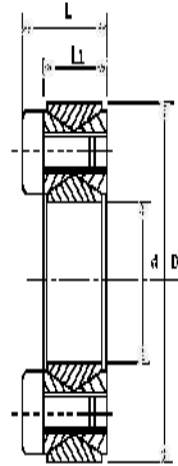
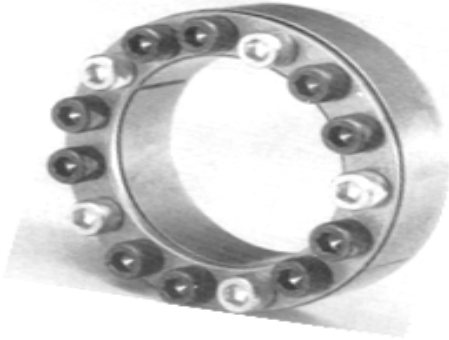


免鍵式軸套

PLA 非自動對心型

PLA—規格



規格	d mm	D mm	L mm	L ₁ mm	M mm	T _s Nm	T Nm	F kN	P N/mm ²
20	20	47	26	20	M6	14	270	27	90
22	22	47	26	20	M6	14	300	27	90
24	24	50	26	20	M6	14	360	30	95
25	25	50	26	20	M6	14	380	30	95
28	28	55	26	20	M6	14	470	34	100
30	30	55	26	20	M6	14	500	34	100
32	32	60	26	20	M6	14	650	41	110
35	35	60	26	20	M6	14	700	41	110
38	38	65	26	20	M6	14	880	45	110
40	40	65	26	20	M6	14	950	47	110
42	42	75	32	24	M8	35	1600	75	130
45	45	75	32	24	M8	35	1700	75	130
48	48	80	32	24	M8	35	1800	75	120
50	50	80	32	24	M8	35	1900	75	120
55	55	85	32	24	M8	35	2300	85	130
60	60	90	32	24	M8	35	2500	85	120
65	65	95	32	24	M8	35	3000	95	130
70	70	110	38	28	M10	69	4800	130	130
75	75	115	38	28	M10	69	5000	130	130
80	80	120	38	28	M10	69	5300	130	130
85	85	125	38	28	M10	69	6400	150	140
90	90	130	38	28	M10	69	6500	160	140
95	95	135	38	28	M10	69	8000	170	140
100	100	145	42	30	M12	120	9700	190	140
110	110	155	42	30	M12	120	10600	200	130
120	120	165	42	30	M12	120	13000	210	130
130	130	180	50	38	M12	120	18000	270	120
140	140	190	50	38	M12	120	21000	300	120
150	150	200	50	38	M12	120	24000	320	120
160	160	210	50	38	M12	120	28000	350	130
170	170	225	58	44	M14	190	33000	380	120
180	180	235	58	44	M14	190	38000	420	120
190	190	250	66	52	M14	190	46000	480	110
200	200	260	66	52	M14	190	53000	530	120
220	220	285	72	56	M16	295	68000	620	120
240	240	305	72	56	M16	295	86000	710	130

M : 公制螺絲

T_s : 螺絲旋緊扭距

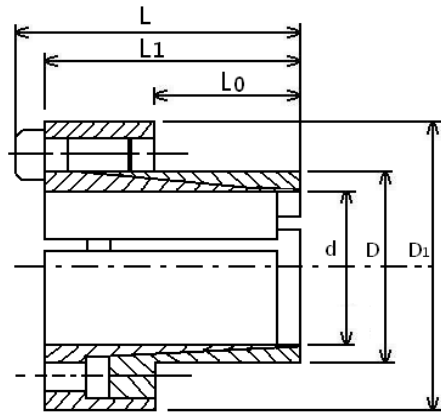
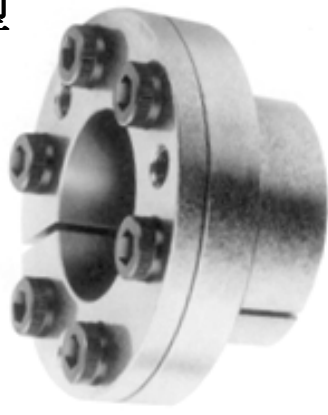
T(Nm) : 在T_s下之傳達扭矩

F(KN) : 在T_s下之軸向推力

P(N/mm²) : 作用在輪轂面壓力

PLB 非自動對心型

PLB—規格

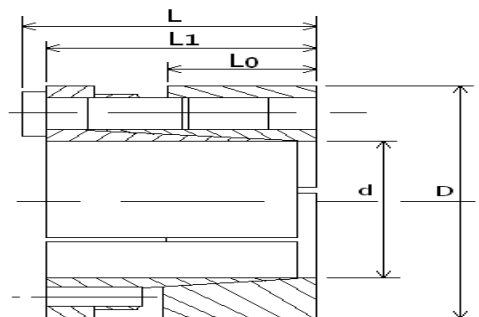
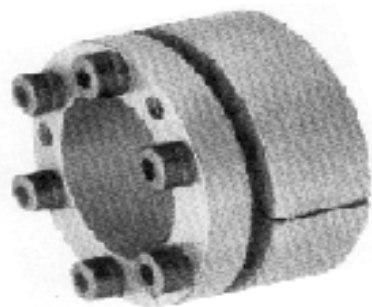


規格	d mm	D mm	D ₁ mm	L ₀ mm	L ₁ mm	L mm	M mm	T _s Nm	T Nm	F kN	P N/mm ²
8	8	15	27	12	25	29	M4	5	29	10	205
9	9	16	28	14	26	30	M4	5	44	10	185
10	10	16	28	14	26	30	M4	5	49	10	185
11	11	18	32	14	26	30	M4	5	53	10	185
12	12	18	32	14	26	30	M4	5	58	10	160
13	13	23	38	14	26	30	M4	5	63	10	140
14	14	23	38	14	26	30	M4	5	68	10	130
15	15	24	45	16	36	42	M6	17	127	17	185
16	16	24	45	16	36	42	M6	17	136	17	175
17	17	26	47	18	38	44	M6	17	180	22	190
18	18	26	47	18	38	44	M6	17	200	22	160
19	19	27	49	18	38	44	M6	17	220	22	160
20	20	28	49	25	38	44	M6	17	220	22	170
22	22	32	54	25	45	51	M6	17	250	22	120
24	24	34	56	25	45	51	M6	17	270	22	120
25	25	34	56	25	45	51	M6	17	280	22	120
28	28	39	61	25	45	51	M6	17	500	22	150
30	30	41	62	25	45	51	M6	17	530	35	150
32	32	43	65	30	50	56	M6	17	750	35	150
35	35	47	67	30	50	56	M6	17	850	45	140
38	38	50	72	30	50	56	M6	17	930	48	140
40	40	53	75	30	50	56	M6	17	980	48	130
42	42	55	78	40	65	73	M8	41	1000	48	130
45	45	59	85	40	65	73	M8	41	1900	48	130
48	48	62	87	45	70	78	M8	41	2000	84	130
50	50	65	92	45	70	78	M8	41	2700	110	130
55	55	71	98	50	75	83	M8	41	3000	110	130
60	60	77	104	50	75	83	M8	41	3300	110	130
65	65	84	111	50	75	83	M8	41	3600	110	130
70	70	90	119	60	91	101	M10	83	6200	180	130
75	75	95	126	60	91	101	M10	83	6600	180	130
80	80	100	131	70	101	111	M10	83	8700	220	130
85	85	106	137	70	101	111	M10	83	9200	220	130
90	90	112	143	70	101	111	M10	83	12000	240	130
95	95	120	153	70	101	111	M10	83	12000	250	130
100	100	125	162	80	117	129	M12	145	15000	240	130

- M : 公制螺絲
- T_s : 螺絲旋緊扭距
- T(Nm) : 在T_s下之傳達扭距
- F(KN) : 在T_s下之軸向推力
- P(N/mm²) : 作用在輪轂面壓力

PLD 自動校心型

PLD—規格

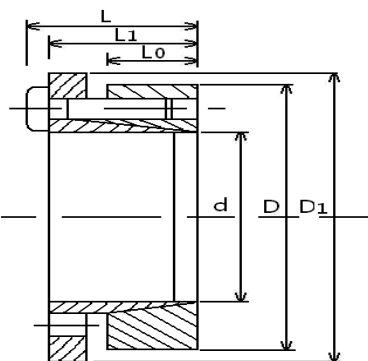
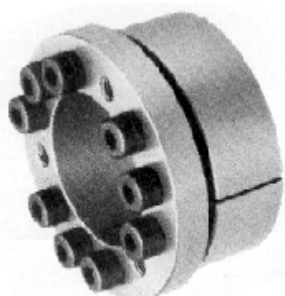


- M** : 公制螺絲
T_s(Nm) : 螺絲旋緊扭矩
T(Nm) : 在T_s下之傳達扭矩
F(KN) : 在T_s下之軸向推力
P(N/mm²) : 作用在輪轆面壓力

規格	d mm	D mm	L ₀ mm	L ₁ mm	L mm	M mm	T _s Nm	T Nm	F KN	P N/mm ²
19	19	47	20	24	38	M6	17	300	55	100
20	20	47	20	24	38	M6	17	310	55	100
22	22	47	20	24	38	M6	17	340	55	100
24	24	50	20	24	38	M6	17	470	55	100
25	25	50	20	24	38	M6	17	490	55	100
28	28	55	20	24	38	M6	17	550	55	100
30	30	55	20	24	38	M6	17	590	55	100
32	32	60	20	24	38	M6	17	750	80	130
35	35	60	20	24	38	M6	17	820	80	130
38	38	65	20	24	38	M6	17	890	80	130
40	40	65	20	24	38	M6	17	930	80	130
42	42	75	24	29	48	M8	41	1810	110	130
45	45	75	24	29	48	M8	41	1940	110	130
48	48	80	24	29	48	M8	41	2070	130	170
50	50	80	24	29	48	M8	41	2160	150	170
55	55	85	24	29	48	M8	41	2770	150	160
60	60	90	24	29	48	M8	41	3020	150	160
65	65	95	24	29	48	M8	41	3740	160	160
70	70	110	30	37	62	M10	83	5540	240	150
75	75	115	30	37	62	M10	83	5940	240	150
80	80	120	30	37	62	M10	83	6330	250	140
85	85	125	30	37	62	M10	83	7690	250	140
90	90	130	30	37	62	M10	83	8140	300	150
95	95	135	30	37	62	M10	83	10740	300	150
100	100	145	39	46	74	M10	145	11300	350	150

PLSD 自動校心型

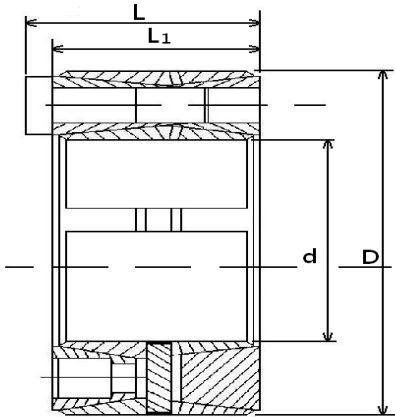
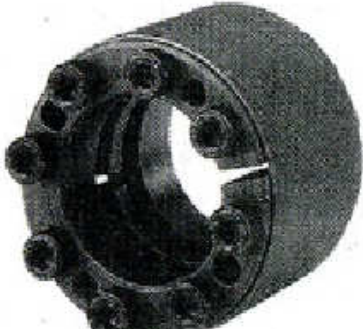
PLSD—規格



- M** : 公制螺絲
T_s(Nm) : 螺絲旋緊扭矩
T(Nm) : 在T_s下之傳達扭矩
F(KN) : 在T_s下之軸向推力
P(N/mm²) : 作用在輪轆面壓力

規格	d mm	D mm	D ₁ mm	L ₀ mm	L ₁ mm	L mm	M mm	T _s Nm	T Nm	F KN	P N/mm ²
20	20	47	53	31	42	48	M 6	17	340	34	70
22	22	47	53	31	42	48	M 6	17	360	34	70
24	24	50	56	31	42	48	M 6	17	400	34	60
25	25	50	56	31	42	48	M 6	17	420	34	60
28	28	55	61	31	42	48	M 6	17	460	34	60
30	30	55	61	31	42	48	M 6	17	520	34	60
35	35	60	66	31	42	48	M 6	17	860	50	90
40	40	65	70	31	42	48	M 6	17	1000	50	80
45	45	75	81	36	50	58	M 8	41	1500	70	85
50	50	80	86	36	50	58	M 8	41	2200	90	110
55	55	85	91	36	50	58	M 8	41	2400	90	100
60	60	90	96	36	50	58	M 8	41	2700	90	100
70	70	110	119	46	60	70	M10	83	5000	140	90
80	80	120	129	46	60	70	M10	83	5700	150	90
90	90	130	139	46	60	70	M10	83	8000	180	100
100	100	145	155	52	68	80	M12	145	10500	210	90

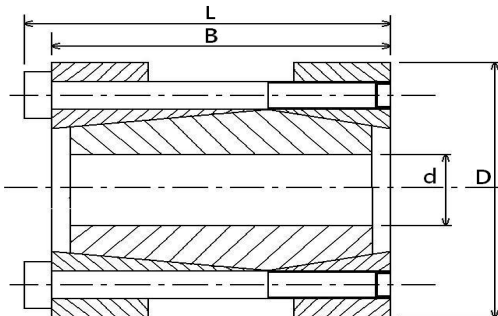
PLAL 高扭力型 PLAL—規格



- M : 公制螺絲
- T_s (Nm) : 螺絲旋緊扭矩
- T(Nm) : 在 T_s 下之傳達扭矩
- F(KN) : 在 T_s 下之軸向推力
- P(N/mm²) : 作用在輪轂面壓力

規格	d mm	D mm	L ₁ mm	L mm	M mm	T _s Nm	T Nm	F kN	P N/mm ²
25	25	50	45	51	M6	17	900	70	90
30	30	55	45	51	M6	17	1100	70	90
35	35	60	45	51	M6	17	1600	90	110
38	38	65	45	51	M6	17	2400	90	110
40	40	65	45	51	M6	17	2400	120	110
42	42	75	45	51	M8	41	3300	150	140
45	45	75	45	51	M8	41	3300	150	140
48	48	80	64	72	M8	41	4200	160	130
50	50	80	64	72	M8	41	4200	160	130
55	55	85	64	72	M8	41	4800	170	120
60	60	90	64	72	M8	41	6200	200	120
65	65	95	64	72	M8	85	6900	210	130
70	70	110	78	88	M10	85	11500	330	130
75	75	115	78	88	M10	85	12500	330	130
80	80	120	78	88	M10	85	14500	360	130
85	85	125	78	88	M10	85	15500	400	130
90	90	130	78	88	M10	85	18100	400	130
95	95	135	78	88	M10	85	19500	400	130
100	100	145	100	112	M12	150	26500	500	130
110	110	155	100	112	M12	150	31000	600	110
120	120	165	100	112	M12	150	4000	660	120
130	130	180	116	130	M14	230	53000	800	130
140	140	190	116	130	M14	230	64000	900	110
150	150	200	116	130	M14	230	74000	1000	110
160	160	210	116	130	M14	230	84000	1050	110
170	170	225	146	162	M16	350	108000	1300	120
180	180	235	146	162	M16	350	121000	1300	120
190	190	250	146	162	M16	350	133000	1400	130
200	200	260	146	162	M16	350	146000	1400	130

PLM 軸對軸型 PLM—規格

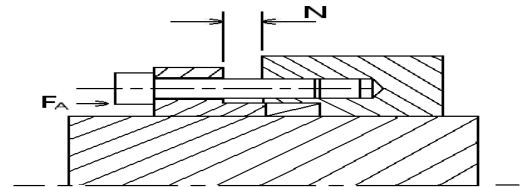
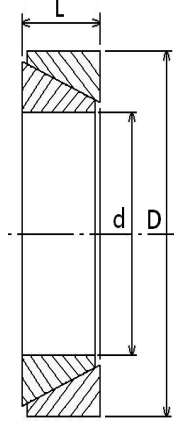


- M : 公制螺絲
- T_s (Nm) : 螺絲旋緊扭矩
- T(Nm) : 在 T_s 下之傳達扭矩
- F(KN) : 在 T_s 下之軸向推力

規格	d mm	D mm	L ₁ mm	L mm	M mm	T _s Nm	T Nm	F KN
15	15	45	50	56	M6	17	150	17
16	16	45	50	56	M6	17	160	17
18	18	50	50	56	M6	17	180	17
19	19	50	50	56	M6	17	190	17
20	20	50	50	56	M6	17	200	17
24	24	55	60	66	M6	17	360	26
25	25	55	60	66	M6	17	30	26
28	28	60	60	66	M6	17	420	26
30	30	60	60	66	M6	17	450	26
35	35	75	75	83	M8	41	640	31
40	40	75	75	83	M8	41	730	31
45	45	85	85	93	M8	41	1230	47
50	50	90	85	93	M8	41	1370	47
60	60	100	85	93	M8	41	2200	64

$P(N/mm^2)$ ：作用在輪轆面壓力

PLV 非自動對心型 **PLV—規格**



規格	d mm	D mm	L mm	N				T Nm	F KN	P N/mm ²	F _A Nm
				1	2	3	4				
10	10	13	4.5	2.5	2.5	3	4	10	2	120	22
12	12	15	4.5	2.5	2.5	3	4	11	2	115	23
13	13	16	4.5	2.5	2.5	3	4	13	2	110	24
14	14	18	6.3	3	4	4	5	22	3	90	26
15	15	19	6.3	3	4	4	5	25	3	90	27
16	16	20	6.3	3	4	4	5	27	3	90	27
19	19	24	6.3	3	4	4	5	40	4	90	33
20	20	25	6.3	3	4	4	5	44	4	90	34
24	24	28	6.3	3	4	4	5	68	6	100	37
25	25	30	6.3	3	4	4	5	75	6	100	40
28	28	32	6.3	3	4	4	5	90	6	100	40
30	30	35	6.3	3	4	4	5	100	7	100	40
32	32	36	6.3	3	4	4	5	120	7	100	50
35	35	40	7	3	4	4	5	160	9	100	40
38	38	44	7	4	5	5	6	130	10	100	60
40	40	45	8	4	5	5	6	230	11	100	70
42	42	48	8	4	5	5	6	260	12	100	70
45	45	52	10	4	5	5	6	390	17	100	110
48	48	55	10	4	5	5	6	430	18	100	110
50	50	57	10	4	5	5	6	470	19	100	110
55	55	62	10	4	5	5	6	580	21	100	120
60	60	68	12	4	5	6	7	840	28	100	160
65	65	73	12	4	5	6	7	1000	30	100	160
70	70	79	14	4	5	6	7	1300	38	100	200
75	75	84	14	4	5	6	7	1500	41	100	220
80	80	91	17	5	6	7	8	2100	54	100	300
90	90	101	17	5	6	7	8	2700	61	100	320
100	100	114	21	5	6	8	9	4200	84	100	440

T(Nm)：在 T_s 下之傳達扭矩

F(KN)：在 T_s 下之軸向推力

P(N/mm²)：作用在輪轆面壓力

預加推力 F_A 是由法蘭面上螺絲之個數以 T_s 扭矩旋緊而產生之推力。每個螺絲產生 F_s 之推力，則總推力 $F_A = n \cdot F_s$ ，在預加推力 F_A 之傳達扭矩 T 及軸向推力 F 。

PLV 數個並聯使用傳達扭矩如下：

2PLV $T_2 = T \times 1.6$

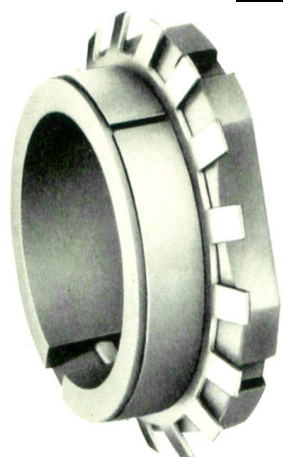
3PLV $T_3 = T \times 1.9$

4PLV $T_4 = T \times 2.1$

螺絲大小	T_s Nm	F_s KN
M6	10	9
M8	26	16
M10	49	26
M12	85	38
M14	135	52
M16	210	73
M18	290	88

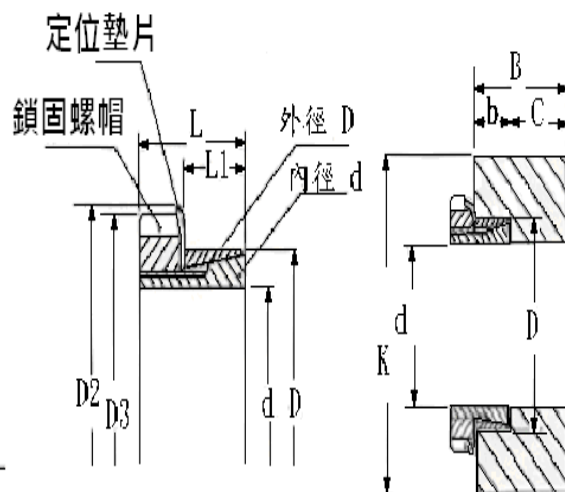
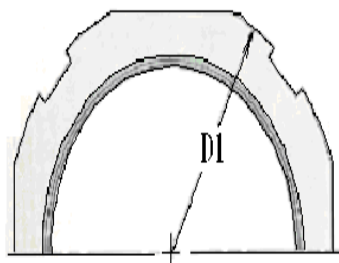
PSE 型

PSE—規格



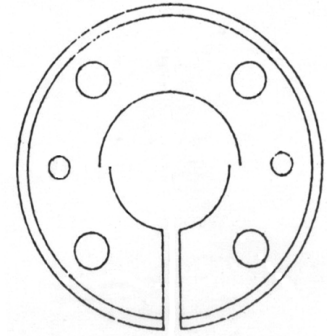
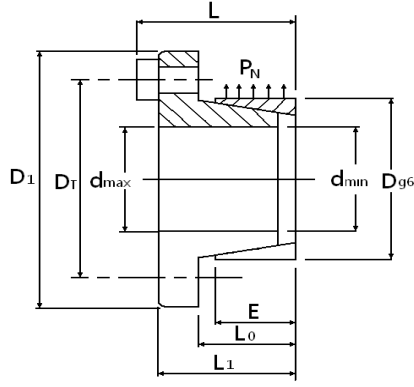
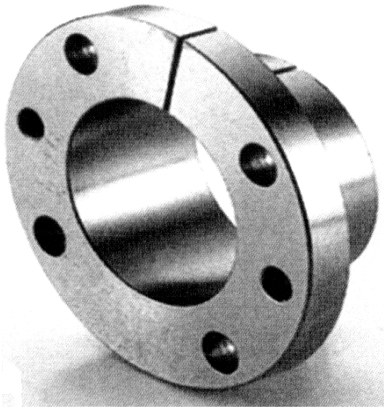
配合公差 H8/h8

表面粗度 $R_{max} \leq 12\mu m$



規格	d mm	D mm	L mm	L1 mm	D1 mm	D2 mm	D3 mm	b mm	M	F	PS	PB	螺帽 型號	內圈 施力	外圈 施力	重量
6	6	13	12.5	7.2	16	18	21	8.5	3	1	120	55	AN00	8	6.5	15
7	7	15	12.5	7.2	19	22	25	8.5	4	1.1	120	56	AN01	12	9.5	19
8	8	19	12.5	7.2	19	22	25	8.5	5	1.2	120	64	AN01	13	10	17
9	9	19	15.5	9.2	22	25	28	10.5	8	1.9	120	57	AN02	26	21	36
10	10	19	15.5	9.2	22	25	28	10.5	10	2.15	120	63	AN02	29	23	33
11	11	19	15.5	9.2	22	25	28	10.5	13	2.35	120	70	AN02	32	25	30
12	12	25	16.5	9.2	27	32	36	10.5	15	2.6	120	58	AN04	45	35	60
14	14	25	16.5	9.2	27	32	36	10.5	21	3	120	67	AN04	53	40	55
15	15	25	16.5	9.2	27	32	36	10.5	25	3.3	120	72	AN04	56	44	50
16	16	25	16.5	9.2	27	32	36	10.5	28	3.5	120	77	AN04	60	47	48
17	17	30	18	9.5	32	38	42	11	31	3.6	120	68	AN05	80	63	82
18	18	30	18	9.5	32	38	42	11	35	3.7	120	72	AN05	85	67	80
19	19	30	18	9.5	32	38	42	11	39	4.1	120	76	AN05	90	70	78
20	20	30	18	9.5	32	38	42	11	43	4.3	120	80	AN05	95	75	75
22	22	35	18	9.5	41	45	49	11	52	4.7	120	74	AN06	123	97	90
24	24	35	18	9.5	41	45	49	11	62	5.1	120	82	AN06	135	106	88
25	25	35	18	9.5	41	45	49	11	67	5.3	120	86	AN06	140	110	85
28	28	40	19.5	10	46	52	57	11.5	95	6.7	120	84	AN07	205	160	148
30	30	40	19.5	10	46	52	57	11.5	100	6.7	110	90	AN07	202	160	135
32	32	45	21.5	11	50	58	62	12.5	125	7.8	110	78	AN08	276	216	180
35	35	45	21.5	11	50	58	62	12.5	150	8.5	110	93	AN08	294	230	165
36	36	45	21.5	11	50	58	62	12.5	160	8.8	110	88	AN08	300	238	160
38	38	52	24.5	13	55	65	69	14.5	230	12.1	110	80	AN09	465	365	260
40	40	52	24.5	13	55	65	69	14.5	255	12.7	110	85	AN09	490	380	240
42	42	57	25.5	13	65	70	74	14.5	280	13.4	110	81	AN10	580	460	340
45	45	57	25.5	13	65	70	74	14.5	325	14.4	110	87	AN10	600	470	300
48	48	62	25.5	13	65	75	81	14.5	370	15.4	110	85	AN11	720	560	355
50	50	62	25.5	13	65	75	81	14.5	365	14.6	100	80	AN11	680	530	315
55	55	68	27.5	14.5	75	80	86	16.5	400	14.5	75	60	AN12	740	570	380
60	60	73	28.5	14.5	75	85	92	16.5	475	15.8	75	62	AN13	860	680	430
65	65	79	30.5	16.5	85	92	98	18.5	650	20	70	58	AN14	1,100	860	500
70	70	84	31.5	16.5	85	98	104	18.5	760	21.7	70	58	AN15	1,270	990	650
75	75	91	38.5	20	90	105	112	22	850	22.5	60	50	AN16	1,500	1,150	780

夾緊元件



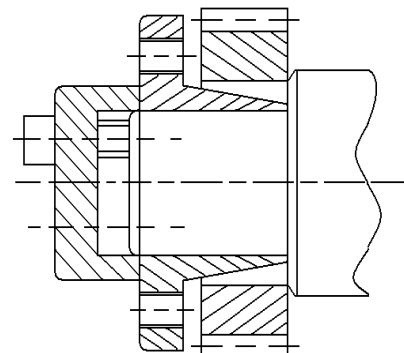
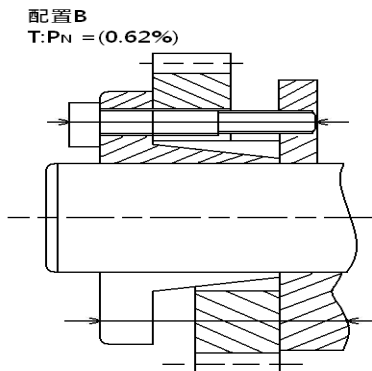
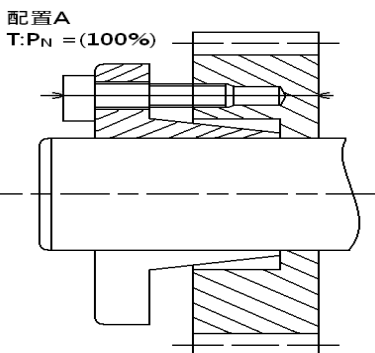
回轉精度
0.02-0.04mm。
載為經預先對心。

d min max Ø mm	D mm	PCD Ø mm	D ₁ Ø mm	E Ø mm	L ₀ mm	L ₁ mm	L mm	容許負荷(a) 轉矩 軸向力 配置 A		單位面積壓力 a) 軸 載		螺栓 DIN912-8.8a)	
								T	Fax	P _w	P _N	重量	凝固轉矩 TA Nm
14	25	33	42	16	20	26	30	64	9.20	109	61	4M4	2.90
16								74	9.20	95	61		
18								82	9.20	85	61		
19								87	9.20	80	61		
20	30	39	50	16	20	26	31	150	15.00	124	82	4M5	6.00
22								165	15.00	113	82		
24								180	15.00	104	82		
25	36	45	55	16	20	26	31	187	15.00	100	69	4M5	6.00
28								210	15.00	89	69		
30								225	15.00	83	69		
32								240	15.00	77	59		
35	42	51	62	16	20	28	33	260	15.00	71	59	4M5	6.00
36								270	21.20	69	59		
38								400	21.20	93	80		
40	48	58	70	16	20	28	34	425	21.20	88	73	4M6	10.00
42								446	38.90	83	73		
45	55	67	82	20	25	35	43	875	38.90	115	94	4M8	25.00
48								935	38.90	107	94		
50								974	38.90	103	83		
55	62	74	89	20	25	35	43	1070	38.90	94	83	4M8	25.00
60								1165	38.90	86	71		
65	72	84	89	20	25	32	43	1265	38.90	79	71	4M8	25.00

配置 A DIN 912- 8.8x1.00
DIN 912- 10.9x1.40
DIN 912- 12.9x1.67

配置 B DIN 912- 8.8x0.62
DIN 912- 10.9x0.86
DIN 912- 12.9x1.00

夾緊件配置



配置 B 和 BIKON 1006, BIKON 8000 相同。

免鍵式軸套選擇：

1. 決定使用之軸徑大小，並由主動馬達出力 $P(\text{kW})$ 及免鍵襯套使用處之回轉數 $n(\text{r/min}, \text{rpm})$ ，求得免鍵軸套處傳達之扭矩 $T_A(\text{N} \cdot \text{m}, \text{kgf} \cdot \text{m})$ ；另外軸向推力 $F_A(\text{N}, \text{kgf})$ 則一併求得。

$$T_A(\text{N} \cdot \text{m}) = \frac{9550 \times P(\text{kW})}{n(\text{r/min})}$$

$$T_A(\text{kgf} \cdot \text{m}) = \frac{973.5 \times P(\text{kW})}{n(\text{rpm})}$$

2. 由負荷性質安全係數 K_1 (表 1)，求得補正傳達扭矩 $T_D(\text{N} \cdot \text{m}, \text{kgf} \cdot \text{m})$ 及補正軸向推力 $F_D(\text{N}, \text{kgf})$ 。

$$T_D(\text{N} \cdot \text{m}) = T_A(\text{N} \cdot \text{m}) \times K_1$$

$$F_D(\text{N}) = F_A(\text{N}) \times K_1$$

$$T_D(\text{kgf} \cdot \text{m}) = T_A(\text{kgf} \cdot \text{m}) \times K_1$$

$$F_D(\text{kgf}) = F_A(\text{kgf}) \times K_1$$

3. 負荷種類之補正

(1) 僅扭矩傳達之場合：

選用軸套之容許扭矩 $T(\text{N} \cdot \text{m}, \text{kgf} \cdot \text{m})$ 必須比補正傳達扭矩 $T_D(\text{N} \cdot \text{m}, \text{kgf} \cdot \text{m})$ 大 $F \geq T_D$

(2) 僅軸向推力之場合：


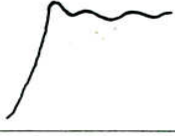

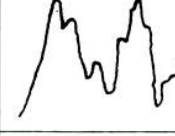
選用軸套之容許軸向推力 $F(\text{N}, \text{kgf})$ 必須比補正軸向推力 $F_D(\text{N}, \text{kgf})$ 大 $F \geq F_D$

(3) 同時傳達扭矩及軸向推力之場合：

必須先算出合成負荷 $M_R(\text{N} \cdot \text{m}, \text{kgf} \cdot \text{m})$ ，而選用之免鍵軸套容許扭矩 $T(\text{N} \cdot \text{m}, \text{kgf} \cdot \text{m})$ 必須比 M_R 大

$$M_R = \sqrt{T_D^2 + \left(F_D \times \frac{d}{2}\right)^2} \quad d: \text{軸徑}(\text{m}) \quad T \geq M_R$$

負荷之性質

一定	小變動	中變動	大變動
			
1.0	1.25	1.75	2.25

(表 1) 安全係數：(負荷性質係數： K_1)

4. 求得配合輪轂之最小外徑及中空軸軸心之最大內徑。

(1) 由使用輪轂之材料強度，求得輪轂之最小外徑 $DO(\text{mm})$

$$DO \geq \frac{D}{\sqrt{\frac{\delta_{0.2N} + CP_2}{\delta_{0.2N} - CP_2}}}$$

當 $B=L$ 時， $C=1$

當 $L < B/2$ 時， $C=0.8$

當 $B \geq 2L$ 時， $C=0.6$

D ：輪轂內徑(mm)

P_2 ：輪轂面壓力(N/mm^2 , kgf/mm^2)

$\delta_{0.2N}$ ：輪轂材料之降伏點應力較高時，因考慮到輪轂變形量之問題，輪轂最小外徑與輪轂內徑之比例需要約 1.3 倍以上。

(2) 由使用中空軸軸心材料強度，求得中空軸之最大內徑 $d_i(\text{mm})$ 。

$$d_i \leq \frac{d}{\sqrt{\frac{\delta_{0.2N} - 2P_1C}{\delta_{0.2N}}}}$$

當單數使用時 $C=0.6$

當複數使用時 $C=0.8$

d ：軸徑(mm)

P_1 ：軸面壓力(N/mm^2 , kgf/mm^2)

$\delta_{0.2N}$ ：中空軸材料降伏點應力(N/mm^2 , kgf/mm^2)

C ：係數

使用免鍵式軸套聯結的優點：

1. 安裝與拆卸容易方便。
2. 無需挖鍵槽，軸強度相對增加。
3. 聯結物內孔錐度加工、螺絲孔加工快速容易。
4. 軸與聯結物(如皮帶輪、齒輪、鏈輪等...)之聯結力為固定值。