

目 录

胀套.....



Locking Devices P8

扭力限制器.....



Torque Limiters P43

联轴器.....



Couplings P48

万向节.....



Universal Joints P102

齿轮齿条.....



Gears & Racks P113

同步带轮.....



Timing Pulleys P130

附 录

胀套概述

胀套又称免键式轴环，是一种无键联结装置，其原理和用途是通过高强度拉力螺栓的作用，在内环与轴之间、外环与轮毂（齿轮、同步带轮、法兰等）之间产生巨大抱紧力，以实现轮毂与轴的无键联结。当承受负荷时，靠胀套与轴、轮毂的结合压力及相伴产生的摩擦力传递转矩、轴向力或二者的复合载荷。胀套联接主要有以下优点：零间隙，对中精度高，强度高，装拆方便，在超载时可以保护设备不受损坏（尤其适用于传递重型负荷）等。



杉幸精机 SS 系列精密胀套

杉幸精机 SS 系列精密胀套采用国际通用标准，型号规格齐全，可完全替代全球十多个知名品牌，并改进了《中华人民共和国机械行业标准 JB/T7934-1999》中存在的技术缺陷，同时具有以下优势：

100%采用优质合金钢（经调质处理）精心打造；

100%精密数控加工，精度远高于国内同行；

100%配进口 12.9 级高强度螺栓；

特殊的表面处理工艺，外形美观；

库存充足，可满足您快速交货的要求。

杉幸精机精密胀套，将机械无键联接技术发挥到极致！

尺寸公差及表面粗糙度

与胀套结合的轴和孔，杉幸精机推荐采用以下公差和表面粗糙度：

胀套型式	内径 d (mm)	轴的公差	孔的公差	轮廓算术平均偏差 Ra(μm)				
				与胀套结合的轴	与胀套结合的孔			
SSA	≤38	h6	H7	≤1.6	≤1.6			
	>38	h8	H8					
SSB	所有直径	h7 或 h8	H7 或 H8	≤3.2	≤3.2			
SSC		h8	H8					
SSD1								
SSD2								
SSD3								
SSE								
SSF								
SSG1								
SSG2								
SSH								
SSI				h9 或 k9	N9 或 H9	≤3.2	—	
SSJ		h8	H8					
SSK								
SSL								
SSM1								
SSM2				—	—			
SSN								
SSO				h7	H7			≤3.2
SSP1								
SSP2								
SSQ	h7 或 h8			H7 或 H8				

胀套/胀套联轴器参数表中符号说明：

F_t -轴向力，

M_t -转矩，

P_{fS} -胀套与轴结合面上的压力，

P_{fH} -胀套与轮毂结合面上的压力，

M_A -螺栓的拧紧力矩。

胀套安装和拆卸的一般要求

1 安装前的准备工作

- 1.1 结合件的尺寸应按 GB/T 3177 规定的方法进行检验。
- 1.2 结合表面必须无污物、腐蚀和损伤。
- 1.3 在清洗干净的胀套表面和结合件的结合表面上，均匀涂一层不含二硫化钼添加剂的薄润滑油。

2 胀套的安装

- 2.1 把被联结件推移到轴上的设计预定位置。
- 2.2 将拧松螺栓的胀套（螺栓不用取出）平滑地装入联结孔处，要防止结合件的倾斜，然后用手将螺栓适当拧紧。

3 拧紧胀套螺栓的方法

- 3.1 胀套螺栓应使用力矩扳手严格按照对角、交叉顺序均匀拧紧。
- 3.2 胀套螺栓的拧紧力矩 M_A 值应按参数表中的规定，并按下列步骤拧紧：
 - a) 以 $1/4 M_A$ 值拧紧；
 - b) 以 $1/2 M_A$ 值拧紧；
 - c) 以 M_A 值拧紧；
 - d) 以 M_A 值检查全部螺栓，确认全部拧紧。

4 胀套的拆卸

- 4.1 首先必须确保切断电源。
- 4.2 拆卸时先松开全部螺栓，但不必将螺栓全部取出。
- 4.3 将取出的螺栓作为拆卸螺栓（部分型号胀套的拆卸螺栓为专用镀锌螺栓），旋入拆卸螺纹孔，直到胀套松动（部分型号的胀套如 SSC 型需要拆卸两次），然后拉动螺栓取出胀套，完成拆卸。

5 防护

- 5.1 安装完成后，在胀套外露端面及螺栓头部涂上一层防锈油脂。
- 5.2 在露天作业或工作环境较差的机器，应定期在外露的胀套端面上涂防锈油脂。
- 5.3 需在腐蚀介质中工作的胀套，应采用专门的防护措施（例如加密封挡板）以防胀套锈蚀。

SSA 型胀套



杉幸精机标记示例

内径 $d=8\text{mm}$

外径 $D=11\text{mm}$

SSA 型胀套标记为：

SSA-8×11

SSA 型胀套主要尺寸和参数

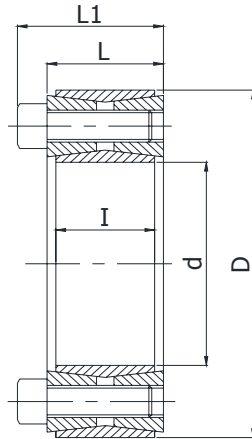
基本尺寸 (mm)			当 $P_{FS}=100\text{N/mm}^2$ 时的额定负荷		质量
$d \times D$	L	I	F_t (kN)	M_t (kN.m)	(kg)
8×11	4.5	3.7	1.0	0.003	0.001
10×13			1.4	0.007	0.001
12×15			1.6	0.010	0.002
13×16			1.8	0.012	0.002
14×18	6.3	5.3	2.7	0.019	0.005
15×19			2.9	0.022	0.005
16×20			3.2	0.025	0.006
17×21			3.4	0.028	0.006
18×22			3.6	0.032	0.008
19×24			3.9	0.035	0.008
20×25			4.2	0.040	0.010
22×26			4.5	0.050	0.010
24×28			4.7	0.057	0.010
25×30			5.0	0.060	0.010
28×32	7.0	6.0	5.6	0.080	0.010
30×35			6.0	0.090	0.010
32×36			6.5	0.100	0.010
35×40			8.2	0.150	0.020
38×44	8.0	6.6	8.4	0.160	0.020
40×45			9.9	0.200	0.025
42×48	10.0	8.6	10.3	0.216	0.040
45×52			14.6	0.330	0.043
48×55			15.3	0.367	0.045
50×57			16.2	0.400	0.050
55×62			17.8	0.490	0.056
56×64			12.0	10.4	21.6
60×68	23.5	0.700			0.076
63×71	24.2	0.764			0.080
65×73	25.6	0.830			0.088
70×79	14.0	12.2	32.0	1.110	0.110
71×80			32.5	1.140	0.120
75×84			35.6	1.290	0.158
80×91	17.0	15.0	45.0	1.810	0.190
85×96			49.8	2.040	0.200
90×101			51.3	2.290	0.220
95×106			55.6	2.550	0.230



基本尺寸 (mm)			当 $P_{fs}=100N/mm^2$ 时的额定负荷		质量
d×D	L	I	F_t (kN)	M_t (kN.m)	(kg)
100×114	21.0	18.7	70	3.5	0.38
105×119			73	3.8	0.40
110×124			77	4.3	0.41
120×134			84	5.1	0.45
125×139			92	5.8	0.62
130×148	28.0	25.3	124	8.1	0.85
140×158			134	9.5	0.91
150×168			143	11	0.97
160×178			153	12	1.02
170×191	33.0	30.0	192	16	1.50
180×201			204	18	1.58
190×211			214	20	1.68
200×224	38.0	34.8	262	26	2.32
210×234			275	29	2.45
220×244			288	38	2.49
240×267	42.0	39.5	358	43	3.52
250×280	48.0	44.0	415	52	4.68
260×290			435	57	4.82
280×313	53.0	49.0	520	73	6.27
300×333			555	83	6.47
320×360			710	114	10.9
340×380	65.0	59.0	755	129	11.5
360×400			800	144	12.2
380×420			845	161	12.8
400×440			890	178	13.5
420×460			935	196	14.1
450×490			998	225	15.2
480×520			1070	256	16.0
500×540			1110	278	16.5

注：SSA 型胀套符合 JB/T7934-1999 Z1 标准，尺寸范围为 SSA-8×11~500×540；
SSA 型胀套推荐最多同时使用 3 套，相应额定转矩 $M_{t2}=1.55 M_t$ ， $M_{t3}=1.85 M_t$ 。

SSB 型胀套



杉幸精机标记示例

内径 $d=19\text{mm}$

外径 $D=47\text{mm}$

SSB 型胀套标记为:

SSB-19×47

SSB 型胀套主要尺寸和参数

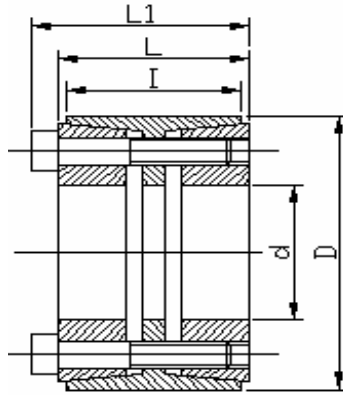
基本尺寸 (mm)					内六角螺栓		额定负荷		P_{fs} (N/mm^2)	P_{FH} (N/mm^2)	M_A (N.m)	质量 (kg)		
d	D	I	L	L1	Size	n	F_t (kN)	M_t (kN.m)						
19	47	17	20	27.5	M6	8	27	0.24	213	90	14	0.25		
20	47							0.27	210			0.24		
22	47							0.30	195			0.23		
24	50							0.37	193			0.26		
25	50							0.38	190			0.25		
28	55							0.47	185			0.30		
30	55					10	33	0.50	175	0.29				
32	60							12	40	0.60		214	0.31	
35	60									0.70		180	105	0.32
38	63									0.85		185	105	0.33
38	65									0.90		204	110	0.37
40	65									0.92		180	110	0.36
42	72	20	24	33.5	M8	12	65			1.36	200	117	35	0.48
42	75							1.55	205	121	0.60			
45	75							1.62	210	125	0.57			
48	80							1.76	195	110	0.59			
50	80							1.77	190	115	0.60			
55	85							14	83	2.27	200			130
60	90					2.47	180			120	0.69			
65	95					16	93	3.04	190	130	0.73			
70	110	132	4.60	210	130			1.26						
75	115	24	28	39	M10	14	131	4.90	195	125	70	1.33		
80	120							5.20	180			120	1.40	
85	125							16	148			6.30	195	130
90	130					6.60	180			125		1.53		
95	135					7.90	195			135		1.62		
100	145					18	167	7.90	195	135		192	9.60	185
105	150	190	9.98	185	130						2.10			



基本尺寸 (mm)					内六角螺栓		额定负荷		P _{IS} (N/mm ²)	P _{PH} (N/mm ²)	M _A (N.m)	质量 (kg)	
d	D	I	L	L1	Size	n	F _t (kN)	M _t (kN.m)					
110	155	29	33	47	M12	14	191	10.50	180	125	125	2.15	
120	165					16	218	13.10	185	135		2.35	
125	170					18	220	13.78	180	150		2.95	
130	180	34	38	52		20	272	17.60	165	120		3.51	
140	190					22	298	20.90		125		3.85	
150	200					24	324	24.20	170	125		4.07	
160	210					26	350	28.00		130		4.30	
170	225	38	44	60	M14	22	386	32.80	160	120	190	5.78	
180	235					24	420	37.80	165	125		6.05	
190	250	46	52	68		28	490	46.50	150	115		8.25	
200	260				30	525	52.50	8.65					
210	275				50	56	74	M16	24	599	62.89	151	10.1
220	285	26	620	68.00					150	11.2			
240	305	30	715	85.50					160	12.2			
250	315	32	768	96.00				162	12.7				
260	325	60	66	87	M18	34	800	104.0	165	13.2			
280	355					32	915	128.0	145	115	405	19.2	
300	375					72	78	101	M20	36	1020	153.0	150
320	405	1310	210.0	145	115						580	29.6	
340	425	1630	294.0									31.1	
360	455	84	90	116	M22	36	1620	308.0	135	110	780	42.2	
380	475						1610	322.0	130	105		44.0	
400	495						40	1780	374.0	135		110	46.0
420	515						96	102	130	M24		40	2050
450	555	42	2160	518.4	124	65.0							
480	585	44	2240	560.0	123	71.0							
500	605	45	2330	617.0	121	72.6							
530	640	48	2440	680.0	120	83.6							
560	670	50	2580	775.0	118	85							
600	710	52	2680	844.0	117	91							
630	740	56	2820	944.0	116	94							
670	780	56	2820	944.0	116	105					99		
710	820	60	2970	1054.0	115	100					101		
750	860	62	3130	1173.0	115						106		
800	910	66	3260	1300.0	112						112		
850	960	70	3500	1487.0	113						118		
900	1010	75	3680	1650.0	112						125		
950	1060	80	3870	1838.0	112		132						
1000	1110	82	4000	2000.0	110		139						
								146					

注：SSB 型胀套符合 JB/T7934-1999 Z2 标准，尺寸范围为 SSB-19×47~1000×1110；
 SSB 型胀套螺栓的机械性能等级为 12.9 级（DIN912-UNI5931）；
 SSB 型胀套可以两套组合使用，相应额定转矩 $M_t2=1.9M_t$ 。

SSC 型胀套



杉幸精机标记示例
 内径 $d=25\text{mm}$
 外径 $D=55\text{mm}$
 SSC 型胀套标记为：
 SSC-25×55

SSC 型胀套主要尺寸和参数

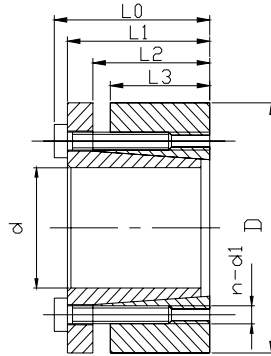
基本尺寸 (mm)					内六角螺栓		额定负荷		P_{FS} (N/mm^2)	P_{FH} (N/mm^2)	M_A ($\text{N}\cdot\text{m}$)	质量 (kg)		
d	D	I	L	L1	Size	n	F_t (kN)	M_t (kN.m)						
25	55	32	40	46	M6	6	67	0.84	297	81	17	0.4		
28	55							0.94	265			0.4		
30	55							1.01	248			0.4		
35	60	44	54	60		8	8	74	1.37	165	87	25	0.9	
38	65								79	1.42	177		1.0	
40	65								82	1.42	181		1.1	
40	75	44	54	62	M8	8	145	2.76	267	93	41	1.2		
42	75							145	2.91	282		1.1		
45	75							145	3.26	251		1.2		
48	80	56	64	72		8	8	155	3.71	216		93	1.5	
50	80								165	4.15		200	98	1.4
55	85								9	186		5.15	205	104
60	90				10				207	6.22	202	106	1.7	
65	95	70	78	88	M10	10	329	11.5	223	112	83	1.9		
70	110							6.75	187	100		3.1		
75	115							10	352	12.9		218	115	3.3
80	120							11	362	14.5		215	115	3.5
85	125							12	380	16.2		229	121	3.6
90	130							12	390	17.8		208	115	3.8
95	135	90	100	112	M12	12	410	18.6	205	112	145	4.2		
100	145							14	527	26		200	107	6.1
110	155							17	575	32		198	110	6.6
120	165	104	116	130	M14	18	670	41	212	120	230	7.2		
130	180							16	759	49		180	112	11
140	190							18	843	59		186	124	12
150	200							19	897	67		185	127	13
160	210	134	146	162	M16	20	950	76	183	128	355	15		
170	225							19	1223	105		172	113	18
180	235							20	1289	116		172	115	20
190	250							21	1363	129		172	116	24
200	260							22	1438	143		172	112	27
220	285							24	1582	174		172	115	32
240	305	26	1725	207	172	119	172	119	119	119	37			
260	325											28	1846	240



基本尺寸 (mm)					内六角螺栓		额定负荷		P _{FS} (N/mm ²)	P _{TH} (N/mm ²)	M _A (N.m)	质量 (kg)
d	D	I	L	L1	Size	n	F _t (kN)	M _t (kN.m)				
280	355	165	177	197	M20	24	2429	340	168	117	690	52
300	375					25	2540	381	161	123		58
320	405					28	2881	461	175	119		67
340	425					29	2994	509	171	119		75
360	455	190	202	224	M22	28	3589	646	169	115	930	97
380	475					30	3821	726	170	115		101
400	495					31	3960	792	168	120		106
420	515					32	4100	861	165	116		110
440	535					24	4260	937	165	112		110
460	555					24	4260	980	158	107		113
480	575					28	5000	1200	176	121		118
500	595					28	5000	1240	169	117		122
520	615					30	5330	1390	174	121		126
540	635					30	5330	1440	168	117		131
560	655					32	5680	1590	172	121		135
580	675					33	5860	1705	172	121		140
600	695					33	5860	1760	166	118		144

注：SSC 型胀套符合 JB/T7934-1999 Z12A 标准，尺寸范围为 SSC-25×55~600×695；
SSC 型胀套螺栓的机械性能等级为 12.9 级（DIN912-UNI5931）。

SSD1 型胀套



杉幸精机标记示例

内径 $d=18\text{mm}$

外径 $D=47\text{mm}$

SSD1 型胀套标记为：

SSD1-18×47

SSD1 型胀套主要尺寸和参数

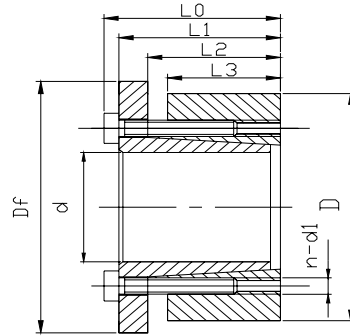
基本尺寸 (mm)						内六角螺栓		额定负荷		P_{fs} (N/mm ²)	P_{FH} (N/mm ²)	M_A (N.m)	质量 (kg)																					
d	D	L3	L2	L1	L0	Size	n	F_t (kN)	M_t (kN.m)																									
18	47	17	22	28	34	M6	5	32	0.29	241	14	95	0.2																					
19	47								0.31	229				0.2																				
20	47								0.35	220				0.2																				
22	47								0.39	200				0.2																				
24	50								0.42	180				0.3																				
25	50								0.46	210				0.3																				
28	55								0.50	190				0.3																				
30	55								0.56	175				0.3																				
32	60								0.72	220				0.3																				
35	60								0.99	200				0.3																				
38	65	20	25	33	41	M8	8	60	1.08	185	35	105	0.4																					
40	65								1.25	175				0.4																				
42	75								2.02	225				0.5																				
45	75								2.21	215				0.6																				
48	80								2.36	200				0.7																				
50	80								2.45	195				0.8																				
55	85								2.96	200				0.9																				
60	90								3.22	185				1.1																				
65	95								3.85	190				1.2																				
70	110								24	30				40	50	M10	8	132	4.63	210	70	135	1.6											
75	115	5.00	195	1.8																														
80	120	6.37	185	2.1																														
85	125	6.96	195	2.3																														
90	130	8.65	185	2.6																														
95	135	9.58	195	3.1																														
100	145	26	32	44	56	M12	8	252			9.70	200	125						140	3.4														
110	155										10.6	180												3.9										
120	165										13.0	185												4.5										
130	180										34	40												54	68	M14	9	390	22	240	190	170	4.9	
140	190								27	210				5.5																				
150	200								33	230				6.7																				
160	210								38	230				7.8																				
170	225								44	50				64	78	M14	11	470			45	180	190						130	8.1				
180	235																				47	170												8.9
190	250																				49	210												9.6
200	260	52	190	11																														



基本尺寸 (mm)						内六角螺栓		额定负荷		P _{fs} (N/mm ²)	P _{fh} (N/mm ²)	M _A (N.m)	质量 (kg)
d	D	L3	L2	L1	L0	Size	n	F _t (kN)	M _t (kN.m)				
220	285	50	56	72	88	M16	12	587	65	145	110	355	14
240	305						15	734	88	165	130		16
260	325						18	880	112	180	145		18
280	355	60	66	84	102	M18	16	948	131	150	120	485	21
300	375						18	1059	159	160	125		26

注：SSD1 型胀套为欧洲标准，符合 GB5867-1986 ZT3 标准，尺寸范围为 SSD1-18×47~300×375；
SSD1 型胀套螺栓的机械性能等级为 12.9 级 (DIN912-UNI5931)。

SSD2 型胀套



杉幸精机标记示例
 内径 $d=18\text{mm}$
 外径 $D=47\text{mm}$
 SSD2 型胀套标记为：
 SSD2-18×47

SSD2 型胀套主要尺寸和参数

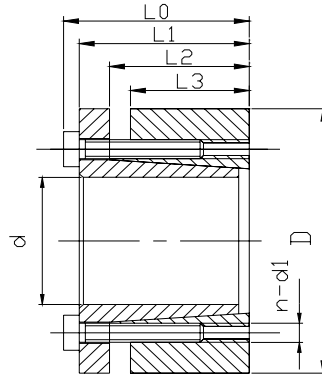
基本尺寸 (mm)							内六角螺栓		额定负荷		P_{fs} (N/mm^2)	P_{FH} (N/mm^2)	M_A ($\text{N}\cdot\text{m}$)	质量 (kg)																																									
d	D	Df	L3	L2	L1	L0	Size	n	F_t (kN)	M_t (kN.m)																																													
18	47	56	17	22	28	34	M6	5	30	0.25	241	95	17	0.3																																									
19	47									0.26	229	95		0.3																																									
20	47									0.29	220	95		0.3																																									
22	47									0.32	200	95		0.3																																									
24	50									0.37	200	95		0.4																																									
25	50	59						20	25	33	41	M8		6	36	0.45	215	110	0.4																																				
28	55															0.50	200	100	0.4																																				
30	55															0.54	190	100	0.4																																				
32	60															69	8	77	88	2.45	215	135	0.77	215	115	0.4																													
35	60																						0.84	190	110	0.5																													
38	65	74	9	100	3.25	200	135						0.91	195	115								0.6																																
40	65												0.96	190	105								0.6																																
42	75												84	8	77								88	2.70	190	125	1.49	210	120	0.7																									
45	75															1.75											230	135	0.8																										
48	80															89											9	141	5.00	220	140	1.84	235	140	0.9																				
50	80	1.93						210	130	0.9																																													
55	85	94						8	141	5.25	200	130																				2.05	10.3	210	145	4.1																			
60	90												99																			9	159	6.75	200	135	2.05	11.2	190	135	4.5														
65	95																104	10	176	8.35	200	140															246	12.2	195	136	4.9														
70	110															119																					24	30	40	50	M10	310	19	175	125	5.3									
75	115		124	9	290	22	165																																			122	290	22	165	122	6.0								
80	120	129																																									9	330	25	176	135	330	25	176	135	7.3			
85	125												134	11	365								28	182	140	365																						28	182	140	8.2				
90	130																139									12																						410	31	145	105	410	31	145	105
95	135															144											12	410	35	133	102																					410	35	133	102
100	145		154																																																	15	445	42	157
110	155	164						15	445	47	149	115																																											
120	165												174																			44	50	64	78	M14																			
130	180																189	44	50	64	78	M14																																	
140	190															199																					44	50	64	78	M14														
150	200		209	44	50	64	78																																			M14													
160	210	219																																									44	50	64	78	M14								
170	225												234	44	50								64	78	M14																														
180	235																244									44																						50	64	78	M14				
190	250															259											44	50	64	78	M14																								
200	260		269																																																	44	50	64	78



基本尺寸 (mm)							内六角螺栓		额定负荷		P _{fS} (N/mm ²)	P _{fH} (N/mm ²)	M _A (N.m)	质量 (kg)
d	D	Df	L3	L2	L1	L0	Size	n	F _t (kN)	M _t (kN.m)				
220	285	295	50	56	72	88	M16	12	481	58	145	110	355	13.9
240	305	315						15	601	79	165	130		15.6
260	325	335						18	641	92	180	145		17.7
280	355	365	60	66	84	102	M18	16	817	118	150	120	485	23.5
300	375	385						18	958	152	161	125		26.8

注：SSD2 型胀套为欧洲标准，符合 JB/T7934-1999 Z8 标准，尺寸范围为 SSD2-18×47~300×375；
SSD2 型胀套螺栓的机械性能等级为 12.9 级（DIN912-UNI5931）。

SSD3 型胀套



杉幸精机标记示例

内径 d=18mm

外径 D=47mm

SSD3 型胀套标记为：

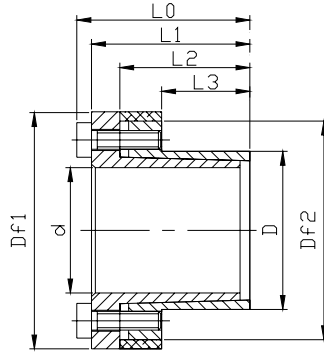
SSD3-18×47

SSD3 型胀套主要尺寸和参数

基本尺寸 (mm)						内六角螺栓		额定负荷		P _{FS} (N/mm ²)	P _{PH} (N/mm ²)	M _A (N.m)	质量 (kg)						
d	D	L3	L2	L1	L0	Size	n	F _t (kN)	M _t (kN.m)										
18	47	21.7	26.7	31	37	M6	4	30	0.26	220	90	17	0.4						
19	47								0.28	220			0.4						
20	47								0.30	287			0.4						
22	47								0.33	260			0.4						
24	50								0.42	287			106	0.4					
25	50								0.44	287			106	0.4					
28	55						25.3	30.3	38	46			M8	5	35	0.49	239	96	0.5
30	55															0.53	239	96	0.5
32	60															0.78	246	106	0.6
35	60													0.81	246	106	0.6		
38	65													0.94	215	98	0.7		
40	65													1.33	215	98	0.7		
45	75	33.4	39.4	50	60	M10	6	45	1.69	283	134	41	0.8						
48	80								1.93	255	126		1.1						
50	80								2.07	255	126		1.1						
55	85								2.54	270	138		1.2						
60	90						2.77	247	130	1.5									
65	95						3.58	261	141	1.9									
70	110						40.8	46.8	58	68	M12		7	80	5.10	244	128	83	2.2
75	115														5.46	228	119		2.6
80	120	5.85	214	112	2.8														
85	125	7.45	230	129	3.1														
90	130	7.90	217	124	3.6														
95	135	9.90	257	149	4.1														
100	145	45.4	51.4	65	77	M10						10	220	11.00	192	114	4.7		
105	150													11.55	210	114	5.1		
110	155						12.10	175	107	5.5									
120	165						15.70	192	120	5.9									
125	170						17.50	189	120	6.1									
130	180						20.70	188	120	6.5									
140	190	22.50	175	114	7.1														
150	200	28.50	196	130	7.8														

注：SSD3 型胀套为 SSD1 型胀套加长型，符合 JB/T7934-1999 Z3 标准，尺寸范围为 SSD3-18×47~150×200；SSD3 型胀套螺栓的机械性能等级为 12.9 级（DIN912-UNI5931）。

SSE 型胀套



杉幸精机标记示例
 内径 $d=6\text{mm}$
 外径 $D=14\text{mm}$
 SSE 型胀套标记为:
 SSE-6×14

SSE 型胀套主要尺寸和参数

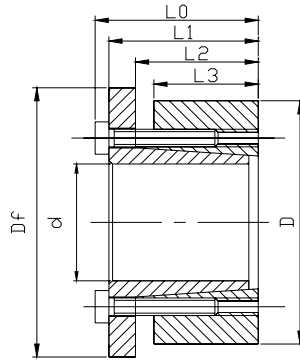
基本尺寸 (mm)								内六角螺栓		额定负荷		P_{IS} (N/mm ²)	P_{IH} (N/mm ²)	M_A (N.m)	质量 (kg)
d	D	L3	L2	L1	L0	Df1	Df2	Size	n	F_t (kN)	M_t (N.m)				
6	14	10	18	21	24	25	23	M3	3	4.2	12	185	80	2.5	0.15
7	15	12	22	25	29	27	24			7.2	25	235	110		5.0
8	15					7.2	30			190	105	0.16			
9	16	14	23	27	31	28	25	M4	4	7.2	32	150	92	5.2	0.18
10	16					9.1	40			140	90	0.17			
11	18					9.1	50			175	107	0.19			
12	18					9.1	55			161	107	0.18			
13	23					9.1	63			137	80	0.21			
14	23					9.1	64			137	85	0.20			
15	24	16	29	36	42	45	40	M6	3	13	99	162	101	17	0.23
16	24					13	105			152	101	0.21			
17	26	18	31	38	44	47	42	4	4	19	156	159	110	0.27	
18	26					19	158			159	110	0.25			
19	27					19	167			151	106	0.29			
20	28					21	176			143	102	0.30			
22	32	25	38	45	51	54	48	M6	4	21	176	143	102	0.38	
24	34					21	232			112	78	0.38			
25	34					21	253			103	73	0.41			
28	39					21	263			99	73	0.45			
30	41					31	368			110	79	0.47			
32	43					31	474			124	91	0.48			
35	47	30	43	50	56	65	59	6	6	31	505	97	72	0.52	
38	50					69	63			43	737	118	88	0.63	
40	53	32	45	52	58	72	66	8	8	43	800	108	82	0.67	
42	55					75	69			43	800	108	82	0.67	
45	59					77	71			53	947	109	82	0.73	
48	62					77	71			53	994	103	79	0.78	
50	65	40	56	64	72	85	79	M8	8	66	1665	129	89	39	1.24
55	71					88	82			73	1929	109	85		1.46
60	77					92	85			79	2566	103	81		1.81
65	84					98	91			83	2720	101	79		1.98
70	90	50	66	74	82	104	97	10	10	92	3029	92	73	2.06	
75	95					111	104			99	3280	88	66	3.11	
70	90					122	115			86	4608	86	67	3.40	
75	95	60	80	91	101	126	119	M10	8	139	5289	97	72	79	3.63
75	95					9	139			5289	97	72	3.63		



基本尺寸 (mm)								内六角螺栓		额定负荷		P _{IS} (N/mm ²)	P _{IH} (N/mm ²)	M _A (N.m)	质量 (kg)
d	D	L3	L2	L1	L0	Df1	Df2	Size	n	F _t (kN)	M _t (N.m)				
80	100	65	85	96	106	131	124	M10	12	190	7660	111	88	79	3.78
85	106	65	85	96	106	137	130		12	190	8069	101	81	84	3.81
90	112	65	85	96	106	143	136		14	222	9968	112	90	84	4.20
95	120	65	85	96	106	153	144		14	222	10522	106	84	84	4.75
100	125	65	89	102	114	162	153	M12	12	273	13651	124	99	145	5.46
110	140	70	94	107	119	177	168		12	273	15016	105	82	145	6.05
120	155	90	114	127	139	195	185		16	362	21844	99	77	145	7.18
130	165	90	114	127	139	205	195		16	362	23664	92	72	145	8.03
140	175	90	114	127	139	215	205		16	362	25485	85	68	145	10.30
150	185	90	114	127	139	225	215		16	362	27305	80	64	145	12.91
160	195	90	114	127	139	235	225	16	362	30168	81	63	145	15.36	

注: SSE 型胀套符合 JB/T7934-1999 Z11 标准, 尺寸范围为 SSE-6×14~160×195;
SSE 型胀套螺栓的机械性能等级为 12.9 级 (DIN912-UNI5931)。

SSF 型胀套



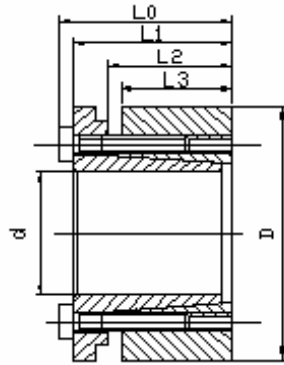
杉幸精机标记示例
 内径 $d=14\text{mm}$
 外径 $D=55\text{mm}$
 SSF 型胀套标记为:
 SSF-14×55

SSF 型胀套主要尺寸和参数

基本尺寸(mm)							内六角螺栓		额定负荷		P_{fs} (N/mm^2)	P_{fH} (N/mm^2)	M_A ($\text{N}\cdot\text{m}$)	质量 (kg)
d	D	Df	L3	L2	L1	L0	Size	n	F_t (kN)	M_t (kN.m)				
14	55	62	17	22	30	38	M8	4	18	127	208	52.5	25	0.48
16									18	142	181	52.5	25	0.47
18									18	157	161	52.5	25	0.46
19									18	165	152	52.5	25	0.45
20									18	172	145	52.5	25	0.43
22									25.5	285	186	75.0	35	0.41
24									25.5	307	170	75.0	35	0.39
25									25.5	315	163	75.0	35	0.37
28									31.5	435	175	89	41	0.34
30									31.5	472	163	89	41	0.32
24	65	72	17	22	30	38	M8	5	37.4	440	244	90	30	0.62
25									37.4	460	234	90	30	0.61
28									43.6	600	243	105	35	0.58
30									43.6	640	227	105	35	0.56
32									43.6	690	213	105	35	0.55
35									52.5	910	234	126	41	0.51
38									52.5	990	216	126	41	0.48
40									52.5	1050	205	126	41	0.46
30	80	87	20	25	33	41	M8	7	52.4	780	232	87	30	1.01
32									52.4	830	217.5	87	30	0.99
35									61.0	1060	232	102	35	0.96
38									61.0	1150	214	102	35	0.92
40									61.0	1220	203	102	35	0.89
42									73.5	1540	233	122	41	0.86
45									73.5	1650	217	122	41	0.82
48									73.5	1760	203	122	41	0.76
50									73.5	1830	195	122	41	0.73

注: SSF 型胀套符合 JB/T7934-1999 Z6 标准, 尺寸范围为 SSF-14×55~50×80;
 SSF 型胀套螺栓的机械性能等级为 12.9 级 (DIN912-UNI5931)。

SSG1 型胀套



杉幸精机标记示例

内径 $d=19\text{mm}$

外径 $D=47\text{mm}$

SSG1 型胀套标记为:

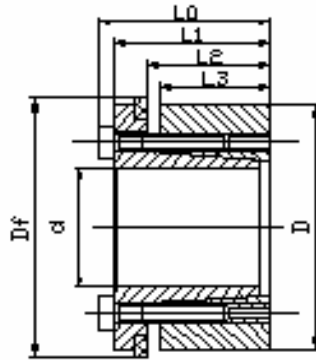
SSG1-19×47

SSG1 型胀套主要尺寸和参数

基本尺寸 (mm)						内六角螺栓		额定负荷		P_{FS} (N/mm^2)	P_{FH} (N/mm^2)	M_A ($\text{N}\cdot\text{m}$)	质量 (kg)												
d	D	L3	L2	L1	L0	Size	n	F_t (kN)	M_t (kN.m)																
19	47	26	30	39	45	M6	6	39	0.38	266	96	17	0.36												
20									0.45	252			0.35												
22									0.51	229			0.33												
24	50							52	0.65	210			108	0.49											
25									0.69	200			0.47												
28									0.78	186			115	0.75											
30	60						9	78	0.82	170	120		0.71												
32									1.20	250	120		0.83												
35									1.29	228	116		0.78												
38	65								152	1.46	209		116	0.92											
40										1.68	195		116	0.88											
42										2.08	215		120	1.03											
45	80	30	36	47	55	M8	6	99	2.23	200	115	41	1.16												
48									2.33	215			1.68												
50									2.43	201			1.80												
55	85							152	4.18	244			160	9	152	4.56	225	152	1.89						
60																4.94	210	145	2.01						
65																6.62	214	136	2.18						
70	110						40	46	62	72	M10		7	188	7.08	200	132	83	2.24						
75															7.50	189	125		3.07						
80															9.60	200	150		3.35						
85	125													258	10.62	188	132		10	258	11.60	195	138	5.06	
90																					13.50	175	118	5.52	
95																					14.92	158	106	5.88	
100	145	46	52	77	89	M12						7	272	19.40	185	132	145		6.57						
110														25.62	192	138			7.63						
120														35.90	196	153			8.12						
130	180											51	59	88	102	M14			10	470	40.83	202	159	230	8.62
140																					47.56	209	160		9.62
150																					51.80	211	168		10.1
160	210	622	639	54.90	208	14	646	54.90	208	162	13.7														
170								63.62	213	165	11.2														
180								646	54.90	208	162						13.7								
190	250	672	63.62	213	165	16.1																			

注: SSG1 型胀套为欧洲标准, 尺寸范围为 SSG1-19×47~190×250;
SSG1 型胀套螺栓的机械性能等级为 12.9 级 (DIN912-UNI5931)。

SSG2 型胀套



杉幸精机标记示例

内径 $d=19\text{mm}$

外径 $D=47\text{mm}$

SSG2 型胀套标记为：

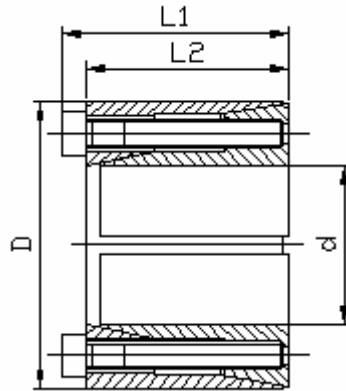
SSG2-19×47

SSG2 型胀套主要尺寸和参数

基本尺寸 (mm)							内六角螺栓		额定负荷		P_{fS} (N/mm^2)	P_{fH} (N/mm^2)	M_A ($\text{N}\cdot\text{m}$)	质量 (kg)				
d	D	Df	L3	L2	L1	L0	Size	n	F_t (kN)	M_t (kN.m)								
19	47	53	26	30	39	45	M6	6	28	0.30	132	55	17	0.41				
20										0.32	130			0.39				
22										0.36	118			0.37				
24	50	56								0.39	151	62		0.51				
25										0.42	143	0.50						
28										55	61	0.45		122	65	0.79		
30								0.51	117			0.78						
32	60	66						0.66	158	66	0.85							
35								0.70	146		0.82							
38	65	71						30	36	47	55	9		45	0.76	129	75	41
40			0.82	130	0.92													
42			75	81	1.16	135	78						1.18					
45	6	56			1.28	125						81		1.13				
48					1.33	138									1.86			
50					1.39	129									1.83			
55	85	91	40	46	62	72	M10					9	82	2.22	150	92	1.92	
60	90	96												2.35	137	88	1.98	
65	95	101										2.68	126	90	2.25			
70	110	116										3.89	122	84	2.35			
75	115	121	7	116	118	80	83	7	135	4.35	118	80	3.29					
80	120	126								4.66	112	76	3.38					
85	125	131								5.98	126	82	3.68					
90	130	136								6.51	118	79	5.34					
95	135	141	10	145	111	85	145	10	166	7.55	111	85	5.58					
100	145	151								7	166	8.36	120	82	5.84			
110	155	161								7	168	9.26	105	76	6.75			
120	165	171								8	215	11.99	116	85	7.73			
130	180	186	46	52	77	89	M12	10	250	15.68	123	90	8.33					
140	190	196								10	316	20.19	130	93	8.92			
150	200	206								12	355	24.36	142	102	9.74			
160	210	216								13	370	29.25	146	109	10.53			
170	225	231	51	59	88	102	M14	14	410	34.50	152	112	11.72					
180	235	241								14	426	38.47	143	106	14.29			
190	250	256								15	452	43.29	145	109	16.66			

注：SSG2 型胀套为欧洲标准，尺寸范围为 SSG2-19×47~190×250；
SSG2 型胀套螺栓的机械性能等级为 12.9 级 (DIN912-UNI5931)。

SSH 型胀套



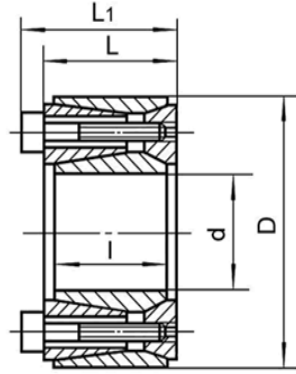
杉幸精机标记示例
 内径 $d=6\text{mm}$
 外径 $D=16\text{mm}$
 SSH 型胀套标记为：
 SSH-6×16

SSH 型胀套主要尺寸和参数

基本尺寸 (mm)				内六角螺栓		额定负荷		P_{FS} (N/mm^2)	P_{FH} (N/mm^2)	M_A ($\text{N}\cdot\text{m}$)	质量 (kg)
d	D	L2	L1	Size	n	F_t (kN)	M_t ($\text{N}\cdot\text{m}$)				
6	16	11	14	M1.5	3	3	8	162	62	0.8	0.011
7	17	11	14	M1.5	3	3	10	139	59	0.8	0.013
8	18	11	14	M2	3	3	12	118	54	1.0	0.015
9	20	13	16	M2.5	4	4	14	126	49	1.1	0.018
10	20	13	16	M2.5	4	3.6	16	97	46	1.1	0.020
11	22	13	16	M2.5	4	3.7	17	88	41	1.1	0.026
12	22	13	16	M2.5	4	3.8	18	88	41	1.1	0.022
14	26	17	20	M3	4	5.2	33	88	38	1.9	0.040
15	28	17	20	M3	4	5.5	36	79	36	1.9	0.042
16	32	17	20	M4	4	8.8	68	145	52	4.6	0.069
17	35	21	25	M4	4	9.3	75	106	39	4.6	0.011
18	35	21	25	M4	4	9.5	86	97	39	4.6	0.098
19	35	21	25	M4	4	9.7	90	97	39	4.6	0.095
20	38	21	26	M5	4	15.1	135	132	61	9.5	0.12
22	40	21	26	M5	4	15.6	168	124	58	9.5	0.13
24	47	26	32	M6	4	22.3	261	132	52	16.5	0.23
25	47	26	32	M6	4	22.3	269	124	52	16.5	0.21
28	50	26	32	M6	6	33.0	455	169	75	16.5	0.26
30	55	26	32	M6	6	33.5	496	159	70	16.5	0.22
32	55	26	32	M6	6	33.5	512	150	70	16.5	0.25
35	60	31	37	M6	8	42.6	768	142	76	16.5	0.36
38	65	31	37	M6	8	42.9	821	132	69	16.5	0.43
40	65	31	37	M6	8	43.3	885	124	69	16.5	0.41
42	75	36	44	M8	6	59.8	1229	159	66	39	0.71
45	75	36	44	M8	6	60.0	1328	124	66	39	0.66
48	80	36	44	M8	8	80.2	1920	169	88	39	0.75
50	80	36	44	M8	8	80.8	2018	159	88	39	0.71

注：SSH 型胀套为欧洲标准，尺寸范围为 SSH-6×16~50×80；
 SSH 型胀套螺栓的机械性能等级为 12.9 级（DIN912-UNI5931）。

SSI 型胀套



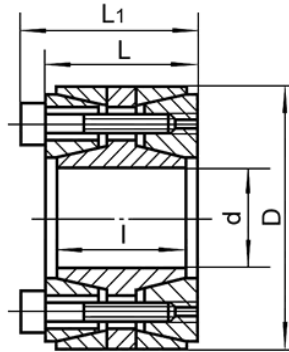
杉幸精机标记示例
 内径 d=70mm
 外径 D=120mm
 SSI 型胀套标记为:
 SSI-70×120

SSI 型胀套主要尺寸和参数

基本尺寸 (mm)					内六角螺栓		额定负荷		P _{IS} (N/mm ²)	P _{PH} (N/mm ²)	M _A (N.m)	质量 (kg)
d	D	I	L	L1	Size	n	F _t (kN)	M _t (kN.m)				
70	120	56	62	74	M12	8	197	6.85	201	117	145	3.3
80	130					12	291	11.65	263	162		3.7
90	140					290	13.00	234	150	4.0		
100	160	74	80	94	M14	15	389	19.70	213	133	230	7.2
110	170						483	22.60	242	157		7.7
120	180						482	28.90	222	148		8.3
125	185						480	30.00	212	143		8.5
130	190					31.20	205	140	8.8			
140	200					18	574	40.20	227	159		9.3
150	210						572	42.90	212	152		10
160	230	800	64.00	227	158		15					
170	240	88	94	110	M16	21	795	67.00	214	152	355	16
180	250						923	83.00	235	170		17
190	260					921	88	223	163	19		
200	270					24	1050	105	242	179		21
210	290	110	116	134	M18	20	1118	117.30	197	143	485	23
220	300					21	1120	123	189	138		28
240	320					24	1280	153	198	148		29
250	330					27	1282	160.20	205	157		32
260	340						1430	186				36
280	370	130	136	156	M20	24	230	192	145	690	41	
300	390						245	179	138		49	

注: SSI 型胀套符合 JB/T7934-1999 Z4 标准, 尺寸范围为 SSI-70×120~300×390;
 SSI 型胀套螺栓的机械性能等级为 12.9 级 (DIN912-UNI5931)。

SSJ 型胀套



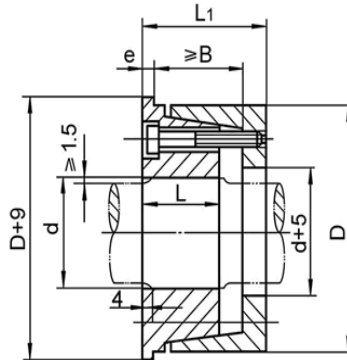
杉幸精机标记示例
 内径 $d=100\text{mm}$
 外径 $D=145\text{mm}$
 SSJ 型胀套标记为：
 SSJ-100×145

SSJ 型胀套主要尺寸和参数

基本尺寸 (mm)					内六角螺栓		额定负荷		P_{TS} (N/mm^2)	P_{TH} (N/mm^2)	M_A (N.m)	质量 (kg)
d	D	I	L	L1	Size	n	F_t (kN)	M_t (kN.m)				
100	145	60	65	77	M12	10	288	14.4	192	145	4.1	
110	155					15.8	175	4.4				
120	165					20.8	192	4.8				
130	180	68	74	86		15	433	28.1	193		6.5	
140	190					36.3	214	7.0				
150	200					39.0	200	7.4				
160	210					48.5	219	7.8				
170	225	75	81	95	M14	18	712	60.6	215	230	10.0	
180	235	75	81	95		18	712	64.1	203		10.6	
190	250	88	94	108		20	792	75.2	178		135	14.3
200	260	88	94	108		24	950	95	203		156	15.0
210	275	98	104	120	M16	18	970	102	187	355	17.5	
220	285					18	990	109	183		141	19.8
240	305					24	1318	158	222		176	21.4
250	315					24	1340	167.5	215		170	22.0
260	325					25	1370	178	215		172	23.0
280	355	120	126	144	M18	24	1590	222.5	188	485	35.2	
300	375	120	126	144	M18	25	1650	248	183	485	37.4	
320	405	135	142	162	M22		2140	344	192	152	690	51.3
340	425	135	142	162	M22		2140	365	181	144	690	54.1
360	455	158	165	187	M22		480	176	139	930	75.4	
380	475						2670	508	166		133	79.0
400	495						535	158	128		82.8	
420	515						3200	673	181		147	86.5
450	555	172	180	204	M24	30	3700	833	175	142	112	
480	585					32	3950	948	175	143	1200	119
500	605					988	168	139	123			
530	640					1145	157	130	151			
560	670	190	200	227	M17	30	4320	1210	148	124	1600	160
600	710					32	4610	1380	177	124	170	

注：SSJ 型胀套符合 JB/T7934-1999 Z5 标准，尺寸范围为 SSJ-100×145~600×710；
 SSJ 型胀套螺栓的机械性能等级为 12.9 级 (DIN912-UNI5931)。

SSK 型胀套



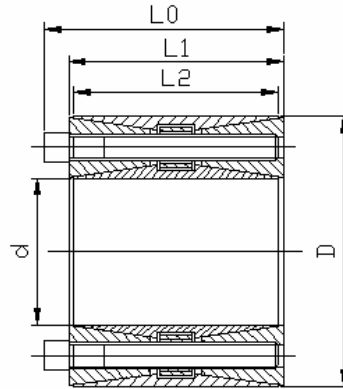
杉幸精机标记示例
 内径 $d=100\text{mm}$
 外径 $D=145\text{mm}$
 SSK 型胀套标记为：
 SSK-100×145

SSK 型胀套主要尺寸和参数

基本尺寸 (mm)						内六角螺栓		额定负荷		P_{IS} (N/mm^2)	P_{IH} (N/mm^2)	M_A (N.m)	质量 (kg)	
d	D	L	L1	e	B	Size	n	F_t (kN)	M_t (kN.m)					
100	145	54	75	5	65	M12×60	8	192	9.6	102	70	145	4.7	
110	155					M12×60		191	10.5	93	66		5.1	
120	165					M12×60	9	216	13	96	70		5.5	
130	180	63	84	6	72	M12×70	12	287	17.8	100	78		7.5	
140	190					M12×70			20.2	94	69		7.9	
150	200					M12×70			21.6	88	66		8.4	
160	210					M12×70	15	360	28.8	101	77		8.9	
170	225					M12×70	16	383	32.6	76	10.5			
180	235					M12×70	18	431	38.8	108	82		11.0	
190	250	69	94	6	81	M14×75	15	493	46.8	106	80		230	14.3
200	260					M14×75	16	526	52.8	100	77		15.0	
220	285					M16×75	14	640	70	119	92	17.8		
240	305	86	112	7	98	M16×90	16	731	88	96	75	355	23.2	
260	325					M16×90	18	822	107	103	82		24.8	
280	355	94	120	8	106	M16×100	20	910	128	96	75		33	
300	375					M16×100	22	1000	151	99	79		36	
320	405	109	142	8	125	M20×120	18	1280	206	101	80		690	52
340	425					M20×120	20	1420	242	106	85	54		
360	455	120	159	8	140	M22×130	20	1770	319	113	89	930	72	
380	475					M22×130			337	109	87		75	
400	495					M22×130			355	101	83		78	
420	515					M22×130			22	1980	410		107	87

注：SSK 型胀套符合 GB5867-1986 ZT9 和 JB/T7934-1999 Z9 标准，尺寸范围为 SSK-100×145~420×515；
 SSK 型胀套主要应用于带式输送机滚筒与轴的联结；
 SSK 型胀套螺栓的机械性能等级为 12.9 级（DIN912-UNI5931）。

SSL 型胀套



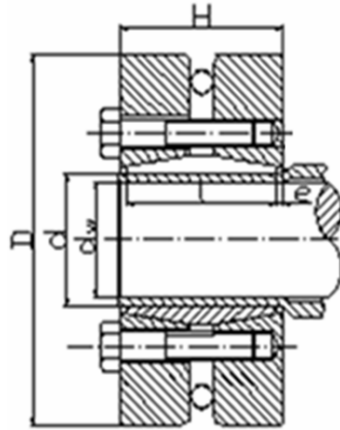
杉幸精机标记示例
 内径 $d=45\text{mm}$
 外径 $D=75\text{mm}$
 SSL 型胀套标记为：
 SSL-45×75

SSL 型胀套主要尺寸和参数

基本尺寸 (mm)					内六角螺栓		额定负荷		P_{fs} (N/mm^2)	P_{FH} (N/mm^2)	M_A (N.m)	质量 (kg)																								
d	D	L2	L1	L0	Size	n	F_t (kN)	M_t (kN.m)																												
45	75	56	64	72	M8	9	165	3.9	185	41	1.35																									
48	80							4.1	170			105	1.56																							
50	80							4.3	165			105		1.50																						
55	85							4.8	150			95			1.71																					
60	90							6.4	170			110				1.81																				
65	95							6.7	155			105					1.92																			
70	110	70	78	88	M10	11	338	11.8	185	83	3.10																									
75	115							12.7	170			110	3.29																							
80	120							14.7	175			115		3.45																						
85	125							15.7	165			110			3.58																					
90	130							18.0	170			115				4.32																				
95	135							19.0	160			110					4.97																			
100	145	90	100	112	M12	12	538	26.9	160	110	6.70																									
110	155											13	583	32.0	155	110	145	7.50																		
120	165																		15	673	40.3	165	120	8.60												
130	180	104	116	130	M14	13	800	52.0	155	115	11.1																									
140	190											15	923	64.6	170	125	230	11.8																		
150	200																		16	985	73.8	165	125	12.6												
160	210																								17	1045	83.7	165	125	13.4						
170	225	134	146	162	M16	15	1283	105.1	150	115	19.6																									
180	235											16	1320	117.2	150	115	355	20.6																		
190	250																		17	1369	132.5	150	115	23.8												
200	260																								17	1425	139.4	145	110	24.9						
220	285																														20	1610	178.9	155	120	29.6
240	305																																			
260	325	165	177	197	M20	22	1880	230.6	145	115	34.3																									
280	355											20	2670	353	155	120	690	52.0																		
300	375																		22	2910	400	155	125	55.3												
320	405																								22	2910	450	145	115	67.3						

注：SSL 型胀套为 JB/T7934-1999 Z18 标准的优化结构，尺寸范围为 SSL-45×75~320×405；
 SSL 型胀套推荐采用 SSC 型胀套代替；
 SSL 型胀套螺栓的机械性能等级为 12.9 级（DIN912-UNI5931）。

SSM1 型胀套（锁紧盘）



杉幸精机标记示例

内径 $d=24\text{mm}$

外径 $D=50\text{mm}$

SSM1 型胀套标记为：

SSM1-24×50

注： d_w 推荐配合公差

30mm 以下：H6/j6

30mm~50mm：H6/h6

50mm~80mm：H6/g6

80mm~500mm：H7/g6

SSM1 型胀套主要尺寸和参数

基本尺寸 (mm)						外六角螺栓		额定负荷		M_A (N.m)	质量 (kg)
d	D	d_w	I	H	e	Size	n	F_t (kN)	M_t (kN.m)		
24	50	19	14	19.5	2.75	M5	6	18	0.17	4.9	0.21
		20						0.21			
		21						0.25			
30	60	24	16	21.5	2.75	M5	6	25	0.29	4.9	0.25
		25						0.32			
		26						0.35			
36	72	28	18	23.5	2.75	M6	6	32	0.46	12	0.48
		30						0.57			
		31						0.60			
44	80	34	20	25.5	2.75	M6	6	46	0.68	12	0.62
		35						0.73			
		36						0.92			
50	90	38	22	27.5	2.75	M6	8	53	1.00	12	0.79
		40						1.11			
		42						1.35			
55	100	42	23	30.5	3.75	M6	8	53	1.16	12	1.10
		45						1.39			
		48						1.68			
62	110	48	23	30.5	3.75	M6	10	77	1.85	12	1.30
		50						2.08			
		52						2.21			
68	115	50	23	30.5	3.75	M6	10	72	1.88	12	1.39
		55						2.33			
		60						2.97			
75	138	55	25	32.5	3.75	M8	10	94	2.60	30	2.05
		60						3.31			
		65						4.01			
80	145	60	25	32.5	3.75	M8	10	99	2.98	30	2.20
		65						3.72			
		70						4.56			
90	155	65	30	39	4.5	M8	10	140	4.61	30	3.10
		70						5.60			
		75						6.92			



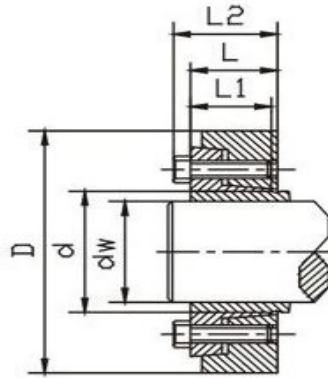
基本尺寸 (mm)						外六角螺栓		额定负荷		M _A (N.m)	质量 (kg)
d	D	d _w	I	H	e	Size	n	F _t (kN)	M _t (kN.m)		
100	170	70	34	44	5.00	M8	12	163	5.7	30	4.65
		75						182	6.8		
		80						202	8.3		
110	185	75	39	50	5.50	M10	12	185	6.9	59	5.90
		80						207	8.6		
		85						220	9.8		
125	215	85	42	54	6.00	M10	12	240	10.2	59	8.50
		90						262	11.8		
		95						285	13.5		
140	230	95	46	60.5	7.25	M12	12	308	14.6	100	10.1
		100						331	16.8		
		105						357	18.9		
155	265	105	50	64.5	7.25	M12	12	366	20.2	100	16.9
		110						392	22.6		
		115						417	28.0		
165	290	115	56	71	7.50	M16	12	513	29.5	250	21.5
		120						544	33.5		
		125						565	35.6		
175	300	125	56	71	7.50	M16	12	522	32.6	250	23.5
		130						552	35.9		
		135						584	39.4		
185	330	135	71	85	7.50	M16	12	665	52.6	250	37.6
		140						700	59.1		
		145						738	65.2		
195	350	140	71	85	7.50	M16	12	752	65.2	250	41.0
		150						860	75.6		
		155						900	80.3		
200	350	150	71	85	7.50	M16	12	860	75.2	250	43.2
		155						900	82.2		
		160						942	88.6		
220	370	160	88	104	8.00	M16	15	1041	96.1	250	51.5
		165						1080	105		
		170						1130	1123		
240	405	170	92	109	8.50	M20	15	1300	118	490	67.2
		180						1400	129		
		190						1491	152		
260	430	190	103	120	8.50	M20	15	1570	159	490	82.5
		200						1690	169		
		210						1790	198		
280	460	210	114	134	10.0	M20	16	1860	208	490	102
		220						1990	229		
		230						2110	260		
300	485	230	122	142	10.0	M20	18	2190	255	490	118
		240						2310	290		
		245						2470	306		
320	520	240	122	142	12.0	M20	18	2550	305	490	131
		250						2720	340		
		260						2877	376		
340	570	250	134	155	12.0	M20	24	3150	395	490	186
		260						3308	430		
		270						3511	466		



基本尺寸 (mm)						外六角螺栓		额定负荷		M _A (N.m)	质量 (kg)
d	D	d _w	I	H	e	Size	n	F _t (kN)	M _t (kN.m)		
360	590	280	140	159	12.0	M20	24	3622	507	490	206
		290						3795	550		
		295						3878	572		
380	645	290	144	163	12.0	M24	18	4069	590	820	239
		300						4268	640		
		310						4452	690		
390	660	300	144	163	12.0	M24	20	4400	660	820	260
		310						4580	710		
		320						4750	760		
420	690	330	164	184	12.0	M24	20	4727	780	820	316
		340						4940	840		
		350						5143	900		
440	750	340	172	192	12.0	M24	24	5235	890	820	410
		350						5486	960		
		360						5722	1030		
460	770	360	172	192	12.0	M24	24	5556	1010	820	430
		370						5784	1070		
		380						6010	1162		
480	800	380	188	213	15.0	M24	26	6316	1200	820	510
		390						6512	1270		
		400						6700	1350		
500	850	400	188	213	15.0	M27	24	7200	1440	1250	575
		410						7415	1520		
		420						7619	1680		
530	910	430	213	238	15.0	M27	30	8465	1820	1250	746
		440						8818	1940		
		450						9156	2060		
560	940	450	213	238	15.0	M27	32	8889	2010	1250	775
		460						9261	2130		
		470						9617	2260		
590	980	470	228	260	18.0	M27	36	9574	2250	1250	900
		480						10010	2400		
		490						10410	2550		
620	1020	500	254	286	18.0	M30	30	10800	2700	1650	1068
		510						11220	2860		
		520						11620	3020		

注：SSM1 型胀套符合 JB/T7934-1999 Z7B 标准（标准载荷型），尺寸范围为 SSM1-24×50~620×1020；SSM1 型胀套又称锁紧盘，分轻载荷型、标准载荷型、重载荷型 3 种，分别对应 Z7A、Z7B、Z7C 型；SSM1 型胀套螺栓的机械性能等级为 12.9 级（DIN912-UNI5931）。

SSM2 型胀套（锁紧盘）



杉幸精机标记示例

内径 $d=12\text{mm}$

外径 $D=32\text{mm}$

SSM2 型胀套标记为：

SSM2-12×32

注： d_w 推荐配合公差

30mm 以下：H6/j6

30mm~50mm：H6/h6

50mm~80mm：H6/g6

80mm~500mm：H7/g6

SSM2 型胀套主要尺寸和参数

基本尺寸 (mm)						内六角螺栓		额定负荷		M_A (N.m)	质量 (kg)
d	D	d_w	L1	L	L2	Size	n	F_t (kN)	M_t (kN.m)		
12	32	10	9	11	14.5	M6	3	5	0.03	11	0.06
14	37	12				M6	3	8	0.05		0.08
16	41	14	12	15	18.5	M6	3	6	0.09		0.12
18	44	15				M6	3	9	0.08		0.16
		16				M6	3	10	0.11		
20	47	17						16	0.14		0.19
		18	20	0.18							
24	50	19	14	18	21.5	M6	4	17	0.16	11	0.22
		20						20	0.20		
		22						25	0.28		
30	60	24	16	20	23.5	M6	6	23	0.29	11	0.38
		25						25	0.32		
		26						27	0.36		
36	72	28	18	22	26	M8	5	37	0.55	28	0.48
		30						43	0.68		
		31						46	0.74		
44	80	34	20	24	28	M8	6	41	0.70	28	0.59
		35						44	0.77		
		36						47	0.85		
50	90	38	22	26	30	M8	7	55	1.10	28	0.85
		40						64	1.32		
		42						72	1.54		
55	100	42	23	29	33	M8	8	54	1.13	28	1.13
		45						66	1.50		
		48						77	1.85		
62	110	48	23	29	33	M8	8	69	1.60	28	1.37
		50						77	1.92		
		52						84	2.17		
68	115	50	23	29	33	M8	9	73	1.80	28	1.48
		55						90	2.44		
		60						103	3.10		
75	138	55	25	31	36.3	M10	8	97	2.70	55	1.76
		60						117	3.52		
		65						133	4.30		



一个支点，无限可能——中国杉幸精机！

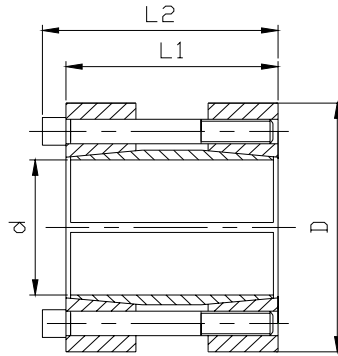
基本尺寸 (mm)						内六角螺栓		额定负荷		M _A (N.m)	质量(kg)
d	D	d _w	L1	L	L2	Size	n	F _t (kN)	M _t (kN.m)		
80	145	60	25	31	36.3	M10	10	99	2.98	55	2.10
		65						115	3.72		
		70						130	4.56		
90	155	65	30	38	43.3	M10	10	140	4.61	55	3.30
		70						160	5.60		
		75						178	6.92		
100	170	70	34	43	48.3	M10	12	163	5.71	55	4.65
		75						182	6.84		
		80						202	8.29		
110	185	80	39	48	54.4	M12	110	185	6.97	100	5.90
		85						207	8.55		
		90						220	9.86		
125	215	90	42	53	59.4	M12	12	240	10.2	100	8.60
		95						262	11.8		
		100						285	13.5		
140	230	100	46	58	65.5	M14	10	308	14.6	159	10.1
		105						331	16.8		
		110						357	18.9		
155	265	110	50	62	69.5	M14	12	366	20.2	159	16.9
		115						392	22.6		
		120						417	28.0		
165	290	120	56	68	78	M16	10	513	29.5	245	22.5
		125						544	33.5		
		130						565	35.6		
175	300	130	56	68	78	M16	12	522	32.6	245	22.5
		135						552	35.9		
		140						584	39.4		
185	330	140	71	85	95	M16	14	665	52.6	245	36.6
		145						700	59.1		
		150						738	65.2		
200	350	150	71	85	95	M16	16	860	75.2	245	42.2
		155						900	82.3		
		160						942	88.7		
220	370	160	88	103	113	M20	16	1041	96.1	485	52.5
		165						1080	105		
		170						1130	112		
240	405	170	92	107	119.5	M20	18	1300	118	485	68.2
		180						1400	129		
		190						1491	152		
260	430	190	103	119	131.5	M20	20	1570	159	485	81.5
		200						1690	169		
		210						1790	198		
280	460	210	114	132	144.5	M20	22	1860	208	485	103
		220						1990	229		
		230						2110	260		
300	485	230	122	140	152.5	M20	24	2190	255	485	118
		240						2310	290		
		245						2370	307		
320	520	240	122	140	152.5	M20	26	2510	301	485	131
		250						2682	335		
		260						2850	370		



基本尺寸 (mm)						内六角螺栓		额定负荷		M _A (N.m)	质量(kg)
d	D	d _w	L1	L	L2	Size	n	F _t (kN)	M _t (kN.m)		
340	570	250	134	155	167.5	M20	28	3120	389	485	186
		260						3300	426		
		270						3430	463		
360	590	280	140	159	171.5	M20	30	3800	532	485	205
		290						3970	575		
		300						3990	599		
390	660	300	144	163	178	M24	20	4260	640	820	250
		310						4400	690		
		320						4640	742		
420	690	320	164	184	199	M24	22	4720	763	820	300
		330						4810	797		
		340						5020	853		
440	750	340	172	192	207	M24	24	5500	935	820	350
		350						5720	1000		
		360						6030	1060		
460	770	360	172	192	207	M24	26	6050	1090	820	420
		370						6200	1150		
		380						6570	1230		
480	800	380	188	213	228	M24	28	6560	1280	820	510
		390						6750	1350		
		400						6940	1420		
500	850	400	188	213	233	M27	24	7500	1480	1250	570
		410						7760	1600		
		420						7920	1720		
530	910	430	213	238	258	M27	28	8470	1889	1250	760
		440						9050	2070		
		450						9250	2190		
560	940	450	213	238	258	M27	32	8950	2020	1250	830
		460						9350	2150		
		470						9700	2280		
590	980	470	228	260	280	M27	36	10600	2500	1250	960
		480						11000	2650		
		490						11450	2800		
620	1020	500	254	286	311	M30	30	11000	2750	1650	1168
		510						11300	2900		
		520						11900	3100		

注：SSM2 型胀套又称锁紧盘，符合 JB/T7934-1999 Z10 标准，尺寸范围为 SSM2-12×32~620×1020；SSM2 型胀套螺栓的机械性能等级为 12.9 级（DIN912-UNI5931）。

SSN 型胀套（精密刚性联轴器）



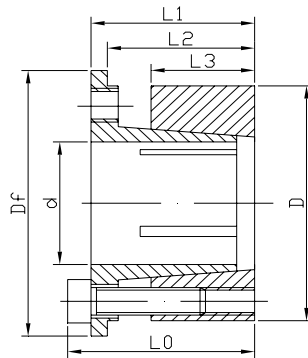
杉幸精机标记示例
 内径 $d=15\text{mm}$
 外径 $D=45\text{mm}$
 SSN 型胀套标记为：
 SSN-15×45

SSN 型胀套主要尺寸和参数

基本尺寸 (mm)				内六角螺栓		额定负荷		P_{FS} (N/mm^2)	M_A ($\text{N}\cdot\text{m}$)	质量 (kg)	
d	D	L1	L2	Size	n	F_t (kN)	M_t (kN.m)				
15	45	50	56	M6	4	19	0.136	129	17	0.36	
16							0.152			118	0.34
17							0.177			112	0.31
18							0.185			105	0.52
19							0.196			101	0.48
20	50	60	66	M6	6	28	0.203	105	17	0.42	
22							0.277			96	0.73
24							0.302			92	0.68
25							0.335			91	0.62
28							0.387			87	0.90
30	60	75	83	M8	4	35	0.422	77	43	0.81	
32							0.458			78	0.95
35							0.559			81	1.31
38							0.626			75	1.19
40							0.692			68	1.11
42	75	85	93	M8	6	52	0.729	66	43	1.35	
45							1.085			51	2.25
48							1.263			71	2.39
50							1.317			66	2.18
55							1.875			62	2.40
60	85	100	110	M10	8	90	1.980	49	85	3.00	
65							2.218			58	3.20
70							2.620			49	3.90
75							2.920			45	4.10
80							3.650			68	5.20
85	100	120	132	M12	8	112	4.180	69	145	5.50	
90							5.830			74	6.00
95							6.720			69	7.40
100							7.560			66	7.90
105							8.800			58	8.60
110	9.100	68	9.90								

注：SSN 型胀套为欧洲标准，尺寸范围为 SSN-15×45~110×160；
 SSN 型胀套螺栓的机械性能等级为 12.9 级（DIN912-UNI5931）；
 如两端轴径不同，推荐选用 WK 或 WKL 型精密胀套联轴器。

SSO 型胀套



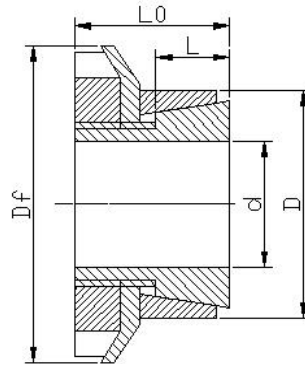
杉幸精机标记示例
 内径 $d=5\text{mm}$
 外径 $D=16\text{mm}$
 SSO 型胀套标记为：
 SSO-5×16

SSO 型胀套主要尺寸和参数

基本尺寸 (mm)							内六角螺栓		额定负荷		P_{FS} (N/mm ²)	P_{FH} (N/mm ²)	M_A (N.m)	质量 (kg)
d	D	Df	L3	L2	L1	L0	Size	n	F_t (kN)	M_t (kN.m)				
5	16	18.5	8.0	11.2	13.0	16.0	M3	4	4.6	0.010	191	110	2	0.02
6	19	21.5	9.0	12.3	14.3	18.3	M4			8.9	0.015	181		120
7	20	22.5	9.0	12.3	14.3	18.3			12.6		0.019	165		119
8	21	23.5	9.3	12.6	14.6	18.6				16.8	0.028	151		112
10	23	25.5	9.5	12.8	14.8	18.8			27.8		0.041	145		108
11	24	26.5	9.5	13.8	15.8	19.8				34.5	0.046	129		104
12	26	28.5	10.5	15.5	18.0	22.0			42		0.068	141		106
14	28	30.5	10.5	15.5	18.0	22.0				49	0.096	161		121
15	29	31.5	11.5	16.5	19.0	23.0			61		0.098	148		106
16	30	33.0	12.0	17.1	19.6	23.6	70			0.101	137	99		0.07
17	31	33.5	12.5	17.6	20.1	24.1		78	0.144	131	118	0.08		
18	32	34.5	12.5	17.6	20.1	24.1	8		0.153	135	118	0.08		
19	33	35.5	12.5	17.6	20.1	24.1		10	0.164	126	102	0.08		
20	38	42	15.3	21.1	24.1	29.1	15		27.8	0.251	141	110	11	0.13
22	40	44	15.3	21.1	24.1	29.1		10		49	0.308	148		110
24	42	46	16.3	22.1	25.1	30.1	12		61		0.332	148	111	0.16
25	43	47	17.3	23.1	26.1	31.1		14		70	0.347	136	102	0.17
28	46	50	17.3	23.1	26.6	31.6	15		78		0.490	146	119	0.19
30	48	52	17.3	23.1	26.6	31.6		15		78	0.525	126	110	0.19
32	50	54	18.3	24.1	27.6	32.6	14		130		0.563	118	104	0.21
35	57	62	19.5	26.0	30.0	36.0		14		130	0.702	120	103	18
38	60	65	20.0	26.5	30.5	36.5	10		49		0.955	125	101	
40	62	67	20.5	27.0	31.0	37.0		12		61	1.019	118	101	0.36
42	64	69	20.5	27.0	31.0	37.0	14		70		1.061	120	111	0.38
45	67	72	21.0	27.5	31.5	37.5		15		78	1.138	118	110	0.40
48	70	75	21.0	27.5	32.0	38.0	15		78		1.446	129	103	0.44
50	72	77	21.5	27.5	32.5	38.5		14		138	1.768	143	114	0.46
55	77	83	21.5	27.5	32.5	38.5	15		78		1.939	133	121	0.50
60	82	87	22.0	28.5	33.5	39.5		15		78	2.287	131	121	0.52
65	87	92	22.0	28.5	33.5	39.5	15		78		2.432	146	124	0.55
70	97	103	24.0	31.1	36.1	44.1		15		138	4.415	169	141	39
75	102	108	24.0	31.1	36.1	44.1	15		138		5.154	172	150	
80	107	113	25.0	32.1	37.1	45.1		15		138	5.536	158	141	0.93
85	112	118	25.0	32.1	37.1	45.1	5.886		151		144	0.97		

注：SSO 型胀套为欧洲标准，尺寸范围为 SSO-5×16~85×112；
 SSO 型胀套螺栓的机械性能等级为 12.9 级 (DIN912-UNI5931)。

SSP1 型胀套



杉幸精机标记示例

内径 $d=14\text{mm}$

外径 $D=25\text{mm}$

SSP1 型胀套标记为：

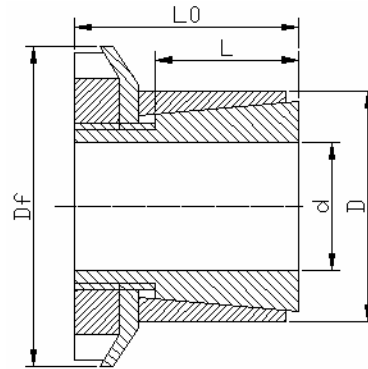
SSP1-14×25

SSP1 型胀套主要尺寸和参数

基本尺寸 (mm)					锁紧螺母	额定负荷		P_{FS} (N/mm^2)	P_{FH} (N/mm^2)	M_A (N.m)	质量 (kg)			
d	D	Df	L	L0	Size	F_t (kN)	M_t (kN.m)							
14	25	32	6.5	16.5	M20×1.0	5.50	0.038	200	110	95	0.05			
15	25				M20×1.0	5.50	0.041	185	110	95	0.05			
16	25				M20×1.0	5.50	0.043	174	110	95	0.05			
17	26				M20×1.0	5.50	0.047	164	107	95	0.06			
18	26				M22×1.0	5.50	0.049	155	107	95	0.06			
18	30				38	18	M25×1.5	6.60	0.058	185	112	160	0.06	
19	30	M25×1.5	6.60	0.062			176	112	160	0.07				
20	30	M25×1.5	6.60	0.066			167	111	160	0.07				
22	32	M25×1.5	6.60	0.073			152	105	160	0.08				
24	35	45	M30×1.5	8.80			0.105	185	127	220	0.08			
25	35		M30×1.5	8.80			0.110	178	127	220	0.08			
28	36	52	7	19.5	M32×1.5	8.80	0.120	159	124	220	0.13			
28	40				M35×1.5	10.6	0.149	188	141	340	0.13			
30	40	58	8	21.5	M35×1.5	10.6	0.160	164	123	340	0.14			
32	42				55	8	21.5	M36×1.5	10.6	0.170	154	117	340	0.13
35	45							M40×1.5	13.1	0.230	153	120	480	0.15
36	45				62	10	24.5	M40×1.5	13.1	0.240	149	120	480	0.16
38	48							M42×1.5	13.1	0.250	141	112	480	0.15
38	50				65	10	24.5	M42×1.5	13.1	0.250	141	112	680	0.26
40	50	M45×1.5	15.5	0.310				124	93	680	0.27			
40	52	68	10	24.5	M45×1.5	15.5	0.310	120	93	680	0.23			
42	55				M48×1.5	15.5	0.320	114	87	870	0.25			
45	55	70	10	25.5	M50×1.5	17.7	0.400	122	96	870	0.27			
45	57				M50×1.5	17.7	0.400	122	96	870	0.29			
48	60	75	10	25.5	M55×2.0	20.8	0.500	135	105	970	0.29			
50	60				M55×2.0	20.8	0.520	130	105	970	0.35			
50	62	80	12	27.5	M55×2.0	20.8	0.520	130	105	970	0.31			
55	65				85	12	27.5	M60×2.0	22.0	0.610	103	84	1100	0.31
55	68	85	12	27.5				M60×2.0	22.0	0.610	103	84	1100	0.37
56	68				14	28.5	30.5	M60×2.0	22.0	0.620	101	82	1100	0.37
60	70	92	14	30.5				M65×2.0	26.6	0.800	113	93	1300	0.38
60	73				92	14	30.5	M65×2.0	26.6	0.800	113	93	1300	0.42
63	79	98	14	31.5				M70×2.0	31.1	0.980	107	86	1600	0.46
65	79				98	14	31.5	M70×2.0	31.1	1.010	104	86	1600	0.49
70	84	98	14	31.5				M75×2.0	35.5	1.240	110	92	2000	0.62

注：SSP1 型胀套符合 JB/T7934-1999 Z19A 标准，尺寸范围为 SSP1-14×25~70×84。

SSP2 型胀套



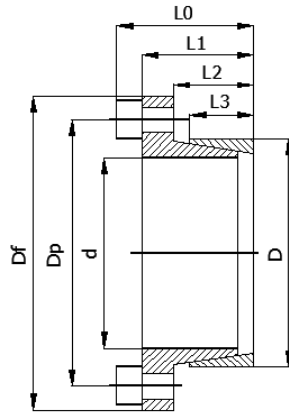
杉幸精机标记示例
 内径 $d=14\text{mm}$
 外径 $D=25\text{mm}$
 SSP2 型胀套标记为:
 SSP2-14×25

SSP2 型胀套主要尺寸和参数

基本尺寸 (mm)					锁紧螺母	额定负荷		P_{FS} (N/mm ²)	P_{FH} (N/mm ²)	M_A (N.m)	质量 (kg)	
d	D	Df	L	L0	Size	F_t (kN)	M_t (kN.m)					
14	25	32	20	30	M20×1.0	9.05	0.066	85	45	95	0.11	
15	25				M20×1.0	9.05	0.070	80	45	95	0.10	
16	25				M20×1.0	9.05	0.073	75	45	95	0.09	
17	25				M20×1.0	9.05	0.080	70	45	95	0.08	
18	30	38		25	32	M25×1.5	9.05	0.091	65	45	160	0.13
19	30					M25×1.5	11.5	0.105	75	45	160	0.12
20	30					M25×1.5	11.5	0.112	70	45	160	0.11
22	35	45			30	36	M30×1.5	15.0	0.163	70	45	220
24	35		M30×1.5				15.0	0.178	65	45	220	0.14
25	35		M30×1.5				15.0	0.185	60	45	220	0.12
28	40		52			42	M35×1.5	15.0	0.250	55	40	340
30	40	M35×1.5					17.5	0.270	50	40	340	0.16
32	42	44		M36×1.5			21.5	0.348	60	45	390	0.22
32	45			M40×1.5			21.5	0.350	60	45	480	0.28
35	45	58	30	45		M40×1.5	21.5	0.390	55	45	480	0.25
38	50				M45×1.5	26.0	0.510	60	45	680	0.31	
40	50	65		46	M45×1.5	26.0	0.520	55	50	680	0.29	
42	55				M50×1.5	30.0	0.630	65	50	870	0.40	
45	55	70		46	M50×1.5	30.0	0.680	60	50	870	0.36	
48	60				M55×2.0	35.5	0.840	60	50	970	0.51	
50	60	75		46	M55×2.0	35.5	0.880	60	50	970	0.47	
55	65				M60×2.0	37.5	1.030	60	50	1100	0.66	
60	70	85	52	M65×2.0	45.5	1.360	65	55	1300	0.72		

注: SSP2 型胀套符合 JB/T7934-1999 Z19B 标准, 尺寸范围为 SSP2-14×25~60×70。

SSQ 型胀套



杉幸精机标记示例
 内径 $d=14\text{mm}$
 外径 $D=25\text{mm}$
 SSQ 型胀套标记为：
 SSQ-14×25

SSQ 型胀套主要尺寸和参数

基本尺寸 (mm)								内六角螺栓		额定负荷		P_{fs} (N/mm^2)	P_{fh} (N/mm^2)	M_A ($\text{N}\cdot\text{m}$)	质量 (kg)		
d	D	Dp	Df	L3	L2	L1	L0	Size	n	F_t (kN)	M_t (N.m)						
14	25	33	42	16	20	26	30	M4	4	9	64	109	61	3	0.09		
16											74	95				0.08	
18											82	85					0.07
19											87	80					
20	30	39	50	16	20	26	31	M5	4	15	150	124	82	6	0.11		
22											165	113				0.11	
24											180	104					0.09
25											187	100					
28	210	89	0.12														
30	225	83		0.11													
32	42	51	62	16	20	28	33	M5	4	15	240	77	59	6	0.20		
35											260	71	59			0.17	
36											270	69	59				0.16
38											44	54	66				
40	48	58	70	16	20	28	34	M6	4	21	425	88	73	0.22			
42											446	83	73		0.19		
45	55	67	82	20	25	35	43	M8	4	39	875	115	94	25		0.40	
48											935	107	94		0.35		
50											974	103	83				0.50
55											1070	94	83				
60	1165	86	71	0.58													
65	1265	79	71		0.46												

注：SSQ 型胀套符合 JB/T7934-1999 Z14 标准，尺寸范围为 SSQ-14×25~65×72；
 SSQ 型胀套螺栓的机械性能等级为 12.9 级（DIN912-UNI5931）。

扭力限制器概述

扭力限制器即转矩限制器，是一种过载保护装置，在机器因震动、超载或机械故障而产生的转矩超过初设定值时，它以与中心元件产生相对滑动的方式来限制传动系统所传递的转矩，并在机器负荷恢复正常后与中心元件自动压紧复位，不必重新设定转矩，从而防止机器损坏，避免因停机带来的损失。装夹在扭力限制器两磨擦片之间的中心元件可以为链轮、V型皮带轮、同步带轮、法兰等回转件。



杉幸精机 SSL、SSL-C 系列扭力限制器

杉幸精机 SSL、SSL-C 系列扭力限制器通过调节螺母或调节螺栓调整弹簧压力，预设安全打滑转矩。其磨擦片为不含石棉的进口环保耐磨材料，碟形弹簧能提供最适宜的表面负荷和轴向压力；主体和配套零件选用优质钢材，全部采用数控加工；近乎完美的设计组合保证了机器出现故障时能维持较长的打滑时间，提供长时间的持续保护。性能稳定，外形美观。

SSL 型扭力限制器



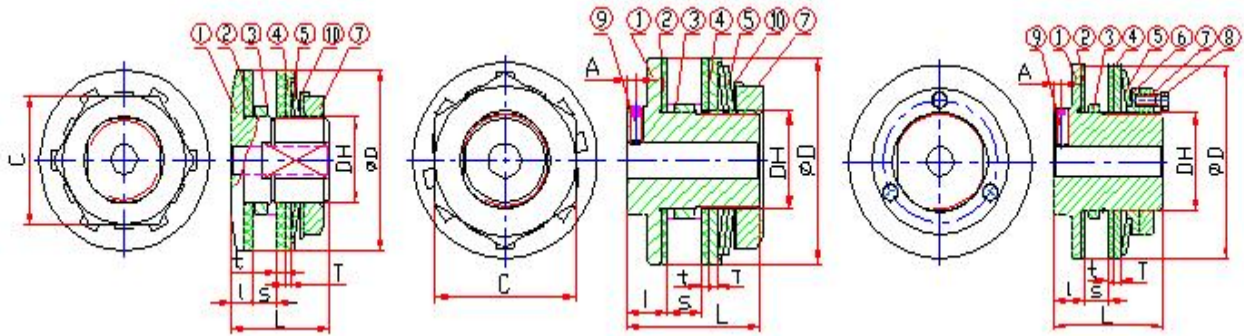
SSL50-1/2



SSL65, SSL89-1/2



SSL127, SSL178-1/2



零件名称： 1、主体 2、磨擦片 3、衬环 4、压板 5、碟形弹簧
 6、导向压板 7、调节螺母 8、调节螺栓 9、锁紧螺钉 10、止退垫片

SSL50 至 SSL178 型扭力限制器主要尺寸和参数

规格	转矩范围 (×9.8N.m)	内孔	最大孔径	衬环长度	衬环外径	中心元件配合孔径	D	DH	L	I	T	t	S (Max)	A	C	调节螺母	调节螺栓	锁紧螺钉	重量 (kg)
SSL 50-1	0.3 ~ 1.0	8	14	3.8	30	-0.02	50	24	29	6.5	1.6	2.5	7	-	36	M24 P1.0	-	-	0.248
SSL 50-2	0.7 ~ 2.0			6		-0.041													
SSL 65-1	0.7 ~ 2.8	10	22	6	41	-0.025	65	35	48	16	4	3.2	9	4	50	M35 P1.5	-	M5	0.721
SSL 65-2	1.4 ~ 5.5			8		-0.05													
SSL 89-1	2.0 ~ 7.6	17	25	6	49	-0.025	89	42	62	19	4	3.2	16	5	65	M42 P1.5	-	M6	2.417
SSL 89-2	3.5 ~ 15.2			8		-0.05													
SSL127-1	4.8 ~ 21.4	20	42	9.5	74	-0.03	127	65	76	22	6	3.2	16	6	-	M65 P1.5	M8 P1.0 3pcs	M8	3.692
SSL127-2	9.0 ~ 42.9			14.5		-0.06													
SSL178-1	11.8 ~ 58.1	30	64	8 9.5	105	-0.036	178	95	98	24	7	3.2	29	6.5	-	M95 P1.5	M10 P1.25 3pcs	M10	9.033
SSL178-2	22.8 ~ 111			14.5 17 22		-0.071													

SSL 型扭力限制器转矩范围

规格	转矩范围 (×9.8N.m)	碟形弹簧数量	特点
SSL50-1	0.3~1.0	1	SSL50-1、SSL50-2、 SSL65-1、SSL65-2、 SSL89-1、SSL89-2: 单螺母调节, 止退垫片, 防止螺母松动 SSL127-1、SSL127-2、 SSL178-1、SSL178-2: 3 个螺栓调节, 3 个螺栓 设定转矩, 调节螺母固 定导向压板。
SSL65-1	0.7~2.8		
SSL89-1	2.0~7.6		
SSL127-1	4.8~21.4		
SSL178-1	11.8~58.1		
SSL50-2	0.7~2.0	2	
SSL65-2	1.4~5.5		
SSL89-2	3.5~15.2		
SSL127-2	9.0~42.9		
SSL178-2	22.8~111		

(注: 表中转矩单位为 kgf.m, 换算成 N.m 应 × 9.8)

中心元件为链轮时最小链轮齿数和推荐衬环宽度(mm)

规格	中心元 件孔径 (mm)	链 轮 节 距													
		9.525-06B		12.7-08B		15.875-10B		19.05-12B		25.4-16B		31.75-20B		38.1-24B	
		最小 链轮 齿数	推荐 衬环 宽度	最小 链轮 齿数	推荐 衬环 宽度	最小 链轮 齿数	推荐 衬环 宽度	最小 链轮 齿数	推荐 衬环 宽度	最小 链轮 齿数	推荐 衬环 宽度	最小 链轮 齿数	推荐 衬环 宽度	最小 链轮 齿数	推荐 衬环 宽度
SSL50	30	20	3.8	16	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SSL65	41	-	-	20	6	17	8	-	-	-	-	-	-	-	-
SSL89	49	-	-	26	6	21	8	18	9.5	15	14.5	-	-	-	-
SSL127	74	-	-	35	6	29	8	25	9.5	19	14.5	-	-	-	-
SSL178	105	-	-	48	6	39	8	33	9.5	26	14.5	21	17	18	22

杉幸精机扭力限制器选型步骤:

- 1、根据负荷条件, 确定所需的打滑转矩; 如果设备的负荷条件不清楚, 则将打滑转矩设定为电机在承载扭力限制器的轴上所产生的转矩的 1.5~2 倍;
- 2、根据转矩范围和孔径范围确定扭力限制器型号;
- 3、根据中心元件装夹于两磨擦片部位的宽度确定最合适的衬环宽度。

对中心元件加工精度的要求:

中心元件装夹于两磨擦片部位的表面须保证较高的平面度、平行度、垂直度等, 推荐表面粗糙度不低于 Ra1.6, 同时不得沾有油污、灰尘等杂质。如果中心元件不能满足以上技术要求, 打滑转矩可能出现不稳定。

SSL 型扭力限制器转矩设定方法

转矩设定步骤

1、SSL 型扭力限制器转矩的设定是依靠拧紧和松开调节螺栓和/或调节螺母来实现的，SSL50，SSL65 和 SSL89 型依靠调节螺母设定；SSL127 型和 SSL178 型依靠调节螺栓设定。

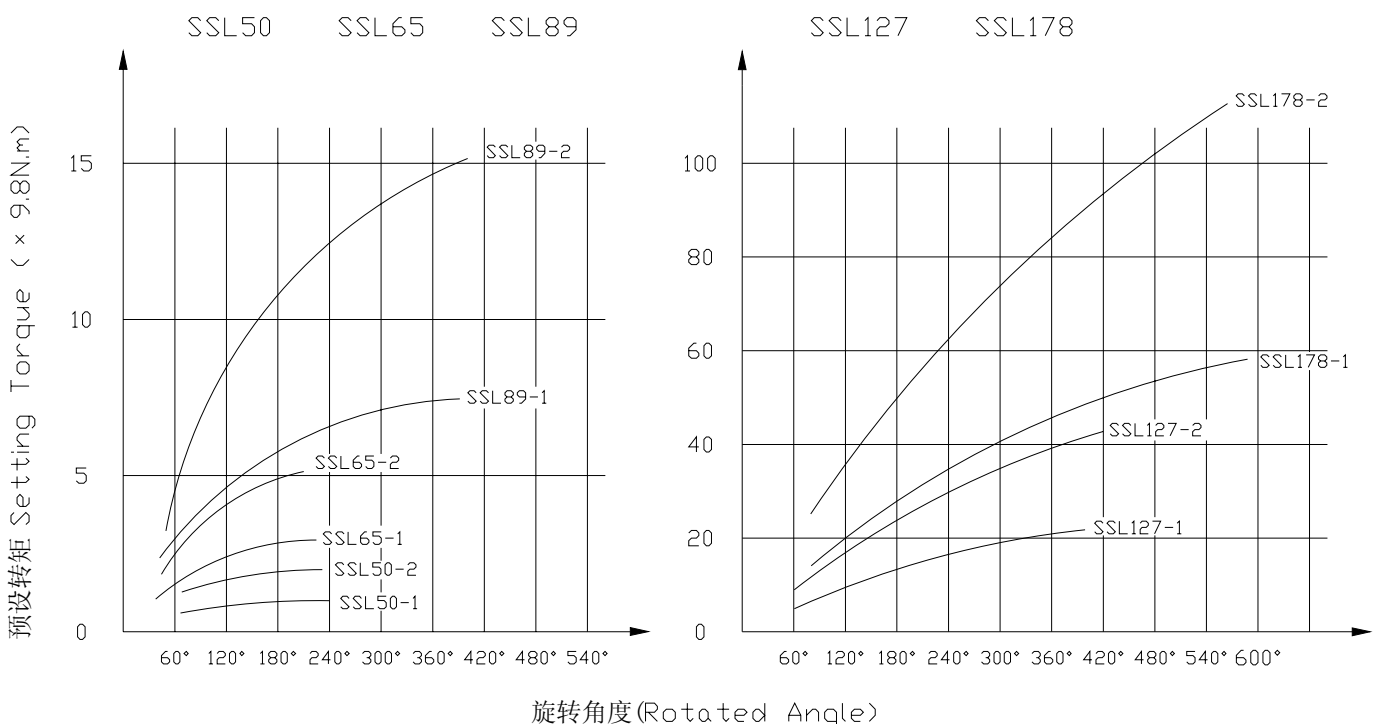
2、扭力限制器安装在轴上后，即可进行转矩调整，其步骤如下：

SSL50，SSL65，SSL89 的规格，首先，用手旋转拧紧调节螺母，固定碟型弹簧和压板，然后用扳手将螺母拧紧，约 60 度。

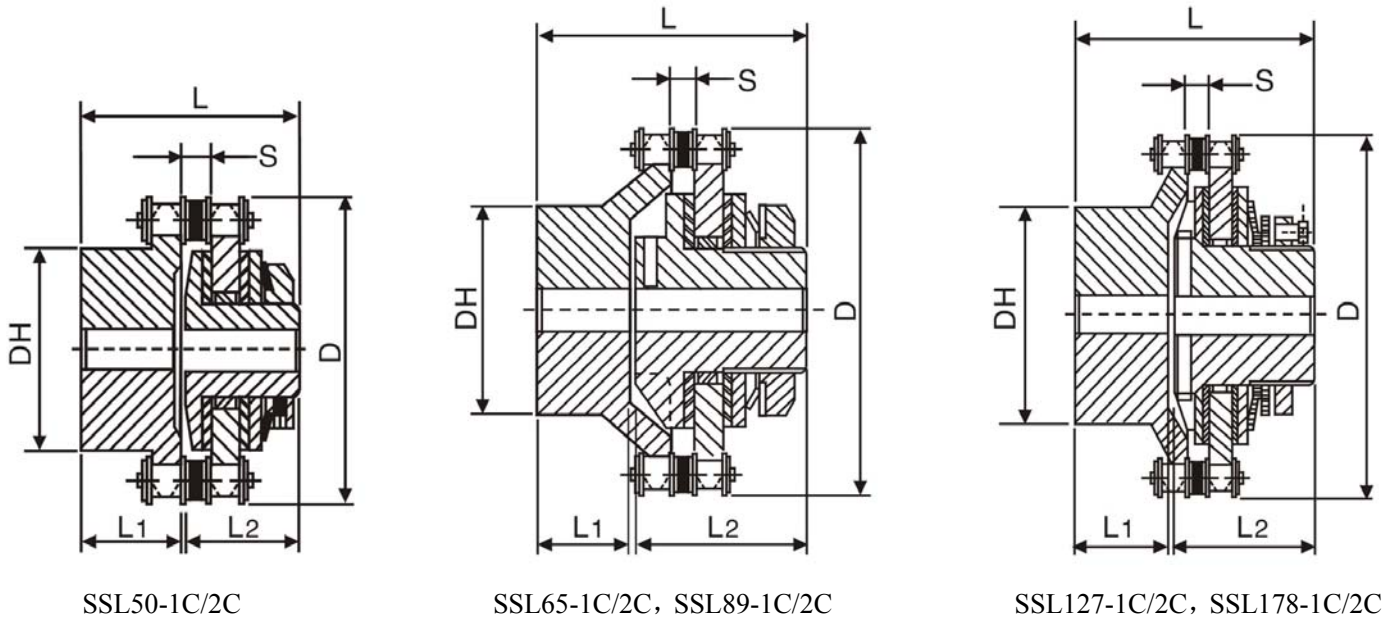
SSL127，SSL178 的规格，首先，旋转螺母，固定碟型弹簧和压板，再拧紧每一个调节螺栓，约 60 度。然后，如果扭力限制器在正常负载条件下能够打滑，请逐渐拧紧螺母（SSL50，SSL65，SSL89 规格）或螺栓（SSL127，SSL178 规格），直到扭力限制器停止打滑。请务必保证均匀拧紧（或松开）每个螺栓。通过这样的几次测试，来找到适合设备的转矩设定。下表显示有效旋转角度和转矩设定的关系，供参考。

3、为了精确转矩设定，推荐试运行一次扭力限制器，比如，旋转调节螺母或螺栓 45 度，在转速为 50~60rpm 条件下，运转 10 分钟。

旋转角度和转矩设定曲线图



SSL-C 型扭力限制器（安全联轴器）



SSL-C 型扭力限制器（安全联轴器）主要尺寸和参数

规格	转矩范围 ($\times 9.8\text{N}\cdot\text{m}$)	额定 转速 r/min	内孔		最大孔径		基本尺寸					质量 kg	
			联轴器侧	扭力限制器侧	联轴器侧	扭力限制器侧	D	DH	L	L1	L2		S
SSL50-1C	0.3~1.0	1200	8	7	31	14	76	50	55	24	29	7.5	1.0
SSL50-2C	0.7~2.0												
SSL65-1C	0.7~2.8	1000	13	10	38	22	102	56	76	25	48	7.4	2.0
SSL65-2C	1.4~5.5												
SSL89-1C	2.0~7.6	800	13	17	45	25	137	72	103	37	62	9.7	5.2
SSL89-2C	3.5~15.2												
SSL127-1C	4.8~21.4	500	18	20	65	42	188	105	120	40	76	11.6	12
SSL127-2C	9.0~42.9												
SSL178-1C	11.8~58.1	400	23	30	90	64	251	150	168	66	98	15.3	31
SSL178-2C	22.8~111												

SSL-C 型扭力限制器又称链条式安全联轴器（“C”为英语“Coupling”缩写），其机械原理、性能特点与 SSL 型相同，选型步骤和转矩设定方法请参考 SSL 型。

SSL-C 型扭力限制器联轴器侧推荐采用杉幸精机精密胀套实现无键联接。

联轴器概述

联轴器是联接两轴或轴和回转件，在传递转矩和运动过程中与被联接件一同回转而不脱开的一种装置，是机械传动系统中的重要组成部分。联轴器一般分为刚性联轴器、挠性联轴器、安全联轴器。在传动过程中不改变转动方向和转矩的大小，这是各类联轴器的共性功能。挠性联轴器具有补偿两轴相对偏移功能（其中弹性联轴器还具有不同程度的减震和缓冲功能），安全联轴器具有过载安全保护功能。



杉幸精机联轴器

杉幸精机主要生产符合国标/行业标准的各种刚性、挠性联轴器，并消化吸收欧美先进技术，研发制造符合国际标准的高精密高弹性联轴器，主要包括精密刚性联轴器、各种金属/非金属弹性元件挠性联轴器、无弹性元件挠性联轴器等，可满足各种机械设备对联轴器的需求。

杉幸精机更擅长于设计制造非标加长型和重型联轴器，已有多个成功案例。

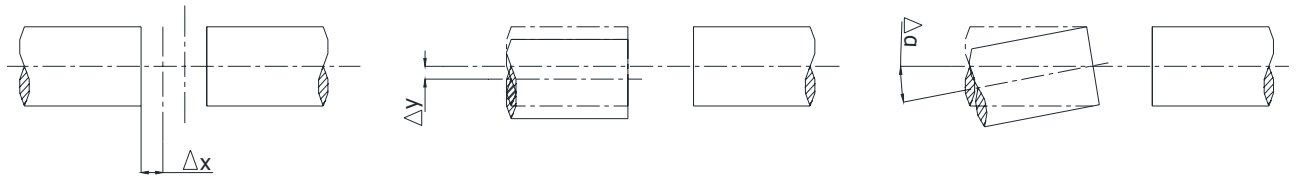
各种联轴器在传动系统中的功能和特点

类别		在传动系统中的功能和特点	应用举例	
传递转矩或运动	刚性联轴器	联接两轴，传递转矩或运动，无其他功能	凸缘联轴器、夹壳联轴器等	
	挠性联轴器	无弹性元件挠性联轴器	联接两轴，传递转矩或运动，具有不同程度的径向、轴向、角向补偿功能	齿式联轴器、万向联轴器、链条联轴器等
		金属弹性元件挠性联轴器	联接两轴，传递转矩或运动，具有不同程度的减振，缓冲和径向、轴向、角向补偿功能	膜片联轴器、蛇形弹簧联轴器等
		非金属弹性元件挠性联轴器	联接两轴，传递转矩或运动，具有不同程度的减振，缓冲和径向、轴向、角向补偿功能	弹性套柱销联轴器、梅花形弹性联轴器、轮胎式联轴器等
	安全联轴器	联接两轴，传递转矩，过载安全保护，其中挠性安全联轴器具有不同程度补偿性能	钢球式、钢砂式、摩擦式、液压式、销钉式等安全联轴器	
传递运动(小转矩)	挠性联轴器（通常不用非金属弹性元件）	联接两轴，传递运动，传递的转矩小，传递的运动精度高、无滞后量	平行式弹性联轴器、波纹管弹性联轴器等	

联轴器的许用补偿量是指联轴器对于“因制造误差、安装误差、工作时载荷变化所引起的冲击、振动、机座下沉、温度变化以及轴承磨损等多种因素造成的两轴线相对偏移量”的补偿能力，而不是允许的安装误差。在实际应用中，安装误差应小于所规定的许用补偿量，一般不得大于许用补偿量的 1/2。

挠性联轴器具有不同程度的径向 (Δy)、轴向 (Δx)、角向 ($\Delta \alpha$) 补偿功能，详见下表。

挠性联轴器许用补偿量



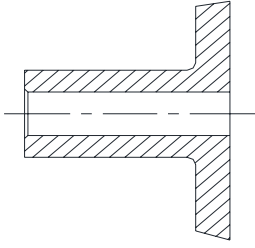
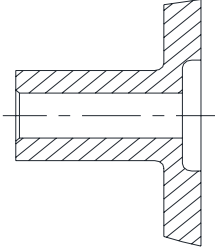
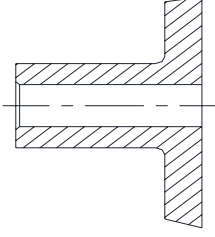
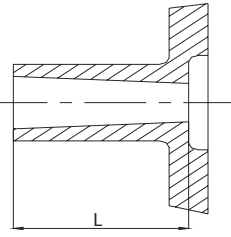
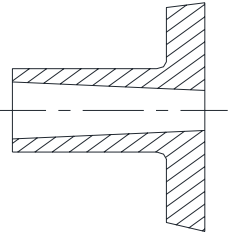
两轴相对偏移示意图

序号	联轴器名称	标准号	许用补偿量		
			径向 Δy (mm)	轴向 Δx (mm)	角向 $\Delta \alpha$
1	滚子链联轴器	GB/T6069-2002	0.19-1.27	1.4-9.5	1°
2	SWC 型整体叉头十字轴式万向联轴器	JB/T5513-2006			15° -25°
3	SWP 型部分轴承座十字轴式万向联轴器	JB/T3241-2005			5° -10°
4	SWZ 型整体轴承座十字轴式万向联轴器	JB/T3242-1993			≤10°
5	十字轴式万向联轴器	JB/T5901-1991			≤45°
6	球笼式万向联轴器	GB/T7549-1987			14° -18°
7	GC 型鼓形齿式联轴器		0.3-1.1	±1	1°
8	GCLD 型鼓形齿式联轴器	JB/T8854.1-2001			1° 30'
9	GCL 型鼓形齿式联轴器	JB/T8854.2-2001	1.96-21.7		1° 30'
10	GCLZ 型鼓形齿式联轴器	JB/T8854.3-2001	1.0-8.5		1° 30'
11	CL 型齿式联轴器	JB/ZQ4218-1986	0.4-6.3		0° 30'
12	膜片联轴器	JB/T9147-1999		1-2	0° 30' -1° 30'
13	蛇形弹簧联轴器	JB/T8869-2000	0.2-0.5		0° 30' -1° 30'
14	弹性柱销联轴器	GB/T5014-2003	0.15-0.25		≤0° 30'
15	弹性柱销齿式联轴器	GB/T5015-2003	0.3-1.5		0° 30' -2° 30'
16	梅花形弹性联轴器	GB5272-1985	0.5-1.8		1° -2° 30'
17	轮胎式联轴器	GB/T5844-2002	1.0-5		1° 30'
18	GTL 型高弹性联轴器		0.4-2.2	1.7-6.4	

注：表中许用补偿量值仅作参考，其他未列入表格的联轴器许用补偿量，选型时可参考类似结构联轴器确定。

联轴器轴孔型式及代号

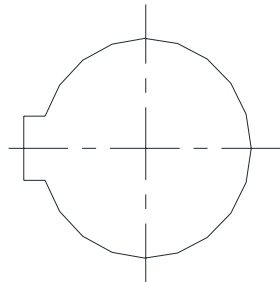
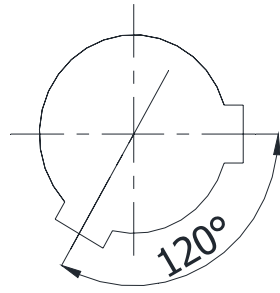
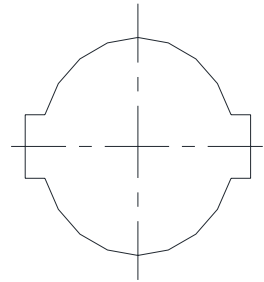
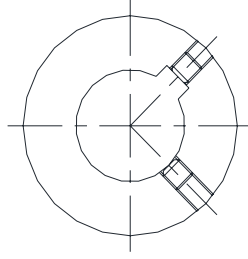
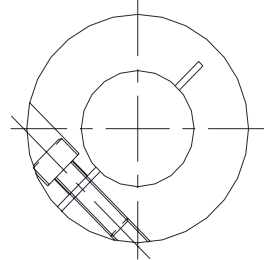
常用联轴器轴孔型式有 5 种，见下表：

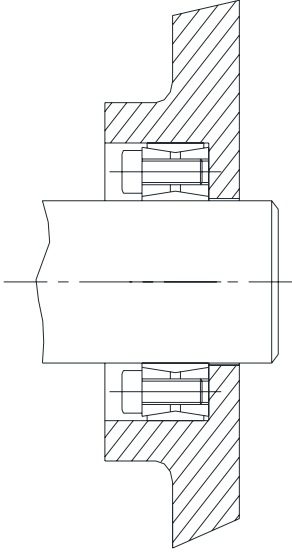
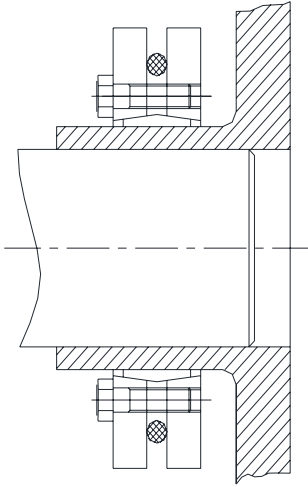
名称	型式及代号	图示	备注
长圆柱形轴孔	Y 型		推荐用于长圆柱形轴伸电动机
有沉孔的短圆柱形轴孔	J 型		推荐选用
无沉孔的短圆柱形轴孔	J1 型		推荐选用
有沉孔的圆锥形轴孔	Z 型		订货时标注的轴孔长度为 L
无沉孔的圆锥形轴孔	Z1 型		

注：杉幸精机可根据设计需要订制其他型式的轴孔（如花键轴孔）。

联轴器联结型式及代号

常用联轴器联结型式分键联接和无键联接两种，见下表：

类别	名称	型式及代号	图示	备注
键联接	平键单键槽	A 型		
	120° 布置平键双键槽	B 型		
	180° 布置平键双键槽	B1 型		
无键联接	90° 顶丝固定	D		传递小转矩 (可加键槽)
	开槽夹紧	J		传递小转矩 (可加键槽)

类别	名称	型式及代号	图示	备注
无键联接	内置胀套联接	详见杉幸精机 胀套型号		以 SSB 型胀套为例
	外置锁紧盘联接	详见杉幸精机 锁紧盘型号		以 SSM1 型胀套(锁紧盘)为例

联轴器选用

选用联轴器应考虑的主要因素

1、动力机的机械特性

常用动力机主要有电动机和内燃机两大类，一般来说，固定的机械设备传动系统中的动力机大都是电动机，运行的机械设备传动系统中的动力机大都是内燃机。动力机的机械特性对整个传动系统有一定影响，在设计时应选择合适的联轴器品种，并选取相应的动力机系数 K_w （见表 5-1）。

2、载荷类别

传动系统的载荷类别是选择联轴器的基本依据，一般分四类（见表 5-2）。具有冲击、振动、频繁正反转和转矩变化较大的工作载荷，应选用具有弹性元件的挠性联轴器；低速重载工况应避免选用只适用于中小功率的联轴器；有过载安全保护要求的轴系传动，应选用安全联轴器。

3、联轴器的许用转速

联轴器的许用转速是根据联轴器不同材质允许的线速度和最大外缘尺寸计算确定，不同材质/种类/型号的联轴器许用转速范围不同，改善联轴器的材质可提高联轴器许用转速范围，一般情况下，金属材质联轴器的许用转速大于非金属材质联轴器的许用转速。对于转速大于 5000r/min 的联轴器，应作动平衡处理。

4、联轴器所联两轴相对偏移

一般情况下，两轴相对偏移是不可避免的，但不同工况条件下的轴系传动所产生的偏移方向和大小有所不同，应根据实际工况选择合适的联轴器。刚性联轴器不能补偿两轴相对偏移，只适用于对中精度很高的工况，应用范围受到限制；挠性联轴器具有补偿两轴相对偏移的功能，应用最为广泛；对于角向偏移较大的轴系传动应选用万向联轴器（详见万向节部分）。

5、联轴器的尺寸、安装与维护

联轴器的外形尺寸（即最大径向和轴向尺寸，有时还需考虑安装工具所需空间）必须在机器设备允许的安装空间范围内，并考虑安装与维护的便利性；优先选用更换易损件不用移动两轴、对中调整容易的联轴器。

6、工作环境

联轴器与各种不同主机设备配套使用，应考虑不同的工作环境对联轴器材质的要求。对于温度变化较大，有油/酸/碱等介质的工作环境，优先选用金属材质的联轴器，对于水下作业/浸泡作业等工作环境，优先选用不锈钢材质的联轴器。

7、经济性

杉幸精机工程师提示：对于轴径较大的联轴器设计，为便于安装、拆卸，推荐使用杉幸精机精密胀套/锁紧盘实现无键联接，在提高传动精度的同时，更能极大地降低时间成本和人工成本，提高效率。

表 5-1 动力机系数 Kw

动力机类别代号	动力机名称	动力机系数	动力机类别代号	动力机名称	动力机系数
I	电动机、透平机	1.0	III	双缸内燃机	1.4
II	四缸及四缸以上内燃机	1.2	IV	单缸内燃机	1.6

表 5-2 载荷类别

载荷类别	载荷状况	工况系数 K	载荷类别	载荷状况	工况系数 K
I	均匀载荷, 工作平稳	1~1.5	III	重冲击载荷, 频繁正反转	2.5~2.75
II	中等冲击载荷	1.5~2.5	IV	特重冲击载荷, 频繁正反转	>2.75

(具体工况系数见表 5-5)

表 5-3 起动系数 Kz (主动端起动频率 Z 形成附加载荷, 其影响以起动系数 Kz 表示)

Z	≤120	>120~240	>240
Kz	1.0	1.3	由制造厂确定

表 5-4 温度系数 Kt (选用非金属弹性元件联轴器时, 应考虑温度变化对弹性元件强度的影响, 以温度系数 Kt 表示)

环境温度 t (°C)	非金属弹性元件材料 Kt		
	天然橡胶 (NR)	聚氨酯甲酸乙酯弹性体 (PUR)	丙烯酸烷基氢-丁二烯-生橡胶 (NBR) (丁腈橡胶)
-20~30	1.0	1.0	1.0
30~40	1.1	1.2	1.0
40~60	1.4	1.5	1.0
60~80	1.8	不允许	1.2

选用程序

在综合考虑上述因素的基础上, 杉幸精机推荐按以下程序选用联轴器:

- 1、选择联轴器品种
- 2、计算转矩 T 和 Tc
- 3、根据 Tc 初选联轴器型号
- 4、根据轴径调整型号
- 5、确定轴孔长度、联接型式
- 6、标记完整的联轴器型号
- 7、确定材质、表面处理方式及其他要求 (推荐按杉幸精机标准)



联轴器转矩计算

理论转矩 T (N.m)：联轴器的理论转矩是根据驱动功率和工作转速计算而得，公式为，

$$T=9550 \cdot P_w/n$$

式中：P_w——驱动功率 (kW)

n——工作转速 (r/min)

计算转矩 T_c (N.m)：联轴器的计算转矩是根据理论转矩和相关系数计算而得，公式为，

$$T_c= K_w \cdot K \cdot K_z \cdot K_t \cdot T$$

式中：K_w——动力机系数（见表 5-1）

K ——工况系数（见表 5-5）

K_z——起动系数（见表 5-3）

K_t——温度系数（见表 5-4）

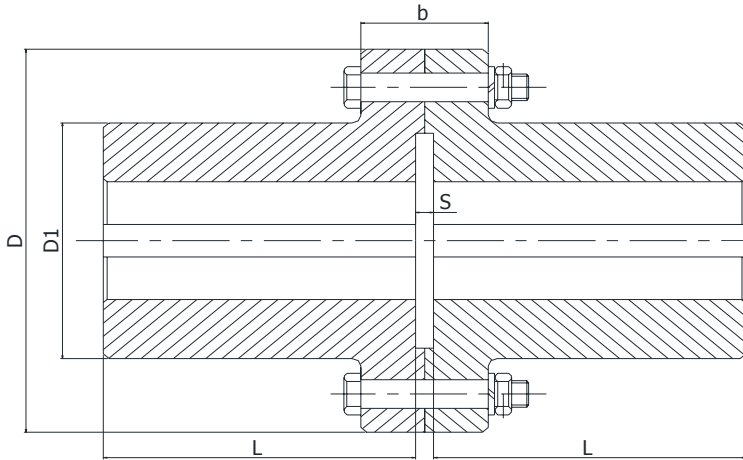
表 5-5 工况系数 K（表中所列 K 值为传动系统在标准工作状态下的平均值，根据实际情况可适当增加）

工作机名称		载荷类别	K	工作机名称		载荷类别	K
转向机构、加煤机、风筛、罐装机械		I 类	1.00	废水处理设备		I 类	1.25
鼓风机	离心式		1.00	造纸设备	漂白机		1.00
	轴流式		1.50		校平机		1.25
泵	离心泵		1.00		卷取机、清洗机		1.50
	回转泵		1.50	机床	辅助传动装置		1.25
压缩机	离心式		1.25		主传动装置		1.50
	轴流式		1.50	食品机械	瓶装罐装机械		1.00
搅拌设备	纯液体		1.00		谷类脱粒机		1.25
	液体加固体/可变密度		1.25	石油机械冷却装置			1.25
酿造和蒸馏设备	装瓶机械		1.00	印刷机械			1.50
	过滤桶		1.25	泵	三缸或多缸单动活塞泵		1.75
输送机	均匀加载		1.25		双动活塞泵		2.00
	不均匀加载		1.50		单缸或双缸单动活塞泵		2.25
给料机（板式、带式、圆盘、螺旋）			1.25	往复多缸式压缩机			2.00
提升机械	自动升降机		1.25	搅拌机	筒形搅拌机	1.50	
	重力卸料提升机		1.50		混凝土搅拌机	1.75	
纺织机械	给料机、印花机、浆纱机、染色机、压光机、起毛机		1.25	不均匀加载输送机	板式、螺旋式	1.50	
	压缩机、轧光机、黄化机、罐蒸机、织布机、梳理机、卷取机、棉花精整机		1.50		往复式	2.50	
提升机械					离心式卸料机	1.50	
					料斗式提升机	1.75	
		普通货车用提升机			2.00		



工作机名称		载荷类别	K	工作机名称		载荷类别	K	
通风机（冷却塔式、引风机）		II类	2.00	旋转式粉碎机	水泥窑、干燥机、冷却机、烘干机、粉碎机	II类	2.00	
造纸设备	卷绕机		1.50		球磨机		2.25	
	搅拌器和破碎机		1.75	橡胶机械	压延机、压片机		2.00	
	叠层机、卷筒装置、烘干机、吸入滚轧机				胶料粉碎机		2.25	
	剥皮机、压光机、切断机、打捆机、圆木拖运机、压力机			2.0	密闭式冷冻机、轮胎式成型机		2.50	
	压皮滚筒		2.25	起重机和卷扬机	斜坡式卷扬机		1.50	
食品机械	甜菜切割机、搅面机、绞肉机		1.75		抓斗起重机		II类	1.75
	甘蔗切割机		2.00		桥式起重机			
木材加工机械	分料机、板坯输送机		1.50		吊钩起重机			
	刨床进给装置、刨面传动装置、剪切机进给装置		1.75	可逆式卷扬机	2.00			
	筒形剥皮机、修边机、传动辊装置、拖木机、送料棍装置		2.00	挖泥机	输送机、通用绞车		1.50	
工具机	刨床		1.50		电缆盘装置、机动绞车、泵、网筛传动装置、堆积机		1.75	
	弯曲机、冲压机		2.00		夹具传动装置		2.25	
	攻丝机		2.50	压坯机械	2.00			
石油机械	石蜡过滤机		1.75	粘土加工机械	1.75			
	油井泵、旋转窑	2.00	锤式粉碎机	2.00				
轧制设备	纵剪切机	1.50	旋转式筛石机	1.50				
	绕线机	1.75	摆动输送机	2.50				
	拉拔机小车架/主传动、成型机、拉线机、压延机	2.00	破碎机	III类	2.75			
	不可逆输送辊道	2.25	碎矿机、碎石机					
纺织绞车	1.75	往复式给料机	2.50					
			可逆输送辊道	2.50				
			重型机械	初轧机、中厚板轧机、机架辊、剪切机、冲压机	IV类	>2.75		

GY、GYS、GYH 型凸缘联轴器（GB/T5843-2003）



GY 型凸缘联轴器

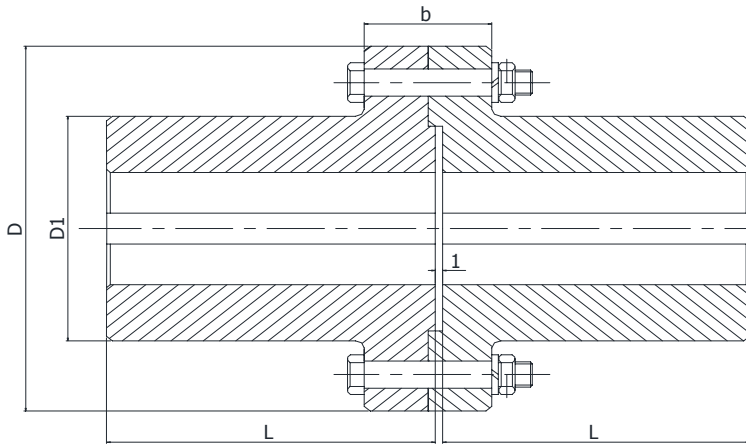
杉幸精机标记示例

主动轴：Y 型轴孔，A 型键槽，
d1=12mm，L=32mm

从动轴：J1 型轴孔，A 型键槽，
d2=16mm，L=30mm

GY1 型凸缘联轴器

标记为：GY1-YA12×32/J1A16×30
GB/T5843-2003



GYS 型有对中环凸缘联轴器

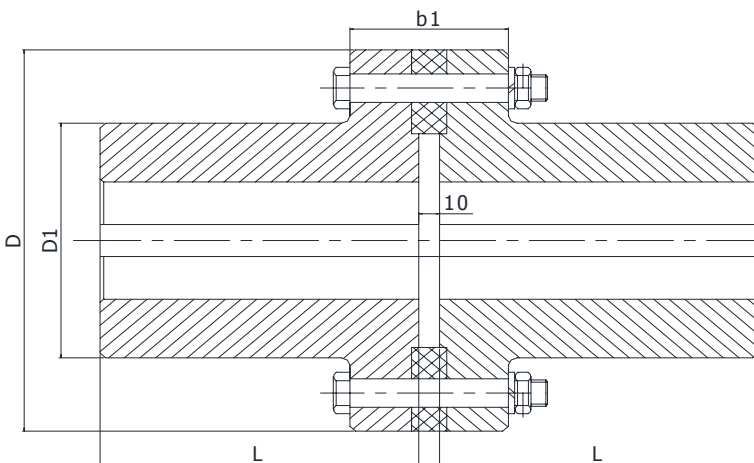
杉幸精机标记示例

主动轴：Y 型轴孔，A 型键槽，
d1=12mm，L=32mm

从动轴：J1 型轴孔，A 型键槽，
d2=16mm，L=30mm

GYS1 型有对中环凸缘联轴器

标记为：GYS1-YA12×32/J1A16×30
GB/T5843-2003



GYH 型有对中环凸缘联轴器

杉幸精机标记示例

主动轴：Y 型轴孔，A 型键槽，
d1=12mm，L=32mm

从动轴：J1 型轴孔，A 型键槽，
d2=16mm，L=30mm

GYH1 型有对中环凸缘联轴器

标记为：GYH1-YA12×32/J1A16×30
GB/T5843-2003



GY、GYS、GYH 型凸缘联轴器主要尺寸和参数

型号	公称转矩 N.m	许用转速 rpm	轴孔直径 mm	轴孔长度 mm		D	D1	b	b1	S	转动惯量 kg.m ²	质量 kg
				Y 型	J1 型							
				L								
GY1 GYS1 GYH1	25	12000	12	32	27	80	30	26	42	6	0.0008	1.2
			14									
			16	42	30							
			18									
			19									
GY2 GYS2 GYH2	63	10000	16	42	30	90	40	28	44	6	0.0015	1.7
			18									
			19									
			20	52	38							
			22									
			24									
25	62	44										
GY3 GYS3 GYH3	112	9500	20	52	38	100	45	30	46	6	0.0025	2.5
			22									
			24									
			25	62	44							
			28									
GY4 GYS4 GYH4	224	9000	25	62	44	105	55	32	48	6	0.003	3.2
			28									
			30	82	60							
			32									
			35									
GY5 GYS5 GYH5	400	8000	30	82	60	120	68	36	52	8	0.007	5.5
			32									
			35									
			38	112	84							
			40									
			42									
GY6 GYS6 GYH6	900	6800	38	82	60	140	80	40	56	8	0.015	7.6
			40									
			42	112	84							
			45									
			48									
			50									
GY7 GYS7 GYH7	1600	6000	48	112	84	160	100	40	56	8	0.031	13
			50									
			55									
			56	142	107							
			60									
			63									

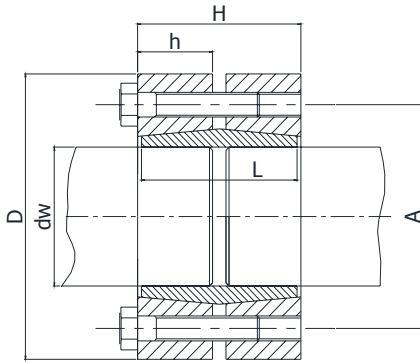


型号	公称转矩 N. m	许用转速 rpm	轴孔直径 mm	轴孔长度 mm		D	D1	b	b1	S	转动惯量 kg. m ²	质量 kg
				Y 型	J1 型							
				L								
GY8 GYS8 GYH8	3150	4800	60	142	107	200	130	50	68	10	0.103	28
			65									
			70									
			75									
			80	172	132							
GY9 GYS9 GYH9	6300	3600	75	142	107	260	160	66	84	10	0.319	48
			80	172	132							
			85									
			90									
			95	212	167							
100												
GY10 GYS10 GYH10	10000	3200	90	172	132	300	200	72	90	10	0.720	82
			95									
			100	212	167							
			110									
			120									
125	212	167										
120												
GY11 GYS11 GYH11	25000	2500	120	212	167	380	260	80	98	10	2.278	162
			125									
			130	252	202							
			140									
			150	302	242							
160												
GY12 GYS12 GYH12	50000	2000	150	252	202	460	320	92	112	12	5.923	286
			160	302	242							
			170									
			180	352	282							
			190									
200												
GY13 GYS13 GYH13	100000	1600	190	352	282	590	400	110	130	12	20.000	610
			200									
			220									
			240	410	330							
			250									

GY、GYS、GYH 型凸缘联轴器特点与应用：

GY、GYS、GYH 型凸缘联轴器直接通过螺栓联接两个半联轴器，结构简单，制造方便，成本较低，工作可靠，装拆、维护均较简便，传递转矩较大，选用时要求两轴具有较高的对中精度，一般用于载荷平稳、高速或传动精度要求较高的轴系传动。凸缘联轴器属于刚性联轴器，不具备径向、轴向和角向补偿功能。

WK 型精密胀套联轴器



杉幸精机标记示例

主动轴：dw1=10mm，

从动轴：dw2=11mm，

WK10 型精密胀套联轴器

标记为：WK10-10/11

WK 型精密胀套联轴器主要尺寸和参数

型号	dw mm	额定负荷		M _A N.m	基本尺寸 (mm)					螺栓 Size	质量 kg
		F _t (kN)	M _t (kN.m)		D	L	h	H	A		
WK10	9	8	0.04	14	39	20	10	23	25	M6	0.2
	10	9	0.04								
	11	10	0.05								
WK12	12	11	0.07	14	44	26	13	29	28	M6	0.3
	13	12	0.08								
	14	13	0.09								
WK15	15	21	0.16	14	52	30	15	33	36	M6	0.5
	17	24	0.20								
	19	27	0.26								
WK20	20	29	0.29	14	60	34	17	37	42	M6	0.7
	22	32	0.35								
	24	35	0.41								
WK25	25	40	0.49	14	66	38	19	41	48	M6	0.9
	27	43	0.58								
	29	46	0.66								
WK30	30	51	0.77	32	76	42	21	45	55	M8	1.3
	32	55	0.87								
	35	60	1.05								
WK40	38	70	1.30	58	96	50	25	54	70	M10	2.5
	40	92	1.80								
	43	109	2.30								
WK50	44	102	2.3	58	112	60	30	64	84	M10	4.1
	50	137	3.4								
	54	161	4.3								
WK60	55	150	4.1	58	128	70	34	73	100	M10	5.2
	60	184	5.5								
	62	197	6.1								
WK70	65	193	6.6	100	148	80	40	85	112	M12	9.0
	70	245	8.6								
	73	266	9.7								



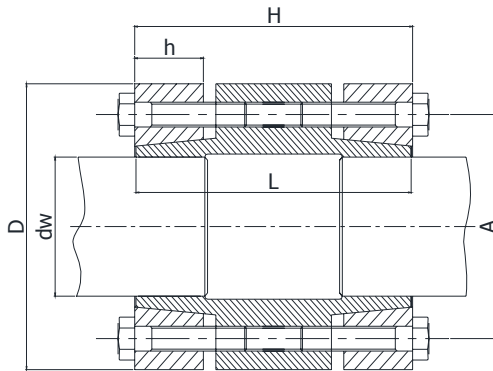
型号	dw mm	额定负荷		M _A N.m	基本尺寸 (mm)					螺栓 Size	质量 kg
		F _t (kN)	M _t (kN.m)		D	L	h	H	A		
WK80	75	275	10	160	170	94	45	99	130	M14	13
	80	320	13								
	85	358	15								
WK90	88	382	16	240	185	104	50	109	145	M16	18
	90	417	19								
	95	461	22								
WK100	98	483	23	240	200	114	54	119	158	M16	21
	100	521	26								
	105	578	31								
WK120	110	648	35	240	235	138	64	142	176	M16	33
	120	787	47								
	125	841	53								
WK140	130	890	58	490	290	160	76	165	210	M20	61
	140	1052	74								
	150	1181	88								
WK160	155	1070	82	490	320	180	85	185	235	M20	82
	160	1201	95								
	165	1266	103								
WK180	170	1381	116	490	345	200	94	205	270	M20	106
	180	1590	145								
	185	1665	152								
WK200	190	1780	165	490	375	225	106	230	292	M20	135
	200	2015	203								
	210	2168	228								
WK220	215	2190	230	820	410	250	118	256	320	M24	180
	220	2365	255								
	225	2510	291								
WK240	230	2355	271	820	435	270	128	278	340	M24	210
	240	2517	303								
	250	2678	335								
WK260	255	2688	325	1200	465	290	138	300	366	M27	270
	260	2862	358								
	270	3036	395								

WK 型精密胀套联轴器特点与应用：

WK 型精密胀套联轴器是一种精密刚性联轴器，结构类似于 SSN 型胀套，通过对其结构和主要尺寸的优化设计，实现了不同轴径的联接，并能传递更大转矩。

WK 型精密胀套联轴器不具备径向、轴向和角向补偿功能。

WKL 型精密胀套联轴器



杉幸精机标记示例

主动轴：dw1=10mm，

从动轴：dw2=11mm，

WKL10 型精密胀套联轴器

标记为：WKL10-10/11

WKL 型精密胀套联轴器主要尺寸和参数

型号	dw mm	额定负荷		M _A N.m	基本尺寸 (mm)					螺栓 Size	质量 kg
		F _t (kN)	M _t (kN.m)		D	L	h	H	A		
WKL10	9	8	0.04	14	39	32	10	35	25	M6	0.3
	10	9	0.04								
	11	10	0.05								
WKL12	12	11	0.07	14	44	38	13	41	28	M6	0.4
	13	12	0.08								
	14	13	0.09								
WKL15	15	21	0.16	14	52	50	15	53	36	M6	0.7
	17	24	0.20								
	19	27	0.26								
WKL20	20	29	0.29	14	60	54	17	57	42	M6	1.0
	22	32	0.35								
	24	35	0.41								
WKL25	25	40	0.49	14	66	62	19	65	48	M6	1.3
	27	43	0.58								
	29	46	0.66								
WKL30	30	51	0.77	32	76	70	21	73	55	M8	1.9
	32	55	0.87								
	35	60	1.05								
WKL40	38	70	1.30	58	96	80	25	84	70	M10	3.5
	40	92	1.80								
	43	109	2.30								
WKL50	44	102	2.3	58	112	90	30	94	84	M10	5.5
	50	137	3.4								
	54	161	4.3								
WKL60	55	150	4.1	58	128	120	34	124	100	M10	7.8
	60	184	5.5								
	62	197	6.1								
WKL70	65	193	6.6	100	148	140	40	145	112	M12	13.6
	70	245	8.6								
	73	266	9.7								



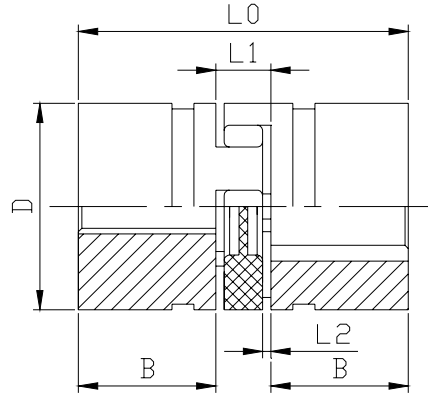
型号	dw mm	额定负荷		M _A N.m	基本尺寸 (mm)					螺栓 Size	质量 kg
		F _t (kN)	M _t kN.m)		D	L	H	H	A		
WKL80	75	275	10	160	170	170	44	175	130	M14	21
	80	320	13								
	85	358	15								
WKL90	88	382	16	240	185	200	50	205	145	M16	29
	90	417	19								
	95	461	22								
WKL100	98	483	23	240	200	210	54	215	158	M16	35
	100	521	26								
	105	578	31								
WKL120	110	648	35	240	235	230	65	235	176	M16	50
	120	787	47								
	125	841	53								
WKL140	130	890	58	490	290	250	76	255	210	M20	88
	140	1052	74								
	150	1181	88								
WKL160	155	1070	82	490	320	280	85	285	235	M20	115
	160	1201	95								
	165	1266	103								
WKL180	170	1381	116	490	345	310	94	315	270	M20	152
	180	1590	145								
	185	1665	152								
WKL200	190	1780	165	490	375	350	106	355	292	M20	192
	200	2015	203								
	210	2168	228								
WKL220	215	2190	230	820	410	390	118	396	320	M24	252
	220	2365	255								
	225	2510	291								
WKL240	230	2355	271	820	435	430	128	438	340	M24	302
	240	2517	303								
	250	2678	335								
WKL260	255	2688	325	1200	465	460	138	470	366	M27	376
	260	2862	358								
	270	3036	395								

WKL 型精密胀套联轴器特点与应用:

WKL 型精密胀套联轴器是 WK 型联轴器的加长型, 适用于较长轴端距离的联接。

WKL 型精密胀套联轴器不具备径向、轴向和角向补偿功能。

GES 型零齿隙弹性联轴器



杉幸精机标记示例
 主动轴 d1=8mm
 从动轴 d2=11mm
 GES06/14 型零齿隙
 弹性联轴器标记为：
 GES06/14-8/11

GES 型零齿隙弹性联轴器主要尺寸和参数

型号	额定 转矩 N.m	最大 转矩 N.m	许用转速(rpm)		材质	最大孔 mm	D mm	L0 mm	B mm	L1 mm	L2 mm
			夹紧固定	定位固定							
06/14	12.5	25.0	12700	15900	铝	14	30	35	11	13	1.5
19/24	17.0	34.0	9550	11900	铝	24	40	66	25	16	2.0
24/28	60	120	6950	8850	铝	28	55	78	30	18	2.0
28/38	160	320	5850	7350	铝	38	65	90	35	20	2.5
38/45	325	650	4750	5950	铝	45	80	114	45	24	3.0
42/50	450	900	4000	5000	钢	50	95	126	50	26	3.0
48/60	525	1050	3600	4550	钢	60	105	140	56	28	3.5
55/70	685	1370	3150	3950	钢	70	120	160	65	30	4.0
65/75	1040	2080	2800	3500	钢	75	135	185	75	35	4.5

注：以上转矩参数依据 98 Sh A 弹性体，GES 型零齿隙弹性联轴器有 4 种不同的弹性体可供选择（如下表）；选型时须在型号标记后注明键槽形式（或不带键槽）和固定方式（夹紧或定位）。

弹性体性能说明：

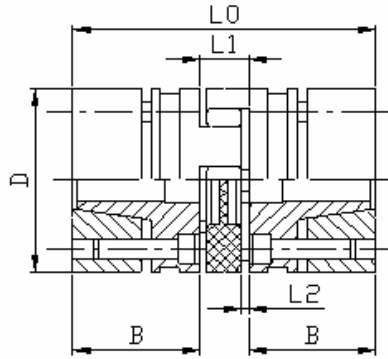
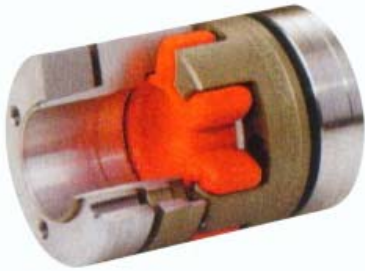
弹性体 型号	颜色	材质	正常适用 温度 (°C)	最大适用 温度 (°C)	规格	适用场合
80 Sh A	蓝色	聚氨酯	-50-80	-80-120	14-24	测量系统的传动
92 Sh A	黄色	聚氨酯	-40-90	-50-120	14-55	测量和控制系统的传动
98 Sh A	红色	聚氨酯	-30-90	-40-120	14-75	主轴驱动，位控及某些负荷较大的场合
64 Sh A	绿色	聚氨酯	-20-110	-30-120	14-55	高负荷，有扭转刚度或环境要求的场合

GES 型零齿隙弹性联轴器特点与应用：

GES 型零齿隙弹性联轴器是一种精密挠性联轴器，弹性体在预压条件下安装完毕，在预应力作用下保证联轴器无间隙（零齿隙）、无回传的传动。弹性体在安装好以后，将隔绝联轴器金属件的接触，确保了联轴器的电绝缘性，同时使用寿命更长。广泛应用于精密测量和控制系统，伺服和位控系统，精密主轴驱动等。

GES 型零齿隙弹性联轴器的弹性体由特殊的聚氨酯制成，并通过特殊工艺制造，不仅具有极高的尺寸精度，并具备极高的柔韧性，可以被很大程度地压缩。

ZES 型高精密胀套零齿隙弹性联轴器



杉幸精机标记示例

主动轴 d1=8mm

从动轴 d2=11mm

ZES06/14 型高精密胀套

零齿隙弹性联轴器标记为：

ZES06/14-8T/11T

ZES 型高精密胀套零齿隙弹性联轴器主要尺寸和参数

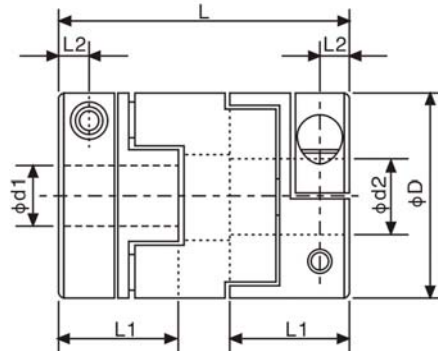
型号	额定 转矩 N.m	最大 转矩 N.m	许用 转速 rpm	孔径 范围 mm	D mm	L0 mm	B mm	L1 mm	L2 mm	内六角螺栓			最大孔径时单个轴套	
										Size	n	M _A (N.m)	质量 (kg)	转动惯量 (Kg.m ²)
铝轴套配钢胀套														
06/14	12.5	25.0	25400	6~14	30	50	18.5	13	1.5	M3	4	1.3	0.049	7×10 ⁻⁶
19/24	17.0	34.0	19000	10~20	40	66	25	16	2.0	M4	6	2.9	0.120	30×10 ⁻⁶
24/28	60	120	13800	15~28	55	78	30	18	2.0	M5	4	6	0.280	135×10 ⁻⁶
28/38	160	320	11700	19~38	65	90	35	20	2.5	M5	8	6	0.450	315×10 ⁻⁶
38/45	325	650	9550	20~45	80	114	45	24	3.0	M6	8	10	0.950	950×10 ⁻⁶
钢轴套配钢胀套														
42/50	450	900	8050	28~50	95	126	50	26	3.0	M8	4	35	2.300	3.2×10 ⁻⁶
48/60	525	1050	7200	35~60	105	140	56	28	3.5	M10	4	69	3.080	5.2×10 ⁻⁶
55/70	685	1370	6350	40~65	120	160	65	30	4.0	M10	4	69	4.670	10×10 ⁻⁶
65/75	1040	2080	5650	45~70	135	185	75	35	4.5	M12	4	120	6.700	19×10 ⁻⁶
注：以上转矩参数依据 98 Sh A 弹性体，ZES 型高精密胀套零齿隙弹性联轴器有 4 种不同的弹性体可供选择。 ZES 型联轴器内孔采用高精度数控磨床加工，要求被联接轴采用 6 级公差。具体如下： 30mm 以下：H6/j6 >30mm~50mm：H6/h6 >50mm~80mm：H6/g6														

ZES 型高精密胀套零齿隙弹性联轴器特点与应用：

ZES 型高精密胀套零齿隙弹性联轴器是 GES 型联轴器结构形式的延伸，不仅具有极高的精度，其特有的内安装结构设计更保证了其具备较小的轴向尺寸，安装拆卸简单方便。由于不带键槽或紧定螺钉，ZES 型联轴器具有良好的平衡性，对于轴向、径向定位及安装均可精确满足要求，同时可以避免轴与轴套间的腐蚀和间隙松动现象。

ZES 型高精密胀套零齿隙弹性联轴器提供了优异的动力传动性能，对于精确度要求高和（或）高转速工况非常理想，如大型精密印刷机组、高速精密加工中心等。

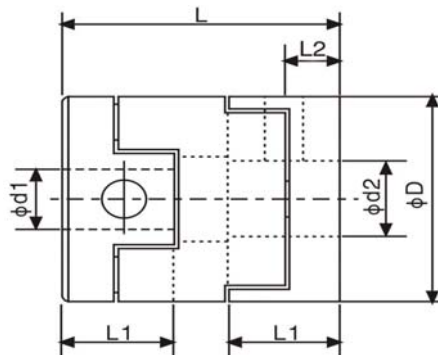
SOH 型十字滑块联轴器



杉幸精机标记示例
 主动轴 $d_1=5\text{mm}$
 从动轴 $d_2=5\text{mm}$
 SOH16J 型十字滑块
 联轴器（夹紧固定）
 标记为：SOH16J-5/5
 另须注明是否带键槽。

SOH 型十字滑块联轴器主要尺寸和参数（夹紧固定）

型号	额定转矩 N.m	最大转矩 N.m	许用转速 rpm	材质	d_1, d_2 mm	D mm	L mm	L1 mm	L2 mm	螺栓 规格
SOH16J	1.1	2.2	7500	铝	4,5,6	16	30	13	3.0	M2.5
SOH20J	1.7	3.4	6500	铝	6,6.35,8	20	33	14	3.0	M2.5
SOH25J	3.2	6.4	5000	铝	6.35,8,9.525,10	25	39	17	3.8	M3
SOH32J	5.6	11.2	4000	铝	8,9.525,10,11,12,14	32	45	19	4.5	M4
SOH40J	9.5	19	3000	铝	12,14,15,16	40	50	23	7.0	M5
SOH50J	18.9	37.8	2500	铝	14,15,16,18,19,20	50	58	27	8.0	M6
SOH63J	36	72	2500	铝	16,18,19,20,24,25	63	71	33	10	M8



杉幸精机标记示例
 主动轴 $d_1=5\text{mm}$
 从动轴 $d_2=5\text{mm}$
 SOH16D 型十字滑块
 联轴器（定位固定）
 标记为：SOH16D-5/5
 另须注明是否带键槽。

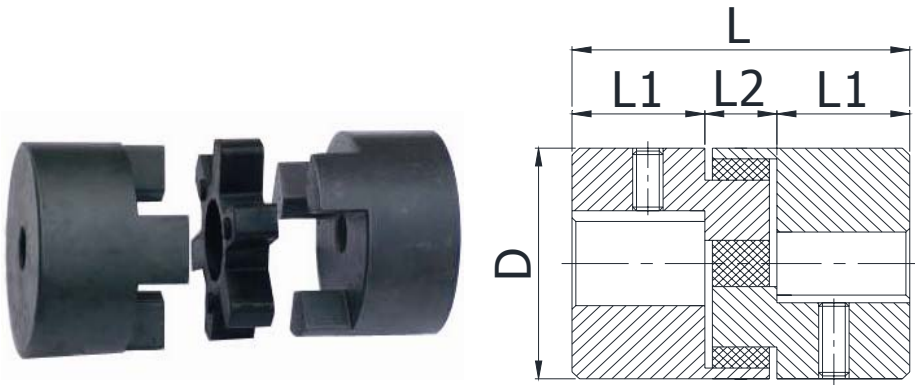
SOH 型十字滑块联轴器主要尺寸和参数（定位固定）

型号	额定转矩 N.m	最大转矩 N.m	许用转速 rpm	材质	d_1, d_2 mm	D mm	L mm	L1 mm	L2 mm	螺栓 规格
SOH16D	1.1	2.2	9500	铝	4,5,6	16	18	7	3.5	M3
SOH20D	1.7	3.4	7500	铝	6,6.35,8	20	23	9	4.5	M4
SOH25D	3.2	6.4	5500	铝	6.35,8,9.525,10	25	28	11	5.5	M5
SOH32D	5.6	11.2	4500	铝	8,9.525,10,11,12,14	32	33	13	6.5	M6
SOH40D	9.5	19	3500	铝	12,14,15,16	40	35	14	7.0	M6
SOH50D	18.9	37.8	3000	铝	14,15,16,18,19,20	50	38	17	8.5	M8
SOH63D	36	72	3000	铝	16,18,19,20,24,25	63	47	21	10.5	M10

SOH 型十字滑块联轴器特点与应用：

SOH 型十字滑块联轴器中间采用十字滑块联接，结构简单，抗油腐蚀和电气绝缘，安装方便快捷。

L 型爪形联轴器



杉幸精机标记示例

主动轴：Y 型轴孔，A 型键槽，
d1=5mm

从动轴：Y 型轴孔，A 型键槽，
d2=6mm

L035 型爪形联轴器标记为：
L035-YA5/YA6

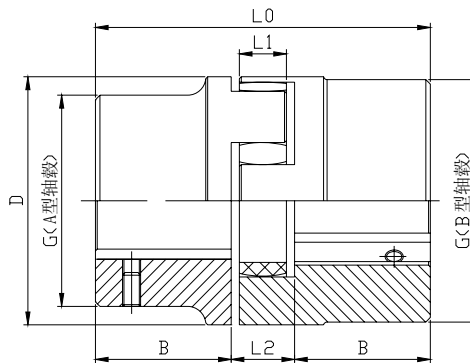
L 型爪形联轴器主要尺寸和参数

型号	额定转矩 N.m	许用转速 rpm	D mm	L1 mm	L2 mm	L mm	轴孔直径 d mm	转动惯量 Kg. m ²	质量 kg
L035	1.5	6000	16	6.5	7	20	4~8	0.00001	0.02
L050	5	4500	28	16	11	43	6~16	0.00001	0.14
L070	8	3600	35	19	12	50	6~20	0.00003	0.25
L075	10	3600	45	20.5	12	53	8~26	0.00009	0.45
L090	16	3000	54	21	12	54	10~28	0.00015	0.66
L095	22	3000	54	25	12	62	10~28	0.00017	0.78
L100	50	3000	65	35	17	87	12~36	0.00043	1.53
L110	90	2500	84	43	20	106	12~42	0.00147	3.30
L150	145	2500	95	45	24	114	16~46	0.00258	4.48
L190	200	2500	115	54	25	133	20~55	0.00529	7.61

L 型爪形联轴器特点与应用：

L 型爪形联轴器采用铸造工艺加工，结构简单，安装方便快捷，其橡胶弹性体具有良好的耐温和耐油性。为提高产品性能，在半联轴器的每个凸爪里面均置有加强钢柱。

GTL 型高弹性联轴器



杉幸精机标记示例

主动轴：Y 型轴孔，A 型键槽，
d1=10mm，B=11 mm

从动轴：Y 型轴孔，A 型键槽，
d2=12mm，B=20 mm

GTL14 型高弹性联轴器

标记为：

GTL14-YA10×11/YA12×20

GTL 型高弹性联轴器主要尺寸和参数

型号	额定 转矩 N. m	最大 转矩 N. m	许用 转速 rpm	最大孔径		轴毂直径 G		基本尺寸				
				A 型轴毂	B 型轴毂	A 型轴毂	B 型轴毂	D	L0	B	L1	L2
14	12.5	25	19000	-	16	-	-	30	35	11	10	13
19/24	17	34	14000	19	24	32	-	40	66	25	12	16
24/32	60	120	10600	24	32	40	-	55	78	30	14	18
28/38	160	320	8500	28	38	48	-	65	90	35	15	20
38/45	325	650	7100	38	45	66	-	80	114	45	18	24
42/55	450	900	6000	42	55	75	-	95	126	50	20	26
48/60	525	1050	5600	48	60	85	-	105	140	56	21	28
55/70	685	1370	4750	55	70	98	-	120	160	65	22	30
65/75	1040	2080	4250	65	75	115	-	135	185	75	26	35
75/90	1920	3840	3550	75	90	135	-	160	210	85	30	40
90/100	3600	7200	2800	90	100	160	-	200	245	100	34	45
100	4950	9900	2500	-	110	-	-	225	270	110	38	50
110	7200	14400	2240	-	125	-	-	255	295	120	42	55
125	10000	20000	2000	-	145	-	-	290	340	140	46	60
140	12800	25600	1800	-	160	-	255	320	375	155	50	65
160	19200	38400	1500	-	185	-	290	370	425	175	57	75
180	28000	56000	1400	-	200	-	325	420	475	185	64	85

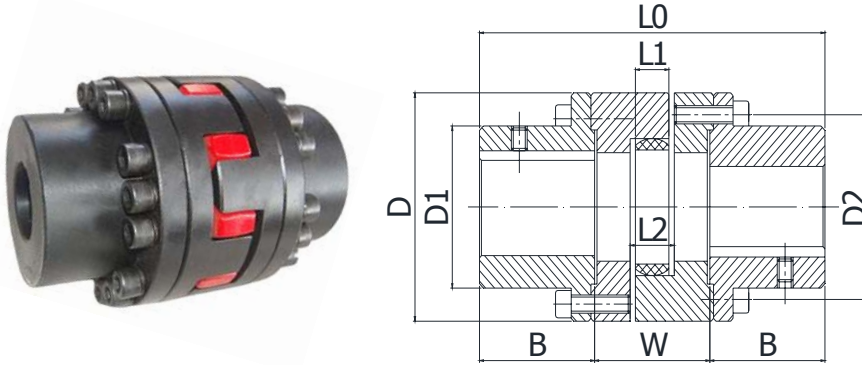
注：GTL 型高弹性联轴器轴毂材质为 45#钢。

GTL 型高弹性联轴器特点与应用：

GTL 型高弹性联轴器是欧洲标准的联轴器，可以为轻型，中型和重型负荷的电机及内燃机提供可靠的动力配套。用有限元素分析法设计的轴毂安全，可靠，运转平稳，联轴器安装好以后，将隔绝金属件的接触，而且不需润滑。

专为 GTL 联轴器设计研制的渐开线型特殊聚氨酯弹性体具有高弹性和缓冲能力强等特性，特别适合传递较大功率（如直联式空压机），并且具有抗油，抗化学物质和隔热等作用，能够在恶劣的工况环境下长期稳定地传递转矩。

GTLF 型高弹性联轴器



杉幸精机标记示例

主动轴：Y 型轴孔，A 型键槽，
d1=10mm，B=11 mm

从动轴：Y 型轴孔，A 型键槽，
d2=12mm，B=20 mm

GTLF14 型高弹性联轴器

标记为：

GTLF14-YA10×11/YA12×20

GTLF 型高弹性联轴器主要尺寸和参数

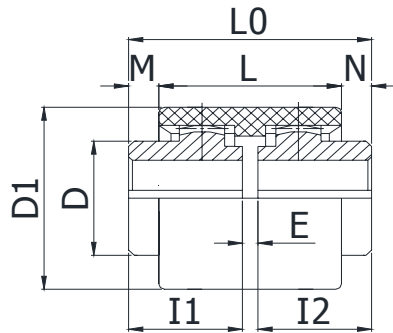
型号	额定 转矩 N. m	最大 转矩 N. m	许用 转速 rpm	最大 孔径 mm	基本尺寸 (mm)								内六角螺栓	
					D	D1	D2	W	B	L1	L2	L0	Size	n
24	60	120	10600	24	55	36	45	33	31	14	18	95	M5×16	8
28	160	320	8500	28	65	42	54	39	35	15	20	110	M6×20	8
38	325	650	7100	38	80	52	66	43	45	18	24	133	M8×22	8
42	450	900	6000	42	95	62	80	48	51	20	26	150	M8×25	12
48	525	1050	5600	48	105	70	90	50	57	21	28	164	M8×25	12
55	685	1370	4750	55	120	80	102	60	66	22	30	192	M10×30	8
65	1040	2080	4250	65	135	94	116	65	76	26	35	217	M10×30	12
75	1920	3840	3550	75	160	108	136	75	86	30	40	247	M12×40	15
90	3600	7200	2800	100	200	142	172	82	102	34	45	286	M16×40	15
100	4950	9900	2500	110	225	158	195	97	112	38	50	321	M16×50	15
110	7200	14400	2240	125	255	178	218	103	122	42	55	347	M20×50	15
125	10000	20000	2000	145	290	206	252	116	142	46	60	400	M20×60	15
140	12800	25600	1800	165	320	235	282	128	157	50	65	442	M20×60	15
160	19200	38400	1500	190	370	270	325	146	178	57	75	502	M24×70	15
180	28000	56000	1400	220	420	315	375	159	198	64	85	555	M24×80	18

注：GTLF 型高弹性联轴器轴毂材质为 45#钢。

GTLF 型高弹性联轴器特点与应用：

GTLF 型高弹性联轴器是 GTL 型高弹性联轴器结构形式的延伸，其采用独特的双法兰设计使得安装和拆卸变得更为简单。

GC 型鼓形齿联轴器



杉幸精机标记示例

主动轴：Y 型轴孔，A 型键槽，
d1=11mm，I1=23mm

从动轴：Y 型轴孔，A 型键槽，
d2=12mm，I2=23mm

GC014 型鼓形齿联轴器标记为：
GC014-YA11×23/YA12×23

GC 型鼓形齿联轴器主要尺寸和参数

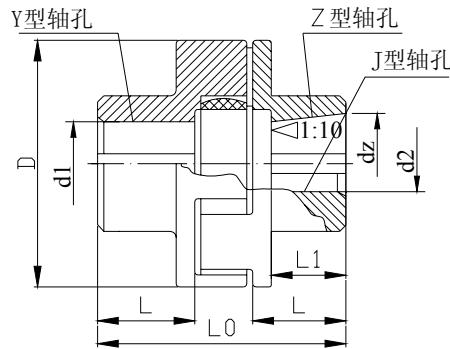
型号	额定转矩	许用转速	最大孔	基本尺寸 (mm)							质量
	N.m	rpm	mm	I1, I2	L	M, N	L0	E	D1	D	kg
GC014	10	12000	14	23	37	6.5	50	4	40	25	0.16
GC019	16	10000	19	25	37	8.5	54	4	48	31	0.20
GC024	20	9200	24	26	41	7.5	56	4	52	36	0.26
GC028	45	8000	28	40	46	19	84	4	66	44	0.68
GC032	60	7000	32	40	48	18	84	4	76	50	0.85
GC038	80	6500	38	40	48	18	84	4	83	58	1.09
GC042	100	6000	42	42	50	19	88	4	92	65	1.36
GC048	140	5500	48	50	50	27	104	4	95	68	1.52
GC055	240	4300	55	52	58	25	108	4	114	82	2.12
GC065	380	3800	65	55	68	23	114	4	132	96	3.60
GC080	700	3100	80	90	93	46.5	186	6	175	124	10.8
GC100	1200	2800	100	110	102	63	228	8	210	152	19.3
GC125	2500	2100	125	140	134	78	290	10	270	192	39.5

GC 型鼓形齿联轴器特点与应用：

GC 型鼓形齿联轴器适用于柔性传动，在轴向、径向和角向有很强的纠偏能力。鼓形齿结构能有效避免因角向和径向偏差造成的局部应力集中现象，同时钢轴毂和尼龙齿套的材质配合保证了在连续传动中齿接触面之间的摩擦力很小，故联轴器在运转过程中几乎不会产生磨损，基本不用维护。GC 型鼓形齿联轴器适用于水平和垂直安装，广泛应用于各种机械设备（尤其是液压机械）。

GC 型鼓形齿联轴器专用尼龙齿套具有以下特性：尼龙为晶体结构，外表光滑、质地坚硬、有韧性、刚度高、加工精度高，具有良好的滑动摩擦特性和电绝缘特性，高/低温稳定性（耐高温+100℃，低温不脆化），耐腐蚀性（润滑油、燃料、液压油等）。金属部件间在无润滑相互运动时会相互磨损，而 GC 型鼓形齿联轴器光滑的尼龙齿套和钢轴毂之间即使没有润滑和维护也几乎不会磨损。

ML 型梅花形弹性联轴器（GB5272-1985）



杉幸精机标记示例

主动轴：Z 型轴孔，A 型键槽，
d1=18mm，L=32 mm

从动轴：Y 型轴孔，A 型键槽，
d2=22mm，L=52 mm

ML1 型梅花形弹性联轴器

标记为：ML1-ZA18×32/YA22×52
GB5272-1985

ML 型梅花形弹性联轴器主要尺寸和参数

型号	额定转矩 N.m			许用 转速 rpm	轴孔直径 mm		轴孔长度 mm			L0	D	许用补偿			转动 惯量 Kg·m ²	质量 kg
	弹性体硬度						Y 型	Z、J 型	轴 向			径 向	角 向			
	a≥75	b≥85	c≥95											L		
ML1	16	25	45	15300	12、14	32	27	80	50	1.2	0.5	2.0	0.014	0.66		
					16、18、19	42	30	100								
					20、22、24	52	38	120								
ML2	63	100	200	10900	20、22、24	52	38	127	70	1.5	0.8	2.0	0.075	1.55		
					25、28	62	44	147								
					30、32	82	60	187								
ML3	90	140	280	9000	22、24	52	38	128	85	2.0	0.8	2.0	0.178	2.5		
					25、28	62	44	148								
					30、32、35、38	82	60	188								
ML4	140	250	400	7300	25、28	62	44	151	105	2.5	0.8	2.0	0.412	4.3		
					30、32、35、38	82	60	191								
					40、42	112	84	251								
ML5	250	400	710	6100	30、32、35、38	82	60	197	125	3.0	1	1.5	0.73	6.2		
					40、42、45、48	112	84	257								
ML6	400	630	1120	5300	30*、38*	82	60	203	145	3.0	1	1.5	1.85	8.6		
					40*、42*、45、48、50、55	112	84	263								
ML7	710	1120	2240	4500	45*、48*、50、55	112	84	265	170	3.5	1.0	1.5	3.88	14.0		
					60、63、65	142	107	325								
ML8	1120	1800	3550	3800	50*、55*	112	84	272	200	4.0	1.5	1.5	9.22	25.7		
					60、63、65、70、71、75	142	107	332								
ML9	1800	2800	5600	3300	60*、63*、65*、70、71、75	142	107	334	230	4.5	1.5	1.0	18.95	41.0		
					80、85、90、95	172	132	394								
ML10	2800	4500	9000	2900	70*、71*、75	142	107	344	260	5.0	1.5	1.0	39.68	59.0		
					80*、85*、90、95	172	132	404								
					100、110	212	167	484								
ML11	4000	6300	12500	2500	80*、85*、90*、95*	172	132	411	300	5.0	1.8	1.0	73.43	87		
					100、110、120	212	167	491								



型号	额定转矩 N.m			许用 转速 rpm	轴孔直径 mm	轴孔长度 mm		L0	D	许用补偿			转动 惯量 Kg. m ²	质量 kg
	弹性体硬度					Y 型	Z、J 型			轴向	径 向	角 向		
	a≥75	b≥85	c≥95			L	L1							
ML12	7100	11200	20000	2100	90*、95*	172	132	417	360	5.0	1.8	1.0	178.45	140
					100*、110*、120*、125*	212	167	497						
					130	252	202	577						
ML13	8000	12500	25000	1900	100*、110*、120*、125*	212	167	497	400	5.0	1.8	1	208.75	160
					130*、140*	252	202	577						

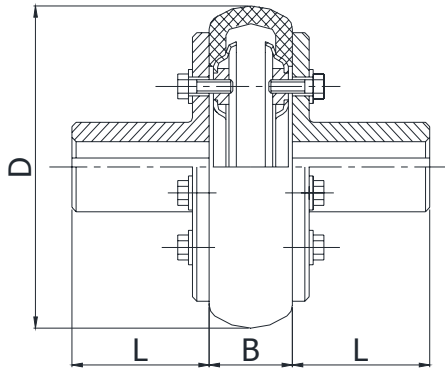
注：表中 a、b、c 为弹性体硬度代号；带*号轴孔直径可用于 Z 型轴孔。

ML 型梅花形弹性联轴器特点与应用：

ML 型梅花形弹性联轴器利用梅花形弹性元件置于两半联轴器之间，以实现两半联轴器的连接，具有补偿两轴相对偏移、减振、缓冲、径向尺寸小、结构简单、不用润滑、承载能力较高、维护方便等特点。适用于联接两同轴线、起动频繁、正反转变换、中低速、中小功率传动轴系、要求可靠性高的工作部位，不适用于重载及轴向尺寸受限制、更换弹性元件后两轴线对中困难的部位。

杉幸精机同时生产 MLZ 型、MLS 型、MLL-I、MLL-II 型梅花形弹性联轴器。

UL 型轮胎式联轴器（GB/T5844-2002）



杉幸精机标记示例

主动轴：J 型轴孔，A 型键槽，

d1=11mm，L=22 mm

从动轴：Y 型轴孔，A 型键槽，

d2=12mm，L=32 mm

UL1 型轮胎式联轴器

标记为：UL1-JA11×22/YA12×32

GB/T5844-2002

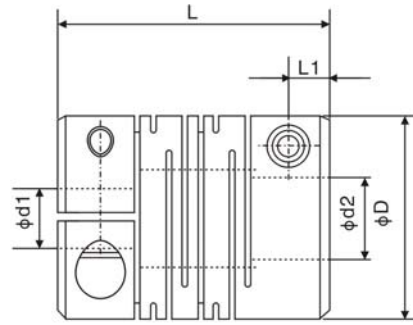
UL 型轮胎式联轴器主要尺寸和参数

型号	额定转矩	最大转矩	许用转速	轴孔直径	轴孔长度 L(mm)		D	B	转动惯量	质量
	N.m	N.m	rpm	mm	J、J1 型	Y 型	mm	mm	Kg. m ²	kg
UL1	10	31.5	5000	11-18	22-30	25-42	80	20	0.0003	0.7
UL2	25	80	5000	14-22	27-38	32-52	100	26	0.0008	1.2
UL3	63	180	4800	18-25	30-44	42-62	120	32	0.0022	1.8
UL4	100	315	4500	20-30	38-60	52-82	140	38	0.0044	3.0
UL5	160	500	4000	24-35	38-60	52-82	160	45	0.0084	4.6
UL6	250	710	3600	28-40	44-84	62-112	180	50	0.0164	7.1
UL7	315	900	3200	32-48	60-84	82-112	200	56	0.0290	10.9
UL8	400	1250	3000	38-50	60-84	82-112	220	63	0.0448	13.0
UL9	630	1800	2800	42-60	84-107	112-142	250	71	0.0898	20.0
UL10	800	2240	2400	45-70	84-107	112-142	280	80	0.1596	30.6
UL11	1000	2500	2100	50-75	84-107	112-142	320	90	0.2792	39.1
UL12	1600	4000	2000	55-85	84-132	112-172	360	100	0.5359	59.2
UL13	2500	6300	1800	63-95	107-132	142-172	400	110	0.8960	81.5
UL14	4000	10000	1600	75-110	107-167	142-212	480	130	2.2616	145
UL15	6300	14000	1200	85-125	132-167	172-212	560	150	4.6456	222
UL16	10000	20000	1000	100-140	167-202	212-252	630	180	8.0924	302
UL17	16000	31500	900	120-160	167-242	212-302	750	210	20.018	561
UL18	25000	59000	800	140-180	202-242	252-302	900	250	43.053	818

UL 型轮胎式联轴器特点与应用：

UL 型轮胎式联轴器用螺栓将轮胎式弹性体和两半联轴器联接，轮胎式弹性体具有较高的弹性，扭转刚度小，减振能力强，补偿两轴相对位移的能力较大，结构简单，不用润滑，装拆和维护方便，噪声小，但承载能力不高，径向尺寸较大，过载时产生较大的轴向附加载荷。适用于起动频繁、正反转多变、冲击振动较大的工况，可在有粉尘、水分的环境下工作，工作温度为-20~+80℃。

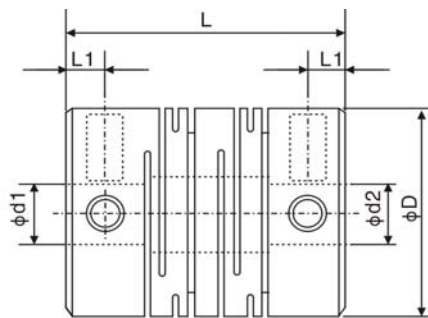
SRP 型平行式弹性联轴器



杉幸精机标记示例
 主动轴 $d_1=3\text{mm}$
 从动轴 $d_2=5\text{mm}$
 SRP12J 型平行式弹性
 联轴器（夹紧固定）
 标记为：SRP12J-3/5
 另须注明是否带键槽。

SRP 型平行式弹性联轴器主要尺寸和参数（夹紧固定）

型号	额定转矩 N.m	最大转矩 N.m	许用转速 rpm	材质	d_1, d_2 mm	D mm	L mm	L1 mm	螺栓 规格	质量 g
SRP12J	0.5	1.0	10000	铝	3,4,5	12	18.5	2.50	M2	4
SRP16J	0.8	1.6	9300	铝	4,5,6,6.35	16	23	3.25	M2.5	8
SRP20J	1.1	2.2	7500	铝	5,6,8,9.525	20	26	3.75	M2.5	18
SRP25J	1.4	2.8	6000	铝	8,9.525,10,11,12	25	31	4.25	M3	32
SRP32J	2.8	5.6	4600	铝	10,11,12,14	32	41	6.00	M4	66
SRP40J	6.3	12.6	3600	铝	10,11,12,14,15,16,18	40	56	8.50	M5	138
SRP50J	11	22	3000	铝	12,14,15,16,18,19	50	71	10.5	M6	272
SRP63J	22	44	2200	铝	14,15,16,18,19,24	63	90	13.0	M8	530



杉幸精机标记示例
 主动轴 $d_1=3\text{mm}$
 从动轴 $d_2=5\text{mm}$
 SRP12D 型平行式弹性
 联轴器（定位固定）
 标记为：SRP12D-3/5
 另须注明是否带键槽。

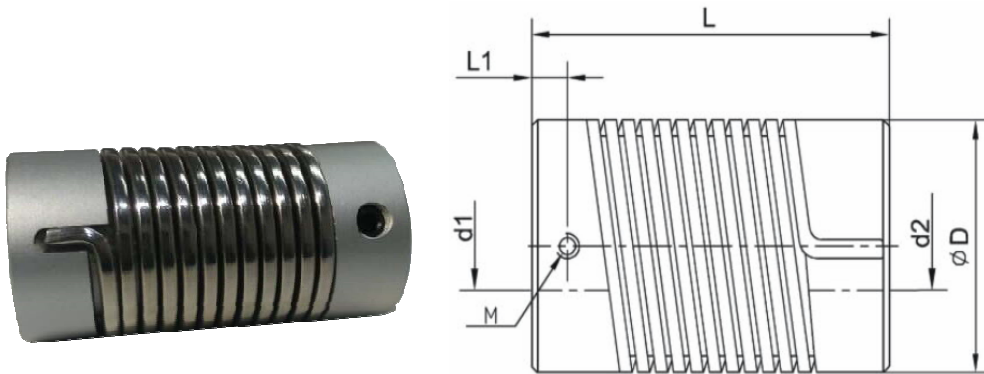
SRP 型平行式弹性联轴器主要尺寸和参数（定位固定）

型号	公称转矩 N.m	最大转矩 N.m	最大转速 rpm	材质	d_1, d_2 mm	D mm	L mm	L1 mm	螺栓 规格	质量 g
SRP12D	0.5	1.0	30000	铝	3,4,5	12	18.5	2.50	M2.5	4
SRP16D	0.8	1.6	22000	铝	4,5,6,6.35	16	23	3.00	M3	8
SRP20D	1.1	2.2	18000	铝	5,6,8,9.525	20	26	3.00	M3	16
SRP25D	1.4	2.8	14000	铝	8,9.525,10,11,12	25	31	4.00	M4	28
SRP32D	2.8	5.6	10000	铝	10,11,12,14	32	41	6.00	M4	62
SRP40D	6.3	12.6	9400	铝	10,11,12,14,15,16,18	40	56	8.50	M5	134
SRP50D	11	22	7600	铝	12,14,15,16,18,19	50	71	10.5	M6	266
SRP63D	22	44	6000	铝	14,15,16,18,19,24	63	90	13.0	M8	500

SRP 型平行式弹性联轴器特点与应用：

SRP 型平行式弹性联轴器是一体成型的金属弹性联轴器，适用于较小转矩的轴联接，能有效补偿径向、角向、轴向偏差，无回转间隙。

TL 型弹簧联轴器



杉幸精机标记示例
 主动轴 $d_1=5\text{mm}$
 从动轴 $d_2=5\text{mm}$
 TL16 型弹簧联轴器
 标记为：TL16-5/5

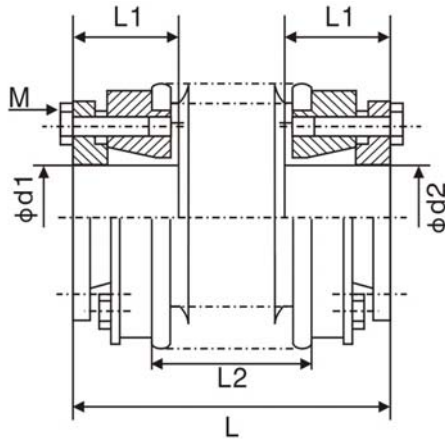
TL 型弹簧联轴器主要尺寸和参数（定位固定）

型号	额定转矩 N.m	最大转矩 N.m	许用转速 rpm	d_1, d_2 mm	D mm	L mm	L1 mm	角向许用补偿量 (°)	螺栓 规格
TL16	0.6	1.2	5000	5~8	16	27	4	±5	M2.5
TL26	1.5	3.0	4500	6~12	26	50	5	±5	M3

TL 型弹簧联轴器特点与应用：

TL 型弹簧联轴器采用独特的钢制弹簧设计，可以有效吸收振动，并能补偿较大的角向偏移，适用于分度盘、步进系统、定位系统等传动要求较高的工况。

SBZ 型胀套波纹管联轴器



杉幸精机标记示例

主动轴 $d_1=10\text{mm}$

从动轴 $d_2=11\text{mm}$

SBZ40 型胀套波纹管联轴器

标记为：SBZ40-10/11

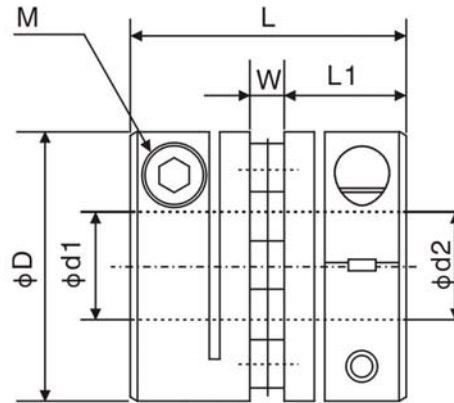
SBZ 型胀套波纹管联轴器主要尺寸和参数

型号	公称 转矩 N.m	最大 转矩 N.m	许用 转速 rpm	材质	d_1, d_2 mm	D mm	L mm	L1 mm	L2 mm	螺栓 规格	质量 g
SBZ40	13	26	8000	不锈钢	10,11,12 14,15,16	40	55	19	24	M4	210
SBZ55	28	56	6000	不锈钢	11,12,14 16,19,20	55	65	22	31	M4	400
SBZ65	56	112	5000	不锈钢	14,16,19 24,25,28	65	76	27	37	M5	790
SBZ82	120	240	4500	不锈钢	19,20,24 28,30,35,38	82	88	32	41	M5	1210

SBZ 型胀套波纹管联轴器特点与应用：

SBZ 型胀套波纹管联轴器是全金属精密挠性联轴器，特殊的波纹管结构设计可有效补偿径向、角向和轴向偏差，顺时针与逆时针回转特性相同，零回转型隙，安装拆卸方便。

SDA 型单节夹紧膜片联轴器



杉幸精机标记示例

主动轴 $d_1=5\text{mm}$

从动轴 $d_2=6\text{mm}$

SDA26 型单节夹紧膜片

联轴器标记为：SDA26-5/6

另须注明是否带键槽。

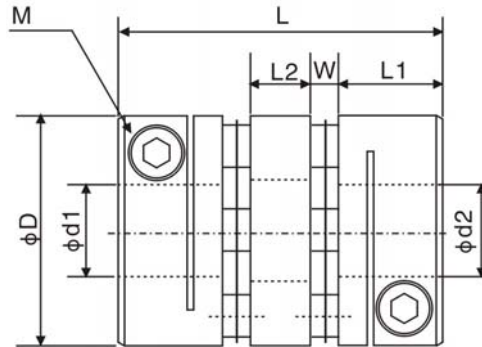
SDA 型单节夹紧膜片联轴器主要尺寸和参数

型号	公称 转矩 N.m	最大 转矩 N.m	许用 转速 rpm	材质	d_1, d_2 mm	D mm	L mm	W mm	L1 mm	螺栓 规格	质量 g
SDA26	1.4	2.8	10000	铝	5,6,8, 9.525,10	26	25.5	2.5	11.5	M3	24
SDA34	2.8	5.6	10000	铝	8,9.525,10, 11,12,14	34	31.3	3.1	14.1	M4	46
SDA39	5.8	11.6	10000	铝	10,11,12, 14,15,16	39	34.1	4.1	15.0	M4	78
SDA44	8.7	17.4	10000	铝	11,12,14, 15,16,19	44	34.5	4.5	15.0	M4	96
SDA56	25	50	10000	铝	14,15,16, 19,20,22,24,	56	45.0	5.0	20.0	M5	206
SDA68	55	110	10000	铝	19,20,22, 24,30,35	68	54.0	6.0	24.0	M6	366
SDA82	80	160	10000	铝	24,28,30, 35,38,40	82	68.0	8.0	30.0	M8	710

SDA 型单节夹紧膜片联轴器特点与应用：

SDA 型单节夹紧膜片联轴器是全金属挠性联轴器，通过不锈钢膜片补偿角向和轴向偏差，具有高转矩刚性和高灵敏度，零回转间隙，常用于伺服电机、步进电机等与主轴的联接。

SDB 型双节夹紧膜片联轴器



杉幸精机标记示例

主动轴 $d_1=5\text{mm}$

从动轴 $d_2=6\text{mm}$

SDB26 型双节夹紧膜片

联轴器标记为: SDB26-5/6

另须注明是否带键槽。

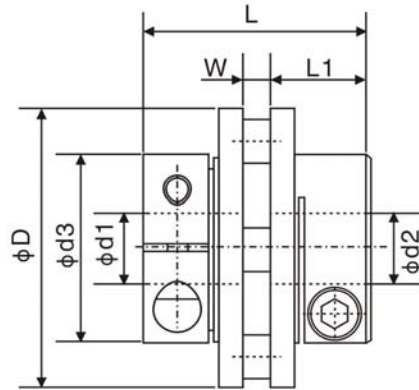
SDB 型双节夹紧膜片联轴器主要尺寸和参数

型号	公称 转矩 N.m	最大 转矩 N.m	许用 转速 rpm	材质	d_1, d_2 mm	D mm	L mm	W mm	L1 mm	L2 mm	螺栓 规格	质量 g
SDB26	1.4	2.8	10000	铝	5,6,8, 9.525,10	26	35	2.5	11.5	7.00	M3	24
SDB34	2.8	5.6	10000	铝	8,9.525,10, 11,12,14	34	45	3.1	14.1	10.6	M4	46
SDB39	5.8	11.6	10000	铝	10,11,12, 14,15,16	39	49	4.1	15.0	10.8	M4	78
SDB44	8.7	17.4	10000	铝	11,12,14, 15,16,19	44	50	4.5	15.0	11.0	M4	96
SDB56	25	50	10000	铝	14,15,16, 19,20,22,24,	56	63	5.0	20.0	13.0	M5	206
SDB68	55	110	10000	铝	19,20,22, 24,30,35	68	74	6.0	24.0	14.0	M6	366
SDB82	80	160	10000	铝	24,28,30, 35,38,40	82	98	8.0	30.0	22.0	M8	710

SDB 型双节夹紧膜片联轴器特点与应用:

SDB 型双节夹紧膜片联轴器是 SDA 型联轴器结构形式的延伸, 适合于加长轴间距的联接要求, 通过不锈钢膜片补偿角向和轴向偏差, 具有高转矩刚性和高灵敏度, 零回转间隙, 常用于伺服电机、步进电机与主轴的联接。

SFA 型单节夹紧膜片联轴器



杉幸精机标记示例

主动轴 $d_1=6\text{mm}$

从动轴 $d_2=8\text{mm}$

SFA34 型单节夹紧膜片

联轴器标记为：SFA34-6/8

另须注明是否带键槽。

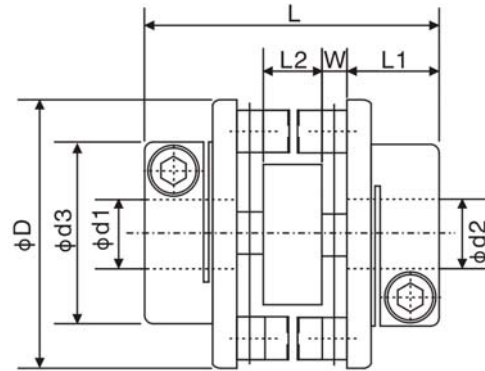
SFA 型单节夹紧膜片联轴器主要尺寸和参数

型号	公称 转矩 N.m	最大 转矩 N.m	许用 转速 rpm	材质	d_1, d_2 mm	D mm	L mm	d_3 mm	W mm	L1 mm	螺栓 规格	质量 g
SFA34	3.8	7.6	6000	铝	6, 8,9	34	27	21.6	3	12	M3	38
SFA44	9.7	19.4	6000	铝	10,11, 12,14	44	34	29.6	4	15	M4	84
SFA56	24	48	6000	铝	14,16, 19,20	56	45	38.0	5	20	M5	132
SFA68	40	80	6000	铝	15,19,20, 22,24,25	68	54	46.0	6	24	M6	232
SFA82	85	170	6000	铝	20,24, 25,28,30	82	68	56.0	8	30	M8	420

SFA 型单节夹紧膜片联轴器特点与应用：

SFA 型单节夹紧膜片联轴器是全金属挠性联轴器，通过不锈钢膜片补偿角向和轴向偏差，具有高转矩刚性和高灵敏度，零回转间隙，常用于伺服电机、步进电机与主轴的联接。

SFB 型双节夹紧膜片联轴器



杉幸精机标记示例

主动轴 $d_1=6\text{mm}$

从动轴 $d_2=8\text{mm}$

SFB34 型双节夹紧膜片

联轴器标记为：SFB34-6/8

另须注明是否带键槽。

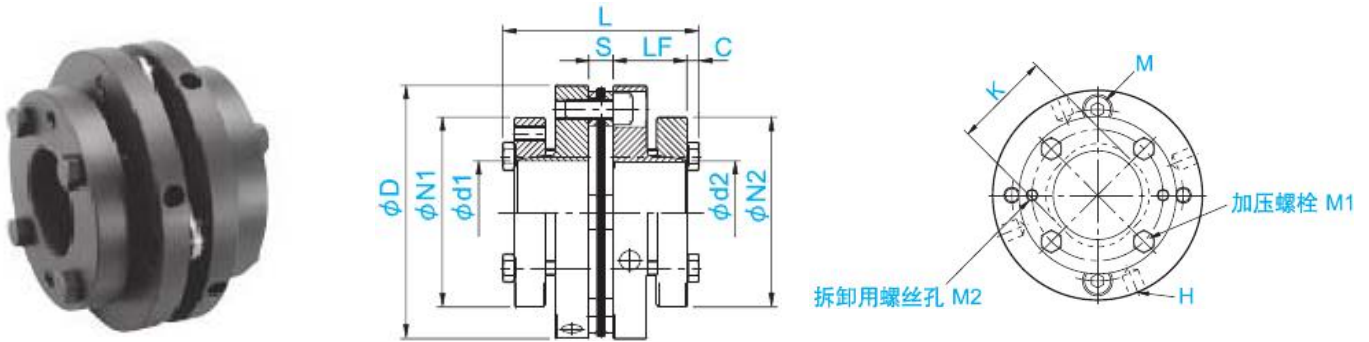
SFB 型双节夹紧膜片联轴器主要尺寸和参数

型号	公称 转矩 N.m	最大 转矩 N.m	许用 转速 rpm	材质	d_1, d_2 mm	D mm	L mm	d_3 mm	W mm	L1 mm	L2 mm	螺栓 规格	质量 g
SFB34	3.8	7.6	6000	铝	6, 8,9	34	37	21.6	3	12	7	M3	46
SFB44	9.7	19.4	6000	铝	10,11, 12,14	44	47	29.6	4	15	9	M4	98
SFB56	24	48	6000	铝	14,16, 19,20	56	61	38.0	5	20	11	M5	194
SFB68	40	80	6000	铝	15,19,20, 22,24,25	68	74	46.0	6	24	14	M6	376
SFB82	85	170	6000	铝	20,24, 25,28,30	82	98	56.0	8	30	22	M8	640

SFB 型双节夹紧膜片联轴器特点与应用：

SFB 型双节夹紧膜片联轴器是 SFA 型联轴器结构形式的延伸，适合于加长轴间距的联接要求，通过不锈钢膜片补偿角向和轴向偏差，具有高转矩刚性和高灵敏度，零回转间隙，常用于伺服电机、步进电机与主轴的联接。

SFS-SS 型高刚性金属板弹簧联轴器



SFS-SS 型联轴器主要尺寸和参数

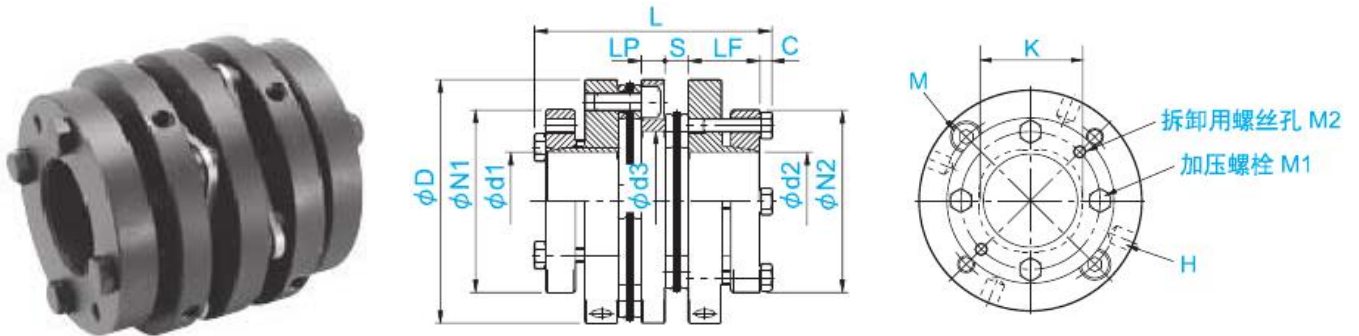
型号	公称转矩 N.m	许用补偿量			许用转速 rpm	扭转弹性 常数 N.m/rad	轴向弹性 常数 N/mm	转动惯量 kg.m ²	质量 kg
		径向 mm	角向 (°)	轴向 mm					
SFS-080SS	100	0.02	1	±0.55	15000	83000	60	1.24×10 ⁻³	1.38
SFS-090SS	180	0.02	1	±1.2	15000	170000	122	2.08×10 ⁻³	1.70
SFS-100SS	250	0.02	1	±1.4	15000	250000	160	3.58×10 ⁻³	2.30
SFS-120SS	450	0.02	1	±1.6	15000	430000	197	6.32×10 ⁻³	3.02
SFS-140SS	800	0.02	1	±1.8	15000	780000	313	11.30×10 ⁻³	4.47

单位: mm

型号	D	L	d1、d2	N1、N2	LF	S	C	K	H	M	M1	M2
SFS-080SS	82	71	22	58	26.5	8	5	38	4-5.1	M8	4-M6	2-M6
			25	63								
			28、30、32	68								
			35	73								
SFS-090SS	94	71	32	68	26.5	8	5	42	4-6.8	M8	4-M6	2-M6
			35	73								
			38、40、42	78								
			45	83								
SFS-100SS	104	81	35	73	30.5	10	5	48	4-8.6	M8	4-M6	2-M6
			38、40、42	78								
			45	83								
			48、50、52	88								
SFS-120SS	122	82	55、60	98	30.5	11	5	54	4-8.6	M10	4-M6	2-M6
			38、40、42	78								
			45	83								
			48、50、52	88								
SFS-140SS	144	96	65、70	108	36.5	12	6	61	4-8.6	M12	6-M8	2-M8
			45、48	98								
			50、52、55	108								
			62、65、70	128								
			75、80	138								

杉幸精机标记示例：主动轴 d1=22，从动轴 d2=25 的 SFS-080SS 型联轴器标记为，SFS-080SS-22/25

SFS-DS 型高刚性金属板弹簧联轴器



SFS-SS 型联轴器主要尺寸和参数

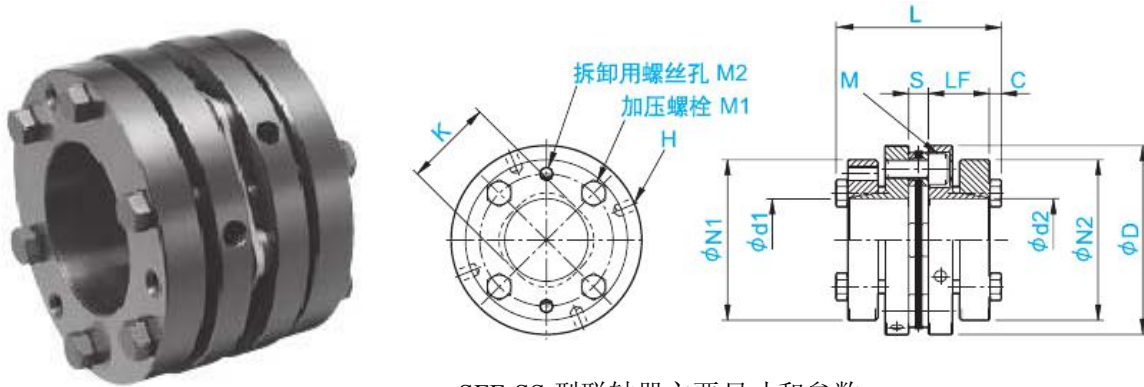
型号	公称转矩 N.m	许用补偿量			许用转速 rpm	扭转弹性 常数 N.m/rad	轴向弹性 常数 N/mm	转动惯量 kg.m ²	质量 kg
		径向 mm	角向 (°)	轴向 mm					
SFS-080DS	100	0.3	1	±1.1	15000	41000	30	1.61×10 ⁻³	1.38
SFS-090DS	180	0.3	1	±2.4	15000	85000	61	2.71×10 ⁻³	1.70
SFS-100DS	250	0.3	1	±2.8	15000	125000	80	4.53×10 ⁻³	2.30
SFS-120DS	450	0.4	1	±3.2	15000	215000	98	7.93×10 ⁻³	3.02
SFS-140DS	800	0.4	1	±3.6	15000	390000	156	16.6×10 ⁻³	4.47

单位: mm

型号	D	L	d1、d2	N1、N2	LF	LP	S	C	d3	K	H	M	M1	M2
SFS-080DS	82	89	22	58	26.5	10	8	5	40	38	4-5.1	M8	4-M6	2-M6
			25	63										
			28、30、32	68										
			35	73										
SFS-090DS	94	89	32	68	26.5	10	8	5	50	42	4-6.8	M8	4-M6	2-M6
			35	73										
			38、40、42	78										
			45	83										
SFS-100DS	104	101	35	73	30.5	10	10	5	60	48	4-8.6	M8	4-M6	2-M6
			38、40、42	78										
			45	83										
			48、50、52	88										
SFS-120DS	122	107	38、40、42	78	30.5	14	11	5	62	54	4-8.6	M10	4-M6	2-M6
			45	83										
			48、50、52	88										
			55、60、62	98										
SFS-140DS	144	122	45、48	98	36.5	14	12	6	70	61	4-8.6	M12	6-M8	2-M8
			50、52、55	108										
			60	118										
			62、65、70	128										
			75、80	138										

杉幸精机标记示例：主动轴 d1=22，从动轴 d2=25 的 SFS-080DS 型联轴器标记为，SFS-080DS-22/25

SFF-SS 型高刚性金属板弹簧联轴器



SFF-SS 型联轴器主要尺寸和参数

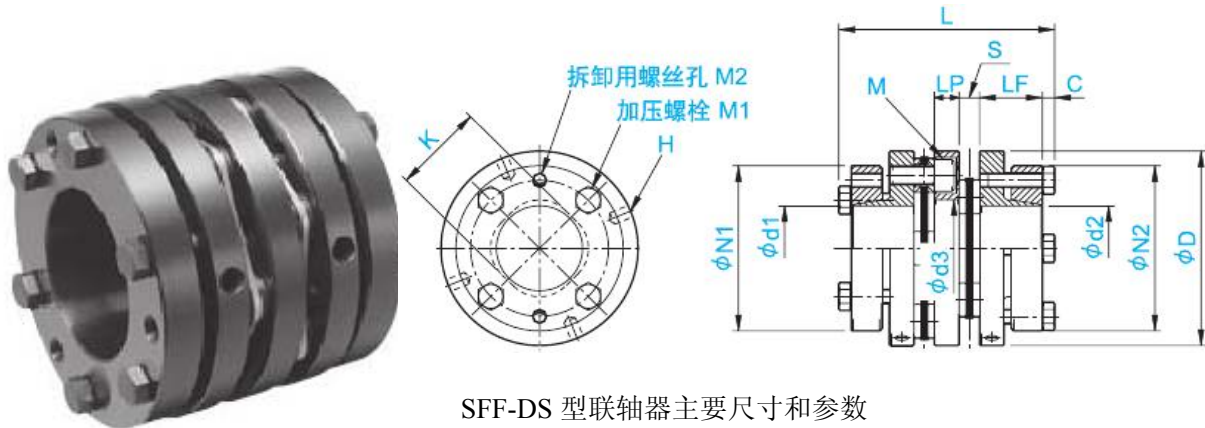
型号	公称转矩 N.m	许用补偿量			许用转速 rpm	扭转弹性 常数 N.m/rad	轴向弹性 常数 N/mm	转动惯量 kg.m ²	质量 kg
		径向 mm	角向 (°)	轴向 mm					
SFF-070SS	70	0.02	1	±0.5	18000	60000	105	0.68×10 ⁻³	0.93
SFF-080SS	130	0.02	1	±0.5	17000	64000	196	1.03×10 ⁻³	1.22
SFF-090SS	200	0.02	1	±0.6	15000	140000	320	2.06×10 ⁻³	1.63
SFF-100SS	300	0.02	1	±0.7	13000	160000	360	2.99×10 ⁻³	1.81

单位：mm

型号	D	L	d1、d2	N1、N2	LF	S	C	K	H	M	M1	M2
SFF-070SS	70	63.5	18、19	53	23.5	6.5	5	31	4-5.1	M6	4-M6	2-M6
			20、22、24、25	58								
			28、30	63								
			32、35	68								
SFF-080SS	80	69	22、24、25	58	25.5	8	5	37	4-5.1	M8	4-M6	2-M6
			28、30	63								
			32、35	68								
SFF-090SS	90	69	28	68	25.5	8	5	50	3-6.8	M8	6-M6	3-M6
			30、32、35	73								
			38、40	78								
			42、45	83								
			48	88								
SFF-100SS	100	69	32、35	73	25.5	8	5	58	3-6.8	M8	6-M6	3-M6
			38、40	78								
			42、45	83								
			48、50、52	88								
			55	93								
			60	98								

杉幸精机标记示例：主动轴 d1=18，从动轴 d2=19 的 SFF-080SS 型联轴器标记为，SFF-080SS-18/19

SFF-DS 型高刚性金属板弹簧联轴器



SFF-DS 型联轴器主要尺寸和参数

型号	公称转矩 N.m	许用补偿量			许用转速 rpm	扭转弹性 常数 N.m/rad	轴向弹性 常数 N/mm	转动惯量 kg.m ²	质量 kg
		径向 mm	角向 (°)	轴向 mm					
SFF-070DS	70	0.25	1	±1.0	14000	30000	53	0.83×10 ⁻³	1.14
SFF-080DS	130	0.31	1	±1.0	13000	32000	48	1.36×10 ⁻³	1.57
SFF-090DS	200	0.31	1	±1.2	12000	70000	160	2.58×10 ⁻³	2.03
SFF-100DS	300	0.31	1	±1.4	10000	80000	180	3.76×10 ⁻³	2.27

单位：mm

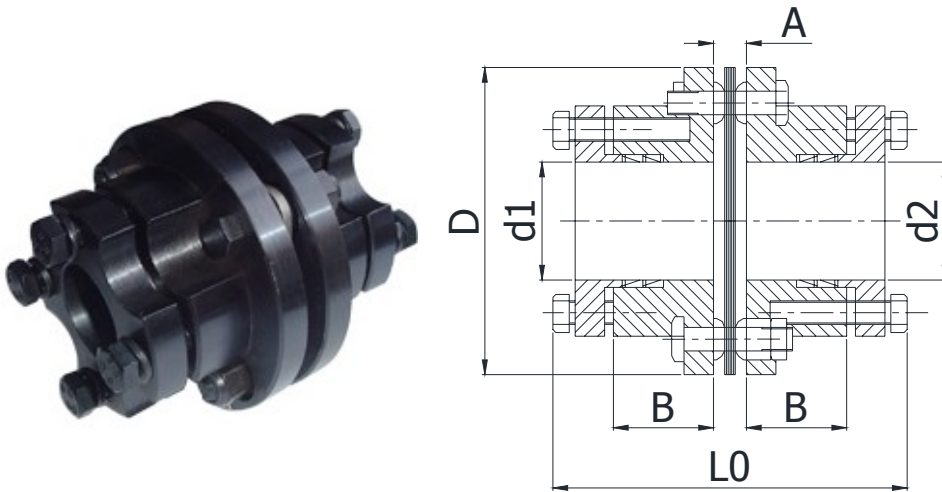
型号	D	L	d1、d2	N1、N2	LF	LP	S	C	d3	K	H	M	M1	M2
SFF-070DS	70	78	18、19	53	23.5	8	6.5	5	35	31	4-5.1	M6	4-M6	2-M6
			20、22、24、25	58										
			28、30	63										
			32、35	68										
SFF-080DS	80	87	22、24、25	58	25.5	10	8	5	40	37	4-5.1	M8	4-M6	2-M6
			28、30	63										
			32、35	68										
SFF-090DS	90	87	28	68	25.5	10	8	5	50	50	3-6.8	M8	6-M6	3-M6
			30、32、35	73										
			38、40	78										
			42、45	83										
SFF-100DS	100	87	32、35	73	25.5	10	8	5	60	58	3-6.8	M8	6-M6	3-M6
			38、40	78										
			42、45	83										
			48、50、52	88										
			55	93										
60	98													

杉幸精机标记示例：主动轴 d1=18，从动轴 d2=19 的 SFF-080DS 型联轴器标记为，SFF-080DS-18/19

SFS-SS、SFS-DS、SFF-SS、SFF-DS 高刚性金属板弹簧联轴器特点与应用：

SFS-SS、SFS-DS、SFF-SS、SFF-DS 高刚性金属板弹簧联轴器采用金属板弹簧（即膜片）结构，具有极大的扭转刚性，同时采用免键式胀套结构锁紧，保证了正、反转零间隙，能准确控制轴的运转，特别适合于伺服电机、机床主轴、机床进给轴等的联接。

ZDM 型胀套膜片联轴器



杉幸精机标记示例
 主动轴 d1=11mm
 从动轴 d2=18mm
 ZDM01 型胀套膜片
 联轴器标记为：
 ZDM01-11T/18T

ZDM 型胀套膜片联轴器主要尺寸和参数

型号	孔径 mm	D mm	L0 mm	A mm	B mm	质量 kg	许用转速 rpm	公称扭矩 N.m	许用补偿量	
									角向 (°)	轴向 mm
01	8-22	68	90	6.1	26	0.85	20000	33	1	±0.8
02	10-32	81	95	6.6	26	1.2	20000	90	1	±1.0
03	10-35	93	110	8.4	29	1.7	18000	173	1	±1.2
04	10-42	104	124	11.2	34	2.7	15000	245	1	±1.4

ZDM 型胀套膜片联轴器特点与应用：

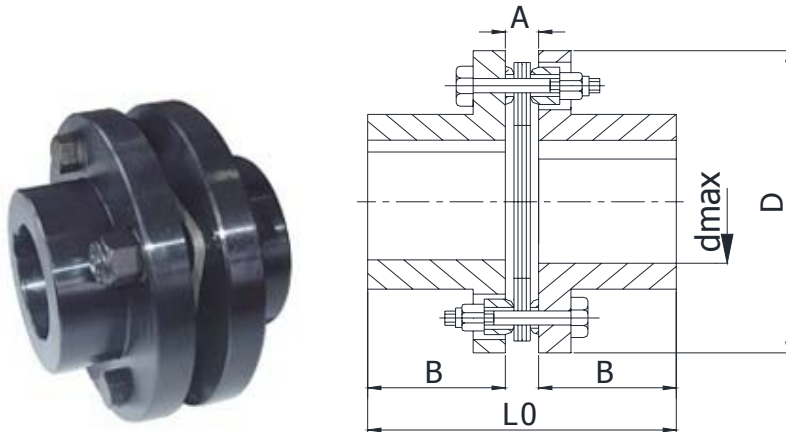
ZDM 型胀套膜片联轴器是一种精密无键锁紧式弹性联轴器，其主要结构特点是内置精密 SSA 型胀套，通过高强度螺栓的作用力，实现联轴器轴毂与轴的无键联接。在传动过程中，靠膜片的弹性变形来补偿所联两轴的相对位移，是一种高性能的金属弹性元件挠性联轴器。

ZDM 型胀套膜片联轴器广泛应用于各种数控机床、伺服进给系统、包装印刷机械等。

膜片联轴器简介：

膜片联轴器安装、拆卸、检查方便，拆卸时主机和半联轴器可不作轴向移动，因而尤其适用于轴线不易对中的场合。不需润滑，强度高，使用寿命长，无旋转间隙，无噪声，基本不需维护。适用于高温、高速、高功率和有腐蚀介质的轴系传动，如水泵、风机、压缩机、数控机床、包装机械、造纸机械、化工机械、石油机械、冶金机械等。与以橡胶为弹性元件的挠性联轴器相比，膜片联轴器使用寿命长，工作温度范围大，其最高工作温度可达 280 摄氏度，可在腐蚀介质中工作；与齿式联轴器相比，膜片联轴器结构简单，无径向游隙，无磨损件，无需润滑，振动小，无噪音，平衡容易，工作转速高。

DJM 型膜片联轴器



杉幸精机标记示例

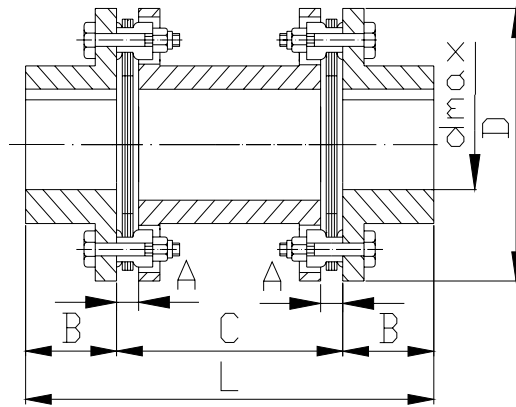
主动轴：Y 型轴孔，A 型键槽
 $d_1=16\text{mm}$ ， $B=20\text{mm}$
 从动轴：Y 型轴孔，A 型键槽
 $d_2=18\text{mm}$ ， $B=20\text{mm}$
 DJM01 型膜片联轴器标记为：
 DJM01-YA16×20/YA18×20

DJM 型膜片联轴器主要尺寸和参数

型号	公称转矩 N.m	许用转速 rpm	质量 kg	转动惯量 kg. cm ²	最大孔径 mm	D mm	A mm	B mm	L0 mm	许用补偿量	
										轴向 mm	角向
01	33	20000	0.6	0.0008	22	68	6.1	26	58.1	±0.8	1°
02	90	20000	1.1	0.0024	32	81	6.6	26	58.6	±1.0	1°
03	173	18000	1.7	0.0048	35	93	8.4	29	66.4	±1.2	1°
04	245	15000	2.5	0.0080	42	104	11.2	34	79.2	±1.4	1°
05	420	13000	4.3	0.0224	50	126	11.7	42	95.7	±1.6	45'
06	772	12000	6.9	0.0440	60	143	11.7	48	107.7	±1.8	45'
07	1270	10000	11.3	0.1080	75	168	16.8	58	132.8	±2.0	45'
08	2080	10000	16.7	0.2080	82	194	17.0	64	145	±2.2	45'
09	3328	9000	22.7	0.3520	95	214	21.6	77	175.6	±2.4	45'
10	4900	8000	35.4	0.7200	108	246	23.9	89	201.9	±2.6	45'
11	6368	8000	52.0	1.2800	118	276	27.2	102	231.2	±2.8	45'
12	8900	6300	57.2	1.4400	110	276	17.5	128	273.5	±1.8	30'
13	15280	5000	77.3	2.2200	135	308	19.0	160	339	±2.0	30'
14	25410	4700	123	4.0800	155	346	21.5	182	385.5	±2.0	30'
15	37130	4300	156	6.4800	165	375	24.0	198	420	±2.0	30'
16	47120	3900	191	10.0200	180	410	29.5	214	457.5	±2.2	30'
17	57000	3500	245	15.0000	190	445	29.5	225	479.5	±2.2	30'
18	63186	3500	329	18.6600	205	470	31.0	248	527	±2.4	30'
19	82590	3200	394	28.8000	230	512	32.0	278	588	±2.4	30'
20	102100	2800	530	44.8200	255	556	32.5	305	642.5	±2.5	30'
21	126070	2450	619	60.9600	265	588	34.0	318	670	±2.7	30'
22	146350	2150	683	83.1600	275	630	34.5	332	698.5	±2.8	30'
23	173830	2000	791	107.0400	290	655	35.5	348	731.5	±3.0	30'

注：DJM 型膜片联轴器联接型式除常规键联接外，推荐使用杉幸精机 SSM1 型锁紧盘实现无键联接；图中“B”尺寸可按设计要求加工。

SJM 型膜片联轴器



杉幸精机标记示例

主动轴：Y 型轴孔，A 型键槽，

$d_1=16\text{mm}$ ， $B=26\text{mm}$

从动轴：Y 型轴孔，A 型键槽，

$d_2=18\text{mm}$ ， $B=26\text{mm}$

中间接管长度 168mm

SJM01 型膜片联轴器标记为：

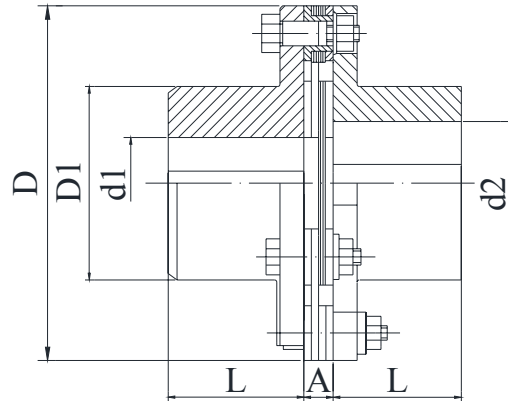
SJM01-YA16×26/YA18×26-168

SJM 型膜片联轴器主要尺寸和参数

型号	公称转矩 N.m	许用转速 rpm	质量 kg	转动惯量 $\text{kg}\cdot\text{cm}^2$	d_{max} mm	D mm	A mm	B mm	L mm	C mm	许用补偿量		
											轴向 mm	角向	径向 mm
01	33	20000	1.2	0.0008	22	68	6.1	26	141	89	±1.6	2°	0.5
02	90	20000	1.9	0.0024	32	81	6.6	26	141	89	±1.6	2°	0.5
03	173	18000	2.9	0.0048	35	93	8.4	29	160	102	±2.4	2°	0.6
04	245	15000	4.7	0.0080	42	104	11.2	34	195	127	±2.8	2°	0.7
05	420	13000	7.1	0.0224	50	126	11.7	42	211	127	±3.2	1° 30'	0.7
06	772	12000	10.8	0.0440	60	143	11.7	48	223	127	±3.6	1° 30'	0.8
07	1270	10000	16.3	0.1080	75	168	16.8	58	243	127	±4.0	1° 30'	0.8
08	2080	10000	24.7	0.2080	82	194	17.0	64	268	140	±4.4	1° 30'	0.9
09	3328	9000	32.5	0.3520	95	214	21.6	77	306	152	±4.8	1° 30'	0.9
10	4900	8000	50.0	0.7200	108	246	23.9	89	356	178	±5.2	1° 30'	1.0
11	6368	6300	75.0	1.2800	118	276	27.2	102	382	178	±5.6	1° 30'	1.2
12	8900	6300	72.2	1.8000	110	276	17.5	128	409	153	±3.6	1°	1.2
13	15280	5000	12.0	3.7000	135	308	19.0	160	492	172	±4.0	1°	1.2
14	25410	4700	175	6.8000	155	346	21.5	182	554	190	±4.0	1°	1.2
15	37130	4300	234	10.8000	165	375	24.0	198	620	224	±4.0	1°	1.3
16	47120	3900	306	16.7000	180	410	29.5	214	682	254	±4.4	1°	1.3
17	57000	3500	369	25.0000	190	445	29.5	225	720	270	±4.4	1°	1.4
18	63186	3500	448	31.1000	205	470	31.0	248	770	274	±4.8	1°	1.5
19	82590	3200	596	48.0000	230	512	32.0	278	843	287	±4.8	1°	1.6
20	102100	2800	763	74.7000	255	556	32.5	305	902	292	±5.2	1°	1.8
21	126070	2450	919	101.6000	265	588	34.0	318	948	312	±5.4	1°	1.8
22	146350	2150	1068	138.6000	275	630	34.5	332	1008	344	±5.6	1°	2.0
23	173830	2000	1235	178.4000	290	655	35.5	348	1052	356	±6.0	1°	2.0

注：SJM 型膜片联轴器联接型式除常规键联接外，推荐使用杉幸精机 SSM1 型锁紧盘实现无键联接；图中“B”、“C”尺寸可按设计要求加工。

JM 型膜片联轴器（JB/T9147-1999）



杉幸精机标记示例

主动轴：Y 型轴孔，A 型键槽，
d1=16mm，L=42 mm

从动轴：Y 型轴孔，A 型键槽，
d2=22mm，L=52 mm

JM1 型膜片联轴器标记为：

JM1-YA16×42/YA22×52

JB/T9147-1999

JM 型膜片联轴器主要尺寸和参数

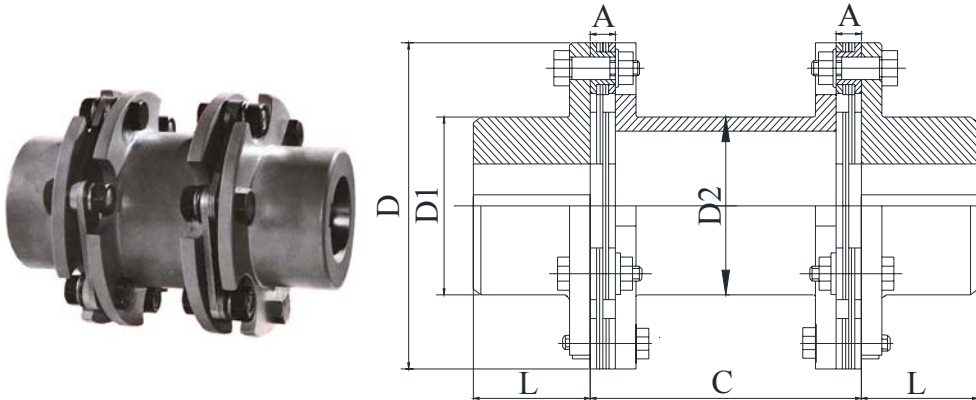
型号	公称 转矩 N.m	瞬间最 大转矩 N.m	许用 转速 r/ min	轴孔直径 d1、d2 mm	轴孔长度			D mm	D1 mm	A mm	扭转 刚度 ×10 ⁶ N.m/rad	质量 Kg	转动 惯量 Kg. m ²
					J1 型	Y 型	L (推荐)						
					L	L							
JM1	40	63	10700	14	27	32	35	80	39	8±0.2	0.37	0.9	0.0005
				16,18,19	30	42							
				20,22,24	38	52							
				25,28	44	62							
JM2	63	100	9300	20,22,24	38	52	40	92	53	8±0.2	0.45	1.4	0.0011
				25,28	44	62							
				30,32,35,38	60	82							
JM3	100	200	8400	25,28	44	62	45	102	63	8±0.2	0.56	2.1	0.002
				30,32,35,38	60	82							
				40,42,45	84	112							
JM4	250	400	6700	30,32,35,38	60	82	55	128	77	11±0.3	0.81	4.2	0.006
				40,42,45,48,50,55	84	112							
JM5	500	800	5900	35,38	60	82	65	145	91	11±0.3	1.2	6.4	0.012
				40,42,45,48,50,55,56	84	112							
				60,63,65	107	142							
JM6	800	1250	5100	40,42,45,48,50,55,56	84	112	75	168	105	14±0.3	1.42	9.6	0.024
				60,63,65,70,71,75	107	142							
JM7	1000	2000	4750	45,48,50,55,56	84	112	80	180	112	15±0.4	1.9	12.5	0.0365
				60,63,65,70,71,75	107	142							
				80	132	172							
JM8	1600	3150	4300	50,55,56	84	112	80	200	120	15±0.4	2.35	15.5	0.057
				60,63,65,70,71,75	107	142							
				80,85	132	172							
JM9	2500	4000	4200	55,56	84	112	80	205	120	20±0.4	2.7	16.5	0.065
				60,63,65,70,71,75	107	142							
				80,85	132	172							
JM10	3150	5000	4000	55,56	84	112	90	215	128	20±0.4	3.02	19.5	0.083
				60,63,65,70,71,75	107	142							
				80,85,90	132	172							
JM11	4000	6300	3650	60,63,65,70,71,75	107	142	100	235	132	23±0.5	3.46	25	0.131
				80,85,90,95	132	172							
JM12	5000	8000	3400	60,63,65,70,71,75	107	142	100	250	145	23±0.5	3.67	30	0.174
				80,85,90,95	132	172							
				100	167	212							



型号	公称 转矩 N.m	瞬间最 大转矩 N.m	许用 转速 r/ min	轴孔直径 d1、d2 mm	轴孔长度			D mm	D1 mm	A mm	扭转 刚度 $\times 10^6$ N.m/rad	质量 Kg	转动 惯量 Kg. m ²
					J1 型	Y 型	L (推荐)						
					L	L							
JM13	6300	10000	3200	63,65,70,71,75	107	142	110	270	155	23±0.5	5.2	36	0.239
				80,85,90,95	132	172							
				100,110	167	212							
JM14	8000	12500	2850	65,70,71,75	107	142	115	300	162	27±0.6	7.8	45	0.38
				80,85,90,95	132	172							
				100,110	167	212							
JM15	10000	16000	2700	70,71,75	107	142	125	320	176	27±0.6	8.43	55	0.5
				80,75,90,95	132	172							
				100,110,120,125	167	212							
JM16	12500	20000	2450	75	107	142	140	350	186	32±0.7	10.23	75	0.85
				80,85,90,95	132	172							
				100,110,120,125	167	212							
				130	202	252							
JM17	16000	25000	2300	80,85,90,95	132	172	145	370	203	32±0.7	10.97	85	1.1
				100,110,120,125	167	212							
				130,140	202	252							
JM18	20000	31500	2150	90,95	132	172	165	400	230	32±0.7	13.07	115	1.65
				100,110,120,125	167	212							
				130,140,150	202	252							
				160	242	302							
JM19	25000	40000	1950	100,110,120,125	167	212	175	440	245	38±0.9	14.26	150	2.69
				130,140,150	202	252							
				160,170	242	302							
JM20	31500	50000	1850	110,120,125	167	212	185	460	260	38±0.9	22.13	170	3.28
				130,140,150	202	252							
				160,170,180	242	302							
JM21	35500	56000	1800	120,125	167	212	200	480	280	38±0.9	23.7	200	4.28
				130,140,150	202	252							
				160,170,180	242	302							
				190, 200	282	352							

注: JM 型膜片联轴器型号范围: JM1~JM30, 如需更多资料请与杉幸精机工程师联系。

JMJ 型膜片联轴器（JB/T9147-1999）



杉幸精机标记示例

主动轴：Y 型轴孔，A 型键槽，
d1=16mm，L=42 mm

从动轴：Y 型轴孔，A 型键槽，
d2=22mm，L=52 mm

中间接管长度 168mm

JMJ1 型膜片联轴器标记为：

JMJ1-YA16×42/YA22×52-168
JB/T9147-1999

JMJ 型膜片联轴器主要尺寸和参数

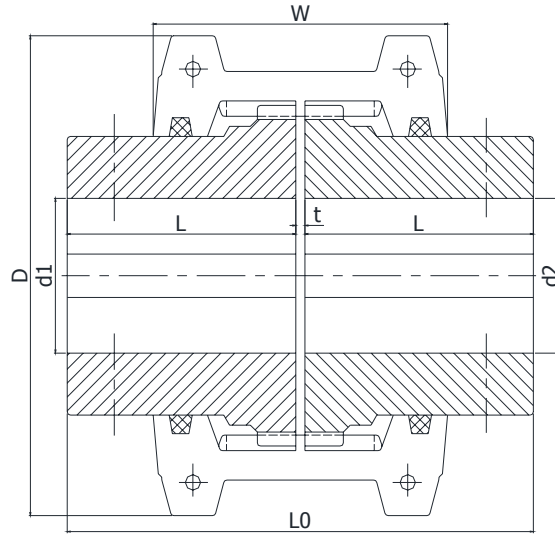
型号	公称 转矩 N.m	瞬间最 大转矩 N.m	许用 转速 r/min	轴孔直径 d1、d2 mm	轴孔长度			D mm	D1 mm	D2 mm	C mm	A mm	质量 kg		转动 惯量 kg·m ²
					J1 型	Y 型	L (推荐)						C Min	每增加 1m	
					L	L									
JM1	63	100	9300	20,22,24	38	52	40	92	53	45	70	8±0.2	2	4.1	0.002
				25,28	44	62									
				30,32,35,38	60	82									
JM2	100	200	8400	25,28	44	62	45	102	63	45	80	8±0.2	2.9	4.1	0.003
				30,32,35,38	60	82									
				40,42,45	84	112									
JM3	250	400	6700	30,32,35,38	60	82	55	128	77	76	96	11±0.3	5.7	8	0.009
				40,42,45,48,50,55	84	112									
JM4	500	800	5900	35,38	60	82	65	145	91	76	116	11±0.3	8.5	8	0.017
				40,42,45,48,50,55,56	84	112									
				60,63,65	107	142									
JM5	800	1250	5100	40,42,45,48,50,55,56	84	112	75	168	105	102	136	14±0.3	12.5	12	0.034
				60,63,65,70,71,75	107	142									
				45,48,50,55,56	84	112									
JM6	1250	2000	4750	60,63,65,70,71,75	107	142	80	180	112	102	140	15±0.4	16.5	12	0.053
				80	132	172									
				50,55,56	84	112									
JM7	2000	3150	4300	60,63,65,70,71,75	107	142	80	200	120	114	140	15±0.4	21	19	0.082
				80,85	132	172									
				55,56	84	112									
JM8	2500	4000	4200	60,63,65,70,71,75	107	142	80	205	120	114	140	20±0.4	23	19	0.092
				80,85	132	172									
				55,56	84	112									
JM9	3150	5000	4000	60,63,65,70,71,75	107	142	90	215	128	127	160	20±0.4	27	21	0.117
				80,85,90	132	172									
				60,63,65,70,71,75	107	142									
JM10	4000	6300	3650	60,63,65,70,71,75	107	142	100	235	132	127	170	23±0.5	36	21	0.191
				80,85,90,95	132	172									
				60,63,65,70,71,75	107	142									
JM11	5000	8000	3400	80,85,90,95	132	172	100	250	145	140	170	23±0.5	42	26	0.252
				100	167	212									
				60,63,65,70,71,75	107	142									
JM12	6300	10000	3200	80,85,90,95	132	172	110	270	155	140	190	23±0.5	50	26	0.349
				100,110	167	212									
				60,63,65,70,71,75	107	142									



型号	公称 转矩 N.m	瞬间最 大转矩 N.m	许用 转速 r/min	轴孔直径 d1、d2 mm	轴孔长度			D mm	D1 mm	D2 mm	C min mm	A mm	质量 kg		转动 惯量 kg. m ²
					J1 型	Y 型	L						C Min	每增加 1m	
					L	L	(推荐)								
JM13	8000	12500	2850	65,70,71,75	107	142	115	300	162	165	200	27±0.6	66	47	0.56
				80,85,90,95	132	172									
				100,110	167	212									
JM14	10000	16000	2700	70,71,75	107	142	125	320	176	165	220	27±0.6	78	47	0.75
				80,85,90,95	132	172									
				100,110,120,125	167	212									
JM15	12500	20000	2450	75	107	142	140	350	186	165	240	32±0.7	110	51	1.26
				80,85,90,95	132	172									
				100,110,120,125	167	212									
				130	202	252									
JM16	16000	25000	2300	80,85,90,95	132	172	145	370	203	219	250	32±0.7	125	72	1.63
				100,110,120,125	167	212									
				130,140	202	252									
JM17	20000	31500	2150	90,95	132	172	165	400	230	219	290	32±0.7	160	72	2.45
				100,110,120,125	167	212									
				130,140,150	202	252									
				160	242	302									
JM18	25000	40000	1950	100,110,120,125	167	212	175	440	245	219	300	38±0.9	220	72	3.99
				130,140,150	202	252									
				160,170,180	242	302									
JM19	31500	50000	1850	100,110,120,125	167	212	185	460	260	267	320	38±0.9	245	89	4.98
				130,140,150	202	252									
				160,170,180	242	302									
JM20	35500	56000	1800	120,125	167	212	200	480	280	267	350	38±0.9	275	89	6.28
				130,140,150	202	252									
				160,170,180	242	302									
				190,200	282	352									
JM21	40000	63000	1700	120,125	167	212	210	500	295	267	370	38±0.9	320	89	7.68
				130,140,150	202	252									
				160,170,180	242	302									
				190,200	282	352									

注: JM1 型膜片联轴器型号范围: JM1~JM42, 如需更多资料请与杉幸精机工程师联系。

JS 型蛇形弹簧联轴器（水平安装，JB/T8869-2000）



杉幸精机标记示例

主动轴：Y 型轴孔，A 型键槽，
d1=18mm，L=47mm

从动轴：Y 型轴孔，A 型键槽，
d2=19mm，L=47mm

JS1 型蛇形弹簧联轴器

标记为：JS1-YA18×47/YA19×47
JB/T8869-2000

JS 型蛇形弹簧联轴器（水平安装）主要尺寸和参数

型号	公称转矩 N.m	许用转速 rpm	轴孔直径 d1、d2	基本尺寸（mm）					质量 kg	转动惯量 kg.m ²	润滑油 kg
				L	L0	W	D	t			
JS1	45	4500	18、19	47	97	66	95	3	1.9	0.001	0.03
			20、22、24								
			25、28								
JS2	140	4500	22、24	47	97	68	105	3	2.6	0.002	0.04
			25、28								
			30、32、35								
JS3	224	4500	25、28	50	103	70	115	3	3.5	0.003	0.05
			30、32、35								
			38、40、42								
JS4	400	4500	32、35、38	60	123	81	130	3	5.2	0.007	0.07
			40、42、45								
			48、50								
JS5	630	4350	40、42	63	129	94	150	3	7.3	0.012	0.09
			45、48								
			50、55、56								
JS6	900	4125	48、50	76	155	97	160	3	10	0.019	0.11
			55、56、60								
			63、65								
JS7	1800	3600	55、56、60	89	181	115	190	3	18	0.045	0.17
			63、65、70								
			75、80								
JS8	3150	3600	65、70	98	199	122	210	3	25	0.079	0.25
			75、80、85								
			90、95								
JS9	5600	2440	75、80	120	245	155	250	5	42	0.178	0.43
			85、90、95								
			100、110								



型号	公称转矩 N.m	许用转速 rpm	轴孔直径 d1、d2	基本尺寸 (mm)					质量 kg	转动惯量 kg.m ²	润滑油 kg
				L	L0	W	D	t			
JS10	8000	2250	85、90	127	259	162	270	5	55	0.271	0.51
			95、100								
			110、120								
JS11	12500	2025	90、95、100	149	304	191	310	6	81	0.514	0.73
			110、120								
			130、140								
JS12	18000	1800	110、120	162	330	195	346	6	121	0.989	0.91
			130、140、150								
			160、170								
JS13	25000	1600	120、130	175	356	201	384	6	178	1.851	1.13
			140、150、160								
			170、180								
JS14	35500	1500	140、150	183	372	271	450	6	227	3.492	1.95
			160、170、180								
			190、200								
JS15	50000	1300	160、170、180	198	402	278	500	6	309	5.82	2.81
			190、200								
			220、240								
JS16	63000	1200	180、190、200	216	438	307	566	6	448	10.4	3.49
			220、240、250								
			260、280								
JS17	90000	1100	200、220	239	484	321	630	6	619	18.3	3.76
			240、250、260								
			280、300								
JS18	125000	1000	240、250	260	526	325	675	6	776	26.1	4.4
			260、280								
			300、320								

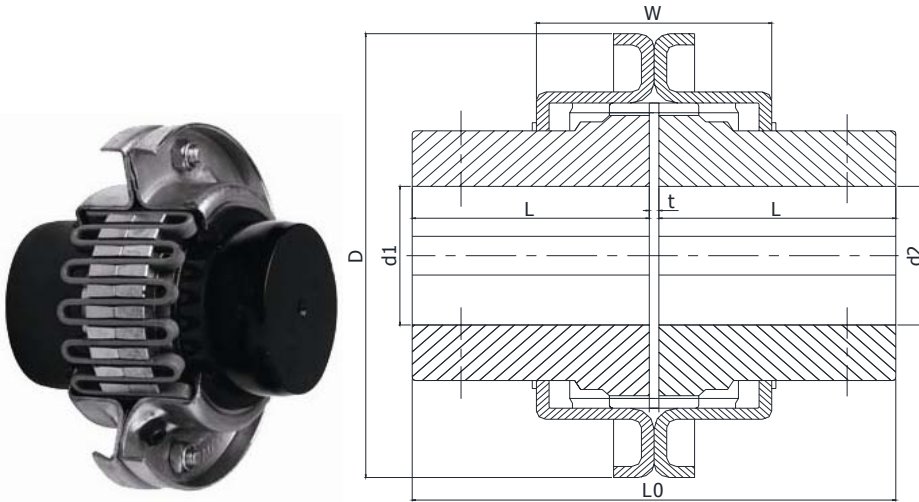
注：JS 型蛇形弹簧联轴器型号范围：JS1~JS25，如需更多资料请与杉幸精机工程师联系。

JS 型蛇形弹簧联轴器（水平安装）特点与应用：

JS 型蛇形弹簧联轴器是利用嵌在两半联轴器凸缘间的蛇形弹簧实现联接以传递运动和转矩，为防止弹簧在离心力作用下飞出及避免与齿接触处发生干摩擦，需采用封闭罩壳保护，并定期加注润滑油脂。JS 型蛇形弹簧联轴器采用可变刚度的曲线齿形，适用于传递转矩变化较大和正反转频繁的工况，并具有一定的减振、缓冲能力。

JS 型蛇形弹簧联轴器推荐用于水平方向安装。

JSB 型蛇形弹簧联轴器（垂直安装，JB/T8869-2000）



杉幸精机标记示例

主动轴：Y 型轴孔，A 型键槽，
d1=18mm，L=47mm

从动轴：Y 型轴孔，A 型键槽，
d2=19mm，L=47mm

JSB1 型蛇形弹簧联轴器

标记为：JSB1-YA18×47/YA19×47
JB/T8869-2000

JSB 型蛇形弹簧联轴器（垂直安装）主要尺寸和参数

型号	公称转矩 N.m	许用转速 rpm	轴孔直径 d1、d2	基本尺寸 (mm)					质量 kg	转动惯量 kg.m ²	润滑油 kg
				L	L0	W	D	t			
JSB1	45	6000	18、19	47	97	48	112	3	2.0	0.001	0.03
			20、22、24								
			25、28								
JSB2	140	6000	22、24	47	97	50	122	3	2.6	0.002	0.04
			25、28								
			30、32、35								
JSB3	224	6000	25、28	50	103	56	130	3	3.5	0.003	0.05
			30、32、35								
			38、40、42								
JSB4	400	6000	32、35、38	60	123	62	149	3	5.5	0.007	0.07
			40、42、45								
			48、50								
JSB5	630	6000	40、42	63	129	64	163	3	7.3	0.012	0.09
			45、48								
			50、55、56								
JSB6	900	5500	48、50	76	155	68	174	3	11	0.019	0.11
			55、56、60								
			63、65								
JSB7	1800	4750	55、56、60	89	181	88	200	3	18	0.045	0.17
			63、65、70								
			75、80								
JSB8	3150	4000	65、70	98	199	94	233	3	26	0.079	0.25
			75、80、85								
			90、95								
JSB9	5600	3250	75、80	120	245	110	268	5	43	0.178	0.43
			85、90、95								
			100、110								



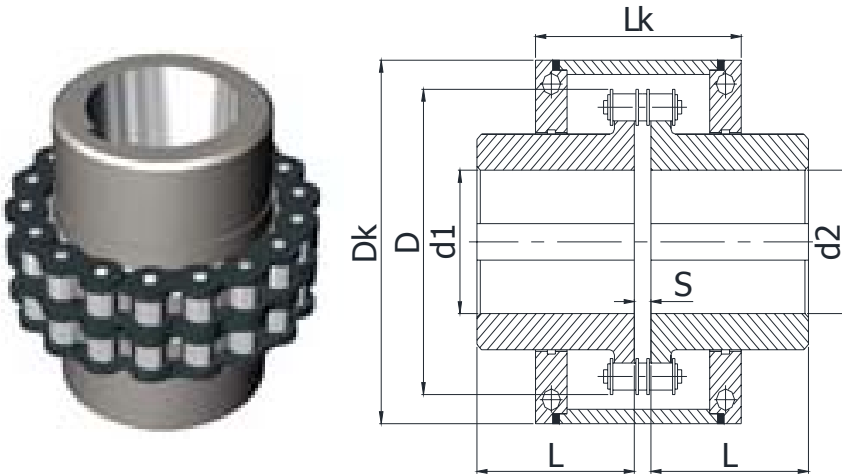
型号	公称转矩 N.m	许用转速 rpm	轴孔直径 d1、d2	基本尺寸 (mm)					质量 kg	转动惯量 kg.m ²	润滑油 kg
				L	L0	W	D	t			
JSB10	8000	3000	85、90	127	259	126	287	5	56	0.271	0.51
			95、100								
			110、120								
JSB11	12500	2700	90、95	149	304	148	320	6	82	0.514	0.73
			100、110、120								
			130、140								
JSB12	18000	2400	110、120	162	330	150	379	6	122	0.989	0.91
			130、140、150								
			160、170								
JSB13	25000	2200	120、130	175	356	156	411	6	180	1.851	1.13
			140、150、160								
			170、180								
JSB14	35500	2000	140、150	183	372	214	476	6	230	3.492	1.95
			160、170、180								
			190、200								
JSB15	50000	1750	160、170、180	198	402	230	533	6	315	5.82	2.81
			190、200								
			220、240								
JSB16	63000	1600	180、190	216	438	240	585	6	459	10.4	3.49
			200、220、240								
			250、260、280								

JSB 型蛇形弹簧联轴器（垂直安装）特点与应用：

JSB 型蛇形弹簧联轴器是 JS 型联轴器结构形式的延伸，**推荐用于垂直方向安装。**

杉幸精机同时生产 JSD 单法兰型、JSS 双法兰型、JSJ 接中间轴型、JSG 高速型、JSZ 带制动轮型、JSP 带制动盘型、JSA 安全型全系列蛇形弹簧联轴器，如需更多资料，请与杉幸精机工程师联系。

GL 型滚子链联轴器 (GB/T6069-2002)



杉幸精机标记示例

主动轴: Y 型轴孔, A 型键槽,
d1=18mm, L=42 mm

从动轴: J1 型轴孔, A 型键槽,
d2=20mm, L1=38 mm

GL1 型滚子链联轴器

标记为: GL1-YA16×42/J1A20×38
GB/T6069-2002

注: 带罩壳需加“F”标记, 如 GL1F。

GL 型滚子链联轴器主要尺寸和参数

规格	公称 转矩 N·m	许用转速 rpm		轴孔直径 d1、d2	轴孔长度 L(mm)		链号	链条 节距	齿 数	D	S	Dk	Lk	质量 kg
		不装 罩壳	安装 罩壳		Y 型	J ₁ 型								
GL1	40	1400	4500	16, 18, 19	42	—	06B	9.525	14	51. 06	4.9	70	70	0.5
				20	52	38								
GL2	63	1250	4500	19	42	—	06B	9.525	16	57. 08	4.9	75	75	0.7
				20, 22, 24	52	38								
GL3	100	1000	4000	20, 22, 24	52	38	08B	12.7	14	68. 88	6.7	85	80	1.1
				25	62	44								
GL4	160	1000	4000	24	52	—	08B	12.7	16	76. 91	6.7	95	88	1.8
				25, 28	62	44								
				28, 32	82	60								
GL5	250	800	3150	28	62	—	10A	15.875	16	94. 46	9.2	112	100	3.2
				30, 32, 35, 38	82	64								
				40	112	84								
GL6	400	630	2500	32, 35, 38	82	60	10A	15.875	20	116 .57	9.2	140	105	5.0
				40, 42, 45, 48 , 50	112	84								
GL7	630	630	2500	40, 42, 45, 48 , 50, 55	112	84	12A	19.05	18	127 .78	10. 9	150	122	7.4
				60	142	107								
GL8	1000	500	2240	45, 48, 50, 55	112	84	16A	25.4	16	154 .33	14. 3	180	135	11
				60, 65, 70	142	107								
GL9	1600	400	2000	50, 55	112	84	16A	25.4	20	186 .5	14. 3	215	145	20
				60, 65, 70, 75	142	107								
				80	172	132								
GL10	2500	315	1600	60, 65, 70, 75	142	107	20A	31.75	18	213 .02	17. 8	245	165	26
				80, 85, 90	172	132								



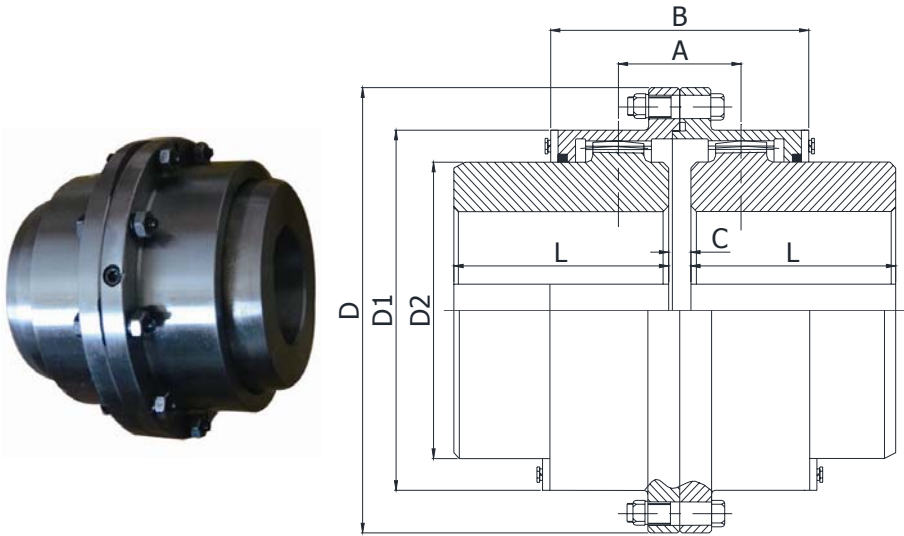
规格	公称 转矩 N.m	许用转速 rpm		轴孔直径 d1、d2	轴孔长度 L(mm)		链号	链条 节距	齿 数	D	S	Dk	Lk	质量 kg
		不装 罩壳	安装 罩壳		Y 型	J ₁ 型								
GL11	4000	250	1500	75	142	167	24A	38.1	16	213 .49	21. 5	270	195	39
				80, 85, 90, 95	172	132								
				100	212	167								
GL12	6300	250	1250	85, 90, 95	172	167	28A	44.45	16	270 .08	24. 9	310	205	59
				100, 110, 120	212	202								
GL13	1000 0	200	1120	100, 110, 120 , 125	212	167	32A	50.8	18	340 .8	28. 6	380	230	87
				130, 140	252	202								
GL14	1600 0	200	1000	120, 125	212	167	32A	50.8	22	405 .22	28. 6	450	250	151
				130, 140, 150	252	202								
				160	302	242								
GL15	2500 0	200	900	140, 150	252	202	40A	63.5	20	466 .25	35. 6	510	285	235
				160, 170, 180	302	242								
				190	352	282								

GL 型滚子链联轴器特点与应用：

GL 型滚子链联轴器是利用公用的链条将两个齿数相同的并列链轮啮合，结构简单，装拆方便（拆卸时不用移动被联接的两轴），尺寸紧凑，有一定补偿能力，对安装精度要求不高，工作可靠，寿命较长，成本较低。可用于纺织机械、农业机械、起重机械、工程机械、矿山机械、化工机械等行业的轴系传动，适用于高温、潮湿和多尘工况环境，不适用于高速、有剧烈冲击载荷和传递轴向力的场合。

GL 型滚子链联轴器应在良好的润滑（推荐带防护罩壳）条件下工作。

GIICL 型鼓形齿式联轴器 (JB/T8854.2-1999)



杉幸精机标记示例

主动轴：Y 型轴孔，A 型键槽

$d_1=16\text{mm}$ ， $L=42\text{mm}$

从动轴：Y 型轴孔，A 型键槽

$d_2=28\text{mm}$ ， $L=62\text{mm}$

GIICL1 型鼓形齿式联轴器

标记为：GIICL1-YA16×42/YA28×62
JB/T8854.2-1999

GIICL 型鼓形齿式联轴器主要尺寸和参数

型号	公称 转矩 (N·m)	许用 转速 (r/min)	轴 孔 直 径 d_1, d_2 (mm)	轴孔长度		基本尺寸 (mm)						质量 (kg)
				Y	J ₁	D	D ₁	D ₂	C	B/2	A	
				L(mm)								
GIICL1	355	4000	16, 18, 19	42		103	71	50	8	38	36	3.5
			20, 22, 24	52	38							3.4
			25, 28	62	44							3.5
			30, 32, 35	82	60							4.1
GIICL2	630	4000	16, 18, 19, 20, 22, 24	52	38	115	83	60	8	44	42	5.6
			25, 28	62	44							5.1
			30, 32, 35, 38	82	60							5.8
			40, 42, 45	112	84							7.1
GIICL3	1000	4000	22, 24	52	38	127	95	75	8	45	44	8.0
			25, 28	62	—							8.0
			30, 32, 35, 38	82	60							8.0
			40, 42, 45, 48, 50, 55, 56	112	84							9.8
GIICL4	1600	4000	38	82	60	149	116	90	8	49	49	11
			40, 42, 45, 48, 50, 55, 56	112	84							14
			60, 63, 65	142	107							16
GIICL5	2800	4000	40, 42, 45, 48, 50, 55, 56	112	84	167	134	105	10	54	55	18
			60, 63, 65, 70, 71, 75	142	107							22
GIICL6	4500	4000	45, 48, 50, 55, 56	112	84	187	153	125	10	55	56	25
			60, 63, 65, 70, 71, 75	142	107							30
			80, 85, 90	172	132							36
GIICL7	6300	3750	50, 55, 56	112	84	204	170	140	10	59	60	31
			60, 63, 65, 70, 71, 75	142	107							38
			80, 85, 90, 95	172	132							45
			100, 105	212	167							54
GIICL8	9000	3300	55, 56	112	84	230	186	155	12	71	67	40
			60, 63, 65, 70, 71, 75	142	107							48
			80, 85, 90, 95	172	132							57
			100, 110	212	167							69



一个支点, 无限可能——中国杉幸精机!

型号	公称 转矩 (N. m)	许用 转速 (r/min)	轴孔直径 d ₁ ,d ₂ (mm)	轴孔长度		基本尺寸 (mm)						质量 (kg)
				Y	J ₁	D	D ₁	D ₂	C	B/2	A	
				L(mm)								
GHCL9	14000	3000	60, 63, 65, 70, 71, 75	142	107	256	212	180	12	73	69	64
			80, 85, 90, 95	172	132							75
			100, 115, 120	212	167							91
			130, 135	252	202							110
GHCL10	20000	2650	65, 70, 71, 75	142	107	287	239	200	14	82	78	82
			80, 85, 90, 95	172	132							97
			100, 110, 120	212	167							116
			130, 140, 150	252	202							136
GHCL11	31500	2350	70, 71, 75	142	107	325	276	235	14	85	81	111
			80, 85, 90, 95	172	132							131
			100, 110, 120	212	167							158
			130, 140, 150	252	202							185
			160, 170	302	242							217
GHCL12	45000	2100	75	142	107	362	313	270	16	95	89	147
			80,85,90,95	172	132							172
			100,110,120	212	167							235
			130,140,150	252	202							245
			160,170,180	302	242							285
			190,200	352	282							327
GHCL13	63000	1850	150	252	202	412	350	300	18	104	98	309
			160,170,180	302	242							362
			190,200,220	352	282							414
GHCL14	100000	1650	170, 180,185	302	242	462	420	335	22	148	172	484
			190, 200, 220	352	282							529
			240, 250	410	330							625
GHCL15	160000	1500	190, 200, 220	352	282	512	417	380	22	158	182	699
			240, 250, 260	410	330							800
			280	470	380							903
GHCL16	224000	1300	220	352	282	580	522	430	28	177	209	918
			240, 250, 260	410	330							1049
			280, 300, 320	470	380							1232
GHCL17	31500	1200	250, 260	410	330	644	582	490	28	182	198	1352
			280, 290, 300, 320	470	380							1520
			340, 360	550	450							1761
GHCL18	45000	1050	280, 290, 300, 320	470	380	726	658	540	28	215	222	1952
			340, 360, 380	550	450							2240
			400	650	540							2619
GHCL19	63000	950	300, 320	470	380	818	748	630	32	220	232	2586
			340, 350,360,380, 390	550	450							2979
			400, 420, 440, 450, 460	650	540							3479
			470	650	540							3479
GHCL20	900000	800	360, 380, (390)	550	450	928	838	720	32	235	247	3891
			400, 420, 440, 450, 460	650	540							4581
			480, 500	650	540							4581
			530, 540	800	680							5094
GHCL21	1250000	750	400, 420, 440, 450, 460	650	540	1022	928	810	40	245	255	5723
			480, 500	650	540							5723
			530, 560, 600	800	680							7074
GHCL22	1600000	650	450, 460, 480, 500	650	540	1134	1036	915	40	255	262	7265
			530, 560, 600, 630, 670	800	680							8898



型号	公称 转矩 (N. m)	许用 转速 (r/min)	轴 孔 直 径 d_1, d_2 (mm)	轴孔长度		基本尺寸 (mm)						质量 (kg)
				Y	J_1	D	D_1	D_2	C	B/2	A	
				L(mm)								
GHCL23	2240000	600	500, 530, 560, 600, 630	800	680	1282	1178	1030	50	290	299	11514
			670, 710, 760	800	800							13285
GHCL24	3150000	550	560, 600, 630	800	680	1428	1322	1175	50	305	317	14852
			670, 700, 710, 750, 800	800	800							17267
			850, 880	800	900							19107
GHCL25	4000000	460	670, 700, 710, 750, 800	900	780	1644	1538	1390	50	310	325	19837
			850, 900, 950, 1000, 1040	1000	980							24765

注：推荐选用 J1 型轴孔。

GHCL 型鼓形齿式联轴器特点与应用：

GHCL 型鼓形齿式联轴器是由齿数相同的内齿圈和带球面外齿（鼓形齿）的半联轴器等零件组成，工作时，两轴产生相对位移，内外齿的齿面周期性作轴向相对滑动，必然形成齿面磨损和功率消耗，因此，鼓形齿式联轴器需在良好润滑和齿部密封的条件下工作。鼓形齿式联轴器径向尺寸小，承载能力大，常用于低速重载工况条件的轴系传动，高精度并经动平衡的鼓形齿式联轴器可用于高速传动，如燃气轮机的轴系传动。

万向节（万向联轴器）概述

万向节（又称万向联轴器）是实现变角度传递转矩的联轴器，用于需要改变传动轴轴线方向的机件联接，具有较大的角度补偿能力，结构紧凑，传动效率高。当被联接的两轴轴线夹角在 45° 以下范围，均可选择不同结构的万向节实现联接。在实际应用中，根据万向节所传递转矩大小，一般将万向节分为轻载荷型和重载荷型。万向节有多种结构型式，最常用的为十字轴式。



杉幸精机精密万向节

杉幸精机精密万向节技术研发中心拥有全球多个国家和地区的万向节技术标准和 CAD 图库，主要生产符合国际标准 DIN808 及德国、意大利、日本等标准的各种小型精密万向节和符合国标（JB/T5901-1991、JB/T5513-1991）的十字轴式万向联轴器，并可按客户需求设计制作相对复杂的万向节组合。

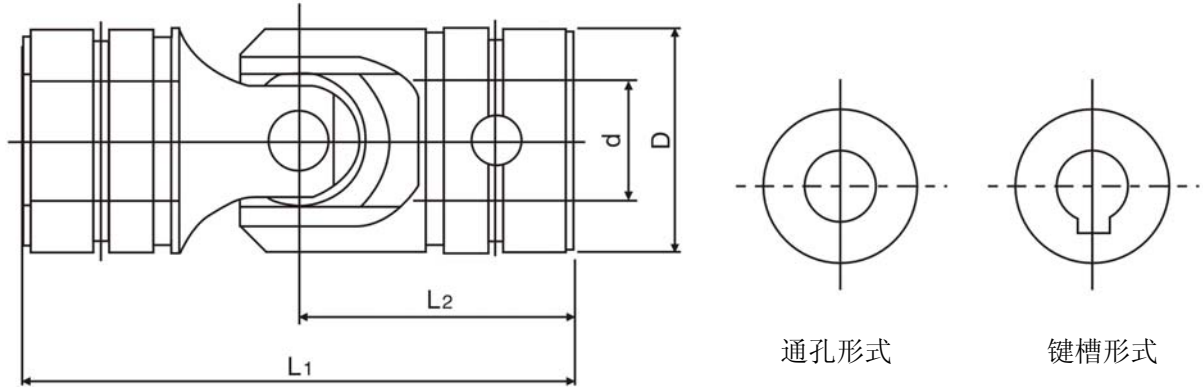
杉幸精机——精密万向节传动技术领跑者！

DN 型精密单型万向节



DN 型精密单型万向节特点与应用：

适用于各种通用机械；
最高转速可达 1800r/min；
每节最大转动角度为 30° ；
成品孔公差为 H7，可根据要求加工键槽/正方孔/六边孔等；
免维护。



DN 型精密单型万向节主要尺寸和参数

型号	额定转矩	基本尺寸 (mm)				质量(kg)
	N.m	d (H7)	D	L1	L2	
DN06	1.6	3	6	18	9	0.01
DN08	2.2	4	8	24	12	0.02
DN10	3.5	5	10	26	13	0.03
DN12	4.3	6	12	30	15	0.07
DN14	7.8	7	14	32	16	0.11
DN16	12	8	16	36	18	0.15
DN18	19	9	18	38	19	0.19
DN20	26	10	20	42	21	0.23
DN23	38	12	23	52	26	0.37
DN26	58	14	26	62	31	0.51
DN30	121	16	30	74	37	0.82
DN35	152	18	35	87	43.5	1.18
DN40	186	20	40	94	47	1.73
DN45	230	22	45	104	52	2.02
DN50	363	25	50	122	61	2.36

订货时须依次确认以下类目：

- 1 型号 (DN06~50)；
- 2 主、从动轴轴径；
- 3 是否带键槽；
- 4 其它要求。

杉幸精机标记示例：

型号 DN06，主动轴轴径 3mm，从动轴轴径 3mm，不带键槽的 DN06 型精密单型万向节标记为：
DN06-3*3

GD 型、GS 型精密万向节



GD 型、GS 型精密万向节特点与应用：

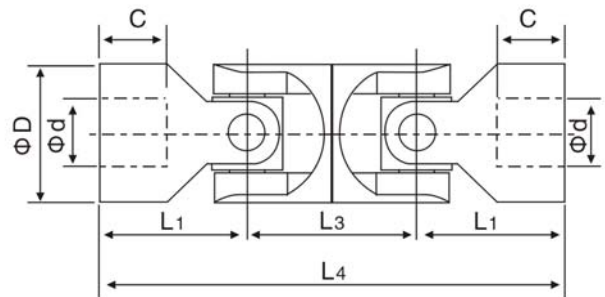
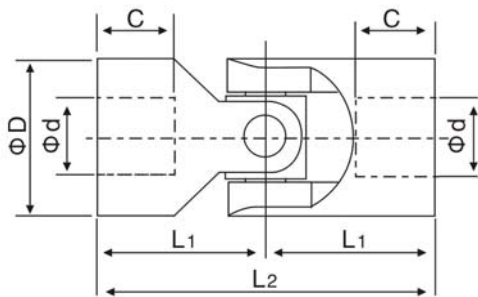
适用于各种通用机械；

配滑动轴承（HD）最高转速可达 1000r/min；

配滚针轴承（GZ）最高转速可达 4000r/min；

每节最大转动角度为 45° ；

成品孔公差为 H7，可根据要求加工键槽/正方孔/六边孔等；
免维护。



GD 型、GS 型精密万向节主要尺寸和参数

型号	额定转矩	规格	额定转矩	基本尺寸 (mm)							质量(kg)	
	N.m		N.m	d (H7)	D	C	L1	L2	L3	L4	GD	GS
00GD	5.3	00GS	4.1	6	12	8	15.5	31	19	50	0.02	0.03
01GD	12	01GS	9.2	8	16	11	17	34	24	58	0.05	0.08
02GD	45	02GS	33	10	22	12	24	48	31	79	0.10	0.16
03GD	71	03GS	49	12	25	13	28	56	35	91	0.16	0.27
04GD	95	04GS	78	14	28	13	30	60	43	103	0.20	0.43
05GD	132	05GS	98	16	32	16	34	68	48	116	0.30	0.53
06GD	175	06GS	130	18	36	17	37	74	52	126	0.45	0.79
07GD	252	07GS	189	20	42	18	41	82	60	142	0.60	1.13
08GD	332	08GS	249	22	45	22	47.5	95	63	158	0.95	1.71
09GD	495	09GS	363	25	50	26	54	108	71	179	1.20	2.24
10GD	795	10GS	595	30	58	29	61	122	86	208	1.85	3.27
11GD	1200	11GS	900	35	70	35	70	140	95	235	3.15	5.44
12GD	1650	12GS	1386	40	80	40	80	160	108	268	4.60	8.09
13GD	1990	13GS	1563	50	95	50	95	190	123	313	7.60	13.3

订货时须依次确认以下类目：

- 1 型号（00~13）；
- 2 节型（GD 表示单节，GS 表示双节）；
- 3 主、从动轴轴径；
- 4 是否带键槽；
- 5 根据转速范围确定配滑动轴承（HD）或配滚针轴承（GZ），两者价格相差较大；
- 6 其它要求。

杉幸精机标记示例：

型号 00，单节，主动轴轴径 6mm，从动轴轴径 6mm，不带键槽，转速范围 1000r/min 以下的 00GD 型精密万向节标记为：

00GD-6*6HD

WSD 型、WS 型十字轴式万向节（JB/T5901-1991）



WSD 型、WS 型十字轴式万向节特点与应用：

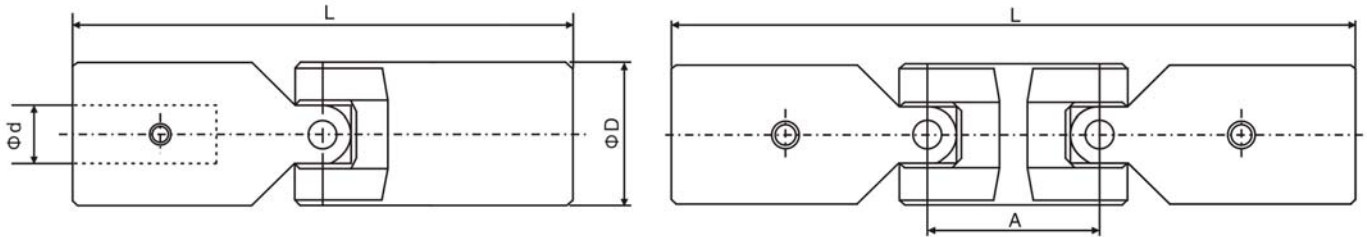
适用于各种通用机械；

每节最大转动角度为 45° ；

成品孔公差为 H7，可根据要求加工键槽/正方孔/六边孔等；

可按要求定制带伸缩型；

免维护。



WSD 型、WS 型十字轴式万向节主要尺寸和参数

型号	轴径 d	额定 转矩 N.m	基本尺寸 (mm)				转动惯量 Kg. m ²					
			L				D	A	WSD		WS	
			WSD		WS				Y	J1	Y	J1
			Y	J1	Y	J1						
WSD1 WS1	8	11.2	60	—	80	—	16	20	0.06	0.05	0.08	0.07
	9		66	60	86	80						
	10		66	60	86	80						
WSD2 WS2	10	22.4	70	64	96	90	20	26	0.10	0.09	0.15	0.15
	11		84	74	110	100						
	12		84	74	110	100						
WSD3 WS3	12	45	90	80	120	122	25	32	0.17	0.15	0.24	0.22
	14		90	80	120	122						
WSD4 WS4	16	71	116	82	154	130	32	38	0.39	0.32	0.56	0.49
	18		116	82	154	130						
WSD5 WS5	19	140	144	116	192	164	40	48	0.72	0.59	1.04	0.91
	20		144	116	192	164						
	22		144	116	192	164						
WSD6 WS6	24	280	152	124	210	182	50	58	1.28	1.03	1.89	1.64
	25		172	136	330	194						
	28		172	136	330	194						
WSD7 WS7	30	560	226	182	296	252	60	70	2.82	2.31	3.90	3.38
	32		226	182	296	252						
	35		226	182	296	252						
WSD8 WS8	38	1120	240	196	332	288	75	92	5.03	4.41	7.25	6.63
	40		300	244	392	336						
	42		300	244	392	336						

订货时须依次确认以下类目：

- 1 型号（1~8）；
- 2 节型（WSD 表示单节，WS 表示双节）；
- 3 主、从动轴轴径；
- 4 是否带键槽；
- 5 其它要求。

杉幸精机标记示例：

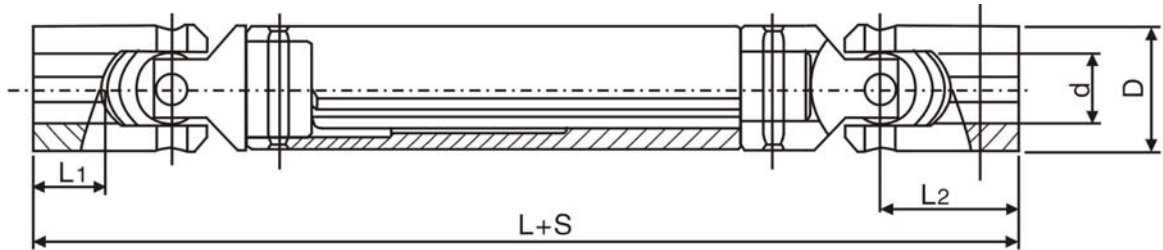
型号 WSD1，单节，
主动轴轴径 8mm，从动轴轴径 9mm，
不带键槽的 WSD1 型十字轴式万向节
标记为：
WSD1-8*9

MT 型可伸缩精密万向节



MT 型可伸缩精密万向节特点与应用：

适用于各种通用机械；
 满足更大的轴间距需要；
 每节最大转动角度为 45° ；
 成品孔公差为 H7，可根据要求加工键槽/正方孔/六边孔等；
 免维护。



MT 型可伸缩精密万向节主要尺寸和参数

型号	基本尺寸 (mm)				L+S 伸缩量 (推荐)		
	d (H7)	D	L1	L2	L+S1	L+S2	L+S3
MT20	10	20	11	23	165+45	180+60	195+75
MT22	12	22	13	25	175+45	190+60	205+75
MT25	14	25	14	28	220+75	250+100	300+150
MT29	16	29	17	33	240+75	265+100	330+150
MT32	18	32	18	36	255+75	280+100	350+150
MT37	20	37	20	41	285+80	310+100	370+150
MT40	22	40	25	48	320+80	350+100	370+150
MT45	25	45	28	54	345+80	370+100	410+150
MT50	30	50	35	61	370+80	400+100	450+150
MT58	35	58	40	70	470+90		
MT70	40	70	45	75	470+90		
MT80	45	80	50	80	470+90		
MT95	50	95	55	95	530+90		

订货时须依次确认以下类目：

- 1 型号 (MT20~95)；
- 2 伸缩量 L+S (可按表中推荐值，也可按要求定制)；
- 3 主、从动轴轴径；
- 4 是否带键槽；
- 5 其它要求。

杉幸精机标记示例：

型号 MT20，伸缩量 165+45，主动轴轴径 10mm，从动轴轴径 10mm，不带键槽的 MT20 型可伸缩精密万向节标记为：

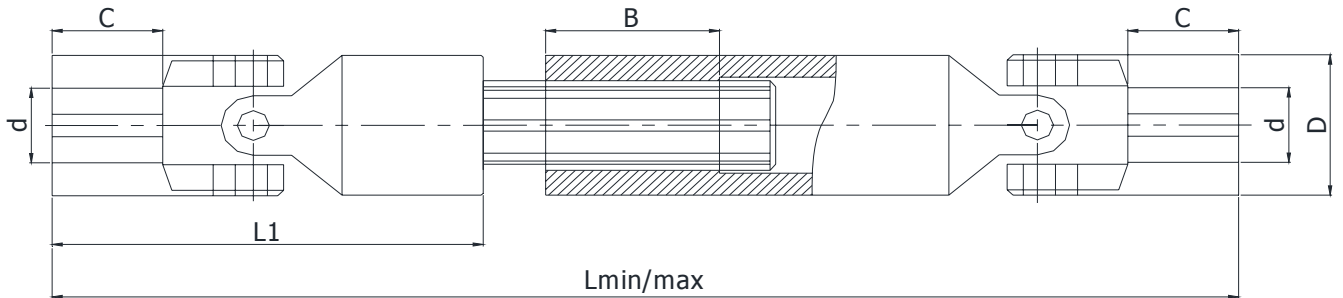
MT20-165+45-10*10

WSP 型可伸缩小型万向联轴器

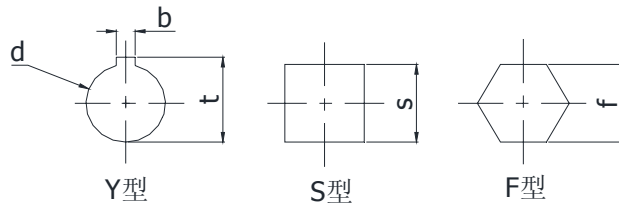


WSP 型可伸缩小型万向联轴器特点与应用：

适用于各种通用机械；
 满足更大的轴间距需要；
 每节最大转动角度为 45° ；
 成品孔公差为 H7，可根据要求加工键槽/正方孔/六边孔等；
 免维护。



标准孔径型式：



WSP 型可伸缩小型万向联轴器主要尺寸和参数

型号	额定转矩	基本尺寸 (mm)							
	N.m	d	D	L1	C	s	f	B	Lmin/max (推荐工作行程)
WSP-03GA	25	10	22	48	12	10	10	30	140/170、160/200、180/240、230/330
WSP-04GA	45	12	25	56	13	12	12	40	160/190、180/225、200/270、220/300、250/355、280/420、300/450
WSP-05GA	55	14	28	60	13	14	14	40	170/200、180/220、200/260、220/300、250/350、280/420、300/450、350/550、400/650
WSP-1GA	71	16	32	68	16	16	16	40	190/220、210/250、240/320、250/350、275/390、300/430、380/490、400/630
WSP-2GA	100	18	36	74	17	18	18	40	230/280、250/320、270/370、290/400、300/415、400/620、500/820
WSP-3GA	150	20	42	82	18	20	20	45	250/300、270/340、290/380、320/440、380/560、420/640、500/800
WSP-4GA	210	22	45	95	22	22	22	50	250/280、270/320、290/350、330/430、350/470、470/710
WSP-5GA	280	25	50	108	26	25	25	50	295/345、310/375、350/450、380/500、420/590、460/660、500/745
WSP-6GA	550	30	58	122	29	30	30	60	330/380、350/420、370/455、400/510、450/620、500/720、540/795
WSP-7GA	1000	35	70	140	35	35	35	70	按要求设计
WSP-8GA	1200	40	80	160	40	40	40	80	
WSP-9GA	1500	50	95	190	50	50	50	90	

注：s 与 f 的公差等级为 H8 级；键槽尺寸按国家标准值（见附录 2）；d 和 L 可按要求设计。

杉幸精机标记示例

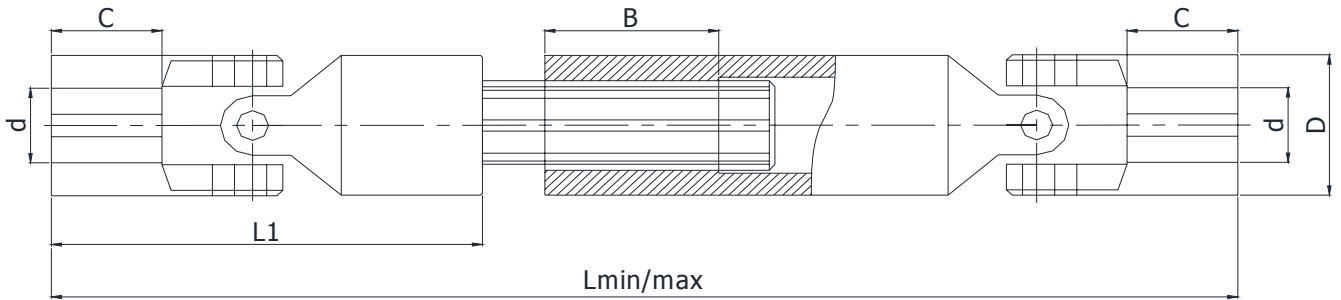
型号 WSP-03GA，工作行程 140/170，主动轴轴径 10mm，从动轴轴径 10mm，Y 型轴孔，A 型键槽的 WSP 型可伸缩小型万向联轴器标记为：WSP-03GA-YA10/YA10-L140/170

WSY、WSG 型可伸缩小型万向联轴器

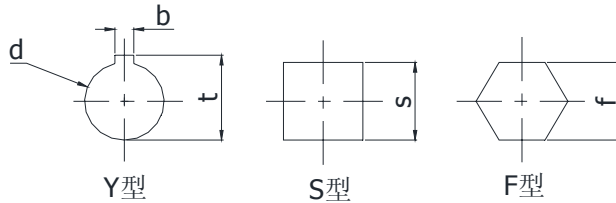


WSY、WSG 型可伸缩小型万向联轴器特点与应用：

适用于各种通用机械；
 满足更大的轴间距需要；
 每节最大转动角度为 45° ；
 成品孔公差为 H7，可根据要求加工键槽/正方孔/六边孔等；
 免维护。



标准孔径型式：



WSY、WSG 型可伸缩小型万向联轴器主要尺寸和参数

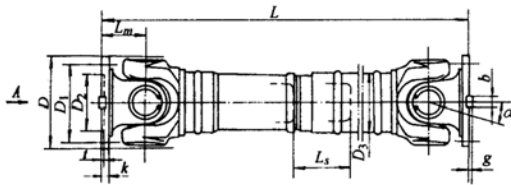
型号		额定转矩 N.m	基本尺寸 (mm)							Lmin/max
配滑动轴承	配滚针轴承		d	D	L1	C	s	f	B	
WSY1	WSG1	25	10	22	48	12	10	10	30	按要求设计（参考 WSP 型）
WSY2	WSG2	45	12	25	56	13	12	12	40	
WSY3	WSG3	55	14	28	60	13	14	14	40	
WSY4	WSG4	71	16	32	68	16	16	16	40	
WSY5	WSG5	100	18	36	74	17	18	18	40	
WSY6	WSG6	150	20	42	82	18	20	20	45	
WSY7	WSG7	210	22	45	95	22	22	22	50	
WSY8	WSG8	280	25	50	108	26	25	25	50	
WSY9	WSG9	550	30	58	122	29	30	30	60	
WSY10	WSG10	1000	35	70	140	35	35	35	70	
WSY11	WSG11	1200	40	80	160	40	40	40	80	
WSY12	WSG12	1500	50	95	190	50	50	50	90	

注：WSY 配滑动轴承型最高转速可达 1000r/min；
 WSG 配滚针轴承型最高转速可达 4000r/min；
 WSY、WSG 型与 WSP 型主要尺寸和参数一致；
 标记示例参照 WSP 型。

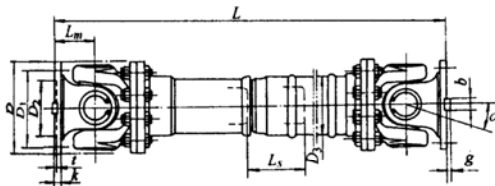
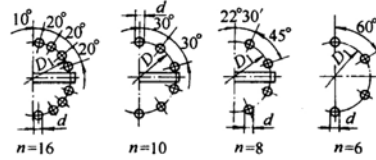
SWC 型整体叉头十字轴式万向联轴器（JB/T5513-2006）



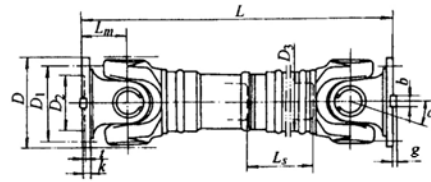
SWC 型整体叉头十字轴式万向联轴器分为 BH 标准伸缩焊接型、BF 标准伸缩法兰型、DH 短伸缩焊接型、CH 长伸缩焊接型、WH 无伸缩焊接型、WF 无伸缩法兰型、WD 无伸缩短型等七种结构型式。



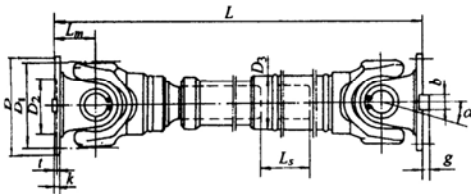
BH 型



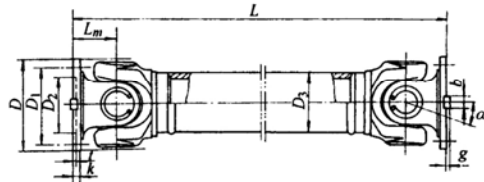
BF 型



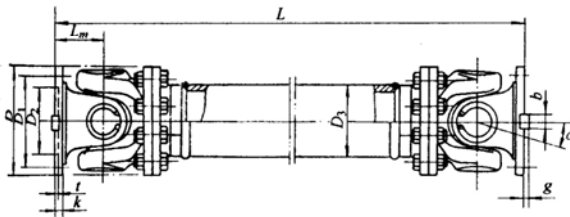
DH 型



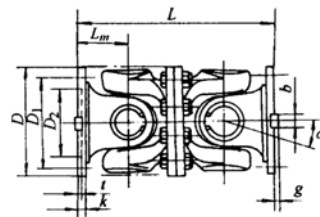
CH 型



WH 型



WF 型



WD 型

SWC 型整体叉头十字轴式万向联轴器特点与应用：

SWC 型整体叉头十字轴式万向联轴器是机械轴系传动系统不可缺少的重要基础件之一，具有较大的角度补偿和各方向位移补偿能力，能使不在同一轴线或者轴线折角较大的两轴等角度等速度连续回转，并可靠地传递转矩和运动。具有承载能力大、传动效率高、传动平衡、噪音低、使用寿命长等优点。广泛应用于冶金机械、矿山机械、石油机械、工程机械、起重运输机械以及造纸、橡胶、船舶工业等领域。

可根据要求加工联接方式，主要有：螺栓孔联接、牙嵌式联接、端面键联接、端面齿联接、花键联接等。



一个支点,无限可能——中国杉幸精机!

SWC 型整体叉头十字轴式万向联轴器 (JB/T5513-2006) 主要尺寸和参数

型号	回转直径 D/mm	公称转矩 T _r /kN·m	疲劳转矩 T _f /kN·m	轴间角 α/(°)	伸缩量 L/mm						尺寸/mm						
					BH 型	BF 型	DH 型			CH 型		L _{min}					
							DH1	DH2	DH3	CH1	CH2	BH	BF	DH1	DH2	DH3	
SWC100□	100	1.25	0.63	≤25	55	-	-	-	-	-	390	-	-	-	-		
SWC120□	120	2.5	1.25	≤25	80	-	-	-	-	-	485	-	-	-	-		
SWC150□	150	5	2.5	≤25	80	-	-	-	-	-	590	-	-	-	-		
SWC180□	180	12.5	6.3	≤25	100	100	75	55	40	200	700	810	810	650	600	550	
SWC225□	225	40	20	≤15	140	140	85	70	-	220	700	920	920	710	640	-	
SWC250□	250	63	31.5	≤15	140	140	100	70	-	300	700	1035	1035	795	735	-	
SWC285□	285	90	45	≤15	140	140	120	80	-	400	800	1190	1190	950	880	-	
SWC315□	315	125	63	≤15	140	140	130	90	-	400	800	1315	1315	1070	980	-	
SWC350□	350	180	90	≤15	150	150	140	90	-	400	800	1410	1410	1170	1070	-	
SWC390□	390	250	125	≤15	170	170	150	90	-	400	800	1590	1590	1300	1200	-	
SWC440□	440	355	180	≤15	190	190	-	-	-	400	800	1875	1875	-	-	-	
SWC490□	490	500	250	≤15	190	190	-	-	-	400	800	1985	1985	-	-	-	
SWC550□	550	710	355	≤15	240	240	-	-	-	500	1000	2300	2300	-	-	-	
SWC620□	620	1000	500	≤15	-	240	-	-	-	-	-	2500	-	-	-	-	

型号	尺寸/mm													
	L _{min}				LWD 型	D ₁ (js11)	D ₂ (H7)	D ₃	Lm	n × d	k	t	b(hg)	g
	CH1	CH2	WH	WF										
SWC100□	-	-	243	-	-	84	57	60	55	6 × 9	7	2.5	-	-
SWC120□	-	-	307	-	-	102	75	70	65	8 × 11	8	2.5	-	-
SWC150□	-	-	350	-	-	130	90	89	80	8 × 13	10	3.0	-	-
SWC180□	925	1425	480	560	440	155	105	114	110	8 × 17	17	5.0	-	-
SWC225□	1020	1500	520	610	480	196	135	152	120	8 × 17	20	5.0	32	9.0
SWC250□	1215	1615	620	715	560	218	150	168	140	8 × 19	25	6.0	40	12.5
SWC285□	1475	1875	720	810	640	245	170	194	160	8 × 21	27	7.0	40	15.
SWC315□	1600	2000	805	915	720	280	185	219	180	10 × 23	32	8.0	40	15.0
SWC350□	1715	2115	875	980	776	310	210	267	194	10 × 23	35	8.0	50	16.0
SWC390□	1845	2245	955	1100	860	345	235	267	215	10 × 25	40	8.0	70	18.0
SWC440□	2110	2510	1155	1290	1040	390	255	325	260	16 × 28	42	10.0	80	20.0
SWC490□	2220	2620	1206	1360	1080	435	275	325	270	16 × 31	47	12.0	90	22.5
SWC550□	2585	3085	1355	1510	1220	492	320	426	305	16 × 31	50	12.0	100	22.5
SWC620□	-	-	-	1690	1360	555	380	426	340	16 × 38	55	12.0	100	25

型号	转动惯量/kg·m ²										
	BH 型 L _{min}	BF 型 L _{min}	DH 型 L _{min}			CH 型 L _{min}		WH 型 L _{min}	WF 型 L _{min}	BH 型、BF 型、DH 型、CH 型、WH 型、WF 型增长 100mm	WD 型
			DH1	DH2	DH3	CH1	CH2				
SWC100□	0.0044	-	-	-	-	-	-	0.0039	-	0.00019	-
SWC120□	0.0109	-	-	-	-	-	-	0.0096	-	0.00044	-
SWC150□	0.0423	-	-	-	-	-	-	0.0371	-	0.00157	-
SWC180□	0.1750	0.267	0.165	0.162	0.160	0.181	0.216	0.1500	0.248	0.0070	0.145
SWC225□	0.5380	0.788	0.415	0.397	-	0.561	0.674	0.3650	0.636	0.0234	0.355
SWC250□	0.9660	1.445	0.900	0.885	-	1.016	1.127	0.8470	1.352	0.0277	0.831
SWC285□	2.0110	2.873	1.876	1.801	-	2.156	2.360	1.7560	2.664	0.0510	1.715
SWC315□	3.6050	5.094	3.331	3.163	-	3.812	4.150	2.8930	4.469	0.0795	2.820
SWC350□	7.0530	9.195	6.215	5.824	-	7.663	8.551	5.0130	7.388	0.2219	4.791
SWC390□	12.164	16.62	11.125	10.763	-	12.730	13.617	8.4060	13.184	0.2219	8.229
SWC440□	21.420	28.24	-	-	-	22.540	22.430	15.790	23.250	0.4744	15.32
SWC490□	32.860	46.33	-	-	-	33.970	35.870	26.540	40.750	0.4744	25.74
SWC550□	68.920	86.98	-	-	-	72.790	79.570	48.320	68.480	1.3570	46.78
SWC620□	-	147.50	-	-	-	-	-	-	127.530	1.3570	83.76

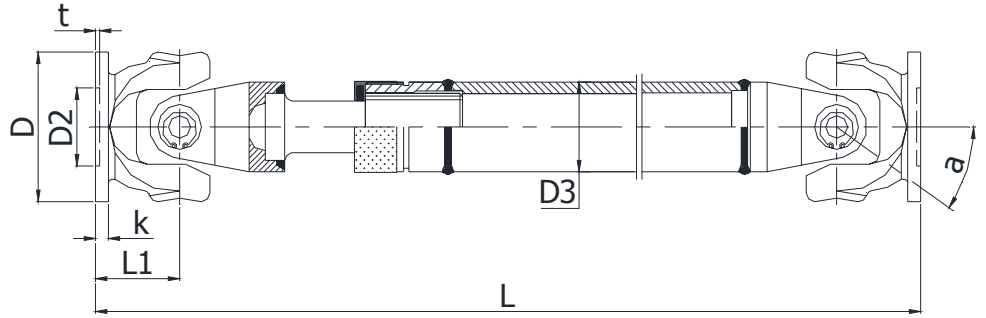
型号	重量/kg										
	BH 型 L _{min}	BF 型 L _{min}	DH 型 L _{min}			CH 型 L _{min}		WH 型 L _{min}	WF 型 L _{min}	BH 型、BF 型、DH 型、CH 型、WH 型、WF 型增长 100mm	WD 型
			DH1	DH2	DH3	CH1	CH2				
SWC100□	6.1	-	-	-	-	-	-	4.5	-	0.33	-
SWC120□	10.8	-	-	-	-	-	-	7.7	-	0.55	-
SWC150□	24.5	-	-	-	-	-	-	18	-	0.85	-
SWC180□	70	80	58	56	52	74	104	48	58	2.8	52
SWC225□	122	138	95	92	-	132	182	78	93	4.9	82
SWC250□	172	196	148	136	-	190	235	124	143	5.3	127
SWC285□	263	295	229	221	-	300	358	185	220	6.3	189
SWC315□	382	428	346	334	-	434	514	262	300	8.0	270
SWC350□	582	632	508	485	-	672	823	374	412	15.0	370
SWC390□	738	817	655	600	-	817	964	506	588	15.0	524
SWC440□	1190	1290	-	-	-	1312	1537	790	880	21.7	798
SWC490□	1452	1631	-	-	-	1554	1779	1014	1173	21.7	1055
SWC550□	2380	2567	-	-	-	2585	3045	1526	1663	34	1524
SWC620□	-	3267	-	-	-	-	-	-	2332	34.0	2120

SWC-I 轻型十字轴式万向联轴器

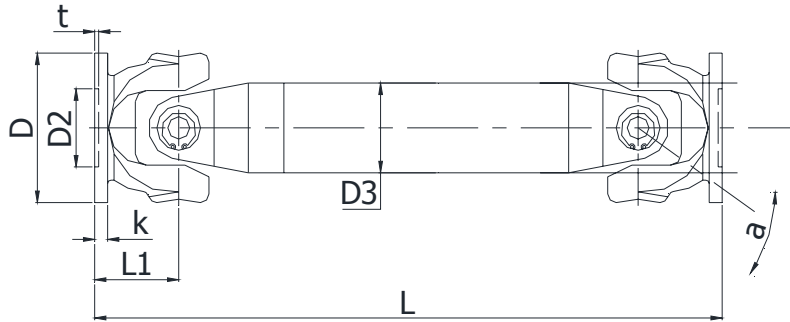


SWC-I 轻型十字轴式万向联轴器分为 A-可伸缩焊接型、B-无伸缩焊接型、C-无伸缩短型等三种结构型式，适用于轻型负荷的传递。

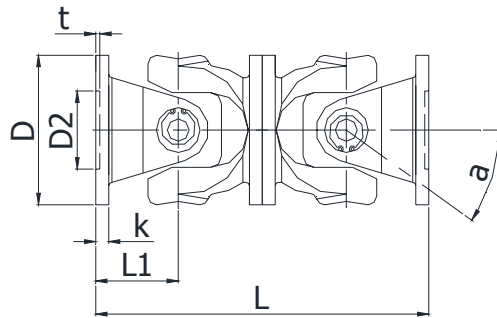
A型-可伸缩焊接型



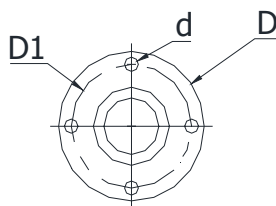
B型-无伸缩焊接型



C型-无伸缩短型



法兰螺栓孔布置



(螺栓均布, 详见下页参数表)



SWC-I 轻型十字轴式万向联轴器主要尺寸和参数

结构型式	型号	SWC-I-58	SWC-I-65	SWC-I-75	SWC-I-90	SWC-I-100	SWC-I-120	SWC-I-150	SWC-I-180	SWC-I-200	SWC-I-225
	数值 项目										
A 型	L	255	285	335	385	445	500	590	640	775	860
	伸缩量 (+)	35	40	40	45	55	80	80	80	100	120
	质量 (kg)	2.2	3	5	6.5	9.5	17	32	40	76	128
B 型	L	150	175	200	240	260	295	370	430	530	600
	质量 (kg)	1.7	2.5	3.8	5.5	7.8	13	23	28	55	98
C 型	L	128	156	180	208	220	252	40	348	440	480
	质量 (kg)	1.3	1.95	3.1	5	7	12.3	22	30	56	96
A、B 型每加长 100mm 质量增加 (kg)		0.2	0.2	0.4	0.4	0.5	0.5	0.9	0.9	1.7	2
额定转矩 (N.m)		180	240	500	800	1200	2300	4500	8400	16000	22000
疲劳转矩 (N.m)		90	120	250	400	600	1150	2250	4200	8000	11000
最大轴线折角 α (°)		35	35	35	35	35	35	35	25	25	25
D (mm)		58	65	75	90	100	120	150	180	200	225
D1 (mm)		47	52	62	74.5	84	101.5	130	155.5	170	196
D2 (mm)		30	35	42	47	57	75	90	110	125	140
D3 (mm)		38	45	64	64	89	89	120	120	127	140
L1 (mm)		32	39	45	52	55	63	85	87	110	120
k (mm)		3.5	4.5	5.5	6	8	8	10	12	14	15
t (mm)		1.5	1.7	2.0	2.5	2.5	2.5	3	4	4	5
d (mm)		5.2	6.5	6.5	8.5	8.5	10.5	13	15	17	17
m (kg)		0.14	0.16	0.38	0.38	0.53	0.53	0.87	0.87	0.87	2.14
法兰 螺栓	规格	M5	M6	M6	M8	M8	M10	M12	M14	M16	M16
	数量	4	4	6	4	6	8	8	8	8	8
	拧紧力矩 (N. m)	7	13	13	32	32	64	110	180	270	270
注: L 及伸缩量为标准推荐长度, 可根据设计要求定制。											

齿轮齿条概述

齿轮是机械传动系统最重要的基础零件之一，齿条相当于分度圆半径为无穷大的圆柱齿轮，分直齿齿条和斜齿齿条两种，分别与直齿圆柱齿轮和斜齿圆柱齿轮配对使用。齿轮齿条广泛应用于精密机床、印刷机械、包装机械、造纸机械、纺织机械、木工机械、汽车工业、航空航天等领域。相对于其它传动方式，齿轮传动具有速比范围大、传递功率大、传动比准确、使用寿命长、使用范围广、可靠性高等优点。



杉幸精机精密齿轮齿条

杉幸精机配有数台精密齿轮齿条加工设备及专业检测设备，专业设计加工各种中小模数精密齿轮齿条，主要包括：直齿轮、斜齿轮、锥齿轮、螺旋伞齿轮、齿轮轴、直齿齿条、斜齿齿条等，并可对齿轮齿条进行渗碳、渗氮等热处理深加工。

杉幸精机专注于精密齿轮齿条的设计制造，主要生产国标 5、6 级精密齿轮，铣削普通齿条和磨削精密齿条，其中磨削精密齿条精度可达德国 DIN3962 标准 5 级。

配套使用杉幸精机精密胀套实现无键联接，可有效提高齿轮齿条传动精度。



德国 NILES-ZP20 数控磨齿机



加工现场图片



加工现场图片

齿轮传动总览表

名称	主要特点	适用范围			
		传动比	传动功率	速度	应用举例
渐开线圆柱齿轮	传动的速度和功率范围很大；传动效率高，一对齿轮可达0.98~0.995；精度愈高，润滑愈好，效率愈高；对中心距的敏感性小，互换性好；装配和维修方便；可以进行变位切削及各种修形、修缘，从而提高传动质量；易于进行精密加工，是齿轮传动中应用最广的传动	单级： 7.1（软齿面） 6.3（硬齿面） 两级： 50（软齿面） 28（硬齿面） 三级： 315（软齿面） 180（硬齿面）	低速重载可达5000kW以上 高速传动可达40000kW以上	线速度可达200m/s以上	高速船用透平齿轮，大型轧机齿轮，矿山、轻工、化工和建材机械齿轮等
摆线针轮传动	有外啮合（外摆线）、内啮合（内摆线）和齿条啮合（渐开线）三种型式。适用于低速、重载的机械传动和粉尘多、润滑条件差等工作环境恶劣的场合，传动效率0.9~0.93（无润滑油时）或0.93~0.95（有润滑油时）。与一般齿轮相比，结构简单、加工容易、造价低、拆修方便	一般5~30		0.05~0.5m/s	起重机的回转机构，球磨机的传动机构，磷肥工业用的回转化成室，翻盘式真空过滤机的底部传动机构，工业加热炉用的台车拖曳机构。化工行业广为应用
圆弧形圆柱齿轮传动	单圆弧齿轮传动	同渐开线圆柱齿轮	低速重载传动可达3700kW以上，高速传动可达6000kW	> 100m/s	3700kW初轧机，输出轴转矩 $T=14 \times 10^5 \text{ N} \cdot \text{m}$ 轧机主减速器，矿井卷扬机减速齿轮，鼓风机、制氧机、压缩机减速器，3000~6000kW汽轮发电机齿轮等
	双圆弧齿轮传动				
非圆齿轮传动	非圆齿轮可以实现特殊的运动和实理函数运算，对机构的运动特性很有利，可以提高机构的性能，改善机构的运动条件 如应用在自动机器中，可使机器的工作机构和控制机构具有变速运动可以协调平行工作的机构的循环时间，用非圆齿轮带动铰链连杆机构的主动件时，使铰链连杆机构的运动特性具有所需的形式	瞬时传动比是变化的，平均传动比是整数，大多情况下为1			广泛用于自动机器仪器仪表及解算装置中，辊筒式平板印刷机的自动送纸装置，双色印刷机中的非圆—圆的扇形齿轮，纺织机械中绕线托架机构偏心圆齿轮和卵形齿轮，纸板机的横切机构中的椭圆齿轮，链传送带传动装置中的非圆齿轮，带有椭圆齿轮传动机构的摆动式传送机，连续线绕函数电位计中的非圆齿轮，仪器中的卵形齿轮流量计，大转矩液压马达

名称		主要特点	适用范围			
			传动比	传动功率	速度	应用举例
锥齿轮传动	直齿锥齿轮传动	比曲线齿锥齿轮的轴向力小，制造也比曲线齿锥齿轮容易	1~8	< 370kW	< 5m/s	用于机床、汽车、拖拉机及其他机械中轴线相交的传动
	斜齿锥齿轮传动	比直齿锥齿轮总重合度大，噪声较低	1~8	较直齿锥齿轮高	较直齿锥齿轮高，经磨齿后 $v < 50\text{m/s}$	用于机床、汽车行业的机械设备中
	曲线齿锥齿轮传动	比直齿锥齿轮传动平稳，噪声小，承载能力大，但由于螺旋角而产生轴向力较大	1~8	< 750kW	一般 $v > 5\text{m/s}$ ；磨齿后可达 $v > 40\text{m/s}$	用于汽车驱动桥传动，以及拖拉机和机床等传动
准双曲面齿轮传动		比曲线齿锥齿轮传动更平稳，利用偏置距增大小轮直径，因而可以增加小轮刚性，实现两端支承，沿齿长方向有滑动，传动效率比直齿锥齿轮低，需用准双曲面齿轮油	一般1~10；用于代替蜗杆传动时，可达50~100	一般 < 750kW	> 5m/s	最广泛用于越野及小客车，也用于卡车，可用以代替蜗杆传动
交错轴斜齿轮传动		是由两个螺旋角不等（或螺旋角相等，旋向也相同）的斜齿齿轮组成的齿轮副，两齿轮的轴线可以成任意角度，缺点是齿面为点接触，齿面间的滑动速度大，所以承载能力和传动效率比较低，故只能用于轻载或传递运动的场合				用于空间（在任意方向转向）传动机构
蜗杆传动	普通圆柱蜗杆传动(阿基米德螺旋线蜗杆、渐开线蜗杆及延长渐开线蜗杆)	传动比大，工作平稳，噪声较小，结构紧凑，在一定条件下有自锁性，效率低	8~80	< 200kW	< 15~35m/s	多用于中、小负荷间歇工作的情况下，如轧钢机压下装置、小型转炉倾动机构等
	圆弧圆柱蜗杆传动（ZC蜗杆）	接触线形状有利于形成油膜，主平面共轭齿面为凸凹齿啮合，传动效率及承载能力均高于普通圆柱蜗杆传动	8~80	< 200kW	< 15~35m/s	用于中、小负荷间歇工作的情况，如轧钢机压下装置
	环面蜗杆传动（平面齿包络环面蜗杆、直廓环面蜗杆、锥面包络环面蜗杆、渐开面包络环面蜗杆等）	接触线和相对速度夹角接近于90°，有利于形成油膜；同时接触齿数多，当量曲率半径大，因而承载能力大，一般比普通圆柱蜗杆传动大2~3倍。但制造工艺一般比普通圆柱蜗杆要复杂	5~100	< 4500kW	< 15~35m/s	轧机压下装置，各种绞车、冷挤压机、转炉、军工产品以及其他冶金矿山设备等
锥面蜗杆传动		同时接触齿数多，齿面可得到比较充分的润滑和冷却，易于形成油膜，传动比较平稳，效率比普通圆柱蜗杆传动高，设计计算和制造比较麻烦	10~358			适用于结构要求比较紧凑的场合



名称	主要特点	适用范围			
		传动比	传动功率	速度	应用举例
普通渐开线齿轮行星传动	体积小，重量轻，承载能力大，效率高，工作平稳，NGW型行星齿轮减速器与普通圆柱齿轮减速器比较，体积和重量可减少30%~50%，效率可稍提高但结构比较复杂，制造成本比较高	NGW型 单级： 2.8~12.5 两级： 14~160 三级： 100~2000	NGW型 达6500kW	高低速均可	NGW型主要用于冶金、矿山、起重运输等低速重载机械设备；也用于压缩机制氧机，船舶等高速大功率传动
少齿差传动	渐开线少齿差传动 内外圆柱齿轮的齿廓均采用渐开线，因而可用普通的齿轮机床加工，结构较简单，生产价格也较低，但转臂轴承受径向力较大，这种传动与通用渐开线圆柱齿轮传动（或蜗杆传动）相比较，具有传动比大、体积小、重量轻、结构紧凑等特点 其承受过载冲击能力较强，寿命较长，传动效率一般为 $\eta=0.8-0.9$ ，但也有达到0.9以上的实例。由于内齿轮采用软齿面，故承载能力略低于摆线针轮行星传动	单级： 10~100，可多级串联，取得更大的传动比	最大： 100kW 常用： $\leq 55kW$	一般高速轴转速小于1500~1800r/min	电工、机械、起重、运输、轻工、化工、食品、粮油、农机、仪表、机床与附件及工程机械等
	摆线少齿差传动（亦称摆线针轮行星传动） 它以外摆线作为行星轮齿的齿廓曲线，在少齿差传动中应用最广，其效率达到 $\eta=0.9-0.98$ （单级传动时）；多齿啮合承载能力高，运转平稳，故障少，寿命长；与电动机直联的减速器，结构紧凑，但制造成本较高，主要零部件加工精度要求高；齿形检测困难，大直径摆线轮加工困难	单级： 11~87 两级： 121~5133	常用： $< 100kW$ 最大： $< 220kW$		广泛用于冶金、石油、化工、轻工、食品、纺织、印染、国防、工程、起重、运输等各类机械中
	圆弧少齿差传动（又称圆弧针齿行星传动，或冕轮减速器） 其结构型式与摆线少齿差传动基本相同，其特点在于：行星轮的齿廓曲线改用凹圆弧代替摆线，轮齿与针齿形成凹凸两圆的内啮合，且曲率半径相差很小，从而提高了接触强度	单级：11~71	0.2~30kW	高速轴转速 $< 1500-1800$ r/min	用于矿山运输机械、轻工、纺织印染机械中
	活齿少齿差传动（又称“活齿传动”、“滑齿传动”、“滚道传动”、“密切圆传动”） 其特点是固定齿圈上的齿形制成圆弧或其他曲线，行星轮上的各轮齿改用单个的活动构件（如滚珠）代替，当主动偏心盘驱动时，它们将在输出轴盘上的径向槽孔中活动，故称为“活齿”。其效率为 $\eta=0.86-0.87$	单级：20~80	$< 18kW$	高速轴转速 $< 1500-1800$ r/min	用于矿山、冶金机械中
	锥齿少齿差传动（又称锥齿轮谐波传动） 它采用一对少齿差的锥齿轮，以轴线运动的锥轮与另一固定锥轮啮合产生摆转运动代替了原来行星轮的平面运动	单级： ≤ 200			用于矿山机械中



名称	主要特点	适用范围			
		传动比	传动功率	速度	应用举例
谐波齿轮传动	<p>传动比大、范围宽；元件少、体积小、重量轻；在相同的条件下可比一般减速器的元件少一半，体积和重量可减少20%~50%；同时啮合的齿数多，双波传动在受载情况下同时啮合齿数可达总数的20%~40%，故承载能力高；且误差可相互补偿，故运动精度高。可采用调整波发生器达到无侧隙啮合；运转平稳、噪声低、可通过密封壁传递运动，传动效率也比较高，$i=100$时，$\eta=0.69\sim 0.90$，$i=400$时，$\eta=0.80$，且传动比大时，效率并不显著下降，但主要零件—柔轮的制造工艺比较复杂</p>	<p>单级1.002~1.02（波发生器固定，柔轮主动时）。50~500（柔轮或刚轮固定，波发生器主动时）150~4000m用行星波发生器2×10^3（采用复波）</p>	<p>几瓦到几十千瓦</p>		<p>主要用于航空、航天飞行器原子能、雷达系统等，也用于造船、汽车、坦克、机床、仪表、纺织、冶金、起重运输、医疗器械等，如机床进给分度机构，自动控制系统中的执行机构和数据传递装置，光学机械中的精密传动；用于化工设备、大型绞盘；用于高压、高真空的密封式传动；工业机器人、武器系统和无线电跟踪系统</p>

齿轮材料

齿轮材料及其热处理是影响齿轮承载能力和使用寿命的关键因素，也是影响齿轮生产质量和成本的主要环节。选择齿轮材料及其热处理时，要综合考虑齿轮的工作条件、加工工艺、材料来源及经济性等因素，以使齿轮在满足使用性能要求的同时，生产成本也最低。

表 1-5 详细说明了齿轮用各类材料和热处理的特点及适用条件，调质及表面淬火齿轮用钢的选择，渗碳齿轮用钢的选择、渗氮齿轮用钢的选择，渗碳深度的选择等。

表1 各类材料和热处理的特点及适用条件

材料	热处理	特点	适用条件
调质钢	调质或正火	<ol style="list-style-type: none"> 1. 经调质后具有较好的强度和韧性，常在220~300HB的范围内使用 2. 当受刀具的限制而不能提高调质小齿轮的硬度时，为保持大小齿轮之间的硬度差，可使用正火的大齿轮，但强度较调质者差 3. 齿面的精切可在热处理后进行，以消除热处理变形，保持轮齿精度 4. 不需要专门的热处理设备 and 齿面精加工设备，制造成本低 5. 齿面硬度较低，易于跑合，但是不能充分发挥材料的承载能力 	广泛用于对强度和精度要求不太高的一般中低速齿轮传动，以及热处理和齿面精加工比较困难的大型齿轮
	高频淬火	<ol style="list-style-type: none"> 1. 齿面硬度高，具有较强的抗点蚀和耐磨损性能；心部具有较好的韧性，表面经硬化后产生残余压缩应力，大大提高了齿根强度；通常的齿面硬度范围是：合金钢45~55HRC，碳素钢40~50HRC 2. 为进一步提高心部强度，往往在高频淬火前先调质 3. 高频淬火时间短 4. 为消除热处理变形，需要磨齿，增加了加工时间和成本，但是可以获得高精度的齿轮 5. 当缺乏高频设备时，可用火焰淬火来代替，但淬火质量不易保证 6. 表面硬化层深度和硬度沿齿面不等 7. 由于急速加热和冷却，容易淬裂 	广泛用于要求承载能力高、体积小的齿轮
渗碳钢	渗碳淬火	<ol style="list-style-type: none"> 1. 齿面硬度很高，具有很强的抗点蚀和耐磨损性能；心部具有很好的韧性，表面经硬化后产生残余压缩应力，大大提高了齿根强度；一般齿面硬度范围是56~62HRC 2. 切削性能较好 3. 热处理变形较大，热处理后应磨齿，增加了加工时间和成本，但是可以获得高精度的齿轮 4. 渗碳深度可参考表5选择 	广泛用于要求承载能力高，耐冲击性能好、精度高、体积小的中型以下的齿轮
氮化钢	氮化	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可以获得很高的齿面硬度，具有较强的抗点蚀和耐磨损性能；心部具有较好的韧性，为提高心部强度，对中碳钢往往先调质 2. 由于加热温度低，所以变形很小，氮化后不需要磨齿 3. 硬化层很薄，因此承载能力不及渗碳淬火齿轮，不宜用于冲击载荷的条件下 4. 成本较高 	适用于较大且较平稳的载荷下工作的齿轮，以及没有齿面精加工设备而又需要硬齿面的条件下
铸钢	正火或调质，以及高频淬火	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可以制造复杂形状的大型齿轮 2. 其强度低于同种牌号和热处理后的调质钢 3. 容易产生铸造缺陷 	用于不能锻造的大型齿轮
铸铁		<ol style="list-style-type: none"> 1. 价钱便宜 2. 耐磨性好 3. 可以制造复杂形状的大型齿轮 4. 有较好的铸造和切削工艺性 5. 承载能力低 	灰铸铁和可锻铸铁用于低速、轻载、无冲击的齿轮；球墨铸铁可用于载荷和冲击较大的齿轮



表2 调质及表面淬火齿轮用钢的选择

齿 轮 种 类		钢 号 选 择		备 注
汽车、拖拉机及机床中的不重要齿轮		45		调质
中速、中载车床变速箱、钻床变速箱次要齿轮及高速、中载磨床砂轮齿轮				调质+高频淬火
中速、中载较大截面机床齿轮		40Cr、42SiMn、35SiMn、45MnB		调质
中速、中载并带一定冲击的机床变速箱齿轮及高速、重载并要求齿面硬度高的机床齿轮				调质+高频淬火
起重机械、运输机械、建筑机械、水泥机械、冶金机械、矿山机械、工程机械、石油机械等设备中的低速重载大齿轮	一般载荷不大、截面尺寸也不大，要求不太高的齿轮	I	35、45、55	1. 少数直径大、载荷小、转速不高的末级传动大齿轮可采用SiMn钢正火 2. 根据齿轮截面尺寸大小及重要程度，分别选用各类钢材（从I到V，淬透性逐渐提高） 3. 根据设计，要求表面硬度大于40HRC者应采用调质+表面淬火
		II	40Mn、50Mn2、40Cr、35SiMn、42SiMn	
	III	35CrMo、42CrMo、40CrMnMo、35CrMnSi、40CrNi、40CrNiMo、45CrNiMoV		
	IV	35CrNi2Mo、40CrNi2Mo		
	V	30CrNi3、34CrNi3Mo、37SiMn2MoV		
截面尺寸较大，承受较大载荷，要求比较高的齿轮				
截面尺寸很大，承受载荷大，要求有足够韧性的重要齿轮				

表3 渗碳齿轮用钢的选择

齿 轮 种 类	选 择 钢 号
汽车变速箱、分动箱、起动机及驱动桥的各类齿轮	20Cr、20CrMnTi、20CrMnMo、25MnTiB、20MnVB、20CrMo
拖拉机动力传动装置中的各类齿轮	
机床变速箱、龙门铣电动机及立车等机械中的高速、重载、受冲击的齿轮	
起重、运输、矿山、通用、化工、机车等机械的变速箱中的小齿轮	
化工、冶金、电站、铁路、宇航、海运等设备中的汽轮发电机、工业汽轮机、燃汽轮机、高速鼓风机、透平压缩机等的高速齿轮、要求长周期、安全可靠地运行	12Cr2Ni4、20Cr2Ni4、20CrNi3、18Cr2Ni4W、20CrNi2Mo、20Cr2Mn2Mo、17CrNiMo6
大型轧钢机械减速器齿轮、人字机座轴齿轮，大型皮带运输机传动轴齿轮、锥齿轮、大型挖掘传动箱主动齿轮，井下采煤机传动齿轮，坦克齿轮等低速重载、并受冲击载荷的传动齿轮	

注：其中一部分可进行碳氮共渗

表4 渗氮齿轮用钢的选择

齿 轮 种 类	性 能 要 求	选 择 钢 号
一般齿轮	表面耐磨	20Cr、20CrMnTi、40Cr
在冲击载荷下工作的齿轮	表面耐磨、心部韧性高	18CrNiWA、18Cr2Ni4WA、30CrNi3、35CrMo
在重载下工作的齿轮	表面耐磨、心部强度高	30CrMnSi、35CrMoV、25Cr2MoV、42CrMo
在重载及冲击下工作的齿轮	表面耐磨、心部强度高、韧性高	30CrNiMoA、40CrNiMoA、30CrNi2Mo
精密耐磨齿轮	表面高硬度、变形小	38CrMoAlA、30CrMoAl

表5 渗碳深度的选择

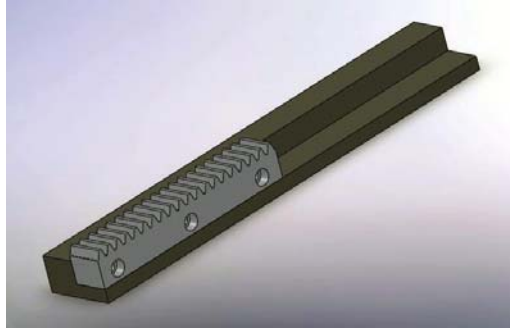
模数	> 1 ~ 1.5	> 1.5 ~ 2	> 2 ~ 2.75	> 2.75 ~ 4	> 4 ~ 6	> 6 ~ 9	> 9 ~ 12
渗碳深度	0.2 ~ 0.5	0.4 ~ 0.7	0.6 ~ 1.0	0.8 ~ 1.2	1.0 ~ 1.4	1.2 ~ 1.7	1.3 ~ 2.0

注：1. 本表是气体渗碳的概略值，固体渗碳和液体渗碳略小于此值
2. 近来，对模数较大的齿轮，渗碳深度有大于表值的倾向。

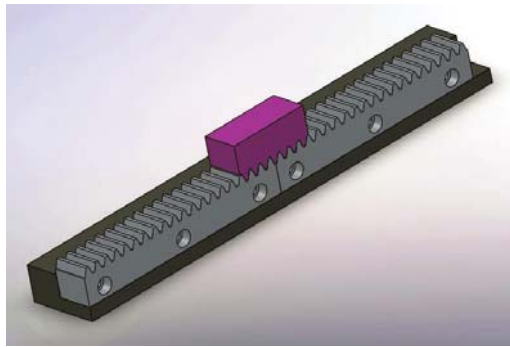
杉幸精机精密齿条装配须知

杉幸精机精密齿条可以通过对接安装方式加长到任意所需长度，装配时每两根齿条之间的间隙需调整至配合齿距，具体步骤如下：

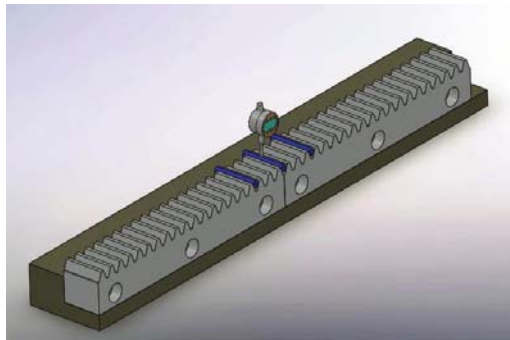
1、用定位销定位并紧固第一根齿条



2、用反向齿规为下一根齿条定位并紧固



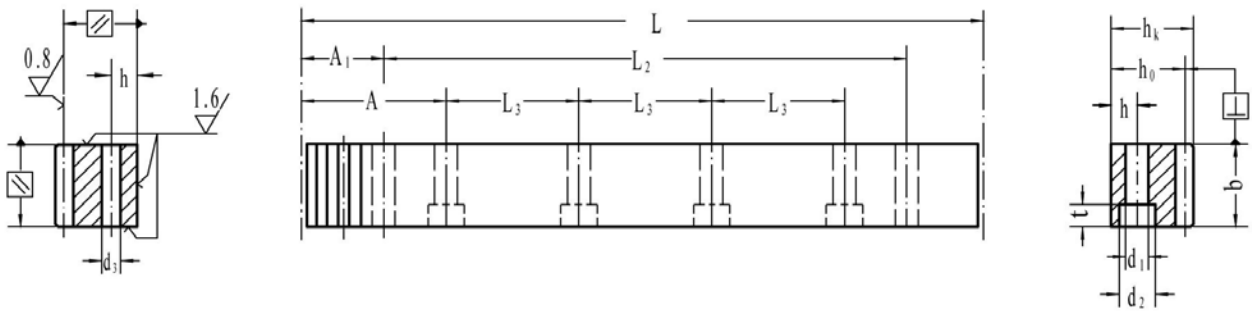
3、检查每个接口，用圆棒检测齿条的平行度



杉幸精机精密齿条型号说明

材料	齿型		齿部加工	热处理		模数（代码/10）			长度（代码×10）
1 45#	S 直齿	-	G 磨削	1 齿面淬火	-	举例	020 M2	-	050 500mm
2 42CrMo4	H 斜齿		M 铣削	2 调质			100 M10		100 1000mm
注：型号中代码按以上内容从左到右顺序排列									

精密磨削齿条 1 (45#、直齿、齿面淬火)

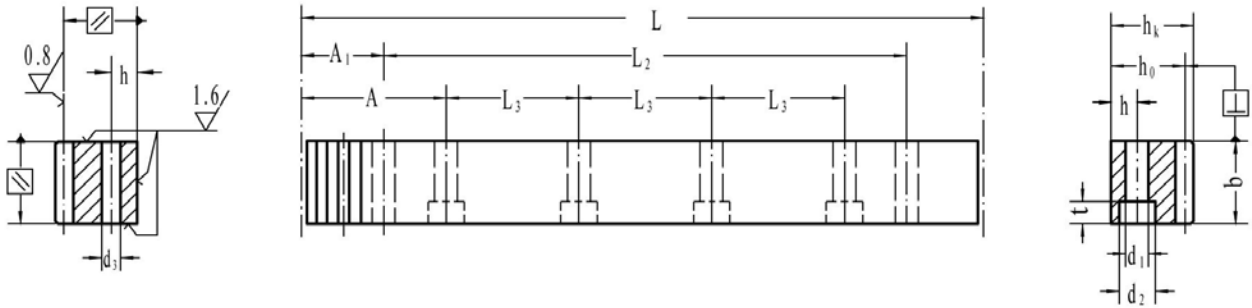


单位: mm

型号	模数 M	L	齿数	b	hk	h0	A	L3	孔数	h	d1	d2	t	A1	L2	d3	累计齿距误差 /300 mm
1S-G1-020-050	2	502.65	80	24	24	22	62.83	125.66	4	8	7	11	7	31.3	440.1	5.7	0.022
1S-G1-020-100	2	1005.31	160	24	24	22	62.83	125.66	8	8	7	11	7	31.3	942.7	5.7	0.022
1S-G1-030-050	3	508.94	54	29	29	26	63.62	127.23	4	9	10	15	9	34.4	440.1	7.7	0.024
1S-G1-030-100	3	1017.88	108	29	29	26	63.62	127.23	8	9	10	15	9	34.4	949.1	7.7	0.024
1S-G1-040-050	4	502.65	40	39	39	35	62.83	125.66	4	12	10	15	9	37.5	427.7	7.7	0.025
1S-G1-040-100	4	1005.31	80	39	39	35	62.83	125.66	8	12	10	15	9	37.5	930.3	7.7	0.025
1S-G1-050-050	5	502.65	32	49	39	34	62.83	125.66	4	12	14	20	13	30.1	442.4	11.7	0.025
1S-G1-050-100	5	1005.31	64	49	39	34	62.83	125.66	8	12	14	20	13	30.1	945.0	11.7	0.025
1S-G1-060-050	6	508.94	27	59	49	43	63.62	127.23	4	16	18	26	17	31.4	446.1	15.7	0.026
1S-G1-060-100	6	1017.88	54	59	49	43	63.62	127.23	8	16	18	26	17	31.4	955.0	15.7	0.026
1S-G1-080-050	8	502.65	20	79	79	71	62.83	125.66	4	25	22	33	21	26.6	449.5	19.7	0.027
1S-G1-080-100	8	1005.31	40	79	79	71	62.83	125.66	8	25	22	33	21	26.6	952.0	19.7	0.027
1S-G1-100-100	10	1005.31	32	99	99	89	62.83	125.66	8	32	33	48	32	125.7	753.96	19.7	0.028

材 料: 45#
 齿 型: 直齿
 齿面加工: 磨削
 四面加工: 磨削
 热 处 理: 齿面淬火
 齿面硬度: 50-55HRC
 压 力 角: 20°
 精度等级: 6h25

精密磨削齿条 2 (42CrMo4、直齿、齿面淬火)

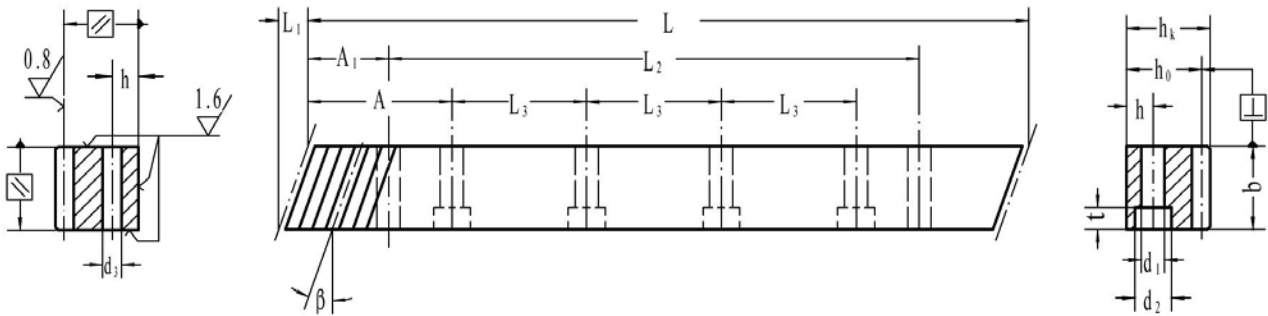


单位: mm

型号	模数 M	L	齿数	b	hk	ho	A	L3	孔数	h	d1	d2	t	A1	L2	d3	累计齿距误差 /300 mm
2S-G1-020-050	2	502.65	80	24	24	22	62.83	125.66	4	8	7	11	7	31.3	440.1	5.7	0.022
2S-G1-020-100	2	1005.31	160	24	24	22	62.83	125.66	8	8	7	11	7	31.3	942.7	5.7	0.022
2S-G1-030-050	3	508.94	54	29	29	26	63.62	127.23	4	9	10	15	9	34.4	440.1	7.7	0.024
2S-G1-030-100	3	1017.88	108	29	29	26	63.62	127.23	8	9	10	15	9	34.4	949.1	7.7	0.024
2S-G1-040-050	4	502.65	40	39	39	35	62.83	125.66	4	12	10	15	9	37.5	427.7	7.7	0.025
2S-G1-040-100	4	1005.31	80	39	39	35	62.83	125.66	8	12	10	15	9	37.5	930.3	7.7	0.025
2S-G1-050-050	5	502.65	32	49	39	34	62.83	125.66	4	12	14	20	13	30.1	442.4	11.7	0.025
2S-G1-050-100	5	1005.31	64	49	39	34	62.83	125.66	8	12	14	20	13	30.1	945.0	11.7	0.025
2S-G1-060-050	6	508.94	27	59	49	43	63.62	127.23	4	16	18	26	17	31.4	446.1	15.7	0.026
2S-G1-060-100	6	1017.88	54	59	49	43	63.62	127.23	8	16	18	26	17	31.4	955.0	15.7	0.026
2S-G1-080-050	8	502.65	20	79	79	71	62.83	125.66	4	25	22	33	21	26.6	449.5	19.7	0.027
2S-G1-080-100	8	1005.31	40	79	79	71	62.83	125.66	8	25	22	33	21	26.6	952.0	19.7	0.027
2S-G1-100-100	10	1005.31	32	99	99	89	62.83	125.66	8	32	33	48	32	125.7	753.96	19.7	0.028

材料: 42CrMo4
 齿型: 直齿
 齿面加工: 磨削
 四面加工: 磨削
 热处理: 齿面淬火
 齿面硬度: 50-55HRC
 压力角: 20°
 精度等级: 6h25

精密磨削齿条 3 (45#、斜齿、齿面淬火)

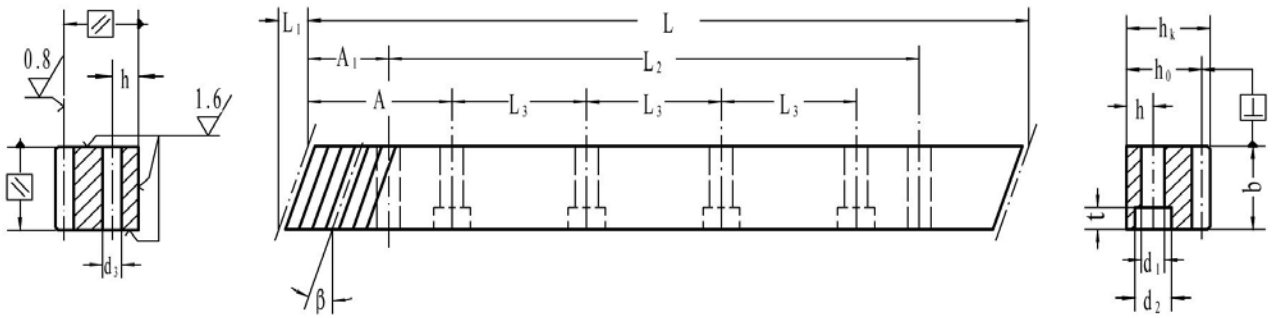


单位：mm

型号	模数 M	L	L1	齿数	b	hk	ho	A	L3	孔数	h	d1	d2	t	A1	L2	d3	累计齿距误差 /300 mm
1H-G1-020-050	2	500	8.5	75	24	24	22	62.5	125	4	8	7	11	7	31.7	436.6	5.7	0.022
1H-G1-020-100	2	1000	8.5	150	24	24	22	62.5	125	8	8	7	11	7	31.7	936.6	5.7	0.022
1H-G1-030-050	3	500	10.3	50	29	29	26	62.5	125	4	9	10	15	9	35.0	430.0	7.7	0.024
1H-G1-030-100	3	1000	10.3	100	29	29	26	62.5	125	8	9	10	15	9	35.0	930.0	7.7	0.024
1H-G1-040-050	4	506.67	13.8	38	39	39	35	62.5	125	4	12	10	15	9	33.3	433.0	7.7	0.025
1H-G1-040-100	4	1000	13.8	75	39	39	35	62.5	125	8	12	10	15	9	33.3	933.4	7.7	0.025
1H-G1-050-050	5	500	17.4	30	49	39	34	62.5	125	4	12	14	20	13	37.5	425.0	11.7	0.025
1H-G1-050-100	5	1000	17.4	60	49	39	34	62.5	125	8	12	14	20	13	37.5	925.0	11.7	0.025
1H-G1-060-050	6	500	20.9	25	59	49	43	62.5	125	4	16	18	26	17	37.5	425.0	15.7	0.026
1H-G1-060-100	6	1000	20.9	50	59	49	43	62.5	125	8	16	18	26	17	37.5	925.0	15.7	0.026
1H-G1-080-050	8	480	28.0	18	79	79	71	60.0	120	4	25	22	33	21	120	240.0	19.7	0.027
1H-G1-080-100	8	960	28.0	36	79	79	71	60.0	120	8	25	22	33	21	120	720.0	19.7	0.027
1H-G1-100-100	10	1000	35.1	30	99	99	89	62.5	125	8	32	33	48	32	125	750.0	19.7	0.028

材 料：45#
 齿 型：斜齿
 齿面加工：磨削
 四面加工：磨削
 热 处 理：齿面淬火
 齿面硬度：50-55HRC
 压 力 角：20°
 旋 向：右旋 19°31' 42"
 精度等级：6h25

精密磨削齿条 4 (42CrMo4、斜齿、齿面淬火)

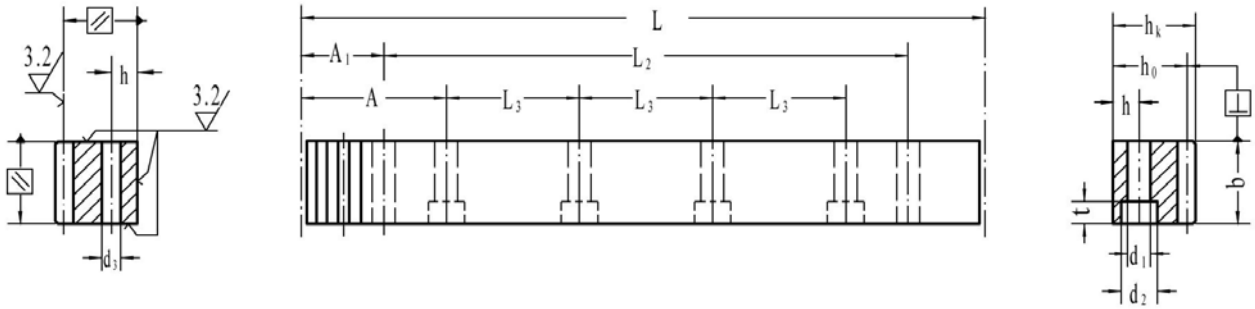


单位: mm

型号	模数 M	L	L1	齿数	b	hk	ho	A	L3	孔数	h	d1	d2	t	A1	L2	d3	累计齿距误差 /300 mm
2H-G1-020-050	2	500	8.5	75	24	24	22	62.5	125	4	8	7	11	7	31.7	436.6	5.7	0.022
2H-G1-020-100	2	1000	8.5	150	24	24	22	62.5	125	8	8	7	11	7	31.7	936.6	5.7	0.022
2H-G1-030-050	3	500	10.3	50	29	29	26	62.5	125	4	9	10	15	9	35.0	430.0	7.7	0.024
2H-G1-030-100	3	1000	10.3	100	29	29	26	62.5	125	8	9	10	15	9	35.0	930.0	7.7	0.024
2H-G1-040-050	4	506.67	13.8	38	39	39	35	62.5	125	4	12	10	15	9	33.3	433.0	7.7	0.025
2H-G1-040-100	4	1000	13.8	75	39	39	35	62.5	125	8	12	10	15	9	33.3	933.4	7.7	0.025
2H-G1-050-050	5	500	17.4	30	49	39	34	62.5	125	4	12	14	20	13	37.5	425.0	11.7	0.025
2H-G1-050-100	5	1000	17.4	60	49	39	34	62.5	125	8	12	14	20	13	37.5	925.0	11.7	0.025
2H-G1-060-050	6	500	20.9	25	59	49	43	62.5	125	4	16	18	26	17	37.5	425.0	15.7	0.026
2H-G1-060-100	6	1000	20.9	50	59	49	43	62.5	125	8	16	18	26	17	37.5	925.0	15.7	0.026
2H-G1-080-050	8	480	28.0	18	79	79	71	60.0	120	4	25	22	33	21	120	240.0	19.7	0.027
2H-G1-080-100	8	960	28.0	36	79	79	71	60.0	120	8	25	22	33	21	120	720.0	19.7	0.027
2H-G1-100-100	10	1000	35.1	30	99	99	89	62.5	125	8	32	33	48	32	125	750.0	19.7	0.028

材 料: 42CrMo4
 齿 型: 斜齿
 齿面加工: 磨削
 四面加工: 磨削
 热 处 理: 齿面淬火
 齿面硬度: 50-55HRC
 压 力 角: 20°
 旋 向: 右旋 19°31' 42"
 精度等级: 6h25

铣削齿条 1 (45#、直齿、调质)

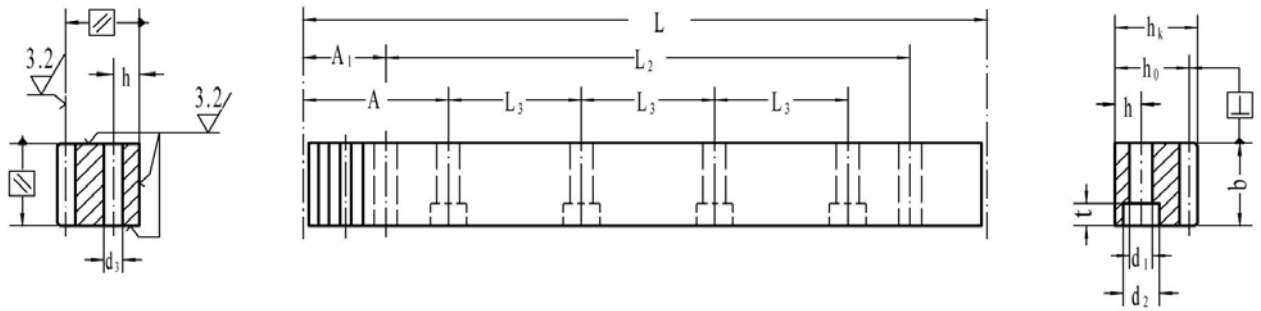


单位：mm

型号	模数 M	L	齿数	b	hk	ho	A	L3	孔数	h	d1	d2	t	A1	L2	d3	累计齿距误差 /300 mm
1S-M2-020-050	2	502.65	80	25	24	22	62.83	125.66	4	8	7	11	7	31.3	440.1	5.7	0.044
1S-M2-020-100	2	1005.31	160	25	24	22	62.83	125.66	8	8	7	11	7	31.3	942.7	5.7	0.044
1S-M2-030-050	3	508.94	54	30	29	26	63.62	127.23	4	9	10	15	9	34.4	440.1	7.7	0.046
1S-M2-030-100	3	1017.88	108	30	29	26	63.62	127.23	8	9	10	15	9	34.4	949.1	7.7	0.046
1S-M2-040-050	4	502.65	40	40	39	35	62.83	125.66	4	12	10	15	9	37.5	427.7	7.7	0.048
1S-M2-040-100	4	1005.31	80	40	39	35	62.83	125.66	8	12	10	15	9	37.5	930.3	7.7	0.048
1S-M2-050-050	5	502.65	32	49	39	34	62.83	125.66	4	12	14	20	13	30.1	442.4	11.7	0.050
1S-M2-050-100	5	1005.31	64	49	39	34	62.83	125.66	8	12	14	20	13	30.1	945.0	11.7	0.050
1S-M2-060-050	6	508.94	27	59	49	43	63.62	127.23	4	16	18	26	17	31.4	446.1	15.7	0.055
1S-M2-060-100	6	1017.88	54	59	49	43	63.62	127.23	8	16	18	26	17	31.4	955.0	15.7	0.055
1S-M2-080-050	8	502.65	20	79	79	71	62.83	125.66	4	25	22	33	21	26.6	449.5	19.7	0.060
1S-M2-080-100	8	1005.31	40	79	79	71	62.83	125.66	8	25	22	33	21	26.6	952.0	19.7	0.060
1S-M2-100-100	10	1005.31	32	99	99	89	62.83	125.66	8	32	33	48	32	125.7	753.96	19.7	0.065

材料：45#
 齿型：直齿
 齿面加工：铣削
 四面加工：铣削
 热处理：调质
 压力角：20°
 精度等级：8e27

铣削齿条 2 (42CrMo4、直齿、调质)



单位: mm

型号	模数 M	L	齿数	b	hk	ho	A	L3	孔数	h	d1	d2	t	A1	L2	d3	累计齿距误差 /300 mm
2S-M2-020-050	2	502.65	80	25	24	22	62.83	125.66	4	8	7	11	7	31.3	440.1	5.7	0.044
2S-M2-020-100	2	1005.31	160	25	24	22	62.83	125.66	8	8	7	11	7	31.3	942.7	5.7	0.044
2S-M2-030-050	3	508.94	54	30	29	26	63.62	127.23	4	9	10	15	9	34.4	440.1	7.7	0.046
2S-M2-030-100	3	1017.88	108	30	29	26	63.62	127.23	8	9	10	15	9	34.4	949.1	7.7	0.046
2S-M2-040-050	4	502.65	40	40	39	35	62.83	125.66	4	12	10	15	9	37.5	427.7	7.7	0.048
2S-M2-040-100	4	1005.31	80	40	39	35	62.83	125.66	8	12	10	15	9	37.5	930.3	7.7	0.048
2S-M2-050-050	5	502.65	32	49	39	34	62.83	125.66	4	12	14	20	13	30.1	442.4	11.7	0.050
2S-M2-050-100	5	1005.31	64	49	39	34	62.83	125.66	8	12	14	20	13	30.1	945.0	11.7	0.050
2S-M2-060-050	6	508.94	27	59	49	43	63.62	127.23	4	16	18	26	17	31.4	446.1	15.7	0.055
2S-M2-060-100	6	1017.88	54	59	49	43	63.62	127.23	8	16	18	26	17	31.4	955.0	15.7	0.055
2S-M2-080-050	8	502.65	20	79	79	71	62.83	125.66	4	25	22	33	21	26.6	449.5	19.7	0.060
2S-M2-080-100	8	1005.31	40	79	79	71	62.83	125.66	8	25	22	33	21	26.6	952.0	19.7	0.060
2S-M2-100-100	10	1005.31	32	99	99	89	62.83	125.66	8	32	33	48	32	125.7	753.96	19.7	0.065

材 料: 42CrMo4

齿 型: 直齿

齿面加工: 铣削

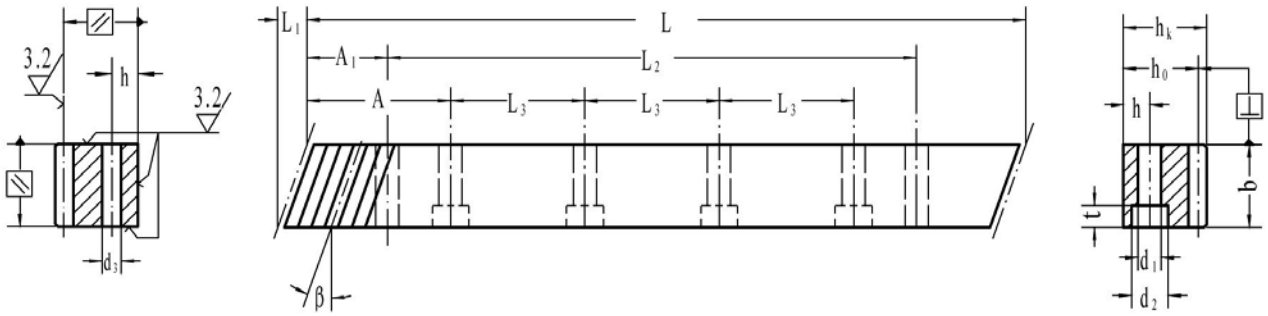
四面加工: 铣削

热 处 理: 调质

压 力 角: 20°

精度等级: 8e27

铣削齿条 3（45#、斜齿、调质）

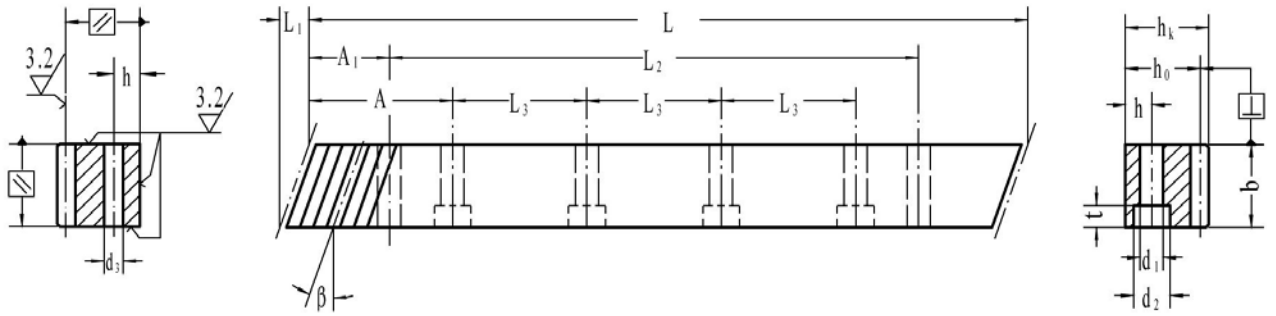


单位：mm

型号	模数 M	L	L1	齿数	b	hk	ho	A	L3	孔数	h	d1	d2	t	A1	L2	d3	累计齿距误差 /300 mm
1H-M2-020-050	2	500	8.9	75	25	24	22	62.5	125	4	8	7	11	7	31.7	436.6	5.7	0.044
1H-M2-020-100	2	1000	8.9	150	25	24	22	62.5	125	8	8	7	11	7	31.7	936.6	5.7	0.044
1H-M2-030-050	3	500	10.6	50	30	29	26	62.5	125	4	9	10	15	9	35.0	430.0	7.7	0.046
1H-M2-030-100	3	1000	10.6	100	30	29	26	62.5	125	8	9	10	15	9	35.0	930.0	7.7	0.046
1H-M2-040-050	4	506.67	14.2	38	40	39	35	62.5	125	4	12	10	15	9	33.3	433.0	7.7	0.048
1H-M2-040-100	4	1000	14.2	75	40	39	35	62.5	125	8	12	10	15	9	33.3	933.4	7.7	0.048
1H-M2-050-050	5	500	17.4	30	50	39	34	62.5	125	4	12	14	20	13	37.5	425.0	11.7	0.050
1H-M2-050-100	5	1000	17.4	60	50	39	34	62.5	125	8	12	14	20	13	37.5	925.0	11.7	0.050
1H-M2-060-050	6	500	20.9	25	59	49	43	62.5	125	4	16	18	26	17	37.5	425.0	15.7	0.055
1H-M2-060-100	6	1000	20.9	50	59	49	43	62.5	125	8	16	18	26	17	37.5	925.0	15.7	0.055
1H-M2-080-050	8	480	28.0	18	79	79	71	60.0	120	4	25	22	33	21	120	240.0	19.7	0.060
1H-M2-080-100	8	960	28.0	36	79	79	71	60.0	120	8	25	22	33	21	120	720.0	19.7	0.060
1H-M2-100-100	10	1000	35.1	30	99	99	89	62.5	125	8	32	33	48	32	125	750.0	19.7	0.065

材 料：45#
 齿 型：斜齿
 齿面加工：铣削
 四面加工：铣削
 热 处 理：调质
 压 力 角：20°
 旋 向：右旋 19°31' 42"
 精度等级：8e27

铣削齿条 4 (42CrMo4、斜齿、调质)



单位: mm

型号	模数 M	L	L1	齿数	b	hk	ho	A	L3	孔数	h	d1	d2	t	A1	L2	d3	累计齿距误差 /300 mm
2H-M2-020-050	2	500	8.9	75	25	24	22	62.5	125	4	8	7	11	7	31.7	436.6	5.7	0.044
2H-M2-020-100	2	1000	8.9	150	25	24	22	62.5	125	8	8	7	11	7	31.7	936.6	5.7	0.044
2H-M2-030-050	3	500	10.6	50	30	29	26	62.5	125	4	9	10	15	9	35.0	430.0	7.7	0.046
2H-M2-030-100	3	1000	10.6	100	30	29	26	62.5	125	8	9	10	15	9	35.0	930.0	7.7	0.046
2H-M2-040-050	4	506.67	14.2	38	40	39	35	62.5	125	4	12	10	15	9	33.3	433.0	7.7	0.048
2H-M2-040-100	4	1000	14.2	75	40	39	35	62.5	125	8	12	10	15	9	33.3	933.4	7.7	0.048
2H-M2-050-050	5	500	17.4	30	50	39	34	62.5	125	4	12	14	20	13	37.5	425.0	11.7	0.050
2H-M2-050-100	5	1000	17.4	60	50	39	34	62.5	125	8	12	14	20	13	37.5	925.0	11.7	0.050
2H-M2-060-050	6	500	20.9	25	59	49	43	62.5	125	4	16	18	26	17	37.5	425.0	15.7	0.055
2H-M2-060-100	6	1000	20.9	50	59	49	43	62.5	125	8	16	18	26	17	37.5	925.0	15.7	0.055
2H-M2-080-050	8	480	28.0	18	79	79	71	60.0	120	4	25	22	33	21	120	240.0	19.7	0.060
2H-M2-080-100	8	960	28.0	36	79	79	71	60.0	120	8	25	22	33	21	120	720.0	19.7	0.060
2H-M2-100-100	10	1000	35.1	30	99	99	89	62.5	125	8	32	33	48	32	125	750.0	19.7	0.065

材 料: 42CrMo4
 齿 型: 斜齿
 齿面加工: 铣削
 四面加工: 铣削
 热 处 理: 调质
 压 力 角: 20°
 旋 向: 右旋 19°31' 42"
 精度等级: 8e27

同步带轮概述

同步带轮是精密机械传动系统最常见的基础零件之一，它与具有相应齿形的同步带组合运行，通过齿与齿槽的相互啮合传递运动和动力。同步带传动具有传动比准确，传动效率高，初张紧力小，瞬时速度均匀，传动平稳，噪音小，无需润滑，无污染等优点，是综合了 V 带传动、链传动和齿轮传动各自优点的传动方式，广泛应用于纺织机械、包装机械、印刷机械、数控机床、输送机械、汽车工业等领域。



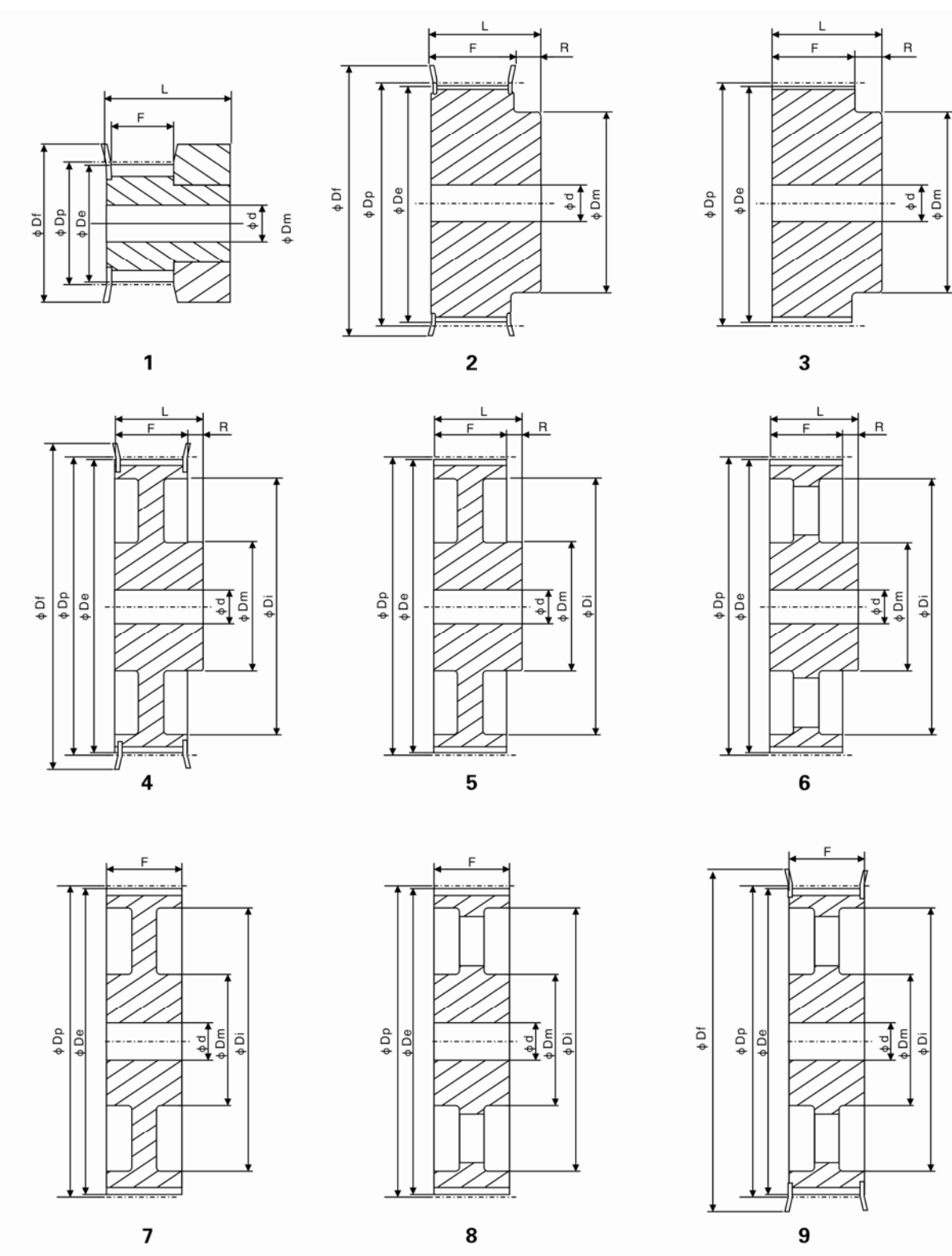
杉幸精机精密同步带轮

杉幸精机主要生产 MXL-XL-L-H 型梯形齿同步带轮、T2.5-T5-T10-AT5-AT10 型 T 形齿同步带轮、3M-5M-8M-14M 型 HTD 圆弧齿同步带轮，全部采用数控加工，制造精度高，外形美观。常用同步带轮材质主要有 45#钢（表面发黑处理）和铝合金（表面阳极氧化处理）。

杉幸精机可根据客户需要加工其它标准/非标同步带轮，并免费提供 CAD 图纸设计、选型等技术支持。

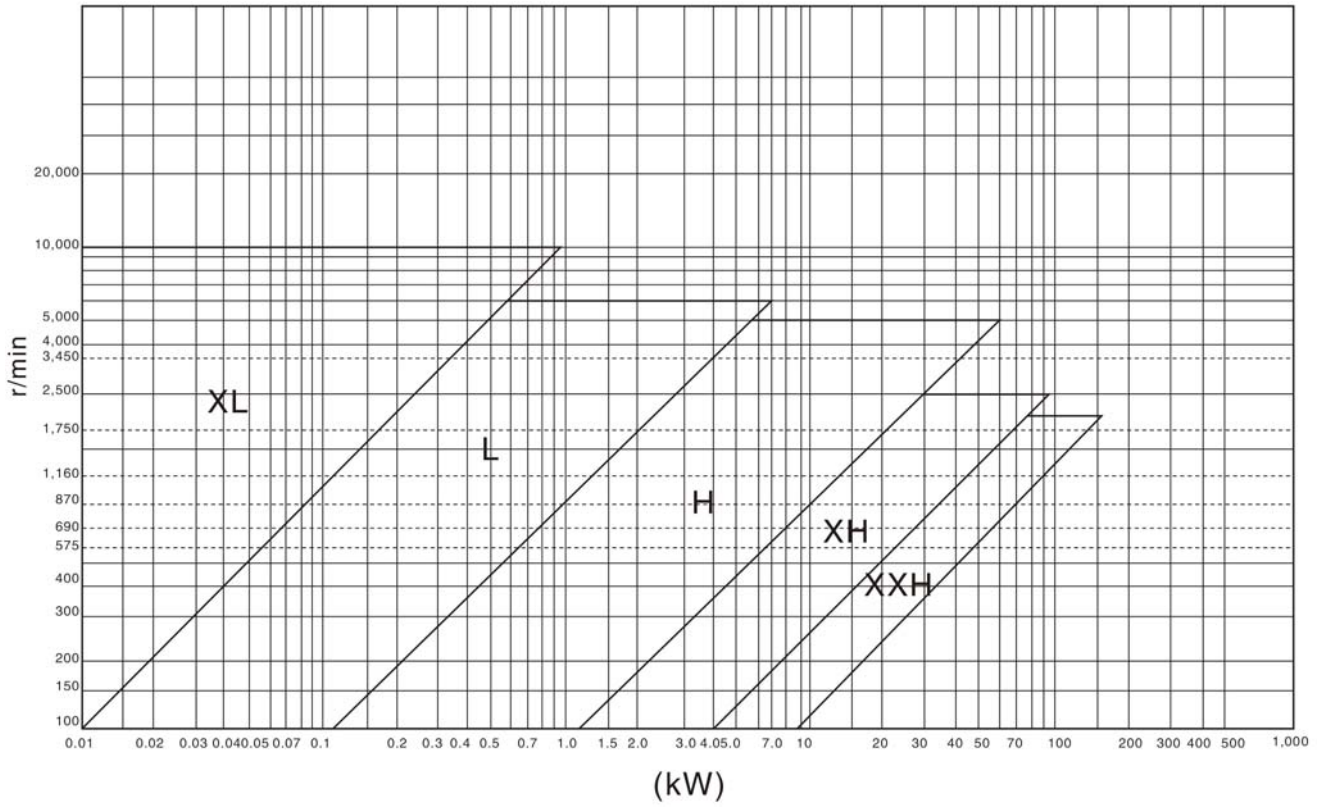
配套使用杉幸精机精密胀套实现无键联接，可有效提高同步带轮传动精度。

杉幸精机同步带轮结构图例（推荐）

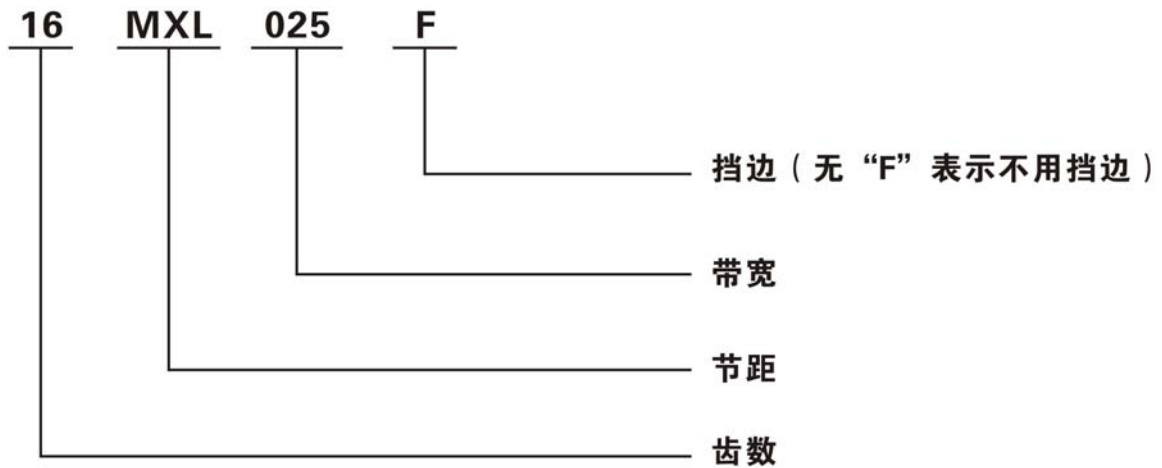


（以上为杉幸精机出口标准结构图例，仅供参考。）

梯形齿同步带选型图



杉幸精机梯形齿同步带轮标记示例：





MXL-XL-L-H 型梯形齿同步带轮

MXL 025(节距=2.032mm)

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
16 MXL 025	16	1	铝	10.35	9.84	15	15	-	8.5	16	-
18 MXL 025	18	1		11.64	11.12	16	16	-	8.5	16	-
20 MXL 025	20	1		12.94	12.43	16	16	-	8.5	16	-
22 MXL 025	22	2		14.23	13.72	17.5	10	-	11	16	-
24 MXL 025	24	2		15.52	15.01	20	10	-	11	16	-
28 MXL 025	28	2		18.11	17.60	25	11	-	11	16	-
30 MXL 025	30	2		19.40	18.90	25	12	-	11	16	-
32 MXL 025	32	2		20.70	20.19	25	14	-	11	16	-
36 MXL 025	36	2		23.29	22.78	28	16	-	11	16	-
40 MXL 025	40	2		25.87	25.37	32	18	-	11	16	-
42 MXL 025	42	2		27.17	26.67	32	18	-	11	16	-
44 MXL 025	44	2		28.46	27.95	37	18	-	11	16	-
48 MXL 025	48	3		31.05	30.54	-	20	-	11	16	-
60 MXL 025	60	3		38.81	38.30	-	24	-	11	16	-
72 MXL 025	72	3		46.57	46.06	-	25	-	11	16	-

XL 037(节距=5.08mm)

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
10 XL 037	10	2	铝 or 45 钢	16.17	15.66	23	9.5	-	14.3	20	-
11 XL 037	11	2		17.79	17.28	23	9.5	-	14.3	20	-
12 XL 037	12	2		19.40	18.90	25	10	-	14.3	20	-
13 XL 037	13	2		21.02	20.51	25	10	-	14.3	20	-
14 XL 037	14	2		22.64	22.13	28	15	-	14.3	20	-
15 XL 037	15	2		24.26	23.75	28	15	-	14.3	20	-
16 XL 037	16	2		25.87	25.36	32	16	-	14.3	20	-
17 XL 037	17	2		27.49	26.98	32	20	-	14.3	20	-
18 XL 037	18	2		29.11	28.60	35	20	-	14.3	20	-
19 XL 037	19	2		30.72	30.22	35	20	-	14.3	22	-
20 XL 037	20	2		33.34	31.83	38	24	-	14.3	22	-
21 XL 037	21	2		33.96	33.45	38	24	-	14.3	22	-
22 XL 037	22	2		35.57	35.07	42	25	-	14.3	22	-
24 XL 037	24	2		38.81	38.30	44	30	-	14.3	22	8
26 XL 037	26	2		42.04	41.53	48	30	-	14.3	22	8
27 XL 037	27	2		43.66	43.15	48	34	-	14.3	22	8
28 XL 037	28	2		45.28	44.77	51	34	-	14.3	22	8
29 XL 037	29	2		46.89	46.39	51	34	-	14.3	22	8
30 XL 037	30	2		48.51	48.00	54	38	-	14.3	22	8
32 XL 037	32	2		51.74	51.24	57	38	-	14.3	25	8
34 XL 037	34	3		54.98	54.47	-	45	-	14.3	25	8
35 XL 037	35	3		56.60	56.09	-	45	-	14.3	25	8
36 XL 037	36	3		58.21	57.70	-	45	-	14.3	25	8
38 XL 037	38	3		61.45	60.94	-	45	-	14.3	25	8
39 XL 037	39	3		63.06	62.56	-	45	-	14.3	25	8
40 XL 037	40	3		64.68	64.17	-	45	-	14.3	25	8
41 XL 037	41	3		66.30	65.79	-	45	-	14.3	25	8
42 XL 037	42	3		67.91	67.41	-	45	-	14.3	25	8
43 XL 037	43	3		69.53	69.02	-	45	-	14.3	25	8



规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
44 XL 037	44	3	铝 or 45 钢	71.15	70.64	-	45	-	14.3	25	8
45 XL 037	45	5		72.77	72.26	-	45	61	14.3	25	10
46 XL 037	46	5		74.38	73.87	-	45	61	14.3	25	10
47 XL 037	47	5		76.00	75.49	-	45	61	14.3	25	10
48 XL 037	48	5		77.62	77.11	-	45	61	14.3	25	10
49 XL 037	49	5		79.23	78.73	-	45	61	14.3	25	10
52 XL 037	52	5		84.08	83.58	-	45	67	14.3	25	10
56 XL 037	56	5		90.55	90.04	-	45	80	14.3	25	10
57 XL 037	57	5		92.17	91.66	-	45	80	14.3	25	10
58 XL 037	58	5		93.79	93.28	-	45	80	14.3	25	10
59 XL 037	59	5		95.40	94.90	-	45	80	14.3	25	10
60 XL 037	60	5		97.02	96.51	-	45	80	14.3	25	10
68 XL 037	68	5		109.96	109.45	-	45	100	14.3	25	10
69 XL 037	69	5		111.57	111.07	-	45	100	14.3	25	10
70 XL 037	70	5		113.19	112.68	-	45	100	14.3	25	10
71 XL 037	71	5		114.81	114.30	-	45	100	14.3	25	10
72 XL 037	72	5		116.42	115.92	-	45	100	14.3	25	10

L 050 (节距=9.525mm)

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
10 L 050	10	2	45 钢	30.32	29.56	37	20	-	19	28	8
11 L 050	11	2		33.35	32.59	37	22	-	19	30	8
12 L 050	12	2		36.38	35.62	43	24	-	19	30	8
13 L 050	13	2		39.41	38.65	44	28	-	19	30	8
14 L 050	14	2		42.45	41.68	48	28	-	19	30	8
15 L 050	15	2		45.48	44.72	51	34	-	19	30	8
16 L 050	16	2		48.51	47.75	54	36	-	19	32	8
17 L 050	17	2		51.54	50.78	57	36	-	19	32	10
18 L 050	18	2		54.57	53.81	60	40	-	19	32	10
19 L 050	19	2		57.61	56.84	64	40	-	19	32	10
20 L 050	20	2		60.64	59.88	66	40	-	19	32	10
21 L 050	21	2		63.67	62.91	70	45	-	19	32	10
22 L 050	22	2		66.70	65.94	75	45	-	19	32	10
23 L 050	23	2		69.73	68.97	79	55	-	19	32	10
24 L 050	24	2		72.77	72.00	79	55	-	19	32	10
25 L 050	25	2		75.80	75.04	82.5	58	-	19	32	10
26 L 050	26	2		78.83	78.07	86	58	-	19	32	11
27 L 050	27	2		81.86	81.10	86	58	-	19	32	11
28 L 050	28	2		84.89	84.13	91	58	-	19	32	11
29 L 050	29	2		87.93	87.16	94	58	-	19	32	11
30 L 050	30	2		90.96	90.20	97	70	-	19	32	11
32 L 050	32	2		97.02	96.26	102	70	-	19	32	11
33 L 050	33	2		100.05	99.29	106	70	-	19	32	11
34 L 050	34	2		103.08	102.32	112	70	-	19	32	11
35 L 050	35	2		106.12	105.35	112	70	-	19	32	11
36 L 050	36	2		109.15	108.39	115	70	-	19	32	11
40 L 050	40	4		121.28	120.51	128	70	100	19	32	11
41 L 050	41	4		124.31	123.55	135	70	103	19	32	11
42 L 050	42	4	127.34	126.58	135	70	106	19	32	11	
44 L 050	44	4	133.40	132.64	142	70	112	19	32	11	
45 L 050	45	4	136.44	135.67	142	70	115	19	32	11	



一个支点, 无限可能——中国杉幸精机!

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
47 L 050	47	4	45 钢	142.50	141.74	150	70	121	19	32	11
48 L 050	48	4		145.53	144.77	150	70	124	19	32	11
49 L 050	49	5	HT250	148.56	147.80	-	70	127	19	32	14
50 L 050	50	5		151.60	150.83	-	70	130	19	32	14
52 L 050	52	5		157.66	156.90	-	70	136	19	32	14
56 L 050	56	5		169.79	169.02	-	70	149	19	32	14
57 L 050	57	5		172.82	172.06	-	70	152	19	32	14
60 L 050	60	5		181.91	181.15	-	75	160	19	42	14
65 L 050	65	6		197.07	196.31	-	75	176	19	42	14
66 L 050	66	6		200.11	199.34	-	75	179	19	42	14
72 L 050	72	6		218.30	217.53	-	75	197	19	42	14
84 L 050	84	6		254.68	253.92	-	75	233	19	42	14
90 L 050	90	6		272.87	272.11	-	75	252	19	42	14
96 L 050	96	6		291.06	290.30	-	75	269	19	42	14
120 L 050	120	6	363.83	363.07	-	75	342	19	42	14	

L 075 (节距=9.525mm)

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d	
10 L 075	10	2	45 钢	30.32	29.56	37	20	-	25.4	38	8	
11 L 075	11	2		33.35	32.59	37	22	-	25.4	38	8	
12 L 075	12	2		36.38	35.62	43	24	-	25.4	38	8	
13 L 075	13	2		39.41	38.65	44	28	-	25.4	38	8	
14 L 075	14	2		42.45	41.68	48	28	-	25.4	38	11	
15 L 075	15	2		45.48	44.72	51	34	-	25.4	38	11	
16 L 075	16	2		48.51	47.75	54	36	-	25.4	38	11	
17 L 075	17	2		51.54	50.78	57	36	-	25.4	38	11	
18 L 075	18	2		54.57	53.81	60	40	-	25.4	38	11	
19 L 075	19	2		57.61	56.84	64	40	-	25.4	38	11	
20 L 075	20	2		60.64	59.88	66	40	-	25.4	38	11	
21 L 075	21	2		63.67	62.91	70	45	-	25.4	38	11	
22 L 075	22	2		66.70	65.94	75	45	-	25.4	38	11	
23 L 075	23	2		69.73	68.97	79	55	-	25.4	38	11	
24 L 075	24	2		72.77	72.00	79	55	-	25.4	38	11	
25 L 075	25	2		75.80	75.04	83	58	-	25.4	38	11	
26 L 075	26	2		78.83	78.07	87	58	-	25.4	38	11	
27 L 075	27	2		81.86	81.10	87	58	-	25.4	38	11	
28 L 075	28	2		84.89	84.13	91	58	-	25.4	38	11	
29 L 075	29	2		87.93	87.16	93	58	-	25.4	38	11	
30 L 075	30	2		90.96	90.20	97	70	-	25.4	38	11	
32 L 075	32	2		97.02	96.26	102	70	-	25.4	38	11	
33 L 075	33	2		100.05	99.29	106	70	-	25.4	38	11	
34 L 075	34	2		103.08	102.32	112	70	-	25.4	38	11	
35 L 075	35	2		106.12	105.35	112	70	-	25.4	38	11	
36 L 075	36	2		109.15	108.39	128	70	-	25.4	38	11	
40 L 075	40	4		121.28	120.51	128	70	100	25.4	38	11	
41 L 075	41	4		124.31	123.55	135	70	103	25.4	38	11	
42 L 075	42	4		127.34	126.58	135	70	106	25.4	38	11	
44 L 075	44	4		133.40	132.64	142	70	112	25.4	38	11	
45 L 075	45	4		136.44	135.67	150	70	115	25.4	38	11	
47 L 075	47	4		142.50	141.74	150	70	121	25.4	38	11	
48 L 075	48	4		145.53	144.77	150	70	124	25.4	38	11	
49 L 075	49	5		HT250	148.56	147.80	-	70	127	25.4	38	14



一个支点, 无限可能——中国杉幸精机!

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
50 L 075	50	5	HT250	151.60	150.83	-	70	130	25.4	38	14
52 L 075	52	5		157.66	156.90	-	70	136	25.4	38	14
56 L 075	56	5		169.79	169.02	-	70	149	25.4	38	14
57 L 075	57	5		172.82	172.06	-	70	152	25.4	38	14
60 L 075	60	5		181.91	181.15	-	75	160	25.4	45	14
65 L 075	65	6		197.07	196.31	-	75	176	25.4	45	14
66 L 075	66	6		200.11	199.34	-	75	179	25.4	45	14
72 L 075	72	6		218.30	217.53	-	75	197	25.4	45	14
84 L 075	84	6		254.68	253.92	-	75	233	25.4	45	14
90 L 075	90	6		272.87	272.11	-	75	252	25.4	45	14
96 L 075	96	6		291.06	290.30	-	75	269	25.4	45	14
120 L 075	120	6		363.83	363.07	-	75	342	25.4	45	14

L 100(节距=9.525mm)

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
10 L 100	10	2	45 钢	30.32	29.56	37	20	-	31.8	45	8
11 L 100	11	2		33.35	32.59	37	22	-	31.8	45	8
12 L 100	12	2		36.38	35.62	43	24	-	31.8	45	8
13 L 100	13	2		39.41	38.65	44	28	-	31.8	45	8
14 L 100	14	2		42.45	41.68	48	28	-	31.8	45	11
15 L 100	15	2		45.48	44.72	51	34	-	31.8	45	11
16 L 100	16	2		48.51	47.75	54	36	-	31.8	45	11
17 L 100	17	2		51.54	50.78	57	36	-	31.8	45	11
18 L 100	18	2		54.57	53.81	60	40	-	31.8	45	11
19 L 100	19	2		57.61	56.84	64	40	-	31.8	45	11
20 L 100	20	2		60.64	59.88	66	40	-	31.8	45	11
21 L 100	21	2		63.67	62.91	70	45	-	31.8	45	11
22 L 100	22	2		66.70	65.94	75	45	-	31.8	45	11
23 L 100	23	2		69.73	68.97	79	55	-	31.8	45	11
24 L 100	24	2		72.77	72.00	79	55	-	31.8	45	11
25 L 100	25	2		75.80	75.04	83	58	-	31.8	45	11
26 L 100	26	2		78.83	78.07	87	58	-	31.8	45	11
27 L 100	27	2		81.86	81.10	87	58	-	31.8	45	11
28 L 100	28	2		84.89	84.13	91	58	-	31.8	45	11
29 L 100	29	2		87.93	87.16	93	58	-	31.8	45	11
30 L 100	30	2		90.96	90.20	97	70	-	31.8	45	11
32 L 100	32	2		97.02	96.26	102	70	-	31.8	45	11
33 L 100	33	2		100.05	99.29	106	70	-	31.8	45	11
34 L 100	34	2		103.08	102.32	112	70	-	31.8	45	11
35 L 100	35	2		106.12	105.35	112	70	-	31.8	45	11
36 L 100	36	2		109.15	108.39	115	70	-	31.8	45	11
40 L 100	40	4		121.28	120.51	128	70	100	31.8	45	11
41 L 100	41	4		124.31	123.55	135	70	103	31.8	45	11
42 L 100	42	4		127.34	126.58	135	70	106	31.8	45	11
44 L 100	44	4		133.40	132.64	142	70	112	31.8	45	11
45 L 100	45	4		136.44	135.67	142	70	115	31.8	45	11
47 L 100	47	4		142.50	141.74	150	70	121	31.8	45	11
48 L 100	48	4		145.53	144.77	150	70	124	31.8	45	11
49 L 100	49	5	HT250	148.56	147.80	-	70	127	31.8	45	14
50 L 100	50	5		151.60	150.83	-	70	130	31.8	45	14
52 L 100	52	5		157.66	156.90	-	70	136	31.8	45	14
56 L 100	56	5		169.79	169.02	-	70	149	31.8	45	14



一个支点, 无限可能——中国杉幸精机!

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
57 L 100	57	5	HT250	172.82	172.06	-	70	152	31.8	45	14
60 L 100	60	5		181.91	181.15	-	75	160	31.8	50	14
65 L 100	65	6		197.07	196.31	-	75	176	31.8	50	14
66 L 100	66	6		200.11	199.34	-	75	179	31.8	50	14
72 L 100	72	6		218.30	217.53	-	75	197	31.8	50	14
84 L 100	84	6		254.68	253.92	-	75	233	31.8	50	14
90 L 100	90	6		272.87	272.11	-	75	252	31.8	50	14
96 L 100	96	6		291.06	290.30	-	75	269	31.8	50	14
120 L 100	120	6		363.83	363.07	-	75	342	31.8	50	14

H 075 (节距=12.7mm)

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d	
14 H 075	14	2	45 钢	56.60	55.22	64	40	-	26.4	40	8	
15 H 075	15	2		60.64	59.27	66.5	45	-	26.4	40	8	
16 H 075	16	2		64.68	63.31	70	45	-	26.4	40	8	
17 H 075	17	2		68.72	67.35	75	45	-	26.4	40	8	
18 H 075	18	2		72.77	71.39	79	55	-	26.4	40	11	
19 H 075	19	2		76.81	75.44	82.5	60	-	26.4	40	11	
20 H 075	20	2		80.85	79.48	87	62	-	26.4	40	11	
21 H 075	21	2		84.89	83.52	91	65	-	26.4	40	11	
22 H 075	22	2		88.94	87.56	94	68	-	26.4	40	11	
23 H 075	23	2		92.98	91.61	97	72	-	26.4	40	11	
24 H 075	24	2		97.02	95.65	102	72	-	26.4	40	11	
25 H 075	25	2		101.06	99.69	106	72	-	26.4	40	11	
26 H 075	26	2		105.11	103.73	112	80	-	26.4	40	11	
27 H 075	27	2		109.15	107.78	115	80	-	26.4	40	11	
28 H 075	28	2		113.19	111.82	120	80	-	26.4	40	11	
29 H 075	29	2		117.23	115.86	120	80	-	26.4	40	11	
30 H 075	30	2		121.28	119.90	128	80	-	26.4	40	11	
32 H 075	32	2		129.36	127.99	135	80	-	26.4	40	11	
33 H 075	33	2		133.40	132.03	142	80	-	26.4	40	11	
34 H 075	34	2		137.45	136.07	142	80	-	26.4	40	11	
35 H 075	35	2		141.49	140.12	150	80	-	26.4	40	11	
36 H 075	36	2		145.53	144.16	150	80	-	26.4	40	11	
38 H 075	38	2		153.62	152.24	158	80	-	26.4	40	11	
40 H 075	40	2		161.70	160.33	168	80	-	26.4	40	11	
42 H 075	42	2		169.79	168.41	180	80	-	26.4	40	11	
44 H 075	44	4		HT250	177.87	176.50	184	80	150	26.4	40	14
45 H 075	45	4			181.91	180.54	192	80	154	26.4	40	14
48 H 075	48	4			194.04	192.67	200	90	166	26.4	45	14
49 H 075	49	5	198.08		196.71	-	90	170	26.4	45	14	
50 H 075	50	5	202.13		200.75	-	90	174	26.4	45	14	

H 100 (节距=12.7mm)

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
14 H 100	14	2	45 钢	56.60	55.22	64	40	-	31.8	45	11
15 H 100	15	2		60.64	59.27	66.5	45	-	31.8	45	11
16 H 100	16	2		64.68	63.31	70	45	-	31.8	45	11
17 H 100	17	2		68.72	67.35	75	45	-	31.8	45	11
18 H 100	18	2		72.77	71.39	79	55	-	31.8	45	14
19 H 100	19	2	76.81	75.44	82.5	60	-	31.8	45	14	



规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d	
20 H 100	20	2	45 钢	80.85	79.48	87	62	-	31.8	45	14	
21 H 100	21	2		84.89	83.52	91	65	-	31.8	45	14	
22 H 100	22	2		88.94	87.56	94	68	-	31.8	45	14	
23 H 100	23	2		92.98	91.61	97	72	-	31.8	45	14	
24 H 100	24	2		97.02	95.65	102	72	-	31.8	45	14	
25 H 100	25	2		101.06	99.69	106	72	-	31.8	45	14	
26 H 100	26	2		105.11	103.73	112	80	-	31.8	45	14	
27 H 100	27	2		109.15	107.78	115	80	-	31.8	45	14	
28 H 100	28	2		113.19	111.82	120	80	-	31.8	45	14	
29 H 100	29	2		117.23	115.86	120	80	-	31.8	45	14	
30 H 100	30	2		121.28	119.90	128	80	-	31.8	45	14	
32 H 100	32	2		129.36	127.99	135	80	-	31.8	45	14	
33 H 100	33	2		133.40	132.03	142	80	-	31.8	45	14	
34 H 100	34	2		137.45	136.07	142	80	-	31.8	45	14	
35 H 100	35	2		141.49	140.12	150	80	-	31.8	45	14	
36 H 100	36	4		145.53	144.16	150	80	118	31.8	45	14	
38 H 100	38	4		153.62	152.24	158	80	123	31.8	45	14	
40 H 100	40	4		161.70	160.33	168	80	134	31.8	45	14	
42 H 100	42	4		169.79	168.41	180	80	140	31.8	45	14	
44 H 100	44	4		HT250	177.87	176.50	184	80	150	31.8	50	14
45 H 100	45	4			181.91	180.54	192	80	154	31.8	50	14
48 H 100	48	4			194.04	192.67	200	90	166	31.8	50	14
49 H 100	49	5			198.08	196.71	-	90	170	31.8	50	19
50 H 100	50	5			202.13	200.75	-	90	174	31.8	50	19
52 H 100	52	5	210.21		208.84	-	90	182	31.8	50	19	
58 H 100	58	6	234.47		233.09	-	90	207	31.8	50	19	
60 H 100	60	6	242.55		241.18	-	90	215	31.8	50	19	
70 H 100	70	6	282.98		281.61	-	100	255	31.8	55	19	
72 H 100	72	6	291.06		289.69	-	100	263	31.8	55	19	
82 H 100	82	6	331.49		330.12	-	100	304	31.8	55	19	
84 H 100	84	6	339.57		338.20	-	100	312	31.8	55	19	
94 H 100	94	6	380.00	378.63	-	120	352	31.8	60	19		
96 H 100	96	6	388.08	386.71	-	120	360	31.8	60	19		
106 H 100	106	6	428.51	427.14	-	120	401	31.8	60	19		
116 H 100	116	6	468.93	467.56	-	120	441	31.8	60	19		
118 H 100	118	6	477.02	475.65	-	120	449	31.8	60	19		
120 H 100	120	6	485.10	483.73	-	120	458	31.8	60	19		
150 H 100	150	6	606.38	605.01	-	120	579	31.8	60	19		
152 H 100	152	6	614.47	613.09	-	120	587	31.8	60	19		
154 H 100	154	6	622.55	621.18	-	120	595	31.8	60	19		
156 H 100	156	6	630.64	629.26	-	120	603	31.8	60	19		

H 150(节距=12.7mm)

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
14 H 150	14	2	45 钢	56.60	55.22	64	40	-	46	58	11
15 H 150	15	2		60.64	59.27	66.5	45	-	46	58	11
16 H 150	16	2		64.68	63.31	70	45	-	46	58	11
17 H 150	17	2		68.72	67.35	75	45	-	46	58	11
18 H 150	18	2		72.77	71.39	79	55	-	46	58	14
19 H 150	19	2		76.81	75.44	82.5	60	-	46	58	14
20 H 150	20	2		80.85	79.48	87	62	-	46	58	14
21 H 150	21	2		84.89	83.52	91	65	-	46	58	14



规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
22 H 150	22	2	45 钢	88.94	87.56	94	68	-	46	58	14
23 H 150	23	2		92.98	91.61	97	72	-	46	58	14
24 H 150	24	2		97.02	95.65	102	72	-	46	58	14
25 H 150	25	2		101.06	99.69	106	72	-	46	58	14
26 H 150	26	2		105.11	103.73	112	80	-	46	58	14
27 H 150	27	2		109.15	107.78	115	80	-	46	58	14
28 H 150	28	2		113.19	111.82	120	80	-	46	58	14
29 H 150	29	2		117.23	115.86	120	80	-	46	58	14
30 H 150	30	2		121.28	119.90	128	80	-	46	58	14
32 H 150	32	2		129.36	127.99	135	80	-	46	58	14
33 H 150	33	2		133.40	132.03	142	80	-	46	58	14
34 H 150	34	2		137.45	136.07	142	80	-	46	58	14
35 H 150	35	2		141.49	140.12	150	80	-	46	58	14
36 H 150	36	4		145.53	144.16	150	80	118	46	58	14
38 H 150	38	4		153.62	152.24	158	80	126	46	58	14
40 H 150	40	4		161.70	160.33	168	80	134	46	58	14
42 H 150	42	4		169.79	168.41	180	80	140	46	58	19
44 H 150	44	4		177.87	176.50	184	80	150	46	58	19
45 H 150	45	4		181.91	180.54	192	80	154	46	58	19
48 H 150	48	4		194.04	192.67	200	90	166	46	65	19
49 H 150	49	5	198.08	196.71	-	90	170	46	65	19	
50 H 150	50	5	202.13	200.75	-	90	174	46	65	19	
52 H 150	52	5	210.21	208.84	-	90	182	46	65	19	
58 H 150	58	6	234.47	233.09	-	90	207	46	65	19	
60 H 150	60	6	242.55	241.18	-	90	215	46	65	19	
70 H 150	70	6	282.98	281.61	-	100	255	46	65	24	
72 H 150	72	6	291.06	289.69	-	100	263	46	65	24	
82 H 150	82	6	331.49	330.12	-	100	304	46	65	24	
84 H 150	84	6	339.57	338.20	-	100	312	46	65	24	
94 H 150	94	6	380.00	378.63	-	120	352	46	65	24	
96 H 150	96	6	388.08	386.71	-	120	360	46	65	24	
106 H 150	106	6	428.51	427.14	-	120	401	46	65	24	
116 H 150	116	6	468.93	467.56	-	120	441	46	65	24	
118 H 150	118	6	477.02	475.65	-	120	449	46	65	24	
120 H 150	120	6	485.10	483.73	-	120	458	46	65	24	
150 H 150	150	6	606.38	605.01	-	120	579	46	65	24	
152 H 150	152	6	614.47	613.09	-	120	587	46	65	24	
154 H 150	154	6	622.55	621.18	-	120	595	46	65	24	
156 H 150	156	6	630.64	629.26	-	120	603	46	65	24	

H 200 (节距=12.7mm)

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
14 H 200	14	2	45 钢	56.60	55.22	64	40	-	58.7	70	11
15 H 200	15	2		60.64	59.27	66.5	45	-	58.7	70	11
16 H 200	16	2		64.68	63.31	70	45	-	58.7	70	11
17 H 200	17	2		68.72	67.35	75	45	-	58.7	70	11
18 H 200	18	2		72.77	71.39	79	55	-	58.7	70	14
19 H 200	19	2		76.81	75.44	82.5	60	-	58.7	70	14
20 H 200	20	2		80.85	79.48	87	62	-	58.7	70	14
21 H 200	21	2		84.89	83.52	91	65	-	58.7	70	14
22 H 200	22	2		88.94	87.56	94	68	-	58.7	70	14
23 H 200	23	2		92.98	91.61	97	72	-	58.7	70	14



规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d	
24 H 200	24	2	45 钢	97.02	95.65	102	72	-	58.7	70	14	
25 H 200	25	2		101.06	99.69	106	72	-	58.7	70	14	
26 H 200	26	2		105.11	103.73	112	80	-	58.7	70	14	
27 H 200	27	2		109.15	107.78	115	80	-	58.7	70	14	
28 H 200	28	2		113.19	111.82	120	80	-	58.7	70	14	
29 H 200	29	2		117.23	115.86	120	80	-	58.7	70	14	
30 H 200	30	2		121.28	119.90	128	80	-	58.7	70	14	
32 H 200	32	2		129.36	127.99	135	80	-	58.7	70	14	
33 H 200	33	2		133.40	132.03	142	80	-	58.7	70	14	
34 H 200	34	2		137.45	136.07	142	80	-	58.7	70	14	
35 H 200	35	2		141.49	140.12	150	80	-	58.7	70	14	
36 H 200	36	4		145.53	144.16	150	80	118	58.7	70	14	
38 H 200	38	4		153.62	152.24	158	80	126	58.7	70	14	
40 H 200	40	4		161.70	160.33	168	80	134	58.7	70	14	
42 H 200	42	4		169.79	168.41	180	80	140	58.7	70	19	
44 H 200	44	4		HT250	177.87	176.50	184	80	150	58.7	70	19
45 H 200	45	4			181.91	180.54	192	80	154	58.7	70	19
48 H 200	48	4			194.04	192.67	200	90	166	58.7	75	24
49 H 200	49	5	198.08		196.71	-	90	170	58.7	75	24	
50 H 200	50	5	202.13		200.75	-	90	174	58.7	75	24	
52 H 150	52	5	210.21		208.84	-	90	182	58.7	75	24	
58 H 200	58	6	234.47		233.09	-	90	207	58.7	75	24	
60 H 200	60	6	242.55		241.18	-	90	215	58.7	75	24	
70 H 200	70	6	282.98		281.61	-	100	255	58.7	75	28	
72 H 200	72	6	291.06		289.69	-	100	263	58.7	75	28	
82 H 200	82	6	331.49		330.12	-	100	304	58.7	75	28	
84 H 200	84	6	339.57		338.20	-	100	312	58.7	75	28	
94 H 200	94	6	380.00		378.63	-	120	352	58.7	75	28	
96 H 200	96	6	388.08		386.71	-	120	360	58.7	75	28	
106 H 200	106	6	428.51		427.14	-	120	401	58.7	75	28	
116 H 200	116	6	468.93		467.56	-	120	441	58.7	75	28	
118 H 200	118	6	477.02		475.65	-	120	449	58.7	75	28	
120 H 200	120	6	485.10		483.73	-	120	458	58.7	75	28	
150 H 200	150	6	606.38	605.01	-	120	579	58.7	75	28		
152 H 200	152	6	614.47	613.09	-	120	587	58.7	75	28		
154 H 200	154	6	622.55	621.18	-	120	595	58.7	75	28		
156 H 200	156	6	630.64	629.26	-	120	603	58.7	75	28		

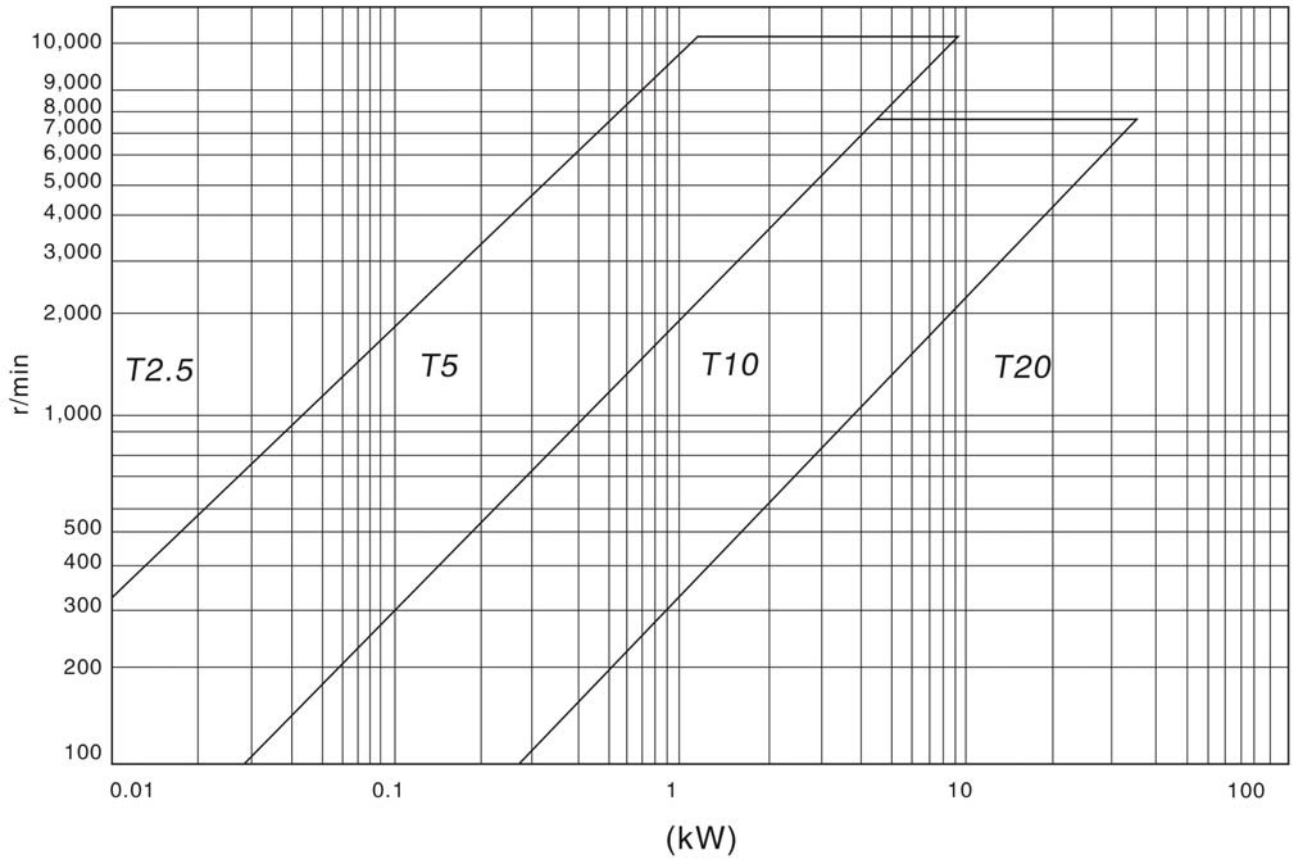
H 300(节距=12.7mm)

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
14 H 300	14	2	45 钢	56.60	55.22	64	40	-	85.7	100	11
15 H 300	15	2		60.64	59.27	66	45	-	85.7	100	11
16 H 300	16	2		64.68	63.31	70	45	-	85.7	100	11
17 H 300	17	2		68.72	67.35	75	45	-	85.7	100	11
18 H 300	18	2		72.77	71.39	79	55	-	85.7	100	19
19 H 300	19	2		76.81	75.44	83	60	-	85.7	100	19
20 H 300	20	2		80.85	79.48	87	62	-	85.7	100	19
21 H 300	21	2		84.89	83.52	91	65	-	85.7	100	19
22 H 300	22	2		88.94	87.56	93	68	-	85.7	100	19
23 H 300	23	2		92.98	91.61	97	72	-	85.7	100	19
24 H 300	24	2		97.02	95.65	102	72	-	85.7	100	19
25 H 300	25	2		101.06	99.69	106	72	-	85.7	100	19

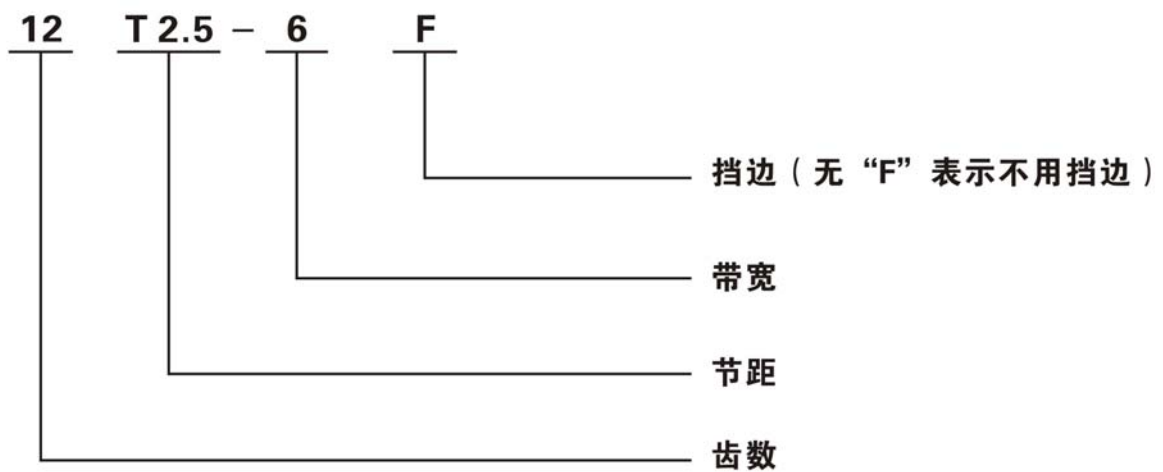


规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d	
26 H 300	26	2	45 钢	105.11	103.73	112	80	-	85.7	100	19	
27 H 300	27	2		109.15	107.78	115	80	-	85.7	100	19	
28 H 300	28	2		113.19	111.82	120	80	-	85.7	100	19	
29 H 300	29	2		117.23	115.86	123	80	-	85.7	100	19	
30 H 300	30	2		121.28	119.90	128	80	-	85.7	100	19	
32 H 300	32	2		129.36	127.99	135	80	-	85.7	100	19	
33 H 300	33	2		133.40	132.03	142	80	-	85.7	100	19	
34 H 300	34	2		137.45	136.07	142	80	-	85.7	100	19	
35 H 300	35	2		141.49	140.12	150	80	-	85.7	100	19	
36 H 300	36	4		145.53	144.16	150	80	118	85.7	100	19	
38 H 300	38	4		153.62	152.24	158	80	126	85.7	100	19	
40 H 300	40	4		161.70	160.33	168	80	134	85.7	100	19	
42 H 300	42	4		169.79	168.41	175	80	140	85.7	100	24	
44 H 300	44	4		HT250	177.87	176.50	184	80	150	85.7	100	24
45 H 300	45	4			181.91	180.54	192	80	154	85.7	100	24
48 H 300	48	4			194.04	192.67	200	90	166	85.7	100	24
49 H 300	49	5	198.08		196.71	-	90	170	85.7	100	24	
50 H 300	50	5	202.13		200.75	-	90	174	85.7	100	24	
52 H 300	52	5	210.21		208.84	-	90	182	85.7	100	24	
58 H 300	58	6	234.47		233.09	-	90	207	85.7	100	24	
60 H 300	60	6	242.55		241.18	-	90	215	85.7	100	28	
70 H 300	70	6	282.98		281.61	-	100	255	85.7	100	28	
72 H 300	72	6	291.06		289.69	-	100	263	85.7	100	28	
82 H 300	82	6	331.49		330.12	-	100	304	85.7	100	28	
84 H 300	84	6	339.57		338.20	-	100	312	85.7	100	28	
94 H 300	94	6	380.00		378.63	-	120	352	85.7	100	28	
96 H 300	96	6	388.08		386.71	-	120	360	85.7	100	28	
106 H 300	106	6	428.51		427.14	-	120	401	85.7	100	28	
116 H 300	116	6	468.93		467.56	-	120	441	85.7	100	28	
118 H 300	118	6	477.02	475.65	-	120	449	85.7	100	28		
120 H 300	120	6	485.10	483.73	-	120	458	85.7	100	28		
150 H 300	150	6	606.38	605.01	-	120	579	85.7	100	28		
152 H 300	152	6	614.47	613.09	-	120	587	85.7	100	28		
154 H 300	154	6	622.55	621.18	-	120	595	85.7	100	28		
156 H 300	156	6	630.64	629.26	-	120	603	85.7	100	28		

T 形齿同步带选型图



杉幸精机 T 形齿同步带轮标记示例：





T2.5-T5-T10-AT5-AT10 型 T 形齿同步带轮

T 2.5(节距=2.5mm) 配带宽 6mm

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	F	L	d
12T2.5-16	12	1	铝	9.55	9.00	13	13	9	16	-
14T2.5-16	14	1		11.14	10.60	15	15	9	16	-
15T2.5-16	15	1		11.94	11.40	15	15	9	16	-
16T2.5-16	16	1		12.73	12.20	16	16	9	16	-
18T2.5-16	18	2		14.32	13.80	17.5	10	10	16	-
19T2.5-16	19	2		15.12	14.60	20	10	10	16	-
20T2.5-16	20	2		15.92	15.40	20	11	10	16	-
22T2.5-16	22	2		17.51	17.00	22	11	10	16	-
24T2.5-16	24	2		19.10	18.55	22	12	10	16	-
25T2.5-16	25	2		19.89	19.35	23	13	10	16	-
26T2.5-16	26	2		20.69	20.15	25	14	10	16	-
28T2.5-16	28	2		22.28	21.75	25	14	10	16	-
30T2.5-16	30	2		23.87	23.35	28	16	10	16	-
32T2.5-16	32	2		25.46	24.95	32	16	10	16	-
36T2.5-16	36	2		28.65	28.10	36	20	10	16	-
40T2.5-16	40	2		31.83	31.30	38	22	10	16	-
44T2.5-16	44	2		35.01	34.50	42	24	10	16	-
48T2.5-16	48	3		38.20	37.70	-	26	10	16	-
60T2.5-16	60	3		47.75	47.25	-	34	10	16	8

T 5(节距=5mm) 配带宽 10mm

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	F	L	d
10T5-21	10	2	铝	15.92	15.05	19.5	8	15	21	-
12T5-21	12	2		19.10	18.25	23	11	15	21	-
14T5-21	14	2		22.28	21.45	25	13	15	21	-
15T5-21	15	2		23.87	23.05	28	16	15	21	-
16T5-21	16	2		25.46	24.60	32	18	15	21	-
18T5-21	18	2		28.65	27.80	32	10	15	21	-
19T5-21	19	2		30.24	29.40	36	20	15	21	-
20T5-21	20	2		31.83	31.00	36	22	15	21	-
22T5-21	22	2		35.01	34.15	38	23	15	21	-
24T5-21	24	2		38.20	37.40	42	24	15	21	-
25T5-21	25	2		39.79	38.95	44	26	15	21	-
26T5-21	26	2		41.38	40.60	44	26	15	21	-
27T5-21	27	2		42.97	42.20	48	30	15	21	8
28T5-21	28	2		44.56	43.75	48	32	15	21	8
30T5-21	30	2		47.75	46.95	51	34	15	21	8
32T5-21	32	2		50.93	50.10	54	38	15	21	8



一个支点, 无限可能——中国杉幸精机!

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	F	L	d
36T5-21	36	2	铝	57.30	56.45	64	38	15	21	8
40T5-21	40	2		63.66	62.85	66.5	40	15	21	8
42T5-21	42	2		66.85	66.00	70	40	15	21	8
44T5-21	44	3		70.03	69.20	-	45	15	21	8
48T5-21	48	3		76.39	75.55	-	50	15	21	8
60T5-21	60	3		95.49	94.65	-	65	15	21	8

T 5(节距=5mm) 配带宽 16mm

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	F	L	d
10T5-27	10	2	铝	15.92	15.05	19.5	8	21	27	-
12T5-27	12	2		19.10	18.25	23	11	21	27	-
14T5-27	14	2		22.28	21.45	25	13	21	27	-
15T5-27	15	2		23.87	23.05	28	16	21	27	-
16T5-27	16	2		25.46	24.60	32	18	21	27	-
18T5-27	18	2		28.65	27.80	32	10	21	27	-
19T5-27	19	2		30.24	29.40	36	20	21	27	-
20T5-27	20	2		31.83	31.00	36	22	21	27	-
22T5-27	22	2		35.01	34.15	38	23	21	27	-
24T5-27	24	2		38.20	37.40	42	24	21	27	-
25T5-27	25	2		39.79	38.95	44	26	21	27	-
26T5-27	26	2		41.38	40.60	44	26	21	27	-
27T5-27	27	2		42.97	42.20	48	30	21	27	8
28T5-27	28	2		44.56	43.75	48	32	21	27	8
30T5-27	30	2		47.75	46.95	51	34	21	27	8
32T5-27	32	2		50.93	50.10	54	38	21	27	8
36T5-27	36	2		57.30	56.45	64	38	21	27	8
40T5-27	40	2		63.66	62.85	66.5	40	21	27	8
42T5-27	42	2		66.85	66.00	70	40	21	27	8
44T5-27	44	3		70.03	69.20	-	45	21	27	8
48T5-27	48	3	76.39	75.55	-	50	21	27	8	
60T5-27	60	3	95.49	94.65	-	65	21	27	8	

T 5(节距=5mm) 配带宽 25mm

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	F	L	d
10T5-36	10	2	铝	15.92	15.05	19.5	8	30	36	-
12T5-36	12	2		19.10	18.25	23	11	30	36	-
14T5-36	14	2		22.28	21.45	25	13	30	36	-
15T5-36	15	2		23.87	23.05	28	16	30	36	-
16T5-36	16	2		25.46	24.60	32	18	30	36	-
18T5-36	18	2		28.65	27.80	32	10	30	36	-
19T5-36	19	2		30.24	29.40	36	20	30	36	-



一个支点, 无限可能——中国杉幸精机!

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	F	L	d
20T5-36	20	2	铝	31.83	31.00	36	22	30	36	-
22T5-36	22	2		35.01	34.15	38	23	30	36	-
24T5-36	24	2		38.20	37.40	42	24	30	36	8
25T5-36	25	2		39.79	38.95	44	26	30	36	8
26T5-36	26	2		41.38	40.60	44	26	30	36	8
27T5-36	27	2		42.97	42.20	48	30	30	36	8
28T5-36	28	2		44.56	43.75	48	32	30	36	8
30T5-36	30	2		47.75	46.95	51	34	30	36	8
32T5-36	32	2		50.93	50.10	54	38	30	36	8
36T5-36	36	2		57.30	56.45	64	38	30	36	8
40T5-36	40	2		63.66	62.85	66.5	40	30	36	8
42T5-36	42	2		66.85	66.00	70	40	30	36	8
44T5-36	44	3		70.03	69.20	-	45	30	36	8
48T5-36	48	3		76.39	75.55	-	50	30	36	8
60T5-36	60	3		95.49	94.65	-	65	30	36	8

T 10(节距=10mm) 配带宽 16mm

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	F	L	d
12T10-31	12	2	铝	38.20	36.35	42	28	21	31	6
14T10-31	14	2		44.56	42.70	48	32	21	31	8
15T10-31	15	2		47.75	45.90	51	32	21	31	8
16T10-31	16	2		50.93	49.10	54	35	21	31	8
18T10-31	18	2		57.30	55.45	60	40	21	31	8
19T10-31	19	2		60.48	58.65	66	44	21	31	8
20T10-31	20	2		63.66	61.80	66	46	21	31	8
22T10-31	22	2		70.03	68.20	75	52	21	31	8
24T10-31	24	2		76.39	74.55	83	58	21	31	8
25T10-31	25	2		79.58	77.70	83	60	21	31	8
26T10-31	26	2		82.76	80.90	87	60	21	31	8
27T10-31	27	2		85.94	84.10	91	60	21	31	8
28T10-31	28	2		89.13	87.25	93	60	21	31	8
30T10-31	30	2		95.49	93.65	97	60	21	31	8
32T10-31	32	2		101.86	100.00	106	65	21	31	10
36T10-31	36	2		114.59	112.75	119	70	21	31	10
40T10-31	40	2	127.32	125.45	131	80	21	31	10	
44T10-31	44	3	140.06	138.20	-	88	21	31	10	
48T10-31	48	3	152.79	150.95	-	95	21	31	16	
60T10-31	60	3	190.99	189.10	-	110	21	31	16	



T 10(节距=10mm) 配带宽 25mm

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	F	L	d
12T10-40	12	2	铝	38.20	36.35	42	28	30	40	6
14T10-40	14	2		44.56	42.70	48	32	30	40	8
15T10-40	15	2		47.75	45.90	51	32	30	40	8
16T10-40	16	2		50.93	49.10	54	35	30	40	8
18T10-40	18	2		57.30	55.45	60	40	30	40	8
19T10-40	19	2		60.48	58.65	66	44	30	40	8
20T10-40	20	2		63.66	61.80	66	46	30	40	8
22T10-40	22	2		70.03	68.20	75	52	30	40	8
24T10-40	24	2		76.39	74.55	83	58	30	40	8
25T10-40	25	2		79.58	77.75	83	60	30	40	8
26T10-40	26	2		82.76	80.90	87	60	30	40	8
27T10-40	27	2		85.94	84.10	91	60	30	40	8
28T10-40	28	2		89.13	87.25	93	60	30	40	8
30T10-40	30	2		95.49	93.65	97	60	30	40	8
32T10-40	32	2		101.86	100.00	106	65	30	40	10
36T10-40	36	2		114.59	112.75	119	70	30	40	10
40T10-40	40	2		127.32	125.45	131	80	30	40	10
44T10-40	44	3		140.06	138.20	-	88	30	40	10
48T10-40	48	3		152.79	150.95	-	95	30	40	16
60T10-40	60	3		190.99	189.10	-	110	30	40	16

T 10(节距=10mm) 配带宽 32mm

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	F	L	d
18T10-47	18	2	铝	57.30	55.45	60	40	37	47	10
19T10-47	19	2		60.48	58.65	66	44	37	47	10
20T10-47	20	2		63.66	61.80	66	46	37	47	12
22T10-47	22	2		70.03	68.20	75	52	37	47	12
24T10-47	24	2		76.39	74.55	83	58	37	47	12
25T10-47	25	2		79.58	77.75	83	60	37	47	12
26T10-47	26	2		82.76	80.90	87	60	37	47	12
27T10-47	27	2		85.94	84.10	91	60	37	47	12
28T10-47	28	2		89.13	87.25	93	60	37	47	12
30T10-47	30	2		95.49	93.65	97	60	37	47	12
32T10-47	32	2		101.86	100.00	106	65	37	47	12
36T10-47	36	2		114.59	112.75	119	70	37	47	16
40T10-47	40	2		127.32	125.45	131	80	37	47	16
44T10-47	44	3		140.06	138.20	-	88	37	47	16
48T10-47	48	3		152.79	150.95	-	95	37	47	16
60T10-47	60	3		190.99	189.10	-	110	37	47	16



T 10(节距=10mm) 配带宽 50mm

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	F	L	d
18T10-66	18	2	铝	57.30	55.45	60	40	56	66	10
19T10-66	19	2		60.48	58.65	66	44	56	66	10
20T10-66	20	2		63.66	61.80	66	46	56	66	12
22T10-66	22	2		70.03	68.20	75	52	56	66	12
24T10-66	24	2		76.39	74.55	83	58	56	66	12
25T10-66	25	2		79.58	77.75	83	60	56	66	12
26T10-66	26	2		82.76	80.90	87	60	56	66	12
27T10-66	27	2		85.94	84.10	91	60	56	66	12
28T10-66	28	2		89.13	87.25	93	60	56	66	12
30T10-66	30	2		95.49	93.65	97	60	56	66	12
32T10-66	32	2		101.86	100.00	106	65	56	66	12
36T10-66	36	2		114.59	112.75	119	70	56	66	16
40T10-66	40	2		127.32	125.45	131	80	56	66	16
44T10-66	44	3		140.06	138.20	-	88	56	66	16
48T10-66	48	3		152.79	150.95	-	95	56	66	16
60T10-66	60	3		190.99	189.10	-	110	56	66	16

AT 5(节距=5mm) 配带宽 10mm

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	F	L	d
12AT5-21	12	2	铝	19.10	17.85	23	11	15	21	-
14AT5-21	14	2		22.28	21.05	25	14	15	21	-
15AT5-21	15	2		23.87	22.65	28	16	15	21	-
16AT5-21	16	2		25.46	24.20	32	18	15	21	-
18AT5-21	18	2		28.65	27.40	32	20	15	21	-
19AT5-21	19	2		30.24	29.00	36	22	15	21	-
20AT5-21	20	2		31.83	30.60	36	23	15	21	-
22AT5-21	22	2		35.01	33.85	38	24	15	21	-
24AT5-21	24	2		38.20	37.00	42	26	15	21	-
25AT5-21	25	2		39.79	38.60	44	26	15	21	-
26AT5-21	26	2		41.38	40.20	44	26	15	21	-
27AT5-21	27	2		42.97	41.80	48	30	15	21	8
28AT5-21	28	2		44.56	43.35	48	32	15	21	8
30AT5-21	30	2		47.75	46.55	51	34	15	21	8
32AT5-21	32	2		50.93	49.70	54	36	15	21	8
36AT5-21	36	2		57.30	56.05	64	38	15	21	8
40AT5-21	40	2		63.66	62.45	67	40	15	21	8
42AT5-21	42	2		66.85	65.60	70	40	15	21	8
44AT5-21	44	3		70.03	68.80	-	45	15	21	8
48AT5-21	48	3		76.39	75.15	-	50	15	21	8
60AT5-21	60	3		95.49	94.25	-	65	15	21	8



AT 5(节距=5mm) 配带宽 16mm

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	F	L	d
12AT5-27	12	2	铝	19.10	17.85	23	11	21	27	-
14AT5-27	14	2		22.28	21.05	25	14	21	27	-
21AT5-27	21	2		23.87	22.65	28	16	21	27	-
16AT5-27	16	2		25.46	24.20	32	18	21	27	-
18AT5-27	18	2		28.65	27.40	32	20	21	27	-
19AT5-27	19	2		30.24	29.00	36	22	21	27	-
20AT5-27	20	2		31.83	30.60	36	23	21	27	-
22AT5-27	22	2		35.01	33.85	38	24	21	27	-
24AT5-27	24	2		38.20	37.00	42	26	21	27	-
25AT5-27	25	2		39.79	38.60	44	26	21	27	-
26AT5-27	26	2		41.38	40.20	44	26	21	27	-
27AT5-27	27	2		42.97	41.80	48	30	21	27	8
28AT5-27	28	2		44.56	43.35	48	32	21	27	8
30AT5-27	30	2		47.75	46.55	51	34	21	27	8
32AT5-27	32	2		50.93	49.70	54	36	21	27	8
36AT5-27	36	2		57.30	56.05	64	38	21	27	8
40AT5-27	40	2		63.66	62.45	67	40	21	27	8
42AT5-27	42	2		66.85	65.60	70	40	21	27	8
44AT5-27	44	3		70.03	68.80	-	45	21	27	8
48AT5-27	48	3		76.39	75.21	-	50	21	27	8
60AT5-27	60	3	95.49	94.25	-	65	21	27	8	

AT 5(节距=5mm) 配带宽 25mm

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	F	L	d
12AT5-36	12	2	铝	19.10	17.85	23	11	30	36	-
14AT5-36	14	2		22.28	21.05	25	14	30	36	-
21AT5-36	21	2		23.87	22.65	28	16	30	36	-
16AT5-36	16	2		25.46	24.20	32	18	30	36	-
18AT5-36	18	2		28.65	27.40	32	20	30	36	-
19AT5-36	19	2		30.24	29.00	36	22	30	36	-
20AT5-36	20	2		31.83	30.60	36	23	30	36	-
22AT5-36	22	2		35.01	33.85	38	24	30	36	-
24AT5-36	24	2		38.20	37.00	42	26	30	36	-
25AT5-36	25	2		39.79	38.60	44	26	30	36	-
26AT5-36	26	2		41.38	40.20	44	26	30	36	-
27AT5-36	27	2		42.97	41.80	48	30	30	36	8
28AT5-36	28	2		44.56	43.35	48	32	30	36	8
30AT5-36	30	2		47.75	46.55	51	34	30	36	8
32AT5-36	32	2		50.93	49.70	54	36	30	36	8
36AT5-36	36	2		57.30	56.05	64	38	30	36	8
40AT5-36	40	2		63.66	62.45	67	40	30	36	8
42AT5-36	42	2		66.85	65.60	70	40	30	36	8
44AT5-36	44	3		70.03	68.80	-	45	30	36	8
48AT5-36	48	3		76.39	75.21	-	50	30	36	8
60AT5-36	60	3	95.49	94.25	-	65	30	36	8	



AT 10(节距=10mm) 配带宽 16mm

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	F	L	d
15AT10-31	15	2	铝	47.75	45.90	51	32	21	31	8
16AT10-31	16	2		50.93	49.10	54	35	21	31	8
18AT10-31	18	2		57.30	55.45	60	40	21	31	8
19AT10-31	19	2		60.48	58.65	66	44	21	31	8
20AT10-31	20	2		63.66	61.80	66	46	21	31	8
22AT10-31	22	2		70.03	68.20	75	52	21	31	8
24AT10-31	24	2		76.39	74.55	83	58	21	31	8
25AT10-31	25	2		79.58	77.75	83	60	21	31	8
26AT10-31	26	2		82.76	80.90	87	60	21	31	8
27AT10-31	27	2		85.94	84.10	91	60	21	31	8
28AT10-31	28	2		89.13	87.25	93	60	21	31	8
30AT10-31	30	2		95.49	93.65	97	60	21	31	8
32AT10-31	32	2		101.86	100.00	106	65	21	31	10
36AT10-31	36	2		114.59	112.75	119	70	21	31	10
40AT10-31	40	2		127.32	125.45	131	80	21	31	10
44AT10-31	44	3		140.06	138.20	-	88	21	31	10
48AT10-31	48	3		152.79	150.95	-	95	21	31	16
60AT10-31	60	3		190.99	189.10	-	110	21	31	16

AT 10(节距=10mm) 配带宽 25mm

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	F	L	d
15AT10-40	15	2	铝	47.75	45.90	51	32	30	40	8
16AT10-40	16	2		50.93	49.10	54	35	30	40	8
18AT10-40	18	2		57.30	55.45	60	40	30	40	8
19AT10-40	19	2		60.48	58.65	66	44	30	40	8
20AT10-40	20	2		63.66	61.80	66	46	30	40	8
22AT10-40	22	2		70.03	68.20	75	52	30	40	8
24AT10-40	24	2		76.39	74.55	83	58	30	40	8
25AT10-40	25	2		79.58	77.75	83	60	30	40	8
26AT10-40	26	2		82.76	80.90	87	60	30	40	8
27AT10-40	27	2		85.94	84.10	91	60	30	40	8
28AT10-40	28	2		89.13	87.25	93	60	30	40	8
30AT10-40	30	2		95.49	93.65	97	60	30	40	8
32AT10-40	32	2		101.86	100.00	106	65	30	40	10
36AT10-40	36	2		114.59	112.75	119	70	30	40	10
40AT10-40	40	2		127.32	125.45	131	80	30	40	10
44AT10-40	44	3		140.06	138.20	-	88	30	40	10
48AT10-40	48	3		152.79	150.95	-	95	30	40	16
60AT10-40	60	3		190.99	189.10	-	110	30	40	16



一个支点, 无限可能——中国杉幸精机!

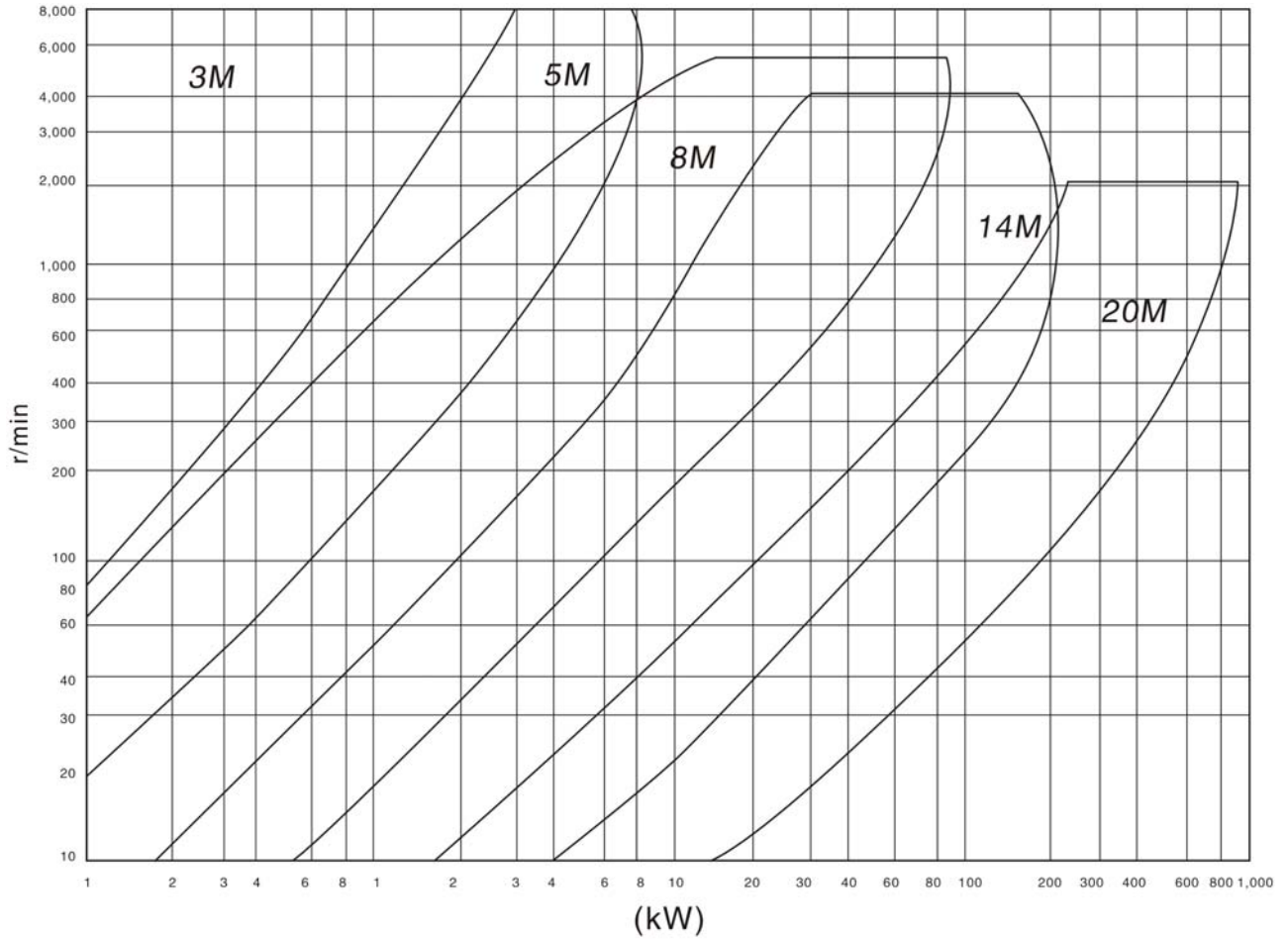
AT 10(节距=10mm) 配带宽 32mm

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	F	L	d
18AT10-47	18	2	铝	57.30	55.45	60	40	37	47	10
19AT10-47	19	2		60.48	58.65	66	44	37	47	10
20AT10-47	20	2		63.66	61.80	66	46	37	47	12
22AT10-47	22	2		70.03	68.20	75	52	37	47	12
24AT10-47	24	2		76.39	74.55	83	58	37	47	12
25AT10-47	25	2		79.58	77.75	83	60	37	47	12
26AT10-47	26	2		82.76	80.90	87	60	37	47	12
27AT10-47	27	2		85.94	84.10	91	60	37	47	12
28AT10-47	28	2		89.13	87.25	93	60	37	47	12
30AT10-47	30	2		95.49	93.65	97	60	37	47	12
32AT10-47	32	2		101.86	100.00	106	65	37	47	12
36AT10-47	36	2		114.59	112.75	119	70	37	47	16
40AT10-47	40	2		127.32	125.45	131	80	37	47	16
44AT10-47	44	3		140.06	138.20	-	88	37	47	16
48AT10-47	48	3		152.79	150.95	-	95	37	47	16
60AT10-47	60	3		190.99	189.10	-	110	37	47	16

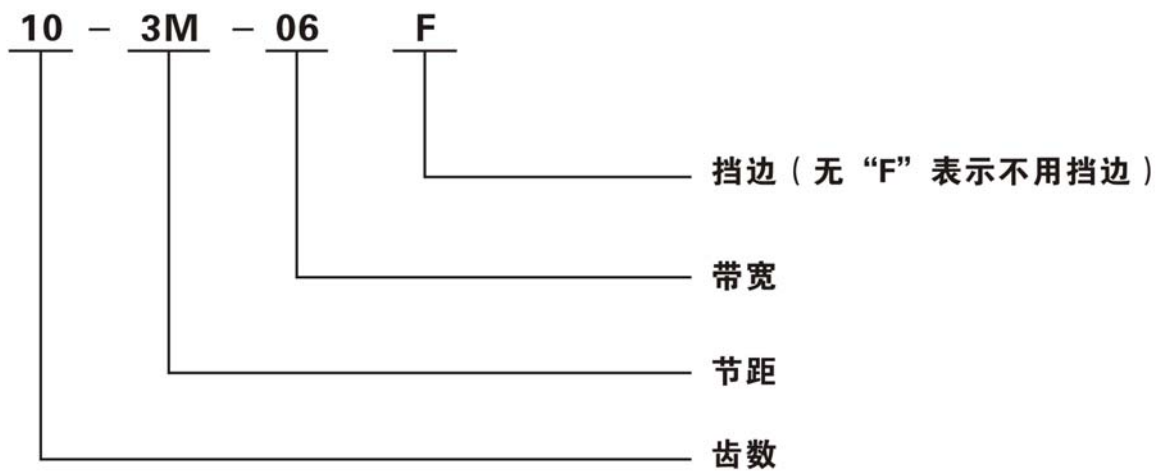
AT 10(节距=10mm) 配带宽 50mm

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	F	L	d
18AT10-66	18	2	铝	57.30	55.45	60	40	37	47	10
19AT10-66	19	2		60.48	58.65	66	44	37	47	10
20AT10-66	20	2		63.66	61.80	66	46	37	47	12
22AT10-66	22	2		70.03	68.20	75	52	37	47	12
24AT10-66	24	2		76.39	74.55	83	58	37	47	12
25AT10-66	25	2		79.58	77.75	83	60	37	47	12
26AT10-66	26	2		82.76	80.90	87	60	37	47	12
27AT10-66	27	2		85.94	84.10	91	60	37	47	12
28AT10-66	28	2		89.13	87.25	93	60	37	47	12
30AT10-66	30	2		95.49	93.65	97	60	37	47	12
32AT10-66	32	2		101.86	100.00	106	65	37	47	12
36AT10-66	36	2		114.59	112.75	119	70	37	47	16
40AT10-66	40	2		127.32	125.45	131	80	37	47	16
44AT10-66	44	3		140.06	138.20	-	88	37	47	16
48AT10-66	48	3		152.79	150.95	-	95	37	47	16
60AT10-66	60	3		190.99	189.10	-	110	37	47	16

圆弧齿同步带选型图



杉幸精机 HTD 圆弧齿同步带轮标记示例：





3M-5M-8M-14M 型 HTD 圆弧齿同步带轮

HTD 3M-06

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
10-3M-06	10	1	铝	9.55	8.79	13	13	-	7.2	14.5	-
12-3M-06	12	1		11.46	10.70	15	15	-	7.2	14.5	-
14-3M-06	14	1		13.37	12.61	16	16	-	7.2	14.5	-
15-3M-06	15	1		14.32	13.56	17.5	17.5	-	7.2	14.5	-
16-3M-06	16	2		15.28	14.52	17.5	10	-	9.8	17.5	-
18-3M-06	18	2		17.19	16.43	20	11	-	9.8	17.5	-
20-3M-06	20	2		19.10	18.34	23	13	-	9.8	17.5	-
21-3M-06	21	2		20.05	19.29	25	13	-	9.8	17.5	-
22-3M-06	22	2		21.01	20.25	25	13	-	9.8	17.5	-
24-3M-06	24	2		22.92	22.16	25	13	-	9.8	17.5	-
26-3M-06	26	2		24.83	24.07	28	16	-	9.8	17.5	-
28-3M-06	28	2		26.74	25.98	32	18	-	9.8	17.5	-
30-3M-06	30	2		28.65	27.89	32	20	-	9.8	17.5	-
32-3M-06	32	2		30.56	29.80	36	22	-	9.8	17.5	-
36-3M-06	36	2		34.38	33.62	39	26	-	10.3	18	-
40-3M-06	40	2		38.20	37.44	42	28	-	10.3	18	-
44-3M-06	44	2		42.02	41.26	48	33	-	10.3	18	-
48-3M-06	48	3		45.84	45.08	-	33	-	10.3	18.6	8
60-3M-06	60	3		57.30	56.54	-	33	-	10.3	18.6	8
72-3M-06	72	3		68.75	67.99	-	33	-	10.3	18.6	8

HTD 3M-09

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
10-3M-09	10	1	铝	9.55	8.79	13	13	-	10.2	17.5	-
12-3M-09	12	1		11.46	10.70	15	15	-	10.2	17.5	-
14-3M-09	14	1		13.37	12.61	16	16	-	10.2	17.5	-
15-3M-09	15	1		14.32	13.56	17.5	17.5	-	10.2	17.5	-
16-3M-09	16	2		15.28	14.52	17.5	10	-	12.8	20.6	-
18-3M-09	18	2		17.19	16.43	20	11	-	12.8	20.6	-
20-3M-09	20	2		19.10	18.34	23	13	-	12.8	20.6	-
21-3M-09	21	2		20.05	19.29	25	13	-	12.8	20.6	-
22-3M-09	22	2		21.01	20.25	25	13	-	12.8	20.6	-
24-3M-09	24	2		22.92	22.16	25	13	-	12.8	20.6	-
26-3M-09	26	2		24.83	24.07	28	16	-	12.8	20.6	-
28-3M-09	28	2		26.74	25.98	32	18	-	12.8	20.6	-
30-3M-09	30	2		28.65	27.89	32	20	-	12.8	20.6	-
32-3M-09	32	2		30.56	29.80	36	22	-	12.8	20.6	-
36-3M-09	36	2		34.38	33.62	39	26	-	13.4	22.2	-
40-3M-09	40	2		38.20	37.44	42	28	-	13.4	22.2	-
44-3M-09	44	2		42.02	41.26	48	33	-	13.4	22.2	-
48-3M-09	48	3		45.84	45.08	-	33	-	13.4	22.2	8
60-3M-09	60	3		57.30	56.54	-	33	-	13.4	22.2	8
72-3M-09	72	3		68.75	67.99	-	33	-	13.4	22.2	8



HTD 3M-15

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
10-3M-15	10	1	铝	9.55	8.79	13	13	-	17	26	-
12-3M-15	12	1		11.46	10.70	15	15	-	17	26	-
14-3M-15	14	1		13.37	12.61	16	16	-	17	26	-
15-3M-15	15	1		14.32	13.56	17.5	17.5	-	17	26	-
16-3M-15	16	2		15.28	14.52	17.5	10	-	19.5	26	-
18-3M-15	18	2		17.19	16.43	20	10.6	-	19.5	26	-
20-3M-15	20	2		19.10	18.34	23	12.4	-	19.5	26	-
21-3M-15	21	2		20.05	19.29	25	13	-	19.5	26	-
22-3M-15	22	2		21.01	20.25	25	13	-	19.5	26	-
24-3M-15	24	2		22.92	22.16	25	13	-	19.5	26	-
26-3M-15	26	2		24.83	24.07	28	16	-	19.5	26	-
28-3M-15	28	2		26.74	25.98	32	18	-	19.5	26	-
30-3M-15	30	2		28.65	27.89	32	20	-	19.5	26	-
32-3M-15	32	2		30.56	29.80	36	22	-	19.5	26	-
36-3M-15	36	2		34.38	33.62	39	26	-	20	30	-
40-3M-15	40	2		38.20	37.44	42	28	-	20	30	-
44-3M-15	44	2		42.02	41.26	48	33	-	20	30	-
48-3M-15	48	3		45.84	45.08	-	33	-	20	30	8
60-3M-15	60	3		57.30	56.54	-	33	-	20	30	8
72-3M-15	72	3		68.75	67.99	-	33	-	20	30	8

HTD 5M-09

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
12-5M-09	12	2	45 钢	19.10	17.96	23	12	-	14.5	20	-
14-5M-09	14	2		22.28	21.14	25	13	-	14.5	20	-
15-5M-09	15	2		23.87	22.73	28	16	-	14.5	20	-
16-5M-09	16	2		25.46	24.32	28	16.2	-	14.5	20	-
18-5M-09	18	2		28.65	27.51	32	20	-	14.5	20	-
20-5M-09	20	2		31.83	30.69	36	23	-	14.5	22.5	-
21-5M-09	21	2		33.42	32.28	38	24	-	14.5	22.5	-
22-5M-09	22	2		35.01	33.87	39	25.5	-	14.5	22.5	-
24-5M-09	24	2		38.20	37.06	42	27	-	14.5	22.5	-
26-5M-09	26	2		41.38	40.24	44	30	-	14.5	22.5	-
28-5M-09	28	2		44.56	43.42	48	30.5	-	14.5	22.5	-
30-5M-09	30	2		47.75	46.60	51	35	-	14.5	22.5	-
32-5M-09	32	2		50.93	49.79	54	38	-	14.5	22.5	8
36-5M-09	36	2		57.30	56.16	60	38	-	14.5	22.5	8
40-5M-09	40	2		63.66	62.52	71	38	-	14.5	22.5	8
44-5M-09	44	5		70.03	68.89	-	38	54	14.5	25.5	8
48-5M-09	48	5		76.39	75.25	-	45	61	14.5	25.5	8
60-5M-09	60	5		95.49	94.35	-	45	80	14.5	25.5	8
72-5M-09	72	5		114.59	113.45	-	45	100	14.5	25.5	8

HTD 5M-15

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
12-5M-15	12	2	45 钢	19.10	17.96	23	12	-	20.5	26	-
14-5M-15	14	2		22.28	21.14	25	13	-	20.5	26	-
15-5M-15	15	2		23.87	22.73	28	16	-	20.5	26	-
16-5M-15	16	2		25.46	24.32	28	16.2	-	20.5	26	-
18-5M-15	18	2		28.65	27.51	32	20	-	20.5	26	-



一个支点, 无限可能——中国杉幸精机!

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
20-5M-15	20	2	45 钢	31.83	30.69	36	23	-	20.5	26	-
21-5M-15	21	2		33.42	32.28	38	24	-	20.5	26	-
22-5M-15	22	2		35.01	33.87	39	25.5	-	20.5	26	-
24-5M-15	24	2		38.20	37.06	42	27	-	20.5	28	-
26-5M-15	26	2		41.38	40.24	44	30	-	20.5	28	-
28-5M-15	28	2		44.56	43.42	48	30.5	-	20.5	28	-
30-5M-15	30	2		47.75	46.60	51	35	-	20.5	28	-
32-5M-15	32	2		50.93	49.79	54	38	-	20.5	28	8
36-5M-15	36	2		57.30	56.16	60	38	-	20.5	28	8
40-5M-15	40	2		63.66	62.52	71	38	-	20.5	28	8
44-5M-15	44	5		70.03	68.89	-	38	54	20.5	30	8
48-5M-15	48	5		76.39	75.25	-	45	61	20.5	30	8
60-5M-15	60	5		95.49	94.35	-	45	80	20.5	30	8
72-5M-15	72	5		114.59	113.45	-	45	100	20.5	30	8

HTD 5M-25

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
12-5M-25	12	2	45 钢	19.10	17.96	23	12	-	30.5	36	-
14-5M-25	14	2		22.28	21.14	25	13	-	30.5	36	-
15-5M-25	15	2		23.87	22.73	28	16	-	30.5	36	-
16-5M-25	16	2		25.46	24.32	28	16.2	-	30.5	36	-
18-5M-25	18	2		28.65	27.51	32	20	-	30.5	36	-
20-5M-25	20	2		31.83	30.69	36	23	-	30.5	36	-
21-5M-25	21	2		33.42	32.28	38	24	-	30.5	38.5	-
22-5M-25	22	2		35.01	33.87	39	25.5	-	30.5	38.5	-
24-5M-25	24	2		38.20	37.06	42	27	-	30.5	38.5	-
26-5M-25	26	2		41.38	40.24	44	30	-	30.5	38.5	-
28-5M-25	28	2		44.56	43.42	48	30.5	-	30.5	38.5	-
30-5M-25	30	2		47.75	46.60	51	35	-	30.5	38.5	-
32-5M-25	32	2		50.93	49.79	54	38	-	30.5	38.5	8
36-5M-25	36	2		57.30	56.16	60	38	-	30.5	38.5	8
40-5M-25	40	2		63.66	62.52	71	38	-	30.5	38.5	8
44-5M-25	44	5	70.03	68.89	-	38	54	30.5	40.5	8	
48-5M-25	48	5	76.39	75.25	-	45	61	30.5	40.5	8	
60-5M-25	60	5	95.49	94.35	-	45	80	30.5	40.5	8	
72-5M-25	72	5	114.59	113.45	-	45	100	30.5	40.5	8	

HTD 8M-20

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
22-8M-20	22	2	45 钢	56.02	54.65	60	43	-	28	38	12
24-8M-20	24	2		61.12	59.75	66	45	-	28	38	12
26-8M-20	26	2		66.21	64.84	70	48	-	28	38	12
28-8M-20	28	2		71.30	70.08	75	50	-	28	38	15
30-8M-20	30	2		76.39	75.13	83	55	-	28	38	15
32-8M-20	32	2		81.49	80.16	87	60	-	28	38	15
34-8M-20	34	2		86.58	85.22	91	70	-	28	38	15
36-8M-20	36	2		91.67	90.30	97	75	-	28	38	15
38-8M-20	38	2		96.77	95.39	102	75	-	28	38	15
40-8M-20	40	2		101.86	100.49	106	75	-	28	38	15
44-8M-20	44	2		112.05	110.67	120	75	-	28	38	15
48-8M-20	48	2		122.23	120.86	128	75	-	28	38	15



规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
56-8M-20	56	4	45 钢	142.60	141.23	150	80	116	28	38	15
64-8M-20	64	4		162.97	161.60	168	80	137	28	38	15
72-8M-20	72	4		183.35	181.97	192	80	158	28	38	15
80-8M-20	80	5	HT250	203.72	202.35	-	90	180	28	38	15
90-8M-20	90	6		229.18	227.81	-	90	204	28	38	15
112-8M-20	112	6		285.21	283.83	-	90	254	28	38	18
144-8M-20	144	6		366.69	365.32	-	90	336	28	38	20
168-8M-20	168	6		427.81	426.44	-	100	400	28	38	20
192-8M-20	192	6		488.92	487.55	-	100	460	28	38	20

HTD 8M-30

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
22-8M-30	22	2	45 钢	56.02	54.65	60	43	-	38	48	12
24-8M-30	24	2		61.12	59.75	66	45	-	38	48	12
26-8M-30	26	2		66.21	64.84	70	48	-	38	48	12
28-8M-30	28	2		71.30	70.08	75	50	-	38	48	15
30-8M-30	30	2		76.39	75.13	83	55	-	38	48	15
32-8M-30	32	2		81.49	80.16	87	60	-	38	48	15
34-8M-30	34	2		86.58	85.22	91	70	-	38	48	15
36-8M-30	36	2		91.67	90.30	97	75	-	38	48	15
38-8M-30	38	2		96.77	95.39	102	75	-	38	48	15
40-8M-30	40	2		101.86	100.49	106	75	-	38	48	15
44-8M-30	44	2		112.05	110.67	120	75	-	38	48	15
48-8M-30	48	2		122.23	120.86	128	75	-	38	48	15
56-8M-30	56	4		142.60	141.23	150	90	116	38	48	15
64-8M-30	64	4		162.97	161.60	168	90	137	38	48	15
72-8M-30	72	4	183.35	181.97	192	95	158	38	48	15	
80-8M-30	80	5	HT250	203.72	202.35	-	100	180	38	48	15
90-8M-30	90	6		229.18	227.81	-	100	204	38	48	15
112-8M-30	112	6		285.21	283.83	-	100	254	38	48	18
144-8M-30	144	6		366.69	365.32	-	100	336	38	48	20
168-8M-30	168	6		427.81	426.44	-	100	400	38	48	20
192-8M-30	192	6		488.92	487.55	-	100	460	38	48	20

HTD 8M-50

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
22-8M-50	22	2	45 钢	56.02	54.65	60	43	-	60	70	12
24-8M-50	24	2		61.12	59.75	66	45	-	60	70	12
26-8M-50	26	2		66.21	64.84	70	48	-	60	70	15
28-8M-50	28	2		71.30	70.08	75	50	-	60	70	15
30-8M-50	30	2		76.39	75.13	83	55	-	60	70	15
32-8M-50	32	2		81.49	80.16	87	60	-	60	70	15
34-8M-50	34	2		86.58	85.22	91	70	-	60	70	15
36-8M-50	36	2		91.67	90.30	97	75	-	60	70	15
38-8M-50	38	2		96.77	95.39	102	75	-	60	70	15
40-8M-50	40	2		101.86	100.49	106	75	-	60	70	18
44-8M-50	44	2		112.05	110.67	120	75	-	60	70	18
48-8M-50	48	2		122.23	120.86	128	75	-	60	70	18
56-8M-50	56	9		142.60	141.23	150	80	116	60	-	18



规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
64-8M-50	64	9	45 钢	162.97	161.60	168	80	137	60	-	18
72-8M-50	72	9		183.35	181.97	192	80	158	60	-	18
80-8M-50	80	7		203.72	202.35	-	110	180	60	-	18
90-8M-50	90	8	HT250	229.18	227.81	-	110	204	60	-	18
112-8M-50	112	8		285.21	283.83	-	110	254	60	-	18
144-8M-50	144	8		366.69	365.32	-	110	336	60	-	20
168-8M-50	168	8		427.81	426.44	-	120	400	60	-	20
192-8M-50	192	8		488.92	487.55	-	130	460	60	-	20

HTD 8M-85

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
22-8M-85	22	2	45 钢	56.02	54.65	60	43	-	95	105	12
24-8M-85	24	2		61.12	59.75	66	45	-	95	105	12
26-8M-85	26	2		66.21	64.84	70	48	-	95	105	12
28-8M-85	28	2		71.30	70.08	75	50	-	95	105	15
30-8M-85	30	2		76.39	75.13	83	55	-	95	105	15
32-8M-85	32	2		81.49	80.16	87	60	-	95	105	15
34-8M-85	34	2		86.58	85.22	91	66	-	95	105	15
36-8M-85	36	2		91.67	90.30	97	70	-	95	105	15
38-8M-85	38	2		96.77	95.39	102	75	-	95	105	15
40-8M-85	40	2		101.86	100.49	106	75	-	95	105	18
44-8M-85	44	2		112.05	110.67	120	75	-	95	105	18
48-8M-85	48	2		122.23	120.86	128	80	-	95	105	18
56-8M-85	56	2		142.60	141.23	150	90	-	95	105	18
64-8M-85	64	9		162.97	161.60	168	100	137	95	-	20
72-8M-85	72	9	183.35	181.97	192	100	158	95	-	20	
80-8M-85	80	7	HT250	203.72	202.35	-	110	180	95	-	20
90-8M-85	90	8		229.18	227.81	-	110	204	95	-	20
112-8M-85	112	8		285.21	283.83	-	110	254	95	-	24
144-8M-85	144	8		366.69	365.32	-	110	336	95	-	24
168-8M-85	168	8		427.81	426.44	-	120	400	95	-	24
192-8M-85	192	8		488.92	487.55	-	130	460	95	-	24

HTD 14M-40

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
28-14M-40	28	2	45 钢	124.78	122.12	128	100	-	54	69	24
29-14M-40	29	2		129.23	126.57	138	100	-	54	69	24
30-14M-40	30	2		133.69	130.99	138	100	-	54	69	24
32-14M-40	32	2		142.60	139.88	154	100	-	54	69	24
34-14M-40	34	2		151.52	148.79	160	100	-	54	69	24
36-14M-40	36	2		160.43	157.68	168	100	-	54	69	24
38-14M-40	38	2		169.34	166.60	183	120	-	54	69	24
40-14M-40	40	2		178.25	175.49	188	120	-	54	69	24
44-14M-40	44	2		196.08	193.28	211	120	-	54	69	24
48-14M-40	48	4		213.90	211.11	226	135	170	54	69	24
56-14M-40	56	4	HT250	249.55	246.76	256	135	207	54	69	28
64-14M-40	64	4		285.21	282.41	296	135	240	54	69	28
72-14M-40	72	6		320.86	318.06	-	135	280	54	69	28
80-14M-40	80	6		356.51	353.71	-	135	314	54	69	28
90-14M-40	90	6		401.07	398.28	-	135	358	54	69	28



一个支点, 无限可能——中国杉幸精机!

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
112-14M-40	112	6	HT250	499.11	496.32	-	135	456	54	69	28
144-14M-40	144	6		641.71	638.92	-	135	600	54	69	28
168-14M-40	168	6		748.66	745.87	-	135	706	54	69	28
192-14M-40	192	6		855.62	852.82	-	135	813	54	69	28
216-14M-40	216	6		962.57	959.76	-	150	920	54	69	28

HTD 14M-55

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
28-14M-55	28	2	45 钢	124.78	122.12	128	100	-	70	85	24
29-14M-55	29	2		129.23	126.57	138	100	-	70	85	24
30-14M-55	30	2		133.69	130.99	138	100	-	70	85	24
32-14M-55	32	2		142.60	139.88	154	100	-	70	85	24
34-14M-55	34	2		151.52	148.79	160	100	-	70	85	24
36-14M-55	36	2		160.43	157.68	168	100	-	70	85	24
38-14M-55	38	2		169.34	166.60	183	120	-	70	85	24
40-14M-55	40	2		178.25	175.49	188	120	-	70	85	24
44-14M-55	44	2		196.08	193.28	211	120	-	70	85	24
48-14M-55	48	9		213.90	211.11	226	135	170	70	-	24
56-14M-55	56	9	HT250	249.55	246.76	256	135	207	70	-	28
64-14M-55	64	9		285.21	282.41	296	135	240	70	-	28
72-14M-55	72	8		320.86	318.06	-	135	280	70	-	28
80-14M-55	80	8		356.51	353.71	-	135	314	70	-	28
90-14M-55	90	8		401.07	398.28	-	135	358	70	-	28
112-14M-55	112	8		499.11	496.32	-	135	456	70	-	28
144-14M-55	144	8		641.71	638.92	-	135	600	70	-	28
168-14M-55	168	8		748.66	745.87	-	135	706	70	-	28
192-14M-55	192	8		855.62	852.82	-	135	813	70	-	28
216-14M-55	216	8		962.57	959.76	-	150	920	70	-	28

HTD 14M-85

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
28-14M-85	28	2	45 钢	124.78	122.12	128	100	-	102	117	24
29-14M-85	29	2		129.23	126.57	138	100	-	102	117	24
30-14M-85	30	2		133.69	130.99	138	100	-	102	117	24
32-14M-85	32	2		142.60	139.88	154	100	-	102	117	24
34-14M-85	34	2		151.52	148.79	160	100	-	102	117	24
36-14M-85	36	2		160.43	157.68	168	100	-	102	117	32
38-14M-85	38	2		169.34	166.60	183	120	-	102	117	32
40-14M-85	40	2		178.25	175.49	188	135	-	102	117	32
44-14M-85	44	2		196.08	193.28	211	135	-	102	117	32
48-14M-85	48	2		213.90	211.11	226	150	-	102	117	32
56-14M-85	56	9	HT250	249.55	246.76	256	150	207	102	-	32
64-14M-85	64	9		285.21	282.41	296	150	240	102	-	32
72-14M-85	72	8		320.86	318.06	-	150	278	102	-	32
80-14M-85	80	8		356.51	353.71	-	150	314	102	-	32
90-14M-85	90	8		401.07	398.28	-	150	358	102	-	32
112-14M-85	112	8		499.11	496.32	-	150	456	102	-	32
144-14M-85	144	8		641.71	638.92	-	150	600	102	-	32
168-14M-85	168	8		748.66	745.87	-	150	706	102	-	32
192-14M-85	192	8		855.62	852.82	-	165	813	102	-	32
216-14M-85	216	8		962.57	959.76	-	160	920	102	-	32



HTD 14M-115

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
28-14M-115	28	2	45 钢	124.78	122.12	128	100	-	133	148	32
29-14M-115	29	2		129.23	126.57	138	100	-	133	148	32
30-14M-115	30	2		133.69	130.99	138	100	-	133	148	32
32-14M-115	32	2		142.60	139.88	154	100	-	133	148	32
34-14M-115	34	2		151.52	148.79	160	100	-	133	148	32
36-14M-115	36	2		160.43	157.68	168	100	-	133	148	32
38-14M-115	38	2		169.34	166.60	183	120	-	133	148	32
40-14M-115	40	2		178.25	175.49	188	135	-	133	148	32
44-14M-115	44	2		196.08	193.28	211	140	-	133	148	32
48-14M-115	48	2		213.90	211.11	226	150	-	133	148	32
56-14M-115	56	2	HT250	249.55	246.76	256	150	-	133	148	32
64-14M-115	64	9		285.21	282.41	296	150	240	133	-	32
72-14M-115	72	8		320.86	318.06	-	150	278	133	-	32
80-14M-115	80	8		356.51	353.71	-	150	314	133	-	32
90-14M-115	90	8		401.07	398.28	-	150	358	133	-	32
112-14M-115	112	8		499.11	496.32	-	150	456	133	-	32
144-14M-115	144	8		641.71	638.92	-	165	600	133	-	32
168-14M-115	168	8		748.66	745.87	-	165	706	133	-	32
192-14M-115	192	8		855.62	852.82	-	165	813	133	-	32
216-14M-115	216	8		962.57	959.76	-	165	920	133	-	32

HTD 14M-170

规格代码	齿数	结构	材质	Dp	De	Df	Dm	Di	F	L	d
28-14M-170	28	2	45 钢	124.78	122.12	128	100	-	187	202	32
29-14M-170	29	2		129.23	126.57	138	100	-	187	202	32
30-14M-170	30	2		133.69	130.99	138	100	-	187	202	32
32-14M-170	32	2		142.60	139.88	154	100	-	187	202	32
34-14M-170	34	2		151.52	148.79	160	100	-	187	202	32
36-14M-170	36	2		160.43	157.68	168	100	-	187	202	32
38-14M-170	38	2		169.34	166.60	183	120	-	187	202	32
40-14M-170	40	2		178.25	175.49	188	135	-	187	202	32
44-14M-170	44	2		196.08	193.28	211	140	-	187	202	32
48-14M-170	48	2		213.90	211.11	226	150	-	187	202	32
56-14M-170	56	2	HT250	249.55	246.76	256	150	-	187	202	32
64-14M-170	64	9		285.21	282.41	296	150	240	187	-	32
72-14M-170	72	8		320.86	318.06	-	150	278	187	-	32
80-14M-170	80	8		356.51	353.71	-	150	314	187	-	32
90-14M-170	90	8		401.07	398.28	-	150	358	187	-	32
112-14M-170	112	8		499.11	496.32	-	150	456	187	-	32
144-14M-170	144	8		641.71	638.92	-	165	600	187	-	32
168-14M-170	168	8		748.66	745.87	-	165	706	187	-	32
192-14M-170	192	8		855.62	852.82	-	165	813	187	-	32
216-14M-170	216	8		962.57	959.76	-	165	920	187	-	32

同步带、同步带轮损伤原因分析及对策

损伤状况	原因分析	对策
同步带早期破断	<ol style="list-style-type: none"> 1、没有考虑到被动轮的惯性力。 2、负载过大或由于意外事故被动轮停转，从而大大增加了负载力。 3、同步带轮过小。 4、同步带强行弯曲过。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、检查设计。 2、搬运、保管、安装操作时应充分注意和小心谨慎。
同步带边磨损	<ol style="list-style-type: none"> 1、轴平行度不准。 2、轴承刚性不足。 3、同步带轮挡边弯曲。 4、同步带轮的直径比同步带宽度小。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、对同步带轮进行校正定位。 2、增加轴承的刚性，并固定牢靠。 3、修正挡边或更换。 4、检查设计。
同步带齿面磨损	<ol style="list-style-type: none"> 1、负载过大。 2、同步带张紧力过大。 3、掺入磨损性粉尘。 4、由于油的关系使同步带收缩。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、改进设计。 2、减少同步带张紧力。 3、改善环境，增加防护罩。 4、不让同步带沾油或用耐油同步带。
同步带齿断落	<ol style="list-style-type: none"> 1、跳齿。 2、被动轮的轴承烧熔等意外事故。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、a: 负载过大。 b: 初张紧力不足。 c: 啮合齿数太小。 d: 轴承刚性不足。 2、a: 检查设计。 b: 调整适当的张紧力。 c: 增大同步带轮直径。增加啮合齿数。 d: 调换轴承。增强轴承刚性固定牢靠。
带背胶磨损和龟裂	<ol style="list-style-type: none"> 1、外张紧轮定位失准。 2、碰到机械的框架。 3、长期处于低温状态。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、修正张紧轮位置。 2、检查并修正机械部位。 3、改善环境温度。
带背胶软化	<ol style="list-style-type: none"> 1、高温。 2、张紧轮停转。 3、沾上油类。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、改善环境温度。 2、检查、调整张紧轮。 3、不要粘上油类或改换耐油同步带。
同步带纵向龟裂	<ol style="list-style-type: none"> 1、同步带超出同步带轮的边沿运转。 2、同步带卷上了同步带轮的挡边。 3、安装同步带时，强行越过或拖入同步带轮挡边。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、调整同步带轮的位置。 2、增强轴承刚性，并固定牢靠。 3、a: 拆下挡边。 b: 缩短轴间距离，装上同步带。 c: 放松张紧轮装上同步带。
抗张体部分的断裂	掺进杂物或尖锐锋利的残渣。	<ol style="list-style-type: none"> 1、改善环境。 2、增加防护罩。
同步带收缩	粘上了苯胺点低的芳香族类油料。	<ol style="list-style-type: none"> 1、不让油料粘上。 2、使用耐油性能好的同步带。



损伤状况	原因分析	对策
运行时噪音大	<ol style="list-style-type: none">1、同步带张紧力太大。2、两轴的平行失准。3、同步带的宽度大于同步带轮的直径。4、负载过大。5、同步带与同步带轮啮合不良。	<ol style="list-style-type: none">1、减低张紧力（不跳齿为准）。2、调整同步带轮的定位。3、检查设计。4、检查同步带与同步带轮。
同步带轮齿磨损	<ol style="list-style-type: none">1、负载过大。2、同步带的张力过大。3、同步带轮的材料不好。4、掺入磨损性粉尘。	<ol style="list-style-type: none">1、检查设计。2、降低张紧力。3、使用硬度高的材料，表面进行硬化处理。4、改善环境，增加防护罩。
看起来伸长了	<ol style="list-style-type: none">1、轴间距离短了。2、同步带轮材质软。	<ol style="list-style-type: none">1、调整轴间距离，加固轴承支撑点。2、同步带轮使用硬质材料并进行表面硬化处理。

附录 1：标准公差值（GB 1800—1979）

标准公差值（GB1800—1979）

基本尺寸 (mm)	公差等级																			
	IT01	IT0	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11	IT12	IT13	IT14	IT15	IT16	IT17	IT18
大于	μm																			
至	mm																			
— 3	0.3	0.5	0.8	1.2	2	3	4	6	10	14	25	40	60	0.10	0.14	0.25	0.40	0.60	1.0	1.4
3 6	0.4	0.6	1	1.5	2.5	4	5	8	12	18	30	48	75	0.12	0.18	0.30	0.48	0.75	1.2	1.8
6 10	0.4	0.6	1	1.5	2.5	4	6	9	15	22	36	58	90	0.15	0.22	0.36	0.58	0.90	1.5	2.2
10 18	0.5	0.8	1.2	2	3	5	8	11	18	27	43	70	110	0.18	0.27	0.43	0.70	1.10	1.8	2.7
18 30	0.6	1	1.5	2.5	4	6	9	13	21	33	52	84	130	0.21	0.33	0.52	0.84	1.30	2.1	3.3
30 50	0.6	1	1.5	2.5	4	7	11	16	25	39	62	100	160	0.25	0.39	0.62	1.00	1.60	2.5	3.9
50 80	0.8	1.2	2	3	5	8	13	19	30	46	74	120	180	0.30	0.46	0.74	1.20	1.90	3.0	4.6
80 120	1	1.5	2.5	4	6	10	15	22	35	54	87	140	220	0.35	0.54	0.87	1.40	2.20	3.5	5.4
120 180	1.2	2	3.5	5	8	12	18	25	40	63	100	160	250	0.40	0.63	1.00	1.60	2.50	4.0	6.3
180 250	2	3	4.5	7	10	14	20	29	46	72	115	185	290	0.46	0.72	1.15	1.85	2.90	4.6	7.2
250 315	2.5	4	6	8	12	16	23	32	52	81	130	210	320	0.52	0.81	1.30	2.10	3.20	5.2	8.1
315 400	3	5	7	9	13	18	25	36	57	89	140	230	360	0.57	0.89	1.40	2.30	3.60	5.7	8.9
400 500	4	6	8	10	15	20	27	40	63	97	155	250	400	0.63	0.97	1.55	2.50	4.00	6.3	9.7
500 630	4.5	6	9	11	16	22	30	44	70	110	175	280	440	0.70	1.10	1.75	2.8	4.4	7.0	11.0
630 800	5	7	10	13	18	25	35	50	80	125	200	320	500	0.80	1.25	2.00	3.2	5.0	8.0	12.5
800 1000	5.5	8	11	15	21	29	40	56	90	140	230	360	560	0.90	1.40	2.30	3.6	5.6	9.0	14.0
1000 1250	6.5	9	13	18	24	34	46	66	105	165	260	420	660	1.05	1.65	2.60	4.2	6.6	10.5	16.5
1250 1600	8	11	15	21	29	40	54	78	125	195	310	500	780	1.25	1.95	3.10	5.0	7.8	12.5	19.5
1600 2000	9	13	18	25	35	48	65	92	150	230	370	600	920	1.50	2.30	3.70	6.0	9.2	15.0	23.0
2000 2500	11	15	22	30	41	57	77	110	175	280	440	700	1100	1.75	2.80	4.40	7.0	11.0	17.5	28.0
2500 3150	13	18	26	36	50	69	93	135	210	330	540	860	1350	2.10	3.30	5.40	8.6	13.5	21.0	33.0

注：基本尺寸小于1mm时，无IT14至IT18。

附录 2: 标准键槽值

轴 公称 直径 d	键 公称 尺寸 b×h	公称 尺寸 b	键 宽度 b					槽 深度								
			极限偏差					轴 t		毂 t1						
			较松键联结		一般键联结		较松键联结	公称 尺寸	极限 偏差	公称 尺寸	极限 偏差					
			轴 H9	毂 D10	轴 N9	毂 Js9	轴/毂 P9									
自 6~8	2×2	2	+0.025	+0.060	-0.004	±0.0125	-0.006	1.2	+0.1	0	1.0	+0.1	0			
>8~10	3×3	3	0	+0.020	-0.029		-0.031				1.8			1.4		
>10~12	4×4	4	+0.030	+0.078	0	±0.015	-0.012	2.5	+0.1	0	1.8	+0.1	0			
>12~17	5×5	5						-0.030			-0.042			3.0	2.3	
>17~22	6×6	6						3.5			2.8					
>22~30	8×7	8	+0.036	+0.098	0	±0.018	-0.015	4.0	+0.2	0	3.3	+0.2	0			
>30~38	10×8	10	0	+0.040	-0.036		-0.051				5.0			3.3		
>38~44	12×8	12	+0.043	+0.120	0	±0.0215	-0.018	5.0	+0.2	0	3.3	+0.2	0			
>44~50	14×9	14						+0.050			-0.043			-0.061	5.5	3.8
>50~58	16×10	16						6.0			4.3					
>58~65	18×11	18	+0.052	+0.149	0	±0.026	-0.022	7.0	+0.2	0	4.4	+0.2	0			
>65~75	20×12	20						7.5			4.9					
>75~85	22×14	22						9.0			5.4					
>85~95	25×14	25	0	+0.065	-0.052	±0.031	-0.074	9.0	+0.3	0	5.4	+0.3	0			
>95~110	28×16	28	10.0	6.4												
>110~130	32×18	32	+0.062	+0.180	0	±0.031	-0.026	11.0	+0.3	0	7.4	+0.3	0			
>130~150	36×20	36						-0.062			-0.088			12.0	8.4	
>150~170	40×22	40						13.0			9.4					
>170~200	45×25	45	+0.074	+0.220	0	±0.037	-0.032	15.0	+0.3	0	10.4	+0.3	0			
>200~230	50×28	50						17.0			11.4					
>230~260	56×32	56						20.0			12.4					
>260~290	63×32	63	0	+0.100	-0.074	±0.0435	-0.106	20.0	+0.3	0	12.4	+0.3	0			
>290~330	70×36	70	22.0	14.4												
>330~380	80×40	80	+0.087	+0.260	0	±0.0435	-0.037	25.0	+0.3	0	15.4	+0.3	0			
>380~440	90×45	90						28.0			17.4					
>440~500	100×50	100	0	+0.120	-0.087	31.0	-0.124	31.0	19.5							