〔技術計算〕 傳動　時規皮帶的選定方法 1

可利用時規皮帶輪・皮帶的自動計算工具輕易地進行選定。
http://fawos.misumi.jp/FA_WEB/pulley/（日文網站）

【步驟1】設計時的必要條件。

①機械種類　②傳動動力　③負荷變動的程度　④一天的運轉時間　⑤小皮帶輪的旋轉數
⑥旋轉比（大皮帶輪齒數/小皮帶輪齒數）　⑦暫定軸間距離　⑧皮帶輪徑的限制　⑨其他的使用條件

【步驟2—a】計算設計動力……MXL/XL/L/H/S□M/MTS□M系列時

●設計動力（Pd）＝傳動動力（Pt）×過負荷係數（Ks）
・傳動動力（Pt）請以原動機額定動力來計算。（原本應該以皮帶的實際負荷情形來計算較為理想）
・過負荷係數（Ks）＝Ko＋Kr＋Ki　Ko：負荷修正係數（表1）　Kr：旋轉比修正係數（表2）　Ki：惰輪修正係數（表3）

表1.負荷修正係數表（Ko）

使用皮帶之機械例	原動機					
	最大輸出功率在額定的300%以下			最大輸出功率超過額定的300%		
	交流馬達（標準馬達,同期馬達） 直流馬達（分捲）、2氣筒以上的引擎			特殊馬達（高扭矩）,單氣筒引擎 直流馬達（直捲）,由旋轉軸或離合器運轉		
	運轉時間			運轉時間		
	斷續使用 1天 3～5小時	一般使用 1天 8～12小時	連續使用 1天 16～24小時	斷續使用 1天 3～5小時	一般使用 1天 8～12小時	連續使用 1天 16～24小時
展示器具、放映機、測量機器、醫療機器	1.0	1.2	1.4	1.2	1.4	1.6
吸塵器、縫紉機、事務機器、木工轉盤、鏈鋸盤	1.2	1.4	1.6	1.4	1.6	1.8
輕荷重用皮帶輸送帶、捆包機、篩選機	1.3	1.5	1.7	1.5	1.7	1.9
液體攪拌機、鋼珠盤、旋盤、螺絲切盤、圓鋸盤、平切盤、洗衣機、製紙機械（紙漿除外）、印刷機械	1.4	1.6	1.8	1.6	1.8	2.0
攪拌機（水泥、黏性物體）、皮帶輸送帶（礦石、煤碳、砂）、研磨機、雕刻機、搪孔、銑床、離心式壓縮機、振動篩選機、纖維機械（整經機、絡紗機）、旋轉壓縮機、活塞式壓縮機	1.5	1.7	1.9	1.7	1.9	2.1
輸送帶（拖板、盤、筒、電梯）、抽出幫浦、風扇、風扇馬達（離心、吸引、排氣）、發電機、勵磁器、起重機、升降機、橡膠加工機（壓光機、滾筒、押出機）、纖維機械（紡織機、精紡機、撚線機、管捲機）	1.6	1.8	2.0	1.8	2.0	2.2
離心分離機、輸送帶（拖板、螺旋形）、鎚磨機、製紙機械（紙漿拍打機）	1.7	1.9	2.1	1.9	2.1	2.3

使用機械只列舉部分，除此以外的機器請參考此表決定負荷修正係數。
1天的開關次數超過 100 次以上或激烈加速、減速時，請以上述數值的 1.3 倍計算。（僅限 MTS □ M）

表2.旋轉比修正係數表（Kr）

旋轉比	係數（Kr）
1.00以上1.25未滿	0
1.25以上1.75未滿	0.1
1.75以上2.50未滿	0.2
2.50以上3.50未滿	0.3
3.50以上	0.4

表3.惰輪修正係數表（Ki）

惰輪的位置	係數（Ki）
在皮帶鬆弛側,使用在皮帶內側時	0
在皮帶鬆弛側,使用在皮帶外側時	0.1
在皮帶繃緊側,使用在皮帶內側時	0.1
在皮帶繃緊側,使用在皮帶外側時	0.2

【步驟2—b】計算設計動力……P□M系列時

●設計動力（Pd）＝傳動動力（Pt）×過負荷係數（Ks）
・傳動動力（Pt）請以原動機額定動力來計算。（原本應該以皮帶的實際負荷情形來計算較為理想。）
・過負荷係數（Ks）＝Ko＋Ki＋Kr＋Kh
Ko：使用係數（表4）　Ki：使用惰輪時的修正係數（表5）　Kr：增速時的修正係數（表6）　Kh：運轉時間的修正係數（表7）

表4.使用係數（Ko）

被動機分類 ＼ 原動機分類（尖峰輸出功率/基本輸出功率）				I 200%以下	II 超過200%不到300%	III 超過300%
A	非常平順的傳動			1.0	1.2	1.4
B	近乎平順的傳動			1.3	1.5	1.7
C	有若干衝擊的傳動			1.6	1.8	2.0
D	有相當衝擊的傳動			1.8	2.0	2.2
E	有強大衝擊的傳動			2.0	2.2	2.5
原動機	交流電動機	單相		—	—	全種類
		籠型導動	2極	100kW以上	90～3.7kW	2.2kW以下
			4極	55kW以下	45kW以下	—
			6極	37kW以上	30kW以下	—
			8極	15kW以上	11kW以下	—
		捲線型	4極	—	15kW以下	11kW以下
			6極	—	11kW以下	7.5kW以下
			8極	—	5.5kW以下	3.7kW以下
		同期電動機		—	一般扭矩形	高扭矩形
	直流電動機			分捲	複捲	直捲
	內燃機關			8氣筒以上	7～5氣筒	4～2氣筒
	油壓馬達			—	—	全種類

註）伴隨正反旋轉、強大慣性或極度激烈衝擊的傳動時,可能使用2.5以上的基本使用係數。

分類	被動機例
A	計算器具類、攝影裝置、雷達、醫療機器、放影機
B	皮帶輸送帶（輕荷重用）、鏈條輸送帶（輕荷重用）、鋼珠盤、轉盤、螺絲切盤、電動打字機、計算機、影印機、印刷機、裁刀、摺紙機、印表機、攪拌機、壓光乾燥機、轉盤鏈鋸盤、圓鋸盤、平面攪拌機（液體）、鉋子、磨粉機、篩選機（鼓狀、圓錐）、麵包機、縫紉機
C	皮帶輸送帶（礦石、煤碳、砂）、升降機、搪銑床、研磨盤、拖板盤、成形機、金屬鋸盤、風揚機、烘乾機、洗衣機（包含絞盤）、挖掘機、攪拌機、造粒機、幫浦（渦卷、傳動、輪轉）、壓縮機（離心式）、攪拌機（黏性）、離心式強制送風機、一般橡膠機械、發電機、篩選機（電動式）
D	輸送帶（拖板、盤、筒、螺旋形）、起重機、裁斷壓力機、打解機、紙漿製造機、紡織機、紡線機、撚線機、混合機、離心分離機、送風機（軸流、礦山用、魯式）、一般建築機械、鎚磨機、輸送軌道
E	曲柄式沖床、幫浦（活塞式）、空氣壓縮機（往返式）粉碎機（鋼珠、棒、小石）等土木礦山機械、橡膠攪拌機

表5.使用惰輪時的修正係數（Ki）

惰輪使用位置	內側	外側
皮帶鬆弛側	0	＋0.1
皮帶繃緊側	＋0.1	＋0.2

請依惰輪數目個別加計。

表6.增速時的修正係數（Kr）

增速比	修正係數
1以上1.25未滿	0
1.25以上1.75未滿	＋0.1
1.75以上 2.5未滿	＋0.2
2.5以上 3.5未滿	＋0.3
3.5以上	＋0.4

表7.運轉時間的修正係數（Kh）

運轉小時	修正係數
一天運作10小時以上	＋0.1
一天運作20小時以上	＋0.2
全年500小時以下（如季節性運轉等）	−0.2

【步驟2—c】計算設計動力……2GT/3GT系列時

●設計動力（Pd）＝傳動動力（Pt）×過負荷係數（Ks）
・傳動動力（Pt）請以原機動額定動力來計算。（原本應該以皮帶的實際負荷情形來計算較為理想。）
A：一般馬達　過負荷係數（Ks）＝Ko＋Ki＋Kr＋Kh
Ko：負荷修正係數（表8）　Ki：惰輪修正係數（表9）　Kr：增速時的修正係數（表10）　Kh：運轉時間的修正係數（表11）
B：伺服馬達　Kp如**表12.**※

表8.負荷修正係數表（Ko）

原動機的分類			I	II	III
尖峰輸出/基本輸出			150%以下	超過150%　250%以下	超過250%
交流電動機	單相		—	—	全種類
	鼠籠式	2相	—	—	全種類
		4相	—	37Kw以上	30Kw以下
		6相・8相	—	—	全種類
	繞線式	4相	—	—	15Kw以下
		6相	—	—	11Kw以下
		8相	—	—	5.5Kw以下
同步電動機			—	一般扭矩型	高扭矩型
直流電動機			並激	複激	串激
油壓馬達			—	—	全種類
事務機	印表機・傳真機・影印機		—	1.2	1.4
家電	果汁機		—	1.4	1.6
	吸塵器		1	1.2	1.4
金融機械	兌幣機・售票機・驗票機・ATM		1.3	1.4	1.5
食品・製藥・醫療機械	麵包機		1.2	1.4	1.6
	攪拌機・造粒機		1.4	1.6	1.8
	遠心分離機		1.5	1.7	1.9
	醫療機器・計測機器		1	1.2	1.4
工作機	鋼珠盤・旋盤		1.2	1.4	1.6
	研削盤・鉋床		1.3	1.5	1.7
	木工轉盤		1.2	1.4	1.6
印刷出版	印刷機・裝訂機・裁刀		1.2	1.4	1.6
纖維機械	紡紗機・織布機		1.3	1.5	1.7
自動機械	家庭用機械		—	1.2	1.4
	工業用機械		—	1.6	1.8
輸送帶・包裝機	皮帶輸送帶 輕量物品		1.1	1.3	1.5
	捆包機		1.2	1.4	1.6
膠膜・鋼線製造機	壓光機・擠出成型機		1.4	1.6	1.8
	精線機・拉線機・撚線機		1.4	1.6	1.8

表9.惰輪修正係數表（Ki）

惰輪使用位置	內側	外側
皮帶鬆緩側	0	＋0.1
皮帶繃緊側	＋0.1	＋0.2

表10.增速時的修正係數表（Kr）

增速比	修正係數
1以上1.25未滿	0
1.25以上1.75未滿	＋0.1
1.75以上 2.5未滿	＋0.2
2.5以上 3.5未滿	＋0.3
3.5以上	＋0.4

表11.運轉時間的修正係數表（Kh）

運轉時間	修正係數
未滿10小時（每日）	0
10～16小時連續運轉（每日）	＋0.2
16～24小時連續運轉（每日）	＋0.4
全年300小時以下（季節性運轉）	−0.2

表12.特殊馬達修正係數表（Kp）

馬達種類	負荷修正係數（Kp）
伺服馬達	以額定扭矩時Kp＝2.5且最大扭矩時Kp＝0.5來設計（旋轉數為使用旋轉數）
主軸馬達	額定輸出 基礎旋轉數時以Kp＝2.2來設計

【手順2—d】計算設計動力……EV5GT/EV8YU系列時

●設計動力（Pd）＝傳動動力（Pt）×過負荷係數（Ks）
・傳動動力（Pt）請以原動機的額定輸出計算。（原本應該以皮帶的實際負荷情形來計算較為理想。）
・過負荷係數（Ks）＝Ko＋Ki＋Kr＋Kh＋Km
Ko：負荷修正係數（表13）　Ki：惰輪修正係數（表14）　Kr：增速時的修正係數（表15）　Kh：運轉時間的修正係數（表16）　Km：啟動停止時的修正係數（表17）

表13.負荷修正係數表（Ko）

原動機的種類		感應馬達	主軸馬達	伺服馬達（尖峰輸出/額定輸出）		
				200%以下	201～299%	300%以上
自動	純量型	2.0	2.0	1.6	1.7	1.8
射出成形機	鎖模・滾珠螺桿驅動	1.8	1.8	1.3	1.4	1.5
工作機械	旋盤・鋼珠盤	1.6	1.3	1.2	1.3	1.4
工作機械	研削盤・切削盤	1.7	1.3	1.2	1.3	1.4
輸送帶		1.8	1.8	1.4	1.5	1.6
醫療機械・測量儀器		1.5	1.5	1.1	0.1	0.2
梱包機械		1.6	1.5	1.1	0.1	0.2
攪拌機・均質機	液體	1.6	1.6	1.2	1.3	1.4
	黏性體	1.7	1.7	1.3	1.4	1.5
掘削機、造粒機		1.8	1.8	1.4	1.5	1.6
遠心分離機		1.9	1.9	1.5	1.6	1.7
製粉機	滾珠・棒	2.2	2.2	1.7	1.8	1.9
印刷機・裝訂機		2.0	2.0	1.6	1.7	1.8
製紙機械	壓光機・乾燥機	2.0	2.0	1.6	1.7	1.8
纖維機械		2.0	2.0	1.6	1.7	1.8
鋼絲相關	拉線機・撚線機	2.1	2.0	1.6	0.1	0.2
木工機械		1.7	1.7	1.2	1.3	1.4
幫浦		2.0	2.0	1.6	1.7	1.8
空壓機	壓縮機・旋轉式	2.0	2.0	1.6	1.7	1.8
風扇・馬達	軸流式・魯式	2.0	1.8	1.3	1.4	1.5
發電機・激磁機		1.8	1.8	1.4	1.5	1.6
橡膠工業機械・製材機械		2.0	2.0	1.6	1.7	1.8

表14.惰輪修正係數表（Ki）

無惰輪	0
內側惰輪	0.1×（個數−1）
外側惰輪	0.1×（個數−1）

表15.增速時的修正係數表（Kr）

增速比	修正係數
1以上1.25未滿	0
1.25以上1.75未滿	0.1
1.75以上 2.5未滿	0.2
2.5以上 3.5未滿	0.3
3.5以上	0.4

表16.運轉時間的修正係數表（Kh）

工作時間（小時/日）	修正係數
≦8	0.1
8＜16	0.2
16≦	0.3

表17.啟動停止修正係數表（Km）

啟動停止頻率（次/日）	修正係數
≦10	0.1
11＜100	0.2
101＜500	0.3
501＜	0.4

〔技術計算〕 傳動　時規皮帶的選定方法 2

可利用時規皮帶輪・皮帶的自動計算工具輕易地進行選定。
http://fawos.misumi.jp/FA_WEB/pulley/（日文網站）

【步驟3】利用簡易選定表,暫時選定皮帶的種類

表18.　簡易選定表1（MXL,XL,L,H,T5,T10）

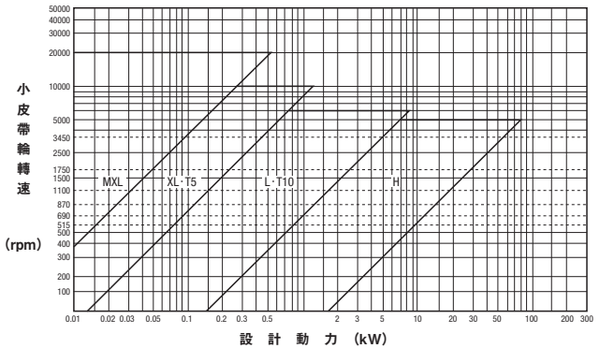


表19.　簡易選定表2（S□M系列）

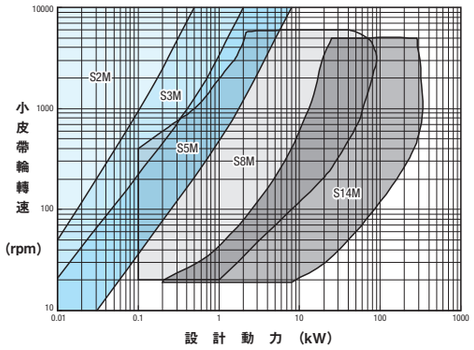


表20.　簡易選定表3（P□M系列）

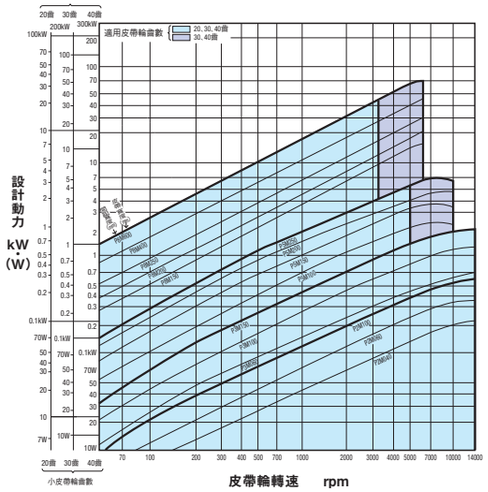


表21.　簡易選定表4（MTS8M）

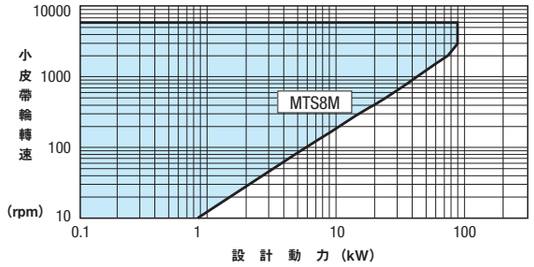


表22.　簡易選定表5（UP□M系列）

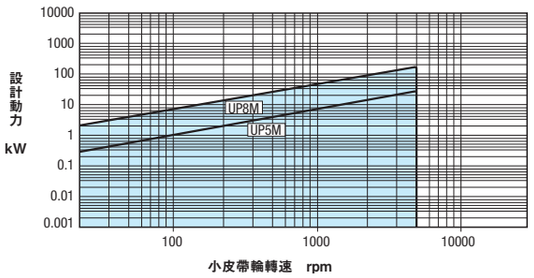


表23.　簡易選定表（2GT・3GT系列）

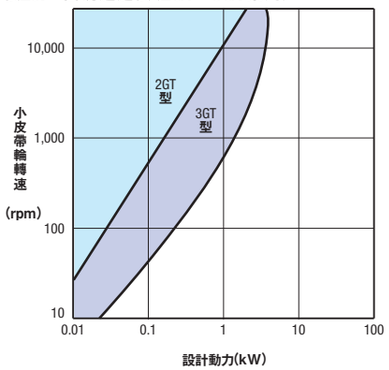
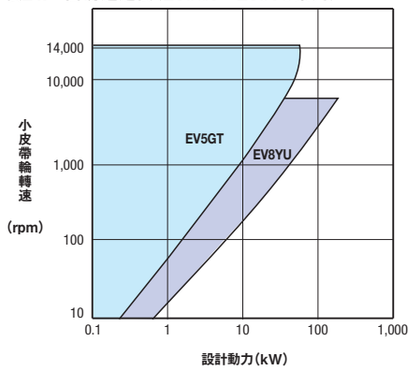


表24.　簡易選定表（EV5GT・EV8YU系列）



【步驟4】決定大小皮帶輪的齒數・皮帶長度・軸間距離

①請參照**P.2593**～**2603**選定滿足既定旋轉比的大小皮帶輪齒數。
（但,請選定比表25最小容許齒數還多的小皮帶輪。）

$$旋轉比=\frac{大皮帶輪齒數}{小皮帶輪齒數}$$

表25.皮帶輪最小容許齒數

小皮帶輪轉速(rpm)		皮帶種類・最小齒數															
		MXL	XL	L	H	S2M	S3M	S5M	S8M	S14M	MTS8M	T5	T10	2GT	3GT	EV5GT	EV8YU
	900以下	12	10	12	14	14	14	14	22	—	24	12	14	12	14	18	26
超過 900	1200以下	12	10	12	16	14	14	16	24	34	24	12	16	14	14	20	28
超過1200	1800以下	14	11	14	18	16	16	20	26	38	24	14	18	16	16	24	32
超過1800	3600以下	16	12	16	20	18	18	24	28	40	24	16	20	18	20	28	36
超過3600	4800以下	—	16	20	24	20	20	26	30	48	24	20	22	20	20	30	—
超過4800	10000以下	—	—	—	—	20	20	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—

②依暫定軸間距離（C´）和大皮帶輪徑（Dp）、小皮帶輪徑（dp）決定皮帶大約的周長（Lp´）。

$$Lp'=2C'+\frac{\pi(Dp+dp)}{2}+\frac{(Dp-dp)^2}{4C'}$$

C´：暫定軸間距離
dp：小皮帶輪徑(mm)
Dp：大皮帶輪徑(mm)
Lp´：皮帶概略周長(mm)

③請參照目錄**P.861**～**878**找出最接近皮帶周長估計值（Lp´）的數值（Lp）並從下列公式算出正確的軸間距離。

$$C=\frac{b+\sqrt{b^2-8(Dp-dp)^2}}{8}$$

$$b=2Lp-\pi(Dp+dp)$$

Dp：大皮帶輪徑(mm)
dp：小皮帶輪徑(mm)
Lp：皮帶周長(mm)
C：軸間距離

【步驟5】決定皮帶寬度

①利用下列公式算出概略皮帶寬度（Bw′：mm）,並選出最接近概略皮帶寬度（Bw′）的值。

$$Bw'=\frac{Pd}{Ps\cdot Km}\times Wp$$

Pd：設計動力
Ps：基準傳動功率……請參照**P.2593**～**2603**的基準傳動功率表。
Km：咬合修正係數（表26）
Wp：基準皮帶寬度（表27）

表26.咬合修正係數（Km）

咬合齒數Zm	6以上	5	4	3	2
Km	1.0	0.8	0.6	0.4	0.2

$$咬合齒數(Zm)=\frac{Zd\cdot\theta}{360°}$$

$$\theta=180°-\frac{57.3(Dp-dp)}{C}$$

Zd：小皮帶輪齒數　Dp：大皮帶輪徑(mm)　C：軸間距離(mm)
θ：接觸角度(°)　dp：小皮帶輪徑(mm)

表27.基準皮帶寬度（Wp）

皮帶種類	MXL	XL	L	H	S2M	S3M	S5M	S8M	S14M	MTS8M
基準皮帶寬度	6.4	25.4	25.4	25.4	4	6	10	60	120	60

皮帶種類	P2M	P3M	P5M	P8M	T5	T10	2GT	3GT	EV5GT	EV8YU
基準皮帶寬度	4	6	10	15	10	10	4	6	15	20

②請確認設計動力（Pd）是否合乎下列公式。（若不成立時,請重新選定皮帶寬度）

・Pd＜Ps・Km・Kb
※2GT・3GT・EV5GT・EV8YU時
・Pd＜Ps・Km・Kb・KL

Pd：設計動力
Ps：基準傳動功率
Km：咬合修正係數
Kb：寬度修正係數（表28）
KL：長度修正係數（表29）

表28.寬度修正係數（Kb）

皮帶種類	皮帶寬度 代號	皮帶寬度 mm	寬度修正係數 Kb
MXL	019	4.8	0.72
	025	6.4	1.00
	037	9.5	1.57
	050	12.7	2.18
XL	025	6.4	0.15
	031	7.9	0.21
	037	9.5	0.28
	050	12.7	0.42
L	050	12.7	0.42
	075	19.1	0.71
	100	25.4	1.00
	150	38.1	1.56
H	075	19.1	0.71
	100	25.4	1.00
	150	38.1	1.56
	200	50.8	2.14

皮帶種類	皮帶寬度 代號	皮帶寬度 mm	寬度修正係數 Kb
S2M	040	4	1.00
	060	6	1.59
	100	10	2.84
S3M	060	6	1.00
	100	10	1.79
	150	15	2.84
S5M	100	10	1.00
	150	15	1.59
	250	25	2.84
S8M MTS8M	150	15	0.21
	250	25	0.37
	300	30	0.45
	400	40	0.63
S14M	400	40	0.29
	600	60	0.45

皮帶種類	皮帶寬度 代號	皮帶寬度 mm	寬度修正係數 Kb
P2M	40	4	1.00
	60	6	1.59
P3M	100	10	1.78
	150	15	2.84
UP5M P5M	100	10	1.00
	150	15	1.59
UP8M P8M	150	15	1.00
	250	25	1.79
T5	100	10	1.00
	150	15	1.60
	200	20	2.30
	250	25	2.90
T10	150	15	1.60
	200	20	2.30
	250	25	2.90
	300	30	3.50
	400	40	4.60
	500	50	5.80

皮帶種類	皮帶寬度 代號	皮帶寬度 mm	寬度修正係數 Kb
2GT	4	4	1.00
	6	6	1.67
	9	9	2.67
3GT	6	6	1.00
	9	9	1.66
	15	15	2.97
EV5GT	9	9	0.53
	12	12	0.76
	15	15	1.00
EV8YU	15	15	0.71
	20	20	1.00
	25	25	1.29

表29.長度修正係數（KL）

長度修正係數(KL)	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20
2GT皮帶長度(mm)	130以下	131～182	183～280	281～419	420以上
3GT皮帶長度(mm)	190以下	191～260	261～400	401～599	600以上
EV5GT皮帶長度(mm)	440以下	441～550	551～800	801～1100	1001以上
EV8YU皮帶長度(mm)	600以下	601～900	901～1250	1251～1799	1800以上

技術資料

可利用時規皮帶輪・皮帶的自動計算工具輕易地進行選定。
http://fawos.misumi.jp/FA_WEB/pulley/（日文網站）

【步驟6】請確認軸間距離的調整值大於表30的數據。

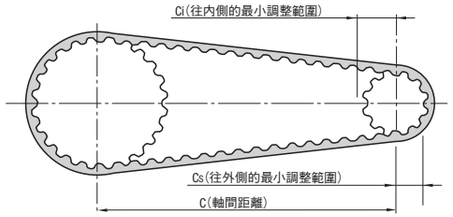


表30.軸間距離的最小調整範圍　　單位(mm)

皮帶長度		長度公差	軸間距離公差	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未滿	±0.35	±0.18		3		3		3		3		2		3		—		3		3		3		3
超過150	250以下	±0.41	±0.21		3		3		3		3		2		3		3		3		3		3		3
超過250	380以下	±0.46	±0.23		5		5		5		5		2		3		3		3		3		5		5
超過380	500以下	±0.51	±0.26		10		10		10		10		2		3		3		3		3		10		10
超過500	750以下	±0.60	±0.30	3	10	5	10	10	10	15	10	10	3	15	5	15	3	10	5	15	5	5	10	10	10
超過750	1000以下	±0.66	±0.33		15		15		15		15		3		5		5		5		5		15		15
超過1000	1250以下	±0.76	±0.38		15		15		15		15		5		10		5		10		10		15		15
超過1250	1500以下	±0.82	±0.41		25		25		25		25		5		10		10		10		10		25		25
超過1500	1750以下	±0.86	±0.43		25		25		25		25		5		10		10		10		10		25		25
超過1750	2000以下	±0.92	±0.46		30		30		30		30		5		10		10		10		10		30		30

皮帶長度		長度公差	軸間距離公差	2GT		3GT		EV5GT		EV8YU	
				Ci	Cs	Ci	Cs	Ci	Cs	Ci	Cs
	150以下	± 0.40	± 0.20		3		3		3		3
超過150	250以下	± 0.40	± 0.20		3		3		3		3
超過250	380以下	± 0.46	± 0.23		3		3		3		3
超過380	500以下	± 0.50	± 0.25		3		3		3		3
超過500	750以下	± 0.60	± 0.30	4	5	5	5	10	5	20	5
超過750	1000以下	± 0.66	± 0.33		5		5		5		5
超過1000	1250以下	± 0.76	± 0.38		10		10		10		10
超過1250	1500以下	± 0.82	± 0.41		10		10		10		10
超過1500	1750以下	± 0.86	± 0.43		10		10		10		10
超過1750	2000以下	± 0.92	± 0.46		10		10		10		10

■運轉時的注意事項

1. 請預防異物侵入而卡住。
   在運轉中有固體卡住時,不僅會傷害皮帶,亦會破壞皮帶與皮帶輪的咬合,有時可能使皮帶跑到皮帶輪齒上而斷裂。
2. 請避免附著油污。
   橡膠時規皮帶如果有油污附著的話,依照情形不同,可能會使皮帶膨脹隆起,使皮帶壽命明顯縮短。
   (1)特別注意油類中的溶劑類。
   (2)如果只是附著少量的潤滑油或潤滑脂,並不會造成問題。
3. 請避免使用於高溼度環境。
4. 請裝配通氣性佳的安全外殼。
5. 於高溫(80℃以上)環境使用,將會使皮帶壽命明顯縮短。

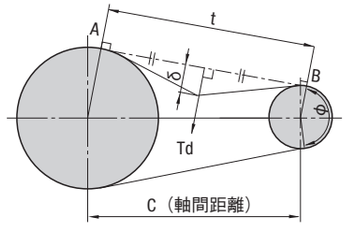
〈參考〉皮帶寬度公差　　(單位：mm)

皮帶寬度	皮帶長度 351以下	皮帶長度 超過351 840以下	皮帶長度 超過840 1680以下	皮帶長度 超過1680
10以下	+0.3 −0.6	+0.3 −0.6	+0.3 −0.6	+0.6 −0.6
超過10且40以下	+0.6 −0.6	+0.6 −0.6	+0.6 −0.6	+0.6 −0.6
超過40且50以下	+0.6 −0.6	+0.6 −0.6	+1.0 −1.0	+1.0 −1.3

使用皮帶時的注意事項

■皮帶的拉伸方式

當皮帶過於緊繃時,將會降低其壽命。過於鬆弛時,會因為啟動力矩或衝擊負荷,使得由溝槽發生跳脫的情形,所以用手指壓下皮帶時,應該要有適當的張力。在計算皮帶張力的調值時,請依皮帶的種類、寬度與跨距,由公式A來求取適當的彎曲荷重,施加張力。(係數Y為一時,請以Y=1計算。)



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

Td：分布在跨距t中央的彎曲量δ所需的荷重N
Ti：初始張力N　表31選擇
Y：修正係數　表31選擇
δ：彎曲量(mm)　δ=0.016t
t：跨距長度(mm)　$t = \sqrt{C^2 - \frac{(Dp-dp)^2}{4}}$
Lp：皮帶長度(mm)
C：軸間距離(mm)
dp：小皮帶輪的間距圓直徑(mm)
Dp：大皮帶輪的間距圓直徑(mm)

表31.初始張力(Ti)與修正係數(Y)

種類	Ti・Y	皮帶寬度No. / 皮帶寬度mm	019 / 4.8	025 / 6.4	031 / 7.9	037 / 9.5	050 / 12.7	075 / 19.1	100 / 25.4	150 / 38.1	200 / 50.8
MXL	Ti	最大值	9.8	13.7	—	21.6	29.9	—	—	—	—
	N	建議值	5.8	8.2		12.9	18.0				
	係數Y		—	—	—	—	—	—	—	—	—
XL	Ti	最大值	—	29	37	44	67	—	—	—	—
	N	建議值		18	25	32	51				
	係數Y		—	3.8	5.4	7.6	11.8	—	—	—	—
L	Ti	最大值	—	—	—	—	76	125	175	273	—
	N	建議值					52	87	123	191	
	係數Y		—	—	—	—	44.1	75.5	107	165	—
H	Ti	最大值	—	—	—	—	—	293	421	646	889
	N	建議值						222	312	486	668
	係數Y		—	—	—	—	—	142	205	317	423

種類	Ti・Y	皮帶寬度No. / 皮帶寬度mm	60 / 6	100 / 10	150 / 15	250 / 25
P2M	Ti	最大值	13	—	—	—
	N	建議值	9.8			
	係數Y		0.9	—	—	—
P3M	Ti	最大值	—	46	74	—
	N	建議值		34	55	
	係數Y		—	1.9	3.0	—
P5M UP5M	Ti	最大值	—	147	225.4	—
	N	建議值		107.8	166.6	
	係數Y		—	56.9	82.4	—
P8M	Ti	最大值	—	—	294	509.6
	N	建議值			225.4	382.2
	係數Y		—	—	135	239
UP8M	Ti	最大值	—	—	235	408
	N	建議值			177	304
	係數Y		—	—	135	239

種類	Ti・Y	皮帶寬度No. / 皮帶寬度mm	40 / 4	60 / 6	100 / 10	150 / 15	250 / 25	300 / 30	400 / 40	600 / 60
S2M	Ti	最大值	7.8	12.7	22.6	—	—	—	—	—
	N	建議值	5.9	9.8	16.7					
	係數Y		9.8	15.7	27.4	—	—	—	—	—
S3M	Ti	最大值	—	26	46	73	—	—	—	—
	N	建議值		20	34	54				
	係數Y		—	26.5	46.1	75.5	—	—	—	—
S5M	Ti	最大值	—	—	77	124	221	—	—	—
	N	建議值			58	93	166			
	係數Y		—	—	52.8	85.5	151.0	—	—	
S8M MTS8M	Ti	最大值	—	—	—	294	510	628	873	
	N	建議值				226	382	470	657	
	係數Y		—	—	—	98	196	235	333	
S14M	Ti	最大值	—	—	—	—	—	—	1226	1912
	N	建議值							1108	1726
	係數Y		—	—	—	—	—	—	686	1059

種類	Ti・Y	皮帶寬度No. / 皮帶寬度mm	100 / 10	150 / 15	200 / 20	250 / 25	300 / 30	400 / 40	500 / 50
T5	Ti	最大值	37.3	59	85	106	—	—	—
	N	建議值	24.5	39	59	74			
	係數Y		16.7	26.5	38.2	47.5	—	—	—
T10	Ti	最大值	—	162	235	294	363	500	628
	N	建議值		108	157	196	245	333	422
	係數Y		—	71.6	104.9	130.4	163.8	222.6	281.5

種類	Ti・Y	皮帶寬度No. / 皮帶寬度mm	4 / 4	6 / 6	9 / 9	12 / 12	15 / 15	20 / 20	25 / 25
2GT	Ti	最大值	12.2	20.5	32.8	—	—	—	—
	N	建議值	9.4	15.8	25.2				
	係數Y		—	—	—	—	—	—	—
3GT	Ti	最大值	—	38	57	—	96	—	—
	N	建議值		29	44		74		
	係數Y		—	—	—	—	—	—	—
EV5GT	Ti	最大值	—	—	92	127	163	—	—
	N	建議值			71	98	125		
	係數Y		—	—	—	—	—	—	—
EV8YU	Ti	最大值	—	—	—	—	273	364	455
	N	建議值					210	280	350
	係數Y		—	—	—	—	—	—	—

技術資料

〔技術計算〕 傳動　時規皮帶的選定方法 9

—傳動容量表—

表52.　EV5GT的基準傳動容量　Ps　—皮帶寬度15mm時—　(W)

小皮帶輪轉速(rpm) ＼ 小皮帶輪齒數	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	36	40	44	48	54	60	72	80
間距圓直徑(mm)	22.28	25.46	28.65	31.83	35.01	38.20	41.38	44.56	47.75	50.93	57.30	63.66	70.03	76.39	85.94	95.49	114.59	127.32
20	13	18	22	27	33	38	42	47	52	56	64	72	80	87	97	108	128	139
40	24	33	41	50	61	70	79	88	96	104	120	136	150	163	183	203	240	263
60	33	46	58	72	87	100	113	126	139	150	173	196	216	236	264	293	348	380
100	50	71	91	113	136	157	178	199	219	237	273	310	343	374	419	465	552	604
200	85	125	163	205	248	287	326	365	403	438	506	575	636	695	780	867	1031	1129
300	115	173	228	289	350	407	464	520	574	625	723	823	912	996	1119	1244	1482	1623
400	142	217	289	369	447	520	594	667	737	803	931	1060	1176	1285	1445	1607	1914	2096
500	166	258	347	445	539	629	718	808	894	974	1131	1289	1430	1564	1759	1957	2333	2555
600	188	297	402	518	627	733	839	944	1046	1141	1325	1511	1678	1836	2065	2298	2740	3002
700	208	333	454	589	712	834	956	1077	1193	1302	1514	1728	1919	2101	2364	2632	3139	3439
800	227	368	505	657	795	933	1069	1206	1337	1460	1699	1940	2156	2360	2657	2958	3529	3866
870	239	392	540	704	851	1000	1147	1294	1436	1569	1826	2086	2319	2539	2858	3183	3797	4161
900	244	402	554	724	875	1028	1180	1332	1478	1615	1880	2148	2388	2615	2944	3279	3912	4286
1000	260	434	602	789	954	1122	1289	1456	1616	1767	2058	2352	2616	2865	3227	3593	4288	4698
1160	284	483	675	890	1075	1268	1459	1649	1832	2004	2337	2672	2973	3257	3669	4087	4878	5343
1200	289	495	693	915	1105	1304	1500	1696	1885	2062	2405	2751	3061	3353	3778	4209	5023	5502
1400	315	551	780	1035	1251	1478	1704	1929	2145	2349	2742	3138	3493	3828	4314	4807	5736	6282
1450	321	565	801	1065	1286	1521	1754	1986	2209	2419	2825	3233	3599	3945	4446	4954	5912	6474
1600	338	605	863	1152	1391	1647	1901	2155	2397	2627	3070	3516	3914	4291	4837	5390	6430	7040
1750	354	643	923	1237	1494	1771	2046	2320	2583	2831	3311	3793	4224	4631	5221	5817	6939	7595
1800	358	655	943	1264	1527	1811	2093	2374	2644	2899	3390	3884	4326	4743	5347	5958	7106	7777
2000	376	703	1020	1374	1659	1971	2280	2589	2884	3164	3703	4244	4728	5185	5846	6513	7765	8494
2400	406	791	1165	1584	1911	2278	2641	3003	3349	3678	4309	4943	5509	6042	6812	7587	9034	9868
2800	440	872	1301	1783	2151	2571	2986	3400	3795	4171	4892	5615	6259	6865	7737	8613	10238	11165
3200	486	945	1429	1973	2380	2851	3318	3782	4225	4647	5455	6263	6982	7657	8625	9594	11379	12384
3600	529	1011	1550	2155	2598	3120	3636	4150	4640	5107	5998	6888	7679	8419	9477	10531	12456	13522
4000	571	1072	1665	2330	2808	3379	3944	4505	5041	5550	6522	7492	8350	9151	10291	11423	13466	14575
5000	667	1202	1925	2738	3296	3986	4667	5343	5985	6597	7758	8910	9920	10854	12167	13450	15686	16815
6000		1305	2153	3108	3737	4539	5330	6112	6853	7559	8889	10199	11335	12372	13803	15172	17429	18431
7000		1382	2352	3445	4136	5044	5936	6817	7648	8438	9915	11358	12590	13695	15183	16561	18641	19343
8000			2524	3749	4495	5501	6487	7459	8370	9235	10835	12383	13677	14812	16285	17586	19259	
9000			2671	4023	4815	5912	6984	8037	9018	9946	11645	13265	14586	15706	17086	18212		
10000				4266	5096	6277	7426	8550	9591	10570	12339	13998	15303	16361	17560			
12000				4660	5541	6865	8141	9375	10498	11541	13356	14976	16113	16883				
14000				4930	5825	7256	8617	9915	11067	12113	13831	15238						

※[ ]內範圍其耐久時間會減少,請盡量避免。若皮帶寬度變更,請與表28的寬度修正係數相乘。

表53.　EV8YU的基準傳動容量　Ps　—皮帶寬度20mm時—　(W)

小皮帶輪轉速(rpm) ＼ 小皮帶輪齒數	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	44	48	54	60	64	72	80
間距圓直徑(mm)	50.93	56.02	61.12	66.21	71.30	76.39	81.49	86.58	91.67	96.77	101.86	112.05	122.23	137.51	152.79	162.97	183.35	203.72
10	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14	0.16	0.18
20	0.07	0.08	0.09	0.10	0.10	0.11	0.13	0.13	0.14	0.15	0.16	0.18	0.20	0.23	0.26	0.28	0.32	0.36
40	0.13	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22	0.24	0.26	0.28	0.30	0.32	0.36	0.40	0.46	0.52	0.56	0.64	0.72
60	0.18	0.21	0.23	0.26	0.29	0.32	0.35	0.38	0.41	0.44	0.48	0.54	0.60	0.69	0.78	0.84	0.96	1.08
100	0.28	0.33	0.37	0.42	0.47	0.52	0.57	0.62	0.67	0.72	0.78	0.88	0.99	1.14	1.30	1.40	1.60	1.80
200	0.52	0.60	0.69	0.79	0.89	0.99	1.10	1.20	1.29	1.39	1.52	1.73	1.96	2.27	2.58	2.79	3.19	3.60
300	0.74	0.86	0.99	1.13	1.29	1.45	1.62	1.76	1.90	2.05	2.25	2.57	2.92	3.38	3.85	4.18	4.78	5.40
400	0.94	1.10	1.28	1.47	1.67	1.89	2.12	2.30	2.50	2.70	2.97	3.40	3.86	4.48	5.12	5.56	6.37	7.20
500	1.13	1.34	1.56	1.80	2.05	2.32	2.61	2.84	3.08	3.33	3.68	4.23	4.81	5.59	6.38	6.94	7.95	8.99
600	1.32	1.57	1.83	2.12	2.42	2.75	3.10	3.38	3.67	3.97	4.38	5.04	5.75	6.68	7.64	8.31	9.53	10.78
700	1.50	1.79	2.10	2.43	2.79	3.17	3.58	3.90	4.24	4.59	5.08	5.86	6.68	7.77	8.89	9.68	11.10	12.57
800	1.68	2.00	2.36	2.74	3.15	3.59	4.05	4.43	4.81	5.22	5.78	6.66	7.61	8.86	10.14	11.04	12.67	14.34
870	1.80	2.15	2.54	2.95	3.40	3.87	4.38	4.79	5.21	5.65	6.26	7.23	8.26	9.62	11.01	11.99	13.76	15.58
900	1.85	2.21	2.61	3.04	3.50	4.00	4.52	4.94	5.38	5.83	6.47	7.47	8.54	9.95	11.39	12.40	14.23	16.11
1000	2.02	2.42	2.86	3.34	3.85	4.40	4.99	5.46	5.94	6.45	7.15	8.27	9.46	11.03	12.63	13.75	15.78	17.88
1160	2.28	2.74	3.26	3.81	4.41	5.05	5.73	6.27	6.83	7.42	8.24	9.54	10.92	12.75	14.60	15.91	18.26	20.68
1200	2.34	2.82	3.35	3.92	4.54	5.20	5.91	6.47	7.06	7.66	8.51	9.86	11.29	13.17	15.09	16.45	18.87	21.37
1400	2.65	3.21	3.83	4.50	5.22	5.99	6.82	7.48	8.16	8.86	9.86	11.43	13.11	15.30	17.54	19.11	21.93	24.83
1450	2.73	3.31	3.94	4.64	5.39	6.19	7.05	7.72	8.43	9.16	10.20	11.82	13.56	15.83	18.15	19.78	22.69	25.68
1600	2.95	3.59	4.29	5.06	5.88	6.77	7.72	8.47	9.24	10.05	11.20	12.99	14.91	17.41	19.96	21.75	24.95	28.23
1750	3.17	3.87	4.63	5.47	6.37	7.34	8.39	9.20	10.05	10.93	12.19	14.15	16.25	18.98	21.75	23.71	27.18	30.75
1800	3.24	3.96	4.75	5.61	6.53	7.53	8.61	9.44	10.31	11.22	12.52	14.54	16.69	19.50	22.35	24.36	27.93	31.58
2000	3.52	4.32	5.19	6.14	7.17	8.29	9.48	10.41	11.37	12.38	13.82	16.06	18.46	21.56	24.71	26.94	30.85	34.86
2400	4.06	5.01	6.05	7.19	8.43	9.76	11.20	12.30	13.45	14.65	16.39	19.07	21.93	25.61	29.34	31.97	36.55	41.21
2800	4.57	5.66	6.88	8.20	9.64	11.20	12.87	14.15	15.48	16.87	18.90	22.00	25.31	29.55	33.82	36.82	41.99	47.22
3200	5.05	6.29	7.67	9.18	10.82	12.59	14.50	15.95	17.46	19.03	21.35	24.86	28.60	33.35	38.12	41.46	47.14	52.83
3600	5.50	6.89	8.43	10.12	11.96	13.95	16.08	17.69	19.38	21.12	23.72	27.62	31.78	37.01	42.22	45.86	51.95	57.98
4000	5.94	7.47	9.17	11.03	13.06	15.26	17.62	19.39	21.23	23.15	26.02	30.30	34.84	40.50	46.10	50.00	56.39	
5000	6.91	8.79	10.87	13.16	15.65	18.34	21.24	23.37	25.59	27.88	31.39	36.50	41.90	48.40	54.68			
6000	7.75	9.94	12.38	15.05	17.97	21.12	24.52	26.95	29.47	32.08	36.16	41.92	47.96	54.90				
7000	8.44	10.92	13.68	16.70	20.00	23.57	27.39	30.06	32.82	35.65	40.22	46.41	52.84					
8000	8.99	11.72	14.76	18.09	21.72	25.63	29.82	32.65	35.55	38.52	43.45							

※[ ]內範圍其耐久時間會減少,請盡量避免。若皮帶寬度變更,請與表28的寬度修正係數相乘。

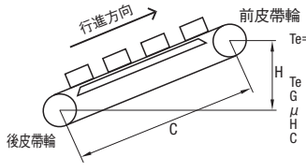
技術資料

〔技術計算〕 輸送　時規皮帶的選定方法

■輸送用皮帶的選定順序

以下選定步驟是以使用同尺寸的前皮帶輪和後皮帶輪為前提。
(即使前後皮帶輪尺寸不同,到步驟3為止都相同)
請以前皮帶輪為驅動皮帶輪。
此外,為了安裝皮帶與管理張力,請將從動軸設計為使用壓入螺絲等來校準及調整軸間距之構造。
※前皮帶輪：於行進方向前方的皮帶輪
　後皮帶輪：於行進方向後方的皮帶輪

【步驟1】計算有效張力(Te)。



Te= 9.8(μ・G+G・H/C)

Te	(N)	有效張力	
G	(Kg)	搭載於皮帶上的輸送物的總重量	
μ		皮帶和平台的摩擦係數(表1)	
H	(mm)	搬運高度	
C	(mm)	暫定軸間距離(機具長)	

表1　皮帶和平台間的一般摩擦係數

平台材質	鐵	不銹鋼	鋁	UHMW	鐵氟龍
摩擦係數：μ	0.65	0.68	0.42	0.31	0.21

【步驟2】計算設計張力(Td)。

Td=K・Te

Td	(N)	設計張力
K		過負荷係數
Te	(N)	有效張力

K=K1+K2+K3

K1	運作時間的修正係數
K2	皮帶長度的修正係數
K3	皮帶速度的修正係數

表2　K1　1日運作時間的修正係數　單位：小時

～5	5～8	8～12	12～16	16～24
1.0	1.1	1.2	1.3	1.4

表3　K2　皮帶長度的修正係數　單位：mm

～1500	1501～3000	3001～4500	4501～
0.3	0.2	0.1	0.0

表4　K3　皮帶速度的修正係數　單位：m/分

～60	61～90	91～120
0.0	0.1	0.2

【步驟3】選定皮帶種類・皮帶寬度・皮帶輪直徑。

①由表5選定Ta(容許張力)≧Td(設計張力)的皮帶種類・寬度。

表5　連結加工皮帶　容許張力表　單位：N

皮帶種類	皮帶寬度(mm)						
	10	15	20	25	30	40	50
S5M	120	180	—	300	—	—	—
S8M	—	235	—	392	471	627	—
T5	58	87	116	145	—	—	—
T10	—	180	240	300	360	481	601
AT5	74	110	—	—	—	—	—
AT10	—	234	312	391	—	—	—

單位：N

皮帶種類	皮帶寬度No.				
	050	075	100	150	200
L	92	138	184	276	—
H	—	163	216	324	432

②驅動皮帶輪、從動皮帶輪,請選定比表6中最小容許齒數還多的皮帶輪。

表6　皮帶輪最小容許齒數

皮帶種類	L	H	S5M	S8M	T5	T10	AT5	AT10
間距(mm)	9.525	12.7	5	8	5	10	5	10
最小齒數	14	14	14	24	12	14	20	14
皮帶輪直徑(mm)	42.45	56.60	22.28	61.12	19.10	44.56	31.83	44.56

【步驟4】選定皮帶周長(齒數)・軸間距離。

①請依暫定軸間距離(C')和概略皮帶輪直徑(Dp')求出概略皮帶周長。

Lp' = 2・C' + π・Dp'

Lp'	(mm)	概略皮帶周長
C'	(mm)	暫定軸間距離
Dp'	(mm)	概略皮帶輪徑

②請依概略周長(Lp')和間距(P)求出皮帶齒數(N)。
皮帶輪齒數(N)請四捨五入為自然數。

N= Lp' /P

N		皮帶齒數
p	(mm)	間距

*請注意最短尺寸。

③請依皮帶齒數(N)和間距(P)求出正確的皮帶周長。

Lp= P・N

Lp	(mm)	皮帶周長

④請由下式求出正確的軸間距離。

C= P・(N—Dz)/2

C	(mm)	軸間距離
Dz		皮帶輪齒數

【步驟5】請確認軸間距離的調整範圍大於表7-a、7-b所示。

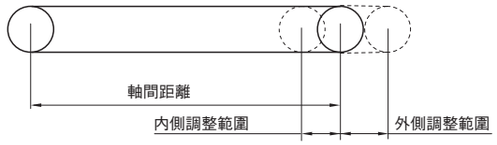


表7—a　內側調整範圍(安裝變更)

皮帶種類	內側調整範圍
L	10mm以上
H	15mm以上
S5M	10mm以上
S8M	15mm以上
T5	5mm以上
T10	10mm以上
AT5	10mm以上
AT10	15mm以上

表7—b　外側調整範圍(張力變更)

軸間距離(mm)	外側調整範圍
～500	5mm以上
501～1000	10mm以上
1001～1500	15mm以上
1501～2000	20mm以上
2001～2500	25mm以上
2501～	軸間距離的1%以上

【步驟6】安裝皮帶。

請照表8所示的安裝張力安裝皮帶。此時的軸荷重為安裝張力的2倍,故請選擇足夠強度的軸。

Fs= 2・Ti

Fs	(N)	軸荷重
Ti	(N)	安裝張力(表8)

表8　連結加工皮帶　安裝張力表　單位：N

皮帶種類	皮帶寬度(mm)						
	10	15	20	25	30	40	50
S5M	60	90	—	150	—	—	—
S8M	—	117	—	196	235	313	—
T5	29	43	58	72	—	—	—
T10	—	90	120	150	180	240	300
AT5	37	55	—	—	—	—	—
AT10	117	156	195	—	—	—	—

單位：N

皮帶種類	皮帶寬度No.				
	050	075	100	150	200
L	46	69	92	138	—
H	—	81	108	162	216

參考：長度選擇型皮帶容許張力表　單位：N

皮帶種類	材質	皮帶寬度(mm)							
		6	10	15	20	25	30	40	50
S3M	優力膠	127	—	—	—	—	—	—	—
S5M	橡膠	—	310	490	—	—	—	—	—
	優力膠		215	323		539			
S8M	橡膠	—	—	—	—	950	—	—	—
	優力膠			647		1176	1412	1882	
T5	優力膠	—	112	166	225	284	—	—	—
T10	優力膠	—	—	299	397	529	627	862	1064
AT5	優力膠	—	147	221	—	—	—	—	—
AT10	優力膠	—	—	469	625	781	—	—	—

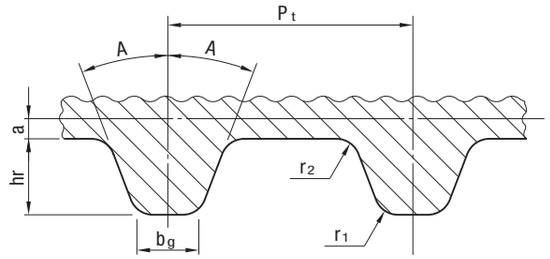
單位：N

皮帶種類	材質	皮帶寬度No.(mm)						
		025	037	050	075	100	150	200
XL	橡膠	—	45	70	—	—	—	—
	優力膠	66	102	142				
L	橡膠	—	—	95	165	—	—	—
	優力膠			259	387	519		
H	橡膠	—	—	—	—	600	—	—
	優力膠				397	529	799	1093

使用於輸送以外的用途(傳動等)時，S3M的容許張力請設計約為表中的1/2，XL・L・H・S5M・S8M・T5・T10的優力膠皮帶輪請設計為約表中的2/3。

技術資料

1.刀具的齒條尺寸及公差



皮帶輪的齒形為漸開線齒形。漸開線齒形視切削出輪齒的刀具而定，其刀具齒條尺寸及容許公差應該要用投影器、形狀測量器來測量成形用刀具的齒條形狀並符合下表。

單位：mm

種類	皮帶輪之齒數 Z	Pt	A ±0.12	hr +0.05 0	bg +0.05 0	r_1 ±0.03	r_2 ±0.03	2a(1) (參考)
MXL	10≦Z≦23	2.032±0.008	28°	0.64	0.61	0.30	0.23	0.508
	24≦Z		20°		0.67			
XL	10≦Z	5.080±0.010	25°	1.40	1.27	0.61	0.61	0.508
L	10≦Z	9.525±0.012	20°	2.13	3.10	0.86	0.53	0.762
H	14≦Z≦19	12.700±0.016	20°	2.59	4.24	1.47	1.04	1.372
	20≦Z						1.42	

註(1)：a是指與對應刀具的齒條形狀之皮帶齒距線(也就是皮帶芯線的中心線)的相當位置之尺寸。

2.鄰接齒距誤差和累積齒距誤差之容許值

單位：mm

皮帶輪之齒頂圓直徑 do	容許值	
	鄰接齒距誤差	累積齒距誤差
5.96≦do≦ 25.40	0.03	0.05
25.40＜do≦ 50.80	0.03	0.08
50.80＜do≦101.60	0.03	0.10
101.60＜do≦177.80	0.05	0.13
177.80＜do≦304.80	0.05	0.15
304.80＜do≦508.00	0.08	0.18
508.00＜do≦762.00	0.08	0.20
762.00＜do≦967.16	0.08	0.23

3.側面的震動公差

單位：mm

皮帶輪之齒頂圓直徑 do	震動公差(TIR)(2)
5.96≦do≦101.60	0.10
101.60＜do≦254.00	齒頂圓直徑do×0.001
254.00＜do≦967.16	0.25+〔(齒頂圓直徑do−254.00)×0.0005〕

註(2)：TIR是Total Indicator Reading(顯示器完全讀數)的縮寫，是指計數器上測量震動的最大值和最小值之間的差距。

4.皮帶輪齒頂圓直徑之容許公差

單位：mm

皮帶輪之齒頂圓直徑 do	容許公差
5.96≦do≦ 25.40	+0.05 0
25.40＜do≦ 50.80	+0.08 0
50.80＜do≦101.60	+0.10 0
101.60＜do≦177.80	+0.13 0
177.80＜do≦304.80	+0.15 0
304.80＜do≦508.00	+0.18 0
508.00＜do≦762.00	+0.20 0
762.00＜do≦967.16	+0.23 0

5.齒頂圓周之震動公差

單位：mm

皮帶輪之齒頂圓直徑 do	震動公差(圓周之震動)
5.96≦do≦203.20	0.13
203.20＜do≦967.16	0.13+〔(齒頂圓直徑do−203.20)×0.0005〕

6.圓筒度・平行度公差

單位：mm

皮帶輪之寬度No.	圓筒度之公差	平行度之公差
025～050	0.01	0.03
075～150	0.02	
200・300	0.04	0.04
400・500	0.06	0.05

1.切削加工尺寸之一般容許公差 B 0405−1991−

長度尺寸容許公差(倒角部除外)　單位：mm

公差等級 符號	公差等級 說明	標準尺寸分類 0.5(1)以上 3以下	超過3 6以下	超過6 30以下	超過30 120以下	超過120 400以下	超過400 1000以下	超過1000 2000以下	超過2000 4000以下
		容許公差							
f	精密級	±0.05	±0.05	±0.1	±0.15	±0.2	±0.3	±0.5	—
m	中級	±0.1	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2
c	粗級	±0.2	±0.3	±0.5	±0.8	±1.2	±2	±3	±4
v	極粗級	—	±0.5	±1	±1.5	±2.5	±4	±6	±8

註(1)：標準尺寸未滿0.5mm者，容許公差個別標示。

2.倒角部的長度尺寸容許公差(圓角或倒角尺寸)

單位：mm

公差等級 符號	公差等級 說明	標準尺寸分類 0.5(2)以上 3以下	超過3 6以下	超過6 以上
		容許公差		
f	精密級	±0.2	±0.5	±1
m	中級			
c	粗級	±0.4	±1	±2
v	極粗級			

註(2)：標準尺寸在0.5mm以下者，容許公差個別標示。

3.角度尺寸之容許公差

公差等級 符號	公差等級 說明	對象角度的較短側長度(單位mm)分類 10以下	超過10 50以下	超過50 120以下	超過120 400以下	超過400以上
		容許公差				
f	精密級	±1°	±30′	±20′	±10′	± 5′
m	中級					
c	粗級	±1°30′	± 1°	±30′	±15′	±10′
v	極粗級	±3°	± 2°	± 1°	±30′	±20′

4.直角度的一般公差 B 0419−1991−

單位：mm

公差等級	較短側長度No.分類 100以下	超過100 300以下	超過300 1000以下	超過1000 3000以下
	直角度公差			
H	0.2	0.3	0.4	0.5
K	0.4	0.6	0.8	1
L	0.6	1	1.5	2

5.真直度及平面度的一般公差

單位：mm

公差等級	長度No.分類 10以下	超過10 30以下	超過30 100以下	超過100 300以下	超過300 1000以下	超過1000 3000以下
	真直度公差及平面度公差					
H	0.02	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4
K	0.05	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8
L	0.1	0.2	0.4	0.8	1.2	1.6

6.對稱度的一般公差

單位：mm

公差等級	長度No.分類 100以下	超過100 300以下	超過300 1000以下	超過1000
	對稱度公差			
H	0.5			
K	0.6		0.8	1
L	0.6	1	1.5	2