

BF 气囊式低摩擦气缸

● 产品特性

- 1、使用BF隔膜，气缸完全密封，几乎没有空气泄漏；
- 2、极低摩擦，能够在0.003MPa微压下工作，没有迟滞现象，即使在低速的状态下或在长时间停止后，亦能平稳地工作；
- 3、不需要在空气配管上设置油雾润滑器；
- 4、BF隔膜具有优异的耐压性，超长使用寿命。



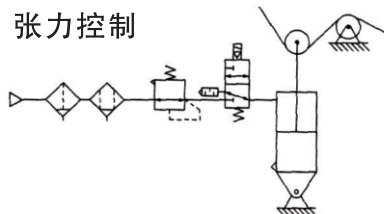
● 订购代码

FCS		—	63	—	78	—	S0	—	P
动作形式			缸径		行程		弹簧		安装方式
FCS	低摩擦单动式						S0 无弹簧		无符号 基本型
FCD	低摩擦双动型						S1 标准内装弹簧		L L型脚架
SCS	超低摩擦单动式						双动型无弹簧		F 前法兰
SCD	超低摩擦双动型								R 后法兰
									T 中间肖
									P 后单耳

● 应用范围

- 适用于切忌泄漏空气，及对微小压力能够灵敏应答的场合
- 自动控制设备、压力辊、松紧调节辊用高灵敏度传动装置
- 透镜、宝石等研磨机
- 需要获得恒定输出的精密传动装置等（如点焊机）
- 紧急用传动装置

张力控制



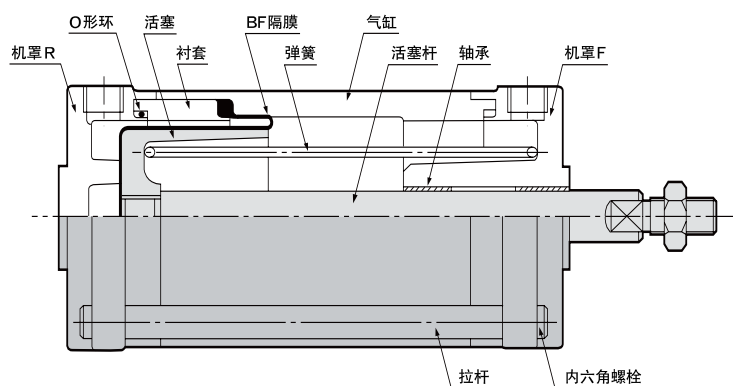
● 技术参数

动作型式	单动式推出型、双动型
气缸直径mm	40 ~ 200
冲程mm	8~320
使用流体	压缩清洁空气(无油、无水)
使用压力范围MPa	0.003~ 0.8
使用温度范围℃	-2~60
轴承型式	复合铜套/滚珠轴承
安装型式	基本型、P型、L型、F型、R型、T型

BF 气囊式低摩擦气缸

• 内部结构/零配件材料

单动式推出型 FCS-40~200

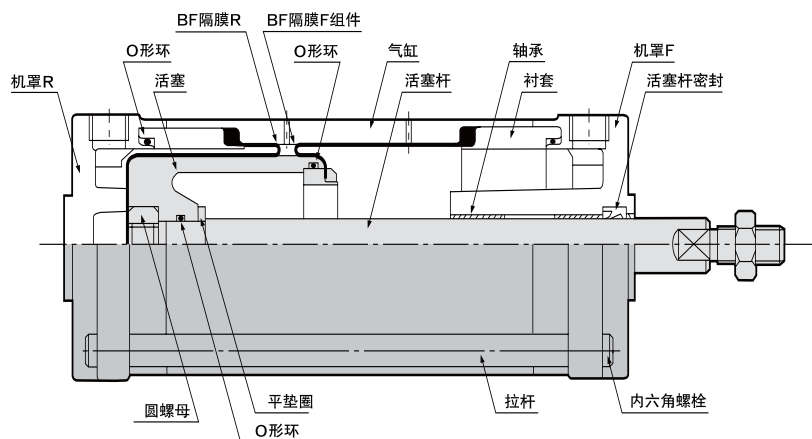


• 主要零部件材料

名 称	材 料
机罩F.R	铝合金压铸件 铝合金铸件 (FC160以上)
O形环	丁腈橡胶
活塞	铝合金铸件
气缸·衬套	铝合金
活塞杆	不锈钢 硬钢(FC80以上) (硬质镀铬)
BF □ □	衬布丁腈橡胶
弹簧	弹簧用钢丝
轴承	干轴承
拉杆	软钢

1. 铝制零部件经铝阳极氧化处理
2. 无指示的钢制零部件经镀锌处理
3. 铝压铸件零部件经涂装处理

双 动 型 FCD-40~100



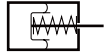
• 主要零部件材料

名 称	材 料
机罩F.R	铝合金压铸件
O形环	丁腈橡胶
活塞	铝合金铸件
气缸·衬套	铝合金
BF隔膜F组件	挡板 衬布丁腈橡胶
BF隔膜R	衬布丁腈橡胶
圆螺母	软钢
活塞杆	不锈钢 硬钢(FC80,100以上) (硬质镀铬)
轴承	干轴承
活塞杆密封	丁腈橡胶
拉杆	软钢

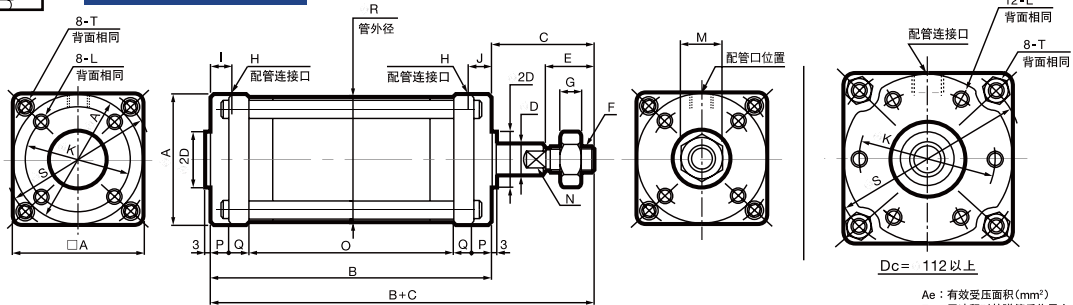
1. 铝制零部件经铝阳极氧化处理
2. 无指示的钢制零部件经镀锌处理
3. 铝压铸件零部件经涂装处理

BF 气囊式低摩擦气缸

• FCS/SCS-40-8 140-204

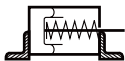


基本尺寸图

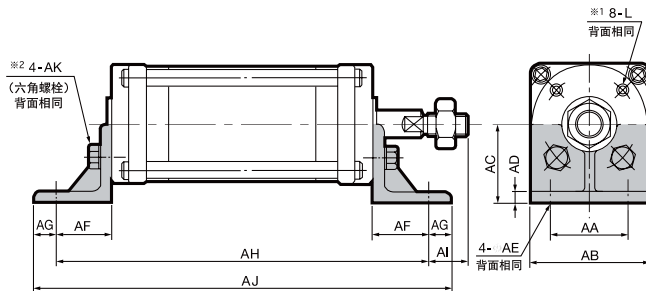


■ FCS/SCS 型基本尺寸表

直径-冲程	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Ae	弹簧反作用力 F ₀ F ₁
40 - 8		44													14							
24	53	68	42	12	20	M10 × 1.25	6	Rc 1/8	9	-	42	M6 深9	17	10	38	8	7	51.5	61	M5	1100	7.8 19.6
36		87													57							
48		105													75							
50 - 16		57													25							
36	63	87	45	12	20	M10 × 1.25	6	Rc 1/8	10	-	50	M6 深9	17	10	55	8	8	61.5	73	M6	1770	14.7 29.4
50		109													77							
64		130													98							
63 - 16		66													26							
42	82	105	50	16	24	M12 × 1.5	7	Rc 1/4	12	-	63	M8 深12	19	13	65	9	11	78.5	94	M8	2730	23.5 47
59		131													91							
78		160													120							
80 - 30		87													39							
62	100	135	58	20	32	M16 × 1.5	10	Rc 1/4	14	-	80	M8 深12	24	17	87	10	14	97	114	M8	4540	39.2 78.4
87		173													125							
108		205													157							
100 - 46		118													64							
86	120	178	65	25	40	M20 × 1.5	12	Rc 1/4	14	-	98	M10 深15	30	22	124	11	16	117.5	136	M10	7240	61.7 127.4
115		223													169							
144		268													214							
112 - 42		117													55							
88	137	186	72	25	44	M22 × 1.5	13	Rc 3/8	18	-	112	M10 深15	32	22	124	12	19	135	156	M12	8820	76.4 158.8
122		238													176							
156		290													228							
125 - 52		132													58							
102	150	207	76	30	48	M24 × 1.5	14	Rc 3/8	18	-	125	M10 深15	36	24	133	16	20	149	170	M14	11100	95.1 198
140		265													191							
178		322													249							
140 - 62		154													74							
122	165	244	84	35	52	M27 × 1.5	16	Rc 3/8	18	-	140	M12 深18	41	30	164	16	24	164	190	M14	14100	119.6 254.8
162		306													226							
204		370													290							



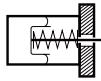
L 型尺寸图



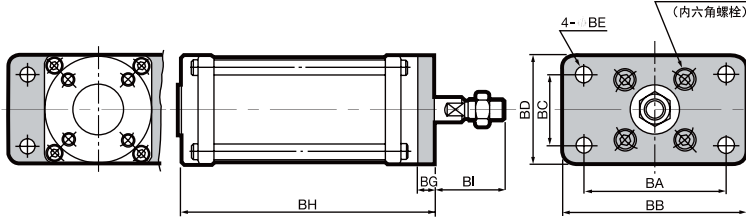
※1: 径112以上 12-L (背面相同)
※2: 径112以上 6-AK (背面相同)

直径-冲程	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
40 - 8											
24	35	53	35	5	6.5	25	10	94	114	138	M6
36								118	137	157	× 14
48								137	157	175	
50 - 16								155	175	193	M6
36	40	63	40	6	7.5	26	11	109	131	161	× 14
50								139	161	183	
64								161	183	204	
63 - 16								182	204	220	M8
42	50	82	50	6	9.5	31	14	128	156	195	× 20
59								167	195	221	
78								193	221	250	
80 - 30								222	250	277	M8
62	60	100	60	8	9.5	35	17	157	191	239	× 20
87								205	239	277	
108								243	277	309	
100 - 46								275	309	343	M10
86	75	120	70	8	12	40	20	198	238	298	× 25
115								258	298	343	
144								303	343	388	
112 - 42								348	388	424	M10
88	85	137	80	8	14	44	23	205	251	320	× 25
122								274	320	372	
156								326	372	424	
125 - 52								378	424	463	M10
102	95	150	87	10	14	46	24	224	272	347	× 25
140								279	347	405	
178								357	405	463	
140 - 62								415	463	510	M12
122	100	165	95	10	16	46	24	246	294	384	× 30
162								336	384	446	
204								398	446	510	

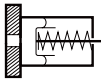
BF 气囊式低摩擦气缸



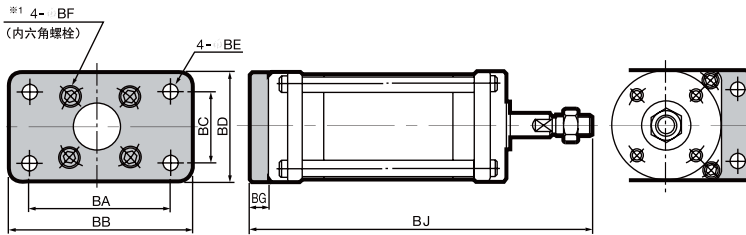
前法兰型尺寸图



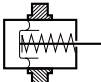
※1: 径112以上 6- BF



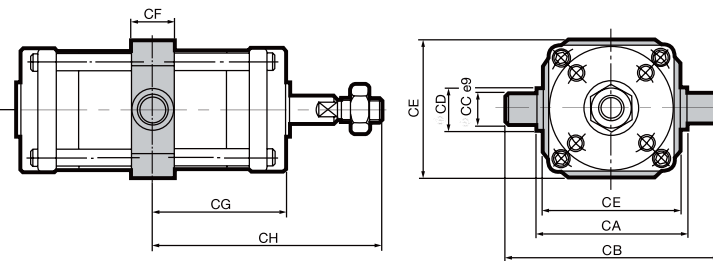
后法兰型尺寸图



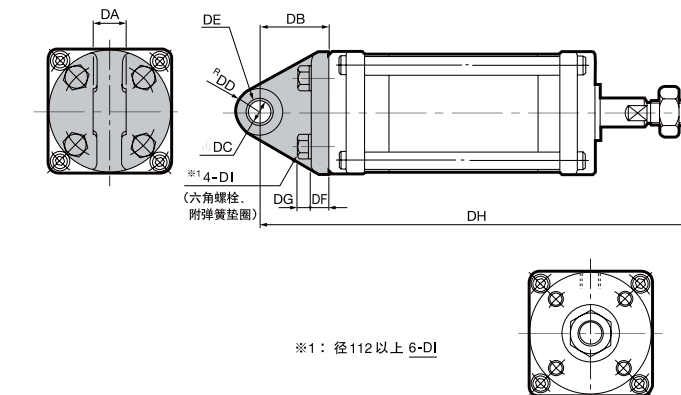
※1: 径112以上 6- BF



轴销型尺寸图



后单耳型尺寸图



※1: 径112以上 6-DI

直径—冲程	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ
40 - 8										
24	70	90	35	53	6.5	M6 × 10	9	53	33	95
36								77		119
48								96		138
50 - 16								114		156
36	80	100	40	63	7.5	M6 × 10	10	67		112
50								97	35	142
64								119		164
63 - 42								140		185
59	105	130	55	82	9.5	M8 × 12	12	78		128
78								117	38	167
80 - 30								143		193
62								172		222
87	120	150	70	100	9.5	M8 × 12	13	100		158
100 - 46								148	45	206
86								186		244
115								218		276
144	150	180	85	120	11.5	M10 × 16	14	132	51	197
112 - 42								192		257
88								237		302
122	166	195	100	137	14	M10 × 16	15	282		347
156								327		392
125 - 52								372		437
102								417		482
140	180	210	115	150	14	M10 × 16	16	462	60	527
178								507		572
140 - 62								552		617
122	195	225	125	165	16	M12 × 20	19	597	65	662
162								642		707
204								687		752

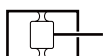
直径—冲程	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH
40 - 8								
24	64	92	14	18	60	18	34	76
36							43.5	85.5
48							52.5	94.5
50 - 16							58.5	100.5
36	74	106	16	20	70	20	43.5	88.5
50							54.5	99.5
64							65	110
63 - 42							76	121
59	94	134	20	25	88	25	52.5	102.5
78							65.5	115.5
80 - 30							80	130
62	114	164	25	30	108	30	43.5	101.5
87							67.5	125.5
100 - 46							86.5	144.5
86							102.5	160.5
115	134	194	30	35	128	35	59	124
144							89	154
112 - 42							111.5	176.5
88							134	199
122	156	216	30	35	150	35	58.5	130.5
156							93	165
125 - 52							119	191
102							145	217
140	170	234	32	38	164	38	66	142
178							103.5	179.5
204	190	260	35	42	184	42	132.5	208.5
							161	237
							185	269

直径—冲程	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI
40 - 8									
24	15	30	10	14	1015	8	5.5	116	M6 × 18
36								140	
48								159	
50 - 16								177	
36	15	33	10	14	1015	9	5.5	135	M6 × 18
50								165	
64								187	
63 - 42								208	
59	20	38	12	15	1220	10	7.5	154	M8 × 22
78								193	
80 - 30								219	
62	20	44	15	16.5	1520	12	7.5	248	
87								289	
100 - 46								307	
86	25	50	18	18	1825	15	9.5	233	M10 × 30
115								293	
144								338	
112 - 42								383	
88	28	54	18	20	1810	16	9.5	243	M10 × 30
122					2个			312	
156								364	
125 - 52								416	
102	30	59	20	23	2010	17	9.5	267	M10 × 30
140					2个			342	
178								400	
204	34	64	22	25	2210	19	11	457	M12 × 35
					2个			518	

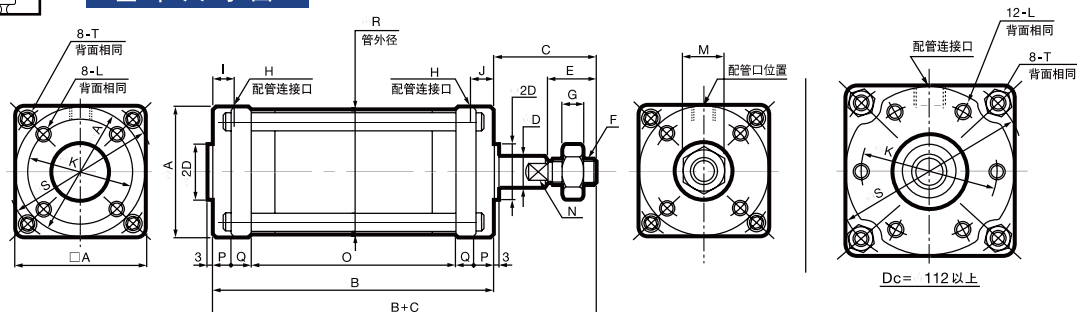
DE: 轴衬尺寸

BF 气囊式低摩擦气缸

• FCD/SCD-40-8 140-204



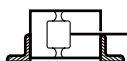
基本尺寸图



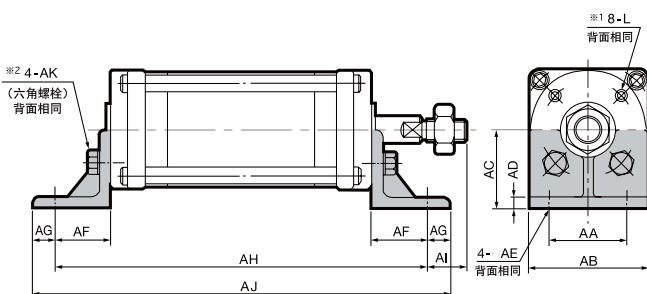
■ FCD/SCD型基本尺寸表

Ae : 有效受压面积 (mm²)
N : 双面宽度

直径-冲程	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	Ae 推侧 引侧
40 - 8		54													24						
24	53	78	42	12	20	M10 × 1.25	6	Rc 1/8	9	9	42	M6 深9	17	10	48	8	7	51.5	61	M5	1100 980
36		97													67						
48		116													86						
50 - 16	63	67	45	12	20	M10 × 1.25	6	Rc 1/8	10	10	50	M6 深9	17	10	35	8	8	61.5	73	M6	1770 1650
36		97													65						
50		119													87						
64		141													109						
63 - 16	82	79	50	16	24	M12 × 1.5	7	Rc 1/4	12	12	63	M8 深12	19	13	39	9	11	78.5	94	M8	2730 2530
42		118													78						
59		145													105						
78		175													135						
80 - 30	100	100	58	20	32	M16 × 1.5	10	Rc 1/4	14	14	80	M8 深12	24	17	52	10	14	97	114	M8	4540 4230
62		148													100						
87		187													139						
108		220													172						
100 - 46	120	132	65	25	40	M20 × 1.5	12	Rc 1/4	14	14	98	M10 深15	30	22	78	11	16	117.5	136	M10	7240 6750
86		192													138						
115		239													185						
144		284													230						
112 - 42	137	138	72	25	44	M22 × 1.5	13	Rc 3/8	18	18	112	M10 深15	32	22	76	12	19	135	156	M12	8820 8330
88		207													145						
122		260													198						
156		313													251						
125 - 52	150	153	76	30	48	M24 × 1.5	14	Rc 3/8	18	18	125	M10 深15	36	24	81	16	20	149	170	M14	11100 10400
102		228													156						
140		287													215						
178		346													274						
140 - 62	165	173	84	35	52	M27 × 1.5	16	Rc 3/8	18	18	140	M12 深18	41	30	93	16	24	164	190	M14	14100 13300
122		263													183						
162		326													246						
204		392													312						



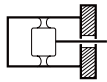
L 型尺寸图



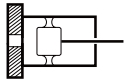
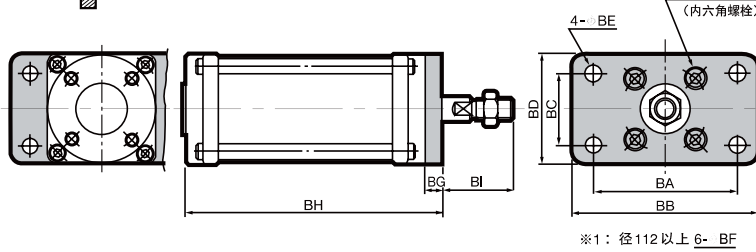
※1 : 径 112 以上 12-L (背面相同)
※2 : 径 112 以上 6-AK (背面相同)

直径-冲程	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
40 - 8	35	53	35	5	6.5	25	10	104	17	124	M6 × 14
								128		148	
								147		167	
								166		186	
50 - 16	40	63	40	6	7.5	26	11	119	19	141	M6 × 14
								149		171	
								171		193	
								193		215	
63 - 16	50	82	50	6	9.5	31	14	141	19	169	M8 × 20
								180		208	
								207		235	
								237		265	
80 - 30	60	100	60	8	9.5	35	17	170	23	204	M8 × 20
								218		252	
								257		291	
								290		324	
100 - 46	75	120	70	8	12	40	20	212	25	252	M10 × 25
								272		312	
								319		359	
								364		404	
112 - 42	85	137	80	8	14	44	23	226	28	272	M10 × 25
								295		341	
								348		394	
								401		447	
125 - 52	95	150	87	10	14	46	24	245	30	293	M10 × 25
								320		368	
								379		427	
								438		486	
140 - 62	100	165	95	10	16	46	24	265	38	313	M12 × 30
								355		403	
								418		466	
								484		532	

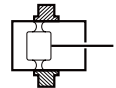
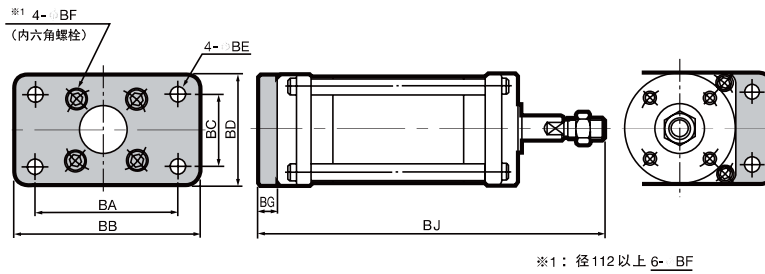
BF 气囊式低摩擦气缸



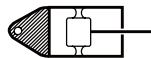
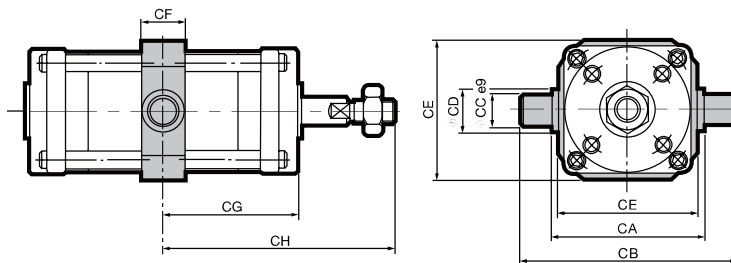
前法兰型尺寸图



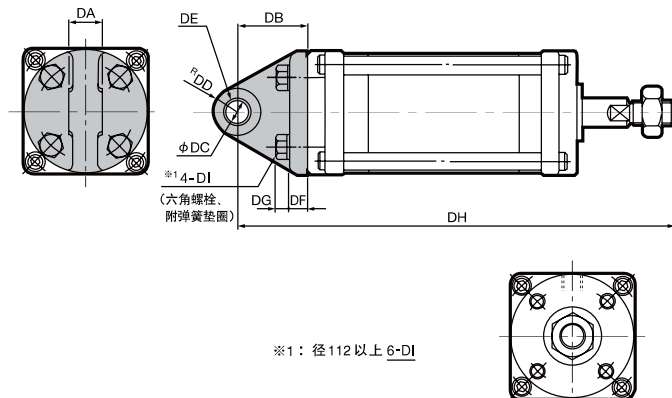
后法兰型尺寸图



轴销型尺寸图



后单耳型尺寸图



直径-冲程	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ
40 - 8										
24	70	90	35	53	6.5	M6 × 9	63	87	105	129
36							87	106	129	148
48							106	125	147	167
50 - 16										
36	80	100	40	63	7.5	M6 × 10	77	107	122	152
50							107	129	152	174
64							125	151	174	196
63 - 16										
42	105	130	55	82	9.5	M8 × 14	91	130	141	179
59							130	157	179	207
78							157	187	207	237
80 - 30										
62	120	150	70	100	9.5	M8 × 14	113	161	171	219
87							161	200	219	258
108							200	233	219	291
100 - 46										
86	150	180	85	120	11.5	M10 × 16	146	206	211	271
115							206	253	211	318
144							253	298	211	363
112 - 42										
88	166	195	100	137	14	M10 × 16	153	222	225	294
122							222	275	225	347
156							275	328	225	400
125 - 52										
102	180	210	115	150	14	M10 × 16	169	244	245	320
140							244	303	245	379
178							303	362	245	438
140 - 62										
122	195	225	125	165	16	M12 × 20	192	282	276	366
162							282	345	276	429
204							345	411	276	495

直径-冲程	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH
40 - 8								
24	64	92	14	18	60	18	27	69
36							39	81
48							48.5	90.5
50 - 16							58	100
36	74	106	16	20	70	20	33.5	78.5
50							48.5	93.5
64							59.5	104.5
63 - 16							70.5	115.5
42	94	134	20	25	88	25	39.5	89.5
59							59	109
78							72.5	122.5
80 - 30							87.5	137.5
62	114	164	25	30	108	30	50	108
87							74	132
108							93.5	151.5
100 - 46							110	168
86	134	194	30	35	128	35	66	131
115							96	161
144							119.5	184.5
112 - 42							142	207
88	156	216	30	35	150	35	69	141
122							103.5	175.5
156							130	202
125 - 52							156.5	228.5
102	170	234	32	38	164	38	76.5	152.5
140							114	190
178							143.5	219.5
140 - 62							173	249
122	190	260	35	42	184	42	86.5	170.5
162							131.5	215.5
204							163	247
							196	280

直径-冲程	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI
40 - 8									
24	15	30	10	14	1015	8	5.5	126	M6 × 18
36								150	
48								169	
50 - 16								188	
36	15	33	10	14	1015	9	5.5	145	M6 × 18
50								175	
64								197	
63 - 16								219	
42	20	38	12	15	1220	10	7.5	167	M8 × 22
59								206	
78								233	
80 - 30								263	
62	20	44	15	16.5	1520	12	7.5	202	M8 × 22
87								250	
108								289	
100 - 46								322	
86	25	50	18	18	1825	15	9.5	247	M10 × 30
115								307	
144								354	
112 - 42								399	
88	28	54	18	20	1810	16	9.5	264	M10 × 30
122								333	
156								386	
125 - 52								439	
102	30	59	20	23	2010	17	9.5	288	M10 × 30
140								363	
178								422	
140 - 62								481	
122	34	64	22	25	2210	19	11	321	M12 × 35
162								411	
204								474	
								570	

DE: 轴衬尺寸