



VERO-S WDP-5X

夹持柱的设计可避免发生碰撞

用于工件直接夹持的气动模块化系统

SCHUNK VERO-S 快换托盘系统中的模块化 VERO-S WDB-5X 系列实现了工件直接夹持, 使得机加工应用中生产效率提升。模块经由弹簧力夹持, 且可以通过压缩空气同时打开。具体取决于客户需求, 可用手动模块替换气动模块。几秒钟内即可将各种类型的工件提升至机床工作台上方并直接夹持, 因使用模块化结构的夹持柱夹持, 无干扰轮廓。采用特殊设计的夹持模块和各种类型的夹持销, 所构成的夹持柱可满足所有客户要求。



优势 – 您将获益

- + 模块化夹持柱
大型工件和自由锻件的灵活夹持
- + 组件之间有无限范围的定心机构
重复精度 < 0.005 mm
- + 集成到夹持模块的空气通道
模块易于控制, 可监控工件状态
- + 叠加模块之间的智能夹持连接
操作简便快捷
- + 高下拉力
高达 15 kN, 可实现高切削参数和更高的生产效率
- + 标配增压功能
为最适度运用机器性能, 拉入力增大至300%, 因此极具经济性。
- + 适形、自锁锁定
即使在压力下降情况下仍可保持下拉力不变
- + 防腐蚀不锈钢设计
使用寿命长, 高工艺可靠性

WDP-5X 夹持柱功能

夹持柱的基本结构由基础模块、堆叠模块以及夹持和补偿模块组成。夹持和补偿模块通过基础模块供应的压缩空气打开。夹持过程本身通过集成的弹簧组件进行，并且为自锁式。此外，可借助于集成的增压功能增大下拉夹持力。



- ① 基础模块 WDP-5X-BM
确保与机床台刚性连接
- ② 基础模块上的气动连接
避免在工件上额外使用线缆
- ③ 锁定驱动
用于极高的下拉力
- ④ 通过叠加模块进行介质传输
用于控制直接夹持模块
- ⑤ 叠加模块 WDP-5X-SM 99-50
用于夹持柱的柔性配置
- ⑥ 叠加模块 WDP-5X-SM 99-30
用于夹持柱的柔性配置
- ⑦ 夹持模块 WDP-5X-DSM 99-70
用于直接连接到工件

通过短锥定心

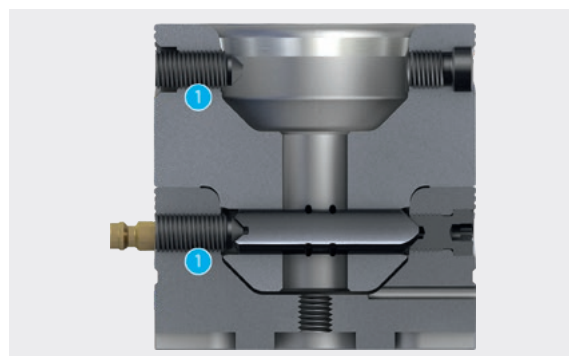
SCHUNK模块化系统具有高精度的短锥定心机构以及智能化适形夹持连接。这样，夹持柱可以快速适应新的夹持应用。



智能驱动概念

驱动概念可让模块化系统组件实现适合形状的连接。当驱动螺钉启动后，上部模块的连接销被推入对侧安装接口中，然后以适合形状的方式夹紧。

- ① 加压螺栓



标配集成介质传输单元

用于工件直接夹持的所有模块均集成介质传输单元，可向夹持模块供能。这样，无论夹持柱的高度如何，能源供应均由机床工作台上的基础模块完成。这一设计的主要优势在于，软管线路始终以固定方式排布于机床工作台，不会在设备作业区内悬空垂落。

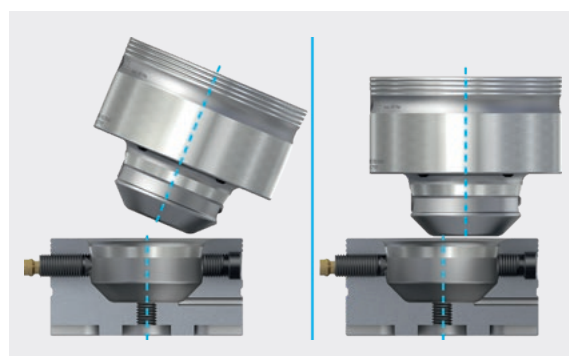
- ① 贯穿模块的空气通道



简单连接 – 使用非常方便

即使存在倾斜角和偏心情况，定位销上的入口半径也能确保快速、安全地连接。

优势：可以调节夹持柱以适应新夹持任务，调节方式极为便捷。



采用不锈钢制成——使用寿命长

基体由硬质不锈钢制成。大幅增加了寿命和工艺可靠性。



模块化系统的功能原理

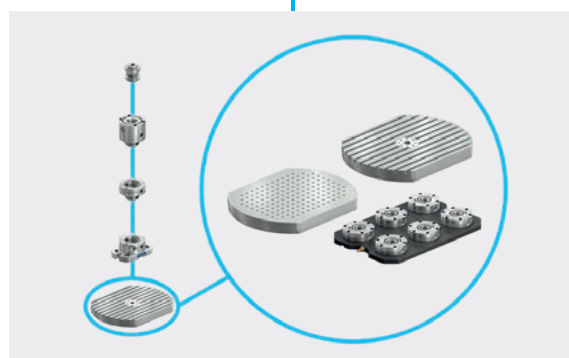
根据机床工作台的不同，夹持柱的基本结构由基础模块、叠加模块（可选）和各种夹持模块组成。类型丰富的 SCHUNK 拉钉构成了与工件的连接接口。

- ① 工作台
- ② 基础模块
- ③ 叠加模块
- ④ 夹持模块
- ⑤ 夹持销



1. 底板

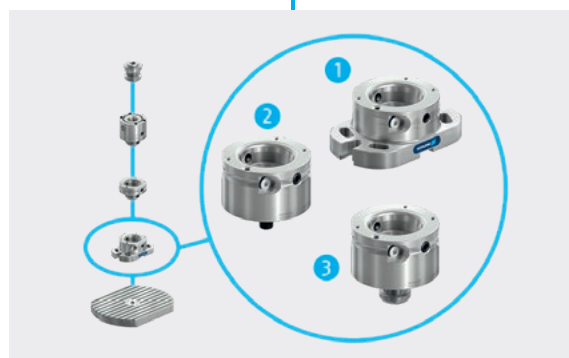
该模块化系统可适配不同类型的机床工作台。根据需求不同，这些模块可安装在 T 型槽工作台、格栅板以及现有的 NSL3 夹持基座上。



2. 基础模块

根据机床工作台接口的不同，可提供多种不同的基础模块。WDP-5X-BM 99-60 (T 型槽工作台、格栅板)、WDP-5X-BMR 99-60 (格栅板) 和 WDP-5X-BMR 99-60 (VERO-S 夹持基座) 可供选择。

- ① WDP-5X-BM 99-60
- ② WDP-5X-BMR 99-60
- ③ WDP-5X-BMG 99-60



3. 叠加模块（选配）

为能补偿不同工件间变化的夹持高度差异，叠加模块有五种标准高度。这些可以根据需要扩展。



4. 夹持模块

有不同类型的夹持和补偿模块可用于夹持工件。补偿模块可以补偿高度差，补偿范围达 11 mm。两种版本都有气动或手动版本。

- ① 夹持模块
- ② 补偿模块



5. 工件接口

类型丰富的 SCHUNK VERO-S 拉钉构成了工件接口。产品系列涵盖标准拉钉、用于高度和长度补偿的拉钉，以及可减少对工件干涉轮廓的拉钉延长件。

- ① 补偿销
- ② 夹持销延长件
- ③ 夹持销

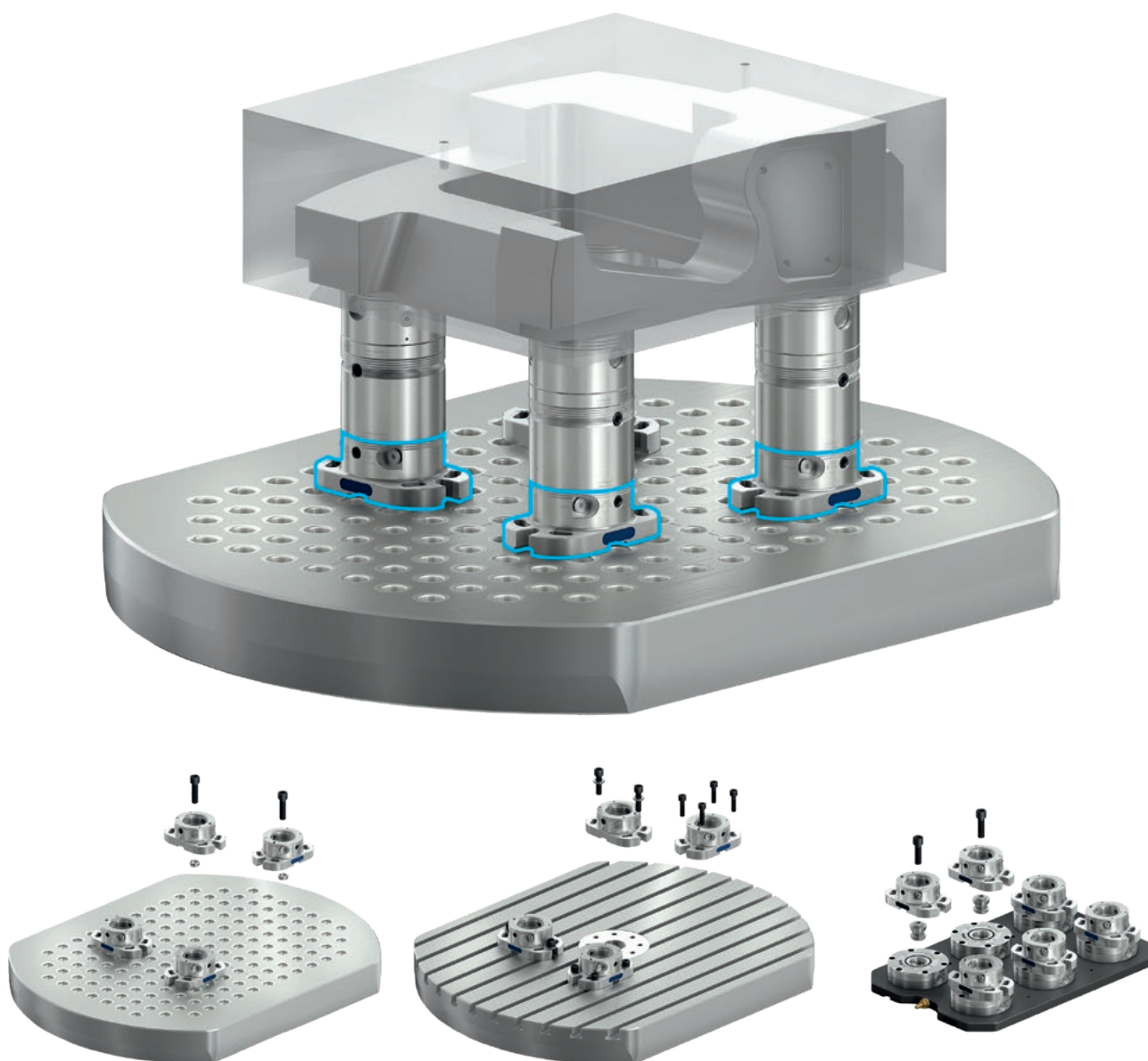


基础模块 WDP-5X-BM 99-60

安装于 T 型槽工作台和格栅板上，基础模块 WDP-5X-BM 99-60 构成了夹持柱底座。

该模块可通过以下两种方式固定：一是借助侧面凹槽固定在 T 型槽工作台上；二是在机床工作台上搭配螺钉与套筒组合，固定在格栅板上。

朝上的接口采用经实践验证的 SCHUNK 短锥定心结构。

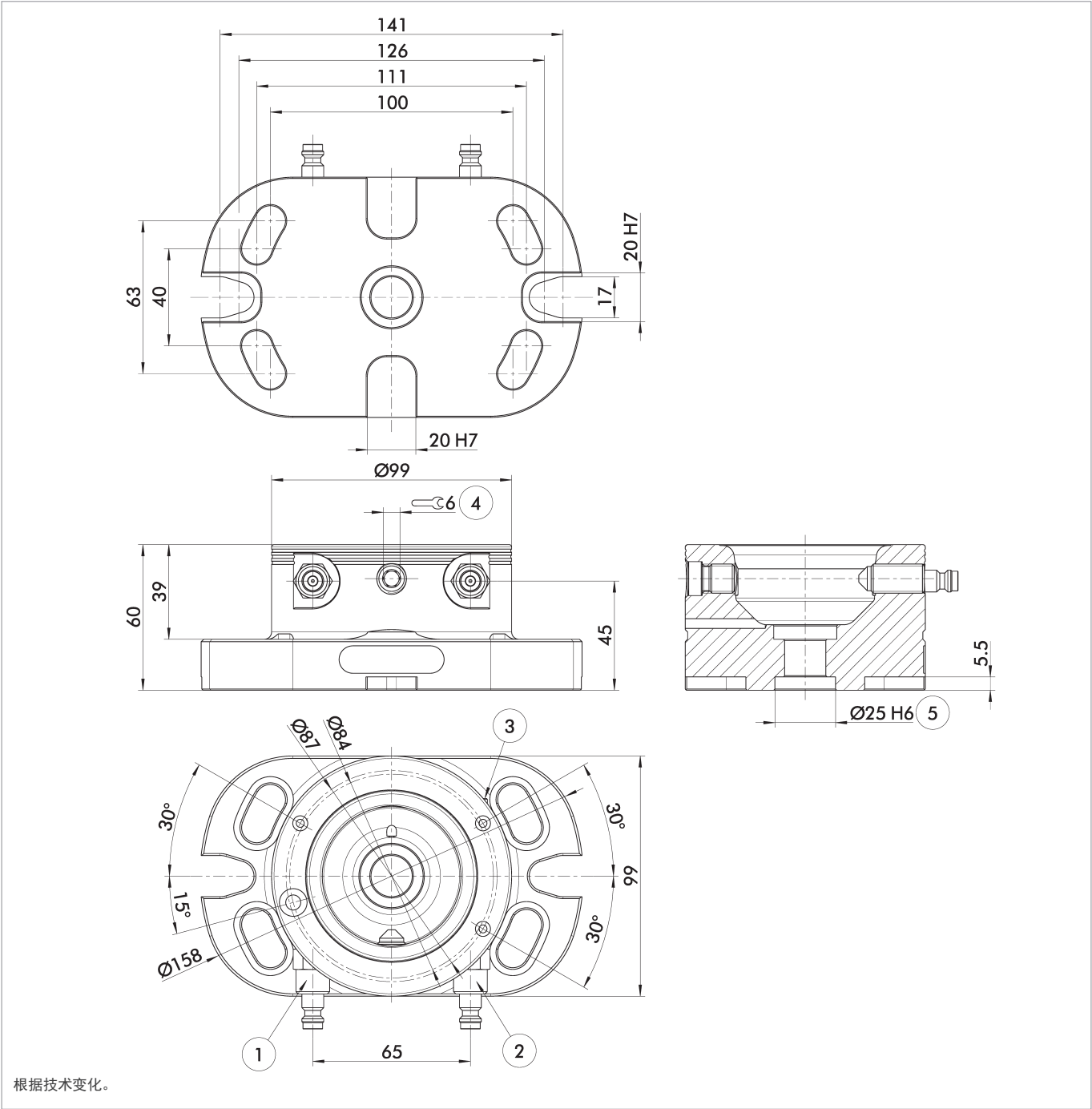


标配范围

基础模块、紧固螺钉、锁定联接、六角螺丝刀、操作手册

技术参数

描述	ID	下拉力模块接口 [kN]	夹紧力模块接口 [kN]	最大驱动力矩 [Nm]	重复精度 [mm]	重量 [kg]
WDP-5X-BM 99-60	0471617	10 - 25	50	50	< 0.005	3.2



- ① 快速连接模块，打开

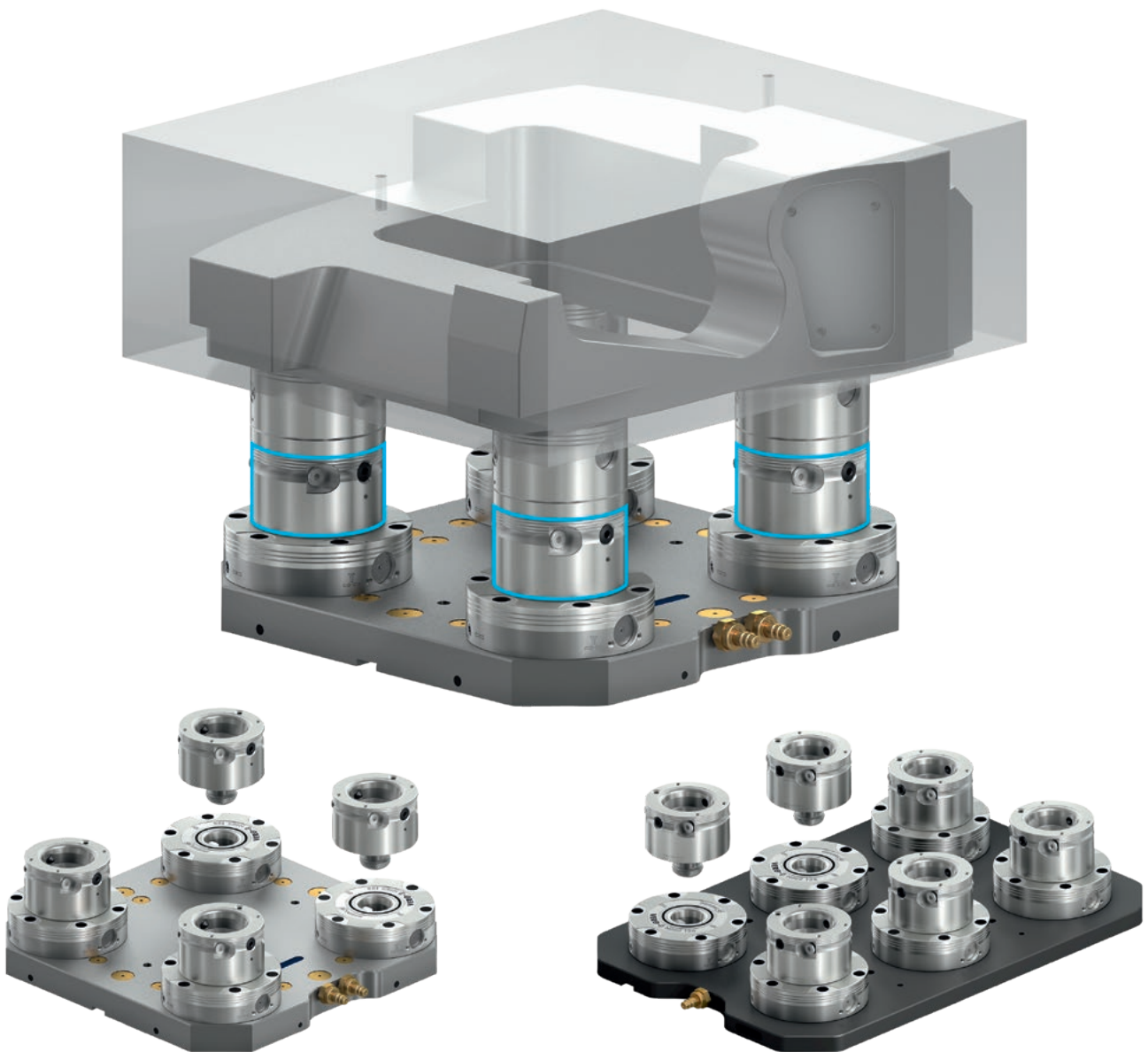
② 增压功能快速连接

③ 空气吹扫接口
- ④ 锁定机构 AF 6

⑤ 通过套管 HUE D24-D25 (ID 0471632) 集成在网格板上

基础模块 WDP-5X-BMG 99-60

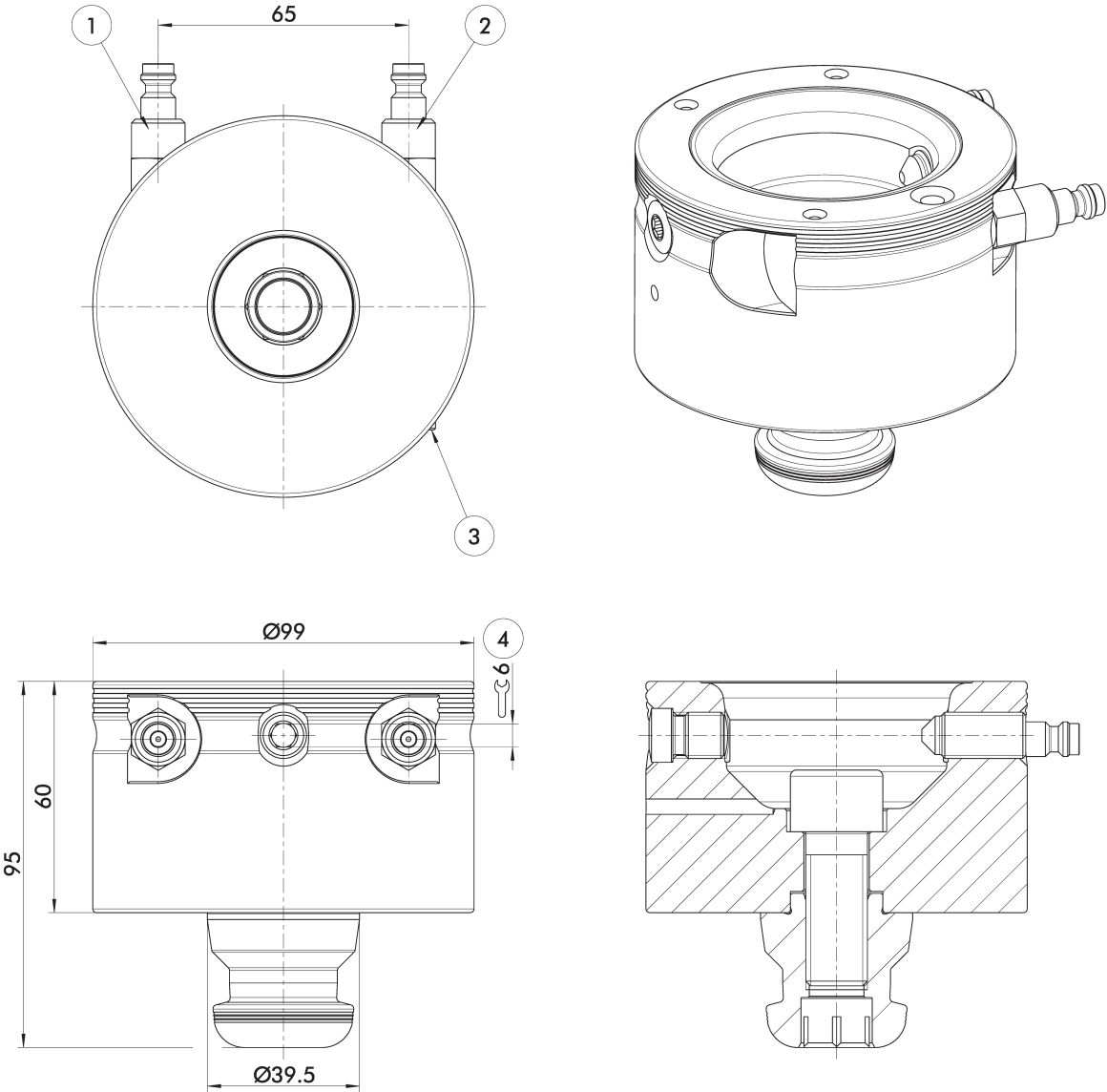
若机床工作台上已安装 VERO-S 快换托盘模块或快换基座, 则需使用基础模块 WDP-5X-BMG 99-60。
通过模块中的定位拉钉, 可以直接固定模块。
朝上的接口采用经实践验证的 SCHUNK 短锥定心结构。



标配范围
基础模块、操作手册

技术参数

描述	ID	下拉力模块接口 [kN]	夹紧力模块接口 [kN]	最大驱动力矩 [Nm]	重复精度 [mm]	重量 [kg]
WDP-5X-BMG 99-60	0471618	10 - 25	50	50	< 0.005	2.6

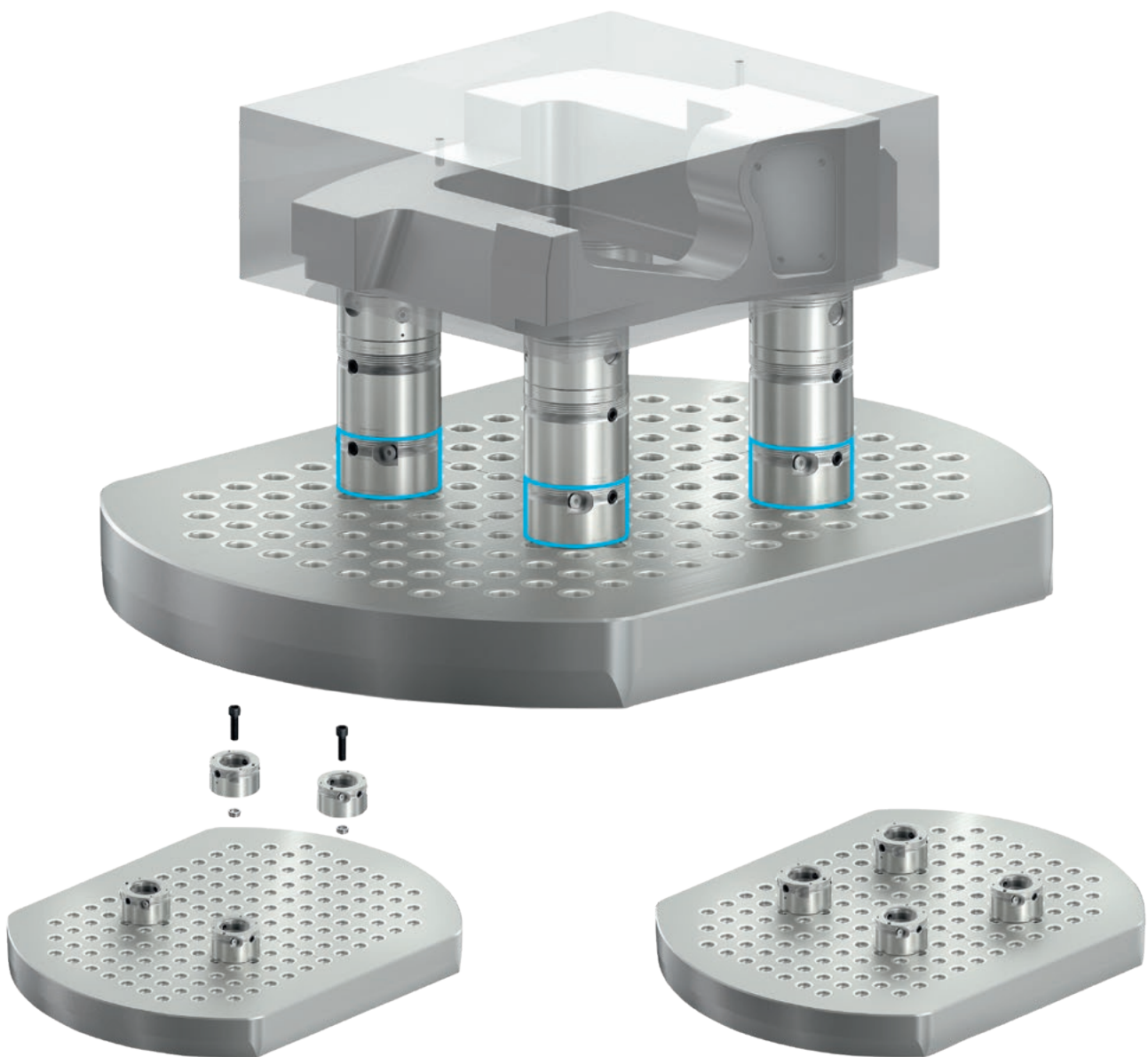


根据技术变化。

- ① 快速连接模块，打开
- ② 增压功能快速连接
- ③ 空气吹扫接口
- ④ 锁定机构 AF 6

基础模块 WDP-5X-BMR 99-60

基础模块 WDP-5X-BMR 99-60 是格栅板上夹持柱的安装基础。
通过套筒和螺钉组合, 可以将模块固定在格栅板上。
朝上的接口采用经实践验证的 SCHUNK 短锥定心结构。

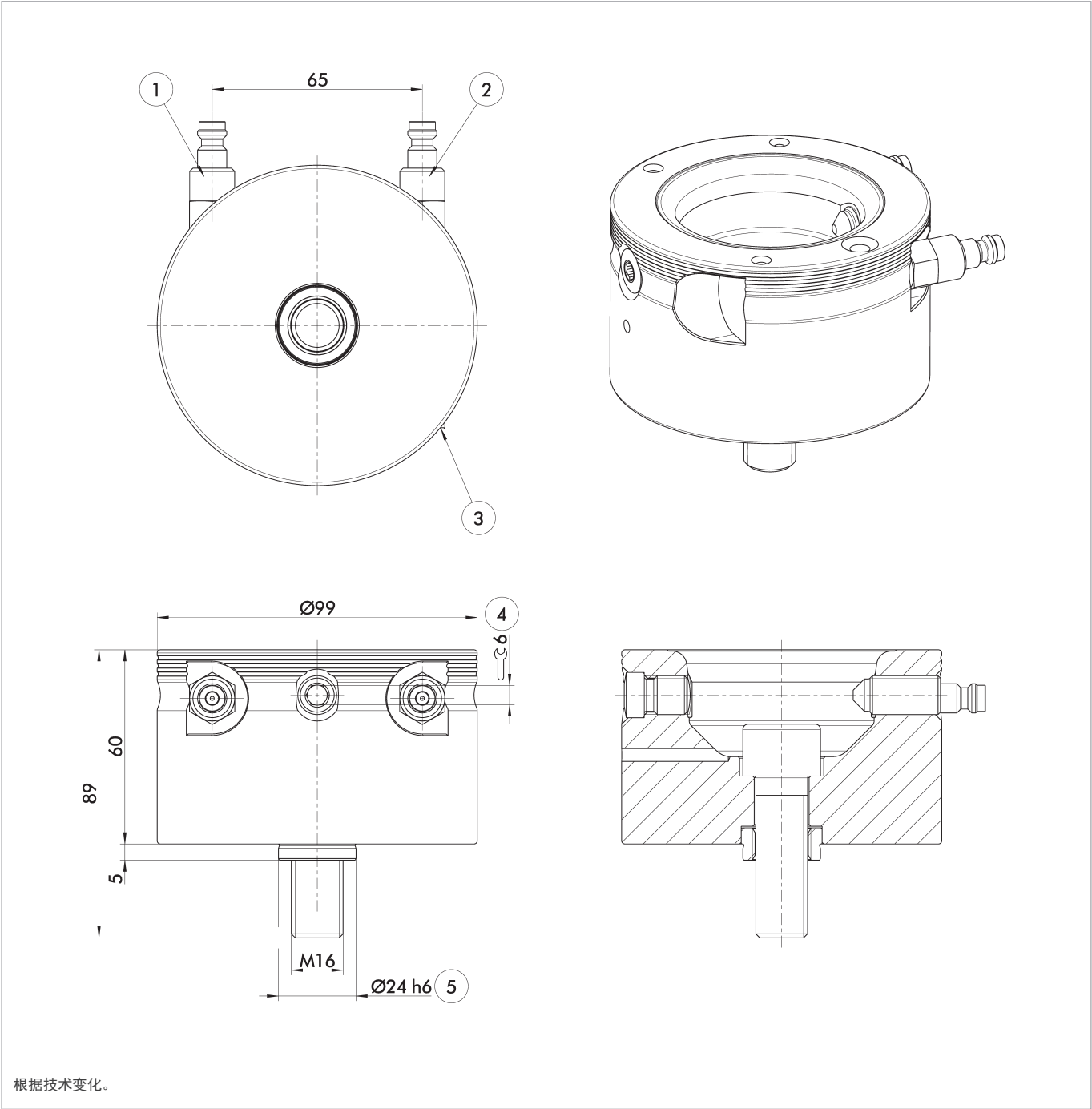


标配范围

基础模块、紧固螺钉、锁定联接、六角螺丝刀、操作手册

技术参数

描述	ID	下拉力模块接口 [kN]	夹紧力模块接口 [kN]	最大驱动力矩 [Nm]	重复精度 [mm]	重量 [kg]
WDP-5X-BMR 99-60	0471619	10 - 25	50	50	< 0.005	2.9



- ① 快速连接模块, 打开
- ② 增压功能快速连接
- ③ 空气吹扫接口

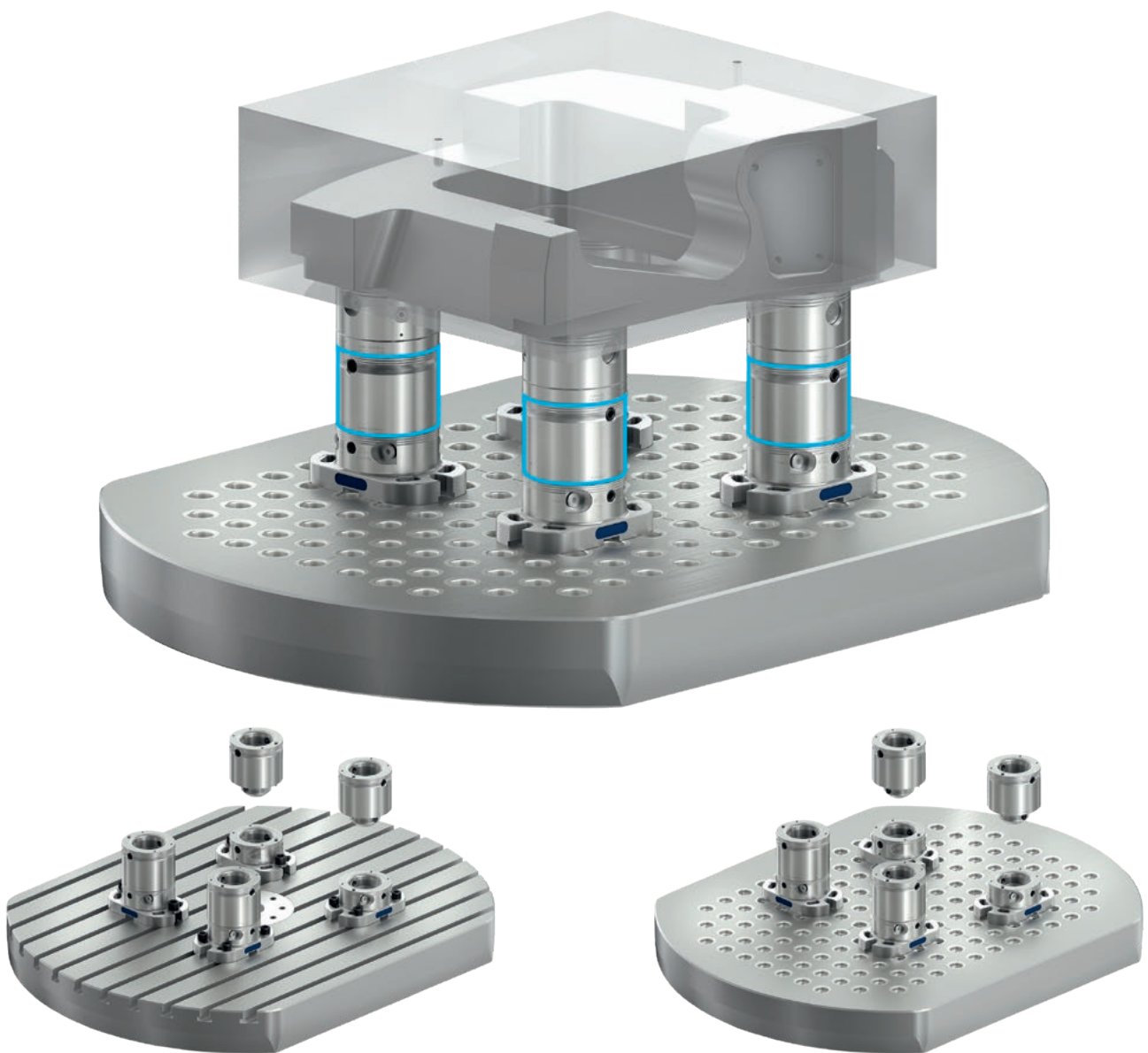
- ④ 锁定机构 AF 6
- ⑤ 通过套管 HUE D24-D25 (ID 0471632) 集成在网格板上

叠加模块 WDP-5X-SM 99

堆叠模块用于预设夹持柱的高度。

模块提供五种标准化高度。

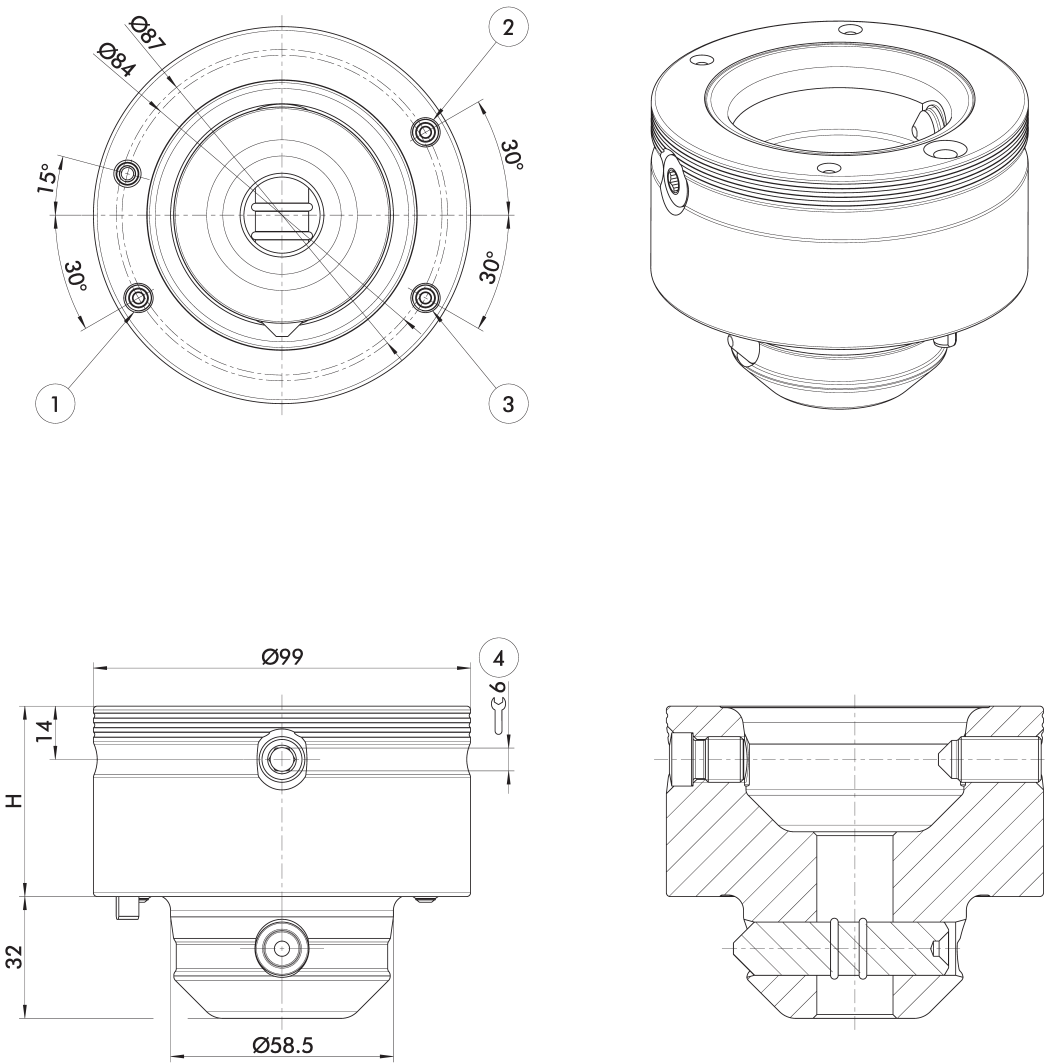
堆叠模块可以通过高精度向上和向下短锥定心快速集成到夹持柱中。



标配范围
叠加模块

技术参数

描述	ID	下拉力模块接口 [kN]	夹紧力模块接口 [kN]	最大驱动力矩 [Nm]	重复精度 [mm]	高度 H [mm]	重量 [kg]
WDP-5X-SM 99-30	0471601	10 - 25	50	50	< 0.005	30	1.7
WDP-5X-SM 99-50	0471602	10 - 25	50	50	< 0.005	50	3.3
WDP-5X-SM 99-80	0471607	10 - 25	50	50	< 0.005	80	3.9
WDP-5X-SM 99-120	0471608	10 - 25	50	50	< 0.005	120	5.5
WDP-5X-SM 99-160	0471609	10 - 25	50	50	< 0.005	160	7



根据技术变化。

- ① 传输介质使模块打开

② 介质传输以启动增压功能
- ③ 介质传输以使用空气清洗功能

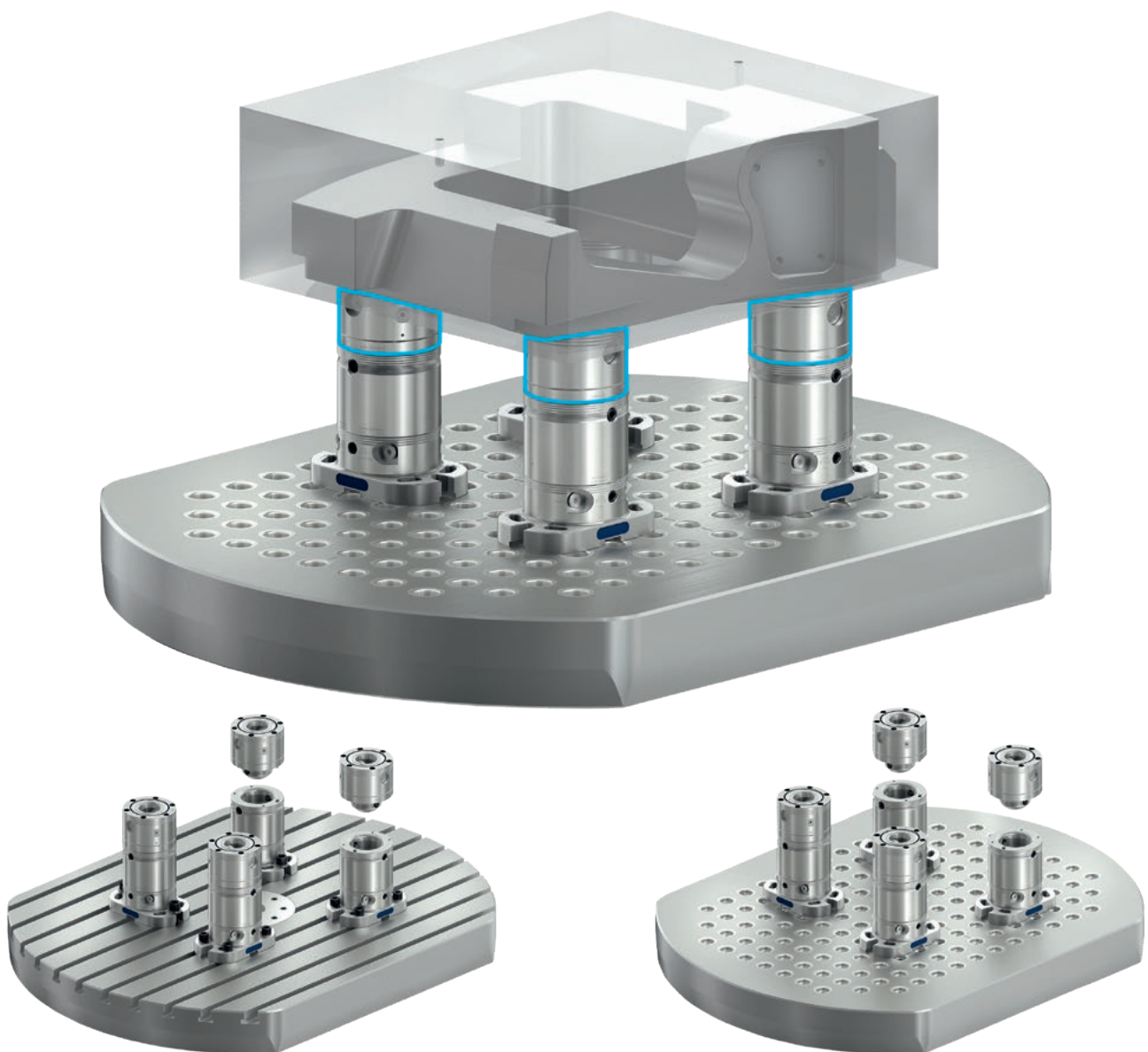
④ 锁定机构 AF 6

夹持模块 WDP-5X-DSM 99

直接夹持模块有气动或手动版本。

这些模块与 VERO-S 拉钉组合, 可用作工件接口。

气动模块通过集成式介质传输单元, 经由对应基础模块供给压缩空气。

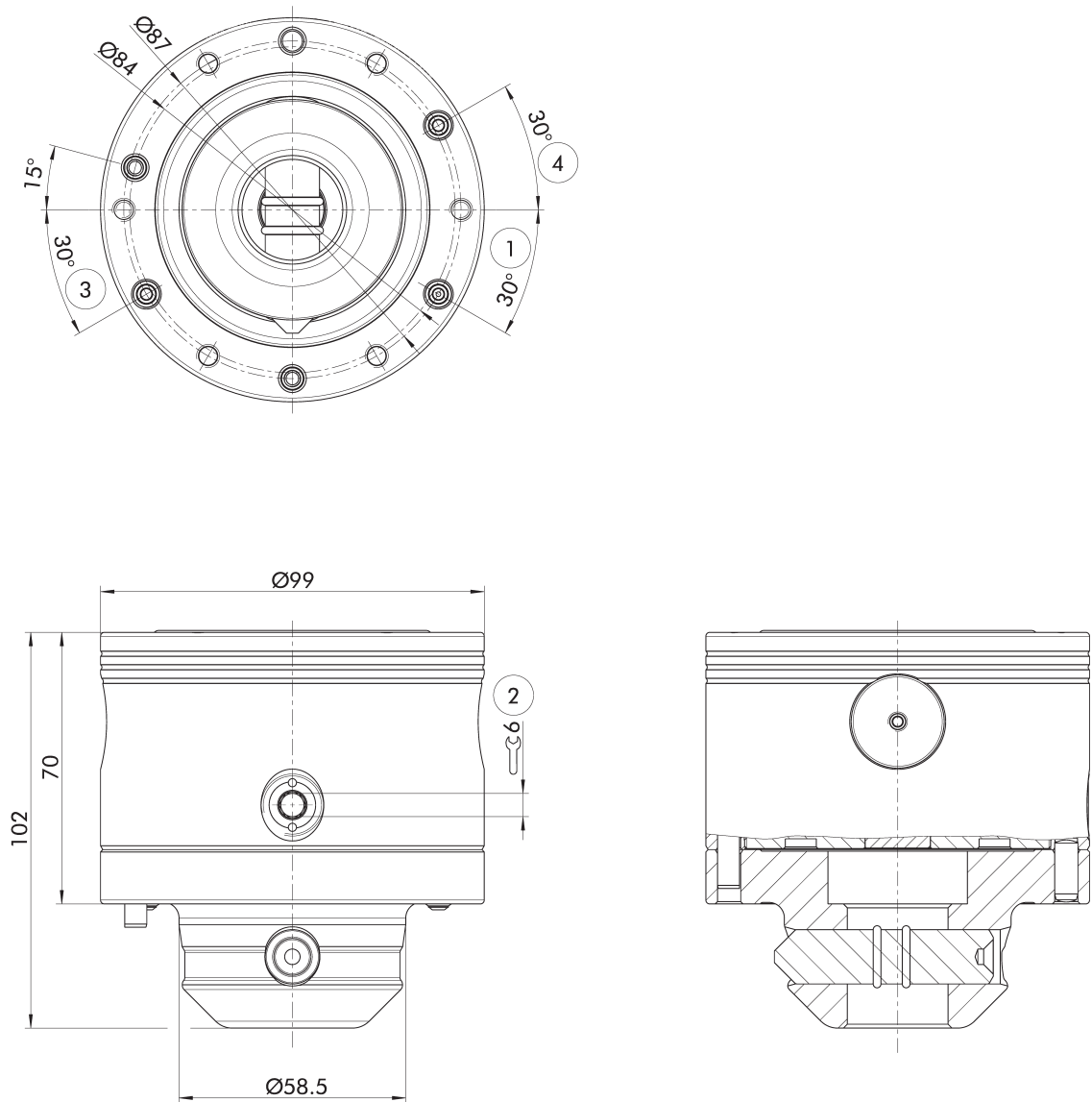


标配范围

直接夹持模块、操作手册

技术参数

描述	ID	下拉力 [kN]	下拉力, 带增压 [kN]	解锁压力 [bar]	最大驱动力矩 [Nm]	重复精度 [mm]	重量 [kg]
WDP-5X-DSM 99-70	0471603	5	18	6		< 0.005	3.9
WDP-5X-DSM 99-70-M	0471611	15			20	< 0.005	3.9



根据技术变化。

- ① 介质传输以使用空气清洗功能

② 驱动连接 SW 6 (WDP-5X-DSM 99-70-M)
- ③ 用于打开模块的介质传输单元 (WDP-5X-DSM 99-70)

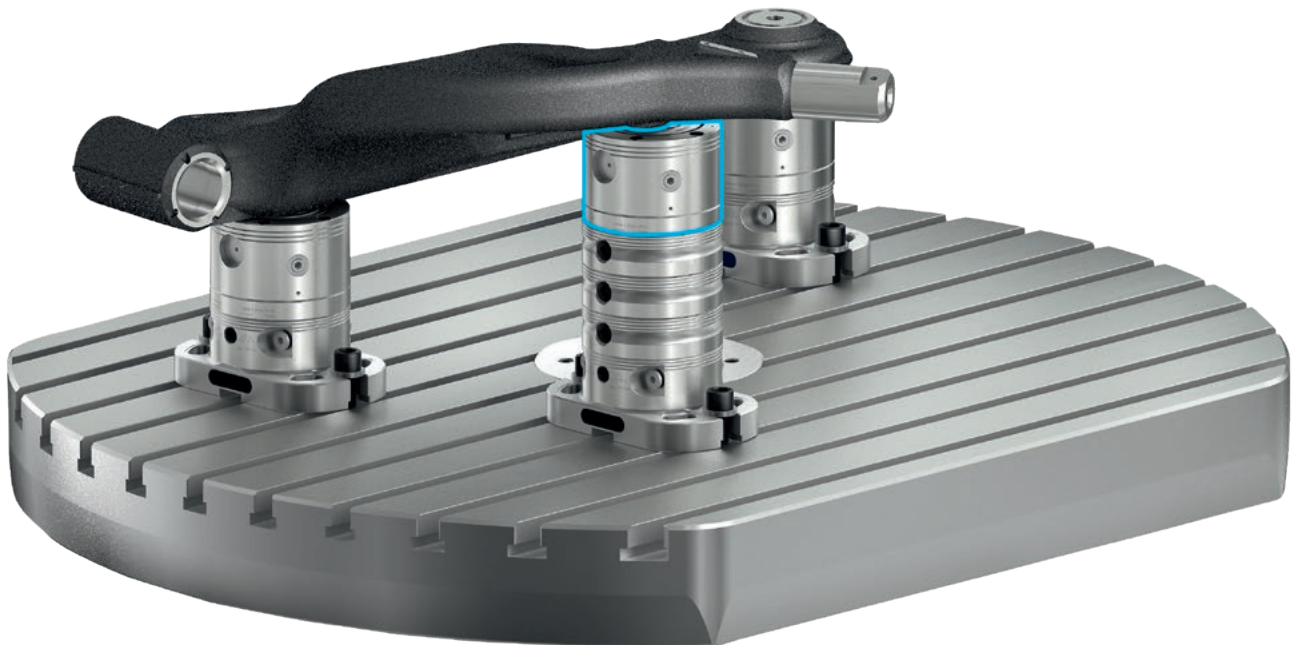
④ 用于增压功能的介质传输单元 (WDP-5X-DSM 99-70)

补偿模块 WDP-5X-ASM 99

补偿模块有气动或手动版本。

借助补偿销，可以补偿最多 11 mm 的高度差。

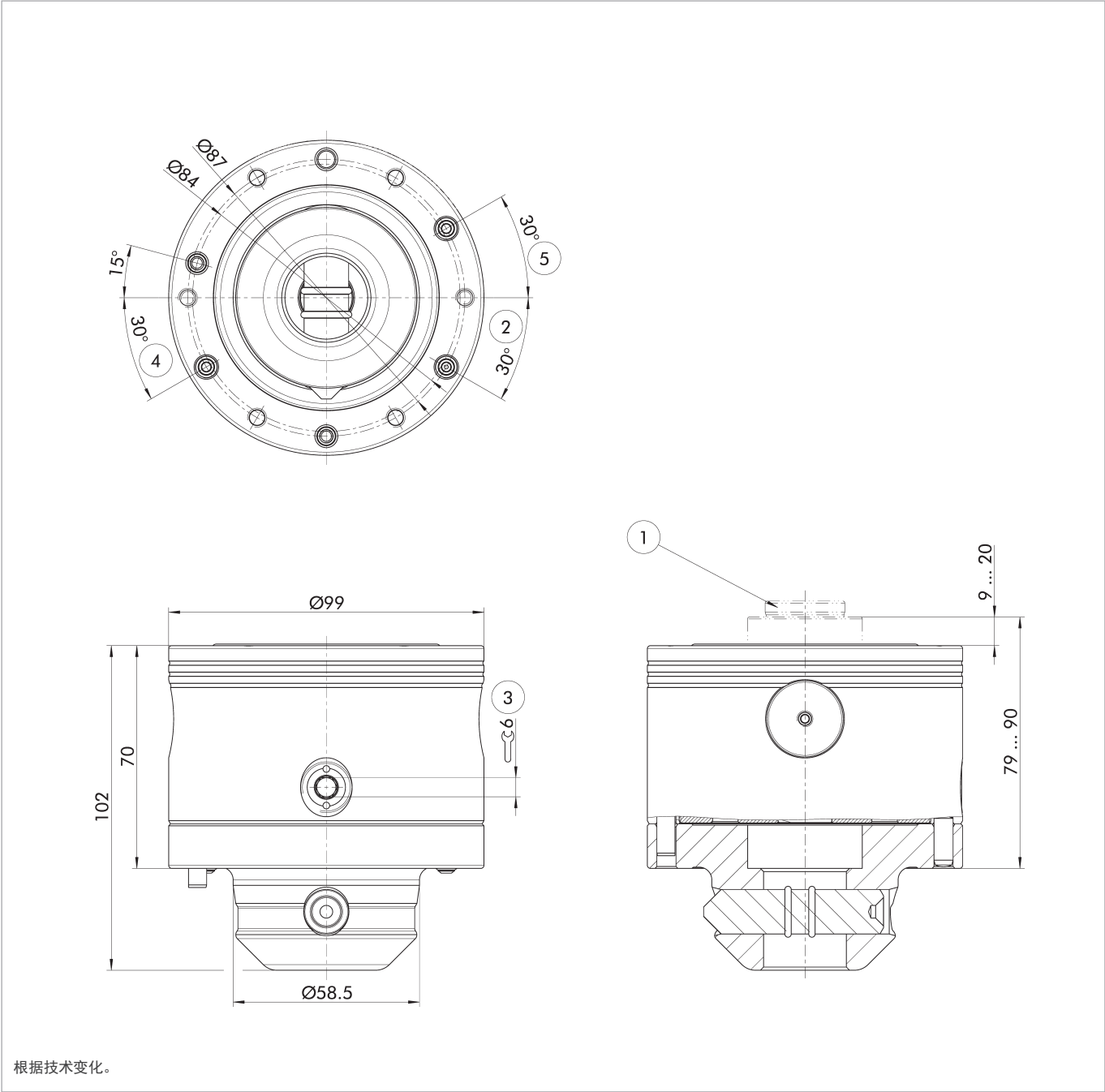
气动模块通过集成式介质传输单元，经由对应基础模块供给压缩空气。



标配范围
补偿模块、操作手册

技术参数

描述	ID	保持力 [kN]	带增压的夹紧力 [kN]	解锁压力 [bar]	最大驱动力矩 [Nm]	重复精度 [mm]	垂直高度补偿 [mm]	重量 [kg]
WDP-5X-ASM 99-70-Ø36	0471615	0.8	4	6		< 0.005	11	3
WDP-5X-ASM 99-70-Ø36-M	1358030	4			20	< 0.005	11	4



- ① 直接夹持定位销 (ID 0471616)，用于轴向长度补偿
- ② 介质传输以使用空气清洗功能
- ③ 驱动连接 SW 6 (WDP-5X-ASM 99-70-□36-M)
- ④ 用于打开模块的介质传输单元 (WDP-5X-ASM 99-70-□36)
- ⑤ 用于增压功能的介质传输单元 (WDP-5X-ASM 99-70-□36)

附件

SPx 拉钉

与 NSE3 夹持模块主动连接的拉钉。



适用于	描述	ID
WDP-5X-DSM 99	SPA 40	0471151
WDP-5X-DSM 99	SPB 40	0471152
WDP-5X-DSM 99	SPC 40	0471153

SPx 拉钉

带 M16 螺纹的标准定拉钉通过 NSE3 夹持模块，与工件或设备进行适形连接。



适用于	描述	ID
WDP-5X-DSM 99	SPA 40-16	0471064
WDP-5X-DSM 99	SPB 40-16	0471065
WDP-5X-DSM 99	SPC 40-16	0471066

补偿销

可补偿钻孔量规波动的定位销。
SPA-X 40 = 单向补偿 ± 1 mm。
SPA-XY 40 = 各方向补偿 ± 1 mm。



适用于	描述	ID
WDP-5X-DSM 99	SPA-X 40	0471155
WDP-5X-DSM 99	SPA-XY 40	0471156

精度销

配有专利 Flex 锥的定位销，其重复精度小于 0.002 mm。



适用于	描述	ID
WDP-5X-DSM 99	SPG 40	0471154

燕尾销

安装深度为 3.5 mm 的定位销



适用于	描述	ID
WDP-5X-DSM 99	SPA-S 40	1310630
WDP-5X-DSM 99	SPB-S 40	1323856
WDP-5X-DSM 99	SPC-S 40	1323857

不带定心环的定位销

使用装配螺钉将定位销拧入工件。
装配直径为 $\square$ 8 mm 的装配螺钉 = ID 0471634。
装配直径为 $\square$ 10 mm 的装配螺钉 = ID 0471635。



适用于	描述	ID
WDP-5X-DSM 99	SPA-OB 40	0471631
WDP-5X-DSM 99	SPB-OB 40	1316935
WDP-5X-DSM 99	SPC-OB 40	1316936

重载销

通过集成安装螺纹产生高保持力的定位销。



适用于	描述	ID
WDP-5X-DSM 99	SPA-F 40	0471171
WDP-5X-DSM 99	SPC-F 40	0471172

直接夹持定位销

定位销可无级补偿不超过 11 mm 的高度差异。



适用于	描述	ID
WDP-5X-ASM 99	SPC-ASM 36	0471616

夹持销延长件

能够减小干涉轮廓，增强机床主轴对工件的可及性。



适用于	描述	ID
WDP-5X-DSM 99	SPA-VLK 50	1318565
WDP-5X-DSM 99	SPB-VLK 50	1317936
WDP-5X-DSM 99	SPC-VLK 50	1317937

定位心轴

用于手动预调整和随后的精确定位 - 无需打开 - 模块使用机床主轴。



适用于	描述	ID
WDP-5X-DSM 99	SPA-PDK 40	40108422

连接条

4-路或 8-路连接带, 用于快速驱动工作台上的气动夹持柱。



适用于	描述	ID
WDP-5X-BM 99-60		
WDP-5X-BMG 99-60		
WDP-5X-BMR 99-60	ASL 4	1368298
WDP-5X-BM 99-60		
WDP-5X-BMG 99-60		
WDP-5X-BMR 99-60	ASL 8	1368299

盖帽

用于遮盖安装螺钉, 并避免碎屑积聚。



适用于	描述	ID
WDP-5X-DSM 99		
WDP-5X-ASM 99	ADK M6-SW5	9985503

防护罩

用于封闭更换接口和遮盖接触表面。



适用于	描述	ID
WDP-5X-DSM 99	SDE 40	0471017
WDP-5X-DSM 99	SDE 99	0471038

5 轴稳定器附件

伸缩夹持装置

夹持装置可通过伸长件拉出并展开。



适用于	描述	ID
WDP-5X-DSM 99	TKE 255-305	1398469
WDP-5X-DSM 99	TKE 355-505	1398470

带锥形阀座的夹持滚珠

具有旋转和转动功能的中心连接元件, 用于伸缩夹持装置。



适用于	描述	ID
WDP-5X-DSM 99	SKG Ø25.4	1535214

护盖支架

用于安装 SDE 型防护罩。

HAT 5 = 最多可存储五个护盖。
HAT 10 = 最多可存储十个护盖。



适用于	描述	ID
WDP-5X-DSM 99	HAT 5	40102043
WDP-5X-DSM 99	HAT 10	40102000

套筒

作为 WDP-5X-BM 99 或 WDP-5X-BMR 99 基础模块的插件, 可用于格栅板上的定位。



适用于	描述	ID
WDP-5X-BM 99-60		
WDP-5X-BMR 99-60	HUE Ø24/Ø25	0471632

对接单元

安装宽度 14 h7、18 h7 和 22 h7 的基础模块对接单元。



适用于	描述	ID
WDP-5X-BM 99-60	ARE 25	1319098

加长杆

尺寸为 □ 25 mm, 用于伸缩夹持装置的延长。



适用于	描述	ID
WDP-5X-DSM 99	TKE-VL 75	1398480
WDP-5X-DSM 99	TKE-VL 100	1398481
WDP-5X-DSM 99	TKE-VL 150	1398482
WDP-5X-DSM 99	TKE-VL 250	1398483
WDP-5X-DSM 99	TKE-VL 500	1398484

微调

用于工件的最终精确对准。



适用于	描述	ID
WDP-5X-DSM 99	TKE-FE	1398490

磁铁, 包括夹模用滚珠
用于在机床台面或铁磁工件上快速简单地安装
伸缩夹持装置。



适用于	描述	ID
WDP-5X-DSM 99	MHM-ITS 125-2	1398491

金属片夹持
用于将夹持滚珠安装在金属薄板和薄工件
上。



适用于	描述	ID
WDP-5X-DSM 99	BKW	1398492

安装套件
用于将夹持滚珠安装在夹持模块上。



适用于	描述	ID
WDP-5X-DSM 99	BFS-SPA 40	1398493

不带螺纹的夹持滚珠
用于通过螺纹安装夹持滚珠。



适用于	描述	ID
WDP-5X-DSM 99	BFS-SC M12-40	1471460
WDP-5X-DSM 99	BFS-SC M16-40	1471462
WDP-5X-DSM 99	BFS-SC M18-40	1471463
WDP-5X-DSM 99	BFS-SC M20-50	1471464
WDP-5X-DSM 99	BFS-SC M24-50	1471466

稳定器套件
套件包括伸缩夹持装置 TKE 355-505、延长
件 TKE-LV 100/150、安装套件和包装箱。



适用于	描述	ID
WDP-5X-DSM 99	TKE Set	1398521



H.-D. SCHUNK GmbH & Co.
Spanntechnik KG

Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen
Tel. +49-7572-7614-1300
Fax +49-7572-7614-1039
CMM@de.schunk.com
schunk.com