

## 潤滑

伝動用チェーン  
一般  
標準形ローラ  
高強度シリーズ  
耐摩耗シリーズ  
耐環境シリーズ  
静音シリーズ  
特定用途シリーズ  
関連商品  
スプロケット  
設計  
メンテナンス

小形搬送用チェーン  
一般  
シングルピッチ  
ダブルピッチ  
その他  
技術資料

DK汎用コンベヤチェーン  
概説  
汎用並形  
固着防止ローラ形  
ベアリングローラ形  
メガ・シール  
強力H・Z形  
ハイリンク  
サイドローラ  
トップローラ

DK特定用途コンベヤチェーン  
特殊搬送専用  
水処理専用  
3次元屈曲  
その他

写真集  
スプロケット  
実績写真集  
特殊チェーン写真集  
スプロケット

技術資料  
チェーンの選定  
許容負荷  
推奨仕様  
耐食性  
メンテナンス

### 潤滑の必要性

ローラチェーン伝動において、チェーンやスプロケットが各使用条件に合致した設計になっていても、潤滑が悪ければ設計仕様通りの性能・寿命を維持することは困難です。ローラチェーンの場合、適切な潤滑を施した場合とそうでない場合とでは、その摩耗量に極端な差が生じます。潤滑不十分で発生するトラブルは、ピンやブシュの摩耗、これによるスプロケットの噛み合い不円滑、騒音の増大、さらにはこの状態が進行して切損事故を招く恐れもあります。よって適正な潤滑を施すことは極めて重要です。適正な潤滑とそれによって生ずる効果を下表にまとめました。

適正な潤滑の項目	適正な潤滑の効果
<ul style="list-style-type: none"> <li>潤滑油の選定</li> <li>潤滑箇所</li> <li>潤滑形式（潤滑方法、給油間隔、給油量）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>摩擦部分の摩耗を減少させる</li> <li>動力の損失を減少させる</li> <li>焼付けを防止する</li> <li>摩擦熱を減少させる</li> <li>発生する熱を除去する</li> <li>機械の円滑な運転と寿命の延長をはかる</li> </ul>

### 潤滑油の選定

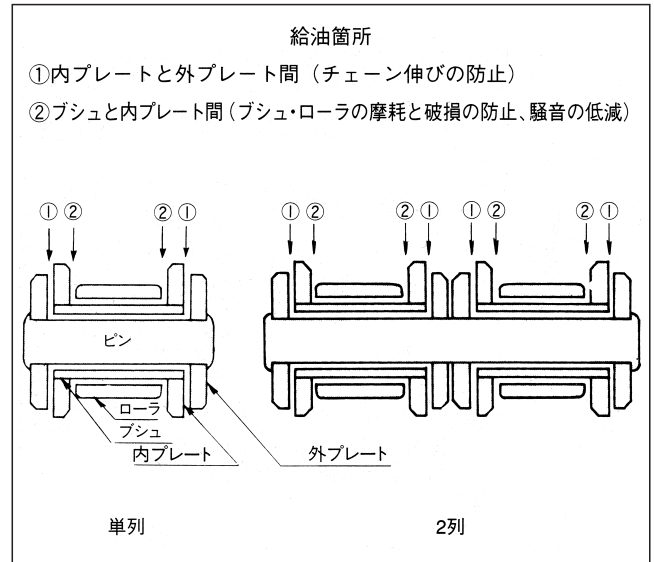
ローラチェーンの潤滑油は、潤滑形式（P129）と、周囲温度、チェーンNo.により下表に従って選定して下さい。潤滑油は化学変化の少ない良質の鉱油とし、ごみや異物が含まれていないことが重要です。廃油などの使用は絶対に避けて下さい。雰囲気温度が-10℃以下、および+60℃以上の場合は、特殊仕様になりますのでお問合せ下さい。

潤滑形式	チェーンNo.	A, B				C			
		周囲温度	-10℃～0℃	0℃～40℃	40℃～50℃	50℃～60℃	-10℃～0℃	0℃～40℃	40℃～50℃
DID 25～DID 50	32	68	100	150	32	68	100	150	
									68
DID 60～DID 80	68	100	150	220	68	100	150	220	
									DID 100
DID 120～DID 240	100	150	220	220					

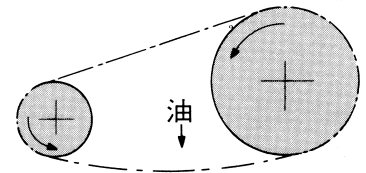
表中の数値は、国際規格ISO VGの粘度区分を示しています。なお、雰囲気温度が-10℃以下および60℃以上の場合は特殊仕様になりますのでお問い合わせ下さい。

### 給油箇所

チェーンが油に漬かっている場合はチェーン各部に油が浸透しますから問題はありませんが、油差し給油法、ブラシ給油や滴下給油法では下図①②の箇所に油が充分浸透するようにして下さい。



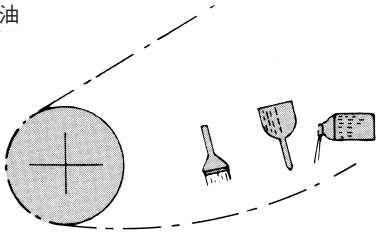
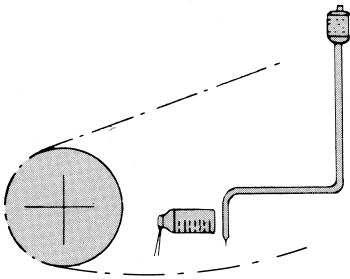
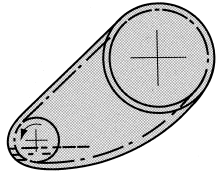
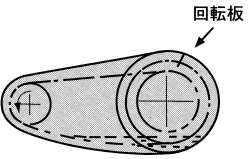
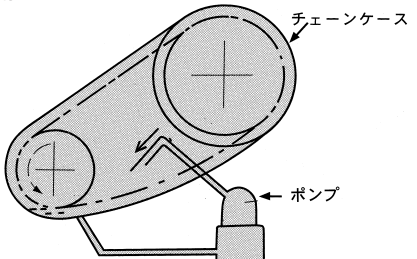
給油はチェーンのたるみ側、すなわち下図に示した位置に給油して下さい。なお、潤滑油は防錆も兼ねていますから、チェーン全面にも塗油することをおすすめします。



## 潤滑形式（伝動能力表中のA、B、Cの説明）

チェーンの選定は伝動能力表を活用して行いますが、あるチェーンサイズでスプロケット歯数および回転数が決定した場合の許容伝動能力は、下に示すような適切な潤滑形式がとられることを前提としています。

下記の潤滑形式を実施できない場合、または土砂・塵埃が存在する環境下ではDID耐摩耗シリーズチェーン（P68参照）をご使用下さい。

潤滑形式	名称および方法	給油間隔および給油量	注意事項
A  DIDチェーン ループをお使 い下さい。 (P110参照)	油差し給油 ブラシ給油  	油差しまたはブラシによる定期的給油で、一般には1日最低1回給油して下さい。	チェーンをゆっくり回しながら全長3～4回ムラなく給油して下さい。 ただし、給油中に手や衣類がまき込まれないように注意して下さい。また、給油後、始動時に余分の油が飛び散りますので注意が必要です。
	滴下給油  	1分間に5～20滴程度の油量を給油して下さい。	この場合、余剰の油の飛散がありますので簡単なケーシングを設けることをおすすめします。
B	油浴給油  	チェーンが油中に浸る深さは油面より10mm程度として下さい。あまり深いと油の発熱が著しくなり好ましくありません。	油もれのしないケースを用いることは言うまでもありませんが、使用当初ケース内を十分洗浄し塵埃などの異物は完全に除去して下さい。
	回転板潤滑  	回転板によりチェーンに油をかける方法で、油中に浸る回転板の深さは20mm程度とし、周速は200m/分以上にして下さい。	
C	強制ポンプ潤滑  	給油量は、異常発熱をきたさないように設定する必要があります。一般にはチェーン温度が60℃を越えないよう給油量を決めます。	油もれのしないケースを用いることは言うまでもありませんが、使用当初ケース内を十分洗浄し塵埃などの異物は完全に除去して下さい。

伝動用  
チェーン

— 一般

標準形ローラ

高強度シリーズ

耐摩耗シリーズ

耐環境シリーズ

静音シリーズ

特定用途シリーズ

関連商品

スプロケット

設計

メンテナンス

小形搬送用  
チェーン

— 一般

シングルピッチ

ダブルピッチ

その他

技術資料

DK汎用  
コンベヤチェーン

概説

汎用並形

固着防止ローラ形

ベアリングローラ形

メガ・シール

強力H・Z形

ハイリンク

サイドローラ

トップローラ

DK特定用途  
コンベヤチェーン

特殊搬送専用

水処理専用

3次元屈曲

その他

写真集  
スプロケット

実績写真集

特殊チェーン写真集

スプロケット

技術資料

チェーンの選定

許容負荷

推奨仕様

耐食性

メンテナンス

- 伝動用チェーン
- 一般
- 標準形ローラ
- 高強度シリーズ
- 耐摩耗シリーズ
- 耐環境シリーズ
- 静音シリーズ
- 特定用途シリーズ
- 関連商品
- スプロケット
- 設計
- メンテナンス

- 小形搬送用チェーン
- 一般
- シングルピッチ
- ダブルピッチ
- その他
- 技術資料

- DK汎用コンベヤチェーン
- 概説
- 汎用並形
- 固着防止ローラ形
- ベアリングローラ形
- メガ・シール
- 強力H・Z形
- ハイリンク
- サイドローラ
- トップローラ

- DK特定用途コンベヤチェーン
- 特殊搬送専用
- 水処理専用
- 3次元屈曲
- その他

- 写真集
- スプロケット
- 実績写真集
- 特殊チェーン写真集
- スプロケット

- 技術資料
- チェーンの選定
- 許容負荷
- 推奨仕様
- 耐食性
- メンテナンス

## 潤滑についての一般的注意

給油が正常でないと、チェーンが早期に摩耗しているいろいろなトラブルの原因となります。したがって、給油の点検は特に大切です。

### ・潤滑不良になったとき

潤滑油が切れると、内外プレートの間から赤錆が出て急激に摩耗します。したがって、赤錆が出る前に潤滑油の補給が必要です。このような場合、チェーンを分解しますと、ピンの表面は写真のように赤錆が発生し粗くなっています。(正常な場合は鏡面です。)



### ・給油にはグリースを用いないで下さい!!

チェーンのメンテナンスにグリースを補給することは避けて下さい。常温ではピンとブシュの間までなかなかグリースが到達しないからです。P128の表に示した潤滑油、またはDIDチェーンループ・ハイパーループ(スプレータイプ潤滑油)を使用して下さい。

給油の前にチェーンから異物や汚れをできるだけ取り除いて下さい。また、チェーンの洗浄に水を用いた場合は発錆なきよう、すみやかに乾燥の後給油して下さい。

### ・滴下給油、油浴給油、強制ポンプ潤滑の場合

この場合の点検項目は次の通りです。

1. 潤滑油の汚れはないか。
2. 潤滑油の量は適当か。
3. うまく潤滑油がチェーンにかかっているか。

### ・注意事項

塵埃の侵入は、どのような場合も耐摩耗上できるだけ避けるべきです。嚴重に管理して下さい。異常な温度上昇があった場合、あるいはチェーンから軋み音が発生している場合は、油切れのおそれがありますので必ずチェックして下さい。

## トラブル、その原因と対策

トラブル	原因	対 象
ピン ブシュ ローラ の破壊	チェーンおよびスプロケットの許容範囲を越えた高速回転。	回転数を下げるか、よりピッチの小さいチェーンを選定し直して下さい。またはスプロケットの歯数を増加して下さい。この場合、伝動能力表による選定法(P116)に従って下さい。
	突発的で大きなショック荷重。	衝撃荷重を極力避けて下さい。ダンパー取付けなどにて衝撃荷重を緩和して下さい。
	不適當な潤滑。	正しい潤滑油を定期的に給油して下さい。スプレータイプチェーンオイル“DIDチェーンループ”が最適です。
	チェーンの腐食。	使用環境、給油状態をチェックし、適切なチェーンを選定して下さい。
	注)「チェーン各部の破損の形態」P132を参照して下さい。 スプロケットの摩耗。	新品に交換して下さい。スプロケットは規格に合った正しい寸法のものを使用して下さい。
異常騒音	異物が噛み込んだ場合。	異物を直ちに取除き使用環境を十分管理して下さい。
	チェーンの張り過ぎ、または、たるみ過ぎ。	チェーンのたるみ量に常に留意し、ローラチェーンのたるみ調整(P127)の取扱い要領によって正しく調整して下さい。
	スプロケットの芯出し不良。	大小両スプロケットの芯出しをチェックして下さい。
	チェーンの摩耗伸びが大きい。またはスプロケットが摩損。	許容範囲を越えて伸びたチェーンや、摩耗したスプロケットは、新しいものに速やかに取替えて下さい。
	チェーンケースの取付け不良。	チェーンがチェーンケースに触れている場合は速やかに正しく調整して下さい。
	不適當な潤滑。	適正かつ定期的な給油をして下さい。(潤滑形式：P129参照して下さい。)
チェーンとスプロケットの不適切な組合せ	チェーン取替え時には、チェーンサイズとスプロケットサイズに注意して下さい。スプロケットサイズに合ったチェーン、チェーンサイズに合ったスプロケットを選定して下さい。(特にHK形シリーズ多列チェーンの取替え時は要注意)	

トラブル	原因	対 象
チェーンがスプロケットを乗り越えるとき	チェーンの過大な摩耗伸び。	過大摩耗したチェーンは新しいものに取替えて下さい。
	チェーンのたるみ過ぎ。	チェーンのたるみ過ぎは、スプロケット乗り越えの原因になり、ときにはスプロケット歯先を破損しますから、常に正しく調整して下さい。
	摩滅したスプロケット、または歯底に異物が堆積したとき。	摩滅したスプロケットは、新品に取替えて下さい。また、歯底に堆積した異物は速やかに取除いて下さい。
プレートおよびスプロケット側面摩耗	スプロケットの芯出し不良。	大小両スプロケットの芯出しが不良ですと、プレートやスプロケット側面が異常に摩耗し寿命を縮めます。スプロケット側面にストレートエッジ(直定規)を当て、芯出しをチェックして下さい。
チェーンの振動(ムチ打ち現象)	チェーンのたるみ過ぎ。	適正なたるみ量に調整して下さい。また、スプリング式アイドラーやテンションの取付けを考慮して下さい。
	不均一な摩耗伸び。	不完全、不均一な給油をすると不均一な摩耗が起り、ピッチムラを生じます。速やかに新しいチェーンに取替えて完全に均一な給油をして下さい。
	硬直部の発生。	次欄を参照して下さい。
チェーン硬直	許容範囲を越えた負荷。	より許容張力の大きなチェーンをDID製品の中から選定して下さい。
	スプロケットの芯出し不良。	スプロケットの芯出しが不良ですと、スプロケット側面から加わる力によって、内プレートが開き、外プレートと干渉して、硬直の原因となります。大小スプロケットは、正しく芯出しして下さい。
	チェーンの腐食。不適当な潤滑。	チェーンは長時間給油されないで放置されたり、腐食雰囲気中では、錆を発生し、円滑な運動が不可能になります。腐食したチェーンは取替えなければなりません。給油は定期的に必ず行って下さい。
	プレートと異物の干渉。	チェーンが走行中、異物と干渉すると、内外プレートが開く原因になります。速やかに異物を取除いて下さい。
	チェーン屈曲部への異物の介入。	砂や泥が屈曲部に侵入した場合は、チェーンを取外し洗浄してから再給油するか、新しいチェーンに交換して下さい。またはケースの取付けなどにより、砂や泥の侵入を防止して下さい。
チェーンの破断	疲労破壊。	チェーンの最大許容張力を越えた負荷(プレートの疲労破壊・ピンの曲げ疲労破壊)で長時間使用しますと、やがて疲労により、破壊してしまいます。疲労破壊までの寿命が期待寿命に対して短いときは、最大許容張力がさらに大きいチェーンを選択して下さい。
	プレートの延性破壊。ピンの剪断または曲げ破壊。	チェーンに許容張力を大きく越えた負荷や衝撃荷重がかかった場合、プレートが延性破壊したり、ピンが剪断や曲げ破壊します。チェーンサイズが不適当で、チェーンの許容張力値が小さいために起こる破壊ですから、適正なチェーンを選定し直して下さい。
	スプロケットを乗り越えた場合。	スプロケットを乗り越えての破壊は、摩耗伸びが主因です。適正なチェーンを選定し、正しい潤滑を行って下さい。
	水素脆性破壊。	酸性の液体がチェーンにかかると、チェーンは突発的に水素脆性破壊しますので、十分注意して下さい。
	注)「チェーン各部の破損の形態」P132を参照して下さい。 異物の干渉による場合。	異物がチェーンの走行中に干渉したり噛み込んだりしますと、チェーンに余分な負荷がかかり、寿命を縮めたり、突然破断することがあります。チェーンの使用環境に十分注意するとともに、異物は直ちに取除いて下さい。
ピン回転(P132参照)	過大張力 スプロケット乗り越え チェーンの腐食と不適当な潤滑	過大張力が原因の時は、より許容張力の大きなチェーンを選定して下さい。「チェーンがスプロケットを乗り越える時」の欄参照 「チェーン硬直」の欄の3枠目参照

**伝 動 用  
チ ェ ー ン**

一 般
標準形ローラ
高強度シリーズ
耐摩耗シリーズ
耐環境シリーズ
静音シリーズ
特定用途シリーズ
関 連 商 品
スプロケット
設 計
メンテナンス

**小形搬送用  
チ ェ ー ン**

一 般
シングルピッチ
ダブルピッチ
そ の 他
技 術 資 料

**D K 汎 用  
コ ン ベ ヤ チ ェ ー ン**

概 説
汎 用 並 形
固着防止ローラ形
ヘアリングローラ形
メガ・シール
強力H・Z形
ハイリンク
サイドローラ
トップローラ

**D K 特定用途  
コ ン ベ ヤ チ ェ ー ン**

特殊搬送専用
水処理専用
3次元屈曲
そ の 他

**写 真 集  
ス プ ロ ケ ッ ト**

実績写真集
特殊チェーン写真集
スプロケット

**技 術 資 料**

チェーンの選定
許容負荷
推奨仕様
耐 食 性
メンテナンス