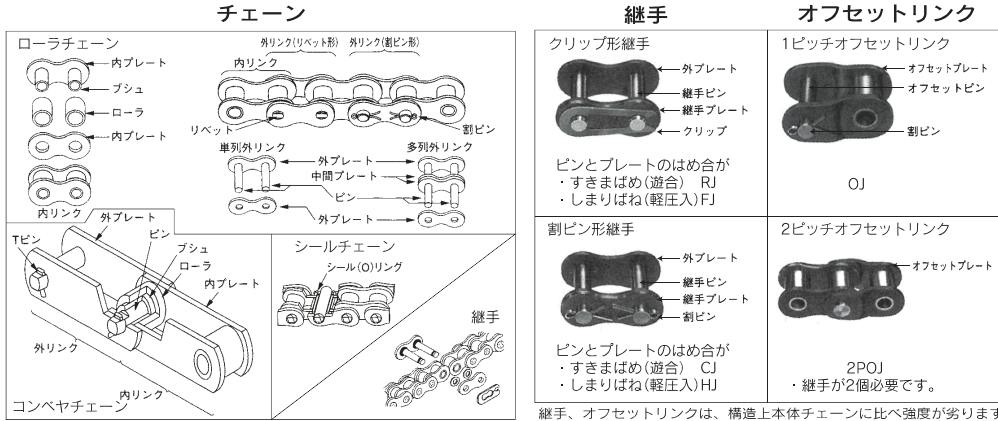


チェーン・スプロケット取扱説明書

チェーン・スプロケットなどの取扱いに関しましては、それぞれの構造や仕様をよくご理解のうえ下記の事項を読み正しくご使用下さい。

1.チェーン各部の名称と継手、オフセットリンクの種類



継手、オフセットリンクは、構造上本体チェーンに比べ強度が劣ります。

⚠️ ご注意 安全作業のために

- 作業に適した服装、適切な保護具(安全眼鏡、安全靴など)を常に着用して下さい。
- 実際に作業を行う人だけでなく、周囲内の人も安全のためこの注意事項を遵守下さい。
- 労働安全規則第2編第1章第1節一般基準(原動機、回転軸などによる危険の防止)を遵守下さい。
- 作業に入る前に必ず電源あるいは他の動力源を切り不慮にスイッチが入らないようにして下さい。また作業中はチェーンとスプロケットあるいは周辺装置に衣類、身体が挟まれないように注意して下さい。
- 作業する周囲は整理し安全な状態で行って下さい。
- 吊り下げ装置での作業、運転中はその下に入らないで下さい。

2.開梱、運搬・切り離し、連結・レイアウト、調整

(1)開梱、運搬

- 開梱時に巻いてあるチェーンの端を引き出し無理やりチェーンを引き起こさない。(写真A)チェーンの端を持上げると棒状にチェーン全体が上がろうとします。根元部分に非常に大きな力加わり、「てこの原理」でねじれ・湾曲・変形となりますので絶対に行わないで下さい。
- チェーンを「投げる」「落とす」「振り回す」は行わないで下さい。
- チェーン・スプロケットの中で重量が重いものは、機械などを利用して運搬して下さい。
- 取扱いの際に塗布された油などで落下(スベリ)しないように注意して下さい。
- 製品およびアタッチメントなどによる受傷に注意して下さい。

【正しいチェーンの取出し】



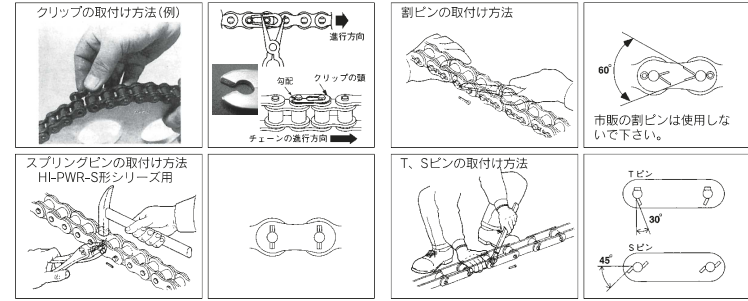
【誤ったチェーンの取出し】



写真A

(2)切り離し、連結

- チェーンの切り離しは、必ず継手部分で行って下さい。継手部分がないチェーンはお求めの販売店に依頼して下さい。
- チェーンの取付け方と取付けた状態を参考に、下図の方法で正しく行って下さい。
 - ・継手のピンにオイルまたはグリスを十分に塗布して下さい。シールチェーンの場合はシールリングにも塗布して下さい。
 - ・継手プレートを継手ピンに挿入します。このとき、継手プレートの刻印面が外側に向くようにして下さい。
 - ・スムーズに割ピン、クリップを挿入するためピン孔、クリップ溝が継手外プレート面から出ていることを確認して下さい。しまりばね(軽圧入)継手のプレートの場合は、チェーンを固定しピン外径が入る鋼管または凹型ブロックを利用してハンマーで叩いて入れて下さい。
 - ・クリップを装着する際は、クリップの頭(割れ目のない方)がチェーンの進行方向に向くように取り付けてください。シールチェーンですまればめ(遊合)継手の場合は、継手プレートを押さえながらクリップを装着して下さい。このとき、クリップの先端の勾配が見えるように(チェーン外側に向くように)装着しますと、作業がスムーズになります。



- 連結後の確認をして下さい。
 - ・継手および継手の両側のリンクが、スムーズに屈曲するか確認して下さい。(シールチェーンの場合は、屈曲が少し硬くなっています。)
 - ・シールチェーンのOリングが間違いなく装着されているか確認して下さい。

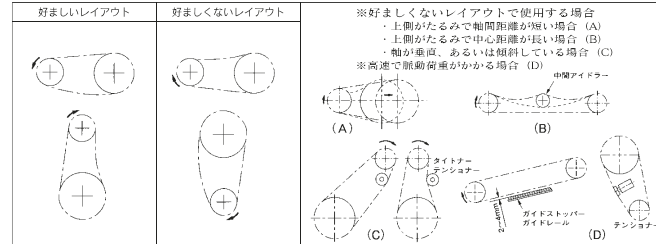
⚠️ ご注意 一部交換・再使用・再加工の禁止

- チェーンの一部交換や一度使用したチェーンの部品、または継手部品の再使用はチェーンの強度が著しく低下し切損や破壊の原因となります。絶対にしないで下さい。またほとんどのチェーンは熱処理をしています。電気めっき・溶接・焼なまし、継手プレートの孔・ピン径の加工なども、切損や破壊の原因となりますので絶対にしないで下さい。誤って上記の事項を行った場合は、すべて新品に交換して下さい。

(3)レイアウト調整

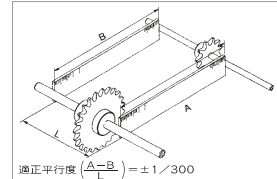
伝動効率の低下またはチェーン・スプロケットのトラブルを防止するため、取付ける装置のレイアウト調整を下記のようにして下さい。

a. 駆動軸と回転方向 (チェーンのたるみ量調整)

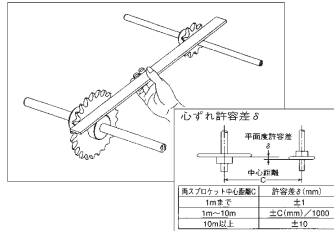


・矢印の付いている側が駆動軸です。

c. 軸の平行度調整



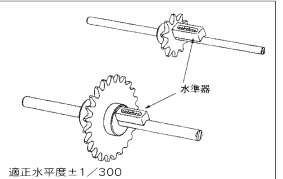
d. 駆動・従動スプロケットの心ずれ調整



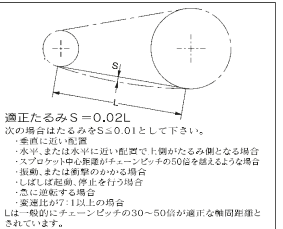
g. チェーンたるみ量の調整

- 頂の(A)、(B)、(C)、(D)の方法で適正たるみ量に調整して下さい。

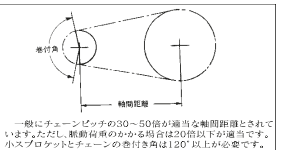
b. 軸の水平度調整



e. チェーンの適正たるみ量



f. 軸間距離と巻付角



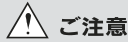
3. 運転(点検)・メンテナンス

(1) 運転(点検)

a. 運転前に下記の事項を確認して下さい。

継手連結部	・十分に結合されているか、また部品に異常がないか確認して下さい。 ・屈曲がスムーズか確認して下さい。(シールチェーンの場合は、屈曲が少し硬くなっています。)
チェーン スプロケット アタッチメント	・有害な傷・錆がないか、また損耗がないか確認して下さい。 ・たるみ量が適正か確認して下さい。 ・ピンが回転していないか確認して下さい。 ・ローラがスムーズに回転するか確認して下さい。 ・スプロケットの歯にチェーンが噛み合っているか確認して下さい。
干渉物	・チェーンに干渉している物、周囲に干渉したり、安全カバーに干渉していないか、また飛散したりする物が置いてないか確認して下さい
潤滑	・給油量は適正か確認して下さい。(給油量は潤滑形式の表を参照して下さい。)
駆動・従動軸	・両軸の水平度・平行度が適正か確認して下さい。 ・スプロケットの心ずれが許容範囲以内か確認して下さい。
周辺装置	・周辺装置が正常に取付けられているか確認して下さい。

b. a 項を確認、調整し安全カバーを取付けた後、動力を入れ運転して下さい。
・予期せぬ破断によってチェーンが投げ出されることがあります。運転中は回転方向に入らないで下さい



ご注意

- 干渉物** ●干渉物があった場合、切損・破壊による飛散物などで受傷する恐れがあります。必ず干渉物を除いて下さい。
- 異音** ●運転中の異音はトラブルの兆候と考えられます。ただちにスイッチを切り、原因を調べて下さい。
- 傷・錆** ●チェーンの外観に有害な傷・錆があった場合、切傷・破壊し受傷の原因となることがあります。必ず有害な傷・錆がないか確認して下さい。
- スプロケット** ●スプロケットに損耗があった場合、スプロケットの破壊、チェーンがスプロケットに乗り上げ切損などの受傷の恐れがあります。必ず損耗がないか確認して下さい。
- 危険回避の装置** ●危険防止具を取付けて下さい。
飛散物による受傷を避けるため、危険防止具(安全カバー、落下防止ネットなど)を取付けて下さい。
●緊急停止装置を取付けて下さい。
予期せぬ過負荷による受傷を避けるため、負荷制御装置やブレーキなどの緊急停止装置を取付けて下さい。

(2) メンテナンス

- a. チェーンの張り調整
- ・チェーンのたるみ量が適正値を超えた場合、前述レイアウト調整方法で行って下さい。
 - ・駆動・従動スプロケットの心ずれ防止のため、張り調整は2人で行って下さい。
 - ・コンベヤチェーンの切り詰めは張りの調整範囲限界に近くなった場合、早めに行って下さい。
- b. チェーンの交換時期
- ・チェーンの外観に有害な傷・錆があった場合、交換して下さい。
 - ・チェーンの伸びが限界近くに達した場合、速やかに交換して下さい。

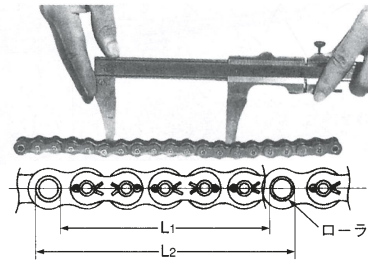
チェーン交換の目安伸び量

大スプロケット 歯数	普通チェーン	シールチェーン 焼結シュローラチェーン
40以下	2.0%	1.0%
40~60	1.5	1.0
61~80	1.2	1.0
81~100	1.0	1.0
101以上	0.8	0.8

上記伸び量はテークアップ可能である場合、もしくははたるみ調整装置のある場合です。
軸間固定でたるみ調整装置がない場合は、0.5~0.7%を目安にして下さい。

・チェーンの交換時期はスプロケットの交換時期でもあります。そのまま使用した場合、チェーンの切損やさまざまなトラブルの原因となることがあります。チェーンとスプロケットは同時に交換して下さい。

伸び量の測定方法



$$\text{伸び}(L) = \frac{(L1 + L2)}{2}$$

$$\text{基準長さ}(L3) = \text{チェーンピッチ} \times \text{リンク数}$$

$$\text{伸び}(\%) = \frac{(L - L3)}{L3} \times 100$$

c. 給油

給油が必要なチェーンに給油が行われない場合、一部の部品に摩耗が起これチェーンの伸びや錆・腐食・屈曲不良などのトラブルが生じます。チェーンの寿命を保つため定期的に給油して下さい。
・チェーンの外部、摺動部にDIDチェーンループまたは下表の市販オイルで給油して下さい。

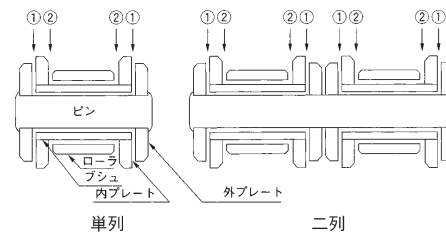
潤滑油

潤滑形式	A, B				C			
	−10℃~0℃	0℃~40℃	40℃~50℃	50℃~60℃	−10℃~0℃	0℃~40℃	40℃~50℃	50℃~60℃
チェーンループ	SAE10W	SAE20	SAE30	SAE40	SAE10W	SAE20	SAE30	SAE40
DID25~DID50	SAE10W	SAE20	SAE30	SAE40	SAE10W	SAE20	SAE30	SAE40
DID60~DID80	SAE20	SAE30	SAE40	SAE40	SAE20	SAE30	SAE40	SAE40
DID100	SAE20	SAE30	SAE40	SAE40	SAE20	SAE30	SAE40	SAE40
DID120~DID240	SAE30	SAE40	SAE50	SAE50	SAE30	SAE40	SAE40	SAE50
コンベヤチェーン	SAE30	SAE40						

雰囲気温度が−10℃以下および60℃以上は、潤滑油が特殊仕様となりますのでお問い合わせ下さい。

給油箇所

- ①内プレートと外プレート間(チェーン伸びの防止)
②ブシュと内プレート間(ブシュ・ローラの摩耗と破損の防止、騒音の低減)



d. 洗浄

砂、金属粉などの物質が付着した場合、摩耗の促進や屈曲不良などを起しチェーンの寿命を短くする場合があります。有害な物質が付着しないように注意して下さい。付着した場合はチェーンの寿命を保つため、有害な物質を除去して下さい。
シールチェーンの場合、灯油でシール(O)リングが劣化する場合があります。灯油に10分以上浸さないで下さい。
ワイヤーブラシはシール(O)リングを傷つめますので使用しないで下さい。
・洗浄は灯油に浸し、十分に乾燥させたあと給油して下さい。

(3) 保管

雨水の付着や結露が生じた場合、腐食・切損・破損などの原因となることがあります。雨水の付着や結露が生じないようにして下さい。有害な腐食が発生した場合は、新品に交換して下さい。
・結露が生じない乾燥した場所または雨水の付着や砂、粉塵が付かない場所に保管して下さい。



ご注意

- オフセットリンク** ●オフセットリンクは吊り下げ、吊り上げ用に使用しないで下さい。
- オイルの量** ●過剰なオイルの付着は飛散などの受傷の原因になることがあります。オイルが飛散しないよう十分なオイルを拭き取って下さい。
- 有害な物質** ●洗浄の際、切損・破壊の原因となるガソリンや高揮発性溶剤をチェーンやスプロケットに使用しないで下さい。また酸やアルカリを含んだ物質をチェーンやスプロケットに使用または付着させないで下さい。誤って使用、付着させた場合は必ず新品に交換して下さい。

本取扱説明書の事項は標準環境(−10℃~80℃)での仕様となっています。
チェーンの寿命は同じ種類、同じ寸法のチェーンであってもその使用される環境条件とスプロケットの歯数、給油の状態、その他種々の条件で大きな差が生じます。スプロケットの寿命についても同様です。正しい方法で安全にご使用下さい。
その他不明な点がありましたらお求めの販売店または当社までお問い合わせ下さい。

潤滑形式

潤滑形式	名称および方法
A	手差し法 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。
B	滴下給油 1分間に5から20程度の油量を給油して下さい。
C	油槽給油 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。
	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。
	強制循環ポンプ潤滑 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。

潤滑形式A,B,C,DはDIDチェーン総合カタログの各チェーンの「伝導能力表」をご参照下さい。

Cautions for handling of chains and sprockets

Before handling chains and sprockets, please understand the respective structures and specifications correctly, and read the following cautions for using them safely.

How to handle chain when unboxing

When unboxing and installing chain, please pay attention as shown in the pictures below to keep the chain comfortable.

[GOOD]



[WRONG]



- 1) Don't pull out chain end forcibly as shown in the [WRONG] picture when unboxing. It may bend or twist the chain by inappropriate force.
- 2) Don't throw, drop or swing the chain.

1 Handling of chains and sprockets

For safe work



- Always wear clothes suitable for work and proper protection (safety glasses, safety shoes, etc.).
 - In addition to site workers, other people near the work site are also required to be careful.
 - Strictly observe Section 1 "General Standards" (prevention of danger by prime movers, revolution shafts, etc.), Chapter 1, Part 2 of Occupational Safety and Health Regulations.
 - For working, keep things in order in and around the work site.
 - Before installation, be sure to switch off the power.
- Before installing, removing, lubricating or otherwise servicing a chain and sprockets, be sure the main electric power switch and all secondary power switches of the equipment are turned off. Also, take precaution to ensure that power will not be switched on accidentally. Furthermore, exercise care to prevent clothing or any part of the body from being caught by a chain, sprocket or other part during work.
- When any lifting apparatus is used, never stand beneath it.

Handling

- For handling (See P129 ~ 139 and P323 ~ 336.)
- For handling, follow the instructions in this catalog and in the instruction manual. Select, layout, install, adjust and maintain chains and sprockets in the way that is recommended to ensure a high-performance installation.
- When connecting a chain, employ an installation method suitable for the type of connecting link.
- For the layout, installation, adjustment and maintenance, observe both recommended equipment instructions and cautions.

Warning



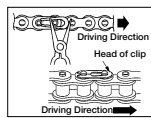
- Do not partially replace a part of a chain. Do not partially exchange a worn or damaged chain and sprockets. Replacing only the worn or damaged part does not restore overall strength and risks further breaking or destruction. Always replace the entire chain and sprockets.
- Do not modify chains or sprockets. Most of the components of a chain are heat-treated. If they are reprocessed, strength is diminished and breaking or destruction can result.
- Electroplating may cause hydrogen embrittlement.
- Welding may lower the strength of chains and components due to a flaw or heat, and result in destruction.
- Annealing can lower the performance of products and components and may result in destruction.

2 Chain Installation

Connection

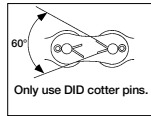
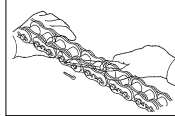
- (1) Before installation, please read the previous section (1).
- (2) Use connecting links and offset links as described below. When installing a connecting link or offset link, confirm its construction. (P15)
- For installing the clip on the connecting link, refer to the method illustrated below.

Chain clip installation method



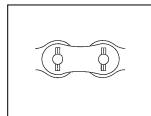
- For installing a cotter pin on the connecting link, refer to the method illustrated below.

Cotter pin installation method



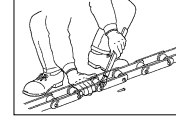
- For installing a spring pin, refer to the method illustrated below. Spring pins are used for interference-fitted connecting links used in DIDHI-PWR-S, HK and HI-PWR-SHK series (P50 ~ 59, P60 ~ 61, P62 ~ 63).

Spring pin installation method for HI-PWR-S series

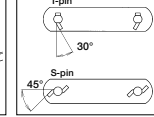


- For installing a T-pin or S-pin, refer to the method illustrated below.

T-pin or S-pin installation method



T-pin



- For installing a one-pitch offset link, follow the installation method for the cotter pin type connecting link, and for installing a two-pitch offset link, follow the installation method of the connecting link used.

For other special types of connecting links, please consult us.

Warning



- Do not attempt to modify any components. When assembling, never drill a hole on a connecting plate to make it larger and never file a pin to make it thinner for smooth insertion of the pin into the connecting plate.
- Do not use used chains.
- Do not reuse clips and do not install a used cotter pin, connecting link or any other component for a new chain.

Adjustment

- (3) For proper operation of a chain, install and adjust it correctly. (See P129 ~ 139 and P335 ~ 337.)

Confirmation

- (4) After installing a chain and sprockets, confirm the following before switching on the power:
 - Is the connecting link correctly and securely connected?
 - Is the chain engaged with the teeth of the sprockets?
 - Is the amount of lubrication proper?
 - Is anything likely to cause interference or be scattered?
 - Is the safety cover correctly installed?
 - Is there anything interfering with the safety cover?
 - Whether or not there is anything interfering with the chain.
 - If there is anything abnormal about the connecting link portion, etc. and whether the respective components of the chain are flawed, rusty or abnormal in any other way.
 - Do not stay in the rotation direction of the chain.
- (5) If any abnormal noise is generated after switching on the power, switch off the power and re-confirm.

Avoidance of Danger



- Install a safety cover. For the apparatus with a chain and sprockets installed, be sure to install a safety cover. Any unexpected fracture may cause the chain to be thrown from the sprockets. In addition to a sufficient protector, install a stopping device such as an overload limit switch or brake so as not to cause overload.
- Check for chain interference. Any obstacle which interferes with a driven chain and sprockets is dangerous and shortens the life of the chain and sprockets. Always check for any interfering objects, and remove them.

3 Maintenance

To prevent any serious accident caused by a chain and sprockets, and to prolong the life of the chain and sprockets, take the following maintenance actions:

Lubrication

- (1) Lubrication (See P.134 ~ 136 and P.342.) Except for some chains of special materials or elements, most chain life can be prolonged with lubrication. A chain which requires lubrication will be shortened in life without lubrication. For example, chain elongation, corrosion and stiff joint occur due to wear of some chain parts.

Washing

- (2) Washing If a chain is used with a material such as sand or metallic powder, the promotion of wear, stiff joint, etc. will be caused, shortening life. Wash away such harmful materials.

For washing, dip the chain into kerosene, dry, and sufficiently lubricate. However, in the case of O-ring chain, since the O-ring may be deteriorated by kerosene, do not dip it for more than 10 minutes.

For washing, do not use an acid, alkali, gasoline or highly volatile solvent detrimental to the chain and sprockets. For an O-ring chain, do not use a wire brush.

Adjustment

- (3) Adjustment of tension and timing of exchange (See P132 ~ 133, P139 and P336 ~ 337.)

Chains and sprockets are consumable products.

The wear of a chain and sprockets causes sag on the chain. Periodically check the chain for sag, and adjust the tension to the optimum condition.

If a chain and sprockets show any rust or harmful flaw in appearance, or if the elongation of a chain or the wear of a sprocket becomes critical, immediately replace them.



- Do not use an offset link for lifting.
- Excessive oil on the chain will cause fouling by scattering. Wipe off extra oil to prevent it from scattering.
- For washing, do not use gasoline or highly volatile solvent. Furthermore, do not allow any material containing acid or alkali to come in contact with it.

4 Others

Even chains of the same kind and size have a different service life depending on the service environment, numbers of teeth of the sprockets, lubrication and other conditions. This also applies to the life of sprockets. Chains and sprockets are different in wear life. If a new chain is used on an old sprocket with worn teeth, failure or rupture of the chain may occur.

When a chain or sprocket must be replaced, replace both the chain and sprockets.

If anything remains unclear, please consult us.