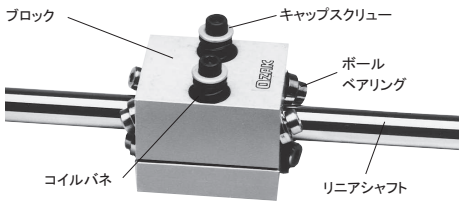


構造

QZAK



スーパーフィードスクリューSFSシリーズの基本的構造は、上下2つに分離されたアルミニウム製ブロックの両端面に、各々3個ずつのボールベアリングをリード角に相当する傾斜角度で取付けられ、作用スラスト荷重に対し、コイルバネとキャップスクリューの締め付け調整により、リニアシャフトとのハメアイが調整される摩擦駆動方式送りねじ機構となっております。

精度

QZAK

表284：精度表

単位：mm

バックラッシ	0.025以下
リード誤差	±0.038以下／1回転

SFSシリーズは基本的構造が摩擦駆動方式であるため、作用スラスト荷重の大小、慣性力、リードの大小等により、くり返し位置決め精度がスリップ現象により変化する場合がありますので、高精度な位置決め精度を要求される場合にはクローズドループ方式をご採用下さい。

潤滑

QZAK

ベアリングはグリース封入型を使用しておりますので給油は不要ですが、リニアシャフトの防錆のため定期的に防錆油を塗布して下さい。

選定

QZAK

SFSシリーズの選定にあたっては以下の項目をチェックしながら最適なサイズをご選定下さい。

① 推力の検討

- 作用スラスト荷重 (F_w) の決定
 (水平移動) $F = \mu W$ (1)
 (垂直移動) $F_w = \mu W + W$ (2)
- 最大スラスト荷重 (F_{max}) の決定
 $F_{max} = F_w + F\alpha$ (3)
 $F\alpha = W\Delta V/gt$ (4)
- F_{max} を満足するサイズをP359の F_a 定格スラスト荷重表より選定して下さい。
 最小サイズを決定 —— (a)

ここで

- F_w : 作用スラスト荷重 (N)
- W : 総作用ラジアル荷重 (N)
- μ : ガイドの摩擦係数
- V : 速度 (m/sec)
- ΔV : 加減速速度差 (m/sec)
- g : 重力加速度 (9.8m/sec²)
- t : 加減速時間 (sec)

② 軸径の検討

- リードを仮決定し回転数又は速度を決定する。
 $n = 60 \times V / \ell$ (rpm) (5)
 $V = \ell \times n / 60$ (m/sec) (6)
- 軸径の決定
 危険速度の軸間距離のグラフより軸径 d を決定する。
 最小軸径決定 —— (b)

- (a), (b)より最適サイズを決定する。

駆動トルク



- 1) 負荷トルク(T_1)の決定
 $T_1 = F_w \cdot \varrho / 2\pi \times 0.9 (N \cdot m)$ (7)
- 2) 加速トルク(T_2)の決定
 $T_2 = n \times \Sigma GD^2 / (375 \times t) (N \cdot m)$ (8)
- 3) 全負荷トルク(T)の決定
 $T = (T_1 + T_2) \times f (N \cdot m)$ (9)

ここで

ΣGD^2 : 駆動軸関係の全て $GD^2 (N \cdot m^2)$

f : 安全係数 1.2~1.5

t : 加減速時間 (sec)

寿命



- 1) 定格寿命総回転数
 $Ln = \left(\frac{C}{F_{max}} \right)^3 \times 10^6 (rev)$ (10)
- 2) 寿命時間
 $Lhr = \frac{Ln}{60 \times n} (hr)$ (11)
- 3) 寿命走行距離
 $Lkm = \frac{Ln \times \varrho}{10^8} (km)$ (12)

ここで

C : 基本動定格荷重(N) ϱ : リード(mm)

n : 回転数(rpm) $F_{max} = F_w + F \alpha (N)$

危険速度



(危険速度) $N_c = \alpha \cdot 1.22 \times 10^7 \times \frac{\lambda^2 d}{L^2}$ (13)

α : 安全係数=0.8を採用してください

λ : 取付係数

支持-支持 $\lambda = \pi$ d : 軸径 (mm)

固定-支持 $\lambda = 3.927$ L : 取付間距離 (mm)

固定-固定 $\lambda = 4.73$

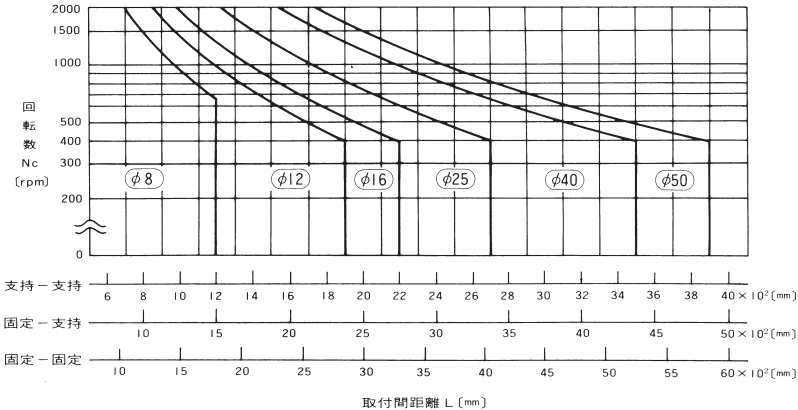


図71

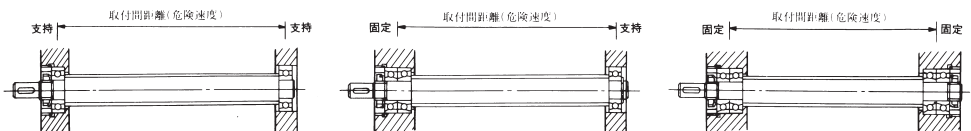


図72