



## 浮动支撑缸，自锁功能 带位置监控功能， 双作用，最大工作压力 500bar

中文版 10-08



### 应用

此浮动支撑缸为工件在加工操作时提供了一个可自行调整的支撑。它补偿了被加工工件表面的不平整，以及在加工装载工件时产生的振动和位置的偏斜。

液压抱紧和夹紧过程可同时进行，也可分开进行。

由于浮动支撑缸的自锁功能，此类型产品特别适用于：

- 加工箱体类外壳的夹具系统
- 随行夹具系统
- 连续自动式，半自动生产线
- 自动生产线
- 装配线
- 分度转位机构
- 特殊机械工具

### 重要事项

为了避免可能进入透气口的液体等污物，可在透气口处连接软管。(M5)

支撑柱塞处的标准支撑螺钉，可防止内部受液体等污物的污染。在 1933-005 中，其支撑螺钉下有受压弹簧。自制支撑螺钉 M12 螺纹长度必须超过 9mm。

若需要油缸复位，最小复位油压见表（第 2 页）

支撑力和夹紧力必须互相适应。这样可以使得油缸有足够的力来消减加工时的切削力。

准则：

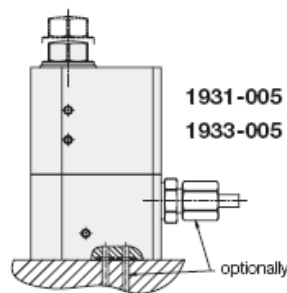
### 支撑力 $\geq 2 \times$ 夹紧力

达到最大自锁需要一个过程。尽可能避免加工工件时产生的推动力。最大的保持力见表。工作压力，精度和其他数据见技术数据表 A0.100。

### 功能

支撑柱有两种状态。

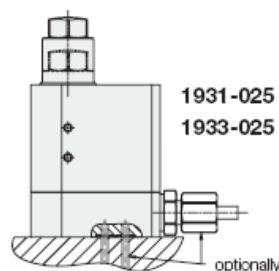
#### 1. 起始位置缩回（液压优先）



施加油压后，克服轻微的弹簧力作用于工件上。油缸自锁。

**优点：** 工件夹具的装卸无阻碍

#### 2. 起始位置伸出（弹簧优先）



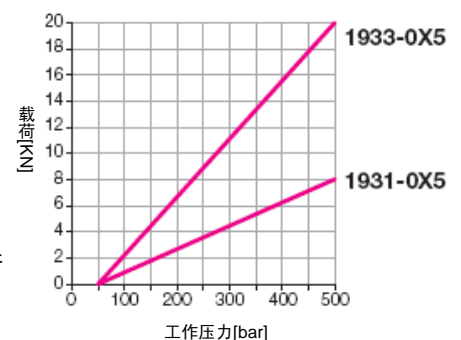
施加油压后，支撑柱塞被工件压住，向下推，并克服较轻的弹簧力作用于工件。油缸自锁。在复位时，支撑柱塞处于复位状态。在卸载工件时，柱塞受到弹簧向上的推力。

**优点：** 紧凑的设计

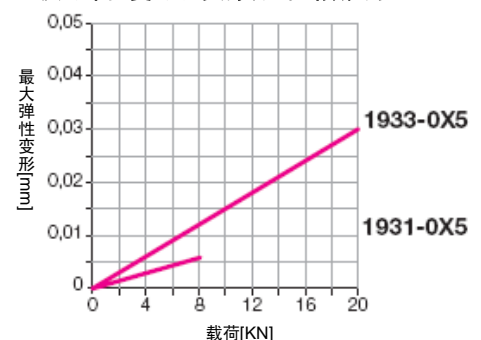
### 优点

- 由于它这一取得专利的自锁功能，在夹紧过程中，当压力下降，也不会对工件支撑点造成变形等损坏。
- 支撑柱塞不易变形。
- 在自锁时，支撑柱塞的轴线不偏移
- 在油缸直接夹紧工件时，侧向力可得到补偿。
- 由于缸体的不对称，安装定位布局合理
- 由于弹簧力的作用，对工件支撑变形变得很小。
- 可通过明管或暗管连接来提供液压油
- 由于集成一体的气压位置控制和支撑柱塞的缩回（型号 1933-005）工艺安全性得到了保证
- 安装位置任意
- 标准氟橡胶密封圈

### 允许载荷和工件压力的函数关系



### 最大弹性变形和支撑力的函数关系



### 应用举例

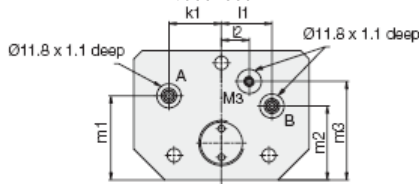
板式连接的浮动支承和转位夹紧油缸 1893-102 见分类样本 B1.8803





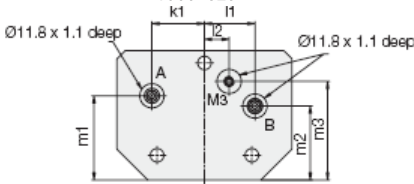
### 起始位置缩进

1931-005  
1933-005

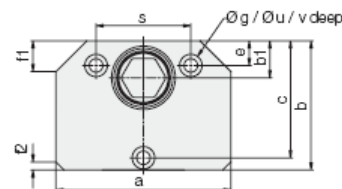
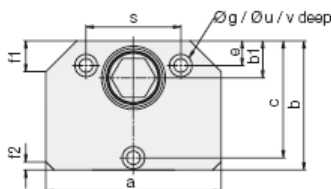
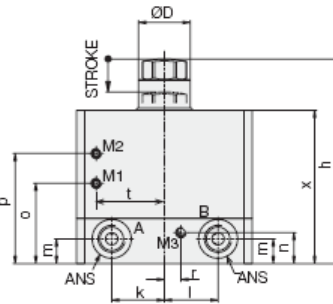
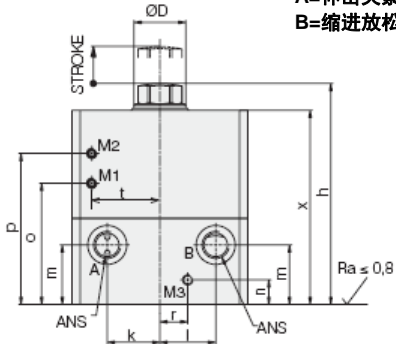


### 起始位置伸出

1931-025  
1933-025



A=伸出夹紧  
B=缩进放松



### 注意:

#### 1. 板式连接

要进行板式连接, 需先移除带密封圈的螺栓(见底部), 再嵌入O型圈9x1.5 (型号 3001-305) 于沉孔中。

连接孔最大直径Ø为7mm, 闷头螺栓G1/4 或G1/8 (型号3610-006或3610-008)。

#### 2. 气压位置控制

启动位置控制时, 要移除固定螺栓(M5) 和嵌在螺纹接头处的螺栓(型号 3890-091) 或L型螺纹接头(型号 3890-094)

M1 - 支撑柱塞缩回, 螺纹 M5。

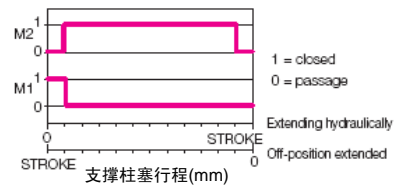
M2 - 支撑柱塞伸出, 螺纹 M5。

M5 - 透气口打开, 螺纹 M5

(见重要事项)。

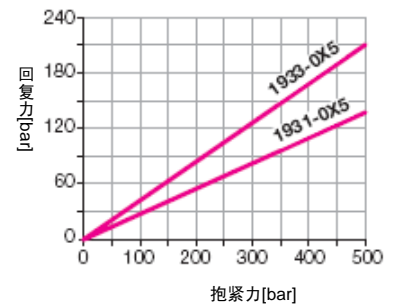
### 功能表

#### 气压位置控制



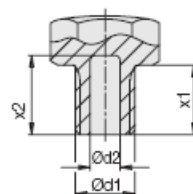
载荷在500bar时	[kN]	8	8	20	20
支撑柱塞Ø D	[mm]	16	16	25	25
支撑柱塞行程 STROKE	[mm]	8	8	12	12
a	[mm]	70	70	85	85
ANS孔		G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
b	[mm]	48	48	63	63
b1	[mm]	13	13	18	18
c	[mm]	42	42	57	57
e	[mm]	6	6	12	12
f1x45°	[mm]	10	10	15	15
f2x45°	[mm]	4	4	4	4
g	[mm]	5.5	5.5	6.6	6.6
h	[mm]	86.5	76.5	107.5	99.5
k	[mm]	22	22	25.5	25.5
k1	[mm]	22	22	25.5	25.5
l	[mm]	22	22	27	26
l1	[mm]	20	20	24.5	24.5
l2	[mm]	0	0	13.5	12.0
m	[mm]	30	14	29	12
m1	[mm]	36	36	41	41
m2	[mm]	22	22	36	36
m3	[mm]	31.5	31.5	48	48
n	[mm]	15	7	12	15
o	[mm]	46.5	28.5	58	38
p	[mm]	61	43	73.5	53.5
r	[mm]	14.5	6	13.5	9
s	[mm]	36	36	46	46
t	[mm]	26	26	33	33
u	[mm]	10	10	11	11
v	[mm]	11	11	15	15
x	[mm]	78	60	94.5	74.5
支撑变形力	[N]	15至22	15至22	23至50	23至50
推荐最小压力	[bar]	100	100	100	100
最大用油量 行程 / 抱紧	[cm <sup>3</sup> ]	1.8	0.2	7.3	4.9
最大用油量 复位	[cm <sup>3</sup> ]	1.6	0.3	9.5	8.4
最大流量	[cm <sup>3</sup> /s]	25	25	25	25
重量	[kg]	1.8	1.4	3.5	2.8

### 最小回复力与抱紧力的函数关系



允许载荷见第 1 页图表。

### 自行生产接触螺栓的所需尺寸



工件支承	Ød1	Ød2	x1	x2
1931-005 [mm]	M10	6	12	14
1931-025 [mm]	M10	6	12	14
1933-005 [mm]	M12	-	9	-
1933-025 [mm]	M12	-	9	-