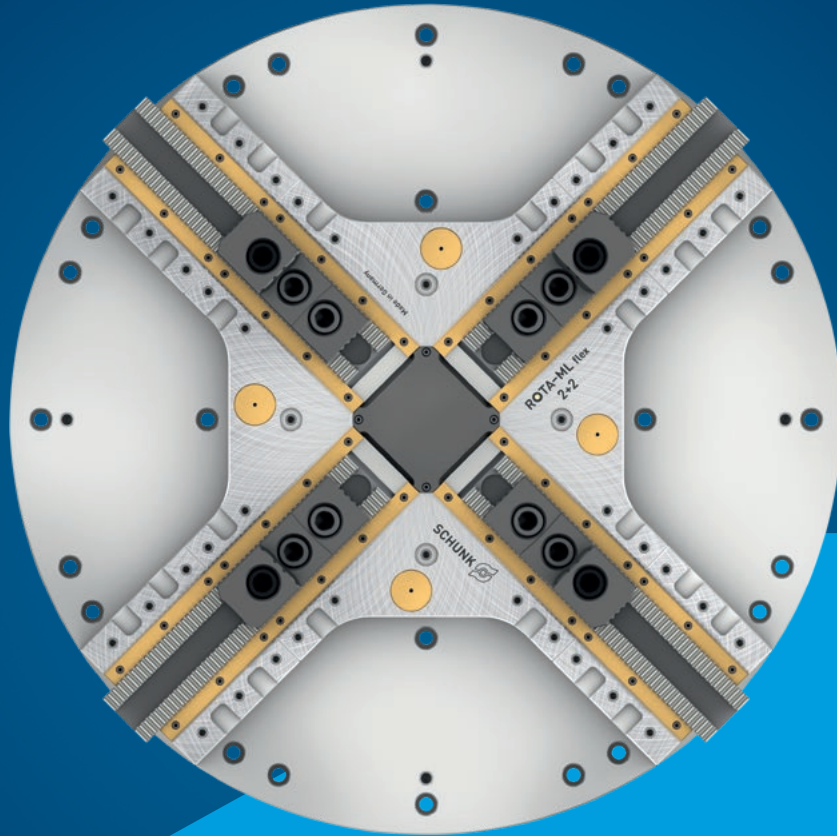


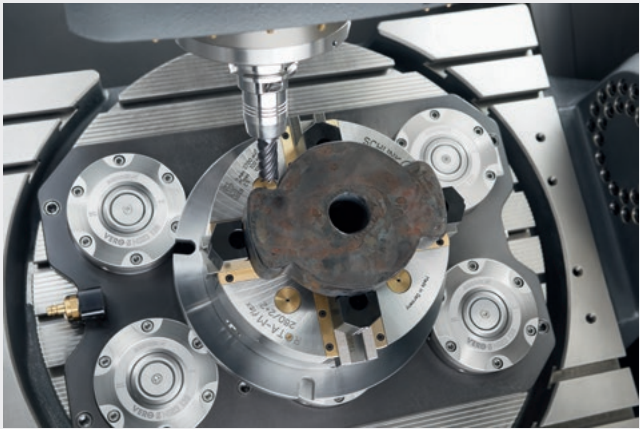


## **ROTA-ML *flex* 2+2**

通用手动车床卡盘，适用于车床  
和铣床上的所有夹持任务

# 对任意几何形状的工件进行定心补偿夹持

夹持圆形、立方体和不规则形状的零件——ROTA-ML flex 2+2 均可轻松应对。得益于带有成对卡爪组的专利驱动概念，任何形状的工件均可在中心位置夹持，且不会过定位。这些卡盘专用于存储类方案和铣/削设备，也可以用于车床。与之前的版本相比，直径为 500 mm 或以上大型卡盘的卡盘重量减少多达 40%，因此可以装载更大的工件重量。



## 优势 – 您将获益

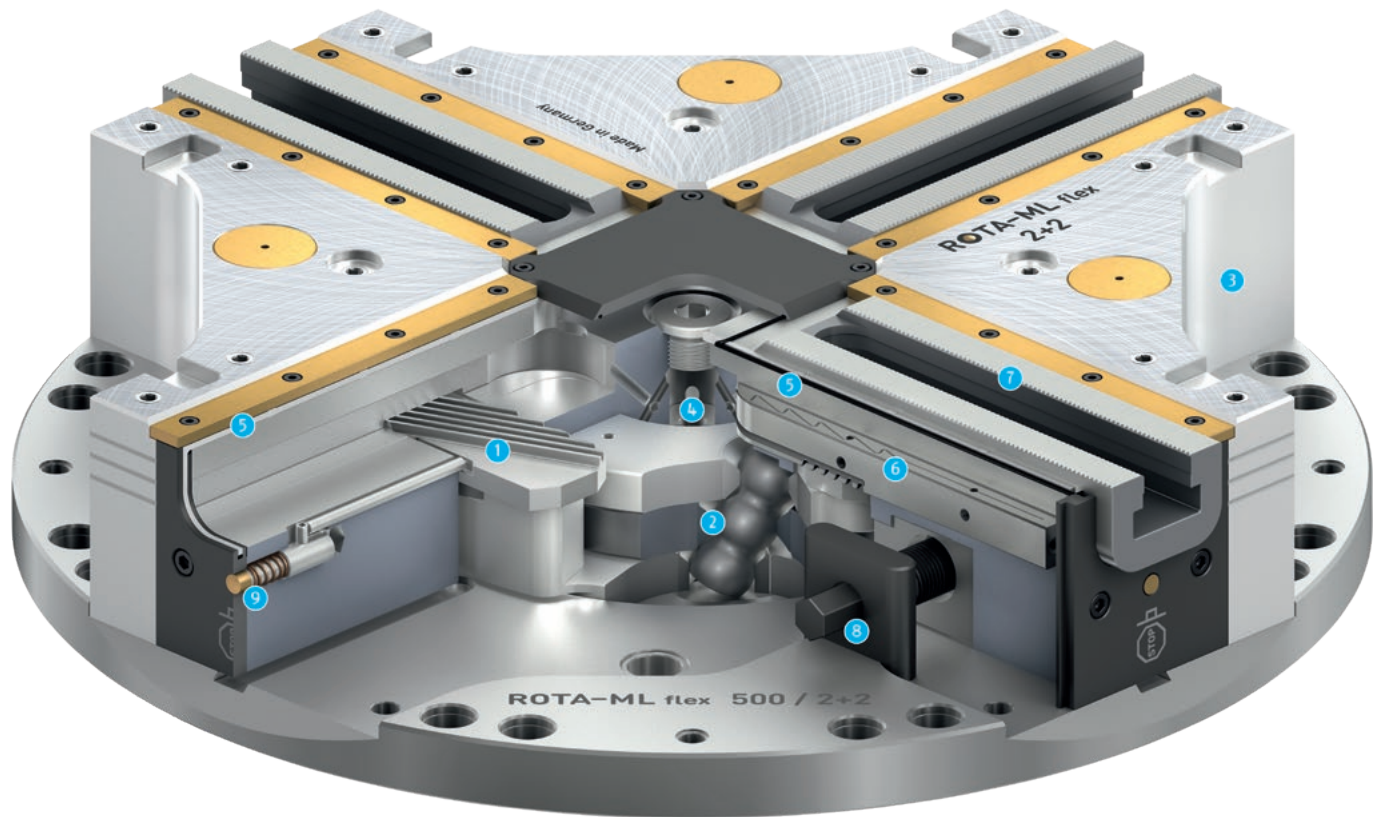
- + 密封式手动车床卡盘  
显著延长了维护间隔
- + 专利驱动概念  
独立安装卡爪对，随后对中补偿工件夹持
- + 灵活的夹持系统  
用于夹持圆形、立方体或外形庞大的工件
- + 补偿机构  
可对任何几何形状的工件进行中心夹持
- + 针对 500 mm 及以上直径的新型 ROTA-ML flex 2+2 版本  
优化了卡盘高度和重量  
针对工件重量的最大附加有效载荷
- + 斜齿条滑块系统实现高效率  
高夹持力保证夹持过程可靠
- + 带润滑脂循环的润滑系统  
确保维持恒定夹持力的持续润滑脂供应
- + 夹紧释放可监测  
可以于其中确保安全夹持的范围的指标
- + 功能部件的所有表面均经过研磨且硬化  
保证长使用寿命

## 技术参数

| 描述                    | 最大旋转速度<br>[min <sup>-1</sup> ] | 最大夹持力*<br>[kN] | 最大扭矩<br>[Nm] | 行程/卡爪<br>[mm] | 补偿行程/卡爪<br>[mm] |
|-----------------------|--------------------------------|----------------|--------------|---------------|-----------------|
| ROTA-M flex 2+2 260   | 2700                           | 100            | 120          | 9.5           | 5.1             |
| ROTA-M flex 2+2 315   | 2200                           | 100            | 120          | 9.5           | 5.1             |
| ROTA-M flex 2+2 400   | 1500                           | 150            | 200          | 14.5          | 7.9             |
| ROTA-M flex 2+2 500   | 1500                           | 180            | 210          | 17.3          | 12              |
| ROTA-ML flex 2+2 500  | 1500                           | 180            | 210          | 17.3          | 12              |
| ROTA-ML flex 2+2 630  | 1300                           | 180            | 210          | 17.3          | 12              |
| ROTA-ML flex 2+2 800  | 1100                           | 180            | 210          | 17.3          | 12              |
| ROTA-ML flex 2+2 1000 | 850                            | 180            | 210          | 17.3          | 12              |
| ROTA-ML flex 2+2 1200 | 750                            | 180            | 210          | 17.3          | 12              |

## ROTA-ML flex 2+2 功能

已获专利的传动环系统将螺纹主轴的旋转运动转移到卡爪上。方向相对的卡爪逐一接触工件，并将其在相应的平面上对中。然后，工件在全夹紧力下被均匀夹紧。



- |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>① 斜齿条滑块驱动系统<br/>实现较高的跳动精度</li> <li>② 专利驱动概念<br/>作为工件夹紧中心补偿的基础</li> <li>③ 经硬化的高刚度基体<br/>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</li> <li>④ 带润滑脂储罐的中央润滑系统<br/>在加工过程中提供足够的润滑脂。加工过程中的驱动和离心力确保了润滑脂能够在卡盘中循环。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>⑤ 车床卡盘密封<br/>由垫片和 O 型圈组成，用于初始张力</li> <li>⑥ 长卡爪导轨<br/>为内圆和外圆夹持提供良好支撑</li> <li>⑦ 标准卡爪接口<br/>适合使用 SCHUNK 标准顶爪</li> <li>⑧ 通过内六角连接驱动<br/>保证操作简单</li> <li>⑨ 指示销<br/>用于通过传动环运动来监控卡爪位置</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 补偿工件夹持

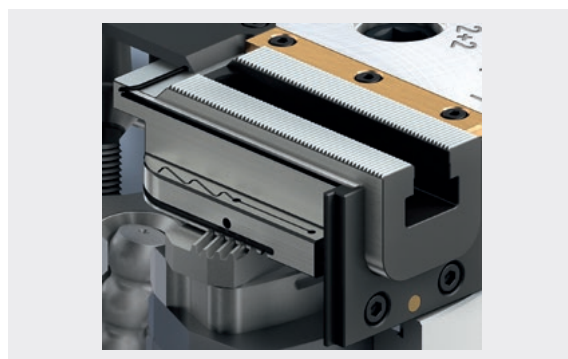
由于采用了创新的传动理念，可以通过补偿方式夹紧圆形、方形以及不规则外形的工件。相对的卡爪始终通过传动环系统相互连接。由补偿机构防止过定位。

- ① 第一对卡爪
- ② 第二对卡爪



## 密封式手动车床卡盘

密封系统由一个预置垫片和 O 型圈组成，可防止加工过程中润滑脂被冲洗掉，并防止灰尘或碎屑落入。这意味着，铸件或锻件的加工也没有任何问题。



## 夹紧释放可监测

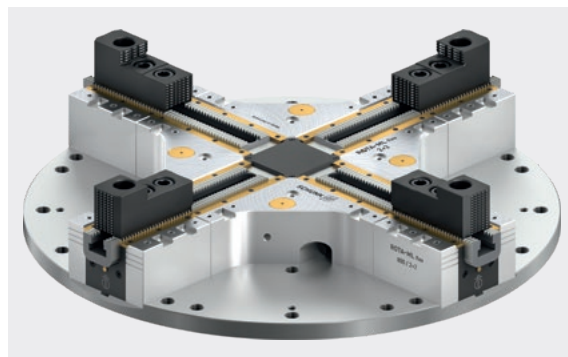
为了确保安全工作，当卡盘机构接近端点位置时，指示销会予以显示。一旦指示销向外移动，说明工件没有被正确夹紧，不能加工。

- ① 指示销



## 固定式版本

尺寸为 □ 500 以上的 ROTA-ML flex 2+2 为整体式设计，自重极大减轻，外形更为扁平。因此，与传统同规格卡盘相比，其重量减轻高达 60%。

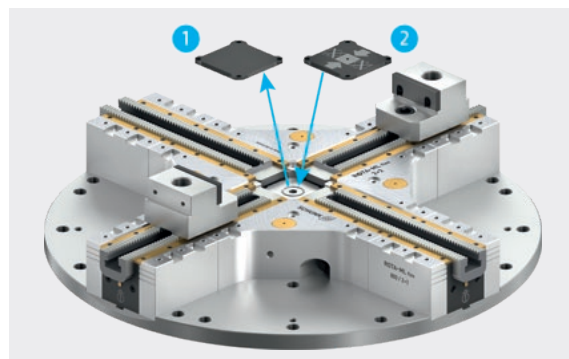




## 2 爪夹持

只要简便调整一下, 即可将 ROTA-ML flex 2+2 从 4 爪卡盘转换为 2 爪卡盘。只需更换中央锁紧盖。

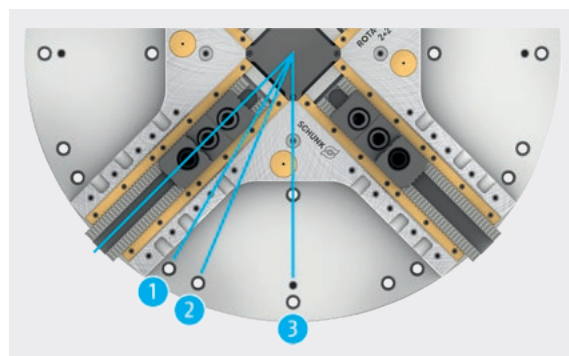
- ① 锁紧盖无止动  
两对卡爪均可自由移动
- ② 锁紧盖有止动  
一对卡爪锁住, 另一卡爪对中夹持



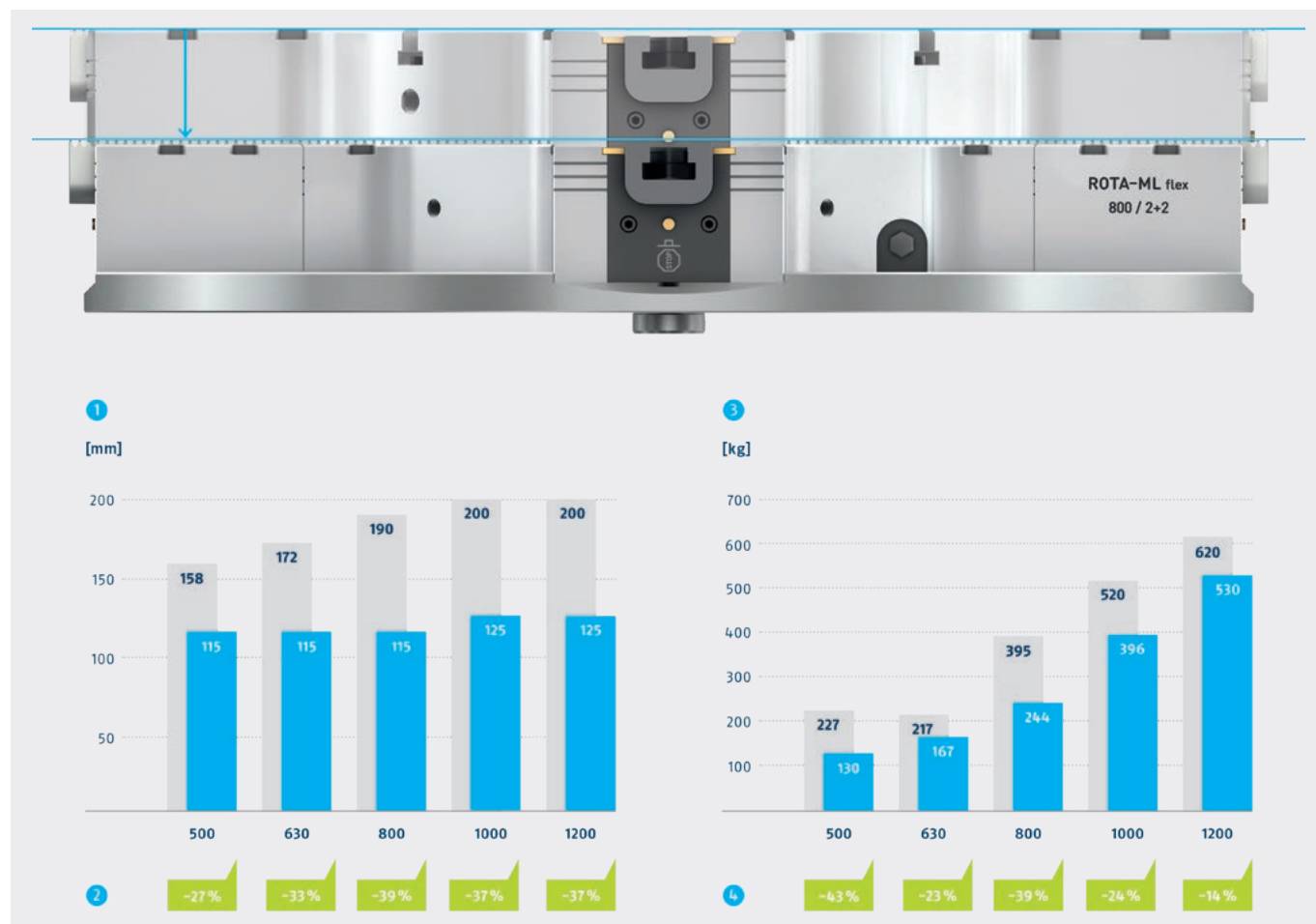
## 多功能安装选项

借助全新的 ROTA-ML flex 2+2, 在底板中加入额外的安装选项。这意味着车床卡盘可以在各个机床制造商的机床台上更加灵活地使用。

- ① 22.5° 星型槽  
适用于最多 16 个径向 T 型槽
- ② 30° 星型槽  
适用于最多 12 个径向 T 型槽
- ③ 45° 星型槽  
适用于最多 8 个径向 T 型槽



## 新一代 ROTA-ML flex 2+2 的重量显著减轻



直径 □ 500 mm 的大尺寸 ROTA-ML flex 2+2 已进行了全面改版。更新的重点是降低总体高度和相关的卡盘减重。得益于设计修改，与前代产品相比，卡盘的高度显著降低，减重比例高达 40%。这意味着现在能够加工更大、更重的工件。减轻重量带来的另一个优势是，由于质量较轻，机床工作台的运作速度得以提高。

### 1 高度对比

x 轴 = 卡盘的尺寸  
y 轴 = 卡盘的高度

### 2 正在保存

从旧一代到新一代的卡盘高度

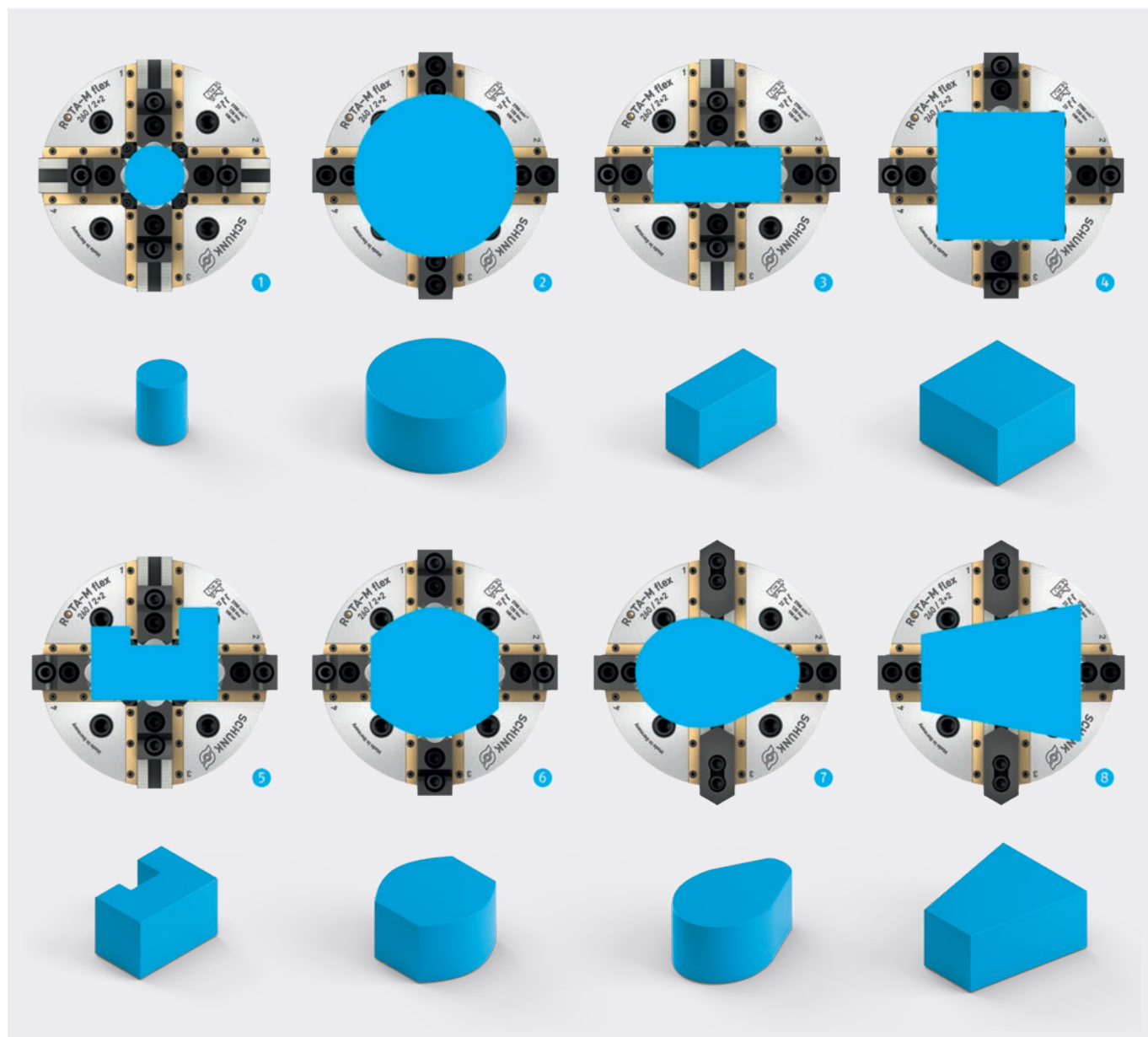
### 3 重量对比

x 轴 = 卡盘的尺寸  
y 轴 = 卡盘的重量

### 4 正在保存

从旧一代到新一代的卡盘重量

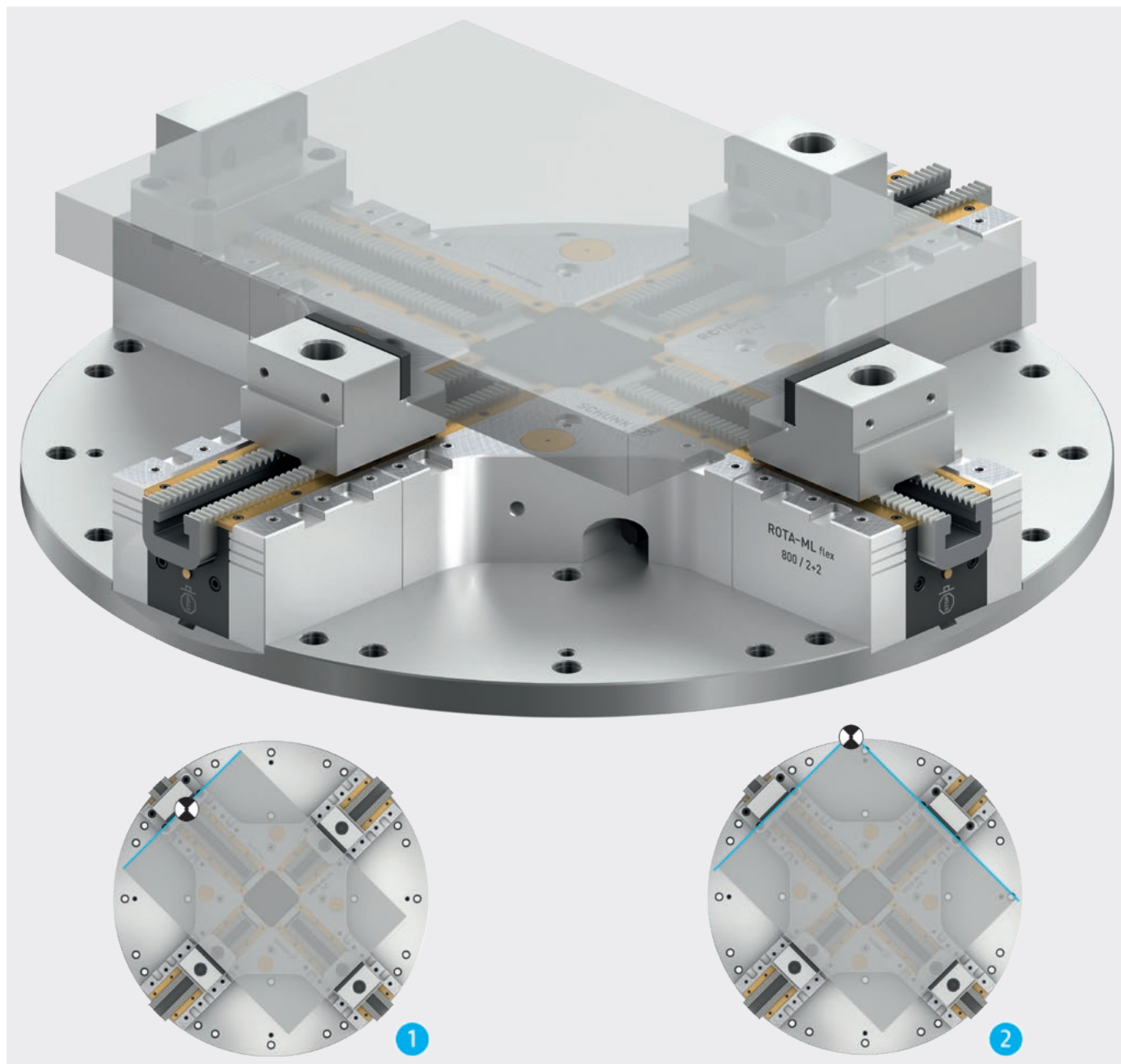
## 灵活性极高



ROTA-ML flex 2+2 具有出众的高度灵活性。这款中心补偿手动车床卡盘几乎可以夹持所有类型的工件。通过选择合适的卡爪，可以夹持圆形、方形和不规则形状的零件。

- ① 小型工件
- ⑤ 不规则形状零件
- ② 大型工件
- ⑥ 半圆形和角形工件
- ③ 矩形工件
- ⑦ 凸轮
- ④ 方形工件
- ⑧ 倾斜面工件

## 控制台夹持



如果在铣/车中心需要设立一个或两个固定零点，而不是中心补偿夹持，则可以使用专用卡爪，将 ROTA-ML flex 2+2 转换为“固定爪虎钳”。通过卡盘面上的凹槽，固定卡爪可与卡盘连接。由此得到可设定、可重复的零点，这对于精确的 OP20 加工尤其重要。

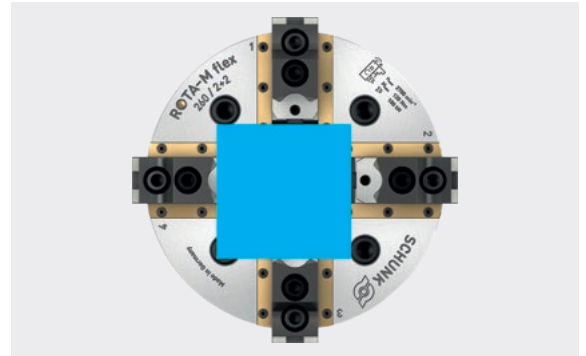
- ① 固定卡爪辅助进行夹持  
固定卡爪辅助进行工件夹持。于是，该卡爪在平面上形成了精确的零点。  
注意：在这种安装方式下，卡盘夹持力相比于其最大值会降低 25%。
  - ② 两个固定卡爪进行夹持  
由两个固定卡爪辅助进行工件夹持。两个固定止位在两条停止线的交点处形成精确的零点。  
这样安装可以保持卡盘的最大夹持力。
- ① 注意：固定止挡不适合在旋转时使用！



## 功能：补偿工件夹持

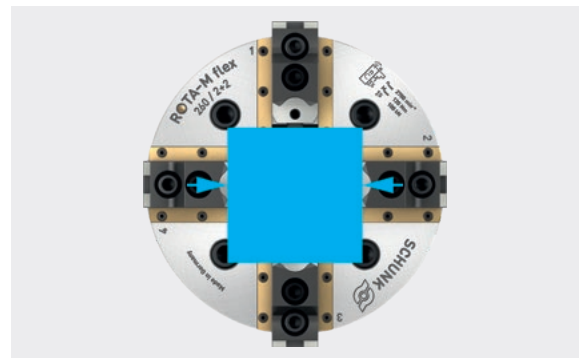
### 第 1 步：插入工件

圆形、立方体或几何形状不规则的零件可以在打开状态下插入。



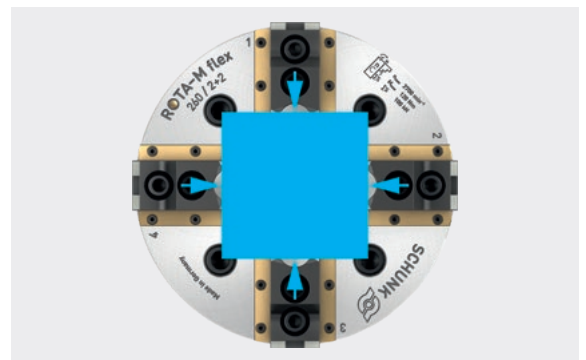
### 第 2 步：安装第一对卡爪

驱动手动车床卡盘，使第一对卡爪接触工件。工件现在位于该平面的中心。



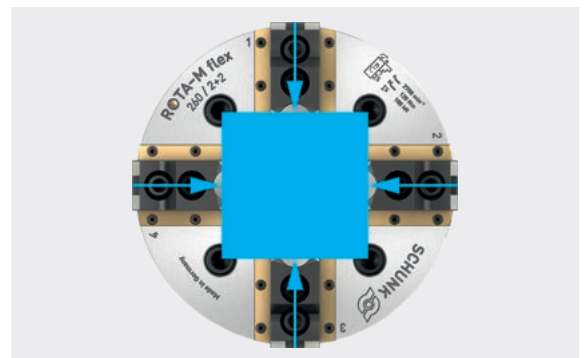
### 第 3 步：安装第二对卡爪

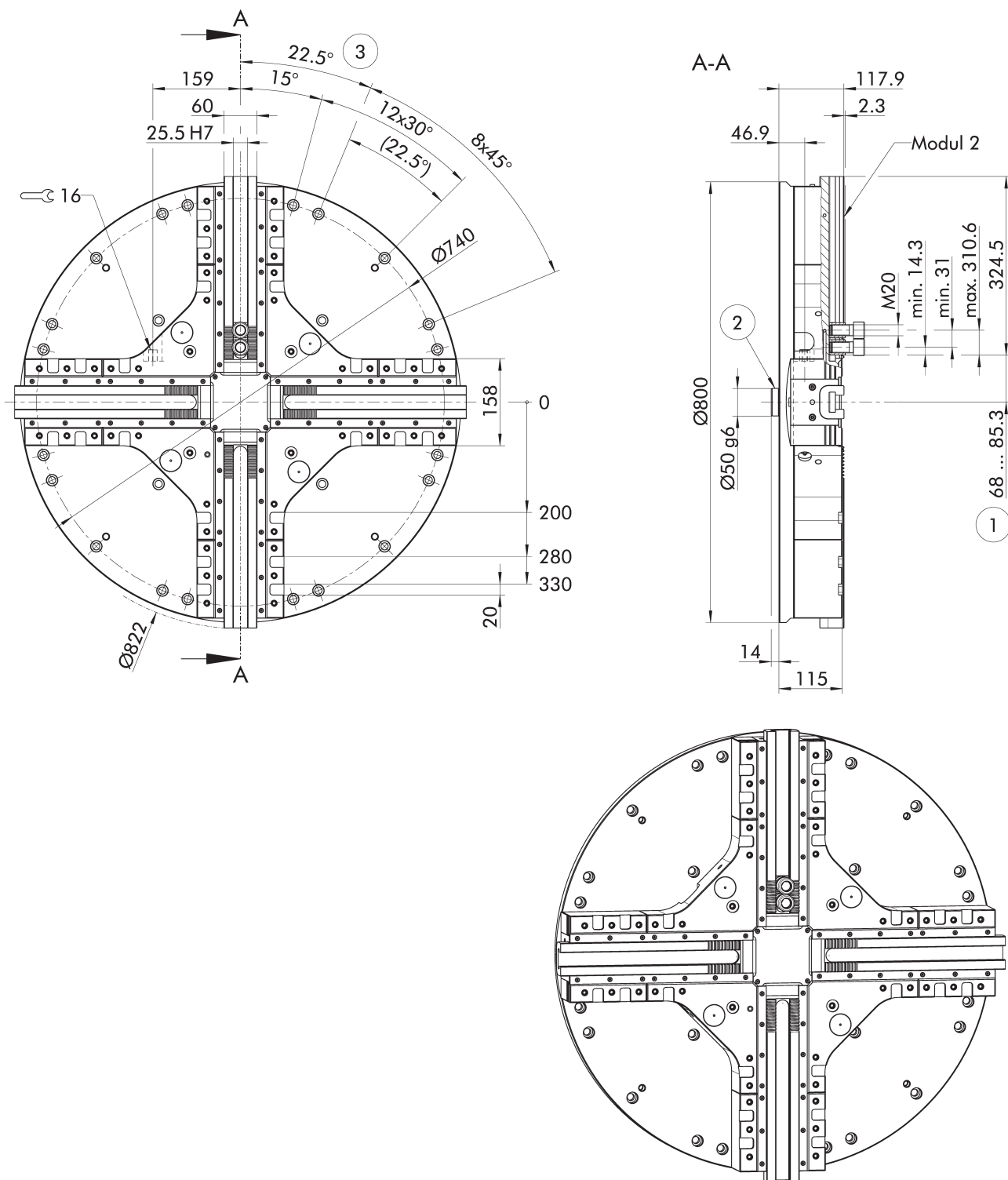
进一步驱动，使第二对卡爪也接触工件，将工件在该平面中移动到中心。



### 第 4 步：夹持工件

如果两对卡爪都与工件接触，则工件将以全部夹持力（取决于扭矩）均匀地夹持在中心。





用于在开放位置进行轴夹紧的卡盘。  
根据技术变化。

- ① 至第一颗齿中心的距离  
② 定心螺栓, 用于夹持托盘定心

- ③ 适用于 22.5° 或 30° 星形槽工作台的车床卡盘

技术参数

| ID      | 细齿   | 最大旋转速度<br>[min <sup>-1</sup> ] | 最大夹持力*<br>[kN] | 最大扭矩<br>[Nm] | 行程/卡爪<br>[mm] | 补偿行程/卡爪<br>[mm] | 重量<br>[kg] |
|---------|------|--------------------------------|----------------|--------------|---------------|-----------------|------------|
| 1573345 | 模块 2 | 1100                           | 180            | 210          | 17.3          | 12              | 244        |

标配范围

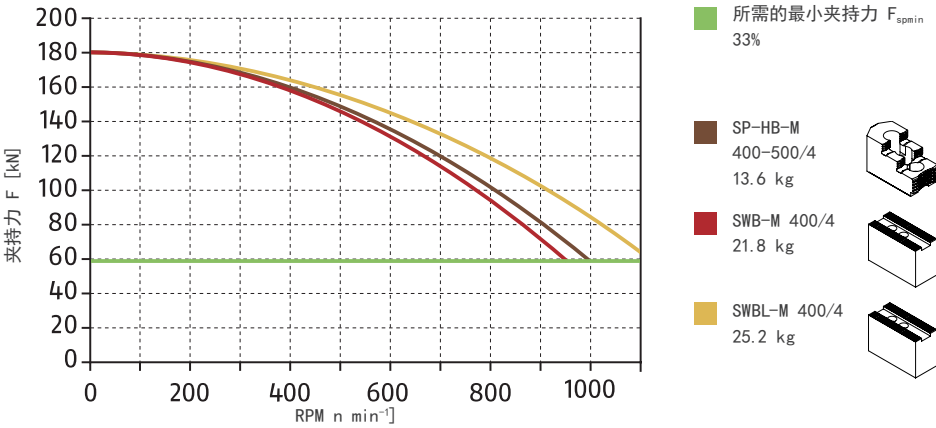
卡盘、定心销、T 形螺母、带法兰的棘轮扳手、带环螺栓、安装螺栓、T 形槽螺母、孔闭盖、操作手册；无顶爪，无固定的工件止挡、无锁紧盖

注意

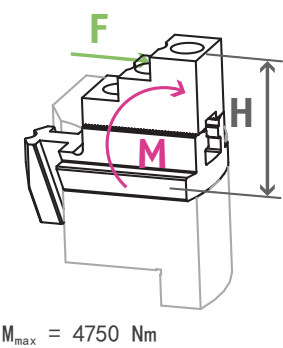
使用双爪夹持  
使用双爪夹持时，还需要一个锁紧盖来阻挡一对卡爪（见附件）。

夹持力，双爪夹持  
改用双爪夹持时，在相同扭矩下，最大夹持力减半。

夹持力-RPM 图



基爪导轨负载



## T 型螺母

带细齿 90°



NS  
T 型螺母

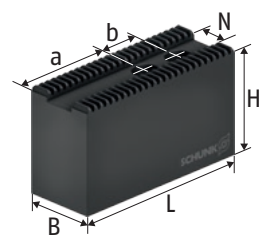
| 卡盘类型                 | 描述     | ID      | N<br>[mm] | B<br>[mm] | H<br>[mm] | H1<br>[mm] | L<br>[mm] | 圆柱形螺栓    | 最大允许紧固力矩<br>[Nm] |
|----------------------|--------|---------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|----------|------------------|
| ROTA-ML flex 2+2 800 | NS 200 | 0140103 | 25.5      | 35.8      | 29        | 11         | 27.8      | M20 x 40 | 220              |

可通过线上卡爪查找器 [Quickfinder](#) 和 [schunk.com](#) 查询全系列卡爪产品

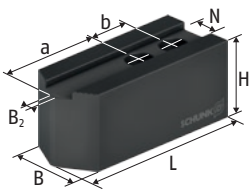


软顶爪

模块 2



SWB-M/4  
软顶爪



SWBL-M/4  
软顶爪

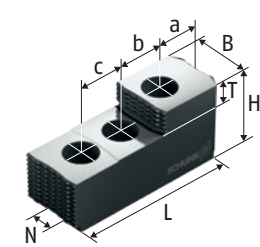
技术参数

| 卡盘类型                 | 描述           | ID      | N    | B    | H    | L    | a    | b    | 螺钉  | m/SET |
|----------------------|--------------|---------|------|------|------|------|------|------|-----|-------|
|                      |              |         | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |     | [kg]  |
| ROTA-ML flex 2+2 800 | SWBL-M 400/4 | 1457325 | 25.5 | 60   | 90   | 195  | 110  | 35   |     | 25.2  |
| ROTA-ML flex 2+2 800 | SWB-M 400/4  | 1457324 | 25.5 | 60   | 90   | 157  | 30   | 35   | M20 | 21.8  |

可通过线上卡爪查找器 Quickfinder 和 schunk.com 查询全系列卡爪产品

# 台阶式硬顶爪

## 模块 2



SP-HB-M/4  
台阶式硬顶爪

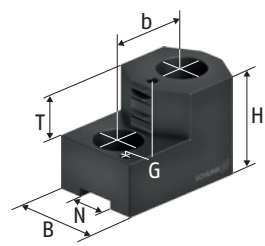
## 技术参数

| 卡盘类型                 | 描述                   | ID                      | N    | B    | H    | L     | T    | a    | b    | c    | 螺钉  | m/SET |
|----------------------|----------------------|-------------------------|------|------|------|-------|------|------|------|------|-----|-------|
|                      |                      |                         | [mm] | [mm] | [mm] | [mm]  | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |     | [kg]  |
| ROTA-ML flex 2+2 800 | SP-HB-M<br>400-500/4 | <a href="#">1457323</a> | 25.5 | 57.5 | 73   | 159.1 | 22   | 38.3 | 42   | 42   | M20 | 13.6  |

可通过线上卡爪查找器 [Quickfinder](#) 和 [schunk.com](#) 查询全系列卡爪产品

通用嵌入爪

模块 2



SZAU-M/4  
通用嵌入爪

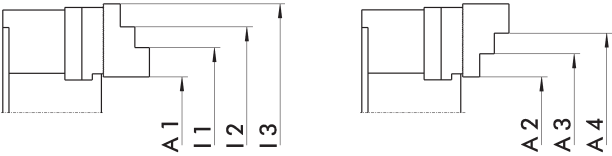
技术参数

| 卡盘类型                 | 夹持范围 □D<br>[mm] | 回转直径 SDmax<br>[mm] | 描述              | ID                      | N<br>[mm] | B<br>[mm] | H<br>[mm] | L<br>[mm] | T<br>[mm] | G  | b<br>[mm] | m/SET<br>[kg] |
|----------------------|-----------------|--------------------|-----------------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----|-----------|---------------|
| ROTA-ML flex 2+2 800 | 102 - 710       | 855                | SZAU-M<br>400/4 | <a href="#">1457627</a> | 25.5      | 60        | 75        | 114.5     | 33        | M6 | 60        | 8.2           |

可通过线上卡爪查找器 Quickfinder 和 [schunk.com](#) 查询全系列卡爪产品

# 台阶式硬顶爪

## 模块 2



卡爪位置 I

卡爪位置 II

## 外圆夹持

| 卡盘类型                 | 描述                   | ID      | A1<br>[mm] | A2<br>[mm] | A4<br>[mm] |
|----------------------|----------------------|---------|------------|------------|------------|
| ROTA-ML flex 2+2 800 | SP-HB-M<br>400-500/4 | 1457323 | 49 - 614   | 57 - 630   | 245 - 800  |

## 内圆夹持

| 卡盘类型                 | 描述                   | ID      | I1<br>[mm] | I3<br>[mm] |
|----------------------|----------------------|---------|------------|------------|
| ROTA-ML flex 2+2 800 | SP-HB-M<br>400-500/4 | 1457323 | 181 - 744  | 366 - 933  |

## 支撑爪

### 可移动控制台夹爪

具备 3/32" x 90° 或模块 2 锯齿。  
如需查找适用的顶爪, 请参阅“接口”一栏。



| 适用于                  | 描述         | 接口      | ID                      |
|----------------------|------------|---------|-------------------------|
| ROTA-ML flex 2+2 800 | SKB-M2 100 | W-100-1 | <a href="#">1572701</a> |

### 固定式控制台夹爪

可通过 T 型槽固定在卡盘表面。  
如需查找适用的顶爪, 请参阅“接口”一栏。



| 适用于                  | 描述        | 接口      | ID                      |
|----------------------|-----------|---------|-------------------------|
| ROTA-ML flex 2+2 800 | SKB-F 100 | W-100-1 | <a href="#">1572658</a> |

## 顶爪

### 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<br>mm | 高度<br>mm | 深度<br>mm | 接口      | ID                      |
|---------------|----------|----------|----------|---------|-------------------------|
| GBD 100-35-10 | 100      | 35       | 10       | W-100-1 | <a href="#">1373346</a> |

### 台阶式卡爪

带磨制台阶, 8 mm



| 描述              | 宽度<br>mm | 高度<br>mm | 深度<br>mm | 接口      | ID                      |
|-----------------|----------|----------|----------|---------|-------------------------|
| GBS 100-35-10-5 | 100      | 35       | 10       | W-100-1 | <a href="#">1373325</a> |

### 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。



| 描述            | 宽度<br>mm | 高度<br>mm | 深度<br>mm | 接口      | ID                      |
|---------------|----------|----------|----------|---------|-------------------------|
| GBC 100-35-11 | 100      | 35       | 11       | W-100-1 | <a href="#">1373267</a> |

### 台阶式卡爪

带涂层台阶, 5 mm。



| 描述                | 宽度<br>mm | 高度<br>mm | 深度<br>mm | 接口      | ID                      |
|-------------------|----------|----------|----------|---------|-------------------------|
| GBS-W 100-35-10-5 | 100      | 35       | 10       | W-100-1 | <a href="#">1395510</a> |

### 磨制卡爪

具有磨制夹紧面。



| 描述            | 宽度<br>mm | 高度<br>mm | 深度<br>mm | 接口      | ID                      |
|---------------|----------|----------|----------|---------|-------------------------|
| GBP 100-35-10 | 100      | 35       | 10       | W-100-1 | <a href="#">1373272</a> |

### 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<br>mm | 高度<br>mm | 深度<br>mm | 接口      | ID                      |
|------------------|----------|----------|----------|---------|-------------------------|
| GBS-G3 100-35-10 | 100      | 35       | 10       | W-100-1 | <a href="#">1373330</a> |

### 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<br>mm | 高度<br>mm | 深度<br>mm | 接口      | ID                      |
|---------------|----------|----------|----------|---------|-------------------------|
| GBW 100-35-16 | 100      | 35       | 16       | W-100-1 | <a href="#">1373287</a> |

### 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<br>mm | 高度<br>mm | 深度<br>mm | 接口      | ID                      |
|------------------|----------|----------|----------|---------|-------------------------|
| GBS-G5 100-35-10 | 100      | 35       | 10       | W-100-1 | <a href="#">1373333</a> |



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 | <a href="#">1373337</a> |

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 | <a href="#">1428440</a> |

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 | <a href="#">1428441</a> |

夹爪  
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 |         |                         |
| GBG 100-35-10 | 100 | 35 | 10 | W-100-1 | <a href="#">1373282</a> |

## 附件

夹持力测试仪  
用于测量 2、3 和 6 爪卡盘直到 6,000 RPM 下的卡爪夹持力。



| 适用于                  | 描述      | ID                      |
|----------------------|---------|-------------------------|
| ROTA-ML flex 2+2 800 | IFT Set | <a href="#">1404235</a> |

用于四爪夹持的测量头适配器  
用作 IFT 测量头扩展件, 测量四爪卡盘的卡爪夹持力。



| 适用于                  | 描述      | ID                      |
|----------------------|---------|-------------------------|
| ROTA-ML flex 2+2 800 | IFT MA4 | <a href="#">1452686</a> |

适用于大型卡盘的扩展套件  
用作 IFT 测量头扩展件, 测量 □ 400 mm 及以上的大型卡盘的卡爪夹持力。



| 适用于                  | 描述        | ID                      |
|----------------------|-----------|-------------------------|
| ROTA-ML flex 2+2 800 | IFT 适配器套装 | <a href="#">1498512</a> |

扭矩扳手  
用于启动SCHUNK手动车床卡盘的扭矩扳手。



| 适用于                  | 描述                | ID                      |
|----------------------|-------------------|-------------------------|
| ROTA-ML flex 2+2 800 | SSH-D-1/2" 60-300 | <a href="#">1301281</a> |

棘爪  
可快速启动 SCHUNK 手动车床卡盘的棘轮。



| 适用于                  | 描述             | ID                      |
|----------------------|----------------|-------------------------|
| ROTA-ML flex 2+2 800 | SSH-K 1/2"-350 | <a href="#">1151118</a> |

带弹出机构的六角扳手适配器  
用于连接扭力扳手和用来驱动 SCHUNK 手动车床卡盘的棘轮, 六角接口。



| 适用于                  | 描述              | ID                      |
|----------------------|-----------------|-------------------------|
| ROTA-ML flex 2+2 800 | SAS-I 1/2"-SW16 | <a href="#">8705471</a> |

锁紧盖  
用于锁定卡爪对以实现双爪夹持。



| 适用于                  | 描述           | ID                      |
|----------------------|--------------|-------------------------|
| ROTA-ML flex 2+2 800 | SLC 500-1200 | <a href="#">1471989</a> |

润滑脂

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 | <a href="#">1342585</a> |
| 可以 | LINOMAX plus 罐 | <a href="#">1342586</a> |
| 料斗 | LINOMAX plus 篮 | <a href="#">1342587</a> |

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 | <a href="#">9900543</a> |



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