取扱説明書

エアホイスト

ＡＴＣ－６０Ｋ
ＡＴＣ－１２５Ｋ
ＡＴＣ－６０Ｋ－５
ＡＴＣ－１２５Ｋ－５

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。
- この取扱説明書は使用者に必ずお渡しください。
- 使用する前に取扱説明書を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

ENDO
HM－１００６０ｆ
２０１６年１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の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.enon-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。

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

目　次

１．⚠ 安全にお使いいただくためのご注意 ---------- 1

２．商品説明 ---------- 5
　２．１　商品仕様 ---------- 5
　２．２　各部の名称 ---------- 5
３．据え付け前の確認とご注意 ---------- 6
　３．１　商品の確認 ---------- 6
　３．２　使用環境上のご注意 ---------- 6
４．据え付け方法 ---------- 6
　４．１　据え付け ---------- 6
　４．２　配管前の確認とご注意 ---------- 7
５．据え付け後の確認と試運転 ---------- 7
　５．１　チェーンの確認 ---------- 7
　５．２　巻上げ動作の確認 ---------- 8
　５．３　巻上げ、巻下げリミットスイッチの確認 ---------- 8
　５．４　ストッパの確認 ---------- 8
　５．５　非常停止装置の確認 ---------- 9
　５．６　作業範囲の確認 ---------- 9
　５．７　荷重試験 ---------- 9
６．作業開始前の点検 ---------- １０
　６．１　始動する前の確認 ---------- １０
　６．２　空荷運転による確認 ---------- １０
　６．３　負荷運転による確認 ---------- １０
７．定期検査について ---------- １１
８．保守と検査の方法 ---------- １２
　８．１　給 油 ---------- １２
　８．２　検査の方法 ---------- １３
　８．３　ホイストの保管 ---------- １８
　８．４　ホイストの一般的な不具合、または故障の原因と処置 ---------- １９
９．リミットレバーの動作限度の調整 ---------- ２０
１０．ブレーキの調整 ---------- ２０
１１．操作ハンドルの変更 ---------- ２１
１２．分解・再組立 ---------- ２２
　１２．１ 分解手順 ---------- ２２
　１２．２ 再組立 ---------- ２３
１３．部品一覧表 ---------- ２７
　■分解図 ---------- ３０・３３

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

1．⚠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。
据え付け・取り付け・運転・操作・保守点検の前に、必ずこの取扱説明書を熟読し、正しくご使用ください。
機器の知識、安全の情報、そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。
＊お読みになったあとは、お使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管してください。

1．1　安全についてのまとめ

⚠ 警　告

- 人の昇降および運搬用として、このホイストは絶対に使用しないでください。また、人の頭上や近くで荷をつり上げたり、運搬しないでください。
- このホイストの据え付け・運転・保守点検の前に、誤った取り扱いによる事故を避けるため、この取扱説明書を注意深く読み、理解したうえで正しくご使用ください。
- この取扱説明書は、据え付け・運転・管理するすべての人が利用できるように保管してください。
- このホイストを取り付ける(つり下げる)支持部材は、ホイストの質量(重量)と定格荷重を支えるのに対して、十分な安全係数を持ったものを使用してください。
  これはお客様の責任です。

1．2　安全運転のために

この取扱説明書に記載されている内容と、すでに個々の会社で規定されている同様の規則との間で一致しない点がある場合は、両者のより厳格な方を優先させてください。

1．2．1　取り扱い全般について

⚠ 警　告

- 取扱説明書および注意銘板(警告ラベル)の内容を熟知しない人は運転しないでください。
- 安全および運転について教育(訓練)を受けていない人は、絶対にホイストの操作、玉掛け業務を行わないでください。また、行わせないでください。
- 本体に取り付けられた、警告および注意表示の銘板やラベルを外したり、不鮮明なまま使用しないでください。
- 作業開始前の点検や定期検査を必ず実施してください。
- 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。
  運転は聴覚・視覚が良く、深い洞察力を持っていなければなりません。
- ホイストの押しボタンスイッチに『点検中』『運転するな』などの標識がついているときは、指名された人が標識を外すまでホイストは運転しないでください。

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

1．2．2　据え付け、取り付けについて

⚠ 警　告

・据え付けは、専門業者、専門知識のある人以外絶対に行わないでください。
・ホイストに雨や水がかかるなど、規定以外の環境に据え付けしないでください。
・横行および走行のレール端には必ずストッパを取り付けてください。
・ホイストを設置する場所に十分な強度があることを確認してください。
・ホイストは自由に揺れ動くようにつり下げてください。

⚠ 注　意

床上（横に置いて）で運転しないでください。
つり下げた状態でのみ運転してください。

1．2．3　給気圧力について

⚠ 警　告

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 {6kgf/cm²} 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。

1．2．4　運転と操作について

⚠ 警　告

・定格荷重を超える荷は絶対につらないでください。
　＊定格荷重は、本体に表示してあります。
・つった荷に人は乗らないでください。
　また、人が乗る用途には絶対に使用しないでください。
・つり荷の下や進路方向（通り道）に入らないでください。また、手や足などを荷の下や間に入れないでください。
・つり荷の動く範囲内に人がいるときは、運転しないでください。
・ホイストを移動するときは、つり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。
・人の頭上を越えて荷を運搬しないでください。
・荷をつったまま運転位置を離れないでください。
・運転中は常に荷に注意を払ってください。
・つり荷やロードフックを揺らせるような運転はしないでください。
・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。

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

・斜め引きをしないでください。
ロードフックがホイストの真下にないときは、ホイストを運転しないでください。
＊荷の重心にホイストを移動させてから、荷をつり上げてください。
・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。
・地球づり（他の構造物に固定された荷をつり上げることなど）をしないでください。
・つり荷の反転作業はやらないでください。
＊反転作業は反転専用の機器を使用して行ってください。
・使用前に押しボタンの動作を確認し、押しボタンが円滑に動作しないときは運転しないでください。
・押しボタンスイッチの指示と違う方向に動くときは直ちに運転をやめてください。
・使用前にブレーキの動作を確認し、ブレーキが確実に動作しないときは運転しないでください。
・損傷を受けたり、異音や異常振動がする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亀裂を起こしたり、損傷しいるとき、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。
・ロードチェーンは常にきれいにし、十分給油してください。
・宙づりした荷を切断しないでください。
・宙づりした荷を電気溶接しないでください。
・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。
・ロード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。
・２台またはそれ以上のホイストで１つの荷をつり上げないでください。
・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。
・使用しないときは、ロードフックを頭の届かない位置まで上げておいてください。
・プレン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。
・非常停止ボタンは緊急用です、通常運転での停止に使用しないでください。
・緊急時、非常停止ボタンを押して停止した場合は、危険を取り除いてから非常停止ボタンを解除してください。
・非常停止ボタンをゆるめたり外したりしないでください。
ゆるめてしまった場合は、手でしかりと締めなおしてください。

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

⚠ 注 意

・フック外れ止め金具が損傷したり、正常に働かない状態では絶対に使用しないでください。
・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。
・つり荷を他の構造物や配線などに接触させないでください。
・コイルホースを他のものに引っ掛けたり、強く引っ張ったりしないでください。
・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。

・使用前にロードフックが円滑に回転することを確認してください。
・玉掛け用具はフックに正しく掛けてください。
・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。
・作業に対して揚程が十分であることを確認してください。

1．2．5　保守点検、改造について

⚠ 警 告

・商品および付属品の改造は絶対にしないでください。
・当社純正部品以外は絶対に使用しないでください。
・保守点検、修理を実施する前に空気の供給をしゃ断してください。
・保守点検、修理は、事業者が定めた専門知識のある人が行ってください。
・保守点検、修理をするときは、必ず空荷（つり荷がない）状態で行ってください。
・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。
・保守点検で異常箇所があったときは、そのまま使用せず直ちに補修してください。
・定期的にホイストを徹底的に検査し、摩耗や損傷している部品は交換してください。
・フックが引き伸ばされたり、摩耗や損傷しているときは廃棄してください。
　修理せずに、新しいフックと交換してください。
・保守点検、修理を実施するときは、作業中の表示（『点検中』『バルブ開放禁止』など）を必ず行ってください。
・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当社にご連絡ください。

⚠ 注 意

・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運転しないでください。
・保守点検および修理後の試運転は、必ずホイストをつり下げた状態行ってください。
　＊ホイストは床上で運転しないでください。

Copied original data from https://www.endo-corp.co.jp/

2．商品説明

2．1　商品の仕様

型 式	定格荷重 kg	揚 程 m	給気圧力 MPa{kgf/cm²}	巻上速度 m/min	空気消費量 m³/min(normal)	接続口径	質 量 kg
ATC-60K ATC-60K-5	60	2	0.4 {4}	14.0	0.45	R 3/8	14.3
			0.5 {5}	17.0	0.58		
			0.6 {6}	20.0	0.68		
ATC-125K ATC-125K-5	125	2	0.4 {4}	6.5	0.42	R 3/8	14.5
			0.5 {5}	10.5	0.55		
			0.6 {6}	12.0	0.65		

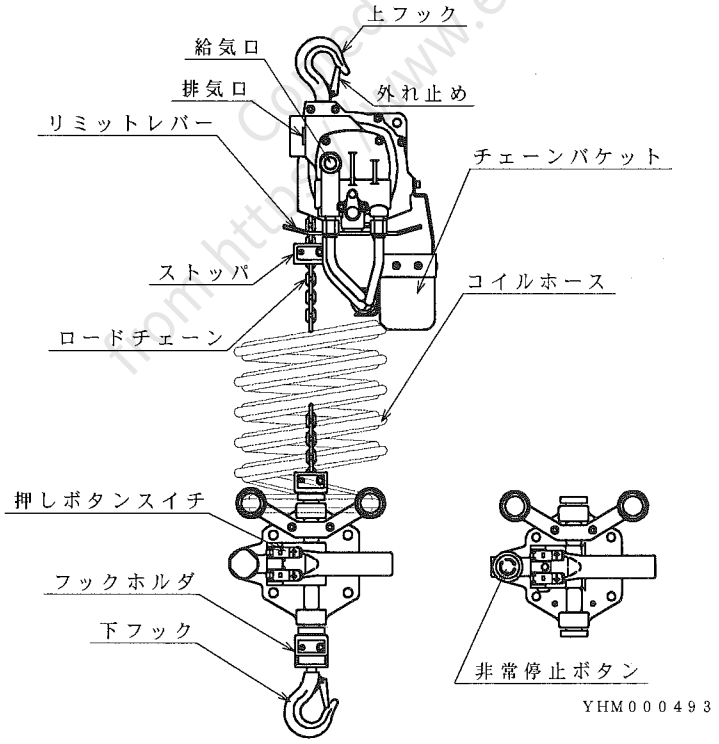
使用条件

設置場所：一般屋内

周囲温度：－１０℃ ～ ＋５０℃

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

2．2　各部の名称



ＡＴＣ－６０Ｋ
ＡＴＣ－１２５Ｋ

ＡＴＣ－６０Ｋ－５
ＡＴＣ－１２５Ｋ－５

図－１

3．据え付け前の確認とご注意

3．1　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。商品の銘板をお確かめください。
・本体が輸送中の事故などで変形・破損していないかどうか確認してください。
・空気源の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。

3．2　使用環境上のご注意

⚠ 警　告

－１０˚Ｃ以下の低温、５０˚Ｃ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は、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、高湿および酸や塩分の多い腐食性雰囲気、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。

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

4．据え付け方法

4．1　据え付け

⚠ 警　告

・ホイストを取り付ける(つり下げる)支持部材は、ホイストの質量(重量)と定格荷重を支えるのに対して、十分な安全係数を持ったものを使用してください。
これはお客様の責任です。

⚠ 注　意

床上（横に置いて）で運転しないでください。
ホイストはつり下げた状態でのみ運転してください。

ホイストを正しく据え付けてください。
わずかな時間と努力が、事故を防止するために大いに貢献します。そのうえ、十分機能を発揮してご使用いただく助けとなります。
つり上げ装置の支持部材は、適用安全規格を保証すべく検査されたものでなければなりません。

・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。
・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。

4．2　配管前の確認とご注意

> **⚠ 警　告**
>
> **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 {6kgf/cm²} 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。**

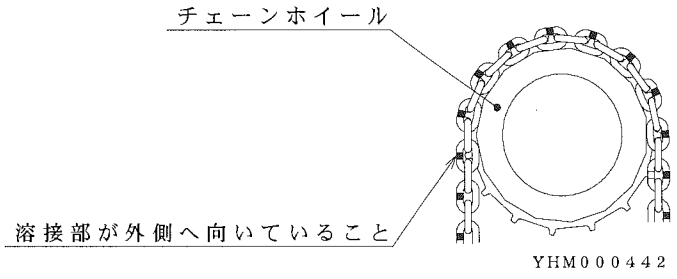
・ホイストの運転位置へ十分な空気を供給できるか確認してください。
　項目２の仕様欄中の資料とコンプレッサの吐出量を比較してください。
　配管径が小さかったり、配管距離が長い場合、圧力降下が大きく所定の性能がでなくなります。
・エアホースの内径は、最小９．５ｍｍ（3/8 in）とします。
・エアホースおよびパイプは、ホイストに接続する前に必ずフラッシングまたはエアブローを行ってください。
　エアモータ内に異物等が入らないようにするためです。
・ホイストに供給される圧縮空気は、湿気がなく、異物（粉塵粒子）が含まれていないものでなければなりません。
　それらを分離するため、エアフィルタを取り付けてください。
・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８．１「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８．１．（５）「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.ando-kogyo.co.jp/

５．据え付け後の確認と試運転

５．１　チェーンの確認（図－２参照）

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。



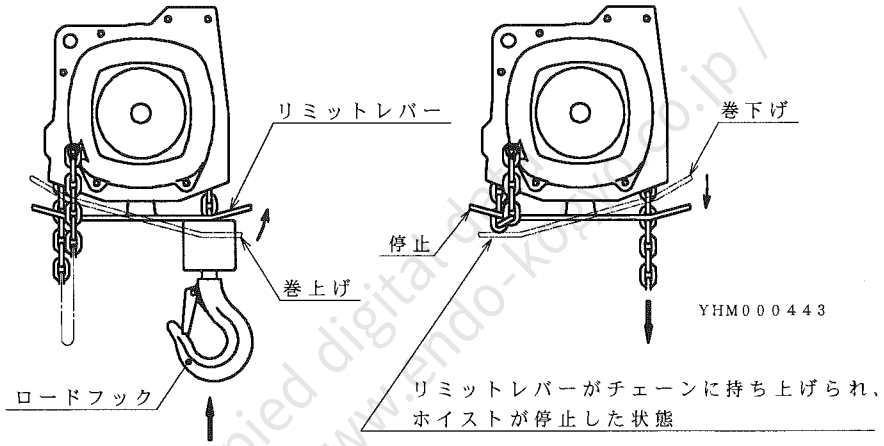
図－２

５．２　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。
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８．１「給油」をご参照ください。
押しボタンの表示と、巻上げ、巻下げ動作が正しいことを確認してください。

５．３　巻上げ、巻下げリミットスイッチの確認（図－３参照）

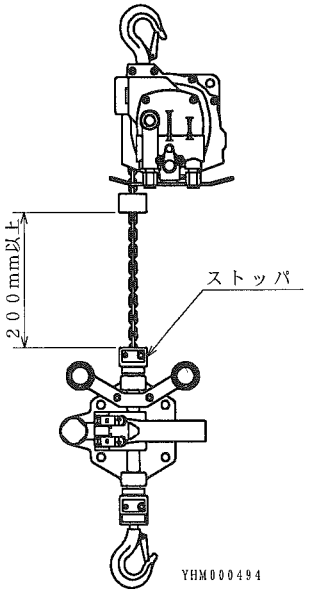
押しボタンの表示と、巻上げ、巻下げ動作が正しいことを確認後、ロードフックを上限までゆっくりと巻上げます。
リミットレバーがロードフックに持ち上げられ、ホイストは止まります。
次に、ロードフックを下限までゆっくりと巻下げます。
リミットレバーがロードチェーンに持ち上げられ、ホイストは止まります。
この動作が、円滑に行われるかどうか確かめてください。



図－３

５．４　ストッパの確認

> **⚠ 注　意**
>
> ストッパの間隔は２００mm以上設けてください。
> ストッパの間隔が短いとコイルホースの損傷の原因となります。（図－４参照）



図－４

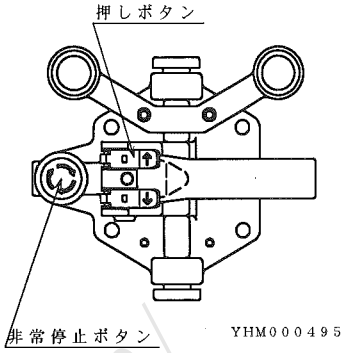
Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp/

５．５　非常停止装置の確認（ＡＴＣ－６０Ｋ－５、ＡＴＣ－１２５Ｋ－５）

⚠ 警　告

・押しボタンを押したまま非常停止ボタンを解除しないでください。
ホイストが急に動き出し非常に危険です。

(1) 巻上げおよび巻下げ運転中に、押しボタンを押したまま非常停止ボタンを手で強く押し巻上げおよび巻下げが確実に停止することを確認してください。
(2) 押しボタンから指を離し、非常停止ボタン上部の矢印にしたがい非常停止ボタンを時計方向に回して解除します。
(3) 非常停止ボタンを解除した後、巻上げおよび巻下げが通常通り運転できることを確認してください。



図－５

⚠ 警　告

非常停止ボタンを誤って反対方向（反時計方向）に回すとゆるんでしまいます。
ゆるんでしまった場合は、手でしかりと締めなおしてください。

５．６　作業範囲の確認

⚠ 警　告

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。

通常の作業で、上下限のリミットスイッチが働くことがないことを確認します。
もし上下限のリミットスイッチが働くような状態であれば、ホイストの据え付けをやり直してください。

５．７　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、「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ないます。

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

6．作業開始前の点検

> **⚠ 警　告**
> ・作業開始前の点検を必ず実施してください。
> ・異常があったときは直ちに使用を中止し、適切な処置をしてから使用してください。
> 異常のままでの使用は、人身事故につながり大変危険です。絶対に使用しないでください。

6．1　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5．1「チェーンの確認」8．2 (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、フック外れ止め金具が正常に働くこと。
(4) フックホルダに損傷がなく、ロードフックが容易に回ること。
(5) コイルホースが損傷していないこと。
(6) トロリのレールに異常がないこと。
(7) 玉掛け用具（つり具）が摩耗したり、損傷していないこと。

6．2　空荷運転による確認

(1) 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。
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5．3「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) 非常停止装置が確実に作動すること。（ＡＴＣ－６０Ｋ－５、ＡＴＣ－１２５Ｋ－５）
項目5．5「非常停止装置の確認」をご覧ください。
(5) 通常と違った音（異常音）や振動がないこと。

6．3　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。

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

7．定期検査について

⚠ 警　告

・検査を実施するときは、押しボタンスイッチに『検査中』『運転するな』などの標識を取り付けてください。
・定期的にホイストを徹底的に検査し、摩耗や損傷している部品は交換してください。
・検査を実施する前に空気の供給をしゃ断してください。
但し、ホイストを運転して行う押しボタンスイッチの動作、ブレーキ、上下限のリミットスイッチ、非常停止装置等の検査は除きます。

・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８．２「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８．２「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。

from https://www.digital-data.mhlw.go.jp/

8．保守と検査の方法

⚠ 警　告

・製品および付属品の改造は絶対にしないでください。
・保守点検、修理をするときは、必ず空荷（つり荷がない）状態で行ってください。
　ただし、ブレーキ等の検査は除きます。
・保守点検、修理を実施するときは、作業中の表示（『点検中』『バルブ開放禁止』など）を必ず行ってください。
・保守点検、修理を実施する前に空気の供給をしゃ断してください。
　ただし、ホイストを運転して行う押しボタンスイッチの動作、ブレーキ、上下限のリミットスイッチ、非常停止装置等の検査は除きます。
・保守点検、修理は、事業者が定めた専門知識のある人が行ってください。
・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。
・当社純正部品以外は絶対に使用しないでください。
・基準を超えて摩耗したり、損傷している部品は交換してください。
・分解を伴う保守点検、修理を行ったときは、使用を再開する前に、項目8.2(9)「総合動作検査」に従って、空荷運転と定格荷重運転の検査を必ず実施してください。

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に、必ず正しい方法で行ってください。

8．1　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。

⚠ 注　意

ルブリケータに給油する前に空気の供給をしゃ断してください。

(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。日常の給油は不要です。
・グリースの必要量は５０ｃｍ^3（５０ｍＬ）です。

(3) ロードチェーン

・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。
・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給油してください。

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

・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質量（重量）により、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。
・もしも、つり荷が定格荷重に接近しているなら、ロードチェーンを連続して監視し、必要なとき再び塗布してください。
・潤滑油はシェルオマラＳ２Ｇ３２０等のヘビーギヤオイルを使用してください。

(4) 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、フックの首（シャンク）部に給油してください。
・潤滑油は軸受部と同等の潤滑油を使用してください。

(5) 推薦する潤滑油
下表は推薦する潤滑油です。
常に表に記載の潤滑油か、オイルメーカーの推薦する同等品を使用してください。

メーカー	エアモータ部 （ルブリケータ）	減速機部 軸受部
エクソンモービル（株）	モービルDTEオイルライト	モービラックスEP2・リスタンEP2
コスモ石油（株）	コスモオルパス32	コスモグリースダイナマックスEP No.2
JX日鉱日石エネルギー（株）	FBKオイルRO32	エピノックスグリースAPNo.2
昭和シェル石油（株）	テラスオイルC32	アルバニアEPグリース2

・分解点検時、摺動するOリングには、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塗布してください。（モリコートＢＲ２－Ｓ等、Ｍｏｌｙｋｏｔｅ　ＢＲ２－Ｓ）

８．２　検査の方法

(1) フックの検査と使用限界

⚠ 警　告

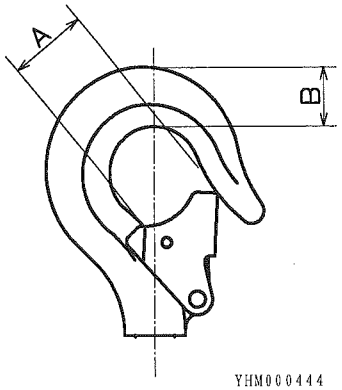
フックは絶対に修理しないでください。
引き伸ばされたり、摩耗や損傷しているときは、新しいフックと交換してください。

■口の開き、亀裂、摩耗の検査と使用限度
フックの検査を行ったとき、次の状態が確認された場合は、絶対にそのまま使用せず交換してください。
・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。

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

・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、亀裂に注意してください。
・つり具と接触する部分の摩耗量が、使用限度を超えているもの。
・外れ止め金具が損傷したり、正常に働かないもの。

■口の開き寸法と摩耗量の限度
フックの口の開き寸法A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。



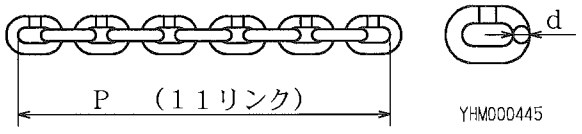
YHM000444

(mm)

	基準寸法	使用限度
A	26.0	──
B	19.0	16.9

(2) ロードチェーンの検査と使用限度
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。
・傷や亀裂の入ったもの。
　とくに溶接部と、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。
・伸びが使用限度を超えているもの。
・直径の減少が使用限度を超えているもの。

■伸びと摩耗量の限度
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、１１リンク間の長さを測定してください。



YHM000445

(mm)

	基準寸法	使用限度
d	4.0	3.6
P	132.0	134.6

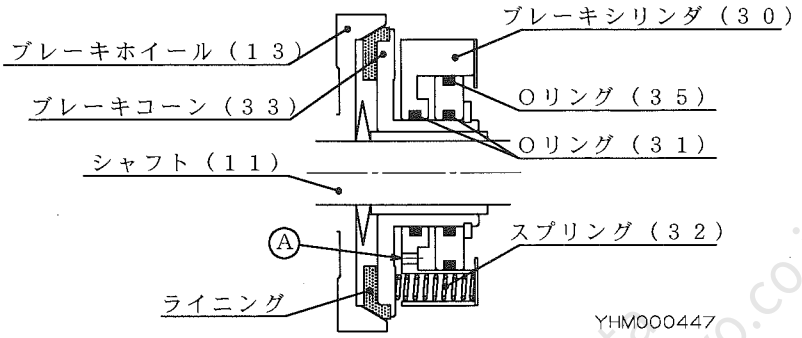
■交換部品と検査後の保守
・摩耗したチェーンホイールに、新しいロードチェーンを絶対に使用しないでください。
　ロードチェーンとチェーンホイールは一対で交換してください。
・項目１１「分解・再組立」をご覧ください。
・必ず純正のチェーンを使用してください。
・検査後または交換したときは、必ずロードチェーンに潤滑油を塗布してください。
　項目８．１「給油」をご覧ください。

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

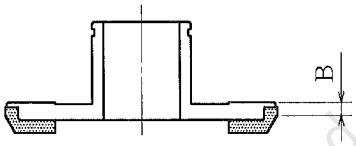
(3) ブレーキの検査と使用限度

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。分解については、項目１１．１「分解手順」をご覧ください。

・ライニングの摩耗量が使用限度を超えていないか。
・スプリング(32)に、亀裂等の損傷や劣化等はないか。
・ブレーキホイール(13)とシャフト(11)双方の連結部分に強い圧痕や変形、亀裂が発生していないか。
・ブレーキシリンダ(30)に設けられた排気孔 A が塞がっていないか。
・Ｏリング(31)、(35)に傷や変形はないか、また摩耗していないか。



■ライニングの摩耗量の限界



(mm)

	基準寸法	使用限度
B	2.6	2.0

■交換部品

・ブレーキコーン(33)を交換するときは、スプリング(32)も必ず交換してください。
・スプリング(32)は、１台で使用する３個すべてを同時に交換してください。

(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）は使用限度です。
・チェーンホイールを交換するときは、ロードチェーンも交換してください。

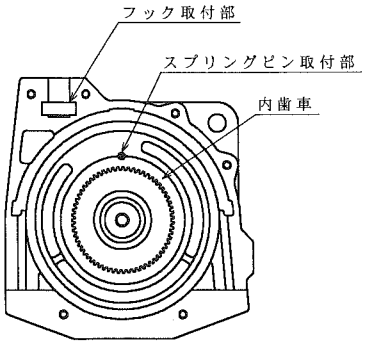
(5) フックホルダの検査

・フックホルダに変形や亀裂はないか。
とくに、ロードチェーンの取り付け部に、変形、傷、亀裂および腐食はないか、注意して検査してください。
・ボルトのゆるみはないか。

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

(6) ケースの検査

・傷はないか、また亀裂が発生していないか。 とくに、上フックを取り付ける部分や、内歯車を固定するスプリングピンの取付部に、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。
・ロードチェーンの死端（巻下げ側の端末リンク）を取り付けているボルトの脱落や、ゆるみはないか。
・ボルトのゆるみはないか。

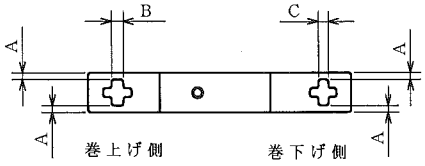


YHM000496

(7) チェーンガイドの検査と使用限度

・変形や傷はないか、また亀裂が発生していなか。
・ロードチェーンのガイド部が過度に摩耗していないか。
チェーンがねじれて入り込む場合は使用限界です。

■チェーンガイドの摩耗量の限度



YHM000497

(mm)

	基準寸法	使用限度
A	4.0	2.0
B	7.0	8.0
C	6.0	7.0

(8) バルブおよびスイッチの検査

・Oリングに傷や変形はないか、また摩耗していないか。
・スプリングに、亀裂等の損傷や劣化等はないか。
・押したボタンが正しく戻るか。
・ボルトのゆるみはないか。

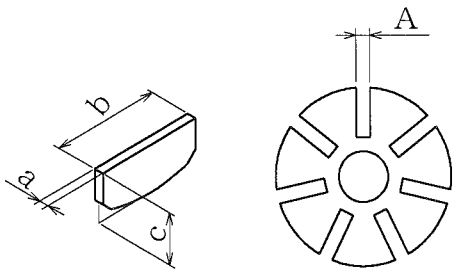
(9) エアモータの検査

■エアモータの検査を行ったとき、次の状態が確認された場合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度を超えているもの。
・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、限度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、またキー溝が変形しているもの。
・キーに強い圧痕や、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。

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

■ベーンとロータの摩耗量の限度

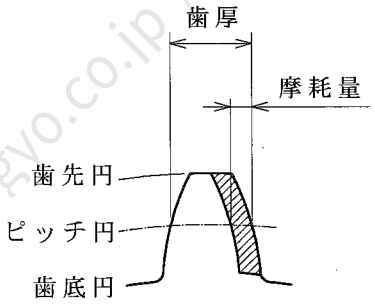


(mm)

	基準寸法	使用限度
A	3.2	3.4
a	3.0	2.7
b	30.0	29.7
c	18.5	17.5

(10) 減速機部分

・シャフトのキー溝やブレーキホイールとの連結部に、まくれ、バリはないか、また変形していないか。
・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）は使用限度です。
・歯車の摩耗はピッチ円上で、原寸歯厚の５％を限度とします。

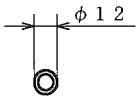


(11) チェーンバケット

・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、ロード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。

(12) コイルホース

・傷や変形はないか、また摩耗していないか。
・変色はないか、また硬化していないか。
・接続部にゆるみはないか。
・ホースが膨れて太くなっていないか。
給気圧力０．６ＭＰａでホースの外径が１３mm以上になる場合は使用限界です。



留意：高温・多湿や直射日光があたるような環境下ではホースの劣化の進行が速いため早めの交換をお勧めします。

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

(13) 総合動作検査

前項までの検査終了後、項目１１．２「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

・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。
・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５．３「巻上げ、巻下げリミットスイッチの確認」をご覧ください。
・非常停止装置が確実に作動すること。（ＡＴＣ－６０Ｋ－５、ＡＴＣ－１２５Ｋ－５）
項目５．５「非常停止装置の確認」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。
・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。

８．３　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錆止め油（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。

Copied Digital Data from http://www.endo-kogyo.co.jp/

8．4．ホイストの一般的な不具合、または故障の原因と処置

⚠ 警 告

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。
異常のままでの使用は、人身事故につながり大変危険です。絶対に使用しないでください。

⚠ 注 意

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生じた場合は、ホイストを購入した代理店か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。 ・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。 ・メインバルブのOリングが損傷している。 ・ブレーキが開放しない。 ・リミットレバーが曲がった、または破損した。 ・リミットバルブが中立位置に戻っていない。 ・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。 ・サイレンサを交換する。 ・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。 ・Oリングを交換する。 ・Oリングの損傷等を点検する。 ・リミットレバーを交換する。 ・リミットレバーの曲がり等、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。 ・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。 ・メインバルブが中立位置に戻っていない。 ・ブレーキシリンダの排気孔がふさがっている	・新しいブレーキコーンに交換する。 ・Oリングまたはスプリング等の損傷を点検する。 ・清掃する。項目8．2．(3)「ブレーキの検査」をご覧ください。

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

9．リミットレバーの動作限度の調整　（図－６参照）

> **⚠ 注　意**
> **必ず空気の供給をしゃ断してから行ってください。**

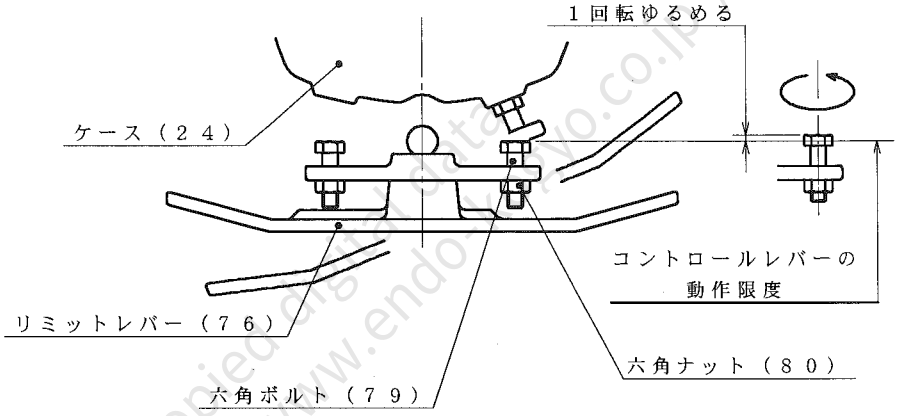
ホイストは出荷に先立ち、リミットバルブが動作限度位置に達する前に、リミットレバー(76)がケース(24)に対して、機械的に止まるように調整されています。
この方法により、リミットバルブの部品に過負荷が加わることを防止しています。

■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。

①六角ナット(80)をゆるめ、六角ボルト(79)をリミットレバー(76)にすべてねじ込みます。

②リミットレバー(76)を引き下げた状態で、ケース(24)に突き当たるまで六角ボルト(79)をゆるめます。

③リミットレバー(76)を放し、再び六角ボルト(79)を１回転ゆるめた後、六角ナット(80)でロックします。



図－６

10．ブレーキの調整　（図－７参照）

> **⚠ 注　意**
> **調整前に、必ず空気の供給をしゃ断してから行ってください。**

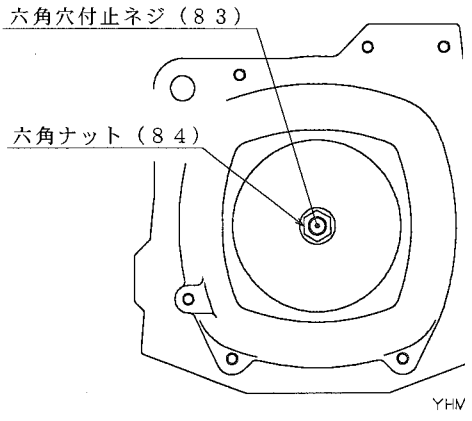
ブレーキは、出荷に先立ち工場で調整されていますが、運転中にライニングが摩耗し、制動力不足になることがあります。そのため、ブレーキを検査し、再調整することが必要となります。
次の手順で行ってください。

①六角ナットをゆるめます。

②六角穴付止ネジを1/6～2/6回転ねじ込み、六角ナットでロックします。

③荷をつり下げ、「上」、「下」の動作を行い、制動力の確認をします。

留意：必要以上に六角穴付止ネジをねじ込むと、ホイストの巻上げ性能が低下します。



図－７

Copied from https://www.endo-tairyo.co.jp/

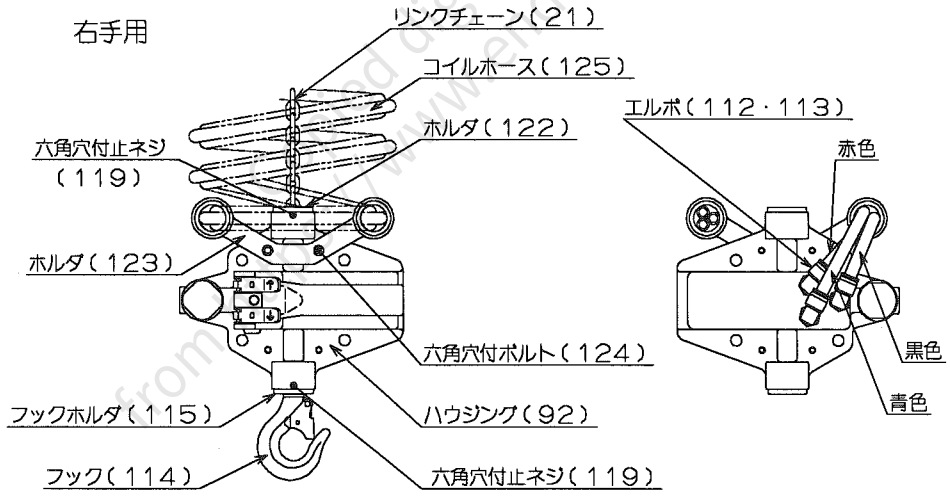
11. 操作ハンドルの変更

> **⚠ 警 告**
> **操作ハンドルを変更する場合は、必ず空気の供給をしゃ断してください。**

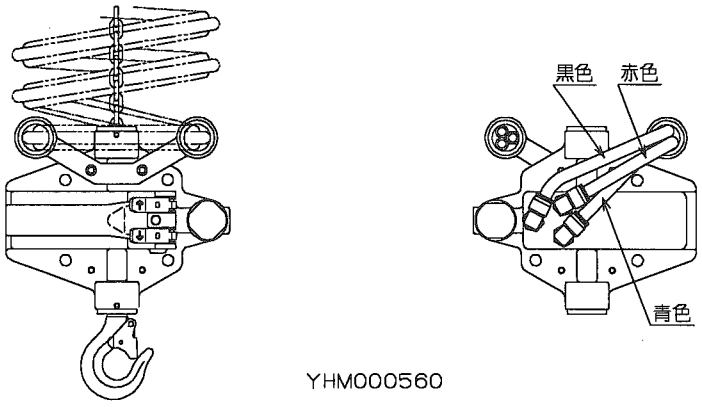
出荷時、操作ハンドルは右手用に組み付けられています。
左手で作業が行いたい場合は、左手用に変更することができます。
分解図（頁－３０，３３）を参照の上、次の手順で変更してください。

-1) コイルホース(125)をエルボ(112)、ロングエルボ(113)から抜き取ります。
-2) 六角穴付ボルト(124)を外し、ハウジング(92)からホルダ(123)を外します。
-3) ハウジング上部の六角穴付止ネジ(119)を外し、ホルダ(122)を緩めるとリンクチェーン(21)とハウジングが分離します。
-4) 青色のコイルホースを約７０ｍｍ切断します。
　留意：コイルホースを切断するときは、軸方向に直角に切断したください。
-5) ハウジング下部の六角穴付止ネジ(119)を外し、フックホルダ(115)を緩めフック(114)を一体で外します。
-6) フックを一体で、外したハウジングの反対側に取り付けます。
-7) リンクチェーンにハウジングを取り付けます。
-8) コイルホースを下図に従ってエルボに取り付けます。
　留意:ホースは完全に奥まで差し込んでください。

右手用



左手用



YHM000560

from old digital data www.endo-kogyo.co.jp

12. 分解・再組立

⚠ 警 告

・必ず空気の供給をしゃ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。
・事業者が定めた専門知識のある人が行ってください。

⚠ 注 意

・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。
・再組立の前に、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。

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

12．1 分解手順

留意：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。

分解図（頁-３０，３３）を参照のうえ、次の手順に従って行ってください。

消耗部品を交換するときは、必要箇所のみ分解してください。

-1) ホイストを支持部材より外します。

⚠ 警 告

荷を取り除き、空気の供給をしゃ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) コイルホース (125) をコネクタ (85) より抜き取ります。
-3) チェーンバケット (86) を外します。
-4) 六角穴付ボルト (38) を外し、リンクチェーン (21) の死端をホイストより外します。
-5) 六角穴付止ネジ (119) を外し、フックホルダ (122) を分離し、ボス (120)、ピン (121) を外します。
-6) ハンドル部１式をリンクチェーン (21) から外します。
-7) 六角穴付止ネジ (83) を外し、鋼球 (82)、ワッシャ (81) を取り出します。
ワッシャがとれないときは、無理にとる必要はありません。
-8) バルブハウジング部分 (57～80)
①六角穴付ボルト (77) 外し、リミットレバー (76) とワッシャ (75) を外します。
②穴用Ｃ形止メ輪 (73) を外し、キャップ (72) を外します。
③六角穴付ボタンボルト (64) を外し、シャフト (63) をバルブハウジング (57) から抜き取り、ブッシュ (67)、Ｏリング (66)、レバー (62) を外します。
④穴用Ｃ形止メ輪 (71) を外し、カバー (69) を外します。

⑤スプリング(68)とバルブコーン(61)を抜き取ります。

留意：ライナ(58)は、新しい部品に交換する場合、またはOリング(59)をを交換する場合以外は分解しないでください。

-9)エンドプレート(51)、シリンダ（46）、ロータ（49）を抜き取り、ベーン（50）とキー(48)を取り出します。

エンドプレート(51)はタップ穴に、外した六角穴付ボルト(74)をねじ込み、ケース(24)から抜き取ります。

-10)六角穴付ボルト(44)、(45)を1/6回転ずつ順番にゆるめ、ケース(1)と(24)を分離します。

-11)チェーンガイド(23)をリンクチェーン(21)から外します。

-12)ケース(24)よりエンドプレート(25)、ブレーキシリンダ(30)、ブレーキコーン(33)を一体で取り外します。

-13)ブレーキシリンダ(30)部分

①ブレーキコーン(33)をエンドプレート(25)側へ押し込んだ状態で、六角穴付ボルト(37)を1/6回転ずつ順番にゆるめ、ブレーキシリンダ(30)を取り外します。

-14)ケース(1)よりチェーンホイール(7)、リンクチェーン(21)、チェーンガイド(22)を一体で取り出します。

-15)遊星軸(6Aまたは6B)、ギヤホイール(7)、シャフト(11)、ブレーキホイール(17)を一体で取り出します。

-16)軸用C形止メ輪(10)を外し、ピン(9)を抜き取り、遊星軸よりギヤホイール(7)を外します。

-17)ハンドル部分(92～124)

①エルボ(112)とキャップ(99)を外します。

②スプリング(98)、スプール(96)、ピン(95)取り出します。

非常停止装置部（ＡＴＣ－６０Ｋ－５、ＡＴＣ－１２５Ｋ－５）

①キャップ(105)を外します。

②スプール(103)取り出します。

③ライナ(101)を抜き取ります。

留意：ライナ(101)は、新しい部品に交換する場合、またはOリング(102)をを交換する場合以外は分解しないでください。

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

１２．２　再組立

留意：

・Oリング等のゴム製部品や、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。

・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。

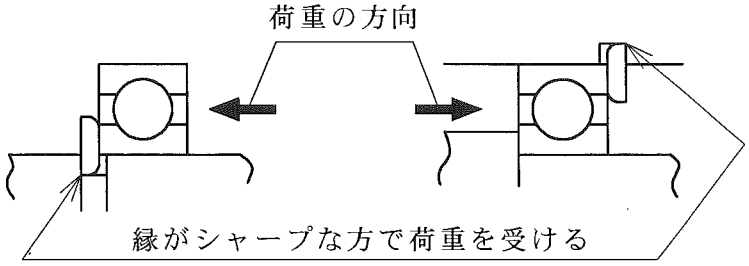
・ボールベアリングをハウジング穴に押し込むときは、必ずボールベアリングの外輪を押してください。

・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。

・コイルホースを切断するときは、軸方向に直角に切断してください。
またホースは完全に奥まで差し込んでください。

組み立ては分解の逆手順で行い、次の点に注意してください。

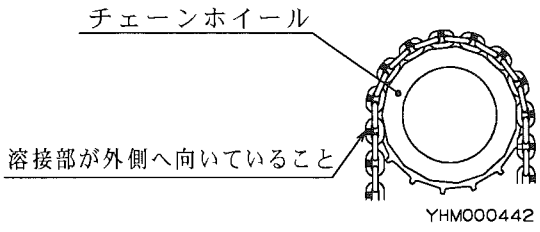
-1) 軸用Ｃ形止メ輪(36)と六角穴付ボタンボルト(64)は常に新しいものと交換してください。
-2) 止メ輪の組み付け方向（図－８参照）
　止メ輪の縁がシャープな面で荷重を受けるようにします。



図－８

-3) 減速機部
　①ケース(1)内の６３Ｔ内歯車(2)にグリースを約３ｃｍ³（３ｍＬ）塗布します。
　②遊星軸(6Aまたは6B)、ギヤホイール(7)、シャフト(11)、ブレーキホイール(13)は一体とした後、シャフトにスペーサ(14)を取り付けケース(1)に組み込みます。
　組み込むとき、ギヤホイールにグリースを約１２ｃｍ³（１２ｍＬ）塗布します。
　注）ブレーキホイールの内面〔ブレーキコーン(33)との接触面〕に油類を付着させないようにしてください。

-4) チェーンホイール部分
　①チェーンホイール(17)にリンクチェーン(21)を巻き付けチェーンガイド(22)と一体でケース(1)に組み付けます。
　留意：リンク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くように組み付けてください。

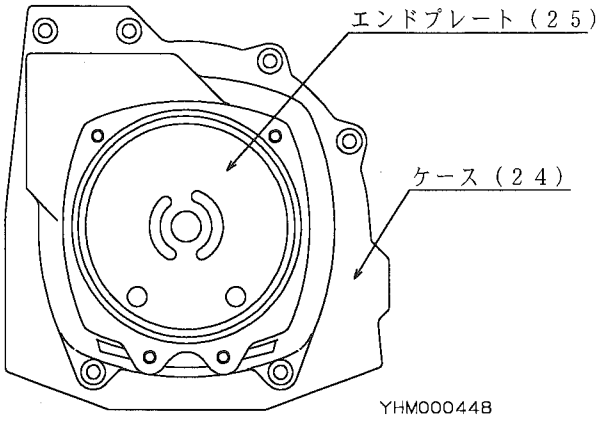


　②リンクチェーンがねじれないように注意して、チェーンガイド(22)にリンクチェーンを通します。

-5) ブレーキ部分
　①ブレーキピストン(34)、ブレーキシリンダ(30)のＯリング溝とＯリングにグリースを薄く塗布し、Ｏリングを装着します。
　ブレーキコーン(33)とブレーキピストンをブレーキシリンダに組み込みます。
　②エンドプレート(25)のタップ穴と六角穴付ボルト(37)をトリクロロエチレン等の溶剤で脱脂します。
　③鋼球(28)、セットプレート(29)をエンドプレートに取り付けます。
　セットプレートの長溝と鋼球が合うようにします。
　④ブレーキシリンダにスプリング(32)を装着しエンドプレートに取り付けます。
　六角穴付ボルトに接着剤を塗布し、1/6回転づつ順番に締め付けます。
　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。

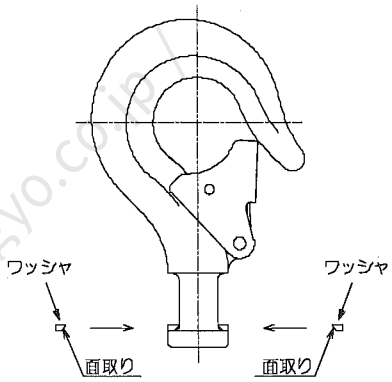
Copied digital data from https://www.endo-kogyo.co.jp/

⑤エンドプレートを図－９に従ってケース(24)に組み込みます。
注）ブレーキコーンのライニング部に油類を付着させないでください。



図－９

-6) ケース(1)にフック(40)とワッシャ(39)を取り付け、
ケース(24)を組み付けます。六角穴付ボルト(44)、
(45)を1/6回転ずつ順番に締め付けます。
この際、ワッシャ(39)は図－１０のように面取り側が
下になるようにフック(40)は取り付けてください。



図－１０

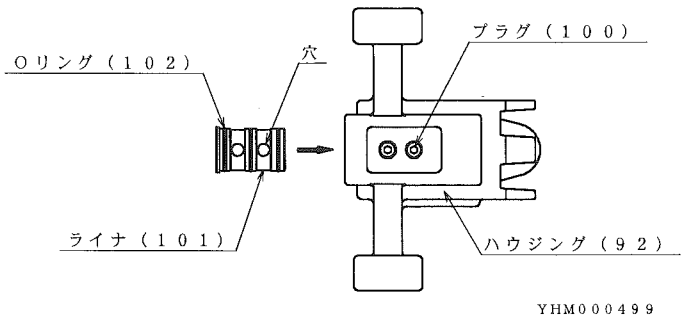
-7) エアモータ部分
①シリンダ(46)、キー(48)、ロータ(49)、ベーン(50)を順に組み込みます。
ベーンはシリンダを回すと容易に組み込むことができます。
②ベーン部分に油を少し注油します。（ルブリケータに使用する油を使用します）
項目8.1(5)「推薦する潤滑油」をご覧ください。
③エンドプレート(25)とシリンダの穴を合わせ、エンドプレート(51)を組み込みます。

-8) バルブハウジング部分（57～80）
①ライナ(58)とバルブコーン(61)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ライナにＯリング(59)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(62)の取り付ける側に向くように、また中心部の４mmの穴が、ライナを固定する止ネジ(60)の取り付けタップ穴と合うように位置を確かめて、バルブハウジング(57)に組み込みます。
③ライナの４mmの穴とタップ穴が合っていることを確認した後、止ネジでライナを固定します。
④バルブコーンに油を塗布し、ライナに装着します。
（ルブリケータに使用する油を使用します。）
⑤レバー(62)をバルブコーンに差し込みます。
⑥バルブハウジングにブッシュ(67)、Ｏリング(66)挿入し、シャフトを組み付けます。
⑦六角穴付ボタンボルト(64)は、常に新しいものと交換してください。
⑧シャフトにリミットレバー（76)を取り付けます。
⑨リミットレバーに取り付ける六角ボルト(79)は項目９「リミットレバーの動作限度の調整」に従って取り付けてください。

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

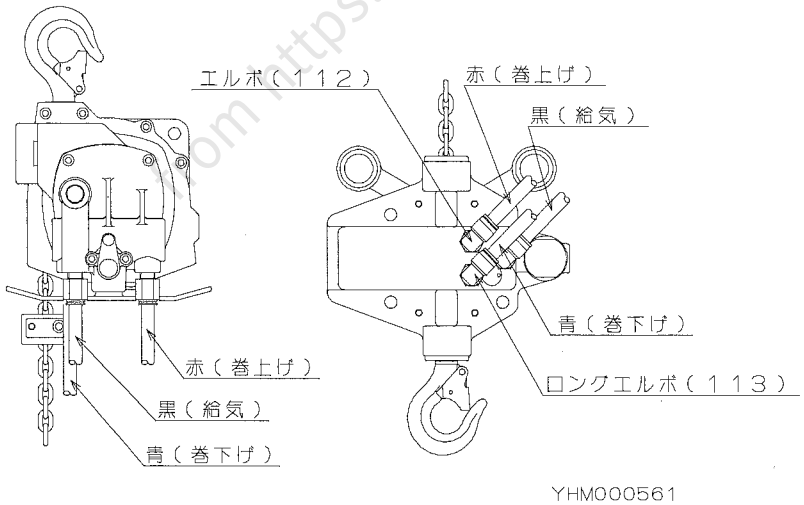
-9) ワッシャ(81)と鋼球(82)を組み込み、六角穴付止ネジ(83)を取り付けます。
六角穴付止ネジが鋼球に接触したら、（それはねじ込むことで感じとれます）六角ナット(84)でロックします。

-10) ハンドル部分(92～116)
ライナ(101)にOリング(102)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。)
ライナの穴とハウジング(92)に取り付けられたプラグ(100)が一直線になるように位置を確かめて、バルブハウジングに組み込みます。（図－１１参照）



図－１１

-11) 巻上げ側のリンクチェーンにハウジング部１式を取り付けます。
-12) 六角穴付止ネジ(119)を取り付けます。
-13) ストッパ(90)は２００mm以上の間隔を設けてリンクチェーンに取り付けてください。
項目５．４「ストッパの確認」をご覧ください。
-14) コイルホースは図－１２に従って接続してください。
留意：ホースは完全に奥まで差し込んでください。



図－１２

-15) 巻下げ側のリンクチェーンは、リミットレバー(76)の間を通し、ねじらないように六角穴付ボルト(38)でケース(24)に取り付けます。

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

11. 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 60K	個数 125K	部品名称
-	LHP001463	1	1	ケース１式
1	P2H100066	1	1	－ケース
2	P2H300141	1	1	－６３Ｔ内歯車
3	KA42410412	1	1	－スプリングピン
4	KA42419812	1	1	－スプリングピン
5	KA60403010	2	2	ボールベアリング
6A	P2H200218	1	-	遊星軸
6B	P2H200215	-	1	遊星軸

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.sado-kogyo.co.jp/

部品表 ATC－60K, ATC－125K

照合番号	部品番号	個数		部品名称
		60K	125K	
－	LHP001463	1	1	ケース1式
1	P2H100066	1	1	－ケース
2	P2H300141	1	1	－63歯車
3	KA42410412	1	1	－スプリングピン
4	KA42419812	1	1	－スプリングピン
● 5	KA60103010	2	2	ボールベアリング
6A	P2H200218	1	－	遊星軸
6B	P2H200215	－	1	遊星軸
－	LHP000177	1	－	ギヤホイール1式
－	LHP000176	－	1	ギヤホイール1式
7	－	2	3	－ギヤホイール
● 8	P2H400041	4	6	－ニードルベアリング
9	P2H400204	2	3	ピン
10	KA40110035	1	1	軸用C形止メ輪
11	P2H300149	1	1	シャフト
12	KA60102030	1	1	ボールベアリング
13	P2H300163	1	1	ブレーキホイール
14	P2H400265	1	1	スペーサ
15	P2H300265	2	2	サラバネ
16	P2H400266	1	1	スペーサ
－	LHP001464	1	－	チェーンホイール1式
－	LHP001465	－	1	チェーンホイール1式
17	P2H200216	1	1	－チェーンホイール
18A	P2H300248	1	－	－59T内歯車
18B	P2H300165	－	1	－60T内歯車
3	KA42410412	1	1	－スプリングピン
4	KA42419812	1	1	－スプリングピン
19	KA60101170	1	1	ボールベアリング
20	KA60107140	1	1	ボールベアリング
● 21	P2H300975	1	1	リンクチェーン
22	P2H300918	1	1	チェーンガイド
23	P2H301100	1	1	チェーンガイド
24	P2H100067	1	1	ケース
－	LHP000183	1	1	エンドプレート1式
25	－	1	1	－エンドプレート
26	－	1	1	－メタル
● 27	KA60103011	2	2	ボールベアリング
28	KA63100301	2	2	鋼球
29	P2H400274	1	1	セットプレート
30	P2H300166c	1	1	ブレーキシリンダ
● 31	P2H400469	2	2	Oリング
● 32	P2H400275	3	3	スプリング
● 33	LHP000070	1	1	ブレーキコーン
34	P2H400276	1	1	ブレーキピストン
● 35	P2H400470	1	1	Oリング
● 36	KA40110020	1	1	軸用C形止メ輪
37	P2H400277	3	3	六角穴付ボルト
38	KA00910512	9	9	六角穴付ボルト
39	LHP001916	1	1	ワッシャ
－	LHP000165	1	1	フック1式
40	－	1	1	－フック
－	LHP001674	1	1	－外レ止メ1式
41	－	1	1	－－外レ止メ
42	－	1	1	－－スプリング
43	－	1	1	－－丸リベット
44	KA00910530	4	4	六角穴付ボルト
45	KA00910540	2	2	六角穴付ボルト
46	P2H200064	1	1	シリンダ
47	KA42410420	1	1	スプリングピン
48	P2H400290c	1	1	キー
49	P2H300168	1	1	ロータ
● －	LHP000352	1	1	ベーン1式
50	－	7	7	－ベーン
51	LHP001460	1	1	エンドプレート
52	P2H401974	1	1	サポート
53	P2H401975a	1	1	サイレンサ
54	P2H300921	1	1	カバー
55	KA00910525	4	4	六角穴付ボルト
● 56	KA50200900	1	1	Oリング
－	LHP001466	1	1	バルブハウジング1式
57	P2H200217	1	1	－バルブハウジング
58	P2H300922	1	1	－ライナ
● 59	KA50200200	1	1	－Oリング
60	P2H401966b	1	1	－止ネジ
61	P2H300923	1	1	バルブコーン
62	P2H401967	1	1	レバー
63	P2H401968	1	1	シャフト
● 64	P2H401964	1	1	六角穴付ボタンボルト
65	KA32410621	2	2	CD座金
● 66	KA50100100	2	2	Oリング
67	P2H401969	2	2	ブッシュ
68	P2H401970	2	2	スプリング
69	P2H401971	2	2	カバー
● 70	KA50200250	2	2	Oリング
71	KA40210028	2	2	穴用C形止メ輪
72	P2H401972	1	1	キャップ
● 59	KA50200200	1	1	Oリング
73	KA40210022	1	1	穴用C形止メ輪
74	P2H400177	2	2	六角穴付ボルト
75	P2H401973	1	1	ワッシャ
76	P2H300924a	1	1	リミットレバー
77	KA00910516	2	2	六角穴付ボルト
78	KA32410520	2	2	CD座金
79	P2H400883	2	2	六角ボルト
80	KA20110500	2	2	六角ナット
81	P2H400300a	1	1	ワッシャ

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

●印のついている部品は、消耗品を示します。
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。

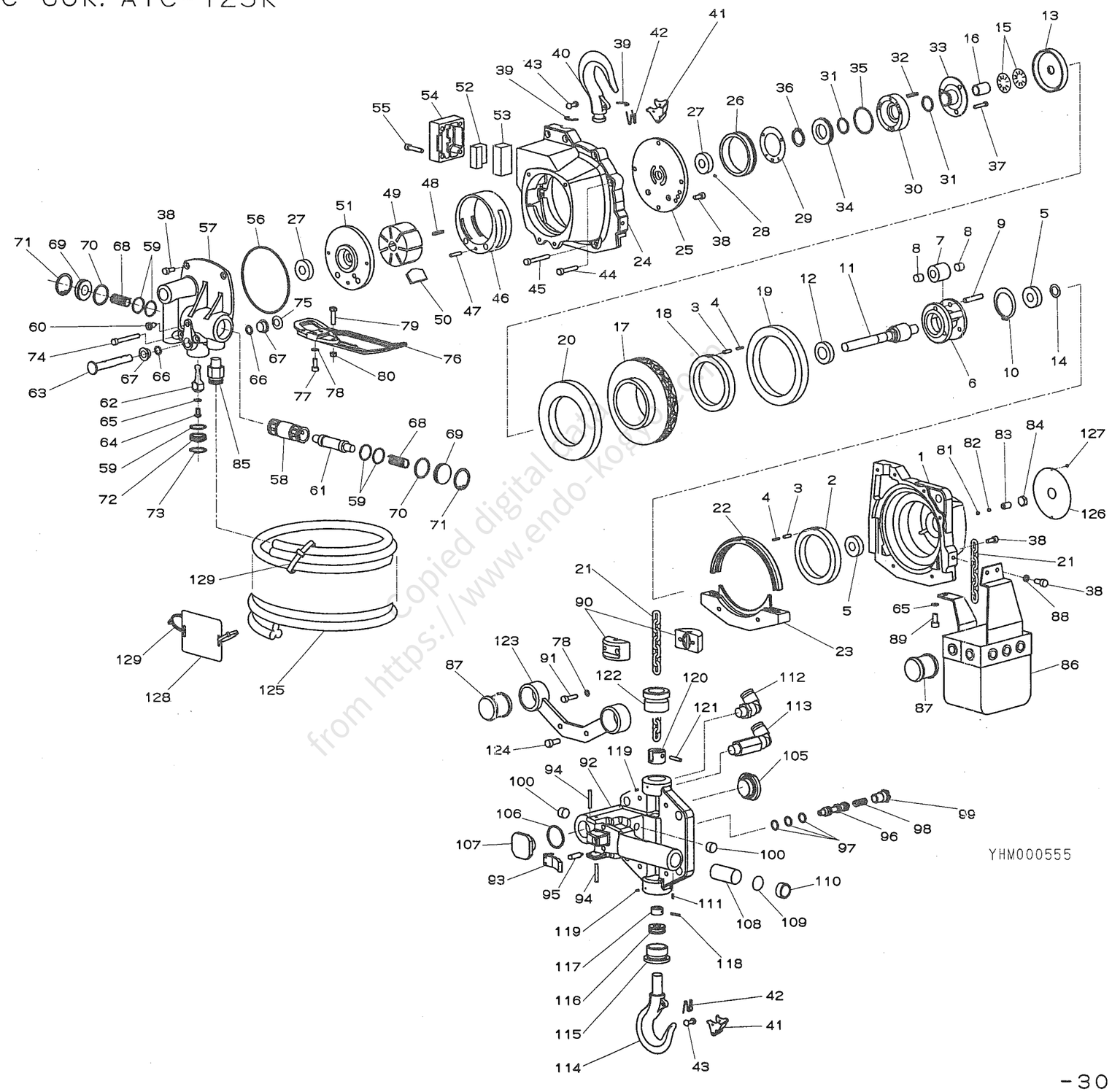
部品表 ATC－60K, ATC－125K

照合番号	部品番号	個数 60K	個数 125K	部品名称	照合番号	部品番号	個数 60K	個数 125K	部品名称
82	KA63100304	1	1	鋼球	115	P2H401216	1	1	－フックホルダ
83	KA16510814	1	1	六角穴付止ネジ	● 116	KA60401000	1	1	－スラストベアリング
84	KA21310800	1	1	六角ナット	● 125	LHP001698	1	1	コイルホース(右手用)
85	P2H402000	3	3	コネクタ	126	P2H300976	1	－	ネームプレート
86	LHP001524	1	1	チェーンバケット	126	P2H300977	－	1	ネームプレート
87	P2H402041	1	1	ブッシュ	127	KA14549803	4	4	打込ミ鋲
88	KA31120500	2	2	バネ座金	128	P2H300980	1	1	注意銘板(和文)
89	KA00910612	1	1	六角穴付ボルト	128	P2H300983	1	1	注意銘板(英文)
－	LHP001529	1	1	ストッパ1式	129	P2H400465	3	3	結束バンド
90	－	2	2	－ストッパ					
91	KA00910520	2	2	－六角穴付ボルト					
78	KA32410520	2	2	－CD座金					
－	LHP001682	1	1	ハンドル部1式					
－	LHP001819	1	1	－ハンドル部1式	● 125	LHP001699	1	1	コイルホース(左手用)
92	P2H100071	1	1	－－バルブハウジング					
93	LHP001526	1	1	－－ボタンセット					
94	KA42410325	4	4	－－スプリングピン					
95	P2H402043	2	2	－－ピン					
96	P2H300972	2	2	－－スプール					
● 97	KA50100080	6	6	－－Oリング					
98	P2H400293	2	2	－－スプリング					
99	P2H402042	2	2	－－キャップ					
100	P2H400007	7	7	－－プラグ					
105	P2H402056	1	1	－－プラグ					
● 106	KA50200280	1	1	－－Oリング					
107	P2H402051	1	1	－－キャップ					
108	P2H400296	1	1	－－サイレンサ					
109	P2H400297	1	1	－－サポート					
110	P2H400298	1	1	－－カラー					
111	KA42410206	2	2	－－スプリングピン					
112	P2H402039	2	2	－エルボ					
113	P2H402040	1	1	－ロングエルボ					
119	KA16510506	2	2	－六角穴付止ネジ					
120	P2H402201	1	1	－ボス					
121	P2H402199	1	1	－ピン					
122	P2H402200	1	1	－ホルダ					
123	LHP001525	1	1	－ホルダ					
87	P2H402041	2	2	－ブッシュ					
124	KA00910616	2	2	－六角穴付ボルト					
－	LHP001683	1	1	回転フック					
－	LHP000843	1	1	－フック1式					
114	－	1	1	－－フック					
－	LHP001674	1	1	－－外レ止メ1式					
41	－	1	1	－－－外レ止メ					
42	－	1	1	－－－スプリング					
43	－	1	1	－－－丸リベット					
117	－	1	1	－－ナット					
118	KA42419820	1	1	－－スプリングピン					

● 印のついている部品は、消耗品を示します。
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 Copied digital data http://www.endo-kogyo.co.jp/

■分解図　ATC-60K. ATC-125K



Copied digital data
from https://www.endo-ko

部品表 ATC－60K－5, ATC－125K－5

照合番号	部品番号	個数 60K-5	個数 125K-5	部品名称	照合番号	部品番号	個数 60K-5	個数 125K-5	部品名称
—	LHP001463	1	1	ケース1式	39	LHP001916	1	1	ワッシャ
1	P2H100066	1	1	ーケース	-	LHP000165	1	1	フック1式
2	P2H300141	1	1	ー63歯車	40	-	1	1	ーフック
3	KA42410412	1	1	ースプリングピン	-	LHP001674	1	1	ー外レ止メ1式
4	KA42419812	1	1	ースプリングピン	41	-	1	1	ーー外レ止メ
● 5	KA60103010	2	2	ボールベアリング	42	-	1	1	ーースプリング
6A	P2H200218	1	-	遊星軸	43	-	1	1	ーー丸リベット
6B	P2H200215	-	1	遊星軸	44	KA00910530	4	4	六角穴付ボルト
-	LHP000177	1	-	ギヤホイール1式	45	KA00910540	2	2	六角穴付ボルト
-	LHP000176	-	1	ギヤホイール1式	46	P2H200064	1	1	シリンダ
7	-	2	3	ーギヤホイール	47	KA42410420	1	1	スプリングピン
● 8	P2H400041	4	6	ーニードルベアリング	48	P2H400290	1	1	キー
9	P2H400204	2	3	ピン	49	P2H300168	1	1	ロータ
10	KA40110035	1	1	軸用C形止メ輪	● -	LHP000352	1	1	ベーン1式
11	P2H300149	1	1	シャフト	50	-	7	7	ーベーン
12	KA60102030	1	1	ボールベアリング	51	LHP001460	1	1	エンドプレート
13	P2H300163	1	1	ブレーキホイール	52	P2H401974	1	1	サポート
14	P2H400265	1	1	スペーサ	53	P2H401975	1	1	サイレンサ
15	P2H300265	2	2	サラバネ	54	P2H300921	1	1	カバー
16	P2H400266	1	1	スペーサ	55	KA00910525	4	4	六角穴付ボルト
-	LHP001464	1	-	チェーンホイール1式	● 56	KA50200900	1	1	Oリング
-	LHP001465	-	1	チェーンホイール1式	-	LHP001466	1	1	バルブハウジング1式
17	P2H200216	1	1	ーチェーンホイール	57	P2H200217	1	1	ーバルブハウジング
18A	P2H300248	1	-	ー59T内歯車	58	P2H300922	1	1	ーライナ
18B	P2H300165	-	1	ー60T内歯車	● 59	KA50200200	1	1	ーOリング
3	KA42410412	1	1	ースプリングピン	60	P2H401966	1	1	ー止ネジ
4	KA42419812	1	1	ースプリングピン	61	P2H300923	1	1	バルブコーン
19	KA60101170	1	1	ボールベアリング	62	P2H401967	1	1	レバー
20	KA60107140	1	1	ボールベアリング	63	P2H401968	1	1	シャフト
● 21	P2H300975	1	1	リンクチェーン	● 64	P2H401964	1	1	六角穴付ボタンボルト
22	P2H300918	1	1	チェーンガイド	65	KA32410621	2	2	CD座金
23	P2H301100	1	1	チェーンガイド	● 66	KA50100100	2	2	Oリング
24	P2H100067	1	1	ケース	67	P2H401969	2	2	ブッシュ
-	LHP000183	1	1	エンドプレート1式	68	P2H401970	2	2	スプリング
25	-	1	1	ーエンドプレート	69	P2H401971	2	2	カバー
26	-	1	1	ーメタル	● 70	KA50200250	2	2	Oリング
● 27	KA60103011	2	2	ボールベアリング	71	KA40210028	2	2	穴用C形止メ輪
28	KA63100301	2	2	鋼球	72	P2H401972	1	1	キャップ
29	P2H400274	1	1	セットプレート	● 59	KA50200200	1	1	Oリング
30	P2H300166	1	1	ブレーキシリンダ	73	KA40210022	1	1	穴用C形止メ輪
● 31	P2H400469	2	2	Oリング	74	P2H400177	2	2	六角穴付ボルト
● 32	P2H400275	3	3	スプリング	75	P2H401973	1	1	ワッシャ
● 33	LHP000070	1	1	ブレーキコーン	76	P2H300924	1	1	リミットレバー
34	P2H400276	1	1	ブレーキピストン	77	KA00910516	2	2	六角穴付ボルト
● 35	P2H400470	1	1	Oリング	78	KA32410520	2	2	CD座金
● 36	KA40110020	1	1	軸用C形止メ輪	79	P2H400883	2	2	六角ボルト
37	P2H400277	3	3	六角穴付ボルト	80	KA20110500	2	2	六角ナット
38	KA00910512	9	9	六角穴付ボルト	81	P2H400300	1	1	ワッシャ

● 印のついている部品は、消耗品を示します。
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。

部品表 ATC－60K－5, ATC－125K－5

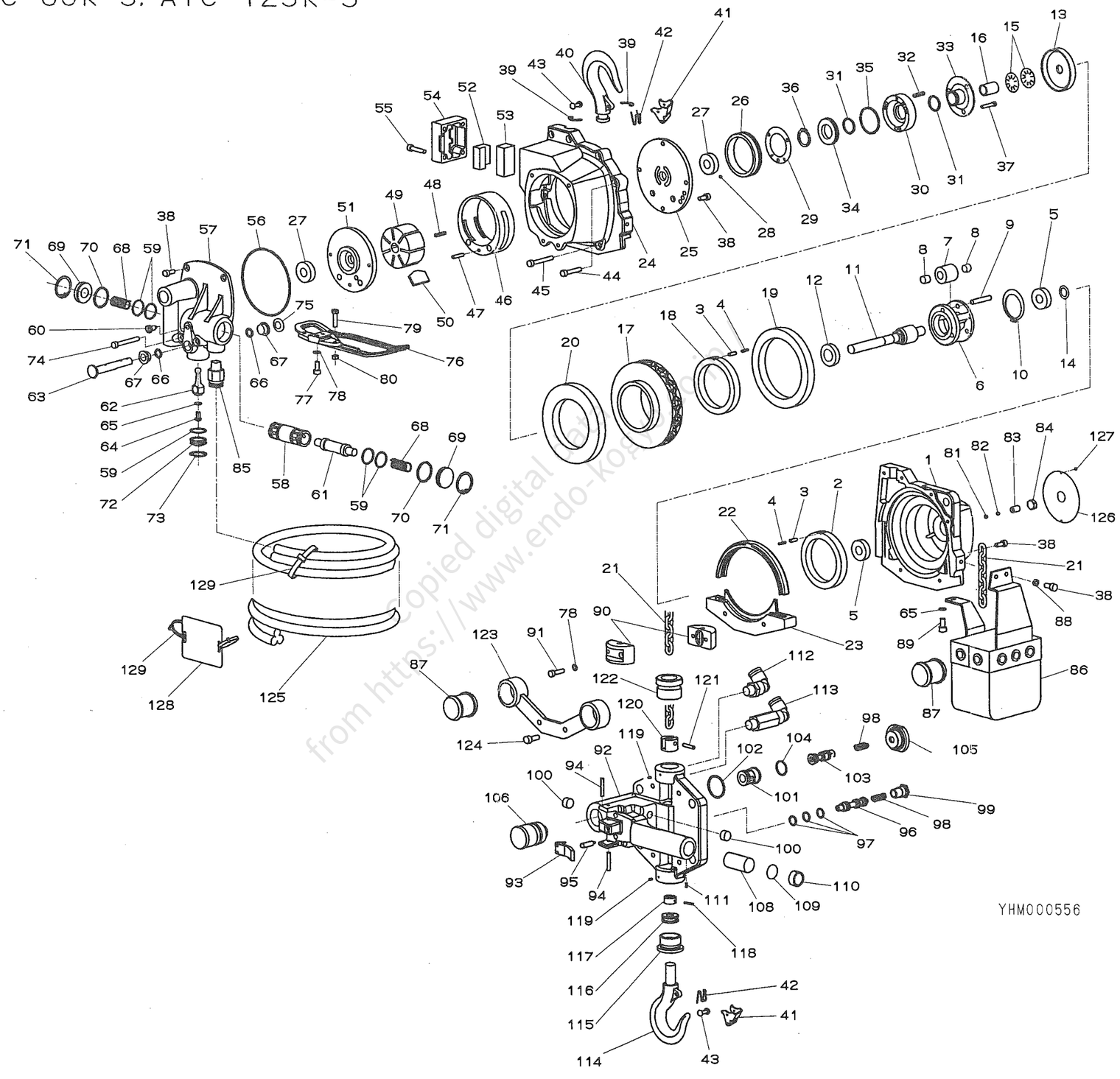
照合番号	部品番号	個数 60K-5	個数 125K-5	部品名称
82	KA63100304	1	1	鋼球
83	KA16510814	1	1	六角穴付止ネジ
84	KA21310800	1	1	六角ナット
85	P2H402000	3	3	コネクタ
86	LHP001524	1	1	チェーンバケット
87	P2H402041	1	1	ブッシュ
88	KA31120500	2	2	バネ座金
89	KA00910612	1	1	六角穴付ボルト
－	LHP001529	1	1	ストッパ1式
90	—	2	2	－ストッパ
91	KA00910520	2	2	－六角穴付ボルト
78	KA32410520	2	2	－CD座金
－	LHP001691	1	1	ハンドル部1式
－	LHP001821	1	1	－ハンドル部1式
92	P2H100071	1	1	－－バルブハウジング
93	LHP001526	1	1	－－ボタンセット
94	KA42410325	4	4	－－スプリングピン
95	P2H402043	2	2	－－ピン
96	P2H300972	2	2	－－スプール
● 97	KA50100080	6	6	－－Oリング
98	P2H400293	3	3	－－スプリング
99	P2H402042	2	2	－－キャップ
100	P2H400007	7	7	－－プラグ
101	P2H300989	1	1	－－ライナ
● 102	KA50200220	3	3	－－Oリング
103	P2H402057	1	1	－－スプール
● 104	KA50200125	3	3	－－Oリング
105	P2H402058	1	1	－－キャップ
106	P2H400938	1	1	－－非常停止ボタン
108	P2H400296	1	1	－－サイレンサ
109	P2H400297	1	1	－－サポート
110	P2H400298	1	1	－－カラー
111	KA42410206	2	2	－－スプリングピン
112	P2H402039	2	2	－エルボ
113	P2H402040	1	1	－ロングエルボ
119	KA16510506	2	2	－六角穴付止ネジ
120	P2H402201	1	1	－ボス
121	P2H402199	1	1	－ピン
122	P2H402200	1	1	－ホルダ
123	LHP001525	1	1	－ホルダ
87	P2H402041	2	2	－ブッシュ
124	KA00910616	2	2	－六角穴付ボルト
－	LHP001683	1	1	回転フック
－	LHP000843	1	1	－フック1式
114	－	1	1	－－フック
－	LHP001674	1	1	－－外レ止メ1式
41	－	1	1	－－－外レ止メ
42	－	1	1	－－－スプリング

照合番号	部品番号	個数 60K-5	個数 125K-5	部品名称
43	－	1	1	－－－丸リベット
117	－	1	1	－－ナット
118	KA42419820	1	1	－－スプリングピン
115	P2H401216	1	1	－フックホルダ
● 116	KA60401000	1	1	－スラストベアリング
● 125	LHP001698	1	1	コイルホース(右手用)
126	P2H300978	1	－	ネームプレート
126	P2H300979	－	1	ネームプレート
127	KA14549803	4	4	打込ミ鋲
128	P2H300980	1	1	注意銘板(和文)
128	P2H300983	1	1	注意銘板(英文)
129	P2H400465	3	3	結束バンド
● 125	LHP001699	1	1	コイルホース(左手用)

● 印のついている部品は、消耗品を示します。
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。

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

■分解図　ATC-60K-5, ATC-125K-5



Scanned digital edition 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.