取扱説明書

エアホイスト

ＥＨＬ９５Ｓ
ＥＨＬ１９０Ｗ

Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp/

⚠ 警 告

- 人の昇降用として、ホイストは絶対に使用しないでください。
- 御使用になるお客様は必ずお読みください。
- この取扱説明書を大切に保管してください。

遠藤工業株式会社

ＨＭ－１０１６９

ENDO

２０１８年４月発行

取扱説明書に関する著作権と責任
付属する取扱説明書の著作権は当社にあります。
取扱説明書は、本商品の安全な運用をサポートすることを目的に限定して提供されるものであり、この目的以外に使用することはできません。
当社から事前に許可を受けることなく、上記の目的以外に取扱説明書の全部または一部を、使用および複製することはできません。
また、取扱説明書の全部または一部を他の言語に翻訳したり、書き換えることも禁止されています。
なお取扱説明書に記載されている内容は、将来予告なしに変更することがあります。あらかじめご了承ください。

遠藤工業株式会社

Copied digital data
from https://www.endo-kogyo.co.jp /

アラート・シンボル・マーク及び警告サインの適用について

この取扱説明書を注意深く読み、その指示に従ってください。
この取扱説明書において、アラート・シンボル・マーク（ ⚠ ）及び警告サイン（「警告」、「注意」、「留意」）はそれぞれ次のような特別な意味を表しています。

⚠

このアラート・シンボル・マークは、この装置の使用に伴い、あなたや他の人々に危険をおよぼすおそれのある事項や操作について、あなたの注意を喚起しています。
このアラート・シンボル・マークの付いている指示を注意深く読み、その指示に必ず従ってください。

⚠ **警　告**：死亡または重傷事故の危険がある。

⚠ **注　意**：軽傷または中程度の傷害事故が発生する危険があるか、または装置などの財物損傷のおそれがある。

留　意：装置の運転や保守時における留意事項を示す。

Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp/

商品の保証と責任の範囲

1. 保証期間中の正常な使用において発生した、製造上の責任による本商品の故障は、無償で修理または商品の交換を行わせていただきます。その際は、ご購入の販売店または当社に問い合わせください。
2. 次の場合は保証効力が消滅します。
   1)所有者が変更になった場合。
   2)メーカならび代理店・取扱店以外で修理、または改造が行われた場合。
3. 保証期間は、本商品のお買い上げ後１年間とします。
   但し、消耗品は除外いたします。
4. 次の場合は、保証期間中であっても有償修理となります。
   1) 誤った使用による故障または損傷
   2) 純正部品以外の部品使用に起因する故障または損傷。
   3) 火災、地震、天災、地変、その他不測の事故による故障または損傷。
   4) 落下、衝撃など、不注意による事故や保存上の不備によるもの。
   5) 本商品以外の部品またはその他の機器による原因によって生じた故障または損傷。
   6) 消耗品を取り換える場合。
   7) 取扱説明書あるいは警告ラベルに明記してある危険・注意事項に違反して使用した場合。
   8) その他、メーカ側の責に帰さない原因による故障または損傷。
5. 機械損失などの補償責務の除外
   保証期間内外を問わず、当社商品の故障に起因する、貴社あるいは貴社顧客など、貴社側における機械損失ならびに当社商品以外への損傷、その他業務に対する保証は、当社の保証外とさせていただきます。

from https://www.enda-kogyo.co.jp / Copied digital data

目　次

Ⅰ．安全にお使いいただくためのご注意---------- 1

II．仕　様---------- 3

III．据え付け前の確認とご注意---------- 3

1. 商品の確認 3

2. 使用環境上のご注意 3

IV．据え付け方法---------- 4

1. 付属品の取り付け 4

2. 据え付け 4

3. 配管前の確認とご注意 5

V．据え付け後の確認と試運転---------- 6

1. チェーンの確認 6

2. 巻上げ動作の確認 7

3. 巻上げ、巻下げリミットスイッチの確認 7

4. 荷重試験 8

VI．使用方法　正しい使い方と注意---------- 8

VII．作業開始前の点検---------- １２

VIII．定期検査について---------- １３

IX．保守と検査の方法---------- １４

1. 給　油 １４

2. 検査の方法 １６

3. ホイストの保管 ２３

4. ホイストの一般的な不具合または故障の原因と処置 ２４

X．速度とコントロールレバーの動作限度の調整---------- ２５

XI．チェーンの交換---------- ２６

XII．分解、再組立---------- ３２

1. 分解手順 ３２

2. 再組立 ３５

XIII．部品一覧表---------- ４１

Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp/

重要事項

- **エアホイストの据え付けおよび運転の前に、誤った取り扱いによる事故を避けるため この説明書を注意深く読み、ご理解いただいたうえで正しくご使用ください。**
- **据え付けをされる方、管理される方、使用される方は必ずお読みください。**
- **保守や点検の際に必要となりますので、お読みになった後は必ず保管してください。**
- **協会、地方、国の安全に関する規則は、必ず守ってください。**
- **この説明書に記載されている内容は、必ず守ってください。**

⚠ I. 安全にお使いいただくためのご注意

ホイストの使い方を誤ると、つった荷物や本体の落下など、危険な状態になります。
安全にお使いいただくため、次のことを必ず守ってください。
ホイストの安全作業心得として、掲示することをお勧めします。

1． 取り扱い全般について

- ホイストを運転する人は、安全規則を理解し、守らなければなりません。
- 取扱説明書および注意銘板の内容を熟知しない人は、運転しないでください。
- 資格者のみがホイストの運転を行ってください。
- 安全規則等で定められた資格がなければ、ホイストは運転しないでください。
- ホイストを正しく、そして注意深く据え付けてください。
- 作業開始前の点検や、定期検査は必ず実施してください。

2． 運転と操作について

- 定格荷重を超える荷は絶対につらないでください。
- 人の昇降用として、ホイストは絶対に使用しないでください。
  また、つった荷に乗らないでください。
- 損傷を受けたり、正常に動作しないホイストを運転しないでください。
- ロードチェーンが、次の状態のときは絶対に運転しないでください。
  - ① ネジレたり、キンクしたり、変形したりしているとき。
  - ② 伸びや直径の減少が使用限界を超えているとき。
  - ③ 亀裂をおこしたり、損傷しているとき、およびサビているとき。
  - ④ チェーンのかみ合いに、異常があるとき。
- 人の頭上を越えて荷を運搬しないでください。
- ホイストを移動する場合は、荷やフックの動く範囲に障害物がないことを確認してください。
- つり荷の下や進路方向には入らないでください。
  つり荷の下または間に、手や足などを決して入れないでください。
- 荷をつったまま放置しないでください。

Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp/

- ロードチェーンをスリング（玉綱）として絶対に使用しないでください。
- ロードチェーンに、溶接機のアースを接続しないでください。
  ホイストやスリングチェーンに溶接用電極を絶対に接触させないでください。
- 上下限のリミットスイッチは、ホイストを止める手段として使用しないでください。
  リミットスイッチは非常用です。
- 作業開始前に、摩耗や損傷についてホイストを点検してください。
- ブレーキ・ロードチェーン・上下限のリミットスイッチ等について点検してください。
- フックが引き伸ばされたり、摩耗したり、損傷している場合、廃棄してください。
  修理せずに、新しいフックと交換してください。
  フックの外れ止め金具が損傷したり、正常に働かない状態で使用しないでください。
- 玉掛け用具をフックに正しく掛けてください。
- リンク間にボルトを差し込んだり、いかなる方法によろうともホイストチェーンを
  絶対につながないでください。
- チェーンやフックをたたいて強引に押し込まないでください。
  またチェーンのリンクにフックの先端を絶対に差し込まないでください。
- 巻上げ、巻下げはスムーズに運転してください。
  急発進、急停止、急逆転などの急激な運転はしないでください。
- ヒキヒモや押しボタンスイッチは絶対に固定しないでください。
  運転者が、手で確実に操作してください。
- ロードブロックがホイストの真下にないときは、運転しないでください。
  斜め引きはしないでください。
  荷の重心の真上にホイストを移動させてから、荷をつり上げてください。
- 巻上げは、ロードチェーンが張ったところでいったん停止してください。
  荷を地上から急激につり上げないでください。
  たるんだロードチェーンは注意深く縮めてください。
- ロードチェーンは常にきれいにし、十分に給油してください。
- ロードチェーンやフックは、床上を引きずらないでください。
- つり荷は、構造物や配線などに接触させないでください。
- ホイストやトロリを、Ｉ形鋼（レール）のストッパや構造物に衝突させないでください。
- 荷やロードブロックを、揺らせるような運転はしないでください。
- トロリで荷を移動する場合は、ホイストのロードチェーンを押さずに、荷を押してください。
  荷は引かないでください。
- 運転中は、常に荷に注意を払っていてください。
- 使用しないときは、ロードブロックを頭の届かない位置まで上げておいてください。
- 健康上ホイストの運転に適していないときは、運転しないでください。
  運転者は、聴覚・視力が良く、深い洞察力を持っていなければなりません。
- ２台またはそれ以上のホイストで、荷を巻上げないでください。
- 屋外で使用するホイストは放置する前に、間違いなく危険のないようにしてください。
  ホイストに雨や水がかかる使い方はしないでください。

Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp /

３．　保全、改造について

- 製品および付属品の改造は絶対にしないでください。
- 保全、修理を実施する前に、空気の供給を遮断してください。
- 定期的にホイストを徹底的に検査し、摩耗したり、損傷している部品は交換してください。
- 分解、組立を伴う検査および整備は、資格を持った者または教育を受けた者が行ってください。
- 純正部品以外は、絶対に使用しないでください。
- 給油は指示に従って行ってください。
- ルブリケータおよびフィルタなしで決して運転しないでください。
- 給気圧力は、０．６ＭＰａ｛６kgf／cm²｝を超過しないでください。
- ホイストについて少しでも不明な点があったときはなにもせず、ホイストを購入した代理店か近くの代理店にご連絡ください。

II. 仕様

型式	定格荷重 Kg/ t	標準揚程 m	給気圧力 MPa {kgf/cm²}	巻上速度 m/min	空　気消費量 m³/min {normal}	チェーン線形 × 掛数	チェーン質量 kg/m	接続口径 Rp	ホースの寸法 mm {in}	質量（標準揚程・ヒキヒモ操作） kg
EHL95S	950kg	3	0.4{4} 0.5{5} 0.6{6}	4.0 5.2 6.0	1.0 1.4 1.8	7.1×1	1.1	1/2	12.5 {1/2}	35
EHL190W	1.9t	3	0.4{4} 0.5{5} 0.6{6}	2.0 2.6 3.0	1.0 1.4 1.8	7.1×2	1.1	1/2	12.5 {1/2}	43

使用条件

設置場所：一般屋内
周囲温度：－１０℃～＋５０℃

III. 据え付け前の確認とご注意

１．　商品の確認

- ご注文どおりのものが届いたか確認してください。（銘板をお確かめください）
- 輸送中の事故等により、本体が破損していないかどうか確認してください。
- 空気源圧力とホイストの作動圧力が合っているか確認してください。

２．　使用環境上のご注意

⚠ 警　告

－１０℃以下の低温、５０℃以上の高温での使用は避けてください。

⚠ 注　意

- **屋外に据え付け、野ざらしにしないでください。　内部のサビにつながり大変危険です。**
- **やむをえず屋外使用になる場合、必ず屋根のついた退避所を作って格納してください。**
- **低温、高温、高湿や強酸性等の腐食性雰囲気、あるいは粉塵の多い場所等の使用環境の悪い場所では各部のいたみがはげしいので頻繁に点検を行い、常に正常な状態で使用してください。**

Non-copied digital data https://www.endokogyo.co.jp/

IV. 据え付け方法

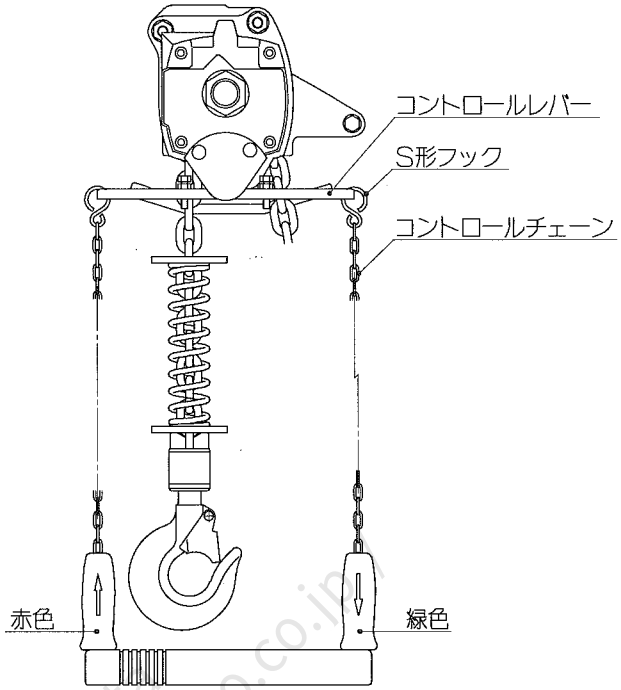
1． 付属品の取り付け

■ **ヒキヒモを使用する場合：**

図のようにＳ形フックを利用し、
コントロールレバーに取り付けてください。
コントロールチェーンが外れないよう、
Ｓ形フックを絞ってください。
（図－１参照）

■ **ペンダントコントロール等の、
特別付属品を使用する場合：**

ホイストを据え付ける前に、各装置に
添付されている取扱説明書に従って
取り付けてください。



図－１

2． 据え付け

⚠ 警 告

- **ホイストを正しく据え付けてください。
間違った据え付けをすると、本体の落下による死傷事故の原因となります。**
- **ホイストを取り付ける（つり下げる）支持部材は、ホイストの重量（質量）と
定格荷重を支えるのに対して、十分な安全係数をもったものを使用してください。**

- 上フックが支持部材に正しく取り付けられており、フックの外れ止め金具が正しく閉じている
ことを確認してください。
- Ｈ鋼やＩ形鋼のフランジのような不安定な場所に上フックを掛けないでください。
- ホイストが、一方向に傾くような支持部材は使用しないでください。
- フックはエッジのある支持部材には取り付けないでください。
フックが摩耗、劣化しやすくなります。

Non-copied digital data https://www.endo-kogyo.co.jp/

３．　配管前の確認とご注意

- ホイストの運転位置へ十分な空気を供給できるか確認してください。
  項目Ⅱの仕様欄中の資料とコンプレッサの吐出量を比較してください。
- 配管径が小さかったり、配管距離が長い場合、圧力降下が大きく所定の性能がでなくなります。
- エアホースの内径は、最小１２．５ｍｍ（１／２ in）とします。
- エアホースおよびパイプは、ホイストに接続する前に必ずフラッシング、
  またはエアブローを行ってください。
  エアモータ内に異物等が入らないようにするためです。
- ホイストに供給される圧縮空気は、湿気がなく、異物（粉塵粒子）が含まれていないものでなければなりません。それらを分離するため、エアフィルタを取り付けてください。
- ホイストは、作動圧力０．４～０．６ＭＰａ｛４～６kgf/cm²｝の範囲で運転するように設計されています。
  最高使用圧力は、０.６ＭＰａを超えないようにしてください。
  もし必要なら、レギュレータによって必要作動圧力まで減圧してください。
- エアモータへ給油するため、ルブリケータを取り付けてください。
- 項目Ⅸ－１「給油」をご覧ください。ホイストは、無潤滑状態で運転しないでください。
  （乾燥運転はしないでください。）
- エアフィルタ、レギュレータおよびルブリケータは、できるだけホイストの近くの配管に接続してください。
- エアホースを接続する前に、ホイストの接続口へ潤滑油を約１０滴注入してください。
  項目Ⅸ－１－（６）「推薦する潤滑油」をご覧ください。
- 配管中の最低点に、ドレン回路を設けてください。

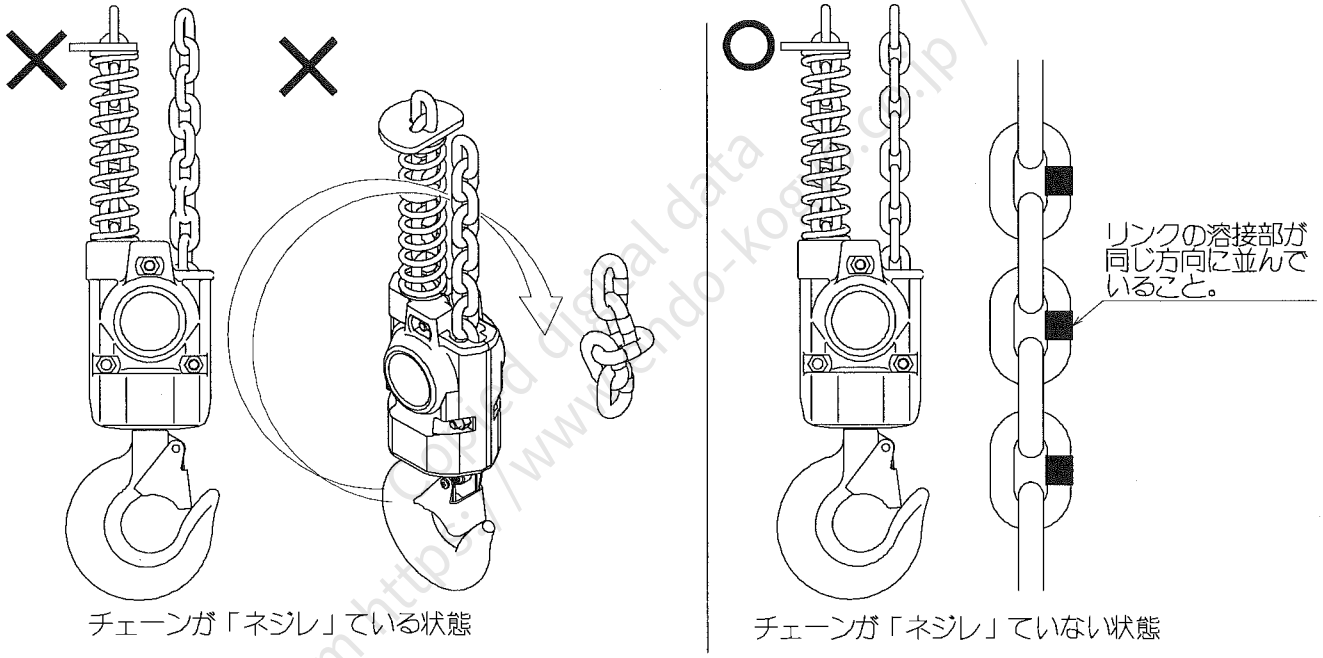
Copied digital data from https://www.enoc-kogyo.co.jp/

V. 据え付け後の確認と試運転

1． チェーンの確認

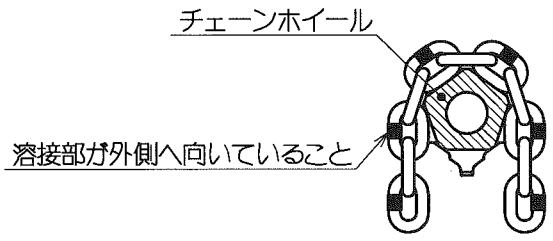
- ロードチェーンの掛け数が２本以上の場合、フックブロックがロードチェーンの間を通り抜けて、ロードチェーンがネジレていることがあります。（図－２参照）
  必ずネジレていないことを確かめてください。

> **⚠ 警　告**
>
> **ネジレたまま使用すると、ホイストの損傷やチェーン破断による人身事故の原因となります。**
>
> **必ず正常な状態に戻してください。**



図－２

- ロードチェーンの溶接部が、チェーンホイールの中心から外側に向いていることを確かめてください。
  （図－３参照）



図－３

Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp/

2．巻上げ動作の確認

最初の始動は、低速で数回　「上」、「下」運転を繰り返した後、全速運転に入ってください。

ヒキヒモの引き加減（ペンダントコントロールは、押しボタンの押し加減）によって、速度を加減してください。

このとき、ルブリケータよりエアモータへ給油が行われているか確かめてください。
（項目Ⅸ－１給油をご覧ください。）

■ヒキヒモ式

コントロールハンドルの赤色の握り（矢印↑）を引き下げてみます。

もし下降するようでしたら、コントロールチェーンの取り付けが逆になっておりますので、

コントロールチェーンの取り付けを入れかえて、正しく動作することを確かめてください。

■ペンダント式

押しボタンスイッチの　↑　ボタンを押してみます。

もし下降するようでしたら、シリンダへのチューブの接続が逆になっておりますので、

シリンダへの接続を入れかえて、正しく動作することを確かめてください。

3．巻上げ、巻下げリミットスイッチの確認　（図－４参照）

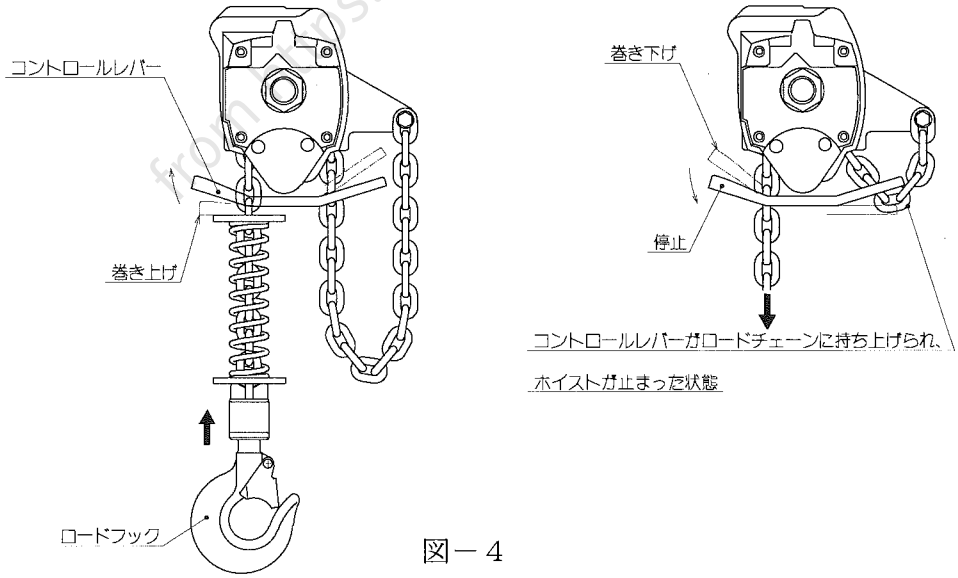
コントロールハンドルまたはペンダントコントロールの表示と、巻上げ、巻下げ動作が正しいことを確認後、ロードフックを上限までゆっくりと巻上げます。

コントロールレバーがロードフックに押し上げられ、ホイストは止まります。

次に、ロードフックを下限までゆっくりと巻下げます。

コントロールレバーがロードチェーンに持ち上げられ、ホイストは止まります。

この動作が、円滑に行われるかどうか確かめてください。



図－４

Copied digital data from https://www.endo-kenyo.co.jp/

4．荷重試験

定格荷重と等しい荷を地上より少し離してつり上げて、「上」、「下」の動作を行います。

トロリを使用するときは、横行も行います。

「上」、「下」停止の際の制動が、確実に行われることを確認してください。

横行の場合、Ｉ形鋼の全行程について運行し、Ｉ形鋼の状態およびエアホースの長さをチェックしてください。

定格荷重の１２５％の荷を地上より少し離してつり上げ、動作を確認します。

この試験は、Ｉ形鋼工事などを含めた、安全上の確認をする目的で行います。

VI. 使用方法　　正しい使い方と注意

⚠ 注　意：資格を持っていない人には、使用させないでください。

1．定格荷重以下で使用する。

定格以上の荷は絶対につらないでください。

※ホイストの損傷やつり荷が落下する原因になり大変危険です。

2．ロードチェーンの状態を確かめてから、ホイストを運転する。

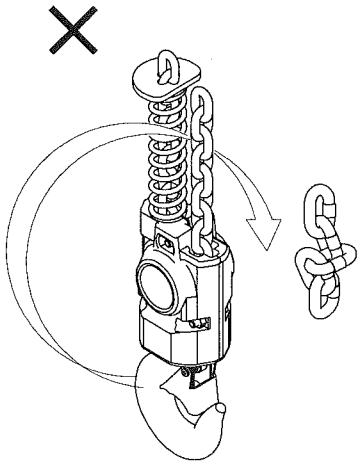
- ネジレたり、キンクしたり、損傷したまま、ホイストを絶対に運転しないでください。

  項目Ｖ－１「チェーンの確認」・
  Ⅸ－２－（２）「チェーンの検査」をご覧ください。

  ※ホイストの損傷やつり荷が落下する原因になり大変危険です。

- 汚れたり、給油されていない状態でホイストを運転しないでください。

  ※チェーンが摩耗し、ホイストの使用を危険な状態にします。



ねじるな！

from scanned digital data
http://www.endo-kogyo.co.jp/

3．玉掛けは正しく行う。

玉綱をフックの中央に掛けます。

- 間違った玉掛けは、つり荷が落下する最も大きな原因です。

  玉綱に片寄った力が加わらないよう、必ず正しい位置に掛けてください。

- ロードチェーンを、玉綱として絶対に使用しないでください。

  ※フックや、ロードチェーンの損傷、およびつり荷が落下する原因になります。

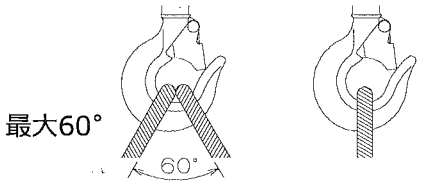
- 引き伸ばされたり、損傷しているフックは廃棄してください。

  絶対に曲げ直して使用しないでください。

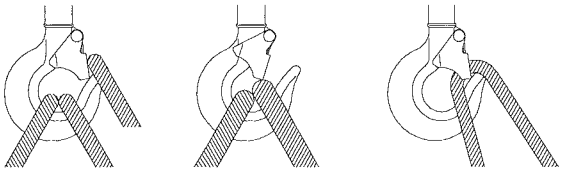
  また、フックの外れ止め金具が損傷したり、正常に働かないままでは絶対に使用しないでください。

  ※玉綱がフックから外れたり、つり荷が落下する原因になります。

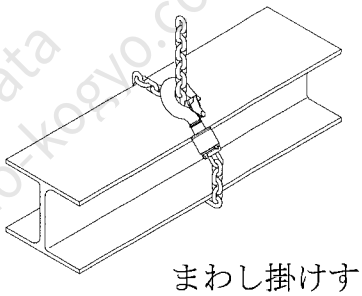
- つり荷の形状や重量（質量）に適した最も安全な玉掛け用具（つり具）を使用してください。



正しい使い方



誤った使い方



まわし掛けするな！

Copied digital data from https://www.endokogyo.co.jp/

4．荷の重心の真上にホイストを移動させてから、荷をつり上げる。

斜め引きは、荷が地上をはったり、つり上げるときに荷が振れるので危険です。

また、ホイストに無理な力が加わり、損傷の原因になります。

5．ロードチェーンが張ったところで、巻上げをいったん停止する。

たるんだロードチェーンは注意深く縮める。

※地切り時の衝撃を緩和することができ、ホイストの傷みも少なくなります。

いったん停止し、玉掛けの状態を確認してください。

荷を少し動かすか、あるいは少しつり上げて、荷のバランスを確認してください

6．巻上げ、巻下げは、揺らせないよう静かに行う。

- 荷を振りながら巻上げないでください。
  また、空荷のときもロードブロックを揺らせないでください。
  ※荷の落下や乱れ巻によるロードチェーン損傷の原因になります。

- ロードフックやつり荷を、建物などに接触させないでください。
  ※異常衝撃による、ホイストの損傷、およびつり荷が落下する原因になります。

7．つり荷は規定の位置に停止させる。

- 巻上げ、巻下げ時、上下限のリミットスイッチを　ホイストを止める手段として
  絶対に使用しないでください。
  ※コントロールレバーが損耗したり、変形し、非常時に働かなくなる恐れがあります。

8．巻上げ、巻下げは１台のホイストで行う。

- ２台またはそれ以上のホイストで荷を絶対に巻上げないでください。
  ※エアホイストは電気ホイストと異なり、つり荷の大きさや供給される空気の圧力、
  および流量等の条件で巻上げ速度が変わるため、２台のホイストを同一速度で運転
  することはできません。
  一方のホイストのみに力が加わり大変危険です。

9．横行は、荷が振れないよう静かに行う。

- 荷の移動は、ホイストのロードチェーンを押さずに荷を押してください。
  荷は引かないでください。

- コントロールチェーン（ヒキヒモ式）やコントロールチューブ（ペンダント式）で、
  トロリを引かないでください。
  ※誤動作や破断する恐れがあります。

- 停止させるとき、トロリをＩ形鋼のストッパに衝突させないでください。※過大な衝撃力
  により、つり荷の落下、およびホイスト損傷の原因になります。

Copied digital data
http://www.endo-kogyo.co.jp/

１０．操作は確実に行う。

- 逆転をする際は、いったん停止してから行い、急な反転はしないでください。
  また、急発進、急停止はしないでください。

  ※衝撃力により、ホイストが損傷する恐れがあります。

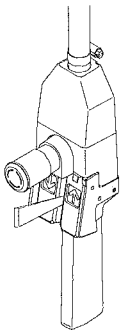
- 巻上げ、巻下げはスムーズに運転してください。

- ヒキヒモや押しボタンスイッチは、
  絶対に固定しないでください。

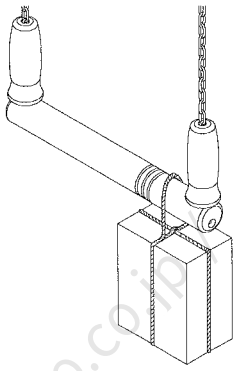
  ※非常時、操作ができず大変危険です。

- 使用後のヒキヒモや押しボタンスイッチは、
  その位置で手から放さないでください。

  ※ 他の物に当ったり、誤動作や損傷
  することを防ぐためです。



固定するな！



１１．つった荷は必ず地上に降ろす。

荷をつったまま絶対に放置しないでください。

※部外者が荷に近づいたりすると大変危険です。

１２．ホイストの運転は、安全な位置で周囲を確かめて行う。

- つり荷の下および走行路内で絶対に操作しないでください。
  ※荷が落下したとき危険です。

- つった荷に人は絶対に乗らないでください。
  ※つった荷は不安定で、人の転落や荷が落下する恐れがあります。

- 人の頭上を越えて、絶対に荷を運搬しないでください。
  ※万一、荷が落下したとき危険です。

- 横行、走行範囲に人がいないことを確認して運転してください。

Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp

VII. 作業開始前の点検

毎日使用前に、必ず次の始業点検をしてください。

異常があったときは、必ず正しい処置をしてから使用してください。

異常のまま、絶対に使用しないでください。

1． 始動する前の確認

(1) ロードチェーンにネジレや、キンク、損傷がなく、摩耗していないこと。
形式だけの点検では、摩耗や損傷を見つけることはできません。
詳しくは、**項目Ⅴ－1「チェーンの確認」・Ⅸ－2－（2）「ロードチェーンの検査と使用限界」をご覧ください。**

(2) ロードチェーンはきれいで、十分に給油されていること。

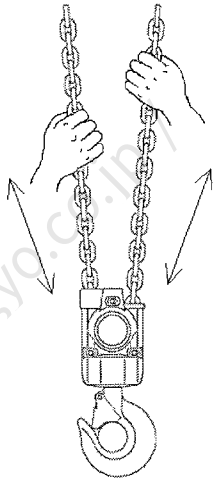
(3) フックが引き伸ばされたり、損傷していないこと、
またフックの外れ止め金具が正常に働くこと。

(4) フックブロックのチェーンホイールが、
円滑に回転すること。（図－5参照）

(5) ロードフックを支えるベアリングに異常がなく、
円滑で容易に回ること。

(6) トロリのレールに異常がないこと。

(7) 玉掛け用具が摩耗したり、損傷していないこと。



図－5

Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp/

2． 空荷運転による確認

(1) ヒキヒモまたは押しボタンスイッチの操作は円滑で、表示通り正しく動作すること。
ヒキヒモの引き加減、または押しボタンスイッチの押し加減で、低速運転から高速運転まで速度が変えられること。

(2) チェーンがチェーンホイール上を円滑に動くこと。止まるような感じや、
動作不良の兆候がないことを確かめる。

(3) 上下限のリミットスイッチが確実に動作すること。
項目Ⅴ－3「巻上げ、巻下げリミットスイッチの確認」をご覧ください。

(4) 通常と違った音（異常音）や振動がないこと。

3． 負荷運転による確認

(1) 定格荷重に等しいかそれに近い荷を地上より少し離してつり上げ、巻下げ途中で停止させたとき、ブレーキが働いて荷が過度に流れることなく止まること。

(2) チェーンがチェーンホイール上を円滑に動くこと。
カチカチという音が聞こえたり、止まるような感じや、動作不良の兆候がないことを確かめる。

(3) 通常と違った音（異常音）や振動がないこと。

VIII. 定期検査について

ホイストを安全にご使用いただくため、必ず定期的な検査をしてください。

- 検査を行うときは、空気の供給を完全に遮断してください。
- 専用の点検台を作ることをお勧めします。

■月例の検査

少なくとも毎月１回以上は検査をして、不具合な箇所は適正な処置をしてください。

- 検査回数は、ホイストの使用環境や使用頻度、荷重条件によって変わりますので、使用状態によっては検査間隔を短くしてください。
- 検査項目とその方法は、**項目Ⅸ－２「検査の方法」をご覧ください。**

■年次の検査　　正しい検査は分解を必要とします。

少なくとも毎年１回以上は、検査と整備のため内部を完全に分解し、
不具合な箇所は適正な処置をしてください。

- 検査は、１年ごとまたは運転１０００時間ごとのどちらか短い間隔で行ってください。
  もしも、１日の運転が５時間を超えるなら、６カ月ごとに行ってください。
  ただし、検査回数は、ホイストの使用環境や荷重条件によっても変わりますので、
  使用状態によっては検査間隔をより短くしてください。
- 検査項目とその方法は、**項目Ⅸ－２「検査の方法」をご覧ください。**

■部品の使用限界

月例、年次の検査やその他の点検で、基準を超えて摩耗している部品を使うことは非常に危険です。絶対に使用しないでください。

Copied digital data
from https://www.endo-kogyo.co.jp/

IX. 保守と検査の方法

ホイストを安全に、かつ、十分機能を発揮してご使用いただくため、必ず正しい方法で行ってください。

1．給油

(1) エアモータ

- エアモータの乾燥運転を回避するため、ルブリケータで連続して給油してください。
- ルブリケータの給油量は無負荷にて下フックを１m間で３回上下動作させたときに
  ルブリケータの油が１滴落ちる程度に調整してください。
- 常にルブリケータの油量を点検し、補給してください。
- 空になったルブリケータは、取り付けないことと同じです。
- エアフィルタのボール内に溜るドレーン水は、定期的に排出してください。

(2) 減速機部分

- 減速機は、出荷に先立ち工場でグリースを給油してあります。
- 減速機のグリースは、分解整備および分解検査のとき、それらの一環として交換してください。
  日常の補給は不要です。
- グリースの必要量は180cm^3（180mL）です。
  各歯車段階に各々60cm^3（60mL）給油してください。

(3) ロードチェーン

- ロードチェーンとチェーン取り付けピンは、常にきれいにし、十分に給油してください。
- 据え付け、荷重試験および初めて運転する前に、必ずロードチェーンに潤滑油を塗布して
  ください。空荷で運転する場合でも塗布してください。
- ロードチェーンとチェーンホイールの摩耗を最小にするため、定期的に潤滑油
  を塗布してください。給油の悪いロードチェーンは、極めて少ない巻上げ回数で、
  ホイストの使用を危険な状態にします。
- 給油間隔は、使用頻度とつり荷の重量（質量）に従って決定してください。
- 再塗布に先立ち、ロードチェーンを完全に清掃してください。
  空荷の状態で塗布してください。
- 潤滑油は シェル オマラ S2 G 320 等のヘビーギヤオイルを使用してください。

(4) フックブロック・ロードフック

検査、整備およびロードチェーンの交換等、分解するたびごとに、
フックのベアリング（鋼球）に給油してください。

from https://www.endo-kogyo.co.jp/ Copied digital data

(5) ブレーキ部分

- 検査および整備のため、分解するたびごとに内部を完全に清掃し、潤滑油を再塗布してください。塗布する箇所については、項目Ⅸ－２－（３）「ブレーキの検査と使用限界」をご覧ください。
- 潤滑油はモリコート (R)33M等のNLGI (National Lubrication Grease Institute) 分類No.2相当のリチウム石けん基シリコングリースを使用してください。

(6) 推薦する潤滑油

表は推薦する潤滑油です。
つねに表の潤滑油か、オイルメーカーの推薦する同等品を使用してください。

メーカ	エアモータ部（ルブリケータ）	減速機部（減速機部ベアリング含む）	その他軸受け部
エクソンモービル(有)	モービルDTEオイルライト	モービラックスEP0	モービラックスEP2
コスモ石油(株)	コスモNEWマイティスーパー 32	コスモグリースダイナマックス EP No.0	コスモグリースダイナマックス EP No.2
ＪＸ日光日石エネルギー(株)	FBKオイルR032	エピノックグリースAP No.0	エピノックグリースAP No.2
昭和シェル石油(株)	テラス S2 M32	アルバニアEPグリースR0	アルバニアEPグリース2

Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp/

2．検査の方法

⚠ 注 意

- **必ず空気の供給を遮断してから行ってください。**
- **分解は、必ずホイストを地上に降ろしてから行ってください。**
- **交換する部品は、純正部品以外は絶対に使用しないでください。**
- **分解を伴う部品の検査および整備は、必ず資格を持った者、または教育を受けた者が行ってください。**

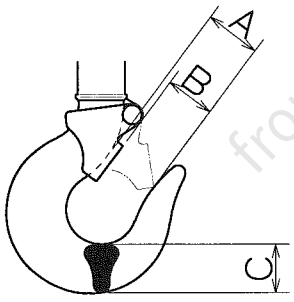
(1)フックの検査と使用限界

■検査をし、次の状態のものは絶対に使用しないで交換してください。
フックの修理は絶対にしないでください。

- 目視で判定できる程度に、口の開きが引き伸ばされたもの、指定寸法と異なるもの。
- 変形したり、亀裂の入ったもの。とくにフックの首（シャンク）部の曲がりや亀裂。
- 円滑に回転しないもの。鋼球軌道面の摩耗や鋼球圧せられたくぼみはないか。
- つり具と接触する部分の摩耗量が、使用限界を超えているもの。
- 外れ止め金具が損傷したり、正常に働かないもの。

■フックの主要寸法と摩耗量の限界
口の開き寸法AまたはBは、正確には、お手元の現品をあらかじめ実測記録し、
検査基準の値として活用するようにしてください。

Copied digital data from https://www.endo-yoyo.co.jp/



(mm)

型式		基準寸法 A	基準寸法 B	C 基準寸法	C 限界寸法
EHL95S	上フック	35.5	33	36.5	34.0
	下フック	31.5	29	31.0	28.6
EHL190W	上フック	35.5	33	36.5	34.0
	下フック	35.5	33	36.5	34.0

(2)ロードチェーンの検査と使用限界

損傷があれば見えるように、溶剤で洗浄し、１個１個のリンクについて検査します。
酸性の溶剤は絶対に使用しないでください。

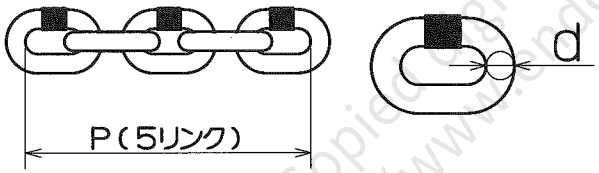
■検査をし、次のうち一つでも該当する場合は絶対に使用しないで交換してください。
ロードチェーンの修理は絶対にしないでください。

- 傷や亀裂の入ったもの。
  とくに溶接部と、本体やロードフックに固定される端末リンクに注意してください。
- 変形または腐食しているもの。
- 伸びが使用限界を超えているもの。
- 直径の減少が使用限界を超えているもの。

■伸びと摩耗量の限界

寸法Ｐおよびｄは、摩耗のもっとも著しい部分を測定してください。
それは通常チェーンホイールと、もっとも頻繁にかみ合う部分です。
摩耗は、作業上の上限あるいは下限停止位置でチェーンホイールとかみ合う部分を
重点的に検査してください。
とくに一定の行程で使用される場合、上限あるいは下限停止位置でチェーンホイール
とかみ合う部分の摩耗が他の部分の２～４倍となります。

寸法Ｐは、図のようにロードチェーンを張った状態で、５リンク間の長さを測定してください。



(mm)

	基準寸法	限界寸法
d	7.1	6.7
P	106.0	108.0

Copied digital data from https://www.kondo-kogyo.co.jp/

■交換部品と検査後の保守

- 摩耗したチェーンホイールに、新しいロードチェーンを絶対に使用しないでください。
  ロードチェーンとチェーンホイールは一対で交換してください。
- 項目XI「チェーンの交換」をご覧ください。
- **必ず純正の交換チェーンを使用してください。**
- 検査後または交換したときは、必ずロードチェーンに潤滑油を塗布してください。
  項目IX－１「給油」をご覧ください。

(3)ブレーキの検査と使用限界

ブレーキは分解し、ライニングとブレーキの構成部品について検査します。

■ブレーキの分解

分解の詳細については、項目Ⅻ－１「分解手順」をご覧ください。

a) ブレーキカバー（60）は、六角穴付ボルト（16）を1/6回転づつ順番にゆるめて取り外します。

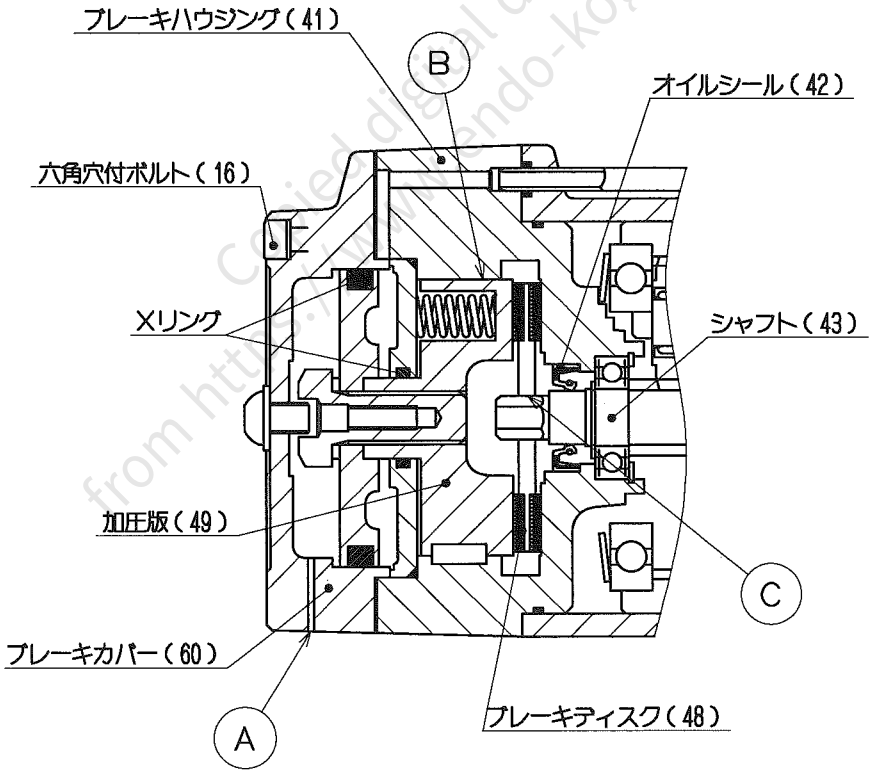
b) ブレーキハウジング（41）よりブレーキディスク（48）を取り出したとき、
減速機部分のグリースがオイルシール（42）より漏れていないか点検してください。

c) もしグリースが漏れていたなら、ブレーキハウジング（41）を取り外します。
六角穴付ボルトは1/6回転ずつ順番にゆるめてください。

d) 各部品を清掃してください。

留　意：

- オイルシール、Ｏリング、Ｘリングは溶剤で絶対に洗浄しないでください。
- もしライニング等に油類が付着していたなら、溶剤を含ませたウエスで拭き取ってください。
- ブレーキの空気系統に、溶剤や異物等を入れないよう、細心の注意を払ってください。

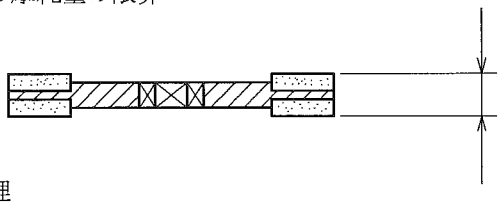


Copied digital data from http://www.endo-kogyo.co.jp/

■とくに次の項目に注意し、すべての部品について亀裂、傷、変形および摩耗を検査します。

- ライニングの摩耗量が使用限界を超えていないか。
- スプリング（51）に、亀裂等の損傷や劣化等はないか。
- ブレーキディスク（48）とシャフト（43）双方の連結部分Ⓒに強い圧痕や亀裂が発生していないか。
- ブレーキカバー（60）に設けられた排気孔Ⓐが塞がっていないか。
- オイルシール（42）、Xリング（53）、（56）に傷や変形はないか、また摩耗していないか。
- オイルシール（42）の接触するシャフト表面に傷はないか。

■ライニングの摩耗量の限界



(mm)

基準寸法	限界寸法
7.5	5.5

■検査後の処理

- 亀裂、傷、変形のあるものや、摩耗している部品は交換してください。
- 減速機部分よりグリースが漏れているものは、オイルシール（42）を交換し、ライニング等に付着したグリースは、溶剤を含ませたウエスで拭き取ってください。
  シャフト（43）が摩耗したり、傷ついているときは同時に交換してください。
- ライニングが、使用限界を超えて摩耗しているものは必ず交換してください。
  摩耗量が使用限界を超えていなくとも、もし接近しているなら交換することをお勧めします。
- ブレーキディスク（48）を交換するときは、スプリング（51）も必ず交換してください。
- スプリング（51）は、１台で使用する個数すべてを同時に交換してください。

■組み付け方

- 組み付け方については、項目Ⅻ－２「再組立」をご覧ください。
- Xリング（53）、（56）の摺動面、それに加圧板（49）とブレーキハウジングの摺動面Ⓑおよびブレーキディスクとシャフトのはまり合う部分Ⓒに、モリコート（R)33Mを塗布し組み付けてください。
  項目Ⅸ－１「給油」をご覧ください。
- 摺動面Ⓑ部およびシャフトのⒸ部には、薄く塗布してください。
- ブレーキは自己調整方式により調整は不要です。

(4)チェーンホイールの検査

- チェーンホイールのポケットの表面に、ロードチェーンで圧せられた著しいくぼみはないか。
- 変形したり、亀裂が発生したりしていないか。
  とくに軸径変化部と連結部分に注意してください。
- ベアリングが損傷したり、摩耗したりしていないか。
- 円滑に回転しないもの（手で回すとごろごろする）は使用限界です。
- ロードチェーンを交換するときは、チェーンホイールも交換してください。

Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp/

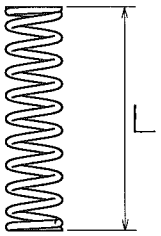
(5)フックホルダ・フックブロックの検査

■ＥＨＬ９５Ｓ

- フックホルダに変形や亀裂はないか。
  とくにロードチェーンを取り付ける部分の変形や亀裂、および鋼球軌道面の摩耗や鋼球で圧せられたくぼみはないか注意してください。
- ロードチェーン取り付けピンに強い圧痕、変形、傷、亀裂および腐食はないか。
- ロック用のリングが変形したり、溝に取り付けたときガタツキ（遊び）はないか。
- 鋼球に亀裂が発生していないか。

■ＥＨＬ１９０Ｗ

- フックケースに、変形や亀裂はないか。
  とくにフックのベアリングを取り付ける部分に注意してください。
- フックリングに亀裂が発生していないか。
- ベアリングが損傷したり、摩耗していないか。
  円滑に回転しないもの（手で回すとごろごろする）は使用限界です。
- ボルトのゆるみはないか。



(6) 緩衝スプリングの検査

- スプリングに著しい変形や亀裂、摩耗はないか。
- スプリングがロードチェーンに引っかからないか。
- スプリングの全長が限界寸法を超えているものは
  取り替えてください。
- プレートに変形や亀裂は発生していないか。

(mm)

基準寸法	限界寸法
150	145

(7)ケースの検査（本体ケース・ギヤハウジング・モータハウジング）

- 傷はないか、また亀裂が発生していないか。
- とくに上フックとロードチェーン取り付けピンを取り付ける部分に、変形や亀裂が発生していないか注意して検査してください。
- ロードチェーンのガイド部分が過度に摩耗していないか。
- ロードチェーン取り付けピンに強い圧痕、変形、傷、亀裂及び腐食はないか。
- ロードチェーンの死端（巻下げ側の端末リンク）を取り付けるボルトの脱落や、ゆるみはないか。
- ボルトのゆるみはないか。

Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp/

(8)スイッチの検査

■ヒキヒモ式

- ヒキヒモ（コントロールチェーン）がネジレたり、切損していないか。引いたヒキヒモが正しく戻るか。

■ペンダントコントロール式

- コントロールチューブが損傷したり、接続部のゆるみはないか。
- 保護チューブがつぶれたり、折れ曲がっていないか。
- 押したボタンが正しく戻るか。
- スイッチケースに損傷はないか。
- 止め輪の脱落や、ボルトのゆるみはないか。

(9)バルブの検査（メインバルブ）

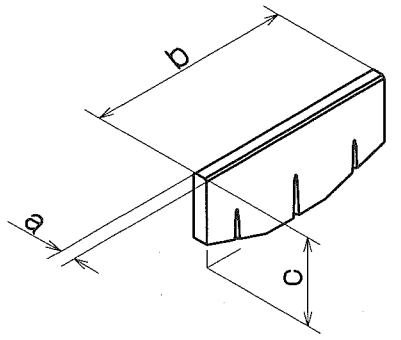
- コントロールレバーが変形したり、亀裂が発生していないか。
- 連結用締め付けボルトのゆるみはないか。
- コントロールレバーを押し上げたり、引き下げて、手を放したときすばやくもとの位置に戻るか。（中立位置に戻るか。）
- カバーは変形していないか。
- 給気口のアダプタ内のストレーナは、目詰まりによりホイストが能力低下をおこすことのないよう、定期的に清掃してください。

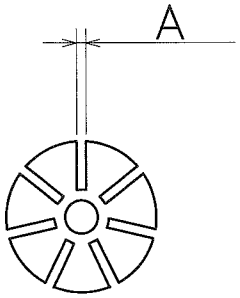
(10)エアモータの検査

■検査をし、次の状態のものは交換してください。

- ベーンにそり（曲がり）、焼き付き、亀裂が発生しているもの、また摩耗量が使用限界を超えているもの。
- ロータの側面にガジリや焼き付きが発生しているもの。
- ロータのベーン溝が限界を超えて摩耗しているもの、また基準寸法よりせまくなっているもの。
- ロータに亀裂が発生しているもの、またカップリングとの連結部に強い圧痕や、変形のあるもの。
- エンドプレートにガジリや焼き付きが発生しているもの、また摩耗によるおうとつ（凹 凸）のあるもの。
- シリンダに異常摩耗、傷および腐食のあるもの。
- ベアリングが損傷したり、摩耗しているもの。
- 円滑に回転しないもの（手で回すとごろごろする）は使用限界です。
- サイレンサが目詰まりしているもの。

■ベーンとロータの摩耗量の限界





（mm）

	基準寸法	限界寸法
A	3.5	3.9
a	3.2	2.9
b	60.0	59.5
c	20.0	19.0

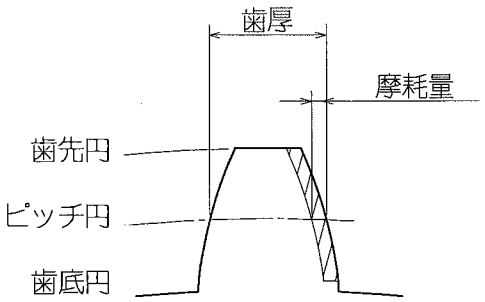
Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp/

(11)カップリングの検査

- 亀裂は発生していないか、また内部の六角形の部分に強い圧痕や変形はないか。

(12)減速機部分

- シャフト両端の連結部に、まくれ、バリ、強い圧痕、また変形はないか。
- 各部品に、変形や亀裂は発生していないか。
- ベアリングが損傷したり、摩耗していないか。
  円滑に回転しないもの（手で回すとごろごろする）
  は使用限界です。
- 歯車の摩耗はピッチ円上で、原寸歯厚の１０％を
  限界とします。ただし、１段目は５％を限界とします。



(13)チェーンバケットの検査

- 布製チェーンバケットの布がすり切れていないか。
- ボルトのゆるみはないか。
- 異物やゴミが入っていないか。
- バケットは、フックを上限まで巻上げたとき、チェーンがはみ出さない程度の大きさであること。

(14)トロリの検査

- 詳しくは、「トロリの取扱説明書」をご覧ください。
- Ｉ形鋼（レール）のエンドストッパの締め付けボルトのゆるみはないか。
- レールに異常がなく、摩耗していないか。
- 車輪やサイドローラは摩耗していないか。
- 摩耗、変形、損傷がないか、すべての支持部材について検査する。

(15)玉掛け用具の検査

- ワイヤロープに断線、キンク、摩耗、傷はないか。
- スリングチェーンにピッチの伸び、摩耗（直径の減少）、亀裂はないか。
- フック、シャックル、リングに変形、摩耗、亀裂はないか。

Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp/

(16)総合動作検査

前項までの検査を済ませましたら、項目Ⅻ－２「再組立」に従って、全体をもと通りに組み立てて検査します。

■空荷運転

- ヒキヒモまたは押しボタンスイッチの操作は円滑で、表示通り正しく動作するか。
- ヒキヒモの引き加減、または押しボタンスイッチの押し加減で、低速運転から高速運転まで速度が変えられるか。
- チェーンがチェーンホイール上を円滑に動くか。
  止まるような感じや、動作不良の兆候がないことを確かめる。
- 上下限のリミットスイッチが確実に動作するか。
  項目Ⅴ－３「巻上げ、巻下げリミットスイッチの確認」をご覧ください。
- 通常と違った音（異常音）や振動はないか。

■定格荷重運転

- 巻上げ、巻下げ時、異常はないか。
  全使用揚程で２回以上運転する。
- 荷を巻下げ途中で停止させたとき、ブレーキが働いて荷が過度に流れることなく止まること。
- チェーンがチェーンホイール上を円滑に動くか。
  カチカチという音が聞えたり、止まるような感じや、動作不良の兆候がないことを確かめる。
- 巻上げ性能が著しく低下していないか。
- 通常と違った音（異常音）や振動はないか。

Copied digital data from https://www.enda-koyo.co.jp/

３．ホイストの保管

もしホイストを長期間保管するなら、給気口より潤滑油形さび止め油（２種）を注入し、ホイストを低速で数秒間運転してください。

湿気の少ない場所に保管してください。

4．ホイストの一般的な不具合、または故障の原因と処置

⚠ 注 意：

使用中に異常を感じたときは、直ちに使用を中止し、適正な処置をしてください。
不用意な修理は、ホイストに余分な損傷を与えたり、怪我の原因となります。
注意して行ってください。

ごく普通の例につき次に列記します。
この例にない故障がおこったときは、販売店または当社にご連絡ください。

不具合または故障	主 な 原 因	処 置
モータの出力が出ない。 モータの回転が遅いか、 回転しない。	• 給気圧力が不足している。 • 空気の供給量が不足している。 • 配管の内径が小さ過ぎる。 • 給気口のアダプタ内のストレーナが目詰まりしている。 • サイレンサが目詰まりしている。 • モータ内に粉塵が浸入した。 • 湿気の多い空気や長期間保管したためベーンが膨潤した。 • 乾燥運転によってベーンが焼けた。 • ベーンが摩耗または破損している。 • メインバルブが開かない。 • コントロールレバーが曲がった、または破損している。 • ブレーキが開放しない。 • 減速機 組み立てが誤っている、または歯車や軸受等が摩耗、破損している。	• 給気圧力を増加する。 • コンプレッサの出力を増加する。 • 内径を大きくする。 • 清掃する。 • 新しいサイレンサに交換する。 • モータを清掃し、潤滑油を注油する。エアフィルタを清掃し、フィルタエレメントを交換する。 • ベーンを交換する。 エアフィルタ内のドレーン水を排出する。または清掃し、フィルタエレメントを交換する。 • モータを清掃し、ベーンを磨く。もし必要なら交換する。潤滑油を注油するルブリケータに油を補給する、または清掃する。 • ベーンを交換する。 • 操作系統の連結ボルトを締め付ける、または分解検査する。 • コントロールレバーを交換する。 • ブレーキの空気系統を清掃する。そして漏れ試験をする。 • 完全な分解検査をする。 摩耗、破損した部品は交換する。
ブレーキの性能が低下した。	• ライニングが摩耗している。 • ライニングに油が付着している。 • ブレーキカバーの排気孔が塞がっている。 • メインバルブが中立位置に戻っていない。	• 新しいブレーキディスクに交換する。 • 清掃する。 もし必要ならオイルシールを交換する • 清掃する。　項目Ⅸ－２－（３）ブレーキの検査をご覧ください。 • コントロールレバーの曲がり等、操作系統を点検する。もし必要ならバルブハウジングを分解検査する。

Copied digital data from https://www.eido-kogyo.com/

X. 速度とコントロールレバーの動作限度の調整 (図－6参照)

ホイストは出荷に先立ち、メインバルブが動作限度位置に達する前に、コントロールレバー（113）がモータハウジング（62）に対して、機械的に止まるように調整されています。
この方法により、メインバルブの部品に過負荷が加わることを防止しています。

■ 再調整される場合は、次の手順で巻上げ、巻下げ方向について各々調整してください。

⚠ 注　意 ： 必ず空気の供給を遮断してから行ってください。

① 六角ナット（115）をゆるめ、六角ボルト（114）をコントロールレバー（113）にすべてねじ込みます。

② コントロールレバー（113）を引き下げた状態で、モータハウジング（62）に突き当たるまで六角ボルト（114）をゆるめます。

③ コントロールレバー（113）を放し、再び六角ボルトを１回転ゆるめた後、六角ナット（115）でロックします。

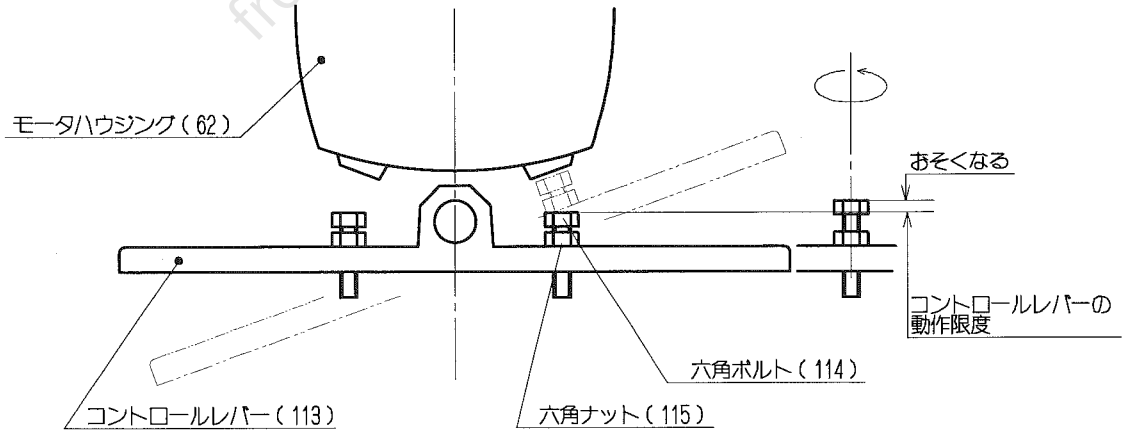
■ 速度の調整

もし必要ならコントロールレバーの動作限度の再調整によって、巻上げおよび巻下げ速度を減速することができます。

減速するには六角ボルト（114）を反時計方向に回してください。

⚠ 注　意 ： 六角ボルトを回すときは、空気の供給を遮断してください。
遮断しないと、調整中にホイストが動き非常に危険です。

減速調整したものをもとの速度に戻す場合は、前述したメインバルブの過負荷を防止するための調整方法で行ってください。



図－6

Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp/

XI. チェーンの交換

形式だけの点検では、チェーンの摩耗や損傷を見つけることはできません。

項目Ⅸ-２-（２）「ロードチェーンの検査と使用限界」に従って点検してください。

必ず純正の交換チェーンを使用してください。

他のいかなるチェーンも絶対に使用しないでください。

■ ＥＨＬ９５Ｓ

１．方法１（図－７参照）

-1) 古いチェーンを外します。項目Ⅻ－１「分解手順」に従ってください。

> ⚠ **注 意** ：**古いチェーンを外したら、必ず空気の供給を遮断してください。**

-2) シャフト（43）をむき出しにするため、六角穴付ボルト（16）を1/6回転ずつ順番にゆるめて、ブレーキカバー（60）を取り外します。
次に、加圧板（49）、シリンダカバー（52）、ブレーキピストン（55）を一体でブレーキハウジング（41）より抜き取ります。

-3) ケース（6）、(14)内にスチールワイヤを通し、チェーンの端末リンクを巻上げ側Ａのスチールワイヤに取り付けます。

-4) チェーンをスチールワイヤでチェーンガイド内に引き込みます。

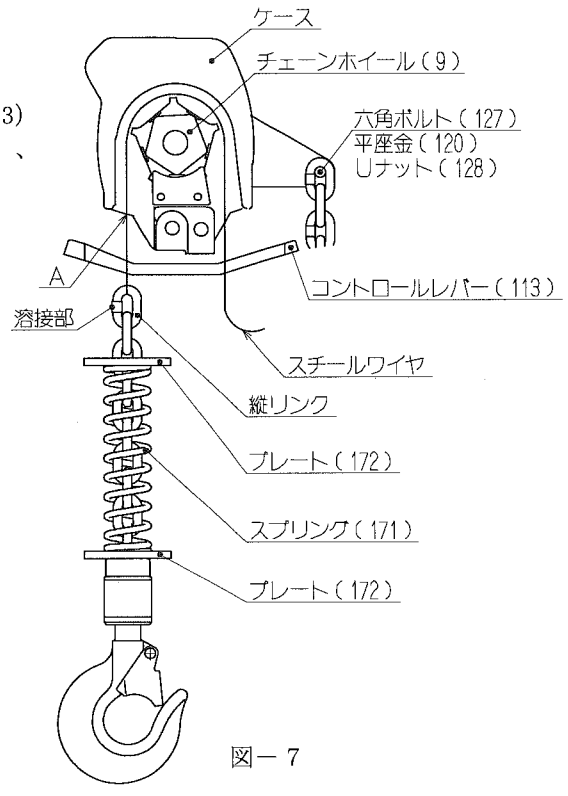
最初に引き込むリンクは、ホイストの長手方向に対して交差させます。（縦リンクとします。）

留意： 溶接部が、チェーンホイール（9）の中心から外側に向くようにします。
その次の立っているリンク（縦リンク）も、溶接部が外側に面していることを確認してください。

-5) シャフト（43）を手で回し、チェーンを通します。

-6) 端末リンクが出てきたら、コントロールレバー（113）の間を通し、ねじらないように六角ボルト（127）、平座金（120）、Ｕナット（128）で取り付けます。

> ⚠ **警 告**
>
> **無負荷側（遊び側）のチェーンが、チェーンホイールと端末リンクの間でネジレていないことを確かめてください。**
>
> **もしネジレたまま使用すると、ホイストの損傷やチェーン破断による人身事故の原因となります。**



図－７

Copied digital data from https://www.eido-kogyo.co.jp/

-7)　負荷側（巻上げ側）のチェーンの端末リンクをプレート（172）、スプリング（171）、プレート（172）、の順に通した後、フックホルダ（145）に差し込み、ピン（149）で固定し、リング（150）を取り付けます。

-8)　ブレーキ部品を組み付ける前に、清掃して検査します。

-9)　**項目Ⅸ－１「給油」に従って、チェーンに給油します。**

-10)　空荷で、少しの間ホイストを上、下に運転し、チェーンがチェーンホイール上を円滑に動くかどうか確かめます。
止まるような感じや異音、他の異常がないことを確認してください。

２．方法２　（図－８参照）

⚠ 警　告：

チェーンを切断するときや、チェーンの端末リンクを取り付けたり外したりするとき、それにボルトを外したり締め付けたりするときは、必ず空気の供給を遮断してから行ってください。

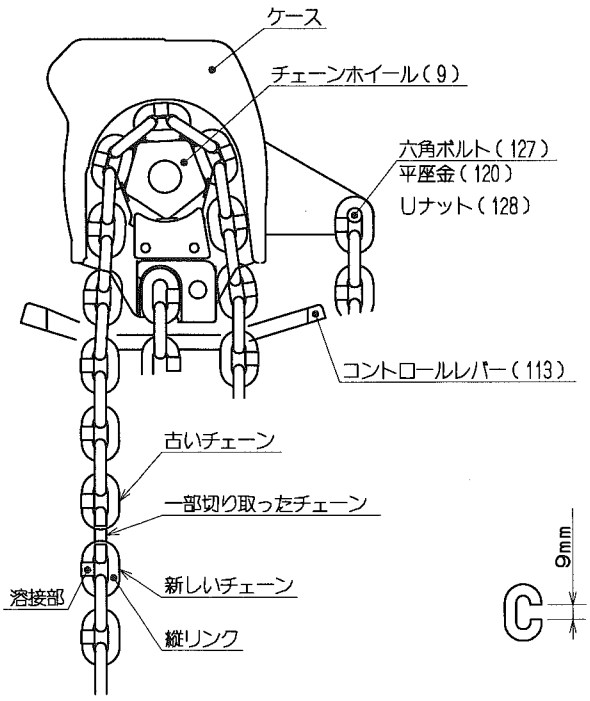
-1)　フックホルダ（145）からチェーンを外し、プレート（172）、スプリング（171）を外します。
この段階では、チェーンをホイストから外さないでください。

-2)　ディスクグラインダ等で、端末から２番目のリンクを図－８で示すように一部分を切り取ります。
留　意：どんな方法によろうとも、リンクを変形させないようにしてください。
チェーンホイール上を通すことができなくなります。

-3)　一部分切り取ったリンクに新しいチェーンの端末を引っ掛けて、古いチェーンに新しいチェーンをつなぎます。
次に、ホイストを巻上げ方向にゆっくり運転し、新しいチェーンチェーンホイール上に巻き付けます。
新しいチェーンの最初のリンクは、ホイストの長手方向に対して交差させます。
（縦リンクとします。）

留　意：溶接部が、チェーンホイール（9）の中心から外側に向くようにします。
その次の立っているリンク（縦リンク）も、溶接部が外側に面していることを確認してください。

-4)　新しいチェーンの端末リンクが出てきたら、コントロールレバー（113）の間を通し、ねじらないように六角ボルト(127)、平座金(120)、Uナット（128）で取り付けます。



図－８

Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp/

⚠ 警 告：

無負荷側（遊び側）のチェーンが、チェーンホイールと端末リンクの間でネジレていないことを確かめてください。

もしネジレたまま使用すると、ホイストの損傷やチェーン破断による人身事故の原因となります。

-5）負荷側（巻上げ側）のチェーンの端末リンクをプレート（172）、スプリング（171）、プレート（172）、の順に通した後、フックホルダ（145）に差し込み、ピン（149）で固定し、リング（150）を取り付けます。

-6）**項目Ⅸ－１「給油」に従って、チェーンに給油します。**

-7）空荷で、少しの間ホイストを上、下に運転し、チェーンがチェーンホイール上を円滑に動くかどうか確かめます。止まるような感じや異音、他の異常がないことを確認してください。

Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp/

■ＥＨＬ１９０Ｗ

１．方法１（図－７・９参照）

⚠ 警　告：交換チェーンのリンク数は奇数でなければなりません。

-1) ＥＨＬ９５Ｓの方法１の -1) ～ -6) と同じ方法で、チェーンホイール (9) 上にチェーンを取り付けます。そして、六角ボルト(127)、平座金(120)、Ｕナット (128) でチェーンの端末リンクをホイストに取り付けます。

⚠ 警　告：無負荷側（遊び側）のチェーンが、チェーンホイールと端末リンクの間でネジレていないことを確かめてください。もしネジレたまま使用すると、ホイストの損傷やチェーン破断による人身事故の原因となります。

-2) フックケース (157) 内にスチールワイヤを通し、プレート (173) 、スプリング (171) に通したチェーンの端末リンクをスチールワイヤに取り付けます。このとき、プレート (173) のＤ部がホイスト本体の内側になるようにチェーンを通してください。

-3) チェーンがまっすぐか確かめて、チェーンをスチールワイヤでフックケース (157) 、 (164) に引き込みます。この際フックブロックのＣ部から、チェーンを引き込みます。

留　意： 端末リンクを立ててフックケースに通します。（最初のリンクは縦リンクとします。）立っているリンクの溶接部はすべて、チェーンホイール (158) の中心から外側に向いていなければなりません。

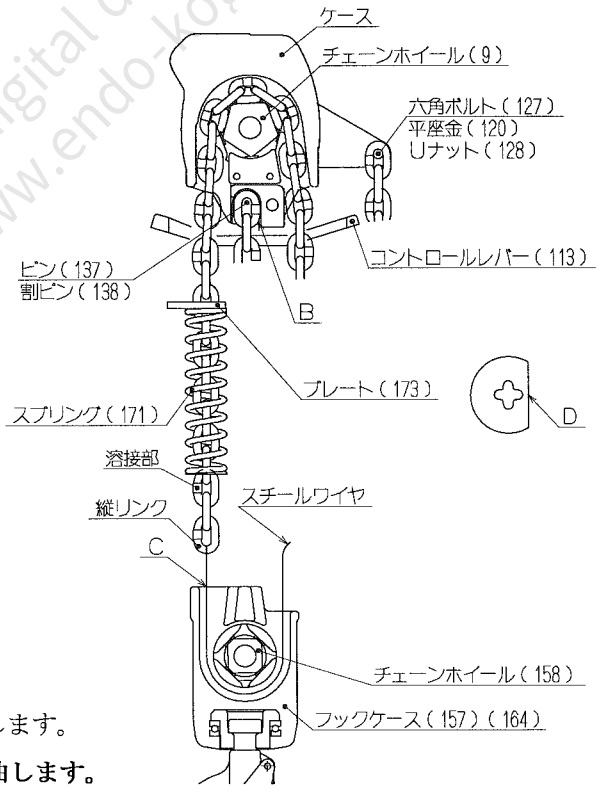
-4) チェーンをまっすぐに保ち、端末リンクをピン (137) と割ピン (138) でケースのＢ部に固定します。割ピン (138) は組み付け後、先端を確実に曲げてください。

⚠ 警　告

ホイストとフックブロックの間でチェーンがネジレていないことを確かめてください。

もしネジレたまま使用すると、人身事故の原因となります。

項目Ⅴ－１「チェーンの確認」をご覧ください。



図－９

-5) ブレーキ部品を組み付ける前に、清掃し検査します。

-6) **項目Ⅸ－１「給油」に従って、チェーンに給油します。**

-7) 空荷で、少しの間ホイストを上、下に運転し、

チェーンがチェーンホイール上を円滑に動くかどうか確かめます。

止まるような感じや、動作不良の兆候がないことを確認してください。

Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp/

２．方法２　（図－１０参照）

⚠ 警 告

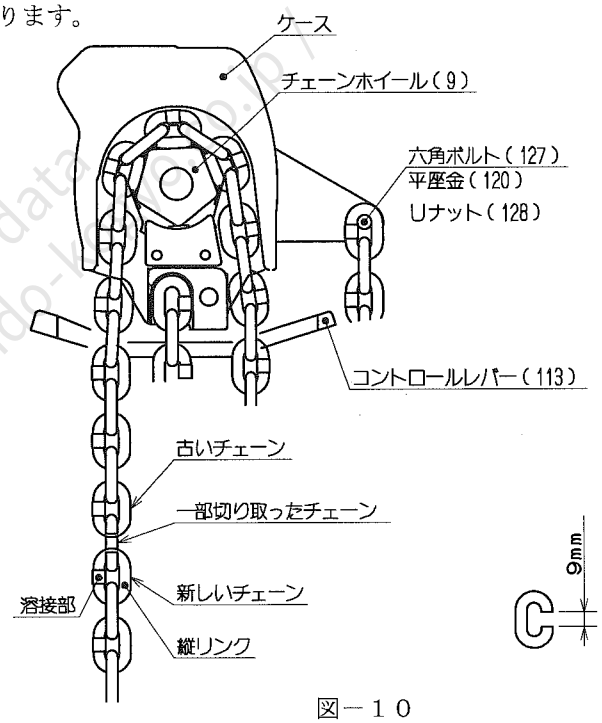
交換チェーンのリンク数は、奇数でなければなりません。

チェーンを切断するときや、チェーンの端末リンクを取り付けたり外したりするとき、それにボルトを外したり締め付けたりするときは、必ず空気の供給を遮断してから行ってください。

-1) ピン（137）を外し、チェーンの端末リンクをケース（6）、(14)から外します。
次に、チェーンをフックブロックから抜き取り、プレート（173）、スプリング（171）を外します。
この段階では、チェーンをホイストから外さないでください。

-2) ディスクグラインダ等で、端末から２番目のリンクを図－１０で示すように一部分を切り取ります。
留意：　どんな方法によろうとも、リンクを変形させないようにしてください。
チェーンホイール上を通すことができなくなります。

-3) 一部分切り取ったリンクに新しいチェーンの端末を引っ掛けて、古いチェーンに新しいチェーンをつなぎます。次に、ホイストを巻上げ方向にゆっくり運転し、新しいチェーンをチェーンホイール上に巻き付けます。
新しいチェーンの最初のリンクは、ホイストの長手方向に対して交差させます。（縦リンクとします。）



図－１０

留意：溶接部が、チェーンホイール（9）の中心から外側に向くようにします。
その次の立っているリンク（縦リンク）も、溶接部が外側に面しているとを確認してください。

-4) 新しいチェーンの端末リンクが出てきたら、コントロールレバー（113）の間を通し、ねじらないように六角ボルト(127)、平座金(120)、Uナット（128）で取り付けます。

from https://www.endo-k.co.jp/ Copied digital data

⚠ 警 告

無負荷側（遊び側）のチェーンが、チェーンホイールと端末リンクの間でネジレていないことを確かめてください。
もしネジレたまま使用すると、ホイストの損傷やチェーン破断による人身事故の原因となります。

-5）①負荷側（巻上げ側）のチェーンの端末リンクをプレート（173）、スプリング（171）の順に通します。このとき、プレート（173）のD部がホイスト本体の内側になるようにチェーンを通してください。（図－9参照）

②フックケース（157）内にスチールワイヤを通し、チェーンの端末リンクをスチールワイヤに取り付けます。

③チェーンがまっすぐか確かめて、チェーンをスチールワイヤでフックケース（157）、（164）に引き込みます。この際フックブロックのC部から、チェーンを引き込みます。

留意： 端末リンクを立ててフックケースに通します。（最初のリンクは縦リンクとします。）立っているリンク（縦リンク）の溶接部はすべて、チェーンホイール（158）の中心から外側に向いていなければなりません。

④チェーンをまっすぐに保ち、端末リンクをピン（137）と割ピン（138）でケースのB部に固定します。割ピン（138）は組み付け後、先端を確実に曲げてください。

⚠ 警 告

ホイストとフックブロックの間でチェーンがネジレていないことを確かめてください。

もしネジレたまま使用すると、人身事故の原因となります。

項目Ⅴ－1「チェーンの確認」をご覧ください。

-6）**項目Ⅸ－1「給油」に従って、チェーンに給油します。**

-7）空荷で、少しの間ホイストを上、下に運転し、チェーンがチェーンホイール上を円滑に動くかどうか確かめます。止まるような感じや、異音、他の異常がないことを確認してください。

Copied digitally from https://www.ando-kogyo.co.jp/

XII. 分解・再組立

⚠ 注 意

- **必ず空気の供給を遮断してから行ってください。**
- **必ずホイストを地上に降ろしてから行ってください。**
- **不用意な作業はホイストに余分な損傷を与えたり、怪我の原因となります。適正な作業を行ってください。**
- **必ず資格を持った者、または教育を受けた者が行ってください。**
- 部品をバイスでつかむときは、部品表面の保護と変形防止のため、バイスの口金は必ず銅でおおわれたものを使用してください。

1．分解手順

分解図（頁－４４）を参照のうえ、次の手順に従って行ってください。

-1) ホイストを支持装置より外します。

⚠ 警 告

荷を取り除き、空気の供給を遮断してから配管を外し、ホイストを外してください。
これを怠ることは非常に危険です。

-2) リンクチェーン（135）または（136）を外します。

①六角ボルト（127）を外し、リンクチェーンの死端をホイストより外します。

②ホイストをクレーン等で、１．５ｍくらいの高さにつり上げ、仮配管します。
給気圧力は、０．４～０．６ＭＰａ｛４～６ｋｇｆ／ｃｍ²｝とします。

③ホイストを巻下げ方向にゆっくりと運転し、リンクチェーンをホイスト本体より抜き取ります。

⚠ 注 意

チェーンはチェーンホイールとのかみ合いが外れた瞬間落下します。注意してください。

④空気の供給を遮断してから配管を外し、ホイストを地上に降ろします。

-3) チェーンバケット（166）を外します。

-4) ＥＨＬ１９０Ｗ（２本掛けホイスト）の場合ピン（137）を外し、リンクチェーンを外します。

-5) ペンダントコントロール付きの場合、ペンダントコントロール装置を一体で取り外します。
シリンダホルダのカバーを外し、六角穴付ボルトを外します。

-6) 六角穴付ボタンボルト(121)を外します。ブレーキカバー(60)を下にし、バルブハウジング(83)を上にしてホイストを立てます。ホイストが倒れないように(1)をジャッキアップするなどの工夫をしてください。

Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp/

-7) カバー(118)を外し、シャフト(110)より六角穴付きボルト(47)、(117)を外した後、
シャフトをバルブハウジング(83)側へ抜き取ります。

-8) 六角穴付ボルト（108）、（109）を1/6回転ずつ順番にゆるめ、バルブハウジング(83) を外します。

留　意： バルブハウジング取り付けボルト（108）、（109）は、六角穴付ボルト（47）を外すまで絶対にゆるめないでください。

-9) バルブハウジング部分（83～107）

① 穴用C形止メ輪（100）を外し、レバー（97）を抜き取ります。

② 穴用C形止メ輪（103）を外し、バルブコーン（89）を抜き取ります。

留　意： ライナ（88）は、新しい部品に交換する場合、またはOリング（91）、（92）を交換する場合以外は分解しないでください。
プラグ(85)と六角穴付き止ネジ(86)、(87)はシール剤で処理されています。
必要な場合以外は分解しないでください。
プラグを分解した場合、プラグ(85)とボール(84)は新しい部品に交換してください。

③ シャトルバルブ〔プラグ(85)とボール(84)〕を分解する場合
先にレバー(97)とライナ(88)を分解します。
プラグ(85)にボルト(M４P＝0.7)をねじ込み、プラグと六角穴付止ネジ(86)をバーナ等で約200℃に加熱した後、冷却しないうちに六角穴付止ネジ(86)を外し、ねじ込んだボルトでプラグを引き抜きます。

-10) エンドプレート（77）に設けられたタップ穴に、外した六角穴付ボルト（108）をねじ込み、エアモータを抜き取ります。サラバネ（71）を取り出します。

-11) エアモータ部分（72～80）

① エアモータをバイスで固定します。
カップリング（61）との連結部をバイスで締め付けます。

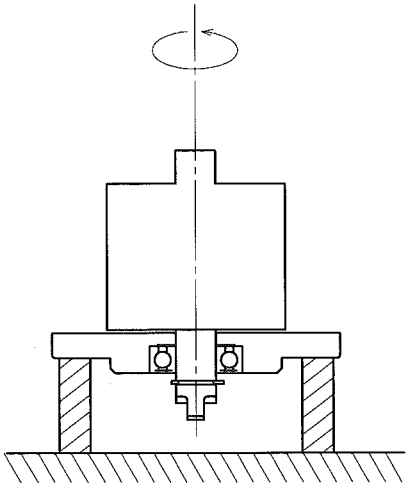
② 六角穴付サラボルト（80）を外し、エンドプレート（77）を抜き取ります。

留　意： 六角穴付サラボルト（80）は接着剤で処理されています。
もし外れない場合は無理をせず、六角穴付サラボルトをバーナ等で約２００℃に加熱した後、冷却しないうちに外します。

③ シリンダ（75）を外し、ベーン（76）を取り出します。

④ ④ロータ（74）をバイスより外し、エンドプレート（72）を下にした状態でロータが円滑に回転するか確かめてください。
(図－１１参照)
円滑に回転するならば、エンドプレート（72）からロータ（74）を外さないでください。

留　意： エンドプレートとロータは、エンドプレート（72）のボールベアリング（73）を介して適正隙間に調整されていますので、必要な場合以外、エンドプレートは分解しないでください。各々の部品のはめあいは、締まりばめです。



図－１１

⑤ エンドプレート（72）内のボールベアリング（73）とロータ（74）は、治具を使用してハンドプレスで抜き取ってください。

Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp/

-12) 六角穴付ボルト(67)を1/6回転ずつ順番にゆるめ、モータハウジング(62)を取り外します。

-13) パイプ（81）をバルブハウジング側へ抜き取ります。カップリング(61)を取り出します。

-14) ホイストを反転し、モータハウジング取り付け面を下にし、ブレーキカバー(60)を上にします。
このとき、ケース(6)、(14)とギヤハウジング(32)が分離しないようにします。
また、シャフト(43)を突き上げないようにするため、ケース(14)を台（治具）の上にのせてください。
台の厚さは、約２０mm必要です。

-15) ブレーキ部分（48～60）

①六角穴付ボルト（16）を1/6回転づつ順番にゆるめ、ブレーキカバー（60）を外します。

②ボルト（58）を外し、ブレーキピストン（55）、シリンダカバー（52）を外します。

③加圧板（49）とブレーキディスク（48）を抜き取ります。

留　意： ブレーキディスク（48）を抜き取ったとき、減速機部分のグリースがオイルシール（42）より漏れていないか点検してください。

-16) 六角穴付ボルト（47）を1/6回転づつ順番にゆるめ、ブレーキハウジング（41）とシャフト（43）を一体で外します。

-17) 穴用Ｃ形止メ輪（46）を外し、シャフト（43）とボールベアリング（44）を一体で、
ブレーキハウジング（41）より抜き取ります。

-18) サラバネ（39）、ボールベアリング（31）、ギヤホイール（37）、遊星軸（36）、内歯車（35）、
サラバネ（34）、ギヤホイール（24）を取り出します。

-19) ギヤハウジング（32）を上方へ引き上げて取り出します。

留　意：止ネジ（33）はシール剤で処理されています。
ギヤハウジング（32）や止ネジに損傷がなければ、止ネジは取り外さないでください。

-20) ボールベアリング（31）、内歯車（30）、遊星軸（25）を外します。ピン（28)を抜き取り、
遊星軸よりギヤホイール（19）を外します。

-21) ギヤホイール（24）、内歯車（22）、遊星軸(17）を外します。ピン（21）を抜き取り、
遊星軸よりギヤホイール（26)を外します。

-22) 六角穴付ボルト（16）を外し、ケース（6）とケース（14）を分離し、
フック（1）とチェーンホイール（9）を外します。

from https://www.sodo-kogyo.co.jp/ copyrighted data

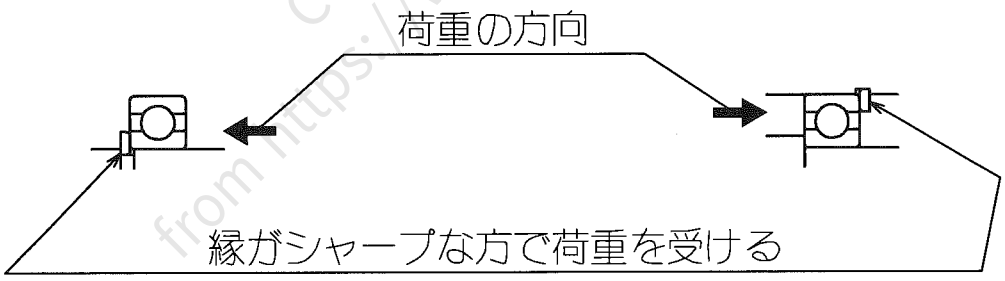
２．再組立

留　意

- **再組み立ての前に、分解したすべての部品を完全に清掃し、亀裂、傷、変形、摩耗を検査してください。**
- **酸性の溶剤は絶対に使用しないでください。**
- **損傷している部品、過度に摩耗している部品はすべて交換してください。まくれがでたり、損傷したネジも交換してください。**
- Ｏリング、Ｘリング、オイルシール等のゴム製部品や、プラスチック製の部品は、溶剤で絶対に洗浄しないでください。
- シールドベアリング（8）、（11）、（44）、（160）は洗浄しないでください。もし洗浄したり、異物が浸入した場合は交換してください。
- 割ピンは、常に新しいものと交換してください。
- 部品をバイスでつかむときは、部品表面の保護と変形防止のため、バイスの口金は必ず銅でおおわれたものを使用してください。
- ボールベアリングをシャフトに取り付けるときは、必ずボールベアリングの内輪を押してください。
- ボールベアリングをハウジング穴に押し込むときは、必ずボールベアリングの外輪を押してください。
- ニードルベアリングをハウジング穴に取り付けるときは、必ずニードルベアリングの刻印端を押してください。

組み立ては分解図（頁－４４）を参照のうえ、次の手順に従って行ってください。

-1)　止メ輪の組み付け方向（図－１２参照）止メ輪の縁がシャープな面で荷重を受けるようにします。



図－１２

-2)　フック部分（1～5）、(141～144)

①ピン（4）のタップ穴とネジ（5）を溶剤で脱脂します。

②フック（1）に外レ止メ（2）、スプリング（3）、ピン（4）を取り付けます。
接着剤はロックタイト262、または同等品を使用してください。

③丸リベット（144）は外レ止メ（142）、スプリング（143）を組み付けた後先端をカシメます。

Copied digital data from https://www.endo-koyo.co.jp/

-3) ケース部分（6～16）

①チェーンホイール（9）にボールベアリング（11）、オイルシール（10）を組み付けます。

②スプリングピン（13）は、チェーンガイド（12）からのとび出し長さが両方の面とも同じになるように取り付けます。

③ケース（6）にボールベアリング（8）をハンドプレスで押し込みます、ケース（6）内のボールベアリングの内輪で荷重を支え、チェーンホイール（9)をハンドプレスで押し込みます。チェーンホイール（9）のポケットを利用して、チェーンガイド（12）を組み込みます。

④フック(1）を組み付け、ケース（6）とケース（14）を合わせます。次にケース（6）内のボールベアリング（8）の外輪で荷重を支え、ボールベアリング（8）をケース（14）にハンドプレスで押し込みます。

⑤六角穴付ボルト（16）を１３．７～１５．２N･m{１．４０～１．５５ｋｇｆ･m}のトルクで締め付けます。

-4) ケース（14）を下にし、ケース（6）のギヤハウジング取り付け面を上にします。
ピン（7）を取り付けます。

-5) ケース（14）、（6）を台（治具）の上にのせてください。
シャフト（43）を組み付けるとき、ぶつからないようにするためです。
台（治具）の厚さは約20㎜必要です。

-6) 減速機部分

①グリースの給油量と種類は、項目Ⅸ－１「給油」をご覧ください。

②ニードルベアリング（20）、（27）、（38）、ボールベアリング（29）、（31）は組み付けるとき、個々にグリースを給油してください。

③ブッシュ（18）、ギヤホイール（19）を遊星軸（17）に組み付け、ケース（6）に組み込みます。

④内歯車（22）、Ｏリング（23）、を組み付け、グリースを給油します。

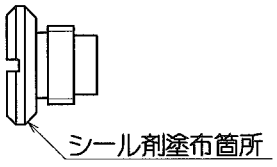
⑤ギヤホイール（24）にブッシュ（18）を圧入し、遊星軸（17）に組み込みます。

⑥ギヤホイール（26）、ボールベアリング（29）を遊星軸（25）に組み付け、それらを遊星軸（17）に組み付けます。

⑦内歯車（30）を組み付け、グリースを給油し、ボールベアリング（31）を組み付けます。

⑧止ネジ（33）とギヤハウジング（32）の止ネジ取り付け部分を溶剤で脱脂します。止ネジ（33）の座面にシール剤を塗布し、２０～２５N･m{２．０～２．５ｋｇｆ･m}のトルクで締め付けます。（図－１３参照）
シール剤はロックタイト510、または同等品を使用してください。

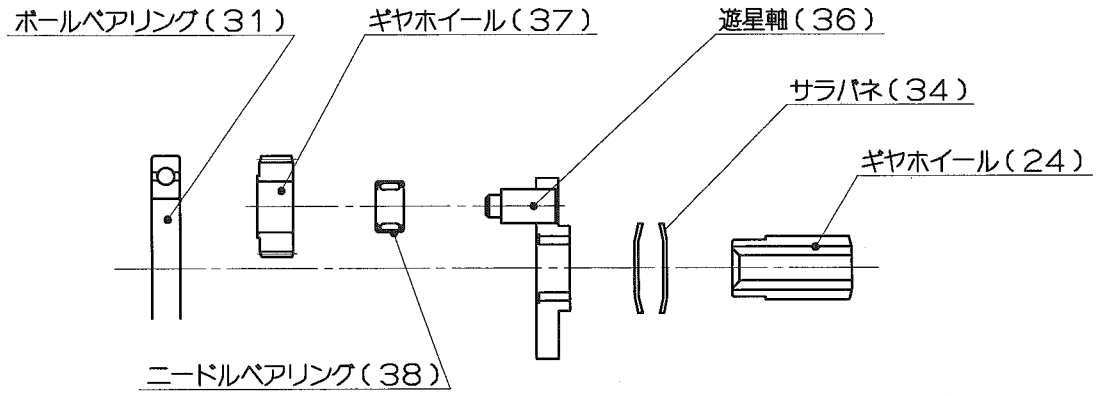
⑨ギヤハウジング（32）を上方より組み付けます。



図－１３

Copied digital data from https://www.ando-keisyo.co.jp/

⑩内歯車（35）、ギヤホイール（24）、サラバネ（34）、遊星軸（36）、ギヤホイール（37）、ボールベアリング（31）を順に組み込みます。サラバネ（34）とギヤホイール（37）の組み付け方向は図－１４に従ってください。



図－１４

⑪グリースを給油し、サラバネ（39）を組み込みます。

⑫シャフト（43）はブレーキハウジング（41）に組み付けた後、ギヤハウジング（32）に組み付けます。

-7) ブレーキハウジング（41）にオイルシール（42）を組み込みます。

-8) シャフト（43）にボールベアリング（44）、軸用Ｃ形止メ輪（45）を取り付け、ブレーキハウジング（41）に組み込みます。このときオイルシール（42）に傷をつけないように注意してください。
穴用Ｃ形止メ輪（46）を取り付けシャフト（43）を固定します。

-9) ギヤハウジング（32）にＯリング（40）を取り付けます。ブレーキハウジング（41）にＯリング（23）を取り付け、ギヤハウジング（32）に組み付けます。
六角穴付ボルト（47）は1/6回転ずつ順番に締め付けます。

-10) ブレーキ部分（48～60）

①組み付けのとき、各部品の摺動面とはまり合う部分にモリコート（R)33Mを塗布します。
塗布する箇所については、項目Ⅸ－２－（３）「ブレーキの検査と使用限界」をご覧ください。
グリースの詳細については、項目Ⅸ－１「給油」をご覧ください。

②ブレーキディスク（48）のライニング部分に、油類を付着させないように注意してください。

③Ｘリング（53）、（56）をそれぞれシリンダカバー（52）とブレーキピストン（55）に組み付けます。

④ブレーキハウジング（41）に加圧板（49）、キー（50）、スプリング（51）、シリンダカバー（52）を挿入し、ブレーキピストン（55）を通して、ボルト（58）を
９０～１００Ｎ･ｍ ｛９．２～１０．２ｋｇｆ･ｍ｝のトルクで締め付けます。

⑤加圧板（49）とブレーキピストン（55）を一体のまま抜き取ります。

⑥ブレーキピストン（55）をブレーキカバー（60）に挿入します。このとき、Ｘリング（56）に傷をつけないように注意してください。⑦ブレーキハウジング（41）にブレーキディスク（48）、Ｏリング（54）、ガスケット（59）を取り付け、加圧板（49）とブレーキカバー（60）を一体のまま組み込みます。六角穴付ボルト（16）は1/6回転づつ順番に締め付けます。

Coded digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp/

-11) ホイストを反転し、ブレーキカバー（60）を下にし、モータハウジング（62）取り付け面を上にします。
このとき、ケース（6）、（14）とギヤハウジング（32）が分離しないようにします。
また、ホイストが倒れないようにフックをジャッキアップするなどの工夫をしてください。
カップリング（61）を取り付けます。

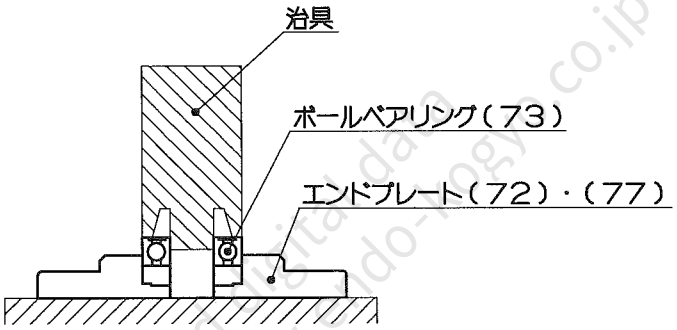
-12) モータハウジング（62）にニードルベアリング（63）、サイレンサ（64）、サポート（65）、
穴用Ｃ形止メ輪（66）を取り付けます。

-13) モータハウジング（62）をケース（6）、（14）に組み付け、六角ボルト（67）、平座金（68）、
ＣＤ座金（69）、六角ナット（70）で締め付けます。
六角ナット（70）は1/6回転づつ順番に締め付けます。
締め付けトルクは、６１～６６N･m｛６．２～６．７ｋｇｆ･m｝とします。

-14) エアモータ部分（72～80）

①エンドプレート（72）、（77）に、ボールベアリング（73）をハンドプレスで
押し込みます。（図－１５参照）

留　意： エンドプレートとボールベアリングのはめあいがゆるくなったもの
（締めしろが無くなったもの）は、エンドプレートを交換してください。

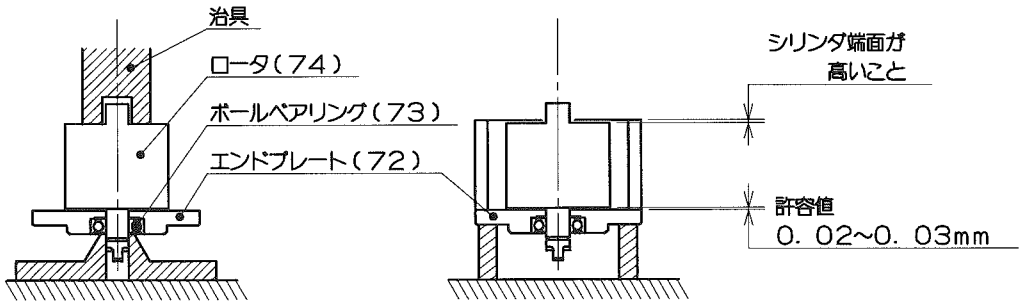


図－１５

②エンドプレート（72）内のボールベアリングの内輪で荷重を支え、ロータ（74）をハンドプレスで
押し込みます。

エンドプレート（72）とロータ（74）の隙間は、エンドプレートを下にして ロータの質量を加えた
状態で、０．０２～０．０３mm に調整します。（図－１６参照）

組み付けが悪いとロータ（74）がエンドプレート（72）に対して直角にならず、隙間の大きいとこ
ろと小さいところができますので注意してください。



図－１６

③ロータ（74）のタップ穴、ワッシャ（79）、六角穴付サラボルト（80）を溶剤で脱脂します。

④シリンダ（75）を取り付け、ロータ（74）の端面がシリンダの端面より出ていないことを確認します。（図－１６参照）

⑤ベーン（76）を組み込み、ベーン部分に油を少し注油します。次に、ロータ（74）の端面と軸１２ｍｍ の外周［ エンドプレート（77）側 ］に油を薄く塗布します。
（ルブリケータに使用する油を使用します。）

⑥スプリングピン（78）は、エンドプレート（77）からのとび出し長さが両方の面とも同じになるように取り付けます。

⑦エンドプレート（77）を取り付け、ロータ（74）のタップ穴に接着剤を塗布し、ワッシャ（79）を六角穴付サラボルト（80）で締め付けます。接着剤はロックタイト２２２、または同等品を使用してください。

-15) モータハウジング（62）にサラバネ（71）とエアモータを組み込みます。

-16) モータハウジング（62）にパイプ（81）を差し込み、Ｏリング（40）を装着します。

-17) バルブハウジング部分（83～107）

①ライナ（88）、バルブコーン（89）にわずかな傷も付けないよう、取り扱いに注意してください。

②プラグ（85）、六角穴付止ネジ（86）、（87）、アダプタ（107）それにバルブハウジング（83）のそれらを取り付ける部分を溶剤で脱脂します。

③ボール（84）を組み込み、プラグ（85）の外周にシール剤を塗布し押し込みます。プラグ（85）に直交している４ｍｍの穴と六角穴付止ネジ（86）を取り付けるタップ穴が合うようにします。シール剤はロックタイト５１０、または同等品を使用してください。

④アダプタ（107）にストレーナ（106）を組み込み、アダプタの座面にシール剤（ロックタイト510）を塗布し、バルブハウジング（83）にねじ込みます。

⑤ニードルベアリング（63）を取り付けます。

⑥ライナ（88）にＯリング（91）、（92）を装着し、油を塗布します。
（ルブリケータに使用する油を使用します。）ライナ中心部の長穴が、レバー（97）の取り付け穴と合うように位置を確かめてバルブハウジング（83）に組み込みます。

-18) モータハウジング（62）にガスケット（82）を取り付け、バルブハウジング（83）を組み付けます。六角穴付ボルト（108）、（109）は1/6回転ずつ順番に締めつけます。

-19) シャフト（110）をバルブハウジング（83）側より差し込みます。差し込むとき、アングルピース（111）、ワッシャ（112）、コントロールレバー（113）を順に取り付けます。六角穴付ボルト（47）、（117）は１３．７～１５．２Ｎ･ｍ｛１．４０～１．５５ｋｇｆ･ｍ｝のトルクで締め付けます。

-20) コントロールレバーの動作限度の調整をします。メインバルブの部品に、過負荷が加わることを防止するため必要です。項目Ｘ「速度とコントロールレバーの動作限度の調整」をご覧ください。

Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp/

-21) 下フック部分（141～150）：ＥＨＬ９５Ｓ

①フックホルダ（145）にフック（141）を差し込み、鋼球（146）を８個組み込みます。

②ワッシャ（147）を組み込み、スリーブ（148）を取り付けます。

③リンクチェーン（135）の端末リンクをフックホルダ（145）に差し込み、ピン（149）で固定し、リング（150）を取り付けます。

-22) フックブロック（155～164）：ＥＨＬ１９０Ｗ

①スラストベアリング（155）は、内輪（内径の小さなリング）がフックリング（156）に、はまるようにします。

②六角ナット（163）は、外周端面が面取りされている面を奥にして、フックケース（157）に組み込みます。

③六角穴付ボルト（161）は、３１～３５Ｎ･ｍ｛３．２～３．５ｋｇｆ･ｍ｝のトルクで締め付けます。

-23) リンクチェーンを取り付けます。項目XI「チェーンの交換」をご覧ください。

-24) チェーンバケット（166）を取り付けます。

Copied digital data
from https://www.endo-kogyo.co.jp/

XIII. 部品一覧表

部品を購入されるときのお願い

部品番号、部品名称、および製品の型式を指定してください。

ＳＥＲ．Ｎｏ．（製品番号）のわかるものは明記してください。

部品番号のない部品は、個々に供給することはできません。

セット、または１式でご購入ください。

■部品表のみかた

照合番号	部品番号	個数 EHL95S	個数 EHL190W	部品名称
-	LHP000265	1	1	フック１式
1	-	1	1	―フック
-	LHP000266	1	1	―外レ止メ１式
2	-	1	1	――外レ止メ
3	-	1	1	――スプリング
4	-	1	1	――ピン
5	-	2	2	――ネジ
-	LHP002620	1	1	ケースセット
6	-	1	1	―ケース
14	-	1	1	―ケース
7	P2H400040	4	4	ピン
8	KA60103104	2	2	ボールベアリング
-	LHP000286	1	1	チェーンホイール１式

このマークがセット部品、または部品１式の範囲を示します。

Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp/

■部品表　EHL95S,EHL190W エアホイスト

	照合番号	部品番号	個数 EHL95S	個数 EHL190W	部品名称
	−	LHP000265	1	1	フック1式
	1	−	1	1	ーフック
	−	LHP000266	1	1	ー外レ止メ1式
	2	−	1	1	ーー外レ止メ
	3	−	1	1	ーースプリング
	4	−	1	1	ーーピン
	5	−	2	2	ーーネジ
	−	LHP002620	1	1	ケースセット
	6	−	1	1	ーケース
	14	−	1	1	ーケース
	7	P2H400040	4	4	ピン
	8	KA60103104	2	2	ボールベアリング
	−	LHP000286	1	1	チェーンホイール1式
	9	−	1	1	ーチェーンホイール
●	10	P2H400046	1	1	ーオイルシール
●	11	KA60103014	1	1	ボールベアリング
	12	P2H300268	1	1	チェーンガイド
	13	KA42410622	2	2	スプリングピン
	15	KA32410621	7	7	CD座金
	16	KA00910635	5	5	六角穴付ボルト
	17	P2H200110	1	1	遊星軸
	18	P2H400594	2	2	ブッシュ
	−	LHP000268	1	1	ギヤホイール1式
	19	−	3	3	ーギヤホイール
●	20	P2H400595	3	3	ーニードルベアリング
	21	P2H400596	3	3	ピン
	22	P2H200111	1	1	内歯車
●	23	KA50201000	2	2	Oリング
	24	P2H300335	2	2	ギヤホイール
	25	P2H200112	1	1	遊星軸
	−	LHP000269	1	1	ギヤホイール1式
	26	−	3	3	ーギヤホイール
●	27	P2H400597	3	3	ーニードルベアリング
	28	P2H400598	3	3	ピン
	29	KA60107080	1	1	ボールベアリング
	30	P2H200113	1	1	内歯車
	31	KA60107110	2	2	ボールベアリング
	32	P2H100028	1	1	ギヤハウジング
	33	P2H400359	1	1	止ネジ
	34	P2H300337	2	2	サラバネ
	35	P2H200114	1	1	内歯車
	36	LHP000270	1	1	遊星軸
	−	LHP000271	1	1	ギヤホイール1式
	37	−	3	3	ーギヤホイール
●	38	P2H400139	3	3	ーニードルベアリング
	39	P2H300339	1	1	サラバネ
●	40	KA50100060	2	2	Oリング
	41	P2H100029	1	1	ブレーキハウジング
●	42	P2H400514	1	1	オイルシール
	43	P2H200115	1	1	シャフト
●	44	KA60103022	1	1	ボールベアリング
●	45	KA40110015	1	1	軸用C形止メ輪

	照合番号	部品番号	個数 EHL95S	個数 EHL190W	部品名称
	46	KA40210032	1	1	穴用C形止メ輪
	47	KA00910620	5	5	六角穴付ボルト
●	48	LHP000085	1	1	ブレーキディスク
	49	P2H300191	1	1	加圧板
	50	P2H400394	2	2	キー
●	−	LHP000086	1	1	スプリング1式
	51	−	8	8	ースプリング
	52	P2H300192	1	1	シリンダカバー
●	53	P2H400324	1	1	Xリング
●	54	KA50200800	1	1	Oリング
	55	P2H300193	1	1	ブレーキピストン
●	56	P2H400325	1	1	Xリング
	57	KA32411421	1	1	CD座金
	58	P2H400395	1	1	ボルト
●	59	P2H300340	1	1	ガスケット
	60	P2H200096	1	1	ブレーキカバー
	61	P2H400599	1	1	カップリング
	62	P2H100030	1	1	モータハウジング
	63	P2H400099	1	1	ニードルベアリング
	64	P2H400600	2	2	サイレンサ
	65	P2H400601	2	2	サポート
	66	KA40210020	2	2	穴用C形止メ輪
	67	P2H400090	3	3	六角ボルト
	68	KA30211000	6	6	平座金
	69	KA32411021	3	3	CD座金
	70	KA20161000	3	3	六角ナット
	71	P2H300263	1	1	サラバネ
	−	LHP000272	1	1	モータ部1式
	−	LHP000273	1	1	ーエンドプレート1式
	72	−	1	1	ーーエンドプレート
	73	KA60104011	1	1	ーーボールベアリング
	74	P2H200116	1	1	ーロータ
	75	P2H200117	1	1	ーシリンダ
●	−	LHP000274	1	1	ーベーン1式
	76	−	7	7	ーーベーン
	−	LHP000275	1	1	ーエンドプレート1式
	77	−	1	1	ーーエンドプレート
	73	KA60104011	1	1	ーーボールベアリング
	78	KA42410316	1	1	ーースプリングピン
	79	P2H400542	1	1	ーワッシャ
	80	KA01310512	1	1	ー六角穴付サラボルト
	81	P2H400603	1	1	パイプ
●	82	P2H300342	1	1	ガスケット
	−	LHP000276	1	1	バルブハウジング部1式
	83	P2H100031	1	1	ーバルブハウジング
	63	P2H400099	1	1	ーニードルベアリング
	84	P2H400032	1	1	ーボール
	85	P2H400604	1	1	ープラグ
	86	KA16310508	2	2	ー六角穴付止メネジ
	87	KA16110506	1	1	ー六角穴付止メネジ
	−	LHP000277	1	1	ーバルブ1式
	88	−	1	1	ーーライナ

Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp/

●印のついている部品は、消耗部品を示します。
部品番号のない部品は、個々に供給することはできません。

照合番号	部品番号	個数 EHL95S	個数 EHL190W	部品名称
89	−	1	1	ーーバルブコーン
90	P2H400245	1	1	ーースプリング
● 91	KA50200300	3	3	ーーOリング
● 92	KA50100280	1	1	ーーOリング
93	P2H400246	2	2	ーースプリング
94	P2H400250	2	2	ーースペーサ
95	P2H400255	2	2	ーースリーブ
96	KA01310630	2	2	ーー六角穴付サラボルト
97	LHP000122	1	1	ーレバー
● 98	KA50100120	1	1	ーOリング
● 99	KA50200220	1	1	ーOリング
100	KA40210024	1	1	ー穴用C形止メ輪
● 101	KA50200420	1	1	ーOリング
102	P2H400231	1	1	ーカバー
103	KA40210045	1	1	ー穴用C形止メ輪
104	P2H400214	2	2	ーシール
105	KA10120510	1	1	ー十字穴付ナベ小ネジ
106	LHP000264	1	1	ーストレーナ
107	P2H400391	1	1	ーアダプタ
108	P2H400112	2	2	六角穴付ボルト
109	KA00910630	2	2	六角穴付ボルト
110	P2H300344	1	1	シャフト
111	P2H300194	1	1	アングルピース
112	P2H400400	2	2	ワッシャ
113	P2H100032	1	1	コントロールレバー
114	P2H400882	2	2	六角ボルト
115	KA20110600	2	2	六角ナット
116	P2H400402	2	2	S形フック
117	KA00910625	1	1	六角穴付ボルト
118	P2H300345	1	1	カバー
119	KA00910816	2	2	六角穴付ボルト
120	KA30210800	4	4	平座金
121	KA01710812	1	1	六角穴付ボタンボルト
−	LHP000228	1	1	ヒキヒモ1式
122	P2H400403	2	2	ーコントロールチェーン
123	P2H300273	1	1	ー注意銘板
124	LHP000101	1	1	ーハンドルセット
125	P2H400406	1	1	ーハンドルセット
126	KA14124125	2	2	ー木ネジ
127	KA00160848	1	1	六角ボルト
128	KA25520802	1	1	Uナット
129	−	1	−	ネームプレート
130	−	−	1	ネームプレート
131	KA14549803	4	4	打込ミ鋲

リンクチェーン

● 135	P2H300291	1	−	リンクチェーン
● 136	P2H300292	−	1	リンクチェーン
137	P2H300346	−	1	ピン
138	KA42120320	−	2	割ピン

スプリング1式

−	LHP002269	1	−	スプリング1式
−	LHP002270	−	1	スプリング1式
171	P2H402910	1	1	ースプリング
172	P2H402912	2	−	ープレート
173	P2H402913	−	1	ープレート

EHL95S, 下フック

−	LHP002588	1	−	フックホルダ1式
−	LHP000212	1	−	ーフック1式
141	−	1	−	ーーフック
−	LHP000214	1	−	ーー外レ止メ1式
142	−	1	−	ーーー外レ止メ
143	−	1	−	ーーースプリング
144	−	1	−	ーーー丸リベット
145	P2H300347	1	−	ーフックホルダ
146	KA63100703	8	−	ー鋼球
147	P2H400544	1	−	ーワッシャ
148	LHP0002621	1	−	ースリーブ
149	P2H400605	1	−	ーピン
150	P2H400547	1	−	ーリング

EHL190W, フックブロック

−	LHP002589	−	1	フックブロック1式
−	LHP000265	−	1	ーフック1式
1	−	−	1	ーーフック
−	LHP000266	−	1	ーー外レ止メ1式
2	−	−	1	ーーー外レ止メ
3	−	−	1	ーーースプリング
4	−	−	1	ーーーピン
5	−	−	2	ーーーネジ
● 155	KA60401090	−	1	ースラストベアリング
−	LHP000281	−	1	ーフックリングセット
156	−	−	2	ーーフックリングハーフ
−	LHP002622	−	1	ーフックケースセット
157	−	−	1	ーーフックケースハーフ
164	−	−	1	ーーフックケースハーフ
−	LHP000283	−	1	ーチェーンホイール1式
158	−	−	1	ーーチェーンホイール
159	−	−	1	ーーシャフト
160	KA60104044	−	2	ーボールベアリング
161	KA00980835	−	3	ー六角穴付ボルト
162	KA32410821	−	3	ーCD座金
163	KA20160800	−	3	ー六角ナット

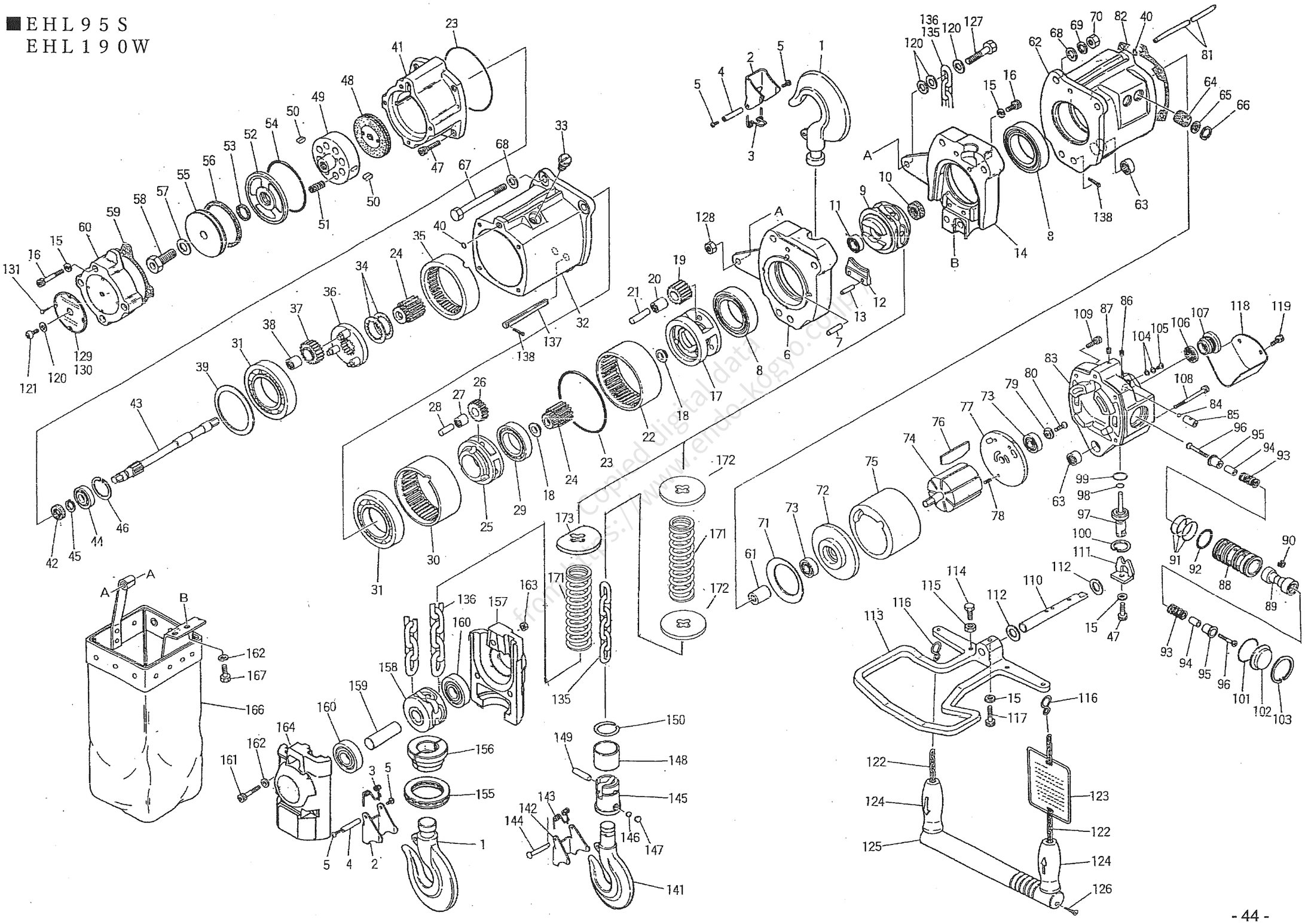
チェーンバケット

166	LHP000284	1	1	チェーンバケット(6m用)
167	KA00910816	2	2	六角穴付ボルト
162	KA32410821	2	2	CD座金

●印のついている部品は、消耗部品を示します。
部品番号のない部品は、個々に供給することはできません。

from it's copied digital data
https://www.endo-kogyo.co.jp/

■EHL95S
EHL190W



Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp/

Copied digital data
from https://www.endo-kogyo.co.jp /

ENDO 遠藤工業株式会社

〒959-1261　新潟県燕市秋葉町 3 丁目 14 番 7 号
TEL:0256-62-5133　FAX:0256-62-5772
https://www.endo-kogyo.co.jp

事業所情報につきましては、
二次元バーコードよりご確認ください。

ENDO ENDO KOGYO CO., LTD.

3-14-7, Akiba cho, Tsubame, Niigata 959-1261, Japan
https://www.endo-kogyo.co.jp/english TEL: 81-256-62-5133

- 本書ならびに本商品の仕様は改善のために予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容の無断転載を禁止します。
- This manual and the specifications of this product are subject to change for improvement without advance notice.
- It is strictly prohibited to reprint or copy any information contained in this manual.