

ユニバーサルジョイントの選定方法

下記のステップに基づき選定してください。

STEP 1

ジョイントを使用する駆動軸の軸径[ϕd]を設定してください。

STEP 2

伝達トルクの計算 [T1]

$$T1 = \frac{9547 \times KW}{N}$$

- T1 … 伝達トルク (N・m)
- N …… 使用回転数 (min⁻¹)
- KW … 使用原動機容量 (KW)

STEP 3

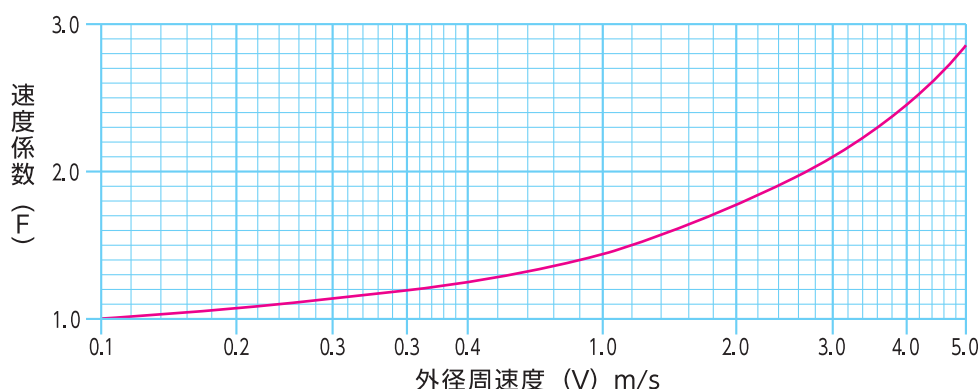
ジョイント外径周速度 [V]

$$V = \frac{3.14 \times N \times D}{60 \times 1000}$$

- V …… 外径周速度 (m/s)
- D …… ジョイント外径 (mm)
D = $\phi d \times 2$

STEP 4

速度係数 [F]

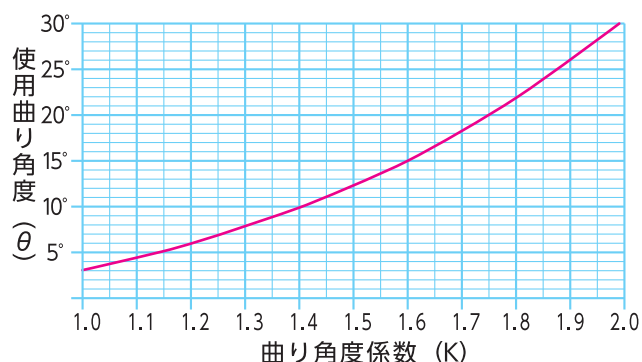


STEP 5

曲がり角度係数 [K]

- θ = 合成曲り角度
- θ_H = 水平方向曲り角度
- θ_V = 垂直方向曲り角度

$$\tan^2 \theta = \tan^2 \theta_H + \tan^2 \theta_V$$



STEP 6

次ページ

ユニバーサルジョイントの選定方法

下記のステップに基づき選定してください。

STEP 6

使用係数 [SF]

荷 重 条 件	使 用 機 械	使用係数 SF
衝撃のない連続荷重	電動機・コンベア・ポンプ 等	1.0 ～ 1.2
軽い衝撃荷重	印刷機械・工作機械・木工機械・包装機械 等	1.2 ～ 1.5
中程度の衝撃荷重	搬送機械・農業機械・織物機械・ホイス ト 等	1.5 ～ 2.0
激しい衝撃荷重	圧延機・粉砕機・プレス機・振動コンベア 等	2.0 ～ 4.5

STEP 7

ジョイント容量の計算 [T2]

$$T2 = T1 \times F \times K \times SF \quad \bullet T2 \dots \text{ジョイント容量(N}\cdot\text{m)}$$

STEP 8

ジョイント型式の決定

- 使用軸径に対応する各型式の中から7項で算出したジョイント容量T2と同等以上で、使用回転数が許容回転数以内のジョイントを選定してください。
- 使用軸径に対応するジョイントの中に該当する型式が無い場合には軸径が1～2段階上の型式を選んでください。
- ジョイントの使用条件(潤滑条件、使用回転数、ジョイント全長 他)によりジョイント型式の適否がありますので、詳細は弊社にお問い合わせください。

ユニバーサルジョイント(ニードルベアリング型) 選定方法

●許容トルク T_{2m}
 $= T_m \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot S F$

●最大トルク T_{2max}
 $= T_{max} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot S F$

T_m : 負荷トルク (N・m)

T_{max} : 稀にしか発生しないピーク (非常時) トルク (N・m)

$S F$: 使用係数 (頁6の使用係数を用いる)

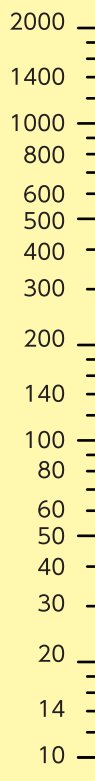
ジョイントの型式の決定

●上記で算出した許容、最大トルクと同等以上で、許容回転数
 以内のジョイントを選定してください。

●ジョイントの使用条件 (軸径、曲げ角、ジョイント全長他)
 により形式の適否を確認してください。

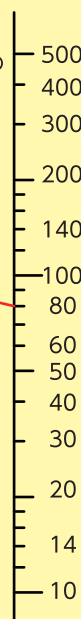
速度係数 $[K_1]$

回転数 $Nrpm$



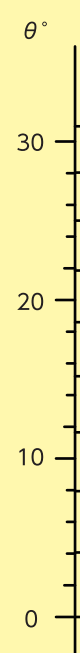
速度係数 K_1

ジョイント外径 Dmm



曲げ係数 $[K_2]$

曲げ角 θ°



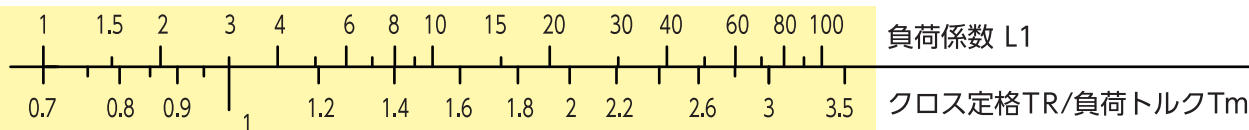
曲げ係数 K_2

K_1 は回転数とジョイント外径から求める。
 [例] 回転数300rpm、ジョイント径80mmの
 速度係数 K_1 はそれぞれを結ぶ線と K_1 軸の
 交点の目盛り1.21となります。

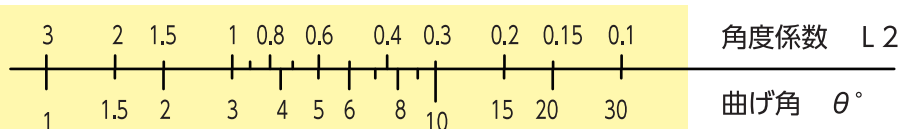
ニードルベアリング寿命計算式

●寿命時間 (hr) $= 1000 \cdot L_1 \cdot L_2 \cdot L_3$

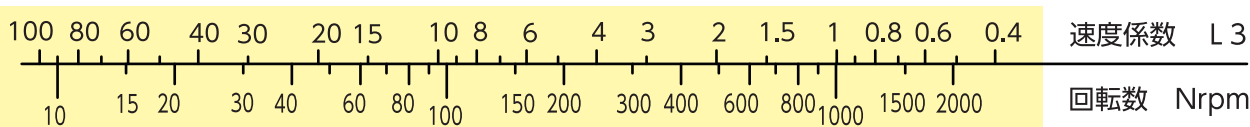
■ 負荷係数 $[L_1]$



■ 角度係数 $[L_2]$



■ 速度係数 $[L_3]$



UUU® サニーテック株式会社

本社 〒547-0003 大阪市平野区加美南5丁目13番27号

TEL: (06) 6796-6191(代) FAX: (06) 6796-0391(代)

E-mail: uuu@sanyutec.co.jp