阿格顿精密中心定位升级版–为注塑模设计
7990/7992/7993/7995

产品扩展

AGATHON

创新、精度和耐用性

如何应用...

获得专利的阿格顿精密中心定位升级版具有滚动和预载的滚针，可确保低磨损操作和最大精度。这确保了模具能精确闭合，滑块同步移动，塑料部件轻轻脱模。

无论是在无尘室生产还是在有技术要求的塑料零件中，对模具的要求都在不断提高。使用阿格顿精密中心定位升级版可以满足这些要求。

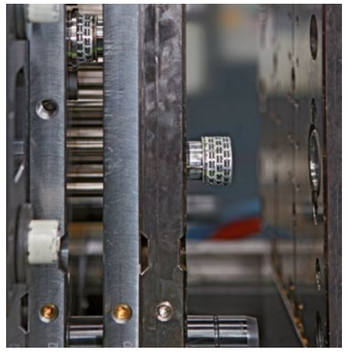
根据可用空间的不同，可以使用两个或多个阿格顿精密中心定位升级版组件。设计工程师可以自由设计布置。负载能力和所需的使用寿命取决于安装的精密中心定位升级版组件的数量。

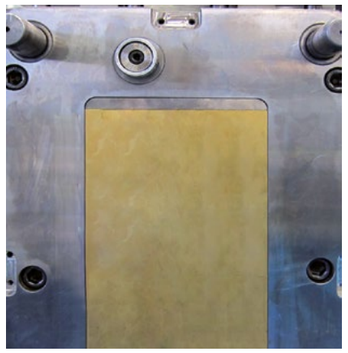
阿格顿精密中心定位升级版

应用实例

1. 阿格顿精密中心定位升级版用于顶出板导向和主分离层中心定位。

2. 从传统的定位块升级到阿格顿精密中心定位升级版。





与传统定位块的成本比较...

初次装配成本 与精密中心定位升级版相比的定位块数量	4[1] to 4	4[1] to 2	4[1] to 6
中心定位的采购价格和定位槽的加工成本	93% 近似尺寸	58% 更大的尺寸	118% 更小的尺寸

[1] 传统定位块数量

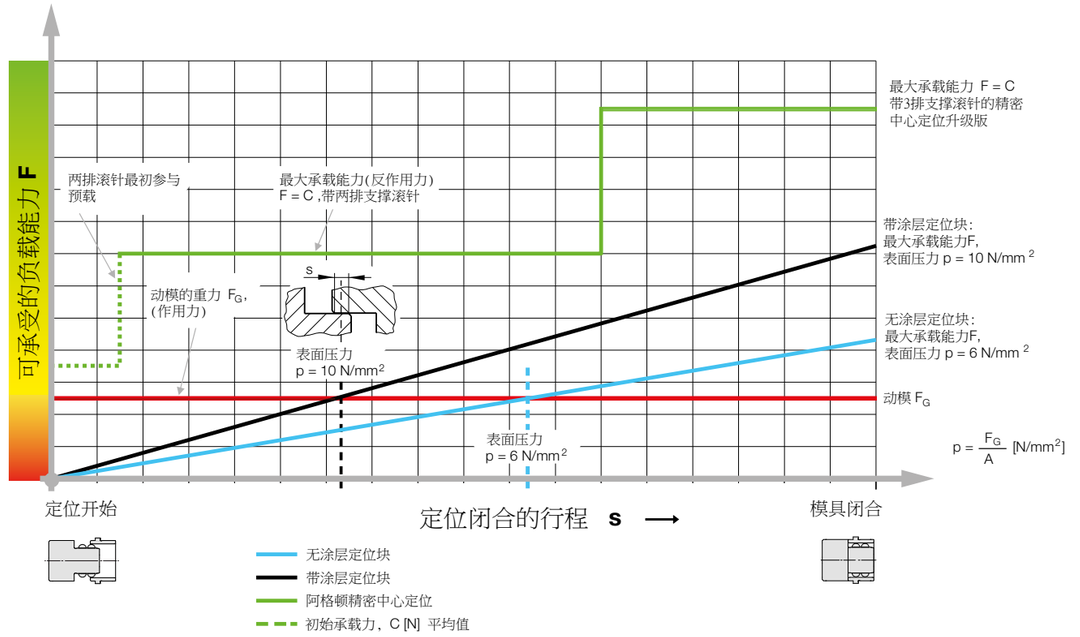
100% = 传统定位块

阿格顿精密中心定位升级版的优势

阿格顿概念的优点

- 由于在中心定位开始时对滚针衬套进行了精确的轴向定位，两排滚针几乎同时参与了预载- 这保证了较高的初始承载能力和较长的使用寿命。两排滚针合上时的初始承载能力相当于16排滚珠
- 滚动定位，磨损低。 传统的定位块只有在两个定位面充分重叠后才能达到低磨损的“ 滑动” 定位。 特别是在定位开始（线接触）时，表面压力“P”多次超过允许值(P_{zul})
- 通过将精密中心定位元件旋转 120°至 180°，可以延长使用寿命
- 耐热性高达约 150°C（302°F）
- 降低总成本，圆柱定位孔制造成本低
- 几乎不需要维护，只需极少的润滑即可使用
- 出色的设计自由度
- 耐用性 - 大批量生产
- 无间隙
- 周期时间短
- 中心定位启动时的初始承载能力高
- 无明显磨损- 无尘室生产

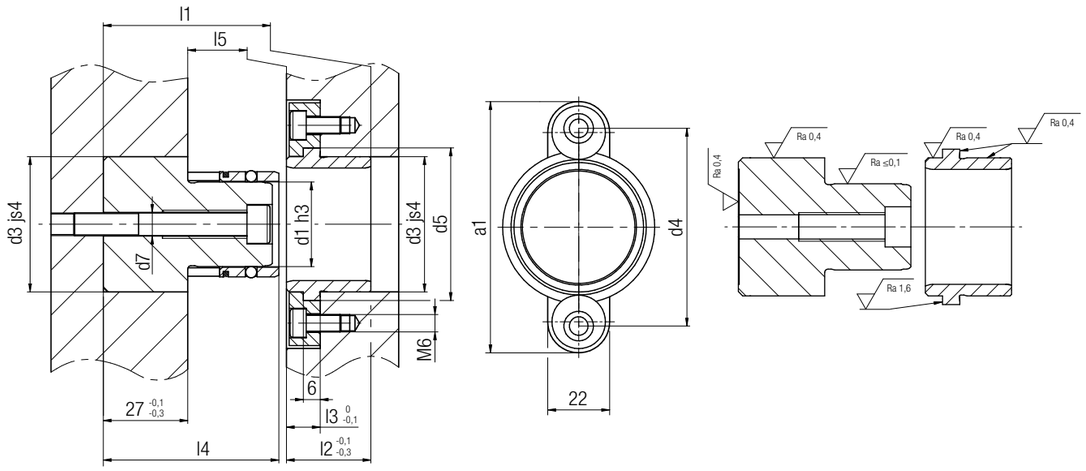
与传统定位块相比的最大承载能力

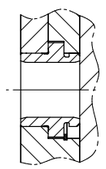


阿格顿精密中心定位升级版
7990

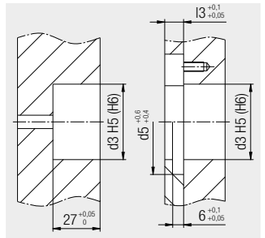
通用 – **7990**

主分离面中心定位
混合注塑模具中心定位





两侧均可安装导套



安装情况

d1 = 定位导柱，直径公差 ISO h3, 超精磨
d3 = 定位导柱和法兰导套外径配合 js4/H5(H6)
d4 = 锁紧压块参考直径（锁紧压块 A-8001.000.001），安装螺纹：M6x18
d5 = 法兰导套外径
a1 = 锁紧压块所需的安装空间，可选择的布置：120°
d7 = 用于安装导柱的中心孔，包括便于拆卸的辅助螺纹
l1 = 中心定位在完全闭合位置的标称长度
l2 = 定位导套的总长度
l3 = 定位导套的安装深度
l4 = 定位导柱的总长度
l5 = 中心定位导向的总工作长度

导套、滚针材质：100Cr6 – 1.3505, 硬度 62 - 64 HRC; 定位导柱：16MnCr5, 硬度 61 - 63 HRC.

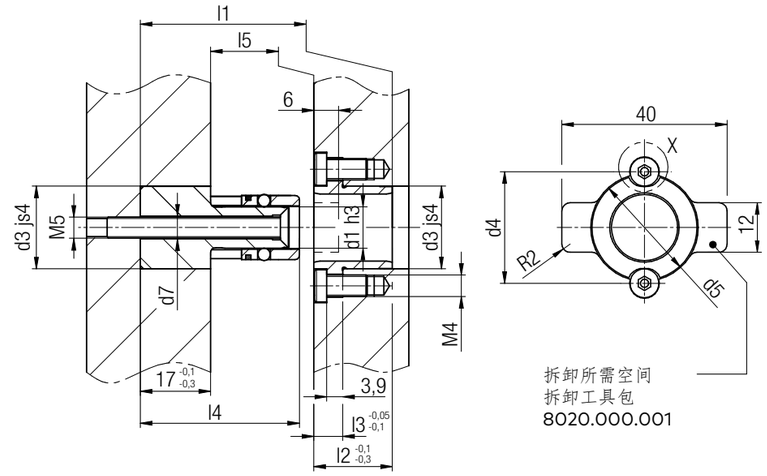
货号	**d1**	**d3**	**d4**	**d5**	**a1**	**d7**	**l1**	**l2**	**l3**	**l4**	**l5**	**C, C_0 [N] -** 指示值
7990.015.049	15	28	52	36	69	6.8 / M6	49.5	22.5	12	51.5	~14	初始 (C): 1400 闭合 (C_0): 4700
7990.025.054	25	40	64	48	81	8.5 / M8	54	27	12	55.5	~18	初始 (C): 2150 闭合 (C_0): 10800
7990.032.057	32	48	70	54	87	8.5 / M8	57	30	12	59.5	~20	初始 (C): 2750 闭合 (C_0): 13800
7990.050.072	50	70	96	80	113	8.5 / M8	72.5	45.5	12	74	~34	初始 (C): 4240 闭合 (C_0): 28200

C = 动态额定载荷 *N* – 初始承载能力　　C_0 = 静态额定载荷 *N* – 模具完全闭合

阿格顿精密中心定位升级版
7992

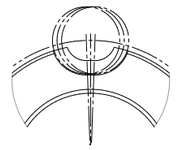
小型应用 – **7992**

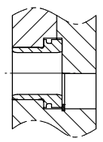
单个型芯的中心定位
小型或微型模具主分离面的中心定位



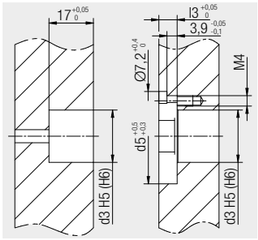
拆卸所需空间
拆卸工具包
8020.000.001

细节 X
压配：
导套可偏置安装





两侧均可安装导套



安装情况

d1 = 定位导柱，直径公差 ISO h3, 超精磨
d3 = 定位导柱和法兰导套外径配合 js4/H5(H6)
d4 = 安装元件的参考直径（圆柱螺丝A-02157050, M4x10)
d5 = 法兰导套外径
d7 = 用于安装导柱的中心孔，包括便于拆卸的辅助螺纹
l1 = 中心定位在完全闭合位置的标称长度
l2 = 定位导套的总长度
l3 = 定位导套的安装深度
l4 = 定位导柱的总长度
l5 = 中心定位导向的总工作长度

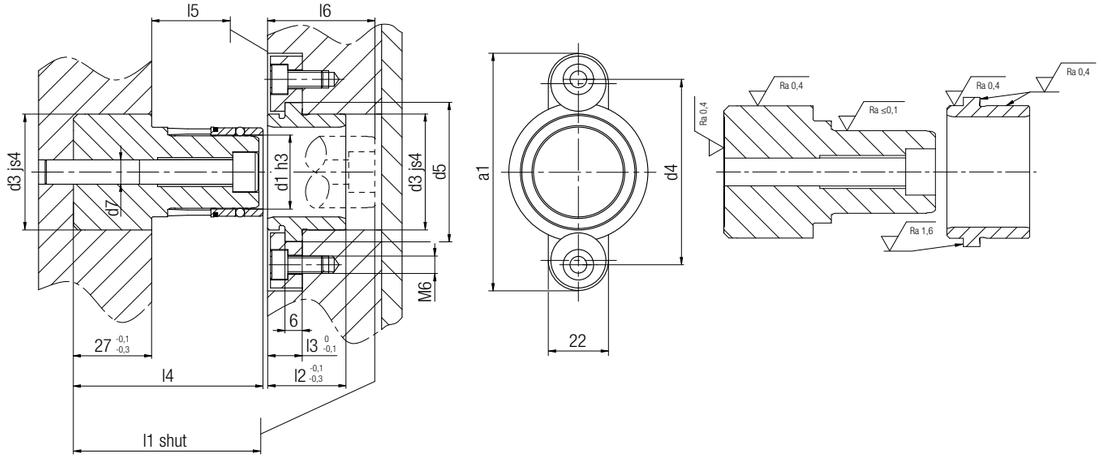
导套、滚针材质：100Cr6 – 1.3505, 硬度 62 - 64 HRC; 定位导柱：16MnCr5, 硬度 61 - 63 HRC.

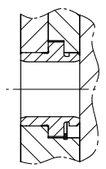
货号	**d1**	**d3**	**d4**	**d5**	**d7**	**l1**	**l2**	**l3**	**l4**	**l5**	**C, C_0 [N] -** 指示值
7992.010.036	10	20	27	26	5.2 / M5	36	19	7	38.5	~11	初始 (C): 630 闭合 (C_0): 1050

C = 动态额定载荷 *N* – 初始承载能力　　C_0 = 静态额定载荷 *N* – 模具完全闭合

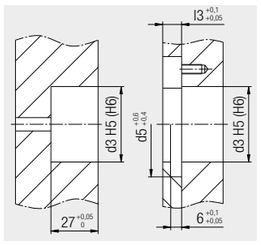
满足最高需求 – 7993

更长的定位行程，
适用于高温应用





两侧均可安装导套



安装情况

d1 = 定位导柱，直径公差 ISO h3, 超精磨
d3 = 定位导柱和法兰导套外径配合 js4/H5(H6)
d4 = 锁紧压块参考直径（锁紧压块 A-8001.000.001），
安装螺纹：M6x18
d5 = 法兰导套外径
a1 = 锁紧压块所需的安装空间，可选择的布置：120°
d7 = 用于安装导柱的中心孔，包括便于拆卸的辅助螺纹
l1 = 中心定位在完全闭合位置的标称长度
l2 = 定位导套的总长度
l3 = 定位导套的安装深度
l4 = 定位导柱的总长度
l5 = 中心定位导向的总工作长度
l6 = 导柱插入深度

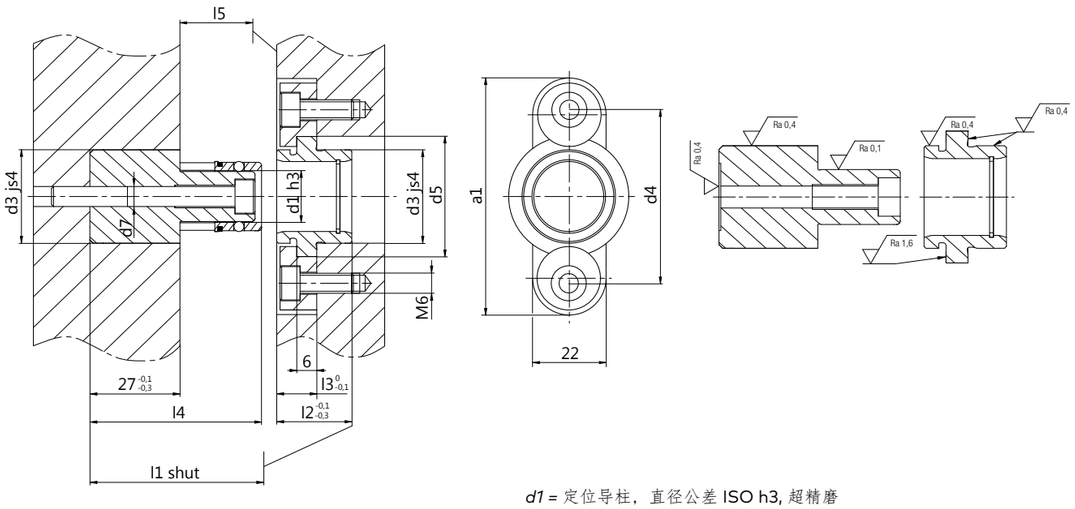
导套、滚针材质：100Cr6 – 1.3505, 硬度 62 - 64 HRC; 定位导柱：16MnCr5, 硬度 61 - 63 HRC.

货号	d1	d3	d4	d5	a1	d7	l1	l2	l3	l4	l5	l6	C, C_0 [N] - 指示值
7993.015.059	15	28	52	36	69	6.8 / M6	59	22.5	12	61	~23	32	初始 (C): 1400 闭合 (C_0): 4700
7993.025.064	25	40	64	48	81	8.5 / M8	64	27	12	65.5	~28	37	初始 (C): 2150 闭合 (C_0): 10800
7993.040.067	40	58	82	66	99	8.5 / M8	67	40	12	69	~30	40	初始 (C): 3520 闭合 (C_0): 17600

C = 动态额定载荷 *N* – 初始承载能力　　C_0 = 静态额定载荷 *N* – 模具完全闭合

适用于短行程应用 – 7995

适用于导套未退出的导向应用



d1 = 定位导柱，直径公差 ISO h3, 超精磨
d3 = 定位导柱和法兰导套外径配合 js4/H5(H6)
d4 = 锁紧压块参考直径（锁紧压块 A-8001.000.001），
安装螺纹：M6x18
d5 = 法兰导套外径
a1 = 锁紧压块所需的安装空间，可选择的布置：120°
d7 = 用于安装导柱的中心孔，包括便于拆卸的辅助螺纹
l1 = 中心定位在完全闭合位置的标称长度
l2 = 定位导套的总长度
l3 = 定位导套的安装深度
l4 = 定位导柱的总长度
l5 = 中心定位导向的总工作长度

导套、滚针材质：100Cr6 – 1.3505, 硬度 62 - 64 HRC; 定位导柱：16MnCr5, 硬度 61 - 63 HRC.

货号	d1	d3	d4	d5	a1	d7	l1	l2	l3	l4	l5	C, C_0 [N] - 指示值
7995.015.049	15	28	52	36	69	6.8 / M6	49.5	22.5	12	51.5	~14	初始 (C): 1400 闭合 (C_0): 4700
7995.025.054	25	40	64	48	81	8.5 / M8	54	27	12	55.5	~18	初始 (C): 2150 闭合 (C_0): 10800

C = 动态额定载荷 *N* – 初始承载能力　　C_0 = 静态额定载荷 *N* – 模具完全闭合

阿格顿精密中心定位升级版
特点和优势

特点和优势

7990/2

- 由于滚针衬套的精确和轴向定位，两排滚针在定位开始时参与了预加载–这保证了较高的初始承载能力 (C)
- 滚动定位，磨损低。 传统的定位块只有在两个定位面充分重叠后才能达到低磨损的“滑动”定位
- 设计工程师可以自由选择要安装的精密中心定位的位置和数量

应用

- 主分离面定位，型芯单独定位，顶出板导向
- 混合注塑模具的中心定位
- 注塑机定模板上的模具定位
- 深冲、精冲
- 一般的机器应用，需要零中心和无间隙导向

7993

- 与最初的7990系列相比，7993系列的定位行程l5增加了50%以上。因此，现在可以以温和而精确的方式喷射更高的注塑件
- 7993系列与7990系列几乎100%兼容。例外情况：在闭合状态下，导柱突出于导套末端；因此，除了d1=40外，必须在导套后面留出一些间隙
- 摩擦小磨损低：黄铜滚针衬套和新的设计特点消除了几乎所有的机械磨损 – 因此适用于无尘室应用
- 由于采用黄铜衬套，可采用多种清洗方法进行清洗
- 耐高温，大约170 °C / 338 °F
- 与最初的7990系列相比，这些组合提供了更高的定位能力及更广泛的应用范围

应用

- 主分离面定位，型芯单独定位，顶出板导向
- 混合注塑模具的中心定位
- 注塑机定模板上的模具定位
- 深冲、精冲
- 一般的机器应用，需要零中心和无间隙导向

7995

- 导套设有止动装置。因此，中心定位导柱和滚针衬套在每个往返周期内不必退出预加载。也就是说，衬套始终保持在预定的位置
- 否则，短行程7995系列与原始7990系列完全对应。导套只能安装在某一侧

应用

- 模具结构:顶出行程和通风行程导向
- 一般机械工程：对于重复的短行程应用，导柱不退出预加载 – 或持续短行程应用

确定精密中心定位的数量

计算实例

$\mathbf{F_G}$= m x g = 500kg x 9.81m/s² = 4905N

$\mathbf{Cent_n} = \frac{F_G}{C} = \frac{4905N}{1400N}$ = 3.5 = **4** x **A-7990.015.049**

$\mathbf{C_n}$ = **4** x C = **4** x 1400N = 5600N > 使用**4**个精密中心定位 **A-7990.015.049**

A-7990.015.049

$\mathbf{Cent_n} = \frac{F_G}{C} = \frac{4905N}{2150N}$ = 2.3 = **3** x **A-7990.025.054**

$\mathbf{C_n}$ = **3** x C = **3** x 2150N = 6450N > 使用**3**个精密中心定位 **A-7990.025.054**

A-7990.025.054

初始承载能力 C = 两排支撑滚针的平均值

说明:

$\mathbf{F_G}$= 动模的重力 = m x g [N]

$\mathbf{Cent_n}$ = 确定精密中心定位的数量

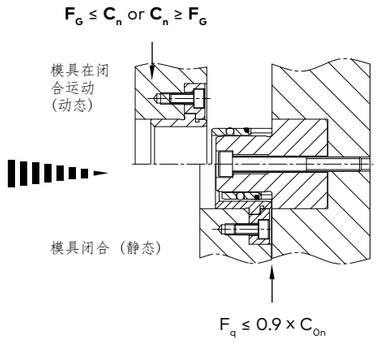
C = 单个精密中心定位的动态额定载荷= 初始承载能力 [N], (见数据表)

$\mathbf{C_n}$= $C_1 + C_2 + C_3 + ... + C_X$ 所有精密中心定位的额定载荷之和 [N]

$\mathbf{C_o}$= 单个精密中心定位的静态额定载荷，模具闭合 [N], (见数据表)

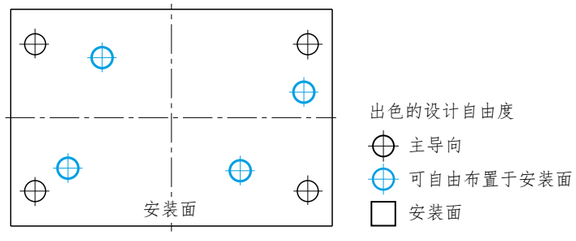
$\mathbf{C_{on}}$=$C_{01} + C_{02} + C_{03} + ...+ C_{0X}$ 所有精密中心定位的额定载荷之和 [N]

$\mathbf{F_q} = \mathbf{C_{on}}$ = 由于夹持力大小而导致的动模滑动产生的侧向力 [N]



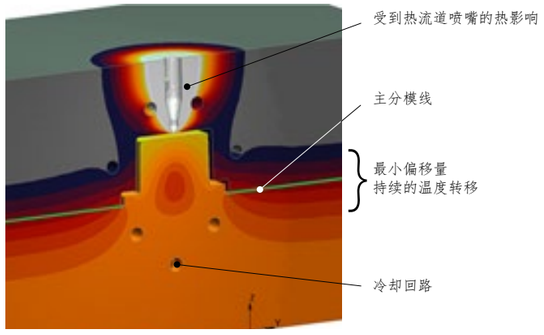
精密中心定位升级版的安装面

根据应用情况，可以使用两个或多个精密中心定位。
精密中心定位升级版组件的独特概念使设计工程师可以自由布置和使用的数量。



热膨胀与产品保养

注塑模具上的热膨胀



案例解析：不等温模具，ΔT = 50 K

- 温度：脱模处 90 °C (194 °F)
  喷嘴处 40 °C (104 °F)
- 模具分型面处因为热量转移，偏移量会由因变量3–5倍减小
- 分型面偏移量分析： 6.2 µm 因此Agathon中心定位可以使用

更多信息，请查看我司的宣传册

结论：

对于迅速升温模具来说，在主分型面温差最高为 ΔT =30 K, 这种情况下使用阿格顿中心定位将不会出现任何问题。

产品保养

- 交付后：从精密中心定位元件上除去防锈剂
- 维护期间：清除旧润滑脂，不留任何残留物
- 在精密中心定位元件的衬套涂上新的润滑脂 – 请参阅阿格顿产品手册
- 对于无尘室的应用，可用无绒布擦去多余的油脂
- 当预紧力不再存在时，必须更换中心定位元件。作为正常维护的一部分，建议进行预防性更换

配合精度及特点

装配精度高，可加工安装孔

位置精度：

导柱和导套的安装孔必须在0.005 mm的最大位置偏差范围内。滑动元件的配合必须在闭合模具中进行，这样才不会受到径向力对精密中心定位元件的影响。

垂直度：

导套和导柱必须在距离模具分型线0.005毫米/100毫米的最大位置偏差范围内。

安装深度：

中心定位元件安装孔的支承面的平面度变化不应超过0.05mm。

特点

偏移量：

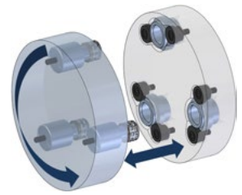
阿格顿精密中心定位系统升级版7990,7992,7993,7995可以校正模具内高达0.15毫米的偏移。但是，建议使用主滑动导向/导柱将动模、定模预先对齐到< 0.05毫米以内。

中心定位元件：

中心定位导套和导柱的制造公差非常精确，并相互匹配。重要的是，两者总是成对安装在一起。
根据要求可提供多组件模具的解决方案。

多个中心定位

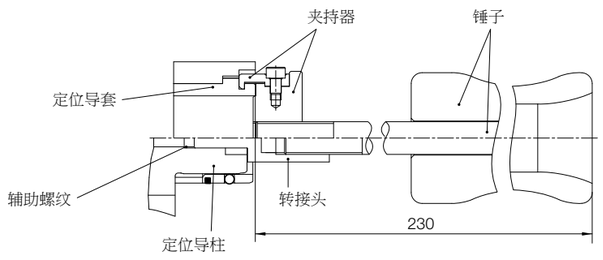
- 按要求批次配对
- 车削和滑动工具的中心定位



拆卸

通过辅助螺纹，可以使用传统的拔取器或滑动锤轻松地拆卸中心柱。

使用阿格顿拆卸包（可用于所有尺寸小于等于32 mm的部件），可以通过转接头拆下中心定位导柱，并通过夹持器拆下中心定位导套。



货号	说明
8020.000.001	带有拆卸包的工具箱，适用于不超过Ø32mm的所有尺寸，包括锤子

阿格顿微型精密中心定位

- 用于高精度和轻型定心任务– 包括短行程应用
- 用于冲压和注塑模具、机械工程、机器人和自动化领域
- 无粘滑运动，低磨损，满足最大精度和最小空间要求
- 导套和导柱可以单独更换
- 可选带导套(7981)、无导套(7980)和导套(7989)，导柱直径有8毫米和10毫米

A-7981: 带导套

A-7980: 无导套

A-7989: 导套

AGATHON

STRIVE FOR THE BEST.

standardparts@agathon.ch I www.agathon.ch I F01202102ZH I 2020年 9月 I 保留更改权利