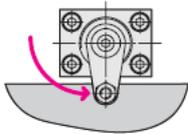


**转位夹紧油缸**  
**带有过载保护装置**  
**最大工作压力 500bar**

中文版 08-08



**应用:**  
 此类转位夹紧油缸可应用于在夹具的工件位置不受限制的情况下, 对于工件固定的夹紧和松开。



**功能:**  
 此液压夹紧元件为一个拉式油缸, 活塞在整个行程中一部分的运动, 为旋转一定角度。

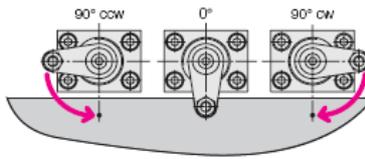


**过载保护设施:**  
 机械式过载保护装置与油缸集成一体, 可防止油缸的转位机构在转动时的损坏。夹紧杆无论是在夹紧或松开时, 小于 90 度, 都可防止夹紧杆错位。



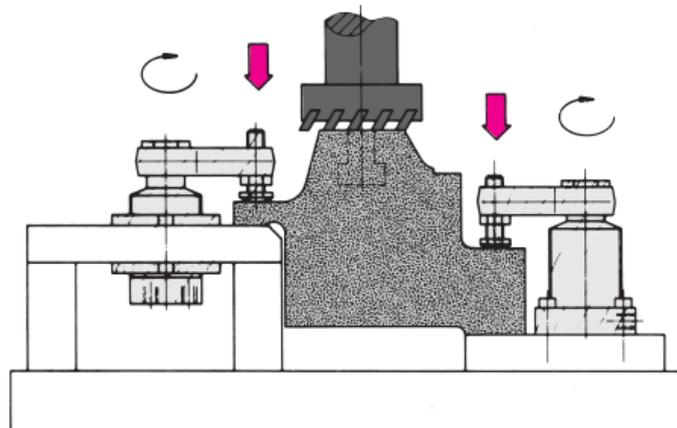
**选用金属防尘圈**  
 另外, FKM 防尘圈中所有双作用转位夹紧元件都能装备一个金属防尘圈。  
 型号: 在转位夹紧缸的型号后面仅加上字母 M。  
**选型举例:**  
 转角夹紧缸    1895-304  
 金属防尘圈:    1895-304M

**种类:**  
 单作用和双作用的油缸分别都有顺时针型和逆时针型两种。双作用型的更适合于当有时间顺序要求, 位置控制要求, 以及恶劣工况下的精确定位。  
 把外螺纹安装型的油缸安置在固定板通孔中, 并用圆螺母固定。板式安装型的油缸可以用螺栓固定在工作台和底版上直接安装。这种安装形式同样适用于带 O 型密封圈的板式连接。  
 所有的油缸都配备有活塞杆防尘圈。  
 单作用的透气口为内螺纹, 用来进行装配和连接透气软管。  
 该类油缸有四个标准规格。每个规格有五种标准的夹紧杆 (见附 4 页)。在 360 度之内的任一位置可定位这些夹紧杆。  
**旋转方向:**  
 油缸活塞可以顺时针和逆时针旋转, 也可以不旋转。(0°)

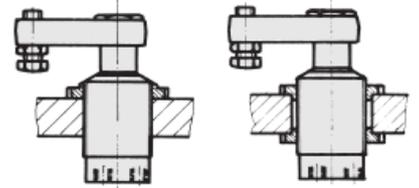


**旋转标准角有 45°, 60° 和 90 ± 2°**  
 特殊转角可根据客户的要求定制。  
 其他如粉末冶金防尘圈的不同类型, 皆可根据顾客的要求定制。  
**0°-类:**  
 用作为单一的拉式油缸。载荷和夹紧点之间的关系参见夹紧力图表。

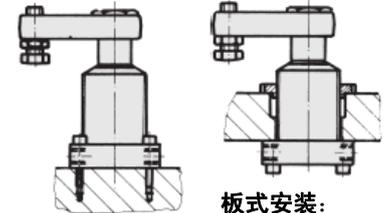
**应用实例**



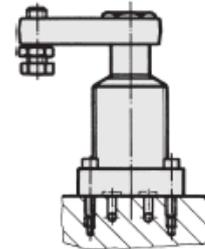
**安装形式**



**外螺纹式安装:**  
 接口: 在底部

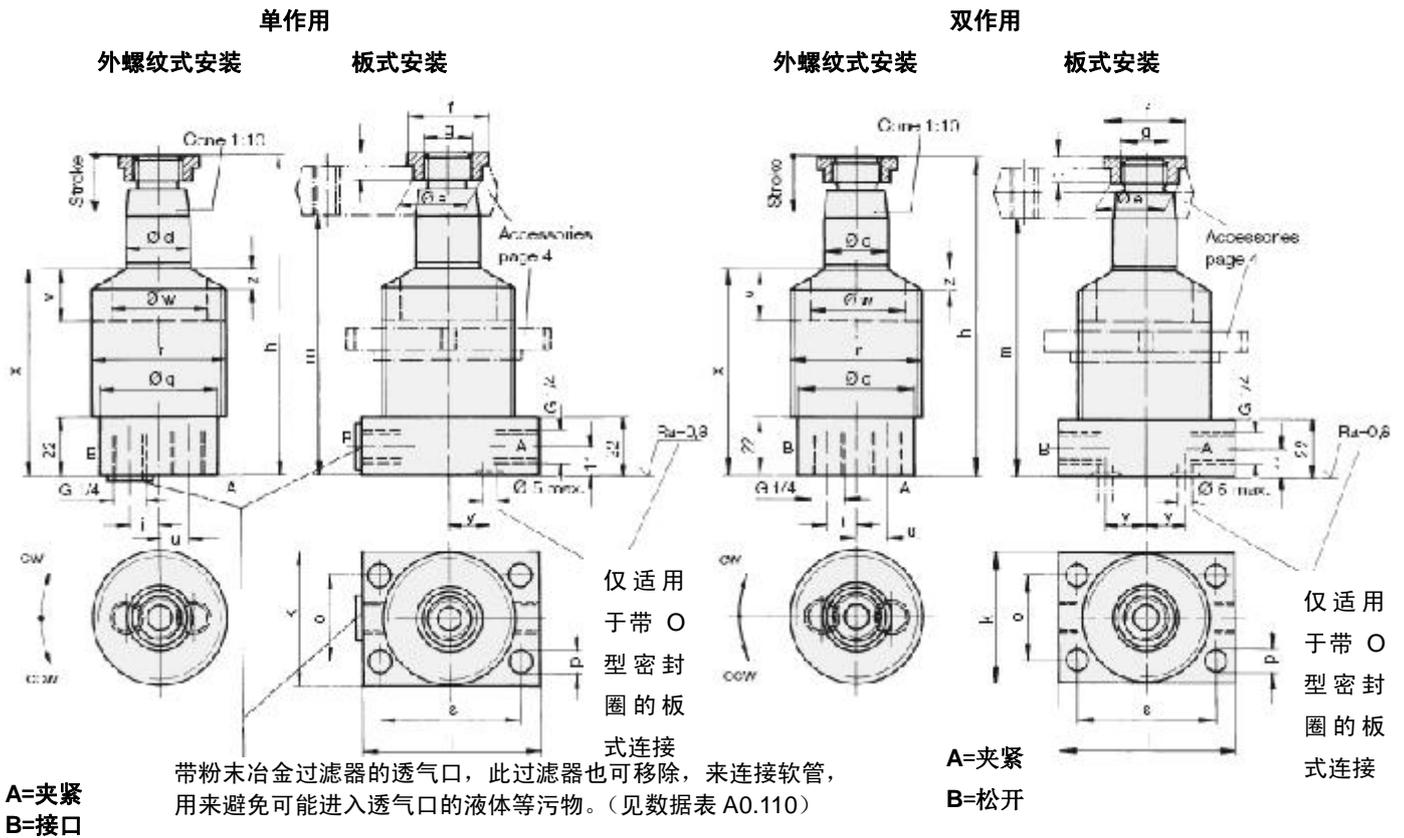


**板式安装:**  
 接口: 在两边

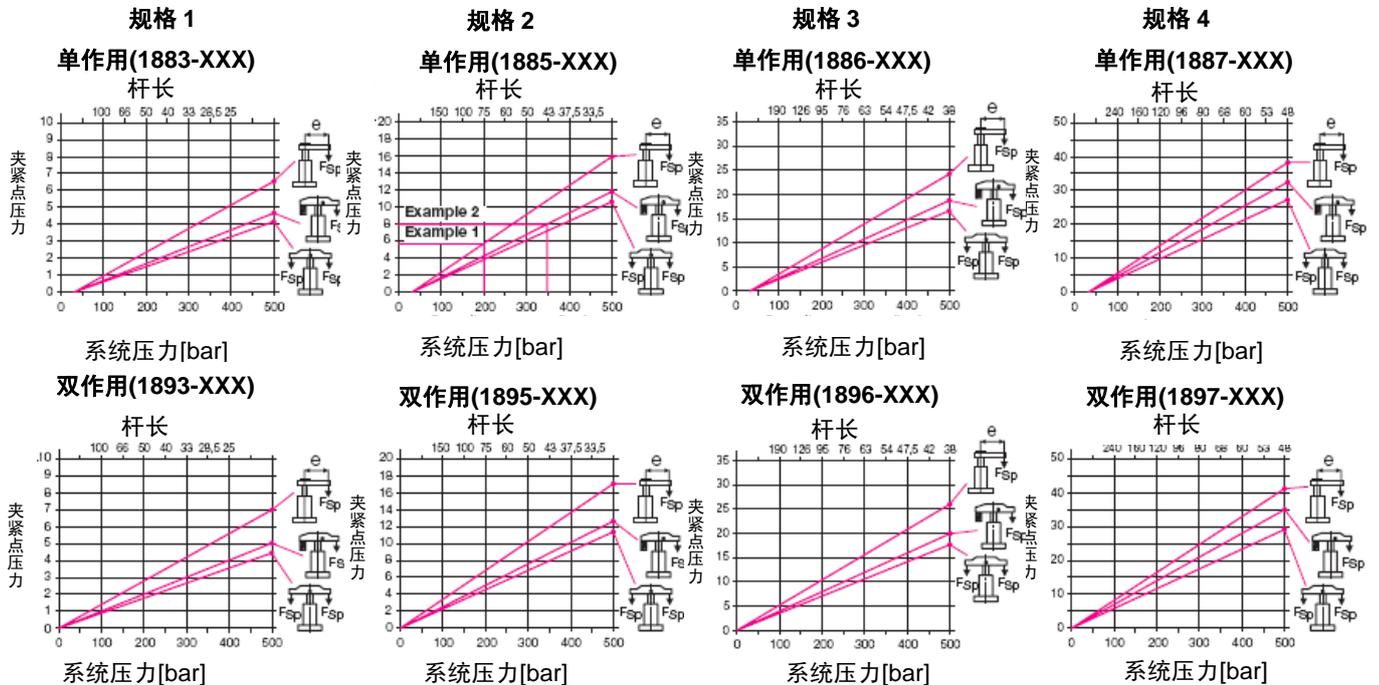


**用 O 型密封圈的板式连接**

**材料:**  
 通过氮化处理的活塞和缸壁可以减少和防止深层锈蚀。  
 活塞材料: 高合金钢  
 油缸缸体: 易切削钢  
**注意:**  
 工作环境, 精度以及其他技术数据参照表 A0.100



夹紧点压力  $F_{ps}$  随系统压力  $P$  而变化



**重点:**

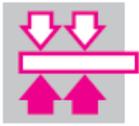
单作用的夹紧力被作用力相反的弹簧力削减。由于此原因，单作用的夹紧力要比使用双作用型时的力要略小。

**例 1:**

1885-104 为单作用油缸。在系统压力为 200bar 时，油缸接一个 e 距离为 75mm 的标准夹紧杆，夹紧点压力为 5.8kN。

**例 2:**

1885-104 是单作用油缸。设计的夹紧力为 8kN 时，使用标准带后支点夹紧杆 0354-002，e 距离为 43mm，当系统压力为 345bar 的时候，可满足夹紧力要求。



	规格1			规格2			规格3			规格4		
夹紧行程 [mm]	11	25	50	14	25	50	15	25	50	15	25	50
旋转行程 [mm]	7	9	9	8	10	10	11	11	11	9	12	12
总行程 [mm]	18	34	59	22	35	60	26	36	61	24	37	62
转角最小												
工作油压 [bar]	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
最大流量 [cm³/s]	3.2	3.2	3.2	10	10	10	18.4	18.4	18.4	27.7	27.7	27.7
夹紧用量 [cm³]	3.2	6	10.5	10	16	27.2	18.4	25.5	43.2	27.7	43	72
复位用量 [cm³]	8.8	17	29	27.7	44	76	51	71	120	74.8	116	194
Ød [mm]	20	20	20	32	32	32	40	40	40	50	50	50
Øe [mm]	23.5	23.5	23.5	33.5	33.5	33.5	45	45	45	55.5	55.5	55.5
f [mm]	30	30	30	40	40	40	55	55	55	68	68	68
g [mm]	M18 x1.5	M18x1.5	M18 x1.5	M28x1.5	M28 x1.5	M28x1.5	M35 x1.5	M35x1.5	M35x1.5	M45x1.5	M45x1.5	M45x1.5
h [mm]	126.5	158.5	208.5	147.5	173.5	223.5	172	192	242	182	208	258
i [mm]	12	12	12	12.5	12.5	12.5	19	19	19	25.5	25.5	25.5
k [mm]	45	45	45	63	63	63	80	80	80	90	90	90
l [mm]	65	65	65	85	85	85	100	100	100	115	115	115
m [mm]	105.5-1	137.5-1	187.5-1	119.5-1	145.5-1	195.5-1	138	158	208	142-1◇	168-1◇	218-1◇
o [mm]	30	30	30	44	44	44	60	60	60	68	68	68
p [mm]	6.5	6.5	6.5	8.5	8.5	8.5	13.5	13.5	13.5	16	16	16
Øq [mm]	43	43	43	58	58	58	77	77	77	88	88	88
r [mm]	M45x1.5	M45x1.5	M45x1.5	M60x1.5	M60x1.5	M60x1.5	M80x2	M80x2	M80x2	M90x2	M90x2	M90x2
s [mm]	50	50	50	65	65	65	80	80	80	90	90	90
t [mm]	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
u [mm]	12	12	12	19.5	19.5	19.5	26.5	26.5	26.5	34	34	34
v [mm]	20	20	20	20	20	20	30	30	30	40	40	40
Øw [mm]	32	32	32	50	50	50	60	60	60	70	70	70
x [mm]	84.5	100.5	125.5	94.5	107.5	132.5	110	120	145	116	129	154
y [mm]	15	15	15	28	28	28	31	31	31	37.5	37.5	37.5
z [mm]	5	5	5	6	6	6	6	6	6	9	9	9
抗过载扭矩 [Nm]	3.5	3.5	3.5	11	11	11	17	17	17	22/30**	22/30**	22/30**

◇米用连接块      \*\*单作用/双作用  
**0354-004 m+3 mm**

### 型号单作用90°和0°

平板安装												
顺时针旋转	1883-104			1885-104			1886-104			1887-104		
逆时针旋转	1883-204			1885-204			1886-204			1887-204		
0-度	1883-244			1885-244			1886-244			1887-244		
外螺纹安装												
顺时针旋转	1883-304			1885-304			1886-304			1887-304		
逆时针旋转	1883-404			1885-404			1886-404			1887-404		
0-度	1883-444			1885-444			1886-444			1887-444		
带O型密封圈的板式连接												
顺时针旋转	1883-504			1885-504			1886-504			1887-504		
逆时针旋转	1883-604			1885-604			1886-604			1887-604		
0-度	1883-644			1885-644			1886-644			1887-644		

### 型号双作用90°和0°

平板安装												
顺时针旋转	1893-104	1893-108	1893-109	1895-104	1895-108	1895-109	1896-104	1896-108	1896-109	1897-104	1897-108	1897-109
逆时针旋转	1893-201	1893-208	1893-209	1895-204	1895-208	1895-209	1896-204	1896-208	1896-209	1897-204	1897-208	1897-209
0-度	1893-244	1893-248	1893-249	1895-244	1895-248	1895-249	1896-244	1896-248	1896-249	1897-244	1897-248	1897-249
外螺纹安装												
顺时针旋转	1893-304	1893-308	1893-309	1895-304	1895-308	1895-309	1896-304	1896-308	1896-309	1897-304	1897-308	1897-309
逆时针旋转	1893-404	1893-408	1893-409	1895-404	1895-408	1895-409	1896-404	1896-408	1896-409	1897-404	1897-408	1897-409
0-度	1893-405	1893-448	1893-449	1895-444	1895-448	1895-449	1896-444	1896-448	1896-449	1897-444	1897-448	1897-449
带O型密封圈的板式连接												
顺时针旋转	1893-504	1893-508	1893-509	1895-504	1895-508	1895-509	1896-504	1896-508	1896-509	1897-504	1897-508	1897-509
逆时针旋转	1893-604	1893-608	1893-609	1895-604	1895-608	1895-609	1896-604	1896-608	1896-609	1897-604	1897-608	1897-609
0-度	1893-644	1893-648	1893-649	1895-644	1895-648	1895-649	1896-644	1896-648	1896-649	1897-644	1897-648	1897-649
备用O型密封圈8x1.5	3000-343											

### 不同旋转角的代号

旋转角	型号
90°	18XX-X0X
60°	18XX-X2X
45°	18XX-X3X

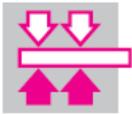
### \* 油的最大流量

如表中所示，最大流量由最短夹紧时间 1 秒所限制。用泵的流量除以旋转夹紧油缸的数量后，仍高出表中的数据，则流量必须节流来防止过载。当非垂直安装以及使用重型夹紧杆时，流量需进一步的减少。进油回路中配备节流阀，可以减轻液压冲击。节流阀中的单向元件可以使换向时回油顺畅。参见 C2.9501 中可调整角度节流阀 9208-129。因为复位时活塞的工作面积相对夹紧时的面积大，所以复位时的最大流量可比表中的数据大 2.8 倍。

### 选用金属防尘圈

用于双作用转位夹紧油缸

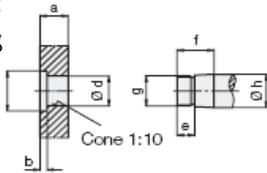
型号: 189-XXXM



标准化夹紧

杆连接头部

尺寸

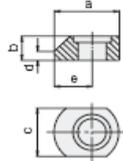


Swing clamp	a	b	Øc	Ød <sup>+0.10</sup> <sub>-0.05</sub>	e	f	g	Øhr
18X3-XXX	16	4	24	19.8	10	21	M18x1.5	20
18X5-XXX	23	5	34	31.8	12	28	M28x1.5	32
18X6-XXX	28	5	46	39.8	12	34	M35x1.5	40
18X7-XXX	34	6	56	49.8	13	40	M45x1.5	50

夹紧杆

最大系统

压力 500bar



Swing clamp	a	b	c	d	e	Weight [kg]	Part-no.
18X3-XXX	41	16	32	6	25	0.08	3548-159
18X5-XXX	61	23	48	6	37	0.23	3548-165
18X6-XXX	76	28	60	11	45	0.50	3548-304
18X7-XXX	90	34	78	14	52	0.88	3548-163

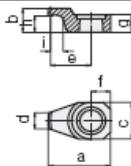
**Note:** This clamping arm can be used only, if housing will be machined according to dimensions v and w of pages 2 or 3 respectively.

材料:42CrMo4

夹紧杆

最大系统

压力 300bar

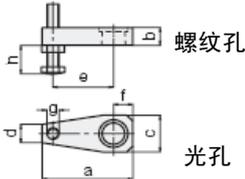


Swing clamp	a	b	c	d	e	f	g	h	l	Weight [kg]	Part-no.
18X3-XXX	51.5	21	32	14	33.5	16	15.5	14.5	7	0.11	3548-238
18X5-XXX	76	28	46	25	50	23	22.5	19	7	0.30	3548-236
18X6-XXX	100	34	66	39	64	33	28	23	7	0.84	3548-301
18X7-XXX	123	40	75	39	82.5	37.5	34	27	8	1.30	3548-302

材料: 42CrMo4

组合夹紧杆

系统压力 200 bar



Swing clamp	a	b	c	d	e	f	g	h max.	h min.	Weight [kg]	Part-no.
18X3-XXX	75	16	32	16	50	16	M10	64	6	0.2	0354-001
18X5-XXX	115	23	48	22	75	25	M16	79	9	0.7	0354-003
18X6-XXX	140	28	60	28	95	30	M16	79	9	2.0	0354-042
18X7-XXX	178	34	78	40	120	40	M20	98	12	2.55	0354-005

Swing clamp	a	b	c	d	f	Weight [kg]	Part-no.
18X3-XXX	75	16	32	16	16	0.18	3921-016
18X5-XXX	115	23	48	22	25	0.65	3921-017
18X6-XXX	140	28	60	28	30	1.85	3921-021
18X7-XXX	178	34	78	40	40	2.3	3921-018

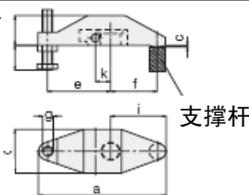
材料: 42CrMo4

带连接块的组合

后支点夹紧杆

最大系统压力

500bar

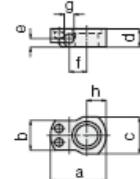


Swing clamp	a	b	c	d	e	f	g	h max.	h min.	i	k	Weight [kg]	Part-no.
18X3-XXX	122	30	1.5	44	60	45	M10	64	6	53	14.5	0.57	0354-000
18X5-XXX	185	45	2	58.5	83	75	M16	79	9	87	21	1.58	0354-002
18X6-XXX	203	54	2.5	82	92	82	M16	79	9	95	28	3.45	0354-041
18X7-XXX	223	59	2.5	98	100	90	M20	98	12	105	33	4.75	0354-004

材料:GGG-40

用于后支点夹紧杆

的连接块



Swing clamp	a ±0.1	b	c	d	e	f	g <sup>HT</sup>	h	Weight [kg]	Part-no.
18X3-XXX	46	26	32	16	7.5	14.5	8	16	0.08	3542-093
18X5-XXX	59	32	40	23	13	21	10	22	0.16	3542-094
18X6-XXX	82	44.5	58	28	17	28	12	34	0.5	3542-132
18X7-XXX	90	56	68	34	21	33	14	36	0.65	3542-096

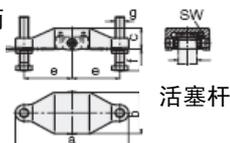
材料:C45

带连接块的组合两

点夹紧杆

最大系统

压力:500bar



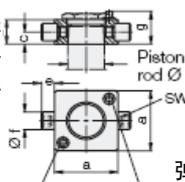
Swing clamp	a	b	c	Ød	e	f min.	f max.	g	SW	Weight [kg]	Part-no.
18X3-XXX	138	59	28.5	20	60	10	64	M10	5	0.83	0354-131
18X5-XXX	196	75	38	32	83	15	79	M16	8	2.11	0354-132
18X6-XXX	216	85	47	40	92	15	79	M16	8	3.17	0354-133
18X7-XXX	236	105	56	50	100	19	98	M20	8	5.24	0354-134

用于组合两点夹

紧杆的连接块, 其

中带有螺栓和弹

簧元件

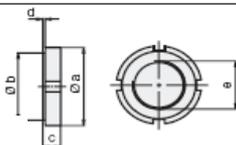


Swing clamp	a	b	c	Ød	e	Øf <sup>PS</sup>	g <sup>r</sup>	SW	Part-no.
18X3-XXX	43	16	7.5	20	9	10	21.5	5	0354-141
18X5-XXX	55	23	11	32	11	16	29	8	0354-142
18X6-XXX	63	28	15	40	12	18	35	8	0354-143
18X7-XXX	77	34	17	50	15	20	41	8	0354-144

材料: C45

弹簧元件 \* 弹簧元件的初始点到底面的距离

圆螺帽



Swing clamp	Øa	Øb <sub>-0.2</sub>	c	d	e	Part-no.
18X3-XXX	68	52	12	3	M45x1.5	3527-020
18X5-XXX	90	68	13	4	M60x1.5	3527-021
18X6-XXX	115	90	16	5	M80x2	3527-049
18X7-XXX	130	100	16	5	M90x2	3527-022

材料: 易切削钢