

FESTO

专业知识和解决方案



食品和包装行业

专业知识和解决方案
食品和包装行业
第 9 版（先前为“手册”）

版本 2018/01

截止印刷时，本样本中的技术参数
均正确无误。

本样本中所有的文字内容、图示和
图纸的知识产权都为 Festo AG & Co.
KG 所有，权利受到版权法保护。

若未事先取得 Festo AG & Co. KG 书
面许可，不得对出版物的任何部分
进行复制、处理、翻译或以任何形
式或手段进行传播，如电子手段、
机械方式、复印等。

所用的商标、标识和服务标志均为
相关所有者在某些国家/地区的商
标。

由于技术更新，内容可能更改。

Festo AG & Co. KG
Postfach
73726 Esslingen
Ruiter Strasse 82
73734 Esslingen
德国

Festo – 您的自动化合作伙伴



4

01

食品安全更轻松



12

02

清洗带来的挑战



22

03

气源质量



32

04

整体设备效率 – OEE



38

05

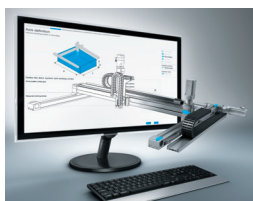
Festo 能源效率



42

06

抓取系统



48

07

携手智能制造迈向未来



58

08

产品、解决方案和服务



68

09

01 Festo – 您的自动化合作伙伴



质量赢得回报

我们深知，食品安全和效率是您的主要诉求。我们的智能解决方案组合能够为生产设施提供完美组件，从而以较低成本生产出优质食品。

目录

| | |
|----------------|----|
| 提高全球生产效率 | 6 |
| 气动产品的星标 | 8 |
| 要点概览 | 10 |



提高全球生产效率

位于欧洲中心

德国 Scharnhausen 高科技工厂

我们的主要目标是，通过顺畅的工作流实现快速、灵活且可靠的生产。这既适用于高度自动化的批量生产，也适用于复杂定制产品的生产。



美国中西部中心位置

美国俄亥俄州梅森市

梅森市厂区服务的 70% 的客户位于 1,000 公里半径范围内。



进驻当地

中国济南

快速响应、出色的灵活性以及邻近客户也让我们在亚洲自动化市场上独树一帜。



我们的工厂已为未来做好准备

我们如何提高你们的生产效率？

我们时常问自己这个问题。除了在全球拥有 13 个服务中心外，德国 Scharnhausen 厂区、美国俄亥俄州梅森市厂区和中国济南厂区也不断革新生产，以便将您与我们之间的距离缩至最短。

全球标准统一化

所有 Festo 工厂不断交流信息，并互相学习。通过持续的员工进修培训和技能提升，这一 Festo 价值生产理念得以增强，确保 Festo 在全球采用最高标准，进而为客户谋利益。

始终聚焦工业 4.0

Festo 应对工业 4.0 和物联网 (IoT) 的综合方案令其与众不同。

在我们看来，定制产品要求全面联网的工厂使用具备简单易用人机界面的智能自动化元件。

确保相关人员接受计划和生产方面的适当培训以及具备这两方面的能力也是工业 4.0 成功的关键。此外，未来必须更快、更直观地实施工程设计流程。

预测并瞄准未来趋势

适应能力、最高附加值、最佳品质、速度、交付可靠性以及紧邻客户，这些均是食品包装行业必须满足的关键要求。这是其长期参与全球竞争的唯一方式。

灵活响应客户需求

如果不提高生产灵活性，千变万化的订单、不断波动的批量生产规模、日益增多的产品衍生型或者新产品的顺利集成等诸多未来挑战将几乎不可战胜。Festo 将为您提供完备的设施，以迎接这一大趋势。将过程极为可靠的高收益理念作为持续生产系统的一部分，并致力于实现这一理念，即可避免价值流中的瓶颈。我们的工厂邻近您的生产基地，这一因素必将让您获益，因为它能够确保快速交付和直接供应。

气动产品的星标

01

Festo – 您的自动化合作伙伴



星标!

通常情况下，无论订单大小，超过 2,200 款核心产品均可在 24 小时之内从 Festo 工厂发货。它们包括整个电气和气动控制系列，从适用于工厂自动化和过程自动化的驱动器到附件一应俱全。这意味着，我们以实惠的价格和可靠的 Festo 质量，完成了高达 80% 的自动化任务。

全球 13 个服务中心均有现货!



➔ www.festo.com/stars



要点概览

可靠、高效地使用压缩空气

首先，判定您的应用需要何种气源质量。我们的预配置气源处理装置旨在满足您的要求，仅使用单一订货号即可订购。

在待机模式下自动切断气源，可有针对性地节约能源。节能模块 E2M 全自动监控和调节压缩空气供应。



用于最大性能

我们的分散式阀岛理念可快速且轻松地提高您的系统的生产效率，并实现节能目的。

无需控制柜，尤其是使用防护等级为 IP69K 的易清洗型阀岛 MPA-C 的控制柜！或者您可以通过多针插头和所有通用现场总线或 IO-Link®，在控制柜中使用阀岛 VTUG。



食品级许可

借助气动夹管阀 VZQA 分配食品，干净且安全。其常开派生型采用硅橡胶膜片，且附有符合欧盟法规 1935/2004 的合格声明。因此，我们的夹管阀派生型已获得与食品直接接触的许可。



显而易见的运行可靠性

高系统可用性需要可靠的元件，例如，来自我们的易清洗型驱动器产品组合的不锈钢气缸 CRDSNU。它的干式密封令其尤为耐用，借助其自调节终端位置缓冲系统 PPS，始终可以实现正确设置，且所有调节螺钉均不易积聚灰尘。



获得更多生产时间

有了自动化平台 CPX，您可以轻松、快速、灵活且无缝地将气动和电气控制链集成到所有自动化学理念和特定于公司的标准中。借助 OPC UA 和 CODESYS V3 控制系统，您的主动诊断管理将非常适合工业 4.0 解决方案。



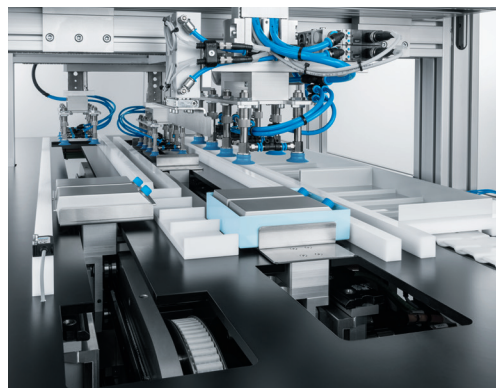
全球首款数字化气动产品

Festo 数字控制终端 VTEM 将带领气动产品进入工业 4.0 时代！它是全球首款由应用程序控制的气动自动化平台。借助气动产品的数字化，可以在不必更换硬件的情况下更改阀的功能。



一键操作，十分灵活

高度灵活且易于集成的多滑块运输系统为您的产品运输打开了全新的维度。该创新系统解决方案能够精确地为您的系统提供其所需方面的灵活性，加速度、速度、分组和同步运动均可自由定义。这些运输工具可在无需转运站的情况下向内和向外运输，从而将机器快速切换到不同的格式。



量身定制的服务和支持

从概念化设计到调试和系统运行，我们的抓取系统选型在线引导可以大大降低您的工程设计时间和工作量，短时间内就能引导您选择到合适的抓取系统。

另外，我们的节能服务能够在您使用您的系统时，助您实现节能环保。



02 食品安全更轻松



卫生的自动化技术 一切就绪

Festo 可借助食品级自动化元件和材料，帮助您以最佳方式实现食品安全。以合适的设计为标准。

目录

| | |
|------------------|----|
| 食品安全..... | 14 |
| 指令和标准..... | 15 |
| 均与食品和饮料生产相关..... | 17 |
| 机械设计和设计要求..... | 18 |
| 材料和润滑剂..... | 20 |

食品安全

保护消费者和制造商的品牌是应用于食品生产的卫生、高效的自动化技术关注的焦点。所有制造商均对其产品负责，因此，从微生物角度出发，必须保证完美无瑕的生产。卫生且易于清洗的设计对于元件和系统来说至关重要。这是考虑所有危险后果以及采取措施排除或降低其影响的唯一方式。

基础 — 标准、指令和组织

标准和指令能够让人们无风险地享用美食。当在生产中执行标准和指令时，能够降低制造商和消费者的风险。

以下因素导致可能会在食品领域发生重大危险：

食品行业中的重大危险由以下因素导致：

- 生物因素
例如，微生物及其毒素导致的腐烂
- 化学影响
例如，清洁剂、消毒剂和不适合的润滑剂
- 异物
例如，经常因机器腐蚀和磨损导致，或其他来源的污染物

谨慎选择材料

为保护消费者，生产过程中机器元件不得通过直接或间接接触食品，沉积任何有害健康或者影响食品味道或香味的物质。

卫生的元件设计

耐用、优质表面，超大内半径以及高 IP 防护等级可实现元件和机器的快速、高效清洗。



法规不同于标准

法规不仅主题不同，与其内容相关的重要性也不同。法规规定了必须遵守的法规条款，而标准提出了规定、指导方针或特征，其应用是自愿的。机械指令 2006/42/EC 等法规规定了一般要求和安全等级，而其潜在的技术实现是在标准中描述的。

机械指令 2006/42/EC 规定了在欧盟范围内自由流通机械的健康和安全要求。它确保仅在欧盟范围内运行安全机械，而统一标准提供了关于卫生的机器设计和食品生产系统安全的详细信息。

而且，欧盟指令对于所有成员国都具有约束力，必须纳入本国法律中。

机械指令 2006/42/EC 清洗要求

该指令的重点是健康和安全要求，旨在尽可能保护操作人员、机器、生产的产品以及环境。

目标：预先消除可能出现的风险。因此，对于用于食品处理和搬运的机械有特殊的卫生要求。

该欧盟法律是 CE 认证标志的基础。它规定，机械的设计和制造必须避免任何感染、疾病或传染风险。

ISO 14159

机械设计的卫生要求

背景：机器可能存在卫生风险，如果转嫁到食品上，就会危及消费者健康。

因此，所有机器制造商均必须遵守风险预防要求，为食品生产商提供机器和系统的操作说明。

EN 1672-1

食品加工机械 – 基本概念，第 1 部分

内容：全面介绍风险、安全要求和潜在保护措施，这是食品制造机器设计的基础。

EN 1672-2

食品加工机械 – 基本概念，第 2 部分

内容：食品加工机械卫生设计指导方针，以及关于制造材料特殊要求的一般信息。

EHEDG, Doc 8

卫生级机械、设备和元件的设计标准

内容：用于食品加工的设备的卫生设计标准。

该文件于 1993 年首次发布，旨在更加详细地描述机械指令（现 2006/42/EC）的要求。之后，该指导方针的很多内容被编入 EN 1672-2 和 ISO 14159 标准中。其间，该指导方针已根据最新的科技发展和法律法规进行过改编。

ISO 13849

机械安全性 – 控制系统的安全相关部件

该标准的这两个部分描述了安全电路和安全部件的设计、集成、验证和确认，无论其采用何种技术（电气、电子、液压、气动和机械）。

它描述了在设计、设置和集成控制和保护系统的安全相关部件时需要降低的风险，无论是电气、电子、液压、气动还是机械部件均如此。例如：针对气动系统和系统部件安全排气的 MS6-SV。

指令和标准

食品卫生相关指令 852/2004、853/2004、854/2004

任何生产、加工或销售食品的企业均必须确定在生产过程顺序中对于食品安全至关重要的阶段，以对其进行持续监控和记录，并制定恰当的安全措施。

目标：为各类食品制定全面、综合的政策，从初级农业生产到销售再到消费者。另外，在生产各个阶段均保证食品卫生。

食品企业采用 HACCP 体系的原则。这是旨在引入更高食品安全标准的工具；不过，它不是采取自我管理的形式，也不能取代官方监督。

欧盟卫生管理法规定：

- 欧盟法规 852/2004 – 食品卫生规定
- 欧盟法规 No.853/2004 – 特定的动物制食品卫生规定
- 欧盟法规 No.854/2004 – 特定的人类消费动物制产品官方监督机构规定

HACCP 危险分析关键控制点

在食品的生产、搬运和加工、运输、储存和销售中，必须消除任何可能让人们在食用该食品后患病的影响。为防范此健康风险，食品公司已引入基于 HACCP 概念的自有控制系统。

粮农组织/世界卫生组织食品法典法规中包含其国际版本。根据这一分析程序，可以识别化学、物理和微生物健康风险，评估其发生的可能性和重要性，规定为避免它们需采取的措施。

在企业中，此系统尤其可用于不断重复的固定工作流程中，有助于在食品生产时尽早规避风险，从而排除风险，或者至少将其降至可以接受的水平。因此，HACCP 概念可集成到符合 ISO 9000 体系的质量管理系统中。

DIN 10516 食品卫生 – 清洁和消毒

该标准与欧盟法规 852/2004 结合应用。

背景：为食品行业的系统和设备选择和实施适当的清洗和消毒措施提供支持。

关于与食品直接接触的材料和物品的欧盟法规 1935/2004

食品在生产、加工、储存、制备和供应过程中，会接触生产系统、运输容器、包装材料和厨房用具等众多材料和物品。根据欧盟法律，这些食品接触材料不得损害消费者健康和食品质量。

该法规还规定了针对认证物质和/或材料和物品的个性化措施。

欧盟法规 No.10/2011

根据欧盟框架法规 No.1935/2004 实施塑料材料条件的个性化措施。它适用于所有与食品直接接触的塑料材料和物品。

ISO 21469

规定 H1 润滑剂的配方、生产和使用的卫生要求的国际标准。为保证人员和机械安全，它们必须无害且可控，因其可能会间接接触食品。

均与食品和饮料生产相关

EN 1672-2

欧盟标准 EN 1672-2 即食品加工机械的卫生要求，定义了三个生产区域：

1 食品区

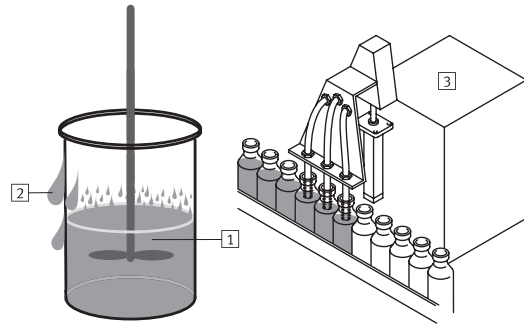
与食品直接接触的机械表面，且食品或其他物质可由此排入、滴入、溢出或回溅至食品流程或食品容器。

2 飞溅区

根据预期使用条件暴露于食品飞溅物或溢出物的表面，但食品不再由此回到产品流程。

3 非食品区

除上述区域以外的所有区域。



EHEDG 和 ISO 14159

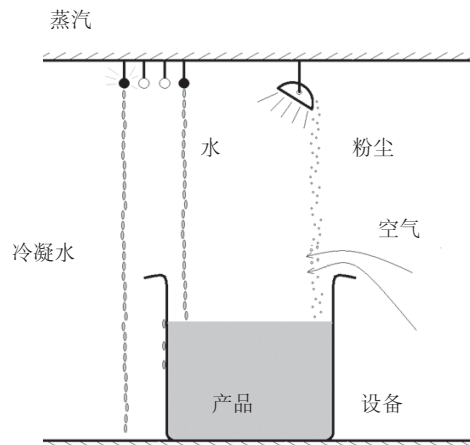
EHEDG (8 号文件) 和 ISO 14159 仅在“食品接触表面”和“非食品接触表面”方面存在差别。EN 1672-2 – 食品区标准的要求同样适用于食品接触表面。

食品接触表面：

包括所有直接或间接（如通过飞溅）与产品接触，或者产品或冷凝水能够由此流入、滴入或进入主产品或产品容器的所有表面。包括所有包装盒，例如无菌包装，它们可间接交叉污染食品接触表面或容器。风险分析可有助于定义和界定接触表面。

非食品接触表面：

所有其他裸露表面。



注意：

EHEDG 还考虑了由粉尘、冷凝水等引起污染的可能性，并将其定义为食品接触表面。

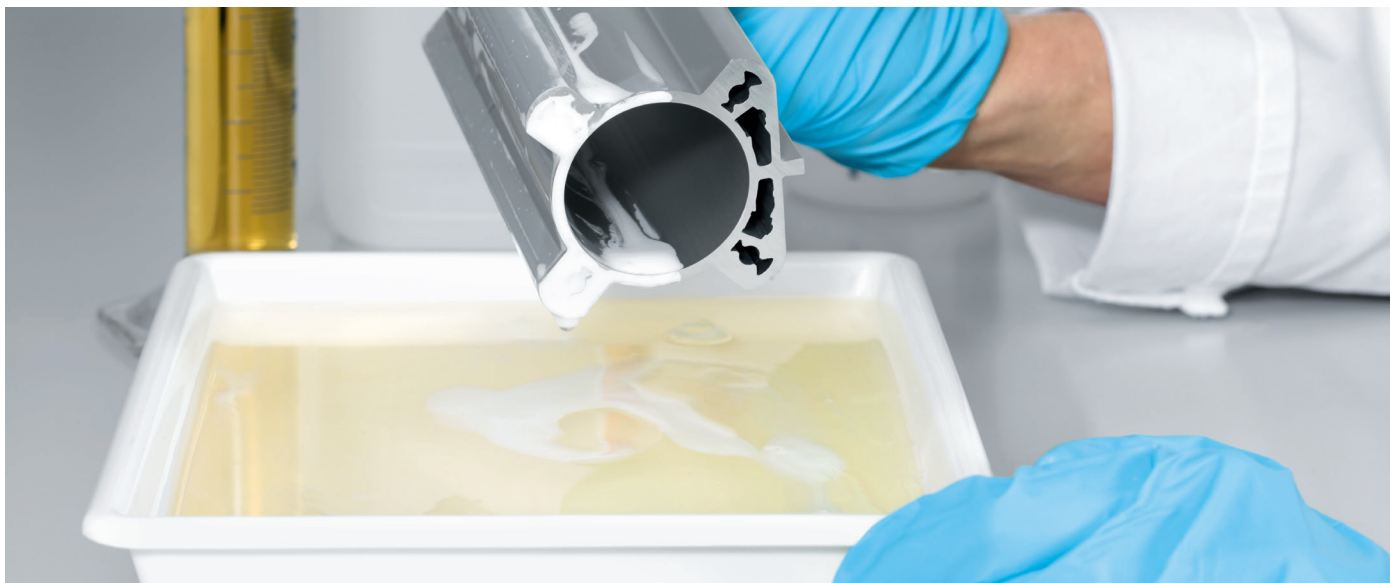
机械设计和设计要求

符合标准的元素

卫生的机器和元件设计的关键是，EN 1672-2、ISO 14159 和 EHEDG Doc.8 文件理论内容的实际应用。这些标准考虑了用于系统构建的所有基本设计元素。

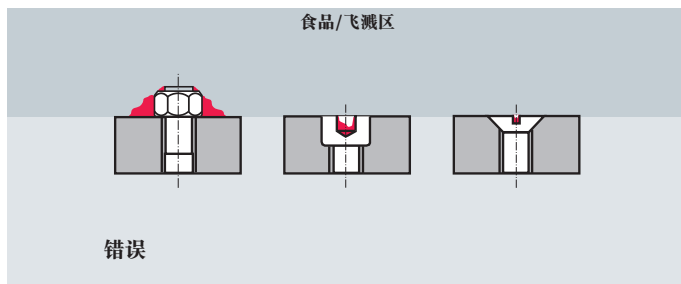
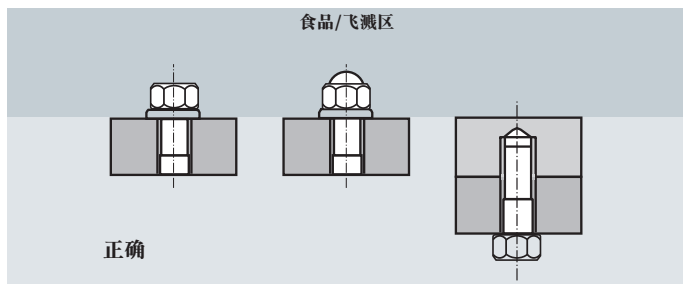
表面

优良的表面光洁度对于与产品直接接触的元件来说必不可少，以便减少微生物污染。根据 ISO 468，在食品区中 $Ra \leq 0.8 \mu m$ 的平均峰谷高度可保证大小在 $1 \mu m$ 至 $10 \mu m$ 之间的微生物和孢子以 $2 m/s$ 的清洁剂流速从表面清除。 Ra 值 $\leq 3.2 \mu m$ 的元件也经常用于飞溅区。通过研磨、爆破或电抛光等途径形成的光滑表面也尤为耐腐蚀。



连接元件和线束

螺钉、螺栓、铆钉等连接元件可能导致卫生问题。如果因技术原因不可避免使用这些元件，必须对其进行清洁和消毒。明线非常难清洗，金属之间的狭小空隙为细菌提供了完美的滋生地。因此，任何无法避免使用的线束应使用合适的保护盖和密封件封闭。



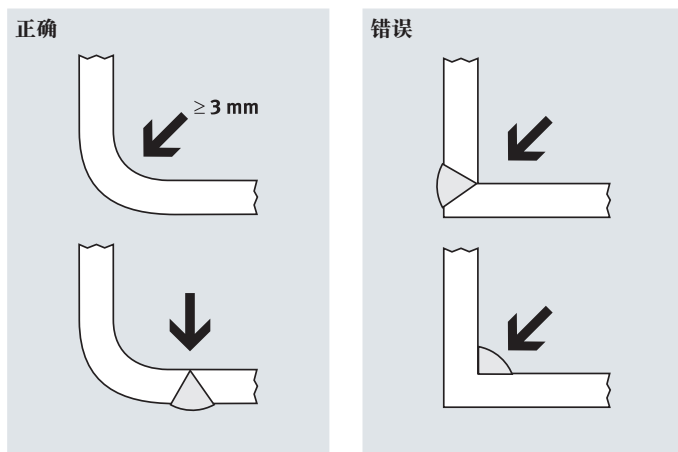
液体排放

确保机器可自动排水（优先），或者可通过其他措施清除来自产品容器、生产区域或产品管道的液体。

产品管道必须以相对于排液点至少 3° 的斜度安装，以避免下陷、封死和水坑。
如果不能满足上述要求中的任意一条，应设计该系统，使其能够轻松拆卸。

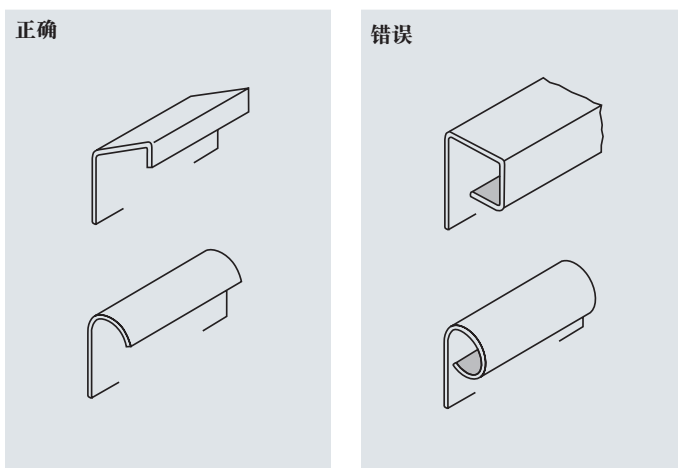
内角、拐角和半径

狭小的半径和拐角会大幅降低清洁剂和消毒剂的流速。因此，无法达到所需的清洗效果，表明其存在重大的卫生风险。规定的最小半径为 3 mm。



死角和盲区

必须设计机器和关键系统部件，无论是完全开放还是完全关闭，都应基本达到无死角。否则，将无法清除产品残留，从而造成污染。



轴承和轴开口

所有轴承均应安装在食品区以外。如果因技术原因无法实现这一点，必须使用食品级润滑剂对其进行润滑。

材料和润滑剂



相较于美国，没有其他国家拥有更加严格的管理食品行业润滑剂和辅料使用的法律条款。在美国，润滑脂和润滑油必须符合 FDA 条例（尤其是 CFR 178.3570 第 21 部分）。这些条例明确了允许用于与食品或其原料接触的润滑油和润滑脂的物质，无论是出于润滑目的（如作为防锈保护层），作为容器封口上的密封件和密封圈的脱离剂，还是作为机器部件和设备的润滑剂。因此，美国国家卫生基金会 (NSF) 授予的认证是润滑脂原料和添加剂成分的全球公认标准 (ISO 21469)。

NSF-H1

生产过程中食品与润滑剂的接触是不可避免的。只有获得 NSF-H1 认证的润滑剂才能用于这种场合。

例如：

以下 Festo 产品已采用 NSF-H1 认证润滑脂进行润滑：

- 标准气缸 CRDSNU、CRDNG
- 导向杆气缸 DGRF
- 标准气缸 DSBF
- 紧凑型气缸 CDC
- 圆形气缸 CRHD、CRDSNU
- 快插接头 NPQH
- 单向节流阀 GRLA-F
- 阀岛 MPA-C
- 气源处理装置 – MS 系列

可选择：

- 电缸 ESBF
- 齿形带和丝杆式电缸 ELGA

NSF-H2

NSF-H2 润滑剂适用于食品行业中的一般用途，但不得与食品接触。

实际上，HACCP 体系的引入已让我们更加关注生产过程中的所有润滑点，以避免食品污染的潜在风险。

小贴士：

为避免出现混合，请仅使用 NSF-H1

作为质量系数的耐腐蚀等级

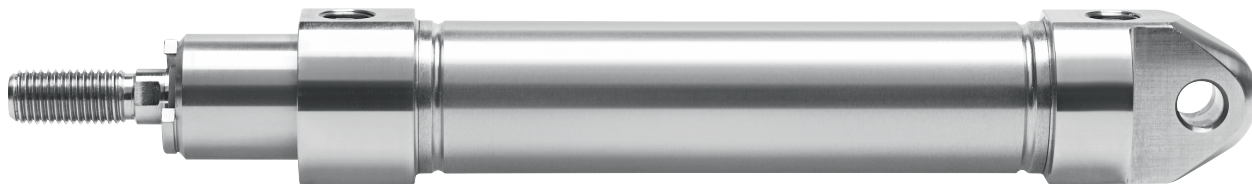
在需要密集清洁的行业中，例如食品和饮料行业，耐腐蚀发挥重要作用。这并非巧合；毕竟，使用寿命以及元件清洁的便利性是无法低估的成本因素。

耐腐蚀等级 (CRC) 的重要性

CRC 是 Festo 在内部标准 FN 940070 中定义的耐腐蚀等级，针对分级，产品必须经过不同的测试：

- 冷凝水测试环境，DIN 50017-KFW，依照 ISO 6270-2 的 AHT
- 二氧化硫测试 (SO₂)，DIN EN ISO 6988，KFW 0.2 S (原 DIN 50018)
- 氯化钠溶液液雾测试，DIN 50021-SS，依照 ISO 9227 的 NSS

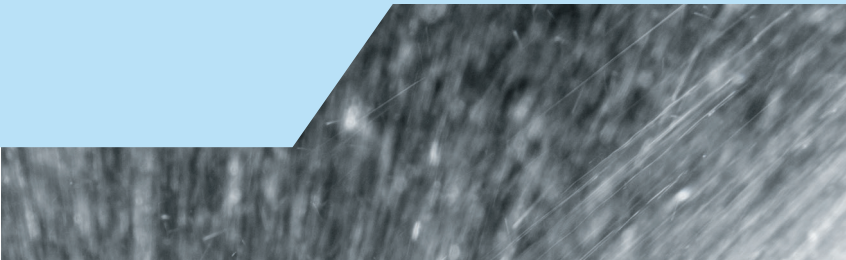
CRC 分为从 0 到 4 (最高) 四个等级。为达到此等水平，必须在每个测试中通过一定数量的周期 (1 个周期 = 24 小时测试)。根据结果，可在 CRC 矩阵中对产品进行分类，并定义 CRC 等级。



| 耐腐蚀等级 (CRC) | 注解 | 抽样产品 |
|-----------------------------|--|-------------------|
| CRC 0 非常低 或无保护 | 元件必须 不具备 耐腐蚀能力 <ul style="list-style-type: none"> • 适用于视觉上不相关的小型标准部件，例如，螺纹销 | CPX |
| CRC 1 低保护 | 元件必须具备 比较低的 耐腐蚀能力 <ul style="list-style-type: none"> • 运输和仓储保护 • 表面没有装饰要求的部件，例如，在不可见或保护盖后面的内部区域使用的部件 | |
| CRC 2 中等保护 | 元件必须具备 一定的 耐腐蚀能力 <ul style="list-style-type: none"> • 具有主要装饰表面要求的外部可视部件 • 与常规工业环境或介质直接接触，例如，冷却剂或润滑剂 | DSBC |
| CRC 3 高保护 | 元件必须具备 较高的 耐腐蚀能力 <ul style="list-style-type: none"> • 与常规工业环境或介质直接接触的外部可视部件，例如，溶剂和清洁剂 • 主要功能表面要求 | DSBF |
| CRC 4 极高保护 | 元件必须具备 特别高的 耐腐蚀能力 <ul style="list-style-type: none"> • 暴露于腐蚀性介质中的部件，例如，在食品或化工行业中使用的部件 • 极端腐蚀条件下的户外环境 <p>这些应用需要受到使用此类介质的特殊测试的保护。</p> | CRDSNU |

03 清洗带来的挑战





轻松的杂务

清洁对于卫生的食品生产来说绝对必不可少。避免细菌传播和消除异物是重中之重。适当的清洁不仅仅是保护消费者。它还可以缩短您的系统停机时间，并保护您的品牌免遭成本高昂的产品召回、声誉受损和诉讼。



目录

- 清洗带来的挑战 24
- 防护等级..... 25
- 确定 IP 和 NEMA 防护等级的测试规范 26
- 清洁剂和消毒剂（例如，根据主要成分） 28

清洁挑战

每一个制造商都为其产品负责。在消费者保护方面，尤其是从微生物角度出发，必须保证完美无瑕的食品安全。因此，避免细菌传播和消除异物是重中之重。

适当的清洁方式由工作结构以及特殊应用、产品和生产过程确定。这些方式的效果也会受温度、时间、结构/力和化学品（类型和浓度）等主要因素的影响。清洁目标是在最短的时间内使用最少的清洁剂，达到最佳卫生条件。



为安全运行和最佳清洗选择元件

根据待清洗的区域/表面，使用不同类型的清洁剂。凝胶、泡沫或液体清洁剂在不同程度上粘附于表面，因此，应在不同的情况下使用。这形成了对于不同清洗过程的需求。常规或强化泡沫清洁的类型也决定了要使用的密封件的类型。例如，如果存在润滑脂会被洗掉的风险，使用未润滑的密封件可确保清洗后的机器元件仍能可靠运行。

清洁剂和消毒剂 清洁剂的基本特性（例如 DIN 10516）

适合不同食品区的清洁剂通常各不相同。为确保日常可预测其有效性，有几种基本特性至关重要：

- 可快速、完全溶于水
- 可湿润各种待清洁表面
- 快速浸湿和去除食品残留或其成分，例如，脂肪、蛋白质、碳水化合物、酵母、水果残渣等。
- 没有泡沫或具备消泡能力
- 可用于待清洁表面，而不会造成腐蚀
- 良好的洗净力
- 环保
- 对人员没有风险

由于没有单一的化学剂能拥有所有这些特性，因此，需要将多种化学剂组合在一起，以便让每一种制剂执行复杂清洁过程中的特定任务。

防护等级

目前有多种不同的测试方法和标准，用于评估旨在保护人们免受电气元件伤害，或保护电气元件免受破坏性外部影响的壳体 and 外壳。

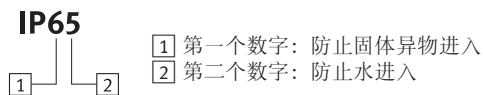
IP 防护等级

IP 防护等级在国际标准 IEC 60529 中进行了定义。该标准规定了使用外壳/壳体的电气设备的防护。它规定了以下内容：

- 防止人员使用外壳/壳体内部的危险部件（触摸防护）
- 防止固体异物进入外壳/壳体内部的设备，包括粉尘（异物防护）
- 防止水进入外壳/壳体可能导致的电气设备损坏（防水）

食品和饮料行业中的常见 IP 防护等级

通常直接使用 IP 防护等级为 65、66、67、68 和 69K 的元件，不采取进一步的防护。



注意：

第一个数字包含相关下级数字。
对于第二个数字来说，这一点也相应适用，不过仅限于数字 6。

NEMA 防护等级

根据 NEMA 标准文件 250:2014-00 “电气设备（最大 1000 V）的外壳”，评估符合美国 NEMA（全国电气制造商协会）体系的电气元件。借助 NEMA 250，可按照类型为额定电压不超过 1000 V 的电气元件外壳分类。还可以按照工作环境（危险或不危险）分类。

类型 1

用于室内；封闭设备接触防护。

类型 3

用于室外；防御风尘、雨水、冰雨以及外部结冰。

类型 4

用于室内和室外；防御风尘、雨水、飞溅水和喷射水。

类型 4X

用于室内和室外；防御腐蚀、风尘、雨水、飞溅水和喷射水。

类型 6

用于室内和室外；意外或暂时浸泡在限定深度时，防止渗水。

类型 6P

用于室内和室外；长期浸泡在限定深度时，防止渗水。

类型 12

用于室内；防御粉尘、降尘以及滴落的非腐蚀性液体。

类型 13

用于室内；防御粉尘、飞溅水、油和非腐蚀性冷却剂。

食品和饮料行业中的常见 NEMA 防护等级

通常直接使用 NEMA 防护等级为 4、4x、6 和 6P 的元件，不采取进一步的防护。

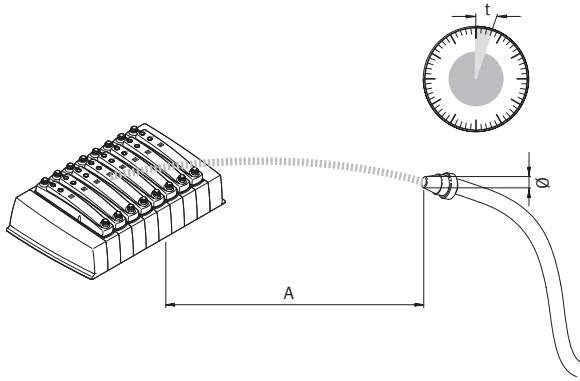
注意：

NEMA 标准文件规定了环境条件的测试，例如，腐蚀、锈蚀、冰、油和冷却剂。与此相反，DIN EN 60529 未规定这些环境条件，也未规定机械设备损坏防护等级。

出于这个原因，以及与其他特性数据相关的测试和评估不同，因此，IP 防护等级名称与 NEMA 外壳类型不能精确对等。

确定 IP 和 NEMA 防护等级的测试规范

IP65、IP66 NEMA 水管冲洗



IP65:

A = 2500 ... 3000 mm
 Ø = 6.3 mm
 t = 3 min
 p = 0.3 bar
 Q = 12.5 l/min

IP66:

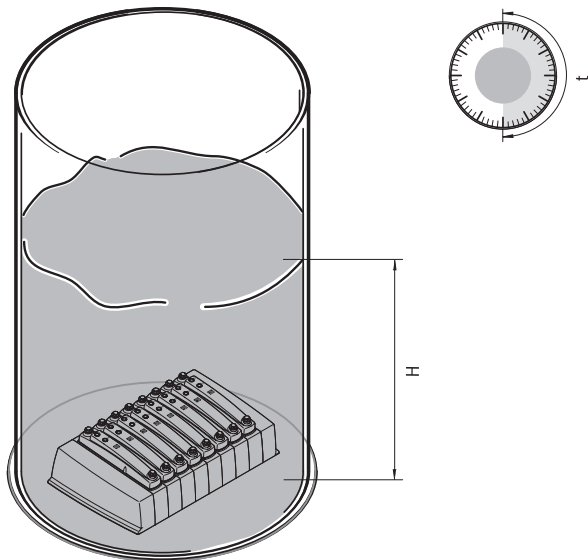
A = 2500 ... 3000 mm
 Ø = 12.5 mm
 t = 3 min
 p = 1 bar
 Q = 100 l/min

NEMA 水管冲洗 (4、4X、6、6P) :

A = 3000 ... 3500 mm
 Q = 240 l/min
 t = 5 min

03

IP67、IP68 NEMA 浸泡



IP67:

H = 150 ... 1000 mm
 t = 30 min.

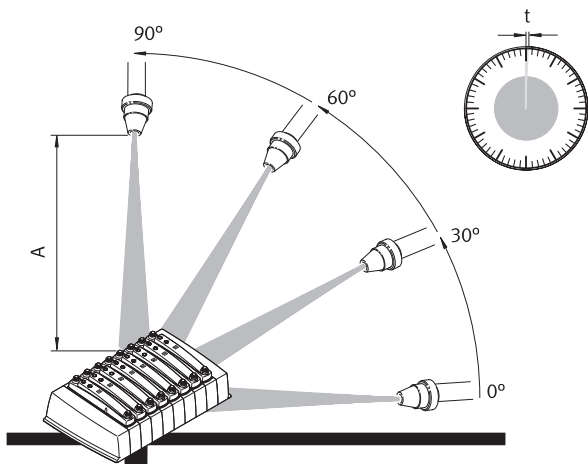
IP68:

测试条件必须取得制造商和用户的同意，但必须高于 IP67。

NEMA 浸泡 (6、6P) :

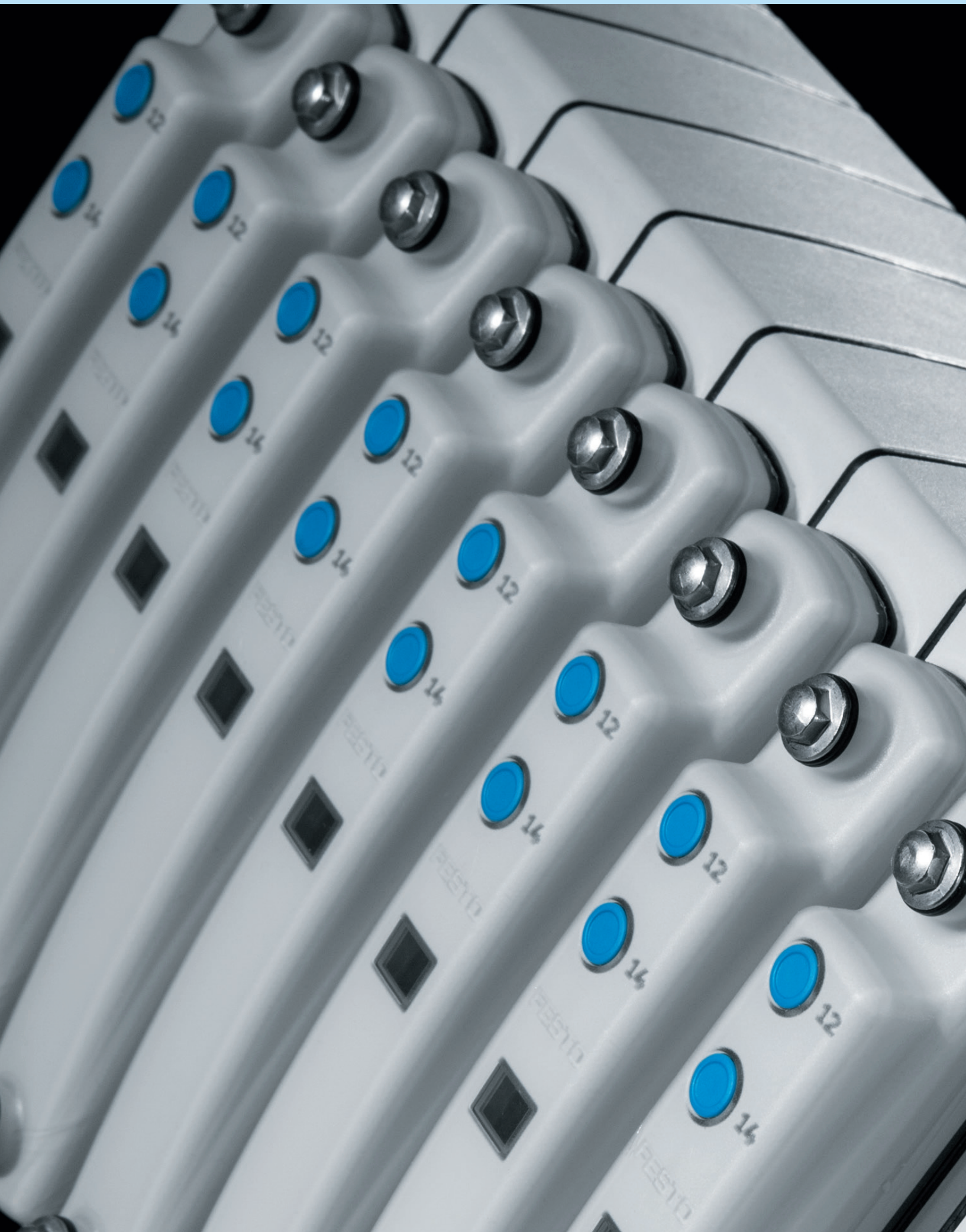
H = 1800 mm
 t = 30 min

IP69K




A = 100 ... 150 mm
 t = 30 sec./position
 p = 80 ... 100 bar
 Q = 14 ... 16 l/min
 T = 80 °C

清洗挑战



清洁剂和消毒剂（例如，根据主要成分）

| 产品 | 清洁剂类型 | 气管 | | | | | |
|---|-------------|-----|-----|-------|-----|------|-------|
| | | PUN | PAN | PUN-H | PLN | PFAN | PTFEN |
|  | | | | | | | |
| Topactive 200 | 碱性 | - | - | + | + | + | + |
| Topactive 200 DK | 碱性 | - | - | + | + | + | + |
| Topactive 314 | 碱性-氧化, 含活性氯 | - | - | + | + | + | + |
| Topactive 500 | 酸性 | - | - | 0 | + | + | + |
| Topactive DES | 酸性-氧化 | - | - | + | + | + | + |
| Topactive LA | 中性 | - | + | + | + | + | + |
| Topactive OKTO | 酸性-氧化 | - | - | + | + | + | + |
| Topax 66 | 碱性, 含活性氯 | - | - | + | + | + | + |
| Topax 91 | 中性 | - | + | + | + | + | + |
| Topax 960 | 碱性 | - | - | + | + | + | + |
| Topax 990 | 中性 | - | + | + | + | + | + |
| Topaz AC1 | 酸性 | - | - | 0 | + | + | + |
| Topaz AC2 | 酸性 | - | - | 0 | + | + | + |
| Topaz AC3 | 酸性 | - | - | 0 | + | + | + |
| Topaz AC4 | 酸性 | - | - | 0 | + | + | + |
| Topaz AC5 | 酸性 | - | - | + | + | + | + |
| Topaz CL1 | 碱性, 含活性氯 | - | - | + | + | + | + |
| Topaz CL2 | 碱性, 含活性氯 | - | - | + | + | + | + |
| Topaz CL3 | 碱性, 含活性氯 | - | - | + | + | + | + |
| Topaz CL4 | 碱性, 含活性氯 | - | - | + | + | + | + |
| Topaz HD1 | 碱性 | - | - | + | + | + | + |
| Topaz HD2 | 碱性 | - | - | + | + | + | + |
| Topaz HD3 | 碱性 | - | - | + | + | + | + |
| Topaz LD1 | 中性 | - | + | + | + | + | + |
| Topaz LD2 | 中性 | - | + | + | + | + | + |
| Topaz LD3 | 中性 | - | - | + | + | + | + |
| Topaz MD1 | 碱性 | - | - | 0 | + | + | + |
| Topaz MD2 | 碱性 | - | - | + | + | + | + |
| Topaz MD3 | 碱性 | - | - | 0 | + | + | + |
| Topaz MD4 | 碱性 | - | - | 0 | + | + | + |


+: 耐受; 0: 有条件地耐受; -: 不耐受

清洁剂和消毒剂（例如，根据主要成分）

| 气缸 | | | 密封件 | | | | 阀 | 接头 ¹⁾ | | | |
|---------|---------|-----------|-----|-------|-----|----|-------|------------------|------|------|------|
| 耐腐蚀 | | | PUR | MEDIA | FPM | PE | MPA-C | NPQH | NPQP | CRQS | NPCK |
| 标准 | 增强 | 高 | | | | | | | | | |
| 例如 DSBC | 例如 DSBF | 例如 CRDSNU | | | | | | | | | |
| - | - | + | - | + | 0 | + | 0 | 0 | + | 0 | + |
| - | - | + | - | + | 0 | + | 0 | 0 | + | 0 | + |
| - | - | + | - | + | 0 | + | 0 | 0 | + | 0 | + |
| - | 0 | + | - | + | + | + | + | 0 | + | + | + |
| - | 0 | + | - | + | 0 | + | + | + | 0 | + | + |
| 0 | 0 | + | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| - | 0 | + | - | + | 0 | + | + | + | 0 | + | + |
| - | - | + | - | + | 0 | + | 0 | 0 | + | 0 | + |
| + | + | + | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| - | - | + | - | + | 0 | + | 0 | 0 | + | 0 | + |
| + | + | + | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| - | - | + | - | + | + | + | + | 0 | + | + | + |
| - | - | + | - | + | + | + | + | 0 | + | + | + |
| - | - | + | - | + | + | + | + | 0 | + | + | + |
| - | - | + | - | + | + | + | + | 0 | + | + | + |
| - | - | + | - | + | + | + | + | 0 | + | + | + |
| - | - | + | - | + | 0 | + | 0 | 0 | + | 0 | + |
| - | - | + | - | + | 0 | + | 0 | 0 | + | 0 | + |
| - | - | + | - | + | 0 | + | 0 | 0 | + | 0 | + |
| - | - | + | - | + | 0 | + | 0 | 0 | + | 0 | + |
| - | - | + | - | + | 0 | + | 0 | 0 | + | 0 | + |
| - | - | + | - | + | 0 | + | 0 | 0 | + | 0 | + |
| - | - | + | - | + | 0 | + | 0 | 0 | + | 0 | + |
| 0 | 0 | + | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 0 | 0 | + | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| - | - | + | - | + | + | + | 0 | + | + | + | + |
| - | - | + | - | + | + | + | 0 | + | + | + | + |
| - | - | + | - | + | + | + | 0 | + | + | + | + |
| - | - | + | - | + | 0 | + | 0 | + | + | + | + |
| - | - | + | - | + | 0 | + | 0 | + | + | + | + |

+: 耐受; 0: 有条件地耐受; -: 不耐受
 1) 阻力, 包括密封件内部。纯外部接触阻力更高。

清洁剂和消毒剂（例如，根据主要成分）

| 产品 | 清洁剂类型 | 气管 | | | | | |
|---|------------|-----|-----|-------|-----|------|-------|
| | | PUN | PAN | PUN-H | PLN | PFAN | PTFEN |
|  | | | | | | | |
| Acifoam VF10 | 酸性泡沫清洁剂 | - | - | 0 | + | + | + |
| Acigel VG07 | 酸性凝胶清洁剂 | - | - | 0 | + | + | + |
| Aluwash VA03 | 酸性清洁剂 | - | - | - | + | + | + |
| Cipsafe VC18 | 碱性清洁剂 | - | + | + | + | + | + |
| Complex VB13 | 碱性清洁添加剂 | - | + | + | + | + | + |
| Delladet VS02 | 弱碱性消毒剂 | - | + | + | + | + | + |
| Dicolube HCS VL 70 | 皮带润滑剂 | - | + | + | + | + | + |
| Dicolube RS 148 (新产品) | 皮带润滑剂 | - | + | + | + | + | + |
| Dicolube Sustain VL108 | 皮带润滑剂 | - | + | + | + | + | + |
| Diverfoam Active | 酸性消毒剂 | - | - | 0 | + | + | + |
| Diverfoam SMS Chlor VF18 | 含氯的碱性泡沫清洁剂 | - | - | + | + | + | + |
| Diverside PD VF49 | 碱性泡沫清洁剂 | - | - | + | + | + | + |
| Divo Peroxy VB70 | 酸性清洁添加剂 | - | - | 0 | + | + | + |
| Divodes FG VT29 | 酒精消毒剂 | - | 0 | - | + | + | + |
| Divosan Active VT05 | 酸性消毒剂 | - | - | 0 | + | + | + |
| Divosan Extra VT55 | 中性消毒剂 | - | + | + | + | + | + |
| Divosan Hypochlorite VT03 | 含氯的碱性消毒剂 | - | - | + | + | + | + |
| Divosan Sanibright VS59L | 碱性泡沫消毒剂 | - | + | + | + | + | + |
| EnduroChlor VE5 | 含氯的弱碱性清洁剂 | - | - | + | + | + | + |
| EnduroMax VE1 | 强碱性清洁剂 | - | + | + | + | + | + |
| Fatsolve VF21 | 碱性泡沫清洁剂 | - | + | + | + | + | + |
| HD Plusfoam VF01 | 强碱性泡沫清洁剂 | - | + | + | + | + | + |
| Highstar VC77 | 强碱性清洁剂 | - | + | + | + | + | + |
| Hypofoam VF6 | 含氯的泡沫消毒清洁剂 | - | - | + | + | + | + |
| Mach 5 VC10 | 强碱性清洁剂 | - | + | + | + | + | + |
| NP Freefoam VF11 | 酸性泡沫清洁剂 | - | - | - | + | + | + |
| Pascal VA05 | 酸性清洁剂 | - | - | - | + | + | + |
| Safefoam VF09 | 弱碱性泡沫清洁剂 | - | + | + | + | + | + |
| Sanigel VG04 | 碱性凝胶清洁剂 | - | + | + | + | + | + |
| Shureclean Plus VK9 | 强泡沫中性清洁剂 | - | + | + | + | + | + |
| Superfoam VF03 | 碱性泡沫清洁剂 | - | + | + | + | + | + |
| Supergel VG03 | 碱性凝胶清洁剂 | - | + | + | + | + | + |
| Suredis VT01 | 弱碱性消毒剂 | - | + | + | + | + | + |
| Surefoam VF62 | 碱性消毒剂 | - | + | + | + | + | + |
| Tego 2000 VT25 | 弱碱性消毒剂 | - | + | + | + | + | + |
| Ultraclean VK03 | 弱碱性清洁剂 | - | + | + | + | + | + |

+: 耐受; 0: 有条件地耐受; -: 不耐受

| 气缸 | | | 密封件 | | | | 阀 | 接头 ¹⁾ | | | |
|---------|---------|-----------|-----|-------|-----|----|-------|------------------|------|------|------|
| 耐腐蚀 | | | PUR | MEDIA | FPM | PE | MPA-C | NPQH | NPQP | CRQS | NPCK |
| 标准 | 增强 | 高 | | | | | | | | | |
| 例如 DSBC | 例如 DSBF | 例如 CRDSNU | | | | | | | | | |
| - | 0 | + | 0 | + | + | + | + | 0 | + | + | + |
| - | 0 | + | 0 | + | + | + | + | 0 | + | + | + |
| - | 0 | + | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 0 | 0 | + | + | + | - | + | + | 0 | + | 0 | + |
| 0 | 0 | + | + | + | 0 | + | + | 0 | + | 0 | + |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 0 | 0 | + | - | + | + | + | + | + | 0 | + | + |
| - | 0 | + | + | + | 0 | + | + | 0 | + | 0 | + |
| + | + | + | + | + | 0 | + | + | 0 | + | 0 | + |
| 0 | 0 | + | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| + | + | + | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 0 | 0 | + | - | + | + | + | + | + | 0 | + | + |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| - | - | + | + | + | 0 | + | + | 0 | + | 0 | + |
| - | - | + | + | + | - | + | + | 0 | + | 0 | + |
| - | - | + | + | + | 0 | + | + | 0 | + | 0 | + |
| - | - | + | + | + | - | + | 0 | 0 | + | 0 | + |
| + | + | + | + | + | 0 | + | + | + | + | + | + |
| - | - | + | + | + | - | + | 0 | 0 | + | 0 | + |
| - | - | + | + | + | - | + | 0 | 0 | + | 0 | + |
| - | - | + | + | + | 0 | + | 0 | 0 | + | 0 | + |
| - | - | + | + | + | - | + | 0 | 0 | + | 0 | + |
| 0 | 0 | + | 0 | + | + | + | + | + | + | + | + |
| - | - | + | - | + | + | + | + | - | + | + | + |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| - | - | + | + | + | - | + | + | 0 | + | 0 | + |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| - | - | + | + | + | - | + | + | 0 | + | 0 | + |
| - | - | + | + | + | - | + | + | 0 | + | 0 | + |
| 0 | + | + | + | + | 0 | + | + | + | + | + | + |
| - | - | + | + | + | - | + | + | 0 | + | 0 | + |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 0 | 0 | + | + | + | 0 | + | + | + | + | + | + |

+: 耐受; 0: 有条件地耐受; -: 不耐受

1) 阻力, 包括密封件内部。纯外部接触阻力更高。

04 气源质量



出色的气源处理装置

当气源与食品直接接触时，我们必须时刻注意。因为气源本身并不洁净。固体颗粒物会产生不同浓度的粉尘。而以大气湿度形式存在的水汽，会在气源冷却时大量释放。

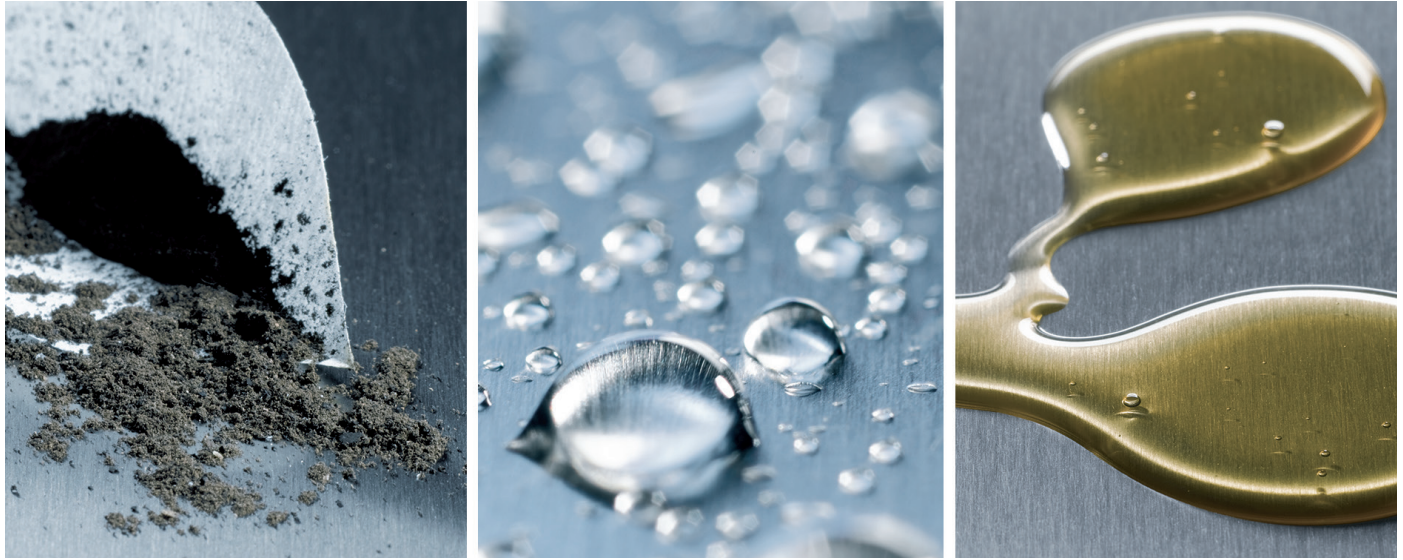
专为这种应用场合设计的气源处理装置能为食品、消费者和食品生产商提供最大的安全保证。



目录

专为这种应用场合设计的气源处理装置..... 34
来自Festo的预先配置处理装置..... 37

专为这种应用场合设计的气源处理装置



食品饮料行业对气源质量提出了极其严格的要求。为确保食品安全达到最高水平，降低消费者风险，必须遵守这些标准。

国际标准在这方面做出了规定。例如，ISO 8573-1:2010 规定了相应质量等级的最大许用污染水平和颗粒物大小。

需要考虑各种参数，确保自动化解决方案的气源处理装置节能且符合标准，参数如下：

- 固体颗粒物
- 含水量
- 总含油量

符合 ISO 8573-1:2010 标准的气源质量等级。

| ISO 8573-1:2010 标准 | 固体颗粒物 | | | 质量浓度 mg/m ³ | 水 | | 油 |
|--------------------|----------------------|--------------|------------|---------------------------|----------|------------------|-------------------|
| | 最大颗粒数/m ³ | | | | 压力露点, 蒸汽 | 液体 | 总含油量 (液态、雾气及蒸汽) |
| | 0.1 ... 0.5 μm | 0.5 ... 1 μm | 1 ... 5 μm | | °C | g/m ³ | mg/m ³ |
| 0 | 要求高于设备用户所定义的等级 1 | | | | | | |
| 1 | ≤ 20,000 | ≤ 400 | ≤ 10 | – | ≤ -70 | – | 0.01 |
| 2 | ≤ 400,000 | ≤ 6,000 | ≤ 100 | – | ≤ -40 | – | 0.1 |
| 3 | – | ≤ 90,000 | ≤ 1,000 | – | ≤ -20 | – | 1 |
| 4 | – | – | ≤ 10,000 | – | ≤ +3 | – | 5 |
| 5 | – | – | ≤ 100,000 | – | ≤ +7 | – | – |
| 6 | – | – | – | ≤ 5 | ≤ +10 | – | – |
| 7 | – | – | – | 5 ... 10 | – | ≤ 0.5 | – |
| 8 | – | – | – | – | – | 0.5 ... 5 | – |
| 9 | – | – | – | – | – | 5 ... 10 | – |
| x | – | – | – | > 10 | – | > 10 | > 10 |

专为这种应用场合设计的气源处理装置

正确气源处理装置的成功要素

生产系统的不同部位需要不同质量的气源。
气源处理装置的有效使用需要精心设计。

→ 用作先导气源

气源在大多数情况下用作先导气口，例如通过阀控制气缸和气爪。在这种应用场合下，只需要从气源中去除污染物，保护气动元件免受腐蚀和过度磨损。因此，推荐使用 7:4:4 等级气源。

→ 用作工艺气源

在气源用作工艺气源（如吹制模具或与食品直接接触）时，需要更高的纯度。在这种情况下，通常限于特定位置，建议分散式气源处理装置尽可能靠近耗电设备。只需制备所需的高纯度气流量，这样可以节约能源。

专为典型应用场合设计的过滤器级联

ISO 8573-1:2010 的唯一目的是定义质量等级。针对食品工业所定义的气源纯度，没有给出建议。由 VDMA 和 BCAS 发布的指南提供了关于过滤器级联的建议。

→ 直接接触非干燥食品（如蔬菜）的气源

按 ISO 8573-1:2010 标准划分的气源等级如下：

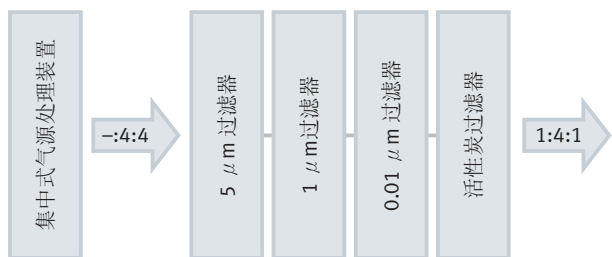
- 固体颗粒物：等级 1
- 含水量：等级 4
- 总含油量：等级 1

→ 直接接触干燥食品（例如奶粉）的气源

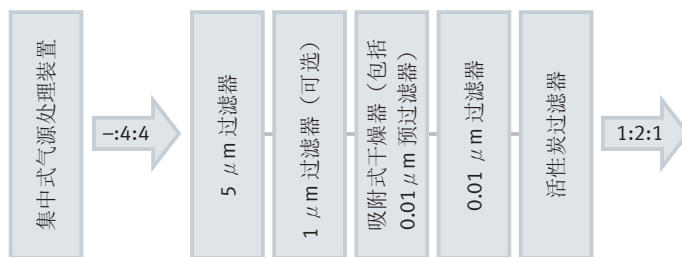
这些食品经过干燥处理后，对大气湿度的要求更为严格。

按 ISO 8573-1:2010 标准划分的气源等级如下：

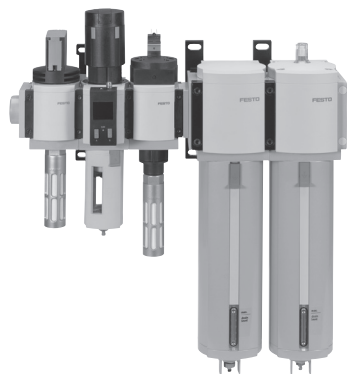
- 固体颗粒物：等级 1
- 含水量：等级 2
- 总含油量：等级 1



过滤器级联符合 1:4:1 等级



过滤器级联符合 1:2:1 等级



例如：
Festo 服务装置 MS 符合 1:4:1 等级要求



例如：
Festo 吸附式干燥器适用于特殊分散式的气源干燥

重要提示：

在特殊情况下，建议尽可能使用直接接近耗电设备的无菌过滤器。

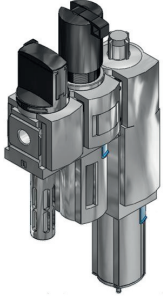
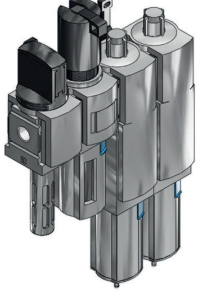
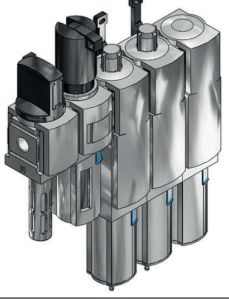
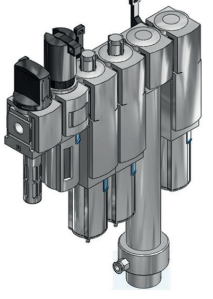

窍门：

在包装机器中，气源与包装材料直接接触，随后食品装入包装材料。因此，包装材料属于食品区的一部分。

专为这种应用场合设计的气源处理装置

我们在下面的概述中列举了一些气源处理装置，这些处理装置已在典型应用实践中证明其在食品和饮料行业中的有效性。

当您直接从 Festo 在线商店或通过 Festo 联系人订购具有独立订货号的完整模块时，您会收到完整组装并经过测试的处理装置。此处理装置无需组装，只需安装到系统中，可节省您的宝贵时间。

| | 气源质量等级 | 流量 | 接口规格 | 模块 | 订货号 |
|---|-------------------------------|----------|------|------------|---------|
|  | 根据 ISO 8573-1:2010 为 3:4:2 等级 | 360 l/分 | 1/4" | MSB4 3:4:2 | 8032468 |
| | | 2500 l/分 | 1/2" | MSB6 3:4:2 | 8032469 |
| | | 7800 l/分 | 1" | MSB9 3:4:2 | 8032467 |
|  | 根据 ISO 8573-1:2010 为 1:4:2 等级 | 360 l/分 | 1/4" | MSB4 1:4:2 | 8031370 |
| | | 2500 l/分 | 1/2" | MSB6 1:4:2 | 8031373 |
| | | 7800 l/分 | 1" | MSB9 1:4:2 | 8031368 |
|  | 根据 ISO 8573-1:2010 为 1:4:1 等级 | 360 l/分 | 1/4" | MSB4 1:4:1 | 8031372 |
| | | 2500 l/分 | 1/2" | MSB6 1:4:1 | 8031371 |
| | | 7800 l/分 | 1" | MSB9 1:4:1 | 8031374 |
|  | 根据 ISO 8573-1:2010 为 1:3:1 等级 | 100 l/分 | 1/4" | MSB4 1:3:1 | 8031367 |
| | | 400 l/分 | 1/2" | MSB6 1:3:1 | 8031369 |
|  | 根据 ISO 8573-1:2010 为 1:2:1 等级 | 506 l/分 | 1/2" | MSB6 1:2:1 | 8031365 |
| | | 994 l/分 | 1/2" | MSB6 1:2:1 | 8031366 |

来自 Festo 的预先配置处理装置

可靠

可锁定开关阀 MS-EM1

带锁定/挂锁选项 (LOTO)

锁定：通过旋转手柄中断流量。

挂定：当阀关闭时，旋转手柄可以用挂锁固定，防止重新启动。



防篡改

过滤减压阀 MS-LFR

防止意外调整



简单

红/绿量程压力表

用于监测运行压力

在 bar (0...12) 和 psi (0...175) 间的红/绿量程可调范围



清晰

滤芯更换可视指示器

配备红/绿压差显示器的精细和超精细过滤器 MS-LFM-A 和 MS-LFM-B



05 整体设备效率 – OEE



目录

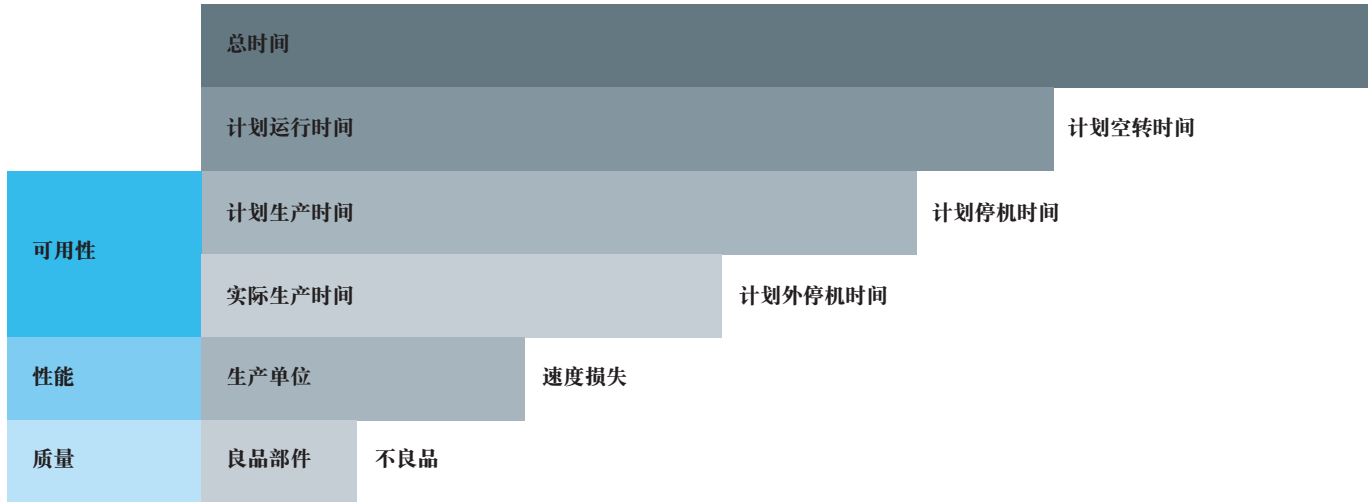
以整体设备效率领先一步 40

以整体设备效率领先一步

系统的高使用率不是偶然发生的，而是前瞻性行动所铸就的成果。综合考虑整体设备效率，可为最大限度提高生产率的方式提供清晰的指导方法，进而设计出更经济的系统运行。

以整体设备效率领先一步

整体设备效率 (OEE) 是系统价值创造的衡量标准。
这取决于三个因素：可用性 – 性能 – 质量



日益激烈的竞争压力和持续增长的定制化服务最好采用设备综合效率进行处理。无论您是希望连续大量生产，还是出于客户不同的形式或包装单位要求而相对频繁地调整格式，整体设备效率都是为最大限度提高系统生产率和质量所拟定计划的首选方法。该方法可最大限度地减少停机时间，并延长更准确的可预测维护周期。来自 Festo 的产品和服务以及如下实用技巧将会帮助您实现上述目标。

可用性

缩短计划停机时间，避免计划外停机

在以下情况下，计划停机时间是必要的：

- 产品规格调整和更改
- 系统清洁
- 预定检修

这些任务将占用宝贵的时间。仅是进行过程分析，就足以减少与这些任务相关的停机时间。

重要提示：预防性检修可避免多种故障，但不能避免所有故障。如果确实发生故障，则必须迅速查明原因，并尽可能快速便捷地消除故障。

您可利用我们的解决方案实现上述两个目标！



清洁设计阀岛 MPA-C

极其坚固的 IP69，用于高效清洁



压力表 MA-RG

通过可调红/绿量程对实际数值进行简易监控



CPX 自动化平台

用于快速错误检测的主动诊断管理

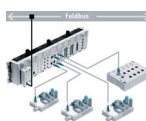
性能

快速的机器循环，最佳的速度

如何实现生产率最大化？在系统或机器不超载的情况下，寻找机器循环的最佳速度。

为此，您需要：

- 卓越的工艺
- 高效的系统管理
- 合适的机器元件



分散式安装理念

接近耗电设备：缩短线路，减少性能损失



一体式电机 EMCA

用于动态应用场景下的灵活运动轨迹



自调节终端位置缓冲系统 PPS

气缸自动调整，优化运行

质量

始终如一的高品质是重中之重

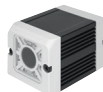
避免：

- 无法进一步使用的不良品
- 要求重复生产过程的昂贵返工
- 产品全部损失



气源处理装置，MS 系列

始终采用正确的气源 - 达到 1:2:1 等级 (ISO 8573-1:2010)



视觉传感器 SBSx

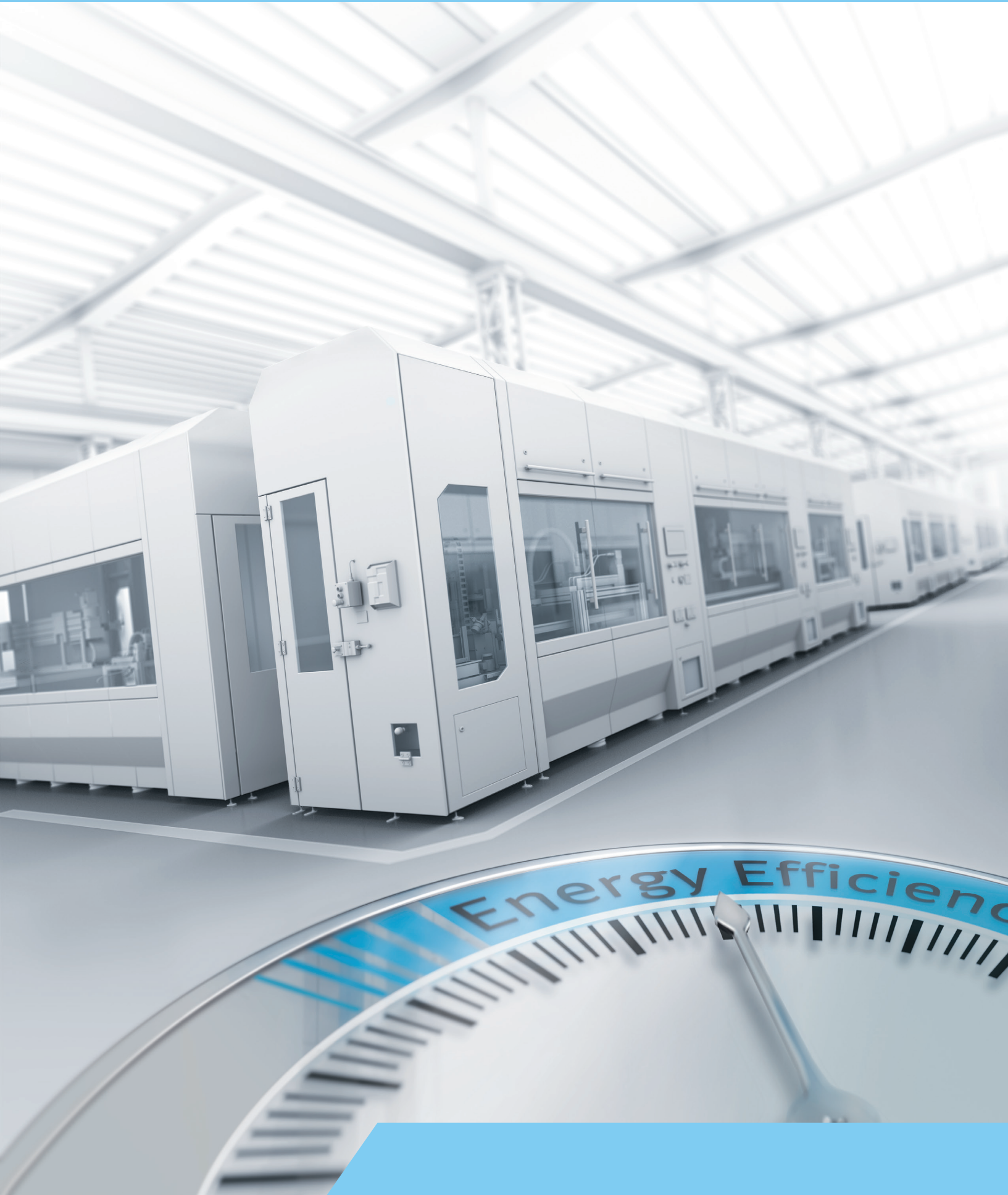
配备直观视觉系统的可靠质量检测



高速阀、MH2、MH3、MH4

切换时间短，重复精度高，保证质量始终如一

06 Festo 能源效率



目录

节约能源的 12 种方式..... 44
物有所值的付费服务..... 46

聚焦能源效率

我们拥有您可信赖的技术专家与高效技术，可确保您的机器和系统消耗更少的资源和能源。我们的专业技术不仅可减少您的 CO² 排放量，也可降低运行成本。还可以提高生产过程的可持续性以及公司生产率等诸多方面。




节约能源的 12 种方式

12 种不同的方式：成功节约能源的 12 种不同方式。在我们的专家看来，这些方式可推动适用的优化措施，使其轻松、快速地得到实施，例如德国机械和制造协会 (VDMA) 准则 24581（气动流体动力 – 气动系统能源效率优化应用说明）中所述的方式。如下示例是可为您节省能源的最佳情况，可展示各种方式下帮助您节约的资源量。

提示：请向 Festo 专家寻求建议，他们在能源效率方面拥有丰富的知识，而且精通整体方案的实施。

| | | | |
|--|------|---|------|
|  <p>减少摩擦</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用低摩擦元件 → 小型滑台式气缸 DGSL | -15% |  <p>使用节气回路</p> <ul style="list-style-type: none"> 通过监控式开关处理真空 → 使用 OVEM | 60% |
|  <p>选择恰当的元件</p> <ul style="list-style-type: none"> 对于长时间停转的情况，可选择带有保持制动装置的电机 → 伺服电机 EMMS-AS | -14% |  <p>减轻重量</p> <ul style="list-style-type: none"> 最佳技术组合 为电驱抓取单元采用气动 Z 轴 → 在线指导处理 | -18% |
|  <p>高效的开环和闭环控制</p> <ul style="list-style-type: none"> 调整定位曲线 优化控制器 → Festo FCT → 数字控制终端 VTEM | -10% |  <p>正确选择规格</p> <ul style="list-style-type: none"> 最佳规格 选择更小规格的气动驱动器 → Festo 工程设计工具 | -35% |

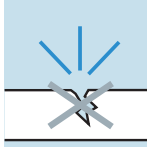


降低压力等级

- 使用减压阀
- 降低回程压力

6 → 3 bar
→ MS 系列 VABF

-22%

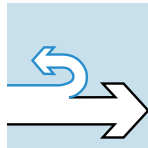


减少泄漏

- 定期泄漏检测，状态监控

→ 节能服务

-20%

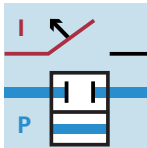


回收能源

- 节省耦合中间电路的制动能源

→ 控制器 CMMP

-10%

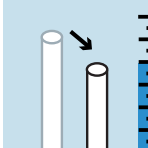


关闭供能

- 泄漏最多减少 10%
- 本案例中针对整个气源系统

→ 能源效率模型 E2M

-10%

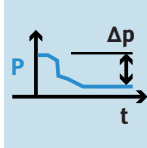


缩短气管长度

- 分散式阀岛
- 最佳气管布局

→ 软硬管切割器 ZRS
→ Festo 工程设计工具
→ 清洁设计阀岛 MPA-C

-25%



减少压力损失

- 理想的气管直径，阻力更小
- 降低管网压力

8 → 7 bar
→ MS 系列

-6%

物有所值的付费服务

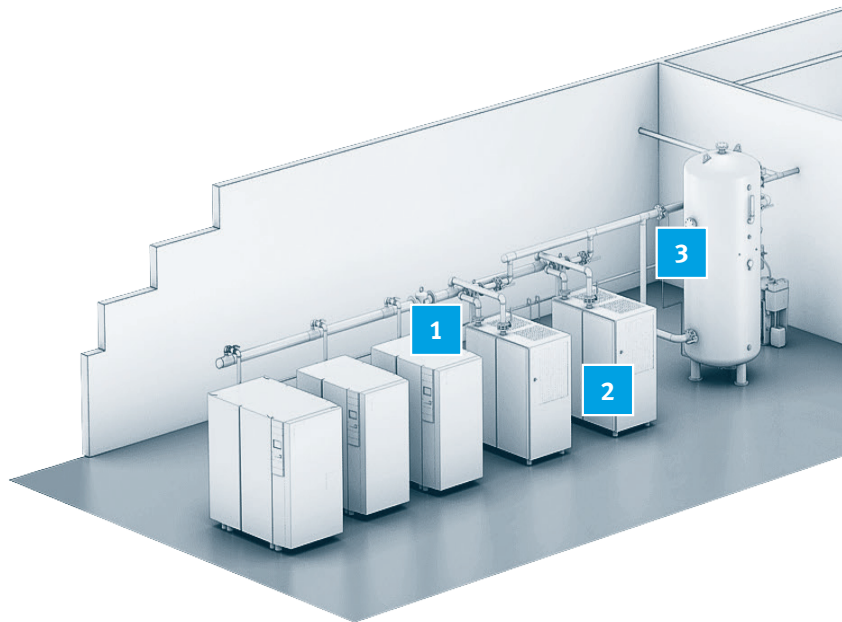
1. 气源生成的能源分析



连续几天（包括空转时间和周末）监测气源的生成，并出具明确的耗电报告。可记录功率和气源的耗电情况，其中包括从基础负载到峰值负载的不同运行时间的消耗波动。以下报告列出了节能潜力。

产品优势：

- 独立于制造商的测量
- 运行期间的测量
- 整个系统的能源消耗透明化
- 系统容量储备信息



2. 气源质量分析



气源中的油、水或颗粒物会对气动元件的使用寿命造成不良影响；会导致能源和运行成本增加；在最坏的情况下，会导致意外的生产停机。气源质量的集中和分散式测量包括检查气源处理装置、测量含水量和含油量、测量空气温度和压力以及确定压力露点。

产品优势：

- 保证最佳气源质量
- 延长气动元件使用寿命
- 最大限度减少意外生产停机时间
- 有针对性地使气源处理装置符合要求

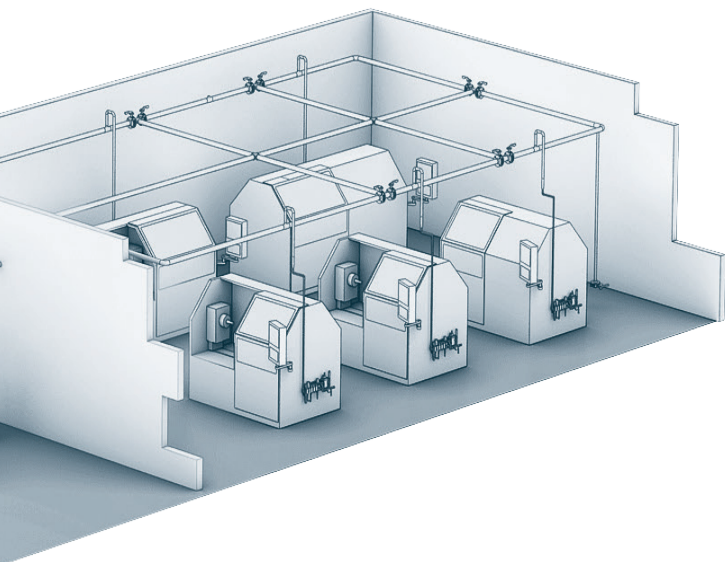
3. 压降测量



配备数据记录仪的多个压力传感器，安装于气源处理装置系统的不同位置，可记录系统中的压降。如果压力降低，气源生成所需的能源可节省多达 8%。

产品优势：

- 减小压力可降低成本
- 借助恒定压力水平，工艺更为可靠



5. 泄漏检测和排除



系统性识别气源系统内的泄漏点，专业消除泄漏，可大幅降低气源成本，因为泄漏的气源元件会耗费大量的能源和金钱。我们的专家会从压缩机到气动应用，对整个气源系统进行检查。

产品优势:

- 无需生产停机
- 能源、金钱损失以及二氧化碳排放量透明化
- 通过超声检测进行泄漏检测
- 对个别泄漏进行评估和分类
- 所需维修措施的详细清单（包括备件）
- 通过节能评估门户网站访问准备好的数据

4. 耗气量分析



测量每台机器的精确耗气量时，我们的团队会分析机器停转和运行时的各种参数，如机器每循环一次的消耗、每分钟平均消耗量、平均压力、最大/最小压力和最大/最小空气流量。这些测量结果都会记录在报告中。

产品优势:

- 测定每台机器的实际气源消耗量
- 不会因供气不足而产生不必要的压降
- 不会因供气过量而造成不必要的能源消耗
- 通过泄漏测定气源损失
- 可对供应到机器的气源进行优化配置

6. 设备能源效率分析

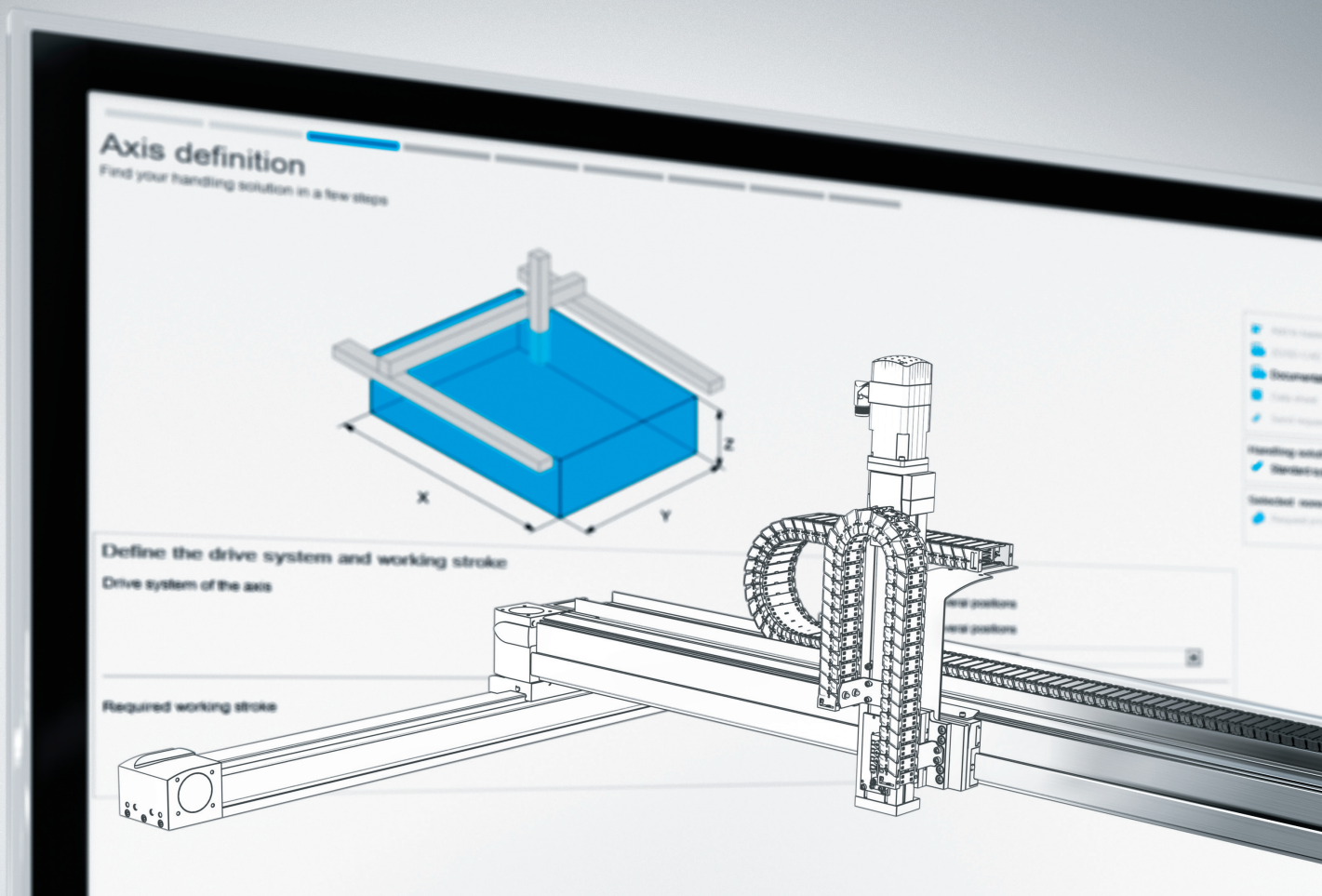


策略性地设计未来气源系统，稳定工艺，降低成本。我们的专家会根据分析结果，针对在气源应用中实现势能优化的方式给出建议。包括成本和节约量的预估以及摊销时间的预计。

产品优势:

- 气动节能系统的系统性评价
- 迅速确定经济合理、技术可行的措施
- 编制气源应用分析文件
- 按需对所开发的解决方案进行安装和调试

07 抓取系统

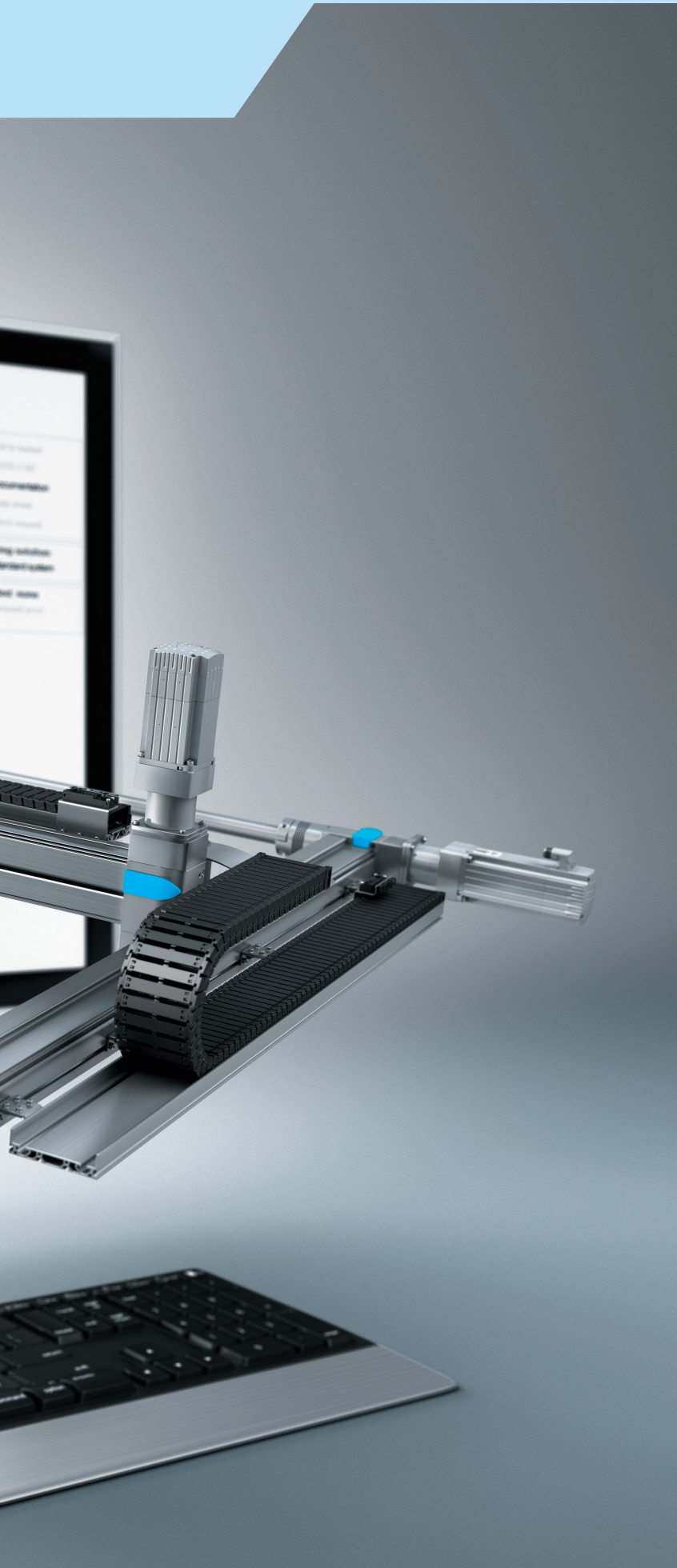


用途广泛、经济实用、完美匹配的抓取系统

Festo 为各种应用场合提供多样化的抓取系统，包括用于常规应用的标准解决方案和满足特定要求的定制化解决方案。

这些系统可以与合适的气爪和机器视觉系统完美结合。

此外，我们的即可安装系统、软件和支持服务可为您减少工作量。我们可从设计阶段到安装调试为您提供支持，让您完全专注于核心业务，提高生产率。

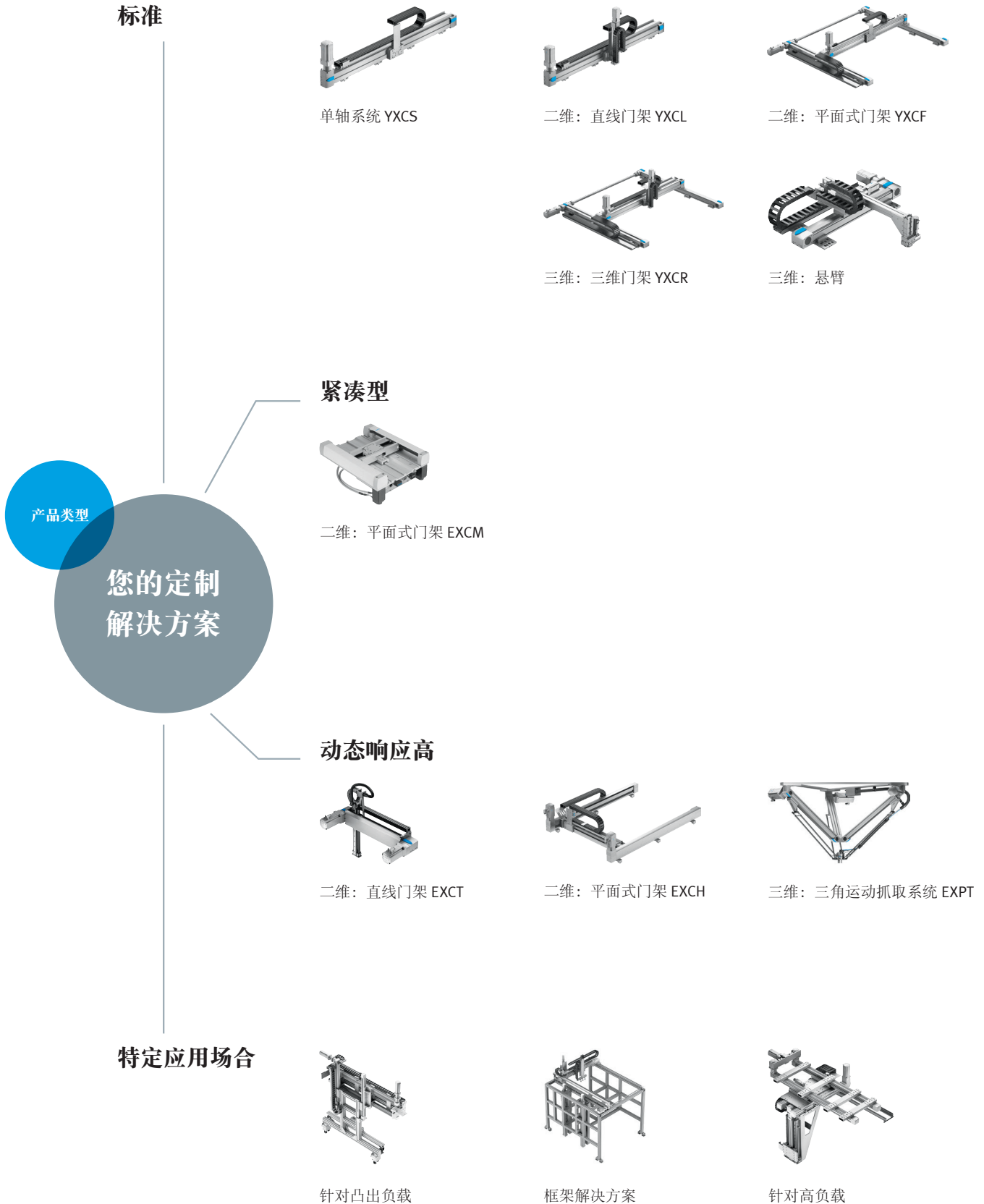


目录

| | |
|-------------------------|----|
| 抓取系统概述 | 50 |
| 获取抓取系统的快速方式 | 51 |
| 前端单元 - 旋转, 夹持, 真空 | 52 |
| 助您实现极高生产率的机器视觉系统 | 54 |

抓取系统概述

您可以从我们为众多应用场合提供的抓取系统中进行选择，包括单轴系统、二维和三维门架以及高动态性的三角运动抓取系统。



获取抓取系统的快速方式

抓取系统选型在线引导

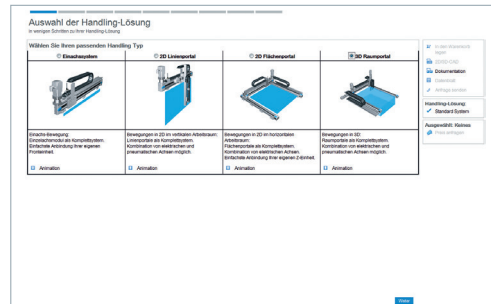
抓取系统在线指导是一个集配置和订购于一体的平台，整合在我们的在线产品目录中。此独特的在线工程工具协助您对标准抓取系统进行配置和订购。它可以大大降低您的工程设计时间和工作量，短时间内就能引导您选择到合适的抓取系统。

三步获得您的抓取系统

www.festo.com/handling-guide

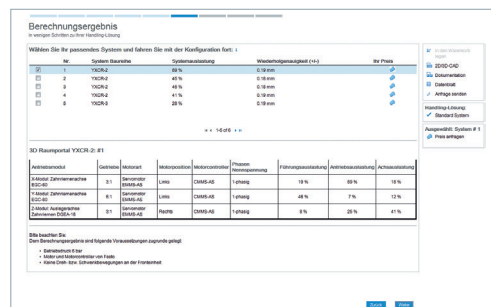
第一步：

选择抓取系统的类型，在抓取系统选型在线引导输入您应用场合的参数。该工具会计算出相应的抓取系统，包括价格。



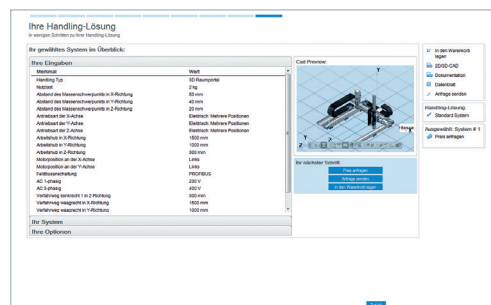
第二步：

从推荐清单中选择合适的抓取系统，就可立刻下载获得正确配置的 CAD 模型和相关数据齐全的参数表。



第三步：

您可用附加选项来按照您的要求配置已选定的系统。随后将优先选择的抓取系统添加到购物车中，并确认您的订单。Festo 会交付给您即可安装的系统，其中包括符合欧盟机械指令的用户文档。



您如有其他技术要求，只需轻点鼠标，将申请数据发送给我们的专家，就能收到一份定制化报价。

产品优势：

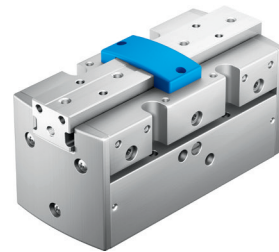
- + 直观：抓取系统在线指导易于使用，并提供结构化数据提示。
- + 规划的理想之选：即时显示净价，让您可以确定地计算成本。
- + 快捷：合适的标准抓取系统在线指导只需 20 分钟（包括 CAD 模型）。
- + 高效：抓取系统在线指导可最大限度地让您的工程时间和工作量降至最低，您也无需具备任何详细的产品知识。

前端单元 - 旋转, 夹持, 真空

各种气爪的功能、设计及性能



标准



精度高



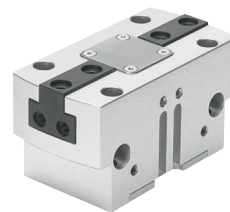
气囊式



微型



真空

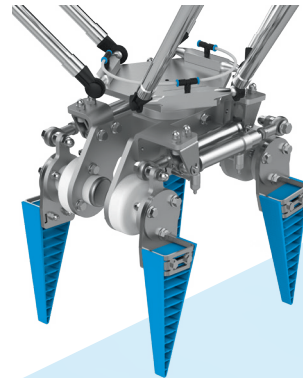


坚固

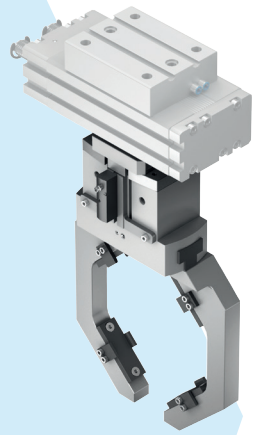


抓取系统

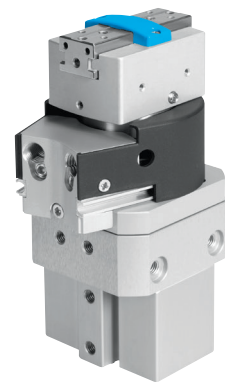
07



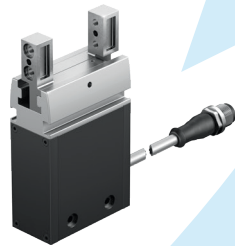
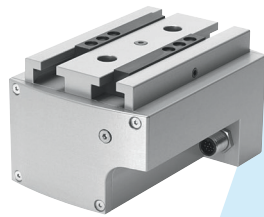
自适应



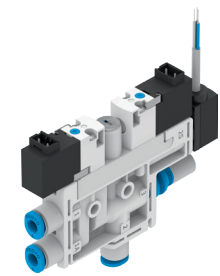
功能组合
气爪手指



功能组合



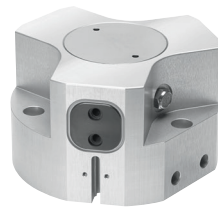
电驱动



真空



气密封



行程长

助您实现极高生产率的机器视觉系统

极致的过程可靠性、卓越的品质和极高的生产率也会让您从中获益。来自 Festo 的机器视觉系统对确保输入和输出的正确性作出了决定性贡献。可监视并稳定生产过程，无论是读取代码还是检测抓取任务的位置。在某些情况下，甚至可以控制生产过程本身。从进料一刻起到产品完工后都可以检验商品质量。

简化工作流程让机器和系统更加高效灵活。进一步优化材料的使用。



助您实现极高生产率的机器视觉系统

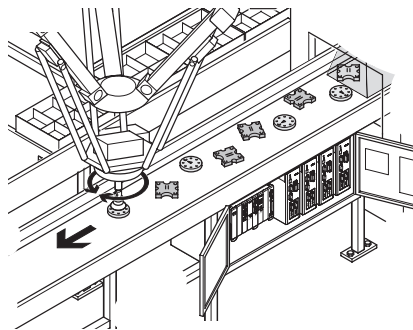
质量检验和位置检测

Festo 的视觉系统可以执行大量的检查程序，无论是用于位置感测确保生产过程畅通无阻，还是用于完整的包装或正确的灌装水平等质量标准。

位置和旋转方向检测

SBO...-Q 可确定任何部件的位置和旋转方向，通过抓取系统灵活、平稳地进行加工。

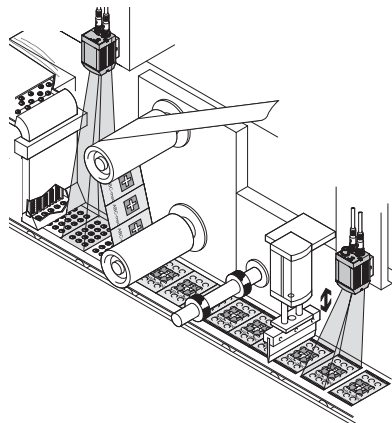
校准后，位置值也可以以毫米为单位输出。例如在包装工业中，可检测不同的部件，并将数据传送到机器人控制器。如果某个部件的位置不正确，机器人会进行纠正。



存在性和完整性检查

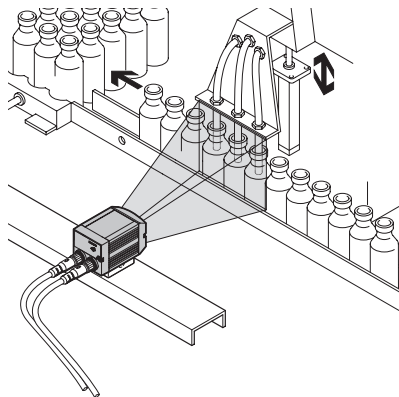
摄像机可检查所有的部件是否都已安装、组装或打印。

很多行业中都具备这种类型的应用场合。例如在制药行业中，泡罩包装只需几分之一秒钟就能检查出来，以确保每个泡罩中都有一片药片，且印有印花。如果检测到错误，会弹出泡罩包装。如没有错误，泡罩包装会运送至包装站，必要时也可以在这里对外包装进行检验。



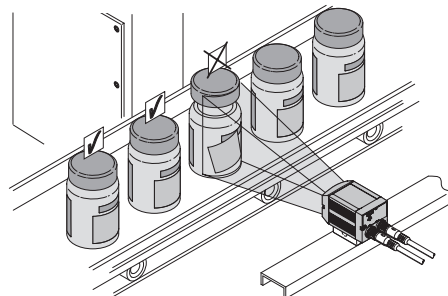
液位监控

视觉传感器 SBSI-Q 可确定每个瓶子的灌装量是否在允许范围内（即使循环率较高的情形）。如有必要，视觉传感器可同时检查瓶盖是否正确定位和密封。如果两个条件都不满足，瓶子就会弹出。



印刷及标签检验

视觉传感器分析是否有标签和印花，以及位置是否正确。如果需要，可以同时检查盖子。视觉传感器可以很快地检查出是否符合标准。如果任何一个条件都不满足，容器会被弹出。



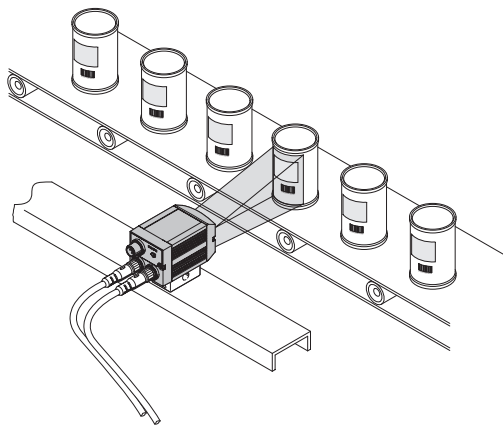
助您实现极高生产率的机器视觉系统

标识

为了保护制造商以及消费者的利益，产品的系列化和可追溯性等课题正变得日益重要。因为如果能够在自动化生产和物流中识别出部件，就能处理最常见的错误来源之一，如针对生产线的及时交付。

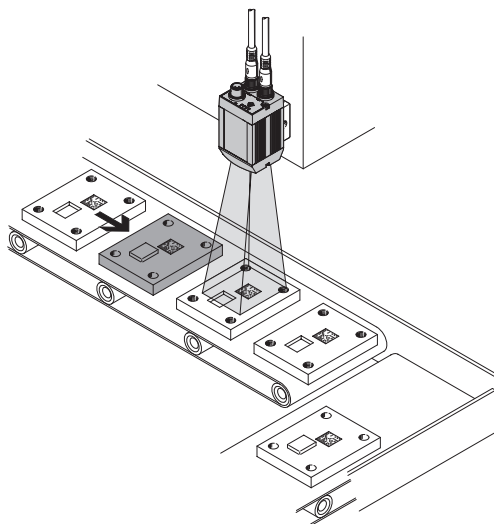
读取一维码

读码器扫描条码，也可以检查其质量是否符合 ISO 15416。如果传送机上有不正确的产品，或如果其代码质量达不到标准，则会立即弹出。因此，只有正确的部件才会进行包装或组装。



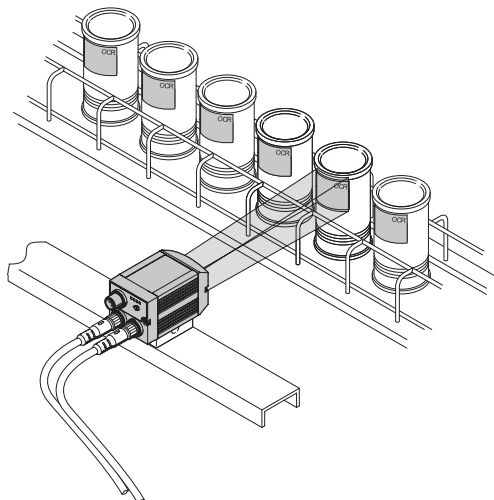
读取二维码

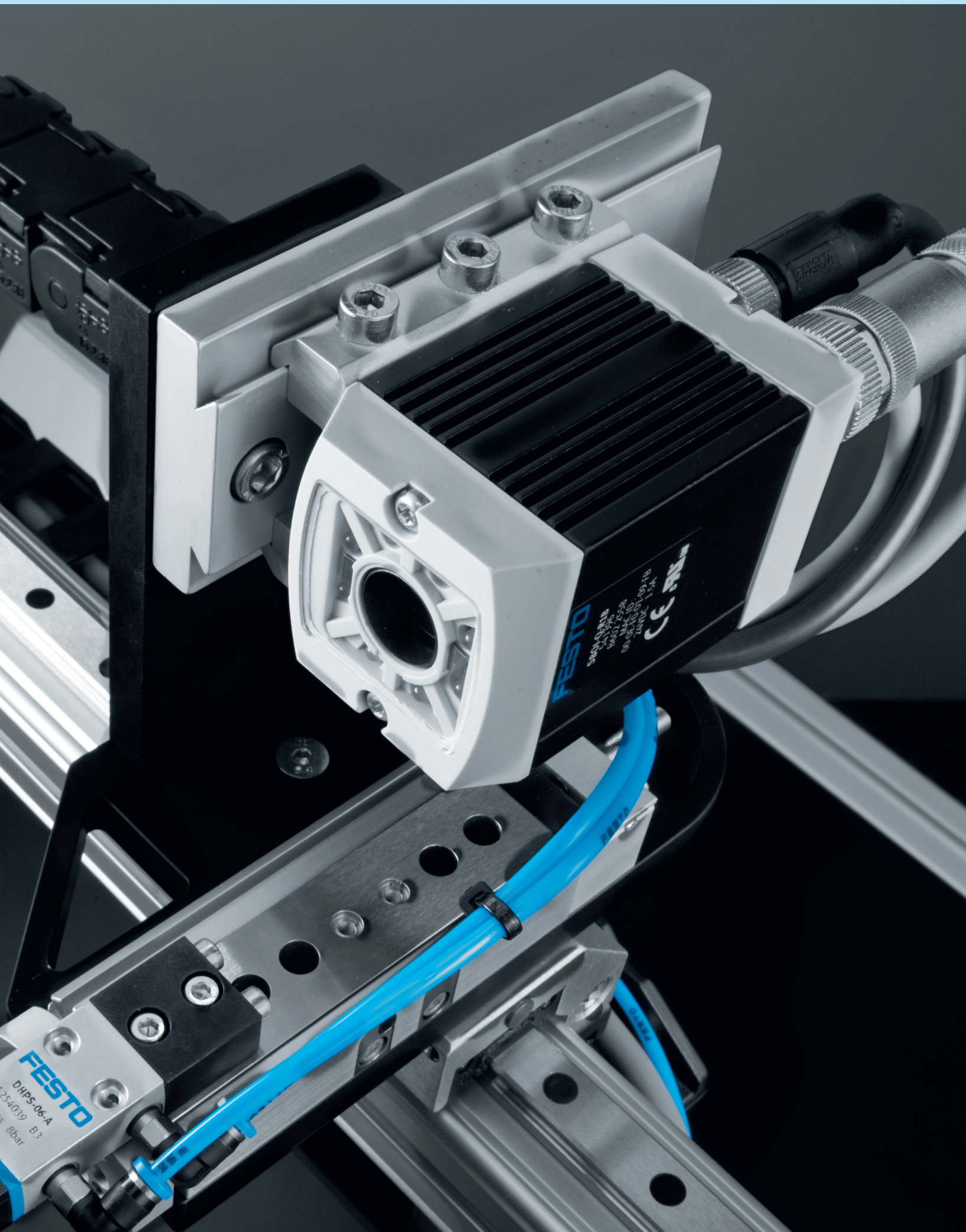
在这种情况下，检查也可以确定是否存在二维码，以及传送机上的部件是否正确。如有必要，也可根据 ISO 15415 或 AIM DPM 2006 等不同标准对代码质量进行检查。代码读取器会将数据传送到控制器或中央数据服务器。在将不正确产品挑选出来的同时，正确的部件会被输送以进一步加工。



文字识别 (OCR)

SBO...-Q 可读取所有类型的文本，包括到期日期、序列号和类型代码。可检测不清晰和不正确的文本，并弹出相应的部件。所有良品会继续进入下一道工序。





08 智能制造迈向未来



理想遇上现实

生产过程批次的可追溯性以及不同形状、规格和样式的极佳灵活性，已成为不可或缺的特性。

工业 4.0 给出了答案。凭借我们的智能自动化解决方案，您的生产流程将更加灵活可靠，业务将与与时俱进。

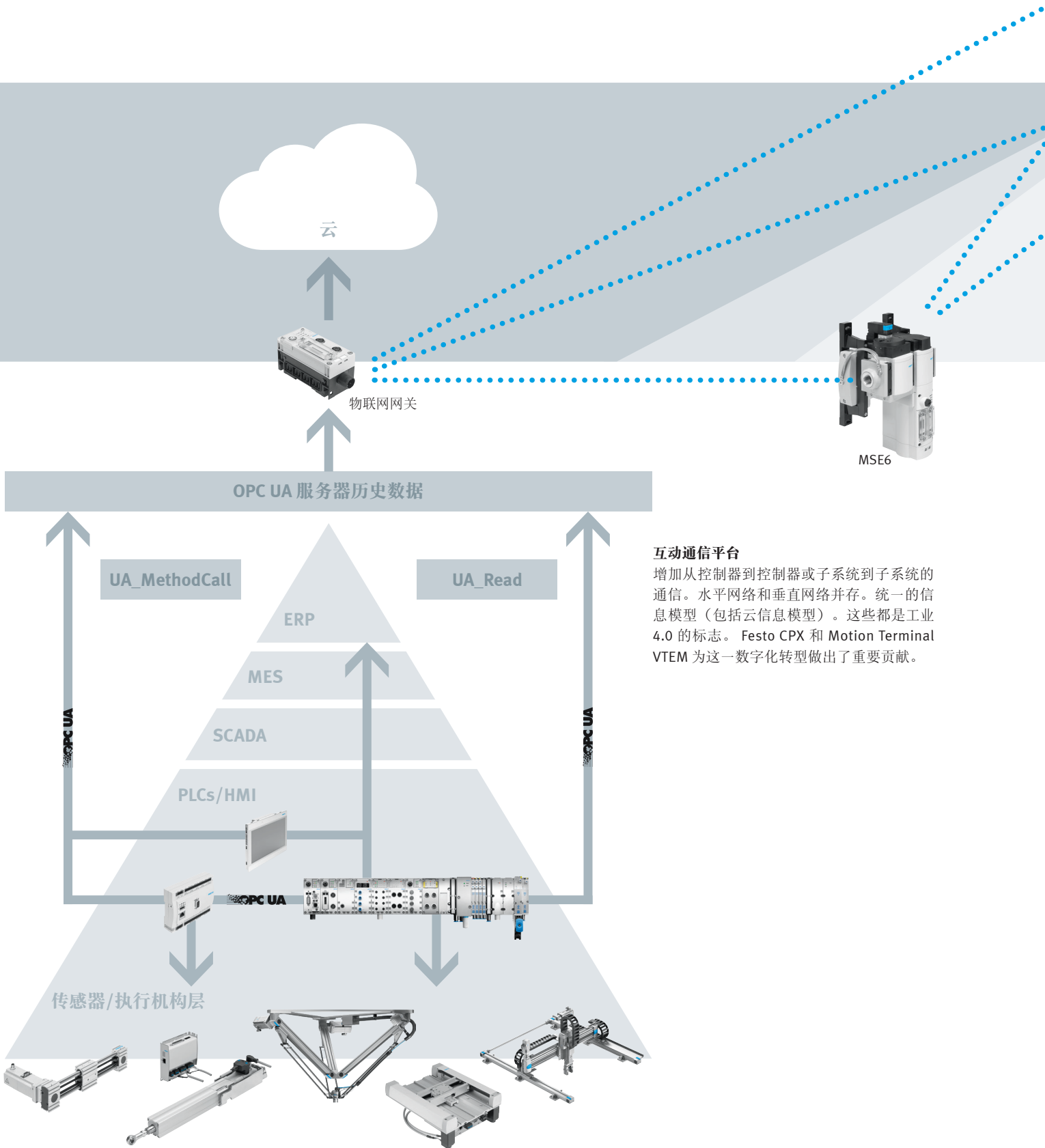
通过我们的培训和咨询服务，您和您的员工能够具备适合的专业知识。我们很乐意在贵公司现场与您展开合作。

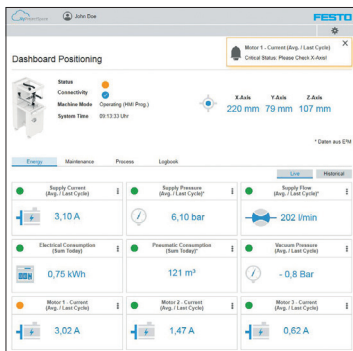
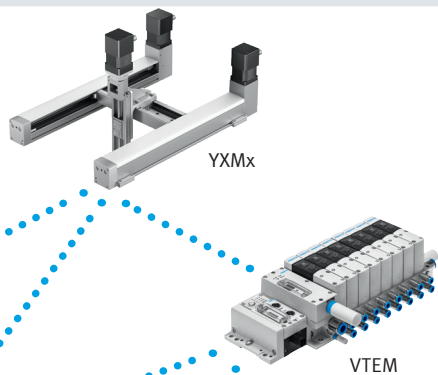
目录

| | |
|---------------------------|----|
| 欢迎来到工业 4.0 时代 | 60 |
| 一个硬件实现所有功能，重新发现灵活性! | 62 |
| 控制终端应用程序实现灵活性与标准化..... | 64 |
| 极佳的机器灵活性 | 66 |

欢迎来到工业 4.0 时代

随着第四次工业革命的到来，商业模式、合作伙伴、客户界面和价值创造链等诸多理念已然过时。传统自动化金字塔结构也正在发生巨大的变化。作为现场总线技术的变革者和引领者，Festo 将会在打造工业 4.0 解决方案的过程中发挥关键作用。而这一切都要归功于新产品、云服务、应用程序以及具有全面、集成式工程理念的全新在线商店，可以实现所有用户设备数据的无缝全局式获取。





物联网作为无限通信门户

CPX-IOT 通过以太网连接和标准化通信协议（如 OPC UA）收集 Festo 设备及其状态的信息。

它采用物联网协议（如 AMQP 和 MQTT），通过第二个以太网连接将信息发送到云。合适的 IT 安全机制可以保证最高的数据安全等级。

作为子系统或非分层系统集成

电动和气动、阀和阀岛、I/O 终端、气源解决方案或传感器可以通过 CPX 或 CECC 等分散式控制器分层集成或者可以不含分层结构直接集成，如抓取系统 YXMx*、节能模块 MSE6* 和 Festo 数字控制终端 VTEM*。

可提高生产率的云服务

未来，数据的进一步处理和长期评估将在云端进行，获得的信息将显示在类仪表界面上。Festo 通过以下方式支持机器制造商和终端用户：

- 在 Festo 云端 全球范围复杂相互关系的简单视觉呈现
- 借助分析功能得以实现的快捷数据准备
- 通过在线监测状态等方式提高透明度
- 应用程序优化及预防性维护

定制软件功能

Festo 解决方案组合由 Festo CM-Lib（用于状态监测）、节能模块 MSE6 和用于电驱动器以及处理系统 YXMx 中自动运动顺序的控制终端应用程序作为补充。

所显示的仪表板应视为与客户/用户联合定制项目的试点模型。

实现数字化功能

应用程序使产品和服务的配置与使用变得更加容易。未来，Festo 将为众多技术应用、目标系统和工作环境提供应用程序，诸如：

- 基于云的应用程序
- 基于桌面的应用程序
- 用于移动终端设备的应用程序
- 产品和硬件相关应用程序

针对产品的应用程序

- Festo 数字控制终端 VTEM 的运动应用程序，便于自动运动编程
- 带有电驱动器的抓取系统 YXMx 运动应用程序

软件和服务应用程序

- 流体绘制应用程序：电动和气动回路图的 CAD 功能
- Festo 设计工具 3D：3D 产品配置器，用于生成 Festo 特定的 CAD 产品组合以及所有附件。
- EPLAN 示意图服务：Festo 为 E-CAD 软件 EPLAN Electric P8，2.1 版创建的宏库

登录 → www.festo.com/iot，了解最新综合工具、产品和服务。

注意：

*三款 Festo 产品均为符合工业 4.0 要求的信息物理系统。可从应用程序和设备本身获取数据，根据 VDMA 24582 将其预先压缩到 CODESYS V3 中的诊断模块中，然后将该信息转发到云端。

一个硬件实现所有功能，重新发现灵活性!

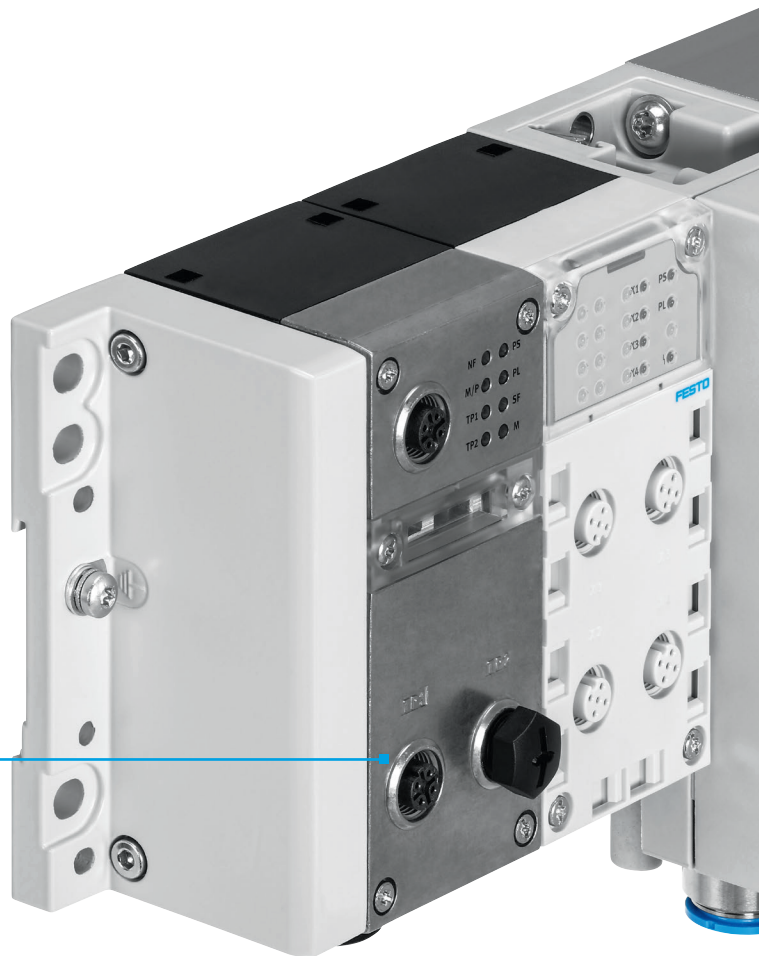
同一硬件上提供一系列可组合功能 – 由 VTEM 首次实现。无需改变，无需其他部件的集成，无需耗时的安装：这些都不再需要。无论是方向控制阀功能的简单改变，到终点位置的柔和运动，节能运动还是与运动曲线成比例的行为。借助相应的控制终端应用程序，您可通过一键操作改变功能。

Festo 数字控制终端结合了电动和气动自动化的优点。

Festo 数字控制终端集成了大量产品、功能和完整的解决方案包。单阀技术、高性能控制器和智能应用程序的结合正引领灵活性的全新时代。

应用程序成为与阀岛近乎无限功能集成的关键

应用程序可降低系统复杂性。可加快工程流程。可在整个生命周期中灵活调试机器。



CPX 模块

通过 CPX，用户可以使用不同的控制系统和最终用户使用规范，也包括普通数字量和模拟量 I/O 模块。根据要求，针对工业 4.0 使用集成 CODESYS 控制器和 OPC UA。

CPX-CTEL

安装系统不需要其他现场总线节点，因此可以经济高效地集成多达四个标准阀岛。这无疑大大简化了多种技术的使用。

以太网 WebConfig 接口

用户可自行对参数进行高效设置：可通过计算机的浏览器使用直观的 WebConfig 用户界面，或用通常的方式访问 PLC 设备控制系统，无需其他配置软件。



输入模块

使用超过 16 种模拟量和数字量输入量对应用程序进行直接控制，比如软停止。驱动器中的直接传感器技术记录并传输所需数据。

阀

该应用控制阀由 4 个两位两通膜片提动阀组成，它们由 4 个压电式先导阀进行控制。集成式行程和压力传感器可以实现优化控制和透明的条件监控。

带控制终端应用程序的控制器

Festo 数字控制终端的核心是分散式智能化和快速控制，通过控制终端应用程序对各个阀进行独立控制。

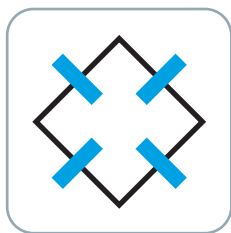
运动应用程序

- 方向控制阀功能
- 比例方向控制阀
- 软停止 (Q3/2018 启用)
- 比例压力调节
- 模型化比例压力调节 (Q2/2018 启用)
- ECO 节能运行
- 压力水平节能运行
- 泄漏诊断
- 进气和排气节流
- 行程时间预设

重要提示: Festo 数字控制终端将于 2018 年三季度在全球推出，并于 2017 年在部分国家推出。查看产品供应情况，[请登录 www.festo.com/motionterminal](http://www.festo.com/motionterminal)

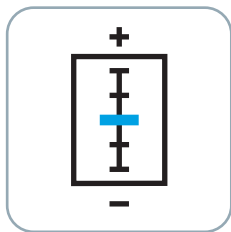
控制终端应用程序实现灵活性与标准化

Festo 数字控制终端为整个价值链带来更多优势，包括设备的概念化设计与现代化改造。控制终端应用程序可以控制集成式的单体式硬件。在实现应用标准化的同时带来无与伦比的灵活性。大幅节约能源，提高生产率。即将推出更多应用程序。



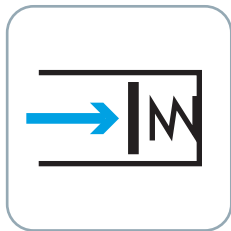
方向控制阀功能

为专用设备以及批量生产设备提供最大化的灵活性。用户可以随时（即使在设备运行中）修改标准的方向控制阀功能，如两位四通、三位四通、两位三通。用于只需一键操作便可满足多种需求。



比例方向控制阀

Festo 首次将两个比例流量控制功能集成到一个阀中，并使用一个平台，打造具有经济性的紧凑型解决方案。



软停止（2018 年三季度启用）

缩短循环周期达 70%! 借助软停止，可以实现高动态的轻缓定位控制而无需易损的减震器。减少了维护次数，同时增加了系统使用寿命以及生产率。

（所需附件：位置传感器 SDAP）



比例压力调节

通过在一个阀中结合了两个独立的比例压力调节器的功能（包括真空），节省了空间与硬件成本。



模型化比例压力调节（2018 年二季度 启用）

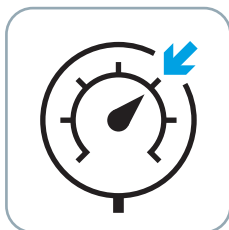
基于模型的压力调节无需外部传感器。通过储存较少的系统边界参数（如管长度、管直径、气缸尺寸），借助应用程序使用控制技术补偿压降和容量减少，预期式控制系统能够确保最大化的精度。



ECO 节能运行

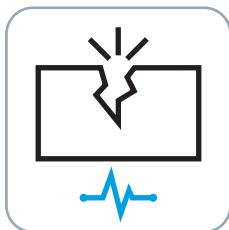
通过控制驱动器使用负载所需的最小压力来降低成本。消除了运动结束时驱动腔中的压力升高现象，节省能耗达 70%。按照单个 DSBC32-100 和 2 kg 负荷计算，每年可以节省约 100 欧元。

(所需附件：气缸限位开关)



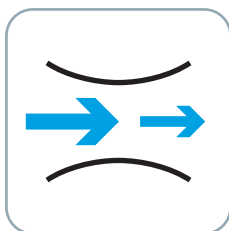
压力水节能运行

通过设置不同的压力等级节能。仅需将所选的动作设置压力到要减少到的等级。此外，用户还可以通过调节流量控制阀设置来控制速度。



泄漏诊断

保护性维护与快速故障诊断保证了更少的系统停机时间。通过独立的诊断周期以及定义阈值，用户可以在 Festo 数字控制终端中检测和定位各泄漏点。



进气和排气节流

驱动器中无需独立的节流阀，仅通过一键操作便可快捷设置防干扰行程速度。也可选执行新的运行次序（如动态流量控制调节）。



行程时间预设

用户仅需输入推进和返回运动的行程时间便可实现快捷调试与稳定运行。排气流量控制功能可以自适应行程时间并保持。在受到影响时（如由于磨损而摩擦增加），系统会自动对数值进行调节。

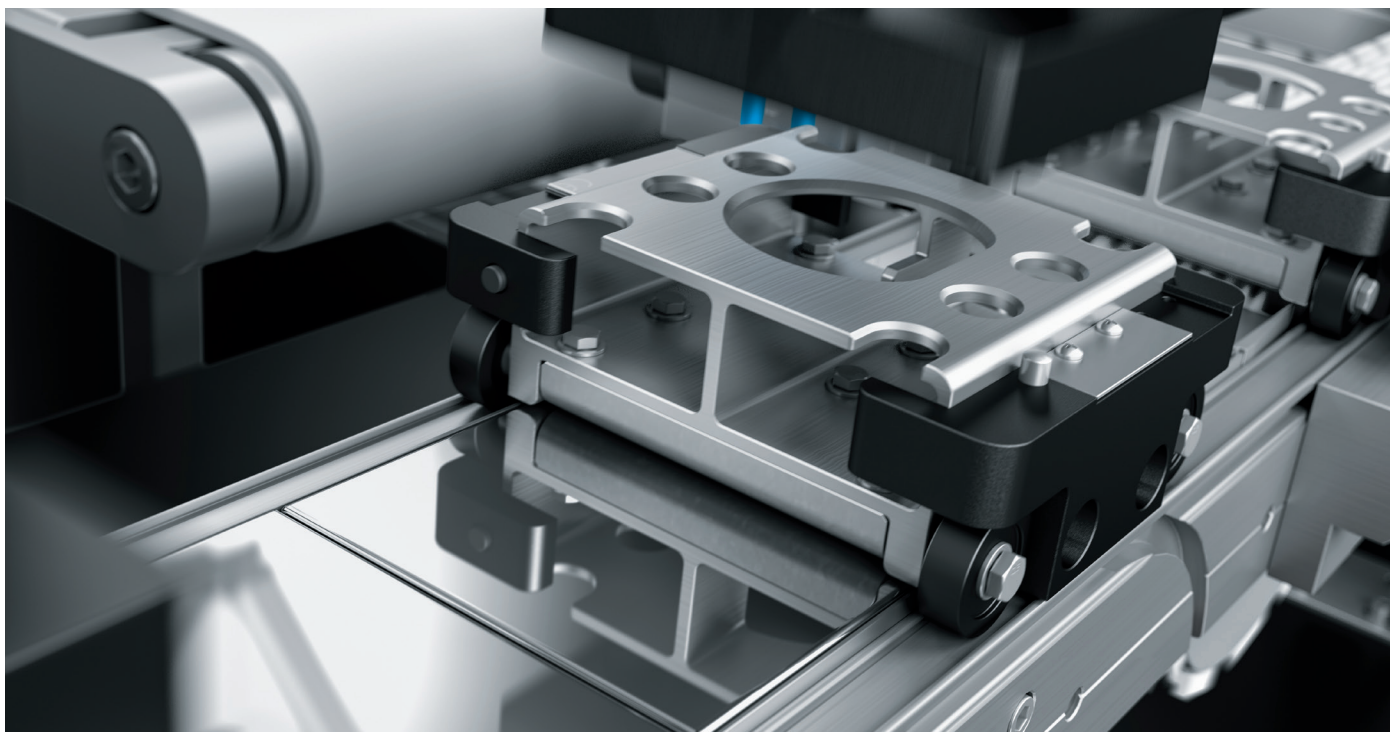
(所需附件：气缸限位开关)

极佳的机器灵活性

如何跟上日新月异的市场步伐？如何满足日益个性化的客户需求？如何适应越来越短的产品生命周期？如何应对上述挑战，您需要专为具有极佳灵活性及效率的生产过程打造的解决方案。

Festo 和西门子联合开发的全新多滑块运输系统 MCS，助力您的业务发展。模块化运输系统可以适当地集成到现有的内部物流系统中，从而补充并在某些情况下部分替代传统运输解决方案。运输系统可以自由地向内和向外运输。可以提供平稳加速和极其精确的定位。高动态响应可最大限度地减少流程中的转换时间，同时可以几乎无缝地进行产品规格转换，缩短重组时间，显著提高生产率，进而获得市场成功。西门子强大的运动控制系统集成了整个系统的控制器和运动控制任务。

系统配置快捷简易。在数字模型中可以灵活调整，而且通过一键操作即可进行重新配置和格式转换。



不同包装数量的连续加工

应用场合：

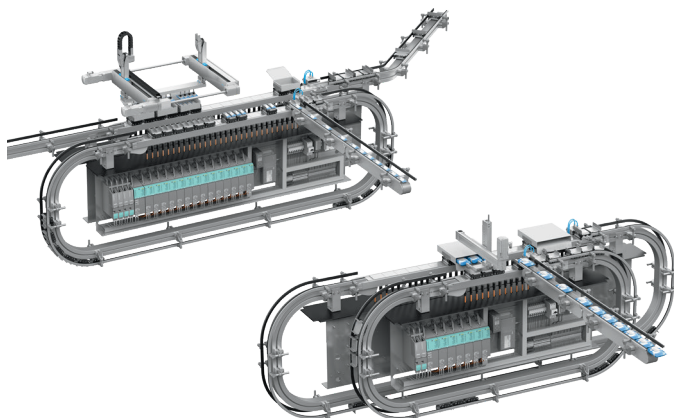
单独包装产品以不同数量和不同盒子规格进入二次包装，例如，一个盒子中有 4 个、6 个或 8 个单元。数量改变时，送盒器必须适应新的盒子规格。

问题与挑战

大幅减少生产线上耗时耗力的转换。

解决方案

使用可自由定位的载体，将不同盒子规格以及相应产品数量和组合直接放置在系统上。由于每个盒子由两个托架固定，因此不同规格的盒子可以进行安全可靠地运输。待包装的产品也可通过多滑块运输系统灵活地运输到立式上料机或卧式上料机，并在 MCS 上包装前立即按适当的数量分组。



连续操作和循环操作

应用场合：

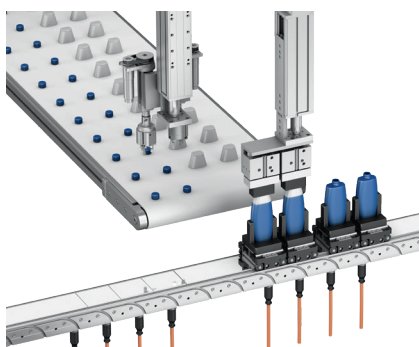
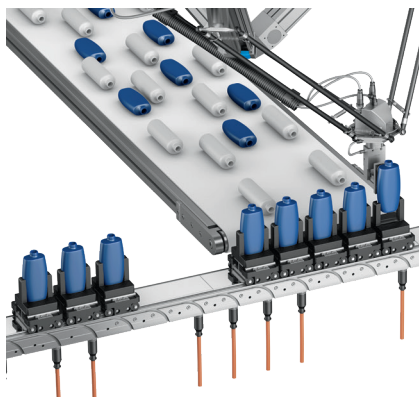
瓶子装载在 MCS® 上，同时运载器不断移动，然后灵活地分组，用于后续灌装过程。由于瓶子在这一工艺步骤中是静止的，因此封盖在后续循环操作模式下进行。

问题与挑战

在同一个系统中连续运行和循环运行的组合，无需将区段划分为不同的区域，也无需额外的排队区段和传递功能。

解决方案

多滑块运输系统将循环操作和连续移动结合在一条线上。该区段上的载体的移动和分组可根据站点情况自由配置。可优化系统设计和过程顺序。



载体随工艺同步移动

应用场合：

在灌装过程中，承载瓶子的载体与灌装桥连续同步移动。瓶子以连续和时间优化的运动以特定的数量灌装。

问题与挑战

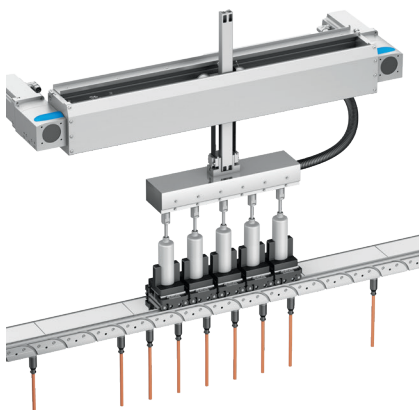
使运输系统的移动适应不同的灌装量，从而改变运输速度。

例如，对于含量多 25% 的季节性产品，灌装过程需要更长时间，因此瓶子的移动速度应该更慢。

解决方案

MCS 能够根据产品要求和灌装量完全自由、可变地调整移动速度。由于时间差通过加速和减速在载体之间平衡，因此这对上游和下游过程没有影响。

运输系统和整个灌装系统中各个模块的组合控制可确保载体完全同步运行。



优势：

- + 在一条生产线上运输和抓取不同规格的包装
- + 只需一键操作，就可以改变大于 1 的产品规格和批次大小。
- + 停机时间最小化、生产率最大化、优化机器利用率，可提高生产率，进而获得市场成功。

09 产品、解决方案和服务





目录


- 气缸 70
- 抓手 86
- 气伺服定位系统 90
- 电缸 92
- 电机和控制器 96
- 抓取系统 100
- 真空技术 102
- 阀 106
- 阀岛 118
- Motion Terminal (数字控制终端) 122
- 传感器 124
- 视觉系统 134
- 气源处理 136
- 气动连接技术 142
- 电连接技术 148
- 控制技术和软件 150
- 其它气动设备 154
- 过程自动化 156
- 即可安装解决方案 164
- 特定功能系统 167
- 服务 168
- 培训和咨询 — Festo Didactic 171
- 使用 Festo 元件时应注意什么? 172
- 国际销售和服务网络 173

气缸




标准气缸

| |  紧凑型气缸 ADN |  紧凑型气缸 AEN |  紧凑型气缸 ADN-EL |
|--------------------|---|---|---|
| 工作方式 | 双作用 | 单作用, 推/拉 | 双作用 |
| 缸径 | 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm, 125 mm | 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm | 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm |
| 6 bar 时, 力的理论值, 推进 | 51 ... 7363 N | 54 ... 4416 N | 188 ... 4712 N |
| 行程 | 1 ... 500 mm | 1 ... 25 mm | 10 ... 500 mm |
| 缓冲形式 | 两端带弹性缓冲环/垫, 自调节气动终端位置缓冲 | 两端带弹性缓冲环/垫 | 两端带弹性缓冲环/垫 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> ISO 21287 比同类标准气缸最多可减少 50% 的安装空间, 符合 ISO 15552 标准 活塞杆, 带内或外螺纹 派生型产品众多, 适用于定制场合 用于位置感测 | <ul style="list-style-type: none"> ISO 21287 比同类标准气缸最多可减少 50% 的安装空间, 符合 ISO 15552 标准 活塞杆, 带内或外螺纹 派生型产品众多, 适用于定制场合 用于位置感测 | <ul style="list-style-type: none"> 安装孔型符合 ISO 21287 两端带终端锁定装置, 前面或后面可选 活塞杆, 带内或外螺纹 用于位置感测 |
| 官网: → | adn | aen | adn-el |


标准气缸

| |  紧凑型气缸, 易清洗结构 CDC |  标准气缸 DSBC |  标准气缸 DSBG |
|--------------------|---|---|---|
| 工作方式 | 双作用 | 双作用 | 双作用 |
| 缸径 | 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm | 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm, 125 mm | 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm, 125 mm |
| 6 bar 时, 力的理论值, 推进 | 141 ... 3016 N | 415 ... 7363 N | 415 ... 7363 N |
| 行程 | 1 ... 500 mm | 1 ... 2800 mm | 1 ... 2800 mm |
| 缓冲形式 | 两端带弹性缓冲环/垫 | 两端带弹性缓冲环/垫, 自调节气动终端位置缓冲, 气动缓冲, 双端可调 | 两端带弹性缓冲环/垫, 自调节气动终端位置缓冲, 气动缓冲, 双端可调 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> ISO 21287 比同类标准气缸最多可减少 50% 的安装空间, 符合 ISO 15552 标准 易清洗结构 高度耐腐蚀 派生型产品众多, 适用于定制场合 活塞杆, 带内或外螺纹 用于位置感测 | <ul style="list-style-type: none"> ISO 15552 (ISO 6431, VDMA 24562) 自调节气动终端位置缓冲, 最佳适应负载和速度的变化 标准型材, 带两个传感器槽 派生型产品众多, 适用于定制场合 每种型号的安装附件齐全 用于位置感测 | <ul style="list-style-type: none"> ISO 15552 (ISO 6431, VDMA 24562) 坚固的拉杆结构 自调节气动终端位置缓冲, 最佳适应负载和速度的变化 每种型号的安装附件齐全 用于位置感测 |
| 官网: → | cdc | dsbc | dsbg |

标准气缸





| |  标准气缸，易清洗结构 DSBF |  圆形气缸 DSNU |  圆形气缸 ESNU |
|------------------|--|---|---|
| 工作方式 | 双作用 | 双作用 | 单作用，推 |
| 缸径 | 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm, 125 mm | 8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm | 8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm |
| 6 bar 时，力的理论值，推进 | 415 ... 7363 N | 23 ... 295 N | 19 ... 271 N |
| 行程 | 1 ... 2800 mm | 1 ... 500 mm | 1 ... 50 mm |
| 缓冲形式 | 两端带弹性缓冲环/垫，自调节气动终端位置缓冲，气动缓冲，双端可调 | 两端带弹性缓冲环/垫，自调节气动终端位置缓冲，气动缓冲，双端可调 | 两端带弹性缓冲环/垫 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • ISO 15552 • 高度耐腐蚀 • 易清洗结构 • 基本型使用 FDA 认证润滑油和密封 • 干式工作密封件可选，使用寿命长 • 自调节气动终端位置缓冲，最佳适应负载和速度的变化 • 用于位置感测 | <ul style="list-style-type: none"> • ISO 6432 • 派生型产品众多，适用于定制场合 • 运行性能良好和使用寿命长 • 自调节气动终端位置缓冲，最佳适应负载和速度的变化 • 活塞杆，带内或外螺纹 • 用于位置感测 | <ul style="list-style-type: none"> • ISO 6432 • 派生型产品众多，适用于定制场合 • 运行性能良好和使用寿命长 • 活塞杆，带内或外螺纹 • 用于位置感测 |
| 官网: → | dsbf | dsnu | esnu |

标准气缸

| |  圆形气缸 CRDSNU、CRDSNU-B |
|------------------|---|
| 工作方式 | 双作用 |
| 缸径 | 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm |
| 6 bar 时，力的理论值，推进 | 68 ... 295 N |
| 行程 | 1 ... 500 mm |
| 缓冲形式 | 两端带弹性缓冲环/垫，自调节气动终端位置缓冲，气动缓冲，两端可调 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • ISO 6432 • 耐腐蚀，适用于恶劣的环境条件 • 易清洗结构 • 干式工作密封件可选，使用寿命长 • 派生型产品众多，适用于定制场合 • 自调节气动终端位置缓冲，最佳适应负载和速度的变化 • 用于位置感测 |
| 官网: → | crdnsu |

气缸

圆形气缸



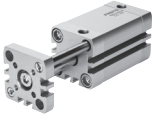

| |  圆形气缸 DSNU |  圆形气缸 DSNU |  圆形气缸 ESNU |  圆形气缸 ESNU |
|-------------------------|---|---|---|---|
| 工作方式 | 双作用 | 双作用 | 单作用，推 | 单作用，推 |
| 缸径 | 8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm | 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm | 8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm | 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm |
| 6 bar 时，力的理论值，推进 | 23 ... 295 N | 482.5 ... 1870.3 N | 19 ... 271 N | 406 ... 1765 N |
| 行程 | 1 ... 500 mm | 1 ... 500 mm | 1 ... 50 mm | 1 ... 50 mm |
| 缓冲形式 | 两端带弹性缓冲环/垫，自调节气动终端位置缓冲，气动缓冲，双端可调 | 两端带弹性缓冲环/垫，自调节气动终端位置缓冲，气动缓冲，双端可调 | 两端带弹性缓冲环/垫 | 两端带弹性缓冲环/垫 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • ISO 6432 • 派生型产品众多，适用于定制场合 • 运行性能良好和使用寿命长 • 自调节气动终端位置缓冲，最佳适应负载和速度的变化 • 活塞杆，带内或外螺纹 • 用于位置感测 | <ul style="list-style-type: none"> • 派生型产品众多，适用于定制场合 • 运行性能良好和使用寿命长 • 自调节气动终端位置缓冲，最佳适应负载和速度的变化 • 活塞杆，带内或外螺纹 • 用于位置感测 | <ul style="list-style-type: none"> • ISO 6432 • 派生型产品众多，适用于定制场合 • 运行性能良好和使用寿命长 • 活塞杆，带内或外螺纹 • 用于位置感测 | <ul style="list-style-type: none"> • 派生型产品众多，适用于定制场合 • 运行性能良好和使用寿命长 • 活塞杆，带内或外螺纹 • 用于位置感测 |
| 官网: → | dsnu | dsnu | esnu | esnu |

不锈钢气缸




| |  圆形气缸 CRDSNU、CRDSNU-B |  圆形气缸 CRDSNU、CRDSNU-B |  标准气缸 CRDNG、CRDNGS |  圆形气缸 CRHD |
|--------------------|---|---|--|---|
| 工作方式 | 双作用 | 双作用 | 双作用 | 双作用 |
| 缸径 | 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm | 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm | 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm, 125 mm | 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm |
| 6 bar 时, 力的理论值, 推进 | 68 ... 295 N | 483 ... 1870 N | 483 ... 7363 N | 483 ... 4712 N |
| 行程 | 1 ... 500 mm | 1 ... 500 mm | 10 ... 2000 mm | 10 ... 500 mm |
| 缓冲形式 | 两端带弹性缓冲环/垫, 自调节气动终端位置缓冲, 气动缓冲, 双端可调 | 两端带弹性缓冲环/垫, 自调节气动终端位置缓冲, 气动缓冲, 双端可调 | 气动缓冲, 两端可调 | 气动缓冲, 两端可调 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • ISO 6432 • 耐腐蚀, 适用于恶劣的环境条件 • 易清洗结构 • 干式工作密封件可选, 使用寿命长 • 派生型产品众多, 适用于定制场合 • 自调节气动终端位置缓冲, 最佳适应负载和速度的变化 • 用于位置感测 | <ul style="list-style-type: none"> • 耐腐蚀, 适用于恶劣的环境条件 • 易清洗结构 • 干式工作密封件可选, 使用寿命长 • 派生型产品众多, 适用于定制场合 • 自调节气动终端位置缓冲, 最佳适应负载和速度的变化 • 用于位置感测 | <ul style="list-style-type: none"> • ISO 15552 (ISO 6431, VDMA 24562) • 耐腐蚀, 适用于恶劣的环境条件 • 易清洗结构 • 派生型: 双端活塞杆, 耐热设计 • 螺纹安装, 通过配件安装 • 用于位置感测 | <ul style="list-style-type: none"> • 耐腐蚀, 适用于恶劣的环境条件 • 结构易于清洗, 优化可用于非常严格的要求 • 可采用不同的端盖, 设计灵活 • 活塞杆外螺纹 • 用于位置感测 |
| 官网: → | crdsu | crdsu | crdng | crhd |

气缸


紧凑型，短行程和扁平气缸

| |  紧凑型气缸 ADN |  紧凑型气缸 AEN |  紧凑型气缸 ADNGF |  紧凑型气缸， 易清洗结构 CDC |
|-------------------------|--|--|--|--|
| 工作方式 | 双作用 | 单作用，推/拉 | 双作用 | 双作用 |
| 缸径 | 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm, 125 mm | 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm | 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm. 导向杆和连接板 | 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm |
| 6 bar 时，力的理论值，推进 | 51 ... 7363 N | 54 ... 4416 N | 68 ... 4712 N | 141 ... 3016 N |
| 行程 | 1 ... 500 mm | 1 ... 25 mm | 1 ... 400 mm | 1 ... 500 mm |
| 缓冲形式 | 两端带弹性缓冲环/垫，自调节气动终端位置缓冲 | 两端带弹性缓冲环/垫 | 两端带弹性缓冲环/垫，自调节气动终端位置缓冲 | 两端带弹性缓冲环/垫 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • ISO 21287 • 比同类标准气缸最多可减少 50% 的安装空间，符合 ISO 15552 标准 • 活塞杆，带内或外螺纹 • 派生型产品众多，适用于定制场合 • 用于位置感测 | <ul style="list-style-type: none"> • ISO 21287 • 比同类标准气缸最多可减少 50% 的安装空间，符合 ISO 15552 标准 • 活塞杆，带内或外螺纹 • 派生型产品众多，适用于定制场合 • 用于位置感测 | <ul style="list-style-type: none"> • 安装孔型符合 ISO 21287 • 导轨和联接板确保活塞杆抗扭矩 • 滑动轴承导轨 • 可选择带双端活塞杆 • 采用导向杆和联接板，负载能力高 • 用于位置感测 | <ul style="list-style-type: none"> • ISO 21287 • 比同类标准气缸最多可减少 50% 的安装空间，符合 ISO 15552 标准 • 易清洗结构 • 高度耐腐蚀 • 派生型产品众多，适用于定制场合 • 活塞杆，带内或外螺纹 • 用于位置感测 |
| 官网: → | adn | aen | adngf | cdc |

紧凑型，短行程和扁平气缸




| |  短行程气缸 ADVC、AEVC |  扁平气缸 DZF |  扁平气缸 DZH |
|--------------------|---|---|---|
| 工作方式 | 双作用, 单作用, 推 | 双作用 | 双作用 |
| 缸径 | 4 mm, 6 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm | 12 mm, 18 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 椭圆活塞, 等效直径 | 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 椭圆活塞, 等效直径 |
| 6 bar 时, 力的理论值, 推进 | 4.9 ... 4712 N | 51 ... 1870 N | 104 ... 1870 N |
| 行程 | 2.5 ... 25 mm | 1 ... 320 mm | 1 ... 1000 mm |
| 缓冲形式 | 两端带弹性缓冲环/垫 | 两端带弹性缓冲环/垫 | 气动缓冲, 两端可调 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 总长度非常短 小尺寸大出力 活塞杆, 带内或外螺纹 优化安装空间和高度 直径 32 mm 的安装孔型符合 VDMA 24562 用于位置感测带接近开关用于 T 型槽和 C 型槽 | <ul style="list-style-type: none"> 结构非常扁平 特殊形状的活塞, 抗扭转 适用于安装在气路板底座 多种安装和附件可选 活塞杆, 带内或外螺纹 用于位置感测 | <ul style="list-style-type: none"> 扁平结构 特殊形状的活塞, 抗扭转 适用于安装在气路板底座 多种安装和附件可选 活塞杆带外螺纹 用于位置感测 |
| 官网: → | advc | dzf | dzh |

螺栓气缸和多功能安装气缸

| |  多安装位气缸 DMM、EMM |
|--------------------|--|
| 工作方式 | 双作用, 单作用, 推/拉 |
| 缸径 | 10 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm |
| 6 bar 时, 力的理论值, 推进 | 30 ... 483 N |
| 行程 | 1 ... 50 mm |
| 缓冲形式 | 两端带弹性缓冲环/垫 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 多种安装和附件可选 活塞杆派生型的选择范围广 活塞杆带外螺纹 用于位置感测 |
| 官网: → | dmm |

气缸



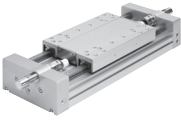
带夹紧装置的气缸

| |  标准气缸，带夹紧装置 DSBC-C |  紧凑型气缸，带夹紧装置 ADN-KP |  圆形气缸，带夹紧装置 DSNU-KP |
|------------------|---|---|--|
| 工作方式 | 双作用 | 双作用 | 双作用 |
| 缸径 | 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm, 125 mm | 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm | 8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm |
| 6 bar 时，力的理论值，推进 | 415 ... 7363 N | 188 ... 4712 N | 23 ... 295 N |
| 行程 | 1 ... 2800 mm | 10 ... 500 mm | 1 ... 500 mm |
| 缓冲形式 | 两端带弹性缓冲环/垫，自调节气动终端位置缓冲，气动缓冲，双端可调 | 两端带弹性缓冲环/垫 | 两端带弹性缓冲环/垫，自调节气动终端位置缓冲，气动缓冲，双端可调 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 活塞杆可保持在任意的位置 • 即使在交替负载、工作压力波动或系统出现泄漏的情况下，活塞杆仍可被长时间夹持在位置上 • 安装孔型符合 ISO 15552 • 活塞杆，带内或外螺纹 • 用于位置感测 | <ul style="list-style-type: none"> • 活塞杆可保持在任意的位置 • 即使在交替负载、工作压力波动或系统出现泄漏的情况下，活塞杆仍可被长时间夹持在位置上 • 安装孔型符合 ISO 21287 • 活塞杆，带内或外螺纹 • 用于位置感测 | <ul style="list-style-type: none"> • 活塞杆可保持在任意的位置 • 活塞杆可长时间保持在任意的位置，甚至可用于交替负载、工作压力出现波动或泄漏的情况 • 安装孔型，符合 ISO 6432 • 用于位置感测 |
| 官网: → | dsbc-c | adn-kp | dsnu-kp |

带夹紧装置的气缸

| |  圆形气缸，带夹紧装置 DSNU-KP |  带夹紧装置的气缸 DNCKE、DNCKE-S |
|------------------|--|---|
| 工作方式 | 双作用 | 双作用 |
| 缸径 | 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm | 40 mm, 63 mm, 100 mm |
| 6 bar 时，力的理论值，推进 | 483 ... 1870 N | 754 ... 4712 N |
| 行程 | 1 ... 500 mm | 10 ... 2000 mm |
| 缓冲形式 | 两端带弹性缓冲环/垫，自调节气动终端位置缓冲，气动缓冲，双端可调 | 气动缓冲，两端可调 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 活塞杆可在任意位置被夹紧 • 活塞杆可长时间保持在任意的位置，甚至可用于交替负载、工作压力出现波动或泄漏的情况 • 用于位置感测 | <ul style="list-style-type: none"> • 活塞杆可在任意位置被夹持和停止 • 派生型 DNCKE-...-S 认证适用于涉及安全性相关的控制系统 • 安装孔型符合 ISO 15552 • 活塞杆带外螺纹 • 静态夹持力可达 8000 N • 用于位置感测 |
| 官网: → | dsnu-kp | dncke |

无杆气缸


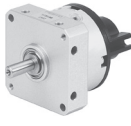

| |  无杆气缸 DGC-K |  无杆气缸 DGC-G、DGC-GF、DGC-KF |  无杆气缸，带重载导轨 DGC-HD |
|------------------|--|---|---|
| 缸径 | 18 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm | 8 mm, 12 mm, 18 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm | 18 mm, 25 mm, 40 mm |
| 6 bar 时，力的理论值，推进 | 153 ... 3016 N | 30 ... 1870 N | 153 ... 754 N |
| 行程 | 1 ... 8500 mm | 1 ... 8500 mm | 1 ... 5000 mm |
| 缓冲形式 | 气动缓冲，两端可调 | 两端带弹性缓冲环/垫，气动缓冲，两端可调；液压缓冲器，稳定的特性曲线，液压缓冲器，缓和的特性曲线 | 液压缓冲器，稳定的特性曲线，液压缓冲器，缓和的特性曲线 |
| 位置感测 | 通过接近开关感测 | 通过接近开关感测 | 通过接近开关感测 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 结构紧凑：比基本型 DGC-G 小 30% 不带导轨的基本驱动器，用于简单的驱动功能 移动有效负载小 对称设计 | <ul style="list-style-type: none"> 基本型，滑动或循环滚珠轴承导轨 从单一面可以设定所有调节 可选择带可变终端挡块和中间位置模块 用于轴承计算的软件工具 可选：NSF-H1 润滑剂，食品级（参见 www.festo.com/sp/dgc -> “证书”选项卡） 可选择：夹紧装置用于夹持负载 | <ul style="list-style-type: none"> 双导轨运行最大负载和扭矩 负载扭矩下，运行性能良好 使用寿命长 非常适合用作直线门架和悬臂式轴的基础电机 多种驱动单元调整方式可供选择 |
| 官网：→ | dgc-k | dgc | dgc-hd |

无杆气缸

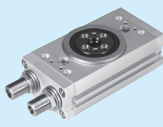

| |  无杆气缸 SLG |  直线气缸 DGO |  直线气缸 SLM |
|------------------|--|---|---|
| 缸径 | 8 mm, 12 mm, 18 mm | 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm | 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm |
| 6 bar 时，力的理论值，推进 | 30 ... 153 N | 68 ... 754 N | 68 ... 754 N |
| 行程 | 100 ... 900 mm | 10 ... 4000 mm | 10 ... 1500 mm |
| 缓冲形式 | 两端带弹性缓冲环/垫，液压缓冲器，稳定的特性曲线 | 两端带弹性缓冲环/垫，两端带可调气缓冲 | 两端带弹性缓冲环/垫，液压缓冲器，稳定的特性曲线 |
| 位置感测 | 通过接近开关感测 | 通过接近开关感测 | 通过接近开关感测，通过电感式传感器感测 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 结构非常扁平 集成循环滚珠轴承导轨，最高精度 可调终端挡块 多个进气口 可带中间位置模块 | <ul style="list-style-type: none"> 磁力传输 气密性好和零泄漏 耐脏和防尘 | <ul style="list-style-type: none"> 磁力传输 循环滚珠轴承导轨：结合滑台式气缸和直线气缸 可单独选择终端位置缓冲和感测 |
| 官网：→ | slg | dgo | slm |

气缸


摆动气缸

| |  摆动气缸 DRVS |  摆动气缸 DSM |  摆动气缸 DSM-B、DSM-HD-B |
|------------------|--|---|---|
| 规格 | 6, 8, 12, 16, 25, 32, 40 | 6, 8, 10 | 12, 16, 25, 32, 40, 63 |
| 6 bar 时的扭矩 (理论值) | 0.15 ... 20 Nm | 0.15 ... 1.7 Nm | 1.25 ... 80 Nm |
| 许用转动惯量 | 6.5 ... 350 kgcm ² | 6.5 ... 26 kgcm ² | 50 ... 5000 kgcm ² |
| 位置感测 | 通过接近开关感测 | 不通过接近开关感测 | 通过接近开关感测 |
| 摆角 | 0 ... 270° | 0 ... 240° | 0 ... 270° |
| 新品 | <ul style="list-style-type: none"> 2017 年 4 月新品：额外附件，嵌入式法兰和法兰安装件 | | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 双作用摆动气缸，带旋转叶片 比其它摆动气缸轻 固定摆角，配件帮助下可调摆角 壳体防飞溅防尘 | <ul style="list-style-type: none"> 双作用摆动气缸，带旋转叶片，或带倍力旋转叶片 固定摆角或摆角无级可调 带中心轴或中空法兰轴 两端带弹性缓冲环/垫 | <ul style="list-style-type: none"> 双作用摆动气缸，带旋转叶片，带倍力旋转叶片，或带重载轴承 摆角在整个摆动范围内无级可调。 两端带弹性缓冲环/垫，可调；或两端带自调节液压缓冲器 |
| 官网：→ | drvs | dsm | dsm |


摆动气缸

| |  摆动气缸 DRRD |  摆动/直线组合气缸 DSL-B |
|------------------|---|---|
| 规格 | 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 35, 40, 50, 63 | 16, 20, 25, 32, 40 |
| 6 bar 时的扭矩 (理论值) | 0.2 ... 112 Nm | 1.25 ... 20 Nm |
| 许用转动惯量 | 15 ... 420000 kgcm ² | 0.35 ... 40 kgcm ² |
| 位置感测 | 通过接近开关感测 | 通过接近开关感测 |
| 摆角 | 180° | 0 ... 272° |
| 新品 | <ul style="list-style-type: none"> 2017 年 4 月新品：附加附件，驱动轴 | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 双活塞摆动气缸，传动通过齿轮齿条原理 终端位置精度高 轴承超高负载能力 法兰轴轴向跳动良好 即使是较小的规格，也有较高的稳定性 | <ul style="list-style-type: none"> 可单独或同时控制旋转和直线运动 高重复精度 带滑动轴承导轨或循环滚珠轴承导轨 双端活塞杆 |
| 官网：→ | drrd | dsl |

倍力气缸

| | | |
|---------------------------|---|--|
| |  倍力气缸 ADNH |  倍力气缸 DNCT |
| 缸径 | 25 mm, 40 mm, 63 mm, 100 mm | 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm, 125 mm |
| 6 bar 时, 力的理论值, 推进 | 1036 ... 18281 N | 898 ... 14244 N |
| 行程 | 1 ... 150 mm | 2 ... 500 mm |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 最多可组合 4 个气缸 • 推力增加 • 加压所有气缸只需 2 个连接件 • 活塞杆, 带内或外螺纹 • 用于位置感测 • 安装孔型符合 ISO 21287 | <ul style="list-style-type: none"> • 最多可组合 2 个气缸 • 提高了推进力和回程力 • 活塞杆带外螺纹 • 用于位置感测 • 安装孔型符合 ISO 15552 |
| 官网: → | adnh | dnct |

多位置气缸



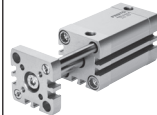
| | |
|---------------------------|--|
| |  多位置气缸 ADNM |
| 缸径 | 25 mm, 40 mm, 63 mm, 100 mm |
| 6 bar 时, 力的理论值, 推进 | 295 ... 4712 N |
| 所有个别行程最大总和 | 1000 mm, 2000 mm |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 安装孔型符合 ISO 21287 • 活塞杆, 带内或外螺纹 • 可组合 2 ... 5 个气缸 • 最多可有 5 个位置 • 用于位置感测 |
| 官网: → | adnm |

气缸



滑台式气缸

| |  小型滑台式气缸 DGSL |  小型滑台式气缸 DGSC |  小型滑台式气缸 SLF |  小型滑台式气缸 SLS |
|---------------------------|---|---|--|--|
| 缸径 | 6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm | 6 mm | 6 mm, 10 mm, 16 mm | 6 mm, 10 mm, 16 mm |
| 6 bar 时, 力的理论值, 推进 | 17 ... 483 N | 17 N | 17 ... 121 N | 17 ... 121 N |
| 行程 | 10 ... 200 mm | 10 mm | 10 ... 80 mm | 5 ... 30 mm |
| 缓冲形式 | 两端带短弹性缓冲环/垫; 无缓冲; 两端带弹性缓冲环/垫; 两端带弹性缓冲环/垫, 带固定挡块; 两端带液压缓冲器, 渐进式; 两端带液压缓冲器, 自调节, 渐进式, 带变径接头 | 两端带弹性缓冲环/垫 | 两端带弹性缓冲环/垫 | 两端带弹性缓冲环/垫 |
| 位置感测 | 通过接近开关感测 | 无 | 通过接近开关感测 | 通过接近开关感测 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 高负载能力和定位精度 • 笼式滚珠轴承导轨, 最大运动精度 • 8 种规格, 灵活性极佳 • 夹紧装置或终端锁定装置, 压力下降时依然性能可靠 • 多种安装和附件可选 • 结构紧凑 | <ul style="list-style-type: none"> • 市场上最小型导轨滑台式气缸 • 精确笼式滚珠轴承导轨, 性能可靠和高质量流程 • 高质合金钢壳体, 使用寿命长 • 导轨和密封摩擦最小, 起动力小和统一运动 | <ul style="list-style-type: none"> • 扁平结构 • 笼式滚珠轴承导轨 • 多种安装方式可选 • 终端位置容易调整 | <ul style="list-style-type: none"> • 扁平结构 • 笼式滚珠轴承导轨 • 多种安装方式可选 |
| 官网: → | dgsl | dgsc | slf | sls |

带导向杆的气缸


| |  导向杆气缸 DFM、DFM-B |  导向杆气缸 DGRF |  紧凑型气缸 ADNGF |
|--------------------|--|--|---|
| 缸径 | 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm | 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm | 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm, 80 mm, 100 mm |
| 6 bar 时, 力的理论值, 推进 | 68 ... 4712 N | 189 ... 1870 N | 68 ... 4712 N |
| 行程 | 10 ... 400 mm | 10 ... 400 mm | 1 ... 400 mm |
| 缓冲形式 | 两端带弹性缓冲环/垫, 气动缓冲, 两端可调; 液压缓冲器, 缓和的特性曲线 | 两端带弹性缓冲环/垫; 自调节气动终端位置缓冲; 气动缓冲, 两端可调 | 两端带弹性缓冲环/垫; 自调节气动终端位置缓冲 |
| 位置感测 | 通过接近开关感测 | 通过接近开关感测 | 通过接近开关感测 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 驱动和导向单元在单一壳体 可承受较大的扭矩和径向力 滑动或循环滚珠轴承导轨 多种安装和附件可选 派生型产品众多, 适用于定制场合 | <ul style="list-style-type: none"> 易清洗结构 高度耐腐蚀 基本型使用 FDA 认证润滑油和密封 可卫生安装传感器 紧凑型设计, 高精度和负载能力 干式工作密封件可选, 使用寿命长 自调节气动终端位置缓冲, 最佳适应负载和速度的变化 | <ul style="list-style-type: none"> 安装孔型符合 ISO 21287 导轨和联接板确保活塞杆抗扭矩 滑动轴承导轨 可选择带双端活塞杆 采用导向杆和联接板, 负载能力高 用于位置感测 |
| 官网: → | dfm | dgrf | adngf |

阻挡气缸


| |  阻挡气缸 DFSP |  阻挡气缸 DFST |
|----------|--|---|
| 缸径 | 16 mm, 20 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm | 50 mm, 63 mm, 80 mm |
| 冲击力 | 710 ... 6280 N | 3000 ... 6000 N |
| 行程 | 5 ... 30 mm | 30 ... 40 mm |
| 位置感测 | 通过接近开关感测 | 通过接近开关感测 |
| 滚轮杠杆位置感测 | | 通过电感式传感器 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 耳轴型, 有/无抗扭转, 有/无内螺纹 滚轮版带抗扭转 结构紧凑 三侧具有传感器沟槽 缓冲特性优异和坚固活塞杆导轨, 使用寿命长 能够安全停止重达 90 公斤的工件搬运, 托盘和包装 | <ul style="list-style-type: none"> 滚轮杠杆设计 集成可调液压缓冲器, 用于变化的缓和停止 高达 800 公斤的冲击负荷 在活塞上用于位置感测 杠杆锁定机构 滚轮杠杆失效器 |
| 官网: → | dfsp | dfst |

气缸

夹紧气缸

| | |
|--------------|---|
| |  <p>膜片式夹紧气缸 EV</p> |
| 夹紧面积 | Ø16 mm, Ø20 mm, Ø25 mm, Ø32 mm, Ø40 mm, Ø50 mm, Ø63 mm, Ø12 mm, 10x30 mm, 15x40 mm, 15x63 mm, 20x75 mm, 20x120 mm, 20x180 mm |
| 行程 | 3 ... 5 mm |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 紧凑型无杆气缸，带膜片 • 单作用，带复位功能 • 扁平结构 • 气密式密封 • 附件有压力盘和脚架安装件 |
| 官网: → | ev |

直线/回转式夹紧气缸

| | |
|----------------------|---|
| |  <p>直线/回转式夹紧气缸 CLR</p> |
| 缸径 | 12 mm, 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm |
| 6 bar 时的理论夹紧力 | 51 ... 1682 N |
| 夹紧行程 | 10 ... 50 mm |
| 摆角 | 90° +/- 2°, 90° +/- 3°, 90° +/- 4° |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 摆动和夹紧动作集成在一个装置上 • 摆动方向可调 • 可提供夹紧手指作为附件 • 可提供防尘和防焊接火星的型号 • 双作用 • 用于位置感测 |
| 官网: → | clr |

气囊式气缸



气囊式气缸
EB

| | |
|-------------|---|
| 规格 | 80, 145, 165, 215, 250, 325, 385 |
| 行程 | 20 ... 230 mm |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 可用作弹簧元件或减少振动 • 单气囊或双气囊气缸 • 短行程高输出力 • 运动一致：无跳动现象 • 使用在多尘环境或在水中 • 无需维护 |
| 官网：→ | eb |

液压缓冲器



液压缓冲器
DYSR



液压缓冲器
YSR-C



液压缓冲器
DYSC

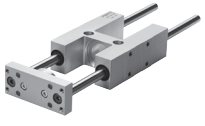





液压缓冲器
DYSW

| | | | | |
|--------------------|--|---|--|--|
| 行程 | 8 ... 60 mm | 4 ... 60 mm | 4 ... 25 mm | 6 ... 20 mm |
| 每次行程的最大能量吸收 | 4 ... 384 J | 0.6 ... 380 J | 0.6 ... 100 J | 0.8 ... 12 J |
| 缓冲形式 | 可调 | 自调节 | 自调节 | 自调节，缓和的特性曲线 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 液压缓冲器带弹簧复位 • 缓冲硬度可调 | <ul style="list-style-type: none"> • 液压缓冲器，带路径控制节流功能 • 缓冲力的曲线迅速上升 • 缓冲行程短 • 适用于摆动气缸 | <ul style="list-style-type: none"> • 液压缓冲器，带路径控制节流功能 • 缓冲力的曲线迅速上升 • 缓冲行程短 • 适用于摆动式气缸 • 带固定式金属限位挡块 | <ul style="list-style-type: none"> • 液压缓冲器，带路径控制节流功能 • 缓冲力的曲线缓慢上升 • 缓冲行程长 • 适用于低振动运行 • 周期时间可短 • 带固定式金属限位挡块 |
| 官网：→ | dysr | ysr-c | dysc | dysw |

气缸

附件，用于气缸

| |  导向单元 FEN、FENG |  夹紧装置 KPE、KEC、KEC-S |  安装元件 |  活塞杆附件 |
|---------|---|---|---|---|
| 规格 | 8/10, 12/16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100 | | M10x1, M18x1.5, M22x1.5, M30x1.5, M8, 6, 8, 8/10, 12, 12/16, 16, 18, 20, 20/25, 25, 30, 32, 40, 50, 63, 65, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320 | M10, M10x1.25, M12, M12x1.25, M16, M16x1.5, M20x1.5, M27x2, M36x2, M4, M42x2, M48x2, M5, M6, M8, 6, 8, 8/12, 10, 12, 16, 18, 20, 20/25, 25, 25/32, 32, 32/40, 40, 50, 50/63, 63, 80, 10x30, 15x40, 15x63, 20x75, 20x120, 20x180 |
| 行程 | 1 ... 500 mm | | | |
| 待夹紧圆形材料 | | 4 ... 32 mm | | |
| 静态夹持力 | | 80 ... 8000 N | | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 高负载扭矩情况下，防止标准气缸转动 滑动或循环滚珠轴承导轨 高导轨精度用于工件装卸 | <ul style="list-style-type: none"> KPE: 夹紧装置和壳体的简单组合 KEC: 用作保持装置（静态应用） KEC-S: 用于涉及安全性的应用 | <ul style="list-style-type: none"> 安装组件 DARQ 直接安装件 脚架安装件 法兰安装件 耳轴安装件 双耳环支座 LNG, 耳轴支座 LNZ 沟槽螺母 NST/NSTL 定位销/套 NSTH | <ul style="list-style-type: none"> 双耳环 SG, CRSG 关节轴承 SGS 连接法兰 KSG 自对中连接件 FK 连接件 AD |
| 官网: → | fen | kpe | n_015001 | n_03150 |

爪手

平行爪手

| |  平行气爪 DHPS |  平行气爪 HGPD |  平行电爪 HGPLE |
|-----------------------|---|--|---|
| 6 bar 合拢时的总抓取力 | 25 ... 910 N | 94 ... 3716 N | 参见我们网站上的产品文档 |
| 每个夹爪的行程 | 2 ... 12.5 mm | 3 ... 20 mm | 30 ... 80 mm |
| 位置感测 | 通过霍尔传感器感测, 通过接近开关感测 | 通过接近开关感测 | 通过集成的角度位移编码器感测 |
| 抓取力支持 | 打开时, 合拢时 | 打开时, 合拢时 | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 用于夹爪的重载、精确 T 型槽导轨 • 规格小, 抓取力大 • 重复精度高 • 多种驱动单元调整方式可供选择 | <ul style="list-style-type: none"> • 适用于恶劣环境 • 在高扭矩负载情况下仍保持精确的抓取 • 最佳的安装空间/抓取力比, 确保最大的抓取力 • 8 种规格, 总行程可达 40 mm • 重复精度 0 ... 0.05 mm | <ul style="list-style-type: none"> • 长行程电爪 • 以受控的速度自由选择抓取位置 • 长行程可用于不同规格的工件 • 抓取力可调, 用于高敏感度、大型、重型工件 • 抗大扭矩, 精度很高 • 打开和合拢时间短 • 安装成本极低 |
| 官网: → | dhps | hgpd | hgple |



平行爪手

| |  平行气爪 HGPT |  平行气爪 HGPL-B |  平行气爪 HGPP |
|-----------------------|---|---|---|
| 6 bar 合拢时的总抓取力 | 106 ... 6300 N | 158 ... 2742 N | 80 ... 830 N |
| 每个夹爪的行程 | 1.5 ... 25 mm | 20 ... 150 mm | 2 ... 12.5 mm |
| 位置感测 | 通过接近开关感测 | 通过接近开关感测 | 通过霍尔传感器感测, 通过电感式传感器感测 |
| 抓取力支持 | 打开时, 合拢时 | | 打开时, 合拢时 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 坚固而性能强大 • 带 T 型导轨 • 适用于外部和内部抓取 • 采用气密封, 可防止灰尘进入夹爪导轨内 • 可提供大抓取力派生型 | <ul style="list-style-type: none"> • 节省空间, 抓取力和扭矩大 • 受控、精准、中心抓取 • 长行程: 长导轨, 用于夹爪 • 适用于外部和内部抓取 • 可调节打开行程以优化时间 | <ul style="list-style-type: none"> • 高精度夹爪导轨 • 适用于外部和内部抓取 • 多种连接、安装和应用选项, 非常灵活 |
| 官网: → | hgpt | hgpl | hgpp |

三点气爪

| |  三点气爪 DHDS |  三点气爪 HGDD |  三点气爪 HGDT |
|-----------------------|--|--|---|
| 6 bar 合拢时的总抓取力 | 87 ... 750 N | 336 ... 2745 N | 207 ... 2592 N |
| 每个夹爪的行程 | 2.5 ... 6 mm | 4 ... 12 mm | 1.5 ... 10 mm |
| 位置感测 | 通过霍尔传感器感测，通过接近开关感测 | 通过接近开关感测 | 通过接近开关感测 |
| 抓取力支持 | 在合拢时 | 打开时，合拢时 | 打开时，合拢时 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 用于夹爪的重载、精确 T 型槽导轨 • 规格小，抓取力大 • 重复精度高 • 多种驱动单元调整方式可供选择 | <ul style="list-style-type: none"> • 在高扭矩负载情况下，仍能够以中心运动的方式实现精确抓取 • 适用于恶劣环境 • 5 种规格，每夹爪行程最大为 12 mm • 重复精度 0 ... 0.05 mm | <ul style="list-style-type: none"> • 夹爪同步运动 • 带 T 型导轨 • 适用于外部和内部抓取 • 采用气密封，可防止灰尘进入夹爪导轨内 • 可提供大抓取力派生型 |
| 官网: → | dhds | hgdd | hgdt |

摆动气爪


| |  摆动气爪 DHWS |  摆动气爪 HGWM |
|--------------------------|---|--|
| 6 bar 下，合拢时的总抓取扭矩 | 30 ... 1362 Ncm | 22 ... 64 Ncm |
| 最大开角 | 40° | 14 ... 18.5° |
| 位置感测 | 通过霍尔传感器感测，通过接近开关感测 | 无 |
| 抓取力支持 | 在合拢时 | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 经改进的夹爪导轨 • 连杆导向移动 • 内部固定流量控制，使 90% 的应用不必使用外部流量控制 • 重复精度高 • 多种驱动单元调整方式可供选择 | <ul style="list-style-type: none"> • 微型气爪：结构紧凑、易于操作 • 提供夹紧法兰、法兰安装件以及 Z 行程补偿的安装选项 • 外部可调节气爪手指，功能多样 |
| 官网: → | dhws | hgwm |

气爪

旋转气爪

| | | |
|--------------------------|---|--|
| |  <p>旋转气爪 DHRS</p> |  <p>旋转气爪 HGRT</p> |
| 6 bar 下，合拢时的总抓取扭矩 | 15 ... 660 Ncm | 158 ... 7754 Ncm |
| 最大开角 | 180° | 180° |
| 位置感测 | 通过霍尔传感器感测，通过接近开关感测 | 通过接近开关感测，通过电感式传感器感测 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 侧向夹爪，用于支持更大的扭矩负载 • 自动定心 • 夹爪定心功能选项 • 重复精度高 | <ul style="list-style-type: none"> • 精密的光滑处理型滑动导轨，确保可靠抓取 • 通过压缩弹簧实现抓取力支持，在压力消失时可将工件牢固抓取 • 对于涉及较大负载的场合，压缩弹簧还能起到增加夹紧力的作用 • 每个气爪手指的开角都自由可调且最大能达到 90°，从而确保了最佳的循环时间。这样还能防止夹爪开度过大而发生撞击 |
| 官网: → | dhrs | hgrt |

摆动/气爪单元

| | |
|-----------------------|--|
| |  <p>摆动/气爪单元 HGDS</p> |
| 6 bar 合拢时的总抓取力 | 74 ... 168 N |
| 每个夹爪的行程 | 2.5 ... 7 mm |
| 摆角 | 210° |
| 位置感测，爪手 | 通过接近开关感测 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 平行爪手和叶片式摆动气缸的组合 • 摆角无限可调 • 精确的终端位置，带弹性缓冲或集成液压缓冲器 |
| 官网: → | hgds |

气囊式气爪



气囊式气爪
DHEB

| | |
|-----------|--|
| 气囊行程 | 3.5 ... 25 mm |
| 最小抓取直径 | 8 ... 66 mm |
| 最大抓取直径 | 11 ... 85 mm |
| 爪手的最大工作频率 | ≤4 Hz |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 11 种规格，抓取直径为 8 至 85 mm • 运动方向：气囊向上或向下 • 不同的气囊材料：EPDM 或硅胶 • 气接口位于侧面或顶部 • 优化的过程顺序，确保更优的质量：防止工件被划伤 • 可靠性提升：提供通过接近开关或位置传感器感测的选项 • 适用于内部抓取精密的工件 |
| 官网：➔ | dheb |

气爪附件




自适应爪手
DHAS


| | |
|------|---|
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 自动适应不同的工件形状 • 自适应爪手，采用 Fin Ray Effect® 仿生原理，模仿鱼尾鳍，可实现轻柔、灵活地抓取 • 规格 60、80、120 • 适用于直径为 6 至 120 mm 的工件 |
| 官网：➔ | dhas |

气伺服定位系统



直线气缸，带位移编码器

| |  直线气缸，带位移编码器 DDLI |  带位移编码器的标准气缸 DDPC |  带位移编码器的标准气缸 DNCI |  直线气缸，带位移编码器 DGCI |
|-------------------------|---|---|--|---|
| 缸径 | 25 mm, 32 mm, 40 mm, 63 mm | 80 mm, 100 mm | 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm | 18 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, 63 mm |
| 6 bar 时，力的理论值，推进 | 295 ... 1870 N | 3016 ... 4712 N | 415 ... 1870 N | 153 ... 1870 N |
| 最大负载，水平 | 30 ... 180 kg | 300 ... 450 kg | 45 ... 180 kg | 1 ... 180 kg |
| 最大负载，垂直 | 10 ... 60 kg | 100 ... 150 kg | 15 ... 60 kg | 1 ... 60 kg |
| 行程 | 100 ... 2000 mm | 10 ... 2000 mm | 10 ... 2000 mm | 100 ... 2000 mm |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 基于无杆气缸 DGC-K • 无导轨 • 带位移编码器，用于电子式测量 • 用伺服定位控制器 CPX-CMAX 定位 • 配合终端位置控制器 CPX-CMPX 或 SPC11 时适用于终端位置控制 • 测量绝对值 • 可用作测量气缸 • 防护等级 IP67 • 固定到客户自己的导轨上 • 进气口位于端面 | <ul style="list-style-type: none"> • 标准气缸，符合 ISO 15552 标准 • 带位移编码器，用于电子式测量 • 用伺服定位控制器 CPX-CMAX 定位 • 配合终端位置控制器 CPX-CMPX 或 SPC11 时适用于终端位置控制 • 可用作测量气缸 • 活塞杆派生型 • 固定缓冲 • 可选，带循环滚珠轴承导轨，夹紧装置 | <ul style="list-style-type: none"> • 标准气缸，符合 ISO 15552 标准 • 集成位移编码器，用于相对模拟量、电子式测量 • 适用于气伺服应用场合，配合伺服定位控制器 CPX-CMAX、终端位置控制器 CPX-CMPX 或 SPC11 和测量模块 CPX-CMIX • 活塞杆带外螺纹 • 活塞杆派生型 • 可选，带循环滚珠轴承导轨，夹紧装置 | <ul style="list-style-type: none"> • 带导轨 • 带位移编码器，用于绝对值电子式测量 • 适用于气伺服应用场合，配合伺服定位控制器 CPX-CMAX、终端位置控制器 CPX-CMPX 或 SPC11 和测量模块 CPX-CMIX • 提供端面或正面进气口选项 |
| 官网: → | ddli | ddpc | dnci | dgci |


叶片式摆动气缸，带位移编码器

| |  摆动缸，带角位移编码器 DSMI-B |
|-------------------------|---|
| 缸径 | 25 mm, 40 mm, 63 mm |
| 6 bar 时的扭矩 (理论值) | 5 ... 40 Nm |
| 转动惯量，水平 | 0.03 ... 0.6 kgm ² |
| 转动惯量，垂直 | 0.03 ... 0.6 kgm ² |
| 摆角 | 0 ... 272° |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 带转动叶片 • 集成旋转电位计 • 适用于气伺服应用场合，配合伺服定位控制器 CPX-CMAX、终端位置控制器 CPX-CMPX 或 SPC11 和测量模块 CPX-CMIX • 结构紧凑 |
| 官网: → | dsmi |

伺服定位控制器

| |  伺服定位控制器 CPX-CMAX |  终端位置控制器 CPX-CMPX |
|-----------------|---|---|
| 轴分支数量 | 1 | 1 |
| 每条分支的轴数量 | 1 | 1 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 伺服定位控制器作为 CPX 模块，支持活塞杆气缸、无杆气缸和摆动气缸 • 力和位置控制 • 可与 CPX 上所有现场总线/以太网和 CEC 控制器组合使用 • 采用自动识别功能，调试简单 • 通过参数设置软件 FCT (Festo Configuration Tool) 快速调试，综合诊断 | <ul style="list-style-type: none"> • 电子终端位置控制，用于气缸 • Soft Stop 线性制动和快速加速 • 可与 CPX 上所有现场总线/以太网组合使用 • 得益于 Festo 即插即用，调试方便 • 与兼容的标准气动元件组合时，行程时间最多可缩短 30%，耗气量减少 30% • 端位带 2 个辅助的、可自由选择的中间位置 |
| 官网: → | cpx-cmax | cpx-cmpx |

比例方向控制阀

| |  比例方向控制阀 VPWP |
|--------------------|--|
| 阀功能 | 三位五通比例方向控制阀，常闭 |
| 气接口 1 | G1/4, G1/8, G3/8 |
| 定位/软停止的工作压力 | 4 ... 8 bar |
| 工作压力 | 0 ... 10 bar |
| 标准额定流量 | 350 ... 2000 l/min |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 受控式滑阀 • 数字量控制 • 集成压力传感器，用于监控功能和力控制 • 具备自动识别功能 • 诊断功能 • 集成数字量输出，用于夹紧/制动装置 • 适用于气伺服应用场合，配合 CPX-CMAX 和 CPX-CMPX |
| 官网: → | vpwp |

电缸

直线型电缸、有杆电缸和滑台式电缸

| |  电缸 EPCO |  电缸 ESBF |  滚珠丝杆式电缸 EGC-BS-KF |  齿形带式电缸 EGC-TB-KF |
|-----------------|---|---|--|--|
| 规格 | 16, 25, 40 | 32, 40, 50, 63, 80, 100 | 70, 80, 120, 185 | 50, 70, 80, 120, 185 |
| 最大进给力 Fx | 50 ... 650 N | 1000 ... 17000 N | 300 ... 3000 N | 50 ... 2500 N |
| 重复精度 | +/-0.02 | +/-0.01, +/-0.015, +/-0.05 | +/-0.02 | +/-0.08, +/-0.1 |
| 行程 | 50 ... 400 mm | 30 ... 1500 mm | 50 ... 3000 mm | 50 ... 8500 mm |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 带集成电机的直线电缸 带滚珠丝杆 可选：编码器、保持制动装置和活塞杆上的内螺纹 两种不同的丝杆螺距，适用于大抓取力或高速应用 适用于工厂自动化的简单应用，此类应用在过去大多采用气动解决方案 成本优化：备有 28 种类型，各种规格均有模块化产品 可选：精密、无反向间隙导轨 也提供 OMS（优化的运动系列）产品 | <ul style="list-style-type: none"> 可选配滚珠丝杆（规格 32 ... 100）或滑动丝杆（规格 32 ... 50） 可选：高耐腐蚀性、防护等级 IP65、食品级（参见 www.festo.com/sp/esbf -> “Certificates” 选项卡）、活塞杆加长件 滚珠丝杆：三种丝杆螺距，用于选择最佳力-速比 轴向或平行的电机安装方式 备有 68 种类型，交货周期短，每种规格均有模块化产品 | <ul style="list-style-type: none"> 循环滚珠轴承导轨，适用于高负载和大扭矩 可在一端或两端选配夹紧单元 型材刚性优化 不同的丝杆螺距 采用丝杆支撑件，可获得最大行程速度 轴向或平行的电机安装方式 | <ul style="list-style-type: none"> 循环滚珠轴承导轨，适用于高负载和大扭矩 可在一端或两端选配夹紧单元 型材刚性优化 备有 22 种类型，交货周期短，每种规格有模块化产品 |
| 官网： → | epco | esbf | egc | egc |

直线型电缸、有杆电缸和滑台式电缸

| |  齿形带式电缸 ELGA-TB-KF |  齿形带式电缸 ELGA-TB-RF |  齿形带式电缸 ELGA-TB-G |  滚珠丝杆式电缸 EGC-HD-BS |
|----------|---|--|---|---|
| 规格 | 70, 80, 120, 150 | 70, 80, 120 | 70, 80, 120 | 125、160、220 |
| 最大进给力 Fx | 260 ... 2000 N | 260 ... 1000 N | 350 ... 1300 N | 300 ... 1300 N |
| 重复精度 | +/-0.08 | +/-0.08 | +/-0.08 | +/-0.02 |
| 行程 | 50 ... 8500 mm | 50 ... 7400 mm | 50 ... 8500 mm | 50 ... 2400 mm |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 循环滚珠轴承导轨，适用于高负载和大扭矩 进给力大 精密且富有弹性的导轨 速度可达 5 m/s，加速度可达 50 m/s² 可选：食品级（更多信息请参见 www.festo.com/sp/elga-tb-kf -> “证书”选项卡） 灵活的电机安装方式 导轨和齿形带受密封带保护 备有 22 种类型，交货周期短，每种规格有模块化产品 | <ul style="list-style-type: none"> 集成式滚珠轴承导轨 速度可达 10 m/s，加速度可达 50 m/s² 导向间隙 = 0 mm 负载扭矩下，运行性能良好 循环滚珠轴承导轨的坚固替代品 用于外部导轨的驱动元件（尤其在高速应用中） 电机可以安装在四侧任何一面 | <ul style="list-style-type: none"> 集成滑动导轨 用于中小型负载 导向间隙较小 用于外部导轨的驱动元件 速度可达 5 m/s，加速度可达 50 m/s² 灵活的电机安装方式 电机可以安装在四侧任何一面 | <ul style="list-style-type: none"> 带重载导轨 带集成式滚珠丝杆 最大的负载和扭矩 精准且韧性佳的 DUO 导轨 最大横向负载高达 900 Nm 非常适合用作直线门架和悬臂式轴的基础电缸 采用丝杆支撑件，可获得最大行程速度 |
| 官网: → | elga | elga | elga | egc |

直线型电缸、有杆电缸和滑台式电缸

| |  齿形带式电缸 EGC-HD-TB |  小型滑台式电缸 EGSC-BS |  小型滑台式电缸 EGSL |
|----------|--|---|--|
| 规格 | 125、160、220 | 25, 32, 45, 60 | 35, 45, 55, 75 |
| 最大进给力 Fx | 450 ... 1800 N | 70 ... 345 N | 75 ... 450 N |
| 重复精度 | +/-0.08 mm, +/-0.1 mm | +/-0.015 | +/-0.015 |
| 行程 | 50 ... 5000 mm | 25 ... 200 mm | 50 ... 300 mm |
| 新品 | | <ul style="list-style-type: none"> 2017 年 11 月新品 | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 带重载导轨 适用于高负载、大扭矩、大进给力 精准且韧性佳的 DUO 导轨 电机可以安装在四侧任何一面 最大横向负载高达 900 Nm | <ul style="list-style-type: none"> 精密导轨和滚珠丝杆 尺寸紧凑 灵活的电机安装方式 齿形带式电缸、滚珠丝杆式电缸 ELGC 和小型滑台式电缸 EGSC 构成可伸缩的模块化系统，以适合紧凑型自动化应用 | <ul style="list-style-type: none"> 滑块额定负载极高，特别适合垂直应用，如压入或接合 可靠：完全封闭的丝杆可阻止灰尘或散落的小颗粒进入导轨区域 轴向或平行的电机安装方式 |
| 官网: → | egc | egsc-bs | egsl |

电缸



直线型电缸、有杆电缸和滑台式电缸

| |  滑台式电缸 EGSK |  滚珠丝杆式电缸 ELGC-BS-KF |  滚珠丝杆式电缸 ELGA-BS-KF |  齿形带式电缸 ELGC-TB |
|----------|---|--|--|--|
| 规格 | 15, 20, 26, 33, 46 | 32、45、60、80 | 70, 80, 120, 150 | 45, 60, 80 |
| 最大进给力 Fx | 19 ... 392 N | 40 ... 350 N | 300 ... 3000 N | 75 ... 250 N |
| 重复精度 | +/-0.003 - +/-0.004, +/-0.003 - +/-0.01, +/-0.01 | +/-0.01, +/-0.015 | +/-0.02 | +/-0.1 |
| 行程 | 25 ... 840 mm | 100 ... 1000 mm | 50 ... 3000 mm | 200 ... 2000 mm |
| 新品 | | • 2017年11月新品 | | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 直线型电缸，带滚珠丝杆 • 循环滚珠轴承导轨和滚珠丝杆，不带笼式滚珠轴承 • 标准化安装接口 • 结构紧凑 • 刚性高 • 备有 22 种类型，交货周期短，每种规格有模块化产品 | <ul style="list-style-type: none"> • 内部导轨和滚珠丝杆 • 节省空间的位置感测 • 灵活的电机安装方式 • 齿形带式电缸、滚珠丝杆式电缸 ELGC 和小型滑台式电缸 EGSK 构成可伸缩的模块化系统，以适合紧凑型自动化应用 | <ul style="list-style-type: none"> • 内部精密循环滚珠轴承导轨，负载能力高，用于高扭矩负载 • 导轨和滚珠丝杆带封条保护 • 可满足最严苛的进给力和精度要求 • 速度可达 2 m/s，加速度可达 15 m/s² • 节省空间的位置感测 • 灵活的电机安装方式 • 34 种预配置类型和模块化产品系统，满足客户定制需求 | <ul style="list-style-type: none"> • 内部导轨和齿形带 • 精密且富有弹性的导轨 • 灵活的电机安装方式 • 齿形带式电缸、滚珠丝杆式电缸 ELGC 和小型滑台式电缸 EGSK 构成可伸缩的模块化系统，以适合紧凑型自动化应用 |
| 官网: → | egsk | elgc-bs | elga | elgc-tb |


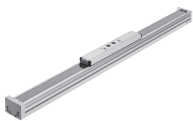

直线型电缸、有杆电缸和滑台式电缸

| |  齿形带式电缸 ELGG |  齿形带式电缸 ELGR |  悬臂式驱动轴 DGEA-ZR |
|----------|--|---|--|
| 规格 | 35, 45, 55 | 35, 45, 55 | 18, 25, 40 |
| 最大进给力 Fx | 50 ... 350 N | 50 ... 350 N | 230 ... 1000 N |
| 重复精度 | +/-0.1 | +/-0.1 | +/-0.05 |
| 行程 | 50 ... 1200 mm | 50 ... 1500 mm | 1 ... 1000 mm |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 齿形带式电缸，带两个相对的滑块 • 带低成本的滑动轴承和高精度的滚珠轴承导轨 • 可选中央支座，可提升刚性 • 电机可以安装在四侧任何一面 | <ul style="list-style-type: none"> • 性价比极高 • 可直接安装的单元，有助于快速、轻松完成设计 • 带滑动轴承导轨或循环滚珠轴承导轨 • 电机可以安装在四侧任何一面 • 也提供 OMS（优化的运动系列）产品 | <ul style="list-style-type: none"> • 齿形带式电缸，带循环滚珠轴承导轨 • 动态的悬臂工作 • 固定的驱动头 |
| 官网: → | elgg | elgr | dgea |

旋转电缸



| |  旋转电缸 ERMO |  摆动电缸 ERMB |
|---------------|--|--|
| 规格 | 12, 16, 25, 32 | 20, 25, 32 |
| 最大驱动扭矩 | 0.15 ... 5 Nm | 0.7 ... 8.5 Nm |
| 最大输入速度 | 50 ... 100 rpm | 900 ... 1350 rpm |
| 摆角 | 无限 | 无限 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 旋转电缸，带步进电机和集成式减速机 • ServoLite – 通过编码器实施闭环操作 • 重载轴承，作用力和扭矩大 • 无回转间隙、预应力旋转盘具有出色的轴向偏心和同心属性 • 快速、准确的安装 • 适用于简单的旋转分度台应用，可作为多轴应用中的旋转轴 • 也提供 OMS（优化的运动系列）产品 | <ul style="list-style-type: none"> • 摆动电缸，带齿形带 • 结构紧凑 • 各个侧面均有安装接口 • 输出轴轴承稳定、可靠 • 无限可调的摆角 |
| 官网: → | ermo | ermb |

直线型导向轴


| |  导向轴 ELFC |  导向轴 ELFA |  导向轴 EGC-FA |
|--------------|--|---|---|
| 规格 | 32, 45, 60, 80 | 70, 80 | 70, 80, 120, 185 |
| 行程 | 100 ... 2000 mm | 50 ... 7000 mm | 50 ... 8500 mm |
| 导轨 | 循环滚珠轴承导轨 | 滚柱轴承 | 循环滚珠轴承导轨 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 无驱动直线导向单元，带导轨和可自由移动的滑块单元 • 抗扭转性能更佳 • 减少动态负载的振动 | <ul style="list-style-type: none"> • 适用于滚珠丝杆式/齿形带式电缸 ELGA（驱动轴） • 用于在多轴应用场合中支持力和扭矩 • 抗扭转性能更佳 • 减少动态负载的振动 | <ul style="list-style-type: none"> • 适用于滚珠丝杆式/齿形带式电缸 EGC（驱动轴） • 用于在多轴应用场合中支持力和扭矩 • 抗扭转性能更佳 |
| 官网: → | elfc | elfa | egc |

电机和控制器


伺服电机

| | | |
|------|--|---|
| |  |  |
| | 伺服电机 EMME-AS | 伺服电机 EMMS-AS |
| 额定扭矩 | 0.12 ... 6.4 Nm | 0.14 ... 22.63 Nm |
| 额定转速 | 3000 ... 9000 rpm | 2000 ... 10,300 rpm |
| 峰值扭矩 | 0.7 ... 30 Nm | 0.5 ... 120 Nm |
| 最大转速 | 3910 ... 10,000 rpm | 2210 ... 23,040 rpm |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 无刷式永磁同步伺服电机 数字绝对位移编码器，单转或多转 可靠、动态、精确 优化的连接技术 40 多个型号有现货 可选配保持制动装置 可选：多圈编码器，SIL2 级别 | <ul style="list-style-type: none"> 无刷式永磁同步伺服电机 数字绝对位移编码器，单转或多转 66 种型号有现货 490 个定制派生型 可选保持制动装置、IP65、解算器 多种绕组派生型 |
| 官网：→ | emme | emms |


步进电机

| | |
|--------|---|
| |  |
| | 步进电机 EMMS-ST |
| 最大转速 | 430 ... 6000 rpm |
| 电机保持扭矩 | 0.09 ... 9.3 Nm |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 采用两相混合技术，增量小，驱动扭矩大 优化的连接技术 28 个型号有现货 带增量式编码器，用于闭环操作 可选配保持制动装置 |
| 官网：→ | emms |



带有集成式控制器的电机

| | | |
|------|--|----|
| |  | 新品 |
| | 一体式电机 EMCA | |
| 额定扭矩 | 0.37 ... 0.45 Nm | |
| 额定转速 | 3100 ... 3150 rpm | |
| 峰值扭矩 | 0.85 ... 0.91 Nm | |
| 最大转速 | 3300 ... 3500 rpm | |
| 新品 | <ul style="list-style-type: none"> 2017 年 4 月新品 | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 64 个可自由编程位置设置 便利的网诊断 数字式绝对值位移编码器，单圈和多圈，带缓冲器 标配防护等级 IP54，可选 IP65 通过 CANopen、EtherNet/IP、I/O 接口、PROFINET 和 EtherCAT 驱动 | |
| 官网：→ | emca | |

交流伺服电机控制器

| | |
|-----------|--|
| |  |
| | 电机控制器 CMMP-AS-M0、CMMP-AS-M3 |
| 额定电流 | 2 ... 13 A |
| 额定工作电压AC | 230 ... 400 V |
| 额定工作电压的相数 | 单相、三相 |
| 额定输出控制器 | 500 ... 9000 VA |
| 现场总线的耦合 | PROFIBUS DP、CANopen、DeviceNet、EtherCAT、EtherNet/IP、Modbus/TCP、PROFINET |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 许多接口和功能，适用于分散式运动功能（飞锯、飞测量、模函数等） • 可选：集成式凸轮盘控制器和高动态性运动 • 标准接口，可实现机电多轴模块化系统的无缝集成 • 通过 Festo Configuration Tool (FCT) 能方便而又可靠地进行调试和参数设置 • 可选 3 个插槽、安全模块或扩展模块 • 255 个定位设置 |
| 官网: → | cmmp |

步进电机控制器

| | | |
|--------------|--|--|
| |  |  |
| | 电机控制器 CMMO-ST | 电机控制器 CMMS-ST |
| 额定电流负载电源 | 6 A | 8 A |
| 额定电压、负载电源、直流 | 24 V | 48 V |
| 现场总线的耦合 | 以太网 | PROFIBUS DP、CANopen |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 优化的运动系列电机控制器（适用于电缸 EPCO、齿形带式电缸 ELGR、旋转电机 ERMO） • 带便捷的 FCT (Festo Configuration Tool) 调试，适用于步进电机 EMMS-ST • 通过网络浏览器和参数云可轻松、快速配置参数 • 通过 Festo Configuration Tool (FCT) 能方便而又可靠地进行调试和参数设置 • 通过数字量 I/O、IO-Link®、I-Port、Modbus® TCP 即可驱动 • 安全功能：安全扭矩关断 (STO) PLe • 注入正弦电流，特别适用于电机安静运行的场合 • 结构紧凑 | <ul style="list-style-type: none"> • 用于控制步进电机 EMMS-ST 和优化的运动系列（适用于电缸 EPCO、齿形带式电缸 ELGR、旋转电机 ERMO） • 轻松且方便：通过 SD 卡槽调试并升级硬件 • 通过 Festo Configuration Tool (FCT) 能方便而又可靠地进行调试和参数设置 • 集成式过程接口：数字量 I/O、CAN、RS485 • 安全功能：安全扭矩关断 (STO) PLd • 可选：PROFIBUS 和 DeviceNet |
| 官网: → | cmmo | cmms |

电机和控制器

多轴控制器



控制器

CECX-X-C1、CECX-X-M1

| | |
|---------------|---|
| CPU 参数 | 64 MB DRAM, 400 Mhz 处理器 |
| 防护等级 | IP20 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 模块化主控制器，带 CODESYS 或运动控制器，带 CODESYS 和 SoftMotion • 编程符合 IEC 61131-3 • 三个卡槽，用于可选模块 • 可选：通信模块，用于 PROFIBUS |
| 官网： → | cecx-x |

抓取系统

抓取模块

| | |
|---------------------|---|
| |  <p>抓取模块 HSP</p> |
| 规格 | 12, 16, 25 |
| 6 bar 时的理论力值 | 40 ... 65 N |
| 最短循环时间 | 0.6 ... 1 s |
| Y 轴行程 | 52 ... 170 mm |
| Z 轴行程 | 20 ... 70 mm |
| 重复精度 | +/-0.01. +/-0.02 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 该功能模块适用于在非常有限的空间内自动重新定位、进给和移除小零件。 • 可导向的垂直和水平运动顺序 • 高精度，高刚性 • 结构紧凑 • 循环时间极短 • 成本优化 • 沿 Y 轴和 Z 轴调整行程 |
| 官网: → | hsp |


笛卡尔系统

| | | | | |
|--------------|---|--|---|---|
| |  <p>单轴系统 YXCS</p> |  <p>2D 直线门架 YXCL</p> |  <p>2D 平面式门架 YXCF</p> |  <p>3D 门架 YXCR</p> |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 即可安装的单轴解决方案，包括用于铺设电缆和气管的拖链以及对应的电机和电机控制器组合 • 用于任意单轴运动 • 适用于长直线行程和重负载 • 机械刚性高，结构坚固 | <ul style="list-style-type: none"> • 适用于长直线行程和重负载 • 机械刚性高，结构坚固 • 常用于进给或装载应用 • 采用久经测试的 Festo 驱动器/气缸 | <ul style="list-style-type: none"> • 可广泛用于抓取从轻到重的工件或用于有效负载大的场合 • 特别适用于极长的行程 • 机械刚性高，结构坚固 • 可自由定位；任意中间位置 | <ul style="list-style-type: none"> • 可广泛用于抓取从轻到重的工件或用于有效负载大的场合 • 特别适用于极长的行程 • 机械刚性高，结构坚固 • 气动或电动垂直轴（按要求） • 作为一个电气解决方案 – 可自由定位/任意中间位置 |
| 官网: → | yxcs | yxcl | yxcf | yxcr |


笛卡尔系统

| | | | |
|--------------|---|--|---|
| |  直线门架 EXCT |  2D 平面式门架 EXCM |  2D 平面式门架 EXCH |
| 新品 | | <ul style="list-style-type: none"> 2017 年 4 月新品：规格 40，Y 轴行程延长，防颗粒物，48 V 控制器 | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 动态响应高，循环时间短 极为匹配的驱动器和控制器套件，方便快速调试 移动有效负载小，性价比超高 | <ul style="list-style-type: none"> 在狭小的安装空间内实现出色的功能 移动负载轻 由两个步进电机驱动，带集成光学编码器 and 两轴控制器 带循环滚珠轴承导轨 | <ul style="list-style-type: none"> 与其它笛卡尔门架系统相比，具有最佳的动态响应 低移动负载驱动原理 扁平系统结构 在两个轴向方向上都具有高加速度 工作空间大 |
| 官网： → | exct | excm | exch |

三角运动抓取系统

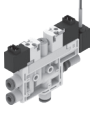


| | |
|-----------------|---|
| |  三角运动抓取系统 EXPT |
| 最大有效负载 | 5 kg |
| 工作空间额定直径 | 450 ... 1200 mm |
| 工作空间额定高度 | 100 mm |
| 最大抓取速度 | 在 12" 循环内，150 抓/分钟 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 移动负载轻 - 非常适用于对三维空间内动态响应有高要求的场合 路径精度极高，具有一系列路径曲线程序，甚至可用于动态要求非常高的工作 可选：旋转装置，作为第 4 轴，可根据需要，配真空或仪表压力用气动旋转连通装置 |
| 官网： → | expt |

控制系统

| | |
|------------------|--|
| |  控制系统 CMCA |
| 电接口 | 弹簧压接端子 |
| 电源电压，交流 | 230/400 V |
| 额定工作电压的相数 | 3 相 |
| 电源频率 | 50 ... 60 Hz |
| 安全功能 | 安全停机 1 (SS1) |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> Festo 用于抓取系统的控制系统 可以安装在安装板上供货，有或无控制柜外壳 包含多轴控制器 CMXR 和用于实现驱动的电机电控制器 CMMP 控制解决方案 CMCA 预编程，且已经与相关三脚架式动态抓取系统一起试验 带控制柜的配置，门内也配备控制元件和风扇 另包含：控制柜照明用端子、控制柜内 PC 用插座、Festo 摄像机用端子、每根轴两个接近传感器用端子 |
| 官网： → | cmca |

真空技术



真空发生器

| |  真空发生器 OVEL |  真空发生器 OVEM |  真空发生器, 气控 VN |
|---------------|--|--|---|
| 拉伐尔气嘴的公称通径 | 0.45 ... 0.95 mm | 0.45 ... 2 mm | 0.45 ... 3 mm |
| 喷射器特征 | 大抽气量、高真空度、标准型 | 大抽气量、高真空度、标准型 | 大抽气量、高真空度、标准型、管式、高真空度、大抽气量 |
| 集成功能 | 电控喷射脉冲、流量控制阀、压力传感器、压力变送器、电控开关阀、过滤器、开放式消声器 | 电控喷射脉冲阀、流量控制阀、电控开关阀、过滤器、电节气功能、单向阀、开放式消声器、真空开关 | 气动喷射脉冲阀、开放式消声器、真空开关 |
| 最大真空度 | 89 ... 92% | 93% | 86 ... 93% |
| 相对于大气环境的最大吸气量 | 4 ... 21 l/min | 6 ... 86.5 l/min | 6.1 ... 339 l/min |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 低成本紧凑型真空发生器 轻质型 各种性能等级和真空类型 采用集成电磁阀，切换时间短 通过喷射脉冲快速、准确、安全地放置工件 通过 H3 插头和快插接头实现轻松安装 | <ul style="list-style-type: none"> 结构紧凑 通过真空传感器和 IO-Link® 进行监控 通过 M12 插头实现中心电气连接 免维护运行，集成开放式消声器，降低噪音水平 集成过滤器，带检查窗 可选节气功能和 LCD 显示屏 喷射器脉冲可调 | <ul style="list-style-type: none"> 可以直接在工作空间内使用 提供直列式（管式：真空口和进气口呈直线排列）或（T 型结构（标准型：真空口和进气口呈 90° 角） 紧凑且具有成本效益 免维护运行，集成开放式消声器，降低噪音水平 |
| 官网: → | ovel | ovem | vn |


真空发生器

| |  真空发生器, 电控 VN |  真空发生器阀芯 VN |
|---------------|--|---|
| 拉伐尔气嘴的公称通径 | 0.45 ... 3 mm | 0.45 ... 2 mm |
| 喷射器特征 | 标准型、高真空度、大抽气量 | 标准型、高真空度、大抽气量 |
| 集成功能 | 气动喷射器脉冲阀、电控开关阀、开放式消声器 | |
| 最大真空度 | 92 ... 93% | 92 ... 93% |
| 相对于大气环境的最大吸气量 | 7.2 ... 186 l/min | 7.2 ... 184.4 l/min |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 可以直接在工作空间内使用 具有成本效益 免维护运行，集成开放式消声器，降低噪音水平 带电磁阀真空开/关 | <ul style="list-style-type: none"> 用于装入分散式发生真空的定制壳体 |
| 官网: → | vn | vn |

真空抓取技术


| |  伯努利式吸盘 OGGB |  真空吸盘 ESG |  带连接附件的吸盘 ESS |
|-------------|--|---|---|
| 真空吸盘规格 | | 4x20 mm, 6x10 mm, 6x20 mm, 8x20 mm, 8x30 mm, 4x10 mm, 10x30 mm, 15x45 mm, 20x60 mm, 25x75 mm, 30x90 mm | 4x20 mm, 6x10 mm, 6x20 mm, 8x20 mm, 8x30 mm, 4x10 mm, 10x30 mm, 15x45 mm, 20x60 mm, 25x75 mm, 30x90 mm |
| 真空吸盘直径 | 60 mm, 100 mm, 140 mm | 2 ... 200 mm | 2 ... 200 mm |
| 额定工作压力时的保持力 | 6 ... 10 N | 0.1 ... 1610 N | 0.1 ... 1610 N |
| 结构特点 | | 顶部真空口、侧面真空口、带高度补偿元件、带长的高度补偿器 | 圆形、铃形 |
| 吸盘材料信息 | | 抗静电丁腈橡胶、氟化橡胶、丁腈橡胶、聚氨酯、硅胶、Vulkollan® | 抗静电丁腈橡胶、氟化橡胶、丁腈橡胶、聚氨酯、硅胶、Vulkollan® |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 非常适用于搬运厚度薄且极其精密、脆弱的工件 几乎不接触工件，轻柔抓取工件 耗气量少、能源成本低 适用于低接触式、柔软、多孔、易碎抓取任务的解决方案 | <ul style="list-style-type: none"> 吸盘支座和吸盘的模块化系统，拥有 2000 多个派生型 可选角度补偿器、高度补偿器、过滤器 15 种吸盘直径 吸盘有 6 种形状 吸盘体积：0.002 ... 245 cm³ 最小工件半径：10 ... 680 mm 真空口：快插接头或倒钩接头，用于塑料气管、螺纹接口 | <ul style="list-style-type: none"> 真空吸盘由吸盘本身和带安装件的支撑板组成 吸盘体积：0.002 ... 245 cm³ 最小工件半径：10 ... 680 mm 吸盘支座的安装件：内螺纹、外螺纹、快插接头 带有安装螺纹的吸盘 |
| 官网：→ | oggb | esg | ess |

真空抓取技术


| |  真空吸盘 ESV |  带连接附件的吸盘 VAS、VASB |
|-------------|--|--|
| 真空吸盘规格 | | |
| 真空吸盘直径 | 20 ... 200 mm | 2 ... 125 mm |
| 额定工作压力时的保持力 | 8.2 ... 1610 N | 0.14 ... 700 N |
| 结构特点 | 铃形或圆形波状 | |
| 吸盘材料信息 | 抗静电丁腈橡胶、氟化橡胶、丁腈橡胶、聚氨酯、硅胶、Vulkollan® | 丁腈橡胶、聚氨酯、热塑性聚氨酯弹性体（聚氨酯）、甲基乙烯基硅橡胶（硅胶） |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 组装吸盘 ESS 的易损件 易于更换 吸盘体积：0.318 ... 245 cm³ 最小工件半径：10 ... 680 mm | <ul style="list-style-type: none"> 坚固且可靠 真空吸盘带固定连接螺纹 11 种吸盘直径 圆形真空吸盘、保护性波纹褶 顶部、侧面真空口 拧入式螺纹 |
| 官网：→ | esv | vas |

真空技术

装配和连接元件




| | |
|--------------|--|
| |  <p>吸盘支座 ESH</p> |
| 结构特点 | 顶部真空口、侧面真空口、带高度补偿器 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 带或不带高度补偿器 • 6 种支架规格 • 8 种支架类型 • 3 种气管接头选项 |
| 官网: → | esh |

压力指示器



| | |
|-------------------|--|
| |  <p>真空压力表 VAM、FVAM</p> |
| 安装方式 | 面板式安装，旋入 |
| 显示范围 [bar] | -1 ... 9 bar |
| 气接口 | G1/4, G1/8, R1/4, R1/8 |
| 工作压力 | -1 ... 9 bar |
| 测量精度等级 | 2.5 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 压力表，符合 DIN EN 837-1 标准，带红-绿量程 • 气接口通过 R 或 G 螺纹 • 双或单量程 • 显示单位 bar、in Hg、psi |
| 官网: → | vam |

阀

通用方向控制阀

| |  电磁阀，用于单个连接 VUVG |  电磁阀，插拔式 VUVG |  气控阀 VUVG |
|---------------|--|---|---|
| 驱动方式 | 电动 | 电动 | 气动 |
| 气接口 1 | G1/4, G1/8, M3, M5, M7 | | G1/4, G1/8, M3, M5, M7 |
| 气动工作端口 | G1/4, G1/8, M3, M5, M7, QS-1/4, QS-1/8, QS-10, QS-3, QS-3/16, QS-3/8, QS-4, QS-5/16, QS-5/32, QS-6, QS-8, 法兰 | G1/4, G1/8, M5, M7, 法兰 | G1/4, G1/8, M3, M5, M7, QS-1/4, QS-1/8, QS-10, QS-3, QS-3/16, QS-3/8, QS-4, QS-5/16, QS-5/32, QS-6, QS-8 |
| 标准额定流量 | 80 ... 1380 l/min | 130 ... 1200 l/min | 80 ... 1380 l/min |
| 阀功能 | 2 个两位三通单电控阀，常闭；2 个两位三通单电控阀，常开；2 个两位三通单电控阀，常开/常闭；两位五通双电控阀；两位五通单电控阀；三位五通阀，中压式；三位五通阀，中泄式；三位五通阀，中封式 | 2 个两位三通单电控阀，常闭；2 个三位两通单电控阀，常开；2 个两位三通单电控阀，常开/常闭；两位三通单电控阀，常闭；两位三通单电控阀，常开；两位五通双电控阀；两位五通单电控阀；三位五通阀，中压式；三位五通阀，中泄式；三位五通阀，中封式 | 2 个两位三通单稳阀，常闭；2 个两位三通单稳阀，常开；2 个两位三通单稳阀，常开/常闭；两位五通双稳阀；两位五通阀，单稳式；三位五通阀，中压式；三位五通阀，中泄式；三位五通阀，中封式 |
| 电接口 | 插头，通过电气连接单元，接口型式 H，水平连接，M8x1，A-编码，2 针，3 针 | 通过底座 | |
| 新品 | <ul style="list-style-type: none"> • 2017 年 4 月新品：用于安装在控制柜内，节省空间（出口位于前端） | | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 紧凑型通用阀 • 连接技术采用电气连接单元（电接口插件） • 相对于规格，流量大 • 管式阀可用作单个阀或阀岛 | <ul style="list-style-type: none"> • 板式阀 • 用于阀岛 VTUG，插入式 | <ul style="list-style-type: none"> • 紧凑型通用阀 • 气控 • 相对于规格，流量大 • 管式阀可用作单个阀或阀岛 • 可在气路板上与单个电控阀组合 |
| 官网：→ | vuvg | vuvg | vuvg |

通用方向控制阀

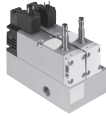



| |  电磁阀 VUVS |  气控阀 VUWS |  电磁阀 VMPA1、VMPA14、VMPA2 |
|--------|--|---|---|
| 驱动方式 | 电动 | 气动 | 电动 |
| 气接口 1 | G1/4, G1/8, G3/8 | G1/4, G1/8, G3/8 | G1/8, M7 |
| 气动工作端口 | G1/4, G1/8, G3/8, NPT1/4-18, NPT1/8-27, NPT3/8-18, QS-1/2, QS-1/4, QS-10, QS-12, QS-3/8, QS-4, QS-5/16, QS-5/32, QS-6, QS-8 | G1/4, G1/8, G3/8, NPT1/4-18, NPT1/8-27, NPT3/8-18, QS-1/4, QS-10, QS-3/8, QS-4, QS-5/16, QS-5/32, QS-6, QS-8 | G1/8, M7 |
| 标准额定流量 | 500 ... 2400 l/min | 500 ... 2400 l/min | 160 ... 900 l/min |
| 阀功能 | 2 个两位三通单电控阀, 常闭; 2 个三位两通单电控阀, 常开; 2 个两位三通单电控阀, 常开/常闭; 两位三通单电控阀, 常闭; 两位三通单电控阀, 常开; 两位三通单电控阀, 常开; 两位五通双电控阀; 两位五通单电控阀; 三位五通阀, 中压式; 三位五通阀, 中泄式; 三位五通阀, 中封式 | 2 个两位三通单稳阀, 常闭; 2 个两位三通单稳阀, 常开/常闭; 2 个两位三通单稳阀, 常开/常闭; 两位三通单稳阀, 常闭; 两位三通单稳阀, 常开; 两位五通双稳阀; 两位五通阀, 单稳式; 三位五通阀, 中压式; 三位五通阀, 中泄式; 三位五通阀, 中封式 | 2 个两位两通单电控阀, 常闭; 2 个两位三通单电控阀, 常闭; 2 个三位两通单电控阀, 常开; 2 个两位三通单电控阀, 常开/常闭; 两位五通双电控阀; 两位五通双电控阀, 主导信号; 两位五通单电控阀; 三位五通阀, 中压式; 三位五通阀, 中泄式; 三位五通阀, 中封式 |
| 电接口 | 符合 EN 175301-803 标准, 类型 B、类型 C | | M8x1, 插头, 符合 EN 60947-5-2, 4 针 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 通用型阀, 坚固耐用 低成本, 无性能限制 可用作单个阀或组合成阀岛 VTUS | <ul style="list-style-type: none"> 通用型阀, 坚固耐用 气控 可用作单个阀或组合成阀岛 VTUS | <ul style="list-style-type: none"> 用于阀岛 MPA 用作在底座上安装的单个阀 完善的阀产品范围 |
| 官网: → | vuvs | vuws | vmpa1 |

阀


标准方向控制阀

| |  电磁阀 VSNC |  标准阀，带中心插头 VSVA-R5、VSVA-R2 |  标准阀，带单个插头 VSVA-C1、VSVA-P1 |  气控阀，符合 ISO 15407-1 VSPA |
|---------------|---|--|---|---|
| 驱动方式 | 电动 | 电动 | 电动 | 气动 |
| 气接口 1 | G1/4, NPT1/4-18, QS-1/4, QS-10, QS-3/8, QS-5/16, QS-6, QS-8 | 底座规格 1 符合 ISO 5599-1, 规格 2 符合 ISO 5599-1 | 底座规格 18 符合 ISO 15407-1, 规格 26 符合 ISO 15407-1 | 底座规格 18 符合 ISO 15407-1, 规格 26 符合 ISO 15407-1 |
| 标准额定流量 | 800 ... 1350 l/min | 400 ... 2800 l/min | 400 ... 1400 l/min | 400 ... 1100 l/min |
| 阀功能 | 两位五通双电控；两位五通或两位三通，可转换；三位五通，中压式；三位五通，中泄式；三位五通，中封式 | 2 个两位两通单电控阀，常闭；2 个两位三通单电控阀，常闭；2 个三位两通单电控阀，常开；2 个两位三通单电控阀，常开/常闭；两位五通双电控阀；两位五通双电控阀，主导信号；两位五通单电控阀；三位五通阀，中压式；三位五通阀，中泄式；三位五通阀，中封式 | 2 个两位两通单电控阀，常闭；2 个两位三通单电控阀，常闭；2 个三位两通单电控阀，常开；2 个两位三通单电控阀，常开/常闭；两位五通双电控阀；两位五通双电控阀，主导信号；两位五通单电控阀；三位五通阀，中压式；三位五通阀，中泄式；三位五通阀，中封式 | 2 个两位三通单稳阀，常闭；2 个两位三通单稳阀，常开；2 个两位三通单稳阀，常开/常闭；两位五通双稳阀；两位五通双稳阀，主控信号；两位五通阀，单稳式；三位五通阀，中压式；三位五通阀，中泄式；三位五通阀，中封式 |
| 电接口 | 插头符合 EN 175301-803 标准 (11 mm)，类型 A、类型 B，3 针式 | M8x1、M12x1，中心插头，圆形设计，3 针、4 针 | 符合 EN 175301-803，符合 DIN EN 175301-803，类型 C，带保护接地线，不带保护接地线 | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • NAMUR 接口 • 可旋转密封件，用于两位三通或两位五通阀 • 可选多种 EX 电磁系统 • 坚固而性能强大 • 温度范围更大 • 物有所值 • 所有电磁线圈可用于一个电枢管 • VSNC-...FN 派生型可实现更高的能源效率，降低功耗 | <ul style="list-style-type: none"> • 符合 ISO 5599-1 • 电接口为中心插头 • 坚固的金属壳体 • 多种规格的气路板组合安装 | <ul style="list-style-type: none"> • 符合 ISO 15407-1 和 ISO 15218，用于带接口的先导阀 • 采用 C 型插头进行电气连接 • 坚固的金属壳体 • 多种规格的气路板组合安装 | <ul style="list-style-type: none"> • 符合 ISO 15407-1 • 气动控制 • 多种规格的气路板组合安装 |
| 官网: → | vsnc | vsva | vsva | vspsa |

针对特定应用场合的方向控制阀

| |  控制模块 VOFA |  电磁阀 MHA1、MHP1 |  电磁阀 MHE2、MHP2、MHA2、 MHE3、MHP3、MHA3、 MHE4、MHP4、MHA4 |  高速开关阀 MHJ9、MHJ10 |
|--------|--|--|---|---|
| 结构特点 | 活塞滑阀 | 提动阀弹簧复位 | 压力释放提动阀 | 提动阀，不带弹簧复位 |
| 阀功能 | 两位三通单电控阀，常闭； 两位五通，单电控 | 两位两通单电控，常闭；2个 两位两通单电控阀，常闭； 两位三通单电控阀，常闭； 两位三通单电控阀，常开 | 两位三通，单电控，常闭， 两位三通，单电控，常开， 两位五通，单电控 | 两位两通单电控，常闭 |
| 工作压力 | 3 ... 10 bar | -0.9 ... 8 bar | -0.9 ... 8 bar | 0.5 ... 8 bar |
| 环境温度 | -5 ... 50 °C | -5 ... 50 °C | -5 ... 60 °C | -5 ... 60 °C |
| 气接口 1 | G1/4 | QS-3、QS-4、底座，QSP10 用 | G1/4、G1/8、M7、QS-4、 QS-6、QS-8、底座 | QS-4、QS-6、底座 |
| 标准额定流量 | 950 ... 1050 l/min | 10 ... 30 l/min | 90 ... 400 l/min | 50 ... 160 l/min |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 冗余设计的阀模块，用于安全反转一个危险动作 可选用作分散式单独连接的派生型，带单个电接口或气接口或作为阀岛 VTSA/VTSA-F 中集成的一个特性 配有阀 VSVA 通过传感器感测开关位置 安全设备符合欧盟指令 2006/42/EC（机械） 适用作冲压安全阀，符合 EN 962 标准 | <ul style="list-style-type: none"> 直动式提动阀 小型阀：阀宽 10 mm 开关时间缩短至 4 ms 板式阀 气路板，用于 2 ... 10 片阀 用作先导阀 UL 认证：与 VUVG 接口和线缆相同 | <ul style="list-style-type: none"> 直动式提动阀 高速开关阀：开关时间缩短至 2 ms 直接安装，单个底座，气路板集成安装 气路板，用于 2 ... 10 片阀 | <ul style="list-style-type: none"> 直动式提动阀 单个阀，集成快插接头 最大开关频率达 1000 Hz 使用寿命 > 50 亿次 重复精度极高 使用：气脉冲功能，快速分检 |
| 官网：→ | vofa | mh1 | mh2 | mhj9 |

手控方向控制阀：旋转杠杆阀

| |  手柄阀 VHER |
|--------|--|
| 阀功能 | 三位四通，中压式；三位四通，中泄式；三位四通，中封式 |
| 控制方式 | 直接 |
| 标准额定流量 | 170 ... 3800 l/min |
| 气动工作端口 | G1/2, G1/4, G1/8, M5 |
| 工作压力 | 0 ... 10 bar |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 金属或塑料手柄 面板式安装、通孔或安装孔安装 |
| 官网：→ | vher |

阀

手控方向控制阀：面板式阀



面板式阀
SVS-3-1/8、SVS-4-1/8、SVOS-3-1/8

| | |
|---------------|---|
| 阀功能 | 两位三通单稳态，常闭；两位三通单稳态，常开；两位四通单稳态 |
| 控制方式 | 重量轻 |
| 标准额定流量 | 120 l/min |
| 气动工作端口 | G1/8 |
| 工作压力 | 3.5 ... 8 bar |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 用于驱动器附件，如按钮驱动器，蘑菇按钮，蘑菇驱动器，选择开关，拨动开关，钥匙驱动器 • 可靠的耦合系统，装卸快速 |
| 官网：→ | SVOS |

机械式方向控制阀：直动圆头式阀



直动圆头式阀
VMEF-S

| | |
|---------------|---|
| 阀功能 | 两位三通单电控阀，常闭；两位五通，单电控 |
| 控制方式 | 直接 |
| 标准额定流量 | 750 ... 1200 l/min |
| 气动工作端口 | G1/4, G1/8 |
| 工作压力 | -0.95 ... 10 bar |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 结构紧凑的小型阀岛，可用于多种气动应用场合 • 气动性能突出 • 轻质型 • 驱动力极小 |
| 官网：→ | vmef |


机械式方向控制阀：滚轮杠杆式阀






滚轮杠杆式阀
VMEF-R

| | |
|---------------|---|
| 阀功能 | 两位三通单稳态，两位五通单稳态 |
| 控制方式 | 直接 |
| 标准额定流量 | 750 ... 1200 l/min |
| 气动工作端口 | G1/4, G1/8 |
| 工作压力 | -0.95 ... 10 bar |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 结构紧凑的小型阀岛，可用于多种气动应用场合 • 气动性能突出 • 轻质型 • 驱动力极小 |
| 官网：→ | vmef |

机械式方向控制阀：滚轮杠杆式阀

| | |
|---------------|---|
| |  |
| | 滚轮杠杆式阀 VMEF-K |
| 阀功能 | 两位三通单稳态，两位五通单稳态 |
| 控制方式 | 直接 |
| 标准额定流量 | 870 ... 1200 l/min |
| 气动工作端口 | G1/4, G1/8 |
| 工作压力 | -0.95 ... 10 bar |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 结构紧凑的小型阀岛，可用于多种气动应用场合 • 气动性能突出 • 轻质型 • 驱动力极小 |
| 官网： → | vmeffesto.com |

止回阀和快速排气阀




| | | | |
|-----------------------------|--|--|---|
| |  |  |  |
| | 止回阀，先导 VBNF | 快插排气阀 VBQF | 单向阀 H, HA, HB |
| 气接口 1 | QS-6, QS-8 | G1/4, G1/8, QS-6, QS-8 | G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M5, QS-10, QS-12, QS-4, QS-6, QS-8, R1/2, R1/4, R1/8, R3/8 |
| 标准额定流量 | | | 115 ... 2230 l/min |
| 标准排气流量 6→0 bar | | 850 ... 2500 l/min | |
| 标准额定流量进气 6→5 bar | | 350 ... 960 l/min | |
| 6 至 5 bar 标准额定流量 1→2 | 260 ... 620 l/min | | 1000 ... 5900 l/min |
| 工作压力 | 0.2 ... 10 bar | 0.2 ... 10 bar | -1 ... 12 bar |
| 工作压力，用于整个温度范围 | 0.2 ... 10 bar | | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 高度低 • 流量大 • 装配好后，可水平旋转 360° • 可手动排气 | <ul style="list-style-type: none"> • 高度低 • 流量大 • 降低噪音 • 可选消声器 • 供货时可带或不带管式排气 • 用于极短的循环时间 | <ul style="list-style-type: none"> • 阀功能：单向功能 • 旋入或管式安装 • 两端带连接螺纹、两端带快插接头、两端带螺纹/快插接头 |
| 官网： → | vbnffesto.com | vbqffesto.com | h-qsffesto.com |

阀

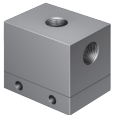

止回阀和快速排气阀

| | | |
|---------------------------------|--|---|
| |  |  |
| | 止回阀, 先导 HGL | 快插排气阀 SE、SEU |
| 气接口 1 | G1/2, G1/4, G1/8, G3/8, M5, QS-10, QS-12, QS-4, QS-6, QS-8 | G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8 |
| 标准额定流量 | | |
| 标准排气流量 6->0 bar | | 550 ... 7500 l/min |
| 标准额定流量进气 6->5 bar | | 300 ... 4560 l/min |
| 6 至 5 bar 标准额定流量 1->2 | 130 ... 1600 l/min | |
| 工作压力 | 0.5 ... 10 bar | 0.2 ... 10 bar |
| 工作压力, 用于整个温度范围 | | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 阀功能: 先导单向功能 • 气动先导 • 外螺纹旋入 • 先导气接口: M5, G1/8, G1/4, G3/8, QS-4 • 可使用独立附件手控排气 | <ul style="list-style-type: none"> • 阀功能: 快速排气 • 截止阀, 先导 • 拧入 • 带或不带消声器 |
| 官网: → | hgl | se |




球阀和截止阀

| | | | |
|---------------|--|---|---|
| |  |  |  |
| | 手拉阀 VBOH | 截止阀 HE | 球阀 QH-QS、QHS-QS |
| 阀功能 | 两位三通, 双稳态 | 两位两通双稳态, 两位三通双稳态 | 两位两通, 双稳态 |
| 气接口 1 | G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M5 | QS-10, QS-12, QS-6, QS-8, R1/2, R1/4, R1/8, R3/8 | QS-4, QS-6, R1/8 |
| 标准额定流量 | 236 ... 7691 l/min | 270 ... 840 l/min | 148 ... 560 l/min |
| 工作压力 | -0.95 ... 12 bar | -0.95 ... 10 bar | -1 ... 10 bar |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 用作进气和排气系统中的截止功能, 例如气源处理装置的上游, 用于气枪, 也用于给气缸排气 • 无重叠, 切换时无压力损失 • 安装工作量极小 | <ul style="list-style-type: none"> • 手控截止阀 • 接口: 两端螺纹、两端快插接头、螺纹/快插接头 • 不同的安装选项 | <ul style="list-style-type: none"> • 手控截止阀 • 管式安装, 可旋入, 穿板式接头 • 派生型: 两端带螺纹, 两端带快插接头, 螺纹/快插接头 |
| 官网: → | vboh | he | qh |

逻辑阀

| | | |
|---------------|--|---|
| |  “或”门 OS |  “与”门 ZK |
| 阀功能 | “或”功能 | “与”功能 |
| 气接口 1 | G1/2, G1/4, G1/8, PK-3, PK-4 | G1/8, PK-3, PK-4 |
| 标准额定流量 | 100 ... 5000 l/min | 100 ... 550 l/min |
| 工作压力 | 0.001 ... 10 bar | 0.001 ... 10 bar |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 气动控制系统 • 通过通孔安装 | <ul style="list-style-type: none"> • 双压力阀 • 在 AND 功能中连接两个输入信号 • 通过通孔安装 |
| 官网: → | os | zk |

单向节流阀


| | | | |
|---------------------|--|---|---|
| |  单向节流阀 VFOH |  单向节流阀 VFOF |  单向节流阀 GRLA, GRLZ, CRGRLA, GRLSA |
| 阀功能 | 排气单向节流功能 | 排气单向节流功能 | 排气单向节流功能, 单向节流功能, 进气单向节流功能 |
| 气接口 1 | QS-10, QS-4, QS-6, QS-8 | QS-6, QS-8 | G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M3, M5, PK-3, PK-3 带管接螺母, PK-4, PK-4 带管接螺母, PK-6 带管接螺母, QS-10, QS-12, QS-3, QS-4, QS-6, QS-8 |
| 标准额定流量, 节流方向 | 180 ... 530 l/min | 240 ... 590 l/min | 0 ... 4320 l/min |
| 调节元件 | 外六角 | 内六角 | 滚花螺丝, 一字圆头螺丝, 内六角 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 易清洗结构 • 高度耐腐蚀 • 装配好后, 可水平旋转 360° | <ul style="list-style-type: none"> • 流量大 • 装配好后, 可水平旋转 360° • 功能组合单向节流阀和先导单向阀 • 结构紧凑, 且可从侧面操作 | <ul style="list-style-type: none"> • 流量控制阀, 一端节流 • 塑料、金属或不锈钢结构 • 标准、小型和管式派生型, 流量不同 • 功能组合单向节流阀和先导单向阀 • 接口: 两端带螺纹, 两端带快插接头, 螺纹/快插接头 |
| 官网: → | vfoh | vfof | grla |

阀

单向节流阀

| | | |
|---------------------|---|--|
| |  |  |
| | 单向节流阀 GR、GRA | 精密单向节流阀 GRP |
| 阀功能 | 单向节流功能 | 单向节流功能 |
| 气接口 1 | G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M3, M5, QS-3, QS-4, QS-6, QS-8 | G1/8, PK-3, PK-4 |
| 标准额定流量, 节流方向 | 29.5 ... 3300 l/min | 3.8 ... 75.8 l/min |
| 调节元件 | 滚花螺丝 | 旋转手柄, 带刻度 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 止回和节流阀 管式安装 | <ul style="list-style-type: none"> 止回和节流阀 安装在气路板上或面板式安装 |
| 官网: → | gra | grp |





流量控制阀

| | |
|-------------------------|--|
| |  |
| | 消声节流阀 VFFK |
| 阀功能 | 消声节流阀功能 |
| 气接口 1 | M5, M7, R1/4, R1/8 |
| 6 → 0 bar 标准排气流量 | 0 ... 420 l/min |
| 调节元件 | 滚花螺丝 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 带塑料消声器 |
| 官网: → | vffk |

流量控制阀





| | |
|-------------------------|--|
| |  |
| | 排气节流阀，消声节流阀 GRE、GRU |
| 阀功能 | 消声节流阀功能 |
| 气接口 1 | G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8 |
| 标准额定流量, 节流方向 | 520 ... 3600 l/min |
| 6 → 0 bar 标准排气流量 | 0 ... 8000 l/min |
| 调节元件 | 一字圆头螺丝 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 排气节流阀 GRE: 烧结金属 • 消声节流阀 GRU: 塑料 |
| 官网: → | gre |

比例阀


| | | | | |
|---------------|---|---|--|---|
| |  |  |  |  |
| | 比例压力阀 VEAA | 比例压力阀 VEAB | 比例节流阀 VPCF | 比例压力阀 VPPX |
| 阀功能 | 三通比例压力阀 | 三通比例压力阀 | 三通比例节流阀 | 三通比例压力阀 |
| 气接口 1 | QS-4, 法兰 | QS-4, 法兰 | G3/8 | G1/2、G1/4、G1/8、底座 |
| 压力调节范围 | 0.01 ... 10 bar | -1 ... 6 bar | | 0.1 ... 10 bar |
| 工作压力 | | | 1 ... 10 bar | |
| 标准额定流量 | | ≥4.5 l/min | 20 ... 1500 l/min | 1400 ... 7000 l/min |
| 新品 | • 全新系列 | • 2017 年 11 月新品 | | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 静音运行 • 超低功耗 • 高精度度 • 集成压电技术 • 经久耐用 • 安装: 通过通孔安装、H 型导轨安装、安装板或底座安装 | <ul style="list-style-type: none"> • 静音运行 • 超低功耗 • 高精度度 • 集成压电技术 • 切换时间短 • 安装: 通过通孔安装、H 型导轨安装 | <ul style="list-style-type: none"> • 直线特性曲线极易编程 • ATEX 认证 • 动态响应高 • 活塞滑阀带集成式传感器 • 电接口通过 M12x1 插头, 8 针 | <ul style="list-style-type: none"> • 减压阀, 带附加传感器输入 • 多重传感器控制 (串联控制) • 控制特性可通过 FCT (Festo Configuration Tool) 软件调整 • 集成压力传感器, 带分离输出 • 如果控制器失效, 保持压力 |
| 官网: → | veaa | veab | vpcf | vppx |

阀

比例阀


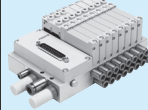

| |  比例压力阀 VPPM |  比例压力阀 VPPE |  比例方向控制阀 MPYE |  比例方向控制阀 VPPL |
|--------|--|--|---|---|
| 阀功能 | 三通比例压力阀 | 三通比例压力阀，三通比例压力阀，常闭 | 三位五通，常闭 | 三通比例压力阀，常闭 |
| 气接口 1 | G1/2、G1/4、G1/8、底座 | G1/8 | G1/4, G1/8, G3/8, M5 | G1/4, 法兰 |
| 压力调节范围 | 0.02 ... 10 bar | 0.02 ... 10 bar | | 0.2 ... 40 bar |
| 工作压力 | | 8 bar | 0 ... 10 bar | ≤50 bar |
| 标准额定流量 | 380 ... 7000 l/min | 310 ... 1250 l/min | 100 ... 2000 l/min | 300 l/min |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 先导式减压阀 多重传感器控制（级联控制） 集成于阀岛 MPA 用户界面，带 LED 指示灯、LCD 显示屏、调节/选择按键 集成压力传感器 电接口为插头，圆形，8 针，M12 或端子连接 | <ul style="list-style-type: none"> 先导式减压阀 设定点输入为模拟量，模拟量电压信号 (0 ... 10 V) 电接口为 M12x1 插头，4 针 可选设定点模块 适用于简单的控制任务 | <ul style="list-style-type: none"> 受控式滑阀 模拟量驱动 设定点输入为模拟量，模拟量电压信号 (0 ... 10 V) 适用于气伺服应用场合，配合 SPC11 | <ul style="list-style-type: none"> 适用于高压应用场合 直动式活塞减压阀 可提供三种派生型：法兰式阀，带外部先导气源的法兰式阀，管式阀 |
| 官网: → | vppm | vppe | mpye | vppl |

气动控制系统



| |  双手启动控制模块 ZSB |
|-------|--|
| 工作压力 | 4 ... 8 bar |
| 安装方式 | 可选：通孔，带内螺纹 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 用于人工操作会对操作员带来意外的场合 安全元件，符合欧盟机械指令 |
| 官网: → | zsb |

阀岛

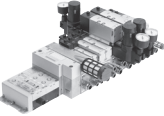
通用型阀岛

| |  阀岛 VTUG-S |  阀岛, 带多针插头/现场总线接口 VTUG |  阀岛 VTUS |
|--------|--|--|---|
| 宽度 | 10 mm, 14 mm, 18 mm | 10 mm, 14 mm, 18 mm | 21 mm, 26.5 mm, 31 mm |
| 标准额定流量 | 1380 l/min - 18 mm 时; 380 l/min - 10 mm 时; 780 l/min - 14 mm 时 | 1200 l/min - 18 mm 时; 330 l/min - 10 mm 时; 630 l/min - 14 mm 时 | 600 ... 2300 l/min |
| 阀位最大数量 | 16 | 24 | 16 |
| 电气控制 | 单个接口 | 单个接口、现场总线, 多针插头, IO-Link®, I-Port | 单个接口 |
| 阀岛结构 | 固定宽度 | 固定宽度 | 固定宽度 |
| 新品 | | <ul style="list-style-type: none"> 2017 年 4 月新品: 优化派生型, 用于控制柜安装 | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 结构紧凑, 带小型VUVG 阀 通过电接口插件易于更换连接技术 多种阀功能 还可带半管式阀 | <ul style="list-style-type: none"> 低成本固定模块宽度 集成安装十分简单 可更换电驱动 IO-Link® 兼容 可集成带单个电接口的 VUVG 还可提供带复合接头板 VG 系列组成部分 可逆向操作和针对性减压, 节能效果好 | <ul style="list-style-type: none"> 坚固的 VUVS 阀, 使用寿命长 单个电接口 先导气源在气路板上 附件齐全 |
| 官网: → | vtug | vtug | vtus |


通用型阀岛

| |  阀岛 MPA-L |  阀岛 MPA-S |
|--------|--|---|
| 宽度 | 10 mm, 14 mm, 20 mm | 10 mm, 20 mm |
| 标准额定流量 | 360 l/min - 10 mm 时; 670 l/min - 14 mm 时; 870 l/min - 20 mm 时 | 360 l/min - 10 mm 时; 700 l/min - 20 mm 时 |
| 阀位最大数量 | 32 | 24, 32, 64, 8 |
| 电气控制 | 现场总线, 多针插头, IO-Link®, I-Port | AS-i 接口, 现场总线, 多针插头 |
| 阀岛结构 | 可组合多种规格的阀 | 模块化, 可组合多种规格的阀 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 模块化程度高 单一规格 塑料气路板 3 种阀规格 防篡改固定限流器 现场总线连接通过 CPX IO-Link® 兼容 | <ul style="list-style-type: none"> 阀岛用于通用场合 金属壳体的高性能阀 金属连接 可组合两种规格的阀 串行连接, 通信能力优异 现场总线连接通过 CPX 最多 128 片阀 |
| 官网: → | mpa-l | mpa-s |

标准阀岛


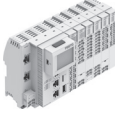
| | |
|----------|--|
| |  <p>阀岛 VTSA</p> |
| 宽度 | 18 mm, 26 mm, 42 mm, 52 mm, 65 mm |
| 最大标准额定流量 | 1100 l/min - 26 mm 时; 1300 l/min - 42 mm 时; 2900 l/min - 52 mm 时; 4000 l/min - 65 mm 时; 550 l/min - 18 mm |
| 阀位最大数量 | 32 |
| 电气控制 | 以太网, 现场总线, 多针插头, 集成式控制器 |
| 阀岛结构 | 模块化, 可组合多种规格的阀 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 符合 ISO 15407-2 / ISO 5599-2 多针插头或现场总线连接 (通过 CPX 系统) 在一个阀岛上可组合五种规格的阀 可集成安全功能 |
| 官网: → | vtasa |

针对应用场合的阀岛

| | |
|--------|---|
| |  <p>阀岛 MPA-C</p> |
| 宽度 | 14 mm |
| 标准额定流量 | 780 l/min - 14 mm 时 |
| 阀位最大数量 | 32 |
| 电气控制 | 多针插头、IO-Link®、I-Port |
| 阀岛结构 | 模块化且可扩展 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 易清洗型阀岛 易清洗结构 腐蚀耐受性强 IP69K 防护等级 FDA 认证材料 冗余密封系统 |
| 官网: → | mpa-c |

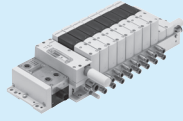
阀岛

电气外围元件

| |  电气终端 CPX |  自动化系统 CPX-E |
|-------------------|---|---|
| 协议 | INTERBUS, DeviceNet, PROFIBUS, CANopen, CC-Link, EtherNet/IP, PROFINET, EtherCAT, ModbusTCP | |
| 最大地址空间, 输入 | 64 字节 | 64 字节 |
| 最大地址容量, 输出 | 64 字节 | 64 字节 |
| 参数设置 | - 诊断特性, - 故障保护响应, - 强制通道, - 信号设置 | |
| 防护等级 | IP65、IP67 | IP20 |
| 额定工作电压 DC | 24 V | 24 V |
| 工作电压范围 DC | 18 ... 30 V | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 自动化平台 • 兼容所有常见现场总线协议和以太网 • 集成诊断和维护功能 • 可单独用作远程 I/O 或组合阀岛 MPA-S、MPA-L、VTSA/VTSA-F • 可选塑料或金属壳体, 带单独连接 | <ul style="list-style-type: none"> • 现代化控制系统, 性能优异 • 现场总线主接口、EtherCAT® 主接口、现场总线副接口、PROFINET、EtherNet/IP、PROFIBUS、EtherCAT 数字量输入模块 (16DI)、数字量输出模块 (8DO/0.5 A) • 模拟量输入模块 (电流、电压)、模拟量输出模块 (电流、电压) • 现代化编程, 采用 CODESYS V3, 符合 IEC 61131-3 • 集成 SoftMotion 功能 (SoftMotion) • I/O 元件密度高 • 控制系统安装方便 |
| 官网: → | cpx | cpx-e |

Motion Terminal (数字控制终端)

Motion Terminal (数字控制终端)






Motion Terminal (数字控制终端)
VTEM

新品


| | |
|----------------|---|
| 结构特点 | 固定宽度 |
| 宽度尺寸 | 28 mm |
| 流量 | 可达 500 l/min |
| 电气控制 | 现场总线 |
| 气接口 1 | G3/8 |
| 工作/先导压力 | 3 ... 8 bar |
| 驱动方式 | 电动 |
| 额定工作电压 | 24 V DC ± 25% |
| 介质温度 | -5 ... +50 °C |
| 新品 | <ul style="list-style-type: none"> 全新系列 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 应用程序实现一个组件集成多种功能 结合了电动和气动元件的优势 最大程度的标准化 降低了复杂度、缩短了推向市场的周期 提高了利润率、增强了专有技术保护 最小安装 提高了能效 |
| 官网: → | vtem |

传感器


接近开关，用于 T 型槽

| |  接近开关 SMT-8M-A |  接近开关 SMT-8-SL, SMT-8 F, SMT-8G |  接近开关 CRSMT-8 |
|------------------|---|--|---|
| 电接口 | 2 芯、3 芯、2 针、3 针、电缆、带插头电缆、M8x1、M12x1、可旋转螺纹 | 2 芯、3 芯、3 针、电缆、带插头电缆、M8x1、插头、可旋转螺纹 | 电缆，3 芯 |
| 工作电压范围 DC | 5 ... 30 V | 10 ... 30 V | 10 ... 30 V |
| 开关元件功能 | 常闭触点、常闭触点或常开触点可切换，常开触点 | NAMUR，常开触点 | 常开触点 |
| 开关输出 | NPN、PNP、PNP/NPN 可切换、非接触式，2 芯 | NAMUR、NPN、PNP | PNP |
| 新品 | | • 2017 年 7 月新品：其他型号 | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 测量原理：磁阻式 • 短型 • 派生型 EX2，用于爆危场所 • 从上端插入槽，与气缸型材齐平 • LED 开关状态显示 • LED 工作余量显示 • 电缆长度 0.1 ... 30 m | <ul style="list-style-type: none"> • 测量原理：磁阻式 • SMT-8-F：符合 ATEX 指令，用于爆危场所 • SMT-8-G：特别适用于抓手感测 • SMT-8-SL：引导长、插头直接在传感器上、坚固 • 派生型适用于拖链和机器人 • 可从上方或端部插入 • LED 开关状态显示 • 电缆长度 0.3、2.5、5 m | <ul style="list-style-type: none"> • 测量原理：磁阻式 • 耐腐蚀型 • 食品级（参见 www.festo.com/sp/crsmt-8 -> “证书”选项卡），耐酸碱和冷却液 • 可端部插入槽内，与型材齐平 • LED 开关状态显示 • 电缆长度 2.5 m、5 m |
| 官网：→ | smt-8m | smt-8 | crsmt-8 |

接近开关，用于 C 型槽



| | |
|------------------|---|
| |  <p>接近开关 SMT-10M、SMT-10G</p> |
| 电接口 | 电缆，带插头电缆，M8x1，A 编码，符合 EN 61076-2-104 标准，M12x1，A 编码，符合 EN 61076-2-101 标准，开放式，2 针、3 针，2 芯、3 芯 |
| 工作电压范围 DC | 5 ... 30 V |
| 开关元件功能 | 常开触点 |
| 开关输出 | NPN、PNP、非接触式、2 芯 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 测量原理：磁阻式 • 夹紧于 C 型槽，从上方或端部插入槽内 • LED 开关状态显示 • 电缆长度 0.3、2.5 m |
| 官网： → | smt-10 |

接近开关，矩形结构

| | |
|------------------|--|
| |  <p>接近开关 SMT-C1</p> |
| 电接口 | M8x1，M12x1，电缆，带插头电缆，3 针，3 芯，可旋转螺纹 |
| 工作电压范围 DC | 10 ... 30 V |
| 开关元件功能 | 常开触点 |
| 开关输出 | PNP |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 电磁感式 • 用于易清洗型标准气缸 DSBF，带传感器安装导轨 • LED 开关状态显示 |
| 官网： → | smt-c1 |

传感器

电感式传感器

| |  电感式传感器 SIEN |  电感式传感器 SIEA |  电感式传感器 SIEH |  电感式传感器 SIES-8M |
|------------------|--|--|---|---|
| 规格 | 4 mm, 6.5 mm, M12, M12x1, M18, M18x1, M30, M30x1.5, M5x0.5, M8x1 | M12, M18, M30, M8 | 3 mm, M12, M18 | 插槽 8 |
| 开关输出 | NPN、PNP | | NPN、PNP | NPN、PNP |
| 开关元件功能 | 常闭触点、常开触点 | | 常闭触点、常开触点 | 常闭触点、常开触点 |
| 电接口 | M8x1、M12x1、电缆、插头、3针、3芯 | M8x1、M12x1、插头、3针、4针 | M8x1、M12x1、电缆、带插头电缆、插头、3针、3芯 | M8x1、电缆、带插头电缆、3针、3芯、可旋转螺纹 |
| 工作电压范围 DC | 10 ... 30 V | 15 ... 30 V | 10 ... 30 V | 10 ... 30 V |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 标准检测距离 用于直流电压 圆形结构 公制螺纹 齐平或非齐平安装 LED 开关状态显示 金属壳体或聚酰胺壳体 | <ul style="list-style-type: none"> 带模拟量输出 齐平安装 公制螺纹 | <ul style="list-style-type: none"> 加长检测距离 齐平安装 公制螺纹 LED 开关状态显示 不锈钢壳体 | <ul style="list-style-type: none"> 适用于位置感测，用于气缸和带 T 型槽抓手 齐平安装 开关状态显示，采用 2 个 LED，无论从哪个方向看，都清晰可见 单个 8 号槽电感式传感器，带专利 LED 状态显示 |
| 官网: → | sien | siea | sieh | sies |




位置传感器

| |  位置发送器 SDAP-MHS |  位置发送器 SDAT-MHS |  位置发送器 SMAT-8E |  位置发送器 SMAT-8M |
|---------------|--|--|--|---|
| 设计类型 | 用于 T 型槽 | 用于 T 型槽 | 用于 T 型槽 | 用于 T 型槽 |
| 位置测量范围 | 0 ... 160000 μm | 0 ... 160000 μm | 48 ... 52 mm | 40 mm |
| 模拟量输出 | 4–20 mA | 4–20 mA, 100 mA | 0–10 V, 4–20 mA | 0–10 V |
| 电接口 | M8, 带插头电缆, 4 针, 可旋转螺纹 | M8, 带插头电缆, 4 针, 可旋转螺纹 | | |
| 新品 | <ul style="list-style-type: none"> 2017 年 4 月新品 | | | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 仅与 Festo 数字控制终端 VTEM 结合使用 测量原理: 磁性霍尔 可从上方插入槽内, 螺丝固定 适用于拖链和机器人线路 LED 状态显示 电缆长度 0.3 m LED 状态显示 电缆长度 0.3 m | <ul style="list-style-type: none"> 测量原理: 磁性霍尔 可从上方插入槽内, 螺丝固定 适用于拖链和机器人线路 LED 状态显示 电缆长度 0.3 m 可编程 IO-Link®/开关输出 | <ul style="list-style-type: none"> 测量原理: 磁性霍尔 模拟量输出电流和电压信号 可端部插入槽内 适用于拖链和机器人线路 LED 状态显示 电缆长度 2.5 m、5 m | <ul style="list-style-type: none"> 测量原理: 磁性霍尔 位移比例模拟量输出信号 可插入槽内, 中央夹紧 适用于拖链和机器人线路 LED 状态显示 电缆长度 0.3 m |
| 官网: → | sdap | sdat | smat-8e | smat-8m |

位移编码器

| | | |
|------------------|---|---|
| |  位移编码器 MLO-POT-TLF |  位移编码器 MLO-POT-LWG |
| 行程 | 225 ... 2000 mm | 100 ... 750 mm |
| 位移编码器测量原理 | 模拟量 | 模拟量 |
| 输出信号 | 模拟量 | 模拟量 |
| 位移分辨率 | 0.01 mm | 0.01 mm |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 导电塑料电位计 • 高分辨率绝对测量 • 行程速度快，使用寿命长 • 插拔接口 | <ul style="list-style-type: none"> • 电子式活塞杆电位计 • 高分辨率绝对测量 • 使用寿命长 • 防护等级 IP65 • 插拔接口 |
| 官网: → | mlo | mlo |

压力和真空传感器

| | | | |
|---------------|---|---|---|
| |  压力传感器 SDE5 |  压力传感器 SPAN |  压力传感器 SPAE |
| 压力测量范围 | -1 ... 10 bar | -1 ... 16 bar | -1 ... 10 bar |
| 开关元件功能 | 常闭触点、常开触点；可开关 | 常闭或常开触点，可切换 | 常闭触点、常开触点；可开关 |
| 气接口 | QS-1/4, QS-4, QS-5/32, QS-6 | 外螺纹 G1/8、NPT1/8-27、R1/8，内螺纹 G1/8、M5、QS-4 | 卡盒 10、插入式轴套 QS-4、QS-6、QS-3、QS-4、法兰 |
| 电接口 | M8x1，电缆，插头，圆形设计，符合 EN 60947-5-2 标准，3 针，3 芯 | 插头，方形设计，4 针 | 电缆，开放式末端，3-芯 |
| 显示方式 | | 发光LCD | LED 显示屏，2 位 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 可编程、可配置压力开关，用于简单的压力感测任务 • 阈值/区域值比较 • 通过示教功能调节切换点 • 集成微处理器 • 通过 LED 显示工作状态，全角度可视 • 认证：c UL us 认证 (OL), C-Tick | <ul style="list-style-type: none"> • 用于监控压缩空气和非腐蚀性气体 • 用于网络监测、调节器监测、泄漏测试和物体检测 • 借助压敏测量元件实现相对测量 • 采用 IO-Link® 1.1，集成串行通信 • 结构紧凑 30 x 30 mm • 高对比度显示器，带蓝色背光 | <ul style="list-style-type: none"> • 电子式压力传感器，带压电式压力测量元件、集成信号处理功能、数字压力百分比显示、操作键和开关输出、PNP/NPN 可切换 • 显示最小和最大测量值 • 所有输入的参数可传输至其它 SPAE (复制功能) • IO-Link® 通信接口 |
| 官网: → | sde5 | span | spae |

传感器





压力和真空传感器

| |  压力传感器 SPAU |  压力传感器 SPAW |  压力传感器 SPTE |
|--------|---|---|--|
| 压力测量范围 | -1 ... 16 bar | -1 ... 100 bar | -1 ... 10 bar |
| 开关元件功能 | 常闭或常开触点，可切换 | 可切换 | |
| 气接口 | G1/8, M5, M7, NPT1/8-27, QS-4, QS-5/32, QS-6, R1/4, R1/8 | 外螺纹 G1/2, 内螺纹 G1/4 | 卡盒 10、插入式轴套 QS-4、QS-6、QS-3、QS-4、法兰 |
| 电接口 | M8x1, M12x1, 插头，圆形设计，符合 EN 60947-5-2 标准，4 针 | M12x1, 插头，圆形设计，符合 EN 60947-5-2 标准，4 针，5 针 | 电缆，开放式末端，3-芯 |
| 显示方式 | 发光 LCD、LED | 4 位字母数字、LCD 指示器 | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 用于监控压缩空气和非腐蚀性气体 带或不带显示 传输诸如开关信号、模拟量信号这样的压力值或通过 IO-Link® 将这些值传输给连接的控制系统 大范围气动转接和可切换电气输出，可实现最大程度的通用性 | <ul style="list-style-type: none"> 非常坚固 用于液体和气体介质 用三个按键快捷调整开关输出 最佳易读性：显示外壳可旋转 320°，以 45°角显示 | <ul style="list-style-type: none"> 压电式压力传感器 测量变量：相对压力 电缆长度 2.5 m 紧凑型：8 向平面支架，用于气路板安装 |
| 官网：→ | spau | spaw | spte |

压力和真空传感器





| |  压力传感器 SPTW |  压力传感器 SDE1 |  压力传感器 SDE3 |
|--------|---|--|--|
| 压力测量范围 | -1 ... 100 bar | -1 ... 10 bar | -1 ... 10 bar |
| 开关元件功能 | | 可切换 | 可切换 |
| 气接口 | G1/4 | G1/8、QS-4、R1/4、R1/8 | QS-4、QS-5/32 |
| 电接口 | M12x1, 插头，符合 EN 60947-5-2 标准，4 针 | M8x1, M12x1, 带插头电缆，插头，圆形结构，符合 EN 60947-5-2 标准，3 针，4 针 | M8x1, M12x1, 电缆，带插头电缆，插头，圆形结构，符合 EN 60947-5-2 标准，4 针，5 针 |
| 显示方式 | | 发光 LCD，背光 LCD | 发光 LCD |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 传感器类型：压电式压力传感器或金属薄膜压力传感器 测量变量：相对压力 工作介质：液态介质和气态介质 免密封：不锈钢材质的压力测量单元和接口 防护等级 IP67 | <ul style="list-style-type: none"> 五种压力测量范围 测量相对压力或压差 开关输出 PNP、NPN 和带模拟量电流或电压输出 LCD 或发光 LCD 显示 安装：通过 H 型导轨、通过平面支架，安装在气源处理装置上，面板式安装 认证：c UL us 认证 (OL)，C-Tick | <ul style="list-style-type: none"> 五种压力测量范围 测量相对压力或压差或 2 个独立供气口 开关输出 2x PNP 或 2x NPN 数字和图形压力显示 安装：通过 H 型导轨、通过平面支架，面板式安装，带通孔 认证：C-Tick、ATEX、c UL us 认证 (OL) |
| 官网：→ | sptw | sde1 | sde3 |

流量传感器




| |  流量传感器 SFAH |  流量传感器 SFAW |  流量传感器 SFAB |  流量传感器 SFAM |
|------------------|---|--|--|--|
| 流量测量范围结束值 | 0.5 ... 200 l/min | 32 ... 100 l/min | 10 ... 1000 l/min | 1000 ... 15000 l/min |
| 工作介质 | 压缩空气, 符合 ISO 8573-1:2010 [6:4:4], 氮气 | 液态介质、水、中性液体 | 压缩空气, 符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4]、ISO 8573-1:2010 [6:4:4], 氮气 | 压缩空气, 符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4], 氮气 |
| 工作压力 | -0.9 ... 10 bar | 0 ... 12 bar | 0 ... 10 bar | 0 ... 16 bar |
| 气接口 | 内螺纹 G1/4、G1/8, 用于气管外径 4、6、8 | | QS-1/4, QS-10, QS-12, QS-3/8, QS-5/16, QS-6, QS-8 | G1、G1 1/2、G1/2、NPT1 1/2-11 1/2、NPT1-11 1/2、NPT1/2-14, 气路板模块 |
| 电接口 | | M12x1, 插头, 直列式, 5 针, A 编码 | M12x1, 插头, 直列式, 5 针 | M12x1, 插头, 直列式, 5 针 |
| 新品 | <ul style="list-style-type: none"> • 2017 年 11 月新品 | | | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 过程、压缩空气、合成气体和气动物体监控、超小零件抓取、泄漏试验 • 结构紧凑 20x58 mm • 清晰的 2 行显示器 • 安装方式: H 型导轨安装, 墙面或表面安装, 面板安装 • 采用 IO-Link® 1.1, 集成串行通信 | <ul style="list-style-type: none"> • 冷却回路监控, 泄漏或断路监控, 工艺用水监控, 加注液位监控 • 输入连接: 夹紧式端子连接 DN15、DN20, 倒倒钩接头 13 mm, 内螺纹 G1/2、G3/4、G1, 用户特定连接 • 带有可选集成式温度传感器 • 通过两个开关量输出、一个模拟量输出和 / 或一个 IO-Link® 接口可连接更高级别的系统 • 认证: RCM、c UL us 认证 (OL) • 可旋转显示, 90° 逆时针和 180° 顺时针 | <ul style="list-style-type: none"> • 流量传感器, 带集成数字式显示 • 带单向流量输入 • 安装方式: H 型导轨安装, 墙面或表面安装 • 认证: C-Tick | <ul style="list-style-type: none"> • 独立设备或与 MS 系列气源处理装置组合 • 提供绝对流量信息和累积耗气量测量 • 动态响应高、覆盖大测量范围、精度佳 • 大发光 LCD |
| 官网: → | sfah | sfaw | sfab | sfam |

传感器

光电式传感器

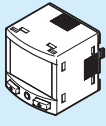

| |  漫反射式传感器， 对射式传感器 SOEG-RT、SOEG-RS |  透射式传感器 SOEG-E、SOEG-S |  光纤传感器 SOEG-L |  颜色传感器 SOEC |
|--------------|---|--|---|---|
| 测量方式 | 距离传感器、对射式传感器、漫反射式传感器、带HGA的漫反射传感器，用于透明物体 | 对射式传感器、接收器、发射器 | 光纤传感器 | 颜色传感器 |
| 工作范围 | 0 ... 5500 mm | 0 ... 20000 mm | 0 ... 250 mm | 12 ... 32 mm |
| 规格 | 20x32x12 mm, 30x30x15 mm, 4 mm, 50x50x17 mm, M12, M12x1, M18, M18x1, M5x0.5 | 20x32x12 mm, 30x30x15 mm, 50x50x17 mm, M18x1 | 20x32x12 mm, 30x30x15 mm | 50x50x17 mm |
| 光源类型 | 红外、红光、偏振红光 | 红外、红光 | 红色 | 白色 |
| 开关输出 | NPN、PNP | NPN、PNP | NPN、PNP | PNP |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 圆形或方形 • 设置选项：通过按键和电接口示教 • 电接口为开放式或插头 | <ul style="list-style-type: none"> • 圆形或方形 • 设置选项：示教，通过电接口示教、电位计 • 电接口为开放式或插头 | <ul style="list-style-type: none"> • 方形结构 • 设置选项：示教，通过电接口示教、电位计 • 电接口为开放式或插头 | <ul style="list-style-type: none"> • 漫反射式传感器 • 方形结构 • 设置选项：示教，通过电接口示教 • 电接口通过 M12x1 插头，8 针 • 通过 7 LED 显示 |
| 官网： → | soeg | soeg | soeg | soec |

光电式传感器


| |  光纤传感器 SOE4 |  叉形遮光板 SOOF |  光纤电缆 SOEZ、SOOC |
|------|--|---|--|
| 测量方式 | 光纤传感器 | 叉形遮光板 | 透射式传感器、固定焦距、叉形遮光板、光纤电缆、漫反射式传感器 |
| 工作范围 | 2 ... 2000 mm | | 2 ... 650 mm |
| 规格 | | 槽式 120x60 mm、30x35 mm、50x55 mm、80x55 mm | M4、M6、M3、M4、M6、矩形，19x25x6 mm、13x19.6x5 mm、10x10x5 mm、41x15x7 mm、槽式，5x29 mm |
| 光源类型 | 红色 | 红色 | |
| 开关输出 | NPN、PNP | NPN、PNP | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 用于电子和轻型装配行业中精确而节省空间的位置感测 • 最大切换频率 8000 Hz • 光纤电缆 SOOC 用作附件 • 派生型：LED 或 LED 显示，计时器功能 • 设置选项：示教 • 安装方式：H 型导轨安装或通孔安装 • 手动干扰保护 | <ul style="list-style-type: none"> • 对射式传感器，安装工作量小 • 结构特点：塑料或金属 • 坚固的壳体：抗冲击和振动性能佳 • 防护等级 IP67 • 电接口通过 M8x1 插头，3 针 • 设置选项：电位计或示教 • LED 显示 | <ul style="list-style-type: none"> • 电缆接口、快插接头 |
| 官网：→ | soe4 | soof | soez |

传感器

信号转换器

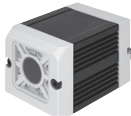
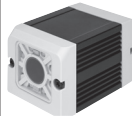
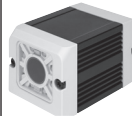

| | | |
|---------------|---|--|
| |  <p>信号转换器 SCDN</p> |  <p>信号转换器 SVE4</p> |
| 信号范围 | 0–10 V, 0–20 mA | 0–10 V +/-0.3, 0–20 mA +/-0.6, 对于位置传感器 SMH-S1-HG |
| 开关输出 | 2 个 PNP 或 2 个 NPN, 可开关 | 2 个 NPN, 2 个 PNP |
| 开关功能 | 可自由编程 | 可自由编程 |
| 电气接头输出 | 2 个插座, 4 针, 4 芯 | M8x1, 插头, 4 针, 符合 EN 60947-5-2 标准 |
| 电气接头输入 | 插头, 4 针, 4 芯 | M8x1, 插座, 4 针, 符合 EN 60947-5-2 标准 |
| 新品 | <ul style="list-style-type: none"> • 2017 年 7 月新品 | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 将模拟量信号转换为 IO-Link® 信号 • 开关功能可自由编程, 带示教 • 安装: 墙面或表面安装、面板安装、使用安装支架的气路板安装 • 大发光 LCD | <ul style="list-style-type: none"> • 将信号转换成切换点 • 开关功能可自由编程, 带示教 • 阈值、迟滞或区域值比较 • 安装方式: H 型导轨安装或通过连接板 • LED 开关状态显示 • 认证: c UL us 认证 (OL), C-Tick |
| 官网: → | scdn | sve4 |

气隙式传感器


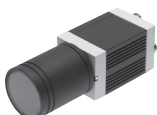
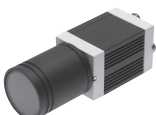
| | |
|--------------|---|
| |  <p>气隙式传感器 SOPA</p> |
| 感测范围 | 20 ... 200 µm |
| 工作压力 | 4 ... 7 bar |
| 显示方式 | 发光 LCD, 多色 |
| 工作介质 | 压缩空气, 符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4] 标准 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 便利解决方案, 用于高精度接触和距离监控 • 设置选项: 示教或用三个按键数字设定 • 集成气喷射功能 • 多色 LCD 显示 • 安装方式: H 型导轨安装、平面安装、通孔 • 认证: C-Tick |
| 官网: → | sopa |

视觉系统

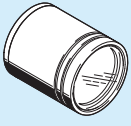


视觉传感器

| |  读码器 SBSC-B, SBSI-B |  物体传感器 SBSC-Q, SBSI-Q |  颜色传感器 SBSC-F, SBSI-F |  通用型传感器 SBSC-U |
|-----------------|---|---|--|--|
| 传感器分辨率 | 1280 x 1024 像素 (SXGA), 736 x 480 像素 WideVGA | 1280 x 1024 像素 (SXGA), 736 x 480 像素 WideVGA | 736x480 像素 (宽屏 VGA) | 1280 x 1024 像素 (SXGA), 736 x 480 像素 WideVGA |
| 检测距离 | 6 mm – 无限, 30 mm – 无限 | 6 mm – 无限, 30 mm – 无限 | 6 mm – 无限, 30 mm – 无限 | |
| 视野 | 取决于选择的透镜, 最小 16 mm x 13 mm, 最小 5 x 4 mm, 最小 8 x 6 mm | 取决于选择的透镜, 最小 16 mm x 13 mm, 最小 5 x 4 mm, 最小 8 x 6 mm | 取决于选择的透镜, 最小 5 x 4 mm, 最小 8 x 6 mm | 取决于所选的镜 |
| 帧率 (全幅) | 40 fps, 50 fps | 40 fps, 50 fps | 40 fps | 50 fps |
| 检测程序最大数量 | 8, 255 | 8, 255 | 8, 255 | 255 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 读取一维码、二维码和直接标记代码 配有位置跟踪和其它检查算法 高分辨率, 130 万像素 视觉传感器, 带集成光源/镜头或带 CS 支架 | <ul style="list-style-type: none"> 方便质量检测 360° 位置跟踪 快速且强大的识别算法 BLOB 功能用于位置感测、质量检验或用于计数图片中的多个零件 卡尺功能用于测量产品 (距离、边缘位置) 视觉传感器, 带集成光源/镜头或带 CS 支架 | <ul style="list-style-type: none"> 带有多个探测器, 可探测对比度、基于轮廓的位置跟踪、色域、灰度阈值、亮度、轮廓匹配、图案匹配、边缘检测、BLOB 以及颜色值和列表 视觉传感器, 带集成光源/镜头或带 CS 支架 | <ul style="list-style-type: none"> 使用合适的透镜可以单独确定视场 OCR 功能 (光学字符识别) BLOB 功能用于位置感测、质量检验或用于计数图片中的多个零件 卡尺功能用于测量产品 (距离、边缘位置) 校准功能 带 CS 卡口的视觉传感器 |
| 官网: → | sbsc-b | sbsc-q | sbsc-f | sbsc-u |




紧凑型视觉系统

| |  紧凑型视觉系统 SBOA-M |  紧凑型视觉系统 SBOC-M |  紧凑型视觉系统 SBOC-Q |
|----------------|--|--|--|
| 传感器分辨率 | 640x480 像素 (VGA) | 640 x 480 VGA | 752x480 像素宽屏 VGA |
| 检测距离 | 取决于所选的镜 | 取决于所选的镜 | 取决于所选的镜 |
| 视野 | 取决于所选的镜 | 取决于所选的镜 | 取决于所选的镜 |
| 帧率 (全幅) | 27 ... 241 fps | 241 fps | 60 fps |
| 曝光时间 | 1 ... 1000000 μs | 1 ... 1000000 μs | 18 ... 200000 μs |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 整套系统, 带紧凑型视觉系统 SBOC-M 和附件 | <ul style="list-style-type: none"> 高速相机, 用于诊断和通信以及用于高速运动顺序的监控 相机内集成记录和存储电子元件 用于 C 卡口镜头 通过以太网联网 结构紧凑, 重量轻盈 | <ul style="list-style-type: none"> 智能场基相机 单色和颜色传感器 用于 2D 质量检验, 位置和旋转方位检测, 读取 1D 和 2D 代码, 读取光学字符 (OCR) 集成完整的 PLC (CODESYS) 使用以太网和 CAN, 用于和高阶控制器进行通信 用于 C 卡口镜头 |
| 官网: → | sbox | sbox | sbox |

视觉系统的附件

| | | | |
|--------------|---|--|--|
| |  <p>保护管 SBAP</p> <p>新品</p> |  <p>编码器 TU</p> |  <p>表面灯、环形灯 SBAL</p> |
| 安装方式 | 通过螺纹 | 通过安装支架 | |
| 新品 | <ul style="list-style-type: none"> • 2017 年 4 月新品 | | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 保护传感器防止受到外界干扰 | <ul style="list-style-type: none"> • 用于摄像系统 • 电缆长度 2 m | <ul style="list-style-type: none"> • 视觉传感器 SBSI 的外部照明 • 可直接连接 • 即插即用 |
| 官网: → | sbap | tu | sbal |

视觉系统的附件


| | | | |
|--------------|--|---|--|
| |  <p>安装件、安装支架、耳轴安装件 SBAM</p> <p>新品</p> |  <p>镜头 SASF</p> |  <p>连接件 SBOL</p> |
| 安装方式 | 夹紧、通过通孔、通过螺纹、通过燕尾槽 | C型安装 | 通过螺纹 |
| 新品 | <ul style="list-style-type: none"> • 2017 年 4 月新品 | | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 视觉传感器 SBSI 的装配和安装附件 • 用于外部灯 SBAL | <ul style="list-style-type: none"> • 用于紧凑型视觉系统 SBOA、SBOC、SBOI • 焦距 6、12、16、25、35 mm | <ul style="list-style-type: none"> • 间隔环 5 mm (CS 卡口到 C 卡口) |
| 官网: → | sbam | sasf | sbol |

气源处理


气源处理装置组合：MS 系列

| |  气源处理装置组合 MSB4、MSB6、MSB9 |  气源处理装置组合 MSE6-E2M |
|----------|--|---|
| 气接口 1 | G1, G1 1/2, G1 1/4, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, NPT1 1/2-11 1/2, NPT1 1/4-11 1/2, NPT1-11 1/2, NPT1/2-14, NPT3/4-14 | G1/2 |
| 标准额定流量 | 750 ... 18000 l/min | |
| 流量测量范围终值 | | 5000 l/min |
| 压力调节范围 | 0.5 ... 16 bar | |
| 工作压力 | 0 ... 20 bar | 4 ... 10 bar |
| 过滤等级 | 0.01 ... 40 µm | |
| 现场总线接口 | | 2 个插座 M12x1/4 针, D 编码, 2 个插座 RJ45 推挽式, AIDA, 2 个插座 SCRJ 推挽式, AIDA, Sub-D 插座, 9 针 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 过滤减压阀、过滤器、油雾器、开关阀、软启动阀组合 • 规格 4、6、9 | <ul style="list-style-type: none"> • 智能气源处理装置, 用于优化压缩空气作为能源介质的使用 • 功能: 节能 (两位两通阀功能 DE, V24) • 配备测量、控制和诊断功能 • 识别生产停机和泄漏 • 用作过程监控模块 • 通过总线节点电控 • 规格: 6 |
| 官网: → | msb4 | mse6 |



减压阀：MS 系列

| |  精密减压阀 MS6-LRP、MS6-LRPB |  电控减压阀 MS6-LRE |
|--------|--|--|
| 气接口 1 | G1/2, G1/4, G3/8 | G1/2, G1/4 |
| 标准额定流量 | 800 ... 5000 l/min | 2200 ... 7500 l/min |
| 压力调节范围 | 0.05 ... 12 bar | 0.3 ... 16 bar |
| 工作压力 | 1 ... 14 bar | 0.8 ... 20 bar |
| 最大压力迟滞 | 0.02 bar | 0.25 bar |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 用作单个设备或气路板集成安装 • 气路板集成安装, 气源贯通 • 良好的调节特性, 压力迟滞小, 带主压补偿 • 二级排气流量大 • 旋转手柄可锁定 • 可提供带显示屏的压力传感器 • 规格: 6 | <ul style="list-style-type: none"> • 带集成电驱动单元, 用于远程设置输出压力 • 具备防错保护功能, 即使出现电源故障, 输出压力也保持恒定 • 控制单元带显示 • 可选压力传感器 • 带或不带二级排气 • 规格: 6 |
| 官网: → | ms6-lrp | ms6-lre |

减压阀：单个设备


| | |
|--------|---|
| |  |
| | 精密减压阀 LRP、LRPS |
| 气接口 1 | G1/4、G1/8，用于连接板 Ø 7 mm |
| 标准额定流量 | 240 ... 2300 l/min |
| 压力调节范围 | 0.05 ... 10 bar |
| 工作压力 | 1 ... 12 bar |
| 最大压力迟滞 | 0.02 bar |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 可锁定结构 • 良好的调节特性，压力迟滞小，带主压补偿 • 二级排气流量大 |
| 官网：→ | lrp |

开关及软启动阀：MS 系列


| | | |
|--------|--|--|
| |  |  |
| | 软启动/快速排气阀 MS6-SV-E、MS6-SV-D | 软启动/快速排气阀 MS6-SV-C、MS9-SV-C |
| 气接口 1 | G1/2 | G1/2 |
| 标准额定流量 | 4300 ... 5700 l/min | 4300 ... 16550 l/min |
| 工作压力 | 3 ... 10 bar | 3 ... 16 bar |
| 驱动方式 | 电动 | 电动 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 可靠的双通道排气，带自我监控，安全性能等级 e，类别 4，符合 EN ISO 13849-1 • 用于快速而可靠地降低压力，也可渐进建立压力 • SIL3 • 压力建立时间可调 • 可选消声器 • 电源电压 24 V DC • 规格：6 | <ul style="list-style-type: none"> • 单通道排气，安全性能等级 c，类别 1，符合 EN ISO 13849-1 • 用于快速而可靠地降低压力，也可渐进建立压力 • 压力建立时间可调 • 接转压力可调 • 电源电压 24 V DC • 规格 6、9 |
| 官网：→ | ms6-sv-e | ms6-sv-c |

气源处理

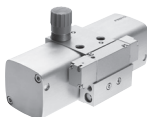
开关及软启动阀：单个设备

| | |
|--------|--|
| |  <p>截止阀 HE-LO</p> |
| 气接口 1 | G1, G1/2, G3/4, G3/8 |
| 标准额定流量 | 5200 ... 10000 l/min |
| 工作压力 | 1 ... 10 bar |
| 驱动方式 | 手册 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 截止气源，同时给气动系统排气 • 关闭位置可锁定 • 拧入管道，通孔用于墙面安装 • 符合 OSHA 29 CFR 147 |
| 官网: → | he-lo |




空气干燥器：单个设备

| | |
|--------|--|
| |  <p>吸附式干燥器 PDAD</p> |
| 气接口 1 | G1/2, G3/8 |
| 气源压力 1 | 4 ... 16 bar |
| 压力露点 | -40 °C |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 适用于分散式气源干燥 • 集成过滤油气和颗粒 • 已设定压力露点 • 气涌消耗量小 |
| 官网: → | pdad |

增压阀

| | |
|--------|--|
| |  <p>增压阀 DPA</p> |
| 气接口 1 | G1/2, G1/4, G3/8, QS-10, QS-12, QS-16 |
| 输出压力2 | 4 ... 16 bar |
| 气源压力 1 | 2 ... 10 bar |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 将输入压力翻倍 • 可用作增压阀/贮气罐组合 • 任意安装位置 • 充气时间短 • 使用寿命长 • 结构紧凑 • 带感测选项 |
| 官网: → | dpa |

压力指示器

| |  压力表 PAGN |  压力表 MA |  法兰式压力表 FMA |
|------------|---|---|--|
| 安装方式 | 管式安装 | 管式安装 | 面板式安装 |
| 显示范围 [bar] | 0 ... 16 bar | 0 ... 25 bar | 0 ... 16 bar |
| 气接口 | 卡盒 10, R1/8 | G1/4, G1/8, M5, QS-4, QS-6, QS-8, R1/4, R1/8 | G1/4 |
| 工作压力 | 0 ... 16 bar | 0 ... 25 bar | 0 ... 16 bar |
| 测量精度等级 | 1.6, 2.5, 4 | 1.6, 2.5, 4, 5 | 1.6, 2.5 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 气接口通过 QSP-10 通过固定夹安装 显示单位 bar、psi | <ul style="list-style-type: none"> 压力表, 符合 DIN EN 837-1 标准, 带红-绿量程 气接口通过 R、公制或 G 螺纹, 快插接头 显示单位 bar, psi, MPa | <ul style="list-style-type: none"> 结构基于 EN 837-1 标准 气接口通过 G 螺纹 显示单位 bar、psi |
| 官网: → | pagn | ma | fma |

压力指示器

| |  真空压力表 VAM、FVAM |
|------------|--|
| 安装方式 | 面板式安装, 旋入 |
| 显示范围 [bar] | -1 ... 9 bar |
| 气接口 | G1/4, G1/8, R1/4, R1/8 |
| 工作压力 | -1 ... 9 bar |
| 测量精度等级 | 2.5 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 压力表, 符合 DIN EN 837-1 标准, 带红-绿量程 气接口通过 R 或 G 螺纹 双或单量程 显示单位 bar、in Hg、psi |
| 官网: → | vam |

气源处理

适用于高压应用场合的气动元件

| | |
|---|--|
|  | |
| | 超精细过滤器 PFML |
| 规格 | 90, 186 |
| 过滤等级 | 0.01 µm |
| 工作压力 | 0 ... 50 bar |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 适用于高压应用场合 • 食品级, 参见 www.festo.com/sp/pfml -> “Certificates” 选项卡 |
| 官网: → | pfml |


适用于高压应用场合的气动元件

| | | |
|---|---|-----------|
|  | | 新品 |
| | 电控减压阀 PREL | |
| 气接口 1 | G1 | |
| 压力调节范围 | 0.4 ... 40 bar | |
| 工作压力 | 0 ... 50 bar | |
| 最大压力迟滞 | 0.1 bar | |
| 新品 | <ul style="list-style-type: none"> • 2017 年 4 月新品: 其他型号 | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 适用于高压应用场合 • 食品级, 参见 www.festo.com/sp/prel -> “Certificates” 选项卡 • 规格 186 mm | |
| 官网: → | prel | |

适用于高压应用场合的气动元件

| | |
|---|---|
|  | |
| | 开关阀 PVEL |
| 气接口 1 | 通过 SAE 法兰 |
| 工作压力 | 0 ... 50 bar |
| 驱动方式 | 手动、气动 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 食品级, 参见 www.festo.com/sp/pvel -> “Certificates” 选项卡 • 适用于高压应用场合 • 规格 124 mm |
| 官网: → | pvel |

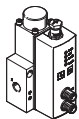
适用于高压应用场合的气动元件

| | |
|-------------------|---|
| |  <p>压力表 PAGL</p> |
| 安装方式 | 管式安装 |
| 显示范围 [bar] | 0 ... 60 bar |
| 气接口 | G1/4 |
| 工作压力 | 0 ... 60 bar |
| 测量精度等级 | 1.6 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 适用于高压应用场合 • 显示单位 bar, psi, MPa |
| 官网: → | pagl |

适用于高压应用场合的气动元件


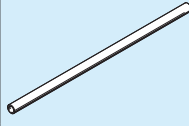


| | |
|--------------|---|
| |  <p>分支模块 PMBL</p> |
| 气接口 3 | G1 |
| 气接口 4 | G1 |
| 工作压力 | 0 ... 50 bar |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 适用于高压应用场合 • 食品级, 参见 www.festo.com/sp/pmb -> “Certificates” 选项卡 • 规格: 90 mm, 186 mm |
| 官网: → | pmb |

适用于高压应用场合的气动元件



| | |
|---------------|--|
| |  <p>比例方向控制阀 VPPL</p> |
| 阀功能 | 三通比例压力阀, 常闭 |
| 气接口 1 | G1/4, 法兰 |
| 压力调节范围 | 0.2 ... 40 bar |
| 工作压力 | ≤50 bar |
| 标准额定流量 | <ul style="list-style-type: none"> • 300 l/min |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 适用于高压应用场合 • 直动式活塞减压阀 • 可提供三种派生型: 法兰式阀、带 • 外部先导气源的法兰式阀、管式阀 |
| 官网: → | vppl |

气动连接技术



标准外径气管

| |  塑料气管 PUN-H、PUN-H-T、 PUN-H-DUO |  塑料气管 PTFEN |  塑料气管 PEN |  塑料气管 PAN |
|------------|--|---|---|---|
| 外径 | 2 ... 16 mm | 4 ... 16 mm | 4 ... 16 mm | 4 ... 16 mm |
| 内径 | 1.2 ... 11 mm | 2.9 ... 11 mm | 2.7 ... 10.8 mm | 2.5 ... 12 mm |
| 取决于温度的工作压力 | -0.95 ... 10 bar | -0.95 ... 15 bar | -0.95 ... 10 bar | -0.95 ... 35 bar |
| 环境温度 | -35 ... 60 °C | -20 ... 150 °C | -30 ... 60 °C | -60 ... 100 °C |
| 新品 | | <ul style="list-style-type: none"> 2017年7月新品 | | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 聚氨酯 耐微生物、耐水解 食品级，参见 www.festo.com/sp/pun-h -> “Certificates” 选项卡 适合拖链 还可提供 DUO 塑料气管 工作介质：压缩空气，真空，水 | <ul style="list-style-type: none"> 聚四氟乙烯 食品级，参见 www.festo.com/sp/ptfen -> “Certificates” 选项卡 具有很强的耐化学腐蚀特性 温度耐受性强 工作介质：压缩空气、真空 | <ul style="list-style-type: none"> 聚乙烯 良好的化学品耐受性，非常好的耐水解性 耐受大多数清洗剂和润滑剂 适合拖链 工作介质：压缩空气，真空，水 | <ul style="list-style-type: none"> 聚酰胺 对热负载和机械负载的承受能力强 抗菌等级高 工作介质：压缩空气、真空 |
| 官网: → | pun-h | ptfen | pen | pan |

标准外径气管





| |  重载气管 PAN-R |  塑料气管 PLN |  塑料气管 PFAN |  定制化气管 PAN、PEN、PLN、PUN |
|------------|--|---|---|---|
| 外径 | 4 ... 28 mm | 4 ... 16 mm | 3 ... 12 mm | 3 ... 16 mm |
| 内径 | 2.5 ... 23 mm | 2.9 ... 12 mm | 2.3 ... 8.4 mm | 2.1 ... 12 mm |
| 取决于温度的工作压力 | -0.95 ... 35 bar | -0.95 ... 14 bar | -0.95 ... 16 bar | 0.95 ... 16 bar |
| 环境温度 | -30 ... 80 °C | -30 ... 80 °C | -20 ... 150 °C | 35 ... 80 °C |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 聚酰胺 用于高压应用场合 抗菌等级高 工作介质：压缩空气、真空 | <ul style="list-style-type: none"> 聚乙烯 对化学品、微生物和水解有很好的耐受性 食品级，参见 www.festo.com/sp/pln -> “Certificates” 选项卡 耐受大多数清洗剂和润滑剂 工作介质：压缩空气，真空，水 | <ul style="list-style-type: none"> 全氟烷氧基树脂 对高温和化学品有很好的耐受性的气管 食品级，参见 www.festo.com/sp/pfan -> “Certificates” 选项卡 对化学品、微生物、紫外线辐射、水解和应裂有很好的耐受性 工作介质：压缩空气，真空，水 | <ul style="list-style-type: none"> 个性化长度：交付长度单位 25、50、100、200、500 m 最小数量：3000 m 个性化设计：您公司的名称和/或您的订货号 便于识别和处理：个性化颜色选择 9种基本颜色可选：按要求可提供更多颜色 通过配置器进行订购，操作简便 |
| 官网: → | pan-r | pln | pfan | 气管 |

螺旋气管

| | | |
|------------|---|---|
| |  |  |
| | 螺旋形气管 PUN-S、PUN-S-DUO | 螺旋形气管 PPS |
| 外径 | 4 ... 12 mm | 6.3 ... 7.8 mm |
| 内径 | 2.6 ... 8 mm | 4.7 ... 6.2 mm |
| 工作长度 | 0.5 ... 6 m | 7.5 ... 15 m |
| 取决于温度的工作压力 | -0.95 ... 10 bar | -0.95 ... 21.2 bar |
| 环境温度 | -35 ... 60 °C | -30 ... 80 °C |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 聚氨酯 • 还可提供 DUO 塑料气管 • 工作介质：压缩空气、真空 • 具有很好的抗 UV 辐射以及耐弯折能力 | <ul style="list-style-type: none"> • 聚酰胺，黄铜，镀锌钢 • 预装配有 2 个可旋转接头和随附密封圈 OL • 抗菌等级高 • 工作介质：压缩空气，真空，水 |
| 官网：→ | 螺旋式 | pps |

气动连接技术



快插接头

| |  新品 |  |  |  |
|-------------------|---|--|---|---|
| | 快插接头, 标准型 QS, QSF, QSS, QSSF, QSC, QSH, QSL, QSLL, QSLF, QSLV, QST, QSTF, QSTL, QSW, QSX, QSY, QSYL, QSYLV, QSYTF | 快插接头 NPQH | 快插接头/接头, 耐介质 NPQP | 快插接头, 不锈钢 CRQS, CRQSL, CRQSS, CRQST, CRQSY |
| 气接口 1 | 外螺纹 G1/2、G1/4、G1/8、G3/4、G3/8、M5、R1/2、R1/4、R1/8、R3/8, 内螺纹 G1/2、G1/4、G1/8、G3/8, 插入式轴套 QS-10、QS-12、QS-16、QS-4、QS-6、QS-8, 用于气管外径 10 mm、12 mm、16 mm、4 mm、6 mm、8 mm | 外螺纹 G1/2、G1/4、G1/8、G3/8、M5、M7, 内螺纹 G1/4、G1/8, 插入式轴套 QS-10、QS-12、QS-16、QS-4、QS-6、QS-8, 用于气管外径 10 mm、12 mm、14 mm、4 mm、6 mm、8 mm | 插入式轴套 QS-10、QS-12、QS-4、QS-6、QS-8, 用于气管外径 10 mm、12 mm、4 mm、6 mm、8 mm、R1/2、R1/4、R1/8、R3/8 | 外螺纹 M5、R1/2、R1/4、R1/8、R3/8, 用于气管外径 10 mm、12 mm、16 mm、4 mm、6 mm、8 mm |
| 气接口 2 | 内螺纹 G1/2、G1/4、G1/8、G3/8, 插入式轴套 QS-10、QS-12、QS-16、QS-4、QS-6、QS-8, 用于气管外径 10 mm、12 mm、16 mm、22 mm、4 mm、6 mm、8 mm | 插入式轴套 QS-10、QS-12、QS-14、QS-4、QS-6、QS-8, 用于气管外径 10 mm、12 mm、14 mm、4 mm、6 mm、8 mm | 用于气管外径 10 mm、12 mm、4 mm、6 mm、8 mm | 用于气管外径 10 mm、12 mm、16 mm、4 mm、6 mm、8 mm |
| 取决于温度的工作压力 | -0.95 ... 14 bar | | -0.95 ... 10 bar | |
| 工作压力 | -0.95 ... 14 bar | -0.95 ... 20 bar | | -0.95 ... 10 bar |
| 环境温度 | -20 ... 80 °C | 0 ... 150 °C | -20 ... 60 °C | -15 ... 120 °C |
| 新品 | <ul style="list-style-type: none"> 2017 年 4 月新品: 其他型号 | | | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 标准系列 派生型众多: 选择多, 在常规应用场合中有很好的灵活性 PBT 和镀镍黄铜 工作介质: 压缩空气、真空、(水) | <ul style="list-style-type: none"> 实心黄铜, 化学镀镍 耐腐蚀、耐化学品性能强 对温度和压力的耐受性强 食品级, 参见 www.festo.com/sp/npqh -> "Certificates" 选项卡 工作介质: 压缩空气, 真空, 水 | <ul style="list-style-type: none"> 聚丙烯 不锈钢接头的低成本替代: 耐受多数清洗剂, 组合气管 PLN 适用于极端介质影响的环境 食品级, 参见 www.festo.com/sp/npqp -> "Certificates" 选项卡 工作介质: 压缩空气、真空 | <ul style="list-style-type: none"> 最高耐腐蚀 (等级 4, 符合 Festo 标准 940 070), 耐受化学品 食品级, 参见 www.festo.com/sp/crqs -> "Certificates" 选项卡 工作介质: 压缩空气、真空、(水) 不锈钢 |
| 官网: → | qs | npqh | npqp | crqs |

倒钩接头



| | |
|-------|---|
| |  <p>快拧接头 NPCK</p> |
| 公称通径 | 2 ... 6.2 mm |
| 气接口 1 | 外螺纹 G1/4、G1/8、G3/8、M5 |
| 气接口 2 | 用于气管外径 10 mm、4 mm、6 mm、8 mm |
| 工作压力 | -0.95 ... 12 bar |
| 环境温度 | -20 ... 120 °C |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 不锈钢结构 • 食品级，参见 www.festo.com/sp/npck -> “Certificates” 选项卡 • 满足所有易清洗结构要求 • 直列式 • 工作介质：压缩空气，真空，水 |
| 官网: → | npck |

螺纹接头


| | | |
|-------|--|---|
| |  <p>螺纹接头 NPFC</p> |  <p>变径接头、套管、双螺纹接头 D, E, ESK, FR, G, LJK, QSP10, TJK</p> |
| 气接口 1 | G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M3, M5, M7, R1, R1/2, R1/4, R1/8, R3/4, R3/8 | G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M5, R1/2, R1/4, R1/8, R3/8 |
| 气接口 2 | G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M3, M5, R1, R1/2, R1/4, R1/8, R3/4, R3/8 | G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M5, M7, R1/2, R1/4, R1/8, R3/8 |
| 工作压力 | -0.95 ... 50 bar | |
| 环境温度 | -20 ... 150 °C | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 镀镍黄铜 • 轴套 • 变径接头 • 加长 • 双螺纹接头 • 变径接头 • L-、T-、Y- 或 X型接头 • 工作介质：压缩空气、真空 | <ul style="list-style-type: none"> • 黄铜或铝 • 变径接头 • 双螺纹接头 • 分气块 • 轴套 • 工作介质：压缩空气、真空 |
| 官网: → | npfc | esk |

气动连接技术

硬管

| | | |
|------------|--|---|
| |  |  |
| | 塑料硬管 PQ-PA | 硬管 PQ-AL |
| 外径 | 12 ... 28 mm | 12 ... 28 mm |
| 气管材料信息 | 聚酰胺 | 精制铝合金 |
| 取决于温度的工作压力 | -0.95 ... 15 bar | -0.95 ... 15 bar |
| 环境温度 | -25 ... 75 °C | -30 ... 75 °C |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 高质量聚酰胺硬管 • 内壁光滑，优化流量 • 工作介质：压缩空气，真空，液体介质 | <ul style="list-style-type: none"> • 硬铝管 • 内壁光滑，优化流量 • 工作介质：压缩空气，真空，液体介质 |
| 官网: → | pq-pa | pq-al |

快插接头，用于硬管 PQ


| | |
|------------|--|
| |  |
| | 快插接头 CQ, CQA, CQC, CQD, CQH, CQL, CQO, CQSR, CQT |
| 气接口 1 | 外螺纹 G1、G1/2、G3/4、G3/8，内螺纹 G1/2，插入式轴套 CQ-12、CQ-15、CQ-18、CQ-22、CQ-28、QS-16，用于硬管/气管外径 12 mm、15 mm、18 mm、22 mm、28 mm |
| 气接口 2 | 内螺纹 G1/2，插入式轴套 CQ-12、CQ-15、CQ-18、CQ-22、CQ-28、QS-12、QS-16，用于硬管/气管外径 12 mm、15 mm、18 mm、22 mm、28 mm |
| 公称通径 | 8 ... 24.9 mm |
| 取决于温度的工作压力 | -0.95 ... 15 bar |
| 环境温度 | -25 ... 70 °C |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 用于硬管 PQ-PA、PQ-AL 和气管 PAN 和 PUN • 工作介质：压缩空气，真空，液体介质 • 聚甲醛 |
| 官网: → | cq |

管接头

| | | |
|---------------|---|--|
| |  |  |
| | 对接式快速插座/插头 NPHS-D6, NPHS-S6 | 对接式快速插座/插头 KD, KD1, KD2, KD3, KD4, KD5, KS, KS1, KS2, KS3, KS4, KS5 |
| 气接口 1 | 外螺纹 G1/2、G1/4、G3/8，内螺纹 G1/2、G1/4、G3/8，用于插入式接头内径 9 mm | 外螺纹 G1/2、G1/4、G1/8、G3/8、M3、M5，内螺纹 G1/2、G1/4、G1/8、G3/8、M5、CK-3、CK-4、CK-6、CK-9、CN-2、N-6、N-9 |
| 标准额定流量 | 875 ... 2083 l/min | 44 ... 1350 l/min |
| 环境温度 | -20 ... 80 °C | -10 ... 80 °C |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 安全接头 • 一端截止 • 由金属或聚合物制成的解锁套 • 接头侧排气，无需松开接头 • 接头和手拉阀组合 • 可用作截止阀 | <ul style="list-style-type: none"> • 快速连接接头，用于无安全功能的常规应用场合 • 一端或两端截止 • 带外或内螺纹或带倒钩接头或快拧接头 • 镀镍黄铜，PP • 工作介质：压缩空气、真空 |
| 官网： → | nphs | kd1 |



电气连接技术

通用型连接电缆




| | |
|-------------------|--|
| |  <p>连接电缆 NEBU</p> |
| 电气连接, 连接类型 | 插座、电缆、插头 |
| 电接口, 电缆出口 | 直列式、直角, 可按 步进 15° 调整 |
| 电接口, 设计 | 圆形 |
| 电气连接, 连接技术 | M8x1, A 编码, G7/8 编码, 符合 NFPA/T3.5.29 R1-2007, M12x1 A 编码, 开放式 |
| 电气连接, 针/芯数 | 3, 4, 5, 8 |
| 电缆长度 | 0.1 ... 30 m |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 用于静态、常规、拖链和机器人应用场合 • 有带开关显示的派生型 • 用于连接传感器和驱动器 |
| 官网: → | nebu |

控制技术和软件

电子控制器

| | | |
|---------------|--|---|
| |  |  |
| | 控制器 CECC-D, CECC-LK, CECC-S | 控制器 CECX-X-C1, CECX-X-M1 |
| 工作电压 | 19.2–30 V DC, 20.4–30 V DC | 19.2–30 V DC |
| CPU 参数 | 400 MHz 处理器 | 64 MB DRAM, 400 Mhz 处理器 |
| 现场总线接口 | CAN 总线 | CAN 总线 |
| 以太网插头 | RJ45 | RJ45, 插座, 8 针 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 紧凑型可编程逻辑控制器 编程用 CODESYS, 符合 IEC 61131-3 12 个数字量输入、8 个数字量输出, 外加 2 个高速计数器 (频率高达 250 kHz) 以太网 10/100 Mbps USB 接口, 用于传输参数 CECC-LK 带 CANopen、IO-Link®、I-Port 和 Modbus TCP 协议 | <ul style="list-style-type: none"> 模块化主控制器, 带 CODESYS 或运动控制器, 带 CODESYS 和 SoftMotion. 编程符合 IEC 61131-3 三个卡槽, 用于可选模块 可选: 通信模块, 用于 PROFIBUS |
| 官网: → | cecc | cecx-x |


电气外围元件

| | | | |
|-----------------|---|---|---|
| |  |  |  |
| | 输入模块 CTSL | 现场总线模块 CTEU | 电气终端 CPX |
| 最大输入数 | 16 | 128 | 数字量 512, 模拟量 32 |
| 最大输出数 | | 128 | 数字量 512, 模拟量 18 |
| 模块位置最大数量 | | 32 | 最多 9 个电气输入/输出模块 |
| 电气控制 | IO-Link®, I-Port | CANopen, DeviceNet®, AS-Interface, CC-LINK®, PROFIBUS, EtherCAT®, EtherNet/IP, PROFINET, CPI-B, I-Port | 现场总线, 集成式控制器 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 用于安装系统 CTEL 用于记录传感器输入信号 通过给每个输入信号分配的 LED 显示输入状态 诊断 LED, 用于传感器电源短路/过载 | <ul style="list-style-type: none"> 用于阀岛 VTUB-12、VTUG、MPA-L、CPV、VTOC 可扩展到安装系统 CTEL 现场总线常见 LED、接口、开关元件 电气隔离电压, 用于电子元件和阀 | <ul style="list-style-type: none"> 自动化平台 兼容所有常见现场总线协议和以太网 集成诊断和维护功能 可单独用作远程 I/O 或组合阀岛 MPA-S、MPA-L、VTSA/VTSA-F 可选塑料或金属壳体, 带单独连接 |
| 官网: → | ctsl | cteu | cpx |

电气外围元件

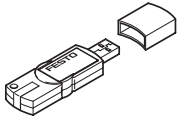
| | | |
|----------|--|---|
| |  电气终端 CPX-E |  测量模块 CPX-CMIX |
| 最大输入数 | 64 字节 | |
| 最大输出数 | 64 字节 | |
| 模块位置最大数量 | | 9 |
| 电气控制 | | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 现代化控制系统，性能优异 • 现场总线主接口、EtherCAT® 主接口、现场总线副接口、PROFINET、EtherNet/IP、PROFIBUS、EtherCAT 数字量输入模块 (16DI)、数字量输出模块 (8DO/0.5 A) • 模拟输入模块 (电流、电压)、模拟输出模块 (电流、电压) • 现代化编程，采用 CODESYS V3，符合 IEC 61131-3 • 集成 SoftMotion 功能 (SoftMotion) • I/O 元件密度高 • 控制系统安装方便 | <ul style="list-style-type: none"> • 气动和电气 - 运动和测量集成在一个平台 • 创新测量技术，用于活塞杆驱动器、无杆驱动器、旋转驱动器 • 通过现场总线控制 • 远程维护、远程诊断、网络服务器、SMS 和电子邮件告警均可通过 TCP/IP 实现 • 模块可快速更换和扩展，无需更改配线 |
| 官网: → | cpx-e | cpx-cmix |

人机界面


| | |
|--------|--|
| |  人机界面 CDPX |
| 显示屏 | 彩色 TFT |
| 显示屏规格 | 13.3", 7", 4.3", 10.4" |
| 菜单内存 | 32000 字节 |
| 显示屏分辨率 | 480 x 272 像素, SVGA: 800 x 600 像素, WVGA: 800 x 480 像素, WXGA: 1280 x 800 像素 |
| 以太网接口 | RJ45 10/100 MBd |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 强大的处理器，宽屏技术 • 远程访问，远程控制 • FTP 和 HTTP 服务器 • 开放用于网络和多媒体应用 • 带触摸屏 |
| 官网: → | cdpx |

控制技术和软件

软件

| | |
|--------------|--|
| |  <p>软件 (FluidDraw P5®) GSWF-P5</p> |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 快捷创建气路图 • 丰富的气动和电气符号库 • 用户特定的产品数据库和转换表格 • 端子布置图、电缆图、电缆清单、零件清单 • 选型功能，用于准备简单的控制柜和系统布局图 • 一致的设备识别 • 多层次项目树 |
| 官网: → | gswf-p5 |

文档

| | |
|--------------|--|
| |  <p>手册和说明 GDCW, GDCP, GDCC, GSIB, P. BE, P. BP</p> |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 用于软件 • 用于控制模块 • 用于电机和控制器 • 用于阀岛和电气外围元件 • 用于视觉系统 |
| 官网: → | 文档 |

其它气动设备

消声器

| |  消声器 AMTE |  消声器 U |  消声器 UC |  消声器 UO |
|------------------|--|--|--|--|
| 消声器插入材料信息 | 青铜 | PE、青铜 | PE | PE |
| 气接口 | G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, M3, M5, NPT1/2-14, NPT1/4-18, NPT1/8-27, NPT3/8-18, UNF10-32 | G1, G1/2, G1/4, G1/8, G3/4, G3/8, NPT3/4-14, PK-3, PK-4 | G1/4, G1/8, G3/8, M5, M7, QS-10, QS-3, QS-4, QS-6, QS-8 | G1/4, G1/8, M7 |
| 噪音水平 | 55 ... 95 dB(A) | 70 ... 85 dB(A) | 58 ... 68 dB(A) | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 长或短型 • 金属型 • 工作介质: 压缩空气 • 最高温度 80 °C • 小宽度设计 • 派生型众多 • 通用型设计 | <ul style="list-style-type: none"> • 结构紧凑, 塑料或压铸 • 倒钩接头或螺纹接口 • 工作介质: 压缩空气 | <ul style="list-style-type: none"> • 塑料结构 • 工作介质: 压缩空气 • 用于电磁阀 CPE • 螺纹接口或插入式轴套, 用于快插接头 QS | <ul style="list-style-type: none"> • 特殊的开放式小阻抗消声器 • 用于真空发生器 • 有助于真空发生器无故障运行 • 工作介质: 压缩空气 |
| 官网: → | amte | u | uc | uo |

贮气罐

| |  贮气罐 CRVZS |
|------------------|---|
| 容积 | 0.1 l, 0.4 l, 0.75 l, 10 l, 2 l, 20 l, 5 l |
| 贮气罐材料信息 | 高合金不锈钢 |
| 符合标准 | AD 2000 |
| 冷凝水排放装置接口 | G3/8 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 耐腐蚀 • 可用于补偿压力波动, 在突发耗气量时用作累积容器 • 为快速脉冲驱动器提供大量的压缩空气 • 有些情况下带冷凝水排放口 • 食品级, 参见 www.festo.com/sp/crvzs -> “Certificates” 选项卡 • 结构符合欧盟压力设备指令 EN 286-1 • 工作介质: 压缩空气、真空 |
| 官网: → | crvzs |

气枪

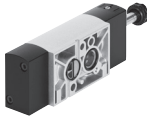




气枪
LSP

| | |
|-----------|---|
| 排气功能 | 计量吹气 |
| 气接口 | 内螺纹 G1/4 |
| 材料信息 - 壳体 | 精制铝合金, PA6 加强型 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 精度高、无限可变、扳手操作流量计 • 喷嘴可替换 • 工作介质: 压缩空气 |
| 官网: → | lsp |

过程自动化

先导阀

| |  电磁阀 VSNC |  电磁阀 VOFC |  电磁阀 VOFD |
|---------------|---|---|--|
| 阀功能 | 两位五通双电控；两位五通或两位三通，可转换；三位五通，中压式；三位五通，中泄式；三位五通，中封式 | 两位三通，单电控，两位五通，双电控，两位五通，单电控 | 两位三通，常闭，单电控，半自动，两位三通，常闭，单电控 |
| 工作压力 | 1.5 ... 10 bar | 0 ... 8 bar | 0 ... 12 bar |
| 环境温度 | -20 ... 60 °C | -25 ... 60 °C | -50 ... 60 °C |
| 气接口 1 | G1/4, NPT1/4-18, QS-1/4, QS-10, QS-3/8, QS-5/16, QS-6, QS-8 | G1/2、G1/4、M5、NPT1/4-18, 端口类型符合 NAMUR | G1/4、M5、NPT1/4-18, 端口类型符合 NAMUR |
| 标准额定流量 | 800 ... 1350 l/min | 766 ... 2686 l/min | 52 ... 1900 l/min |
| 防爆 | II 2G、II 2D, 用于防爆区 1、2、21、22、Ex t IIIC T80 °C Db、EPL Db (IEC-EX)、Ex ia IIC T6 Ga、EPL Ga (IEC-EX) | II 2G、II 2D, 用于防爆区 1、2、21、22、Ex ia IIIC T85 °C、T125 °C Db、EPL Db (IEC-EX)、EPL Db (KR)、Ex ia IIC T6、T5 Gb, EPL Gb (IEC-EX)、EPL Gb (KR) | 用于防爆区 1、2、21、22 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • NAMUR 接口 • 可旋转密封件，用于两位三通或两位五通阀 • 可选多种 EX 电磁系统 • 坚固而性能强大 • 温度范围更大 • 物有所值 • 所有电磁线圈可用于一个电枢管 • VSNC-...FN 派生型可实现更高的能源效率，降低功耗 | <ul style="list-style-type: none"> • 适用于过程自动化，用于化工和石化行业 • 适用于户外恶劣和多尘的工况 • 特别适用于角行程气缸，采用 NAMUR 法兰型式 • 阀可切换内先导和外先导 • 派生型获得 TÜV 认证，最高等级 SIL3 符合 IEC 61508 | <ul style="list-style-type: none"> • 适用于过程自动化，用于化工和石化行业 • 适用于户外恶劣和多尘的工况 • 特别适用于角行程气缸，采用 NAMUR 法兰型式 • 派生型获得 TÜV 认证，最高等级 SIL4 符合 IEC 61508 |
| 官网: → | vsnc | vofc | vofd |

传感器盒

| |  传感器盒 SRBC |  传感器盒 SRBG |  传感器盒 SRBE |
|-----------|---|--|---|
| 材料信息 - 壳体 | 压铸铝 | PBT | 压铸铝 |
| 工作电压范围 AC | 0 ... 250 V | | 0 ... 250 V |
| 工作电压范围 DC | 0 ... 175 V | 6 ... 60 V | 0 ... 60 V |
| 测量原理 | 电感式, 舌簧式、机械/电动式, 用于接近传感器 | 电感式 | 电感式, 舌簧式、机械/电动式, 用于接近传感器 |
| 开关元件功能 | 常闭触点、常开触点、拨动开关, 单极 | 常闭触点、常闭触点或常开触点可切换, 常开触点 | 常闭触点, 常开触点, 拨动开关、单极, 拨动开关、双极 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 预装配安装转接件, 便于安装 • 释放凸轮设置简便, 无需额外工具 • 稳健的防腐蚀设计, 适用于恶劣的工作条件 • 清晰可见的 3D 位置指示器, 可快速检测当前角行程气缸的位置 | <ul style="list-style-type: none"> • 紧凑外壳, 带 M12 插头 • 直接安装在角行程气缸上, 符合 VDI/VDE 3845 • AS-Interface® 配置带扩展寻址功能 • 本安型, 符合 ATEX, 等级 SIL 2 符合 IEC 61508 | <ul style="list-style-type: none"> • 释放凸轮设置简便, 无需额外工具 • 稳健的防腐蚀设计, 适用于恶劣的工作条件 • 清晰可见的 3D 位置指示器, 可快速检测当前角行程气缸的位置 |
| 官网: → | srbc | srbg | srbe |

传感器盒


| |  限位开关附件 SRAP |  限位开关附件 DAPZ |
|-----------|--|---|
| 材料信息 - 壳体 | 精制铝合金 | |
| 工作电压范围 AC | | 4 ... 250 V |
| 工作电压范围 DC | 15 ... 30 V | 4 ... 250 V |
| 测量原理 | 磁性霍尔 | 电感式、机械式/电控 |
| 开关元件功能 | | 常闭触点、常开触点、转换开关 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 基于标准 VDI/VDE 3845 (NAMUR) • 模拟量 • 用于监控角行程气缸 • 传感器, 基于 2D 霍尔技术 | <ul style="list-style-type: none"> • 驱动器接口符合标准 VDI/VDE 3845 (NAMUR) • 带电感或机械/电动感测 |
| 官网: → | srp | dapz |

过程自动化



定位器

| | |
|------------------|--|
| |  <p>定位器 CMSX</p> |
| 标准额定流量 | 50 ... 130 l/min |
| 环境温度 | -5 ... 60 °C |
| 参考值 | 0–10, 0–20 mA, 4–20 mA |
| 工作电压范围 DC | 21.6 ... 26.4 V |
| 工作压力 | 3 ... 8 bar |
| 安全信息 | 安全位置: 电缆断裂或工作电压出现故障时, 调节动作为打开/关闭 |
| 防护等级 | IP65 |
| 安装方式 | 法兰上、符合 ISO 5211、通过附件 |
| 壳体材料信息 | PC |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 数字电-气定位器, 用于单作用或双作用角行程气缸和双作用直线气缸 • 调节状态下无气体消耗 • 出现电源故障时的安全功能故障保护或故障冻结功能 (打开/关闭或锁住) |
| 官网: → | cmsx |





直线驱动器

| | | | |
|---------------|--|---|--|
| |  <p>直线驱动器, 带位移编码器 DFPI</p> |  <p>直线驱动器, 带位移编码器 DFPI-NB3P</p> |  <p>Copac 直线驱动器 DLP</p> |
| 结构特点 | 活塞杆, 缸筒 | 活塞杆, 缸筒 | 活塞杆 |
| 工作方式 | 双作用 | 双作用 | 双作用 |
| 阀驱动器规格 | 100, 125, 160, 200, 250, 320 | 100, 125, 160, 200, 250, 320 | 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320 |
| 行程 | 40 ... 990 mm | 40 ... 990 mm | 40 ... 600 mm |
| 法兰孔型 | F07, F10, F14 | | |
| 工作压力 | 3 ... 8 bar | 3 ... 8 bar | 2 ... 8 bar |
| 环境温度 | -20 ... 60 °C | -20 ... 80 °C | -20 ... 80 °C |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 集成气源 • 可选带集成位移编码器或集成定位器 • IP65、IP67、IP69K、NEMA4 • ATEX 认证 | <ul style="list-style-type: none"> • 安装接口符合 ISO 15552 • 坚固的拉杆结构 • 可选带集成位移编码器或集成定位器 • IP65、IP67、IP69K、NEMA4 • ATEX 认证 | <ul style="list-style-type: none"> • NAMUR 端口模式用于电磁阀符合 VDI/VDE 3845 • 集成气源 • ATEX 认证 |
| 官网: → | dfpi | dfpi | dlp |

角行程气缸





| | | |
|---------------|--|---|
| |  <p>角行程气缸 DFPD</p> |  <p>角行程气缸 DAPS</p> |
| 结构特点 | 齿轮齿条 | 拨叉系统 |
| 工作方式 | 双作用、单作用 | 双作用、单作用 |
| 阀驱动器规格 | 10, 20, 40, 80, 120, 160, 240, 300, 480 | 0008, 0015, 0030, 0053, 0060, 0090, 0106, 0120, 0180, 0240, 0360, 0480, 0720, 0960, 1440, 1920, 2880, 3840, 4000, 5760, 8000 |
| 法兰孔型 | F03, F04, F05, F0507, F0710, F1012 | F03, F04, F05, F07, F10, F12, F14, F16, F25 |
| 工作压力 | 2 ... 8 bar | 1 ... 8.4 bar |
| 环境温度 | -50 ... 150 °C | -50 ... 150 °C |
| 新品 | <ul style="list-style-type: none"> 2017 年 11 月新品：其他型号 | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 双作用配置下，90° 摆角范围内扭矩恒定 过程阀连接符合 ISO 5211 安装孔型样式 VDI/VDE 3845 坚固，防滑和便于清洗铝合金壳体 使用寿命长，低磨损 高度耐腐蚀 | <ul style="list-style-type: none"> 高启动扭矩 根据指令 2014/34/EU (ATEX) 批准 法兰孔型符合 ISO 5211 安装孔型样式 VDI/VDE 3845 可选带手轮作为手动紧急控制 耐腐蚀、不锈钢型 |
| 官网：→ | dfpd | daps |

球阀和球阀单元




| | | | | |
|----------------|---|--|--|---|
| |  <p>球阀 VZBD</p> |  <p>球阀 VZBE</p> |  <p>球阀 VZBF</p> |  <p>球阀 VZBM</p> |
| 结构特点 | 两通型球阀 | 两通型球阀、三通型球阀、L 型孔、T 型孔 | 两通型球阀 | 两通型球阀、三通型球阀、L 型孔、T 型孔 |
| 驱动方式 | 机械 | 机械 | 机械 | 机械 |
| 公称通径 DN | 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100 | 8, 10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100 | 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 150, 200 | 8, 10, 15, 20, 25, 32, 40, 50 |
| 过程阀接口 | 夹箍符合 ASME-BPE。夹箍符合 DIN 32676 系列 B。焊接端符合 ASME-BPE。焊接端符合 ISO 1127 | NPT1, NPT1 1/2, NPT1 1/4, NPT1/2, NPT1/4, NPT2, NPT2 1/2, NPT3, NPT3/4, NPT3/8, NPT4 | 法兰符合 ANSI B16.5，公称压力 150 | Rp1, Rp1 1/2, Rp1 1/4, Rp1/2, Rp1/4, Rp2, Rp3/4, Rp3/8 |
| 流量 Kv | 3.5 ... 436.3 m3/h | 5 ... 435.2 m3/h | 8.5 ... 2078.3 m3/h | 5.9 ... 243 m3/h |
| 介质温度 | -20 ... 200 °C | -20 ... 200 °C | -20 ... 200 °C | -20 ... 130 °C |
| 新品 | <ul style="list-style-type: none"> 2017 年 4 月新品 | <ul style="list-style-type: none"> 2017 年 4 月新品 | <ul style="list-style-type: none"> 2017 年 4 月新品 | <ul style="list-style-type: none"> 2017 年 11 月新品：其他型号 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 电解抛光表面 SFV4 不锈钢结构 PTFE 密封件，死角极小 用于制药和化妆品行业的高性能球阀 符合 FDA 的密封件，符合 FDA 21 CFR 177.1550 | <ul style="list-style-type: none"> 两通或三通手动，带有手杆 三通，L 型或 T 型孔，水平设计 不锈钢结构 管螺纹符合 ASME B1.20.1 | <ul style="list-style-type: none"> 螺纹符合 ANSI B 16.5，公称压力 150 保证静电放电 不锈钢结构 API 607 消防安全批准 易于维护 | <ul style="list-style-type: none"> 管螺纹符合 EN 10226-1 标准 黄铜结构 |
| 官网：→ | vzbd | vzbe | vzbf | vzbm |

过程自动化



球阀和球阀单元

| |  球阀 VAPB |  球阀 VZBC |  球阀驱动单元 VZBC |  球阀 VZBA |
|----------------|---|--|--|---|
| 结构特点 | 两通型球阀 | 两通型球阀 | 两通型球阀，角行程气缸 | 两通型球阀、三通型球阀、L型孔、T型孔 |
| 驱动方式 | 机械 | 机械 | 气动 | 机械 |
| 公称通径 DN | 15, 20, 25, 32, 40, 50, 63 | 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100 | 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100 | 8, 10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100 |
| 过程阀接口 | Rp1, Rp1 1/2, Rp1 1/4, Rp1/2, Rp1/4, Rp2, Rp2 1/2, Rp3/4, Rp3/8 | 环形壳体，带螺纹法兰 | 环形壳体，带螺纹法兰 | Rp1, Rp1 1/2, Rp1 1/4, Rp1/2, Rp1/4, Rp2, Rp2 1/2, Rp3, Rp3/4, Rp3/8, Rp4, 焊接式末端/焊接式末端 |
| 流量 Kv | 5.9 ... 535 m ³ /h | 19.4 ... 1414 m ³ /h | 19.4 ... 1414 m ³ /h | 7 ... 1414 m ³ /h |
| 介质温度 □ | -20 ... 150 °C | -10 ... 200 °C | -10 ... 200 °C | -10 ... 200 °C |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 自动化两通型球阀 • 黄铜结构 • 防吹出阀杆 • 用手柄可手动操作 • 连接螺纹符合 DIN 2999 • 安装法兰符合 ISO 5211 | <ul style="list-style-type: none"> • 自动化两通球阀，带紧凑型法兰 • 不锈钢结构 • 安装长度短 • 防吹出阀杆 • 用手柄可手动操作 • 法兰符合 DIN 1092-1 • 安装法兰符合 ISO 5211 • 用于防爆区 1、21、2、22 | <ul style="list-style-type: none"> • 球阀驱动单元，带双作用或单作用摆动气缸 • 紧凑型不锈钢球阀 • NAMUR 接头样式，用于连接符合 VDI/VDE 3845 标准的电磁阀/传感器盒 • 双向可完全打开或关闭流量 • 用于防爆区 1、21、2、22 | <ul style="list-style-type: none"> • 自动化两通或三通球阀 • 不锈钢结构 • 防吹出阀杆 • 用手柄可手动操作 • 连接螺纹符合 DIN 2999 • 安装法兰符合 ISO 5211 • 用于防爆区 1、21、2、22 |
| 官网: → | vapb | vzbc | vzbc | vzba |

球阀和球阀单元

| |  球阀驱动单元 VZBA |  球阀驱动单元 VZPR |  球阀 QH |
|---------|--|--|--|
| 结构特点 | 两通型球阀、三通型球阀、L型孔、角行程气缸、T型孔 | 两通型球阀，角行程气缸 | 球阀 |
| 驱动方式 | 气动 | 电动、气动 | 手册 |
| 公称通径 DN | 8, 10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100 | 15, 20, 25, 32, 40, 50, 63 | |
| 过程阀接口 | Rp1, Rp1 1/2, Rp1 1/4, Rp1/2, Rp1/4, Rp2, Rp2 1/2, Rp3, Rp3/4, Rp3/8, Rp4. 焊接式末端/焊接式末端 | Rp1, Rp1 1/2, Rp1 1/4, Rp1/2, Rp1/4, Rp2, Rp2 1/2, Rp3/4, Rp3/8 | |
| 流量 Kv | 7 ... 1414 m ³ /h | | |
| 介质温度□ | -10 ... 200 °C | -20 ... 150 °C | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 球阀驱动单元，带双作用或单作用角行程气缸 不锈钢球阀 NAMUR 接头样式，用于连接符合 VDI/VDE 3845 标准的电磁阀/传感器盒 双向可完全打开或关闭流量 用于防爆区 1、21、2、22 | <ul style="list-style-type: none"> 球阀驱动单元，带双作用角行程气缸 黄铜球阀 NAMUR 接头样式，用于连接符合 VDI/VDE 3845 标准的电磁阀/传感器盒 双向可完全打开或关闭流量 | <ul style="list-style-type: none"> 手控截止阀 管式安装 两端带内螺纹 带手杆 管螺纹符合 ISO 2281 |
| 官网: → | vzba | vzpr | qh |

角座阀

| |  角座阀 VZXF |  角座阀 VZXA | 新品 |
|---------|---|--|----|
| 结构特点 | 提动阀弹簧复位 | 提动阀带活塞驱动，提动阀带膜片驱动 | |
| 阀功能 | 两位两通单电控，常闭 | 2/2 | |
| 驱动方式 | 气动 | 气动 | |
| 公称通径 DN | 15, 20, 25, 32, 40, 50 | | |
| 公称通径 | 12 ... 45 mm | | |
| 过程阀接口 | G1, G1 1/2, G1 1/4, G1/2, G2, G3/4, NPT1, NPT1 1/2, NPT1 1/4, NPT1/2, NPT2, NPT3/4 | | |
| 流量 Kv | 3.3 ... 43 m ³ /h | 6 ... 50.1 m ³ /h | |
| 介质压力 | -0.9 ... 40 bar | 0 ... 30 bar | |
| 介质温度□ | -40 ... 200 °C | -10 ... 180 °C | |
| 新品 | | <ul style="list-style-type: none"> 2017 年 7 月新品：其他型号 | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 结构坚固 不锈钢和炮制过程阀，带不锈钢、黄铜或铝制驱动器 最大工作压力 40 bar 安全位置“关闭” 不同的驱动器规格和壳体材料 可选不同的角座和阀杆密封件 可自由选择流向 用于液体、气体和其它易脏污介质 易清洗结构 | <ul style="list-style-type: none"> 高度灵活，极高流量 使用寿命长 模块化结构 卫生级，不易受灰尘影响 维护快速简便 结构简单、坚固：适合几乎所有粘度不高于 600 mm²/s 的介质 耐化学性和耐高温性强 | |
| 官网: → | vzxf | vzxa | |

过程自动化



电磁驱动介质阀

| |  电磁阀 VZWD |  电磁阀 VZWM |  电磁阀 MN1H |
|-------|---|--|---|
| 结构特点 | 直动式提动阀 | 提动阀，带膜片密封件 | 膜片阀 |
| 驱动方式 | 电动 | 电动 | 电动 |
| 公称通径 | 1 ... 6 mm | 13 ... 50 mm | 13 ... 40 mm |
| 过程阀接口 | G1/4, G1/8, NPT1/4, NPT1/8 | G1, G1 1/2, G1 1/4, G1/2, G1/4, G2, G3/4, G3/8 | G1, G1 1/2, G1/2, G1/4, G3/4, G3/8 |
| 流量 Kv | 0.06 ... 430 l/min | 1.6 ... 31000 l/min | 2000 ... 30500 l/min |
| 介质压力 | 0 ... 90 bar | 0.5 ... 10 bar | 0.5 ... 10 bar |
| 介质温度 | -10 ... 80 °C | -10 ... 60 °C | -10 ... 60 °C |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 压力范围大 • 直动式提动阀 • 无需压差 • 还可用于真空技术 | <ul style="list-style-type: none"> • 黄铜或铸造不锈钢结构 • 电接口为电极管 • 多种线圈可选 • 线圈可另外订购 | <ul style="list-style-type: none"> • 先导膜片阀 • 黄铜结构 • 仅用于气态介质 • 可调节关闭缓冲，管式安装或通孔 |
| 官网: → | vzwd | vzwm | mn1h-2 |

电磁驱动介质阀




| |  电磁阀 VZWP |  电磁阀 VZWF |  逆向喷射脉冲阀 VZWE-E、VZWE-F |
|-------|---|---|--|
| 结构特点 | 先导活塞提动阀 | 膜片阀，强制先导工作 | 直角型、直列型，带法兰、膜片阀 |
| 驱动方式 | 电动 | 电动 | 电动 |
| 公称通径 | 13 ... 25 mm | 13.5 ... 50 mm | 20 ... 76 mm |
| 过程阀接口 | G1, G1/2, G1/4, G3/4, G3/8, NPT1, NPT1/2, NPT1/4, NPT3/4, NPT3/8 | G1, G1 1/2, G1 1/4, G1/2, G1/4, G2, G3/4, G3/8, NPT1, NPT1 1/2, NPT1 1/4, NPT1/2, NPT1/4, NPT2, NPT3/4, NPT3/8 | 法兰直径 60、75、89、G1、G1 1/2、G2、G2 1/2、G3/4 |
| 流量 Kv | 1.5 ... 12250 l/min | 1.8 ... 29900 l/min | 15 ... 210 m3/h |
| 介质压力 | 0.5 ... 40 bar | 0 ... 10 bar | 0.35 ... 8 bar |
| 介质温度 | -10 ... 80 °C | -10 ... 80 °C | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 适用于最小压差为 0.5 bar 的应用场合 • 用于高压力、大流量，电磁线圈相对较小 • 用于控制开放回路中的气态和液态介质 | <ul style="list-style-type: none"> • 大流量 • 大公称通径，电磁相对较小 • 无需压差 • 还可用于真空技术 | <ul style="list-style-type: none"> • 大流量 • 机械式清洗滤尘袋 • 打开和关闭速度快 • 坚固的先导系统 |
| 官网: → | vzwp | vzwf | vzwe |

气控介质阀



| |  夹管阀 VZQA |  气控阀 VLX |
|----------------|---|--|
| 结构特点 | 气动夹管阀 | 膜片阀 |
| 驱动方式 | 气动 | 气动 |
| 公称通径 DN | 6, 15, 25 | |
| 公称通径 | | 13 ... 25 mm |
| 过程阀接口 | G1、G1/2、G1/4、NPT1、NPT1/2、NPT1/4。夹箍符合 ASME-BPE 类型 A，夹箍符合 ASME-BPE 类型 B，夹箍符合 DIN 32676 系列 A | G1, G1/2, G1/4, G3/4, G3/8 |
| 流量 Kv | 0.7 ... 18 m ³ /h | 2400 ... 14000 l/min |
| 介质压力 | 0 ... 6 bar | 1 ... 10 bar |
| 介质温度 | -5 ... 150 °C | -10 ... 80 °C |
| 新品 | <ul style="list-style-type: none"> • 2017 年 4 月新品：其他型号 公称通径 DN25 | |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 模块化结构 • 膜片更换快捷 • 壳体和接头盖子有不同材料可选 • 不同的连接盖结构（G 和 NPT 螺纹，夹箍符合 DIN 32676 和 ASME-BPE） • 用于研磨性和粘性介质 • 最高 2 百万次开关 • FDA 认证材料 • 易清洗结构 • 可自由选择流向 | <ul style="list-style-type: none"> • 提动阀 • 间接驱动 • 黄铜结构 • 管式安装 |
| 官网： → | vzqa | vlx |

即可安装解决方案

控制柜


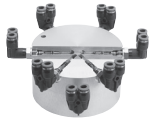
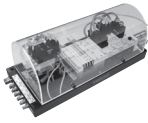
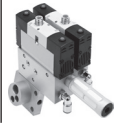
| |  工厂自动化 |  过程自动化 |  控制柜，用于控制系统 |
|--------------|--|---|--|
| 技术参数 | <ul style="list-style-type: none"> • 从结构简单到复杂的控制柜 • 针对应用的元件组合 • 完全经过测试，附带测试证书 • 即可安装 • 完整的文档 • 设计符合： <ul style="list-style-type: none"> – EN 60204-1 – ATEX 区域 1 和 21（仅气动），ATEX 区域 2 和 22（电控和电气） – UL-508 A • 实施安全功能 • 多种不同的总线技术 | <ul style="list-style-type: none"> • 从结构简单到复杂的控制柜 • 针对应用的元件组合 • 不同的工作电压 • 完全经过测试，附带测试证书 • 即可安装 • 完整的文档 • 设计符合： <ul style="list-style-type: none"> – EN 60204-1 – ATEX 区域 1 和 21（仅气动），ATEX 区域 2 和 22（电控和电气） – UL-508 A • 实施安全功能 • 多种总线技术 • 符合特殊的清洗和卫生要求 • 特殊材料 • 防止液体和异物进入 • 加热或冷却元件 • 本安型阀岛技术 • 热插拔检视窗 | <ul style="list-style-type: none"> • 从结构简单到复杂的控制柜 • 1 ... 31 根轴 • 针对应用的元件组合 • 使用最新的创新和技术 • 完全经过测试，附带测试证书 • 即可安装 • 完整的文档 • 设计符合： <ul style="list-style-type: none"> – EN 60204-1 – ATEX 区域 1 和 21（仅气动），ATEX 区域 2 和 22（电控和电气） – UL-508 A • 实施安全功能 • 多种总线技术 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 定制控制柜 • 组合气动和电驱动 • 个性化配置 • 符合工业自动化的要求 • 包括设计和选型 | <ul style="list-style-type: none"> • 定制控制柜 • 组合气动和电驱动 • 个性化配置 • 根据过程自动化要求进行调整 • 包括设计和选型 | <ul style="list-style-type: none"> • 定制控制柜，用于抓取系统 • 包括用于第三方设备的软件 • 可单独配置 • 根据抓取解决方案的要求进行调整 → 第 100 页 |
| 官网： → | 即可安装 | 即可安装 | 即可安装 |

安装板和集成安装

| |  安装板 |  集成安装产品 |
|--------------|---|---|
| 技术参数 | <ul style="list-style-type: none"> • 定制的支撑板形状 • 多种材料的支撑板可选 • 针对应用的元件组合 • 已完全装配、连接和接线 • 明确的接口 • 即可安装 • 完全经过测试，附带测试证书 • 完整的文档 • 设计符合： <ul style="list-style-type: none"> - EN 60204-1 - ATEX 区域 1 和 21（仅气动），ATEX 区域 2 和 22（电控和电气） - UL-508 A • 实施安全功能 | <ul style="list-style-type: none"> • 不同的气动/电控元件集成安装成一个单元 • 针对应用的元件组合 • 附件为二级集成安装 • 使用最新的创新和技术 • 即可安装 • 完全经过测试，附带测试证书 • 完整的文档 • 设计符合： <ul style="list-style-type: none"> - EN 60204-1 - ATEX 区域 1 和 21（仅气动），ATEX 区域 2 和 22（电控和电气） - UL-508 A • 实施安全功能 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 根据特定机器将气动和电气元件预装配在支撑板上 • 包括气管连接和接线 • 明确的接口，直接方便地安装到系统中 | <ul style="list-style-type: none"> • 预装配气动和电控元件成一个功能单元 • 可从约 30000 种样本元件中组合 • 包括连接 • 用于集成在机器中 |
| 官网： → | 即可安装 | 即可安装 |


即可安装解决方案

集成解决方案

| |  气路板 |  阀芯解决方案 |  金属板构造和特殊壳体 |  功能块 |
|--------------|---|--|--|--|
| 技术参数 | <ul style="list-style-type: none"> 可自由选择气路板的形状 可组合 30000 多种样本元件 元件密度大 无气管 机械接口、气接口和电接口的可变定位 定制元件集成 可用保护管 经全面测试 即可安装 完整的文档 实施安全功能 | <ul style="list-style-type: none"> 结构十分紧凑，节省空间 在一个紧凑的壳体内集成气动功能 不同材料的壳体 无需气管 所需电缆少 设计十分自由 在机器上和机器内多种集成选项 结构坚固 经全面测试 即可安装 完整的文档 | <ul style="list-style-type: none"> 钣金结构 <ul style="list-style-type: none"> 定制形状和规格 减轻重量，减少装配件数量 特制壳体 <ul style="list-style-type: none"> 定制形状 定制尺寸 不同材料 紧凑而节省空间的结构 免受环境影响和非授权操作 组合 <ul style="list-style-type: none"> 替代传统的控制柜 在机器上和机器内多种集成选项 气管和电缆的长度短 外观美观 | <ul style="list-style-type: none"> 用加工出的气路，无需气管 有多种壳体材料可选 定制气动接口，用于系统 十分适用于少量的元件和可变连接选项 十分经济，甚至可用于小批量 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 非常适用于紧凑空间内的大量的气接口 无气管 紧凑型 易于维护 不会出故障 | <ul style="list-style-type: none"> 多种气动功能集成在一个元件内 无需单个壳体 适用于紧凑型结构的应用场合 | <ul style="list-style-type: none"> 采用钣金结构的优化材料，减轻了重量 免受环境影响和非授权操作 非常适合组合成为系统内的控制柜 | <ul style="list-style-type: none"> 气动元件的气源通过加工出的气路输送 适合小数量的气动元件和不同连接选项 结构紧凑，易于维护 |
| 官网： → | 即可安装 | 即可安装 | 即可安装 | 即可安装 |

特定功能系统

特定功能系统

| | |
|------------------|--|
| |  <p>伺服压机 YJKP</p> |
| 工作行程 | 100 ... 400 mm |
| 压力 | 0 ... 17 kN |
| 运行速度 | 0 ... 250 mm/s |
| 精度 ± % FS | 0.25% FS |
| 协议 | Modbus® TCP、EtherNet/IP、TCP/IP |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 模块化系统套件包括操作软件 GSAY、带丝杠驱动 ESBF 电缸、电机 EMMS-AS、电机控制器 CMMP-AS、力传感器和控制器 CECC-X 以及所需的附件 • 比传统的压装系统实惠 • 预安装的操作软件 GSAY 精确提供特定应用所需功能 • 调试变得简单：参数设置，无需编程 • 压装质量高：压装操作实时监控，力/位移曲线清晰可见 • 控制器上有 OPC UA 接口，适合工业 4.0 |
| 官网： → | yjkp |

服务

售后服务和技术支持

| |  调试 |  维护 |
|--------------|--|---|
| 服务 | <ul style="list-style-type: none"> • Festo 自动化解决方案的机械、气动和电动集成和配置 • 配置和参数设置 • 通过试运行优化 • 数据备份和记录 • 向负责机器的人员介绍设备基本情况，对他们进行技术指导 | 以下预防性维护措施的实施符合 DIN 31051 标准： <ul style="list-style-type: none"> • 检查 <ul style="list-style-type: none"> - 检查损坏和损耗特性 - 检查机械、气动和电气连接与接头 - 检查润滑 - 检查气源处理 - 检查特定元件 • 维护 <ul style="list-style-type: none"> - 导轨润滑/添加润滑 - 接头紧固 - 过滤器替换 - 消声器替换 - 对特定元件进行预防性维护 • 维修 <ul style="list-style-type: none"> - 排除故障 - 解决问题 - 消除错误 - 消除泄漏 - 替换或维修元件 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 对 Festo 自动化解决方案的专业调试服务 • 向负责机器的人员介绍设备基本情况 | <ul style="list-style-type: none"> • 预防和纠正维护 • 直接在您的系统上进行 • 用于提高机器利用率并在最坏的情况发生时提供快速帮助 |
| 官网： → | www.festo.com/services | www.festo.com/services |

售后服务和技术支持

| |  维修服务 |  技术支持 |
|--------------|--|---|
| 服务 | <ul style="list-style-type: none"> • 检查 • 经济效益分析 • 故障元件或易损件的维修或替换 • 泄漏测试 • 功能测试 | <ul style="list-style-type: none"> • 技术建议： <ul style="list-style-type: none"> - 回答技术问题或解决技术问题 - 在线帮助 - 热线帮助 • 客户技术服务： <ul style="list-style-type: none"> - 现场技术支持 - 远程支持 - 现场支持 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 延长使用寿命 • 降低成本 | <ul style="list-style-type: none"> • 回答您的技术问题 • 现场技术支持 |
| 官网： → | www.festo.com/services | www.festo.com/services |

节能服务

| |  预审计 |  发生压缩空气的能源分析 |  气源质量分析 |  压降测量 |
|--------------|---|--|--|---|
| 服务 | <ul style="list-style-type: none"> • 能源分析 – 评估 • 气源质量分析 • 压降测量 • 耗气量分析 • 泄漏检测 – 快速检查 • 设备能源效率分析 – 快速检查 • 综合分析报告，以及关于下一步该做什么的加权建议 | <ul style="list-style-type: none"> • 测量压缩机操作时间以及负载/闲置时间 • 功耗测量 • 流量/耗气量测量 • 压力测量（水平和带宽） • 泄漏量估算 • 能耗和压缩空气供给量对比 | <ul style="list-style-type: none"> • 在使用点检查分散式气源处理装置 • 残油含量测量，最高等级 2 (ISO 8573-1:2010) • 压力露点测量，最高等级 2 (ISO 8573-1:2010) • 测量结构分析和改进措施建议（如适用） • 记录所有测量结果 • 3 小时现场服务服务（最多做 3 次测量；按要求增加时间） | <ul style="list-style-type: none"> • 压缩机房（输入）压力、生产（排出）压力的测量和结果的存储 • 用多个带数据记录仪的压力传感器记录压降 • 评估和比较压力曲线 • 评估后调节压降 • 展示生产中的压力波动 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> • 实施 Festo 节能，符合 DIN ISO 11011 • 现场专家分析您的压缩空气系统 • 关于能源效率的重要意见和建议 – 立即确定有价值的措施 | <ul style="list-style-type: none"> • 节能服务符合 DIN ISO 11011 • 确定明确的能耗曲线 • 气源系统输出余量的信息 • 运行期间的测量 | <ul style="list-style-type: none"> • 节能服务符合 DIN ISO 11011 • 确保最佳的气源质量 • 延长元件使用寿命 • 最大限度减少生产停机时间 • 1 级，按要求 | <ul style="list-style-type: none"> • 节能服务符合 DIN ISO 11011 • 记录系统压降 • 通过减压，压缩空气生成节能高达 8% |
| 官网： → | www.festo.com/services | www.festo.com/services | www.festo.com/services | www.festo.com/services |

服务

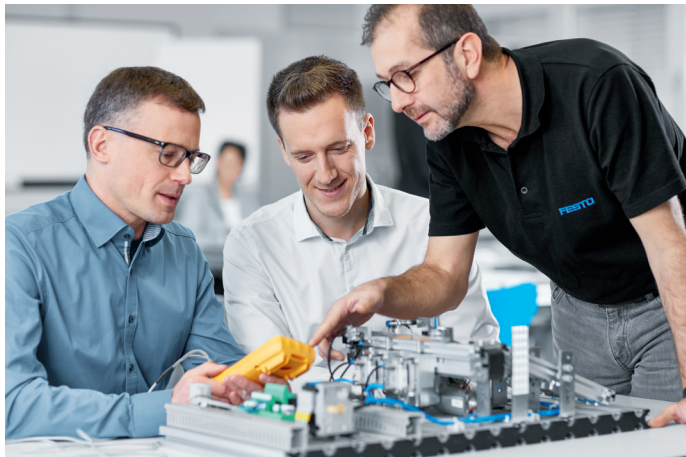
节能服务

| |  耗气量分析 |  泄漏检测和消除 |  设备能源效率分析 |
|--------------|---|---|---|
| 服务 | <ul style="list-style-type: none"> 安装和拆除配备标准元件（管接头、气管等）的测量设备 测量机器运行和闲置时的流量、消耗量和压力 确定和分析不同的特性 <ul style="list-style-type: none"> – 每个机器循环的耗气量 – 每分钟的平均耗气量 – 平均压力 – 最大/最小压力 – 最大/最小流量 测量结果文档，包括测量结果的图表，可选 PDF 电子档或彩打文件 3 小时现场服务（可根据要求增加时间） | <ul style="list-style-type: none"> 在工作时，利用高敏感度超声波仪器探测气源泄漏 检查从压缩机到气动应用的整个压缩空气系统 根据规格和成本对泄露进行分类 记录故障元件以及故障类型和故障产生的原因 泄漏报告包括： <ul style="list-style-type: none"> – 建议措施 – 所需备件 – 维修时间估计 – 措施优先列表 – 对机器工作时是否能进行维修做评估 优化选项的信息 记录所采取的措施 通过节能评估门户网站在线访问所有结果和维修数据 | <ul style="list-style-type: none"> 识别和分析与能耗相关的气动应用 测量相关压缩空气应用的流量、耗气量和压力 制定和推荐优化措施 估算成本和节省，包括预计的摊销时间 安装和拆除配备标准元件（管接头、气管等）的测量设备 测量机器运行和闲置时的流量、消耗量和压力 记录测量结果，包括图表 |
| 说明 | <ul style="list-style-type: none"> 节能服务符合 DIN ISO 11011 确定精确的耗气量 气源的优化配置 防止因供气不足而导致压降 防止因供气过量而造成不必要的能源浪费 | <ul style="list-style-type: none"> 节能服务符合 DIN ISO 11011 生产工厂内泄漏点的侦测和维修 能源和运行成本节省立竿见影 | <ul style="list-style-type: none"> 节能服务符合 DIN ISO 11011 审查各系统，评估是否仍有能源优化的潜力 编制气源应用分析文件 |
| 官网： → | www.festo.com/services | www.festo.com/services | www.festo.com/services |

培训和咨询 – Festo Didactic

Festo 是全球领先的自动化技术供应商，而 Festo Didactic 是技术培训解决方案的国际市场领导者。作为 Festo 集团的分支机构，Festo 培训和咨询植根于自动化领域，该行业已成为我们不可或缺的一部分。我们一直与 Festo 自动化密切合作，并与客户在同一领域开展业务。因此，我们十分了解我们的客户面临的挑战，能够为他们提供量身定制的实用培训课程。我们主要关注的核心业务是自动化技术。

主题概述



- 气动
- 液压
- PLC (可编程逻辑控制器)
- 电气工程/电子元件
- 过程自动化
- 抓取系统
- 水务管理
- 维护
- 供应链管理
- 精益生产
- 过程优化
- 服务和销售资质
- 工业 4.0

提供的培训



- 公开研讨会
- 基于特定公司的培训课程
- 咨询
- 指导
- 能力计划
- 经营策略
- 学习需求分析、认证、混合学习概念

我们的资质 — 由一线专家为用户提供服务



- 行业聚焦
- 全球
- 以客户为中心
- 50 多年运营经验
- 作为培训服务提供商，已通过 DIN ISO 29990:2010 认证

- 使用最先进的设备和系统进行实践学习
- 拥有多年实践经验的培训师
- 深入了解培训方法和原则

- 每年 2,900 堂课程
- 39 种语言
- 全球 42,000 名参与者

如果您想要了解更多关于 Festo Didactic 相关领域计划或课程的信息？
只需联系当地联系人或通过下列网址了解更多

→ www.festo-tac.com

使用 Festo 元件时应注意什么？

为了确保产品处于正常的工作条件中，用户必须遵守技术参数的指定极限值和所有相关的操作说明。

使用气动元件时，确保使用经正确处理且不含腐蚀介质的气源，并符合环境标准（例如气候）。

在以安全为重应用场合中使用 Festo 产品时，必须遵守所有国家和本地的法律法规（如机械指令）以及相关的标准、行规和适用的国际准则。

未经 Festo 授权，对产品的任何修改都涉及安全风险，因此是不被允许的。由此而造成的损坏，Festo 不负任何责任。

如果在应用过程中遇到下列情况，请您与 Festo 顾问联系：

- 环境条件和使用条件或者工作介质与指定技术参数不同。
- 产品用于完成一个安全功能。
- 需要风险或安全分析。
- 您不能确定产品是否适用于计划应用的场合。
- 您不能确定产品是否适用于与安全有关的场合。

截止印刷时，本样本中的技术参数均正确无误。

本产品样本中所有内容、表格、图片说明等都是 Festo 公司的知识产权，受法律保护。本出版物的任一部分在未经 Festo 公司事先书面许可的情况下，都不准以任何形式或目的复制或传播，包括电子拷贝、机械拷贝、复印或其它形式。所有技术参数都会根据技术更新而更新。

国际销售和服务网络

阿根廷

Festo S.A.
Edison 2392
1640 Buenos Aires
电话 +54 810 555 33786
传真 +54 810 444 3127
ventas.ar@festo.com

澳大利亚

Festo Pty. Ltd.
Browns Road 179-187
Noble Park
3174 Melbourne
电话 +61 397 9595-55
传真 +61 397 9597-87
info_au@festo.com

奥地利

Festo Gesellschaft m.b.H.
Linzer Straße 227
1140 Wien
电话 +43 1 910 75-0
传真 +43 1 910 75-205
info_at@festo.com

白俄罗斯

IUP Festo
Masherov avenue 78
Office 201
220035 Minsk
电话 +375 17 204 85 58
传真 +375 17 204 85 59
info_by@festo.com

比利时

Festo Belgium nv
Kolonel Bourgstraat 101
1030 Bruxelles
电话 +32 2 702 32 11
传真 +32 2 702 32 09
info_be@festo.com

巴西

Festo Brasil Ltda
Rua Guiseppa Crespi 76
Jd.Santa Emília
04183-080 São Paulo
电话 +55 11 5013 1600
传真 +55 11 5013 1801
linhadireta.br@festo.com

保加利亚

Festo EOOD
Bul.Christophor Kolumb 9
1592 Sofia
电话 +359 2 960 07 12
传真 +359 2 960 07 13
festobg@festo.com

加拿大

Festo Inc.
Explorer Drive 5300
L4W 5G4 Mississauga
电话 +1 905 614 4600
传真 +1 877 393 3786
info_ca@festo.com

智利

Festo S.A.
Av.Américo Vespucio 760
9020000 Santiago de Chile
电话 +56 2 2690 2801
传真 +56 2 2690 2860
info.cl@festo.com

中国

费斯托（中国）有限公司
上海金桥出口
加工区云桥路 1156 号
邮编：201206
电话 +86 21 60 81 51 00
传真 +86 21 58 54 03 00
info.cn@festo.com

哥伦比亚

Festo S.A.S.
Autopista Medellín Km 6.3
Costado Sur
Tenjo, Cundinamarca
电话 +57 1 865 7788
传真 +57 1 865 7729
info_co@festo.com

克罗地亚

Festo d.o.o.
Nova Cesta 181 A
10000 Zagreb
电话 +385 1 619 1969
传真 +385 1 619 1818
info_hr@festo.com

捷克共和国

Festo, s.r.o.
Modřanská 543/76
14700 Prague
电话 +420 261 09 96 11
传真 +420 241 77 33 84
info_cz@festo.com

丹麦

Festo A/S
Islevdalvej 180
2610 Rødovre
电话 +45 7021 1090
传真 +45 7021 1099
sales_dk@festo.com

爱沙尼亚

Festo OY AB Eesti Filiaal
A.H.Tammsaare tee 118B
12918 Tallinn
电话 +372 666 1560
传真 +372 666 15 6
info.ee@festo.com

芬兰

Festo Oy
Mäkituvantie 9
01511 Vantaa
电话 +358 9 87 06 51
传真 +358 9 87 06 52 00
info.fi@festo.com

法国

Festo Eurl
Rue du clos sainte Catherine 8
ZA des Maisons Rouges
94360 Bry-sur-Marne
电话 +33 1 48 82 64 00
传真 +33 1 48 82 64 01
info_fr@festo.com

德国

Festo Vertrieb GmbH & Co. KG
Festo Campus 1
73734 Esslingen
电话 +49 711 347-1111
传真 +49 711 347-2244
info_de@festo.com

希腊

Festo Ltd.
Tatoiou Ave.92
P.C.14452 Metamorfoosi
电话 +30 210 341 29 00
传真 +30 210 341 29 05
info_gr@festo.com

香港

Festo Ltd
Castle Peak Road 497
6/F New Timely Factory Building
Kowloon
电话 +852 3904 20 91
传真 +852 2745 91 43
sales_hk@festo.com

匈牙利

Festo Kft.
Csillaghegyi út 32-34
1037 Budapest
电话 +36 1 436 51 11
传真 +36 1 436 51 01
info_hu@festo.com

印度

Festo India Private Limited
Bommasandra Indl.Area 237B
Bengaluru - Hosur Highway
560 099 Bengaluru
电话 +91 1800 425 0036
传真 +91 1800 121 0036
sales.in@festo.com

印度尼西亚

PT.Festo
Jl.Tekno V Blok A/1 Sektor XI
Kawasan Industri BSD
15314 Tangerang
电话 +62 21 27507900
传真 +62 21 27507998
info_id@festo.com

伊朗

Festo Pneumatic S.K.
Special Karaj Road 6th street,
16th avenue, # 2
1389793761 Teheran
电话 +98 21 44 52 24 09
传真 +98 21 44 52 24 08
mailroom@festo.ir

爱尔兰

Festo Limited
Unit 5 Sandyford Park
Sandyford Industrial Estate
Dublin
电话 +353 1 295 49 55
sales_ie@festo.com

以色列

Festo Pneumatic Israel Ltd.
Ha'atzma'ut Road 48
邮政信箱 1076
5630421 Yehud
电话 +972 3 632-2266
传真 +972 3 632- 2277
info_il@festo.com

意大利

Festo SpA
Via Enrico Fermi 36/38
20090 Assago
电话 +39 02 45 78 81
传真 +39 02 488 06 20
info_it@festo.com

日本

Festo K.K.
Hayabuchi 1-26-10
Tsuzuki-ku
224-0025 Yokohama
电话 +81 45 593 56 10
传真 +81 45 593 56 78
info.jp@festo.com

约旦

Festo AG & Co. KG
Zahar St. 13
11953 Amman
电话 +962-6-5563646
传真 +962-6-5563736
info_mena@festo.com

韩国

Festo Korea Co., Ltd.
Gasam Digital 1-ro 204
153-803 Seoul
电话 +82 1666 0202
传真 +82 2 864 7040
saleskr@festo.com

拉脱维亚

Festo SIA
Gun ā ra Astras iela 1C
1084 Riga
电话 +371 67 57 78 64
传真 +371 67 57 79 46
info_lv@festo.com

国际销售和服务网络

立陶宛

Festo, UAB
V. Krevės pr.129
50312 Kaunas
电话 +370 37 321314
传真 +370 37 32 13 15
info_lt@festo.com

马来西亚

Festo Sdn.Berhad
Jalan Teknologi 14A
Taman Sains Selangor 1
47810 Kota Damansara
电话 +60 3 6144 1122
传真 +60 3 6141 6122
info.my@festo.com

墨西哥

Festo Pneumatic, S.A.
Av.Ceylán 3
Col. Tequesquináhuac
54020 Tlalnepantla
电话 +52 01 800 337 8669
传真 +52 01 800 337 8639
info_mx@festo.com

荷兰

Festo B.V.
Schieweg 62
2627 AN Delft
电话 +31 15 251 88 90
传真 +31 15 251 88 67
sales.nl@festo.com

新西兰

Festo Ltd.
Fisher Crescent 20
Mt. Wellington
1062 Auckland
电话 +64 9 574 10 94
传真 +64 9 574 10 99
info_nz@festo.com

尼日利亚

Festo Automation Ltd.
Motorways Avenue 1A
Ground Floor, Block C
Lagos
电话 +234 1 794 78 20
传真 +234 1 270 87 55
enquiry.ng@festo.com

挪威

Festo AS
Ole Deviks vei 2
0666 Oslo
电话 +47 22 72 8950
传真 +47 22 72 8951
sales_no@festo.com

秘鲁

Festo S.R.L.
Av.Elmer Faucett 3350
01 Lima
电话 +51 1 219 69 60
传真 +51 1 219 69 71
ventas.pe@festo.com

菲律宾

Festo Inc.
West Service Road KM 18
South Super Highway
1700 Paranaque City
电话 +63 2 77 66 888
传真 +63 2 82 34 220/21
info_ph@festo.com

波兰

Festo Sp. z o.o.
ul.Mszczonowska 7
05090 Raszyn
电话 +48 22 711 41 00
传真 +48 22 711 41 02
info_pl@festo.com

葡萄牙

Festo – Automação, Unipessoal,
Lda.
Rua Manuel Pinto De Azevedo 567
Apartado 8013
4109601 Porto
电话 +351 22 615 6150
传真 +351 22 615 6189
info.pt@festo.com

罗马尼亚

Festo S.R.L.
Strada Sfântul Constantin 17
010217 Bucharest
电话 +40 21 403 95 00
传真 +40 21 310 24 09
info_ro@festo.com

俄罗斯

000 Festo-RF
Michurinskiy prosp.49
119607 Moscow
电话 +7 495 737 34 00
传真 +7 495 737 34 01
info.ru@festo.com

新加坡

Festo Pte. Ltd.
Kian Teck Way 6
628754 Singapore
电话 +65 62 64 01 52
传真 +65 62 61 10 26
info.sg@festo.com

斯洛伐克

Festo spol. s r.o.
Gavlovičová ul.1
83103 Bratislava
电话 +421 2 49 10 49 10
传真 +421 2 49 10 49 11
info_sk@festo.com

斯洛文尼亚

Festo d.o.o.
Blatnica 8
1236 Trzin
电话 +386 1 530 2100
传真 +386 1 530 2125
info_si@festo.com

南非

Festo (Pty) Ltd.
Electron Avenue, Isando 22-26
邮政信箱 255
1600 Johannesburg
电话 +27 11 971-5500
传真 +27 11 974-2157
sales.za@festo.com

西班牙

Festo Pneumatic, S.A.U.
Avenida Granvia 159
Hospitalet de Llobregat
08908 Barcelona
电话 +34 901243660
传真 +34 902243660
info_es@festo.com

瑞典

Festo AB
Stillmansgatan 1
200 21 Malmö
电话 +46 40 38 38 00
传真 +46 40 38 3810
sales_se@festo.com

瑞士

Festo AG
Gass 10
5242 Lupfig
电话 +41 44 744 5544
传真 +41 44 744 5500
info.ch@festo.com

中国台湾

Festo Co., Ltd.
Gongba Road 9
Linkou 2nd Industrial Zone
24450 Linkou
电话 +886 2 26 01-92 81
传真 +886 2 26 01 92 86-7
info_tw@tw.festo.com

泰国

Festo Ltd.
Kanchanaphisek Rd 202
Ramintra Khannayao
10230 Bangkok
电话 +66 1800-019-051
传真 +66 1800-019-052
sales_th@festo.com

土耳其

Festo San. ve Tic.A.S.
Universite Cad.45
Tuzla
34953 Istanbul
电话 +90 216 585 00 85
传真 +90 216 585 00 50
info_tr@festo.com

乌克兰

DP Festo
Borysohlibska 11
04070 Kiev
电话 +380 44 233 6451
传真 +380 44 463 7096
orders_ua@festo.com

阿拉伯联合酋长国

Festo DMCC
Swiss Tower, unit 505
Cluster Y, JLT
Dubai
电话 +962 6 5563646
传真 +962 6 5563736
info_mena@festo.com

英国

Festo Limited
Caswell Road 55
Applied Automation Centre
NN4 7PY Northampton
电话 +44 800 626 422
传真 +44 1604 66 7011
info_gb@festo.com

美国

Festo Corporation
Motor Parkway 1377
11749 Islandia
电话 +1 631 435-0800
传真 +1 631 435-0826
info_us@festo.com

委内瑞拉

Festo C.A.
Av.23 esquina con calle 71 22-62
Edif.Festo, Sector Paraíso
Maracaibo
电话 +58 261 759 1120
传真 +58 261 759 1417
info_ve@festo.com

越南

Festo Co Ltd
Nguyễn Hoàng 1515 – 1516
An Phu, District 2
Ho Chi Minh City
电话 +84 28 62 81 4453
传真 +84 28 62 81 4442
info_vn@festo.com

专业知识和解决方案

食品和包装行业

135235 (EN)
随时变更
2019/03

www.festo.com