

ピンギヤドライブユニット選定計算式—直線駆動用

走行傾斜角：	$\beta[^\circ]$
走行部総質量：	$M[\text{kg}]$
走行速度：	$V[\text{m}/\text{min}]$
車輪軸受摩擦係数：	μ_s
車輪ころがり摩擦係数：	μ_r
加減速時間：	$t[\text{s}]$
加減速慣性力：	$F_a = \frac{M \cdot V}{60000 \cdot t} [\text{kN}]$
摩擦による負荷力：	$F_f = \frac{9.8}{1000} \cdot M \cdot (\mu_s + \mu_r \cdot \cos\beta) [\text{kN}]$
重力による負荷力：	$F_g = \frac{9.8}{1000} \cdot M \cdot \sin\beta [\text{kN}]$
負荷接線荷重：	$F_w = F_a + F_f + F_g [\text{kN}]$
接線速度：	$V_e = V [\text{m}/\text{min}]$
ピンギヤ負荷動力：	$P_w = \frac{F_w \cdot V_e}{60} [\text{kW}]$
使用係数：	K_s 下表から選びます
速度係数：	K_v 下表から選びます
補正接線荷重：	$F_t = K_s \cdot K_v \cdot F_w [\text{kN}]$
許容接線荷重：	$F_p [\text{kN}]$ カタログをご覧ください
ピッチ：	$P [\text{mm}]$
ピンギヤ歯数：	NT_1
ピンラックローラ数：	NT_2
ピンギヤピッチ円直径（近似式）：	$D_a \approx \frac{P \cdot NT_1}{\pi} [\text{mm}]$ 正確な値は、カタログをご覧ください
ピンギヤ回転速度：	$n_1 = \frac{1000 \cdot V_e}{P \cdot NT_1} [\text{r}/\text{min}]$
ピンラック全長：	$La_2 = P \cdot NT_2 [\text{mm}]$

使用係数 K_s

運転状態	運転時間 [h/日]		
	3時間以下	12時間以下	12時間を越える
均一な荷重	1.00(1.25)	1.15(1.40)	1.25(1.50)
多少衝撃の伴う荷重	1.25(1.50)	1.40(1.70)	1.60(2.00)
大きな衝撃を伴う荷重	1.50(1.80)	1.75(2.15)	2.00(2.50)

起動停止が1時間に10回以上の場合には（ ）内の数値を使用してください

速度係数 K_v

接線速度 [m/min]	10未満	10以上 15未満	15以上 20未満	20以上 25未満	25以上 30未満	30以上 35未満	35以上 40未満	40以上 50未満	50
速度係数	1.02	1.04	1.05	1.06	1.06	1.07	1.08	1.1	1.2