

ピンギヤドライブユニット選定計算式—テーブル駆動用

テーブル直径：	Dt [mm]
テーブル総質量：	Mt [kg]
積載物総質量：	Mw [kg]
テーブル回転速度：	n_2 [r/min]
積載物回転直径：	Dw [mm]
回転支持直径：	Ds [mm]
回転支持部摩擦係数：	μ_s
加減速時間：	t [s]
テーブルの慣性モーメント：	$I_t = \frac{1}{2} \cdot Mt \cdot \left(\frac{Dt}{2000}\right)^2$ [kg · m ²]
積載物の慣性モーメント：	$I_w = Mw \cdot \left(\frac{Dw}{2000}\right)^2$ [kg · m ²]
加減速慣性トルク：	$T_a = \frac{\pi \cdot (I_t + I_w) \cdot n_2}{30000 \cdot t}$ [kN · m]
摩擦トルク：	$T_f = \frac{9.8}{2 \cdot 10^6} \cdot (Mt + Mw) \cdot \mu_s \cdot Ds$ [kN · m]
総負荷トルク：	$T_w = T_a + T_f$ [kN · m]
負荷接線荷重：	$F_w = \frac{2000 \cdot T_w}{Dpw}$ [kN]
接線速度：	$V_e = \frac{\pi}{1000} \cdot Dpw \cdot n_2$ [m/min]
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：	$F_t = K_s \cdot K_v \cdot F_w$ [kN]
許容接線荷重：	F_p [kN] カタログをご覧ください
ピッチ：	P [mm]
ピンギヤ歯数：	NT_1
ローラ数：	NT_2
ピンギヤピッチ円直径（近似式）：	$Da \approx \frac{P \cdot NT_1}{\pi}$ [mm] 正確な値は、カタログをご覧ください
ピンホイールピッチ円直径：	$Dpw = \frac{P \cdot NT_2}{\pi}$ [mm]
ピンギヤ回転速度：	$n_1 = \frac{NT_2}{NT_1} \cdot n_2$ [r/min]
ピンギヤ負荷動力：	$P_w = \frac{\pi}{30} \cdot T_w \cdot n_2$ [kW]

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