

■ 湿式クラッチの潤滑

湿式クラッチは潤滑状態で使用するよう摩擦材料が作られているので、必ず給油してご使用ください。

潤滑油には潤滑と冷却の2つの働きが要求され、また性能および耐久性に大きく影響するので、使用状況および使用機械の潤滑を総合的に考慮して選定しなければなりません。

潤滑を必要とするクラッチ

OS形・OD形湿式多板機械クラッチ

HO形湿式多板油圧クラッチ

潤滑油の種類

クラッチに用いる潤滑油は、耐熱性が良好で、なるべく粘度が低く、泡の発生しないものが理想であります。潤滑油は連結時にはディスク間から押し出されて最後に境界摩擦となって連結しトルクを伝達します。したがって連結時間は潤滑油によって大きく影響されます。また、低速回転の場合は連結時間が長くなるので、使用条件を考慮して選定することが大切です。

一般にはタービン油ISO VG32～68を使用しますが、特にドラグトルクを問題にする場合や、高速回転または低速回転および寒冷地で使用する場合は、マシン油ISO VG5～10をご使用ください。

歯車箱に組み込んで使用する場合、歯車の潤滑上から粘度の高い潤滑油を使う場合は、クラッチの動作時間が悪くなるとともに、トルクの低下およびドラグトルクが大きくなるので注意を要します。

次に、現在クラッチに使われている潤滑油を表1に示します。

潤滑方法

クラッチの潤滑方法には、次の方法があります。

軸心給油が理想ですが、クラッチの取付け位置、使用条件から検討し、経済性から見て、総合的に判断し決定してください。

❶油浴潤滑（横軸で回転数1000 [r/min]以下または連結頻度の少ない場合）

クラッチの外径の1/4～1/5位を油中に浸して潤滑する方法。（P40図1）

ただし、歯車箱内などで歯車によって油の飛沫が、クラッチ/ブレーキに十分掛かる場合は、クラッチ/ブレーキは油面上にあっても支障ありません。

❷ふりかけ潤滑（回転数1000[r/min]以下の場合）

ポンプによって、クラッチのディスク部分、軸受部分にも給油する方法。

（P40図2）

❸軸心給油

ポンプによって、クラッチの軸心からディスクおよび軸受部分に給油する方法。回転数1000[r/min]以上の場合および縦軸の場合または高仕事には、軸心給油が必要です。

軸心給油の例をP40図3・4に示します。

表1 推奨潤滑油

石油メーカー名	ISOグレード	エッソ	モービル石油	日本石油	昭和シェル石油	コスモ石油	出光興産	三菱石油
一般用	VG32	テレソン32	DTEオイル ライト797J	FBKタービン 32	ターボオイル T32	タービンスーパー 32	ダフニータービン オイル32	ダイヤモンド タービンオイル32
	VG46	テレソン46	DTEオイル メディウム	FBKタービン 46	ターボオイル T46	タービンスーパー 46	ダフニータービン オイル46	ダイヤモンド タービンオイル46
	VG68	テレソン68	DTEオイル ヘビーメディウム	FBKタービン 68	ターボオイル T68	タービンスーパー 68	ダフニータービン オイル68	ダイヤモンド タービンオイル68
高・低速用 寒冷地用	VG5	スピネッソ5		スピノックス S5	テトラオイル C5	マイティスーパー 5	ダフニースーパー マルチオイル5	ダイヤモンドル BO5
	VG10	スピネッソ10	ペロシティオイル N0.6	スピノックス S10	テトラオイル C10	マイティスーパー 10	ダフニースーパー マルチオイル10	ダイヤモンドル R10

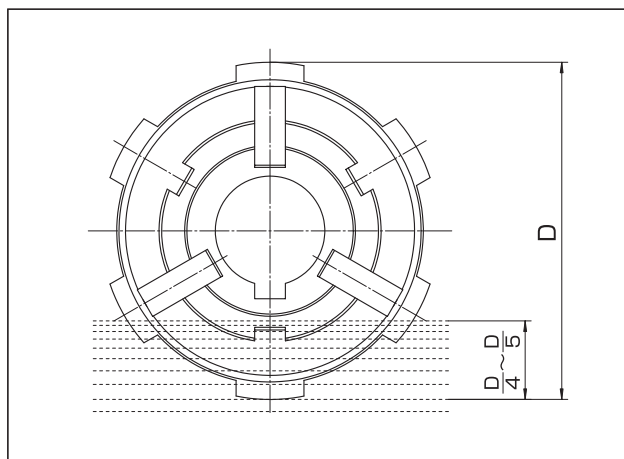


図1 OS・OD形油浴潤滑

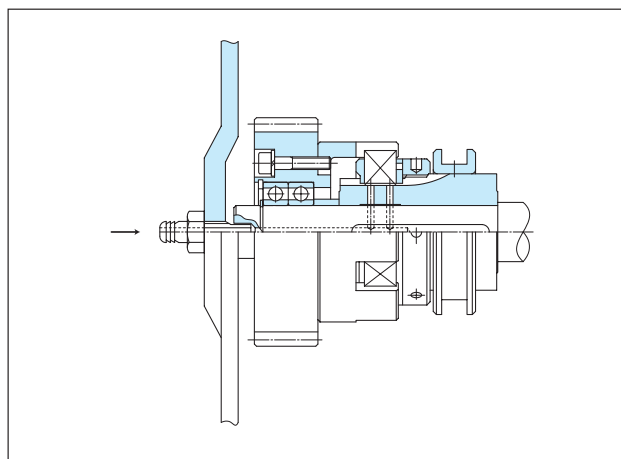


図3 OS形の軸心給油例

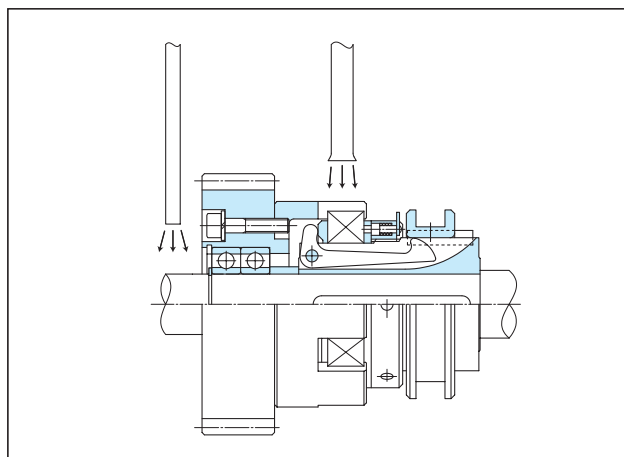


図2 OS形のふりかけ潤滑例

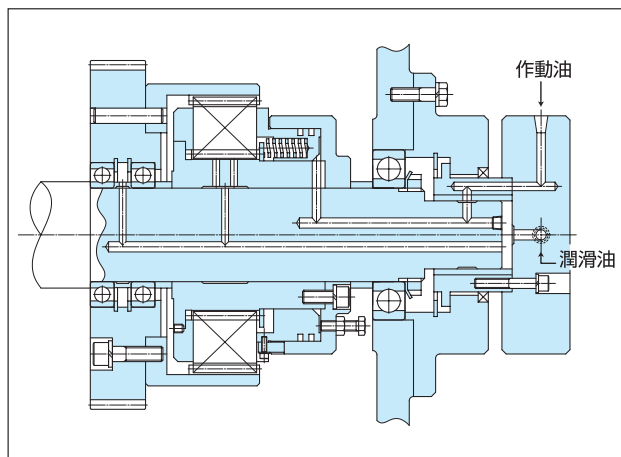


図4 HO形の軸心給油例

4 給油量および油の清浄化

(1) 給油量

クラッチの潤滑は、ディスクに油膜が構成されていけばよいわけですが、冷却効果の点からは油量が多いほうが有効です。しかし、多すぎるとドラグトルクが大きくなるので、使用条件によって給油量を増減することが必要です。標準給油量は下記に示すとおりですが、連結、制動仕事の大きい場合は、十分に給油する必要があります。

(2) 油 温

油温は60℃以下に保てるようタンク容量を大きく取る必要があります。大きく取れない場合は油を循環するか、クーラまたはクラッチ箱に冷却フィンを設置することなどがが必要です。

(3) 油の清浄化

潤滑油は清浄なものを使用し、特にポンプ給油を行う場合には、必ずオイルフィルタ（80～100メッシュ）を設け、鉄粉などを除去する必要があります。

潤滑油はときどき点検し、油量が不足しているときは補充し、また使用経過によって汚染劣化するので、定期的に交換してください。

表 2 OS・OD 形湿式多板機械クラッチ標準給油量（軸心給油）

形 番	255	357	457	558	708	808	1008	1208	1409	1609
給油量 [cm ³ /min]	150	250	450	650	1000	1400	1800	2500	3000	3000

表 3 HO 形湿式多板油圧クラッチ標準給油量（軸心給油）

形 番	1007	1207	1407	1607
給油量 [cm ³ /min]	2000	2500	3000	4000