

【步驟1】確定設定時的必要條件

- ・傳動動力或原動機額定動力
- ・轉速比 小皮帶輪的旋轉數/大皮帶輪的旋轉數
- ・軸距
- ・皮帶輪直徑

【步驟2】確認小皮帶輪直徑

※選擇皮帶輪直徑時，必須滿足下列的皮帶輪最小P.D.直徑。

■圓形皮帶最小皮帶輪直徑

d	標準型 MBT・MBT-N	高張力型 MBTH・MBTH-N
2	15	20
3	20	30
4	30	40
5	40	50
6	50	60
7	60	70
8	70	80
9	85	90
10	95	100
12	120	120
15	150	150

【步驟3】計算皮帶速度

利用公式1決定皮帶輪直徑。
皮帶速度則用公式2計算。

公式1

$$D_p = \frac{n_1}{n_2} \times d_p$$

d_p : 小皮帶輪 P.D.直徑 (mm)
 D_p : 大皮帶輪 P.D.直徑 (mm)

$$\text{速比} = \frac{n_1}{n_2}$$

n_1 : 小皮帶輪轉速 (rpm)
 n_2 : 大皮帶輪轉速 (rpm)

公式2

$$v = \frac{d_p \times n_1}{19100}$$

v : 皮帶速度 (m/s)
 d_p : 小皮帶輪 P.D.直徑 (mm)
 n_1 : 轉速 (rpm)

【步驟4】有效張力的計算

利用公式3計算有效張力。

公式3

$$T_e = \frac{1000P_t}{V \cdot K_\theta} \times \frac{1}{1000} \text{ (N)}$$

T_e : 有效張力 (N)

P_t : 傳動動力 (W)

V : 皮帶速度 (m/sec)

K_θ : 接觸角度補正係數

【步驟5】斷面徑的選定

(1) 小皮帶輪的接觸角度補正係數的計算
利用公式4計算小皮帶輪接觸角度 θ ，
參照表1取得補正係數 K_θ 。

公式4

$$\theta = 180 - \frac{57.3(D_p - d_p)}{C}$$

θ : 小皮帶輪接觸角度(度)

D_p : 大皮帶輪 P.D.直徑 (mm)

d_p : 小皮帶輪 P.D.直徑 (mm)

C : 軸間距離 (mm)

表1 小皮帶輪接觸角度補正係數 K_θ ■接觸角度補正係數 K_θ

接觸角度	180°	175°	170°	165°	160°	150°	140°	130°	120°	110°
補正係數 K_θ	1	0.99	0.98	0.97	0.95	0.92	0.89	0.84	0.8	0.78

(2) 斷面徑的選定

請選擇下表滿足容許張力 > 有效張力 T_e 的 TYPE。
建議拉深率 3%~4%。

■MBT・MBT-N

單位: N

拉伸率	$\phi 2$	$\phi 3$	$\phi 4$	$\phi 5$	$\phi 6$	$\phi 8$	$\phi 10$
1%	0.39	0.88	1.57	0.25	3.63	6.37	9.81
2%	0.78	1.77	3.04	4.81	6.96	12.3	19.2
3%	1.18	2.55	4.51	7.16	10.2	18.2	28.4
4%	1.47	3.33	5.88	9.22	11.2	23.6	36.9
5%	1.86	4.12	7.35	12.5	16.6	29.4	46.2

■MBTH・MBTH-N

單位: N

拉伸率	$\phi 2$	$\phi 3$	$\phi 4$	$\phi 5$	$\phi 6$	$\phi 8$	$\phi 10$
1%	0.59	1.37	2.35	3.73	5.49	9.66	14.7
2%	1.18	2.64	4.66	7.26	10.5	18.4	28.8
3%	1.77	3.82	6.77	10.8	15.3	27.4	42.7
4%	2.26	5.08	8.83	13.8	16.8	35.5	55.3
5%	2.84	6.18	11.1	18.7	24.9	44.1	69.3

【步驟6】計算皮帶長度

利用公式5計算皮帶長度。

公式5

$$L_p = \left(2C + \frac{\pi(D_p + d_p)}{2} + \frac{(D_p - d_p)^2}{4C} \right) \times (1 - \text{拉伸率})$$

L_p : 皮帶長度 (mm)

C : 軸間距離 (mm)

D_p : 大皮帶輪 P.D.直徑 (mm)

d_p : 小皮帶輪 P.D.直徑 (mm)