



外螺纹连接型转位夹紧油缸

单作用和双作用，带过载保护装置

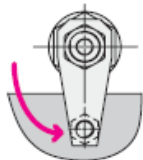
最大工作压力 500bar

中文版 10-08



应用

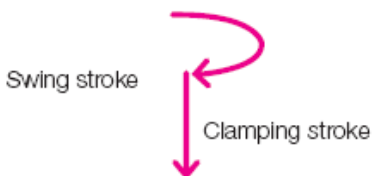
此转位夹紧油缸可应用于在夹具的工件位置不受限制的情况下，对工件固定的夹紧和松开。



夹紧杆和带式夹紧通过锥形轴和连接孔扣住活塞杆。

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 度转角时，或万一错误的安装了夹紧杆，都可防止夹紧杆错位。

选用金属®
防尘圈

可选用：金属防尘圈

除了标准 FKM 防尘圈，转位夹紧油缸还可配置金属防尘圈。

型号：在没有金属防尘圈的转位夹紧油缸后加上字母 M。

订购例如：

转位夹紧油缸 1893-101

带金属防尘圈：1893-101M

种类

此油缸有三个标准的规格，且每种形式都有三种夹紧杆可供选择（见附件第 4 页）。可在 360° 内任意安装夹紧杆。每个油缸都带有活塞杆防尘圈。

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。

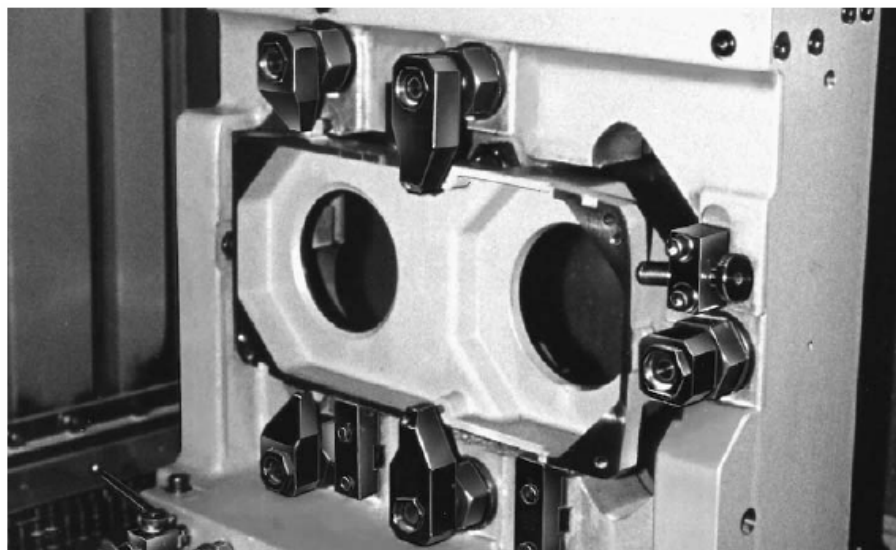
活塞材料：高合金钢

油缸缸体：易切削钢

注意事项

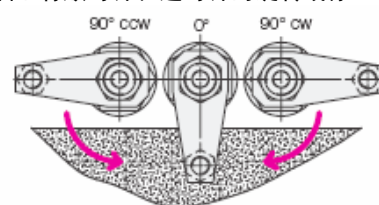
工作环境，精度以及其它技术数据参照表 A0.100

应用实例



旋转方向

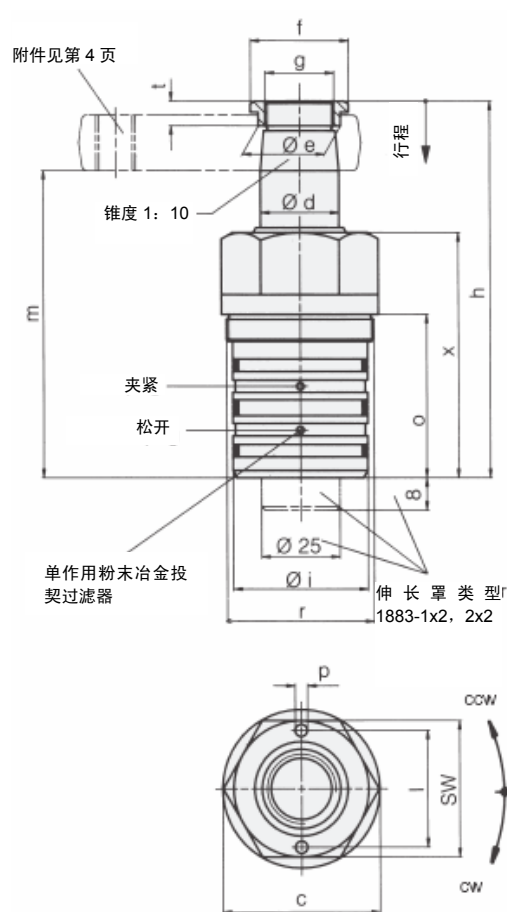
油缸有顺时针和逆时针的旋转或停止。



旋转标准转角有 45°，60° 和 90°±2°。特殊的角度可根据顾客的要求定制。其它如粉末冶金防尘圈的不同类型，可根据顾客的要求定制。

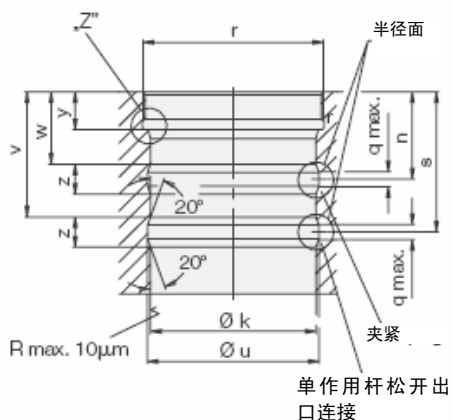
0°-类

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。



夹紧用量	[cm ³]	3.2	10.0	27.7
复位用量	[cm ³]	8.8	27.7	74.8
总行程	[mm]	18	22	24
旋转行程	[mm]	7	8	9
夹紧行程	[mm]	11	14	15
最小旋转工作压力	[bar]	30	30	30
最大流量	[cm ³ /s]	3.2	10.0	27.7
c	[mm]	52	64	100
Ø d	[mm]	20	32	50
Ø e	[mm]	23.5	33.5	55.5
f	[mm]	30	40	68
g	[mm]	M18x1.5	M28x1.5	M45x1.5
h	[mm]	112	152	182
Ø i f7	[mm]	42	55	85
Ø k H7	[mm]	42	55	85
l	[mm]	-	-	80
m	[mm]	91.1	124.1	142.1 (145.1)◇
n	[mm]	24	29	41
o	[mm]	53	66	96
Ø p/深度	[mm]	-	-	8/9
Ø q max	[mm]	5	5	6
r	[mm]	M45x1.5	M60x1.5	M90x2
s	[mm]	41	46.5	64
t	[mm]	9	10	12
Ø u	[mm]	44	57	87
v	[mm]	37	41.5	59
w	[mm]	20	24	36
x	[mm]	70	99	116
y	[mm]	10.5	12.5	20.5
z	[mm]	8	10	10
SW	[mm]	46	55	95

板式连接孔



型号, 单作用

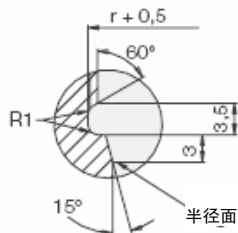
顺时针旋转	1883-102	1885-102	1887-102
逆时针旋转	1883-202	1885-202	1887-202

型号, 双作用

顺时针旋转	1893-101	1895-101	1897-101
逆时针旋转	1893-201	1895-201	1897-201

密封组件外部密封圈	0131-524	0131-526	0131-528
-----------	-----------------	-----------------	-----------------

零件 „Z”



◇ (145.1) 夹紧杆 0354-004

其他旋转角

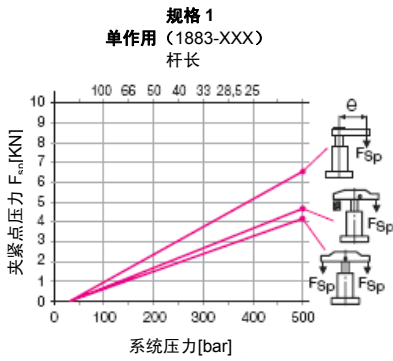
旋转角	型号
90°	18XX-X0X
60°	18XX-X2X
45°	18XX-X3X
0°	18XX-X4X

* 见第3页:
最大流量

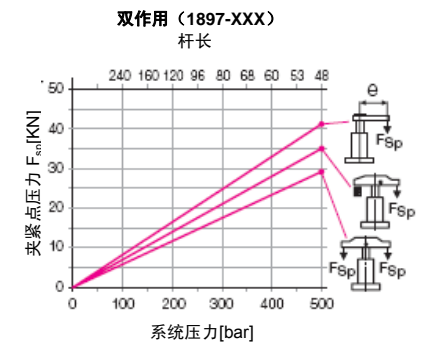
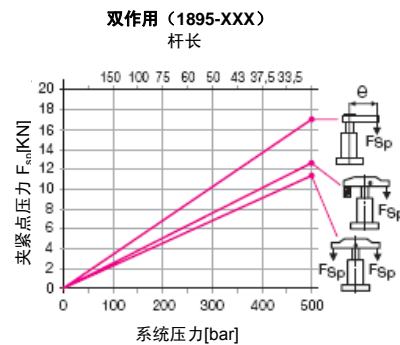
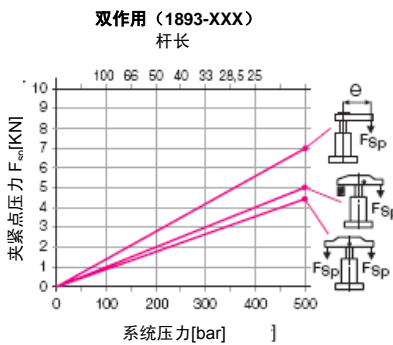
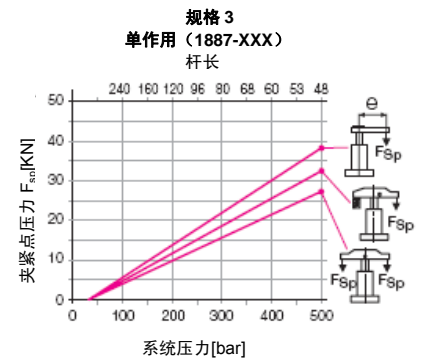
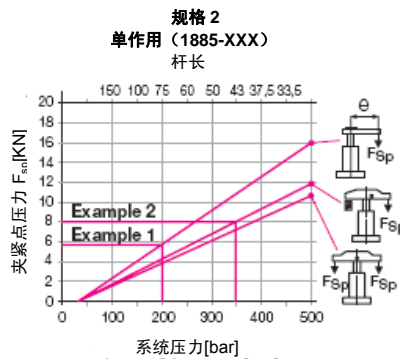
选用金属防尘圈
用于双作用转位夹紧油缸
型号: 189X-XXXM



夹紧点压力 F_{ps} 随系统最大压力 P 而变化



例 1



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

1885-102 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 0354-003，夹紧点压力 F_{ps} 为 5.8kN。

例 2

1885-102 为单作用油缸。设计的夹紧力 F_{sp} 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。

重点

1. 受伤的危险

液压夹紧元件可以产生相当大的力。因为要旋转 90° 所以事先无法得知其夹紧和松开时具体的位置。需注意的是，当手指进入夹紧杆的工作区域时，有危险。建议：加装个电感应的连锁保护装置。

2. 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，仍高出表中数据，则流量必须节流来防止损坏过载保护装置。当安装位置不垂直于重型夹紧杆时，流量会进一步降低。进油回路中配备节流阀，可以减轻液压冲击。节流阀中的单向阀可以使换向时回油顺畅，例如在 C2.9501 的节流旋转箱接口 9208-129。

当松开时，最大流量比指定值高出 2.8，因为活塞面积相对较大。

3. 无阻碍旋转

旋转中必须没有阻碍，在整个旋转行程之后，夹紧杆只与工件接触。

4. 组合夹紧杆

因为最后的位置事先无法确定，所以当缸体被固定后，才可以固定外螺纹类的夹紧杆。当拧紧和松开压紧螺钉时，夹紧杆必须回到初始点位置，来避免活塞杆受到力矩的影响。

5. 调整顶端螺母

在整个旋转过程中，顶端螺钉也许只接触过工件，当拧紧和松开螺钉时，夹紧臂必须回到初始位置（见第 4 页）

6. 带后支点夹紧臂

当用其他长度的带后支点夹紧杆时，不得超过夹紧力表中所对应的系统压力。如果使用更长的夹紧杆时，系统压力和流量需一并减少。（见第 2 页）

7. 弹簧透气区域的透气

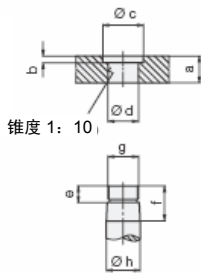
单作用旋转夹紧油缸的弹簧面积必须减小，来防止可能出现的系统问题。粉末冶金过滤器可以防止污物进入油缸内部。过滤器也可以连接软管，连接在能起到保护的位置。（见技术数据表 A0.100）

8. 排气

油中有空气延长了夹紧时间，而且会导致系统问题。因此，在启动时就应排气。螺旋纹转位夹紧油缸自身没有排气口。注意：通油口在油缸底部。如有需要，松开在低油压时，小心的放松管上的螺母，知道没有气泡冒出。再拧紧螺母。

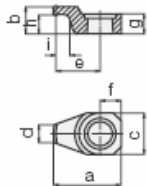


标准化夹紧杆
连接头部尺寸



转位夹紧油缸	a	b	Φc	Φd ^{+0.10 +0.05}	e	f	g	Φh ^{f7}
18X3-XXX	16	4	24	19.8	10	21	M18×1.5	20
18X5-XXX	23	5	34	31.8	12	28	M28×1.5	32
18X7-XXX	34	6	56	49.8	13	40	M45×1.5	50

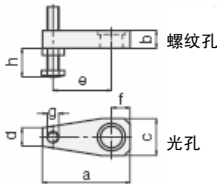
夹紧杆
最大系统压力 500bar



转位夹紧油缸	a	b	c	d	e	f	g	h	i	重量[kg]	型号
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
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 200bar

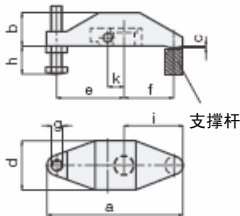


转位夹紧油缸	a	b	c	d	e	f	g	h _{最大}	h _{最小}	重量[kg]	型号
18X3-XXX	75	16	32	16	50	16	M10	64	6	0.2	0354-001
18X5-XXX	115	23	48	22	75	25	M16	79	9	0.7	0354-003
18X7-XXX	178	34	78	40	120	40	M20	98	12	2.55	0354-005

材料: 42CrMo4

转位夹紧油缸	a	b	c	d	f	重量[kg]	型号
18X3-XXX	75	16	32	16	16	0.18	3921-016
18X5-XXX	115	23	48	22	25	0.65	3921-017
18X7-XXX	178	34	78	40	40	2.3	3921-018

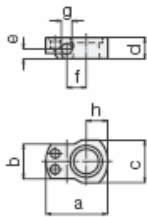
带连接块的
组合后支点夹紧杆
最大系统
压力 500bar



转位夹紧油缸	a	b	c	d	e	f	g	h _{最大}	h _{最小}	i	k	重量[kg]	型号
18X3-XXX	122	30	1.5	44	60	45	M10	64	6	53	14.5	0.57	0354-000
18X5-XXX	185	45	258.5	83	75	M16	79	9	87	21	1.58	1.58	0354-002
18X7-XXX	223	59	2.5	98	100	90	M20	98	12	105	33	4.75	0354-004

材料: GGG-40

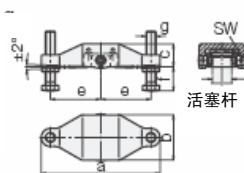
用于后支点夹紧杆
的连接块



转位夹紧油缸	a ^{±0.1}	b	c	d	e	f	g ^{H7}	h	重量[kg]	型号
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
18X7-XXX	90	56	68	34	21	33	14	36	0.65	3542-096

材料: C45

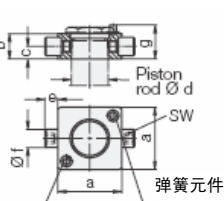
带连接块的
组合两点夹紧杆
最大系统
压力 500bar



转位夹紧油缸	a	b	c	Ød	e	f _{最小}	f _{最大}	g	SW	重量[kg]	型号
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
18X7-XXX	236	105	56	50	100	19	98	M20	8	5.24	0354-134

材料: GGG-40

用于组合两点夹紧杆
的连接块, 其中带有螺
栓和弹簧元件



转位夹紧油缸	a	b	c	Ød	e	Øf ^{g6}	g*	SW	型号
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
18X7-XXX	77	34	17	50	15	20	41	8	0354-144

*弹簧元件的初始点到底面的距离

材料: GGG-40