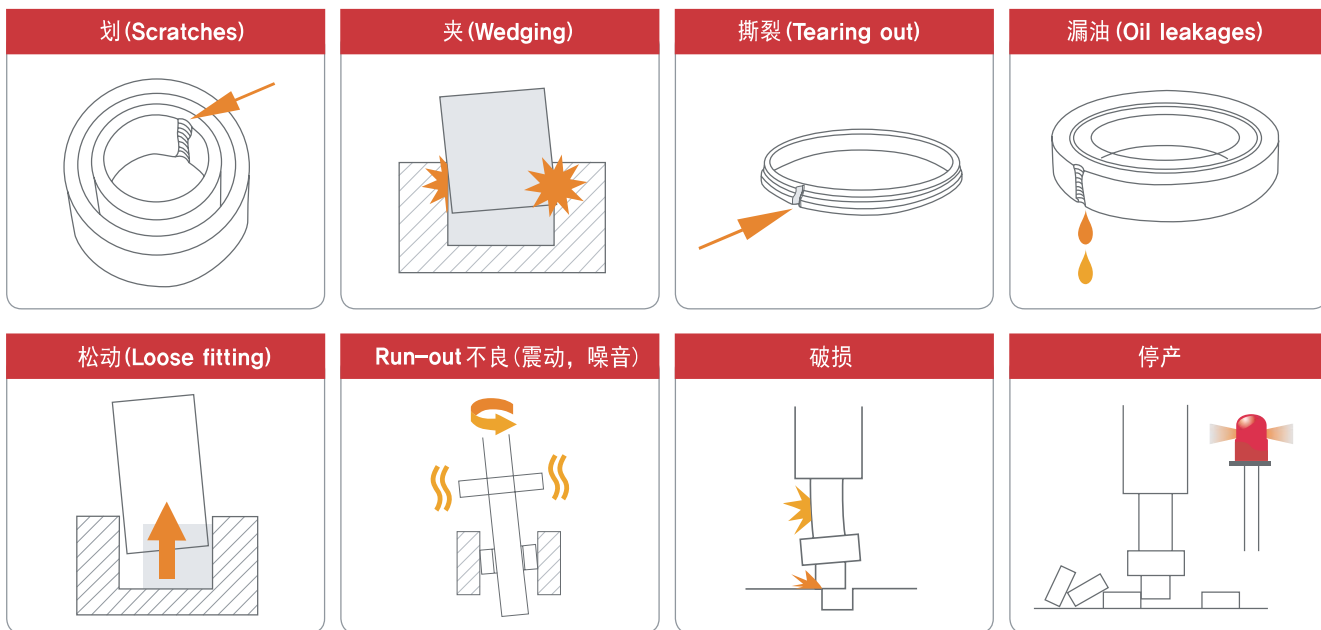


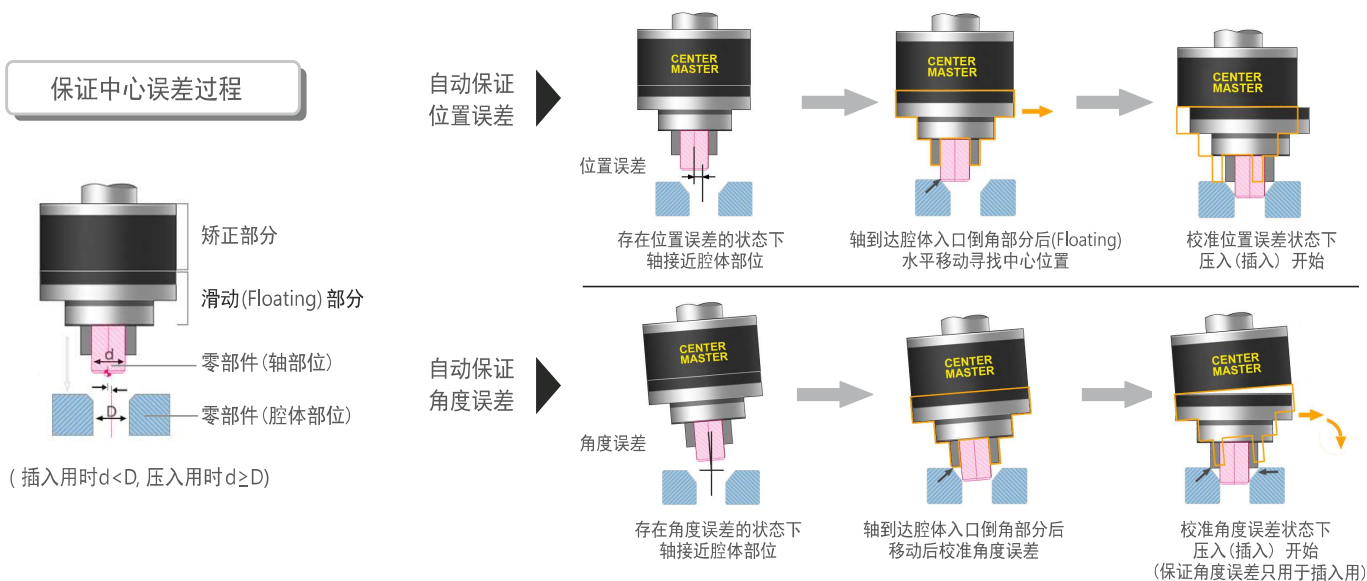
CENTER MASTER

► 压入工程的组装不良，问题(例)



► 保证中心位置原理

可保证压入不良之主要障碍的中心误差，可解决因此导致的不良作业问题。



CENTER MASTER

► 介绍

CENTER MASTER可以保证各种精密零部件组装(插入/压入)时发生中心误差(位置误差/角度误差),可发挥减少不良率,保证品质,提高生产率的作用.

► CENTER MASTER 主要效果

1. 大幅减少组装不良

因保证中心误差可减少因此引起的组装(插入/压入)不良现象.

2. 保证压入品质

压入开始时就已经以修正完毕的中心轴的位置作业,因此散布较小,压入品质较高.(减少噪音/震动效果显著)

3. 增强零部件接合力

减少最大压入力,提高零部件之间的接合力.

4. 缩短生产周期

不必严格管理压入错位,因此可缩短生产线周期.

5. 减少设备投资费用

减少其他不必要的装置,因此可减少投资费用.

6. 品质提高

不良现象减少而提高品质.

7. 延长设备寿命

减少设备 Rod 的负荷,因此可延长寿命.(防止漏油或 Rod 变形)

8. 简单管理

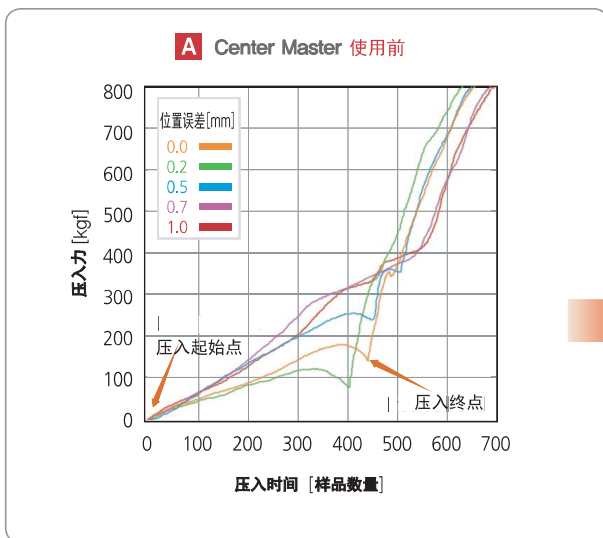
减少维修管理等工作.



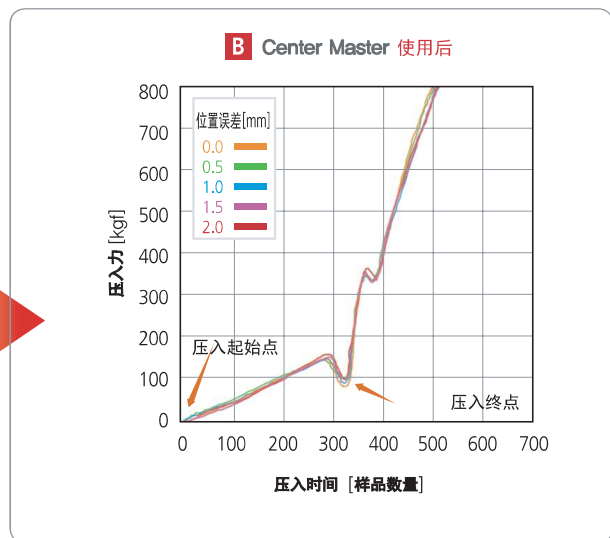
提高
品质

► 使用 CENTER MASTER 前后作业时的测量结果

— 自动变速器：油封压入作业



位置误差导致的最大压入力和散布比较大,难以做到高品质管理,不良率难以控制.



无关于位置误差,最大压入力均等,散布较小,可做到高品质管理,大幅降低不良率.

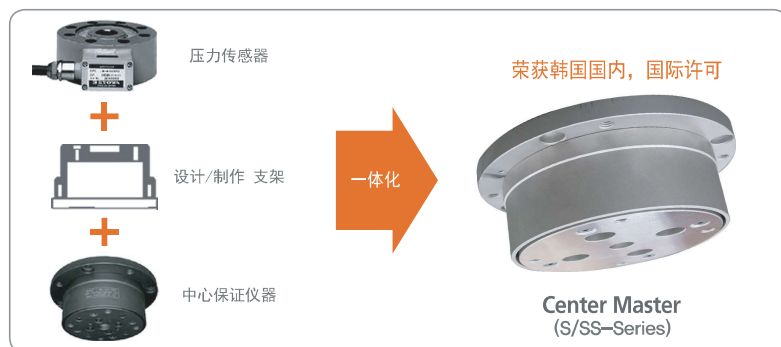
CENTER MASTER S-Series, SS-Series

► 介绍

内置可测量压力的 Center Master (S-Series 和 SS-Series) 可以简单装置于油压机或电动式压力机，即可以保证中心误差还可以利用内置的压力传感器将压力转换成信号，传送到 Indicator 后实时监测数据，可减少不良率还可进行品质管理。

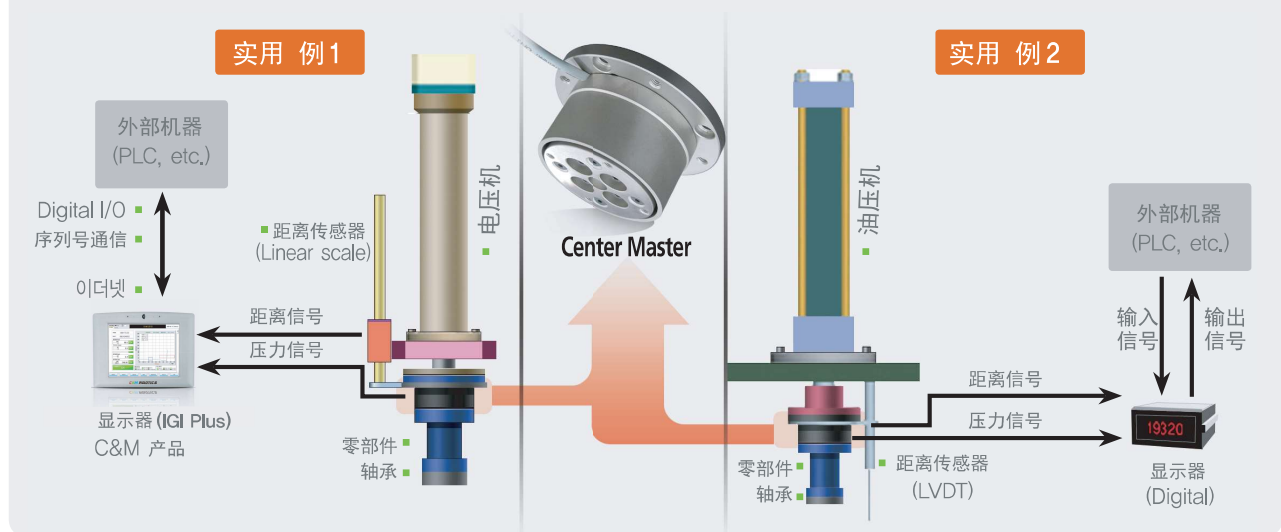
► 特征

- | | |
|---------|--|
| 保证中心误差 | <ul style="list-style-type: none"> - 保证质量与生产效率 - 保护设备(防止超负荷) |
| 内置压入测量仪 | <ul style="list-style-type: none"> - 实时品质管理 - 防止超负荷构造 |
| 减少成本 | <ul style="list-style-type: none"> - 减少压力传感器以及周边装置等费用 - 减少增设其他设备/维修保养费 |
| 节省时间 | <ul style="list-style-type: none"> - 节省设置与试运行时间 - 节省设计制作其他设备的时间 |
| 节省空间 | <ul style="list-style-type: none"> - 紧凑的设计方案(节省50%的空间方案) |



► 实用 例：轴承压入工程

在油压机或电动式压力机压入轴承的工程上，装置 Center Master 与距离传感器和显示器。
Center Master 即可以自动保证中心误差，还可以实时监测压力与距离，在显示器中可随时查看压入的良好/不良等信息并提高品质。



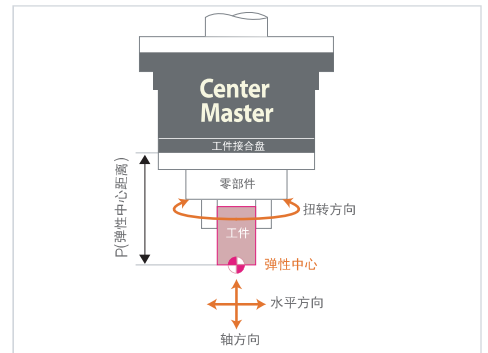
智能定心装置(内置压力传感器)

CENTER MASTER S-Series, SS-Series

- ▶ 保证零部件之的压入位置误差
- ▶ 测量压入力
- 用途：精密零部件的压入作业以及实时监控

▶ 主要参数

Model Name	参照机械参数表格
Rated Capacity(R.C.)	参照机械参数表格(定额荷重)
Rated Output(R.O.)	参照产品详细参数表格
Non-Linearity	<1.0% R.O.
Non-Repeatability	<0.5% R.O.
Zero Balance	<±1% R.O.
Compensated Temp. Range	0~40°C
Operating Temp. Range	0~70°C
Temp. Effect on Rated Output	<±0.1% LOAD/10°C
Temp. Effect on Zero Balance	<±0.1% R.O./10°C
Thermal Resistance, Input/Output	700±10ohms/700±10ohms
Insulation Resistance (Min.)	2000M ohms/50V DC
Recommended Excitation Voltage	10V DC
Cable Length (4 Core, Shielded)	5m (standard)
Cable Connection	Brown EXC+
	Yellow SIG-
	White EXC-
	Green SIG+



弹性中心距离(P)

P值得一般情况下的位置误差, 推荐 ±5mm 以内. 如超出 P 值, 保证中心误差的效果将降低.

组装工件承重(Payload)

组装工件与零部件的合重值, 如果超出即无法保证正常运转, 并可能减少使用寿命.

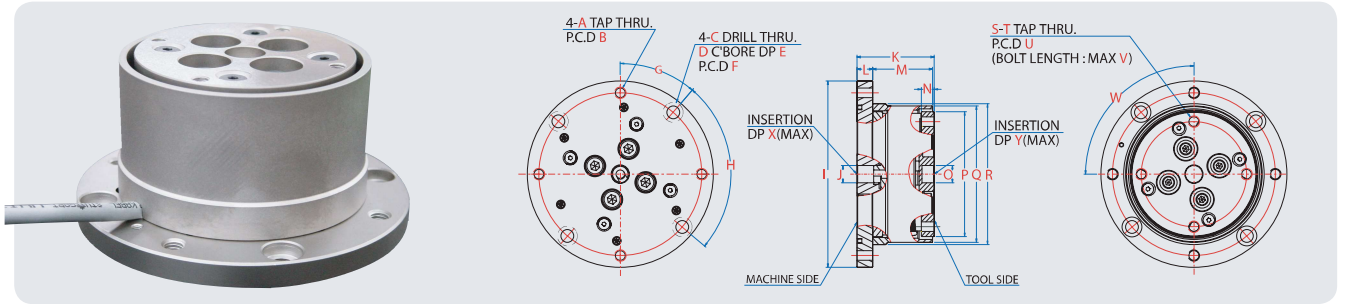
▶ 机械参数

S-series		SS-series		定额荷重 [ton]	弹性中心距离 P[mm]	误差修正范围		工件承重 (Payload) [N](kgf)	弹性系数 ⁽¹⁾			
型号	重量 [N](kgf)	型号	重量 [N](kgf)			位置误差 [mm]	扭转误差 [deg]		轴方向[N/mm](kgf/mm)		水平方向 [N/mm] (kgf/mm)	扭转方向 [Nm/rad] (kgf.cm/rad)
									压缩	伸长		
S4D-070-065-02	13.7 (1.4)	SS4D-070-065-02	11.8 (1.2)	2	70	±2	6.6	30 (3)	1573.9 (160.6)	191.1 (19.5)	11.8 (1.2)	4.2 (42.9)
S4D-070-065-04		SS4D-070-065-04		4								
S4D-070-065-06		SS4D-070-065-06		6								
S4D-090-078-02	20.6 (2.1)	SS4D-090-078-02	16.7 (1.7)	2	90	±2	5.5	40 (4.1)	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	6.1 (62.2)
S4D-090-078-04		SS4D-090-078-04		4								
S4D-090-078-06		SS4D-090-078-06		6								
S4D-110-088-03	26.5 (2.7)	SS4D-110-088-03	22.6 (2.3)	3	110	±2	4.6	40 (4.1)	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	7.0 (71.4)
S4D-110-088-06		SS4D-110-088-06		6								
S4D-110-088-10		SS4D-110-088-10		10								
S4D-140-108-03	40.2 (4.1)	SS4D-140-108-03	34.3 (3.5)	3	140	±2	4.8	80 (8.2)	1840.4 (187.8)	407.7 (41.6)	15.1 (1.5)	7.7 (78.6)
S4D-140-108-06		SS4D-140-108-06		6								
S4D-140-108-10		SS4D-140-108-10		10								
S4D-150-130-04	58.9 (6.0)	SS4D-150-130-04	53.0 (5.4)	4	150	±2	4.2	80 (8.2)	1840.4 (187.8)	407.7 (41.6)	15.1 (1.5)	7.7 (78.6)
S4D-150-130-07		SS4D-150-130-07		7								
S4D-150-130-12		SS4D-150-130-12		12								

(1)弹性系数: 利用弹性中心位置(P)的弹性, 弹到产品内部的 Stopper 的平均值.

▶ 外形尺寸[mm]

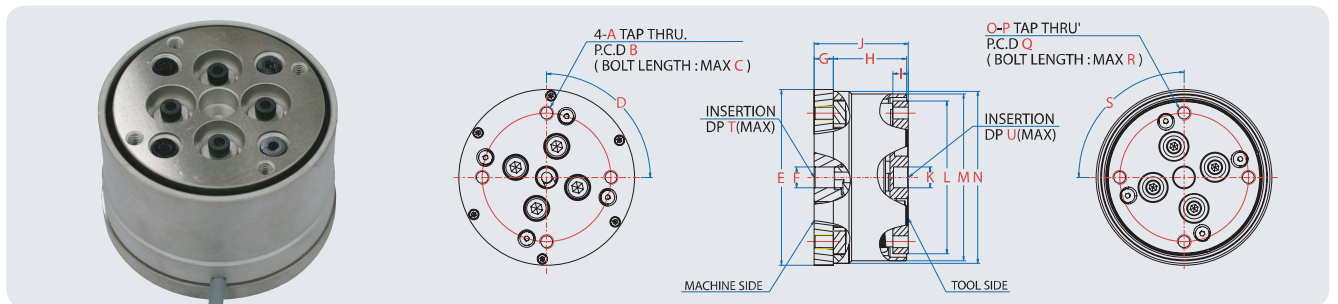
S-Series (Flange Type)



型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
S4D-070-065-02																									
S4D-070-065-04	6	88.5	ø6.6	ø11	4	88.5	39.5°	90°	ø102	ø12	51	8	42	8.8	ø12	ø65	ø74	ø76	4	5	57.5	8	90°	7	6.5
S4D-070-065-06																									
S4D-090-078-02																									
S4D-090-078-04	8	104.5	ø9	ø14	5	104.5	40.5°	90°	ø121	ø12	53	10	42	8.8	ø12	ø78	ø86	ø89	4	6	68	8	90°	9	7.5
S4D-090-078-06																									
S4D-110-088-03																									
S4D-110-088-06	8	114.5	ø9	ø14	5	114.5	40.5°	90°	ø131	ø12	54.2	11	42.2	9	ø12	ø88	ø96	ø99	4	8	74	8	90°	10	7.0
S4D-110-088-10																									
S4D-140-108-03																									
S4D-140-108-06	8	134.5	ø9	ø14	5	134.5	40.5°	90°	ø151	ø16	57.55	11	45.5	10	ø16	ø108	ø117	ø119	4	8	91	8	90°	13	7.0
S4D-140-108-10																									
S4D-150-130-04																									
S4D-150-130-07	8	155	ø9	ø14	6	155	22.5°	90°	ø171	ø16	59.7	12	46.7	12	ø16	ø130	ø139	ø141	4	8	112	11	90°	12	10.0
S4D-150-130-12																									

* 此参数变更并无公告。

SS-Series (Flangeless Type)



型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U			
SS4D-070-065-02																								
SS4D-070-065-04	M6	57.5	7	90°	ø78	ø12	8	42	8.8	51	ø12	ø65	ø74	ø76	4	M5	57.5	8	90°	7	6.5			
SS4D-070-065-06																								
SS4D-090-078-02																								
SS4D-090-078-04	M8	68	9	90°	ø91	ø12	10	42	8.8	53	ø12	ø78	ø86	ø89	4	M6	68	8	90°	9	7.5			
SS4D-090-078-06																								
SS4D-110-088-03																								
SS4D-110-088-06	M8	74	10	90°	ø101	ø12	11	42.2	9	54.2	ø12	ø88	ø96	ø99	4	M8	74	8	90°	10	7.0			
SS4D-110-088-10																								
SS4D-140-108-03																								
SS4D-140-108-06	M8	91	10	90°	ø121	ø16	11	45.5	10	57.55	ø16	ø108	ø117	ø119	4	M8	91	8	90°	13	7.0			
SS4D-140-108-10																								
SS4D-150-130-04																								
SS4D-150-130-07	M8	112	11	90°	ø143	ø16	12	46.7	12	59.7	ø16	ø130	ø139	ø141	4	M8	112	11	90°	12	10.0			
SS4D-150-130-12																								

* 此参数变更并无公告。

CENTER MASTER A-Series

- ▶ 保证零部件的中心误差与角度误差
- ▶ 实现组装力最小化
- ▶ 防止夹卡现象
- 用途：精密零部件的插入作业

▶ 参数

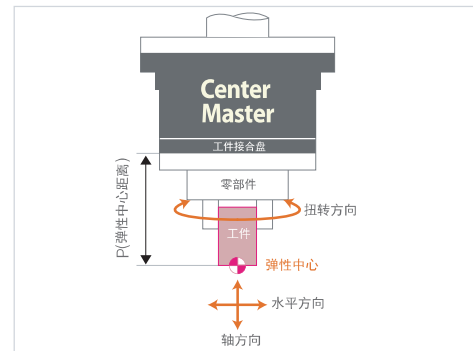
型号 ⁽¹⁾	弹性中心距离 P[mm]	弹性系数 ⁽²⁾				工件承重 ⁽³⁾ (Payload) [N](kgf)	误差修正范围			重量 [N](kgf)
		轴方向[N/mm](kgf/mm)		水平方向 [N/mm] (kgf/mm)	扭转方向 [Nm/rad] (kgf.cm/rad)		位置 误差 [mm]	角度 误差 [deg]	扭转 误差 [deg]	
		压缩	伸长							
A6-030-040	30	625.2 (63.8)	100.0 (10.2)	9.5 (1.0)	2.2 (22.4)	14.7 (1.5)	±2	2°	-	0.58(0.06)
A6-040-048	40	625.2 (63.8)	143.1 (14.6)	9.5 (1.0)	2.4 (24.5)	14.7 (1.5)	±2	2°	7.7	0.78(0.08)
A6-050-054	50	1180.9 (120.5)	143.1 (14.6)	11.8 (1.2)	3.0 (30.6)	19.6 (2.0)	±2	2°	7.3	1.37(0.14)
A6-060-060	60	1180.9 (120.5)	143.1 (14.6)	11.8 (1.2)	3.0 (30.6)	19.6 (2.0)	±2	2°	6.0	1.56(0.16)
A6-070-065	70	1573.9 (160.6)	191.1 (19.5)	11.8 (1.2)	4.2 (42.9)	26.5 (2.7)	±2	2°	6.6	1.96(0.2)
A6-080-070	80	1573.9 (160.6)	191.1 (19.5)	11.8 (1.2)	4.2 (42.9)	26.5 (2.7)	±2	2°	6.2	2.15(0.22)
A6-090-078	90	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	6.1 (62.2)	37.3 (3.8)	±2	2°	5.5	3.04(0.31)
A6-100-084	100	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	6.1 (62.2)	37.3 (3.8)	±2	2°	5.0	3.43(0.35)
A6-110-088	110	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	7.0 (71.4)	37.8 (3.9)	±2	2°	4.6	3.62(0.37)
A6-120-095	120	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	7.0 (71.4)	37.8 (3.9)	±2	2°	5.1	4.12(0.42)
A6-130-099	130	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	7.0 (71.4)	37.8 (3.9)	±2	2°	5.1	4.31(0.44)
A6-140-108	140	1840.4 (187.8)	407.7 (41.6)	15.1 (1.5)	7.7 (78.6)	78.0 (8.0)	±2	2°	4.8	5.98(0.61)

(1) 型号: 根据客户的需要可定制。

(2) 弹性系数: 利用弹性中心位置(P)的弹性, 弹到产品内部的 Stopper 的平均值。

(3) 组装零部件允许重量: 如超过参数表中的数据请咨询我司。但产品以反方向设置时可加重至2倍的允许重量。

* Center Master 可保证最多 ±2mm, 但会根据 Chamfer 量而改变。



弹性中心距离(P)

P 值得一般情况下的位置误差, 推荐 ±5mm 以内。如超出 P 值, 保证中心误差的效果将降低。

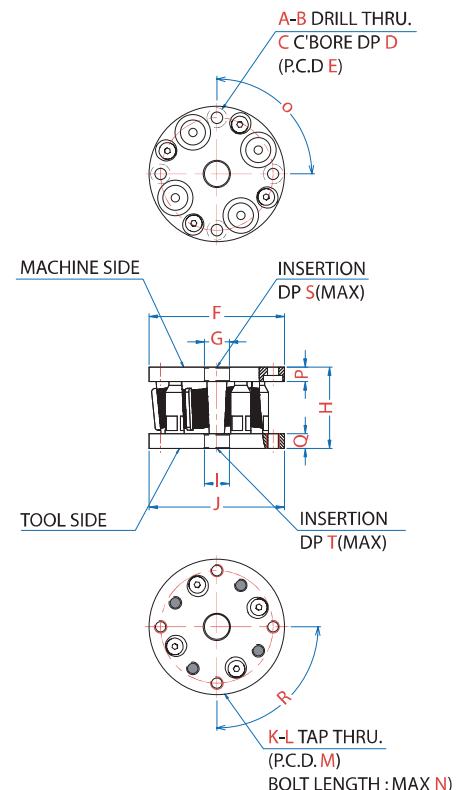
组装工件承重(Payload)

组装工件与零部件的合重值, 如果超出即无法保证正常运转, 并可能减少使用寿命。

▶ 外形尺寸 [mm]

型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
A6-030-040	3	ø4	ø8	2	30	ø40	-	30	-	ø40	3	M5	30	5	120°	5	5	120°	-	-
A6-040-048	3	ø5.5	ø9.5	2	36	ø48	ø12	30	ø12	ø48	3	M6	36	5	120°	5	5	120°	4	4
A6-050-054	3	ø5.5	ø9.5	3	43	ø54	ø12	38	ø12	ø54	3	M6	43	7	120°	7	7	120°	6	6
A6-060-060	3	ø5.5	ø9.5	3	48	ø60	ø12	39	ø12	ø60	3	M6	48	7	120°	7	7	120°	6	6
A6-070-065	4	ø5.5	ø9.5	3	54	ø65	ø12	39	ø12	ø65	4	M6	54	7	90°	7	7	90°	6	6
A6-080-070	4	ø5.5	ø9.5	3	58	ø70	ø12	39	ø12	ø70	4	M6	58	7	90°	7	7	90°	6	6
A6-090-078	4	ø6.6	ø11	4	65	ø78	ø16	43	ø16	ø78	4	M8	65	8	90°	8	8	90°	7	7
A6-100-084	4	ø6.6	ø11	4	70	ø84	ø16	43	ø16	ø84	4	M8	70	8	90°	8	8	90°	7	7
A6-110-088	4	ø6.6	ø11	4	75	ø88	ø16	43	ø16	ø88	4	M8	75	8	90°	8	8	90°	7	7
A6-120-095	4	ø6.6	ø11	4	80	ø95	ø16	43	ø16	ø95	4	M8	80	8	90°	8	8	90°	7	7
A6-130-099	4	ø6.6	ø11	4	85	ø99	ø16	43	ø16	ø99	4	M8	85	8	90°	8	8	90°	7	7
A6-140-108	4	ø9	ø14	5	88	ø108	ø16	47	ø16	ø108	4	M10	88	10	90°	10	10	90°	9	9

* 此参数变更并无公告。



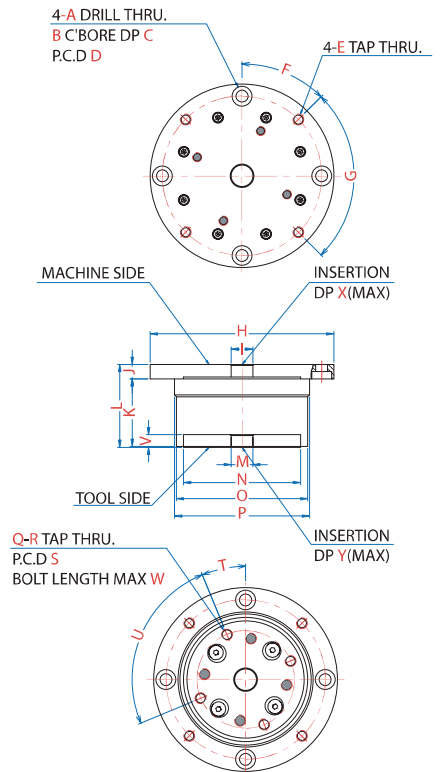
CENTER MASTER B-Series

- ▶ 保证零部件的中心误差
- ▶ 减小插入/压入时的组装力
- ▶ Flange Type
- 用途：精密零部件的插入以及压入作业

▶ 参数

型号 ⁽¹⁾	弹性中心距离 P[mm]	弹性系数				工件承重 ⁽³⁾ (Payload) [N](kgf)	最大压力 ⁽³⁾ [N](kgf)	误差修正范围		重量 [N](kgf)
		轴方向[N/mm](kgf/mm)		水平方向 [N/mm] (kgf/mm)	扭转方向 [Nm/rad] (kgf cm/rad)			位置 误差 [mm]	扭转 误差 [deg]	
		压缩	伸长							
B6-040-048	40	625.2 (63.8)	143.1 (14.6)	9.5 (1.0)	2.4 (24.5)	14.7 (1.5)	6,000 (612.2)	±2	7.7	5.9(0.6)
B6-050-054	50	1180.9 (120.5)	143.1 (14.6)	11.8 (1.2)	3.0 (30.6)	19.6 (2.0)	7,500 (765.3)	±2	7.3	8.1(0.9)
B6-060-060	60	1180.9 (120.5)	143.1 (14.6)	11.8 (1.2)	3.0 (30.6)	19.6 (2.0)	8,500 (867.4)	±2	6.0	9.8(1.0)
B6-070-065	70	1573.9 (160.6)	191.1 (19.5)	11.8 (1.2)	4.2 (42.9)	26.5 (2.7)	15,000 (1530.6)	±2	6.6	10.8(1.1)
B6-080-070	80	1573.9 (160.6)	191.1 (19.5)	11.8 (1.2)	4.2 (42.9)	26.5 (2.7)	25,000 (2551.0)	±2	6.2	11.8(1.2)
B6-090-078	90	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	6.1 (62.2)	37.3 (3.8)	25,000 (2551.0)	±2	5.5	17.7(1.8)
B6-100-084	100	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	6.1 (62.2)	37.3 (3.8)	40,000 (4081.6)	±2	5.0	19.6(2.0)
B6-110-088	110	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	7.0 (71.4)	37.8 (3.9)	40,000 (4081.6)	±2	4.6	20.9(2.2)
B6-120-095	120	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	7.0 (71.4)	37.8 (3.9)	45,000 (4591.8)	±2	5.1	23.5(2.4)
B6-130-099	130	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	7.0 (71.4)	37.8 (3.9)	50,000 (5102.0)	±2	5.1	25.0(2.6)
B6-140-108	140	1840.4 (187.8)	407.7 (41.6)	15.1 (1.5)	7.7 (78.6)	78.0 (8.0)	55,000 (5612.2)	±2	4.8	31.4(3.2)
B6-150-130	150	1840.4 (187.8)	407.7 (41.6)	15.1 (1.5)	7.7 (78.6)	78.0 (8.0)	60,000 (6122.5)	±2	4.2	45.3(4.7)

- (1) 型号: 根据客户的需要可定制。
 (2) 弹性系数: 利用弹性中心位置(P)的弹性, 弹到产品内部的 Stopper 的平均值。
 (3) 组装零部件允许重量: 如超过参数表中的数据请咨询我司。但产品以反方向设置时可加重至2倍的允许重量。
 * Center Master 可保证最多 ±2mm, 但会根据 Chamfer 量而改变。



▶ 外形尺寸 [mm]

型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
B6-040-048	ø6.6	ø11	4	71.5	M6	45°	90°	ø85	ø12	8	28.5	37	ø12	ø48	ø56	ø58	3	M6	36	22.5°	120°	6	6	6	5
B6-050-054	ø6.6	ø11	4	77.5	M6	45°	90°	ø91	ø12	8	37.5	46	ø12	ø54	ø62	ø64	3	M6	43	22.5°	120°	7	7	6	6
B6-060-060	ø6.6	ø11	4	83.5	M6	45°	90°	ø97	ø12	8	37.5	46	ø12	ø60	ø68	ø70	3	M6	48	22.5°	120°	7	7	6	6
B6-070-065	ø6.6	ø11	4	88.5	M6	45°	90°	ø102	ø12	8	37.5	46	ø12	ø65	ø73	ø75	4	M6	54	22.5°	90°	7	7	6	6
B6-080-070	ø6.6	ø11	4	93.5	M6	45°	90°	ø107	ø12	8	37.5	46	ø12	ø70	ø78	ø80	4	M6	58	22.5°	90°	7	7	6	6
B6-090-078	ø9.0	ø14	5	104.5	M8	45°	90°	ø121	ø16	10	41.5	52	ø16	ø78	ø86	ø88	4	M8	65	22.5°	90°	8	8	8	7
B6-100-084	ø9.0	ø14	5	110.5	M8	45°	90°	ø127	ø16	10	41.5	52	ø16	ø84	ø92	ø94	4	M8	70	22.5°	90°	8	8	8	7
B6-110-088	ø9.0	ø14	5	114.5	M8	45°	90°	ø131	ø16	10	41.5	52	ø16	ø88	ø96	ø98	4	M8	75	22.5°	90°	8	8	8	7
B6-120-095	ø9.0	ø14	5	121.5	M8	45°	90°	ø138	ø16	10	41.5	52	ø16	ø95	ø103	ø105	4	M8	80	22.5°	90°	8	8	8	7
B6-130-099	ø9.0	ø14	5	125.5	M8	45°	90°	ø142	ø16	10	41.5	52	ø16	ø99	ø107	ø109	4	M8	86	22.5°	90°	8	8	8	7
B6-140-108	ø9.0	ø14	5	134.5	M8	45°	90°	ø151	ø16	10	45.5	56	ø16	ø108	ø116	ø118	4	M10	88	22.5°	90°	10	10	8	9
B6-150-130	ø9.0	ø14	5	155	M8	45°	90°	ø171	ø16	10	45.5	56	ø16	ø130	ø139	ø141	6	M10	114	17.5°	60°	11	11	9	10

* 此参数变更并无公告。

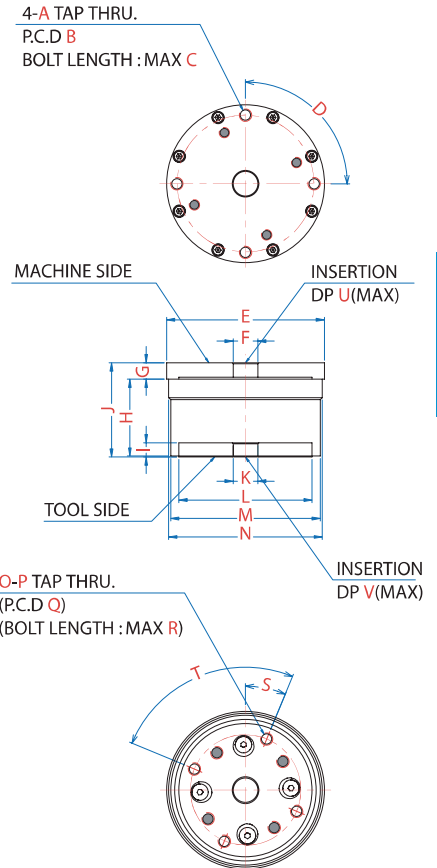
CENTER MASTER BS-Series

- ▶ 保证零部件的中心误差
- ▶ 减小插入/压入时的组装力
- ▶ Flangeless Type
- 用途：精密零部件的插入以及压入作业

▶ 参数

型号 ⁽¹⁾	弹性中心距离 P[mm]	弹性系数				工件承重 ⁽³⁾ (Payload) [N](kgf)	最大压力 ⁽³⁾ [N](kgf)	误差修正范围		重量 [N](kgf)
		轴方向[N/mm](kgf/mm)		水平方向 [N/mm] (kgf/mm)	扭转方向 [Nm/rad] (kgf cm/rad)			位置 误差 [mm]	扭转 误差 [deg]	
		压缩	伸长							
BS6-040-048	40	625.2 (63.8)	143.1 (14.6)	9.5 (1.0)	2.4 (24.5)	14.7 (1.5)	6,000 (612.2)	±2	7.7	4.6(0.5)
BS6-050-054	50	1180.9 (120.5)	143.1 (14.6)	11.8 (1.2)	3.0 (30.6)	19.6 (2.0)	7,500 (765.3)	±2	7.3	6.3(0.7)
BS6-060-060	60	1180.9 (120.5)	143.1 (14.6)	11.8 (1.2)	3.0 (30.6)	19.6 (2.0)	8,500 (867.4)	±2	6.0	7.6(0.8)
BS6-070-065	70	1573.9 (160.6)	191.1 (19.5)	11.8 (1.2)	4.2 (42.9)	26.5 (2.7)	15,000 (1530.6)	±2	6.6	8.6(0.9)
BS6-080-070	80	1573.9 (160.6)	191.1 (19.5)	11.8 (1.2)	4.2 (42.9)	26.5 (2.7)	25,000 (2551.0)	±2	6.2	9.8(1.0)
BS6-090-078	90	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	6.1 (62.2)	37.3 (3.8)	25,000 (2551.0)	±2	5.5	13.9(1.5)
BS6-100-084	100	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	6.1 (62.2)	37.3 (3.8)	40,000 (4081.6)	±2	5.0	15.3(1.6)
BS6-110-088	110	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	7.0 (71.4)	37.8 (3.9)	40,000 (4081.6)	±2	4.6	16.9(1.8)
BS6-120-095	120	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	7.0 (71.4)	37.8 (3.9)	45,000 (4591.8)	±2	5.1	19.2(2.0)
BS6-130-099	130	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	7.0 (71.4)	37.8 (3.9)	50,000 (5102.0)	±2	5.1	20.6(2.1)
BS6-140-108	140	1840.4 (187.8)	407.7 (41.6)	15.1 (1.5)	7.7 (78.6)	78.0 (8.0)	55,000 (5612.2)	±2	4.8	26.4(2.7)
BS6-150-130	150	1840.4 (187.8)	407.7 (41.6)	15.1 (1.5)	7.7 (78.6)	78.0 (8.0)	60,000 (6122.5)	±2	4.2	40.9(4.2)

- (1) 型号: 根据客户的需要可定制。
 (2) 弹性系数: 利用弹性中心位置(P)的弹性, 弹到产品内部的 Stopper 的平均值。
 (3) 组装零部件允许重量: 如超过参数表中的数据请咨询我司。但产品以反方向设置时可加重至2倍的允许重量。
 * Center Master 可保证最多 ±2mm, 但会根据 Chamfer 量而改变。



▶ 外形尺寸 [mm]

型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
BS6-040-048	M6	50	6	90°	ø60	ø12	8	28.5	6	37	ø12	ø48	ø56	ø58	3	M6	36	6	0°	120°	6	5
BS6-050-054	M6	58	6	90°	ø66	ø12	8	37.5	7	46	ø12	ø54	ø62	ø64	3	M6	43	7	22.5°	120°	6	6
BS6-060-060	M6	62	6	90°	ø72	ø12	8	37.5	7	46	ø12	ø60	ø68	ø70	3	M6	48	7	22.5°	120°	6	6
BS6-070-065	M6	67	6	90°	ø77	ø12	8	37.5	7	46	ø12	ø65	ø73	ø75	4	M6	54	7	22.5°	90°	6	6
BS6-080-070	M6	72	6	90°	ø82	ø12	8	37.5	7	46	ø12	ø70	ø78	ø80	4	M6	58	7	22.5°	90°	6	6
BS6-090-078	M8	78	8	90°	ø90	ø16	10	41.5	8	52	ø16	ø78	ø86	ø88	4	M8	65	8	22.5°	90°	8	7
BS6-100-084	M8	84	8	90°	ø96	ø16	10	41.5	8	52	ø16	ø84	ø92	ø94	4	M8	70	8	22.5°	90°	8	7
BS6-110-088	M8	88	8	90°	ø100	ø16	10	41.5	8	52	ø16	ø88	ø96	ø98	4	M8	75	8	22.5°	90°	8	7
BS6-120-095	M8	95	8	90°	ø107	ø16	10	41.5	8	52	ø16	ø95	ø103	ø105	4	M8	80	8	22.5°	90°	8	7
BS6-130-099	M8	99	8	90°	ø111	ø16	10	41.5	8	52	ø16	ø99	ø107	ø109	4	M8	86	8	22.5°	90°	8	7
BS6-140-108	M8	108	8	90°	ø120	ø16	10	45.5	10	56	ø16	ø108	ø116	ø118	4	M10	88	10	22.5°	90°	8	9
BS6-150-130	M8	130	8	90°	ø143	ø16	10	45.5	11	56	ø16	ø130	ø139	ø141	6	M10	114	11	7.5°	60°	8	10

* 此参数变更并无公告。

CENTER MASTER T-Series

- ▶ 保证零部件的中心误差
- ▶ 减小插入/压入时的组装力
- ▶ Flange Type
- 用途：加压旋转作业(传达旋转力)

▶ 参数

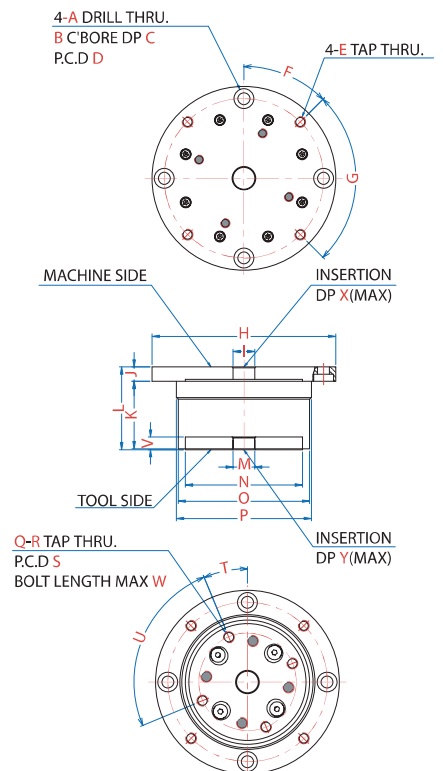
型号 ⁽¹⁾	弹性中心距离 P[mm]	弹性系数 ⁽²⁾				工件承重 ⁽³⁾ (Payload) [N](kgf)	最大压力 ⁽³⁾ [N](kgf)	误差修正范围		重量 [N](kgf)
		轴方向[N/mm](kgf/mm)		水平方向 [N/mm] (kgf/mm)	扭转方向 [Nm/rad] (kgf cm/rad)			位置 误差 [mm]	扭转 误差 [deg]	
		压缩	伸长							
T6-040-048	40	625.2 (63.8)	143.1 (14.6)	9.5 (1.0)	2.4 (24.5)	14.7 (1.5)	6,000 (612.2)	±2	0	6.5 (0.7)
T6-050-054	50	1180.9 (120.5)	143.1 (14.6)	11.8 (1.2)	3.0 (30.6)	19.6 (2.0)	7,500 (765.3)	±2	0	8.9 (0.9)
T6-060-060	60	1180.9 (120.5)	143.1 (14.6)	11.8 (1.2)	3.0 (30.6)	19.6 (2.0)	8,500 (867.4)	±2	0	10.7 (1.1)
T6-070-065	70	1573.9 (160.6)	191.1 (19.5)	11.8 (1.2)	4.2 (42.9)	26.5 (2.7)	15,000 (1530.6)	±2	0	11.8 (1.2)
T6-080-070	80	1573.9 (160.6)	191.1 (19.5)	11.8 (1.2)	4.2 (42.9)	26.5 (2.7)	25,000 (2551.0)	±2	0	13.3 (1.4)
T6-090-078	90	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	6.1 (62.2)	37.3 (3.8)	25,000 (2551.0)	±2	0	19.4 (2)
T6-100-084	100	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	6.1 (62.2)	37.3 (3.8)	40,000 (4081.6)	±2	0	22.2 (2.3)
T6-110-088	110	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	7.0 (71.4)	37.8 (3.9)	40,000 (4081.6)	±2	0	23.5 (2.4)
T6-120-095	120	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	7.0 (71.4)	37.8 (3.9)	45,000 (4591.8)	±2	0	25.2 (2.6)
T6-130-099	130	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	7.0 (71.4)	37.8 (3.9)	50,000 (5102.0)	±2	0	26.9 (2.7)
T6-140-108	140	1840.4 (187.8)	407.7 (41.6)	15.1 (1.5)	7.7 (78.6)	78.0 (8.0)	55,000 (5612.2)	±2	0	37.4 (3.8)
T6-150-130	150	1840.4 (187.8)	407.7 (41.6)	15.1 (1.5)	7.7 (78.6)	78.0 (8.0)	60,000 (6122.5)	±2	0	50.5 (5.2)

(1) 型号: 根据客户的需要可定制.

(2) 弹性系数: 利用弹性中心位置(P)的弹性, 弹到产品内部的 Stopper 的平均值.

(3) 组装零部件允许重量: 如超过参数表中的数据请咨询我司. 但产品以反方向设置时可加重至2倍的允许重量.

* Center Master 可保证最多 ±2mm, 但会根据 Chamfer 量而改变.



▶ 外形尺寸 [mm]

모델	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
T6-040-048	ø6.6	ø11	4	71.5	M6	45°	90°	ø85	ø12	8	28.5	37	ø12	ø48	ø56	ø58	3	M6	36	22.5°	120°	6	6	6	5
T6-050-054	ø6.6	ø11	4	77.5	M6	45°	90°	ø91	ø12	8	37.5	46	ø12	ø54	ø62	ø64	3	M6	43	22.5°	120°	7	7	6	6
T6-060-060	ø6.6	ø11	4	83.5	M6	45°	90°	ø97	ø12	8	37.5	46	ø12	ø60	ø68	ø70	3	M6	48	22.5°	120°	7	7	6	6
T6-070-065	ø6.6	ø11	4	88.5	M6	45°	90°	ø102	ø12	8	37.5	46	ø12	ø65	ø73	ø75	4	M6	54	22.5°	90°	7	7	6	6
T6-080-070	ø6.6	ø11	4	93.5	M6	45°	90°	ø107	ø12	8	37.5	46	ø12	ø70	ø78	ø80	4	M6	58	22.5°	90°	7	7	6	6
T6-090-078	ø9.0	ø14	5	104.5	M8	45°	90°	ø121	ø16	10	41.5	52	ø16	ø78	ø86	ø88	4	M8	65	22.5°	90°	8	8	8	7
T6-100-084	ø9.0	ø14	5	110.5	M8	45°	90°	ø127	ø16	10	41.5	52	ø16	ø84	ø92	ø94	4	M8	70	22.5°	90°	8	8	8	7
T6-110-088	ø9.0	ø14	5	114.5	M8	45°	90°	ø131	ø16	10	41.5	52	ø16	ø88	ø96	ø98	4	M8	75	22.5°	90°	8	8	8	7
T6-120-095	ø9.0	ø14	5	121.5	M8	45°	90°	ø138	ø16	10	41.5	52	ø16	ø95	ø103	ø105	4	M8	80	22.5°	90°	8	8	8	7
T6-130-099	ø9.0	ø14	5	125.5	M8	45°	90°	ø142	ø16	10	41.5	52	ø16	ø99	ø107	ø109	4	M8	86	22.5°	90°	8	8	8	7
T6-140-108	ø9.0	ø14	5	134.5	M8	45°	90°	ø151	ø16	10	45.5	56	ø16	ø108	ø116	ø118	4	M10	88	22.5°	90°	10	10	8	9
T6-150-130	ø9.0	ø14	5	155	M8	45°	90°	ø171	ø16	10	45.5	56	ø16	ø130	ø139	ø141	6	M10	114	17.5°	60°	11	11	9	10

* 此参数变更并无公告.

CENTER MASTER TS-Series

- ▶ 保证零部件的中心误差
- ▶ 减小插入/压入时的组装力
- 用途：加压旋转作业(传达旋转力)

▶ 参数

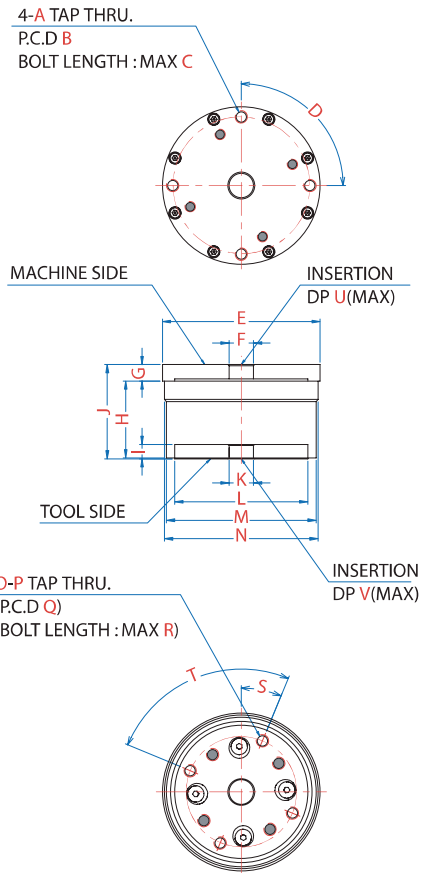
型号 ⁽¹⁾	弹性中心距离 P[mm]	弹性系数 ⁽²⁾				工件承重 ⁽³⁾ (Payload) [N](kgf)	最大压力 ⁽³⁾ [N](kgf)	误差修正范围		重量 [N](kgf)
		轴方向[N/mm](kgf/mm)		水平方向 [N/mm] (kgf/mm)	扭转方向 [Nm/rad] (kgf cm/rad)			位置 误差 [mm]	扭转 误差 [deg]	
		压缩	伸长							
TS6-040-048	40	625.2 (63.8)	143.1 (14.6)	9.5 (1.0)	2.4 (24.5)	14.7 (1.5)	6,000 (612.2)	±2	0	4.9 (0.5)
TS6-050-054	50	1180.9 (120.5)	143.1 (14.6)	11.8 (1.2)	3.0 (30.6)	19.6 (2.0)	7,500 (765.3)	±2	0	7.1 (0.7)
TS6-060-060	60	1180.9 (120.5)	143.1 (14.6)	11.8 (1.2)	3.0 (30.6)	19.6 (2.0)	8,500 (867.4)	±2	0	8.8 (0.9)
TS6-070-065	70	1573.9 (160.6)	191.1 (19.5)	11.8 (1.2)	4.2 (42.9)	26.5 (2.7)	15,000 (1530.6)	±2	0	9.8 (1.0)
TS6-080-070	80	1573.9 (160.6)	191.1 (19.5)	11.8 (1.2)	4.2 (42.9)	26.5 (2.7)	25,000 (2551.0)	±2	0	11.3 (1.1)
TS6-090-078	90	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	6.1 (62.2)	37.3 (3.8)	25,000 (2551.0)	±2	0	15.8 (1.6)
TS6-100-084	100	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	6.1 (62.2)	37.3 (3.8)	40,000 (4081.6)	±2	0	18.4 (1.9)
TS6-110-088	110	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	7.0 (71.4)	37.8 (3.9)	40,000 (4081.6)	±2	0	19.7 (2)
TS6-120-095	120	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	7.0 (71.4)	37.8 (3.9)	45,000 (4591.8)	±2	0	20.9 (2.1)
TS6-130-099	130	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	7.0 (71.4)	37.8 (3.9)	50,000 (5102.0)	±2	0	22.6 (2.3)
TS6-140-108	140	1840.4 (187.8)	407.7 (41.6)	15.1 (1.5)	7.7 (78.6)	78.0 (8.0)	55,000 (5612.2)	±2	0	32.8 (3.3)
TS6-150-130	150	1840.4 (187.8)	407.7 (41.6)	15.1 (1.5)	7.7 (78.6)	78.0 (8.0)	60,000 (6122.5)	±2	0	45.6 (4.7)

(1) 型号: 根据客户的需要可定制.

(2) 弹性系数: 利用弹性中心位置(P)的弹性, 弹到产品内部的 Stopper 的平均值.

(3) 组装零部件允许重量: 如超过参数表中的数据请咨询我司, 但产品以反方向设置时可加重至2倍的允许重量.

* Center Master 可保证最多 ±2mm, 但会根据 Chamfer 量而改变.



▶ 外形尺寸 [mm]

모델	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
TS6-040-048	M6	50	6	90°	ø60	ø12	8	28.5	6	37	ø12	ø48	ø56	ø58	3	M6	36	6	0°	120°	6	5
TS6-050-054	M6	58	6	90°	ø66	ø12	8	37.5	7	46	ø12	ø54	ø62	ø64	3	M6	43	7	22.5°	120°	6	6
TS6-060-060	M6	62	6	90°	ø72	ø12	8	37.5	7	46	ø12	ø60	ø68	ø70	3	M6	48	7	22.5°	120°	6	6
TS6-070-065	M6	67	6	90°	ø77	ø12	8	37.5	7	46	ø12	ø65	ø73	ø75	4	M6	54	7	22.5°	90°	6	6
TS6-080-070	M6	72	6	90°	ø82	ø12	8	37.5	7	46	ø12	ø70	ø78	ø80	4	M6	58	7	22.5°	90°	6	6
TS6-090-078	M8	78	8	90°	ø90	ø16	10	41.5	8	52	ø16	ø78	ø86	ø88	4	M8	65	8	22.5°	90°	8	7
TS6-100-084	M8	84	8	90°	ø96	ø16	10	41.5	8	52	ø16	ø84	ø92	ø94	4	M8	70	8	22.5°	90°	8	7
TS6-110-088	M8	88	8	90°	ø100	ø16	10	41.5	8	52	ø16	ø88	ø96	ø98	4	M8	75	8	22.5°	90°	8	7
TS6-120-095	M8	95	8	90°	ø107	ø16	10	41.5	8	52	ø16	ø95	ø103	ø105	4	M8	80	8	22.5°	90°	8	7
TS6-130-099	M8	99	8	90°	ø111	ø16	10	41.5	8	52	ø16	ø99	ø107	ø109	4	M8	86	8	22.5°	90°	8	7
TS6-140-108	M8	108	8	90°	ø120	ø16	10	45.5	10	56	ø16	ø108	ø116	ø118	4	M10	88	10	22.5°	90°	8	9
TS6-150-130	M8	130	8	90°	ø143	ø16	10	45.5	11	56	ø16	ø130	ø139	ø141	6	M10	114	11	7.5°	60°	8	10

* 此参数变更并无公告.

CENTER MASTER LA-Series

- ▶ 保证零部件的中心误差
- ▶ 减小插入/压入时的组装力
- ▶ Flangeless Type
- 用途：零部件移动时组装作业（抑制震动）

▶ 参数

型号 ⁽¹⁾	弹性中心距离 P[mm]	弹性系数 ⁽²⁾				工件承重 ⁽³⁾ (Payload) [N](kgf)	误差修正范围			使用压力 ⁽⁴⁾ [MPa]	外径宽度 [mm]
		轴方向[N/mm](kgf/mm)		水平方向 [N/mm] (kgf/mm)	扭转方向 [Nm/rad] (kgf cm/rad)		位置 误差 [mm]	角度 误差 [mm]	扭转 误差 [deg]		
		压缩	伸长								
LA6-060-060	60	1180.9 (120.5)	143.1 (14.6)	11.8 (1.2)	3.0 (30.6)	19.6 (2.0)	±2	±2°	±2	0.5	ø4
LA6-070-065	70	1573.9 (160.6)	191.1 (19.5)	11.8 (1.2)	4.2 (42.9)	26.5 (2.7)	±2	±2°	±2		
LA6-080-070	80	1573.9 (160.6)	191.1 (19.5)	11.8 (1.2)	4.2 (42.9)	26.5 (2.7)	±2	±2°	±2		
LA6-090-078	90	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	6.1 (62.2)	37.3 (3.8)	±2	±2°	±2		
LA6-100-084	100	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	6.1 (62.2)	37.3 (3.8)	±2	±2°	±2		
LA6-110-088	110	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	7.0 (71.4)	37.8 (3.9)	±2	±2°	±2		
LA6-130-099	130	1217.2 (124.2)	225.4 (23.0)	12.4 (1.3)	7.0 (71.4)	37.8 (3.9)	±2	±2°	±2		
LA6-140-108	140	1840.4 (187.8)	407.7 (41.6)	15.1 (1.5)	7.7 (78.6)	78.0 (8.0)	±2	±2°	±2		
LA6-150-130	150	1840.4 (187.8)	407.7 (41.6)	15.1 (1.5)	7.7 (78.6)	78.0 (8.0)	±2	±2°	±2		

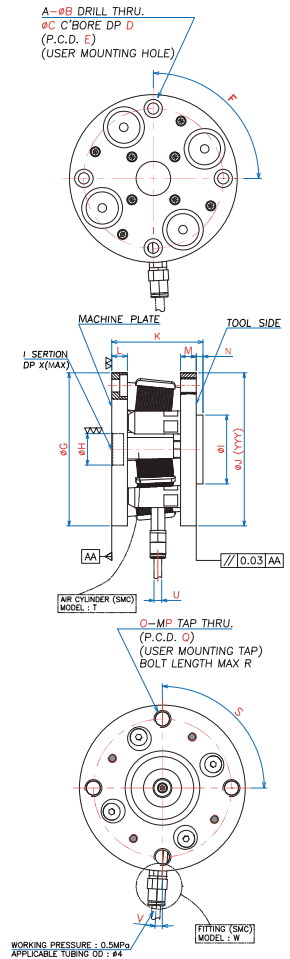
(1) 型号: 根据客户的需要可定制。

(2) 弹性系数: 利用弹性中心位置(P)的弹性, 弹到产品内部的 Stopper的平均值。

(3) 组装零部件允许重量: 如超过参数表中的数据请咨询我司, 但产品以反方向设置时可加重至2倍的允许重量。

* Center Master 可保证最多 ±2mm, 但会根据 Chamfer 量而改变。

(4) 使用压力: Air Cylinder 的使用压力。



▶ 外形尺寸 [mm]

모델	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
LA6-060-060	3	5.5	9.5	3	48	120	60	12	26	60	43	7	7	4	3	6	48	7	120°	CUJB10-6D	4	70	KJH04-M3	6
LA6-070-065	4	5.5	9.5	3	54	90	65	12	30	65	42.5	7	7	3.5	4	6	54	7	90°	CQ2A12-5T	4	3	KJH04-M5	6
LA6-080-070	4	5.5	9.5	3	58	90	70	12	30	70	42.5	7	7	3.5	4	6	58	7	90°	CQ2A12-5T	4	2	KJH04-M5	6
LA6-090-078	4	6.6	11	4	65	90	78	16	35	78	46.5	8	8	3.5	4	8	65	8	90°	CQ2A16-5T	4	3	KJH04-M5	5
LA6-100-084	4	6.6	11	4	70	90	84	16	35	84	46.5	8	8	3.5	4	8	70	8	90°	CQ2A16-5T	4	3	KJH04-M5	4
LA6-110-088	4	6.6	11	4	75	90	88	16	38	88	48	8	8	5	4	8	75	8	90°	CQ2A20-5T	4	12	KJH04-M5	4
LA6-130-099	4	6.6	11	4	85	90	99	16	45	99	48	8	8	5	4	8	86	8	90°	CQ2A20-5T	4	5	KJH04-M5	4
LA6-140-108	4	9	14	5	88	90	108	16	45	108	52	10	10	5	4	10	88	10	90°	CQ2A25-5T	4	5	KJH04-M5	9
LA6-150-130	6	9	14	5	114	60	130	16	55	130	67	18	18	14	6	10	114	10	60°	CQ2A40-5T	4	5	KJH04-M5	6

* 此参数变更并无公告。

中心补正模块选型资料

选型时要明确以下几个参数

XXXX - YYY - ZZZ - WW

额定压力（仅S, SS系列时）

治具连接部外径

弹性中心距 (P)

S4D : 压入用 (内置压力传感器, 法兰型)

SS4D : 压入用 (内置压力传感器, 无法兰)

B6 : 压入用 (法兰型)

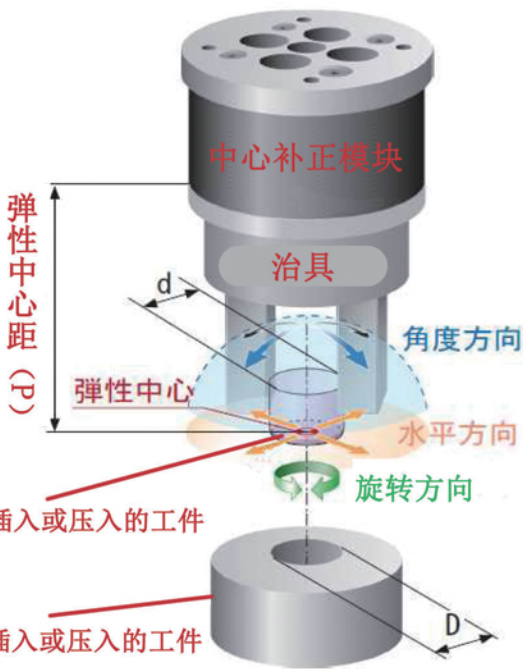
BS6 : 压入用 (无法兰)

T6 : 压入用 (限制旋转, 法兰型)

TS6 : 压入用 (限制旋转, 无法兰)

LA6 : 插入用 (高速移动时防止晃动型)

A6 : 插入用



插入定义: 上图中 当 $d < D$ 我们叫做插入,
由于受力不大因此选型时没有限制压力
压入定义: 上图中 当 $d > D$ 我们叫做压入,
也就是过盈配合时是压入,
选型有最大限制压力

*产品选型时要确认以下8相

1. 确认是压入
还是插入

通过组装部品的尺寸判断是插入还是压入
 $d > D$ 时是压入, $d < D$ 时是插入

2. 确认最大加压力

只有压入用时需要确认最大压力, 选型时要确保
中心补正模块承受最大压力 $>$ 实际压入过程中的最大加压力

3. 确认弹性中心距

产品样册中选择中心补正模块时, 弹性中心距要选择好
弹性中心距 $-5\text{mm} \leq (\text{治具} + \text{压入工件}) \text{长度} \leq \text{弹性中心距} + 5\text{mm}$ 时补正效果最佳
弹性中心距选错会影响补正效果和使用寿命

4. 确认治具
+ 压入工件重量

中心补正模块下方的治具+压入工件的重量要小于允许重量
如果超过允许的重量会影响补正效果和使用寿命

5. 误差补正范围

误差补正范围是 $\pm 2\text{mm}$ 以内, 工件上必须要有倒角
实际补正的是上下工件的倒角之和且 2mm 以内 (即倒角 $C1 + \text{倒角} C2 < 2\text{mm}$)

6. 确认压入工件
的外径

需要压入的工件外径 $d <$ 中心补正模块外径的 90%
如果压入工件的外径大于中心补正模块的外径的话补正效果会显著下降

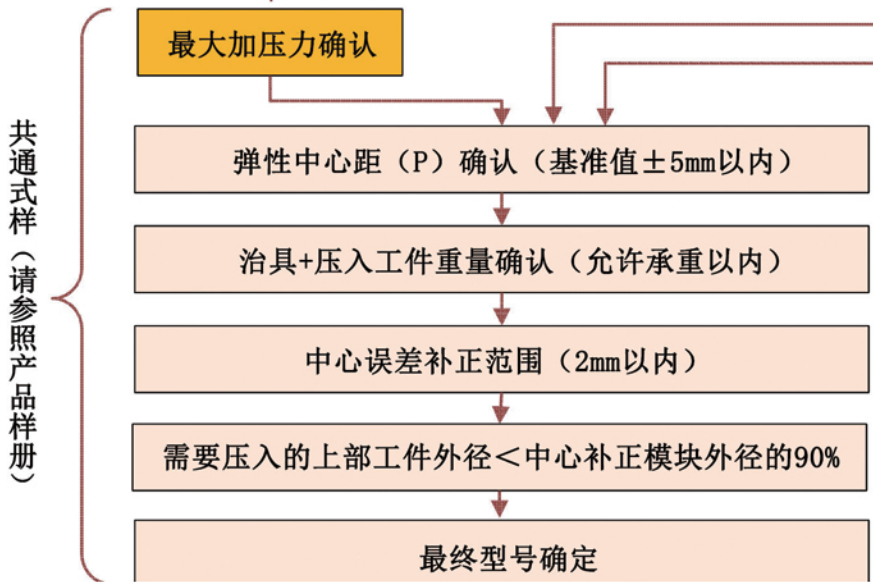
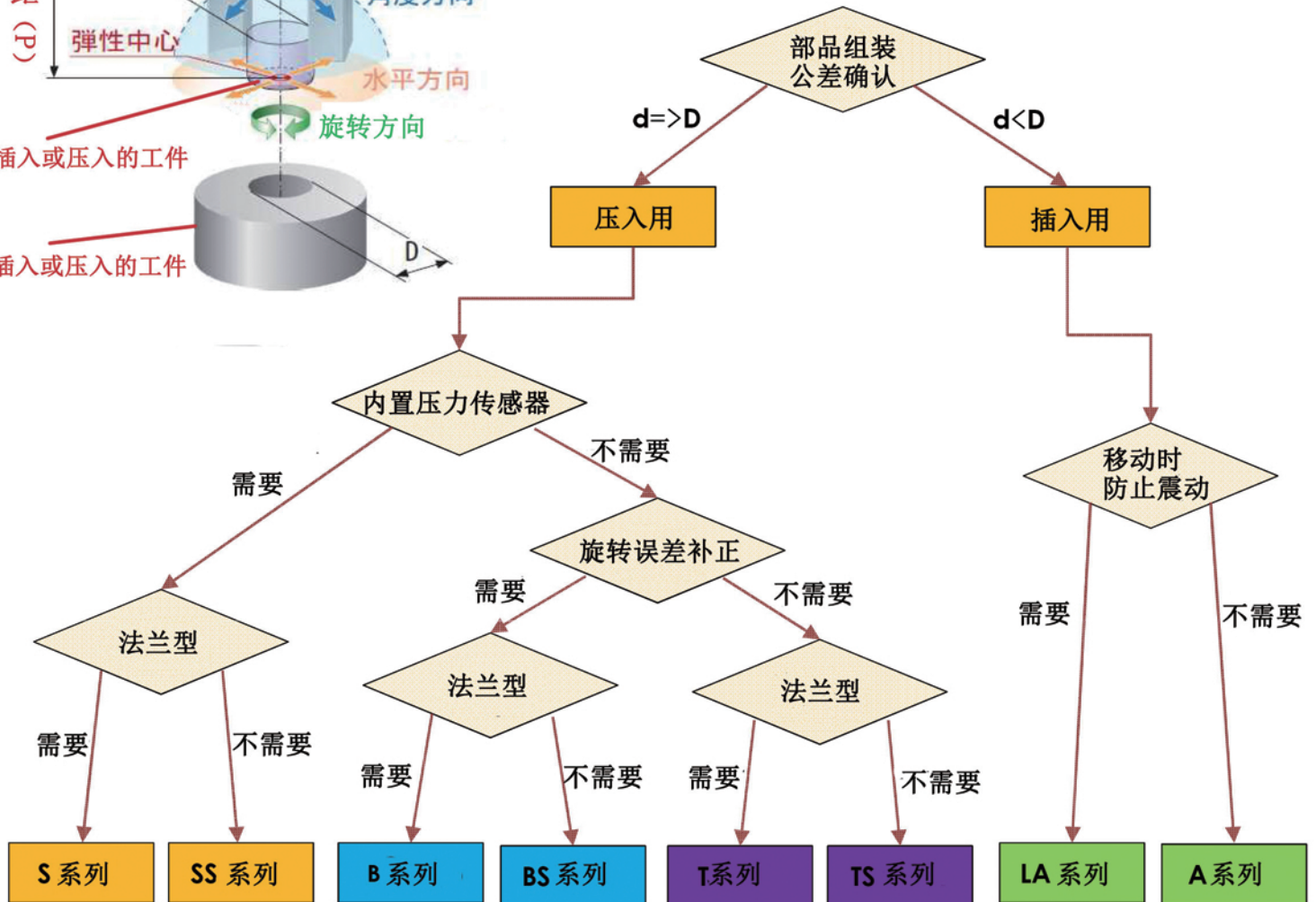
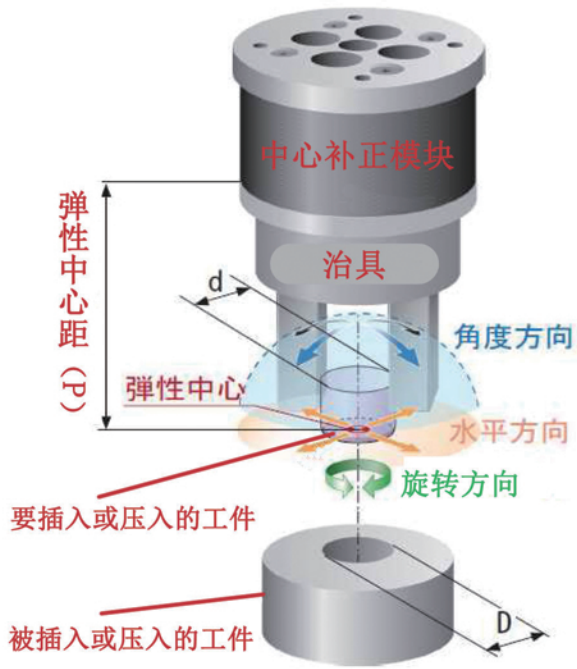
7. T, TS系列

多了限制旋转功能, 其他跟B, BS系列一样
主要为了防止工件压入时旋转

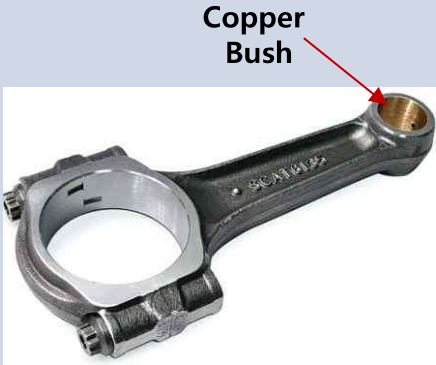
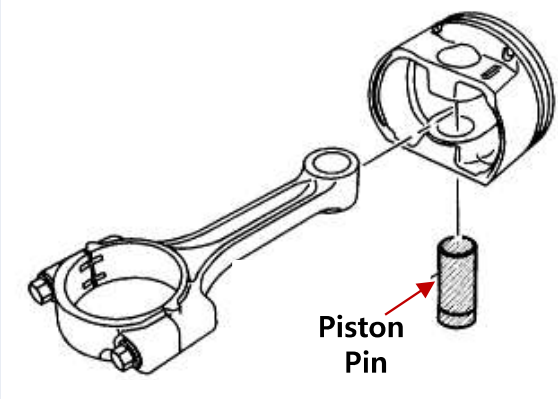
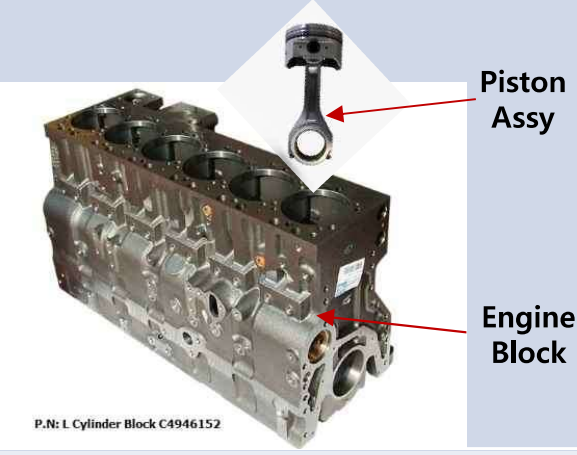

8. LA系列

有Lock up功能, 其他跟A系列一样
组装部品时, 为了高速移动过程当中防止震动 (晃动) 而使用

中心校正模块选型流程



C/M Application Cases (p02~09)

Application Case Photo	Case Study
	<p>Assembly Works Connecting Rod + Bush Solution(Improvement) Bush Scratch/Damage</p>
	<p>Assembly Works Piston Pin Assembly Solution(Improvement) Piston Scratch/Damage Bush Scratch</p>
	<p>Assembly Works Engine Block + Piston Solution(Improvement) Piston Ring Damage Piston Scratch/Damage</p>
	<p>Assembly Works Oil Pan + Spacers (12 Pls) Solution(Improvement) 12 Places Center Alignment</p>

Application Case Photo

Case Study



Bearing

Assembly Works

Transmission Case + Bearing

Solution(Improvement)

Bearing Damage(Lifespan)

Noise, Vibration



Oil Seal

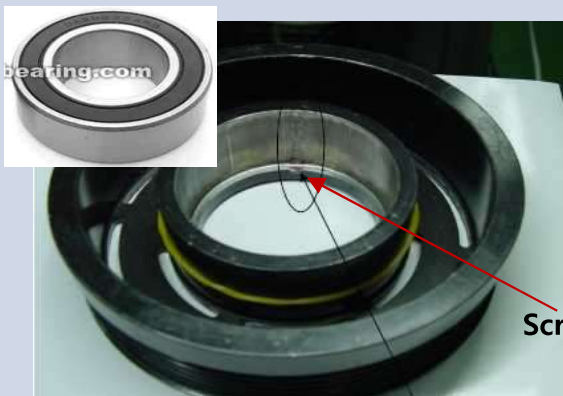
Assembly Works

Transmission Case + Oil Seal

Solution(Improvement)

Oil Seal Damage

Oil Leakage



Scratch

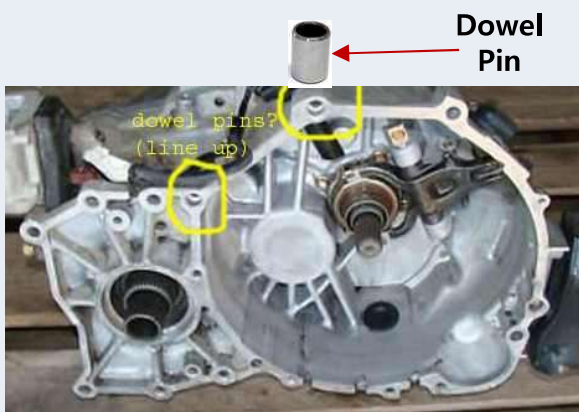
Assembly Works

Air conditioner Pulley + Bearing

Solution(Improvement)

Pulley Scratch/Chip

Noise(Lifespan)



Dowel Pin

Assembly Works

Transmission Case + Dowel Pin

Solution(Improvement)

Case Damage

Misalignment

Application Case Photo

Case Study

Rubber
BUSH



Assembly Works

Suspension Front + Rubber Bush
Solution(Improvement)
Rubber Bush Crack/Damage
Overpressure by Misalignment



Rubber
BUSH

Assembly Works

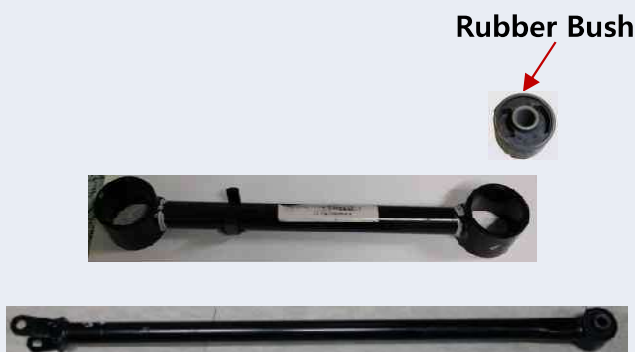
Suspension Rear + Rubber Bush
Solution(Improvement)
Rubber Bush Crack/Damage
Overpressure by Misalignment



BUSH

Assembly Works

Suspension Rear + Rubber Bush
Solution(Improvement)
Rubber Bush Crack/Damage
Overpressure by Misalignment



Rubber Bush

Assembly Works

Arm Link + Rubber Bush
Solution(Improvement)
Rubber Bush Crack/Damage
Overpressure by Misalignment

Application Case Photo

Case Study



Assembly Works

ABS Nozzle

Solution(Improvement)

Chip, Press-fit Badness



Assembly Works

ABS Nozzle

Solution(Improvement)

Chip, Press-fit Badness



Assembly Works

GDI Nozzle Press-fit

Solution(Improvement)

Chip, Press-fit Badness



Assembly Works

GDI Pump + Nozzle

Solution(Improvement)

Press-fit Badness

Application Case Photo

Case Study

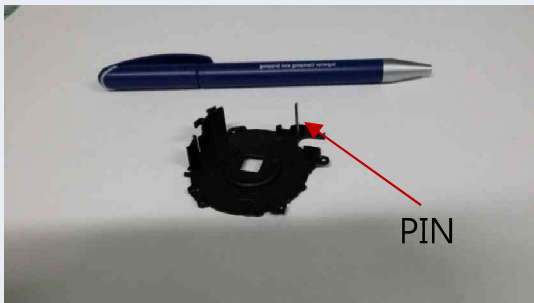


Assembly Works

Motor Shaft + Core

Solution(Improvement)

Badness



Assembly Works

Camera Frame + Pin

(Plastic) (SUS)

Solution(Improvement)

Perpendicularity, Scratch

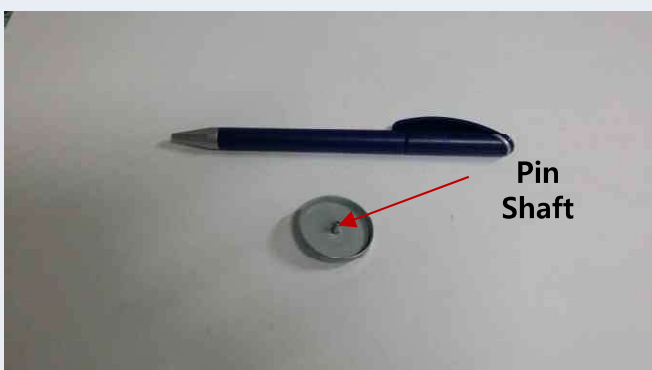


Assembly Works

HDD Spindle+FD Bearing

Solution(Improvement)

Runout / Wobble



Assembly Works

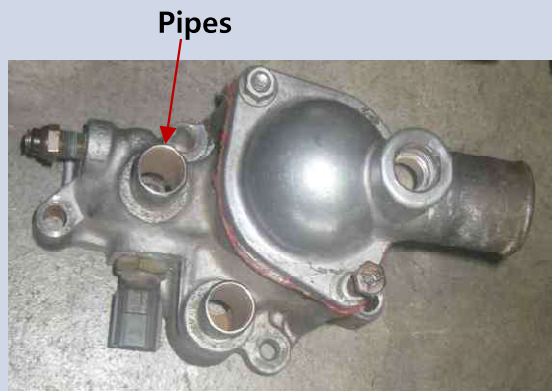
Pickup Spindle + Pin Shaft

Improvement

Runout / Wobble

Application Case Photo

Case Study



Assembly Works

Engine Water Pump + Pipes

Solution(Improvement)

Water/Oil Leakage

Loose



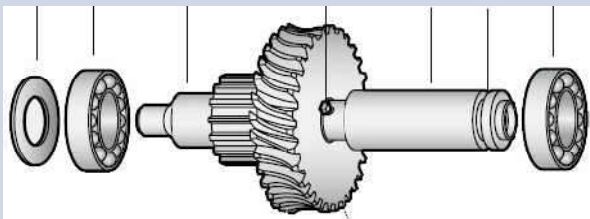
Assembly Works

Engine Block + Plug

Solution(Improvement)

Water Leakage

Loose



Assembly Works

Shaft+ Bearing/Gear

Solution(Improvement)

Scratch

Over Pressure Assembly



Assembly Works

Torsion Bar

Improvement

Center Alignment

Application Case Photo

Case Study



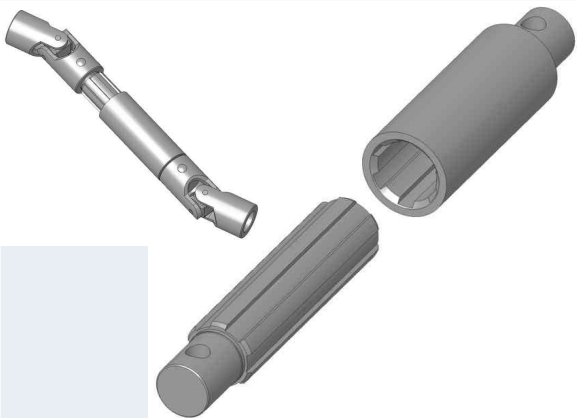
Assembly Works
Joint Caulking
Solution(Improvement)
Eccentric Caulking



Assembly Works
Joint Caulking
Solution(Improvement)
Eccentric Caulking



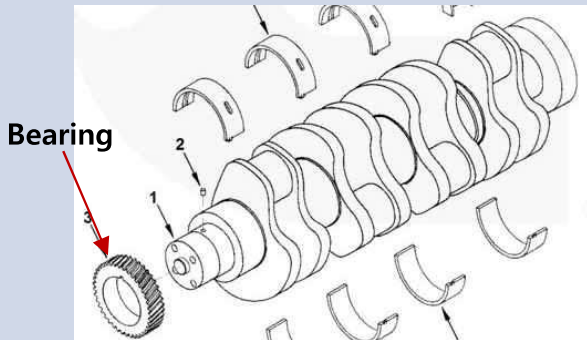
Assembly Works
Bearing Assy Caulking
Improvement
Run-out, Eccentric Caulking



Assembly Works
Spline / Serration
Assembly / Measuring
Improvement
Misalignment

Application Case Photo

Case Study

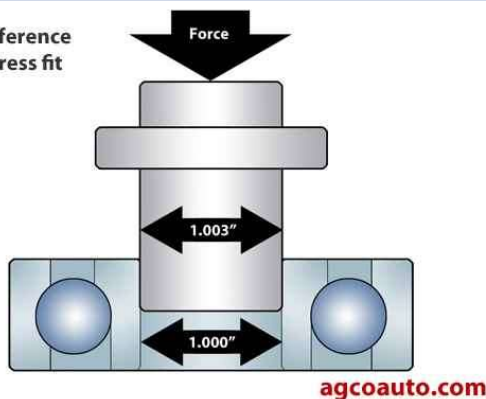


Assembly Works
Crank Shaft + Gear
Solution(Improvement)
Misalignment



Measuring Automation
Work+ Air Micrometer
Solution(Improvement)
Gauge Damage

Interference
or press fit

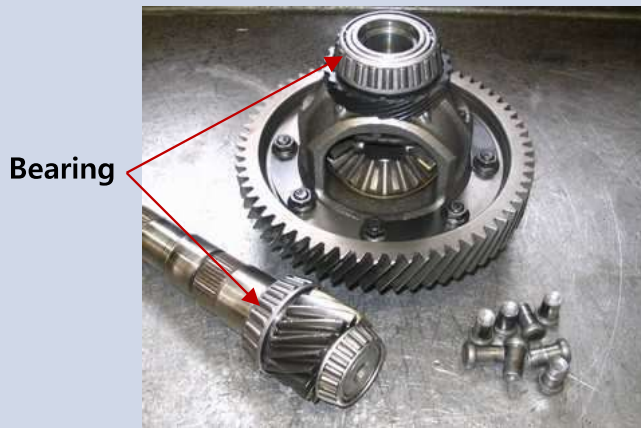


Assembly Works
Bearing + Shaft
Solution(Improvement)
Bearing Race Damage



Assembly Works
Diff Case + Bearing
Solution(Improvement)
Bearing Race Damage

Application Case Photo



Case Study

Assembly Works

Diff Shaft + Bearing

Solution(Improvement)

Misalignment