

【技术计算】传动 同步齿形带的选型方法3

传动容量表

注：本章节中提供的产品参数不适用于经济型同步带产品

【步骤6】确认轴间距的调整量是否大于表30的数值。

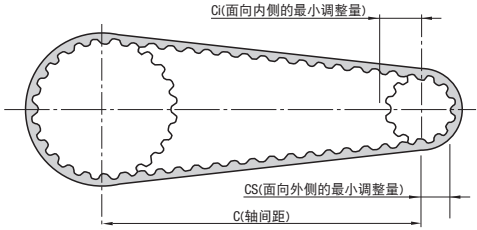


表30. 轴间距的最小调整量 单位(mm)

皮带长度	长度公差	轴间距公差	MXL		XL		L		H		S2M S3M S5M		S8M S14M		MTS8M		P2M P3M P5M UP5M		P8M UP8M		T5		T10	
			Ci	Cs	Ci	Cs	Ci	Cs	Ci	Cs	Ci	Cs	Ci	Cs	Ci	Cs	Ci	Cs	Ci	Cs	Ci	Cs	Ci	Cs
150以下	±0.35	±0.18		3		3		3		3		2		3		—		3		3		3		3
150以上 250以下	±0.41	±0.21		3		3		3		3		2		3		3		3		3		3		3
250以上 380以下	±0.46	±0.23		5		5		5		5		2		3		3		3		3		5		5
380以上 500以下	±0.51	±0.26		10		10		10		10		2		3		3		3		3		10		10
500以上 750以下	±0.60	±0.30	3	10		10		10		10		3		5		3		5		5		10		10
750以上 1000以下	±0.66	±0.33		15	5	15	10	15	15	15	10	3	15	5	15	5	10	5	15	5	5	10	10	15
1000以上 1250以下	±0.76	±0.38		15		15		15		15		5		10		5		10		10		15		15
1250以上 1500以下	±0.82	±0.41		25		25		25		25		5		10		10		10		10		25		25
1500以上 1750以下	±0.86	±0.43		25		25		25		25		5		10		10		10		10		25		25
1750以上 2000以下	±0.92	±0.46		30		30		30		30		5		10		10		10		10		30		30

皮带长度	长度公差	轴间距公差	2GT		3GT		EV5GT		EV8YU	
			Ci	Cs	Ci	Cs	Ci	Cs	Ci	Cs
150以下	±0.40	±0.20		3		3		3		3
150以上 250以下	±0.40	±0.20		3		3		3		3
250以上 380以下	±0.46	±0.23		3		3		3		3
380以上 500以下	±0.50	±0.25		3		3		3		3
500以上 750以下	±0.60	±0.30	4	5	5	5	10	5	20	5
750以上 1000以下	±0.66	±0.33		5	5	5	10	5	20	5
1000以上 1250以下	±0.76	±0.38		10		10		10		10
1250以上 1500以下	±0.82	±0.41		10		10		10		10
1500以上 1750以下	±0.86	±0.43		10		10		10		10
1750以上 2000以下	±0.92	±0.46		10		10		10		10

■运转时的注意事项

- 请采取措施以防止咬入异物。
如果在运转过程中咬入固体物质，不仅损伤皮带，而且会严重影响皮带与带轮之间的啮合。有时皮带可能会搁住轮带齿而不得不切断皮带。
- 请勿使油附着在皮带上。
如果油附着在橡胶同步齿形带上，有时会导致皮带膨润，显著缩短皮带的寿命。
(A)请注意油类，特别是溶剂类。
(B)附着少量的润滑剂或润滑脂还不至于产生严重的问题。
- 请勿在潮湿的条件下使用。
- 请安装通气性良好的安全罩。
- 请勿在高温(80℃以上)条件下使用。否则会显著缩短皮带的寿命。

〈参考〉皮带宽度公差 (单位: mm)

皮带宽度	皮带长度			
	351以下	351以上 840以下	840以上 1680以下	1680以上
10以下	+0.3 -0.6	+0.3 -0.6	+0.3 -0.6	+0.6 -0.6
10以上40以下	+0.6 -0.6	+0.6 -0.6	+0.6 -0.6	+0.6 -0.6
40以上50以下	+0.6 -0.6	+0.6 -0.6	+1.0 -1.0	+1.0 -1.3

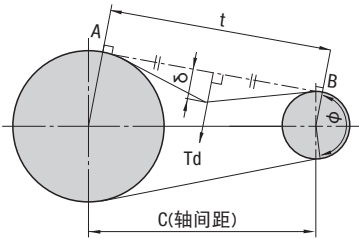
使用同步带轮、齿形带自动选型计算工具进行选型简单又方便。

https://fatbtp.misumi.jp/FA_WEB/pulley_cn/

皮带使用注意事项

■皮带的张紧方法

皮带张力过大时，会降低其寿命，张力过小时，可能会因起动扭矩或冲击负载而导致带轮跳出带轮槽。因此用手指按压皮带时，皮带必须具有适当的张力。对皮带的张力进行数字化管理时，应根据皮带的种类、宽度以及跨距长度，由公式A求出适当的挠曲负载以使皮带处于正常的张紧状态。(系数Y为一时，请按Y=1进行计算。)



$$Td = \frac{Ti + \frac{t \times Y}{Lp}}{16} \text{式A}$$

Td: 跨距t中央的挠曲 δ 所需的负载N

Ti: 初始张力N 从表31

Lp: 皮带长度(mm)

Y: 补偿系数 从表31

C: 轴间距(mm)

δ: 挠曲量(mm) δ=0.016t

dp: 小带轮节圆直径(mm)

t: 跨距长度(mm)

Dp: 大带轮节圆直径(mm)

$$t = \sqrt{C^2 - \frac{(Dp - dp)^2}{4}}$$

表31. 初始张力 (Ti) 与补偿系数 (Y)

种类	Ti · Y		皮带公称宽度 皮带宽度 mm									
			019	025	031	037	050	075	100	150	200	
			4.8	6.4	7.9	9.5	12.7	19.1	25.4	38.1	50.8	
MXL	Ti N	最大值 推荐值	9.8 5.8	13.7 8.2	—	21.6 12.9	29.9 18.0	—	—	—	—	
	系数Y		—	—	—	—	—	—	—	—	—	
XL	Ti N	最大值 推荐值	—	29 18	37 25	44 32	67 51	—	—	—	—	
	系数Y		—	3.8	5.4	7.6	11.8	—	—	—	—	
L	Ti N	最大值 推荐值	—	—	—	—	76 52	125 87	175 123	273 191	—	
	系数Y		—	—	—	—	44.1	75.5	107	165	—	
H	Ti N	最大值 推荐值	—	—	—	—	—	293 222	421 312	646 486	889 668	
	系数Y		—	—	—	—	—	142	205	317	423	

			皮带公称宽度		60	100	150	250
种类	Ti · Y		皮带宽度mm		6	10	15	25
P2M	Ti	最大值 推荐值	13 9.8	—	—	—	—	—
	系数Y		0.9	—	—	—	—	—
P3M	Ti	最大值 推荐值	—	46 34	74 55	—	—	—
	系数Y		—	1.9	3.0	—	—	—
P5M UP5M	Ti	最大值 推荐值	—	147 107.8	225.4 166.6	—	—	—
	系数Y		—	56.9	82.4	—	—	—
P8M	Ti	最大值 推荐值	—	—	294 225.4	509.6 382.2	—	—
	系数Y		—	—	135	239	—	—
UP8M	Ti	最大值 推荐值	—	—	235 177	408 304	—	—
	系数Y		—	—	135	239	—	—

			皮带公称宽度		100	150	200	250	300	400	500
种类	Ti · Y		皮带宽度 mm		10	15	20	25	30	40	50
T5	Ti	N	最大值 推荐值	37.3 24.5	59 39	85 59	106 74	—	—	—	—
	系数Y			16.7	26.5	38.2	47.5	—	—	—	—
T10	Ti	N	最大值 推荐值	—	162 108	235 157	294 196	363 245	500 333	628 422	—
	系数Y			—	71.6	104.9	130.4	163.8	222.6	281.5	—

			皮带公称宽度		4	6	9	12	15	20	25
种类	Ti · Y		皮带宽度mm		4	6	9	12	15	20	25
2GT	Ti	N	最大值	12.2	20.5	32.8					
			推荐值	9.4	15.8	25.2					
	系数Y		—	—	—	—	—	—	—	—	
3GT	Ti	N	最大值	—	38	57	—	96	—	—	
			推荐值	—	29	44	—	74	—	—	
	系数Y		—	—	—	—	—	—	—		
EV5GT	Ti	N	最大值	—	—	92	127	163	—	—	
			推荐值	—	—	71	98	125	—	—	
	系数Y		—	—	—	—	—	—	—		
EV8YU	Ti	N	最大值	—	—	—	—	273	364	455	
			推荐值	—	—	—	—	210	280	350	
	系数Y		—	—	—	—	—	—	—		