Rexroth
Bosch Group

工业用液压元件

第六部分：液压油缸

博世力士乐液压元件样本

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、减压阀、流量控制阀	RC 00112-02
工业应用	第三部分：比例、高频响、伺服阀，方向、压力、流量阀	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
工业应用	第七部分：ATEX单元，用于防爆环境	RC 00112-07

出版 博世力士乐股份有限公司
液压
D-97813 Lohr a. Main
Zum Eisengießer 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)有限公司
液压
上海浦东大道1号
船舶大厦4楼
电话：(86)21-3866 6000
传真：(86)21-3866 6111
邮箱：info@boschrexroth.com.cn
网站：www.boschrexroth.com.cn

书号 RC 00112-06/06.07

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	5 … 38	i	01
液压油缸	拉杆型油缸	39 … 106		02
	重载型油缸	107 … 312		03
	附件	313 … 342		04

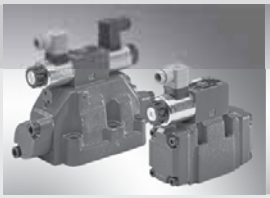
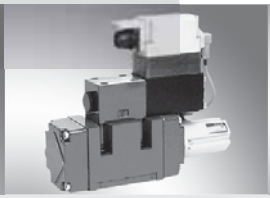
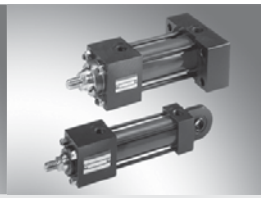
一般资料

i

名称	目录代码	页码
产品安装、调试及维护		
有关液压产品的一般产品信息	RC 07008	7

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

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 RC 07075 和 RC 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： 0°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。

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泊 [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

⚠ 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

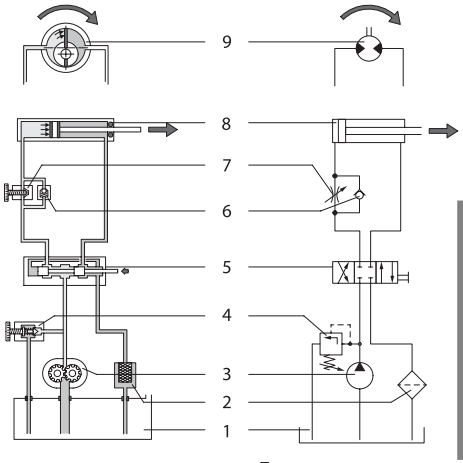
可将液压油能量转换为机械能的组件（例如马达，液压缸）。

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。

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

⚠ 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。

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。

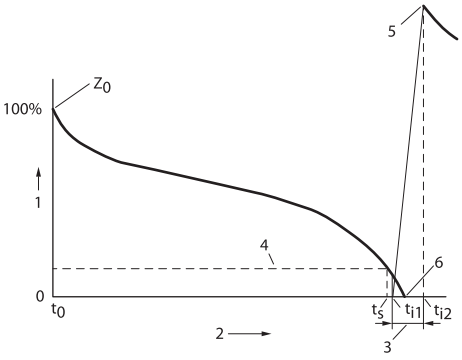
12.3.2 测试和测量点的位置

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。

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。

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

Bosch Rexroth AG
博世力士乐股份公司
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, 德国
电话 +49 (0) 93 52 / 18-0
传真 +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© 所有关于本文件的权利都归博世力士乐股份公司所有，即使在保护权申请的情况下也是如此。未经我们同意，不得复制和送给第三方。

文件中所给出的数据仅作为对产品的描述。不可以从我们所给出的数据中导出关于某些一定特征或者适用于某些应用目的的结论。除根据所给的数据之外，使用者还必须自己进行判断和检查。必须注意，我们的产品归属于自然磨损和老化过程之列。



液压缸

Rexroth液压缸的特点是：高品质，创新设计，诸如带有高级密封性能的准确导向活塞杆，自调节终点位置缓冲及安全防护。

接近开关和集成位置测量系统与外嵌式控制模块及高频响阀保证了全液压轴的实现。

拉杆型油缸



名称	型号	规格	系列	压强(bar)	目录代码	页码
差动油缸						
拉杆型，液压缸	CDT3 ... F, CGT3 ... F, CST3 ... F		1X	160	RC 17039	43

拉杆型液压缸

RC 17039/09.05 1/62
代替: 03.05

系列 **CDT3...F / CGT3...F**
CST3...F





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。

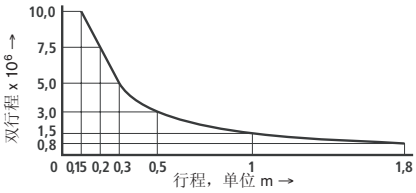
其它的颜料请询问。

一般说明

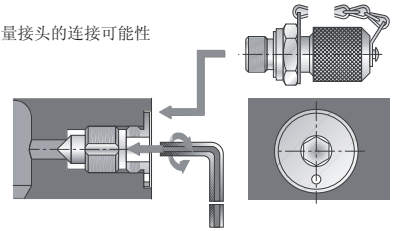
寿命:
力士乐的液压缸相应于对工业应用的可靠性推荐。

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

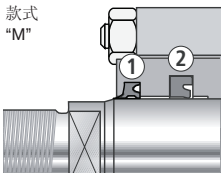


活塞直径 (mm)		25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
推荐的最小行程，	不带缓冲	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
单位 mm	带缓冲	31	33	50	52	43	57	56	68	73	106
推荐的最大行程，	ME5, MS2, MX1/2/3/5	300	380	480	600	750	800	1000	1250	1280	1400
单位 mm	ME6, MP1/3/5, MT 1/2/4	200	250	320	400	500	530	660	830	850	930
允许的最大径向力[1] N		25	40	63	100	160	250	400	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 。									

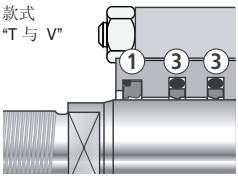
[1] 作用在活塞杆和导向套筒上

活塞杆密封

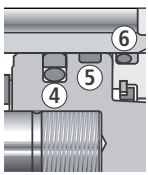
款式
“M”



款式
“T 与 V”



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

02

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。

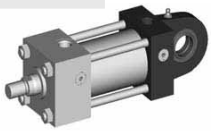
在完成产品的选择之后，使用者能快速和可靠地获得所选产品的准确技术数据，以及用于各种常用 CAD 系统的正确文件格式的二维和三维 CAD 数据。

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



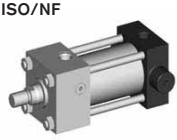
MP3 见页号 24
ISO/NF



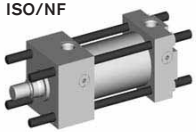
MT1 见页号 16
ISO/NF



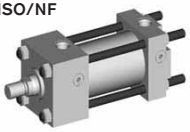
MT2 见页号 16
ISO/NF



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 = F
带导向套筒

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 = 1
= 2
朝活塞杆端看去 = 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

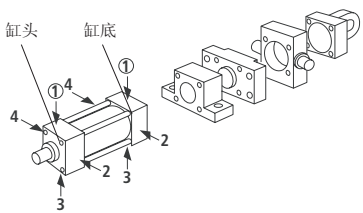
活塞杆端
见 9 至 25 页
H = 螺纹 (DIN / ISO) 用于铰接吊环头
CGKA
D = 螺纹 (ISO) 用于铰接吊环头
E = CGKA
F = [8] 带安装好的铰接吊环头
CGKA (DIN / ISO)
K = [8] 带安装好的铰接吊环头 CGKA (ISO)
T = [7; 9] 带轴颈

活塞杆款式
H = 淬火和镀硬铬

油口/在缸底上的位置
1 =
2 =
3 =
4 =
朝活塞杆端看去

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!

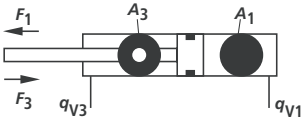


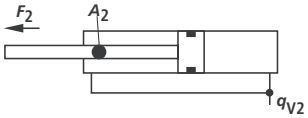
订货举例: **CDT3MP5/50/36/300F1X/B11HHDMWW**
CGT3ME5/80/56/400F1X/B11HHDMWW

02

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 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	**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

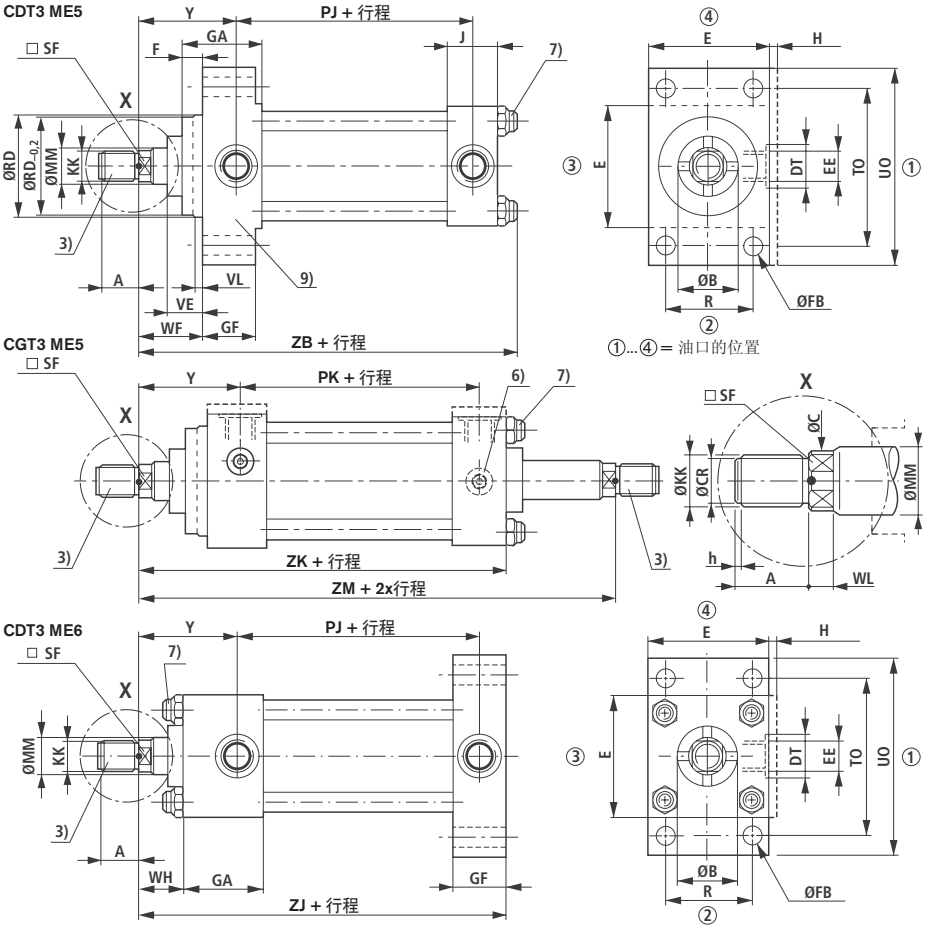
铰接吊环头、叉形轴承座和耳轴轴承座见 28 和 29 页

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)



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

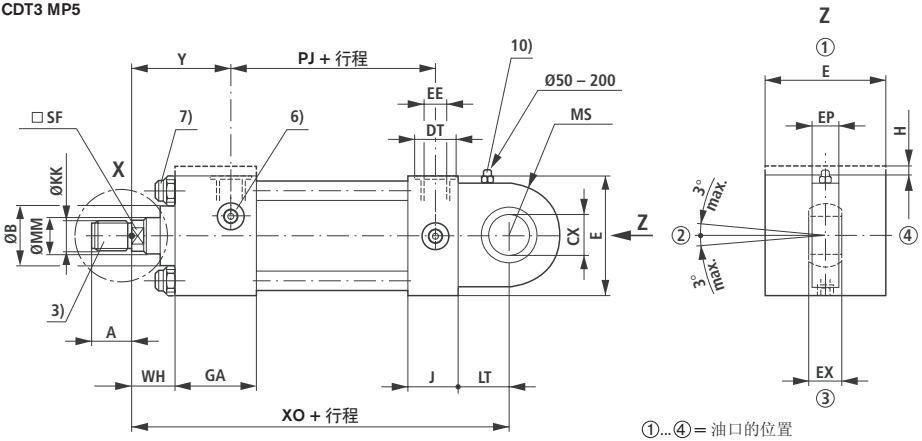
AL Ø	E	EE	DT	EE	DT	GA	H [5]	J	PJ [10] ± 1.25	PJ [11] ± 1.25	WF ± 2	WH ± 2	Y [10] ± 2	Y [11] ± 2
25	40 ± 1.5	G 1/4	25	M14x1.5	21	46.5	5	22.5	53	64.5	25	15	50	38.5
32	45± 1.5	G 1/4	25	M14x1.5	21	46.5	5	23.5	56	68.5	35	25	60	47.5
40	63 ± 1.5	G 3/8	28	M18x1.5	26	52	–	33	73	77	35	25	62	58
50	75 ± 1.5	G 1/2	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

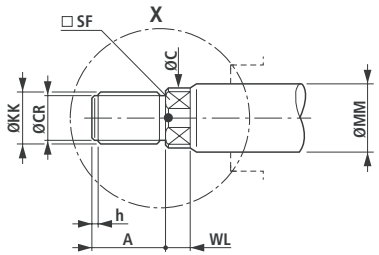
[1] 螺纹用于活塞杆端 “F”和“H”
[2] 螺纹用于活塞杆端 “D”和“K”
[3] 活塞杆端 “E”和“T”见 41 页
[5] 尺寸“H”总是在油口的位置
[6] 油口和放气口的位置见 27 页
[7] 拧紧力矩见 43 页
[9] 法兰厚度按 DIN 24554
[10] ME5: 用于缸头油口位置“1”和“3”
[11] ME5: 用于缸头油口位置“2”和“4”
[12] 活塞杆直径为非标准

02

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)

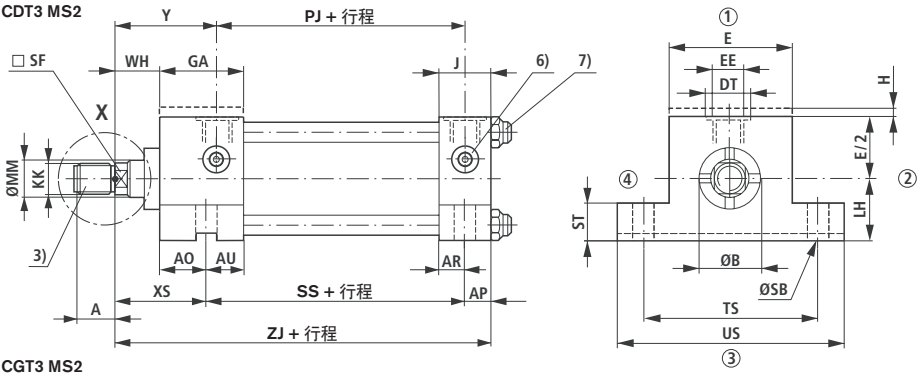
		DIN / ISO [1]							ISO [2]							
AL Ø	**MM** Ø	**KK** [1]	**A** [1] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**KK** [2]	**A** [2] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**B** f9
25	**12**	M10x1.25	14	11	10	5	1	7.5	–	–						24
	18	M10x1.25	14	15	13	5	1	8	M14x1.5	18	15	13	5	2	11	30
32	**14**	M12x1.25	16	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

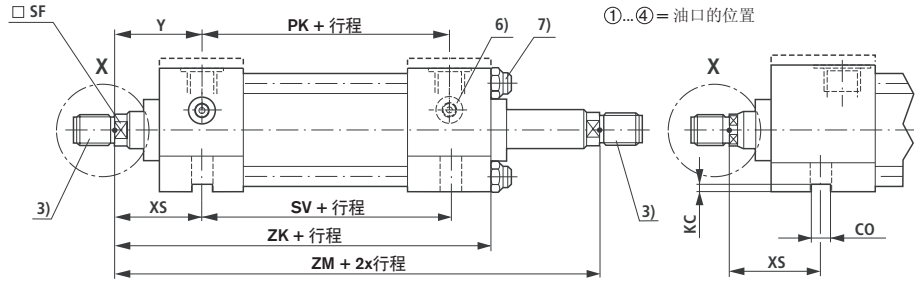
安装方式 **MS2** (公称尺寸，单位 mm)

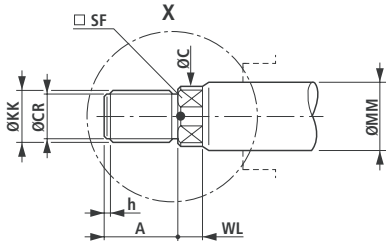
CDT3 MS2



①...④ = 油口的位置

CGT3 MS2





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)

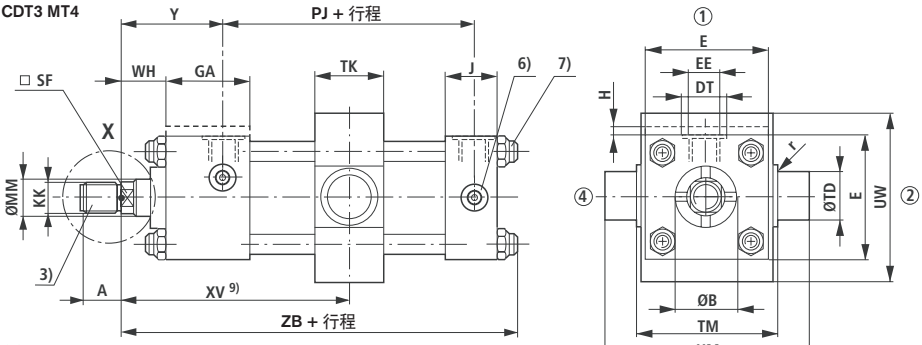
		DIN / ISO [1]							ISO [2]							
AL Ø	MM Ø	KK [1]	A [1] max	C Ø	SF	WL	h	CR	KK [2]	A [2] max	C Ø	SF	WL	h	CR	B f9
25	12	M10x1.25	14	11	10	5	1	7.5	–	–						24
	18	M10x1.25	14	15	13	5	1	8	M14x1.5	18	15	13	5	2	11	30
32	14	M12x1.25	16	13	11	5	2.5	9.5	–	–						26
	22	M12x1.25	16	19	17	5	3	10	M16x1.5	22	19	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

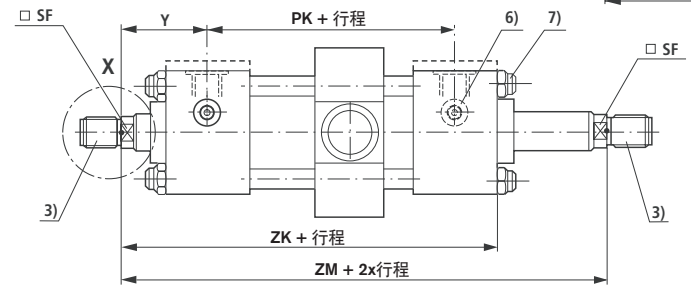
1) 螺纹用于活塞杆端 “F”和“H”
2) 螺纹用于活塞杆端 “D”和“K”
3) 活塞杆端 “E”和“T”见 41 页
5) 尺寸“H”总是在油口的位置
6) 油口和放气口的位置见 27 页
7) 拧紧力矩见 43 页
12) 活塞杆直径为非标准

安装方式 **MT4** (公称尺寸，单位 mm)

CDT3 MT4



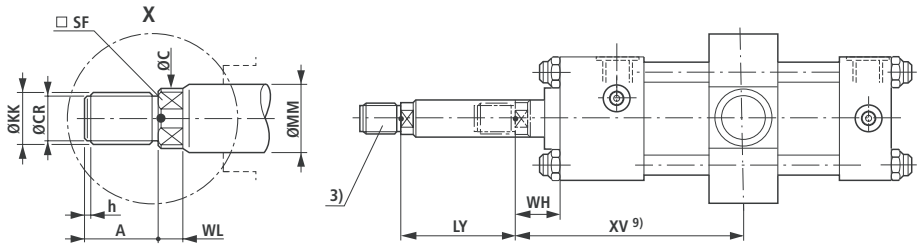
CGT3 MT4



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)

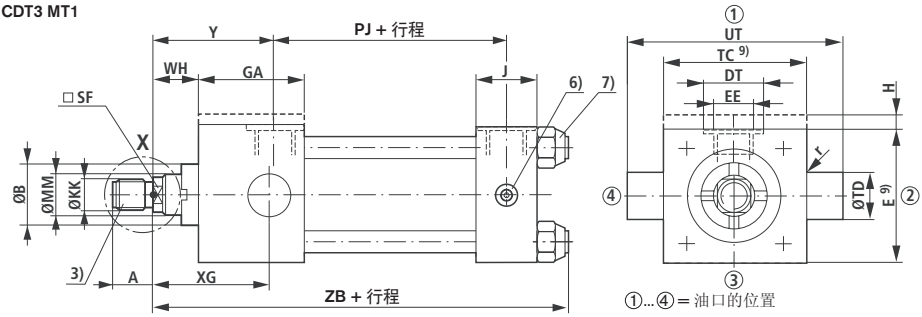
		DIN / ISO [1]							ISO [2]							
AL Ø	MM Ø	KK [1]	A [1] max	C Ø	SF	WL	h	CR	KK [2]	A [2] max	C Ø	SF	WL	h	CR	B f9
25	12	M10x1.25	14	11	10	5	1	7.5	–	–						24
	18	M10x1.25	14	15	13	5	1	8	M14x1.5	18	15	13	5	2	11	30
32	14	M12x1.25	16	13	11	5	2.5	9.5	–	–						26
	22	M12x1.25	16	19	17	5	3	10	M16x1.5	22	19	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)

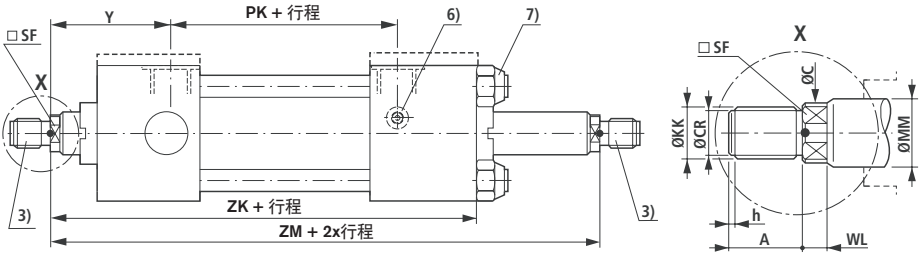
CDT3 MT1



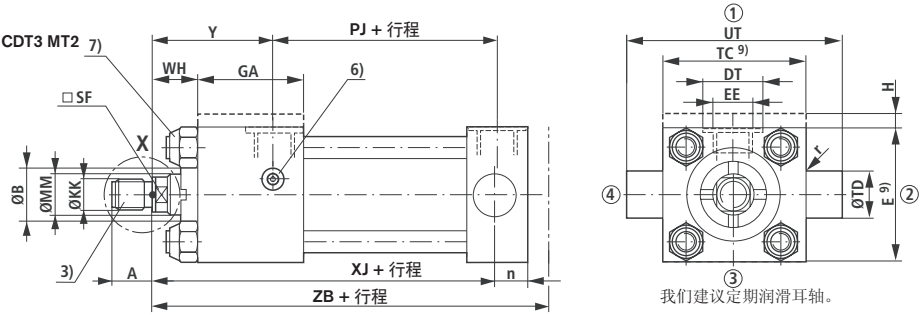
①...④ = 油口的位置

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)

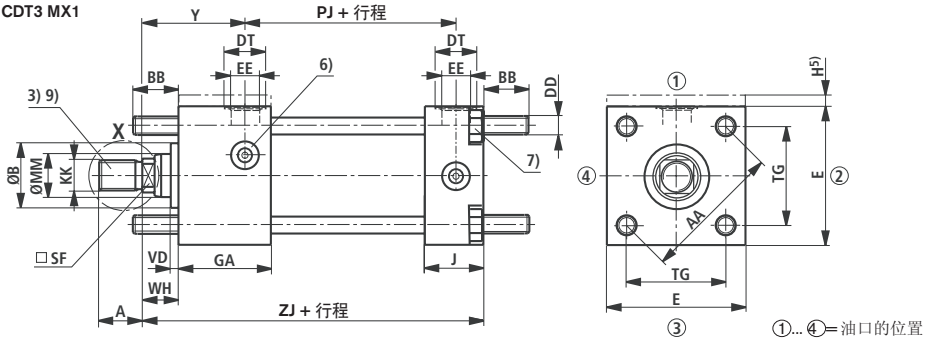
		DIN / ISO [1]							ISO [2]							
AL Ø	**MM** Ø	**KK** [1]	**A** [1] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**KK** [2]	**A** [2] max	**C** Ø	**SF**	**WL**	**h**	**CR**	**B** f9
25	**12**	M10x1.25	14	11	10	5	1	7.5	–	–						24
	18	M10x1.25	14	15	13	5	1	8	M14x1.5	18	15	13	5	2	11	30
32	**14**	M12x1.25	16	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

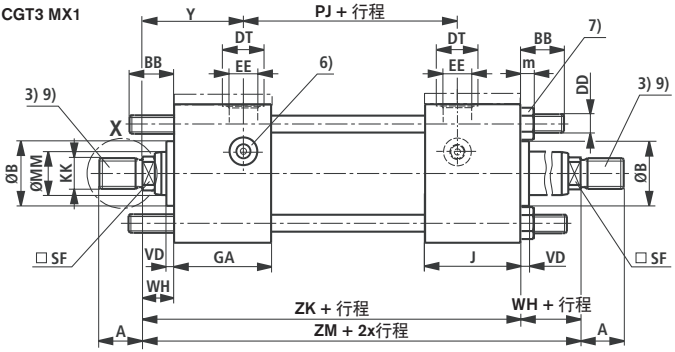
[1] 螺纹用于活塞杆端 “F” 和 “H”
[2] 螺纹用于活塞杆端 “D” 和 “K”
[3] 活塞杆端 “E” 和 “T” 见 41 页
[5] 尺寸 “H” 总是在油口的位置
[6] 油口和放气口的位置见 27 页
[7] 拧紧力矩见 43 页
[9] 在短行程长度时注意 “TC” 和 “E”
[12] 活塞杆直径为非标准

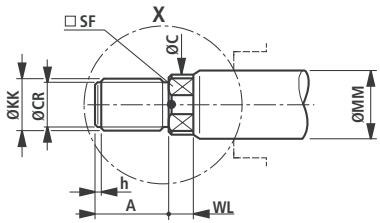
安装方式 **MX1** (公称尺寸，单位 mm)

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

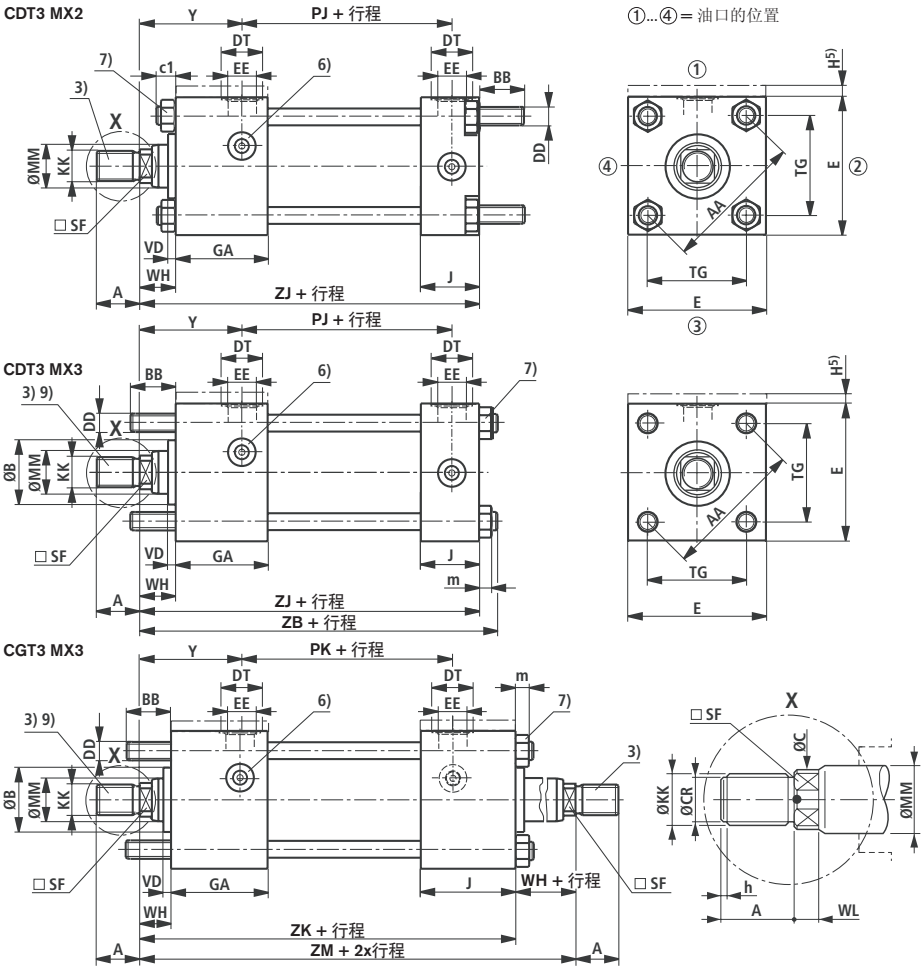
尺寸 **MX1** (公称尺寸，单位 mm)

		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)



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)

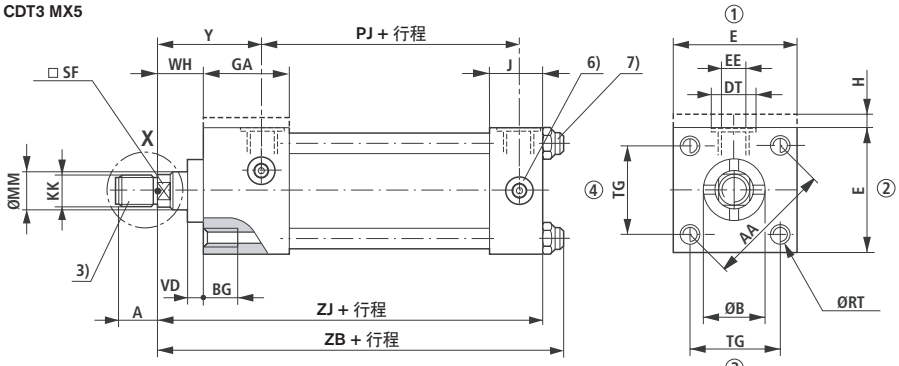
		DIN / ISO [1]							ISO [2]							
AL Ø	MM Ø	KK [1]	A [1] max	C Ø	SF	WL	h	CR	KK [2]	A [2] max	C Ø	SF	WL	h	CR	B f9
25	12	M10x1.25	14	11	10	5	1	7.5	–	–						24
	18	M10x1.25	14	15	13	5	1	8	M14x1.5	18	15	13	5	2	11	30
32	14	M12x1.25	16	13	11	5	2.5	9.5	–	–						26
	22	M12x1.25	16	19	17	5	3	10	M16x1.5	22	19	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

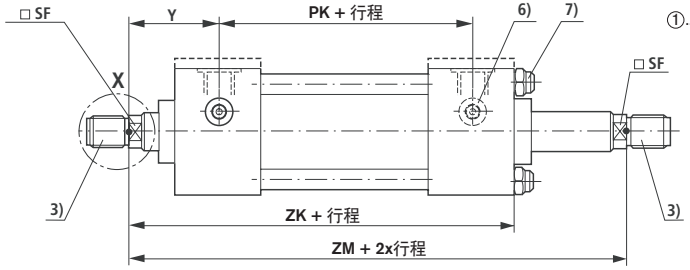
安装方式 **MX5** (公称尺寸，单位 mm)

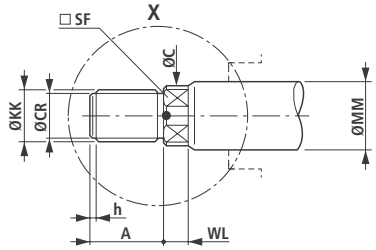
CDT3 MX5



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

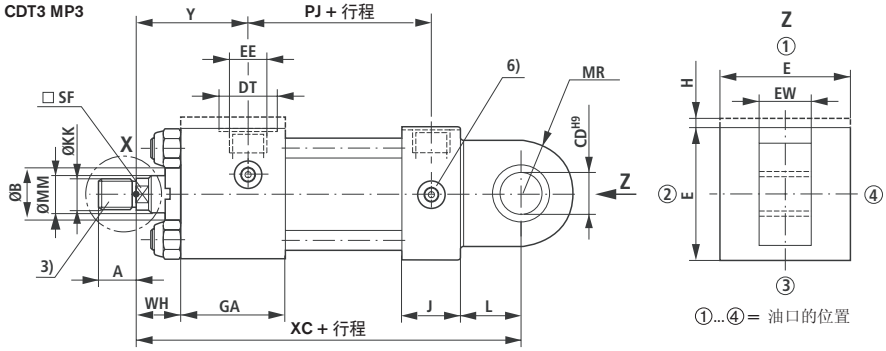
AL Ø	**E**	**EE**	**DT**	**EE**	**DT**	**GA**	**H** [5]	**J**	**PJ** ± 1.25	**WH** ± 2	**Y** ± 2
25	40 ± 1.5	G 1/4	25	M14x1.5	21	46.5	5	22.5	53	15	50
32	45± 1.5	G 1/4	25	M14x1.5	21	46.5	5	23.5	56	25	60
40	63 ± 1.5	G 3/8	28	M18x1.5	26	52	–	33	73	25	62
50	75 ± 1.5	G 1/2	34	M22x1.5	29	57.8	–	33.8	74	25	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

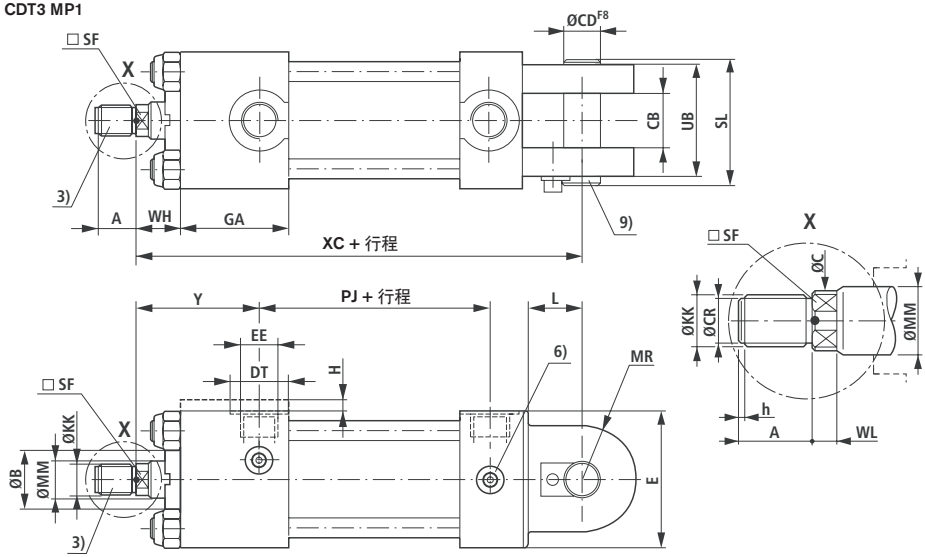
02

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

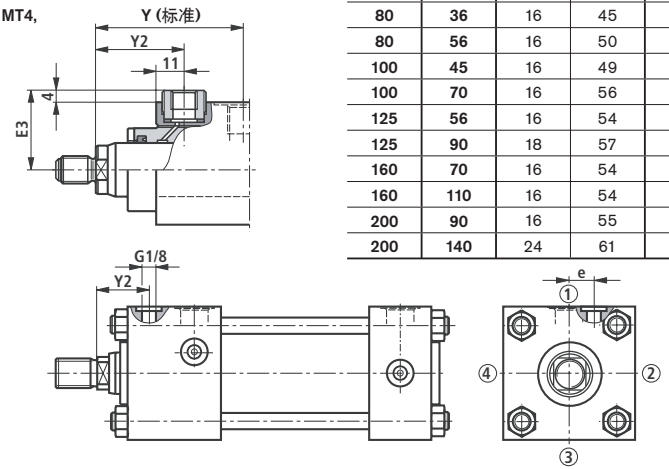
泄漏油口/扩大的油口 (公称尺寸，单位 mm)

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

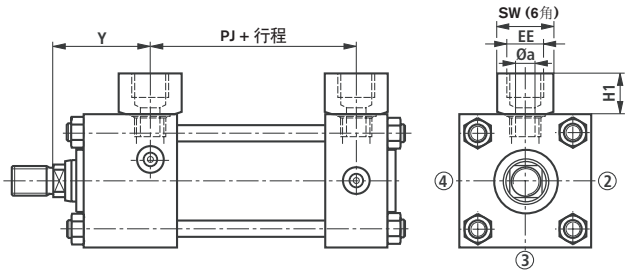


扩大的油口

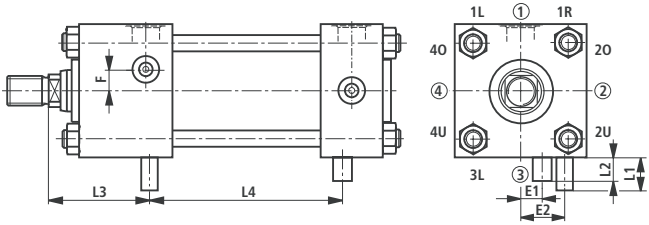
这个系列液压缸的油口是按照标准设计的。在高运行速度时，可以通过使用较大的油口减小油口上的压力降 Δp，但是，标准中的部分尺寸不能保持，见表格。

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



安装方式	油口	CDT3 / CST3					CGT3						
		放气口		泄漏口	节流阀			放气口		泄漏口		节流阀	
		缸头 1	缸底	缸头 1	缸头 1	缸底		缸头 1	缸头 2	缸头 1	缸头 2	缸头 1	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	–	–	–		–	–	–	–	–	–

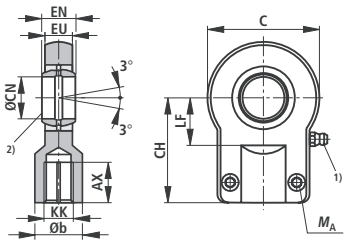
AL Ø	放气口			两端的可调式节流阀						
	缸头上的偏心尺寸 F	ME5 接口 1/3	SW 内六角孔	凸出尺寸 L1 (缸头)	凸出尺寸 L2 (缸底)	偏心尺寸 E1 (缸头)	偏心尺寸 E2 (缸底)	尺寸 L3	尺寸 L4	
25	–	–	–	12	12	6	6	46.5	60 + 行程	
32	–	–	–	12	8.5	9	4	55	66 + 行程	
40	10	0	5	6.5	2	8	8	56.5	79 + 行程	84 + 行程 [1]
50	10	0	5	4.5	–	10	10	60	82 + 行程	88 + 行程 [1]
63	14	0	5	–	–	15	11	70	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

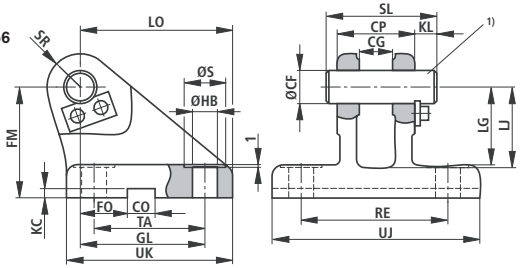


1) 润滑头，A 型锥形头按 DIN 71412
2) 所属的销 Ø h6
3) 不能补充润滑
4) 可通过润滑孔补充润滑
5) 铰接吊环头按 ISO 6982, DIN 24338, 所属的销 Ø h6
7) 铰接吊环头重量

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

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

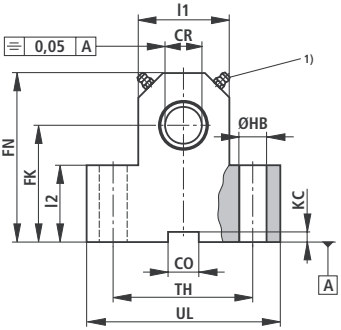
ISO 8133
DIN 24 556

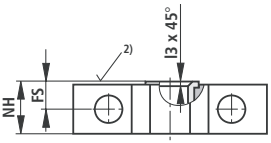


1) 所属的销 Ø h6, 匹配于铰接吊环头 CGKA...
(销和销保险属于供货范围)
2) 叉形轴承座重量

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**





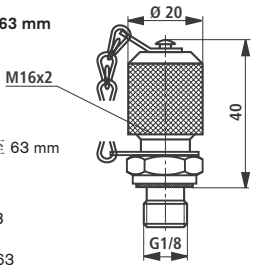
1) 润滑头，A 型锥形头按 DIN 71412
2) 内侧
3) 每对的重量，轴承座总是成对供货

活塞 Ø	型号	物料号	*m* 3)	CR	CO	FK	FN	FS	HB Ø	KC	NH	TH	UL	I1	I2	I3
			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

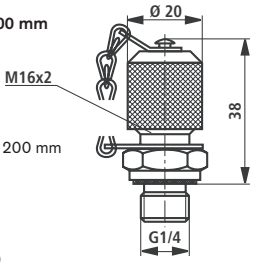
测量接头

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

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

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。

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

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

安装方式对弯曲长度的影响:

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

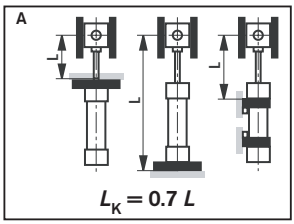
ν = 3.5 (安全系数)

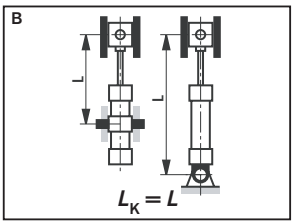
L_K = 自由弯曲长度，单位 mm
(取决于安装方式，见简图 A, B, C)

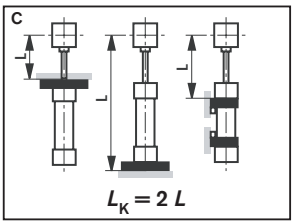
d = 活塞杆直径，单位 mm

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







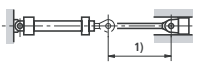
允许的行程长度 (公称尺寸，单位 mm)

安装方式 MP1, MP3, MP5

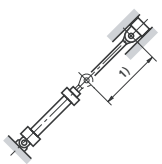
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 70 bar 0°	70 bar 45°	70 bar 90°	100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	最大可供货行程长度
25	12	115	120	125	85	85	90	50	50	55	600
	18	315	330	375	270	275	300	205	210	220	
32	14	115	120	125	85	85	90	50	50	55	800
	22	370	385	440	315	325	350	240	245	255	
40	18	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

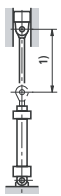
0°



45°



90°



1) 允许的行程长度

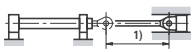
允许的行程长度 (公称尺寸，单位 mm)

安装方式 **MS2**

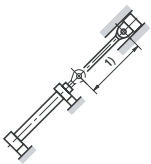
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 70 bar 0°	70 bar 45°	70 bar 90°	100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	最大可供货行程长度
25	12	500	510	530	420	425	435	325	325	330	600
	18	600	600	600	600	600	600	600	600	600	
32	14	525	535	555	435	440	450	335	335	340	800
	22	800	800	800	800	800	800	800	800	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

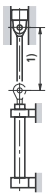
0°



45°



90°



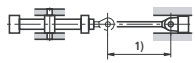
1) 允许的行程长度

安装方式 **MT4** (中间耳轴位置在液压缸中间)

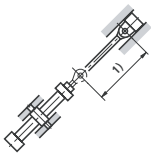
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 70 bar 0°	70 bar 45°	70 bar 90°	100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	最大可供货行程长度
25	12	190	190	200	150	150	155	105	105	105	600
	18	455	470	535	395	405	435	310	315	325	
32	14	195	200	205	150	155	155	105	105	105	800
	22	535	555	625	460	470	510	365	365	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

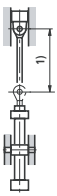
0°



45°



90°



1) 允许的行程长度

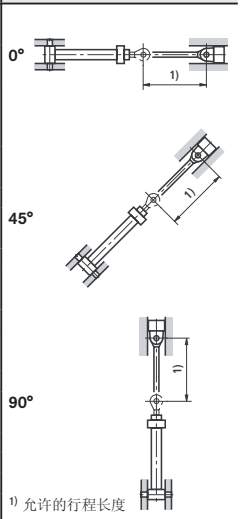
02

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

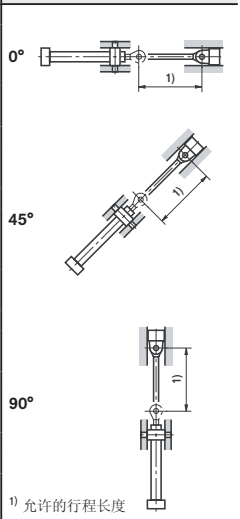


1) 允许的行程长度

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



1) 允许的行程长度

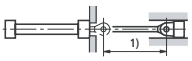
允许的行程长度 (公称尺寸，单位 mm)

安装方式 ME5, MX3, MX5

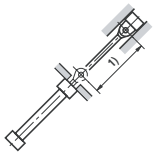
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 70 bar 0°	70 bar 45°	70 bar 90°	100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	最大可供货行程长度
25	12	510	520	540	430	435	445	335	335	340	600
	18	600	600	600	600	600	600	600	600	600	
32	14	535	545	565	445	450	460	345	345	350	800
	22	800	800	800	800	800	800	800	800	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

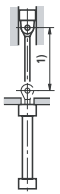
0°



45°



90°



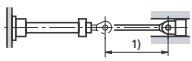
1) 允许的行程长度

安装方式 ME6, MX1, MX2

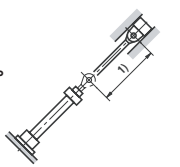
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 70 bar 0°	70 bar 45°	70 bar 90°	100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	最大可供货行程长度
25	12	195	200	220	160	160	170	115	115	120	600
	18	445	465	585	395	410	475	325	330	360	
32	14	205	210	230	165	170	180	120	120	120	800
	22	525	550	685	465	485	560	385	390	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

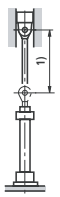
0°



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:

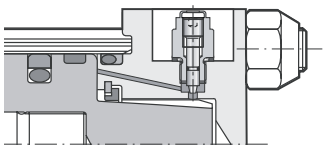
- 递增式减速。
- 缓冲时间短。
- 取决于速度的缓冲长度。
- 由于较低的缓冲压力和没有压力尖峰，从而提高了液压缸及机器的安全性和寿命。
- 对压力、温度和运动重量的变化反应不敏感。
- 受控的活塞止动速度 – 更大的安全性和可靠性。
- 由于专门的单向阀和浮动的缓冲套而实现快速起动。

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!

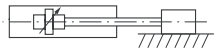


缓冲能力:

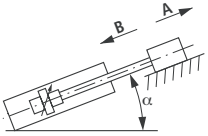
在利用终端缓冲对重量进行制动时，不许超过设计的缓冲能力。

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/s²]	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。

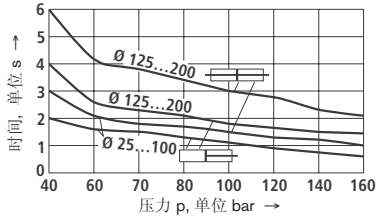
[12] 活塞杆直径非标准

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:

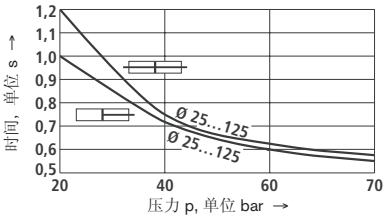
E_U = 被承接的能量
E_{max} = 最大的能量，见特性曲线
v_U = 运行速度
v_{max} = 密封款式“M” 时的最大速度

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

最大缓冲时间“D”；“E”

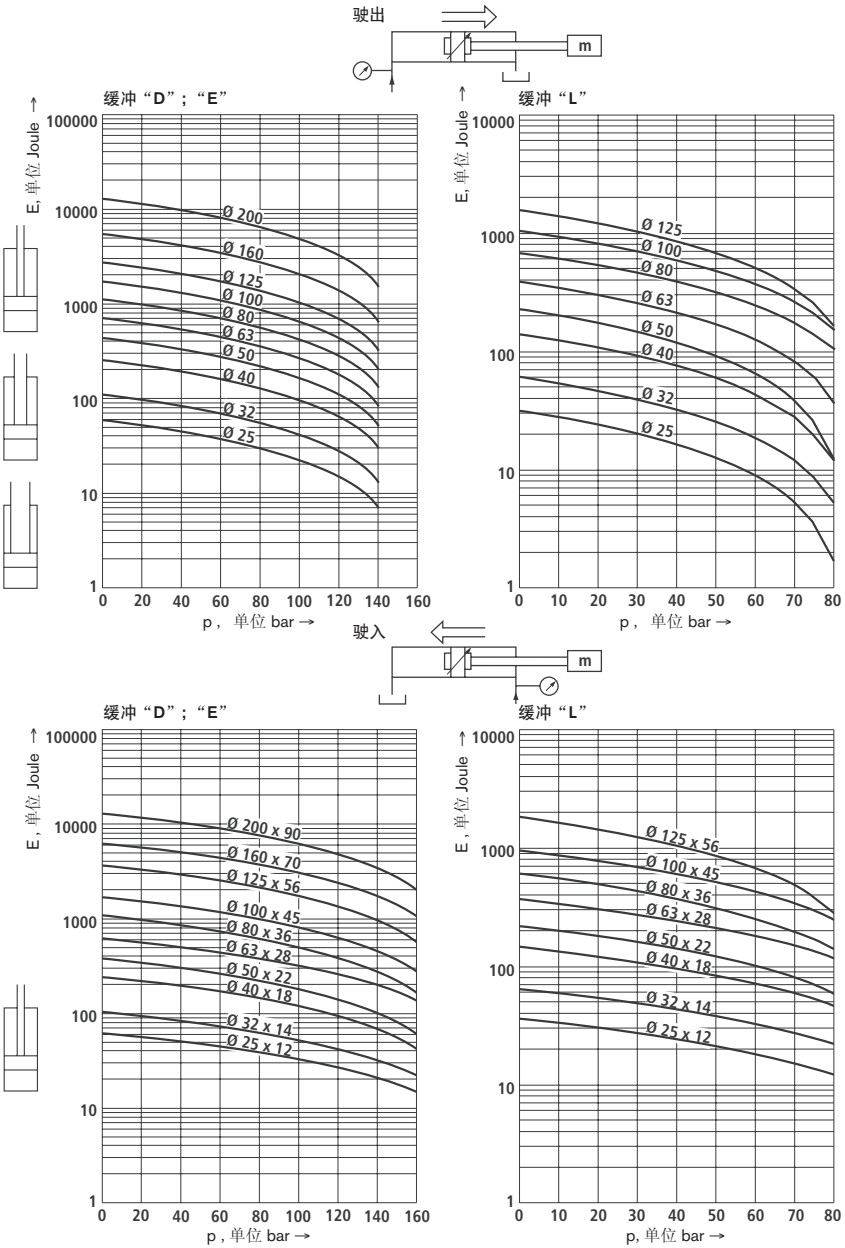


最大缓冲时间“L“

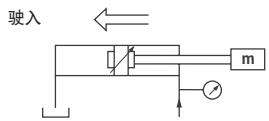


02

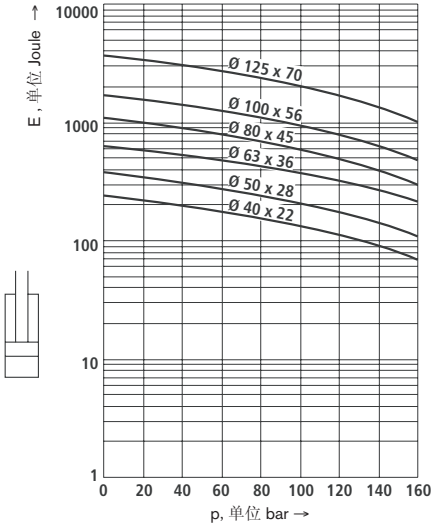
终端缓冲


驶出
m
缓冲 “D”；“E”
E, 单位 Joule
Ø 200
Ø 160
Ø 125
Ø 100
Ø 80
Ø 63
Ø 50
Ø 40
Ø 32
Ø 25
p , 单位 bar →
缓冲 “L”
E, 单位 Joule
Ø 125
Ø 100
Ø 80
Ø 63
Ø 50
Ø 40
Ø 32
Ø 25
p , 单位 bar →
驶入
m
缓冲 “D”；“E”
E , 单位 Joule
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
p , 单位 bar →
缓冲 “L”
E , 单位 Joule
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
p, 单位 bar →

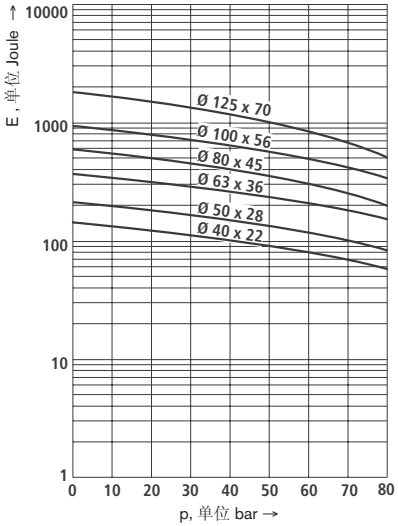
终端缓冲



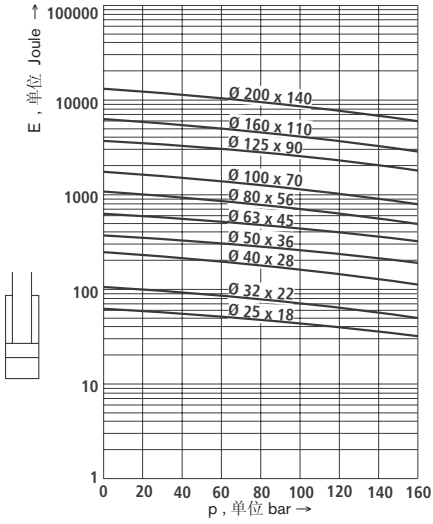
缓冲 “D”；“E”



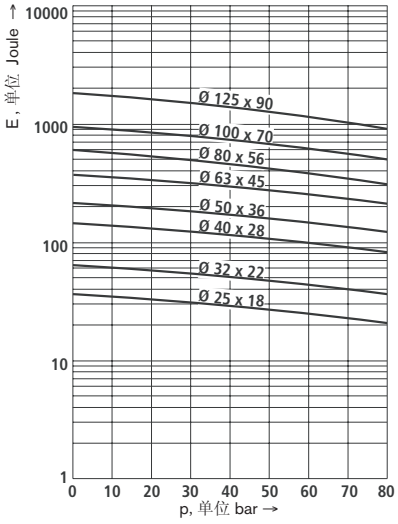
缓冲 “L”



缓冲 “D”；“E”



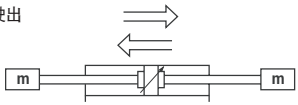
缓冲 “L”



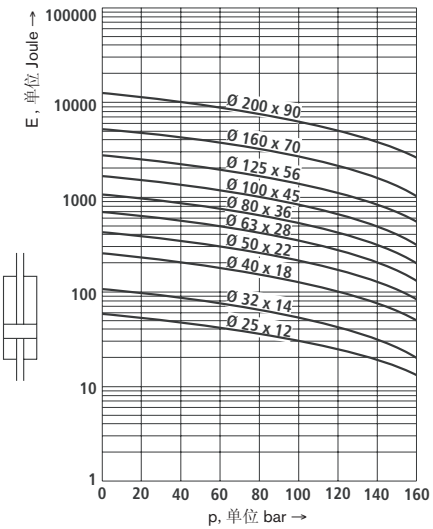
02

终端缓冲

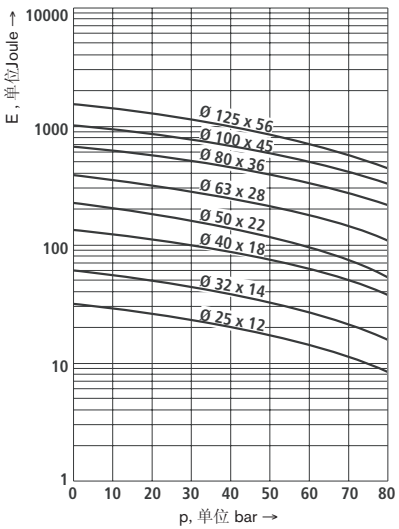
驶入和驶出



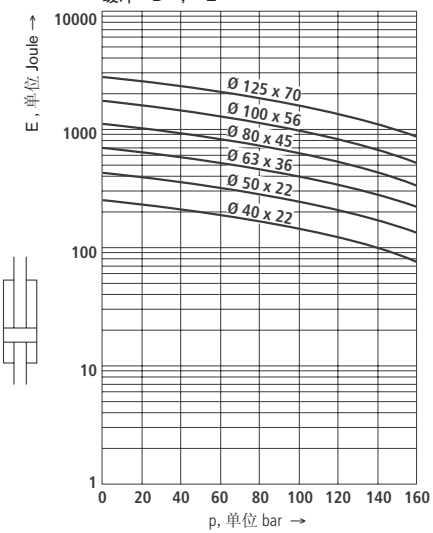
缓冲 “D”；“E”



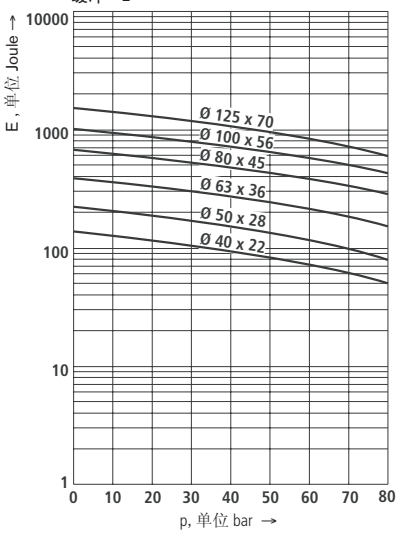
缓冲 “L”



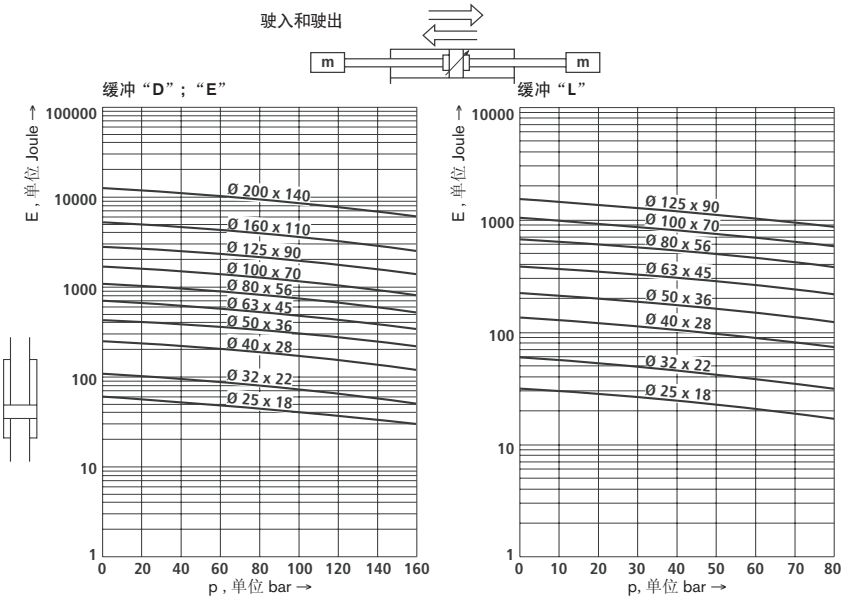
缓冲 “D”；“E”



缓冲 “L”



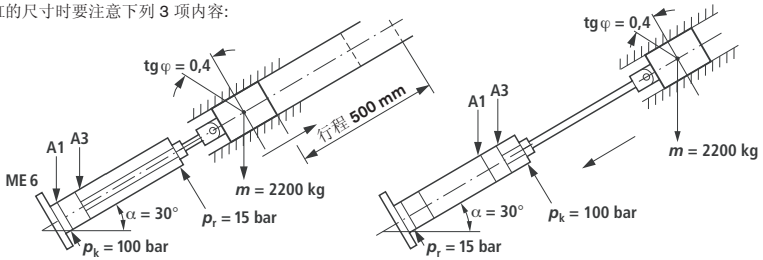
终端缓冲


驶入和驶出
m
m
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 →

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

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

$$\eta = 0.9 \bullet 0.88 = 0.79$$

η) 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 =

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

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 =

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

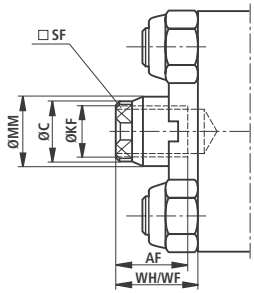
在 37 页的曲线图中查出，在 pk = 100 bar 和 v_{max} = 0.4 m/s 时为 445 焦耳 ，亦即，相应于 0.275 m/s,
液压缸能够吸收这个能量 (见 35 页):

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

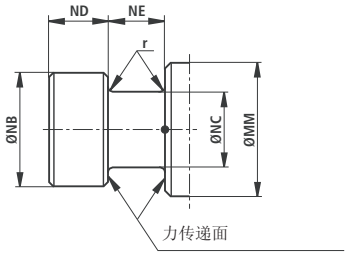
液压缸不能提供所必需的缓冲能力:
因此必须选择下一个较大的直径 80 / 56 。

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

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

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

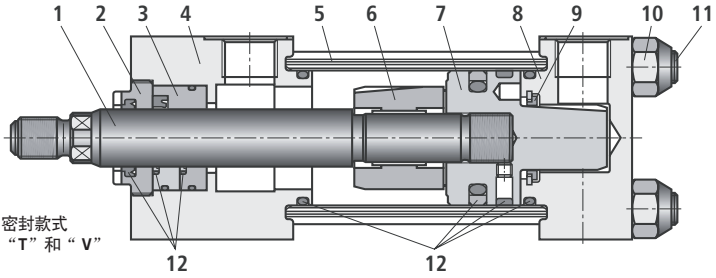
Ø AL	Ø MM	CDT3 M	CDT3 T	CDT3 V	CGT3 M	CGT3 T	CGT3 V
25	12	7 472 D02 046	7 472 D02 066	7 472 D02 086	7 472 D02 106	7 472 D02 126	7 472 D02 146
	18	7 472 D02 047	7 472 D02 067	7 472 D02 087	7 472 D02 107	7 472 D02 127	7 472 D02 147
32	14	7 472 D02 048	7 472 D02 068	7 472 D02 088	7 472 D02 108	7 472 D02 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

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。

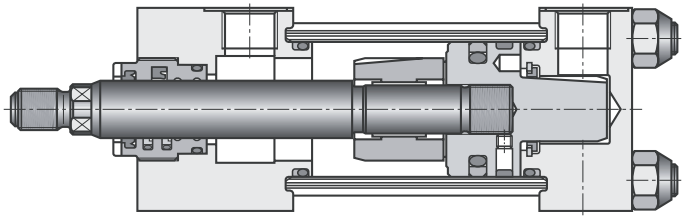
备件图

CDT3 Ø25, Ø32
密封款式“**M**”



密封款式
“**T**”和“**V**”

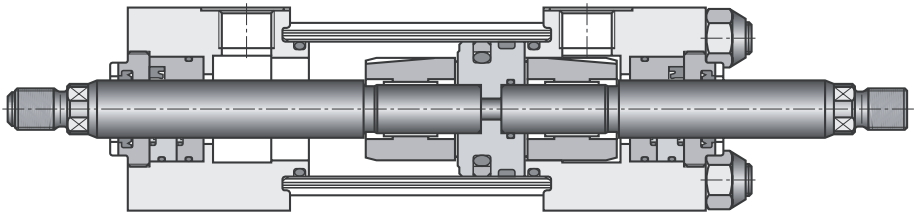
CDT3 Ø40 ... 200
密封款式“**M**”



密封款式“**T**”和“**V**”

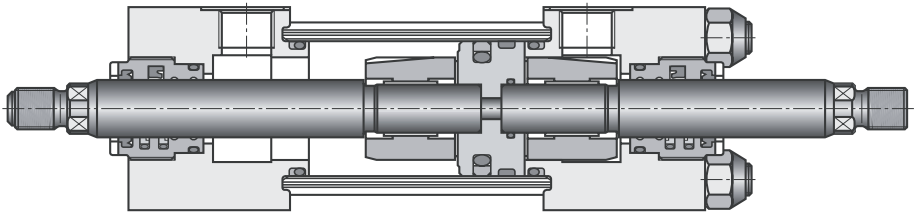
1 活塞杆
2 端盖
3 导向套
4 缸头
5 缸筒
6 缓冲套
7 活塞
8 缸底
9 缓冲环
10 螺母
11 拉杆
12 成套密封
- 防尘圈
- 活塞杆密封
- 活塞密封
- O形圈
- 导向环

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**”

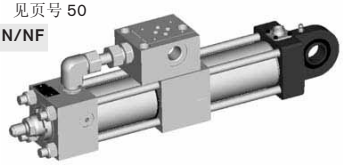
一般说明

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

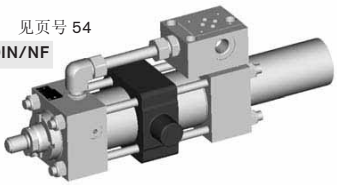
MP5 见页号 50
ISO/DIN/NF



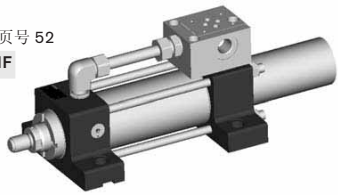
ME5 见页号 48
ISO/DIN/NF



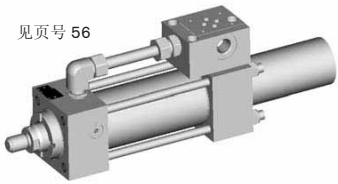
MT4 见页号 54
ISO/DIN/NF



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

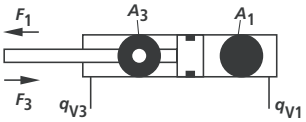
AL-Ø	40	50	63	80	100	125	160	200
安装方式	最小行程长度，单位 mm							
ME5, MS2, MX5, MP5	0						20	
MT4	15	4	10	11	17	25	40	48

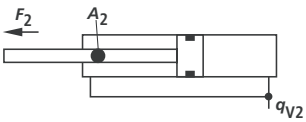
带连接板时的最小行程长度

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 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	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 = CS
带位置测量系统

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 = F
带导向套筒

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)

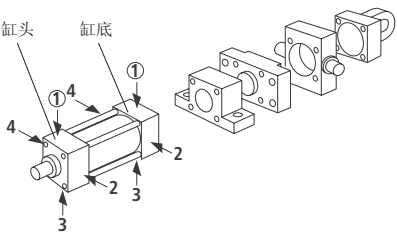
活塞杆款式
H = 淬硬和镀硬铬

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

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!

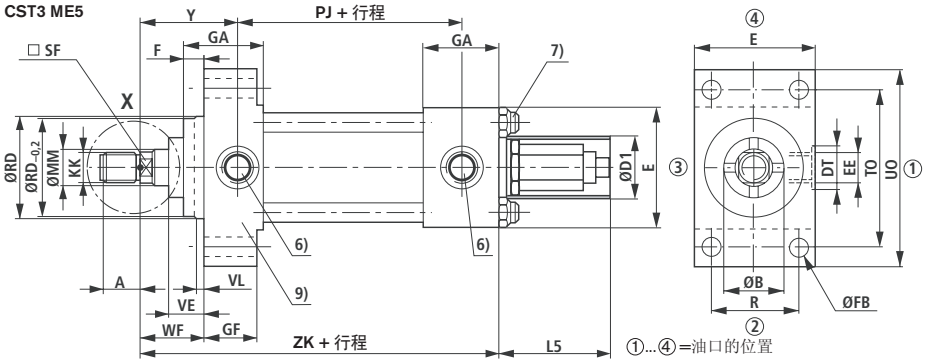
订货举例: **CST3ME5/50/36/300F1X/P11HDUTTD**

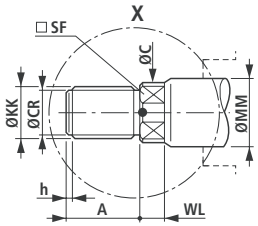


02

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)

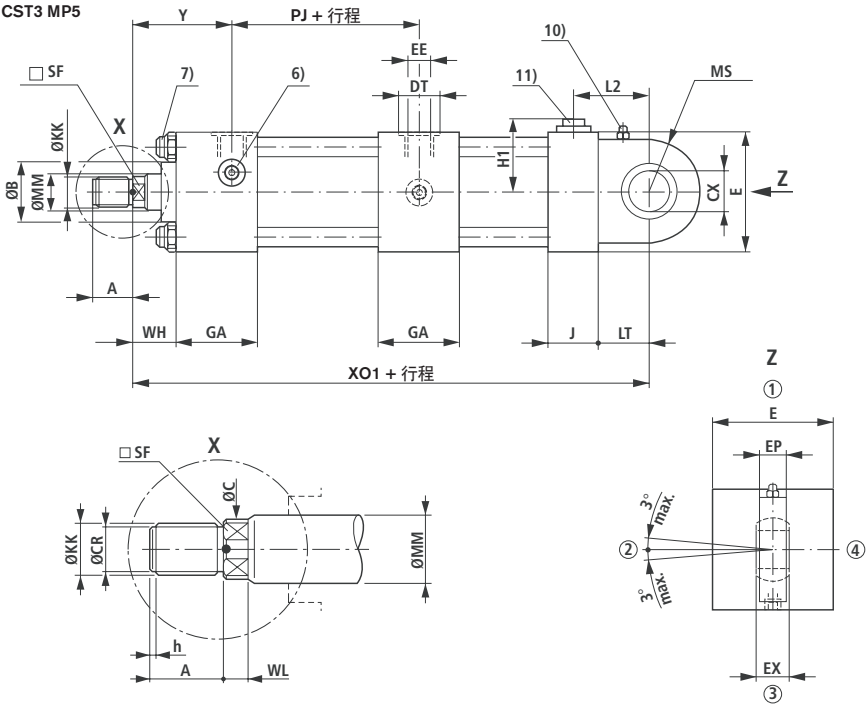
		DIN / ISO [1]							ISO [2]								
AL Ø	MM Ø	KK [1]	A [1] max	C Ø	SF	WL	h	CR	KK [2]	A [2] max	C Ø	SF	WL	h	CR	B f9	RD f8
40	28	M14x1.5	18	25	22	7	2	11	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42	62
50	28								M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42	74
	36	M16x1.5	22	33	30	8	3	13	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50	74
63	36								M27x2	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

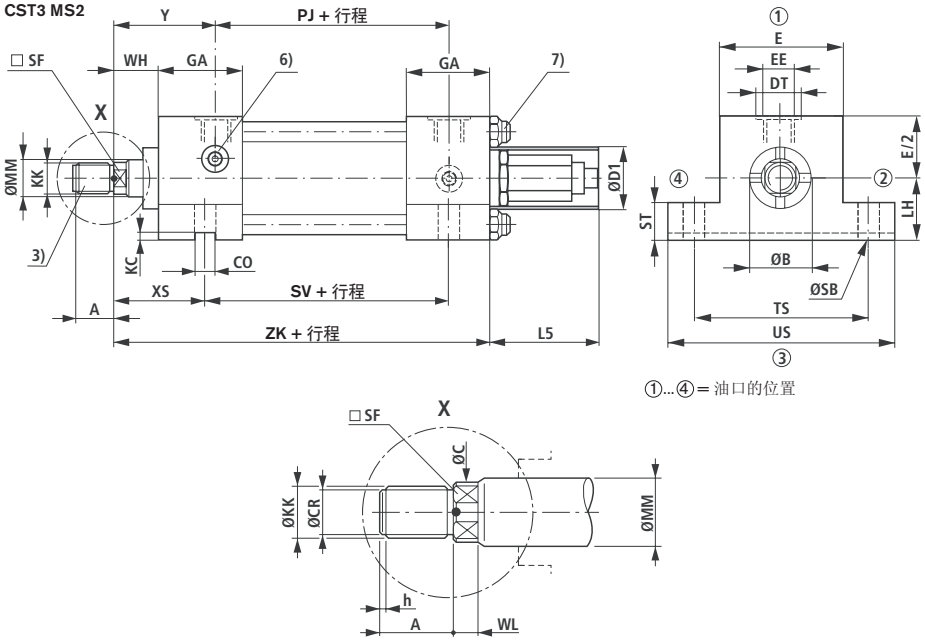
尺寸 **MP5** (公称尺寸，单位 mm)

		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

安装方式 **MS2** (公称尺寸，单位 mm)



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

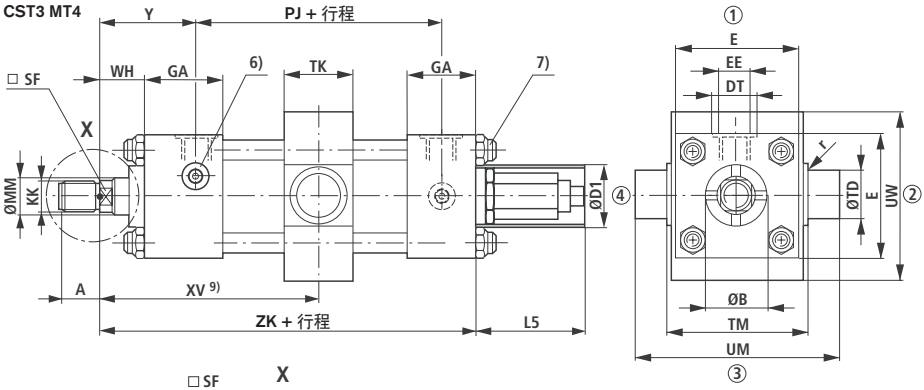
尺寸 **MS2** (公称尺寸，单位 mm)

		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

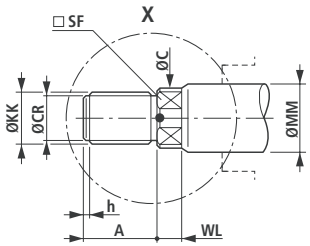
AL Ø	E	EE	DT	GA	WH ± 2	Y ± 2
40	63 ± 1.5	G 3/8	28	52	25	62
50	75 ± 1.5	G 1/2	34	57.8	25	67
63	90 ± 1.5	G 1/2	34	55.8	32	71
80	115 ± 1.5	G 3/4	42	65	31	77
100	130 ± 2	G 3/4	42	67	35	82
125	165 ± 2	G 1	47	73.5	35	86
160	205 ± 2	G 1	47	80.5	32	86
200	245 ± 2	G 1 1/4	58	101	32	98

[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

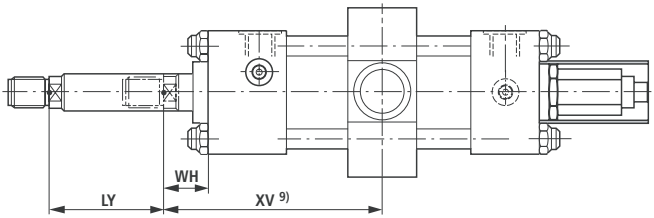
安装方式 **MT4** (公称尺寸，单位 mm)



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)

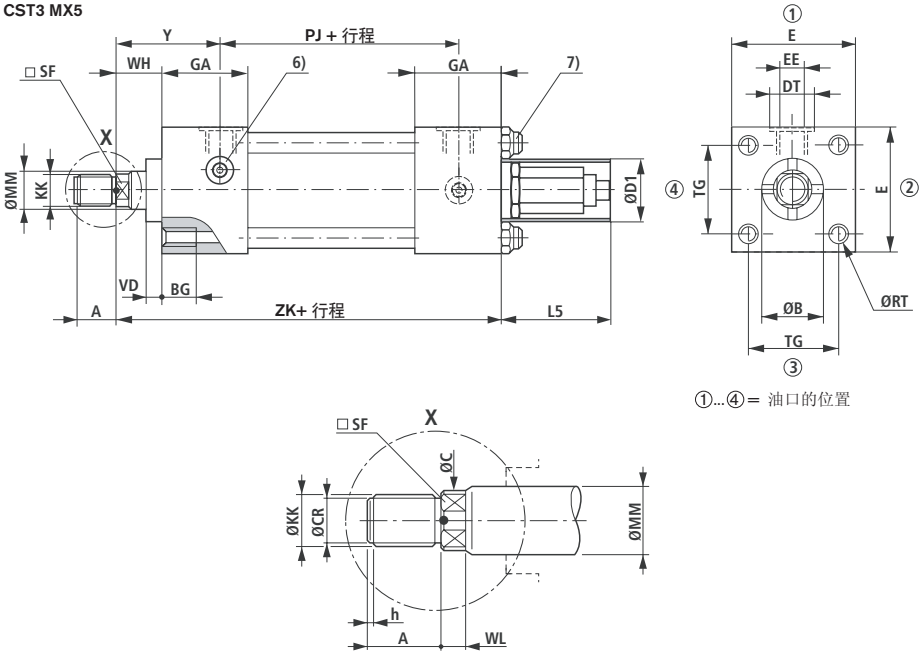
		DIN / ISO [1]							ISO [2]							
AL Ø	MM Ø	KK [1]	A [1] max	C Ø	SF	WL	h	CR	KK [2]	A [2] max	C Ø	SF	WL	h	CR	B f9
40	28	M14x1.5	18	25	22	7	2	11	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
50	28								M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
	36	M16x1.5	22	33	30	8	3	13	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
63	36								M27x2	36	33	30	8	3	23.5	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)

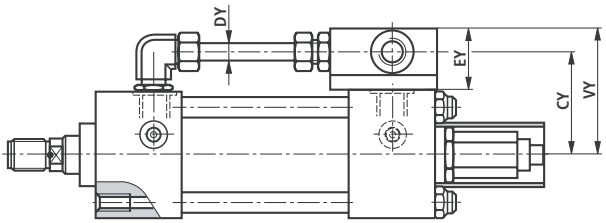
		DIN / ISO [1]							ISO [2]							
AL Ø	MM Ø	KK [1]	A [1] max	C Ø	SF	WL	h	CR	KK [2]	A [2] max	C Ø	SF	WL	h	CR	B f9
40	28	M14x1.5	18	25	22	7	2	11	M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
50	28								M20x1.5	28	25	22	7	3	17	42
	36	M16x1.5	22	33	30	8	3	13	M27x2	36	33	30	8	3	23.5	50
63	36								M27x2	36	33	30	8	3	23.5	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

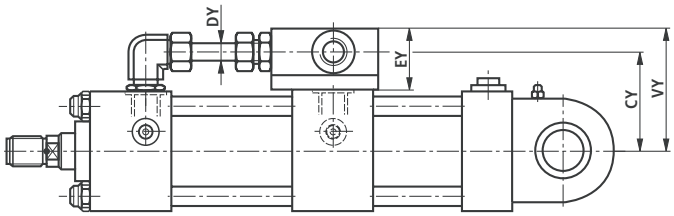
[1] 螺纹用于活塞杆端“F”和“H”
[2] 螺纹用于活塞杆端“D”和“K”
[6] 油口和放气口的位置见 27 页
[7] 拧紧力矩见 43 页
[12] 活塞杆直径为非标准

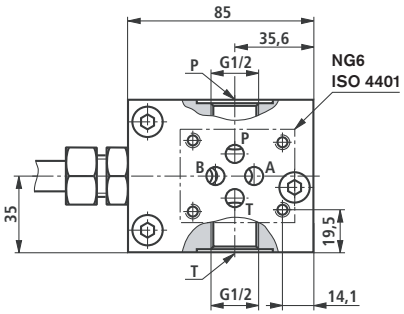
用于安装阀的连接板 – 尺寸和孔图 (公称尺寸，单位 mm)

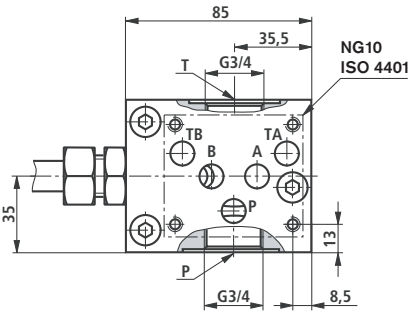
MX5
ME5, MS2, MT4



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)

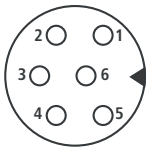


用于数字输出:
7 极柱 Amphenol - 电缆插座
物料号 **R900079551**
(电缆插座不在供货范围内，必须单独订购)



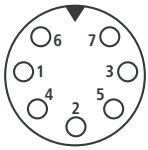
接口配置

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.

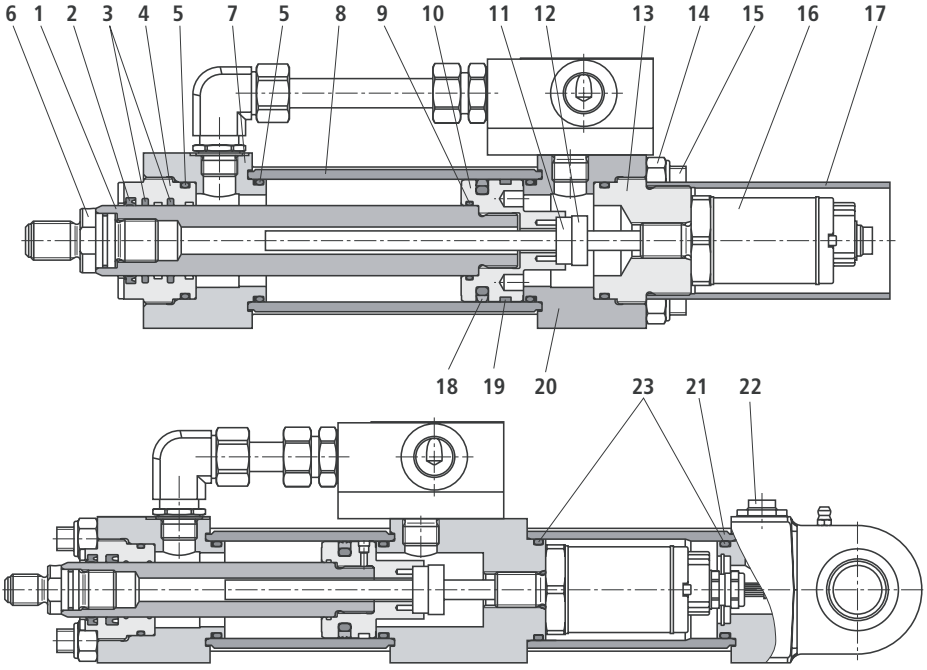
成套密封

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



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		

© 所有关于本文件的权利都归博世力士乐股份公司所有，即使在保护权申请的情况下也是如此。未经我们同意，不得复制和送给第三方。
文件中所给出的数据仅作为对产品的描述。不可以从我们所给出的数据中导出关于某些一定特征或者适用于某些应用目的的结论。除根据所给的数据之外，使用者还必须自己进行判断和检查。必须注意，我们的产品归属于自然磨损和老化过程之列。

Bosch Rexroth AG
博世力士乐股份公司
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main,德国
电话 +49 (0) 93 52 / 18-0
传真 +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

Bosch Rexroth Teknik AB
Varuvägen 7, Älvsjö
S-125 81 Stockholm, 瑞典
电话 +46 (08) 72 79 20 0
传真 +46 (08) 86 87 21
cyl.hyd@boschrexroth.se
www.boschrexroth.se

Bosch Rexroth SA
BP 37 - Z.I. Les Fourmis
F-74131 Bonneville Cedex,法国
电话 +33 (0) 4 50 25 35 45
传真 +33 (0) 4 50 25 35 19
www.boschrexroth.fr

记录

© 所有关于本文件的权利都归博世力士乐股份公司所有，即使在保护权申请的情况下也是如此。未经我们同意，不得复制和送给第三方。
文件中所给出的数据仅作为对产品的描述。不可以从我们所给出的数据中导出关于某些一定特征或者适用于某些应用目的的结论。除根据所给的数据之外，使用者还必须自己进行判断和检查。必须注意，我们的产品归属于自然磨损和老化过程之列。

Bosch Rexroth AG
博世力士乐股份公司
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main,德国
电话 +49 (0) 93 52 / 18-0
传真 +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

Bosch Rexroth Teknik AB
Varuvägen 7, Älvsjö
S-125 81 Stockholm, 瑞典
电话 +46 (08) 72 79 20 0
传真 +46 (08) 86 87 21
cyl.hyd@boschrexroth.se
www.boschrexroth.se

Bosch Rexroth SA
BP 37 - Z.I. Les Fourmis
F-74131 Bonneville Cedex,法国
电话 +33 (0) 4 50 25 35 45
传真 +33 (0) 4 50 25 35 19
www.boschrexroth.fr

记录

© 所有关于本文件的权利都归博世力士乐股份公司所有，即使在保护权申请的情况下也是如此。未经我们同意，不得复制和送给第三方。
文件中所给出的数据仅作为对产品的描述。不可以从我们所给出的数据中导出关于某些一定特征或者适用于某些应用目的的结论。除根据所给的数据之外，使用者还必须自己进行判断和检查。必须注意，我们的产品归属于自然磨损和老化过程之列。

Bosch Rexroth AG
博世力士乐股份公司
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main,德国
电话 +49 (0) 93 52 / 18-0
传真 +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

Bosch Rexroth Teknik AB
Varuvägen 7, Älvsjö
S-125 81 Stockholm, 瑞典
电话 +46 (08) 72 79 20 0
传真 +46 (08) 86 87 21
cyl.hyd@boschrexroth.se
www.boschrexroth.se

Bosch Rexroth SA
BP 37 - Z.I. Les Fourmis
F-74131 Bonneville Cedex,法国
电话 +33 (0) 4 50 25 35 45
传真 +33 (0) 4 50 25 35 19
www.boschrexroth.fr

重载型油缸



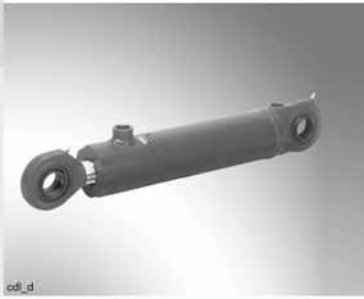
名称	型号	系列	压强(bar)	目录代码	页码
差动油缸					
重载型，液压缸	CDL1	1X	160	RC 17325	109
差动/双出杆油缸					
重载型，液压缸	CDH1, CGH1	1X, 2X	250	RC 17331	137
重载型，液压缸	CDH2, CGH2	1X	250	RC 17334	181
用于有爆炸危险区域的液压缸	CDH2 ... X., CGH2 ... X.	1X	250	RC 17334-X	225
重载型，液压缸	CDH3, CGH3	1X, 2X	350	RC17337	269

重载型液压缸

RC 17325/11.06 1/28
代替: 09.05

系列 CDL1

元件系列 1X
额定压力 160 bar (16 MPa)



内容一览

目录	页号
特征	1
技术数据	2
直径，重量	2
面积，力，流量	3
公差按 ISO 8135	3
项目设计软件 IHC-Designer	4
安装方式一览	4
订货数据	5
安装方式 MP5	6, 7
安装方式 MF3	8, 9
安装方式 MF4	10, 11
安装方式 MT4	12 至 15
安装方式 M00	16
铰接吊环头	17
轴承座	18
销	19
弯曲计算	20
允许的行程长度	21 至 24
备件图	25 至 27
成套密封	28

特征

- 最大工作压力 240 bar (24 MPa)
- 5 种安装方式
- 活塞直径: 25 至 200 mm
- 活塞杆直径: 14 至 110 mm
- 行程长度 至 3 m
- 短外形长度



项目设计软件 IHC-Designer

Online www.boschrexroth.com/Rexroth-IHD

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

技术数据

标准:
博世力士乐标准；
主要尺寸如活塞和活塞杆直径相应于
DIN ISO 3320。

额定压力: 160 bar (16 MPa)

静检验压力: 240 bar (24 MPa)

所给出的工作压力适用于无冲击的工作条件。在特殊的负载时，例如：高工作循环数，必须对安装部件和活塞杆上的螺纹进行强度校核。

工作压力: 最大至 240 bar (24 MPa)
根据液压缸的款式和具体应用场合，在最大 200 000 次交变载荷的情况下，工作压力可达 240 bar (24 MPa) 。

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

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 m/s 米/秒 (取决于油口)，更高的运行速度请询问。

验收: 每只液压缸都按照博世力士乐标准进行检验。

在与所给数据有差别的应用范围中使用的液压缸可以作为特殊液压缸提供。

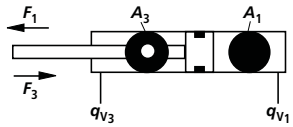
在液压缸的安装、投入使用和维护工作中，请注意使用说明书 RC 07100-B!

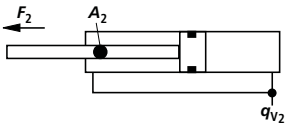
直径，重量

活塞	活塞杆	0 毫米行程长度的液压缸重量					每 100 毫米行程长度液压缸重量
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

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	**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





注释:

[1] 理论力 (未考虑效率)

[2] 运行速度

公差按 ISO 8135

安装尺寸	WC	XO/XF [1]	XV/XU	ZJ [1]	
安装方式	MF3	MP5	MT4	MF4	
行程长度	公差				行程公差
0–499	±2	±1.5	±2	±1.5	+3
50–1249	±2.8	±2	±2.8	±2	+4
1250–3149	±4	±3	±4	±3	+6

[1] 包括行程长度

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。

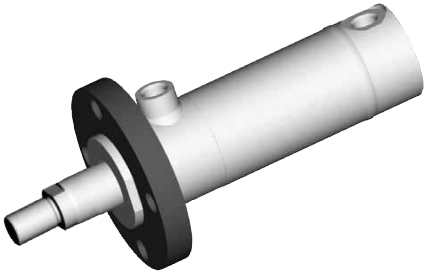
您作为用户由此而能减少成本和提高竞争力。

安装方式一览

CDL1 MP5
见页号 6 和 7



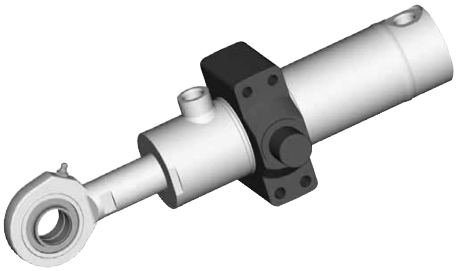
CDL1 MF3
见页号 8 和 9



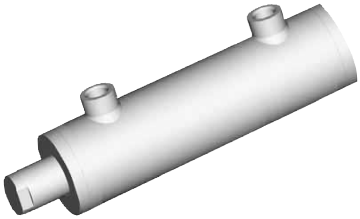
CDL1 MF4
见页号 10 和 11



CDL1 MT4
见页号 12 和 15



CDL1 M00
见页号 16



订货数据

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

单杆液压缸 = CD

系列 = L1

安装方式
缸底铰接吊环头 [2] = MP5
缸头圆法兰 = MF3
缸底圆法兰 = MF4
中间耳轴 [4] = MT4
无安装方式 [1] = M00

活塞直径 (25–200 mm)
(见第 2 页)

活塞杆直径 (14–110 mm)
(见第 2 页)

行程长度，单位 mm

设计原理
拧入式缸头和缸底 [1] = C
拧入式缸头，焊接式缸底 [2] = D

元件系列 = 1X
(10 至 19: 安装和连接尺寸不变)

油口 / 款式
管螺纹 – ISO 228/1 = B

油口 / 在缸头和缸底上的位置 = 1



对着活塞杆端看

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

选项 1
W = 无选项

密封款式
适用于矿物油 DIN 51524 HL, HLP
M = 标准密封系统
适用于磷酸酯 HFD-R
V = 标准密封系统 (至 150 °C)

终端缓冲
U = 无缓冲

活塞杆端
H = 螺纹
F = [2), 3)] 带铰接吊环头

活塞杆款式
C = 镀硬铬

注释:

[1] 仅活塞直径 25–32 mm

[2] 仅活塞直径 40–200 mm

[3] 仅 MP5; MT4

[4] 中间耳轴的位置任意选取。
尺寸“XV/XU”必须在订货时准确给出。

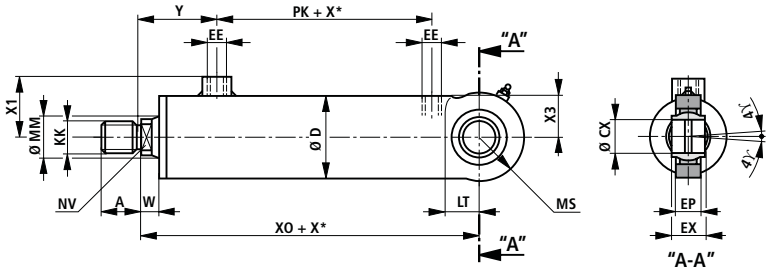
订货举例:

CDL1MT4/100/56/560D1X/B1CHUMWW, XV=245 mm

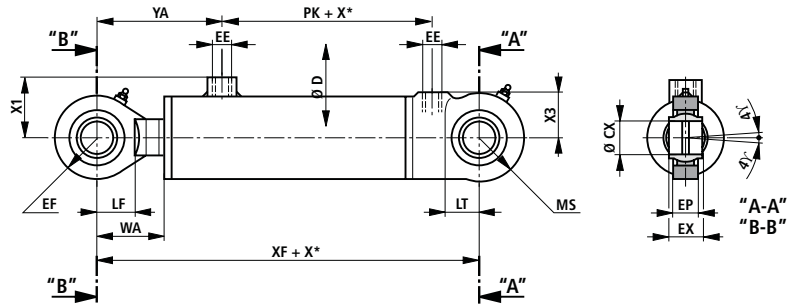
CDL1MF3/200/110/600D1X/B1CHUMWW

安装方式 MP5

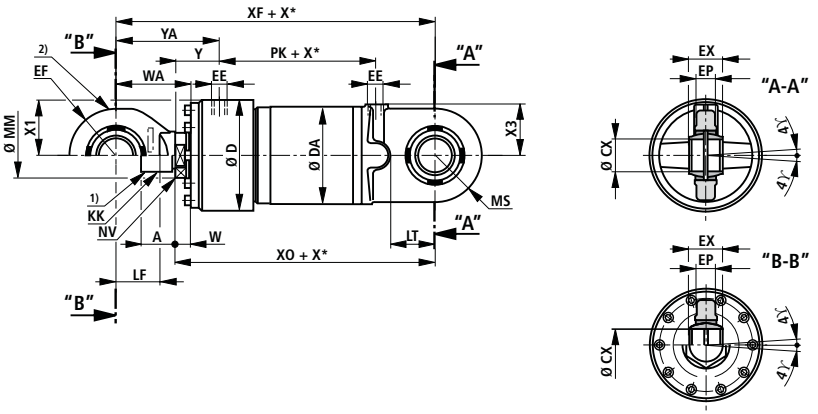
CDL1 MP5; AL-Ø 40–125 mm [1)]



CDL1 MP5; AL-Ø 40–125 mm [2)]



CDL1 MP5; AL-Ø 160–200 mm [1), 2)]



尺寸 **MP5** (公称尺寸，单位 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	104	219	143	G 1	110	100	367
200	**110**	M80 x 2	80	95	23	162	105	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

注释:

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

1) 活塞杆端“**H**”

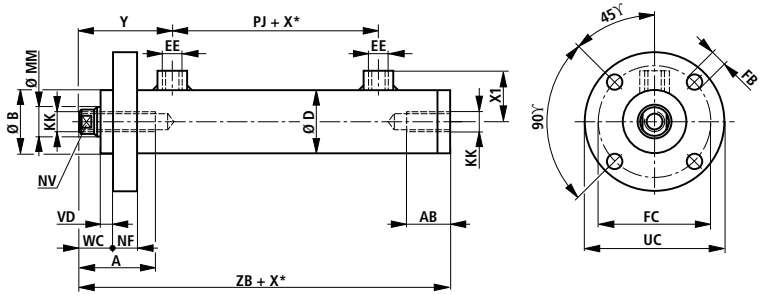
2) 活塞杆端“**F**”

3) 所属的销 Ø j6

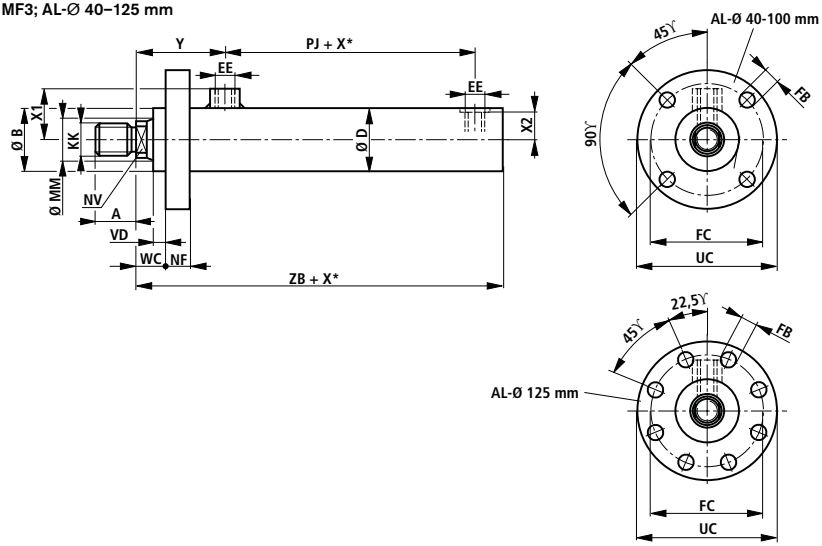
4) 公差: 0/-0.015

安装方式 MF3

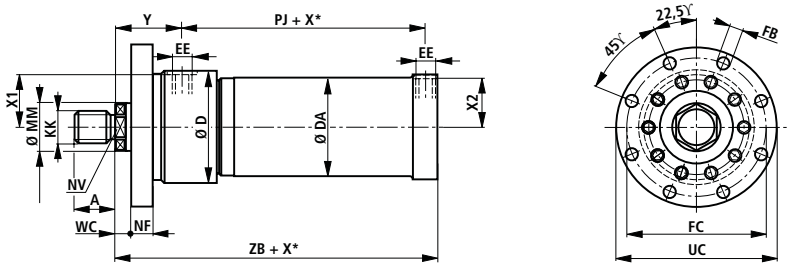
CDL1 MF3; AL-Ø 25–32 mm



CDL1 MF3; AL-Ø 40–125 mm



CDL1 MF3; AL-Ø 160–200 mm



尺寸 **MF3** (公称尺寸，单位 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**	104	133	G 1	110	110	300	22	270	316
200	**110**	105	144	G 1	134	125	316	26	325	380

注释:

AL = 活塞直径

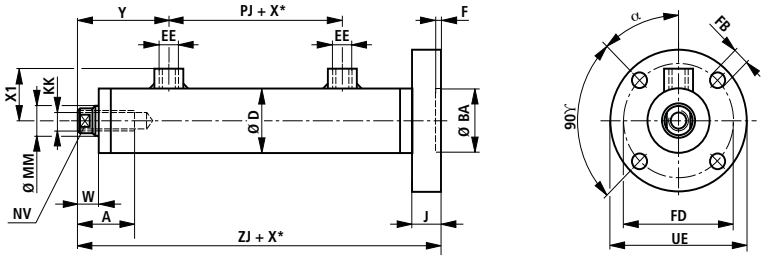
MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

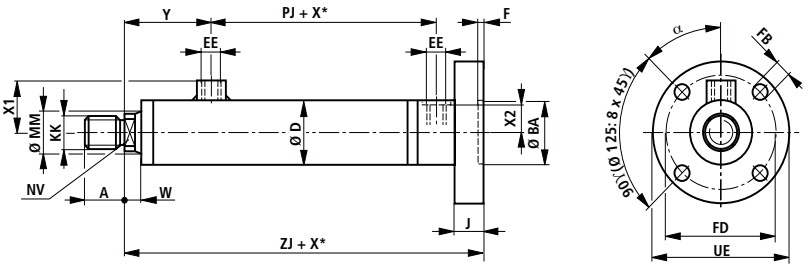
[1)] 公差: ±0.5

安装方式 MF4

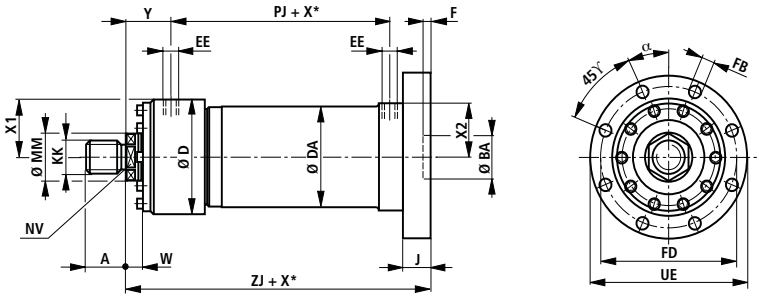
CDL1 MF4; AL-Ø 25–32 mm



CDL1 MF4; AL-Ø 40–125 mm



CDL1 MF4; AL-Ø 160–200 mm



尺寸 **MF4** (公称尺寸，单位 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	104	133	G 1	110
200	**110**	M80 x 2	80	95	23	268	230	105	144	G 1	134

AL Ø	MM Ø	X2 ±1	ZJ	BA E8	F	J	FB	FD	UE	α
25	**14**	–	108	32	2	15	6.6	55	68	45 °
32	**18**	–	121	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 °

注释:

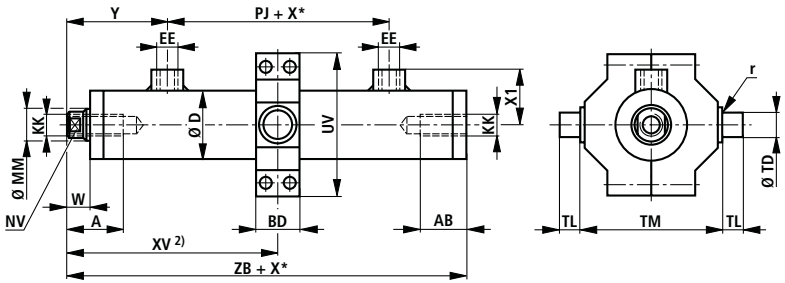
AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

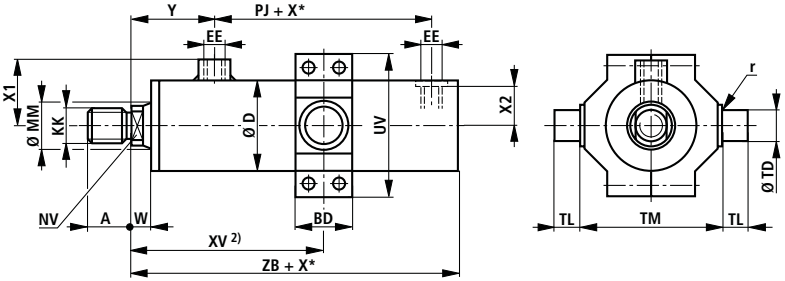
X* = 行程长度

安装方式 MT4

CDL1 MT4; AL-Ø 25–32 mm [1)]



CDL1 MT4; AL-Ø 40–125 mm [1)]



尺寸 **MT4** (公称尺寸，单位 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	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

注释:

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

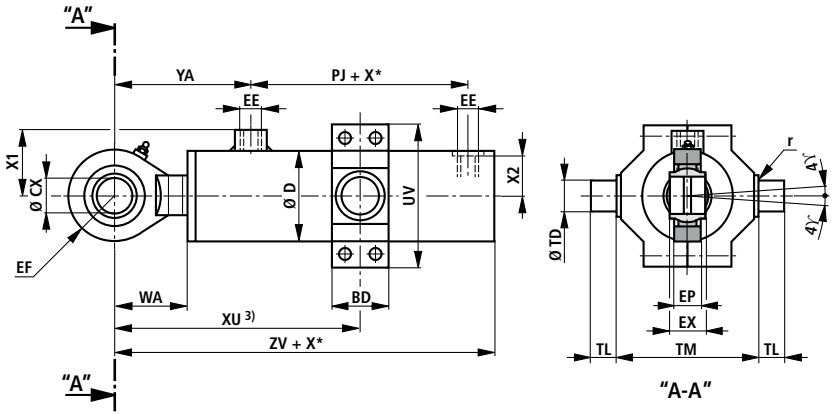
1) 活塞杆端“**H**”

2) 中间耳轴的位置任意选取。
尺寸“XV”必须在订货时准确给出。

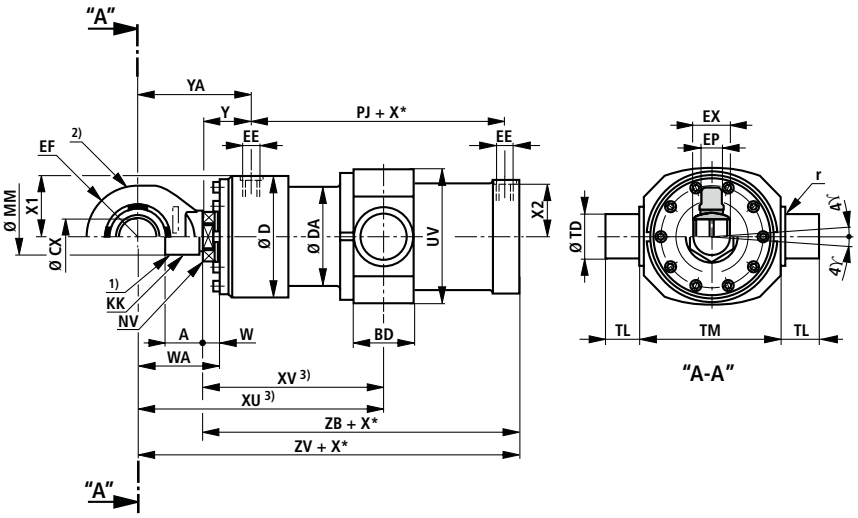
3) 注意最小行程长度“X* min”。

安装方式 MT4

CDL1 MT4; AL-Ø 40–125 mm [2)]



CDL1 MT4; AL-Ø 160–200 mm [1) 2)]



尺寸 **MT4** (公称尺寸，单位 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	104	219	G 1	133	265	120 + X*
200	**110**	M80 x 2	80	95	23	162	268	230	105	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	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

注释:

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**”

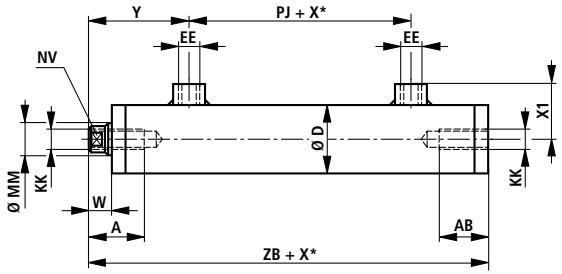
3) 中间耳轴的位置任意选取。
尺寸“XV/XU”必须在订货时准确给出。

4) 注意最小行程长度“X* min”。

5) 公差: 0/-0.015

安装方式 M00

CDL1 M00; AL-Ø 25–32 mm



尺寸 M00 (公称尺寸，单位 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

注释:

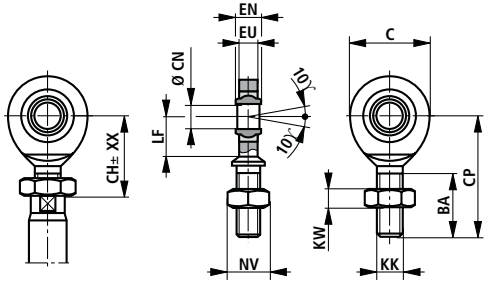
AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

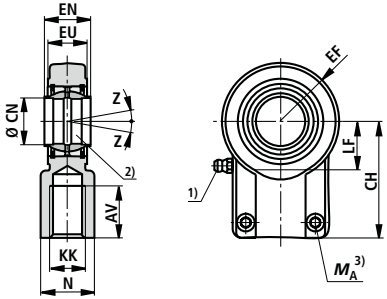
铰接吊环头 (公称尺寸，单位 mm)

AL-Ø 25-32 mm

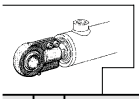


ISO 6126
DIN 648 E

AL-Ø 40-125 mm



ISO 6982
DIN 24338
ISO/DIS 8132



AL Ø	MM Ø	物料号	KK	AV min	N max	BA	C	CH js13	EF max	CN 5)	CP max	EN h12	EU max	KW	LF min	NV	夹紧螺栓 ISO 4762-10.9	M_A 3) Nm	m 4) 约 kg	Z
25	**14**	371-25-0003-1	M10	–	–	26	29	29	–	10	48	9	7	5	15	16	–	–	0.1	–
32	**18**	371-32-0003-1	M12	–	–	28	34	35	–	12	54	10	8	6	18	18	–	–	0.1	–
40	**22**	371-40-0002-1	M16 x 1.5	23	28	–	–	52	25	20	–	20	17.5	–	20.5	–	M8 x 20	25	0.35	2 °
50	**28**	371-50-0002-1	M20 x 1.5	29	31	–	–	65	32	25	–	25	22	–	25.5	–	M8 x 20	25	0.65	2 °
63	**36**	371-63-0002-1	M27 x 2	37	38	–	–	80	40	32	–	32	28	–	30	–	M10 x 25	49	1.15	4 °
80	**45**	371-80-0002-1	M33 x 2	46	47	–	–	97	50	40	–	40	34	–	39	–	M10 x 30	49	2.1	4 °
100	**56**	371-98-0002-1	M42 x 2	57	58	–	–	120	63	50	–	50	42	–	47	–	M12 x 35	86	4	4 °
125	**70**	371-12-0002-1	M48 x 2	64	70	–	–	140	72.5	63	–	63	53.5	–	58	–	M16 x 40	210	7.2	4 °

注释:

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) = 铰接吊环头的重量

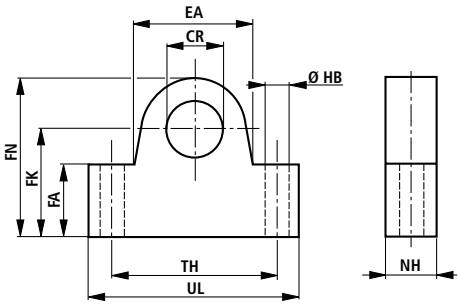
5) = 公差:
AL-Ø 25-32 mm −0.008
AL-Ø 40-125 mm H7

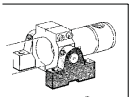
由于不同的制造商，安装尺寸可能有差别。

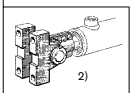
用于铰接吊环头的标准 ISO 6982 和 DIN 24388 在修改完的 ISO/DIS 8132 正式生效之后将被收回。

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 (公称尺寸，单位 mm)




1)


2)

AL Ø	MM Ø	AL Ø	MM Ø	物料号	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:

这种轴承座适用于安装在安装方式 MP5、MT4 和铰接吊环头上。

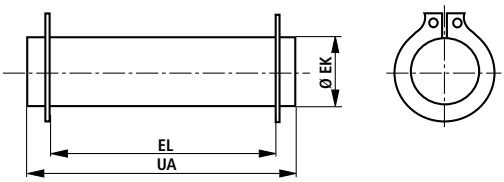
1) 用于安装方式 MP5 和 MT4

2) 用于铰接吊环头

3) 仅用于安装方式 MT4

4) 每对的重量

销 (公称尺寸，单位 mm)



AL Ø	MM Ø	物料号	EK j6	EL	UA	m [1] kg
25	**14**	2370-1-2513-1	10	41	46	0.03
32	**18**	2370-1-3213-1	12	42	47	0.04
40	**22**	2370-1-4013-1	20	60	66	0.16
50	**28**	2370-1-5013-1	25	74	81	0.3
63	**36**	2370-1-6313-1	32	92	100	0.6
80	**45**	2370-1-8013-1	40	104	114	1.1
100	**56**	2370-1-9813-1	50	130	142	2.2
125	**70**	2370-1-1213-1	63	163	175	4.3
160	**90**	3420-01-013-1	70	195	222	7.2
200	**110**	371-16-0013-1	80	198	240	10.2

注释:

[1] 销的重量

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

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

2. 按提特玛亚公式计算

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

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

ν = 3.5 (安全系数)

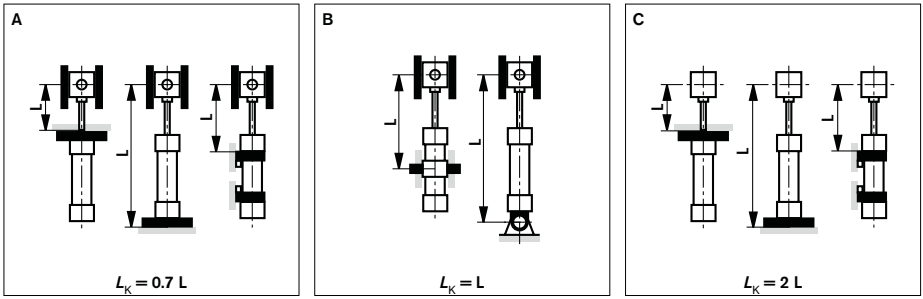
L_K = 自由弯曲长度，单位 mm
(取决于安装方式，见简图 A, B, C)

d = 活塞杆直径，单位 mm

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

R_e = 活塞杆材料的流动极限

安装方式对弯曲长度的影响:



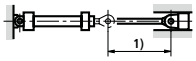
允许的行程长度 **MP5** (公称尺寸，单位 mm)

安装方式 MP5

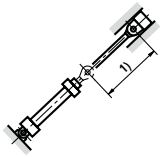
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为									最大可供货行程长度
		80 bar			160 bar			240 bar			
		0 °	45 °	90 °	0 °	45 °	90 °	0 °	45 °	90 °	
25	**14**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	600
32	**18**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	800
40	**22**	295	305	325	200	205	210	145	150	155	1000
50	**28**	390	400	435	270	275	280	205	205	215	1200
63	**36**	510	525	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

安装位置

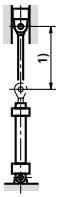
0 °



45 °



90 °



[1] 允许的行程长度

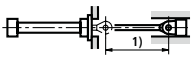
允许的行程长度 **MF3** (公称尺寸，单位 mm)

安装方式 MF3

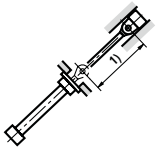
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 80 bar			160 bar			240 bar			最大可供货行程长度
		0 °	45 °	90 °	0 °	45 °	90 °	0 °	45 °	90 °	
25	**14**	640	655	715	475	480	490	385	390	395	600
32	**18**	820	845	930	615	625	645	505	510	515	800
40	**22**	955	985	1000	720	730	760	530	555	605	1000
50	**28**	1200	1200	1200	940	950	990	770	780	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

安装位置

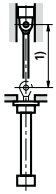
0 °



45 °



90 °



[1] 允许的行程长度

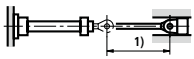
允许的行程长度 **MF4** (公称尺寸，单位 mm)

安装方式 MF4

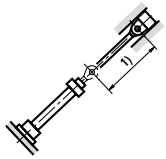
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 80 bar			160 bar			240 bar			最大可供货行程长度
		0 °	45 °	90 °	0 °	45 °	90 °	0 °	45 °	90 °	
25	**14**	275	280	310	190	195	200	140	145	150	600
32	**18**	360	370	410	255	260	270	200	205	210	800
40	**22**	415	430	490	300	305	320	205	220	240	1000
50	**28**	545	565	650	400	405	425	315	320	325	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

安装位置

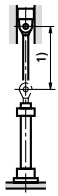
0 °



45 °



90 °



[1] 允许的行程长度

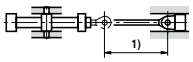
允许的行程长度 **MT4** (公称尺寸，单位 mm)

安装方式 MT4
中间耳轴位置在液压缸中间

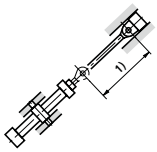
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 80 bar			160 bar			240 bar			最大可供货行程长度
		0 °	45 °	90 °	0 °	45 °	90 °	0 °	45 °	90 °	
25	**14**	285	290	305	190	195	200	140	145	150	600
32	**18**	370	375	400	255	260	265	200	205	210	800
40	**22**	440	450	480	310	315	320	235	240	250	1000
50	**28**	575	590	635	415	420	430	330	335	340	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

安装位置

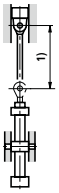
0 °



45 °



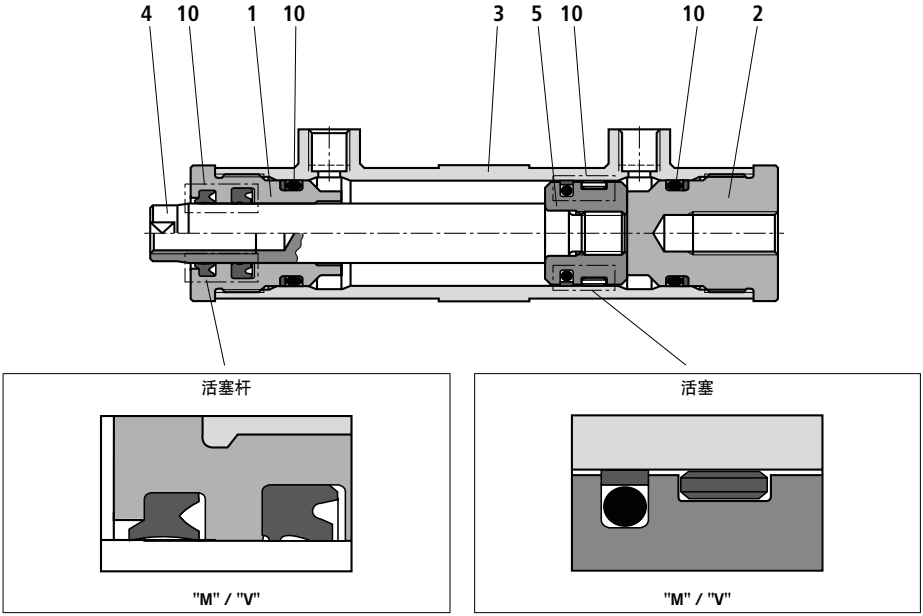
90 °

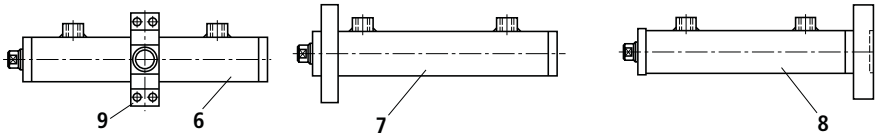


[1] 允许的行程长度

备件图

CDL1; AL-Ø 25-32 mm

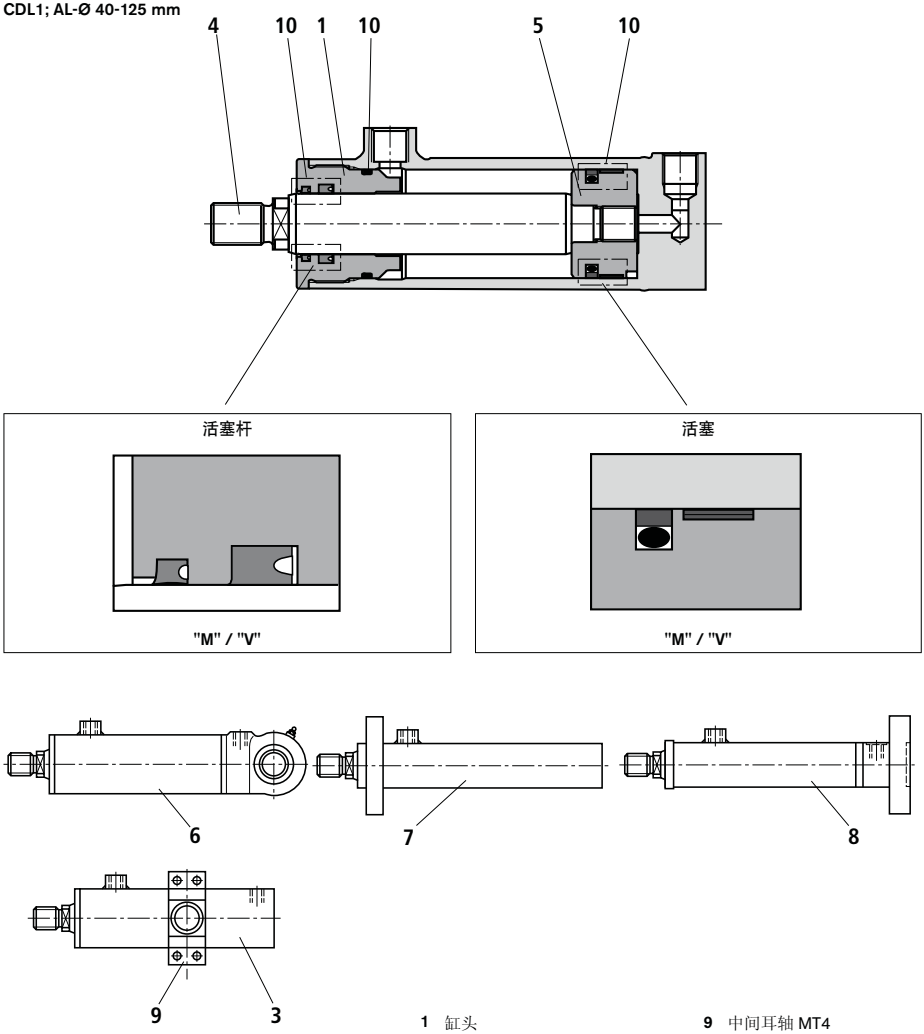




1 缸头
2 缸底
3 缸筒 M00; MF4
4 活塞杆
5 活塞
6 缸筒 MT4
7 圆法兰 MF3
8 缸筒带圆法兰 MF4
9 中间耳轴 MT4
10 成套密封:
防尘圈
活塞杆密封
活塞密封
O 形圈
导向环

备件图

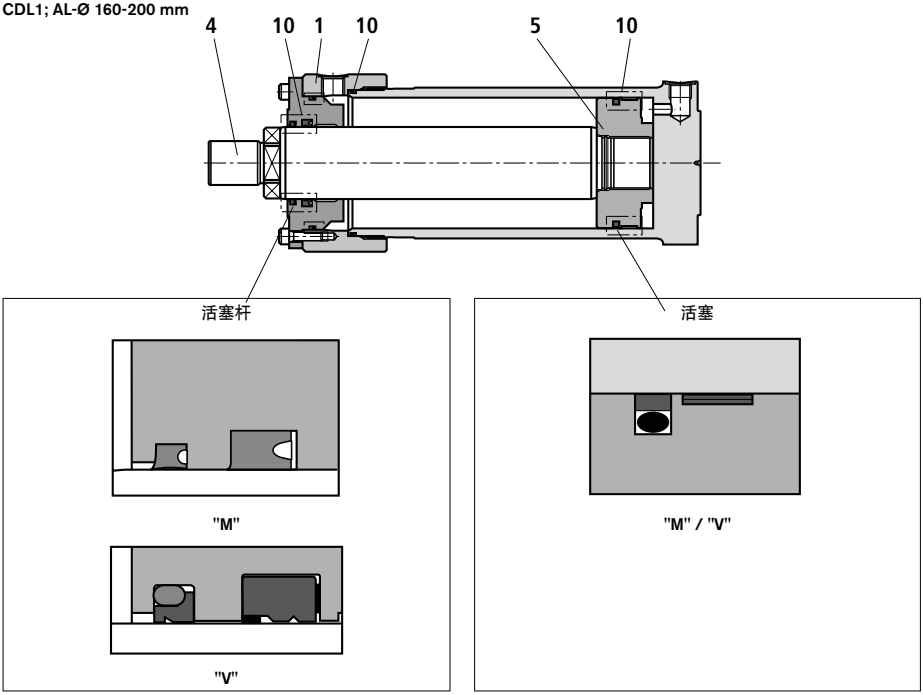
CDL1; AL-Ø 40-125 mm

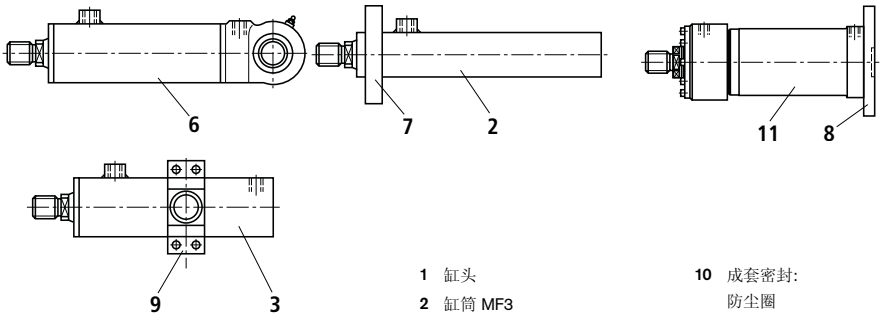


1 缸头
3 缸筒 MT4
4 活塞杆
5 活塞
6 缸筒带缸底 MP5
7 缸筒带圆法兰 MF3
8 缸筒带圆法兰 MF4
9 中间耳轴 MT4
10 成套密封:
防尘圈
活塞杆密封
活塞密封
O 形圈
导向环

备件图

CDL1; AL-Ø 160-200 mm





1 缸头
2 缸筒 MF3
3 缸筒 MT4
4 活塞杆
5 活塞
6 缸筒带缸底 MP5
7 圆法兰 MF3
8 圆法兰 MF4
9 中间耳轴 MT4
10 成套密封:
防尘圈
活塞杆密封
活塞密封
O 形圈
导向环
11 缸筒 MF4

成套密封

CDL1 – 标准

AL Ø	MM Ø	物料号，用于密封款式	
		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

Bosch Rexroth AG
博世力士乐股份公司
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main,德国
电话 +49 (0) 93 52 / 18-0
传真 +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© 所有关于本文件的权利都归博世力士乐股份公司所有，即使在保护权申请的情况下也是如此。未经我们同意，不得复制和送给第三方。

文件中所给出的数据仅作为对产品的描述。不可以从我们所给出的数据中导出关于某些一定特征或者适用于某些应用目的的结论。除根据所给的数据之外，使用者还必须自己进行判断和检查。必须注意，我们的产品归属于自然磨损和老化过程之列。

重载型液压缸

RC 17331/09.05 1/44
代替: 02.05

系列 CDH1 / CGH1


HA/4646/95

元件系列: 1X (活塞直径 40 至 200 mm)
2X (活塞直径 220 至 320 mm)
额定压力 250 bar (25 MPa)

内容一览

目录		页号	目录	页号
技术数据		2	法兰油口	18
直径，重量		2	位置测量系统	20
面积，力，流量		3	接近开关	24
公差		3	测量接头	26
项目设计软件 IHC-Designer		4	摆动吊环头	27
安装方式一览		4	铰接吊环头	28
订货数据		5	弯曲计算	31
缸底摆动吊头	MP3	6	终端缓冲	34
缸底铰接吊头	MP5	8	备件图	37
缸头圆法兰	MF3	10	拧紧力矩	39
缸底圆法兰	MF4	12	成套密封	40
中间耳轴	MT4	14		
底座安装	MS2	16		

特征

- 6种安装方式
- 活塞直径: 40至 320 mm
- 活塞杆直径: 28至 220 mm
- 行程长度 至 6 m



项目设计软件 IHC-Designer

Online www.boschrexroth.com/Rexroth-IHD

Download www.boschrexroth.com/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:
博世力士乐标准；主要尺寸如活塞和活塞杆直径相应于 DIN ISO 3320。

额定压力: 250 bar
静检验压力: 375 bar
更高的工作压力请询问。

所给出的工作压力适用于无冲击的工作条件。在特殊的负载时，例如：高工作循环数，必须对安装部件和活塞杆上的螺纹进行强度校核。

安装位置: 任意

压力液体 / 压力液体温度范围:
HL, HLP, HFD-R: –20 °C 至 +80 °C
HFA: +5 °C 至+55 °C
水乙二醇 HFC 请询问

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)，更高的运行速度请询问。

系列化放气阀: 拥有防拧掉保险

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)。其它的颜料请询问。

验收: 每只液压缸都按照博世力士乐标准进行检验。

在与所给数据有差别的应用范围中使用的液压缸可以作为特殊液压缸提供。

活塞直径大于 320 毫米的液压缸可以根据愿望作为 ABS (**A**pplications **B**ased **S**tandardization) 液压缸供货。

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 !

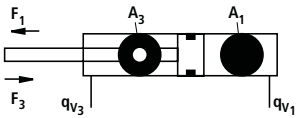
直径，重量

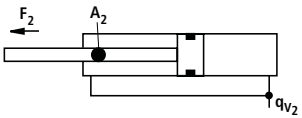
活塞	活塞杆	单杆液压缸 0 毫米行程长度					每 100 毫米行程长度	双杆液压缸 0 毫米行程长度			每 100 毫米行程长度
AL Ø	**MM** Ø	**MP3** [1] **MP5** [1]	**MP3** [2] **MP5** [2]	**MF3** **MF4**	**MT4**	**MS2**		**MF3**	**MT4**	**MS2**	
mm	mm	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
40	**22** **28**	7 7	12 12	9 9	9 9	9 9	0.9 1.0	10 10	9 9	9 10	1.2 1.5
50	**28** **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] 重量不包括位置传感器 [2] 重量包括位置传感器

面积，力，流量

活塞	活塞杆	面积比	面积			力，在 250 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
40	**22**	1.43	12.56	3.80	8.76	31.40	9.50	21.90	7.5	2.3	5.3
	28	1.96		6.16	6.40		15.40	16.00		3.7	3.8
50	**28**	1.46	19.63	6.16	13.47	49.10	15.40	33.70	11.8	3.7	8.1
	36	2.08		10.18	9.45		25.45	23.65		6.1	5.7
63	**36**	1.48	31.17	10.18	20.99	77.90	25.45	52.45	18.7	6.1	12.6
	45	2.04		15.90	15.27		39.75	38.15		9.5	9.2
80	**45**	1.46	50.26	15.90	34.36	125.65	39.75	85.90	30.2	9.5	20.7
	56	1.96		24.63	25.63		61.55	64.10		14.8	15.4
100	**56**	1.46	78.54	24.63	53.91	196.35	61.55	134.80	47.1	14.8	32.3
	70	1.96		38.48	40.06		96.20	100.15		23.1	24.0
125	**70**	1.46	122.72	38.48	84.24	306.75	96.20	210.55	73.6	23.1	50.5
	90	2.08		63.62	59.10		159.05	147.70		38.2	35.4
140	**90**	1.70	153.94	63.62	90.32	384.75	159.05	225.70	92.4	38.2	54.2
	100	2.04		78.54	75.40		196.35	188.40		47.1	45.3
160	**100**	1.64	201.06	78.54	122.50	502.50	196.35	306.15	120.6	47.1	73.5
	110	1.90		95.06	106.00		237.65	264.85		57.0	63.6
180	**110**	1.60	254.47	95.06	159.43	636.17	237.65	398.52	152.7	57.0	95.7
	125	1.93		122.72	131.75		306.80	329.37		73.6	79.1
200	**125**	1.64	314.16	122.72	191.44	785.25	306.80	478.45	188.5	73.6	114.9
	140	1.96		153.96	160.20		384.90	400.35		92.4	96.1
220	**140**	1.68	380.1	153.9	226.2	950.3	384.8	565.5	228.1	92.4	135.7
	160	2.12		201.0	179.1		502.6	447.7		120.7	107.4
250	**160**	1.69	490.8	201.0	289.8	1227.2	502.7	724.5	294.5	120.7	173.8
	180	2.08		254.4	236.4		636.2	591.0		152.7	141.8
280	**180**	1.70	615.7	254.4	361.3	1539.4	636.2	903.2	369.4	152.7	216.7
	200	2.04		314.1	301.6		785.4	753.9		188.5	180.9
320	**200**	1.64	804.2	314.1	490.1	2010.6	785.4	1225.2	482.5	188.5	294.0
	220	1.90		380.1	424.2		950.3	1060.3		228.1	254.4





[1] 理论力
(未考虑效率)

[2] 运行速度

公差按 ISO 8135

安装尺寸	WC	XC[2]	XO[2]	XS[1, 2]	XV[2]	ZP[2]	行程公差
安装方式	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 – ≤ 8000	± 8	± 5	± 5	± 8	± 8	± 5	+ 8

[1] 非标准 [2] 包括行程长度

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

CDH1 MP3
见页号 6, 7



CDH1 MP5
见页号 8, 9



CDH1 MF3
见页号 10, 11



CGH1 MF3
见页号 10, 11



CDH1 MF4
见页号 12, 13



CDH1 MT4
见页号 14, 15



CGH1 MT4
见页号14, 15



CDH1 MS2
见页号16, 17



CGH1 MS2
见页号 16, 17



订货数据

[1] = 仅活塞直径 40 至 200 mm
[2] = 中间耳轴的位置任意选取。
尺寸“XV”必须在订货时准确给出。
[3] = 仅活塞杆直径 22 至 110 mm
[4] = 仅活塞杆直径 22 至 140 mm
[5] = 在 MF4 时不可能
[6] = 在密封款式 M, T, S 和活塞直径 220 至 320 毫米时为标准配置；
在密封款式 A、B 时不可能
[7] = 在 CG 款式中仅安装一个摆动吊环头 / 铰接吊环头
[8] = 仅 MF3; MT4; MS2
[9] = 仅可能与位置测量系统“T”一起选择
[10] = 仅活塞直径 80至 320 mm
[11] = 在活塞直径 320 mm 时不可能
[12] = 在 CG 款式中仅在一个活塞杆端
[13] = 密封款式 A、B 不可能；
活塞杆款式“H”不可能；
活塞杆直径 22 mm 不可能；
终端缓冲从活塞杆直径 45 mm 起可能；
CG 款式不可能；
请注意最大行程长度，第 21 页
[14] = 注意允许的行程长度，31-33 页
[15] = 在活塞杆端“N”时不可能

订货数据

H1 / / / / / A / / / / / / / / /

单杆液压缸 = **CD**
双杆液压缸 [8] = **CG**

系列 = **H1**

安装方式
缸底摆动吊环头 [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 (40 至 320 mm)
见第 2 页

活塞杆直径 (22 至 220 mm)
见第 2 页

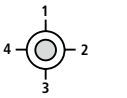
行程长度，单位 mm [14]

设计原理
缸头和缸底法兰连接 = **A**

元件系列
10 至 19 安装和连接尺寸不变 = **1X**
仅活塞直径 40 至 200 mm
20 至 29 安装和连接尺寸不变 = **2X**
仅活塞直径 220 至 320 mm

油口 / 款式
管螺纹按 ISO 228/1 = **B**
米制 ISO 螺纹 = **M**
法兰孔图按 ISO 6162 表2 (≙SAE 6000 PSI) [5], [10] = **D**
法兰孔图按 ISO 6164 表2 [5] = **H**
管螺纹按 ISO 228/1 带铣平面的缸筒连接法兰 = **C**

油口 / 在缸头和缸底上的位置 = **1**



对着活塞杆端看 = **2**
= **3**
= **4**

活塞杆款式
镀硬铬 = **C**
淬硬和镀硬铬 [3] = **H**
镍化和镀硬铬 [4] = **N**

选项 2
A = [15] 免维护铰接轴承
B = 平润滑头
C = [9] 模拟输出 4-20 mA
F = [9] 模拟输出 0-10 V
D = [9] 数字输出 SSI
Y = [12] 活塞杆延长 LY 以 mm 为单位用文字说明
W = 无选项

选项 1
A = 测量接头，两端
F = [6] 导向环
E = 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
T = [13] 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 23 页
W = 无选项

密封款式
适用于矿物油 按 DIN 51524 HL, HLP 和 HFA
M = 标准密封系统
T = 伺服质量 / 降低的摩擦
A = 密封套组
适用于磷酸酯 HFD-R
S = 伺服质量 / 降低的摩擦
B = 密封套组

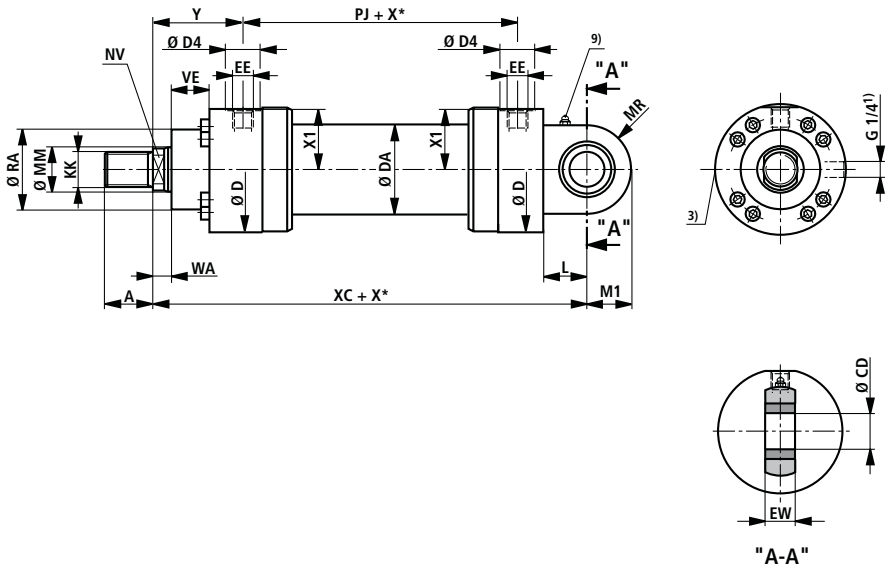
终端缓冲
U = 无缓冲
D [1] = 两端缓冲，自调式
E = 两端缓冲，可调式

活塞杆端
A = 螺纹用于铰接吊环头CGAS
G = [11] 螺纹用于铰接吊环头 CGA, CGAK, 摆动吊环头 CSA
S = [7] 带安装好的铰接吊环头CGAS
L = [7], [11] 带安装好的铰接吊环头 CGA
M = [7], [11] 带安装好的铰接吊环头 CGAK
N = [1], [7] 带安装好的摆动吊环头 CSA

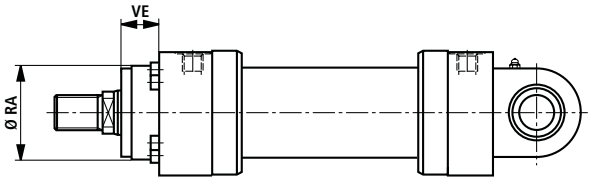
订货举例:
CDH1 MT4/63/36/350A1X/B1CGDMWW, XV = 300 mm
CGH1 MF3/100/56/500A1X/B1CGUMWW

缸底摆动吊环头 MP3

CDH1 MP3; AL-Ø 40-200 mm



在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为160 - 200 mm 时



尺寸 **MP3** (公称尺寸，单位 mm)

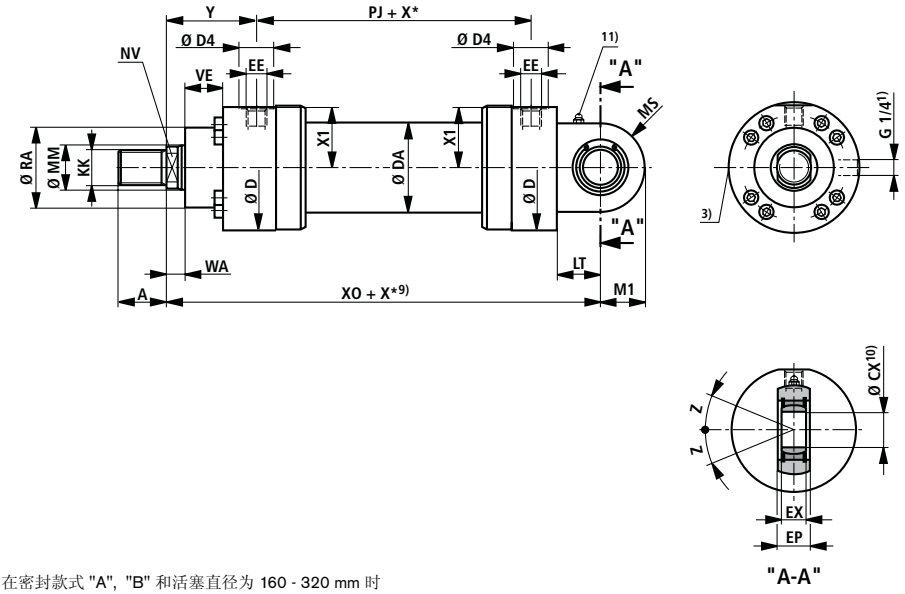
AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ
40	**22/28**	M16x1.5	16	M18x2	30	16/22	88	50	34	G 1/2	M22x1.5	79	120
50	**28/36**	M22x1.5	22	M24x2	35	22/30	102	60	34	G 1/2	M22x1.5	87	120
63	**36/45**	M28x1.5	28	M30x2	45	30/36	120	78	42	G 3/4	M27x2	100	133
80	**45/56**	M35x1.5	35	M39x3	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

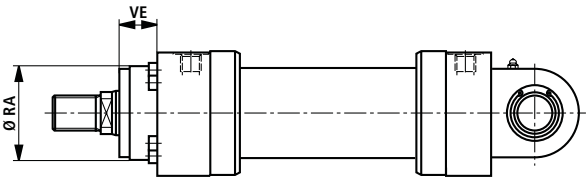
AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
X* = 行程长度
1) = 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差 90 度 (顺时针方向)
2) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm
3) = 节流阀仅在终端缓冲 "E" 时 (相距放气阀 180 度)
4) = 法兰油口见 18 和 19 页的单独表格
5) = 螺纹款式 "G"
6) = 螺纹款式 "A"
7) = 尺寸用于带密封款式 M, T 和 S 的液压缸
8) = 尺寸用于带密封款式 A 和 B 的液压缸
9) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

缸底铰接吊环头 MP5

CDH1 MP5



在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 160 - 320 mm 时



尺寸 **MP5** (公称尺寸，单位 mm)

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		79	120	41
50	**28/36**	M22x1.5	22	M24x2	35	22/30	102	60	34	G 1/2		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* min	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	142.5	132.5	$110_{-0.020}$	80	$70_{-0.20}$	6°	270	115	270	115
250	**160/180**	40	789	–	140	160	150	$110_{-0.020}$	80	$70_{-0.20}$	6°	300	125	300	125
280	**180/200**	40	884	31	150	180	170	$120_{-0.020}$	90	$85_{-0.20}$	6°	325	130	325	130
320	**200/220**	40	980	–	175	200	190	$140_{-0.020}$	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

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) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

3) = 节流阀仅在终端缓冲 "E" 时 (相距放气阀 180 度)

4) = 法兰油口见 18 和 19 页的单独表格

5) = 螺纹款式 "G"

6) = 螺纹款式 "A"

7) = 尺寸用于带密封款式 M, T 和 S 的液压缸

8) = 尺寸用于带密封款式 A 和 B 的液压缸

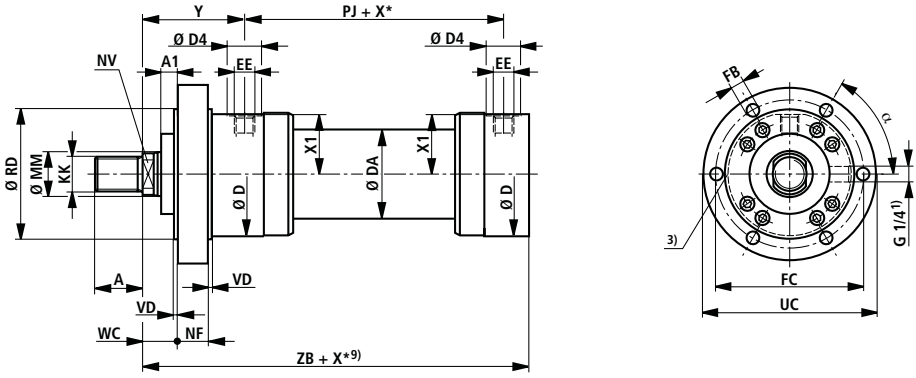
9) = 注意最小行程长度 "X*min."

10) = 所属的销 Ø m6；在免维护铰接轴承时，所属的销 Ø j6

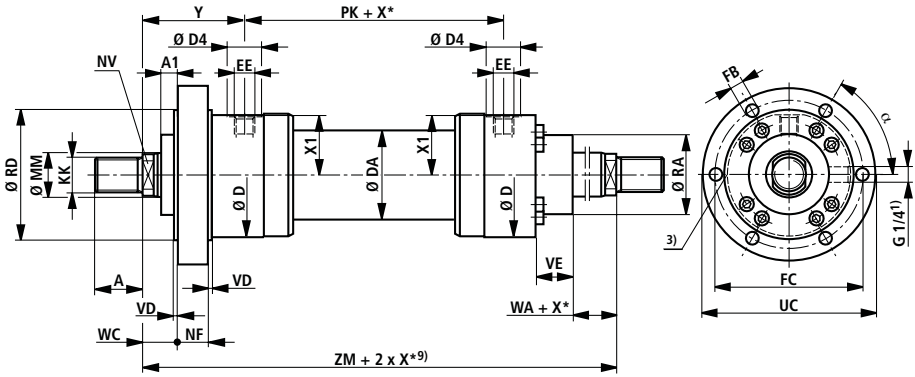
11) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

缸头圆法兰 MF3

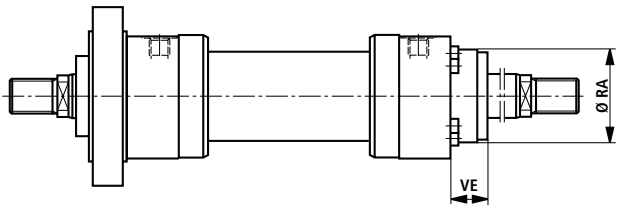
CDH1 MF3



CGH1 MF3



在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 160 - 320 mm 时



尺寸 **MF3** (公称尺寸，单位 mm)

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		79	120	41
50	**28/36**	M22x1.5	22	M24x2	35	22/30	102	60	34	G 1/2		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

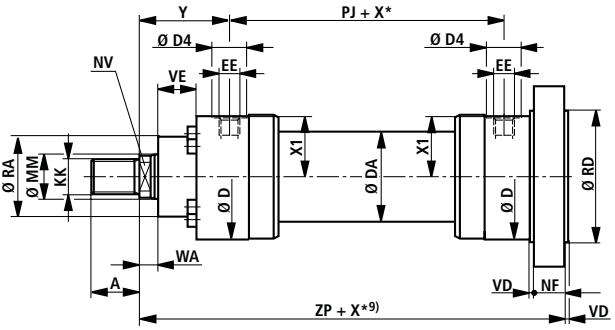
AL Ø	MM Ø	RD e8	WC	VD	NF	PK	A1	ZB	ZM	X* min	FB H13	FC js13	UC –1	α	WA	RA 7) f8	VE 7)	RA 8) f8	VE 8)
40	**22/28**	90	19	5	30	120	0	226	278	–	9	108	130	60°	14	52	40	52	20
50	**28/36**	110	23	5	30	120	0	233	294	–	11	130	160	60°	18	65	40	65	16
63	**36/45**	130	27	5	35	133	0	262	333	–	13.5	155	185	60°	22	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
250	**160/180**	415	70	10	85	326	30	659	858	–	39	485	555	60°	40	300	125	300	125
280	**180/200**	450	65	10	95	375	25	744	939	31	39	520	590	60°	40	325	130	325	130
320	**200/220**	510	65	10	120	431	25	815	1005	–	45	600	680	60°	40	365	155	365	155

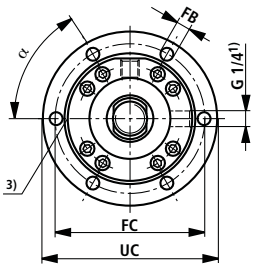
AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
X* = 行程长度

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) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm
3) = 节流阀仅在终端缓冲 "E" 时 (相距放气阀 180 度)
4) = 法兰油口见 18 和 19 页的单独表格
5) = 螺纹款式 "G"
6) = 螺纹款式 "A"
7) = 尺寸用于带密封款式 M, T 和 S 的液压缸
8) = 尺寸用于带密封款式 A 和 B 的液压缸
9) = 注意最小行程长度 "X*min."

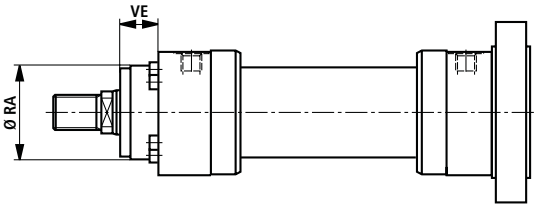
缸底圆法兰 MF4

CDH1 MF4





在密封款式 "A"，"B" 和活塞直径为 160 - 320 mm 时



尺寸 **MF4** (公称尺寸，单位 mm)

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		79	120	41
50	**28/36**		22	M24x2	35	22/30	102	60	34	G 1/2		87	120	48.5
63	**36/45**		28	M30x2	45	30/36	120	78	42	G 3/4	M27x2	100	133	56.5
80	**45/56**		35	M39x3	55	36/46	140	95	42	G 3/4	M27x2	104	146	67
100	**56/70**		45	M50x3	75	46/60	170	125	47	G 1	M33x2	124	171	82
125	**70/90**		58	M64x3	95	60/75	206	150	58	G 1 1/4	M42x2	135	205	99
140	**90/100**		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

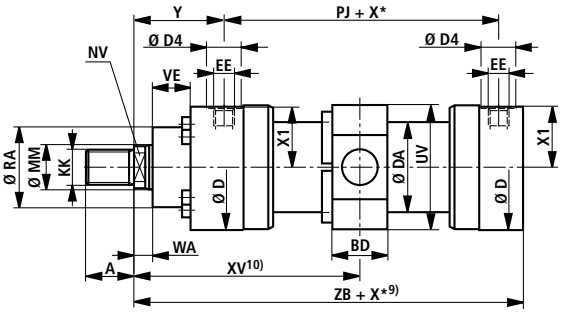
AL Ø	MM Ø	WA	ZP	X* min	NF	VD	RD e8	FB H13	FC js13	UC −1	α	RA[7] f8	VE[7]	RA[8] f8	VE[8]
40	**22/28**	14	256	–	30	5	90	9	108	130	60°	52	40	52	20
50	**28/36**	18	264	–	30	5	110	11	130	160	60°	65	40	65	16
63	**36/45**	22	297	–	35	5	130	13,5	155	185	60°	75	45	75	17
80	**45/56**	20	315	–	35	5	145	13,5	170	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

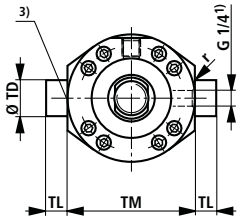
AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
X* = 行程长度

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) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm
3) = 节流阀仅在终端缓冲 "E" 时 (相距放气阀 180 度)
4) = 法兰油口见 18 和 19 页的单独表格
5) = 螺纹款式 "G"
6) = 螺纹款式 "A"
7) = 尺寸用于带密封款式 M, T 和 S 的液压缸
8) = 尺寸用于带密封款式 A 和 B 的液压缸
9) = 注意最小行程长度 "X*min."

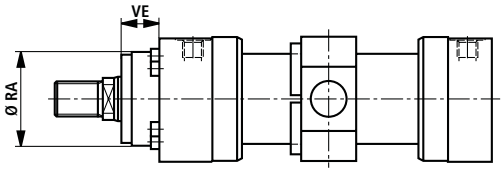
中间耳轴 MT4

CDH1 MT4

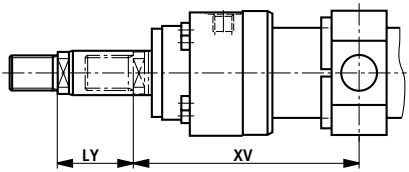




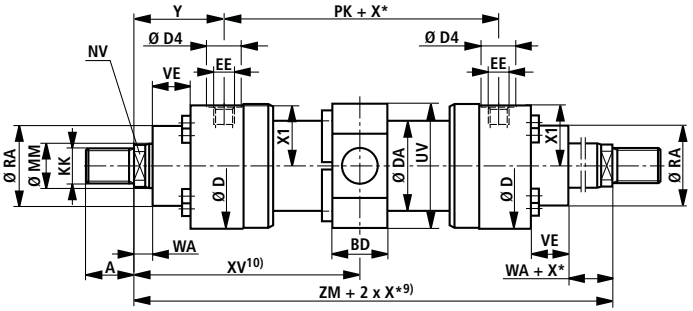
在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 160 - 320 mm 时

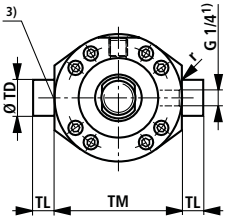


尺寸用于液压缸带活塞杆延长 "LY"
在驶入的状态

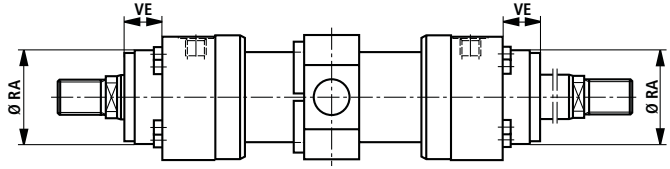


CGH1 MT4





在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 160 - 320 mm 时



尺寸 **MT4** (公称尺寸，单位 mm)

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**		22	M24x2	35	22/30	102	60	34	G 1/2	M22x1.5	87	120	48.5	18
63	**36/45**		28	M30x2	45	30/36	120	78	42	G 3/4	M27x2	100	133	56.5	22
80	**45/56**		35	M39x3	55	36/46	140	95	42	G 3/4	M27x2	104	146	67	20
100	**56/70**		45	M50x3	75	46/60	170	125	47	G 1	M33x2	124	171	82	30
125	**70/90**		58	M64x3	95	60/75	206	150	58	G1 1/4	M42x2	135	205	99	32
140	**90/100**		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* min.	XV[11] mitt	XV[10] min.	XV[10] max.	BD	UV	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	88	30	20	95	1.6	52	40	52	20
50	**28/36**	120	233	294	32	147+X*/2	163	140+X*	38	102	30	20	115	1.6	65	40	65	16
63	**36/45**	133	262	333	47	166.5+X*/2	190	155+X*	48	120	35	20	130	2	75	45	75	17
80	**45/56**	146	280	354	58	177+X*/2	206	160+X*	58	140	40	25	145	2	95	45	95	13
100	**56/70**	171	330	419	79	209.5+X*/2	249	185+X*	78	170	50	30	175	2	115	55	115	20
125	**70/90**	205	382	475	91	237.5+X*/2	283	207+X*	98	206	60	40	210	2.5	135	60	135	17
140	**90/100**	219	420	531	121	265.5+X*/2	326	220+X*	118	226	65	42.5	230	2.5	155	70	155	22
160	**100/110**	240	475	610	142	305+X*/2	376	254+X*	128	265	75	52.5	275	2.5	200	80	200	80
180	**110/125**	264	515	661	158	331+X*/2	410	272+X*	138	292	85	55	300	2.5	220	90	220	90
200	**125/140**	278	535	688	194	344+X*/2	441	267+X*	168	310	90	55	320	2.5	235	95	235	95
220	**125/140**	326	635	810	155	405+X*/2	482,5	327.5+X*	135	355	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	395	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	425	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	490	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

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) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

3) = 节流阀仅在终端缓冲 "E" 时 (相距放气阀 180 度)

4) = 法兰油口见 18 和 19 页的单独表格

5) = 螺纹款式 "G"

6) = 螺纹款式 "A"

7) = 尺寸用于带密封款式 M, T 和 S 的液压缸

8) = 尺寸用于带密封款式 A 和 B 的液压缸

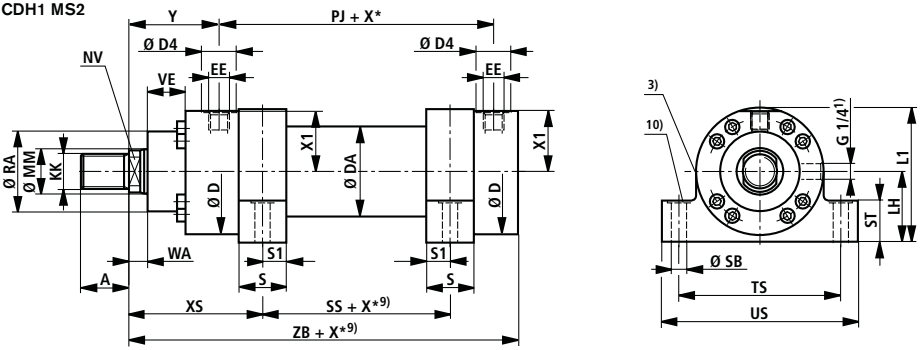
9) = 注意最小行程长度 "X*min."

10) = 尺寸 "XV" 在订货时用文字说明。
首选的 XV 尺寸：
中间耳轴的位置在液压缸的中间
注意 XVmin 和 XVmax.

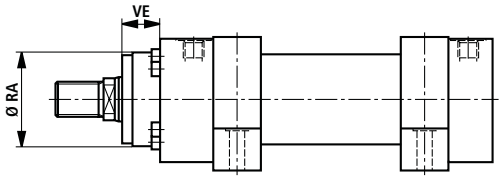
11) = 推荐 XVmitt: 中间耳轴的位置在液压缸的中间

底座安装 MS2

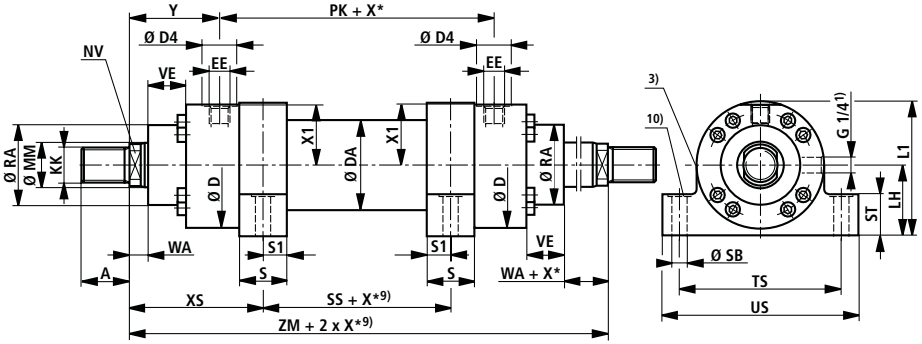
CDH1 MS2



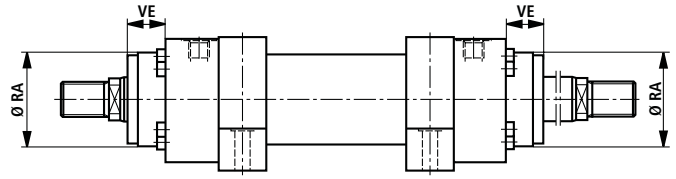
在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 160 - 320 mm 时



CGH1 MS2



在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 160 - 320 mm 时



尺寸 **MS2** (公称尺寸，单位 mm)

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* min.	S	S1	SB H13	ST	TS js13	US –1	LH	L1	RA 7) f8	VE 7)	RA 8) f8	VE 8)
40	**22/28**	120	114	226	278	50	–	30	15	11	32	110	135	45	89	52	40	52	20
50	**28/36**	120	124.5	233	294	45	–	35	17.5	11	37	130	155	55	106	65	40	65	16
63	**36/45**	133	142	262	333	49	–	40	20	13,5	42	150	180	65	125	75	45	75	17
80	**45/56**	146	151	280	354	52	2	50	25	17,5	47	180	220	75	145	95	45	95	13
100	**56/70**	171	179	330	419	61	3	60	30	22	57	210	255	90	175	115	55	115	20
125	**70/90**	205	200	382	475	75	–	70	35	26	67	255	305	105	208	135	60	135	17
140	**90/100**	219	230.5	420	531	70	19	85	42.5	30	72	290	350	115	228	155	70	155	22
160	**100/110**	240	272.5	475	610	65	44	105	52.5	33	77	330	400	135	267.5	200	80	200	80
180	**110/125**	264	296.5	515	662	69	50	115	57.5	40	92	360	440	150	296	220	90	220	90
200	**125/140**	278	307.5	535	688	73	56	125	62.5	40	97	385	465	160	315	235	95	235	95
220	**140/160**	326	367.5	635	810	75	100	155	77.5	45	102	445	530	185	362.5	270	115	270	115
250	**160/180**	326	391.5	659	858	75	100	155	77.5	52	112	500	600	205	402.5	300	125	300	125
280	**180/200**	375	407.5	744	939	124	171	155	77.5	52	127	530	630	225	437.5	325	130	325	130
320	**200/220**	431	440	815	1005	125	85	190	95	62	142	610	730	255	500	365	155	365	155

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) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

3) = 节流阀仅在终端缓冲 "E" 时 (相距放气阀 180 度)

4) = 法兰油口见 18 和 19 页的单独表格

5) = 螺纹款式 "G"

6) = 螺纹款式 "A"

7) = 尺寸用于带密封款式 M, T 和 S 的液压缸

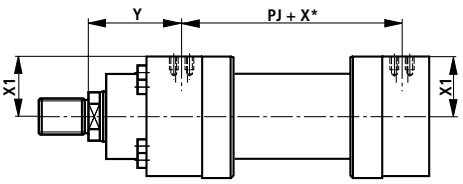
8) = 尺寸用于带密封款式 A 和 B 的液压缸

9) = 注意最小行程长度 "X*min."

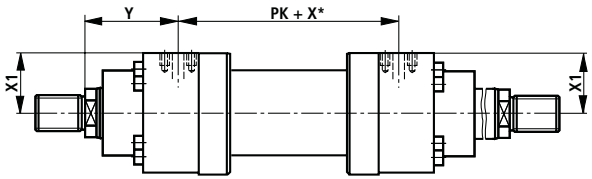
10) = 沉孔 2 mm 深，
用于圆柱头螺栓 DIN 912
螺栓不许受剪力作用。通过键传递力。

法兰油口

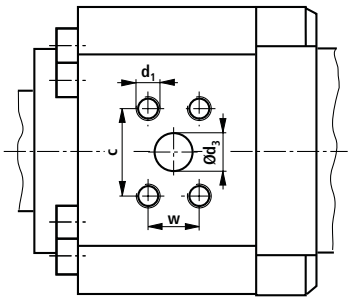
CDH1



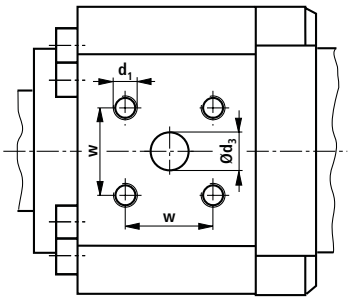
CGH1



孔图用于矩形法兰按 ISO 6162 表 2
(≙ SAE 6000 PSI)



孔图用于方形法兰按 ISO 6164 表 2



法兰油口

尺寸 (公称尺寸，单位 mm)

AL	款式 "D" ISO 6162 表 2 (400 bar) (≙ SAE 6000 PSI)											款式 "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

主要尺寸见 6 至 17 页

AL = 活塞直径

X* = 行程长度

1) = 螺纹销，用于密封款式 M、T 和 S

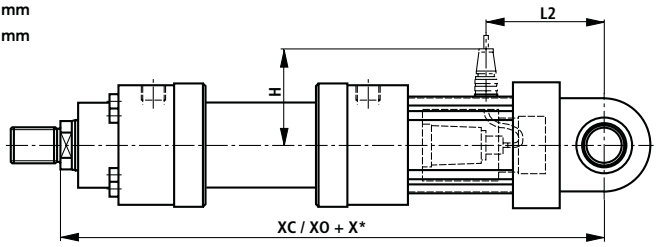
2) = 螺纹销，用于密封款式 A 和 B

3) = 所属的法兰的最大工作压力，单位 bar

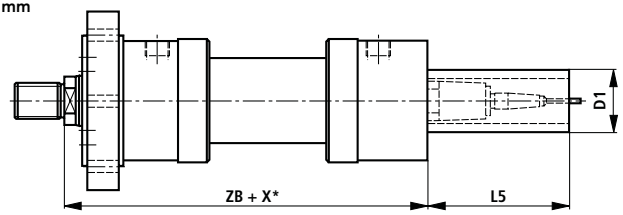
4) = 法兰孔图按 ISO 6162 表 2
相应于法兰孔图 SAE 6000 PSI

位置测量系统

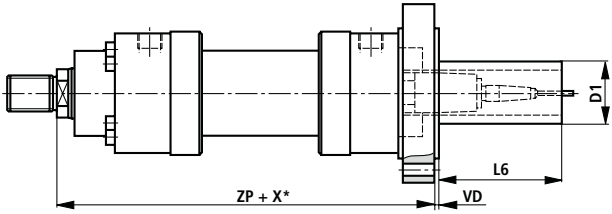
MP3: AL-Ø 40-200 mm
MP5: AL-Ø 40-320 mm



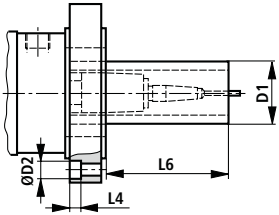
MF3: AL-Ø 40-320 mm



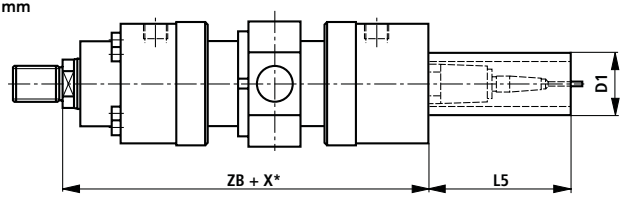
MF4: AL-Ø 40-63 mm



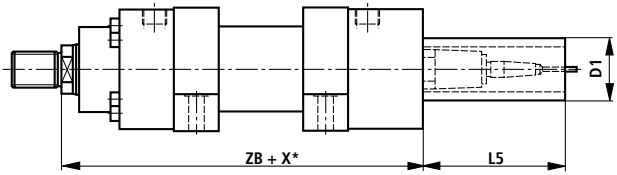
MF4: AL-Ø 80-320 mm



MT4: AL-Ø 40-320 mm



MS2: AL-Ø 40-320 mm



位置测量系统

尺寸 (公称尺寸，单位 mm)

AL Ø	MM Ø	X^*_{max}	XC	XO	H	ZB	ZP	VD	L2	L4	L5	L6	D1 max	D2 Ø
40	**– 28**	1400	417	417	115	235	265	5	98	0	166	166	80	0
50	**28 36**	1400	430	430	120	243	274	5	103	0	166	166	96	0
63	**36 45**	2000	480	480	130	287	310	5	116	0	166	166	96	0
80	**45 56**	2000	515	515	125	312	330	5	132	0	166	143	96	0
100	**56 70**	3000	560	560	135	352	390	5	145	0	166	123	96	0
125	**70 90**	3000	620	620	145	392	432	5	172	21.5	166	121	96	33
140	**90 100**	3000	665	665	155	430	475	10	182	21.5	166	111	96	33
160	**100 110**	3000	720	720	165	475	535	10	200	28.5	166	96	96	43
180	**110 125**	3000	775	775	175	515	585	10	222	28.5	166	86	96	43
200	**125 140**	3000	815	815	190	535	615	10	237	32	166	76	96	48
220	**140 160**	3000	–	960	205	635	720	10	280	32	166	71	96	48
250	**160 180**	3000	–	1000	220	659	744	10	300	38	166	71	96	57
280	**180 200**	3000	–	1105	270	744	839	10	330	38	166	61	96	57
320	**200 220**	3000	–	1210	300	815	935	10	375	44	166	36	96	66

主要尺寸见 6 至 17 页
AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
X* = 行程长度
X^*_{max} = 最大行程长度

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。

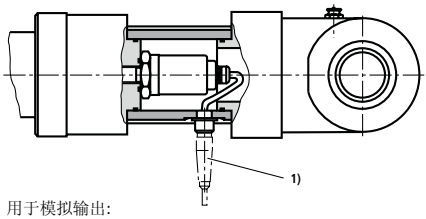
技术数据 (元件在超出所给数据范围应用时请询问!)

工作压力		bar	350
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
滞环		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

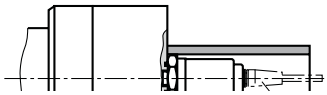
位置测量系统

安装方式

MP3, MP5



MF3, MF4, MT4, MS2



1) 用于模拟输出:
6 极柱 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)

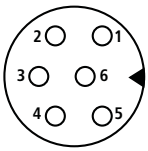


1) 用于数字输出:
7 极柱 Amphenol - 电缆插座
物料号 **R900079551**
(电缆插座**不**在供货范围内，必须单独订购)



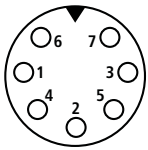
接口配置

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...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

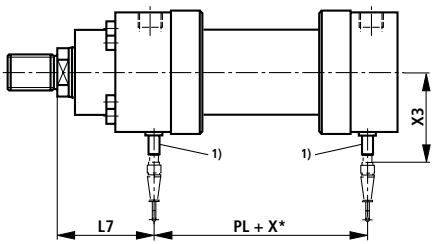
位置测量系统 (数字输出)
元件插头 (对着极柱端面看)



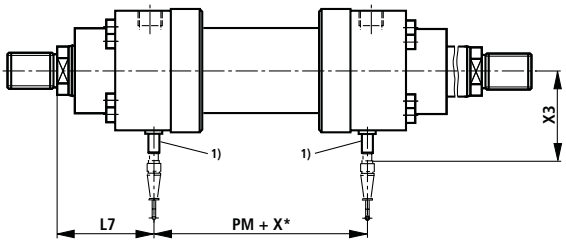
极柱	电缆	信号 / SSi
1	灰色	数据 (–)
2	粉色	数据 (+)
3	黄色	节拍 (+)
4	绿色	节拍 (–)
5	棕色	+24 V DC (+20%/–15%)
6	白色	0 V
7	–	n. c.

接近开关

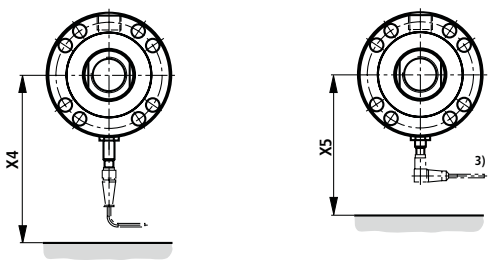
CDH1



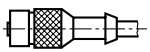
CGH1



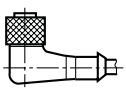
安装方式



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)



接近开关

尺寸 (公称尺寸，单位 mm)

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)]

主要尺寸见 6 至 17 页

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

1) = 接近开关总是在油口的对面

2) = 活塞直径 220 - 320 mm
接近开关不露出

3) = 活塞直径 220 - 320 mm
弯角型电缆插座不可能

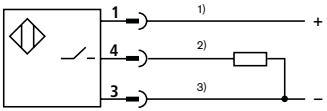
接近开关

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 … 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
滞环		%	≤ 15
周围温度范围		°C	– 25 … + 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





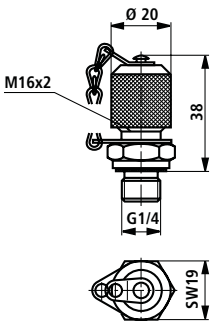
1) 棕色
2) 黑色
3) 蓝色

测量接头

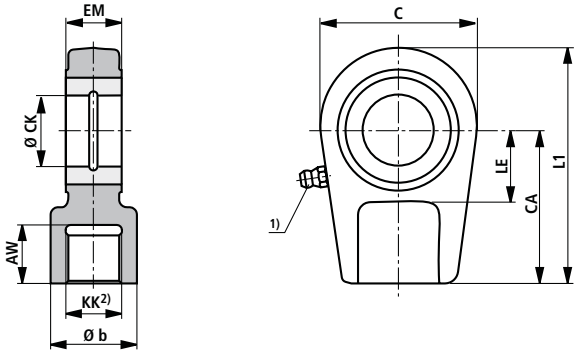
用于压力测量和放气。
用于安装在放气/测量接口中。测量接头带有单向阀功能，亦即，它也可以在压力作用下连接。

供货内容:

测量接头 AB 20-11/K1 带丁睛橡胶密封圈
物料号 **R900009090**
测量接头 AB 20-11/K1 V 带氟橡胶密封圈
物料号 **R900001264**



摆动吊环头 **CSA** (公称尺寸，单位 mm)



AL Ø	型号	物料号	AW	b	C	CA	CK 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	**CSA 22**	R900303151	23	34	64	60	30	28	M22x1.5	30	94	0.7
63	**CSA 28**	R900303152	29	44	78	70	35	30	M28x1.5	40	112	1.1
80	**CSA 35**	R900303153	36	55	94	85	40	35	M35x1.5	45	135	2.0
100	**CSA 45**	R900303154	46	70	116	105	50	40	M45x1.5	55	168	3.3
125	**CSA 58**	R900303155	59	87	130	130	60	60	M58x1.5	65	200	5.5
140	**CSA 65**	R900303156	66	93	154	150	70	55	M65x1.5	75	232	8.6
160	**CSA 80**	R900303157	81	125	176	170	80	60	M80x2	80	265	12.2
180	**CSA100**	R900303158	101	143	206	210	90	65	M100x2	90	323	21.5
200	**CSA110**	R900303159	111	153	230	235	100	70	M110x2	105	360	27.5

AL = 活塞直径

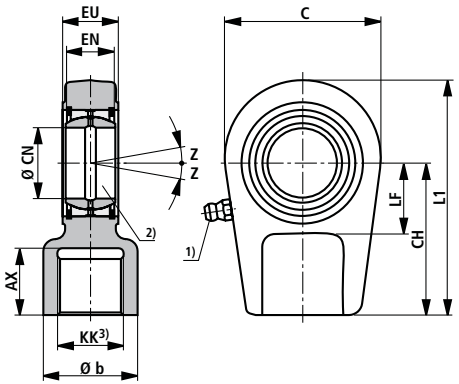
1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

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



AL Ø	型号	物料号	AX	b	C	CH	CN	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	**CGA 22**	R900303126	23	34	64	60	$30_{-0.010}$	$22_{-0.12}$	28	M22x1.5	94	30	7°	0.7
63	**CGA 28**	R900303127	29	44	78	70	$35_{-0.012}$	$25_{-0.12}$	30	M28x1.5	112	40	7°	1.1
80	**CGA 35**	R900303128	36	55	94	85	$40_{-0.012}$	$28_{-0.12}$	35	M35x1.5	135	45	7°	2.0
100	**CGA 45**	R900303129	46	70	116	105	$50_{-0.012}$	$35_{-0.12}$	40	M45x1.5	168	55	7°	3.3
125	**CGA 58**	R900303130	59	87	130	130	$60_{-0.015}$	$44_{-0.15}$	50	M58x1.5	200	65	7°	5.5
140	**CGA 65**	R900303131	66	93	154	150	$70_{-0.015}$	$49_{-0.15}$	55	M65x1.5	232	75	6°	8.6
160	**CGA 80**	R900303132	81	125	176	170	$80_{-0.015}$	$55_{-0.15}$	60	M80x2	265	80	6°	12.2
180	**CGA100**	R900303133	101	143	206	210	$90_{-0.020}$	$60_{-0.20}$	65	M100x2	323	90	6°	21.5
200	**CGA110**	R900303134	111	153	230	235	$100_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	70	M110x2	360	105	7°	27.5
220	**CGA120**	R900303135	125	176	265	265	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x3	407.5	115	6°	40.7
250	**CGA120**	R900303135	125	176	265	265	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x3	407.5	115	6°	40.7
280	**CGA130**	R900303136	135	188	340	310	$120_{-0.020}$	$85_{-0.20}$	90	M130x3	490	140	6°	76.4
320	**–**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

AL = 活塞直径

1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

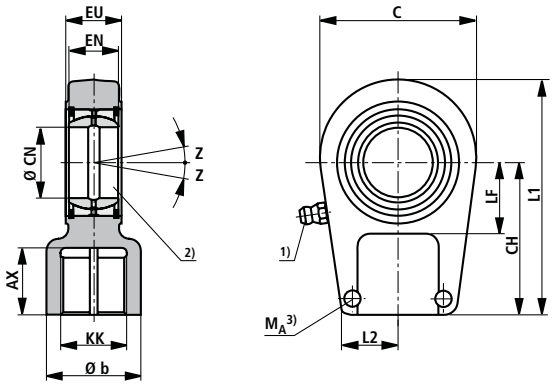
2) = 所属的销 Ø m6;
在免维护铰接轴承中所属的销 Ø j6

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



AL Ø	型号	物料号	AX	b	C	CH	CN	EN	EU −0.4	KK	L1	L2	LF	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	9	8°	0.43
50	**CGAK 22**	R900303163	23	34	64	60	$30_{-0.010}$	$22_{-0.12}$	28	M22x1.5	94	22	30	20	7°	0.7
63	**CGAK 28**	R900303164	29	44	78	70	$35_{-0.012}$	$25_{-0.12}$	30	M28x1.5	112	27	40	20	7°	1.1
80	**CGAK 35**	R900303165	36	55	94	85	$40_{-0.012}$	$28_{-0.12}$	35	M35x1.5	135	35	45	40	7°	2.0
100	**CGAK 45**	R900303166	46	70	116	105	$50_{-0.012}$	$35_{-0.12}$	40	M45x1.5	168	42	55	80	7°	3.3
125	**CGAK 58**	R900303167	59	87	130	130	$60_{-0.015}$	$44_{-0.15}$	50	M58x1.5	200	54	65	160	7°	5.5
140	**CGAK 65**	R900303168	66	93	154	150	$70_{-0.015}$	$49_{-0.15}$	55	M65x1.5	232	57	75	160	6°	8.6
160	**CGAK 80**	R900303169	81	125	176	170	$80_{-0.015}$	$55_{-0.15}$	60	M80x2	265	66	80	160	6°	12.2
180	**CGAK100**	R900321655	101	143	206	210	$90_{-0.020}$	$60_{-0.20}$	65	M100x2	323	76	90	160	6°	21.5
200	**CGAK110**	R900321691	111	153	230	235	$100_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	70	M110x2	360	85	105	300	7°	27.5
220	**CGAK120**	R900321621	125	176	265	265	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x3	407.5	96	115	500	6°	40.7
250	**CGAK120**	R900321621	125	176	265	265	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x3	407.5	96	115	500	6°	40.7
280	**CGAK130**	R900322015	135	188	340	310	$120_{-0.020}$	$85_{-0.20}$	90	M130x3	490	112	140	500	6°	76.4
320	**–**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

AL = 活塞直径

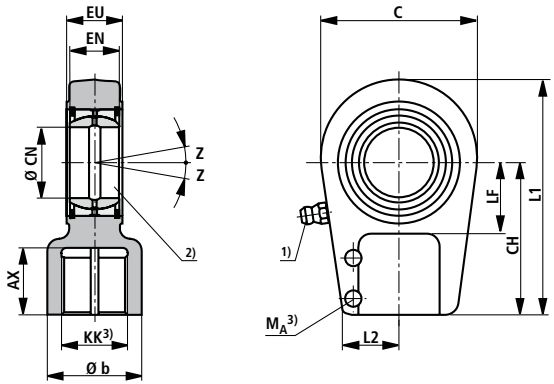
1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

2) = 所属的销 Ø m6;
在免维护铰接轴承中所属的销 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)



AL Ø	型号	物料号	AX	b	C	CH	CN	EN	EU −0.4	KK	L1	L2	LF	M_A 3) Nm	Z	m 4) ca. kg
40	**CGAS 25**	R900303137	30	28	56	65	$25_{-0.010}$	$20_{-0.12}$	23	M18x2	95	24	25	20	8°	0.65
50	**CGAS 30**	R900303138	35	34	64	75	$30_{-0.010}$	$22_{-0.12}$	28	M24x2	109	28	30	20	7°	1.0
63	**CGAS 35**	R900303139	46	44	78	90	$35_{-0.012}$	$25_{-0.12}$	30	M30x2	132	35	40	40	7°	1.5
80	**CGAS 40**	R900303140	56	55	94	105	$40_{-0.012}$	$28_{-0.12}$	35	M39x3	155	39	45	80	7°	2.4
100	**CGAS 50**	R900303141	76	70	116	135	$50_{-0.012}$	$35_{-0.12}$	40	M50x3	198	45	55	80	7°	4.8
125	**CGAS 60**	R900303142	96	87	130	170	$60_{-0.015}$	$44_{-0.15}$	50	M64x3	240	59	65	160	7°	8.6
140	**CGAS 70**	R900303143	112	105	154	195	$70_{-0.015}$	$49_{-0.15}$	55	M80x3	278	69	75	160	6°	12.2
160	**CGAS 80**	R900303144	122	125	176	210	$80_{-0.015}$	$55_{-0.15}$	60	M90x3	305	84	80	300	6°	18.4
180	**CGAS 90**	R900303145	142	150	206	250	$90_{-0.020}$	$60_{-0.20}$	65	M100x3	363	90	90	300	5°	31.6
200	**CGAS100**	R900303146	152	170	230	275	$100_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	70	M110x4	400	94	105	300	7°	34
220	**CGAS110**	R900303147	162	180	264	300	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x4	442	105	115	500	6°	44
250	**CGAS110**	R900303147	162	180	264	300	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x4	442	105	115	500	6°	44
280	**CGAS120**	R900303148	192	210	340	360	$120_{-0.020}$	$85_{-0.20}$	90	M150x4	540	120	140	500	6°	75
320	**CGAS140**	R900317314	210	230	380	420	$140_{-0.025}$	$90_{-0.25}$	110	M160x4	620	128	185	1000	7°	160

AL = 活塞直径

1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

2) = 所属的销 Ø m6;
在免维护铰接轴承中所属的销 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

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

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

2. 按提特玛亚公式计算

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

安装方式对弯曲长度的影响：

注释:

E = 弹性模量，单位 N/mm²
= 2.1 x 10⁵ 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)

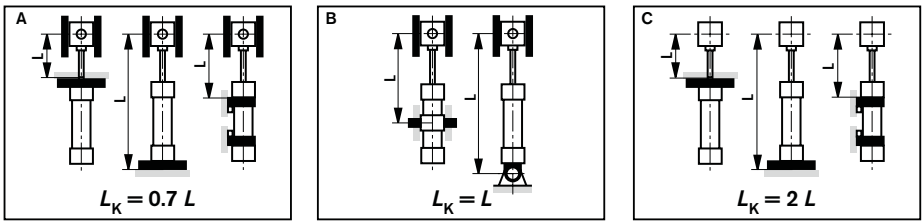
L_K = 自由弯曲长度，单位 mm
(取决于安装方式，见简图 A, B, C)

d = 活塞杆直径，单位 mm

λ = 长细比

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

R_e = 活塞杆材料的流动极限

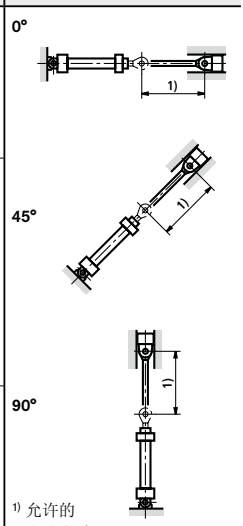


允许的行程长度 (公称尺寸，单位 mm)

安装方式 CDH1: MP3, MP5

AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 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	22	195	200	215	130	135	140	40	45	55	2000
	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	3000
	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	6000
	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



1) 允许的行程长度

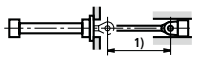
允许的行程长度 (公称尺寸，单位 mm)

安装方式 **CDH1: MF3**

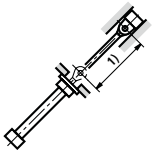
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	250 bar 0°	250 bar 45°	250 bar 90°	最大可供货行程长度
40	22	895	915	980	730	735	760	440	450	510	2000
	28	1400	1415	1630	1180	1205	1275	970	980	1010	
50	28	1180	1200	1280	955	965	995	700	730	780	
	36	1785	1855	2160	1530	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	3000
	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	6000
	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

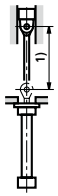
0°



45°



90°



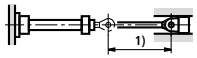
1) 允许的行程长度

安装方式 **CDH1: MF4**

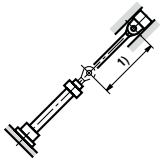
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	250 bar 0°	250 bar 45°	250 bar 90°	最大可供货行程长度
40	22	325	340	370	245	250	260	105	110	140	2000
	28	565	590	695	465	475	520	365	370	385	
50	28	455	470	515	350	360	375	220	230	265	
	36	770	805	960	640	660	725	515	525	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	3000
	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	6000
	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

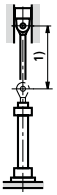
0°



45°



90°



1) 允许的行程长度

允许的行程长度 (公称尺寸，单位 mm)

安装方式CDH1: 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 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	22	340	345	365	250	255	260	130	135	145	2000	0°
	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	3000	45°
	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	6000	90°
	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		

1) 允许的行程长度

安装方式 CDH1: MS2

AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 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	22	825	840	885	645	650	665	370	375	410	2000	0°
	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	3000	45°
	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	6000	90°
	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		

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。

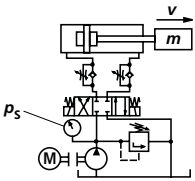
在可调式缓冲 "E" 款式中，在款式 "D" 的基础上再附加了一个节流阀用于调节。利用终端缓冲 "E" 能对循环时间进行优化。最大的缓冲能力只有在关闭节流阀的情况下才能达到。

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:

$$D_m = \frac{m}{10^K};\quad K = kv\,(0.5 - v)$$

m = 运动的重量，单位 kg
v = 运行速度，单位 m/s
kv = 见 35 页表格

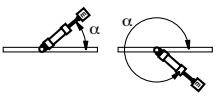
驶出:

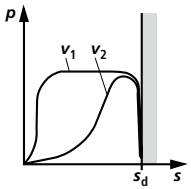
$$D_p = p_S - \frac{m \cdot 9.81 \cdot \sin\alpha}{A_1 \cdot 10}$$

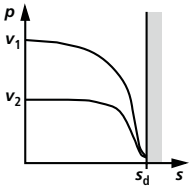
驶入:

$$D_p = p_S + \frac{m \cdot 9.81 \cdot \sin\alpha}{A_3 \cdot 10}$$

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







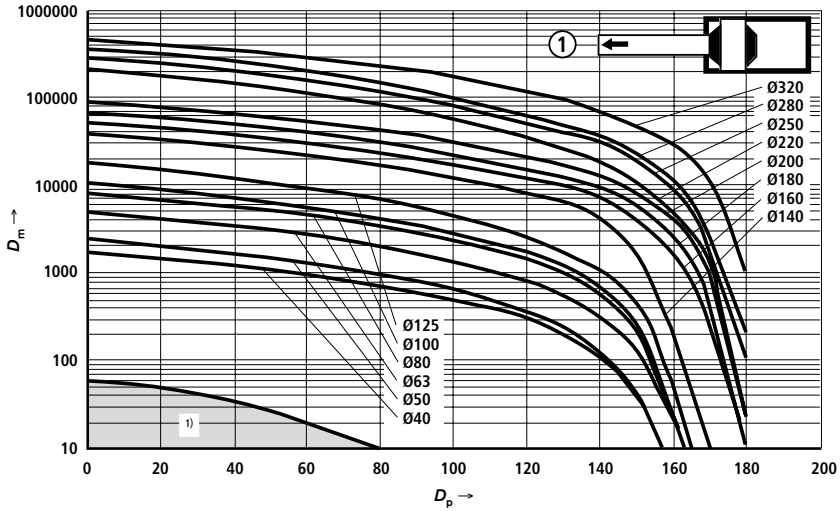
设计的缓冲长度

AL Ø mm	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200	220	250	280	320
缸头端	21	20	23	25	25	25	33	33	37	37	76	81	86	90
缸底端	21	20	23	25	25	25	33	33	37	37	76	81	86	90

终端缓冲

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: 驶出



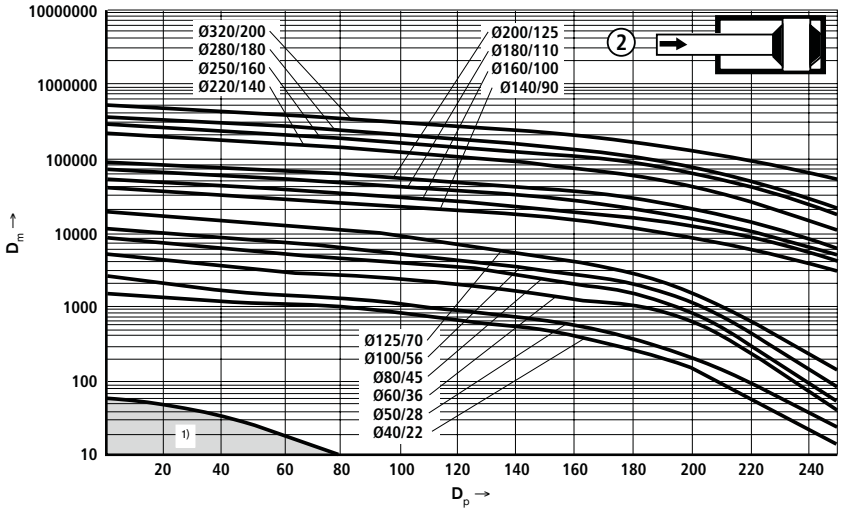
AL = 活塞直径

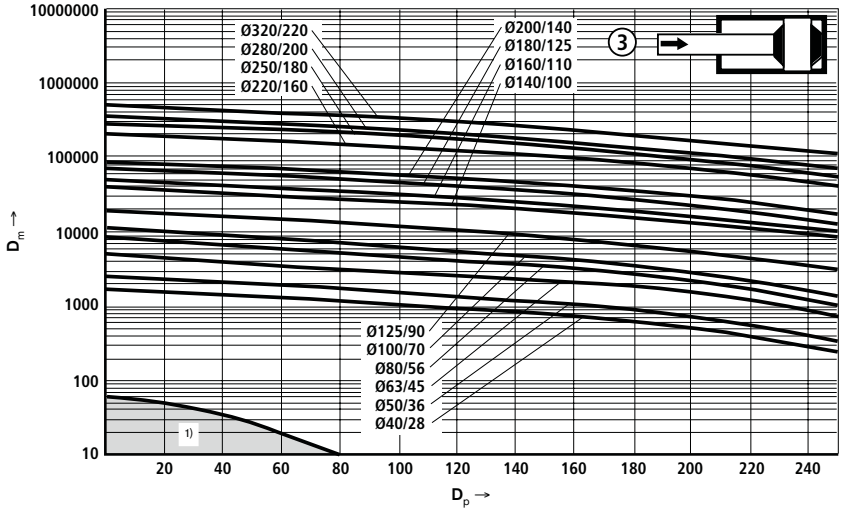
1) 在标准应用时，如果计算出的 D_m 和 D_p 的交叉点在图中阴影区内，我们建议采用不带终端缓冲的液压缸。

03

终端缓冲

缓冲能力: 驶入

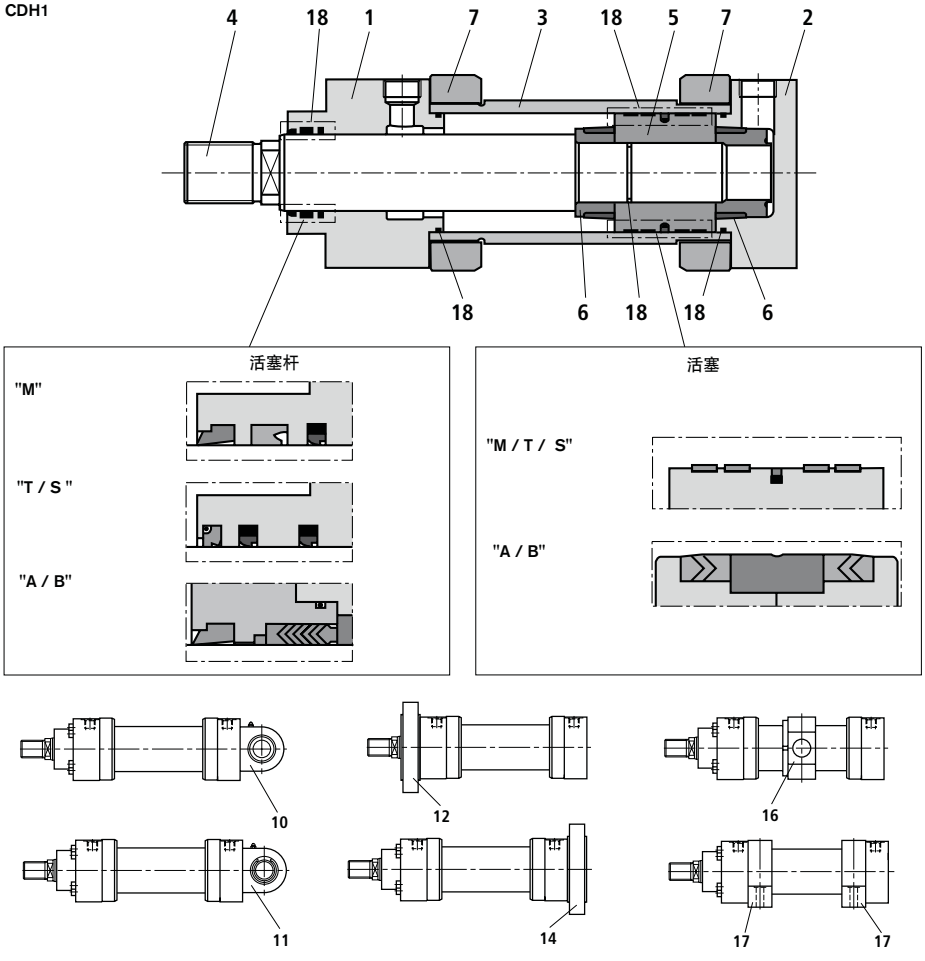




[1] 在标准应用时，如果计算出的 D_m 和 D_p 的交叉点在图中阴影区内，我们建议采用不带终端缓冲的液压缸。

备件图

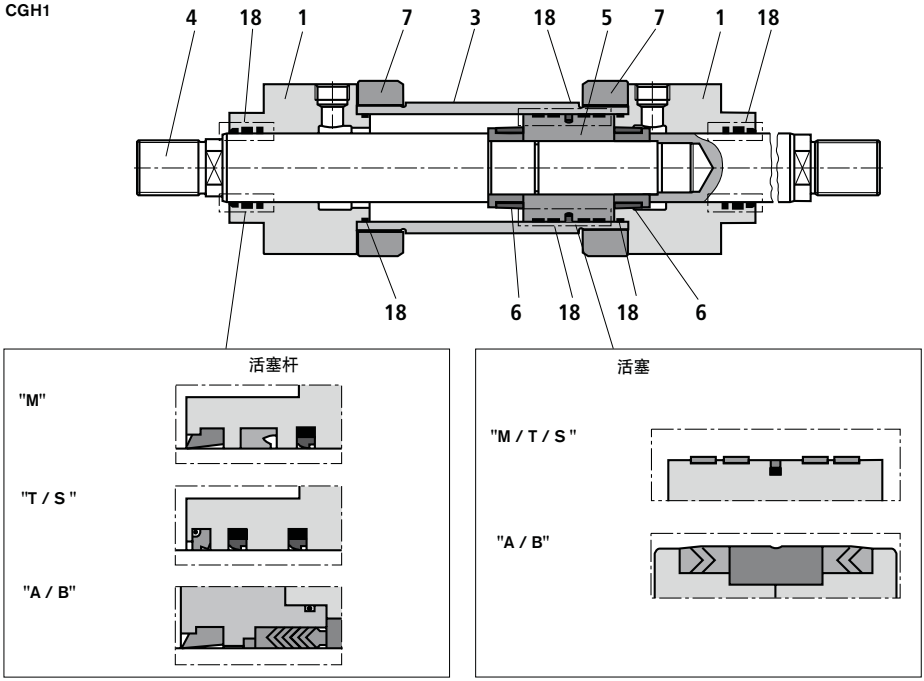
CDH1

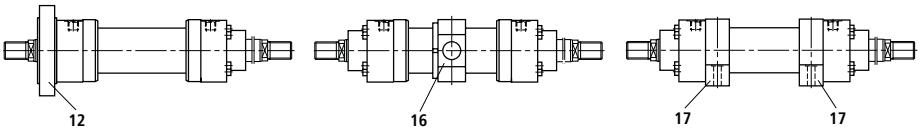


1 缸头
2 缸底
3 缸筒
4 活塞杆
5 活塞
6 缓冲套
7 法兰
10 缸底 MP3
11 缸底 MP5
12 圆法兰 MF3
14 圆法兰 MF4
16 中间耳轴 MT4
17 底座 MS2
18 成套密封:
防尘圈
活塞杆密封
活塞密封
O 形圈
导向环

备件图

CGH1

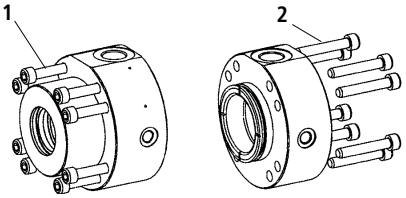




1 缸头
3 缸筒
4 活塞杆
5 活塞
6 缓冲套
7 法兰
12 圆法兰 MF3
16 中间耳轴 MT4
17 底座 MS2
18 成套密封:
防尘圈
活塞杆密封
活塞密封
O 形圈
导向环

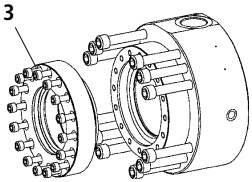
拧紧力矩

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
CDH1 / CGH1	**40**	M8	4	10.9	23 Nm
CDH1 / CGH1	**50**	M8	8	10.9	20 Nm
CDH1 / CGH1	**63**	M8	8	10.9	30 Nm
CDH1 / CGH1	**80**	M10	8	10.9	55 Nm
CDH1 / CGH1	**100**	M12	8	10.9	100 Nm
CDH1 / CGH1	**125**	M16	8	10.9	200 Nm
CDH1 / CGH1	**140**	M16	12	10.9	170 Nm
CDH1 / CGH1	**160**	M16	12	10.9	220 Nm
CDH1 / CGH1	**180**	M20	12	10.9	350 Nm
CDH1 / CGH1	**200**	M20	12	10.9	410 Nm
CDH1 / CGH1	**220**	M20	16	10.9	460 Nm
CDH1 / CGH1	**250**	M24	16	10.9	700 Nm
CDH1 / CGH1	**280**	M24	16	10.9	800 Nm
CDH1 / CGH1	**320**	M30	16	10.9	1500 Nm

螺栓: 密封盖 (标号 3)



仅在密封款式 "A" 和 "B"

系列	活塞直径	活塞杆直径	螺栓	数量	等级	拧紧力矩
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

成套密封[1)]

CDH1 – 标准

AL	MM	物料号，用于密封款式				
Ø	Ø	M	T	A	S	B
40	22	R900850072	R900849536	R900860270	R900861000	R900859816
	28	R900851087	R900858841	R900859445	R900861001	R900859770
50	28	R900850181	R900857535	R900860928	R900861002	R900860938
	36	R900849392	R900860277	R900851515	R900861004	R900860940
63	36	R900850191	R900860278	R900860930	R900861005	R900851206
	45	R900847956	R900847855	R900851638	R900861007	R900859678
80	45	R900851086	R900860280	R900854708	R900861008	R900860942
	56	R900850905	R900856180	R900854718	R900861010	R900851205
100	56	R900853936	R900860282	R900860470	R900861011	R900860944
	70	R900853382	R900860285	R900856094	R900861013	R900860946
125	70	R900853966	R900860286	R900854709	R900861014	R900860948
	90	R900857949	R900856102	R900856095	R900861016	R900855464
140	90	R900858281	R900860289	R900860932	R900861017	R900860951
	100	R900853965	R900860290	R900856096	R900849080	R900860952
160	100	R900855683	R900860291	R900860468	R900861018	R900860953
	110	R900851146	R900857536	R900860933	R900861019	R900860954
180	110	R900856497	R900852561	R900860934	R900861020	R900860955
	125	R900848603	R900860292	R900860935	R900861021	R900860956
200	125	R900860294	R900860295	R900860936	R900861022	R900860957
	140	R900856431	R900860293	R900860937	R900861023	R900860958
220	140	R900888100	R900888108	R900888116	R900888132	R900888140
	160	R900888101	R900888109	R900888117	R900888133	R900888141
250	160	R900888102	R900888110	R900888118	R900888134	R900888142
	180	R900888103	R900888111	R900888119	R900888135	R900888143
280	180	R900888104	R900888112	R900888120	R900888136	R900888144
	200	R900888105	R900888113	R900888121	R900888137	R900888145
320	200	R900888106	R900888114	R900888122	R900888138	R900888146
	220	R900888107	R900888115	R900888123	R900888139	R900888147

AL = 活塞直径，单位 mm

MM = 活塞杆直径，单位 mm

1) = 用于位置测量系统和接近开关的成套密封有单独的物料号

成套密封[1)]

CGH1 – 标准

AL	MM	物料号，用于密封款式				
Ø	Ø	M	T	A	S	B
40	22	R900867251	R900868888	R900866746	R900868942	R900867132
	28	R900867252	R900868889	R900866747	R900868943	R900867133
50	28	R900867253	R900868890	R900866748	R900868944	R900867134
	36	R900864930	R900868892	R900866750	R900868946	R900867136
63	36	R900867260	R900868893	R900866751	R900868947	R900867137
	45	R900867262	R900868895	R900866753	R900868949	R900867139
80	45	R900867263	R900868896	R900866754	R900868950	R900867140
	56	R900867265	R900868898	R900866756	R900868952	R900867142
100	56	R900867266	R900868899	R900866757	R900868953	R900867143
	70	R900867268	R900868901	R900866759	R900868955	R900867146
125	70	R900867269	R900868902	R900866760	R900867906	R900867147
	90	R900867270	R900868904	R900866762	R900868957	R900867149
140	90	R900867271	R900868905	R900866763	R900868958	R900867150
	100	R900867272	R900868906	R900866764	R900868959	R900867151
160	100	R900867273	R900868907	R900866765	R900868960	R900867152
	110	R900867274	R900868908	R900866766	R900868961	R900867153
180	110	R900867275	R900868909	R900866767	R900868962	R900867154
	125	R900867276	R900868910	R900866768	R900868963	R900867155
200	125	R900867277	R900868911	R900866769	R900868964	R900867156
	140	R900867278	R900868912	R900866770	R900868965	R900867157
220	140	R900888020	R900888028	R900888036	R900888052	R900888060
	160	R900888021	R900888029	R900888037	R900888053	R900888061
250	160	R900888022	R900888030	R900888038	R900888054	R900888062
	180	R900888023	R900888031	R900888039	R900888055	R900888063
280	180	R900888024	R900888032	R900888040	R900888056	R900888064
	200	R900888025	R900888033	R900888041	R900888057	R900888065
320	200	R900888026	R900888034	R900888042	R900888058	R900888066
	220	R900888027	R900888035	R900888043	R900888059	R900888067

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

[1)] = 用于接近开关的成套密封有单独的物料号

成套密封[1)]

CDH1 – 标准 + 选项 F

AL	MM	物料号，用于密封款式		
Ø	Ø	M+F	T+F	S+F
40	22	R900861024	R900861049	R900861099
	28	R900861025	R900861050	R900861100
50	28	R900861026	R900861051	R900861101
	36	R900861028	R900861053	R900861103
63	36	R900861029	R900861054	R900861104
	45	R900861031	R900861056	R900861106
80	45	R900861032	R900861057	R900861107
	56	R900861034	R900861059	R900861109
100	56	R900861035	R900861060	R900861112
	70	R900861037	R900861062	R900861115
125	70	R900861038	R900861063	R900861117
	90	R900861040	R900861065	R900861122
140	90	R900861041	R900861066	R900861124
	100	R900861042	R900861067	R900861126
160	100	R900861043	R900861068	R900861128
	110	R900861044	R900861069	R900861130
180	110	R900861045	R900861070	R900861133
	125	R900861046	R900861071	R900861135
200	125	R900861047	R900861072	R900861142
	140	R900861048	R900861073	R900861143

CGH1 – 标准 + 选项 F

AL	MM	物料号，用于密封款式		
Ø	Ø	M+F	T+F	S+F
40	22	R900868998	R900869025	R900869092
	28	R900868999	R900869026	R900869093
50	28	R900869000	R900869027	R900869094
	36	R900869002	R900869029	R900869096
63	36	R900869003	R900869030	R900869097
	45	R900869005	R900869032	R900869099
80	45	R900869006	R900869033	R900869100
	56	R900869008	R900869035	R900869102
100	56	R900869009	R900869036	R900869103
	70	R900869013	R900869038	R900869105
125	70	R900869014	R900869039	R900869106
	90	R900869016	R900869041	R900869108
140	90	R900869017	R900869042	R900869109
	100	R900869018	R900869043	R900869110
160	100	R900869019	R900869044	R900869111
	110	R900869020	R900869045	R900869112
180	110	R900869021	R900869046	R900869113
	125	R900869022	R900869047	R900869114
200	125	R900869023	R900869048	R900869115
	140	R900869024	R900869049	R900869116

AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径

[1)] = 用于接近开关的成套密封有单独的物料号

成套密封

仅用于位置测量系统

AL	物料号，用于密封款式				
Ø	M / M+F	T / T+F	A	S / S+F	B
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	–

仅用于接近开关

AL	物料号，用于密封款式				
Ø	M / M+F	T / T+F	A	S / S+F	B
40 至 200	R900885938			R900885939	
220 至 320	R900894997			R900894998	

AL = 活塞直径

记录

© 所有关于本文件的权利都归博世力士乐股份公司所有，即使在保护权申请的情况下也是如此。未经我们同意，不得复制和送给第三方。
文件中所给出的数据仅作为对产品的描述。不可以从我们所给出的数据中导出关于某些一定特征或者适用于某些应用目的的结论。除根据所给的数据之外，使用者还必须自己进行判断和检查。必须注意，我们的产品归属于自然磨损和老化过程之列。

Bosch Rexroth AG
博世力士乐股份公司
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main,德国
电话 +49 (0) 93 52 / 18-0
传真 +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

Bosch Rexroth Teknik AB
Varuvägen 7, Älvsjö
S-125 81 Stockholm, 瑞典
电话 +46 (08) 72 79 20 0
传真 +46 (08) 86 87 21
cyl.hyd@boschrexroth.se
www.boschrexroth.se

Bosch Rexroth SA
BP 37 - Z.I. Les Fourmis
F-74131 Bonneville Cedex,法国
电话 +33 (0) 4 50 25 35 45
传真 +33 (0) 4 50 25 35 19
www.boschrexroth.fr

重载型液压缸

RC 17334/09.05 1/44
代替: 02.05

系列 CDH2 / CGH2



元件系列 1X
额定压力 250 bar (25 MPa)

内容一览

目录		页号	目录	页号
技术数据		2	法兰油口	18
直径，重量		2	位置测量系统	20
面积，力，流量		3	接近开关	24
公差		3	测量接头	26
项目设计软件 IHC-Designer		4	摆动吊环头	27
安装方式一览		4	铰接吊环头	28
订货数据		4	轴承座	29
缸底摆动吊头	MP3	6	弯曲计算	31
缸底铰接吊头	MP5	8	终端缓冲	34
缸头圆法兰	MF3	10	备件图	37
缸底圆法兰	MF4	12	拧紧力矩	39
中间耳轴	MT4	14	成套密封	40
底座安装	MS2	16		

特征

- 标准: DIN 24333, ISO 6022 和 VW 39 D 921
- 6 种安装方式
- 活塞直径: 40 至 320 mm
- 活塞杆直径: 25 至 220 mm
- 行程长度 至 6 m



项目设计软件 IHC-Designer

Online www.boschrexroth.com/Rexroth-IHD

Download www.boschrexroth.com/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:
博世力士乐标准：主要尺寸如活塞和活塞杆直径相应于 DIN 24333 和 ISO 6022。

额定压力: 250 bar
静检验压: 375 bar
更高的工作压力请询问。

所给出的工作压力适用于无冲击的工作条件。在特殊的负载时，例如：高工作循环数，必须对安装部件和活塞杆上的螺纹进行强度校核。

安装位置: 任意

压力液体 / 压力液体温度范围:
HL, HLP, HFD-R: –20 °C 至 +80 °C
HFA: +5 °C至 +55 °C
水乙二醇 HFC 请询问

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 m/s 米/秒 (取决于油口)，更高的运行速度请询问。

系列化放气阀: 拥有防拧掉保险

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)。其它的颜料请询问。

验收: 每只液压缸都按照博世力士乐标准进行检验

在与所给数据有差别的应用范围中使用的液压缸可以作为特殊液压缸提供。

活塞直径大于 320 毫米的液压缸可以根据愿望作为 ABS (**A**pplication **B**ased **S**tandardization) 液压缸供货。

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 !

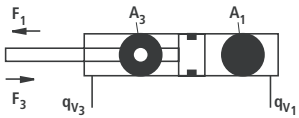
直径，重量

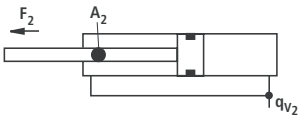
活塞	活塞杆	单杆液压缸 0 毫米行程长度					每 100 毫米行程长度	双杆液压缸 0 毫米行程长度			每 100 毫米行程长度
AL Ø	**MM** Ø	**MP3** [1] **MP5** [1]	**MP3** [2] **MP5** [2]	**MF3 MF4**	**MT4**	**MS2**		**MF3**	**MT4**	**MS2**	
mm	mm	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
40	**25**	7	12	9	9	9	0.9	10	10	10	1.3
	28	7	12	9	9	9	1.0	10	10	10	1.5
50	**32**	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] 重量不包括位置传感器 [2] 重量包括位置传感器

面积，力，流量

活塞	活塞杆	面积比	面积			力，在 250 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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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





[1] 理论力
(未考虑效率)

[2] 运行速度

公差按 ISO 8135

安装尺寸	WC	XC[2]	XO[2]	XS[1, 2]	XV[2]	ZP[2]	行程公差
安装方式	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 – ≤ 8000	± 8	± 5	± 5	± 8	± 8	± 5	+ 8

[1] 非标准 [2] 包括行程长度

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

CDH2 MP3
见页号 6, 7



CDH2 MP5
见页号 8, 9



CDH2 MF3
见页号 10, 11



CGH2 MF3
见页号 10, 11



CDH2 MF4
见页号 12, 13



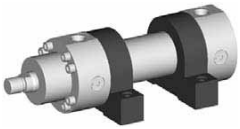
CDH2 MT4
见页号 14, 15



CGH2 MT4
见页号 14, 15



CDH2 MS2
见页号 16, 17



CGH2 MS2
见页号 16, 17



订货数据

[1] = 仅活塞杆直径 25 至 110 mm
[2] = 仅活塞杆直径 25 至 140 mm
[3] = 中间耳轴的位置任意选取。
尺寸“XV”必须在订货时准确给出。
[4] = 仅活塞直径 40 至 200 mm
[5] = 仅可能与位置测量系统“T”一起选择
[6] = 仅活塞直径 63 至 200 mm
[7] = 仅 MF3; MT4; MS2; 非标准
[8] = 密封款式 A、B 不可能；
活塞杆款式“H”不可能；
终端缓冲从活塞杆直径 45 mm 起可能；
CG 款式不可能；
活塞杆直径 25 mm 不可能
请注意最大行程长度，第 21 页
[9] = 仅活塞直径 80 至 320 mm
[10] = 在 MF4 时不可能
[11] = 在密封款式 M, T, S 和活塞直径 220 至 320 毫米时为标准配置；
在密封款式 A、B 时不可能
[12] = 在 CG 款式中仅安装一个铰接吊环头
[13] = 在 CG 款式中仅在一个活塞杆端
[14] = 非标准
[15] = 注意允许的行程长度，31-33页

订货数据

H2 / / / A 1X/

单杆液压缸 = CD
双杆液压缸 [7] = CG

系列 = H2

安装方式
缸底摆动吊环头 = 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 [3] = MT4
底座安装 [14] = MS2

活塞直径 (40 至 320 mm)
见第 2 页

活塞杆直径 (25 至 220 mm)
见第 2 页

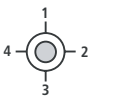
行程长度，单位 mm [15]

设计原理
缸头和缸底法兰连接 = A

元件系列
10 至 19 安装和连接尺寸不变 = 1X

油口 / 款式
管螺纹按 ISO 228/1 = B
米制 ISO 螺纹 = M
法兰孔图按 ISO 6162 表 1 (≙SAE 3000 PSI) [6], [10] = F
法兰孔图按 ISO 6162 表 2 (≙SAE 6000 PSI) [9], [10] = D
法兰孔图按 ISO 6164 表 1 [4], [10] = K
法兰孔图按 ISO 6164 表 2 [10] = H
管螺纹按 ISO 228/1 带铣平面的缸筒连接法兰 = C

油口 / 在缸头和缸底上的位置 = 1 / = 2 / = 3 / = 4



对着活塞杆端看

活塞杆款式
镀硬铬 = C
淬硬和镀硬铬 [1] = H
镍化和镀硬铬 [2] = N

选项 2
B = 平润滑头
C = [5] 模拟输出 4-20 mA
F = [5] 模拟输出 0-10 V
D = [5] 数字输出 SSI
Y = [13] 活塞杆延长 LY 以 mm 为单位用文字说明
W = 无选项

选项 1
A = 测量接头，两端
F = [11] 导向环
E = 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
T = [8] 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 23 页
W = 无选项

密封款式
适用于矿物油 按 DIN 51524 HL, HLP 和 HFA
M = 标准密封系统
T = 伺服质量 / 降低的摩擦
A = 密封套组
适用于磷酸酯 HFD-R
S = 伺服质量 / 降低的摩擦
B = 密封套组

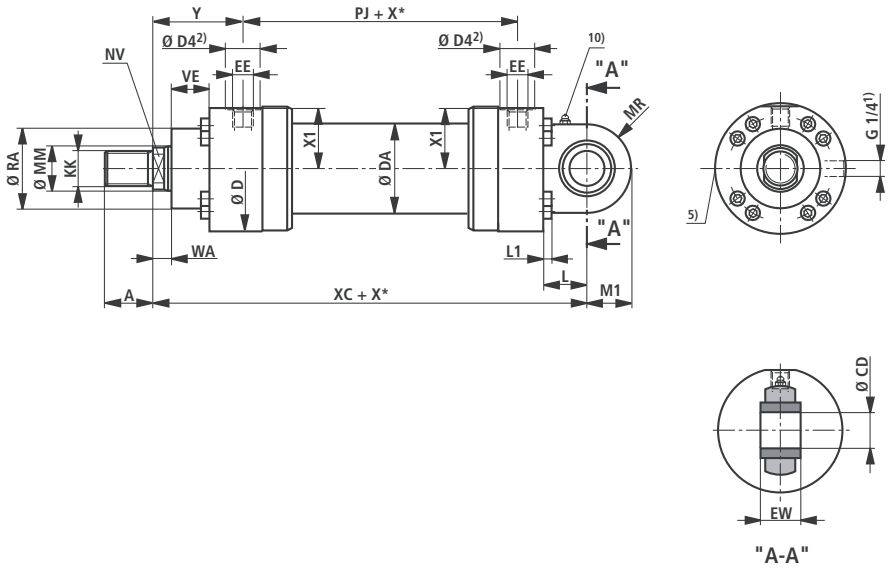
终端缓冲
U = 无缓冲
D = [4] 两端缓冲，自调式
E = 两端缓冲，可调式

活塞杆端
H = 螺纹，用于铰接吊环头 CGKD
F = [12] 带安装好的铰接吊环头 CGKD

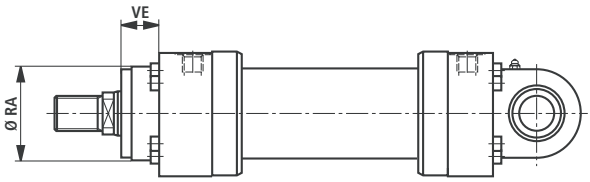
订货举例:
CDH2 MT4/63/45/350A1X/B1CHDMWW, XV = 300 mm
CDH2 MP5/80/56/500A1X/B1CHDMWW
CGH2 MF3/100/70/500A1X/B1CHUMWW

缸底摆动吊环头 MP3

CDH2 MP3



CDH2 MP3: 在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 160 - 200 mm 时



尺寸 **MP3** (公称尺寸，单位 mm)

AL Ø	MM Ø	KK	A	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA	XC
40 6)	**25/28**		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 6)	**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 6)	**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

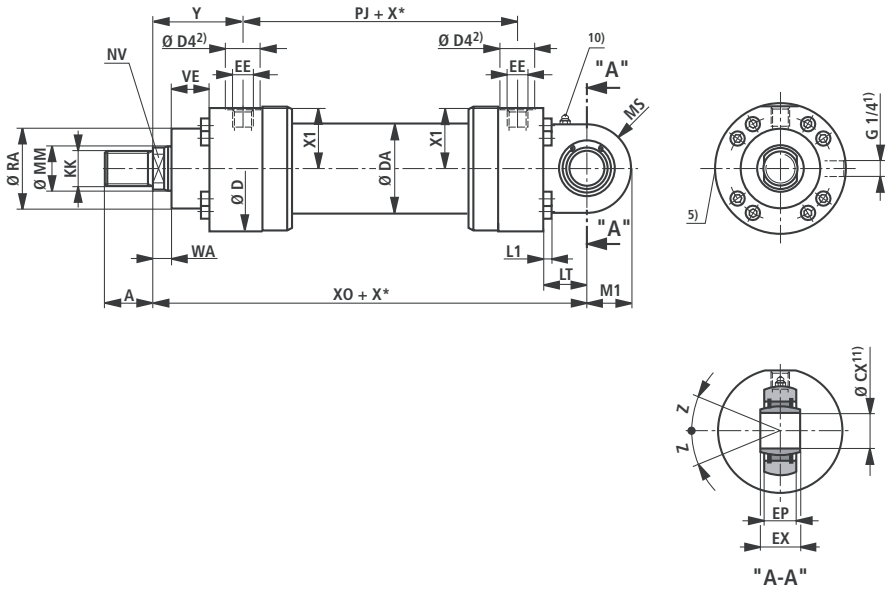
AL Ø	MM Ø	L	L1	MR	M1	CD H9	EW h12	RA 7) f8	VE 7)	RA 8)	VE 8)
40 6)	**25/28**	53	8	32	32	25	25	52	29	88	–
50	**32/36**	61	8	40	40	32	32	63	29	102	–
63	**40/45**	74	8	50	50	40	40	75	32	120	–
80	**50/56**	90	10	63	63	50	50	90	36	145	–
100	**63/70**	102	12	71	71	63	63	110	41	170	–
125	**80/90**	124	16	90	90	80	80	132	45	206	–
140 6)	**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 6)	**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	170	178	160	160	235	71	270	71
250	**160/180**	253	24	170	178	160	160	250	71	300 9)	71
280 6)	**180/200**	320	30	220	230	200	200	295	88	325	88
320	**200/220**	320	30	220	230	200	200	320	88	365 9)	88

AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
X* = 行程长度
行程长度和总长度的公差按 ISO 8135

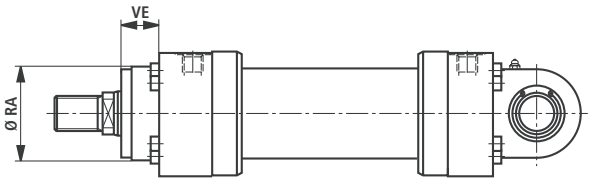
1) = 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差 90 度 (顺时针方向)
2) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm
3) = M50x2 通过询问可供货
4) = 法兰油口见 18 和 19 页的单独表格
5) = 节流阀仅在终端缓冲 "E" 时 (相距放气阀 180 度)
6) = 活塞直径非标准
7) = 尺寸用于带密封款式 M, T 和 S 的液压缸
8) = 尺寸用于带密封款式 A 和 B 的液压缸
9) = 公差: f8
10) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型
11) = 所属的销 Ø r6

缸底铰接吊环头 MP5

CDH2 MP5



CDH2 MP5: 在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 160 - 320 mm 时



尺寸 **MP5** (公称尺寸，单位 mm)

AL Ø	MM Ø	KK	A	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA	XO
40 6)	25/28		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 6)	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 6)	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

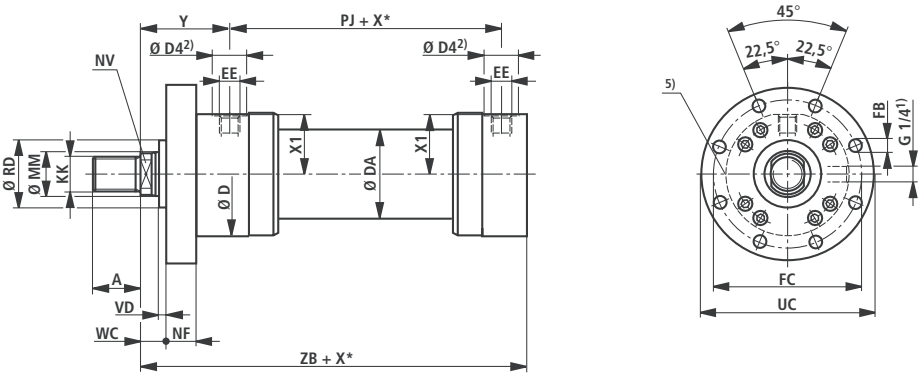
AL Ø	MM	LT	L1	MS	M1	CX 11) H7	EP	EX h12	RA 7) f8	VE 7)	RA 8)	VE 8)	Z
40 6)	25/28	53	8	32	32	25	22	25	52	29	88	–	2°
50	32/36	61	8	40	40	32	27	32	63	29	102	–	4°
63	40/45	74	8	50	50	40	32	40	75	32	120	–	4°
80	50/56	90	10	63	63	50	40	50	90	36	145	–	4°
100	63/70	102	12	71	71	63	52	63	110	41	170	–	4°
125	80/90	124	16	90	90	80	66	80	132	45	206	–	4°
140 6)	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 6)	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	170	178	160	130	160	235	71	270	71	4°
250	160/180	253	24	170	178	160	130	160	250	71	300 9)	71	4°
280 6))	180/200	320	30	220	230	200	138	200	295	88	325	88	4°
320	200/220	320	30	220	230	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
行程长度和总长度的公差按 ISO 8135

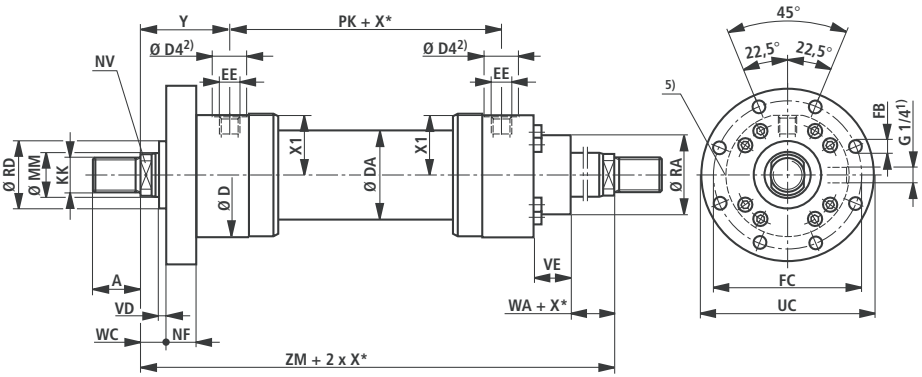
1) = 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差 90 度 (顺时针方向)
2) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm
3) = M50x2 通过询问可供货
4) = 法兰油口见 18 和 19 页的单独表格
5) = 节流阀仅在终端缓冲 "E" 时 (相距放气阀 180 度)
6) = 活塞直径非标准
7) = 尺寸用于带密封款式 M, T 和 S 的液压缸
8) = 尺寸用于带密封款式 A 和 B 的液压缸
9) = 公差: f8
10) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型
11) = 所属的销 Ø r6

缸头圆法兰 MF3

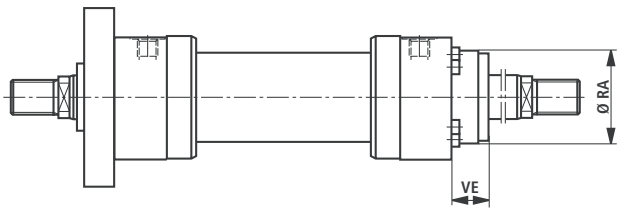
CDH2 MF3



CGH2 MF3 10)



CGH2 MF3 10): 在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 160 - 320 mm 时



尺寸 **MF3** (公称尺寸，单位 mm)

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 6)	**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 6)	**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 max.	ZM	FB H13	FC js13	UC Ø-1	RA 7) f8	VE 7)	RA 8)	VE 8)
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 6)	**90/100**	145	36	5	40	219	430	551	26	280	325	145	45	226	–
160	**100/110**	160	40	5	45	235	467	605	26	315	360	160	50	200 9)	50
180 6)	**110/125**	185	45	5	50	264	510	652	33	350	405	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
行程长度和总长度的公差按 ISO 8135

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) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

3) = M50x2 通过询问可供货

4) = 法兰油口见 18 和 19 页的单独表格

5) = 节流阀仅在终端缓冲 "E" 时 (相距放气阀 180 度)

6) = 活塞直径非标准

7) = 尺寸用于带密封款式 M, T 和 S 的液压缸

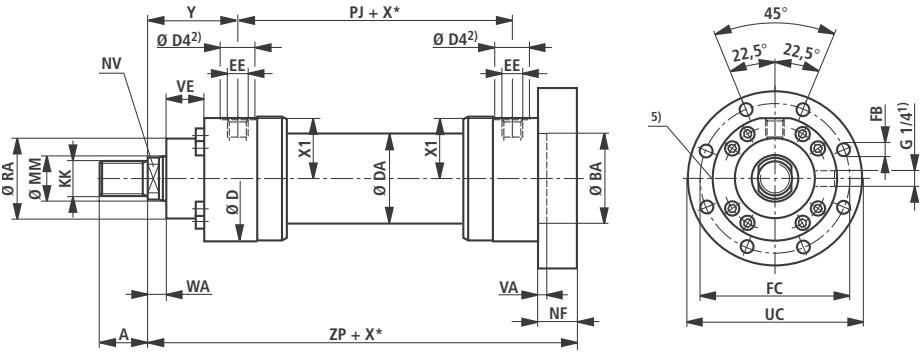
8) = 尺寸用于带密封款式 A 和 B 的液压缸

9) = 公差: f8

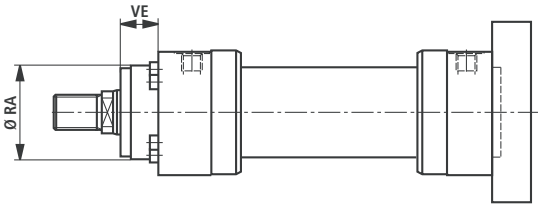
10) = 双杆液压缸，非标准

缸底圆法兰 MF4

CDH2 MF4



CDH2 MF4: 在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 160 - 320 mm 时



尺寸 **MF4** (公称尺寸，单位 mm)

AL Ø	MM Ø	KK	A	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA
40 6)	**25/28**		28	19/22	88	50	34	G1/2		83	120	41	18
50	**32/36**	M27x2	36	27/30	102	60	34	G1/2		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 6)	**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 6)	**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

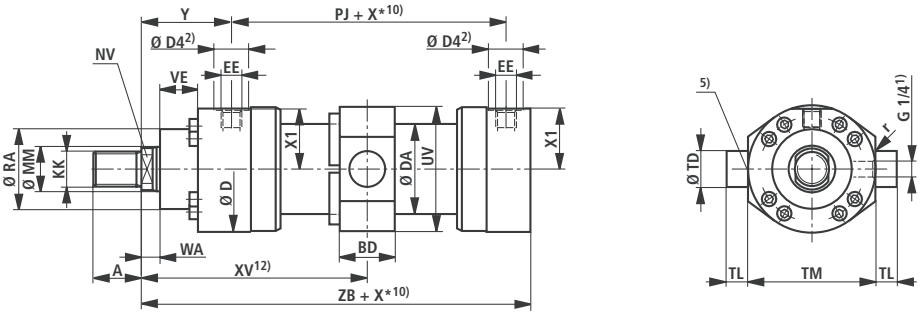
AL Ø	MM Ø	ZP	NF js13	VA	BA H8	FB H13	FC js13	UC Ø-1	RA7) f8	VE7)	RA8)	VE8)
40 6)	**25/28**	250	25	5	52	11	115	138	52	29	88	–
50	**32/36**	265	25	4	63	13.5	132	155	63	29	102	–
63	**40/45**	298	28	4	75	13.5	150	175	75	32	120	–
80	**50/56**	332	32	5	90	17.5	180	210	90	36	145	–
100	**63/70**	371	36	5	110	22	212	250	110	41	170	–
125	**80/90**	430	40	6	132	22	250	290	132	45	206	–
140 6)	**90/100**	465	40	5	145	26	280	325	145	45	226	–
160	**100/110**	505	45	7	160	26	315	360	160	50	200 9)	50
180 6)	**110/125**	550	50	10	185	33	350	405	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
行程长度和总长度的公差按 ISO 8135

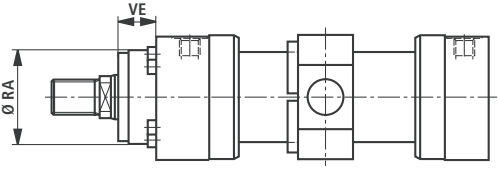
1) = 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差 90 度 (顺时针方向)
2) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm
3) = M50x2 通过询问可供货
4) = 法兰油口见 18 和 19 页的单独表格
5) = 节流阀仅在终端缓冲 "E" 时 (相距放气阀 180 度)
6) = 活塞直径非标准
7) = 尺寸用于带密封款式 M, T 和 S 的液压缸
8) = 尺寸用于带密封款式 A 和 B 的液压缸
9) = 公差: f8

中间耳轴 MT4

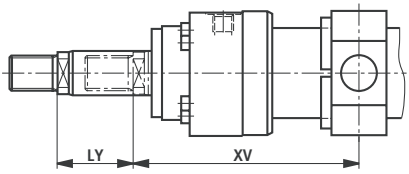
CDH2 MT4



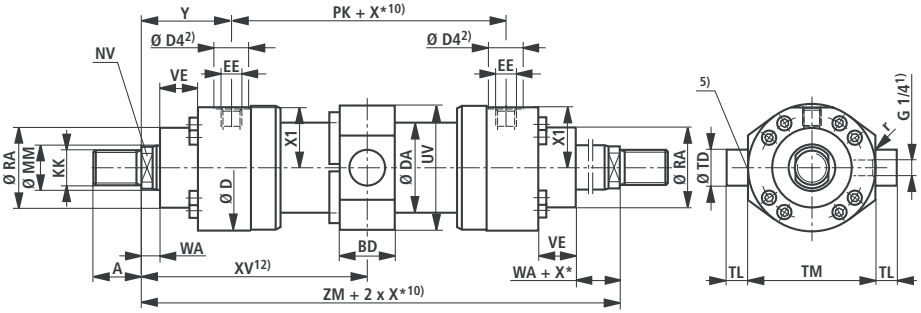
CDH2 MT4: 在密封款式 "A"，"B" 和活塞直径为 160 - 320 mm 时



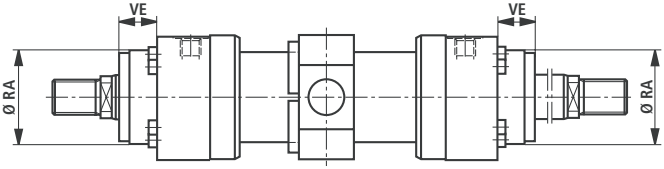
尺寸用于液压缸带活塞杆延长 "LY" 在驶入的状态



CGH2 MT4 11)



CGH2 MT4 11): 在密封款式 "A"，"B" 和活塞直径为 160 - 320 mm 时



尺寸 **MT4** (公称尺寸，单位 mm)

AL Ø	MM Ø	KK	A	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA
40 6)	**25/28**		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 6)	**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 6)	**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 max.	ZM	X* min.	XV 13) mitt	XV 12) min.	XV 12) max.	BD	UV	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	88	25	20	95	0.8	52	29	88	–
50	**32/36**	120	244	316	32	158+X*/2	174	151+X*	38	102	32	25	112	0.8	63	29	102	–
63	**40/45**	133	274	357	47	178.5+X*/2	202	167+X*	48	120	40	32	125	1	75	32	120	–
80	**50/56**	155	305	395	58	197.5+X*/2	226.5	180.5+X*	58	150	50	40	150	1	90	36	145	–
100	**63/70**	171	340	439	79	219.5+X*/2	259	195+X*	78	175	63	50	180	1.2	110	41	170	–
125	**80/90**	205	396	511	91	255.5+X*/2	301	225+X*	98	220	80	63	224	1.2	132	45	206	–
140 6)	**90/100**	219	430	551	121	275.5+X*/2	336	230+X*	118	240	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	270	100	80	280	1.5	160	50	200 9)	50
180 6)	**110/125**	264	510	652	158	326+X*/2	405	267+X*	138	310	110	90	320	1.5	185	55	220 9)	55
200	**125/140**	278	550	718	204	359+X*/2	461	277+X*	178	320	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	370	160	125	385	1.5	235	71	270	71
250	**160/180**	326	650	840	210	420+X*/2	525	315+X*	180	410	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	460	200	160	480	2	295	88	325	88
320	**200/220**	391	760	955	245	477,5+X*/2	600	355+X*	220	510	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
行程长度和总长度的公差按 ISO 8135

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) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

3) = M50x2 通过询问可供货

4) = 法兰油口见 18 和 19 页的单独表格

5) = 节流阀仅在终端缓冲 "E" 时 (相距放气阀 180 度)

6) = 活塞直径非标准

7) = 尺寸用于带密封款式 M, T 和 S 的液压缸

8) = 尺寸用于带密封款式 A 和 B 的液压缸

9) = 公差: f8

10) = 注意最小行程长度 "X*min."

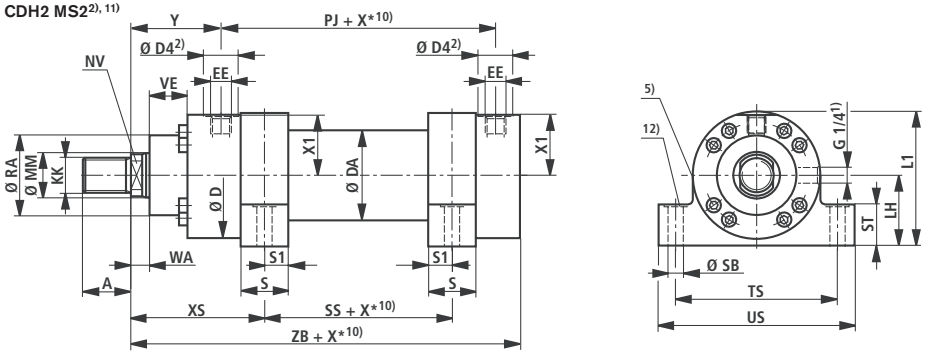
11) = 双杆液压缸，非标准

12) = 尺寸 "XV" 在订货时用文字说明。
首选的 XV 尺寸：中间耳轴的位置在液压缸的中间
注意 XVmin 和 XVmax.

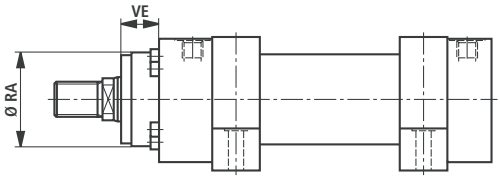
13) = 推荐 XVmitt: 中间耳轴的位置在液压缸的中间

底座安装 MS2

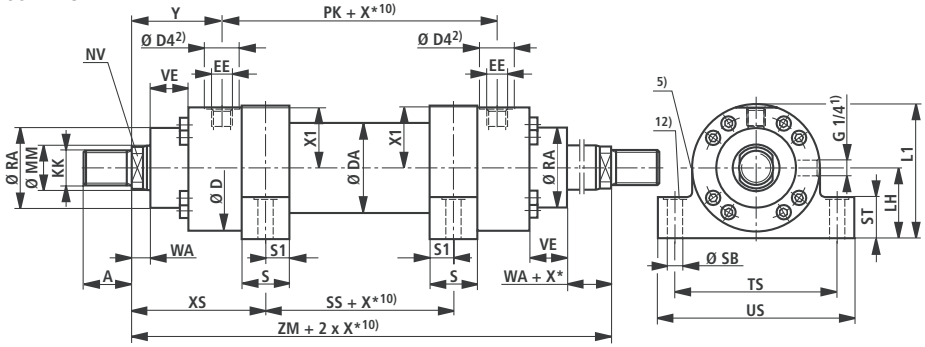
CDH2 MS2[2), 11)]



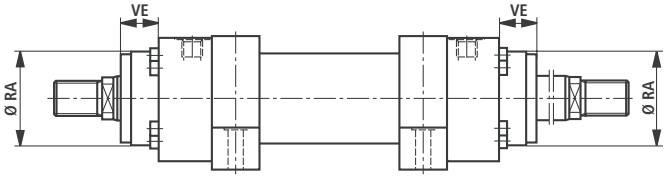
CDH2 MS2[11)]: 在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 160 - 320 mm 时



CGH2 MS2[11)]



CGH2 MS2[11)]: 在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 160 - 320 mm 时



尺寸 **MS2** (公称尺寸，单位 mm)

AL Ø	MM Ø	KK	A	NV	D	DA	D4 2)	EE 7)	EE 7)	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 6)	**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 6)	**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 max.	ZM	SS	X* 10) min.	S	S1	SB H13	ST	TS js13	US Ø-1	LH	L1	RA 7) f8	VE 7)	RA 8)	VE 8)
40 6)	**25/28**	120	118	230	286	50	1	30	15	11	32	110	135	45	89	52	29	88	–
50	**32/36**	120	135.5	244	316	45	1	35	17.5	11	37	130	155	55	106	63	29	102	–
63	**40/45**	133	154	274	357	49	1	40	20	13.5	42	150	180	65	125	75	32	120	–
80	**50/56**	155	171.5	305	395	52	2	50	25	17.5	47	180	220	75	147.5	90	36	145	–
100	**63/70**	171	189	340	439	61	3	60	30	22	57	210	255	90	175	110	41	170	–
125	**80/90**	205	218	396	511	75	1	70	35	26	67	255	305	105	208	132	45	206	–
140 6)	**90/100**	219	240.5	430	551	70	19	85	42.5	30	72	290	350	115	228	145	45	226	–
160	**100/110**	235	270	467	605	65	44	105	52.5	33	77	330	400	135	267.5	160	50	200 9)	50
180 6)	**110/125**	264	291.5	510	652	69	50	115	57.5	40	92	360	440	150	296	185	55	220 9)	55
200	**125/140**	278	322.5	550	718	73	56	125	62.5	40	97	385	465	160	313	200	61	235 9)	61
220 6)	**140/160**	326	369.5	637	814	75	100	155	77.5	45	102	445	530	185	362.5	235	71	270	71
250	**160/180**	326	382.5	650	840	75	100	155	77.5	52	112	500	600	205	402.5	250	71	300 9)	71
280 6)	**180/200**	375	415.5	752	955	124	51	155	77.5	52	142	550	650	235	457.5	295	88	325	88
320	**200/220**	391	435	760	955	85	125	190	95	62	142	610	730	255	500	320	88	365 9)	88

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度
行程长度和总长度的公差按 ISO 8135

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) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

3) = M50x2 可询问供货

4) = 法兰油口见 18 和 19 页的单独表格

5) = 节流阀仅在终端缓冲 "E" 时 (相距放气阀 180 度)

6) = 活塞直径非标准

7) = 尺寸用于带密封款式 M, T 和 S 的液压缸

8) = 尺寸用于带密封款式 A 和 B 的液压

9) = 公差: f8

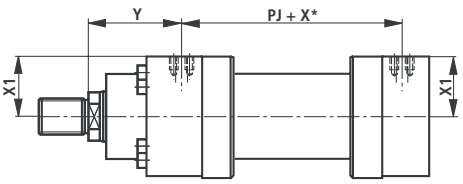
10) = 注意最小行程长度 "X*min."

11) = 非标准

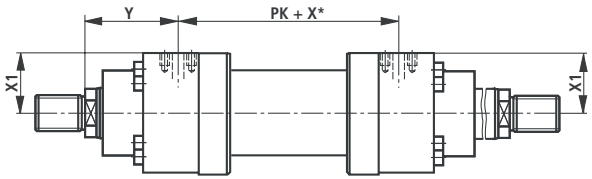
12) = 沉孔 2 mm 深，
用于圆柱头螺栓 DIN 912
螺栓不许受剪力作用。通过键传递力。

法兰油口

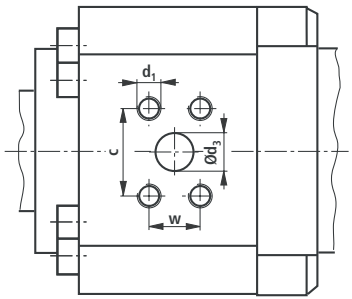
CDH2



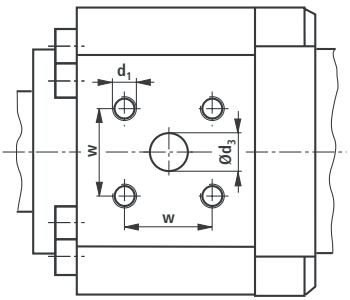
CGH2



孔图用于矩形法兰按 **ISO 6162** 表 **1** (≙ **SAE 3000 PSI**) 和表 **2** (≙ **SAE 6000 PSI**)



孔图用于方形法兰按 **ISO 6164** 表 **1** 和 **2**



法兰油口 (公称尺寸，单位 mm)

AL	款式 "F" ISO 6162 表1 (200 - 350 bar) (≙ SAE 3000 PSI)											款式 "K" 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	款式 "D" ISO 6162表2 (400 bar) (≙ SAE 6000 PSI)											款式 "H" 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

主要尺寸见 6 至 17 页

AL = 活塞直径

X* = 行程长度

1) = 螺纹销，用于密封款式 M、 T 和 S

2) = 螺纹销，用于密封款式 A 和 B

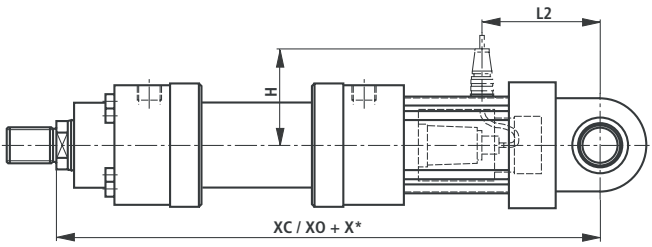
3) = 所属的法兰的最大工作压力，单位 bar

4) = 法兰孔图按 ISO 6162 表 1
相应于法兰孔图 SAE 6000 PSI

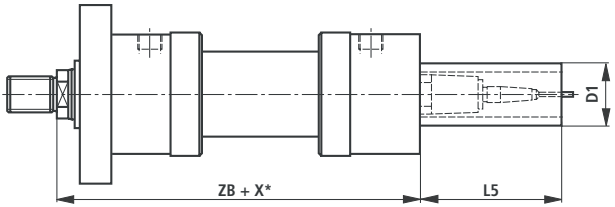
5) = 法兰孔图按 ISO 6162 表 2
相应于法兰孔图 SAE 6000 PSI

位置测量系统

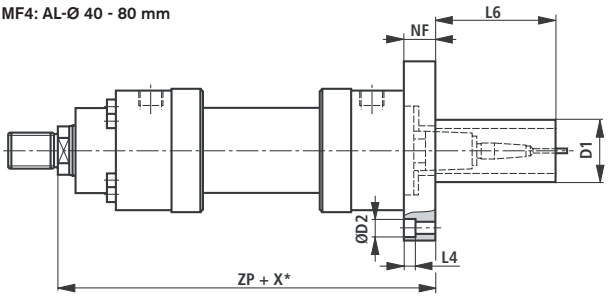
MP3, MP5



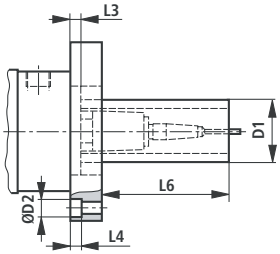
MF3



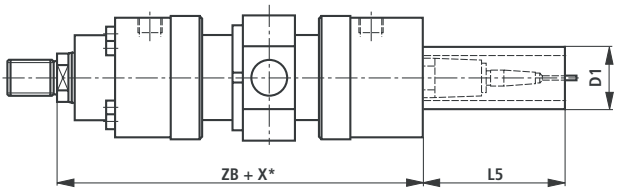
MF4: AL-Ø 40 - 80 mm



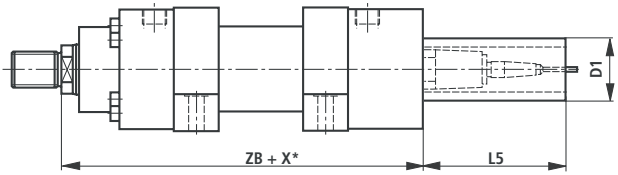
MF4: AL-Ø 100 - 320 mm



MT4



MS2



位置测量系统 (公称尺寸，单位 mm)

AL Ø	MM Ø	X*max	XC	XO	H	ZB	ZP	NF js13	L2	L3	L4	L5	L6	D1 max	D2 Ø
40	– 28	1400	447	447	115	239	262	28	124	–	3	166	166	80	18
50	32 36	1400	470	470	120	254	278	28	132	–	3	166	166	96	20
63	40 45	2000	526	526	130	299	313	28	150	–	0	166	166	96	0
80	50 56	2000	580	580	125	332.5	350	32	176.5	–	0	166	166	96	0
100	63 70	3000	617	617	135	362	390	36	192	8	0	166	138	96	0
125	80 90	3000	693	693	145	410	445	55	227	20	21.5	166	131	96	33
140	90 100	3000	755	755	155	440	485	60	262	15	25.5	166	121	96	40
160	100 110	3000	787	787	165	472.5	525	65	269.5	12.5	25.5	166	113.5	96	40
180	110 125	3000	855	855	175	510	570	70	307	10	32	166	106	96	48
200	125 140	3000	926	926	190	550	616	76	333	10	32	166	100	96	48
220	140 160	3000	1100	1100	205	637	715	88	418	10	38	166	88	96	57
250	160 180	3000	1115	1115	220	650	730	90	420	10	38	166	86	96	57
280	180 200	3000	1295	1295	280	752	857	115	510	10	44	166	61	96	66
320	200 220	3000	1300	1300	300	760	865	115	520	10	44	166	61	96	66

主要尺寸见 6 至 17 页

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

X^*_{max} = 最大行程长度

1) = 定心直径 BA 不能使用

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。

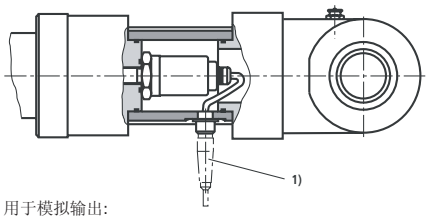
技术数据 (元件在超出所给数据范围应用时请询问!)

工作压力		bar	350
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
滞环		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

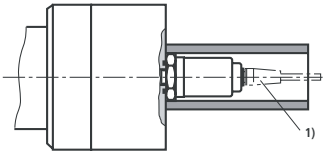
位置测量系统

安装方式

MP3, MP5



MF3, MF4, MT4, MS2



1) 用于模拟输出:
6 极柱 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)

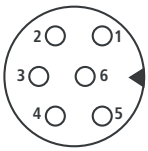


1) 用于数字输出:
7 极柱 Amphenol - 电缆插座
物料号 **R900079551**
(电缆插座**不**在供货范围内，必须单独订购)



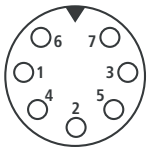
接口配置

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...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

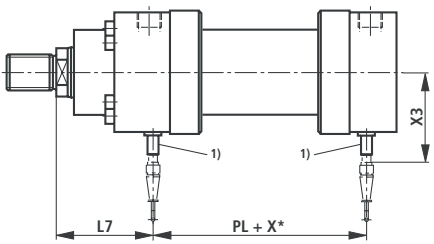
位置测量系统 (数字输出)
元件插头 (对着极柱端面看)



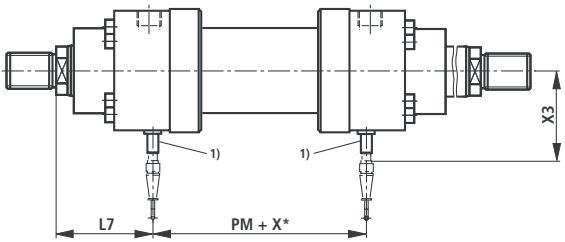
极柱	电缆	信号 / SSi
1	灰色	数据 (–)
2	粉色	数据 (+)
3	黄色	节拍 (+)
4	绿色	节拍 (–)
5	棕色	+24 V DC (+20%/–15%)
6	白色	0 V
7	–	n. c.

接近开关

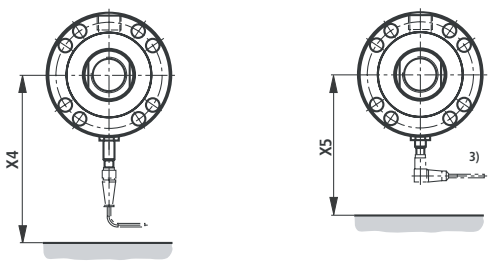
CDH2



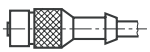
CGH2



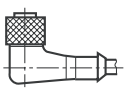
安装方式



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)



接近开关 (公称尺寸，单位 mm)

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)

主要尺寸见 6 至 17 页

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

1) = 接近开关总是在油口的对面

2) = 活塞直径 220 - 320 mm
接近开关不露出

3) = 活塞直径 220 - 320 mm
弯角型电缆插座不可能

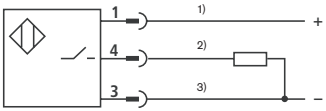
接近开关

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 … 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
滞环		%	≤ 5
周围温度范围		°C	– 25 … + 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





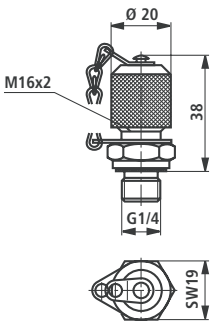
1) 棕色
2) 黑色
3) 蓝色

测量接头

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

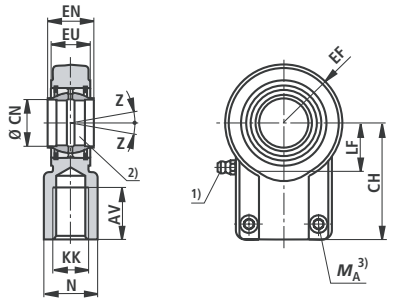
供货内容:

测量接头 AB 20-11/K1 带丁睛橡胶密封圈
物料号 **R900009090**
测量接头 AB 20-11/K1 V 带氟橡胶密封圈
物料号 **R900001264**



铰接吊环头 **CGKD** (公称尺寸，单位 mm)

ISO 6982
DIN 24338
ISO/DIS 8132



AL Ø	MM Ø	型号	物料号	AV min.	N max.	CH js13	EF max.	CN H7	EN h12	EU max.	KK	LF min.	夹紧螺栓 ISO 4762-10.9	M_A 3) Nm	m 4) kg	Z
40	25 28	CGKD25	R900323332	29	31	65	32	25	25	22	M20x1.5	25.5	M8x20	25	0.65	2°
50	32 36	CGKD32	R900322049	37	38	80	40	32	32	28	M27x2	30	M10x25	49	1.15	4°
63	40 45	CGKD40	R900322029	46	47	97	50	40	40	34	M33x2	39	M10x30	49	2.1	4°
80	50 56	CGKD50	R900322719	57	58	120	63	50	50	42	M42x2	47	M12x35	86	4	4°
100	63 70	CGKD63	R900322028	64	70	140	72.5	63	63	53.5	M48x2	58	M16x40	210	7.2	4°
125	80 90	CGKD80	R900322700	86	91	180	92	80	80	68	M64x3	74	M20x50	410	15	4°
140	90 100	CGKD90	R900325702	91	100	195	101	90	90	72	M72x3	85	M20x60	410	19	4°
160	100 110	CGKD100	R900322030	96	110	210	114	100	100	85.5	M80x3	94	M24x60	710	25.5	4°
180	110 125	CGKD110	R900308153	106	125	235	129	110	110	88	M90x3	105	M24x60	710	36.5	4°
200	125 140	CGKD125	R900322026	113	135	260	160	125	125	105	M100x3	116	M24x70	710	52.5	4°
220	140 160	CGKD160	R900300718	126	165	310	200	160	160	133	M125x4	145	M24x80	710	82.5	4°
250	160 180	CGKD160	R900300718	126	165	310	200	160	160	133	M125x4	145	M24x80	710	82.5	4°
280	180 200	CGKD200	R900324814	161	215	390	250	200	200	165	M160x4	190	M30x100	1500	168	4°
320	200 220	CGKD200	R900324814	161	215	390	250	200	200	165	M160x4	190	M30x100	1500	168	4°

AL = 活塞直径

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

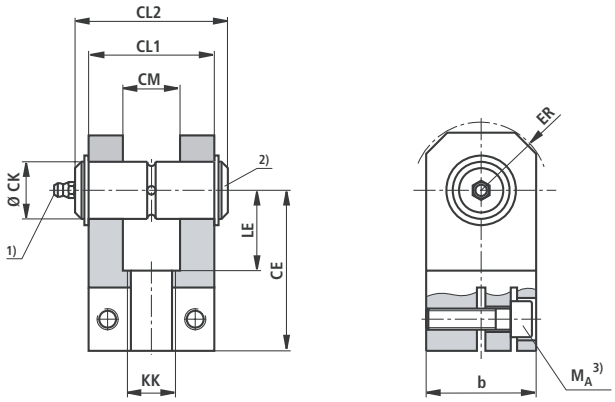
注释:

根据不同的制造商，安装尺寸可能有些差别。
在修订后的标准 ISO/DIS 8132 生效之后，用于系列 CGKD… 的铰接吊环头的标准 ISO 6982 和 DIN 24388 将被收回 。

由于修订后的标准 ISO/DIS 8132 的原因，可能会有尺寸变化，这些变化在产品样本付印时尚未明了。

叉形吊环头 **CCKB** (公称尺寸，单位 mm)

ISO 8132



AL Ø	型号	物料号	b max.	CE js12	CK H9	CL1 h16	CL2	CM A12	ER max.	KK	LE min.	M_A 3) Nm	m 4) kg
40	**CCKB 25**	R900542845	50	65	25	56	66	25	32	M20x1.5	34	49	1.4
50	**CCKB 32**	R900542846	65	80	32	70	78	32	40	M27x2	42	57	2.7
63	**CCKB 40**	R900542847	80	97	40	90	98	40	50	M33x2	52	99	5.4
80	**CCKB 50**	R900542848	100	120	50	110	118	50	63	M42x2	64	99	9.5
100	**CCKB 63**	R900542849	125	140	63	140	150	63	71	M48x2	75	157	21.5
125	**CCKB 80**	R000542850	160	180	80	170	180	80	90	M64x3	94	240	38.2

AL = 活塞直径

1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

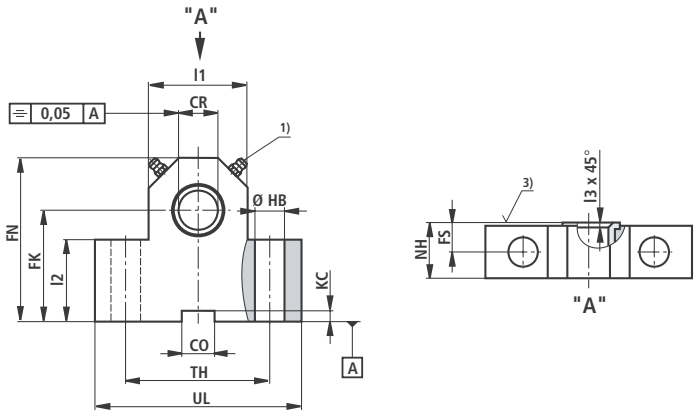
2) = 所属的销 Ø m6;
(销和销保险属于供货范围)

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

摆动轴颈轴承座 **CLTB** (公称尺寸，单位 mm)

ISO 8132



AL Ø	型号	物料号	CR H7	CO N9	FK js12	FN max.	FS js14	HB H13	KC +0.3	l1	l2	l3	NH max.	TH js14	UL max.	*m* 2) kg
40	**CLTB 25**	R900772610 4)	25	25	55	80	12	13.5	5.4	56	45	1.5	26	80	110	2.2
50	**CLTB 32**	R900772611 4)	32	25	65	100	15	17.5	5.4	70	52	2	33	110	150	4.7
63	**CLTB 40**	R900772612 4)	40	36	76	120	16	22	8.4	88	60	2.5	41	125	170	7.8
80	**CLTB 50**	R900772613 4)	50	36	95	140	20	26	8.4	105	75	2.5	51	160	210	14.1
100	**CLTB 63**	R900772614 4)	63	50	112	180	25	33	11.4	130	85	3	61	200	265	23.4
125	**CLTB 80**	R900772615 4)	80	50	140	220	31	39	11.4	170	112	3.5	81	250	325	53.1

AL = 活塞直径

1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

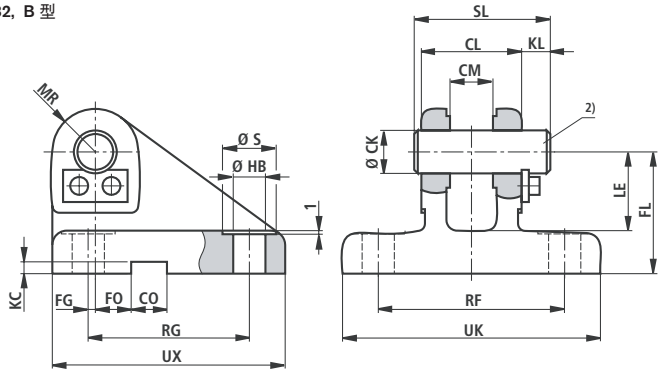
2) *m* = 摆动轴颈轴承座的重量 (每对的重量)

3) = 摆动轴颈的安装面 (内侧)

4) = 轴承座总是成对供货

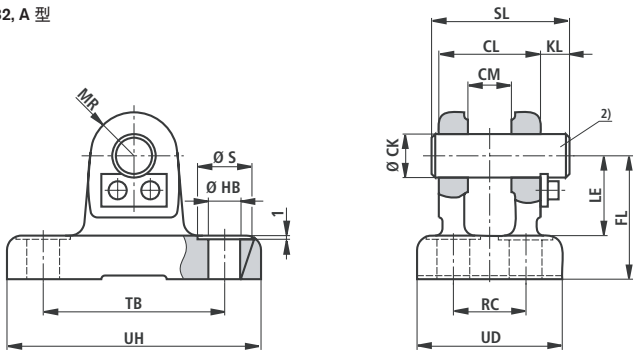
叉形轴承座 CLCA / CLCD (公称尺寸，单位 mm)

CLCA 按 ISO 8132, B 型



AL Ø	型号	物料号	CK H9	CL h16	CM A12	CO N9	FG js14	FL js12	FO js14	HB H13	KC +0.3	KL	LE min.	MR max.	RF js14	RG js14	S	SL	UK max.	UX max.	*m* [1] kg
40	**CLCA 25**	R900542864	25	56	25	25	10	55	10	13.5	5.4	10	37	25	90	85	20	69	120	115	3.0
50	**CLCA 32**	R900542865	32	70	32	25	14.5	65	6	17.5	5.4	13	43	32	110	110	26	86	145	145	5.0
63	**CLCA 40**	R900542866	40	90	40	36	17.5	76	6	22	8.4	16	52	40	140	125	33	109	185	170	9.6
80	**CLCA 50**	R900542867	50	110	50	36	25	95	0	26	8.4	19	65	50	165	150	40	132	215	200	15.5
100	**CLCA 63**	R900542868	63	140	63	50	33	112	0	33	11.4	20	75	63	210	170	48	165	270	230	27.5
125	**CLCA 80**	R900542869	80	170	80	50	45	140	0	39	11.4	26	95	80	250	210	57	200	320	280	47.0

CLCD 按 ISO 8132, A 型



AL Ø	型号	物料号	CK H9	CL h16	CM A12	FL js12	HB H13	KL	LE min.	MR max.	RC js14	S	SL	TB js14	UD max.	UH max.	*m* [1] kg
40	**CLCD 25**	R900542882	25	56	25	55	13.5	10	37	25	40	20	59	85	70	113	1.9
50	**CLCD 32**	R900542883	32	70	32	65	17.5	13	43	32	50	26	86	110	85	143	3.0
63	**CLCD 40**	R900542884	40	90	40	76	22	16	52	40	65	33	109	130	108	170	5.5
80	**CLCD 50**	R900542885	50	110	50	95	26	19	65	50	80	40	132	170	130	220	10.6
100	**CLCD 63**	R900542886	63	140	63	112	33	20	75	63	100	48	165	210	160	270	17.0
125	**CLCD 80**	R900542887	80	170	80	140	39	26	95	80	125	57	200	250	210	320	32.0

AL = 活塞直径

[1] *m* = 叉形轴承座的重量

[2] = 所属的销 Ø m6
(销和销保险属于供货范围)

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：

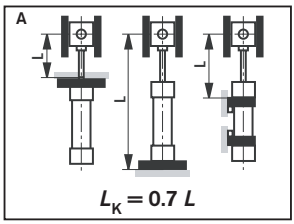
1. 按欧拉公式计算

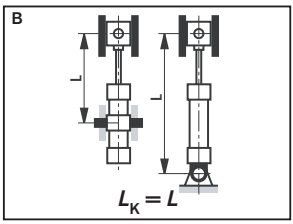
$$F = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I}{\nu \cdot L_K^2} \quad \text{当 } \lambda > \lambda g \text{ 时}$$

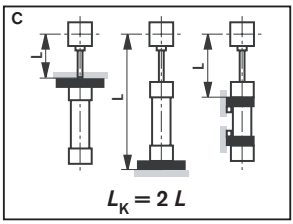
2. 按提特玛亚公式计算

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

安装方式对弯曲长度的影响：







注释：

E = 弹性模量，单位 N/mm²
= 2.1 x 10⁵ 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

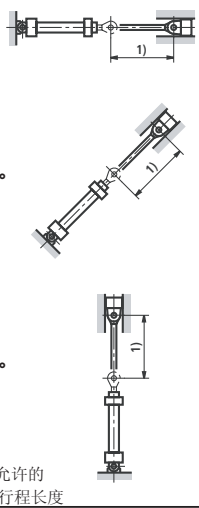
$= \frac{4 \cdot L_K}{d}$ $\quad \lambda g = \pi \sqrt{\frac{E}{0.8 \cdot R_e}}$

R_e = 活塞杆材料的流动极限

允许的行程长度 (公称尺寸，单位 mm)

安装方式 MP3, MP5

AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 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	195	200	215	130	135	140	40	45	55	2000	0°
	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	3000	45°
	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	6000	90°
	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		



[1] 允许的行程长度

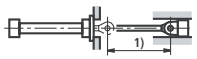
允许的行程长度 (公称尺寸，单位 mm)

安装方式: **MF3**

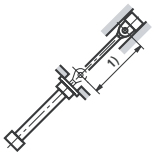
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	250 bar 0°	250 bar 45°	250 bar 90°	最大可供货行程长度
40	25	895	915	980	730	735	760	440	450	510	2000
	28	1400	1415	1630	1180	1205	1275	970	980	1010	
50	32	1440	1490	1670	1210	1230	1300	985	995	1025	
	36	1760	1830	2000	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	3000
	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	6000
	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	

安装位置

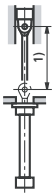
0°



45°



90°



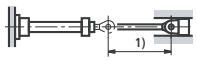
1) 允许的行程长度

安装方式: **MF4**

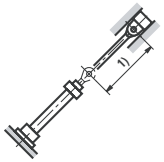
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	250 bar 0°	250 bar 45°	250 bar 90°	最大可供货行程长度
40	25	325	340	370	245	250	260	105	110	140	2000
	28	565	590	695	465	475	520	365	370	385	
50	32	600	625	715	485	495	530	370	375	390	
	36	755	790	950	630	650	715	505	515	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	3000
	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	6000
	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	

安装位置

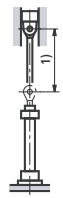
0°



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: 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 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	340	345	365	250	255	260	130	135	145	2000	0°
	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	3000	45°
	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	6000	90°
	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		

1) 允许的行程长度

安装方式: MS2

AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 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	825	840	885	645	650	665	370	375	410	2000	0°
	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	3000	45°
	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	6000	90°
	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		

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。

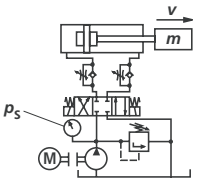
在可调式缓冲 "E" 款式中，在款式 "D" 的基础上再附加了一个节流阀用于调节。利用终端缓冲 "E" 能对循环时间进行优化。最大的缓冲能力只有在关闭节流阀的情况下才能达到。

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:

$$D_m = \frac{m}{10^K};\quad K = kv\,(0.5 - v)$$

m = 运动的重量，单位 kg
v = 运行速度，单位 m/s
kv = 见 35 页表格

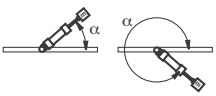
驶出:

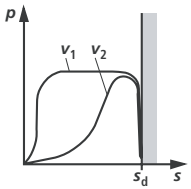
$$D_p = p_S - \frac{m \cdot 9.81 \cdot \sin\alpha}{A_1 \cdot 10}$$

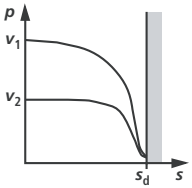
驶入:

$$D_p = p_S + \frac{m \cdot 9.81 \cdot \sin\alpha}{A_3 \cdot 10}$$

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







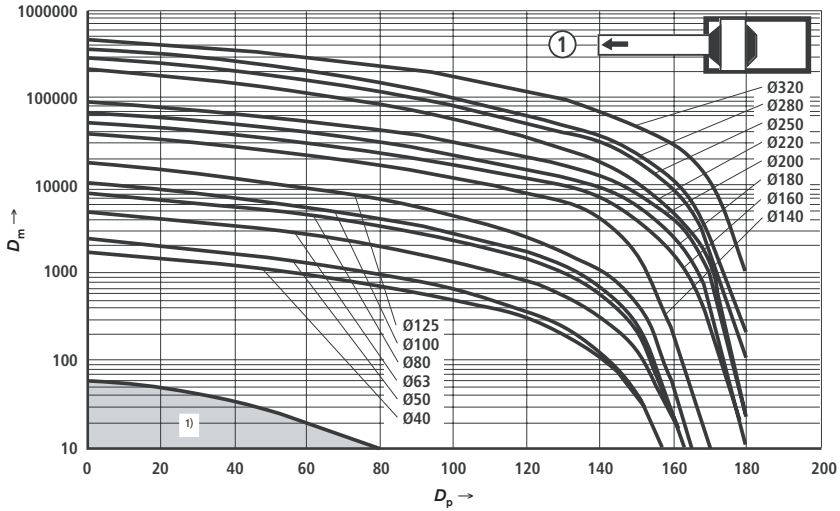
设计的缓冲长度

AL Ø mm	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200	220	250	280	320
缸头端	21	20	23	25	25	25	33	33	37	37	76	81	86	90
缸底端	21	20	23	25	25	25	33	33	37	37	76	81	86	90

终端缓冲

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: 驶出

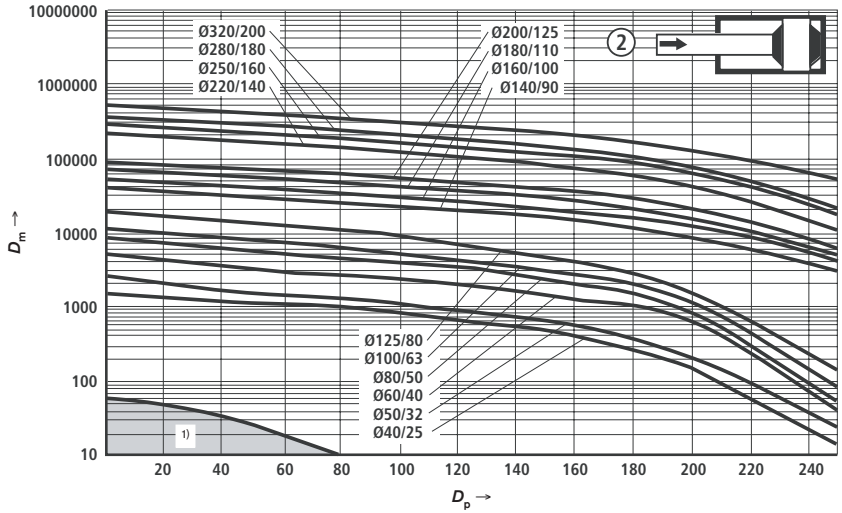


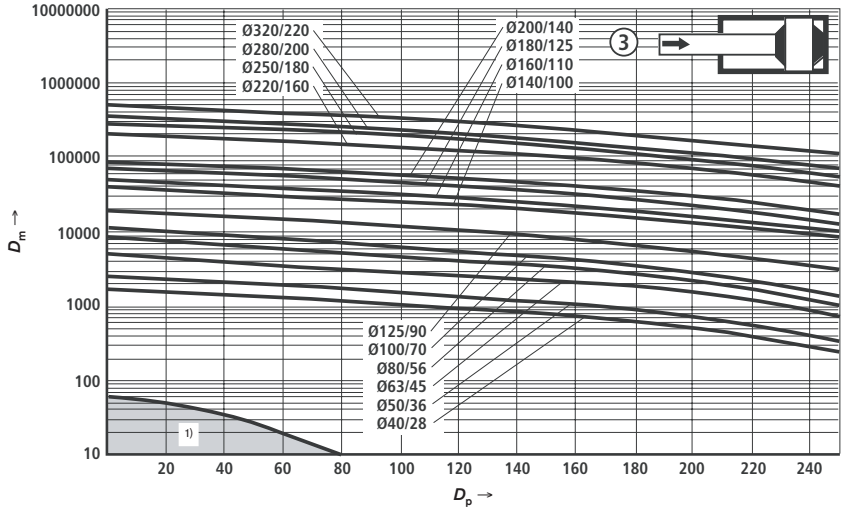
AL = 活塞直径

1) 在标准应用时，如果计算出的 D_m 和 D_p 的交叉点在图中阴影区内，我们建议采用不带终端缓冲的液压缸。

终端缓冲

缓冲能力: 驶入

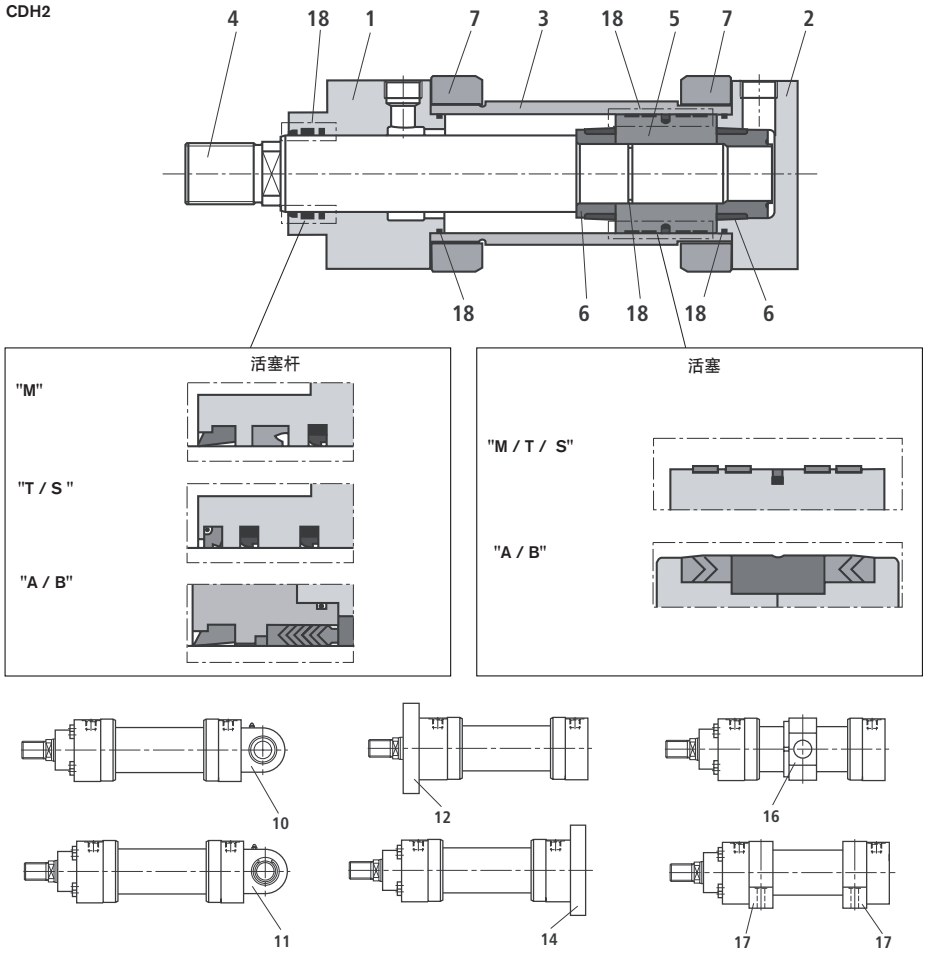




[1] 在标准应用时，如果计算出的 D_m 和 D_p 的交叉点在图中阴影区内，我们建议采用不带终端缓冲的液压缸。

备件图

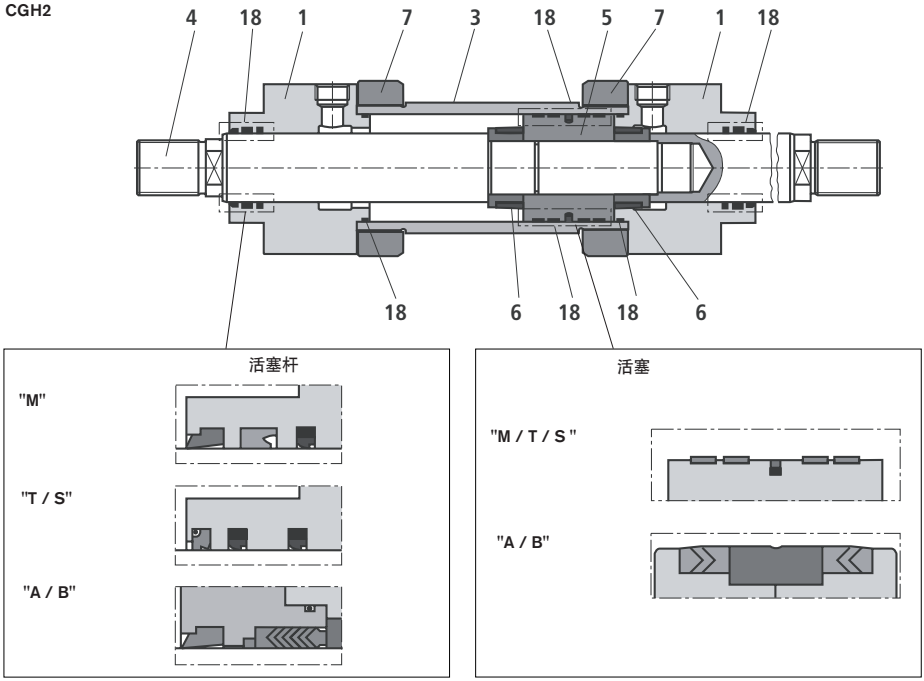
CDH2

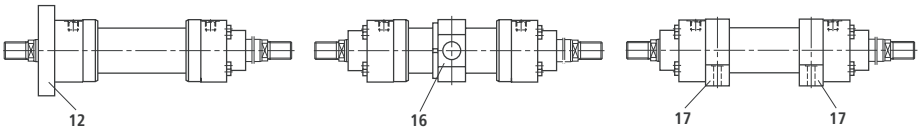


1 缸头
2 缸底
3 缸筒
4 活塞杆
5 活塞
6 缓冲套
7 法兰
10 缸底 MP3
11 缸底 MP5
12 圆法兰 MF3
14 圆法兰 MF4
16 中间耳轴 MT4
17 底座 MS2
18 成套密封:
防尘圈
活塞杆密封
活塞密封
O 形圈
导向环

备件图

CGH2

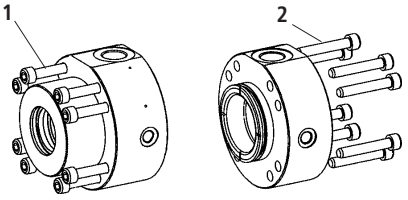




1 缸头
3 缸筒
4 活塞杆
5 活塞
6 缓冲套
7 法兰
12 圆法兰 MF3
16 中间耳轴 MT4
17 底座 MS2
18 成套密封:
防尘圈
活塞杆密封
活塞密封
O 形圈
导向环

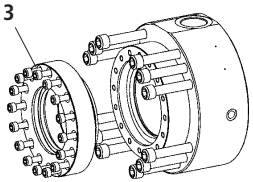
拧紧力矩

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
CDH2 / CGH2	**40**	M8	4	10.9	23 Nm
CDH2 / CGH2	**50**	M8	8	10.9	20 Nm
CDH2 / CGH2	**63**	M8	8	10.9	30 Nm
CDH2 / CGH2	**80**	M10	8	10.9	55 Nm
CDH2 / CGH2	**100**	M12	8	10.9	100 Nm
CDH2 / CGH2	**125**	M16	8	10.9	200 Nm
CDH2 / CGH2	**140**	M16	12	10.9	170 Nm
CDH2 / CGH2	**160**	M16	12	10.9	220 Nm
CDH2 / CGH2	**180**	M20	12	10.9	350 Nm
CDH2 / CGH2	**200**	M20	12	10.9	410 Nm
CDH2 / CGH2	**220**	M20	16	10.9	460 Nm
CDH2 / CGH2	**250**	M24	16	10.9	700 Nm
CDH2 / CGH2	**280**	M30	12	10.9	1700 Nm
CDH2 / CGH2	**320**	M30	16	10.9	1500 Nm

螺栓: 密封盖 (标号 3)



仅在密封款式 "A" 和 "B" 中

系列	活塞直径	活塞杆直径	螺栓	数量	等级	拧紧力矩
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

成套密封[1)]

CDH2 – 标准

AL	MM	物料号，用于密封款式				
Ø	Ø	M	T	A	S	B
40	25	R901010141	R901010143	R901010145	R901010146	R901010147
	28	R900851087	R900858841	R900859445	R900861001	R900859770
50	32	R900860274	R900860275	R900860929	R900861003	R900860939
	36	R900849392	R900860277	R900851515	R900861004	R900860940
63	40	R900859509	R900860279	R900851637	R900861006	R900860941
	45	R900847956	R900847855	R900851638	R900861007	R900859678
80	50	R900857129	R900860281	R900856092	R900861009	R900860943
	56	R900850905	R900856180	R900854718	R900861010	R900851205
100	63	R900860283	R900860284	R900856093	R900861012	R900860945
	70	R900853382	R900860285	R900856094	R900861013	R900860946
125	80	R900860287	R900860288	R900860931	R900861015	R900860950
	90	R900857949	R900856102	R900856095	R900861016	R900855464
140	90	R900858281	R900860289	R900860932	R900861017	R900860951
	100	R900853965	R900860290	R900856096	R900849080	R900860952
160	100	R900855683	R900860291	R900860468	R900861018	R900860953
	110	R900851146	R900857536	R900860933	R900861019	R900860954
180	110	R900856497	R900852561	R900860934	R900861020	R900860955
	125	R900848603	R900860292	R900860935	R900861021	R900860956
200	125	R900860294	R900860295	R900860936	R900861022	R900860957
	140	R900856431	R900860293	R900860937	R900861023	R900860958
220	140	R900888100	R900888108	R900888116	R900888132	R900888140
	160	R900888101	R900888109	R900888117	R900888133	R900888141
250	160	R900888102	R900888110	R900888118	R900888134	R900888142
	180	R900888103	R900888111	R900888119	R900888135	R900888143
280	180	R900888104	R900888112	R900888120	R900888136	R900888144
	200	R900888105	R900888113	R900888121	R900888137	R900888145
320	200	R900888106	R900888114	R900888122	R900888138	R900888146
	220	R900888107	R900888115	R900888123	R900888139	R900888147

AL = 活塞直径，单位 mm

MM = 活塞杆直径，单位 mm

1) = 用于位置测量系统和接近开关的成套密封有单独的物料号

成套密封[1)]

CGH2 – 标准

AL	MM	物料号，用于密封款式				
Ø	Ø	M	T	A	S	B
40	25	R901010159	R901010161	R901010162	R901010169	R901010170
	28	R900867252	R900868889	R900866747	R900868943	R900867133
50	32	R900867254	R900868891	R900866749	R900868945	R900857135
	36	R900864930	R900868892	R900866750	R900868946	R900867136
63	40	R900867261	R900868894	R900866752	R900868948	R900867138
	45	R900867262	R900868895	R900866753	R900868949	R900867139
80	50	R900867264	R900868897	R900866755	R900868951	R900867141
	56	R900867265	R900868898	R900866756	R900868952	R900867142
100	63	R900867267	R900868900	R900866758	R900868954	R900867144
	70	R900867268	R900868901	R900866759	R900868955	R900867146
125	80	R900860730	R900868903	R900866761	R900868956	R900867148
	90	R900867270	R900868904	R900866762	R900868957	R900867149
140	90	R900867271	R900868905	R900866763	R900868958	R900867150
	100	R900867272	R900868906	R900866764	R900868959	R900867151
160	100	R900867273	R900868907	R900866765	R900868960	R900867152
	110	R900867274	R900868908	R900866766	R900868961	R900867153
180	110	R900867275	R900868909	R900866767	R900868962	R900867154
	125	R900867276	R900868910	R900866768	R900868963	R900867155
200	125	R900867277	R900868911	R900866769	R900868964	R900867156
	140	R900867278	R900868912	R900866770	R900868965	R900867157
220	140	R900888020	R900888028	R900888036	R900888052	R900888060
	160	R900888021	R900888029	R900888037	R900888053	R900888061
250	160	R900888022	R900888030	R900888038	R900888054	R900888062
	180	R900888023	R900888031	R900888039	R900888055	R900888063
280	180	R900888024	R900888032	R900888040	R900888056	R900888064
	200	R900888025	R900888033	R900888041	R900888057	R900888065
320	200	R900888026	R900888034	R900888042	R900888058	R900888066
	220	R900888027	R900888035	R900888043	R900888059	R900888067

AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
1) = 用于接近开关的成套密封有单独的物料号

成套密封[1)]

CDH2 – 标准 + 选项 F

AL	MM	物料号，用于密封款式		
Ø	Ø	M+F	T+F	S+F
40	25	R901010148	R901010149	R901010150
	28	R900861025	R900861050	R900861100
50	32	R900861027	R900861052	R900861102
	36	R900861028	R900861053	R900861103
63	40	R900861030	R900861055	R900861105
	45	R900861031	R900861056	R900861106
80	50	R900861033	R900861058	R900861108
	56	R900861034	R900861059	R900861109
100	63	R900861036	R900861061	R900861114
	70	R900861037	R900861062	R900861115
125	80	R900861039	R900861064	R900861120
	90	R900861040	R900861065	R900861122
140	90	R900861041	R900861066	R900861124
	100	R900861042	R900861067	R900861126
160	100	R900861043	R900861068	R900861128
	110	R900861044	R900861069	R900861130
180	110	R900861045	R900861070	R900861133
	125	R900861046	R900861071	R900861135
200	125	R900861047	R900861072	R900861142
	140	R900861048	R900861073	R900861143

CGH2 – 标准 + 选项 F

AL	MM	物料号，用于密封款式		
Ø	Ø	M+F	T+F	S+F
40	25	R901010151	R901010154	R901010156
	28	R900868999	R900869026	R900869093
50	32	R900869001	R900869028	R900869095
	36	R900869002	R900869029	R900869096
63	40	R900869004	R900869031	R900869098
	45	R900869005	R900869032	R900869099
80	50	R900869007	R900869034	R900869101
	56	R900869008	R900869035	R900869102
100	63	R900869012	R900869037	R900869104
	70	R900869013	R900869038	R900869105
125	80	R900869015	R900869040	R900869107
	90	R900869016	R900869041	R900869108
140	90	R900869017	R900869042	R900869109
	100	R900869018	R900869043	R900869110
160	100	R900869019	R900869044	R900869111
	110	R900869020	R900869045	R900869112
180	110	R900869021	R900869046	R900869113
	125	R900869022	R900869047	R900869114
200	125	R900869023	R900869048	R900869115
	140	R900869024	R900869049	R900869116

AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径

[1)] = 用于接近开关的成套密封有单独的物料号

成套密封

仅用于位置测量系统

AL	物料号，用于密封款式				
Ø	M / M+F	T / T+F	A	S / S+F	B
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	–

仅用于接近开关

AL	物料号，用于密封款式				
Ø	M / M+F	T / T+F	A	S / S+F	B
40 至 200	R900885938			R900885939	
220 至 320	R900894997			R900894998	

AL = 活塞直径

记录

© 所有关于本文件的权利都归博世力士乐股份公司所有，即使在保护权申请的情况下也是如此。未经我们同意，不得复制和送给第三方。
文件中所给出的数据仅作为对产品的描述。不可以从我们所给出的数据中导出关于某些一定特征或者适用于某些应用目的的结论。除根据所给的数据之外，使用者还必须自己进行判断和检查。必须注意，我们的产品归属于自然磨损和老化过程之列。

Bosch Rexroth AG
博世力士乐股份公司
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main,德国
电话 +49 (0) 93 52 / 18-0
传真 +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

Bosch Rexroth Teknik AB
Varuvägen 7, Älvsjö
S-125 81 Stockholm, 瑞典
电话 +46 (08) 72 79 20 0
传真 +46 (08) 86 87 21
cyl.hyd@boschrexroth.se
www.boschrexroth.se

Bosch Rexroth SA
BP 37 - Z.I. Les Fourmis
F-74131 Bonneville Cedex,法国
电话 +33 (0) 4 50 25 35 45
传真 +33 (0) 4 50 25 35 19
www.boschrexroth.fr

用于有爆炸危险区域的液压缸

RC 17334-X/09.05 1/44
代替: 12.04

系列 CDH2...X. / CGH2...X.

元件系列 1X
额定压力 250 bar (25 MPa)



H4652_d

内容一览

目录		页号	目录	页号
用于有爆炸危险区域的 ATEX 元件		2	法兰油口	18
技术数据		2	位置测量系统	20
直径，重量		2	标牌	24
面积，力，流量		3	电势平衡	25
公差		3	测量接头	26
安装方式一览		4	摆动吊环头	27
订货数据		4	铰接吊环头	28
缸底摆动吊头	MP3	6	轴承座	29
缸底铰接吊头	MP5	8	弯曲计算	31
缸头圆法兰	MF3	10	终端缓冲	34
缸底圆法兰	MF4	12	备件图	37
中间耳轴	MT4	14	拧紧力矩	39
底座安装	MS2	16	成套密封	40

特征

- 标准: DIN 24333, ISO 6022 和 VW 39 D 921
- 6 种安装方式
- 活塞直径: 40 至 320 mm
- 活塞杆直径: 25 至 220 mm
- 行程长度 至 6 m

用于有爆炸危险区域的 **ATEX** 元件

关于防爆炸保护的数据:
– 不带位置传感器的液压缸：
  • 标识按 RL 94/9/EG II 2G EEx c T4X
  • 标识按 RL 94/9/EG II 2D EEx c T135°CX
  • 环境温度 –20 °C ≤ Ta ≤ +80 °C
– 带位置传感器的液压缸：
  • 标识按 RL 94/9/EG II 3D EEx IP67 T135°CX
  • 环境温度 –20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C

您必须知道哪些关于使用说明书的信息。
使用说明书适用于博世力士乐的防爆炸款式的液压缸，并且由下列三部分组成，物料号为 R901029463:
– 用于有爆炸危险区域的液压缸使用说明书 RC 07100-X-B
– 产品样本 RC 17334-X
– 液压缸使用说明书 RC 07100-B
有关正确使用液压产品的其它信息可从我们的印刷品“液压产品的一般产品信息” RC 07008 中查阅。

技术数据 (元件在超出所给数据范围应用时请询问!)

标准:
博世力士乐标准：主要尺寸如活塞和活塞杆直径相应于 DIN 24333 和 ISO 6022。

额定压力: 250 bar
静检验压力: 375 bar
更高的工作压力请询问。
所给出的工作压力适用于无冲击的工作条件。在特殊的负载时，例如：高工作循环数，必须对安装部件和活塞杆上的螺纹进行强度校核。

安装位置: 任意

压力液体 / 压力液体温度范围:
HL, HLP, HFD-R: –20 °C 至 +80 °C
HFA: +5 °C 至 +55 °C
水乙二醇 HFC 请询问

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)，更高的运行速度请询问。

系列化放气阀: 拥有防拧掉保险

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) 。其它的颜料请询问。

验收: 每只液压缸都按照博世力士乐标准进行检验

在与所给数据有差别的应用范围中使用的液压缸可以作为特殊液压缸提供。

活塞直径大于 320 毫米的液压缸可以根据愿望作为 ABS (**A**pplication **B**ased **S**tandardization) 液压缸供货。

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!

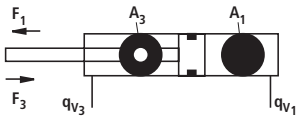
直径，重量

活塞	活塞杆	单杆液压缸 0 毫米行程长度					每 100 毫米行程长度	双杆液压缸 0 毫米行程长度			每 100 毫米行程长度
AL Ø	**MM** Ø	**MP3** [1] **MP5** [1]	**MP3** [2] **MP5** [2]	**MF3 MF4**	**MT4**	**MS2**		**MF3**	**MT4**	**MS2**	
mm	mm	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
40	**25/28**	7	12	9	9	9	0.9/1.0	10	10	10	1.3/1.5
50	**32/36**	12	19.5	14	13	13/14	1.3/1.5	16	16	16	1.9/2.3
63	**40/45**	20	29.5	21	21	21	2.3/2.6	25	25	25	3.3/3.8
80	**50/56**	32	42.5	35	34	35/36	3.2/3.6	41	40	41/42	4.7/5.5
100	**63/70**	51	64.5	54/55	54	55/56	5.2/5.7	63/64	63/64	64/65	7.6/8.8
125	**80/90**	95/96	114/115	96/97	99/100	98/99	8.2/9.2	113/115	115/117	114/116	12.1/14.2
140	**90/100**	131/132	157/158	132/133	136/137	137/138	10.7/11.9	155/156	158/160	159/161	15.7/18.1
160	**100/110**	185/186	220/221	184/186	197/199	206/207	12.6/13.9	217/220	231/233	239/242	18.8/21.4
180	**110/125**	255/258	303/304	253/256	264/267	274/277	14.7/16.8	294/300	305/311	314/320	22.1/26.5
200	**125/140**	349/352	405/406	332/335	350/353	363/366	19.0/21.5	359/365	377/383	389/396	28.6/33.5
220	**140/160**	527	625	512	546	518	27.1/30.9	604	638	610	39.1/46.7
250	**160/180**	673	795	640	677	650	32.7/36.9	761	798	772	48.5/56.9
280	**180/200**	976	1192	966	1020	918	44.2/48.8	1130	1183	1081	64.2/73.4
320	**200/220**	1251	1512	1172	1223	1174	55.2/60.4	1354	1405	1356	79.8/90.2

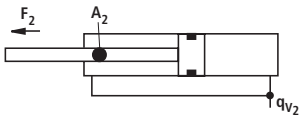
[1] 重量不包括位置传感器　　[2] 重量包括位置传感器

面积，力，流量

活塞	活塞杆	面积比	面积			力，在 250 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 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	**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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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



[1] 理论力
(未考虑效率)



[2] 运行速度

公差按 ISO 8135

安装尺寸	WC	XC[2]	XO[2]	XS[1, 2]	XV[2]	ZP[2]	行程公差
安装方式	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 – ≤ 8000	± 8	± 5	± 5	± 8	± 8	± 5	+ 8

[1] 非标准　　[2] 包括行程长度

安装方式一览

CDH2 MP3
见页号 6, 7



CDH2 MP5
见页号 8, 9



CDH2 MF3
见页号 10, 11



CGH2 MF3
见页号 10, 11



CDH2 MF4
见页号 12, 13



CDH2 MT4
见页号 14, 15



CGH2 MT4
见页号 14, 15



CDH2 MS2
见页号 16, 17



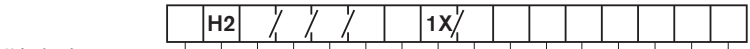
CGH2 MS2
见页号 16, 17



订货数据

1) = 仅活塞杆直径 25 至 110 mm
2) = 仅活塞杆直径 25 至 140 mm
3) = 中间耳轴的位置任意选取。
尺寸“XV”必须在订货时准确给出。
4) = 仅活塞直径 40 至 200 mm
5) = 仅可能与位置测量系统“T”一起选择
6) = 仅活塞直径 63 至 200 mm
7) = 仅 MF3; MT4; MS2; 非标准
8) = 密封款式 A、B 不可能；
活塞杆款式“H”不可能；
终端缓冲从活塞杆直径 45 mm 起可能；
CG 款式不可能；
活塞杆直径 25 mm 不可能
请注意最大行程长度，第 21 页
9) = 仅活塞直径 80 至 320 mm
10) = 在 MF4 时不可能
11) = 在密封款式 M, T, S 和活塞直径 220 至 320 毫米时为标准配置；
在密封款式 A、B 时不可能
12) = 在 CG 款式中仅安装一个铰接吊环头
13) = 在 CG 款式中仅在一个活塞杆端
14) = 非标准
15) = 注意允许的行程长度，31-33页
16) = 在液压缸带位置传感器时请询问

订货数据



单杆液压缸 = CD
双杆液压缸 [7] = CG

系列 = H2

安装方式
缸底摆动吊环头 [16] = MP3
缸底铰接吊环头 [16] = MP5
缸头圆法兰 = MF3
缸底圆法兰 = MF4
中间耳轴 [3] = MT4
底座安装 [14] = MS2

活塞直径 (40 至 320 mm)
见第 2 页

活塞杆直径 (25 至 220 mm)
见第 2 页

行程长度，单位 mm [15]

用于 ATEX 款式的保护形式
设计安全性 = XC
(用于不带位置传感器的液压缸)
提高的安全性 = XE
(用于带位置传感器的液压缸)

元件系列
10 至 19 安装和连接尺寸不变 = 1X

油口 / 款式
管螺纹按 ISO 228/1 = B
米制 ISO 螺纹 = M
法兰孔图按 ISO 6162 表1 (≙SAE 3000 PSI) [6], [10] = F
法兰孔图按 ISO 6162 表2 (≙SAE 6000 PSI) [9], [10] = D
法兰孔图按 ISO 6164 表1 [4], [10] = K
法兰孔图按 ISO 6164 表2 [10] = H

油口 / 在缸头和缸底上的位置 = 1 = 2 = 3 = 4



对着活塞杆端看

活塞杆款式
镀硬铬 = C
淬硬和镀硬铬 [1] = H
镍化和镀硬铬 [2] = N

选项 2
B = 平润滑头
C = [5] 模拟输出 4-20 mA
F = [5], [16] 模拟输出 0-10 V
Y = [13] 活塞杆延长 LY 以 mm 为单位用文字说明
W = 无选项

选项 1
A = 测量接头，两端
F = [11] 导向环
T = [8] 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 23 页
W = 无选项

密封款式
适用于矿物油 按 DIN 51524 HL, HLP 和 HFA
M = 标准密封系统
T = 伺服质量 / 降低的摩擦
A = 密封套组
适用于磷酸酯 HFD-R
S = 伺服质量 / 降低的摩擦
B = 密封套组

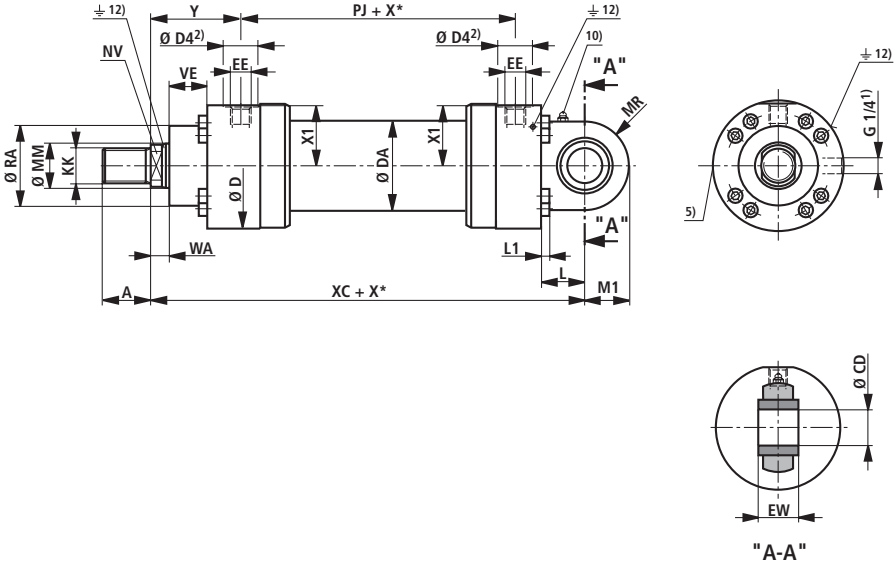
终端缓冲
U = 无缓冲
D = [4] 两端缓冲，自调式
E = 两端缓冲，可调式

活塞杆端
H = 螺纹，用于铰接吊环头 CGKD
F = [12] 带安装好的铰接吊环头 CGKD

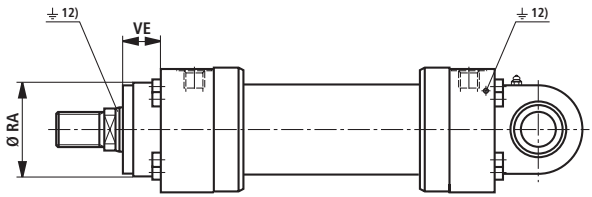
订货举例:
CDH2 MT4/63/45/350XC1X/B1CHDMWW, XV = 300 mm
CDH2 MP5/80/56/500XC1X/B1CHDMWW
CGH2 MF3/100/70/500XC1X/B1CHUMWW

缸底摆动吊环头 MP3

CDH2 MP3



CDH2 MP3: 在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 **160-320 mm** 时



尺寸 **MP3** (公称尺寸，单位 mm)

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 6)	**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 6)	**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 6)	**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 6)	**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	170	178	160	160	235	71	270	71
250	**160/180**	253	24	170	178	160	160	250	71	300 9)	71
280 6)	**180/200**	320	30	220	230	200	200	295	88	325	88
320	**200/220**	320	30	220	230	200	200	320	88	365 9)	88

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度
行程长度和总长度的公差按 ISO 8135

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) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

3) = M50x2 通过询问可供货

4) = 法兰油口见 18 和 19 页的单独表格

5) = 节流阀仅在终端缓冲 "E" 时 (相距放气阀 180 度)

6) = 活塞直径非标准

7) = 尺寸用于带密封款式 M, T 和 S 的液压缸

8) = 尺寸用于带密封款式 A 和 B 的液压缸

9) = 公差: f8

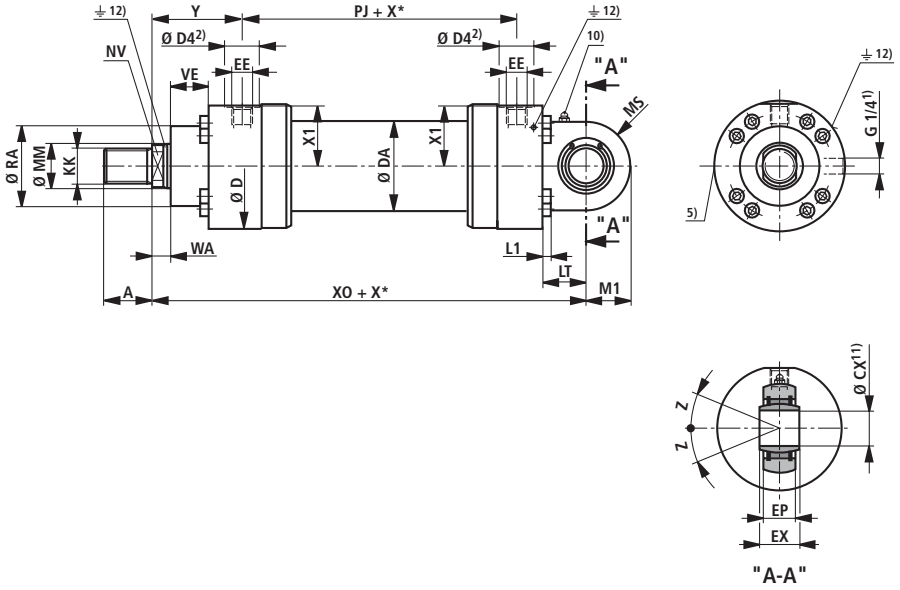
10) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

11) = 所属的销 Ø r6

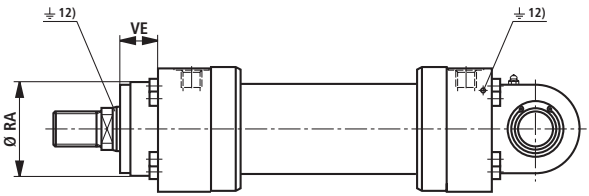
12) = 电势平衡，见第 25 页

缸底铰接吊环头 MP5

CDH2 MP5



CDH2 MP5: 在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 **160-320 mm** 时



尺寸 **MP5** (公称尺寸，单位 mm)

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 6)	**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 6)	**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 6)	**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 6)	**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	170	178	160	130	160	235	71	270	71	4°
250	**160/180**	253	24	170	178	160	130	160	250	71	300 9)	71	4°
280 6))	**180/200**	320	30	220	230	200	138	200	295	88	325	88	4°
320	**200/220**	320	30	220	230	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e
行程长度和总长度的公差按 ISO 8135

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) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

3) = M50x2 通过询问可供货

4) = 法兰油口见 18 和 19 页的单独表格

5) = 节流阀仅在终端缓冲 "E" 时
(相距放气阀 180 度)

6) = 活塞直径非标准

7) = 尺寸用于带密封款式 M, T 和 S 的液压缸

8) = 尺寸用于带密封款式 A 和 B 的液压缸

9) = 公差: f8

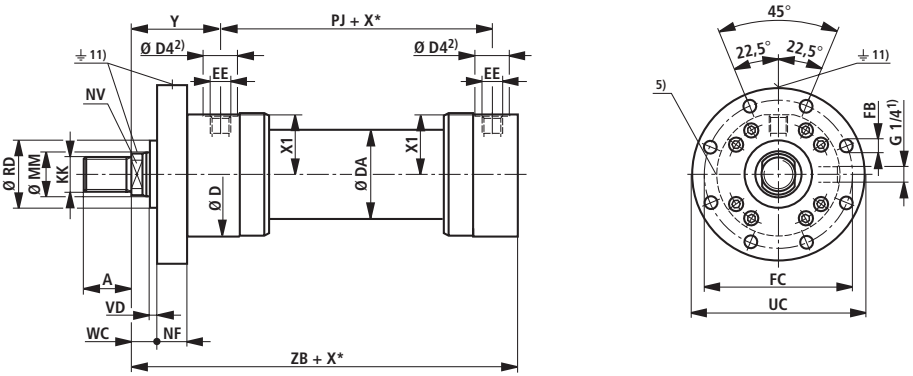
10) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

11) = 所属的销 Ø r6

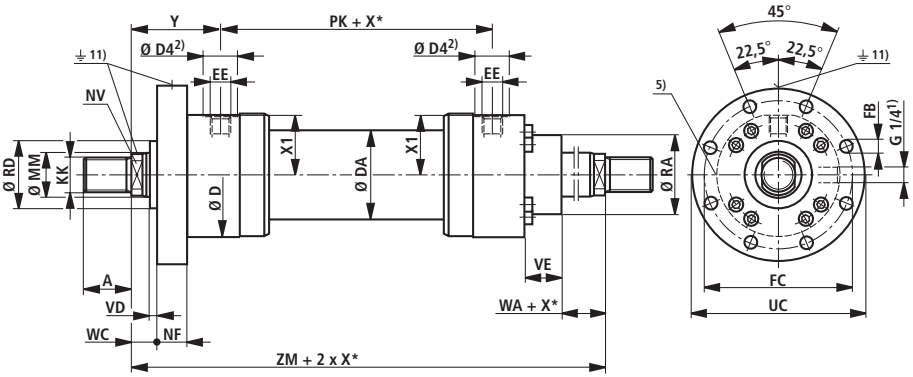
12) = 电势平衡，见第 25 页

缸头圆法兰 MF3

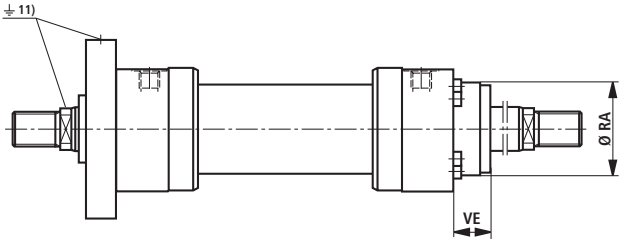
CDH2 MF3



CGH2 MF3 10)



CGH2 MF3 10): 在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 **160 - 320 mm** 时



尺寸 **MF3** (公称尺寸，单位 mm)

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 6)	**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 6)	**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 max.	ZM	FB H13	FC js13	UC Ø-1	RA 7) f8	VE 7)	RA 8)	VE 8)
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 6)	**90/100**	145	36	5	40	219	430	551	26	280	325	145	45	226	–
160	**100/110**	160	40	5	45	235	467	605	26	315	360	160	50	200 9)	50
180 6)	**110/125**	185	45	5	50	264	510	652	33	350	405	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
行程长度和总长度的公差按 ISO 8135

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) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

3) = M50x2 通过询问可供货

4) = 法兰油口见 18 和 19 页的单独表格

5) = 节流阀仅在终端缓冲 "E" 时 (相距放气阀 180 度)

6) = 活塞直径非标准

7) = 尺寸用于带密封款式 M, T 和 S 的液压缸

8) = 尺寸用于带密封款式 A 和 B 的液压缸

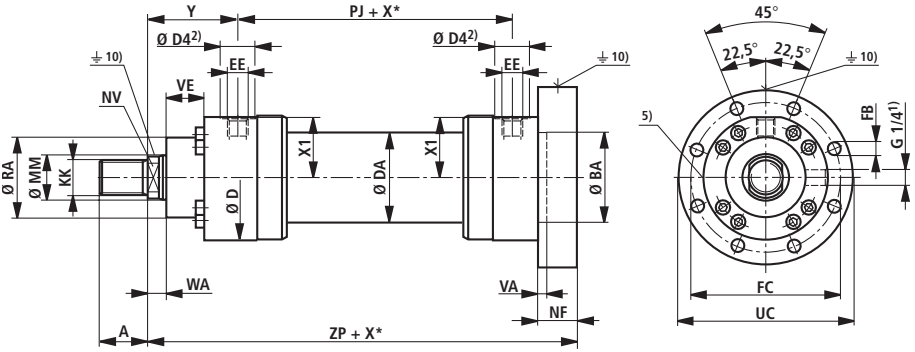
9) = 公差: f8

10) = 双杆液压缸，非标准

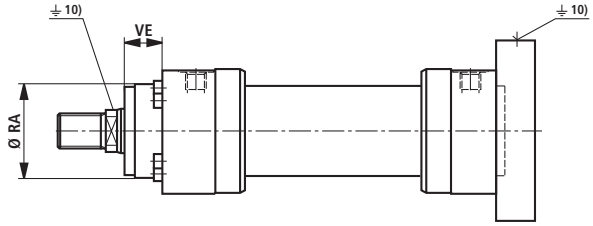
11) = 电势平衡，见第 25 页

缸底圆法兰 MF4

CDH2 MF4



CDH2 MF4: 在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 **160 - 320 mm** 时



尺寸 **MF4** (公称尺寸，单位 mm)

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 6)	**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 6)	**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

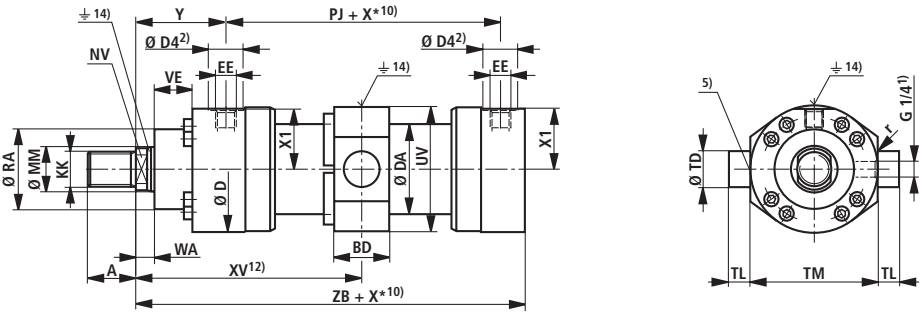
AL Ø	MM Ø	ZP	NF js13	VA	BA H8	FB H13	FC js13	UC Ø-1	RA7) f8	VE7)	RA8)	VE8)
40 6)	**25/28**	250	25	5	52	11	115	138	52	29	88	–
50	**32/36**	265	25	4	63	13.5	132	155	63	29	102	–
63	**40/45**	298	28	4	75	13.5	150	175	75	32	120	–
80	**50/56**	332	32	5	90	17.5	180	210	90	36	145	–
100	**63/70**	371	36	5	110	22	212	250	110	41	170	–
125	**80/90**	430	40	6	132	22	250	290	132	45	206	–
140 6)	**90/100**	465	40	5	145	26	280	325	145	45	226	–
160	**100/110**	505	45	7	160	26	315	360	160	50	200 9)	50
180 6)	**110/125**	550	50	10	185	33	350	405	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
行程长度和总长度的公差按 ISO 8135

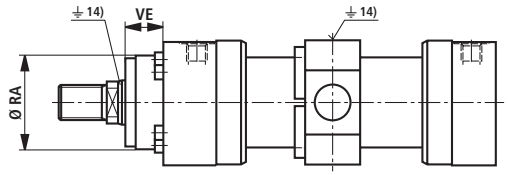
1) = 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差 90 度 (顺时针方向)
2) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm
3) = M50x2 通过询问可供货
4) = 法兰油口见 18 和 19 页的单独表格
5) = 节流阀仅在终端缓冲 "E" 时 (相距放气阀 180 度)
6) = 活塞直径非标准
7) = 尺寸用于带密封款式 M, T 和 S 的液压缸
8) = 尺寸用于带密封款式 A 和 B 的液压缸
9) = 公差: f8
10) = 电势平衡，见第 25 页

中间耳轴 MT4

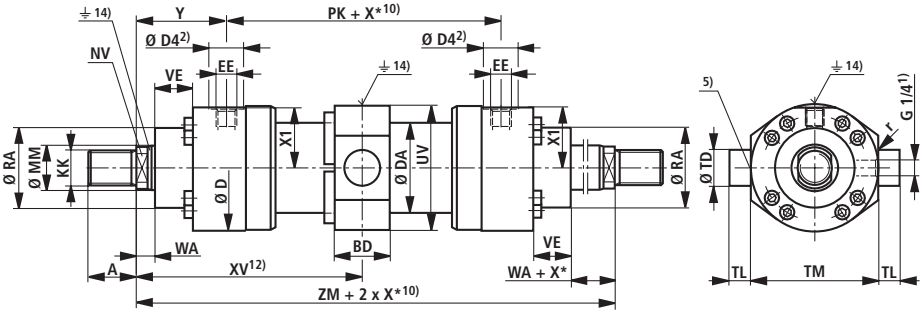
CDH2 MT4



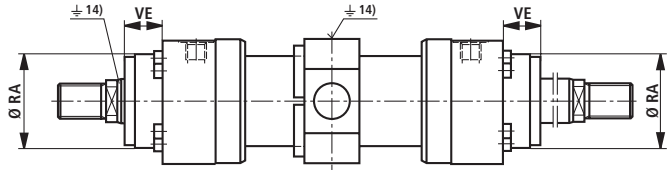
CDH2 MT4: 在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 **160-320 mm** 时



CGH2 MT4 11)



CGH2 MT4 11)**:** 在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 **160-320 mm** 时



尺寸 **MT4** (公称尺寸，单位 mm)

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 6)	**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 6)	**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 max.	ZM	X* min.	XV 13) mitt	XV 12) min.	XV 12) max.	BD	UV	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	88	25	20	95	0.8	52	29	88	–
50	**32/36**	120	244	316	32	158+X*/2	174	151+X*	38	102	32	25	112	0.8	63	29	102	–
63	**40/45**	133	274	357	47	178.5+X*/2	202	167+X*	48	120	40	32	125	1	75	32	120	–
80	**50/56**	155	305	395	58	197.5+X*/2	226.5	180.5+X*	58	150	50	40	150	1	90	36	145	–
100	**63/70**	171	340	439	79	219.5+X*/2	259	195+X*	78	175	63	50	180	1.2	110	41	170	–
125	**80/90**	205	396	511	91	255.5+X*/2	301	225+X*	98	220	80	63	224	1.2	132	45	206	–
140 6)	**90/100**	219	430	551	121	275.5+X*/2	336	230+X*	118	240	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	270	100	80	280	1.5	160	50	200 9)	50
180 6)	**110/125**	264	510	652	158	326+X*/2	405	267+X*	138	310	110	90	320	1.5	185	55	220 9)	55
200	**125/140**	278	550	718	204	359+X*/2	461	277+X*	178	320	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	370	160	125	385	1.5	235	71	270	71
250	**160/180**	326	650	840	210	420+X*/2	525	315+X*	180	410	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	460	200	160	480	2	295	88	325	88
320	**200/220**	391	760	955	245	477.5+X*/2	600	355+X*	220	510	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
行程长度和总长度的公差按 ISO 8135

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) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

3) = M50x2 通过询问可供货

4) = 法兰油口见 18 和 19 页的单独表格

5) = 节流阀仅在终端缓冲 "E" 时
(相距放气阀 180 度)

6) = 活塞直径非标准

7) = 尺寸用于带密封款式 M, T 和 S 的液压缸

8) = 尺寸用于带密封款式 A 和 B 的液压缸

9) = 公差: f8

10) = 注意最小行程长度 "X*min."

11) = 双杆液压缸，非标准

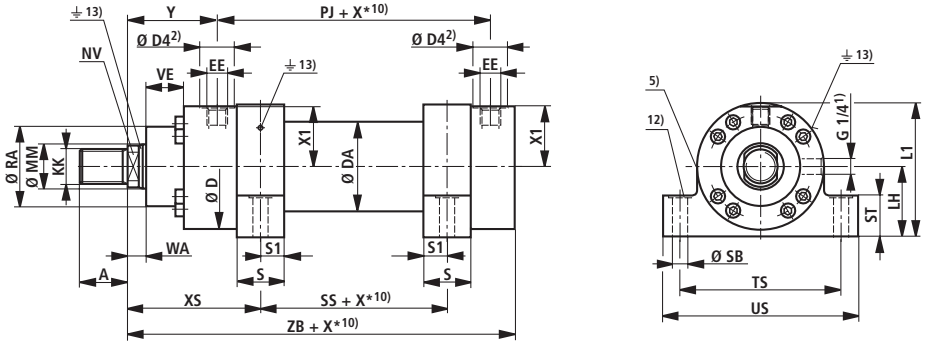
12) = 尺寸 "XV" 在订货时用文字说明。
首选的 XV 尺寸：中间耳轴的位置在液压缸的中间
注意 XVmin 和 XVmax.

13) = 推荐 XVmitt: 中间耳轴的位置在液压缸的中间

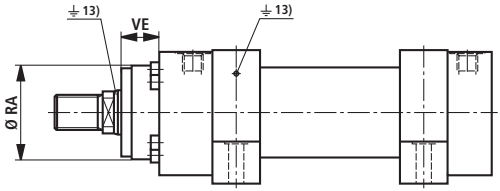
14) = 电势平衡，见第 25 页

底座安装 MS2

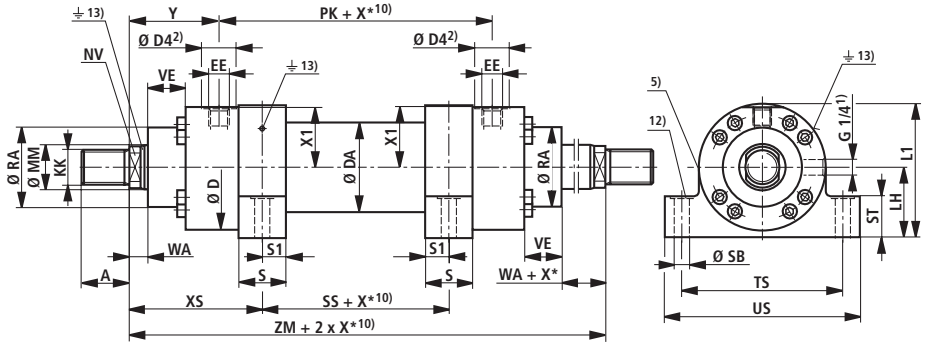
CDH2 MS2 [2)]



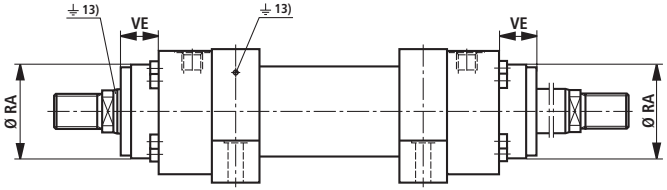
CDH2 MS2: 在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 **160-320 mm** 时



CGH2 MS2 [1)]



CGH2 MS2 [1)]**:**在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 **160-320 mm** 时



尺寸 MS2 (公称尺寸，单位 mm)

AL Ø	MM Ø	KK	A	NV	D	DA	D4 2)	EE 7)	EE 7)	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 6)	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 6)	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 max.	ZM	SS	X* 10) min.	S	S1	SB H13	ST	TS js13	US Ø-1	LH	L1	RA 7) f8	VE 7)	RA 8)	VE 8)
40 6)	25/28	120	118	230	286	50	1	30	15	11	32	110	135	45	89	52	29	88	–
50	32/36	120	135.5	244	316	45	1	35	17.5	11	37	130	155	55	106	63	29	102	–
63	40/45	133	154	274	357	49	1	40	20	13.5	42	150	180	65	125	75	32	120	–
80	50/56	155	171.5	305	395	52	2	50	25	17.5	47	180	220	75	147.5	90	36	145	–
100	63/70	171	189	340	439	61	3	60	30	22	57	210	255	90	175	110	41	170	–
125	80/90	205	218	396	511	75	1	70	35	26	67	255	305	105	208	132	45	206	–
140 6)	90/100	219	240.5	430	551	70	19	85	42.5	30	72	290	350	115	228	145	45	226	–
160	100/110	235	270	467	605	65	44	105	52.5	33	77	330	400	135	267.5	160	50	200 9)	50
180 6)	110/125	264	291.5	510	652	69	50	115	57.5	40	92	360	440	150	296	185	55	220 9)	55
200	125/140	278	322.5	550	718	73	56	125	62.5	40	97	385	465	160	313	200	61	235 9)	61
220 6)	140/160	326	369.5	637	814	75	100	155	77.5	45	102	445	530	185	362.5	235	71	270	71
250	160/180	326	382.5	650	840	75	100	155	77.5	52	112	500	600	205	402.5	250	71	300 9)	71
280 6)	180/200	375	415.5	752	955	124	51	155	77.5	52	142	550	650	235	457.5	295	88	325	88
320	200/220	391	435	760	955	85	125	190	95	62	142	610	730	255	500	320	88	365 9)	88

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度
行程长度和总长度的公差按 ISO 8135

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) = 直径 D4 最大深度

3) = M50x2 可询问供货

4) = 法兰油口见 18 和 19 页的单独表格

5) = 节流阀仅在终端缓冲 "E" 时 (相距放气阀 180 度)

6) = 活塞直径非标准

7) = 尺寸用于带密封款式 M, T 和 S 的液压缸

8) = 尺寸用于带密封款式 A 和 B 的液压

9) = 公差: f8

10) = 注意最小行程长度 "X*min."

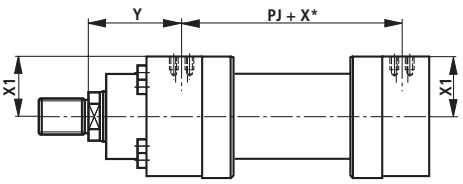
11) = 非标准

12) = 沉孔 2 mm 深，用于圆柱头螺栓 DIN 912 螺栓不许受剪力作用。通过键传递力。

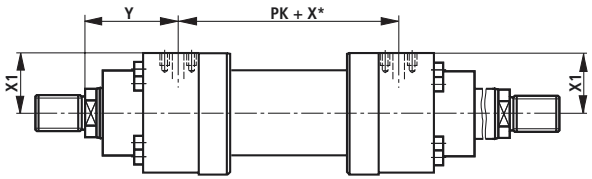
13) = 电势平衡，见第 25 页

法兰油口

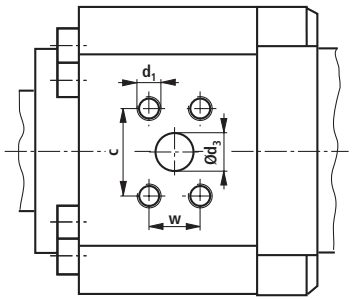
CDH2



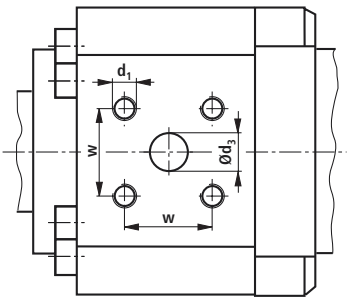
CGH2



孔图用于矩形法兰按 **ISO 6162** 表 **1** (≙ **SAE 3000 PSI**) 和表 **2** (≙ **SAE 6000 PSI**)



孔图用于方形法兰按 **ISO 6164** 表 **1** 和 **2**



法兰油口 (公称尺寸，单位 mm)

AL	款式 "F" ISO 6162 表1 (200 - 350 bar) (≙ SAE 3000 PSI)											款式 "K" 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	款式 "D" ISO 6162 表 2 (400 bar) (≙ SAE 6000 PSI)											款式 "H" 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

主要尺寸见 6 至 17 页

AL = 活塞直径

X* = 行程长度

1) = 螺纹销，用于密封款式 M、T 和 S

2) = 螺纹销，用于密封款式 A 和 B

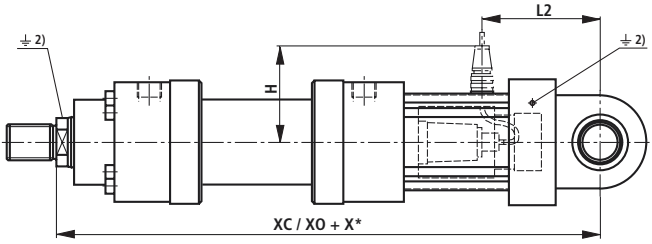
3) = 所属的法兰的最大工作压力，单位 bar

4) = 法兰孔图按 ISO 6162 表 1
相应于法兰孔图 SAE 3000 PSI

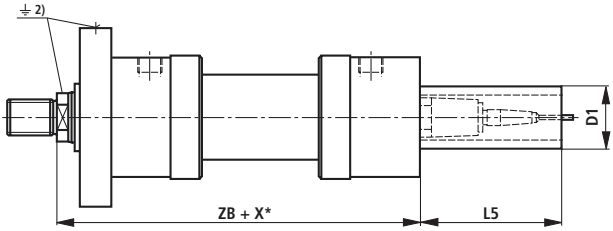
5) = 法兰孔图按 ISO 6162 表 2
相应于法兰孔图 SAE 6000 PSI

位置测量系统

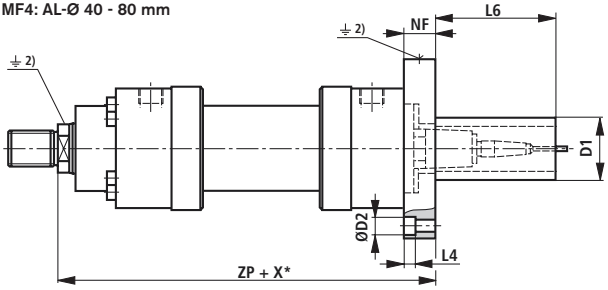
MP3, MP5



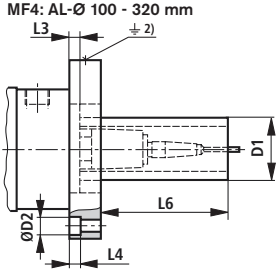
MF3



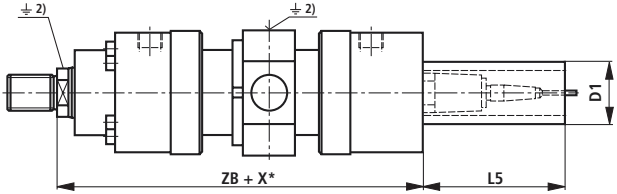
MF4: AL-Ø 40 - 80 mm



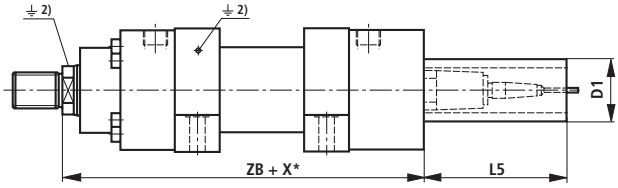
MF4: AL-Ø 100 - 320 mm



MT4



MS2



位置测量系统 (公称尺寸，单位 mm)

AL Ø	MM Ø	X^*_{max}	XC	XO	H	ZB	ZP	NF js13	L2	L3	L4	L5	L6	D1 max	D2 Ø
40	– 28	1400	447	447	115	239	262	28	124	–	3	166	166	80	18
50	32 36	1400	470	470	120	254	278	28	132	–	3	166	166	96	20
63	40 45	2000	526	526	130	299	313	28	150	–	0	166	166	96	0
80	50 56	2000	580	580	125	332.5	350	32	176.5	–	0	166	166	96	0
100	63 70	3000	617	617	135	362	390	36	192	8	0	166	138	96	0
125	80 90	3000	693	693	145	410	445	55	227	20	21.5	166	131	96	33
140	90 100	3000	755	755	155	440	485	60	262	15	25.5	166	121	96	40
160	100 110	3000	787	787	165	472.5	525	65	269.5	12.5	25.5	166	113.5	96	40
180	110 125	3000	855	855	175	510	570	70	307	10	32	166	106	96	48
200	125 140	3000	926	926	190	550	616	76	333	10	32	166	100	96	48
220	140 160	3000	1100	1100	205	637	715	88	418	10	38	166	88	96	57
250	160 180	3000	1115	1115	220	650	730	90	420	10	38	166	86	96	57
280	180 200	3000	1295	1295	280	752	857	115	510	10	44	166	61	96	66
320	200 220	3000	1300	1300	300	760	865	115	520	10	44	166	61	96	66

主要尺寸见 6 至 17 页
AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
X* = 行程长度
X^*_{max} = 最大行程长度
1) = 定心直径 BA 不能使用
2) = 电势平衡，见第 25 页

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。

位置传感器，按 ATEX:
RL 94/9/EG Ex II 3 D EXIP67 T70°C
样品检验按 DIN EN 50281-1

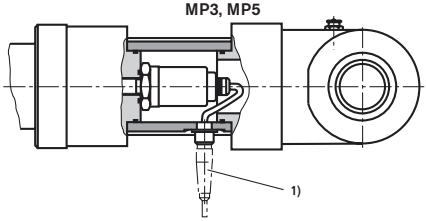
技术数据 (元件在超出所给数据范围应用时请询问!)

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
线性 (绝对精度)	模拟	% mm	≤ ±0.02 % (基于测量长度) 最小 ±0.05
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
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

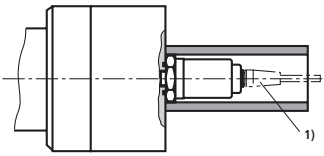
位置测量系统

安装方式

MP3, MP5



MF3, MF4, MT4, MS2

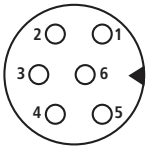


1) 用于模拟输出:
6 线柱 Amphenol - 电缆插座，
物料号 **R900072231**
(电缆插座**不**在供货范围内，必须单独订购)



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)



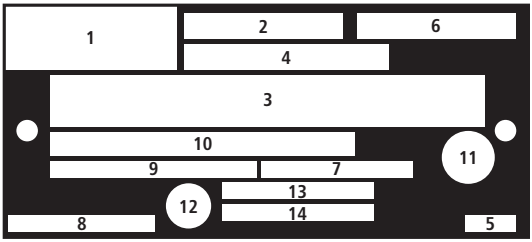
线柱	电缆	信号 / 电流	信号 / 电压
1	灰色	4...20 mA	0 - 10 V
2	粉色	Gnd	Gnd
3	黄色	n. c.	10 - 0 V
4	绿色	n. c.	Gnd
5	棕色	+24 V DC (±10%)	+24 V DC (±10%)
6	白色	Gnd	Gnd

标牌

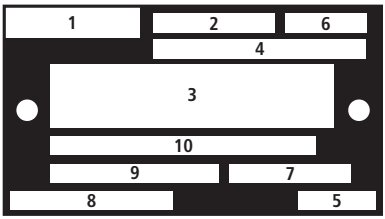
1 文字式品牌
2 物料号
3 物料号的缩写文字
4 流水号
5 业务范围/加工厂编号
6 生产日期
7 样本编号
8 原产地标识
9 客户订单或加工订单
10 客户物料号或附加数据
11 CE 标识
12 EX 保护
13 EX 标记 1
14 EX 标记 2
15 检验戳 [1)]
16 装配戳 [1)]

[1)] 标号 15 和 16 必须加在元件上。

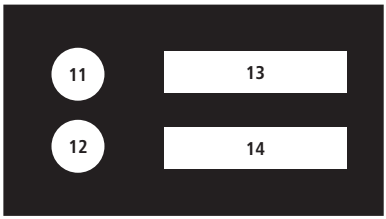
用于活塞直径 63 mm 至 320 mm 的标牌



用于活塞直径 40 mm 和 50 mm 的标牌

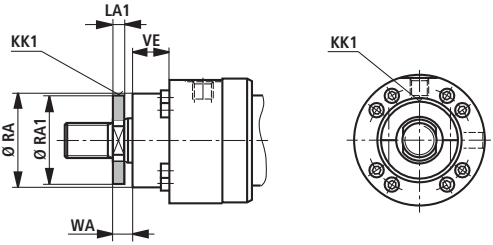


用于活塞直径 40 mm 和 50 mm 的 ATEX 元件上单独的粘贴标牌

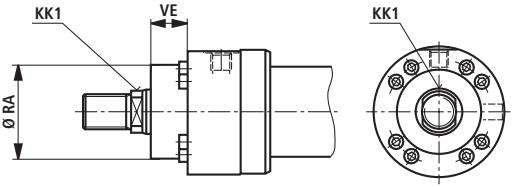


电势平衡 (公称尺寸，单位 mm)

在活塞杆上的用于电势平衡的固定环
活塞直径 **40-125 mm**

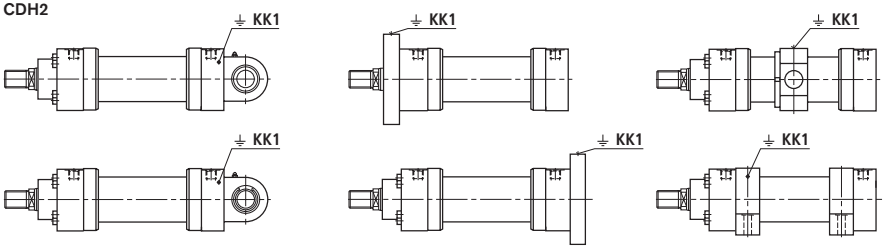


在活塞杆上的电势平衡
活塞直径 **140-320 mm**

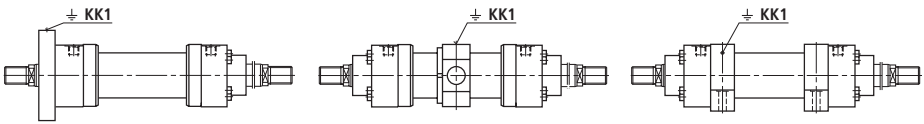


在液压缸上的电势平衡
活塞直径 **40-320 mm**

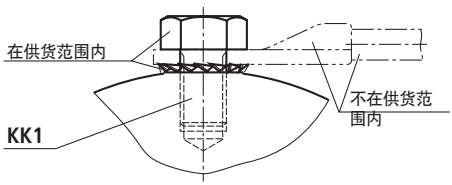
CDH2



CGH2



AL-Ø	MM-Ø	RA1	LA1	KK1
40	25	48	12	M6
	28	50		
50	32	56	12	M6
	36	60		
63	40	68	12	M6
	45	72		
80	50	80	13	M6
	56	85		
100	63	95	18	M6
	70	100		
125	80	110	18	M6
	90	120		
140 - 320	–	–	–	M8



AL = 活塞直径，单位 mm
MM = 活塞杆直径，单位 mm

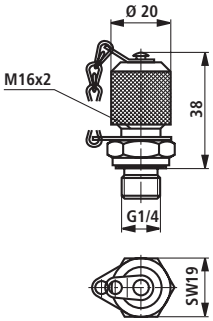
03

测量接头 (公称尺寸，单位 mm)

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

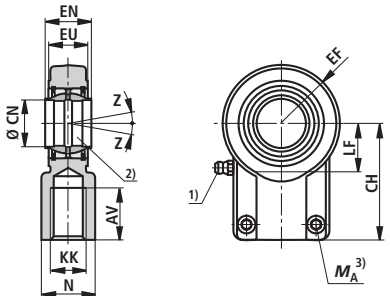
供货内容:

测量接头 AB 20-11/K1 带丁晴橡胶密封圈
物料号 **R900009090**
测量接头 AB 20-11/K1 V 带氟橡胶密封圈
物料号 **R900001264**



铰接吊环头 **CGKD** (公称尺寸，单位 mm)

ISO 6982
DIN 24338
ISO/DIS 8132



AL Ø	MM Ø	型号	物料号	AV min.	N max.	CH js13	EF max.	CN H7	EN h12	EU max.	KK	LF min.	夹紧螺栓 ISO 4762-10.9	M_A 3) Nm	m 4) kg	Z
40	25 28	CGKD25	R900323332	29	31	65	32	25	25	22	M20x1.5	25.5	M8x20	25	0.65	2°
50	32 36	CGKD32	R900322049	37	38	80	40	32	32	28	M27x2	30	M10x25	49	1.15	4°
63	40 45	CGKD40	R900322029	46	47	97	50	40	40	34	M33x2	39	M10x30	49	2.1	4°
80	50 56	CGKD50	R900322719	57	58	120	63	50	50	42	M42x2	47	M12x35	86	4	4°
100	63 70	CGKD63	R900322028	64	70	140	72.5	63	63	53.5	M48x2	58	M16x40	210	7.2	4°
125	80 90	CGKD80	R900322700	86	91	180	92	80	80	68	M64x3	74	M20x50	410	15	4°
140	90 100	CGKD90	R900325702	91	100	195	101	90	90	72	M72x3	85	M20x60	410	19	4°
160	100 110	CGKD100	R900322030	96	110	210	114	100	100	85.5	M80x3	94	M24x60	710	25.5	4°
180	110 125	CGKD110	R900308153	106	125	235	129	110	110	88	M90x3	105	M24x60	710	36.5	4°
200	125 140	CGKD125	R900322026	113	135	260	160	125	125	105	M100x3	116	M24x70	710	52.5	4°
220	140 160	CGKD160	R900300718	126	165	310	200	160	160	133	M125x4	145	M24x80	710	82.5	4°
250	160 180	CGKD160	R900300718	126	165	310	200	160	160	133	M125x4	145	M24x80	710	82.5	4°
280	180 200	CGKD200	R900324814	161	215	390	250	200	200	165	M160x4	190	M30x100	1500	168	4°
320	200 220	CGKD200	R900324814	161	215	390	250	200	200	165	M160x4	190	M30x100	1500	168	4°

AL = 活塞直径

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

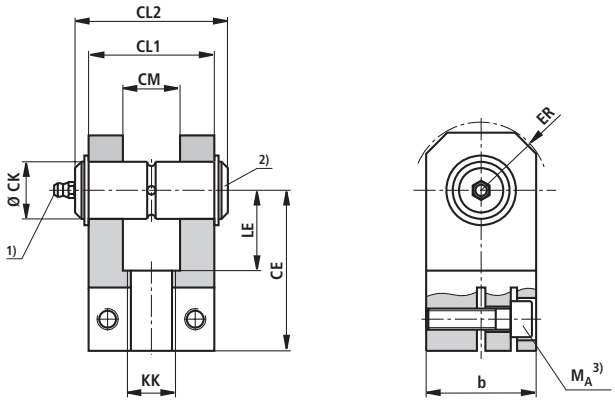
注释:

根据不同的制造商，安装尺寸可能有些差别。
在修订后的标准 ISO/DIS 8132 生效之后，用于系列 CGKD... 的铰接吊环头的标准 ISO 6982 和 DIN 24388 将被收回。

由于修订后的标准 ISO/DIS 8132 的原因，可能会有尺寸变化，这些变化在产品样本付印时尚未明了。

叉形吊环头 **CCKB** (公称尺寸，单位 mm)

ISO 8132



AL Ø	型号	物料号	b max.	CE js12	CK H9	CL1 h16	CL2	CM A12	ER max.	KK	LE min.	M_A 3) Nm	m 4) kg
40	**CCKB 25**	R900542845	50	65	25	56	66	25	32	M20x1.5	34	49	1.4
50	**CCKB 32**	R900542846	65	80	32	70	78	32	40	M27x2	42	57	2.7
63	**CCKB 40**	R900542847	80	97	40	90	98	40	50	M33x2	52	99	5.4
80	**CCKB 50**	R900542848	100	120	50	110	118	50	63	M42x2	64	99	9.5
100	**CCKB 63**	R900542849	125	140	63	140	150	63	71	M48x2	75	157	21.5
125	**CCKB 80**	R000542850	160	180	80	170	180	80	90	M64x3	94	240	38.2

AL = 活塞直径

1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

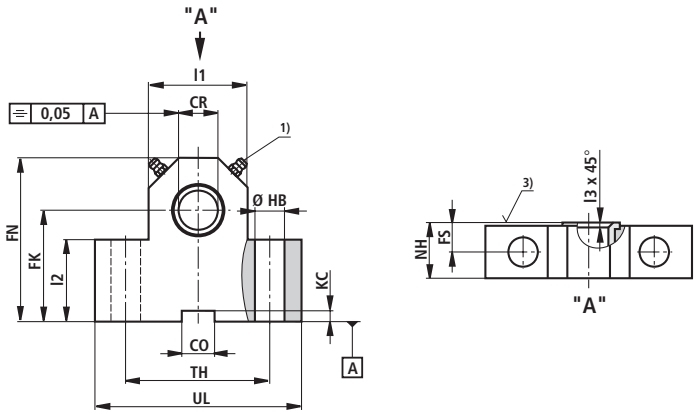
2) = 所属的销 Ø m6;
(销和销保险属于供货范围)

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

摆动轴颈轴承座 **CLTB** (公称尺寸，单位 mm)

ISO 8132



AL Ø	型号	物料号	CR H7	CO N9	FK js12	FN max.	FS js14	HB H13	KC +0.3	l1	l2	l3	NH max.	TH js14	UL max.	*m* 2) kg
40	**CLTB 25**	R900772610 4)	25	25	55	80	12	13.5	5.4	56	45	1.5	26	80	110	2.2
50	**CLTB 32**	R900772611 4)	32	25	65	100	15	17.5	5.4	70	52	2	33	110	150	4.7
63	**CLTB 40**	R900772612 4)	40	36	76	120	16	22	8.4	88	60	2.5	41	125	170	7.8
80	**CLTB 50**	R900772613 4)	50	36	95	140	20	26	8.4	105	75	2.5	51	160	210	14.1
100	**CLTB 63**	R900772614 4)	63	50	112	180	25	33	11.4	130	85	3	61	200	265	23.4
125	**CLTB 80**	R900772615 4)	80	50	140	220	31	39	11.4	170	112	3.5	81	250	325	53.1

AL = 活塞直径

1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

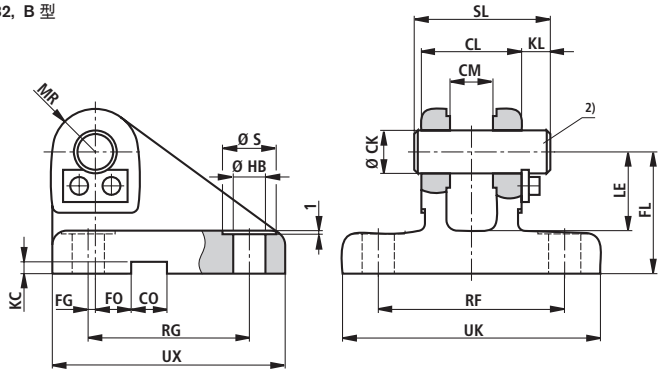
2) *m* = 摆动轴颈轴承座的重量 (每对的重量)

3) = 摆动轴颈的安装面 (内侧)

4) = 轴承座总是成对供货

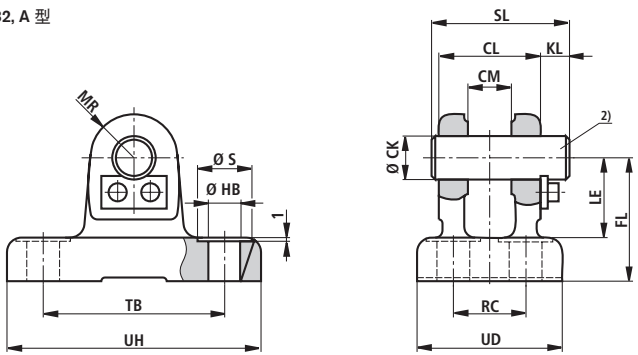
叉形轴承座 **CLCA / CLCD** (公称尺寸，单位 mm)

CLCA 按 ISO 8132, B 型



AL Ø	型号	物料号	CK H9	CL h16	CM A12	CO N9	FG js14	FL js12	FO js14	HB H13	KC +0.3	KL	LE min.	MR max.	RF js14	RG js14	S	SL	UK max.	UX max.	*m* [1] kg
40	**CLCA 25**	R900542864	25	56	25	25	10	55	10	13.5	5.4	10	37	25	90	85	20	69	120	115	3.0
50	**CLCA 32**	R900542865	32	70	32	25	14.5	65	6	17.5	5.4	13	43	32	110	110	26	86	145	145	5.0
63	**CLCA 40**	R900542866	40	90	40	36	17.5	76	6	22	8.4	16	52	40	140	125	33	109	185	170	9.6
80	**CLCA 50**	R900542867	50	110	50	36	25	95	0	26	8.4	19	65	50	165	150	40	132	215	200	15.5
100	**CLCA 63**	R900542868	63	140	63	50	33	112	0	33	11.4	20	75	63	210	170	48	165	270	230	27.5
125	**CLCA 80**	R900542869	80	170	80	50	45	140	0	39	11.4	26	95	80	250	210	57	200	320	280	47.0

CLCD 按 ISO 8132, A 型



AL Ø	型号	物料号	CK H9	CL h16	CM A12	FL js12	HB H13	KL	LE min.	MR max.	RC js14	S	SL	TB js14	UD max.	UH max.	*m* [1] kg
40	**CLCD 25**	R900542882	25	56	25	55	13.5	10	37	25	40	20	59	85	70	113	1.9
50	**CLCD 32**	R900542883	32	70	32	65	17.5	13	43	32	50	26	86	110	85	143	3.0
63	**CLCD 40**	R900542884	40	90	40	76	22	16	52	40	65	33	109	130	108	170	5.5
80	**CLCD 50**	R900542885	50	110	50	95	26	19	65	50	80	40	132	170	130	220	10.6
100	**CLCD 63**	R900542886	63	140	63	112	33	20	75	63	100	48	165	210	160	270	17.0
125	**CLCD 80**	R900542887	80	170	80	140	39	26	95	80	125	57	200	250	210	320	32.0

AL = 活塞直径

[1] *m* = 叉形轴承座的重量

[2] = 所属的销 Ø m6
(销和销保险属于供货范围)

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

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

2. 按提特玛亚公式计算

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

安装方式对弯曲长度的影响：

注释:

E = 弹性模量，单位 N/mm²
= 2.1 x 10⁵ 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)

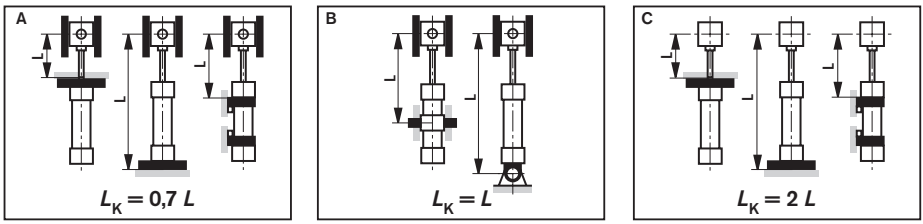
L_K = 自由弯曲长度，单位 mm
(取决于安装方式，见简图 A, B, C)

d = 活塞杆直径，单位 mm

λ = 长细比

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

R_e = 活塞杆材料的流动极限



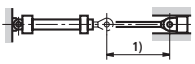
允许的行程长度 (公称尺寸，单位 mm)

安装方式 MP3, MP5

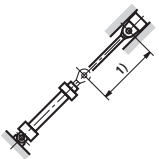
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	250 bar 0°	250 bar 45°	250 bar 90°	最大可供货行程长度
40	25	195	200	215	130	135	140	40	45	55	2000
	28	385	400	445	295	300	320	215	220	225	
50	32	380	390	430	280	285	300	195	200	205	
	36	505	525	595	395	405	430	290	295	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	3000
	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	6000
	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

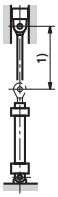
0°



45°



90°

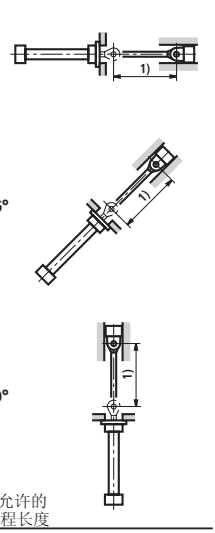


1) 允许的行程长度

允许的行程长度 (公称尺寸，单位 mm)

安装方式: **MF3**

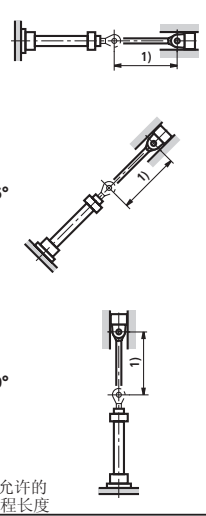
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	250 bar 0°	250 bar 45°	250 bar 90°	最大可供货行程长度	安装位置
40	25	895	915	980	730	735	760	440	450	510	2000	0°
	28	1400	1415	1630	1180	1205	1275	970	980	1010		
50	32	1440	1490	1670	1210	1230	1300	985	995	1025		
	36	1760	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	3000	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	6000	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

安装方式: **MF4**

AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 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	2000	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	3000	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	6000	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

允许的行程长度 (公称尺寸，单位 mm)

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 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	340	345	365	250	255	260	130	135	145	2000	0°
	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	3000	45°
	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	6000	90°
	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		

1) 允许的行程长度

安装方式: MS2

AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 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	825	840	885	645	650	665	370	375	410	2000	0°
	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	3000	45°
	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	6000	90°
	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		

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。

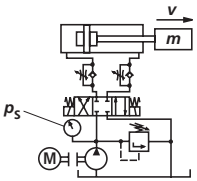
在可调式缓冲 "E" 款式中，在款式 "D" 的基础上再附加了一个节流阀用于调节。利用终端缓冲 "E" 能对循环时间进行优化。最大的缓冲能力只有在关闭节流阀的情况下才能达到。

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:

$$D_m = \frac{m}{10^K};\ K = kv\ (0.5 - v)$$

m = 运动的重量，单位 kg
v = 运行速度，单位 m/s
kv = 见 35 页表格

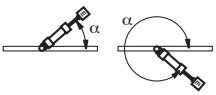
驶出:

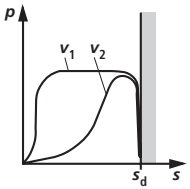
$$D_p = p_S - \frac{m \cdot 9.81 \cdot \sin\alpha}{A_1 \cdot 10}$$

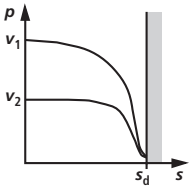
驶入:

$$D_p = p_S + \frac{m \cdot 9.81 \cdot \sin\alpha}{A_3 \cdot 10}$$

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







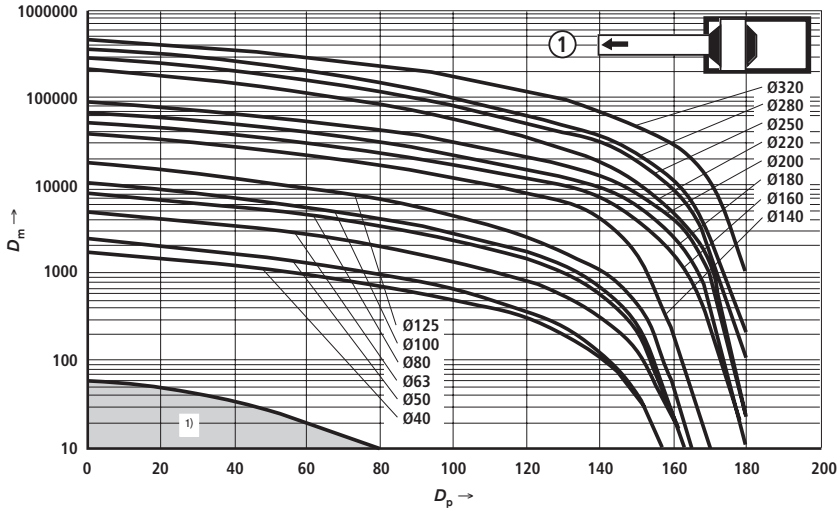
设计的缓冲长度 mm

AL Ø mm	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200	220	250	280	320
缸头端	21	20	23	25	25	25	33	33	37	37	76	81	86	90
缸底端	21	20	23	25	25	25	33	33	37	37	76	81	86	90

终端缓冲

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: 驶出

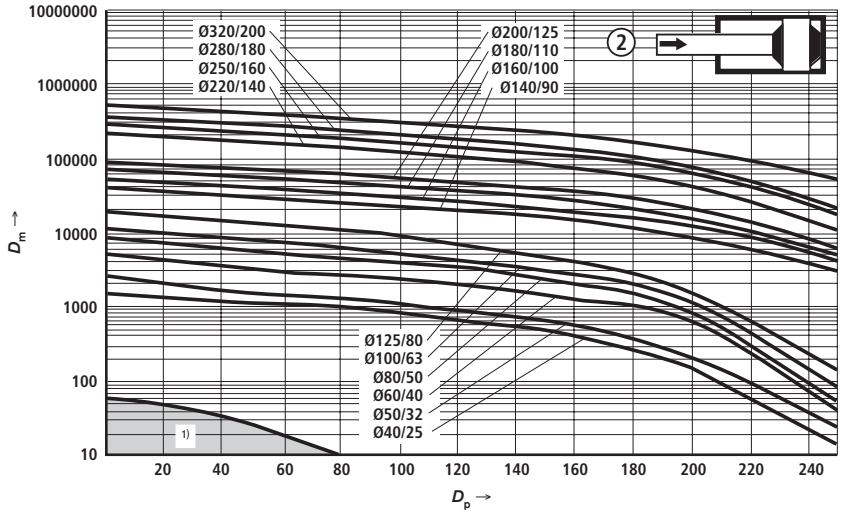


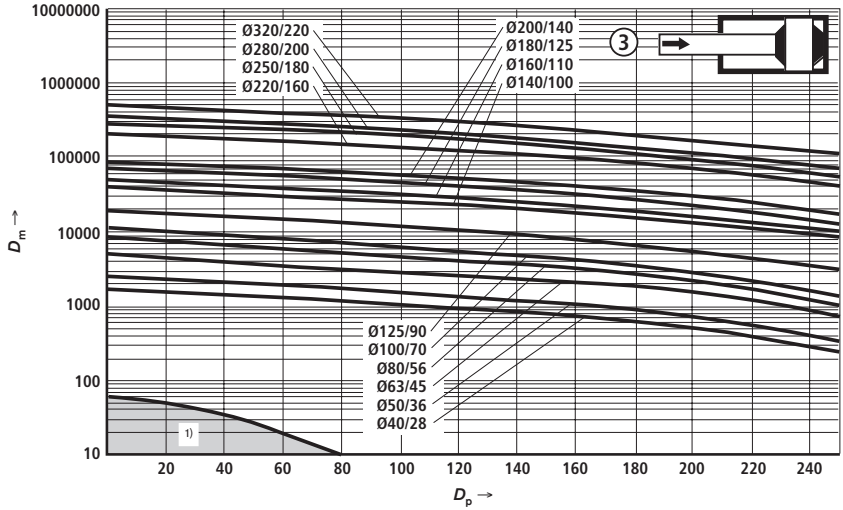
AL = 活塞直径

1) 在标准应用时，如果计算出的 D_m 和 D_p 的交叉点在图中阴影区内，我们建议采用不带终端缓冲的液压缸。

终端缓冲

缓冲能力: 驶入

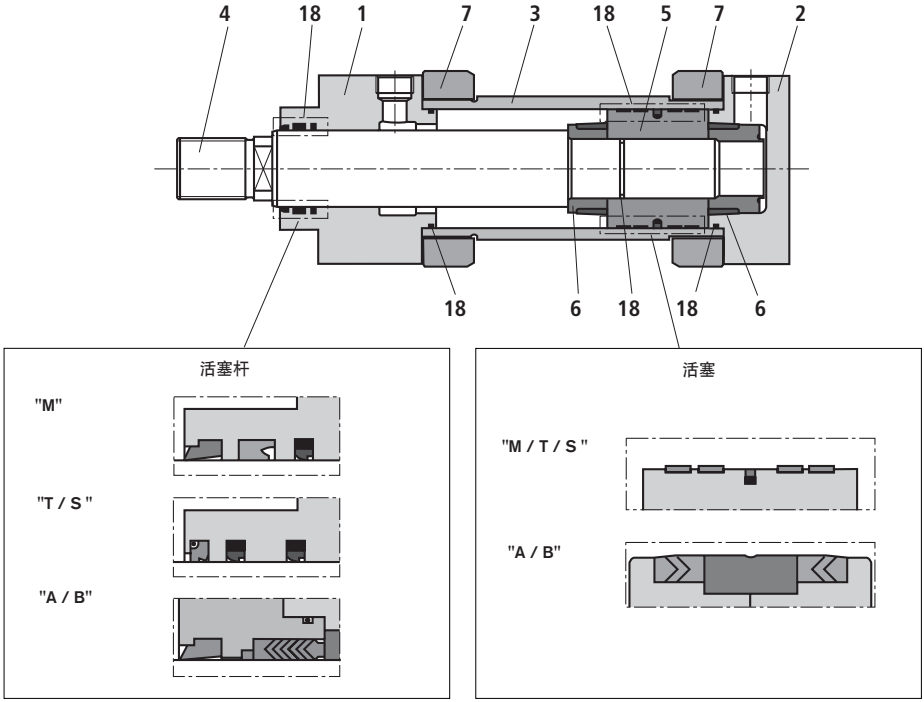


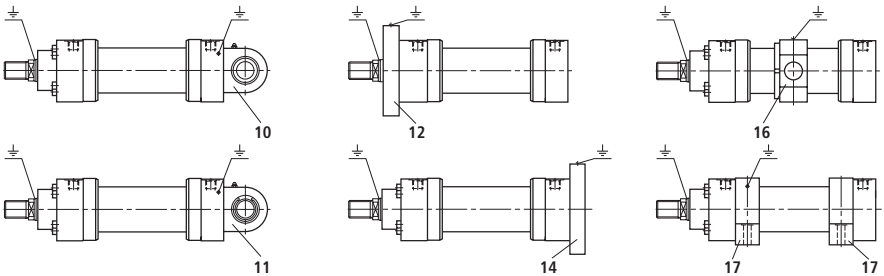


1) 在标准应用时，如果计算出的 D_m 和 D_p 的交叉点在图中阴影区内，我们建议采用不带终端缓冲的液压缸。

备件图

CDH2...X.

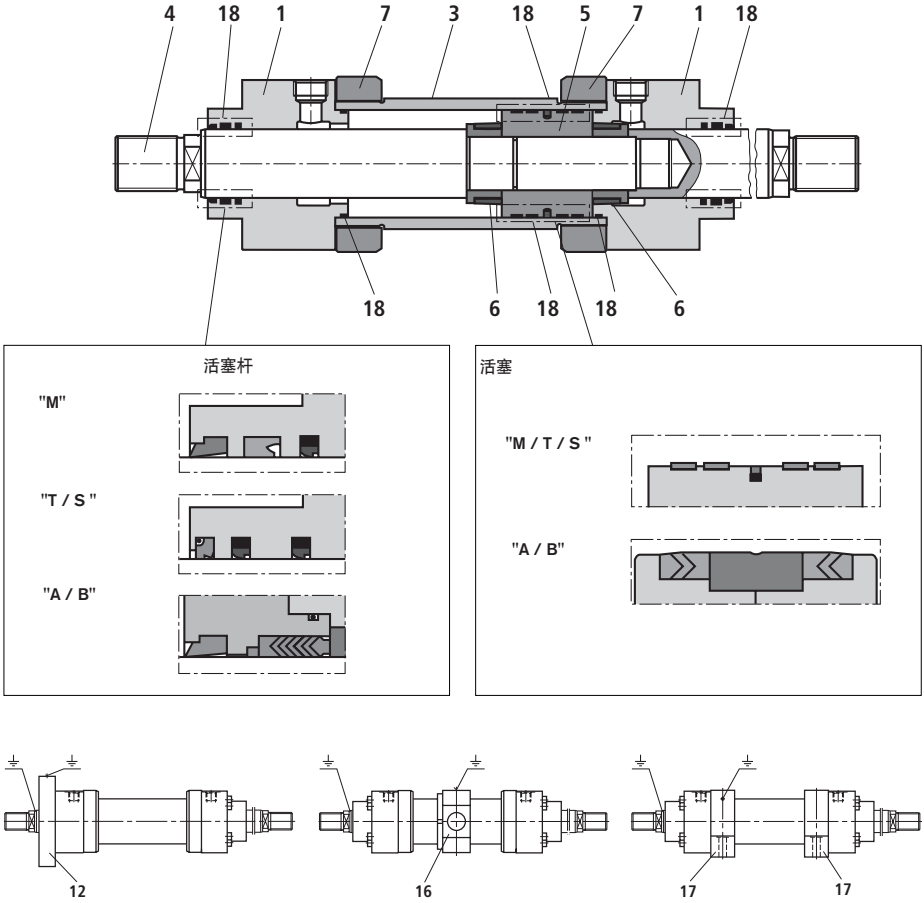




1 缸头
2 缸底
3 缸筒
4 活塞杆
5 活塞
6 缓冲套
7 法兰
10 缸底 MP3
11 缸底 MP5
12 圆法兰 MF3
14 圆法兰 MF4
16 中间耳轴 MT4
17 底座 MS2
18 成套密封:
防尘圈
活塞杆密封
活塞密封
O 形圈
导向环
⏚ 电势平衡 (必须连接)

备件图

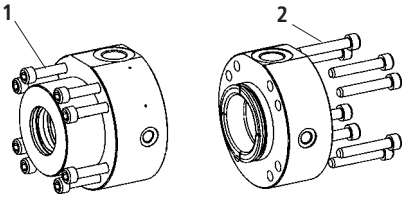
CGH2...X.



1 缸头
3 缸筒
4 活塞杆
5 活塞
6 缓冲套
7 法兰
12 圆法兰 MF3
16 中间耳轴 MT4
17 底座 MS2
18 成套密封:
防尘圈
活塞杆密封
活塞密封
O 形圈
导向环
⏚ 电势平衡 (必须连接)

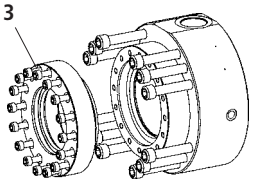
拧紧力矩

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
CDH2 / CGH2	**40**	M8	4	10.9	23 Nm
CDH2 / CGH2	**50**	M8	8	10.9	20 Nm
CDH2 / CGH2	**63**	M8	8	10.9	30 Nm
CDH2 / CGH2	**80**	M10	8	10.9	55 Nm
CDH2 / CGH2	**100**	M12	8	10.9	100 Nm
CDH2 / CGH2	**125**	M16	8	10.9	200 Nm
CDH2 / CGH2	**140**	M16	12	10.9	170 Nm
CDH2 / CGH2	**160**	M16	12	10.9	220 Nm
CDH2 / CGH2	**180**	M20	12	10.9	350 Nm
CDH2 / CGH2	**200**	M20	12	10.9	410 Nm
CDH2 / CGH2	**220**	M20	16	10.9	460 Nm
CDH2 / CGH2	**250**	M24	16	10.9	700 Nm
CDH2 / CGH2	**280**	M30	12	10.9	1700 Nm
CDH2 / CGH2	**320**	M30	16	10.9	1500 Nm

螺栓: 密封盖 (标号 **3**)



仅在密封款式 "**A**" 和 "**B**" 中

系列	活塞直径	活塞杆直径	螺栓	数量	等级	拧紧力矩
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

成套密封[1)]

CDH2...X – 标准

AL	MM	物料号，用于密封款式				
Ø	Ø	M	T	A	S	B
40	25	R901010141	R901010143	R901010145	R901010146	R901010147
	28	R900851087	R900858841	R900859445	R900861001	R900859770
50	32	R900860274	R900860275	R900860929	R900861003	R900860939
	36	R900849392	R900860277	R900851515	R900861004	R900860940
63	40	R900859509	R900860279	R900851637	R900861006	R900860941
	45	R900847956	R900847855	R900851638	R900861007	R900859678
80	50	R900857129	R900860281	R900856092	R900861009	R900860943
	56	R900850905	R900856180	R900854718	R900861010	R900851205
100	63	R900860283	R900860284	R900856093	R900861012	R900860945
	70	R900853382	R900860285	R900856094	R900861013	R900860946
125	80	R900860287	R900860288	R900860931	R900861015	R900860950
	90	R900857949	R900856102	R900856095	R900861016	R900855464
140	90	R900858281	R900860289	R900860932	R900861017	R900860951
	100	R900853965	R900860290	R900856096	R900849080	R900860952
160	100	R900855683	R900860291	R900860468	R900861018	R900860953
	110	R900851146	R900857536	R900860933	R900861019	R900860954
180	110	R900856497	R900852561	R900860934	R900861020	R900860955
	125	R900848603	R900860292	R900860935	R900861021	R900860956
200	125	R900860294	R900860295	R900860936	R900861022	R900860957
	140	R900856431	R900860293	R900860937	R900861023	R900860958
220	140	R900888100	R900888108	R900888116	R900888132	R900888140
	160	R900888101	R900888109	R900888117	R900888133	R900888141
250	160	R900888102	R900888110	R900888118	R900888134	R900888142
	180	R900888103	R900888111	R900888119	R900888135	R900888143
280	180	R900888104	R900888112	R900888120	R900888136	R900888144
	200	R900888105	R900888113	R900888121	R900888137	R900888145
320	200	R900888106	R900888114	R900888122	R900888138	R900888146
	220	R900888107	R900888115	R900888123	R900888139	R900888147

AL = 活塞直径，单位 mm

MM = 活塞杆直径，单位 mm

1) = 用于位置测量系统的成套密封有单独的物料号

成套密封

CGH2...X – 标准

AL	MM	物料号，用于密封款式				
Ø	Ø	M	T	A	S	B
40	25	R901010159	R901010161	R901010162	R901010169	R901010170
	28	R900867252	R900868889	R900866747	R900868943	R900867133
50	32	R900867254	R900868891	R900866749	R900868945	R900857135
	36	R900864930	R900868892	R900866750	R900868946	R900867136
63	40	R900867261	R900868894	R900866752	R900868948	R900867138
	45	R900867262	R900868895	R900866753	R900868949	R900867139
80	50	R900867264	R900868897	R900866755	R900868951	R900867141
	56	R900867265	R900868898	R900866756	R900868952	R900867142
100	63	R900867267	R900868900	R900866758	R900868954	R900867144
	70	R900867268	R900868901	R900866759	R900868955	R900867146
125	80	R900860730	R900868903	R900866761	R900868956	R900867148
	90	R900867270	R900868904	R900866762	R900868957	R900867149
140	90	R900867271	R900868905	R900866763	R900868958	R900867150
	100	R900867272	R900868906	R900866764	R900868959	R900867151
160	100	R900867273	R900868907	R900866765	R900868960	R900867152
	110	R900867274	R900868908	R900866766	R900868961	R900867153
180	110	R900867275	R900868909	R900866767	R900868962	R900867154
	125	R900867276	R900868910	R900866768	R900868963	R900867155
200	125	R900867277	R900868911	R900866769	R900868964	R900867156
	140	R900867278	R900868912	R900866770	R900868965	R900867157
220	140	R900888020	R900888028	R900888036	R900888052	R900888060
	160	R900888021	R900888029	R900888037	R900888053	R900888061
250	160	R900888022	R900888030	R900888038	R900888054	R900888062
	180	R900888023	R900888031	R900888039	R900888055	R900888063
280	180	R900888024	R900888032	R900888040	R900888056	R900888064
	200	R900888025	R900888033	R900888041	R900888057	R900888065
320	200	R900888026	R900888034	R900888042	R900888058	R900888066
	220	R900888027	R900888035	R900888043	R900888059	R900888067

AL =活塞直径，单位 mm
MM = 活塞杆直径，单位 mm

成套密封

CDH2...X – 标准 + 选项 F

AL	MM	物料号，用于密封款式		
Ø	Ø	M+F	T+F	S+F
40	25	R901010148	R901010149	R901010150
	28	R900861025	R900861050	R900861100
50	32	R900861027	R900861052	R900861102
	36	R900861028	R900861053	R900861103
63	40	R900861030	R900861055	R900861105
	45	R900861031	R900861056	R900861106
80	50	R900861033	R900861058	R900861108
	56	R900861034	R900861059	R900861109
100	63	R900861036	R900861061	R900861114
	70	R900861037	R900861062	R900861115
125	80	R900861039	R900861064	R900861120
	90	R900861040	R900861065	R900861122
140	90	R900861041	R900861066	R900861124
	100	R900861042	R900861067	R900861126
160	100	R900861043	R900861068	R900861128
	110	R900861044	R900861069	R900861130
180	110	R900861045	R900861070	R900861133
	125	R900861046	R900861071	R900861135
200	125	R900861047	R900861072	R900861142
	140	R900861048	R900861073	R900861143

CGH2...X – 标准 + 选项 F

AL	MM	物料号，用于密封款式		
Ø	Ø	M+F	T+F	S+F
40	25	R901010151	R901010154	R901010156
	28	R900868999	R900869026	R900869093
50	32	R900869001	R900869028	R900869095
	36	R900869002	R900869029	R900869096
63	40	R900869004	R900869031	R900869098
	45	R900869005	R900869032	R900869099
80	50	R900869007	R900869034	R900869101
	56	R900869008	R900869035	R900869102
100	63	R900869012	R900869037	R900869104
	70	R900869013	R900869038	R900869105
125	80	R900869015	R900869040	R900869107
	90	R900869016	R900869041	R900869108
140	90	R900869017	R900869042	R900869109
	100	R900869018	R900869043	R900869110
160	100	R900869019	R900869044	R900869111
	110	R900869020	R900869045	R900869112
180	110	R900869021	R900869046	R900869113
	125	R900869022	R900869047	R900869114
200	125	R900869023	R900869048	R900869115
	140	R900869024	R900869049	R900869116

AL = 活塞直径，单位 mm
MM = 活塞杆直径，单位 mm

成套密封

仅用于位置测量系统

AL	物料号，用于密封款式				
Ø	M / M+F	T / T+F	A	S / S+F	B
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	–

AL = 活塞直径，单位 mm

适应性声明

我们声明，本产品与防爆炸准则 94/9/EG 中的规定相一致。

产品名称	重载型液压缸
系列	CDH2.....X../.... CGH2.....X../....
所使用的标准	EN 1127-1, EN 13 463-1, EN 13 463-5
制造商:	BOSCH REXROTH AG 博世力士乐股份公司 Industrial Hydraulics Zum Eisengießer 1 97816 Lohr am Main 德国

Lohr am Main, 2004 年 12 月

Bernd Balzer
液压缸部技术总监

© 所有关于本文件的权利都归博世力士乐股份公司所有，即使在保护权申请的情况下也是如此。未经我们同意，不得复制和送给第三方。文件中所给出的数据仅作为对产品的描述。不可以从我们所给出的数据中导出关于某些一定特征或者适用于某些应用目的的结论。除根据所给的数据之外，使用者还必须自己进行判断和检查。必须注意，我们的产品归属于自然磨损和老化过程之列。

Bosch Rexroth AG
博世力士乐股份公司
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main,德国
电话 +49 (0) 93 52 / 18-0
传真 +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

Bosch Rexroth Teknik AB
Varuvägen 7, Älvsjö
S-125 81 Stockholm, 瑞典
电话 +46 (08) 72 79 20 0
传真 +46 (08) 86 87 21
cyl.hyd@boschrexroth.se
www.boschrexroth.se

Bosch Rexroth SA
BP 37 - Z.I. Les Fourmis
F-74131 Bonneville Cedex,法国
电话 +33 (0) 4 50 25 35 45
传真 +33 (0) 4 50 25 35 19
www.boschrexroth.fr

重载型液压缸

RC 17337/09.05 1/44
代替: 02.05

系列 CDH3 / CGH3

元件系列 1X; 2X
额定压力 350 bar (35 MPa)


H4645_d

内容一览

目录		页号	目录	页号
技术数据		2	法兰油口	18
直径，重量		2	位置测量系统	20
面积，力，流量		3	接近开关	24
公差		3	测量接头	26
项目设计软件 IHC-Designer		4	摆动吊环头	27
安装方式一览		4	铰接吊环头	28
订货数据		5	弯曲计算	31
缸底摆动吊头	MP3	6	终端缓冲	34
缸底铰接吊头	MP5	8	备件图	37
缸头圆法兰	MF3	10	拧紧力矩	39
缸底圆法兰	MF4	12	成套密封	40
中间耳轴	MT4	14		
底座安装	MS2	16		

特征

- 6 种安装方式
- 活塞直径: 40 至 320 mm
- 活塞杆直径: 28 至 220 mm
- 行程长度 至 6 m



项目设计软件 IHC-Designer

Online www.boschrexroth.com/Rexroth-IHD

Download www.boschrexroth.com/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:
博世力士乐标准：主要尺寸如活塞和活塞杆直径相应于 DIN ISO 3320。

额定压力: 350 bar
静检验压力: 525 bar
更高的工作压力请询问。

所给出的工作压力适用于无冲击的工作条件。在特殊的负载时，例如：高工作循环数，必须对安装部件和活塞杆上的螺纹进行强度校核。

安装位置: 任意

压力液体 / 压力液体温度范围:
HL, HLP, HFD-R: –20 °C 至 +80 °C
HFA: +5 °C 至 +55 °C
水乙二醇 HFC 请询问

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 m/s 米/秒 (取决于油口)，更高的运行速度请询问。

系列化放气阀: 拥有防拧掉保险

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)。其它的颜料请询问。

验收: 每只液压缸都按照博世力士乐标准进行检验。

在与所给数据有差别的应用范围中使用的液压缸可以作为特殊液压缸提供。

活塞直径大于 320 毫米的液压缸可以根据愿望作为 ABS (**A**pplication **B**ased **S**tandardization) 液压缸供货。

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 RE 07100-B!

直径，重量

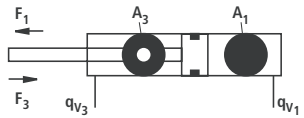
活塞	活塞杆	单杆液压缸 0 毫米行程长度					每 100 毫米行程长度	双杆液压缸 0 毫米行程长度			每 100 毫米行程长度
AL Ø	**MM** Ø	**MP3** [1] **MP5** [1]	**MP3** [2] **MP5** [2]	**MF3** **MF4**	**MT4**	**MS2**		**MF3**	**MT4**	**MS2**	
mm	mm	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
40	**28**	8	14	11	11	9	1.2	12	12	10	1.6
50	**36**	12	20	17	15	15	1.6	19	17	17	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] 重量不包括位置传感器

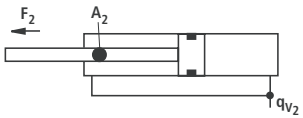
[2] 重量包括位置传感器

面积，力，流量

活塞	活塞杆	面积比	面积			力，在 350 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
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] 理论力
(未考虑效率)



[2] 运行速度

公差按 ISO 8135

安装尺寸	WC	XC[2]	XO[2]	XS[1, 2]	XV[2]	ZP[2]	行程公差
安装方式	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 – ≤ 8000	± 8	± 5	± 5	± 8	± 8	± 5	+ 8

[1] 非标准

[2] 包括行程长度

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

CDH3 MP3
见页号 6, 7



CDH3 MP5
见页号 8, 9



CDH3 MF3/ME7
见页号 10, 11



CGH3 MF3
见页号 10, 11



CDH3 MF4/ME8
见页号 12, 13



CDH3 MT4
见页号 14, 15



CGH3 MT4
见页号 14, 15



CDH3 MS2
见页号 16, 17



CGH3 MS2
见页号 16, 17



订货数据

1) = 仅活塞直径 40 至 200 mm
2) = 中间耳轴的位置任意选取。
尺寸“XV”必须在订货时准确给出。
3) = 仅活塞杆直径 28 至 110 mm
4) = 仅活塞杆直径 28 至 140 mm
5) = 仅可能与位置测量系统“T”一起选择
6) = 在密封款式 M, T, S 和活塞直径 220 至 320 毫米时为标准配置；
在密封款式 A、B 时不可能
7) = 在 CG 款式中仅安装一个摆动吊环头 / 铰接吊环头
8) = 仅 MF3; MT4; MS2
9) = 在 MF4 时不可能
10) = 仅活塞直径 63 至 320 mm
11) = 在 CG 款式中仅在一个活塞杆端
12) = 仅活塞直径 40 至 250 mm
13) = 密封款式 A、B 不可能；活塞杆款式“H”不可能；终端缓冲从活塞杆直径 45 mm 起可能；CG 款式不可能；请注意最大行程长度，第 21 页
14) = 注意允许的行程长度，31-33页
15) = 在活塞杆端“N”时不可能

订货数据

		H3	/	/	/	A	/								

单杆液压缸 = CD
双杆液压缸 [8] = CG

系列 = H3

安装方式
缸底摆动吊环头 [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 (40 至 320 mm)
见第 2 页

活塞杆直径 (28 至 220 mm)
见第 2 页

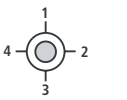
行程长度，单位 mm [14]

设计原理
缸头和缸底法兰连接 = A

元件系列
10 至 19 安装和连接尺寸不变 = 1X
仅活塞直径 40 至 200 mm
20 至 29 安装和连接尺寸不变 = 2X
仅活塞直径 220 至 320 mm

油口 / 款式
管螺纹按 ISO 228/1 = B
米制 ISO 螺纹 = M
法兰孔图按 ISO 6162 表 2 (≙SAE 6000 PSI) [9], [10] = D
法兰孔图按 ISO 6164 表 2 [9] = H
管螺纹按 ISO 228/1 带铣平面的缸筒连接法兰 = C

油口 / 在缸头和缸底上的位置 = 1



对着活塞杆端看

= 2
= 3
= 4

活塞杆款式
镀硬铬 = C
淬硬和镀硬铬 [3] = H
镍化和镀硬铬 [4] = N

选项 2
A = [15] 免维护铰接轴承
B = 平润滑头
C = [5] 模拟输出 4-20 mA
F = [5] 模拟输出 0-10 V
D = [5] 数字输出 SSI
Y = [11] 活塞杆延长 LY 以 mm 为单位用文字说明
W = 无选项

选项 1
A = 测量接头，两端
F = [6] 导向环
E = 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
T = [13] 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 23 页
W = 无选项

密封款式
适用于矿物油 按 DIN 51524 HL, HLP 和 HFA
M = 标准密封系统
T = 伺服质量 / 降低的摩擦
A = 密封套组
适用于磷酸酯 HFD-R
S = 伺服质量 / 降低的摩擦
B = 密封套组

终端缓冲
U = 无缓冲
D = [1] 两端缓冲，自调式
E = 两端缓冲，可调式

活塞杆端
A = 螺纹用于铰接吊环头 CGAS
G = [12] 螺纹用于铰接吊环头 CGA, CGAK, 摆动吊环头 CSA
S = [7] 带安装好的铰接吊环头 CGAS
L = [7], [12] 带安装好的铰接吊环头 CGA
M = [7], [12] 带安装好的铰接吊环头 CGAK
N = [7], [1] 带安装好的摆动吊环头 CSA

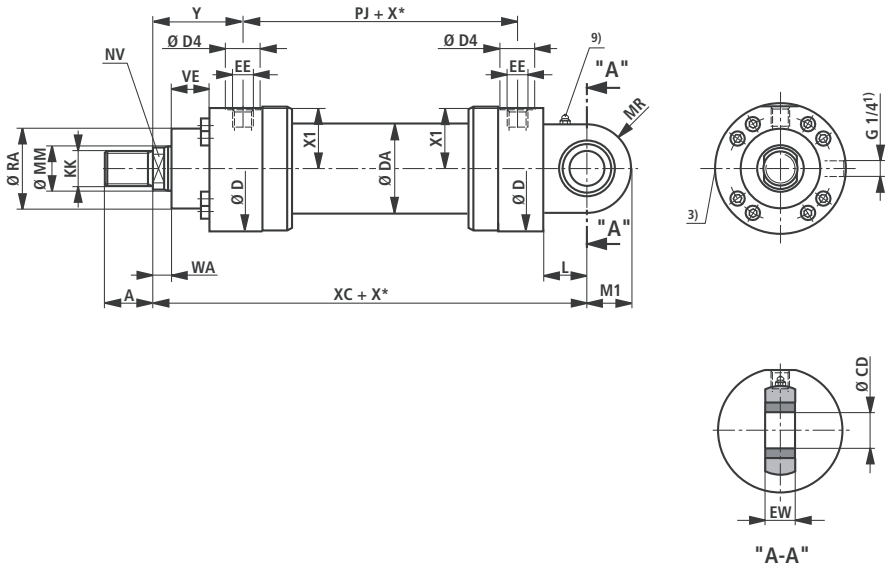
订货举例:

CDH3 MT4/63/45/350A1X/B1CGDMWW, XV = 300 mm

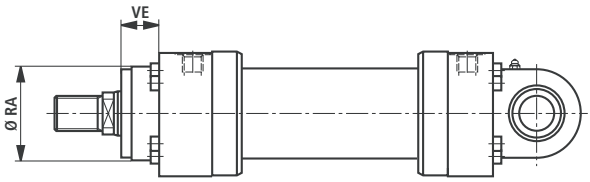
CDH3 MF3/100/70/500A1X/B1CGUMWW

缸底摆动吊环头 MP3

CDH3 MP3; AL-Ø 40 - 200 mm



在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 160 - 200 mm 时



尺寸 **MP3** (公称尺寸，单位 mm)

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	EW h12	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) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

3) = 节流阀仅在终端缓冲 "E" 时 (相距放气阀 180 度)

4) = 法兰油口见 18 和 19 页的单独表格

5) = 螺纹款式 "G"

6) = 螺纹款式 "A"

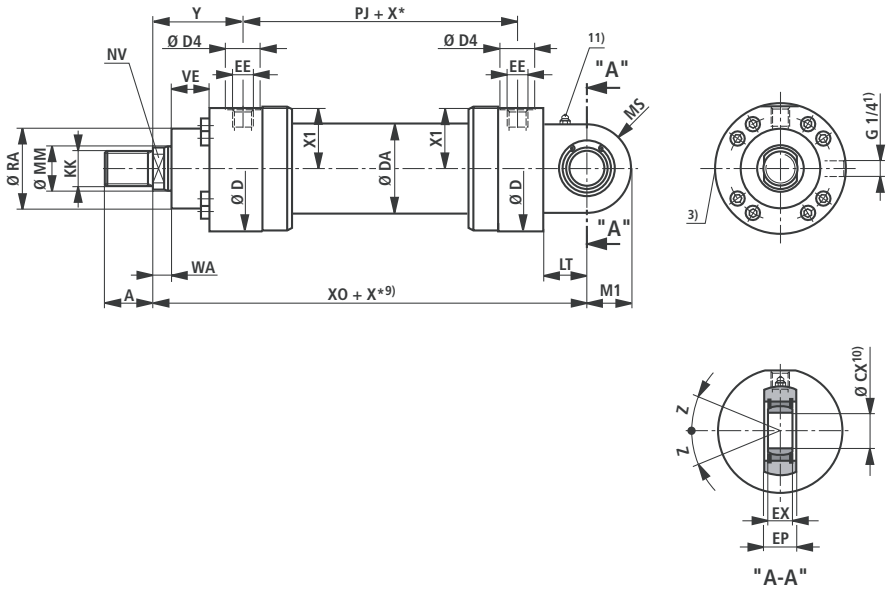
7) = 尺寸用于带密封款式 M, T 和 S 的液压缸

8) = 尺寸用于带密封款式 A 和 B 的液压缸

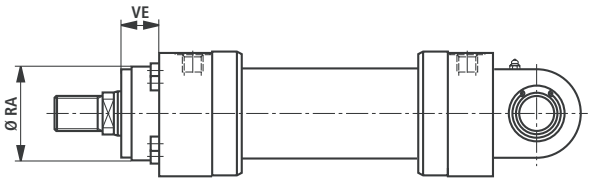
9) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

缸底铰接吊环头 MP5

CDH3 MP5



在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 160 - 320 mm 时



尺寸 MP5 (公称尺寸，单位 mm)

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* min
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	142.5	142.5	$110_{-0.020}$	$80_{-0.4}$	$70_{-0.20}$	6°	275	125	275	125
250	180	140	180	170	$120_{-0.020}$	$90_{-0.4}$	$85_{-0.20}$	6°	320	135	320	135
280	200	170	200	190	$140_{-0.025}$	$100_{-0.4}$	$90_{-0.25}$	7°	335	150	335	150
320	220	200	250	240	$160_{-0.025}$	$110_{-0.4}$	$105_{-0.25}$	8°	350	165	350	165

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

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) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

3) = 节流阀仅在终端缓冲 "E" 时 (相距放气阀 180 度)

4) = 法兰油口见 18 和 19 页的单独表格

5) = 螺纹款式 "G"

6) = 螺纹款式 "A"

7) = 尺寸用于带密封款式 M, T 和 S 的液压缸

8) = 尺寸用于带密封款式 A 和 B 的液压缸

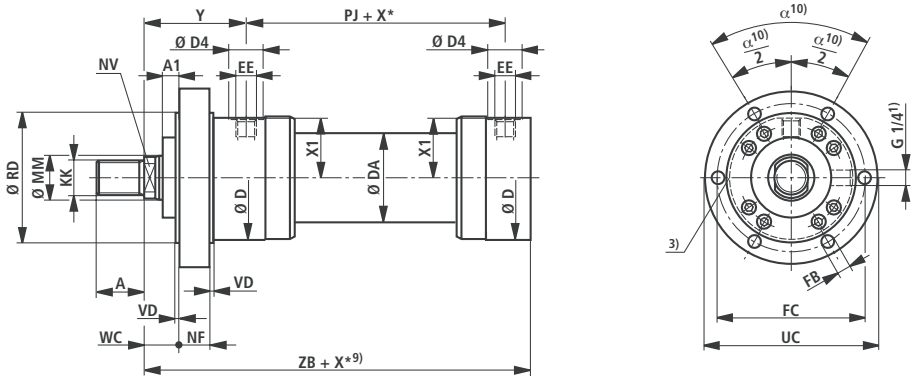
9) = 注意最小行程长度 "X*min."

10) = 所属的销 Ø m6；在免维护铰接轴承时，所属的销 Ø j6

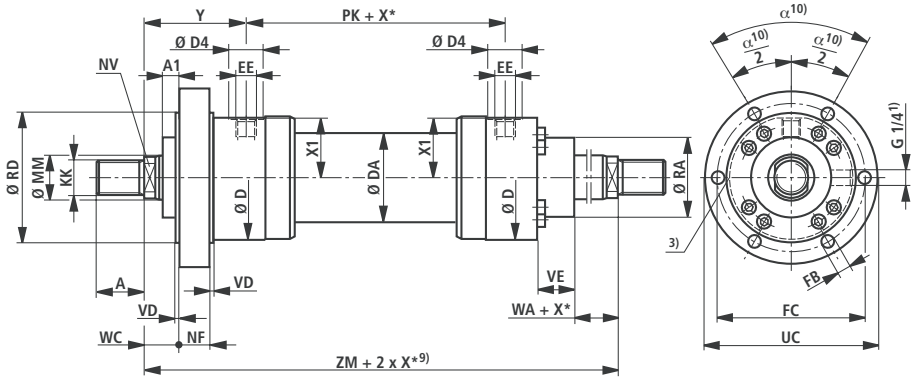
11) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

缸头圆法兰 MF3

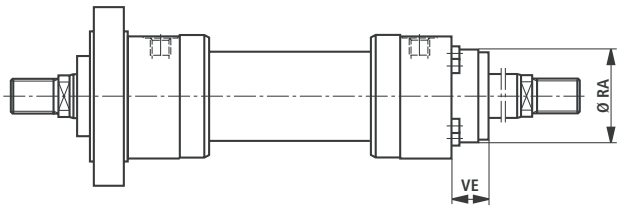
CDH3 MF3



CGH3 MF3



在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 160 - 320 mm 时



尺寸 MF3 (公称尺寸，单位 mm)

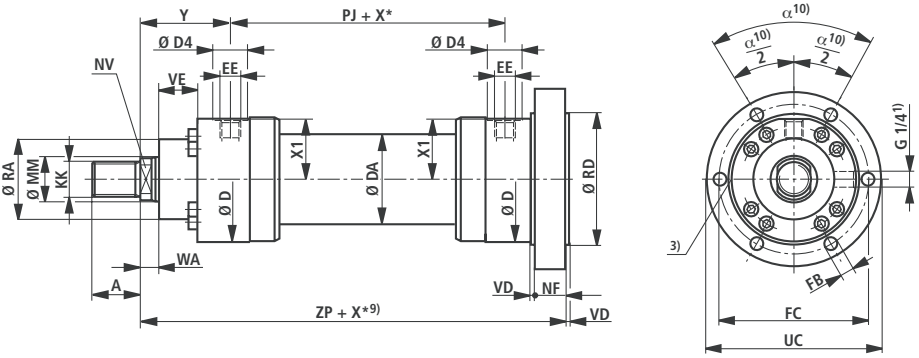
AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	RD e8	WC	VD
40	28	M22x1.5	22	M24x2	35	22	92	52	34	G1/2	M22x1.5	91	120	43	95	23	5
50	36	M28x1.5	28	M30x2	45	30	108	62	34	G1/2	M22x1.5	90	120	51.5	115	20	5
63	45	M35x1.5	35	M39x3	55	36	140	78	42	G3/4	M27x2	117	133	67	150	20	5
80	56	M45x1.5	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* min	FB H13	FC js13	UC –1	α	WA	RA7) f8	VE7	RA8) f8	VE8)
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

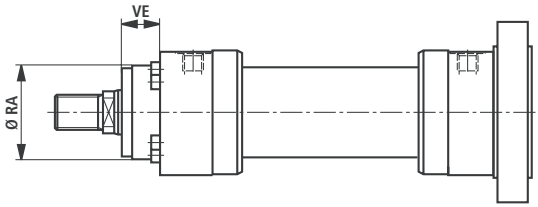
AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
X* = 行程长度
1) = 放气阀：对着活塞杆端看，其位置总是与油口相差 90 度 (顺时针方向)
2) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm
3) = 节流阀仅在终端缓冲 "E" 时 (相距放气阀 180 度)
4) = 法兰油口见 18 和 19 页的单独表格
5) = 螺纹款式 "G"
6) = 螺纹款式 "A"
7) = 尺寸用于带密封款式 M, T 和 S 的液压缸
8) = 尺寸用于带密封款式 A 和 B 的液压缸
9) = 注意最小行程长度 "X*min."
10) = 在活塞直径 160 至 280 mm 时，8 个固定孔
在活塞直径 320 mm 时，12 个固定孔

缸底圆法兰 MF4

CDH3 MF4



在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 160 - 320 mm 时



尺寸 MF4 (公称尺寸，单位 mm)

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* min	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

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) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

3) = 节流阀仅在终端缓冲 "E" 时 (相距放气阀 180 度)

4) = 法兰油口见 18 和 19 页的单独表格

5) = 螺纹款式 "G"

6) = 螺纹款式 "A"

7) = 尺寸用于带密封款式 M, T 和 S 的液压缸

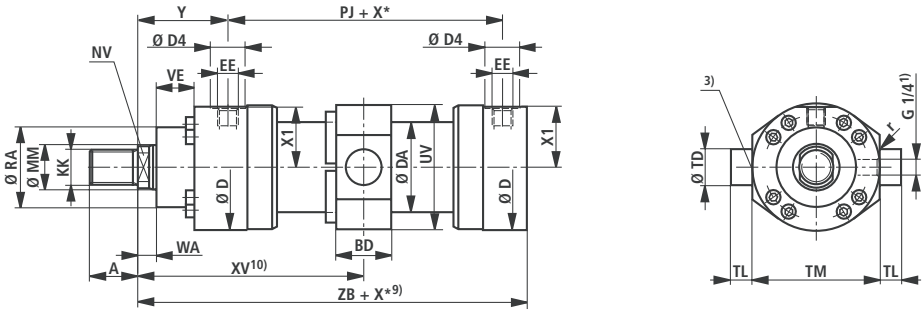
8) = 尺寸用于带密封款式 A 和 B 的液压缸

9) = 注意最小行程长度 "X*min."

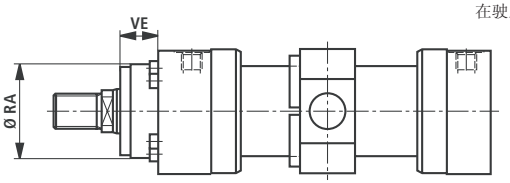
10) = 在活塞直径 160 至 280 mm 时，8 个固定孔
在活塞直径 320 mm 时，12 个固定孔

中间耳轴 MT4

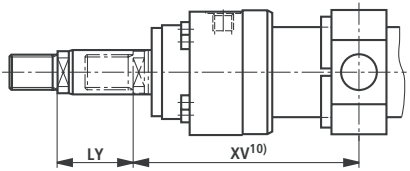
CDH3 MT4



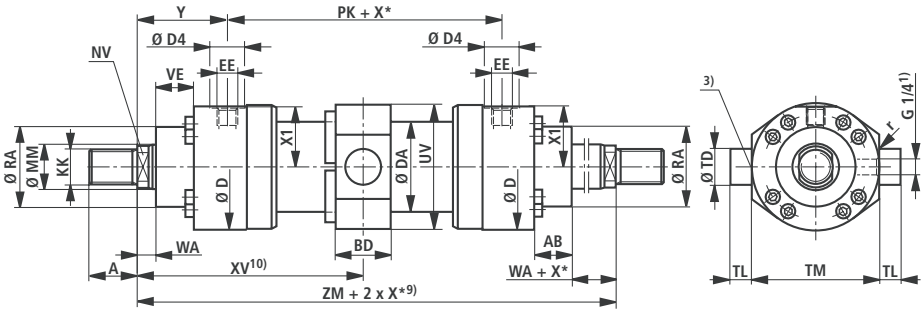
在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 160 - 320 mm 时



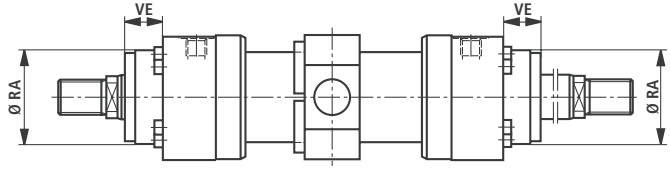
尺寸用于液压缸带活塞杆延长 "LY"
在驶入的状态



CGH3 MT4



在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 160 - 320 mm 时



尺寸 **MT4** (公称尺寸，单位 mm)

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* min.	XV[11] mitt	XV min.	XV max.	BD	UV	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	92	40	30	95	2	52	45	52	20
50	36	300	50	150+X*/2	175	134+X*	48	108	40	30	120	2	70	47	70	19
63	45	367	64	183.5+X*/2	215.5	163.5+X*	53	140	45	35	150	2	88	43	88	13
80	56	384	82	197+X*/2	238	168+X*	68	156	55	50	160	2	98	53	98	15
100	70	409	109	204.5+X*/2	259	165+X*	88	186	60	55	200	2	120	55	120	17
125	90	545	131	272.5+X*/2	338	222+X*	118	235	75	60	245	2.5	150	68	150	20
140	100	591	147	295.5+X*/2	369	237+X*	128	265	85	70	280	2.5	170	75	170	23
160	110	660	186	330+X*/2	423	257+X*	148	292	95	80	300	2.5	200	90	200	90
180	125	746	212	373+X*/2	479	287+X*	168	325	110	90	335	2.5	230	100	230	100
200	140	802	228	401+X*/2	515	307+X*	188	350	120	100	360	2.5	250	110	250	110
220	160	850	205	425+X*/2	527.5	322.5+X*	165	375	130	100	400	2.5	275	125	275	125
250	180	880	245	440+X*/2	562.5	317.5+X*	175	440	140	100	450	5	320	135	320	135
280	200	930	245	465+X*/2	587.5	342.5+X*	205	460	170	125	480	5	335	150	335	150
320	220	965	600	482.5+X*/2	782.5	182.5+X*	245	510	200	150	500	5	350	165	350	165

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) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

3) = 节流阀仅在终端缓冲 "E" 时 (相距放气阀 180 度)

4) = 法兰油口见 18 和 19 页的单独表格

5) = 螺纹款式 "G"

6) = 螺纹款式 "A"

7) = 尺寸用于带密封款式 M, T 和 S 的液压缸

8) = 尺寸用于带密封款式 A 和 B 的液压缸

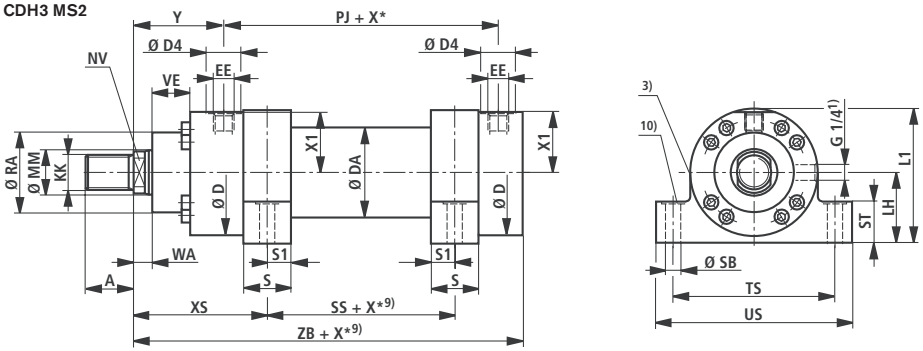
9) = 注意最小行程长度 "X*min."

10) = 尺寸 "XV" 在订货时用文字说明。
首选的 XV 尺寸：中间耳轴的位置在液压缸的中间
注意 XVmin 和 XVmax.

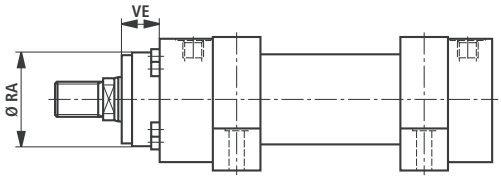
11) = 推荐 XVmitt: 中间耳轴的位置在液压缸的中间

底座安装 MS2

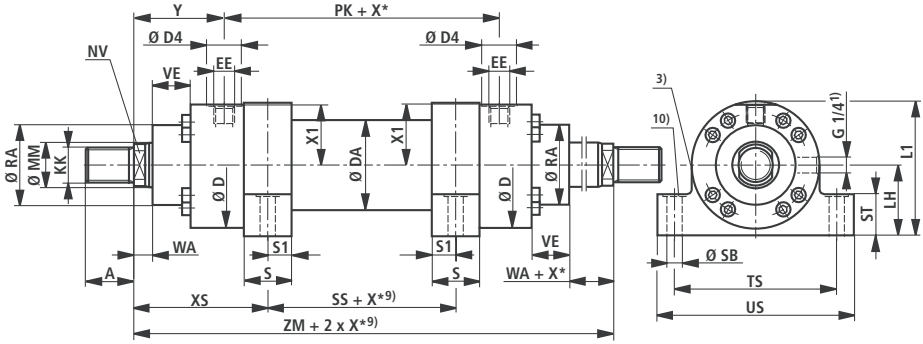
CDH3 MS2



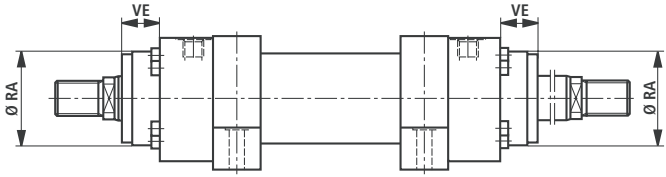
在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 160 - 320 mm 时



CGH3 MS2



在密封款式 "A", "B" 和活塞直径为 160 - 320 mm 时



尺寸 **MS2** (公称尺寸，单位 mm)

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* min.	S	S1	SB H13	ST	TS js13	US –1	LH	L1	RA 7) Ø f8	VE 7)	RA 8) Ø f8	VE 8)
40	**28**	238	302	50	–	30	15	17.5	32	125	155	50	96	52	45	52	20
50	**36**	237	300	40	4	40	20	22	37	150	185	60	113	70	47	70	19
63	**45**	285	367	39	15	50	25	24	47	185	235	75	145	88	43	88	13
80	**56**	305	394	42	22	60	30	26	52	210	270	80	154	98	53	98	15
100	**70**	330	409	51	23	70	35	33	62	250	320	100	193	120	55	120	17
125	**90**	425	545	55	39	90	45	40	72	310	390	120	237.5	150	68	150	20
140	**100**	457	591	60	39	95	47.5	40	77	340	420	135	267.5	170	75	170	23
160	**110**	515	660	55	64	115	57.5	45	87	370	450	150	296	200	90	200	90
180	**125**	565	746	39	110	145	72.5	45	79	415	515	165	327.5	230	100	230	100
200	**140**	600	802	43	116	155	77.5	52	112	460	570	180	355	250	110	250	110
220	**160**	655	850	75	100	155	77.5	52	112	500	610	200	387.5	275	125	275	125
250	**180**	695	880	85	90	155	77.5	52	122	550	660	225	445	320	135	320	135
280	**200**	735	930	110	70	160	80	62	142	600	720	235	465	335	150	335	150
320	**220**	775	965	85	400	190	95	74	162	650	780	255	500	350	165	350	165

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) = 直径 D4 最大深度 0.5 mm

3) = 节流阀仅在终端缓冲 "E" 时 (相距放气阀 180 度)

4) = 法兰油口见 18 和 19 页的单独表格

5) = 螺纹款式 "G"

6) = 螺纹款式 "A"

7) = 尺寸用于带密封款式 M, T 和 S 的液压缸

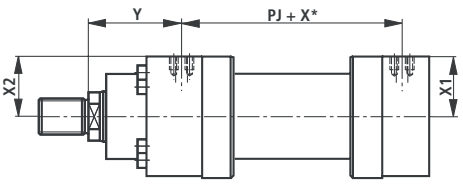
8) = 尺寸用于带密封款式 A 和 B 的液压缸

9) = 注意最小行程长度 "X*min."

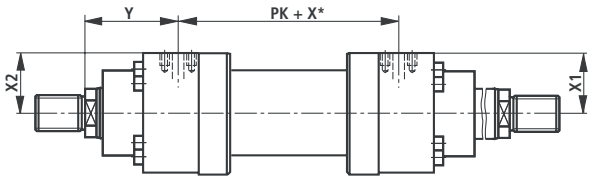
10) = 沉孔 2 mm 深，
用于圆柱头螺栓 DIN 912
螺栓不许受剪力作用。通过键传递力。

法兰油口

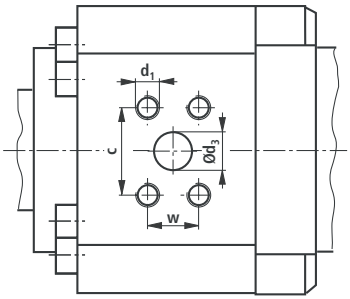
CDH3



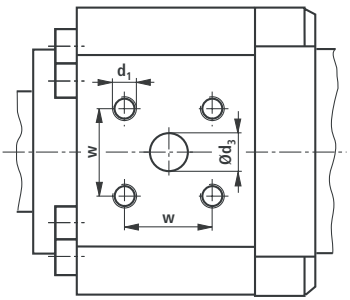
CGH3



孔图用于矩形法兰按 ISO 6162 表 2
(≙ SAE 6000 PSI)



孔图用于方形法兰按 ISO 6164 表 2



法兰油口 (公称尺寸，单位 mm)

AL	款式 "D" ISO 6162 表 2 (400 bar) (≙ SAE 6000 PSI)											款式 "H" ISO 6164 表 2 (400 bar)							
Ø	Y	PJ PK	X1	X2	d_3 Ø	d_3 Ø [3]	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

主要尺寸见 6 至 17 页

AL = 活塞直径

X* = 行程长度

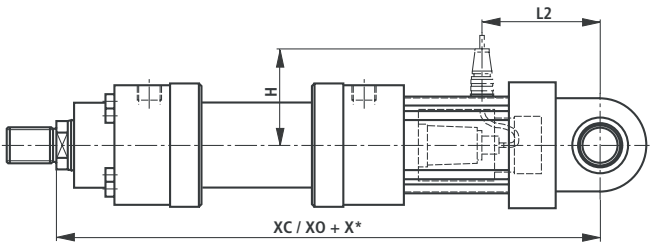
1) = 螺纹深度

2) = 所属的法兰的最大工作压力，单位 bar

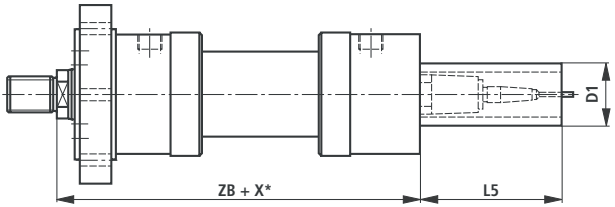
3) = 法兰孔图按 ISO 6162 表 2
相应于法兰孔图 SAE 6000 PSI

位置测量系统

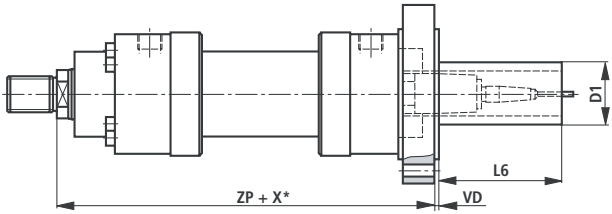
MP3, MP5



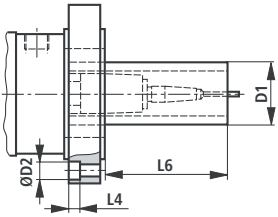
MF3



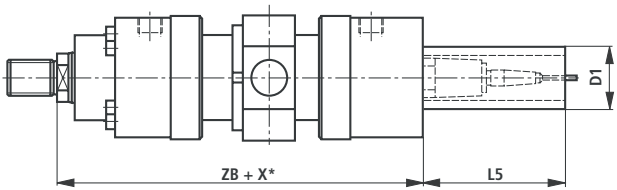
MF4: AL-Ø 40 - 63 mm



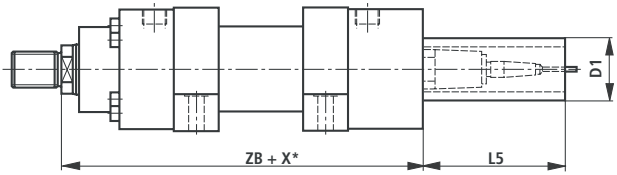
MF4: AL-Ø 80 - 320 mm



MT4



MS2



位置测量系统 (公称尺寸，单位 mm)

AL Ø	MM Ø	$X^*_{max.}$	XC	XO	H	ZB	ZP	VD	L2	L4	L5	L6	D1 max.	D2 Ø
40	**28**	1400	433	433	115	247	282	5	102	0	166	166	80	0
50	**36**	1400	445	445	125	246	285	5	115	0	166	166	96	0
63	**45**	2000	508	508	140	304	340	5	127	0	166	153	96	0
80	**56**	2000	540	540	125	332	370	5	137	0	166	123	96	0
100	**70**	3000	565	565	135	347	402	5	155	0	166	106	96	0
125	**90**	3000	668	668	150	427	495	5	185	25,5	166	93	96	40
140	**100**	3000	705	705	160	460	532	10	192	28,5	166	84	96	43
160	**110**	3000	785	785	170	515	600	10	225	28,5	166	71	96	43
180	**125**	3000	838	838	180	565	665	10	235	35	166	56	96	53
200	**140**	3000	888	888	195	600	710	10	245	35	166	46	96	53
220	**160**	3000	970	970	215	655	770	10	270	38	166	41	96	57
250	**180**	3000	1055	1055	235	695	820	10	320	44	166	31	96	66
280	**200**	3000	1115	1115	285	735	865	10	350	44	166	26	96	66
320	**220**	3000	1195	1195	300	775	915	10	400	44	166	16	96	66

主要尺寸见 6 至 17 页
AL = 活塞直径
MM = 活塞杆直径
X* = 行程长度
X^*_{max} = 最大行程长度

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。

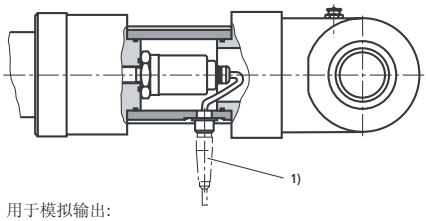
技术数据 (元件在超出所给数据范围应用时请询问!)

工作压力		bar	350
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
滞环		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

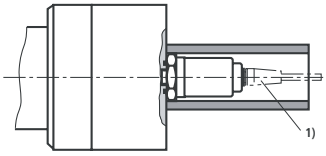
位置测量系统

安装方式

MP3, MP5



MF3, MF4, MT4, MS2



1) 用于模拟输出:
6 极柱 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)

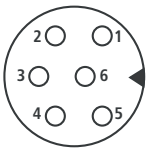


1) 用于数字输出:
7 极柱 Amphenol - 电缆插座
物料号 **R900079551**
(电缆插座**不**在供货范围内，必须单独订购)



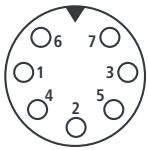
接口配置

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...20 mA	0 - 10 V
2	粉色	Gnd	Gnd
3	黄色	n. c.	10 - 0 V
4	绿色	n. c.	Gnd
5	棕色	+24 V DC (±10%)	+24 V DC (±10%)
6	白色	Gnd	Gnd

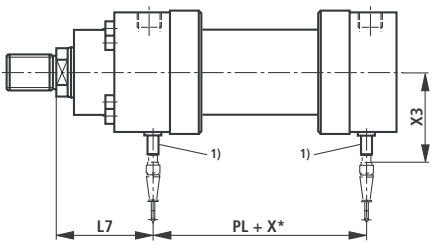
位置测量系统 (数字输出)
元件插头 (对着极柱端面看)



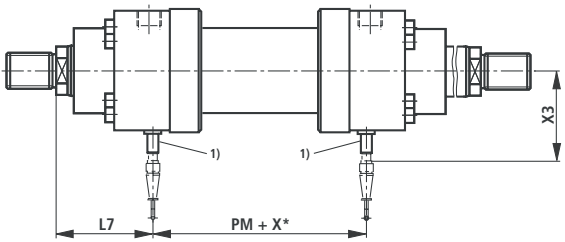
极柱	电缆	信号 / SSi
1	灰色	数据 (–)
2	粉色	数据 (+)
3	黄色	节拍 (+)
4	绿色	节拍 (–)
5	棕色	+24 V DC (+20%/–15%)
6	白色	0 V
7	–	n. c.

接近开关

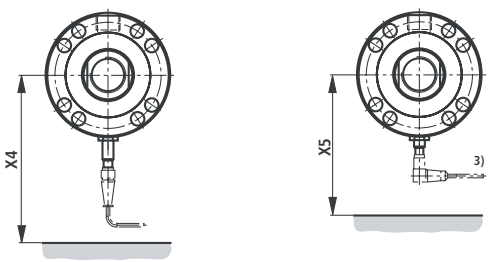
CDH3: AL-Ø 40 - 320 mm



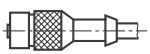
CGH3: AL-Ø 40 - 320 mm



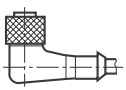
安装方式



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)



接近开关 (公称尺寸，单位 mm)

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)]

主要尺寸见 6 至 17 页

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

1) = 接近开关总是在油口的对面

2) = 活塞直径 180-320 mm
接近开关不露出

3) = 活塞直径 220-320 mm
弯角型电缆插座不可能

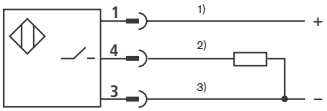
接近开关

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 … 30
	包括剩余波	%	≤ 15
电压降		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
滞环		%	≤ 15
周围温度范围		°C	– 25 … + 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





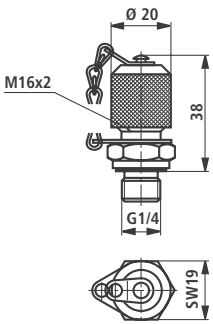
1) 棕色
2) 黑色
3) 蓝色

测量接头

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

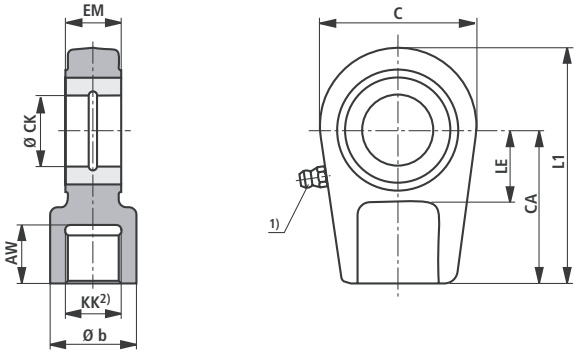
供货内容:

测量接头 AB 20-11/K1 带丁腈橡胶密封圈
物料号 **R900009090**
测量接头 AB 20-11/K1 V 带氟橡胶密封圈
物料号 **R900001264**



摆动吊环头 **CSA** (公称尺寸，单位 mm)

AL-Ø 40 - 200 mm



AL Ø	型号	物料号	AW	b	C	CA	CK H11	EM −0.4	KK	LE	L1	*m* 3) kg
40	**CSA 22**	R900303151	23	34	64	60	30	28	M22x1.5	30	94	0.7
50	**CSA 28**	R900303152	29	44	78	70	35	30	M28x1.5	40	112	1.1
63	**CSA 35**	R900303153	36	55	94	85	40	35	M35x1.5	45	135	2.0
80	**CSA 45**	R900303154	46	70	116	105	50	40	M45x1.5	55	168	3.3
100	**CSA 58**	R900303155	59	87	130	130	60	60	M58x1.5	65	200	5.5
125	**CSA 65**	R900303156	66	93	154	150	70	55	M65x1.5	75	232	8.6
140	**CSA 80**	R900303157	81	125	176	170	80	60	M80x2	80	265	12.2
160	**CSA100**	R900303158	101	143	206	210	90	65	M100x2	90	323	21.5
180	**CSA110**	R900303159	111	153	230	235	100	70	M110x2	105	360	27.5
200	**CSA120**	R900303160	125	176	265	265	110	80	M120x2	115	407.5	40.7

AL = 活塞直径

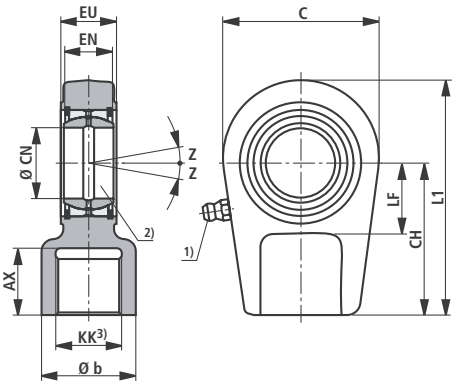
1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

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 - 250 mm



AL Ø	型号	物料号	AX	b	C	CH	CN	EN	EU −0.4	KK	L1	LF	Z	*m* 4) kg
40	**CGA 22**	R900303126	23	34	64	60	$30_{-0.010}$	$22_{-0.12}$	28	M22x1.5	94	30	7°	0.7
50	**CGA 28**	R900303127	29	44	78	70	$35_{-0.012}$	$25_{-0.12}$	30	M28x1.5	112	40	7°	1.1
63	**CGA 35**	R900303128	36	55	94	85	$40_{-0.012}$	$28_{-0.12}$	35	M35x1.5	135	45	7°	2.0
80	**CGA 45**	R900303129	46	70	116	105	$50_{-0.012}$	$35_{-0.12}$	40	M45x1.5	168	55	7°	3.3
100	**CGA 58**	R900303130	59	87	130	130	$60_{-0.015}$	$44_{-0.15}$	50	M58x1.5	200	65	7°	5.5
125	**CGA 65**	R900303131	66	93	154	150	$70_{-0.015}$	$49_{-0.15}$	55	M65x1.5	232	75	6°	8.6
140	**CGA 80**	R900303132	81	125	176	170	$80_{-0.015}$	$55_{-0.15}$	60	M80x2	265	80	6°	12.2
160	**CGA100**	R900303133	101	143	206	210	$90_{-0.020}$	$60_{-0.20}$	65	M100x2	323	90	6°	21.5
180	**CGA110**	R900303134	111	153	230	235	$100_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	70	M110x2	360	105	7°	27.5
200	**CGA120**	R900303135	125	176	265	265	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x3	407.5	115	6°	40.7
220	**CGA120**	R900303135	125	176	265	265	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x3	407.5	115	6°	40.7
250	**CGA130**	R900303136	135	188	340	310	$120_{-0.020}$	$85_{-0.20}$	90	M130x3	490	140	6°	76.4
280	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
320	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

AL = 活塞直径

1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

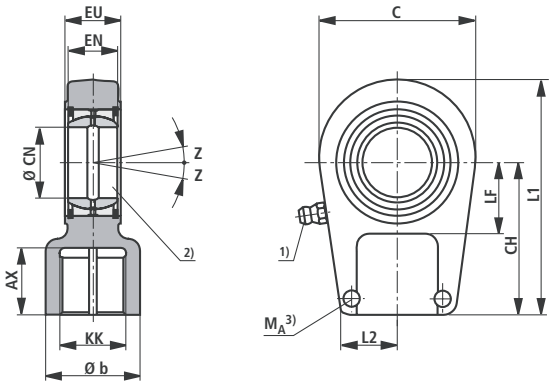
2) = 所属的销 Ø m6;
在免维护铰接轴承中所属的销 Ø j6

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 - 250 mm



AL Ø	型号	物料号	AX	b	C	CH	CN	EN	EU −0.4	KK	L1	L2	LF	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	20	7°	0.7
50	**CGAK 28**	R900303164	29	44	78	70	$35_{-0.012}$	$25_{-0.12}$	30	M28x1.5	112	27	40	20	7°	1.1
63	**CGAK 35**	R900303165	36	55	94	85	$40_{-0.012}$	$28_{-0.12}$	35	M35x1.5	135	35	45	40	7°	2.0
80	**CGAK 45**	R900303166	46	70	116	105	$50_{-0.012}$	$35_{-0.12}$	40	M45x1.5	168	42	55	80	7°	3.3
100	**CGAK 58**	R900303167	59	87	130	130	$60_{-0.015}$	$44_{-0.15}$	50	M58x1.5	200	54	65	160	7°	5.5
125	**CGAK 65**	R900303168	66	93	154	150	$70_{-0.015}$	$49_{-0.15}$	55	M65x1.5	232	57	75	160	6°	8.6
140	**CGAK 80**	R900303169	81	125	176	170	$80_{-0.015}$	$55_{-0.15}$	60	M80x2	265	66	80	160	6°	12.2
160	**CGAK100**	R900321655	101	143	206	210	$90_{-0.020}$	$60_{-0.20}$	65	M100x2	323	76	90	160	6°	21.5
180	**CGAK110**	R900321691	111	153	230	235	$100_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	70	M110x2	360	85	105	300	7°	27.5
200	**CGAK120**	R900321621	125	176	265	265	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x3	407.5	96	115	500	6°	40.7
220	**CGAK120**	R900321621	125	176	265	265	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x3	407.5	96	115	500	6°	40.7
250	**CGAK130**	R900322015	135	188	340	310	$120_{-0.020}$	$85_{-0.20}$	90	M130x3	490	112	140	1000	6°	76.4
280	**–**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
320	**–**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

AL = 活塞直径

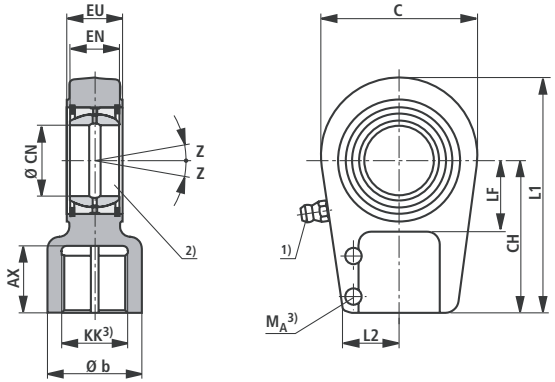
1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

2) = 所属的销 Ø m6;
在免维护铰接轴承中所属的销 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)



AL Ø	型号	物料号	AX	b	C	CH	CN	EN	EU −0.4	KK	L1	L2	LF	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	20	7°	1.0
50	**CGAS 35**	R900303139	46	44	78	90	$35_{-0.012}$	$25_{-0.12}$	30	M30x2	132	35	40	40	7°	1.5
63	**CGAS 40**	R900303140	56	55	94	105	$40_{-0.012}$	$28_{-0.12}$	35	M39x3	155	39	45	80	7°	2.4
80	**CGAS 50**	R900303141	76	70	116	135	$50_{-0.012}$	$35_{-0.12}$	40	M50x3	198	45	55	80	7°	4.8
100	**CGAS 60**	R900303142	96	87	130	170	$60_{-0.015}$	$44_{-0.15}$	50	M64x3	240	59	65	160	7°	8.6
125	**CGAS 70**	R900303143	112	105	154	195	$70_{-0.015}$	$49_{-0.15}$	55	M80x3	278	69	75	160	6°	12.2
140	**CGAS 80**	R900303144	122	125	176	210	$80_{-0.015}$	$55_{-0.15}$	60	M90x3	305	84	80	300	6°	18.4
160	**CGAS 90**	R900303145	142	150	206	250	$90_{-0.020}$	$60_{-0.20}$	65	M100x3	363	90	90	300	5°	31.6
180	**CGAS100**	R900303146	152	170	230	275	$100_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	70	M110x4	400	94	105	300	7°	34
200	**CGAS110**	R900303147	162	180	264	300	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x4	442	105	115	500	6°	44
220	**CGAS110**	R900303147	162	180	264	300	$110_{-0.020}$	$70_{-0.20}$	80	M120x4	442	105	115	500	6°	44
250	**CGAS120**	R900303148	192	210	340	360	$120_{-0.020}$	$85_{-0.20}$	90	M150x4	540	120	140	500	6°	75
280	**CGAS140**	R900317314	210	230	380	420	$140_{-0.025}$	$90_{-0.25}$	110	M160x4	620	128	185	1000	7°	160
320	**CGAS160**	R900303149	280	260	480	460	$160_{-0.025}$	$105_{-0.25}$	110	M180x4	710	145	200	1000	8°	235

AL = 活塞直径

1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

2) = 所属的销 Ø m6;
在免维护铰接轴承中所属的销 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

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

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

2. 按提特玛亚公式计算

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

注释：

E = 弹性模量，单位 N/mm²
= 2.1 x 10⁵ 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)

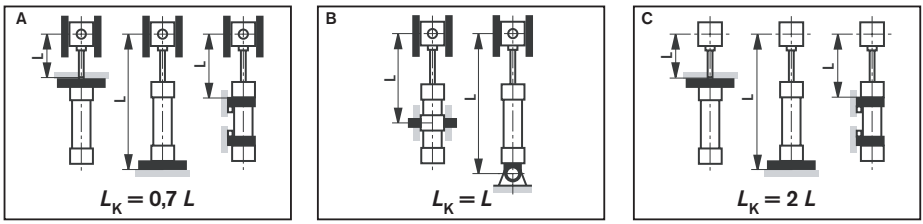
L_K = 自由弯曲长度，单位 mm
(取决于安装方式，见简图 A, B, C)

d = 活塞杆直径，单位 mm

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

R_e = 活塞杆材料的流动极限

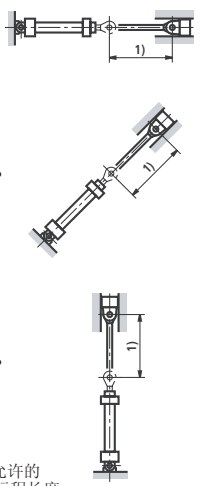
安装方式对弯曲长度的影响：



允许的行程长度 (公称尺寸，单位 mm)

安装方式 MP3, MP5

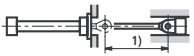
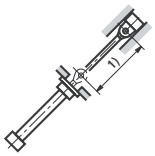
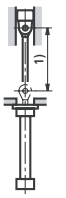
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	210 bar 0°	210 bar 45°	210 bar 90°	350 bar 0°	350 bar 45°	350 bar 90°	最大可供货行程长度	安装位置
40	**28**	360	375	420	225	230	240	140	145	150	2000	**0°**
50	**36**	505	525	351	335	340	355	230	235	240		
63	**45**	625	650	755	425	430	455	295	300	305		
80	**56**	765	800	945	530	545	575	375	380	390		
100	**70**	950	995	1200	680	695	745	495	500	515	3000	**45°**
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	6000	**90°**
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		



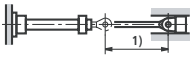
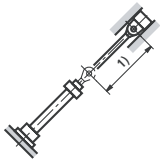
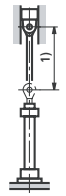
1) 允许的行程长度

允许的行程长度 (公称尺寸，单位 mm)

安装方式: MF3

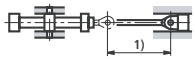
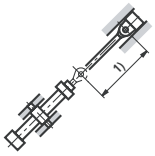
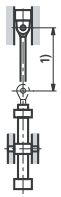
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 100 bar			210 bar			350 bar			最大可供货行程长度	安装位置
		0°	45°	90°	0°	45°	90°	0°	45°	90°		
40	28	1370	1415	1600	1020	1035	1075	795	800	810	2000	0° 
50	36	1755	1825	2135	1345	1370	1440	1060	1070	1090		
63	45	2000	2000	2000	1660	1695	1800	1320	1330	1365		
80	56	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1600	1620	1665		
100	70	3000	3000	3000	2470	2530	2740	1900	2010	2085	3000	45° 
125	90	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2615	2660	2785		
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	6000	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

安装方式: MF4

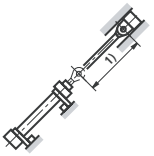
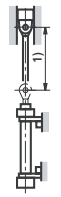
AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 100 bar			210 bar			350 bar			最大可供货行程长度	安装位置
		0°	45°	90°	0°	45°	90°	0°	45°	90°		
40	28	540	565	675	380	385	410	270	275	280	2000	0° 
50	36	735	770	940	540	550	590	400	405	415		
63	45	900	945	1175	670	690	745	505	510	530		
80	56	1080	1140	1450	825	845	930	630	635	665		
100	70	1330	1400	1840	1030	1070	1190	805	820	860	3000	45° 
125	90	1655	1760	2450	1330	1380	1590	1060	1080	1160		
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	6000	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 (公称尺寸，单位 mm)

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 100 bar			210 bar			350 bar			最大可供货行程长度	安装位置
		0°	45°	90°	0°	45°	90°	0°	45°	90°		
40	28	560	580	640	380	385	395	265	270	275	2000	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	3000	45° 
125	90	1755	1845	2300	1345	1380	1500	1040	1050	1090		
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	6000	90° 
250	180	3180	3380	4665	2580	2680	3080	2080	2125	2270		
280	200	3430	3645	5130	2800	2915	3390	2270	2325	2500		
320	220	3700	3925	5435	3000	3115	3585	2065	2295	2640		1) 允许的行程长度

安装方式: MS2

AL Ø	MM Ø	允许的行程长度，压力为 100 bar			210 bar			350 bar			最大可供货行程长度	安装位置
		0°	45°	90°	0°	45°	90°	0°	45°	90°		
40	28	1265	1310	1500	920	935	970	690	695	710	2000	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	3000	45° 
125	90	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2640	2685	2810		
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	6000	90° 
250	180	6000	6000	6000	5590	5835	6000	4455	4805	5250		
280	200	6000	6000	6000	6000	6000	6000	4645	5205	5790		
320	220	6000	6000	6000	6000	6000	6000	4175	4680	6000		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。

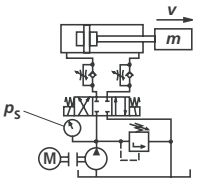
在可调式缓冲 "E" 款式中，在款式 "D" 的基础上再附加了一个节流阀用于调节。利用终端缓冲 "E" 能对循环时间进行优化。最大的缓冲能力只有在关闭节流阀的情况下才能达到。

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:

$$D_m = \frac{m}{10^K};\ K = kv\ (0.5 - v)$$

m = 运动的重量，单位 kg
v = 运行速度，单位 m/s
kv = 见 35 页表格

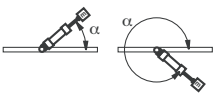
驶出:

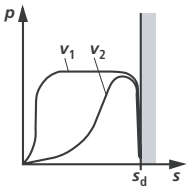
$$D_p = p_S - \frac{m \cdot 9.81 \cdot \sin\alpha}{A_1 \cdot 10}$$

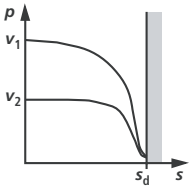
驶入:

$$D_p = p_S + \frac{m \cdot 9.81 \cdot \sin\alpha}{A_3 \cdot 10}$$

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







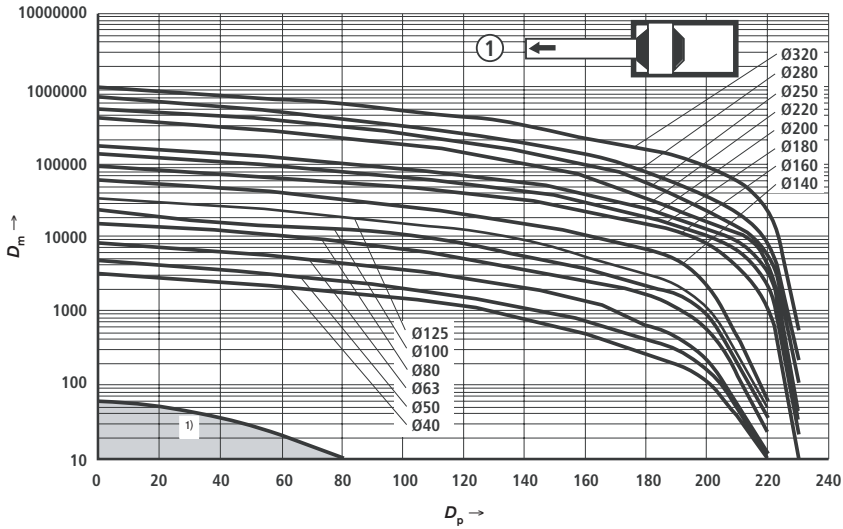
设计的缓冲长度

AL Ø mm	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200	220	250	280	320
缸头端	21	20	23	25	25	25	33	33	37	37	76	81	86	90
缸底端	21	20	23	25	25	25	33	33	37	37	76	81	86	90

终端缓冲

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: 驶出

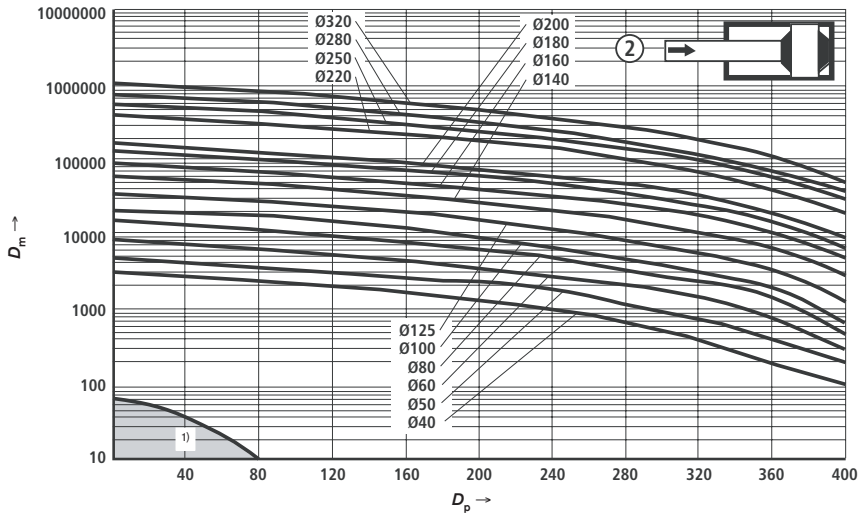


AL = 活塞直径

1) 在标准应用时，如果计算出的 D_m 和 D_p 的交叉点在图中阴影区内，我们建议采用不带终端缓冲的液压缸。

终端缓冲

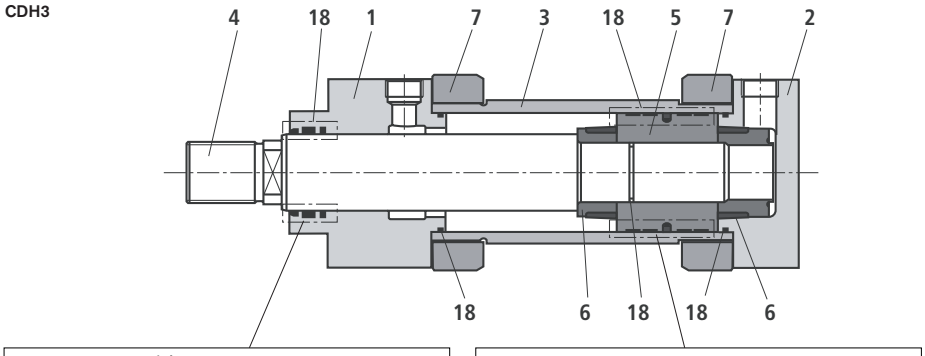
缓冲能力: 驶入

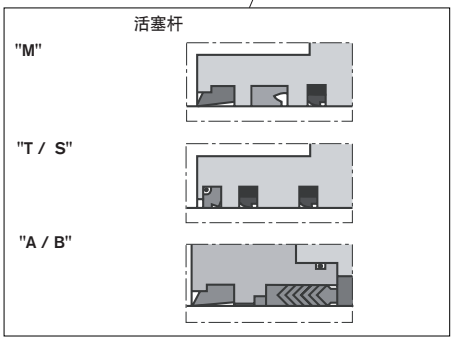


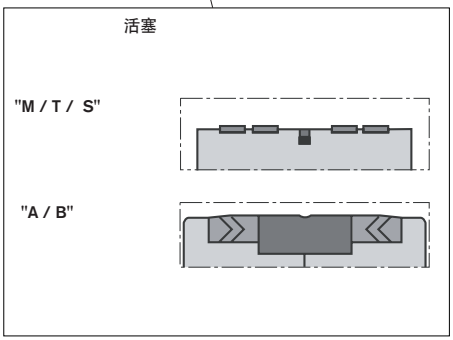
1) 在标准应用时，如果计算出的 D_m 和 D_p 的交叉点在图中阴影区内，我们建议采用不带终端缓冲的液压缸。

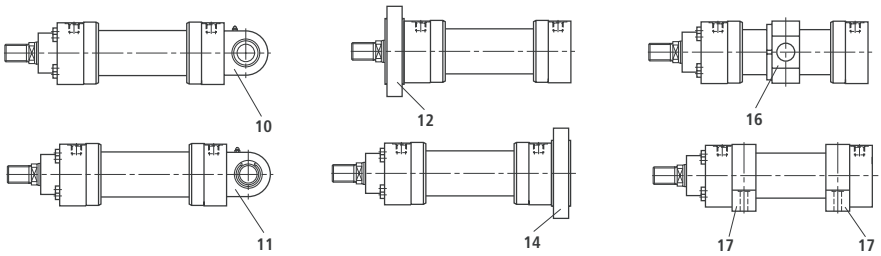
备件图

CDH3





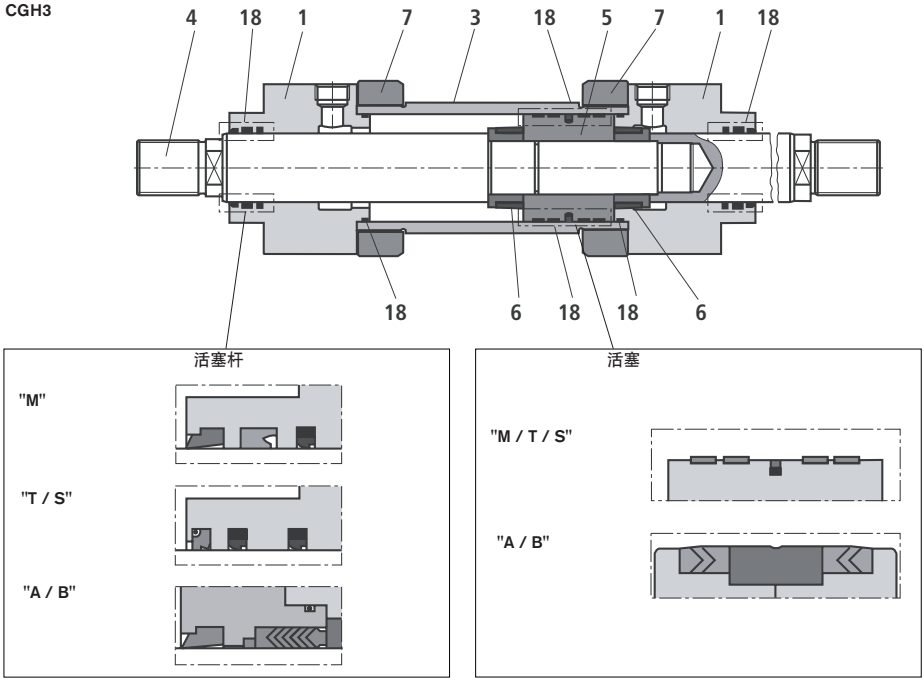


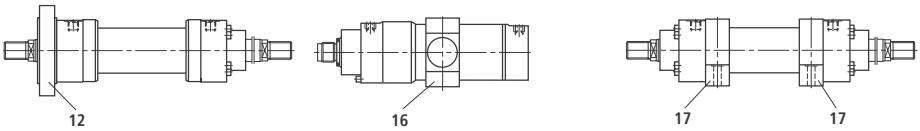


1 缸头
2 缸底
3 缸筒
4 活塞杆
5 活塞
6 缓冲套
7 法兰
10 缸底 MP3
11 缸底 MP5
12 圆法兰 MF3
14 圆法兰 MF4
16 中间耳轴 MT4
17 底座 MS2
18 成套密封:
防尘圈
活塞杆密封
活塞密封
O 形圈
导向环

备件图

CGH3

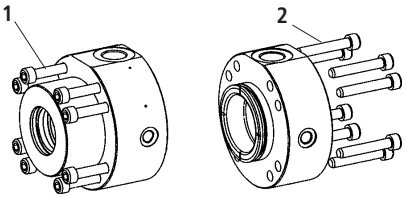




1 缸头
3 缸筒
4 活塞杆
5 活塞
6 缓冲套
7 法兰
12 圆法兰 MF3
16 中间耳轴 MT4
17 底座 MS2
18 成套密封:
防尘圈
活塞杆密封
活塞密封
O 形圈
导向环

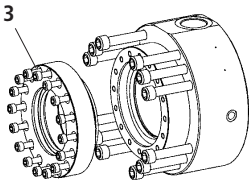
拧紧力矩

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
CDH3 / CGH3	**40**	M10	4	10.9	40 Nm
CDH3 / CGH3	**50**	M8	8	10.9	25 Nm
CDH3 / CGH3	**63**	M10	8	10.9	50 Nm
CDH3 / CGH3	**80**	M12	8	10.9	90 Nm
CDH3 / CGH3	**100**	M16	8	10.9	175 Nm
CDH3 / CGH3	**125**	M20	8	10.9	350 Nm
CDH3 / CGH3	**140**	M20	8	10.9	450 Nm
CDH3 / CGH3	**160**	M24	8	10.9	670 Nm
CDH3 / CGH3	**180**	M24	12	10.9	580 Nm
CDH3 / CGH3	**200**	M24	12	10.9	720 Nm
CDH3 / CGH3	**220**	M24	16	10.9	750 Nm
CDH3 / CGH3	**250**	M30	16	10.9	1400 Nm
CDH3 / CGH3	**280**	M30	16	10.9	1600 Nm
CDH3 / CGH3	**320**	M42	12	10.9	4200 Nm

螺栓: 密封盖 (标号 **3**)



仅在密封款式 "**A**" 和 "**B**" 中

系列	活塞直径	活塞杆直径	螺栓	数量	等级	拧紧力矩
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

成套密封[1)]

CDH3 – 标准

AL	MM	物料号，用于密封款式				
Ø	Ø	M	T	A	S	B
40	28	R900851087	R900858841	R900859445	R900861001	R900859770
50	36	R900849392	R900860277	R900851515	R900861004	R900860940
63	45	R900847956	R900847855	R900851638	R900861007	R900859678
80	56	R900850905	R900856180	R900854718	R900861010	R900851205
100	70	R900853382	R900860285	R900856094	R900861013	R900860946
125	90	R900857949	R900856102	R900856095	R900861016	R900855464
140	100	R900853965	R900860290	R900856096	R900849080	R900860952
160	110	R900851146	R900857536	R900860933	R900861019	R900860954
180	125	R900848603	R900860292	R900860935	R900861021	R900860956
200	140	R900856431	R900860293	R900860937	R900861023	R900860958
220	160	R900888101	R900888109	R900888117	R900888133	R900888141
250	180	R900888103	R900888111	R900888119	R900888135	R900888143
280	200	R900888105	R900888113	R900888121	R900888137	R900888145
320	220	R900888107	R900888115	R900888123	R900888139	R900888147

AL = 活塞直径，单位 mm

MM = 活塞杆直径，单位 mm

1) = 用于位置测量系统和接近开关的成套密封有单独的物料号

成套密封[1)]

CGH3 – 标准

AL	MM	物料号，用于密封款式				
Ø	Ø	M	T	A	S	B
40	**28**	R900867252	R900868889	R900866747	R900868943	R900867133
50	**36**	R900864930	R900868892	R900866750	R900868946	R900867136
63	**45**	R900867262	R900868895	R900866753	R900868949	R900867139
80	**56**	R900867265	R900868898	R900866756	R900868952	R900867142
100	**70**	R900867268	R900868901	R900866759	R900868955	R900867146
125	**90**	R900867270	R900868904	R900866762	R900868957	R900867149
140	**100**	R900867272	R900868906	R900866764	R900868959	R900867151
160	**110**	R900867274	R900868908	R900866766	R900868961	R900867153
180	**125**	R900867276	R900868910	R900866768	R900868963	R900867155
200	**140**	R900867278	R900868912	R900866770	R900868965	R900867157
220	**160**	R900888021	R900888029	R900888037	R900888053	R900888061
250	**180**	R900888023	R900888031	R900888039	R900888055	R900888063
280	**200**	R900888025	R900888033	R900888041	R900888057	R900888065
320	**220**	R900888027	R900888035	R900888043	R900888059	R900888067

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

成套密封[1)]

CDH3 – 标准 + 选项 F

AL	MM	物料号，用于密封款式		
Ø	Ø	M+F	T+F	S+F
40	28	R900861025	R900861050	R900861100
50	36	R900861028	R900861053	R900861103
63	45	R900861031	R900861056	R900861106
80	56	R900861034	R900861059	R900861109
100	70	R900861037	R900861062	R900861115
125	90	R900861040	R900861065	R900861122
140	100	R900861042	R900861067	R900861126
160	110	R900861044	R900861069	R900861130
180	125	R900861046	R900861071	R900861135
200	140	R900861048	R900861073	R900861143

CGH3 – 标准 + 选项 F

AL	MM	物料号，用于密封款式		
Ø	Ø	M+F	T+F	S+F
40	28	R900868999	R900869026	R900869093
50	36	R900869002	R900869029	R900869096
63	45	R900869005	R900869032	R900869099
80	56	R900869008	R900869035	R900869102
100	70	R900869013	R900869038	R900869105
125	90	R900869016	R900869041	R900869108
140	100	R900869018	R900869043	R900869110
160	110	R900869020	R900869045	R900869112
180	125	R900869022	R900869047	R900869114
200	140	R900869024	R900869049	R900869116

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

成套密封

仅用于位置测量系统

AL	物料号，用于密封款式				
Ø	M / M+F	T / T+F	A	S / S+F	B
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	–

仅用于接近开关

AL	物料号，用于密封款式				
Ø	M / M+F	T / T+F	A	S / S+F	B
40 至 200	R900885938			R900885939	
220 至 320	R900894997			R900894998	

AL = 活塞直径，单位 mm

记录

© 所有关于本文件的权利都归博世力士乐股份公司所有，即使在保护权申请的情况下也是如此。未经我们同意，不得复制和送给第三方。
文件中所给出的数据仅作为对产品的描述。不可以从我们所给出的数据中导出关于某些一定特征或者适用于某些应用目的的结论。除根据所给的数据之外，使用者还必须自己进行判断和检查。必须注意，我们的产品归属于自然磨损和老化过程之列。

Bosch Rexroth AG
博世力士乐股份公司
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main,德国
电话 +49 (0) 93 52 / 18-0
传真 +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

Bosch Rexroth Teknik AB
Varuvägen 7, Älvsjö
S-125 81 Stockholm, 瑞典
电话 +46 (08) 72 79 20 0
传真 +46 (08) 86 87 21
cyl.hyd@boschrexroth.se
www.boschrexroth.se

Bosch Rexroth SA
BP 37 - Z.I. Les Fourmis
F-74131 Bonneville Cedex,法国
电话 +33 (0) 4 50 25 35 45
传真 +33 (0) 4 50 25 35 19
www.boschrexroth.fr

附件



名称	目录代码	页码
附件		
用于液压缸的安装元件	RC 17042	315

用于液压缸的安装元件

RC 17042/09.07 1/28
代替: 09.05

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

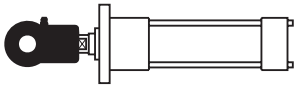
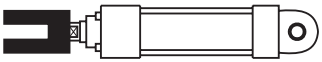
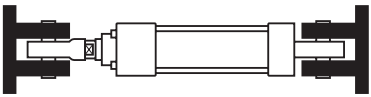
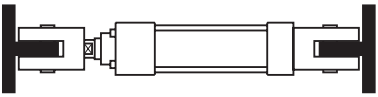
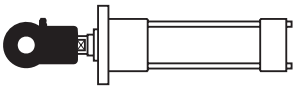
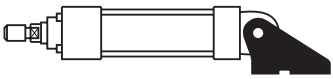
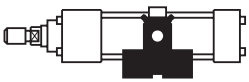
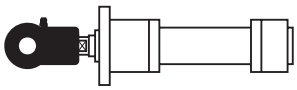
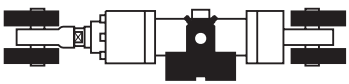
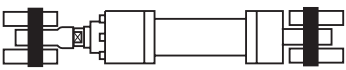


项目设计软件 **I**nteractive **C**atalog **S**ystem

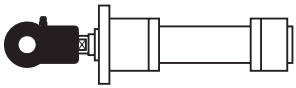
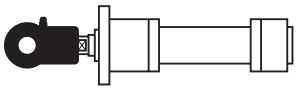
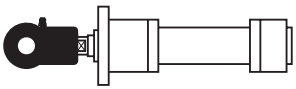
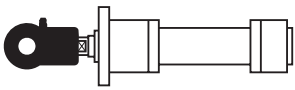
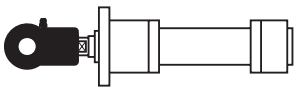
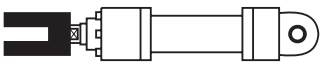
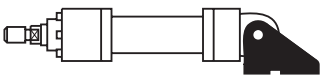
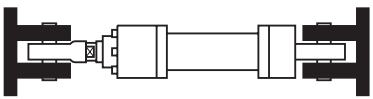
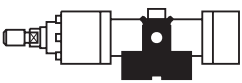
Online www.boschrexroth.com/ics

产品介绍 www.boschrexroth.com/
资料下载 business_units/bri/de/downloads/ihc

安装元件一览

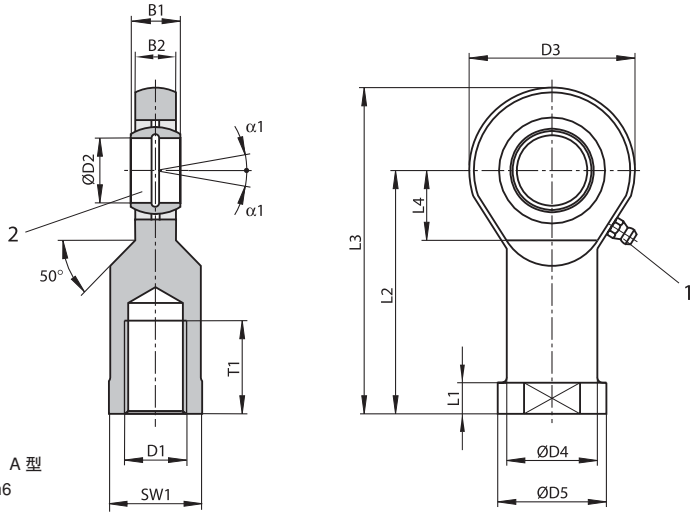
安装方式	名称 / 型号	适用的液压缸系列	页号
	铰接吊环头 CGK ISO 6126 DIN 648	CD 70 CD 210	4
	叉形吊环头 CCKA		5
	叉形轴承座 CLCC		6
	单眼轴承座 CLEA		7
	铰接吊环头 （夹紧式） CGKA ISO 8133 DIN 24555	CDT3	8, 9
	叉形轴承座 CLCB ISO 8133 DIN 24556		10
	耳轴轴承座 CLTA DIN 24556		11
	铰接吊环头 CGKL / CGKM ISO 6126 ISO 6982 DIN 648 E DIN 24338 ISO/DIS 8132	CDL1	12
	轴承座 CLTL / CLTM		13
	销 CAL		13

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

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

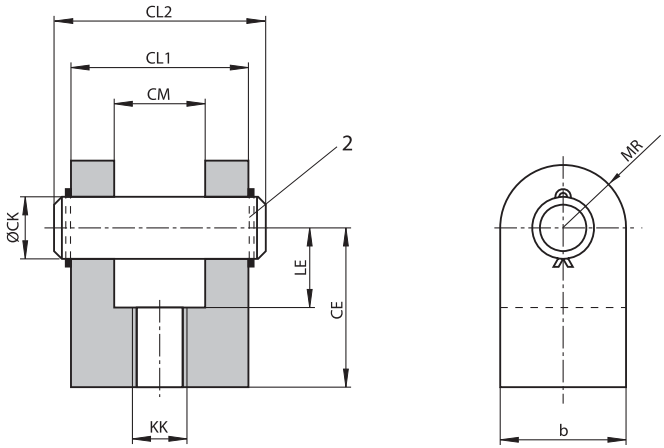
系列 CD 70 活塞直径	系列 CD 210 活塞直径	活塞杆直径	型号	物料号	$B1_{-0.12}$	B2	D1	D2 Ø h5	D3	D4 Ø	D5 Ø	L1	L2	L3	L4	T1	SW1	α1	*m* kg
25	–		**CGK 10**[1]	R900001653	9	7	M10	10	27	15	19	6.5	43	58	14	15	17	12°	0.07
32	–		**CGK 12**[1]	R900001327	10	8	M12	12	34	19	22	7	50	67	16	18	19	11°	0.1
40	40	16	**CGK 15**[2]	R900001328	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)



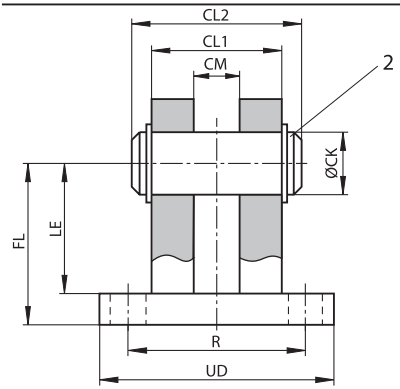
2 所属的销 Ø f7
(销和销固定件属于供货范围)

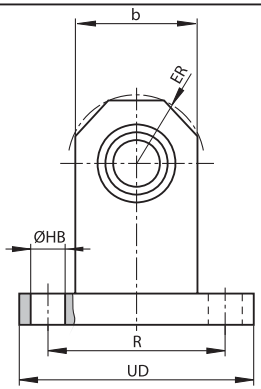
系列 CD 70 活塞杆直径	系列 CD 210 活塞杆直径	型号	物料号	CK Ø H7	CL1 h16	CL2 最大	CM A12	CE js12	KK	LE 最小	MR 最大	b 最大	*m* kg
16	16	**CCKA 10**[1)]	R900318486	12.7	44	56	20	38	M10x1.5	19	13	26	0.2
18	18												
22	22	**CCKA 16**[1)]	R900318488	19.1	65	77	32.5	54	M16x1.5	26	19	38	1.0
25	25	**CCKA 20**[1)]	R900318487	19.1	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…

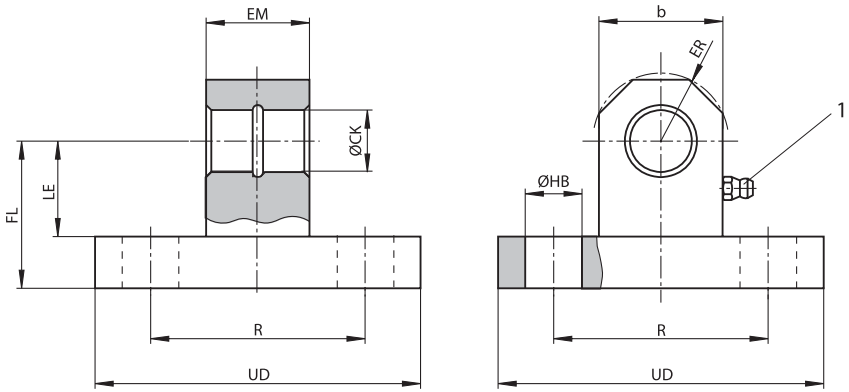
系列 CD 70 活塞直径 [1]	系列 CD 70 活塞直径 [2]	系列 CD 210 活塞直径 活塞杆直径		系列 CD 210 活塞直径 [2]	型号	物料号	CK Ø H9	CL1 h16	CL2 最大	CM A12	FL js12	HB Ø H13	ER 最大	LE 最小	UD 最大	R js14	b 最大	*m* kg
25	–	–		–	**CLCC 10**	R900318440	10	25	37	9	35	5.5	13	25	45	33	24	0.3
32	25 32	–		–	**CLCC 12**	R900318423	12	25	37	10	35	5.5	13	25	45	33	24	0.3
40	40	40	18 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	25	–	**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

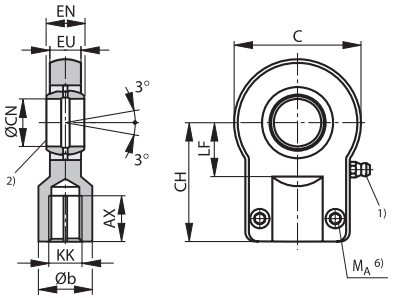
☞ **注释**

[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	**CGKA 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	**CGKA 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	**CGKA 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	**CGKA 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

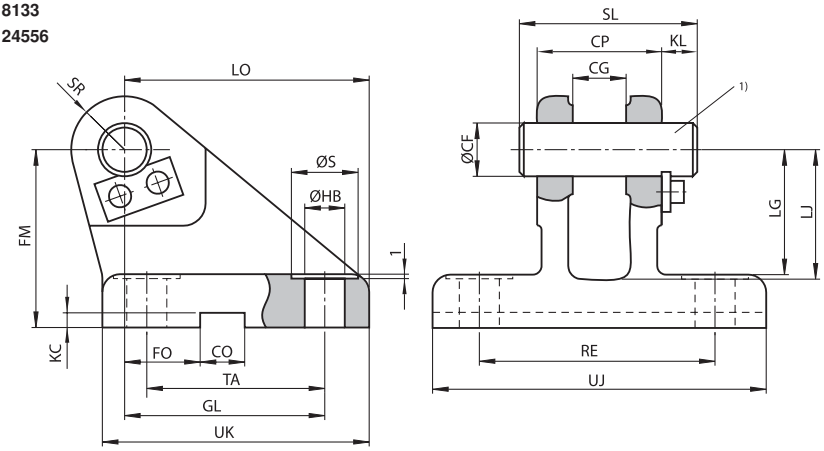
7) = 铰接吊环头，按 ISO 6982, DIN 24338,
所属的销 Ø r6

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

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	CP	CG	CO	FO	FM	GL	HB Ø	KC	KL	LG	LJ
			K7	h14	+0.1 +0.3	N9	js14	js11	js13		+0.3 0			
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	SL	SR	TA	UJ	UK	S Ø	*m*
			js13		最大	js13				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

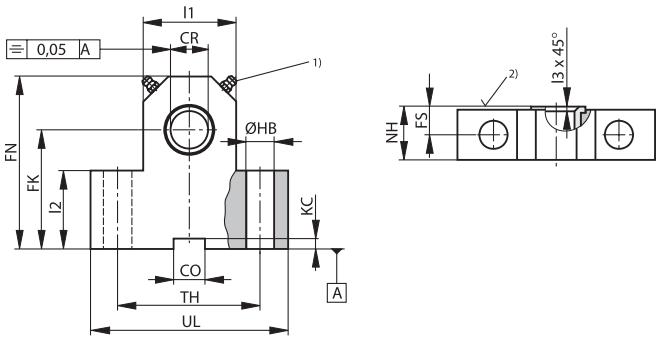
注释

[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

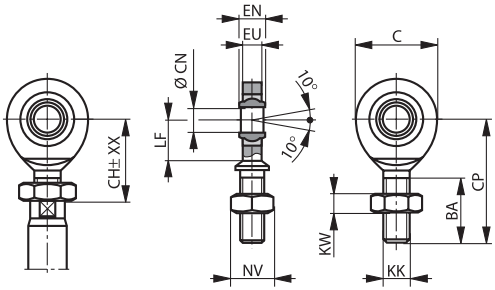
2) = 内侧

3) *m* = 每对的重量，轴承座总是成对供货

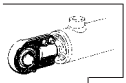
铰接吊环头 (公称尺寸，单位 mm)

CGKL

AL-Ø 25 - 32 mm

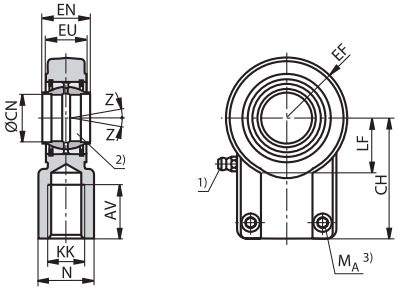


ISO 6126
DIN 648 E



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

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

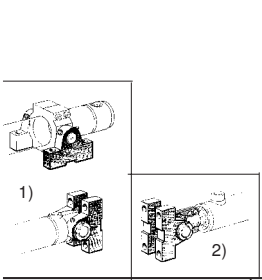
AL-Ø 40-125 mm H7

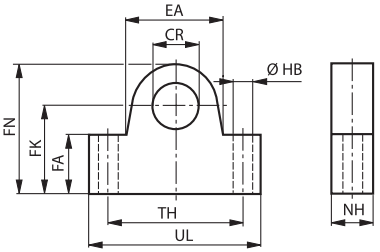
由于不同的制造商，安装尺寸可能有差别。

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**

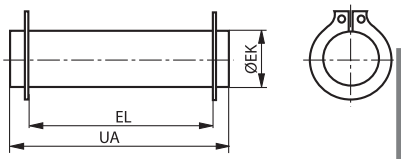
轴承座适用于安装在安装方式为 MP5、MT4 的液压缸和铰接吊环头上。

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)

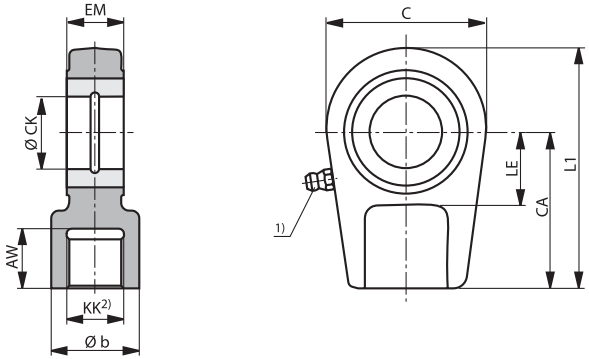
系列 CDL1 AL Ø	系列 CDL1 MM Ø	型号	物料号	ØEK j6	EL	UA	*m* [1] kg
25	14	CAL 10	2370125131	10	41	46	0.03
32	18	CAL 12	2370132131	12	42	47	0.04
40	22	CAL 20	2370140131	20	60	66	0.16
50	28	CAL 25	2370150131	25	74	81	0.3
63	36	CAL 32	2370163131	32	92	100	0.6
80	45	CAL 40	2370180131	40	104	114	1.1
100	56	CAL 50	2370198131	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

☞ **注释**

AL = 活塞直径

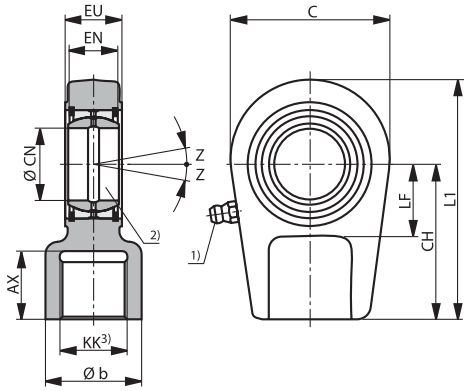
1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

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	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

注释

AL = 活塞直径

1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

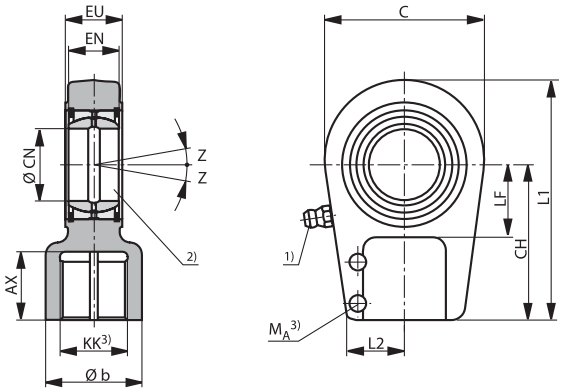
2) = 所属的销 Ø m6;
在免保养铰接轴承时所属的销 Ø j6

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	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–	–		–

注释

AL = 活塞直径

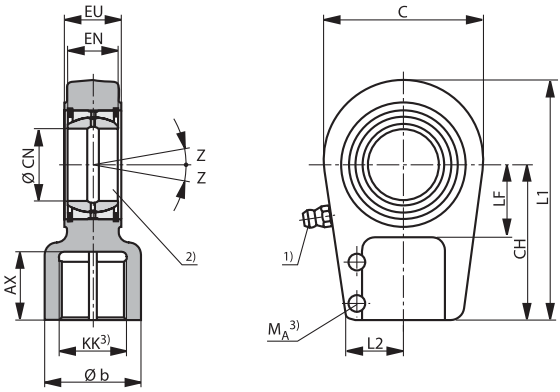
1) = 锥形润滑头，按 DIN 71412 A 型

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

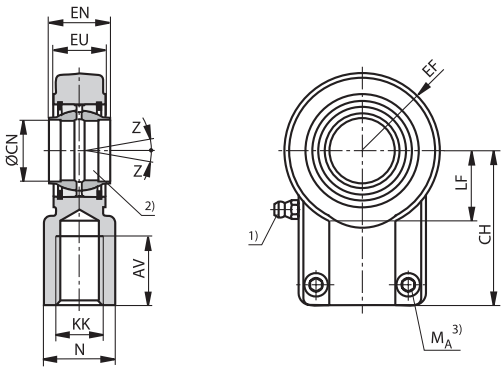
2) = 所属的销 Ø m6;
在免保养铰接轴承时所属的销 Ø j6

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/DIS 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:

由于不同的制造商，安装尺寸可能有差别。

用于系列 CGKD… 的铰接吊环头的标准 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。

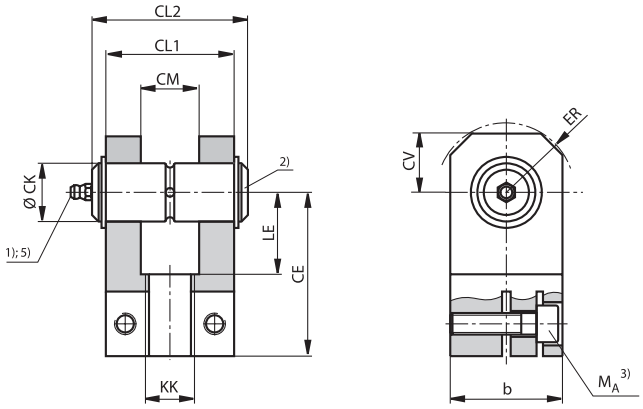
铰接吊环头 CGKD (公称尺寸，单位 mm)

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:
根据不同的制造商，安装尺寸可能有些差别。

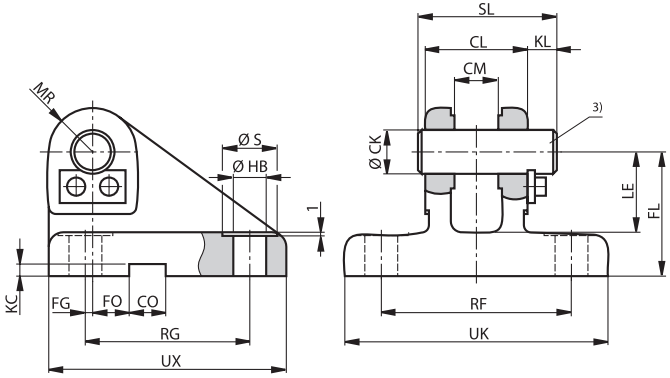
叉形吊环头 (公称尺寸，单位 mm)

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:

根据不同的制造商，安装尺寸可能有些差别。

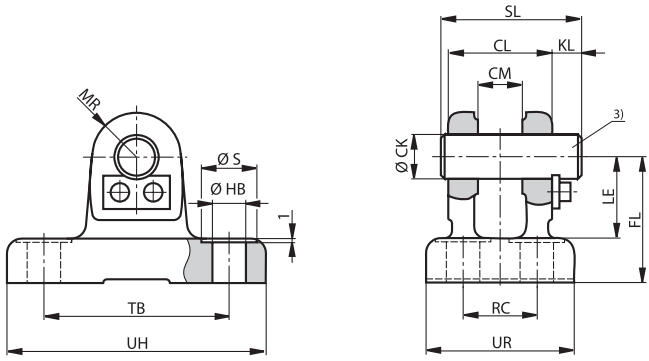
叉形轴承座 CLCA (公称尺寸，单位 mm)

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:

根据不同的制造商，安装尺寸可能有些差别。

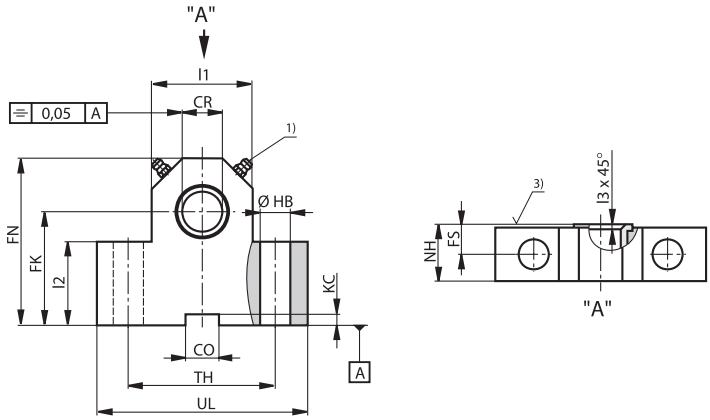
叉形轴承座 CLCD (公称尺寸，单位 mm)

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！

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

© 所有关于本文件的权利都归博世力士乐股份公司所有，即使在保护权申请的情况下也是如此。未经我们同意，不得复制和送给第三方。文件中所给出的数据仅作为对产品的描述。不可以从我们所给出的数据中导出关于某些一定特征或者适用于某些应用目的的结论。除根据所给的数据之外，使用者还必须自己进行判断和检查。必须注意，我们的产品归属于自然磨损和老化过程之列。

Bosch Rexroth AG
博世力士乐股份公司
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, 德国
电话 +49 (0) 93 52 / 18-0
传真 +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

Bosch Rexroth Teknik AB
Varuvägen 7, Älvsjö
S-125 81 Stockholm , 瑞典
电话 +46 (08) 72 79 20 0
传真 +46 (08) 86 87 21
cyl.hyd@boschrexroth.se
www.boschrexroth.se

Bosch Rexroth SA
BP 37 - Z.I. Les Fourmis
F-74131 Bonneville Cedex , 法国
电话 +33 (0) 4 50 25 35 45
传真 +33 (0) 4 50 25 35 19
www.boschrexroth.fr