

ピンギヤドライブユニット選定計算式ードラム駆動用

ドラム直径：	$Dd[\text{mm}]$
総質量：	$Mt[\text{kg}]$
ドラム回転速度：	$n_2[\text{r/min}]$
回転支持直径：	$Ds[\text{mm}]$
回転支持部軸受摩擦係数：	μs
回転支持部ころがり摩擦係数：	μr
作業負荷力：	$Fg[\text{kN}]$
作業半径：	$Rg[\text{mm}]$
加減速時間：	$t[\text{s}]$
負荷の全慣性モーメント：	$It = Mt \cdot \left(\frac{Dd}{2000} \right)^2 [\text{kg} \cdot \text{m}^2]$
加減速慣性トルク：	$Ta = \frac{\pi \cdot It \cdot n_2}{30000 \cdot t} [\text{kN} \cdot \text{m}]$
摩擦トルク：	$Tf = \frac{1.15 \cdot 9.8}{2 \cdot 10^6} \cdot Mt \cdot (\mu s + \mu r) \cdot Ds [\text{kN} \cdot \text{m}]$
摩擦トルクには回転支持ローラの配置角度による15%の反力増加を見込んでいます	
作業トルク：	$Tg = \frac{Fg \cdot Rg}{1000} [\text{kN} \cdot \text{m}]$
総負荷トルク：	$Tw = Ta + Tf + Tg [\text{kN} \cdot \text{m}]$
負荷接線荷重：	$Fw = \frac{2000 \cdot Tw}{Dpw} [\text{kN}]$
接線速度：	$Ve = \frac{\pi}{1000} \cdot Dpw \cdot n_2 [\text{m/min}]$
使用係数：	Ks 下表から選びます
速度係数：	Kv 下表から選びます
補正接線荷重：	$Ft = Ks \cdot Kv \cdot Fw [\text{kN}]$
許容接線荷重：	$Fp[\text{kN}]$ 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
ローラ数：	NT_2
ピンギヤピッチ円直径（近似式）：	$Da \approx \frac{P \cdot NT_1}{\pi} [\text{mm}]$ 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：	$Dpw = \frac{P \cdot NT_2}{\pi} [\text{mm}]$
ピンギヤ回転速度：	$n_1 = \frac{NT_2}{NT_1} \cdot n_2 [\text{r/min}]$
ピンギヤ負荷動力：	$Pw = \frac{\pi}{30} \cdot Tw \cdot n_2 [\text{kW}]$

使用係数 Ks

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 Kv

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