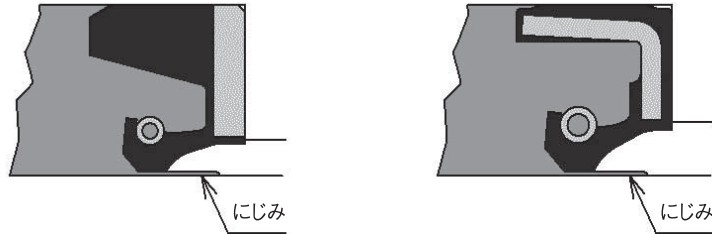


技術資料

1. 潤滑剤のシール性

グリース・オイル等の潤滑剤のシールとして使用されるSGA・DYA・SWシール等は、軸磨耗を低減させるためにシール面圧が低くなるように設計していますので、高周速において潤滑剤が若干にじみ出し（軸磨耗対策）、油膜を介した状態となります。



2. 回転トルク

一般的にシールの回転トルクは次の要因によって決まります。

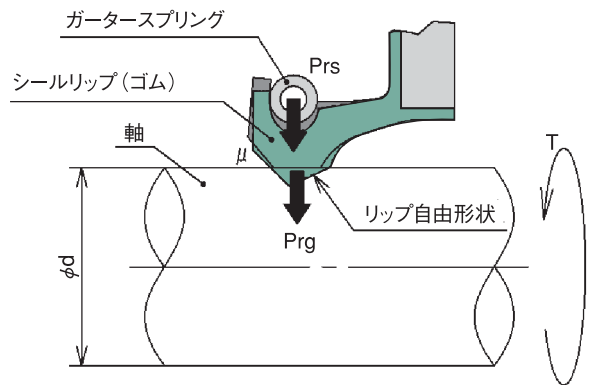
- ◆リップの緊迫力（+スプリングの緊迫力）
- ◆ゴム材質と軸材質の摩擦係数
- ◆軸径
- ◆潤滑状態（グリース・オイル等の有無）

ここで、

- P_{rg} (N) : シールリップ(ゴム部)の全緊迫力
- P_{rs} (N) : ガータースプリングの全緊迫力
- d (m) : 軸径
- μ : シールリップ(ゴム部)と軸面の動摩擦係数

とすると、回転トルクT(N・m)は次式により求めることができます。

$$\text{回転トルク} : T = \mu \times (p_{rg} + p_{rs}) \times \frac{d}{2} \text{ (N}\cdot\text{m)}$$

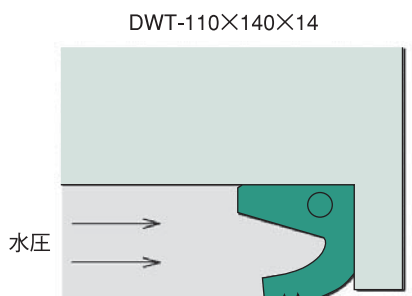


(参考) ゴム-鉄の動摩擦係数

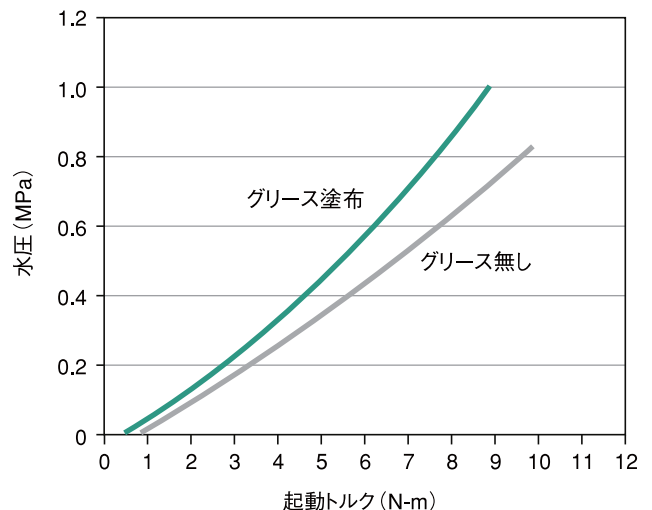
潤滑有り・・・0.1 ~ 0.4

潤滑無し・・・0.5 ~ 1.5

※軸面の粗さ、使用する潤滑剤、作用圧力、温度、周速等、様々な条件により変化します。



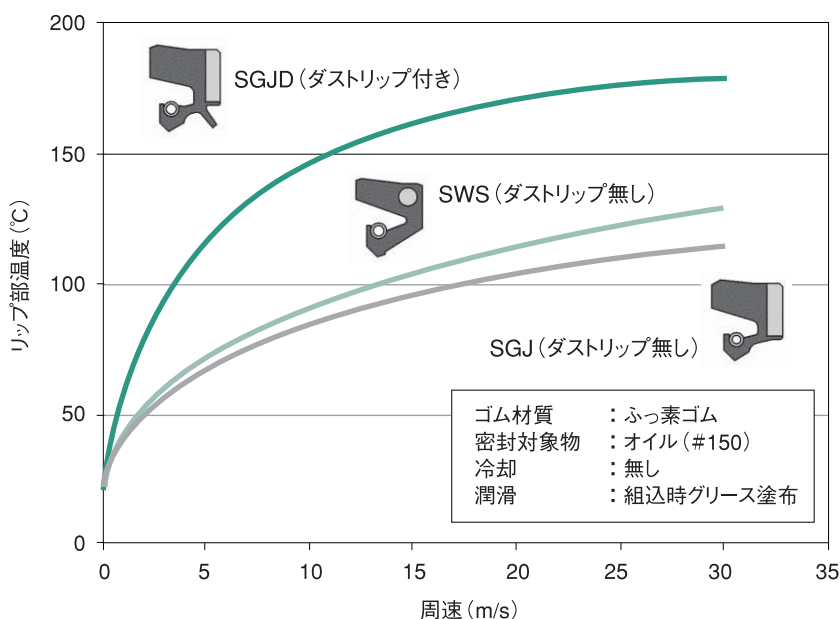
■ダストワイパー起動トルク-水圧曲線



3. 発熱温度

シール材料選定の目安として、回転運転によるリップ部の発熱についての事例を示しますので、参考にして下さい。なお、発熱温度は密封対象物、使用時間、断面形状（リップ部の形状やダストリップの有無等）、潤滑、冷却（放熱）などの要因で変化します。

■ 周速とリップ部温度の関係



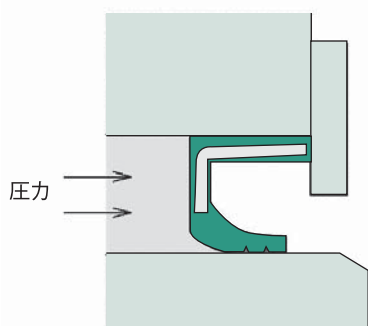
4. 背圧保持力

密封対象物がシールリップの向きと反対側にある場合、圧力がある一定の値を超えると漏れが生じます。この圧力を当社では背圧保持力と呼んでおり、シールの形状、軸動作、密封対象物の粘度／ちょう度などの要因で変化します。

表 は軸固定時の水とグリースにおける背圧保持力の測定値です。

■ 試験品サイズ

- DWT-140×170×13
- DYS-140×170×13
- DY-140×170×14
- SWS-140×170×14
- DWS-135×165×12
- SW-155×180×12.5



■ 各シールの背圧保持力 (固定時)

