

皮帶公式換算表

項目	單位	公 式	代 號 說 明
皮帶速度	V	$V = \frac{\pi \times PD \times n}{60000}$	θ : 小齒輪的接觸角度(°) C : 軸距離 (mm) D : 回轉體的外徑 (M) d : 回轉體的內徑 (M) Dp : 大齒輪直徑 (mm) dp : 小齒輪直徑 (mm) Fa : 靜止軸負荷 (kgf) g : 重力加速度 (9.80665m/s) GD ² : 慣性力 (kgf.m ²) I : 慣性矩 K : 最後負荷補正係數 K1 : 負荷補正係數 K2 : 皮帶長度補正係數 Km : 咬合補正係數 Kw : 皮帶寬補正係數 Lp : 皮帶長度近值 (mm) MH : 咬合周波數 (HZ) n : 回轉數 (rpm) (n1-n2) : 轉數差 (rpm) Pc : 皮帶基本傳動容量 PD : 設計動力 Pm : 馬達動力 Po : 馬達極數 Pt : 皮帶寬之傳動容量 t : (n1-n2) 所須時間 (sec) Te : 有效張力 (kgf) Te' : 有效張力 (N) Ti : 初張力 (kgf) TIM : 小齒輪咬合齒數 Tr : 扭力 (kgf.m) Tr' : 扭力 (N.m) V : 皮帶速度 (m/s) V : 搬送物的速度 (M/min) VN : 電源周波數 (Hz) W : 搬運物的重量 (kgf) W : 回轉體的重量 (kgf) WF : 皮帶寬度大約係數 z : 小齒輪齒數 (齒) B : Lp-1.57 (Dp+dp) 1HP = 0.746KW 1HP = 1.014PS 1 Kgf.M = 100Kgf.cm 1KW = 1.34HP 1kgf = 9.80665N 1PS = 0.7355KW = 75kgf.m/s WATT = 電壓 X 電流 330呎 = 100米 3.3呎 = 1米 = 1M 100呎 = 30.3米
回轉數	n	$n = \frac{60000 \times V}{\pi \times PD}$	
設計動力	Pd	Pd = Pm X Ko	
傳動動力	Pm	$Pm(W) = \frac{Te \times V}{0.102}$ $Pm(W) = Te' \times V$ $Pm(W) = \frac{Tr \times n}{0.974}$ $Pm(W) = \frac{Tr' \times n}{9.55}$	$Pm(kw) = \frac{Te \times V}{102}$ $Pm(kw) = \frac{Te' \times V}{1000}$ $Pm(kw) = \frac{Tr \times V}{974}$ $Pm(kw) = \frac{Tr' \times n}{9550}$
有效張力	Te	$Te = \frac{0.102 \times Pm(KW)}{V}$ $Te = \frac{2000 \times Tr}{PD}$	$Te = \frac{102 \times Pm(KW)}{V}$
有效張力	Te'	$Te' = \frac{Pm(W)}{V}$ $Te' = \frac{2000 \times Tr'}{PD}$	$Te' = \frac{1000 \times Pm(KW)}{V}$
扭力	Tr	$Tr = \frac{0.974 \times Pm(W)}{n}$ $Tr = \frac{GD^2 \times (n_1 - n_2)}{375t}$	$Tr = \frac{974 \times Pm(KW)}{n}$
扭力	Tr'	$Tr' = \frac{9.55 \times Pm(W)}{n}$ $Tr' = \frac{GD^2 \times (n_1 - n_2)}{38.2t}$	$Tr' = \frac{9550 \times Pm(KW)}{n}$
概略皮帶長	Lp	$Lp \cong 2C + \frac{\pi (Dp + dp)}{2} + \frac{(Dp - dp)^2}{4C}$	
軸間距離	C	$C \cong \frac{B + \sqrt{B^2 - 2(Dp - dp)^2}}{4}$	
慣性力	GD ²	GD ² = 4 X g X I	
設計張力	Ted	$Ted = \frac{0.102 \times Pd(W)}{V}$ Ted = Te X KO	$Ted = \frac{102 \times Pd(KW)}{V}$
設計張力	Ted'	$Ted' = \frac{Pd(W)}{V}$ Ted' = Te' X KO	$Ted' = \frac{1000 \times Pd(KW)}{V}$
小齒輪接觸角		$\theta = 180 - \frac{57.3 \times (Dp - dp)}{C}$	
皮帶交叉時皮帶長LP		$Lp \cong 2C + 1.57(Dp + dp) + \frac{(Dp + dp)^2}{4C}$	
小齒輪咬合齒數 T.I.M		$T.I.M = \frac{\theta}{360^\circ} \times Z$	
靜止軸荷重	Fa	$Fa = 2 \times Ti \times \sin \frac{\theta}{2}$	
咬合周波數	MH	$MH = \frac{\text{齒輪齒數} \times n}{60}$	
馬達回轉數	n	$n = \frac{120 \times VN}{Po}$	1英寸=25.4mm

版權所有重製必究