



TANDEM® KSP3-A

带补偿功能的气动夹具

带补偿功能的紧凑型气动强力夹具, 可减少长工件的振动和变形

SCHUNK 的 TANDEM KSP3-A 是性能出众的气动强力夹具, 具备补偿功能。虎钳具有“浮动”活塞, 可实现 ± 0.5 mm 的卡爪补偿。因此, 特别适合夹持长工件, 并最大限度地减少振动和变形。所有 KSP3-A 虎钳都与 KSP3 虎钳 100% 兼容, 可以 1:1 互换。



优势 – 您将获益

- + 补偿功能
支持轴向卡爪补偿, 从而补偿长工件的夹持
- + 满足高质量要求的楔式虎钳
可获得理想的加工效果
- + 外部轮廓为理想的方形设计
可以在两次装夹中完成 6 面加工, 对于从侧面加工而言非常理想
- + 楔式系统实现高效率
高夹持力保证夹持过程可靠
- + 带十字槽和细齿的基爪, 以双接口为标准
系统卡爪具高度灵活性
- + 采用非常长的基爪导轨, 实现最佳卡爪支撑
在长使用寿命期间提供高夹持力
- + 功能部件的所有表面均经过研磨且硬化
保证长使用寿命

功能 KSP3-A

借助楔式结构的对角拉力，将力从轴向可调气缸传递到基爪，产生一个朝夹持中心方向的同步卡爪运动。“浮动”活塞可实现 $\pm 0.5\text{ mm}$ 的轴向卡爪补偿。

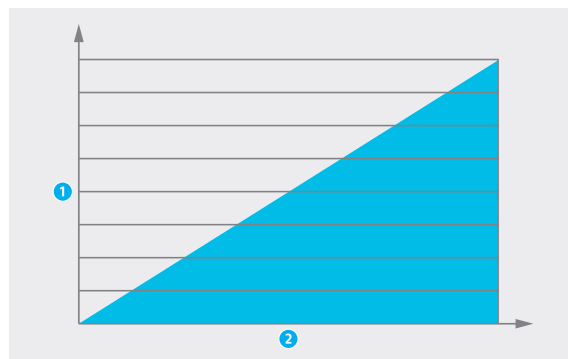


- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ① 楔式驱动
在操作中提供持续高夹持力 ② 浮动活塞
可实现 $\pm 0.5\text{ mm}$ 的轴向卡爪补偿 ③ 经硬化的高刚度基体
因此使用寿命更长并实现最高精度。即使在达到最大夹紧力的情况下 ④ 创新润滑系统
为提高效率并实现持续夹持力 ⑤ 长卡爪导轨
为内圆和外圆夹持提供良好支撑 ⑥ 低高度设计
扩展机床的工作空间 | <ul style="list-style-type: none"> ⑦ 改进后的设计对于污垢不敏感
通过针对性的密封 ⑧ 标准卡爪接口
适合使用 SCHUNK 标准卡爪 ⑨ 理想的外部轮廓
为实现良好的可及性和不受落屑影响 ⑩ 强力夹具的控制
按要求从侧面或底部 ⑪ 盖板内设润滑剂槽
可通过中央润滑系统进行底部润滑 ⑫ 可用装配螺钉作为一个选配件
适用于以高重复精度定位夹持设备 |
|---|---|

夹持力取决于启动压力

夹持力增加与驱动压力增加成正比。在此过程中，最低空气压力不得小于 2 bar。

- 1 夹持力
- 2 启动压力



冷却液排放孔

所有夹具都配备两个冷却液排放孔。从而冷却润滑剂，使润滑剂穿过，排放至外部。采用烧结过滤器密封排放孔，防止碎屑进入。



润滑系统

所有强力夹具都配备双重润滑系统。

- 1 手动润滑
注油枪用于为所有摩擦面（卡爪导轨、活塞导轨和斜拉对角线位置）提供均匀的润滑。
- 2 中心润滑
底座侧接头用于为所有摩擦面（卡爪导轨、活塞导轨和斜拉）涂抹润滑脂。可通过底板同时对多个虎钳注入润滑油脂。



控制台板

使用控制台板，动力虎钳可以多种方式安装于机床工作台上。动力虎钳可以借助现有的 VER0-S 接口，安装于带角向定位槽的 VER0-S NSE3 快换托盘模块上，装夹时间可大幅缩短。或者，可以使用圆柱夹具或 T 型螺母，将其安装在机床工作台或分度头上。

- 1 使用托盘快换系统安装
- 2 通过圆柱夹具安装
- 3 通过 T 型螺母安装

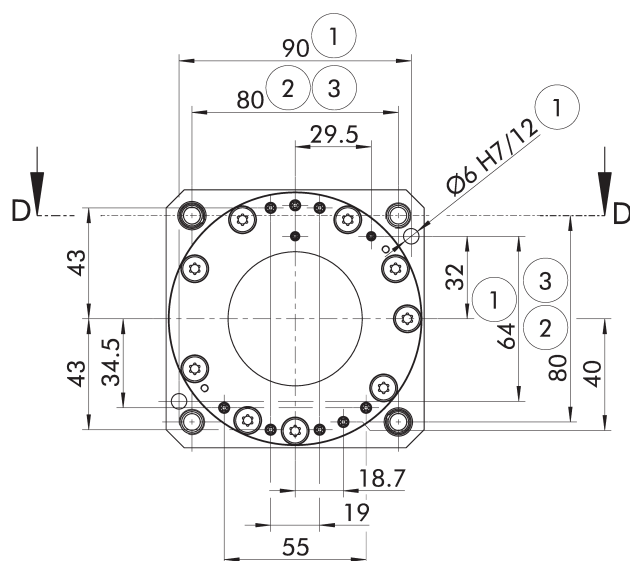


应用示例

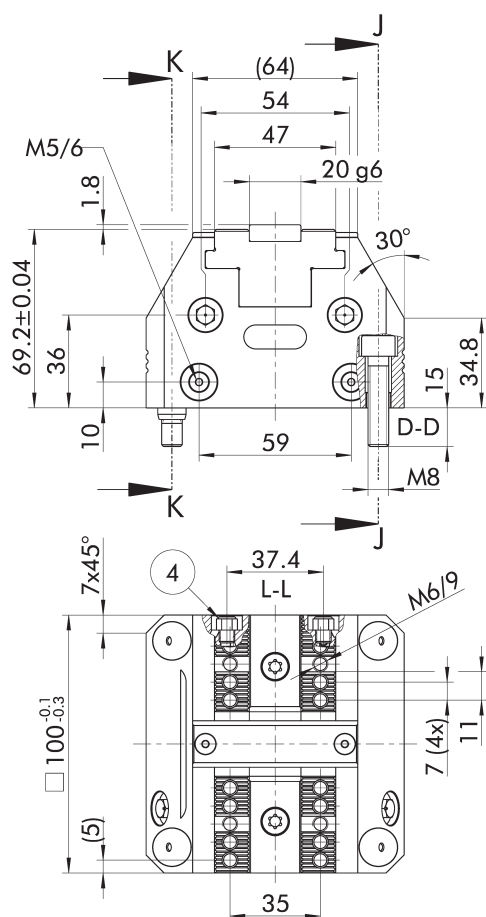
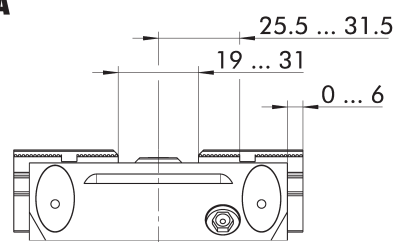


夹持较长的工件时,可能会出现工件振动和变形。为了有效地抵消这些振动和变形,可以在外部夹持点之间使用“补偿”虎钳。借助补偿功能,系统爪接触工件并将其固定到位。

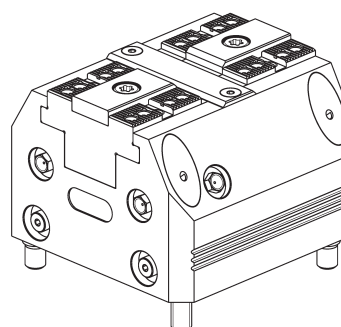
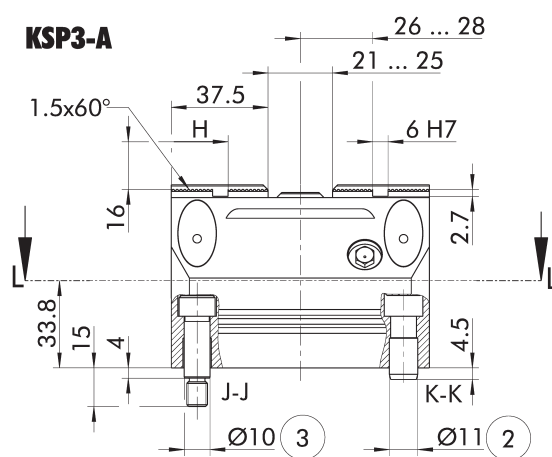
- ① 标准版本虎钳
标准型虎钳用于两个外部夹持点。
- ② 补偿型虎钳
所有内部夹持点都使用补偿型夹持虎钳,以避免工件变形。
- ③ 最大长度补偿
所有虎钳的值均为 $\pm 0.5 \text{ mm}$ 。



KSP3-LH-A



KSP3-A



根据技术变化。

① 至夹持中心的 Z 变量 ± 0.01 mm

② 至夹持中心的夹持套 ± 0.04 mm

③ 至夹持中心的装配螺钉 ± 0.02 mm

④ 空气吹扫接口 M5

技术参数

描述	ID	夹具打磨定位孔	补偿功能	最大工作压力下的夹持力 [kN]	卡爪补偿 [mm]	工作压力 [bar]
KSP3 100-A	1607221		●	18	±0.5	2 - 9
KSP3 100-Z-A	1607234	●	●	18	±0.5	2 - 9
KSP3-LH 100-A	1607222		●	8	±0.5	2 - 9
KSP3-LH 100-Z-A	1607235	●	●	8	±0.5	2 - 9

标配范围

动力虎钳、固定系统爪的螺栓、盖塞、装配螺钉、夹持套筒、操作手册

注意

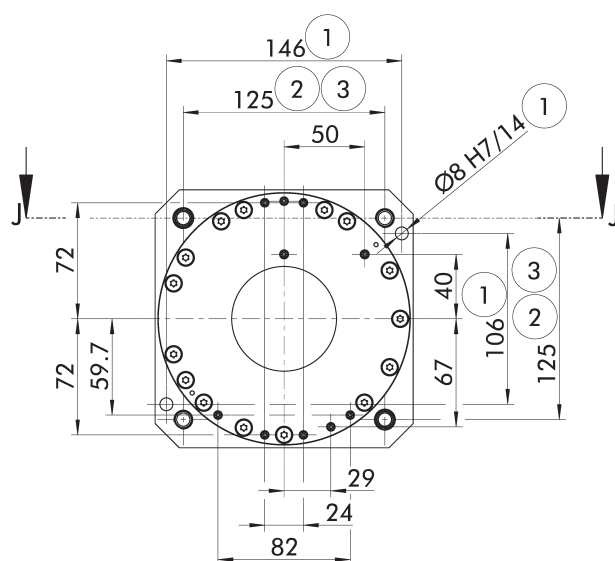
夹紧力定义
夹持力为最大压力下距离“H”的每个卡爪夹紧力的算数和。

卡爪补偿
能够补偿长工件的夹持，并减少振动和变形。

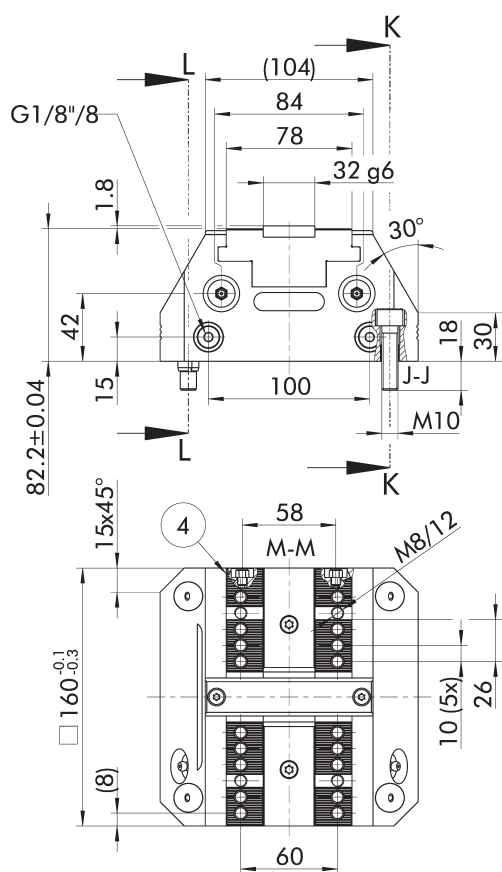
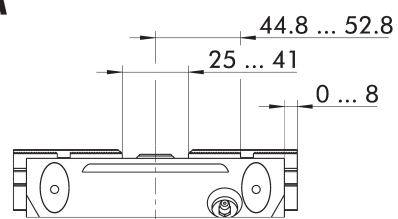
通用注意事项
规格参数仅限使用 SCHUNK 指定润滑脂 LP 410的情况。

更多技术性数据

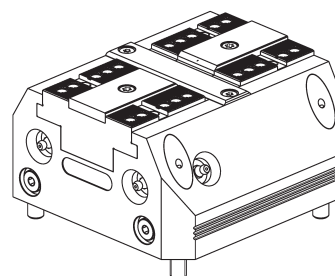
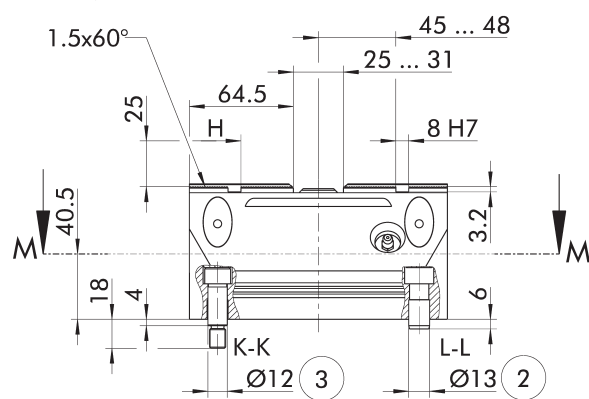
描述	行程型	单指行程 [mm]	最大卡爪高度 [mm]	重复精度 [mm]	6 bar 时每个双行程 的耗气量 [cm³]	闭合/张开时间 [s]	重量 [kg]
KSP3 100 ...	标准行程	2	60	0.01	1000	0.2	3.7
KSP3-LH 100 ...	长行程 (-LH)	6	150	0.01	1000	0.2	4



KSP3-LH-A



KSP3-A



根据技术变化。

- ① 至夹持中心的 Z 变量 $\pm 0.01 \text{ mm}$
- ② 至夹持中心的夹持套 $\pm 0.04 \text{ mm}$

- ③ 至夹持中心的装配螺钉 $\pm 0.02 \text{ mm}$
④ 空气吹扫接口 M5

技术参数

描述	ID	夹具打磨定位孔	补偿功能	最大工作压力下的夹持力 [kN]	卡爪补偿 [mm]	工作压力 [bar]
KSP3 160-A	1607225		●	45	±0.5	2 - 9
KSP3 160-Z-A	1607239	●	●	45	±0.5	2 - 9
KSP3-LH 160-A	1607226		●	20	±0.5	2 - 9
KSP3-LH 160-Z-A	1607250	●	●	20	±0.5	2 - 9

标配范围

动力虎钳、固定系统爪的螺栓、盖塞、装配螺钉、夹持套筒、操作手册

注意

夹紧力定义
夹持力为最大压力下距离“H”的每个卡爪夹紧力的算数和。

卡爪补偿
能够补偿长工件的夹持，并减少振动和变形。

通用注意事项
规格参数仅限使用 SCHUNK 指定润滑脂 LP 410的情况。

更多技术性数据

描述	行程型	单指行程 [mm]	最大卡爪高度 [mm]	重复精度 [mm]	6 bar 时每个双行程 的耗气量 [cm³]	闭合/张开时间 [s]	重量 [kg]
KSP3 160 ...	标准行程	3	60	0.01	3400	0.4	11
KSP3-LH 160 ...	长行程 (-LH)	8	200	0.01	3400	0.4	11

系统爪

TBA-D 支撑卡爪

带细齿的可翻转支撑卡爪，用于安装雄克标准顶爪。



适用于	描述	接口	ID
KSP3 100-A	TBA-D 100	W-65-1	0402294
KSP3 160-A	TBA-D 160	W-100-1	0402295

3 轴夹爪 S3A-G5

带夹持台阶，5 mm。
用于压入夹持最高达 22 HRC 的未硬化材料。



适用于	描述	ID
KSP3 100-A	S3A-G5 100	1471166
KSP3 160-A	S3A-G5 160	1471168

5 轴夹爪 S5A-G5

带夹持台阶，5 mm。
用于压入夹持最高达 22 HRC 的未硬化材料。



适用于	描述	ID
KSP3 100-A	S5A-G5 100	1471190
KSP3 160-A	S5A-G5 160	1471198

STR 顶爪坯件

带细齿的顶爪坯件，用于客户再加工。



适用于	描述	ID
KSP3 100-A	STR 100	0402101
KSP3 160-A	STR 160	0402102

STR-H 顶爪坯件

带细齿的高顶爪坯件，用于客户再加工。



适用于	描述	ID
KSP3 100-A	STR-H 100	0402201
KSP3 160-A	STR-H 160	0402202

KTR 顶爪坯件

带十字槽的顶爪坯件，预装安装孔，用于客户再加工。



适用于	描述	ID
KSP3 100-A	KTR 100	0402121
KSP3 160-A	KTR 160	0402122

KTR-H 顶爪坯件

带十字槽的高顶爪坯件，预装安装孔，用于客户再加工。



适用于	描述	ID
KSP3 100-A	KTR-H 100	0402221
KSP3 160-A	KTR-H 160	0402222

STR-S 顶爪坯件

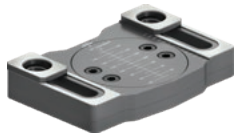
带细齿的顶爪坯件，预装安装槽，用于客户再加工。



适用于	描述	ID
KSP3 100-A	STR-S 100	0402111
KSP3 160-A	STR-S 160	0402112

旋转板

结合旋转板和 6 向可翻转爪使用，以夹持大型工件。



适用于	描述	接口	ID
KSP3 160-A	KTP 160	W-38	1580334

连接板

结合旋转板和 6 路反转爪使用，以夹持大型工件。

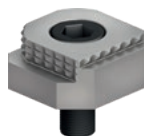


适用于	描述	接口	ID
KSP3 160-A	KTA 160	W-38	1580335

顶爪

6 路可翻转夹爪

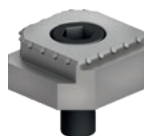
具有五个夹持台阶和一个涂层夹持面。



描述	宽度	高度	深度	接口	ID
	mm	mm	mm		
GBG-6W 38-38-18	38.5	18	38.2	W-38	0430803

6 向硬质合金可翻转夹持钳口

具有五个硬质合金夹持台阶和一个光滑夹紧面。



描述	宽度	高度	深度	接口	ID
	mm	mm	mm		
GBCG-6W 38-38-18	38.5	18	38.2	W-38	1395550

型材卡爪

用于增加卡爪和工件之间的摩擦力，尽量减少夹痕。



描述	宽度	高度	深度	接口	ID
	mm	mm	mm		
GBD 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373346

软爪

可硬化卡爪用于客户现场的返工，例如，在考虑了轮廓或特殊形状的情况下。



描述	宽度	高度	深度	接口	ID
	mm	mm	mm		
GBW 100-35-16	100	35	16	W-100-1	1373287

台阶式卡爪

带磨制台阶, 8 mm



描述	宽度	高度	深度	接口	ID
	mm	mm	mm		
GBS 100-35-10-5	100	35	10	W-100-1	1373325

台阶式卡爪

带涂层台阶, 5 mm。



描述	宽度	高度	深度	接口	ID
	mm	mm	mm		
GBS-W 100-35-10-5	100	35	10	W-100-1	1395510

台阶式卡爪

带夹持台阶, 3 mm。

用于压入夹持最高达 22 HRC 的未硬化材料。



描述	宽度	高度	深度	接口	ID
	mm	mm	mm		
GBS-G3 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373330

台阶式卡爪

带夹持台阶, 5 mm。

用于压入夹持最高达 22 HRC 的未硬化材料。



描述	宽度	高度	深度	接口	ID
	mm	mm	mm		
GBS-G5 65-22-8	65	22	8	W-65-1	1465122
GBS-G5 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373333

台阶式卡爪

带夹持台阶, 8 mm。

用于压入夹持最高达 22 HRC 的未硬化材料。



描述	宽度	高度	深度	接口	ID
	mm	mm	mm		
GBS-G8 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373337

台阶式卡爪

带硬质合金夹持台阶, 3 mm。

用于压入夹持最高达 58 HRC 的硬化材料。

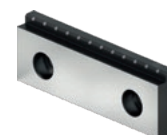


描述	宽度	高度	深度	接口	ID
	mm	mm	mm		
GBS-CG3 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1428440

台阶式卡爪

带硬质合金夹持台阶, 5 mm。

用于压入夹持最高达 58 HRC 的硬化材料。



描述	宽度	高度	深度	接口	ID
	mm	mm	mm		
GBS-CG5 100-35-12	100	35	12	W-100-1	1428441

台阶式卡爪, 带 T 型槽

带夹持台阶, 3 mm。

用于安装定位条的 T 型槽。



描述	宽度	高度	深度	接口	ID
	mm	mm	mm		
GBS-G3-T 100-35-17.5	100	35	17.5	W-100-1	0430242

台阶式卡爪, 带 T 型槽
带夹持台阶, 5 mm。
用于安装定位条的 T 型槽。



描述	宽度 mm	高度 mm	深度 mm	接口	ID
GBS-65-T 100-35-17.5	100	35	17.5	W-100-1	0430241

台阶式卡爪, 带 T 型槽
带夹持台阶, 8 mm。
用于安装定位条的 T 型槽。



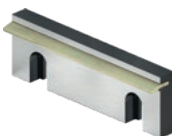
描述	宽度 mm	高度 mm	深度 mm	接口	ID
GBS-68-T 100-35-17.5	100	35	17.5	W-100-1	0430240

定位条
适合带 T 型槽的所有台阶式卡爪



描述	宽度 mm	高度 mm	深度 mm	接口	ID
GPL 100-32-13.5	100	32	13.5	W-100-1	0430246

弹簧片式下拉卡爪
产生主动卡爪下拉功能, 对工件有轻微夹痕, 以达到更精密的加工效果。



描述	宽度 mm	高度 mm	深度 mm	接口	ID
GFA 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373301

弹簧板下拉卡爪
产生主动卡爪下拉功能, 工件上无夹痕, 达到更精密的加工效果。



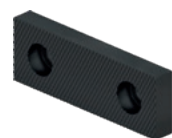
描述	宽度 mm	高度 mm	深度 mm	接口	ID
GFB 100-34-10	100	34	10	W-100-1	0430191

精密下拉卡爪
产生主动卡爪下拉功能, 工件上无夹痕, 达到更精密的加工效果。



描述	宽度 mm	高度 mm	深度 mm	接口	ID
GBN-P 100-35-25	100	35	25	W-100-1	0430146

锯齿型卡爪
用于增加卡爪和工件之间的摩擦力, 尽量减少夹紧压痕。
高度 = 22 mm。



描述	宽度 mm	高度 mm	深度 mm	接口	ID
GBC 65-22-8	64	22	8	W-65-1	0490565
GBC 100-35-11	100	35	11	W-100-1	1373267

磨制卡爪
具有磨制夹紧面。
高度 = 22 mm。



描述	宽度 mm	高度 mm	深度 mm	接口	ID
GBP 65-22-7.7	64	22	7.7	W-65-1	0490566
GBP 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373272

软爪
用于客户再加工的坯件
高度 = 22 mm。



描述	宽度 mm	高度 mm	深度 mm	接口	ID
GBW 65-22-20	65	22	20	W-65-1	0490567

夹爪
用于压入夹持最高达 22 HRC 的未硬化材料。
高度 = 22 mm。



描述	宽度 mm	高度 mm	深度 mm	接口	ID
GBG 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373282
GBG 65-22-7.8	64	22	7.8	W-65-1	0430804

可翻转夹爪
可翻转爪在纵向有 3 mm, 在水平方向有 5 mm 的夹持深度。



描述	宽度 mm	高度 mm	深度 mm	接口	ID
GBG-W 65-22-8	65	22	8	W-65-1	0430729

棱形爪, 磨制
用于精准夹持圆形工件。
高度 = 22 mm。



描述	宽度 mm	高度 mm	深度 mm	接口	ID
GVA 100-35-15.5	100	35	15.5	W-100-1	1373342
GVA 65-22-15	65	22	15	W-65-1	0430707

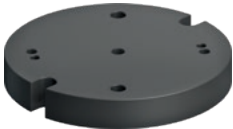
通用台阶式卡爪
多功能台阶式卡爪，带磨制台阶。



描述	宽度	高度	深度	接口	ID
	mm	mm	mm		
GPE 65-22-8-3	65	22	8	W-65-1	0430704

底板

控制台板
用于 VERO-S 或 T 型槽工作台上的直接安装。



适用于	描述	ID
KSP3 100-A	KSL3 100-1	1466119
KSP3 160-A	KSL3 160-1	1466121

单底座
用于直接安装和驱动一个带或不带 VERO-S 的 TANDEM 虎钳。



适用于	描述	ID
KSP3 100-A		
KSP3 160-A	ABP-h plus 100/160-1	1323973

双底座
用于直接安装和驱动最多两个带或不带 VERO-S 的 TANDEM 虎钳。



适用于	描述	ID
KSP3 100-A		
KSP3 160-A	ABP-h plus 100/160-2	1323974

三底座
用于直接安装和驱动最多三个带或不带 VERO-S 的 TANDEM 虎钳。



适用于	描述	ID
KSP3 100-A		
KSP3 160-A	ABP-h plus 100/160-3	1323975

附件

夹持力测试仪
用于测量固定式夹持装置的卡爪夹持力。



适用于	描述	ID
KSP3 100-A		
KSP3 160-A	IFT SST Set	1475766

SPx 拉钉
与 NSE3 夹持模块主动连接的拉钉。



适用于	描述	ID
ABP-h plus 100/160-1		
ABP-h plus 100/160-2		
ABP-h plus 100/160-3		
KSL3 100-1		
KSL3 160-1	SPA 40	0471151
ABP-h plus 100/160-2		
ABP-h plus 100/160-3	SPB 40	0471152
ABP-h plus 100/160-3	SPC 40	0471153

分度销
带角向定位槽 V1 用作 VERO-S 模块的防旋转保护。



适用于	描述	ID
ABP-h plus 100/160-1		
KSL3 100-1		
KSL3 160-1	IXB V1	0471980

圆柱型夹具坯件
用于在所有常见机床台面槽上单独固定夹紧工位或控制台面板



适用于	描述	ID
KSL3 100-1		
KSL3 160-1	BRR 50	0470020

下拉卡爪的板弹簧
弹簧板下拉卡爪备件



适用于	描述	ID
GFA 100-35-10	GFB 100	0430054

润滑脂

LP 410
标配高性能润滑脂，用于润滑 SCHUNK TANDEM 夹具。



束	描述	ID
夹筒	LP 410 筒芯	0184213

LINOMAX plus
标配高性能润滑脂，定期润滑雄克手动和动力卡盘与中心架。



束	描述	ID
夹筒	LINOMAX plus 盒	1342585

润滑枪
适合所有 SCHUNK 产品的润滑辅助工具。润滑枪适用于所有类型的 SCHUNK 润滑脂筒。



束	描述	ID
夹筒	润滑枪	9900543



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