包含了在可能会发生爆炸的环境中使用设备和保护系统的要求。

4.2.2 运行的气候条件

除非操作说明中另外指明，允许的环境温度

- 对于控制装置： 0 °C…+50 °C
- 对于具有电动机但无热交换器，表面由自由空气循环系统冷却的传动装置： °C…+30 °C
- 对于具有热交换器的传动装置： <+40 °C。

除非另外规定，力士乐液压产品设计用于温带气候带及其覆盖区域（非露天）（相对空气湿度 <70 %，
室温为 22 °C）。

重要信息

对于具有油气热交换器的系统：
请遵守操作说明中油路图给出的信息。

01

对于电子设备，允许的环境条件适用于已安装并受保护的，等级为 IP 55 的电气连接。

- 环境温度 +5 °C…+40 °C
  假定平均气温 24 小时以上不超过 +35 °C。
- 相对空气湿度： 23…95 %，无冷凝。
- 海拔： 可达国家数据以上 1000 m。

⚠ 危险

力士乐液压产品不得用于航空设备，特别批准并专门标明用于此目的的情况除外。

5 需要了解的有关工作液的知识

5.1 如何安全地处理工作液

⚠ 危险

以矿物油为主要成分的工作液遇水有危险且易燃。
仅当提供了来自制造商的相关安全手册并且实现了其中规定的所有措施时才可以使用工作液。

5.2 功能和效用

由于工作液的作用较多，因此其选择，检查和维护对于以下内容至关重要：

- 正常功能
- 运行安全
- 使用寿命
- 和液压产品的成本效率。

工作液的作用：

- 将液压能量从泵传输给液压缸/马达
- 润滑彼此相对运动的部件
- 防腐蚀
- 去除污染物
- 消除局部累积的热量。

5.2.1 老化导致的功能下降

工作液的效用随其老化而下降（发生化学变化）。 酸化和树脂状残留会导致阀芯发生粘着。

以下因素可加速老化的进程：

- 高温
- 工作液中的氧
- 空气湿度
- 水
- 金属催化剂
- 工作压力
- 污染物。

重要信息

请遵守以下经验法则：
工作液温度 >70 °C 时，每增加 10 °C 老化速率增加一倍。

5.3 粘度

5.3.1 粘度等级

工作液最重要的特性就是其粘度，即粘性。在选择工作液时，粘度范围始终扮演优先的角色。

粘度的度量单位为 SI [mm^2/s]。 许多制造商仍然以厘沲 [cSt]（[mm^2/s] 的等效单位）提供其信息。

粘度等级（VG = 粘度等级）依照 ISO 3448 与 40 °C 时的粘度相关联。粘度等级附加在工作液的类型名称或商业名称之后。
示例： 在 40 °C 时，粘度等级 ISO VG 46 的工作液的粘度为 46 mm^2/s。

介质温度与液压油粘度之间的关系（示例）

介质温度	粘度
3 °C	800 mm^2/s
8 °C	500 mm^2/s
25 °C	100 mm^2/s
60 °C	20 mm^2/s
77 °C	12 mm^2/s

粘度过高则会由于低压而导致空气和蒸汽泡的形成（气蚀）。 粘度过低则会导致泄漏损失增加。 泄漏损失增加会引起工作液进一步加热，转而使粘度进一步降低。 然后工作液就会丧失其润滑的能力。

特别是阀门，泵和液压马达需要精确符合已定义的粘度范围。

对于某些环境温度和工作温度，并非所有要求都能始终涵盖在粘度等级的可用范围内。

为符合所有的要求，可使用具有粘度指数改进剂的高粘度工作液或工作液冷却器/加热器。

5.4 泄漏流体

间隙和运动空间意味着某些泄漏流体从所有液压产品中渗漏出来。 根据组件的不同，泄漏流体可以在内部或外部渗漏出来。 它可以反馈到油箱或必须进行处置。

⚠ 小心

请确保泄漏流体以妥善方式反馈到油箱中。
依照适用的环境保护规则，妥善处置未反馈到油箱中的泄漏流体。

5.5 充液/再充液

01

⚠ 小心

对液压系统充液/再充液时，请确保您使用的工作液同种类同类型且来自相同的制造商。

如果流体严重污染或过早地老化，则在再充液前必须清理并冲洗系统（包括油箱）。 由于新的工作液在初始提供状态通常不符合所需的清洁度等级，因此必须始终依照所需的清洁度等级对其进行过滤。

6 液压系统的构造和运行模式

6.1 术语定义

液压（流体技术）

使用压力流体介质传输，控制和分配能量及信号。

液压系统

用于传送和控制液压能量的互连组件装置。

组件

由一个或多个部件组成的单个装置（例如阀门，过滤器，液压缸，马达），是液压系统的功能组分。

传动装置

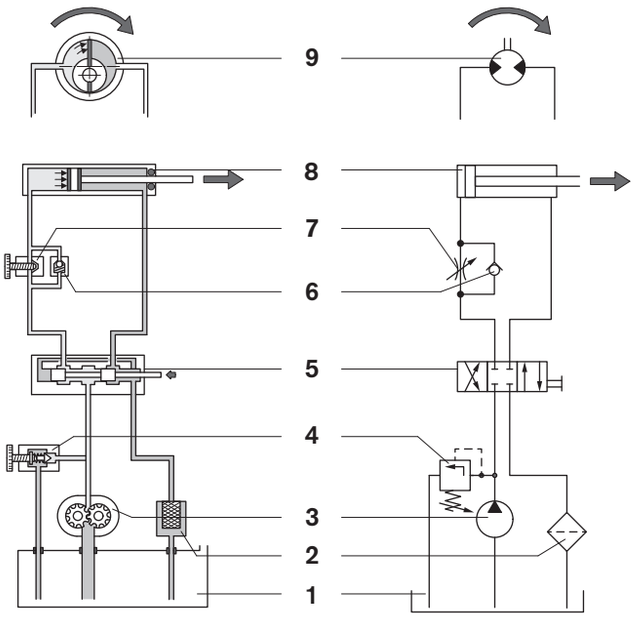
可将液压油能量转换为机械能的组件（例如马达，液压缸）。

6.2 原理图

在使用液压油运行的系统中，机械能首先转换为液压能，并以此形式进行传送和控制，最终再次转换为机械功。

可依照这些功能来布置液压元件。 下图显示了完整的液压系统的元件图示。

为说明其工作原理，使用标准化符号 (ISO 1219) 代替了各种设备的剖面图。 管路连接用简单的直线表示，如示例所示。



1	油箱	油剂制备
2	过滤器	
3	泵	能量转换
4	溢流阀	能量控制
5	方向阀	
6	单向阀	
7	节流阀	
8	液压缸	能量转换
9	液压马达	

6.3 安全概念

液压产品包含传感器和执行机构，其交互作用对于技术安全功能的实现尤为重要。

各液压产品组成了整体安全概念的一部分。

执行安全功能需要的应用设计为使用满足相关指令（例如“压力设备导则”及其它标准）要求的特殊液压组件。

整机或系统的制造商定义符合 EN 954-1 的安全等级并对其实现负责。

重要信息

在操作说明和在其中安装液压产品的整体系统供应商操作说明中可找到有关安全概念和安装的特殊安全组件的更多详细说明。

7 运动液压装置/组件

根据液压装置或组件的大小和本地条件的不同，可使用叉车或起重机移动它们。

重要信息

有关详细信息，请参阅操作说明。

⚠ 小心

进行运输时，应始终确保液压产品中无工作液存在。

交付时，力士乐液压产品中无工作液。 尽管如此，产品中仍可能含有在工厂中进行最终检查时遗留的残油。

01

8 存储和长时间停用

8.1 液压系统 - 存储后交付使用

腐蚀（特别是氧化）可导致金属表面失去液压系统功能正常工作所需的表面光洁度标准。

生锈和其它金属与非金属颗粒会导致磨损（磨蚀），对液压系统的功能产生有害的影响。

⚠ 小心

如果液压系统在长期停用后再次交付使用，必须首先将其冲洗干净。

8.1.1 出厂时进行的防腐蚀

力士乐液压产品使用具有附加防腐蚀特性的液压油通过了依照等级 III 进行的测试。 测试后保留在产品中的油膜可提供足够的内部腐蚀防护。

此工厂润滑可确保阀门在随后使用液压产品的过程中不会发生粘着，并可保证密封件与所要使用的工作液的相容性。

重要信息

只要满足以下条件，出厂时进行的防腐蚀措施就是充分的

- 无凝结水或泄漏水可进入系统
- 避免长期停用。

关于液压产品的状态，如果您不了解长期停用的后果，请与博世力士乐联系。

8.1.2 与环境条件有关的存储时间

交付使用延迟，长时间的航运和存储以及长期停用都可导致力士乐液压产品产生锈蚀。 必须采取其它防腐蚀措施以防止发生此类情况。

重要信息

如果未密封液压产品上的所有开孔以达到气密，这将使液压产品的存储寿命缩短九个月。
规定的存储时间过后（无论如何不得长于 24 个月），必须检查防腐蚀情况并在必要时采取进一步的保护措施。

8.2 密封件，软管和软管管路

⚠ 小心

密封件：
遵守 ISO 2230 和/或 DIN 7716 的要求以及特定制造商关于密封件的数据。

软管和软管管路：
在德意志联邦共和国，请遵守 *DIN 20066*，*ZH 1/74* 液压软管管路安全规则的要求以及特定制造商关于软管和软管管路的数据。

此外，还应遵守以下条件：

- 密封件，软管和软管管路应在凉爽，干燥和无尘的条件下保存。

软管和软管管路可用塑料薄片包裹以确保低尘的存储条件。适用于软管和软管管路的理想存储条件为温度 +15 °C 至 +25 °C，相对湿度小于 65 %。

- 切勿将合成橡胶在 –10 °C 以下存储。适用于密封件的理想存储条件是温度 +10 °C 至 +20 °C，相对湿度介于 65% 和 75% 之间。
- 尽可能地将软管和软管管路存储在原始包装中。 防止空气进入。
- 避免阳光直射和紫外线辐射并屏蔽附近的热源。
- 首选阴暗的存储位置。
- 切勿在软管和软管管路附近使用可产生臭氧的光源或设备（例如荧光灯，汞蒸气灯，复印机和激光打印机） 或可产生电火花的设备。
- 密封件，软管和软管管路不得与会对其造成损坏的材料或蒸汽接触（例如酸，碱金属和溶剂）。
- 在密封件，软管和软管管路平躺且无拉紧的状态下进行存储。 如果软管和软管管路处于盘绕状态，注意它们的弯曲半径不得小于制造商规定的最小弯曲半径。

最长存储时间

- NBR 密封件： 4 年
- FKM 密封件： 10 年
- 软管： 4 年
- 软管管路： 2 年

出于安全的原因，当密封件，软管/软管管路达到或超过其允许的存储时间后将不得再次使用。 如果未保持允许的存储条件，则允许的存储时间会显著地缩短。 如果您对存储时间和/或存储条件不了解，请勿使用该产品。

9 装配并首次投入使用

重要信息

只能使用操作说明中给出的允许工作液。 有关其它工作液的信息可在操作说明中找到，或通过请求来获取。

必须始终通过合适的过滤器来填充工作液箱。 经验表明，即使新的工作液也经常会含有大于最大允许污染等级的污染物。

所有特定于装配和首次投入使用的信息都可在操作说明中找到。

注意清洁度：

- 切勿使用清洁毛料或含有纤维的布料进行清洁。

  根据系统或机器条件的不同，使用不含纤维的布料进行清洁即可。 使用合适的液体清洁剂去除润滑剂及其它更顽固的污染物。 请确保清洁剂不会进入到液压系统中。

- 决不能用麻絮和油灰作密封剂。

同一液压产品的工作或故障行为可能会因特定于在其中安装液压产品的机器或系统的条件（质量，速度，设定点值处的电气触发等等）不同而不同，另请参阅 *11* 故障排除部分。

9.1 装配并首次投入使用的安全建议

⚠ 危险

液压产品通常计划安装在机器/系统或设备中。

因此液压产品的功能必须始终视与此机器功能的关系而定 – 即表面上相同的液压产品可能会因在其中安装它们的机器的功能而表现出不同的功能行为。

出于此原因，在确定液压传动装置所安装到的机器符合 EU 标准之前不得将其投入使用。

在使自己完全熟悉首先是液压产品和液压设备的功能，其次是液压传动机器功能，并已澄清和处理潜在的任何危险之前，请勿将液压传动装置投入使用。

（首次）投入使用只能由具有所需专业知识，受过训练且经授权的液压专家来完成。

专业液压知识除了别的以外，意味着该人员可阅读并完全理解液压图。 特别是他必须完全理解作为整体安全概念一部分的集成安全组件的功能范围。

9.2 首次投入使用前

1. 检查交付产品查找运输损坏。
2. 检查力士乐液压产品的操作说明是否存在且完整。 如果操作说明不存在或不完整，请与我们联系。
3. 装配该液压产品。
   - 请遵守操作说明和本产品信息。
   - 装配液压组件，在平面上无拉紧的状态下进行安装。
   - 用指定的紧固扭矩均匀地拧紧紧固螺栓。
4. 请确保系统/机器的接口和安装条件为该液压产品安全工作做好了准备。 如有疑问，可咨询负责整体系统/工作机器的人员。
5. 对照油路图，设备清单和装配图检查液压产品的构造。 如存在任何差异，敦请负责人员注意此问题。 如有重要的文档缺失，可向博世力士乐索取。 只应使用由已授权发行文档的团体发行的文档。
6. 根据在其中安装液压产品的系统或机器的操作说明，检查将该液压系统投入使用是否会导致不可控制的危险运动。 条件适当时，应考虑系统或机器的危险分析/风险评估。
7. 对预期的危险采取适当的预防措施，例如
   - 确保液压缸活塞杆可无危险地移出。
   - 使用起重机或其它提升设备另外保护所提升负载的安全。

8. 作为（首次）投入使用的一部分，检查电动机和阀线圈是否可使用系统/机器的电气控制手动开关。 当它们无法手动开关 – 或可开关但有困难时 – 必须为液压系统的内部功能测试提供遥控（例如力士乐比例阀的测试盒）。

重要信息

不建议仅采用紧急手动操作的方式启动液压装置，因为某些阀无法立刻按正确顺序进行切换。

9. 为（首次）投入使用制定顺序程序并将其与技术文档一同存储为操作说明的附录。
   为此，您应当考虑以下内容：
   液压传动装置主要由以下功能组构成
   - 泵站油路（生成压力油流）；泵，电动机，油箱，过滤器，监视设备等等。
   - 用于至少一台液压执行器的控制系统（液压缸，马达）；方向阀，压力和流量控制阀，单向阀
   - 带有特别分配的阀（例如制动阀）的液压执行器（液压缸，马达）。

10. 将功能油路图划分成多个可接连启动的单独的小油路。
11. 阅读功能油路图并弄清文字或图的任何不清楚之处。 有关组件（例如泵调节器）功能的详细信息，可在技术手册中获得。
12. 确定阀将要切换到的位置和设置阀的方式。
13. 提供所有必要的方向符号，禁止符号或提示符号并检查这些符号的含义是否在操作说明中进行了说明。
14. 对于（首次）投入使用，遵守此顺序
    - 泵站油路
    - 控制系统部件：
      例如压力截止和切换，
      开中心，
      减压等。
    - 液压缸和马达油路：
      首先运动，
      填充和排液，
      最终优化所有设置。

9.3 首次投入使用，随后的投入使用

⚠ 危险

（首次）投入使用前，应由专家或专业人员依照国家章程对压力蓄能器和安全系统进行检查。

1. 在打开之前清洁储运容器上的锁。
2. 清洁液压装置和所有其它组件组，使（首次）投入使用期间没有污物进入液压系统中。
3. 检查油箱上涂漆的完整性。
4. 冲洗连接管路以去除脏物，污垢，碎屑等。
5. 酸洗并冲洗焊接管道。

⚠ 小心

在进行下一步工作前清除所有残留的水和清洁剂。

6. 清洁液压组件的内部以除去污染物：
   - 清洁工作液箱的过滤器插头。
   - 用工业真空清洁器通过冲洗部件或类似的清洁方法去除灰尘和碎屑。
   - 彻底清除工厂测试中遗留的残油。
   - 清除由于错误的存储所形成的所有胶油。
7. 将所有连接管路连起来。

重要信息

请遵守来自连接组件制造商的安装说明。

⚠ 危险

请确保所有油口都连接有管道和软管或用堵头螺丝进行了密封。

8. 执行专门的检查以确保管道接头与法兰处的外套螺母和法兰正确紧固。

重要信息

对所有已检查的连接进行标记，例如涂漆。

请确保所有管道和软管以及连接件，联接器和与软管或管道的连接点的每个组合都由具备相应知识和经验的人员检查其操作安全。

9. 连接液压执行器。 依照油路图和操作说明中的性能数据丈量连接管路的尺寸。
10. 安装用于传动和控制系统的电气系统：
    - 检查连接负载。
    - 必要时请连接冷却水。
    - 检查泵的旋转方向
      （例如，按所附箭头标记所指示）。
11. 检查工作液确保没有水进入其中。
12. 填充工作液箱前，请遵守以下要求：

    工作液必须符合操作说明中的规定。

⚠ 小心

决不能用使用过的工作液填充新的液压产品。

工作液桶外表必须密封且清洁。

重要信息

当工作液的初始污染等级较高时
（请参阅 *4* 技术数据和环境条件）：

利用过滤器装置填充工作液箱。 请确保过滤器元件是清洁的。

重要信息

过滤器的精细程度应与整体系统所要求的清洁度等级相符；如果可能，可以更精细。
所使用的过滤器装置应达到功能安全和使用寿命的要求。

- 如果可能，尽可能使用回流过滤器通过填充接头来填充工作液箱。

⚠ 小心

使用适合工作液的加油装置（过滤器装置）。

- 在填充工作液箱前，切勿将滤网从过滤器颈项处移出或将滤芯从过滤器中移出。

13. 填充工作液箱直到检视窗的上端标记处。 请遵守最大液位高度并考虑连接管路和液压执行器中的工作液量。
14. 将压力和流量控制阀，泵调节器，发信元件（例如压力开关，限制开关）和温度调节器设置为顺序程序中定义的设置和值（请参阅 *9.2* 首次投入使用前）。

⚠ 危险

切勿更改具有保险功能的阀门，带位置开关的阀门或带预置电子元件的阀门的设置。

- 将工作压力阀和流量控制阀设置为最低值。
- 将方向阀设置为其基本设置。
- 将比例阀的设定点值减小至最小值。
- 切勿移除防止不正确操作铅封。 防止不正确操作铅封损坏或移除表明液压产品使用不当。

15. 当适用时：
    将压力蓄能器填充至指定的气体预加压压力，然后检查压力，请参阅操作说明。
16. 填充泵体：
    使用漏油油口填充具有此特征的泵体，请参阅操作说明。
17. 当适用时：
    打开吸油管路中的活栓。
18. 启动驱动电机：
    - 电动机处于点动模式时，允许短暂启动
    - 内燃机处于空闲状态
    - 注意旋转的方向。
19. 从液压装置（阀，泵，马达，管路和液压缸）中排出液体。

重要信息

有关排液的详细信息可在操作说明中找到。

- 在低压下操作液压产品直至其完全排空。
- 尽可能地将液压管路中的油液排除到执行器或最高测量点。
- 在点动模式下操作方向阀。
- 接下来，将所有液压执行器进退几次。
- 缓慢地增加负载。 检查工作液箱中的工作液液位。必要时，可用工作液将其加满。

如果油箱中的工作液未产生泡沫，液压执行器未抖动且听不到异常的噪声，则排液已完全而正确地完成。

20. 设置阀和传感器并启动机器：
    - 依照动态条件利用切换时间调整/匀变设置阀的切换操作，请参阅操作说明。
    - 微调并优化不带线路板电子元件 (OBE) 的比例阀的设置。

加工误差意味着阀和放大器需要进行调整以彼此相符。 带嵌入式电子元件（OBE，线路板电子元件）的阀已在工厂中调整阀和放大器使彼此相符。

不带 OBE 的阀的放大器出厂时具有基本设置。 在阀投入使用前，根据阀和放大器的类型，可能需要精调零点和灵敏度。

重要信息

有关精调的详细信息可在操作说明中找到。

21. 在机器连续运行数小时后检查其工作温度。 工作温度过高表示有故障存在，需要进行分析并排除。
22. 消除所有的泄漏，例如解除接头的压力，然后进行紧固。

重要信息

远离潮湿（应不足以形成液滴），应找不到可测量的无意的泄漏。

23. 机器首次投入使用后，对工作液样品进行分析以确保该工作液已达到了所需的清洁度等级。 如未达到所需的清洁度等级，请更换工作液。
    机器首次投入使用后，如果工作液未在实验室内进行测试：
    更换该工作液。
24. 更换压力油过滤器。
25. 记录并存档所有设置值。

⚠ 危险

26. 为确保人员和系统的安全，在机器首次投入使用后，请用定义的最大值执行以下测试：
    - 功能测试
    - 压力测试。

    准备（首次）投入使用记录或验收记录，然后由工厂操作员签署。 此记录是重要的文档，需进行归档。

重要信息

有关如何执行功能测试和压力测试的信息可在操作说明中找到。

10 操作

重要信息

有关如何操作力士乐液压产品的全部信息，请参阅操作说明。

11 故障排除

11.1 发生故障时的措施

01

⚠ 危险

当有异常或故障发生时，请立即停止力士乐液压产品的所有工作并通知负责人员。

重要信息

在操作说明中可找到用于特定产品的故障排除表。

当负责人员不能立即纠正问题时：

- 关闭主开关。 当适用时，关闭所有用作驱动电机的内燃机。
- 保护主开关防止再次被无意打开。
- 通知机器制造商。

11.2 故障排除的基本方法

此部分中的信息用于帮助您尽可能有效地创建用于执行故障排除的理想条件。

11.2.1 一般条件

- 手头是否有所有必要的技术文档？
- 当没有可用的液压油路图时：
  是否可以使用设备的结构，符号和标签来绘制液压油路图？
- 有足够的测量点吗？
- 客户是否已提供了关于故障表现方式以及故障前系统/组件功能行为的有用信息？
- 是否存在可能记录过去类似故障的机器记录簿？

11.2.2 故障-排除时推荐的工作方式

成功的液压产品故障排除需要关于各组件结构和操作方法的准确知识。
特别是液压装置与电气/电子元件组合的场合，故障排除会更加困难，需要电气技师与液压专业人员的通力协作。

- 即使承受时间压力，也要有系统地和有方法地排除故障。在最坏的情况下，不加选择地草率拆卸和重新调整会导致无法确定故障的起因。
- 确保获得了在其中安装液压装置的整体系统方面的液压装置的功能总览。
- 尝试找出液压装置在故障出现前在整体系统中是否执行了所需的功能。
- 尝试确定对在其中安装液压装置的整体系统所进行的修改：
  - 液压装置的工作条件或工作范围被更改了吗？
  - 是否对整体系统（机器/系统，电气，控制系统）或液压装置进行了修改（例如翻新设备）或修理？ 如果是： 进行了哪些修改或修理？
  - 液压装置的设定值被更改了吗？
  - 最近对液压装置进行维护了吗？
  - 是否不正确地操作了液压产品/机器？
  - 故障的表现方式如何？
- 形成清晰的故障起因图景。 必要时可直接询问机器操作员。
- 记录进行的任何工作，已更改的设定值等。
- 记录任何应包括在操作说明中的修正/附加信息。

11.2.3 系统的故障排除过程

- 是否有可能提供关于测试参数（例如工作液的温度，滤芯的更换间隔，噪声）趋势信息的检查和维护手册？
- 过去是否有任何相同的或类似的故障存在？
  - 对低可能性的故障原因作记录。 仅在所有高可能性的故障原因被证明不适用时，才调查您记录下的故障原因。
  - 草拟一个最可能的故障原因的优先级列表。
  - 依次验证这些列出的故障原因（通过理论上的推论，拆卸，测量或测试）。
  - 记录您发现的故障原因并记下是如何发现它们的。

11.3 故障排除表

重要信息

液压系统中的故障原因可能是极为复杂的。 因此，用于故障排除的一般规则只能在有限的范围内制订。

有关力士乐液压产品故障排除的产品特定的信息，请参阅相关的操作说明。

12 维护

12.1 术语定义

术语**维护**（在 DIN 31051 中定义）包括维护和恢复理想状况以及确定并评估系统技术设备实际状况的所有措施。

这些措施可划分为以下几类：

- 检查（确定实际状况）
- 维修（维护理想状况）
- 修理（恢复理想状况）。

以上措施包括：

- 调整维护目标以适应公司目标
- 确定适当的维护策略。

01

12.2 维护任务期间的安全性

⚠ 危险

为了安全着想，请始终谨慎遵守以下所有安全说明。

- 定期检查安全设备以查看其是否正常工作。
- 在规定的期间内正确而完全地执行所有维护工作并记录该工作。
- 在维护工作开始之前通知所有人员。
- 在工作开始前大范围地隔离维护区域。
- 通过适当的标志通知所有人员维护工作正在进行。特别是可将警告标志附在控制柜，主开关，执行机构和访问点上。

如果必须关闭液压产品，请按以下方式进行保护防止其再次被无意打开：

- 关闭所有传动装置，在主开关处断开液压装置与主电源的连接。
- 使液压产品降压（解除所有压力蓄能器的压力）。
- 保护主开关防止再次被无意打开。

在力士乐液压产品中进行任何手动操作前：

⚠ 危险

有关减压以及非自动减压的力士乐液压产品部件的所有必要信息，请参阅操作说明。

- **将所有液压缸前移至其安全端位置。**
- **降低所有负载。**
- **关闭所有泵。**
- **机械支撑立式液压缸，使其不会落下。 没有外部支持的情况下决不能在提升的装置上执行任何维护工作。**
- **以妥善的方式解除所有蓄能器的压力。**
- **关闭压力供应并保护液压产品防止再次被无意打开。**
- **确保只有经授权的人员可在工作区域逗留。**
- **戴防护眼镜，防护手套，穿安全靴。**
- **在开始维护工作前允许对要打开的系统的压力管路和部分进行冷却。**
- **小心地打开需要保持压力的部分。**

由于单向阀位于泵上的压力管路中，因此即使已与实际压力供应断开连接，液压系统也可能仍然承压。

由于比例阀仍然处于闭合位置（所有阀均以其在液压图中的基本位置进行说明），某些部分（例如伺服液压缸）也继续承压。

请遵守以下内容：

- 只可批准使用/更换新的可互换的并经过测试的组件，替换部件和原始设备质量的润滑油。
- 出于安全的考虑，严格禁止安装已使用过的和/或未经测试的组件，否则会不符合 EU 标准。

在维护模式下操作液压产品时，某些情况下需要临时移除某些安全设备，因此需要高度警惕。

将系统投入（恢复）使用之前，请确保所有安全设备正确安装并进行了功能测试。

- 仅在本地安全机构/消防队批准和具有适当保护覆盖措施以防止污染物进入时，对液压装置或其附件进行焊接，烧制或打磨工作。
- 当执行超过您的高度的装配工作时，请使用工厂操作员提供的梯子和平台。 切勿攀爬系统的任何部分。
- 从液压产品中拆卸维护所需的所有工具和材料。
- 始终立即消除来自液压产品的任何泄漏。
- 始终在（重新）启动液压产品前通知人员。

12.3 检查和维修

检查和维修的目的是

- 维护所有系统功能及系统的初始参数
- 确保系统的连续可用性
- 检测弱点
- 确保系统达到所需的使用寿命。

重要信息

以下一般规范基于液压产品在中欧以及商业和工业工厂通常工作条件下的使用情况。

强烈推荐使用检查和维修手册，手册中应定义并记录特定于该现场的所有工作以及所有检查和维修间隔。

检查和维修手册还有助于

- 它可提供对照值来帮助执行故障的早期检测
- 它使得担保请求的处理更容易。

⚠ 小心

确保所有工作期间的清洁。

- 请遵守 *9* 装配并首次投入使用部分中提及的对工作液的要求。
- 在拆卸前请清洁联接器/接头和设备的外部环境。 切勿使用清洁毛料或含有纤维的布料进行清洁。
- 使用保护帽密封所有开孔。
- 在每项维修工作后对液压产品进行排液。
- 记录并存档进行的任何工作的细节，已更改的设定值等。
- 记录并存档任何应包括在操作说明中的修正/附加信息的细节。
- 修改和增加可能会影响 EU 符合性声明/制造商声明的有效性。 有关任何提议的修改或增加，请始终咨询博世力士乐。

12.3.1 一般检查过程和测试设备

以下是一些与液压系统和组件有关的定期使用的典型检查和测试过程。

重要信息

为此类型工作准备好标明的典型测试设备。

测试类型	典型测试设备	典型 测试活动
压力测量	具有适当量程的压力计或传感器和连接管道及连接接头	检查 • 规定的压力 • 开启压力 • 测试目标前后的压差
目检	–	检查 • 所有组件安全定位 • 损坏 • 磨损 • 泄漏（形成油滴） • 所有警告和提示标志的存在
接触检测	–	检查 • 不寻常的局部振动
温度检测	温度检测仪器	检查 • 不寻常的局部温度区域
声学检验	–	检查 • 装置运转噪音变化 • 流体噪音变化 • 装置和阀控制中的工作噪音变化。

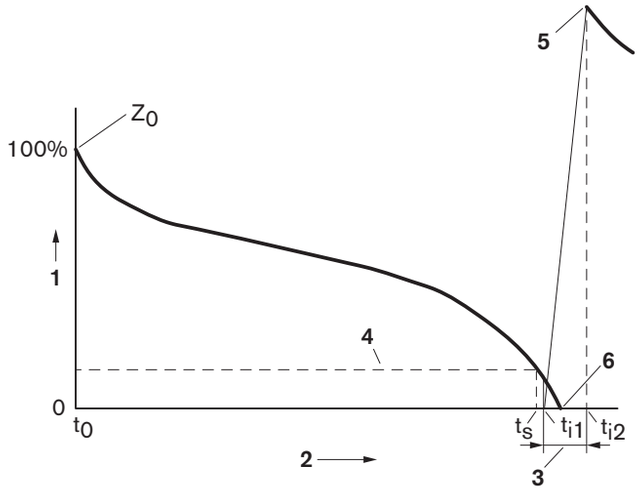
12.3.2 测试和测量点的位置

重要信息

有关需要定期检查和维修的填充液位指示器，注油点，排泄点，过滤器，测试点，滤网和线圈等的安装位置，请参阅操作说明。

12.3.3 一般液压产品的检查和维修计划

该图说明了磨损/磨损余量的概念。
磨损余量是为维护目的用于描述系统状况的特征。



1 磨损余量 Z_0
2 时间 t
3 修理（矫正维护）时间 ($t_{i2} - t_{i1}$)
4 损坏阈值（损坏时间 t_S）
5 矫正维护后的理想状况
6 故障

磨损余量的减少反映磨损情况。 该曲线表示了使用过程中一种可能的磨损轮廓形式。 它在检查过程中确定，并因以下要素的不同而不同：第一，系统自身（例如材料选择，表面处理，质量）；第二，外部影响或边界条件（例如维修等级，腐蚀性循环空气和灰尘）；第三，取决于系统的运行方式，即带部分负载还是部分地带有逾量负载，承受冲击负载还是稳定负载等。就液压系统而言，该曲线还受工作液清洁度等级和污垢度，循环次数以及环境条件的影响。

上面提及的所有因素都可对曲线产生影响，但这并不必然要对其信息质量产生负面影响，因为磨损始终表示磨损余量的减少（可将磨损余量理解为磨损开始前的主要初始变量）。

因此，这意味着磨损余量的突变必须也计为磨损，单独的时间因素并非磨损的决定性因素，但在此磨损的评估中是值得考虑的因素。

如果此类措施意味着改进，并且此增长可确立为今后矫正维护的新理想状况，则通过矫正维护，磨损余量的增长可能超过其基线 100 % 以上。

某些系统部件可能处于磨损余量的影响下，磨损余量因可供使用的时间不足以满足工厂或运行的要求而减小。 在此情况下，必须执行调查以确定引入适当的技术措施是否会抵消磨损余量的减少到令人满意的程度。 此类措施所需的时间和花费必须自然地与预期的成功度保持合理的比例。

如发生此类情况，则称这些部件为弱点。 由于它们的消除可能提供经济和安全的优势，因此需要立即矫正弱点。

重要信息

在操作说明中可找到特定产品的检查和维修计划。

12.3.4 电液系统检查和维修计划

带比例阀的电液系统必须依照液压要求和策略进行维修。 但技术控制组件也必须加入到这些维修周期中。

在此基础上，必须开发并记录用于系统维修的整体策略。

重要信息

在操作说明中可找到与维修相关的适当组件特性的信息。

12.3.5检查和维修计划： 电气和控制系统

重要信息

在操作说明中可找到适用于电气和控制系统的产品特定的检查和维修计划。

12.3.6 润滑点，润滑剂，间隔

重要信息

在操作说明中可找到指定的润滑剂，润滑点和关联的润滑周期的详细信息。

12.3.7 设置阀门，调节器和发信元件的值

系统首次投入使用时，对压力和流量控制阀，泵调节器，发信元件（例如压力传感器，压力开关，限制开关和温度调节器）给定其最优设置。

通过液压图和记录值的帮助来定期检查是否正确设置所有值。

⚠ 危险

带位置开关的阀门的设定值只能在工厂中校准或重新调整。 用户不能更改安全阀的设定值。 任何重新调整都只能由授权的测试主体来执行。

工作压力与开启压力间的压差过低会导致安全阀频繁开启。 这样可导致功率损耗增加和工作液温度无法接受的升高。 在此情况下，请选择一个较低的工作压力。

12.3.8 更换压力油过滤器和空气滤清器

⚠ 小心

未过滤的压力油过滤器会增加系统的所有液压产品的磨损并可导致具有危险后果的功能故障。 因此，应始终立即更换已污染的滤油器。

堵塞的空气滤清器会导致冷却不充分并因此引起液压系统加热过度和故障。 因此，应始终立即更换已污染的空气滤清器。

- 应始终立即更换堵塞的过滤器。
  切勿清洁堵塞的过滤器。
- 允许所替换滤油器中的油滴下和完全排泄。
- 依照适用的规定处理过滤器。

01

有关如何替换过滤器的准确说明可在过滤器制造商的使用说明中找到。

12.3.9检查带有污染指示器的过滤器

带有污染指示器的过滤器可连续地测量污垢度。 可最大限度地利用过滤器的积尘能力。

重要信息

当工作液变得温热时（运行期间或运行刚结束后）检查污染指示器。

如果环境温度较低或工作液冰冷，尽管工作液实际上是清洁的，其高粘度仍可能会引起指示堵塞。

过程：

1. 等待液压产品达到工作温度。
2. 按下指示器按钮（检查功能）：
   如果指示器按钮立即再次弹出，则必须最迟在轮班结束时更换过滤器。

由于压力损失随着过滤器污染的逐渐增加而更加严重，指示器点具有一定的储备功能，即通常足够用于 8 小时的工作班次。

如果过滤器未在 8 小时后更换，灰尘可能渗入系统中，从而导致液压产品的污染。

⚠ 小心

在某些情况下，污染指示器不显示需要更换过滤器。

如果检查功能从不指示过滤器更换而污染指示器正常工作，则可能有以下原因：

- 过滤器有故障
- 可能安装了旁通阀，但未正确关闭，例如由于灰尘颗粒的进入。

12.4 软管的使用和存储寿命

重要信息

根据这些操作说明中液压软管管路的使用寿命，更换和存储寿命从软管管路的制造日期开始测量。

即使存储正确并承受允许的负载，密封件，软管和软管管路也要经历自然的老化过程。

因此密封件，软管和软管管路的更换和存储寿命是有限的（请参阅 *8.2* 密封件，软管和软管管路）。

⚠ 危险

软管管路必须依照维修计划的条款进行更换，即使软管管路中没有可检测到的技术缺陷。

软管管路中不得重新使用已作为软管管路一部份使用的软管。

首次使用可能会将软管材料的属性改变到如此程度以致软管的重新使用有极高的风险。

12.5. 填充工作液

重要信息

只能使用操作说明中指定的工作液。

更换或填充工作液时，请按以下方式对液压产品上的工作液箱注油：

1. 使用带完整过滤器（最小 10 μm）的特殊填充装置对工作液箱注油。
2. 通过复位泵使系统压力无限下降。 将泵压控制上的压力设置值设置为最小值或零压力。
3. 使液压产品的管路系统从装置向液压缸注油和排液。 要执行此操作，需在两个方向上启动液压缸，请参阅操作说明。
4. 将工作液量填充至规定的数量。
5. 将泵压提高至系统压力。

液压产品运行就绪。

6. 执行试运行。
7. 在液压产品加热至工作温度后检查流体液位，必要时进行调整。

重要信息

当工作液变得温热时（运行期间或运行刚结束后）检查污染指示器。

如果环境温度较低或工作液冰冷，其高粘度可能会引起明显指示堵塞。

12.6 维修压力蓄能器

⚠ 危险

在安装位置，压力蓄能器受关于对压力容器的安全要求的国家法规的限制。

遵守压力设备导则 97/23/EC。

重要信息

使用测试和填充设备测量气体预加压压力。

在操作说明中可找到该过程的详细信息。

检查和维修

- 执行法规要求的测试。
- 定期测试并监视气体预加压压力。

12.7 修理

重要信息

修理（矫正维护）是理想状况的恢复过程。

此外，还应遵守
12 维护中的特殊安全说明和操作说明中的安全说明。

⚠ 危险

确保所有工作期间的清洁。

- 在拆卸前请清洁联接器/接头和设备的外部环境。 切勿使用清洁毛料或含有纤维的布料进行清洁。
- 使用保护帽密封所有开孔。
- 在每项修理工作后对液压产品进行排液。
- 当适用时，请按照首次投入使用的程序操作，请参阅 *9.3* 首次投入使用，随后的投入使用。
- 记录任何应包括在操作说明中的修正/附加信息。

12.7.1 修理工作的一般安全说明

⚠ 危险

修理工作只能由具有所需的专业液压知识的经授权的液压专家来完成。

专业液压知识除了别的以外，意味着该人员可阅读并完全理解液压图。 特别是他必须完全理解集成安全组件的功能范围。

仅当在操作说明所述范围内出于修理目的才能拆卸组件。

决不能修理有缺陷的安全阀。 必须完全更换。

有故障的部件只能用新的，可互换的并经过测试的，具有原始设备质量的组件进行替换。 在操作说明中可找到与此的任何偏差。

01

在每次修理工作后投入使用之前，液压产品应被液压专家接受。

液压产品的操作员需要通过维修记录检查是否遵守了检查和维修计划。

依照压力设备导则 97/23/EC 或其国家法规实现，压力容器每 10 年进行压力测试并记录相关信息。

13 有关液压蓄能器安全设备

13.1 概述

在投入使用前和运行过程中必须遵守安装中有关液压蓄能器（水力蓄能器）的适用规范。

工厂操作员独自承担遵守现有规范的职责。

水力蓄能器受 EU 压力设备导则 97/23/EC 的国家实现的限制。

必须小心保留随同蓄能器提供的文档；在专业人员经常检查期间将需要它们。

水力蓄能器的投入使用只应由经过培训的专家来执行。

⚠ 警告

切勿对蓄能器容器执行任何焊接，软焊或机械功。

焊接和软焊会有爆炸的危险！

不当机械操作可能导致容器爆裂，运行许可将被收回。

切勿用氧气或空气对水力蓄能器充气。 有爆炸危险！

在进行液压安装前对系统降压。

安装不当可导致严重的人身和财产损失。

13.2 与液压蓄能器相关的安全设备

水力蓄能器的配备，安装和运行受 EU 压力设备导则 97/23/EC 的国家实现的限制，在德意志联邦共和国还要受压力容器技术规范 *(TRB)* 的限制。 此法规要求以下安全设备：

- 防止过高压力的保护设备（经过原型测试的）
- 释压设备
- 压力测量设备
- 测试计连接
- 截止设备
- 可选： 电磁操作释压设备
- 防止过热的安全设备。

重要信息

请参阅操作说明。

14 液压系统

液压系统通常计划安装在机器或系统中。 除有关所安装组件的基本信息外，博世力士乐为每个液压系统提供的操作说明中包含的信息也适用于液压系统。

通过在机器或系统中安装液压系统，液压系统与整机的交互作用可能会引起潜在危险的变化。 特别是需考虑引起机械运动的液压传动的液压和电气控制的影响。

此信息将包括在供应商执行的整机危险分析/风险评估以及整机操作说明中。 这点同样适用于液压系统和整机之间的接口规范。

液压系统受相关法规的限制，包括压力设备导则和已在国家法规中实现的其它相关的 EU 指令。 准确的信息可在随液压系统或液压产品一同提供的 EU 符合性声明或制造商声明中找到。

⚠ 警告

在机器中安装液压系统或修改机器中现有的液压系统前，请确保

- 液压系统适合于在该机器中应用
- 机器中的环境条件适合于和/或允许使用液压系统
- 机器中或机器上的其它已安装项不能干扰或危及液压系统的功能和安全运行。

如果整机将用于可能发生爆炸的环境中，则必须确保该液压系统设计用于且适用于此应用。

14.1 液压系统泄漏对机器的影响

当工作液从液压系统中漏出并与机器的高温表面接触时，将会导致产生威胁生命的烟雾，火和/或其它的危险工作条件。

这些危险可由机器制造商通过危险分析来确定，必要时可提供适当的安全设备。

DE	Bestellinformation für deutsche Produktinformation:	RD 07008
EN	Ordering Information for Product Information in English:	RE 07008
FR	Information de commande pour la notice française Informations générales sur les produits :	RF 07008
IT	Informazioni d'ordine per le informazioni tedesche sul prodotto:	RI 07008
ES	Información para el pedido de la información del producto en español:	RS 07008
FI	Tilaustiedot - suomenkieliset tuotetiedot:	RSF 07008
NL	Bestelinformatie voor Nederlandse productinformatie:	RNL 07008
SV	Beställningsnummer för svensk produktinformation:	RSK 07008
PT	Informação dos dados de encomenda para informação de produto alemã:	RP 07008
DA	Bestillingsinformationer vedr. dansk produktinformation:	RDK 07008
EL	Πληροφορίες παραγγελίας για τις γερμανικές πληροφορίες προϊόντος:	RGR 07008
CH	产品信息的订货信息（英文）：	RC 07008

http://www.boschrexroth.com/bri-products
→ Datenblatt-Suche/Datasheet search
→ Suche nach Datenblatt/Search by datasheet
07008

Electric Drives and Controls | Hydraulics | Linear Motion and Assembly Technologies | Pneumatics | Service

Rexroth
Bosch Group

液压缸

拉杆 / 法兰型
用于爆炸区域的法兰型

RC 07100-B/03.11

替代对象：RC 07100-B/08.07
RC 07100-X-B/10.04

操作说明



所提供的数据仅用于产品描述，并不包含任何形式明示或暗示的保证， 包括产品对任何特定用途的适用性的保证。用户必须自己作出判断和验 证。应注意，我们的产品也会出现自然磨损和老化现象。.

© 该文件以及其中的数据，技术规格和其它信息均为博世公司的专有财产。未经同意，禁止复制或供第三方使用。

封面所示为示例配置。因此，实际提供的产品可能与照片所示有差异。

原始操作说明是用德语准备的。

内容

1 关于本文档 5
1.1 文档的有效性 5
1.2 必要和修正文档 5
1.3 信息图示 5
1.3.1 安全说明 5
1.3.2 符号 6
1.3.3 缩写 6
2 安全说明 7
2.1 有关本章的一般信息 7
2.2 预期用途 7
2.2.1 预期用于爆炸区域 7
2.3 不适当使用 8
2.3.1 爆炸区域中的不适当使用 8
2.4 人员资质 8
2.5 一般安全说明 8
2.6 产品相关和技术相关的安全说明 9
3 财产损失和产品损坏的一般警告 11
4 交付范围 12
5 有关此产品的信息 13
5.1 性能说明 13
5.2 产品说明 13
5.2.1 轧机型液压缸 13
5.2.2 拉杆液压缸 13
5.3 产品标识 14
6 运输和存储 15
6.1 运输液压缸 15
6.1.1 使用叉车运输 15
6.1.2 使用提升设备运输 16
6.1.3 手动运输 17
6.2 存储液压缸 17
6.2.1 出厂时进行的防腐蚀处理 17
6.2.2 存储时间符合表格 6 18
6.2.3 存储期间的检查 19
6.2.4 有关包装完毕的液压缸的信息 19
7 装配 20
7.1 拆封 20
7.2 安装条件 20
7.3 装配液压缸 21
7.3.1 在系统中安装液压缸 21
7.3.2 液压连接液压缸 21
7.3.3 连接电力供应 21
8 调试 22
8.1 首次调试 22
8.1.1 向液压缸加注液压油和对液压缸进行排气 22
8.1.2 调试液压缸 25
8.1.3 设置终端位置缓冲 26
8.2 冲洗系统/液压缸 27
8.3 长时间停用后重新调试 27
9 操作 27
10 维护和修理 28
10.1 清洁和养护（维护） 28
10.2 检查 28
10.3 维护计划 28
10.4 维护 29

10.4.1 活塞杆维护 30
10.5 更换磨损部件 30
10.6 修理 30
10.7 备件 31

11 废弃 31
11.1 准备废弃 31
11.2 废弃液压缸 32
11.3 准备拆卸 32
11.4 拆卸液压缸 32
11.5 使液压缸准备好存储/进一步使用 32

12 拆卸和更换 33
12.1 准备拆卸 33
12.2 拆卸液压缸 33
12.3 更换组件 33

13 处置 34
13.1 环境保护 34

14 扩展和转换 34

15 故障诊断 35
15.1 如何进行故障诊断 35

16 技术数据 35

17 附录 35
17.1 地址目录 35

1 关于本文档

1.1 文档的有效性

本文档适用于轧机型和拉杆设计的液压缸，也适用于爆炸区域的液压缸。

本文档旨在供系统制造商，装配件装配工，操作员，服务技术人员和系统操作员使用。
本文档包含有关产品的安全和适当运输，存储，装配，调试，操作，维护，拆卸和处置的重要信息。

- 在使用产品之前，应完整地阅读本文档，特别是第 2 章"安全说明"。

1.2 必要和修正文档

- 获得，理解并遵守带有书本符号 📖 标记的文档之前不得调试产品。

Tabelle 1: 必要和修正文档

	标题	文档编号	文档类型
📖	有关液压产品的一般信息	RC 07008	数据表
📖	有关液压系统装配，调试和维护的一般信息	RC 07900	数据表

1.3 信息图示

本文档使用了一致的安全说明，符号，术语和缩写，因此利用此文档可以快速安全地操作产品。为了更好理解，分别在下列几节中进行了解释。

1.3.1 安全说明

在本文档中，每当解释可能产生人身伤害或财产损失的操作序列时就会显示安全说明。必须遵守防止这些危险的所述措施。
本文所列的安全说明如下：

⚠ 危险

危险的类型和来源
违规后果
- ▶ 避险措施
- ▶ <Enumeration>

- **警告标志：**提醒注意危险
- **标注语：**标识危险程度
- **危险的类型和来源：**指定危险的类型或来源
- **后果：**说明违规后果
- **预防措施：**指明如何防止危险发生

Tabelle 2: 符合 ANSI Z535.6-2006 的风险等级

警告标志，标注语	含义
⚠ 危险	表示如果避免该危险，可能导致死亡或严重人身伤害的危险情况。
⚠ 警告	表示如果避免该危险，可能导致死亡或严重人身伤害的危险情况。
⚠ 小心	表示如果不避免该危险，可能导致轻微或中度人身伤害的危险情况。
注意	财产损失：产品或环境可能会遭受损害。

1.3.2 符号

下列符号表示一些虽不是安全相关但有助于更好理解文档的注意事项。

Tabelle 3: 符号的含义

符号	含义
	如果不遵守该信息，则产品无法处于最佳使用和/或工作状态。
▶	单个，自立的步骤
1. 2. 3.	编号说明： 编号表示步骤必须逐个进行。

1.3.3 缩写

本文档中使用了以下缩写：

Tabelle 4: 缩写

缩写	含义
S	重心
ATEX	欧盟防爆指令（易爆环境）
Ex	欧盟防爆指令（易爆环境）
ICS	交互式目录系统（力士乐项目规划软件）

2 安全说明

2.1 有关本章的一般信息

本产品是按照目前技术的公认准则制造的。然而，如果不遵守本章节和本文档中的安全说明，仍然存在人身伤害和财产损失的风险。

- ▶ 在使用产品之前，请完整仔细地阅读本文档。
- ▶ 在操作现场备好本文档，方便所有用户随时取阅。
- ▶ 将本产品传递给第三方时，务必随附所需文档。

2.2 预期用途

本产品是液压系统的一个组件。

此款液压缸符合欧盟指令 "2006/42/EC" 和 EN 982，但其不是一个能单独使用的组件，仅用于安装到机械或系统中。

仅可将本产品安装到机械或系统中！因此，液压缸并不在"机械指令"之列。

根据压力设备指令，液压缸未分类为压力容器，而是分类为液压控制设备，因为构造的决定性因素不是压力，而是刚性，尺寸稳定性以及静态与动态工作负载下的稳定性。

本产品仅能用于工业用途，不能用于私人用途。

预期用途的前提包括完整地阅读并完全理解本文档，特别是第 2 章"安全说明"。

本产品仅可在于有效数据表中指定的数据和规格范围内使用。

2.2.1 预期用于爆炸区域



不得在爆炸性环境中使用和操作没有 Ex 标记的液压缸。

只有类型名称为 CDH2..X.. 和 CGH2..X.. 且带 Ex 标记（请参阅第 5.3 节"产品标识"）的液压缸才适用于爆炸区域。可以在 ATEX 液压缸的数据表中找到根据欧盟指令 94/9/EC 为产品指定的设备组和类别。可以根据在数据表中指定的设备组和类别在爆炸区域中使用产品。

2.3 不适当使用

任何偏离预期用途的用途都是不适当的，因此是不允许的。

对于不适当使用导致的损坏，博世力士乐股份公司不承担任何责任。用户自行承担不适当使用所涉及的所有风险。

产品的预期用途不包括在下列条件下操作液压缸：

- 具有比数据表和/或安装图预期的更高的工作压力
- 使用与数据表规格不相符的液压油
- 偏离工作和环境条件
- 液压缸不得用作系统中的导向元件（请参阅第 7.2 节"安装条件"）

2.3.1 爆炸区域中的不适当使用



在操作期间，液压缸可能会显著加热。诸如涂层这样的附加保护结构只可以应用通常的层厚度（~ 80 - 100 μm）。违规后果是可能会超过根据 Ex 指令所测试的产品温度上限。

2.4 人员资质

本文档中所述的活动需要机械，电气和液压的基础知识，以及适当的技术术语知识。为了确保安全使用，这些活动仅可由相应的专家或委派人员在专家的指导和监督下进行。

由于接受过专业训练，拥有知识和经验，并理解要进行工作的相关条件，专家能够识别潜在的危险并采取相应安全措施。专家必须遵守相关的特定职业准则。

只有经过下列指导的合格人员才能使用本产品

- 进行运输。
- 装配及拆卸液压和机械部件。
- 调试液压系统和装配件。

2.5 一般安全说明

- ▶ 遵守有效的事故预防和环境保护规章。
- ▶ 遵守产品实施/使用所在国家/地区的安全规章和规定。
- ▶ 仅在良好的技术指标和条件下使用力士乐产品。
- ▶ 遵守有关产品的所有注意事项。

- 负责装配，操作，拆卸或维护力士乐产品的人员不可饮酒或服用可能影响其反应能力和判断能力的任何药物。
- 为了排除使用不适当备件对人员的危险，仅能使用经过制造商授权的附件和备件。
- 遵守产品文档中指明的技术数据和环境条件。
- 在安全相关应用中安装或使用不适当产品可能会导致使用时出现意外的工作条件，这反过来可能会导致人身伤害和/或财产损失。因此，如果产品文档明确指定和允许这个用途，则只能将产品用于安全相关应用。例如，用于防爆炸区域或安全相关控制元件中（功能安全）。
- 调试产品之前，请先确保安装力士乐产品的最终产品（例如，机器或系统）符合特定国家/地区的法规，安全规章和应用标准。

2.6 产品相关和技术相关的安全说明

在机器中安装液压缸可能会产生由液压缸和机械的交互作用导致的风险，这些风险仅能通过对机器进行风险评估予以标识和最小化。特别是液压和电气控制器对生成机械运动的液压传动装置的影响需要机械的风险分析和操作说明。

⚠ 警告

加压的系统！

在尚未停止的系统上工作时存在生命危险，受伤的风险，严重伤害的风险！财产损失！

- 确保液压缸已完全卸压。
- 在液压缸处于压力下时，不要断开管路，连接或组件。
- 根据制造商的说明关闭所有力传输组件和端口（电动，气动，液压），并防止重新启动。如果可能，请移除系统的主保险丝。

密封件有缺陷或未正确装配形成的泄漏油雾！

火灾风险，爆炸风险，过敏性反应的风险，环境污染！

- 仅能在液压缸已卸压后进行焊接工作。
- 保持液压缸远离明火和点火源。
- 在系统上进行焊接工作期间，请确保接地（电气焊接电路）不是由液压缸引导的。



警告

静电充电！

爆炸区域存在生命危险！

- ATEX 液压缸的等电位连接必须始终连接以防止静电充电。

小心

液压缸的热表面！

受伤的风险！灼伤的风险！

- 只有戴上保护手套才能接触液压缸面，或者不要在热表面工作。根据工作条件的不同，工作期间或工作结束后温度可能会超过 60 °C（140 °F）。
- 接触液压缸前应使其充分冷却。
- 遵守终端机器制造商的保护措施。

液压缸中的液压油不受控制地泄漏！

火灾风险！受伤的风险！

- 立即关闭系统（急停开关）。
- 确定并修复造成泄漏的原因。
- 请勿尝试使用布料停止或密封泄漏位置或喷油孔。
- 避免直接接触漏油喷油孔。其可能承受高压力。
- 定期目检液压缸和含油组件的紧密性。

油性表面存在滑倒危险！

受伤的风险！

- 保护并标记危险区域。
- 立即清除泄漏的液压油。
- 使用油粘合剂粘合泄漏的液压油。
- 移除并处置（参阅第 13 章"处置"）污染的油粘合剂。
- 穿戴规定的保护设备（如安全靴）进行操作。

3 财产损失和产品损坏的一般警告

注意

不适当处理造成的危险！

财产损失！

- 仅能按照第 2.2 节"预期用途"的要求操作产品。
- 切勿敲击与功能相关的区域（例如，活塞杆面，安装区域）和连接部件（例如，终端开关和测压接头）。

混合液压油！

财产损失！

- 一般而言，不同制造商和/或同一制造商不同类型的液压油的任何混合都是不允许的。

油和异物引起污染！

早期磨损和故障！
采取下列措施保护液压缸：

- 装配期间，提供清洁度以防止如焊珠或金属碎屑等异物进入液压管路引起产品磨损或发生故障。
- 确保所有连接，液压管路和连接部件（例如，测量仪器）整洁无碎屑。
- 使用工业用不留残渍试纸移除润滑剂或其他任何污物。
- 只有关闭液压连接后才能在液压缸上完成清洁过程。
- 调试之前，请确保所有的液压和机械连接已连接。

不适当使用！

财产损失！

- 用适当的保护插头盖好所有开口，防止清洁剂渗入系统。
- 检查所有密封件和电气插入式连接是否稳固以防止清洁剂渗入。
- 请勿使用腐蚀性清洁剂清洗。使用适当的清洗液清洗液压缸。
- 请勿使用压力垫片。
- 请勿使用压缩空气清洁功能接口，如球面轴承，耳轴轴承，活塞杆及密封区域。

缺少液压油！

财产损失！

- 要达到控制效果，请遵守系统制造商的"液压油控制"规格及规定的补救措施。

注意

液压油泄漏或溢出！

造成环境和地下水污染！

- 使用油粘合剂粘合泄漏的液压油。
- 加注和排放液压油时，始终将泄油盘置于液压缸之下。
- 遵守液压油安全数据表中的信息和系统制造商的规格。

4 交付范围

交付范围包括客户按照订货代码订购并在订货确认中确认的液压缸。此外，油口是由堵塞器和/或盖板封闭的。它们只能用于防护液压缸在运输期间受到污染。

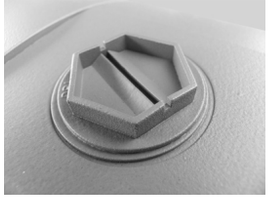


Abb. 1: 堵塞器

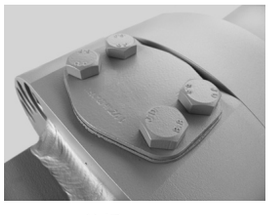


Abb. 2: 盖板

5 有关此产品的信息

5.1 性能说明

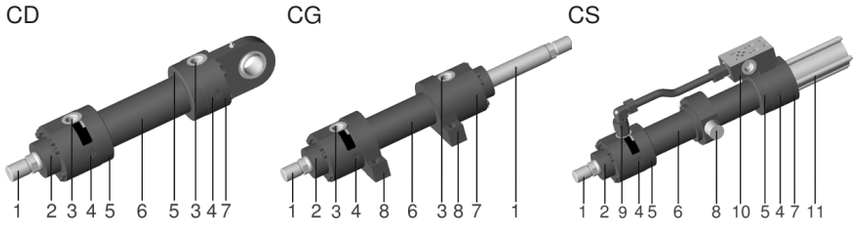
液压缸将液压能转换为线性运动。驱动功率是由活塞和/或环形区域上的液压缸腔体内的液压决定的。

5.2 产品说明

下面显示的是轧机型及拉杆液压缸的主部件和功能部件。

▶ 有关安装类型，请参阅有效数据表！

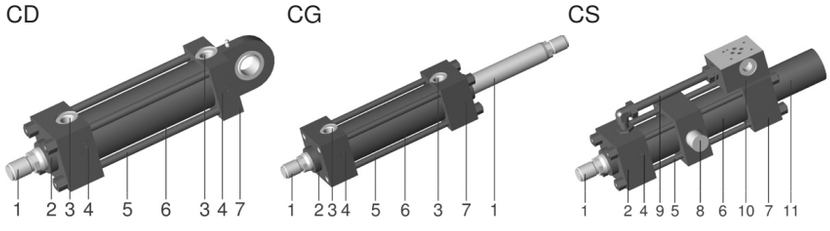
5.2.1 轧机型液压缸



1 活塞杆
2 液压缸缸头
3 管路连接
4 安全排放
5 法兰
6 缸筒
7 液压缸底座（CD：铰接吊环头在液压缸底座）
8 安装形式
9 布管
10 底板
11 带保护管道的位置测量系统

Abb. 3: H 系列（示例：CDH2/CGH2/CSH2）

5.2.2 拉杆液压缸



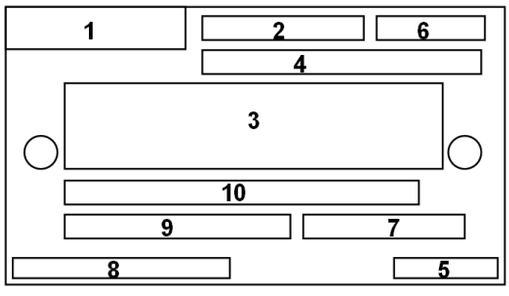
1 活塞杆
2 液压缸缸头
3 管路连接
4 安全排放
5 拉杆
6 缸筒
7 液压缸底座（CD：铰接吊环头在液压缸底座）
8 紧固件
9 布管
10 底板
11 带保护管道的位置测量系统

Abb. 4: T3 系列（示例：CDT3/CGT3/CST3）

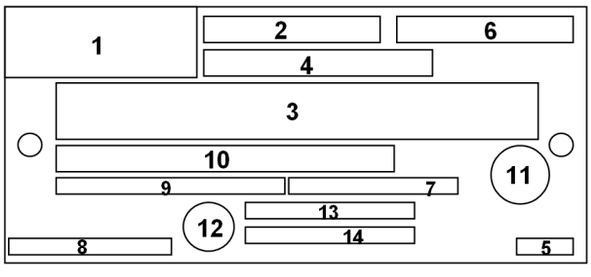
5.3 产品标识

可通过以下各项明确地标识出本产品：

- 铭牌
- 产品特定文档
- 交付通知和附带文档



铭牌：R901052089（原始尺寸：36 x 20 mm）



铭牌：R900005158（原始尺寸：50 x 22 mm）

1 力士乐徽标
2 材料编号
3 材料缩写
4 序列号
5 工厂编号
6 制造日期编码
7 数据表的 RE 号
8 原产地名称
9 客户，订货号或项目编号
10 客户材料编号或附加信息
11 CE 标记
12 防爆标记
（仅用于 ATEX 型号）
13 EX 标记 1
（仅用于 ATEX 型号）
14 EX 标记 2
（仅用于 ATEX 型号）

6 运输和存储

6.1 运输液压缸

⚠ 警告

不受控的扩展活塞杆及在设置（底板，布管等）处提升液压缸！

伤害或财产损失的风险！

- ▶ 仅能按第 6.1 节"运输液压缸"所述要求运输液压缸。
- ▶ 运输期间，保留管路连接中的塑料塞。

根据规格和现场情况的不同，可以使用叉车，起重机或其他任何提升设备运输液压缸。

移动和提升液压缸时，请遵守下列指令：

- ▶ 仅能运输处于水平位置的液压缸，如果可能，请采用其原始包装或在将液压缸保持在稳定位置的木块（棱柱形的方正木材）上。
- ▶ 在木块上运输液压缸时，请确保连接部件（底板，布管，螺纹耦合，接近开关等）不受力。
- ▶ 为防止对保护层或涂层造成损坏，请使用软提升系索。

由于公差，在提升期间，您必须预期液压缸的重量超出图中或数据表中指定值的 10 %。有关液压缸的重量（不带包装），请参阅货运文档。

交付时，力士乐液压缸中没有注油。但是，由于在博世力士乐公司经过了最终测试，液压缸中仍可能存在油残留物（有关偏差，请参阅 6.2 "存储液压缸"）。

6.1.1 使用叉车运输

要使用叉车运输液压缸，请按以下步骤进行：

1. 将叉车的货叉置于液压缸的包装下或已固定好能够运输的液压缸下。
2. 小心提升负载以检查重心的位置。确保重心（S）位置稳定！
3. 确保液压缸无法移出预期位置。
4. 相对于产生的加速力固定液压缸。
5. 在运输期间，仅将液压缸提升脱离地面能够进行运输所需的高度。

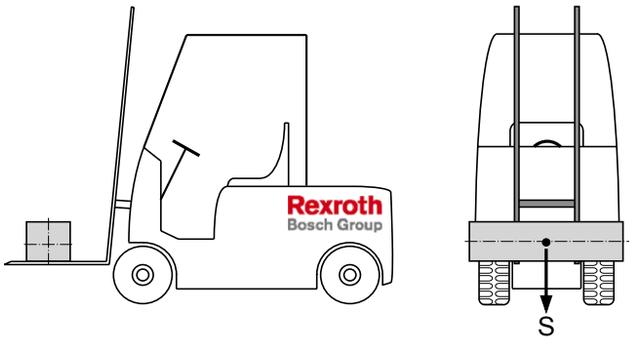


Abb. 5: 使用叉车运输

6.1.2 使用提升设备运输

注意

提升期间，设置（底板，布管等）上的提升系索会产生作用力！

财产损失！

- ▶ 在液压缸上紧固提升设备（负载链，提升系索），以便在提升期间，提升系索能够自由移动，即未靠在设置上。

通过液压缸的吊环螺栓进行提升

警告！谨防超重引起吊环螺栓断裂！生命危险！
受伤的风险！财产损失！

1. 使用提供的且已连接好的吊环螺栓（负载链，提升系索）将合适的提升设备连接到液压缸。仅能在提供吊环螺栓的情况下提升和运输液压缸。
2. 小心提升液压缸以检查重心的位置。确保重心（S）位置稳定！
3. 确保液压缸无法移出预期位置。
4. 在运输期间，仅将液压缸提升脱离地面能够进行运输所需的高度。

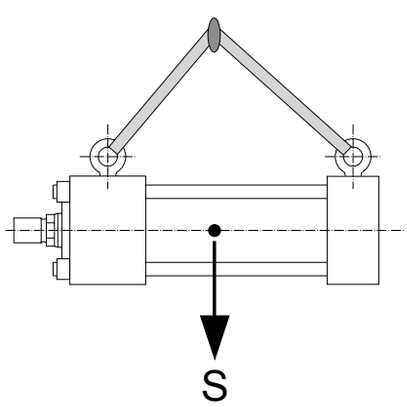


Abb. 6: 吊环螺栓的用途

通过提升系索进行提升

1. 通过形成环在液压缸缸筒的两个末端紧固两条等长的提升系索。
   遵守提升系索的允许提升能力！
2. 小心提升负载以检查重心的位置。确保重心（S）位置稳定！
3. 确保提升期间提升系索不会打滑。
4. 在运输期间，仅将液压缸提升脱离地面能够进行运输所需的高度。

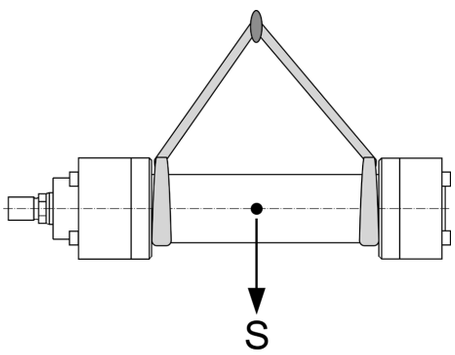


Abb. 7: 提升系索的用途

6.1.3 手动运输

► 如有可能，应使用适当的提升辅助装置（例如承载带）。

6.2 存储液压缸

6.2.1 出厂时进行的防腐蚀处理

底漆层

默认情况下会为力士乐液压缸涂上厚度最小为 40 µm 的底漆涂层（颜色为龙胆蓝 RAL 5010）。

对于液压缸和连接部件，以下面不上底漆或涂层：

- 客户端的所有安装端面和连接面
- 管路连接的密封面
- 法兰连接的密封面
- 用于阀安装的连接面
- 感应接近开关
- 位置测量系统
- 测压接头
- 球面/滑动轴承
- 润滑头

这些未上底漆的面通过防腐蚀油提供保护。

如果在恒温干燥的房间内短期存储，底漆作为外部保护措施已经足够。

运输和存储

内部保护 默认情况下，力士乐液压缸是用符合 DIN 51524 第 2 部分的矿物油测试的。测试后内部剩余的油膜可提供短期内部防腐蚀。

测试后，管路连接是用螺塞或法兰盖封闭的。

6.2.2 存储时间符合表格 6

在表格 6 中指定值后，可通过测试/冲洗或加注防腐蚀油实现液压缸的内部保护。

注油液压缸的存储 存储注油液压缸时，必须在客户端连接从环形区域的管路连接到活塞腔体的管路连接的管道。

液压缸内的液压会随着环境温度的升高而升高，因此不得将注油液压缸暴露在太阳直射或其它热源下。

表格 6：存储时间

存储条件	包装	防护剂	最大存储时间（以月为单位）	
			用防护剂进行测试	注入防护剂
在恒定温度下 存储在干燥的房间中	适用于远洋货物	A	12	24
	不适用于远洋货物	A	9	24
		B	12	24
室外存储 （保护产品免于损坏或水浸入）	适用于远洋货物	A	6	12
		B	9	24
	不适用于远洋货物	A	-	12
		B	6	24
防护介质检查		A = 矿物油		
注入防护介质		B = 防腐蚀油		

存储六个月以上 如果存储时间超过六个月，液压缸表面必须涂上涂层或用防腐蚀油进行处理。必须用防腐蚀油保护诸如装配面或机械接口等未保护部件。

- 保护球面轴承和装配面不受潮。
- 如果存储用防腐蚀油加以保护的液压缸，则调试前请将其完全清空。
- 由于不能排除密封件的变形，请更换新密封件。



如果存储不适当，密封件可能会变脆并且防腐蚀油也可能会树脂化。

6.2.3 存储期间的检查

为使液压缸在存储期间保持理想状态，必须满足下列条件：

- ▶ 每年对液压缸进行一次仔细检查。检查时，请特别注意下列情况：
  - – 外部保存；目检损坏和锈蚀形成
  - – 液压油；控制氧化或酸化
  - – 检查并润滑需要维护的球面轴承
  - – 检查装配面或机械接口的保护
- ▶ 为防止密封件粘合，每年将液压缸扩展并缩进几厘米。根据结果的不同，可能需要采取矫正措施。



为防止密封件的损坏，如果液压缸不是垂直存储的，我们建议每六周就要将其旋转 90 °C。

6.2.4 有关包装完毕的液压缸的信息

- ▶ 如果打开包装用于控制目的，则事毕之后必须小心地将其再次密封。
- ▶ 如果包装远洋货物，请随附一袋新干燥剂。

7 装配

7.1 拆封

- 移除液压缸包装。
- 按照所在国家或地区的国家法规和/或公司内部的规定/程序处置包装材料。

7.2 安装条件

机器和系统的安装面必须设计得能够避免液压缸在安装条件下产生任何扭曲。液压缸必须安装得能够避免操作期间产生不必要的侧向负载。为了避免在每个行程位置都弯曲和扭结，必须遵守行程长度，负载与液压缸安装（摘自：E DIN ISO 4413：1990-10/6.2.2.3）。

- 将液压缸紧固，以便负载能够轴向作用于液压缸的中心线。
- 确保液压缸尤其是活塞杆在安装期间未损坏。
  球面轴承，耳轴，底座和法兰安装的相对轴承必须能够吸收产生的力。
- 安装带有球面轴承或滑动轴承的液压缸和装配件时，需要确保安装螺栓时，螺栓和/或球面轴承或滑动轴承未损坏（如有必要，安装螺栓时，请将其冷却）。
- 根据预期力的大小设计用于液压缸安装的螺栓。使用吊头支架等附件时，仅能使用原装螺栓。

为防止外力对安装元件产生不必要的作用，我们建议在客户端上限制球面轴承的摆动角/倾斜角。

在系统上紧固液压缸时，下列细目必须保持在最小状态（摘自：E DIN ISO 4413：1990-10/6.2.2）：

- 推拉负载引起液压缸过度变形
- 侧向或弯曲负载简介
- 耳轴装配件摆动时需要持续不断的外部润滑

- 连接液压缸时确保 "A - 活塞腔体"与 "B - 环形区域"的管路连接没有互换。

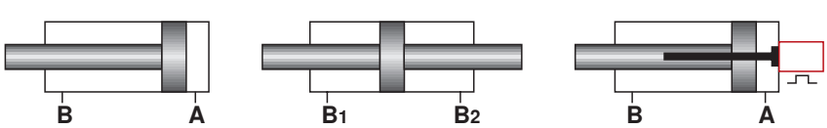


Abb. 8: 安装条件

7.3 装配液压缸

⚠ 警告

不受控制的和危险的机器运动！

伤害或财产损失的风险！

- ▶ 安装液压缸之前对系统相关部件进行减压。如有必要，请确认系统已通过机械方式卸载。

- ▶ 在液压元件上装配铰接吊环头或其它客户连接元件时，请通过螺纹将铰接吊环头旋到底。

不得使用连接元件设置安装差异。

- ▶ 只有建立起相应连接之后才能移除螺塞等保护装置。

7.3.1 在系统中安装液压缸

要在将液压缸安装到系统/机器中期间提升或移动液压缸，适用第 6.1.2 章"使用提升设备运输"所述的相同规则。

- ▶ 安装到机器/系统中期间，切记尤其是活塞杆和安装区域处的液压缸损坏可能会降低功能/耐磨性。
- ▶ 安装带有球面轴承或滑动轴承的液压缸和装配件时，还必须确保安装螺栓时，螺栓和/或球面轴承或滑动轴承未损坏（如有必要，安装螺栓时，请将其稳定）。

7.3.2 液压连接液压缸

必须根据液压图中的规格建立液压连接。

7.3.3 连接电力供应

⚠ 警告

爆炸区域中的电气连接不适当！

爆炸风险！

- ▶ 在系统中正确谨慎地进行电气连接。
- ▶ 等电位连接必须连接。

诸如终端开关或位置传感器等已提供组件的电气连接必须遵守电路图中的规格。

8 调试

8.1 首次调试

- 安装之前，请清除管路和所有连接面上的灰尘，污垢，碎屑等。使用工业用不留残渍试纸可实现此目的。特别是焊接管道的内部必须无残留且必须冲洗。
- 遵守配件制造商的安装说明。
  - 建议使用在拧入式螺柱处带软密封件（管螺纹 ISO 228-1，公制螺纹 ISO 261）的配件。
  - 不允许使用纤维织物和套件等密封剂，因为它们可能会导致污染从而导致故障。
  - 软管管路必须满足所有适用的欧洲和/或国际标准。
- 检查系统紧密性。
- 应根据油路图中的性能数据确定连接管路的尺寸。

8.1.1 向液压缸加注液压油和对液压缸进行排气

⚠ 警告

不受控制的和危险的机器运动！

生命危险，伤害或财产损失的风险！

- 请勿将整个排放阀旋出。
- 仅能通过调节排放螺栓设置排气。
- 排放螺栓仅能调节，但是不能移除。

⚠ 小心

与液压油接触！

健康危害/健康损害，例如眼部受伤，皮肤损伤，吸入中毒！

- 避免与液压油接触！
- 处理液压油时，必须严格遵守润滑油制造商的安全说明。
- 使用个人保护设备（像护目镜，防护手套，合适的工作服，安全靴）。
- 如果即使采取这些预防措施，液压油仍接触到眼部，进入循环血流或被吞下，请立即向医生咨询。

加注的液压油的基本污染不得超过符合 ISO 4406（c）等级 20/18/15 规定的最大允许清洁度等级。在液压系统中必须遵守为组件（如阀）指定的清洁度等级。

如果您不确定如何对液压缸进行加注和排气，请与博世力士乐服务部门或您当地的力士乐销售组织联系：www.boschrexroth.com。

要对液压缸进行加注和排放，请按以下步骤进行（起始点是水平位置缩进的液压缸）：

1. 提供一张易读的整个系统油路图。
2. 排放过程期间的漏油必须收集在相应的容器中。
3. 打开已卸压液压缸的活塞杆侧上的排放螺钉（位于液压缸缸头上）（参见下列示图）。
4. 如果有螺纹耦合，可以通过将相应软管连接到耦合来排放液压缸（螺纹耦合有一个内部单向阀）。
5. 设置液压系统使液压缸的压力不会超过大约 5 bar。
6. 开启液压系统。
7. 切换控制阀使液压缸以非常低的速率缩进（活塞杆侧的压力）。液压缸活塞杆侧的环形区域此时已注油，现有空气通过排放口或螺纹耦合排出。
8. 油中不再混有空气，即排出的油中没有气泡时，液压蓄能器已充分排空。

   但是，上述情形仅当排放点在最高点时成立。

9. 然后，关闭液压系统与排放螺钉。
10. 排放液压缸活塞杆侧的液压油后，按相同方式排放底部的液压油。
11. 然后，液压缸准备就绪。

- 液压系统完全排空前仅能用低压运行液压缸。
- 观察容器中的油位，如有必要可加满。

用安全排放的液压缸进行加注和排放

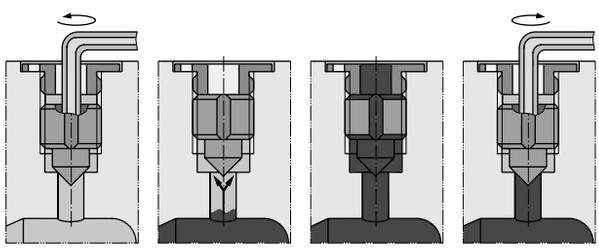


Abb. 9: 用安全排放对液压缸进行加注和排放

1. 打开：将排放螺栓最大程度地拧出到止挡，对于安全塞螺钉请使用六角扳手。
2. 注油：向液压缸注油；空气和油排出。
3. 排放：如果排出的油没有气泡则说明液压缸中的空气已完全去除。
4. 关闭：使用六角扳手将排放螺栓紧固到内止挡，直至不再漏油。

调试

01

用内六角排放螺钉对液压缸进行加注和排放

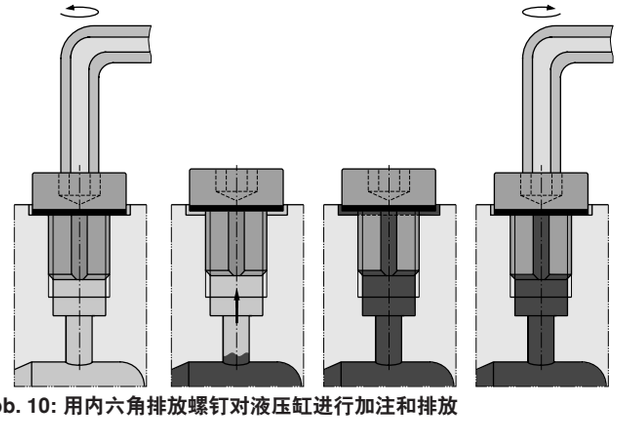


Abb. 10: 用内六角排放螺钉对液压缸进行加注和排放

1. 打开：使用六角扳手将内六角排放螺钉旋出半圈。
2. 注油：向液压缸注油；空气和油排出。
3. 排放：如果排出的油没有气泡则说明液压缸中的空气已完全去除。
4. 关闭：使用六角扳手旋入内六角排放螺钉。以不漏油形式将其关闭。请遵守扭矩！

用单向阀的液压缸进行加注和排放

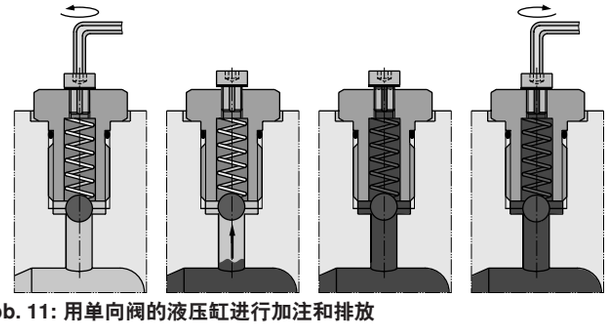


Abb. 11: 用单向阀的液压缸进行加注和排放

1. 打开：使用六角扳手将单向阀的内六角排放螺钉旋出半圈。
2. 注油：向液压缸注油；空气和油排出。
3. 排放：如果排出的油没有气泡则说明液压缸中的空气已完全去除。
4. 关闭：使用六角扳手以不漏油形式将单向阀的内六角排放螺钉关闭。请遵守扭矩！

用螺纹耦合的液压缸进行加注和排放

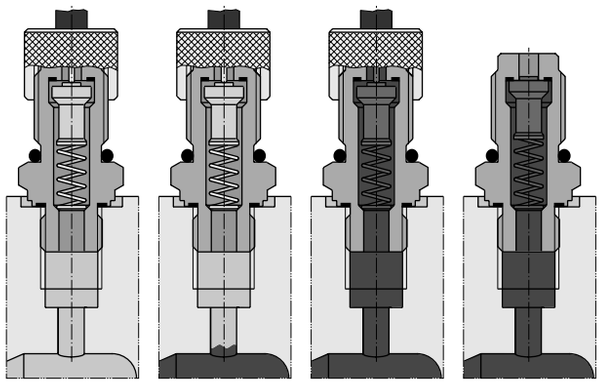


Abb. 12: 用螺纹耦合的液压缸进行加注和排放

1. 连接压力抽头软管：将螺纹耦合的端盖旋下并用螺纹耦合上的配件将压力抽头软管旋到止挡。
2. 注油：向液压缸注油。流出的空气和油通过压力抽头软管排出。
3. 排放：如果排出的油没有气泡则说明液压缸中的空气已完全去除。
4. 关闭：将压力抽头软管旋下后，弹簧会将阀架按回到阀座上。为防止设备粘上灰尘和损坏，请再次将螺纹耦合的端盖旋上。

8.1.2 调试液压缸

液压缸安装到系统中后，如果系统已加注正确的液压油且液压缸已正确排空，则可以调试液压缸。

遵守产品特定和系统特定的操作说明。

调试中的问题

安装到机器中后，即使相同的液压缸也可能会显示不同的功能或故障，这是由于机器特定的条件（重量，速率，摩擦，电气控制，控制值规格等）。

8.1.3 设置终端位置缓冲

警告

不受控制的和危险的机器运动！

生命危险，伤害或财产损失的风险！

- 请勿将整个节流阀旋出。
- 仅能通过调节节流销设置节流阀。

有关可调式端位置缓冲，必须注意只有节流阀关闭后才能达到完全缓冲能力。

在这一点上，必须始终遵守有效数据表的信息。数据表的信息已在液压缸铭牌（请参阅第 5.3 节"产品标识"）或 Internet 上指定，网址为：

www.boschrexroth.com/ICS。

液压缸具有最强的端位置缓冲效应，即节流阀的节流销已旋到止挡且关闭了可调式端位置缓冲的油槽。通过松开节流销，端位置缓冲区域的速率会增加。

遵守更高的末端止挡速率！

带固定节流销的可调式端位置缓冲

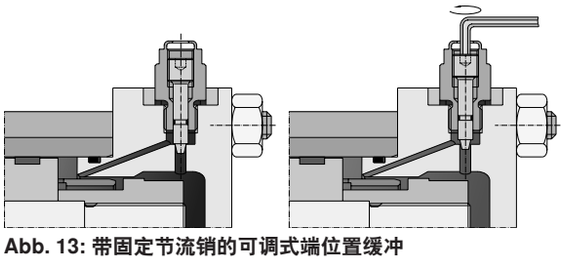


Abb. 13: 带固定节流销的可调式端位置缓冲

- 为了更改端位置缓冲的出厂设置，使用六角扳手旋出节流销，直至实现所需的缓冲行为。出于安全考虑，不能将节流销从节流阀完全旋出。

带锁定节流销的可调式端位置缓冲

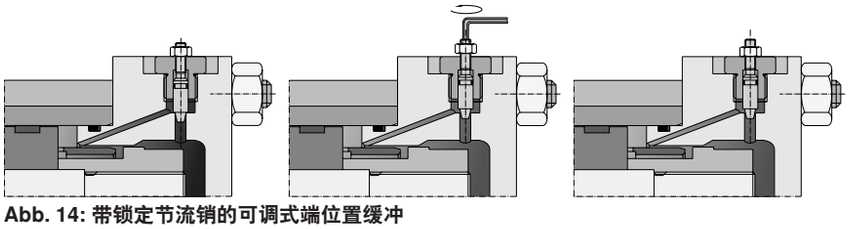


Abb. 14: 带锁定节流销的可调式端位置缓冲

- 使用合适的工具（套头扳手或开口扳手）旋松节流阀锁紧螺母，并使用六角扳手旋出节流销，直至实现所需的缓冲行为。
- 然后紧固节流阀锁紧螺母。通过拧紧锁紧螺母可确定节流销的位置。

8.2 冲洗系统/液压缸

冲洗系统时，必须将液压缸与系统分离。

将液压缸安装到机器（修正组件，管路系统和驱动装置）中时，必须确保不得超过整个系统的最大允许清洁度等级（请参阅第 8.1.1 节"向液压缸加注液压油和对液压缸进行排气"）。

可以想象，不同的安装情况会产生不同的运行状况，因此有关液压缸或液压系统选件的液压功能，请遵守第 8.1.1 节"向液压缸加注液压油和对液压缸进行排气"。

8.3 长时间停用后重新调试

► 在重新调试过程中，请遵守调试说明（请参阅第 8 节"调试"）。

9 操作

有关操作液压缸的信息仅与机器或系统一起提供。

► 如欲了解此信息，请参阅机器制造商提供的操作说明。

液压专家可从相关有效数据表和相关有效产品特定的文档中获得液压缸的工作参数，功能和逻辑（请参阅第 16 章"技术数据"）。

10 维护和修理

根据 DIN 31051，维护意味着用于维护和恢复技术系统以及用于确定和评估技术系统的实际状况的所有措施。

这些任务可划分为三个局部区域：

- 维护：维护目标状况的措施
- 检查：用于确定和评估实际状况的措施
- 修理：恢复目标状况的措施

由于采取了这些措施，液压系统和液压缸的功能能够得到保证。

力士乐液压系统和力士乐液压缸具有高功能的结构前提条件（操作安全，使用寿命）。它们仅需要很少的维护工作。然而，后者（力士乐液压缸）对确保正常使用功能是必不可少的。

经验表明，70 % 的液压系统与液压缸的故障和损坏是由液压油间接导致的。因此，首要的检查和维护任务是检查并采取措施保持液压油的功能性（状况，清洁度等级）。



确保无润滑剂进入液压油路。

10.1 清洁和养护（维护）

- ▶ 确保所有工作期间的绝对清洁度。
- ▶ 将配件和组件旋松之前，请使用工业用不留残渍试纸清洁外部环境。
- ▶ 用保护帽盖好所有开口以防止灰尘渗入系统。

10.2 检查

博世力士乐建议记录检查结果

- 以便考虑功能性和经济性，根据实际工作条件调整检查和维护时间间隔。
- 以便通过比较记录值，可以在早期及时确定故障。

10.3 维护计划

- ▶ 有关维护和检查确定的范围与时间间隔，请参阅系统制造商的维护计划。

10.4 维护

通常，调试后的液压缸几乎无需维护。新系统调试后，为确定液压缸是否运转顺畅，定期检查是必要的。执行这些检查期间，必须特别注意下列情况：

- 油口可能存在油泄漏
- 检查"摩擦标志"或行程相关活塞杆跑合面的机械损坏。摩擦标志表示液压系统可能已经污染或液压缸上有不允许的往返移动负载。
- 涂层损坏
- 液压缸缸头或液压缸缸底可能存在泄漏
- 极端的温度和严重污染会缩减液压缸的使用寿命。因此，应该定期维护整个液压系统。有关对液压缸工作温度和环境温度及油清洁度的特定要求的引用，请参阅相应的数据表（请参阅第 16 章"技术数据"）。有关可能的附加要求，请参阅液压系统的安装和维护说明以及所使用的液压油的数据表。
- 诸如密封件，导向套筒和导向环等磨损部件的更换间隔取决于相关应用，工作条件，温度等，也取决于介质质量。更换这些磨损部件没有确定固定的时间。
- 活塞杆和液压缸缸头区域泄漏表明需要更换磨损部件。
- 根据操作要求，必须在液压缸的项目规划期间确定铰接吊环头，耳轴等的润滑间隔。系统制造商的维护计划包含润滑间隔。

⚠ 警告

由于维护或修理不足引起带 Ex 标记的液压缸的点火风险！

生命危险！受伤的风险！

- ▶ 定期检查液压缸上粉尘堆积的粉尘层厚度，使其保持在 5 mm 以下或定期去除，以便在爆炸区域中没有点火风险。
- ▶ 定期检查液压缸的等电位连接仍能行使功能并始终连接；否则，存在静电充电引起的点火风险。
- ▶ 修理和维护工作结束后，在爆炸区域中操作液压缸前请先检查等电位连接已连接。

10.4.1 活塞杆维护

为防止活塞杆腐蚀，停机期间必须缩进活塞杆。

在液压缸中使用 HFD-R（磷酸酯），HFA（水包油型乳剂）或 HFC（水乙二醇）等液压油时，必须在维护范围内完成下列工作：

一般情况

- ▶ 必须始终用保护性油膜覆盖活塞杆。
  确保所使用介质的兼容性。
- ▶ 在湿度高的区域中或剧烈波动的条件下（例如，温度波动或室外安装），每周都要检查保护性油膜。在中等条件下的区域中，可以每个月检查一次保护性油膜。

为了保证暴露在外的活塞杆防腐蚀，保护性油膜是必要的。在这一点上，需要完成下列预防性维护：

预防性活塞杆的维护

1. 如果可能，应该在干燥环境下完成预防性维护工作。
   – 用清水松弛并去除活塞杆上的所有盐渍，沙粒，加工残留物和其它污染物。
   – 请勿使用蒸汽清洗机或高压喷水。
2. 仅能用清洁干燥的活塞杆完成预防性维护。如果没有充裕时间完全干燥活塞杆，则维护前请将其尽量干燥。只要时间充裕就要重复进行维护。
3. 用低粘度的防护油浸泡工业用不留残渍试纸。用抹布将防护油擦到整个活塞杆上。

接触到化学物质后，请立即维护液压缸和活塞杆

接触化学物质后，应尽快完成立即维护周期。立即维护包括下列工作：

1. 使用适当的清洁剂松弛并去除所有的化学残留物。
2. 执行预防性维护的工作步骤。

维护频率

应该在液压缸的第一次调试之前或停机时间期满后完成此处所述的预防性维护。

10.5 更换磨损部件



如有疑问或质疑，请与博世力士乐或当地的力士乐销售组织联系。

打开液压缸会使保修索赔无效。

10.6 修理

博世力士乐提供广泛的液压缸维修服务。请发送任何询价信息至最近的博世力士乐服务中心或直接联系总部。如需获得详细的地址信息，请访问 www.boschrexroth.com。

10.7 备件

注意

使用不正确的备件容易导致机器功能故障！

财产损失！

- ▶ 仅可使用产品特定文档（部件清单）中所列的组件。
- ▶ 仅能使用具有所需的抗介质性的新密封件。
- ▶ 即使密封材料的外表相似，也有可能存在差异，而且应检查材料数量。

如有疑问或质疑，请与博世力士乐或当地的力士乐销售组织联系。

- ▶ 请发送任何询价信息至最近的博世力士乐服务中心或直接联系总部。如需获得详细的地址信息，请访问 www.boschrexroth.com。
- ▶ 订购备件时请提供以下信息：
  - 液压缸的材料编号和订货号（铭牌）
  - 与部件清单相符的，相关组件的项目编号

11 废弃

11.1 准备废弃

警告

液压缸和系统中的高工作压力！

在操作期间存在由部件飞落或漏油导致的受伤或财产损失的风险！

- ▶ 根据制造商的说明关闭所有力传输组件和端口（电动，气动，液压），并防止重新启动。如果可能，请移除系统的主保险丝。
- ▶ 对油侧上可能存在的蓄能器进行减压。
- ▶ 卸载液压缸外力。

将液压缸从液压系统废弃并移除时，必须遵守下列要求：

1. 出于安全原因，只要系统承受压力，就不得松开任何管路，连接和组件。提前降低负载，卸载压力蓄能器，关闭泵并防止系统重新激活。
2. 必须提供足够容纳所有废弃油量的收集油箱。

11.2 废弃液压缸

- 将油排至所提供的收集油箱内。
- 在这一点上，确保管路和执行机构完全排空。
- 如有必要，执行放气措施。

11.3 准备拆卸

开始拆卸液压缸之前，请先采取下列措施：

- 提供一张易读的装配图/备件列表。
- 提供干净专业的工具和整洁的工作场所。
- 由于公差，在提升液压缸期间，您必须预期液压缸的重量超出图中或数据表中指定值的 10 %。
- 移除液压缸期间，不能使灰尘渗入液压系统。使用钢插头，法兰盖或合适的专用塑料插头密封连接点。
- 确保液压缸特别是活塞杆未损坏。
- 在平稳的支撑面上放下液压缸和移除的部件。

11.4 拆卸液压缸

要在将液压缸从系统/机器移除期间提升和移动液压缸，适用第 6.1 章"运输液压缸"所述的相同规则。

11.5 使液压缸准备好存储/进一步使用

- 要将液压缸存储以备日后重复使用，请按照第 6.2 章"存储液压缸"所述完成必要步骤。

12 拆卸和更换

12.1 准备拆卸

开始拆卸液压缸之前，必须满足第 11 节"废弃"所述的一般条件。做好充分准备。

为了更换液压缸备件，需要拆卸液压缸。

12.2 拆卸液压缸

要进行拆卸，应按下列步骤进行：

- 最大程度地将液压油从未拆卸的液压缸中排出。液压缸一经拆除，就可以完全将其排空。
- 拆卸液压缸缸头。
  - 将液压缸缸头油管取下，并排尽管道中剩余的液压油。
  - 然后如有必要，使用提升绳将活塞杆从液压缸拉出。
  - 将活塞杆放在专门准备的木块上防止活塞杆滚走（木块，棱柱形的方正木材或具有柔软的可旋转支撑的无污染物木块）。
- 如有必要，移除液压缸吊环与活塞杆之间的锁定设备并将扳手插到提供的孔或区域中。绕液压缸吊环缠绕一根提升系索，因此当吊环与活塞杆松开时能够将其固定。现在，使用扳手旋转活塞杆，直至液压缸吊环从活塞杆上松开。
- 将提升系索系紧在液压缸缸头上并将其慢慢地推离活塞杆（如果在活塞杆上推动液压缸缸头十分困难，则必须慢慢旋转活塞杆）。
- 移除密封件并用脱脂剂（来自旧的胶水残留物，尘埃粒子等）小心地清洁液压缸缸头。同时也要小心地清洁活塞杆，因为装配期间的任何灰尘颗粒都可能损坏密封件。请勿忘记清洁活塞杆螺纹，液压缸吊环和保护盖。

12.3 更换组件



如有疑问或质疑，请与博世力士乐或当地的力士乐销售组织联系：www.boschrexroth.com。

13 处置

- 根据法律规定处置各个材料。
  处置带有液压油残留物的组件时需要特别注意。
- 遵守液压油安全数据表中的处置信息。
- 处置电气和电子组件（例如，位置测量系统，接近开关）时，请遵守特定国家/地区的法律规定和规章。

13.1 环境保护

对液压缸，液压缸组件和油的随意处置会造成环境污染。请遵守以下几点：

- 按照所在国家或地区的国家法规和/或公司内部规定处置产品/组件。
- 根据法律规定处置油，此外还要遵守使用的液压介质的安全数据表。

14 扩展和转换

您对产品的任意扩展和转换负有责任。

声明将无效

如果对博世力士乐的产品进行扩展或转换，则意味着您已更改产品供货条件。
那么博世力士乐关于此产品所作的任何声明将无效。

如何有何疑问，请将其发送至最近的博世力士乐服务中心或直接发送到总部。
如需获得详细的地址信息，请访问：www.boschrexroth.com。

15 故障诊断

15.1 如何进行故障诊断

故障诊断工作主要是更换有缺陷的组件。

仅能使用新的，可互换的并经过测试的，具有原始设备质量的组件更换部件清单（备件列表）中提及的组件。

有关修理有缺陷液压缸的信息，请联系最近的博世力士乐服务中心或直接联系总部。如需获得详细的地址信息，请访问 www.boschrexroth.com。

修复实际损坏之后，也应强制移除原因和/或间接损害。例如，由磨损导致组件故障后，必须冲洗系统并清洁和/或更换油。

表格 15：故障诊断

错误	可能的故障原因	故障诊断
粘滑效应	液压缸中有空气	▶ 排放液压缸，请参阅第 8.1.1 节"向液压缸加注液压油和对液压缸进行排气"。
	密封件已磨损	▶ 开始更换密封件，请参阅第 10.5 节"替换磨损部件"。
	活塞杆和液压缸上引入的径向力	▶ 在这一点上，请遵守第 7.2 节"安装条件"。
活塞杆侧的泄漏	活塞杆面的磨损迹象	▶ 开始更换活塞杆，请参阅第 12.3 节"替换组件"。
	活塞杆密封件已磨损	▶ 开始更换密封件，请参阅第 12.3 节"更换组件"。
管路连接处的泄漏	配件松动	▶ 将配件拧牢。
	有缺陷的密封元件	▶ 更换配件处的密封元件。
液压缸无缓冲效应/牢牢进入端位置	端位置缓冲设置不符合要求	▶ 设置可调式端位置缓冲，请参阅第 8.1.3 节"设置终端位置缓冲"。

16 技术数据

在这一点上，请参阅液压缸的有效数据表和有效产品特定文档（部件清单）。
有关有效数据表，请访问：www.boschrexroth.com/ICS。

17 附录

17.1 地址目录

请访问 www.boschrexroth.com 了解国外子公司的地址。

拉杆型油缸

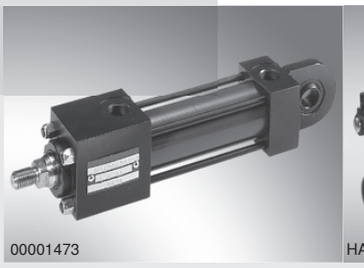


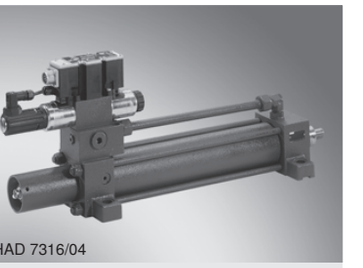
名称	型号	规格	系列	压强(bar)	目录代码	页码
单杆 / 双杆液压缸						
拉杆型液压缸	CDT3...F, CGT3...F, CST3...F		1X	160	RC 17039	77

拉杆型液压缸

RC 17039/09.05 1/62
代替: 03.05

系列 **CDT3...F / CGT3...F**
CST3...F


00001473


HAD 7316/04

元件系列 1X
额定压力 160 bar (16 MPa)

内容一览

目录	页号
系列 **CDT3...F; CGT3...F**	
特征	1
一般说明	2, 3
项目设计软件 IHC-Designer	4
安装方式一览	4
订货数据	5
面积、力、流量、液压缸重量	6, 7
安装方式	8 至 25
泄漏油口和扩大的油口的尺寸	26
油口、放气口、泄漏油口、节流阀的位置	27
配件	28, 29
弯曲计算、允许的行程长度	30 至 33
终端缓冲、计算举例	34 至 40
活塞杆端 E 和 T	41
附加信息	42
备件	43, 44

目录	页号
系列 **CST3...F**	
特征	1
一般说明	2, 3
油口、放气口、泄漏油口、节流阀的位置	27
配件	28, 29
弯曲计算、允许的行程长度	30 至 33
安装方式一览	45
面积、力、流量	46
液压缸重量	46
订货数据	47
安装方式	48 至 57
连接板	58
位置测量系统	59, 60
成套密封	61
备件	62

特征

- 安装尺寸按 ISO 6020/2, DIN 24554 和 NF/ISO 6020/2
- 13 种安装方式
- 活塞直径 25 至 200 mm
- 活塞杆直径 12 至 140 mm
- 行程长度至 2700 mm
- 集成式导向套筒用于快捷的保养工作
- 自调式或可调式终端缓冲可任选
- 拥有专利的安全放气阀用于简单安全的放气
- 由于缸头和缸底上的油口位置可自由选择，所以装配方便



项目设计软件 IHC-Designer

Online www.boschrexroth.com/Rexroth-IHD

Download www.boschrexroth.com/business_units/bri/de/downloads/ihc

一般说明

最大压力:
这个系列的所有安装方式的液压缸都是按照标准用于动压160 bar 设计的。在一定的条件下，也可以允许更高的压力。根据质量管理标准 ISO 9001，我们需要借助于关于应用的准确描述的技术文件，才能对此进行确认。在差动回路和回油路节流应用时，必须注意液压缸各腔间的压力比。在回油路节流的应用中不许出现动压大于240 bar 的情况。

最低压力:
为了保证液压缸的功能，根据具体应用，要求一定的最低压力。在无负载时，对单杆液压缸的推荐最低压力为 10 bar。在更低的压力和双杆液压缸时，请询问。

液压缸安装:
只允许在无压力的情况下，进行液压缸的安装，以及将活塞杆端拧入机器零件或吊环头。

活塞杆:
活塞杆的材料标准化地采用的是镀硬铬的、淬硬的、拥有高弹性值的钢。这种材料保证拥有高抗机械冲击的性能和最佳的使用寿命。

螺纹端直径小于活塞杆直径，因此受到保护。

标准 DIN 24554 和 NF/ISO 6020/2 中相对每个活塞杆直径只规定了一个螺纹规格。这个螺纹保证了在标准框架内的动态力的传递。在 ISO 6020/2 中还针对每个大活塞杆直径附加设置了第二个较大的螺纹。也可以供货与标准 DIN 24554 和NF/ISO 6020/2 有差别的外螺纹、内螺纹、延长的活塞杆或螺纹端。在此必须特别注意，在使用小于标准中设置的螺纹直径时，允许的最大压力受到限制，而在使用大螺纹直径时，要注意安装可能性的极限。按照 NF/ISO 6020/2 的轴颈端“T”有压力限制，见第 41 页。

双杆液压缸:
样本中给出的尺寸相应于标准中的推荐。
这种设计与带有单活塞杆的液压缸相比，有明显大的摩擦。
标准款式中的两个活塞杆拥有相同的直径。如果在应用中，活塞杆被固定，而缸筒运动，则必须注意由于液压缸自重引起的作用在导向套筒上的径向力。

密封款式:
标准化地提供有三种密封款式：“M”（标准）、“T”（低摩擦）和“V”（高温应用）。关于在不同的温度和速度范围内的应用信息参阅第 3 页。
密封的安装空间 ISO 5597 相应于“M”活塞杆密封， ISO 7425-1 用于所有的活塞密封， ISO 6195-C 用于活塞杆防尘圈。
密封款式“M”中有一个抗液压侵蚀的防尘圈，在压力小于100 bar 和频率小于 3 Hz 时，可以用较高的速度运行。
拥有长行程的液压缸首选采用密封款式“M”。

活塞杆导向套筒:
采用灰铸铁 GGG-50 DIN 1693 制造的活塞杆导向套筒从活塞直径 40 mm 起为拧入式。较小直径的导向套筒为拧入的开式结构，以方便装配。带有安装好密封的导向套筒可以作为备件订购，见第 43 页。

活塞:
带有集成式缓冲轴颈的款式拧在活塞杆上，并且粘牢和用一只螺纹销机械式保险。
按照 ISO 7425-1 的密封安装空间对于密封款式“M”、 “T”、和“V”都是一样的。亦即，可以在不更换活塞的情况下，改变密封款式。

在缸筒、缸头和缸底之间的密封:
由于密封的安装空间为闭式，密封的两侧都有相对缸筒的定心直径，特别是在长行程的液压缸中，拥有最佳的密封性。

行程公差:
按照 ISO 8131，直至 1250 mm 的行程长度，允许的公差为 0/+2 mm，在更长的行程时，请询问。
公差 ±0.3 mm 的款式可以作为选项供货，更小的公差对于拉杆型液压缸没有意义。

推荐的最大行程:
在第 3 页上给出的推荐行程长度保证液压缸在所有应用条件下，在最大 160 bar 压力下，拥有完美的功能。但是无论如何都要进行弯曲计算。
在较小压力或仅受拉力作用时，更大的行程长度也可通过询问供货。

最小行程长度:
在安装方式“MT4”中，由于中间耳轴的宽度，要注意最小行程长度，见第 14 页。
在使用终端缓冲时， 同样也要注意最小行程长度（见第 3 页）。在行程长度小于缓冲长度时，我们推荐选取不带缓冲的液压缸。
支撑延长和拉杆支撑可以通过询问供货。

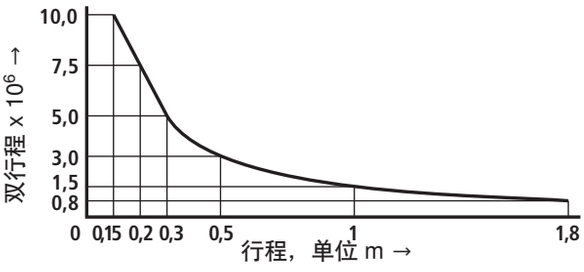
油口:
系列 CDT3/CGT3 的液压缸的油口款式为按照 ISO 8138 的管螺纹油口和扩大的管螺纹油口，以及按照 DIN/ISO 6149-1 的米制 ISO 螺纹油口。
系列 CST3 的液压缸配有按照 ISO 8138 的管螺纹油口或者配有连接板供货。
沉孔按 ISO 1179/1。

底漆:
液压缸标准化地上一层最厚为 80 µm 的底漆（颜料为龙胆蓝 RAL 5010）供货。
其它的颜料请询问。

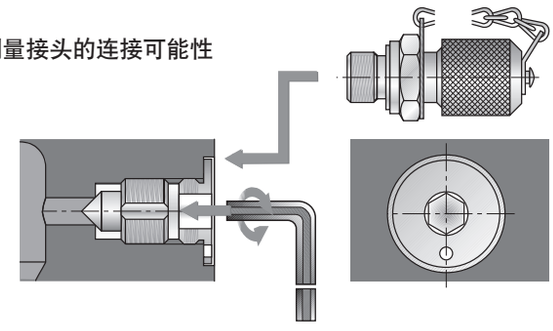
一般说明

寿命:
力士乐的液压缸相应于对工业应用的可靠性推荐。
在运行速度最大为 0.5 m/s，活塞杆无负载的条件下，在空载持续运行时为 ≥ 10 000 000 双行程，或者在 70% 最大工作压力时 3000 km 行程，其失灵的比率小于 5%。

放气:
系列化地在缸头和缸底上（活塞直径大于 32 mm 的液压缸）都设有一个拥有专利的防止无意地拧掉的安全放气阀，同时保持标准 ISO 6020/2 中的尺寸不变。在这些接口上可以安装用于压力测量的带单向阀的测量接头，或者进行没有污染的放气。



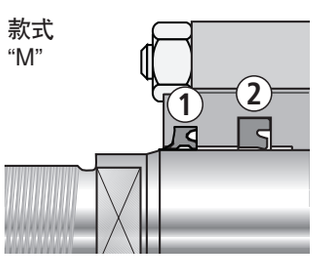
测量接头的连接可能性

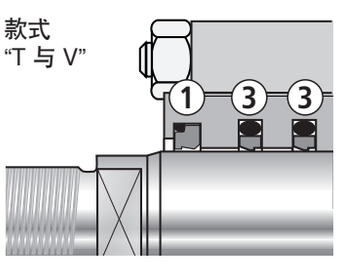


活塞直径 (mm)		25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
推荐的最小行程，	不带缓冲	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
单位 mm	带缓冲	31	33	50	52	43	57	56	68	73	106
推荐的最大行程，	ME5, MS2, MX1/2/3/5	300	380	480	600	750	800	1000	1250	1280	1400
单位 mm	ME6, MP1/3/5, MT 1/2/4	200	250	320	400	500	530	660	830	850	930
允许的最大径向力[1] N		25	40	63	100	160	250	400	680	1000	1600
最大速度	密封款式 M; 160 bar	0.50				0.40		0.30		0.25	
	密封款式 M; 100 bar	0.70				0.60		0.40		0.35	
(m/s)	密封款式 T, V; 160 bar	1.00				0.80		0.60		0.50	
推荐的最小速度	密封款式 M	30									
(mm/s)	密封款式 T, V	1									
粘度	mm^2/s	2.8...380									
按 ISO 的洁净度等级		压力液体的最大允许的污染度 按 ISO 4406 (c) 等级 20/18/15 。									

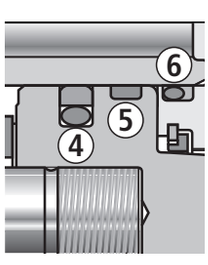
[1] 作用在活塞杆和导向套筒上

活塞杆密封





活塞密封 “M”, “T”,“V”



介质	密封款式	介质相容性/密封材料			
		① 双唇防尘圈	② / ③ 活塞杆密封	④ ⑤ 活塞密封	⑥ O 形圈
HL, HLP, HFA	M	AU	EU	EU / NBR / POM	NBR
HL, HLP, HFA, HFC	T	PTFE/NBR	PTFE / NBR	PTFE / NBR	
HFD-R, HFA	V	FKM	PTFE / FKM	PTFE / FKM	FKM

HL, HLP: –20 °C 至 +80 °C　HFA: +5 °C 至 +55 °C　HFC: –20 °C 至 +60 °C　HFD-R: –20 °C 至 +150 °C

项目设计软件 IHC-Designer

软件 IHC-Designer (Interactive Hydraulics Cylinder Designer) 是对液压缸进行选择和项目设计的辅助工具。设计人员可以借助于 IHC-Designers 通过液压缸型号的逻辑性引导的询问，快速可靠地找到针对机器和设备的最佳液压缸方案。该软件提供了更快和更有效益地完成设计和项目规划的可能性。

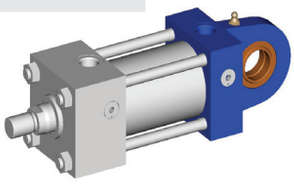
在完成产品的选择之后，使用者能快速和可靠地获得所选产品的准确技术数据，以及用于各种常用 CAD 系统的正确文件格式的二维和三维 CAD 数据。

您作为用户由此而能减少成本和提高竞争力。

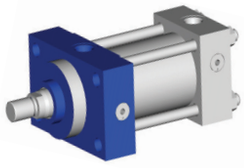
安装方式一览：系列 CDT3...F; CGT3...F

安装方式 **DIN / ISO**

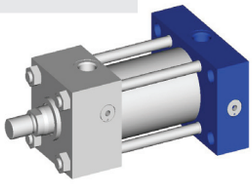
MP5 见页号 10
ISO/DIN/NF



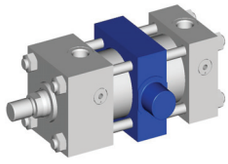
ME5 见页号 8
ISO/DIN/NF



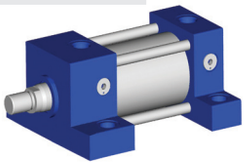
ME6 见页号 8
ISO/DIN/NF



MT4 见页号 14
ISO/DIN/NF

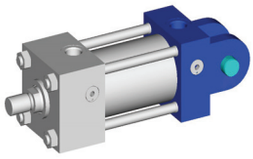


MS2 见页号 12
ISO/DIN/NF

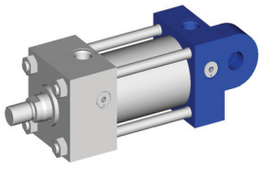


安装方式 **ISO**

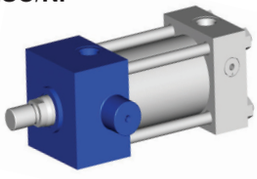
MP1 见页号 24
ISO/NF



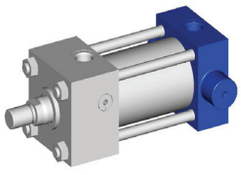
MP3 见页号 24
ISO/NF



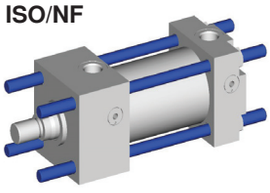
MT1 见页号 16
ISO/NF



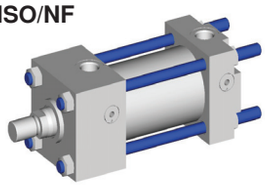
MT2 见页号 16
ISO/NF



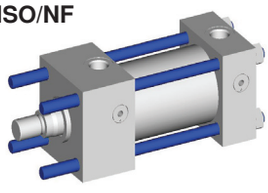
MX1 见页号 18
ISO/NF



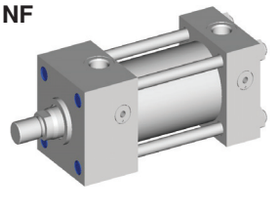
MX2 见页号 20
ISO/NF



MX3 见页号 20
ISO/NF



MX5 见页号 22
NF



对比 **ISO / DIN / NF**

- ISO 6020/2 中包括 12 种安装方式
- DIN 24 554 中包括 5 种安装方式
- NF/ISO 6020-2 中包括 12 种安装方式

- 按 ISO, DIN 和 NF E 的安装方式 MP5, ME5, ME6, MT4 和 MS2 可互换。
- 除单杆液压缸 CD.. 外，在这个系列中还提供有双杆液压缸 CG.. 。

订货数据

首选的液压缸款式加有灰色背景。

	T3	/	/	/	F	1X	/			H						*

单杆液压缸 = CD
双杆液压缸[1] = CG

系列 = T3

安装方式 DIN / ISO
缸头矩形法兰 = ME5
缸底矩形法兰 = ME6
缸底铰接吊环头 = MP5
底座安装 = MS2
中间耳轴[2] = MT4

安装方式 ISO
缸底叉形吊环头 = MP1
缸底摆动吊环头 = MP3
缸头耳轴 = MT1
缸底耳轴 = MT2
双端延长的拉杆 = MX1
缸底延长的拉杆 = MX2
缸头延长的拉杆 = MX3
缸头螺纹孔[6] = MX5

活塞直径 (AL) 25 至 200 mm

活塞杆直径 (MM) 12 至 140 mm

行程长度，单位 mm

设计原理
缸头和缸底用拉杆连接带导向套筒 = F

元件系列 = 1X
10 至 19 安装和外形尺寸不变

油口/款式
管螺纹 (ISO 8138) = B
米制螺纹 ISO 螺纹 (DIN / ISO 6149-1) = R
扩大的管螺纹 (ISO 8138) = S

油口/在缸头上的位置
见 27 页
朝活塞杆端看去
= 1
= 2
= 3
= 4

* 更多的数据用文字说明

选项 2
W = 无选项
Y = 活塞杆延长 LY 以 mm 为单位用文字说明

选项 1
W = 无选项
B = [5] 泄漏油口
A = [4] 测量接头，两端

密封款式
见 3 页
M = 标准密封系统
T = 低摩擦密封
V = 高温应用的低摩擦密封

终端缓冲
见 33 页
U = 无缓冲
D = 两端缓冲，自调式
S = 缸头端缓冲，自调式
K = 缸底端缓冲，自调式
L = [3] 两端缓冲，“低能量”自调式
E = [5] 两端缓冲，可调式

活塞杆端
见 9 至 25 页
H = 螺纹 (DIN / ISO) 用于铰接吊环头 CGKA
D = 螺纹 (ISO) 用于铰接吊环头 CGKA
E = CGKA
F = [8] 带安装好的铰接吊环头 CGKA (DIN / ISO)
K = [8] 带安装好的铰接吊环头 CGKA (ISO)
T = [7]; [9] 带轴颈

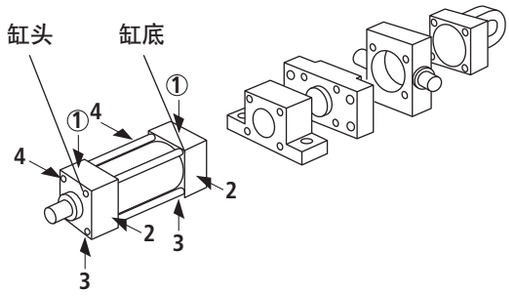
活塞杆款式
H = 淬火和镀硬铬

油口/在缸底上的位置
见 27 页
1 =
2 =
3 =
4 =
朝活塞杆端看去

02

注释:
[1] = 仅 ME5; MT1; MT4; MS2; MX1; MX3; MX5, 非标准
[2] = XV 以 mm 为单位用文字说明
[3] = 活塞直径 25 至 125 mm
[4] = 活塞直径 40 至 200 mm
[5] = 用于 DIN 安装方式和油口“B”
[6] = 非 ISO 标准
[7] = 见 41 页（仅活塞杆直径 22 至 140 mm)
[8] = 安装方式 MX1 和 MX3 不可能
[9] = CG 款式不可能

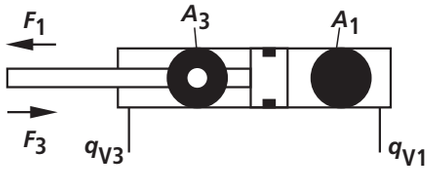
在选择时，要注意样本中各相应页上的限制!

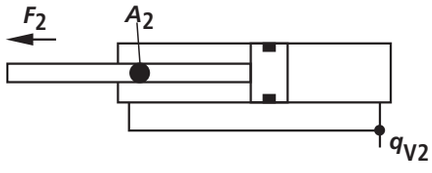


订货举例: **CDT3MP5/50/36/300F1X/B11HHDMWW**
CGT3ME5/80/56/400F1X/B11HHDMWW

面积，力，流量

活塞	活塞杆	面积比	面积			力，在 160 bar 时 [1]			流量，在 0.1 米/秒时 [2]		
			活塞	活塞杆	环形	推	差动	拉	驶出	差动	驶入
AL Ø mm	**MM** Ø mm	φ A_1/A_3	A_1 cm²	A_2 cm²	A_3 cm²	F_1 kN	F_2 kN	F_3 kN	q_{V1} L/min	q_{V2} L/min	q_{V3} L/min
25	**12**	1.30	4.91	1.13	3.78	7.85	1.81	6.04	2.9	0.7	2.3
	18	2.08		2.54	2.37		4.07	3.78		1.5	1.4
32	**14**	1.25	8.04	1.54	6.50	12.87	2.46	10.40	4.8	0.9	3.9
	22	1.90		3.80	4.24		6.08	6.79		2.3	2.5
40	**18**	1.25	12.56	2.54	10.02	20.11	4.07	16.03	7.5	1.5	6.0
	22 [12]	1.43		3.80	8.77		6.08	14.02		2.3	5.3
	28	1.96		6.16	6.40		9.85	10.25		3.7	3.8
50	**22**	1.25	19.63	3.80	15.83	31.42	6.08	25.33	11.8	2.3	9.5
	28 [12]	1.46		6.16	13.48		9.85	21.56		3.7	8.1
	36	2.08		10.18	9.45		16.29	15.13		6.1	5.7
63	**28**	1.25	31.17	6.16	25.01	49.88	9.85	40.02	18.7	3.7	15.0
	36 [12]	1.48		10.18	20.99		16.29	33.59		6.1	12.6
	45	2.04		15.90	15.27		25.45	24.43		9.5	9.2
80	**36**	1.25	50.26	10.18	40.08	80.42	16.29	64.14	30.2	6.1	24.0
	45 [12]	1.46		15.90	34.36		25.45	54.98		9.5	20.6
	56	1.96		24.63	25.63		39.41	41.02		14.8	15.4
100	**45**	1.25	78.54	15.90	62.64	125.66	25.45	100.21	47.1	9.5	37.6
	56 [12]	1.46		24.63	53.91		39.41	86.26		14.8	32.3
	70	1.96		38.48	40.06		61.58	64.09		23.1	24.0
125	**56**	1.25	122.72	24.63	98.09	196.35	39.41	156.94	73.6	14.8	58.9
	70 [12]	1.46		38.48	84.23		61.58	134.77		23.1	50.5
	90	2.08		63.62	59.10		101.79	94.56		38.2	35.5
160	**70**	1.25	201.06	38.48	162.58	321.70	61.58	260.12	120.6	23.1	97.5
	110	1.90		95.03	106.03		152.05	169.64		57.0	63.6
200	**90**	1.25	314.16	63.62	250.54	502.65	101.79	400.86	188.5	38.2	150.3
	140	1.96		153.94	160.22		246.30	256.35		92.4	96.1





注释:

[1] 理论力 (未考虑效率)

[2] 运行速度

[12] 活塞杆直径为非标准

液压缸重量 (单位 kg)

CDT3

Ø AL	Ø MM	MX1, ME5, MS2	ME6, MP3, MP1	MP5	MT4	MX2, MX3, MX5	MT1, MT2	100 mm 行程
25	12	1.1	1.1	1.0	1.3	1.0	1.1	0.4
	18	1.2	1.2	1.1	1.4	1.1	1.2	0.6
32	14	1.5	1.6	1.4	1.8	1.4	1.5	0.5
	22	1.6	1.7	1.5	1.9	1.5	1.6	0.6
40	18	3.4	3.4	3.2	4.1	3.1	3.2	0.8
	22 [12]	3.4	3.4	3.2	4.1	3.1	3.2	0.9
	28	3.5	3.5	3.3	4.2	3.2	3.3	1.1
50	22	5.3	5.3	4.9	6.6	4.8	4.9	1.1
	28 [12]	5.4	5.4	5	6.7	4.9	5	1.3
	36	5.5	5.5	5.1	6.8	5.0	5.1	1.6
63	28	7.7	7.7	7.3	9.2	7.0	7.3	1.4
	36 [12]	7.9	7.8	7.4	9.3	7.1	7.4	1.7
	45	8.2	8.0	7.6	9.5	7.3	7.6	2.2
80	36	14	14	14	18	12	15	2.2
	45 [12]	14	14	14	17	13	14	2.6
	56	15	15	15	19	14	15	3.3
100	45	20	20	20	24	19	22	3.3
	56 [12]	20	20	19	24	18	22	4.1
	70	21	21	21	25	19	23	5.1
125	56	38	39	38	46	35	43	6.3
	70 [12]	38	39	38	46	35	43	7.3
	90	39	40	39	48	37	44	9.3
160	70	62	67	63	78	59	64	8.7
	110	64	69	65	80	61	67	13.2
200	90	112	120	115	147	107	114	13.4
	140	115	123	117	149	109	117	20.5

铰接吊环头、叉形轴承座和耳轴轴承座见 28 和 29 页

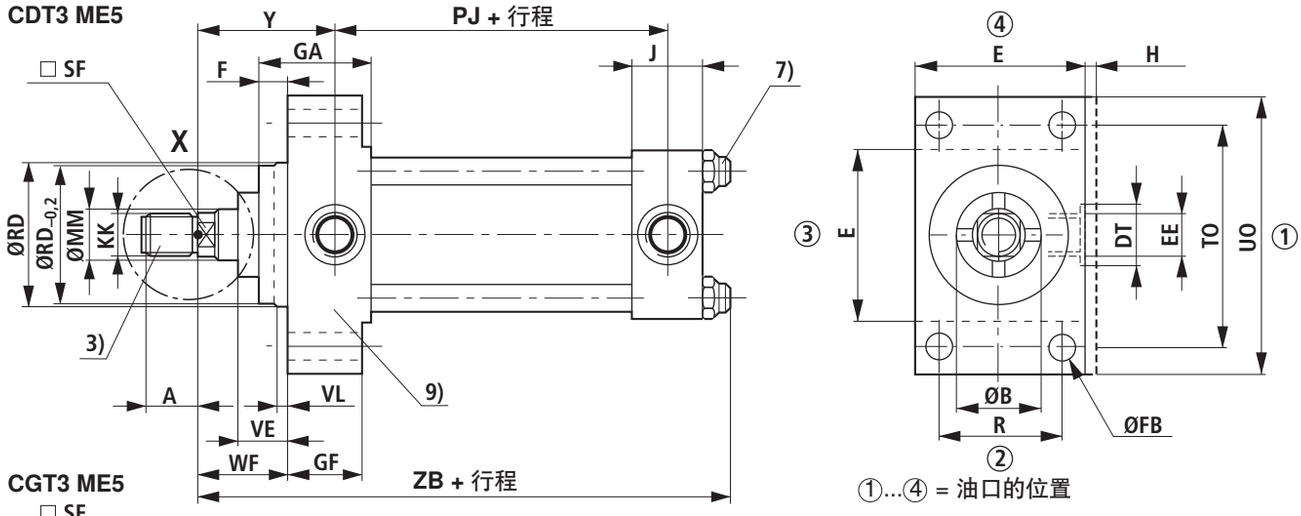
CGT3

Ø AL	Ø MM	MX1, ME5, MS2	MT4	MX3, MX5	MT1	100 mm 行程
25	12	1.2	1.4	1.1	1.2	0.5
	18	1.4	1.6	1.3	1.4	0.8
32	14	1.6	1.9	1.5	1.6	0.6
	22	1.9	2.2	1.8	1.9	0.9
40	18	3.6	4.3	3.3	3.4	1.0
	22 [12]	3.8	4.5	3.5	3.6	1.2
	28	4.0	4.7	3.7	3.8	1.6
50	22	5.7	7.0	5.2	5.3	1.4
	28 [12]	6.0	7.3	5.5	5.6	1.8
	36	6.4	7.7	5.9	6.0	2.4
63	28	8.3	9.8	7.6	7.9	1.9
	36 [12]	8.8	10.3	8.1	8.4	2.5
	45	9.7	11	8.8	9.1	3.4
80	36	15	19	13	15	3.0
	45 [12]	16	20	14	16	3.8
	56	17	21	16	17	5.2
100	45	22	26	20	24	4.5
	56 [12]	23	27	21	25	6.1
	70	25	29	23	27	8.1
125	56	41	49	39	46	8.2
	70 [12]	43	51	41	48	10.3
	90	46	55	44	51	14
160	70	68	83	65	69	12
	110	75	91	72	79	21
200	90	124	158	118	126	18
	140	137	171	131	138	33

[12] 活塞杆直径为非标准

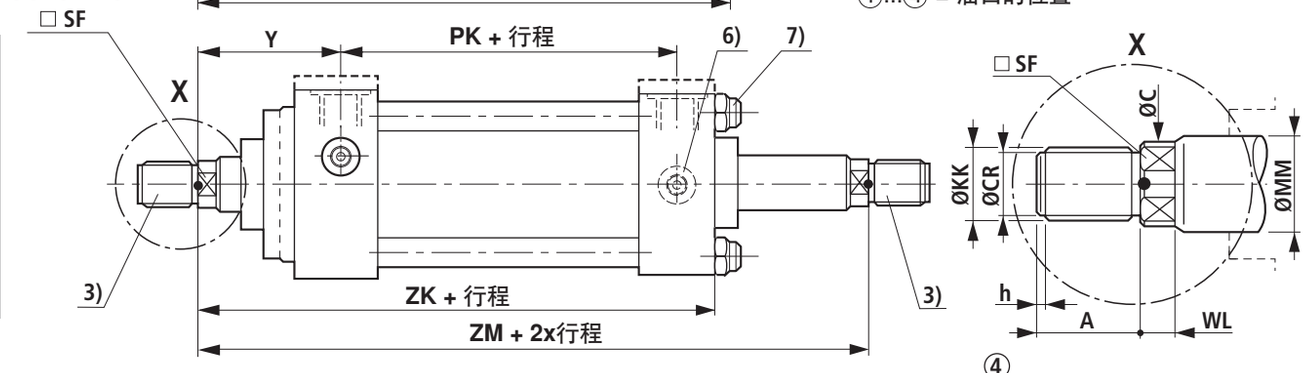
安装方式 **ME5, ME6** (公称尺寸，单位 mm)

CDT3 ME5

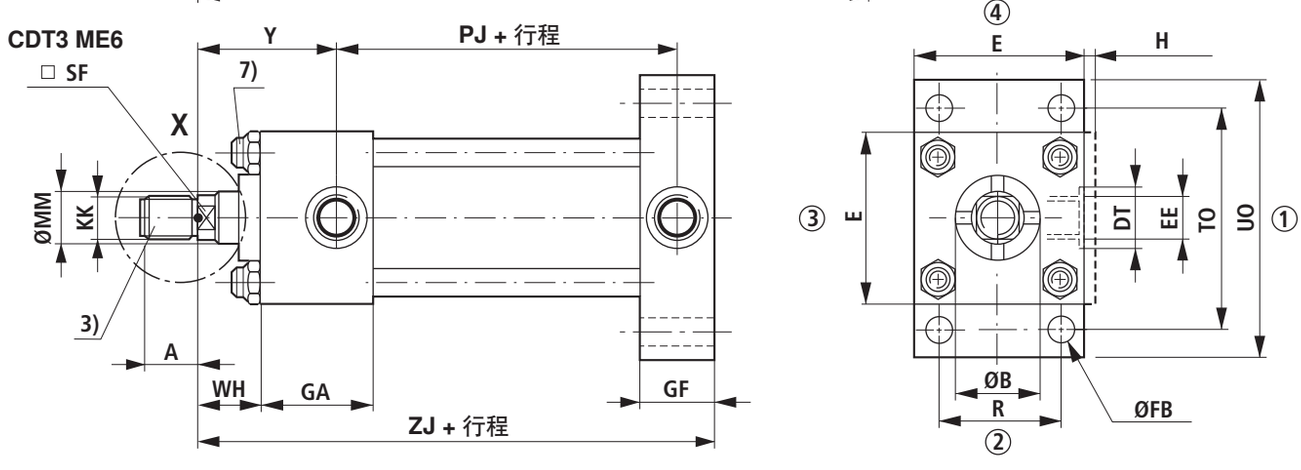


①...④ = 油口的位置

CGT3 ME5



CDT3 ME6



AL Ø	F max	FB H13	GF 9)	PK 10) ± 1.25	PK 11) ± 1.25	R JS13	TO JS13	UO max	VE max	VL min	ZB max	ZJ ± 1	ZK ± 1	ZM ± 2
25	10	5.5	25	54	65.5	27	51	65	16	3	121	114	139	154
32	10	6.6	25	58	70.5	33	58	70	22	3	137	128	153	178
40	10	11	38	71	75	41	87	110	22	3	166	153	170	195
50	16	14	38	73	77	52	105	130	25	4	176	159	182	207
63	16	14	38	81	82.5	65	117	145	29	4	185	168	191	223
80	20	18	45	92	92	83	149	180	29	4	212	190	215	246
100	22	18	45	101	101	97	162	200	32	5	225	203	230	265
125	22	22	58	117	117	126	208	250	32	5	260	232	254	289
160	25	26	58	130	130	155	253	300	32	5	279	245	270	302
200	25	33	76	160	160	190	300	360	32	5	336	299	324	356

尺寸 **ME5, ME6** (公称尺寸，单位 mm)

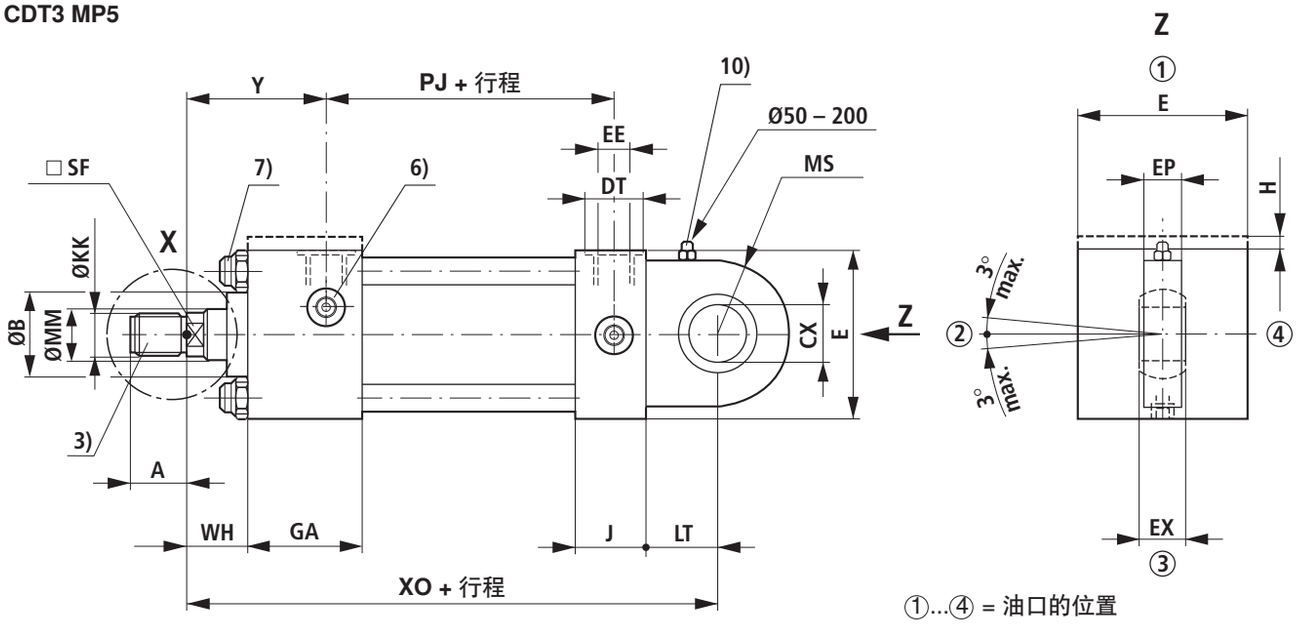
		DIN / ISO [1]							ISO [2]								
AL Ø	**MM** Ø	**KK** [1]	**A** [1] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**KK** [2]	**A** [2] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**B** f9	**RD** f8
25	**12**	M10x1.25	14	11	10	5	1	7.5	–	–						24	38
	18	M10x1.25	14	15	13	5	1	8	M14x1.5	18	15	13	5	2	11	30	38
32	**14**	M12x1.25	16	13	11	5	2.5	9.5	–	–						26	42
	22	M12x1.25	16	19	17	5	3	10	M16x1.5	22	19	17	5	3	13	34	42
40	**18**	M14x1.5	18	15	13	5	2	11	–	–						30	62
	22 [12]								M16x1.5	22	19	17	5	3	13	34	62
	28	M14x1.5	18	25	22	7	2	11	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42	62
50	**22**	M16x1.5	22	19	17	5	3	13	–	–						34	74
	28 [12]								M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42	74
	36	M16x1.5	22	33	30	8	3	13	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50	74
63	**28**	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	–	–						42	75
	36 [12]								M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50	88
	45	M20x1.5	28	42	36	10	3	17	M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60	88
80	**36**	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	–	–						50	82
	45 [12]								M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60	105
	56	M27x2	36	53	46	10	3	24	M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72	105
100	**45**	M33x2	45	42	36	10	4	29.5	–	–						60	92
	56 [12]								M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72	125
	70	M33x2	45	67	60	15	4	30	M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88	125
125	**56**	M42x2	56	53	46	10	5	38.5	–	–						72	105
	70 [12]								M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88	150
	90	M42x2	56	86	75	15	5	39	M64x3	85	86	75	15	4.5	59	108	150
160	**70**	M48x2	63	67	60	15	3	44.5	–	–						88	125
	110	M48x2	63	106	92	18	3	45	M80x3	95	106	92	18	4.5	75	133	170
200	**90**	M64x3	85	86	75	15	4.5	59	–	–						108	150
	140	M64x3	85	136	125	18	5	59	M100x3	112	136	125	18	4.5	95	163	210

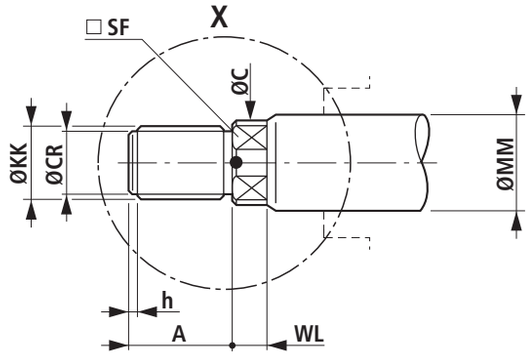
AL Ø	**E**	**EE**	**DT**	**EE**	**DT**	**GA**	**H** [5]	**J**	**PJ** [10] ± 1.25	**PJ** [11] ± 1.25	**WF** ± 2	**WH** ± 2	**Y** [10] ± 2	**Y** [11] ± 2
25	40 ± 1.5	G 1/4	25	M14x1.5	21	46.5	5	22.5	53	64.5	25	15	50	38.5
32	45± 1.5	G 1/4	25	M14x1.5	21	46.5	5	23.5	56	68.5	35	25	60	47.5
40	63 ± 1.5	G 3/8	28	M18x1.5	26	52	–	33	73	77	35	25	62	58
50	75 ± 1.5	G 1/2	34	M22x1.5	29	57.8	–	33.8	74	78	41	25	67	63
63	90 ± 1.5	G 1/2	34	M22x1.5	29	55.8	–	33.8	80	81.5	48	32	71	69.5
80	115 ± 1.5	G 3/4	42	M27x2	34	65	–	39	93	93	51	31	77	77
100	130 ± 2	G 3/4	42	M27x2	34	67	–	40	101	101	57	35	82	82
125	165 ± 2	G 1	47	M33x2	43	73.5	–	51.5	117	117	57	35	86	86
160	205 ± 2	G 1	47	M33x2	43	80.5	–	55.5	130	130	57	32	86	86
200	245 ± 2	G 1 1/4	58	M42x2	52	101	–	76	165	165	57	32	98	98

1) 螺纹用于活塞杆端 “F”和“H”
2) 螺纹用于活塞杆端 “D”和“K”
3) 活塞杆端 “E”和“T”见 41 页
5) 尺寸“H”总是在油口的位置
6) 油口和放气口的位置见 27 页
7) 拧紧力矩见 43 页
9) 法兰厚度按 DIN 24554
10) ME5: 用于缸头油口位置“1”和“3”
11) ME5: 用于缸头油口位置“2”和“4”
12) 活塞杆直径为非标准

安装方式 **MP5** (公称尺寸，单位 mm)

CDT3 MP5





AL Ø	CX	EP h15	EX	LT min	XO ± 1.25	MS max
25	12 – 0.008	8	10 – 0.12	16	130	20
32	16 – 0.008	11	14 – 0.12	20	148	22.5
40	20 – 0.012	13	16 – 0.12	25	178	29
50	25 – 0.012	17	20 – 0.12	31	190	33
63	30 – 0.012	19	22 – 0.12	38	206	40
80	40 – 0.012	23	28 – 0.12	48	238	50
100	50 – 0.012	30	35 – 0.12	58	261	62
125	60 – 0.015	38	44 – 0.15	72	304	80
160	80 – 0.015	47	55 – 0.15	92	337	100
200	100 – 0.020	57	70 – 0.20	116	415	120

尺寸 **MP5** (公称尺寸，单位 mm)

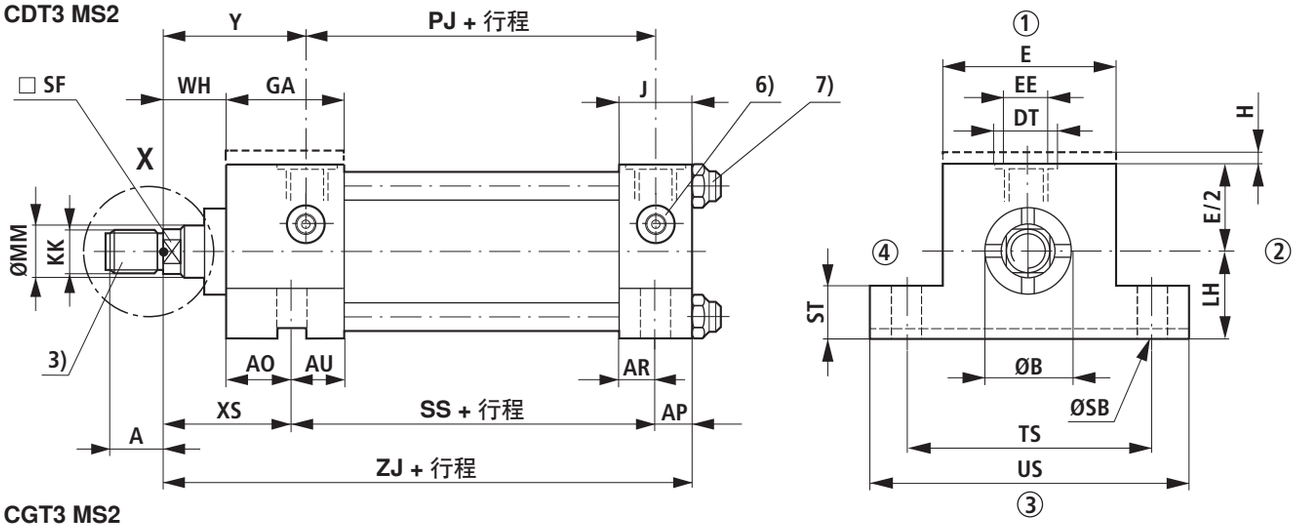
		DIN / ISO [1]							ISO [2]							
AL Ø	**MM** Ø	**KK** [1]	**A** [1] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**KK** [2]	**A** [2] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**B** f9
25	**12**	M10x1.25	14	11	10	5	1	7.5	–	–						24
	18	M10x1.25	14	15	13	5	1	8	M14x1.5	18	15	13	5	2	11	30
32	**14**	M12x1.25	16	13	11	5	2.5	9.5	–	–						26
	22	M12x1.25	16	19	17	5	3	10	M16x1.5	22	19	17	5	3	13	34
40	**18**	M14x1.5	18	15	13	5	2	11	–	–						30
	22 [12]								M16x1.5	22	19	17	5	3	13	34
	28	M14x1.5	18	25	22	7	2	11	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
50	**22**	M16x1.5	22	19	17	5	3	13	–	–						34
	28 [12]								M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
	36	M16x1.5	22	33	30	8	3	13	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
63	**28**	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	–	–						42
	36 [12]								M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
	45	M20x1.5	28	42	36	10	3	17	M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60
80	**36**	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	–	–						50
	45 [12]								M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60
	56	M27x2	36	53	46	10	3	24	M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72
100	**45**	M33x2	45	42	36	10	4	29.5	–	–						60
	56 [12]								M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72
	70	M33x2	45	67	60	15	4	30	M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88
125	**56**	M42x2	56	53	46	10	5	38.5	–	–						72
	70 [12]								M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88
	90	M42x2	56	86	75	15	5	39	M64x3	85	86	75	15	4.5	59	108
160	**70**	M48x2	63	67	60	15	3	44.5	–	–						88
	110	M48x2	63	106	92	18	3	45	M80x3	95	106	92	18	4.5	75	133
200	**90**	M64x3	85	86	75	15	4.5	59	–	–						108
	140	M64x3	85	136	125	18	5	59	M100x3	112	136	125	18	4.5	95	163

AL Ø	**E**	**EE**	**DT**	**EE**	**DT**	**GA**	**H** [5]	**J**	**PJ** ± 1.25	**WH** ± 2	**Y** ± 2
25	40 ± 1.5	G 1/4	25	M14x1.5	21	46.5	5	22.5	53	15	50
32	45± 1.5	G 1/4	25	M14x1.5	21	46.5	5	23.5	56	25	60
40	63 ± 1.5	G 3/8	28	M18x1.5	26	52	–	33	73	25	62
50	75 ± 1.5	G 1/2	34	M22x1.5	29	57.8	–	33.8	74	25	67
63	90 ± 1.5	G 1/2	34	M22x1.5	29	55.8	–	33.8	80	32	71
80	115 ± 1.5	G 3/4	42	M27x2	34	65	–	39	93	31	77
100	130 ± 2	G 3/4	42	M27x2	34	67	–	40	101	35	82
125	165 ± 2	G 1	47	M33x2	43	73.5	–	51.5	117	35	86
160	205 ± 2	G 1	47	M33x2	43	80.5	–	55.5	130	32	86
200	245 ± 2	G 1 1/4	58	M42x2	52	101	–	76	165	32	98

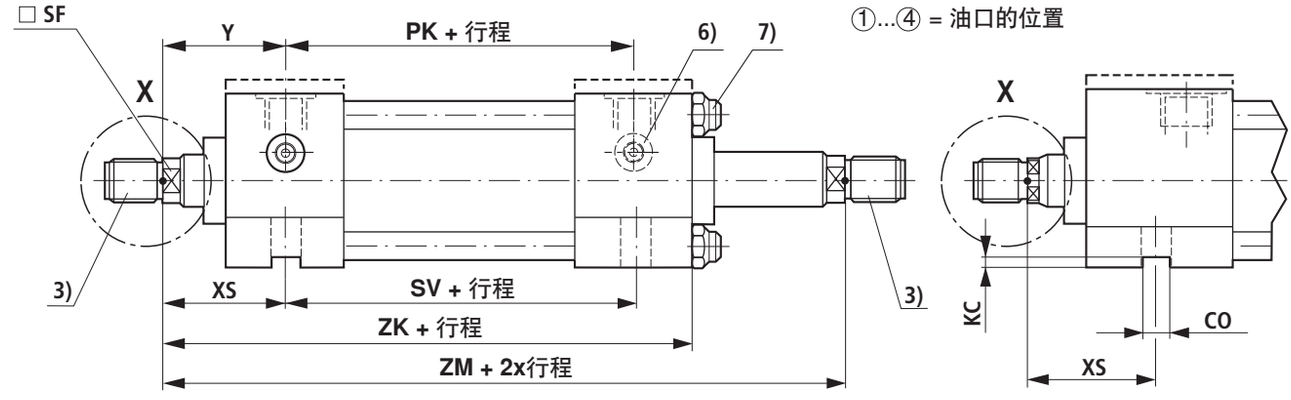
1) 螺纹用于活塞杆端 “F”和“H”
2) 螺纹用于活塞杆端 “D”和“K”
3) 活塞杆端 “E”和“T”见 41 页
5) 尺寸“H”总是在油口的位置
6) 油口和放气口的位置见 27 页
7) 拧紧力矩见 43 页
10) 润滑头 M6 DIN 71412 从活塞直径 50 mm 起
12) 活塞杆直径为非标准

安装方式 **MS2** (公称尺寸，单位 mm)

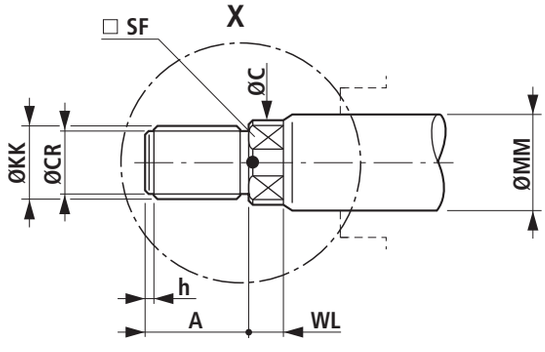
CDT3 MS2



CGT3 MS2



①...④ = 油口的位置



AL Ø	CO H8	KC	LH h10	PK ± 1.25	SB H13	SS ± 1.25	ST	SV ± 1	TS JS13	US + 2	XS ± 2	ZJ ± 1	ZK ± 1	ZM ± 2	AO	AU
25	12	4	19	54	6.6	73	8.5	88	54	72	33	114	139	154	18	28.5
32	12	4	22	58	9	73	12.5	88	63	84	45	128	153	178	20	26.5
40	12	4	31	71	11	98	12.5	105	83	103	45	153	170	195	20	32
50	12	4	37	73	14	92	19	99	102	127	54	159	182	207	29	28.8
63	16	4	44	81	18	86	26	93	124	161	65	168	191	223	33	22.8
80	16	5	57	92	18	105	26	110	149	186	68	190	215	246	37	28
100	16	5	63	101	26	102	32	107	172	216	79	203	230	265	44	23
125	20	5	82	117	26	131	32	131	210	254	79	232	254	289	44	29.5
160	–	–	101	130	33	130	38	130	260	318	86	245	270	302	54	26.5
200	–	–	122	160	39	172	44	172	311	381	92	299	324	356	60	41

尺寸 **MS2** (公称尺寸，单位 mm)

		DIN / ISO [1]							ISO [2]							
AL Ø	**MM** Ø	**KK** [1]	**A** [1] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**KK** [2]	**A** [2] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**B** f9
25	**12**	M10x1.25	14	11	10	5	1	7.5	–	–						24
	18	M10x1.25	14	15	13	5	1	8	M14x1.5	18	15	13	5	2	11	30
32	**14**	M12x1.25	16	13	11	5	2.5	9.5	–	–						26
	22	M12x1.25	16	19	17	5	3	10	M16x1.5	22	19	17	5	3	13	34
40	**18**	M14x1.5	18	15	13	5	2	11	–	–						30
	22 [12]								M16x1.5	22	19	17	5	3	13	34
	28	M14x1.5	18	25	22	7	2	11	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
50	**22**	M16x1.5	22	19	17	5	3	13	–	–						34
	28 [12]								M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
	36	M16x1.5	22	33	30	8	3	13	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
63	**28**	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	–	–						42
	36 [12]								M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
	45	M20x1.5	28	42	36	10	3	17	M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60
80	**36**	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	–	–						50
	45 [12]								M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60
	56	M27x2	36	53	46	10	3	24	M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72
100	**45**	M33x2	45	42	36	10	4	29.5	–	–						60
	56 [12]								M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72
	70	M33x2	45	67	60	15	4	30	M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88
125	**56**	M42x2	56	53	46	10	5	38.5	–	–						72
	70 [12]								M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88
	90	M42x2	56	86	75	15	5	39	M64x3	85	86	75	15	4.5	59	108
160	**70**	M48x2	63	67	60	15	3	44.5	–	–						88
	110	M48x2	63	106	92	18	3	45	M80x3	95	106	92	18	4.5	75	133
200	**90**	M64x3	85	86	75	15	4.5	59	–	–						108
	140	M64x3	85	136	125	18	5	59	M100x3	112	136	125	18	4.5	95	163

AL Ø	**E**	**EE**	**DT**	**EE**	**DT**	**GA**	**H** [5]	**J**	**PJ** ± 1.25	**WH** ± 2	**Y** ± 2	**AP**	**AR**
25	40 ± 1.5	G 1/4	25	M14x1.5	21	46.5	5	22.5	53	15	50	8	14.5
32	45± 1.5	G 1/4	25	M14x1.5	21	46.5	5	23.5	56	25	60	10	13.5
40	63 ± 1.5	G 3/8	28	M18x1.5	26	52	–	33	73	25	62	10	23
50	75 ± 1.5	G 1/2	34	M22x1.5	29	57.8	–	33.8	74	25	67	13	20.8
63	90 ± 1.5	G 1/2	34	M22x1.5	29	55.8	–	33.8	80	32	71	17	16.8
80	115 ± 1.5	G 3/4	42	M27x2	34	65	–	39	93	31	77	17	22
100	130 ± 2	G 3/4	42	M27x2	34	67	–	40	101	35	82	22	18
125	165 ± 2	G 1	47	M33x2	43	73.5	–	51.5	117	35	86	22	29.5
160	205 ± 2	G 1	47	M33x2	43	80.5	–	55.5	130	32	86	29	26.5
200	245 ± 2	G 1 1/4	58	M42x2	52	101	–	76	165	32	98	35	41

[1] 螺纹用于活塞杆端 “F”和“H”

[2] 螺纹用于活塞杆端 “D”和“K”

[3] 活塞杆端 “E”和“T”见 41 页

[5] 尺寸“H”总是在油口的位置

[6] 油口和放气口的位置见 27 页

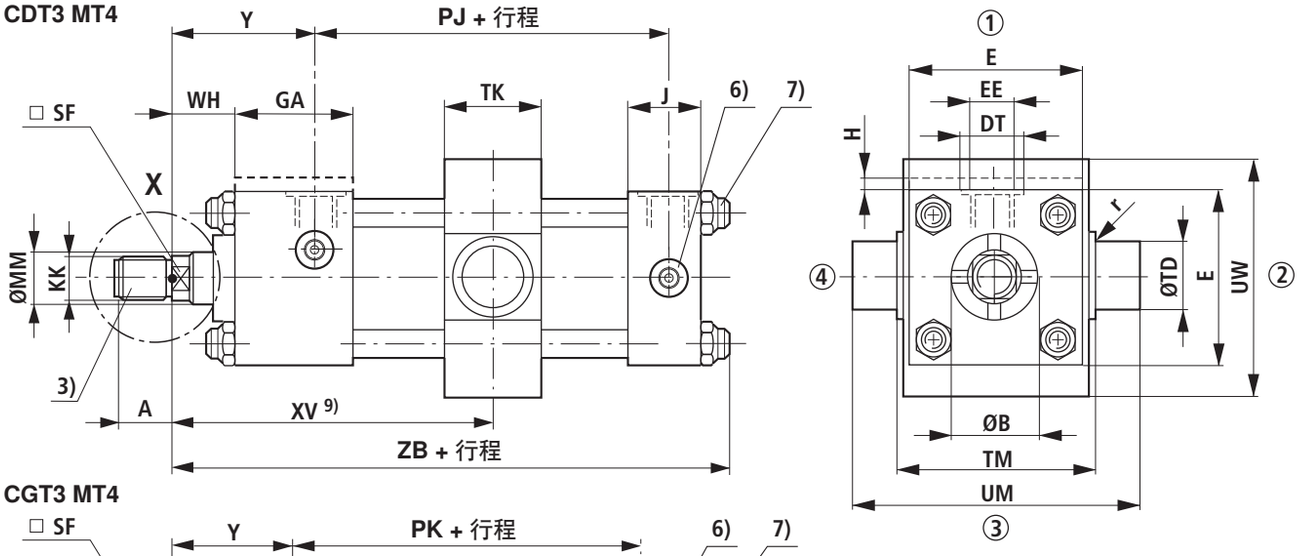
[7] 拧紧力矩见 43 页

[12] 活塞杆直径为非标准

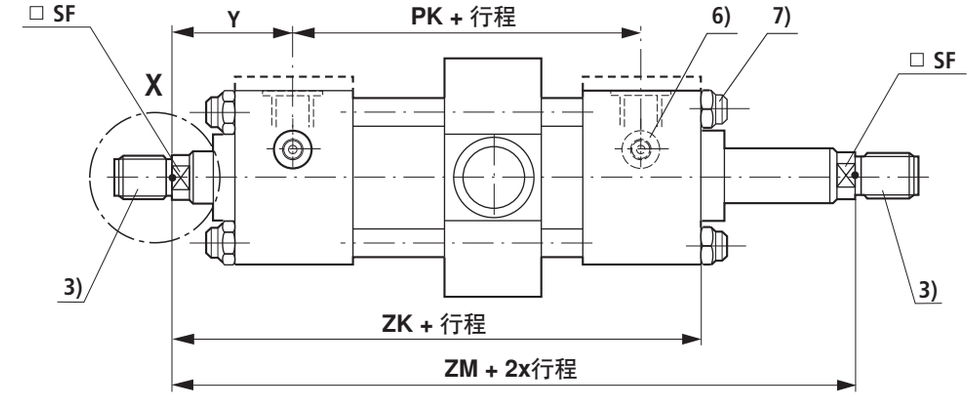
02

安装方式 **MT4** (公称尺寸，单位 mm)

CDT3 MT4



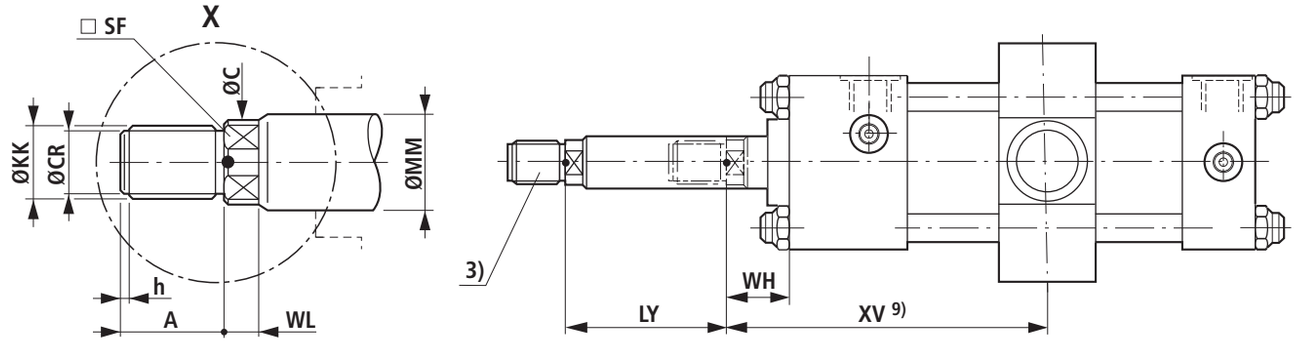
CGT3 MT4



①...④ = 油口的位置

我们建议定期润滑耳轴。

驶入状态时的带活塞杆延长“LY”的液压缸的尺寸。



AL Ø	PK ± 1.25	r	TD f8	TK max	TM h14	UM h15	UW max	行程 min	XV min	XV max	ZB max	ZK ± 1	ZM ± 2
25	54	0.8	12	20	48	68	63	0	74	79 + 行程	121	139	154
32	58	0.8	16	25	55	79	75	10	93	83 + 行程	137	153	178
40	71	1.2	20	30	76	108	92	15	106	91 + 行程	166	170	195
50	73	1.6	25	40	89	129	112	4	106	102 + 行程	176	182	207
63	81	1.6	32	50	100	150	126	10	116	106 + 行程	185	191	223
80	92	2.4	40	60	127	191	160	11	129	118 + 行程	212	215	246
100	101	2.4	50	70	140	220	180	17	141	124 + 行程	225	230	265
125	117	3.2	63	90	178	278	215	25	157	132 + 行程	260	254	289
160	130	3.2	80	110	215	341	260	40	171	131 + 行程	279	270	302
200	160	3.2	100	130	279	439	365	48	202	154 + 行程	336	324	356

尺寸 **MT4** (公称尺寸，单位 mm)

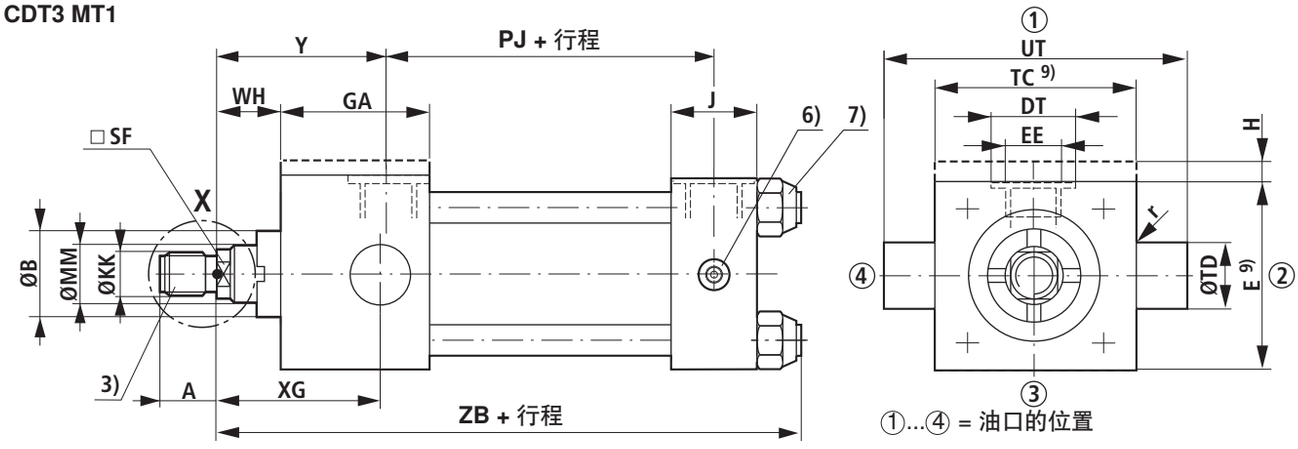
		DIN / ISO [1]							ISO [2]							
AL Ø	**MM** Ø	**KK** [1]	**A** [1] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**KK** [2]	**A** [2] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**B** f9
25	**12**	M10x1.25	14	11	10	5	1	7.5	–	–						24
	18	M10x1.25	14	15	13	5	1	8	M14x1.5	18	15	13	5	2	11	30
32	**14**	M12x1.25	16	13	11	5	2.5	9.5	–	–						26
	22	M12x1.25	16	19	17	5	3	10	M16x1.5	22	19	17	5	3	13	34
40	**18**	M14x1.5	18	15	13	5	2	11	–	–						30
	22 [12]								M16x1.5	22	19	17	5	3	13	34
	28	M14x1.5	18	25	22	7	2	11	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
50	**22**	M16x1.5	22	19	17	5	3	13	–	–						34
	28 [12]								M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
	36	M16x1.5	22	33	30	8	3	13	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
63	**28**	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	–	–						42
	36 [12]								M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
	45	M20x1.5	28	42	36	10	3	17	M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60
80	**36**	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	–	–						50
	45 [12]								M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60
	56	M27x2	36	53	46	10	3	24	M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72
100	**45**	M33x2	45	42	36	10	4	29.5	–	–						60
	56 [12]								M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72
	70	M33x2	45	67	60	15	4	30	M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88
125	**56**	M42x2	56	53	46	10	5	38.5	–	–						72
	70 [12]								M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88
	90	M42x2	56	86	75	15	5	39	M64x3	85	86	75	15	4.5	59	108
160	**70**	M48x2	63	67	60	15	3	44.5	–	–						88
	110	M48x2	63	106	92	18	3	45	M80x3	95	106	92	18	4.5	75	133
200	**90**	M64x3	85	86	75	15	4.5	59	–	–						108
	140	M64x3	85	136	125	18	5	59	M100x3	112	136	125	18	4.5	95	163

AL Ø	**E**	**EE**	**DT**	**EE**	**DT**	**GA**	**H** [5; 11]	**J**	**PJ** ± 1.25	**WH** ± 2	**Y** ± 2
25	40 ± 1.5	G 1/4	25	M14x1.5	21	46.5	5	22.5	53	15	50
32	45± 1.5	G 1/4	25	M14x1.5	21	46.5	5	23.5	56	25	60
40	63 ± 1.5	G 3/8	28	M18x1.5	26	52	–	33	73	25	62
50	75 ± 1.5	G 1/2	34	M22x1.5	29	57.8	–	33.8	74	25	67
63	90 ± 1.5	G 1/2	34	M22x1.5	29	55.8	–	33.8	80	32	71
80	115 ± 1.5	G 3/4	42	M27x2	34	65	–	39	93	31	77
100	130 ± 2	G 3/4	42	M27x2	34	67	–	40	101	35	82
125	165 ± 2	G 1	47	M33x2	43	73.5	–	51.5	117	35	86
160	205 ± 2	G 1	47	M33x2	43	80.5	–	55.5	130	32	86
200	245 ± 2	G 1 1/4	58	M42x2	52	101	–	76	165	32	98

1) 螺纹用于活塞杆端 “F”和“H”
2) 螺纹用于活塞杆端 “D”和“K”
3) 活塞杆端 “E”和“T”见 41 页
5) 尺寸“H”总是在油口的位置
6) 油口和放气口的位置见 27 页
7) 拧紧力矩见 43 页
9) 尺寸“XV”总是以 mm 为单位用文字说明
11) 活塞直径 25 和 32 mm：注意在油口位置“2”和“4”的尺寸“H”
12) 活塞杆直径为非标准

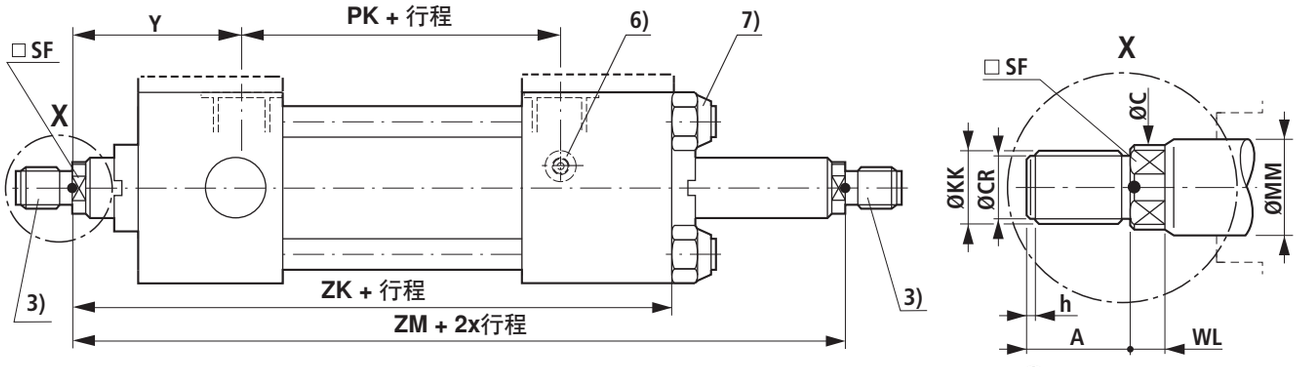
安装方式 **MT1, MT2** (公称尺寸，单位 mm)

CDT3 MT1

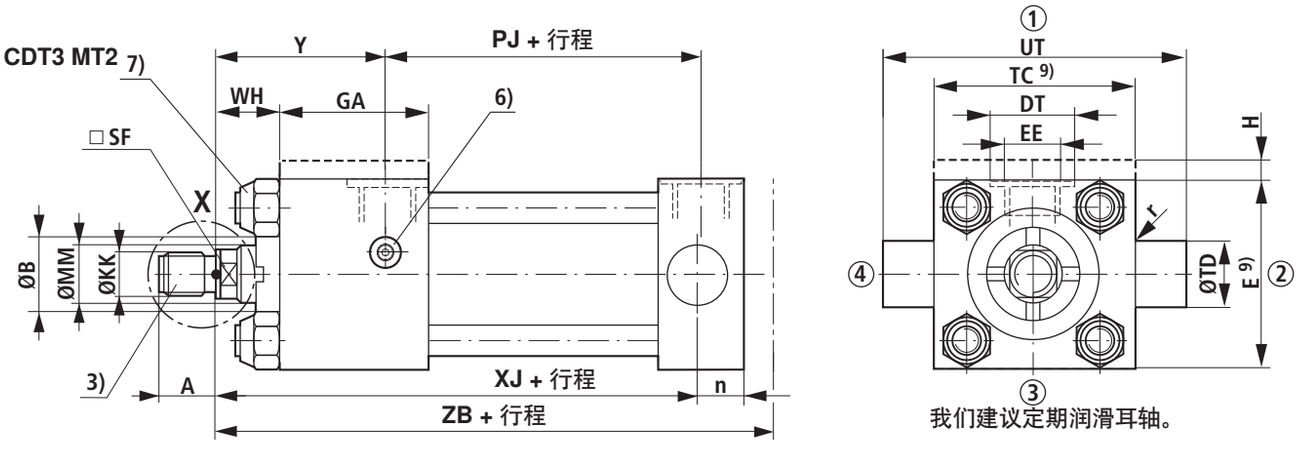


我们建议定期润滑耳轴。

CGT3 MT1



CDT3 MT2



我们建议定期润滑耳轴。

AL Ø	n	PK ± 1.25	r	TC h14	TD f8	UT h15	XG ± 2	XJ ± 1.25	ZB max	ZK ± 1	ZM ± 2
25	13	54	1	38	12	58	44	101	121	139	154
32	13	58	1	44	16	68	54	115	137	153	178
40	19	71	1.6	63	20	95	57	134	166	170	195
50	19	73	1.6	76	25	116	64	140	176	182	207
63	19	81	2	89	32	139	70	149	185	191	223
80	22	92	2.4	114	40	178	76	168	212	215	246
100	38	101	2.4	127	50	207	71	187	225	230	265
125	51	117	3.2	165	63	265	75	209	260	254	289
160	49	130	3.2	203	80	329	75	230	279	270	302
200	53	160	4.5	241	100	401	85	276	336	324	356

尺寸 **MT1, MT2** (公称尺寸，单位 mm)

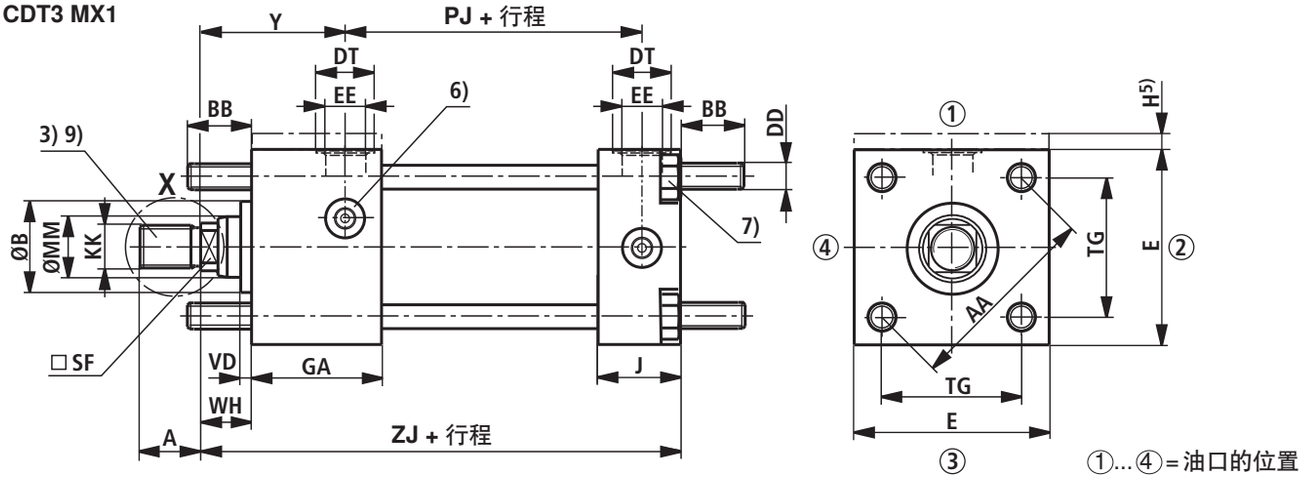
		DIN / ISO [1]							ISO [2]							
AL Ø	**MM** Ø	**KK** [1]	**A** [1] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**KK** [2]	**A** [2] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**B** f9
25	**12**	M10x1.25	14	11	10	5	1	7.5	–	–						24
	18	M10x1.25	14	15	13	5	1	8	M14x1.5	18	15	13	5	2	11	30
32	**14**	M12x1.25	16	13	11	5	2.5	9.5	–	–						26
	22	M12x1.25	16	19	17	5	3	10	M16x1.5	22	19	17	5	3	13	34
40	**18**	M14x1.5	18	15	13	5	2	11	–	–						30
	22 [12]								M16x1.5	22	19	17	5	3	13	34
	28	M14x1.5	18	25	22	7	2	11	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
50	**22**	M16x1.5	22	19	17	5	3	13	–	–						34
	28 [12]								M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
	36	M16x1.5	22	33	30	8	3	13	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
63	**28**	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	–	–						42
	36 [12]								M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
	45	M20x1.5	28	42	36	10	3	17	M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60
80	**36**	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	–	–						50
	45 [12]								M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60
	56	M27x2	36	53	46	10	3	24	M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72
100	**45**	M33x2	45	42	36	10	4	29.5	–	–						60
	56 [12]								M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72
	70	M33x2	45	67	60	15	4	30	M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88
125	**56**	M42x2	56	53	46	10	5	38.5	–	–						72
	70 [12]								M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88
	90	M42x2	56	86	75	15	5	39	M64x3	85	86	75	15	4.5	59	108
160	**70**	M48x2	63	67	60	15	3	44.5	–	–						88
	110	M48x2	63	106	92	18	3	45	M80x3	95	106	92	18	4.5	75	133
200	**90**	M64x3	85	86	75	15	4.5	59	–	–						108
	140	M64x3	85	136	125	18	5	59	M100x3	112	136	125	18	4.5	95	163

AL Ø	**E**	**EE**	**DT**	**EE**	**DT**	**GA**	**H** [5]	**J**	**PJ** ± 1.25	**WH** ± 2	**Y** ± 2
25	40 ± 1.5	G 1/4	25	M14x1.5	21	46.5	5	22.5	53	15	50
32	45± 1.5	G 1/4	25	M14x1.5	21	46.5	5	23.5	56	25	60
40	63 ± 1.5	G 3/8	28	M18x1.5	26	52	–	33	73	25	62
50	75 ± 1.5	G 1/2	34	M22x1.5	29	57.8	–	33.8	74	25	67
63	90 ± 1.5	G 1/2	34	M22x1.5	29	55.8	–	33.8	80	32	71
80	115 ± 1.5	G 3/4	42	M27x2	34	65	–	39	93	31	77
100	130 ± 2	G 3/4	42	M27x2	34	67	–	40	101	35	82
125	165 ± 2	G 1	47	M33x2	43	73.5	–	51.5	117	35	86
160	205 ± 2	G 1	47	M33x2	43	80.5	–	55.5	130	32	86
200	245 ± 2	G 1 1/4	58	M42x2	52	101	–	76	165	32	98

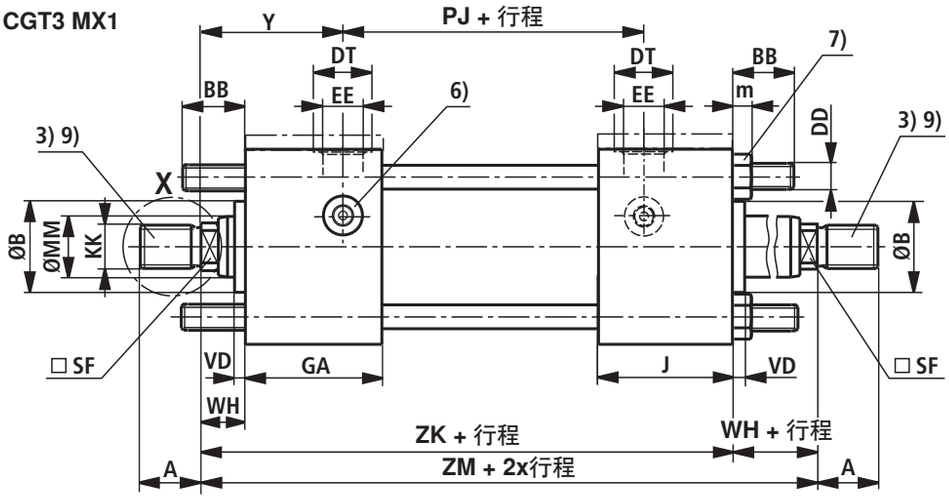
1) 螺纹用于活塞杆端 “F”和“H”
2) 螺纹用于活塞杆端 “D”和“K”
3) 活塞杆端 “E”和“T”见 41 页
5) 尺寸“H”总是在油口的位置
6) 油口和放气口的位置见 27 页
7) 拧紧力矩见 43 页
9) 在短行程长度时注意“TC”和“E”
12) 活塞杆直径为非标准

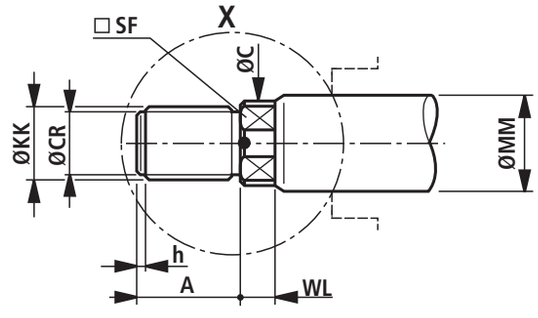
安装方式 **MX1** (公称尺寸，单位 mm)

CDT3 MX1



CGT3 MX1





AL Ø	AA	BB 9) + 3	PK ± 1.25	TG js13	VD	ZB max	ZJ ± 1.25	ZK ± 1	ZM ± 2
25	40	19	54	28.3	6	121	114	139	154
32	47	24	58	33.2	12	137	128	153	178
40	59	35	71	41.7	12	166	153	170	195
50	74	46	73	52.3	9	176	159	182	207
63	91	46	81	64.3	13	185	168	191	223
80	117	59	92	82.7	9	212	190	215	246
100	137	59	101	96.9	10	225	203	230	265
125	178	81	117	125.9	9	260	232	254	289
160	219	92	130	154.9	7	279	245	270	302
200	269	115	160	190.2	7	336	299	324	356

尺寸 **MX1** (公称尺寸，单位 mm)

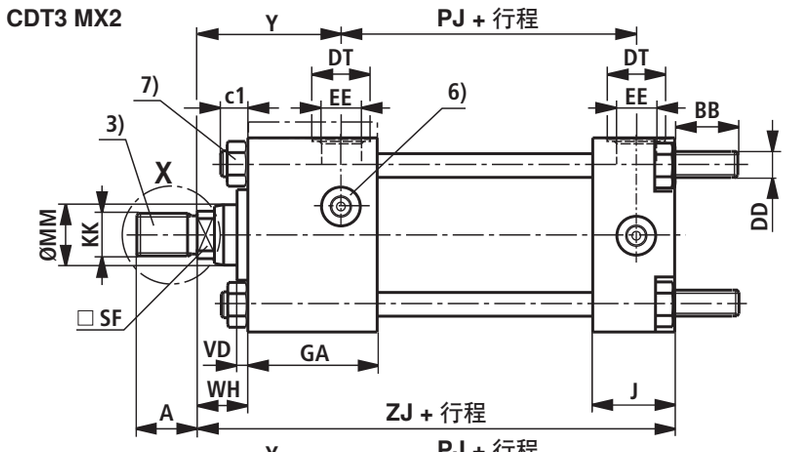
		DIN / ISO [1]							ISO [2]							
AL Ø	**MM** Ø	**KK** [1]	**A** [1] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**KK** [2]	**A** [2] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**B** f9
25	**12**	M10x1.25	14	11	10	5	1	7.5	–	–						24
	18	M10x1.25	14	15	13	5	1	8	M14x1.5	18	15	13	5	2	11	30
32	**14**	M12x1.25	16	13	11	5	2.5	9.5	–	–						26
	22	M12x1.25	16	19	17	5	3	10	M16x1.5	22	19	17	5	3	13	34
40	**18**	M14x1.5	18	15	13	5	2	11	–	–						30
	22 [12]								M16x1.5	22	19	17	5	3	13	34
	28	M14x1.5	18	25	22	7	2	11	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
50	**22**	M16x1.5	22	19	17	5	3	13	–	–						34
	28 [12]								M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
	36	M16x1.5	22	33	30	8	3	13	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
63	**28**	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	–	–						42
	36 [12]								M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
	45	M20x1.5	28	42	36	10	3	17	M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60
80	**36**	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	–	–						50
	45 [12]								M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60
	56	M27x2	36	53	46	10	3	24	M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72
100	**45**	M33x2	45	42	36	10	4	29.5	–	–						60
	56 [12]								M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72
	70	M33x2	45	67	60	15	4	30	M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88
125	**56**	M42x2	56	53	46	10	5	38.5	–	–						72
	70 [12]								M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88
	90	M42x2	56	86	75	15	5	39	M64x3	85	86	75	15	4.5	59	108
160	**70**	M48x2	63	67	60	15	3	44.5	–	–						88
	110	M48x2	63	106	92	18	3	45	M80x3	95	106	92	18	4.5	75	133
200	**90**	M64x3	85	86	75	15	4.5	59	–	–						108
	140	M64x3	85	136	125	18	5	59	M100x3	112	136	125	18	4.5	95	163

AL Ø	**DD**	**E**	**EE**	**DT**	**EE**	**DT**	**GA**	**H** [5]	**J**	**m**	**PJ** ± 1.25	**WH** ± 2	**Y** ± 2
25	M5x0.8	40 ± 1.5	G 1/4	25	M14x1.5	21	46.5	5	22.5	4	53	15	50
32	M6x1	45 ± 1.5	G 1/4	25	M14x1.5	21	46.5	5	23.5	5	56	25	60
40	M8x1	63 ± 1.5	G 3/8	28	M18x1.5	26	52	–	33	6.5	73	25	62
50	M12x1.25	75 ± 1.5	G 1/2	34	M22x1.5	29	57.8	–	33.8	10	74	25	67
63	M12x1.25	90 ± 1.5	G 1/2	34	M22x1.5	29	55.8	–	33.8	10	80	32	71
80	M16x1.5	115 ± 1.5	G 3/4	42	M27x2	34	65	–	39	13	93	31	77
100	M16x1.5	130 ± 2	G 3/4	42	M27x2	34	67	–	40	13	101	35	82
125	M22x1.5	165 ± 2	G 1	47	M33x2	43	73.5	–	51.5	18	117	35	86
160	M27x2	205 ± 2	G 1	47	M33x2	43	80.5	–	55.5	22	130	32	86
200	M30x2	245 ± 2	G 1 1/4	58	M42x2	52	101	–	76	24	165	32	98

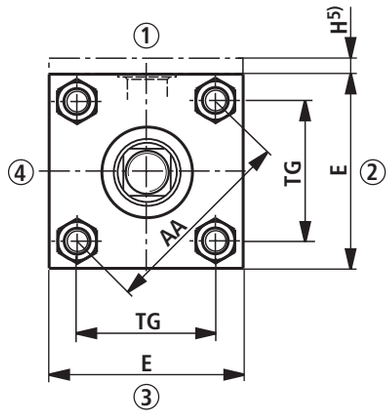
1) 螺纹用于活塞杆端 “F”和“H”
2) 螺纹用于活塞杆端 “D”和“K”
3) 活塞杆端 “E”和“T”见 41 页
5) 尺寸“H”总是在油口的位置
6) 油口和放气口的位置见 27 页
7) 拧紧力矩见 43 页
9) 在吊环头安装时注意尺寸“BB”
12) 活塞杆直径为非标准

安装方式 **MX2, MX3** (公称尺寸，单位 mm)

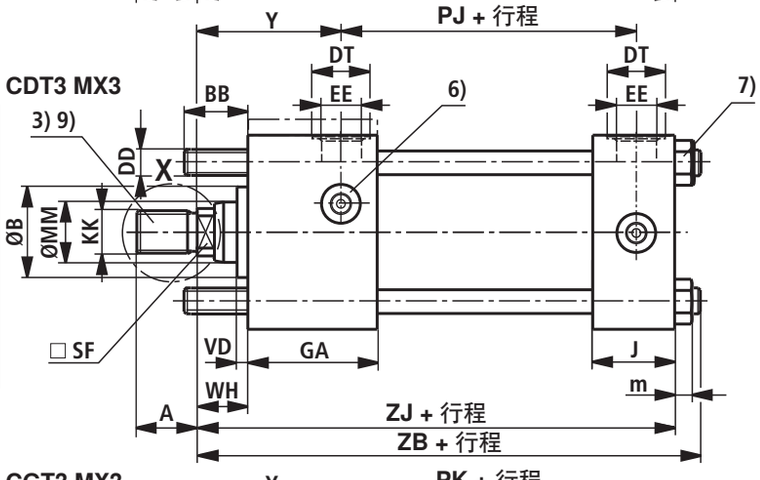
CDT3 MX2

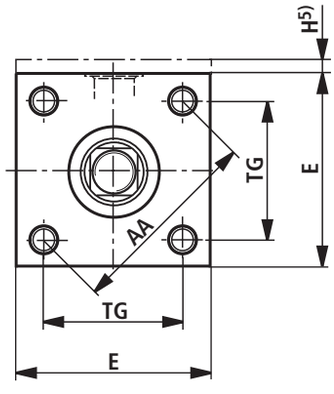


①...④ = 油口的位置

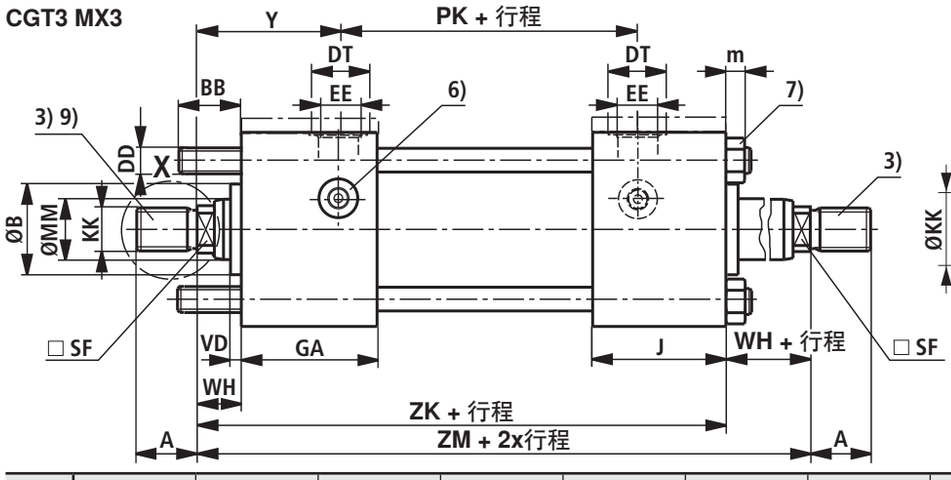


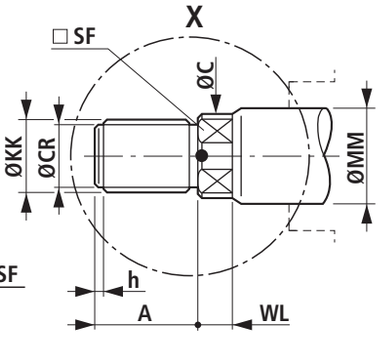
CDT3 MX3





CGT3 MX3





AL Ø	c1 max	AA	BB 9) + 3	PK ± 1.25	TG js13	VD	ZB max	ZJ ± 1	ZK ± 1	ZM ± 2
25	7	40	19	54	28.3	6	121	114	139	154
32	9	47	24	58	33.2	12	137	128	153	178
40	13	59	35	71	41.7	12	166	153	170	195
50	17	74	46	73	52.3	9	176	159	182	207
63	17	91	46	81	64.3	13	185	168	191	223
80	22	117	59	92	82.7	9	212	190	215	246
100	22	137	59	101	96.9	10	225	203	230	265
125	28	178	81	117	125.9	9	260	232	254	289
160	34	219	92	130	154.9	7	279	245	270	302
200	37	269	115	160	190.2	7	336	299	324	356

尺寸 **MX2, MX3** (公称尺寸，单位 mm)

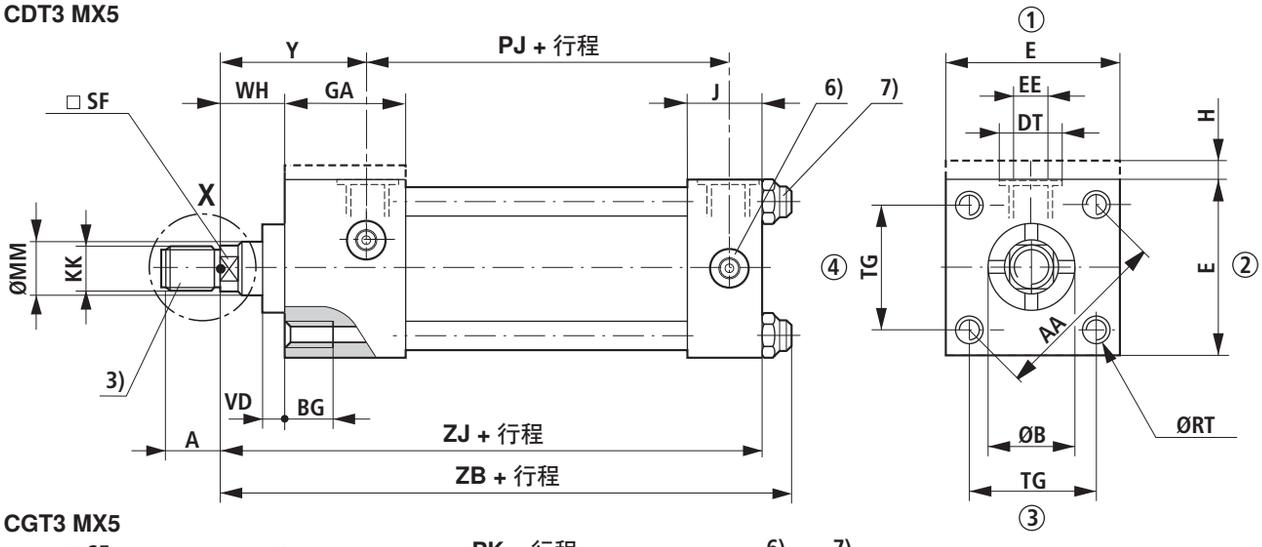
		DIN / ISO [1]							ISO [2]							
AL Ø	**MM** Ø	**KK** [1]	**A** [1] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**KK** [2]	**A** [2] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**B** f9
25	**12**	M10x1.25	14	11	10	5	1	7.5	–	–						24
	18	M10x1.25	14	15	13	5	1	8	M14x1.5	18	15	13	5	2	11	30
32	**14**	M12x1.25	16	13	11	5	2.5	9.5	–	–						26
	22	M12x1.25	16	19	17	5	3	10	M16x1.5	22	19	17	5	3	13	34
40	**18**	M14x1.5	18	15	13	5	2	11	–	–						30
	22 [12]								M16x1.5	22	19	17	5	3	13	34
	28	M14x1.5	18	25	22	7	2	11	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
50	**22**	M16x1.5	22	19	17	5	3	13	–	–						34
	28 [12]								M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
	36	M16x1.5	22	33	30	8	3	13	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
63	**28**	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	–	–						42
	36 [12]								M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
	45	M20x1.5	28	42	36	10	3	17	M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60
80	**36**	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	–	–						50
	45 [12]								M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60
	56	M27x2	36	53	46	10	3	24	M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72
100	**45**	M33x2	45	42	36	10	4	29.5	–	–						60
	56 [12]								M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72
	70	M33x2	45	67	60	15	4	30	M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88
125	**56**	M42x2	56	53	46	10	5	38.5	–	–						72
	70 [12]								M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88
	90	M42x2	56	86	75	15	5	39	M64x3	85	86	75	15	4.5	59	108
160	**70**	M48x2	63	67	60	15	3	44.5	–	–						88
	110	M48x2	63	106	92	18	3	45	M80x3	95	106	92	18	4.5	75	133
200	**90**	M64x3	85	86	75	15	4.5	59	–	–						108
	140	M64x3	85	136	125	18	5	59	M100x3	112	136	125	18	4.5	95	163

AL Ø	**DD**	**E**	**EE**	**DT**	**EE**	**DT**	**GA**	**H** [5]	**J**	**m**	**PJ** ± 1.25	**WH** ± 2	**Y** ± 2
25	M5x0.8	40 ± 1.5	G 1/4	25	M14x1.5	21	46.5	5	22.5	4	53	15	50
32	M6x1	45 ± 1.5	G 1/4	25	M14x1.5	21	46.5	5	23.5	5	56	25	60
40	M8x1	63 ± 1.5	G 3/8	28	M18x1.5	26	52	–	33	6.5	73	25	62
50	M12x1.25	75 ± 1.5	G 1/2	34	M22x1.5	29	57.8	–	33.8	10	74	25	67
63	M12x1.25	90 ± 1.5	G 1/2	34	M22x1.5	29	55.8	–	33.8	10	80	32	71
80	M16x1.5	115 ± 1.5	G 3/4	42	M27x2	34	65	–	39	13	93	31	77
100	M16x1.5	130 ± 2	G 3/4	42	M27x2	34	67	–	40	13	101	35	82
125	M22x1.5	165 ± 2	G 1	47	M33x2	43	73.5	–	51.5	18	117	35	86
160	M27x2	205 ± 2	G 1	47	M33x2	43	80.5	–	55.5	22	130	32	86
200	M30x2	245 ± 2	G 1 1/4	58	M42x2	52	101	–	76	24	165	32	98

1) 螺纹用于活塞杆端 “F”和“H”
2) 螺纹用于活塞杆端 “D”和“K”
3) 活塞杆端 “E”和“T”见 41 页
5) 尺寸“H”总是在油口的位置
6) 油口和放气口的位置见 27 页
7) 拧紧力矩见 43 页
9) 在吊环头安装时注意尺寸“BB”
12) 活塞杆直径为非标准

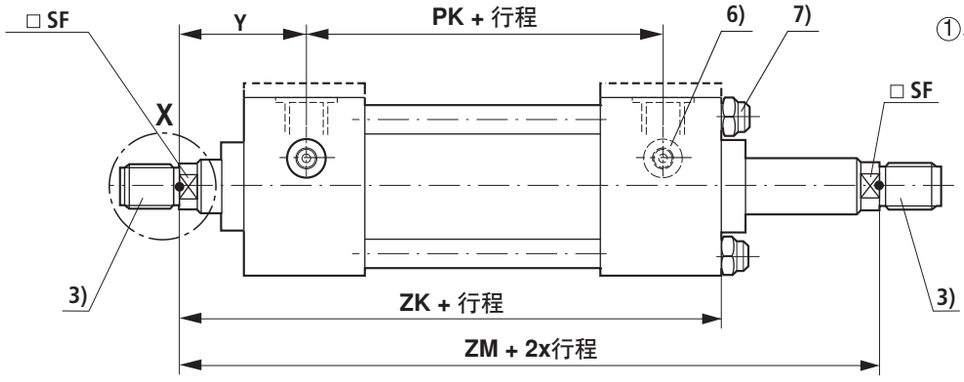
安装方式 **MX5** (公称尺寸，单位 mm)

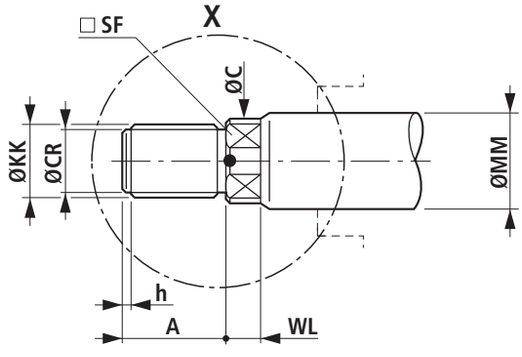
CDT3 MX5



①...④ = 油口的位置

CGT3 MX5





AL Ø	AA	BG min	PK ± 1.25	RT 6H	TG js13	VD	ZB max	ZJ ± 1.25	ZK ± 1	ZM ± 2
25	40	8	54	M5x0.8	28.3	6	121	114	139	154
32	47	9	58	M6x1	33.2	12	137	128	153	178
40	59	12	71	M8x1.25	41.7	12	166	153	170	195
50	74	18	73	M12x1.75	52.3	9	176	159	182	207
63	91	18	81	M12x1.75	64.3	13	185	168	191	223
80	117	24	92	M16x2	82.7	9	212	190	215	246
100	137	24	101	M16x2	96.9	10	225	203	230	265
125	178	27	117	M22x2.5	125.9	9	260	232	254	289
160	219	32	130	M27x3	154.9	7	279	245	270	302
200	269	40	160	M30x3.5	190.2	7	336	299	324	356

尺寸 **MX5** (公称尺寸，单位 mm)

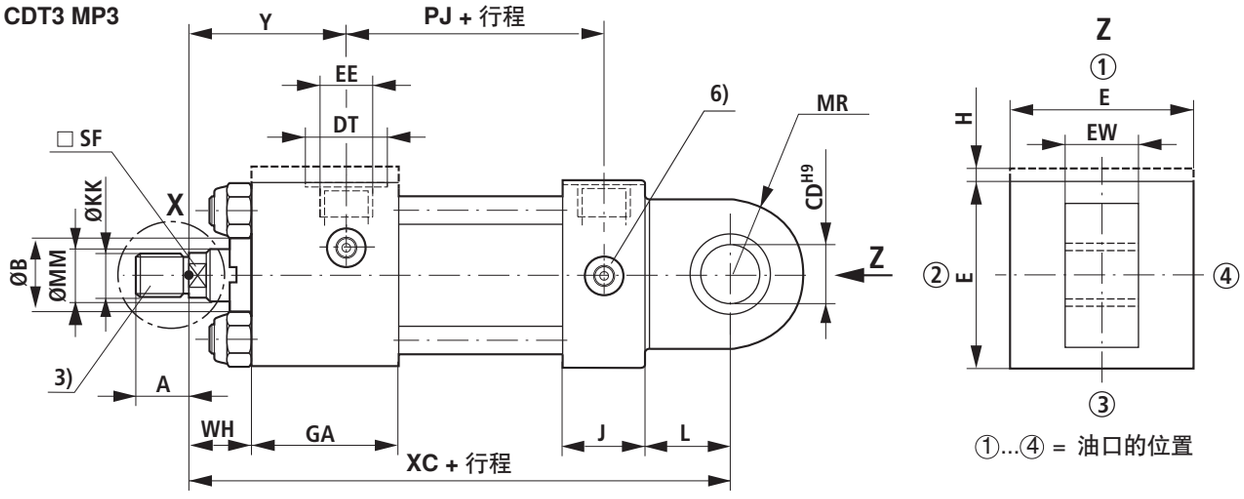
		DIN / ISO [1]							ISO [2]							
AL Ø	**MM** Ø	**KK** [1]	**A** [1] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**KK** [2]	**A** [2] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**B** f9
25	**12**	M10x1.25	14	11	10	5	1	7.5	–	–						24
	18	M10x1.25	14	15	13	5	1	8	M14x1.5	18	15	13	5	2	11	30
32	**14**	M12x1.25	16	13	11	5	2.5	9.5	–	–						26
	22	M12x1.25	16	19	17	5	3	10	M16x1.5	22	19	17	5	3	13	34
40	**18**	M14x1.5	18	15	13	5	2	11	–	–						30
	22 [12]								M16x1.5	22	19	17	5	3	13	34
	28	M14x1.5	18	25	22	7	2	11	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
50	**22**	M16x1.5	22	19	17	5	3	13	–	–						34
	28 [12]								M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
	36	M16x1.5	22	33	30	8	3	13	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
63	**28**	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	–	–						42
	36 [12]								M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
	45	M20x1.5	28	42	36	10	3	17	M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60
80	**36**	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	–	–						50
	45 [12]								M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60
	56	M27x2	36	53	46	10	3	24	M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72
100	**45**	M33x2	45	42	36	10	4	29.5	–	–						60
	56 [12]								M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72
	70	M33x2	45	67	60	15	4	30	M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88
125	**56**	M42x2	56	53	46	10	5	38.5	–	–						72
	70 [12]								M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88
	90	M42x2	56	86	75	15	5	39	M64x3	85	86	75	15	4.5	59	108
160	**70**	M48x2	63	67	60	15	3	44.5	–	–						88
	110	M48x2	63	106	92	18	3	45	M80x3	95	106	92	18	4.5	75	133
200	**90**	M64x3	85	86	75	15	4.5	59	–	–						108
	140	M64x3	85	136	125	18	5	59	M100x3	112	136	125	18	4.5	95	163

AL Ø	**E**	**EE**	**DT**	**EE**	**DT**	**GA**	**H** [5]	**J**	**PJ** ± 1.25	**WH** ± 2	**Y** ± 2
25	40 ± 1.5	G 1/4	25	M14x1.5	21	46.5	5	22.5	53	15	50
32	45± 1.5	G 1/4	25	M14x1.5	21	46.5	5	23.5	56	25	60
40	63 ± 1.5	G 3/8	28	M18x1.5	26	52	–	33	73	25	62
50	75 ± 1.5	G 1/2	34	M22x1.5	29	57.8	–	33.8	74	25	67
63	90 ± 1.5	G 1/2	34	M22x1.5	29	55.8	–	33.8	80	32	71
80	115 ± 1.5	G 3/4	42	M27x2	34	65	–	39	93	31	77
100	130 ± 2	G 3/4	42	M27x2	34	67	–	40	101	35	82
125	165 ± 2	G 1	47	M33x2	43	73.5	–	51.5	117	35	86
160	205 ± 2	G 1	47	M33x2	43	80.5	–	55.5	130	32	86
200	245 ± 2	G 1 1/4	58	M42x2	52	101	–	76	165	32	98

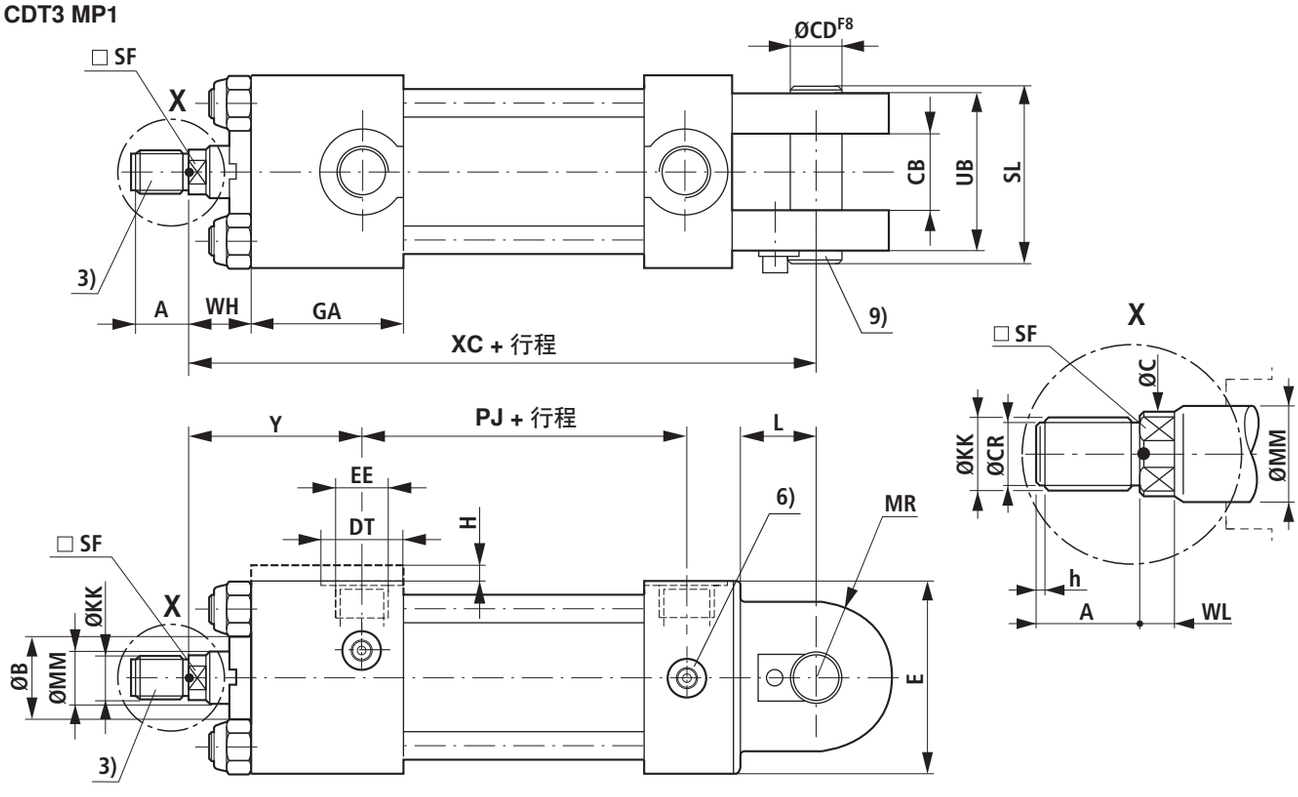
1) 螺纹用于活塞杆端 “F”和“H”
2) 螺纹用于活塞杆端 “D”和“K”
3) 活塞杆端 “E”和“T”见 41 页
5) 尺寸“H”总是在油口的位置
6) 油口和放气口的位置见 27 页
7) 拧紧力矩见 43 页
12) 活塞杆直径为非标准

安装方式 **MP1, MP3** (公称尺寸，单位 mm)

CDT3 MP3



CDT3 MP1



AL Ø	CB A16	CD H9	EW h14	L min	MR max	UB max	SL	XC ± 1.25
25	12	10	12	13	12	24	33	127
32	16	12	16	19	17	32	42	147
40	20	14	20	19	17	40	50	172
50	30	20	30	32	29	60	69	191
63	30	20	30	32	29	60	69	200
80	40	28	40	39	34	80	89	229
100	50	36	50	54	50	100	110	257
125	60	45	60	57	53	120	132	289
160	70	56	70	63	59	140	155	308
200	80	70	80	82	78	160	175	381

尺寸 **MP1, MP3** (公称尺寸，单位 mm)

		DIN / ISO [1]							ISO [2]							
AL Ø	**MM** Ø	**KK** [1]	**A** [1] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**KK** [2]	**A** [2] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**B** f9
25	**12**	M10x1.25	14	11	10	5	1	7.5	–	–						24
	18	M10x1.25	14	15	13	5	1	8	M14x1.5	18	15	13	5	2	11	30
32	**14**	M12x1.25	16	13	11	5	2.5	9.5	–	–						26
	22	M12x1.25	16	19	17	5	3	10	M16x1.5	22	19	17	5	3	13	34
40	**18**	M14x1.5	18	15	13	5	2	11	–	–						30
	22 [12]								M16x1.5	22	19	17	5	3	13	34
	28	M14x1.5	18	25	22	7	2	11	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
50	**22**	M16x1.5	22	19	17	5	3	13	–	–						34
	28 [12]								M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
	36	M16x1.5	22	33	30	8	3	13	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
63	**28**	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	–	–						42
	36 [12]								M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
	45	M20x1.5	28	42	36	10	3	17	M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60
80	**36**	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	–	–						50
	45 [12]								M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60
	56	M27x2	36	53	46	10	3	24	M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72
100	**45**	M33x2	45	42	36	10	4	29.5	–	–						60
	56 [12]								M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72
	70	M33x2	45	67	60	15	4	30	M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88
125	**56**	M42x2	56	53	46	10	5	38.5	–	–						72
	70 [12]								M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88
	90	M42x2	56	86	75	15	5	39	M64x3	85	86	75	15	4.5	59	108
160	**70**	M48x2	63	67	60	15	3	44.5	–	–						88
	110	M48x2	63	106	92	18	3	45	M80x3	95	106	92	18	4.5	75	133
200	**90**	M64x3	85	86	75	15	4.5	59	–	–						108
	140	M64x3	85	136	125	18	5	59	M100x3	112	136	125	18	4.5	95	163

AL Ø	**E**	**EE**	**DT**	**EE**	**DT**	**GA**	**H** [5]	**J**	**PJ** ± 1.25	**WH** ± 2	**Y** ± 2
25	40 ± 1.5	G 1/4	25	M14x1.5	21	46.5	5	22.5	53	15	50
32	45± 1.5	G 1/4	25	M14x1.5	21	46.5	5	23.5	56	25	60
40	63 ± 1.5	G 3/8	28	M18x1.5	26	52	–	33	73	25	62
50	75 ± 1.5	G 1/2	34	M22x1.5	29	57.8	–	33.8	74	25	67
63	90 ± 1.5	G 1/2	34	M22x1.5	29	55.8	–	33.8	80	32	71
80	115 ± 1.5	G 3/4	42	M27x2	34	65	–	39	93	31	77
100	130 ± 2	G 3/4	42	M27x2	34	67	–	40	101	35	82
125	165 ± 2	G 1	47	M33x2	43	73.5	–	51.5	117	35	86
160	205 ± 2	G 1	47	M33x2	43	80.5	–	55.5	130	32	86
200	245 ± 2	G 1 1/4	58	M42x2	52	101	–	76	165	32	98

1) 螺纹用于活塞杆端 “F”和“H”
2) 螺纹用于活塞杆端 “D”和“K”
3) 活塞杆端 “E”和“T”见 41 页
5) 尺寸“H”总是在油口的位置
6) 油口和放气口的位置见 27 页
7) 拧紧力矩见 43 页
9) 销属于供货范围
12) 活塞杆直径为非标准

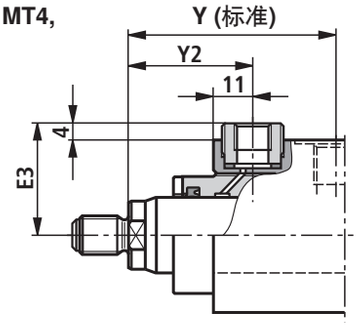
泄漏油口/扩大的油口 (公称尺寸，单位 mm)

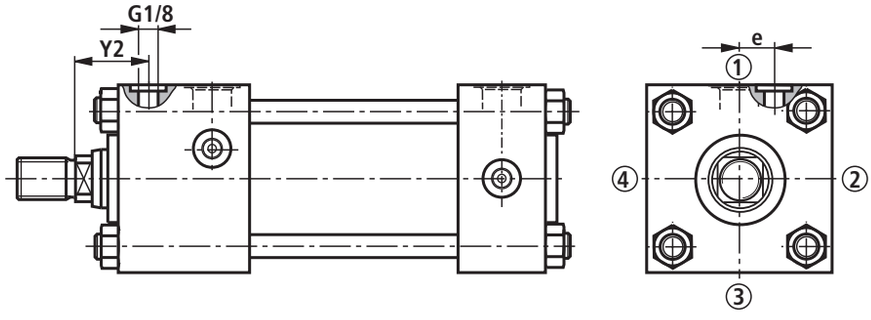
泄漏油口

在使用高技术的密封时，一般情况下，不需要泄漏油口。只有在特殊情况时，例如，在大行程、持续压力作用时，驶出速度大于 2 倍的驶入速度，这时需要盛接拖带油的接口。在驶出速度大于 5 倍的驶入速度时，必须向我们询问。

		MS2, MT4 ME6, MP5		ME5	
Ø AL	**Ø MM**	**e**	**Y2**	**e**	**Y2**
25		0	21	17	35
32		0	32	18	45
40		0	38	22	47
50		15	39	34	52
63		16	46	43	59
80	**36**	16	45	27	62
80	**56**	16	50	27	62
100	**45**	16	49	30	68
100	**70**	16	56	30	68
125	**56**	16	54	45	68
125	**90**	18	57	45	68
160	**70**	16	54	45	68
160	**110**	16	54	47	68
200	**90**	16	55	45	68
200	**140**	24	61	45	72

ME6, MP5, MS2, MT4, Ø 25, 32, 40



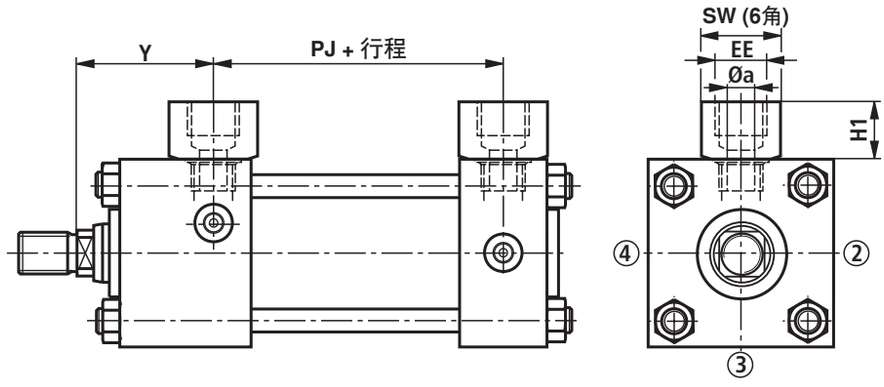


扩大的油口

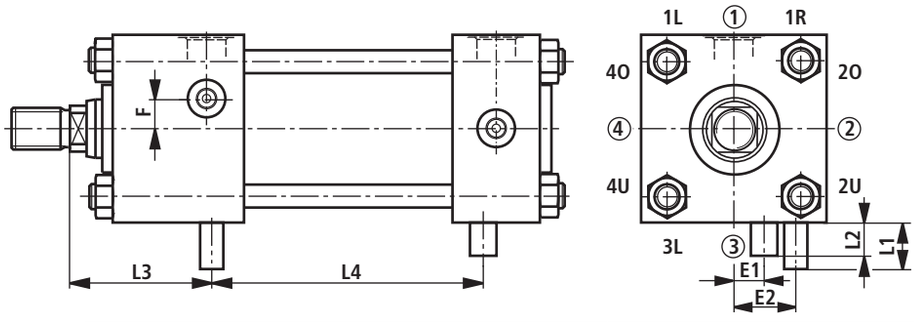
这个系列液压缸的油口是按照标准设计的。在高运行速度时，可以通过使用较大的油口减小油口上的压力降 Δp，但是，标准中的部分尺寸不能保持，见表格。

对于安装方式 ME 5 / 6，在油口位置 2 或 4 不能实现。

Ø AL	EE	H1	Y	PJ	SW	Ø a
25	G3/8	20	50	53	27	9
32	G3/8	20	60	56	27	9
40	G1/2	23	62	73	32	11
50	G3/4	29	67	74	41	14
63	G3/4	29	71	80	41	14
80	G1	33	77	93	46	18
100	G1	33	82	101	46	18
125	G11/4	39	86	117	60	23
160	G11/4	–	86	130	–	–
200	G11/2	–	86	165	–	–



油口/放气口/泄漏油口/节流阀的位置



		CDT3 / CST3					CGT3					
安装方式	油口	放气口 缸头 1	放气口 缸底	泄漏口 缸头 1	节流阀 缸头 1	节流阀 缸底		放气口 缸头 1	放气口 缸头 2	泄漏口 缸头 1	泄漏口 缸头 2	节流阀 缸头 1	节流阀 缸头 2
MP5, MT4	1	2	2	1	3R	3R	MT4	2	4	1	1	3R	3L
	2	3	3	2	4U	4U		3	1	2	2	4U	4O
	3	4	4	3	1L	1L		4	2	3	3	1L	1R
	4	1	1	4	2O	2O		1	3	4	4	2O	2U
ME5	1	2	2	1	3R	3R	ME5	2	4	1	1	3R	3L
	2	3R	3	1	1L	4U		3R	1	1	2	1L	4O
	3	4	4	3	1L	1L		4	2	3	3	1L	1R
	4	1L	1	3	3R	2O		1L	3	3	3	3R	2U
ME6	1	2	2	1	3R	3R		–	–	–	–	–	–
	2	3	3	2	4U	1L		–	–	–	–	–	–
	3	4	4	3	1L	1L		–	–	–	–	–	–
	4	1	1	4	2O	3R		–	–	–	–	–	–
MS2	1	2	2	1	4O	4O	MS2	2	4	1	1	4O	2O
MP1, MP3, MX1, MX2, MX3, MX5	1	2	2	–	–	–	MX1, MX2, MX3	2	4	–	–	–	–
	2	3	3	–	–	–		3	1	–	–	–	–
	3	4	4	–	–	–		4	2	–	–	–	–
	4	1	1	–	–	–		1	3	–	–	–	–
MT1	1	3R	2	–	–	–	MT1	3R	4	–	–	–	–
	3	1L	4	–	–	–		1L	2	–	–	–	–
MT2	1	2	3R	–	–	–		–	–	–	–	–	–
	3	4	1L	–	–	–		–	–	–	–	–	–

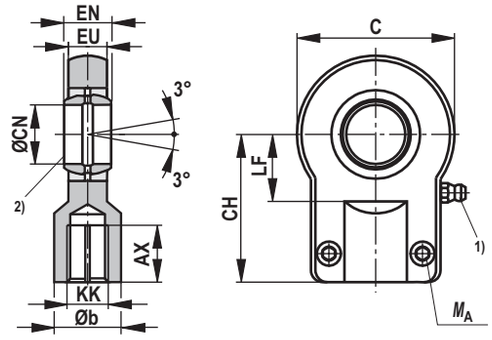
	放气口			两端的可调式节流阀						
AL Ø	缸头上的偏心尺寸 F	ME5 接口 1/3	SW 内六角孔	凸出尺寸 L1 (缸头)	凸出尺寸 L2 (缸底)	偏心尺寸 E1 (缸头)	偏心尺寸 E2 (缸底)	尺寸 L3	尺寸 L4	
25	–	–	–	12	12	6	6	46.5	60 + 行程	
32	–	–	–	12	8.5	9	4	55	66 + 行程	
40	10	0	5	6.5	2	8	8	56.5	79 + 行程	84 + 行程 [1]
50	10	0	5	4.5	–	10	10	60	82 + 行程	88 + 行程 [1]
63	14	0	5	–	–	15	11	70	82 + 行程	
80	20	0	6	–	–	14	18	73.5	100 + 行程	
100	24	0	6	–	–	13	20	84.5	100 + 行程	
125	0	0	6	–	–	22	22	91.5	109 + 行程	
160	0	0	6	4	–	30	30	93.5	115 + 行程	
200	0	0	6	4	–	30	30	114	128 + 行程	

[1] 在安装方式 MS2 时的尺寸 L4

02

铰接吊环头 (夹紧式): **CGKA** (公称尺寸，单位 mm) **- AP 6**

ISO 8133
DIN 24555



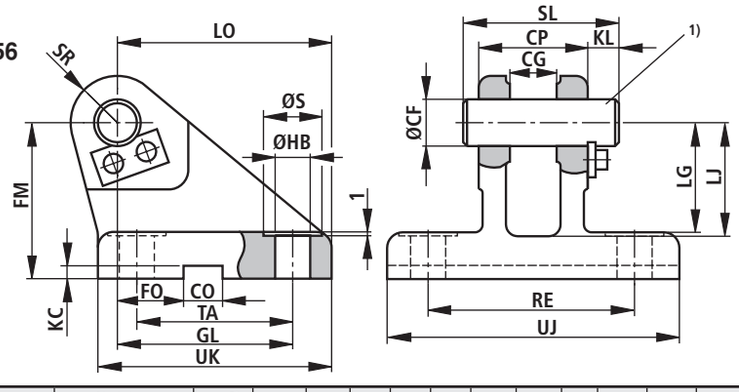
1) 润滑头，A 型锥形头按 DIN 71412
2) 所属的销 Ø h6
3) 不能补充润滑
4) 可通过润滑孔补充润滑
5) 铰接吊环头按 ISO 6982, DIN 24338, 所属的销 Ø h6
7) 铰接吊环头重量

KK	型号	物料号	AX min.	b	C max.	CH js13	CN Ø	EN	EU h13	LF min.	M_A Nm	m 7) kg
M10 x1.25	**CGKA 12** 3)	R900327186	15	17	40	42	12 –0.008	10 –0.12	8	16	9.5	0.15
M12x1.25	**CGKA 16** 4)	R900327192	17	21	45	48	16 –0.008	14 –0.12	11	20	9.5	0.25
M14x1.5	**CGKA 20** 4)	R900306874	19	25	55	58	20 –0.012	16 –0.12	13	25	23	0.43
M16x1.5	**CGKA 25**	R900327191	23	30	65	68	25 –0.012	20 –0.12	17	30	23	0.73
M20x1.5	**CGKA 30**	R900327187	29	36	80	85	30 –0.012	22 –0.12	19	35	46	1.3
M27x2	**CGKA 40**	R900327188	37	45	100	105	40 –0.012	28 –0.12	23	45	46	2.3
M33x2	**CGKA 50**	R900327368	46	55	125	130	50 –0.012	35 –0.12	30	58	80	4.4
M42x2	**CGKA 60**	R900327369	57	68	160	150	60 –0.012	44 –0.12	38	68	195	8.4
M48x2	**CGKA 80**	R900327370	64	90	205	185	80 –0.015	55 –0.15	47	92	385	15.6
M64x3	**CGKA 100**	R900327371	86	110	240	240	100 –0.02	70 –0.2	57	116	660	28
M80x3	**CGKD 100** 5)	R900322030	96	110	210	210	100 H7	100 h12	84	98	385	28
M100x3	**CGKD 125** 5)	R900322026	113	135	262	260	125 H7	125 h12	102	120	385	43

02

叉形轴承座 (夹紧式): **CLCB** (公称尺寸，单位 mm) **- AB 5**

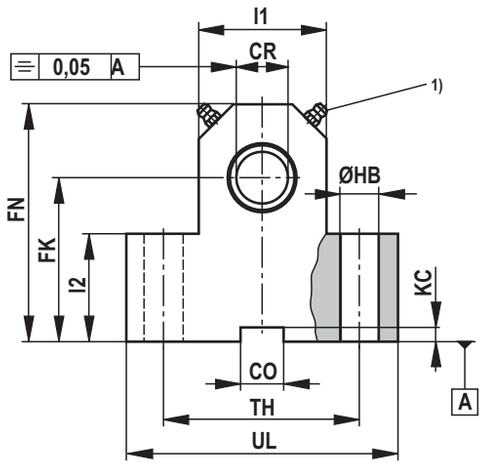
ISO 8133
DIN 24 556

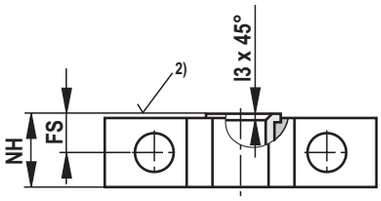


1) 所属的销 Ø h6, 匹配于铰接吊环头 CGKA...
(销和销保险属于供货范围)
2) 叉形轴承座重量

活塞 Ø	型号	物料号	m 2) kg	CF Ø K7	CP h14	CG +0.1 +0.3	CO N9	FO js14	FM js11	GL js13	HB Ø	KC +0.3 0	KL	LG	LJ	LO	RE js13	SL	SR max.	TA js13	UJ	UK	S Ø
25	**CLCB 12**	R900326960	0.6	12	30	10	10	16	40	46	9	3.3	8	28	29	56	55	40	12	40	75	60	15
32	**CLCB 16**	R900327372	1.3	16	40	14	16	18	50	61	11	4.3	8	37	38	74	70	50	16	55	95	80	18
40	**CLCB 20**	R900327373	2.1	20	50	16	16	20	55	64	14	4.3	10	39	40	80	85	62	20	58	120	90	20
50	**CLCB 25**	R900326961	3.2	25	60	20	25	22	65	78	16	5.4	10	48	49	98	100	72	25	70	140	110	24
63	**CLCB 30**	R900327374	6.5	30	70	22	25	24	85	97	18	5.4	13	62	63	120	115	85	30	90	160	135	26
80	**CLCB 40**	R900327375	12.0	40	80	28	36	24	100	123	22	8.4	16	72	73	148	135	100	40	120	190	170	33
100	**CLCB 50**	R900327376	23.0	50	100	35	36	35	125	155	30	8.4	19	90	92	190	170	122	50	145	240	215	48
125	**CLCB 60**	R900327377	37.0	60	120	44	50	35	150	187	39	11.4	20	108	110	225	200	145	60	185	270	260	60
160	**CLCB 80**	R900327378	79.0	80	160	55	50	35	190	255	45	11.4	26	140	142	295	240	190	80	260	320	340	80
200	**CLCB 100**	R900327379	140.0	100	200	70	63	35	210	285	48	12.4	30	150	152	335	300	235	100	300	400	400	80

耳轴轴承座 **CLTA** (公称尺寸，单位 mm) **- AT 4**





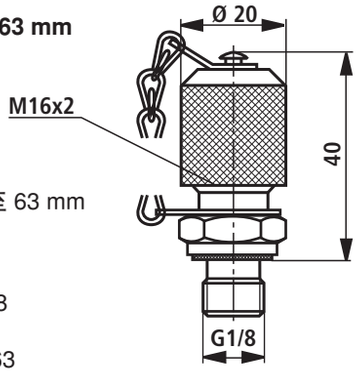
1) 润滑头，A 型锥形头按 DIN 71412
2) 内侧
3) 每对的重量，轴承座总是成对供货

活塞 Ø	型号	物料号	*m* 3)	CR	CO	FK	FN	FS	HB Ø	KC	NH	TH	UL	l1	l2	l3
			kg	H7	N9	js12	max.	js14	H13	+ 0.3	max.	js14	max.			
25	**CLTA 12**	R901071355	0.5	12	10	38	55	8	9	3.3	17	40	63	25	25	1
32	**CLTA 16**	R901071364	0.9	16	16	45	65	10	11	4.3	21	50	80	30	30	1
40	**CLTA 20**	R901071365	1.35	20	16	55	80	10	11	4.3	21	60	90	40	38	1.5
50	**CLTA 25**	R901071368	2.4	25	25	65	90	12	14	5.4	26	80	110	56	45	1.5
63	**CLTA 32**	R901071377	5.0	32	25	75	110	15	18	5.4	33	110	150	70	52	2
80	**CLTA 40**	R901071380	8.5	40	36	95	140	16	22	8.4	41	125	170	88	60	2.5
100	**CLTA 50**	R901071385	15	50	36	105	150	20	26	8.4	51	160	210	90	72	2.5
125	**CLTA 63**	R901071395	30	63	50	125	195	25	33	11.4	61	200	265	136	87	3
160	**CLTA 80**	R901071398	59	80	50	150	230	31	39	11.4	81	250	325	160	112	3.5
200	**CLTA 100**	R901071400	131	100	63	200	300	42	52	12.4	101	320	410	200	150	4.5

02

测量接头

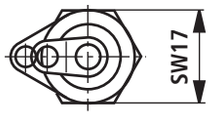
用于活塞直径 **40 - 63 mm**



用于活塞直径 40 至 63 mm 的供货内容

测量接头
AB 20-11/K3, G 1/8
带 NBR 密封
物料号 R900014363

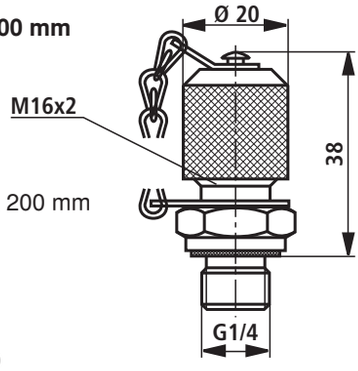
测量接头
AB 20-11/K3V, G 1/8
带 FKM 密封
物料号 R900024710



注释

用于压力测量或放气。
用于安装在放气／测量接口上。 测量接头带有单向阀功能，亦即，可以在压力作用下连接。

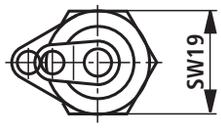
用于活塞直径 **80 - 200 mm**



用于活塞直径 80 至 200 mm 的供货内容

测量接头
AB 20-11/K1, G 1/4
带 NBR 密封
物料号 R900009090

测量接头
AB 20-11/K1V, G 1/4
带 FKM 密封
物料号 R900001264



弯曲计算

在铰接导向的负载和抗弯曲的安全系数为 3.5 时的允许行程长度从各相应的表格中查取。在液压缸的安装位置有差异时，允许的行程长度要进行插值计算。负载无导向时的允许行程长度请询问。

弯曲计算采用下列公式:

1. 按欧拉公式计算

$$F = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I}{v \cdot L_K^2} \quad \text{当 } \lambda > \lambda g \text{ 时}$$

2. 按提特玛亚公式计算

$$F = \frac{d^2 \cdot \pi\,(335 - 0.62 \cdot \lambda)}{4 \cdot v} \quad \text{当 } \lambda \le \lambda g \text{ 时}$$

注释:

E = 弹性模量，单位 N/mm²
= 2.1 x 10^5 用于钢

I = 面积矩，单位 mm⁴
用于圆截面 $= \frac{d^4 \cdot \pi}{64} = 0.0491 \cdot d^4$

v = 3.5 (安全系数)

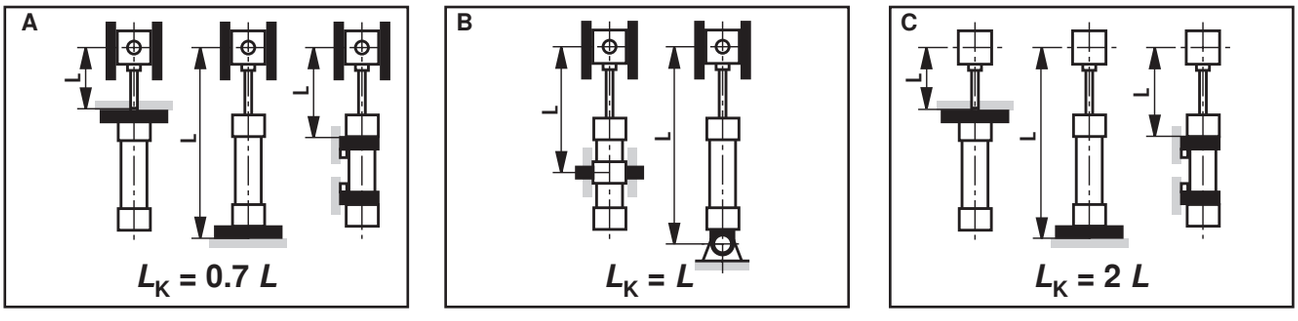
L_K = 自由弯曲长度，单位 mm
(取决于安装方式，见简图 A, B, C)

d = 活塞杆直径，单位 mm

λ = 长细比
$= \frac{4 \cdot L_K}{d}$ $\quad \lambda g = \pi \sqrt{\frac{E}{0.8 \cdot R_e}}$

R_e = 活塞杆材料的流动极限

安装方式对弯曲长度的影响:



02

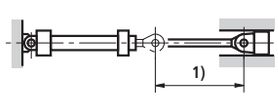
允许的行程长度 (公称尺寸，单位 mm)

安装方式 **MP1, MP3, MP5**

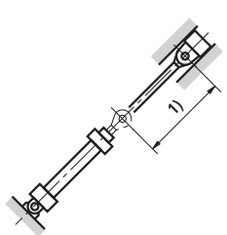
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 70 bar 0°	70 bar 45°	70 bar 90°	100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	最大可供货行程长度
25	**12**	115	120	125	85	85	90	50	50	55	600
	18	315	330	375	270	275	300	205	210	220	
32	**14**	115	120	125	85	85	90	50	50	55	800
	22	370	385	440	315	325	350	240	245	255	
40	**18**	160	165	175	120	125	130	75	75	80	1000
	22	310	320	350	260	265	290	195	200	205	
	28	465	485	580	400	415	465	315	320	340	
50	**22**	205	210	220	155	160	165	100	100	105	1200
	28	420	430	475	355	360	380	270	275	280	
	36	620	650	790	545	565	640	435	445	475	
63	**28**	280	285	305	220	225	230	150	150	155	1400
	36	560	580	645	480	490	520	375	380	390	
	45	770	810	995	680	710	805	555	565	605	
80	**36**	380	390	415	305	310	320	210	215	220	1700
	45	695	715	800	600	610	650	470	475	490	
	56	945	995	1225	840	870	995	685	670	745	
100	**45**	480	495	540	390	400	420	280	285	290	2000
	56	850	880	1000	740	760	820	590	600	625	
	70	1150	1210	1550	1030	1075	1260	855	875	955	
125	**56**	595	615	685	490	500	535	360	365	375	2300
	70	1065	1105	1290	940	965	1060	765	775	810	
	90	1445	1535	2110	1315	1380	1690	1115	1150	1285	
160	**70**	730	755	850	610	625	670	455	460	475	2600
	110	1715	1815	2450	1565	1640	2015	1335	1380	1540	
200	**90**	945	985	1140	800	825	900	610	620	645	2700
	140	2120	2255	2700	1955	2060	2625	1690	1755	2010	

安装位置

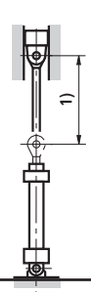
0°



45°



90°



[1] 允许的行程长度

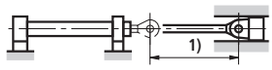
允许的行程长度 (公称尺寸，单位 mm)

安装方式 **MS2**

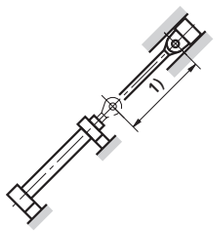
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 70 bar 0°	70 bar 45°	70 bar 90°	100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	最大可供货行程长度
25	12	500	510	530	420	425	435	325	325	330	600
	18	600	600	600	600	600	600	600	600	600	
32	14	525	535	555	435	440	450	335	335	340	800
	22	800	800	800	800	800	800	800	800	800	
40	18	700	715	750	590	595	610	455	460	465	1000
	22	975	1000	1000	855	875	940	690	700	720	
	28	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
50	22	835	850	895	705	710	730	545	550	555	1200
	28	855	1200	1200	1100	1130	1200	895	910	945	
	36	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	
63	28	1060	1086	1160	900	915	950	705	710	720	1400
	36	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1185	1200	1255	
	45	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	
80	36	1370	1405	1525	1175	1195	1250	930	935	955	1700
	45	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1460	1480	1555	
	56	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	
100	45	1685	1735	1910	1460	1485	1570	1165	1175	1205	2000
	56	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1800	1835	1950	
	70	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	
125	56	2075	2140	2300	1810	1845	1970	1455	1470	1515	2300
	70	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2240	2290	2300	
	90	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	
160	70	2515	2595	2600	2200	2245	2415	1780	1800	1855	2600
	110	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	
200	90	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700
	140	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	

安装位置

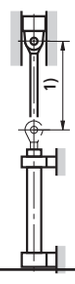
0°



45°



90°



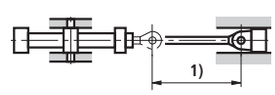
1) 允许的行程长度

安装方式 **MT4** (中间耳轴位置在液压缸中间)

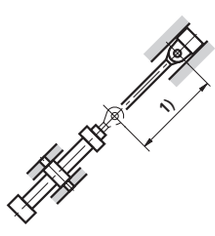
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 70 bar 0°	70 bar 45°	70 bar 90°	100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	最大可供货行程长度
25	12	190	190	200	150	150	155	105	105	105	600
	18	455	470	535	395	405	435	310	315	325	
32	14	195	200	205	150	155	155	105	105	105	800
	22	535	555	625	460	470	510	365	365	380	
40	18	265	270	290	215	215	225	150	155	155	1000
	22	430	445	480	360	370	385	275	280	285	
	28	670	700	825	590	605	670	475	480	505	
50	22	330	335	355	265	270	280	190	195	195	1200
	28	570	590	645	485	495	520	375	380	390	
	36	885	925	1115	785	810	910	640	655	690	
63	28	435	445	470	355	360	375	265	265	270	1400
	36	755	780	865	650	660	700	510	575	530	
	45	1095	1145	1390	975	1010	1140	800	815	870	
80	36	585	595	630	480	485	505	340	360	365	1700
	45	890	920	1025	760	775	830	590	595	615	
	56	1340	1400	1700	1195	1240	1405	1000	1010	1075	
100	45	725	745	805	605	615	645	415	440	475	2000
	56	1090	1130	1295	940	965	1045	740	750	782	
	70	1615	1700	2000	1460	1515	1770	1225	1255	1355	
125	56	900	925	1015	760	775	820	485	520	605	2300
	70	1340	1395	1640	1170	1205	1330	940	955	1000	
	90	2035	2150	2300	1860	1945	2300	1590	1635	1815	
160	70	1100	1300	1255	935	955	1015	730	735	760	2600
	110	2410	2550	2600	2210	2315	2600	1905	1960	2180	
200	90	1420	1470	1680	1225	1255	1360	770	830	1020	2700
	140	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2415	2495	2700	

安装位置

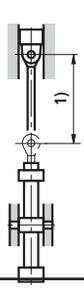
0°



45°



90°



1) 允许的行程长度

02

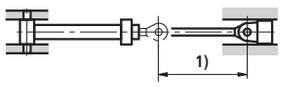
允许的行程长度 (公称尺寸，单位 mm)

安装方式 **MT2**

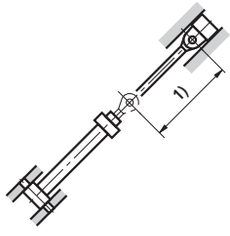
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 70 bar 0°	70 bar 45°	70 bar 90°	100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	最大可供货行程长度
25	**12**	130	130	135	100	100	105	65	65	65	600
	18	330	340	390	285	290	315	220	225	230	
32	**14**	135	135	140	100	100	105	65	65	65	800
	22	390	405	455	335	340	370	260	260	270	
40	**18**	180	185	200	145	145	150	95	95	100	1000
	22	305	315	340	250	260	270	185	190	195	
	28	485	505	600	425	435	485	335	345	360	
50	**22**	230	235	245	180	185	190	125	125	125	1200
	28	410	425	465	345	350	370	260	265	270	
	36	645	675	815	570	590	665	460	470	500	
63	**28**	310	315	335	250	250	260	180	180	180	1400
	36	550	565	630	465	475	505	360	365	375	
	45	800	840	1025	710	735	835	580	595	630	
80	**36**	415	425	450	340	345	355	250	250	255	1700
	45	675	700	780	580	590	630	450	455	470	
	56	980	1030	1260	875	905	1030	720	735	780	
100	**45**	515	530	575	430	435	455	320	320	330	2000
	56	825	855	980	710	730	795	565	570	595	
	70	1185	1245	1585	1065	1110	1300	890	915	990	
125	**56**	640	660	730	540	550	580	410	410	425	2300
	70	1015	1060	1240	890	915	1010	715	725	760	
	90	1495	1580	2110	1365	1425	1735	1160	1195	1330	
160	**70**	785	810	905	665	675	720	505	515	530	2600
	110	1770	1870	2505	1620	1695	2070	1390	1430	1595	
200	**90**	1015	1055	1210	870	895	970	680	685	715	2700
	140	2190	2325	2700	2025	2125	2695	1760	1825	2080	

安装位置

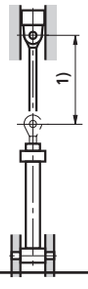
0°



45°



90°



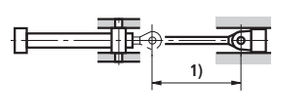
1) 允许的行程长度

安装方式 **MT1**

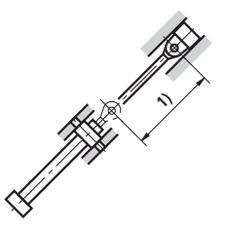
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 70 bar 0°	70 bar 45°	70 bar 90°	100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	最大可供货行程长度
25	**12**	325	325	330	260	260	265	190	190	190	600
	18	600	600	600	600	600	600	500	510	520	
32	**14**	335	335	345	265	270	270	190	190	190	800
	22	800	800	800	735	750	800	580	590	605	
40	**18**	460	465	475	370	375	375	270	270	275	1000
	22	690	705	760	585	595	620	455	460	465	
	28	1000	1000	1000	945	970	1000	760	770	800	
50	**22**	550	555	570	450	450	455	330	330	335	1200
	28	905	930	1015	775	790	830	615	620	630	
	36	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1010	1025	1075	
63	**28**	715	725	750	590	590	600	440	440	445	1400
	36	1175	1210	1335	1015	1035	1100	805	810	835	
	45	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1245	1270	1345	
80	**36**	940	955	995	780	785	805	590	590	600	1700
	45	1465	1510	1675	1270	1300	1375	1015	1025	1055	
	56	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1525	1555	1655	
100	**45**	1190	1210	1270	995	1005	1030	740	760	770	2000
	56	1790	1850	2000	1570	1600	1730	1270	1285	1330	
	70	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1945	2000	
125	**56**	1480	1505	1595	1245	1260	1300	965	970	980	2300
	70	2190	2270	2300	1935	1990	2175	1585	1605	1675	
	90	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	
160	**70**	1805	1840	1965	1525	1545	1600	1185	1195	1210	2600
	110	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	
200	**90**	2340	2400	2610	2000	2035	2135	1575	1585	1620	2700
	140	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	

安装位置

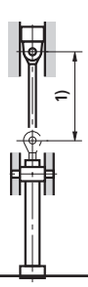
0°



45°



90°



1) 允许的行程长度

02

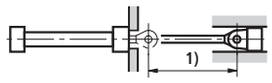
允许的行程长度 (公称尺寸，单位 mm)

安装方式 **ME5, MX3, MX5**

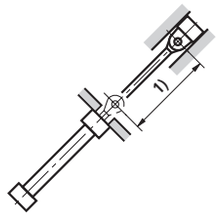
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 70 bar 0°	70 bar 45°	70 bar 90°	100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	最大可供货行程长度
25	**12**	510	520	540	430	435	445	335	335	340	600
	18	600	600	600	600	600	600	600	600	600	
32	**14**	535	545	565	445	450	460	345	345	350	800
	22	800	800	800	800	800	800	800	800	800	
40	**18**	710	725	755	600	605	620	465	470	475	1000
	22	990	1000	1000	870	890	955	705	715	735	
	28	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
50	**22**	850	865	910	720	725	750	560	565	570	1200
	28	1200	1200	1200	1125	1150	1200	920	930	965	
	36	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	
63	**28**	1080	1100	1170	920	930	965	720	725	740	1400
	36	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1205	1225	1280	
	45	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	
80	**36**	1390	1425	1545	1195	1215	1270	950	955	975	1700
	45	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1485	1510	1580	
	56	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	
100	**45**	1710	1760	1935	1480	1510	1590	1185	1195	1225	2000
	56	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1815	1850	1965	
	70	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	
125	**56**	2100	2165	2300	1830	1865	1990	1200	1280	1540	2300
	70	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2255	2300	2300	
	90	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	
160	**70**	2540	2600	2600	2225	2275	2440	1805	1825	1885	2600
	110	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	
200	**90**	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2360	2395	2510	2700
	140	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	

安装位置

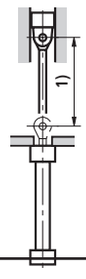
0°



45°



90°



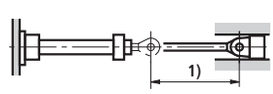
1) 允许的行程长度

安装方式 **ME6, MX1, MX2**

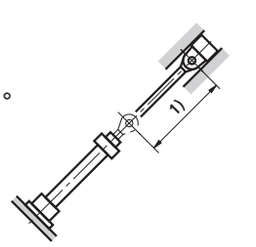
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 70 bar 0°	70 bar 45°	70 bar 90°	100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	最大可供货行程长度
25	**12**	195	200	220	160	160	170	115	115	120	600
	18	445	465	585	395	410	475	325	330	360	
32	**14**	205	210	230	165	170	180	120	120	120	800
	22	525	550	685	465	485	560	385	390	420	
40	**18**	270	280	315	225	230	245	165	165	170	1000
	22	435	455	520	375	385	420	295	300	310	
	28	645	680	895	580	605	730	485	500	555	
50	**22**	335	350	390	280	285	305	210	210	220	1200
	28	580	600	700	505	515	565	400	405	425	
	36	845	895	1200	770	805	990	655	675	755	
63	**28**	445	460	520	375	385	415	285	290	300	1400
	36	760	795	940	670	690	765	540	550	580	
	45	1045	1105	1400	955	1140	1240	815	845	955	
80	**36**	590	610	690	505	515	555	390	395	410	1700
	45	940	980	1160	830	855	950	675	685	720	
	56	1275	1350	1700	1170	1225	1520	1005	1035	1175	
100	**45**	725	755	885	630	645	710	495	505	530	2000
	56	1145	1200	1465	1025	1060	1205	850	865	920	
	70	1530	1625	2000	1415	1485	1925	1230	1280	1485	
125	**56**	885	925	1110	775	800	900	620	635	670	2300
	70	1380	1450	1835	1245	1290	1500	1040	1065	1155	
	90	1900	2025	2300	1770	1875	2300	1570	1640	1980	
160	**70**	1080	1130	1370	950	985	1110	770	785	835	2600
	110	2250	2395	2600	2105	2225	2600	1870	1950	2360	
200	**90**	1375	1445	1825	1225	1275	1485	1010	1035	1120	2700
	140	2700	2700	2700	2605	2700	2700	2340	2450	2700	

安装位置

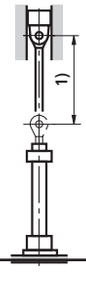
0°



45°



90°



1) 允许的行程长度

02

终端缓冲

终端缓冲:

液压缸终端缓冲的目的是，将重心处于液压缸中心线上的重物的运动速度减到一个很低的水平，以保护液压缸及液压缸所在的设备免受损坏。

对于速度大于 20 mm/s 的情况，我们建议采用终端缓冲借以在不用另加缓冲装置的条件下承接能量。

在系列 CDT3 / CGT3 中配有递增式缓冲系统。

这种缓冲系统的优点如下:

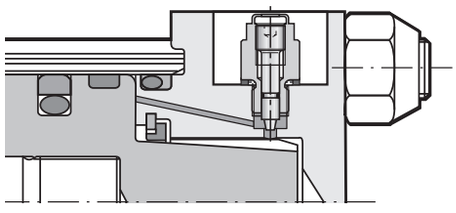
- 递增式减速。
- 缓冲时间短。
- 取决于速度的缓冲长度。
- 由于较低的缓冲压力和没有压力尖峰，从而提高了液压缸及机器的安全性和寿命。
- 对压力、温度和运动重量的变化反应不敏感。
- 受控的活塞止动速度 - 更大的安全性和可靠性。
- 由于专门的单向阀和浮动的缓冲套而实现快速起动。

带终端缓冲的液压缸只有在充分利用其全部缓冲长度时才能达到其全部缓冲能力。

在可调式缓冲“E”款式中，在款式“D”的基础上再附加了一个节流阀用于调节。利用终端缓冲“E”能对循环时间进行优化。最大的缓冲能力只有在关闭节流阀的情况下才能达到。要注意的是，不要超过推荐的止动速度。

对于具有极短行程时间、大运行速度或大重量的特殊应用，可以根据客户询问提供专门的终端缓冲。

在采用固定或可调止挡时，必须采取特殊措施!



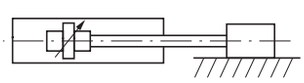
02

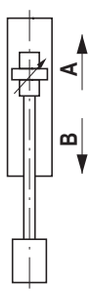
缓冲能力:

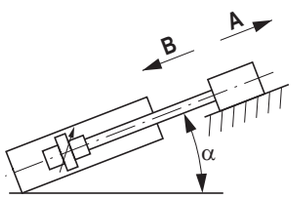
在利用终端缓冲对重量进行制动时，不许超过设计的缓冲能力。

在此要对运动重量的动能和势能进行计算，并且与 36 至 39 页上曲线图中的允许数值进行比较。

能量的计算







$$E = \frac{1}{2} m \cdot v^2$$

驶入 (A): $E = \frac{1}{2} mv^2 - mg \cdot l_a$

驶出 (B): $E = \frac{1}{2} mv^2 + mg \cdot l_a$

驶入 (A): $E = \frac{1}{2} mv^2 - mg \cdot l_a \cdot \sin\alpha$

驶出 (B): $E = \frac{1}{2} mv^2 + mg \cdot l_a \cdot \sin\alpha$

E	[Nm] [joule]	最大值见 36-39 页
m	[kg]	包括活塞和活塞杆在内的总重量
v	[m/s]	最大速度
g	[m/s^2]	9.81
l_a	[m]	缓冲长度，见 35 页

终端缓冲

缓冲长度和重量

液压缸直径		25		32		40			50			63		
		12	18	14	22	18	22 [12]	28	22	28 [12]	36	28	36 [12]	45
l_a 单位 mm	缸头	20	20	20	20	31	31	31	33	33	33	33	33	33
	缸底	19	19	19	19	29	29	29	29	29	29	29	29	29
m 单位 kg	活塞	0.15	0.2	0.25	0.4	0.6	0.6	0.7	0.8	1	1.2	1.4	1.7	2.0
(kg/100 mm)	活塞杆	0.1	0.2	0.12	0.3	0.2	0.3	0.5	0.3	0.5	0.8	0.5	0.8	1.2
v_{max} [1]	(m/s)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4

液压缸直径		80			100			125			160		200	
		36	45 [12]	56	45	56 [12]	70	56	70 [12]	90	70	110	90	140
l_a 单位 mm	缸头	33	33	33	33	33	33	33	33	33	38	38	57	57
	缸底	34	34	34	33	33	33	46	46	46	46	46	64	64
m 单位 kg	活塞	2.6	3	3.6	4.7	5.3	6.3	8.0	9.2	11	16	20	30	38
(kg/100 mm)	活塞杆	0.8	1.2	2.0	1.2	2	3.0	2.0	3	5.0	3.0	7.5	5.0	12
v_{max} [1]	(m/s)	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.25	0.25	0.25	0.25

[1] 在超过 v_{max} 时请询问。

[12] 活塞杆直径非标准

02

36-39 页上的曲线图以上表为基础，所给出的最大速度以密封款式“M”和关闭的节流阀为基准。

在较小的速度时，所要承接的能量按下式减少:

E_U = 被承接的能量

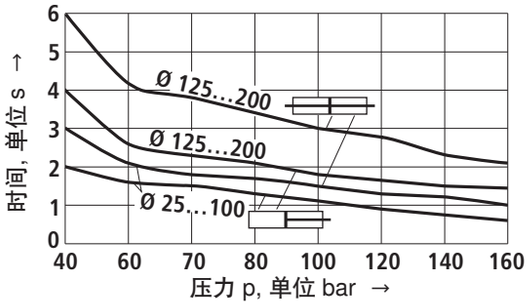
E_{max} = 最大的能量，见特性曲线

v_U = 运行速度

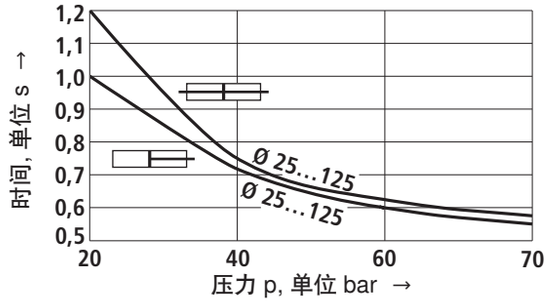
v_{max} = 密封款式“M” 时的最大速度

$$E_U = E_{max} \cdot \frac{v_U}{v_{max}}$$

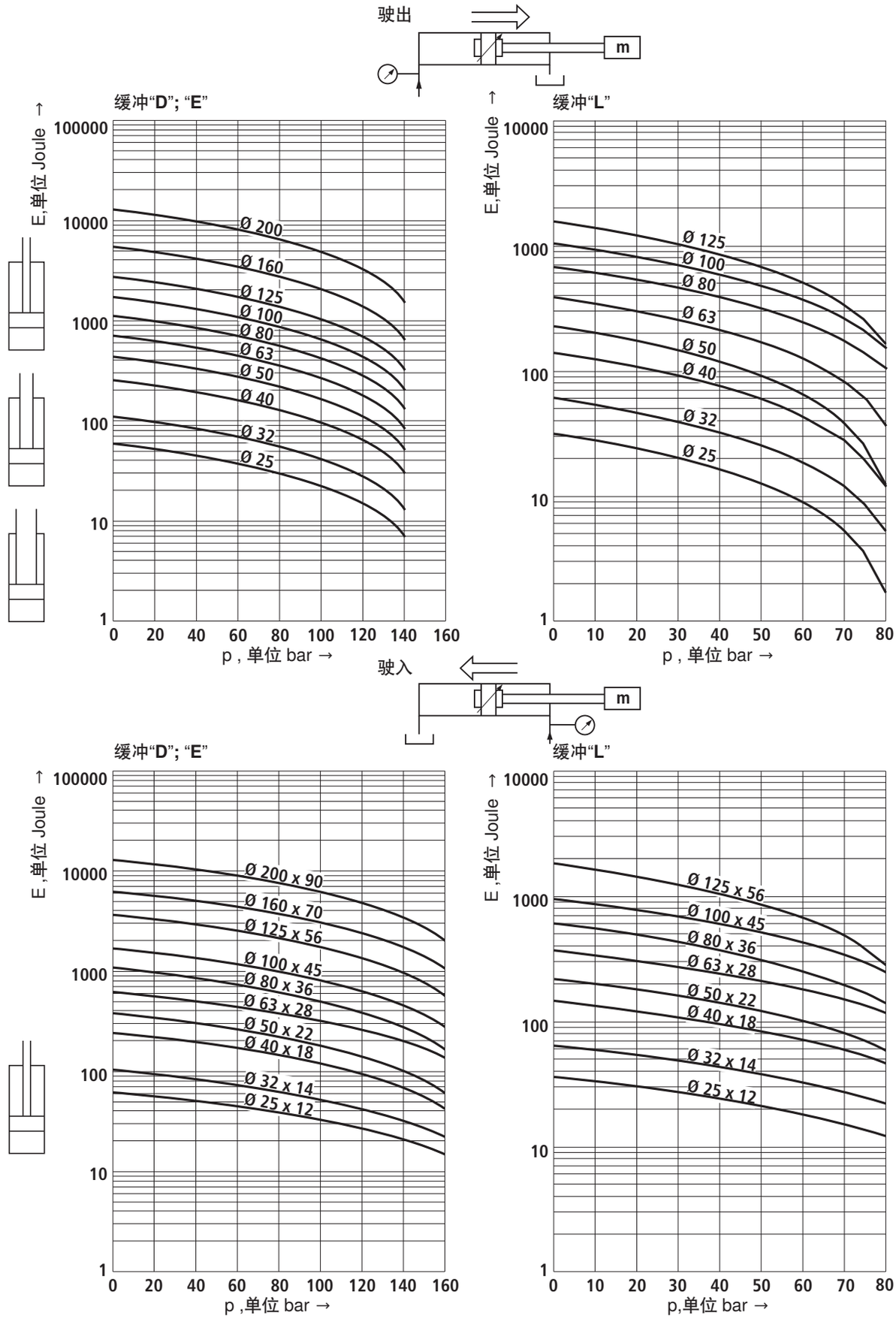
最大缓冲时间“**D**”; “**E**”



最大缓冲时间“**L**“

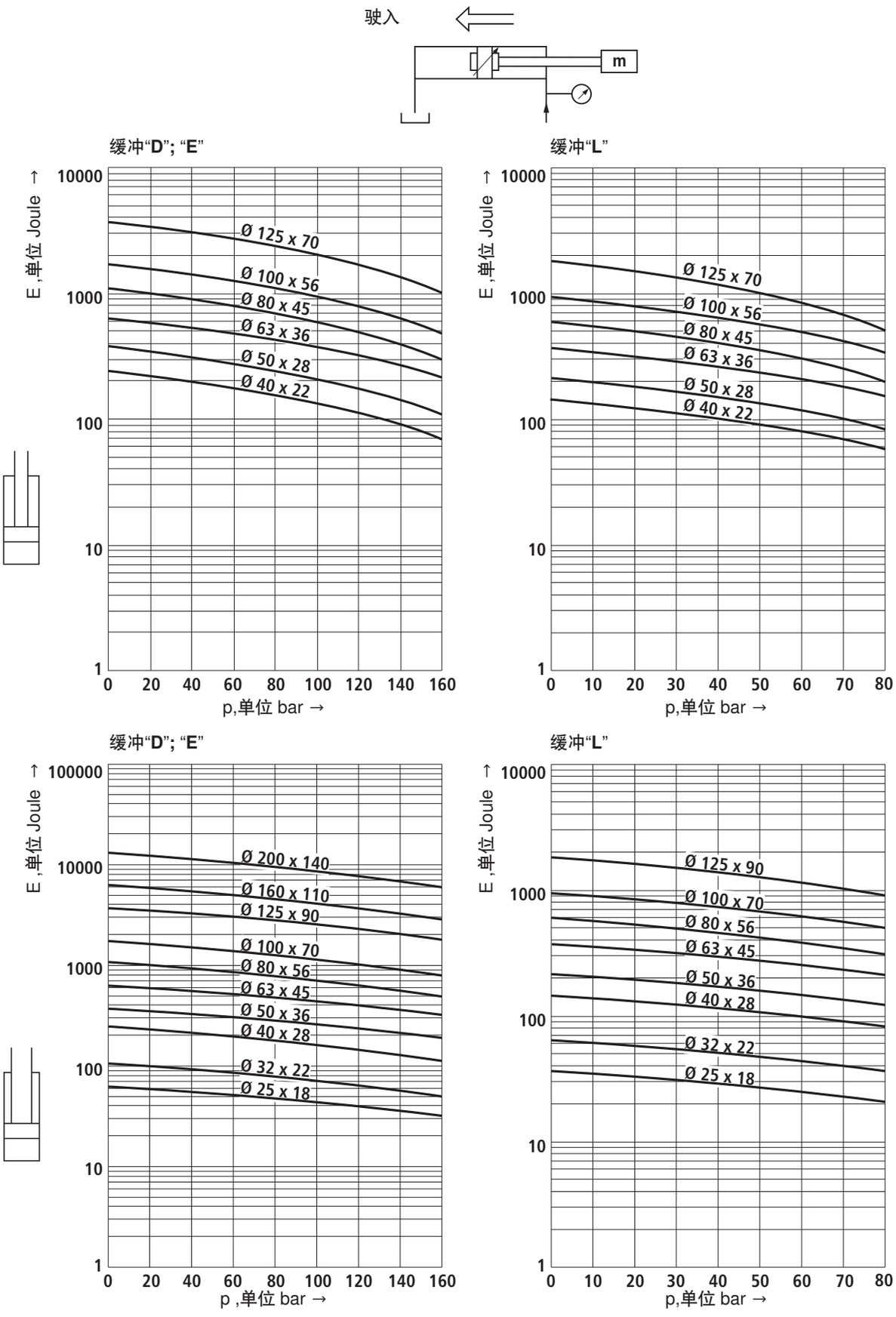


终端缓冲


驶出
m
缓冲"D"; "E"
E,单位 Joule →
100000
10000
1000
100
10
1
Ø 200
Ø 160
Ø 125
Ø 100
Ø 80
Ø 63
Ø 50
Ø 40
Ø 32
Ø 25
0 20 40 60 80 100 120 140 160
p , 单位 bar →
缓冲"L"
E,单位 Joule →
10000
1000
100
10
1
Ø 125
Ø 100
Ø 80
Ø 63
Ø 50
Ø 40
Ø 32
Ø 25
0 10 20 30 40 50 60 70 80
p , 单位 bar →
驶入
m
缓冲"D"; "E"
E ,单位 Joule →
100000
10000
1000
100
10
1
Ø 200 x 90
Ø 160 x 70
Ø 125 x 56
Ø 100 x 45
Ø 80 x 36
Ø 63 x 28
Ø 50 x 22
Ø 40 x 18
Ø 32 x 14
Ø 25 x 12
0 20 40 60 80 100 120 140 160
p ,单位 bar →
缓冲"L"
E ,单位 Joule →
10000
1000
100
10
1
Ø 125 x 56
Ø 100 x 45
Ø 80 x 36
Ø 63 x 28
Ø 50 x 22
Ø 40 x 18
Ø 32 x 14
Ø 25 x 12
0 10 20 30 40 50 60 70 80
p,单位 bar →

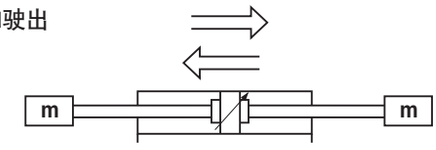
02

终端缓冲

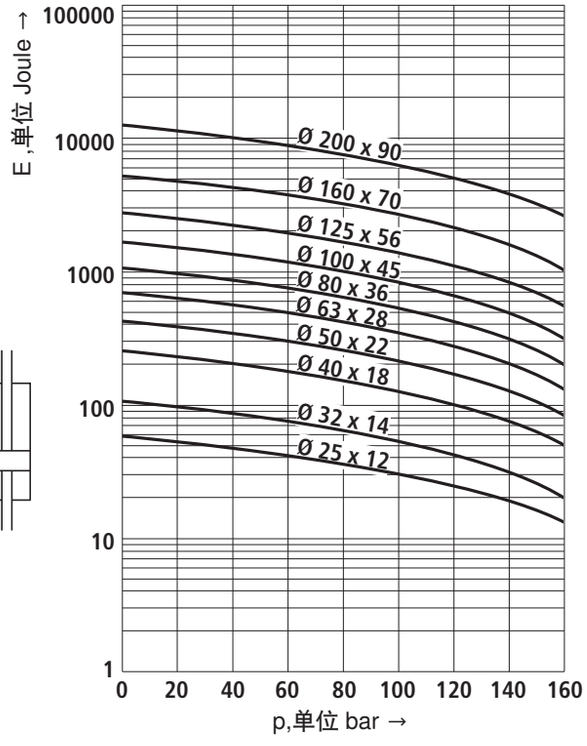

驶入
m
缓冲"D"; "E"
E,单位 Joule
10000
1000
100
10
1
Ø 125 x 70
Ø 100 x 56
Ø 80 x 45
Ø 63 x 36
Ø 50 x 28
Ø 40 x 22
0 20 40 60 80 100 120 140 160
p,单位 bar →
缓冲"L"
E,单位 Joule
10000
1000
100
10
1
Ø 125 x 70
Ø 100 x 56
Ø 80 x 45
Ø 63 x 36
Ø 50 x 28
Ø 40 x 22
0 10 20 30 40 50 60 70 80
p,单位 bar →
缓冲"D"; "E"
E,单位 Joule
100000
10000
1000
100
10
1
Ø 200 x 140
Ø 160 x 110
Ø 125 x 90
Ø 100 x 70
Ø 80 x 56
Ø 63 x 45
Ø 50 x 36
Ø 40 x 28
Ø 32 x 22
Ø 25 x 18
0 20 40 60 80 100 120 140 160
p ,单位 bar →
缓冲"L"
E,单位 Joule
10000
1000
100
10
1
Ø 125 x 90
Ø 100 x 70
Ø 80 x 56
Ø 63 x 45
Ø 50 x 36
Ø 40 x 28
Ø 32 x 22
Ø 25 x 18
0 10 20 30 40 50 60 70 80
p,单位 bar →

终端缓冲

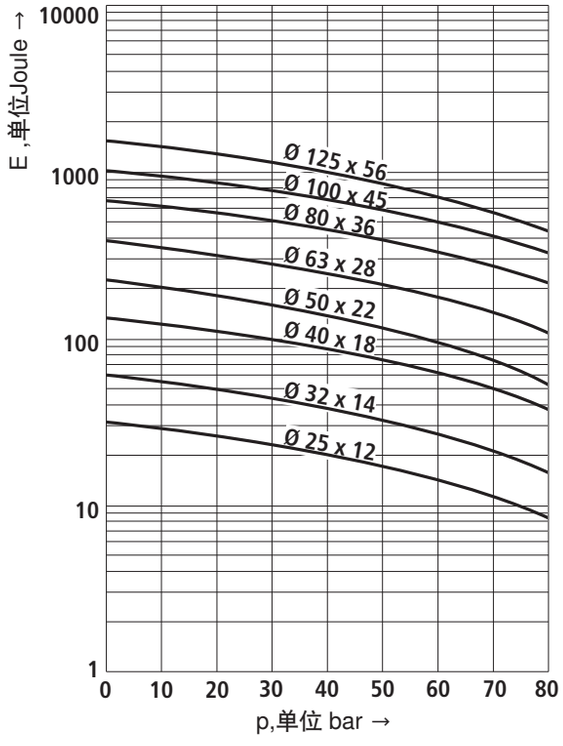
驶入和驶出



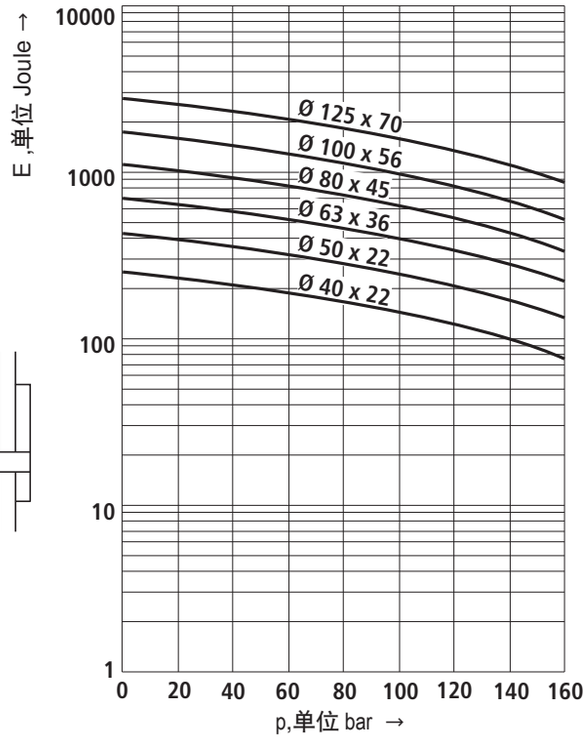
缓冲“**D**”; “**E**”



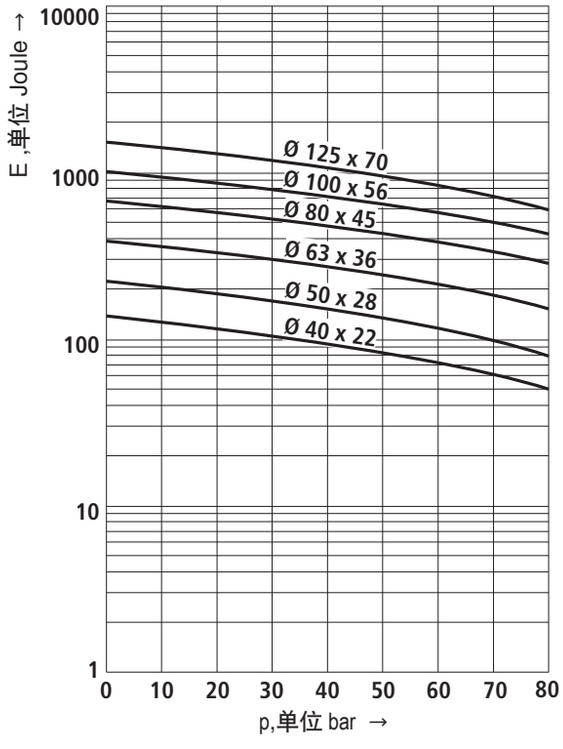
缓冲“**L**”



缓冲“**D**”; “**E**”

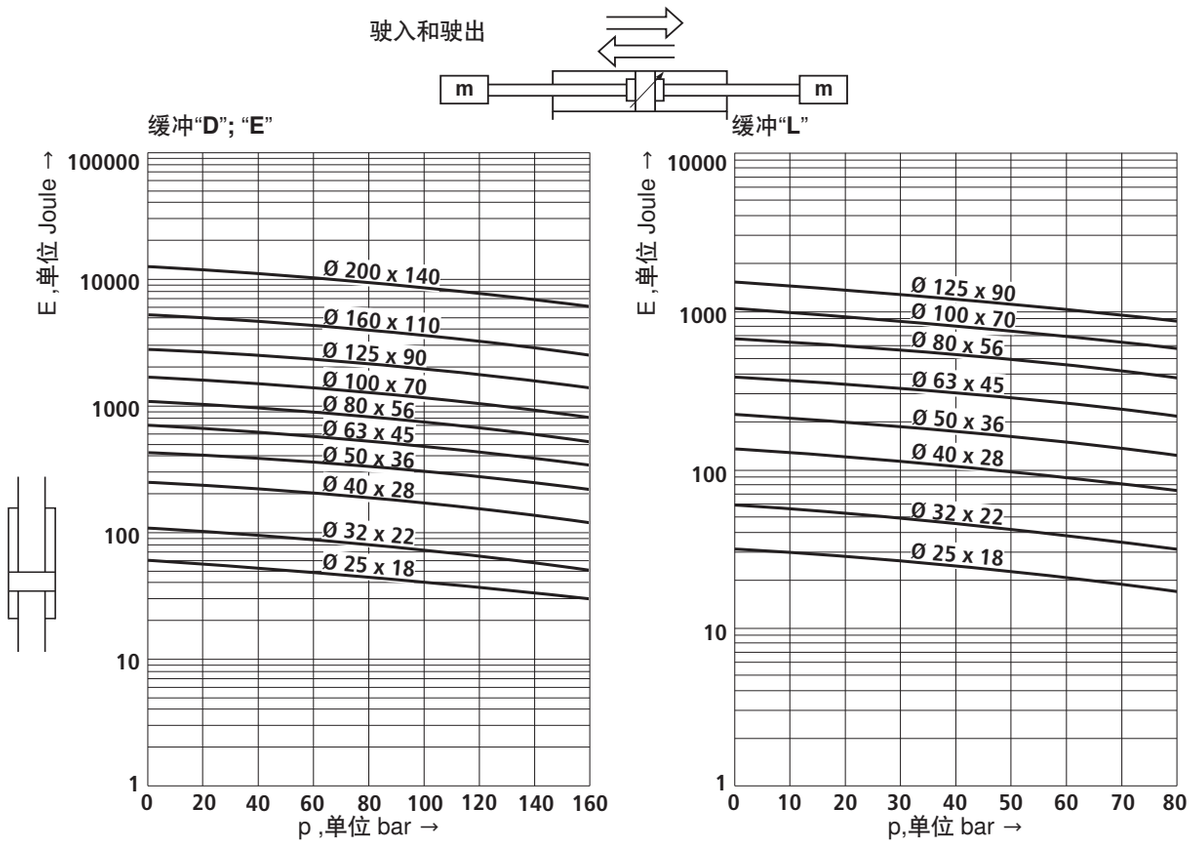


缓冲“**L**”



02

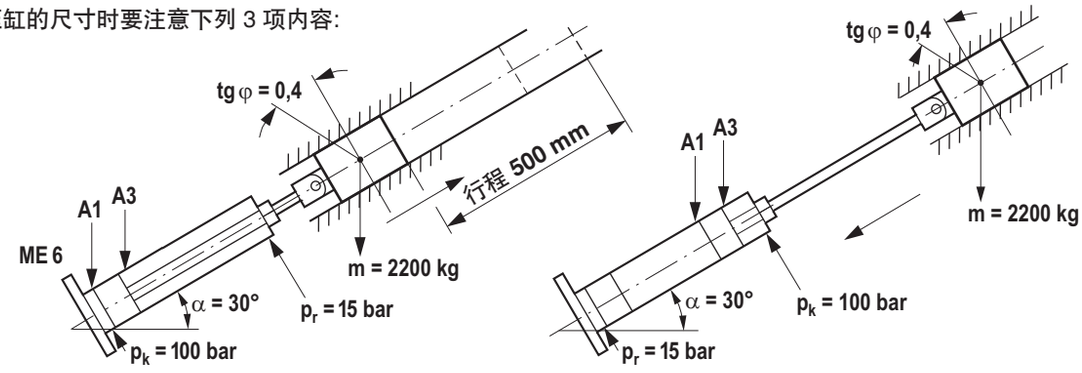
终端缓冲


驶入和驶出
m
m
缓冲“D”; “E”
缓冲“L”
E ,单位 Joule →
100000
10000
1000
100
10
1
Ø 200 x 140
Ø 160 x 110
Ø 125 x 90
Ø 100 x 70
Ø 80 x 56
Ø 63 x 45
Ø 50 x 36
Ø 40 x 28
Ø 32 x 22
Ø 25 x 18
0 20 40 60 80 100 120 140 160
p ,单位 bar →
E ,单位 Joule →
10000
1000
100
10
1
Ø 125 x 90
Ø 100 x 70
Ø 80 x 56
Ø 63 x 45
Ø 50 x 36
Ø 40 x 28
Ø 32 x 22
Ø 25 x 18
0 10 20 30 40 50 60 70 80
p,单位 bar →

02

计算举例

在确定液压缸的尺寸时要注意下列 3 项内容:
– 力
– 弯曲
– 缓冲能力



举例:
行程时间 = 2 秒
负载摩擦系数 = tg φ = 0.4 (估计值)
可用的压力 p_k = 100 bar
背压 p_r = 15 bar
A1 = 活塞端面积，A3 = 活塞环形面积
φ = 面积比 A1 / A3, 见 6 页
m = 总运动重量， v = 速度
La = 缓冲长度，见 35 页

求:
活塞和活塞杆直径

活塞杆驶出:
总效率 η = η1 • η2
η1 = 液压缸效率 = 0.9 (估计值)
η2 = 系统效率

$$\eta 2 = \frac{p_k \cdot A1 - p_r \cdot A3}{p_k \cdot A1} = 1 - \frac{p_r}{p_k \cdot \varphi\ ^{1)}} = \frac{15}{100 \cdot 1.25} = 0.88$$

$$\eta = 0.9 \cdot 0.88 = 0.79$$

1) 预取最小 “φ“

移动物体所需的力:
F = 摩擦力加势能
= tg φ • m • g • cos α + m • g • sin α
= 0.4 • 2200 • 9.81 • 0.866 + 2200 • 9.81 • 0.5 = 18270 N
= 18.27 kN
由此理论力 18.27 kN 在 η = 0.79 时导出所需的实际力
= 23.13 kN， 因此在 p_k = 100 bar 时所需的液压缸直径
= 63 mm, 见 6 页

活塞杆驶入:
F = 摩擦力加势能
= tg φ • m • g • cos α – m • g • sin α
= 0.4 • 2200 • 9.81 • 0.866 – 2200 • 9.81 • 0.5
= – 3315 N = – 3.3 kN 在驶入时没有力方面的问题

弯曲长度的检查:
从 33 页的表中查出，在 p_k = 100 bar 和液压缸为 63 / 28 时的最大允许行程 = 385 mm:
也就是说，液压缸弯曲失稳。

有两种解决可能性:
– 选择活塞杆直径 45，
最大允许行程 = 1140 mm， 保证不失稳
– 改变安装方式，例如， MS2， 其最大允许行程 = 915 mm

终端缓冲检查

平均速度 0.5 / 2 = 0.25 m/s
最大速度 v_u = 0.275 m/s
(估计的修正系数 = 1.1， 由于起动和制动)

在活塞杆驶出时所需的缓冲能力 =

$$\frac{m \cdot v_u^2}{2} - m \cdot g \cdot La \cdot \sin\alpha = \frac{2200 \cdot 0.275^2}{2} - 2200 \cdot 9.81 \cdot 0.033 \cdot 0.5 = -272 \text{ joules}$$

活塞杆驶出时是出没有问题

在活塞杆驶入时所需的缓冲能力 =

$$\frac{m \cdot v_u^2}{2} + m \cdot g \cdot La \cdot \sin\alpha = \frac{2200 \cdot 0.275^2}{2} + 2200 \cdot 9.81 \cdot 0.029 \cdot 0.5 = 396 \text{ joules}$$

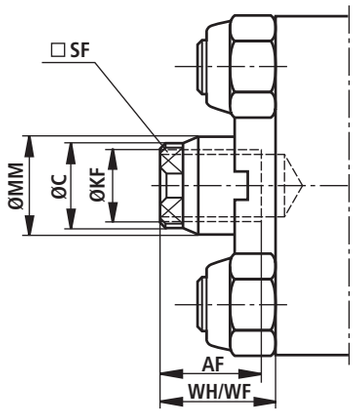
在 37 页的曲线图中查出，在 pk = 100 bar 和 v_{max} = 0.4 m/s 时为 445 焦耳， 亦即，相应于 0.275 m/s,
液压缸能够吸收这个能量 (见 35 页):

$$E_u = E_{max} \cdot \frac{v_u}{v_{max}} = 445 \cdot \frac{0.275}{0.4} = 306 \text{ Joules}$$

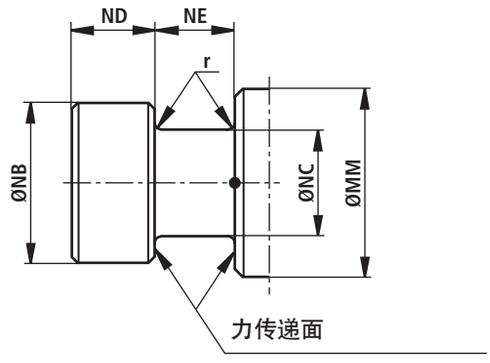
液压缸不能提供所必需的缓冲能力:
因此必须选择下一个较大的直径 80 / 56 。

活塞杆端 **E** 和 **T** (公称尺寸，单位 mm)

内螺纹 **E**



轴颈 **T**



AL Ø	MM Ø	行程[2] min	KF	AF	C	SF	NB h13	NC h13	ND / NE h13 / H11	r	p max.[1] bar
25	12	0	M8x1	14	11	10	–	–	–	–	–
	18	0	M12x1.25	18	17	15	–	–	–	–	–
32	14	0	M10x1.25	16	13	11	–	–	–	–	–
	22	0	M16x1.5	22	21	18	18	11.2	8	0.5	160
40	18	0	M12x1.25	18	17	15	–	–	–	–	–
	28	0	M20x1.5	28	25	22	22.4	14	10	0.5	160
50	22	0	M16x1.5	22	21	18	18	11.2	8	0.5	105
	36	0	M27x2	36	33	30	28	18	12.5	0.8	190
63	28	0	M20x1.5	28	25	22	22.4	14	10	0.5	95
	45	0	M33x2	45	42	36	35.5	22.4	16	0.8	160
80	36	0	M27x2	36	33	30	28	18	12.5	0.8	105
	56	6	M42x2	56	53	46	45	28	20	1.2	160
100	45	0	M33x2	45	42	36	35.5	22.4	16	0.8	90
	70	8	M48x2	63	67	60	56	35.5	25	1.2	160
125	56	0	M42x2	56	53	46	45	28	20	1.2	100
	90	30	M64x3	85	86	75	78	45	30	1.5	160
160	70	5	M48x2	63	67	60	56	35.5	25	1.5	90
	110	45	M80x3	95	106	92	106	65	35	1.5	160
200	90	35	M64x3	85	86	75	78	45	30	1.5	90
	140	67	M100x3	112	136	125	136	70	45	1.5	160

[1] 在受拉力作用时

[2] = 在活塞杆端“E”时的最小行程长度

02

附加信息

安装方式:

MX5:
这种安装方式见 ISO 6099， 按 NFE 48.016,
通过缸头上的 4 个螺纹孔进行安装。

MS2:
- 带平键：在安装底座的下面的键槽中放置有一个按 DIN 6885 T1, 的 A 型键，借以减轻 4 个固定螺栓的负载，见 12 页；标准在准备中。
- 连接板接口：可以通过询问供货油口设在 3 位置的带有 O 形圈和沉孔的连接板款式。
- 油口的位置：位置 2 和 4 可能引起安装问题 (油口管接头/固定螺栓)，因此没有设在标准产品目录中。

固定螺栓:
用于安装方式 MX..-/ME..-/MS.. 的固定螺栓必须是等级 12.9，螺母的最低等级为 10 。拧紧力矩在相应尺寸的页上给出。

投入使用:
在液压缸的安装、投入使用和保养工作中必须注意液压缸专门的使用说明书。
只有在安装中和投入使用前注意下列各项基本规定的情况下，液压缸才能最佳地实现其功能:
- 很好地校准液压缸能避免轴线偏差、活塞杆的偏转和提前磨损。
- 避免在活塞杆上的径向力。
- 在安装前仔细清洁管道和油口。
- 给设备放气，使用干净的、很好过滤的油。

推荐在活塞杆完全驶入的状态下进行安装，机械式设置负载的零行程，将活塞杆完全驶出，在那里通过运动的重量与活塞杆端之间的固定来设置行程调节。

修理:
按照力士乐准则安装备件。

液压缸表面保护:
液压缸供货前加有一层防止锈蚀的保护底漆。其它的颜料可以毫无问题地涂在上面。根据愿望可以提供喷一层白色 Epoxyd 漆的款式,推荐用于潮湿的和腐蚀性的环境。

配件:
铰接吊环头 CGKA 可以安装在液压缸上供货。其它的配件只能作为散装件订购。

固定的间隙:
活动的固定由于其误差可能存在机械间隙，因此要避免应用在带有高定位精度的控制回路中。

金属防尘圈:
在那些有粘附赃物而使标准防尘圈可能受到破坏的场合建议采用金属防尘圈。

终端开关:
感应式终端开关请询问。

活塞杆夹紧单元:
为了使活塞杆在无压力情况下长时间机械式或者出于安全的考虑保持在某个固定的位置，可以在缸头上安装一个活塞杆夹紧单元。但是不许将它作为制动单元使用。

特殊应用:
特殊应用的液压缸，例如，三位置液压缸（缸底靠缸底安装）、一侧为空气的单作用式液压缸等请询问。

CD-ROM:
带有液压缸计算和 2 维及 3 维（文件）的 CD-ROM 请询问。

Internet:
更多的信息可从下列网站上获取:
www.boschrexroth.de

02

标准介绍:

ISO 6020/2:
用于带有单活塞杆的 160 bar 的液压缸的安装尺寸 - 第 2 部分：活塞直径 25 至 200 mm 。

DIN 24554:
同 ISO 6020/2，但是安装方式和活塞杆端螺纹的选择有限制。在很多 OEM 和汽车制造商的规定中有要求。

NFE 48.016:
同 DIN 24 554, 但是有附加的安装方式 MX 5, 活塞杆端轴颈和双杆液压缸。

ISO 6020/3:
用于带有单活塞杆的 160 bar 的液压缸的安装尺寸 - 第 2 部分：活塞直径 250 至 500 mm 的紧凑系列。

ISO 6099:
安装方式及其尺寸的描述和编码。

ISO 6195:
用于直线运动的活塞杆的防尘圈的安装空间 - 尺寸及公差。

ISO 5597:
活塞和活塞杆密封的安装空间 - 尺寸及公差。

ISO 7425/1:
用于塑料加强橡胶密封的安装空间 - 第 1 部分：活塞密封的安装尺寸。

ISO 8131:
带单活塞杆的 160 bar 液压缸，紧凑系列 - 公差。

ISO 8133:
带单活塞杆的 160 bar 液压缸，紧凑系列 - 配件可互换的尺寸。

ISO/FDIS 8138:
带单活塞杆的 160 bar 液压缸，紧凑系列 - 油口的尺寸。

ISO 6547:
活塞上的密封和导向带的安装空间 - 尺寸及公差。

ISO 3320:
活塞和活塞杆的直径 - 米制款式。

ISO 3322:
额定压力。

ISO 4393:
活塞行程 - 基础系列/首选系列。

ISO 4395:
活塞杆端的螺纹类型和尺寸。

DIN:
德国的标准组织。

Afnor:
法国的标准组织。

NF:
由 Afnor 制订的标准。

备件 - 物料号

成套密封

Ø AL	Ø MM	CDT3 M	CDT3 T	CDT3 V	CGT3 M	CGT3 T	CGT3 V
25	12	7 472 D02 046	7 472 D02 066	7 472 D02 086	7 472 D02 106	7 472 D02 126	7 472 D02 146
	18	7 472 D02 047	7 472 D02 067	7 472 D02 087	7 472 D02 107	7 472 D02 127	7 472 D02 147
32	14	7 472 D02 048	7 472 D02 068	7 472 D02 088	7 472 D02 108	7 472 D02 128	7 472 D02 148
	22	7 472 D02 049	7 472 D02 069	7 472 D02 089	7 472 D02 109	7 472 D02 129	7 472 D02 149
40	18	7 472 D02 050	7 472 D02 070	7 472 D02 090	7 472 D02 110	7 472 D02 130	7 472 D02 150
	22	7 472 D03 187	7 472 D03 193	7 472 D03 199	7 472 D03 205	7 472 D03 211	7 472 D03 217
	28	7 472 D02 051	7 472 D02 071	7 472 D02 091	7 472 D02 111	7 472 D02 131	7 472 D02 151
50	22	7 472 D02 052	7 472 D02 072	7 472 D02 092	7 472 D02 112	7 472 D02 132	7 472 D02 152
	28	7 472 D03 188	7 472 D03 194	7 472 D03 200	7 472 D03 206	7 472 D03 212	7 472 D03 218
	36	7 472 D02 053	7 472 D02 073	7 472 D02 093	7 472 D02 113	7 472 D02 133	7 472 D02 153
63	28	7 472 D02 054	7 472 D02 074	7 472 D02 094	7 472 D02 114	7 472 D02 134	7 472 D02 154
	36	7 472 D03 189	7 472 D03 195	7 472 D03 201	7 472 D03 207	7 472 D03 213	7 472 D03 219
	45	7 472 D02 055	7 472 D02 075	7 472 D02 095	7 472 D02 115	7 472 D02 135	7 472 D02 155
80	36	7 472 D02 056	7 472 D02 076	7 472 D02 096	7 472 D02 116	7 472 D02 136	7 472 D02 156
	45	7 472 D03 190	7 472 D03 196	7 472 D03 202	7 472 D03 208	7 472 D03 214	7 472 D03 220
	56	7 472 D02 057	7 472 D02 077	7 472 D02 097	7 472 D02 117	7 472 D02 137	7 472 D02 157
100	45	7 472 D02 058	7 472 D02 078	7 472 D02 098	7 472 D02 118	7 472 D02 138	7 472 D02 158
	56	7 472 D03 191	7 472 D03 197	7 472 D03 203	7 472 D03 209	7 472 D03 215	7 472 D03 221
	70	7 472 D02 059	7 472 D02 079	7 472 D02 099	7 472 D02 119	7 472 D02 139	7 472 D02 159
125	56	7 472 D02 060	7 472 D02 080	7 472 D02 100	7 472 D02 120	7 472 D02 140	7 472 D02 160
	70	7 472 D03 192	7 472 D03 198	7 472 D03 204	7 472 D03 210	7 472 D03 216	7 472 D03 222
	90	7 472 D02 061	7 472 D02 081	7 472 D02 101	7 472 D02 121	7 472 D02 141	7 472 D02 161
160	70	7 472 D02 062	7 472 D02 082	7 472 D02 102	7 472 D02 122	7 472 D02 142	7 472 D02 162
	110	7 472 D02 063	7 472 D02 083	7 472 D02 103	7 472 D02 123	7 472 D02 143	7 472 D02 163
200	90	7 472 D02 064	7 472 D02 084	7 472 D02 104	7 472 D02 124	7 472 D02 144	7 472 D02 164
	140	7 472 D02 065	7 472 D02 085	7 472 D02 105	7 472 D02 125	7 472 D02 145	7 472 D02 165

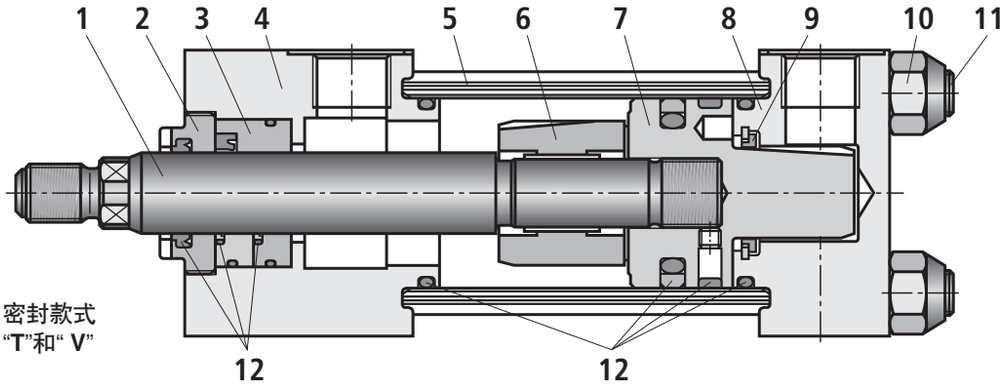
02

Ø AL	Ø MM	安装好密封的导向套组件 M	T	V	拉杆螺母 用于安装方式 ME5/6. MP1/3/5, MS2, MT1/2/4, MX5	MX1, MX2, MX3	拧紧力矩，单位 Nm 用于安装方式 ME5/6, MP1/3/5, MS2, MT1/2/4, MX3/5	MX1/2
25	12	7 472 D02 166	7 472 D02 183	7 472 D02 200	7 472 D02 379	7 472 D02 379	5.5	3
	18	7 472 D02 167	7 472 D02 184	7 472 D02 201				
32	14	7 472 D02 168	7 472 D02 185	7 472 D02 202	7 472 D02 380	7 472 D02 380	8	6.5
	22	7 472 D02 169	7 472 D02 186	7 472 D02 203				
40	18	7 472 D02 170	7 472 D02 187	7 472 D02 204	2 915 062 005	7 472 D02 381	20	12
	22	7 472 D03 223	7 472 D03 229	7 472 D03 235				
	28	7 472 D02 171	7 472 D02 188	7 472 D02 205				
50	22	7 472 D02 172	7 472 D02 189	7 472 D02 206	1 813 300 820	7 472 D02 382	50	37
	28	7 472 D03 224	7 472 D03 230	7 472 D03 236				
	36	7 472 D02 173	7 472 D02 190	7 472 D02 207				
63	28	7 472 D02 174	7 472 D02 191	7 472 D02 208	1 813 300 820	7 472 D02 382	60	40
	36	7 472 D03 225	7 472 D03 231	7 472 D03 237				
	45	7 472 D02 175	7 472 D02 192	7 472 D02 209				
80	36	7 472 D02 173	7 472 D02 190	7 472 D02 207	1 813 300 821	7 472 D02 383	125	90
	45	7 472 D03 226	7 472 D03 232	7 472 D03 238				
	56	7 472 D02 176	7 472 D02 193	7 472 D02 210				
100	45	7 472 D02 177	7 472 D02 194	7 472 D02 211	1 813 300 821	7 472 D02 383	190	100
	56	7 472 D03 227	7 472 D03 233	7 472 D03 239				
	70	7 472 D02 178	7 472 D02 195	7 472 D02 212				
125	56	7 472 D02 176	7 472 D02 193	7 472 D02 210	7 472 Z76 723	7 472 D02 384	400	240
	70	7 472 D03 228	7 472 D03 234	7 472 D03 240				
	90	7 472 D02 179	7 472 D02 196	7 472 D02 213				
160	70	7 472 D02 180	7 472 D02 197	7 472 D02 214	1 813 300 824	7 472 D02 385	800	450
	110	7 472 D02 181	7 472 D02 198	7 472 D02 215				
200	90	7 472 D02 179	7 472 D02 196	7 472 D02 213	7 472 Z76 719	7 472 D02 386	1250	600
	140	7 472 D02 182	7 472 D02 199	7 472 D02 216				

在需要缸头、缸底、缸筒、活塞杆等备件时，必须给出液压缸的物料号。

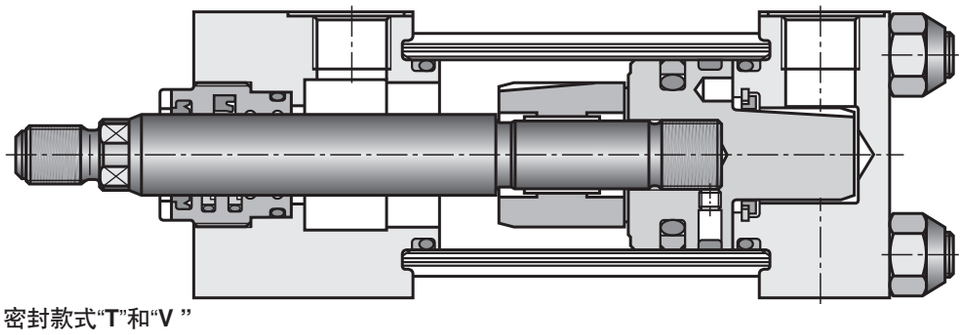
备件图

CDT3 Ø25, Ø32
密封款式“**M**”



密封款式
“**T**”和“ **V**”

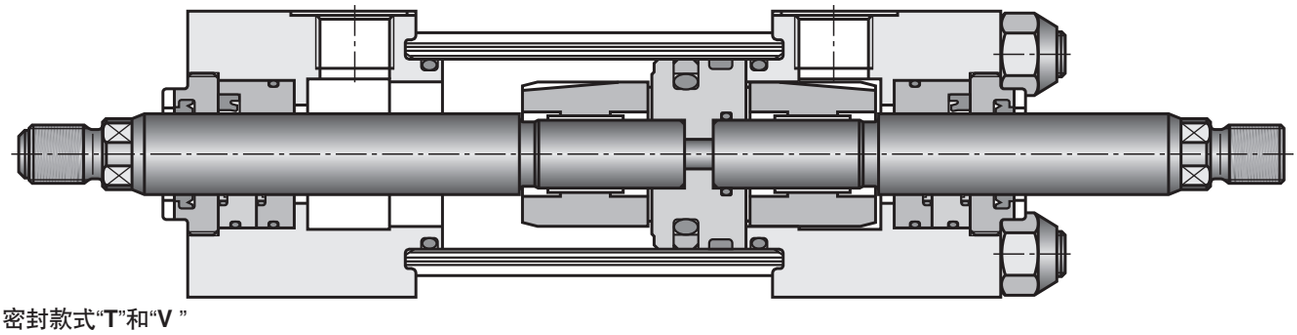
CDT3 Ø40 ... 200
密封款式“**M**”



密封款式“**T**”和“**V** ”

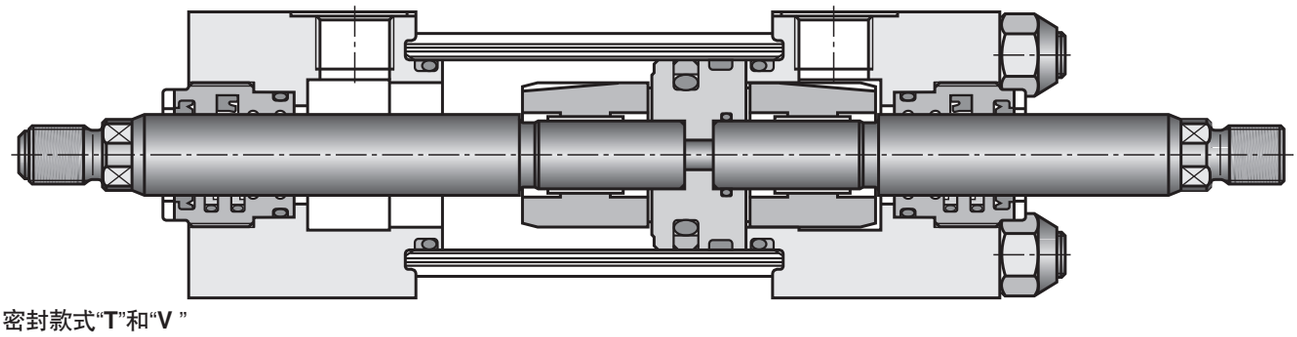
1 活塞杆
2 端盖
3 导向套
4 缸头
5 缸筒
6 缓冲套
7 活塞
8 缸底
9 缓冲环
10 螺母
11 拉杆
12 成套密封
- 防尘圈
- 活塞杆密封
- 活塞密封
- O形圈
- 导向环

CGT3 Ø25, Ø32
密封款式“**M**”



密封款式“**T**”和“**V** ”

CGT3 Ø40 ... 200
密封款式“**M**”



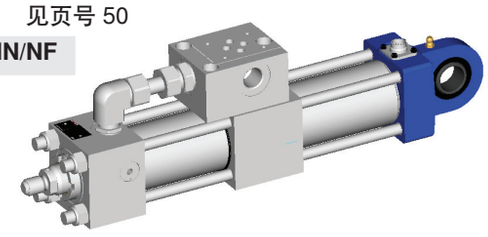
密封款式“**T**”和“**V** ”

一般说明

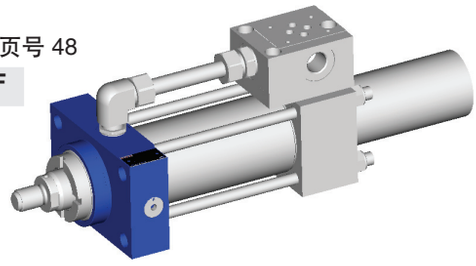
系列 CST3... 基于系列 CDT3。
(根据 ISO 6020 /2)
系列 CST3... 适用关于系列 CDT3 的一般说明。
由于集成的位置测量系统带来的尺寸和型号上的差别在后续的各页上给出。

安装方式一览：系列 CST3...F

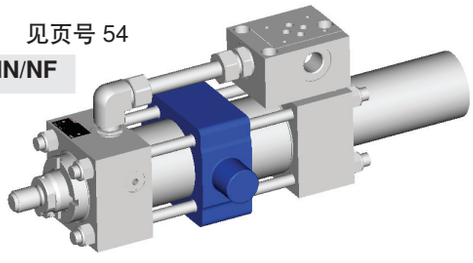
MP5 见页号 50
ISO/DIN/NF



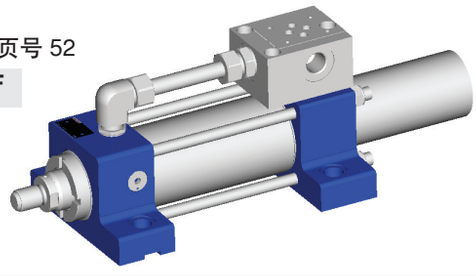
ME5 见页号 48
ISO/DIN/NF



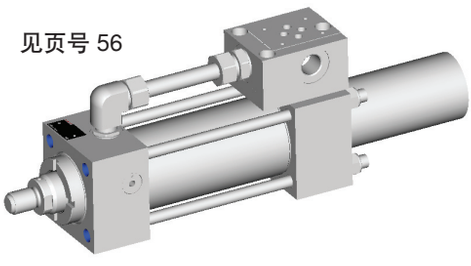
MT4 见页号 54
ISO/DIN/NF



MS2 见页号 52
ISO/DIN/NF



MX5 见页号 56
NF



行程长度

最大行程长度

AL-Ø	40	50	63	80	100	125	160	200
安装方式	最大行程长度，单位 mm							
ME5, MS2, MX5	480	600	750	800	1000	1250	1280	1400
MT4, MP5	320	400	500	530	660	830	850	930

不带连接板时的最小行程长度

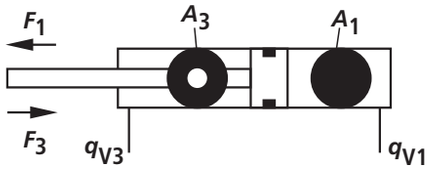
AL-Ø	40	50	63	80	100	125	160	200
安装方式	最小行程长度，单位 mm							
ME5, MS2, MX5, MP5	0						20	
MT4	15	4	10	11	17	25	40	48

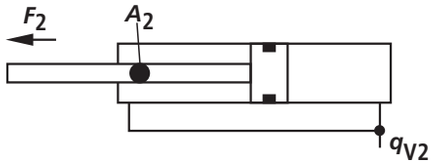
带连接板时的最小行程长度

AL-Ø	40	50	63	80	100	125	160	200
安装方式	最小行程长度，单位 mm							
ME5, MS2, MX5, MP5	50	50	45	30	50	35	20	20
MT4	70	50	45	35	57	63	74	73

面积，力，流量

活塞	活塞杆	面积比	面积			力，在 160 bar 时 [1]			流量，在 0.1 m/s [2]		
			活塞	活塞杆	环形	推	差动	拉	驶出	差动	驶入
AL Ø mm	**MM** Ø mm	φ A_1/A_3	A_1 cm^2	A_2 cm^2	A_3 cm^2	F_1 kN	F_2 kN	F_3 kN	q_{V1} L/min	q_{V2} L/min	q_{V3} L/min
40	**28**	1.96	12.56	6.16	6.40	20.11	9.85	10.25	7.5	3.7	3.8
50	**28** [12]	1.46	19.63	6.16	13.48	31.42	9.85	21.56	11.8	3.7	8.1
	36	2.08		10.18	9.45		16.29	15.13		6.1	5.7
63	**36** [12]	1.48	31.17	10.18	20.99	49.88	16.29	33.59	18.7	6.1	12.6
	45	2.04		15.90	15.27		25.45	24.43		9.5	9.2
80	**45** [12]	1.46	50.26	15.90	34.36	80.42	25.45	54.98	30.2	9.5	20.6
	56	1.96		24.63	25.63		39.41	41.02		14.8	15.4
100	**56** [12]	1.46	78.54	24.63	53.91	125.66	39.41	86.26	47.1	14.8	32.3
	70	1.96		38.48	40.06		61.58	64.09		23.1	24.0
125	**70** [12]	1.46	122.72	38.48	84.23	196.35	61.58	134.77	73.6	23.1	50.5
	90	2.08		63.62	59.10		101.79	94.56		38.2	35.5
160	**70**	1.25	201.06	38.48	162.58	321.70	61.58	260.12	120.6	23.1	97.5
	110	1.90		95.03	106.03		152.05	169.64		57.0	63.6
200	**90**	1.25	314.16	63.62	250.54	502.65	101.79	400.86	188.5	38.2	150.3
	140	1.96		153.94	160.22		246.30	256.35		92.4	96.1





注释

[1] 理论力 (未考虑效率)

[2] 运行速度

[12] 活塞杆直径为非标准

不带连接板的液压缸重量 (单位 kg)

CST3

Ø AL	Ø MM	ME5, MS2	MP5	MT4	MX5	100 mm 行程
40	**28**	3.5	3.8	4.2	3.2	1.1
50	**28** [12]	5.4	5.8	6.7	4.9	1.3
	36	5.5	5.9	6.8	5.0	1.6
63	**36** [12]	7.9	8.5	9.3	7.1	1.7
	45	8.2	8.7	9.5	7.3	2.2
80	**45** [12]	14	16.1	17	13	2.6
	56	15	17.3	19	14	3.3
100	**56** [12]	20	21.8	24	18	4.1
	70	21	24.1	25	19	5.1
125	**70** [12]	38	43.7	46	35	7.3
	90	39	44.8	48	37	9.3
160	**70**	62	72.5	78	59	8.7
	110	64	74.8	80	61	13.2
200	**90**	112	132	147	107	13.4
	140	115	134.5	149	109	20.5

铰接吊环头、叉形轴承座和耳轴轴承座见 28 和 29 页
连接板见 58 页

[12] 活塞杆直径为非标准

订货数据

CS T3 / / / F 1X / H U T *

单杆液压缸 带位置测量系统 = CS

系列 = T3

安装方式 DIN / ISO
缸头矩形法兰 = ME5
缸底铰接吊环头 5) = MP5
底座安装 3) = MS2
中间耳轴 1) = MT4
缸头螺纹孔 2) = MX5

活塞直径 (AL) 40 至 200 mm

活塞杆直径 (MM) 28 至 140 mm

行程长度，单位 mm

设计原理
缸头和缸底用拉杆连接 带导向套筒 = F

元件系列 = 1X
10 至 19 安装和外形尺寸不变

油口/款式
管螺纹 (ISO 8138) = B
连接板 NG6 3); 4) = P
连接板 NG10 3) = T

油口/在缸头上的位置
见 27 页
= 1
= 2
朝活塞杆端看去 = 3
= 4

*更多的数据用文字说明

选项 2
V = 为位置测量系统准备
C = 模拟输出 4-20 mA
F = 模拟输出 0-10 V
D = 数字输出 SSI

选项 1
T = 位置测量系统 (磁致伸缩原理) 不带电缆插座 电缆插座单独订货 见第 60 页

密封款式 见 3 页
M = 标准密封系统
T = 低摩擦密封
V = 高温应用的低摩擦密封

终端缓冲
U = 无缓冲

活塞杆端 见 48 至 57 页
H = 螺纹 (DIN/ISO) 用于铰接吊环头 CGKA/CGKD
D = 螺纹 (ISO) 用于铰接吊环头 CGKA/CGKD
F = 带安装好的铰接吊环头 CGKA/CGKD (DIN/ISO)
K = 带安装好的铰接吊环头 CGKA/CGKD (ISO)

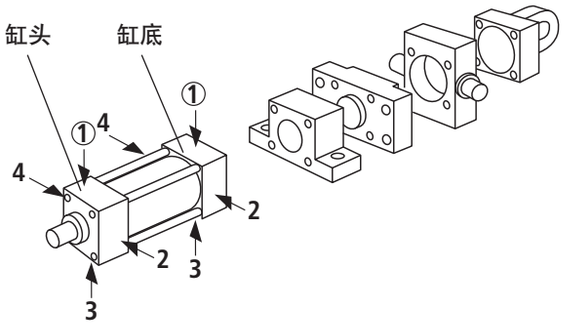
活塞杆款式
H = 淬硬和镀硬铬

油口/在缸底上的位置
见 27 页
1 =
2 =
3 =
4 =
朝活塞杆端看去

注释:
1) = 中间耳轴的位置任意选取。
尺寸“XV”必须在订货时准确给出。
2) = 非 DIN / ISO 标准
3) = 仅位置 11 可能
4) = 仅至活塞直径 80 mm
5) = 活塞直径 40 mm 不可能

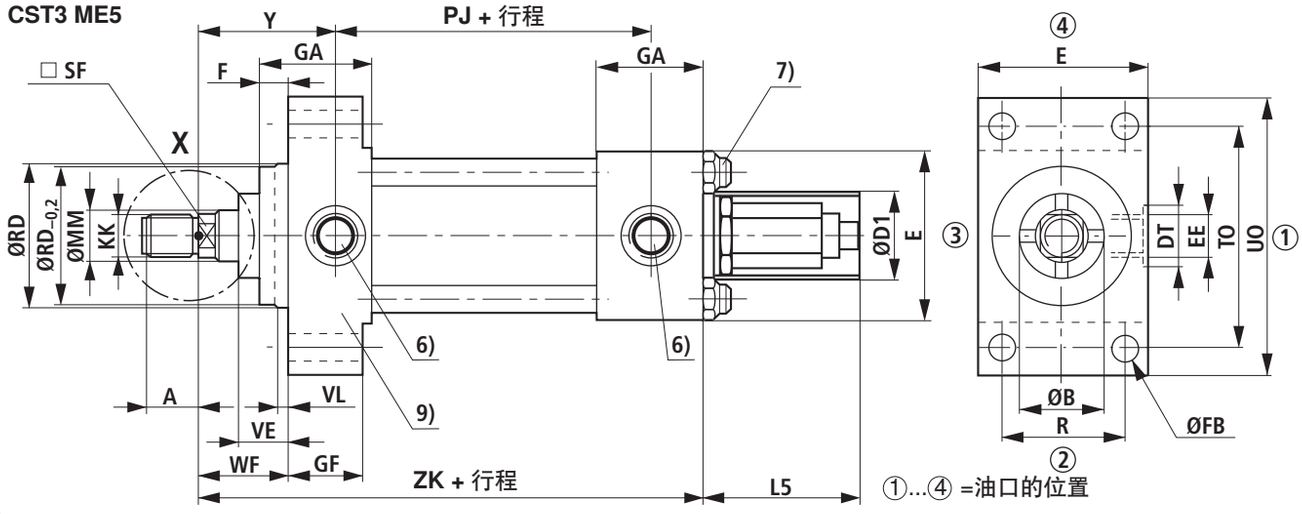
在选择时，要注意样本中各相应页上的限制!

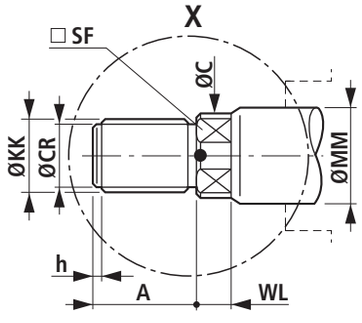
订货举例: **CST3ME5/50/36/300F1X/P11HDUTTD**



安装方式 **ME5** (公称尺寸，单位 mm)

CST3 ME5





AL Ø	F max	FB H13	GF [9]	PJ [10] ± 1.25	PJ [11] ± 1.25	R JS13	TO JS13	UO max	VE max	VL min	ZK ± 1	L5	Ø D1 max
40	10	11	38	73	77	41	87	110	22	3	172	95	51
50	16	14	38	74	78	52	105	130	25	4	183	102	51
63	16	14	38	80	81.5	65	117	145	29	4	190	105	60
80	20	18	45	93	93	83	149	180	29	4	216	82	100
100	22	18	45	101	101	97	162	200	32	5	230	82	100
125	22	22	58	117	117	126	208	250	32	5	254	82	120
160	25	26	58	130	130	155	253	300	32	5	270	82	120
200	25	33	76	160	160	190	300	360	32	5	329	82	120

尺寸 **ME5** (公称尺寸，单位 mm)

		DIN / ISO [1]							ISO [2]								
AL Ø	**MM** Ø	**KK** [1]	**A** [1] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**KK** [2]	**A** [2] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**B** f9	**RD** f8
40	**28**	M14x1.5	18	25	22	7	2	11	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42	62
50	**28**								M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42	74
	36	M16x1.5	22	33	30	8	3	13	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50	74
63	**36**								M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50	88
	45	M20x1.5	28	42	36	10	3	17	M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60	88
80	**45**								M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60	105
	56	M27x2	36	53	46	10	3	24	M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72	105
100	**56**								M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72	125
	70	M33x2	45	67	60	15	4	30	M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88	125
125	**70**								M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88	150
	90	M42x2	56	86	75	15	5	39	M64x3	85	86	75	15	4.5	59	108	150
160	**70**	M48x2	63	67	60	15	3	44.5								88	125
	110	M48x2	63	106	92	18	3	45	M80x3	95	106	92	18	4.5	75	133	170
200	**90**	M64x3	85	86	75	15	4.5	59								108	150
	140	M64x3	85	136	125	18	5	59	M100x3	112	136	125	18	4.5	95	163	210

AL Ø	**E**	**EE**	**DT**	**GA**	**WF** ± 2	**WH** ± 2	**Y** [10] ± 2	**Y** [11] ± 2
40	63 ± 1.5	G 3/8	28	52	35	25	63	58
50	75 ± 1.5	G 1/2	34	57.8	41	25	67	63
63	90 ± 1.5	G 1/2	34	55.8	48	32	71	69.5
80	115 ± 1.5	G 3/4	42	65	51	31	77	77
100	130 ± 2	G 3/4	42	67	57	35	82	82
125	165 ± 2	G 1	47	73.5	57	35	86	86
160	205 ± 2	G 1	47	80.5	57	32	86	86
200	245 ± 2	G 1 1/4	58	101	57	32	98	98

[1] 螺纹用于活塞杆端 “F”和“H”

[2] 螺纹用于活塞杆端 “D”和“K”

[6] 油口和放气口的位置见 27 页

[7] 拧紧力矩见 43 页

[9] 法兰厚度按 DIN 24554

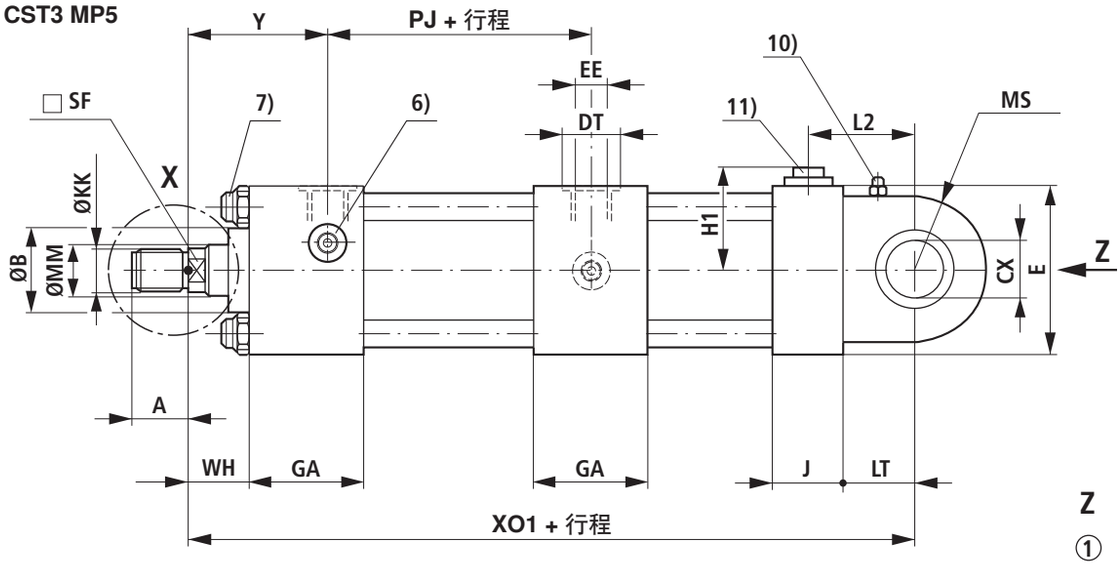
[10] ME5: 用于缸头油口位置“1”和“3”

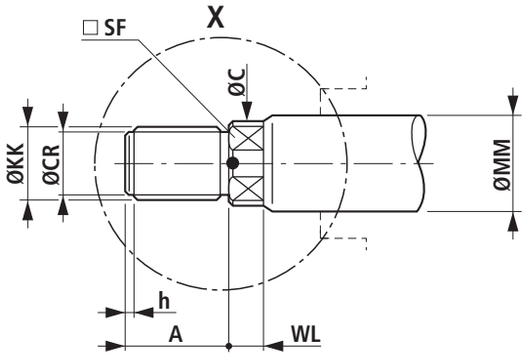
[11] ME5: 用于缸头油口位置“2”和“4”

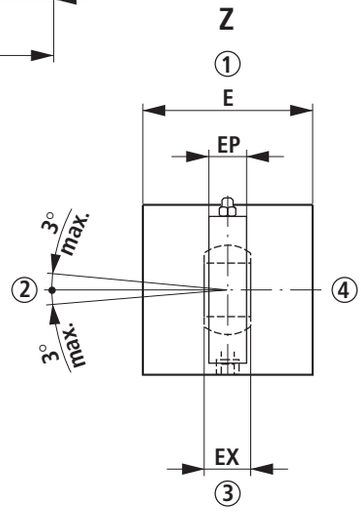
[12] 活塞杆直径为非标准

安装方式 **MP5** (公称尺寸，单位 mm)

CST3 MP5







①...④ = 油口的位置

AL Ø	CX	EP h15	EX	LT min	XO1 ± 1.25	MS max	H1	L2
50	25 – 0.012	17	20 – 0.12	31	365	33	45.5	49
63	30 – 0.012	19	22 – 0.12	38	383	40	53	55
80	40 – 0.012	23	28 – 0.12	48	410	50	65.5	68
100	50 – 0.012	30	35 – 0.12	58	436	62	73	78
125	60 – 0.015	38	44 – 0.15	72	487	80	90.5	101
160	80 – 0.015	47	55 – 0.15	92	528	100	110.5	120.5
200	100 – 0.020	57	70 – 0.20	116	632	120	130.5	157

尺寸 **MP5** (公称尺寸，单位 mm)

		DIN / ISO [1]							ISO [2]							
AL Ø	**MM** Ø	**KK** [1]	**A** [1] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**KK** [2]	**A** [2] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**B** f9
40	**28**	M14x1.5	18	25	22	7	2	11	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
50	**28**								M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
	36	M16x1.5	22	33	30	8	3	13	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
63	**36**								M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
	45	M20x1.5	28	42	36	10	3	17	M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60
80	**45**								M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60
	56	M27x2	36	53	46	10	3	24	M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72
100	**56**								M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72
	70	M33x2	45	67	60	15	4	30	M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88
125	**70**								M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88
	90	M42x2	56	86	75	15	5	39	M64x3	85	86	75	15	4.5	59	108
160	**70**	M48x2	63	67	60	15	3	44.5								88
	110	M48x2	63	106	92	18	3	45	M80x3	95	106	92	18	4.5	75	133
200	**90**	M64x3	85	86	75	15	4.5	59								108
	140	M64x3	85	136	125	18	5	59	M100x3	112	136	125	18	4.5	95	163

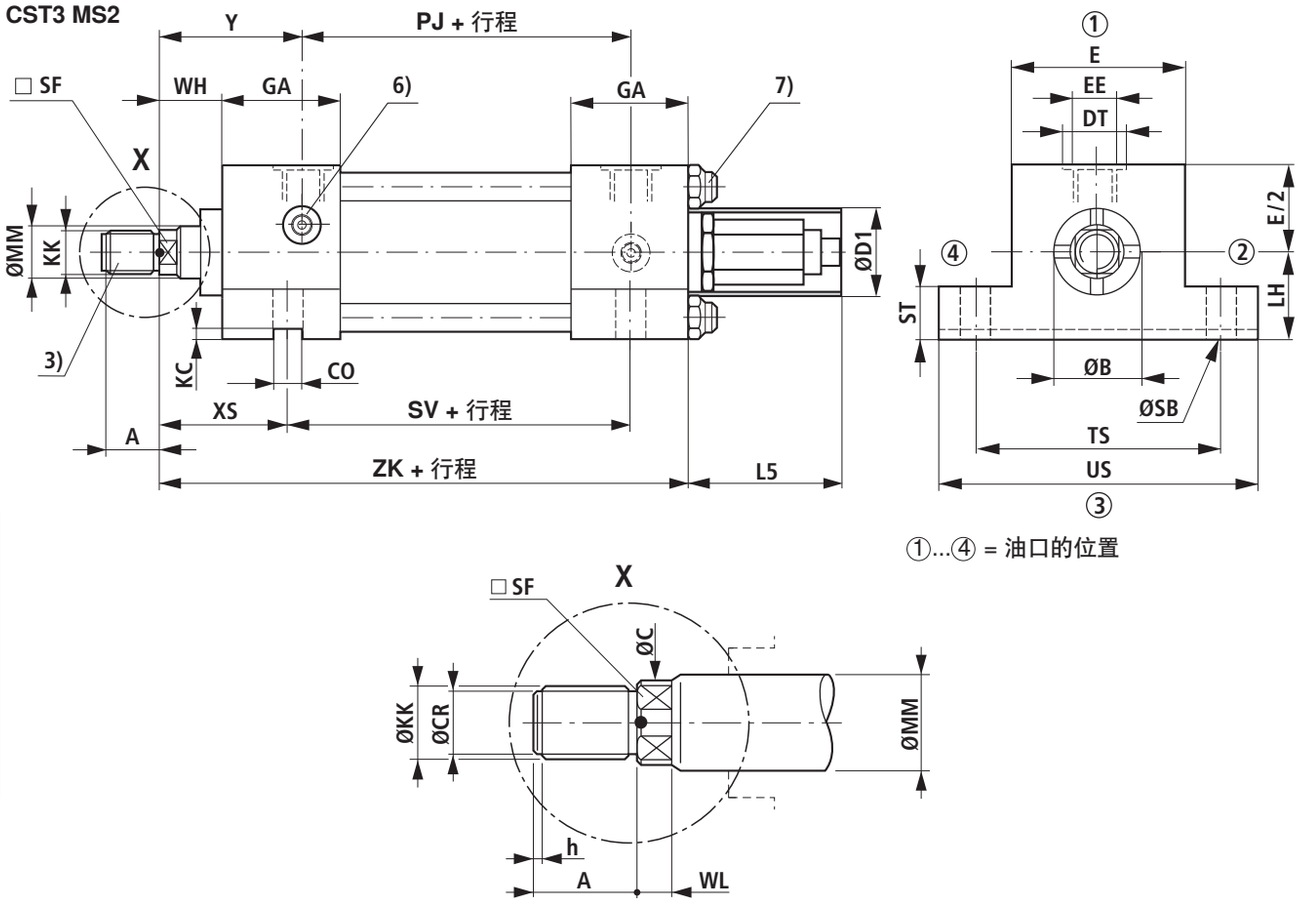
AL Ø	**E**	**EE**	**DT**	**GA**	**J**	**PJ** ± 1.25	**WH** ± 2	**Y** ± 2
50	75 ± 1.5	G 1/2	34	57.8	33.8	74	25	67
63	90 ± 1.5	G 1/2	34	55.8	33.8	80	32	71
80	115 ± 1.5	G 3/4	42	65	39	93	31	77
100	130 ± 2	G 3/4	42	67	40	101	35	82
125	165 ± 2	G 1	47	73.5	51.5	117	35	86
160	205 ± 2	G 1	47	80.5	55.5	130	32	86
200	245 ± 2	G 1 1/4	58	101	76	160	32	98

1) 螺纹用于活塞杆端 “F”和“H”
2) 螺纹用于活塞杆端 “D”和“K”
6) 油口和放气口的位置见 27 页
7) 拧紧力矩见 43 页
10) 润滑头 M6 DIN 71412
11) 仅位置 1
12) 活塞杆直径为非标准

02

安装方式 **MS2** (公称尺寸，单位 mm)

CST3 MS2



AL Ø	CO H8	KC	LH h10	PJ ± 1.25	SB H13	ST	SV ± 1	TS JS13	US + 2	XS ± 2	ZK ± 1	L5	ØD1 max
40	12	4	31	73	11	12.5	107.5	83	103	45	172	95	51
50	12	4	37	74	14	19	100.5	102	127	54	183	102	51
63	16	4	44	80	18	26	92.5	124	161	65	190	105	60
80	16	5	57	93	18	26	111.5	149	186	68	216	82	100
100	16	5	63	101	26	32	107.5	172	216	79	230	82	100
125	20	5	82	117	26	32	131.5	210	254	79	254	82	120
160	–	–	101	130	33	38	130.5	260	318	86	270	82	120
200	–	–	122	160	39	44	172.5	311	381	92	329	82	120

尺寸 **MS2** (公称尺寸，单位 mm)

		DIN / ISO [1]							ISO [2]							
AL Ø	**MM** Ø	**KK** [1]	**A** [1] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**KK** [2]	**A** [2] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**B** f9
40	**28**	M14x1.5	18	25	22	7	2	11	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
50	**28**								M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
	36	M16x1.5	22	33	30	8	3	13	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
63	**36**								M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
	45	M20x1.5	28	42	36	10	3	17	M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60
80	**45**								M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60
	56	M27x2	36	53	46	10	3	24	M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72
100	**56**								M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72
	70	M33x2	45	67	60	15	4	30	M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88
125	**70**								M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88
	90	M42x2	56	86	75	15	5	39	M64x3	85	86	75	15	4.5	59	108
160	**70**	M48x2	63	67	60	15	3	44.5								88
	110	M48x2	63	106	92	18	3	45	M80x3	95	106	92	18	4.5	75	133
200	**90**	M64x3	85	86	75	15	4.5	59								108
	140	M64x3	85	136	125	18	5	59	M100x3	112	136	125	18	4.5	95	163

AL Ø	**E**	**EE**	**DT**	**GA**	**WH** ± 2	**Y** ± 2
40	63 ± 1.5	G 3/8	28	52	25	62
50	75 ± 1.5	G 1/2	34	57.8	25	67
63	90 ± 1.5	G 1/2	34	55.8	32	71
80	115 ± 1.5	G 3/4	42	65	31	77
100	130 ± 2	G 3/4	42	67	35	82
125	165 ± 2	G 1	47	73.5	35	86
160	205 ± 2	G 1	47	80.5	32	86
200	245 ± 2	G 1 1/4	58	101	32	98

1) 螺纹用于活塞杆端 “F”和“H”

2) 螺纹用于活塞杆端 “D”和“K”

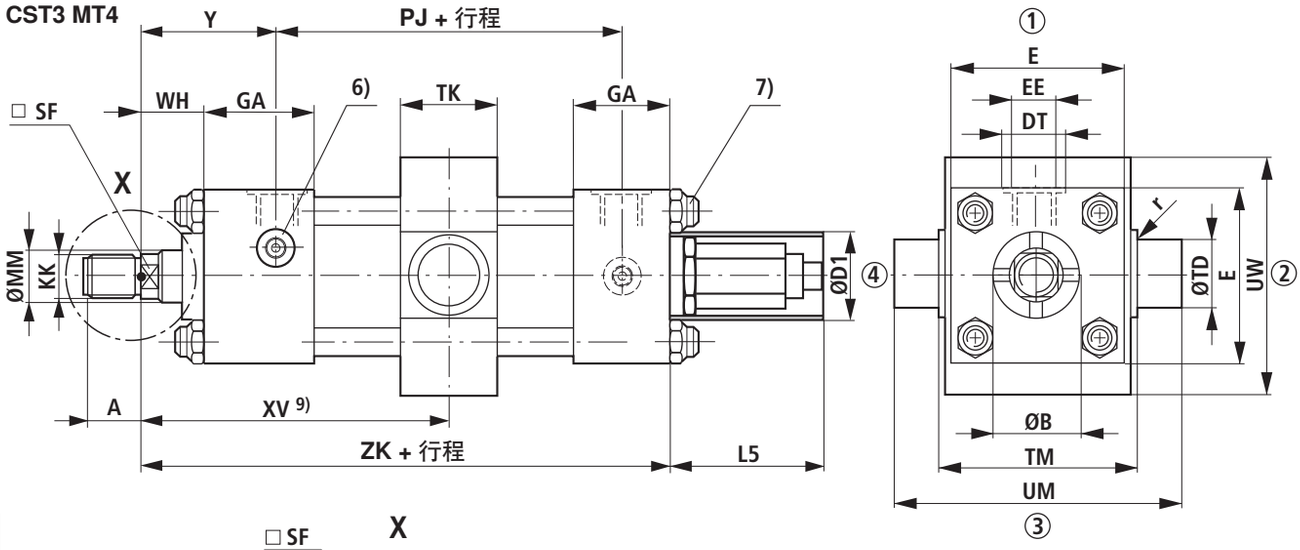
6) 油口和放气口的位置见 27 页

7) 拧紧力矩见 43 页

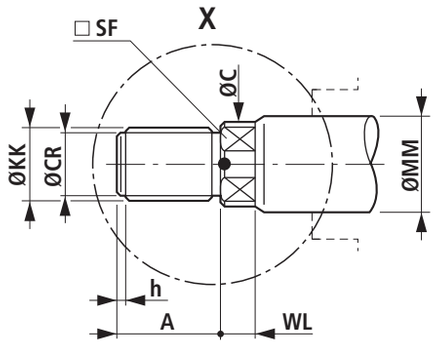
12) 活塞杆直径为非标准

安装方式 **MT4** (公称尺寸，单位 mm)

CST3 MT4

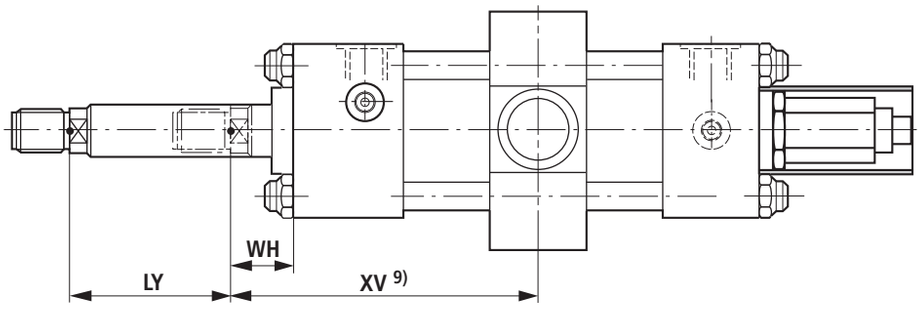


①...④ =油口的位置



我们建议定期润滑耳轴。

驶入状态时的带活塞杆延长“LY”的液压缸的尺寸。



AL Ø	PJ ±1.25	TK max	TM h14	UM h15	UW max	管螺纹 行程 min	管螺纹 XV min 3) ± 2	管螺纹 XV max 3) ± 2	连接板 行程 min	连接板 XV min 4) ± 2	连接板 XV max 4) ± 2	ZK ± 1	L5	ØD1 max
40	73	30	76	108	92	15	106	91 + 行程	70	116	46 + 行程	172	95	51
50	74	40	89	129	112	4	106	102 + 行程	50	106	75 + 行程	183	102	51
63	80	50	100	150	126	10	116	106 + 行程	45	116	80 + 行程	190	105	60
80	93	60	127	191	160	11	129	118 + 行程	35	129	94 + 行程	216	82	100
100	101	70	140	220	180	17	141	124 + 行程	57	141	84 + 行程	230	82	100
125	117	90	178	278	215	25	157	132 + 行程	63	157	94 + 行程	254	82	120
160	130	110	215	341	260	40	171	131 + 行程	74	171	97 + 行程	270	82	120
200	160	130	279	439	365	48	202	154 + 行程	73	202	129 + 行程	329	82	120

尺寸 **MT4** (公称尺寸，单位 mm)

		DIN / ISO [1]							ISO [2]							
AL Ø	**MM** Ø	**KK** [1]	**A** [1] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**KK** [2]	**A** [2] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**B** f9
40	**28**	M14x1.5	18	25	22	7	2	11	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
50	**28**								M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
	36	M16x1.5	22	33	30	8	3	13	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
63	**36**								M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
	45	M20x1.5	28	42	36	10	3	17	M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60
80	**45**								M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60
	56	M27x2	36	53	46	10	3	24	M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72
100	**56**								M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72
	70	M33x2	45	67	60	15	4	30	M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88
125	**70**								M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88
	90	M42x2	56	86	75	15	5	39	M64x3	85	86	75	15	4.5	59	108
160	**70**	M48x2	63	67	60	15	3	44.5								88
	110	M48x2	63	106	92	18	3	45	M80x3	95	106	92	18	4.5	75	133
200	**90**	M64x3	85	86	75	15	4.5	59								108
	140	M64x3	85	136	125	18	5	59	M100x3	112	136	125	18	4.5	95	163

AL Ø	**r**	**TD** f8	**E**	**EE**	**DT**	**GA**	**WH** ± 2	**Y** ± 2
40	1.2	20	63 ± 1.5	G 3/8	28	52	25	62
50	1.6	25	75 ± 1.5	G 1/2	34	57.8	25	67
63	1.6	32	90 ± 1.5	G 1/2	34	55.8	32	71
80	2.4	40	115 ± 1.5	G 3/4	42	65	31	77
100	2.4	50	130 ± 2	G 3/4	42	67	35	82
125	3.2	63	165 ± 2	G 1	47	73.5	35	86
160	3.2	80	205 ± 2	G 1	47	80.5	32	86
200	3.2	100	245 ± 2	G 1 1/4	58	101	32	98

[1] 螺纹用于活塞杆端“F”和“H”

[2] 螺纹用于活塞杆端“D”和“K”

[3] 用于油口款式“B”

[4] 用于油口款式“P”和“T”

[6] 油口和放气口的位置见 27 页

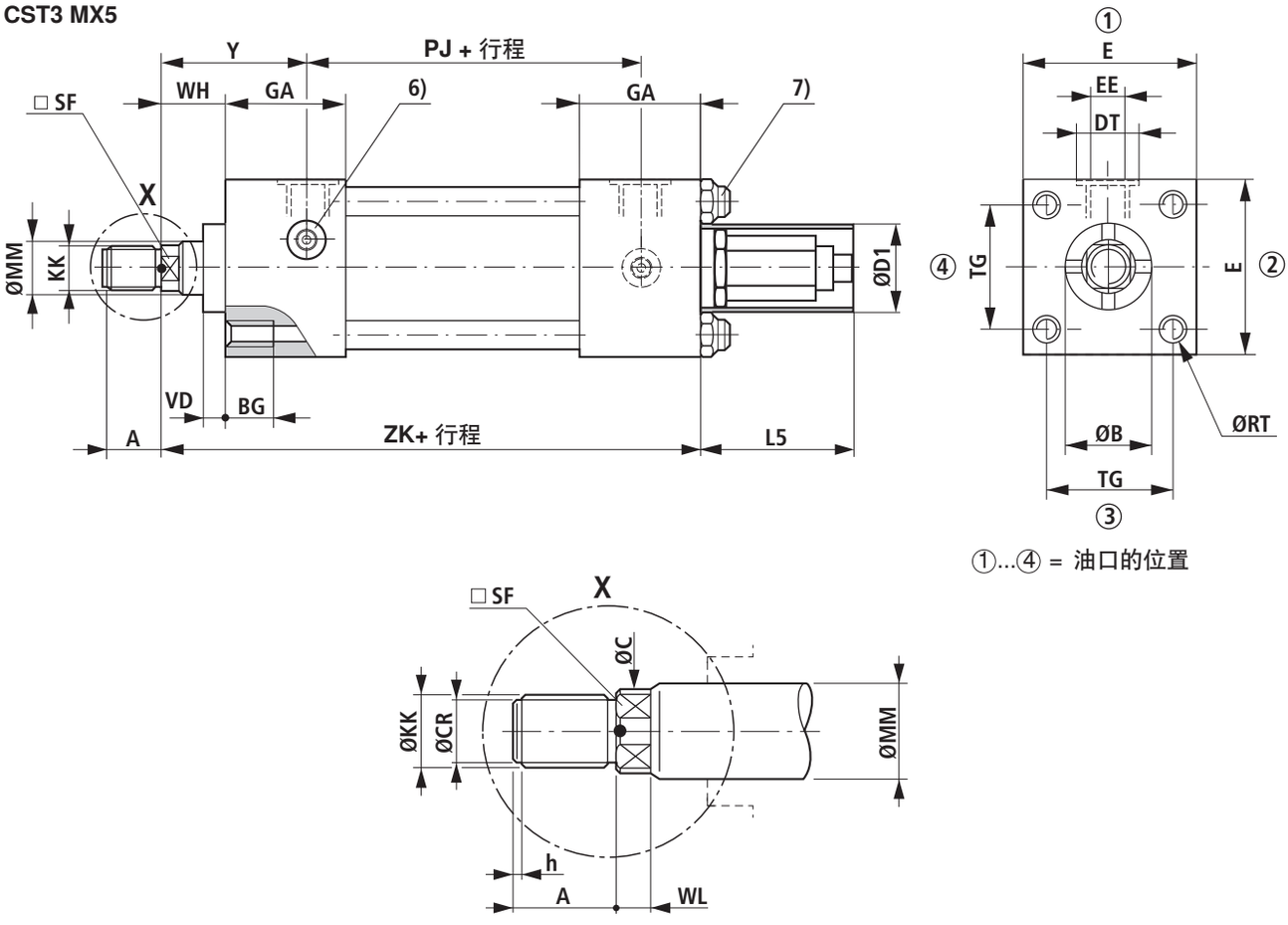
[7] 拧紧力矩见 43 页

[9] 尺寸“XV”总是以 mm 为单位用文字说明

[12] 活塞杆直径为非标准

安装方式 **MX5** (公称尺寸，单位 mm)

CST3 MX5



AL Ø	BG min	PJ ± 1.25	RT 6H	TG js13	VD	ZK ± 1	L5	ØD1 max
40	12	73	M8x1.25	41.7	12	172	95	51
50	18	74	M12x1.75	52.3	9	183	102	51
63	18	80	M12x1.75	64.3	13	190	105	60
80	24	93	M16x2	82.7	9	216	82	100
100	24	101	M16x2	96.9	10	230	82	100
125	27	117	M22x2.5	125.9	9	254	82	120
160	32	130	M27x3	154.9	7	270	82	120
200	40	160	M30x3.5	190.2	7	329	82	120

尺寸 **MX5** (公称尺寸，单位 mm)

		DIN / ISO [1]							ISO [2]							
AL Ø	**MM** Ø	**KK** [1]	**A** [1] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**KK** [2]	**A** [2] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**B** f9
40	**28**	M14x1.5	18	25	22	7	2	11	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
50	**28**								M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
	36	M16x1.5	22	33	30	8	3	13	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
63	**36**								M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
	45	M20x1.5	28	42	36	10	3	17	M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60
80	**45**								M33x2	45	42	36	10	4	29.5	60
	56	M27x2	36	53	46	10	3	24	M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72
100	**56**								M42x2	56	53	46	10	5	38.5	72
	70	M33x2	45	67	60	15	4	30	M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88
125	**70**								M48x2	63	67	60	15	3	44.5	88
	90	M42x2	56	86	75	15	5	39	M64x3	85	86	75	15	4.5	59	108
160	**70**	M48x2	63	67	60	15	3	44.5								88
	110	M48x2	63	106	92	18	3	45	M80x3	95	106	92	18	4.5	75	133
200	**90**	M64x3	85	86	75	15	4.5	59								108
	140	M64x3	85	136	125	18	5	59	M100x3	112	136	125	18	4.5	95	163

AL Ø	**E**	**EE**	**DT**	**GA**	**WH** ± 2	**Y** ± 2
40	63 ± 1.5	G 3/8	28	52	25	62
50	75 ± 1.5	G 1/2	34	57.8	25	67
63	90 ± 1.5	G 1/2	34	55.8	32	71
80	115 ± 1.5	G 3/4	42	65	31	77
100	130 ± 2	G 3/4	42	67	35	82
125	165 ± 2	G 1	47	73.5	35	86
160	205 ± 2	G 1	47	80.5	32	86
200	245 ± 2	G 1 1/4	58	101	32	98

1) 螺纹用于活塞杆端“F”和“H”

2) 螺纹用于活塞杆端“D”和“K”

6) 油口和放气口的位置见 27 页

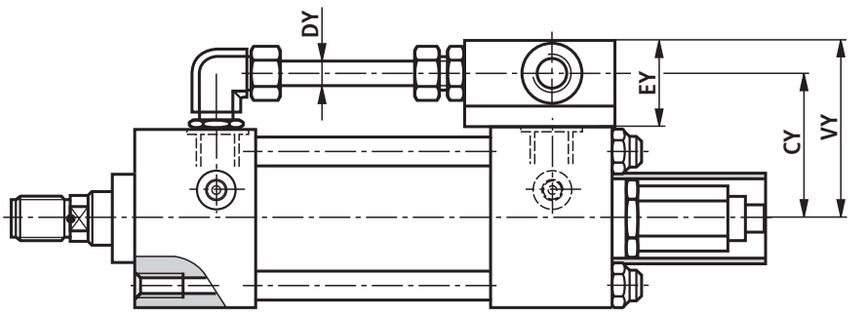
7) 拧紧力矩见 43 页

12) 活塞杆直径为非标准

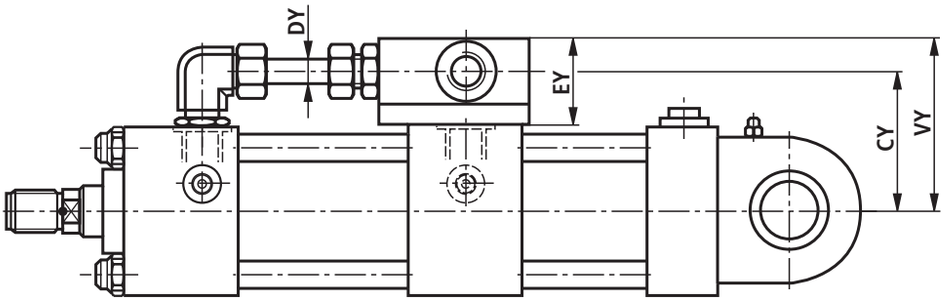
02

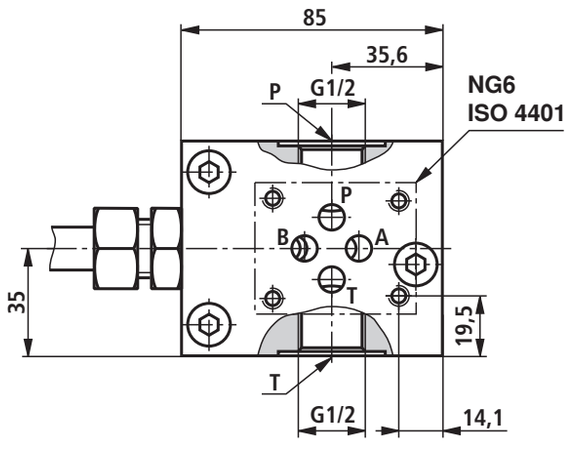
用于安装阀的连接板 – 尺寸和孔图 (公称尺寸，单位 mm)

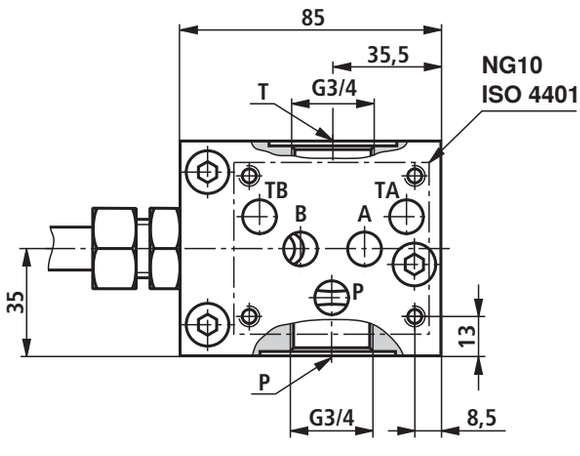
MX5
ME5, MS2, MT4



MP5







AL Ø	CY	EY	VY	DY Ø
40	62	50	80	15
50	68	50	86	15
63	76	50	94	15
80	89	50	107	15
100	103	65	128	20
125	120.5	65	146	20
160	140.5	65	166	20
200	160.5	65	186	20

位置测量系统

拥有 500 bar 抗压力强度的位置测量系统无接触和绝对式工作。这种位置测量系统的原理基于磁致伸缩效应。工作中由于两个磁场的相遇而产生一个扭矩脉冲。这个脉冲在测量杆内部的导波板条上从测点传输到传感器头。传输时间恒定，并且几乎与温度无关。它与磁铁的位置成比例，因此成为位置实际值的衡量尺寸，并在传感器中被转换成直接的模拟或数字输出信号。

技术数据 (元件在超出所给数据范围应用时请询问!)

工作压力		bar	160
模拟输出		V	0 至 10
	负载阻抗	kΩ	≥ 5
	分辨率		无限
模拟输出		mA	4 至 20
	负载阻抗	Ω	0 至 500
	分辨率		无限
数字输出			SSI 24 Bit Gray 编码
	分辨率	µm	5
	测量方向		向前
线性 (绝对精度)	模拟	% mm	≤ ±0.02 % (基于测量长度) min. ±0.05
	数字	% mm	≤ ±0.01 % (基于测量长度) min. ±0.04
重复精度		% mm	±0.001 (基于测量长度) min. ±0.0025
供电电压		mm	≤ 0.004
供电电压		V DC	24 (± 10 % 在模拟输出时)
	电流消耗	mA	100
	剩余波度	% s-s	≤ 1
	电流消耗	V DC mA	24 (+ 20 %/– 15 % 在数字输出时) 70
	剩余波度	% s-s	≤ 1
保护形式	管子和法兰		IP 67
	传感器电子元件		IP 65
工作温度	传感器电子元件	°C	– 40 至 + 75
温度系数	电压	ppm/°C	70
	电流	ppm/°C	90

02

位置测量系统

用于模拟输出:
6 极柱 Amphenol - 电缆插座,
物料号 **R900072231**
(电缆插座不在供货范围内，必须单独订购)

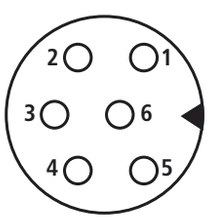


用于数字输出:
7 极柱 Amphenol - 电缆插座
物料号 **R900079551**
(电缆插座不在供货范围内，必须单独订购)



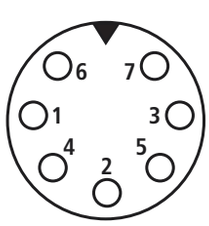
接口配置

位置测量系统 (模拟输出)
元件插头 (对着极柱端面看)



极柱	电缆	信号 / 电流	信号 / 电压
1	灰色	4 至 20 mA	0 - 10 V
2	粉色	Gnd	Gnd
3	黄色	n. c.	n. c.
4	绿色	n. c.	n. c.
5	棕色	+24 V DC (±10%)	+24 V DC (±10%)
6	白色	Gnd	Gnd

位置测量系统 (数字输出)
元件插头 (对着极柱端面看)



极柱	电缆	信号 / **SSi**
1	灰色	数据 (–)
2	粉色	数据 (+)
3	黄色	节拍 (+)
4	绿色	节拍 (–)
5	棕色	+24 V DC (+20%/–15%)
6	白色	0 V
7	–	n. c.

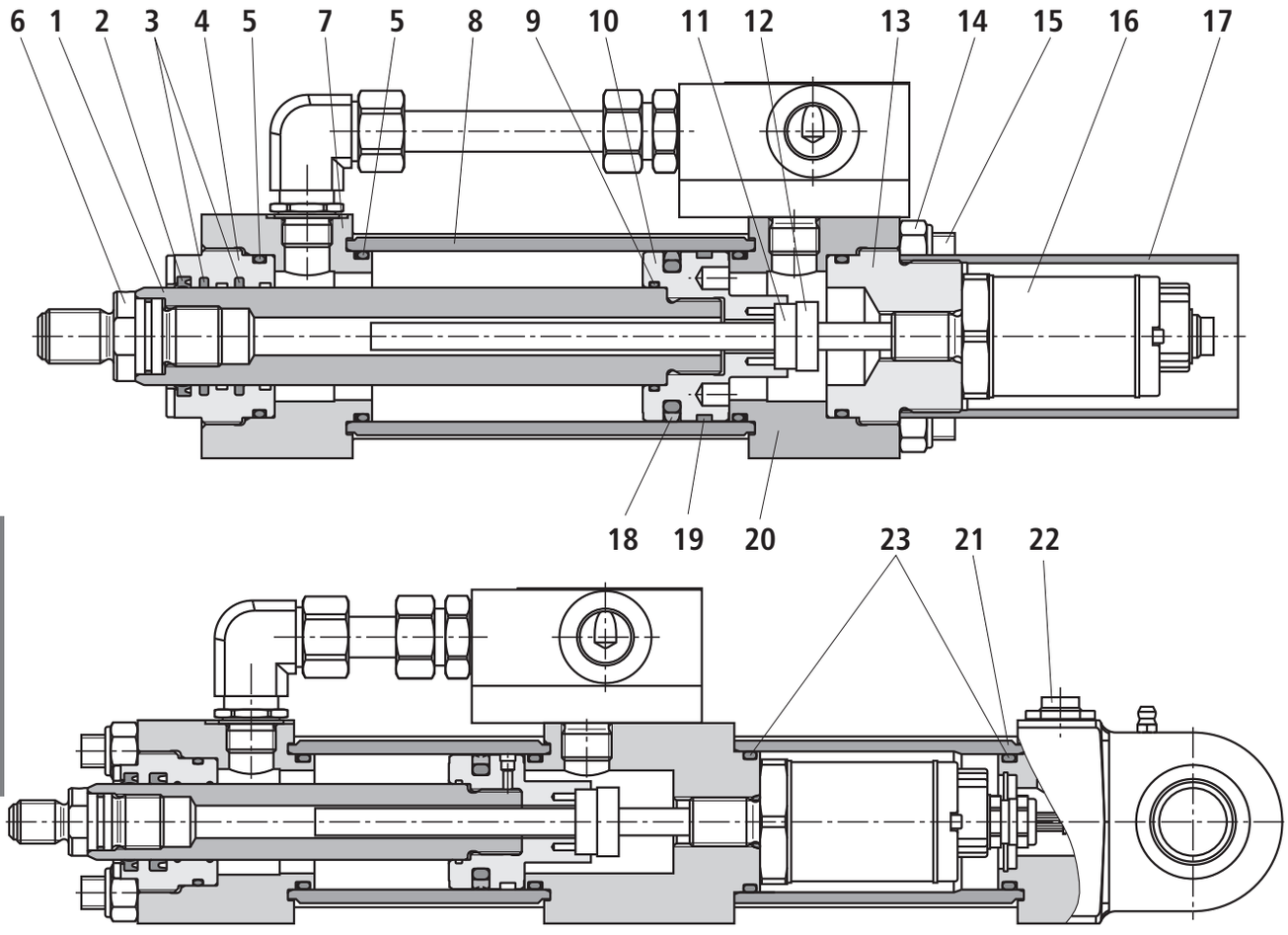
成套密封

CST3...F

AL	MM	物料号，用于密封款式		
Ø	Ø	M	T	V
40	**28**	7472D03823	7472D03838	7472D03853
50	**28**	7472D03824	7472D03839	7472D03854
	36	7472D03825	7472D03840	7472D03855
63	**36**	7472D03826	7472D03841	7472D03856
	45	7472D03827	7472D03842	7472D03857
80	**45**	7472D03828	7472D03843	7472D03858
	56	7472D03829	7472D03844	7472D03859
100	**56**	7472D03830	7472D03845	7472D03860
	70	7472D03831	7472D03846	7472D03861
125	**70**	7472D03832	7472D03847	7472D03862
	90	7472D03833	7472D03848	7472D03863
160	**70**	7472D03834	7472D03849	7472D03864
	110	7472D03835	7472D03850	7472D03865
200	**90**	7472D03836	7472D03851	7472D03866
	140	7472D03837	7472D03852	7472D03867

AL = 活塞直径，单位 mm
MM = 活塞杆直径，单位 mm

备件



02

1 活塞杆	**7** 缸头	**13** 端盖	**19** 导向环
2 防尘圈	**8** 缸筒	**14** 螺母	**20** 缸底
3 活塞杆密封	**9** O 形圈	**15** 拉杆	**21** 连接管
4 导向套	**10** 活塞	**16** 位置传感器	**22** 插座
5 O 形圈	**11** 绝缘套	**17** 保护管	**23** O 形圈
6 活塞杆端	**12** 磁铁	**18** 活塞密封	

重载型液压缸

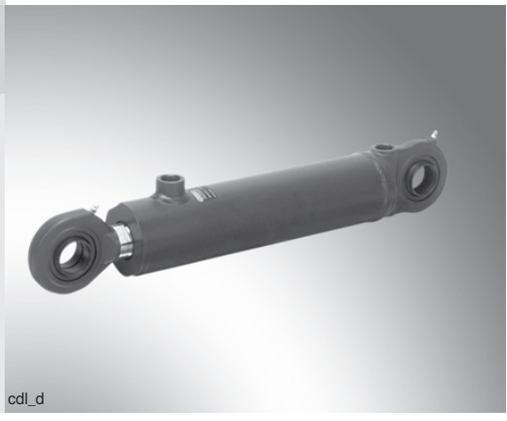


名称	型号	规格	系列	压强(bar)	目录代码	页码
单杆液压缸						
液压缸重载型	CDL1		1X	160	RC 17325	141
单杆 / 双杆液压缸						
重载型液压缸	CDH1, CGH1, CSH1		3X	250	RC 17332	169
重载型液压缸	CDH2, CGH2, CSH2		3X	250	RC 17335	241
重载型液压缸	CDH3, CGH3, CSH3		3X	350	RC 17338	313
液压缸，重载型设计	CDM1, CGM1, CSM1		2X	160	RC 17329	385
附件						
用于液压缸的安装元件					RC 17042	453

液压缸重载型

RC 17325/07.09 1/28
替代对象：11.06

类型 CDL1


cdl_d

组件系列 1X
公称压力 160 bar（16 MPa）

目录

内容	页码	内容	页码
特点	1	铰接吊环头	17
技术数据	2	轴承座	18
直径，重量	2	销	18
面积，力，流量	3	弯曲计算	19
符合 ISO 8135 的公差	3	允许行程长度	20 至 23
工程软件 IHC-Designer	4	**备件图**	24 至 26
安装形式总览	4	密封套件	27
详细订货信息	5	液压缸重量	27
安装形式 MP5	6，7		
安装形式 MF3	8，9		
安装形式 MF4	10，11		
安装形式 MT4	12 至 15		
安装形式 M00	16		

特点

- 最大工作压力 240 bar（24 MPa）
- 5 种安装形式
- 活塞直径：25 至 200 mm
- 活塞杆直径：14 至 110 mm
- 行程长度可达 3 m
- 紧凑设计



项目规划软件 **I**nteractive **C**atalog **S**ystem

在线 www.boschrexroth.com/ics

手册下载 www.boschrexroth.com/business_units/bri/de/downloads/ihc

技术数据

标准：
博世力士乐标准；
主要尺寸（例如活塞直径和活塞杆直径）符合 DIN ISO 3320。

公称压力：160 bar（16 MPa）
静态测试压力：240 bar（24 MPa）。
工作压力：最大可达 240 bar（24 MPa）
根据液压缸设计和应用情况，达到最大 200,000 交变载荷情况下适合于最大 240 bar（24 MPa）的工作压力。

针对极限冲击载荷，设计安装元件和活塞杆螺纹连接时，必须考虑进行强度校核。

最小压力：
根据应用情况，为了保证液压缸正常工作，需要规定一个最小压力。在无负载时，对于单杆液压缸的最小压力建议为 10 bar；对于更低压力和双杆液压缸的情况，请与我们联系。

安装位置：任意

液压油：
矿物油 DIN 51524（HL，HLP）
磷酸酯（HFD-R）
可应要求提供水乙二醇 HFC

液压油温度范围：–20 °C 至 +80 °C

环境温度范围：–20 °C 至 +80 °C

最佳粘度范围：20 至 100 mm^2/s
允许的最小粘度：12 mm^2/s
允许的最大粘度：380 mm^2/s

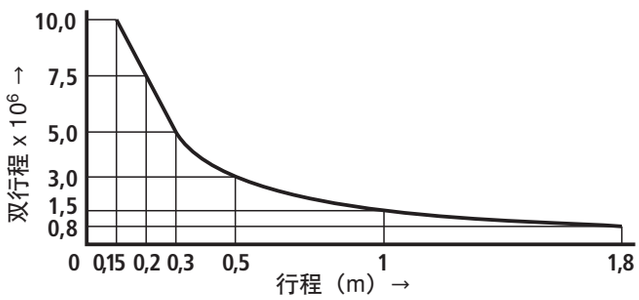
清洁度等级符合 ISO
液压油的最大允许污染度符合 ISO 4406（c）
等级 20/18/15。
在液压系统中必须遵循规定的组件清洁度等级。有效的过滤可防止发生故障，同时还可增加组件的使用寿命。有关过滤器的选择，请参阅数据表 RC 50070，RC 50076，RC 50081，RC 50086，RC 50087 和 RC 50088。

运行速度：最大 0.5 m/s （取决于管路连接）

底漆层：
默认情况下会为液压缸涂上厚度最大 80 µm 的底漆涂层（颜色为龙胆蓝 RAL 5010）。
对于液压缸和连接部件，以下面不上底漆或油漆：
- 客户端的所有安装端面
- 管路连接的密封面
- 法兰连接的密封面

这些未上油漆的面通过防腐蚀剂（MULTICOR LF 80）保护。

使用寿命：
力士乐液压缸符合工业应用的可靠性推荐。
在活塞杆无负载，最大速度为 0.5 m/s 的条件下，空载持续运行时为 ≥ 10,000,000 双行程，或者在最大工作压力的 70 % 时 3000 km 活塞行程，故障率小于 5 %。



验收：
按照博世力士乐标准测试每个液压缸

安全注意事项：
装配，调试和维护液压缸时，必须遵守操作说明 RC 07100-B！

服务和修理工作必须由博世力士乐股份公司或针对此目的特别培训的人员来执行。不是由博世力士乐股份公司执行装配，维护或修理工作造成的损坏不在保修范围内。

液压缸技术规格检查表：
特性和/或工作参数与数据表中指定的值有所偏差的液压缸只能作为特殊型号应要求提供。对于提供的产品，必须在液压缸技术规格检查表中说明特性和/或工作参数的偏差（RC 07200）。

03

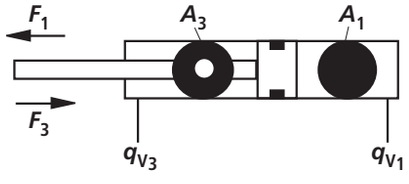
工程软件 ICS（**I**nteractive **C**atalog **S**ystem）

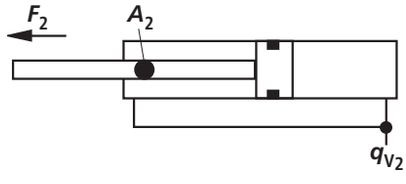
ICS-Designer（Interactive Hydraulics Cylinder Designer）是对液压缸进行选择和项目设计的辅助工具。借助 IHC-Designer，机器和系统的设计者通过逻辑引导完成类型代码调查表，可以迅速可靠地找到最佳液压缸解决方案。利用软件能够更快速更有效地执行产品设计和工程任务。用户被引导完成产品选型后，可以迅速获得所选组件的可靠而精确的技术数据，并以所有当前使用的 CAD 系统的正确文件格式获得相关 2D 和 3D CAD 数据。

因此，用户能够降低成本同时提高竞争力。

面积，力，流量

活塞	活塞杆	面积比	面积			160 bar时的力 [1]			0.1 m/s 时的流量 [2]		
			活塞	活塞杆	环形	推力	差动	拉力	驶出	差动	驶入
AL Ø mm	**MM** Ø mm	j A_1/A_3	A_1 cm²	A_2 cm²	A_3 cm²	F_1 kN	F_2 kN	F_3 kN	q_V1 l/min	q_V2 l/min	q_V3 l/min
25	**14**	1.46	4.91	1.54	3.37	7.85	2.46	5.39	2.9	0.9	2.0
32	**18**	1.46	8.04	2.54	5.50	12.86	4.07	8.79	4.8	1.5	3.3
40	**22**	1.43	12.56	3.80	8.76	20.10	6.08	14.02	7.5	2.3	5.3
50	**28**	1.46	19.63	6.15	13.47	31.40	9.85	21.55	11.8	3.7	8.1
63	**36**	1.48	31.16	10.17	20.98	49.85	16.28	33.57	18.7	6.1	12.6
80	**45**	1.46	50.24	15.90	34.34	80.38	25.43	54.95	30.1	9.5	20.6
100	**56**	1.46	78.50	24.62	53.88	125.60	39.39	86.21	47.1	14.8	32.3
125	**70**	1.46	122.66	38.47	84.19	196.25	61.54	134.71	73.6	23.1	50.5
160	**90**	1.46	200.96	63.59	137.38	321.54	101.74	219.80	120.6	38.2	82.4
200	**110**	1.43	314.00	94.99	219.02	502.40	151.98	350.42	188.4	57.0	131.4





注意事项：

[1] 理论力（不考虑效率）。

[2] 运行速度

03

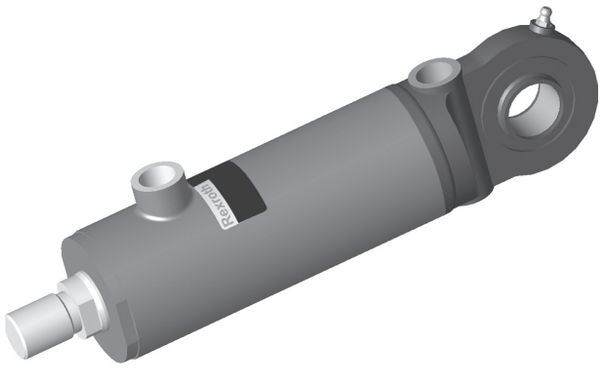
符合 ISO 8135 的公差

安装尺寸	WC	XO/XF [1]	XV/XU	ZJ [1]	
安装形式	MF3	MP5	MT4	MF4	
行程长度	公差				行程公差
0 – 1250	±2.8	±2	±2.8	±2	+2
1251–3000	±4	±3	±4	±3	+5

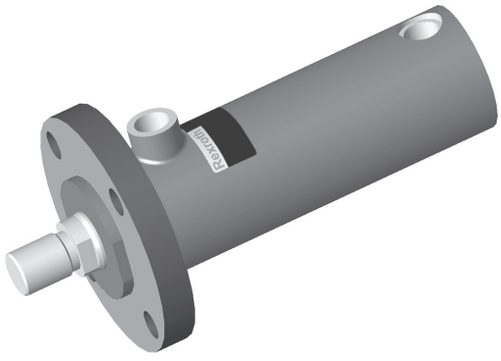
[1] 包括行程长度

安装形式总览

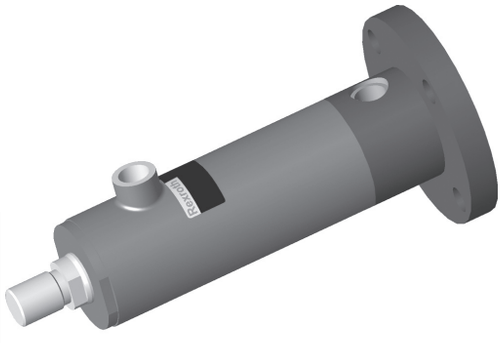
CDL1 MP5
请参阅第 6 页和第 7 页



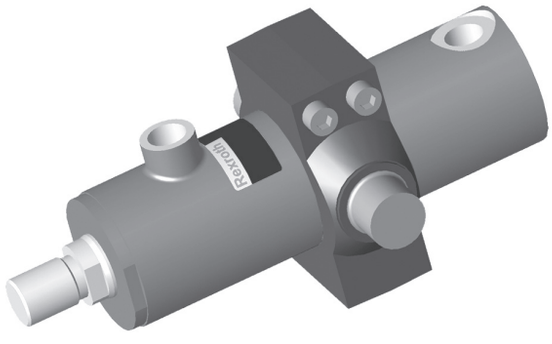
CDL1 MF3
请参阅第 8 页和第 9 页



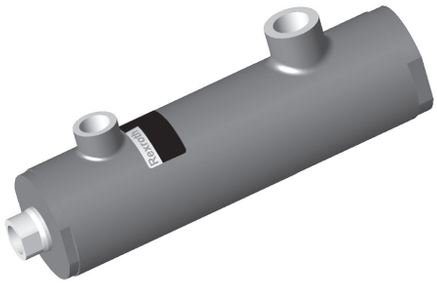
CDL1 MF4
请参阅第 10 页和第 11 页



CDL1 MT4
请参阅第 12 至 15 页



CDL1 M00
请参阅第 16 页



详细订货信息

CD | L1 | / / / | | 1X / B | 1 | C | | U | | W | |

单杆液压缸 = CD

系列 = L1

安装形式
铰接吊环头在缸底 [2] = MP5
圆形法兰在缸头 = MF3
圆形法兰在缸底 = MF4
中间耳轴 [3] = MT4
无安装方式 [1] = M00

活塞直径（25–200 mm）
（请参阅第 3 页）

活塞杆直径（14–110 mm）
（请参阅第 3 页）

行程长度（mm）

设计原理
缸头和缸底螺纹连接 [1] = C
缸头螺纹连接，缸底焊接 [2] = D

组件系列 = 1X
（10 至 19：安装和连接尺寸不变）

连接油口
管螺纹 – ISO 228/1 = B

连接油口/在缸头和缸底的位置 = 1



对着活塞杆端看

选项 2
Y = 以明文形式输入活塞杆延长 LY，单位 mm
W = 无选项

选项 1
W = 无选项

密封款式
适合于符合 DIN 51524 的矿物油 HL，HLP
M = 标准密封系统
适合于磷酸酯 HFD-R
V = 标准密封系统 0（最高 150 °C）

终端位置缓冲
U = 不含

活塞杆端
H = 螺纹
F = [2], [3] 带铰接吊环头，不可拆卸
K = [5] 活塞杆端 H 已装配铰接吊环 CGKD

活塞杆款式
C = 镀硬铬

注意事项：

[1] 仅限活塞直径 25–32 mm

[2] 仅限活塞直径 40–200 mm

[3] 仅限 MP5；MT4

[4] 中间耳轴位置可自由选择。订货时始终以明文形式指定尺寸 "XV/XU"。

[5] 仅限活塞直径 40 – 125 mm

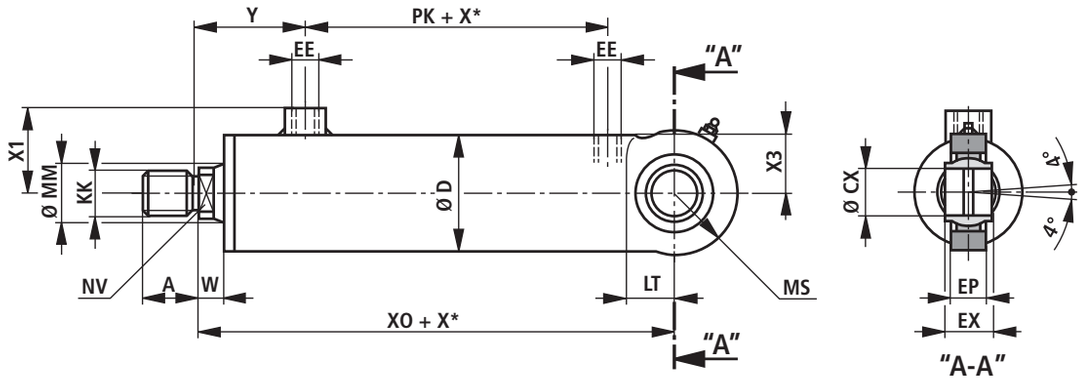
订货示例：

CDL1MT4/100/56/560D1X/B1CHUMWW，XV = 245 mm。
CDL1MF3/200/110/600D1X/B1CHUMWW

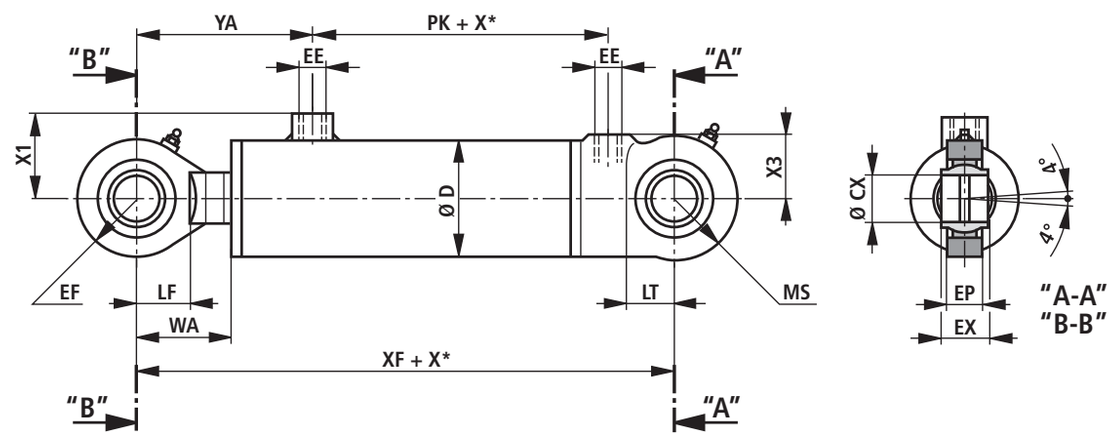
03

安装形式 MP5

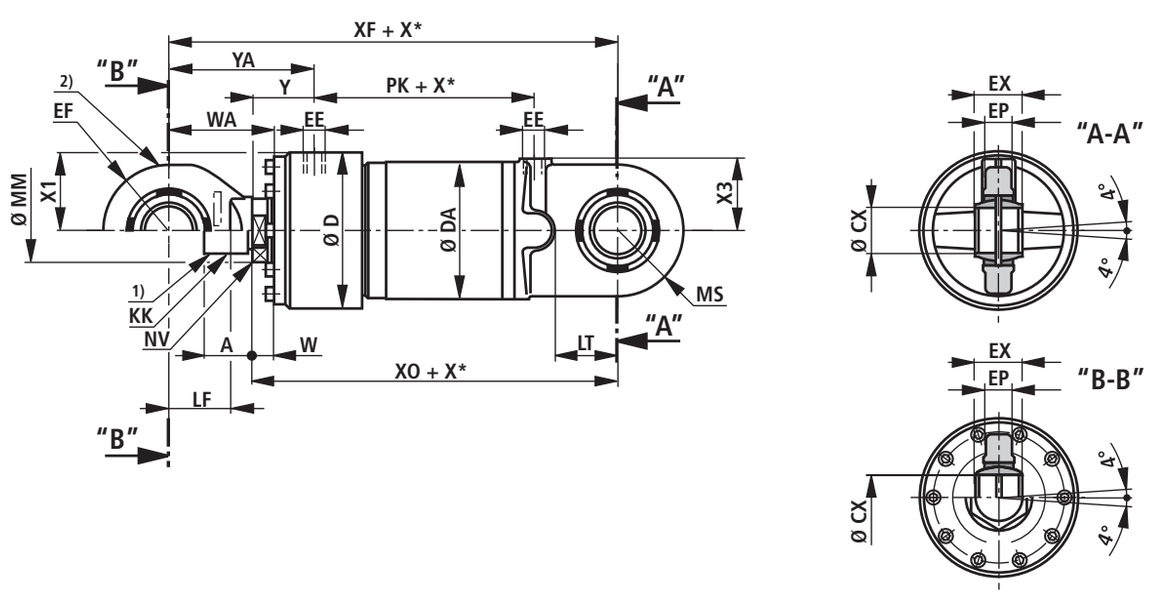
CDL1 MP5 ; AL-Ø 40–125 mm [1)]



CDL1 MP5 ; AL-Ø 40–125 mm [2)]



CDL1 MP5 ; AL-Ø 160–200 mm [1) , 2)]



尺寸 MP5（mm）

AL Ø	MM Ø	KK	A	NV	W	WA	Y	YA	PK	EE	X1 ±1	X3 ±1	XO
25	**14**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
32	**18**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
40	**22**	M16 x 1.5	22	17	13	44	60	91	50	G 1/4	39	29	140
50	**28**	M20 x 1.5	28	22	13	50	62	99	57	G 3/8	45	33	157
63	**36**	M27 x 2	36	28	14	63	68	117	69	G 1/2	55	40	182
80	**45**	M33 x 2	45	36	16	76	84	144	76	G 1/2	65	53	208
100	**56**	M42 x 2	56	46	18	88	90	160	85	G 3/4	80	63	227
125	**70**	M48 x 2	63	60	20	106	99	185	93	G 3/4	95	78	259
160	**90**	M65 x 1.5	65	75	23	139	136	219	143	G 1	110	100	367
200	**110**	M80 x 2	80	95	23	162	141	245	154	G 1	134	120	396

AL Ø	MM Ø	XF	D max	DA	LT	LF	MS H7	CX [3] ±2	EP h12	EX max	EF
25	**14**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
32	**18**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
40	**22**	171	52	–	24	23	28	20	16	20	28
50	**28**	194	62	–	31	29	33	25	20	25	33
63	**36**	231	77	–	38	34	42	32	22	32	42
80	**45**	268	98	–	46	44	51	40	26	40	51
100	**56**	297	122	–	54	50	61	50	34	50	61
125	**70**	345	152	–	65	63	76	63	42	63	76
160	**90**	482	220	190	86	83	90	70 [4]	40	65	90
200	**110**	536	268	230	102	100	110	80 [4]	45	74	110

注意事项：

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

1) 活塞杆端 **"H"**

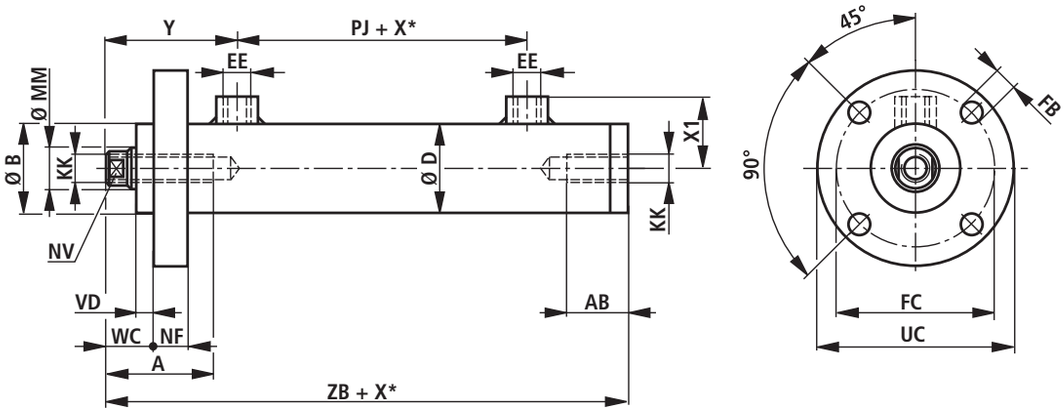
2) 活塞杆端 **"F"**

3) 相关销 Ø j6

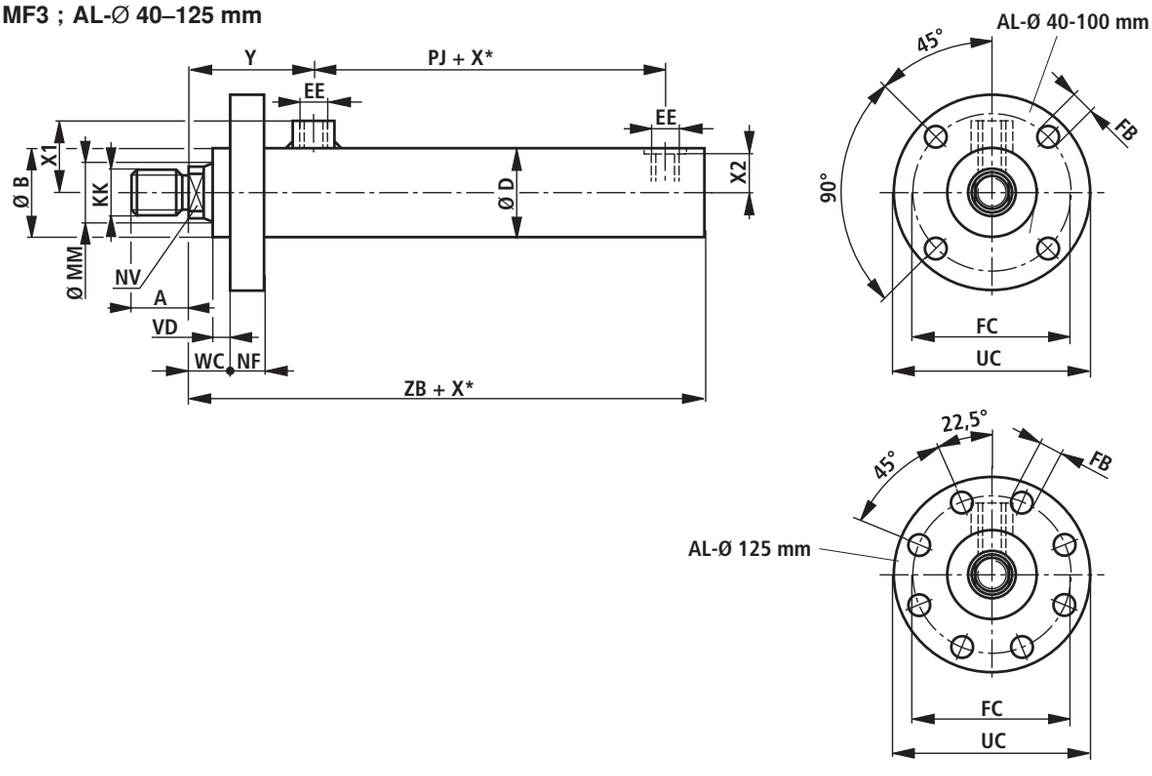
4) 公差：0/-0.015

安装形式 MF3

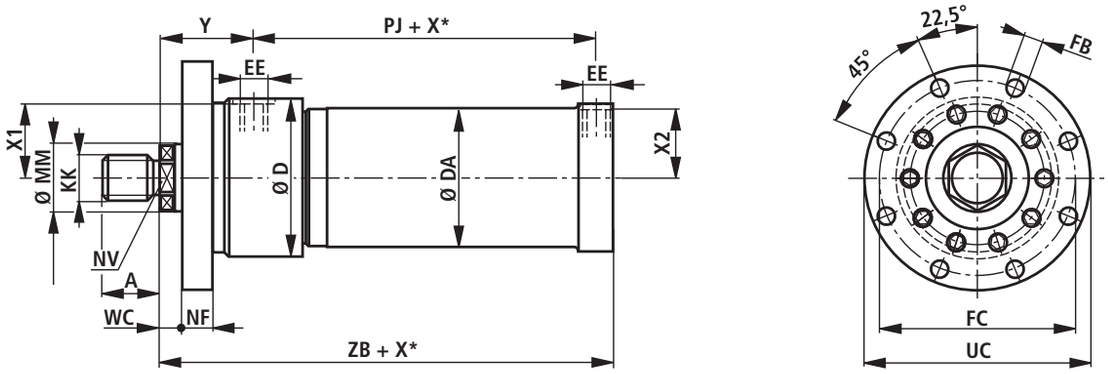
CDL1 MF3 ; AL-Ø 25–32 mm



CDL1 MF3 ; AL-Ø 40–125 mm



CDL1 MF3 ; AL-Ø 160–200 mm



03

尺寸 MF3（mm）

AL Ø	MM Ø	KK	A	AB	NV	B ±0.3	VD	WC	NF	D max	DA
25	**14**	M10	26	21	12	32	6	16	12	33	–
32	**18**	M12	28	25	15	40	6	17	12	41	–
40	**22**	M16 x 1.5	22	–	17	50	7	20	14	52	–
50	**28**	M20 x 1.5	28	–	22	60	7	20	16	62	–
63	**36**	M27 x 2	36	–	28	75	7	21	20	77	–
80	**45**	M33 x 2	45	–	36	93	7	23	25	98	–
100	**56**	M42 x 2	56	–	46	120	8	26	25	122	–
125	**70**	M48 x 2	63	–	60	150 [1)]	9	29	32	152	–
160	**90**	M65 x 1.5	65	–	75	–	–	35	36	220	190
200	**110**	M80 x 2	80	–	95	–	–	35	40	268	230

AL Ø	MM Ø	Y	PJ	EE	X1 ±1	X2 ±1	ZB	FB H13	FC	UC max
25	**14**	44	26	G 1/8	24.5	–	104	6.6	55	68
32	**18**	48	31	G 1/4	33	–	116	9	65	78
40	**22**	60	50	G 1/4	39	22	124	11	85	108
50	**28**	62	57	G 3/8	45	27	135	13.5	100	128
63	**36**	68	71	G 1/2	55	33.5	159	17.5	120	148
80	**45**	84	80	G 1/2	65	44.5	185	22	150	188
100	**56**	90	89	G 3/4	80	57	202	22	180	218
125	**70**	99	97	G 3/4	95	72	221	17.5	200	238
160	**90**	136	133	G 1	110	110	300	22	270	316
200	**110**	141	144	G 1	134	125	316	26	325	380

注意事项：

AL = 活塞直径

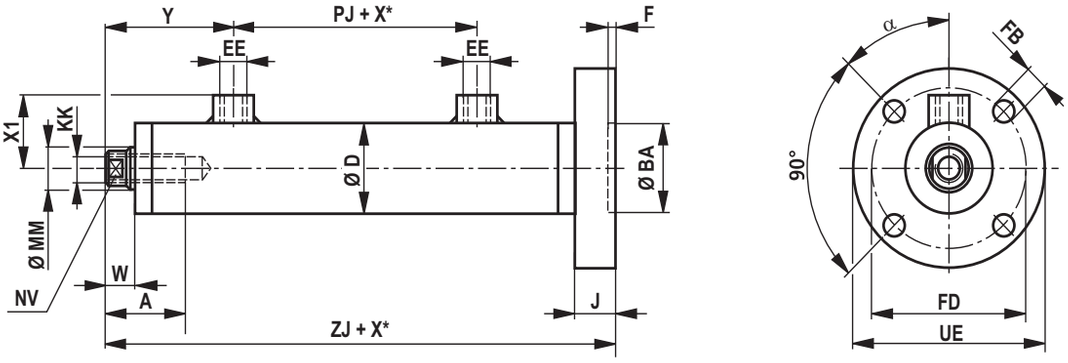
MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

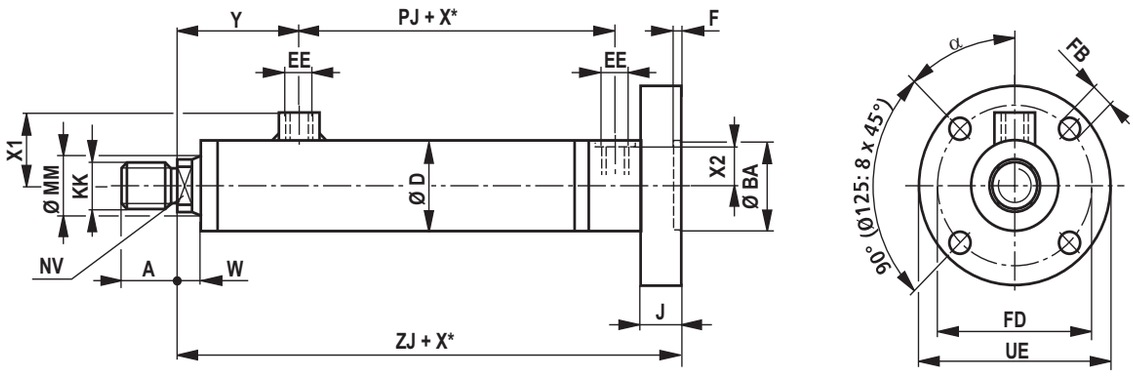
[1)] 公差：±0.5

安装形式 MF4

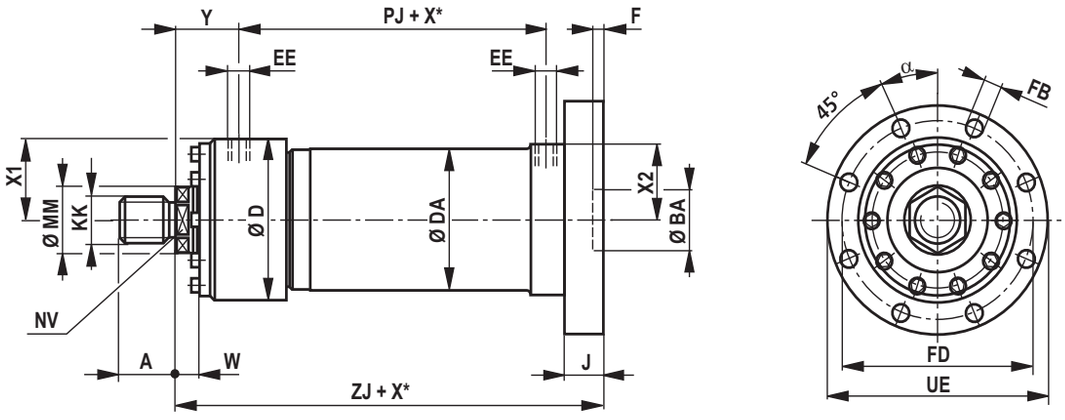
CDL1 MF4 ; AL-Ø 25–32 mm



CDL1 MF4 ; AL-Ø 40–125 mm



CDL1 MF4 ; AL-Ø 160–200 mm



03

尺寸 MF4（mm）

AL Ø	MM Ø	KK	A	NV	W	D max	DA	Y	PJ	EE	X1 ±1
25	**14**	M10	26	12	10	33	–	44	26	G 1/8	24.5
32	**18**	M12	28	15	11	41	–	48	31	G 1/4	33
40	**22**	M16 x 1.5	22	17	13	52	–	60	50	G 1/4	39
50	**28**	M20 x 1.5	28	22	13	62	–	62	57	G 3/8	45
63	**36**	M27 x 2	36	28	14	77	–	68	71	G 1/2	55
80	**45**	M33 x 2	45	36	16	98	–	84	80	G 1/2	65
100	**56**	M42 x 2	56	46	18	122	–	90	89	G 3/4	80
125	**70**	M48 x 2	63	60	20	152	–	99	97	G 3/4	95
160	**90**	M65 x 1.5	65	75	23	220	190	136	133	G 1	110
200	**110**	M80 x 2	80	95	23	268	230	141	144	G 1	134

AL Ø	MM Ø	X2 ±1	ZJ	BA E8	F	J	FB	FD	UE	α
25	**14**	–	118	32	2	14	6.6	55	68	45 °
32	**18**	–	132	40	2	16	9	65	78	45 °
40	**22**	22	141	50	3	14	11	85	108	45 °
50	**28**	27	158	60	3	16	13.5	100	128	45 °
63	**36**	33.5	185	75	3	20	17.5	120	148	45 °
80	**45**	44.5	211	93	3	25	22	150	188	45 °
100	**56**	57	228	120	3	25	22	180	218	45 °
125	**70**	72	254	150	3	32	17.5	200	238	22.5 °
160	**90**	110	300	93	5	36	22	270	316	22.5 °
200	**110**	125	316	114	5	40	26	325	380	22.5 °

注意事项：

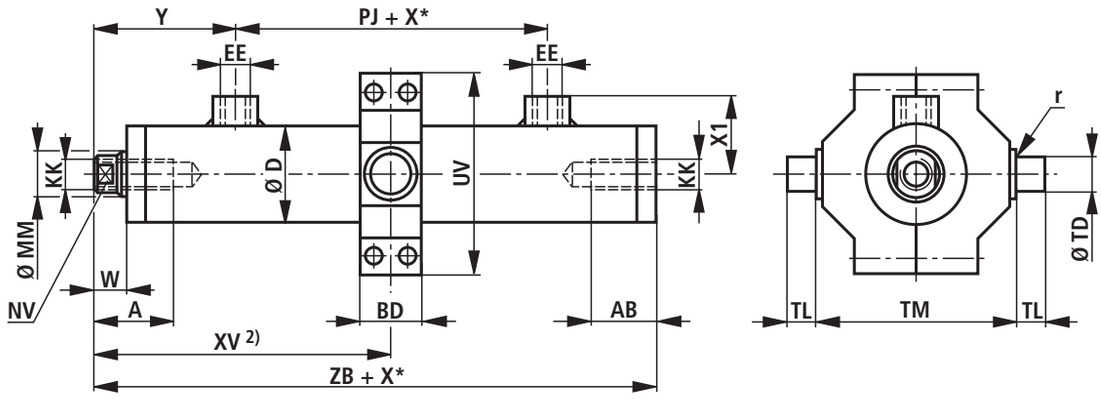
AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

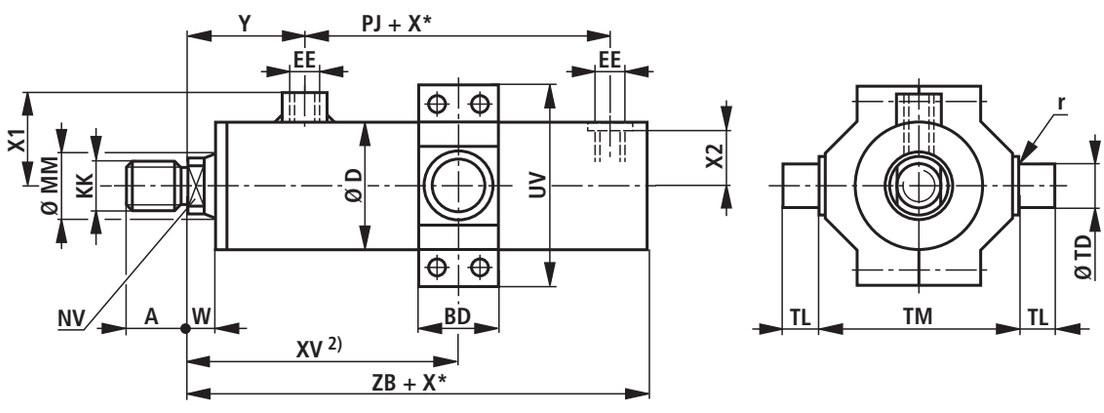
X* = 行程长度

安装形式 MT4

CDL1 MT4 ; AL-Ø 25–32 mm [1)]



CDL1 MT4 ; AL-Ø 40–125 mm [1)]



03

尺寸 MT4（mm）

AL Ø	MM Ø	KK	A	AB	NV	W	D max	Y	EE	PJ	XV [2] min	XV [2] max
25	**14**	M10	26	21	12	10	33	44	G 1/8	26	68	47 + X*
32	**18**	M12	28	25	15	11	41	48	G 1/4	31	78	50 + X*
40	**22**	M16 x 1.5	22	–	17	13	52	60	G 1/4	50	94	71 + X*
50	**28**	M20 x 1.5	28	–	22	13	62	62	G 3/8	57	104	72 + X*
63	**36**	M27 x 2	36	–	28	14	77	68	G 1/2	71	119	82 + X*
80	**45**	M33 x 2	45	–	36	16	98	84	G 1/2	80	144	93 + X*
100	**56**	M42 x 2	56	–	46	18	122	90	G 3/4	89	162	93 + X*
125	**70**	M48 x 2	63	–	60	20	152	99	G 3/4	97	183	98 + X*

AL Ø	MM Ø	X1 ±1	X2 ±1	ZB	X* [3] min	BD	UV [6]	TD f8	TL	TM h12	r
25	**14**	24.5	–	104	21	20	64	12	10	63	1
32	**18**	33	–	116	28	25	75	16	12	75	1
40	**22**	39	22	124	23	35	86	20	16	90	1.5
50	**28**	45	27	135	32	40	100	25	20	105	1.5
63	**36**	55	33.5	159	37	50	126	32	25	120	2
80	**45**	65	44.5	185	51	65	145	40	32	135	2.5
100	**56**	80	57	202	69	80	175	50	40	160	2.5
125	**70**	95	72	221	85	100	215	63	50	195	3

注意事项：

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

1) 活塞杆端 **"H"**

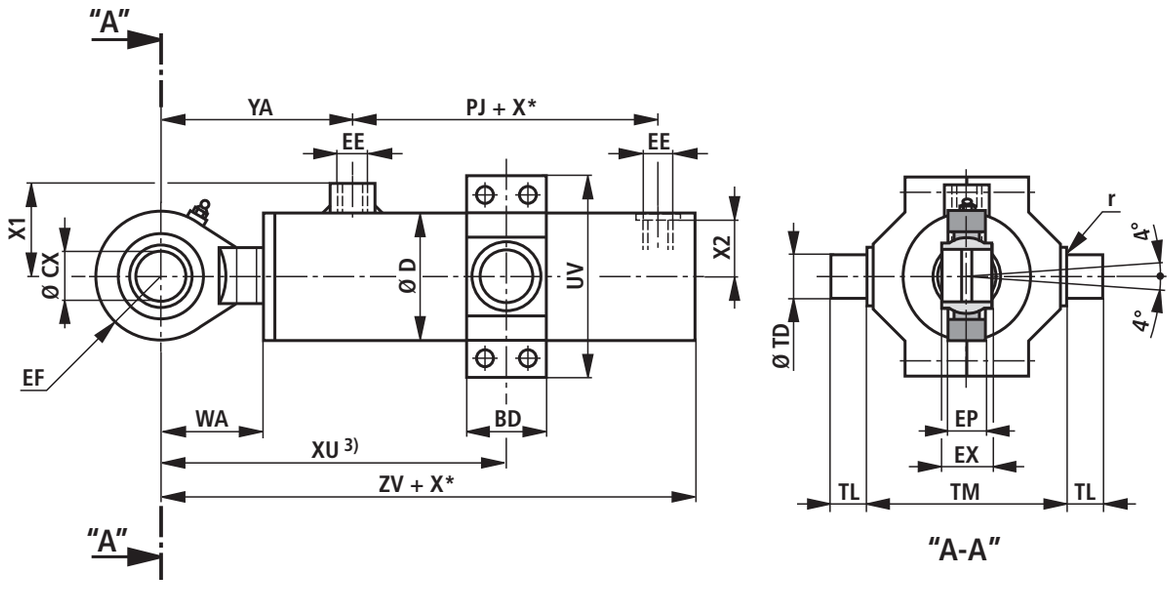
2) 可以根据需要确定耳轴位置。
必须始终在订单中以明文形式规定尺寸 "XV"，
单位 mm。

3) 考虑最小行程长度 "X* min"。

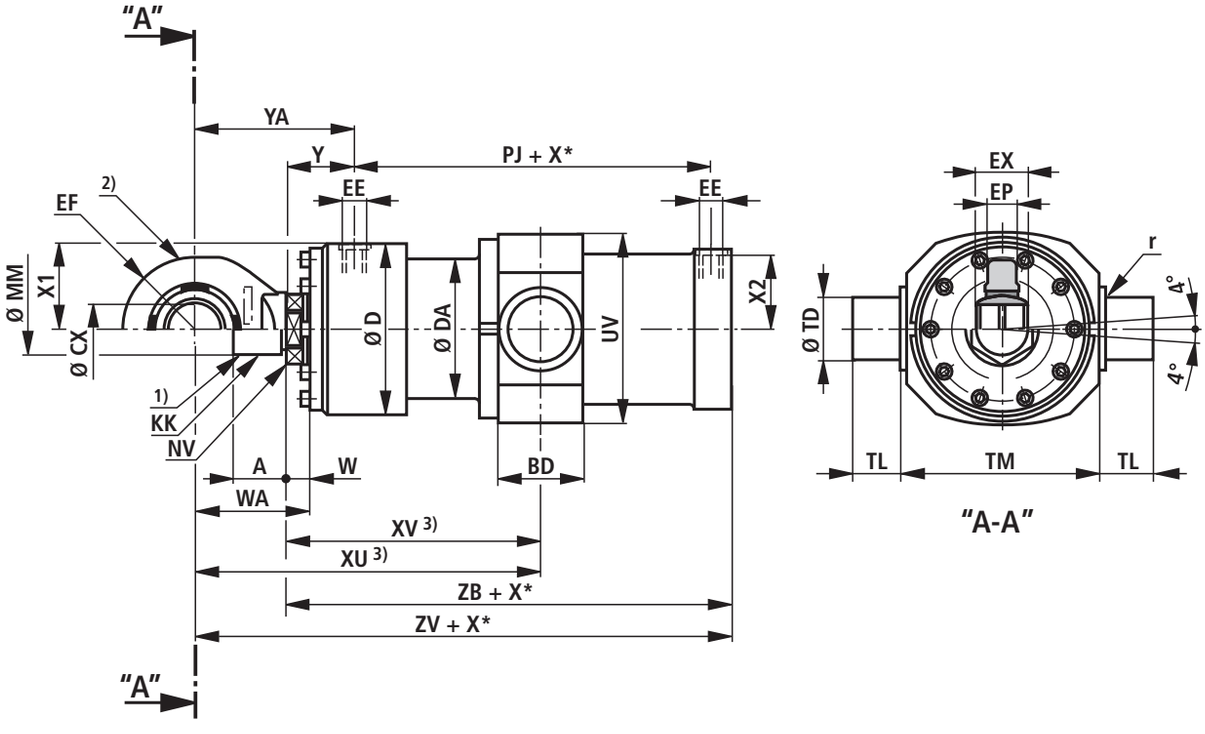
6) 符合 EN ISO 9013 的公差：热切割

安装形式 MT4

CDL1 MT4 ; AL-Ø 40–125 mm [2)]



CDL1 MT4 ; AL-Ø 160–200 mm [1) 2)]



尺寸 MT4（mm）

AL Ø	MM Ø	KK	A	NV	W	WA	D max	DA	Y	YA	EE	PJ	XV 3) min	XV 3) max
40	**22**	M16 x 1.5	22	17	13	44	52	–	60	91	G 1/4	50	94	71 + X*
50	**28**	M20 x 1.5	28	22	13	50	62	–	62	99	G 3/8	57	104	72 + X*
63	**36**	M27 x 2	36	28	14	63	77	–	68	117	G 1/2	71	119	82 + X*
80	**45**	M33 x 2	45	36	16	76	98	–	84	144	G 1/2	80	144	93 + X*
100	**56**	M42 x 2	56	46	18	88	122	–	90	160	G 3/4	89	162	93 + X*
125	**70**	M48 x 2	63	60	20	106	152	–	99	185	G 3/4	97	183	98 + X*
160	**90**	M65 x 1.5	65	75	23	139	220	190	136	219	G 1	133	265	120 + X*
200	**110**	M80 x 2	80	95	23	162	268	230	141	245	G 1	144	285	120 + X*

AL Ø	MM Ø	X1 ±1	X2 ±1	XU 3) min	XU 3) max	ZB	ZV	X* 4) min	BD	UV 6)	TD f8	TL	TM h12	r	CX H7	EX h12	EP	EF max
40	**22**	39	22	125	102 + X*	124	155	23	35	86	20	16	90	1.5	20	20	16	28
50	**28**	45	27	141	109 + X*	135	172	32	40	100	25	20	105	1.5	25	25	20	33
63	**36**	55	33.5	168	131 + X*	159	208	37	50	126	32	25	120	2	32	32	22	42
80	**45**	65	44.5	204	153 + X*	185	245	51	65	145	40	32	135	2.5	40	40	26	51
100	**56**	80	57	232	163 + X*	202	272	69	80	175	50	40	160	2.5	50	50	34	61
125	**70**	95	72	269	184 + X*	221	307	85	100	215	63	50	195	3	63	63	42	76
160	**90**	110	110	380	235 + X*	268	383	147	100	250	80	63	240	2.5	70 5)	65	40	90
200	**110**	134	125	425	260 + X*	280	420	168	125	300	100	80	295	3	80 5)	74	45	110

注意事项：

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

1) 活塞杆端 **"H"**

2) 活塞杆端 **"F"**

3) 可以根据需要确定耳轴位置。
必须始终在订单中以明文形式规定尺寸 "XV/XU"，
单位 mm。

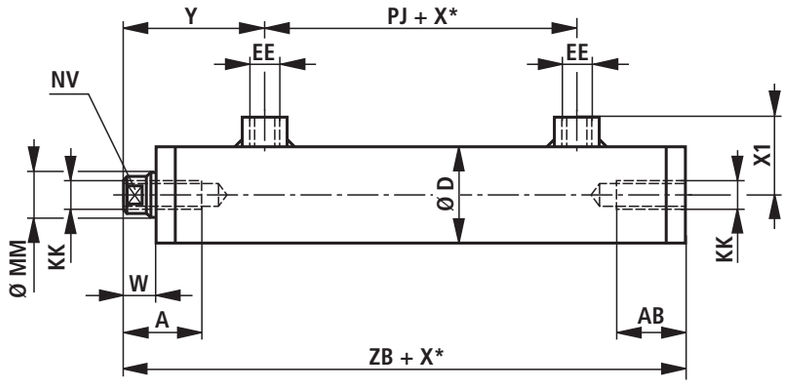
4) 考虑最小行程长度 "X* min"。

5) 公差：0/-0.015

6) 符合 EN ISO 9013 的公差：热切割

安装形式 M00

CDL1 M00；AL-Ø 25–32 mm



尺寸 M00（mm）

AL Ø	MM Ø	KK	A	AB	NV	W	Y	PJ	EE	X1 ±1	D max	ZB
25	**14**	M10	26	21	12	10	44	26	G 1/8	24.5	33	104
32	**18**	M12	28	25	15	11	48	31	G 1/4	33	41	116

注意事项：

AL = 活塞直径

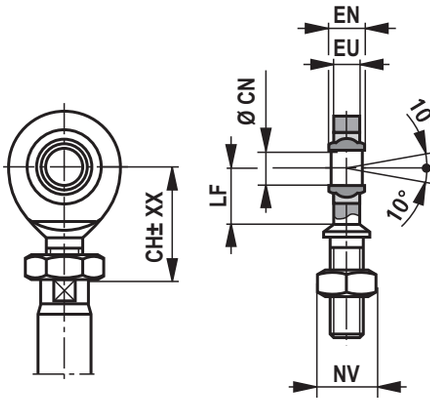
MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

03

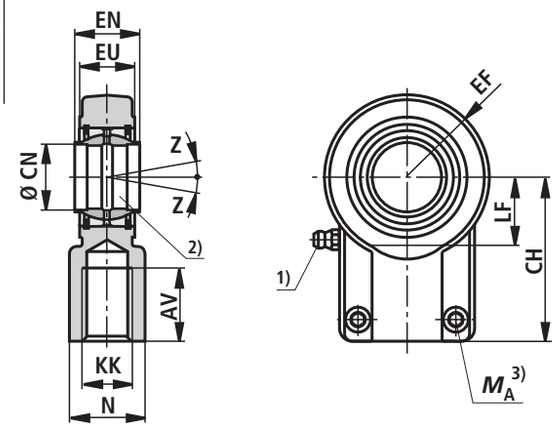
铰接吊环头（mm）

CGKL
AL-Ø 25-32 mm

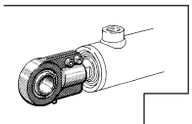


ISO 6126
DIN 648 E

CGKD
AL-Ø 40-125 mm



DIN ISO 8132



系列 CDL1 AL Ø	MM Ø	类型	材料编号	KK	AV min.	N max.	BA	C	CH js13	EF max.	CN Ø 5)	CP max.	EN h12	EU max.	KW	LF min.	NV	Z	夹紧螺钉 ISO 4762-10.9	M_A 3) Nm	m 4) g	公称力 N
25	14	CGKL 10	3712500031	M10	–	–	26	29	29	–	10	48	9	7	5	15	16	–	–	–	0.1	–
32	18	CGKL 12	3713200031	M12	–	–	28	34	35	–	12	54	10	8	6	18	18	–	–	–	0.1	–
40	22	CGKD 20	R900308576	M16 x 1.5	23	28	–	–	52	25	20	–	20	17.5	–	20.5	–	2 °	M8 x 20	25	0.35	20.000
50	28	CGKD 25	R900323332	M20 x 1.5	29	31	–	–	65	32	25	–	25	22	–	25.5	–	2 °	M8 x 20	25	0.65	32.000
63	36	CGKD 32	R900322049	M27 x 2	37	38	–	–	80	40	32	–	32	28	–	30	–	4 °	M10 x 25	49	1.15	50.000
80	45	CGKD 40	R900322029	M33 x 2	46	47	–	–	97	50	40	–	40	34	–	39	–	4 °	M10 x 30	49	2.1	80.000
100	56	CGKD 50	R900322719	M42 x 2	57	58	–	–	120	63	50	–	50	42	–	47	–	4 °	M12 x 35	86	4	125.000
125	70	CGKD 63	R900322028	M48 x 2	64	70	–	–	140	72.5	63	–	63	53.5	–	58	–	4 °	M16x40	210	7.2	200.000

☞ **注意事项**

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

1) = 润滑头，符合 DIN 71412 的锥头形式 A

2) = 相关螺栓 Ø r6

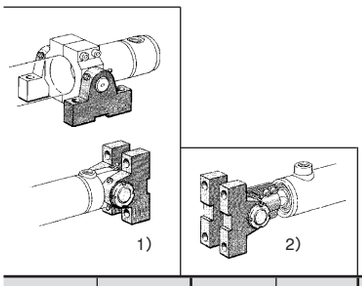
3) = 铰接吊环头必须始终靠在活塞杆的轴肩上拧紧。然后，必须用指定的紧固扭矩紧固夹紧螺钉。

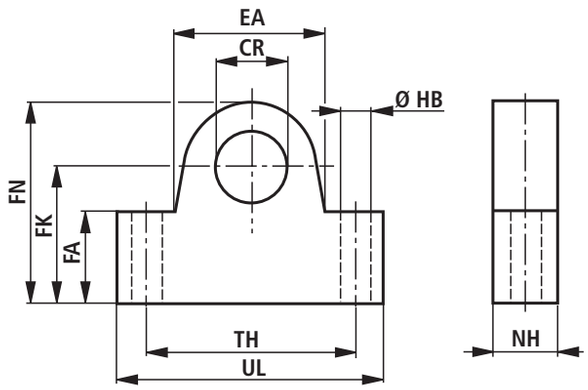
4) *m* = 铰接吊环头重量

5) = 公差：
AL-Ø 25- 32 mm -0.008
AL-Ø 40-125 mm H7

几何形状和尺寸可能会因制造商而有所不同。
如果与其它安装元件组合，必须检查可用性。

轴承座（mm）





AL Ø	MM Ø	AL Ø	MM Ø	材料编号	CR	EA max	FA	FK js12	FN	HB	NH	TH	UL	*m* 4) kg
–	–	**25**	**14**	2370-1-2412-1	10	20	20	34	45	9	16	40	60	0.36
25 3)	**14** 3)	**32**	**18**	2370-1-2512-1	12	20	20	34	45	9	16	40	60	0.35
32 3)	**18** 3)	–	–	2370-1-3212-1	16	24	25	40	53	11	20	50	76	0.65
40	**22**	**40**	**22**	2370-1-4012-1	20	35	27	45	63	11	20	60	86	1.0
50	**28**	**50**	**28**	2370-1-5012-1	25	54	35	55	77	14	24	80	110	1.9
63	**36**	**63**	**36**	2370-1-6312-1	32	65	40	65	92	18	30	110	150	3.5
80	**45**	**80**	**45**	2370-1-8012-1	40	82	45	76	112	22	32	125	170	5.1
100	**56**	**100**	**56**	2370-1-9812-1	50	106	60	95	138	27	40	160	210	9.7
125	**70**	**125**	**70**	2370-1-1212-1	63	140	70	112	168	33	50	200	260	18.7
160 3)	**90** 3)	–	–	371-16-0012-1	80	175	85	140	215	39	62	250	322	31.0
–	–	**160**	**90**	3420-01-012-1	70	120	65	140	200	31	65	280	345	33.6
200 3)	**110** 3)	–	–	371-20-0012-1	100	180	80	160	250	39	80	324	394	65.0
–	–	**200**	**110**	371-16-0012-1	80	175	85	140	215	39	62	250	322	31.0

☞ **注释**

轴承块适合于在 MP5 和 MT4 安装类型以及铰接吊环头的情况下进行连接。

轴承块始终成对提供。

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

1) = 用于安装类型 MP5 和 MT4

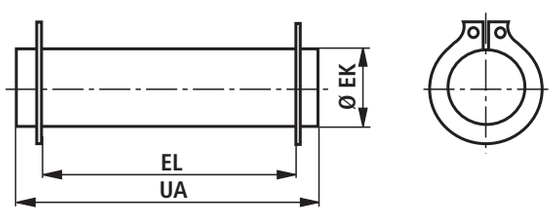
2) = 用于铰接吊环头

3) = 仅用于安装类型 MT4

4) *m* = 每对重量

销 CAL（尺寸以 mm 为单位）

系列 CDL1 AL Ø	系列 CDL1 MM Ø	类型	材料编号	ØEK j6	EL	UA	*m* 1) kg
25	14	CAL 10	2370125131	10	41	46	0.03
32	18	CAL 12	2370132131	12	42	47	0.04
40	22	CAL 20	2370140131	20	60	66	0.16
50	28	CAL 25	2370150131	25	74	81	0.3
63	36	CAL 32	2370163131	32	92	100	0.6
80	45	CAL 40	2370180131	40	104	114	1.1
100	56	CAL 50	2370198131	50	130	142	2.2
125	70	CAL 63	2370112131	63	163	175	4.3
160	90	CAL 70	3420010131	70	195	222	7.2
200	110	CAL 80	3711600131	80	198	240	10.2



☞ **注释**

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

1) *m* = 销重量

弯曲计算

铰接导向负载和抗弯曲安全系数 3.5 的允许行程可从相应的表格获得。液压缸安装方向有偏差时，允许行程需以插值法插入。非导向负载的允许行程长度可应要求提供。

弯曲的计算如下：

1. 根据欧拉（Euler）公式计算

$$F = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I}{v \cdot L_K^2} \quad \text{如果 } \lambda > \lambda g$$

2. 根据台特迈尔（Tetmajer）公式计算

$$F = \frac{d^2 \cdot \pi \cdot (335 - 0.62 \cdot \lambda)}{4 \cdot v} \quad \text{如果 } \lambda \le \lambda g$$

说明：

E = 弹性模量（N/mm^2）

= 2.1 x 10^5，用于钢

I = 面积矩（mm^4），用于圆截面面积

$$= \frac{d^4 \cdot \pi}{64} = 0.0491 \cdot d^4$$

v = 3.5（安全系数）

L_K = 自由弯曲长度（mm）（取决于安装形式，请参阅草图 A，B，C）

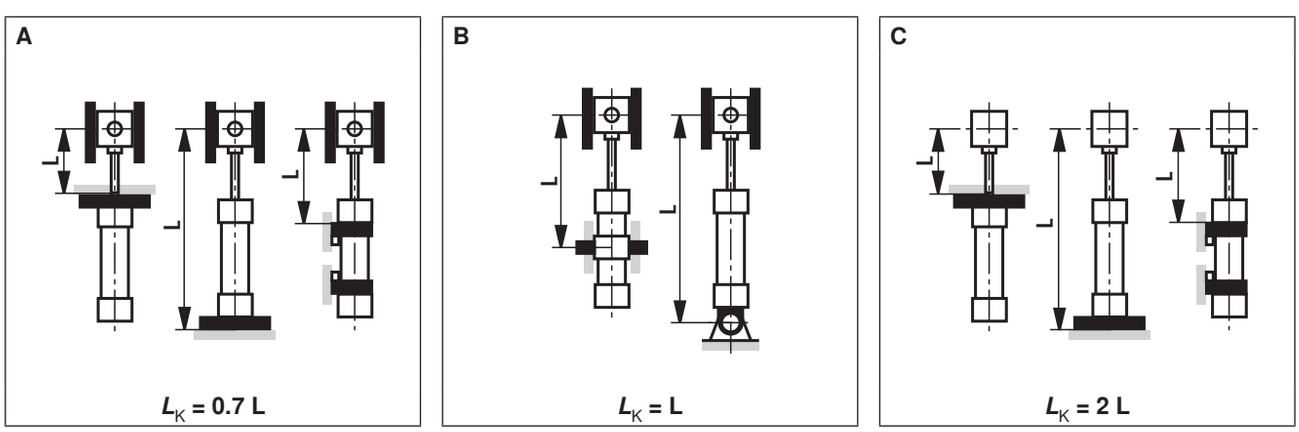
d = 活塞杆直径（mm）

λ = 细长比

$$= \frac{4 \cdot L_K}{d} \qquad \lambda g = \pi \sqrt{\frac{E}{0.8 \cdot R_e}}$$

R_e = 活塞杆材料的屈服强度

安装形式对弯曲长度的影响：



03

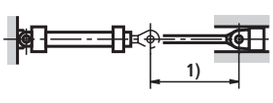
允许行程长度 MP5（mm）

安装形式 MP5

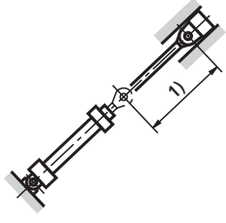
AL Ø	MM Ø	允许行程									最大可供货行程
		80 bar			160 bar			240 bar			
		0 °	45 °	90 °	0 °	45 °	90 °	0 °	45 °	90 °	
25	**14**	–	–	–	—	–	–	–	–	–	600
32	**18**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	800
40	**22**	295	305	325	200	205	210	145	150	155	1000
50	**28**	390	400	435	270	275	280	205	205	215	1200
63	**36**	510	525	580	360	365	375	280	285	290	1400
80	**45**	625	645	725	450	455	475	350	355	360	1700
100	**56**	775	805	915	570	580	605	450	455	465	2000
125	**70**	960	995	1150	715	730	770	560	580	595	2300
160	**90**	1110	1170	1470	865	885	975	620	680	750	2600
200	**110**	1330	1400	1770	1040	1070	1180	630	700	920	3000

安装

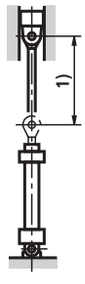
0 °



45 °



90 °



03

[1)] 允许行程

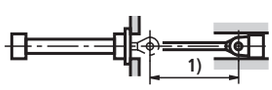
允许行程长度 MF3（mm）

安装形式 MF3

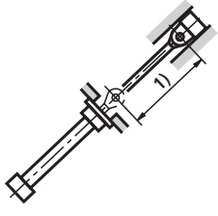
AL Ø	MM Ø	允许行程									最大可供货行程
		80 bar			160 bar			240 bar			
		0 °	45 °	90 °	0 °	45 °	90 °	0 °	45 °	90 °	
25	**14**	640	655	715	475	480	490	385	390	395	600
32	**18**	820	845	930	615	625	645	505	510	515	800
40	**22**	955	985	1000	720	730	760	530	555	605	1000
50	**28**	1200	1200	1200	940	950	990	770	780	795	1200
63	**36**	1400	1400	1400	1220	1240	1310	1010	1025	1050	1400
80	**45**	1700	1700	1700	1495	1525	1620	1200	1260	1300	1700
100	**56**	2000	2000	2000	1830	1870	2000	1370	1480	1610	2000
125	**70**	2300	2300	2300	2270	2300	2300	1650	1780	2030	2300
160	**90**	2600	2600	2600	2600	2600	2600	1850	2050	2600	2600
200	**110**	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1900	2100	3000	3000

安装

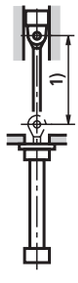
0 °



45 °



90 °



1) 允许行程

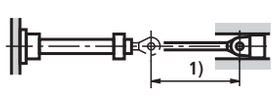
允许行程长度 MF4（mm）

安装形式 MF4

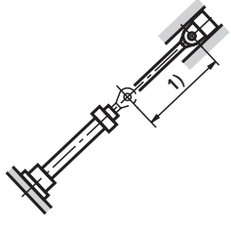
AL Ø	MM Ø	允许行程									最大可供货行程
		80 bar			160 bar			240 bar			
		0 °	45 °	90 °	0 °	45 °	90 °	0 °	45 °	90 °	
25	**14**	275	280	310	190	195	200	140	145	150	600
32	**18**	360	370	410	255	260	270	200	205	210	800
40	**22**	415	430	490	300	305	320	205	220	240	1000
50	**28**	545	565	650	400	405	425	315	320	325	1200
63	**36**	705	735	865	530	540	570	425	430	445	1400
80	**45**	855	895	1070	655	670	715	500	535	555	1700
100	**56**	1050	1100	1340	815	835	900	600	650	705	2000
125	**70**	1290	1355	1700	1020	1050	1145	715	785	900	2300
160	**90**	1650	1735	2220	1325	1365	1510	930	1030	1190	2600
200	**110**	1990	2095	2680	1605	1655	1830	960	1050	1450	3000

安装

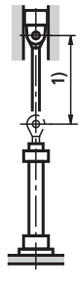
0 °



45 °



90 °



03

[1)] 允许行程

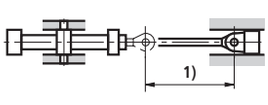
允许行程长度 MT4（mm）

安装形式 MT4
耳轴在液压缸中心位置

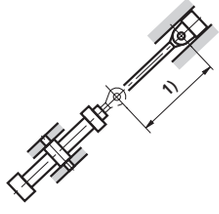
AL Ø	MM Ø	允许行程 80 bar			160 bar			240 bar			最大可供货行程
		0 °	45 °	90 °	0 °	45 °	90 °	0 °	45 °	90 °	
25	**14**	285	290	305	190	195	200	140	145	150	600
32	**18**	370	375	400	255	260	265	200	205	210	800
40	**22**	440	450	480	310	315	320	235	240	250	1000
50	**28**	575	590	635	415	420	430	330	335	340	1200
63	**36**	745	765	840	545	550	565	440	445	450	1400
80	**45**	905	935	1040	670	680	705	540	545	555	1700
100	**56**	1115	1150	1300	835	850	885	680	685	700	2000
125	**70**	1370	1420	1630	1045	1065	1115	840	865	885	2300
160	**90**	1735	1805	2110	1340	1365	1445	1080	1120	1150	2600
200	**110**	2080	2160	2530	1610	1645	1740	1120	1170	1390	3000

安装

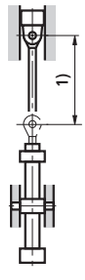
0 °



45 °



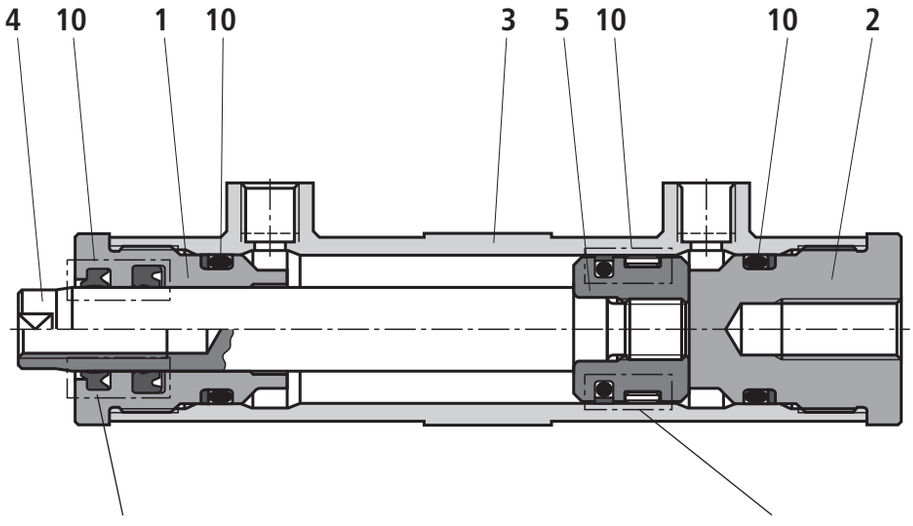
90 °

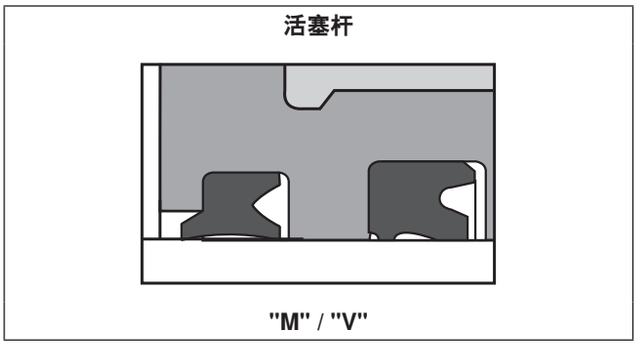


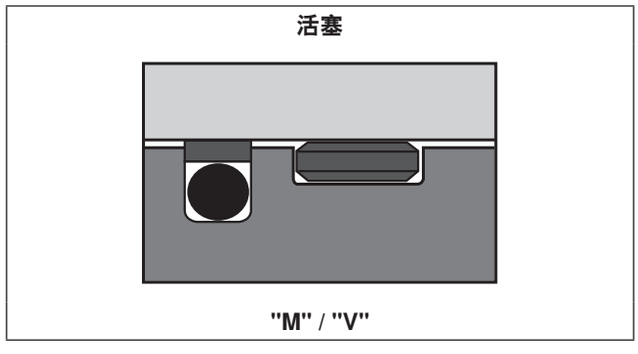
1) 允许行程

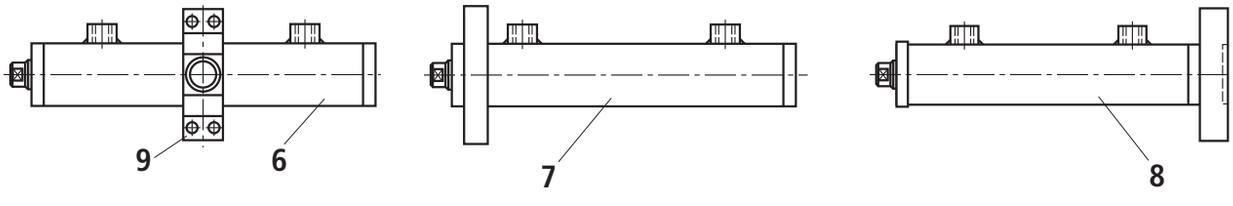
备件图

CDL1；AL-Ø 25-32 mm





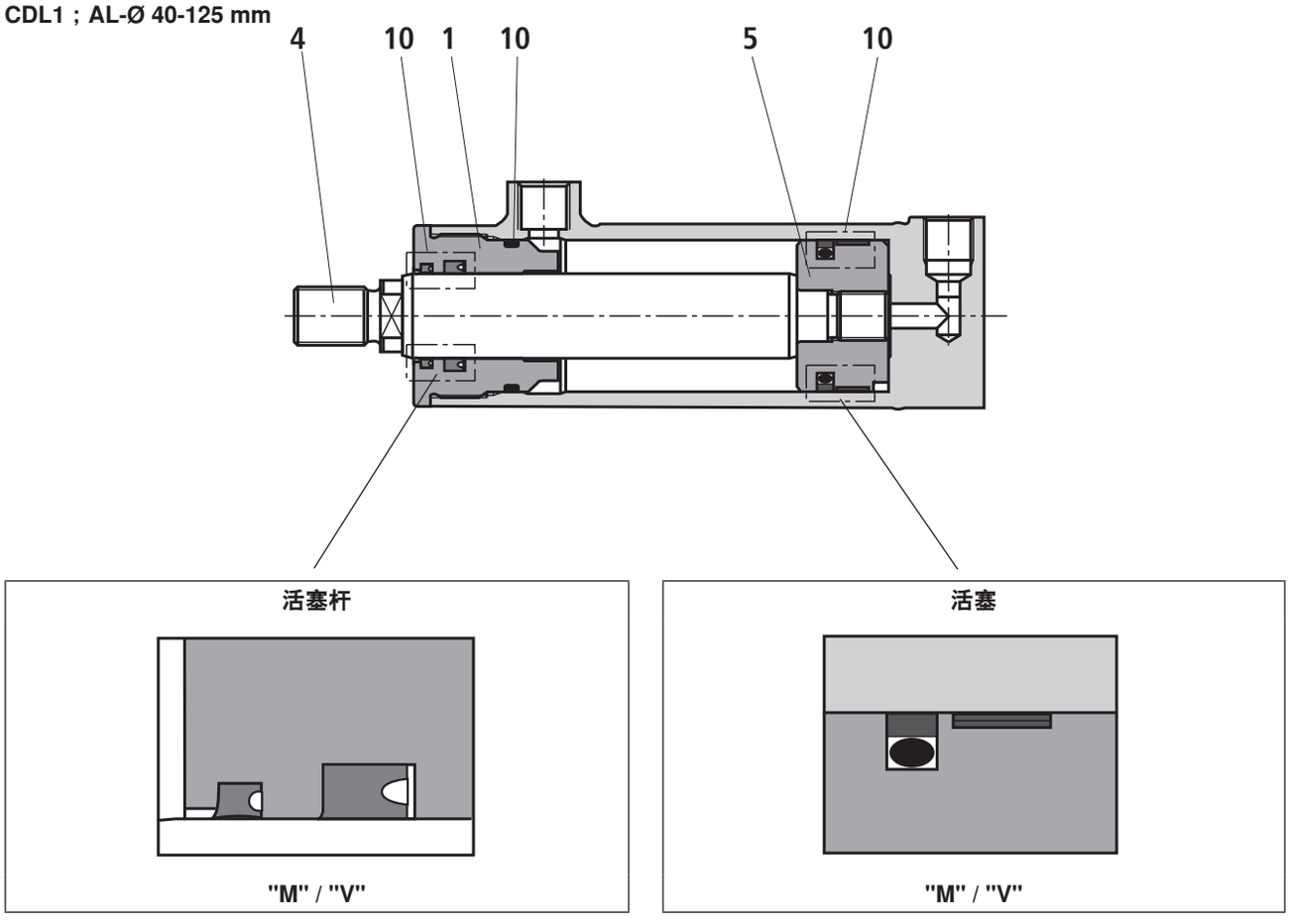


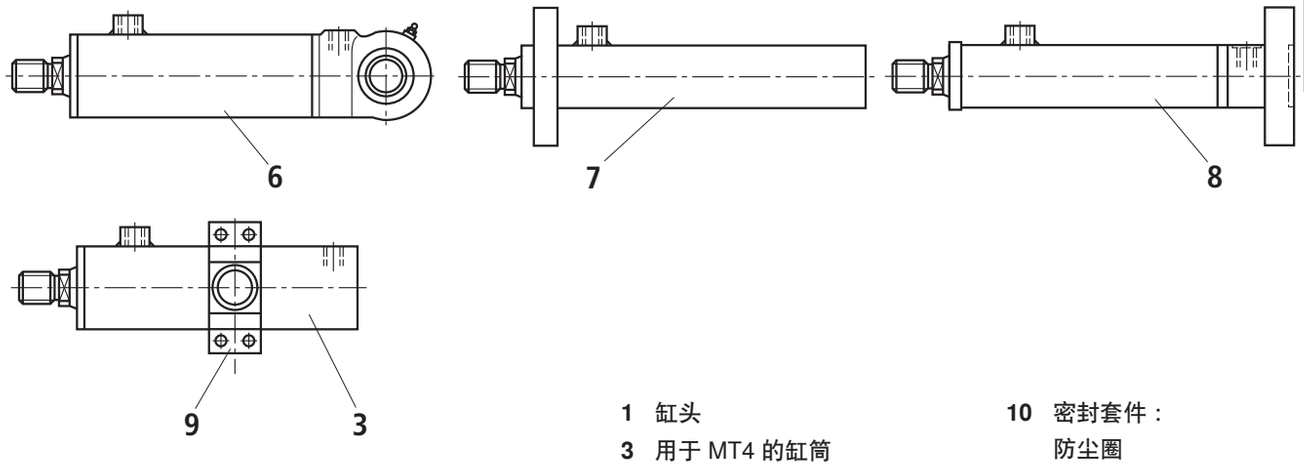


1 缸头
2 缸底
3 用于 M00 的缸筒；MF4
4 活塞杆
5 活塞
6 用于 MT4 的缸筒
7 圆形法兰 MF3
8 带圆形法兰 MF4 的缸筒
9 中间耳轴 MT4
10 密封套件：
防尘圈
活塞杆密封件
活塞密封件
O 形圈
导向环

备件图

CDL1；AL-Ø 40-125 mm



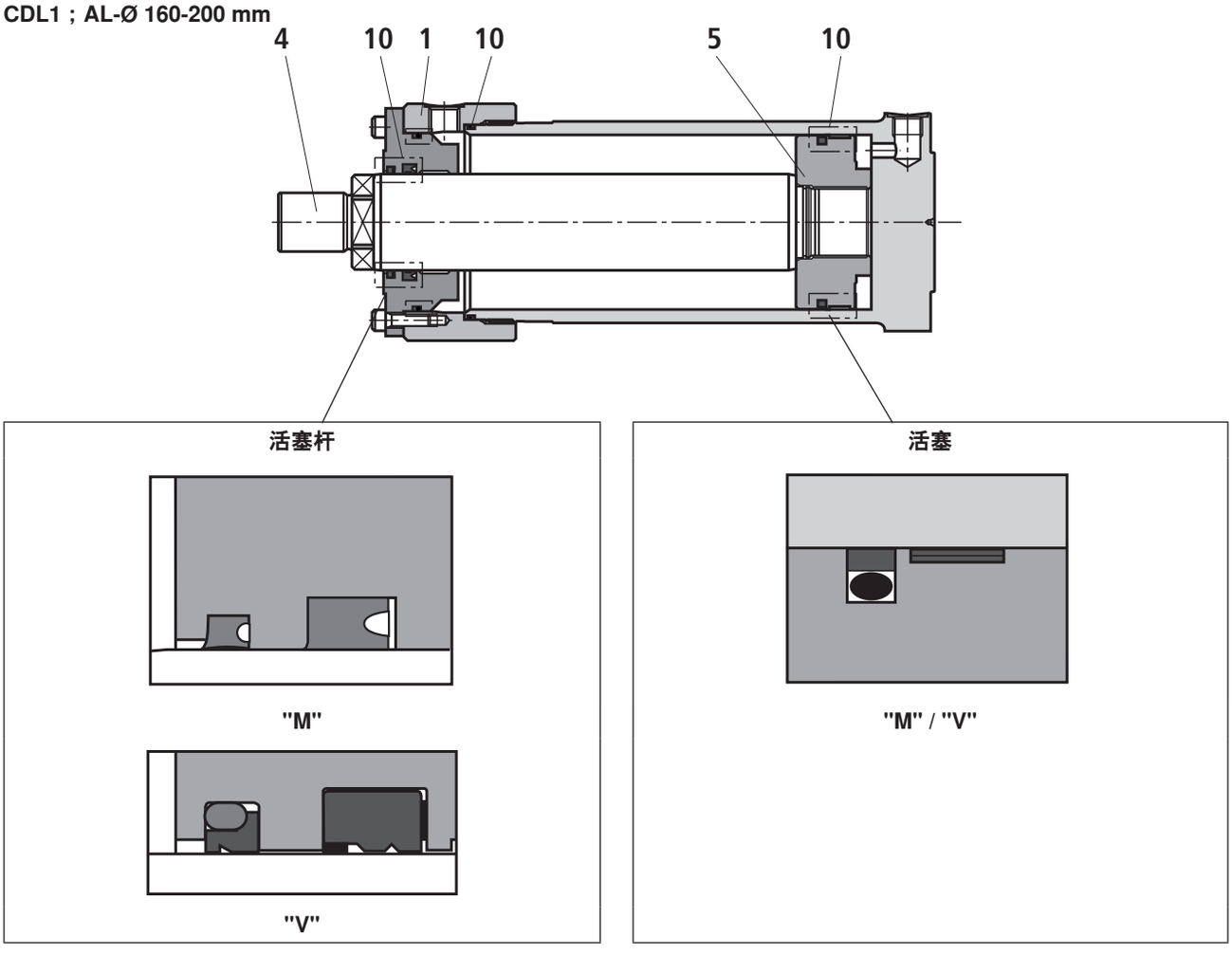


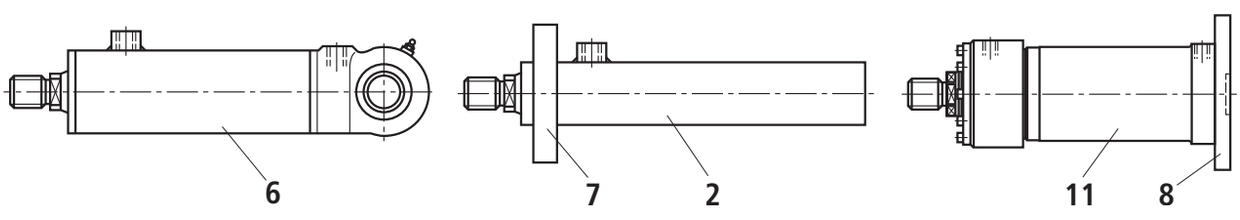
1 缸头
3 用于 MT4 的缸筒
4 活塞杆
5 活塞
6 带缸底 MP5 的缸筒
7 带圆形法兰 MF3 的缸筒
8 带圆形法兰 MF4 的缸筒
9 中间耳轴 MT4

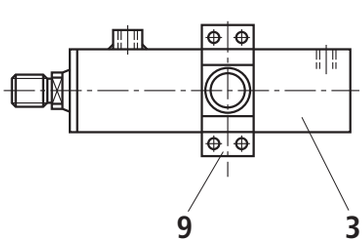
10 密封套件：
防尘圈
活塞杆密封件
活塞密封件
O 形圈
导向环

备件图

CDL1；AL-Ø 160-200 mm







1 缸头
2 用于 MF3 的缸筒
3 用于 MT4 的缸筒
4 活塞杆
5 活塞
6 带缸底 MP5 的缸筒
7 圆形法兰 MF3
8 圆形法兰 MF4
9 中间耳轴 MT4
10 密封套件：
防尘圈
活塞杆阀座
活塞密封件
O 形圈
导向环
11 用于 MF4 的缸筒

密封套件

CDL1 – 标准

AL Ø	MM Ø	材料编号 密封件型号	
		M	V
25	**14**	0490612807	0490613609
32	**18**	0490612904	0490613706
40	**22**	0490613005	0490613803
50	**28**	0490613102	0490613900
63	**36**	0490613218	0490614001
80	**45**	0490613307	0490614109
100	**56**	0490613404	0490614206
125	**70**	0490613501	0490614303
160	**90**	0490628401	0490628509
200	**110**	0490628606	0490628703

液压缸重量

活塞	活塞杆	行程长度 0 mm 的液压缸重量					每 100 mm 行程长度的液压缸重量
AL Ø	**MM** Ø	**M00** kg	**MP5** kg	**MF3** kg	**MF4** kg	**MT4** kg	kg
25	**14**	0.56	–	0.81	0.91	0.96	0.33
32	**18**	0.95	–	1.26	1.45	1.65	0.55
40	**22**	–	1.68	2.42	2.48	3.00	0.85
50	**28**	–	2.67	3.87	4.13	4.77	1.18
63	**36**	–	4.73	6.53	7.13	8.13	1.80
80	**45**	–	8.46	12.2	12.9	14.1	2.90
100	**56**	–	14.9	19.6	20.6	25.1	4.60
125	**70**	–	28.2	34.3	38.9	45.2	7.20
160	**90**	–	68.3	89.5	85.5	93.2	11.50
200	**110**	–	100	127	120	149	15.30

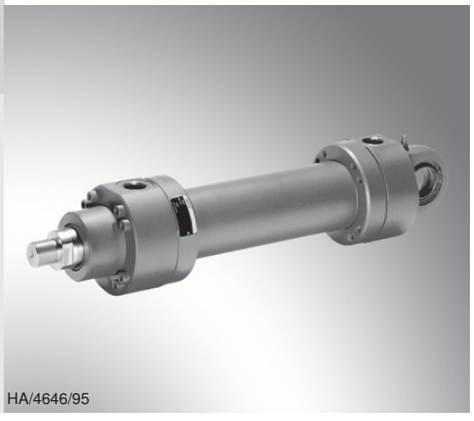
注意事项

重载型液压缸

RC 17332/04.11 1/72
替代对象：07.10

CDH1 / CGH1 / CSH1 系列

组件系列 3X
额定压力 250 bar（25 MPa）



HA/4646/95

目录

内容	
特点	1
技术数据	2，3
ICS 项目规划软件	3
直径，面积，力，流量	4
公差符合 ISO 8135：1999 E	4
安装类型总览：CDH1 和 CGH1 系列	5
CDH1 和 CGH1 系列订货代码	6 至 9
安装类型和尺寸 CDH1 和 CGH1	10 至 21
订货代码，安装类型总览 CSH1	22，23
安装类型和尺寸 CSH1	24 至 35
法兰油口	36，37
用于阀安装的底板	38 至 41
放气阀/螺纹联接	42
节流阀	42
接近开关	43 至 45
位置测量系统	46 至 48
Profibus 的引脚	49
平吊头 CSA	50
铰接吊环头 CGA	51
铰接吊环头 CGAK	52
铰接吊环头 CGAS	53
弯曲计算	54
允许的行程长度	54 至 56
终端位置缓冲	57 至 59
密封件的选型标准	60
密封套件	61 至 65
紧固扭矩	66
备件图：CDH1 系列	67
备件图：CGH1 系列	68
备件图：CSH1 MP3 和 MP5 系列	69
备件图：CSH1 MF3，MF4，MT4 和 MS2 系列	70
液压缸重量	71

特点

- 6 种安装类型
- 活塞直径：40 至 320 mm
- 活塞杆直径：22 至 220 mm
- 行程长度可达 6 m



项目规划软件 **I**nteractive **C**atalog **S**ystem

www.boschrexroth.com/ics

手册下载 www.boschrexroth.com/business_units/bri/de/downloads/ihc

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

标准：
博世力士乐标准；主尺寸（例如活塞直径和活塞杆直径）符合 DIN ISO 3320。

额定压力： 250 bar

静态测试压力： 375 bar

降低的测试压力： 315 bar

可应要求提供更高的工作压力
指定的工作压力适用于在超额压力和/或外部负载方面无冲击操作的应用。如果出现极端的负载，例如在高工作循环数中，安装元件和活塞杆螺纹连接必须进行强度校核。

最小压力：
根据应用情况，为了保证液压缸正常工作，需要规定一个最小压力。在无负载时，对于单杆液压缸的最小压力建议为 10 bar；对于更低的压力和双杆液压缸，请与我们联系。

安装位置：任意

液压油：
符合 DIN 51524 的矿物油 HL，HLP，HFA
水乙二醇 HFC
磷酸酯 HFD-R
脂肪酸酯 HFD-U

液压油温度范围：请参阅第 60 页

环境温度范围：请参阅第 60 页

最佳粘度范围：20 至 100 mm^2/s

允许的最小粘度：12 mm^2/s

允许的最大粘度：380 mm^2/s

清洁度等级符合 ISO

液压油的最大允许污染度符合 ISO 4406 (c) 等级 20/18/15。在液压系统中必须满足指定的组件清洁度等级。有效过滤可防止故障，同时还可增加组件的使用寿命。
有关过滤器的选择，请参阅数据表 RE 50070、RE 50076、RE 50081、RE 50086、RE 50087 和 RE 50088。

默认情况下，放气阀防止无意的拧掉

底漆层： 默认情况下会为液压缸涂上厚度最小 40 µm 的底漆涂层（颜色为龙胆蓝 RAL 5010）。可应要求提供其它颜色。
对于液压缸和连接部件，以下几个面不上底漆或油漆：
- 客户端的所有安装端面
- 管路连接的密封面
- 法兰连接的密封面
- 阀安装的接触面
- 感应式接近开关
- 位置测量系统

这些未上油漆的面通过防腐蚀剂 (MULTICOR LF 80) 保护。
在在线订购系统中，有更多上油漆系统可供选择。这些系统不通过类型代码进行显示，订购备件液压缸时不会自动考虑。默认情况下，作为单独订购产品订购的附件均未上底漆或油漆。可应要求上相应的底漆和/或油漆。

运行速度： 请务必遵守表格中最大行程速率（管路连接中的推荐流速为 5 m/s）的准则。可应要求提供更高的行程速率。
如果活塞杆的驶出速度比驶入速度大很多，则可能造成介质的带出损失。如果需要，请向我们咨询。

活塞 Ø (mm)	管路连接	最大运行速度 (m/s)
40	G 1/2	0,31
50	G 1/2	0,20
63	G 3/4	0,28
80	G 3/4	0,18
100	G 1	0,20
125	G 1 1/4	0,20
140	G 1 1/4	0,16
160	G 1 1/2	0,18
180	G 1 1/2	0,14
200	G 1 1/2	0,11
220	G 1 1/2	0,09
250	G 1 1/2	0,07
280	G 1 1/2	0,06
320	G 1 1/2	0,04

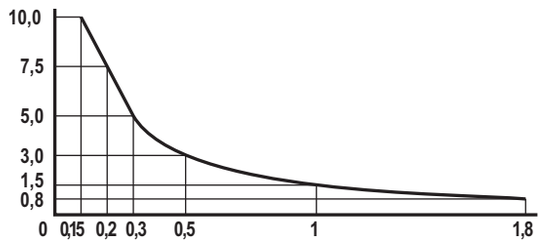
技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

边界条件和工作条件：

- 必须确保运动轴的机械对准，如此便可确保液压缸和活塞杆的安装点的机械对准。应避免有侧向力作用于活塞杆和活塞的导向环上。可能必须考虑液压缸（MP3/MP5 或 MT4）或活塞杆的自身重量。
- 必须遵守活塞杆和/或液压缸的弯曲长度/弯曲负载（请参阅"弯曲计算"主题页）。
- 如同在液压油类型属性方面必须遵守密封件与所用液压油的兼容性，在密封件的适用性/负载方面必须遵守密封件的最大允许运行速度（请参阅"密封件"主题页）。
- 必须遵守移动到末端位置（也会考虑外部负载）时的最大允许速率/动能。
  危险：超额压力
- 液压缸在任何情况下必须遵守允许的最大工作压力。液压缸的推拉力比是由环形和活塞面积比决定的，同时须 考虑相应的流量。
- 应避免有害的环境影响（例如迅速传播的细微颗粒，蒸气，高温等）以及液压油的污染和恶化。

注意：上面列出的内容并不完整。如果您有关于与介质的兼容性或超过边界条件或工作条件的问题，请与我们联系。

使用寿命：
力士乐液压缸符合工业应用的可靠性建议。
在活塞杆无负载，最大速率为 0.5 m/s，空载持续运行时为 ≥ 10000000 双行程，或者在最大工作压力的 70 % 时 3000 km 活塞行程，其失灵比率小于5%。



验收：
按照博世力士乐标准测试每个液压缸。

安全说明：
对于液压缸的装配，调试和维护，必须遵守操作说明 RC 07100-B！
服务和修理工作必须由博世力士乐股份公司或针对此目的特别培训的人员来执行。不是由博世力士乐股份公司执行装配，维护或修理工作造成的损坏不在保修范围内。

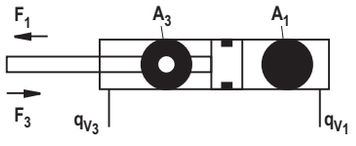
液压缸的技术规格检查表：
特性和/或工作参数与数据表中指定的值有所偏差的液压缸只能作为特殊型号应要求提供。对于提供的产品，必须在液压缸的技术规格检查表中说明特性和/或工作参数的偏差（RC 07200）。

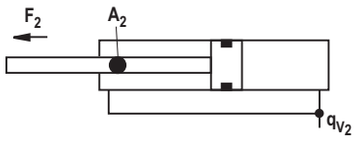
ICS 项目规划软件

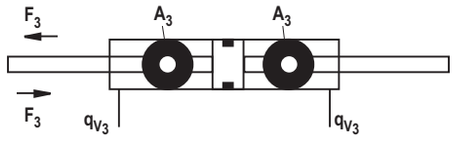
软件ICS(Interactive Catalog System) 是对液压缸进行选择和项目设计的辅助工具。设计人员可以借助于ICS通过液压缸型号的逻辑性引导的询问，快速可靠地 找到针对机器和设备的最佳液压缸方案。此软件帮助更迅速更高效地解决设计和项目规划 任务。用户被引导完成产品选型后，可以迅速可靠地获得所选组件的精确技术数据，并以所有常见 CAD 系统的正确文件格式获得 2D 和 3D CAD 数据。
这使用户能够在降低成本的同时提高竞争力。

直径，面积，力，流量

活塞	活塞杆	面积比	面积			250 bar 时的力 [1]			0.1 m/s 时的流量 [2]			最大可供货行程长度
			活塞	杆	环形	推力	差动	拉力	驶出	差动	驶入	
AL Ø mm	**MM** Ø mm	φ A_1/A_3	A_1 cm²	A_2 cm²	A_3 cm²	F_1 kN	F_2 kN	F_3 kN	q_{V1} l/min	q_{V2} l/min	q_{V3} l/min	mm
40	**22** **28**	1.43 1.96	12.56	3.80 6.16	8.76 6.40	31.40	9.50 15.40	21.90 16.00	7.5	2.3 3.7	5.3 3.8	2000
50	**28** **36**	1.46 2.08	19.63	6.16 10.18	13.47 9.45	49.10	15.40 25.45	33.70 23.65	11.8	3.7 6.1	8.1 5.7	2000
63	**36** **45**	1.48 2.04	31.17	10.18 15.90	20.99 15.27	77.90	25.45 39.75	52.45 38.15	18.7	6.1 9.5	12.6 9.2	2000
80	**45** **56**	1.46 1.96	50.26	15.90 24.63	34.36 25.63	125.65	39.75 61.55	85.90 64.10	30.2	9.5 14.8	20.7 15.4	2000
100	**56** **70**	1.46 1.96	78.54	24.63 38.48	53.91 40.06	196.35	61.55 96.20	134.80 100.15	47.1	14.8 23.1	32.3 24.0	3000
125	**70** **90**	1.46 2.08	122.72	38.48 63.62	84.24 59.10	306.75	96.20 159.05	210.55 147.70	73.6	23.1 38.2	50.5 35.4	3000
140	**90** **100**	1.70 2.04	153.94	63.62 78.54	90.32 75.40	384.75	159.05 196.35	225.70 188.40	92.4	38.2 47.1	54.2 45.3	3000
160	**100** **110**	1.64 1.90	201.06	78.54 95.06	122.50 106.00	502.50	196.35 237.65	306.15 264.85	120.6	47.1 57.0	73.5 63.6	3000
180	**110** **125**	1.60 1.93	254.47	95.06 122.72	159.43 131.75	636.17	237.65 306.80	398.52 329.37	152.7	57.0 73.6	95.7 79.1	3000
200	**125** **140**	1.64 1.96	314.16	122.72 153.96	191.44 160.20	785.25	306.80 384.90	478.45 400.35	188.5	73.6 92.4	114.9 96.1	3000
220	**140** **160**	1.68 2.12	380.1	153.9 201.0	226.2 179.1	950.3	384.8 502.6	565.5 447.7	228.1	92.4 120.7	135.7 107.4	6000
250	**160** **180**	1.69 2.08	490.8	201.0 254.4	289.8 236.4	1227.2	502.7 636.2	724.5 591.0	294.5	120.7 152.7	173.8 141.8	6000
280	**180** **200**	1.70 2.04	615.7	254.4 314.1	361.3 301.6	1539.4	636.2 785.4	903.2 753.9	369.4	152.7 188.5	216.7 180.9	6000
320	**200** **220**	1.64 1.90	804.2	314.1 380.1	490.1 424.2	2010.6	785.4 950.3	1225.2 1060.3	482.5	188.5 228.1	294.0 254.4	6000







[1] 理论静态液压缸力
（不考虑例如铰接吊环头，阀板或阀等连接部件的效率和允许负载）

[2] 运行速度

公差符合 ISO 8135：1999 E

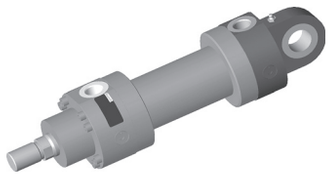
安装尺寸	WC	XC [2]	XO [2]	XS [1]，[2]	XV [2]	ZP [2]	行程公差
安装类型	MF3	MP3	MP5	MS2	MT4	MF4	
行程长度	公差						
≤ 1250	±2	±1.5	±1.5	±2	±2	±1.5	+2
> 1250 – ≤ 3150	±4	±3	±3	±4	±4	±3	+5
> 3150 – ≤ 6000	±8	±5	±5	±8	±8	±5	+8

[1] 非标　　[2] 包括行程长度

安装类型总览：CDH1 和 CGH1 系列

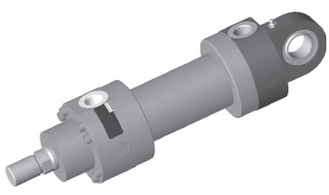
CDH1 MP3

请参阅第 10，11 页



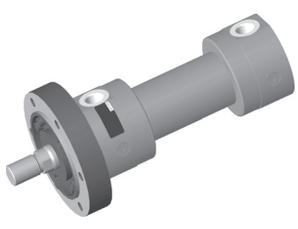
CDH1 MP5

请参阅第 12，13 页



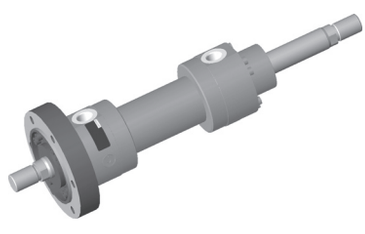
CDH1 MF3

请参阅第 14，15 页



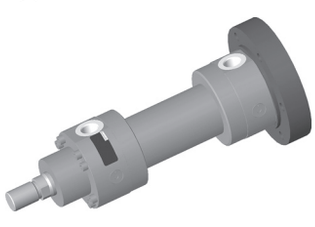
CGH1 MF3

请参阅第 14，15 页



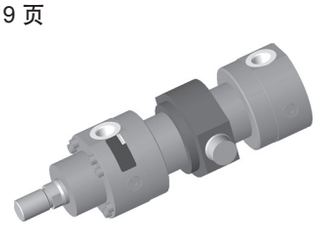
CDH1 MF4

请参阅第 16，17 页



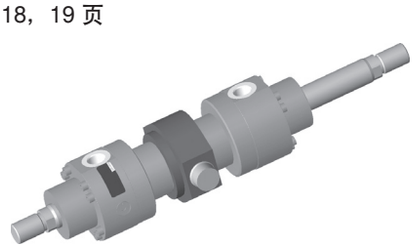
CDH1 MT4

请参阅第 18，19 页



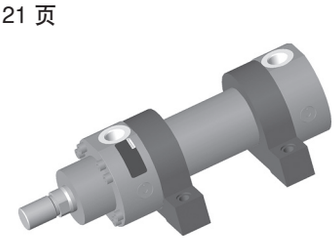
CGH1 MT4

请参阅第 18，19 页



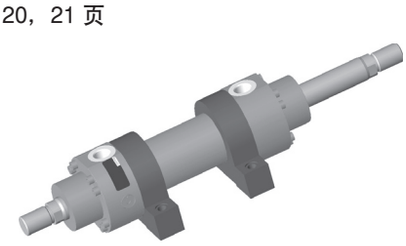
CDH1 MS2

请参阅第 20，21 页



CGH1 MS2

请参阅第 20，21 页



CDH1 系列订货代码

CD H1 / / / / / A 3X / | | | | | | | | | | |

单杆液压缸 = CD

系列 = H1

安装类型

缸底平吊头 [1] = MP3

缸底铰接吊环头 = MP5

缸头圆法兰 = MF3

缸底圆法兰 = MF4

中间耳轴 [2] = MT4

底座安装 = MS2

活塞直径（AL）40 至 320 mm

活塞杆直径（MM）22 至 220 mm

行程长度（mm） [3]

设计原理

缸头和缸底法兰连接 = A

组件系列

30 至 39 安装和连接尺寸不变 = 3X

管路连接/型号

符合 ISO 1179-1（管螺纹 ISO 228-1） = B

符合 ISO 9974-1（公制螺纹 ISO 261） = M

法兰油口安装面符合 ISO 6162 表 2（SAE 6000 PSI） [4] [9] = D

法兰油口安装面符合 ISO 6164 表 2 [4] = H

符合 ISO 1179-1（管螺纹 ISO 228-1）
带铣平面的缸筒连接法兰 [31] = C

对于方向阀和控制阀

6 通径底板 [4] [5] = P

10 通径底板 [4] [6] = T

16 通径底板 [4] [7] = U

25 通径底板 [4] [8] = V

对于 SL 和 SV 阀

6 通径底板 [4] [5] [15] = A

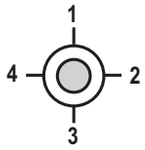
10 通径底板 [4] [6] [15] = E

20 通径底板 [4] [7] [15] = L

30 通径底板 [4] [8] [15] = N

油口连接/在缸头上的位置 [30]

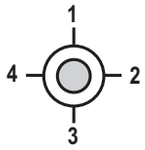
对着活塞杆端看



= 1
= 2
= 3
= 4

油口连接/在缸底上的位置 [30]

对着活塞杆端看



= 1
[34] = 2
= 3
[34] = 4

活塞杆设计

镀硬铬 = C

淬硬和镀硬铬 [12] = H

镀镍和镀硬铬 [11] = N

选项

Z = 附加选项，填写用于附加选项的字段

W = 不带附加选项，不填写用于附加选项的字段

密封件设计

对于矿物油 HL，HLP 和 HFA

M = 标准密封系统

L = 带导向带的标准密封系统

R = 重工业降低摩擦

对于矿物油 HL，HLP，HFA 和水乙二醇 HFC

G = 标准密封系统 HFC

T = 伺服质量/降低摩擦

A = V 形密封套件

对于磷酸酯 HFD-R 和脂肪酸脂 HFD-U

S = 伺服质量/降低摩擦

V = 标准密封 系统 FKM

B = V 形密封套件

终端位置缓冲

U = 无缓冲

D = [1] 两端缓冲，自调节

E = 两端缓冲，可调节

活塞杆端

A = 铰接吊环头 CGAS 的螺纹

G = [13] 铰接吊环头 CGA，CGAK，平吊头 CSA 的螺纹

S = 带已安装的铰接吊环头 CGAS

L = [13] 带已安装的铰接吊环头 CGA

M = [13] 带已安装的铰接吊环头 CGAK

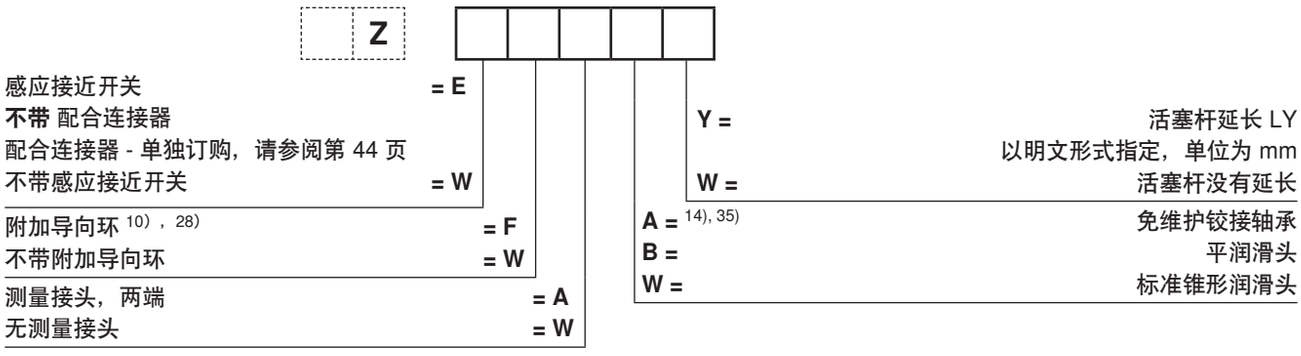
N = [1] 带已安装的平吊头 CSA

03

CDH1 系列订货代码

附加选项

用于附加选项的字段



订货示例：

不带附加选项： **CDH1MP5/100/56/300A3X/B11CADMW**

带附加选项： **CDH1MP5/100/56/300A3X/B11CADMZ EWABW**

1) 仅限活塞直径 40 至 200 mm

2) 耳轴位置可自由选择。订货时始终以明文形式指定 "XV" 尺寸，单位为 mm

3) 请遵照第 4 页上的最大可供货行程长度和第 54 页至第 56 页上的允许的行程长度（根据弯曲计算）

4) 不支持 MF4

5) 活塞直径 40 至 80 mm，仅支持位置 11，底板仅能与缸头管路连接 "B" 组合

6) 活塞直径 63 至 200 mm，仅支持位置 11，底板仅能与缸头管路连接 "B" 组合

7) 活塞直径 125 至 200 mm，仅支持位置 11，底板仅能与缸头管路连接 "B" 组合

8) 活塞直径 160 至 200 mm，仅支持位置 11，底板仅能与缸头管路连接 "B" 组合

9) 仅限活塞直径 80 至 320 mm

10) 不支持密封件设计 A，B；
活塞直径 220 至 320 mm 标准

11) 仅限活塞杆直径 22 至 140 mm

12) 仅限活塞杆直径 22 至 110 mm

13) 不支持活塞直径 320 mm

14) 不支持活塞杆端 "N"

15) 用于 SL 和 SV 阀（液控单向阀）的底板
注意：密封件设计 T，G，L，R，S 和 V 不用于静态保持功能！

28) 密封件设计"L"时为标准配置

30) 数据表中的所有图形演示均显示位置 1

31) 选择 MS2 时仅支持位置 11

34) 不支持 MF4 和管路连接 B，M 或 C

35) 不支持 MP3

CGH1 系列订货代码

CG | H1 | / | / | / | / | A | 3X | / | | | | | | | |

双杆液压缸 [18] **= CG**

系列 **= H1**

安装类型
缸头圆法兰 **= MF3**
中间耳轴 [2] **= MT4**
底座安装 **= MS2**

活塞直径（AL）40 至 320 mm

活塞杆直径（MM）22 至 220 mm

行程长度（mm） [3]

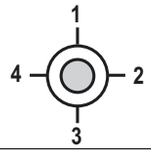
设计原理
缸头和缸底法兰连接 **= A**

组件系列
30 至 39 安装和连接尺寸不变 **= 3X**

管路连接/型号
符合 ISO 1179-1（管螺纹 ISO 228-1） **= B**
符合 ISO 9974-1（公制螺纹 ISO 261） **= M**
法兰油口安装面符合 ISO 6162 表 2（SAE 6000 PSI） [9] **= D**
法兰油口安装面符合 ISO 6164 表 2 **= H**
符合 ISO 1179-1（管螺纹 ISO 228-1）
带铣平面的缸筒连接法兰 [31] **= C**

油口连接/在缸头上的位置 [30]

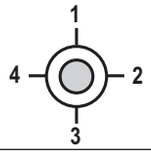
对着活塞杆端看



= 1
= 2
= 3
= 4

油口连接/在缸底上的位置 [30]

对着活塞杆端看



= 1
= 2
= 3
= 4

活塞杆设计
镀硬铬 **= C**
淬硬和镀硬铬 [12] **= H**
镀镍和镀硬铬 [11] **= N**

选项
Z = 附加选项，填写用于附加选项的字段
W = 不带附加选项，**不** 填写用于附加选项的字段

密封件设计
对于矿物油 HL，HLP 和 HFA
M = 标准密封系统
L = 带导向带的标准密封系统
R = 重工业降低摩擦
对于矿物油 HL，HLP，HFA 和水乙二醇 HFC
G = 标准密封系统 HFC
T = 伺服质量/降低摩擦
A = V 形密封套件
对于磷酸酯 HFD-R 和脂肪酸脂 HFD-U
S = 伺服质量/降低摩擦
V = 标准密封系统 FKM
B = V 形密封套件

终端位置缓冲
U = 无缓冲
D = [1] 两端缓冲，自调节
E = 两端缓冲，可调节

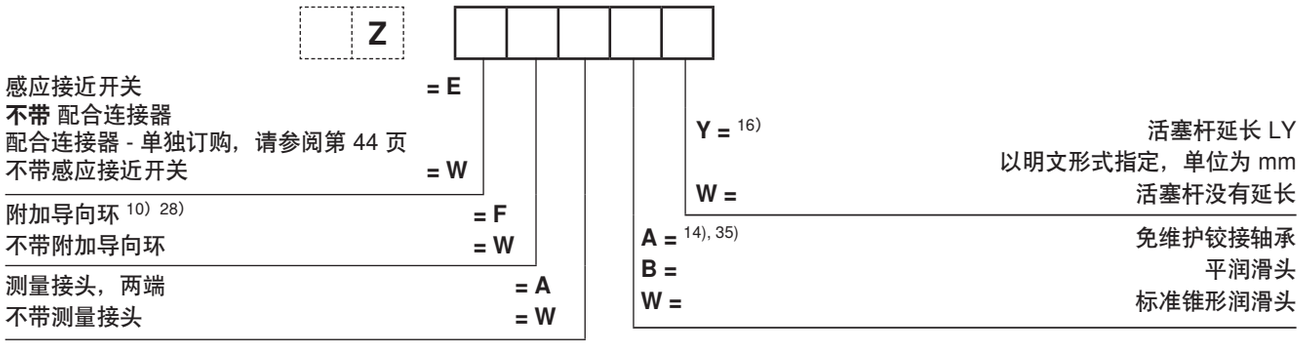
活塞杆端
A = 铰接吊环头 CGAS 的螺纹
G = [13] 铰接吊环头 CGA，CGAK，平吊头 CSA 的螺纹
S = [17] 带已安装的铰接吊环头 CGAS
L = [13] [17] 带已安装的铰接吊环头 CGA
M = [13] [17] 带已安装的铰接吊环头 CGAK
N = [1] [17] 带已安装的平吊头 CSA

03

CGH1 系列订货代码

附加选项

用于附加选项的字段



订货示例：

不带附加选项： **CGH1MF3/100/56/300A3X/B11CADMW**

带附加选项： **CGH1MF3/100/56/300A3X/B11CADMZ EWABW**

1) 仅限活塞直径 40 至 200 mm

2) 耳轴位置可自由选择
订货时始终以明文形式指定 "XV" 尺寸，单位为 mm

3) 请遵照第 4 页上的最大可供货行程长度和第 54 页至第 56 页上的允许的行程长度（根据弯曲计算）

9) 仅限活塞直径 80 至 320 mm

10) 不支持密封件设计 A，B；
活塞直径 220 至 320 mm 标准

11) 仅限活塞杆直径 22 至 140 mm

12) 仅限活塞杆直径 22 至 110 mm

13) 不支持活塞直径 320 mm

14) 不支持活塞杆端 "N"

16) 仅支持活塞杆左侧（方向：目录图形）

17) 仅安装一个平吊头/铰接吊环头，活塞杆左侧（方向：目录图形）

18) 非标

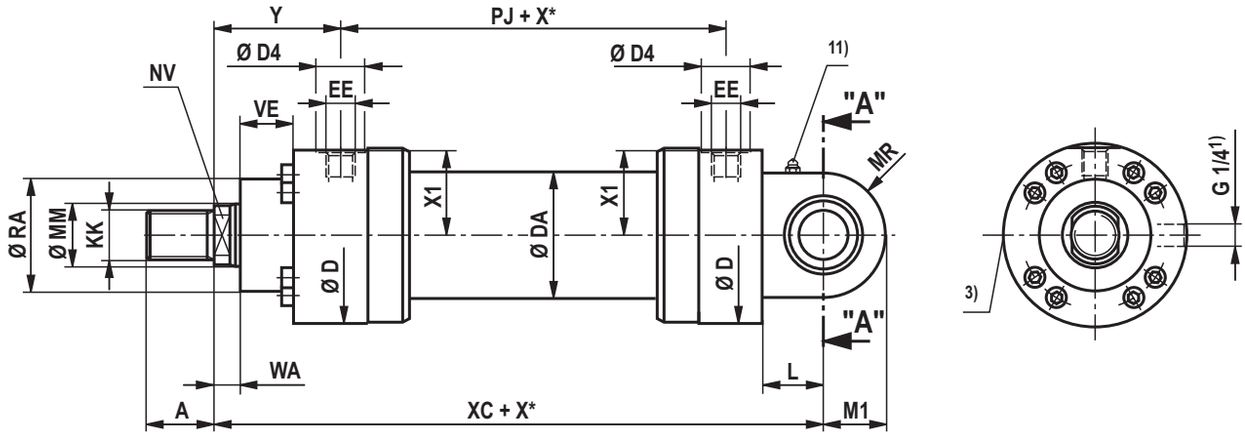
28) 密封件设计"L"时为标准配置

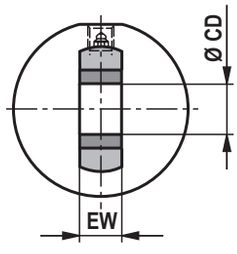
30) 数据表中的所有图形均显示位置 1

35) 不支持 MP3

平吊头在缸底 CDH1：MP3

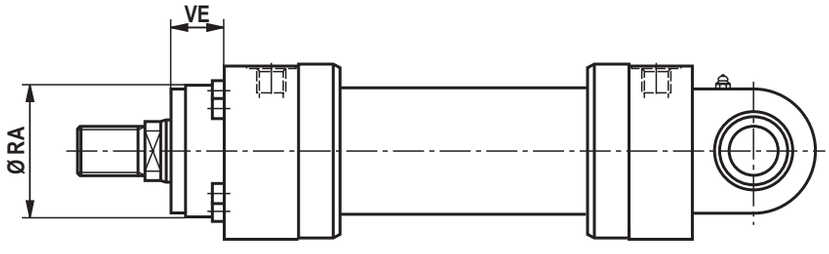
CDH1 MP3；AL-Ø 40 - 200 mm





"A-A"

支持密封件设计 "A"，"B" 和 AL Ø 160 - 200 mm



03

尺寸 CDH1：MP3（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ
40	**22/28**	M16x1.5	16	M18x2	30	16/22	88	50	34	G 1/2	M22x1.5	79	120
50	**28/36**	M22x1.5	22	M24x2	35	22/30	102	60	34	G 1/2	M22x1.5	87	120
63	**36/45**	M28x1.5	28	M30x2	45	30/36	120	78	42	G 3/4	M27x2	100	133
80	**45/56**	M35x1.5	35	M39x3	55	36/46	140	95	42	G 3/4	M27x2	104	146
100	**56/70**	M45x1.5	45	M50x3	75	46/60	170	125	47	G 1	M33x2	124	171
125	**70/90**	M58x1.5	58	M64x3	95	60/75	206	150	58	G 1 1/4	M42x2	135	205
140	**90/100**	M65x1.5	65	M80x3	110	75/85	226	170	58	G 1 1/4	M42x2	156	219
160	**100/110**	M80x2	80	M90x3	120	85/95	265	190	65	G 1 1/2	M48x2	185	240
180	**110/125**	M100x2	100	M100x3	140	95/110	292	210	65	G 1 1/2	M48x2	199	264
200	**125/140**	M110x2	110	M110x4	150	110/120	310	235	65	G 1 1/2	M48x2	205	278

AL Ø	MM Ø	X1	WA	XC	L	MR	M1	CD H11	EW –0.4	RA 7) f8	VE 7)	RA 8) f8	VE 8)
40	**22/28**	41	14	252	32.5	31	28	25	23	52	40	52	20
50	**28/36**	48.5	18	265	37.5	36	32.5	30	28	65	40	65	16
63	**36/45**	56.5	22	302	45	42	40	35	30	75	45	75	17
80	**45/56**	67	20	330	50	52	50	40	35	95	45	95	13
100	**56/70**	82	30	385	60	65	62.5	50	40	115	55	115	20
125	**70/90**	99	32	447	70	70	70	60	50	135	60	135	17
140	**90/100**	109.5	35	490	75	82	82	70	55	155	70	155	22
160	**100/110**	129	40	550	85	95	95	80	60	200	80	200	80
180	**110/125**	142.5	40	610	90	113	113	90	65	220	90	220	90
200	**125/140**	152	40	645	115	125	125	100	70	235	95	235	95

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀 180 度）

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 螺纹设计 "G"

6) 螺纹设计 "A"

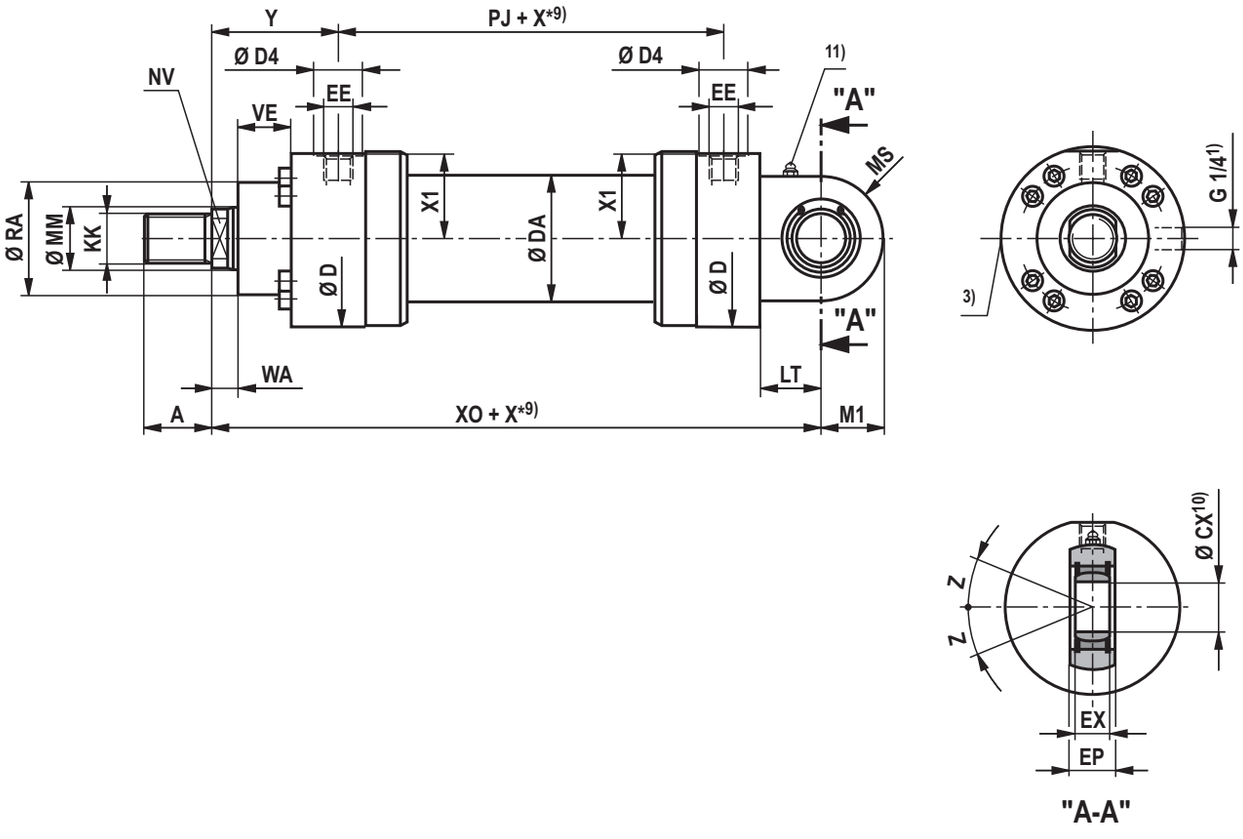
7) 支持密封件设计 M，T，G，L，R，S 和 V 的液压缸的尺寸

8) 支持密封件设计 A 和 B 的液压缸的尺寸

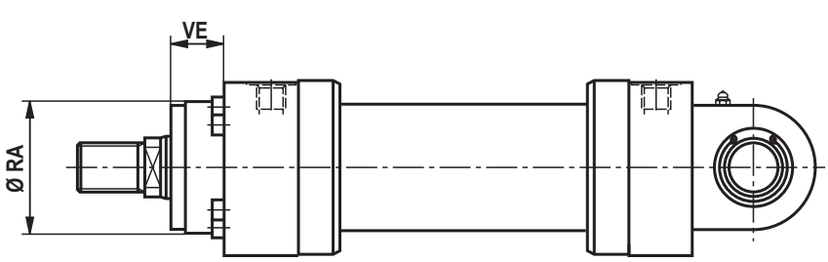
9) 标准设计 "W"
润滑头锥头形式 A 符合 DIN 71412

缸底铰接吊环头 CDH1：MP5

CDH1 MP5



支持密封件设计 "A"，"B" 和 AL Ø 160 - 320 mm



尺寸 CDH1：MP5（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1
40	**22/28**	M16x1.5	16	M18x2	30	16/22	88	50	34	G 1/2	M22x1.5	79	120	41
50	**28/36**	M22x1.5	22	M24x2	35	22/30	102	60	34	G 1/2	M22x1.5	87	120	48.5
63	**36/45**	M28x1.5	28	M30x2	45	30/36	120	78	42	G 3/4	M27x2	100	133	56.5
80	**45/56**	M35x1.5	35	M39x3	55	36/46	140	95	42	G 3/4	M27x2	104	146	67
100	**56/70**	M45x1.5	45	M50x3	75	46/60	170	125	47	G 1	M33x2	124	171	82
125	**70/90**	M58x1.5	58	M64x3	95	60/75	206	150	58	G 1 1/4	M42x2	135	205	99
140	**90/100**	M65x1.5	65	M80x3	110	75/85	226	170	58	G 1 1/4	M42x2	156	219	109.5
160	**100/110**	M80x2	80	M90x3	120	85/95	265	190	65	G 1 1/2	M48x2	185	240	129
180	**110/125**	M100x2	100	M100x3	140	95/110	292	210	65	G 1 1/2	M48x2	199	264	142.5
200	**125/140**	M110x2	110	M110x4	150	110/120	310	235	65	G 1 1/2	M48x2	205	278	152
220	**140/160**	M120x3	120	M120x4	160	120/140	355	273	65	G 1 1/2	M48x2	242	326	174
250	**160/180**	M120x3	120	M120x4	160	140/160	393	305	65	G 1 1/2	M48x2	266	326	194
280	**180/200**	M130x3	130	M150x4	190	160/180	425	343	65	G 1 1/2	M48x2	282	375	210
320	**200/220**	–	–	M160x4	200	180/200	490	394	65	G 1 1/2	M48x2	287	431	242

AL Ø	MM Ø	WA	XO	X* 最小	LT	M1	MS	CX	EP –0.4	EX	Z	RA 7) f8	VE 7)	RA 8) f8	VE 8)
40	**22/28**	14	252	–	32.5	28	31	$25_{-0.010}$	23	$20_{-0.12}$	7°	52	40	52	20
50	**28/36**	18	265	–	37.5	32.5	36	$30_{-0.010}$	28	$22_{-0.12}$	6°	65	40	65	16
63	**36/45**	22	302	–	45	40	42	$35_{-0.012}$	30	$25_{-0.12}$	6°	75	45	75	17
80	**45/56**	20	330	–	50	50	52	$40_{-0.012}$	35	$28_{-0.12}$	7°	95	45	95	13
100	**56/70**	30	385	–	60	62.5	65	$50_{-0.012}$	40	$35_{-0.12}$	6°	115	55	115	20
125	**70/90**	32	447	–	70	70	70	$60_{-0.015}$	50	$44_{-0.15}$	6°	135	60	135	17
140	**90/100**	35	490	–	75	82	82	$70_{-0.015}$	55	$49_{-0.15}$	6°	155	70	155	22
160	**100/110**	40	550	–	85	95	95	$80_{-0.015}$	60	$55_{-0.15}$	6°	200	80	200	80
180	**110/125**	40	610	–	90	113	113	$90_{-0.020}$	65	$60_{-0.20}$	5°	220	90	220	90
200	**125/140**	40	645	–	115	125	125	$100_{-0.020}$	70	$70_{-0.20}$	7°	235	95	235	95
220	**140/160**	40	750	–	125	150 12)	140 12)	$110_{-0.020}$	80	$70_{-0.20}$	6°	270	115	270	115
250	**160/180**	40	789	–	140	168 12)	158 12)	$110_{-0.020}$	80	$70_{-0.20}$	6°	300	125	300	125
280	**180/200**	40	884	31	150	188 12)	178 12)	$120_{-0.020}$	90	$85_{-0.20}$	6°	325	130	325	130
320	**200/220**	40	980	–	175	210 12)	200 12)	$140_{-0.020}$	110	$90_{-0.20}$	7°	365	155	365	155

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

X*最小 = 最小行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀 180度）

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 螺纹设计 "G"

6) 螺纹设计 "A"

7) 支持密封件设计 M，T，G，L，R，S 和 V 的液压缸的尺寸

8) 支持密封件设计 A 和 B 的液压缸的尺寸

9) 遵守最小行程长度 "X*最小"

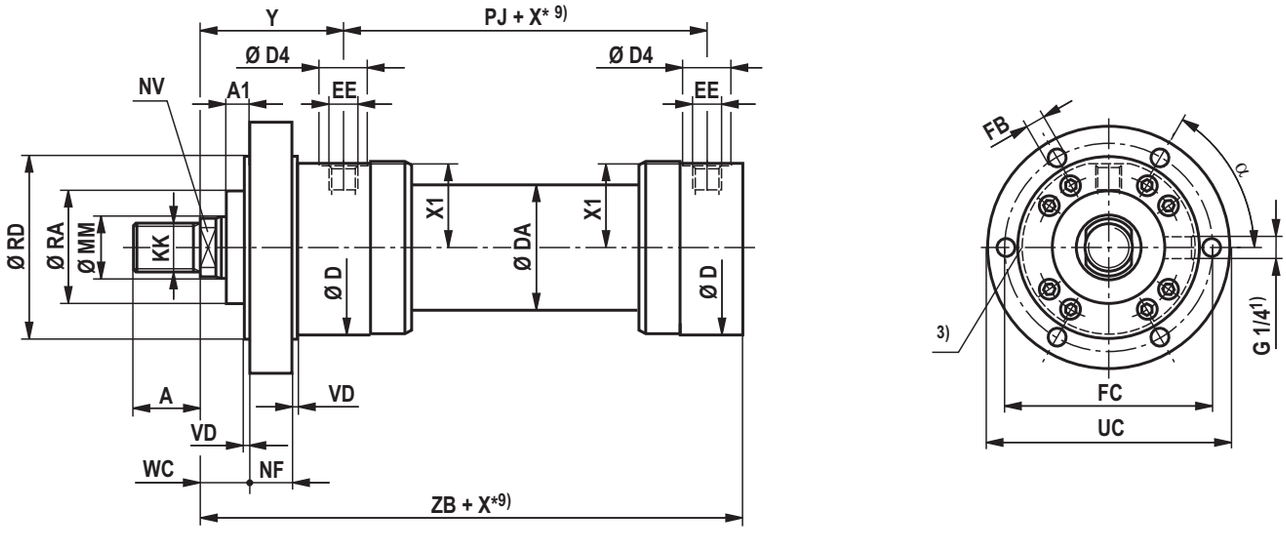
10) 所属的销Ø m6；在免维护铰接轴承时，所属的销Ø j6

11) 标准设计 "W"
润滑头锥头形式 A 符合 DIN 71412

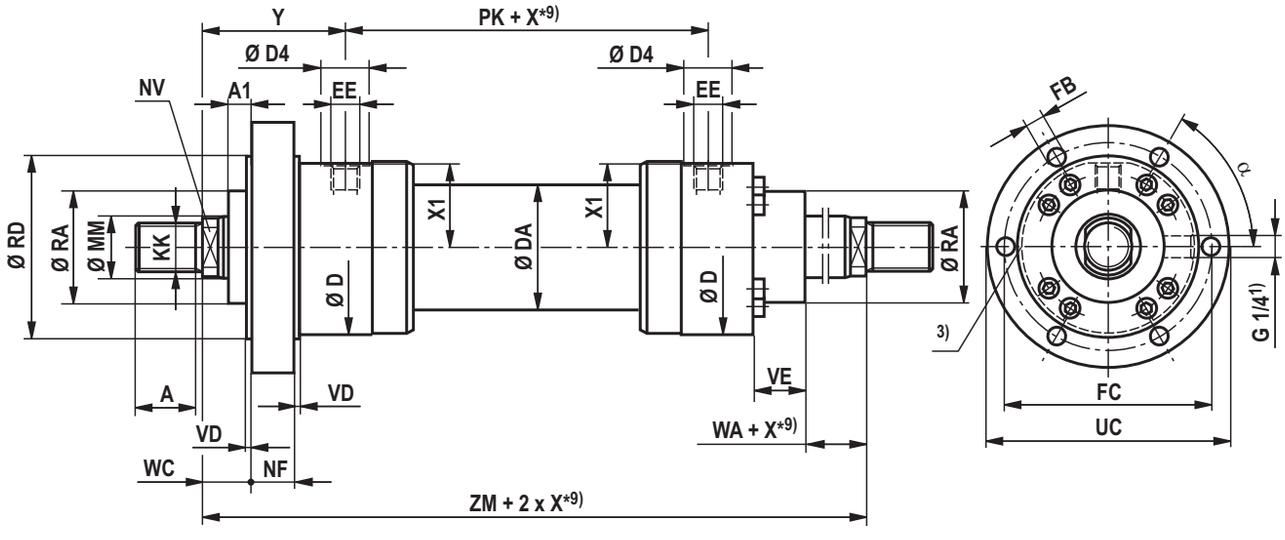
12) 指定的尺寸是最大值，公差等级 342 符合 EN ISO 9013，热切割

缸头圆法兰 CDH1/CGH1：MF3

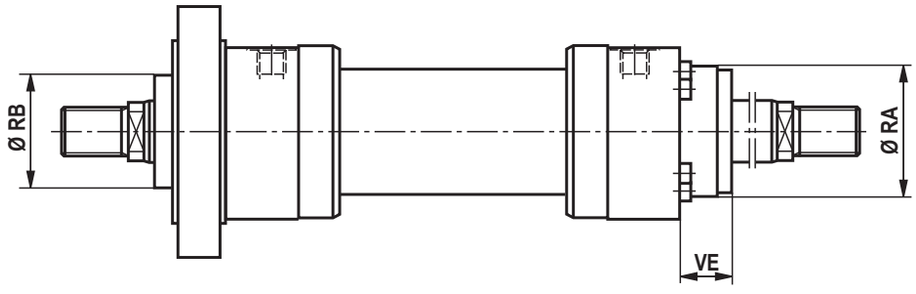
CDH1 MF3



CGH1 MF3



支持密封件设计 "A"，"B" 和 AL Ø 160 - 320 mm



尺寸 CDH1/CGH1：MF3（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1
40	**22/28**	M16x1.5	16	M18x2	30	16/22	88	50	34	G 1/2	M22x1.5	79	120	41
50	**28/36**	M22x1.5	22	M24x2	35	22/30	102	60	34	G 1/2	M22x1.5	87	120	48.5
63	**36/45**	M28x1.5	28	M30x2	45	30/36	120	78	42	G 3/4	M27x2	100	133	56.5
80	**45/56**	M35x1.5	35	M39x3	55	36/46	140	95	42	G 3/4	M27x2	104	146	67
100	**56/70**	M45x1.5	45	M50x3	75	46/60	170	125	47	G 1	M33x2	124	171	82
125	**70/90**	M58x1.5	58	M64x3	95	60/75	206	150	58	G 1 1/4	M42x2	135	205	99
140	**90/100**	M65x1.5	65	M80x3	110	75/85	226	170	58	G 1 1/4	M42x2	156	219	109.5
160	**100/110**	M80x2	80	M90x3	120	85/95	265	190	65	G 1 1/2	M48x2	185	240	129
180	**110/125**	M100x2	100	M100x3	140	95/110	292	210	65	G 1 1/2	M48x2	199	264	142.5
200	**125/140**	M110x2	110	M110x4	150	110/120	310	235	65	G 1 1/2	M48x2	205	278	152
220	**140/160**	M120x3	120	M120x4	160	120/140	355	273	65	G 1 1/2	M48x2	242	326	174
250	**160/180**	M120x3	120	M120x4	160	140/160	395	305	65	G 1 1/2	M48x2	266	326	194
280	**180/200**	M130x3	130	M150x4	190	160/180	425	343	65	G 1 1/2	M48x2	282	375	210
320	**200/220**	–	–	M160x4	200	180/200	490	394	65	G 1 1/2	M48x2	287	431	243

AL Ø	MM Ø	RD e8	WC	VD	NF	PK	A1	ZB	ZM	X* 最小	FB H13	FC js13	UC –1	α	WA	RA 7) f8	VE 7)	RA 8) f8	VE 8)	RB 8) 最大
40	**22/28**	90	19	5	30	120	0	226	278	–	9	108	130	60°	14	52	40	52	20	–
50	**28/36**	110	23	5	30	120	0	233	294	–	11	130	160	60°	18	65	40	65	16	–
63	**36/45**	130	27	5	35	133	0	262	333	–	13.5	155	185	60°	22	75	45	75	17	–
80	**45/56**	145	25	5	35	146	0	280	354	–	13.5	170	200	60°	20	95	45	95	13	–
100	**56/70**	175	35	5	45	171	0	330	419	–	17.5	205	245	60°	30	115	55	115	20	–
125	**70/90**	210	37	5	50	205	0	382	475	–	22	245	295	60°	32	135	60	135	17	–
140	**90/100**	230	45	10	50	219	0	420	531	–	22	265	315	60°	35	155	70	155	22	–
160	**100/110**	275	50	10	60	240	0	475	610	–	30	325	385	60°	40	200	80	200	80	–
180	**110/125**	300	50	10	70	264	0	515	662	–	30	360	420	60°	40	220	90	220	90	–
200	**125/140**	320	50	10	75	278	0	535	688	–	33	375	445	60°	40	235	95	235	95	–
220	**140/160**	370	60	10	85	326	20	635	810	–	33	430	490	60°	40	270	115	270	115	270
250	**160/180**	415	70	10	85	326	30	659	858	–	39	485	555	60°	40	300	125	300	125	300
280	**180/200**	450	65	10	95	375	25	744	939	31	39	520	590	60°	40	325	130	325	130	325
320	**200/220**	510	65	10	120	431	25	815	1005	–	45	600	680	60°	40	365	155	365	155	365

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

X*最小 = 最小行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀 180度）

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 螺纹设计 "G"

6) 螺纹设计 "A"

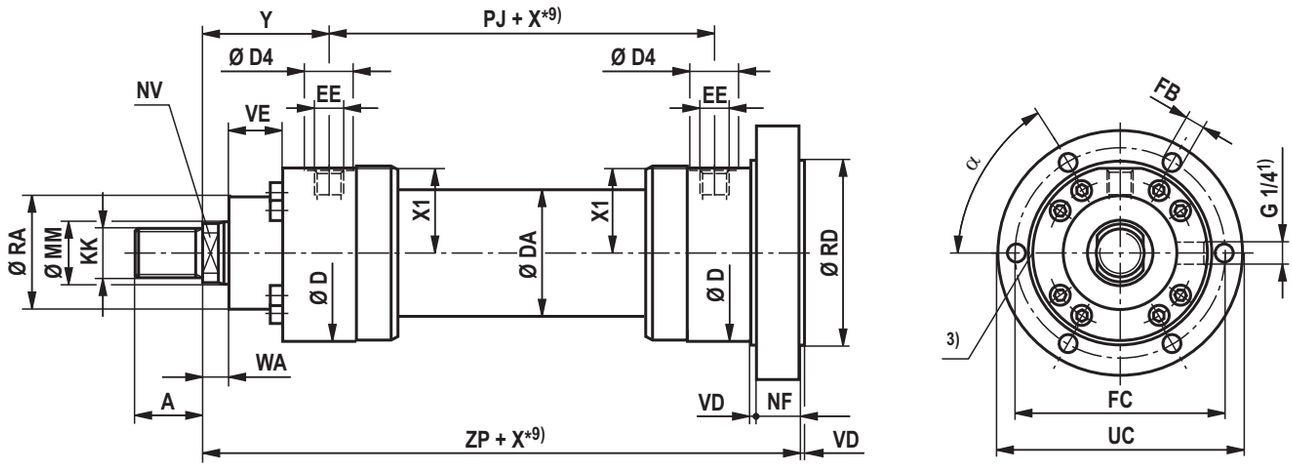
7) 支持密封件设计 M，T，G，L，R，S 和 V 的液压缸的尺寸

8) 支持密封件设计 A 和 B 的液压缸的尺寸

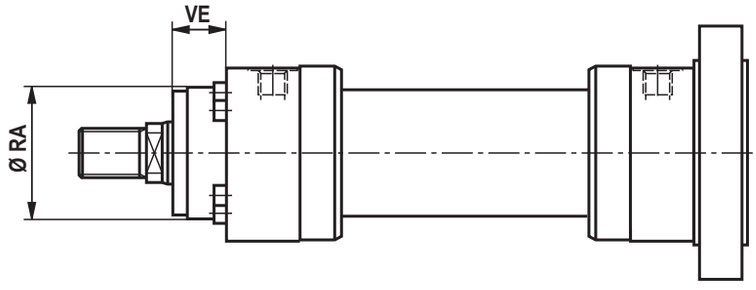
9) 最小行程长度 "X*最小"

缸底圆法兰 CDH1：MF4

CDH1 MF4



支持密封件设计 "A"，"B" 和 AL Ø 160 - 320 mm



03

尺寸 CDH1：MF4（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1
40	**22/28**	M16x1.5	16	M18x2	30	16/22	88	50	34	G 1/2	M22x1.5	79	120	41
50	**28/36**	M22x1.5	22	M24x2	35	22/30	102	60	34	G 1/2	M22x1.5	87	120	48.5
63	**36/45**	M28x1.5	28	M30x2	45	30/36	120	78	42	G 3/4	M27x2	100	133	56.5
80	**45/56**	M35x1.5	35	M39x3	55	36/46	140	95	42	G 3/4	M27x2	104	146	67
100	**56/70**	M45x1.5	45	M50x3	75	46/60	170	125	47	G 1	M33x2	124	171	82
125	**70/90**	M58x1.5	58	M64x3	95	60/75	206	150	58	G 1 1/4	M42x2	135	205	99
140	**90/100**	M65x1.5	65	M80x3	110	75/85	226	170	58	G 1 1/4	M42x2	156	219	109.5
160	**100/110**	M80x2	80	M90x3	120	85/95	265	190	65	G 1 1/2	M48x2	185	240	129
180	**110/125**	M100x2	100	M100x3	140	95/110	292	210	65	G 1 1/2	M48x2	199	264	142.5
200	**125/140**	M110x2	110	M110x4	150	110/120	310	235	65	G 1 1/2	M48x2	205	278	152
220	**140/160**	M120x3	120	M120x4	160	120/140	355	273	65	G 1 1/2	M48x2	242	326	174
250	**160/180**	M120x3	120	M120x4	160	140/160	393	305	65	G 1 1/2	M48x2	266	326	194
280	**180/200**	M130x3	130	M150x4	190	160/180	425	343	65	G 1 1/2	M48x2	282	375	210
320	**200/220**	–	–	M160x4	200	180/200	490	394	65	G 1 1/2	M48x2	287	431	243

AL Ø	MM Ø	WA	ZP	X* 最小	NF	VD	RD e8	FB H13	FC js13	UC –1	α	RA 7) f8	VE 7)	RA 8) f8	VE 8)
40	**22/28**	14	256	–	30	5	90	9	108	130	60°	52	40	52	20
50	**28/36**	18	264	–	30	5	110	11	130	160	60°	65	40	65	16
63	**36/45**	22	297	–	35	5	130	13.5	155	185	60°	75	45	75	17
80	**45/56**	20	315	–	35	5	145	13.5	170	200	60°	95	45	95	13
100	**56/70**	30	375	–	45	5	175	17.5	205	245	60°	115	55	115	20
125	**70/90**	32	432	–	50	5	210	22	245	295	60°	135	60	135	17
140	**90/100**	35	475	–	50	10	230	22	265	315	60°	155	70	155	22
160	**100/110**	40	535	–	60	10	275	30	325	385	60°	200	80	200	80
180	**110/125**	40	585	–	70	10	300	30	360	420	60°	220	90	220	90
200	**125/140**	40	615	–	75	10	320	33	375	445	60°	235	95	235	95
220	**140/160**	40	720	–	85	10	370	33	430	490	60°	270	115	270	115
250	**160/180**	40	744	–	85	10	415	39	485	555	60°	300	125	300	125
280	**180/200**	40	839	31	95	10	450	39	520	590	60°	325	130	325	130
320	**200/220**	40	935	–	120	10	510	45	600	680	60°	365	155	365	155

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

X*最小 = 最小行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀 180度）

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 螺纹设计 "G"

6) 螺纹设计 "A"

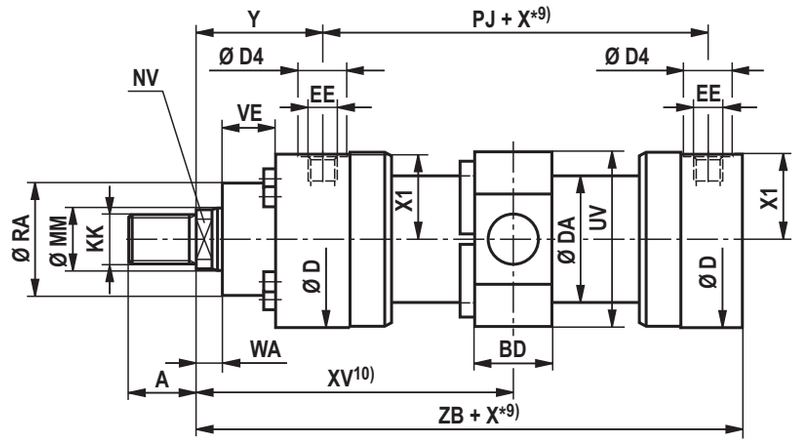
7) 支持密封件设计 M，T，G，L，R，S 和 V 的液压缸的尺寸

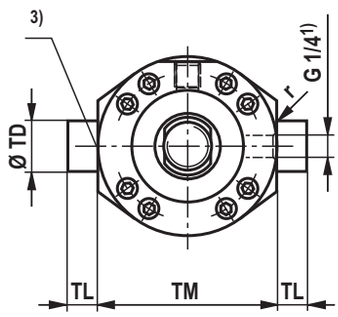
8) 支持密封件设计 A 和 B 的液压缸的尺寸

9) 最小行程长度 "X*最小"

耳轴 CDH1/CGH1：MT4

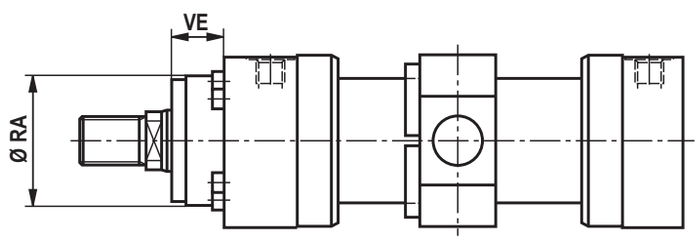
CDH1 MT4

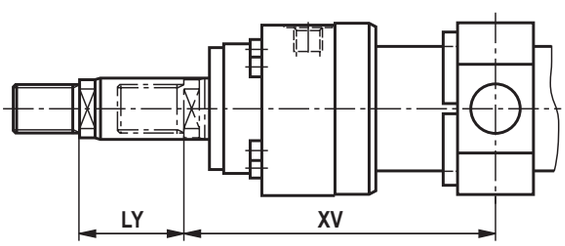




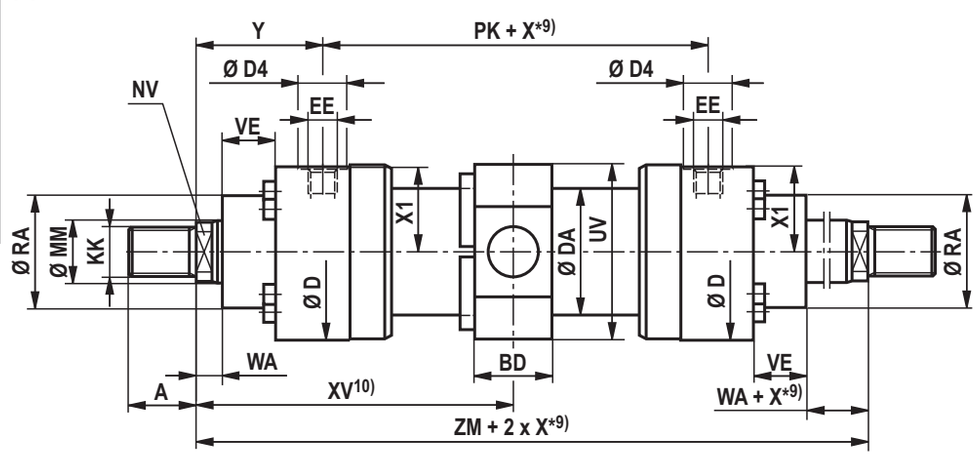
支持密封件设计 "A"，"B" 和 AL Ø 160 - 320 mm

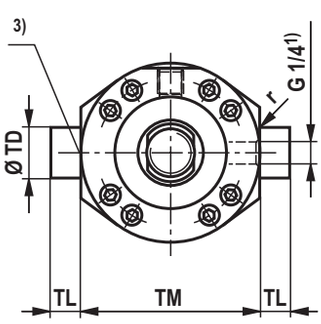
活塞杆延长 "LY" 处于驶入条件的液压缸尺寸



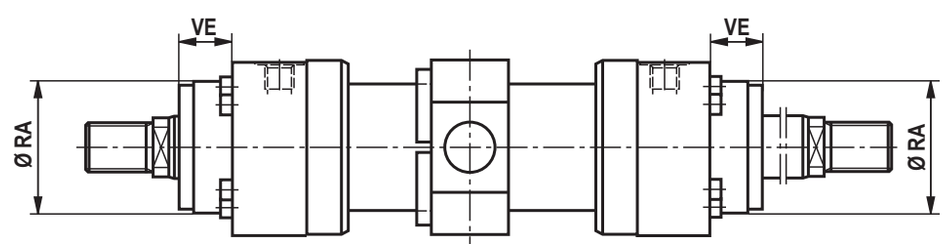


CGH1 MT4





支持密封件设计 "A"，"B" 和 AL Ø 160 - 320 mm



尺寸 CDH1/CGH1：MT4（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA
40	**22/28**	M16x1.5	16	M18x2	30	16/22	88	50	34	G 1/2	M22x1.5	79	120	41	14
50	**28/36**	M22x1.5	22	M24x2	35	22/30	102	60	34	G 1/2	M22x1.5	87	120	48.5	18
63	**36/45**	M28x1.5	28	M30x2	45	30/36	120	78	42	G 3/4	M27x2	100	133	56.5	22
80	**45/56**	M35x1.5	35	M39x3	55	36/46	140	95	42	G 3/4	M27x2	104	146	67	20
100	**56/70**	M45x1.5	45	M50x3	75	46/60	170	125	47	G 1	M33x2	124	171	82	30
125	**70/90**	M58x1.5	58	M64x3	95	60/75	206	150	58	G1 1/4	M42x2	135	205	99	32
140	**90/100**	M65x1.5	65	M80x3	110	75/85	226	170	58	G1 1/4	M42x2	156	219	109.5	35
160	**100/110**	M80x2	80	M90x3	120	85/95	265	190	65	G1 1/2	M48x2	185	240	129	40
180	**110/125**	M100x2	100	M100x3	140	95/110	292	210	65	G1 1/2	M48x2	199	264	142.5	40
200	**125/140**	M110x2	110	M110x4	150	110/120	310	235	65	G1 1/2	M48x2	205	278	152	40
220	**140/160**	M120x3	120	M120x4	160	120/140	355	273	65	G1 1/2	M48x2	242	326	174	40
250	**160/180**	M120x3	120	M120x4	160	140/160	395	305	65	G1 1/2	M48x2	266	326	194	40
280	**180/200**	M130x3	130	M150x4	190	160/180	425	343	65	G1 1/2	M48x2	282	375	210	40
320	**200/220**	–	–	M160x4	200	180/200	490	394	65	G1 1/2	M48x2	287	431	243	40

AL Ø	MM Ø	PK	ZB	ZM	X* 最小	XV[11] 中心	XV[10] 最小	XV[10] 最大	BD	UV[12]	TD e8	TL js16	TM h13	r	RA[7] f8	VE[7]	RA[8] f8	VE[8]
40	**22/28**	120	226	278	22	139+X*/2	150	136+X*	38	97	30	20	95	1.6	52	40	52	20
50	**28/36**	120	233	294	32	147+X*/2	163	140+X*	38	111	30	20	115	1.6	65	40	65	16
63	**36/45**	133	262	333	47	166.5+X*/2	190	155+X*	48	129	35	20	130	2	75	45	75	17
80	**45/56**	146	280	354	58	177+X*/2	206	160+X*	58	153	40	25	145	2	95	45	95	13
100	**56/70**	171	330	419	79	209.5+X*/2	249	185+X*	78	183	50	30	175	2	115	55	115	20
125	**70/90**	205	382	475	91	237.5+X*/2	283	207+X*	98	220	60	40	210	2.5	135	60	135	17
140	**90/100**	219	420	531	121	265.5+X*/2	326	220+X*	118	243	65	42.5	230	2.5	155	70	155	22
160	**100/110**	240	475	610	142	305+X*/2	376	254+X*	128	282	75	52.5	275	2.5	200	80	200	80
180	**110/125**	264	515	661	158	331+X*/2	410	272+X*	138	310	85	55	300	2.5	220	90	220	90
200	**125/140**	278	535	688	194	344+X*/2	441	267+X*	168	331	90	55	320	2.5	235	95	235	95
220	**140/160**	326	635	810	155	405+X*/2	482.5	327.5+X*	135	377	100	60	370	2.5	270	115	270	115
250	**160/180**	326	659	858	175	429+X*/2	516.5	341.5+X*	145	417	110	65	410	2.5	300	125	300	125
280	**180/200**	375	744	939	336	469.5+X*/2	637.5	301.5+X*	165	448	130	70	450	2.5	325	130	325	130
320	**200/220**	431	815	1005	180	502.5+X*/2	592.5	412.5+X*	195	513	160	90	510	2.5	365	155	365	155

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

X*最小 = 最小行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀 180度）

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 螺纹设计 "G"

6) 螺纹设计 "A"

7) 支持密封件设计 M，T，G，L，R，S 和 V 的液压缸的尺寸

8) 支持密封件设计 A 和 B 的液压缸的尺寸

9) 最小行程长度 "X*最小"

10) 订货时始终以明文形式指定 "XV" 尺寸。首选 XV 尺寸：中间耳轴的位置在液压缸的中间，注意XV最小和XV最大。

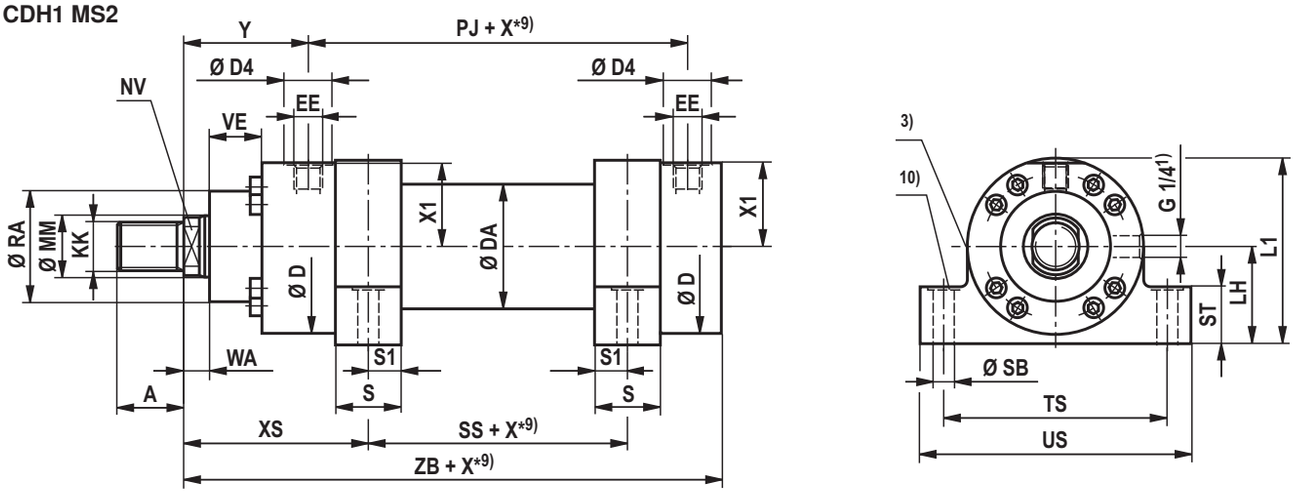
11) XV中心 建议：
位于液压缸中心的耳轴位置

12) 指定的尺寸是最大值，公差等级 342 符合 EN ISO 9013，热切割

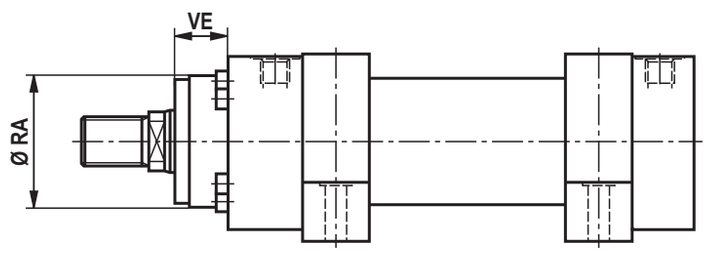
重要安装信息：安装期间，必须确保耳轴轴承一直安装到耳轴轴肩。不遵守上述规定可能缩短产品的使用寿命。

底座安装 CDH1/CGH1：MS2

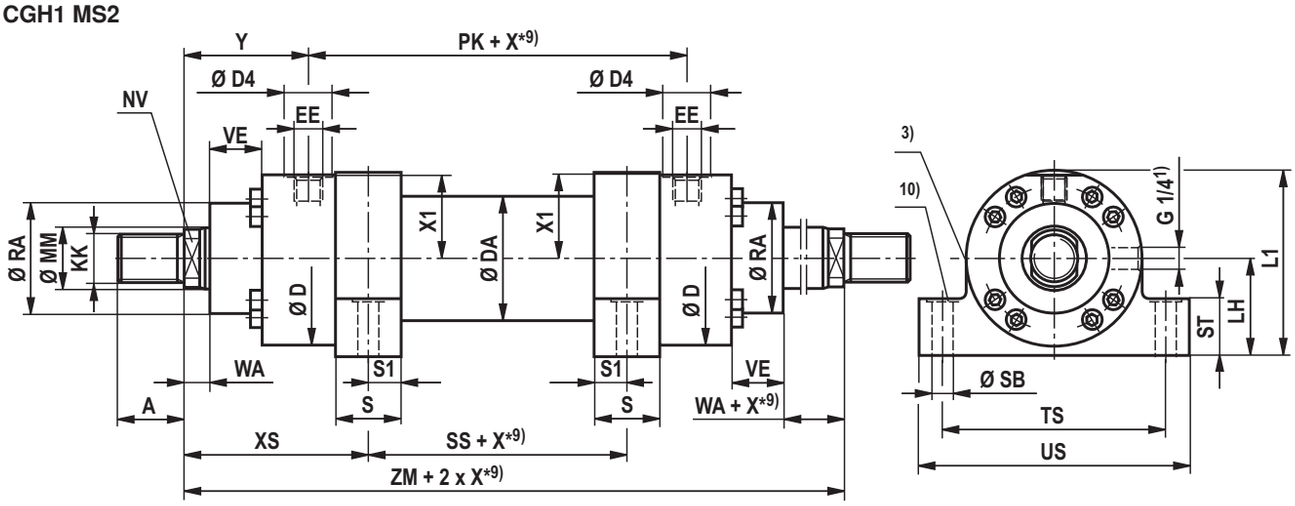
CDH1 MS2



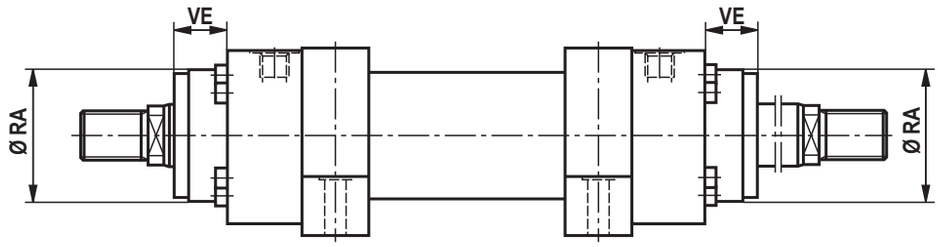
支持密封件设计 "A"，"B" 和 AL Ø 160 - 320 mm



CGH1 MS2



支持密封件设计 "A"，"B" 和 AL Ø 160 - 320 mm



尺寸 CDH1/CGH1：MS2（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA
40	**22/28**	M16x1.5	16	M18x2	30	16/22	88	50	34	G 1/2	M22x1.5	79	120	41	14
50	**28/36**	M22x1.5	22	M24x2	35	22/30	102	60	34	G 1/2	M22x1.5	87	120	48.5	18
63	**36/45**	M28x1.5	28	M30x2	45	30/36	120	78	42	G 3/4	M27x2	100	133	56.5	22
80	**45/56**	M35x1.5	35	M39x3	55	36/46	140	95	42	G 3/4	M27x2	104	146	67	20
100	**56/70**	M45x1.5	45	M50x3	75	46/60	170	125	47	G 1	M33x2	124	171	82	30
125	**70/90**	M58x1.5	58	M64x3	95	60/75	206	150	58	G1 1/4	M42x2	135	205	99	32
140	**90/100**	M65x1.5	65	M80x3	110	75/85	226	170	58	G1 1/4	M42x2	156	219	109.5	35
160	**100/110**	M80x2	80	M90x3	120	85/95	265	190	65	G1 1/2	M48x2	185	240	129	40
180	**110/125**	M100x2	100	M100x3	140	95/110	292	210	65	G1 1/2	M48x2	199	264	142.5	40
200	**125/140**	M110x2	110	M110x4	150	110/120	310	235	65	G1 1/2	M48x2	205	278	152	40
220	**140/160**	M120x3	120	M120x4	160	120/140	355	273	65	G1 1/2	M48x2	242	326	174	40
250	**160/180**	M120x3	120	M120x4	160	140/160	395	305	65	G1 1/2	M48x2	266	326	194	40
280	**180/200**	M130x3	130	M150x4	190	160/180	425	343	65	G1 1/2	M48x2	282	375	210	40
320	**200/220**	–	–	M160x4	200	180/200	490	394	65	G1 1/2	M48x2	287	431	243	40

AL Ø	MM Ø	PK	XS	ZB	ZM	SS	X* 最小	S	S1	SB H13	ST	TS js13	US12) –1	LH	L112)	RA7) f8	VE7)	RA8) f8	VE8)
40	**22/28**	120	114	226	278	50	–	30	15	11	32	110	140	45	93	52	40	52	20
50	**28/36**	120	124.5	233	294	45	–	35	17.5	11	37	130	161	55	110	65	40	65	16
63	**36/45**	133	142	262	333	49	–	40	20	13.5	42	150	183	65	129	75	45	75	17
80	**45/56**	146	151	280	354	52	2	50	25	17.5	47	180	220	75	149	95	45	95	13
100	**56/70**	171	179	330	419	61	3	60	30	22	57	210	260	90	181	115	55	115	20
125	**70/90**	205	200	382	475	75	–	70	35	26	67	255	313	105	215	135	60	135	17
140	**90/100**	219	230.5	420	531	70	19	85	42.5	30	72	290	359	115	235	155	70	155	22
160	**100/110**	240	272.5	475	610	65	44	105	52.5	33	77	330	402	135	277	200	80	200	80
180	**110/125**	264	296.5	515	662	69	50	115	57.5	40	92	360	445	150	305	220	90	220	90
200	**125/140**	278	307.5	535	688	73	56	125	62.5	40	97	385	471	160	322	235	95	235	95
220	**140/160**	326	367.5	635	810	75	100	155	77.5	45	102	445	541	185	373	270	115	270	115
250	**160/180**	326	391.5	659	858	75	100	155	77.5	52	112	500	610	205	414	300	125	300	125
280	**180/200**	375	407.5	744	939	124	171	155	77.5	52	127	530	641	225	449	325	130	325	130
320	**200/220**	431	440	815	1005	125	85	190	95	62	142	610	732	255	512	365	155	365	155

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

X*最小 = 最小行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀 180度）

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 螺纹设计 "G"

6) 螺纹设计 "A"

7) 支持密封件设计 M，T，G，L，R，S 和 V 的液压缸的尺寸

8) 支持密封件设计 A 和 B 的液压缸的尺寸

9) 最小行程长度 "X*最小"

10) 沉孔深度 2 mm，用于内六角螺钉；DIN EN ISO 4762 – 螺钉不得受剪切力。剪切力应通过键分散开。

12) 指定的尺寸是最大值，公差等级 342 符合 EN ISO 9013，热切割

CSH1 系列订货代码

CS	H1	/	/	/	/	/A	3X	/							Z

带位置测量系统的单杆液压缸 [18] = CS

系列 = H1

安装类型
- 缸底平吊头 [1] = MP3
- 缸底铰接吊环头 = MP5
- 缸头圆法兰 = MF3
- 缸底圆法兰 = MF4
- 中间耳轴 [2] = MT4
- 底座安装 = MS2

活塞直径（AL）40 至 320 mm

活塞杆直径（MM）28 至 220 mm

行程长度（mm） [3]

设计原理
- 缸头和缸底法兰连接 = A

组件系列
- 30 至 39 安装和连接尺寸不变 = 3X

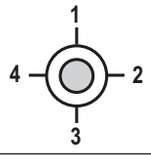
管路连接/型号
- 符合 ISO 1179-1（管螺纹 ISO 228-1） = B
- 符合 ISO 9974-1（公制螺纹 ISO 261） = M
- 法兰油口安装面符合 ISO 6162 表 2（SAE 6000 PSI） [4] [9] = D
- 法兰油口安装面符合 ISO 6164 表 2 [4] = H
- 符合 ISO 1179-1（管螺纹 ISO 228-1）带铣平面的缸筒连接法兰 [31] = C

对于方向阀和控制阀
- 6 通径底板 [4] [5] = P
- 10 通径底板 [4] [6] = T
- 16 通径底板 [4] [7] = U
- 25 通径底板 [4] [8] = V

对于 SL 和 SV 阀
- 6 通径底板 [4] [5] [15] = A
- 10 通径底板 [4] [6] [15] = E
- 20 通径底板 [4] [7] [15] = L
- 30 通径底板 [4] [8] [15] = N

油口连接/在缸头上的位置 [30]

对着活塞杆端看



= 1
= 2
= 3
= 4

选项
- Z = 附加选项，填写用于附加选项的字段

密封件设计

对于矿物油 HL，HLP 和 HFA
- M = [29] 标准密封系统
- L = 带导向带的标准密封系统
- R = [29] 重工业降低摩擦

对于矿物油 HL，HLP，HFA 和水乙二醇 HFC
- G = [29] 标准密封系统 HFC
- T = [29] 伺服质量/降低摩擦

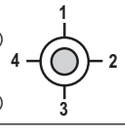
对于磷酸酯 HFD-R 和脂肪酸脂 HFD-U
- S = [29] 伺服质量/降低摩擦
- V = [29] 标准密封系统 FKM

终端位置缓冲
- U = 无缓冲
- E = [20] 两端缓冲，可调节

活塞杆端
- A = 铰接吊环头 CGAS 的螺纹
- G = [13] 铰接吊环头 CGA，CGAK，平吊头 CSA 的螺纹
- S = 带已安装的铰接吊环头 CGAS
- L = [13] 带已安装的铰接吊环头 CGA
- M = [13] 带已安装的铰接吊环头 CGAK
- N = [1] 带已安装的平吊头 CSA

活塞杆设计
- C = 镀硬铬
- N = [19] 镀镍和镀硬铬

油口连接/在缸底上的位置 [30]
- 1 =
- 2 = [34]
- 3 =
- 4 = [34]



对着活塞杆端看

附加选项

用于附加选项的字段

Z		T				

= T

位置测量系统（磁致伸缩）
不带 配合连接器
配合连接器 - 单独订购，请参阅第 47，48 页

- 模拟输出 4-20 mA = C
- 模拟输出 0-10 V = F
- 数字输出 SSI = D
- Profibus D63 = N
- Profibus D53 = P

测量接头，两端 = A
不带测量接头 = W

- Y = 活塞杆延长 LY 以明文形式指定，单位为 mm
- W = 活塞杆没有延长

- A = [14] 免维护铰接轴承
- B = 平润滑头
- W = 标准锥形润滑头

订货示例：
CSH1MP5/100/56/300A3X/T11CAEMZ TCAWW

CSH1 系列订货代码

1) 仅限活塞直径 40 至 200 mm

2) 耳轴位置可自由选择。订货时始终以明文形式指定 "XV" 尺寸，单位为 mm。

3) 请遵照第 4 页上的最大可供货行程长度和第 54 页至第 56 页上的允许的行程长度（根据弯曲计算）

4) 不支持 MF4

5) 活塞直径 40 至 80 mm，仅支持位置 11，底板仅能与缸头管路连接 "B" 组合

6) 活塞直径 63 至 200 mm，仅支持位置 11，底板仅能与缸头管路连接 "B" 组合

7) 活塞直径 125 至 200 mm，仅支持位置 11，底板仅能与缸头管路连接 "B" 组合

8) 活塞直径 160 至 200 mm，仅支持位置 11，底板仅能与缸头管路连接 "B" 组合

9) 仅限活塞直径 80 至 320 mm

13) 不支持活塞直径 320 mm

14) 不支持活塞杆端 "N"

15) 用于 SL 和 SV 阀（液控单向阀）的底板
注意：密封件设计 T，G，L，R，S 和 V 不用于静态保持功能！

18) 非标

19) 仅限活塞杆直径 28 至 140 mm

20) 从活塞杆直径 45 mm 开始支持

29) 对于 CSH，默认情况下带导向带

30) 数据表中的所有图形演示均显示位置 1

31) 选择 MS2 时仅支持位置 11

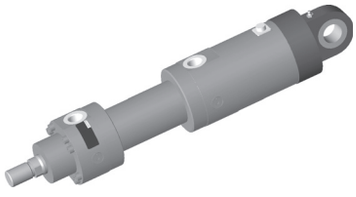
34) 不支持 MF4 和管路连接 B，M 或 C

35) 不支持 MP3

安装类型总览：CSH1 系列

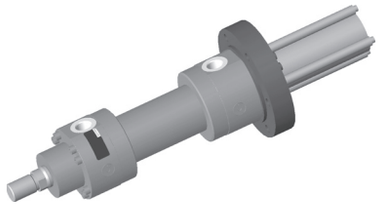
CSH1 MP3

请参阅第 24，25 页



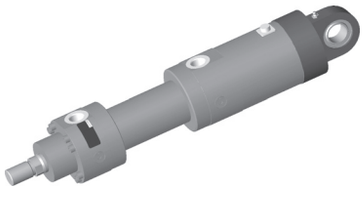
CSH1 MF4

请参阅第 30，31 页



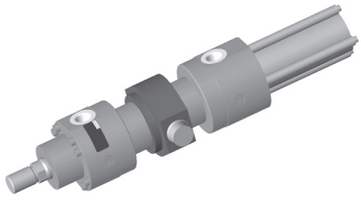
CSH1 MP5

请参阅第 26，27 页



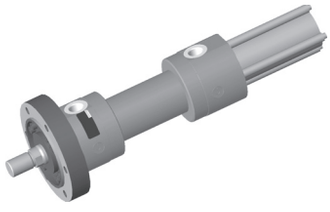
CSH1 MT4

请参阅第 32，33 页



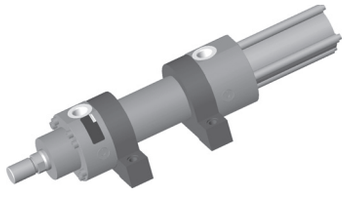
CSH1 MF3

请参阅第 28，29 页



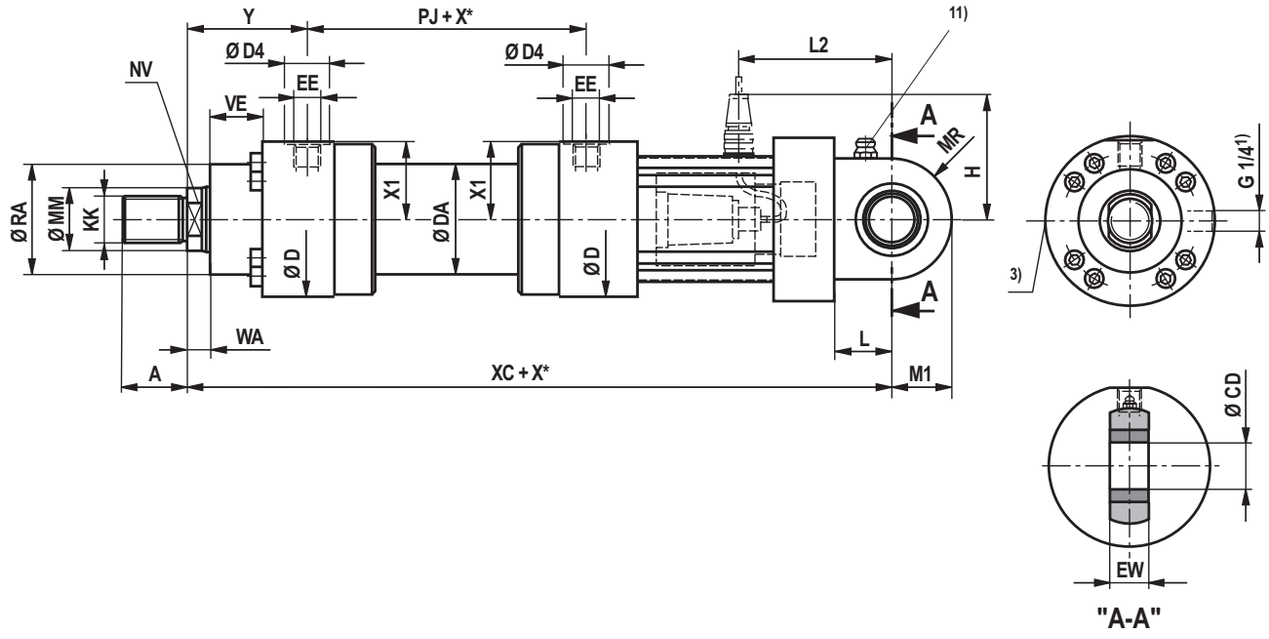
CSH1 MS2

请参阅第 34，35 页

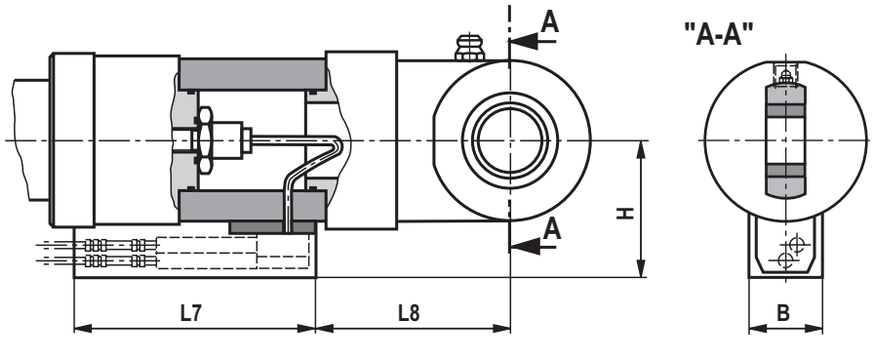


平吊头在缸底 CSH1：MP3

CSH1 MP3；AL-Ø 40 - 200 mm
用于位置测量系统输出 "C"，"F" 和 "D"



CSH1 MP3；AL-Ø 40 - 200 mm
用于位置测量系统输出 "N" 和 "P"



尺寸 CSH1：MP3（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X* 最大
40	**28**	M16x1.5	16	M18x2	30	16/22	88	50	34	G 1/2	M22x1.5	79	120	1000
50	**28/36**	M22x1.5	22	M24x2	35	22/30	102	60	34	G 1/2	M22x1.5	87	120	1000
63	**36/45**	M28x1.5	28	M30x2	45	30/36	120	78	42	G 3/4	M27x2	100	133	2000
80	**45/56**	M35x1.5	35	M39x3	55	36/46	140	95	42	G 3/4	M27x2	104	146	2000
100	**56/70**	M45x1.5	45	M50x3	75	46/60	170	125	47	G 1	M33x2	124	171	3000
125	**70/90**	M58x1.5	58	M64x3	95	60/75	206	150	58	G 1 1/4	M42x2	135	205	3000
140	**90/100**	M65x1.5	65	M80x3	110	75/85	226	170	58	G 1 1/4	M42x2	156	219	3000
160	**100/110**	M80x2	80	M90x3	120	85/95	265	190	65	G 1 1/2	M48x2	185	240	3000
180	**110/125**	M100x2	100	M100x3	140	95/110	292	210	65	G 1 1/2	M48x2	199	264	3000
200	**125/140**	M110x2	110	M110x4	150	110/120	310	235	65	G 1 1/2	M48x2	205	278	3000

AL Ø	MM Ø	X1	WA	XC	L	MR	M1	CD H11	EW –0.4	RA f8	VE	L2	H 14)	H 13)	L7	L8	B
40	**28**	41	14	417	32.5	31	28	25	23	52	40	98	115	106	200	75	64
50	**28/36**	48.5	18	430	37.5	36	32.5	30	28	65	40	103	120	113	200	80	64
63	**36/45**	56.5	22	480	45	42	40	35	30	75	45	116	130	122	200	93	64
80	**45/56**	67	20	515	50	52	50	40	35	95	45	132	125	133	200	104	64
100	**56/70**	82	30	560	60	65	62.5	50	40	115	55	145	135	148	200	117	64
125	**70/90**	99	32	620	70	70	70	60	50	135	60	172	145	166	200	148	64
140	**90/100**	109.5	35	665	75	82	82	70	55	155	70	182	155	176	200	156	64
160	**100/110**	129	40	720	85	95	95	80	60	200	80	200	165	196	200	168	64
180	**110/125**	142.5	40	775	90	113	113	90	65	220	90	222	175	210	200	189	64
200	**125/140**	152	40	815	115	125	125	100	70	235	95	237	190	217	200	206	64

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

$X^*_{最大}$ = 最大行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀 180度）

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 螺纹设计 "G"

6) 螺纹设计 "A"

9) 标准设计 "W"
润滑头锥头形式 A 符合 DIN 71412

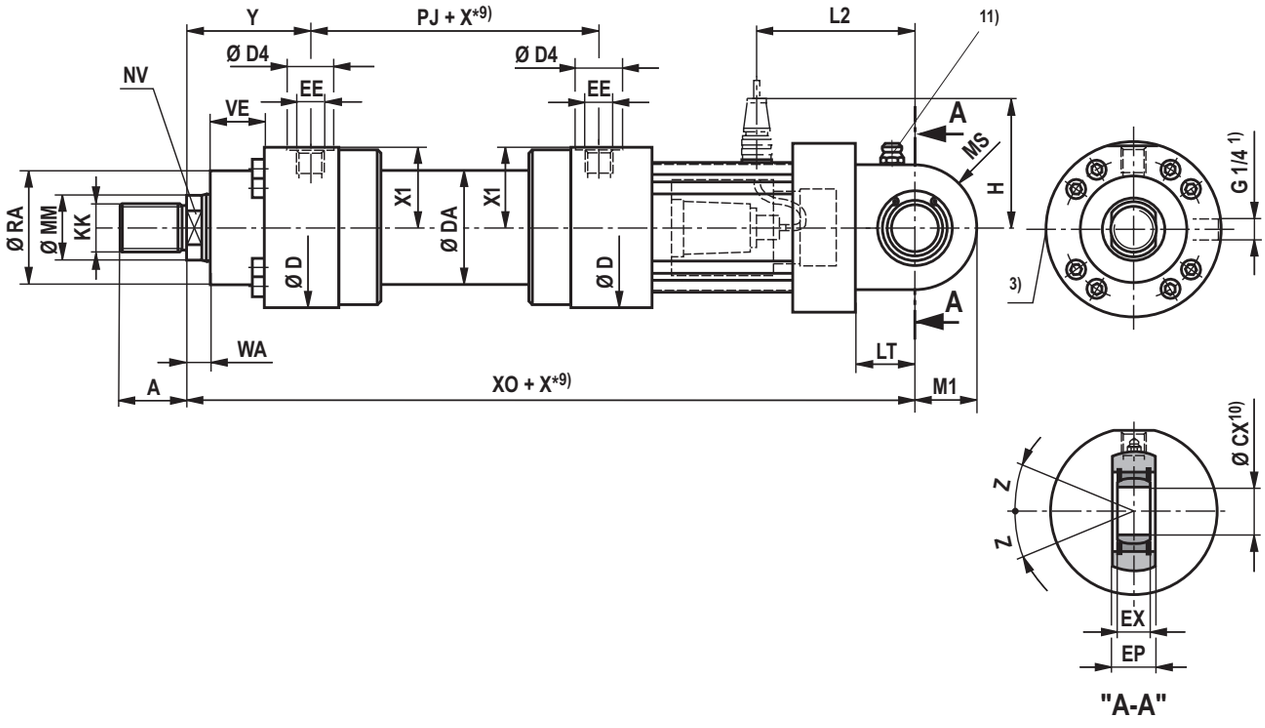
13) 位置传感器输出 "N" 和 "P" 的尺寸

14) 位置传感器输出 "C"，"F" 和 "D" 的尺寸

缸底铰接吊环头 CSH1：MP5

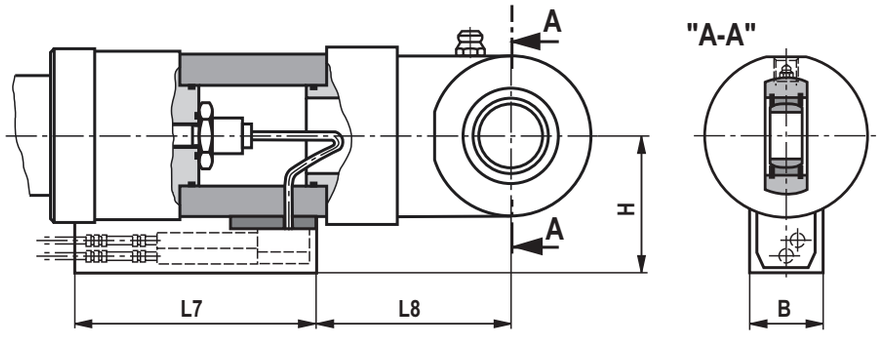
CSH1 MP5

用于位置测量系统输出 "C"，"F" 和 "D"



CSH1 MP5

用于位置测量系统输出 "N" 和 "P"



03

尺寸 CSH1：MP5（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	X* 最大
40	**28**	M16x1.5	16	M18x2	30	16/22	88	50	34	G 1/2	M22x1.5	79	120	41	1000
50	**28/36**	M22x1.5	22	M24x2	35	22/30	102	60	34	G 1/2	M22x1.5	87	120	48.5	1000
63	**36/45**	M28x1.5	28	M30x2	45	30/36	120	78	42	G 3/4	M27x2	100	133	56.5	2000
80	**45/56**	M35x1.5	35	M39x3	55	36/46	140	95	42	G 3/4	M27x2	104	146	67	2000
100	**56/70**	M45x1.5	45	M50x3	75	46/60	170	125	47	G 1	M33x2	124	171	82	3000
125	**70/90**	M58x1.5	58	M64x3	95	60/75	206	150	58	G 1 1/4	M42x2	135	205	99	3000
140	**90/100**	M65x1.5	65	M80x3	110	75/85	226	170	58	G 1 1/4	M42x2	156	219	109.5	3000
160	**100/110**	M80x2	80	M90x3	120	85/95	265	190	65	G 1 1/2	M48x2	185	240	129	3000
180	**110/125**	M100x2	100	M100x3	140	95/110	292	210	65	G 1 1/2	M48x2	199	264	142.5	3000
200	**125/140**	M110x2	110	M110x4	150	110/120	310	235	65	G 1 1/2	M48x2	205	278	152	3000
220	**140/160**	M120x3	120	M120x4	160	120/140	355	273	65	G 1 1/2	M48x2	242	326	174	3000
250	**160/180**	M120x3	120	M120x4	160	140/160	393	305	65	G 1 1/2	M48x2	266	326	194	3000
280	**180/200**	M130x3	130	M150x4	190	160/180	425	343	65	G 1 1/2	M48x2	282	375	210	3000
320	**200/220**	–	–	M160x4	200	180/200	490	394	65	G 1 1/2	M48x2	287	431	242	3000

AL Ø	MM Ø	WA	XO	X* 最小	LT	M1	MS	CX	EP – 0.4	EX	Z	RA f8	VE	L2	H 14)	H 13)	L7	L8	B
40	**28**	14	417	–	32.5	28	31	$25_{-0.010}$	23	$20_{-0.12}$	7°	52	40	98	115	106	200	75	64
50	**28/36**	18	430	–	37.5	32.5	36	$30_{-0.010}$	28	$22_{-0.12}$	6°	65	40	103	120	113	200	80	64
63	**36/45**	22	480	–	45	40	42	$35_{-0.012}$	30	$25_{-0.12}$	6°	75	45	116	130	122	200	93	64
80	**45/56**	20	515	–	50	50	52	$40_{-0.012}$	35	$28_{-0.12}$	7°	95	45	132	125	133	200	104	64
100	**56/70**	30	560	–	60	62.5	65	$50_{-0.012}$	40	$35_{-0.12}$	6°	115	55	145	135	148	200	117	64
125	**70/90**	32	620	–	70	70	70	$60_{-0.015}$	50	$44_{-0.15}$	6°	135	60	172	145	166	200	148	64
140	**90/100**	35	665	–	75	82	82	$70_{-0.015}$	55	$49_{-0.15}$	6°	155	70	182	155	176	200	156	64
160	**100/110**	40	720	–	85	95	95	$80_{-0.015}$	60	$55_{-0.15}$	6°	200	80	200	165	196	200	168	64
180	**110/125**	40	775	–	90	113	113	$90_{-0.020}$	65	$60_{-0.20}$	5°	220	90	222	175	210	200	189	64
200	**125/140**	40	815	–	115	125	125	$100_{-0.020}$	70	$70_{-0.20}$	7°	235	95	237	190	217	200	206	64
220	**140/160**	40	960	–	125	150 12)	140 12)	$110_{-0.020}$	80	$70_{-0.20}$	6°	270	115	280	205	254	200	248	64
250	**160/180**	40	1000	–	140	168 12)	158 12)	$110_{-0.020}$	80	$70_{-0.20}$	6°	300	125	300	220	269	200	263	64
280	**180/200**	40	1105	31	150	188 12)	178 12)	$120_{-0.020}$	90	$85_{-0.20}$	6°	325	130	330	270	276	200	295	64
320	**200/220**	40	1210	–	175	210 12)	200 12)	$140_{-0.020}$	110	$90_{-0.20}$	7°	365	155	375	300	309	200	340	64

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

$X^*_{最大}$ = 最大行程长度

$X^*_{最小}$ = 最小行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀180度）

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 螺纹设计 "G"

6) 螺纹设计 "A"

9) 最小行程长度 "X*最小"

10) 所属的销Ø m6；在免维护铰轴承时，所属的销Ø j6

11) 标准设计 "W"
润滑头锥头形式 A 符合 DIN 71412

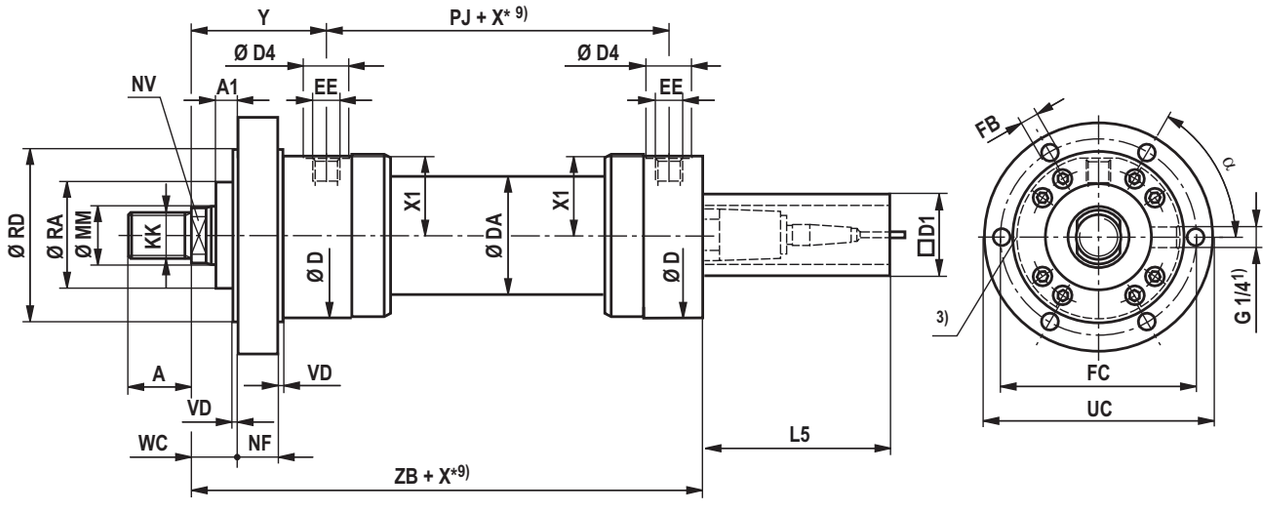
12) 指定的尺寸是最大值，公差等级 342 符合 EN ISO 9013，热切割

13) 位置传感器输出 "N" 和 "P" 的尺寸

14) 位置传感器输出 "C"，"F" 和 "D" 的尺寸

缸头圆法兰 CSH1：MF3

CSH1 MF3



尺寸 CSH1：MF3（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	L5	X* 最大
40	**28**	M16x1.5	16	M18x2	30	16/22	88	50	34	G 1/2	M22x1.5	79	120	41	166	1000
50	**28/36**	M22x1.5	22	M24x2	35	22/30	102	60	34	G 1/2	M22x1.5	87	120	48.5	166	1000
63	**36/45**	M28x1.5	28	M30x2	45	30/36	120	78	42	G 3/4	M27x2	100	133	56.5	166	2000
80	**45/56**	M35x1.5	35	M39x3	55	36/46	140	95	42	G 3/4	M27x2	104	146	67	166	2000
100	**56/70**	M45x1.5	45	M50x3	75	46/60	170	125	47	G 1	M33x2	124	171	82	166	3000
125	**70/90**	M58x1.5	58	M64x3	95	60/75	206	150	58	G 1 1/4	M42x2	135	205	99	166	3000
140	**90/100**	M65x1.5	65	M80x3	110	75/85	226	170	58	G 1 1/4	M42x2	156	219	109.5	166	3000
160	**100/110**	M80x2	80	M90x3	120	85/95	265	190	65	G 1 1/2	M48x2	185	240	129	166	3000
180	**110/125**	M100x2	100	M100x3	140	95/110	292	210	65	G 1 1/2	M48x2	199	264	142.5	166	3000
200	**125/140**	M110x2	110	M110x4	150	110/120	310	235	65	G 1 1/2	M48x2	205	278	152	166	3000
220	**140/160**	M120x3	120	M120x4	160	120/140	355	273	65	G 1 1/2	M48x2	242	326	174	166	3000
250	**160/180**	M120x3	120	M120x4	160	140/160	395	305	65	G 1 1/2	M48x2	266	326	194	166	3000
280	**180/200**	M130x3	130	M150x4	190	160/180	425	343	65	G 1 1/2	M48x2	282	375	210	166	3000
320	**200/220**	–	–	M160x4	200	180/200	490	394	65	G 1 1/2	M48x2	287	431	243	166	3000

AL Ø	MM Ø	RD e8	WC	VD	NF	A1	ZB	X* 最小	FB H13	FC js13	UC –1	α	RA f8	D1 最大
40	**28**	90	19	5	30	0	235	–	9	108	130	60°	52	80
50	**28/36**	110	23	5	30	0	243	–	11	130	160	60°	65	96
63	**36/45**	130	27	5	35	0	287	–	13.5	155	185	60°	75	96
80	**45/56**	145	25	5	35	0	312	–	13.5	170	200	60°	95	96
100	**56/70**	175	35	5	45	0	352	–	17.5	205	245	60°	115	96
125	**70/90**	210	37	5	50	0	392	–	22	245	295	60°	135	96
140	**90/100**	230	45	10	50	0	430	–	22	265	315	60°	155	96
160	**100/110**	275	50	10	60	0	475	–	30	325	385	60°	200	96
180	**110/125**	300	50	10	70	0	515	–	30	360	420	60°	220	96
200	**125/140**	320	50	10	75	0	535	–	33	375	445	60°	235	96
220	**140/160**	370	60	10	85	20	635	–	33	430	490	60°	270	96
250	**160/180**	415	70	10	85	30	659	–	39	485	555	60°	300	96
280	**180/200**	450	65	10	95	25	744	31	39	520	590	60°	325	96
320	**200/220**	510	65	10	120	25	815	–	45	600	680	60°	365	96

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

$X^*_{最大}$ = 最大行程长度

$X^*_{最小}$ = 最小行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀180度）

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

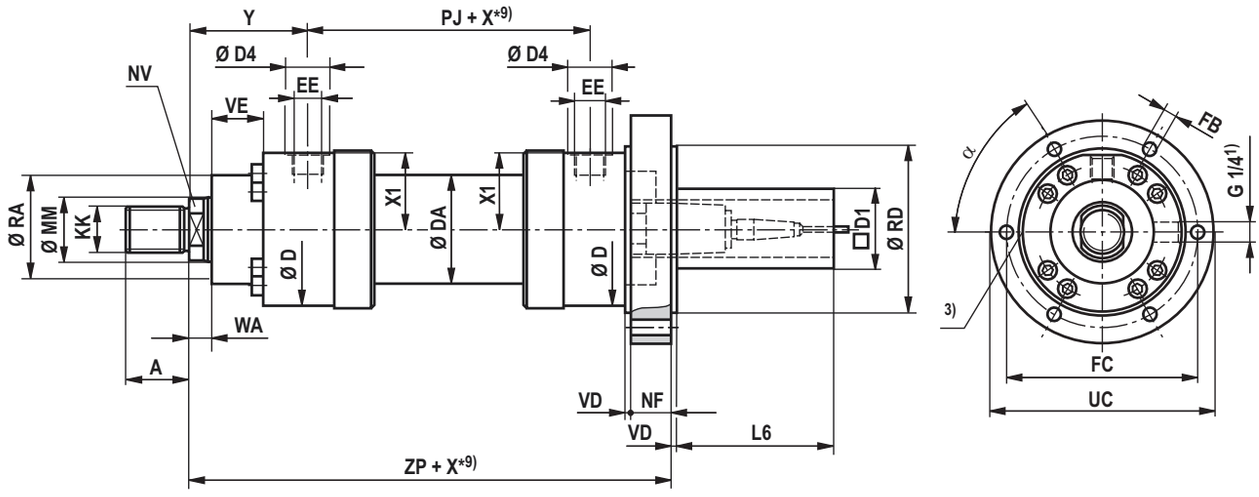
5) 螺纹设计 "G"

6) 螺纹设计 "A"

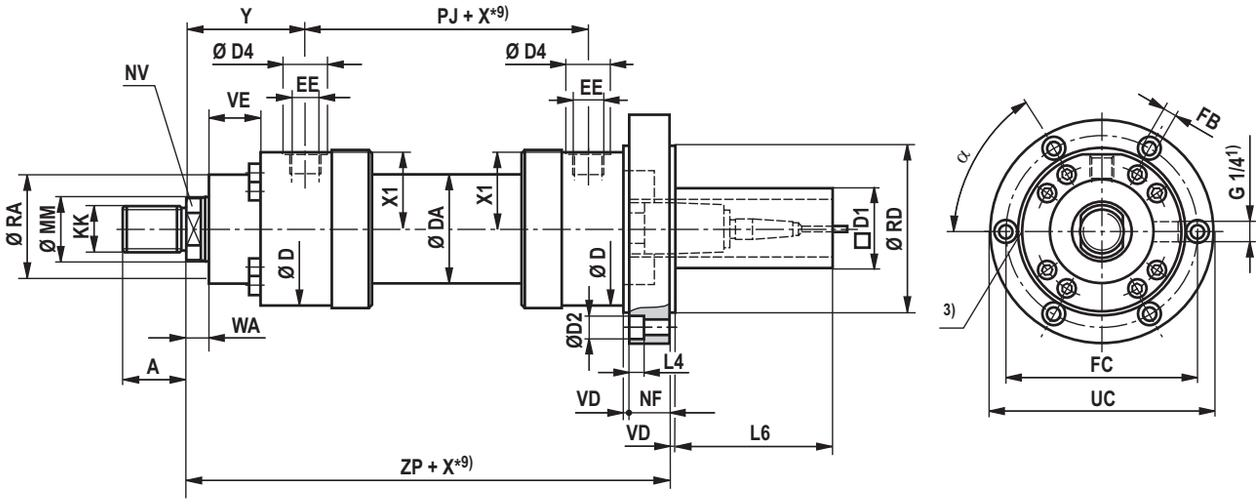
9) 最小行程长度 "X*最小"

缸底圆法兰 CSH1：MF4

CSH1 MF4；AL-Ø 40 - 100 mm



CSH1 MF4；AL-Ø 125 - 320 mm



03

尺寸 CSH1：MF4（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	L4	D2 Ø	X* 最大
40	**28**	M16x1.5	16	M18x2	30	16/22	88	50	34	G 1/2	M22x1.5	79	120	41	0	0	1000
50	**28/36**	M22x1.5	22	M24x2	35	22/30	102	60	34	G 1/2	M22x1.5	87	120	48.5	0	0	1000
63	**36/45**	M28x1.5	28	M30x2	45	30/36	120	78	42	G 3/4	M27x2	100	133	56.5	0	0	2000
80	**45/56**	M35x1.5	35	M39x3	55	36/46	140	95	42	G 3/4	M27x2	104	146	67	0	0	2000
100	**56/70**	M45x1.5	45	M50x3	75	46/60	170	125	47	G 1	M33x2	124	171	82	0	0	3000
125	**70/90**	M58x1.5	58	M64x3	95	60/75	206	150	58	G 1 1/4	M42x2	135	205	99	21.5	33	3000
140	**90/100**	M65x1.5	65	M80x3	110	75/85	226	170	58	G 1 1/4	M42x2	156	219	109.5	21.5	33	3000
160	**100/110**	M80x2	80	M90x3	120	85/95	265	190	65	G 1 1/2	M48x2	185	240	129	28.5	43	3000
180	**110/125**	M100x2	100	M100x3	140	95/110	292	210	65	G 1 1/2	M48x2	199	264	142.5	28.5	43	3000
200	**125/140**	M110x2	110	M110x4	150	110/120	310	235	65	G 1 1/2	M48x2	205	278	152	32	48	3000
220	**140/160**	M120x3	120	M120x4	160	120/140	355	273	65	G 1 1/2	M48x2	242	326	174	32	48	3000
250	**160/180**	M120x3	120	M120x4	160	140/160	393	305	65	G 1 1/2	M48x2	266	326	194	38	57	3000
280	**180/200**	M130x3	130	M150x4	190	160/180	425	343	65	G 1 1/2	M48x2	282	375	210	38	57	3000
320	**200/220**	–	–	M160x4	200	180/200	490	394	65	G 1 1/2	M48x2	287	431	243	44	66	3000

AL Ø	MM Ø	WA	ZP	X* 最小	NF	VD	RD e8	FB H13	FC js13	UC –1	α	RA f8	VE	L6	D1 最大
40	**28**	14	265	–	30	5	90	9	108	130	60°	52	40	166	80
50	**28/36**	18	274	–	30	5	110	11	130	160	60°	65	40	166	96
63	**36/45**	22	310	–	35	5	130	13.5	155	185	60°	75	45	166	96
80	**45/56**	20	330	–	35	5	145	13.5	170	200	60°	95	45	143	96
100	**56/70**	30	390	–	45	5	175	17.5	205	245	60°	115	55	123	96
125	**70/90**	32	432	–	50	5	210	22	245	295	60°	135	60	121	96
140	**90/100**	35	475	–	50	10	230	22	265	315	60°	155	70	111	96
160	**100/110**	40	535	–	60	10	275	30	325	385	60°	200	80	96	96
180	**110/125**	40	585	–	70	10	300	30	360	420	60°	220	90	86	96
200	**125/140**	40	615	–	75	10	320	33	375	445	60°	235	95	76	96
220	**140/160**	40	720	–	85	10	370	33	430	490	60°	270	115	71	96
250	**160/180**	40	744	–	85	10	415	39	485	555	60°	300	125	71	96
280	**180/200**	40	839	31	95	10	450	39	520	590	60°	325	130	61	96
320	**200/220**	40	935	–	120	10	510	45	600	680	60°	365	155	36	96

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

$X^*_{最大}$ = 最大行程长度

$X^*_{最小}$ = 最小行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀180度）

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

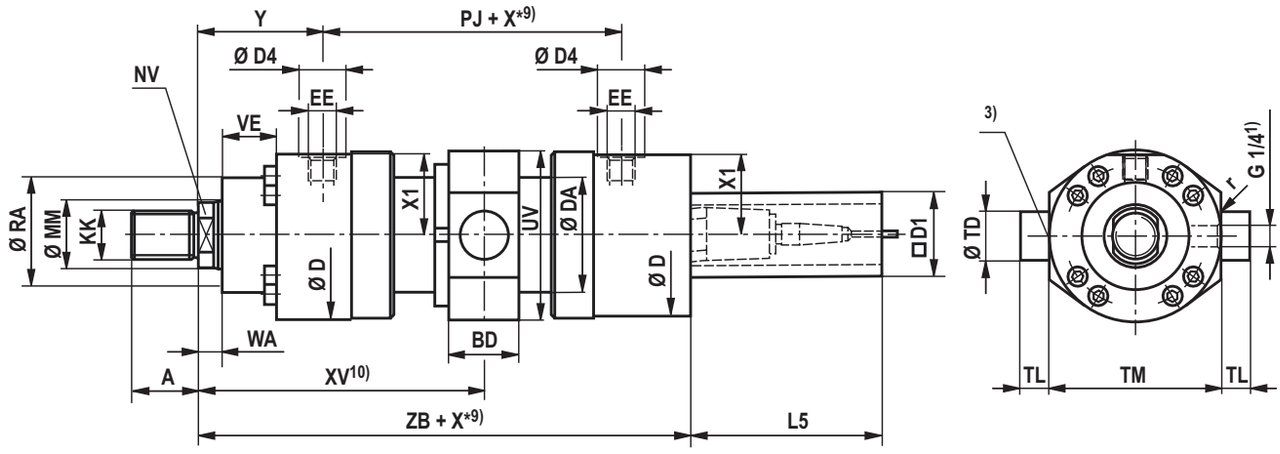
5) 螺纹设计 "G"

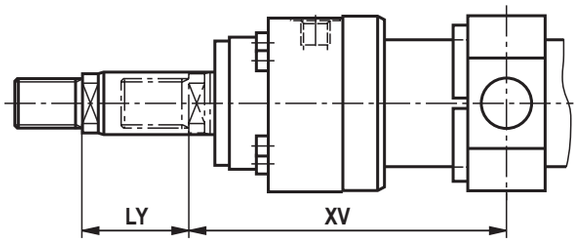
6) 螺纹设计 "A"

9) 最小行程长度 "X*最小"

耳轴 CSH1：MT4

CSH1 MT4





活塞杆延长 "LY" 处于驶入条件的液压缸尺寸

03

尺寸 CSH1：MT4（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA	L5	X* 最大
40	**28**	M16x1.5	16	M18x2	30	16/22	88	50	34	G 1/2	M22x1.5	79	120	41	14	166	1000
50	**28/36**	M22x1.5	22	M24x2	35	22/30	102	60	34	G 1/2	M22x1.5	87	120	48.5	18	166	1000
63	**36/45**	M28x1.5	28	M30x2	45	30/36	120	78	42	G 3/4	M27x2	100	133	56.5	22	166	2000
80	**45/56**	M35x1.5	35	M39x3	55	36/46	140	95	42	G 3/4	M27x2	104	146	67	20	166	2000
100	**56/70**	M45x1.5	45	M50x3	75	46/60	170	125	47	G 1	M33x2	124	171	82	30	166	3000
125	**70/90**	M58x1.5	58	M64x3	95	60/75	206	150	58	G1 1/4	M42x2	135	205	99	32	166	3000
140	**90/100**	M65x1.5	65	M80x3	110	75/85	226	170	58	G1 1/4	M42x2	156	219	109.5	35	166	3000
160	**100/110**	M80x2	80	M90x3	120	85/95	265	190	65	G1 1/2	M48x2	185	240	129	40	166	3000
180	**110/125**	M100x2	100	M100x3	140	95/110	292	210	65	G1 1/2	M48x2	199	264	142.5	40	166	3000
200	**125/140**	M110x2	110	M110x4	150	110/120	310	235	65	G1 1/2	M48x2	205	278	152	40	166	3000
220	**140/160**	M120x3	120	M120x4	160	120/140	355	273	65	G1 1/2	M48x2	242	326	174	40	166	3000
250	**160/180**	M120x3	120	M120x4	160	140/160	395	305	65	G1 1/2	M48x2	266	326	194	40	166	3000
280	**180/200**	M130x3	130	M150x4	190	160/180	425	343	65	G1 1/2	M48x2	282	375	210	40	166	3000
320	**200/220**	–	–	M160x4	200	180/200	490	394	65	G1 1/2	M48x2	287	431	243	40	166	3000

AL Ø	MM Ø	ZB	X* 最小	XV 11) 中心	XV 10) 最小	XV 10) 最大	BD	UV 12)	TD e8	TL js16	TM h13	r	RA f8	VE	D1 最大
40	**28**	235	22	139+X*/2	150	136+X*	38	97	30	20	95	1.6	52	40	80
50	**28/36**	243	32	147+X*/2	163	140+X*	38	111	30	20	115	1.6	65	40	96
63	**36/45**	287	47	166.5+X*/2	190	155+X*	48	129	35	20	130	2	75	45	96
80	**45/56**	312	58	177+X*/2	206	160+X*	58	153	40	25	145	2	95	45	96
100	**56/70**	352	79	209.5+X*/2	249	185+X*	78	183	50	30	175	2	115	55	96
125	**70/90**	392	91	237.5+X*/2	283	207+X*	98	220	60	40	210	2.5	135	60	96
140	**90/100**	430	121	265.5+X*/2	326	220+X*	118	243	65	42.5	230	2.5	155	70	96
160	**100/110**	475	142	305+X*/2	376	254+X*	128	282	75	52.5	275	2.5	200	80	96
180	**110/125**	515	158	331+X*/2	410	272+X*	138	310	85	55	300	2.5	220	90	96
200	**125/140**	535	194	344+X*/2	441	267+X*	168	331	90	55	320	2.5	235	95	96
220	**140/160**	635	155	405+X*/2	482.5	327.5+X*	135	377	100	60	370	2.5	270	115	96
250	**160/180**	659	175	429+X*/2	516.5	341.5+X*	145	417	110	65	410	2.5	300	125	96
280	**180/200**	744	336	469.5+X*/2	637.5	301.5+X*	165	448	130	70	450	2.5	325	130	96
320	**200/220**	815	180	502.5+X*/2	592.5	412.5+X*	195	513	160	90	510	2.5	365	155	96

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

$X^*_{最大}$ = 最大行程长度

$X^*_{最小}$ = 最小行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀180度）

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 螺纹设计 "G"

6) 螺纹设计 "A"

9) 最小行程长度 "X*最小"

10) 订货时始终以明文形式指定 "XV" 尺寸。首选 XV 尺寸：遵中间耳轴的位置在液压缸的中间，注意XV最小和XV最大。

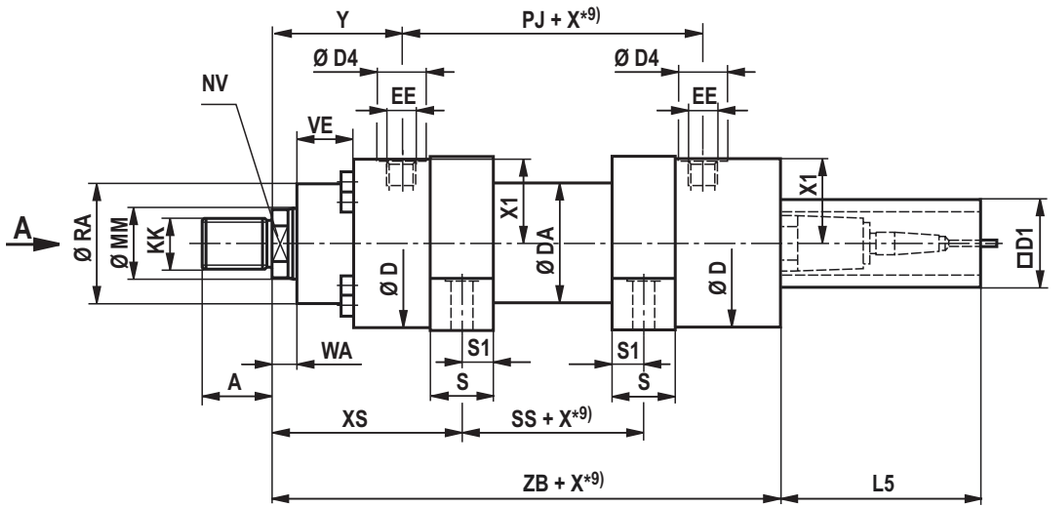
11) XV中心 建议：
位于液压缸中心的耳轴位置

12) 指定的尺寸是最大值，公差等级 342 符合 EN ISO 9013，热切割

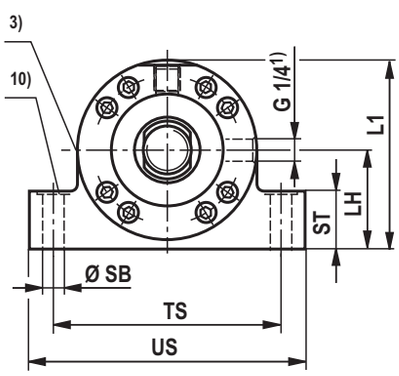
重要安装信息：安装期间，必须确保耳轴轴承一直安装到耳轴轴肩。任何违规操作都可能降低产品的稳定性。

底座安装 CSH1：MS2

CSH1 MS2；AL-Ø 40 - 320 mm



A 向视图



03

尺寸 CSH1：MS2（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA	L5	X* 最大
40	**28**	M16x1.5	16	M18x2	30	16/22	88	50	34	G 1/2	M22x1.5	79	120	41	14	166	1000
50	**28/36**	M22x1.5	22	M24x2	35	22/30	102	60	34	G 1/2	M22x1.5	87	120	48.5	18	166	1000
63	**36/45**	M28x1.5	28	M30x2	45	30/36	120	78	42	G 3/4	M27x2	100	133	56.5	22	166	2000
80	**45/56**	M35x1.5	35	M39x3	55	36/46	140	95	42	G 3/4	M27x2	104	146	67	20	166	2000
100	**56/70**	M45x1.5	45	M50x3	75	46/60	170	125	47	G 1	M33x2	124	171	82	30	166	3000
125	**70/90**	M58x1.5	58	M64x3	95	60/75	206	150	58	G1 1/4	M42x2	135	205	99	32	166	3000
140	**90/100**	M65x1.5	65	M80x3	110	75/85	226	170	58	G1 1/4	M42x2	156	219	109.5	35	166	3000
160	**100/110**	M80x2	80	M90x3	120	85/95	265	190	65	G1 1/2	M48x2	185	240	129	40	166	3000
180	**110/125**	M100x2	100	M100x3	140	95/110	292	210	65	G1 1/2	M48x2	199	264	142.5	40	166	3000
200	**125/140**	M110x2	110	M110x4	150	110/120	310	235	65	G1 1/2	M48x2	205	278	152	40	166	3000
220	**140/160**	M120x3	120	M120x4	160	120/140	355	273	65	G1 1/2	M48x2	242	326	174	40	166	3000
250	**160/180**	M120x3	120	M120x4	160	140/160	395	305	65	G1 1/2	M48x2	266	326	194	40	166	3000
280	**180/200**	M130x3	130	M150x4	190	160/180	425	343	65	G1 1/2	M48x2	282	375	210	40	166	3000
320	**200/220**	–	–	M160x4	200	180/200	490	394	65	G1 1/2	M48x2	287	431	243	40	166	3000

AL Ø	MM Ø	XS	ZB	SS	X* 最小	S	S1	SB H13	ST	TS js13	US 12) –1	LH	L1 12)	RA f8	VE	D1 最大
40	**28**	114	235	50	–	30	15	11	32	110	140	45	93	52	40	80
50	**28/36**	124.5	243	45	–	35	17,5	11	37	130	161	55	110	65	40	96
63	**36/45**	142	287	49	–	40	20	13.5	42	150	183	65	129	75	45	96
80	**45/56**	151	312	52	2	50	25	17,5	47	180	220	75	149	95	45	96
100	**56/70**	179	352	61	3	60	30	22	57	210	260	90	181	115	55	96
125	**70/90**	200	392	75	–	70	35	26	67	255	313	105	215	135	60	96
140	**90/100**	230.5	430	70	19	85	42.5	30	72	290	359	115	235	155	70	96
160	**100/110**	272.5	475	65	44	105	52.5	33	77	330	402	135	277	200	80	96
180	**110/125**	296.5	515	69	50	115	57.5	40	92	360	445	150	305	220	90	96
200	**125/140**	307.5	535	73	56	125	62,5	40	97	385	471	160	322	235	95	96
220	**140/160**	367.5	635	75	100	155	77.5	45	102	445	541	185	373	270	115	96
250	**160/180**	391.5	659	75	100	155	77.5	52	112	500	610	205	414	300	125	96
280	**180/200**	407.5	744	124	171	155	77.5	52	127	530	641	225	449	325	130	96
320	**200/220**	440	815	125	85	190	95	62	142	610	732	255	512	365	155	96

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

$X^*_{最大}$ = 最大行程长度

$X^*_{最小}$ = 最小行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀180度）

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 螺纹设计 "G"

6) 螺纹设计 "A"

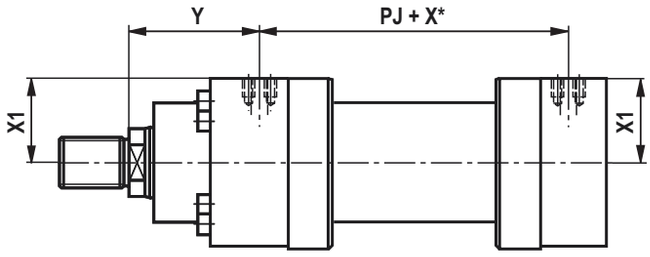
9) 最小行程长度 "X*最小"

10) 沉孔深度 2 mm，用于内六角螺钉；DIN EN ISO 4762 – 螺钉不得受剪切力。剪切力应通过键分散开。

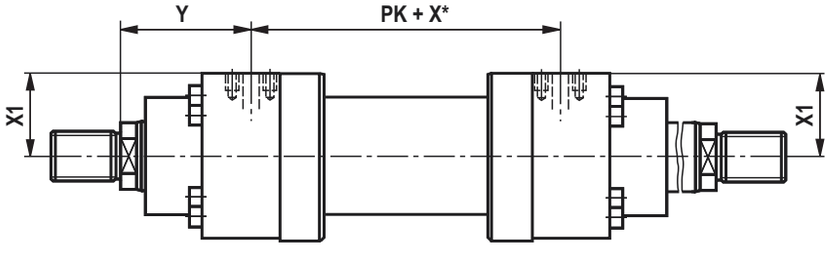
12) 指定的尺寸是最大值，公差等级 342 符合 EN ISO 9013，热切割

法兰连接

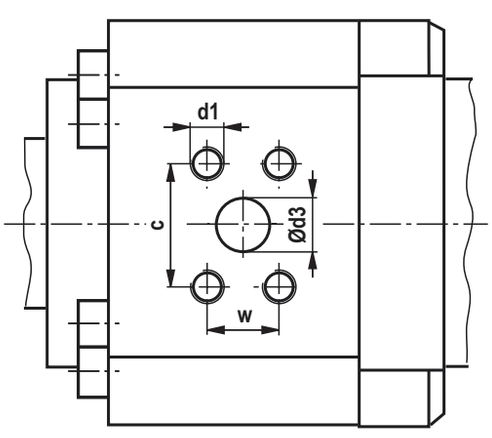
CDH1/CSH1



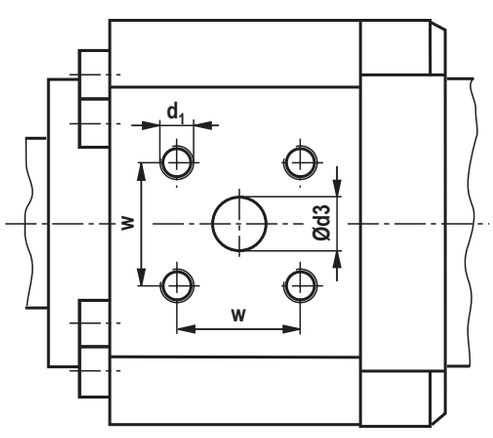
CGH1



矩形法兰的油口安装面符合 ISO 6162 表 2
(≙ SAE 6000 PSI)



方形法兰的油口安装面符合 ISO 6164 表 2



法兰连接

尺寸（公称尺寸以 mm 为单位）

AL	型号 "D" ISO 6162 表 2（400 bar）（≙ SAE 6000 PSI）											型号 "H" ISO 6164 表 2（400 bar）								
Ø	Y	PJ PK	X1	d_3 Ø	d_3 [4] Ø	c ±0.25	w ±0.25	d_1	t_1 [1]	t_1 [2]	p [3]	Y	PJ PK	X1	d_3 Ø	w ±0.25	d1	t_1 [1]	t_1 [2]	p [3]
40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	78	122	40.5	10	24.7	M6	12.5	10	400
50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	86	122	48	10	24.7	M6	12.5	10	400
63	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	99	135	57	13	29.7	M8	16	13	400
80	102.5	149	65	13	1/2"	40.5	18.2	M8	16	14	400	103	148	67	13	29.7	M8	16	15	400
100	124	171	80.5	13	1/2"	40.5	18.2	M8	16	16	400	123	173	81.5	19	35.4	M8	16	16	400
125	135	205	97.5	19	3/4"	50.8	23.8	M10	20	20	400	131.5	212	99	25	43.8	M10	20	20	400
140	152	227	107	25	1"	57.2	27.8	M12	24	24	400	152	227	109	25	43.8	M10	20	20	400
160	184	242	127	25	1"	57.2	27.8	M12	24	24	400	182.5	245	128	32	51.6	M12	24	24	400
180	199	264	139.5	32	1 1/4"	66.6	31.8	M14	26	26	400	199	264	142	32	51.6	M12	24	24	400
200	205	278	149	32	1 1/4"	66.6	31.8	M14	26	26	400	201.5	285	149.5	38	60.1	M16	30	30	400
220	242	326	168	38	1 1/2"	79.3	36.5	M16	30	30	400	242	326	171	38	60.1	M16	30	30	400
250	266	326	189	38	1 1/2"	79.3	36.5	M16	30	30	400	266	326	192	38	60.1	M16	30	30	400
280	282	375	204	38	1 1/2"	79.3	36.5	M16	30	30	400	282	375	207	38	60.1	M16	30	30	400
320	287	431	236	51	2"	96.8	44.5	M20	36	36	400	287	431	240	51	69.3	M16	30	30	400

有关主尺寸，请参阅第 10 至 21 页和/或第 24 至 35 页

AL = 活塞直径

X* = 行程长度

1) 用于密封件设计 M，T，G，L，R，S 和 V 的螺纹销

2) 密封件设计 A 和 B 的螺纹销

3) 相关法兰的最大工作压力（bar）

4) 符合 ISO 6162 表 2 的法兰油口安装面与符合 SAE 6000 PSI 的法兰油口安装面相对应

用于阀安装的底板（SL 和 SV 阀）

注释：

阀，螺钉连接和管道**不** 包括在交付范围内！

1 活塞侧的油口 B 符合 ISO 6164
2 定位销的孔
3 用于 MT4 安装类型的过渡板
（构成 MT4 交付范围的一部分）
4 有关管路连接 "B" 尺寸，另请参阅第 10 至 21 页和第 24 至 35 页

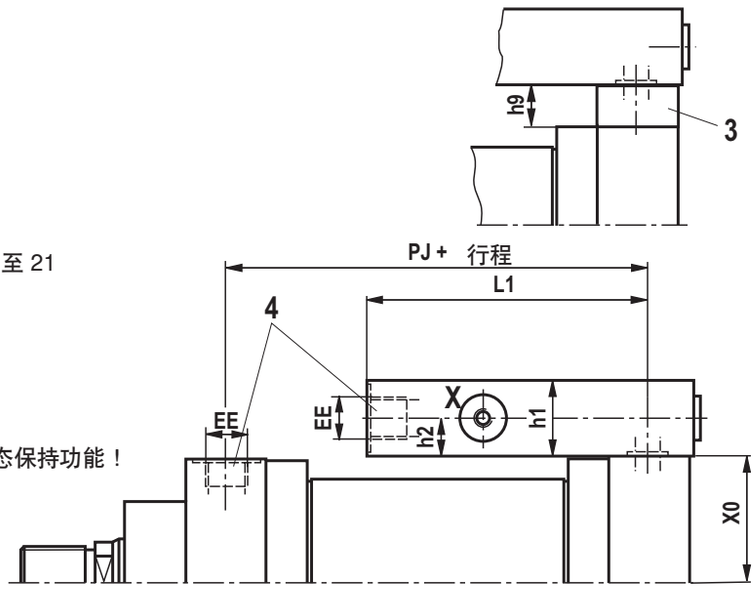
重要注意事项

用于 SL 和 SV 阀（液控单向阀）的底板

注意：

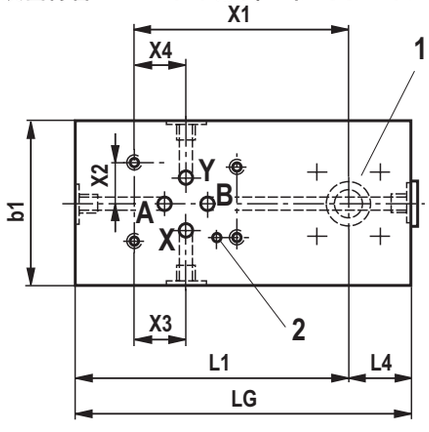
密封件设计 T，G，L，R，S 和 V 不用于静态保持功能！

采用 MT4 时的安装情况



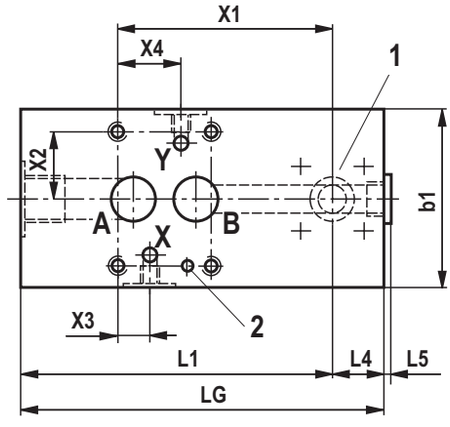
6通径

油口安装面符合 DIN 24340 形式 A 和 ISO 4401



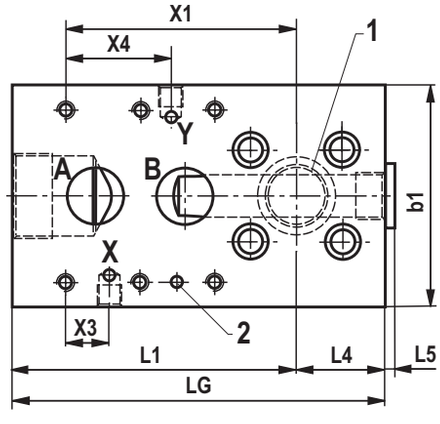
10通径和20 通径

油口安装面符合 ISO 5781

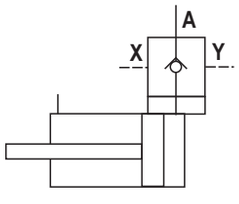


30通径

油口安装面符合 ISO 5781



管道符号



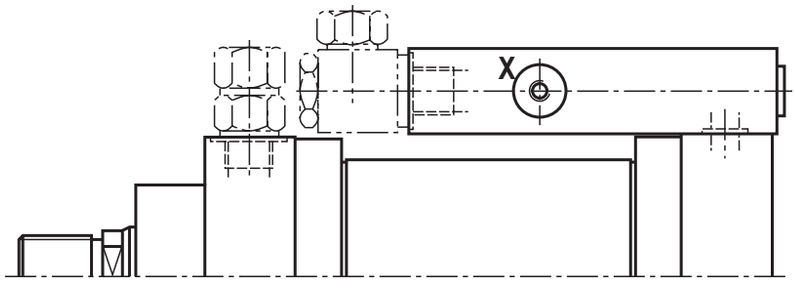
03

用于阀安装的底板（SL 和 SV 阀 - 尺寸以 mm 为单位）

AL	阀规格	PJ	EE	最小行程 1)		X0	阀板尺寸							连接大小，油口位置						阀位置点	
Ø				2)	3)		L1	L4	L5	LG	b1	h1	h9	h2	A	X	Y	X3	X4	X1	X2
40	6	121	G1/2	50	50	40.5	90	20	4	110	55	40	10	20	G1/2	G1/4	G1/4	21.5	21.5	65.5	15.5
50	6	121	G1/2	50	50	48.0	90	20	4	110	55	40	10	20	G1/2	G1/4	G1/4	21.5	21.5	65.5	15.5
63	6	134	G3/4	64	64	57.0	100	25	5	125	55	47	20	23.5	G3/4	G1/4	G1/4	21.5	21.5	70.5	15.5
	10	134	G3/4	64	64	57.0	105	25	5	130	85	47	20	23.5	G3/4	G1/4	G1/4	21.4	21.4	73	33.3
80	6	147	G3/4	58	58	67.0	100	25	5	125	55	47	20	23.5	G3/4	G1/4	G1/4	21.5	21.5	70.5	15.5
	10	147	G3/4	58	58	67.0	105	25	5	130	85	47	20	23.5	G3/4	G1/4	G1/4	21.4	21.4	73	33.3
100	10	172	G1	50	79	81.5	102	28	5	130	85	50	20	25	G1	G1/4	G1/4	21.4	21.4	70	33.3
125	10	208.5	G1 1/4	60	91	99.0	115	35	5	150	85	60	30	30	G1 1/4	G1/4	G1/4	21.4	21.4	80	33.3
	20	208.5	G1 1/4	60	91	99.0	140	35	5	175	100	60	30	30	G1 1/4	G1/4	G1/4	20.8	39.7	95	39.7
140	10	223	G1 1/4	50	121	109.0	115	35	5	150	85	60	30	30	G1 1/4	G1/4	G1/4	21.4	21.4	80	33.3
	20	223	G1 1/4	50	121	109.0	140	35	5	175	100	60	30	30	G1 1/4	G1/4	G1/4	20.8	39.7	95	39.7
160	10	242.5	G1 1/2	60	142	128.0	120	40	5	160	85	70	30	35	G1 1/2	G1/4	G1/4	21.4	21.4	90	33.3
	20	242.5	G1 1/2	60	142	128.0	135	50	5	185	100	70	30	35	G1 1/2	G1/4	G1/4	20.8	39.7	105	39.7
	30	242.5	G1 1/2	60	142	128.0	160	50	5	210	125	70	30	35	G1 1/2	G1/4	G1/4	24.6	59.6	130	48.4
180	10	264	G1 1/2	50	158	142.0	120	40	5	160	85	70	30	35	G1 1/2	G1/4	G1/4	21.4	21.4	90	33.3
	20	264	G1 1/2	50	158	142.0	135	50	5	185	100	70	30	35	G1 1/2	G1/4	G1/4	20.8	39.7	105	39.7
	30	264	G1 1/2	50	158	142.0	160	50	5	210	125	70	30	35	G1 1/2	G1/4	G1/4	24.6	59.6	130	48.4
200	10	281.5	G1 1/2	30 4)	194	149.5	130	45	5	175	95	70	20	35	G1 1/2	G1/4	G1/4	21.4	21.4	100	33.3
	20	281.5	G1 1/2	30 4)	194	149.5	140	45	5	185	100	70	20	35	G1 1/2	G1/4	G1/4	20.8	39.7	115	39.7
	30	281.5	G1 1/2	30 4)	194	149.5	165	45	5	210	125	70	20	35	G1 1/2	G1/4	G1/4	24.6	59.6	140	48.4

AL = 活塞直径

1) 这些信息仅适用于以下连接情况！



2) 不用于 MT4

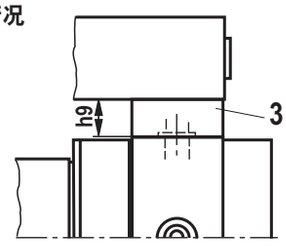
3) 不用于 MT4

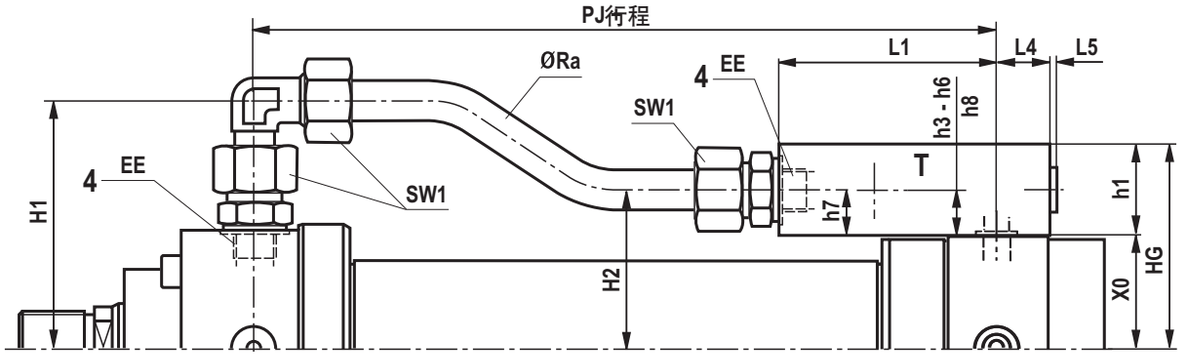
4) 对于 "MS2" 安装类型，请遵守 第 21 页和/或第 35 页的 X*最小

用于阀安装的底板（方向阀和控制阀）

1 活塞侧的油口 B 符合 ISO 6164
2 定位销的孔
3 用于 MT4 安装类型的过渡板
（构成 MT4 交付范围的一部分）
4 有关管路连接 "B" 尺寸，另请参阅第 10 至 21 页和第 24 至 35 页

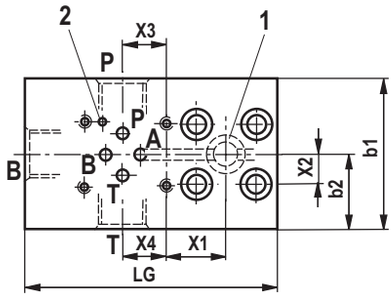
采用 MT4 时的安装情况





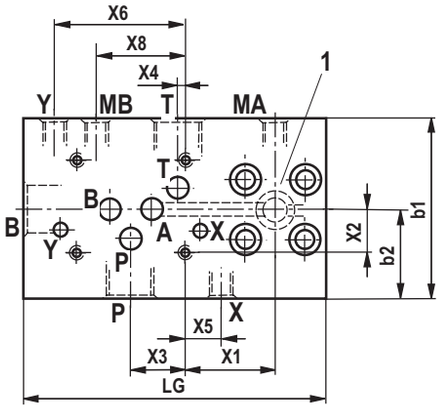
6通径

油口安装面符合 DIN 24340 形式 A 和 ISO 4401



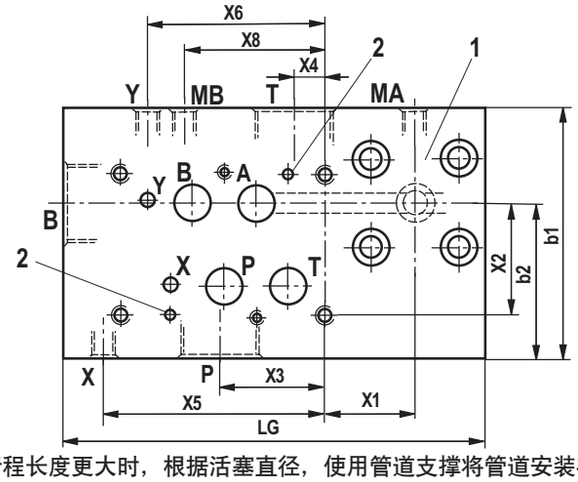
10通径

油口安装面符合 DIN 24340 形式 A 和 ISO 4401



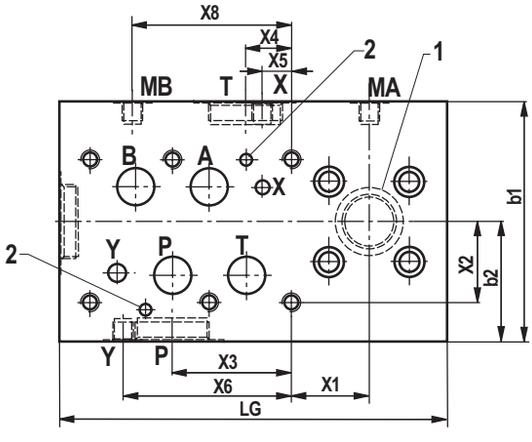
16通径

油口安装面符合 DIN 24340 形式 A 和 ISO 4401



25通径

油口安装面符合 DIN 24340 形式 A 和 ISO 4401



行程长度更大时，根据活塞直径，使用管道支撑将管道安装在缸筒上。最多允许两个叠加阀板。

用于阀安装的底板（方向阀和控制阀 - 尺寸以 mm 为单位）

AL ∅	阀规格	PJ	EE	最小行程	阀板尺寸																
					L1	L4	$L5_{最大}$	H1	H2 [1]	H2 [2]	SW1	∅Ra	b1	h1	LG	HG [1]	HG [2]	b2	X0	h7	h9
40	6	121	G1/2	242	90	20	4	96.0	60.5	70.5	30	16.0x2.5	65	40	110	80.5	90.5	32.5	40.5	20	10
50	6	121	G1/2	242	90	20	4	103.5	68.0	78.0	30	16.0x2.5	65	40	110	88.0	98.0	32.5	48.0	20	10
63	6	134	G3/4	276	100	25	5	121.5	80.5	100.5	36	20.0x3.0	75	47	125	104.0	124.0	37.5	57.0	23.5	20
	10	134	G3/4	301	125	25	5	121.5	80.0	100.0	36	20.0x3.0	90	70	150	127.0	147.0	45	57.0	23	20
80	6	147	G3/4	263	100	25	5	132.0	90.5	110.5	36	20.0x3.0	75	47	125	114.0	134.0	37.5	67.0	23.5	20
	10	147	G3/4	288	125	25	5	132.0	90.0	110.0	36	20.0x3.0	90	70	150	137.0	157.0	45	67.0	23	20
100	10	172	G1	317	132	28	5	155.0	111.5	131.5	46	25.0x4.0	90	80	160	161.5	181.5	45	81.5	30	20
125	10	208.5	G1 1/4	330	135	35	5	177.5	134.0	164.0	50	30.0x5.0	105	95	170	194.0	224.0	52.5	99.0	35	30
	16	208.5	G1 1/4	370	175	35	5	177.5	144.0	174.0	50	30.0x5.0	120	100	210	199.0	229.0	60	99.0	45	30
140	10	223	G1 1/4	315	135	35	5	188.0	144.0	174.0	50	30.0x5.0	105	95	170	204.0	234.0	52.5	109.0	35	30
	16	223	G1 1/4	355	175	35	5	188.0	154.0	184.0	50	30.0x5.0	120	100	210	209.0	239.0	60	109.0	45	30
160	10	242.5	G1 1/2	399	150	40	5	218.0	163.0	193.0	60	38.0x6.0	105	95	190	223.0	253.0	52.5	128.0	35	30
	16	242.5	G1 1/2	429	180	40	5	218.0	178.0	208.0	60	38.0x6.0	125	105	220	233.0	263.0	62.5	128.0	50	30
	25	242.5	G1 1/2	449	200	50	0	218.0	183.0	213.0	60	38.0x6.0	155	110	250	238.0	268.0	77.5	128.0	55	30
180	10	264	G1 1/2	377	150	40	5	231.5	177.0	207.0	60	38.0x6.0	105	95	190	237.0	267.0	52.5	142.0	35	30
	16	264	G1 1/2	407	180	40	5	231.5	192.0	222.0	60	38.0x6.0	125	105	220	247.0	277.0	62.5	142.0	50	30
	25	264	G1 1/2	427	200	50	0	231.5	197.0	227.0	60	38.0x6.0	155	110	250	252.0	282.0	77.5	142.0	55	30
200	10	281.5	G1 1/2	365	155	50	5	241.0	184.5	204.5	60	38.0x6.0	110	95	205	244.5	264.5	55	149.5	35	20
	16	281.5	G1 1/2	400	190	50	5	241.0	199.5	219.5	60	38.0x6.0	125	105	240	254.5	274.5	62.5	149.5	50	20
	25	281.5	G1 1/2	420	210	50	0	241.0	204.5	224.5	60	38.0x6.0	155	110	260	259.5	279.5	77.5	149.5	55	20

AL ∅	阀规格	"油口尺寸，油口位置																阀位置点	
		P	X3	h3	T	X4	h4	X	X5	h5	Y	X6	h6	MA	MB	X8	h8	X1	X2
40	6	G1/2	21.5	20	G1/2	21.5	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	15.5
50	6	G1/2	21.5	20	G1/2	21.5	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	15.5
63	6	G3/4	21.5	23.5	G3/4	21.5	23.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	15.5
	10	G3/4	27	33	G3/4	3.5	33	G1/4	18	47	G1/4	65.0	47	G1/4	G1/4	60	17	45	21.4
80	6	G3/4	21.5	23.5	G3/4	21.5	23.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	15.5
	10	G3/4	27	33	G3/4	3.5	33	G1/4	18	47	G1/4	65.0	47	G1/4	G1/4	60	17	45	21.4
100	10	G1	27	30	G1	3.5	40	G1/4	18	57	G1/4	65.0	57	G1/4	G1/4	58	20	52	21.4
125	10	G1 1/4	27	35	G1 1/4	3.5	45	G1/4	20	72	G1/4	65.0	72	G1/4	G1/4	55	25	55	21.4
	16	G1 1/4	52	32	G1 1/4	15	32	G1/4	76.5	75	G1/4	88.0	80	G1/4	G1/4	88	40	45	40
140	10	G1 1/4	27	35	G1 1/4	3.5	45	G1/4	20	72	G1/4	65.0	72	G1/4	G1/4	55	25	55	21.4
	16	G1 1/4	52	32	G1 1/4	15	32	G1/4	76.5	75	G1/4	88.0	80	G1/4	G1/4	88	40	45	40
160	10	G1 1/2	27	35	G1 1/2	3.5	45	G1/4	20	72	G1/4	65.0	72	G1/4	G1/4	55	25	60	21.4
	16	G1 1/2	57	35	G1 1/2	15	34	G1/4	76.5	80	G1/4	86.0	85	G1/4	G1/4	86	45	50	40
	25	G1 1/2	77	42	G1 1/2	30	34	G1/4	19	90	G1/4	109.0	90	G1/4	G1/4	103	50	50	52.1
180	10	G1 1/2	27	35	G1 1/2	3.5	45	G1/4	20	72	G1/4	65.0	72	G1/4	G1/4	55	25	60	21.4
	16	G1 1/2	57	35	G1 1/2	15	34	G1/4	76.5	80	G1/4	86.0	85	G1/4	G1/4	86	45	50	40
	25	G1 1/2	77	42	G1 1/2	30	34	G1/4	19	90	G1/4	109.0	90	G1/4	G1/4	103	50	50	52.1
200	10	G1 1/2	27	35	G1 1/2	3.5	45	G1/4	19	72	G1/4	62.0	72	G1/4	G1/4	50	25	72	21.4
	16	G1 1/2	57	35	G1 1/2	15	34	G1/4	76.5	80	G1/4	86.0	85	G1/4	G1/4	86	45	60	40
	25	G1 1/2	77	42	G1 1/2	30	34	G1/4	19	90	G1/4	109.0	90	G1/4	G1/4	103	50	60	52.1

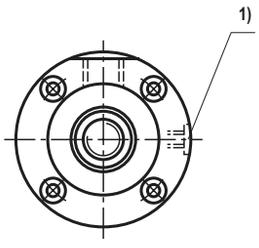
[1] 不用于 MT4

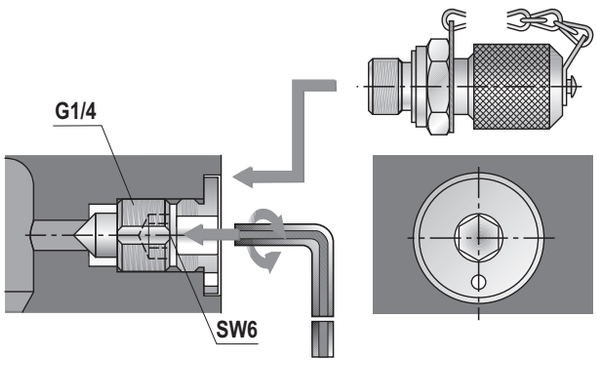
[2] 不用于 MT4

放气阀/螺纹联接（尺寸以 mm 为单位）

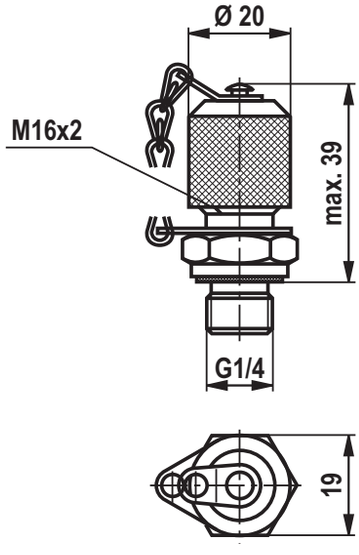
默认情况下，在所有液压缸的缸头和缸底均会提供用于防止意外地拧掉的获得专利的安全排气阀。

在这些接口上可以安装用于压力测试的带单向阀的测量接头，或者进行无污染的放气。测量接头带有单向阀功能，当压力已存在时也可连接。





1) = 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）



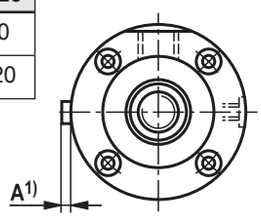
交付范围：螺纹连接**G1/4**

测量接头 AB 20-11/K1 G1/4 带NBR密封圈 物料号 **R900009090**
测量接头 AB 20-11/K1V G1/4 带FKM密封圈 物料号 **R900001264**

03

节流阀（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200	220	250	280	320
凸出部分 A 1)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.5	0	0	0
公称宽度	4	4	4	5	5	8	8	8	8	8	20	20	20	20



AL = 活塞直径

1) = 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀 180度）
凸出部分 A 处于关闭状态

接近开关

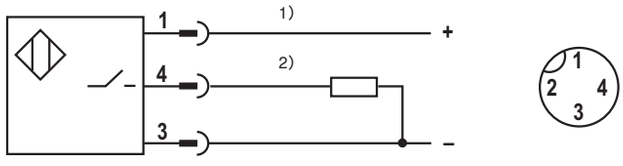
感应式接近开关作为可靠的终端检查元件应用于液压缸。他是通过发出信号对安全装置,连锁装置和其他机器功能的终端位置进行监控的重要元件。这种抗500Bar高压的接近开关为无接触和无触点工作。因此无磨损。从安全的角度出发为防止接近开关拧入太深而增加了保险。 因此不能更改开关距离。在带接近开关的液压缸型号上，液压缸两端均提供接近开关。

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

功能类型			PNP 常开触点
允许压力		bar	500
工作电压		V 直流	10 … 30
	包括剩余纹波	%	≤ 15
电压降		V	≤ 1.5
额定工作电压		V 直流	24
额定工作电流		mA	200
空载电流		mA	≤ 8
剩余电流		µA	≤ 10
重复使用		%	≤ 5
滞后		%	≤ 15
环境温度范围		°C	–25 … +80
温度漂移		%	≤ 10
切换频率		Hz	1000
防护等级	活跃面		符合 DIN 40050 标准的 IP 68
	接近开关		符合 DIN 40050 标准的 IP 67
壳体材料			材料编号 1.4104

03

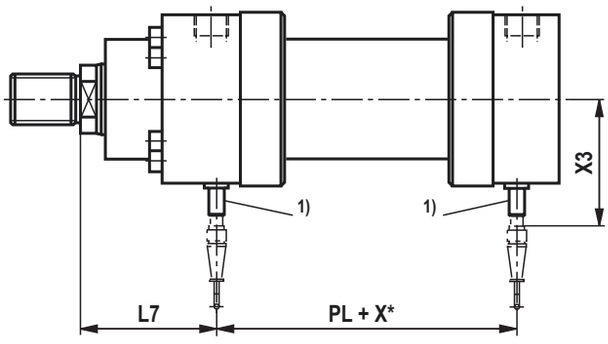
引脚



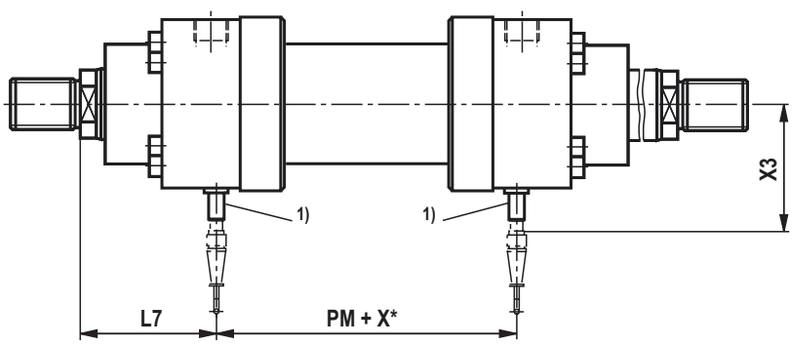
1) 棕色
2) 黑色
3) 蓝色

接近开关

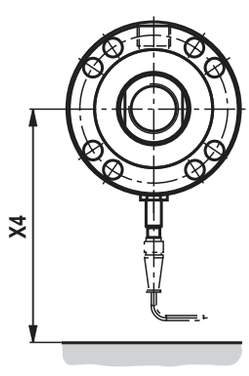
CDH1

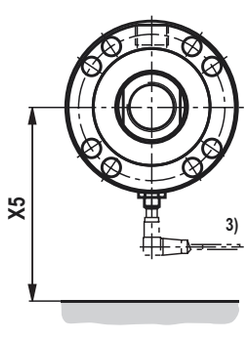


CGH1



安装类型

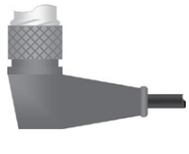




带 5 m 电缆的配合连接器
材料编号 **R900026512**
（配合连接器**不**包括在交付范围内，必须单独订购）



配合连接器，弯角式带 5 m 电缆（电缆出口的位置无法 定义）
材料编号 **R900021404**
（配合连接器**不**包括在交付范围内，必须单独订购）



接近开关

尺寸（公称尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	PL	PM	L7	X3	X4	X5
40	**22** **28**	112	112	83	94	170	125
50	**28** **36**	110	110	92	98	175	130
63	**36** **45**	125	125	104	103	180	135
80	**45** **56**	138	138	108	108	185	140
100	**56** **70**	161	161	129	116	195	150
125	**70** **90**	189	189	143	126	205	160
140	**90** **100**	209	209	161	146	225	180
160	**100** **110**	228	228	191	151	230	185
180	**110** **125**	254	254	204	159	235	190
200	**125** **140**	264	264	212	166	245	200
220	**140** **160**	310	310	250	177 [2)]	255	– [3)]
250	**160** **180**	310	310	274	187 [2)]	265	– [3)]
280	**180** **200**	369	369	285	189 [2)]	275	– [3)]
320	**200** **220**	415	415	295	209 [2)]	285	– [3)]

有关主尺寸，请参阅第 10 至 21 页

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

1) 接近开关始终位于管路连接的对面

2) 活塞直径 220 - 320 mm
接近开关不突出

3) 活塞直径 220 - 320 mm
不支持弯角式配合连接器

位置测量系统

最大可耐 500 bar 压力的位置测量系统以无触点且绝对的方式工作。此位置测量系统的基本原理是磁致伸缩效应。工作中由于两个磁场的相遇而产生一个扭矩脉冲。这个脉冲在测量杆内部的导波板条上从测点传输到传感器头。传输时间恒定，几乎与温度无关。它与磁铁的位置成比例，因此与实际位置值的测量值成比例，并在传感器中转换为直接的模拟或数字输出。

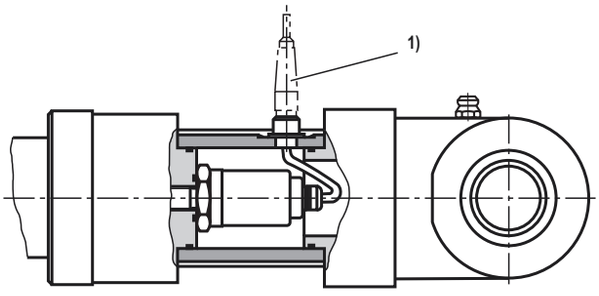
技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

工作压力		bar	250
模拟输出		V	0 至 10
	负载电阻	kΩ	≥ 5
	分辨率		不受限制
模拟输出		mA	4 至 20
	负载电阻	Ω	0 至 500
	分辨率		不受限制
数字输出			SSI 24 位格雷编码
	分辨率	µm	5
	测量方向		异步向前
线性（绝对精确度）	模拟	% mm	≤ ±0.02 %（请参阅测量长度） 最小 ±0.05
	数字	% mm	≤ ±0.01 %（请参阅测量长度） 最小 ±0.04
重复精度		% mm	±0.001（请参阅测量长度） 最小 ±0.0025
滞后		mm	≤ 0.004
电源电压		V 直流	24（带模拟输出时 ±10 %）
	电流消耗	mA	100
	剩余纹波	% s-s	≤ 1
	电流消耗	V 直流 mA	24（+20 %/–15 % 对于数字输出） 70
	剩余纹波	% s-s	≤ 1
防护等级	管子和法兰		IP 67
	传感器电子元件		IP 65
工作温度	传感器电子元件	°C	–40 至 +75
温度系数	电压	ppm/°C	70
	电流	ppm/°C	90

位置测量系统

安装类型

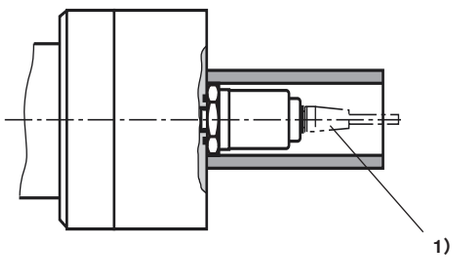
MP3，MP5



MP3，MP5 的注意事项：

默认情况下，位置测量系统的输出始终相对于液压缸底座中所选液压连接位置旋转 180°。

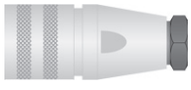
MF3，MF4，MT4，MS2



1) 对于模拟输出：
6 磁极 Amphenol 配合连接器 材料编号 **R900072231**
（配合连接器**不** 包括在交付范围内，必须单独订购）

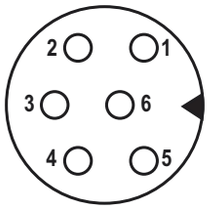


1) 对于数字输出：
7 磁极 Amphenol 配合连接器 材料编号 **R900079551**
（配合连接器**不** 包括在交付范围内，必须单独订购）



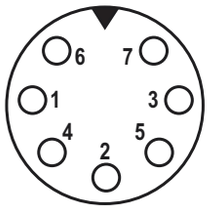
引脚

位置测量系统（模拟输出）
元件插头（对着极柱端面看）



极柱	电缆	信号/电流	信号/电压
1	灰色	4…20 mA	0…10 V
2	粉色	Gnd	Gnd
3	黄色	常闭	常闭
4	绿色	常闭	常闭
5	棕色	+24 V 直流（±10 %）	+24 V 直流（±10 %）
6	白色	Gnd	Gnd

位置测量系统（数字输出）
元件插头（对着极柱端面看）



极柱	电缆	信号/SSi
1	灰色	数据（–）
2	粉色	数据（+）
3	黄色	时钟（+）
4	绿色	时钟（–）
5	棕色	+24 V 直流（+20 %/–15 %）
6	白色	0 V
7	–	常闭

03

Profibus 的 技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

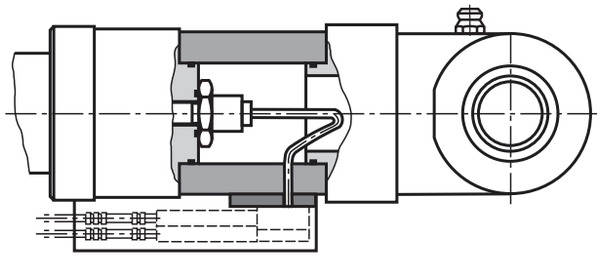
输出	接口	符合 ISO 74498 的 Profibus-DP 系统
	数据记录	Profibus-DP（EN 50170）
	传输率	最大 12 MB/s
测量精确度	行程分辨率	1 µm 至 1000 µm，可选择作为参数
	速率	5 µm 行程分辨率时： 0.64 mm/s 至 500 mm；0.43 mm/s 至 2000 mm； 0.21 mm/s 至 4500 mm；0.14 mm/s 至 7600 mm 测量长度 2 µm 行程分辨率时：2.5 乘较小值
	线性	< +/–0.01 % F.S.（最小 +/–50 µm）
	重复使用	< +/–0.001 % F.S.（最小 +/–2.5 µm）
	温度系数	< 15 ppm/°C
	滞后	< 4 µm
工作条件	工作温度	–40 °C 至 75 °C
	防护等级	铝成形外管：IP65 耐压外管：IP 67，配对接头必须锁紧
	标准，EMC 测试	放射符合 EN 50081-1 抗干扰符合 EN 50082-2 EN 61000-4-2/3/4/6，等级 3/4，标准 A，经 CE 测试
电气连接	工作电压	24 VDC（–15 / +20 %）

请要求提供完整的技术数据！

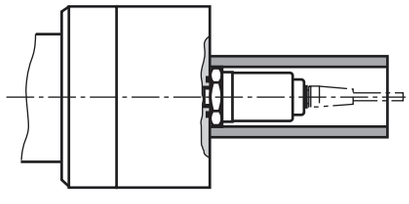
03

安装类型

MP3，MP5



MF3，MF4，MT4，MS2

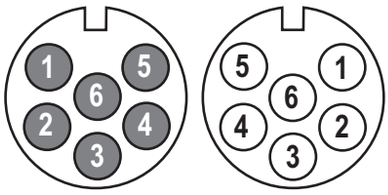


默认情况下，位置测量系统的输出始终相对于液压缸底座中所选液压连接位置旋转 180°。

配合连接器不包括在交付范围之内，必须单独订购。

Profibus 的引脚

Profibus D63 的引脚

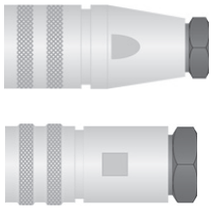


D63公接头针号排列　D63母接头针号排列

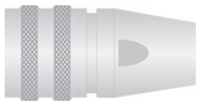
插脚	电缆	功能
1	绿色	RxD/TxD-N（总线）
2	红色	RxD/TxD-P（总线）
3	—	DGND（终端电阻）*
4	—	VP（终端电阻）*
5	黑色	+24 VDC（–15 / +20 %）
6	蓝色	直流接地（0 V）
—	黄色/绿色	电缆屏蔽线接机械地，通常不连接

* 只适用传感器母接头的信号连接

D63 的配合连接器



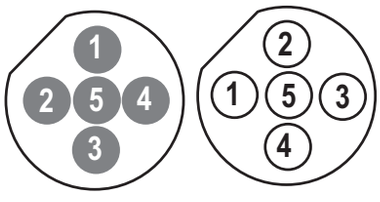
信号输入
6 插脚配合连接器 M16
材料编号 R900705950（母）
信号输出
6 插脚配合连接器 M16
材料编号 R900705951（公）



信号输出
6 插脚终端接头 M16
材料编号 R900722518（公）

Profibus D53 的引脚

总线

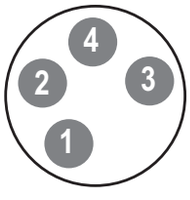


公接头针号排列　母接头针号排列

插脚	电缆	功能
1	—	VP+5（终端电阻）*
2	绿色	RxD/TxD-N（总线）
3	—	DGND（终端电阻）*
4	红色	RxD/TxD-P（总线）
5	屏蔽	屏蔽

* 只适用传感器母接头的信号连接

电源



面向传感器方向

插脚	电缆	功能
1	褐色	+24 VDC（–15 / +20 %）
2	白色	未分配
3	蓝色	0 V（GND）
4	黑色	未分配

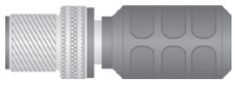
D53 的配合连接器



信号输入
5 插脚配合连接器 M12-B
材料编号 R900773386（母）



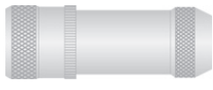
信号输出
5 插脚配合连接器 M12-B
材料编号 R901091655（公）



信号输出
5 插脚终端接头 M12-B
材料编号 R901070126（公）

配合连接器不包括在交付范围之内，必须单独订购。

D53 电源接头



4 插脚配合连接器 M8
材料编号 R901132799



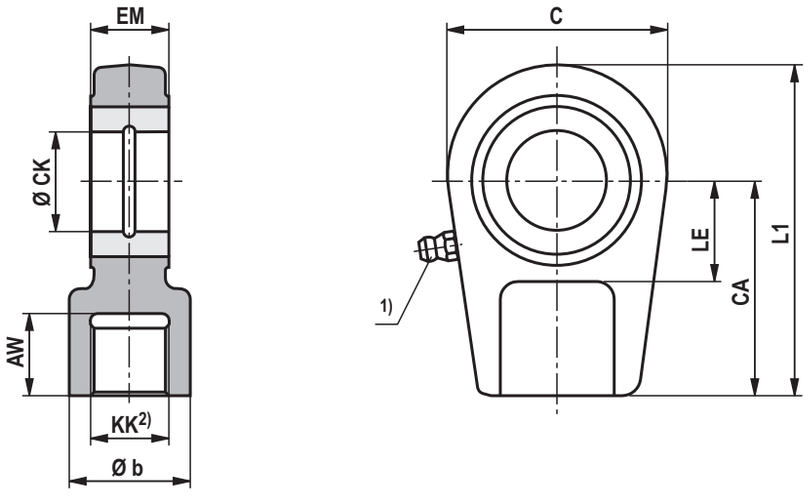
连接电缆 5 m
带 4 插脚配合连接器 M8
材料编号 901213191

连接电缆 10 m
带 4 插脚配合连接器 M8
材料编号 913008737

连接电缆 15 m
带 4 插脚配合连接器 M8
材料编号 913008738

平吊头 CSA（公称尺寸以 mm 为单位）

AL-Ø 40 - 200 mm



AL Ø	类型	材料编号	AW	b	C	CA	CK H11	EM –0.4	KK	LE	L1	*m* 3) kg	C_0 4) kN	$F_{负载}$ 5) kN
40	**CSA 16**	R900303150	17	28	56	50	25	23	M16x1.5	25	80	0.43	72	25.9
50	**CSA 22**	R900303151	23	34	64	60	30	28	M22x1.5	30	94	0.7	106	38.2
63	**CSA 28**	R900303152	29	44	78	70	35	30	M28x1.5	40	112	1.1	153	55.1
80	**CSA 35**	R900303153	36	55	94	85	40	35	M35x1.5	45	135	2.0	250	90.0
100	**CSA 45**	R900303154	46	70	116	105	50	40	M45x1.5	55	168	3.3	365	131.4
125	**CSA 58**	R900303155	59	87	130	130	60	50	M58x1.5	65	200	5.5	400	144.0
140	**CSA 65**	R900303156	66	93	154	150	70	55	M65x1.5	75	232	8.6	540	194.4
160	**CSA 80**	R900303157	81	125	176	170	80	60	M80x2	80	265	12.2	670	241.2
180	**CSA100**	R900303158	101	143	206	210	90	65	M100x2	90	323	21.5	980	352.8
200	**CSA110**	R900303159	111	153	230	235	100	70	M110x2	105	360	27.5	1120	403.2

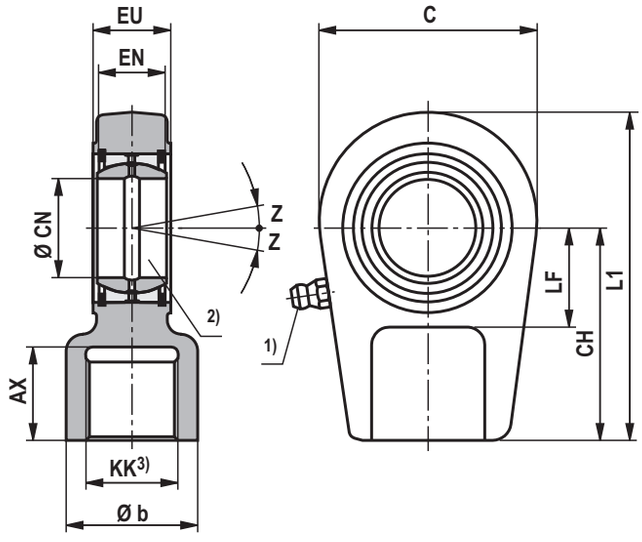
指定尺寸为最大值，可能会因制造商而有所不同。
不包括以下值：CA，CK，EM，KK

03

AL = 活塞直径
1) 润滑头，锥头形式 A 符合 DIN 71412
2) 平吊头必须始终靠在活塞杆的轴肩上拧紧
3) *m* 平吊头重量
4) C_o 平吊头的静态额定负载
5) $F_{负载}$ 吊头允许的最大振荡或交变负载

铰接吊环头 CGA（公称尺寸以 mm 为单位）

AL-Ø 40-280 mm



AL Ø	类型	材料编号	AX	b	C	CH	CN	EN	EU –0.4	KK	L1	LF	Z	$m^{4)}$ kg	C_0 5) kN	$F_{负载}$ 6) kN
40	**CGA 16**	R900303125	17	28	56	50	$25_{-0.010}$	$20_{-0.12}$	23	M16x1.5	80	25	8°	0.43	72	25.9
50	**CGA 22**	R900303126	23	34	64	60	$30_{-0.010}$	$22_{-0.12}$	28	M22x1.5	94	30	7°	0.7	106	38.2
63	**CGA 28**	R900303127	29	44	78	70	$35_{-0.012}$	$25_{-0.12}$	30	M28x1.5	112	40	7°	1.1	153	55.1
80	**CGA 35**	R900303128	36	55	94	85	$40_{-0.012}$	$28_{-0.12}$	35	M35x1.5	135	45	7°	2.0	250	90.0
100	**CGA 45**	R900303129	46	70	116	105	$50_{-0.012}$	$35_{-0.12}$	40	M45x1.5	168	55	7°	3.3	365	131.4
125	**CGA 58**	R900303130	59	87	130	130	$60_{-0.015}$	$44_{-0.15}$	50	M58x1.5	200	65	7°	5.5	400	144.0
140	**CGA 65**	R900303131	66	93	154	150	$70_{-0.015}$	$49_{-0.15}$	55	M65x1.5	232	75	6°	8.6	540	194.4
160	**CGA 80**	R900303132	81	125	176	170	$80_{-0.015}$	$55_{-0.15}$	60	M80x2	265	80	6°	12.2	670	241.2
180	**CGA100**	R900303133	101	143	206	210	$90_{-0.020}$	$60_{-0.20}$	65	M100x2	323	90	6°	21.5	980	352.8
200	**CGA110**	R900303134	111	153	230	235	$100_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	70	M110x2	360	105	7°	27.5	1120	403.2
220	**CGA120**	R900303135	125	176	265	265	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x3	407.5	115	6°	40.7	1700	612.0
250	**CGA120**	R900303135	125	176	265	265	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x3	407.5	115	6°	40.7	1700	612.0
280	**CGA130**	R900303136	135	188	340	310	$120_{-0.020}$	$85_{-0.20}$	90	M130x3	490	140	6°	76.4	2900	1044.0
320	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

指定尺寸为最大值，可能会因制造商而有所不同。

不包括以下值：CH，CN，EN，EU，KK

AL = 活塞直径

1) 润滑头，锥头形式 A 符合 DIN 71412

2) 所属的销Ø m6；在免维护铰接轴承时，所属的销Ø j6

3) 铰接吊环头必须始终靠在活塞杆的轴肩上拧紧

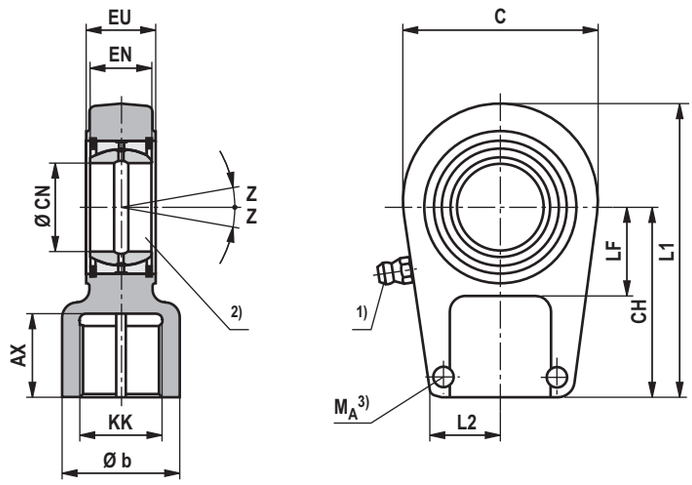
4) m 铰接吊环头重量

5) C_o 铰接吊环头的静态额定负载

6) $F_{负载}$ 吊头允许的最大振荡或交变负载

铰接吊环头 CGAK（公称尺寸以 mm 为单位）

AL-Ø 40-280 mm



AL Ø	类型	材料编号	AX	b	C	CH	CN	EN	EU –0.4	KK	L1	L2	LF	螺钉 10.9	M_A 3) Nm	Z	m 4) kg
40	**CGAK 16**	R900303162	17	28	56	50	$25_{-0.010}$	$20_{-0.12}$	23	M16x1.5	80	20	25	M8	30	8°	0.43
50	**CGAK 22**	R900303163	23	34	64	60	$30_{-0.010}$	$22_{-0.12}$	28	M22x1.5	94	22	30	M8	30	7°	0.7
63	**CGAK 28**	R900303164	29	44	78	70	$35_{-0.012}$	$25_{-0.12}$	30	M28x1.5	112	27	40	M10	54	7°	1.1
80	**CGAK 35**	R900303165	36	55	94	85	$40_{-0.012}$	$28_{-0.12}$	35	M35x1.5	135	35	45	M10	59	7°	2.0
100	**CGAK 45**	R900303166	46	70	116	105	$50_{-0.012}$	$35_{-0.12}$	40	M45x1.5	168	42	55	M12	100	7°	3.3
125	**CGAK 58**	R900303167	59	87	130	130	$60_{-0.015}$	$44_{-0.15}$	50	M58x1.5	200	54	65	M16	250	7°	5.5
140	**CGAK 65**	R900303168	66	93	154	150	$70_{-0.015}$	$49_{-0.15}$	55	M65x1.5	232	57	75	M16	250	6°	8.6
160	**CGAK 80**	R900303169	81	125	176	170	$80_{-0.015}$	$55_{-0.15}$	60	M80x2	265	66	80	M20	490	6°	12.2
180	**CGAK100**	R900321655	101	143	206	210	$90_{-0.020}$	$60_{-0.20}$	65	M100x2	323	76	90	M20	490	6°	21.5
200	**CGAK110**	R900321691	111	153	230	235	$100_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	70	M110x2	360	85	105	M24	840	7°	27.5
220	**CGAK120**	R900321621	125	176	265	265	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x3	407.5	96	115	M24	840	6°	40.7
250	**CGAK120**	R900321621	125	176	265	265	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x3	407.5	96	115	M24	840	6°	40.7
280	**CGAK130**	R900322015	135	188	340	310	$120_{-0.020}$	$85_{-0.20}$	90	M130x3	490	112	140	M24	840	6°	76.4
320	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–	–	–

AL Ø	类型	材料编号	C_0 5) kN	$F_{负载}$ 6) kN
40	**CGAK 16**	R900303162	72	25.9
50	**CGAK 22**	R900303163	106	38.2
63	**CGAK 28**	R900303164	153	55.1
80	**CGAK 35**	R900303165	250	90.0
100	**CGAK 45**	R900303166	365	131.4
125	**CGAK 58**	R900303167	400	144.0
140	**CGAK 65**	R900303168	540	194.4
160	**CGAK 80**	R900303169	670	241.2
180	**CGAK100**	R900321655	980	352.8
200	**CGAK110**	R900321691	1120	403.2
220	**CGAK120**	R900321621	1700	612.0
250	**CGAK120**	R900321621	1700	612.0
280	**CGAK130**	R900322015	2900	1044.0
320	–	–	–	–

指定尺寸为最大值，可能会因制造商而有所不同。
不包括以下值：CH，CN，EN，EU，KK

AL = 活塞直径

1) 润滑头，锥头形式 A 符合 DIN 71412

2) 所属的销Ø m6；在免维护铰接轴承时，所属的销Ø j6

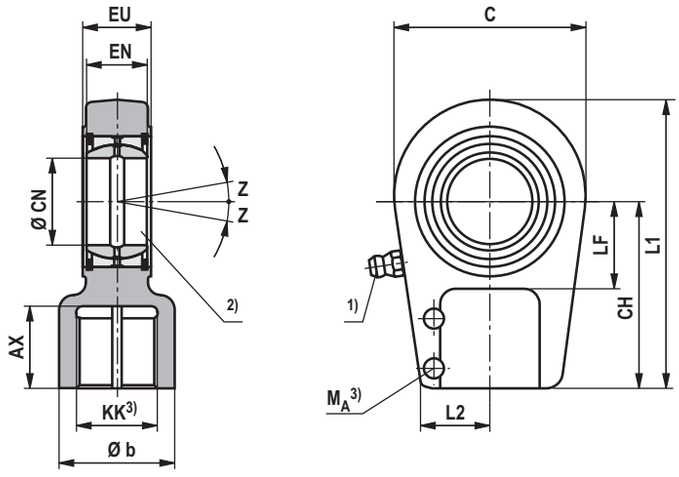
3) M_A 紧固扭矩
铰接吊环头必须始终靠在活塞杆的轴肩上拧紧。然后，锁紧螺钉必须紧固到指定扭矩。紧固扭矩适用于符合 DIN EN ISO 4762-10.9 的螺钉

4) m 铰接吊环头重量

5) C_o 铰接吊环头的静态额定负载

6) $F_{负载}$ 吊头允许的最大振荡或交变负载

铰接吊环头 CGAS（公称尺寸以 mm 为单位）



AL Ø	类型	材料编号	AX	b	C	CH	CN	EN	EU –0.4	KK	L1	L2	LF	螺钉 10.9	M_A 3) Nm	Z	m4) 约 kg
40	**CGAS 25**	R900303137	30	28	56	65	$25_{-0.010}$	$20_{-0.12}$	23	M18x2	95	24	25	M8	30	8°	0.65
50	**CGAS 30**	R900303138	35	34	64	75	$30_{-0.010}$	$22_{-0.12}$	28	M24x2	109	28	30	M8	30	7°	1.0
63	**CGAS 35**	R900303139	46	44	78	90	$35_{-0.012}$	$25_{-0.12}$	30	M30x2	132	35	40	M10	59	7°	1.5
80	**CGAS 40**	R900303140	56	55	94	105	$40_{-0.012}$	$28_{-0.12}$	35	M39x3	155	39	45	M12	100	7°	2.4
100	**CGAS 50**	R900303141	76	70	116	135	$50_{-0.012}$	$35_{-0.12}$	40	M50x3	198	45	55	M12	100	7°	4.8
125	**CGAS 60**	R900303142	96	87	130	170	$60_{-0.015}$	$44_{-0.15}$	50	M64x3	240	59	65	M16	250	7°	8.6
140	**CGAS 70**	R900303143	112	105	154	195	$70_{-0.015}$	$49_{-0.15}$	55	M80x3	278	69	75	M16	250	6°	12.2
160	**CGAS 80**	R900303144	122	125	176	210	$80_{-0.015}$	$55_{-0.15}$	60	M90x3	305	84	80	M20	490	6°	18.4
180	**CGAS 90**	R900303145	142	150	206	250	$90_{-0.020}$	$60_{-0.20}$	65	M100x3	363	90	90	M20	490	5°	31.6
200	**CGAS100**	R900303146	152	170	230	275	$100_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	70	M110x4	400	94	105	M20	490	7°	34
220	**CGAS110**	R900303147	162	180	264	300	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x4	442	105	115	M24	840	6°	44
250	**CGAS110**	R900303147	162	180	264	300	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x4	442	105	115	M24	840	6°	44
280	**CGAS120**	R900303148	192	210	340	360	$120_{-0.020}$	$85_{-0.20}$	90	M150x4	540	120	140	M24	840	6°	75
320	**CGAS140**	R900317314	210	230	380	420	$140_{-0.025}$	$90_{-0.25}$	110	M160x4	620	128	185	M30	1700	7°	160

AL Ø	类型	材料编号	C_0 5) kN	$F_{负载}$ 6) kN
40	**CGAS 25**	R900303137	82	27.1
50	**CGAS 30**	R900303138	122	40.3
63	**CGAS 35**	R900303139	177	58.4
80	**CGAS 40**	R900303140	287	94.7
100	**CGAS 50**	R900303141	422	139.3
125	**CGAS 60**	R900303142	522	172.3
140	**CGAS 70**	R900303143	707	233.3
160	**CGAS 80**	R900303144	870	287.1
180	**CGAS 90**	R900303145	1284	423.7
200	**CGAS100**	R900303146	1460	481.8
220	**CGAS110**	R900303147	2024	667.9
250	**CGAS110**	R900303147	2024	667.9
280	**CGAS120**	R900303148	2970	980.1
320	**CGAS140**	R900317314	3350	1105.5

指定尺寸为最大值，可能会因制造商而有所不同。
不包括以下值：CH，CN，EN，EU，KK

AL = 活塞直径

1) 润滑头，锥头形式 A 符合 DIN 71412

2) 所属的销Ø m6；在免维护铰接轴承时，所属的销Ø j6

3) M_A 紧固扭矩
铰接吊环头必须始终靠在活塞杆的轴肩上拧紧。然后，锁紧螺钉必须紧固到指定扭矩。紧固扭矩适用于符合 DIN EN ISO 4762-10.9 的螺钉

4) m 铰接吊环头重量

5) C_o 铰接吊环头的静态额定负载

6) $F_{负载}$ 吊头允许的最大振荡或交变负载

03

弯曲计算

在铰接导向的负载和抗弯曲安全系数 3.5 的允许行程长度可从相关表格中找到。对于液压缸的其它安装位置，允许行程长度必须以插值法插入。非导向负载的允许行程长度可应要求提供。

根据以下公式进行弯曲计算：

1. 根据欧拉（Euler）公式计算

$$F = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I}{v \cdot L_K^2}$$ 如果 $\lambda > \lambda g$

2. 根据提特玛亚（Tetmajer）公式计算

$$F = \frac{d^2 \cdot \pi \ (335\text{-}0.62 \cdot \lambda)}{4 \cdot v}$$ 如果 $\lambda \le \lambda g$

说明：

E = 弹性模量，单位为 N/mm²
= 2.1 x 10^5，用于钢

I = 几何转动惯量，单位为 mm⁴

用于圆截面 $= \frac{d^4 \cdot \pi}{64} = 0.0491 \cdot d^4$

v = 3.5（安全系数）

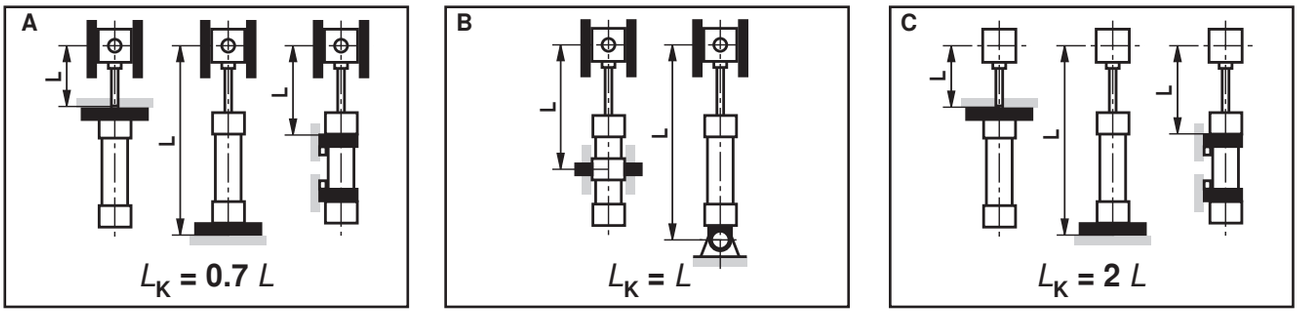
L_K = 自由压曲长度（mm）（取决于安装类型，请参阅草图 A，B，C）

d = 活塞杆直径（mm）

$\lambda = \frac{4 \cdot L_K}{d}$ $\lambda g = \pi \sqrt{\frac{E}{0.8 \cdot R_e}}$

R_e = 活塞杆材料的屈服强度

安装类型对弯曲长度的影响：



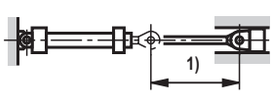
允许的行程长度（尺寸以 mm 为单位）

安装类型 CDH1/CSH1 [2] ：MP3，MP5

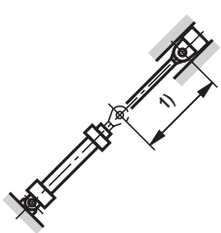
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度 100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	250 bar 0°	250 bar 45°	250 bar 90°
40	22	195	200	215	130	135	140	40	45	55
	28	385	400	445	295	300	320	215	220	225
50	28	285	295	310	205	210	215	120	130	135
	36	535	555	625	425	430	460	320	325	335
63	36	390	400	440	290	295	305	200	205	210
	45	655	685	790	530	545	585	410	415	430
80	45	500	515	560	375	385	400	240	260	280
	56	815	850	980	665	680	735	520	525	545
100	56	610	630	705	470	480	505	280	295	355
	70	985	1030	1240	820	845	930	650	660	695
125	70	770	800	900	600	615	650	360	380	465
	90	1295	1360	1670	1095	1130	1265	885	900	955
140	90	1145	1200	1430	945	970	1070	740	755	790
	100	1400	1475	1840	1190	1230	1390	965	985	1050
160	100	1230	1285	1530	1010	1040	1140	790	800	840
	110	1480	1555	1930	1250	1290	1455	1005	1030	1090
180	110	1305	1365	1630	1065	1095	1200	825	840	880
	125	1675	1765	2210	1420	1470	1670	1150	1175	1260
200	125	1500	1580	1930	1240	1290	1430	985	1005	1060
	140	1865	1965	2520	1590	1660	1910	1305	1340	1440
220	140	1620	1710	2180	1360	1415	1630	1090	1120	1200
	160	2075	2200	3000	1810	1890	2280	1510	1560	1730
250	160	1885	1990	2570	1600	1670	1930	1300	1330	1440
	180	2330	2475	3370	2040	2135	2570	1710	1770	1960
280	180	2075	2200	2900	1775	1880	2170	1450	1490	1620
	200	2510	2670	3700	2200	2310	2820	1850	1920	2140
320	200	2170	2300	3070	1850	1940	2290	1500	1550	1700
	220	2590	2760	3850	2260	2380	2920	1890	1960	2200

安装位置

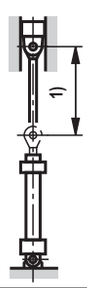
0°



45°



90°



[1] 允许的行程长度

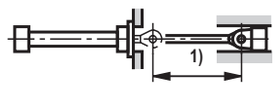
允许的行程长度（尺寸以 mm 为单位）

安装类型 CDH1/CGH1/CSH1 [2] ：MF3

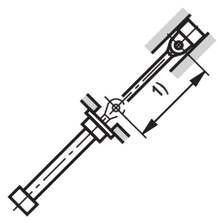
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度 100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	250 bar 0°	250 bar 45°	250 bar 90°
40	22	895	915	980	730	735	760	440	450	510
	28	1400	1415	1630	1180	1205	1275	970	980	1010
50	28	1180	1200	1280	955	965	995	700	730	780
	36	1785	1855	2160	1530	1570	1695	1275	1290	1340
63	36	1520	1560	1690	1250	1270	1315	1010	1015	1035
	45	2000	2000	2000	1875	1925	2000	1570	1595	1670
80	45	1855	1905	2000	1540	1560	1630	1140	1180	1280
	56	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1910	1940	2000
100	56	2250	2320	2500	1880	1910	2010	1300	1360	1580
	70	3000	3000	3000	2770	2860	3000	2360	2400	2550
125	70	2760	2860	3000	2330	2375	2520	1580	1680	1990
	90	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
140	90	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2770	2820	2980
	100	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
160	100	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2980	3000	3000
	110	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
180	110	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	125	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
200	125	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	140	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
220	140	5400	5680	6000	4800	4980	5780	4120	4220	4560
	160	6000	6000	6000	5820	6000	6000	5150	5330	6000
250	160	6000	6000	6000	5450	5660	6000	4720	4840	5290
	180	6000	6000	6000	6000	6000	6000	5730	5920	6000
280	180	6000	6000	6000	6000	6000	6000	5270	5420	5970
	200	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
320	200	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
	220	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000

安装位置

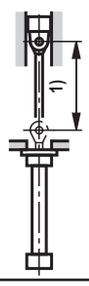
0°



45°



90°



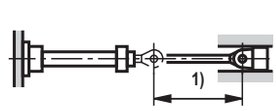
1) 允许的行程长度

安装类型 CDH1/CSH1 [2] ：MF4

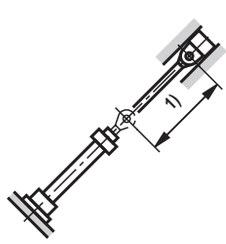
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度 100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	250 bar 0°	250 bar 45°	250 bar 90°
40	22	325	340	370	245	250	260	105	110	140
	28	565	590	695	465	475	520	365	370	385
50	28	455	470	515	350	360	375	220	230	265
	36	770	805	960	640	660	725	515	525	550
63	36	600	620	710	475	490	520	350	370	380
	45	930	975	1210	790	820	920	645	660	700
80	45	760	785	895	610	625	670	395	420	495
	56	1150	1210	1495	985	1020	1145	810	825	875
100	56	905	945	1120	745	765	835	420	460	620
	70	1370	1445	1880	1190	1235	1440	995	1020	1100
125	70	1175	1225	1460	980	1010	1105	580	620	835
	90	1815	1920	2560	1600	1670	1980	1365	1400	1540
140	90	1600	1695	2190	1390	1440	1670	1150	1180	1275
	100	1915	2030	2770	1695	1770	2130	1440	1490	1650
160	100	1730	1825	2350	1490	1550	1790	1235	1265	1365
	110	2030	2155	2910	1790	1870	2240	1520	1565	1720
180	110	1850	1950	2510	1590	1655	1900	1310	1340	1450
	125	2295	2440	3000	2030	2130	2570	1730	1785	1980
200	125	2110	2230	2270	1835	1910	2250	1530	1575	1720
	140	2540	2700	3000	2265	2380	2930	1945	2010	2260
220	140	2250	2400	3350	1990	2090	2550	1685	1740	1950
	160	2800	2990	4500	2530	2680	3480	2220	2310	2700
250	160	2615	2780	3900	2320	2435	3000	1980	2050	2300
	180	3140	3360	5050	2850	3010	3910	2500	2610	3050
280	180	2850	3050	4400	2550	2680	3370	2190	2270	2600
	200	3370	3610	5550	3070	3250	4300	2700	2820	3330
320	200	3000	3210	4700	2680	2830	3590	2100	2390	2750
	220	3500	3750	5800	3180	3370	4480	2790	2920	3460

安装位置

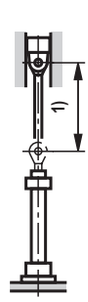
0°



45°



90°



1) 允许的行程长度

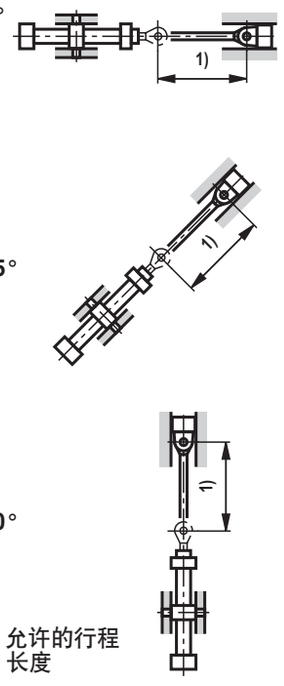
03

允许的行程长度（尺寸以 mm 为单位）

安装类型 CDH1/CGH1/CSH1 [2] ：位于液压缸中心的 MT4 耳轴

AL Ø	MM Ø	允许的行程长度 100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	250 bar 0°	250 bar 45°	250 bar 90°
40	22	340	345	365	250	255	260	130	135	145
	28	590	605	665	470	480	500	365	370	375
50	28	460	470	495	350	355	365	245	250	260
	36	790	815	910	645	655	690	510	515	525
63	36	610	625	675	475	485	500	360	365	370
	45	965	1000	1140	800	815	870	635	645	665
80	45	770	790	850	605	615	635	440	455	475
	56	1190	1235	1410	990	1010	1080	795	805	830
100	56	930	955	1060	745	755	795	490	510	595
	70	1430	1490	1770	1210	1240	1360	985	1000	1045
125	70	1185	1225	1360	960	980	1030	640	670	780
	90	1885	1970	2390	1620	1665	1850	1340	1360	1430
140	90	1675	1710	2060	1410	1415	1575	1140	1155	1205
	100	2020	2115	2610	1735	1790	2010	1440	1465	1555
160	100	1805	1880	2210	1510	1550	1680	1215	1230	1285
	110	2140	2240	2740	1830	1885	2100	1505	1535	1620
180	110	1925	2005	2360	1605	1650	1790	1290	1310	1360
	125	2420	2540	3000	2080	2150	2420	1720	1755	1865
200	125	2130	2230	2690	1790	1840	2040	1440	1465	1540
	140	2610	2750	3000	2250	2330	2670	1865	1910	2050
220	140	2490	2510	3150	2050	2120	2400	1685	1720	1835
	160	3000	3170	4230	2640	2750	3260	2240	2310	2530
250	160	2750	2900	3660	2380	2460	2810	1970	2020	2160
	180	3350	3540	4750	2960	3090	3670	2520	2600	2850
280	180	3040	3210	4140	2640	2750	3170	2210	2260	2440
	200	3620	3840	5210	3210	3360	4040	2750	2830	3140
320	200	3210	3390	4410	2790	2900	3380	2320	2380	2580
	220	3770	4000	5450	3340	3490	4200	2850	2930	3250

安装位置

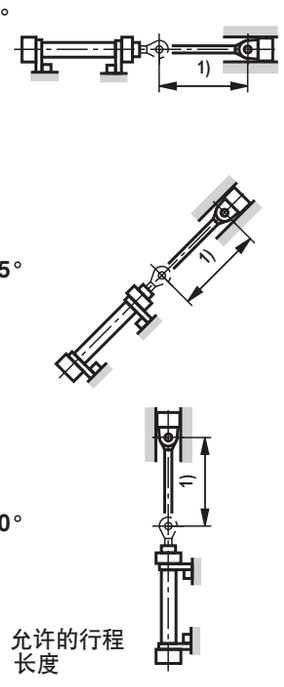


[1] 允许的行程长度

安装类型 CDH1/CGH1/CSH1 [2] ：MS2

AL Ø	MM Ø	允许的行程长度 100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	250 bar 0°	250 bar 45°	250 bar 90°
40	22	825	840	885	645	650	665	370	375	410
	28	1305	1350	1535	1085	1110	1180	875	885	910
50	28	1075	1100	1175	855	865	890	610	625	675
	36	1680	1750	2000	1430	1465	1590	1175	1190	1240
63	36	1405	1440	1570	1135	1155	1200	895	900	920
	45	2000	2000	2000	1760	1810	1990	1460	1480	1555
80	45	1730	1780	1960	1410	1435	1500	1000	1050	1155
	56	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1785	1820	1920
100	56	2110	2180	2440	1740	1770	1870	1140	1220	1440
	70	3000	3000	3000	2620	2710	3000	2210	2260	2400
125	70	2600	2695	3000	2170	2210	2360	1400	1480	1820
	90	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2890	2970	3000
140	90	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2585	2635	2800
	100	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
160	100	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2760	2810	2990
	110	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
180	110	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2940	3000	3000
	125	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
200	125	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	140	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
220	140	5090	5370	6000	4490	4670	5470	3820	3910	4260
	160	6000	6000	6000	5510	5800	6000	4850	5020	5750
250	160	5790	6000	6000	5150	5370	6000	4420	4540	4990
	180	6000	6000	6000	6000	6000	6000	5420	5630	6000
280	180	6000	6000	6000	5700	5960	6000	4930	5070	5630
	200	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
320	200	6000	6000	6000	6000	6000	6000	5200	5400	6000
	220	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000

安装位置



[1] 允许的行程长度

对于油缸行程超长时，可以通过增加导向环提高液压缸压杆稳定性，但是取决于安装方式和安装位置。可应要求提供建议。

[2] 对于 CSH1，请遵守最大行程长度 "X*最大"，第 24 至 35 页

终端位置缓冲

终端位置缓冲：
液压缸终端位置缓冲的目的是，将中心处于液压缸中心线上的重物的运动速度减到一个很低的水平，以保护液压缸及液压缸所在的设备免损坏。如果速率高于 20 mm/s，建议使用端位置缓冲功能，此功能不必使用附加设备即可吸收能量。然而，必须始终验证速率低质量大的情况是否也需要终端位置缓冲。

缓冲能力：
通过终端位置缓冲减速质量时，不得超过设计固有的缓冲能力。带有终端位置缓冲的液压缸只有充分利用其全部缓冲长度后才能达到全部缓冲能力。

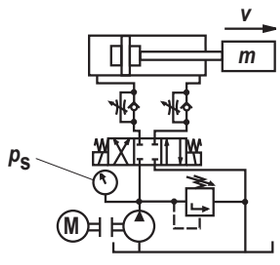
与使用型号 "D" 相比，使用可调式端位置缓冲型号 "E" 时，还另外提供节流阀。端位置缓冲型号 "E" 允许优化周期时间。只有当节流阀关闭时才能达到最大缓冲能力。

计算取决于诸如重量，速率，系统压力和安装位置等因素。因此，使用质量和速率确定变量 D_m，使用系统压力和安装位置确定变量 D_p。

这两个变量用于在"缓冲能力"图中验证允许的缓冲性能。变量 D_m 和 D_p 的交叉点必须始终低于所选液压缸的缓冲能力曲线。图中的值是指平均油温+45 至 +65 °C和关闭的节流阀为基础进行计算的。

对于行程时间非常短，速率高或质量大的特殊应用，可应要求提供特殊终端位置缓冲。

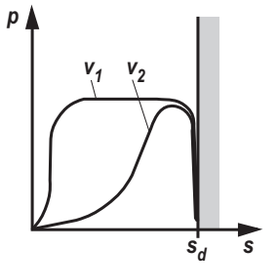
使用固定或可调限位止挡时，必须采取特殊措施！



公式：

$$D_m = \frac{m}{10^K}; \quad K = kv\ (0.5–v)$$

m = 移动的重量（kg）
v = 运动速度（m/s）
kv = 请参阅第 58 页的表格



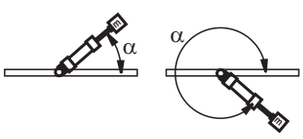
CDH1 和 CSH1 的驶出

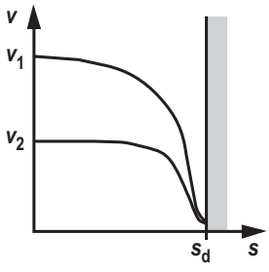
$$D_p = p_S - \frac{m \cdot 9.81 \cdot \sin\alpha}{A_1 \cdot 10}$$

CDH1，CGH1 和 CSH1 的驶入；CGH1 的驶出

$$D_p = p_S + \frac{m \cdot 9.81 \cdot \sin\alpha}{A_3 \cdot 10}$$

p_S = 系统压力（bar）
A_1 = 活塞面积，单位为 cm^2（请参阅第 4 页）
A_3 = 环形面积，单位为 cm^2（请参阅第 4 页）
α = 与水平方向的角度（度）





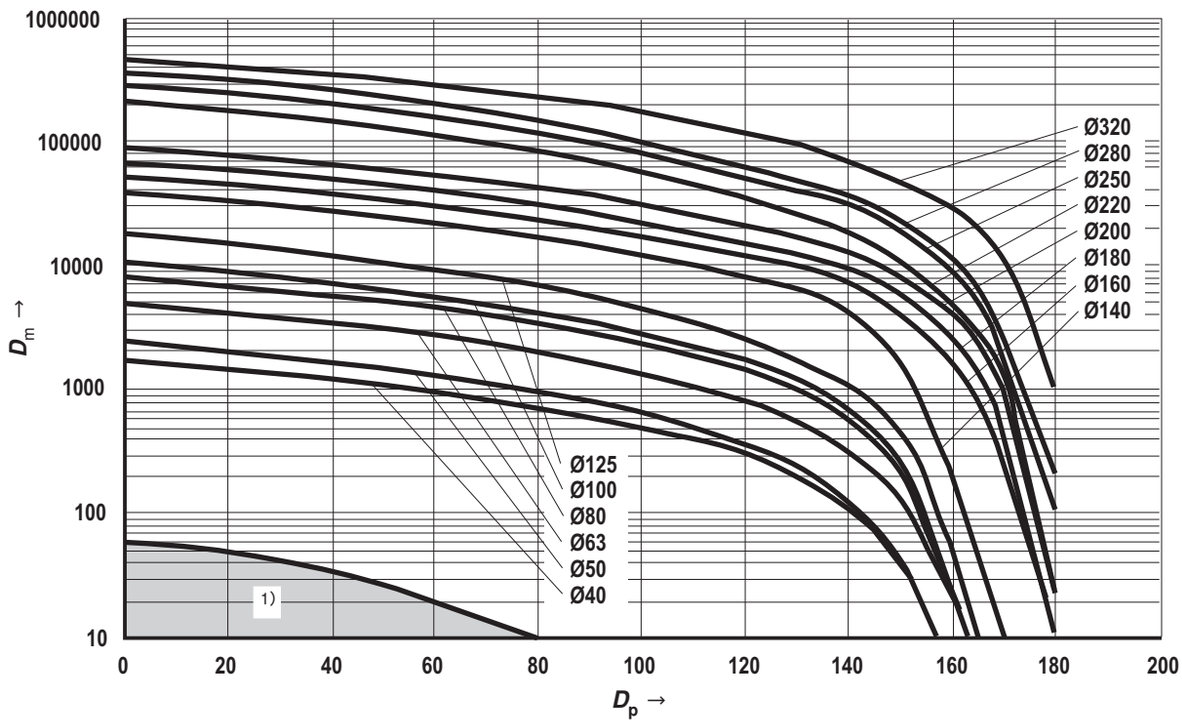
缓冲长度

AL Ø mm	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200	220	250	280	320
缸头侧	21	20	23	25	25	25	33	33	37	37	76	81	86	90
缸底侧	21	20	23	25	25	25	33	33	37	37	76	81	86	90

终端位置缓冲

AL Ø mm	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200	220	250	280	320
kv ①	2.85	2.97	2.56	2.82	3.51	3.02	2.53	2.65	2.91	2.76	2.85	2.95	3.11	3.13
kv ②	3.1	3.25	2.85	2.85	3.52	2.91	2.53	2.93	2.95	2.95	2.93	3.1	3.12	3.07
kv ③	2.95	3.1	2.73	3.1	3.51	2.95	2.51	2.91	2.95	2.91	2.93	2.93	3.15	3.25

缓冲能力：带 kv ① 的 CDH1 和 CSH1 的驶出



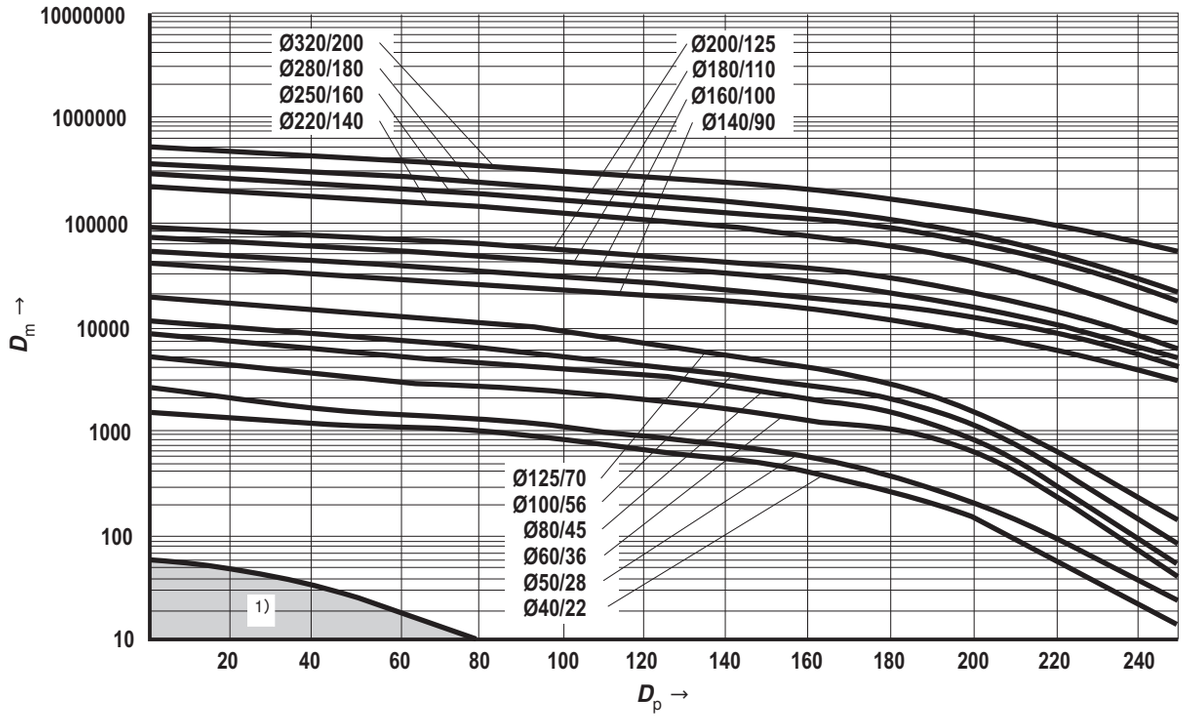
AL = 活塞直径

1) 如果是标准应用，计算得出的 D_m 和 D_p 的交叉点在图中阴影中，我们建议设计不带终端位置缓冲的液压缸。

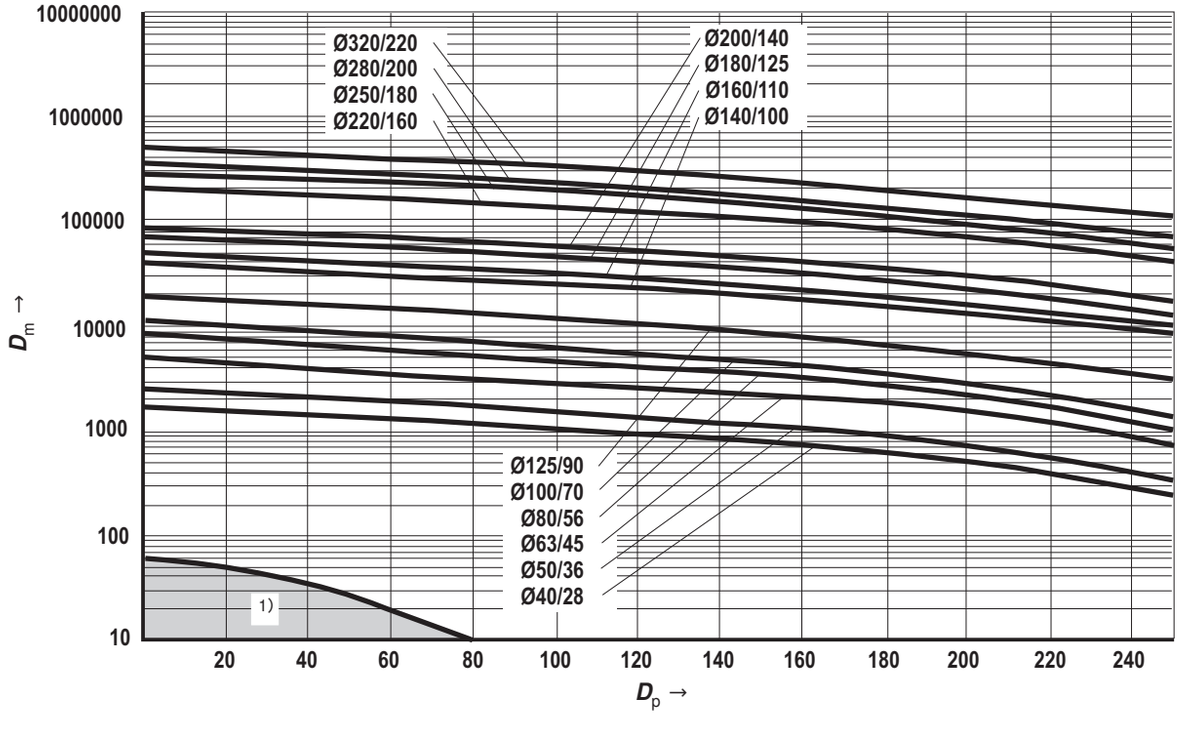
03

终端位置缓冲

缓冲能力：CDH1，CGH1 和 CSH1 的驶入；带 kv② 的 CGH1 的驶出



缓冲能力：CDH1，CGH1 和 CSH1 的驶入；带 kv③ 的 CGH1 的驶出



1) 如果是标准应用，计算得出的 D_m 和 D_p 的交叉点在图中阴影中，我们建议设计不带终端位置缓冲的液压缸。

03

密封件的选型标准

	工作和环境条件	密封件型号 M	G	V	L	A	B	T	R	S
介质/温度	**介质 HL，HLP** /工作温度 –20 °C 至 +80 °C	++	++	++	++	++	++	++	++	++
	介质 HFA /工作温度 +5 °C 至 +55 °C	+/–	+/–	+/–	+/–	+	+/–	++	+/–	+/–
	介质 HFC /工作温度 –20 °C 至 +60 °C	–	++	–	–	+/–	–	++	–	–
	介质 HFD-R /工作温度 –15 °C 至 +80 °C	–	–	++	–	–	++	–	–	++
	介质 HFD-U /工作温度 –15 °C 至 +80 °C	–	–	++	–	–	++	–	–	++
	活塞杆的环境温度和介质温度从 –20 °C 到 +80 °C [1]	++	+	+ [2]	++	++	+ [2]	+	++	++ [2]
	活塞杆的环境温度和介质温度从 +80 °C 至 +120 °C	–	–	++	–	–	+	–	–	++
功能/速率 ...	静态保持功能超过 10 分钟：注意！取决于应用和温度	++	+	+	+	++	++	+	+	+
	短期静态保持功能小于 1 分钟	++	++	++	++	++	++	++	++	++
	恶劣的工作条件：钢厂，矿山，冰雪环境	++	++	++	++	++	++	–	++	–
	零点控制，短振幅，频率最大 5 Hz，不超过 5 分钟	–	–	–	+/–	–	–	++	+	++
	液压缸速率最小 0.001 m/s，爬行现象	++	+	+	++	–	–	++	++	++
	液压缸速率从 0.01 m/s 到 0.5 m/s [3]	++	+	+	++	+	+	++	++	++
	液压缸速率 > 0.5 m/s，至最大 0.8 m/s [3]	–	+/–	+/–	++	–	–	++	+	++
	行程 > 1.0 m	+/–	++	++	++	++	++	++	++	++
	耐磨性	++	+/–	+/–	++	+/–	–	++	++	++
	油中有不溶解的空气 [4]	–	+	+	+	–	–	+	+	+

++ = 非常好　　+ = 好　　+/– = 根据情况确定，取决于应用数据　　– = 不适用

相应数据表中的一般技术数据仍然有效！

1) 此外，请遵守相应的介质温度范围

2) 温度下限 –15 °C

3) 标准管路连接不用于该速率

4) – 密封件会被损毁 / + 密封件未被直接损毁，可能发生泄漏

一般情况下建议采用大约 40 °C 的介质温度。指定的值被视为准则；根据应用情况，可能需要检查密封系统的适用性。

密封套件 [1)]

CDH1 – 标准

AL	MM	材料编号，用于密封件设计								
Ø	Ø	M	G	V	L	A	B	T	R	S
40	22	R900850072	R961006000	R961006035	R961006070	R900860270	R900859816	R900849536	R961006105	R900861000
	28	R900851087	R961006002	R961006037	R961006072	R900859445	R900859770	R900858841	R961006107	R900861001
50	28	R900850181	R961006003	R961006038	R961006073	R900860928	R900860938	R900857535	R961006108	R900861002
	36	R900849392	R961006005	R961006040	R961006075	R900851515	R900860940	R900860277	R961006110	R900861004
63	36	R900850191	R961006006	R961006041	R961006076	R900860930	R900851206	R900860278	R961006111	R900861005
	45	R900847956	R961006008	R961006043	R961006078	R900851638	R900859678	R900847855	R961006113	R900861007
80	45	R900851086	R961006009	R961006044	R961006079	R900854708	R900860942	R900860280	R961006114	R900861008
	56	R900850905	R961006011	R961006046	R961006081	R900854718	R900851205	R900856180	R961006116	R900861010
100	56	R900853936	R961006012	R961006047	R961006082	R900860470	R900860944	R900860282	R961006117	R900861011
	70	R900853382	R961006014	R961006049	R961006084	R900856094	R900860946	R900860285	R961006119	R900861013
125	70	R900853966	R961006015	R961006050	R961006085	R900854709	R900860948	R900860286	R961006120	R900861014
	90	R900857949	R961006017	R961006052	R961006087	R900856095	R900855464	R900856102	R961006122	R900861016
140	90	R900858281	R961006018	R961006053	R961006088	R900860932	R900860951	R900860289	R961006123	R900861017
	100	R900853965	R961006019	R961006054	R961006089	R900856096	R900860952	R900860290	R961006124	R900849080
160	100	R900855683	R961006020	R961006055	R961006090	R900860468	R900860953	R900860291	R961006125	R900861018
	110	R900851146	R961006021	R961006056	R961006091	R900860933	R900860954	R900857536	R961006126	R900861019
180	110	R900856497	R961006023	R961006058	R961006093	R900860934	R900860955	R900852561	R961006128	R900861020
	125	R900848603	R961006024	R961006059	R961006094	R900860935	R900860956	R900860292	R961006129	R900861021
200	125	R900860294	R961006025	R961006060	R961006095	R900860936	R900860957	R900860295	R961006130	R900861022
	140	R900856431	R961006026	R961006061	R961006096	R900860937	R900860958	R900860293	R961006131	R900861023
220	140	R900888100	R961006027	R961006062	R961006097	R900888116	R900888140	R900888108	R961006132	R900888132
	160	R900888101	R961006028	R961006063	R961006098	R900888117	R900888141	R900888109	R961006133	R900888133
250	160	R900888102	R961006029	R961006064	R961006099	R900888118	R900888142	R900888110	R961006134	R900888134
	180	R900888103	R961006030	R961006065	R961006100	R900888119	R900888143	R900888111	R961006135	R900888135
280	180	R900888104	R961006031	R961006066	R961006101	R900888120	R900888144	R900888112	R961006136	R900888136
	200	R900888105	R961006032	R961006067	R961006102	R900888121	R900888145	R900888113	R961006137	R900888137
320	200	R900888106	R961006033	R961006068	R961006103	R900888122	R900888146	R900888114	R961006138	R900888138
	220	R900888107	R961006034	R961006069	R961006104	R900888123	R900888147	R900888115	R961006139	R900888139

AL = 活塞直径（mm）

MM = 活塞杆直径（mm）

[1)] = 用于接近开关和阀板安装的密封套件的材料编号分开

密封套件 [1)]

CGH1 – 标准

AL	MM	材料编号，用于密封件设计								
Ø	Ø	M	G	V	L	A	B	T	R	S
40	22	R900867251	R961006221	R961006256	R961006291	R900866746	R900867132	R900868888	R961006326	R900868942
	28	R900867252	R961006223	R961006258	R961006293	R900866747	R900867133	R900868889	R961006328	R900868943
50	28	R900867253	R961006224	R961006259	R961006294	R900866748	R900867134	R900868890	R961006329	R900868944
	36	R900864930	R961006226	R961006261	R961006296	R900866750	R900867136	R900868892	R961006331	R900868946
63	36	R900867260	R961006227	R961006262	R961006297	R900866751	R900867137	R900868893	R961006332	R900868947
	45	R900867262	R961006229	R961006264	R961006299	R900866753	R900867139	R900868895	R961006334	R900868949
80	45	R900867263	R961006230	R961006265	R961006300	R900866754	R900867140	R900868896	R961006335	R900868950
	56	R900867265	R961006232	R961006267	R961006302	R900866756	R900867142	R900868898	R961006337	R900868952
100	56	R900867266	R961006233	R961006268	R961006303	R900866757	R900867143	R900868899	R961006338	R900868953
	70	R900867268	R961006235	R961006270	R961006305	R900866759	R900867146	R900868901	R961006340	R900868955
125	70	R900867269	R961006236	R961006271	R961006306	R900866760	R900867147	R900868902	R961006341	R900867906
	90	R900867270	R961006238	R961006273	R961006308	R900866762	R900867149	R900868904	R961006343	R900868957
140	90	R900867271	R961006239	R961006274	R961006309	R900866763	R900867150	R900868905	R961006344	R900868958
	100	R900867272	R961006240	R961006275	R961006310	R900866764	R900867151	R900868906	R961006345	R900868959
160	100	R900867273	R961006241	R961006276	R961006311	R900866765	R900867152	R900868907	R961006346	R900868960
	110	R900867274	R961006242	R961006277	R961006312	R900866766	R900867153	R900868908	R961006347	R900868961
180	110	R900867275	R961006244	R961006279	R961006314	R900866767	R900867154	R900868909	R961006349	R900868962
	125	R900867276	R961006245	R961006280	R961006315	R900866768	R900867155	R900868910	R961006350	R900868963
200	125	R900867277	R961006246	R961006281	R961006316	R900866769	R900867156	R900868911	R961006351	R900868964
	140	R900867278	R961006247	R961006282	R961006317	R900866770	R900867157	R900868912	R961006352	R900868965
220	140	R900888020	R961006248	R961006283	R961006318	R900888036	R900888060	R900888028	R961006353	R900888052
	160	R900888021	R961006249	R961006284	R961006319	R900888037	R900888061	R900888029	R961006354	R900888053
250	160	R900888022	R961006250	R961006285	R961006320	R900888038	R900888062	R900888030	R961006355	R900888054
	180	R900888023	R961006251	R961006286	R961006321	R900888039	R900888063	R900888031	R961006356	R900888055
280	180	R900888024	R961006252	R961006287	R961006322	R900888040	R900888064	R900888032	R961006357	R900888056
	200	R900888025	R961006253	R961006288	R961006323	R900888041	R900888065	R900888033	R961006358	R900888057
320	200	R900888026	R961006254	R961006289	R961006324	R900888042	R900888066	R900888034	R961006359	R900888058
	220	R900888027	R961006255	R961006290	R961006325	R900888043	R900888067	R900888035	R961006360	R900888059

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

1) 用于接近开关和阀板安装的密封套件的材料编号分开

密封套件 [1)]

CDH1 – 标准 + 附加选项 F

AL	MM	材料编号，用于密封件设计					
Ø	Ø	M+F	G+F	V+F	T+F	R+F	S+F
40	22	R900861024	R961006140	R961006167	R900861049	R961006194	R900861099
	28	R900861025	R961006142	R961006169	R900861050	R961006196	R900861100
50	28	R900861026	R961006143	R961006170	R900861051	R961006197	R900861101
	36	R900861028	R961006145	R961006172	R900861053	R961006199	R900861103
63	36	R900861029	R961006146	R961006173	R900861054	R961006200	R900861104
	45	R900861031	R961006148	R961006175	R900861056	R961006202	R900861106
80	45	R900861032	R961006149	R961006176	R900861057	R961006203	R900861107
	56	R900861034	R961006151	R961006178	R900861059	R961006205	R900861109
100	56	R900861035	R961006152	R961006179	R900861060	R961006206	R900861112
	70	R900861037	R961006154	R961006181	R900861062	R961006208	R900861115
125	70	R900861038	R961006155	R961006182	R900861063	R961006209	R900861117
	90	R900861040	R961006157	R961006184	R900861065	R961006211	R900861122
140	90	R900861041	R961006158	R961006185	R900861066	R961006212	R900861124
	100	R900861042	R961006159	R961006186	R900861067	R961006213	R900861126
160	100	R900861043	R961006160	R961006187	R900861068	R961006214	R900861128
	110	R900861044	R961006161	R961006188	R900861069	R961006215	R900861130
180	110	R900861045	R961006163	R961006190	R900861070	R961006217	R900861133
	125	R900861046	R961006164	R961006191	R900861071	R961006218	R900861135
200	125	R900861047	R961006165	R961006192	R900861072	R961006219	R900861142
	140	R900861048	R961006166	R961006193	R900861073	R961006220	R900861143

CGH1 – 标准 + 附加选项 F

AL	MM	材料编号，用于密封件设计					
Ø	Ø	M+F	G+F	V+F	T+F	R+F	S+F
40	22	R900868998	R961006361	R961006388	R900869025	R961006415	R900869092
	28	R900868999	R961006363	R961006390	R900869026	R961006417	R900869093
50	28	R900869000	R961006364	R961006391	R900869027	R961006418	R900869094
	36	R900869002	R961006366	R961006393	R900869029	R961006420	R900869096
63	36	R900869003	R961006367	R961006394	R900869030	R961006421	R900869097
	45	R900869005	R961006369	R961006396	R900869032	R961006423	R900869099
80	45	R900869006	R961006370	R961006397	R900869033	R961006424	R900869100
	56	R900869008	R961006372	R961006399	R900869035	R961006426	R900869102
100	56	R900869009	R961006373	R961006400	R900869036	R961006427	R900869103
	70	R900869013	R961006375	R961006402	R900869038	R961006429	R900869105
125	70	R900869014	R961006376	R961006403	R900869039	R961006430	R900869106
	90	R900869016	R961006378	R961006405	R900869041	R961006432	R900869108
140	90	R900869017	R961006379	R961006406	R900869042	R961006433	R900869109
	100	R900869018	R961006380	R961006407	R900869043	R961006434	R900869110
160	100	R900869019	R961006381	R961006408	R900869044	R961006435	R900869111
	110	R900869020	R961006382	R961006409	R900869045	R961006436	R900869112
180	110	R900869021	R961006384	R961006411	R900869046	R961006438	R900869113
	125	R900869022	R961006385	R961006412	R900869047	R961006439	R900869114
200	125	R900869023	R961006386	R961006413	R900869048	R961006440	R900869115
	140	R900869024	R961006387	R961006414	R900869049	R961006441	R900869116

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

[1)] 用于接近开关和阀板安装的密封套件的材料编号分开

03

密封套件 [2)]

CSH1

AL	MM	材料编号，用于密封件设计						
Ø	Ø	M	G	V	L	T	R	S
40	28	R900861025	R961006142	R961006169	R961006072	R900861050	R961006196	R900861100
50	28	R900861026	R961006143	R961006170	R961006073	R900861051	R961006197	R900861101
	36	R900861028	R961006145	R961006172	R961006075	R900861053	R961006199	R900861103
63	36	R900861029	R961006146	R961006173	R961006076	R900861054	R961006200	R900861104
	45	R900861031	R961006148	R961006175	R961006078	R900861056	R961006202	R900861106
80	45	R900861032	R961006149	R961006176	R961006079	R900861057	R961006203	R900861107
	56	R900861034	R961006151	R961006178	R961006081	R900861059	R961006205	R900861109
100	56	R900861035	R961006152	R961006179	R961006082	R900861060	R961006206	R900861112
	70	R900861037	R961006154	R961006181	R961006084	R900861062	R961006208	R900861115
125	70	R900861038	R961006155	R961006182	R961006085	R900861063	R961006209	R900861117
	90	R900861040	R961006157	R961006184	R961006087	R900861065	R961006211	R900861122
140	90	R900861041	R961006158	R961006185	R961006088	R900861066	R961006212	R900861124
	100	R900861042	R961006159	R961006186	R961006089	R900861067	R961006213	R900861126
160	100	R900861043	R961006160	R961006187	R961006090	R900861068	R961006214	R900861128
	110	R900861044	R961006161	R961006188	R961006091	R900861069	R961006215	R900861130
180	110	R900861045	R961006163	R961006190	R961006093	R900861070	R961006217	R900861133
	125	R900861046	R961006164	R961006191	R961006094	R900861071	R961006218	R900861135
200	125	R900861047	R961006165	R961006192	R961006095	R900861072	R961006219	R900861142
	140	R900861048	R961006166	R961006193	R961006096	R900861073	R961006220	R900861143
220	140	R900888100	R961006027	R961006062	R961006097	R900888108	R961006132	R900888132
	160	R900888101	R961006028	R961006063	R961006098	R900888109	R961006133	R900888133
250	160	R900888102	R961006029	R961006064	R961006099	R900888110	R961006134	R900888134
	180	R900888103	R961006030	R961006065	R961006100	R900888111	R961006135	R900888135
280	180	R900888104	R961006031	R961006066	R961006101	R900888112	R961006136	R900888136
	200	R900888105	R961006032	R961006067	R961006102	R900888113	R961006137	R900888137
320	200	R900888106	R961006033	R961006068	R961006103	R900888114	R961006138	R900888138
	220	R900888107	R961006034	R961006069	R961006104	R900888115	R961006139	R900888139

03

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

[2)] 位置测量系统和阀板安装的密封套件的材料编号分开

密封套件

仅用于接近开关

AL	材料编号，用于密封件设计								
Ø	M / M+F	T / T+F	G / G+F	L	R / R+F	A	S / S+F	V / V+F	B
40 至 200	R900885938						R900885939		
220 至 320	R900894997						R900894998		

仅用于底板安装

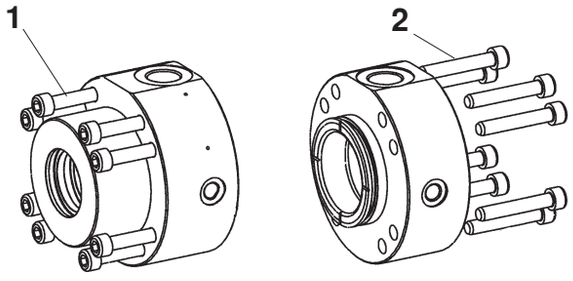
AL	材料编号，用于密封件设计	
Ø	M，T，G，L，R，A	S，B，V
40	R961006022	R961006243
50	R961006022	R961006243
63	R961006057	R961006278
80	R961006057	R961006278
100	R961006092	R961006313
125	R961006127	R961006348
140	R961006127	R961006348
160	R961006162	R961006383
180	R961006162	R961006383
200	R961006189	R961006410

仅用于位置测量系统

AL	材料编号，用于密封件设计	
Ø	M，T，G，L，R	S，V
40	R900885935	R900885937
50	R900894958	R900894979
63	R900894959	R900894980
80	R900894960	R900894981
100	R900894961	R900894982
125	R900894962	R900894983
140	R900894963	R900894985
160	R900894964	R900894986
180	R900894973	R900894987
200	R900894974	R900894988
220	R900894975	R900894989
250	R900894976	R900894991
280	R900894977	R900894993
320	R900894978	R900894994

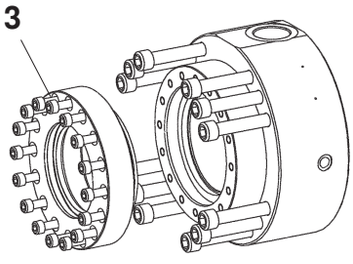
紧固扭矩

螺钉：缸头和缸底（位置 1 和 2）



系列	活塞直径	螺钉	数量	性能等级	紧固扭矩
CDH1 / CGH1 / CSH1	**40**	M8	4	10.9	23 Nm
CDH1 / CGH1 / CSH1	**50**	M8	8	10.9	20 Nm
CDH1 / CGH1 / CSH1	**63**	M8	8	10.9	30 Nm
CDH1 / CGH1 / CSH1	**80**	M10	8	10.9	55 Nm
CDH1 / CGH1 / CSH1	**100**	M12	8	10.9	100 Nm
CDH1 / CGH1 / CSH1	**125**	M16	8	10.9	200 Nm
CDH1 / CGH1 / CSH1	**140**	M16	12	10.9	170 Nm
CDH1 / CGH1 / CSH1	**160**	M16	12	10.9	220 Nm
CDH1 / CGH1 / CSH1	**180**	M20	12	10.9	350 Nm
CDH1 / CGH1 / CSH1	**200**	M20	12	10.9	410 Nm
CDH1 / CGH1 / CSH1	**220**	M20	16	10.9	460 Nm
CDH1 / CGH1 / CSH1	**250**	M24	16	10.9	700 Nm
CDH1 / CGH1 / CSH1	**280**	M24	16	10.9	800 Nm
CDH1 / CGH1 / CSH1	**320**	M30	16	10.9	1500 Nm

螺钉：密封盖（条目 3）

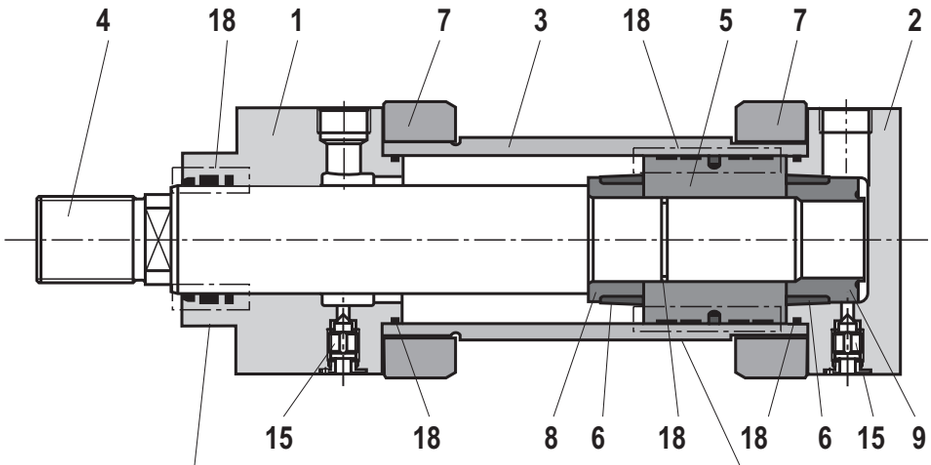


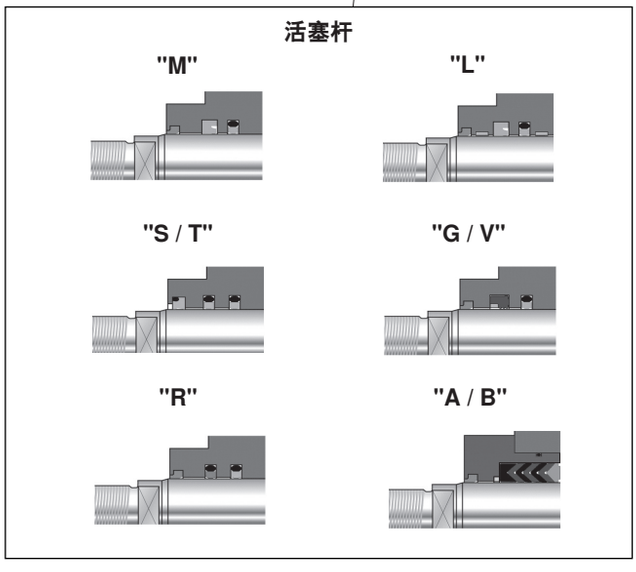
仅支持密封件设计 "A" 和 "B"

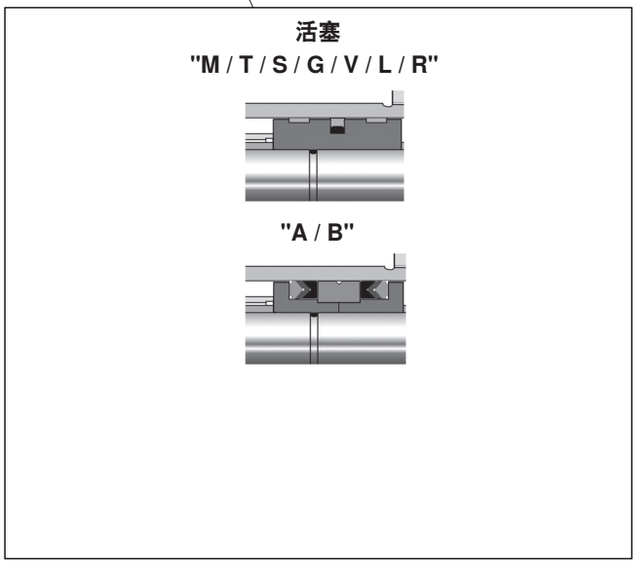
系列	活塞直径	活塞杆直径	螺钉	数量	性能等级	紧固扭矩
CDH1 / CGH1	**160**	**100**	M10	16	10.9	60 Nm
		110				
CDH1 / CGH1	**180**	**110**	M12	16	10.9	80 Nm
		125				
CDH1 / CGH1	**200**	**125**	M12	16	10.9	90 Nm
		140				
CDH1 / CGH1	**220**	**140**	M12	16	10.9	90 Nm
		160		24		
CDH1 / CGH1	**250**	**160**	M12	24	10.9	90 Nm
		180				
CDH1 / CGH1	**280**	**180**	M12	24	10.9	90 Nm
		200				
CDH1 / CGH1	**320**	**200**	M12	24	10.9	90 Nm
		220	M16	16		230 Nm

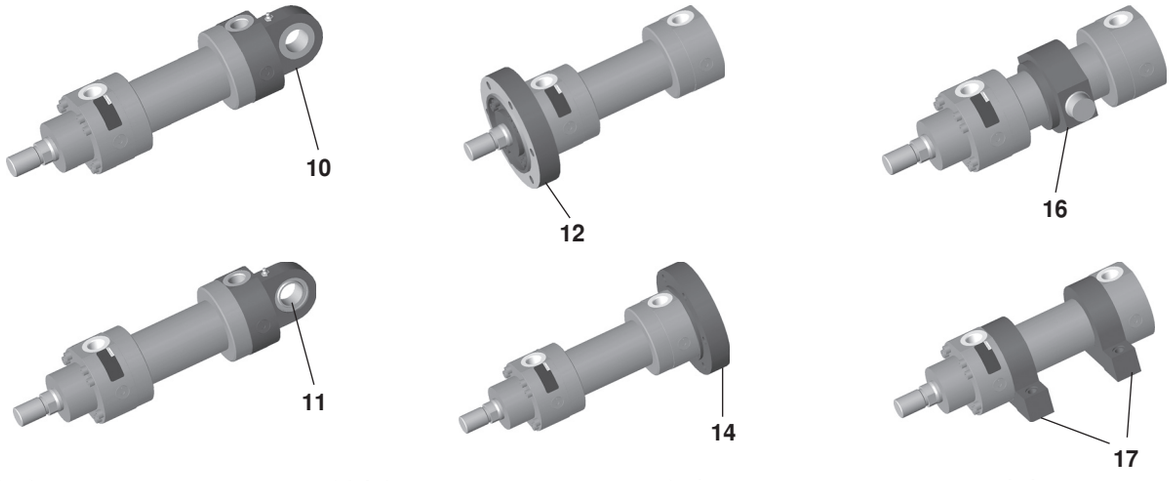
备件：CDH1 系列

CDH1





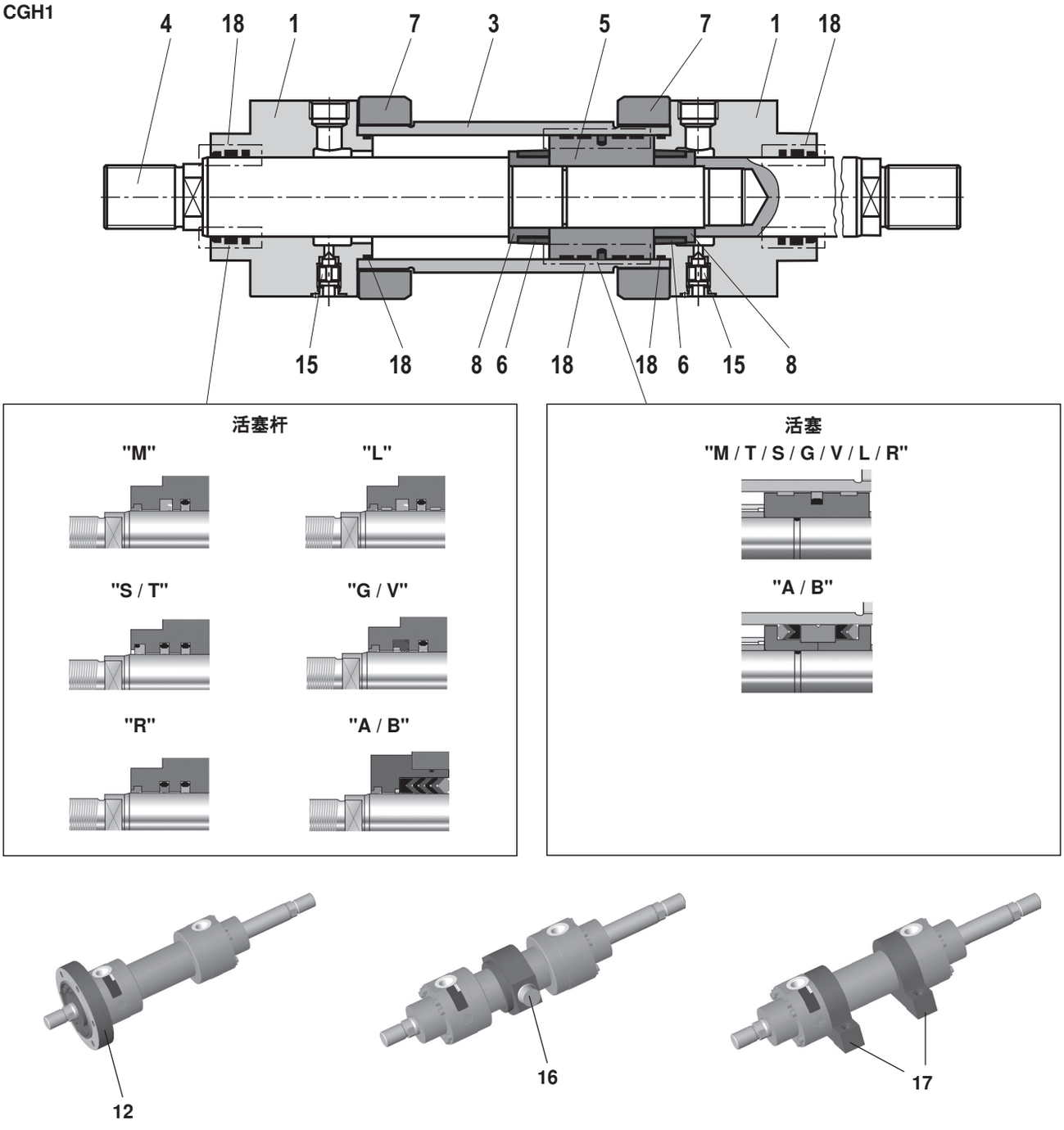




1 缸头
2 缸底
3 缸筒
4 活塞杆
5 活塞
6 缓冲套
7 法兰
8 衬套
9 活塞并帽
10 缸底 MP3
11 缸底 MP5
12 圆形法兰 MF3
14 圆形法兰 MF4
15 放气阀
16 耳轴 MT4
17 底座 MS2
18 密封套件：
防尘圈
活塞杆密封件
活塞密封件
O 形环
导向环

备件：CGH1 系列

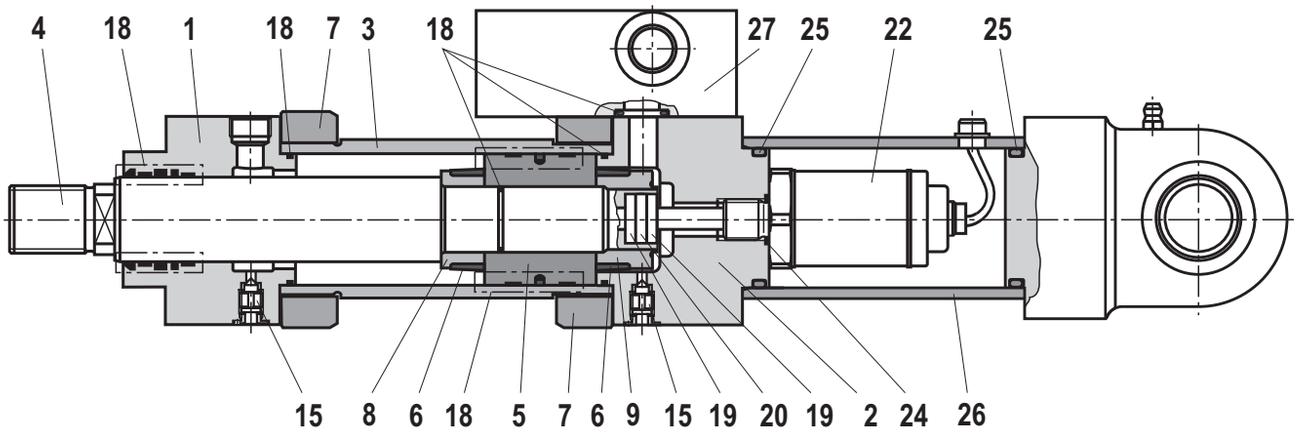
CGH1

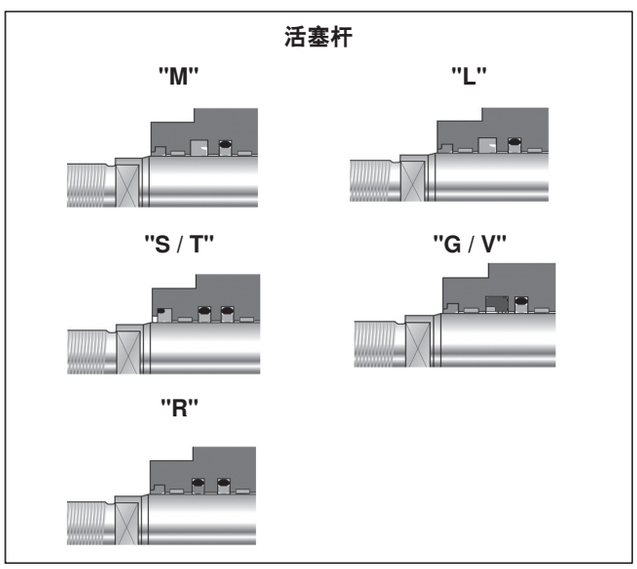


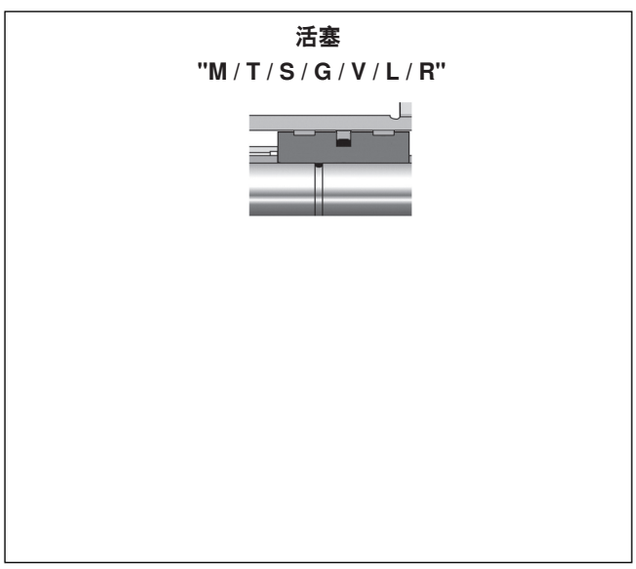
1 缸头
3 缸筒
4 活塞杆
5 活塞
6 缓冲套
7 法兰
8 衬套

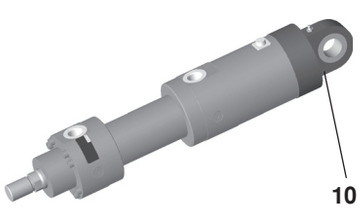
12 圆形法兰 MF3
15 放气阀
16 耳轴 MT4
17 底座 MS2
18 密封套件：
防尘圈
活塞杆密封件
活塞密封件
O 形环
导向环

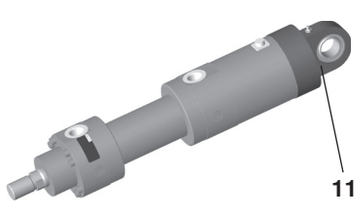
备件：CSH1 MP3 和 MP5 系列





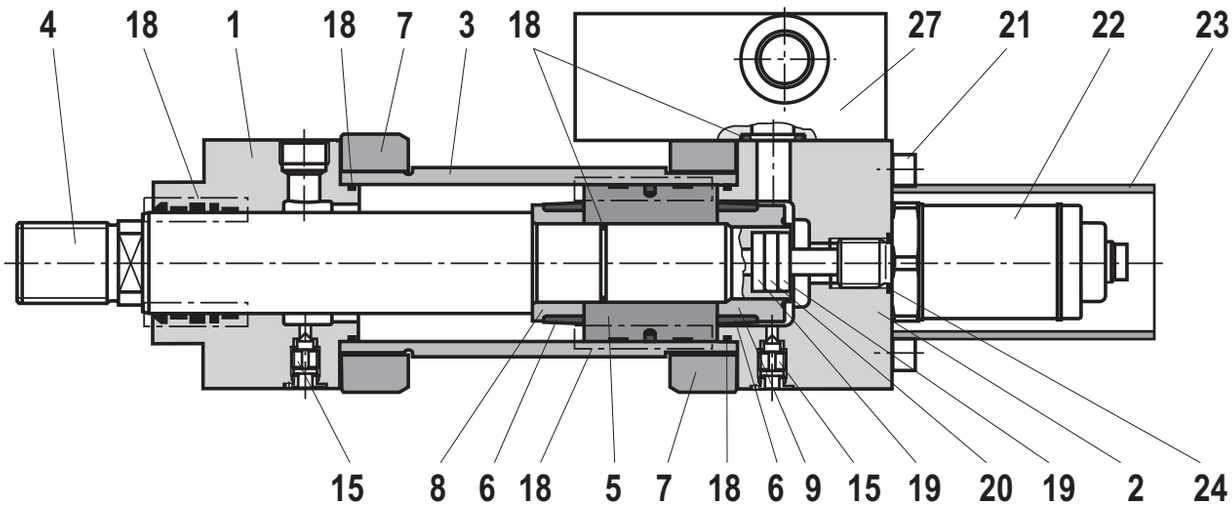


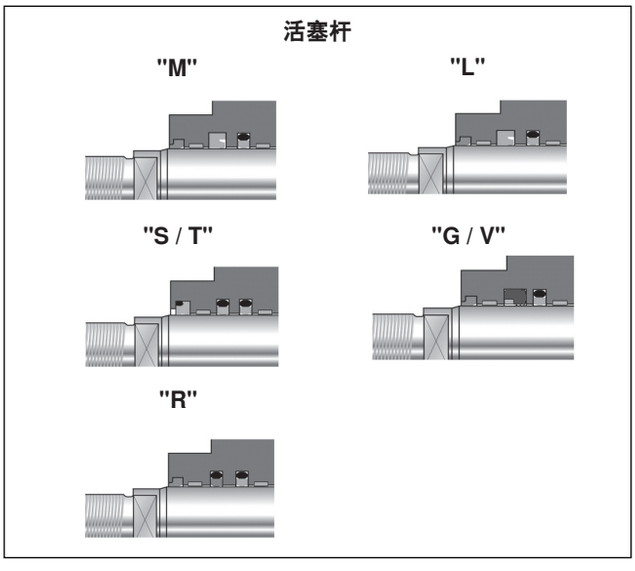


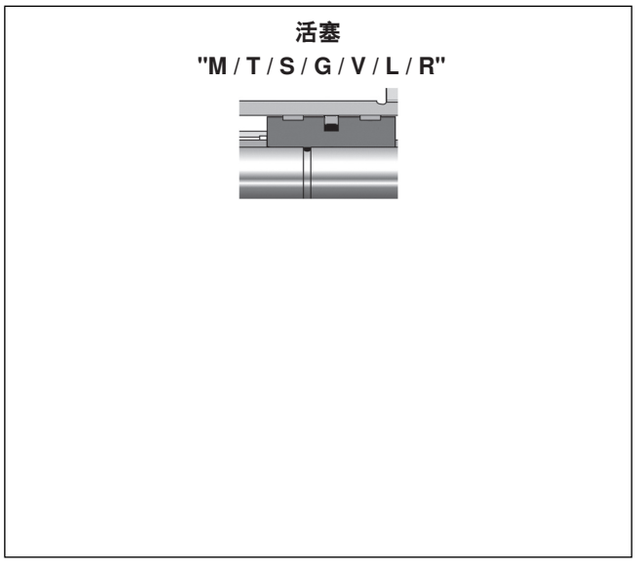


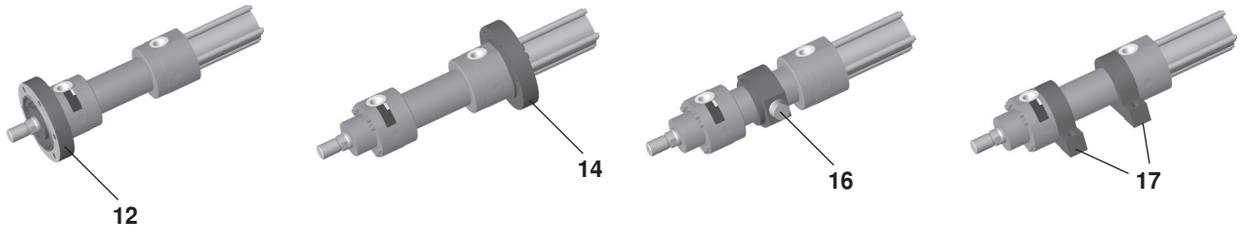
1 缸头
2 缸底
3 缸筒
4 活塞杆
5 活塞
6 缓冲套
7 法兰
8 衬套
9 活塞并帽
10 缸底 MP3
11 缸底 MP5
15 放气阀
18 密封套件：
防尘圈
活塞杆密封件
活塞密封件
O 形环
导向环
19 非导磁垫片
20 磁环
22 位置传感器
24 密封件
25 密封件
26 保护罩
27 底板

备件：CSH1 MF3，MF4，MT4 和 MS2 系列









1 缸筒
2 缸底
3 管道
4 活塞杆
5 活塞
6 缓冲套
7 法兰
8 衬套
9 活塞并帽
12 圆形法兰 MF3
14 圆形法兰 MF4
15 放气阀
16 耳轴 MT4
17 底座 MS2
18 密封套件：
防尘圈
活塞杆密封件
活塞密封件
O 形环
导向环
19 非导磁垫片
20 磁环
21 内六角螺钉
22 位置传感器
23 保护罩
24 密封件
27 底板

液压缸重量

活塞	活塞杆	CD/ CS 液压缸 带 0 mm 行程长度					每 100 mm 行程长度	CG 液压缸 带 0 mm 行程长度			每 100 mm 行程长度
AL Ø mm	**MM** Ø mm	**MP3**[1)] **MP5**[1)] kg	**MP3**[2)] **MP5**[2)] kg	**MF3** **MF4** kg	**MT4** kg	**MS2** kg	kg	**MF3** kg	**MT4** kg	**MS2** kg	kg
40	**22** **28**	7 7	12 12	9 9	9 9	9 9	0.9 1.0	10 10	9 9	9 10	1.2 1.5
50	**28** **36**	10 10	16.5 16.5	14 14	12 12	12 13	1.2 1.5	15 15	14 14	14 14	1.6 2.3
63	**36** **45**	16 16	25.5 25.5	22 22	19 19	19 20	2.1 2.6	24 24	21 22	21 22	2.9 3.8
80	**45** **56**	25 26	35 36	30 31	29 30	31 32	2.9 3.6	34 35	33 34	35 36	4.1 5.5
100	**56** **70**	43 44	58.5 59.5	52 53	50 51	52 53	4.6 5.7	59 60	56 58	58 60	6.6 8.8
125	**70** **90**	79 80	99 100	93 95	91 93	90 92	7.3 9.2	103 106	101 105	100 104	10.3 14.2
140	**90** **100**	111 112	137 138	127 128	130 131	131 132	10.7 11.9	145 146	147 149	148 150	15.7 18.1
160	**100** **110**	168 169	205 206	198 200	200 202	209 210	12.6 13.9	230 234	233 236	241 244	18.8 21.4
180	**110** **125**	236 239	283 286	270 272	269 271	278 281	14.7 16.8	314 319	312 318	322 327	22.1 26.5
200	**125** **140**	306 309	361 364	348 351	346 349	358 361	19.0 21.5	369 376	367 373	380 386	28.6 33.5
220	**140** **160**	452	556	515	479	509	27.1 30.9	598	562	593	39.1 46.7
250	**160** **180**	582	710	664	618	649	32.7 36.9	784	739	770	48.5 56.9
280	**180** **200**	753	950	846	784	822	44.2 48.8	981	919	957	64.2 73.4
320	**200** **220**	1125	1404	1290	1180	1222	55.2 60.4	1452	1343	1385	79.8 90.2

[1)] 不带位置测量系统的重量

[2)] 带位置测量系统的重量

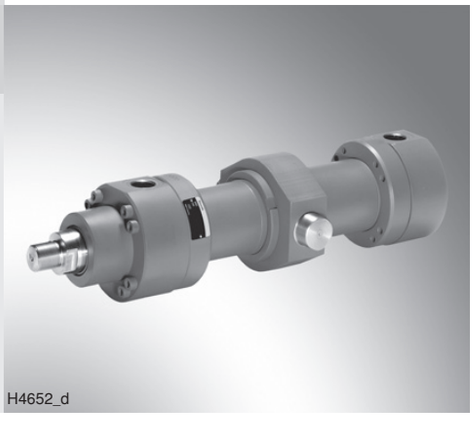
03

注意事项

重载型液压缸

RC 17335/04.11 1/72
替代对象：07.10

CDH2 / CGH2 / CSH2 系列



H4652_d

组件系列 3X
额定压力 250 bar（25 MPa）

目录

内容			
特点	1	Profibus 的引脚	49
技术数据	2，3	铰接吊环头 CGKD	50
ICS 项目规划软件	3	叉形吊头 CCKB	51
直径，面积，力，流量	4	耳轴支架 CLTB	52
公差符合 ISO 8135：1999 E	4	吊头支架 CLCA	53
安装类型总览：CDH2 和 CGH2 系列	5	吊头支架 CLCD	54
CDH2 和 CGH2 系列订货代码	6 至 9	弯曲计算	55
安装类型和尺寸 CDH2 和 CGH2	10 至 21	允许的行程长度	55 至 57
订货代码，安装类型总览 CSH2	22，23	终端位置缓冲	58 至 60
安装类型和尺寸 CSH2	24 至 35	密封件的选型标准	61
法兰连接	36，37	密封套件	62 至 66
用于阀安装的底板	38 至 41	紧固扭矩	67
放气阀/螺纹联接	42	备件图：系列 CDH2	68
节流阀	42	备件图：CGH2 系列	69
接近开关	43 至 45	备件图：CSH2 MP3 和 MP5 系列	70
位置测量系统	46 至 48	备件图：CSH2 MF3，MF4，MT4 和 MS2 系列	71
		液压缸重量	72

特点

- 标准：DIN 24333，ISO 6022
- 6 种安装类型
- 活塞直径：40 至 320 mm
- 活塞杆直径：25 至 220 mm
- 行程长度可达 6 m



项目规划软件 **I**nteractive **C**atalog **S**ystem

www.boschrexroth.com/ics

手册下载 www.boschrexroth.com/business_units/bri/de/downloads/ihc

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

标准:
液压缸的安装尺寸和安装类型符合 DIN 24333 和 ISO 6022 标准。

额定压力： 250 bar

静态测试压力： 375 bar
降低的测试压力 315 bar
可应要求提供更高的工作压力
指定的工作压力适用于在超额压力和/或外部负载方面无冲击操作的应用。如果出现极端的负载，例如在高工作循环数中，安装元件和活塞杆螺纹连接必须设计进行强度校核。

最小压力：
根据应用情况，为了保证液压缸正常工作，需要规定一个最小压力。在无负载时，对于差动液压缸的最小压力建议为 10 bar；对于更低的压力和双杆液压缸，请与我们联系。

安装位置：任意

液压油：
符合 DIN 51524 的矿物油 HL，HLP，HFA
水乙二醇 HFC
磷酸酯 HFD-R
脂肪酸酯 HFD-U

液压油温度范围：请参阅第 61 页

环境温度范围：请参阅第 61 页

最佳粘度范围：20 至 100 mm^2/s

允许的最小粘度：12 mm^2/s

允许的最大粘度：380 mm^2/s

清洁度等级符合 ISO
液压油的最大允许污染度符合 ISO 4406（c）等级 20/18/15。
在液压系统中必须满足指定的组件清洁度等级。有效过滤可防止故障，同时还可增加组件的使用寿命。
有关过滤器的选择，请参阅数据表 RC 50070，RC 50076，RC 50081，RC 50086，RC 50087 和 RC 50088。

默认情况下，放气阀防止无意的拧掉

底漆层：默认情况下会为液压缸涂上厚度最小 40 µm 的底漆涂层（颜色为龙胆蓝 RAL 5010）。可应要求提供其它颜色。对于液压缸和连接部件，以下几个面不上底漆或油漆：
- **客户端的所有安装端面**
- **管路连接的密封面**
- **法兰连接的密封面**
- **阀安装的接触面**
- **感应式接近开关**
- **位置测量系统**

这些未上油漆的面通过防腐蚀剂 (MULTICOR LF 80) 保护。
在在线订购系统中，有更多上油漆系统可供选择。这些系统不通过类型代码进行显示，订购备件液压缸时不会自动考虑。默认情况下，作为单独订购产品订购的附件均未上底漆或油漆。可应要求上相应的底漆和/或油漆。

运行速度：请务必遵守表格中最大行程速率（管路连接中的推荐流速为 5 m/s）的准则。可应要求提供更高的行程速率。
如果活塞杆的驶出速度比驶入速度大很多，则可能造成介质的带出损失。如果需要，请向我们咨询

活塞 Ø （mm）	管路连接	最大运行速度 (m/s)
40	G 1/2	0.31
50	G 1/2	0.20
63	G 3/4	0.28
80	G 3/4	0.18
100	G 1	0.20
125	G 1	0.13
140	G 1 1/4	0.16
160	G 1 1/4	0.12
180	G 1 1/4	0.10
200	G 1 1/4	0.08
220	G 1 1/2	0.09
250	G 1 1/2	0.07
280	G 1 1/2	0.06
320	G 1 1/2	0.04

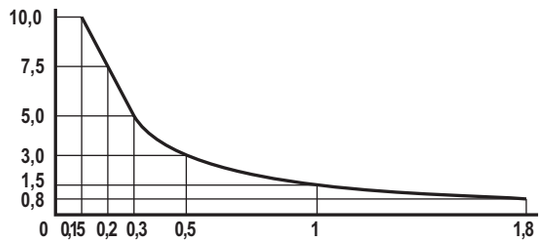
技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

边界条件和工作条件：

- 必须确保运动轴的机械对准，如此便可确保液压缸和活塞杆的安装点的机械对准。应避免有侧向力作用于活塞杆和活塞的导向环上。可能必须考虑液压缸（MP3/MP5 或 MT4）或活塞杆的自身重量。
- 必须遵守活塞杆和/或液压缸的扭结长度/扭结负载（请参阅"弯曲计算"主题页）。
- 如同在液压油属性方面必须遵守密封件与所用液压油的兼容性，在密封件的适用性/负载方面必须遵守密封件的最大允许运行速度（请参阅"密封件"主题页）。
- 必须遵守移动到末端位置（也会考虑外部负载）时的最大允许速率/动能。
  危险：超额压力
- 液压缸在任何情况下必须遵守允许的最大工作压力。液压缸的推拉力比是由环形和活塞面积比决定的，同时须 考虑相应的流量。
- 应避免有害的环境影响（例如迅速传播的细微颗粒，蒸气，高温等）以及液压油的污染和恶化。

注意：上面列出的内容并不完整。如果您有关于与介质的兼容性或超过边界条件或工作条件的问题，请与我们联系。

使用寿命：
力士乐液压缸符合工业应用的可靠性建议。
在活塞杆无负载，最大速率为 0.5 m/s，空载持续运行时为 ≥ 10000000 双行程，或者在最大工作压力的 70 % 时 3000 km 活塞行程，其失灵比率小于5%。



验收：
按照博世力士乐标准测试每个液压缸。

安全说明：
对于液压缸的装配，调试和维护，必须遵守操作说明 RC 07100-B！
服务和修理工作必须由博世力士乐股份公司或针对此目的特别培训的人员来执行。不是由博世力士乐股份公司执行装配，维护或修理工作造成的损坏不在保修范围内。

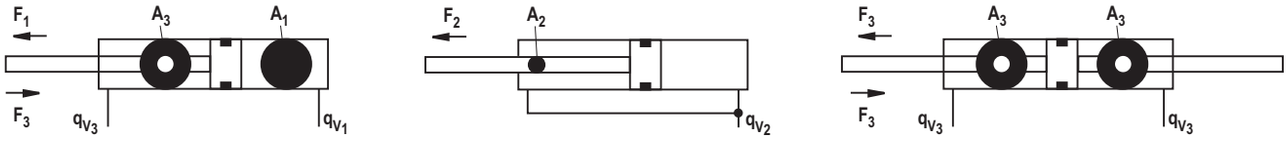
液压缸的技术规格检查表：
特性和/或工作参数与数据表中指定的值有所偏差的液压缸只能作为特殊型号应要求提供。对于提供的产品，必须在液压缸的技术规格检查表中说明特性和/或工作参数的偏差（RC 07200）。

ICS 项目规划软件

软件ICS(Interactive Catalog System) 是对液压缸进行选择和项目设计的辅助工具。设计人员可以借助于ICS通过液压缸型号的逻辑性引导的询问，快速可靠地 找到针对机器和设备的最佳液压缸方案。此软件帮助更迅速更高效地解决设计和项目规划 任务。用户被引导完成产品选型后，可以迅速可靠地获得所选组件的精确技术数据，并以所有常见 CAD 系统的正确文件格式获得 2D 和 3D CAD 数据。
这使用户能够在降低成本的同时提高竞争力。

直径，面积，力，流量

活塞	活塞杆	面积比	面积			250 bar 时的力 [1]			0.1 m/s 时的流量 [2]			最大可供货行程长度
			活塞	杆	环形	推力	差动	拉力	驶出	差动	驶入	
AL Ø mm	**MM** Ø mm	φ A_1/A_3	A_1 cm^2	A_2 cm^2	A_3 cm^2	F_1 kN	F_2 kN	F_3 kN	q_{V1} l/min	q_{V2} l/min	q_{V3} l/min	mm
40	**25** **28**	1.64 1.96	12.56	4.90 6.16	7.65 6.40	31.40	12.25 15.40	19.12 16.00	7.5	2.9 3.7	4.6 3.8	2000
50	**32** **36**	1.69 2.08	19.63	8.04 10.18	11.59 9.45	49.10	20.12 25.45	28.98 23.65	11.8	4.8 6.1	7.0 5.7	2000
63	**40** **45**	1.67 2.04	31.17	12.56 15.90	18.61 15.27	77.90	31.38 39.75	46.52 38.15	18.7	7.5 9.5	11.2 9.2	2000
80	**50** **56**	1.66 1.96	50.26	19.63 24.63	30.63 25.63	125.65	49.07 61.55	76.58 64.10	30.2	11.8 14.8	18.4 15.4	2000
100	**63** **70**	1.66 1.96	78.54	31.16 38.48	47.38 40.06	196.35	77.93 96.20	118.42 100.15	47.1	18.7 23.1	28.4 24.0	3000
125	**80** **90**	1.69 2.08	122.72	50.24 63.62	72.48 59.10	306.75	125.62 159.05	181.13 147.70	73.6	30.14 38.2	43.46 35.4	3000
140	**90** **100**	1.70 2.04	153.94	63.62 78.54	90.32 75.40	384.75	159.05 196.35	225.70 188.40	92.4	38.2 47.1	54.2 45.3	3000
160	**100** **110**	1.64 1.90	201.06	78.54 95.06	122.50 106.00	502.50	196.35 237.65	306.15 264.85	120.6	47.1 57.0	73.5 63.6	3000
180	**110** **125**	1.60 1.93	254.47	95.06 122.72	159.43 131.75	636.17	237.65 306.80	398.52 329.37	152.7	57.0 73.6	95.7 79.1	3000
200	**125** **140**	1.64 1.96	314.16	122.72 153.96	191.44 160.20	785.25	306.80 384.90	478.45 400.35	188.5	73.6 92.4	114.9 96.1	3000
220	**140** **160**	1.68 2.12	380.1	153.96 201.0	226.2 179.1	950.3	384.9 502.6	565.5 447.7	228.1	92.4 120.7	135.7 107.4	6000
250	**160** **180**	1.69 2.08	490.8	201.0 254.4	289.8 236.4	1227.2	502.6 636.2	724.5 590.0	294.5	120.7 152.7	173.8 141.8	6000
280	**180** **200**	1.70 2.04	615.7	254.4 314.1	361.3 301.6	1539.4	636.2 785.4	903.2 753.9	369.4	152.7 188.5	216.7 180.9	6000
320	**200** **220**	1.64 1.90	804.2	314.1 380.1	490.1 424.2	2010.6	785.4 950.3	1225.2 1060.3	482.5	188.5 228.1	294.0 254.4	6000



[1] 理论静态液压缸力
（不考虑例如铰接吊环头，阀板或阀等连接部件的效率和允许负载）

[2] 运行速度

公差符合 ISO 8135：1999 E

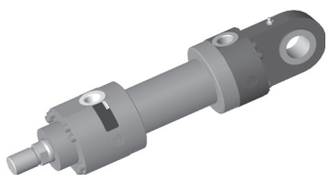
安装尺寸	WC	XC [2]	XO [2]	XS [1], [2]	XV [2]	ZP [2]	行程公差
安装类型	MF3	MP3	MP5	MS2	MT4	MF4	
行程长度	公差						
≤ 1250	±2	±1.5	±1.5	±2	±2	±1.5	+2
> 1250 – ≤ 3150	±4	±3	±3	±4	±4	±3	+5
> 3150 – ≤ 6000	±8	±5	±5	±8	±8	±5	+8

[1] 非标　　[2] 包括行程长度

安装类型总览：CDH2 和 CGH2 系列

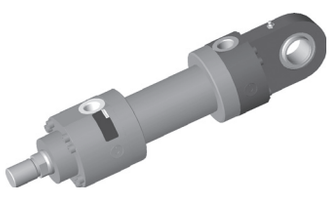
CDH2 MP3

请参阅第 10，11 页



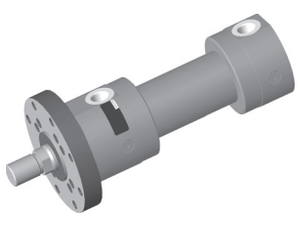
CDH2 MP5

请参阅第 12，13 页



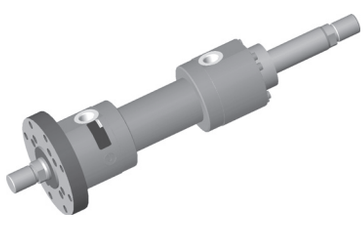
CDH2 MF3

请参阅第 14，15 页



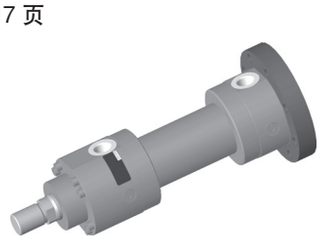
CGH2 MF3

请参阅第 14，15 页



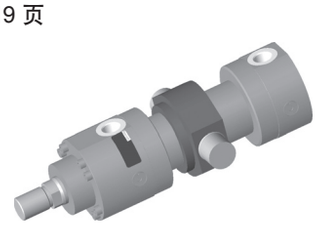
CDH2 MF4

请参阅第 16，17 页



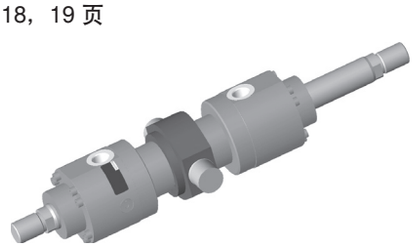
CDH2 MT4

请参阅第 18，19 页



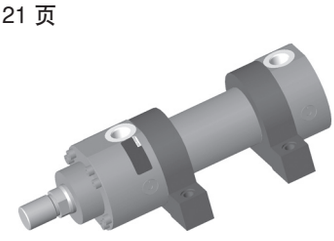
CGH2 MT4

请参阅第 18，19 页



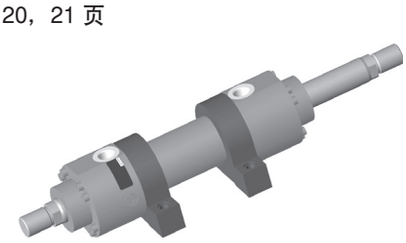
CDH2 MS2

请参阅第 20，21 页



CGH2 MS2

请参阅第 20，21 页



CDH2 系列订货代码

CD | H2 | / | / | / | / | A | 3X | / | | | | | | | | |

单杆液压缸 = CD

系列 = H2

安装类型
缸底平吊头 = MP3
缸底铰接吊环头 = MP5
缸头圆法兰 = MF3
缸底圆法兰 = MF4
中间耳轴 [2] = MT4
底座安装 [18] = MS2

活塞直径（AL）40 至 320 mm

活塞杆直径（MM）25 至 220 mm

行程长度（mm） [3]

设计原理
缸头和缸底法兰连接 = A

组件系列
30 至 39 安装和连接尺寸不变 = 3X

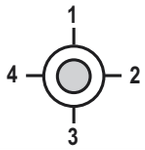
管路连接/型号
符合 ISO 1179-1（管螺纹 ISO 228-1） = B
符合 ISO 9974-1（公制螺纹 ISO 261） [33] = M
法兰油口安装面符合 ISO 6162 表 1（SAE 3000 PSI） [4] [21] = F
法兰油口安装面符合 ISO 6162 表 2（SAE 6000 PSI） [4] [9] = D
法兰油口安装面符合 ISO 6164 表 1 [1] [4] = K
法兰油口安装面符合 ISO 6164 表 2 [4] = H
符合 ISO 1179-1（管螺纹 ISO 228-1）
带铣平面的缸筒连接法兰 [31] = C

对于方向阀和控制阀
6 通径底板 [4] [5] = P
10 通径底板 [4] [6] = T
16 通径底板 [4] [7] = U
25 通径底板 [4] [32] = V

对于 SL 和 SV 阀
6 通径底板 [4] [5] [15] = A
10 通径底板 [4] [6] [15] = E
20 通径底板 [4] [7] [15] = L
30 通径底板 [4] [32] [15] = N

油口连接/在缸头上的位置 [30]

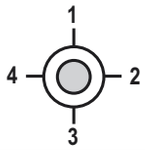
对着活塞杆端看



= 1
= 2
= 3
= 4

油口连接/在缸底上的位置 [30]

对着活塞杆端看



= 1
= 2
= 3
= 4

活塞杆设计
镀硬铬 = C
淬硬和镀硬铬 [23] = H
镀镍和镀硬铬 [22] = N

选项
Z = 附加选项，填写用于附加选项的字段 选项
W = 不带附加选项，**不** 填写用于附加选项的 字段

密封件设计
对于矿物油 HL，HLP 和 HFA
M = 标准密封系统
L = 标准密封系统带导向带
R = 重工业降低摩擦
对于矿物油 HL，HLP，HFA 和水乙二醇 HFC
G = 标准密封系统 HFC
T = 伺服质量/降低摩擦
A = V 形密封套件
对于磷酸酯 HFD-R 和脂肪酸脂 HFD-U
S = 伺服质量/降低摩擦
V = 标准密封系统 FKM
B = V 形密封套件

终端位置缓冲
U = 无缓冲
D = [1] 两端缓冲，自调节
E = 两端缓冲，可调节

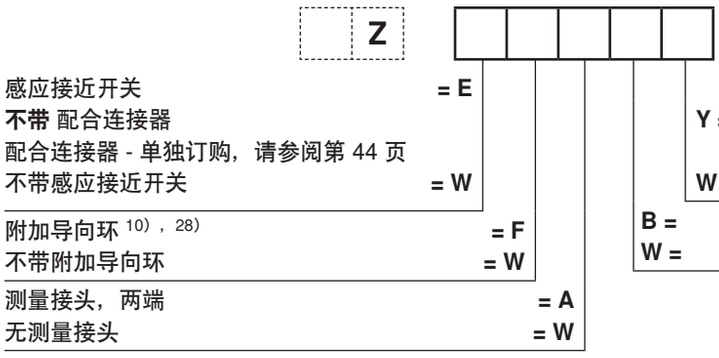
活塞杆端
H = 铰接吊环头 CGKD 的螺纹
F = 带已安装的铰接吊环头 CGKD

03

CDH2 系列订货代码

附加选项

用于附加选项的字段



订货示例：

不带附加选项： **CDH2MT4/63/45/350A3X/B11CHDMW，XV = 300 mm**

带附加选项： **CDH2MF3/80/56/500A3X/B11CHDMZ EWAWW**

1) 仅限活塞直径 40 至 200 mm

2) 耳轴位置可自由选择。订货时始终以明文形式指定 "XV" 尺寸，单位为 mm

3) 请遵照第 4 页上的最大可供货行程长度和第 55 页至第 57 页上的允许的行程长度（根据弯曲计算）

4) 不支持 MF4

5) 活塞直径 40 至 80 mm，仅支持位置 11，底板只能与缸头管路连接 "B" 组合

6) 活塞直径 63 至 200 mm，仅支持位置 11，底板只能与缸头管路连接 "B" 组合

7) 活塞直径 125 至 200 mm，仅支持位置 11，底板只能与缸头管路连接 "B" 组合

9) 仅限活塞直径 80 至 320 mm

10) 不支持密封件设计 A，B；
活塞直径 220 至 320 mm 标准

15) 用于 SL 和 SV 阀（液控单向阀）的底板
注意：密封件设计 T，G，L，R，S 和 V 不用于静态保持功能！

18) 未标准化

21) 仅限活塞直径 63 至 200 mm

22) 仅限活塞杆直径 25 至 140 mm

23) 仅限活塞杆直径 25 至 110 mm

28) 密封件设计"L"时为标准配置

30) 数据表中的所有图形演示均显示位置 1

31) 选择 MS2 时仅支持位置 11

32) 活塞直径 180 至 200 mm，仅支持位置 11，底板只能与缸头管路连接 "B" 组合

33) 型号不符合 ISO 6602

CGH2 系列订货代码

CG	H2	/	/	/	/	/	A	3X	/								

双杆液压缸 [18] **= CG**

系列 **= H2**

安装类型

缸头圆法兰 **= MF3**

中间耳轴 [2] **= MT4**

底座安装 **= MS2**

活塞直径（AL）40 至 320 mm

活塞杆直径（MM）25 至 220 mm

行程长度（mm） [3]

设计原理

缸头和缸底法兰连接 **= A**

组件系列

30 至 39 安装和连接尺寸不变 **= 3X**

管路连接/型号

符合 ISO 1179-1（管螺纹 ISO 228-1） **= B**

符合 ISO 9974-1（公制螺纹 ISO 261） [33] **= M**

法兰油口安装面符合 ISO 6162 表 1（SAE 3000 PSI） [21] **= F**

法兰油口安装面符合 ISO 6162 表 2（SAE 6000 PSI） [9] **= D**

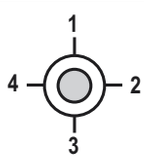
法兰油口安装面符合 ISO 6162 表 1 [1] **= K**

法兰油口安装面符合 ISO 6164 表 2 **= H**

符合 ISO 1179-1（管螺纹 ISO 228-1）
带铣平面的缸筒连接法兰 [31] **= C**

油口连接/在缸头上的位置 [30]

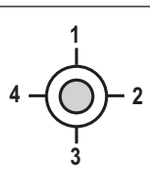
看向活塞杆方向



= 1
= 2
= 3
= 4

油口连接/在缸底上的位置 [30]

看向活塞杆方向



= 1
= 2
= 3
= 4

活塞杆设计

镀硬铬 **= C**

淬硬和镀硬铬 [23] **= H**

镀镍和镀硬铬 [22] **= N**

选项

Z = 附加选项，填写用于附加选项的 选项

W = 不带
附加选项，**不** 填写用于 附加选项的 字段

密封件设计

对于矿物油 HL，HLP 和 HFA

M = 标准密封系统

L = 带导向带的标准密封系统

R = 重工业降低摩擦

对于矿物油 HL，HLP，HFA 和水乙二醇 HFC

G = 标准密封系统 HFC

T = 伺服质量/降低摩擦

A = V 形密封套件

对于磷酸酯 HFD-R 和脂肪酸脂 HFD-U

S = 伺服质量/降低摩擦

V = 标准密封系统 FKM

B = V 形密封套件

终端位置缓冲

U = **无缓冲**

D = [1] 两端缓冲，自调节

E = 两端缓冲，可调节

活塞杆端

H = 铰接吊环头 CGKD 的螺纹

F = [17] 带已安装的铰接吊环头 CGKD

03

CGH2 系列订货代码

附加选项

用于附加选项的字段

Z

感应接近开关 = E
不带 配合连接器
配合连接器 - 单独订购，请参阅第 44 页
不带感应接近开关 = W

附加导向环 10) 28) = F
不带附加导向环 = W

测量接头，两端 = A
不带测量接头 = W

Y = 16) 活塞杆延长 LY
以明文形式指定，单位为 mm
W = 活塞杆没有延长

B = 平润滑头
W = 标准锥形润滑头

订货示例：

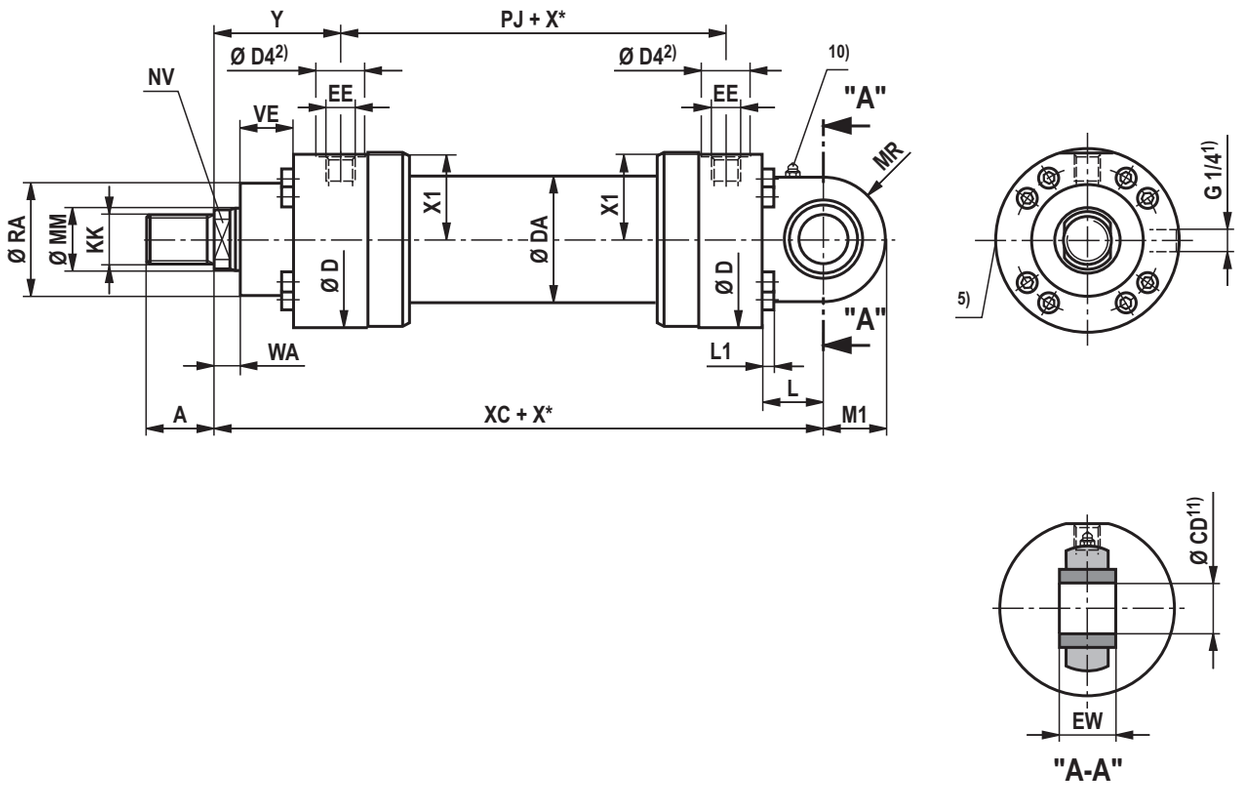
不带附加选项： **CGH2MF3/100/70/500A3X/B11CHUMW**

带附加选项： **CGH2MF3/100/70/500A3X/B11CHUMZ EWAWW**

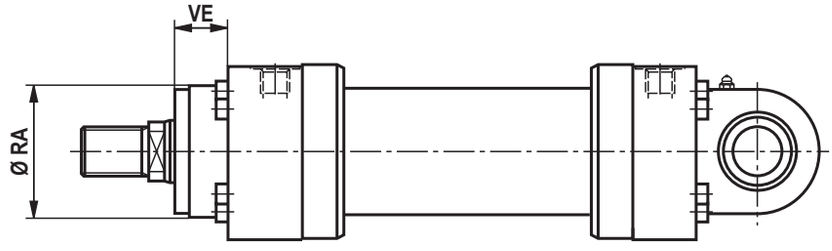
1) 仅限活塞直径 40 至 200 mm
2) 耳轴位置可自由选择
订货时始终以明文形式指定 "XV" 尺寸，单位为 mm
3) 请遵照第 4 页上的最大可供货行程长度和第 55 页至第 57 页上的允许的行程长度（根据弯曲计算）
9) 仅限活塞直径 80 至 320 mm
10) 不支持密封件设计 A，B；
活塞直径 220 至 320 mm 标准
16) 仅支持活塞杆左侧（方向：目录图形）
17) 仅安装一个平吊头/铰接吊环头，活塞杆左侧（方向：目录图形）
18) 非标
21) 仅限活塞直径 63 至 200 mm
22) 仅限活塞杆直径 25 至 140 mm
23) 仅限活塞杆直径 25 至 110 mm
28) 密封件设计"L"时为标准配置
30) 数据表中的所有图形演示均显示位置 1
31) 选择 MS2 时仅支持位置 11
33) 型号不符合 ISO 6022

平吊头在缸底 CDH2：MP3

CDH2 MP3



CDH2 MP3：支持密封件设计 "A"，"B" 和 AL Ø 160 - 320 mm



03

尺寸 CDH2：MP3（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK	A	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA	XC
40 6)	**25/28**	M20x1.5	28	19/22	88	50	34	G1/2	M22x1.5	83	120	41	18	282
50	**32/36**	M27x2	36	27/30	102	60	34	G1/2	M22x1.5	98	120	48.5	18	305
63	**40/45**	M33x2	45	32/36	120	78	42	G3/4	M27x2	112	133	56.5	21	348
80	**50/56**	M42x2	56	41/46	145	95	42	G3/4	M27x2	120	155	69.5	24	395
100	**63/70**	M48x2	63	50/60	170	125	47	G1	M33x2	134	171	82	27	442
125	**80/90**	M64x3	85	65/75	206	150	47	G1	M33x2	153	205	100.5	31	520
140	**90/100**	M72x3	90	75/85	226	170	58	G1 1/4	M42x2	166	219	109.5	31	580
160	**100/110**	M80x3	95	85/95	265	190	58	G1 1/4	M42x2	185	235	129.5	35	617
180	**110/125**	M90x3	105	95/110	292	210	58	G1 1/4	M42x2	194	264	143.5	40	690
200	**125/140**	M100x3	112	110/120	306	235	58	G1 1/4	M42x2	220	278	150.5	40	756
220 6)	**140/160**	M125x4	125	120/140	355	270	65	G1 1/2	M48x2 3)	244	326	174	42	890
250	**160/180**	M125x4	125	140/160	395	305	65	G1 1/2	M48x2 3)	257	326	194	42	903
280 6)	**180/200**	M160x4	160	160/180	445	343	65	G1 1/2	M48x2 3)	290	375	220.5	48	1072
320	**200/220**	M160x4	160	180/200	490	394	65	G1 1/2	M48x2 3)	282	391	243	48	1080

AL Ø	MM Ø	L	L1	MR	M1	CD H9	EW h12	RA 7) f8	VE 7)	RA 8)	VE 8)
40 6)	**25/28**	53	8	32	32	25	25	52	29	88	–
50	**32/36**	61	8	40	40	32	32	63	29	102	–
63	**40/45**	74	8	50	50	40	40	75	32	120	–
80	**50/56**	90	10	63	63	50	50	90	36	145	–
100	**63/70**	102	12	71	71	63	63	110	41	170	–
125	**80/90**	124	16	90	90	80	80	132	45	206	–
140	**90/100**	149	16	100	100	90	90	145	45	226	–
160	**100/110**	150	16	112	112	100	100	160	50	200 9)	50
180	**110/125**	180	20	129	129	110	110	185	55	220 9)	55
200	**125/140**	206	20	145	145	125	125	200	61	235 9)	61
220 6)	**140/160**	253	20	179 12)	187 12)	160	160	235	71	270	71
250	**160/180**	253	24	179 12)	187 12)	160	160	250	71	300 9)	71
280 6)	**180/200**	320	30	230 12)	240 12)	200	200	295	88	325	88
320	**200/220**	320	30	231 12)	241 12)	200	200	320	88	365 9)	88

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 螺纹尺寸不符合 ISO 6022；M50 x 2 可应要求提供

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 节流阀仅在终端位置缓冲“E”时（相距放气阀 180度）

6) 活塞直径非标

7) 支持密封件设计 M，T，G，L，R，S 和 V 的液压缸的尺寸

8) 支持密封件设计 A 和 B 的液压缸的尺寸

9) 公差：f8

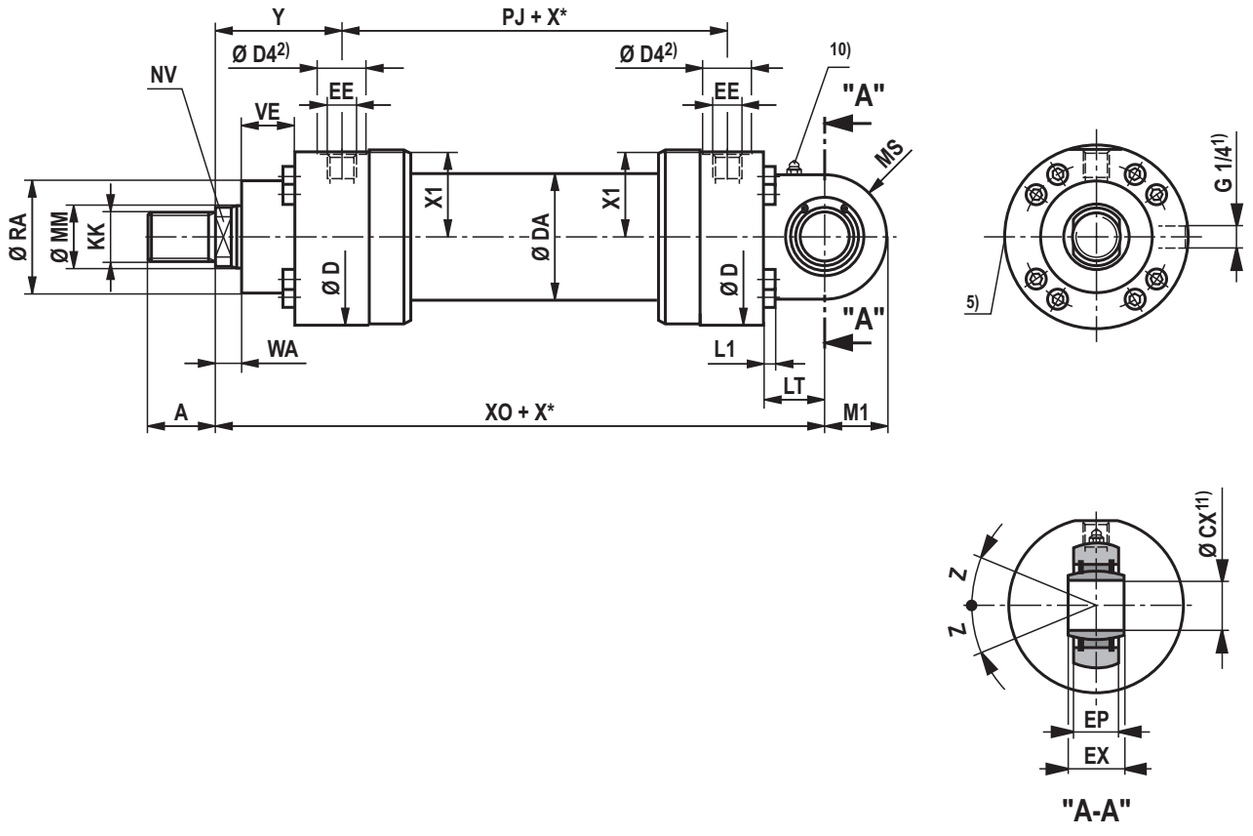
10) 标准设计 "W"
润滑头锥头形式 A 符合 DIN 71412

11) 相关螺栓 Ø f8

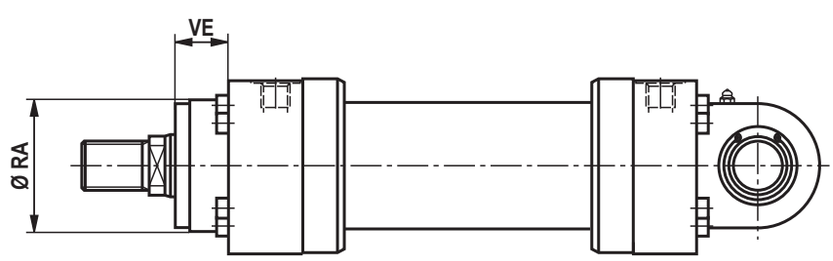
12) 指定尺寸为最大值，公差等级 342 符合 EN ISO 9013，热切割

铰接吊环头在缸底 CDH2：MP5

CDH2 MP5



CDH2 MP5：支持密封件设计 "A"，"B" 和 AL Ø 160 - 320 mm



03

尺寸 CDH2：MP5（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK	A	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA	XO
40 6)	**25/28**	M20x1.5	28	19/22	88	50	34	G1/2	M22x1.5	83	120	41	18	282
50	**32/36**	M27x2	36	27/30	102	60	34	G1/2	M22x1.5	98	120	48.5	18	305
63	**40/45**	M33x2	45	32/36	120	78	42	G3/4	M27x2	112	133	56.5	21	348
80	**50/56**	M42x2	56	41/46	145	95	42	G3/4	M27x2	120	155	69.5	24	395
100	**63/70**	M48x2	63	50/60	170	125	47	G1	M33x2	134	171	82	27	442
125	**80/90**	M64x3	85	65/75	206	150	47	G1	M33x2	153	205	100.5	31	520
140	**90/100**	M72x3	90	75/85	226	170	58	G1 1/4	M42x2	166	219	109.5	31	580
160	**100/110**	M80x3	95	85/95	265	190	58	G1 1/4	M42x2	185	235	129.5	35	617
180	**110/125**	M90x3	105	95/110	292	210	58	G1 1/4	M42x2	194	264	143.5	40	690
200	**125/140**	M100x3	112	110/120	306	235	58	G1 1/4	M42x2	220	278	150.5	40	756
220 6)	**140/160**	M125x4	125	120/140	355	270	65	G1 1/2	M48x2 3)	244	326	174	42	890
250	**160/180**	M125x4	125	140/160	395	305	65	G1 1/2	M48x2 3)	257	326	194	42	903
280 6)	**180/200**	M160x4	160	160/180	445	343	65	G1 1/2	M48x2 3)	290	375	220.5	48	1072
320	**200/220**	M160x4	160	180/200	490	394	65	G1 1/2	M48x2 3)	282	391	243	48	1080

AL Ø	MM	LT	L1	MS	M1	CX 11) H7	EP	EX h12	RA 7) f8	VE 7)	RA 8)	VE 8)	Z
40 6)	**25/28**	53	8	32	32	25	22	25	52	29	88	–	2°
50	**32/36**	61	8	40	40	32	27	32	63	29	102	–	4°
63	**40/45**	74	8	50	50	40	32	40	75	32	120	–	4°
80	**50/56**	90	10	63	63	50	40	50	90	36	145	–	4°
100	**63/70**	102	12	71	71	63	52	63	110	41	170	–	4°
125	**80/90**	124	16	90	90	80	66	80	132	45	206	–	4°
140	**90/100**	149	16	100	100	90	72	90	145	45	226	–	4°
160	**100/110**	150	16	112	112	100	84	100	160	50	200 9)	50	4°
180	**110/125**	180	20	129	129	110	88	110	185	55	220 9)	55	4°
200	**125/140**	206	20	145	145	125	102	125	200	61	235 9)	61	4°
220 6)	**140/160**	253	20	179 12)	187 12)	160	130	160	235	71	270	71	4°
250	**160/180**	253	24	179 12)	187 12)	160	130	160	250	71	300 9)	71	4°
280 6)	**180/200**	320	30	230 12)	240 12)	200	138	200	295	88	325	88	4°
320	**200/220**	320	30	231 12)	241 12)	200	162	200	320	88	365 9)	88	4°

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 螺纹尺寸不符合 ISO 6022；M50 x 2 可应要求提供

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 节流阀仅在终端位置缓冲“E”时（相距放气阀 180度）

6) 活塞直径非标

7) 支持密封件设计 M，T，G，L，R，S 和 V 的液压缸的尺寸

8) 支持密封件设计 A 和 B 的液压缸的尺寸

9) 公差：f8

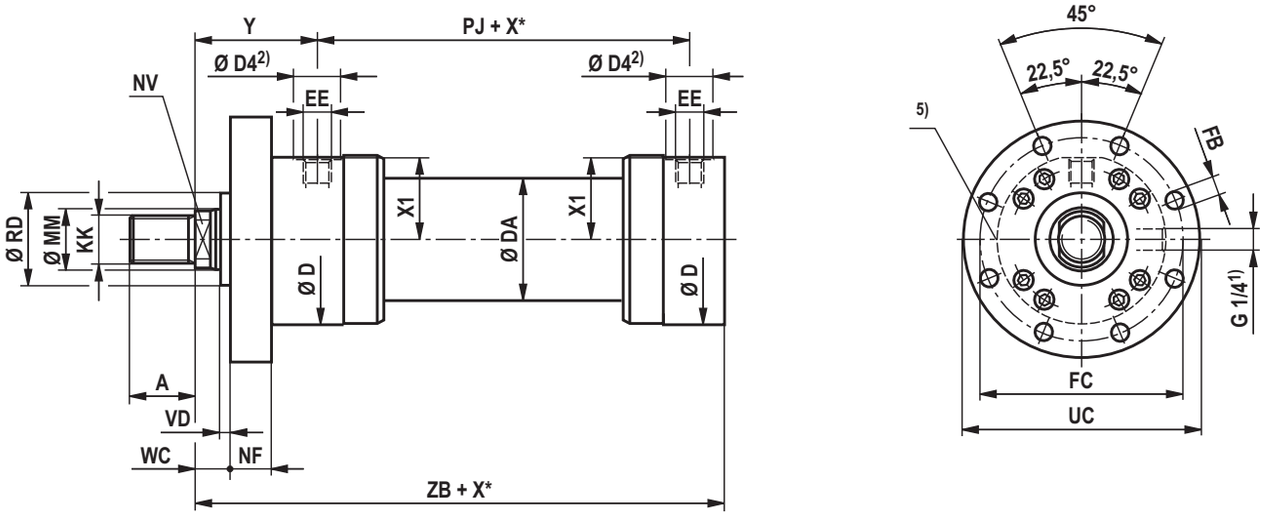
10) 标准设计 "W"
润滑头锥头形式 A 符合 DIN 71412

11) 所属的销Ø m6

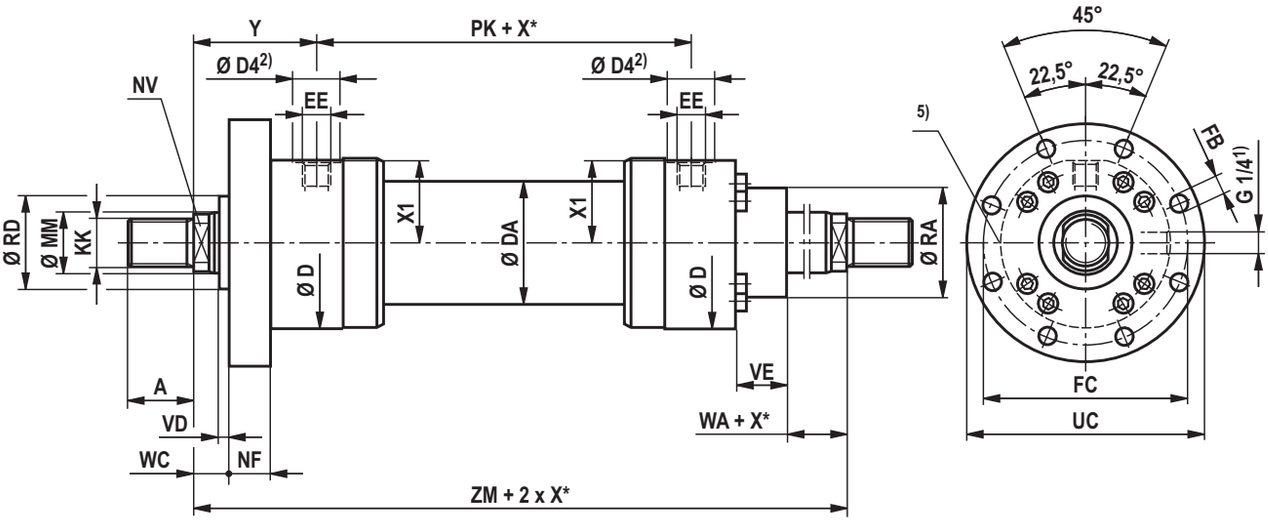
12) 指定的尺寸是最大值，公差等级 342 符合 EN ISO 9013，热切割

圆形法兰在缸头 CDH2/CGH2：MF3

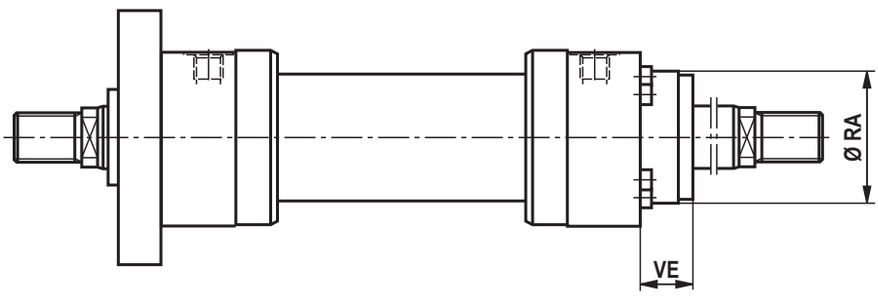
CDH2 MF3



CGH2 MF3 10)



CGH2 MF3 10) ：支持密封件设计 "A"，"B" 和 AL Ø 160 - 320 mm



尺寸 CDH2/CGH2：MF3（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK	A	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA
40 6)	**25/28**	M20x1.5	28	19/22	88	50	34	G1/2	M22x1.5	83	120	41	18
50	**32/36**	M27x2	36	27/30	102	60	34	G1/2	M22x1.5	98	120	48.5	18
63	**40/45**	M33x2	45	32/36	120	78	42	G3/4	M27x2	112	133	56.5	21
80	**50/56**	M42x2	56	41/46	145	95	42	G3/4	M27x2	120	155	69.5	24
100	**63/70**	M48x2	63	50/60	170	125	47	G1	M33x2	134	171	82	27
125	**80/90**	M64x3	85	65/75	206	150	47	G1	M33x2	153	205	100.5	31
140	**90/100**	M72x3	90	75/85	226	170	58	G1 1/4	M42x2	166	219	109.5	31
160	**100/110**	M80x3	95	85/95	265	190	58	G1 1/4	M42x2	185	235	129.5	35
180	**110/125**	M90x3	105	95/110	292	210	58	G1 1/4	M42x2	194	264	143.5	40
200	**125/140**	M100x3	112	110/120	306	235	58	G1 1/4	M42x2	220	278	150.5	40
220 6)	**140/160**	M125x4	125	120/140	355	270	65	G1 1/2	M48x2 3)	244	326	174	42
250	**160/180**	M125x4	125	140/160	395	305	65	G1 1/2	M48x2 3)	257	326	194	42
280 6)	**180/200**	M160x4	160	160/180	445	343	65	G1 1/2	M48x2 3)	290	375	220.5	48
320	**200/220**	M160x4	160	180/200	490	394	65	G1 1/2	M48x2 3)	282	391	243	48

AL Ø	MM Ø	RD f8	WC	VD	NF js13	PK	ZB 最大	ZM	FB H13	FC js13	UC Ø-1	RA7) f8	VE7)	RA8)	VE8)
40 6)	**25/28**	52	22	4	25	120	230	286	11	115	138	52	29	88	–
50	**32/36**	63	22	4	25	120	244	316	13.5	132	155	63	29	102	–
63	**40/45**	75	25	4	28	133	274	357	13.5	150	175	75	32	120	–
80	**50/56**	90	28	4	32	155	305	395	17.5	180	210	90	36	145	–
100	**63/70**	110	32	5	36	171	340	439	22	212	250	110	41	170	–
125	**80/90**	132	36	5	40	205	396	511	22	250	290	132	45	206	–
140	**90/100**	145	36	5	40	219	430	551	26	285	330	145	45	226	–
160	**100/110**	160	40	5	45	235	467	605	26	315	360	160	50	200 9)	50
180	**110/125**	185	45	5	50	264	510	652	33	355	410	185	55	220 9)	55
200	**125/140**	200	45	5	56	278	550	718	33	385	440	200	61	235 9)	61
220 6)	**140/160**	235	50	8	63	326	637	814	39	435	500	235	71	270	71
250	**160/180**	250	50	8	63	326	650	840	39	475	540	250	71	300 9)	71
280 6)	**180/200**	295	56	8	80	375	752	955	45	555	630	295	88	325	88
320	**200/220**	320	56	8	80	391	760	955	45	600	675	320	88	365 9)	88

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 螺纹尺寸不符合 ISO 6022；M50 x 2 可应要求提供

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 节流阀仅在终端位置缓冲“E”时（相距放气阀 180度）

6) 活塞直径非标

7) 支持密封件设计 M，T，G，L，R，S 和 V 的液压缸的尺寸

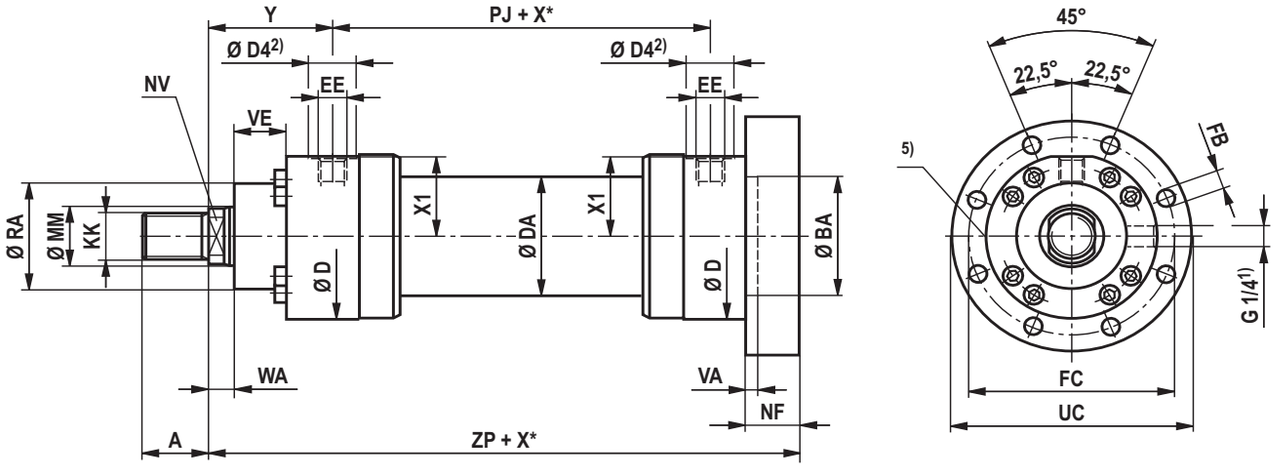
8) 支持密封件设计 A 和 B 的液压缸的尺寸

9) 公差：f8

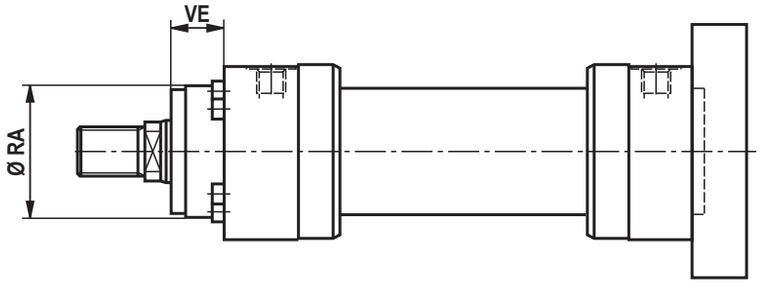
10) 双杆液压缸非标

圆形法兰在缸底 CDH2：MF4

CDH2 MF4



CDH2 MF4：支持密封件设计 "A"，"B" 和 AL Ø 160 - 320 mm



03

尺寸 CDH2：MF4（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK	A	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA
40 6)	**25/28**	M20x1.5	28	19/22	88	50	34	G1/2	M22x1.5	83	120	41	18
50	**32/36**	M27x2	36	27/30	102	60	34	G1/2	M22x1.5	98	120	48.5	18
63	**40/45**	M33x2	45	32/36	120	78	42	G3/4	M27x2	112	133	56.5	21
80	**50/56**	M42x2	56	41/46	145	95	42	G3/4	M27x2	120	155	69.5	24
100	**63/70**	M48x2	63	50/60	170	125	47	G1	M33x2	134	171	82	27
125	**80/90**	M64x3	85	65/75	206	150	47	G1	M33x2	153	205	100.5	31
140	**90/100**	M72x3	90	75/85	226	170	58	G1 1/4	M42x2	166	219	109.5	31
160	**100/110**	M80x3	95	85/95	265	190	58	G1 1/4	M42x2	185	235	129.5	35
180	**110/125**	M90x3	105	95/110	292	210	58	G1 1/4	M42x2	194	264	143.5	40
200	**125/140**	M100x3	112	110/120	306	235	58	G1 1/4	M42x2	220	278	150.5	40
220 6)	**140/160**	M125x4	125	120/140	355	270	65	G1 1/2	M48x2 3)	244	326	174	42
250	**160/180**	M125x4	125	140/160	395	305	65	G1 1/2	M48x2 3)	257	326	194	42
280 6)	**180/200**	M160x4	160	160/180	445	343	65	G1 1/2	M48x2 3)	290	375	220.5	48
320	**200/220**	M160x4	160	180/200	490	394	65	G1 1/2	M48x2 3)	282	391	243	48

AL Ø	MM Ø	ZP	NF js13	VA	BA H8	FB H13	FC js13	UC Ø-1	RA7) f8	VE7)	RA8)	VE8)
40 6)	**25/28**	250	25	5	52	11	115	138	52	29	88	–
50	**32/36**	265	25	4	63	13.5	132	155	63	29	102	–
63	**40/45**	298	28	4	75	13.5	150	175	75	32	120	–
80	**50/56**	332	32	5	90	17.5	180	210	90	36	145	–
100	**63/70**	371	36	5	110	22	212	250	110	41	170	–
125	**80/90**	430	40	6	132	22	250	290	132	45	206	–
140	**90/100**	465	40	5	145	26	285	330	145	45	226	–
160	**100/110**	505	45	7	160	26	315	360	160	50	200 9)	50
180	**110/125**	550	50	10	185	33	355	410	185	55	220 9)	55
200	**125/140**	596	56	10	200	33	385	440	200	61	235 9)	61
220 6)	**140/160**	690	63	10	235	39	435	500	235	71	270	71
250	**160/180**	703	63	10	250	39	475	540	250	71	300 9)	71
280 6)	**180/200**	822	80	10	295	45	555	630	295	88	325	88
320	**200/220**	830	80	10	320	45	600	675	320	88	365 9)	88

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 螺纹尺寸不符合 ISO 6022；M50 x 2 可应要求提供

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 节流阀仅在终端位置缓冲“E”时（相距放气阀 180度）

6) 活塞直径非标

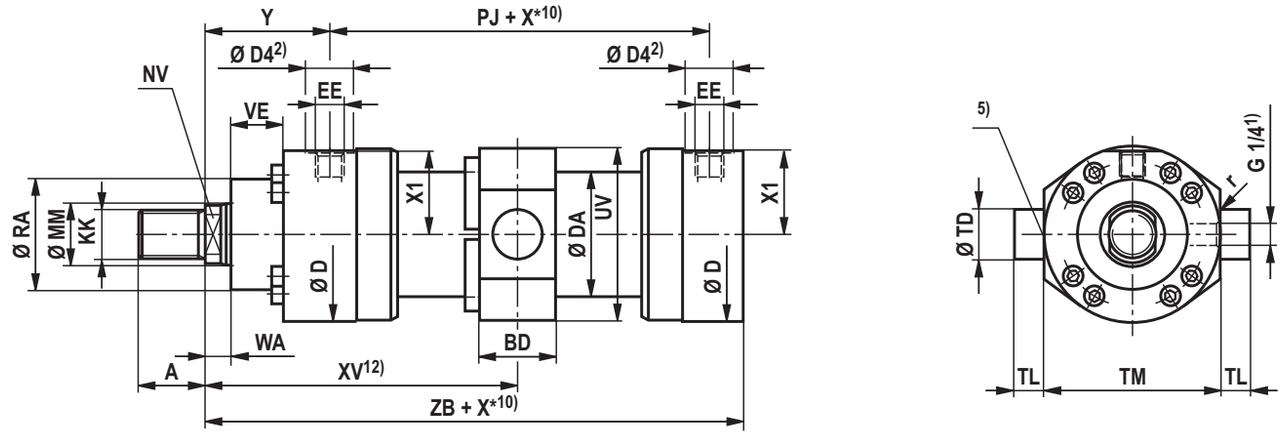
7) 支持密封件设计 M，T，G，L，R，S 和 V 的液压缸的尺寸

8) 支持密封件设计 A 和 B 的液压缸的尺寸

9) 公差：f8

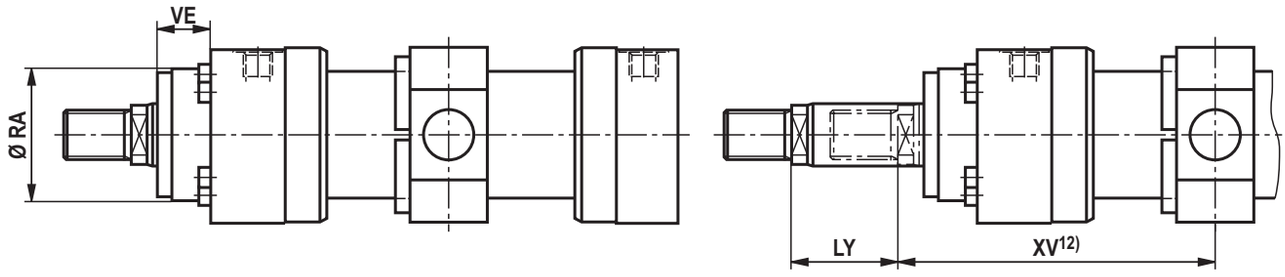
耳轴 CDH2/CGH2：MT4

CDH2 MT4

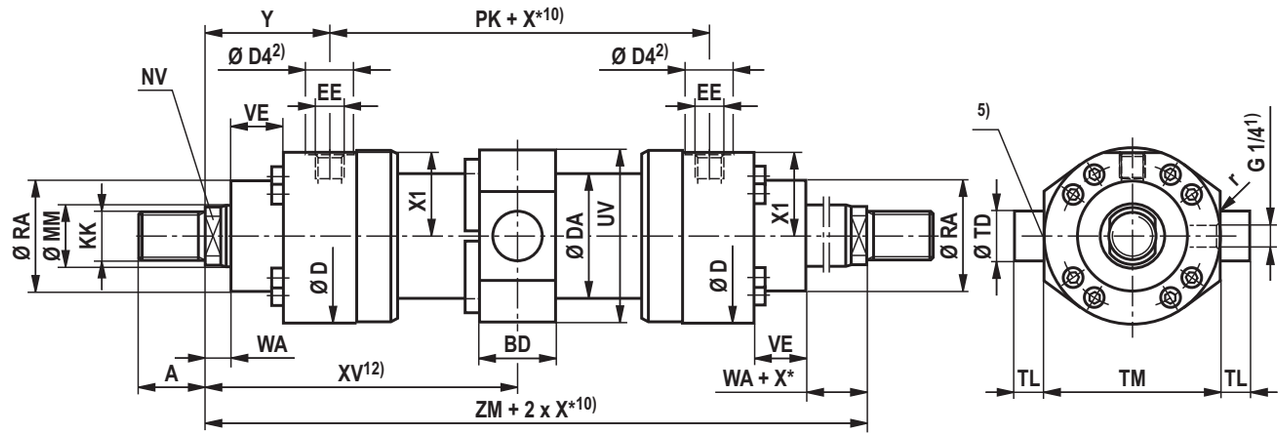


CDH2 MT4：支持密封件设计 "A"，"B" 和 AL Ø 160 - 320 mm

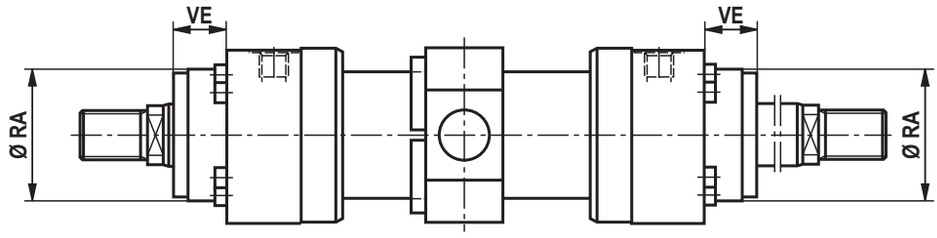
活塞杆延长 "LY" 处于驶入条件的液压缸尺寸



CGH2 MT4 11)



CGH2 MT4 11)：支持密封件设计 "A"，"B" 和 AL Ø 160 - 320 mm



尺寸 CDH2/CGH2：MT4（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK	A	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA
40 6)	**25/28**	M20x1.5	28	19/22	88	50	34	G1/2	M22x1.5	83	120	41	18
50	**32/36**	M27x2	36	27/30	102	60	34	G1/2	M22x1.5	98	120	48.5	18
63	**40/45**	M33x2	45	32/36	120	78	42	G3/4	M27x2	112	133	56.5	21
80	**50/56**	M42x2	56	41/46	145	95	42	G3/4	M27x2	120	155	69.5	24
100	**63/70**	M48x2	63	50/60	170	125	47	G1	M33x2	134	171	82	27
125	**80/90**	M64x3	85	65/75	206	150	47	G1	M33x2	153	205	100.5	31
140	**90/100**	M72x3	90	75/85	226	170	58	G1 1/4	M42x2	166	219	109.5	31
160	**100/110**	M80x3	95	85/95	265	190	58	G1 1/4	M42x2	185	235	129.5	35
180	**110/125**	M90x3	105	95/110	292	210	58	G1 1/4	M42x2	194	264	143.5	40
200	**125/140**	M100x3	112	110/120	306	235	58	G1 1/4	M42x2	220	278	150.5	40
220 6)	**140/160**	M125x4	125	120/140	355	273	65	G1 1/2	M48x2 3)	244	326	174	42
250	**160/180**	M125x4	125	140/160	395	305	65	G1 1/2	M48x2 3)	257	326	194	42
280 6)	**180/200**	M160x4	160	160/180	445	343	65	G1 1/2	M48x2 3)	290	375	220.5	48
320	**200/220**	M160x4	160	180/200	490	394	65	G1 1/2	M48x2 3)	282	391	243	48

AL Ø	MM Ø	PK	ZB 最大	ZM	X* 最小	XV 13) 中心	XV 12) 最小	XV 12) 最大	BD	UV 14)	TD f8	TL js16	TM h13	r	RA 7) f8	VE 7)	RA 8)	VE 8)
40 6)	**25/28**	120	230	286	22	143+X*/2	154	140+X*	38	97	25	20	95	0.8	52	29	88	–
50	**32/36**	120	244	316	32	158+X*/2	174	151+X*	38	111	32	25	112	0.8	63	29	102	–
63	**40/45**	133	274	357	47	178.5+X*/2	202	167+X*	48	129	40	32	125	1	75	32	120	–
80	**50/56**	155	305	395	58	197.5+X*/2	226.5	180.5+X*	58	163	50	40	150	1	90	36	145	–
100	**63/70**	171	340	439	79	219.5+X*/2	259	195+X*	78	188	63	50	180	1.2	110	41	170	–
125	**80/90**	205	396	511	91	255.5+X*/2	301	225+X*	98	234	80	63	224	1.2	132	45	206	–
140	**90/100**	219	430	551	121	275.5+X*/2	336	230+X*	118	257	90	70	265	1.5	145	45	226	–
160	**100/110**	235	467	605	142	302.5+X*/2	373.5	251.5+X*	128	287	100	80	280	1.5	160	50	200 9)	50
180	**110/125**	264	510	652	158	326+X*/2	405	267+X*	138	328	110	90	320	1.5	185	55	220 9)	55
200	**125/140**	278	550	718	204	359+X*/2	461	277+X*	178	343	125	100	335	1.5	200	61	235 9)	61
220 6)	**140/160**	326	637	814	200	407+X*/2	507	307+X*	180	393	160	125	385	1.5	235	71	270	71
250	**160/180**	326	650	840	210	420+X*/2	525	315+X*	180	433	160	125	425	1.5	250	71	300 9)	71
280 6)	**180/200**	375	752	955	241	477.5+X*/2	598	357+X*	220	486	200	160	480	2	295	88	325	88
320	**200/220**	391	760	955	245	477.5+X*/2	600	355+X*	220	536	200	160	530	2	320	88	365 9)	88

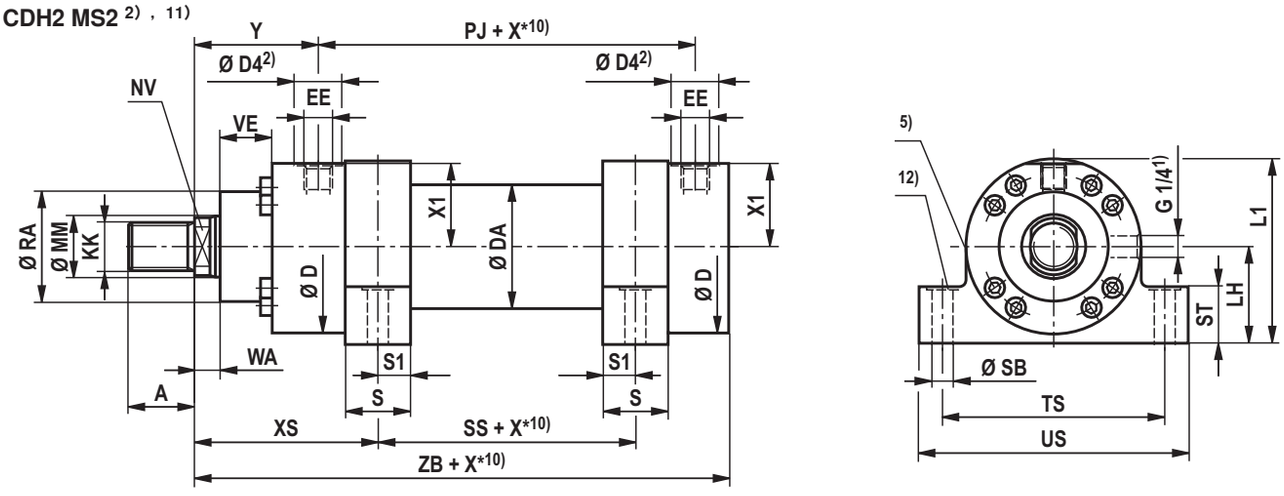
AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
X* = 行程长度
X*最小 = 最小行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）
2) Ø D4 深度最大 0.5 mm
3) 螺纹尺寸不符合 ISO 6022；M50 x 2 可应要求提供
4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格
5) 节流阀仅在终端位置缓冲“E”时（相距放气阀 180度）
6) 活塞直径非标
7) 支持密封件设计 M，T，G，L，R，S 和 V 的液压缸的尺寸
8) 支持密封件设计 A 和 B 的液压缸的尺寸
9) 公差：f8
10) 遵守最小行程长度 "X*最小"
11) 双杆液压缸非标
12) 订货时始终以明文形式指定 "XV" 尺寸。首选 XV 尺寸：
中间耳轴的位置在液压缸的中间，注意XV最小和XV最大。
13) XV中心 建议：
位于液压缸中心的耳轴位置
14) 指定的尺寸是最大值，公差等级 342 符合 EN ISO 9013，热切割

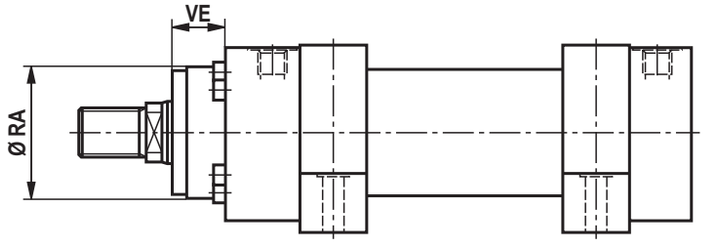
重要安装信息：安装期间，必须确保耳轴轴承一直安装到耳轴轴肩。不遵守上述规定可能缩短产品的使用寿命。

底座安装 CDH2/CGH2：MS2

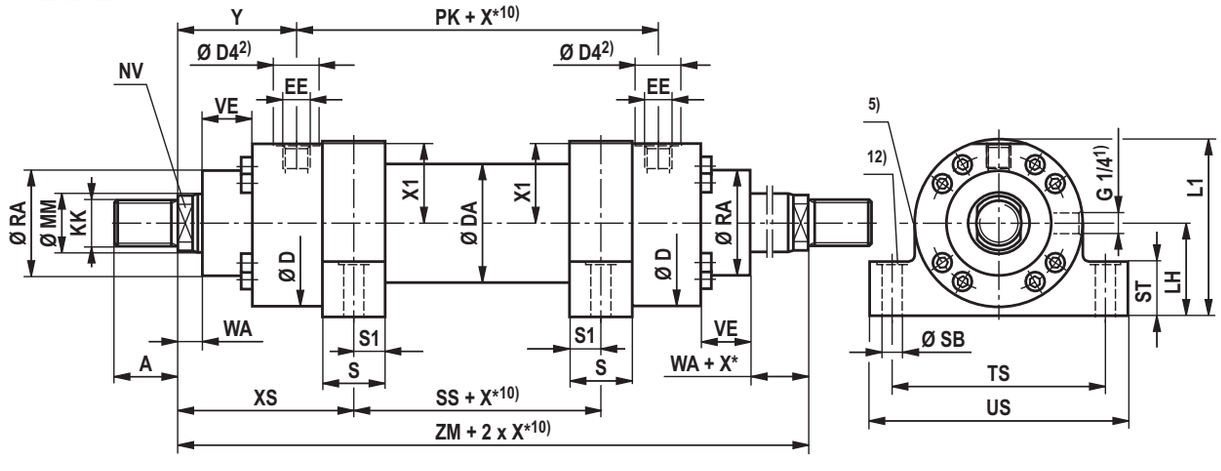
CDH2 MS2 [2)，11)]



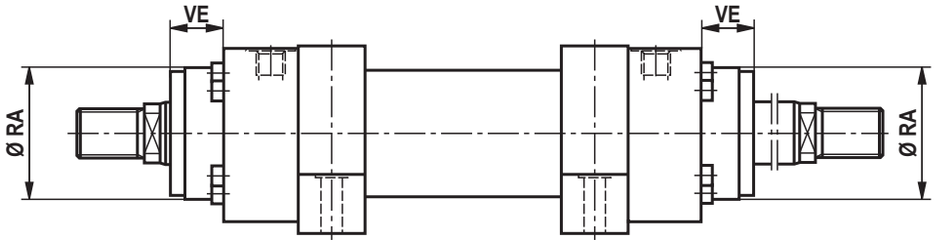
CDH2 MS2 [11)]：支持密封件设计 "A"，"B" 和 AL Ø 160 - 320 mm



CGH2 MS2 [11)]



CGH2 MS2 [11)]：支持密封件设计 "A"，"B" 和 AL Ø 160 - 320 mm



尺寸 CDH2/CGH2：MS2（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK	A	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA
40 6)	**25/28**	M20x1.5	28	19/22	88	50	34	G1/2	M22x1.5	83	120	41	18
50	**32/36**	M27x2	36	27/30	102	60	34	G1/2	M22x1.5	98	120	48.5	18
63	**40/45**	M33x2	45	32/36	120	78	42	G3/4	M27x2	112	133	56.5	21
80	**50/56**	M42x2	56	41/46	145	95	42	G3/4	M27x2	120	155	69.5	24
100	**63/70**	M48x2	63	50/60	170	125	47	G1	M33x2	134	171	82	27
125	**80/90**	M64x3	85	65/75	206	150	47	G1	M33x2	153	205	100.5	31
140	**90/100**	M72x3	90	75/85	226	170	58	G1 1/4	M42x2	166	219	109.5	31
160	**100/110**	M80x3	95	85/95	265	190	58	G1 1/4	M42x2	185	235	129.5	35
180	**110/125**	M90x3	105	95/110	292	210	58	G1 1/4	M42x2	194	264	143.5	40
200	**125/140**	M100x3	112	110/120	306	235	58	G1 1/4	M42x2	220	278	150.5	40
220 6)	**140/160**	M125x4	125	120/140	355	270	65	G1 1/2	M48x2 3)	244	326	174	42
250	**160/180**	M125x4	125	140/160	395	305	65	G1 1/2	M48x2 3)	257	326	194	42
280 6)	**180/200**	M160x4	160	160/180	445	343	65	G1 1/2	M48x2 3)	290	375	220.5	48
320	**200/220**	M160x4	160	180/200	490	394	65	G1 1/2	M48x2 3)	282	391	243	48

AL Ø	MM Ø	PK	XS	ZB 最大	ZM	SS	X*10) 最小	S	S1	SB H13	ST	TS js13	US14)	LH	L1	RA7) f8	VE7)	RA8)	VE8)
40 6)	**25/28**	120	118	230	286	50	1	30	15	11	32	110	140	45	93	52	29	88	–
50	**32/36**	120	135.5	244	316	45	1	35	17.5	11	37	130	161	55	110	63	29	102	–
63	**40/45**	133	154	274	357	49	1	40	20	13.5	42	150	183	65	129	75	32	120	–
80	**50/56**	155	171.5	305	395	52	2	50	25	17.5	47	180	220	75	149	90	36	145	–
100	**63/70**	171	189	340	439	61	3	60	30	22	57	210	260	90	181	110	41	170	–
125	**80/90**	205	218	396	511	75	1	70	35	26	67	255	313	105	215	132	45	206	–
140	**90/100**	219	240.5	430	551	70	19	85	42.5	30	72	290	359	115	235	145	45	226	–
160	**100/110**	235	270	467	605	65	44	105	52.5	33	77	330	402	135	277	160	50	200 9)	50
180	**110/125**	264	291.5	510	652	69	50	115	57.5	40	92	360	445	150	305	185	55	220 9)	55
200	**125/140**	278	322.5	550	718	73	56	125	62.5	40	97	385	471	160	322	200	61	235 9)	61
220 6)	**140/160**	326	369.5	637	814	75	100	155	77.5	45	102	445	541	185	373	235	71	270	71
250	**160/180**	326	382.5	650	840	75	100	155	77.5	52	112	500	610	205	414	250	71	300 9)	71
280 6)	**180/200**	375	415.5	752	955	124	51	155	77.5	52	142	550	661	235	469	295	88	325	88
320	**200/220**	391	435	760	955	85	125	190	95	62	142	610	732	255	512	320	88	365 9)	88

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

X*最小 = 最小行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 螺纹尺寸不符合 ISO 6022；M50 x 2 可应要求提供

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 节流阀仅在终端位置缓冲“E”时（相距放气阀 180度）

6) 活塞直径非标

7) 支持密封件设计 M，T，G，L，R，S 和 V 的液压缸的尺寸

8) 支持密封件设计 A 和 B 的液压缸的尺寸

9) 公差：f8

10) 遵守最小行程长度 "X*最小"

11) 非标

14) 指定的尺寸是最大值，公差等级 342 符合 EN ISO 9013，热切割

CSH2 系列订货代码

CS H2 / / / / A 3X / | | | | | | | Z

带位置测量系统的单杆液压缸 [18] = CS

系列 = H2

安装类型
缸底平吊头 [1] = MP3
缸底铰接吊环头 = MP5
缸头圆法兰 = MF3
缸底圆法兰 = MF4
中间耳轴 [2] = MT4
底座安装 = MS2

活塞直径（AL）40 至 320 mm

活塞杆直径（MM）28 至 220 mm

行程长度（mm） [3]

设计原理
缸头和缸底法兰连接 = A

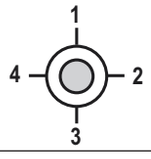
组件系列
30 至 39 安装和连接尺寸不变 = 3X

管路连接/型号
符合 ISO 1179-1（管螺纹 ISO 228-1） = B
符合 ISO 9974-1（公制螺纹 ISO 261） [33] = M
法兰油口安装面符合 ISO 6162 表 1（SAE 3000 PSI） [4] [21] = F
法兰油口安装面符合 ISO 6162 表 2（SAE 6000 PSI） [4] [9] = D
法兰油口安装面符合 ISO 6164 表 1（SAE 3000 PSI） [1] [4] = K
法兰油口安装面符合 ISO 6164 表 2 [4] = H
符合 ISO 1179-1（管螺纹 ISO 228-1），带铣平面的缸筒连接法兰 [31] = C

对于方向阀和控制阀
6 通径底板 [4] [5] = P
10 通径底板 [4] [6] = T
16 通径底板 [4] [7] = U
25 通径底板 [4] [32] = V

对于 SL 和 SV 阀
6 通径底板 [4] [5] [15] = A
10 通径底板 [4] [6] [15] = E
20 通径底板 [4] [7] [15] = L
30 通径底板 [4] [15] [32] = N

油口连接/在缸头上的位置 [30]
对着活塞杆端看



= 1
= 2
= 3
= 4

附加选项

Z

用于附加选项的字段

T | | | | |

位置测量系统（磁致伸缩） = T
不带 配合连接器
配合连接器 - 单独订购，请参阅第 47，48 页
模拟输出 4-20 mA = C
模拟输出 0-10 V = F
数字输出 SSI = D
Profibus D63 = N
Profibus D53 = P

测量接头，两端 = A
不带测量接头 = W

Y = 活塞杆延长 LY 以明文形式指定，单位为 mm
W = 活塞杆没有延长

B = 平润滑头
W = 标准锥形润滑头

选项
Z = 附加选项，填写用于附加选项的字段

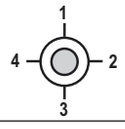
密封件设计
对于矿物油HL，HLP 和 HFA
M = [29] 标准密封系统
L = 带导向带的标准密封系统
R = [29] 重工业低摩擦
对于矿物油 HL，HLP，HFA 和水乙二醇 HFC
G = [29] 标准密封系统 HFC
T = [29] 伺服质量/降低摩擦
对于磷酸酯 HFD-R 和脂肪酸脂 HFD-U
S = [29] 伺服质量/降低摩擦
V = [29] 标准密封系统 FKM

终端位置缓冲
U = 无缓冲
E = [20] 两端缓冲，可调节

活塞杆端
H = 铰接吊环头 CGKD 的螺纹
F = [13] 带已安装的铰接吊环头 CGKD

活塞杆设计
C = 镀硬铬
N = [19] 镀镍和镀硬铬

油口连接/在缸底上的位置 [30]
1 =
2 =
3 =
4 =



对着活塞杆端看

订货示例：
CSH2MP5/100/70/500A3X/B11CHUTZ TFABW

03

CSH2 系列订货代码

1) = 仅限活塞直径 40 至 200 mm

2) = 耳轴位置可自由选择。订货时始终以明文形式指定 "XV" 尺寸，单位为 mm。

3) = 请遵照第 4 页上的最大可供货行程长度和第 55 页至第 57 页上的允许的行程长度（根据弯曲计算）

4) = 不支持 MF4

5) = 活塞直径 40 至 80 mm，仅支持位置 11，底板只能与缸头管路连接 "B" 组合

6) = 活塞直径 63 至 200 mm，仅支持位置 11，底板只能与缸头管路连接 "B" 组合

7) = 活塞直径 125 至 200 mm，仅支持位置 11，底板只能与缸头管路连接 "B" 组合

9) = 仅限活塞直径 80 至 320 mm

15) = 用于 SL 和 SV 阀（液控单向阀）的底板
注意：密封件设计 T，G，L，R，S 和 V 不用于静态保持功能！

18) = 非标

19) = 仅限活塞杆直径 28 至 140 mm

20) = 从活塞杆直径 45 mm 开始支持

21) = 仅限活塞直径 63 至 200 mm

29) = 对于 CSH，默认情况下带导向带

30) = 数据表中的所有图形演示均显示位置 1

31) = 选择 MS2 时仅支持位置 11

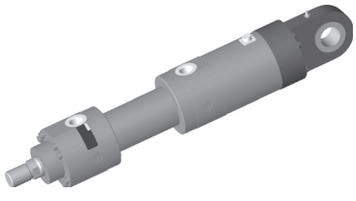
32) = 活塞直径 180 至 200 mm，仅支持位置 11，底板只能与缸头管路连接 "B" 组合

33) = 型号不符合 ISO 6022

安装类型总览：CSH2 系列

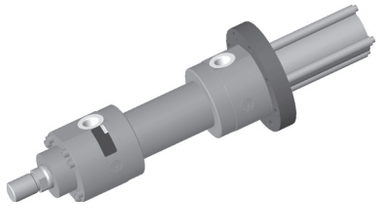
CSH2 MP3

请参阅第 24，25 页



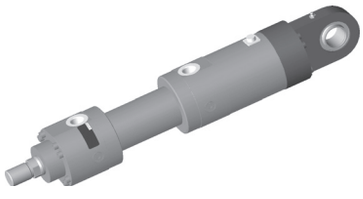
CSH2 MF4

请参阅第 30，31 页



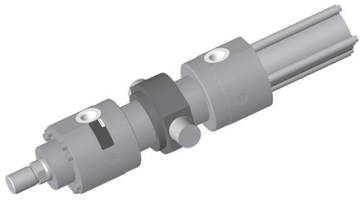
CSH2 MP5

请参阅第 26，27 页



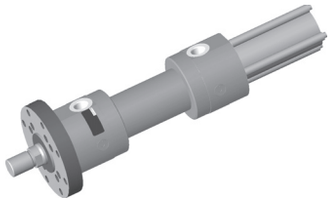
CSH2 MT4

请参阅第 32，33 页



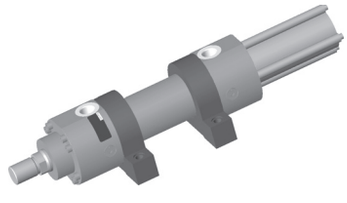
CSH2 MF3

请参阅第 28，29 页



CSH2 MS2

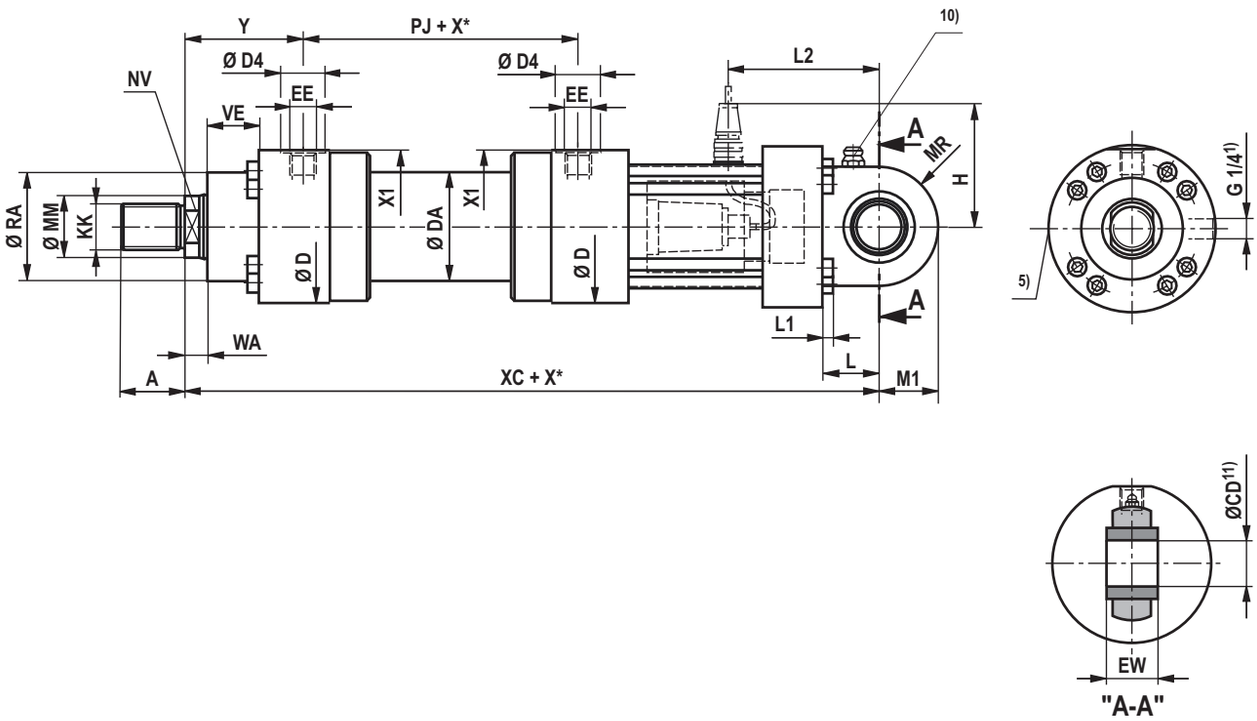
请参阅第 34，35 页



平吊头在缸底 CSH2：MP3

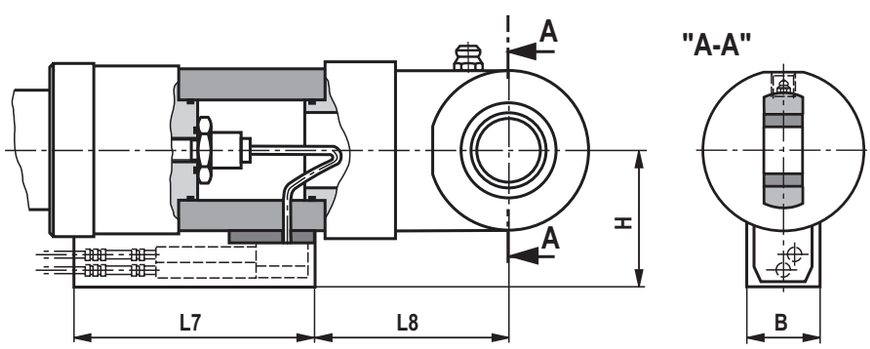
CSH2 MP3

用于位置测量系统输出 "C"，"F" 和 "D"



CSH2 MP3

用于位置测量系统输出 "N" 和 "P"



尺寸 CSH2：MP3（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK	A	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA	XC	X* 最大
40 6)	**25/28**	M20x1.5	28	19/22	88	50	34	G1/2	M22x1.5	83	120	41	18	447	1000
50	**32/36**	M27x2	36	27/30	102	60	34	G1/2	M22x1.5	98	120	48.5	18	470	1000
63	**40/45**	M33x2	45	32/36	120	78	42	G3/4	M27x2	112	133	56.5	21	526	2000
80	**50/56**	M42x2	56	41/46	145	95	42	G3/4	M27x2	120	155	69.5	24	580	2000
100	**63/70**	M48x2	63	50/60	170	125	47	G1	M33x2	134	171	82	27	617	3000
125	**80/90**	M64x3	85	65/75	206	150	47	G1	M33x2	153	205	100.5	31	693	3000
140	**90/100**	M72x3	90	75/85	226	170	58	G1 1/4	M42x2	166	219	109.5	31	755	3000
160	**100/110**	M80x3	95	85/95	265	190	58	G1 1/4	M42x2	185	235	129.5	35	787	3000
180	**110/125**	M90x3	105	95/110	292	210	58	G1 1/4	M42x2	194	264	143.5	40	855	3000
200	**125/140**	M100x3	112	110/120	306	235	58	G1 1/4	M42x2	220	278	150.5	40	926	3000
220 6)	**140/160**	M125x4	125	120/140	355	270	65	G1 1/2	M48x2 3)	244	326	174	42	1100	3000
250	**160/180**	M125x4	125	140/160	395	305	65	G1 1/2	M48x2 3)	257	326	194	42	1115	3000
280 6)	**180/200**	M160x4	160	160/180	445	343	65	G1 1/2	M48x2 3)	290	375	220.5	48	1295	3000
320	**200/220**	M160x4	160	180/200	490	394	65	G1 1/2	M48x2 3)	282	391	243	48	1300	3000

AL Ø	MM Ø	L	L1	MR	M1	CD H9	EW h12	RA f8	VE	L2	H 13)	H 14)	L7	L8	B
40 6)	**25/28**	53	8	32	32	25	25	52	29	124	106	115	200	101	64
50	**32/36**	61	8	40	40	32	32	63	29	132	113	120	200	109	64
63	**40/45**	74	8	50	50	40	40	75	32	150	122	130	200	127	64
80	**50/56**	90	10	63	63	50	50	90	36	176.5	133	125	200	149	64
100	**63/70**	102	12	71	71	63	63	110	41	192	148	135	200	164	64
125	**80/90**	124	16	90	90	80	80	132	45	227	166	145	200	203	64
140	**90/100**	149	16	100	100	90	90	145	45	262	176	155	200	236	64
160	**100/110**	150	16	112	112	100	100	160	50	269.5	196	165	200	237	64
180	**110/125**	180	20	129	129	110	110	185	55	307	210	175	200	274	64
200	**125/140**	206	20	145	145	125	125	200	61	333	217	190	200	302	64
220 6)	**140/160**	253	20	179 12)	187 12)	160	160	235	71	418	254	205	200	386	64
250	**160/180**	253	24	179 12)	187 12)	160	160	250	71	420	269	220	200	387	64
280 6)	**180/200**	320	30	230 12)	240 12)	200	200	295	88	510	286	280	200	475	64
320	**200/220**	320	30	231 12)	241 12)	200	200	320	88	520	309	300	200	485	64

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

$X^*_{最大}$ = 最大行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 螺纹尺寸不符合 ISO 6022；M50 x 2 可应要求提供

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 节流阀仅在终端位置缓冲“E”时（相距放气阀 180度）

6) 活塞直径非标

10) 标准设计 "W" 润滑头锥头形式 A 符合 DIN 71412

11) 所属的销Ø f8

12) 指定的尺寸是最大值，公差等级 342 符合 EN ISO 9013，热切割

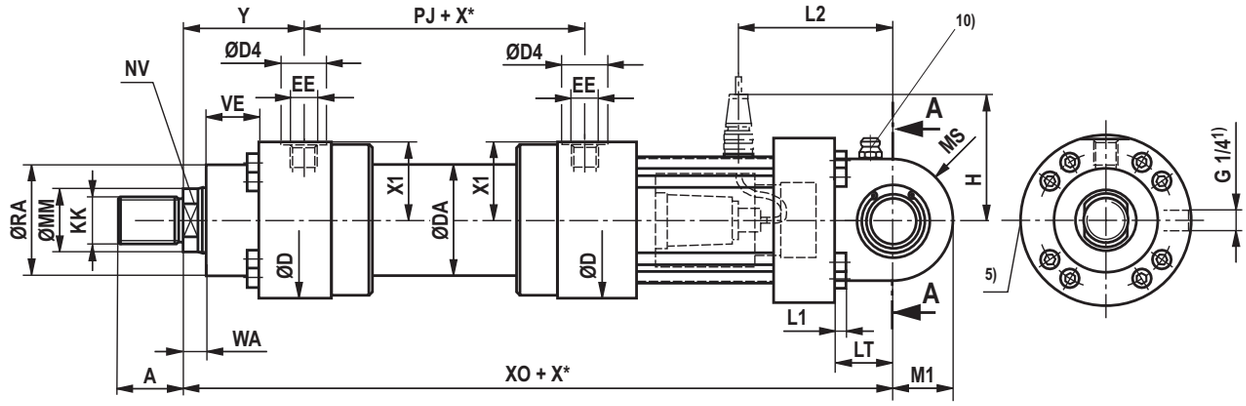
13) 位置传感器输出 "N" 和 "P" 的尺寸

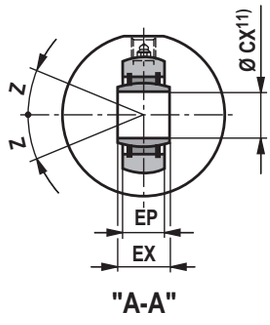
14) 位置传感器输出 "C"，"F" 和 "D" 的尺寸

铰接吊环头在缸底 CSH2：MP5

CSH2 MP5

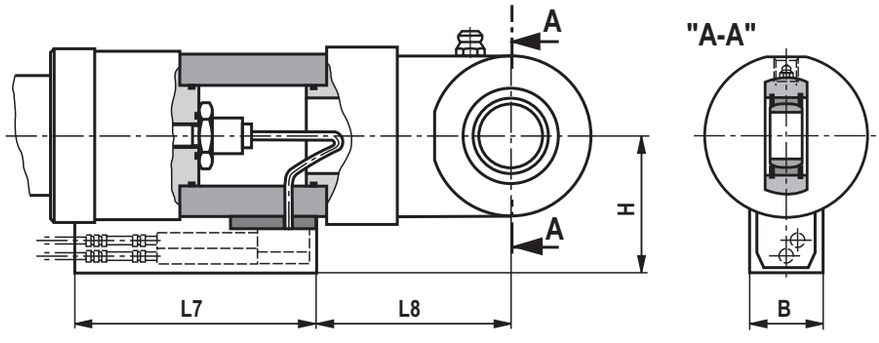
用于位置测量系统输出 "C"，"F" 和 "D"





CSH2 MP5

用于位置测量系统输出 "N" 和 "P"



尺寸 CSH2：MP5（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK	A	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA	XO	X* 最大
40 6)	**25/28**	M20x1.5	28	19/22	88	50	34	G1/2	M22x1.5	83	120	41	18	447	1000
50	**32/36**	M27x2	36	27/30	102	60	34	G1/2	M22x1.5	98	120	48.5	18	470	1000
63	**40/45**	M33x2	45	32/36	120	78	42	G3/4	M27x2	112	133	56.5	21	526	2000
80	**50/56**	M42x2	56	41/46	145	95	42	G3/4	M27x2	120	155	69.5	24	580	2000
100	**63/70**	M48x2	63	50/60	170	125	47	G1	M33x2	134	171	82	27	617	3000
125	**80/90**	M64x3	85	65/75	206	150	47	G1	M33x2	153	205	100.5	31	693	3000
140	**90/100**	M72x3	90	75/85	226	170	58	G1 1/4	M42x2	166	219	109.5	31	755	3000
160	**100/110**	M80x3	95	85/95	265	190	58	G1 1/4	M42x2	185	235	129.5	35	787	3000
180	**110/125**	M90x3	105	95/110	292	210	58	G1 1/4	M42x2	194	264	143.5	40	855	3000
200	**125/140**	M100x3	112	110/120	306	235	58	G1 1/4	M42x2	220	278	150.5	40	926	3000
220 6)	**140/160**	M125x4	125	120/140	355	270	65	G1 1/2	M48x2 3)	244	326	174	42	1100	3000
250	**160/180**	M125x4	125	140/160	395	305	65	G1 1/2	M48x2 3)	257	326	194	42	1115	3000
280 6)	**180/200**	M160x4	160	160/180	445	343	65	G1 1/2	M48x2 3)	290	375	220.5	48	1295	3000
320	**200/220**	M160x4	160	180/200	490	394	65	G1 1/2	M48x2 3)	282	391	243	48	1300	3000

AL Ø	MM	LT	L1	MS	M1	CX 11) H7	EP	EX h12	RA f8	VE	Z	L2	H 13)	H 14)	L7	L8	B
40 6)	**25/28**	53	8	32	32	25	22	25	52	29	2°	124	106	115	200	101	64
50	**32/36**	61	8	40	40	32	27	32	63	29	4°	132	113	120	200	109	64
63	**40/45**	74	8	50	50	40	32	40	75	32	4°	150	122	130	200	127	64
80	**50/56**	90	10	63	63	50	40	50	90	36	4°	176.5	133	125	200	149	64
100	**63/70**	102	12	71	71	63	52	63	110	41	4°	192	148	135	200	164	64
125	**80/90**	124	16	90	90	80	66	80	132	45	4°	227	166	145	200	203	64
140	**90/100**	149	16	100	100	90	72	90	145	45	4°	262	176	155	200	236	64
160	**100/110**	150	16	112	112	100	84	100	160	50	4°	269.5	196	165	200	237	64
180	**110/125**	180	20	129	129	110	88	110	185	55	4°	307	210	175	200	274	64
200	**125/140**	206	20	145	145	125	102	125	200	61	4°	333	217	190	200	302	64
220 6)	**140/160**	253	20	179 12)	187 12)	160	130	160	235	71	4°	418	254	205	200	386	64
250	**160/180**	253	24	179 12)	187 12)	160	130	160	250	71	4°	420	269	220	200	387	64
280 6)	**180/200**	320	30	230 12)	240 12)	200	138	200	295	88	4°	510	286	280	200	475	64
320	**200/220**	320	30	231 12)	241 12)	200	162	200	320	88	4°	520	309	300	200	485	64

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

$X^*_{最大}$ = 最大行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 螺纹尺寸不符合 ISO 6022；M50 x 2 可应要求提供

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 节流阀仅在终端位置缓冲“E”时（相距放气阀 180度）

6) 活塞直径非标

10) 标准设计 "W" 润滑头锥头形式 A 符合 DIN 71412

11) 所属的销Ø m6

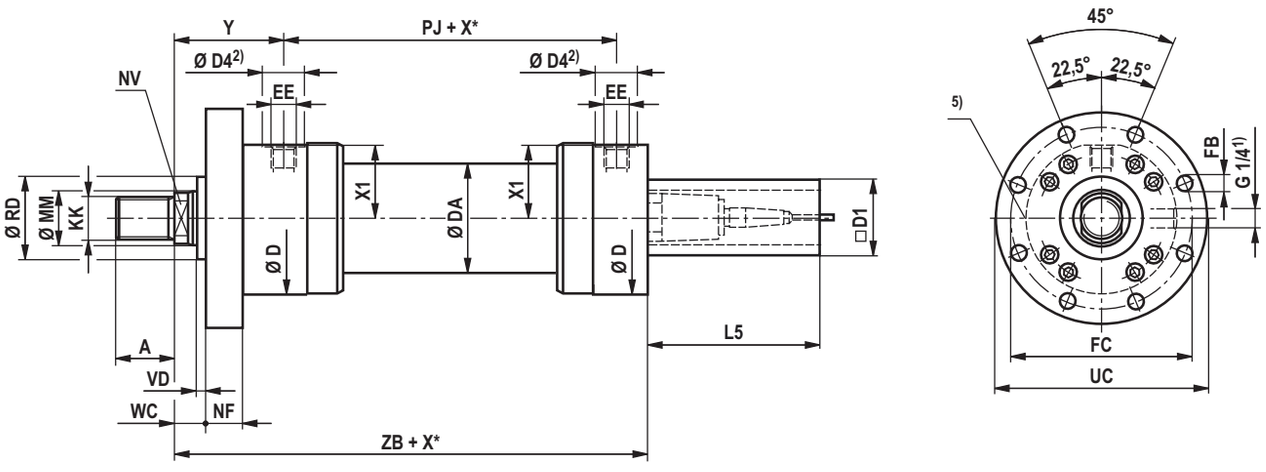
12) 指定的尺寸是最大值，公差等级 342 符合 EN ISO 9013，热切割

13) 位置传感器输出 "N" 和 "P" 的尺寸

14) 位置传感器输出 "C"，"F" 和 "D" 的尺寸

圆形法兰在缸头 CSH2：MF3

CSH2 MF3



尺寸 CSH2：MF3（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK	A	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	X* 最大	L5	D1 最大
40 6)	**25/28**	M20x1.5	28	19/22	88	50	34	G1/2	M22x1.5	83	120	41	1000	166	80
50	**32/36**	M27x2	36	27/30	102	60	34	G1/2	M22x1.5	98	120	48.5	1000	166	96
63	**40/45**	M33x2	45	32/36	120	78	42	G3/4	M27x2	112	133	56.5	2000	166	96
80	**50/56**	M42x2	56	41/46	145	95	42	G3/4	M27x2	120	155	69.5	2000	166	96
100	**63/70**	M48x2	63	50/60	170	125	47	G1	M33x2	134	171	82	3000	166	96
125	**80/90**	M64x3	85	65/75	206	150	47	G1	M33x2	153	205	100.5	3000	166	96
140	**90/100**	M72x3	90	75/85	226	170	58	G1 1/4	M42x2	166	219	109.5	3000	166	96
160	**100/110**	M80x3	95	85/95	265	190	58	G1 1/4	M42x2	185	235	129.5	3000	166	96
180	**110/125**	M90x3	105	95/110	292	210	58	G1 1/4	M42x2	194	264	143.5	3000	166	96
200	**125/140**	M100x3	112	110/120	306	235	58	G1 1/4	M42x2	220	278	150.5	3000	166	96
220 6)	**140/160**	M125x4	125	120/140	355	270	65	G1 1/2	M48x2 3)	244	326	174	3000	166	96
250	**160/180**	M125x4	125	140/160	395	305	65	G1 1/2	M48x2 3)	257	326	194	3000	166	96
280 6)	**180/200**	M160x4	160	160/180	445	343	65	G1 1/2	M48x2 3)	290	375	220.5	3000	166	96
320	**200/220**	M160x4	160	180/200	490	394	65	G1 1/2	M48x2 3)	282	391	243	3000	166	96

AL Ø	MM Ø	RD f8	WC	VD	NF js13	ZB 最大	FB H13	FC js13	UC Ø-1
40 6)	**25/28**	52	22	4	25	239	11	115	138
50	**32/36**	63	22	4	25	254	13.5	132	155
63	**40/45**	75	25	4	28	299	13.5	150	175
80	**50/56**	90	28	4	32	332.5	17.5	180	210
100	**63/70**	110	32	5	36	362	22	212	250
125	**80/90**	132	36	5	40	410	22	250	290
140	**90/100**	145	36	5	40	440	26	285	330
160	**100/110**	160	40	5	45	472.5	26	315	360
180	**110/125**	185	45	5	50	510	33	355	410
200	**125/140**	200	45	5	56	550	33	385	440
220 6)	**140/160**	235	50	8	63	637	39	435	500
250	**160/180**	250	50	8	63	650	39	475	540
280 6)	**180/200**	295	56	8	80	752	45	555	630
320	**200/220**	320	56	8	80	760	45	600	675

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

$X^*_{最大}$ = 最大行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 螺纹尺寸不符合 ISO 6022；M50 x 2 可应要求提供

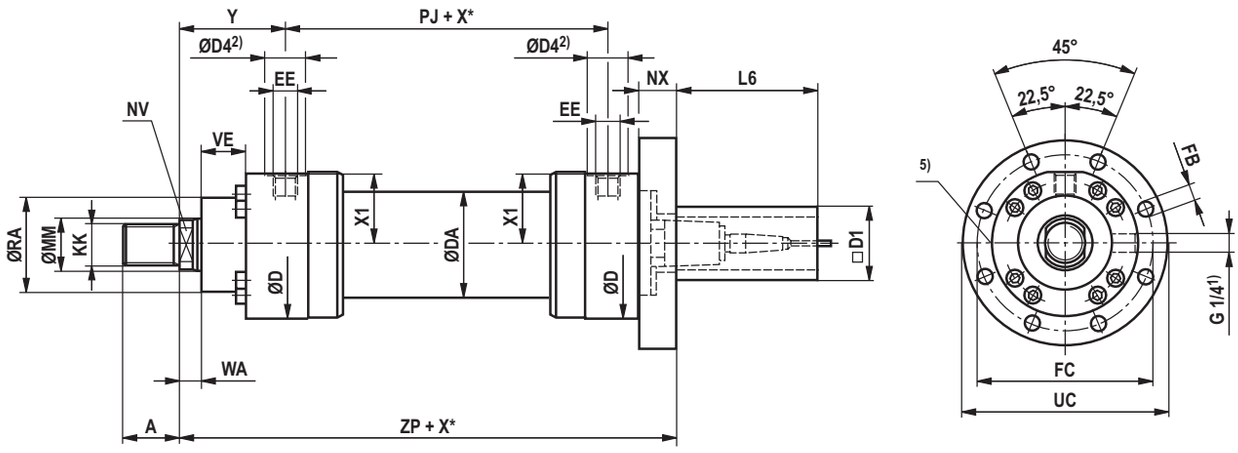
4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 节流阀仅在终端位置缓冲“E”时（相距放气阀 180度）

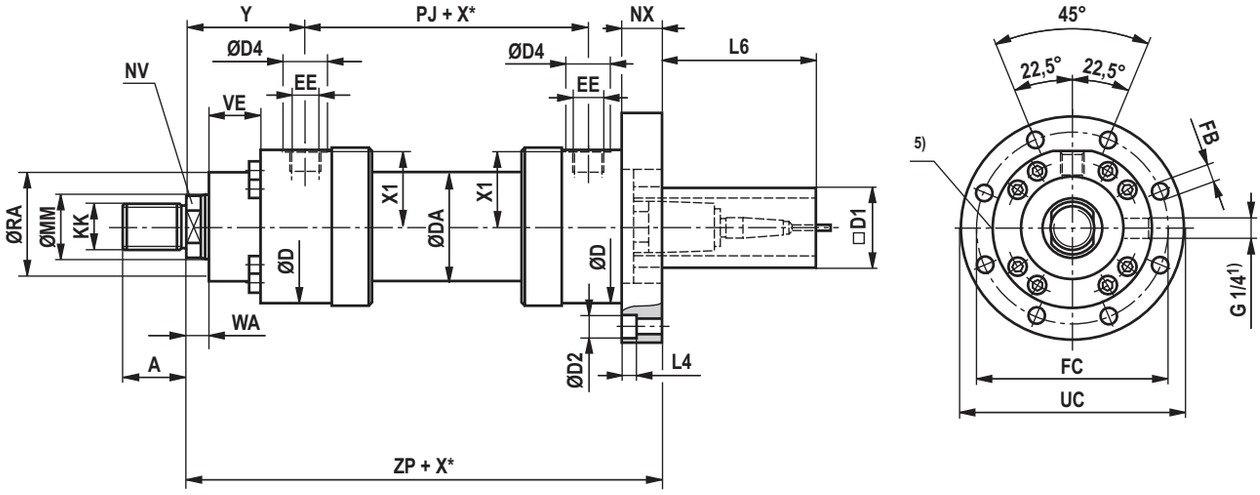
6) 活塞直径非标

圆形法兰在缸底 CSH2：MF4

CSH2 MF4；AL-Ø 40 - 100 mm



CSH2 MF4；AL-Ø 125 - 320 mm



03

尺寸 CSH2：MF4（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK	A	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA	X* 最大	L4
40 6)	**25/28**	M20x1.5	28	19/22	88	50	34	G1/2	M22x1.5	83	120	41	18	1000	3
50	**32/36**	M27x2	36	27/30	102	60	34	G1/2	M22x1.5	98	120	48.5	18	1000	3
63	**40/45**	M33x2	45	32/36	120	78	42	G3/4	M27x2	112	133	56.5	21	2000	0
80	**50/56**	M42x2	56	41/46	145	95	42	G3/4	M27x2	120	155	69.5	24	2000	0
100	**63/70**	M48x2	63	50/60	170	125	47	G1	M33x2	134	171	82	27	3000	0
125	**80/90**	M64x3	85	65/75	206	150	47	G1	M33x2	153	205	100.5	31	3000	21.5
140	**90/100**	M72x3	90	75/85	226	170	58	G1 1/4	M42x2	166	219	109.5	31	3000	25.5
160	**100/110**	M80x3	95	85/95	265	190	58	G1 1/4	M42x2	185	235	129.5	35	3000	25.5
180	**110/125**	M90x3	105	95/110	292	210	58	G1 1/4	M42x2	194	264	143.5	40	3000	32
200	**125/140**	M100x3	112	110/120	306	235	58	G1 1/4	M42x2	220	278	150.5	40	3000	32
220 6)	**140/160**	M125x4	125	120/140	355	270	65	G1 1/2	M48x2 3)	244	326	174	42	3000	38
250	**160/180**	M125x4	125	140/160	395	305	65	G1 1/2	M48x2 3)	257	326	194	42	3000	38
280 6)	**180/200**	M160x4	160	160/180	445	343	65	G1 1/2	M48x2 3)	290	375	220.5	48	3000	44
320	**200/220**	M160x4	160	180/200	490	394	65	G1 1/2	M48x2 3)	282	391	243	48	3000	44

AL Ø	MM Ø	L6	D2 Ø	D1 最大	ZP	NX js13	FB H13	FC js13	UC Ø-1	RA f8	VE
40 6)	**25/28**	166	18	80	262	28	11	115	138	52	29
50	**32/36**	166	20	96	278	28	13.5	132	155	63	29
63	**40/45**	166	0	96	313	28	13.5	150	175	75	32
80	**50/56**	166	0	96	350	32	17.5	180	210	90	36
100	**63/70**	138	0	96	390	36	22	212	250	110	41
125	**80/90**	131	33	96	445	55	22	250	290	132	45
140	**90/100**	121	40	96	485	60	26	285	330	145	45
160	**100/110**	113.5	40	96	525	65	26	315	360	160	50
180	**110/125**	106	48	96	570	70	33	355	410	185	55
200	**125/140**	100	48	96	616	76	33	385	440	200	61
220 6)	**140/160**	88	57	96	715	88	39	435	500	235	71
250	**160/180**	86	57	96	730	90	39	475	540	250	71
280 6)	**180/200**	61	66	96	857	115	45	555	630	295	88
320	**200/220**	61	66	96	865	115	45	600	675	320	88

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

$X^*_{最大}$ = 最大行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 螺纹尺寸不符合 ISO 6022；M50 x 2 可应要求提供

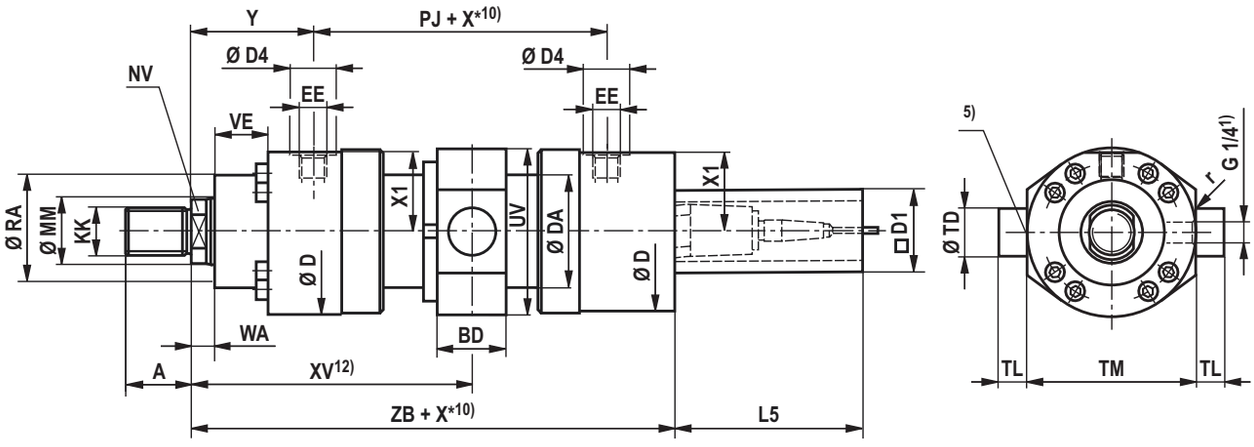
4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

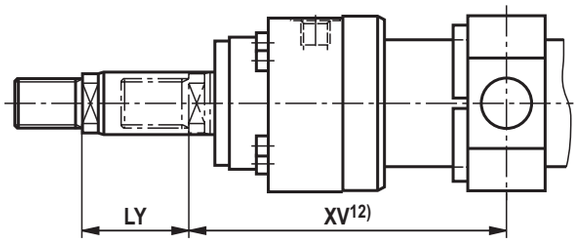
5) 节流阀仅在终端位置缓冲“E”时（相距放气阀 180度）

6) 活塞直径非标

耳轴 CSH2：MT4

CSH2 MT4





活塞杆延长 "LY" 处于驶入条件的液压缸尺寸

03

尺寸 CSH2：MT4（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK	A	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA	X* 最大	L5	D1 最大
40 6)	**25/28**	M20x1.5	28	19/22	88	50	34	G1/2	M22x1.5	83	120	41	18	1000	166	80
50	**32/36**	M27x2	36	27/30	102	60	34	G1/2	M22x1.5	98	120	48.5	18	1000	166	96
63	**40/45**	M33x2	45	32/36	120	78	42	G3/4	M27x2	112	133	56.5	21	2000	166	96
80	**50/56**	M42x2	56	41/46	145	95	42	G3/4	M27x2	120	155	69.5	24	2000	166	96
100	**63/70**	M48x2	63	50/60	170	125	47	G1	M33x2	134	171	82	27	3000	166	96
125	**80/90**	M64x3	85	65/75	206	150	47	G1	M33x2	153	205	100.5	31	3000	166	96
140	**90/100**	M72x3	90	75/85	226	170	58	G1 1/4	M42x2	166	219	109.5	31	3000	166	96
160	**100/110**	M80x3	95	85/95	265	190	58	G1 1/4	M42x2	185	235	129.5	35	3000	166	96
180	**110/125**	M90x3	105	95/110	292	210	58	G1 1/4	M42x2	194	264	143.5	40	3000	166	96
200	**125/140**	M100x3	112	110/120	306	235	58	G1 1/4	M42x2	220	278	150.5	40	3000	166	96
220 6)	**140/160**	M125x4	125	120/140	355	273	65	G1 1/2	M48x2 3)	244	326	174	42	3000	166	96
250	**160/180**	M125x4	125	140/160	395	305	65	G1 1/2	M48x2 3)	257	326	194	42	3000	166	96
280 6)	**180/200**	M160x4	160	160/180	445	343	65	G1 1/2	M48x2 3)	290	375	220.5	48	3000	166	96
320	**200/220**	M160x4	160	180/200	490	394	65	G1 1/2	M48x2 3)	282	391	243	48	3000	166	96

AL Ø	MM Ø	ZB 最大	X* 最小	XV13) 中心	XV12) 最小	XV12) 最大	BD	UV14)	TD f8	TL js16	TM h13	r	RA f8	VE
40 6)	**25/28**	239	22	143+X*/2	154	140+X*	38	97	25	20	95	0.8	52	29
50	**32/36**	254	32	158+X*/2	174	151+X*	38	111	32	25	112	0.8	63	29
63	**40/45**	299	47	178.5+X*/2	202	167+X*	48	129	40	32	125	1	75	32
80	**50/56**	332.5	58	197.5+X*/2	226.5	180.5+X*	58	163	50	40	150	1	90	36
100	**63/70**	362	79	219.5+X*/2	259	195+X*	78	188	63	50	180	1.2	110	41
125	**80/90**	410	91	255.5+X*/2	301	225+X*	98	234	80	63	224	1.2	132	45
140	**90/100**	440	121	275.5+X*/2	336	230+X*	118	257	90	70	265	1.5	145	45
160	**100/110**	472.5	142	302.5+X*/2	373.5	251.5+X*	128	287	100	80	280	1.5	160	50
180	**110/125**	510	158	326+X*/2	405	267+X*	138	328	110	90	320	1.5	185	55
200	**125/140**	550	204	359+X*/2	461	277+X*	178	343	125	100	335	1.5	200	61
220 6)	**140/160**	637	200	407+X*/2	507	307+X*	180	393	160	125	385	1.5	235	71
250	**160/180**	650	210	420+X*/2	525	315+X*	180	433	160	125	425	1.5	250	71
280 6)	**180/200**	752	241	477.5+X*/2	598	357+X*	220	486	200	160	480	2	295	88
320	**200/220**	760	245	477.5+X*/2	600	355+X*	220	536	200	160	530	2	320	88

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

$X^*_{最大}$ = 最大行程长度

$X^*_{最小}$ = 最小行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 螺纹尺寸不符合 ISO 6022；M50 x 2 可应要求提供

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 节流阀仅在终端位置缓冲“E”时（相距放气阀 180度）

6) 活塞直径非标

10) 遵守最小行程长度 "X*最小"

12) 订货时始终以明文形式指定 "XV" 尺寸。首选 XV 尺寸：
中间耳轴的位置在液压缸的中间，注意XV最小和XV最大。

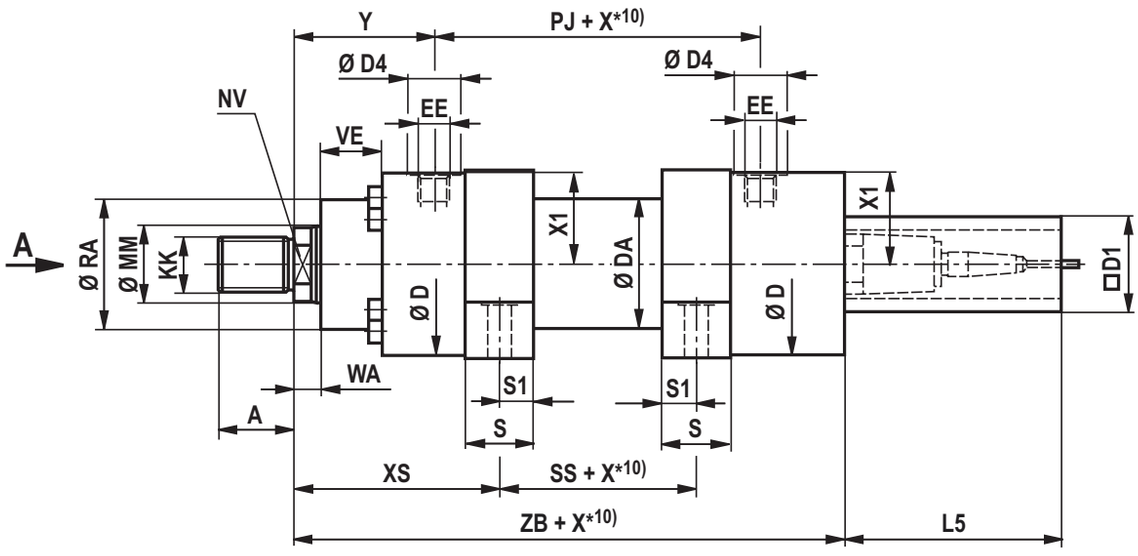
13) XV中心 建议：
位于液压缸中心的耳轴位置

14) 指定的尺寸是最大值，公差等级 342 符合 EN ISO 9013，热切割

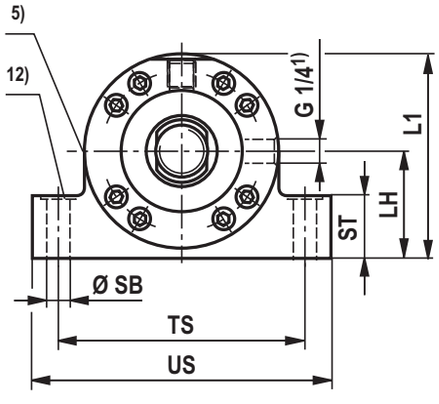
重要安装信息：安装期间，必须确保耳轴轴承一直安装到耳轴轴肩。任何违规操作都可能降低产品的稳定性。

底座安装 CSH2：MS2

CSH1 MS2



A 向视图



03

尺寸 CSH2：MS2（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK	A	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA	X* 最大
40 6)	**25/28**	M20x1.5	28	19/22	88	50	34	G1/2	M22x1.5	83	120	41	18	1000
50	**32/36**	M27x2	36	27/30	102	60	34	G1/2	M22x1.5	98	120	48.5	18	1000
63	**40/45**	M33x2	45	32/36	120	78	42	G3/4	M27x2	112	133	56.5	21	2000
80	**50/56**	M42x2	56	41/46	145	95	42	G3/4	M27x2	120	155	69.5	24	2000
100	**63/70**	M48x2	63	50/60	170	125	47	G1	M33x2	134	171	82	27	3000
125	**80/90**	M64x3	85	65/75	206	150	47	G1	M33x2	153	205	100.5	31	3000
140	**90/100**	M72x3	90	75/85	226	170	58	G1 1/4	M42x2	166	219	109.5	31	3000
160	**100/110**	M80x3	95	85/95	265	190	58	G1 1/4	M42x2	185	235	129.5	35	3000
180	**110/125**	M90x3	105	95/110	292	210	58	G1 1/4	M42x2	194	264	143.5	40	3000
200	**125/140**	M100x3	112	110/120	306	235	58	G1 1/4	M42x2	220	278	150.5	40	3000
220 6)	**140/160**	M125x4	125	120/140	355	270	65	G1 1/2	M48x2 3)	244	326	174	42	3000
250	**160/180**	M125x4	125	140/160	395	305	65	G1 1/2	M48x2 3)	257	326	194	42	3000
280 6)	**180/200**	M160x4	160	160/180	445	343	65	G1 1/2	M48x2 3)	290	375	220.5	48	3000
320	**200/220**	M160x4	160	180/200	490	394	65	G1 1/2	M48x2 3)	282	391	243	48	3000

AL Ø	MM Ø	L5	D1 最大	XS	ZB 最大	SS	X*10) 最小	S	S1	SB H13	ST	TS js13	US14)	LH	L114)	RA f8	VE
40 6)	**25/28**	166	80	118	239	50	1	30	15	11	32	110	140	45	93	52	29
50	**32/36**	166	96	135.5	254	45	1	35	17.5	11	37	130	161	55	110	63	29
63	**40/45**	166	96	154	299	49	1	40	20	13.5	42	150	183	65	129	75	32
80	**50/56**	166	96	171.5	332.5	52	2	50	25	17.5	47	180	220	75	149	90	36
100	**63/70**	166	96	189	362	61	3	60	30	22	57	210	260	90	181	110	41
125	**80/90**	166	96	218	410	75	1	70	35	26	67	255	313	105	215	132	45
140	**90/100**	166	96	240.5	440	70	19	85	42.5	30	72	290	359	115	235	145	45
160	**100/110**	166	96	270	472.5	65	44	105	52.5	33	77	330	402	135	277	160	50
180	**110/125**	166	96	291.5	510	69	50	115	57.5	40	92	360	445	150	305	185	55
200	**125/140**	166	96	322.5	550	73	56	125	62.5	40	97	385	471	160	322	200	61
220 6)	**140/160**	166	96	369.5	637	75	100	155	77.5	45	102	445	541	185	373	235	71
250	**160/180**	166	96	382.5	650	75	100	155	77.5	52	112	500	610	205	414	250	71
280 6)	**180/200**	166	96	415.5	752	124	51	155	77.5	52	142	550	661	235	469	295	88
320	**200/220**	166	96	435	760	85	125	190	95	62	142	610	732	255	512	320	88

AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
X* = 行程长度
$X^*_{最大}$ = 最大行程长度
$X^*_{最小}$ = 最小行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 螺纹尺寸不符合 ISO 6022；M50 x 2 可应要求提供

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 节流阀仅在终端位置缓冲“E”时（相距放气阀 180度）

6) 活塞直径非标

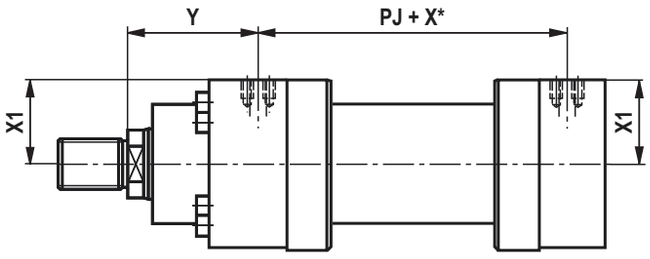
10) 遵守最小行程长度 "X*最小"

12) 沉孔深度 2 mm，用于内六角螺钉；DIN EN ISO 4762 – 螺钉不得受剪切力。剪切力应通过键分散开。

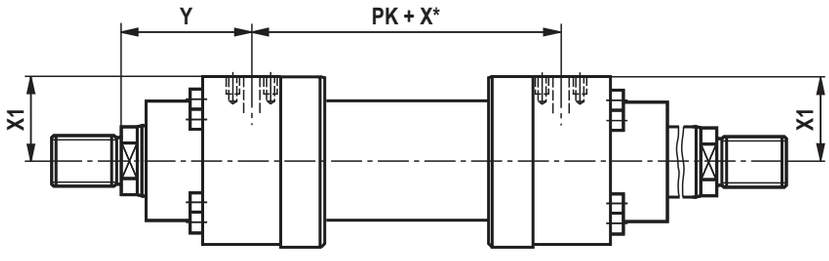
14) 指定的尺寸是最大值，公差等级 342 符合 EN ISO 9013，热切割

法兰连接

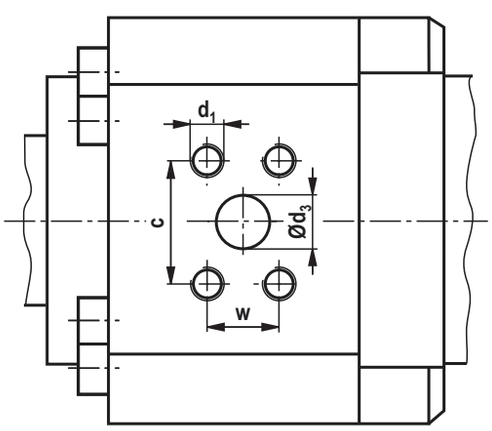
CDH2/CSH2



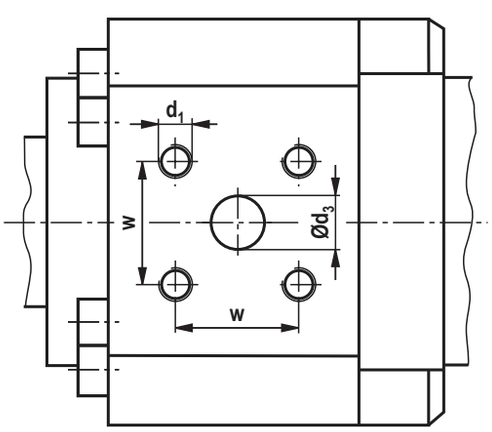
CGH2



矩形法兰的油口安装面符合 ISO 6162 表 2
(^= SAE 6000 PSI)



方形法兰的油口安装面符合 ISO 6164 表 2



法兰连接

AL	型号 "F" 6) ISO 6162 表 1（200 - 350 bar）（≙ SAE 3000 PSI）											型号 "K" 7) ISO 6164 表 1（250 bar）								
Ø	Y	PJ PK	X1	d_3 Ø	d_3 4) Ø	c ±0.25	w ±0.25	d_1	t_1 1)	t_1 2)	p 3)	Y	PJ PK	X1	d_3 Ø	w ±0.25	d_1	t_1 1)	t_1 2)	p 3)
40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	82	122	40.5	10	24.7	M6	12.5	10	250
50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	97	122	48	10	24.7	M6	12.5	12.5	250
63	111	135	55	13	1/2"	38.1	17.5	M8	16	16	350	111	135	57	13	29.7	M8	16	16	250
80	123.5	148	68	13	1/2"	38.1	17.5	M8	16	16	350	123.5	148	69.5	13	29.7	M8	16	16	250
100	133	173	79	19	3/4"	47.6	22.3	M10	20	20	350	133	173	81.5	19	35.4	M8	16	16	250
125	153	205	98	25	1"	52.4	26.2	M10	20	20	350	157	197	100	19	35.4	M8	16	16	250
140	162	227	107	32	1 1/4"	58.7	30.2	M10	20	20	250	162	227	109	25	43.8	M10	20	20	250
160	181.5	242	127	32	1 1/4"	58.7	30.2	M10	20	20	250	181.5	242	128.5	25	43.8	M10	20	20	250
180	193	266	139	38	1 1/2"	69.9	35.7	M12	24	24	200	194	264	142	32	51.6	M12	24	24	250
200	219	280	146.5	38	1 1/2"	69.9	35.7	M12	24	24	200	220	278	148.5	32	51.6	M12	24	24	250

AL	型号 "D" 8) ISO 6162 表 2（400 bar）（≙ SAE 6000 PSI）											型号 "H" 8) ISO 6164 表 2（400 bar）								
Ø	Y	PJ PK	X1	d_3 Ø	d_3 5) Ø	c ±0.25	w ±0.25	d_1	t_1 1)	t_1 2)	p 3)	Y	PJ PK	X1	d_3 Ø	w ±0.25	d_1	t_1 1)	t_1 2)	p 3)
40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	82	122	40.5	10	24.7	M6	12.5	10	400
50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	97	122	48	10	24.7	M6	12.5	12.5	400
63	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	111	135	57	13	29.7	M8	16	16	400
80	120	155	67	13	1/2"	40.5	18.2	M8	16	14	400	123.5	148	69.5	13	29.7	M8	16	16	400
100	134	171	80.5	13	1/2"	40.5	18.2	M8	16	16	400	133	173	81.5	19	35.4	M8	16	16	400
125	153	205	97	19	3/4"	50.8	23.8	M10	20	20	400	157	197	100	19	35.4	M8	16	16	400
140	162	227	107	25	1"	57.2	27.8	M12	24	24	400	162	227	109	25	43.8	M10	20	20	400
160	181.5	242	127	25	1"	57.2	27.8	M12	24	24	400	181.5	242	128.5	25	43.8	M10	20	20	400
180	194	264	139.5	32	1 1/4"	66.6	31.8	M14	26	26	400	194	264	142	32	51.6	M12	24	24	400
200	220	278	147	32	1 1/4"	66.6	31.8	M14	26	26	400	220	278	148.5	32	51.6	M12	24	24	400
220	244	326	168	38	1 1/2"	79.3	36.5	M16	30	30	400	244	326	171	38	60.1	M16	30	30	400
250	257	326	189	38	1 1/2"	79.3	36.5	M16	30	30	400	257	326	192	38	60.1	M16	30	30	400
280	290	375	215	38	1 1/2"	79.3	36.5	M16	30	30	400	290	375	218	38	60.1	M16	30	30	400
320	282	391	236	51	2"	96.8	44.5	M20	36	36	400	282	391	240	51	69.3	M16	30	30	400

有关主尺寸，请参阅第 6 至 17 页

AL = 活塞直径

X* = 行程长度

1) 用于密封件设计 M，T，G，L，R，S 和 V 的螺纹深度

2) 密封件设计 A 和 B 的螺纹深度

3) 相关法兰的最大工作压力（bar）

4) 符合 ISO 6162 表 1 的法兰油口安装面与符合 SAE 3000 PSI 的法兰油口安装面相对应

5) 符合 ISO 6162 表 2 的法兰油口安装面与符合 SAE 6000 PSI 的法兰油口安装面相对应

6) 型号 "D" 和 "H" 非标

7) 带活塞直径 125 - 200 mm 的型号 "F" 非标

8) 带活塞直径 40 - 50 mm 和活塞-直径 180 - 200 mm 的型号 "K" 非标

用于阀安装的底板（SL 和 SV 阀）

注释：

阀，螺钉连接和管道**不** 包括在交付范围内！

1 活塞侧的油口 B 符合 ISO 6164
2 定位销的孔
3 用于 MT4 安装类型的过渡板
（构成 MT4 交付范围的一部分）
4 有关管路连接"B"尺寸，另请参阅第 10 至 21 页和第 24 至 35 页

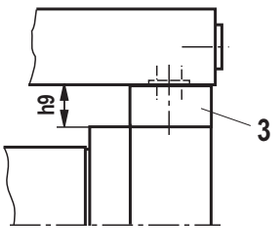
重要注意事项

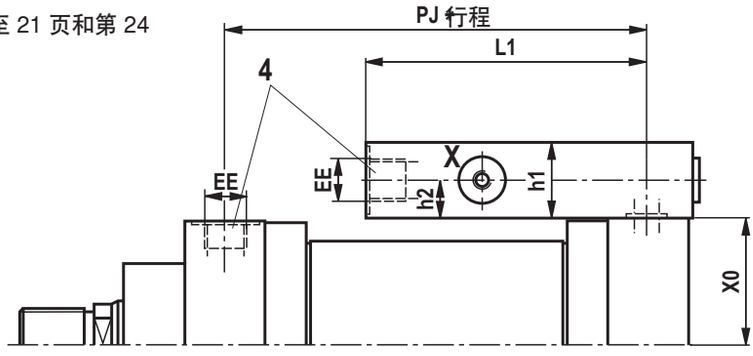
用于 SL 和 SV 阀（液控单向阀）的底板

注意：

密封件设计 T，G，L，R，S 和 V 不用于静态保持功能！

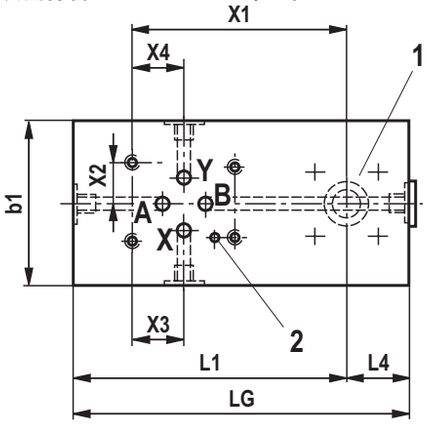
采用 MT4 时的安装情况





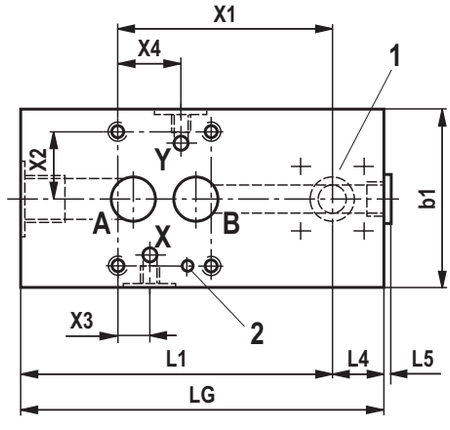
6通径

油口安装面符合 DIN 24340 形式 A 和 ISO 4401



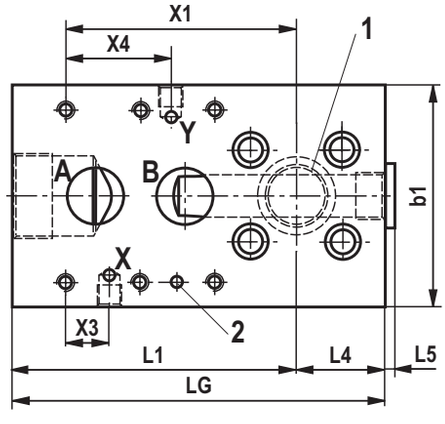
10通径和20 通径

油口安装面符合 ISO 5781

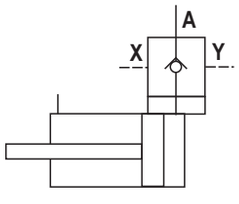


30通径

油口安装面符合 ISO 5781



管道符号



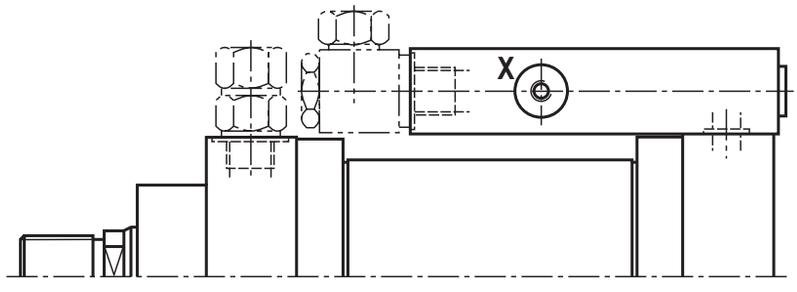
03

用于阀安装的底板（SL 和 SV 阀 - 尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	螺纹深度	a2	EE	最小行程 2)	最小行程 3)	X0	阀板尺寸 L1	L4	L5	LG	b1	h1	h9	连接大小，油口安装面 h2	A	X	Y	X3	X4	阀位置点 X1	X2
40	6	121	G1/2	50	50	40.5	90	20	4	110	55	40	10	20	G1/2	G1/4	G1/4	21.5	21.5	65.5	15.5
50	6	121	G1/2	50	50	48.0	90	20	4	110	55	40	10	20	G1/2	G1/4	G1/4	21.5	21.5	65.5	15.5
63	6	134	G3/4	64	64	57.0	100	25	5	125	55	47	20	23.5	G3/4	G1/4	G1/4	21.5	21.5	70.5	15.5
	10	134	G3/4	64	64	57.0	105	25	5	130	85	47	20	23.5	G3/4	G1/4	G1/4	21.4	21.4	73	33.3
80	6	151.5	G3/4	58	58	69.5	100	25	5	125	55	47	20	23.5	G3/4	G1/4	G1/4	21.5	21.5	70.5	15.5
	10	151.5	G3/4	58	58	69.5	105	25	5	130	85	47	20	23.5	G3/4	G1/4	G1/4	21.4	21.4	73	33.3
100	10	172	G1	50	79	81.5	102	28	5	130	85	50	20	25	G1	G1/4	G1/4	21.4	21.4	70	33.3
125	10	201	G1	50	91	100.0	102	28	5	130	85	50	20	25	G1	G1/4	G1/4	21.4	21.4	70	33.3
	20	201	G1	50	91	100.0	137	28	5	165	100	50	20	25	G1	G1/4	G1/4	20.8	39.7	92	39.7
140	10	223	G1 1/4	50	121	109.0	115	35	5	150	85	60	30	30	G1 1/4	G1/4	G1/4	21.4	21.4	80	33.3
	20	223	G1 1/4	50	121	109.0	140	35	5	175	100	60	30	30	G1 1/4	G1/4	G1/4	20.8	39.7	95	39.7
160	10	238.5	G1 1/4	30 4)	142	128.5	115	35	5	150	85	60	30	30	G1 1/4	G1/4	G1/4	21.4	21.4	80	33.3
	20	238.5	G1 1/4	30 4)	142	128.5	140	35	5	175	100	60	30	30	G1 1/4	G1/4	G1/4	20.8	39.7	95	39.7
180	10	264	G1 1/4	30 4)	158	142.0	120	40	5	160	85	60	30	30	G1 1/4	G1/4	G1/4	21.4	21.4	90	33.3
	20	264	G1 1/4	30 4)	158	142.0	135	50	5	185	100	60	30	30	G1 1/4	G1/4	G1/4	20.8	39.7	105	39.7
	30	264	G1 1/4	30 4)	158	142.0	160	50	5	210	125	60	30	30	G1 1/4	G1/4	G1/4	24.6	59.6	130	48.4
200	10	278	G1 1/4	20 4)	204	148.5	120	40	5	160	85	60	30	30	G1 1/4	G1/4	G1/4	21.4	21.4	90	33.3
	20	278	G1 1/4	20 4)	204	148.5	135	50	5	185	100	60	30	30	G1 1/4	G1/4	G1/4	20.8	39.7	105	39.7
	30	278	G1 1/4	20 4)	204	148.5	160	50	5	210	125	60	30	30	G1 1/4	G1/4	G1/4	24.6	59.6	130	48.4

AL = 活塞直径

1) 这些信息仅适用于以下连接情况！



2) 不用于 MT4

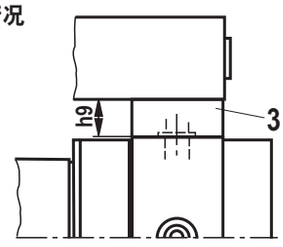
3) 仅用于 MT4

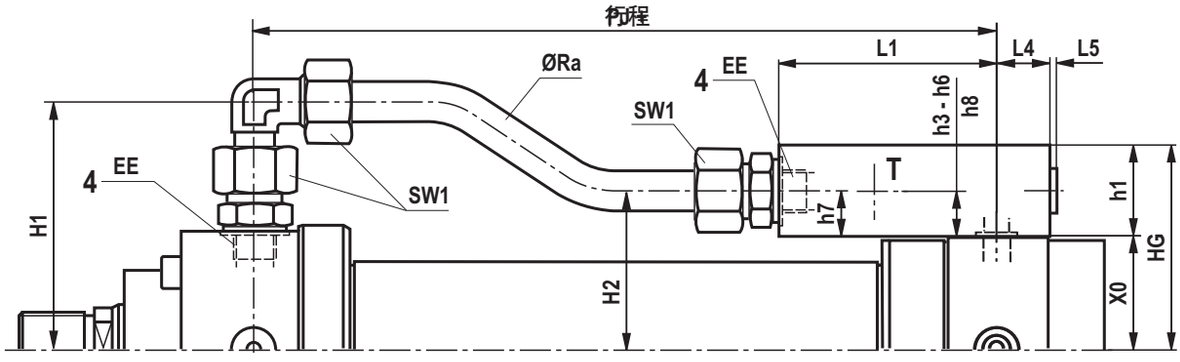
4) 对于 "MS2" 安装类型，请遵守第 21 页和/或第 35 页的 X*最小

用于阀安装的底板（方向阀和控制阀）

1 活塞侧的油口 B 符合 ISO 6164
2 定位销的孔
3 用于 MT4 安装类型的过渡板（构成 MT4 交付范围的一部分）
4 有关管路连接 "B" 尺寸，另请参阅第 10 至 21 页和第 24 至 35 页

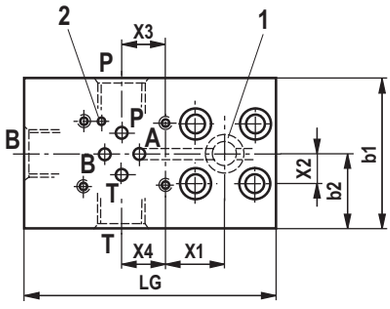
采用 MT4 时的安装情况





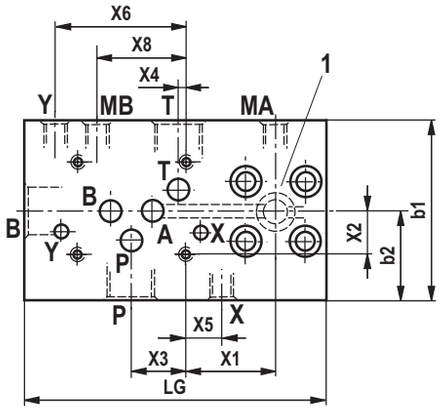
6通径

油口安装面符合 DIN 24340 形式 A 和 ISO 4401



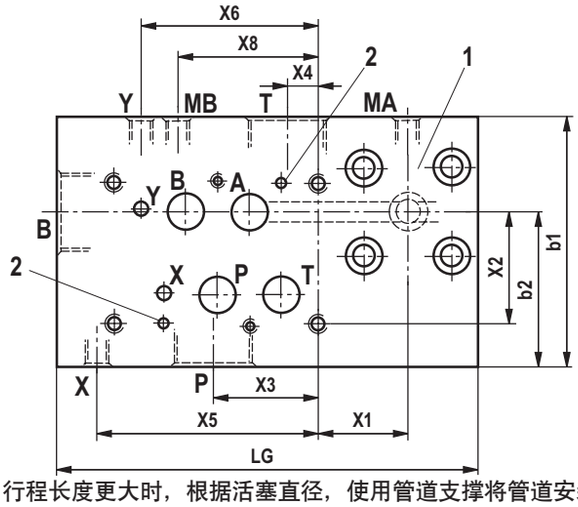
10通径

油口安装面符合 DIN 24340 形式 A 和 ISO 4401



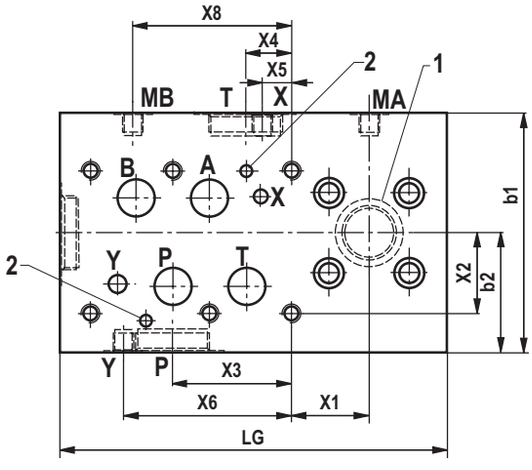
16通径

油口安装面符合 DIN 24340 形式 A 和 ISO 4401



25通径

油口安装面符合 DIN 24340 形式 A 和 ISO 4401



行程长度更大时，根据活塞直径，使用管道支撑将管道安装在缸筒上。最多允许两个叠加阀板。

用于阀安装的底板（方向阀和控制阀 - 尺寸以 mm 为单位）

AL ∅	规格	PJ	EE	最小行程	阀板尺寸															
					L1	L4	L5	H1	H2 [1]	H2 [2]	SW1	∅Ra	b1	h1	LG	HG [1]	HG [2]	b2	X0	h7	h9
40	6	121	G1/2	242	90	20	4	96.0	60.5	70.5	30	16.0x2.5	65	40	110	80.5	90.5	32.5	40.5	20	10
50	6	121	G1/2	242	90	20	4	103.5	68.0	78.0	30	16.0x2.5	65	40	110	88.0	98.0	32.5	48.0	20	10
63	6	134	G3/4	276	100	25	5	121.5	80.5	100.5	36	20.0x3.0	75	47	125	104.0	124.0	37.5	57.0	23.5	20
	10	134	G3/4	301	125	25	5	121.5	80.0	100.0	36	20.0x3.0	90	70	150	127.0	147.0	45	57.0	23	20
80	6	151.5	G3/4	259	100	25	5	134.5	93.0	113.0	36	20.0x3.0	75	47	125	116.5	136.5	37.5	69.5	23.5	20
	10	151.5	G3/4	284	125	25	5	134.5	92.5	112.5	36	20.0x3.0	90	70	150	139.5	159.5	45	69.5	23	20
100	10	172	G1	317	132	28	5	155.0	111.5	131.5	46	25.0x4.0	90	80	160	161.5	181.5	45	81.5	30	20
125	10	201	G1	288	132	28	5	173.5	130.0	150.0	46	25.0x4.0	90	80	160	180.0	200.0	45	100.0	30	20
	16	201	G1	318	162	28	5	173.5	140.0	160.0	46	25.0x4.0	115	90	190	190.0	210.0	57.5	100.0	40	20
140	10	223	G1 1/4	315	135	35	5	188	144.0	174.0	50	30.0x5.0	105	95	170	204.0	234.0	52.5	109.0	35	30
	16	223	G1 1/4	355	175	35	5	188	154.0	184.0	50	30.0x5.0	120	100	210	209.0	239.0	60	109.0	45	30
160	10	238.5	G1 1/4	300	135	35	5	208	163.5	193.5	50	30.0x5.0	105	95	170	223.5	253.5	52.5	128.5	35	30
	16	238.5	G1 1/4	340	175	35	5	208	173.5	203.5	50	30.0x5.0	120	100	210	228.5	258.5	60	128.5	45	30
180	10	264	G1 1/4	289	150	40	5	222	177.0	207.0	50	30.0x5.0	105	95	190	237.0	267.0	52.5	142.0	35	30
	16	264	G1 1/4	319	180	40	5	222	192.0	222.0	50	30.0x5.0	125	105	220	247.0	277.0	62.5	142.0	50	30
	25	264	G1 1/4	339	200	50	0	222	197.0	227.0	50	30.0x5.0	155	110	250	252.0	282.0	77.5	142.0	55	30
200	10	278	G1 1/4	275	150	40	5	229	183.5	213.5	50	30.0x5.0	105	95	190	243.5	273.5	52.5	148.5	35	30
	16	278	G1 1/4	305	180	40	5	229	198.5	228.5	50	30.0x5.0	125	105	220	253.5	283.5	62.5	148.5	50	30
	25	278	G1 1/4	325	200	50	0	229	203.5	233.5	50	30.0x5.0	155	110	250	258.5	288.5	77.5	148.5	55	30

AL ∅	规格	连接大小，油口安装面																阀位置点	
		P	X3	h3	T	X4	h4	X	X5	h5	Y	X6	h6	MA	MB	X8	h8	X1	X2
40	6	G1/2	21.5	20	G1/2	21.5	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	15.5
50	6	G1/2	21.5	20	G1/2	21.5	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	15.5
63	6	G3/4	21.5	23.5	G3/4	21.5	23.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	15.5
	10	G3/4	27	33	G3/4	3.5	33	G1/4	18	47	G1/4	65.0	47	G1/4	G1/4	60	17	45	21.4
80	6	G3/4	21.5	23.5	G3/4	21.5	23.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	15.5
	10	G3/4	27	33	G3/4	3.5	33	G1/4	18	47	G1/4	65.0	47	G1/4	G1/4	60	17	45	21.4
100	10	G1	27	30	G1	3.5	40	G1/4	18	57	G1/4	65.0	57	G1/4	G1/4	58	20	52	21.4
125	10	G1	27	30	G1	3.5	40	G1/4	18	57	G1/4	65.0	57	G1/4	G1/4	58	20	52	21.4
	16	G1	50	26	G1	17	25	G1/4	76.5	60	G1/4	88.0	70	G1/4	G1/4	88	35	37	37.5
140	10	G1 1/4	27	35	G1 1/4	3.5	45	G1/4	20	72	G1/4	65.0	72	G1/4	G1/4	55	25	55	21.4
	16	G1 1/4	52	32	G1 1/4	15	32	G1/4	76.5	75	G1/4	88.0	80	G1/4	G1/4	88	40	45	40
160	10	G1 1/4	27	35	G1 1/4	3.5	45	G1/4	20	72	G1/4	65.0	72	G1/4	G1/4	55	25	55	21.4
	16	G1 1/4	52	32	G1 1/4	15	32	G1/4	76.5	75	G1/4	88.0	80	G1/4	G1/4	88	40	45	40
180	10	G1 1/4	27	35	G1 1/4	3.5	45	G1/4	20	72	G1/4	62	72	G1/4	G1/4	55	25	60	21.4
	16	G1 1/4	57	35	G1 1/4	15	34	G1/4	76.5	80	G1/4	86	85	G1/4	G1/4	86	45	50	40
	25	G1 1/4	77	42	G1 1/4	29.4	32	G1/4	17.5	90	G1/4	112.7	90	G1/4	G1/4	110	50	50	52.1
200	10	G1 1/4	27	35	G1 1/4	3.5	45	G1/4	20	72	G1/4	62	72	G1/4	G1/4	55	25	60	21.4
	16	G1 1/4	57	35	G1 1/4	15	34	G1/4	76.5	80	G1/4	86	85	G1/4	G1/4	86	45	50	40
	25	G1 1/4	77	42	G1 1/4	29.4	32	G1/4	17.5	90	G1/4	112.7	90	G1/4	G1/4	110	50	50	52.1

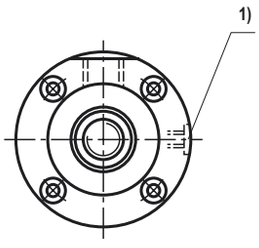
[1] 不用于 MT4

[2] 仅用于 MT4

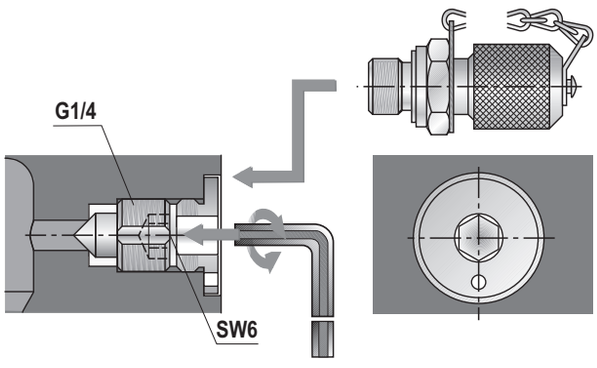
放气阀/螺纹联接（尺寸以 mm 为单位）

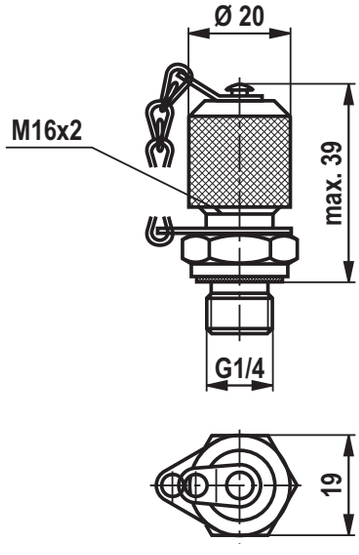
默认情况下，在所有液压缸的缸头和缸底均会提供用于防止意外地拧掉的获得专利的安全排气阀。

在这些接口上可以安装用于压力测试的带单向阀的测量接头，或者进行无污染的放气。测量接头带有单向阀功能，当压力已存在时也可连接。



1) = 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）





交付范围：螺纹连接 **G1/4**

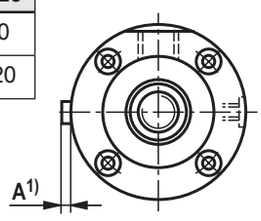
测量接头 AB 20-11/K1 G1/4 带NBR密封圈 物料号 **R900009090**

测量接头 AB 20-11/K1V G1/4 带FKM密封圈 物料号 **R900001264**

03

节流阀（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200	220	250	280	320
凸出部分 A 1)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.5	0	0	0
公称宽度	4	4	4	5	5	8	8	8	8	8	20	20	20	20



AL = 活塞直径

1) 节流阀仅在终端位置缓冲“E”时（相距放气阀 180度）
凸出部分 A 处于关闭状态

接近开关

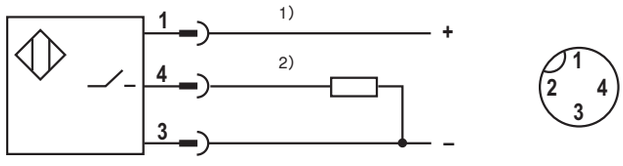
感应式接近开关作为可靠的终端检查元件应用于液压缸。他是通过发出信号对安全装置,连锁装置和其他机器功能的终端位置进行监控的重要元件。这种抗500Bar高压的接近开关为无接触和无触点工作。因此无磨损。从安全的角度出发为防止接近开关拧入太深而增加了保险。 因此不能更改开关距离。在带接近开关的液压缸型号上，液压缸两端均提供接近开关。

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

功能类型			PNP 常开触点
允许压力		bar	500
工作电压		V 直流	10 … 30
	包括剩余纹波	%	≤ 15
电压降		V	≤ 1.5
额定工作电压		V 直流	24
额定工作电流		mA	200
空载电流		mA	≤ 8
剩余电流		µA	≤ 10
重复使用		%	≤ 5
滞后		%	≤ 15
环境温度范围		°C	–25 … +80
温度漂移		%	≤ 10
切换频率		Hz	1000
防护等级	活跃面		符合 DIN 40050 标准的 IP 68
	接近开关		符合 DIN 40050 标准的 IP 67
壳体材料			材料编号 1.4104

03

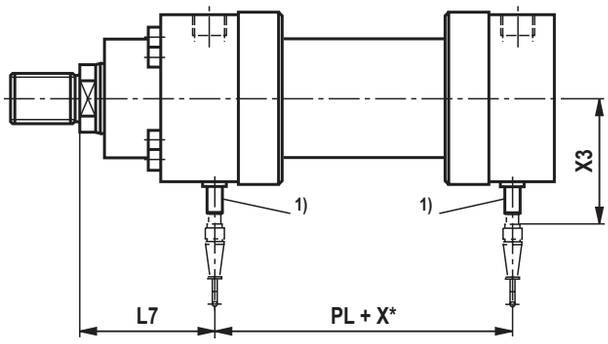
引脚



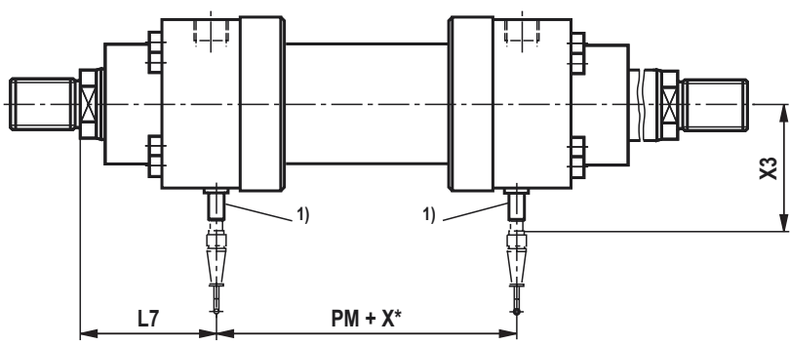
1) 棕色
2) 黑色
3) 蓝色

接近开关

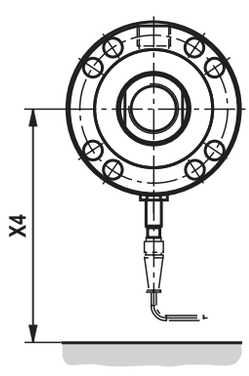
CDH1

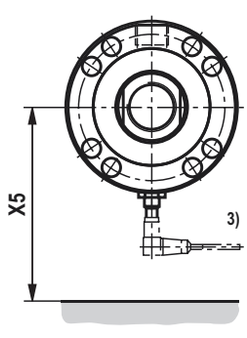


CGH1



安装类型

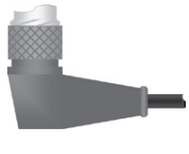




带 5 m 电缆的配合连接器
材料编号 **R900026512**
（配合连接器**不**包括在交付范围内，必须单独订购）



配合连接器，弯角式带 5 m 电缆（电缆出口的位置无法定义）
材料编号 **R900021404**
（配合连接器**不**包括在交付范围内，必须单独订购）



接近开关

尺寸（公称尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	PL	PM	L7	X3	X4	X5
40	**25 28**	112	112	87	94	170	125
50	**32 36**	110	110	103	98	175	130
63	**40 45**	125	125	116	103	180	135
80	**50 56**	138	138	128.5	108	185	140
100	**63 70**	161	161	139	116	195	150
125	**80 90**	189	189	161	126	205	160
140	**90 100**	209	209	171	146	225	180
160	**100 110**	228	228	188.5	151	230	185
180	**110 125**	254	254	199	159	235	190
200	**125 140**	264	264	227	166	245	200
220	**140 160**	310	310	252	177 2)	255	– 3)
250	**160 180**	310	310	265	187 2)	265	– 3)
280	**180 200**	369	369	293	199 2)	275	– 3)
320	**200 220**	375	375	290	209 2)	285	– 3)

有关主尺寸，请参阅第 6 至 17 页

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

1) 接近开关始终位于管路连接的对面

2) 活塞直径 220 - 320 mm
接近开关不突出

3) 活塞直径 220 - 320 mm
不支持弯角式配合连接器

位置测量系统

最大可耐 500 bar 压力的位置测量系统以无触点且绝对的方式工作。此位置测量系统的基本原理是磁致伸缩效应。工作中由于两个磁场的相遇而产生一个扭矩脉冲。这个脉冲在测量杆内部的导波板条上从测点传输到传感器头。传输时间恒定，几乎与温度无关。它与磁铁的位置成比例，因此与实际位置值的测量值成比例，并在传感器中转换为直接的模拟或数字输出。

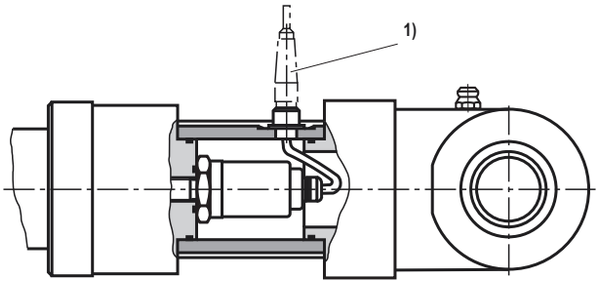
技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

工作压力		bar	250
模拟输出		V	0 至 10
	负载电阻	kΩ	≥ 5
	分辨率		不受限制
模拟输出		mA	4 至 20
	负载电阻	Ω	0 至 500
	分辨率		不受限制
数字输出			SSI 24 位格雷编码
	分辨率	µm	5
	测量方向		异步向前
线性（绝对精确度）	模拟	% mm	≤ ±0.02 %（请参阅测量长度） 最小 ±0.05
	数字	% mm	≤ ±0.01 %（请参阅测量长度） 最小 ±0.04
重复精度		% mm	±0.001（请参阅测量长度） 最小 ±0.0025
滞后		mm	≤ 0.004
电源电压		V 直流	24（带模拟输出时 ±10 %）
	电流消耗	mA	100
	剩余纹波	% s-s	≤ 1
	电流消耗	V 直流 mA	24（+20 % / –15 % 对于数字输出） 70
	剩余纹波	% s-s	≤ 1
防护等级	管子和法兰		IP 67
	传感器电子元件		IP 65
工作温度	传感器电子元件	°C	–40 至 +75
温度系数	电压	ppm/°C	70
	电流	ppm/°C	90

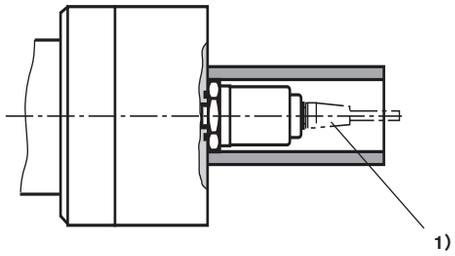
位置测量系统

安装类型

MP3，MP5



MF3，MF4，MT4，MS2



MP3，MP5 的注意事项：

默认情况下，位置测量系统的输出始终相对于液压缸底座中所选液压连接位置旋转 180°。

1) 对于模拟输出：
6 磁极 Amphenol 配合连接器 材料编号 **R900072231**
（配合连接器**不**包括在交付范围内，必须单独订购）

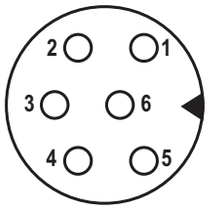


1) 对于数字输出：
7 磁极 Amphenol 配合连接器 材料编号 **R900079551**
（配合连接器**不**包括在交付范围内，必须单独订购）



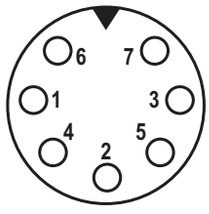
接口配置

位置测量系统（模拟输出）
元件插头（对着极柱端面看）



极柱	电缆	信号/电流	信号/电压
1	灰色	4…20 mA	0…10 V
2	粉色	Gnd	Gnd
3	黄色	常闭	常闭
4	绿色	常闭	常闭
5	棕色	+24 V 直流（±10 %）	+24 V 直流（±10 %）
6	白色	Gnd	Gnd

位置测量系统（数字输出）
元件插头（对着极柱端面看）



极柱	电缆	信号/SSi
1	灰色	数据（–）
2	粉色	数据（+）
3	黄色	时钟（+）
4	绿色	时钟（–）
5	棕色	+24 V 直流（+20 % / –15 %）
6	白色	0 V
7	–	常闭

Profibus 的 技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

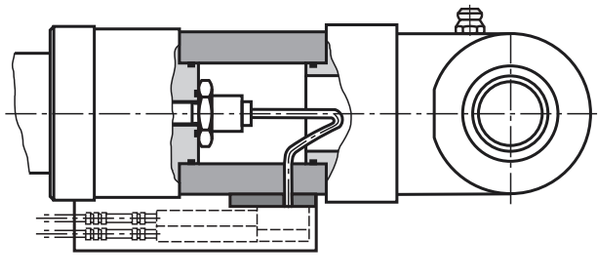
输出	接口	符合 ISO 74498 的 Profibus-DP 系统
	数据记录	Profibus-DP（EN 50170）
	传输率	最大 12 MB/s
测量精确度	行程分辨率	1 µm 至 1000 µm，可选择作为参数
	速率	5 µm 行程分辨率时： 0.64 mm/s 至 500 mm；0.43 mm/s 至 2000 mm； 0.21 mm/s 至 4500 mm；0.14 mm/s 至 7600 mm 测量长度 2 µm 行程分辨率时：2.5 乘较小值
	线性	< +/–0.01 % F.S.（最小 +/–50 µm）
	重复使用	< +/–0.001 % F.S.（最小 +/–2.5 µm）
	温度系数	< 15 ppm/°C
	滞后	< 4 µm
工作条件	工作温度	–40 °C 至 75 °C
	防护等级	铝成形外管：IP65 耐压外管：IP 67，配对接头必须锁紧
	标准，EMC 测试	放射符合 EN 50081-1 抗干扰符合 EN 50082-2 EN 61000-4-2/3/4/6，等级 3/4，标准 A，经 CE 测试
电气连接	工作电压	24 VDC（–15 / +20 %）

请要求提供完整的技术数据！

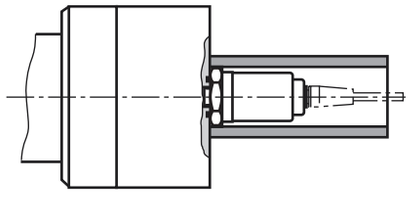
03

安装类型

MP3，MP5



MF3，MF4，MT4，MS2

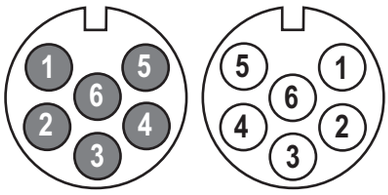


默认情况下，位置测量系统的输出始终相对于液压缸底座中所选液压连接位置旋转 180°。

配合连接器**不**包括在交付范围之内，必须单独订购。

Profibus 的引脚

Profibus D63 的引脚

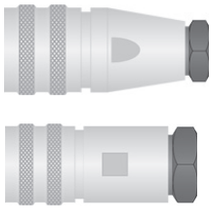


D63公接头针号排列 D63母接头针号排列

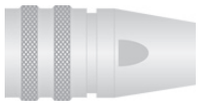
插脚	电缆	功能
1	绿色	RxD/TxD-N（总线）
2	红色	RxD/TxD-P（总线）
3	—	DGND（终端电阻）*
4	—	VP（终端电阻）*
5	黑色	+24 VDC（–15 / +20 %）
6	蓝色	直流接地（0 V）
—	黄色/绿色	电缆屏蔽线接机械地，通常不连接

* 只适用传感器母接头的信号连接

D63 的配合连接器



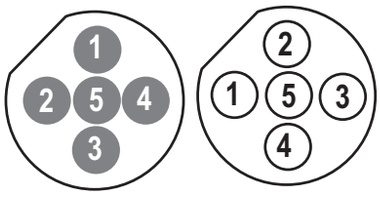
信号输入
6 插脚配合连接器 M16
材料编号 R900705950（母）
信号输出
6 插脚配合连接器 M16
材料编号 R900705951（公）



信号输出
6 插脚终端接头 M16
材料编号 R900722518（公）

Profibus D53 的引脚

总线

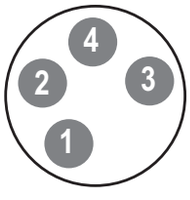


公接头针号排列 母接头针号排列

插脚	电缆	功能
1	—	VP+5（终端电阻）*
2	绿色	RxD/TxD-N（总线）
3	—	DGND（终端电阻）*
4	红色	RxD/TxD-P（总线）
5	屏蔽	屏蔽

* 只适用传感器母接头的信号连接

电源



面向传感器方向

插脚	电缆	功能
1	褐色	+24 VDC（–15 / +20 %）
2	白色	未分配
3	蓝色	0 V（GND）
4	黑色	未分配

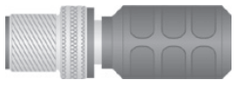
D53 的配合连接器



信号输入
5 插脚配合连接器 M12-B
材料编号 R900773386（母）



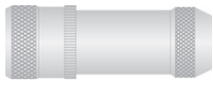
信号输出
5 插脚配合连接器 M12-B
材料编号 R901091655（公）



信号输出
5 插脚终端接头 M12-B
材料编号 R901070126（公）

配合连接器不包括在交付范围之内，必须单独订购。

D53 的电源



4 插脚配合连接器 M8
材料编号 R901132799



连接电缆 5 m
带 4 插脚配合连接器 M8
材料编号 901213191

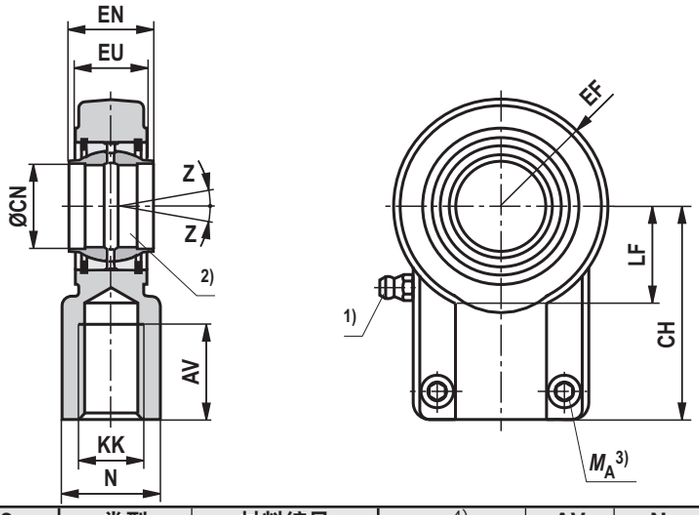
连接电缆 10 m
带 4 插脚配合连接器 M8
材料编号 913008737

连接电缆 15 m
带 4 插脚配合连接器 M8
材料编号 913008738

03

铰接吊环头 CGKD（尺寸以 mm 为单位）

ISO 6982
DIN 24338
ISO 8132



注释：

几何形状和尺寸可能会因制造商而有所不同。

如果与其它安装元件组合，必须检查可用性。

系列 CDH2 AL Ø	MM Ø	类型	材料编号	m 4) kg	AV 最小	N 最大	CH js13	EF 最大	CN H7	EN h12	EU 最大
40	**25 / 28**	**CGKD 25**	R900323332	0.65	29	31	65	32	25	25	22
50	**32 / 36**	**CGKD 32**	R900322049	1.15	37	38	80	40	32	32	28
63	**40 / 45**	**CGKD 40**	R900322029	2.1	46	47	97	50	40	40	34
80	**50 / 56**	**CGKD 50**	R900322719	4	57	58	120	63	50	50	42
100	**63 / 70**	**CGKD 63**	R900322028	7.2	64	70	140	72.5	63	63	53.5
125	**80 / 90**	**CGKD 80**	R900322700	15	86	91	180	92	80	80	68
140	**90 / 100**	**CGKD 90**	R900325702	19	91	100	195	101	90	90	72
160	**100 / 110**	**CGKD 100**	R900322030	25.5	96	110	210	114	100	100	85.5
180	**110 / 125**	**CGKD 110**	R900308153	36.5	106	125	235	129	110	110	88
200	**125 / 140**	**CGKD 125**	R900322026	52.5	113	135	260	160	125	125	105
220	**140 / 160**	**CGKD 160**	R900300718	82.5	126	165	310	200	160	160	133
250	**160 / 180**	**CGKD 160**	R900300718	82.5	126	165	310	200	160	160	133
280	**180 / 200**	**CGKD 200**	R900324814	168	161	215	390	250	200	200	165
320	**200 / 220**	**CGKD 200**	R900324814	168	161	215	390	250	200	200	165

系列 CDH2 AL Ø	MM Ø	类型	材料编号	KK	LF 最小	Z	C_0 5) [kN]	$F_{负载}$ 6) [kN]	螺钉 10.9	M_A [Nm]
40	**25 / 28**	**CGKD 25**	R900323332	M20 x 1.5	25.5	2°	78	28.8	M8	30
50	**32 / 36**	**CGKD 32**	R900322049	M27 x 2	30	4°	114	42.1	M10	59
63	**40 / 45**	**CGKD 40**	R900322029	M33 x 2	39	4°	204	75.3	M10	59
80	**50 / 56**	**CGKD 50**	R900322719	M42 x 2	47	4°	310	114.4	M12	100
100	**63 / 70**	**CGKD 63**	R900322028	M48 x 2	58	4°	430	158.7	M16	250
125	**80 / 90**	**CGKD 80**	R900322700	M64 x 3	74	4°	695	256.5	M20	490
140	**90 / 100**	**CGKD 90**	R900325702	M72 x 3	85	4°	750	276.8	M20	490
160	**100 / 110**	**CGKD 100**	R900322030	M80 x 3	94	4°	1060	391.1	M24	840
180	**110 / 125**	**CGKD 110**	R900308153	M90 x 3	105	4°	1200	442.8	M24	840
200	**125 / 140**	**CGKD 125**	R900322026	M100 x 3	116	4°	1430	527.7	M24	840
220	**140 / 160**	**CGKD 160**	R900300718	M125 x 4	145	4°	2200	811.8	M24	840
250	**160 / 180**	**CGKD 160**	R900300718	M125 x 4	145	4°	2200	811.8	M24	840
280	**180 / 200**	**CGKD 200**	R900324814	M160 x 4	190	4°	3650	1346.9	M30	1700
320	**200 / 220**	**CGKD 200**	R900324814	M160 x 4	190	4°	3650	1346.9	M30	1700

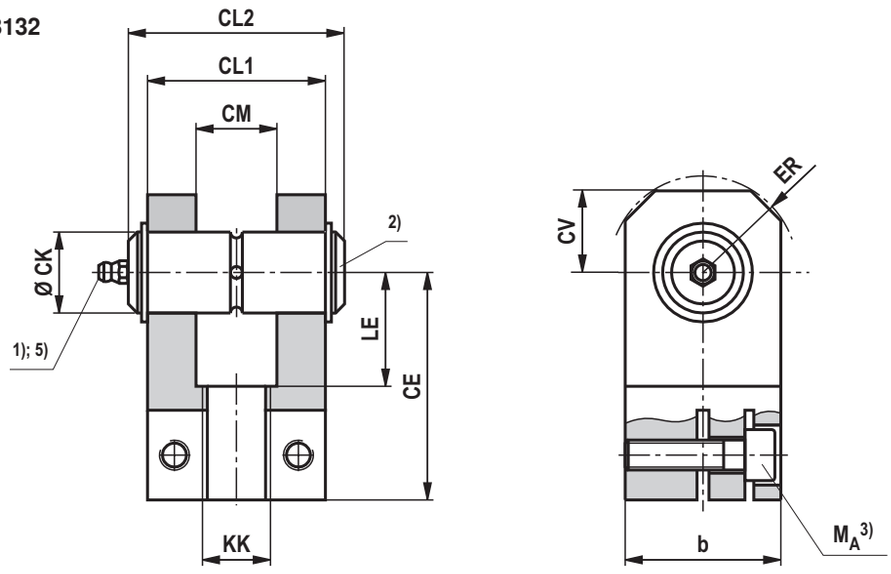
AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
1) 润滑头，锥头形式 A 符合 DIN 71412
2) 相关螺栓 Ø m6
3) M_A 紧固扭矩
铰接吊环头必须总是靠在活塞杆的轴肩上拧紧。
然后，锁紧螺钉必须紧固到指定的紧固扭矩。

5) C_0 铰接吊环头的静态额定负载
4) m 铰接吊环头重量
6) $F_{负载}$ 铰接吊环头允许的最大振荡或交变负载

03

叉形吊头 CCKB（尺寸以 mm 为单位）

ISO 8132



注释：

几何形状和尺寸可能会因制造商而有所不同。

如果与其它安装元件组合，必须检查可用性。

系列 CDH2 AL Ø	系列 CDH2 MM Ø	类型	材料编号	公称力 N	b 最大	CE js13	CK H9	CL1 h16	CL2 最大	CM A13	ER 最大
40	**25 / 28**	**CCKB 25**	R900542845	32.000	50	65	25	56	84	25	32
50	**32 / 36**	**CCKB 32**	R900542846	50.000	65	80	32	70	105	32	40
63	**40 / 45**	**CCKB 40**	R900542847	80.000	80	97	40	90	133	40	50
80	**50 / 56**	**CCKB 50**	R900542848	125.000	100	120	50	110	165	50	63
100	**63 / 70**	**CCKB 63**	R900542849	200.000	140	140	63	140	185	63	71
125	**80 / 90**	**CCKB 80**	R900542850	320.000	180	180	80	170	225	80	90
140	**90 / 100**	**CCKB 90**	8)	400.000	200	195	90	190	8)	90	100
160	**100 / 110**	**CCKB 100**	8)	500.000	220	210	100	210	8)	100	110

系列 CDH2 AL Ø	系列 CDH2 MM Ø	类型	KK	LE 最小	CV 最大	夹紧螺钉 ISO 4762-10.9	M_A 3) Nm	m 4) kg
40	**25 / 28**	**CCKB 25**	M20 x 1.5	34	32	M10 x 35	49	1.4
50	**32 / 36**	**CCKB 32**	M27x 2	42	40	M12 x 40	85	2.8
63	**40 / 45**	**CCKB 40**	M33 x 2	52	50	M16 x 50	210	5.2
80	**50 / 56**	**CCKB 50**	M42 x 2	64	63	M20 x 60	425	9.5
100	**63 / 70**	**CCKB 63**	M48 x 2	75	71	M24 x 80	730	21.5
125	**80 / 90**	**CCKB 80**	M64 x 3	94	90	M30 x 100	1450	38.2
140	**90 / 100**	**CCKB 90**	M72 x 3	109	100	M36 x 120	2480	8)
160	**100 / 110**	**CCKB 100**	M80 x 3	120	110	M36 x 130	2480	8)

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

1) 润滑头，锥头形式 A 符合 DIN 71412

2) 所属的销Ø m6；
（销和销保险属于供货范围但交货时并不安装）

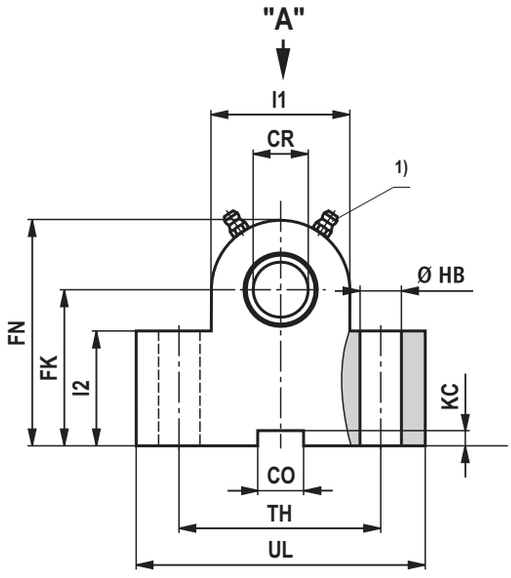
3) M_A 紧固扭矩
铰接吊环头必须总是靠在活塞杆的轴肩上拧紧。
然后，锁紧螺钉必须紧固到指定的紧固扭矩。

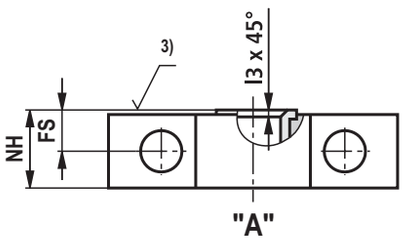
4) m 叉形吊头重量

8) 可应要求提供

耳轴支架 CLTB（尺寸以 mm 为单位）

ISO 8132





注释：
几何形状和尺寸可能会因制造商而有所不同。
如果与其它安装元件组合，必须检查可用性。

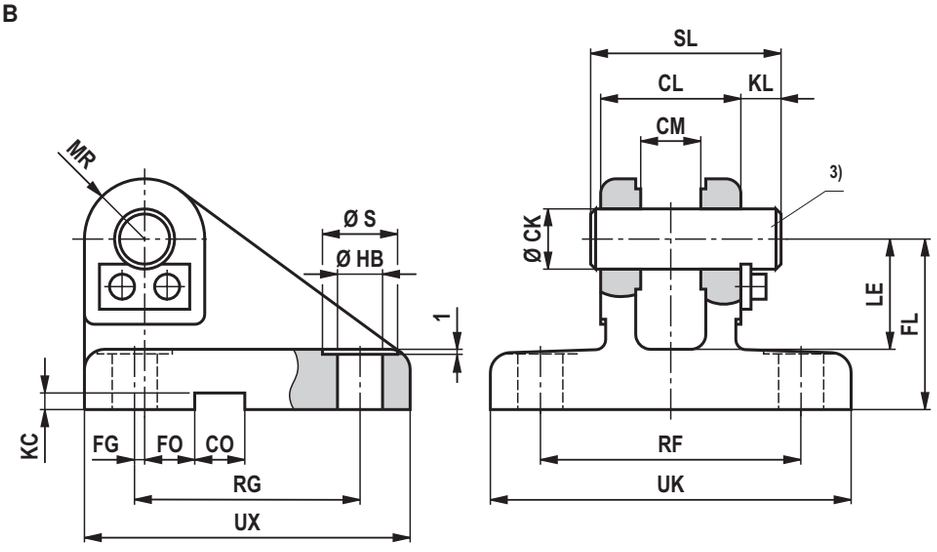
系列 CDH2 AL Ø	类型	材料编号	公称力 N	CR H7	CO N9	FK js12	FN 最大	FS js14	HB H13	KC +0.3
40	**CLTB 25**	R900772610 4)	32.000	25	25	55	80	12	13.5	5.4
50	**CLTB 32**	R900772611 4)	50.000	32	25	65	100	15	17.5	5.4
63	**CLTB 40**	R900772612 4)	80.000	40	36	76	120	16	22	8.4
80	**CLTB 50**	R900772613 4)	125.000	50	36	95	140	20	26	8.4
100	**CLTB 63**	R900772614 4)	200.000	63	50	112	180	25	33	11.4
125	**CLTB 80**	R900772615 4)	320.000	80	50	140	220	31	39	11.4
140	**CLTB 90**	8); 4)	385.000	90	63	160	250	40	45	12.4
160	**CLTB 100**	R901205929 4)	500.000	100	63	180	280	45	52	12.4
180	**CLTB 110**	8); 4)	630.000	110	80	200	310	50	52	15.4
200	**CLTB 125**	8); 4)	785.000	125	80	220	345	56	45	15.4

系列 CDH2 AL Ø	类型	l1	l2	l3	NH 最大	TH js14	UL 最大	*m* 2) kg
40	**CLTB 25**	56	45	1.5	26	80	110	2.1
50	**CLTB 32**	70	52	2	33	110	150	4.55
63	**CLTB 40**	88	60	2.5	41	125	170	7.3
80	**CLTB 50**	105	75	2.5	51	160	210	14.5
100	**CLTB 63**	130	85	3	61	200	265	23.1
125	**CLTB 80**	170	112	3.5	81	250	325	52.3
140	**CLTB 90**	8)	8)	3.5	91	265	345	8)
160	**CLTB 100**	215	145	3.5	102	295	385	100
180	**CLTB 110**	8)	8)	8)	112	320	410	8)
200	**CLTB 125**	8)	8)	8)	132	385	570	8)

AL = 活塞直径
1) 润滑头，锥头形式 A 符合 DIN 71412
2) *m* 耳轴支架重量（每对重量）
3) 摆动轴颈的安装面（内侧）
4) 轴承块始终成对提供。
8) 可应要求提供

吊头支架 CLCA（尺寸以 mm 为单位）

ISO 8132，形式 B



注释：
几何形状和尺寸可能会因制造商而有所不同。
如果与其它安装元件组合，必须检查可用性。

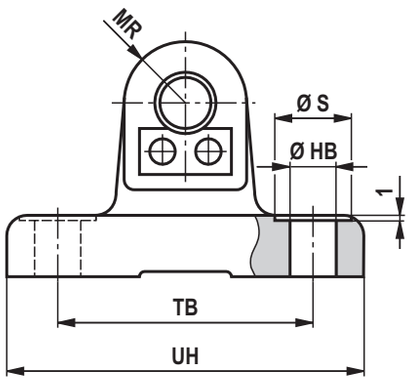
系列 CDH2 AL Ø	系列 CDH2 MM Ø	类型	材料编号	公称力 N	CK H9	CL h16	CM A12	CO N9	FG js14	FL js12	FO js14	HB H13	KC +0.3	KL	LE 最小
40	**25 / 28**	**CLCA 25**	R900542864	32.000	25	56	25	25	10	55	10	13.5	5.4	10	37
50	**32 / 36**	**CLCA 32**	R900542865	50.000	32	70	32	25	14.5	65	6	17.5	5.4	13	43
63	**40 / 45**	**CLCA 40**	R900542866	80.000	40	90	40	36	17.5	76	6	22	8.4	16	52
80	**50 / 56**	**CLCA 50**	R900542867	125.000	50	110	50	36	25	95	0	26	8.4	19	65
100	**63 / 70**	**CLCA 63**	R900542868	200.000	63	140	63	50	33	112	0	33	11.4	20	75
125	**80 / 90**	**CLCA 80**	R900542869	320.000	80	170	80	50	45	140	0	39	11.4	26	95
140	**90 / 100**	**CLCA 90**	8)	400.000	90	190	90	63	47.5	160	0	45	12.4	28	108
160	**100 / 110**	**CLCA 100**	8)	500.000	100	210	100	63	52.5	180	0	52	12.4	30	120
180	**110 / 125**	**CLCA 110**	8)	635.000	110	240	110	80	62.5	200	0	52	15.4	31	138
200	**125 / 140**	**CLCA 125**	8)	800.000	125	270	125	80	75	230	0	52	15.4	32	170

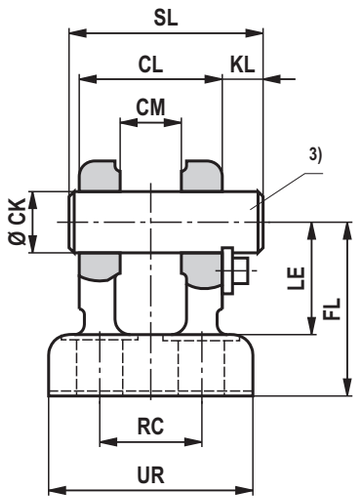
系列 CDH2 AL Ø	系列 CDH2 MM Ø	类型	MR 最大	RF js14	RG js14	S	SL	UK 最大	UX 最大	*m* [4] kg
40	**25 / 28**	**CLCA 25**	25	90	85	20	69	120	115	3
50	**32 / 36**	**CLCA 32**	32	110	110	26	87	145	145	5
63	**40 / 45**	**CLCA 40**	40	140	125	33	110	185	170	9.6
80	**50 / 56**	**CLCA 50**	50	165	150	40	133	215	200	15.5
100	**63 / 70**	**CLCA 63**	63	210	170	48	164	270	230	27.5
125	**80 / 90**	**CLCA 80**	80	250	210	57	202	320	280	47
140	**90 / 100**	**CLCA 90**	90	280	235	66	224	360	320	8)
160	**100 / 110**	**CLCA 100**	100	315	250	76	246	405	345	8)
180	**110 / 125**	**CLCA 110**	110	335	305	76	277	425	400	8)
200	**125 / 140**	**CLCA 125**	125	365	350	76	310	455	450	8)

AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
3) 所属的销Ø m6；（销和销保险属于供货范围但交货时并不安装）
4) *m* 吊头支架重量
8) 可应要求提供

吊头支架 CLCD（尺寸以 mm 为单位）

ISO 8132，形式 A





注释：
几何形状和尺寸可能会因制造商而有所不同。
如果与其它安装元件组合，必须检查可用性。

系列 CDH2 AL Ø	系列 CDH2 MM Ø	类型	材料编号	公称力 N	CK H9	CL h16	CM A12	FL js12	HB H13	KL	LE 最小	MR 最大	RC js14	S
40	**25 / 28**	**CLCD 25**	R900542882	32.000	25	56	25	55	13.5	10	37	25	40	20
50	**32 / 36**	**CLCD 32**	R900542883	50.000	32	70	32	65	17.5	13	43	32	50	26
63	**40 / 45**	**CLCD 40**	R900542884	80.000	40	90	40	76	22	16	52	40	65	33
80	**50 / 56**	**CLCD 50**	R900542885	125.000	50	110	50	95	26	19	65	50	80	40
100	**63 / 70**	**CLCD 63**	R900542886	200.000	63	140	63	112	33	20	75	63	100	48
125	**80 / 90**	**CLCD 80**	R900542887	320.000	80	170	80	140	39	26	95	80	125	57
140	**90 / 100**	**CLCD 90**	8)	400.000	90	190	90	160	45	28	108	90	140	66
160	**100 / 110**	**CLCD 100**	8)	500.000	100	210	100	180	52	30	120	100	160	76
180	**110 / 125**	**CLCD 110**	8)	635.000	110	240	110	200	52	31	138	110	180	76
200	**125 / 140**	**CLCD 125**	8)	800.000	125	270	125	230	52	32	170	125	200	76

系列 CDH2 AL Ø	系列 CDH2 MM Ø	类型	SL	TB js14	UR 最大	UH 最大	*m* [4] kg
40	**25 / 28**	**CLCD 25**	69	85	70	113	1.9
50	**32 / 36**	**CLCD 32**	87	110	85	143	3
63	**40 / 45**	**CLCD 40**	110	130	108	170	5.5
80	**50 / 56**	**CLCD 50**	133	170	130	220	10.6
100	**63 / 70**	**CLCD 63**	164	210	160	270	17
125	**80 / 90**	**CLCD 80**	202	250	210	320	32
140	**90 / 100**	**CLCD 90**	224	290	230	370	8)
160	**100 / 110**	**CLCD 100**	246	315	260	400	8)
180	**110 / 125**	**CLCD 110**	277	350	290	445	8)
200	**125 / 140**	**CLCD 125**	310	385	320	470	8)

AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
3) 所属的销Ø m6；（销和销保险属于供货范围但交货时并不安装）
4) *m* 吊头支架重量
8) 可应要求提供

弯曲计算

在铰接导向的负载和抗弯曲安全系数 3.5 的允许行程长度可从相关表格中找到。对于液压缸的其它安装位置，允许行程长度必须以插值法插入。非导向负载的允许行程长度可应要求提供。

根据以下公式进行弯曲计算：

1. 根据欧拉（Euler）公式计算

$$F = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I}{v \cdot L_K^2}$$ 如果 $\lambda > \lambda g$

2. 根据提特玛亚（Tetmajer）公式计算

$$F = \frac{d^2 \cdot \pi \ (335 - 0.62 \cdot \lambda)}{4 \cdot v}$$ 如果 $\lambda \le \lambda g$

说明：

E = 弹性模量，单位为 N/mm²
= 2.1 x 10⁵，用于钢

I = 几何转动惯量，单位为 mm⁴

用于圆截面 $= \frac{d^4 \cdot \pi}{64} = 0.0491 \cdot d^4$

v = 3.5（安全系数）

L_K = 自由扭结长度（mm）（取决于安装类型，请参阅草图 A，B，C）

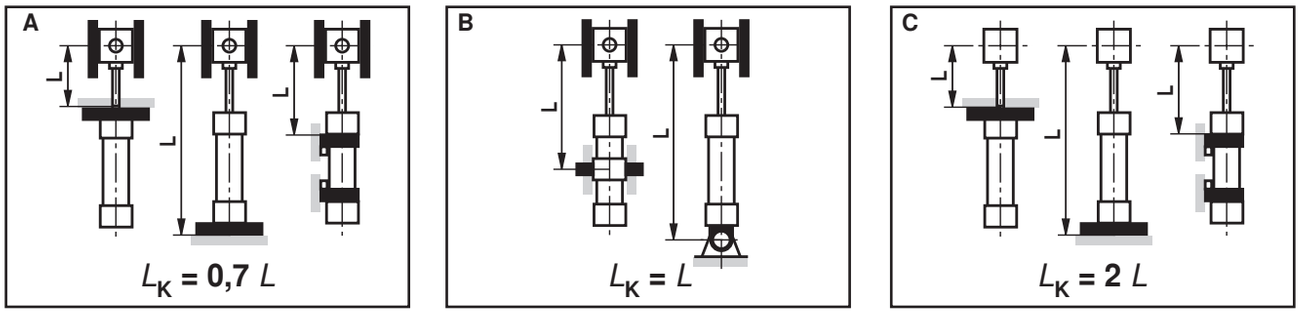
d = 活塞杆直径（mm）

λ = 细长比

$= \frac{4 \cdot L_K}{d}$ $\lambda g = \pi \sqrt{\frac{E}{0.8 \cdot R_e}}$

R_e = 活塞杆材料的屈服强度

安装类型对弯曲长度的影响：



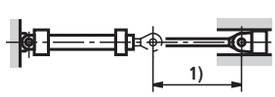
允许的行程长度（尺寸以 mm 为单位）

安装类型 CDH2/CSH2 [2] ：MP3，MP5

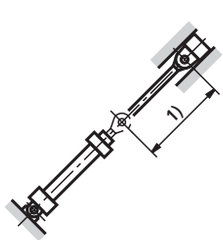
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度 100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	250 bar 0°	250 bar 45°	250 bar 90°	最大可供货行程长度
40	25	195	200	215	130	135	140	40	45	55	
	28	385	400	445	295	300	320	215	220	225	
50	32	380	390	430	280	285	300	195	200	205	
	36	505	525	595	395	405	430	290	295	305	
63	40	480	500	550	365	370	385	255	260	265	
	45	640	660	750	505	515	550	380	385	395	
80	50	590	615	690	455	465	495	330	335	345	
	56	765	800	930	615	630	685	470	475	495	
100	63	750	780	910	595	610	660	445	455	470	
	70	940	985	1195	775	800	885	605	615	650	
125	80	970	1015	1200	780	805	880	595	605	635	
	90	1235	1300	1610	1030	1070	1200	825	840	895	
140	90	1075	1130	1360	875	905	1000	675	685	725	
	100	1335	1405	1770	1120	1165	1325	900	920	985	
160	100	1175	1230	1480	955	985	1085	735	750	785	
	110	1430	1500	1875	1195	1240	1400	955	975	1040	
180	110	1250	1310	1570	1010	1045	1150	775	790	830	
	125	1620	1710	2160	1365	1420	1620	1100	1125	1205	
200	125	1435	1510	1860	1180	1220	1365	915	935	990	
	140	1795	1900	2450	1525	1590	1840	1240	1270	1370	
220	140	1620	1710	2180	1360	1415	1630	1090	1120	1200	
	160	2075	2200	3000	1810	1890	2280	1510	1560	1730	
250	160	1805	1910	2490	1520	1590	1850	1220	1250	1360	
	180	2250	2395	3300	1960	2060	2500	1630	1690	1880	
280	180	2075	2200	2900	1775	1880	2170	1450	1490	1620	
	200	2510	2670	3700	2200	2310	2820	1850	1920	2140	
320	200	2135	2270	3030	1820	1900	2260	1470	1510	1660	
	220	2550	2720	3820	2230	2340	2880	1860	1930	2170	

安装位置

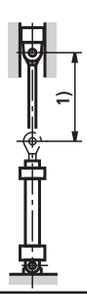
0°



45°



90°



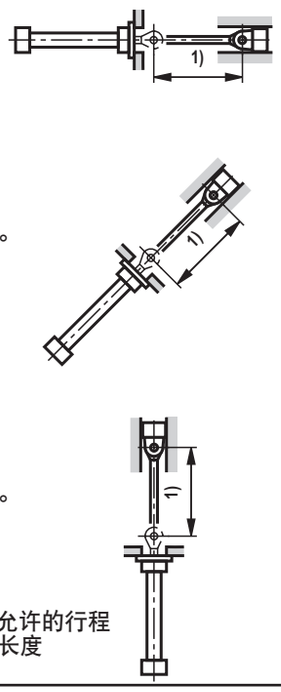
[1] 允许的行程长度

03

允许的行程长度（尺寸以 mm 为单位）

安装类型 CDH2/CGH2/CSH2 [2] ：MF3

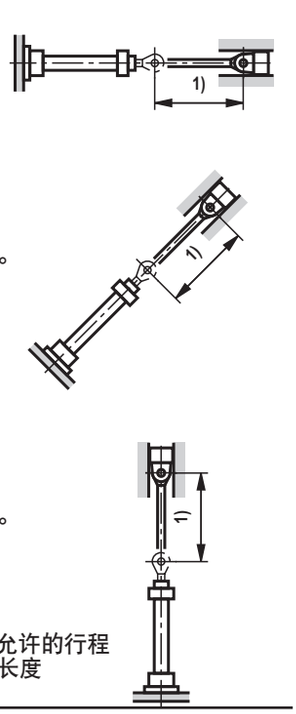
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度 100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	250 bar 0°	250 bar 45°	250 bar 90°	最大可供货行程长度	安装位置
40	25	895	915	980	730	735	760	440	450	510		0°
	28	1400	1415	1630	1180	1205	1275	970	980	1010		
50	32	1440	1490	1670	1210	1230	1300	985	995	1025		
	36	1760	1830	2000	1510	1545	1675	1255	1270	1320		
63	40	1735	1800	2000	1475	1510	1620	1215	1230	1270		
	45	2000	2000	2000	1830	1880	2080	1540	1560	1640		
80	50	2000	2000	2000	1810	1850	1995	1495	1515	1570		
	56	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1870	1900	2000		
100	63	2580	2690	3000	2235	2300	2550	1875	1910	2010		45°
	70	3000	3000	3000	2690	2780	3000	2300	2350	2520		
125	80	3000	3000	3000	2840	2930	3000	2400	2450	2590		
	90	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000		
140	90	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2700	2760	2950		
	100	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000		
160	100	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2920	2980	3000		
	110	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000		
180	110	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000		
	125	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000		
200	125	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000		
	140	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000		
220	140	5400	5680	6000	4800	4980	5780	4120	4220	4560		90°
	160	6000	6000	6000	5820	6000	6000	5150	5330	6000		
250	160	5850	6000	6000	5270	5500	6000	4600	4740	5250		
	180	6000	6000	6000	6000	6000	6000	5650	5850	6000		
280	180	6000	6000	6000	6000	6000	6000	5270	5420	5970		
	200	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		
320	200	6000	6000	6000	6000	6000	6000	5950	6000	6000		
	220	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000		



[1] 允许的行程长度

安装类型 CDH2/CSH2 [2] ：MF4

AL Ø	MM Ø	允许的行程长度 100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	250 bar 0°	250 bar 45°	250 bar 90°	最大可供货行程长度	安装位置
40	25	325	340	370	245	250	260	105	110	140		0°
	28	565	590	695	465	475	520	365	370	385		
50	32	600	625	715	485	495	530	370	375	390		
	36	755	790	950	630	650	715	505	515	540		
63	40	730	765	905	600	615	675	470	480	500		
	45	920	965	1190	780	805	905	630	645	685		
80	50	910	950	1130	750	775	845	595	605	630		
	56	1125	1185	1470	960	990	1120	785	800	850		
100	63	1120	1175	1460	945	980	1105	770	785	835		45°
	70	1350	1430	1860	1175	1220	1420	980	1000	1090		
125	80	1430	1510	1910	1225	1270	1450	1000	1025	1100		
	90	1750	1855	2490	1540	1610	1910	1300	1340	1470		
140	90	1585	1675	2170	1370	1425	1650	1135	1165	1260		
	100	1895	2010	2750	1675	1755	2110	1425	1470	1630		
160	100	1725	1820	2340	1490	1545	1780	1230	1260	1360		
	110	2030	2150	2900	1785	1870	2230	1510	1560	1720		
180	110	1855	1960	2510	1595	1660	1910	1315	1350	1450		
	125	2300	2440	3350	2040	2130	2580	1735	1790	1990		
200	125	2105	2230	2950	1830	1910	2250	1530	1570	1715		
	140	2535	2700	3000	2260	2370	2920	1940	2010	2255		
220	140	2250	2400	3350	1990	2090	2550	1685	1740	1950		90°
	160	2800	2990	4500	2530	2680	3480	2220	2310	2700		
250	160	2600	2770	3900	2310	2430	3000	1975	2040	2300		
	180	3130	3350	5050	2840	3000	3910	2500	2600	3040		
280	180	2850	3050	4400	2550	2680	3370	2190	2270	2600		
	200	3370	3610	5550	3070	3250	4300	2700	2820	3330		
320	200	3070	3270	4750	2750	2890	3650	2150	2460	2810		
	220	3560	3820	5850	3250	3430	4550	2860	2980	3530		



[1] 允许的行程长度

03

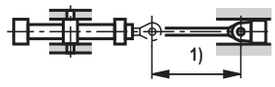
允许的行程长度（尺寸以 mm 为单位）

安装类型 CDH2/CGH2/CSH2 [2] ：位于液压缸中心的 MT4 耳轴

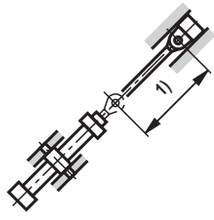
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度 100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	250 bar 0°	250 bar 45°	250 bar 90°	最大可供货行程长度
40	25	340	345	365	250	255	260	130	135	145	
	28	590	605	665	470	480	500	365	370	375	
50	32	600	615	670	470	480	495	355	360	365	
	36	770	795	890	625	635	670	485	490	505	
63	40	740	765	845	590	600	630	450	455	465	
	45	940	975	1115	770	790	845	610	620	640	
80	50	920	950	1055	735	750	790	570	575	590	
	56	1155	1195	1375	950	975	1045	755	765	790	
100	63	1145	1190	1365	940	960	1030	740	750	775	
	70	1400	1460	1740	1180	1210	1330	955	970	1015	
125	80	1470	1530	1780	1220	1250	1350	970	985	1020	
	90	1820	1910	2320	1550	1600	1780	1275	1300	1370	
140	90	1640	1710	2020	1370	1410	1540	1100	1120	1170	
	100	1980	2080	2570	1700	1755	1970	1400	1430	1515	
160	100	1780	1850	2180	1485	1520	1660	1190	1210	1260	
	110	2110	2210	2710	1800	1860	2080	1480	1510	1595	
180	110	1910	1990	2340	1590	1635	1780	1275	1295	1350	
	125	2405	2530	3000	2065	2130	2400	1710	1740	1850	
200	125	2180	2280	2740	1840	1890	2090	1490	1510	1590	
	140	2660	2800	3000	2300	2380	2720	1915	1960	2100	
220	140	2490	2510	3150	2050	2120	2400	1685	1720	1835	
	160	3000	3170	4230	2640	2750	3260	2240	2310	2530	
250	160	2730	2870	3640	2350	2440	2790	1950	1990	2140	
	180	3320	3520	4720	2940	3060	3650	2500	2570	2830	
280	180	3040	3210	4140	2640	2750	3170	2210	2260	2440	
	200	3620	3840	5210	3210	3360	4040	2750	2830	3140	
320	200	3250	3430	4455	2820	2930	3410	2360	2420	2620	
	220	3800	4030	5500	3370	3530	4250	2880	2970	3290	

安装位置

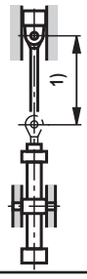
0°



45°



90°



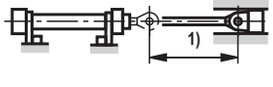
[1] 允许的行程长度

安装类型 CDH2/CGH2/CSH2 [2] ：MS2

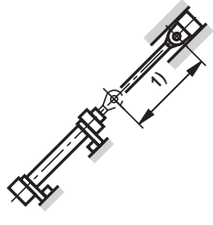
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度 100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	250 bar 0°	250 bar 45°	250 bar 90°	最大可供货行程长度
40	25	825	840	885	645	650	665	370	375	410	
	28	1305	1350	1535	1085	1110	1180	875	885	910	
50	32	1330	1375	1560	1095	1120	1190	875	885	910	
	36	1645	1715	2030	1395	1430	1560	1140	1160	1210	
63	40	1610	1670	1950	1345	1380	1490	1085	1100	1145	
	45	1980	2000	2000	1700	1750	1950	1410	1435	1510	
80	50	1980	2000	2000	1665	1710	1850	1350	1370	1425	
	56	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1730	1760	1860	
100	63	2420	2535	3000	2080	2140	2390	1720	1750	1850	
	70	2880	3000	3000	2530	2630	3000	2140	2190	2360	
125	80	3000	3000	3000	2660	2750	3000	2220	2270	2410	
	90	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2810	2890	3000	
140	90	3000	3000	3000	2970	3000	3000	2490	2550	2740	
	100	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
160	100	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2690	2750	2950	
	110	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
180	110	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2890	2960	3000	
	125	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
200	125	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
	140	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
220	140	5090	5370	6000	4490	4670	5470	3820	3910	4260	
	160	6000	6000	6000	5510	5800	6000	4850	5020	5750	
250	160	5520	5860	6000	4940	5170	6000	4270	4410	4920	
	180	6000	6000	6000	6000	6000	6000	5320	5520	6000	
280	180	6000	6000	6000	5700	5960	6000	4930	5070	5630	
	200	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
320	200	6000	6000	6000	5890	6000	6000	4750	5310	6000	
	220	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	

安装位置

0°



45°



90°



[1] 允许的行程长度

对于油缸行程超长时,可以通过增加导向环提高液压缸压杆稳定性，但是取决于安装方式和安装位置。可应要求提供建议。

[2] 对于 CSH2，请遵守最大行程长度 "X*最大"，第 24 至 35 页

终端位置缓冲

端位置缓冲：
液压缸终端位置缓冲的目的是，将中心处于液压缸中心线上的重物的运动速度减到一个很低的水平，以保护液压缸及液压缸所在的设备免损坏。如果速率高于 20 mm/s，建议使用端位置缓冲功能，此功能不必使用附加设备即可吸收能量。然而，必须始终验证速率低质量大的情况是否也需要终端位置缓冲。

缓冲能力：
通过终端位置缓冲减速质量时，不得超过设计固有的缓冲能力。带有终端位置缓冲的液压缸只有充分利用其全部缓冲长度后才能达到全部缓冲能力。

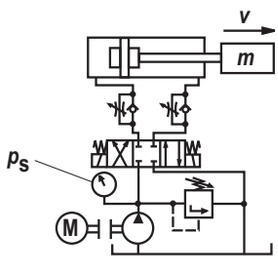
与使用型号 "D" 相比，使用可调式端位置缓冲型号 "E" 时，还另外提供节流阀。端位置缓冲型号 "E" 允许优化周期时间。只有当节流阀关闭时才能达到最大缓冲能力。

计算取决于诸如重量，速率，系统压力和安装位置等因素。因此，使用质量和速率确定变量 D_m，使用系统压力和安装位置确定变量 D_p。

这两个变量用于在"缓冲能力"图中验证允许的缓冲性能。变量 D_m 和 D_p 的交叉点必须始终低于所选液压缸的缓冲能力曲线。图中的值是指平均油温+45 至 +65 °C和关闭的节流阀为基础进行计算的。

对于行程时间非常短，速率高或质量大的特殊应用，可应要求提供特殊终端位置缓冲型号的液压缸。

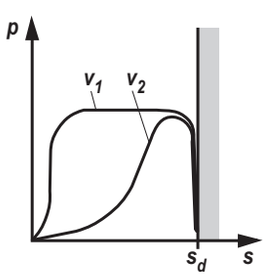
使用固定或可调限位止挡时，必须采取特殊措施！



公式：

$$D_m = \frac{m}{10^K};\ K = kv\ (0.5–v)$$

m = 移动的重量（kg）
v = 运动速度（m/s）
kv = 请参阅第 59 页的表格



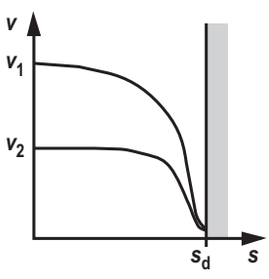
CDH1 和 CSH1 的驶出

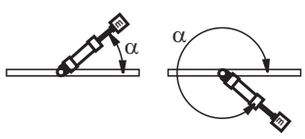
$$D_p = p_S - \frac{m \cdot 9.81 \cdot \sin\alpha}{A_1 \cdot 10}$$

CDH1，CGH1 和 CSH1 的驶入；CGH1 的驶出

$$D_p = p_S + \frac{m \cdot 9.81 \cdot \sin\alpha}{A_3 \cdot 10}$$

p_S = 系统压力（bar）
A_1 = 活塞面积，单位为 cm^2（请参阅第 4 页）
A_3 = 环形面积，单位为 cm^2（请参阅第 4 页）
α = 与水平方向的角度（度）





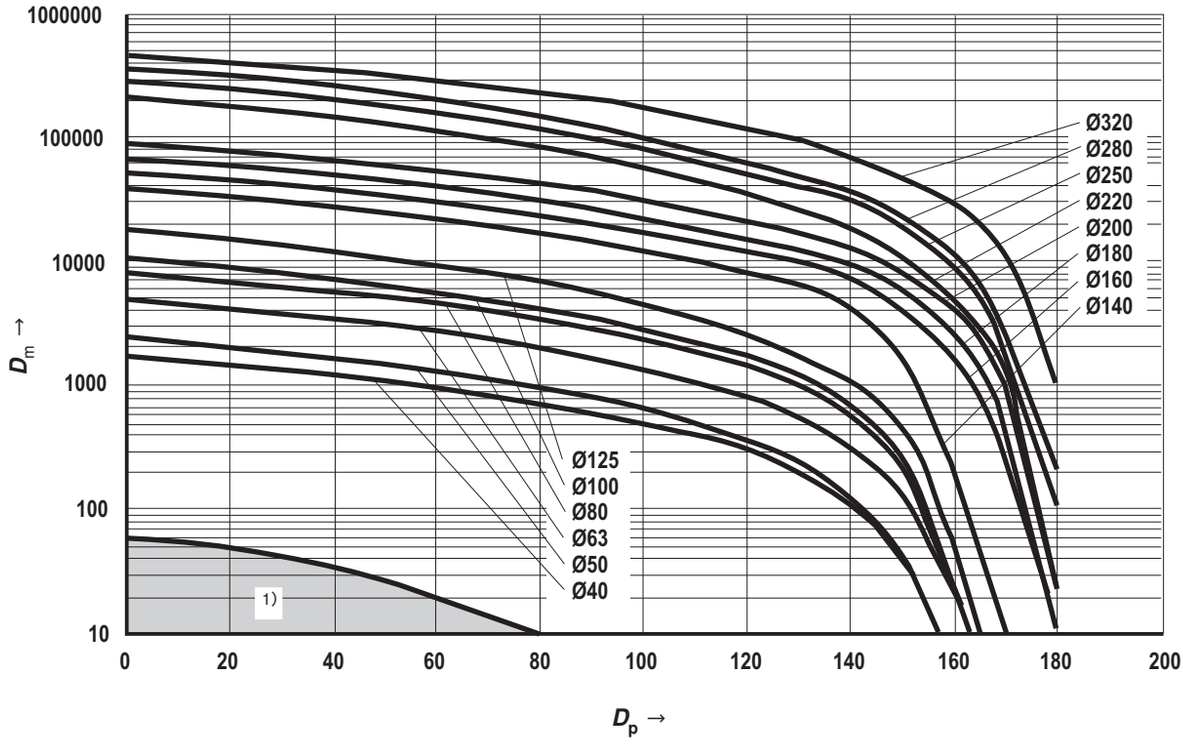
缓冲长度

AL Ø mm	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**	**125**	**140**	**160**	**180**	**200**	**220**	**250**	**280**	**320**
缸头侧	21	20	23	25	25	25	33	33	37	37	76	81	86	90
缸底侧	21	20	23	25	25	25	33	33	37	37	76	81	86	90

终端位置缓冲

AL Ø mm	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200	220	250	280	320
kv ①	2.85	2.97	2.56	2.82	3.51	3.02	2.53	2.65	2.91	2.76	2.85	2.95	3.11	3.13
kv ②	3.1	3.25	2.85	2.85	3.52	2.91	2.53	2.93	2.95	2.95	2.93	3.1	3.12	3.07
kv ③	2.95	3.1	2.73	3.1	3.51	2.95	2.51	2.91	2.95	2.91	2.93	2.93	3.15	3.25

缓冲能力：带 kv ① 的 CDH2 和 CSH2 的驶出

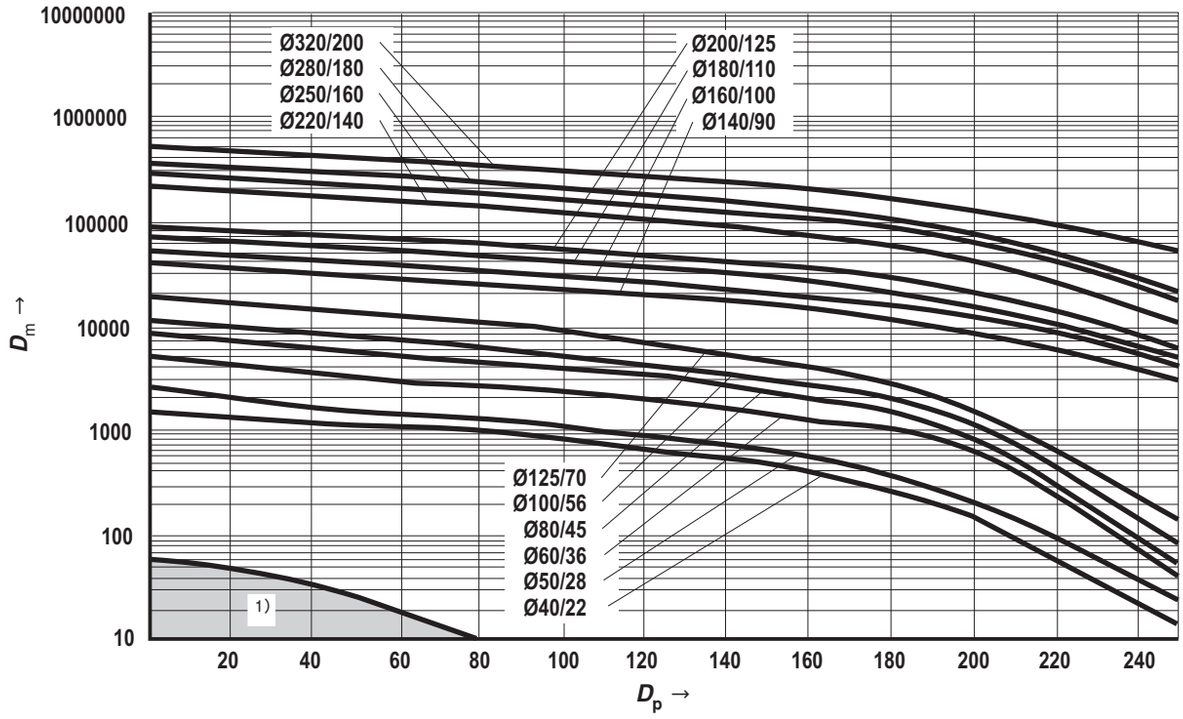


AL = 活塞直径

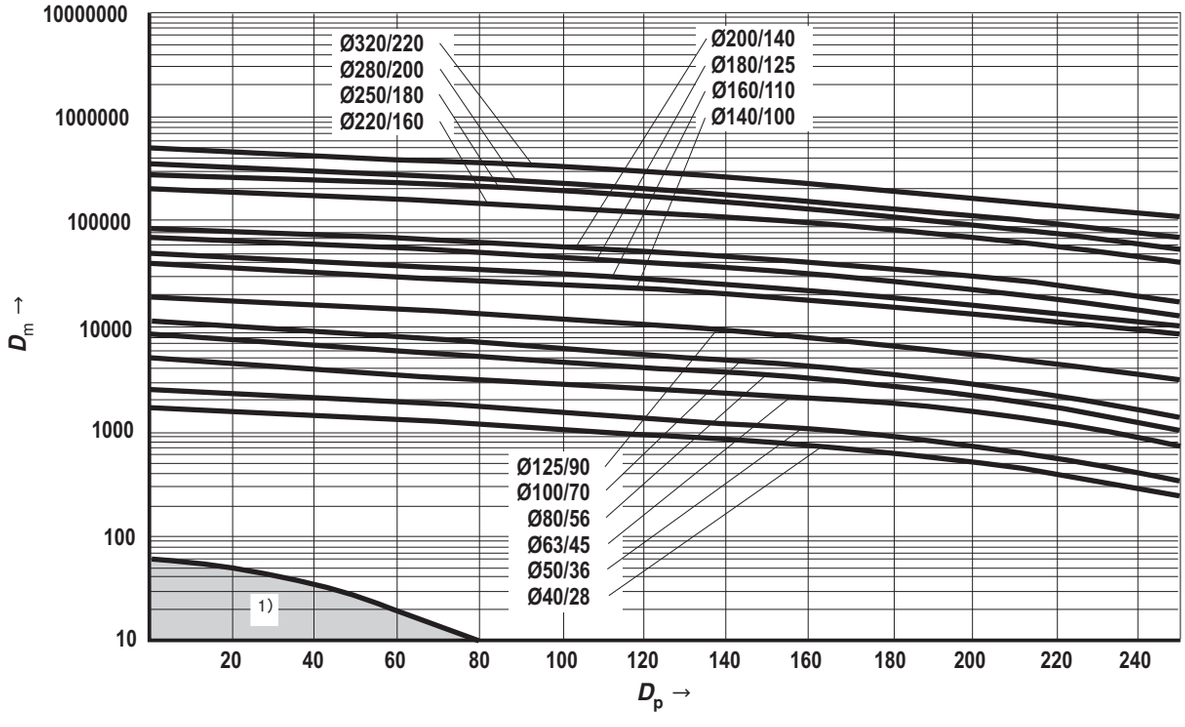
1) 如果是标准应用，计算得出的 D_m 和 D_p 的交叉点在图中阴影中，我们建议设计不带终端位置缓冲的液压缸。

终端位置缓冲

缓冲能力：CDH2，CGH2 和 CSH2 的驶入；带 kv ② 的 CGH2 的驶出



缓冲能力：CDH2，CGH2 和 CSH2 的驶入；带 kv ③ 的 CGH2 的驶出



1) 如果是标准应用，计算得出的 D_m 和 D_p 的交叉点在图中阴影中，我们建议设计不带终端位置缓冲的液压缸。

密封件的选型标准

	工作和环境条件	密封件型号 M	G	V	L	A	B	T	R	S
介质/温度	**介质 HL，HLP** /工作温度 –20 °C 至 +80 °C	++	++	++	++	++	++	++	++	++
	介质 HFA /工作温度 +5 °C 至 +55 °C	+/–	+/–	+/–	+/–	+	+/–	++	+/–	+/–
	介质 HFC /工作温度 –20 °C 至 +60 °C	–	++	–	–	+/–	–	++	–	–
	介质 HFD-R /工作温度 –15 °C 至 +80 °C	–	–	++	–	–	++	–	–	++
	介质 HFD-U /工作温度 –15 °C 至 +80 °C	–	–	++	–	–	++	–	–	++
	活塞杆的环境温度和介质温度从 –20 °C 至 +80 °C [1]	++	+	+ [2]	++	++	+ [2]	+	++	++ [2]
	活塞杆的环境温度和介质温度从 +80 °C 至 +120 °C	–	–	++	–	–	+	–	–	++
功能/速率...	静态保持功能超过 10 分钟：注意！取决于应用和温度	++	+	+	+	++	++	+	+	+
	短期静态保持功能小于 1 分钟	++	++	++	++	++	++	++	++	++
	恶劣的工作条件：钢厂，矿山，冰雪环境	++	++	++	++	++	++	–	++	–
	零点控制，短振幅，频率最大 5 Hz，不超过 5 分钟	–	–	–	+/–	–	–	++	+	++
	液压缸速率最小 0.001 m/s，爬行现象	++	+	+	++	–	–	++	++	++
	液压缸速率从 0.01 m/s 到 0.5 m/s [3]	++	+	+	++	+	+	++	++	++
	液压缸速率 > 0.5 m/s，至最大 0.8 m/s [3]	–	+/–	+/–	++	–	–	++	+	++
	行程 > 1.0 m	+/–	++	++	++	++	++	++	++	++
	耐磨性	++	+/–	+/–	++	+/–	–	++	++	++
	油中有不溶解的空气 [4]	–	+	+	+	–	–	+	+	+

++ = 非常好　　+ = 好　　+/– = 根据情况确定，取决于应用数据　　– = 不适用

相应数据表中的一般技术数据仍然有效！

1) 此外，请遵守相应的介质温度范围

2) 温度下限 –15 °C

3) 标准管路连接不用于该速率

4) – 密封件会被损毁 / + 密封件未被直接损毁，可能发生泄漏

一般情况下建议采用大约 40 °C 的介质温度。指定的值被视为准则；根据应用情况，可能需要检查密封系统的适用性。

密封套件 [1)]

CDH2 – 标准

AL	MM	材料编号，用于密封件设计								
Ø	Ø	M	G	V	L	A	B	T	R	S
40	25	R901010141	R961006001	R961006036	R961006071	R901010145	R901010147	R901010143	R961006106	R901010146
	28	R900851087	R961006002	R961006037	R961006072	R900859445	R900859770	R900858841	R961006107	R900861001
50	32	R900860274	R961006004	R961006039	R961006074	R900860929	R900860939	R900860275	R961006109	R900861003
	36	R900849392	R961006005	R961006040	R961006075	R900851515	R900860940	R900860277	R961006110	R900861004
63	40	R900859509	R961006007	R961006042	R961006077	R900851637	R900860941	R900860279	R961006112	R900861006
	45	R900847956	R961006008	R961006043	R961006078	R900851638	R900859678	R900847855	R961006113	R900861007
80	50	R900857129	R961006010	R961006045	R961006080	R900856092	R900860943	R900860281	R961006115	R900861009
	56	R900850905	R961006011	R961006046	R961006081	R900854718	R900851205	R900856180	R961006116	R900861010
100	63	R900860283	R961006013	R961006048	R961006083	R900856093	R900860945	R900860284	R961006118	R900861012
	70	R900853382	R961006014	R961006049	R961006084	R900856094	R900860946	R900860285	R961006119	R900861013
125	80	R900860287	R961006016	R961006051	R961006086	R900860931	R900860950	R900860288	R961006121	R900861015
	90	R900857949	R961006017	R961006052	R961006087	R900856095	R900855464	R900856102	R961006122	R900861016
140	90	R900858281	R961006018	R961006053	R961006088	R900860932	R900860951	R900860289	R961006123	R900861017
	100	R900853965	R961006019	R961006054	R961006089	R900856096	R900860952	R900860290	R961006124	R900849080
160	100	R900855683	R961006020	R961006055	R961006090	R900860468	R900860953	R900860291	R961006125	R900861018
	110	R900851146	R961006021	R961006056	R961006091	R900860933	R900860954	R900857536	R961006126	R900861019
180	110	R900856497	R961006023	R961006058	R961006093	R900860934	R900860955	R900852561	R961006128	R900861020
	125	R900848603	R961006024	R961006059	R961006094	R900860935	R900860956	R900860292	R961006129	R900861021
200	125	R900860294	R961006025	R961006060	R961006095	R900860936	R900860957	R900860295	R961006130	R900861022
	140	R900856431	R961006026	R961006061	R961006096	R900860937	R900860958	R900860293	R961006131	R900861023
220	140	R900888100	R961006027	R961006062	R961006097	R900888116	R900888140	R900888108	R961006132	R900888132
	160	R900888101	R961006028	R961006063	R961006098	R900888117	R900888141	R900888109	R961006133	R900888133
250	160	R900888102	R961006029	R961006064	R961006099	R900888118	R900888142	R900888110	R961006134	R900888134
	180	R900888103	R961006030	R961006065	R961006100	R900888119	R900888143	R900888111	R961006135	R900888135
280	180	R900888104	R961006031	R961006066	R961006101	R900888120	R900888144	R900888112	R961006136	R900888136
	200	R900888105	R961006032	R961006067	R961006102	R900888121	R900888145	R900888113	R961006137	R900888137
320	200	R900888106	R961006033	R961006068	R961006103	R900888122	R900888146	R900888114	R961006138	R900888138
	220	R900888107	R961006034	R961006069	R961006104	R900888123	R900888147	R900888115	R961006139	R900888139

AL = 活塞直径（mm）

MM = 活塞杆直径（mm）

1) 用于接近开关和阀板安装的密封套件的材料编号分开

密封套件 [1)]

CGH2 – 标准

AL	MM	材料编号，用于密封件设计								
Ø	Ø	M	G	V	L	A	B	T	R	S
40	25	R901010159	R961006222	R961006257	R961006292	R901010162	R901010170	R901010161	R961006327	R901010169
	28	R900867252	R961006223	R961006258	R961006293	R900866747	R900867133	R900868889	R961006328	R900868943
50	32	R900867254	R961006225	R961006260	R961006295	R900866749	R900857135	R900868891	R961006330	R900868945
	36	R900864930	R961006226	R961006261	R961006296	R900866750	R900867136	R900868892	R961006331	R900868946
63	40	R900867261	R961006228	R961006263	R961006298	R900866752	R900867138	R900868894	R961006333	R900868948
	45	R900867262	R961006229	R961006264	R961006299	R900866753	R900867139	R900868895	R961006334	R900868949
80	50	R900867264	R961006231	R961006266	R961006301	R900866755	R900867141	R900868897	R961006336	R900868951
	56	R900867265	R961006232	R961006267	R961006302	R900866756	R900867142	R900868898	R961006337	R900868952
100	63	R900867267	R961006234	R961006269	R961006304	R900866758	R900867144	R900868900	R961006339	R900868954
	70	R900867268	R961006235	R961006270	R961006305	R900866759	R900867146	R900868901	R961006340	R900868955
125	80	R900860730	R961006237	R961006272	R961006307	R900866761	R900867148	R900868903	R961006342	R900868956
	90	R900867270	R961006238	R961006273	R961006308	R900866762	R900867149	R900868904	R961006343	R900868957
140	90	R900867271	R961006239	R961006274	R961006309	R900866763	R900867150	R900868905	R961006344	R900868958
	100	R900867272	R961006240	R961006275	R961006310	R900866764	R900867151	R900868906	R961006345	R900868959
160	100	R900867273	R961006241	R961006276	R961006311	R900866765	R900867152	R900868907	R961006346	R900868960
	110	R900867274	R961006242	R961006277	R961006312	R900866766	R900867153	R900868908	R961006347	R900868961
180	110	R900867275	R961006244	R961006279	R961006314	R900866767	R900867154	R900868909	R961006349	R900868962
	125	R900867276	R961006245	R961006280	R961006315	R900866768	R900867155	R900868910	R961006350	R900868963
200	125	R900867277	R961006246	R961006281	R961006316	R900866769	R900867156	R900868911	R961006351	R900868964
	140	R900867278	R961006247	R961006282	R961006317	R900866770	R900867157	R900868912	R961006352	R900868965
220	140	R900888020	R961006248	R961006283	R961006318	R900888036	R900888060	R900888028	R961006353	R900888052
	160	R900888021	R961006249	R961006284	R961006319	R900888037	R900888061	R900888029	R961006354	R900888053
250	160	R900888022	R961006250	R961006285	R961006320	R900888038	R900888062	R900888030	R961006355	R900888054
	180	R900888023	R961006251	R961006286	R961006321	R900888039	R900888063	R900888031	R961006356	R900888055
280	180	R900888024	R961006252	R961006287	R961006322	R900888040	R900888064	R900888032	R961006357	R900888056
	200	R900888025	R961006253	R961006288	R961006323	R900888041	R900888065	R900888033	R961006358	R900888057
320	200	R900888026	R961006254	R961006289	R961006324	R900888042	R900888066	R900888034	R961006359	R900888058
	220	R900888027	R961006255	R961006290	R961006325	R900888043	R900888067	R900888035	R961006360	R900888059

AL = 活塞直径（mm）

MM = 活塞杆直径（mm）

1) 用于接近开关和阀板安装的密封套件的材料编号分开

密封套件 [1)]

CDH2 – 标准 + 附加选项 F

AL	MM	材料编号，用于密封件设计					
Ø	Ø	M+F	G+F	V+F	T+F	R+F	S+F
40	25	R901010148	R961006141	R961006168	R901010149	R961006195	R901010150
	28	R900861025	R961006142	R961006169	R900861050	R961006196	R900861100
50	32	R900861027	R961006144	R961006171	R900861052	R961006198	R900861102
	36	R900861028	R961006145	R961006172	R900861053	R961006199	R900861103
63	40	R900861030	R961006147	R961006174	R900861055	R961006201	R900861105
	45	R900861031	R961006148	R961006175	R900861056	R961006202	R900861106
80	50	R900861033	R961006150	R961006177	R900861058	R961006204	R900861108
	56	R900861034	R961006151	R961006178	R900861059	R961006205	R900861109
100	63	R900861036	R961006153	R961006180	R900861061	R961006207	R900861114
	70	R900861037	R961006154	R961006181	R900861062	R961006208	R900861115
125	80	R900861039	R961006156	R961006183	R900861064	R961006210	R900861120
	90	R900861040	R961006157	R961006184	R900861065	R961006211	R900861122
140	90	R900861041	R961006158	R961006185	R900861066	R961006212	R900861124
	100	R900861042	R961006159	R961006186	R900861067	R961006213	R900861126
160	100	R900861043	R961006160	R961006187	R900861068	R961006214	R900861128
	110	R900861044	R961006161	R961006188	R900861069	R961006215	R900861130
180	110	R900861045	R961006163	R961006190	R900861070	R961006217	R900861133
	125	R900861046	R961006164	R961006191	R900861071	R961006218	R900861135
200	125	R900861047	R961006165	R961006192	R900861072	R961006219	R900861142
	140	R900861048	R961006166	R961006193	R900861073	R961006220	R900861143

CGH2 – 标准 + 附加选项 F

AL	MM	材料编号，用于密封件设计					
Ø	Ø	M+F	G+F	V+F	T+F	R+F	S+F
40	25	R901010151	R961006362	R961006389	R901010154	R961006416	R901010156
	28	R900868999	R961006363	R961006390	R900869026	R961006417	R900869093
50	32	R900869001	R961006365	R961006392	R900869028	R961006419	R900869095
	36	R900869002	R961006366	R961006393	R900869029	R961006420	R900869096
63	40	R900869004	R961006368	R961006395	R900869031	R961006422	R900869098
	45	R900869005	R961006369	R961006396	R900869032	R961006423	R900869099
80	50	R900869007	R961006371	R961006398	R900869034	R961006425	R900869101
	56	R900869008	R961006372	R961006399	R900869035	R961006426	R900869102
100	63	R900869012	R961006374	R961006401	R900869037	R961006428	R900869104
	70	R900869013	R961006375	R961006402	R900869038	R961006429	R900869105
125	80	R900869015	R961006377	R961006404	R900869040	R961006431	R900869107
	90	R900869016	R961006378	R961006405	R900869041	R961006432	R900869108
140	90	R900869017	R961006379	R961006406	R900869042	R961006433	R900869109
	100	R900869018	R961006380	R961006407	R900869043	R961006434	R900869110
160	100	R900869019	R961006381	R961006408	R900869044	R961006435	R900869111
	110	R900869020	R961006382	R961006409	R900869045	R961006436	R900869112
180	110	R900869021	R961006384	R961006411	R900869046	R961006438	R900869113
	125	R900869022	R961006385	R961006412	R900869047	R961006439	R900869114
200	125	R900869023	R961006386	R961006413	R900869048	R961006440	R900869115
	140	R900869024	R961006387	R961006414	R900869049	R961006441	R900869116

AL = 活塞直径（mm）

MM = 活塞杆直径（mm）

[1)] 用于接近开关和阀板安装的密封套件的材料编号分开

03

密封套件 [2)]

CSH2

AL	MM	材料编号，用于密封件设计						
Ø	Ø	M	T	G	L	R	S	V
40	28	R900861025	R900861050	R961006142	R961006072	R961006196	R900861100	R961006169
50	32	R900861027	R900861052	R961006144	R961006074	R961006198	R900861102	R961006171
	36	R900861028	R900861053	R961006145	R961006075	R961006199	R900861103	R961006172
63	40	R900861030	R900861055	R961006147	R961006077	R961006201	R900861105	R961006174
	45	R900861031	R900861056	R961006148	R961006078	R961006202	R900861106	R961006175
80	50	R900861033	R900861058	R961006150	R961006080	R961006204	R900861108	R961006177
	56	R900861034	R900861059	R961006151	R961006081	R961006205	R900861109	R961006178
100	63	R900861036	R900861061	R961006153	R961006083	R961006207	R900861114	R961006180
	70	R900861037	R900861062	R961006154	R961006084	R961006208	R900861115	R961006181
125	80	R900861039	R900861064	R961006156	R961006086	R961006210	R900861120	R961006183
	90	R900861040	R900861065	R961006157	R961006087	R961006211	R900861122	R961006184
140	90	R900861041	R900861066	R961006158	R961006088	R961006212	R900861124	R961006185
	100	R900861042	R900861067	R961006159	R961006089	R961006213	R900861126	R961006186
160	100	R900861043	R900861068	R961006160	R961006090	R961006214	R900861128	R961006187
	110	R900861044	R900861069	R961006161	R961006091	R961006215	R900861130	R961006188
180	110	R900861045	R900861070	R961006163	R961006093	R961006217	R900861133	R961006190
	125	R900861046	R900861071	R961006164	R961006094	R961006218	R900861135	R961006191
200	125	R900861047	R900861072	R961006165	R961006095	R961006219	R900861142	R961006192
	140	R900861048	R900861073	R961006166	R961006096	R961006220	R900861143	R961006193
220	140	R900888100	R900888108	R961006027	R961006097	R961006132	R900888116	R961006062
	160	R900888101	R900888109	R961006028	R961006098	R961006133	R900888117	R961006063
250	160	R900888102	R900888110	R961006029	R961006099	R961006134	R900888118	R961006064
	180	R900888103	R900888111	R961006030	R961006100	R961006135	R900888119	R961006065
280	180	R900888104	R900888112	R961006031	R961006101	R961006136	R900888120	R961006066
	200	R900888105	R900888113	R961006032	R961006102	R961006137	R900888121	R961006067
320	200	R900888106	R900888114	R961006033	R961006103	R961006138	R900888122	R961006068
	220	R900888107	R900888115	R961006034	R961006104	R961006139	R900888123	R961006069

AL = 活塞直径（mm）

MM = 活塞杆直径（mm）

2) 位置测量系统和阀板安装的密封套件的材料编号分开

密封套件

仅用于接近开关

AL	材料编号，用于密封件设计								
Ø	M / M+F	T / T+F	G / G+F	L	R / R+F	A	S / S+F	V / V+F	B
40 至 200	R900885938						R900885939		
220 至 320	R900894997						R900894998		

仅用于底板安装

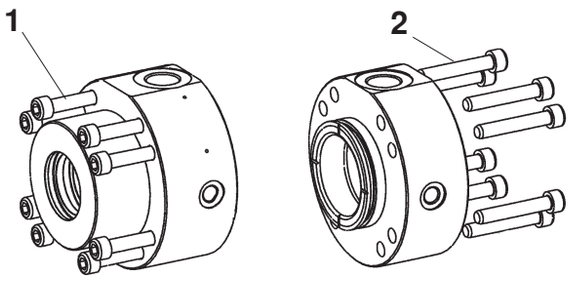
AL	材料编号，用于密封件设计	
Ø	M，T，G，L，R，A	S，B，V
40	R961006022	R961006243
50	R961006022	R961006243
63	R961006057	R961006278
80	R961006057	R961006278
100	R961006092	R961006313
125	R961006092	R961006313
140	R961006127	R961006348
160	R961006127	R961006348
180	R961006162	R961006383
200	R961006162	R961006383

仅用于位置测量系统

AL	材料编号，用于密封件设计	
Ø	M，T，G，L，R	S，V
40	R900885935	R900885937
50	R900894958	R900894979
63	R900894959	R900894980
80	R900894960	R900894981
100	R900894961	R900894982
125	R900894962	R900894983
140	R900894963	R900894985
160	R900894964	R900894986
180	R900894973	R900894987
200	R900894974	R900894988
220	R900894975	R900894989
250	R900894976	R900894991
280	R900894977	R900894993
320	R900894978	R900894994

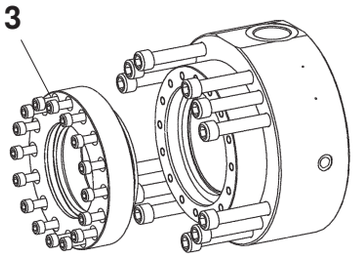
紧固扭矩

螺钉：缸头和缸底（条目 1 和 2）



系列	活塞直径	螺钉	数量	性能等级	紧固扭矩
CDH2 / CGH2 / CSH2	**40**	M8	4	10.9	23 Nm
CDH2 / CGH2 / CSH2	**50**	M8	8	10.9	20 Nm
CDH2 / CGH2 / CSH2	**63**	M8	8	10.9	30 Nm
CDH2 / CGH2 / CSH2	**80**	M10	8	10.9	55 Nm
CDH2 / CGH2 / CSH2	**100**	M12	8	10.9	100 Nm
CDH2 / CGH2 / CSH2	**125**	M16	8	10.9	200 Nm
CDH2 / CGH2 / CSH2	**140**	M16	12	10.9	170 Nm
CDH2 / CGH2 / CSH2	**160**	M16	12	10.9	220 Nm
CDH2 / CGH2 / CSH2	**180**	M20	12	10.9	350 Nm
CDH2 / CGH2 / CSH2	**200**	M20	12	10.9	410 Nm
CDH2 / CGH2 / CSH2	**220**	M20	16	10.9	460 Nm
CDH2 / CGH2 / CSH2	**250**	M24	16	10.9	700 Nm
CDH2 / CGH2 / CSH2	**280**	M30	12	10.9	1700 Nm
CDH2 / CGH2 / CSH2	**320**	M30	16	10.9	1500 Nm

螺钉：密封盖（条目 3）

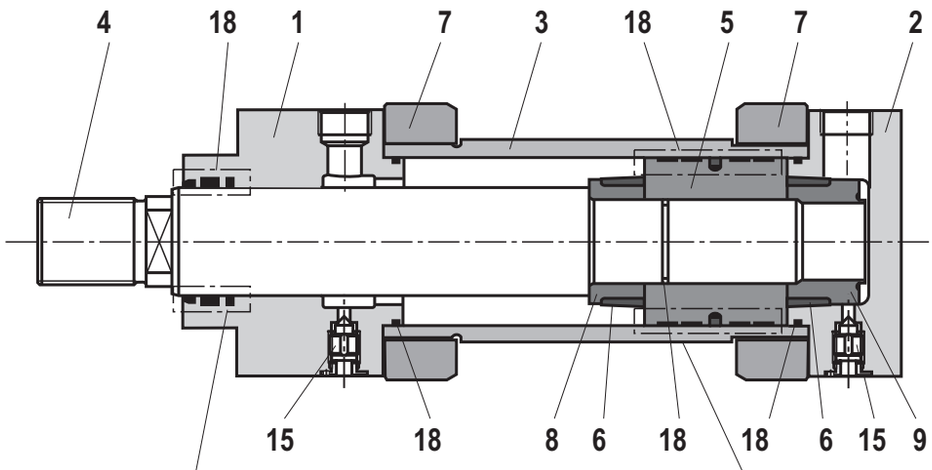


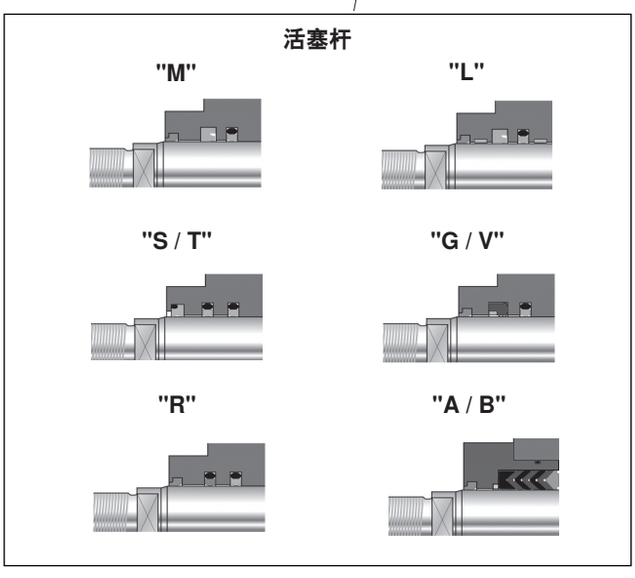
仅支持密封件设计 "A" 和 "B"

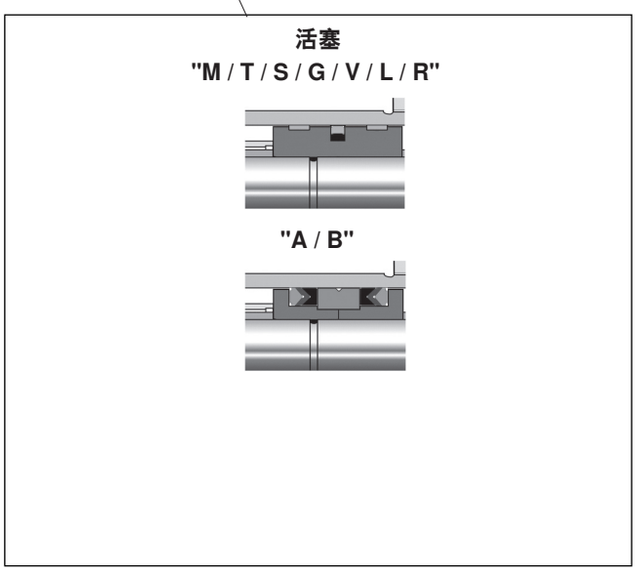
系列	活塞直径	活塞杆直径	螺钉	数量	性能等级	紧固扭矩
CDH2 / CGH2	**160**	**100**	M10	16	10.9	60 Nm
		110				
CDH2 / CGH2	**180**	**110**	M12	16	10.9	80 Nm
		125				
CDH2 / CGH2	**200**	**125**	M12	16	10.9	90 Nm
		140				
CDH2 / CGH2	**220**	**140**	M12	16	10.9	90 Nm
		160		24		
CDH2 / CGH2	**250**	**160**	M12	24	10.9	90 Nm
		180				
CDH2 / CGH2	**280**	**180**	M12	24	10.9	90 Nm
		200				
CDH2 / CGH2	**320**	**200**	M12	24	10.9	90 Nm
		220	M16	16		230 Nm

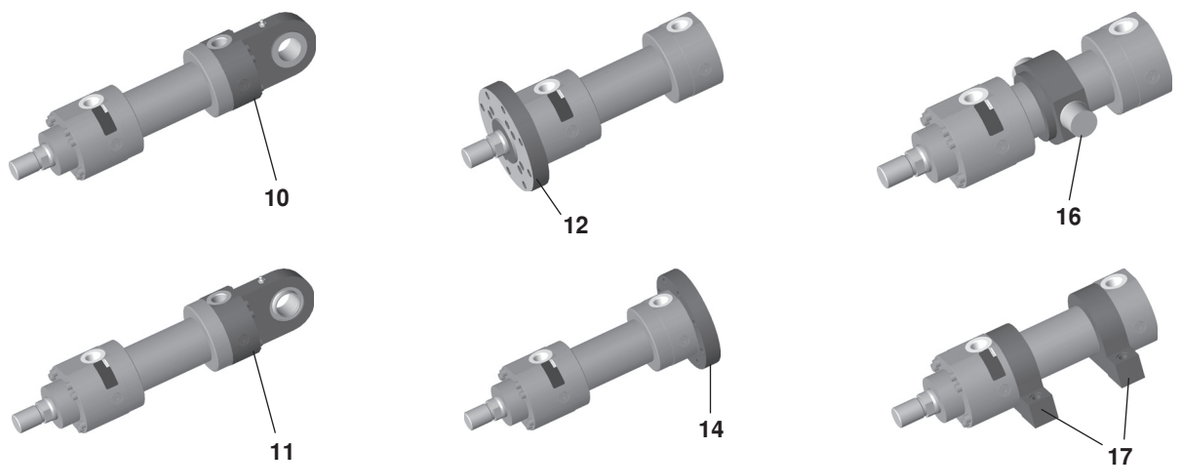
备件：系列 CDH2

CDH2





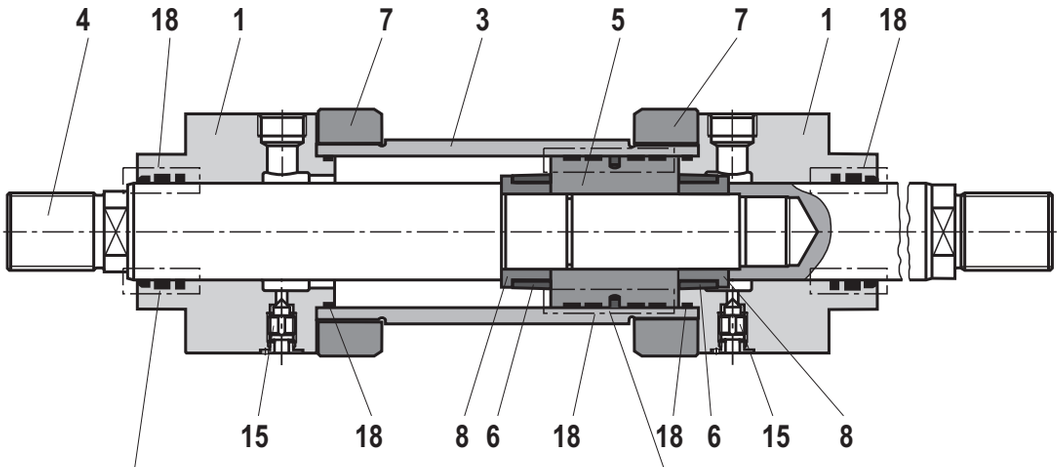


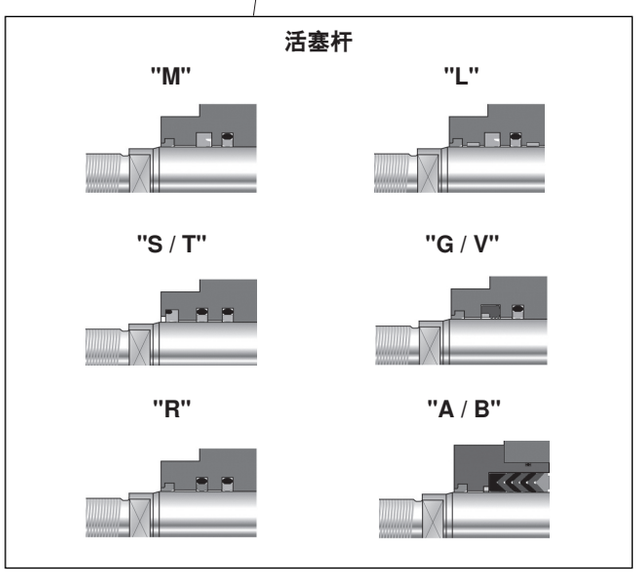


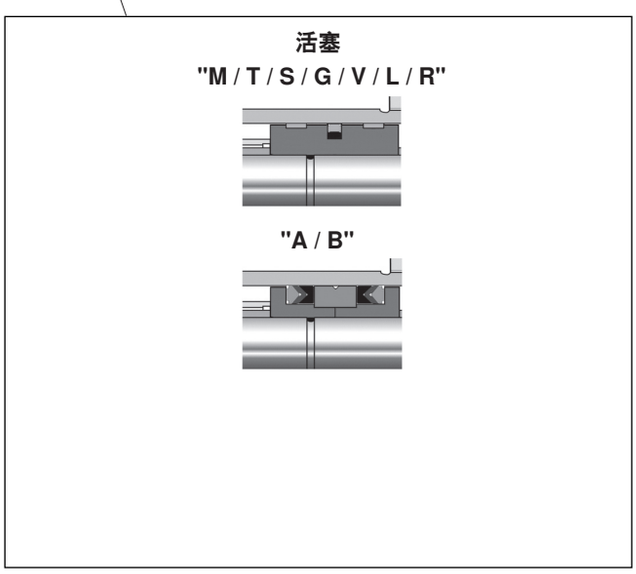
1 缸头
2 缸底
3 缸筒
4 活塞杆
5 活塞
6 缓冲套
7 法兰
8 衬套
9 活塞并帽
10 缸底 MP3
11 缸底 MP5
12 圆形法兰 MF3
14 圆形法兰 MF4
15 放气阀
16 耳轴 MT4
17 底座 MS2
18 密封套件：
防尘圈
活塞杆密封件
活塞密封件
O 形环
导向环

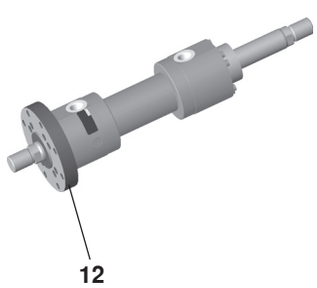
备件：CGH2 系列

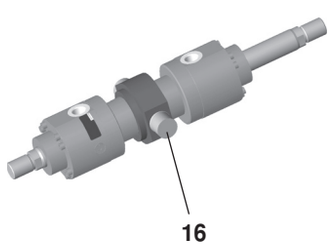
CGH2

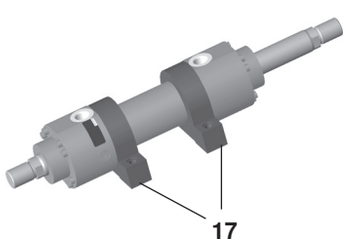








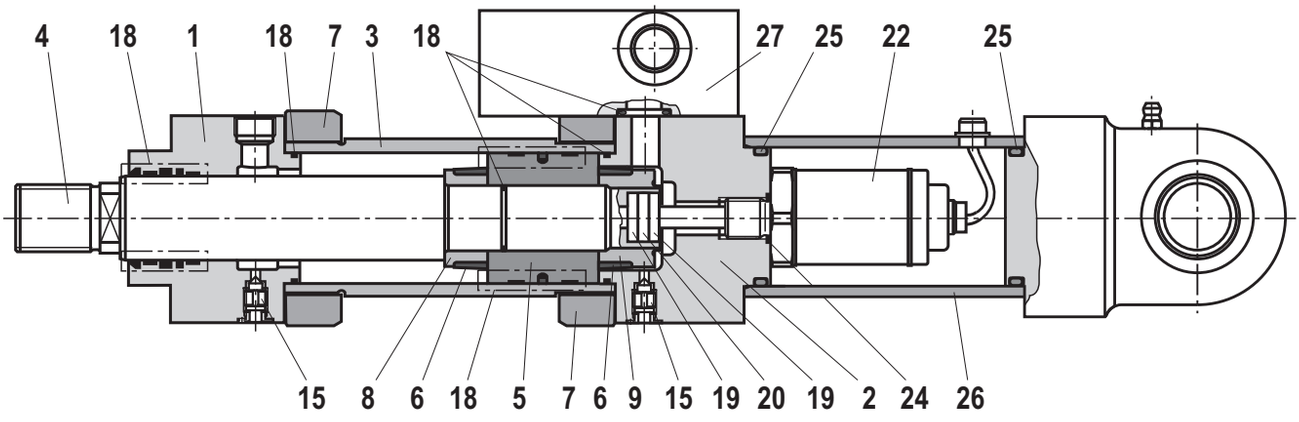


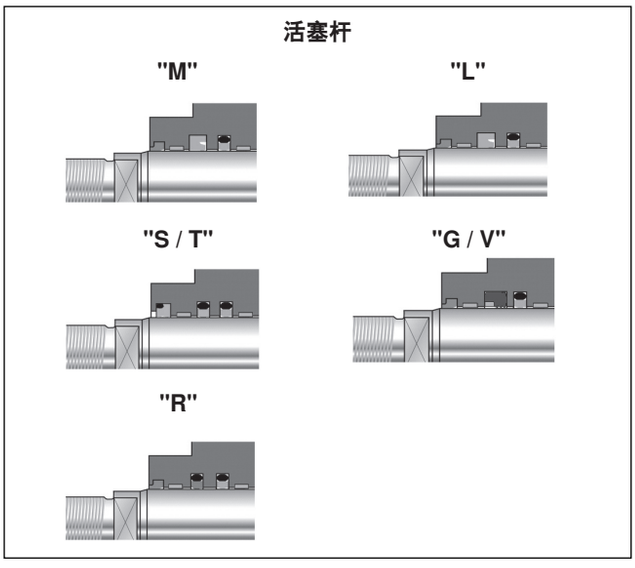


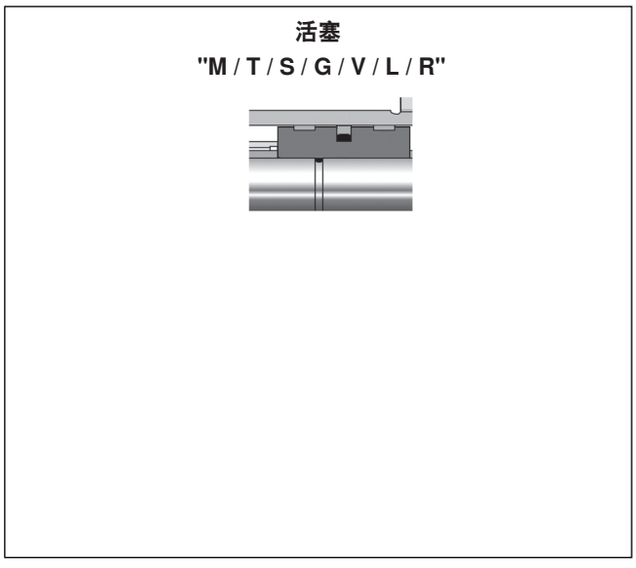
1 缸头
3 缸筒
4 活塞杆
5 活塞
6 缓冲套
7 法兰
8 衬套

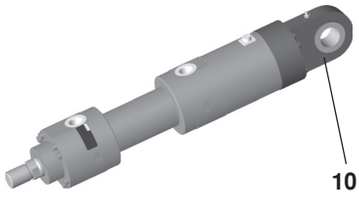
12 圆形法兰 MF3
15 放气阀
16 耳轴 MT4
17 底座 MS2
18 密封套件：
防尘圈
活塞杆密封件
活塞密封件
O 形环
导向环

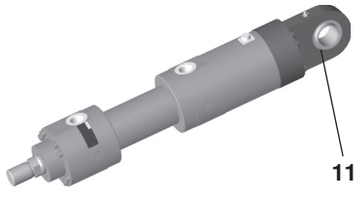
备件：CSH2 MP3 和 MP5 系列





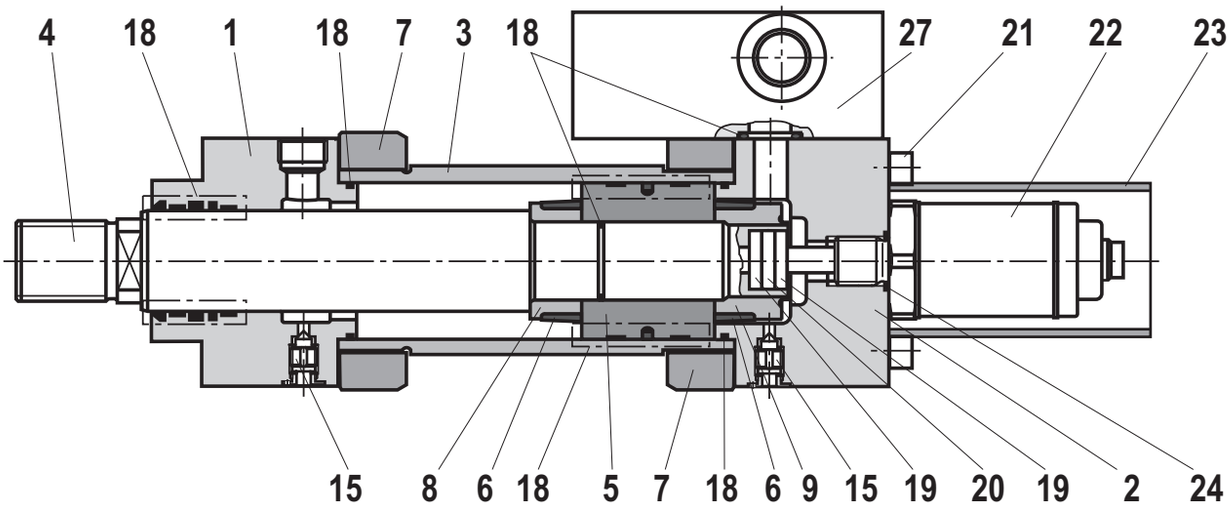


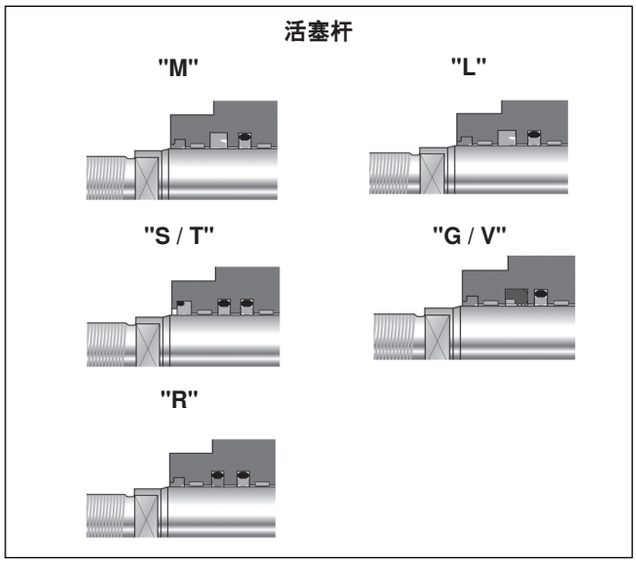


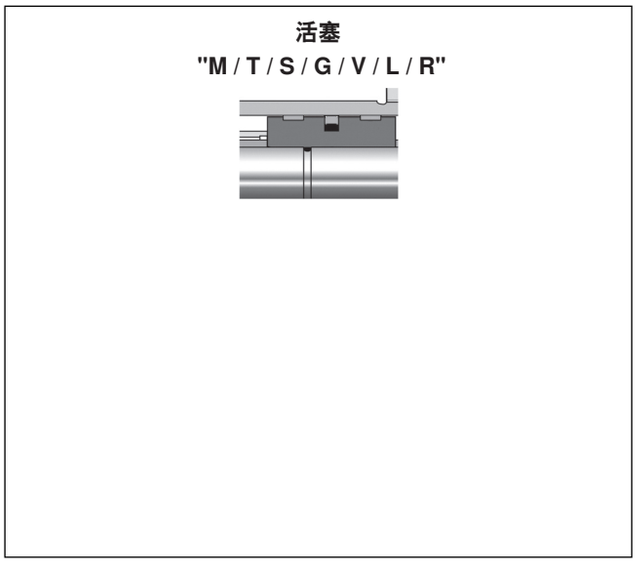


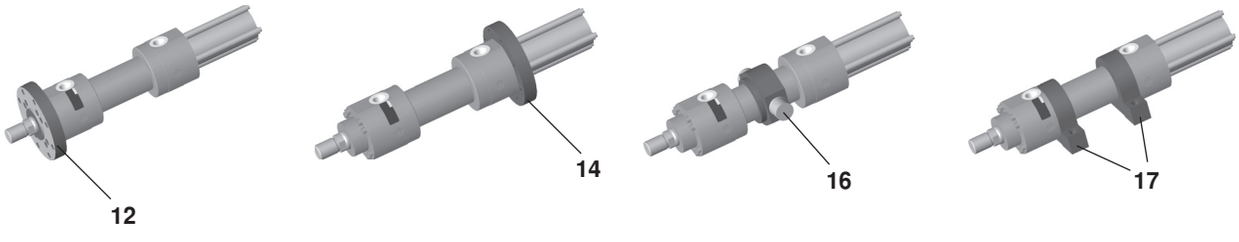
1 缸头
2 缸底
3 缸筒
4 活塞杆
5 活塞
6 缓冲套
7 法兰
8 衬套
9 活塞并帽
10 缸底 MP3
11 缸底 MP 5
15 放气阀
18 密封套件：
防尘圈
活塞杆密封件
活塞密封件
O 形环
导向环
19 非导磁垫片
20 磁环
22 位置传感器
24 密封件
25 密封件
26 保护罩
27 底板

备件：CSH2 MF3，MF4，MT4 和 MS2 系列









1 缸头
2 缸底
3 缸筒
4 活塞杆
5 活塞
6 缓冲套
7 法兰
8 衬套
9 活塞并帽
12 圆形法兰 MF3
14 圆形法兰 MF4
15 放气阀
16 耳轴 MT4
17 底座 MS2
18 密封套件：
防尘圈
活塞杆密封件
活塞密封件
O 形环
导向环
19 非导磁垫片
20 磁环
21 内六角螺钉
22 位置传感器
23 保护罩
24 密封件
27 底板

03

液压缸重量

活塞	活塞杆	CD/CS 液压缸 0 mm 行程长度					每 100 mm 行程长度	CG 液压缸 0 mm 行程长度			每 100 mm 行程长度
AL Ø mm	**MM** Ø mm	**MP3**[1] **MP5**[1] kg	**MP3**[2] **MP5**[2] kg	**MF3** **MF4** kg	**MT4** kg	**MS2** kg	kg	**MF3** kg	**MT4** kg	**MS2** kg	kg
40	**25**	7	12	9	9	9	0.9	10	10	10	1.3
	28	7	12	9	9	9	1.0	10	10	10	1.5
50	**32**	12	19.5	14	13	13	1.3	16	16	16	1.9
	36	12	19.5	14	13	14	1.5	16	16	16	2.3
63	**40**	20	29.5	21	21	21	2.3	25	25	25	3.3
	45	20	29.5	21	21	21	2.6	25	25	25	3.8
80	**50**	32	42.5	35	34	35	3.2	41	40	41	4.7
	56	32	42.5	35	34	36	3.6	41	40	42	5.5
100	**63**	51	64.5	54	54	55	5.2	63	63	64	7.6
	70	51	64.5	55	54	56	5.7	64	64	65	8.8
125	**80**	95	114	96	99	98	8.2	113	115	114	12.1
	90	96	115	97	100	99	9.2	115	117	116	14.2
140	**90**	131	157	132	136	137	10.7	155	158	159	15.7
	100	132	158	133	137	138	11.9	156	160	161	18.1
160	**100**	185	220	184	197	206	12.6	217	231	239	18.8
	110	186	221	186	199	207	13.9	220	233	242	21.4
180	**110**	255	303	253	264	274	14.7	294	305	314	22.1
	125	258	304	256	267	277	16.8	300	311	320	26.5
200	**125**	349	405	332	350	363	19.0	359	377	389	28.6
	140	352	406	335	353	366	21.5	365	383	396	33.5
220	**140**	527	625	512	546	518	27.1	604	638	610	39.1
	160						30.9				46.7
250	**160**	673	795	640	677	650	32.7	761	798	772	48.5
	180						36.9				56.9
280	**180**	976	1192	966	1020	918	44.2	1130	1183	1081	64.2
	200						48.8				73.4
320	**200**	1251	1512	1172	1223	1174	55.2	1354	1405	1356	79.8
	220						60.4				90.2

[1] 不带位置测量系统的重量

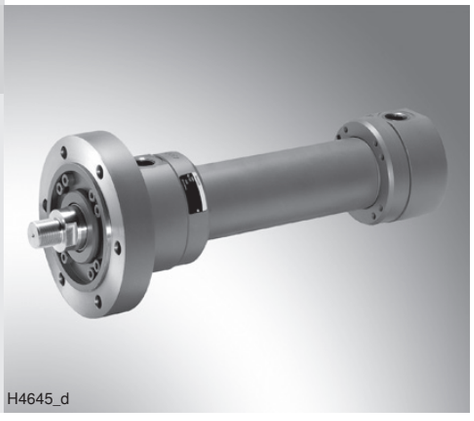
[2] 带位置测量系统的重量

03

重载型液压缸

RC 17338/04.11 1/72
更换 07.10

CDH3 / CGH3 / CSH3 系列



H4645_d

组件系列 3X
额定压力 350 bar（35 MPa）

目录

内容

特点	1
技术数据	2，3
ICS 项目规划软件	3
直径，面积，力，流量	4
公差符合 ISO 8135：1999 E	4
安装类型总览：CDH3 和 CGH3 系列	5
CDH3 和 CGH3 系列订货代码	6 至 9
安装类型和尺寸 CDH3 和 CGH3	10 至 21
订货代码，总览安装类型 CSH3	22，23
安装类型和尺寸 CSH3	24 至 35
法兰油口	36，37
用于阀安装的底板	38 至 41
放气阀/螺纹联接	42
节流阀	42
接近开关	43 至 45
位置测量系统	46 至 48
Profibus 的引脚	49
平吊头 CSA	50
铰接吊环头 CGA	51
铰接吊环头 CGAK	52
铰接吊环头 CGAS	53
弯曲计算	54
允许的行程长度	54 至 56
终端位置缓冲	57 至 59
密封件的选型标准	60
密封套件	61 至 65
紧固扭矩	66
备件图：CDH3 系列	67
备件图：CGH3 系列	68
备件图：CSH3 MP3 和 MP5 系列	69
备件图：CSH3 MF3，MF4，MT4 和 MS2 系列	70
液压缸重量	71

特点

- 6 种安装类型
- 活塞直径：40 至 320 mm
- 活塞杆直径：28 至 220 mm
- 行程长度可达 6 m



项目规划软件 **I**nteractive **C**atalog **S**ystem

www.boschrexroth.com/ics

手册下载 www.boschrexroth.com/business_units/bri/de/downloads/ihc

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

标准：
博世力士乐标准；主尺寸（例如活塞直径和活塞杆直径）
符合 DIN ISO 3320。

额定压力： 350 bar
静态测试压力： 525 bar
降低的测试压力 315 bar
可应要求提供更高的工作压力
指定的工作压力适用于在超额压力和/或外部负载方面无冲击操作的应用。如果出现极端的负载，例如在高工作循环数中，安装元件和活塞杆螺纹连接必须进行强度校核。

最小压力：
根据应用情况，为了保证液压缸正常工作，需要规定一个最小压力。在无负载时，对于差动液压缸的最小压力建议为 10 bar；对于更低的压力和双杆液压缸，请与我们联系。

安装位置：任意

液压油：
符合 DIN 51524 的矿物油 HL，HLP，HFA
水乙二醇 HFC
磷酸酯 HFD-R
脂肪酸酯 HFD-U

液压油温度范围：请参阅第 60 页

环境温度范围：请参阅第 60 页

最佳粘度范围：20 至 100 mm^2/s

允许的最小粘度：12 mm^2/s

允许的最大粘度：380 mm^2/s

清洁度等级符合 ISO
液压油的最大允许污染度符合 ISO 4406（c）等级 20/18/15。在液压系统中必须满足指定的组件清洁度等级。有效过滤可防止故障，同时还可增加组件的使用寿命。
有关过滤器的选择，请参阅数据表 RC 50070，RC 50076，RC 50081，RC 50086，RC 50087 和 RC 50088。

默认情况下，放气阀防止无意的拧掉

底漆层: 默认情况下会为液压缸涂上厚度最小 40 µm 的底漆涂层（颜色为龙胆蓝 RAL 5010）。可应要求提供其它颜色。
对于液压缸和连接部件，以下几个面不上底漆或油漆:
- 客户端的所有安装端面
- 管路连接的密封面
- 法兰连接的密封面
- 阀安装的接触面
- 感应式接近开关
- 位置测量系统

这些未上油漆的面通过防腐蚀剂 (MULTICOR LF 80) 保护。在在线订购系统中，有更多上油漆系统可供选择。这些系统不通过类型代码进行显示，订购备件液压缸时不会自动考虑。默认情况下，作为单独订购产品订购的附件均未上底漆或油漆。可应要求上相应的底漆和/或油漆。

运行速度: 请务必遵守表格中最大行程速率（管路连接中的推荐流速为 5 m/s）的准则。可应要求提供更高的行程速率。
如果活塞杆的驶出速度比驶入速度大很多，则可能造成介质的带出损失。如果需要，请向我们咨询。

活塞 Ø (mm)	管路连接	最大运动速度 (m/s)
40	G 1/2	0,31
50	G 1/2	0,20
63	G 3/4	0,28
80	G 3/4	0,18
100	G 1	0,20
125	G 1 1/4	0,20
140	G 1 1/4	0,16
160	G 1 1/2	0,18
180	G 1 1/2	0,14
200	G 1 1/2	0,11
220	G 1 1/2	0,09
250	G 1 1/2	0,07
280	G 1 1/2	0,06
320	G 1 1/2	0,04

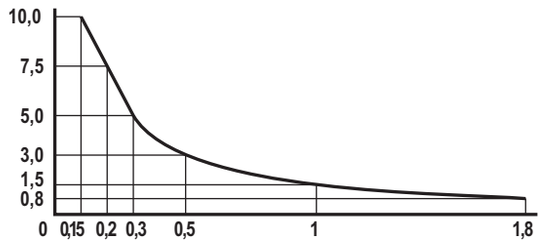
技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

边界条件和工作条件：

- 必须确保运动轴的机械对准，如此便可确保液压缸和活塞杆的安装点的机械对准。应避免有侧向力作用于活塞杆和活塞的导向环上。可能必须考虑液压缸（MP3/MP5 或 MT4）或活塞杆的自身重量。
- 必须遵守活塞杆和/或液压缸的弯曲长度/弯曲负载（请参阅"弯曲计算"主题页）。
- 液压油属性方面必须遵守密封件与所用液压油的兼容性，在密封件的适用性/负载方面必须遵守密封件的最大允许运行速度（请参阅"密封件"主题页）。
- 必须遵守移动到末端位置（也会考虑外部负载）时的最大允许速率/动能。
  危险：超额压力
- 液压缸在任何情况下必须遵守允许的最大工作压力。液压缸的推拉力比是由环形和活塞面积比决定的，同时须 考虑相应的流量。
- 应避免有害的环境影响（例如迅速传播的细微颗粒，蒸气，高温等）以及液压油的污染和恶化。

注意：上面列出的内容并不完整。如果您有关于与介质的兼容性或超过边界条件或工作条件的问题，请与我们联系。

使用寿命：
力士乐液压缸符合工业应用的可靠性建议。
在活塞杆无负载，最大速率为 0.5 m/s，空载持续运行时为 ≥ 10000000 双行程，或者在最大工作压力的 70 % 时 3000 km 活塞行程，其失灵比率小于5%。



验收：
按照博世力士乐标准测试每个液压缸。

安全说明：
对于液压缸的装配，调试和维护，必须遵守操作说明 RC 07100-B！服务和修理工作必须由博世力士乐股份公司或针对此目的特别培训的人员来执行。不是由博世力士乐股份公司执行装配，维护或修理工作造成的损坏不在保修范围内。

液压缸的技术规格检查表：
特性和/或工作参数与数据表中指定的值有所偏差的液压缸只能作为特殊型号应要求提供。对于提供的产品，必须在液压缸的技术规格检查表中说明特性和/或工作参数的偏差（RC 07200）。

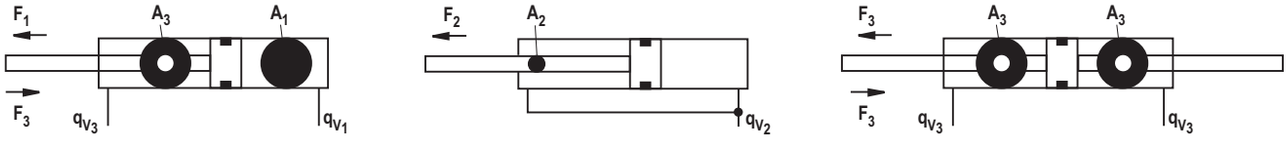
03

ICS 项目规划软件

软件ICS(Interactive Catalog System) 是对液压缸进行选择和项目设计的辅助工具。设计人员可以借助于ICS通过液压缸型号的逻辑性引导的询问，快速可靠地 找到针对机器和设备的最佳液压缸方案。此软件帮助更迅速更高效地解决设计和项目规划 任务。用户被引导完成产品选型后，可以迅速可靠地获得所选组件的精确技术数据，并以所有常见 CAD 系统的正确文件格式获得 2D 和 3D CAD 数据。
这使用户能够在降低成本的同时提高竞争力。

直径，面积，力，流量

活塞	活塞杆	面积比	面积			350 bar 时的力 [1]			0.1 m/s 时的流量 [2]		
			活塞	活塞杆	环形	推力	差动	拉力	驶出	差动	驶入
AL Ø mm	**MM** Ø mm	φ **A_1/A_3**	A_1 cm²	A_2 cm²	A_3 cm²	F_1 kN	F_2 kN	F_3 kN	q_{V1} l/min	q_{V2} l/min	q_{V3} l/min
40	**28**	1.96	12.56	6.16	6.40	43.96	21.56	22.40	7.5	3.7	3.8
50	**36**	2.08	19.63	10.18	9.45	68.71	35.63	33.08	11.8	6.1	5.7
63	**45**	2.04	31.17	15.90	15.27	109.10	55.65	53.45	18.7	9.5	9.2
80	**56**	1.96	50.26	24.63	25.63	175.91	86.21	89.71	30.2	14.8	15.4
100	**70**	1.96	78.54	38.48	40.06	274.89	134.68	140.21	47.1	23.1	24.0
125	**90**	2.08	122.72	63.62	59.10	429.52	222.67	206.85	73.6	38.2	35.4
140	**100**	2.04	153.94	78.54	75.40	538.79	274.89	263.90	92.4	47.1	45.3
160	**110**	1.90	201.06	95.06	106.00	703.71	332.71	371.00	120.6	57.0	63.6
180	**125**	1.93	254.47	122.72	131.75	890.65	429.52	461.13	152.7	73.6	79.1
200	**140**	1.96	314.16	153.96	160.20	1099.56	538.86	560.70	188.5	92.4	96.1
220	**160**	2.12	380.1	201.0	179.1	1330.5	703.7	626.8	228.1	120.7	107.4
250	**180**	2.08	490.8	254.4	236.4	1718.1	890.6	827.4	294.5	152.7	141.8
280	**200**	2.04	615.7	314.1	301.6	2155.1	1099.6	1055.6	369.4	188.5	180.9
320	**220**	1.90	804.2	380.1	424.2	2814.9	1330.5	1484.4	482.5	228.1	254.4



[1] 理论静态液压缸力
（不考虑例如铰接吊环头，阀板或阀等连接部件的效率和允许负载）

[2] 运行速度

03

公差符合 ISO 8135：1999 E

安装尺寸	WC	XC [2]	XO [2]	XS [1] . [2]	XV [2]	ZP [2]	行程公差
安装类型	MF3	MP3	MP5	MS2	MT4	MF4	
行程长度	公差						
≤ 1250	±2	±1.5	±1.5	±2	±2	±1.5	+2
> 1250 – ≤ 3150	±4	±3	±3	±4	±4	±3	+5
> 3150 – ≤ 6000	±8	±5	±5	±8	±8	±5	+8

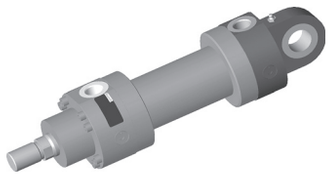
[1] 非标

[2] 包括行程长度

安装类型总览：CDH3 和 CGH3 系列

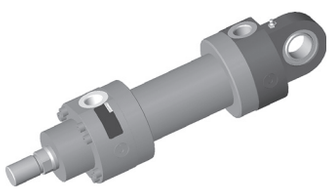
CDH3 MP3

请参阅第 10，11 页



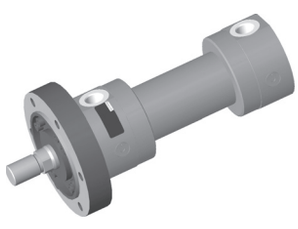
CDH3 MP5

请参阅第 12，13 页



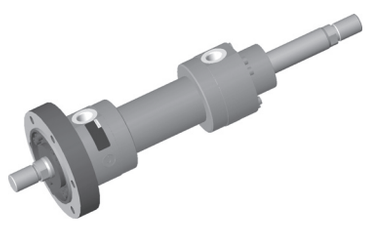
CDH3 MF3

请参阅第 14，15 页



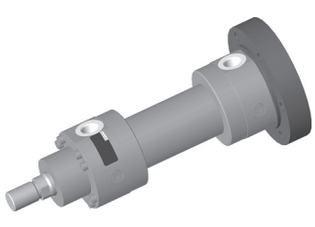
CGH3 MF3

请参阅第 14，15 页



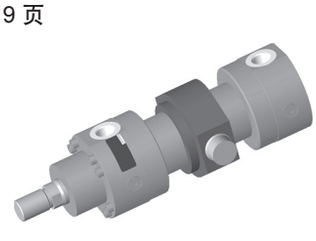
CDH3 MF4

请参阅第 16，17 页



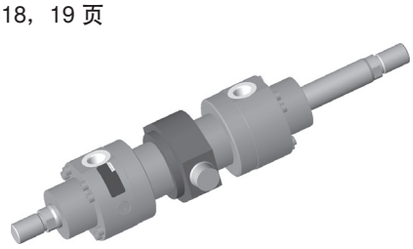
CDH3 MT4

请参阅第 18，19 页



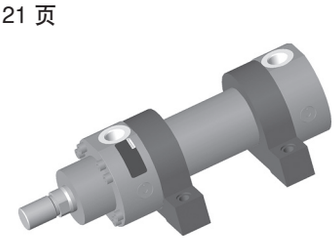
CGH3 MT4

请参阅第 18，19 页



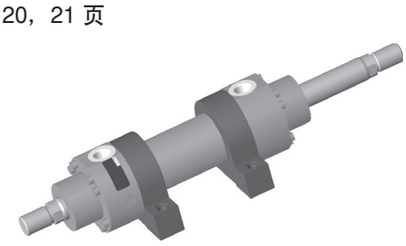
CDH3 MS2

请参阅第 20，21 页



CGH3 MS2

请参阅第 20，21 页



CDH3 系列订货代码

CD | H3 | / | / | / | / | A | 3X | / | | | | | | | | |

单杆液压缸 = CD

系列 = H3

安装类型
缸底平吊头 [1] = MP3
缸底铰接吊环头 = MP5
缸头圆法兰 = MF3
缸底圆法兰 = MF4
中间耳轴 [2] = MT4
底座安装 = MS2

活塞直径（AL）40 至 320 mm

活塞杆直径（MM）28 至 220 mm

行程长度（mm） [3]

设计原理
缸头和缸底法兰连接 = A

组件系列
30 至 39 安装和连接尺寸不变 = 3X

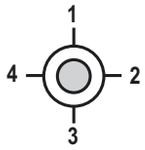
管路连接/型号
符合 ISO 1179-1（管螺纹 ISO 228-1） = B
符合 ISO 9974-1（公制螺纹 ISO 261） = M
法兰油口安装面符合 ISO 6162 表 2（SAE 6000 PSI） [4] [25] = D
法兰油口安装面符合 ISO 6164 表 2 [4] = H
符合 ISO 1179-1（管螺纹 ISO 228-1）
带铣平面的缸筒连接法兰 [31] = C

对于方向阀和控制阀
6 通径底板 [4] [5] [27] = P
10 通径底板 [4] [6] [27] = T
16 通径底板 [4] [7] [27] = U
25 通径底板 [4] [7] [27] = V

对于 SL 和 SV 阀
6 通径底板 [4] [5] [15] [27] = A
10 通径底板 [4] [6] [15] [27] = E
20 通径底板 [4] [7] [15] [27] = L
30 通径底板 [4] [7] [15] [27] = N

油口连接/在缸头上的位置 [30]

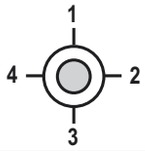
对着活塞杆端看



= 1
= 2
= 3
= 4

油口连接/在缸底上的位置 [30]

对着活塞杆端看



= 1
[34] = 2
= 3
[34] = 4

活塞杆设计
镀硬铬 = C
淬硬和镀硬铬 [24] = H
镀镍和镀硬铬 [19] = N

选项
Z = 附加选项，填写用于附加选项的字段
W = 不带
附加选项，**不** 填写用于附加选项的 字段

密封件设计
对于矿物油 HL，HLP 和 HFA
M = 标准密封系统
L = 带导向带的标准密封系统
R = 重工业降低摩擦
对于矿物油 HL，HLP，HFA 和水乙二醇 HFC
G = [27] 标准密封系统 HFC
T = 伺服质量/降低摩擦
A = V 形密封套件
对于磷酸酯 HFD-R 和脂肪酸脂 HFD-U
S = 伺服质量/降低摩擦
V = [27] 标准密封系统 FKM
B = V 形密封套件

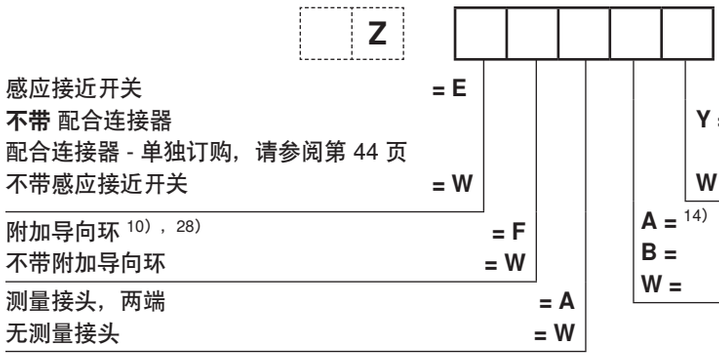
终端位置缓冲
U = 无缓冲
D = [1] 两端缓冲，自调节
E = 两端缓冲，可调节

活塞杆端
A = 铰接吊环头 CGAS 的螺纹
G = [26] 铰接吊环头 CGA，CGAK，平吊头 CSA 的螺纹
S = 带已安装的铰接吊环头 CGAS
L = [26] 带已安装的铰接吊环头 CGA
M = [26] 带已安装的铰接吊环头 CGAK
N = [1] 带已安装的平吊头 CSA

CDH3 系列订货代码

附加选项

用于附加选项的字段



订货示例：

不带附加选项： **CDH3MP5/100/56/300A3X/B11CADMW**

带附加选项： **CDH3MP5/100/56/300A3X/B11CADMZ EWABW**

1) 仅限活塞直径 40 至 200 mm

2) 耳轴位置可自由选择。订货时始终以明文形式指定 "XV" 尺寸，单位为 mm

3) 请遵照第 4 页上的最大可供货行程长度和第 54 页至第 56 页上的允许的行程长度（根据弯曲计算）

4) 不支持 MF4

5) 活塞直径 40 至 80 mm，仅支持位置 11，底板只能与缸头管路连接 "B" 组合

6) 活塞直径 63 至 200 mm，仅支持位置 11，底板只能与缸头管路连接 "B" 组合

7) 活塞直径 125 至 200 mm，仅支持位置 11，底板只能与缸头管路连接 "B" 组合

10) 不支持密封件设计 A，B；
活塞直径 220 至 320 mm 标准

13) 不支持活塞直径 320 mm

14) 不支持活塞杆端 "N"

15) 用于 SL 和 SV 阀（液控单向阀）的底板
注意：密封件设计 T，G，L，R，S 和 V 不用于静态保持功能！

19) 仅限活塞杆直径 28 至 140 mm

24) 仅限活塞杆直径 28 至 110 mm

25) 仅限活塞直径 63 至 320 mm

26) 仅限活塞直径 40 至 250 mm

27) 最大工作压力 315 bar

28) 密封件设计"L"时为标准配置

30) 数据表中的所有图形演示均显示位置 1

31) 选择 MS2 时仅支持位置 11

34) 不支持 MF4 和管路连接 B，M 或 C

35) 不支持 MP3

CGH3 系列订货代码

CG	H3	/	/	/	/	/	A	3X	/								

双杆液压缸 [18] **= CG**

系列 **= H3**

安装类型
缸头圆法兰 **= MF3**
中间耳轴 [2] **= MT4**
底座安装 **= MS2**

活塞直径（AL）40 至 320 mm

活塞杆直径（MM）28 至 220 mm

行程长度（mm） [3]

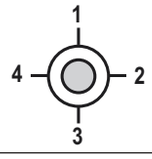
设计原理
缸头和缸底法兰连接 **= A**

组件系列
30 至 39 安装和连接尺寸不变 **= 3X**

管路连接/型号
符合 ISO 1179-1（管螺纹 ISO 228-1） **= B**
符合 ISO 9974-1（公制螺纹 ISO 261） **= M**
法兰油口安装面符合 ISO 6162 表 2（SAE 6000 PSI） [25] **= D**
法兰油口安装面符合 ISO 6164 表 2 **= H**
符合 ISO 1179-1（管螺纹 ISO 228-1）
带铣平面的缸筒连接法兰 [31] **= C**

油口连接/在缸头上的位置 [30]

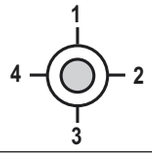
对着活塞杆端看



= 1
= 2
= 3
= 4

油口连接/在缸底上的位置 [30]

对着活塞杆端看



= 1
= 2
= 3
= 4

活塞杆设计
镀硬铬 **= C**
淬硬和镀硬铬 [24] **= H**
镀镍和镀硬铬 [19] **= N**

活塞杆端
A = 铰接吊环头 CGAS 的螺纹
G = [26] 铰接吊环头 CGA，CGAK，平吊头 CSA 的螺纹
S = [26] 带已安装的铰接吊环头 CGAS
L = [26] [17] 带已安装的铰接吊环头 CGA
M = [26] [17] 带已安装的铰接吊环头 CGAK
N = [1] [17] 带已安装的平吊头 CSA

终端位置缓冲
U = 无缓冲
D = [1] 两端缓冲，自调节
E = 两端缓冲，可调节

密封件设计
对于矿物油 HL，HLP 和 HFA
M = 标准密封系统
L = 带导向带的标准密封系统
R = 重工业降低摩擦
对于矿物油 HL，HLP，HFA 和水乙二醇 HFC
G = [27] 标准密封系统 HFC
T = 伺服质量/降低摩擦
A = V 形密封套件
对于磷酸酯 HFD-R 和脂肪酸脂 HFD-U
S = 伺服质量/降低摩擦
V = [27] 标准密封系统 FKM
B = V 形密封套件

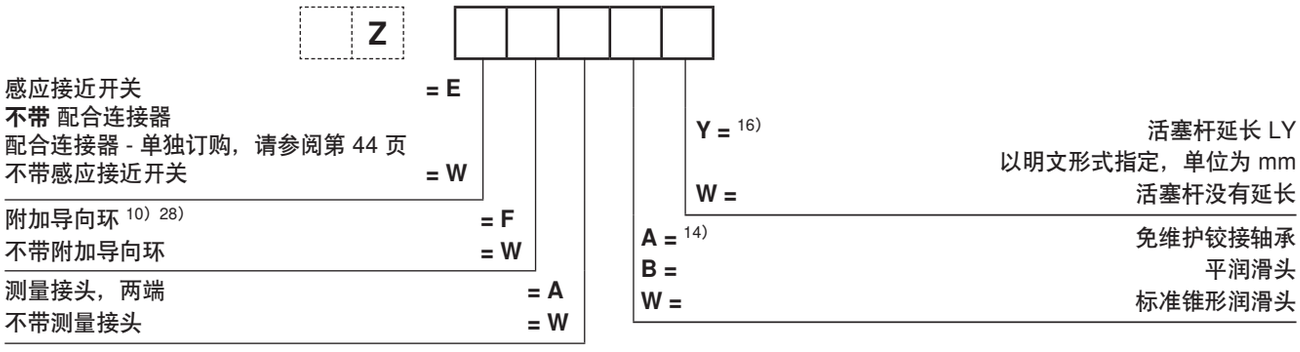
选项
Z = 附加选项，填写用于附加选项的字段
W = 不带
附加选项，**不** 填写用于附加选项的 字段

03

CGH3 系列订货代码

附加选项

用于附加选项的字段



订货示例：

不带附加选项： **CGH3MF3/100/56/300A3X/B11CADMW**

带附加选项： **CGH3MF3/100/56/300A3X/B11CADMZ EWABW**

1) 仅限活塞直径 40 至 200 mm

2) 耳轴位置可自由选择
订货时始终以明文形式指定 "XV" 尺寸，单位为 mm

3) 请遵照第 4 页上的最大可供货行程长度和第 54 页至第 56 页上的允许的行程长度（根据弯曲计算）

10) 不支持密封件设计 A，B；
活塞直径 220 至 320 mm 标准

14) 不支持活塞杆端 "N"

16) 仅支持活塞杆左侧（方向：目录图形）

17) 仅安装一个平吊头/铰接吊环头，活塞杆左侧（方向：目录图形）

18) 非标

19) 仅限活塞杆直径 28 至 140 mm

24) 仅限活塞杆直径 28 至 110 mm

25) 仅限活塞直径 63 至 320 mm

26) 仅限活塞直径 40 至 250 mm

27) 最大工作压力 315 bar

28) 密封件设计"L"时为标准配置

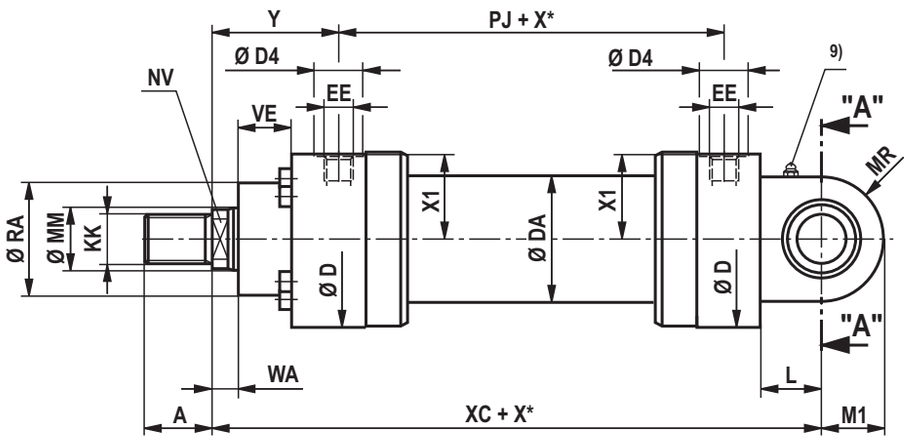
30) 数据表中的所有图形演示均显示位置 1

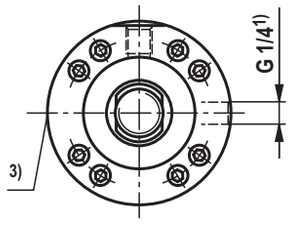
31) 选择 MS2 时仅支持位置 11

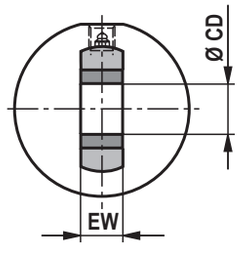
35) 不支持 MP3

平吊头在缸底 CDH3：MP3

CDH3 MP3；AL-Ø 40 - 200 mm

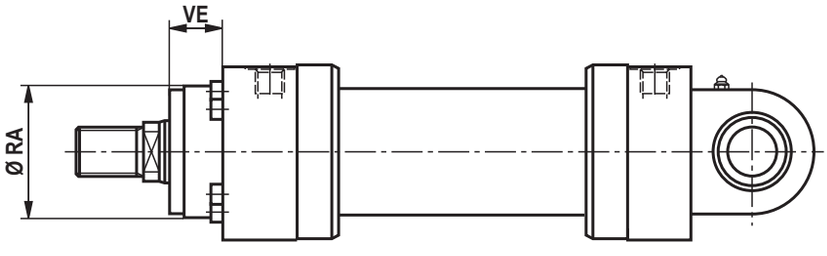






"A-A"

支持密封件设计 "A"，"B" 和 AL Ø 160 - 200 mm



03

尺寸 CDH3：MP3（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA
40	**28**	M22x1.5	22	M24x2	35	22	92	52	34	G1/2	M22x1.5	91	120	43	18
50	**36**	M28x1.5	28	M30x2	45	30	108	62	34	G1/2	M22x1.5	90	120	51.5	18
63	**45**	M35x1.5	35	M39x3	55	36	140	78	42	G3/4	M27x2	117	133	67	22
80	**56**	M45x1.5	45	M50x3	75	46	148	100	42	G3/4	M27x2	124	146	71.5	22
100	**70**	M58x1.5	58	M64x3	95	60	186	125	47	G1	M33x2	119	171	90.5	25
125	**90**	M65x1.5	65	M80x3	110	75	235	160	58	G1 1/4	M42x2	170	205	114	32
140	**100**	M80x2	80	M90x3	120	85	258	175	58	G1 1/4	M42x2	186	219	126	35
160	**110**	M100x2	100	M100x3	140	95	292	200	65	G1 1/2	M48x2	210	240	142.5	40
180	**125**	M110x2	110	M110x4	150	110	325	220	65	G1 1/2	M48x2	241	264	159.5	45
200	**140**	M120x3	120	M120x4	160	120	350	245	65	G1 1/2	M48x2	262	278	172.5	45

AL Ø	MM Ø	XC	L	MR	M1	CD H11	EWh12	RA 7) f8	VE 7)	RA 8) f8	VE 8)
40	**28**	268	35	36	34	30	28	52	45	52	20
50	**36**	280	45	42	40	35	30	70	47	70	19
63	**45**	330	50	52	50	40	35	88	43	88	13
80	**56**	355	55	65	62.5	50	40	98	53	98	15
100	**70**	390	65	70	70	60	50	120	55	120	17
125	**90**	495	75	82	82	70	55	150	68	150	20
140	**100**	530	80	95	95	80	60	170	75	170	23
160	**110**	600	90	113	113	90	65	200	90	200	90
180	**125**	665	105	125	125	100	70	230	100	230	100
200	**140**	710	115	142.5	142.5	110	80	250	110	250	110

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀 180度）

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 螺纹设计 "G"

6) 螺纹设计 "A"

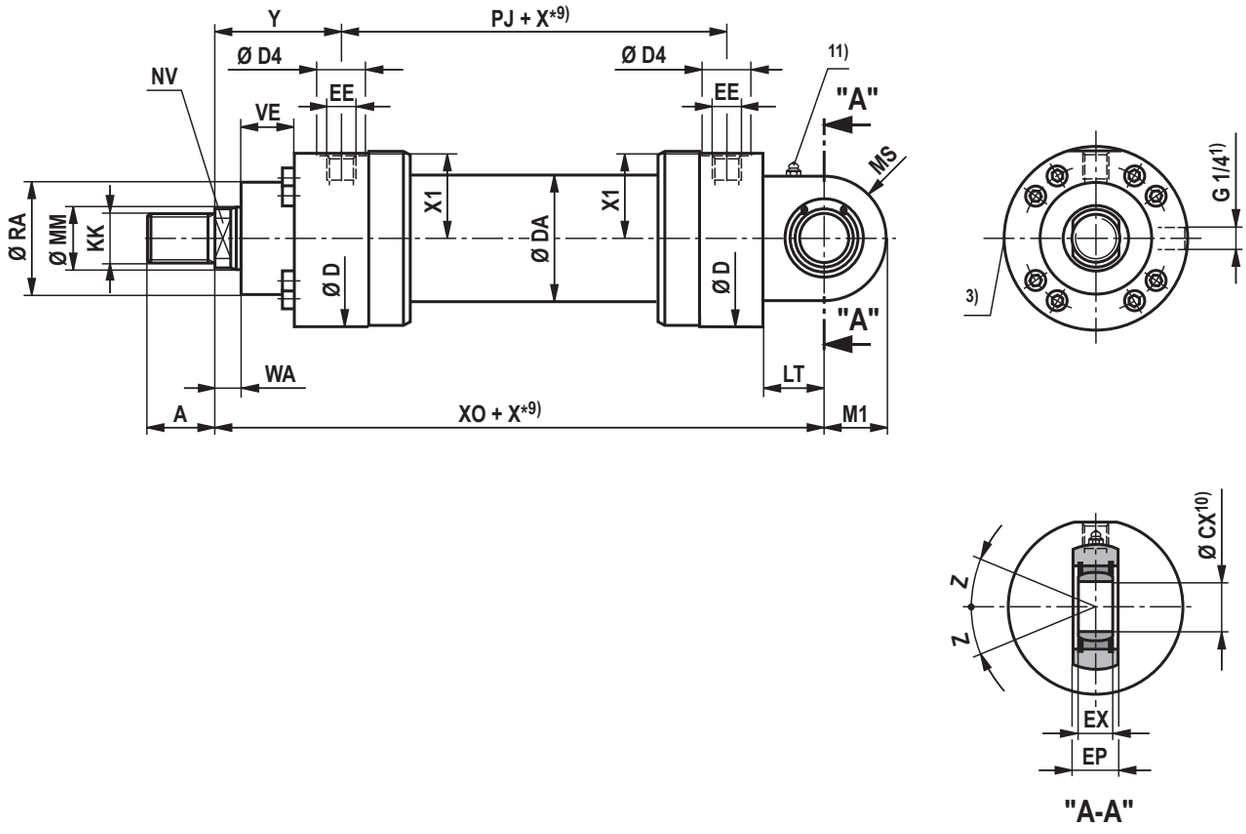
7) 支持密封件设计 M，T，G，L，R，S 和 V 的液压缸的尺寸

8) 支持密封件设计 A 和 B 的液压缸的尺寸

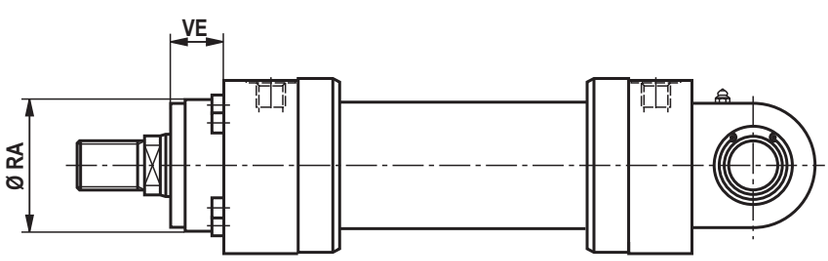
9) 标准设计 "W"
润滑头锥头形式 A 符合 DIN 71412

铰接吊环头在缸底 CDH3：MP5

CDH3 MP5



支持密封件设计 "A"，"B" 和 AL Ø 160 - 320 mm



03

尺寸 CDH3：MP5（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA	X0	X* 最小
40	**28**	M22x1.5	22	M24x2	35	22	92	52	34	G1/2	M22x1.5	91	120	43	18	268	–
50	**36**	M28x1.5	28	M30x2	45	30	108	62	34	G1/2	M22x1.5	90	120	51.5	18	280	–
63	**45**	M35x1.5	35	M39x3	55	36	140	78	42	G3/4	M27x2	117	133	67	22	330	–
80	**56**	M45x1.5	45	M50x3	75	46	148	100	42	G3/4	M27x2	124	146	71.5	22	355	–
100	**70**	M58x1.5	58	M64x3	95	60	186	125	47	G1	M33x2	119	171	90.5	25	390	–
125	**90**	M65x1.5	65	M80x3	110	75	235	160	58	G1 1/4	M42x2	170	205	114	32	495	–
140	**100**	M80x2	80	M90x3	120	85	258	175	58	G1 1/4	M42x2	186	219	126	35	530	–
160	**110**	M100x2	100	M100x3	140	95	292	200	65	G1 1/2	M48x2	210	240	142.5	40	600	–
180	**125**	M110x2	110	M110x4	150	110	325	220	65	G1 1/2	M48x2	241	264	159.5	45	665	–
200	**140**	M120x3	120	M120x4	160	120	350	245	65	G1 1/2	M48x2	262	278	172.5	45	710	–
220	**160**	M120x3	120	M120x4	160	140	375	292	65	G1 1/2	M48x2	262	326	185	40	760	–
250	**180**	M130x3	130	M150x4	190	160	440	324	65	G1 1/2	M48x2	272	336	218	40	825	20
280	**200**	–	–	M160x4	200	180	460	368	65	G1 1/2	M48x2	282	366	228	40	895	–
320	**220**	–	–	M180x4	220	200	490	406	65	G1 1/2	M48x2	287	391	243	40	965	340

AL Ø	MM Ø	LT	M1	MS	CX	EP	EX	Z	RA 7) Ø f8	VE 7)	RA 8) Ø f8	VE 8)
40	**28**	35	34	36	$30_{-0.010}$	$28_{-0.4}$	$22_{-0.12}$	6°	52	45	52	20
50	**36**	45	40	42	$35_{-0.012}$	$30_{-0.4}$	$25_{-0.12}$	6°	70	47	70	19
63	**45**	50	50	52	$40_{-0.012}$	$35_{-0.4}$	$28_{-0.12}$	7°	88	43	88	13
80	**56**	55	62.5	65	$50_{-0.012}$	$40_{-0.4}$	$35_{-0.12}$	6°	98	53	98	15
100	**70**	65	70	70	$60_{-0.015}$	$50_{-0.4}$	$44_{-0.15}$	6°	120	55	120	17
125	**90**	75	82	82	$70_{-0.015}$	$55_{-0.4}$	$49_{-0.15}$	6°	150	68	150	20
140	**100**	80	95	95	$80_{-0.015}$	$60_{-0.4}$	$55_{-0.15}$	6°	170	75	170	23
160	**110**	90	113	113	$90_{-0.020}$	$65_{-0.4}$	$60_{-0.20}$	5°	200	90	200	90
180	**125**	105	125	125	$100_{-0.020}$	$70_{-0.4}$	$70_{-0.20}$	7°	230	100	230	100
200	**140**	115	142.5	142.5	$110_{-0.020}$	$80_{-0.4}$	$70_{-0.20}$	6°	250	110	250	110
220	**160**	115	150 12)	140 12)	$110_{-0.020}$	$80_{-0.4}$	$70_{-0.20}$	6°	275	125	275	125
250	**180**	140	188 12)	178 12)	$120_{-0.020}$	$90_{-0.4}$	$85_{-0.20}$	6°	320	135	320	135
280	**200**	170	210 12)	200 12)	$140_{-0.025}$	$100_{-0.4}$	$90_{-0.25}$	7°	335	150	335	150
320	**220**	200	260 12)	250 12)	$160_{-0.025}$	$110_{-0.4}$	$105_{-0.25}$	8°	350	165	350	165

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

X*最小 = 最小行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀 180度）

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 螺纹设计 "G"

6) 螺纹设计 "A"

7) 支持密封件设计 M，T，G，L，R，S 和 V 的液压缸的尺寸

8) 支持密封件设计 A 和 B 的液压缸的尺寸

9) 遵守最小行程长度 "X*最小"

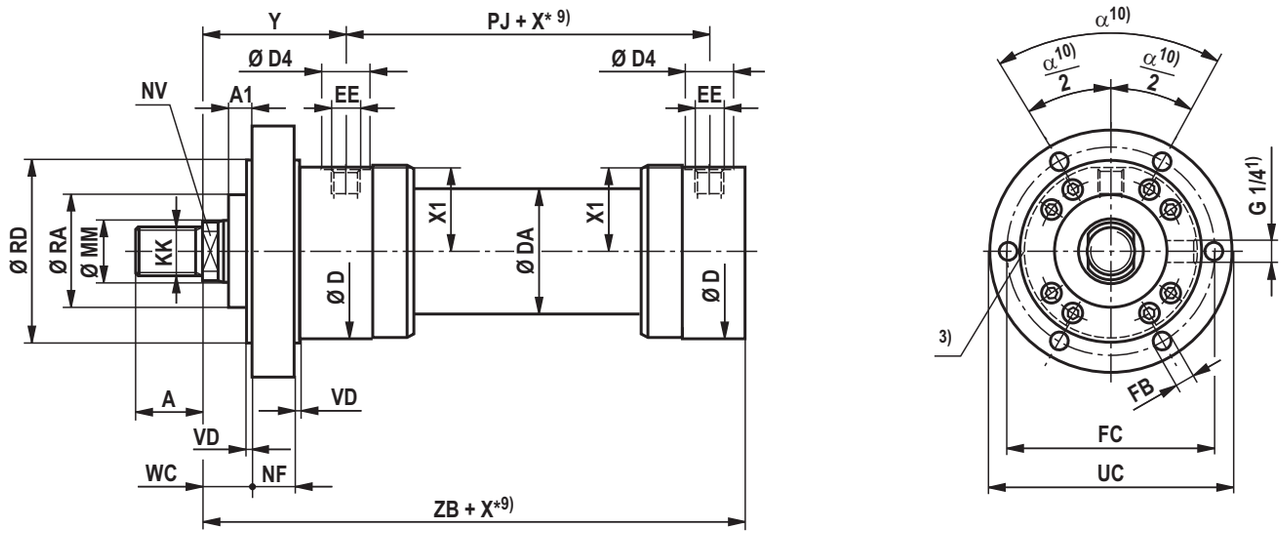
10) 所属的销Ø m6；在免维护铰接轴承时，所属的销Ø j6

11) 标准设计 "W"
润滑头锥头形式 A 符合 DIN 71412

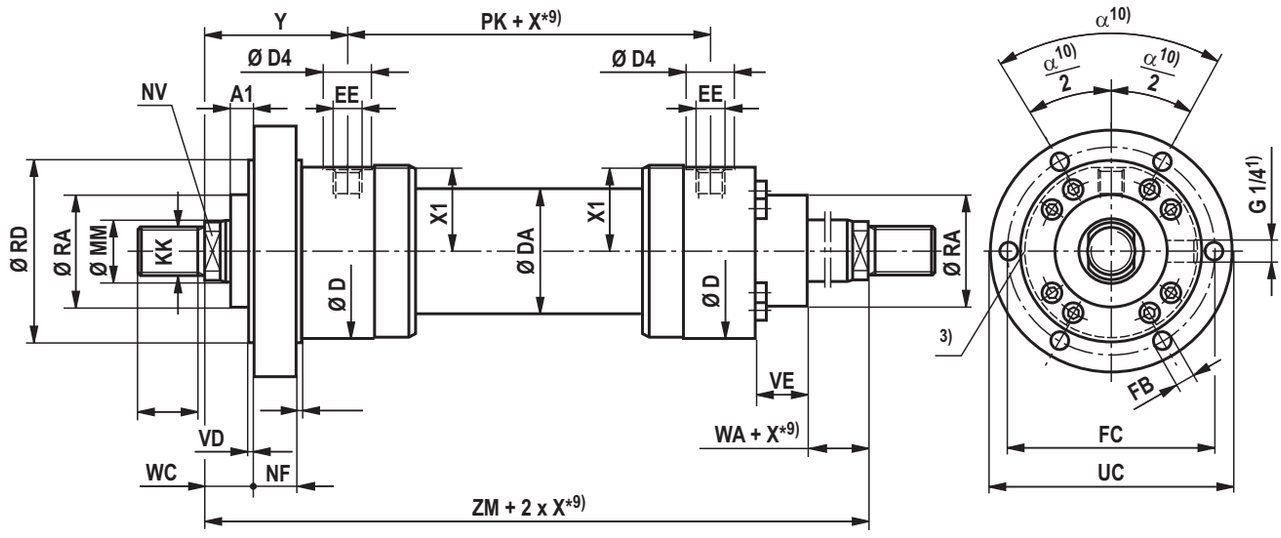
12) 指定的尺寸是最大值，公差等级 342 符合 EN ISO 9013，热切割

圆形法兰在缸头 CDH3/CGH3：MF3

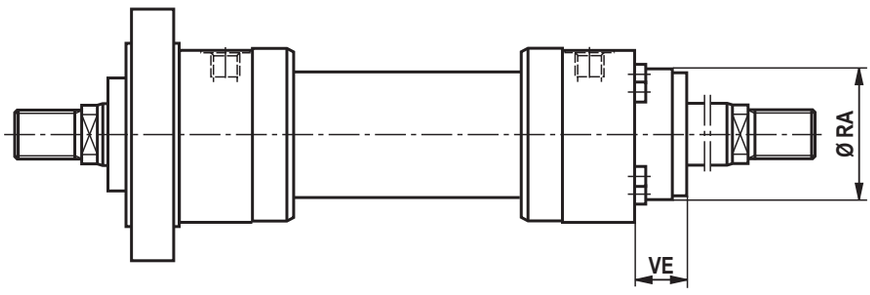
CDH3 MF3



CGH3 MF3



支持密封件设计 "A"，"B" 和 AL Ø 160 - 320 mm



尺寸 CDH3/CGH3：MF3（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	RD e8	WC	VD
40	**28**	M22x1.5	22	M24x2	35	22	92	52	34	G1/2	M22x1.5	91	120	43	95	23	5
50	**36**	M28x1.5	28	M30x2	45	30	108	62	34	G1/2	M22x1.5	90	120	51.5	115	20	5
63	**45**	M35x1.5	35	M39x3	55	36	140	78	42	G3/4	M27x2	117	133	67	150	20	5
80	**56**	M45x1.5	45	M50x3	75	46	148	100	42	G3/4	M27x2	124	146	71.5	160	20	5
100	**70**	M58x1.5	58	M64x3	95	60	186	125	47	G1	M33x2	119	171	90.5	200	20	5
125	**90**	M65x1.5	65	M80x3	110	75	235	160	58	G1 1/4	M42x2	170	205	114	245	25	5
140	**100**	M80x2	80	M90x3	120	85	258	175	58	G1 1/4	M42x2	186	219	126	280	30	10
160	**110**	M100x2	100	M100x3	140	95	292	200	65	G1 1/2	M48x2	210	240	142.5	300	40	10
180	**125**	M110x2	110	M110x4	150	110	325	220	65	G1 1/2	M48x2	241	264	159.5	335	40	10
200	**140**	M120x3	120	M120x4	160	120	350	245	65	G1 1/2	M48x2	262	278	172.5	360	40	10
220	**160**	M120x3	120	M120x4	160	140	375	292	65	G1 1/2	M48x2	262	326	185	400	40	10
250	**180**	M130x3	130	M150x4	190	160	440	324	65	G1 1/2	M48x2	272	336	218	450	40	10
280	**200**	–	–	M160x4	200	180	460	368	65	G1 1/2	M48x2	282	366	228	470	50	10
320	**220**	–	–	M180x4	220	200	490	406	65	G1 1/2	M48x2	287	391	243	510	55	10

AL Ø	MM Ø	NF	PK	A1	ZB	ZM	X* 最小	FB H13	FC js13	UC –1	α	WA	RA 7) f8	VE 7	RA 8) f8	VE 8)
40	**28**	35	120	0	238	302	–	13.5	120	145	60°	18	52	45	52	20
50	**36**	40	120	0	237	300	–	13.5	140	165	60°	18	70	47	70	19
63	**45**	40	133	0	285	367	–	17.5	180	210	60°	22	88	43	88	13
80	**56**	50	146	0	305	394	–	17.5	195	230	60°	22	98	53	98	15
100	**70**	55	171	0	330	409	–	22	230	270	60°	25	120	55	120	17
125	**90**	70	205	0	425	545	–	26	290	335	60°	32	150	68	150	20
140	**100**	70	219	0	457	591	–	30	330	380	60°	35	170	75	170	23
160	**110**	80	240	0	515	660	–	30	360	420	45°	40	200	90	200	90
180	**125**	95	264	0	565	746	–	36	400	470	45°	45	230	100	230	100
200	**140**	105	278	0	600	802	–	36	430	500	45°	45	250	110	250	110
220	**160**	115	326	20	655	850	–	39	475	550	45°	40	275	125	275	125
250	**180**	125	336	30	695	880	20	45	530	610	45°	40	320	135	320	135
280	**200**	130	366	25	735	930	–	45	550	630	45°	40	335	150	335	150
320	**220**	140	391	25	775	965	340	45	590	670	30°	40	350	165	350	165

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

X*最小 = 最小行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀 180度）

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 螺纹设计 "G"

6) 螺纹设计 "A"

7) 支持密封件设计 M，T，G，L，R，S 和 V 的液压缸的尺寸

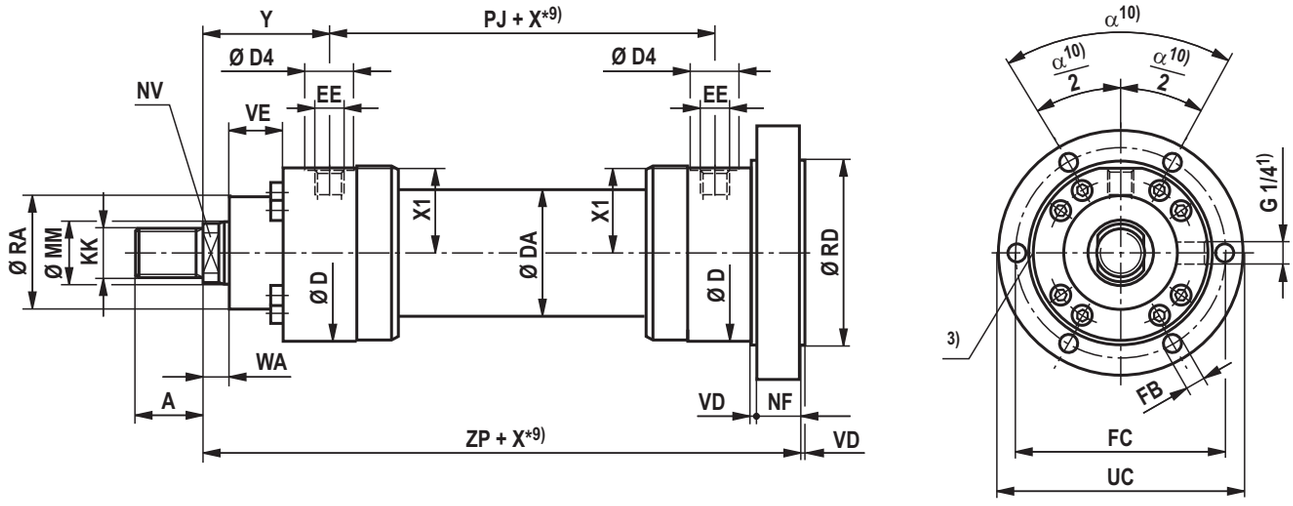
8) 支持密封件设计 A 和 B 的液压缸的尺寸

9) 遵守最小行程长度 "X*最小"

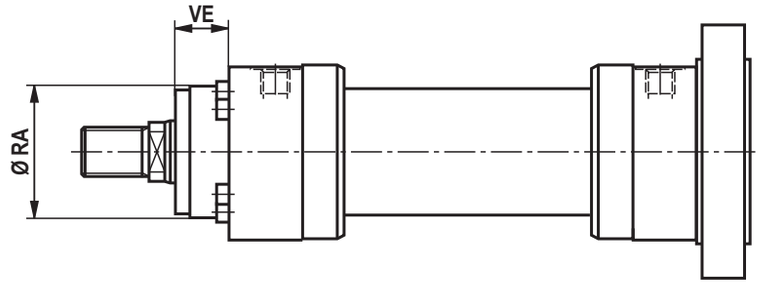
10) 活塞直径为 160 - 280 mm 时有 8 个安装孔
活塞直径为 320 mm 时有 12 个安装孔

圆形法兰在缸底 CDH3：MF4

CDH3 MF4



支持密封件设计 "A"，"B" 和 AL Ø 160 - 320 mm



03

尺寸 CDH3：MF4（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA
40	**28**	M22x1.5	22	M24x2	35	22	92	52	34	G1/2	M22x1.5	91	120	43	18
50	**36**	M28x1.5	28	M30x2	45	30	108	62	34	G1/2	M22x1.5	90	120	51.5	18
63	**45**	M35x1.5	35	M39x3	55	36	140	78	42	G3/4	M27x2	117	133	67	22
80	**56**	M45x1.5	45	M50x3	75	46	148	100	42	G3/4	M27x2	124	146	71.5	22
100	**70**	M58x1.5	58	M64x3	95	60	186	125	47	G1	M33x2	119	171	90.5	25
125	**90**	M65x1.5	65	M80x3	110	75	235	160	58	G1 1/4	M42x2	170	205	114	32
140	**100**	M80x2	80	M90x3	120	85	258	175	58	G1 1/4	M42x2	186	219	126	35
160	**110**	M100x2	100	M100x3	140	95	292	200	65	G1 1/2	M48x2	210	240	142.5	40
180	**125**	M110x2	110	M110x4	150	110	325	220	65	G1 1/2	M48x2	241	264	159.5	45
200	**140**	M120x3	120	M120x4	160	120	350	245	65	G1 1/2	M48x2	262	278	172.5	45
220	**160**	M120x3	120	M120x4	160	140	375	292	65	G1 1/2	M48x2	262	326	185	40
250	**180**	M130x3	130	M150x4	190	160	440	324	65	G1 1/2	M48x2	272	336	218	40
280	**200**	–	–	M160x4	200	180	460	368	65	G1 1/2	M48x2	282	366	228	40
320	**220**	–	–	M180x4	220	200	490	406	65	G1 1/2	M48x2	287	391	243	40

AL Ø	MM Ø	ZP	X* 最小	NF	VD	RD e8	FB H13	FC js13	UC –1	α	RA 7) f8	VE 7)	RA 8) f8	VE 8)
40	**28**	273	–	35	5	95	13.5	120	145	60°	52	45	52	20
50	**36**	277	–	40	5	115	13.5	140	165	60°	70	47	70	19
63	**45**	325	–	40	5	150	17.5	180	210	60°	88	43	88	13
80	**56**	355	–	50	5	160	17.5	195	230	60°	98	53	98	15
100	**70**	385	–	55	5	200	22	230	270	60°	120	55	120	17
125	**90**	495	–	70	5	245	26	290	335	60°	150	68	150	20
140	**100**	532	–	70	10	280	30	330	380	60°	170	75	170	23
160	**110**	600	–	80	10	300	30	360	420	45°	200	90	200	90
180	**125**	665	–	95	10	335	36	400	470	45°	230	100	230	100
200	**140**	710	–	105	10	360	36	430	500	45°	250	110	250	110
220	**160**	770	–	115	10	400	39	475	550	45°	275	125	275	125
250	**180**	820	20	125	10	450	45	530	610	45°	320	135	320	135
280	**200**	865	–	130	10	470	45	550	630	45°	335	150	335	150
320	**220**	915	340	140	10	510	45	590	670	30°	350	165	350	165

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

X*最小 = 最小行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀 180度）

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 螺纹设计 "G"

6) 螺纹设计 "A"

7) 支持密封件设计 M，T，G，L，R，S 和 V 的液压缸的尺寸

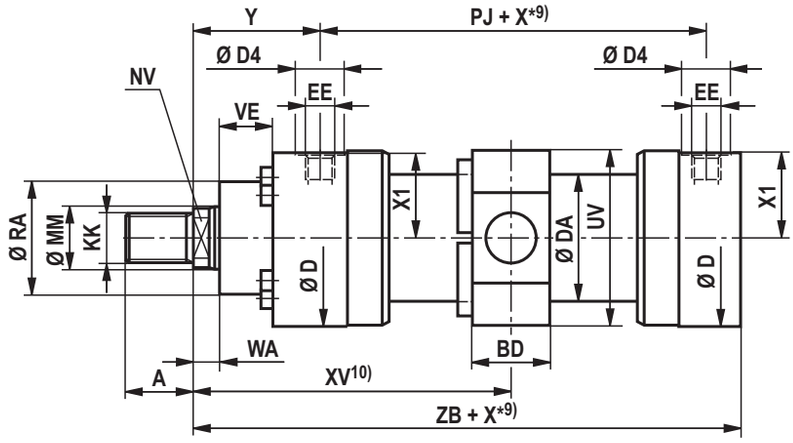
8) 支持密封件设计 A 和 B 的液压缸的尺寸

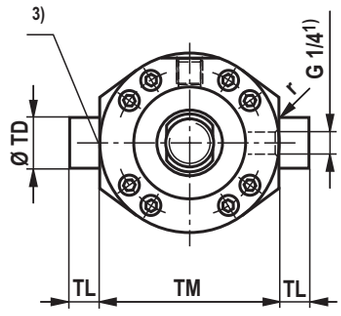
9) 遵守最小行程长度 "X*最小"

10) 活塞直径为 160 - 280 mm 时有 8 个安装孔
活塞直径为 320 mm 时有 12 个安装孔

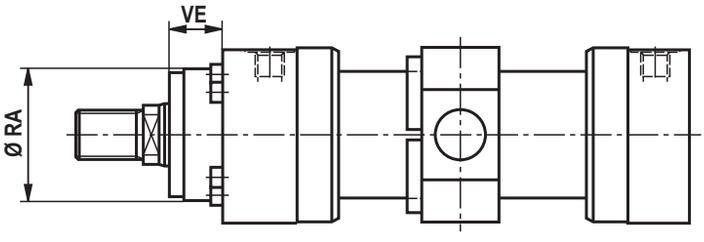
耳轴 CDH3/CGH3：MT4

CDH3 MT4

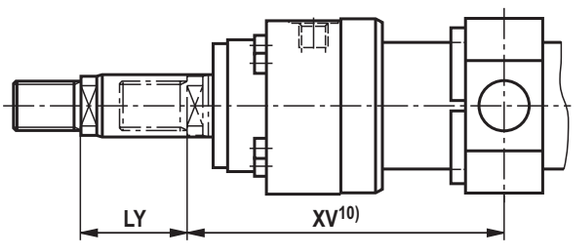




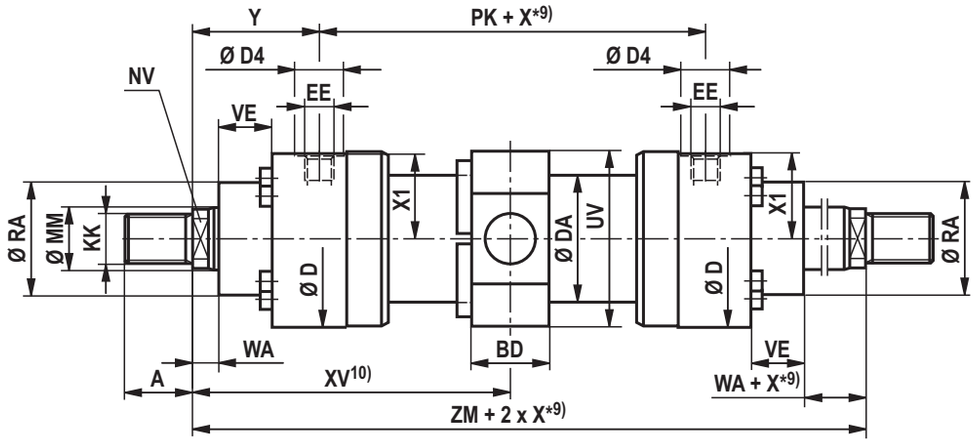
支持密封件设计 "A"，"B" 和 AL Ø 160 - 320 mm

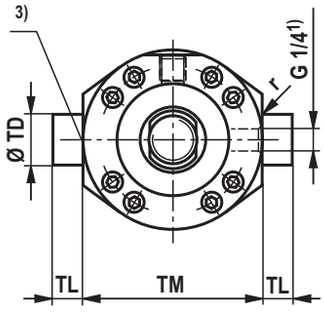


活塞杆延长 "LY" 处于驶入条件的液压缸尺寸

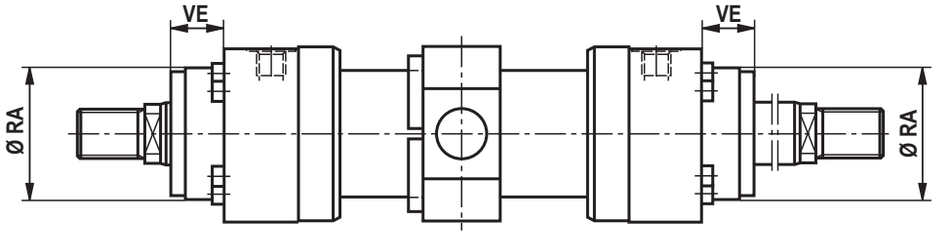


CGH3 MT4





支持密封件设计 "A"，"B" 和 AL Ø 160 - 320 mm



尺寸 CDH3/CGH3：MT4（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA	PK	ZB
40	**28**	M22x1.5	22	M24x2	35	22	92	52	34	G1/2	M22x1.5	91	120	43	18	120	238
50	**36**	M28x1.5	28	M30x2	45	30	108	62	34	G1/2	M22x1.5	90	120	51.5	18	120	237
63	**45**	M35x1.5	35	M39x3	55	36	140	78	42	G3/4	M27x2	117	133	67	22	133	285
80	**56**	M45x1.5	45	M50x3	75	46	148	100	42	G3/4	M27x2	124	146	71.5	22	146	305
100	**70**	M58x1.5	58	M64x3	95	60	186	125	47	G1	M33x2	119	171	90.5	25	171	330
125	**90**	M65x1.5	65	M80x3	110	75	235	160	58	G1 1/4	M42x2	170	205	114	32	205	425
140	**100**	M80x2	80	M90x3	120	85	258	175	58	G1 1/4	M42x2	186	219	126	35	219	457
160	**110**	M100x2	100	M100x3	140	95	292	200	65	G1 1/2	M48x2	210	240	142.5	40	240	515
180	**125**	M110x2	110	M110x4	150	110	325	220	65	G1 1/2	M48x2	241	264	159.5	45	264	565
200	**140**	M120x3	120	M120x4	160	120	350	245	65	G1 1/2	M48x2	262	278	172.5	45	278	600
220	**160**	M120x3	120	M120x4	160	140	375	292	65	G1 1/2	M48x2	262	326	185	40	326	655
250	**180**	M130x3	130	M150x4	190	160	440	324	65	G1 1/2	M48x2	272	336	218	40	336	695
280	**200**	–	–	M160x4	200	180	460	368	65	G1 1/2	M48x2	282	366	228	40	366	735
320	**220**	–	–	M180x4	220	200	490	406	65	G1 1/2	M48x2	287	391	243	40	391	775

AL Ø	MM Ø	ZM	X* 最小	XV 11) 中心	XV 最小	XV 最大	BD	UV 12)	TD e8	TL js16	TM h13	r	RA f8	VE 7)	RA 8) f8	VE 8)
40	28	302	42	151+X*/2	172	138+X*	48	101	40	30	95	2	52	45	52	20
50	36	300	50	150+X*/2	175	134+X*	48	117	40	30	120	2	70	47	70	19
63	45	367	64	183.5+X*/2	215.5	163.5+X*	53	153	45	35	150	2	88	43	88	13
80	56	384	82	197+X*/2	238	168+X*	68	169	55	50	160	2	98	53	98	15
100	70	409	109	204.5+X*/2	259	165+X*	88	203	60	55	200	2	120	55	120	17
125	90	545	131	272.5+X*/2	338	222+X*	118	252	75	60	245	2.5	150	68	150	20
140	100	591	147	295.5+X*/2	369	237+X*	128	282	85	70	280	2.5	170	75	170	23
160	110	660	186	330+X*/2	423	257+X*	148	310	95	80	300	2.5	200	90	200	90
180	125	746	212	373+X*/2	479	287+X*	168	348	110	90	335	2.5	230	100	230	100
200	140	802	228	401+X*/2	515	307+X*	188	373	120	100	360	2.5	250	110	250	110
220	160	850	205	425+X*/2	527.5	322.5+X*	165	398	130	100	400	2.5	275	125	275	125
250	180	880	245	440+X*/2	562.5	317.5+X*	175	463	140	100	450	5	320	135	320	135
280	200	930	245	465+X*/2	587.5	342.5+X*	205	486	170	125	480	5	335	150	335	150
320	220	965	600	482.5+X*/2	782.5	182.5+X*	245	537	200	150	500	5	350	165	350	165

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

X*最小 = 最小行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀 180度）

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 螺纹设计 "G"

6) 螺纹设计 "A"

7) 支持密封件设计 M，T，G，L，R，S 和 V 的液压缸的尺寸

8) 支持密封件设计 A 和 B 的液压缸的尺寸

9) 遵守最小行程长度 "X*最小"

10) 订货时始终以明文形式指定 "XV" 尺寸。首选 XV 尺寸：中间耳轴的位置在液压缸的中间，注意XV最小和XV最大。

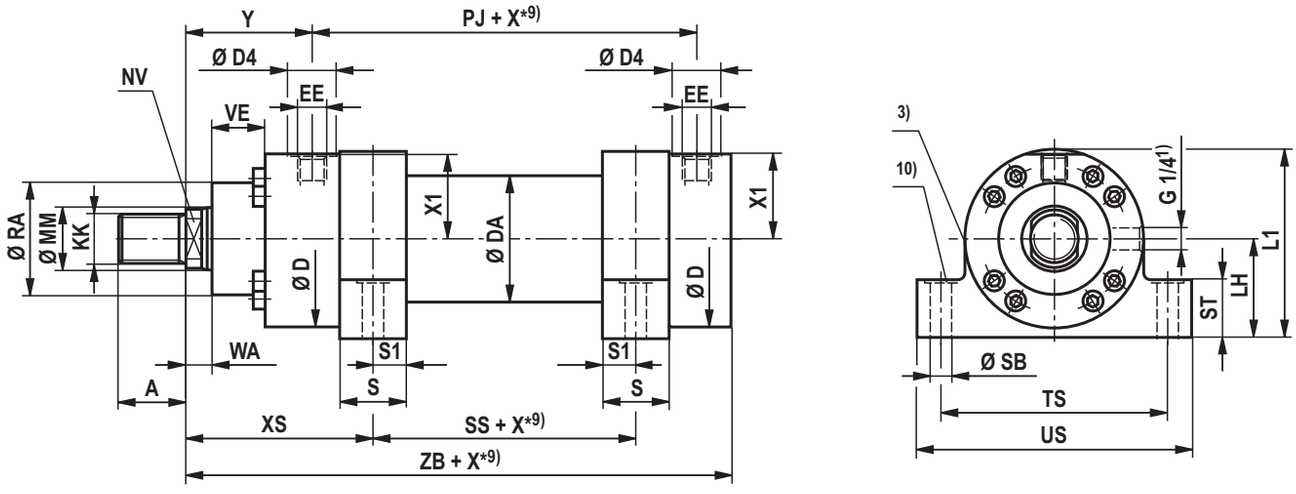
11) XV中心建议：
位于液压缸中心的耳轴位置

12) 指定的尺寸是最大值，公差等级 342 符合 EN ISO 9013，热切割

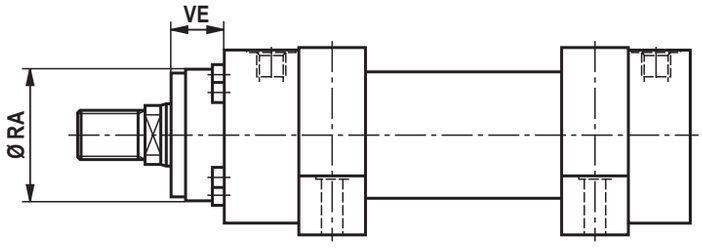
重要安装信息：安装期间，必须确保耳轴轴承一直安装到耳轴轴肩。不遵守上述规定可能缩短产品的使用寿命。

底座安装 CDH3/CGH3：MS2

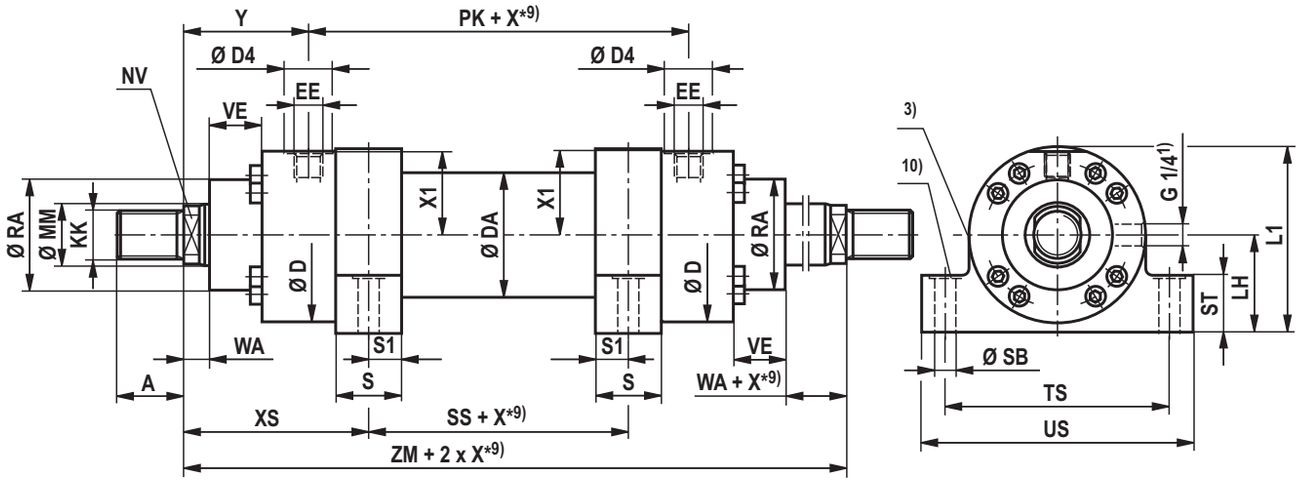
CDH3 MS2



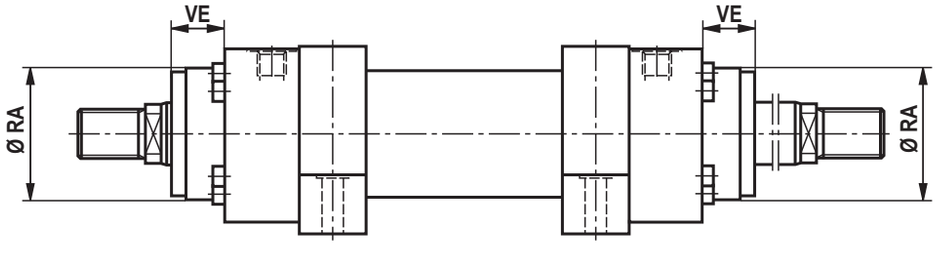
支持密封件设计 "A"，"B" 和 AL Ø 160 - 320 mm



CGH3 MS2



支持密封件设计 "A"，"B" 和 AL Ø 160 - 320 mm



尺寸 CDH3/CGH3：MS2（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA	PK	XS
40	**28**	M22x1.5	22	M24x2	35	22	92	52	34	G1/2	M22x1.5	91	120	43	18	120	126
50	**36**	M28x1.5	28	M30x2	45	30	108	62	34	G1/2	M22x1.5	90	120	51.5	18	120	130
63	**45**	M35x1.5	35	M39x3	55	36	140	78	42	G3/4	M27x2	117	133	67	22	133	164
80	**56**	M45x1.5	45	M50x3	75	46	148	100	42	G3/4	M27x2	124	146	71.5	22	146	176
100	**70**	M58x1.5	58	M64x3	95	60	186	125	47	G1	M33x2	119	171	90.5	25	171	179
125	**90**	M65x1.5	65	M80x3	110	75	235	160	58	G1 1/4	M42x2	170	205	114	32	205	245
140	**100**	M80x2	80	M90x3	120	85	258	175	58	G1 1/4	M42x2	186	219	126	35	219	265.5
160	**110**	M100x2	100	M100x3	140	95	292	200	65	G1 1/2	M48x2	210	240	142.5	40	240	302.5
180	**125**	M110x2	110	M110x4	150	110	325	220	65	G1 1/2	M48x2	241	264	159.5	45	264	353.5
200	**140**	M120x3	120	M120x4	160	120	350	245	65	G1 1/2	M48x2	262	278	172.5	45	278	379.5
220	**160**	M120x3	120	M120x4	160	140	375	292	65	G1 1/2	M48x2	262	326	185	40	326	387.5
250	**180**	M130x3	130	M150x4	190	160	440	324	65	G1 1/2	M48x2	272	336	218	40	336	397.5
280	**200**	–	–	M160x4	200	180	460	368	65	G1 1/2	M48x2	282	366	228	40	366	410
320	**220**	–	–	M180x4	220	200	490	406	65	G1 1/2	M48x2	287	391	243	40	391	440

AL Ø	MM Ø	ZB	ZM	SS	X* 最小	S	S1	SB H13	ST	TS js13	US12)	LH	L112)	RA7) Ø f8	VE7)	RA8) Ø f8	VE8)
40	**28**	238	302	50	–	30	15	17.5	32	125	164	50	100	52	45	52	20
50	**36**	237	300	40	4	40	20	22	37	150	197	60	118	70	47	70	19
63	**45**	285	367	39	15	50	25	24	47	185	235	75	149	88	43	88	13
80	**56**	305	394	42	22	60	30	26	52	210	270	80	160	98	53	98	15
100	**70**	330	409	51	23	70	35	33	62	250	320	100	200	120	55	120	17
125	**90**	425	545	55	39	90	45	40	72	310	392	120	245	150	68	150	20
140	**100**	457	591	60	39	95	47.5	40	77	340	422	135	271	170	75	170	23
160	**110**	515	660	55	64	115	57.5	45	87	370	462	150	305	200	90	200	90
180	**125**	565	746	39	110	145	72.5	45	79	415	515	165	337	230	100	230	100
200	**140**	600	802	43	116	155	77.5	52	112	460	570	180	366	250	110	250	110
220	**160**	655	850	75	100	155	77.5	52	112	500	610	200	398	275	125	275	125
250	**180**	695	880	85	90	155	77.5	52	122	550	660	225	456	320	135	320	135
280	**200**	735	930	110	70	160	80	62	142	600	722	235	476	335	150	335	150
320	**220**	775	965	85	400	190	95	74	162	650	785	255	512	350	165	350	165

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

X*最小 = 最小行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀 180度）

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 螺纹设计 "G"

6) 螺纹设计 "A"

7) 支持密封件设计 M，T，G，L，R，S 和 V 的液压缸的尺寸

8) 支持密封件设计 A 和 B 的液压缸的尺寸

9) 遵守最小行程长度 "X*最小"

10) 沉孔深度 2 mm，用于内六角螺钉；DIN EN ISO 4762 – 螺钉不得受剪切力。剪切力应通过键分散开。

12) 指定的尺寸是最大值，公差等级 342 符合 EN ISO 9013，热切割

CSH3 系列订货代码

CS H3 / / / / /A 3X/ | | | | | | | Z

带位置测量系统的单杆液压缸 [18] = CS

系列 = H3

安装类型

缸底平吊头 [1] = MP3
缸底铰接吊环头 = MP5
缸头圆法兰 = MF3
缸底圆法兰 = MF4
中间耳轴 [2] = MT4
底座安装 = MS2

活塞直径（AL）40 至 320 mm

活塞杆直径（MM）28 至 220 mm

行程长度（mm） [3]

设计原理

缸头和缸底法兰连接 = A

组件系列

30 至 39 安装和连接尺寸不变 = 3X

管路连接/型号

符合 ISO 1179-1（管螺纹 ISO 228-1） = B
符合 ISO 9974-1（公制螺纹 ISO 261） = M
法兰油口安装面符合 ISO 6162 表 2（SAE 6000 PSI） [4] [25] = D
法兰油口安装面符合 ISO 6164 表 2 [4] = H
符合 ISO 1179-1（管螺纹 ISO 228-1）
带铣平面的缸筒连接法兰 [31] = C

对于方向阀和控制阀

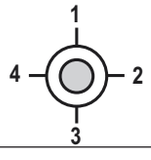
6 通径底板 [4] [5] [27] = P
10 通径底板 [4] [6] [27] = T
16 通径底板 [4] [7] [27] = U
25 通径底板 [4] [7] [27] = V

对于 SL 和 SV 阀

6 通径底板 [4] [5] [15] [27] = A
10 通径底板 [4] [6] [15] [27] = E
20 通径底板 [4] [7] [15] [27] = L
30 通径底板 [4] [7] [15] [27] = N

油口连接/在缸头上的位置 [30]

对着活塞杆端看



= 1
= 2
= 3
= 4

选项

Z = 附加选项，填写用于附加选项的字段

密封件设计

对于矿物油 HL，HLP 和 HFA

M = [29] 标准密封系统
L = 带导向带的标准密封系统
R = [29] 重工业降低摩擦

对于矿物油 HL，HLP，HFA 和水乙二醇 HFC

G = [27] [29] 标准密封系统 HFC
T = [29] 伺服质量/降低摩擦

对于磷酸酯 HFD-R 和脂肪酸脂 HFD-U

S = [29] 伺服质量/降低摩擦
V = [27] [29] 标准密封系统 FKM

终端位置缓冲

U = 无缓冲
E = [20] 两端缓冲，可调节

活塞杆端

A = 铰接吊环头 CGAS 的螺纹
G = [26] 铰接吊环头 CGA，CGAK，平吊头 CSA 的螺纹
S = 带已安装的铰接吊环头 CGAS
L = [26] 带已安装的铰接吊环头 CGA
M = [26] 带已安装的铰接吊环头 CGAK
N = [1] 带已安装的平吊头 CSA

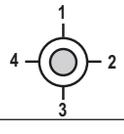
活塞杆设计

C = 镀硬铬
N = [19] 镀镍和镀硬铬

油口连接/在缸底上的位置 [30]

1 =
2 = [34]
3 =
4 = [34]

对着活塞杆端看



附加选项

用于附加选项的字段

Z | T | | | | |

位置测量系统（磁致伸缩） = T
不带 配合连接器
配合连接器 - 单独订购，请参阅第 47，48 页
模拟输出 4-20 mA = C
模拟输出 0-10 V = F
数字输出 SSI = D
Profibus D63 = N
Profibus D53 = P

测量接头，两端 = A
不带测量接头 = W

Y = 活塞杆延长 LY 以明文形式指定，单位为 mm
W = 活塞杆没有延长

A = [14] 免维护铰接轴承
B = 平润滑头
W = 标准锥形润滑头

订货示例：
CSH3MP5/100/70/300A3X/B11CAUMZ TFAWW

CSH3 系列订货代码

1) 仅限活塞直径 40 至 200 mm

2) 耳轴位置可自由选择。订货时始终以明文形式指定 "XV" 尺寸，单位为 mm。

3) 请遵照第 4 页上的最大可供货行程长度和第 54 页至第 56 页上的允许的行程长度（根据弯曲计算）

4) 不支持 MF4

5) 活塞直径 40 至 80 mm，仅支持位置 11，底板只能与缸头管路连接 "B" 组合

6) 活塞直径 63 至 200 mm，仅支持位置 11，底板只能与缸头管路连接 "B" 组合

7) 活塞直径 125 至 200 mm，仅支持位置 11，底板只能与缸头管路连接 "B" 组合

14) 不支持活塞杆端 "N"

15) 用于 SL 和 SV 阀（液控单向阀）的底板
注意：密封件设计 T，G，L，R，S 和 V 不用于静态保持功能！

18) 非标

19) 仅限活塞杆直径 28 至 140 mm

20) 从活塞杆直径 45 mm 开始支持

25) 仅限活塞直径 63 至 320 mm

26) 仅限活塞直径 40 至 250 mm

27) 最大工作压力 315 bar

29) 对于 CSH，默认情况下带导向带

30) 数据表中的所有图形演示均显示位置 1

31) 选择 MS2 时仅支持位置 11

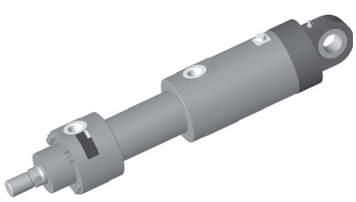
34) 不支持 MF4 和管路连接 B，M 或 C

35) 不支持 MP3

安装类型总览：CSH3 系列

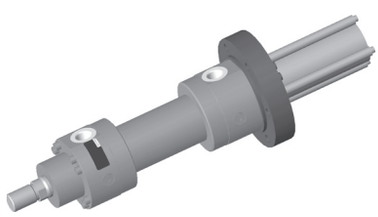
CSH3 MP3

请参阅第 24，25 页



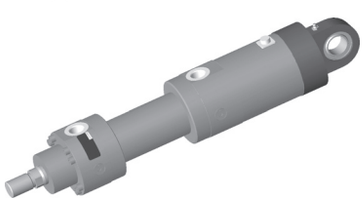
CSH3 MF4

请参阅第 30，31 页



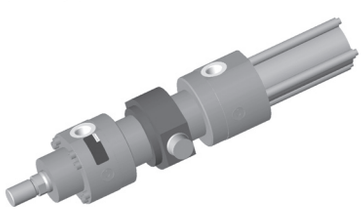
CSH3 MP5

请参阅第 26，27 页



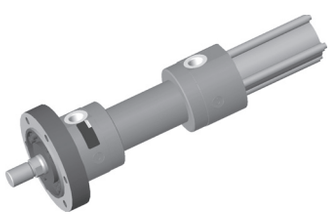
CSH3 MT4

请参阅第 32，33 页



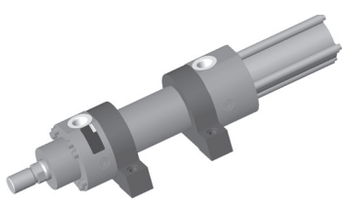
CSH3 MF3

请参阅第 28，29 页



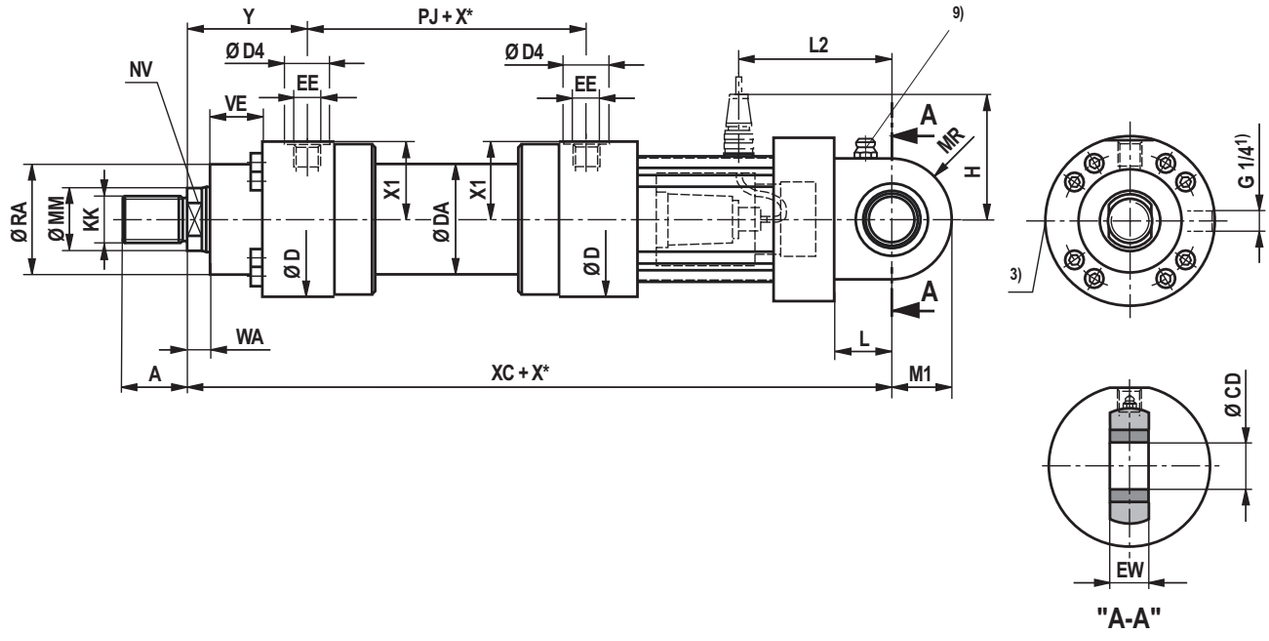
CSH3 MS2

请参阅第 34，35 页

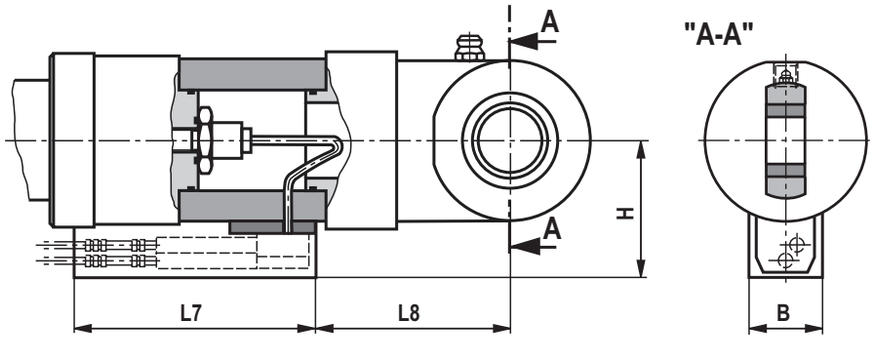


平吊头在缸底 CSH3：MP3

CSH3 MP3；AL-Ø 40 - 200 mm
用于位置测量系统输出 "C"，"F" 和 "D"



CSH3 MP3；AL-Ø 40 - 200 mm
用于位置测量系统输出 "N" 和 "P"



尺寸 CSH3：MP3（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA	X*最大
40	**28**	M22x1.5	22	M24x2	35	22	92	52	34	G1/2	M22x1.5	91	120	43	18	1000
50	**36**	M28x1.5	28	M30x2	45	30	108	62	34	G1/2	M22x1.5	90	120	51.5	18	1000
63	**45**	M35x1.5	35	M39x3	55	36	140	78	42	G3/4	M27x2	117	133	67	22	2000
80	**56**	M45x1.5	45	M50x3	75	46	148	100	42	G3/4	M27x2	124	146	71.5	22	2000
100	**70**	M58x1.5	58	M64x3	95	60	186	125	47	G1	M33x2	119	171	90.5	25	3000
125	**90**	M65x1.5	65	M80x3	110	75	235	160	58	G1 1/4	M42x2	170	205	114	32	3000
140	**100**	M80x2	80	M90x3	120	85	258	175	58	G1 1/4	M42x2	186	219	126	35	3000
160	**110**	M100x2	100	M100x3	140	95	292	200	65	G1 1/2	M48x2	210	240	142.5	40	3000
180	**125**	M110x2	110	M110x4	150	110	325	220	65	G1 1/2	M48x2	241	264	159.5	45	3000
200	**140**	M120x3	120	M120x4	160	120	350	245	65	G1 1/2	M48x2	262	278	172.5	45	3000

AL Ø	MM Ø	XC	L	MR	M1	CD H11	EW h12	RA f8	VE	L2	L7	L8	H13)	H14)	B
40	**28**	433	35	36	34	30	28	52	45	102	200	83	108	115	64
50	**36**	445	45	42	40	35	30	70	47	115	200	102	116	125	64
63	**45**	508	50	52	50	40	35	88	43	127	200	104	133	140	64
80	**56**	540	55	65	62.5	50	40	98	53	137	200	109	137	125	64
100	**70**	565	65	70	70	60	50	120	55	155	200	127	156	135	64
125	**90**	668	75	82	82	70	55	150	68	185	200	161	181	150	64
140	**100**	705	80	95	95	80	60	170	75	192	200	166	192	160	64
160	**110**	785	90	113	113	90	65	200	90	225	200	193	210	170	64
180	**125**	838	105	125	125	100	70	230	100	235	200	202	226	180	64
200	**140**	888	115	142.5	142.5	110	80	250	110	245	200	214	239	195	64

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

X*最大 = 最大行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀 180度）

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 螺纹设计 "G"

6) 螺纹设计 "A"

9) 标准设计 "W"
润滑头锥头形式 A 符合 DIN 71412

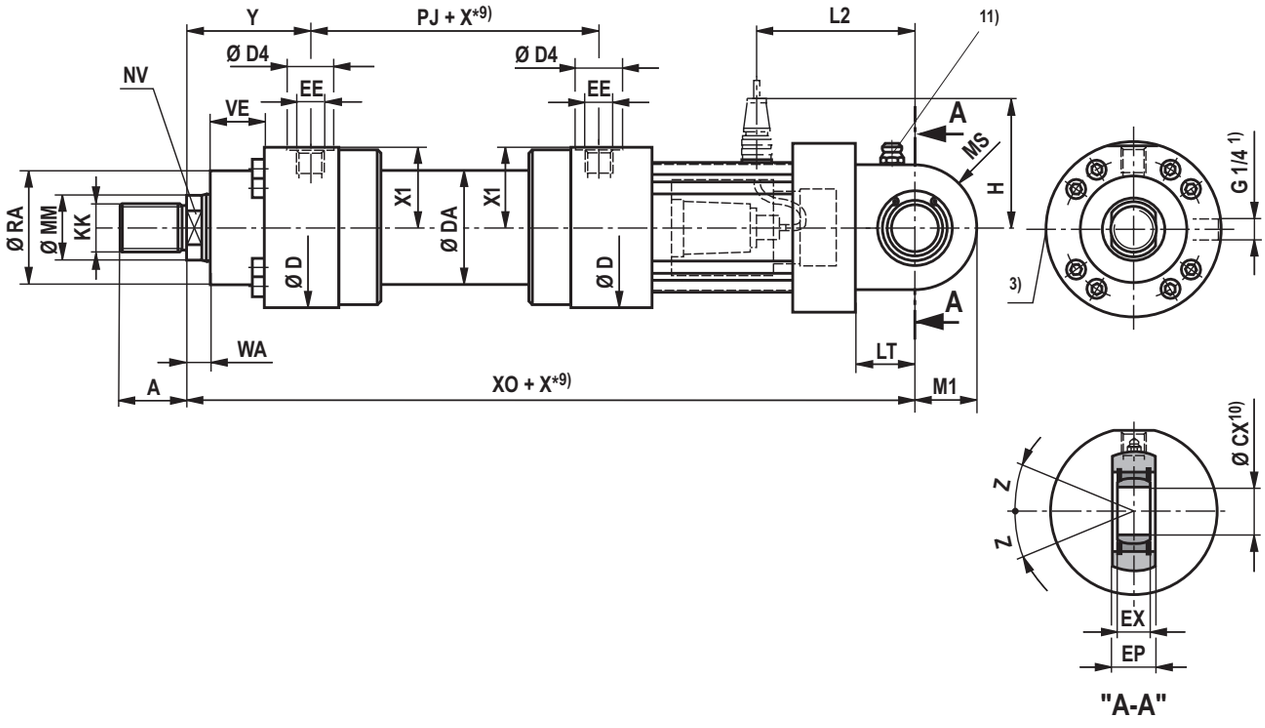
13) 位置传感器输出 "N" 和 "P" 的尺寸

14) 位置传感器输出 "C"，"F" 和 "D" 的尺寸

铰接吊环头在缸底 CSH3：MP5

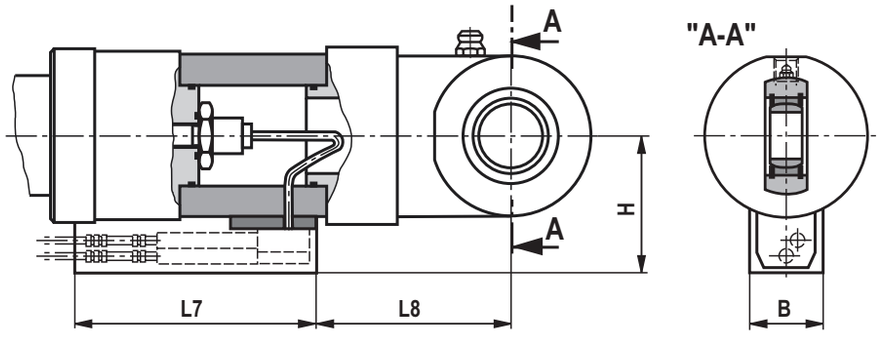
CSH3 MP5

用于位置测量系统输出 "C"，"F" 和 "D"



CSH3 MP5

用于位置测量系统输出 "N" 和 "P"



03

尺寸 CSH3：MP5（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA	XO	X* 最小
40	**28**	M22x1.5	22	M24x2	35	22	92	52	34	G1/2	M22x1.5	91	120	43	18	433	–
50	**36**	M28x1.5	28	M30x2	45	30	108	62	34	G1/2	M22x1.5	90	120	51.5	18	445	–
63	**45**	M35x1.5	35	M39x3	55	36	140	78	42	G3/4	M27x2	117	133	67	22	508	–
80	**56**	M45x1.5	45	M50x3	75	46	148	100	42	G3/4	M27x2	124	146	71.5	22	540	–
100	**70**	M58x1.5	58	M64x3	95	60	186	125	47	G1	M33x2	119	171	90.5	25	565	–
125	**90**	M65x1.5	65	M80x3	110	75	235	160	58	G1 1/4	M42x2	170	205	114	32	668	–
140	**100**	M80x2	80	M90x3	120	85	258	175	58	G1 1/4	M42x2	186	219	126	35	705	–
160	**110**	M100x2	100	M100x3	140	95	292	200	65	G1 1/2	M48x2	210	240	142.5	40	785	–
180	**125**	M110x2	110	M110x4	150	110	325	220	65	G1 1/2	M48x2	241	264	159.5	45	838	–
200	**140**	M120x3	120	M120x4	160	120	350	245	65	G1 1/2	M48x2	262	278	172.5	45	888	–
220	**160**	M120x3	120	M120x4	160	140	375	292	65	G1 1/2	M48x2	262	326	185	40	970	–
250	**180**	M130x3	130	M150x4	190	160	440	324	65	G1 1/2	M48x2	272	336	218	40	1055	20
280	**200**	–	–	M160x4	200	180	460	368	65	G1 1/2	M48x2	282	366	228	40	1115	–
320	**220**	–	–	M180x4	220	200	490	406	65	G1 1/2	M48x2	287	391	243	40	1195	340

AL Ø	MM Ø	X* 最大	LT	M1	MS	CX	EP	EX	Z	RA Ø f8	VE	L2	L7	L8	H 13)	H 14)	B
40	**28**	1000	35	34	36	$30_{-0.010}$	$28_{-0.4}$	$22_{-0.12}$	6°	52	45	102	200	83	108	115	64
50	**36**	1000	45	40	42	$35_{-0.012}$	$30_{-0.4}$	$25_{-0.12}$	6°	70	47	115	200	102	116	125	64
63	**45**	2000	50	50	52	$40_{-0.012}$	$35_{-0.4}$	$28_{-0.12}$	7°	88	43	127	200	104	133	140	64
80	**56**	2000	55	62.5	65	$50_{-0.012}$	$40_{-0.4}$	$35_{-0.12}$	6°	98	53	137	200	109	137	125	64
100	**70**	3000	65	70	70	$60_{-0.015}$	$50_{-0.4}$	$44_{-0.15}$	6°	120	55	155	200	127	156	135	64
125	**90**	3000	75	82	82	$70_{-0.015}$	$55_{-0.4}$	$49_{-0.15}$	6°	150	68	185	200	161	181	150	64
140	**100**	3000	80	95	95	$80_{-0.015}$	$60_{-0.4}$	$55_{-0.15}$	6°	170	75	192	200	166	192	160	64
160	**110**	3000	90	113	113	$90_{-0.020}$	$65_{-0.4}$	$60_{-0.20}$	5°	200	90	225	200	193	210	170	64
180	**125**	3000	105	125	125	$100_{-0.020}$	$70_{-0.4}$	$70_{-0.20}$	7°	230	100	235	200	202	226	180	64
200	**140**	3000	115	142.5	142.5	$110_{-0.020}$	$80_{-0.4}$	$70_{-0.20}$	6°	250	110	245	200	214	239	195	64
220	**160**	3000	115	150 12)	140 12)	$110_{-0.020}$	$80_{-0.4}$	$70_{-0.20}$	6°	275	125	270	200	238	254	215	64
250	**180**	3000	140	188 12)	178 12)	$120_{-0.020}$	$90_{-0.4}$	$85_{-0.20}$	6°	320	135	320	200	283	284	235	64
280	**200**	3000	170	210 12)	200 12)	$140_{-0.025}$	$100_{-0.4}$	$90_{-0.25}$	7°	335	150	350	200	315	294	285	64
320	**220**	3000	200	260 12)	250 12)	$160_{-0.025}$	$110_{-0.4}$	$105_{-0.25}$	8°	350	165	400	200	400	309	300	64

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

$X^*_{最大}$ = 最大行程长度

$X^*_{最小}$ = 最小行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀 180度）

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 螺纹设计 "G"

6) 螺纹设计 "A"

9) 遵守最小行程长度 "X*最小"

10) 所属的销Ø m6；在免维护铰轴承时，所属的销Ø j6

11) 标准设计 "W"
润滑头锥头形式 A 符合 DIN 71412

12) 指定的尺寸是最大值，公差等级 342 符合 EN ISO 9013，热切割

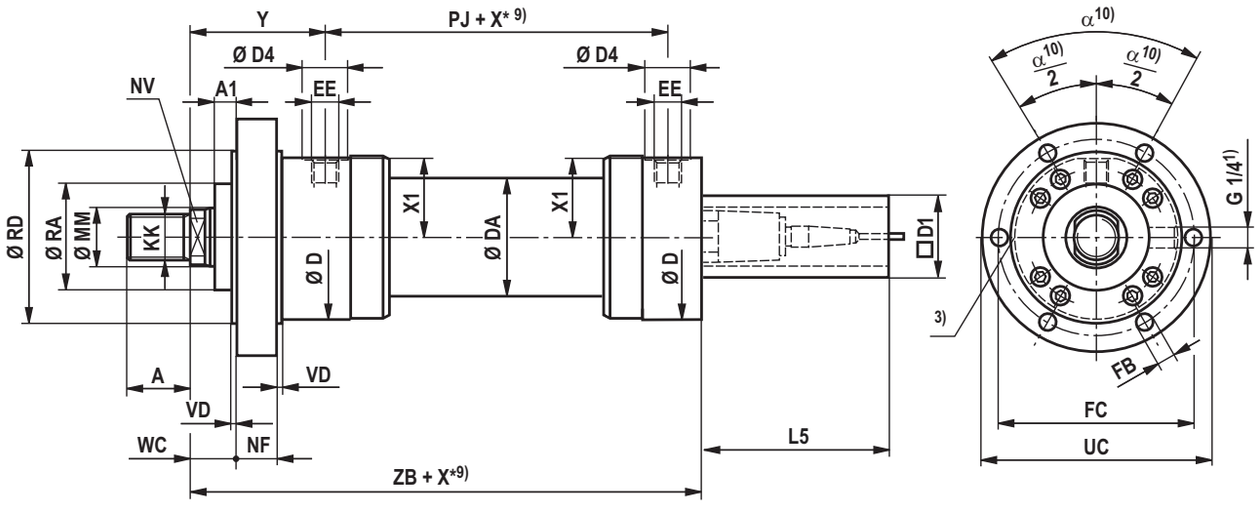
13) 位置传感器输出 "N" 和 "P" 的尺寸

14) 位置传感器输出 "C"，"F" 和 "D" 的尺寸

03

圆形法兰在缸头 CSH3：MF3

CSH3 MF3



尺寸 CSH3：MF3（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	RD e8
40	**28**	M22x1.5	22	M24x2	35	22	92	52	34	G1/2	M22x1.5	91	120	43	95
50	**36**	M28x1.5	28	M30x2	45	30	108	62	34	G1/2	M22x1.5	90	120	51.5	115
63	**45**	M35x1.5	35	M39x3	55	36	140	78	42	G3/4	M27x2	117	133	67	150
80	**56**	M45x1.5	45	M50x3	75	46	148	100	42	G3/4	M27x2	124	146	71.5	160
100	**70**	M58x1.5	58	M64x3	95	60	186	125	47	G1	M33x2	119	171	90.5	200
125	**90**	M65x1.5	65	M80x3	110	75	235	160	58	G1 1/4	M42x2	170	205	114	245
140	**100**	M80x2	80	M90x3	120	85	258	175	58	G1 1/4	M42x2	186	219	126	280
160	**110**	M100x2	100	M100x3	140	95	292	200	65	G1 1/2	M48x2	210	240	142.5	300
180	**125**	M110x2	110	M110x4	150	110	325	220	65	G1 1/2	M48x2	241	264	159.5	335
200	**140**	M120x3	120	M120x4	160	120	350	245	65	G1 1/2	M48x2	262	278	172.5	360
220	**160**	M120x3	120	M120x4	160	140	375	292	65	G1 1/2	M48x2	262	326	185	400
250	**180**	M130x3	130	M150x4	190	160	440	324	65	G1 1/2	M48x2	272	336	218	450
280	**200**	–	–	M160x4	200	180	460	368	65	G1 1/2	M48x2	282	366	228	470
320	**220**	–	–	M180x4	220	200	490	406	65	G1 1/2	M48x2	287	391	243	510

AL Ø	MM Ø	WC	VD	X* 最大	L5	D1 最大	NF	A1	ZB	X* 最小	FB H13	FC js13	UC –1	α	RA f8
40	**28**	23	5	1000	166	80	35	0	247	–	13.5	120	145	60°	52
50	**36**	20	5	1000	166	96	40	0	246	–	13.5	140	165	60°	70
63	**45**	20	5	2000	166	96	40	0	304	–	17.5	180	210	60°	88
80	**56**	20	5	2000	166	96	50	0	332	–	17.5	195	230	60°	98
100	**70**	20	5	3000	166	96	55	0	347	–	22	230	270	60°	120
125	**90**	25	5	3000	166	96	70	0	427	–	26	290	335	60°	150
140	**100**	30	10	3000	166	96	70	0	460	–	30	330	380	60°	170
160	**110**	40	10	3000	166	96	80	0	515	–	30	360	420	45°	200
180	**125**	40	10	3000	166	96	95	0	565	–	36	400	470	45°	230
200	**140**	40	10	3000	166	96	105	0	600	–	36	430	500	45°	250
220	**160**	40	10	3000	166	96	115	20	655	–	39	475	550	45°	275
250	**180**	40	10	3000	166	96	125	30	695	20	45	530	610	45°	320
280	**200**	50	10	3000	166	96	130	25	735	–	45	550	630	45°	335
320	**220**	55	10	3000	166	96	140	25	775	340	45	590	670	30°	350

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

$X^*_{最大}$ = 最大行程长度

$X^*_{最小}$ = 最小行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀 180度）

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 螺纹设计 "G"

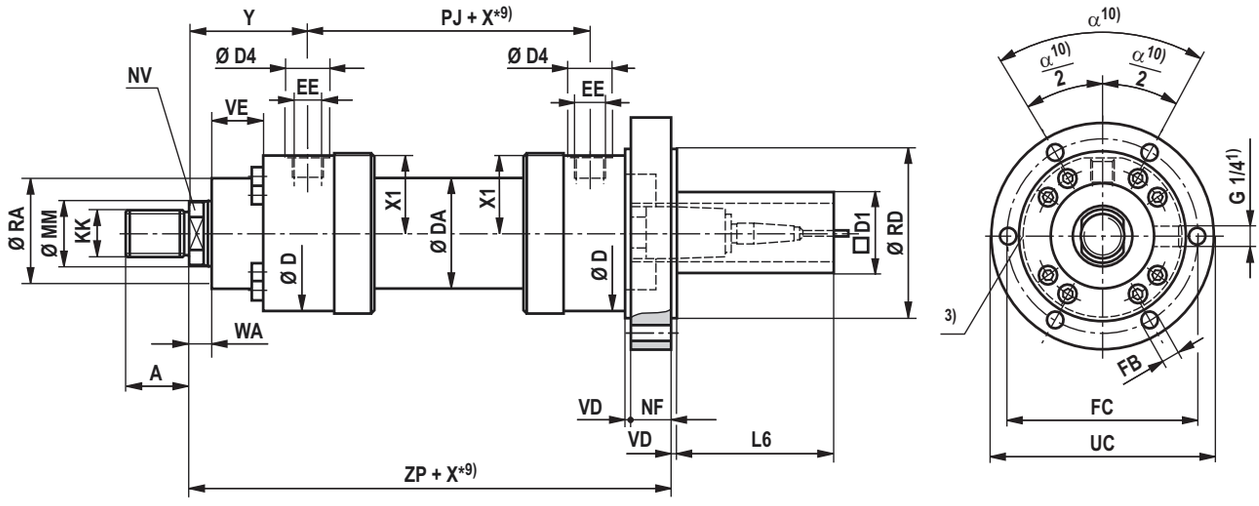
6) 螺纹设计 "A"

9) 遵守最小行程长度 "X*最小"

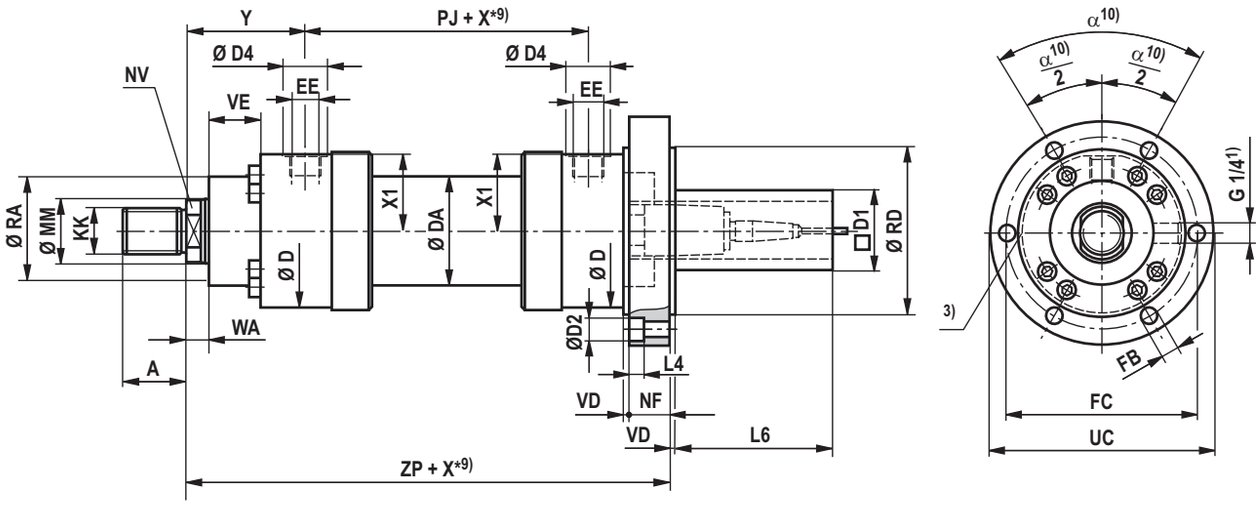
10) 活塞直径为 160 - 280 mm 时有 8 个安装孔 活塞直径为 320 mm 时有 12 个安装孔

圆形法兰在缸底 CSH3：MF4

CSH3 MF4；AL-Ø 40 - 100 mm



CSH3 MF4；AL-Ø 125 - 320 mm



03

尺寸 CSH1：MF4（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	D1 最大	D2 Ø	WA
40	**28**	M22x1.5	22	M24x2	35	22	92	52	34	G1/2	M22x1.5	91	120	43	80	0	18
50	**36**	M28x1.5	28	M30x2	45	30	108	62	34	G1/2	M22x1.5	90	120	51.5	96	0	18
63	**45**	M35x1.5	35	M39x3	55	36	140	78	42	G3/4	M27x2	117	133	67	96	0	22
80	**56**	M45x1.5	45	M50x3	75	46	148	100	42	G3/4	M27x2	124	146	71.5	96	0	22
100	**70**	M58x1.5	58	M64x3	95	60	186	125	47	G1	M33x2	119	171	90.5	96	0	25
125	**90**	M65x1.5	65	M80x3	110	75	235	160	58	G1 1/4	M42x2	170	205	114	96	40	32
140	**100**	M80x2	80	M90x3	120	85	258	175	58	G1 1/4	M42x2	186	219	126	96	43	35
160	**110**	M100x2	100	M100x3	140	95	292	200	65	G1 1/2	M48x2	210	240	142.5	96	43	40
180	**125**	M110x2	110	M110x4	150	110	325	220	65	G1 1/2	M48x2	241	264	159.5	96	53	45
200	**140**	M120x3	120	M120x4	160	120	350	245	65	G1 1/2	M48x2	262	278	172.5	96	53	45
220	**160**	M120x3	120	M120x4	160	140	375	292	65	G1 1/2	M48x2	262	326	185	96	57	40
250	**180**	M130x3	130	M150x4	190	160	440	324	65	G1 1/2	M48x2	272	336	218	96	66	40
280	**200**	–	–	M160x4	200	180	460	368	65	G1 1/2	M48x2	282	366	228	96	66	40
320	**220**	–	–	M180x4	220	200	490	406	65	G1 1/2	M48x2	287	391	243	96	66	40

AL Ø	MM Ø	X* 最大	L4	L6	ZP	X* 最小	NF	VD	RD e8	FB H13	FC js13	UC –1	α	RA f8	VE
40	**28**	1000	0	166	282	–	35	5	95	13.5	120	145	60°	52	45
50	**36**	1000	0	166	285	–	40	5	115	13.5	140	165	60°	70	47
63	**45**	2000	0	153	340	–	40	5	150	17.5	180	210	60°	88	43
80	**56**	2000	0	123	370	–	50	5	160	17.5	195	230	60°	98	53
100	**70**	3000	0	106	402	–	55	5	200	22	230	270	60°	120	55
125	**90**	3000	25.5	93	495	–	70	5	245	26	290	335	60°	150	68
140	**100**	3000	28.5	84	532	–	70	10	280	30	330	380	60°	170	75
160	**110**	3000	28.5	71	600	–	80	10	300	30	360	420	45°	200	90
180	**125**	3000	35	56	665	–	95	10	335	36	400	470	45°	230	100
200	**140**	3000	35	46	710	–	105	10	360	36	430	500	45°	250	110
220	**160**	3000	38	41	770	–	115	10	400	39	475	550	45°	275	125
250	**180**	3000	44	31	820	20	125	10	450	45	530	610	45°	320	135
280	**200**	3000	44	26	865	–	130	10	470	45	550	630	45°	335	150
320	**220**	3000	44	16	915	340	140	10	510	45	590	670	30°	350	165

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

$X^*_{最大}$ = 最大行程长度

$X^*_{最小}$ = 最小行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀 180度）

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 螺纹设计 "G"

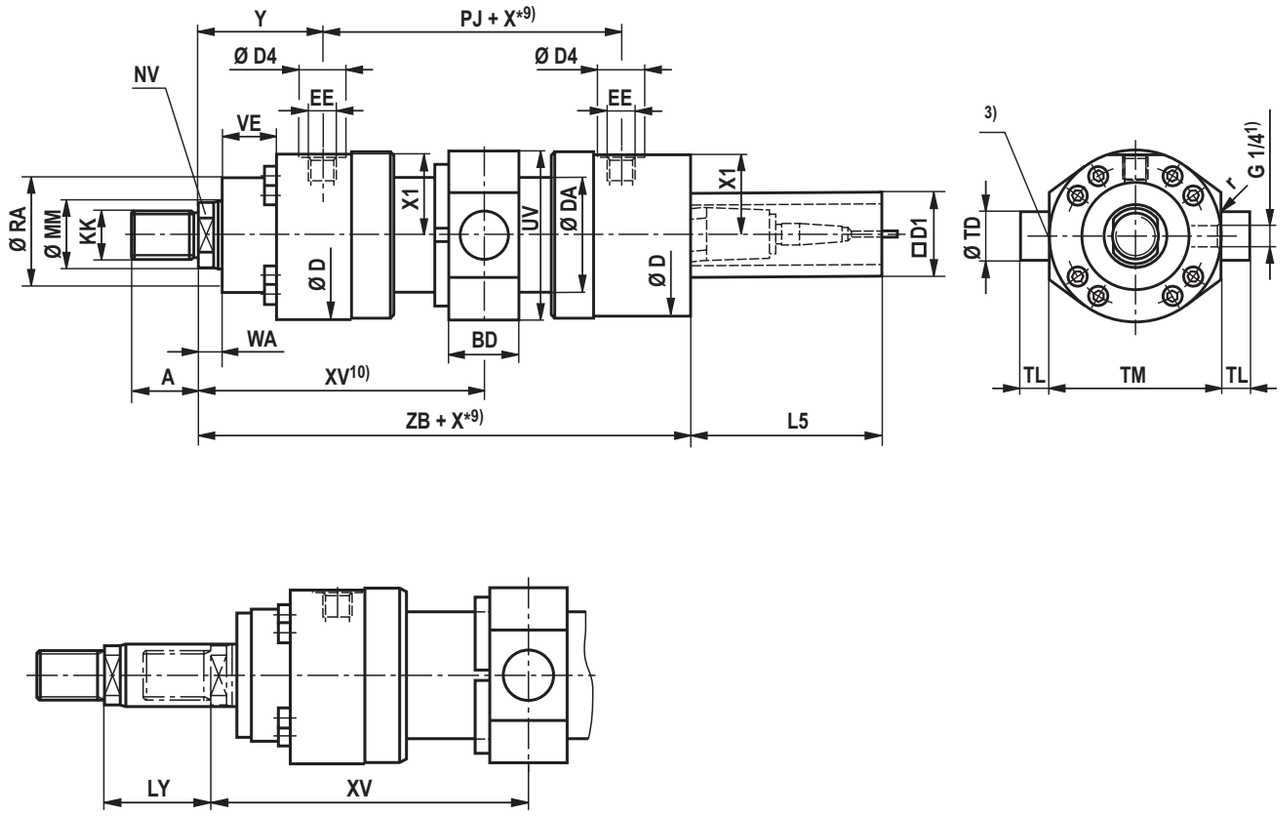
6) 螺纹设计 "A"

9) 遵守最小行程长度 "X*最小"

10) 活塞直径为 160 - 280 mm 时有 8 个安装孔
活塞直径为 320 mm 时有 12 个安装孔

耳轴 CSH3：MT4

CSH3 MT4



活塞杆延长 "LY" 处于驶入条件的液压缸尺寸

03

尺寸 CSH3：MT4（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA	ZB
40	**28**	M22x1.5	22	M24x2	35	22	92	52	34	G1/2	M22x1.5	91	120	43	18	247
50	**36**	M28x1.5	28	M30x2	45	30	108	62	34	G1/2	M22x1.5	90	120	51.5	18	246
63	**45**	M35x1.5	35	M39x3	55	36	140	78	42	G3/4	M27x2	117	133	67	22	304
80	**56**	M45x1.5	45	M50x3	75	46	148	100	42	G3/4	M27x2	124	146	71.5	22	332
100	**70**	M58x1.5	58	M64x3	95	60	186	125	47	G1	M33x2	119	171	90.5	25	347
125	**90**	M65x1.5	65	M80x3	110	75	235	160	58	G1 1/4	M42x2	170	205	114	32	427
140	**100**	M80x2	80	M90x3	120	85	258	175	58	G1 1/4	M42x2	186	219	126	35	460
160	**110**	M100x2	100	M100x3	140	95	292	200	65	G1 1/2	M48x2	210	240	142.5	40	515
180	**125**	M110x2	110	M110x4	150	110	325	220	65	G1 1/2	M48x2	241	264	159.5	45	565
200	**140**	M120x3	120	M120x4	160	120	350	245	65	G1 1/2	M48x2	262	278	172.5	45	600
220	**160**	M120x3	120	M120x4	160	140	375	292	65	G1 1/2	M48x2	262	326	185	40	655
250	**180**	M130x3	130	M150x4	190	160	440	324	65	G1 1/2	M48x2	272	336	218	40	695
280	**200**	–	–	M160x4	200	180	460	368	65	G1 1/2	M48x2	282	366	228	40	735
320	**220**	–	–	M180x4	220	200	490	406	65	G1 1/2	M48x2	287	391	243	40	775

AL Ø	MM Ø	X* 最大	L5	D1 最大	X* 最小	XV[11] 中心	XV 最小	XV 最大	BD	UV[12]	TD e8	TL js16	TM h13	r	RA f8	VE
40	28	1000	166	80	42	151+X*/2	172	138+X*	48	101	40	30	95	2	52	45
50	36	1000	166	96	50	150+X*/2	175	134+X*	48	117	40	30	120	2	70	47
63	45	2000	166	96	64	183.5+X*/2	215.5	163.5+X*	53	153	45	35	150	2	88	43
80	56	2000	166	96	82	197+X*/2	238	168+X*	68	169	55	50	160	2	98	53
100	70	3000	166	96	109	204.5+X*/2	259	165+X*	88	203	60	55	200	2	120	55
125	90	3000	166	96	131	272.5+X*/2	338	222+X*	118	252	75	60	245	2.5	150	68
140	100	3000	166	96	147	295.5+X*/2	369	237+X*	128	282	85	70	280	2.5	170	75
160	110	3000	166	96	186	330+X*/2	423	257+X*	148	310	95	80	300	2.5	200	90
180	125	3000	166	96	212	373+X*/2	479	287+X*	168	348	110	90	335	2.5	230	100
200	140	3000	166	96	228	401+X*/2	515	307+X*	188	373	120	100	360	2.5	250	110
220	160	3000	166	96	205	425+X*/2	527.5	322.5+X*	165	398	130	100	400	2.5	275	125
250	180	3000	166	96	245	440+X*/2	562.5	317.5+X*	175	463	140	100	450	5	320	135
280	200	3000	166	96	245	465+X*/2	587.5	342.5+X*	205	486	170	125	480	5	335	150
320	220	3000	166	96	600	482.5+X*/2	782.5	182.5+X*	245	537	200	150	500	5	350	165

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

$X^*_{最大}$ = 最大行程长度

$X^*_{最小}$ = 最小行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀 180度）

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 螺纹设计 "G"

6) 螺纹设计 "A"

9) 遵守最小行程长度 "X*最小"

10) 订货时始终以明文形式指定 "XV" 尺寸。首选 XV 尺寸：中间耳轴的位置在液压缸的中间，注意XV最小和XV最大。

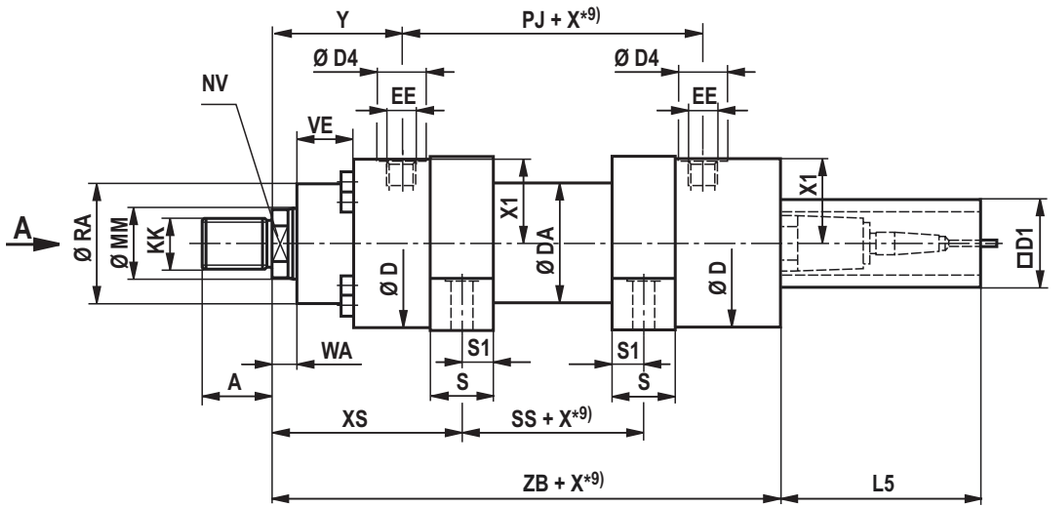
11) XV中心建议：位于液压缸中心的耳轴位置

12) 指定的尺寸是最大值，公差等级 342 符合 EN ISO 9013，热切割

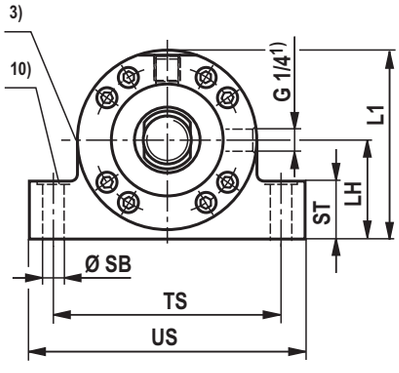
重要安装信息：安装期间，必须确保耳轴轴承一直安装到耳轴轴肩。任何违规操作都可能降低产品的稳定性。

底座安装 CSH3：MS2

CSH3 MS2；AL-Ø 40 - 320 mm



A 向视图



03

尺寸 CSH3：MS2（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA	XS
40	**28**	M22x1.5	22	M24x2	35	22	92	52	34	G1/2	M22x1.5	91	120	43	18	126
50	**36**	M28x1.5	28	M30x2	45	30	108	62	34	G1/2	M22x1.5	90	120	51.5	18	130
63	**45**	M35x1.5	35	M39x3	55	36	140	78	42	G3/4	M27x2	117	133	67	22	164
80	**56**	M45x1.5	45	M50x3	75	46	148	100	42	G3/4	M27x2	124	146	71.5	22	176
100	**70**	M58x1.5	58	M64x3	95	60	186	125	47	G1	M33x2	119	171	90.5	25	179
125	**90**	M65x1.5	65	M80x3	110	75	235	160	58	G1 1/4	M42x2	170	205	114	32	245
140	**100**	M80x2	80	M90x3	120	85	258	175	58	G1 1/4	M42x2	186	219	126	35	265.5
160	**110**	M100x2	100	M100x3	140	95	292	200	65	G1 1/2	M48x2	210	240	142.5	40	302.5
180	**125**	M110x2	110	M110x4	150	110	325	220	65	G1 1/2	M48x2	241	264	159.5	45	353.5
200	**140**	M120x3	120	M120x4	160	120	350	245	65	G1 1/2	M48x2	262	278	172.5	45	379.5
220	**160**	M120x3	120	M120x4	160	140	375	292	65	G1 1/2	M48x2	262	326	185	40	387.5
250	**180**	M130x3	130	M150x4	190	160	440	324	65	G1 1/2	M48x2	272	336	218	40	397.5
280	**200**	–	–	M160x4	200	180	460	368	65	G1 1/2	M48x2	282	366	228	40	410
320	**220**	–	–	M180x4	220	200	490	406	65	G1 1/2	M48x2	287	391	243	40	440

AL Ø	MM Ø	X* 最大	L5	D1 最大	ZB	SS	X* 最小	S	S1	SB H13	ST	TS js13	US12)	LH	L112)	RA Ø f8	VE
40	**28**	1000	166	80	247	50	–	30	15	17.5	32	125	164	50	100	52	45
50	**36**	1000	166	96	246	40	4	40	20	22	37	150	197	60	118	70	47
63	**45**	2000	166	96	304	39	15	50	25	24	47	185	235	75	149	88	43
80	**56**	2000	166	96	332	42	22	60	30	26	52	210	270	80	160	98	53
100	**70**	3000	166	96	347	51	23	70	35	33	62	250	320	100	200	120	55
125	**90**	3000	166	96	427	55	39	90	45	40	72	310	392	120	245	150	68
140	**100**	3000	166	96	460	60	39	95	47.5	40	77	340	422	135	271	170	75
160	**110**	3000	166	96	515	55	64	115	57.5	45	87	370	462	150	305	200	90
180	**125**	3000	166	96	565	39	110	145	72.5	45	79	415	515	165	337	230	100
200	**140**	3000	166	96	600	43	116	155	77.5	52	112	460	570	180	366	250	110
220	**160**	3000	166	96	655	75	100	155	77.5	52	112	500	610	200	398	275	125
250	**180**	3000	166	96	695	85	90	155	77.5	52	122	550	660	225	456	320	135
280	**200**	3000	166	96	735	110	70	160	80	62	142	600	722	235	476	335	150
320	**220**	3000	166	96	775	85	400	190	95	74	162	650	785	255	512	350	165

AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
X* = 行程长度
$X^*_{最大}$ = 最大行程长度
$X^*_{最小}$ = 最小行程长度

1) 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）

2) Ø D4 深度最大 0.5 mm

3) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀 180度）

4) 有关法兰连接，请分别参阅第 36 页和第 37 页上的相应表格

5) 螺纹设计 "G"

6) 螺纹设计 "A"

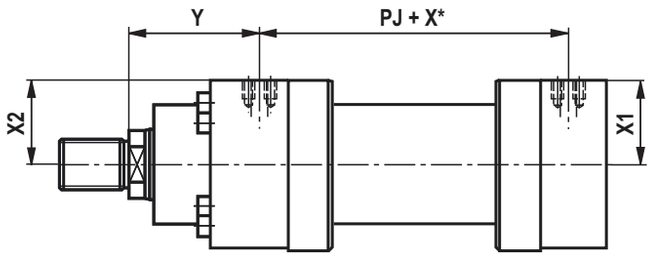
9) 遵守最小行程长度 "X*最小"

10) 沉孔深度 2 mm，用于内六角螺钉；DIN EN ISO 4762 – 螺钉不得受剪切力。剪切力应通过键分散开。

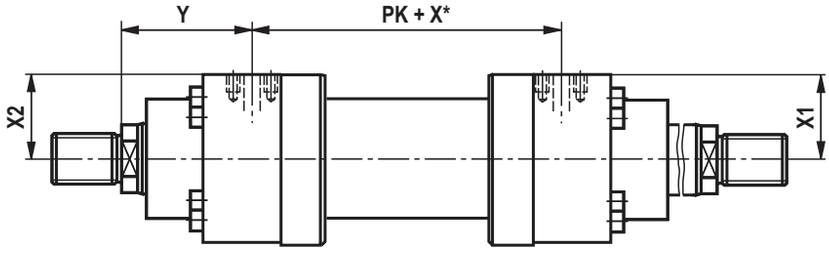
12) 指定的尺寸是最大值，公差等级 342 符合 EN ISO 9013，热切割

法兰油口

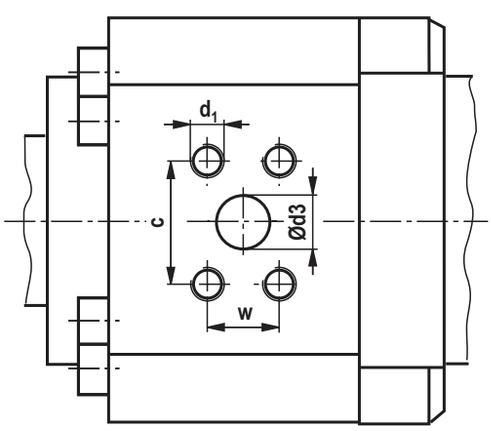
CDH3 / CSH3



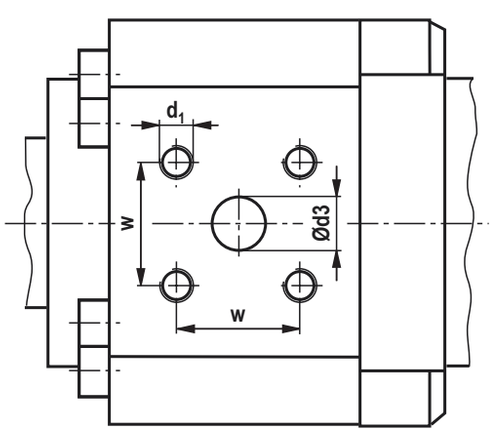
CGH3



矩形法兰的油口安装面符合 ISO 6162 表 2
（≙ SAE 6000 PSI）



方形法兰的油口安装面符合 ISO 6164 表 2



法兰油口

尺寸（公称尺寸以 mm 为单位）

AL	型号 "D" ISO 6162 表 2（400 bar）（≙ SAE 6000 PSI）											型号 "H" ISO 6164 表 2（400 bar）							
Ø	Y	PJ PK	X1	X2	d_3 Ø	d_3 3) Ø	c ±0.25	w ±0.25	d_1	t_1 1)	p 2)	Y	PJ PK	X1	d_3 Ø	w ±0.25	d_1	t_1 1)	p 2)
40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	90	122	42.5	10	24.7	M6	12.5	400
50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	89	122	51	10	24.7	M6	12.5	400
63	113	141	65	65	13	1/2"	40.5	18.2	M8	16	400	113	141	66	19	35.4	M8	16	400
80	120	154	69	69	13	1/2"	40.5	18.2	M8	16	400	120	154	70	19	35.4	M8	16	400
100	114	181	87	87	19	3/4"	50.8	23.8	M10	20	400	118	173	89.5	19	35.4	M8	16	400
125	162.5	220	111.5	111.5	25	1"	57.2	27.8	M12	24	400	162.5	220	112.5	32	51.6	M12	24	400
140	179.5	232	121.5	121.5	32	1 1/4"	66.6	31.8	M14	26	400	179.5	232	124.5	32	51.6	M12	24	400
160	197.5	265	139.5	139.5	32	1 1/4"	66.6	31.8	M14	26	400	197.5	265	140.5	38	60.1	M16	30	400
180	233.5	279	156.5	156.5	32	1 1/4"	66.6	31.8	M14	26	400	233.5	279	156.5	38	60.1	M16	30	400
200	254.5	293	167.5	167.5	38	1 1/2"	79.3	36.5	M16	30	400	254.5	293	170.5	38	60.1	M16	30	400
220	262	326	178	178	38	1 1/2"	79.3	36.5	M16	30	400	262	326	182	38	60.1	M16	30	400
250	272	336	212	212	38	1 1/2"	79.3	36.5	M16	30	400	272	336	216	38	60.1	M16	30	400
280	282	366	222	222	38	1 1/2"	79.3	36.5	M16	30	400	282	366	226	38	60.1	M16	30	400
320	287	391	236	236	51	2"	96.8	44.5	M20	36	400	287	391	240	51	69.3	M16	30	400

有关主尺寸，请参阅第 10 至 21 页和/或第 24 至 35 页

AL = 活塞直径

X* = 行程长度

1) 螺纹深度

2) 相关法兰的最大工作压力（bar）

3) 符合 ISO 6162 表 2 的法兰油口安装面与符合 SAE 6000 PSI 的法兰油口安装面相对应

用于阀安装的底板（SL 和 SV 阀）

注释：

阀，螺钉连接和管道**不** 包括在交付范围内！

1 活塞侧的油口 B 符合 ISO 6164
2 定位销的孔
3 用于 MT4 安装类型的过渡板
（构成 MT4 交付范围的一部分）
4 有关管路连接 "B" 尺寸，另请参阅第 10 至 21 页和第 24 至 35 页

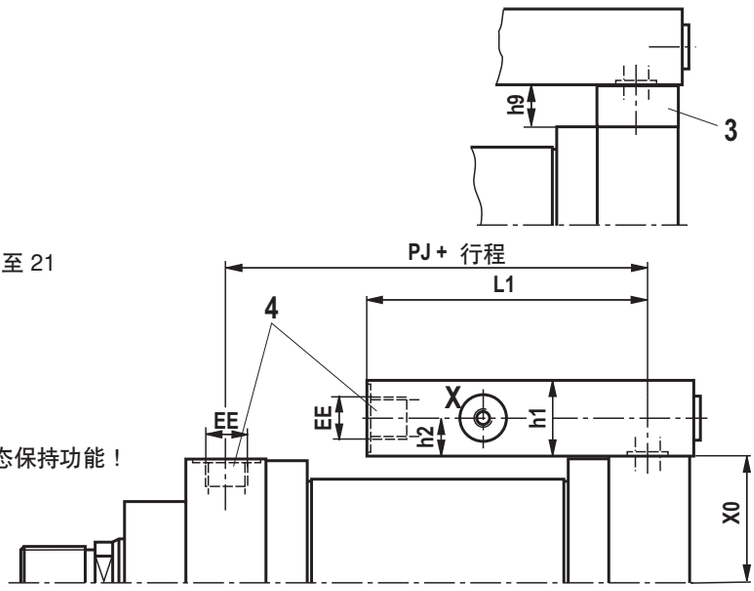
重要注意事项

用于 SL 和 SV 阀（液控单向阀）的底板

注意：

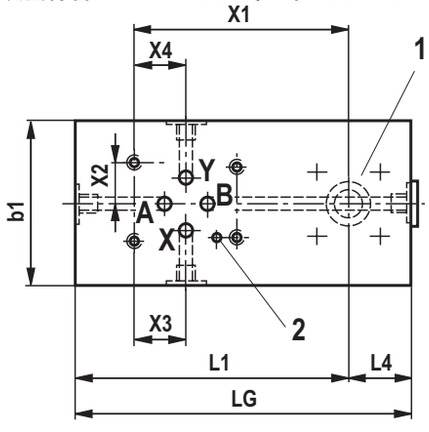
密封件设计 T，G，L，R，S 和 V 不用于静态保持功能！

采用 MT4 时的安装情况



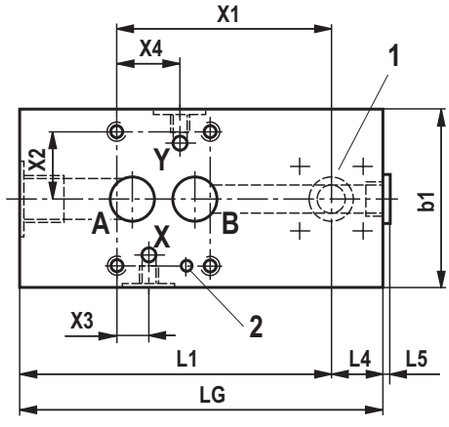
6通径

油口安装面符合 DIN 24340 形式 A 和 ISO 4401



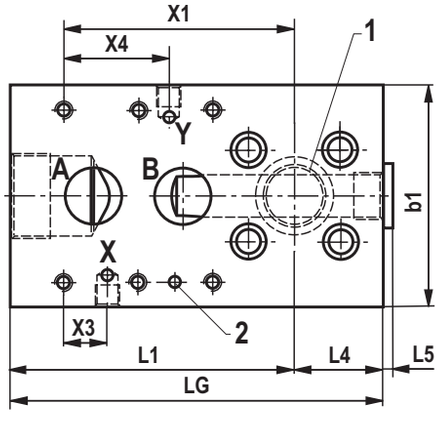
10通径和20 通径

油口安装面符合 ISO 5781

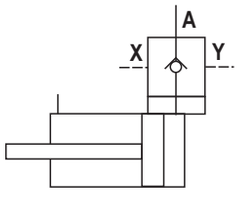


30通径

油口安装面符合 ISO 5781



管道符号

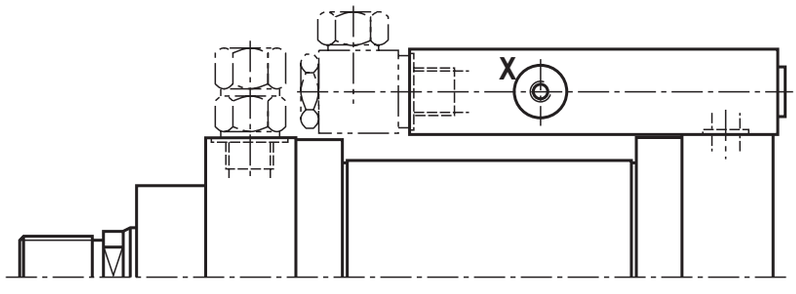


用于阀安装的底板（SL 和 SV 阀 - 尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	规格	PJ	EE	最小行程 1) 2)	最小行程 1) 3)	X0	阀板尺寸 L1	L4	L5	LG	b1	h1	h9	连接大小，油口安装面 h2	A	X	Y	X3	X4	阀位置点 X1	X2
40	6	121	G1/2	50	50	42.5	90	20	4	110	55	40	10	20	G1/2	G1/4	G1/4	21.5	21.5	65.5	15.5
50	6	121	G1/2	50	50	51.0	90	20	4	110	55	40	10	20	G1/2	G1/4	G1/4	21.5	21.5	65.5	15.5
63	6	137	G3/4	64	64	66.0	105	30	5	135	60	45	20	22.5	G3/4	G1/4	G1/4	21.5	21.5	75.5	15.5
	10	137	G3/4	64	64	66.0	110	30	5	140	85	45	20	22.5	G3/4	G1/4	G1/4	21.4	21.4	78	33.3
80	6	150	G3/4	58	82	70.0	105	30	5	135	60	45	20	22.5	G3/4	G1/4	G1/4	21.5	21.5	75.5	15.5
	10	150	G3/4	58	82	70.0	110	30	5	140	85	45	20	22.5	G3/4	G1/4	G1/4	21.4	21.4	78	33.3
100	10	172	G1	50	109	89.5	102	28	5	130	85	50	20	25	G1	G1/4	G1/4	21.4	21.4	70	33.3
125	10	212.5	G1 1/4	80	131	112.5	120	40	5	160	85	60	30	30	G1 1/4	G1/4	G1/4	21.4	21.4	90	33.3
	20	212.5	G1 1/4	80	131	112.5	135	50	5	185	100	60	30	30	G1 1/4	G1/4	G1/4	20.8	39.7	105	39.7
	30	212.5	G1 1/4	80	131	112.5	160	50	5	210	125	60	30	30	G1 1/4	G1/4	G1/4	24.6	59.6	130	48.4
140	10	225.5	G1 1/4	60	147	124.5	120	40	5	160	85	60	30	30	G1 1/4	G1/4	G1/4	21.4	21.4	90	33.3
	20	225.5	G1 1/4	60	147	124.5	135	50	5	185	100	60	30	30	G1 1/4	G1/4	G1/4	20.8	39.7	105	39.7
	30	225.5	G1 1/4	60	147	124.5	160	50	5	210	125	60	30	30	G1 1/4	G1/4	G1/4	24.6	59.6	130	48.4
160	10	252.5	G1 1/2	60 4)	186	140.5	130	45	5	175	95	70	20	35	G1 1/2	G1/4	G1/4	21.4	21.4	100	33.3
	20	252.5	G1 1/2	60 4)	186	140.5	140	45	5	185	100	70	20	35	G1 1/2	G1/4	G1/4	20.8	39.7	115	39.7
	30	252.5	G1 1/2	60 4)	186	140.5	165	45	5	210	125	70	20	35	G1 1/2	G1/4	G1/4	24.6	59.6	140	48.4
180	10	271.5	G1 1/2	50 4)	212	156.5	130	45	5	175	95	70	20	35	G1 1/2	G1/4	G1/4	21.4	21.4	100	33.3
	20	271.5	G1 1/2	50 4)	212	156.5	140	45	5	185	100	70	20	35	G1 1/2	G1/4	G1/4	20.8	39.7	115	39.7
	30	271.5	G1 1/2	50 4)	212	156.5	165	45	5	210	125	70	20	35	G1 1/2	G1/4	G1/4	24.6	59.6	140	48.4
200	10	285.5	G1 1/2	30 4)	228	170.5	130	45	5	175	95	70	20	35	G1 1/2	G1/4	G1/4	21.4	21.4	100	33.3
	20	285.5	G1 1/2	30 4)	228	170.5	140	45	5	185	100	70	20	35	G1 1/2	G1/4	G1/4	20.8	39.7	115	39.7
	30	285.5	G1 1/2	30 4)	228	170.5	165	45	5	210	125	70	20	35	G1 1/2	G1/4	G1/4	24.6	59.6	140	48.4

AL = 活塞直径

1) 这些信息仅适用于以下连接情况！



2) 不用于 MT4

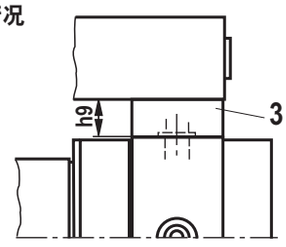
3) 仅用于 MT4

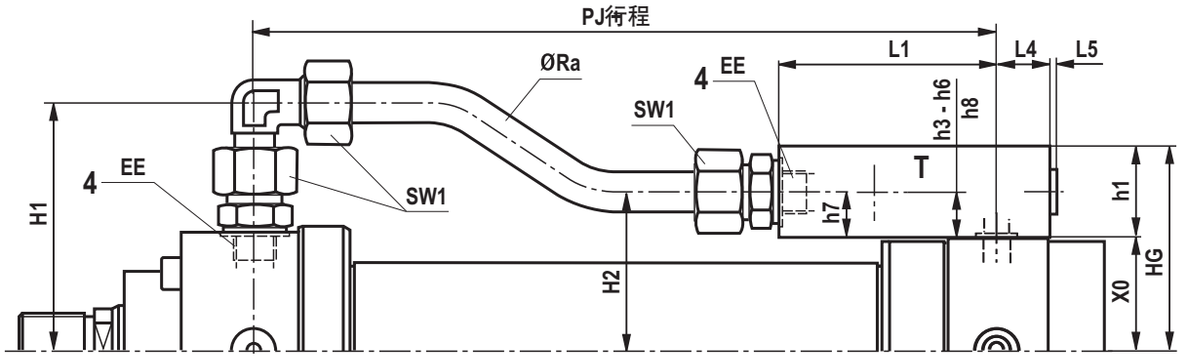
4) 对于 "MS2" 安装类型，请遵守第 21 页和/或第 35 页的 X*最小

用于阀安装的底板（方向阀和控制阀）

1 活塞侧的油口 B 符合 ISO 6164
2 定位销的孔
3 用于 MT4 安装类型的过渡板
（构成 MT4 交付范围的一部分）
4 有关管路连接 "B" 尺寸，另请参阅第 10 至 21 页和第 24 至 35 页

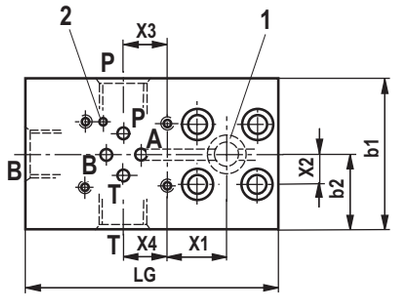
采用 MT4 时的安装情况





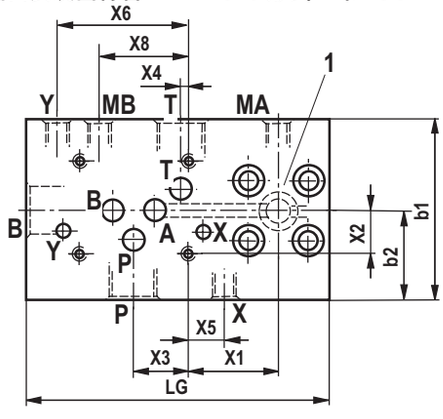
6通径

油口安装面符合 DIN 24340 形式 A 和 ISO 4401



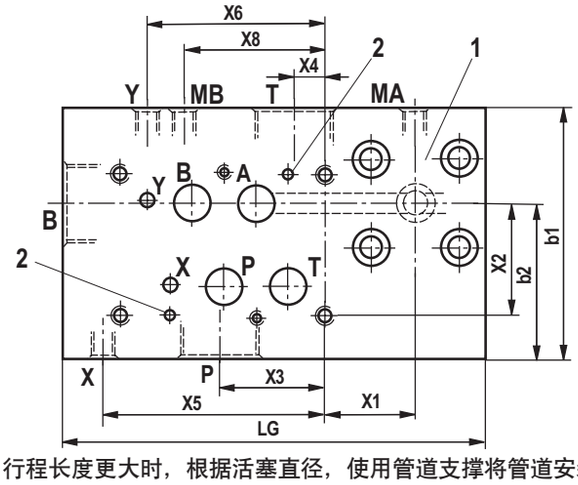
10通径

油口安装面符合 DIN 24340 形式 A 和 ISO 4401



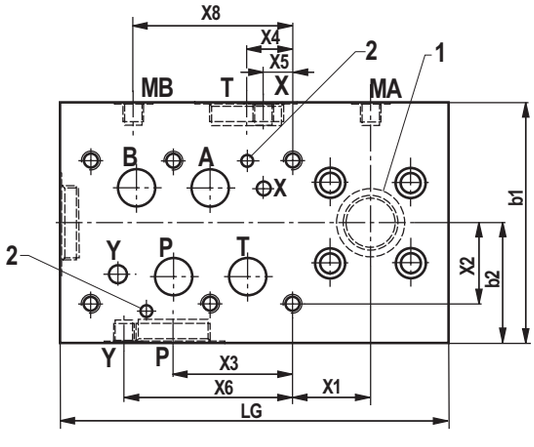
16通径

油口安装面符合 DIN 24340 形式 A 和 ISO 4401



25通径

油口安装面符合 DIN 24340 形式 A 和 ISO 4401



行程长度更大时，根据活塞直径，使用管道支撑将管道安装在缸筒上。最多允许两个叠加阀板。

用于阀安装的底板（方向阀和控制阀 - 尺寸以 mm 为单位）

AL ∅	阀规格	PJ	EE	最小行程	阀板尺寸																
					L1	L4	L5 最大	H1	H2 1)	H2 2)	SW1	∅Ra	b1	h1	LG	HG 1)	HG 2)	b2	X0	h7	h9
40	6	121	G1/2	242	90	20	4	98.0	62.5	72.5	30	16.0x2.5	65	40	110	82.5	92.5	32.5	42.5	20	10
50	6	121	G1/2	242	90	20	4	106.5	71.0	81.0	30	16.0x2.5	65	40	110	91.0	101.0	32.5	51.0	20	10
63	6	137	G3/4	278	105	30	5	132.0	88.5	108.5	36	20.0x3.0	75	45	135	111.0	131.0	37.5	66.0	22.5	20
	10	137	G3/4	303	130	30	5	132.0	89.0	109.0	36	20.0x3.0	90	70	160	136.0	156.0	45	66.0	23	20
80	6	150	G3/4	265	105	30	5	136.5	92.5	112.5	36	20.0x3.0	75	45	135	115.0	135.0	37.5	70.0	22.5	20
	10	150	G3/4	290	130	30	5	136.5	93.0	113.0	36	20.0x3.0	90	70	160	140.0	160.0	45	70.0	23	20
100	10	172	G1	317	132	28	5	163.5	119.5	139.5	46	25.0x4.0	90	80	160	169.5	189.5	45	89.5	30	20
125	10	212.5	G1 1/4	341	150	40	5	192.5	147.5	177.5	50	30.0x5.0	105	95	190	207.5	237.5	52.5	112.5	35	30
	16	212.5	G1 1/4	371	180	40	5	192.5	162.5	192.5	50	30.0x5.0	125	105	220	217.5	247.5	62.5	112.5	50	30
	25	212.5	G1 1/4	391	200	50	0	192.5	167.5	197.5	50	30.0x5.0	155	110	250	222.5	252.5	77.5	112.5	55	30
140	10	225.5	G1 1/4	328	150	40	5	204.5	159.5	189.5	50	30.0x5.0	105	95	190	219.5	249.5	52.5	124.5	35	30
	16	225.5	G1 1/4	358	180	40	5	204.5	174.5	204.5	50	30.0x5.0	125	105	220	229.5	259.5	62.5	124.5	50	30
	25	225.5	G1 1/4	378	200	50	0	204.5	179.5	209.5	50	30.0x5.0	155	110	250	234.5	264.5	77.5	124.5	55	30
160	10	252.5	G1 1/2	394	155	50	5	231.5	175.5	195.5	60	38.0x6.0	110	95	205	235.5	255.5	55	140.5	35	20
	16	252.5	G1 1/2	429	190	50	5	231.5	190.5	210.5	60	38.0x6.0	125	105	240	245.5	265.5	62.5	140.5	50	20
	25	252.5	G1 1/2	449	210	50	0	231.5	195.5	215.5	60	38.0x6.0	155	110	260	250.5	270.5	77.5	140.5	55	20
180	10	271.5	G1 1/2	375	155	50	5	248.5	191.5	211.5	60	38.0x6.0	110	95	205	251.5	271.5	55	156.5	35	20
	16	271.5	G1 1/2	248	190	50	5	248.5	206.5	226.5	60	38.0x6.0	125	105	240	261.5	281.5	62.5	156.5	50	20
	25	271.5	G1 1/2	307	210	50	0	248.5	211.5	231.5	60	38.0x6.0	155	110	260	266.5	286.5	77.5	156.5	55	20
200	10	285.5	G1 1/2	253	155	50	5	261.5	205.5	225.5	60	38.0x6.0	110	95	205	265.5	285.5	55	170.5	35	20
	16	285.5	G1 1/2	234	190	50	5	261.5	220.5	240.5	60	38.0x6.0	125	105	240	275.5	295.5	62.5	170.5	50	20
	25	285.5	G1 1/2	293	210	50	0	261.5	225.5	245.5	60	38.0x6.0	155	110	260	280.5	300.5	77.5	170.5	55	20

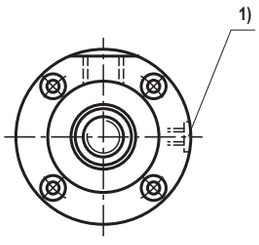
AL ∅	阀规格	"油口尺寸，油口位置																阀位置点	
		P	X3	h3	T	X4	h4	X	X5	h5	Y	X6	h6	MA	MB	X8	h8	X1	X2
40	6	G1/2	21.5	20	G1/2	21.5	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	15.5
50	6	G1/2	21.5	20	G1/2	21.5	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	15.5
63	6	G3/4	21.5	22.5	G3/4	21.5	22.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	15.5
	10	G3/4	27	33	G3/4	3.5	33	G1/4	18	57	G1/4	64	57	G1/4	G1/4	50	17	50	21.4
80	6	G3/4	21.5	22.5	G3/4	21.5	22.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	15.5
	10	G3/4	27	33	G3/4	3.5	33	G1/4	18	57	G1/4	64	57	G1/4	G1/4	50	17	50	21.4
100	10	G1	27	30	G1	3.5	40	G1/4	18	57	G1/4	65	57	G1/4	G1/4	58	20	52	21.4
125	10	G1 1/4	27	35	G1 1/4	3.5	45	G1/4	20	72	G1/4	62	72	G1/4	G1/4	55	25	60	21.4
	16	G1 1/4	57	35	G1 1/4	15	34	G1/4	76.5	80	G1/4	86	85	G1/4	G1/4	86	45	50	40
	25	G1 1/4	77	42	G1 1/4	30	34	G1/4	19	90	G1/4	109	90	G1/4	G1/4	103	50	50	52.1
140	10	G1 1/4	27	35	G1 1/4	3.5	45	G1/4	20	72	G1/4	62	72	G1/4	G1/4	55	25	60	21.4
	16	G1 1/4	57	35	G1 1/4	15	34	G1/4	76.5	80	G1/4	86	85	G1/4	G1/4	86	45	50	40
	25	G1 1/4	77	42	G1 1/4	30	34	G1/4	19	90	G1/4	109	90	G1/4	G1/4	103	50	50	52.1
160	10	G1 1/2	27	35	G1 1/2	3.5	45	G1/4	19	72	G1/4	62.0	72	G1/4	G1/4	50	25	72	21.4
	16	G1 1/2	57	35	G1 1/2	15	34	G1/4	76.5	80	G1/4	86.0	85	G1/4	G1/4	86	45	60	40
	25	G1 1/2	77	42	G1 1/2	30	34	G1/4	19	90	G1/4	109.0	90	G1/4	G1/4	103	50	60	52.1
180	10	G1 1/2	27	35	G1 1/2	3.5	45	G1/4	19	72	G1/4	62.0	72	G1/4	G1/4	50	25	72	21.4
	16	G1 1/2	57	35	G1 1/2	15	34	G1/4	76.5	80	G1/4	86.0	85	G1/4	G1/4	86	45	60	40
	25	G1 1/2	77	42	G1 1/2	30	34	G1/4	19	90	G1/4	109.0	90	G1/4	G1/4	103	50	60	52.1
200	10	G1 1/2	27	35	G1 1/2	3.5	45	G1/4	19	72	G1/4	62.0	72	G1/4	G1/4	50	25	72	21.4
	16	G1 1/2	57	35	G1 1/2	15	34	G1/4	76.5	80	G1/4	86.0	85	G1/4	G1/4	86	45	60	40
	25	G1 1/2	77	42	G1 1/2	30	34	G1/4	19	90	G1/4	109.0	90	G1/4	G1/4	103	50	60	52.1

1) 不用于 MT4　　2) 仅用于 MT4

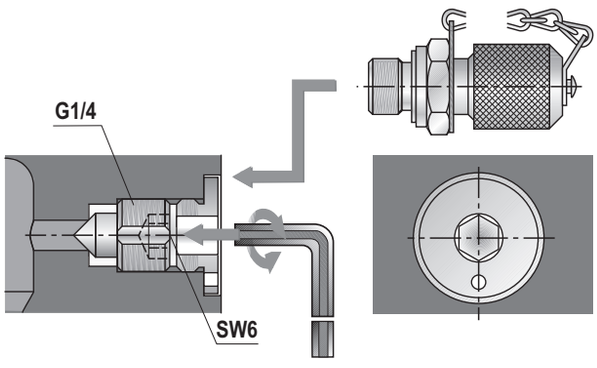
放气阀/螺纹联接（尺寸以 mm 为单位）

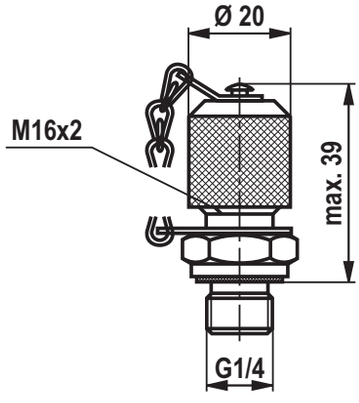
默认情况下，在所有液压缸的缸头和缸底均会提供用于防止意外地拧掉的获得专利的安全排气阀。

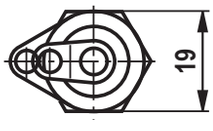
在这些接口上可以安装用于压力测试的带单向阀的测量接头，或者进行无污染的放气。测量接头带有单向阀功能，当压力已存在时也可连接。



1) = 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差90度（顺时针方向）







交付范围：螺纹连接**G1/4**

测量接头 AB 20-11/K1 G1/4 带NBR密封圈 物料号 **R900009090**

测量接头 AB 20-11/K1V G1/4 带FKM密封圈 物料号 **R900001264**

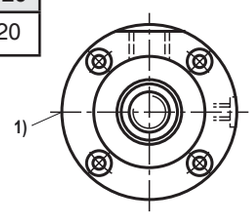
03

节流阀（尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200	220	250	280	320
公称宽度	4	4	4	5	5	8	8	8	8	8	20	20	20	20

AL = 活塞直径

1) 节流阀仅在终端位置缓冲"E"时（相距放气阀 180度）



接近开关

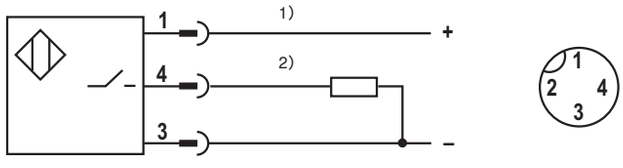
感应式接近开关作为可靠的终端检查元件应用于液压缸。他是通过发出信号对安全装置,连锁装置和其他机器功能的终端位置进行监控的重要元件。这种抗500Bar高压的接近开关为无接触和无触点工作。因此无磨损。从安全的角度出发为防止接近开关拧入太深而增加了保险。 因此不能更改开关距离。在带接近开关的液压缸型号上，液压缸两端均提供接近开关。

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

功能类型			PNP 常开触点
允许压力		bar	500
工作电压		V 直流	10 … 30
	包括剩余纹波	%	≤ 15
电压降		V	≤ 1.5
额定工作电压		V 直流	24
额定工作电流		mA	200
空载电流		mA	≤ 8
剩余电流		µA	≤ 10
重复使用		%	≤ 5
滞后		%	≤ 15
环境温度范围		°C	–25 … +80
温度漂移		%	≤ 10
切换频率		Hz	1000
防护等级	活跃面		符合 DIN 40050 标准的 IP 68
	接近开关		符合 DIN 40050 标准的 IP 67
壳体材料			材料编号 1.4104

03

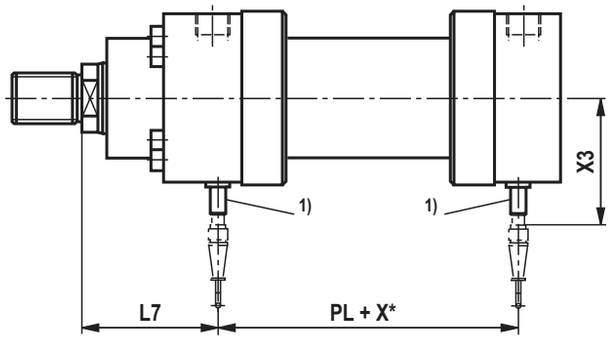
引脚



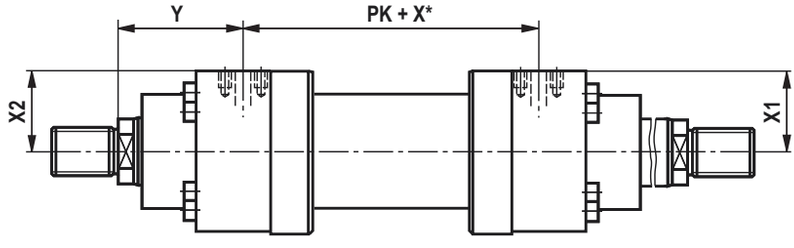
1) 棕色
2) 黑色
3) 蓝色

接近开关

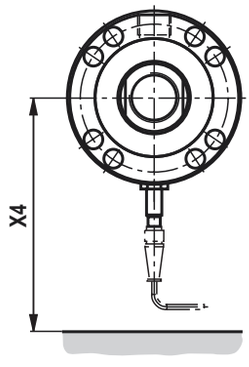
CDH3

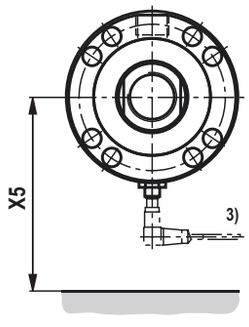


CGH3



安装类型

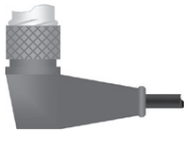




带 5 m 电缆的配合连接器
材料编号 **R900026512**
（配合连接器**不**包括在交付范围内，必须单独订购）



配合连接器，弯角式带 5 m 电缆（电缆出口的位置无法定义）
材料编号 **R900021404**
（配合连接器**不**包括在交付范围内，必须单独订购）



接近开关

尺寸（公称尺寸以 mm 为单位）

AL Ø	MM Ø	PL	PM	L7	X3	X4	X5
40	**28**	112	112	95	94	170	125
50	**36**	110	110	95	98	175	130
63	**45**	125	125	121	103	180	135
80	**56**	138	138	128	108	185	140
100	**70**	161	161	124	116	195	150
125	**90**	189	189	178	126	205	160
140	**100**	209	209	191	146	225	180
160	**110**	228	228	216	151	230	185
180	**125**	254	254	246	159 [2)]	235	190
200	**140**	264	264	269	166 [2)]	245	200
220	**160**	310	310	270	177 [2)]	255	– [3)]
250	**180**	320	320	280	187 [2)]	265	– [3)]
280	**200**	360	360	285	199 [2)]	275	– [3)]
320	**220**	375	375	295	209 [2)]	285	– [3)]

有关主尺寸，请参阅第 10 至 21 页

AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
X* = 行程长度

1) 接近开关始终位于管路连接的对面
2) 活塞直径 220 - 320 mm 接近开关不突出
3) 活塞直径 220 - 320 mm 不支持弯角式配合连接器

位置测量系统

最大可耐 500 bar 压力的位置测量系统以无触点且绝对的方式工作。此位置测量系统的基本原理是磁致伸缩效应。工作中由于两个磁场的相遇而产生一个扭矩脉冲。这个脉冲在测量杆内部的导波板条上从测点传输到传感器头。传输时间恒定，几乎与温度无关。它与磁铁的位置成比例，因此与实际位置值的测量值成比例，并在传感器中转换为直接的模拟或数字输出。

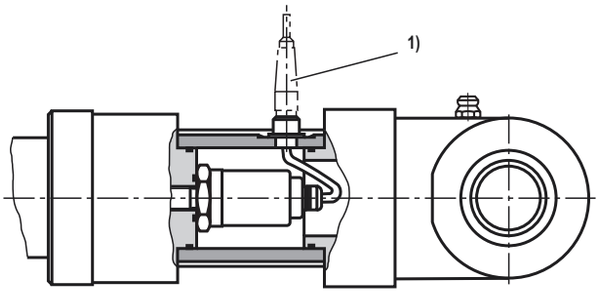
技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

工作压力		bar	250
模拟输出		V	0 至 10
	负载电阻	kΩ	≥ 5
	分辨率		不受限制
模拟输出		mA	4 至 20
	负载电阻	Ω	0 至 500
	分辨率		不受限制
数字输出			SSI 24 位格雷编码
	分辨率	µm	5
	测量方向		异步向前
线性（绝对精确度）	模拟	% mm	≤ ±0.02 %（请参阅测量长度） 最小 ±0.05
	数字	% mm	≤ ±0.01 %（请参阅测量长度） 最小 ±0.04
重复精度		% mm	±0.001（请参阅测量长度） 最小 ±0.0025
滞后		mm	≤ 0.004
电源电压		V 直流	24（带模拟输出时 ±10 %）
	电流消耗	mA	100
	剩余纹波	% s-s	≤ 1
	电流消耗	V 直流 mA	24（+20 % / –15 % 对于数字输出） 70
	剩余纹波	% s-s	≤ 1
防护等级	管子和法兰		IP 67
	传感器电子元件		IP 65
工作温度	传感器电子元件	°C	–40 至 +75
温度系数	电压	ppm/°C	70
	电流	ppm/°C	90

位置测量系统

安装类型

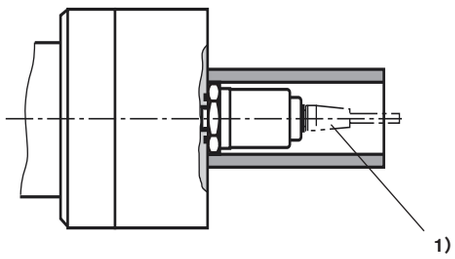
MP3，MP5



MP3，MP5 的注意事项：

默认情况下，位置测量系统的输出始终相对于液压缸底座中所选液压连接位置旋转 180°。

MF3，MF4，MT4，MS2



1) 对于模拟输出：
6 磁极 Amphenol 配合连接器 材料编号 **R900072231**
（配合连接器**不**包括在交付范围内，必须单独订购）

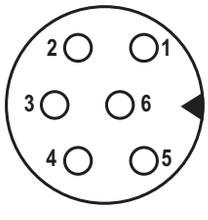


1) 对于数字输出：
7 磁极 Amphenol 配合连接器 材料编号 **R900079551**
（配合连接器**不**包括在交付范围内，必须单独订购）



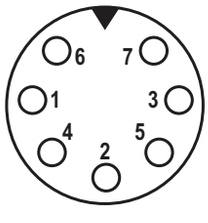
接口配置

位置测量系统（模拟输出）
元件插头（对着极柱端面看）



极柱	电缆	信号/电流	信号/电压
1	灰色	4…20 mA	0…10 V
2	粉色	Gnd	Gnd
3	黄色	常闭	常闭
4	绿色	常闭	常闭
5	棕色	+24 V 直流（±10 %）	+24 V 直流（±10 %）
6	白色	Gnd	Gnd

位置测量系统（数字输出）
元件插头（对着极柱端面看）



极柱	电缆	信号/SSi
1	灰色	数据（–）
2	粉色	数据（+）
3	黄色	时钟（+）
4	绿色	时钟（–）
5	棕色	+24 V 直流（+20 % / –15 %）
6	白色	0 V
7	–	常闭

Profibus 的 技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

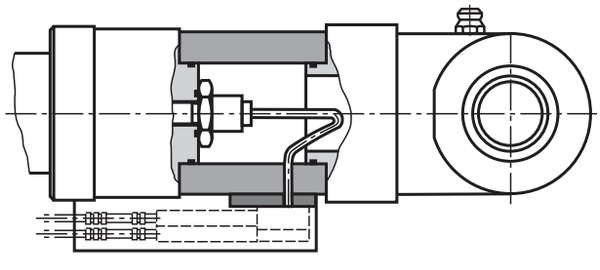
输出	接口	符合 ISO 74498 的 Profibus-DP 系统
	数据记录	Profibus-DP（EN 50170）
	传输率	最大 12 MB/s
测量精确度	行程分辨率	1 µm 至 1000 µm，可选择作为参数
	速率	5 µm 行程分辨率时： 0.64 mm/s 至 500 mm；0.43 mm/s 至 2000 mm； 0.21 mm/s 至 4500 mm；0.14 mm/s 至 7600 mm 测量长度 2 µm 行程分辨率时：2.5 乘较小值
	线性	< +/–0.01 % F.S.（最小 +/–50 µm）
	重复使用	< +/–0.001 % F.S.（最小 +/–2.5 µm）
	温度系数	< 15 ppm/°C
	滞后	< 4 µm
工作条件	工作温度	–40 °C 至 75 °C
	防护等级	铝成形外管：IP65 耐压外管：IP 67，配对接头必须锁紧
	标准，EMC 测试	放射符合 EN 50081-1 抗干扰符合 EN 50082-2 EN 61000-4-2/3/4/6，等级 3/4，标准 A，经 CE 测试
电气连接	工作电压	24 VDC（–15 / +20 %）

请要求提供完整的技术数据！

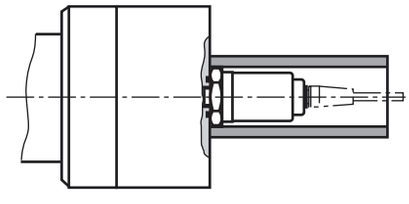
03

安装类型

MP3，MP5



MF3，MF4，MT4，MS2

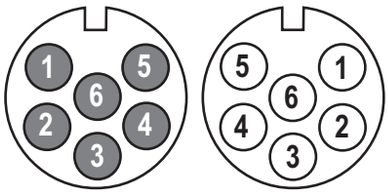


默认情况下，位置测量系统的输出始终相对于液压缸底座中所选液压连接位置旋转 180°。

配合连接器不包括在交付范围之内，必须单独订购。

Profibus 的引脚

Profibus D63 的引脚

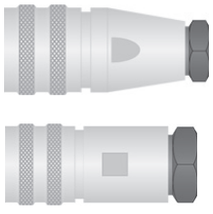


D63公接头针号排列　D63母接头针号排列

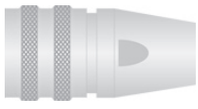
插脚	电缆	功能
1	绿色	RxD/TxD-N（总线）
2	红色	RxD/TxD-P（总线）
3	—	DGND（终端电阻）*
4	—	VP（终端电阻）*
5	黑色	+24 VDC（–15 / +20 %）
6	蓝色	（0 V）
—	黄色/绿色	电缆屏蔽线接机械地

* 只适用传感器母接头的信号连接

D63 的配合连接器



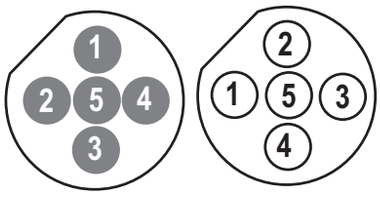
信号输入
6 插脚配合连接器 M16
材料编号 R900705950（母）
信号输出
6 插脚配合连接器 M16
材料编号 R900705951（公）



信号输出
6 插脚终端接头 M16
材料编号 R900722518（公）

Profibus D53 的引脚

总线

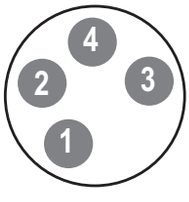


公接头针号排列　母接头针号排列

插脚	电缆	功能
1	—	VP+5（终端电阻）*
2	绿色	RxD/TxD-N（总线）
3	—	DGND（终端电阻）*
4	红色	RxD/TxD-P（总线）
5	屏蔽	屏蔽

* 只适用传感器母接头的信号连接

电源



面向传感器方向

插脚	电缆	功能
1	褐色	+24 VDC（–15 / +20 %）
2	白色	未分配
3	蓝色	0 V（GND）
4	黑色	未分配

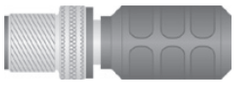
D53 的配合连接器



信号输入
5 插脚配合连接器 M12-B
材料编号 R900773386（母）



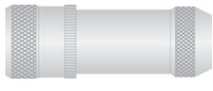
信号输出
5 插脚配合连接器 M12-B
材料编号 R901091655（公）



信号输出
5 插脚终端接头 M12-B
材料编号 R901070126（公）

配合连接器不包括在交付范围之内，必须单独订购。

D53 的电源接头



4 插脚配合连接器 M8
材料编号 R901132799



连接电缆 5 m
带 4 插脚配合连接器 M8
材料编号 901213191

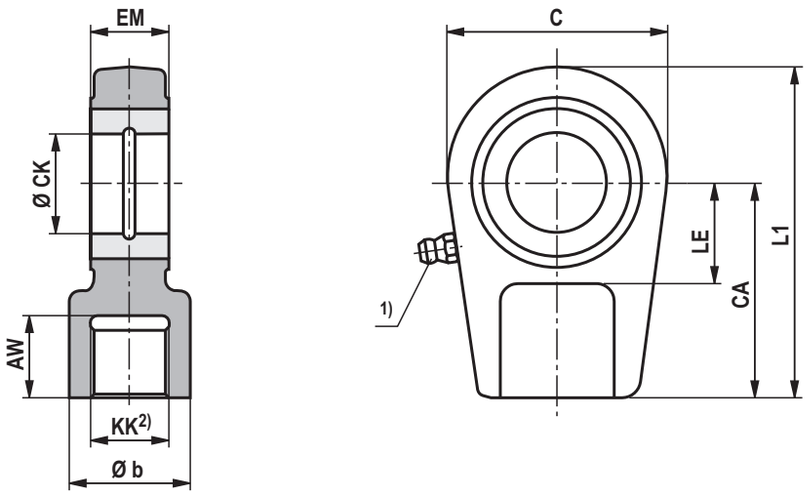
连接电缆 10 m
带 4 插脚配合连接器 M8
材料编号 913008737

连接电缆 15 m
带 4 插脚配合连接器 M8
材料编号 913008738

03

平吊头 CSA（公称尺寸以 mm 为单位）

AL-Ø 40 - 200 mm



AL Ø	类型	材料编号	AW	b	C	CA	CK H11	EM –0.4	KK	LE	L1	*m* 3) kg	C_0 4) kN	$F_{负载}$ 5) kN
40	**CSA 22**	R900303151	23	34	64	60	30	28	M22x1.5	30	94	0.7	106	38.2
50	**CSA 28**	R900303152	29	44	78	70	35	30	M28x1.5	40	112	1.1	153	55.1
63	**CSA 35**	R900303153	36	55	94	85	40	35	M35x1.5	45	135	2.0	250	90.0
80	**CSA 45**	R900303154	46	70	116	105	50	40	M45x1.5	55	168	3.3	365	131.4
100	**CSA 58**	R900303155	59	87	130	130	60	50	M58x1.5	65	200	5.5	400	144.0
125	**CSA 65**	R900303156	66	93	154	150	70	55	M65x1.5	75	232	8.6	540	194.4
140	**CSA 80**	R900303157	81	125	176	170	80	60	M80x2	80	265	12.2	670	241.2
160	**CSA100**	R900303158	101	143	206	210	90	65	M100x2	90	323	21.5	980	352.8
180	**CSA110**	R900303159	111	153	230	235	100	70	M110x2	105	360	27.5	1120	403.2
200	**CSA120**	R900303160	125	176	265	265	110	80	M120x2	115	407.5	40.7	1700	612.0

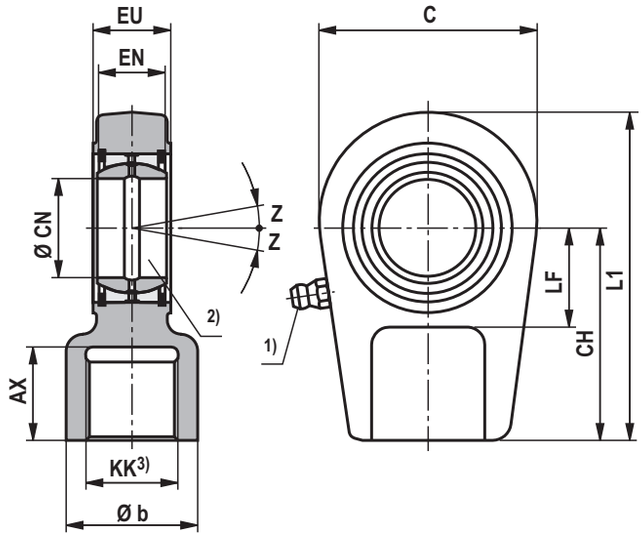
03

指定尺寸为最大值，可能会因制造商而有所不同。
不包括以下值：CA，CK，EM，KK

AL = 活塞直径
1) 润滑头，锥头形式 A 符合 DIN 71412
2) 平吊头必须始终靠在活塞杆的轴肩上拧紧
3) *m* 平吊头重量
4) C_o 平吊头的静态额定负载
5) $F_{负载}$ 吊头允许的最大振荡或交变负载

铰接吊环头 CGA（公称尺寸以 mm 为单位）

AL-Ø 40 - 250 mm



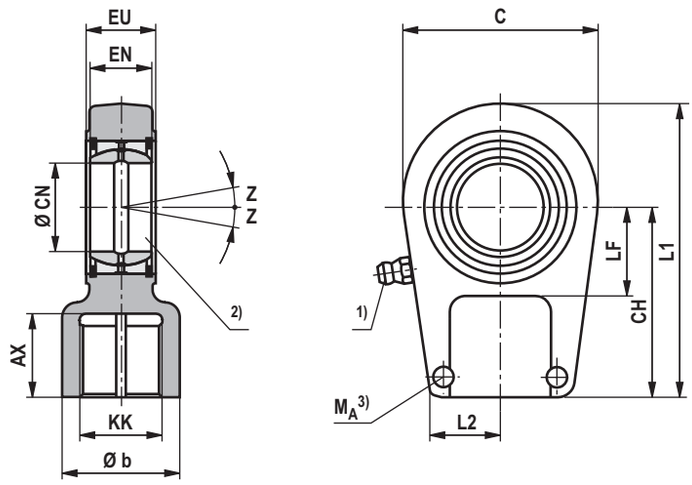
AL Ø	类型	材料编号	AX	b	C	CH	CN	EN	EU –0.4	KK	L1	LF	Z	*m* 4) kg	C_0 5) kN	$F_{负载}$ 6) kN
40	**CGA 22**	R900303126	23	34	64	60	$30_{-0.010}$	$22_{-0.12}$	28	M22x1.5	94	30	7°	0.7	106	38.2
50	**CGA 28**	R900303127	29	44	78	70	$35_{-0.012}$	$25_{-0.12}$	30	M28x1.5	112	40	7°	1.1	153	55.1
63	**CGA 35**	R900303128	36	55	94	85	$40_{-0.012}$	$28_{-0.12}$	35	M35x1.5	135	45	7°	2.0	250	90.0
80	**CGA 45**	R900303129	46	70	116	105	$50_{-0.012}$	$35_{-0.12}$	40	M45x1.5	168	55	7°	3.3	365	131.4
100	**CGA 58**	R900303130	59	87	130	130	$60_{-0.015}$	$44_{-0.15}$	50	M58x1.5	200	65	7°	5.5	400	144.0
125	**CGA 65**	R900303131	66	93	154	150	$70_{-0.015}$	$49_{-0.15}$	55	M65x1.5	232	75	6°	8.6	540	194.4
140	**CGA 80**	R900303132	81	125	176	170	$80_{-0.015}$	$55_{-0.15}$	60	M80x2	265	80	6°	12.2	670	241.2
160	**CGA100**	R900303133	101	143	206	210	$90_{-0.020}$	$60_{-0.20}$	65	M100x2	323	90	6°	21.5	980	352.8
180	**CGA110**	R900303134	111	153	230	235	$100_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	70	M110x2	360	105	7°	27.5	1120	403.2
200	**CGA120**	R900303135	125	176	265	265	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x3	407.5	115	6°	40.7	1700	612.0
220	**CGA120**	R900303135	125	176	265	265	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x3	407.5	115	6°	40.7	1700	612.0
250	**CGA130**	R900303136	135	188	340	310	$120_{-0.020}$	$85_{-0.20}$	90	M130x3	490	140	6°	76.4	2900	1044.0
280	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
320	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

指定尺寸为最大值，可能会因制造商而有所不同。
不包括以下值：CH，CN，EN，EU，KK

AL = 活塞直径
1) 润滑头，锥头形式 A 符合 DIN 71412
2) 所属的销Ø m6；在免维护铰接轴承时，所属的销Ø j6
3) 铰接吊环头必须始终靠在活塞杆的轴肩上拧紧
4) *m* 铰接吊环头重量
5) C_o 铰接吊环头的静态额定负载
6) $F_{负载}$ 吊头允许的最大振荡或交变负载

铰接吊环头 CGAK（公称尺寸以 mm 为单位）

AL-Ø 40 - 250 mm



AL Ø	类型	材料编号	AX	b	C	CH	CN	EN	EU –0.4	KK	L1	L2	LF	螺钉 10.9	M_A 3) Nm	Z	m 4) kg
40	**CGAK 22**	R900303163	23	34	64	60	$30_{-0.010}$	$22_{-0.12}$	28	M22x1.5	94	22	30	M8	30	7°	0.7
50	**CGAK 28**	R900303164	29	44	78	70	$35_{-0.012}$	$25_{-0.12}$	30	M28x1.5	112	27	40	M10	54	7°	1.1
63	**CGAK 35**	R900303165	36	55	94	85	$40_{-0.012}$	$28_{-0.12}$	35	M35x1.5	135	35	45	M10	59	7°	2.0
80	**CGAK 45**	R900303166	46	70	116	105	$50_{-0.012}$	$35_{-0.12}$	40	M45x1.5	168	42	55	M12	100	7°	3.3
100	**CGAK 58**	R900303167	59	87	130	130	$60_{-0.015}$	$44_{-0.15}$	50	M58x1.5	200	54	65	M16	250	7°	5.5
125	**CGAK 65**	R900303168	66	93	154	150	$70_{-0.015}$	$49_{-0.15}$	55	M65x1.5	232	57	75	M16	250	6°	8.6
140	**CGAK 80**	R900303169	81	125	176	170	$80_{-0.015}$	$55_{-0.15}$	60	M80x2	265	66	80	M20	490	6°	12.2
160	**CGAK100**	R900321655	101	143	206	210	$90_{-0.020}$	$60_{-0.20}$	65	M100x2	323	76	90	M20	490	6°	21.5
180	**CGAK110**	R900321691	111	153	230	235	$100_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	70	M110x2	360	85	105	M24	840	7°	27.5
200	**CGAK120**	R900321621	125	176	265	265	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x3	407.5	96	115	M24	840	6°	40.7
220	**CGAK120**	R900321621	125	176	265	265	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x3	407.5	96	115	M24	840	6°	40.7
250	**CGAK130**	R900322015	135	188	340	310	$120_{-0.020}$	$85_{-0.20}$	90	M130x3	490	112	140	M24	840	6°	76.4
280	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
320	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

03

AL Ø	类型	材料编号	C_0 5) kN	$F_{负载}$ 6) kN
40	**CGAK 22**	R900303163	106	38.2
50	**CGAK 28**	R900303164	153	55.1
63	**CGAK 35**	R900303165	250	90.0
80	**CGAK 45**	R900303166	365	131.4
100	**CGAK 58**	R900303167	400	144.0
125	**CGAK 65**	R900303168	540	194.4
140	**CGAK 80**	R900303169	670	241.2
160	**CGAK100**	R900321655	980	352.8
180	**CGAK110**	R900321691	1120	403.2
200	**CGAK120**	R900321621	1700	612.0
220	**CGAK120**	R900321621	1700	612.0
250	**CGAK130**	R900322015	2900	1044.0
280	–	–	–	–
320	–	–	–	–

指定尺寸为最大值，可能会因制造商而有所不同。
不包括以下值：CH，CN，EN，EU，KK

AL = 活塞直径

1) 润滑头，锥头形式 A 符合 DIN 71412

2) 所属的销Ø m6；在免维护铰接轴承时，所属的销Ø j6

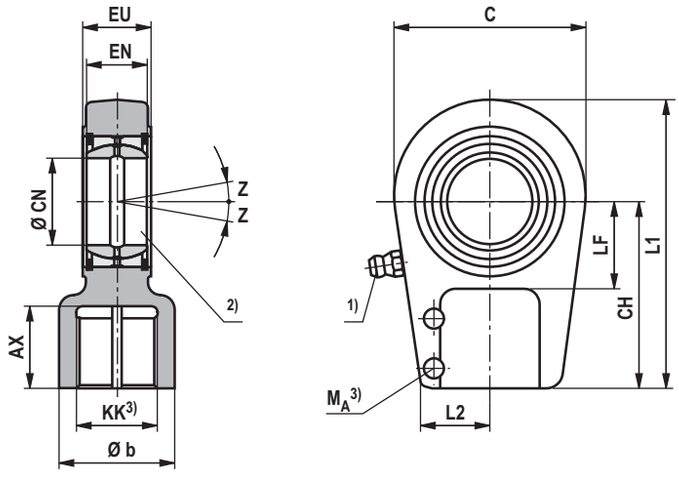
3) M_A 紧固扭矩
铰接吊环头必须始终靠在活塞杆的轴肩上拧紧。然后，锁紧螺钉必须紧固到指定的紧固扭矩。紧固扭矩适用于符合 DIN EN ISO 4762-10.9 的螺钉

4) m 铰接吊环头重量

5) C_o 铰接吊环头的静态额定负载

6) $F_{负载}$ 吊头允许的最大振荡或交变负载

铰接吊环头 CGAS（公称尺寸以 mm 为单位）



AL Ø	类型	材料编号	AX	b	C	CH	CN	EN	EU –0.4	KK	L1	L2	LF	螺钉 10.9	M_A 3) Nm	Z	m 4) 约 kg
40	**CGAS 30**	R900303138	35	34	64	75	$30_{-0.010}$	$22_{-0.12}$	28	M24x2	109	28	30	M8	30	7°	1.0
50	**CGAS 35**	R900303139	46	44	78	90	$35_{-0.012}$	$25_{-0.12}$	30	M30x2	132	35	40	M10	59	7°	1.5
63	**CGAS 40**	R900303140	56	55	94	105	$40_{-0.012}$	$28_{-0.12}$	35	M39x3	155	39	45	M12	100	7°	2.4
80	**CGAS 50**	R900303141	76	70	116	135	$50_{-0.012}$	$35_{-0.12}$	40	M50x3	198	45	55	M12	100	7°	4.8
100	**CGAS 60**	R900303142	96	87	130	170	$60_{-0.015}$	$44_{-0.15}$	50	M64x3	240	59	65	M16	250	7°	8.6
125	**CGAS 70**	R900303143	112	105	154	195	$70_{-0.015}$	$49_{-0.15}$	55	M80x3	278	69	75	M16	250	6°	12.2
140	**CGAS 80**	R900303144	122	125	176	210	$80_{-0.015}$	$55_{-0.15}$	60	M90x3	305	84	80	M20	490	6°	18.4
160	**CGAS 90**	R900303145	142	150	206	250	$90_{-0.020}$	$60_{-0.20}$	65	M100x3	363	90	90	M20	490	5°	31.6
180	**CGAS100**	R900303146	152	170	230	275	$100_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	70	M110x4	400	94	105	M20	490	7°	34
200	**CGAS110**	R900303147	162	180	264	300	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x4	442	105	115	M24	840	6°	44
220	**CGAS110**	R900303147	162	180	264	300	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x4	442	105	115	M24	840	6°	44
250	**CGAS120**	R900303148	192	210	340	360	$120_{-0.020}$	$85_{-0.20}$	90	M150x4	540	120	140	M24	840	6°	75
280	**CGAS140**	R900317314	210	230	380	420	$140_{-0.025}$	$90_{-0.25}$	110	M160x4	620	128	185	M30	1700	7°	160
320	**CGAS160**	R900303149	221	260	480	460	$160_{-0.025}$	$105_{-0.25}$	110	M180x4	710	145	200	M30	1700	8°	235

AL Ø	类型	材料编号	C_0 5) kN	$F_{负载}$ 6) kN
40	**CGAS 30**	R900303138	122	40.3
50	**CGAS 35**	R900303139	177	58.4
63	**CGAS 40**	R900303140	287	94.7
80	**CGAS 50**	R900303141	422	139.3
100	**CGAS 60**	R900303142	522	172.3
125	**CGAS 70**	R900303143	707	233.3
140	**CGAS 80**	R900303144	870	287.1
160	**CGAS 90**	R900303145	1284	423.7
180	**CGAS100**	R900303146	1460	481.8
200	**CGAS110**	R900303147	2024	667.9
220	**CGAS110**	R900303147	2024	667.9
250	**CGAS120**	R900303148	2970	980.1
280	**CGAS140**	R900317314	3350	1105.5
320	**CGAS160**	R900303149	4302	1419.7

指定尺寸为最大值，可能会因制造商而有所不同。
不包括以下值：CH，CN，EN，EU，KK

AL = 活塞直径

1) 润滑头，锥头形式 A 符合 DIN 71412

2) 所属的销Ø m6；在免维护铰接轴承时，所属的销Ø j6

3) M_A 紧固扭矩
铰接吊环头必须始终靠在活塞杆的轴肩上拧紧。然后，锁紧螺钉必须紧固到指定的紧固扭矩。紧固扭矩适用于符合 DIN EN ISO 4762-10.9 的螺钉

4) m 铰接吊环头重量

5) C_o 铰接吊环头的静态额定负载

6) $F_{负载}$ 吊头允许的最大振荡或交变负载

03

弯曲计算

在铰接导向的负载和抗弯曲安全系数 3.5 的允许行程长度可从相关表格中找到。对于液压缸的其它安装位置，允许行程长度必须以插值法插入。非导向负载的允许行程长度可应要求提供。

根据以下公式进行弯曲计算：

1. 根据欧拉（Euler）公式计算

$$F = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I}{v \cdot L_K^2}$$ 如果 $\lambda > \lambda g$

2. 根据提特玛亚（Tetmajer）公式计算

$$F = \frac{d^2 \cdot \pi \cdot (335 - 0.62 \cdot \lambda)}{4 \cdot v}$$ 如果 $\lambda \le \lambda g$

说明：

E = 弹性模量，单位为 N/mm^2
= 2.1 x 10^5，用于钢

I = 几何转动惯量，单位为 mm^4

用于圆截面 $= \frac{d^4 \cdot \pi}{64} = 0.0491 \cdot d^4$

v = 3.5（安全系数）

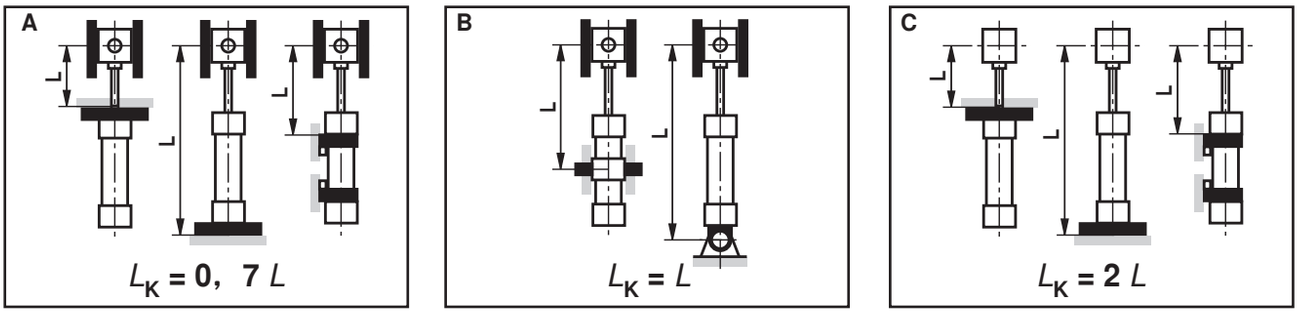
L_K = 自由扭结长度（mm）（取决于安装类型，请参阅草图 A，B，C）

d = 活塞杆直径（mm）

$\lambda = \frac{4 \cdot L_K}{d}$ $\lambda g = \pi \sqrt{\frac{E}{0.8 \cdot R_e}}$

R_e = 活塞杆材料的屈服强度

安装类型对弯曲长度的影响：



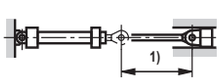
允许的行程长度（尺寸以 mm 为单位）

安装类型 CDH3/CSH3 [2] ：MP3，MP5

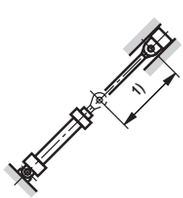
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度 100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	210 bar 0°	210 bar 45°	210 bar 90°	350 bar 0°	350 bar 45°	350 bar 90°
40	**28**	360	375	420	225	230	240	140	145	150
50	**36**	505	525	351	335	340	355	230	235	240
63	**45**	625	650	755	425	430	455	295	300	305
80	**56**	765	800	945	530	545	575	375	380	390
100	**70**	950	995	1200	680	695	745	495	500	515
125	**90**	1200	1270	1610	895	925	1010	665	680	705
140	**100**	1335	1405	1785	995	1025	1125	745	755	790
160	**110**	1380	1406	1865	1025	1055	1160	755	770	805
180	**125**	1580	1670	2150	1180	1220	1350	880	895	940
200	**140**	1780	1890	2470	1355	1400	1565	1035	1055	1110
220	**160**	1985	2110	2970	1575	1640	1900	1230	1260	1360
250	**180**	2190	2340	3310	1740	1820	2120	1370	1400	1510
280	**200**	2360	2520	3640	1890	1970	2330	1490	1530	1660
320	**220**	2530	2700	3830	2010	2100	2450	1320	1460	1740

安装位置

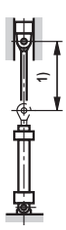
0°



45°



90°

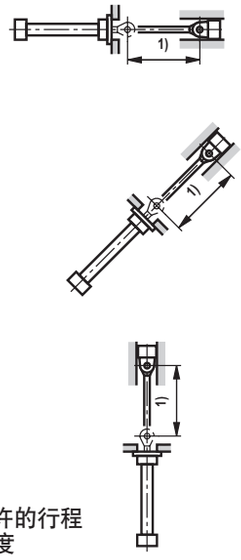


1) 允许的行程长度

允许的行程长度（尺寸以 mm 为单位）

安装类型 CDH3/CGH3/CSH3 [2] ：MF3

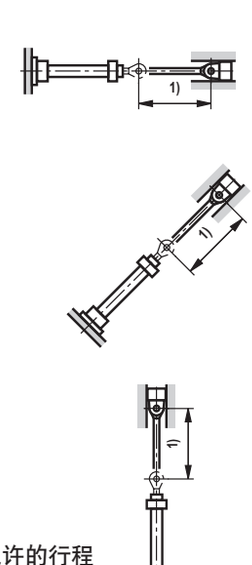
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度 100 bar			210 bar			350 bar			安装位置
		0°	45°	90°	0°	45°	90°	0°	45°	90°	
40	28	1370	1415	1600	1020	1035	1075	795	800	810	0°
50	36	1755	1825	2135	1345	1370	1440	1060	1070	1090	
63	45	2000	2000	2000	1660	1695	1800	1320	1330	1365	
80	56	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1600	1620	1665	
100	70	3000	3000	3000	2470	2530	2740	1900	2010	2085	
125	90	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2615	2660	2785	45°
140	100	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2875	2920	3000	
160	110	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2775	3000	3000	
180	125	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
200	140	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
220	160	6000	6000	6000	5410	5630	6000	4575	4675	5055	90°
250	180	6000	6000	6000	5950	6000	6000	4815	5160	5605	
280	200	6000	6000	6000	6000	6000	6000	5005	5565	6000	
320	220	6000	6000	6000	6000	6000	6000	4560	5060	6000	



[1] 允许的行程长度

安装类型 CDH3/CSH3 [2] ：MF4

AL Ø	MM Ø	允许的行程长度 100 bar			210 bar			350 bar			安装位置
		0°	45°	90°	0°	45°	90°	0°	45°	90°	
40	28	540	565	675	380	385	410	270	275	280	0°
50	36	735	770	940	540	550	590	400	405	415	
63	45	900	945	1175	670	690	745	505	510	530	
80	56	1080	1140	1450	825	845	930	630	635	665	
100	70	1330	1400	1840	1030	1070	1190	805	820	860	
125	90	1655	1760	2450	1330	1380	1590	1060	1080	1160	45°
140	100	1830	1940	2700	1470	1530	1760	1175	1200	1285	
160	110	1905	2030	2830	1530	1590	1835	1035	1160	1300	
180	125	2210	2355	3310	1795	1870	2170	1285	1435	1585	
200	140	2400	2565	3000	1965	2050	2420	1410	1590	1765	
220	160	2655	2850	4445	2245	2360	2935	1735	1930	2160	90°
250	180	2945	3160	4950	2490	2620	3275	1840	2095	2410	
280	200	3170	3410	5455	2705	2850	3615	1870	2140	2665	
320	220	3425	3680	5775	2905	3055	3820	1675	1925	2815	

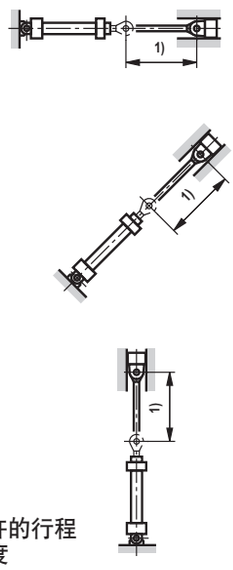


[1] 允许的行程长度

允许的行程长度（尺寸以 mm 为单位）

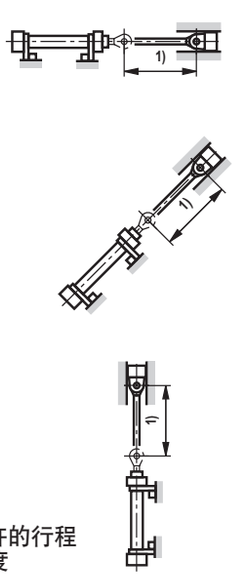
安装类型 CDH3/CGH3/CSH3 [2] ：位于液压缸中心的 MT4 耳轴

AL Ø	MM Ø	允许的行程长度 100 bar			210 bar			350 bar			安装位置
		0°	45°	90°	0°	45°	90°	0°	45°	90°	
40	28	560	580	640	380	385	395	265	270	275	0°
50	36	760	790	890	353	545	565	390	395	400	
63	45	930	965	1105	665	675	705	490	495	505	
80	56	1125	1170	1365	815	830	875	610	615	625	
100	70	1390	1450	1730	1030	1050	1120	785	790	810	
125	90	1755	1845	2300	1345	1380	1500	1040	1050	1090	45°
140	100	1935	2030	2545	1485	1525	1660	1150	1165	1210	
160	110	2020	2125	2660	1545	1585	1725	1190	1205	1250	
180	125	2300	2420	3000	1770	1820	1990	1370	1390	1445	
200	140	2555	2695	3000	1990	2050	2270	1555	1580	1655	
220	160	2870	3045	4185	2320	2410	2760	1865	1905	2035	90°
250	180	3180	3380	4665	2580	2680	3080	2080	2125	2270	
280	200	3430	3645	5130	2800	2915	3390	2270	2325	2500	[1] 允许的行程长度
320	220	3700	3925	5435	3000	3115	3585	2065	2295	2640	



安装类型 CDH3/CGH3/CSH3 [2] ：MS2

AL Ø	MM Ø	允许的行程长度 100 bar			210 bar			350 bar			安装位置
		0°	45°	90°	0°	45°	90°	0°	45°	90°	
40	28	1265	1310	1500	920	935	970	690	695	710	0°
50	36	1650	1715	2000	1235	1260	1330	950	960	980	
63	45	1995	2000	2000	1520	1550	1655	1180	1190	1220	
80	56	2000	2000	2000	1850	1895	2000	1445	1460	1510	
100	70	2940	3000	3000	2310	2370	2585	1830	1855	1925	
125	90	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2640	2685	2810	45°
140	100	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2640	2690	2840	
160	110	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2510	2760	2955	
180	125	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2900	3000	3000	
200	140	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
220	160	6000	6000	6000	5065	5280	6000	4225	4330	4705	90°
250	180	6000	6000	6000	5590	5835	6000	4455	4805	5250	
280	200	6000	6000	6000	6000	6000	6000	4645	5205	5790	[1] 允许的行程长度
320	220	6000	6000	6000	6000	6000	6000	4175	4680	6000	



对于油缸行程超长时,可以通过增加导向环提高液压缸压杆稳定性，但是取决于安装方式和安装位置。可应要求提供建议。

[2] 对于 CSH3，请遵守最大行程长度 "X*最大"，第 24 至 35 页

终端位置缓冲

终端位置缓冲：
液压缸终端位置缓冲的目的是，将中心处于液压缸中心线上的重物的运动速度减到一个很低的水平，以保护液压缸及液压缸所在的设备免损坏。如果速率高于 20 mm/s，建议使用端位置缓冲功能，此功能不必使用附加设备即可吸收能量。然而，必须始终验证速率低质量大的情况是否也需要终端位置缓冲。

缓冲能力：
通过终端位置缓冲减速质量时，不得超过设计固有的缓冲能力。带有终端位置缓冲的液压缸只有充分利用其全部缓冲行程长度后才能达到全部缓冲能力。

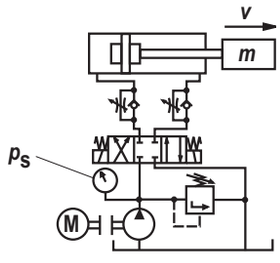
与使用型号 "D" 相比，使用可调式端位置缓冲型号 "E" 时，还另外提供节流阀。端位置缓冲型号 "E" 允许优化周期时间。只有当节流阀关闭时才能达到最大缓冲能力。

计算取决于诸如重量，速率，系统压力和安装位置等因素。因此，使用质量和速率确定变量 D_m，使用系统压力和安装位置确定变量 D_p。

这两个变量用于在"缓冲能力"图中验证允许的缓冲性能。变量 D_m 和 D_p 的交叉点必须始终低于所选液压缸的缓冲能力曲线。图中的值是指平均油温+45 至 +65 °C和关闭的节流阀为基础进行计算的。

对于行程时间非常短，速率高或质量大的特殊应用，可应要求提供特殊终端位置缓冲。

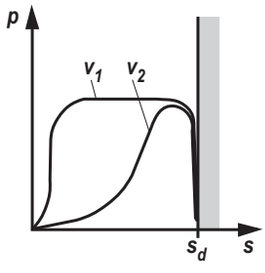
使用固定或可调限位止挡时，必须采取特殊措施！



公式：

$$D_m = \frac{m}{10^K};\quad K = kv\ (0.5–v)$$

m = 移动的重量（kg）
v = 运动速度（m/s）
kv = 请参阅第 58 页的表格



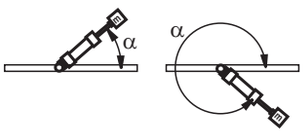
CDH1 和 CSH1 的驶出

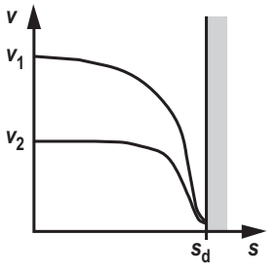
$$D_p = p_S - \frac{m \cdot 9.81 \cdot \sin\alpha}{A_1 \cdot 10}$$

CDH1，CGH1 和 CSH1 的驶入；CGH1 的驶出

$$D_p = p_S + \frac{m \cdot 9.81 \cdot \sin\alpha}{A_3 \cdot 10}$$

p_S = 系统压力（bar）
A_1 = 活塞面积，单位为 cm^2（请参阅第 4 页）
A_3 = 环形面积，单位为 cm^2（请参阅第 4 页）
α = 与水平方向的角度（度）





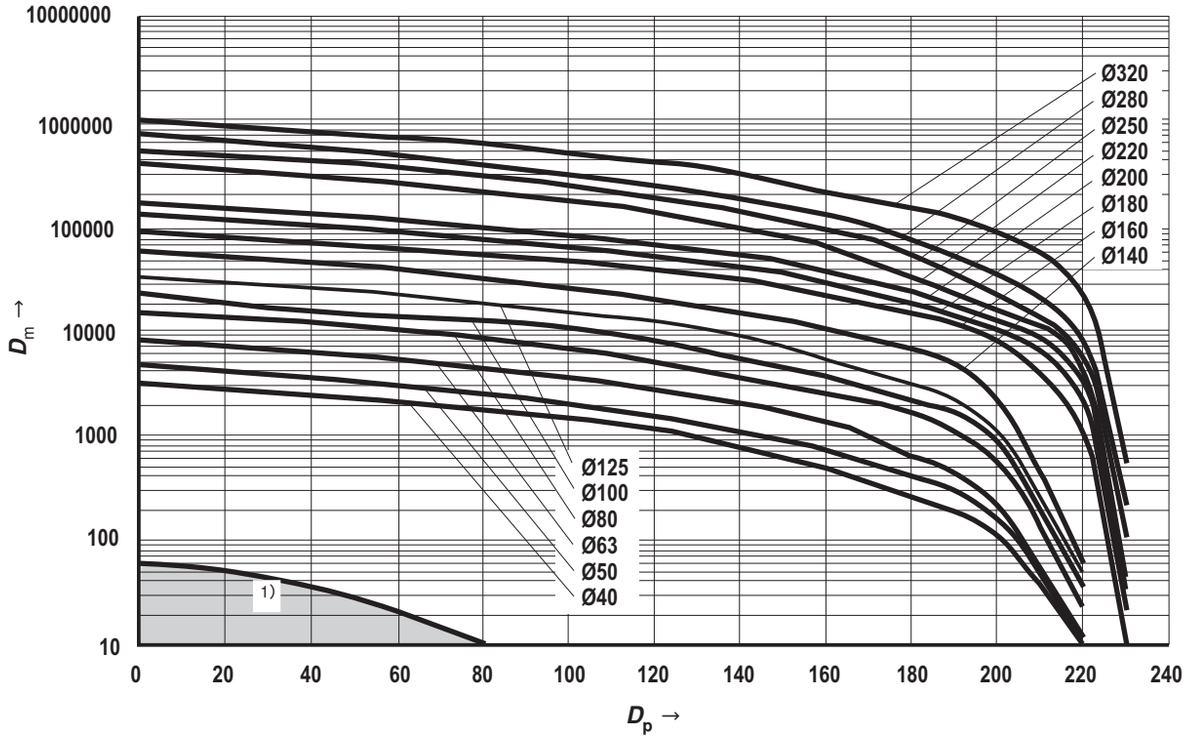
缓冲长度

AL Ø mm	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200	220	250	280	320
缸头侧	21	20	23	25	25	25	33	33	37	37	76	81	86	90
缸底侧	21	20	23	25	25	25	33	33	37	37	76	81	86	90

终端位置缓冲

AL Ø mm	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200	220	250	280	320
kv ①	1.72	1.85	1.51	1.85	2.34	2.02	1.85	1.93	1.84	1.65	1.41	1.45	1.58	1.68
kv ②	2.31	1.85	1.95	1.86	2.25	1.97	1.94	1.92	2.05	1.97	1.64	1.61	1.82	1.94

缓冲能力：带 kv ① 的 CDH3 和 CSH3 的驶出

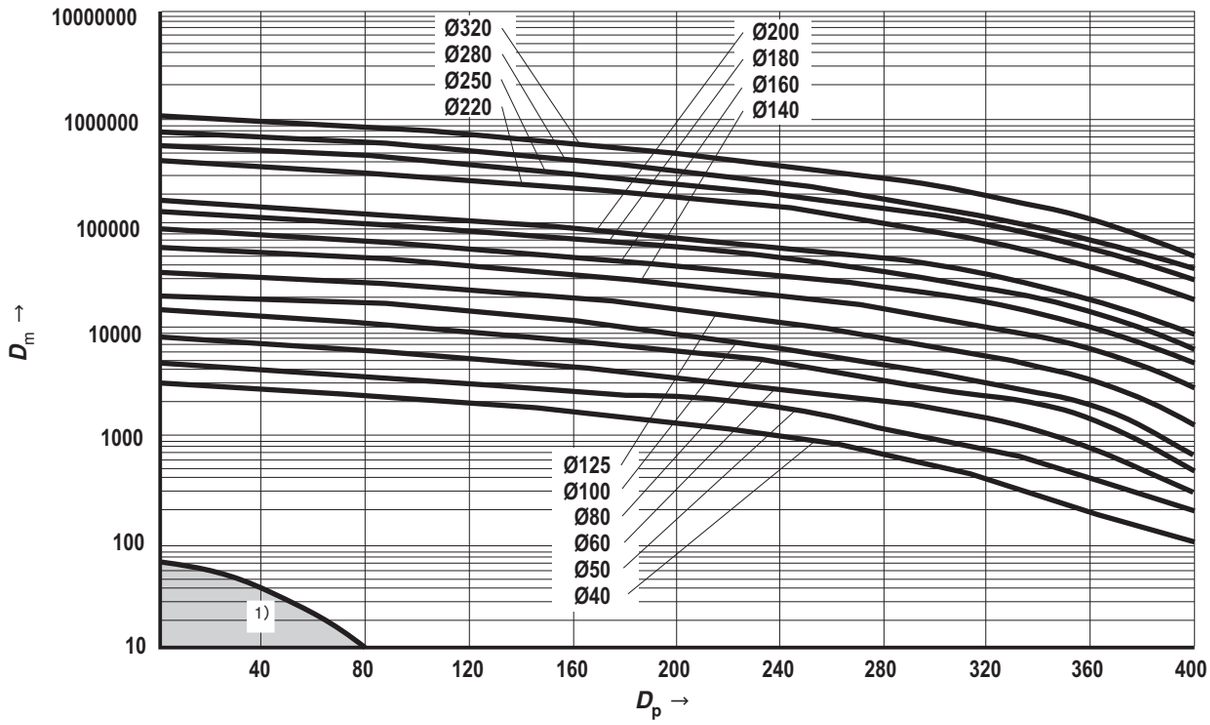


AL = 活塞直径

1) 如果是标准应用，计算得出的 D_m 和 D_p 的交叉点在图中阴影中，我们建议设计不带终端位置缓冲的液压缸。

终端位置缓冲

缓冲能力：CDH3，CGH3 和 CSH3 的驶入；带 kv ② 的 CGH3 的驶出



1) 如果是标准应用，计算得出的 D_m 和 D_p 的交叉点在图中阴影中，我们建议设计不带终端位置缓冲的液压缸。

03

密封件的选型标准

	工作和环境条件	密封件型号 M	G	V	L	A	B	T	R	S
介质/温度	**介质 HL，HLP** /工作温度 –20 °C 至 +80 °C	++	++	++	++	++	++	++	++	++
	介质 HFA /工作温度 +5 °C 至 +55 °C	+/–	+/–	+/–	+/–	+	+/–	++	+/–	+/–
	介质 HFC /工作温度 –20 °C 至 +60 °C	–	++	–	–	+/–	–	++	–	–
	介质 HFD-R /工作温度 –15 °C 至 +80 °C	–	–	++	–	–	++	–	–	++
	介质 HFD-U /工作温度 –15 °C 至 +80 °C	–	–	++	–	–	++	–	–	++
	活塞杆的环境温度和介质温度从 –20 °C 至 +80 °C [1]	++	+	+ [2]	++	++	+ [2]	+	++	++ [2]
	活塞杆的环境温度和介质温度从 +80 °C 至 +120 °C	–	–	++	–	–	+	–	–	++
功能/速率...	静态保持功能超过 10 分钟：注意！取决于应用和温度	++	+	+	+	++	++	+	+	+
	短期静态保持功能小于 1 分钟	++	++	++	++	++	++	++	++	++
	强体力工作条件：钢厂，矿山，冰雪环境	++	++	++	++	++	++	–	++	–
	零点控制，短振幅，频率最大 5 Hz，不超过 5 分钟	–	–	–	+/–	–	–	++	+	++
	液压缸速率最小 0.001 m/s，爬行现象	++	+	+	++	–	–	++	++	++
	液压缸速率从 0.01 m/s 到 0.5 m/s [3]	++	+	+	++	+	+	++	++	++
	液压缸速率 > 0.5 m/s，至最大 0.8 m/s [3]	–	+/–	+/–	++	–	–	++	+	++
	行程 > 1.0 m	+/–	++	++	++	++	++	++	++	++
	耐磨性	++	+/–	+/–	++	+/–	–	++	++	++
	油中有不溶解的空气 [4]	–	+	+	+	–	–	+	+	+

++ = 非常好　　+ = 好　　+/– = 根据情况确定，取决于应用数据　　– = 不适用

相应数据表中的一般技术数据仍然有效！

1) 此外，请遵守相应的介质温度范围

2) 温度下限 –15 °C

3) 标准管路连接不用于该速率

4) – 密封件会被损毁 / + 密封件未被直接损毁，可能发生泄漏

一般情况下建议采用大约 40 °C 的介质温度。指定的值被视为准则；根据应用情况，可能需要检查密封系统的适用性。

密封套件 [1)]

CDH3 – 标准

AL	MM	材料编号，用于密封件设计								
Ø	Ø	M	G	V	L	A	B	T	R	S
40	**28**	R900851087	R961006002	R961006037	R961006072	R900859445	R900859770	R900858841	R961006107	R900861001
50	**36**	R900849392	R961006005	R961006040	R961006075	R900851515	R900860940	R900860277	R961006110	R900861004
63	**45**	R900847956	R961006008	R961006043	R961006078	R900851638	R900859678	R900847855	R961006113	R900861007
80	**56**	R900850905	R961006011	R961006046	R961006081	R900854718	R900851205	R900856180	R961006116	R900861010
100	**70**	R900853382	R961006014	R961006049	R961006084	R900856094	R900860946	R900860285	R961006119	R900861013
125	**90**	R900857949	R961006017	R961006052	R961006087	R900856095	R900855464	R900856102	R961006122	R900861016
140	**100**	R900853965	R961006019	R961006054	R961006089	R900856096	R900860952	R900860290	R961006124	R900849080
160	**110**	R900851146	R961006021	R961006056	R961006091	R900860933	R900860954	R900857536	R961006126	R900861019
180	**125**	R900848603	R961006024	R961006059	R961006094	R900860935	R900860956	R900860292	R961006129	R900861021
200	**140**	R900856431	R961006026	R961006061	R961006096	R900860937	R900860958	R900860293	R961006131	R900861023
220	**160**	R900888101	R961006028	R961006063	R961006098	R900888117	R900888141	R900888109	R961006133	R900888133
250	**180**	R900888103	R961006030	R961006065	R961006100	R900888119	R900888143	R900888111	R961006135	R900888135
280	**200**	R900888105	R961006032	R961006067	R961006102	R900888121	R900888145	R900888113	R961006137	R900888137
320	**220**	R900888107	R961006034	R961006069	R961006104	R900888123	R900888147	R900888115	R961006139	R900888139

AL = 活塞直径（mm）

MM = 活塞杆直径（mm）

1) 用于接近开关和阀板安装的密封套件的材料编号分开

密封套件 [1)]

CGH3 – 标准

AL	MM	材料编号，用于密封件设计								
Ø	Ø	M	G	V	L	A	B	T	R	S
40	**28**	R900867252	R961006223	R961006258	R961006293	R900866747	R900867133	R900868889	R961006328	R900868943
50	**36**	R900864930	R961006226	R961006261	R961006296	R900866750	R900867136	R900868892	R961006331	R900868946
63	**45**	R900867262	R961006229	R961006264	R961006299	R900866753	R900867139	R900868895	R961006334	R900868949
80	**56**	R900867265	R961006232	R961006267	R961006302	R900866756	R900867142	R900868898	R961006337	R900868952
100	**70**	R900867268	R961006235	R961006270	R961006305	R900866759	R900867146	R900868901	R961006340	R900868955
125	**90**	R900867270	R961006238	R961006273	R961006308	R900866762	R900867149	R900868904	R961006343	R900868957
140	**100**	R900867272	R961006240	R961006275	R961006310	R900866764	R900867151	R900868906	R961006345	R900868959
160	**110**	R900867274	R961006242	R961006277	R961006312	R900866766	R900867153	R900868908	R961006347	R900868961
180	**125**	R900867276	R961006245	R961006280	R961006315	R900866768	R900867155	R900868910	R961006350	R900868963
200	**140**	R900867278	R961006247	R961006282	R961006317	R900866770	R900867157	R900868912	R961006352	R900868965
220	**160**	R900888021	R961006249	R961006284	R961006319	R900888037	R900888061	R900888029	R961006354	R900888053
250	**180**	R900888023	R961006251	R961006286	R961006321	R900888039	R900888063	R900888031	R961006356	R900888055
280	**200**	R900888025	R961006253	R961006288	R961006323	R900888041	R900888065	R900888033	R961006358	R900888057
320	**220**	R900888027	R961006255	R961006290	R961006325	R900888043	R900888067	R900888035	R961006360	R900888059

AL = 活塞直径（mm）

MM = 活塞杆直径（mm）

1) 用于接近开关和阀板安装的密封套件的材料编号分开

密封套件 [1)]

CDH3 – 标准 + 附加选项 F

AL	MM	材料编号，用于密封件设计					
Ø	Ø	M+F	G+F	V+F	T+F	R+F	S+F
40	28	R900861025	R961006142	R961006169	R900861050	R961006196	R900861100
50	36	R900861028	R961006145	R961006172	R900861053	R961006199	R900861103
63	45	R900861031	R961006148	R961006175	R900861056	R961006202	R900861106
80	56	R900861034	R961006151	R961006178	R900861059	R961006205	R900861109
100	70	R900861037	R961006154	R961006181	R900861062	R961006208	R900861115
125	90	R900861040	R961006157	R961006184	R900861065	R961006211	R900861122
140	100	R900861042	R961006159	R961006186	R900861067	R961006213	R900861126
160	110	R900861044	R961006161	R961006188	R900861069	R961006215	R900861130
180	125	R900861046	R961006164	R961006191	R900861071	R961006218	R900861135
200	140	R900861048	R961006166	R961006193	R900861073	R961006220	R900861143

CGH3 – 标准 + 附加选项 F

AL	MM	材料编号，用于密封件设计					
Ø	Ø	M+F	G+F	V+F	T+F	R+F	S+F
40	28	R900868999	R961006363	R961006390	R900869026	R961006417	R900869093
50	36	R900869002	R961006366	R961006393	R900869029	R961006420	R900869096
63	45	R900869005	R961006369	R961006396	R900869032	R961006423	R900869099
80	56	R900869008	R961006372	R961006399	R900869035	R961006426	R900869102
100	70	R900869013	R961006375	R961006402	R900869038	R961006429	R900869105
125	90	R900869016	R961006378	R961006405	R900869041	R961006432	R900869108
140	100	R900869018	R961006380	R961006407	R900869043	R961006434	R900869110
160	110	R900869020	R961006382	R961006409	R900869045	R961006436	R900869112
180	125	R900869022	R961006385	R961006412	R900869047	R961006439	R900869114
200	140	R900869024	R961006387	R961006414	R900869049	R961006441	R900869116

AL = 活塞直径（mm）

MM = 活塞杆直径（mm）

1) 用于接近开关和阀板安装的密封套件的材料编号分开

密封套件 [2)]

CSH3

AL	MM	材料编号，用于密封件设计						
Ø	Ø	M	G	V	L	T	R	S
40	**28**	R900861025	R961006142	R961006169	R961006072	R900861050	R961006196	R900861100
50	**36**	R900861028	R961006145	R961006172	R961006075	R900861053	R961006199	R900861103
63	**45**	R900861031	R961006148	R961006175	R961006078	R900861056	R961006202	R900861106
80	**56**	R900861034	R961006151	R961006178	R961006081	R900861059	R961006205	R900861109
100	**70**	R900861037	R961006154	R961006181	R961006084	R900861062	R961006208	R900861115
125	**90**	R900861040	R961006157	R961006184	R961006087	R900861065	R961006211	R900861122
140	**100**	R900861042	R961006159	R961006186	R961006089	R900861067	R961006213	R900861126
160	**110**	R900861044	R961006161	R961006188	R961006091	R900861069	R961006215	R900861130
180	**125**	R900861046	R961006164	R961006191	R961006094	R900861071	R961006218	R900861135
200	**140**	R900861048	R961006166	R961006193	R961006096	R900861073	R961006220	R900861143
220	**160**	R900888101	R961006028	R961006063	R961006098	R900888109	R961006133	R900888133
250	**180**	R900888103	R961006030	R961006065	R961006100	R900888111	R961006135	R900888135
280	**200**	R900888105	R961006032	R961006067	R961006102	R900888113	R961006137	R900888137
320	**220**	R900888107	R961006034	R961006069	R961006104	R900888115	R961006139	R900888139

AL = 活塞直径（mm）

MM = 活塞杆直径（mm）

2) 位置测量系统和阀板安装的密封套件的材料编号分开

密封套件

仅用于接近开关

AL	材料编号，用于密封件设计								
Ø	M / M+F	T / T+F	G / G+F	L	R / R+F	A	S / S+F	V / V+F	B
40 至 200	R900885938						R900885939		
220 至 320	R900894997						R900894998		

仅用于底板安装

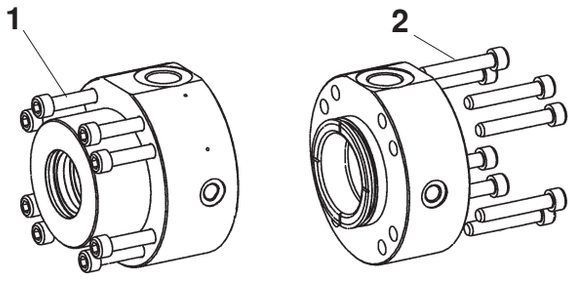
AL	材料编号，用于密封件设计	
Ø	M，T，G，L，R，A	S，B，V
40	R961006022	R961006243
50	R961006022	R961006243
63	R961006092	R961006313
80	R961006092	R961006313
100	R961006092	R961006313
125	R961006162	R961006383
140	R961006162	R961006383
160	R961006189	R961006410
180	R961006189	R961006410
200	R961006189	R961006410

仅用于位置测量系统

AL	材料编号，用于密封件设计	
Ø	M，T，G，L，R	S，V
40	R900885935	R900885937
50	R900894958	R900894979
63	R900894959	R900894980
80	R900894960	R900894981
100	R900894961	R900894982
125	R900894962	R900894983
140	R900894963	R900894985
160	R900894964	R900894986
180	R900894973	R900894987
200	R900894974	R900894988
220	R900894975	R900894989
250	R900894976	R900894991
280	R900894977	R900894993
320	R900894978	R900894994

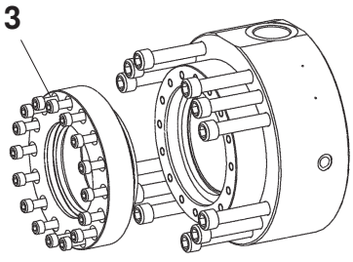
紧固扭矩

螺钉：缸头和缸底（条目 1 和 2）



系列	活塞直径	螺钉	数量	性能等级	紧固扭矩
CDH3 / CGH3 / CSH3	**40**	M10	4	10.9	40 Nm
CDH3 / CGH3 / CSH3	**50**	M8	8	10.9	25 Nm
CDH3 / CGH3 / CSH3	**63**	M10	8	10.9	50 Nm
CDH3 / CGH3 / CSH3	**80**	M12	8	10.9	90 Nm
CDH3 / CGH3 / CSH3	**100**	M16	8	10.9	175 Nm
CDH3 / CGH3 / CSH3	**125**	M20	8	10.9	350 Nm
CDH3 / CGH3 / CSH3	**140**	M20	8	10.9	450 Nm
CDH3 / CGH3 / CSH3	**160**	M24	8	10.9	670 Nm
CDH3 / CGH3 / CSH3	**180**	M24	12	10.9	580 Nm
CDH3 / CGH3 / CSH3	**200**	M24	12	10.9	720 Nm
CDH3 / CGH3 / CSH3	**220**	M24	16	10.9	750 Nm
CDH3 / CGH3 / CSH3	**250**	M30	16	10.9	1400 Nm
CDH3 / CGH3 / CSH3	**280**	M30	16	10.9	1600 Nm
CDH3 / CGH3 / CSH3	**320**	M42	12	10.9	4200 Nm

螺钉：密封盖（条目 3）

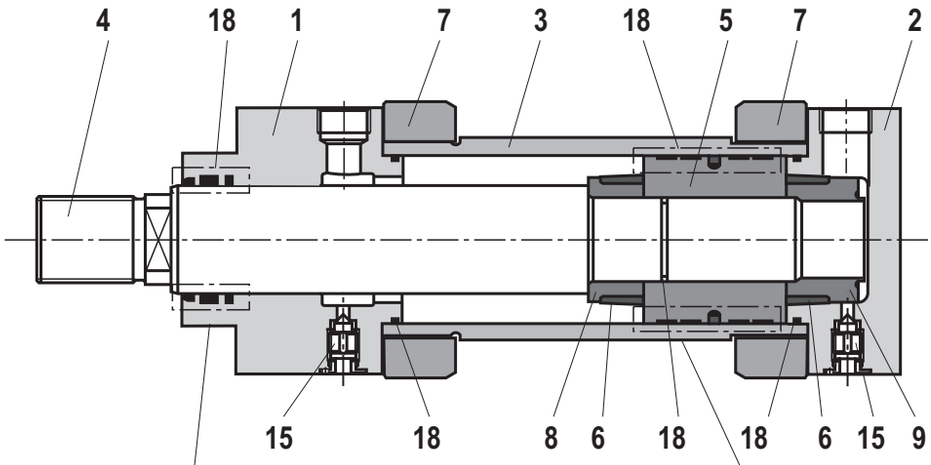


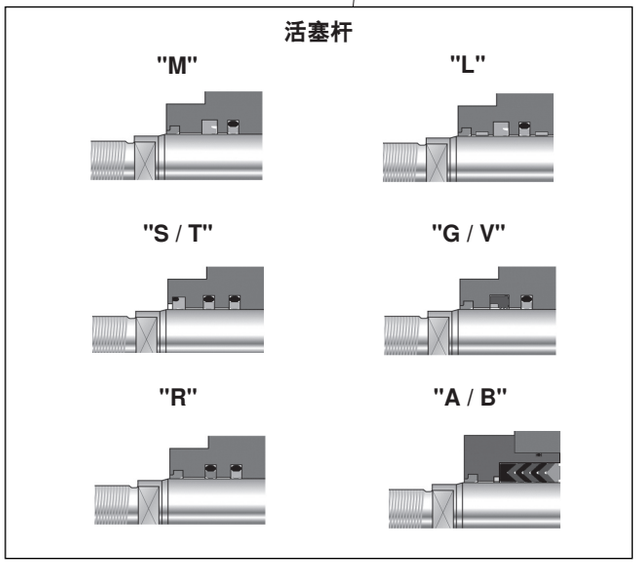
仅支持密封件设计 "A" 和 "B"

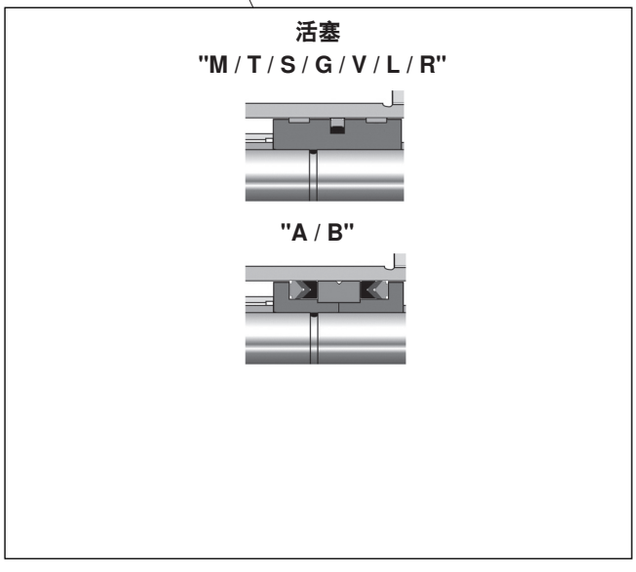
系列	活塞直径	活塞杆直径	螺钉	数量	性能等级	紧固扭矩
CDH3 / CGH3	**160**	**110**	M10	16	10.9	60 Nm
CDH3 / CGH3	**180**	**125**	M12	16	10.9	80 Nm
CDH3 / CGH3	**200**	**140**	M12	16	10.9	90 Nm
CDH3 / CGH3	**220**	**160**	M12	24	10.9	90 Nm
CDH3 / CGH3	**250**	**180**	M16	16	10.9	90 Nm
CDH3 / CGH3	**280**	**200**	M16	16	10.9	230 Nm
CDH3 / CGH3	**320**	**220**	M16	24	10.9	230 Nm

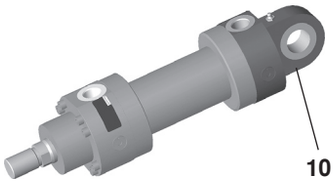
备件：CDH3 系列

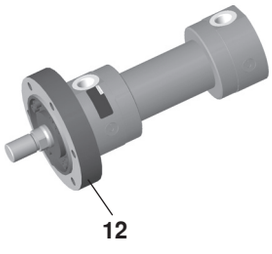
CDH3

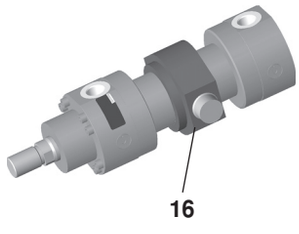


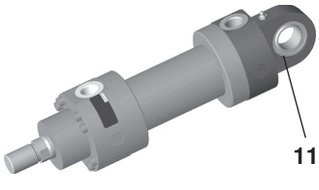


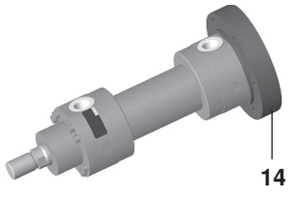


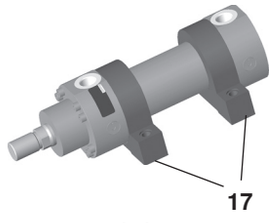








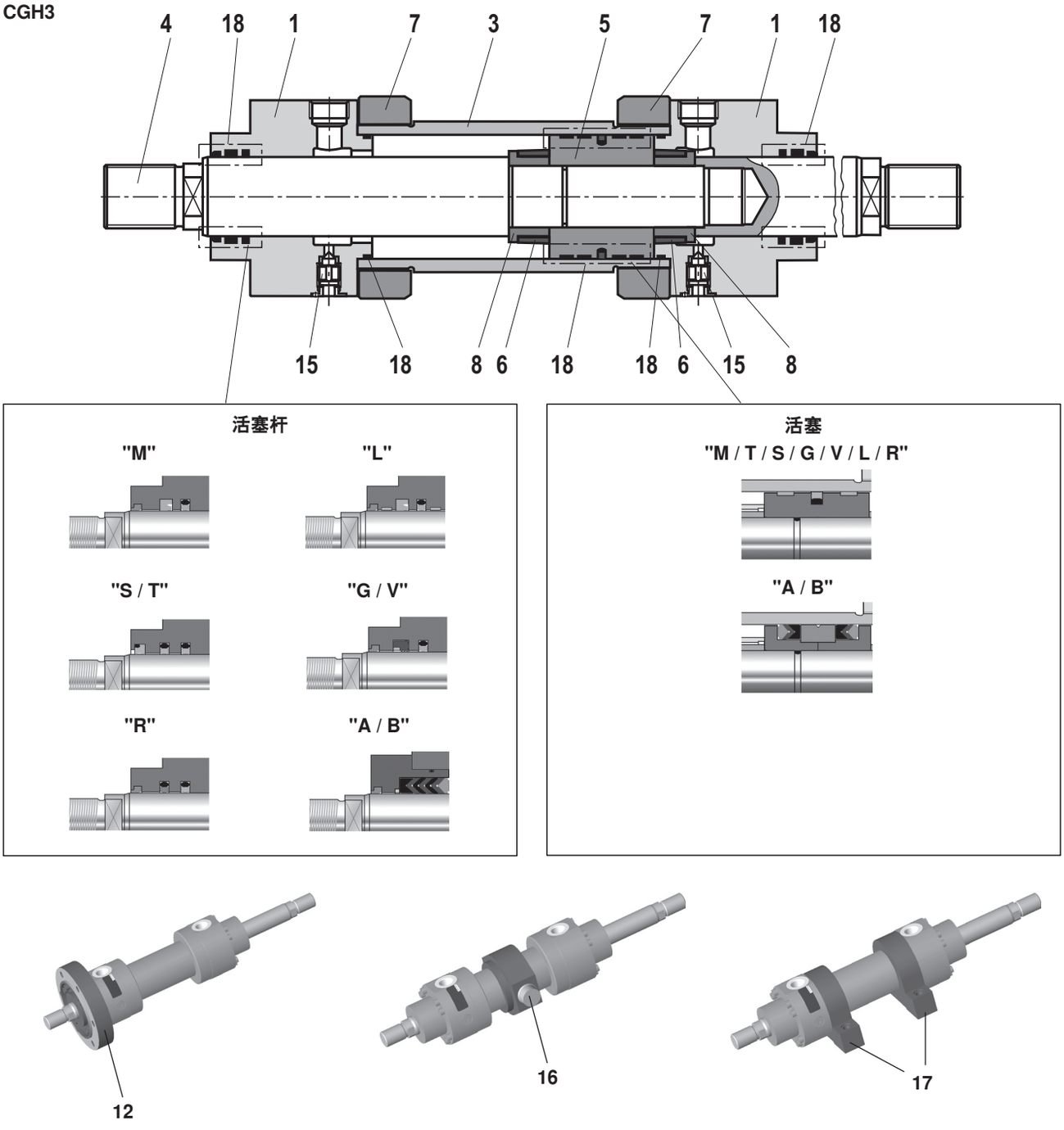




1 缸头
2 缸底
3 缸筒
4 活塞杆
5 活塞
6 缓冲套
7 法兰
8 衬套
9 活塞并帽
10 缸底 MP3
11 缸底 MP5
12 圆形法兰 MF3
14 圆形法兰 MF4
15 放气阀
16 耳轴 MT4
17 底座 MS2
18 密封套件：
防尘圈
活塞杆密封件
活塞密封件
O 形环
导向环

备件：CGH3 系列

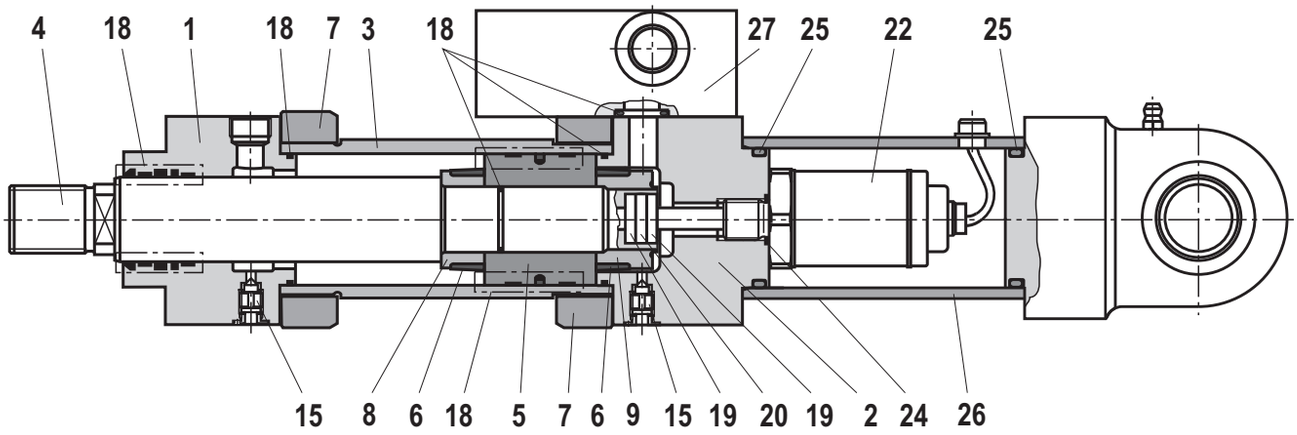
CGH3

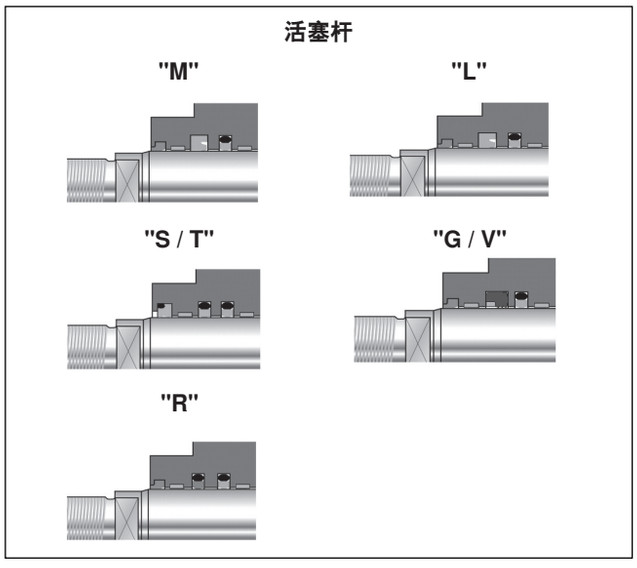


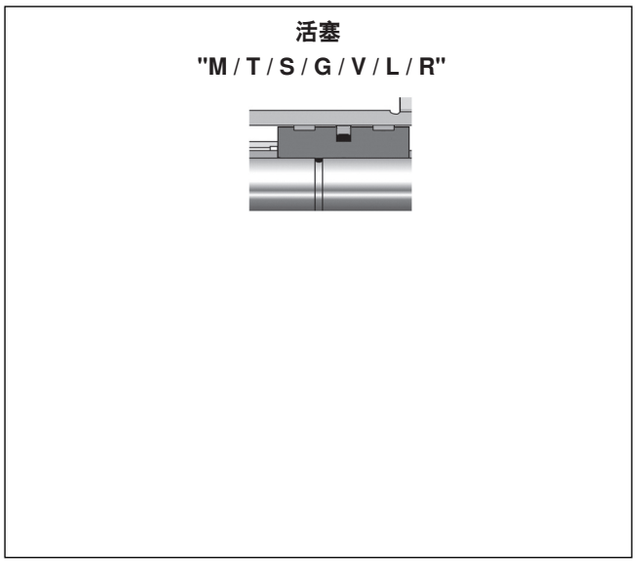
1 缸头
3 缸筒
4 活塞杆
5 活塞
6 缓冲套
7 法兰
8 衬套

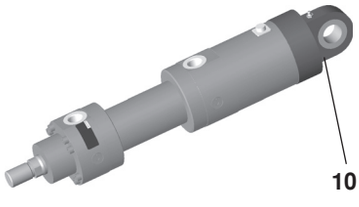
12 圆形法兰 MF3
15 放气阀
16 耳轴 MT4
17 底座 MS2
18 密封套件：
防尘圈
活塞杆密封件
活塞密封件
O 形环
导向环

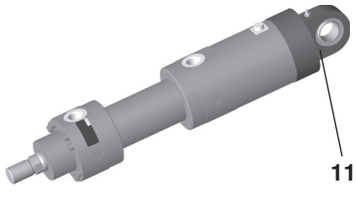
备件：CSH3 MP3 和 MP5 系列





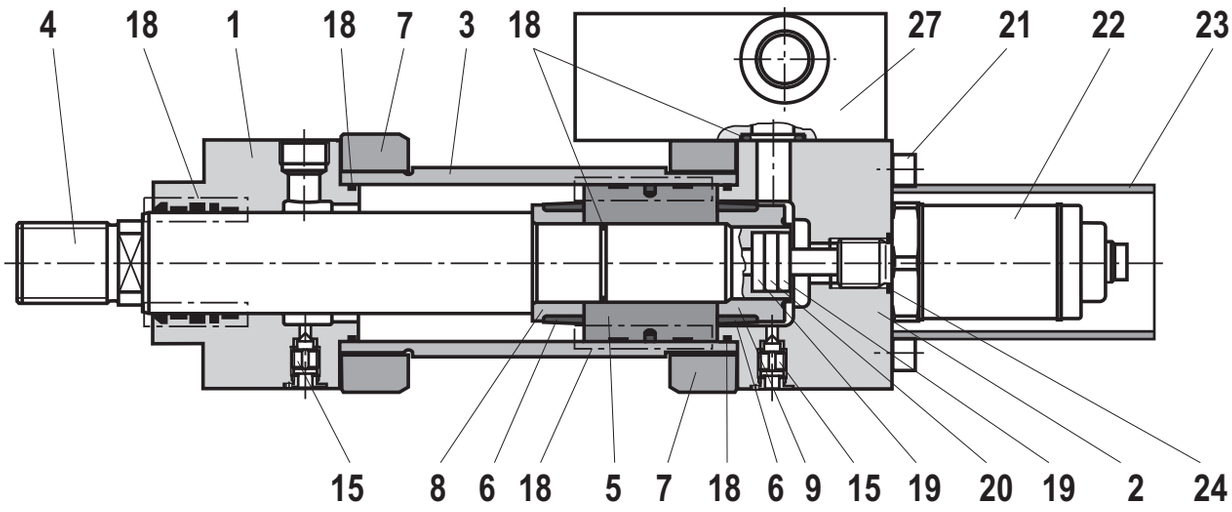


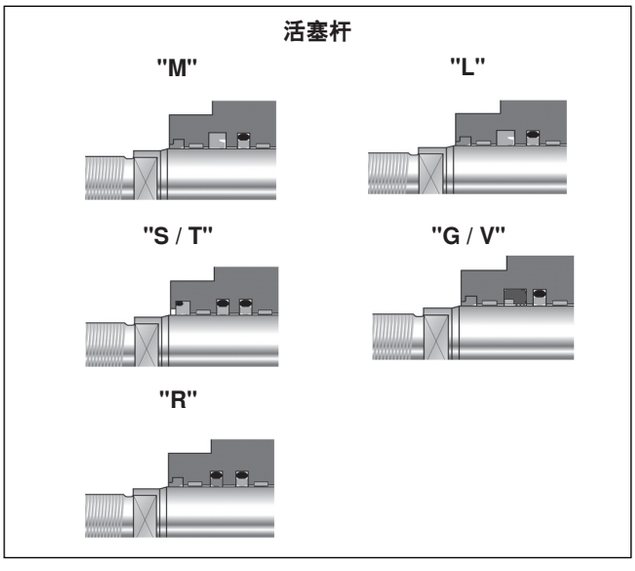


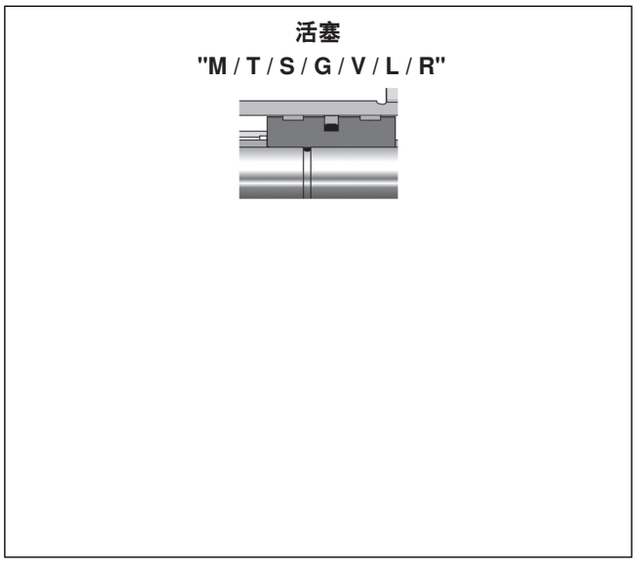


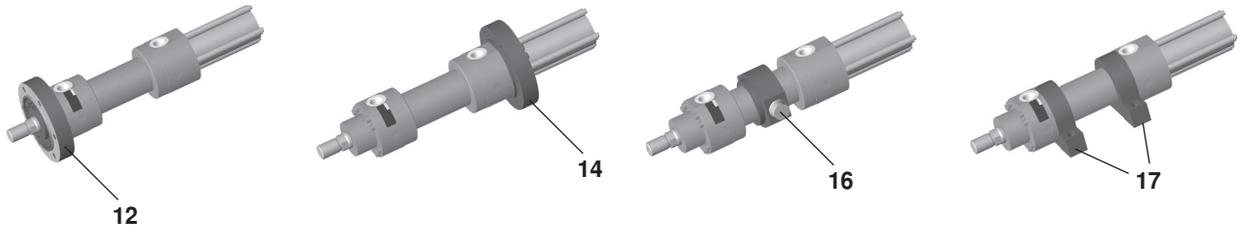
1 缸头
2 缸筒
3 管道
4 活塞杆
5 活塞
6 缓冲套
7 法兰
8 衬套
9 活塞并帽
10 缸底 MP3
11 缸底 MP5
15 放气阀
18 密封套件：
防尘圈
活塞杆密封件
活塞密封件
O 形环
导向环
19 非导磁垫片
20 磁环
22 位置传感器
24 密封件
25 密封件
26 保护罩
27 底板

备件：CSH3 MF3，MF4，MT4 和 MS2 系列









1 缸头
2 缸底
3 缸筒
4 活塞杆
5 活塞
6 缓冲套
7 法兰
8 衬套
9 活塞并帽
12 圆形法兰 MF3
14 圆形法兰 MF4
15 放气阀
16 耳轴 MT4
17 底座 MS2
18 密封套件：
防尘圈
活塞杆密封件
活塞密封件
O 形环
导向环
19 非导磁垫片
20 磁环
21 内六角螺钉
22 位置传感器
23 保护罩
24 密封件
27 底板

液压缸重量

活塞	活塞杆	CD/CS 液压缸 0 mm 行程长度					每 100 mm 行程长度	CG 液压缸 0 mm 行程长度			每 100 mm 行程长度
AL Ø mm	**MM** Ø mm	**MP3**[1] **MP5**[1] kg	**MP3**[2] **MP5**[2] kg	**MF3** **MF4** kg	**MT4** kg	**MS2** kg	kg	**MF3** kg	**MT4** kg	**MS2** kg	kg
40	**28**	8	14	11	11	9	1.2	12	12	10	1.6
50	**36**	12	20	17	15	15	1.6	19	17	17	2.4
63	**45**	26	41	32	30	32	2.6	37	35	36	3.8
80	**56**	33	44.5	43	40	42	4.2	49	46	48	6.1
100	**70**	58	74.5	72	71	73	5.7	80	79	81	8.8
125	**90**	120	150	148	145	149	11.1	170	166	171	16.1
140	**100**	167	203	205	202	206	13.0	236	233	236	19.1
160	**110**	229	284	276	276	275	16.3	316	316	315	23.8
180	**125**	317	383	387	386	404	19.5	456	455	473	29.1
200	**140**	425	500	506	504	531	24.4	562	560	587	36.5
220	**160**	514	623	653	570	590	37.8	753	671	690	53.6
250	**180**	777	959	939	854	829	46.2	1057	972	948	66.2
280	**200**	915	1147	1073	1028	984	59.7	1224	1179	1135	84.3
320	**220**	1200	1479	1274	1211	1211	68.3	1431	1369	1369	98.1

[1] 不带位置测量系统的重量

[2] 带位置测量系统的重量

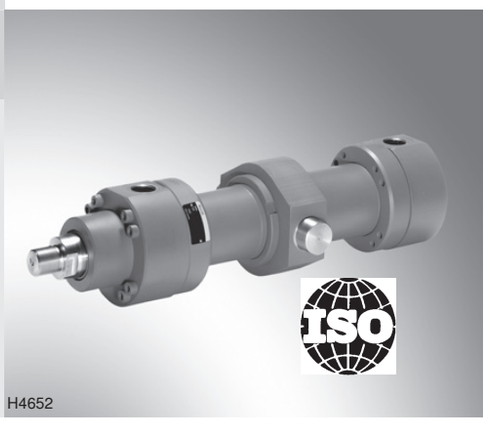
注意事项

重载型液压缸

RC 17329/10.07 1/68
代替: 09.07
17328

系列 CDM1 / CGM1 / CSM1

元件系列 2X
额定压力 160 bar (16 MPa)



H4652

内容一览

目录	页号	目录	页号
特征	1	活塞杆端 “E”	40
技术数据	2	油口，用于安装阀的阀连接板	40 至 45
项目设计软件 ICS	2	配件	46 至 54
直径，面积，力，流量	3	弯曲计算，允许行程长度	55, 56
公差按 ISO 8135	3	终端缓冲，计算举例	57, 58
系列 CDM1 和 CGM1 的安装方式一览，订货数据	4 至 7	放气阀，节流阀	59
安装方式	8 至 23	密封（活塞杆/活塞）	60
接近开关	24, 25	备件图	61 至 64
系列 CSM1 的		成套密封	65, 66
安装方式一览，订货数据，一般说明	26, 27	拧紧力矩	67
安装方式	28 至 37	液压缸重量	68
位置测量系统	38, 39		

特征

- 安装尺寸符合标准 ISO 6020/1、NF E 48-015 和 VW 39 D 920
- 9 种安装方式
- 活塞直径: 25 至 200 mm
- 活塞杆直径: 14 至 140 mm
- 行程长度 至 3000 mm
- 自调式和可调式终端缓冲



项目设计软件 **I**nteractive **C**atalog **S**ystem

Online www.boschrexroth.com/ics

产品介绍 www.boschrexroth.com/
资料下载 business_units/bri/de/downloads/ihc

技术数据 (元件在超出所给数据范围应用时请询问!)

标准:
液压缸的安装尺寸和安装方式符合标准 ISO 6020/1、NF E 48-015 和 VW 39 D 920

额定压力: 160 bar (16 MPa)
静检验压力: 240 bar (24 MPa)
更高的工作压力至 200 bar 请询问。

在特殊的冲击负载时，必须对安装元件和活塞杆上的螺纹进行永久强度校核。

最低压力:

为了保证液压缸的功能，根据具体应用，要求一定的最低压力。在无负载时，对单杆液压缸的推荐最低压力为 10 bar。在更低的压力和双杆液压缸时，请询问。

安装位置: 任意

压力液体:
矿物油 DIN 51524 (HL, HLP)
磷酸酯 (HFD-R)
水乙二醇 HFC 请询问

压力液体温度范围: –20 °C 至 +80 °C

环境温度范围: –20 °C 至 +80 °C

粘度范围: 2.8 至 380 mm^2/s

洁净度等级按 ISO
压力液体的最大允许污染度按照 ISO 4406 (c) 等级 20/18/15 。

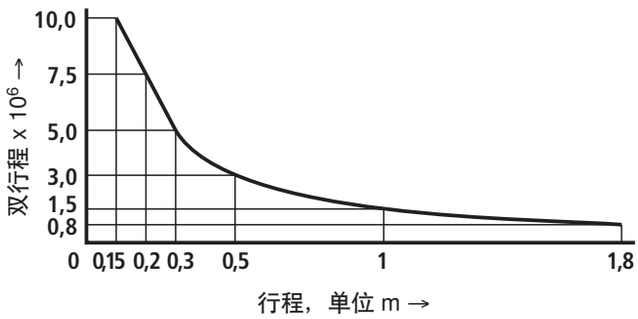
运行速度: 至 0.5 米/秒 (取决于油口)

放气阀: 系列化配置

底漆:
液压缸标准化地涂一层最大厚度为 80 μm 的底漆 (颜料：龙胆蓝 RAL 5010)。

寿命:
力士乐的液压缸相应于对工业应用的可靠性推荐。

在运行速度最大为 0.5 m/s，活塞杆无负载的条件下，在空载持续运行时为 ≥ 10 000 000 双行程，或者在 70% 最大工作压力时 3000 km 行程，其失灵的比率小于 5%。



验收: 每只液压缸都按照博世力士乐标准进行检验

安全注意事项：

在液压缸的安装、投入使用和维护工作中，请注意使用说明书 RC 07100-B !
维护和修理工作只能由博世力士乐股份公司和经过专门培训的人员执行。对于不是由博世力士乐股份公司执行的装配、维护和修理工作而导致的损失，将不接受任何保修要求。

液压缸核查清单：

液压缸的技术和/或运行数据与数据表给出的参数不同，只能应要求作为特殊样式提供。为准备报价，技术数据和/或运行数据的偏差必须在液压缸核查清单 (RE 07200) 中进行说明。

03

项目设计软件 ICS (**I**nteractive **C**atalog **S**ystem)

软件 ICS (Interactive Catalog System) 是对液压缸进行选择和项目设计的辅助工具。设计人员可以借助于 ICS 通过液压缸型号的逻辑性引导的询问，快速可靠地找到针对机器和设备的最佳液压缸方案。该软件提供了更快和更有效益地完成设计和项目规划的可能性。

在完成产品的选择之后，使用者能快速和可靠地获得所选产品的准确技术数据，以及用于各种常用 CAD 系统的正确文件格式的二维和三维 CAD 数据。

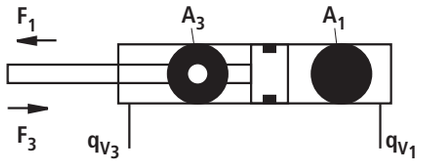
您作为用户由此而能减少成本和提高竞争力。

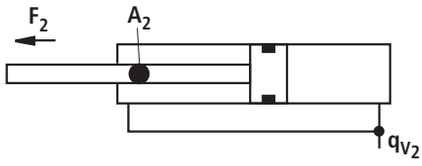
直径、面积、力、流量

活塞	活塞杆	面积比	面积			力，在 160 bar 时 [1]			流量，在 0.1 m/s 时 [2]		
			活塞	活塞杆	环形	推	差动	拉	驶出	差动	驶入
AL Ø mm	**MM** Ø mm	φ A_1/A_3	A_1 cm^2	A_2 cm^2	A_3 cm^2	F_1 kN	F_2 kN	F_3 kN	q_{V1} l/min	q_{V2} l/min	q_{V3} l/min
25	**14** **18**	1.46 2.08	4.91	1.54 2.54	3.37 2.36	7.85	2.44 4.07	5.37 3.76	2.9	0.9 1.5	2.0 1.4
32	**18** **22**	1.46 1.90	8.04	2.54 3.80	5.50 4.24	12.80	4.07 6.08	8.78 6.76	4.8	1.5 2.3	3.3 2.5
40	**22** **28**	1.43 1.96	12.56	3.80 6.16	8.76 6.41	20.00	6.08 9.82	14.03 10.24	7.5	2.3 3.7	5.2 3.8
50	**28** **36**	1.46 2.08	19.63	6.16 10.18	13.47 9.46	31.30	9.82 16.29	21.55 15.10	11.8	3.7 6.1	8.1 5.6
63	**36** **45**	1.48 2.04	31.17	10.18 15.90	20.99 15.27	49.80	16.29 25.40	33.56 24.41	18.7	6.1 9.5	12.6 9.2
80	**45** **56**	1.46 1.96	50.26	15.90 24.63	34.36 25.63	80.30	25.40 39.30	54.96 40.99	30.2	9.5 14.8	20.7 15.4
100	**56** **70**	1.46 1.96	78.54	24.63 38.48	53.91 40.06	125.00	39.30 61.50	86.22 64.04	47.1	14.8 23.1	32.3 24.0
125	**70** **90**	1.46 2.08	122.72	38.48 63.62	84.24 59.10	196.00	61.50 101.00	134.7 94.49	73.6	23.1 38.2	50.5 35.4
160	**90** **110**	1.46 1.90	201.06	63.62 95.06	137.44 106.00	321.00	101.00 151.00	219.8 169.5	120.6	38.2 57.0	82.4 63.6
200	**110** **140**	1.43 1.96	314.16	95.06 153.96	219.09 160.20	502.60	152.00 246.30	350.6 256.3	188.5	57.0 92.4	131.5 96.1

[1] 理论力
(未考虑效率)

[2] 运行速度





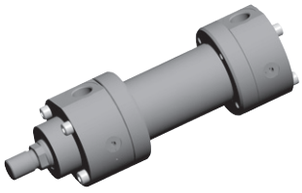
公差按 ISO 8135: 1999E

安装尺寸	WF	W	WC	XC [1]	XO [1]	XS	SS	XV	ZF [1]	ZP [1]	行程公差，单位 mm
安装方式	M00	MF1	MF3	MP3	MP5	MS2	MS2	MT4	MF2	MF4	
行程长度，单位 mm	公差，单位 mm										
≤ 1250	± 2	± 2	± 2	± 1,5	± 1,5	± 2	± 1,5	± 2	± 1,5	± 1,5	+ 2
> 1250 至 ≤ 3000	± 4	± 4	± 4	± 3	± 3	± 4	± 3	± 4	± 3	± 3	+ 5

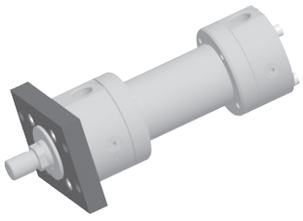
[1] 包括行程长度

安装方式一览：系列 CDM1

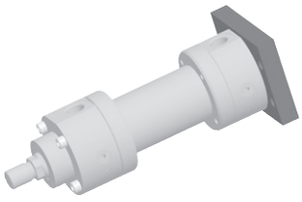
CDM1 M00
见页号 8, 9



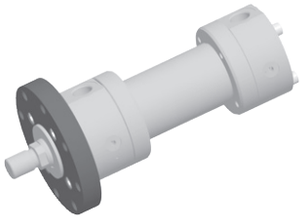
CDM1 MF1
见页号 12, 13



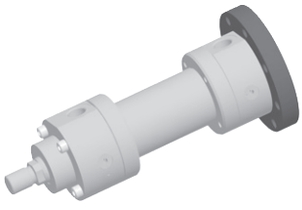
CDM1 MF2
见页号 14, 15



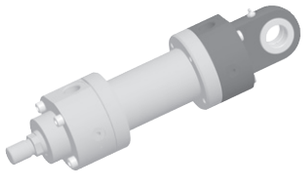
CDM1 MF3
见页号 16, 17



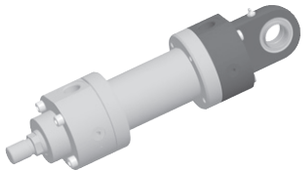
CDM1 MF4
见页号 18, 19



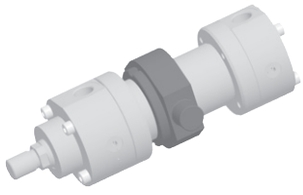
CDM1 MP3
见页号 10, 11



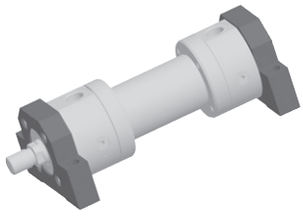
CDM1 MP5
见页号 10, 11



CDM1 MT4
见页号 20, 21



CDM1 MS2
见页号 22, 23



03

订货数据

2) = 仅在咨询后可供货
3) = 活塞直径 25 至 125 mm
4) = 中间耳轴的位置尺寸 “XV” 必须在订货时准确给出。
5) = 活塞直径 63 至 200 mm
6) = MF2; MF4 时不可能
7) = 活塞直径 50 至 200 mm
8) = 活塞直径 40 至 200 mm
9) = 活塞直径 40 至 80 mm，油口位置仅 11
10) = 活塞直径 63 至 200 mm，油口位置仅 11
11) = 活塞直径 125 至 200 mm，油口位置仅 11
12) = 活塞杆直径 14 至 110 mm
13) = 活塞杆直径 22 至 140 mm
14) = 阀连接板仅在管螺纹油口 (ISO 1179-1) 时可能
16) = 用于 SL 阀和 SV 阀（截止阀）的阀连接板
注意: 密封款式 T 和 S 不适用于静夹持功能！
17) = 仅在相配于每个活塞的那个大的活塞杆直径可能

订货举例:

CDM1MT4/50/28/550A2X/B11CGDMWW,
XV = 175 mm

CDM1MF3/200/140/950A2X/B11CHKAWW

☞ **注释**

系列/元件系列 1X 的备件液压缸

在用元件系列 2X 的液压缸进行更换时，也必须对轴承座（耳轴）进行更换！

订货数据：系列 CDM1

CD M1 [ ] / / / A 2X / [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

单杆液压缸 = CD

系列 = M1

安装方式

无安装元件	2)	**= M00**
缸头矩形法兰	3)	**= MF1**
缸底矩形法兰	3)	**= MF2**
缸头圆法兰		**= MF3**
缸底圆法兰		**= MF4**
缸底摆动吊环头		**= MP3**
缸底铰接吊环头		**= MP5**
中间耳轴	4)	**= MT4**
底座安装		**= MS2**

活塞直径 (AL)
25 至 200 mm，见第 3 页

活塞杆直径 (MM)
14 至 140 mm，见第 3 页

行程长度，单位 mm

设计原理
缸头和缸底法兰连接 **= A**

元件系列
20 至 29 安装和连接尺寸不变 **= 2X**

油口 / 款式

管螺纹 ISO 1179-1		**= B**
米制 ISO 螺纹 (DIN/ISO 6149-1)		**= R**
扩大的管螺纹 ISO 1179-1，第 40 页	5), 6)	**= S**
矩形法兰油口 ISO 6162，第 41 页	6), 7)	**= F**
方形法兰油口 ISO 6164，第 41 页	6), 8)	**= H**

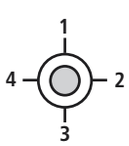
用于换向阀和高响应控制阀，第 44、45 页

阀连接板，通径 6	6), 9), 14)	**= P**
阀连接板，通径 10	6), 10), 14)	**= T**
阀连接板，通径 16	6), 11), 14)	**= U**

用于 SL 阀和 SV 阀 16)，第 42、43 页

阀连接板，通径 6	6), 9), 14)	**= A**
阀连接板，通径 10	6), 10), 14)	**= E**
阀连接板，通径 20	6), 11), 14)	**= L**

油口 / 在缸头上的位置



对着活塞杆端看

= 1
= 2
= 3
= 4

选项 2

W =	无选项
Y =	活塞杆延长 LY 以 mm 为单位用文字说明

选项 1

W =	无选项
A =	测量接头，两端
E = 8)	感应式接近开关 **不**带电缆插座 电缆插座单独订货 见第 24 页

密封款式
适用于矿物油
按 DIN 51524 HL, HLP

M =	标准密封系统
T = 8)	伺服质量 / 降低的摩擦
A = 7)	密封套组

适用于磷酸酯
HFD-R

V =	标准密封系统
S = 8)	伺服质量 / 降低的摩擦

终端缓冲

U =	无缓冲
D =	两端缓冲，自调式
S =	缸头端缓冲，自调式
K =	缸底端缓冲，自调式
E =	两端缓冲，可调式

活塞杆端

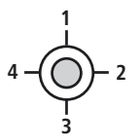
G =	螺纹 (ISO 6020-1) 用于铰接吊环头 CGKD
H = 17)	螺纹 (VW 标准) 用于铰接吊环头 CGKD
E = 13)	内螺纹，第 40 页
F = 17)	活塞杆端 **H** 带安装好的铰接吊环头 CGKD
K =	活塞杆端 **G** 带安装好的铰接吊环头 CGKD

活塞杆款式

C =	镀硬铬
H = 12)	淬硬和镀硬铬
L =	镍合金钢，镀硬铬

油口 / 在缸底上的位置

1 =
2 =
3 =
4 =

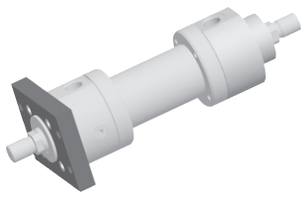


对着活塞杆端看

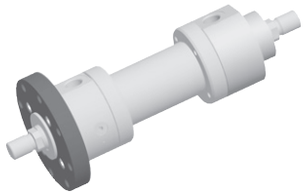
03

安装方式一览：系列 CGM1

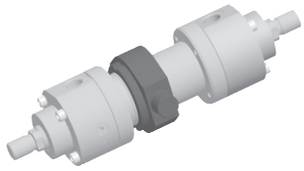
CGM1 MF1
见页号 12, 13



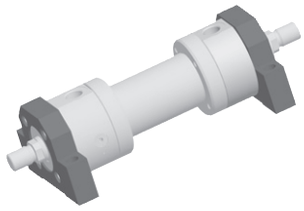
CGM1 MF3
见页号 16, 17



CGM1 MT4
见页号 20, 21



CGM1 MS2
见页号 22, 23



订货数据

[1] = 非标准
[3] = 活塞直径 25 至 125 mm
[4] = 中间耳轴的位置尺寸 “XV” 必须在订货时准确给出
[5] = 活塞直径 63 至 200 mm
[7] = 活塞直径 50 至 200 mm
[8] = 活塞直径 40 至 200 mm
[9] = 活塞直径 40 至 80 mm，油口位置仅 11
[10] = 活塞直径 63 至 200 mm，油口位置仅 11
[11] = 活塞直径 125 至 200 mm，油口位置仅 11
[12] = 活塞杆直径 14 至 110 mm
[14] = 阀连接板仅在管螺纹油口 ISO 1179-1 时可能
[16] = 用于 SL 阀和 SV 阀（截止阀）的阀连接板
注意: 密封款式 T 和 S 不适用于静夹持功能！
[17] = 仅在相配于每个活塞的那个大的活塞杆直径可能

订货数据：系列 CGM1

CG M1 / / / A 2X/

双杆液压缸 [1] **=CG**

系列 **= M1**

安装方式
缸头矩形法兰 [3] **= MF1**
缸头圆法兰 **= MF3**
中间耳轴 [4] **= MT4**
底座安装 **= MS2**

活塞直径 (AL)
25 至 200 mm，见第 3 页

活塞杆直径 (MM)
14 至 140 mm，见第 3 页

行程长度，单位 mm

设计原理
缸头和缸底法兰连接 **= A**

元件系列
20 至 29 安装和连接尺寸不变 **= 2X**

油口 / 款式

管螺纹按 ISO 1179-1		**= B**
米制 ISO 螺纹 (DIN/ISO 6149-1)		**= R**
扩大的管螺纹 ISO 1179-1，第 40 页	[5]	**= S**
矩形法兰油口 ISO 6162 第 41 页	[7]	**= F**
方形法兰油口 ISO 6164，第 41 页	[8]	**= H**

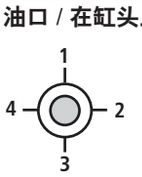
用于换向阀和高响应控制阀，第 44, 45 页

阀连接板，通径 6	[6], [9], [14]	**= P**
阀连接板，通径 10	[6], [10], [14]	**= T**
阀连接板，通径 16	[6], [11], [14]	**= U**

用于 SL 阀和 SV 阀 [16]**，**第 42, 43 页

阀连接板，通径 6	[6], [9], [14]	**= A**
阀连接板，通径 10	[6], [10], [14]	**= E**
阀连接板，通径 20	[6], [11], [14]	**= L**

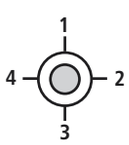
油口 / 在缸头上的位置



对着活塞杆端看

= 1
= 2
= 3
= 4

油口 / 在缸底上的位置



对着活塞杆端看

= 1
= 2
= 3
= 4

活塞杆款式

C =	镀硬铬
H = [12]	淬硬和镀硬铬
L =	镍合金钢，镀硬铬

活塞杆端

G =	螺纹 (ISO 6020-1) 用于铰接吊环头 CGKD
H = [17]	螺纹 (VW 标准) 用于铰接吊环头 CGKD
F = [17]	活塞杆端 **H** 带安装好的铰接吊环头 CGKD
K =	活塞杆端 **G** 带安装好的铰接吊环头 CGKD

终端缓冲

U =	无缓冲
D =	两端缓冲，自调式
E =	两端缓冲，可调式

密封款式

适用于矿物油
按 DIN 51524 HL, HLP

M =	标准密封系统
T = [8]	伺服质量 / 降低的摩擦
A = [7]	密封套组

适用于磷酸酯
HFD-R

V =	标准密封系统
S = [8]	伺服质量 / 降低的摩擦

选项 1

W =	无选项
A =	测量接头，两端
E = [8]	感应式接近开关 **不**带电缆插座 电缆插座单独订货 见第 24 页

选项 2

W =	无选项
Y =	活塞杆延长 LY 以 mm 为单位 用文字说明

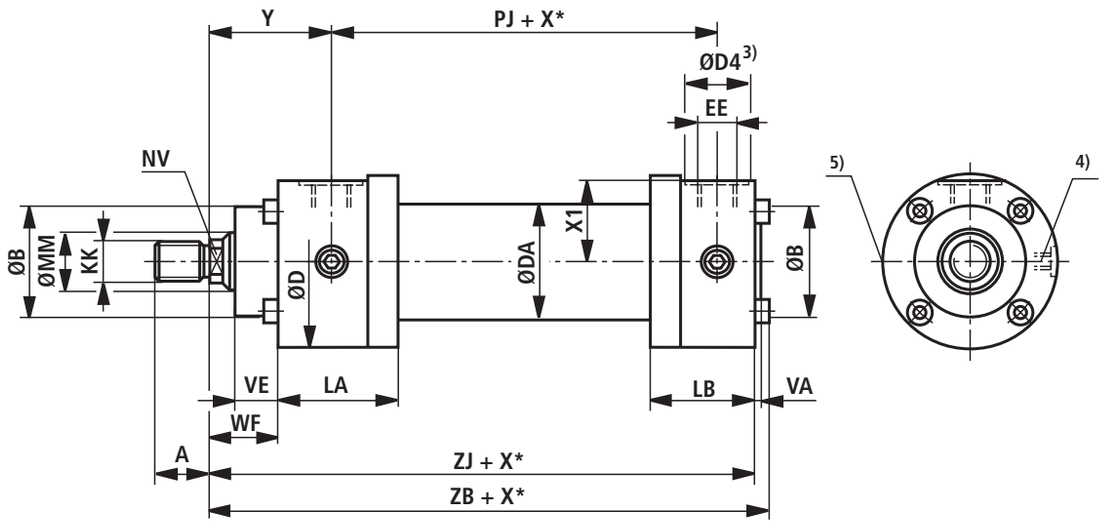
订货举例:

CGM1MT4/50/28/550A2X/B11CGDMWW,
XV = 175 mm

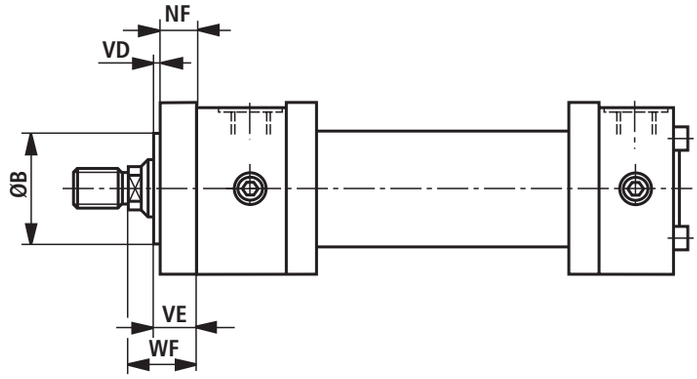
CGM1MF3/200/140/950A2X/B11CHDAWW

安装方式 M00

CDM1 M00



CDM1 M00...2X/...A: 在密封套组款式和活塞直径为 50 - 200 mm 时



尺寸 M00 (公称尺寸，单位 mm)

AL	MM	KK [1]	A [1]	KK [2]	A [2]	NV	ØB	ØD	ØDA	ØD4	EE	ØD4	EE
Ø	Ø	ISO 6020/1		VW 39 D 920			f8			3); 8)	8)	3); 9)	9)
25	**14** **18**	M12x1.25 M14x1.5	16 18	– M12x1.25	– 16	12 14	32	56	35	25	G1/4	21	M14x1.5
32	**18** **22**	M14x1.5 M16x1.5	18 22	– M14x1.5	– 18	14 18	40	67	42	28	G3/8	26	M18x1.5
40	**22** **28**	M16x1.5 M20x1.5	22 28	– M16x1.5	– 22	18 22	50	78	50	34	G1/2	29	M22x1.5
50	**28** **36**	M20x1.5 M27x2	28 36	– M20x1.5	– 28	22 30	60	95	60	34	G1/2	29	M22x1.5
63	**36** **45**	M27x2 M33x2	36 45	– M27x2	– 36	30 36	70	116	78	42	G3/4	34	M27x2
80	**45** **56**	M33x2 M42x2	45 56	– M33x2	– 45	36 46	85	130	95	42	G3/4	34	M27x2
100	**56** **70**	M42x2 M48x2	56 63	– M42x2	– 56	46 60	106	158	120	47	G1	43	M33x2
125	**70** **90**	M48x2 M64x3	63 85	– M48x2	– 63	60 75	132	192	150	47	G1	43	M33x2
160	**90** **110**	M64x3 M80x3	85 95	– M64x3	– 85	75 95	160	237	190	58	G1 1/4	52	M42x2
200	**110** **140**	M80x3 M100x3	95 112	– M80x3	– 95	95 120	200	285	230	58	G1 1/4	52	M42x2

AL	MM	Y	PJ	X1	VA	VE	VD	NF	WF	ZB	ZJ	LA	LB
Ø	Ø												
25	**14** **18**	58	77	26	3	15	–	–	28	156	150	58	43
32	**18** **22**	64	89	30.5	3	19	–	–	32	176	170	62	47
40	**22** **28**	71	97	35.5	3	19	–	–	32	196	190	73	56
50	**28** **36**	72	111	44.5	4	24	4	20	38	213	205	74	62
63	**36** **45**	82	117	54.5	4	29	4	25	45	234	224	84	72
80	**45** **56**	91	134	62.5	4	36	4	32	54	260	250	93	81
100	**56** **70**	108	162	75.5	5	37	5	32	57	310	300	117	96
125	**70** **90**	121	174	92.5	5	37	5	32	60	335	325	143	112
160	**90** **110**	143	191	115.5	8	41	5	36	66	380	370	171	130
200	**110** **140**	190	224	138.5	15	45	5	40	75	466	450	230	151

AL = 活塞直径 MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

1) = 螺纹用于活塞杆端 “G” 和 “K”

2) = 螺纹用于活塞杆端 “H” 和 “F”

3) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

4) = 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差 90° 度 (顺时针方向)

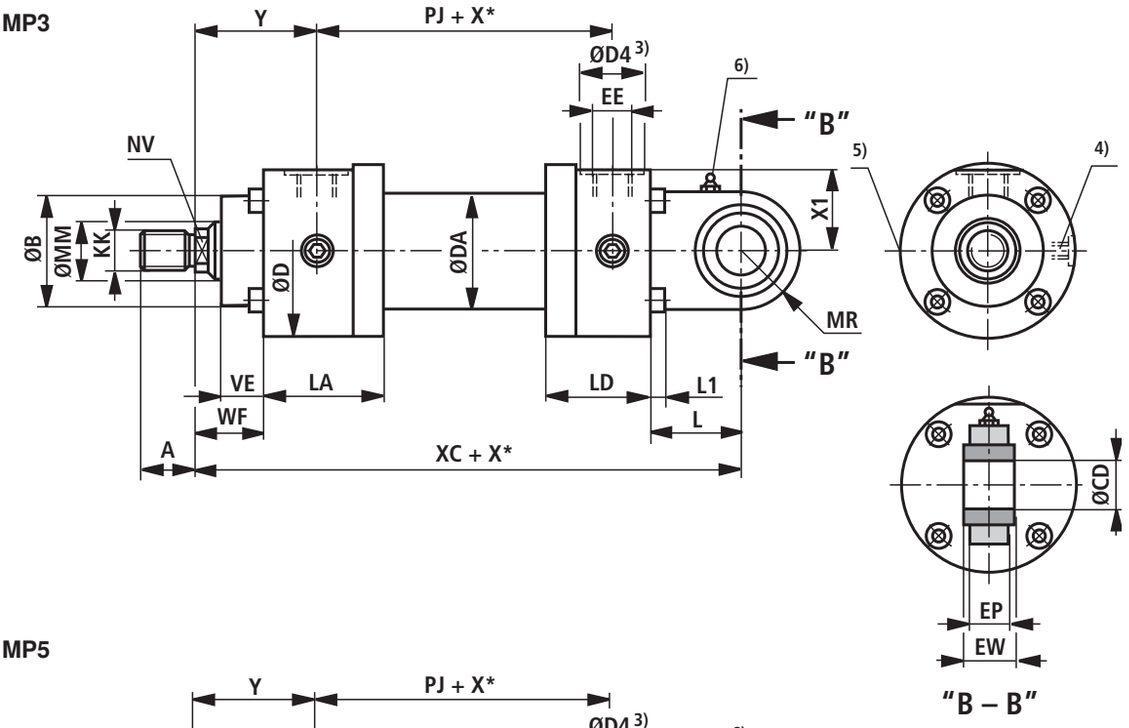
5) = 节流阀仅在终端缓冲 “E” 时 (相距放气阀 180 度)

8) = 油口 “B”

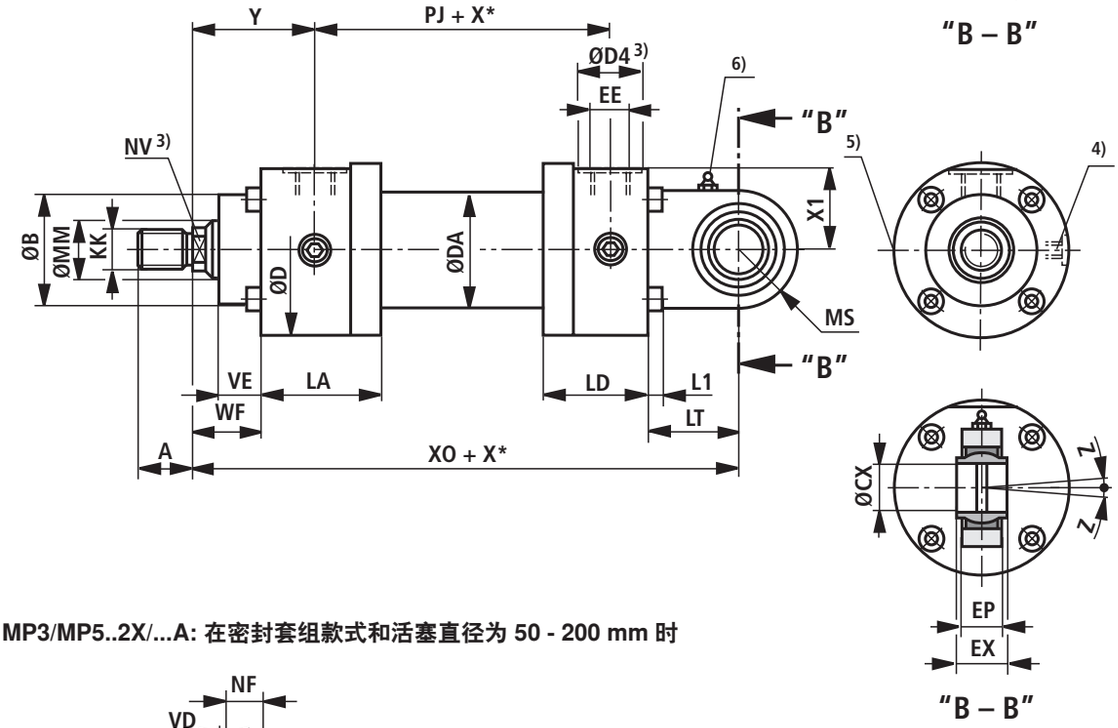
9) = 油口 “R”

安装方式 MP3/MP5

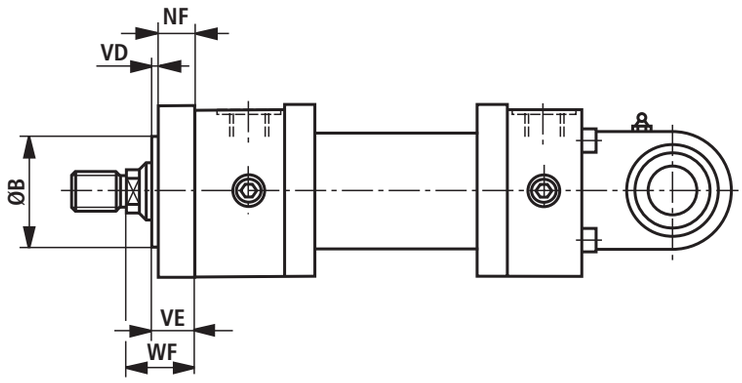
CDM1 MP3



CDM1 MP5



CDM1 MP3/MP5..2X/...A: 在密封套组款式和活塞直径为 50 - 200 mm 时



尺寸 MP3/MP5 (公称尺寸，单位 mm)

AL	MM	KK [1]	A [1]	KK [2]	A [2]	NV	ØB	ØD	ØDA	ØD4	EE	ØD4	EE	Y	PJ
Ø	Ø	ISO 6020/1		VW 39 D 920			f8			3); 8)	8)	3); 9)	9)		
25	14 18	M12x1.25 M14x1.5	16 18	– M12x1.25	– 16	12 14	32	56	35	25	G1/4	21	M14x1.5	58	77
32	18 22	M14x1.5 M16x1.5	18 22	– M14x1.5	– 18	14 18	40	67	42	28	G3/8	26	M18x1.5	64	89
40	22 28	M16x1.5 M20x1.5	22 28	– M16x1.5	– 22	18 22	50	78	50	34	G1/2	29	M22x1.5	71	97
50	28 36	M20x1.5 M27x2	28 36	– M20x1.5	– 28	22 30	60	95	60	34	G1/2	29	M22x1.5	72	111
63	36 45	M27x2 M33x2	36 45	– M27x2	– 36	30 36	70	116	78	42	G3/4	34	M27x2	82	117
80	45 56	M33x2 M42x2	45 56	– M33x2	– 45	36 46	85	130	95	42	G3/4	34	M27x2	91	134
100	56 70	M42x2 M48x2	56 63	– M42x2	– 56	46 60	106	158	120	47	G1	43	M33x2	108	162
125	70 90	M48x2 M64x3	63 85	– M48x2	– 63	60 75	132	192	150	47	G1	43	M33x2	121	174
160	90 110	M64x3 M80x3	85 95	– M64x3	– 85	75 95	160	237	190	58	G1 1/4	52	M42x2	143	191
200	110 140	M80x3 M100x3	95 112	– M80x3	– 95	95 120	200	285	230	58	G1 1/4	52	M42x2	190	224

AL	MM	X1	VE	WF	NF	VD	XC/XO	CD/CX	EP	EW/EX	L/LT	MR/MS	LA	LD	L1	Z
Ø	Ø							H9/H7		h12						
25	14 18	26	15	28	–	–	178	12	11	12	25	16	58	46	6	2°
32	18 22	30.5	19	32	–	–	206	16	13	16	33	20	62	50	6	2°
40	22 28	35.5	19	32	–	–	231	20	17	20	38	25	73	59	6	2°
50	28 36	44.5	24	38	20	4	257	25	22	25	48	32	74	66	8	2°
63	36 45	54.5	29	45	25	4	289	32	27	32	61	40	84	76	10	4°
80	45 56	62.5	36	54	32	4	332	40	32	40	78	50	93	85	10	4°
100	56 70	75.5	37	57	32	5	395	50	40	50	90	63	117	101	10	4°
125	70 90	92.5	37	60	32	5	428	63	52	63	98	71	143	117	12	4°
160	90 110	115.5	41	66	36	5	505	80	66	80	127	90	171	138	12	4°
200	110 140	138.5	45	75	40	5	615	100	84	100	150	112	230	166	16	4°

AL = 活塞直径 MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

1) = 螺纹用于活塞杆端 “G” 和 “K”

2) = 螺纹用于活塞杆端 “H” 和 “F”

3) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

4) = 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差 90 度 (顺时针方向)

5) = 节流阀仅在终端缓冲 „E“ 时 (相距放气阀 180 度)

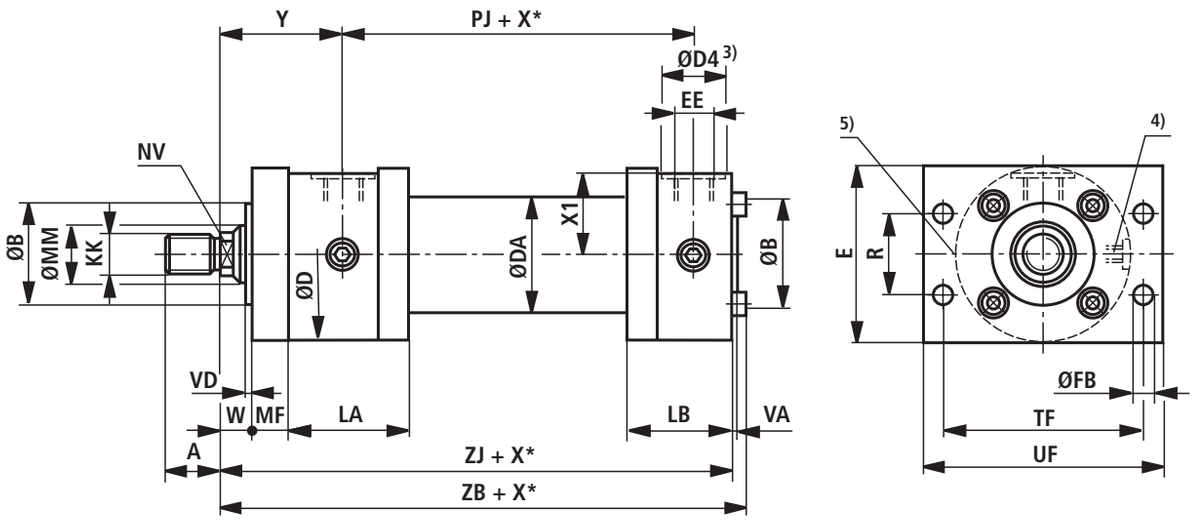
6) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

8) = 油口 “B”

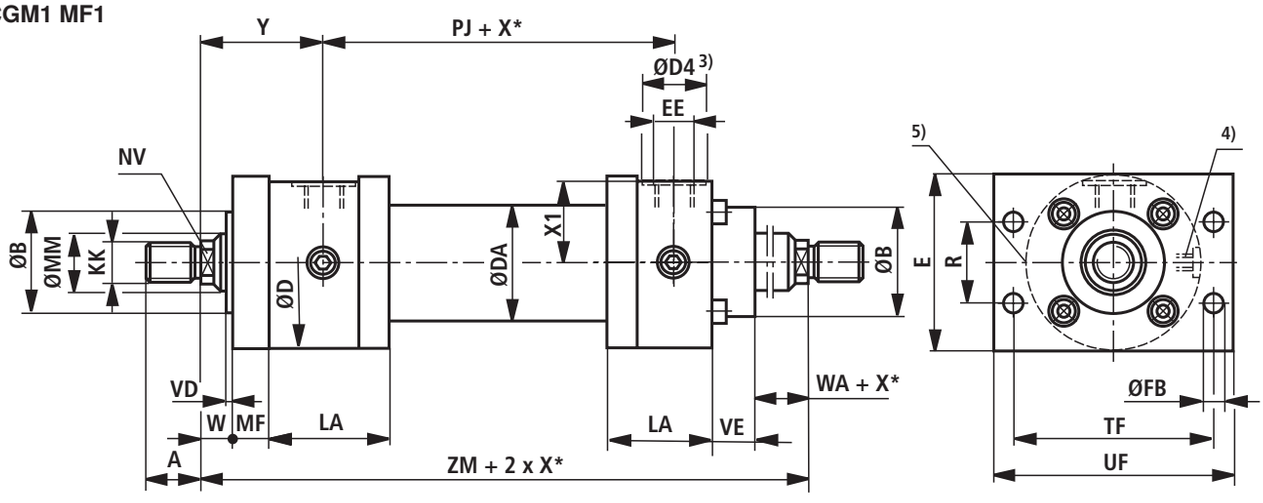
9) = 油口 “R”

安装方式 MF1

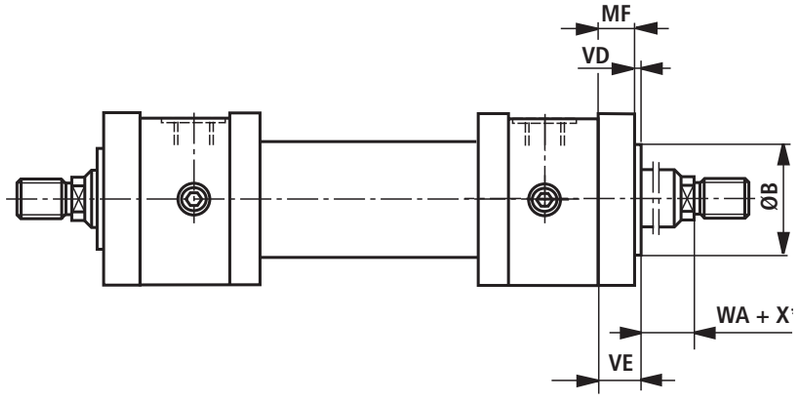
CDM1 MF1



CGM1 MF1



CGM1 MF1..2X/...A: 在密封套组款式和活塞直径为 50 - 200 mm 时



尺寸 MF1 (公称尺寸，单位 mm)

AL Ø	MM Ø	KK 1) ISO 6020/1	A 1) ISO 6020/1	KK 2) VW 39 D 920	A 2) VW 39 D 920	NV	ØB f8	ØD	ØDA	ØD4 3); 8)	EE 8)	ØD4 3); 9)	EE 9)	Y	PJ	X1
25	**14** **18**	M12x1.25 M14x1.5	16 18	– M12x1.25	– 16	12 14	32	56	35	25	G1/4	21	M14x1.5	58	77	26
32	**18** **22**	M14x1.5 M16x1.5	18 22	– M14x1.5	– 18	14 18	40	67	42	28	G3/8	26	M18x1.5	64	89	30.5
40	**22** **28**	M16x1.5 M20x1.5	22 28	– M16x1.5	– 22	18 22	50	78	50	34	G1/2	29	M22x1.5	71	97	35.5
50	**28** **36**	M20x1.5 M27x2	28 36	– M20x1.5	– 28	22 30	60	95	60	34	G1/2	29	M22x1.5	72	111	44.5
63	**36** **45**	M27x2 M33x2	36 45	– M27x2	– 36	30 36	70	116	78	42	G3/4	34	M27x2	82	117	54.5
80	**45** **56**	M33x2 M42x2	45 56	– M33x2	– 45	36 46	85	130	95	42	G3/4	34	M27x2	91	134	62.5
100	**56** **70**	M42x2 M48x2	56 63	– M42x2	– 56	46 60	106	158	120	47	G1	43	M33x2	108	162	75.5
125	**70** **90**	M48x2 M64x3	63 85	– M48x2	– 63	60 75	132	192	150	47	G1	43	M33x2	121	174	92.5

AL Ø	MM Ø	VE	WA	MF	VA	VD	W	ZJ	ZB	ZM	E	R js13	TF js13	UF	ØFB H13	LA	LB
25	**14** **18**	15	13	12	3	3	16	150	156	193	60	28.7	69.2	85	6.6	58	43
32	**18** **22**	19	13	16	3	3	16	170	176	217	70	35.2	85	105	9	62	47
40	**22** **28**	19	13	16	3	3	16	190	196	239	80	40.6	98	115	9	73	56
50	**28** **36**	24	14	20	4	4	18	205	213	255	100	48.2	116.4	140	11	74	62
63	**36** **45**	29	16	25	4	4	20	224	234	281	120	55.5	134	160	13.5	84	72
80	**45** **56**	36	18	32	4	4	22	250	260	316	135	63.1	152.5	185	17.5	93	81
100	**56** **70**	37	20	32	5	5	25	300	310	378	160	76.5	184.8	225	22	117	96
125	**70** **90**	37	23	32	5	5	28	325	335	416	195	90.2	217.1	255	22	143	112

AL = 活塞直径 MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

1) = 螺纹用于活塞杆端 “G” 和 “K”

2) = 螺纹用于活塞杆端 “H” 和 “F”

3) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

4) = 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差 90 度 (顺时针方向)

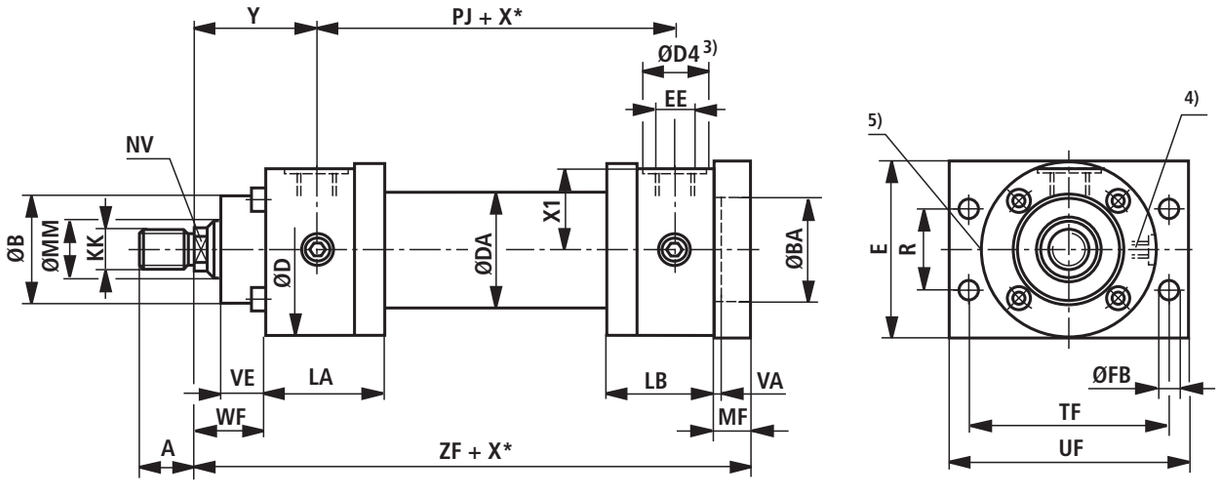
5) = 节流阀仅在终端缓冲 “E” 时 (相距放气阀 180 度)

8) = 油口 “B”

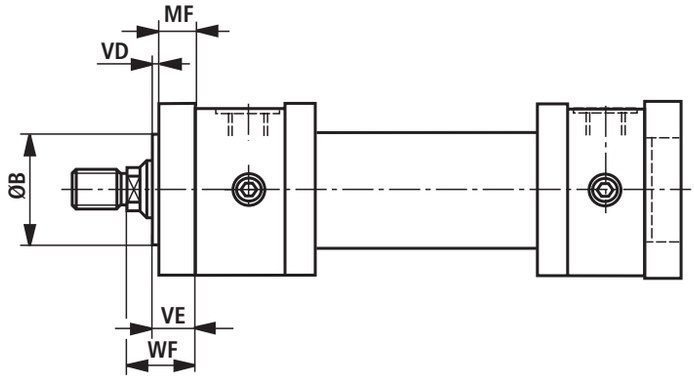
9) = 油口 “R”

安装方式 MF2

CDM1 MF2



CDM1 MF2..2X/...A: 在密封套组款式和活塞直径为 50 - 200 mm 时



03

尺寸 MF2 (公称尺寸，单位 mm)

AL Ø	MM Ø	KK [1)] ISO 6020/1	A [1)] ISO 6020/1	KK [2)] VW 39 D 920	A [2)] VW 39 D 920	NV	ØB f8	ØD	ØDA	ØD4 3); 8)	EE 8)	ØD4 3); 9)	EE 9)	Y	PJ
25	**14** **18**	M12x1.25 M14x1.5	16 18	– M12x1.25	– 16	12 14	32	56	35	25	G1/4	21	M14x1.5	58	77
32	**18** **22**	M14x1.5 M16x1.5	18 22	– M14x1.5	– 18	14 18	40	67	42	28	G3/8	26	M18x1.5	64	89
40	**22** **28**	M16x1.5 M20x1.5	22 28	– M16x1.5	– 22	18 22	50	78	50	34	G1/2	29	M22x1.5	71	97
50	**28** **36**	M20x1.5 M27x2	28 36	– M20x1.5	– 28	22 30	60	95	60	34	G1/2	29	M22x1.5	72	111
63	**36** **45**	M27x2 M33x2	36 45	– M27x2	– 36	30 36	70	116	78	42	G3/4	34	M27x2	82	117
80	**45** **56**	M33x2 M42x2	45 56	– M33x2	– 45	36 46	85	130	95	42	G3/4	34	M27x2	91	134
100	**56** **70**	M42x2 M48x2	56 63	– M42x2	– 56	46 60	106	158	120	47	G1	43	M33x2	108	162
125	**70** **90**	M48x2 M64x3	63 85	– M48x2	– 63	60 75	132	192	150	47	G1	43	M33x2	121	174

AL Ø	MM Ø	X1	WF	MF	VA	VE	VD	ØBA H8	ZF	E	R js13	TF js13	UF	ØFB H13	LA	LB
25	**14** **18**	26	28	12	3	15	–	32	162	60	28.7	69.2	85	6.6	58	43
32	**18** **22**	30.5	32	16	3	19	–	40	186	70	35.2	85	105	9	62	47
40	**22** **28**	35.5	32	16	3	19	–	50	206	80	40.6	98	115	9	73	56
50	**28** **36**	44.5	38	20	4	24	4	60	225	100	48.2	116.4	140	11	74	62
63	**36** **45**	54.5	45	25	4	29	4	70	249	120	55.5	134	160	13.5	84	72
80	**45** **56**	62.5	54	32	4	36	4	85	282	135	63.1	152.5	185	17.5	93	81
100	**56** **70**	75.5	57	32	5	37	5	106	332	160	76.5	184.8	225	22	117	96
125	**70** **90**	92.5	60	32	5	37	5	132	357	195	90.2	217.1	255	22	143	112

AL = 活塞直径 MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

1) = 螺纹用于活塞杆端 “G” 和 “K”

2) = 螺纹用于活塞杆端 “H” 和 “F”

3) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

4) = 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差 90 度 (顺时针方向)

5) = 节流阀仅在终端缓冲 “E” 时 (相距放气阀 180 度)

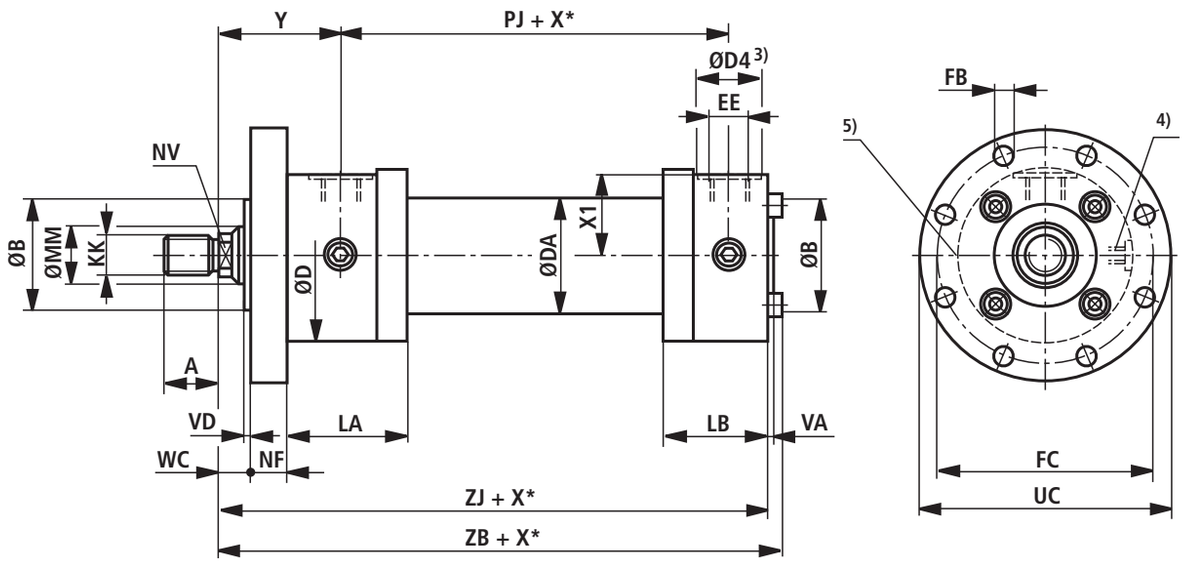
8) = 油口 “B”

9) = 油口 “R”

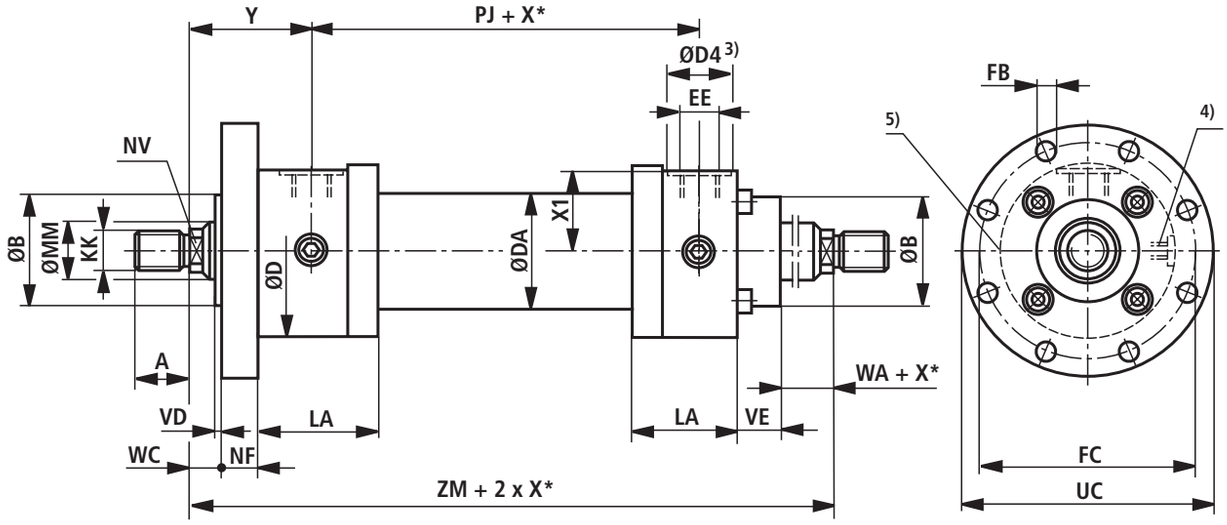
03

安装方式 MF3

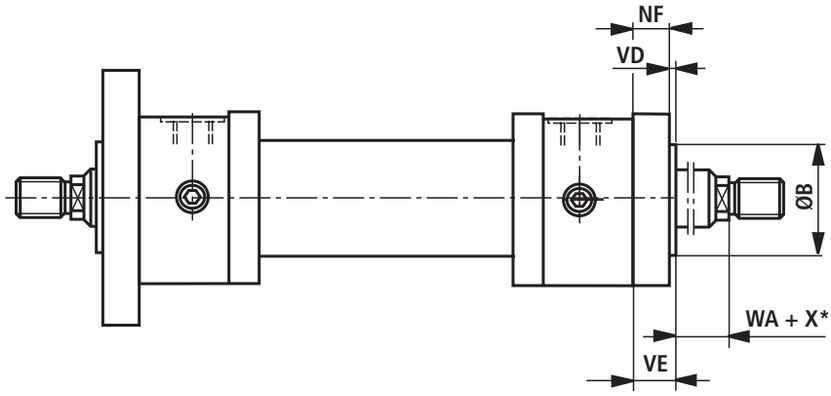
CDM1 MF3



CGM1 MF3



CGM1 MF3..2X/...A: 在密封套组款式和活塞直径为 50 - 200 mm 时



尺寸 MF3 (公称尺寸，单位 mm)

AL Ø	MM Ø	KK [1] ISO 6020/1	A [1]	KK [2] VW 39 D 920	A [2]	NV	ØB f8	ØD	ØDA	ØD4 3); 8)	EE 8)	ØD4 3); 9)	EE 9)	Y	PJ
25	**14** **18**	M12x1.25 M14x1.5	16 18	– M12x1.25	– 16	12 14	32	56	35	25	G1/4	21	M14x1.5	58	77
32	**18** **22**	M14x1.5 M16x1.5	18 22	– M14x1.5	– 18	14 18	40	67	42	28	G3/8	26	M18x1.5	64	89
40	**22** **28**	M16x1.5 M20x1.5	22 28	– M16x1.5	– 22	18 22	50	78	50	34	G1/2	29	M22x1.5	71	97
50	**28** **36**	M20x1.5 M27x2	28 36	– M20x1.5	– 28	22 30	60	95	60	34	G1/2	29	M22x1.5	72	111
63	**36** **45**	M27x2 M33x2	36 45	– M27x2	– 36	30 36	70	116	78	42	G3/4	34	M27x2	82	117
80	**45** **56**	M33x2 M42x2	45 56	– M33x2	– 45	36 46	85	130	95	42	G3/4	34	M27x2	91	134
100	**56** **70**	M42x2 M48x2	56 63	– M42x2	– 56	46 60	106	158	120	47	G1	43	M33x2	108	162
125	**70** **90**	M48x2 M64x3	63 85	– M48x2	– 63	60 75	132	192	150	47	G1	43	M33x2	121	174
160	**90** **110**	M64x3 M80x3	85 95	– M64x3	– 85	75 95	160	237	190	58	G1 1/4	52	M42x2	143	191
200	**110** **140**	M80x3 M100x3	95 112	– M80x3	– 95	95 120	200	285	230	58	G1 1/4	52	M42x2	190	224

AL Ø	MM Ø	X1	VE	WA	NF	VA	VD	WC	ZJ	ZB	ZM	ØFC js13	ØUC –1	ØFB H13	LA	LB
25	**14** **18**	26	15	13	12	3	3	16	150	156	193	75	90	6.6	58	43
32	**18** **22**	30.5	19	13	16	3	3	16	170	176	217	92	110	9	62	47
40	**22** **28**	35.5	19	13	16	3	3	16	190	196	239	106	125	9	73	56
50	**28** **36**	44.5	24	14	20	4	4	18	205	213	255	126	150	11	74	62
63	**36** **45**	54.5	29	16	25	4	4	20	224	234	281	145	170	13.5	84	72
80	**45** **56**	62.5	36	18	32	4	4	22	250	260	316	165	195	17.5	93	81
100	**56** **70**	75.5	37	20	32	5	5	25	300	310	378	200	240	22	117	96
125	**70** **90**	92.5	37	23	32	5	5	28	325	335	416	235	275	22	143	112
160	**90** **110**	115.5	41	25	36	8	5	30	370	380	477	280	320	22	171	130
200	**110** **140**	138.5	45	30	40	15	5	35	450	466	604	340	385	26	230	151

AL = 活塞直径 MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

1) = 螺纹用于活塞杆端 “G” 和 “K

2) = 螺纹用于活塞杆端 “H” 和 “F”

3) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

4) = 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差 90 度 (顺时针方向)

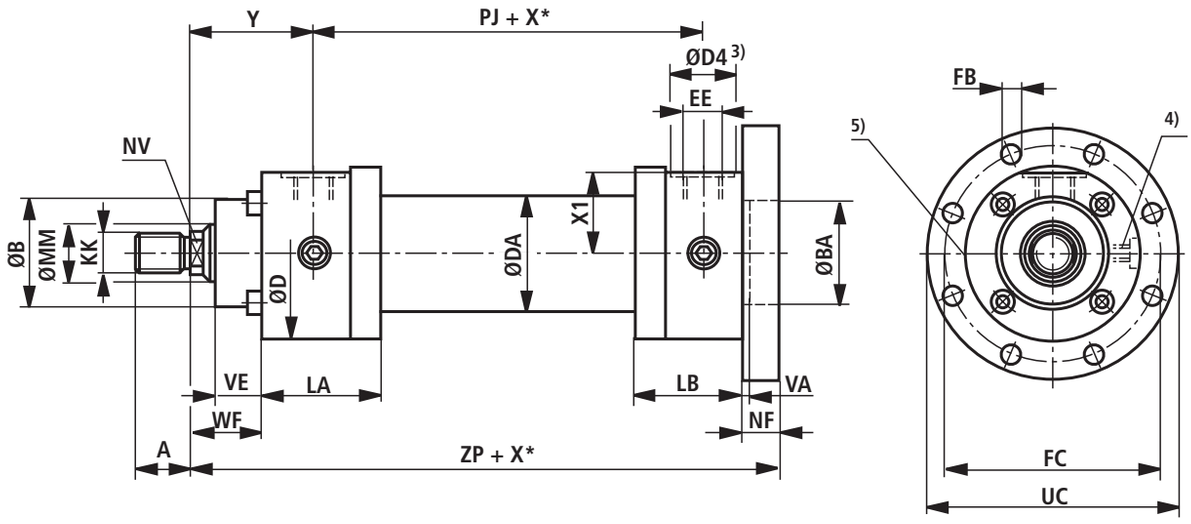
5) = 节流阀仅在终端缓冲 “E” 时 (相距放气阀 180 度)

8) = 油口 “B”

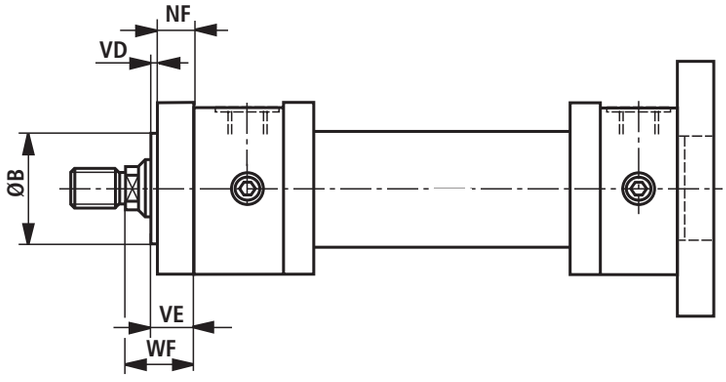
9) = 油口 “R”

安装方式 MF4

CDM1 MF4



CDM1 MF4..2X/...A: 在密封套组款式和活塞直径为 50 - 200 mm 时



03

尺寸 MF4 (公称尺寸，单位 mm)

AL	MM	KK [1]	A [1]	KK [2]	A [2]	NV	ØD	ØDA	ØD4	EE	ØD4	EE	Y	PJ
Ø	Ø	ISO 6020/1		VW 39 D 920					3); 8)	8)	3); 9)	9)		
25	**14** **18**	M12x1.25 M14x1.5	16 18	– M12x1.25	– 16	12 14	56	35	25	G1/4	21	M14x1.5	58	77
32	**18** **22**	M14x1.5 M16x1.5	18 22	– M14x1.5	– 18	14 18	67	42	28	G3/8	26	M18x1.5	64	89
40	**22** **28**	M16x1.5 M20x1.5	22 28	– M16x1.5	– 22	18 22	78	50	34	G1/2	29	M22x1.5	71	97
50	**28** **36**	M20x1.5 M27x2	28 36	– M20x1.5	– 28	22 30	95	60	34	G1/2	29	M22x1.5	72	111
63	**36** **45**	M27x2 M33x2	36 45	– M27x2	– 36	30 36	116	78	42	G3/4	34	M27x2	82	117
80	**45** **56**	M33x2 M42x2	45 56	– M33x2	– 45	36 46	130	95	42	G3/4	34	M27x2	91	134
100	**56** **70**	M42x2 M48x2	56 63	– M42x2	– 56	46 60	158	120	47	G1	43	M33x2	108	162
125	**70** **90**	M48x2 M64x3	63 85	– M48x2	– 63	60 75	192	150	47	G1	43	M33x2	121	174
160	**90** **110**	M64x3 M80x3	85 95	– M64x3	– 85	75 95	237	190	58	G1 1/4	52	M42x2	143	191
200	**110** **140**	M80x3 M100x3	95 112	– M80x3	– 95	95 120	285	230	58	G1 1/4	52	M42x2	190	224

AL	MM	X1	WF	NF	VA	VE	VD	ØB/BA	ZP	ØFC	ØUC	ØFB	LA	LB
Ø	Ø							f8/H8		js13	–1	H13		
25	**14** **18**	26	28	12	3	15	–	32	162	75	90	6.6	58	43
32	**18** **22**	30.5	32	16	3	19	–	40	186	92	110	9	62	47
40	**22** **28**	35.5	32	16	3	19	–	50	206	106	125	9	73	56
50	**28** **36**	44.5	38	20	4	24	4	60	225	126	150	11	74	62
63	**36** **45**	54.5	45	25	4	29	4	70	249	145	170	13.5	84	72
80	**45** **56**	62.5	54	32	4	36	4	85	282	165	195	17.5	93	81
100	**56** **70**	75.5	57	32	5	37	5	106	332	200	240	22	117	96
125	**70** **90**	92.5	60	32	5	37	5	132	357	235	275	22	143	112
160	**90** **110**	115.5	66	36	8	41	5	160	406	280	320	22	171	130
200	**110** **140**	138.5	75	40	15	45	5	200	490	340	385	26	230	151

AL = 活塞直径 MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

1) = 螺纹用于活塞杆端 “G” 和 “K”

2) = 螺纹用于活塞杆端 “H” 和 “F”

3) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

4) = 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差 90 度 (顺时针方向)

5) = 节流阀仅在终端缓冲 “E” 时 (相距放气阀 180 度)

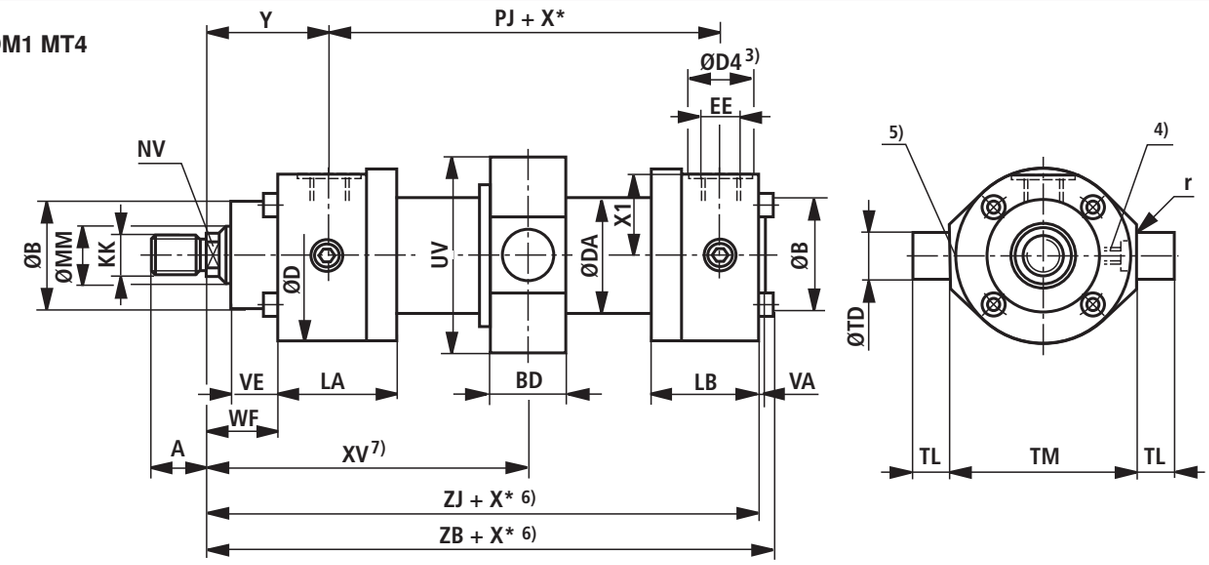
8) = 油口 “B”

9) = 油口 “R”

03

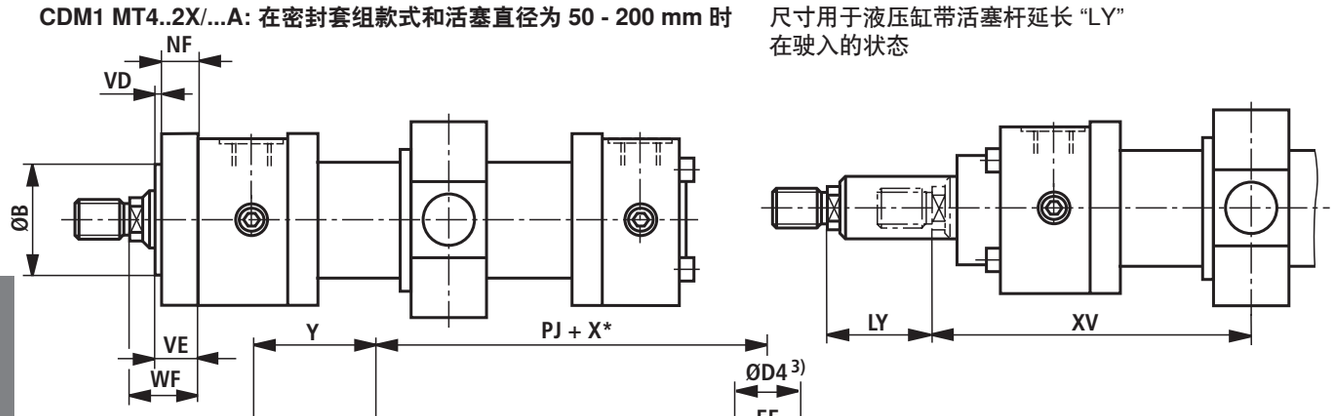
安装方式 MT4

CDM1 MT4

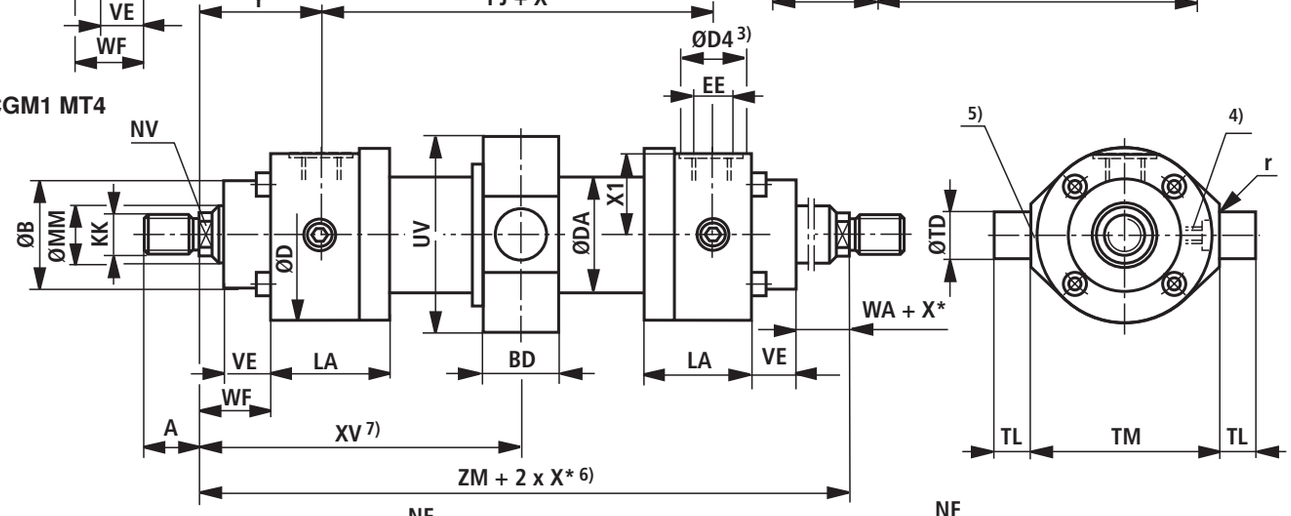


CDM1 MT4..2X/...A: 在密封套组款式和活塞直径为 50 - 200 mm 时

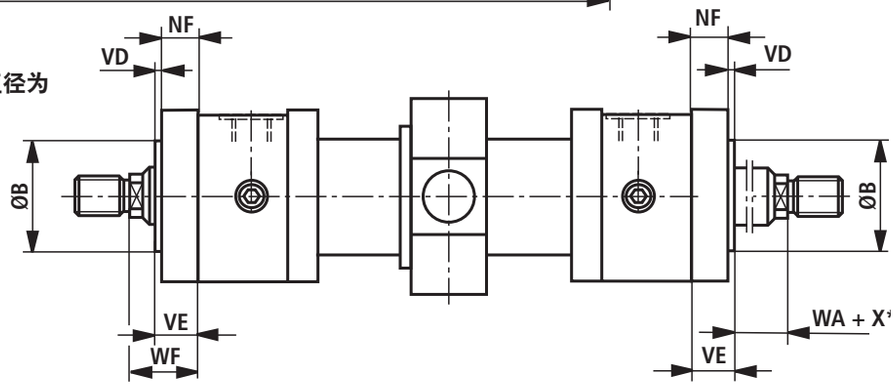
尺寸用于液压缸带活塞杆延长 “LY”
在驶入的状态



CGM1 MT4



CGM1 MT4..2X/...A:
在密封套组款式和活塞直径为
50 - 200 mm 时



尺寸 MT4 (公称尺寸，单位 mm)

AL	MM	KK [1]	A [1]	KK [2]	A [2]	NV	ØB	ØD	ØDA	ØD4	EE	ØD4	EE	Y	PJ	X1	VE
Ø	Ø	ISO 6020/1		VW 39 D 920			f8			3); 8)	8)	3); 9)	9)				
25	**14** **18**	M12x1.25 M14x1.5	16 18	– M12x1.25	– 16	12 14	32	56	35	25	G1/4	21	M14x1.5	58	77	26	15
32	**18** **22**	M14x1.5 M16x1.5	18 22	– M14x1.5	– 18	14 18	40	67	42	28	G3/8	26	M18x1.5	64	89	30.5	19
40	**22** **28**	M16x1.5 M20x1.5	22 28	– M16x1.5	– 22	18 22	50	78	50	34	G1/2	29	M22x1.5	71	97	35.5	19
50	**28** **36**	M20x1.5 M27x2	28 36	– M20x1.5	– 28	22 30	60	95	60	34	G1/2	29	M22x1.5	72	111	44.5	24
63	**36** **45**	M27x2 M33x2	36 45	– M27x2	– 36	30 36	70	116	78	42	G3/4	34	M27x2	82	117	54.5	29
80	**45** **56**	M33x2 M42x2	45 56	– M33x2	– 45	36 46	85	130	95	42	G3/4	34	M27x2	91	134	62.5	36
100	**56** **70**	M42x2 M48x2	56 63	– M42x2	– 56	46 60	106	158	120	47	G1	43	M33x2	108	162	75.5	37
125	**70** **90**	M48x2 M64x3	63 85	– M48x2	– 63	60 75	132	192	150	47	G1	43	M33x2	121	174	92.5	37
160	**90** **110**	M64x3 M80x3	85 95	– M64x3	– 85	75 95	160	237	190	58	G1 1/4	52	M42x2	143	191	115.5	41
200	**110** **140**	M80x3 M100x3	95 112	– M80x3	– 95	95 120	200	285	230	58	G1 1/4	52	M42x2	190	224	138.5	45

AL	MM	WF	WA	NF	VA	VD	ZJ	ZB	ZM	BD	UV	r	ØTD	TL	TM	XV [7]	XV [7]	X* [6]	LA	LB
Ø	Ø										[10]		f8	js13	h12	min.	max.	min.		
25	**14** **18**	28	13	–	3	–	150	156	193	19	58	0.8	12	10	63	107.5	93.5+X*	22	58	43
32	**18** **22**	32	13	–	3	–	170	176	217	24	67	0.8	16	12	75	118	107+X*	19	62	47
40	**22** **28**	32	13	–	3	–	190	196	239	28	78	1	20	16	90	131	116+X*	23	73	56
50	**28** **36**	38	14	20	4	4	205	213	255	33	95	1	25	20	105	141.5	122.5+X*	28	74	62
63	**36** **45**	45	16	25	4	4	224	234	281	38	116	1.5	32	25	120	164	129+X*	47	84	72
80	**45** **56**	54	18	32	4	4	250	260	316	53	130	2	40	32	135	189.5	138.5+X*	63	93	81
100	**56** **70**	57	20	32	5	5	300	310	378	68	158	2	50	40	160	224	166+X*	70	117	96
125	**70** **90**	60	23	32	5	5	325	335	416	78	210	2.5	63	50	195	261	170+X*	106	143	112
160	**90** **110**	66	25	36	8	5	370	380	477	118	250	3	80	63	240	320	177+X*	163	171	130
200	**110** **140**	75	30	40	15	5	450	466	604	148	300	3	100	80	295	403	221+X*	202	230	151

AL = 活塞直径 MM = 活塞杆直径 X* = 行程长度

[1] = 螺纹用于活塞杆端 “G” 和 “K”

[2] = 螺纹用于活塞杆端 “H” 和 “F”

[3] = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

[4] = 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差 90 度 (顺时针方向)

[5] = 节流阀仅在终端缓冲 “E” 时 (相距放气阀 180 度)

[6] = 注意最小行程长度 “X*min.”

[7] = 尺寸 “XV” 在订货时用文字说明 (注意 XV_{min} 和 XV_{max})

[8] = 油口 “B”

[9] = 油口 “R”

[10] = 公差符合 EN ISO 9013 热切割

☞ **注释**

系列/元件系列 1X 的备件液压缸

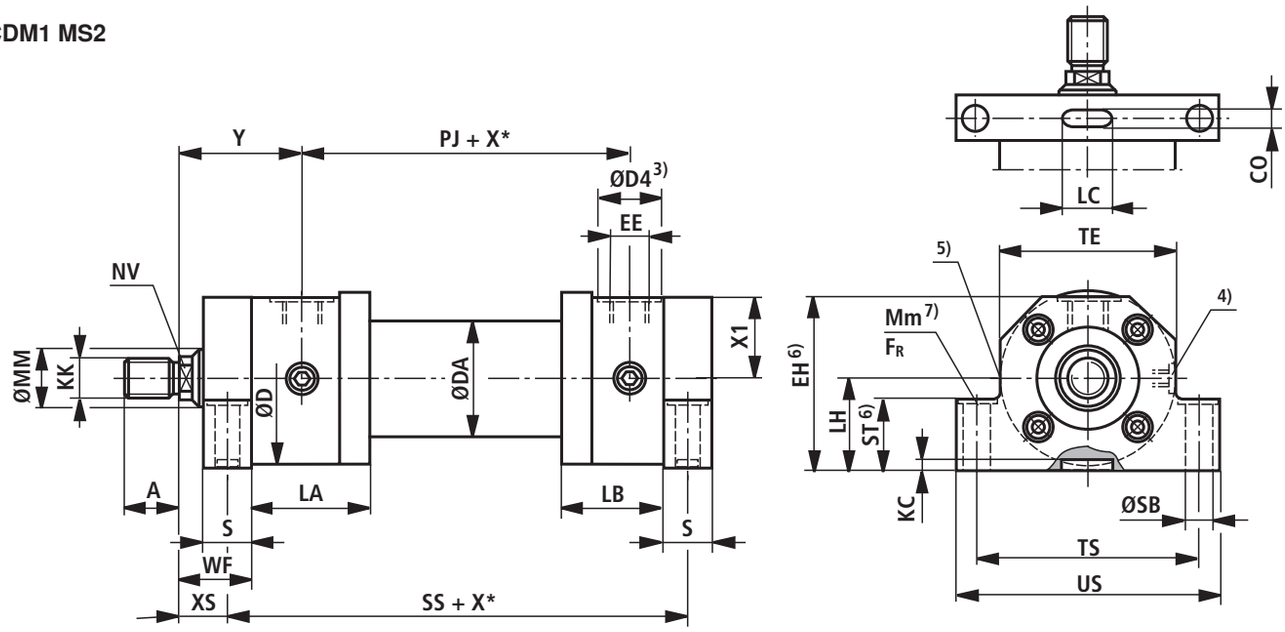
在用元件系列 2X 的液压缸进行更换时，也必须对轴承座（耳轴）进行更换！

注意 XV_{min} 和 XV_{max} 以及 “X*min.” ！

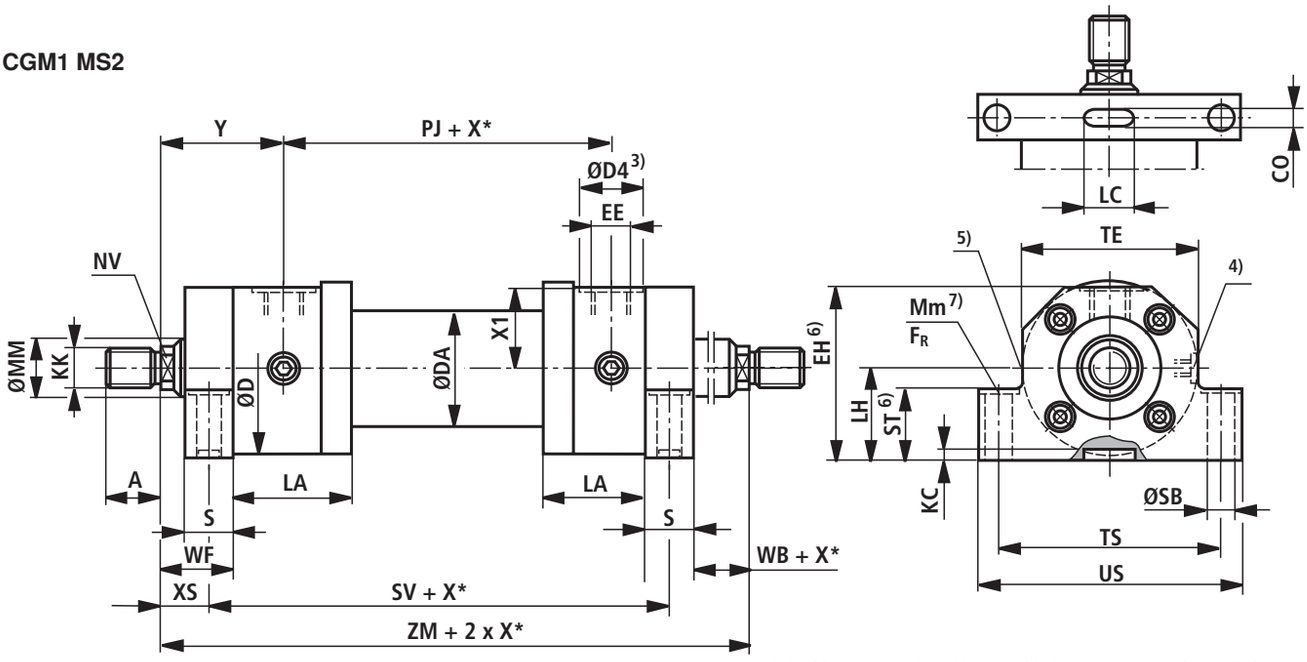
03

安装方式 MS2

CDM1 MS2



CGM1 MS2



AL = 活塞直径 MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

1) = 螺纹用于活塞杆端 “G” 和 “K”

2) = 螺纹用于活塞杆端 “H” 和 “F”

3) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

4) = 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差 90 度 (顺时针方向)

5) = 节流阀仅在终端缓冲 “E” 时 (相距放气阀 180 度)

6) = 尺寸数据小于 ISO 6020/1 中的尺寸

7) = 沉孔，最大深度 2 mm，用于符合 ISO 4762 的圆柱头螺栓

固定螺栓不许受剪力作用。符合 ISO 4762 的固定螺栓 (强度等级 10.9) 用给出的拧紧力矩 M_m 拧紧。如果计算出的摩擦力 F_R 小于最大的液压缸工作力，则必须在缸头部位加装平键。

计算基础：

– 给出的摩擦力 F_R 是以摩擦系数 0.2 (钢/钢) 为基础计算的

– 缸头底座作为固定支撑使用

– 缸底底座作为活动支撑使用

8) = 油口 “B”

9) = 油口 “R”

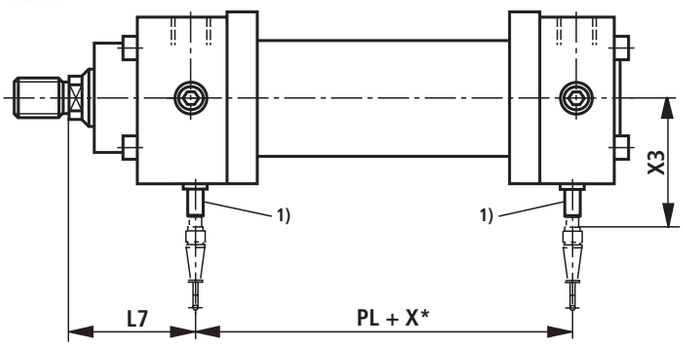
尺寸 MS2 (公称尺寸，单位 mm)

AL	MM	KK [1]	A [1]	KK [2]	A [2]	NV	ØD	ØDA	ØD4 [3); 8)]	EE [8)]	ØD4 [3); 9)]	EE [9)]	Y	PJ	X1	WF	WB
Ø	Ø	ISO 6020/1		VW 39 D 920													
25	14 18	M12x1.25 M14x1.5	16 18	– M12x1.25	– 16	12 14	56	35	25	G1/4	21	M14x1.5	58	77	26	28	8
32	18 22	M14x1.5 M16x1.5	18 22	– M14x1.5	– 18	14 18	67	42	28	G3/8	26	M18x1.5	64	89	30.5	32	7
40	22 28	M16x1.5 M20x1.5	22 28	– M16x1.5	– 22	18 22	78	50	34	G1/2	29	M22x1.5	71	97	35.5	32	7
50	28 36	M20x1.5 M27x2	28 36	– M20x1.5	– 28	22 30	95	60	34	G1/2	29	M22x1.5	72	111	44.5	38	6
63	36 45	M27x2 M33x2	36 45	– M27x2	– 36	30 36	116	78	42	G3/4	34	M27x2	82	117	54.5	45	13
80	45 56	M33x2 M42x2	45 56	– M33x2	– 45	36 46	130	95	42	G3/4	34	M27x2	91	134	62.5	54	14
100	56 70	M42x2 M48x2	56 63	– M42x2	– 56	46 60	158	120	47	G1	43	M33x2	108	162	75.5	57	7
125	70 90	M48x2 M64x3	63 85	– M48x2	– 63	60 75	192	150	47	G1	43	M33x2	121	174	92.5	60	4
160	90 110	M64x3 M80x3	85 95	– M64x3	– 85	75 95	237	190	58	G1 1/4	52	M42x2	143	191	115.5	66	6
200	110 140	M80x3 M100x3	95 112	– M80x3	– 95	95 120	285	230	58	G1 1/4	52	M42x2	190	224	138.5	75	3

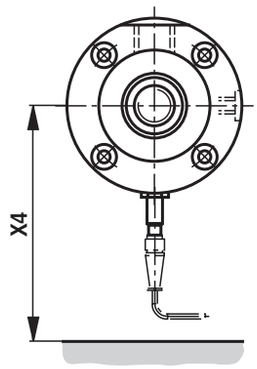
AL	MM	XS	SS	SV	CO	LC	ZM	KC	EH[6)]	LH	S	ØSB	ST [6)]	TE	TS	US	LA	LB	FR[7)]	Mm[7)]
Ø	Ø				N9	+0.5		+0.5	–1	h10	js13	H13			js13	–1			kN	Nm
25	14 18	18	142	157	6	25	193	3.5	57	32	20	9	24	56	75	92	58	43	4.90	30
32	18 22	19.5	163	178	8	36	217	4	67	38	25	11	32	67	90	110	62	47	7.90	60
40	22 28	19.5	183	200	8	36	239	4	77.5	43	25	11	32	78	100	120	73	56	7.90	60
50	28 36	22	199	211	10	40	255	4.5	95	52	32	14	42	95	120	145	74	62	11.10	100
63	36 45	29	211	223	10	40	281	4.5	113	62	32	18	50	116	150	180	84	72	21.15	250
80	45 56	34	236	248	14	63	316	5	129	70	40	22	60	130	170	210	93	81	33.35	490
100	56 70	32	293	314	16	70	378	6	153	82	50	26	70	158	205	250	117	96	48.30	850
125	70 90	32	321	352	18	80	416	6	190	100	56	33	80	192	245	300	143	112	77.80	1710
160	90 110	36	364	405	22	125	477	8	232	119	60	33	90	238	295	350	171	130	77.80	1710
200	110 140	39	447	526	28	160	604	9	282	145	72	39	110	285	350	415	230	151	113.25	2970

接近开关 (公称尺寸，单位 mm)

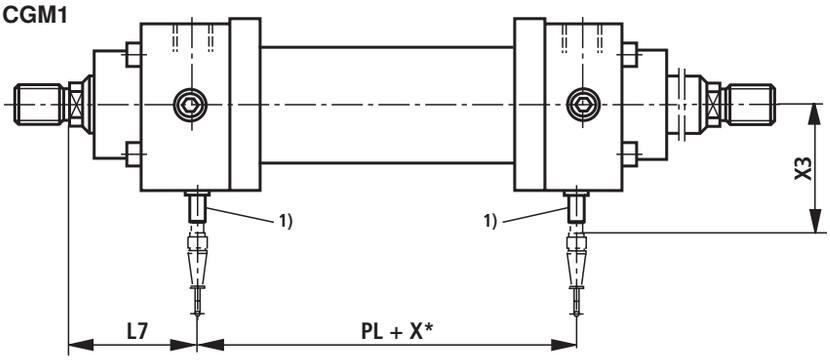
CDM1

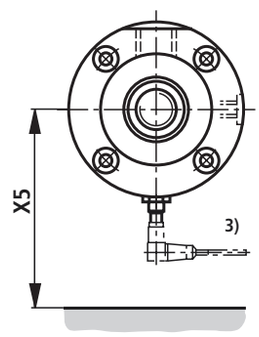


安装方式

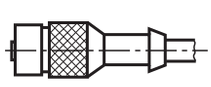


CGM1

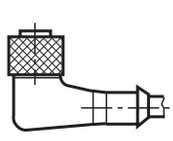




电缆插座, 带 5 米长电缆
物料号 **R900026512**
(电缆插座**不**在供货范围内，必须单独订购)



电缆插座，弯角型带 5 米长电缆
(电缆引出的位置不确定)
物料号 **R900021404**
(电缆插座**不**在供货范围内，必须单独订购)



AL Ø	MM Ø	PL	L7	X3	X4	X5
25 [2]	**14 18**	–	–	–	–	–
32 [2]	**18 22**	–	–	–	–	–
40	**22 28**	97	71	94	170	125
50	**28 36**	103	76	98	175	130
63	**36 45**	113	84	103	180	135
80	**45 56**	124	96	109	185	140
100	**56 70**	150	114	116	195	150
125	**70 90**	158	129	126	205	160
160	**90 110**	181	148	136	215	170
200	**110 140**	214	195	151	230	185

主要尺寸见 8 至 23 页
AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
X* = 行程长度

[1] = 接近开关总是在油口的对面
[2] = 活塞直径 25 至 32 mm
接近开关不可能

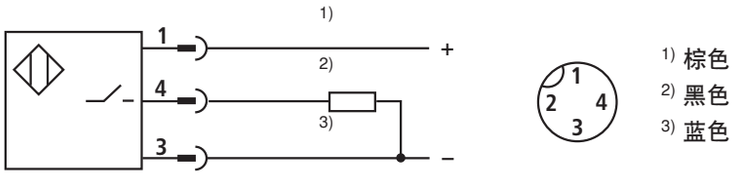
接近开关

感应式接近开关作为可靠的终端检查元件应用于液压缸。它是通过发出信号对安全装置、联锁装置和/或其它的机器功能的终端位置进行监控的重要元件。这种抗 500 bar 高压的接近开关为无接触和无触点工作。因此无磨损。从安全的角度出发为防止接近开关拧入太深而加了保险。因此开关距离不能调整。在带有接近开关（选项 1 "E"）的款式中，液压缸在两端都配置接近开关。

技术数据 (元件在超出所给数据范围应用时请询问!)

功能类型			PNP 常开式
允许的压力		bar	500
工作电压		V DC	10 至 30
包括剩余波		%	≤ 15
电压损失		V	≤ 1.5
测量工作电压		V DC	24
测量工作电流		mA	200
空运行电流		mA	≤ 8
剩余电流		μA	≤ 10
重复精度		%	≤ 5
磁滞		%	≤ 15
环境温度范围		°C	– 25 至 + 80
温度漂移		%	≤ 10
开关频率		Hz	1000
保护形式	活跃面		IP 68 按 DIN 40050
	接近开关		IP 67 按 DIN 40050
壳体材料			材料号 1.4104

接口配置

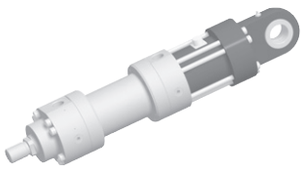


1) 棕色
2) 黑色
3) 蓝色

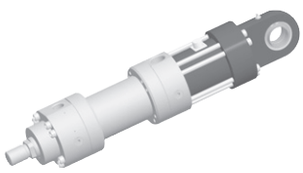
03

安装方式一览：系列 CSM1

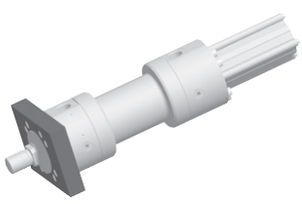
CSM1 MP3
见页号 28, 29



CSM1 MP5
见页号 28, 29



CSM1 MF1
见页号 30, 31



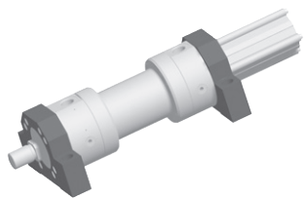
CSM1 MF3
见页号 32, 33



CSM1 MT4
见页号 34, 35



CSM1 MS2
见页号 36, 37



03

对系列 CSM1 的一般说明

系列 CSM1...2X 基于系列 CDM1...2X
(根据 ISO 6020/1)。
系列 CSM1...2X 适用关于系列 CDM1...2X 的一般说明。

由于集成的位置测量系统带来的尺寸和型号上的差别在后续的各页上给出。

[1] = 非标准
[3] = 活塞直径 40 至 125 mm
[4] = 中间耳轴的位置尺寸 “XV” 必须在订货时准确给出
[5] = 活塞直径 63 至 200 mm
[6] = MF2; MF4 不可能
[7] = 活塞直径 50 至 200 mm
[9] = 活塞直径 40 至 80 mm，油口位置仅 11
[10] = 活塞直径 63 至 200 mm，油口位置仅 11
[11] = 活塞直径 125 至 200 mm，油口位置仅 11
[14] = 阀连接板仅在管螺纹油口 ISO 1179-1 时可能
[15] = 活塞直径 80 至 200 mm
[16] = 用于SL 阀和 SV 阀（截止阀）的阀连接板
注意: 密封款式 T 和 S 不适用于静夹持功能！
[17] = 仅在相配于每个活塞的那个大的活塞杆直径可能

订货数据

CS M1 / / / A 2X / | | | | | | | | | |

带位置测量系统的单杆液压缸 [1] **= CS**

系列 **= M1**

安装方式

缸头矩形法兰 [3] **= MF1**
缸头圆法兰 **= MF3**
缸底摆动吊环头 **= MP3**
缸底铰接吊环头 **= MP5**
中间耳轴 [4] **= MT4**
底座安装 **= MS2**

活塞直径 (AL)
40 至 200 mm，见第 3 页

活塞杆直径 (MM)
28 至 140 mm，见第 3 页

行程长度，单位 mm

设计原理

缸头和缸底法兰连接 **= A**

元件系列

20 至 29 安装和连接尺寸不变 **= 2X**

油口 / 款式

管螺纹按 ISO 1179-1 **= B**
米制 ISO 螺纹 (DIN/ISO 6149-1) **= R**
扩大的管螺纹 ISO 1179-1, 第 40 页 [5] **= S**
矩形法兰油口 ISO 6162, 第 41 页 [7] **= F**
方形法兰油口 ISO 6164, 第 41 页 **= H**

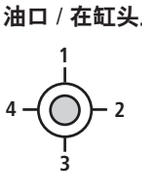
用于换向阀和高响应控制阀，第44、45 页

阀连接板，通径 6 [6], [9], [14] **= P**
阀连接板，通径 10 [6], [10], [14] **= T**
阀连接板，通径 16 [6], [11], [14] **= U**

用于 SL 阀和 SV 阀 [16]，第42、43 页

阀连接板，通径 6 [6], [9], [14] **= A**
阀连接板，通径 10 [6], [10], [14] **= E**
阀连接板，通径 20 [6], [11], [14] **= L**

油口 / 在缸头上的位置



对着活塞杆端看

= 1
= 2
= 3
= 4

选项 2

V = 为选项 1 的 T 做好准备
C = 模拟输出 4-20 mA
F = 模拟输出 0-10 V
D = 数字输出 SSI

选项 1

T = 位置测量系统, 磁致伸缩原理
不带电缆插座
电缆插座单独订货
见第 39 页

密封款式

适用于矿物油
按 DIN 51524 HL, HLP

M = 标准密封系统
T = 伺服质量 / 降低的摩擦

适用于磷酸酯
HFD-R

S = 伺服质量 / 降低的摩擦

终端缓冲

U = 无缓冲
E = [15] 两端缓冲，可调式

活塞杆端

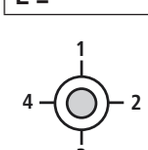
G = 螺纹 (ISO 6020-1) 用于铰接吊环头 CGKD
H = [17] 螺纹 (VW-Norm) 用于铰接吊环头 CGKD
E = 内螺纹，第 40 页
F = [17] 活塞杆端 **H** 带安装好的铰接吊环头 CGKD
K = 活塞杆端 **G** 带安装好的铰接吊环头 CGKD

活塞杆款式

C = 镀硬铬
L = 镍合金钢，镀硬铬

油口 / 在缸底上的位置

1 =
2 =
3 =
4 =



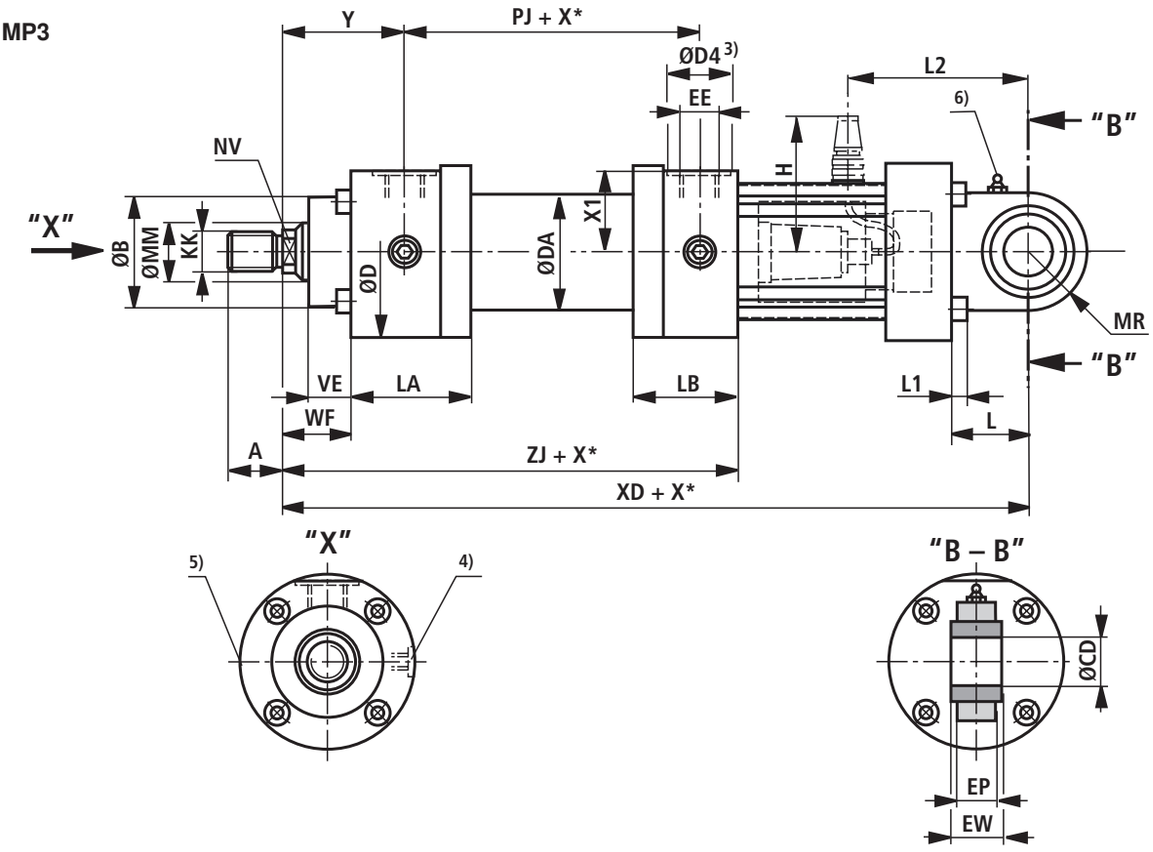
对着活塞杆端看

订货举例:

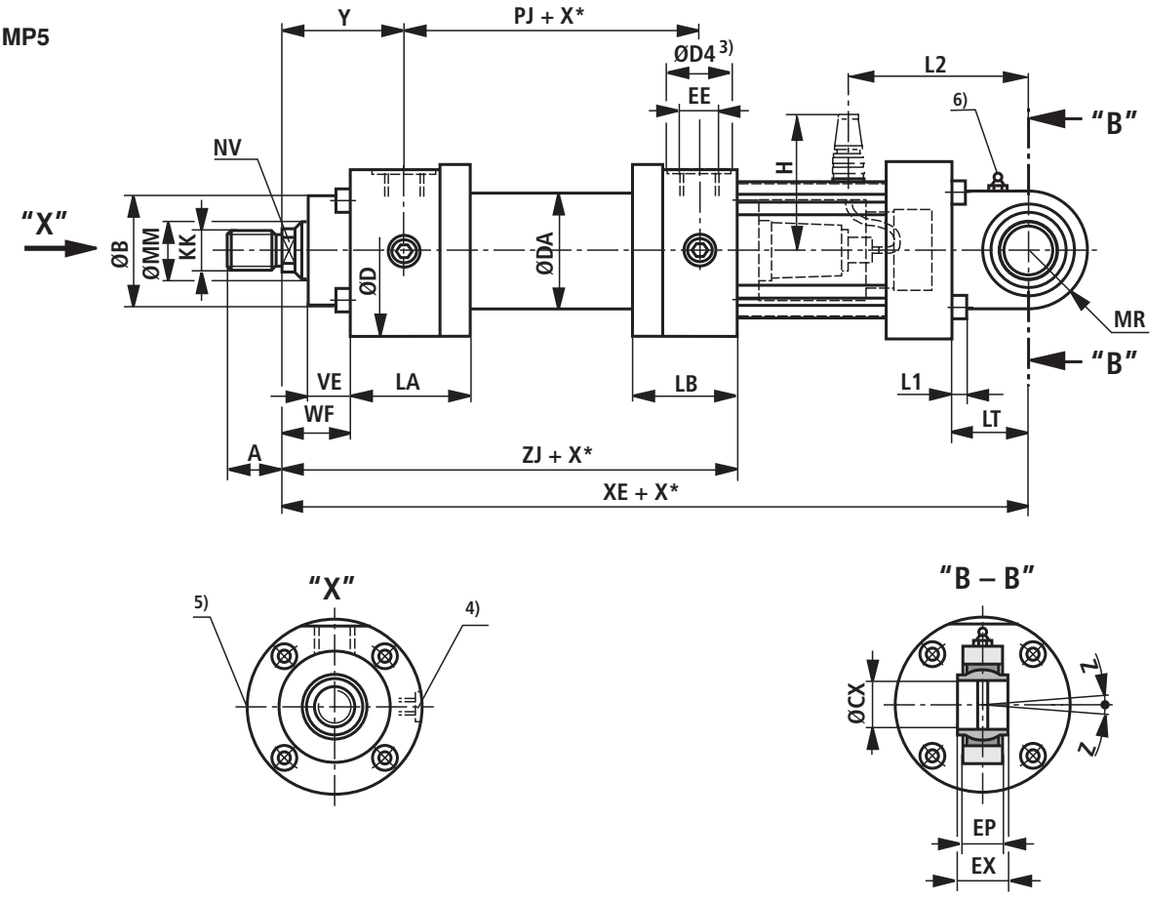
CSM1MT4/50/36/300A2X/B11CHUMTC,
XV = 175 mm

安装方式 MP3/MP5

CSM1 MP3



CSM1 MP5



尺寸 MP3/MP5 (公称尺寸，单位 mm)

AL Ø	MM Ø	KK [1] ISO 6020/1	A [1]	KK [2] VW 39 D 920	A [2]	NV	ØB f8	ØD	ØDA	ØD4 [3]; [8]	EE [8]	ØD4 [3]; [9]	EE [9]	Y	PJ
40	**28**	M20x1.5	28	M16x1.5	22	22	50	78	50	34	G1/2	29	M22x1.5	71	97
50	**28** **36**	M20x1.5 M27x2	28 36	– M20x1.5	– 28	22 30	60	95	60	34	G1/2	29	M22x1.5	72	111
63	**36** **45**	M27x2 M33x2	36 45	– M27x2	– 36	30 36	70	116	78	42	G3/4	34	M27x2	82	117
80	**45** **56**	M33x2 M42x2	45 56	– M33x2	– 45	36 46	85	130	95	42	G3/4	34	M27x2	91	134
100	**56** **70**	M42x2 M48x2	56 63	– M42x2	– 56	46 60	106	158	120	47	G1	43	M33x2	108	162
125	**70** **90**	M48x2 M64x3	63 85	– M48x2	– 63	60 75	132	192	150	47	G1	43	M33x2	121	174
160	**90** **110**	M64x3 M80x3	85 95	– M64x3	– 85	75 95	160	237	190	58	G1 1/4	52	M42x2	143	191
200	**110** **140**	M80x3 M100x3	95 112	– M80x3	– 95	95 120	200	285	230	58	G1 1/4	52	M42x2	190	224

AL Ø	MM Ø	X1	VE	WF	ZJ	XD/XE	CD/CX H9/H7	EP	EW/EX h12	L/LT	L1	MR/MS	H	L2	LA	LB	Z
40	**28**	35.5	19	32	190	381	20	17	20	38	6	25	110	102	73	56	2°
50	**28** **36**	44.5	24	38	205	407	25	22	25	48	8	32	120	120	74	62	2°
63	**36** **45**	54.5	29	45	224	439	32	27	32	61	10	40	130	138	84	72	4°
80	**45** **56**	62.5	36	54	250	482	40	32	40	78	10	50	120	165	93	81	4°
100	**56** **70**	75.5	37	57	300	545	50	40	50	90	10	63	135	200	117	96	4°
125	**70** **90**	92.5	37	60	325	578	63	52	63	98	12	71	145	208	143	112	4°
160	**90** **110**	115.5	41	66	370	655	80	66	80	127	12	90	165	245	171	130	4°
200	**110** **140**	138.5	45	75	450	765	100	84	100	150	16	112	185	278	230	151	4°

AL = 活塞直径　　MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

[1] = 螺纹用于活塞杆端 “G” 和 “K”

[2] = 螺纹用于活塞杆端 “H” 和 “F”

[3] = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

[4] = 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差 90 度 (顺时针方向)

[5] = 节流阀仅在终端缓冲 “E” 时 (相距放气阀 180 度)

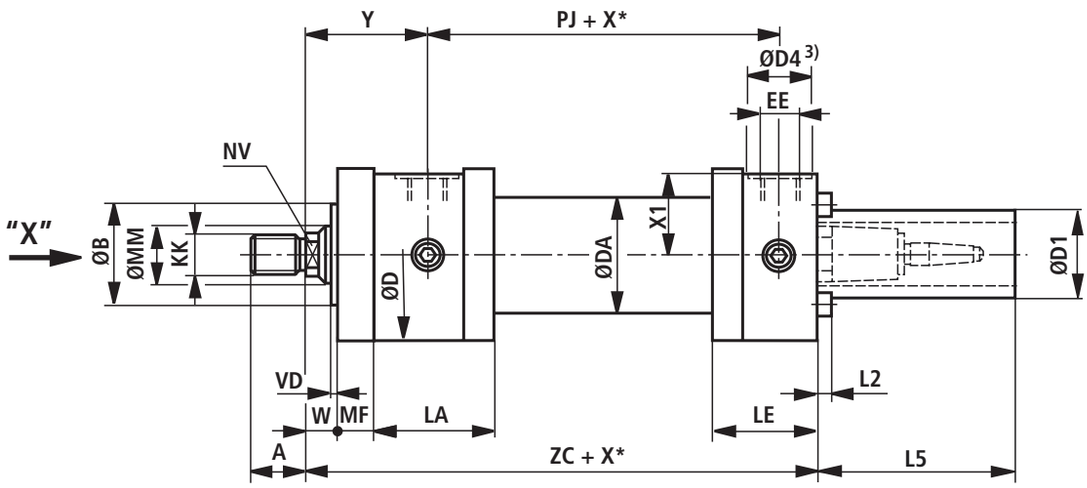
[6] = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

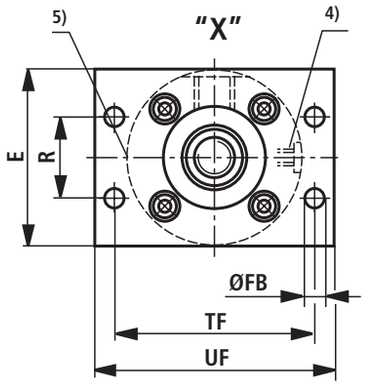
[8] = 油口 “B”

[9] = 油口 “R”

安装方式 MF1

CSM1 MF1





尺寸 MF1 (公称尺寸，单位 mm)

AL Ø	MM Ø	KK [1] ISO 6020/1	A [1] ISO 6020/1	KK [2] VW 39 D 920	A [2] VW 39 D 920	NV	ØB f8	ØD	ØDA	ØD4 3); 8)	EE 8)	ØD4 3); 9)	EE 9)	Y	PJ
40	**28**	M20x1.5	28	M16x1.5	22	22	50	78	50	34	G1/2	29	M22x1.5	71	97
50	**28** **36**	M20x1.5 M27x2	28 36	– M20x1.5	– 28	22 30	60	95	60	34	G1/2	29	M22x1.5	72	111
63	**36** **45**	M27x2 M33x2	36 45	– M27x2	– 36	30 36	70	116	78	42	G3/4	34	M27x2	82	117
80	**45** **56**	M33x2 M42x2	45 56	– M33x2	– 45	36 46	85	130	95	42	G3/4	34	M27x2	91	134
100	**56** **70**	M42x2 M48x2	56 63	– M42x2	– 56	46 60	106	158	120	47	G1	43	M33x2	108	162
125	**70** **90**	M48x2 M64x3	63 85	– M48x2	– 63	60 75	132	192	150	47	G1	43	M33x2	121	174

AL Ø	MM Ø	X1	MF	VD	W	ZC	E	R js13	TF js13	UF	ØFB H13	ØD1	L5	LA	LE	L2
40	**28**	35.5	16	3	16	211	80	40.6	98	115	9	80	166	73	77	0
50	**28** **36**	44.5	20	4	18	224	100	48.2	116.4	140	11	96	166	74	81	0
63	**36** **45**	54.5	25	4	20	237	120	55.5	134	160	13.5	96	166	84	85	0
80	**45** **56**	62.5	32	4	22	281	135	63.1	152.5	185	17.5	96	166	93	112	10
100	**56** **70**	75.5	32	5	25	322	160	76.5	184.8	225	22	96	166	117	118	0
125	**70** **90**	92.5	32	5	28	347	195	90.2	217.1	255	22	96	166	143	134	0

AL = 活塞直径　　MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

[1] = 螺纹用于活塞杆端 “G” 和 “K”

[2] = 螺纹用于活塞杆端 “H” 和 “F”

[3] = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

[4] = 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差 90 度 (顺时针方向)

[5] = 节流阀仅在终端缓冲 “E” 时 (相距放气阀 180 度)

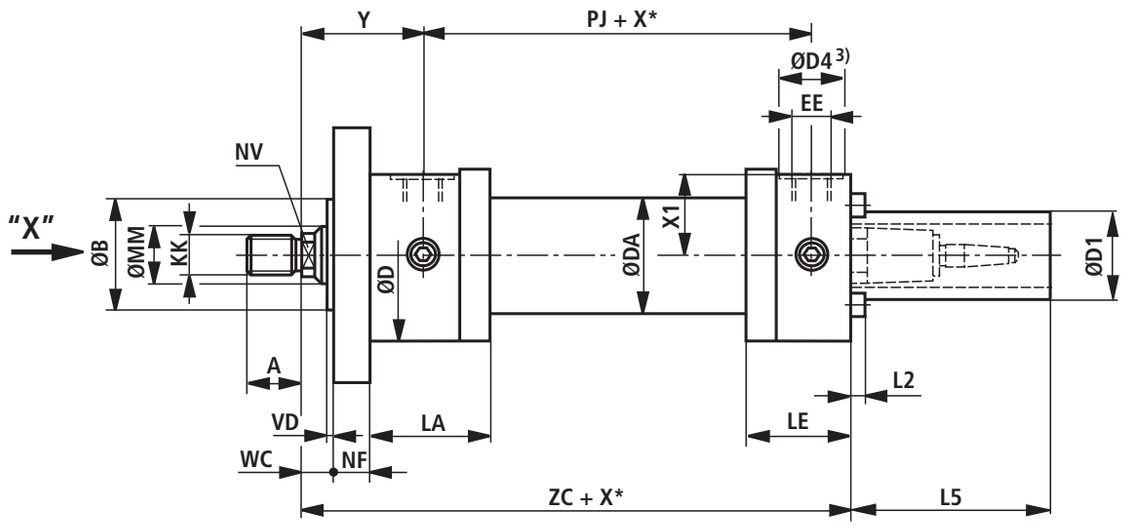
[8] = 油口 “B”

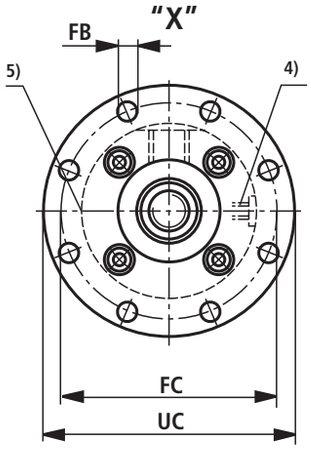
[9] = 油口 “R”

03

安装方式 MF3

CSM1 MF3





尺寸 MF3 (公称尺寸，单位 mm)

AL Ø	MM Ø	KK [1] ISO 6020/1	A [1] ISO 6020/1	KK [2] VW 39 D 920	A [2] VW 39 D 920	NV	ØB f8	ØD	ØDA	ØD4 [3]; [8]	EE [8]	ØD4 [3]; [9]	EE [9]	Y	PJ
40	**28**	M20x1.5	28	M16x1.5	22	22	50	78	50	34	G1/2	29	M22x1.5	71	97
50	**28** **36**	M20x1.5 M27x2	28 36	– M20x1.5	– 28	22 30	60	95	60	34	G1/2	29	M22x1.5	72	111
63	**36** **45**	M27x2 M33x2	36 45	– M27x2	– 36	30 36	70	116	78	42	G3/4	34	M27x2	82	117
80	**45** **56**	M33x2 M42x2	45 56	– M33x2	– 45	36 46	85	130	95	42	G3/4	34	M27x2	91	134
100	**56** **70**	M42x2 M48x2	56 63	– M42x2	– 56	46 60	106	158	120	47	G1	43	M33x2	108	162
125	**70** **90**	M48x2 M64x3	63 85	– M48x2	– 63	60 75	132	192	150	47	G1	43	M33x2	121	174
160	**90** **110**	M64x3 M80x3	85 95	– M64x3	– 85	75 95	160	237	190	58	G1 1/4	52	M42x2	143	191
200	**110** **140**	M80x3 M100x3	95 112	– M80x3	– 95	95 120	200	285	230	58	G1 1/4	52	M42x2	190	224

AL Ø	MM Ø	X1	NF	VD	WC	ZC	ØFC js13	ØUC –1	ØFB H13	ØD1	L5	LA	LE	L2
40	**28**	35.5	16	3	16	211	106	125	9	80	166	73	77	0
50	**28** **36**	44.5	20	4	18	224	126	150	11	96	166	74	81	0
63	**36** **45**	54.5	25	4	20	237	145	170	13.5	96	166	84	85	0
80	**45** **56**	62.5	32	4	22	281	165	195	17.5	96	166	93	112	10
100	**56** **70**	75.5	32	5	25	322	200	240	22	96	166	117	118	0
125	**70** **90**	92.5	32	5	28	347	235	275	22	96	166	143	134	0
160	**90** **110**	115.5	36	5	30	390	280	320	22	96	166	171	150	0
200	**110** **140**	138.5	40	5	35	472	340	385	26	96	166	230	173	0

AL = 活塞直径　　MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

[1] = 螺纹用于活塞杆端 “G” 和 “K”

[2] = 螺纹用于活塞杆端 “H” 和 “F”

[3] = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

[4] = 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差 90 度 (顺时针方向)

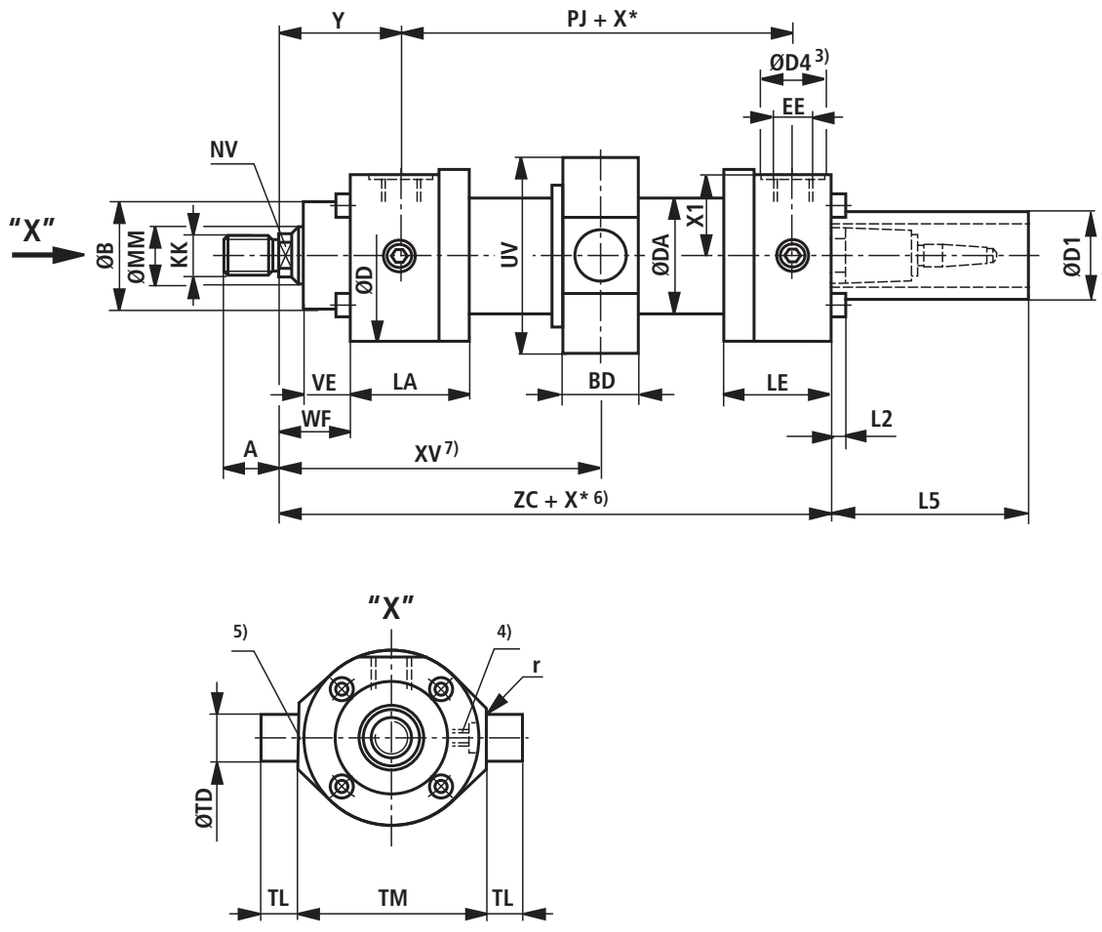
[5] = 节流阀仅在终端缓冲 “E” 时 (相距放气阀 180 度)

[8] = 油口 “B”

[9] = 油口 “R”

安装方式 MT4

CSM1 MT4



尺寸 MT4 (公称尺寸，单位 mm)

AL	MM	KK [1]	A [1]	KK [2]	A [2]	NV	ØB	ØD	ØDA	ØD4	EE	ØD4	EE	Y	PJ	X1
Ø	Ø	ISO 6020/1		VW 39 D 920			f8			[3]; [8]	[8]	[3]; [9]	[9]			
40	**28**	M20x1.5	28	M16x1.5	22	22	50	78	50	34	G1/2	29	M22x1.5	71	97	35.5
50	**28** **36**	M20x1.5 M27x2	28 36	– M20x1.5	– 28	22 28	60	95	60	34	G1/2	29	M22x1.5	72	111	44.5
63	**36** **45**	M27x2 M33x2	36 45	– M27x2	– 36	28 36	70	116	78	42	G3/4	34	M27x2	82	117	54.5
80	**45** **56**	M33x2 M42x2	45 56	– M33x2	– 45	36 46	85	130	95	42	G3/4	34	M27x2	91	134	62.5
100	**56** **70**	M42x2 M48x2	56 63	– M42x2	– 56	46 60	106	158	120	47	G1	43	M33x2	108	162	75.5
125	**70** **90**	M48x2 M64x3	63 85	– M48x2	– 63	60 75	132	192	150	47	G1	43	M33x2	121	174	92.5
160	**90** **110**	M64x3 M80x3	85 95	– M64x3	– 85	75 90	160	238	190	58	G1 1/4	52	M42x2	143	191	115.5
200	**110** **140**	M80x3 M100x3	95 112	– M80x3	– 95	90 120	200	285	230	58	G1 1/4	52	M42x2	190	224	138.5

AL	MM	VE	WF	ZC	BD	UV	r	ØTD	TL	TM	XV [7]	XV [7]	X*[6]	ØD1	L5	LA	LE	L2
Ø	Ø					[10]		f8	js13	h12	min.	max.	min.					
40	**28**	19	32	211	28	78	1	20	16	90	131	116+X*	23	80	166	73	77	0
50	**28** **36**	24	38	224	33	95	1	25	20	105	141.5	122.5+X*	28	96	166	74	81	0
63	**36** **45**	29	45	237	38	116	1.5	32	25	120	164	129+X*	47	96	166	84	85	0
80	**45** **56**	36	54	281	53	130	2	40	32	135	189.5	138.5+X*	63	96	166	93	112	10
100	**56** **70**	37	57	322	68	158	2	50	40	160	224	166+X*	70	96	166	117	118	0
125	**70** **90**	37	60	347	78	210	2.5	63	50	195	261	170+X*	106	96	166	143	134	0
160	**90** **110**	41	66	390	118	250	3	80	63	240	320	177+X*	163	96	166	171	150	0
200	**110** **140**	45	75	472	148	300	3	100	80	295	403	221+X*	202	96	166	230	173	0

AL = 活塞直径　　MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

[1] = 螺纹用于活塞杆端 “G” 和 “K”

[2] = 螺纹用于活塞杆端 “H” 和 “F”

[3] = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

[4] = 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差 90 度 (顺时针方向)

[5] = 节流阀仅在终端缓冲 “E” 时 (相距放气阀 180 度)

[6] = 注意最小行程长度 “X*min.”

[7] = 尺寸 “XV” 在订货时用文字说明 (注意 XV_{min} 和 XV_{max})

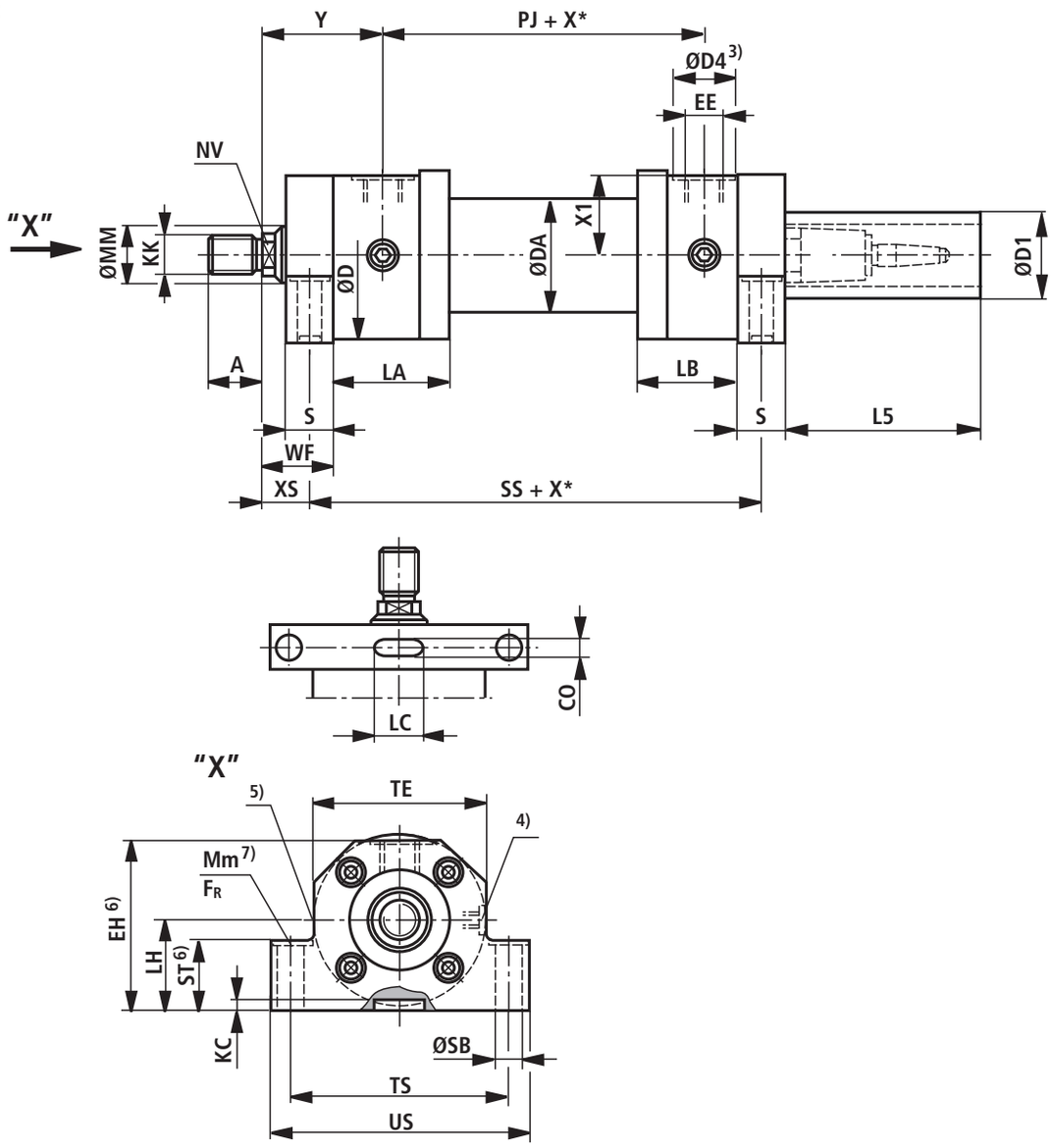
[8] = 油口 “B”

[9] = 油口 “R”

[10] = 公差符合 EN ISO 9013 热切割

安装方式 MS2

CSM1 MS2



AL = 活塞直径　　MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

1) = 螺纹用于活塞杆端 “G” 和 “K”

2) = 螺纹用于活塞杆端 “H” 和 “F”

3) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

4) = 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差 90 度 (顺时针方向)

5) = 节流阀仅在终端缓冲 “E” 时 (相距放气阀 180 度)

6) = 尺寸数据小于 ISO 6020/1 中的尺寸

7) = 沉孔，最大深度 2 mm，
用于符合 ISO 4762 的圆柱头螺栓

固定螺栓不许受剪力作用。符合 ISO 4762 的固定螺栓 (强度等级 10.9) 用给出的拧紧力矩 M_m 拧紧。如果计算出的摩擦力 F_R 小于最大的液压缸工作力，则必须在缸头部位加装平键。

计算基础：
- 给出的摩擦力 F_R 是以摩擦系数 0.2 (钢/钢) 为基础计算的
- 缸头底座作为固定支撑使用
- 缸底底座作为活动支撑使用

8) = 油口 “B”

9) = 油口 “R”

尺寸 MS2 (公称尺寸，单位 mm)

AL Ø	MM Ø	KK [1] ISO 6020/1	A [1]	KK [2] VW 39 D 920	A [2]	NV	ØD	ØDA	ØD4 [3); 8)]	EE [8)]	ØD4 [3); 9)]	EE [9)]	Y	PJ	X1	WF	XS
40	**28**	M20x1.5	28	M16x1.5	22	22	78	50	34	G1/2	29	M22x1.5	71	97	35.5	32	19.5
50	**28** **36**	M20x1.5 M27x2	28 36	– M20x1.5	– 28	22 30	95	60	34	G1/2	29	M22x1.5	72	111	44.5	38	22
63	**36** **45**	M27x2 M33x2	36 45	– M27x2	– 36	30 36	116	78	42	G3/4	34	M27x2	82	117	54.5	45	29
80	**45** **56**	M33x2 M42x2	45 56	– M33x2	– 45	36 46	130	95	42	G3/4	34	M27x2	91	134	62.5	54	34
100	**56** **70**	M42x2 M48x2	56 63	– M42x2	– 56	46 60	158	120	47	G1	43	M33x2	108	162	75.5	57	32
125	**70** **90**	M48x2 M64x3	63 85	– M48x2	– 63	60 75	192	150	47	G1	43	M33x2	121	174	92.5	60	32
160	**90** **110**	M64x3 M80x3	85 95	– M64x3	– 85	75 95	237	190	58	G1 1/4	52	M42x2	143	191	115.5	66	36
200	**110** **140**	M80x3 M100x3	95 112	– M80x3	– 95	95 120	285	230	58	G1 1/4	52	M42x2	190	224	138.5	75	39

AL Ø	MM Ø	SS	CO N9	LC +0.5	KC +0.5	EH[6)] –1	LH h10	S js13	ØSB H13	ST [6)]	TE	TS js13	US –1	ØD1	L5	LA	LB	FR[7)] kN	Mm[7)] Nm
40	**28**	183	8	36	4	77.5	43	25	11	32	78	100	120	80	166	73	56	7.90	60
50	**28** **36**	199	10	40	4.5	95	52	32	14	42	95	120	145	96	166	74	62	11.10	100
63	**36** **45**	211	10	40	4.5	113	62	32	18	50	116	150	180	96	166	84	72	21.15	250
80	**45** **56**	236	14	63	5	129	70	40	22	60	130	170	210	96	166	93	81	33.35	490
100	**56** **70**	293	16	70	6	153	82	50	26	70	158	205	250	96	138	117	96	48.30	850
125	**70** **90**	321	18	80	6	190	100	56	33	80	192	245	300	96	132	143	112	77.80	1710
160	**90** **110**	364	22	125	8	232	119	60	33	90	238	295	350	96	126	171	130	77.80	1710
200	**110** **140**	447	28	160	9	282	145	72	39	110	285	350	415	96	116	230	151	113.25	2970

位置测量系统

拥有 500 bar 抗压力强度的位置测量系统无接触和绝对式工作。这种位置测量系统的原理基于磁致伸缩效应。工作中由于两个磁场的相遇而产生一个扭矩脉冲。这个脉冲在测量杆内部的导波板条上从测点传输到传感器头。传输时间恒定，并且几乎与温度无关。它与磁铁的位置成比例，因此成为位置实际值的衡量尺寸，并在传感器中被转换成直接的模拟或数字输出信号。

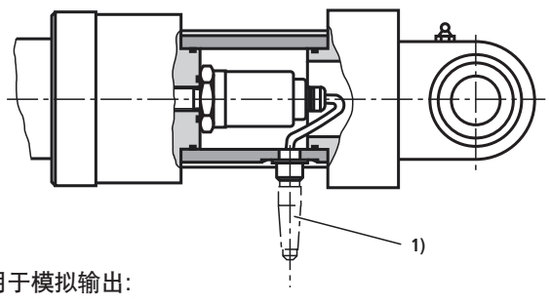
技术数据 (元件在超出所给数据范围应用时请询问!)

工作压力		bar	250
模拟输出		V	0 至 10
	负载阻抗	kΩ	≥ 5
	分辨率		无限
模拟输出		mA	4 至 20
	负载阻抗	Ω	0 至 500
	分辨率		无限
数字输出			SSI 24 Bit Gray 编码
	分辨率	µm	5
	测量方向		向前
线性 (绝对精度)	模拟	% mm	≤ ±0.02 % (基于测量长度) 最小 ±0.05
	数字	% mm	≤ ±0.01 % (基于测量长度) 最小 ±0.04
重复精度		% mm	±0.001 (基于测量长度) 最小 ±0.0025
磁滞		mm	≤ 0.004
供电电压		V DC	24 (± 10 %, 在模拟输出时)
	电流消耗	mA	100
	剩余波度	% s-s	≤ 1
		V DC	24 (+ 20 %/– 15 %, 在数字输出时)
	电流消耗	mA	70
	剩余波度	% s-s	≤ 1
保护形式	管子和法兰		IP 67
	传感器电子元件		IP 65
工作温度	传感器电子元件	°C	– 40 至 + 75
温度系数	电压	ppm/°C	70
	电流	ppm/°C	90

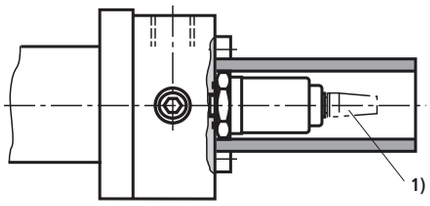
位置测量系统

安装方式

MP3, MP5



MF3, MF4, MT4, MS2



1) 用于模拟输出:
6 极柱电缆插座
物料号 **R900072231**
(电缆插座不在供货范围内，必须单独订购)
保护形式：IP 67

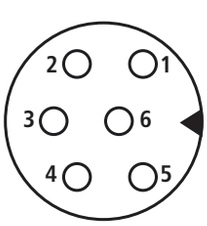


1) 用于数字输出:
7 极柱电缆插座, 物料号 **R900079551**
(电缆插座不在供货范围内，必须单独订购)
保护形式：IP 67



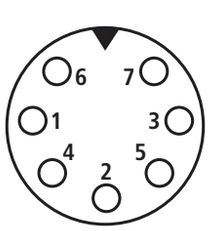
接口配置

位置测量系统 (模拟输出)
元件插头 (对着极柱端面看)



极柱	电缆	信号 / 电流	信号 / 电压
1	灰色	4 至 20 mA	0 至 10 V
2	粉色	GND	GND
3	黄色	n. c.	n. c.
4	绿色	n. c.	n. c.
5	棕色	+24 V DC (±10%)	+24 V DC (±10%)
6	白色	GND	GND

位置测量系统 (数字输出)
元件插头 (对着极柱端面看)

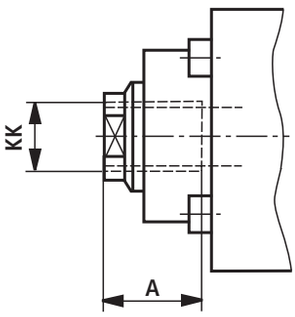


极柱	电缆	信号 / SSi
1	灰色	数据 (–)
2	粉色	数据 (+)
3	黄色	节拍 (+)
4	绿色	节拍 (–)
5	棕色	+24 V DC (–15%/+20%)
6	白色	0 V (GND)
7	–	n. c.

活塞杆端 E (公称尺寸，单位 mm)

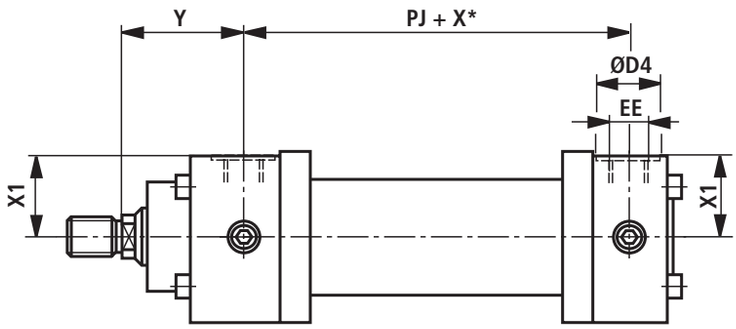
AL Ø	MM Ø	KK ISO 6020/1	A
32	**22**	M16x1.5	22
40	**22** **28**	M16x1.5 M20x1.5	22 28
50	**28** **36**	M20x1.5 M27x2	28 36
63	**36** **45**	M27x2 M33x2	36 45
80	**45** **56**	M33x2 M42x2	45 56

AL Ø	MM Ø	KK ISO 6020/1	A
100	**56** **70**	M42x2 M48x2	56 63
125	**70** **90**	M48x2 M64x3	63 85
160	**90** **110**	M64x3 M80x3	85 95
200	**110** **140**	M80x3 M100x3	95 112

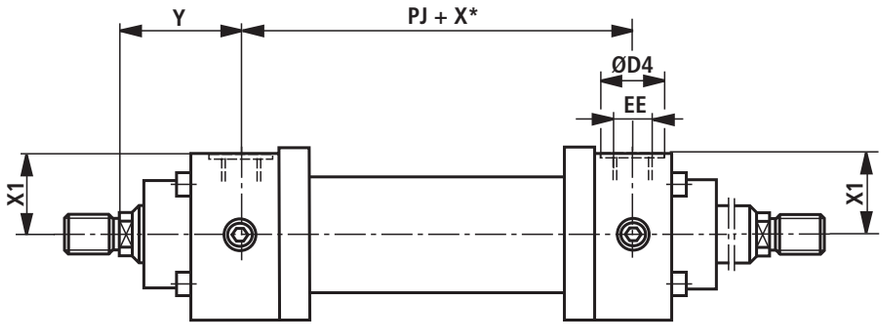


扩大的油口 (公称尺寸，单位 mm)

CDM1



CGM1



AL Ø	款式 “S” ISO 1179-1				
	EE	**ØD4** [1]	**Y**	**PJ**	**X1**
25	–	–	–	–	–
32	–	–	–	–	–
40	–	–	–	–	–
50	–	–	–	–	–
63	G1	47	80	121	53.5
80	G1	47	91	134	60.5
100	G1 1/4	58	108	162	74
125	G1 1/4	58	121	174	92
160	G1 1/2	65	143	191	114.5
200	G1 1/2	65	190	224	138.5

主要尺寸见 8 至 23 页，以及 28 至 37 页

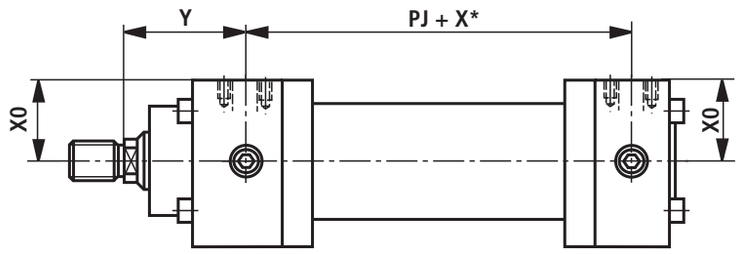
AL = 活塞直径

X* = 行程长度

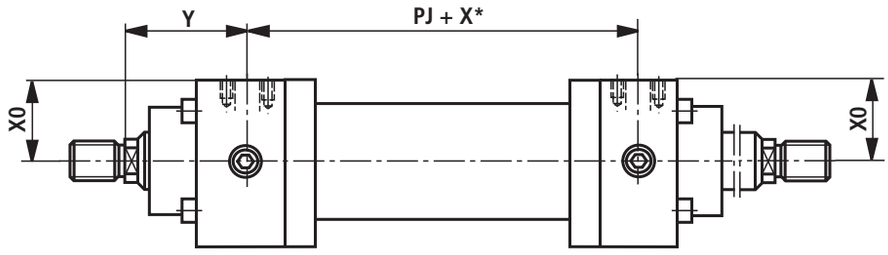
[1] = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

法兰油口 (公称尺寸，单位 mm)

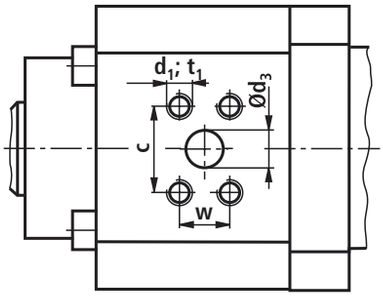
CDM1



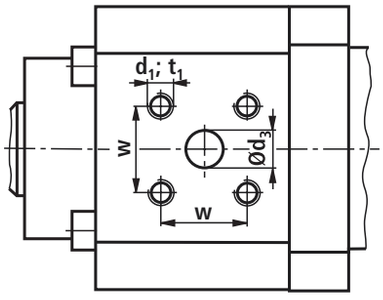
CGM1



孔图用于矩形法兰按 ISO 6162-1 (≙ SAE 3000 PSI)



孔图用于方形法兰按 ISO 6164



AL	款式 “F” ISO 6162-1 (≙ SAE 3000 PSI) [1]									款式 “H” ISO 6164						
Ø	Y	PJ	X0	d_3 Ø	d_3 [1] Ø	c ±0.25	w ±0.25	d_1	t_1 [2]	Y	PJ	X0	d_3 Ø	w ±0.25	d_1	t_1 [2]
25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
32	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	69	101	34.5	10	24.7	M6	13
50	72	111	41	13	1/2“	38.1	17.5	M8	14	72	111	44	10	24.7	M6	13
63	82	117	52	13	1/2“	38.1	17.5	M8	16	82	117	52	13	29.7	M8	16
80	91	134	60	13	1/2“	38.1	17.5	M8	16	91	134	60	13	29.7	M8	16
100	108	162	72	19	3/4“	47.6	22.3	M10	20	108	162	72	19	35.4	M8	16
125	121	174	91	19	3/4“	47.6	22.3	M10	20	121	174	91	19	35.4	M8	16
160	143	191	114	25	1“	52.4	26.2	M10	20	143	191	114	25	43.8	M10	20
200	190	224	138	25	1“	52.4	26.2	M10	20	190	224	138	25	43.8	M10	20

主要尺寸见 8 至 23 页，以及 28 至 37 页

AL = 活塞直径

X* = 行程长度

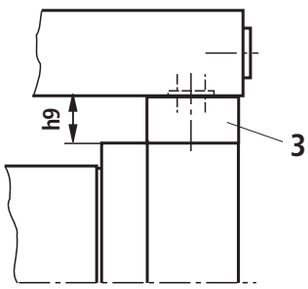
[1] = 法兰孔图按 ISO 6162-1 相应于 法兰孔图按 SAE 3000 PSI

[2] = 螺纹深度

用于安装阀的阀连接板 (SL 阀和 SV 阀)

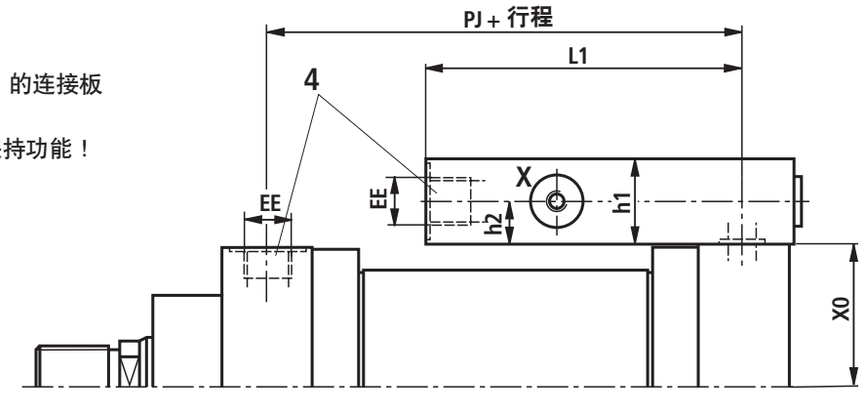
注释:
阀、管接头和连接管不属于供货范围！

在 MT4 时的安装情况

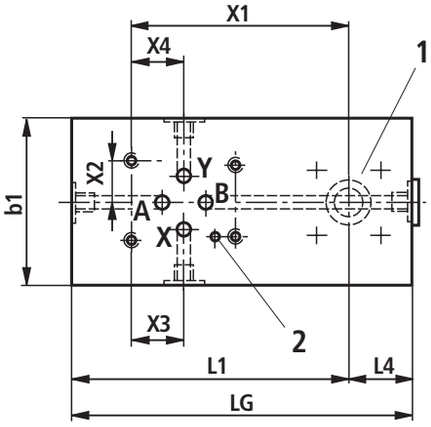


1 活塞侧的油口 B 按 ISO 6164
2 用于定位销的孔
3 用于 MT4 的夹层板
(属于 MT4 液压缸的供货范围)
4 油口 “B” 尺寸也见 9 至 23 页，以及 33 至 37 页

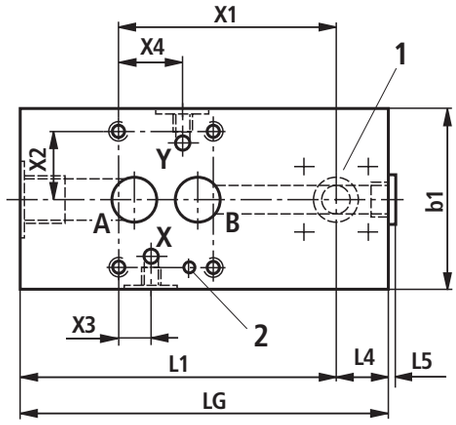
重要提示
用于 SL 阀和 SV 阀（截止阀）的连接板
注意:
密封款式 T 和 S 不适用于静夹持功能！



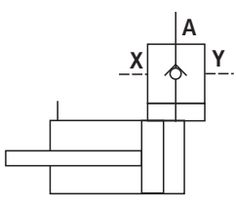
通径 6
孔图按 DIN 24340 A 型和 ISO 4401



通径 10 和 20
孔图按 DIN 24340 D 型和 ISO 5781



管道连接符号



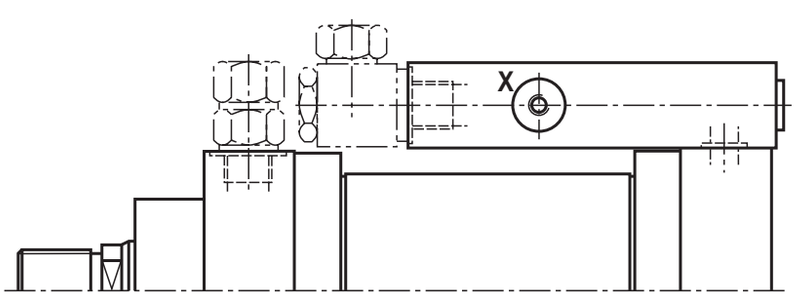
03

用于安装阀的阀连接板 (SL 阀和 SV 阀 – 公称尺寸，单位 mm)

AL Ø	活塞杆	PJ	EE	最小行程 1) 2)	最小行程 1) 3)	X0	连接板尺寸 L1	L4	L5	LG	b1	h1	h9	油口尺寸，油口位置 h2	A	X	Y	X3	X4	阀定位点 X1	X2
40	6	97	G1/2	100	100	34.5	90	20	4	110	55	40	10	20	G1/2	G1/4	G1/4	21.5	21.5	65.5	15.5
50	6	111	G1/2	100	100	44	90	20	4	110	55	40	10	20	G1/2	G1/4	G1/4	21.5	21.5	65.5	15.5
63	6	117	G3/4	100	100	52	100	25	5	125	55	45	10	22.5	G3/4	G1/4	G1/4	21.5	21.5	70.5	15.5
	10	117	G3/4	100	100	52	105	25	5	130	85	45	10	22.5	G3/4	G1/4	G1/4	21.5	21.5	73	33.35
80	6	134	G3/4	100	100	60	100	25	5	125	55	45	10	22.5	G3/4	G1/4	G1/4	21.5	21.5	70.5	15.5
	10	134	G3/4	100	100	60	105	25	5	130	85	45	10	22.5	G3/4	G1/4	G1/4	21.5	21.5	73	33.35
100	10	162	G1	100	100	72	102	28	5	130	85	50	10	25	G1	G1/4	G1/4	21.5	21.5	70	33.35
125	10	174	G1	100	106	91	102	28	5	130	85	50	20	25	G1	G1/4	G1/4	21.5	21.5	70	33.35
	20	174	G1	100	106	91	137	28	5	165	100	50	20	25	G1	G1/4	G1/4	20.6	39.5	92	39.7
160	10	191	G1 1/4	100	163	114	115	35	5	150	85	60	20	30	G1 1/4	G1/4	G1/4	21.5	21.5	80	33.35
	20	191	G1 1/4	100	163	114	140	35	5	175	100	60	20	30	G1 1/4	G1/4	G1/4	20.6	39.5	95	39.7
200	10	224	G1 1/4	100	202	138	115	35	5	150	85	60	20	30	G1 1/4	G1/4	G1/4	21.5	21.5	80	33.35
	20	224	G1 1/4	100	202	138	140	35	5	175	100	60	20	30	G1 1/4	G1/4	G1/4	20.6	39.5	95	39.7

AL = 活塞直径

1) 数据仅适用于下列的连接情况！



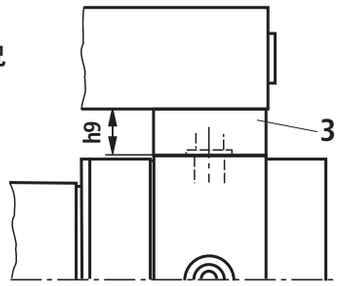
2) 不适于 MT4

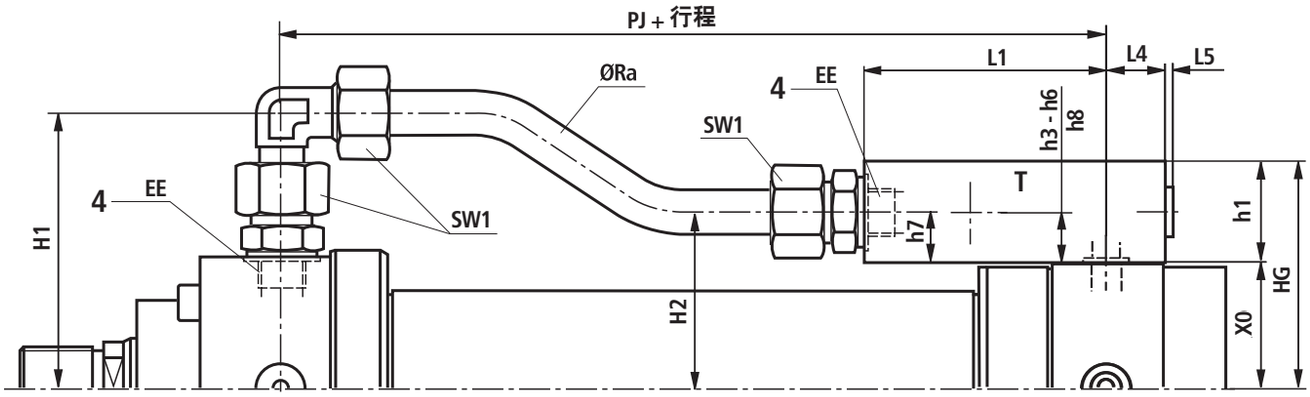
3) 仅适于 MT4

用于安装阀的阀连接板 (换向阀和高响应控制阀)

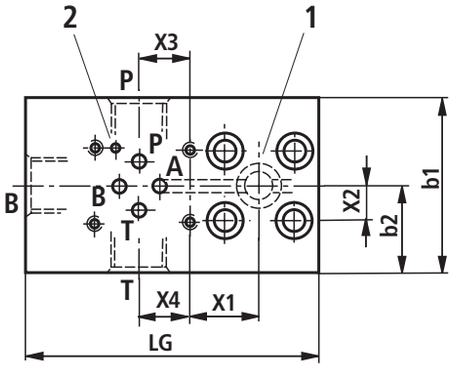
1 活塞侧的油口 B 按 ISO 6164
2 用于定位销的孔
3 用于 MT4 的夹层板
(属于 MT4 液压缸的供货范围)
4 油口 “B” 尺寸也见 9 至 23 页，以及 33 至 37 页

在 MT4 时的安装情况

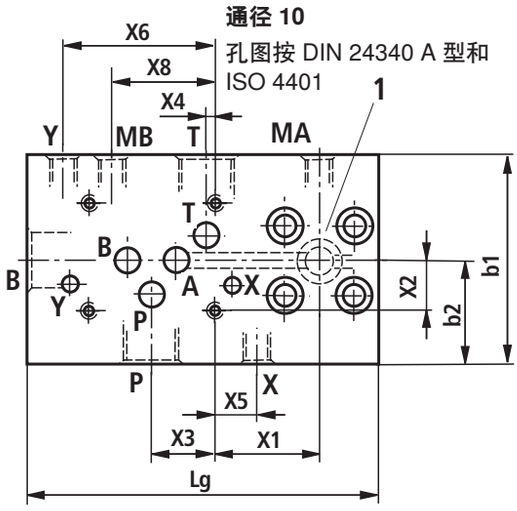


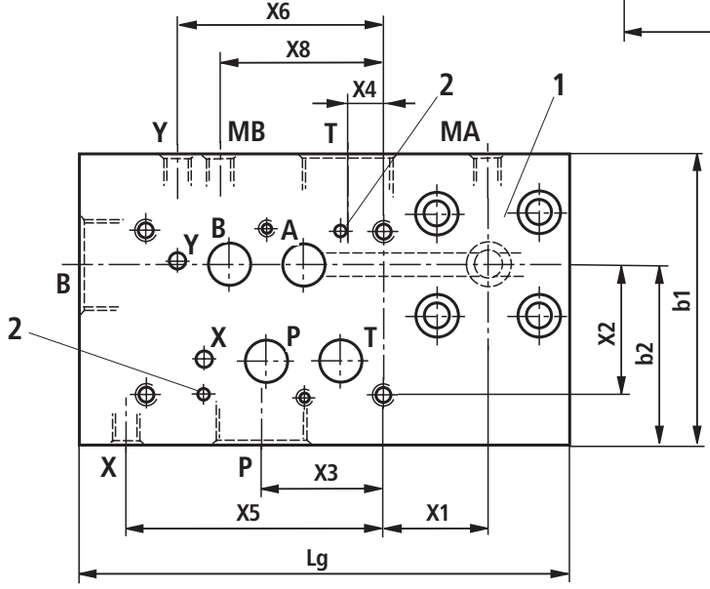


通径 6
孔图按 DIN 24340 A 型和 ISO 4401



通径 10
孔图按 DIN 24340 A 型和 ISO 4401





通径 16
孔图按 DIN 24340 A 型和 ISO 4401

用于安装阀的阀连接板 (换向阀和高响应控制阀 – 公称尺寸，单位 mm)

AL Ø	通径	PJ	EE	最小行程	连接板和连接管道的尺寸																
					L1	L4	$L5_{max}$	H1	H2[1]	H2[2]	SW1	ØRa	b1	h1	lg	HG[1]	HG[2]	b2	X0	h7	h9
40	6	101	G1/2	225	90	20	4	90	54.5	64.5	30	16.0 x 2.5	65	40	110	74.5	84.5	32.5	34.5	20	10
50	6	111	G1/2	215	90	20	4	99	64	74	30	16.0 x 2.5	65	40	110	84	94	32.5	44	20	10
63	6	117	G3/4	250	100	25	5	119	74.5	84.5	36	20.0 x 3.0	75	45	125	97	107	37.5	52	22.5	10
	10	117	G3/4	275	125	25	5	119	75	85	36	20.0 x 3.0	90	70	150	122	132	45	52	23	10
80	6	134	G3/4	235	100	25	5	127	82.5	92.5	36	20.0 x 3.0	75	45	125	105	115	37.5	60	22.5	10
	10	134	G3/4	260	125	25	5	127	83	93	36	20.0 x 3.0	90	70	150	130	140	45	60	23	10
100	10	162	G1	280	132	28	5	148	102	112	46	25.0 x 4.0	90	80	160	152	162	45	72	30	10
125	10	174	G1	270	132	28	5	165	121	141	46	25.0 x 4.0	90	80	160	171	191	45	91	30	20
	16	174	G1	300	162	28	5	165	131	151	46	25.0 x 4.0	120	90	190	181	201	77.5	91	40	20
160	10	191	G1 1/4	295	135	35	5	193.5	149	169	50	30.0 x 5.0	105	95	170	209	229	55	114	35	20
	16	191	G1 1/4	335	175	35	5	193.5	159	179	50	30.0 x 5.0	125	100	210	214	234	77.5	114	45	20
200	10	224	G1 1/4	260	135	35	5	216.5	173	193	50	30.0 x 5.0	105	95	170	233	253	55	138	35	20
	16	224	G1 1/4	300	175	35	5	216.5	183	203	50	30.0 x 5.0	125	100	210	238	258	77.5	138	45	20

AL Ø	通径	油口尺寸，油口位置															
		P	X3	h3	T	X4	h4	X	X5	h5	Y	X6	h6	MA	MB	X8	h8
40	6	G1/2	21.5	20	G1/2	21.5	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
50	6	G1/2	21.5	20	G1/2	21.5	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
63	6	G3/4	21.5	22.5	G3/4	21.5	22.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	10	G3/4	27	33	G3/4	3.5	33	G1/4	18	47	G1/4	65	47	G1/4	G1/4	60	17
80	6	G3/4	21.5	22.5	G3/4	21.5	22.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	G3/4	27	33	G3/4	3.5	33	G1/4	18	47	G1/4	65	47	G1/4	G1/4	60	17
100	10	G1	27	30	G1	3.5	40	G1/4	18	57	G1/4	65	57	G1/4	G1/4	58	20
125	10	G1	27	30	G1	3.5	40	G1/4	18	57	G1/4	65	57	G1/4	G1/4	58	20
	16	G1	50	26	G1	17.0	25	G1/4	105	45	G1/4	88	70	G1/4	G1/4	88	35
160	10	G1 1/4	27	35	G1 1/4	3.5	45	G1/4	20	72	G1/4	65	72	G1/4	G1/4	55	25
	16	G1 1/4	52	32	G1 1/4	15.0	32	G1/4	110	55	G1/4	88	80	G1/4	G1/4	88	40
200	10	G1 1/4	27	35	G1 1/4	3.5	45	G1/4	20	72	G1/4	65	72	G1/4	G1/4	55	25
	16	G1 1/4	52	32	G1 1/4	15.0	32	G1/4	110	55	G1/4	88	80	G1/4	G1/4	88	40

AL Ø	通径	阀定位点	
		X1	X2
40	6	25	15.5
50	6	25	15.5
63	6	30	15.5
	10	45	21.6
80	6	30	15.5
	10	45	21.6
100	10	52	21.6
125	10	52	21.6
	16	37	55.6
160	10	55	21.6
	16	45	55.6
200	10	55	21.6
	16	45	55.6

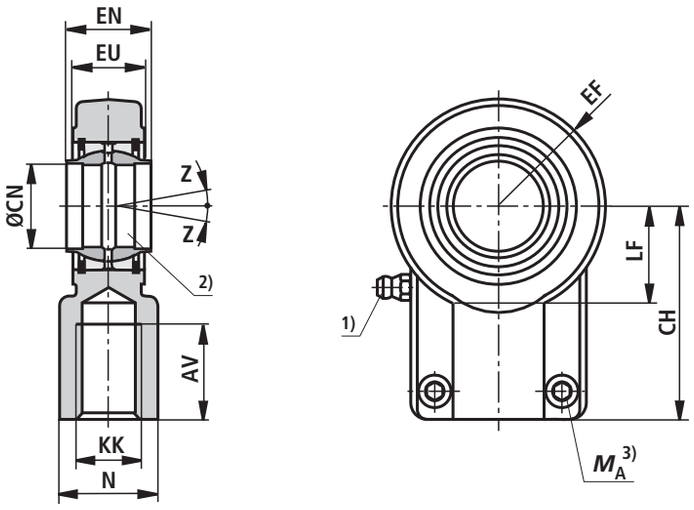
[1] 不适于 MT4

[2] 仅适于 MT4

尺寸 h3, h4, h5, h6, h8 和 X3, X4, X5, X6 确定油口 P, T, B, X, Y 的位置。

铰接吊环头 CGKD

ISO 6982
DIN 24338
ISO 8132



AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型
2) = 所属的销 Ø r6
3) = 铰接吊环头必须总是靠在活塞杆的轴肩上拧紧。之后，必须将夹紧螺栓用给出的拧紧力矩拧紧。
4) = 铰接吊环头的重量
5) = 轴承不能补充润滑
6) = 用于活塞杆端 **G** (ISO 6020/1) 的铰接吊环头
7) = 用于活塞杆端 **H** (VW Norm VW 39 D920) 的铰接吊环头

备注:
几何结构与尺寸可能因生产商而异。
对于与其它安装元件的组合，必须验证其可用性。

03

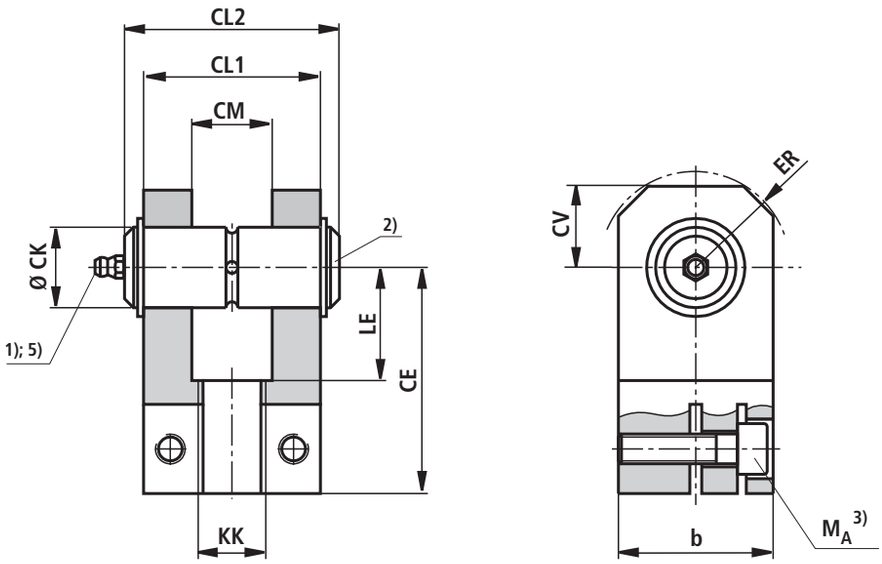
铰接吊环头 CGKD (公称尺寸，单位 mm)

AL Ø	MM Ø	型号	物料号	额定力 N	AV 最小	N 最大	CH js13	EF 最大	CN H7	EN h12	EU 最大
25 [5]	14 [6] / 18 [7]	CGKD 12	R900540998	8000	17	19	38	16.5	12	12	11
25 32	18 [6] 18 [6] / 22 [7]	CGKD 16	R900308559	12500	19	22	44	20.5	16	16	14
32 40	22 [6] 22 [6] / 28 [7]	CGKD 20	R900308576	20000	23	28	52	25	20	20	17.5
40 50	28 [6] 28 [6] / 36 [7]	CGKD 25	R900323332	32000	29	31	65	32	25	25	22
50 63	36 [6] 36 [6] / 45 [7]	CGKD 32	R900322049	50000	37	38	80	40	32	32	28
63 80	45 [6] 45 [6] / 56 [7]	CGKD 40	R900322029	80000	46	47	97	50	40	40	34
80 100	56 [6] 56 [6] / 70 [7]	CGKD 50	R900322719	125000	57	58	120	63	50	50	42
100 125	70 [6] 70 [6] / 90 [7]	CGKD 63	R900322028	200000	64	70	140	72.5	63	63	53.5
125 160	90 [6] 90 [6] / 110 [7]	CGKD 80	R900322700	320000	86	91	180	92	80	80	68
160 200	110 [6] 110 [6] / 140 [7]	CGKD 100	R900322030	500000	96	110	210	114	100	100	85.5
200	140 [6]	CGKD 125	R900322026	800000	113	135	260	160	125	125	105

AL Ø	MM Ø	型号	KK	LF 最小	夹紧螺栓 ISO 4762-10.9	M_A [3] Nm	m [4] kg	Z
25 [5]	14 [6] / 18 [7]	CGKD 12	M12 x 1.25	13	M5 x 16	6	0.1	2°
25 32	18 [6] 18 [6] / 22 [7]	CGKD 16	M14 x 1.5	16.5	M6 x 14	10	0.2	2°
32 40	22 [6] 22 [6] / 28 [7]	CGKD 20	M16 x 1.5	20.5	M8 x 20	25	0.35	2°
40 50	28 [6] 28 [6] / 36 [7]	CGKD 25	M20 x 1.5	25.5	M8 x 20	25	0.65	2°
50 63	36 [6] 36 [6] / 45 [7]	CGKD 32	M27 x 2	30	M10 x 25	49	1.15	4°
63 80	45 [6] 45 [6] / 56 [7]	CGKD 40	M33 x 2	39	M10 x 30	49	2.1	4°
80 100	56 [6] 56 [6] / 70 [7]	CGKD 50	M42 x 2	47	M12 x 35	86	4	4°
100 125	70 [6] 70 [6] / 90 [7]	CGKD 63	M48 x 2	58	M16 x 40	210	7.2	4°
125 160	90 [6] 90 [6] / 110 [7]	CGKD 80	M64 x 3	74	M20 x 50	410	15	4°
160 200	110 [6] 110 [6] / 140 [7]	CGKD 100	M80 x 3	94	M24 x 60	710	25.5	4°
200	140 [6]	CGKD 125	M100 x 3	116	M24 x 70	710	52.5	4°

叉形吊环头 CCKB

ISO 8132



AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型
2) = 所属的销 Ø m6
(销和销固定件属于供货范围，供货时不安装)
3) M_A = 拧紧力矩
叉形吊环头必须总是靠在活塞杆的轴肩上拧紧。
之后，必须将夹紧螺栓用给出的拧紧力矩拧紧。
4) *m* = 叉形吊环头的重量
5) = 没有润滑孔
6) = 用于活塞杆端 **G** (ISO 6020/1) 的叉形吊环头
7) = 用于活塞杆端 **H** (VW Norm VW 39 D920) 的叉形吊环头
8) = 请询问

备注:
几何结构与尺寸可能因生产商而异。
对于与其它安装元件的组合，必须验证其可用性。

03

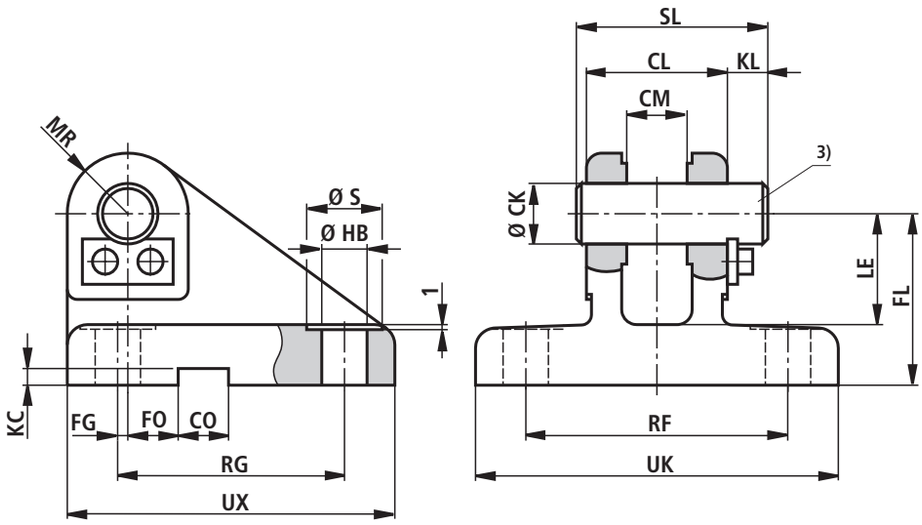
叉形吊环头 CCKB (公称尺寸，单位 mm)

AL Ø	MM Ø	型号	物料号	额定力 N	b 最大	CE js13	CK H9	CL1 h16	CL2 最大	CM A13	ER 最大
25 [5]	14 [6] / 18 [7]	CCKB 12	R900542842	8000	25	38	12	28	49	12	16
25 32	18 [6] 18 [6] / 22 [7]	CCKB 16	R900542843	12500	30	44	16	36	57	16	20
32 40	22 [6] 22 [6] / 28 [7]	CCKB 20	R900542844	20000	40	52	20	45	72	20	25
40 50	28 [6] 28 [6] / 36 [7]	CCKB 25	R900542845	32000	50	65	25	56	84	25	32
50 63	36 [6] 36 [6] / 45 [7]	CCKB 32	R900542846	50000	65	80	32	70	105	32	40
63 80	45 [6] 45 [6] / 56 [7]	CCKB 40	R900542847	80000	80	97	40	90	133	40	50
80 100	56 [6] 56 [6] / 70 [7]	CCKB 50	R900542848	125000	100	120	50	110	165	50	63
100 125	70 [6] 70 [6] / 90 [7]	CCKB 63	R900542849	200000	140	140	63	140	185	63	71
125 160	90 [6] 90 [6] / 110 [7]	CCKB 80	R900542850	320000	180	180	80	170	225	80	90
160 200	110 [6] 110 [6] / 140 [7]	CCKB 100	[8]	500000	220	210	100	210	[8]	100	110

AL Ø	MM Ø	Typ	KK	LE 最小	CV 最大	夹紧螺栓 ISO 4762-10.9	M_A [3] Nm	m [4] kg
25 [5]	14 [6] / 18 [7]	CCKB 12	M12 x 1.25	18	16	M4 x 16	2.9	0.2
25 32	18 [6] 18 [6] / 22 [7]	CCKB 16	M14 x 1.5	22	20	M6 x 20	10	0.35
32 40	22 [6] 22 [6] / 28 [7]	CCKB 20	M16 x 1.5	27	25	M8 x 30	25	0.7
40 50	28 [6] 28 [6] / 36 [7]	CCKB 25	M20 x 1.5	34	32	M10 x 35	49	1.4
50 63	36 [6] 36 [6] / 45 [7]	CCKB 32	M27x 2	42	40	M12 x 40	85	2.8
63 80	45 [6] 45 [6] / 56 [7]	CCKB 40	M33 x 2	52	50	M16 x 50	210	5.2
80 100	56 [6] 56 [6] / 70 [7]	CCKB 50	M42 x 2	64	63	M20 x 60	425	9.5
100 125	70 [6] 70 [6] / 90 [7]	CCKB 63	M48 x 2	75	71	M24 x 80	730	21.5
125 160	90 [6] 90 [6] / 110 [7]	CCKB 80	M64 x 3	94	90	M30 x 100	1450	38.2
160 200	110 [6] 110 [6] / 140 [7]	CCKB 100	M80 x 3	120	110	M36 x 130	2480	[8]

叉形轴承座 CLCA

ISO 8132, B 型



AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
1) = 在缸底上安装的配置
2) = 在铰接吊环头 CGKD 上安装的配置
3) = 所属的销 Ø m6
(销和销固定件属于供货范围，供货时不安装)
4) *m* = 叉形轴承座的重量
6) = 用于活塞杆端 **G** (ISO 6020/1) 的叉形轴承座
7) = 用于活塞杆端 **H** (VW Norm VW 39 D920) 的叉形轴承座
8) = 请询问

备注:
几何结构与尺寸可能因生产商而异。
对于与其它安装元件的组合，必须验证其可用性。

03

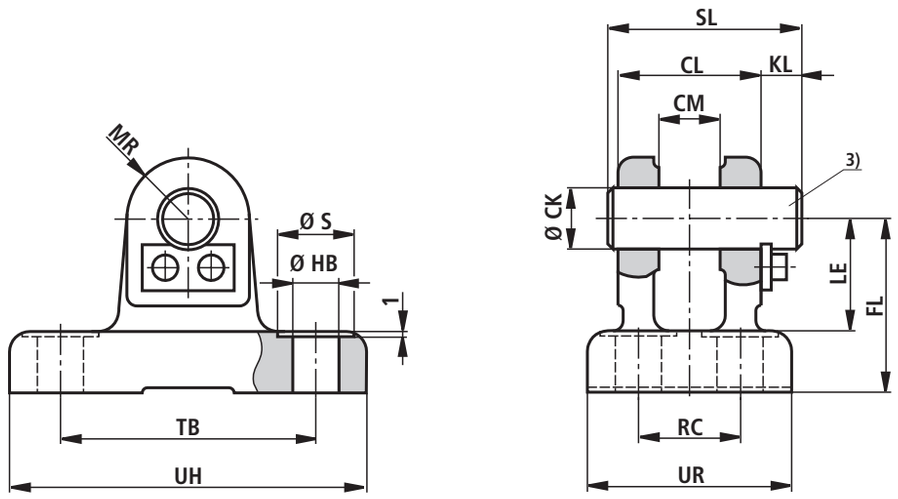
叉形轴承座 CLCA (公称尺寸，单位 mm)

AL [1] Ø	AL [2] Ø	MM [2] Ø	型号	物料号	额定力 N	CK H9	CL h16	CM A12	CO N9	FG js14	FL js12	FO js14
25	25	14 [6] / 18 [7]	CLCA 12	R900542861	8000	12	28	12	10	2	34	10
32	25 32	18 [6] 18 [6] / 22 [7]	CLCA 16	R900542862	12500	16	36	16	16	3.5	40	10
40	32 40	22 [6] 22 [6] / 28 [7]	CLCA 20	R900542863	20000	20	45	20	16	7.5	45	10
50	40 50	28 [6] 28 [6] / 36 [7]	CLCA 25	R900542864	32000	25	56	25	25	10	55	10
63	50 63	36 [6] 36 [6] / 45 [7]	CLCA 32	R900542865	50000	32	70	32	25	14.5	65	6
80	63 80	45 [6] 45 [6] / 56 [7]	CLCA 40	R900542866	80000	40	90	40	36	17.5	76	6
100	80 100	56 [6] 56 [6] / 70 [7]	CLCA 50	R900542867	125000	50	110	50	36	25	95	0
125	100 125	70 [6] 70 [6] / 90 [7]	CLCA 63	R900542868	200000	63	140	63	50	33	112	0
160	125 160	90 [6] 90 [6] / 110 [7]	CLCA 80	R900542869	320000	80	170	80	50	45	140	0
200	160 200	110 [6] 110 [6] / 140 [7]	CLCA 100	[8]	500000	100	210	100	63	52.5	180	0
–	200	140 [6]	CLCA 125	[8]	800000	125	270	125	80	75	230	0

AL [1] Ø	AL [2] Ø	MM [2] Ø	型号	HB H13	KC +0.3	KL	LE 最小	MR 最大	RF js14	RG js14	S	SL	UK 最大	UX 最大	*m* [4] kg
25	25	14 [6] / 18 [7]	CLCA 12	9	3.3	8	22	12	52	45	15	38	72	65	0.45
32	25 32	18 [6] 18 [6] / 22 [7]	CLCA 16	11	4.3	8	27	16	65	55	18	46	90	80	1
40	32 40	22 [6] 22 [6] / 28 [7]	CLCA 20	11	4.3	10	30	20	75	70	18	58	100	95	1.5
50	40 50	28 [6] 28 [6] / 36 [7]	CLCA 25	13.5	5.4	10	37	25	90	85	20	69	120	115	3
63	50 63	36 [6] 36 [6] / 45 [7]	CLCA 32	17.5	5.4	13	43	32	110	110	26	87	145	145	5
80	63 80	45 [6] 45 [6] / 56 [7]	CLCA 40	22	8.4	16	52	40	140	125	33	110	185	170	9.6
100	80 100	56 [6] 56 [6] / 70 [7]	CLCA 50	26	8.4	19	65	50	165	150	40	133	215	200	15.5
125	100 125	70 [6] 70 [6] / 90 [7]	CLCA 63	33	11.4	20	75	63	210	170	48	164	270	230	27.5
160	125 160	90 [6] 90 [6] / 110 [7]	CLCA 80	39	11.4	26	95	80	250	210	57	202	320	280	47
200	160 200	110 [6] 110 [6] / 140 [7]	CLCA 100	52	12.4	30	120	100	315	250	76	246	405	345	[8]
–	200	140 [6]	CLCA 125	52	15.4	32	170	125	365	350	76	310	455	450	[8]

叉形轴承座 CLCD

ISO 8132, A 型



AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
1) = 在缸底上安装的配置
2) = 在铰接吊环头 CGKD 上安装的配置
3) = 所属的销 Ø m6
(销和销固定件属于供货范围，供货时不安装)
4) *m* = 叉形轴承座的重量
6) = 用于活塞杆端 **G** (ISO 6020/1) 的叉形轴承座
7) = 用于活塞杆端 **H** (VW Norm VW 39 D920) 的叉形轴承座
8) = 请询问

备注:
几何结构与尺寸可能因生产商而异。
对于与其它安装元件的组合，必须验证其可用性。

03

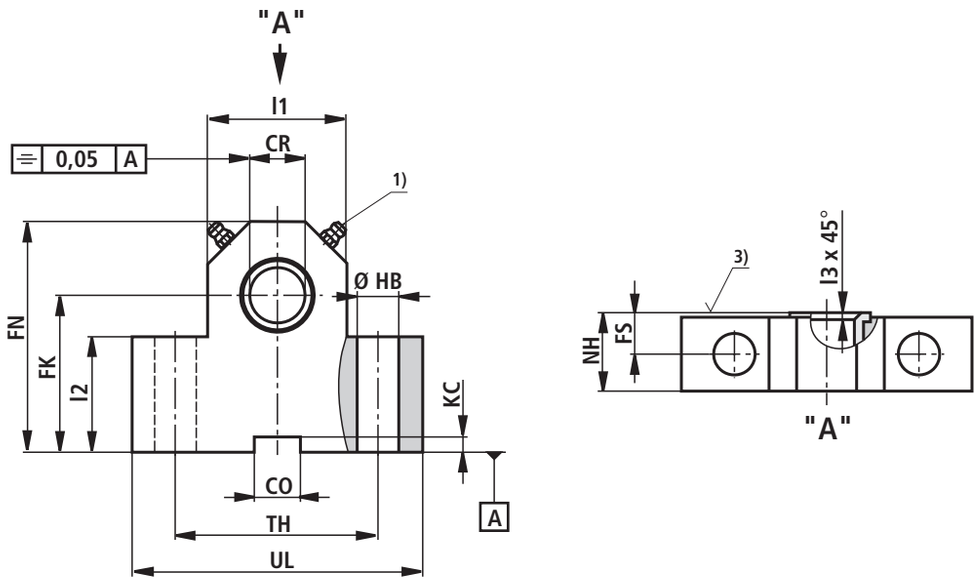
叉形轴承座 CLCD (公称尺寸，单位 mm)

AL [1] Ø	AL [2] Ø	MM [2] Ø	型号	物料号	额定力 N	CK H9	CL h16	CM A12	FL js12	HB H13	KL	LE 最小
25	25	14 [6] / 18 [7]	CLCD 12	R900542879	8000	12	28	12	34	9	8	22
32	25 32	18 [6] 18 [6] / 22 [7]	CLCD 16	R900542880	12500	16	36	16	40	11	8	27
40	32 40	22 [6] 22 [6] / 28 [7]	CLCD 20	R900542881	20000	20	45	20	45	11	10	30
50	40 50	28 [6] 28 [6] / 36 [7]	CLCD 25	R900542882	32000	25	56	25	55	13.5	10	37
63	50 63	36 [6] 36 [6] / 45 [7]	CLCD 32	R900542883	50000	32	70	32	65	17.5	13	43
80	63 80	45 [6] 45 [6] / 56 [7]	CLCD 40	R900542884	80000	40	90	40	76	22	16	52
100	80 100	56 [6] 56 [6] / 70 [7]	CLCD 50	R900542885	125000	50	110	50	95	26	19	65
125	100 125	70 [6] 70 [6] / 90 [7]	CLCD 63	R900542886	200000	63	140	63	112	33	20	75
160	125 160	90 [6] 90 [6] / 110 [7]	CLCD 80	R900542887	320000	80	170	80	140	39	26	95
200	160 200	110 [6] 110 [6] / 140 [7]	CLCD 100	[8]	500000	100	210	100	180	52	30	120
–	200	140 [6]	CLCD 125	[8]	800000	125	270	125	230	52	32	170

AL [1] Ø	AL [2] Ø	MM [2] Ø	型号	MR 最大	RC js14	S	SL	TB js14	UR 最大	UH 最大	*m* [4] kg
25	25	14 [6] / 18 [7]	CLCD 12	12	20	15	38	50	40	70	0.35
32	25 32	18 [6] 18 [6] / 22 [7]	CLCD 16	16	26	18	46	65	50	90	0.7
40	32 40	22 [6] 22 [6] / 28 [7]	CLCD 20	20	32	18	58	75	58	98	0.95
50	40 50	28 [6] 28 [6] / 36 [7]	CLCD 25	25	40	20	69	85	70	113	1.9
63	50 63	36 [6] 36 [6] / 45 [7]	CLCD 32	32	50	26	87	110	85	143	3
80	63 80	45 [6] 45 [6] / 56 [7]	CLCD 40	40	65	33	110	130	108	170	5.5
100	80 100	56 [6] 56 [6] / 70 [7]	CLCD 50	50	80	40	133	170	130	220	10.6
125	100 125	70 [6] 70 [6] / 90 [7]	CLCD 63	63	100	48	164	210	160	270	17
160	125 160	90 [6] 90 [6] / 110 [7]	CLCD 80	80	125	57	202	250	210	320	32
200	160 200	110 [6] 110 [6] / 140 [7]	CLCD 100	100	160	76	246	315	260	400	[8]
–	200	140 [6]	CLCD 125	125	200	76	310	385	320	470	[8]

耳轴轴承座 CLTB (公称尺寸，单位 mm)

ISO 8132



AL Ø	型号	物料号	额定力 N	CR H7	CO N9	FK js12	FN 最大	FS js14	HB H13	KC +0.3	l1	l2
25	**CLTB 12**	R900772607 [4)]	8000	12	10	34	50	8	9	3.3	24	25
32	**CLTB 16**	R900772608 [4)]	12500	16	16	40	60	10	11	4.3	31	30
40	**CLTB 20**	R900772609 [4)]	20000	20	16	45	70	10	11	4.3	41	38
50	**CLTB 25**	R900772610 [4)]	32000	25	25	55	80	12	13.5	5.4	56	45
63	**CLTB 32**	R900772611 [4)]	50000	32	25	65	100	15	17.5	5.4	70	52
80	**CLTB 40**	R900772612 [4)]	80000	40	36	76	120	16	22	8.4	88	60
100	**CLTB 50**	R900772613 [4)]	125000	50	36	95	140	20	26	8.4	105	75
125	**CLTB 63**	R900772614 [4)]	200000	63	50	112	180	25	33	11.4	130	85
160	**CLTB 80**	R900772615 [4)]	320000	80	50	140	220	31	39	11.4	170	112
200	**CLTB 100**	[8); 4)]	500000	100	63	180	280	45	52	12.4	215	[8)]

AL Ø	型号	l3	NH 最大	TH js14	UL 最大	*m* [2)] kg
25	**CLTB 12**	1	17	40	63	0.4
32	**CLTB 16**	1	21	50	80	0.85
40	**CLTB 20**	1.5	21	60	90	1.2
50	**CLTB 25**	1.5	26	80	110	2.1
63	**CLTB 32**	2	33	110	150	4.55
80	**CLTB 40**	2.5	41	125	170	7.3
100	**CLTB 50**	2.5	51	160	210	14.5
125	**CLTB 63**	3	61	200	265	23.1
160	**CLTB 80**	3.5	81	250	325	52.3
200	**CLTB 100**	3.5	102	295	385	[8)]

AL = 活塞直径
[1)] = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型
[2)] *m* = 耳轴轴承座的重量（每对的重量）
[3)] = 耳轴的靠装面（内侧）
[4)] = 轴承座总是成对供货
[8)] = 请询问

☞ **注释：**

用于活塞直径 160 和 200 mm 的轴承座

在备件 (元件系列 1X) 业务时尺寸有差别。
请向我们询问！
几何结构与尺寸可能因生产商而异。
对于与其它安装元件的组合，必须验证其可用性。

弯曲计算

在铰接导向的负载和抗弯曲的安全系数为 3.5 时的允许行程长度从各相应的表格中查取。在液压缸的安装位置有差异时，允许的行程长度要进行插值计算。负载无导向时的允许行程长度请询问。

弯曲计算采用下列公式:

1. 按欧拉公式计算

$$F = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I}{\nu \cdot L_K^2}$$ 当 $\lambda > \lambda g$ 时

2. 按提特玛亚公式计算

$$F = \frac{d^2 \cdot \pi\,(335 - 0.62 \cdot \lambda)}{4 \cdot \nu}$$ 当 $\lambda \le \lambda g$ 时

注释:

E = 弹性模量，单位 N/mm²
= 2.1 x 10^5 用于钢

I = 面积矩，单位 mm⁴
用于圆截面 $= \frac{d^4 \cdot \pi}{64} = 0.0491 \cdot d^4$

ν = 3.5 (安全系数)

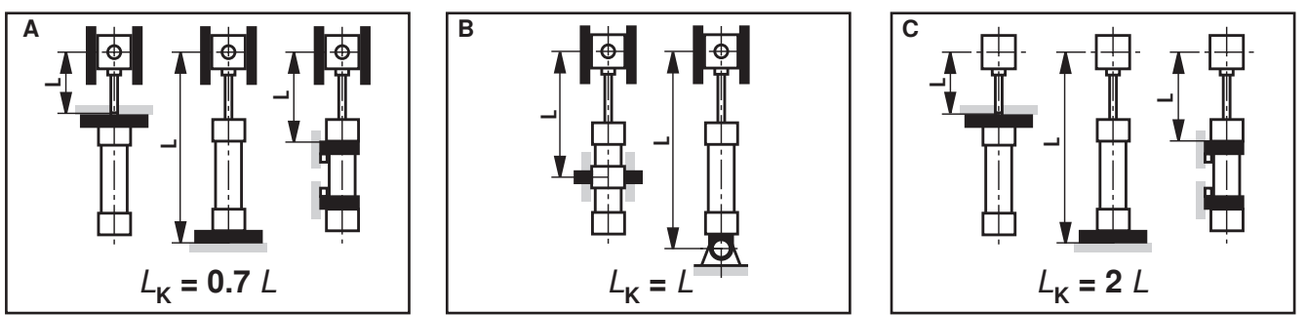
L_K = 自由弯曲长度，单位 mm (取决于安装方式，见简图 A，B，C)

d = 活塞杆直径，单位 mm

λ = 长细比
$= \frac{4 \cdot L_K}{d}$ $\lambda g = \pi \sqrt{\frac{E}{0.8 \cdot R_e}}$

R_e = 活塞杆材料的流动极限

安装方式对弯曲长度的影响:

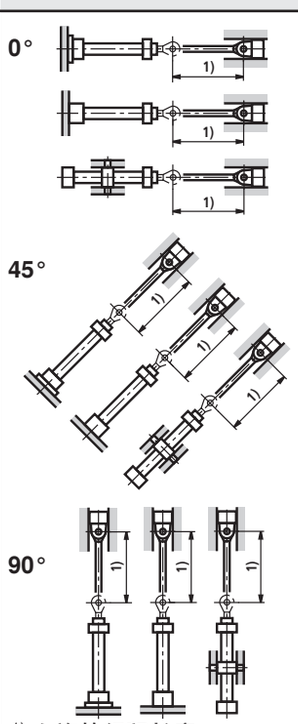


允许的行程长度 (公称尺寸，单位 mm)

安装方式 MF2, MF4, MT4 中间耳轴 (在 XV_{max} 时)

AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 70 bar 0°	70 bar 45°	70 bar 90°	100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	最大可供货的行程长度
25	14 18	260 435	270 455	305 485	215 385	220 400	240 460	160 310	165 315	170 340	600
32	18 22	340 510	355 535	410 665	290 450	295 465	325 535	215 365	220 370	230 400	800
40	22 28	405 640	425 680	495 875	345 575	355 600	395 710	265 475	270 490	285 535	1000
50	28 36	540 845	560 895	665 1180	465 765	480 805	535 970	365 645	370 665	390 735	1200
63	36 45	705 1030	740 1100	900 1480	620 945	640 990	725 1220	500 805	510 830	540 930	1400
80	45 56	855 1230	900 1310	1120 1700	760 1130	790 1190	905 1490	615 975	630 1010	680 1140	1700
100	56 70	1030 1500	1090 1590	1390 2000	925 1380	965 1460	1130 1880	760 1200	780 1250	850 1440	2000
125	70 90	1280 1900	1360 2030	1770 2300	1160 1770	1210 1880	1450 2300	970 1570	995 1640	1090 1950	2300
160	90 110	1620 2200	1710 2350	2320 2600	1470 2060	1540 2180	1900 2600	1250 1820	1290 1900	1440 2280	2600
200	110 140	1890 2720	2010 2910	2760 3000	1730 2560	1820 2720	2260 3000	1470 2290	1520 2400	1720 2980	3000

安装位置



1) 允许的行程长度

允许的行程长度 (公称尺寸，单位 mm)

安装方式 MF1, MF3, MS2

AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 70 bar 0°	70 bar 45°	70 bar 90°	100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	最大可供货的行程长度	安装位置
25	14 18	350 530	355 550	380 645	300 470	305 485	315 535	235 390	240 400	240 415	600	0°
32	18 22	445 615	455 640	495 660	385 550	390 570	410 625	310 460	315 465	320 490	800	
40	22 28	530 775	545 810	590 980	460 700	470 725	490 815	370 590	375 600	380 635	1000	
50	28 36	670 975	690 1020	770 1300	590 890	600 925	640 1080	475 765	485 785	495 845	1200	45°
63	36 45	845 1170	880 1230	1000 1400	750 1070	770 1120	830 1330	615 920	625 950	645 1040	1400	
80	45 56	1020 1390	1060 1470	1240 1700	910 1280	935 1340	1020 1620	750 1110	765 1150	795 1270	1700	
100	56 70	1240 1680	1290 1780	1540 2000	1110 1560	1150 1640	1280 2000	930 1370	940 1410	990 1590	2000	
125	70 90	1510 2090	1570 2220	1920 2300	1360 1960	1400 2060	1590 2300	1140 1740	1160 1810	1240 2110	2300	90°
160	90 110	1880 2430	1980 2580	2500 2600	1720 2280	1780 2400	2070 2600	1460 2600	1500 2110	1610 2460	2600	
200	110 140	2210 2980	2320 3000	2980 3000	2020 2810	2100 2980	2470 3000	1730 2540	1770 2650	1920 3000	3000	[1] 允许的行程长度

安装方式: MP3, MP5

AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 70 bar 0°	70 bar 45°	70 bar 90°	100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	最大可供货的行程长度	安装位置
25	14 18	155 300	160 310	175 360	120 250	125 260	130 285	75 190	80 195	85 220	600	0°
32	18 22	210 345	220 360	240 420	165 290	170 300	180 330	110 220	115 225	120 235	800	
40	22 28	255 445	265 465	295 560	205 385	210 395	225 445	140 295	145 305	150 320	1000	
50	28 36	350 600	360 630	405 770	285 525	290 540	315 615	205 415	210 425	215 455	1200	45°
63	36 45	470 740	490 780	560 970	395 650	405 680	440 780	290 525	292 535	310 580	1400	
80	45 56	575 890	600 935	700 1190	490 790	505 820	555 960	370 640	375 660	390 715	1700	
100	56 70	705 1085	735 1150	880 1500	600 970	620 1015	695 1215	460 800	470 825	495 910	2000	
125	70 90	890 1400	935 1490	1135 2030	770 1270	800 1340	905 1660	605 1070	615 1110	655 1250	2300	90°
160	90 110	1130 1620	1190 1720	1490 2370	990 1470	1030 1550	1190 1930	790 1240	810 1290	870 1450	2600	
200	110 140	1320 2010	1390 2140	1770 3000	1160 1850	1210 1950	1420 2520	930 1580	955 1650	1040 1910	3000	[1] 允许的行程长度

终端缓冲

终端缓冲:
液压缸终端缓冲的目的是，将重心处于液压缸中心线上的重物的运动速度减到一个很低的水平，以保护液压缸及液压缸所在的设备免受损坏。对于速度大于 20 mm/s 的情况，我们建议采用终端缓冲借以在不用另加缓冲装置的条件下承接能量。但是，在小速度大重量的情况时，也必须进行核查是否要求终端缓冲。

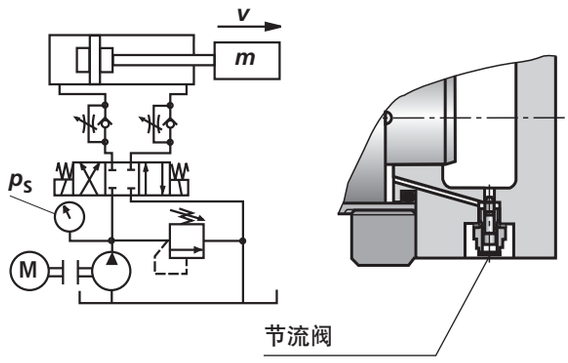
缓冲能力:
在利用终端缓冲对重量进行制动时，不许超过设计的缓冲能力。带终端缓冲的液压缸只有在充分利用其全部缓冲长度时才能达到其全部缓冲能力。

在可调式缓冲 “E” 款式中，在款式 “D” 的基础上再附加了一个节流阀用于调节。利用终端缓冲 “E” 能对循环时间进行优化。最大的缓冲能力只有在关闭节流阀的情况下才能达到。

缓冲计算取决于参数：运动的重量、运行速度、系统压力和安装角度。因此，在计算中，由运动的重量和运行速度计算出特征系数 D_m，由系统压力和安装角度计算出特征系数 D_p。借助于这两个特征系数和曲线图 “缓冲能力” 对液压缸的缓冲情况进行核查。特征系数 D_m 与 D_p 在曲线图上的交叉点必须处在所选液压缸的缓冲能力曲线之下。曲线图中的数值是以平均油温 + 45 至 +65 °C 和关闭的节流阀为基础进行计算的。

对于具有极短行程时间、大运行速度或大重量的特殊应用，可以根据客户询问提供专门的终端缓冲。

在采用固定或可调止挡时，必须采取特殊措施!



公式:

$$D_m = \frac{m}{10^K};\ K = \mathbf{kv\ (0.5–}v\mathbf{)}$$

m = 运动的重量，单位 kg
v = 运行速度，单位 m/s
kv = 见 58 页表格

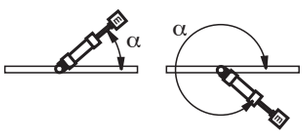
驶出:

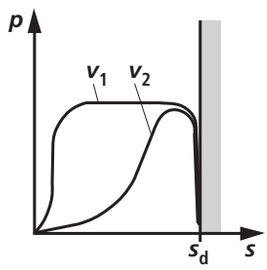
$$D_p = p_S - \frac{m \cdot \mathbf{9.81} \cdot \sin\alpha}{A_1 \cdot \mathbf{10}}$$

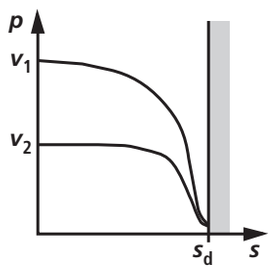
驶入:

$$D_p = p_S + \frac{m \cdot \mathbf{9.81} \cdot \sin\alpha}{A_3 \cdot \mathbf{10}}$$

p_S = 系统压力，单位 bar
A_1 = 活塞面积，单位 cm^2 (见第 3 页)
A_3 = 环形面积，单位 cm^2 (见第 3 页)
α = 与水平面的夹角，单位 度







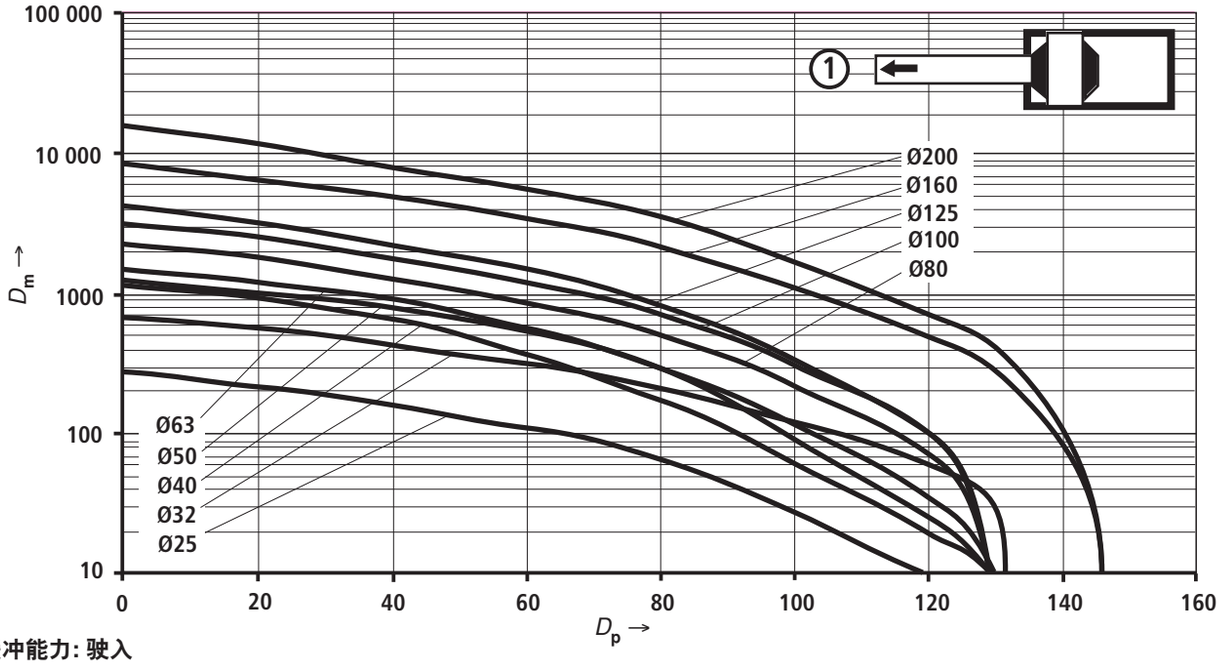
设计的缓冲长度

AL Ø mm	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
缸头端	15	19	23	22	27	27	32	33	40	46
缸底端	15	19	23	22	27	27	32	33	40	46

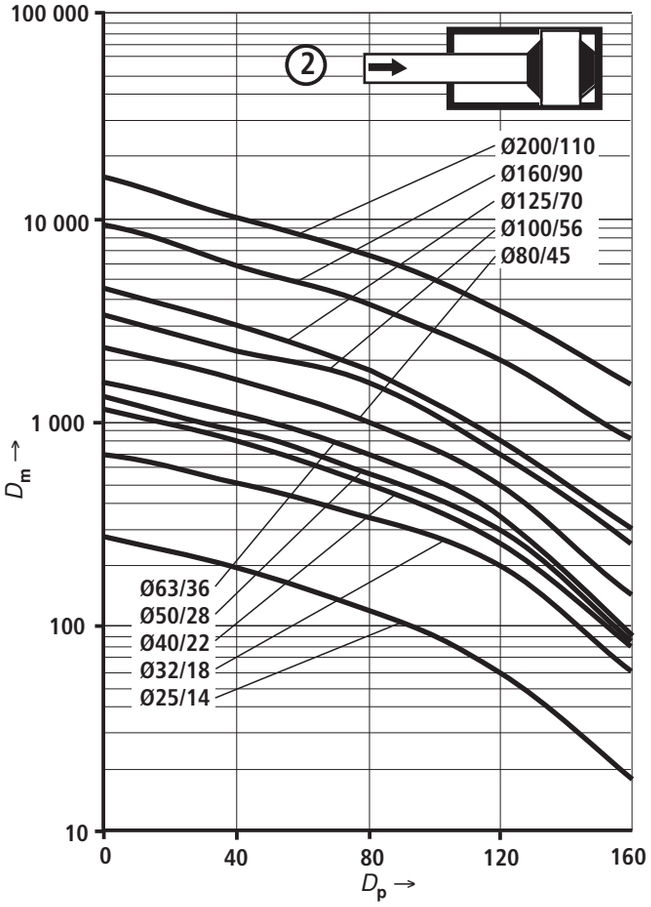
终端缓冲/缓冲能力

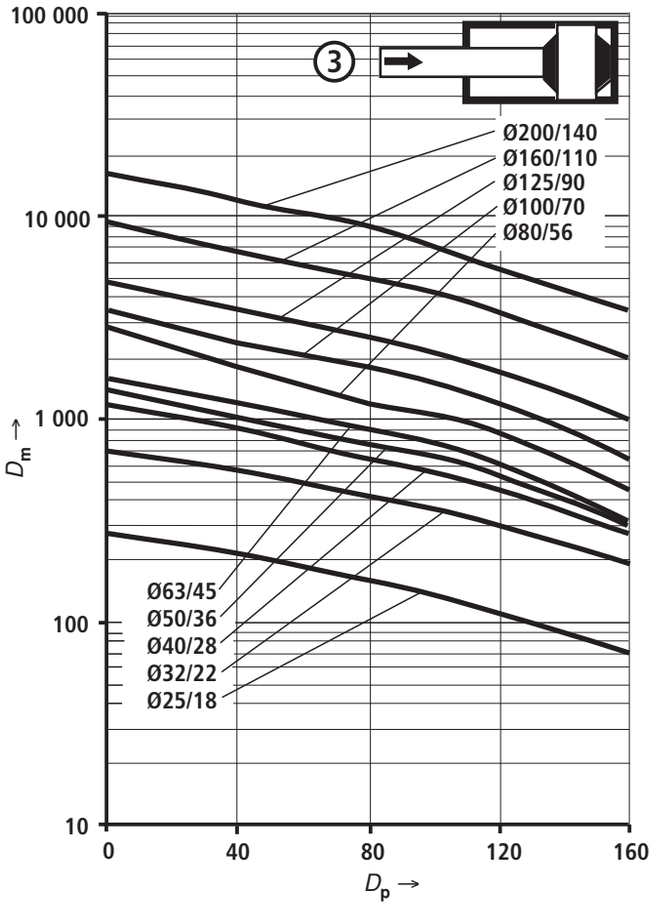
AL Ø mm	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
kv ①	2.97	2.56	2.82	3.51	3.02	2.53	2.65	2.91	2.76	2.95
kv ②	3.15	2.93	2.95	3.45	2.95	2.53	2.93	2.95	2.95	3.1
kv ③	3.1	2.73	3.1	3.51	2.95	2.51	2.91	2.95	2.91	2.93

缓冲能力: 驶出



缓冲能力: 驶入



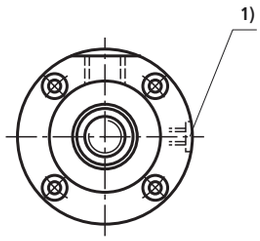


放气阀 / 测量接头 (公称尺寸，单位 mm)

在活塞直径 ≥ 40 mm 的液压缸中，系列化地在缸头和缸底上都设有一个拥有专利的防止无意地拧掉的安全放气阀。

在活塞直径为 25 和 32 mm 的液压缸中，在缸头和缸底上安装有一个 G1/8 的放气阀，此阀没有防止**无意**地拧掉的保险。

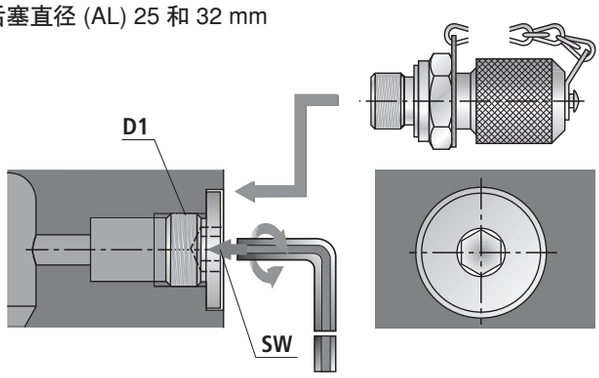
在这些接口上可以安装用于压力测量的带单向阀的测量接头，或者进行没有污染的放气。带有单向阀功能的测量接头意味着它也可以在压力作用下连接。



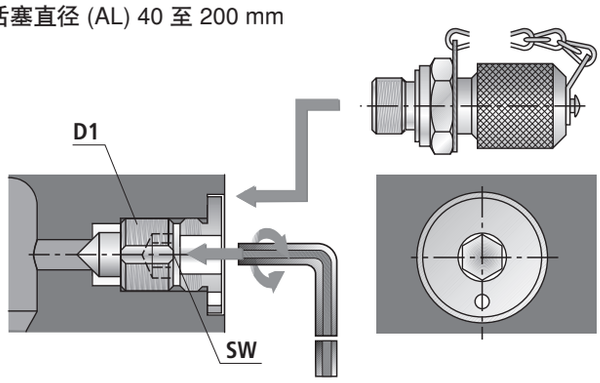
1) = 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差 90 度 (顺时针方向)

测量接头的连接可能性

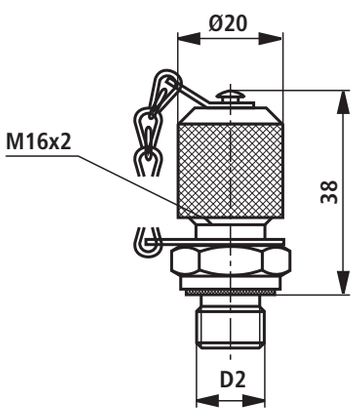
活塞直径 (AL) 25 和 32 mm

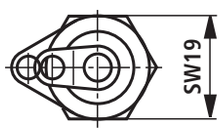


活塞直径 (AL) 40 至 200 mm



AL Ø	放气阀 D1	保险	SW	测量接头 D2
25 和 32	G1/8	无保险	5	G1/8
40 和 50	G1/8	有保险	5	G1/8
63 至 200	G1/4	有保险	6	G1/4





供货内容: 测量接头 **G1/8**

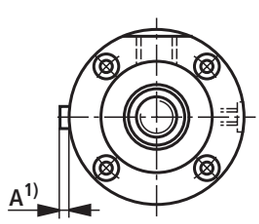
测量接头 AB 20-11/K3 G1/8 带丁腈橡胶密封圈
物料号 **R900014363**
测量接头 AB 20-11/K3V G1/8 带氟橡胶密封圈
物料号 **R900024710**

供货内容: 测量接头 **G1/4**

测量接头 AB 20-11/K1 G1/4 带丁腈橡胶密封圈
物料号 **R900009090**
测量接头 AB 20-11/K1V G1/4 带氟橡胶密封圈
物料号 **R900001264**

节流阀 (公称尺寸，单位 mm)

AL Ø	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
凸出长度 A 1)	6.5	4	5.5	1.5	0	0	0	0	0	0



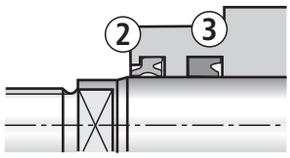
AL = 活塞直径

1) = 节流阀仅在终端缓冲 “E” 时 (相距放气阀 180 度)
在关闭状态时的凸出长度 A

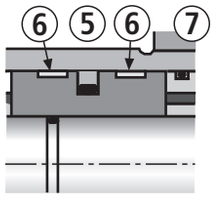
密封 (活塞杆 / 活塞)

款式 "**M**" 和 "**V**"
活塞直径 (AL) 25 和 32 mm

活塞杆密封

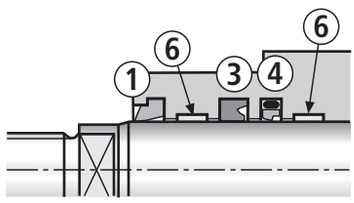


活塞密封

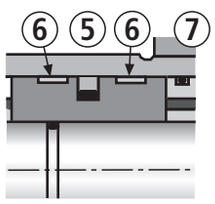


活塞直径 (AL) 40 至 200 mm

活塞杆密封

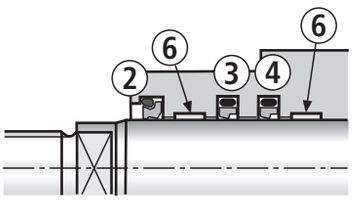


活塞密封

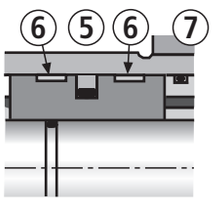


款式 "**T**" 和 "**S**"
活塞直径 (AL) 40 至 200 mm

活塞杆密封

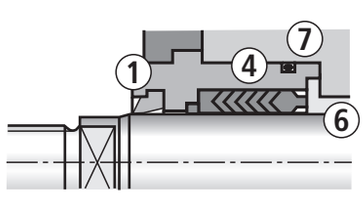


活塞密封

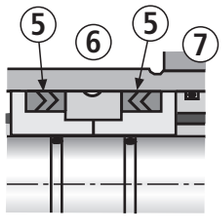


款式 "**A**"
活塞直径 (AL) 50 至 200 mm

活塞杆密封



活塞密封

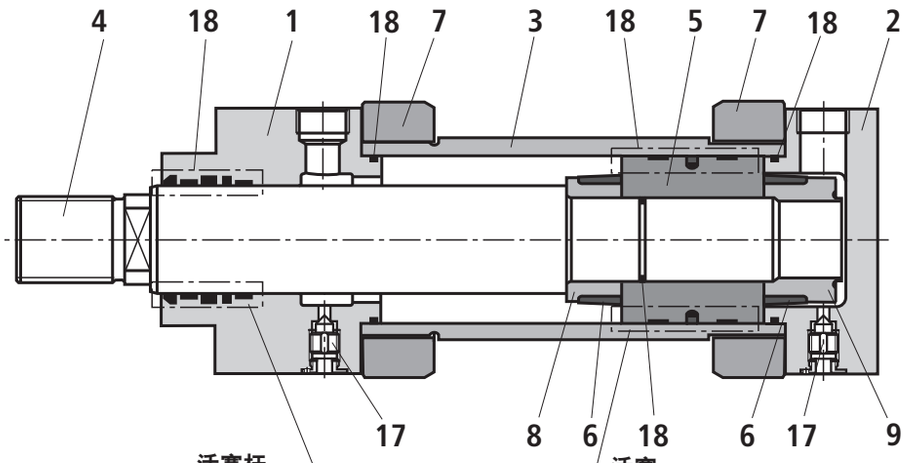


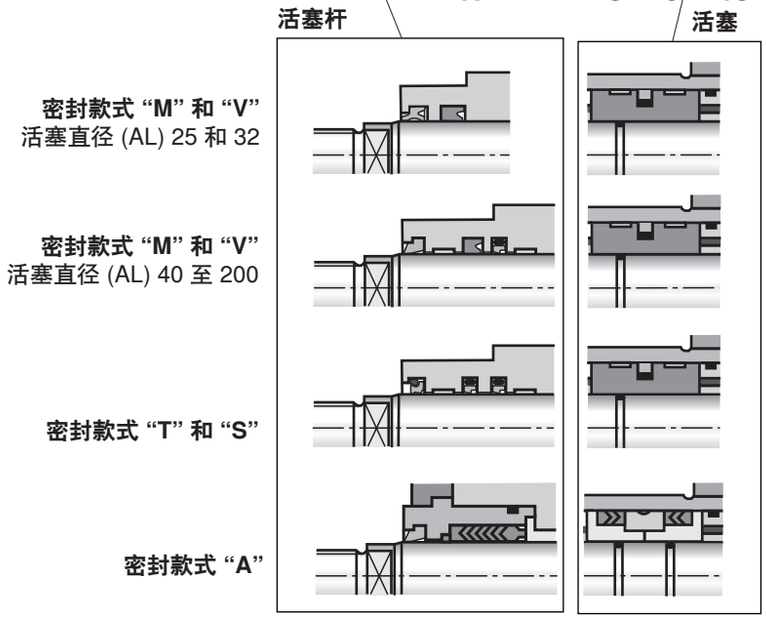
介质	密封款式	介质相容性 / 密封材料						
		① 防尘圈	② 双唇防尘圈		③ 活塞杆密封		④ 活塞杆密封 (主密封)	⑤ 活塞密封
			活塞直径 25 和 32	活塞直径 40 至 200	活塞直径 25 和 32	(副密封) 活塞直径 40 至 200		
HL, HLP	M	TPE	AU	–	AU	AU	PTFE / NBR	TPE / NBR
HL, HLP, HFA, HFC	T	–	–	PTFE / NBR	–	PTFE / NBR	PTFE / NBR	PTFE / NBR
HFD-R	V	TPE	FKM	–	FKM	PTFE / FKM	PTFE / FKM	PTFE / FKM
HFD-R	S	–	–	PTFE / FKM	–	PTFE / FKM	PTFE / FKM	PTFE / FKM
HL, HLP, HFA, HFC	A	TPE	–	–	–	–	POM / NBR	POM / NBR

介质	密封款式	⑥ 导向	⑦ O 形圈	特征
HL, HLP	M	织物复合材料导向环	NBR	在活塞上有静夹持功能
HL, HLP, HFA, HFC	T	织物复合材料导向环	NBR	很小的摩擦
HFD-R	V	织物复合材料导向环	FKM	适于高温
HFD-R	S	织物复合材料导向环	FKM	很小的摩擦和适于高温
HL, HLP, HFA, HFC	A	红色黄铜	NBR	静夹持功能

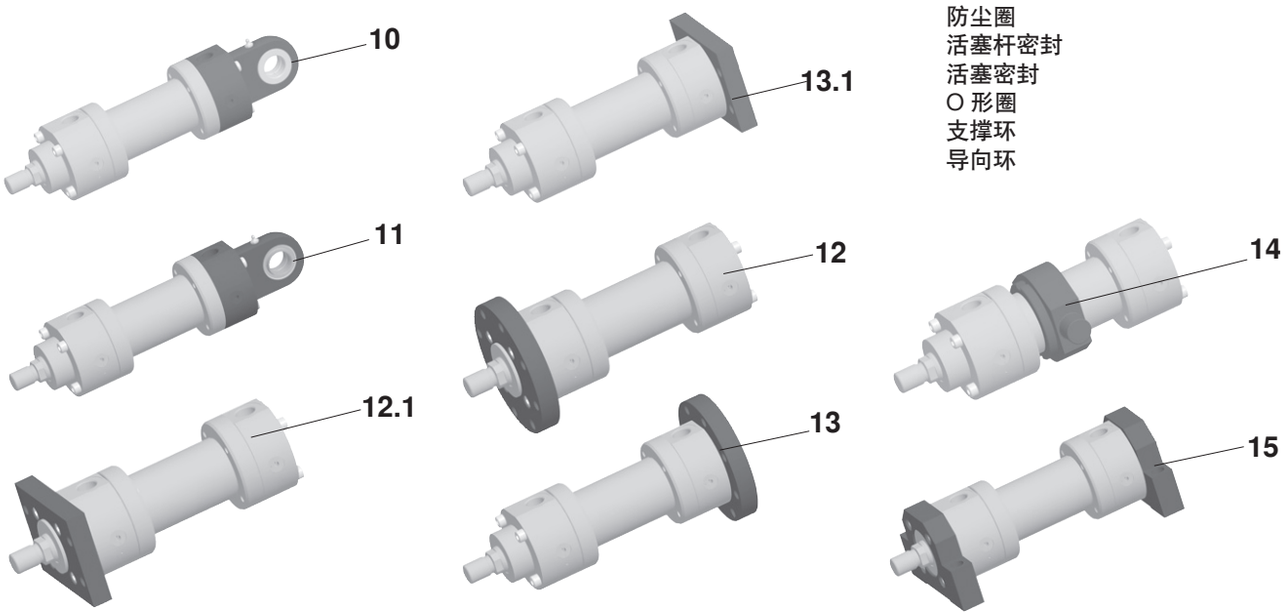
HL, HLP: –20 °C 至 +80 °C　HFA: +5 °C 至 +55 °C　HFC: –20 °C 至 +60 °C　HFD-R: –15 °C 至 +120 °C

备件图：系列 CDM1

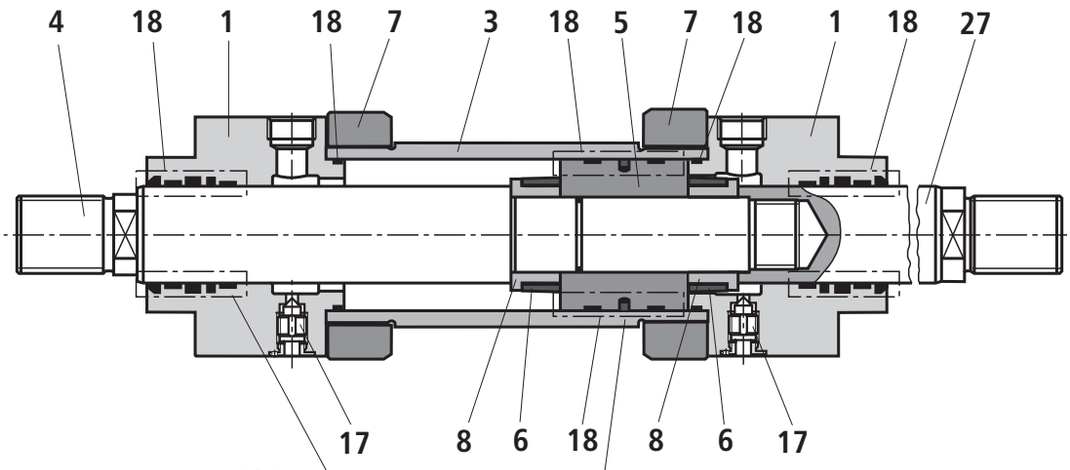


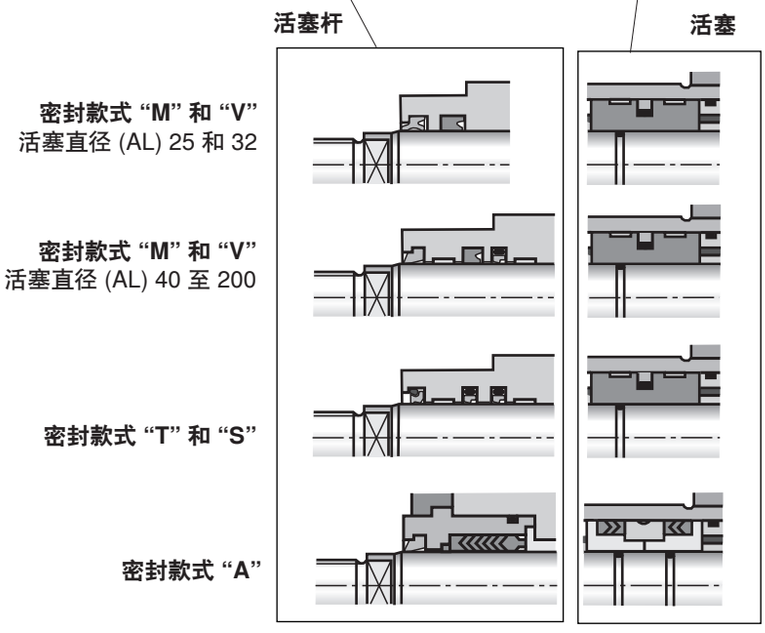


1 缸头
2 缸底
3 缸筒
4 活塞杆
5 活塞
6 缓冲套
7 法兰
8 套筒
9 套筒
10 缸底 MP3
11 缸底 MP5
12 圆法兰 MF3
12.1 矩形法兰 MF1
13 圆法兰 MF4
13.1 矩形法兰 MF2
14 中间耳轴 MT4
15 底座 MS2
17 放气阀
18 成套密封:
防尘圈
活塞杆密封
活塞密封
O 形圈
支撑环
导向环

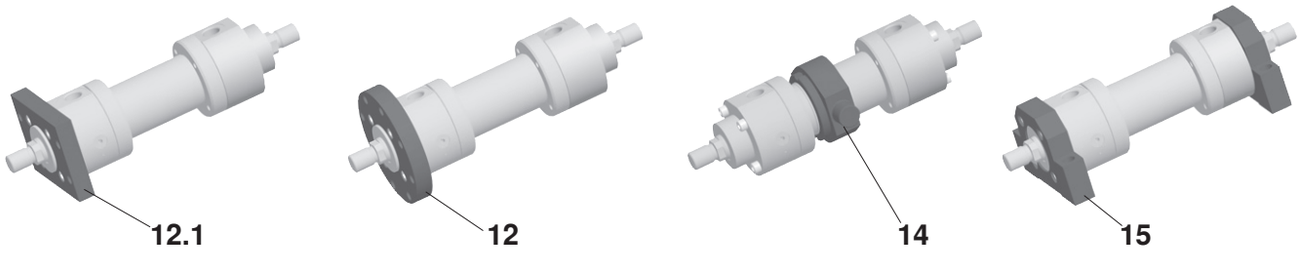


备件图：系列 CGM1

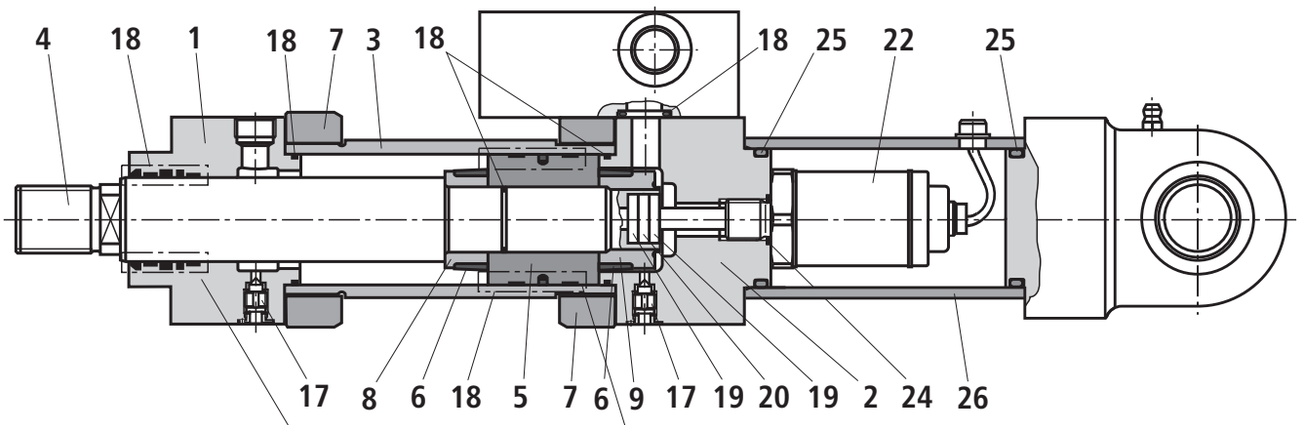


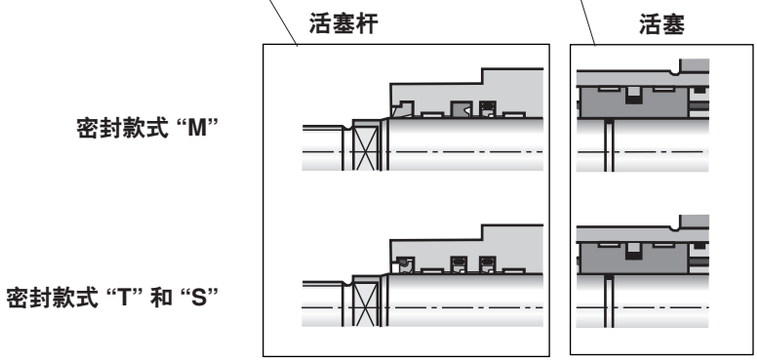


1 缸头
3 缸筒
4 活塞杆
5 活塞
6 缓冲套
7 法兰
8 套筒
12 圆法兰 MF3
12.1 矩形法兰 MF1
14 中间耳轴 MT4
15 底座 MS2
17 放气阀
18 成套密封:
防尘圈
活塞杆密封
活塞密封
O 形圈
导向环
27 活塞杆



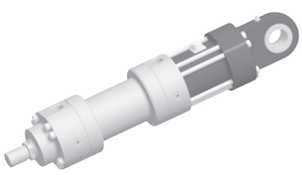
备件图：系列 CSM1 MP3 和 MP5



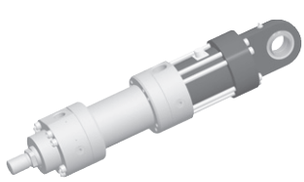


1 缸头
2 缸底
3 缸筒
4 活塞杆
5 活塞
6 缓冲套
7 法兰
8 套筒
9 套筒
17 放气阀
18 成套密封:
防尘圈
活塞杆密封
活塞密封
O 形圈
支撑环
导向环
19 绝缘环
20 磁铁
22 位置传感器
24 密封
25 密封
26 保护管

CSM1 MP3
缸底摆动吊环头

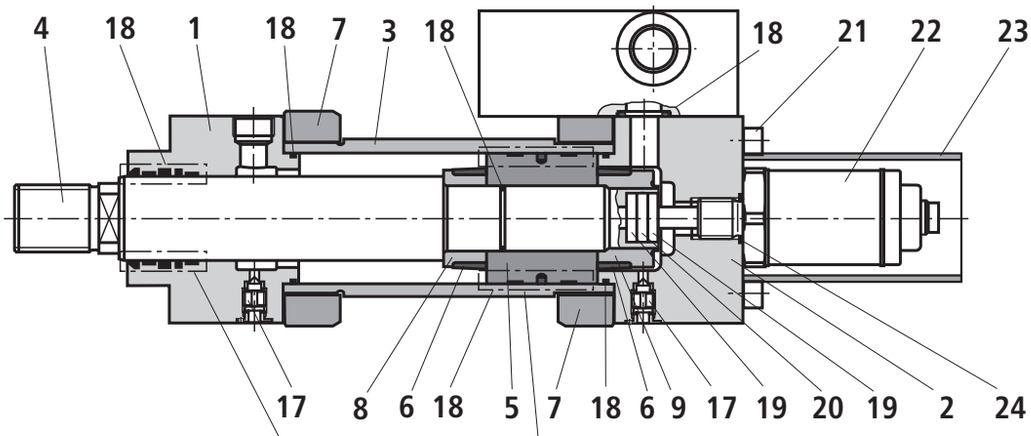


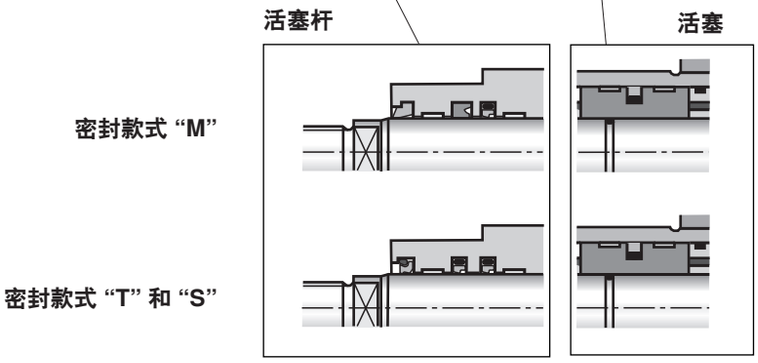
CSM1 MP5
缸底铰接吊环头



03

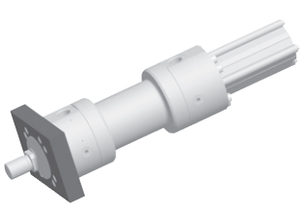
备件图：系列 CSM1 MF., MT4 和 MS2





1 缸头
2 缸底
3 缸筒
4 活塞杆
5 活塞
6 缓冲套
7 法兰
8 套筒
9 套筒
17 放气阀
18 成套密封:
防尘圈
活塞杆密封
活塞密封
O 形圈
支撑环
导向环
19 绝缘环
20 磁铁
21 圆柱头螺栓
22 位置传感器
23 保护管
24 密封

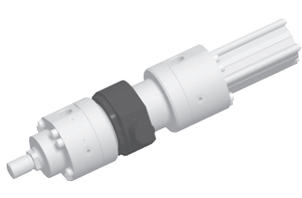
CSM1 MF1
缸头矩形法兰



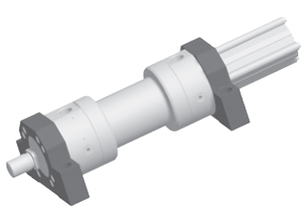
CSM1 MF3
缸头圆法兰



CSM1 MT4
中间耳轴



CSM1 MS2
底座安装



成套密封：系列 CDM1 [1] / CSM1 [2]

AL	MM	物料号，用于密封款式				
Ø	Ø	M	T	V	S	A
25	14	R407026468	–	R407026567	–	–
	18	R407026529	–	R407026568	–	–
32	18	R407026530	–	R407026569	–	–
	22	R407026531	R407026548	R407026570	R407026587	–
40	22	R407026532	R407026549	R407026571	R407026588	–
	28	R407026533	R407026550	R407026572	R407026589	–
50	28	R407026534	R407026551	R407026573	R407026590	R407026604
	36	R407026535	R407026552	R407026574	R407026591	R407026605
63	36	R407026536	R407026553	R407026575	R407026592	R407026606
	45	R407026537	R407026554	R407026576	R407026593	R407026607
80	45	R407026538	R407026555	R407026577	R407026594	R407026608
	56	R407026539	R407026556	R407026578	R407026595	R407026609
100	56	R407026540	R407026557	R407026579	R407026596	R407026610
	70	R407026541	R407026558	R407026580	R407026597	R407026611
125	70	R407026542	R407026559	R407026581	R407026598	R407026612
	90	R407026543	R407026560	R407026582	R407026599	R407026613
160	90	R407026544	R407026561	R407026583	R407026600	R407026614
	110	R407026545	R407026562	R407026584	R407026601	R407026615
200	110	R407026546	R407026563	R407026585	R407026602	R407026616
	140	R407026547	R407026564	R407026586	R407026603	R407026617

AL = 活塞直径，单位 mm MM = 活塞杆直径，单位 mm

[1] = 用于接近开关的成套密封有单独的物料号，见第 66 页

[2] = 用于位置测量系统的成套密封有单独的物料号，见第 66 页

03

成套密封：系列 CGM1 [3)]

AL	MM	物料号，用于密封款式				
Ø	Ø	M	T	V	S	A
25	14	R407026792	–	R407026829	–	–
	18	R407026793	–	R407026830	–	–
32	18	R407026794	–	R407026831	–	–
	22	R407026795	R407026812	R407026832	R407026849	–
40	22	R407026796	R407026813	R407026833	R407026850	–
	28	R407026797	R407026814	R407026834	R407026851	–
50	28	R407026798	R407026815	R407026835	R407026852	R407026866
	36	R407026799	R407026816	R407026836	R407026853	R407026867
63	36	R407026800	R407026817	R407026837	R407026854	R407026868
	45	R407026801	R407026818	R407026838	R407026855	R407026869
80	45	R407026802	R407026819	R407026839	R407026856	R407026870
	56	R407026803	R407026820	R407026840	R407026857	R407026871
100	56	R407026804	R407026821	R407026841	R407026858	R407026872
	70	R407026805	R407026822	R407026842	R407026859	R407026873
125	70	R407026806	R407026823	R407026843	R407026860	R407026874
	90	R407026807	R407026824	R407026844	R407026861	R407026875
160	90	R407026808	R407026825	R407026845	R407026862	R407026876
	110	R407026809	R407026826	R407026846	R407026863	R407026877
200	110	R407026810	R407026827	R407026847	R407026864	R407026878
	140	R407026811	R407026828	R407026848	R407026865	R407026879

[3)] = 用于接近开关的成套密封有单独的物料号，见下面

仅用于接近开关

AL	物料号，用于密封款式	
Ø	M, T, A	V, S
25 和 32	–	–
40 至 200	R900885938	R900885939

仅用于位置测量系统

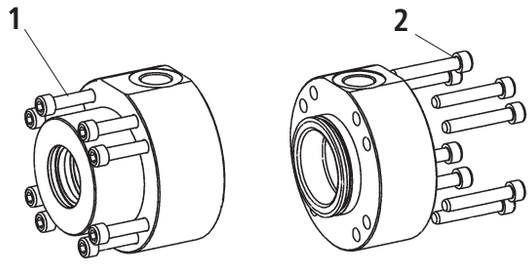
AL	物料号，用于密封款式		
Ø	M	T	S
40	R407026769		R407026777
50	R407026770		R407026778
63	R407026771		R407026779
80	R407026772		R407026780
100	R407026773		R407026781
125	R407026774		R407026782
160	R407026775		R407026783
200	R407026776		R407026784

AL = 活塞直径，单位 mm

MM = 活塞杆直径，单位 mm

拧紧力矩

螺栓: 缸头和缸底
(标号 1 和 2)



系列	活塞直径	螺栓	数量	等级	拧紧力矩
CDM1 / CGM1 / CSM1	**25**	M6	4	10.9	13 Nm
CDM1 / CGM1 / CSM1	**32**	M6	4	10.9	13 Nm
CDM1 / CGM1 / CSM1	**40**	M6	4	10.9	13 Nm
CDM1 / CGM1 / CSM1	**50**	M8	4	10.9	30 Nm
CDM1 / CGM1 / CSM1	**63**	M10	4	10.9	60 Nm
CDM1 / CGM1 / CSM1	**80**	M10	8	10.9	50 Nm
CDM1 / CGM1 / CSM1	**100**	M10	8	10.9	60 Nm
CDM1 / CGM1 / CSM1	**125**	M12	12	10.9	100 Nm
CDM1 / CGM1 / CSM1	**160**	M12	16	10.9	100 Nm
CDM1 / CGM1 / CSM1	**200**	M16	16	10.9	200 Nm

液压缸重量

活塞	活塞杆	CD-/ CS 单杆液压缸 0 毫米行程长度							每 100 毫米 行程长度	CG 双杆液压缸 0 毫米行程长度				每 100 毫米 行程长度
AL Ø mm	**MM** Ø mm	**M00** kg	**MP3**[1] **MP5**[1] kg	**MP3**[2] **MP5**[2] kg	**MF1 MF2** kg	**MF3 MF4** kg	**MT4** kg	**MS2** kg	kg	**MF1** kg	**MF3** kg	**MT4** kg	**MS2** kg	kg
25	**14**	2.2	2.3	–	2.6	2.7	2.6	3.2	0.5	3.0	3.1	3.0	3.6	0.6
	18	2.2	2.3	–	2.6	2.7	2.6	3.2	0.6	3.0	3.1	3.0	3.6	0.8
32	**18**	3.1	3.3	–	3.8	4.0	3.7	4.7	0.7	4.3	4.5	4.2	5.2	0.9
	22	3.1	3.3	–	3.8	4.0	3.7	4.7	0.8	4.3	4.5	4.2	5.2	1.1
40	**22**	5.5	5.9	–	6.4	6.7	6.5	7.6	0.9	7.1	7.5	7.3	8.4	1.2
	28	5.6	6.0	10.2	6.5	6.8	6.6	7.7	1.1	7.1	7.5	7.3	8.4	1.5
50	**28**	8.1	8.9	14.4	9.7	10.2	9.8	12.0	1.2	11.0	11.5	11.1	13.3	1.7
	36	8.3	9.1	14.6	9.9	10.4	10.0	12.2	1.5	11.0	11.5	11.1	13.3	2.3
63	**36**	14.0	15.5	25.0	17.0	17.5	17.0	20.0	2.1	18.5	19.0	18.5	22.0	2.9
	45	14.0	15.5	25.0	17.0	17.5	17.0	20.0	2.6	18.5	19.0	18.5	22.0	3.8
80	**45**	20.0	22.5	30.5	24.0	25.0	24.0	29.0	2.9	27.0	28.0	27.0	32.0	4.1
	56	20.0	22.5	30.5	24.0	25.0	24.0	29.0	3.6	27.0	28.0	27.0	32.0	5.5
100	**56**	36.0	41.0	53.0	42.5	44.5	43.5	52.0	5.4	48.0	50.0	49.0	57.5	7.4
	70	37.0	42.0	54.0	43.5	45.5	44.5	53.0	6.5	50.0	52.0	51.0	59.5	9.5
125	**70**	60.0	66.0	84.0	68.0	70.0	73.5	86.0	7.3	78.0	80.0	83.0	96.0	10.3
	90	61.0	67.0	85.0	69.0	71.0	74.5	87.0	9.3	81.0	83.0	86.0	99.0	14.2
160	**90**	107.0	122.0	150.0	–	121.0	136.0	148.0	11.5	–	143.0	158.0	170.0	16.5
	110	108.0	123.0	151.0	–	122.0	137.0	149.0	14.0	–	145.0	160.0	172.0	21.4
200	**110**	193.0	222.0	262.0	–	217.0	245.0	259.0	15.4	–	267.0	295.0	309.0	22.9
	140	196.0	225.0	265.0	–	220.0	248.0	262.0	20.1	–	273.0	301.0	315.0	32.1

[1] = CD 液压缸的重量

[2] = CS 液压缸的重量

03

用于液压缸的安装元件

RC 17042/10.07 1/28
代替: 09.07

安装元件



H/A 3121/92

内容一览

目录		页号
安装元件		1
安装元件一览		2, 3
铰接吊环头	CGK	4
叉形吊环头	CCKA	5
叉形轴承座	CLCC	6
单眼轴承座	CLEA	7
铰接吊环头	CGKA	8, 9
叉形轴承座	CLCB	10
耳轴轴承座	CLTA	11
铰接吊环头	CGKL / CGKM	12
轴承座	CLTL / CLTM	13
销	CAL	13

目录		页号
摆动吊环头	CSA	14
铰接吊环头	CGA	15
铰接吊环头	CGAK	16
铰接吊环头	CGAS	17
铰接吊环头	CGKD	18, 19
叉形吊环头	CCKB	20, 21
叉形轴承座	CLCA	22, 23
叉形轴承座	CLCD	24, 25
耳轴轴承座	CLTB	26, 27

安装元件

- 摆动吊环头
- 铰接吊环头
- 叉形吊环头
- 轴承座
- 叉形轴承座和单眼轴承座
- 耳轴轴承座
- 销

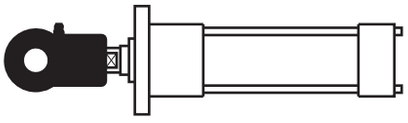
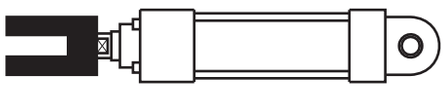
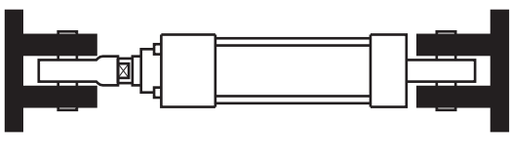
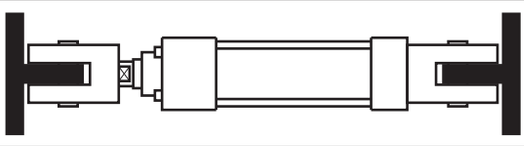
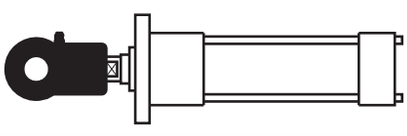
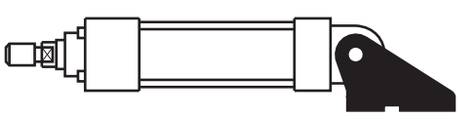
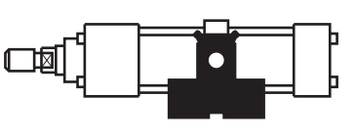
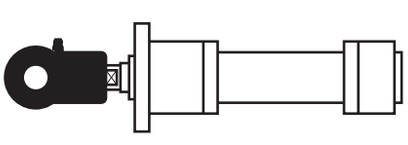
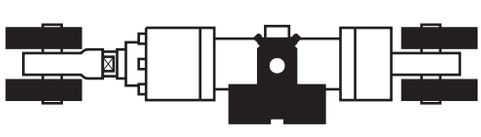
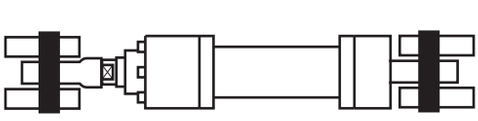


项目设计软件 **I**nteractive **C**atalog **S**ystem

Online www.boschrexroth.com/ics

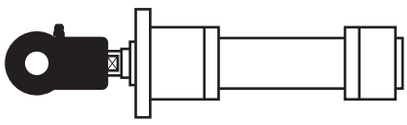
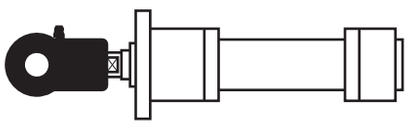
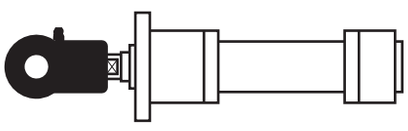
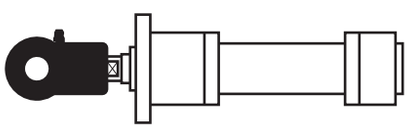
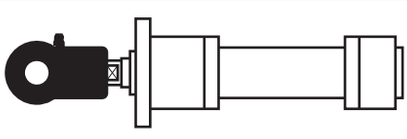
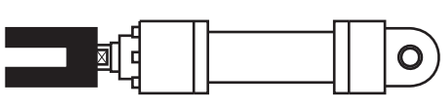
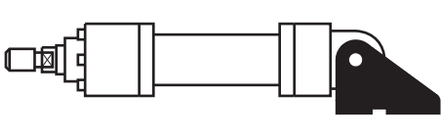
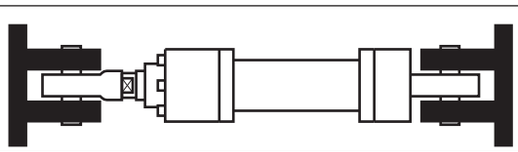
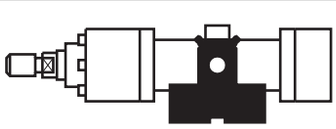
产品介绍 www.boschrexroth.com/
资料下载 business_units/bri/de/downloads/ihc

安装元件一览

安装方式	名称 / 型号	适用的液压缸系列	页号
	铰接吊环头 CGK ISO 6126 DIN 648	CD 70 CD 210	4
	叉形吊环头 CCKA		5
	叉形轴承座 CLCC		6
	单眼轴承座 CLEA		7
	铰接吊环头 （夹紧式） CGKA ISO 8133 DIN 24555	CDT3	8, 9
	叉形轴承座 CLCB ISO 8133 DIN 24556		10
	耳轴轴承座 CLTA DIN 24556		11
	铰接吊环头 CGKL / CGKM ISO 6126 ISO 6982 DIN 648 E DIN 24338 ISO/DIS 8132	CDL1	12
	轴承座 CLTL / CLTM		13
	销 CAL		13

03

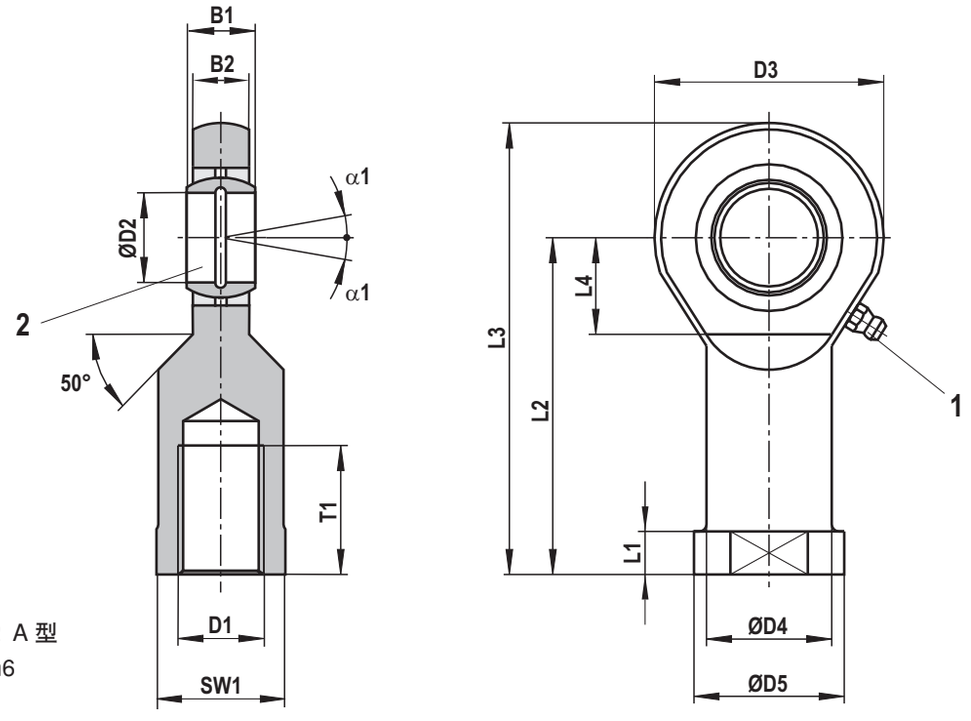
安装元件一览

安装方式	名称 / 型号	适用的液压缸系列	页号
	摆动吊环头 CSA	CDH1 CDH3	14
	铰接吊环头 CGA		15
	铰接吊环头 (夹紧式) CGAK		16
	铰接吊环头 (夹紧式) CGAS		17
	铰接吊环头 (夹紧式) CGKD ISO 6982; DIN 24338 ISO/DIS 8132	CDH2 CDM1...2X	18, 19
	叉形吊环头 CCKB ISO 8132		20, 21
	叉形轴承座 CLCA ISO 8132 B 型		22, 23
	叉形轴承座 CLCD ISO 8132 A 型		24, 25
	耳轴轴承座 CLTB ISO 8132		26, 27

03

铰接吊环头 CGK (公称尺寸，单位 mm)

ISO 6126
DIN 648



1 锥形润滑头，
按 DIN 71412 A 型

2 所属的销 Ø m6

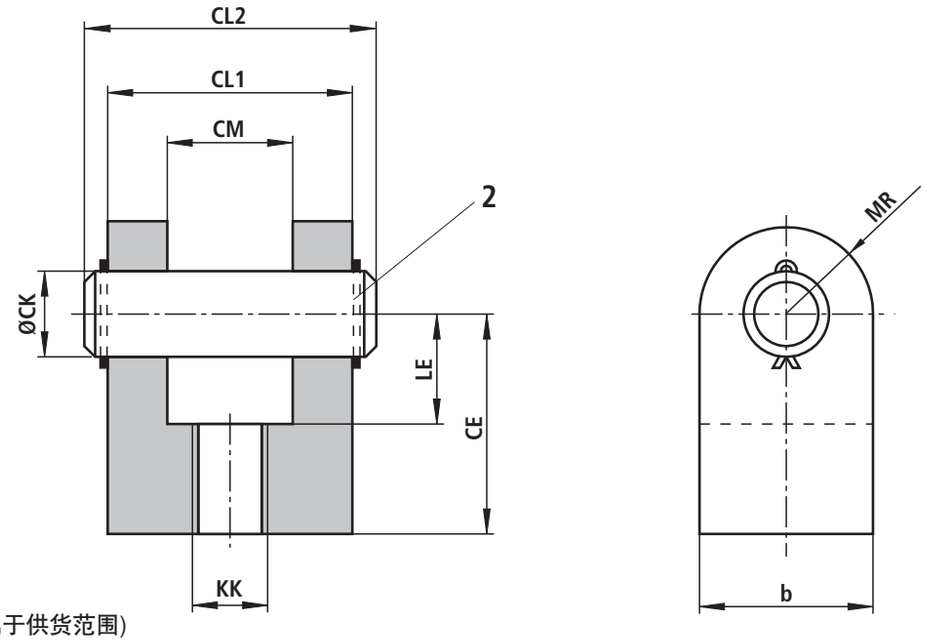
系列 CD 70 活塞直径	系列 CD 210 活塞直径	活塞杆直径	型号	物料号	B1 -0.12	B2	D1	D2 Ø h5	D3	D4 Ø	D5 Ø	L1	L2	L3	L4	T1	SW1	α1	*m* kg
25	–		**CGK 10**[1]	R900001653	9	7	M10	10	27	15	19	6.5	43	58	14	15	17	12°	0.07
32	–		**CGK 12**[1]	R900001327	10	8	M12	12	34	19	22	7	50	67	16	18	19	11°	0.1
40	40	16	**CGK 15**[2]	R900001328	12	10	M14	15	41	22	26	8	61	81	18	21	22	8°	0.16
		18																	
50	40	25	**CGK 20**[2]	R900001329	16	13	M20x1.5	20	53	28	34	10	77	104	23	30	32	9°	0.34
	50	22																	
		25																	
63	50	36	**CGK 25**	R900001330	20	17	M24x2	25	64	35	42	12	94	126	27	36	36	7°	0.6
	63	25																	
		28																	
80	63	36	**CGK 30**	R900001331	22	19	M30x2	30	73	42	50	15	110	147	30	45	41	6°	0.9
		45																	
	80	36																	
–	80	45	**CGK 35**	R900012486	25	21	M36x3	35	82	47	58	15	125	166	42	60	50	6°	1.4
100	80	56	**CGK 40**	R900001332	28	23	M39x3	40	92	52	65	18	142	190	44	65	55	7°	2.0
125	100	45	**CGK 45**	R900001333	32	27	M42x3	45	102	58	70	20	145	199	48	65	60	7°	2.7
150	100	50	**CGK 50**	R900001334	35	30	M45x3	50	112	62	75	20	160	221	58	68	65	6°	3.5
		70																	
	125	50																	
		56																	
200	125	63	**CGK 60**	R900001335	44	38	M52x3	60	135	70	88	20	175	246	68	70	75	6°	5.6
		63																	
	150	90																	
		70																	
–	150	80	**CGK 80**	R900001928	55	47	M64x4	80	180	95	110	25	230	324	91	85	100	6°	13.1
		100																	
	180	80																	

☞ **注释**

[1] = 不能补充润滑

[2] = 可通过吊头上的润滑孔进行补充润滑

叉形吊环头 CCKA (公称尺寸，单位 mm)



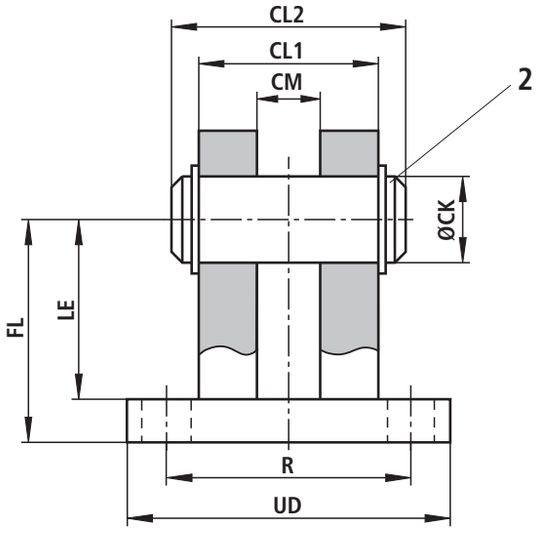
2 所属的销 Ø f7
(销和销固定件属于供货范围)

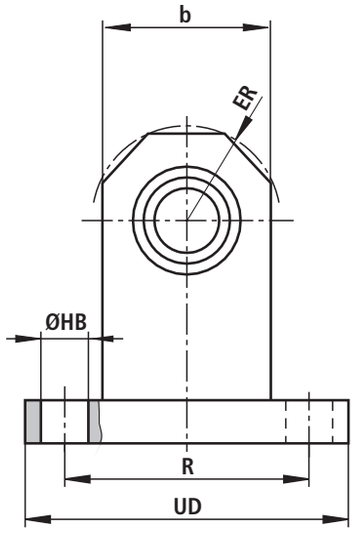
系列 CD 70 活塞杆直径	系列 CD 210 活塞杆直径	型号	物料号	CK Ø H7	CL1 h16	CL2 最大	CM A12	CE js12	KK	LE 最小	MR 最大	b 最大	*m* kg
16	16	**CCKA 10**[1)]	R900318486	12.7	44	56	20	38	M10x1.5	19	13	26	0.2
18	18												
22	22	**CCKA 16**[1)]	R900318488	19.1	65	77	32.5	54	M16x1.5	26	19	38	1.0
25	25	**CCKA 20**[1)]	R900318487	19.1	65	77	32.5	54	M20x1.5	26	19	38	1.0
28	28												
36	36	**CCKA 26**[1)]	R900318489	25.43	77	92	39	75	M26x1.5	34	26	52	2.4
45	45	**CCKA 33**[1)]	R900318491	34.95	100	118	51.5	95	M33x2	45	35	70	4.5
50	50	**CCKA 39**[1)]	R900318494	44.48	127	147	65	114	M39x2	57	45	90	8.5
56	56												
63	63	**CCKA 48**[1)]	R900318496	50.83	127	147	65	140	M48x2	64	50	100	13.0
70	70												
80	80	**CCKA 58**[1)]	R900541067	63.5	154	176	78	165	M58x2	76	65	130	23.0
90	90	**CCKA 64**[1)]	R900318498	76.23	154	176	78	172	M64x2	83	70	140	25.0

☞ **注释**

[1)] = 仅在螺纹款式 “C” 可能

叉形轴承座 CLCC (公称尺寸，单位 mm)





2 所属的销 Ø m6
(销和销固定件属于供货范围)

适用于铰接吊环头
型号 CGK... 及 CGA...

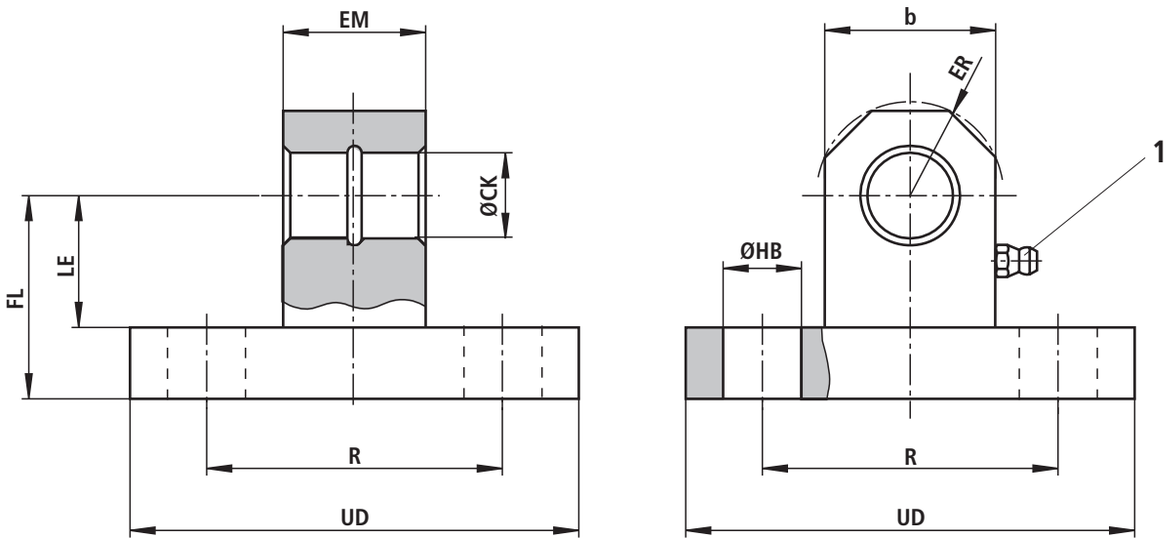
系列 CD 70 活塞直径 [1]	系列 CD 70 活塞直径 [2]	系列 CD 210 活塞直径	系列 CD 210 活塞杆直径	系列 CD 210 活塞直径 [2]	型号	物料号	CK Ø H9	CL1 h16	CL2 最大	CM A12	FL js12	HB Ø H13	ER 最大	LE 最小	UD 最大	R js14	b 最大	*m* kg
25	–	–		–	**CLCC 10**	R900318440	10	25	37	9	35	5.5	13	25	45	33	24	0.3
32	25 32	–		–	**CLCC 12**	R900318423	12	25	37	10	35	5.5	13	25	45	33	24	0.3
40	40	40	16 18	40	**CLCC 15**	R900318468	15	35	48	12	45	11	17	35	75	50	32	0.8
50	50 63	50	25 22 25	50	**CLCC 20**	R900318469	20	50	64	16	58	13.5	22	42	90	65	40	1.8
63	80 100	50 63	36 25 28	63	**CLCC 25**	R900318470	25	60	74	20	75	13.5	25	59	95	70	45	2.5
80	125	63 80	36 45 36	–	**CLCC 30**	R900318471	30	60	74	22	75	13.5	25	59	95	70	45	2.5
–	150	80	45	80	**CLCC 35**	R900318472	35	70	93	25	90	17.5	35	68	130	95	65	6.0
100	–	80	56	100	**CLCC 40**	R900318473	40	70	93	28	90	17.5	35	68	130	95	65	6.0
125	200	100	45	125	**CLCC 45**	R900318481	45	110	133	32	125	26	46	100	180	135	85	15.0
150	–	100 125	50 70 50 56	150	**CLCC 50**	R900318482	50	110	133	35	125	26	46	100	180	135	85	15.0
200	–	125 150	63 90 63 70	180	**CLCC 60**	R900318483	60	125	148	44	155	33	66	125	225	170	125	28.0
–	–	150 180	80 100 80	–	**CLCC 80**	R900318477	80	140	163	55	130	33	75	100	245	190	140	33.0
–	–	180 200	90 90 100	–	**CLCC 81**	R900318478	80	140	163	60	150	33	75	120	245	190	140	34.0
–	–	180	125	–	**CLCC 90**	R900318479	90	140	163	65	150	33	75	120	245	190	140	35.0
–	–	200	140	–	**CLCC 100**	R900318480	100	150	175	70	165	33	95	135	255	200	170	41.0
–	–	–		200	**CLCC 70**	R900318484	70	125	148	49	155	33	80	125	225	170	145	28.0

注释

[1] = 在 CGK... 或 CGA 安装在活塞杆上时

[2] = 在安装在缸底（安装方式 “B”）上时

单眼轴承座 CLEA (公称尺寸，单位 mm)



1 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

适用于铰接吊环头 型号 CCKA...

系列 CD 70 活塞直径 [1]	系列 CD 70 活塞杆直径 [2]	系列 CD 210 活塞直径 [1]	系列 CD 210 活塞杆直径 [2]	型号	物料号	CK Ø H7	EM h13	FL js12	HB Ø H13	ER 最大	LE 最小	UD 最大	R js14	b	*m* kg
32	16	40	16	**CLEA 10**	R900318516	12.7	20	28.5	11	13	18.5	63	41.5	24	0.4
40															
50	18		18												
63															
80	22	50	22	**CLEA 20**	R900318518	19.1	32.5	47.5	13.5	22	31.5	89	65	40	1.6
100	25	63	25												
125	28		28												
150	36	80	36	**CLEA 26**	R900318519	25.43	39	57	17.5	30	38	114	82.5	55	2.3
200															
–	45	100	45	**CLEA 33**	R900318520	34.95	51.5	76	17.5	41	54	127	97	75	5.8
–	50	125	50	**CLEA 39**	R900318521	44.48	65	79.5	22	49	57	165	126	90	10.0
	56		56												
–	63	150	63	**CLEA 48**	R900318522	50.83	65	89	26	56	64	190	145.5	105	14.0
	70		70												
–	80	180	80	**CLEA 58**	R900318524	63.53	78	101.5	30	69	77	216	167	130	21.0
–	90	200	90	**CLEA 64**	R900318523	76.23	78	108	33	77	83	242	190.5	145	26.0

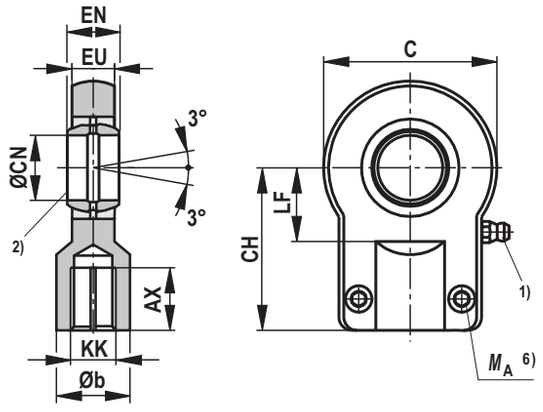
☞ **注释**

[1] = 在安装在缸底（安装方式 “G”）上时

[2] = 在 CCKA… 安装在活塞杆上时

铰接吊环头（夹紧式）: **CGKA** (公称尺寸，单位 mm) - **AP 6**

ISO 8133
DIN 24555



AL Ø	MM Ø	KK 3) ISO / DIN	KK 4) ISO	型号	物料号	AX 最小	b Ø	C 最大	CH js13	CN Ø	
	12	M10 x 1.25		**CGKA 12** 5)	R900327186	15	17	40	42	12	-0.008
25	18	M10 x 1.25		**CGKA 12** 5)	R900327186	15	17	40	42	12	-0.008
	18		M14 x 1.5	**CGKA 20** 6)	R900306874	19	25	55	58	20	-0.012
	14	M12 x 1.25		**CGKA 16** 6)	R900327192	17	21	45	48	16	-0.008
32	22	M12 x 1.25		**CGKA 16** 6)	R900327192	17	21	45	48	16	-0.008
	22		M16 x 1.5	**CGKA 25**	R900327191	23	30	65	68	25	-0.012
	18	M14 x 1.5		**CGKA 20** 6)	R900306874	19	25	55	58	20	-0.012
40	28	M14 x 1.5		**CGKA 20** 6)	R900306874	19	25	55	58	20	-0.012
	28		M20 x 1.5	**CGKA 30**	R900327187	29	36	80	85	30	-0.012
	22	M16 x 1.5		**CGKA 25**	R900327191	23	30	65	68	25	-0.012
50	36	M16 x 1.5		**CGKA 25**	R900327191	23	30	65	68	25	-0.012
	36		M27 x 2	**CGKA 40**	R900327188	37	45	100	105	40	-0.012
	28	M20 x 1.5		**CGKA 30**	R900327187	29	36	80	85	30	-0.012
63	45	M20 x 1.5		**CGKA 30**	R900327187	29	36	80	85	30	-0.012
	45		M33 x 2	**CGKA 50**	R900327368	46	55	125	130	50	-0.012
	36	M27 x 2		**CGKA 40**	R900327188	37	45	100	105	40	-0.012
80	56	M27 x 2		**CGKA 40**	R900327188	37	45	100	105	40	-0.012
	56		M42 x 2	**CGKA 60**	R900327369	57	68	160	150	60	-0.015
	45	M33 x 2		**CGKA 50**	R900327368	46	55	125	130	50	-0.012
100	70	M33 x 2		**CGKA 50**	R900327368	46	55	125	130	50	-0.012
	70		M48 x 2	**CGKA 80**	R900327370	64	90	205	185	80	-0.015
	56	M42 x 2		**CGKA 60**	R900327369	57	68	160	150	60	-0.015
125	90	M42 x 2		**CGKA 60**	R900327369	57	68	160	150	60	-0.015
	90		M64 x 3	**CGKA 100**	R900327371	86	110	240	240	100	-0.02
	70	M48 x 2		**CGKA 80**	R900327370	64	90	205	185	80	-0.015
160	110	M48 x 2		**CGKA 80**	R900327370	64	90	205	185	80	-0.015
	110		M80 x 3	**CGKD 100** 7)	R900322030	96	110	210	210	100	H7
	90	M64 x 3		**CGKA 100**	R900327371	86	110	240	240	100	-0.02
200	140	M64 x 3		**CGKA 100**	R900327371	86	110	240	240	100	-0.02
	140		M100 x 3	**CGKD 125** 7)	R900322026	113	135	262	260	125	H7

AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径

铰接吊环头（夹紧式）: **CGKA** (公称尺寸，单位 mm) - **AP 6**

AL Ø	**MM** Ø	**KK** [3] ISO / DIN	**KK** [4] ISO	型号	**EN**		**EU** h13	**LF** 最小	M_A [8] Nm	m [9] kg
	12	M10 x 1.25		**CGKA 12** [5]	10	-0.12	8	16	9.5	0.15
25	18	M10 x 1.25		**CGKA 12** [5]	10	-0.12	8	16	9.5	0.15
	18		M14 x 1.5	**CGKA 20** [6]	16	-0.12	13	25	23	0.43
	14	M12 x 1.25		**CGKA 16** [6]	14	-0.12	11	20	9.5	0.25
32	22	M12 x 1.25		**CGKA 16** [6]	14	-0.12	11	20	9.5	0.25
	22		M16 x 1.5	**CGKA 25**	20	-0.12	17	30	23	0.73
	18	M14 x 1.5		**CGKA 20** [6]	16	-0.12	13	25	23	0.43
40	28	M14 x 1.5		**CGKA 20** [6]	16	-0.12	13	25	23	0.43
	28		M20 x 1.5	**CGKA 30**	22	-0.12	19	35	46	1.3
	22	M16 x 1.5		**CGKA 25**	20	-0.12	17	30	23	0.73
50	36	M16 x 1.5		**CGKA 25**	20	-0.12	17	30	23	0.73
	36		M27 x 2	**CGKA 40**	28	-0.12	23	45	46	2.3
	28	M20 x 1.5		**CGKA 30**	22	-0.12	19	35	46	1.3
63	45	M20 x 1.5		**CGKA 30**	22	-0.12	19	35	46	1.3
	45		M33 x 2	**CGKA 50**	35	-0.12	30	58	80	4.4
	36	M27 x 2		**CGKA 40**	28	-0.12	23	45	46	2.3
80	56	M27 x 2		**CGKA 40**	28	-0.12	23	45	46	2.3
	56		M42 x 2	**CGKA 60**	44	-0.15	38	68	195	8.4
	45	M33 x 2		**CGKA 50**	35	-0.12	30	58	80	4.4
100	70	M33 x 2		**CGKA 50**	35	-0.12	30	58	80	4.4
	70		M48 x 2	**CGKA 80**	55	-0.15	47	92	385	15.6
	56	M42 x 2		**CGKA 60**	44	-0.15	38	68	195	8.4
125	90	M42 x 2		**CGKA 60**	44	-0.15	38	68	195	8.4
	90		M64 x 3	**CGKA 100**	70	-0.2	57	116	660	28.0
	70	M48 x 2		**CGKA 80**	55	-0.15	47	92	385	15.6
160	110	M48 x 2		**CGKA 80**	55	-0.15	47	92	385	15.6
	110		M80 x 3	**CGKD 100** [7]	100	h12	84	98	385	28.0
	90	M64 x 3		**CGKA 100**	70	-0.2	57	116	660	28.0
200	140	M64 x 3		**CGKA 100**	70	-0.2	57	116	660	28.0
	140		M100 x 3	**CGKD 125** [7]	125	h12	102	120	385	43.0

☞ **注释**

1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

2) = 所属的销 Ø h6

3) = 用于活塞杆端 “F” 和 “H”（ISO/DIN）的螺纹款式

4) = 用于活塞杆端 “D” 和 “K”（ISO）的螺纹款式

5) = 不能补充润滑

6) = 可通过吊头上的润滑孔进行补充润滑

7) = 铰接吊环头，按 ISO 6982, DIN 24338,
所属的销 Ø r6

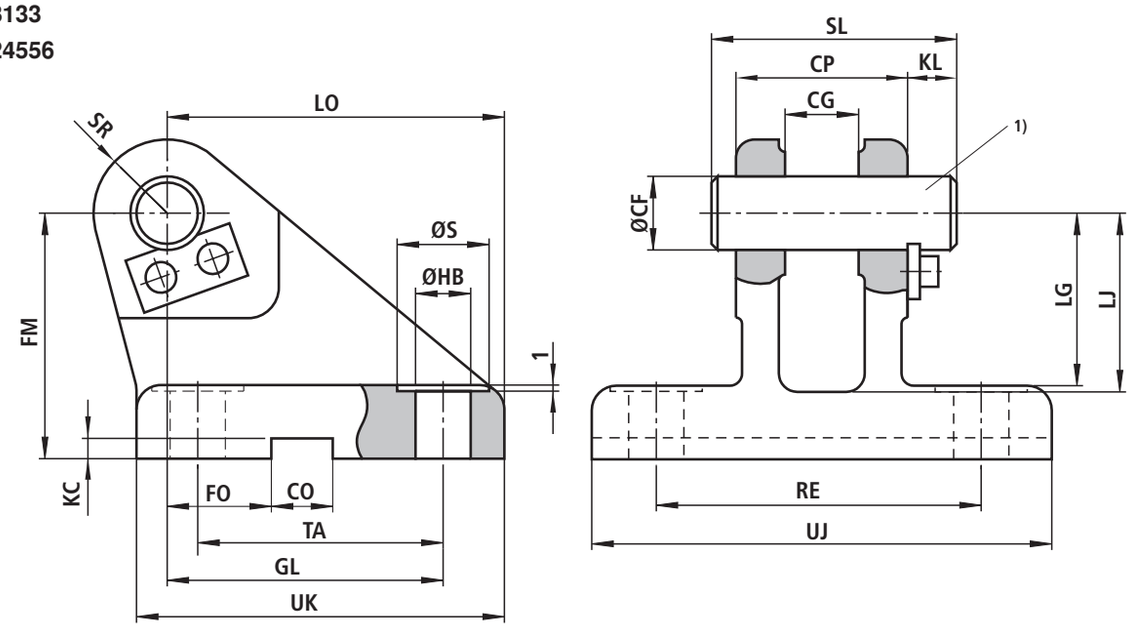
8) M_A = 拧紧力矩
铰接吊环头必须总是靠在活塞杆的轴肩上拧紧。
之后，必须将夹紧螺栓用给出的拧紧力矩拧紧。

9) = 铰接吊环头的重量

03

叉形轴承座 CLCB (公称尺寸，单位 mm)

ISO 8133
DIN 24556



系列 CDT3 活塞直径	型号	物料号	CF Ø K7	CP h14	CG +0.1 +0.3	CO N9	FO js14	FM js11	GL js13	HB Ø	KC +0.3 0	KL	LG	LJ
25 [2]	**CLCB 12**	R900326960	12	30	10	10	16	40	46	9	3.3	8	28	29
32	**CLCB 16**	R900327372	16	40	14	16	18	50	61	11	4.3	8	37	38
40	**CLCB 20**	R900327373	20	50	16	16	20	55	64	14	4.3	10	39	40
50	**CLCB 25**	R900326961	25	60	20	25	22	65	78	16	5.4	10	48	49
63	**CLCB 30**	R900327374	30	70	22	25	24	85	97	18	5.4	13	62	63
80	**CLCB 40**	R900327375	40	80	28	36	24	100	123	22	8.4	16	72	73
100	**CLCB 50**	R900327376	50	100	35	36	35	125	155	30	8.4	19	90	92
125	**CLCB 60**	R900327377	60	120	44	50	35	150	187	39	11.4	20	108	110
160	**CLCB 80**	R900327378	80	160	55	50	35	190	255	45	11.4	26	140	142
200	**CLCB 100**	R900327379	100	200	70	63	35	210	285	48	12.4	30	150	152

系列 CDT3 活塞直径	型号	LO	RE js13	SL	SR 最大	TA js13	UJ	UK	S Ø	*m* kg
25 [2]	**CLCB 12**	56	55	40	12	40	75	60	15	0.6
32	**CLCB 16**	74	70	50	16	55	95	80	18	1.3
40	**CLCB 20**	80	85	62	20	58	120	90	20	2.1
50	**CLCB 25**	98	100	72	25	70	140	110	24	3.2
63	**CLCB 30**	120	115	85	30	90	160	135	26	6.5
80	**CLCB 40**	148	135	100	40	120	190	170	33	12.0
100	**CLCB 50**	190	170	122	50	145	240	215	48	23.0
125	**CLCB 60**	225	200	145	60	185	270	260	60	37.0
160	**CLCB 80**	295	240	190	80	260	320	340	80	79.0
200	**CLCB 100**	335	300	235	100	300	400	400	80	140.0

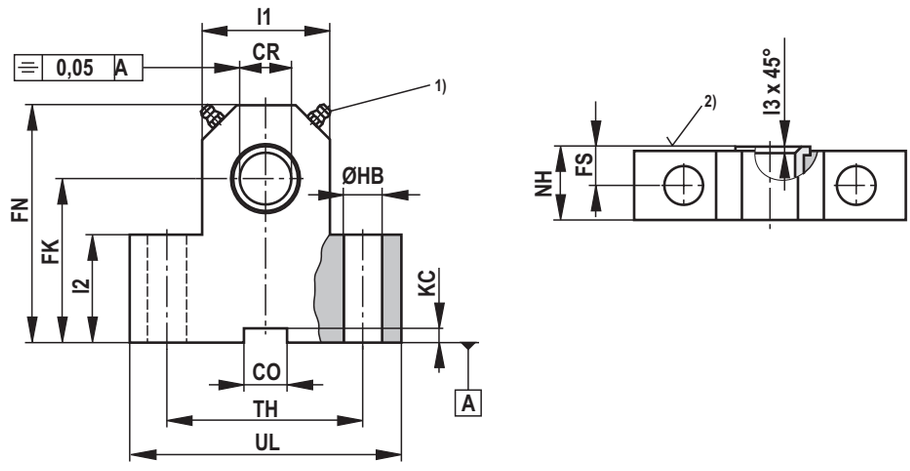
注释

[1] = 所属的销 Ø h6
(销和销固定件属于供货范围)

[2] = 不能安装在缸底上

耳轴轴承座 CLTA (公称尺寸，单位 mm) - AT 4

DIN 24556



系列 CDT3 活塞直径	型号	物料号	CR Ø H7	CO N9	FK js12	FN 最大	FS js14	HB Ø H13	KC +0.3 0	NH 最大	TH js14	UL 最大	l1	l2	l3	*m* 3) kg
25	**CLTA 12**	R901071355	12	10	38	55	8	9	3.3	17	40	63	25	25	1	0.5
32	**CLTA 16**	R901071364	16	16	45	65	10	11	4.3	21	50	80	30	30	1	0.9
40	**CLTA 20**	R901071365	20	16	55	80	10	11	4.3	21	60	90	40	38	1.5	1.35
50	**CLTA 25**	R901071368	25	25	65	90	12	14	5.4	26	80	110	56	45	1.5	2.4
63	**CLTA 32**	R901071377	32	25	75	110	15	18	5.4	33	110	150	70	52	2	5.0
80	**CLTA 40**	R901071380	40	36	95	140	16	22	8.4	41	125	170	88	60	2.5	8.5
100	**CLTA 50**	R901071385	50	36	105	150	20	26	8.4	51	160	210	90	72	2.5	15
125	**CLTA 63**	R901071395	63	50	125	195	25	33	11.4	61	200	265	136	87	3	30
160	**CLTA 80**	R901071398	80	50	150	230	31	39	11.4	81	250	325	160	112	3.5	59
200	**CLTA 100**	R901071400	100	63	200	300	42	52	12.4	101	320	410	200	150	4.5	131

☞ **注释**

1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

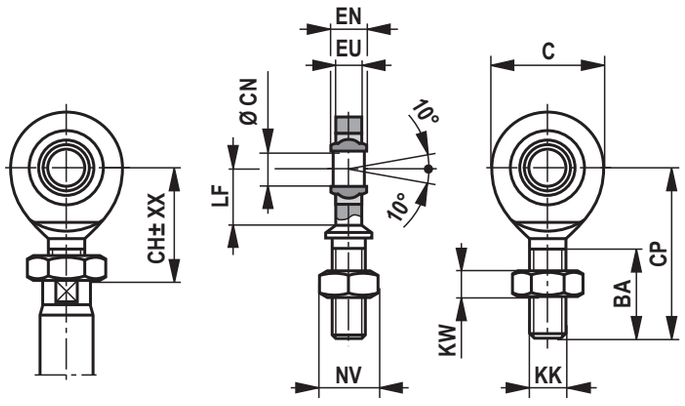
2) = 内侧

3) *m* = 每对的重量，轴承座总是成对供货

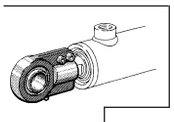
铰接吊环头 (公称尺寸，单位 mm)

CGKL

AL-Ø 25 - 32 mm

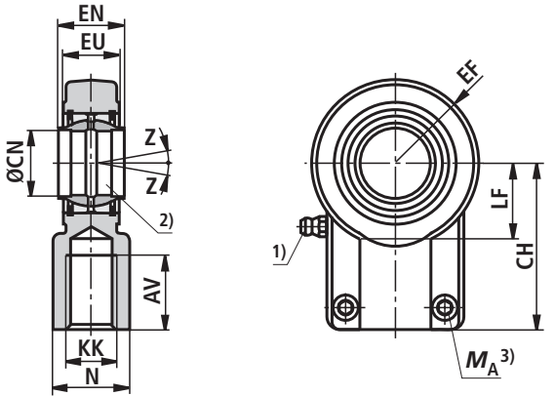


ISO 6126
DIN 648 E



CGKM

AL-Ø 40 - 125 mm



ISO 6982
DIN 24338
ISO/DIS 8132

系列 CDL1 AL Ø	系列 CDL1 MM Ø	型号	物料号	KK	AV 最小	N 最大	BA	C	CH js13	EF 最大	CN Ø 5)	CP 最大	EN h12	EU 最大	KW	LF 最小	NV	Z	夹紧螺栓 ISO 4762-10.9	M_A 3) Nm	m 4) kg
25	14	CGKL 10	3712500031	M10	–	–	26	29	29	–	10	48	9	7	5	15	16	–	–	–	0.1
32	18	CGKL 12	3713200031	M12	–	–	28	34	35	–	12	54	10	8	6	18	18	–	–	–	0.1
40	22	CGKM 20	3714000021	M16x1.5	23	28	–	–	52	25	20	–	20	17.5	–	20.5	–	2°	M8x20	25	0.35
50	28	CGKM 25	3715000021	M20x1.5	29	31	–	–	65	32	25	–	25	22	–	25.5	–	2°	M8x20	25	0.65
63	36	CGKM 32	3716300021	M27x2	37	38	–	–	80	40	32	–	32	28	–	30	–	4°	M10x25	49	1.15
80	45	CGKM 40	3718000021	M33x2	46	47	–	–	97	50	40	–	40	34	–	39	–	4°	M10x30	49	2.1
100	56	CGKM 50	3719800021	M42x2	57	58	–	–	120	63	50	–	50	42	–	47	–	4°	M12x35	86	4
125	70	CGKM 63	3711200021	M48x2	64	70	–	–	140	72.5	63	–	63	53.5	–	58	–	4°	M16x40	210	7.2

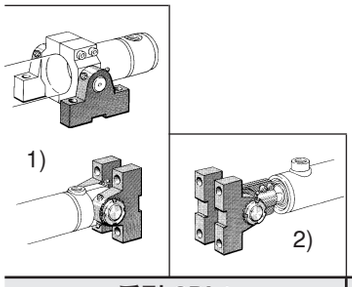
03

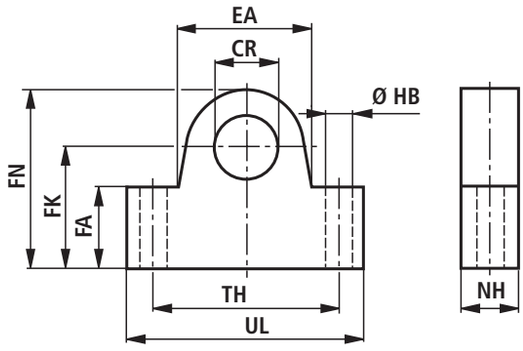
☞ **注释**

AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
1) = 润滑头
2) = 所属的销 Ø r6
3) = 铰接吊环头必须总是靠在活塞杆的轴肩上拧紧。之后，必须将夹紧螺栓用给出的拧紧力矩拧紧。
4) *m* = 铰接吊环头的重量
5) = 公差:
AL-Ø 25- 32 mm -0,008
AL-Ø 40-125 mm H7

由于不同的制造商，安装尺寸可能有差别。
用于铰接吊环头的标准 ISO 6982 和 DIN 24388 在修改完的 ISO/DIS 8132 正式生效之后将被收回。
由于标准 ISO/DIS 8132 的修改，可能会带来尺寸的差别，具体数据在样本印刷时尚不能给出。

轴承座 CLTL / CLTM (公称尺寸，单位 mm)





系列 CDL1 AL Ø	系列 CDL1 MM Ø	AL Ø	MM Ø	型号	物料号	CR Ø	EA 最大	FA	FK js12	FN	HB Ø	NH	TH	UL	m 4) kg
–	–	25	14	CLTL 10	2370124121	10	20	20	34	45	9	16	40	60	0.36
25 3)	14 3)	32	18	CLTL 12	2370125121	12	20	20	34	45	9	16	40	60	0.35
32 3)	18 3)	–	–	CLTL 16	2370132121	16	24	25	40	53	11	20	50	76	0.65
40	22	40	22	CLTL 20	2370140121	20	35	27	45	63	11	20	60	86	1.0
50	28	50	28	CLTL 25	2370150121	25	54	35	55	77	14	24	80	110	1.9
63	36	63	36	CLTL 32	2370163121	32	65	40	65	92	18	30	110	150	3.5
80	45	80	45	CLTL 40	2370180121	40	82	45	76	112	22	32	125	170	5.1
100	56	100	56	CLTL 50	2370198121	50	106	60	95	138	27	40	160	210	9.7
125	70	125	70	CLTL 63	2370112121	63	140	70	112	168	33	50	200	260	18.7
160 3)	90 3)	–	–	CLTM 80	3711600121	80	175	85	140	215	39	62	250	322	31.0
–	–	160	90	CLTM 70	3420010121	70	120	65	140	200	31	65	280	345	33.6
200 3)	110 3)	–	–	CLTM 100	3712000121	100	180	80	160	250	39	80	324	394	65.0
–	–	200	110	CLTM 80	3711600121	80	175	85	140	215	39	62	250	322	31.0

☞ **注释**

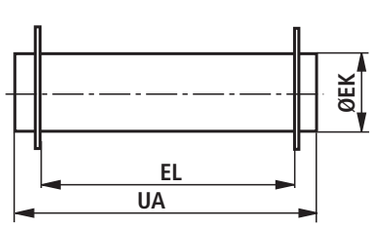
轴承座适用于安装在安装方式为 MP5、MT4 的液压缸和铰接吊环头上。

轴承座总是成对供货。

AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
1) = 用于安装方式 MP5 和 MT4
2) = 用于铰接吊环头
3) = 仅用于安装方式 MT4
4) *m* = 每对的重量

销 CAL (公称尺寸，单位 mm)

系列 CDL1 AL Ø	系列 CDL1 MM Ø	型号	物料号	ØEK j6	EL	UA	m 1) kg
25	14	CAL 10	2370125131	10	41	46	0.03
32	18	CAL 12	2370132131	12	42	47	0.04
40	22	CAL 20	2370140131	20	60	66	0.16
50	28	CAL 25	2370150131	25	74	81	0.3
63	36	CAL 32	2370163131	32	92	100	0.6
80	45	CAL 40	2370180131	40	104	114	1.1
100	56	CAL 50	2370198131	50	130	142	2.2
125	70	CAL 63	2370112131	63	163	175	4.3
160	90	CAL 70	3420010131	70	195	222	7.2
200	110	CAL 80	3711600131	80	198	240	10.2

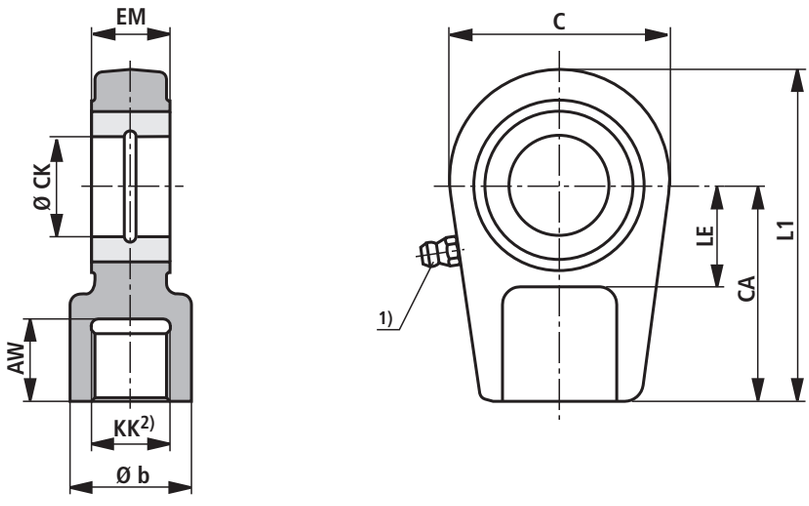




☞ **注释**

AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
1) *m* = 销的重量

摆动吊环头 CSA (公称尺寸，单位 mm)



系列 CDH1 AL Ø	系列 CDH3 AL Ø	型号	物料号	AW	b Ø	C	CA	CK Ø H11	EM -0.4	KK	LE	L1	m 3) kg
40	–	**CSA 16**	R900303150	17	28	56	50	25	23	M16x1.5	25	80	0.43
50	40	**CSA 22**	R900303151	23	34	64	60	30	28	M22x1.5	30	94	0.7
63	50	**CSA 28**	R900303152	29	44	78	70	35	30	M28x1.5	40	112	1.1
80	63	**CSA 35**	R900303153	36	55	94	85	40	35	M35x1.5	45	135	2.0
100	80	**CSA 45**	R900303154	46	70	116	105	50	40	M45x1.5	55	168	3.3
125	100	**CSA 58**	R900303155	59	87	130	130	60	60	M58x1.5	65	200	5.5
140	125	**CSA 65**	R900303156	66	93	154	150	70	55	M65x1.5	75	232	8.6
160	140	**CSA 80**	R900303157	81	125	176	170	80	60	M80x2	80	265	12.2
180	160	**CSA 100**	R900303158	101	143	206	210	90	65	M100x2	90	323	21.5
200	180	**CSA 110**	R900303159	111	153	230	235	100	70	M110x2	105	360	27.5
–	200	**CSA 120**	R900303160	125	176	265	265	110	80	M120x3	115	407.5	40.7

03

☞ **注释**

AL = 活塞直径

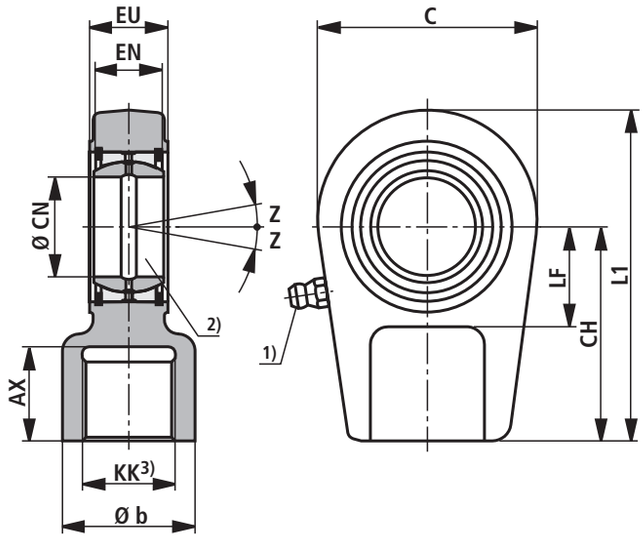
1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

2) = 摆动吊环头必须总是靠在活塞杆的轴肩上拧紧。

3) *m* = 摆动吊环头的重量

铰接吊环头 CGA (公称尺寸，单位 mm)

AL-Ø 40 - 280 mm



系列 CDH1 AL Ø	系列 CDH3 AL Ø	型号	物料号	AX	b Ø	C	CH	CN Ø	EN	EU -0.4	KK	L1	LF	Z	m 4) kg
40	–	**CGA 16**	R900303125	17	28	56	50	$25_{-0.010}$	$20_{-0.12}$	23	M16x1.5	80	25	8°	0.43
50	40	**CGA 22**	R900303126	23	34	64	60	$30_{-0.010}$	$22_{-0.12}$	28	M22x1.5	94	30	7°	0.7
63	50	**CGA 28**	R900303127	29	44	78	70	$35_{-0.012}$	$25_{-0.12}$	30	M28x1.5	112	40	7°	1.1
80	63	**CGA 35**	R900303128	36	55	94	85	$40_{-0.012}$	$28_{-0.12}$	35	M35x1.5	135	45	7°	2.0
100	80	**CGA 45**	R900303129	46	70	116	105	$50_{-0.012}$	$35_{-0.12}$	40	M45x1.5	168	55	7°	3.3
125	100	**CGA 58**	R900303130	59	87	130	130	$60_{-0.015}$	$44_{-0.15}$	50	M58x1.5	200	65	7°	5.5
140	125	**CGA 65**	R900303131	66	93	154	150	$70_{-0.015}$	$49_{-0.15}$	55	M65x1.5	232	75	6°	8.6
160	140	**CGA 80**	R900303132	81	125	176	170	$80_{-0.015}$	$55_{-0.15}$	60	M80x2	265	80	6°	12.2
180	160	**CGA 100**	R900303133	101	143	206	210	$90_{-0.020}$	$60_{-0.20}$	65	M100x2	323	90	6°	21.5
200	180	**CGA 110**	R900303134	111	153	230	235	$100_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	70	M110x2	360	105	7°	27.5
220	200	**CGA 120**	R900303135	125	176	265	265	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x3	407.5	115	6°	40.7
250	220	**CGA 120**	R900303135	125	176	265	265	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x3	407.5	115	6°	40.7
280	250	**CGA 130**	R900303136	135	188	340	310	$120_{-0.020}$	$85_{-0.20}$	90	M130x3	–	140	6°	76.4
320	280	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	320	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

03

☞ **注释**

AL = 活塞直径

1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

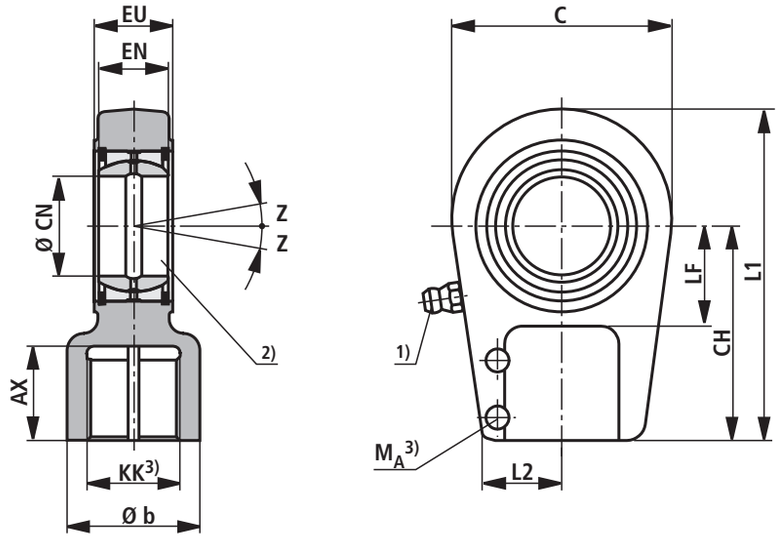
2) = 所属的销 Ø m6;
在免保养铰接轴承时所属的销 Ø j6

3) = 铰接吊环头必须总是靠在活塞杆的轴肩上拧紧。

4) *m* = 铰接吊环头的重量

铰接吊环头 CGAK (公称尺寸，单位 mm)

AL-Ø 40 - 280 mm



系列 CDH1 AL Ø	系列 CDH3 AL Ø	型号	物料号	AX	b Ø	C	CH	CN Ø	EN	EU -0.4	KK	L1	L2	LF	Z	M_A 3) Nm	m 4) kg
40	–	**CGAK 16**	R900303162	17	28	56	50	$25_{-0.010}$	$20_{-0.12}$	23	M16x1.5	80	20	25	8°	9	0.43
50	40	**CGAK 22**	R900303163	23	34	64	60	$30_{-0.010}$	$22_{-0.12}$	28	M22x1.5	94	22	30	7°	20	0.7
63	50	**CGAK 28**	R900303164	29	44	78	70	$35_{-0.012}$	$25_{-0.12}$	30	M28x1.5	112	27	40	7°	20	1.1
80	63	**CGAK 35**	R900303165	36	55	94	85	$40_{-0.012}$	$28_{-0.12}$	35	M35x1.5	135	35	45	7°	40	2.0
100	80	**CGAK 45**	R900303166	46	70	116	105	$50_{-0.012}$	$35_{-0.12}$	40	M45x1.5	168	42	55	7°	80	3.3
125	100	**CGAK 58**	R900303167	59	87	130	130	$60_{-0.015}$	$44_{-0.15}$	50	M58x1.5	200	54	65	7°	160	5.5
140	125	**CGAK 65**	R900303168	66	93	154	150	$70_{-0.015}$	$49_{-0.15}$	55	M65x1.5	232	57	75	6°	160	8.6
160	140	**CGAK 80**	R900303169	81	125	176	170	$80_{-0.015}$	$55_{-0.15}$	60	M80x2	265	66	80	6°	160	12.2
180	160	**CGAK 100**	R900321655	101	143	206	210	$90_{-0.020}$	$60_{-0.20}$	65	M100x2	323	76	90	6°	160	21.5
200	180	**CGAK 110**	R900321691	111	153	230	235	$100_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	70	M110x2	360	85	105	7°	300	27.5
220	200	**CGAK 120**	R900321621	125	176	265	265	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x3	407.5	96	115	6°	500	40.7
250	220	**CGAK 120**	R900321621	125	176	265	265	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x3	407.5	96	115	6°	500	40.7
280	250	**CGAK130**	R900322015	135	188	340	310	$120_{-0.020}$	$85_{-0.20}$	90	M130x3	490	112	140	6°	1000	76.4
320	280	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–	–		–
–	320	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–	–		–

03

☞ **注释**

AL = 活塞直径

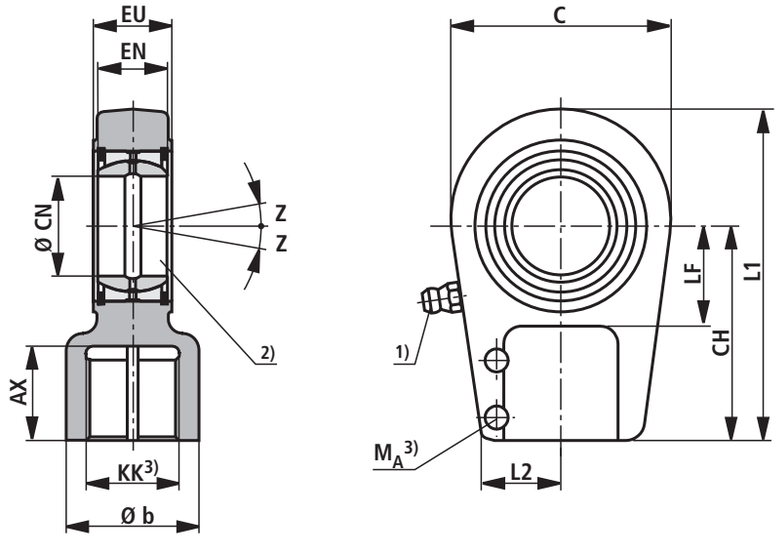
1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

2) = 所属的销 Ø m6;
在免保养铰接轴承时所属的销 Ø j6

3) M_A = 拧紧力矩
铰接吊环头必须总是靠在活塞杆的轴肩上拧紧。
之后，必须将夹紧螺栓用给出的拧紧力矩拧紧。

4) m = 铰接吊环头的重量

铰接吊环头 CGAS (公称尺寸，单位 mm)



系列 CDH1 AL Ø	系列 CDH3 AL Ø	型号	物料号	AX	b Ø	C	CH	CN Ø	EN	EU -0.4	KK	L1	L2	LF	Z	M_A 3) Nm	m 4) kg
40	–	**CGAS 25**	R900303137	30	28	56	65	$25_{-0.010}$	$20_{-0.12}$	23	M18x2	95	24	25	8°	20	0.65
50	40	**CGAS 30**	R900303138	35	34	64	75	$30_{-0.010}$	$22_{-0.12}$	28	M24x2	109	28	30	7°	20	1.0
63	50	**CGAS 35**	R900303139	46	44	78	90	$35_{-0.012}$	$25_{-0.12}$	30	M30x2	132	35	40	7°	40	1.5
80	63	**CGAS 40**	R900303140	56	55	94	105	$40_{-0.012}$	$28_{-0.12}$	35	M39x3	155	39	45	7°	80	2.4
100	80	**CGAS 50**	R900303141	76	70	116	135	$50_{-0.012}$	$35_{-0.12}$	40	M50x3	198	45	55	7°	80	4.8
125	100	**CGAS 60**	R900303142	96	87	130	170	$60_{-0.015}$	$44_{-0.15}$	50	M64x3	240	59	65	7°	160	8.6
140	125	**CGAS 70**	R900303143	112	105	154	195	$70_{-0.015}$	$49_{-0.15}$	55	M80x3	278	69	75	6°	160	12.2
160	140	**CGAS 80**	R900303144	122	125	176	210	$80_{-0.015}$	$55_{-0.15}$	60	M90x3	305	84	80	6°	300	18.4
180	160	**CGAS 90**	R900303145	142	150	206	250	$90_{-0.020}$	$60_{-0.20}$	65	M100x3	363	90	90	5°	300	31.6
200	180	**CGAS 100**	R900303146	152	170	230	275	$100_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	70	M110x4	400	94	105	7°	300	34
220	200	**CGAS 110**	R900303147	162	180	265	300	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x4	442.5	105	115	6°	500	44
250	220	**CGAS 110**	R900303147	162	180	265	300	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x4	442.5	105	115	6°	500	44
280	250	**CGAS120**	R900303148	192	210	340	360	$120_{-0.020}$	$85_{-0.20}$	90	M150x4	540	120	140	6°	500	75
320	280	**CGAS140**	R900317314	210	230	380	420	$140_{-0.025}$	$90_{-0.25}$	110	M160x4	620	128	185	7°	1000	160
–	320	**CGAS160**	R900303149	280	260	480	460	$160_{-0.025}$	$105_{-0.25}$	110	M180x4	710	145	200	8°	1000	235

☞ **注释**

AL = 活塞直径

1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

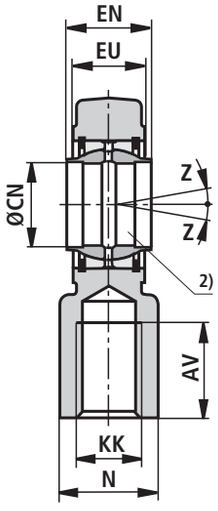
2) = 所属的销 Ø m6;
在免保养铰接轴承时所属的销 Ø j6

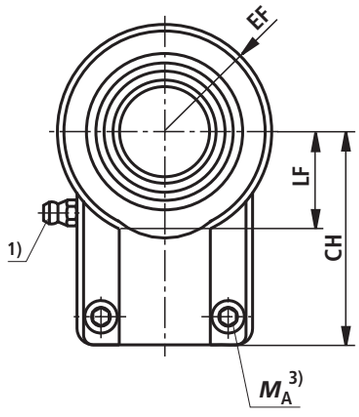
3) M_A = 拧紧力矩
铰接吊环头必须总是靠在活塞杆的轴肩上拧紧。
之后，必须将夹紧螺栓用给出的拧紧力矩拧紧。

4) m = 铰接吊环头的重量

铰接吊环头 CGKD

ISO 6982
DIN 24338
ISO 8132





AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型
2) = 所属的销 r6
3) = 铰接吊环头必须总是靠在活塞杆的轴肩上拧紧。
之后，必须将夹紧螺栓用给出的拧紧力矩拧紧。
4) = 铰接吊环头的重量
5) = 轴承不能补充润滑
6) = 用于活塞杆端 **G** (ISO 6020/1) 的铰接吊环头
7) = 用于活塞杆端 **H** (VW Norm VW 39 D920) 的铰接吊环头

注释:
几何结构与尺寸可能因生产商而异。
对于与其它安装元件的组合，必须验证其可用性。

03

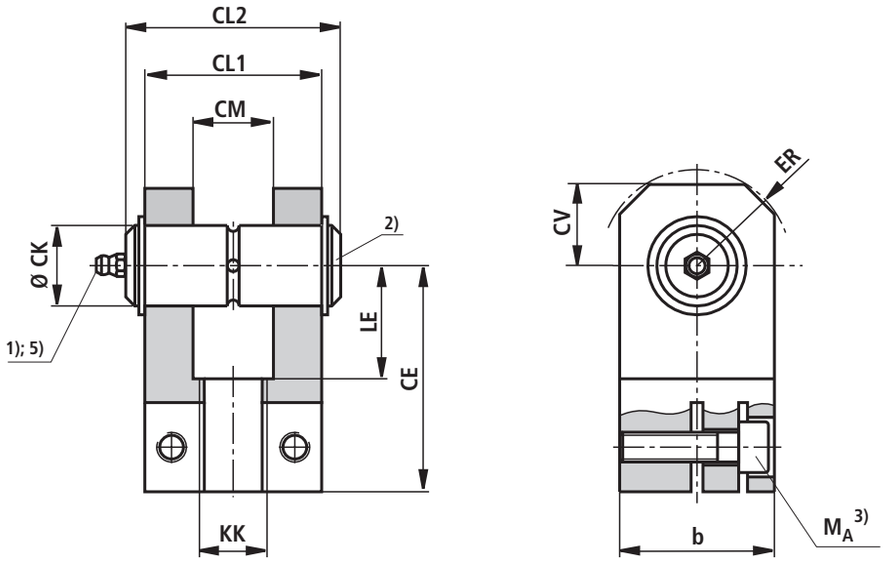
铰接吊环头 CGKD (公称尺寸，单位 mm)

系列 CDH2 AL Ø	系列 CDH2 MM Ø	系列 CDM1...2X AL Ø	系列 CDM1...2X MM Ø	型号	物料号	额定力 N	AV 最小	N 最大	CH js13	EF 最大	CN H7	EN h12	EU 最大
–	–	25 [5]	14 [6] / 18 [7]	CGKD 12	R900540998	8000	17	19	38	16.5	12	12	11
–	–	25 32	18 [6] 18 [6] / 22 [7]	CGKD 16	R900308559	12500	19	22	44	20.5	16	16	14
–	–	32 40	22 [6] 22 [6] / 28 [7]	CGKD 20	R900308576	20000	23	28	52	25	20	20	17.5
40	25 / 28	40 50	28 [6] 28 [6] / 36 [7]	CGKD 25	R900323332	32000	29	31	65	32	25	25	22
50	32 / 36	50 63	36 [6] 36 [6] / 45 [7]	CGKD 32	R900322049	50000	37	38	80	40	32	32	28
63	40 / 45	63 80	45 [6] 45 [6] / 56 [7]	CGKD 40	R900322029	80000	46	47	97	50	40	40	34
80	50 / 56	80 100	56 [6] 56 [6] / 70 [7]	CGKD 50	R900322719	125000	57	58	120	63	50	50	42
100	63 / 70	100 125	70 [6] 70 [6] / 90 [7]	CGKD 63	R900322028	200000	64	70	140	72.5	63	63	53.5
125	80 / 90	125 160	90 [6] 90 [6] / 110 [7]	CGKD 80	R900322700	320000	86	91	180	92	80	80	68
140	90 / 100	–	–	CGKD 90	R900325702	400000	91	100	195	101	90	90	72
160	100 / 110	160 200	110 [6] 110 [6] / 140 [7]	CGKD 100	R900322030	500000	96	110	210	114	100	100	85.5
180	110 / 125	–	–	CGKD 110	R900308153	635000	106	125	235	129	110	110	88
200	125 / 140	200	140 [6]	CGKD 125	R900322026	800000	113	135	260	160	125	125	105
220	140 / 160	–	–	CGKD 160	R900300718	1520000	126	165	310	200	160	160	133
250	160 / 180	–	–	CGKD 160	R900300718	1520000	126	165	310	200	160	160	133
280	180 / 200	–	–	CGKD 200	R900324814	2000000	161	215	390	250	200	200	165
320	200 / 220	–	–	CGKD 200	R900324814	2000000	161	215	390	250	200	200	165

系列 CDH2 AL Ø	系列 CDH2 MM Ø	系列 CDM1...2X AL Ø	系列 CDM1...2X MM Ø	型号	KK	LF 最小	Z	夹紧螺栓 ISO 4762-10.9	M_A [3] Nm	m [4] kg
–	–	25 [5]	14 [6] / 18 [7]	CGKD 12	M12 x 1.25	13	2°	M5 x 16	6	0.1
–	–	25 32	18 [6] 18 [6] / 22 [7]	CGKD 16	M14 x 1.5	16.5	2°	M6 x 14	10	0.2
–	–	32 40	22 [6] 22 [6] / 28 [7]	CGKD 20	M16 x 1.5	20.5	2°	M8 x 20	25	0.35
40	25 / 28	40 50	28 [6] 28 [6] / 36 [7]	CGKD 25	M20 x 1.5	25.5	2°	M8 x 20	25	0.65
50	32 / 36	50 63	36 [6] 36 [6] / 45 [7]	CGKD 32	M27 x 2	30	4°	M10 x 25	49	1.15
63	40 / 45	63 80	45 [6] 45 [6] / 56 [7]	CGKD 40	M33 x 2	39	4°	M10 x 30	49	2.1
80	50 / 56	80 100	56 [6] 56 [6] / 70 [7]	CGKD 50	M42 x 2	47	4°	M12 x 35	86	4
100	63 / 70	100 125	70 [6] 70 [6] / 90 [7]	CGKD 63	M48 x 2	58	4°	M16 x 40	210	7.2
125	80 / 90	125 160	90 [6] 90 [6] / 110 [7]	CGKD 80	M64 x 3	74	4°	M20 x 50	410	15
140	90 / 100	–	–	CGKD 90	M72 x 3	85	4°	M20 x 60	410	19
160	100 / 110	160 200	110 [6] 110 [6] / 140 [7]	CGKD 100	M80 x 3	94	4°	M24 x 60	710	25.5
180	110 / 125	–	–	CGKD 110	M90 x 3	105	4°	M24 x 60	710	36.5
200	125 / 140	200	140 [6]	CGKD 125	M100 x 3	116	4°	M24 x 70	710	52.5
220	140 / 160	–	–	CGKD 160	M125 x 4	145	4°	M 24 x 80	710	82.5
250	160 / 180	–	–	CGKD 160	M125 x 4	145	4°	M 24 x 80	710	82.5
280	180 / 200	–	–	CGKD 200	M160 x 4	190	4°	M30 x 100	1500	168
320	200 / 220	–	–	CGKD 200	M160 x 4	190	4°	M30 x 100	1500	168

叉形吊环头 CCKB

ISO 8132



AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型
2) = 所属的销 Ø m6
(销和销固定件属于供货范围，供货时不安装)
3) M_A = 拧紧力矩
叉形吊环头必须总是靠在活塞杆的轴肩上拧紧。
之后，必须将夹紧螺栓用给出的拧紧力矩拧紧。
4) *m* = 叉形吊环头的重量
5) = 没有润滑孔
6) = 用于活塞杆端 **G** (ISO 6020/1) 的叉形吊环头
7) = 用于活塞杆端 **H** (VW Norm VW 39 D920) 的叉形吊环头
8) = 请询问

注释:
几何结构与尺寸可能因生产商而异。
对于与其它安装元件的组合，必须验证其可用性。

03

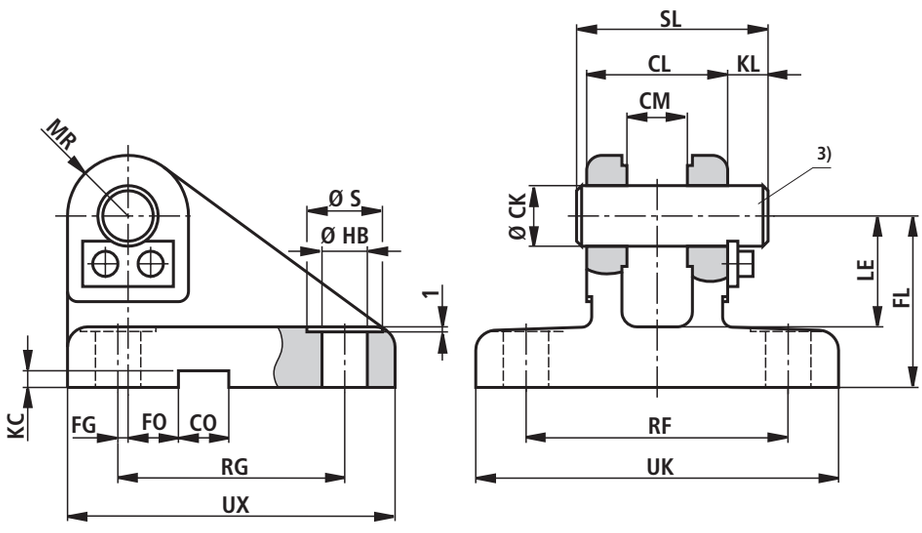
叉形吊环头 (公称尺寸，单位 mm)

系列 CDH2 AL Ø	系列 CDH2 MM Ø	系列 CDM1...2X AL Ø	系列 CDM1...2X MM Ø	型号	物料号	额定力 N	b 最大	CE js13	CK H9	CL1 h16	CL2 最大	CM A13	ER 最大
–	–	25 [5]	14 [6] / 18 [7]	CCKB 12	R900542842	8000	25	38	12	28	49	12	16
–	–	25 32	18 [6] 18 [6] / 22 [7]	CCKB 16	R900542843	12500	30	44	16	36	57	16	20
–	–	32 40	22 [6] 22 [6] / 28 [7]	CCKB 20	R900542844	20000	40	52	20	45	72	20	25
40	25 / 28	40 50	28 [6] 28 [6] / 36 [7]	CCKB 25	R900542845	32000	50	65	25	56	84	25	32
50	32 / 36	50 63	36 [6] 36 [6] / 45 [7]	CCKB 32	R900542846	50000	65	80	32	70	105	32	40
63	40 / 45	63 80	45 [6] 45 [6] / 56 [7]	CCKB 40	R900542847	80000	80	97	40	90	133	40	50
80	50 / 56	80 100	56 [6] 56 [6] / 70 [7]	CCKB 50	R900542848	125000	100	120	50	110	165	50	63
100	63 / 70	100 125	70 [6] 70 [6] / 90 [7]	CCKB 63	R900542849	200000	140	140	63	140	185	63	71
125	80 / 90	125 160	90 [6] 90 [6] / 110 [7]	CCKB 80	R900542850	320000	180	180	80	170	225	80	90
140	90 / 100	–	–	CCKB 90	8)	400000	200	195	90	190	8)	90	100
160	100 / 110	160 200	110 [6] 110 [6] / 140 [7]	CCKB 100	8)	500000	220	210	100	210	8)	100	110

系列 CDH2 AL Ø	系列 CDH2 MM Ø	系列 CDM1...2X AL Ø	系列 CDM1...2X MM Ø	型号	KK	LE 最小	CV 最大	夹紧螺栓 ISO 4762-10.9	M_A [3] Nm	m [4] kg
–	–	25 [5]	14 [6] / 18 [7]	CCKB 12	M12 x 1.25	18	16	M4 x 16	2.9	0.2
–	–	25 32	18 [6] 18 [6] / 22 [7]	CCKB 16	M14 x 1.5	22	20	M6 x 20	10	0.35
–	–	32 40	22 [6] 22 [6] / 28 [7]	CCKB 20	M16 x 1.5	27	25	M8 x 30	25	0.7
40	25 / 28	40 50	28 [6] 28 [6] / 36 [7]	CCKB 25	M20 x 1.5	34	32	M10 x 35	49	1.4
50	32 / 36	50 63	36 [6] 36 [6] / 45 [7]	CCKB 32	M27x 2	42	40	M12 x 40	85	2.8
63	40 / 45	63 80	45 [6] 45 [6] / 56 [7]	CCKB 40	M33 x 2	52	50	M16 x 50	210	5.2
80	50 / 56	80 100	56 [6] 56 [6] / 70 [7]	CCKB 50	M42 x 2	64	63	M20 x 60	425	9.5
100	63 / 70	100 125	70 [6] 70 [6] / 90 [7]	CCKB 63	M48 x 2	75	71	M24 x 80	730	21.5
125	80 / 90	125 160	90 [6] 90 [6] / 110 [7]	CCKB 80	M64 x 3	94	90	M30 x 100	1450	38.2
140	90 / 100	–	–	CCKB 90	M72 x 3	109	100	M36 x 120	2480	8)
160	100 / 110	160 200	110 [6] 110 [6] / 140 [7]	CCKB 100	M80 x 3	120	110	M36 x 130	2480	8)

叉形轴承座 CLCA

ISO 8132, B 型



AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
1) = 在缸底上安装的配置
2) = 在铰接吊环头 CGKD 上安装的配置
3) = 所属的销 Ø m6
(销和销固定件属于供货范围，供货时不安装)
4) *m* = 叉形轴承座的重量
6) = 用于活塞杆端 **G** (ISO 6020/1) 的叉形轴承座
7) = 用于活塞杆端 **H** (VW Norm VW 39 D920) 的叉形轴承座
8) = 请询问

注释:
几何结构与尺寸可能因生产商而异。
对于与其它安装元件的组合，必须验证其可用性。

03

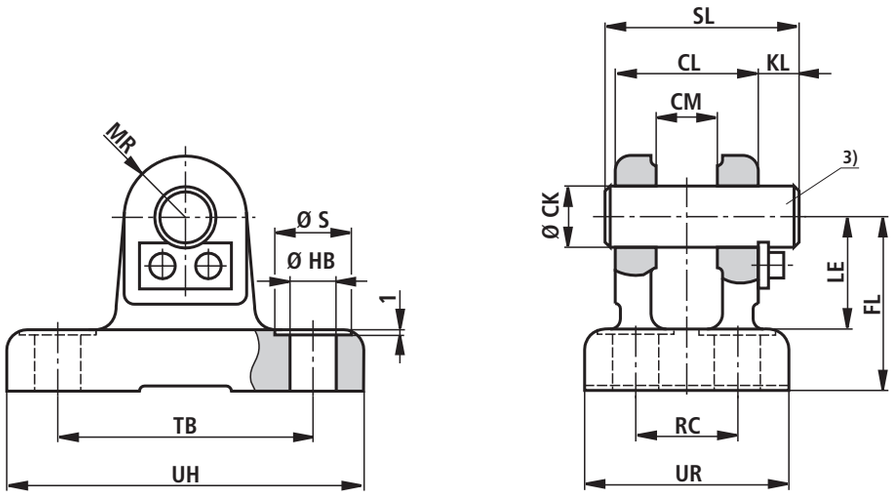
叉形轴承座 CLCA (公称尺寸，单位 mm)

系列 CDH2		系列 CDM1...2X			型号	物料号	额定力	CK	CL	CM	CO	FG	FL	FO
AL Ø	MM Ø	AL [1] Ø	AL [2] Ø	MM [2] Ø			N	H9	h16	A12	N9	js14	js12	js14
–	–	25	25	14 [6] / 18 [7]	CLCA 12	R900542861	8000	12	28	12	10	2	34	10
–	–	32	25 32	18 [6] 18 [6] / 22 [7]	CLCA 16	R900542862	12500	16	36	16	16	3.5	40	10
–	–	40	32 40	22 [6] 22 [6] / 28 [7]	CLCA 20	R900542863	20000	20	45	20	16	7.5	45	10
40	25 / 28	50	40 50	28 [6] 28 [6] / 36 [7]	CLCA 25	R900542864	32000	25	56	25	25	10	55	10
50	32 / 36	63	50 63	36 [6] 36 [6] / 45 [7]	CLCA 32	R900542865	50000	32	70	32	25	14.5	65	6
63	40 / 45	80	63 80	45 [6] 45 [6] / 56 [7]	CLCA 40	R900542866	80000	40	90	40	36	17.5	76	6
80	50 / 56	100	80 100	56 [6] 56 [6] / 70 [7]	CLCA 50	R900542867	125000	50	110	50	36	25	95	0
100	63 / 70	125	100 125	70 [6] 70 [6] / 90 [7]	CLCA 63	R900542868	200000	63	140	63	50	33	112	0
125	80 / 90	160	125 160	90 [6] 90 [6] / 110 [7]	CLCA 80	R900542869	320000	80	170	80	50	45	140	0
140	90 / 100	–	–	–	CLCA 90	8)	400000	90	190	90	63	47.5	160	0
160	100 / 110	200	160 200	110 [6] 110 [6] / 140 [7]	CLCA 100	8)	500000	100	210	100	63	52.5	180	0
180	110 / 125	–	–	–	CLCA 110	8)	635000	110	240	110	80	62.5	200	0
200	125 / 140	–	200	140 [6]	CLCA 125	8)	800000	125	270	125	80	75	230	0

系列 CDH2		系列 CDM1...2X			型号	HB	KC	KL	LE	MR	RF	RG	S	SL	UK	UX	m [4]
AL Ø	MM Ø	AL [1] Ø	AL [2] Ø	MM [2] Ø		H13	+0.3		最小	最大	js14	js14			最大	最大	kg
–	–	25	25	14 [6] / 18 [7]	CLCA 12	9	3.3	8	22	12	52	45	15	38	72	65	0.45
–	–	32	25 32	18 [6] 18 [6] / 22 [7]	CLCA 16	11	4.3	8	27	16	65	55	18	46	90	80	1
–	–	40	32 40	22 [6] 22 [6] / 28 [7]	CLCA 20	11	4.3	10	30	20	75	70	18	58	100	95	1.5
40	25 / 28	50	40 50	28 [6] 28 [6] / 36 [7]	CLCA 25	13.5	5.4	10	37	25	90	85	20	69	120	115	3
50	32 / 36	63	50 63	36 [6] 36 [6] / 45 [7]	CLCA 32	17.5	5.4	13	43	32	110	110	26	87	145	145	5
63	40 / 45	80	63 80	45 [6] 45 [6] / 56 [7]	CLCA 40	22	8.4	16	52	40	140	125	33	110	185	170	9.6
80	50 / 56	100	80 100	56 [6] 56 [6] / 70 [7]	CLCA 50	26	8.4	19	65	50	165	150	40	133	215	200	15.5
100	63 / 70	125	100 125	70 [6] 70 [6] / 90 [7]	CLCA 63	33	11.4	20	75	63	210	170	48	164	270	230	27.5
125	80 / 90	160	125 160	90 [6] 90 [6] / 110 [7]	CLCA 80	39	11.4	26	95	80	250	210	57	202	320	280	47
140	90 / 100	–	–	–	CLCA 90	45	12.4	28	108	90	280	235	66	224	360	320	8)
160	100 / 110	200	160 200	110 [6] 110 [6] / 140 [7]	CLCA 100	52	12.4	30	120	100	315	250	76	246	405	345	8)
180	110 / 125	–	–	–	CLCA 110	52	15.4	31	138	110	335	305	76	277	425	400	8)
200	125 / 140	–	200	140 [6]	CLCA 125	52	15.4	32	170	125	365	350	76	310	455	450	8)

叉形轴承座 CLCD

ISO 8132, A 型



AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
1) = 在缸底上安装的配置
2) = 在铰接吊环头 CGKD 上安装的配置
3) = 所属的销 Ø m6
(销和销固定件属于供货范围，供货时不安装)
4) *m* = 叉形轴承座的重量
6) = 用于活塞杆端 **G** (ISO 6020/1) 的叉形轴承座
7) = 用于活塞杆端 **H** (VW Norm VW 39 D920) 的叉形轴承座
8) = 请询问

注释:
几何结构与尺寸可能因生产商而异。
对于与其它安装元件的组合，必须验证其可用性。

03

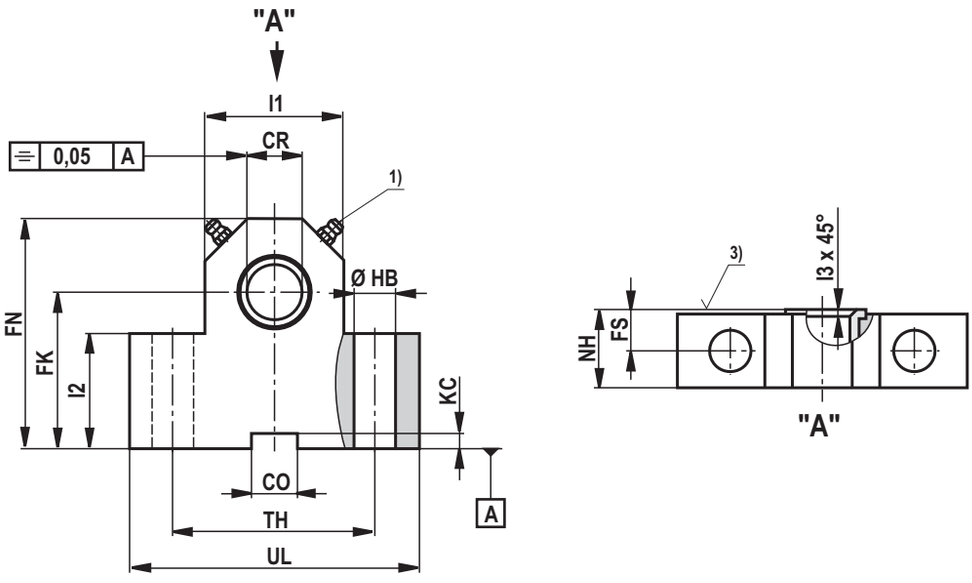
叉形轴承座 CLCD (公称尺寸，单位 mm)

系列 CDH2		系列 CDM1...2X			型号	物料号	额定力	CK	CL	CM	FL	HB	KL
AL Ø	MM Ø	AL [1] Ø	AL [2] Ø	MM [2] Ø			N	H9	h16	A12	js12	H13	
–	–	25	25	14 [6] / 18 [7]	CLCD 12	R900542879	8.000	12	28	12	34	9	8
–	–	32	25 32	18 [6] 18 [6] / 22 [7]	CLCD 16	R900542880	12.500	16	36	16	40	11	8
–	–	40	32 40	22 [6] 22 [6] / 28 [7]	CLCD 20	R900542881	20.000	20	45	20	45	11	10
40	25 / 28	50	40 50	28 [6] 28 [6] / 36 [7]	CLCD 25	R900542882	32.000	25	56	25	55	13.5	10
50	32 / 36	63	50 63	36 [6] 36 [6] / 45 [7]	CLCD 32	R900542883	50.000	32	70	32	65	17.5	13
63	40 / 45	80	63 80	45 [6] 45 [6] / 56 [7]	CLCD 40	R900542884	80.000	40	90	40	76	22	16
80	50 / 56	100	80 100	56 [6] 56 [6] / 70 [7]	CLCD 50	R900542885	125.000	50	110	50	95	26	19
100	63 / 70	125	100 125	70 [6] 70 [6] / 90 [7]	CLCD 63	R900542886	200.000	63	140	63	112	33	20
125	80 / 90	160	125 160	90 [6] 90 [6] / 110 [7]	CLCD 80	R900542887	320.000	80	170	80	140	39	26
140	90 / 100	–	–	–	CLCD 90	8)	400.000	90	190	90	160	45	28
160	100 / 110	200	160 200	110 [6] 110 [6] / 140 [7]	CLCD 100	8)	500.000	100	210	100	180	52	30
180	110 / 125	–	–	–	CLCD 110	8)	635.000	110	240	110	200	52	31
200	125 / 140	–	200	140 [6]	CLCD 125	8)	800.000	125	270	125	230	52	32

系列 CDH2		系列 CDM1...2X			型号	LE	MR	RC	S	SL	TB	UR	UH	*m* [4]
AL Ø	MM Ø	AL [1] Ø	AL [2] Ø	MM [2] Ø		最小	最大	js14			js14	最大	最大	kg
–	–	25	25	14 [6] / 18 [7]	CLCD 12	22	12	20	15	38	50	40	70	0.35
–	–	32	25 32	18 [6] 18 [6] / 22 [7]	CLCD 16	27	16	26	18	46	65	50	90	0.7
–	–	40	32 40	22 [6] 22 [6] / 28 [7]	CLCD 20	30	20	32	18	58	75	58	98	0.95
40	25 / 28	50	40 50	28 [6] 28 [6] / 36 [7]	CLCD 25	37	25	40	20	69	85	70	113	1.9
50	32 / 36	63	50 63	36 [6] 36 [6] / 45 [7]	CLCD 32	43	32	50	26	87	110	85	143	3
63	40 / 45	80	63 80	45 [6] 45 [6] / 56 [7]	CLCD 40	52	40	65	33	110	130	108	170	5.5
80	50 / 56	100	80 100	56 [6] 56 [6] / 70 [7]	CLCD 50	65	50	80	40	133	170	130	220	10.6
100	63 / 70	125	100 125	70 [6] 70 [6] / 90 [7]	CLCD 63	75	63	100	48	164	210	160	270	17
125	80 / 90	160	125 160	90 [6] 90 [6] / 110 [7]	CLCD 80	95	80	125	57	202	250	210	320	32
140	90 / 100	–	–	–	CLCD 90	108	90	140	66	224	290	230	370	8)
160	100 / 110	200	160 200	110 [6] 110 [6] / 140 [7]	CLCD 100	120	100	160	76	246	315	260	400	8)
180	110 / 125	–	–	–	CLCD 110	138	110	180	76	277	350	290	445	8)
200	125 / 140	–	200	140 [6]	CLCD 125	170	125	200	76	310	385	320	470	8)

耳轴轴承座 CLTB

ISO 8132



AL = 活塞直径
1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型
2) *m* = 耳轴轴承座的重量（每对的重量）
3) = 耳轴的靠装面（内侧）
4) = 轴承座总是成对供货
8) = 请询问

☞ **注释**

用于活塞直径 160 和 200 mm 的轴承座
在备件（元件系列 1X）业务时尺寸有差别。
请向我们询问！
几何结构与尺寸可能因生产商而异。
对于与其它安装元件的组合，必须验证其可用性。

03

耳轴轴承座 CLTB (公称尺寸，单位 mm)

系列 CDH2 AL Ø	系列 CDM1...2X AL Ø	型号	物料号	额定力 N	CR H7	CO N9	FK js12	FN 最大	FS js14	HB H13	KC +0.3
–	**25**	**CLTB 12**	R900772607 4)	8000	12	10	34	50	8	9	3.3
–	**32**	**CLTB 16**	R900772608 4)	12500	16	16	40	60	10	11	4.3
–	**40**	**CLTB 20**	R900772609 4)	20000	20	16	45	70	10	11	4.3
40	**50**	**CLTB 25**	R900772610 4)	32000	25	25	55	80	12	13.5	5.4
50	**63**	**CLTB 32**	R900772611 4)	50000	32	25	65	100	15	17.5	5.4
63	**80**	**CLTB 40**	R900772612 4)	80000	40	36	76	120	16	22	8.4
80	**100**	**CLTB 50**	R900772613 4)	125000	50	36	95	140	20	26	8.4
100	**125**	**CLTB 63**	R900772614 4)	200000	63	50	112	180	25	33	11.4
125	**160**	**CLTB 80**	R900772615 4)	320000	80	50	140	220	31	39	11.4
140	–	**CLTB 90**	8); 4)	385000	90	63	160	250	40	45	12.4
160	**200**	**CLTB 100**	8); 4)	500000	100	63	180	280	45	52	12.4
180	–	**CLTB 110**	8); 4)	630000	110	80	200	310	50	52	15.4
200	–	**CLTB 125**	8); 4)	785000	125	80	220	345	56	45	15.4

系列 CDH2 AL Ø	系列 CDM1...2X AL Ø	型号	l1	l2	l3	NH 最大	TH js14	UL 最大	*m* 2) kg
–	**25**	**CLTB 12**	24	25	1	17	40	63	0.4
–	**32**	**CLTB 16**	31	30	1	21	50	80	0.85
–	**40**	**CLTB 20**	41	38	1.5	21	60	90	1.2
40	**50**	**CLTB 25**	56	45	1.5	26	80	110	2.1
50	**63**	**CLTB 32**	70	52	2	33	110	150	4.55
63	**80**	**CLTB 40**	88	60	2.5	41	125	170	7.3
80	**100**	**CLTB 50**	105	75	2.5	51	160	210	14.5
100	**125**	**CLTB 63**	130	85	3	61	200	265	23.1
125	**160**	**CLTB 80**	170	112	3.5	81	250	325	52.3
140	–	**CLTB 90**	8)	8)	3.5	91	265	345	8)
160	**200**	**CLTB 100**	215	8)	3.5	102	295	385	8)
180	–	**CLTB 110**	8)	8)	8)	112	320	410	8)
200	–	**CLTB 125**	8)	8)	8)	132	385	570	8)

记录