

HEDCON[®]

ヘッドコン[®] ウォーム減速機



《ご注意》

- 本製品の取扱いは、作業に熟練した方が行ってください。
また、ご使用に先立ち取扱説明書をよくお読みください。
- この取扱説明書は、実際にご使用になるお客様までお届けください。
- この取扱説明書は、必ず保管いただくようお願い致します。

[安全に関するご注意]

- ご使用（据付、運転、保守・点検など）の前に、必ずこの取扱説明書とその他の付属書類をすべて熟読し、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。
お読みになった後は、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。
- この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。



： 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。



： 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、 **注意** に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも重要な内容を掲載していますので必ず守ってください。

危険

- 運搬、設置、配管・配線、運転・操作、保守・点検の作業は、専門知識と技能を持った人が実施してください。けが、装置破損のおそれがあります。
- 人員輸送用装置に使用される場合には、装置側に安全のための保護装置を設けてください。暴走、落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。
- 昇降装置に使用される場合には、装置側に落下防止のための保護装置を設けてください。昇降体落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。

注意

- 食品機械、クリーンルーム用など、特に油気を嫌う装置では、故障、寿命などでの万一の油漏れに備えて、油受けなどの損害防止装置を取り付けてください。
油漏れで製品などが不良になるおそれがあります。

- ・ **サイクロ®減速機付の場合** のサイクロ減速機の取扱いについては、サイクロ減速機取扱説明書 (No. CM2001) をご覧ください。
- ・ **モータ付の場合** のモータの取扱いについては、モータ取扱説明書 (No. MM1001) をご覧ください。

— 目 次 —

- 安全に関するご注意..... 1
- 1. 荷受時の点検..... 3
- 2. 保 管..... 6
- 3. 運 搬..... 6
- 4. 据 付..... 7
- 5. 使用機械との連結..... 8
- 6. 運 転..... 10
- 7. 日常点検・保守..... 12
- 8. 分解・組立..... 15
- 9. トラブルと処置..... 15
- 10. 構造図..... 16
- 11. 保 証..... 17

1. 荷受時の点検

⚠ 注意

- 天地を確認の上、開梱してください。けがのおそれがあります。
- 現品をご注文通りのものかどうか、確認してください。間違った製品を設置した場合、けが、装置破損のおそれがあります。
- 銘板を取り外さないでください。

減速機が到着しましたら、次の点をご確認ください。もし不具合箇所や疑問点がありましたら最寄の弊社代理店、販売店または営業所へご照会ください。

- (1) 銘板記載の項目が、ご注文通りのものか。
- (2) 輸送中に破損した箇所はないか。
- (3) ねじやナットがゆるんでないか。

1 - 1) 銘板の見方



図1 銘板

・お問い合わせの場合は、①減速機形式、②減速比、③製造番号（機番）をご連絡ください。

1 - 2) 潤滑方式について

標準仕様のギヤ部の潤滑は、油浴式です。軸受部は油浴式とはねかけ式を基本としています。

・本機は油を抜いて出荷しておりますので、運転前に必ず指定潤滑油（P13表5参照）を給油してください。

1 - 3) 減速機形式

記号の意味は次のようになっています。ご注文通りの形式か、ご確認ください。

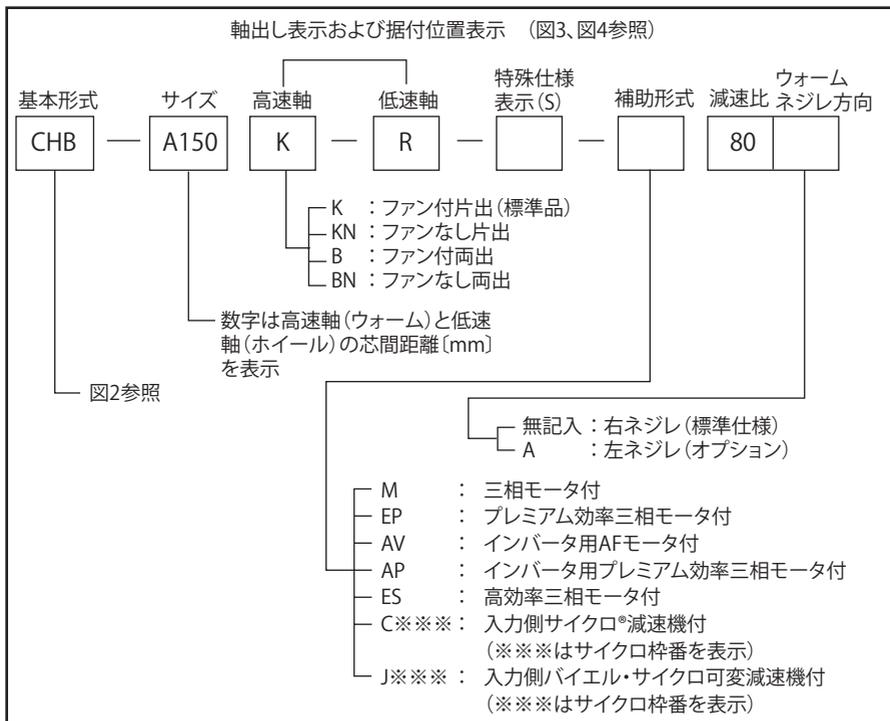


図 2 基本形式

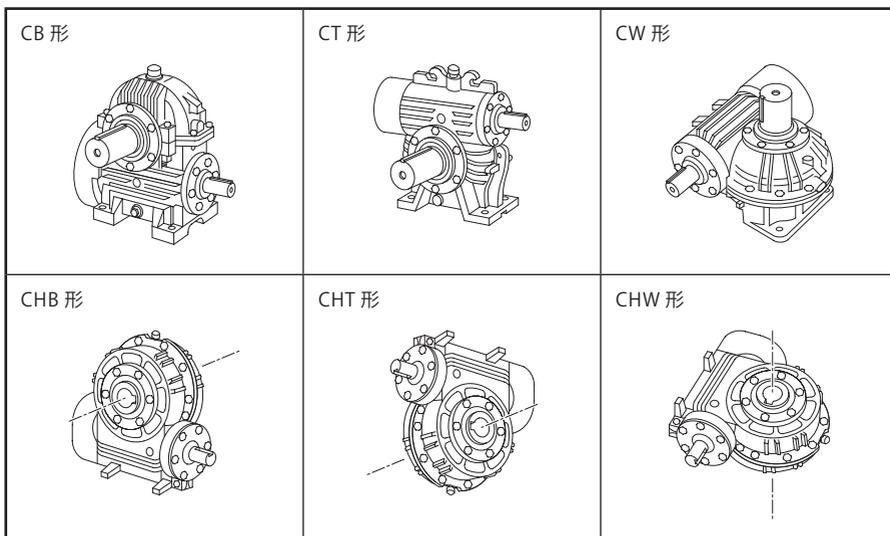
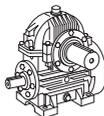
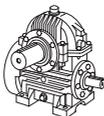
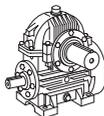
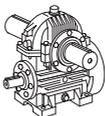
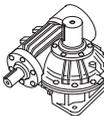
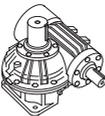
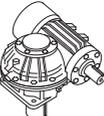
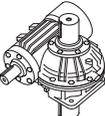
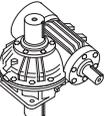
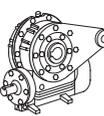
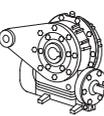
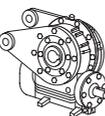
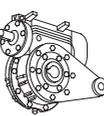
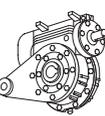
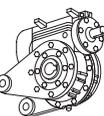
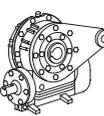
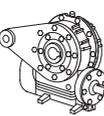
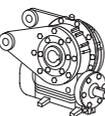
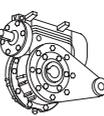
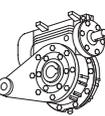
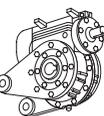
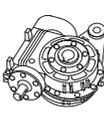


図3 軸出し表示 (CB、CT、CW形に対する)

CB形						
CT形						
高速軸片出	K (KN)-R	K (KN)-L	K (KN)-B	K (KN)-R	K (KN)-L	K (KN)-B
高速軸両出	B (BN)-R	B (BN)-L	B (BN)-B	B (BN)-R	B (BN)-L	B (BN)-B
CW形						
高速軸片出	K (KN)-RU	K (KN)-RD	K (KN)-LU	K (KN)-LD	K (KN)-RB	K (KN)-LB
高速軸両出	B (BN)-RU	B (BN)-RD	B (BN)-LU	B (BN)-LD	B (BN)-RB	B (BN)-LB

軸出し表示は、脚を水平に据え付けた状態で高速軸（ウォーム軸）から見て低速軸（ホイール軸）が右にあればR、左にあればL、上にあればU、下にあればD、両出であればBとなります。

図4 据付位置 (CHB、CHT、CHW形に対する)

CHB形						
CHT形						
高速軸片出	K (KN)-R	K (KN)-L	K (KN)-B	K (KN)-R	K (KN)-L	K (KN)-B
高速軸両出	B (BN)-R	B (BN)-L	B (BN)-B	B (BN)-R	B (BN)-L	B (BN)-B
CHW形						
高速軸片出	K (KN)-RU	K (KN)-RD	K (KN)-RB	K (KN)-LU	K (KN)-LD	K (KN)-LB
高速軸両出	B (BN)-RU	B (BN)-RD	B (BN)-RB	B (BN)-LU	B (BN)-LD	B (BN)-LB

据付位置表示は、CHB、CHT、CHWのそれぞれの形に据え付けた状態で高速軸（ウォーム軸）から見て据付位置が右にあればR、左にあればL、上にあればU、下にあればDとなり、両面に取り付く時はBとなります。

図は、トルクアーム付を例に取付位置を示したものです。トルクアームの取り付いている側が据付位置です。

●表示例

- CB-A100 K-R50
- CW-A100 KN-RU-S20
- CHT-A250 KN-R10A

2. 保 管

減速機をすぐにご使用にならない場合は、下記の点に注意して保管してください。

2-1) 保管場所

屋内の清潔で乾燥した場所に保管してください。

・屋外や湿気、塵埃、激しい温度変化、腐食性ガスなどのある場所には保管しないでください。

2-2) 保管期間

- (1) 保管期間は6ヶ月以内としてください。
- (2) 保管期間が6ヶ月以上となる場合は、特殊防錆仕様が必要となりますのでご照会ください。
- (3) 輸出品の場合は輸出防錆仕様が必要となりますのでご照会ください。

2-3) 保管後の使用

- (1) オイルシール、オイルゲージ、給油栓などの非金属部品は、温度や紫外線など周囲の影響を受けて劣化しやすいので、長期の保管後は運転開始前に点検をし、劣化が認められたものは新品と交換してください。
- (2) 運転開始時、異常な音・振動・発熱などがなく、ブレーキ付の場合ブレーキが正常に作動するかを確認してください。異常が認められた場合は直ちに最寄りの弊社代理店、販売店または営業所までご連絡ください。

3. 運 搬

危 険

- 運搬のために吊り上げた際に、製品の下方に立ち入ることは、絶対にしないでください。落下による人身事故のおそれがあります。

注 意

- 運搬時は、落下、転倒すると危険ですので、十分ご注意ください。
吊り金具がある減速機は必ず吊り金具を使用してください。ただし、機械に据え付けた後、吊り金具で機械全体を吊り上げることは避けてください。落下、転倒や吊り金具の破損によるけが、装置破損のおそれがあります。
- 吊り上げる前に銘板、梱包箱、外形図、カタログなどにより、減速機の重量を確認し、吊り具の定格荷重以上の減速機は吊らないでください。落下、転倒や吊り具の破損によるけが、装置破損のおそれがあります。
- 適切な吊り金具を使用し、アイボルト・ナットはゆるみの無いことを確認の上、吊り上げてください。

4. 据 付

注 意

- 減速機の銘板または製作仕様書以外の仕様で使用しないでください。けが、装置破損のおそれがあります。
- 減速機の周囲には通風を妨げるような障害物を置かないでください。冷却が阻害され、異常過熱によるやけど、火災の危険があります。
- 減速機には絶対に乗らない、ぶらさがらないようにしてください。けがのおそれがあります。
- 減速機の軸端部、内径部のキー溝、冷却フィンのエッジは、素手でさわらないでください。けがのおそれがあります。
- 食品機械など、特に油気を嫌う装置では、故障、寿命などでの万一の油漏れに備えて、油受けなどの損害防止装置を取り付けてください。油漏れで製品などが不良になるおそれがあります。

- ・ 十分剛性のある架台の上に強度区分 10.9 相当の鋼製ボルト（JIS B 1051）により確実に据え付けてください。
- ・ ハウジングに変形を生ずるような据え付けは絶対に避けてください。
- ・ 台板に取り付けたモータ付減速機の場合、出荷前に芯出しを十分行っていますが、輸送またはコンクリート基礎の条件により芯ずれが生じますので、据付時には必ず再芯出しをしてください。
- ・ 据え付け後、指定潤滑油を給油してください。（据え付け前には絶対に給油しないでください。）
- ・ 入、出力軸、キーおよび取付面には防錆油を塗布しています。洗浄油で除去してから取り付けてください。特殊な溶剤やサンドペーパーなどのご使用は絶対に避けてください。

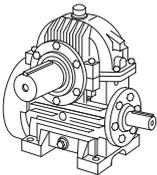
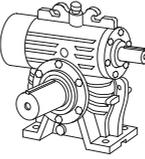
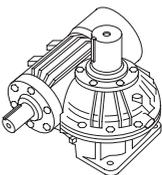
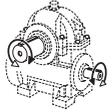
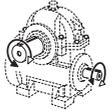
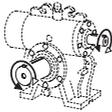
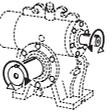
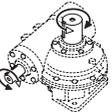
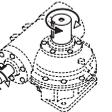
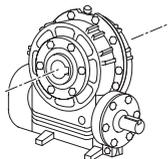
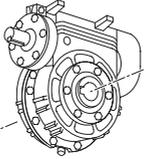
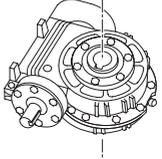
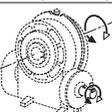
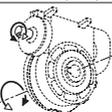
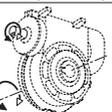
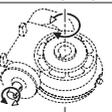
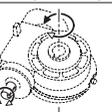
5. 使用機械との連結

⚠ 注意

- 相手機械との連結前に回転方向を確認してください。回転方向の違いによってけが、装置破損のおそれがあります。
- 減速機を単体で回転される場合、出力軸に仮付けてあるキーを外してください。けがのおそれがあります。
- 回転部分に触れないようにカバーなどを設けてください。けがのおそれがあります。
- 減速機を負荷と結合する場合、芯出し、ベルト張り、プーリの平行度などにご注意ください。直結の場合は、直結精度にご注意ください。ベルト掛けの場合は、ベルト張力を正しく調整してください。また、運転前には、プーリ、カップリングの締付ボルトは、確実に締め付けてください。破片飛散によるけが、装置破損のおそれがあります。

5-1) 回転方向の確認

図5 入力軸回転方向と出力軸回転方向との関係

CB形		CT形		CW形	
					
ウォームネジレ方向		ウォームネジレ方向		ウォームネジレ方向	
右ネジレ(標準)	左ネジレ(オプション)	右ネジレ(標準)	左ネジレ(オプション)	右ネジレ(標準)	左ネジレ(オプション)
					
CHB形		CHT形		CHW形	
					
ウォームネジレ方向		ウォームネジレ方向		ウォームネジレ方向	
右ネジレ(標準)	左ネジレ(オプション)	右ネジレ(標準)	左ネジレ(オプション)	右ネジレ(標準)	左ネジレ(オプション)
					

5 - 2) 連結器の取付

- ・連結器を取り付ける際、軸に衝撃力や過大なスラスト荷重をかけないでください。軸受に損傷が生じるおそれがあります。
- ・焼バメによる取り付けを推奨します。

(1) カップリングを使用する場合

図6の寸法(A、B、X)は表1の精度以下にしてください。

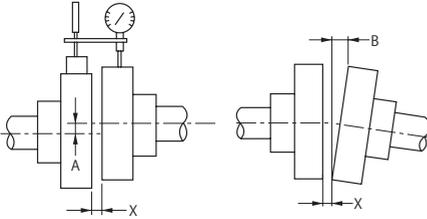


図6

表1 フレキシブルカップリングの芯出し精度

A寸法許容誤差	0.1mmまたは メーカー指定値
B寸法許容誤差	0.1mmまたは メーカー指定値
X寸法	メーカー指定値

(2) チェーン・スプロケット、ギヤを使用する場合

- ・チェーン式の場合はチェーンの張り角度が、減速機の軸と直角になるように取り付けてください。
- ・チェーンの張り量については、ご使用のチェーンカタログなどをご参照ください。
- ・スプロケットやギヤのピッチ円径は軸径の3倍以上となるように選定してください。
- ・スプロケットやギヤの荷重作用点が軸中央より減速機側へくるようにしてください。(図7参照)

(3) Vベルトを使用する場合

- ・Vベルトを張りすぎると軸や軸受を損傷します。Vベルトの張り量については、ご使用のVベルトカタログなどをご参照ください。
- ・両プーリ間の平行度、偏心率 β は $20'$ 以内として下さい。(図8参照)
- ・複数本のVベルト掛けには周長の同じマッチドセットをご使用ください。

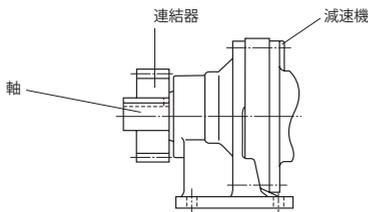


図7

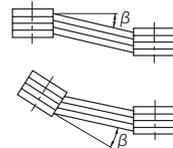


図8

6. 運 転

危 険

- 運転中、回転体（出力軸など）へは絶対に接近または接触しないでください。巻き込まれ、けがのおそれがあります。

注 意

- 減速機の開口部に、指や物を入れないでください。けが、装置破損のおそれがあります。
- 運転中、減速機はかなり高温になります。手や体を触れないようにご注意ください。やけどのおそれがあります。
- 異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。けがのおそれがあります。
- 定格負荷以上での使用をしないでください。けが、装置破損のおそれがあります。
- 運転中に、給油栓をゆるめないでください。高温の潤滑油が飛散し、やけどのおそれがあります。

・本機は油を抜いて出荷しておりますので、運転前に必ず指定潤滑油（P13 表 5 参照）を給油してください。

据付、給油が終わりましたら、運転開始前に次の点を再確認してください。

- (1) 相手機械との連結は正しく行われているか。
- (2) 据付ボルトは確実に締め付けてあるか。
- (3) 回転方向が計画通りのものか。
- (4) 停止時の油面レベルが規定位置にあるか。

上記の確認が終わりましたら、P11 に従ってなじみ運転を実施してください。

なじみ運転

一般にウォーム減速機は、精度よく加工されていても、そのかみ合いの性質上、十分ななじみ運転を行わないと本来の性能を発揮することはできません。

したがって、良いコンディションのもとでご使用いただけるよう、正規の運転に入る前に下記の要領でなじみ運転を行ってください。

(1) 下表の順序で段階的に負荷をかけてください。

表2 なじみ手順

(単位：時間)

なじみ手順	サイズ	63～250 A100～A250	280～400
	(1) 無負荷運転		0.5
(2) 全負荷の25%負荷運転		2～3	6～9
(3) 全負荷の50%負荷運転		2	6
(4) 全負荷の75%負荷運転		2	6
(5) 全負荷(100%負荷)運転		2	6

(2) なじみ運転中は油温に注意してください。油温が100℃以上（入力軸軸受部ハウジング温度で90℃以上）になるようであれば、負荷を表2の中の1ステップ前の負荷まで下げ、その負荷でのなじみ運転をくり返してください。

それでも油温が100℃以上になるようであれば、下記のような原因が考えられますのでご確認ください。

① 周囲温度が仕様条件より高くないか。

② 過負荷でないか。

③ 選定潤滑油の粘度が不適當でないか。

(3) なじみ運転の完了しているウォーム減速機でも負荷運転を行う前に短時間無負荷運転を行ってください。

(4) なじみ運転により減速機の異常を把握することができます。異常な騒音、振動を感じた場合、次の点を確認してください。

① 据付面が平らでないため、ハウジングが歪んでいないか。

② 据付台の剛性が不足しているため、共振していないか。

③ 相手機械との軸心が一致しているか。

④ 相手機械の振動が減速機に伝わっていないか。

それでも異常と認められた場合は、運転を止め、最寄りの弊社代理店、販売店または営業所までご連絡ください。

7. 日常点検・保守

危険

- 運転中の保守・点検において回転体（出力軸など）へは、絶対に接触しないでください。巻き込まれ、人身事故のおそれがあります。
- 運転中に内部点検用力バーは取り外さないでください。高温の潤滑油が飛散し、やけどのおそれがあります。

注意

- 減速機の開口部に、指や物を入れないでください。けが、装置破損のおそれがあります。
- 運転中、減速機はかなり高温になります。素手で触らないようにしてください。やけどのおそれがあります。
- 異常が発生した場合の診断は、取扱説明書に基づいて実施してください。異常の原因を究明し、対策処理を施すまでは絶対に運転しないでください。
- 潤滑油の交換は取扱説明書に従って実施してください。油種は当社指定のものを必ず使用してください。
- 運転中、および停止直後に潤滑油の交換を行わないでください。やけどのおそれがあります。
- 損傷した減速機を使用しないでください。けが、装置破損のおそれがあります。
- お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外ですので、責任を負いません。
- 減速機、潤滑油を廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。

- ・ご使用条件により異なりますが、20,000時間または3～5年を目安に分解整備を実施していただくと、一層長くご使用いただけます。
- ・ウォーム減速機の分解整備は熟練を必要としますので、必ず認定サービス店で実施してください。

7-1) 日常点検

表3に従って必ず日常点検を行ってください。日常点検をおこたるとトラブルの原因となります。

表3 日常点検

点検項目	点検内容
騒音	異常音または音の急激な変化がないか。
振動	振動が異常に大きくないか。また急激な変化がないか。
表面温度	表面温度が異常に高くないか。また急激に上昇していないか。
オイルレベル	停止時に油面が規定位置にあるか。
据付ボルト	据付ボルトにゆるみが生じていないか。
チェーン・Vボルト	ゆるみが生じていないか。
潤滑油	摩耗粉でガラガラしていないか。
油漏れ	ギヤ部からの油漏れが生じていないか。

日常点検でなんらかの異常が認められた場合は、「9.トラブルと処置」(P15)に従って処置を行ってください。それでも回復しない場合は、最寄りの弊社代理店、販売店または営業所までご連絡ください。

7-2) 潤滑方式について

標準仕様のギヤ部の潤滑は油浴式です。軸受部は油浴式とはねかけ式を基本としています。

7-3) 潤滑油の給油、交換

(1) 潤滑油の給油、交換時期

表4 潤滑油の給油、交換時期

給油	交換時期	
	購入時	
油交換	初回	500時間運転後
	2回目以降	前回交換後 5,000時間運転後または、1年に1回

(2) 指定潤滑油

表5 指定潤滑油銘柄 (ポリグライコール系合成油)

入力回転数 (r/min)	オイルメーカー名と潤滑油 (ポリグライコール系) 銘柄		
	シェル ルブリカンツ ジャパン	NOK クリューバー	EMGルブリカンツ
500~1,800	シェル オマラ S4 WE 220	シンテソ HT 220	モービル グライゴイル 220
500以下	シェル オマラ S4 WE 460	シンテソ HT 460	モービル グライゴイル 460

- 必ずポリグライコール系合成油の指定油をご使用ください。
ただし、製作仕様書で潤滑剤として「鉱油」が指定されている場合は、表6から潤滑油をお選びください。製作仕様書の内容がご不明な場合は、最寄りの弊社代理店、販売店または営業所へご照会ください。

表6 参考油 (鉱油)

入力回転数 (r/min)	オイルメーカー名と潤滑油 (鉱油) 銘柄					
	出光興産	シェルルブリカンツジャパン		ENEOS	コスモ石油 ルブリカンツ	EMG ルブリカンツ
500~1,800	ダフニー スーパー ギヤーオイル 320	シェル オマラ S2 G 320	シェル オマラ S2 GX 320	ボンノックTS 320	コスモ ギヤーSE 320	モービルギヤ 600XP 320
500以下	ダフニー スーパー ギヤーオイル 460	シェル オマラ S2 G 460	シェル オマラ S2 GX 460	ボンノックTS 460	コスモ ギヤーSE 460	モービルギヤ 600XP 460

- 合成油と鉱油の混用は絶対に避けてください。

(3) 給油量

- ・給油量は、製作仕様書に記載しています。
- ・実際の給油量は構造の違いなどにより個体差があります。製作仕様書記載の量を給油しても必要な給油量に対し過不足が生じる場合がありますので、必ずオイルゲージでオイルレベルを確認してください。
- ・オイルレベルを確認するために、ハウジングの見え易い位置に窓形のオイルゲージを設置しています。給油は減速機が静止している状態でこのオイルゲージの中心まで行ってください。給油後、無負荷運転を行い潤滑油が歯車部および軸受部に十分行きわたらせた状態にして停止し、オイルレベルを再確認してください。オイルレベルがオイルゲージの中心付近にあれば結構です。
- ・運転時はオイルレベルがかなり変動しますので、オイルゲージ内にあつたとしても油量が十分でない場合がありますのでご注意ください。

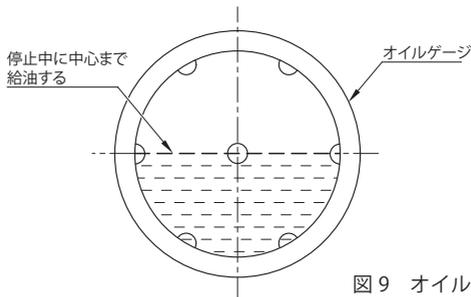


図9 オイルレベル

(4) 潤滑油交換方法

(i) 定期交換

- ①使用油排出
- ②排出後新油充填

油が極度に汚濁している場合は、下記 (ii) 項に準じてフラッシングを行ってください。

(ii) 極度に汚濁している場合の油交換

- ①使用油排出
- ②低粘度フラッシング油充填
- ③2～3分間無負荷運転
- ④フラッシング油排出
- ⑤指定油最低量充填
- ⑥2～3分間ならし運転
- ⑦排出後新油充填

7-4) グリース潤滑機種

(1) グリース補給時期

サイズ	63～A175	A200～400
補給量	20g	50g
補給時期	1,000時間毎または半年毎のいずれか早い時期	

- ・グリース潤滑機種は、出荷時にグリースを充填しています。
- ・グリース補給の際には、グリースニップルおよび排脂弁が取り付けられていますので、グリースニップルの個数と位置を十分に確認してください。
- ・グリースニップルおよび排脂弁位置は、製作仕様書の外形図をご覧ください。

(2) グリース銘柄

アルパニヤ EP グリース 2 (オイルメーカー名：シェル ルブリカンツ ジャパン)

7-5) オイルシールの点検と取替

オイルシールの摩耗は油漏れの原因になります。定期的に点検し異常があれば早めに同じ材質のオイルシールと取り替えてください。材質の違うオイルシールのご使用は避けてください。油漏れの原因となります。なお、オイルシールの交換は認定サービス店にお申しつけください。

8. 分解・組立

- ・絶対に分解しないでください。
- ・本機は、その性能を十分発揮させるためにかみ合い位置や軸受クリアランスの調整を高精度に行っています。
- ・分解の必要な場合は弊社までご連絡ください。

9. トラブルと処置

減速機になんらかの異常が生じた場合は、表7をご参照の上、早めに適切な処置を行ってください。

表7 トラブルと処置

トラブル内容	原因	処置
減速機の温度が高くなった	負荷が大き過ぎる	負荷を下げる
	潤滑油が汚濁しているまたは不適當な油を使用している	油を抜いてフラッシングした後、新しい油と取り替える
	潤滑油の量が適正ではない。不足しているかまたは多過ぎる	適正量にする
	軸受が締め過ぎている	認定サービス店に相談する
油が漏れる	オイルシールが摩耗・損傷している	認定サービス店に相談する
	オイルゲージが破損している	認定サービス店に相談する
	パッキンが破損している	認定サービス店に相談する
	ボルト、プラグがゆるんでいる	締め直す
騒音が高くなった 振動が大きくなった	軸受が損傷している	認定サービス店に相談する
	歯面の当たりが悪い	
	軸受が締め過ぎている	
	歯が損傷している	油を補給する
	油が不足している	
油に異物が混入している	油を取り替える	
低速軸が回らない	ウォーム歯車が摩耗して歯がなくなっている	認定サービス店に相談する
	高速軸または低速軸が折れている	
	ウォーム歯車と低速軸の固定キーが破損している	
	モータ付の場合では、高速軸とモータ軸嵌合部のキーが破損、またはモータ軸が破損している	
高速軸・低速軸とも回らない	異物を噛み込んでいる	認定サービス店に相談する
	軸受が焼付または破損している	
	歯面が焼き付いている	

10. 構造図

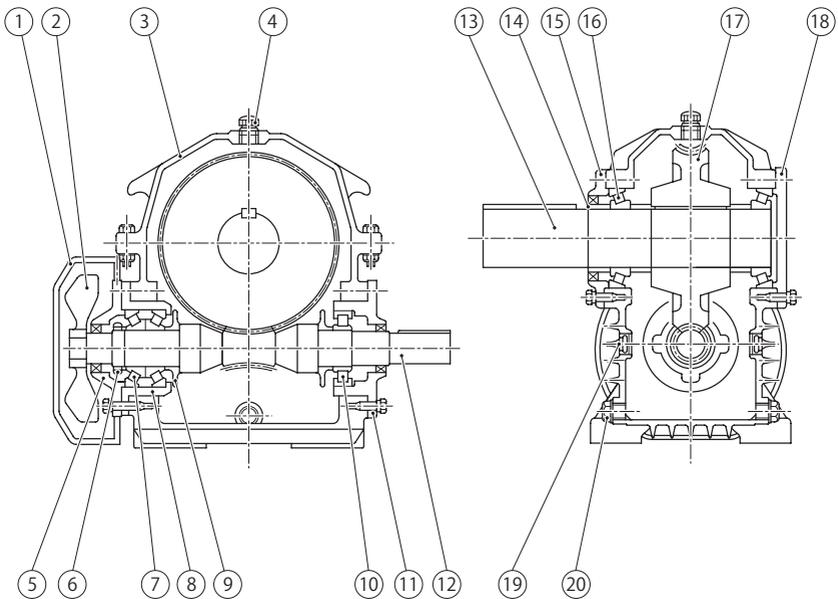


図 10

- ・本図は CB-A200 形の構造図です。
- ・本図は基本構造の一例を示したもので形式・サイズにより若干異なる場合があります。

表 8 主要部品表

品番	部品名	品番	部品名	品番	部品名
1	ファンカバー	8	ベアリングケーシング (1)	15	低速軸カバー (1)
2	ファン	9	油振切り板	16	円すいコロ軸受
3	ハウジング	10	円筒コロ軸受	17	ウォームホイール
4	給油栓	11	ベアリングケーシング (2)	18	低速軸カバー (2)
5	ウォーム軸カバー	12	ウォーム軸 (高速軸)	19	オイルゲージ
6	軸受用ナット	13	ホイール軸 (低速軸)	20	排油栓
7	円すいコロ軸受	14	カラー		

11. 保証

当社納入製品の保証範囲は、当社製作範囲に限定します。

保証（期間および内容）

保証期間	新品に限り、工場出荷後 18 ヶ月または稼働後 12 ヶ月のうちいずれか短い方をもって保証期間と致します。
保証内容	保証期間内において、取扱説明書に準拠する適切な据付、連結ならびに保守管理が行われ、かつ、カタログに記載された仕様もしくは別途合意された条件下で正しい運転が行われたにも拘わらず、本製品が故障した場合は、下記保証適用除外の場合を除き無償で当社の判断において修理または代品を提供致します。ただし、本製品がお客様の他の装置等と連結している場合において、当該装置等からの取り外し、当該装置等への取り付け、その他これらに付帯する工事費用、輸送等に要する費用ならびにお客様に生じた機会損失、操業損失その他の間接的な損害については当社の補償外とさせていただきます。
保証適用除外	<p>下記項目については、保証適用除外とさせていただきます。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本製品の据付、他の装置等との連結の不具合に起因する故障 2. 本製品の保管が当社の定める保管要領書に定める要領によって実施されていないなど、保守管理が不十分であり、正しい取扱いが行われていないことが原因による故障 3. 仕様を外れる運転その他当社の知り得ない運転条件、使用状態に起因する故障または当社推奨以外の潤滑油を使用したことによる故障 4. お客様の連結された装置等の不具合または特殊仕様による故障 5. 本製品をお客様にて分解、部品交換、および改造を施した場合 6. お客様の支給受け部品もしくはご指定部品の不具合により生じた故障 7. 地震、火災、水害、塩害、ガス害、落雷、その他の不可抗力が原因による故障 8. 正常なご使用方法でも、軸受、オイルシール等の消耗部品が自然消耗、摩耗、劣化した場合の当該消耗部品に関する保証 9. 前各号の他当社の責めに帰すことのできない事由による故障

修理・メンテナンスの際には、最寄りの弊社認定サービス店までお問い合わせください。

認定サービス店一覧

北海道・東北

			TEL	FAX
札幌	住友重機械精機販売(株)	〒007-0847	札幌市東区北47条東16-1-38	011-781-9803 011-781-9807
室蘭	日鉄テックスエンジ(株)	〒050-0087	北海道室蘭市仲町12	0143-47-5515 0143-47-8755
青森	東洋産業(株)	〒039-1168	青森県八戸市八太郎6-5-40	0178-21-2373 0178-21-2407
秋田	高山建設工業(株)	〒011-0911	秋田市飯島字家の下11-5	0185-53-2161 0185-55-2002
酒田	(株)大谷商会	〒998-0864	山形県酒田市新橋1-3-11	0234-23-3121 0234-23-3122
仙台	(株)若生電機製作所	〒984-0014	仙台市若林区六丁の目元町12-6	022-288-6265 022-288-7300

関東・甲信越

東京	住友重機械ギヤボックス(株)	〒335-0031	埼玉県戸田市美女木5-9-13	048-449-4766 048-449-4786
新潟	小出電機(株)	〒950-0812	新潟市東区豊1-13-31	025-274-2141 025-274-8103
北関東	成光興産(株)	〒329-0201	栃木県小山市粟宮1061-1	0285-45-9130 0285-41-1031
鹿島	長宅電機工業(株)	〒314-0013	茨城県鹿嶋市新浜21	0299-82-4576 0299-82-0048
千葉	(株)川崎興産	〒290-0044	千葉県市原市玉前西1-1-43	0436-23-1501 0436-21-7826
東京西	成光興産(株)	〒190-1221	東京都西多摩郡瑞穂町箱根ヶ崎2098	042-568-7640 042-568-7641
神奈川	(株)川崎興産	〒215-0002	川崎市麻生区多摩美2-15-11	044-966-1531 044-966-1585

東海・北陸

名古屋南	住友重機械精機販売(株)	〒474-0023	愛知県大府市大東町2-97-1	0562-45-6402 0562-44-1998
北陸	住友重機械精機販売(株)	〒939-8071	富山市上袋327-1	076-491-5660 076-491-5604
静岡	中澤電機(株)	〒424-0055	静岡市清水区吉川793	0543-46-6220 0543-46-5923
豊橋	(株)夏日電業所	〒442-0808	愛知県豊川市豊ヶ丘町118	0533-86-4823 0533-86-8178
名古屋西	(株)カトウ電機	〒451-0063	名古屋市区押切2-3-23	052-524-0400 052-524-1274
名古屋北	伊藤電機(株)	〒485-0059	愛知県小牧市小木東1-130	0568-39-5366 0568-39-5521

関西

大阪東	住友重機械精機販売(株)	〒567-0865	大阪府茨木市横江2-1-20	072-637-3901 072-637-5774
滋賀	井原工業(株)	〒525-0041	滋賀県草津市青地町740-1	077-561-8062 077-561-8063
大阪西	(株)大成電機工業所	〒660-0832	兵庫県尼崎市東初島町2-24	06-6487-0491 06-6487-0492
大阪南	井原工業(株)	〒551-0021	大阪市大正区南恩加島5-8-6	06-6553-9221 06-6553-7675
和歌山	長宅電業(株)	〒640-8392	和歌山市中之島1795	073-422-1324 073-428-3203
姫路東	西播電機(株)	〒670-0982	兵庫県姫路市岡田499-8	079-298-0061 079-298-0066
姫路西	日鉄テックスエンジ(株)	〒671-1123	兵庫県姫路市広畑区富士町1 日本製鉄(株)広畑製鉄所内	079-236-4440 079-238-3921

中国・四国

岡山	住友重機械ギヤボックス(株)	〒713-8501	岡山県倉敷市玉島乙島8230	086-525-6229 086-525-6358
米子	(有)協立技研	〒683-0845	鳥取県米子市旗ヶ崎2216	0859-35-0489 0859-35-0512
広島	広和機工(株)	〒738-0021	広島県廿日市市木村港北3-47	0829-32-3201 0829-32-3204
宇部	広和機工(株)	〒759-0121	山口県宇部市大字棚井字門田501-5	0836-41-3622 0836-41-1188
新居浜	東洋精機工業(株)	〒792-0892	愛媛県新居浜市黒島1-5-16 (黒島工業団地)	0897-45-2222 0897-45-2538
徳島	東洋精機工業(株)	〒779-1236	徳島県阿南市那賀川1町地596-1	0884-21-2170 0884-21-2171

九州・沖縄

福岡	住友重機械精機販売(株)	〒812-0025	福岡市博多区店屋町8-30 (博多フコク生命ビル)	092-431-2678 092-431-2694
延岡	(有)光陽電機	〒882-0035	宮崎県延岡市日の出町2-8-12	0982-32-5612 0982-21-7888
南九州	広和機工(株)	〒866-0891	熊本県八代市古閑浜町西割2683-1	0965-37-8081 0965-37-8082
沖縄	(株)長嶺産業	〒901-1206	沖縄県南城市大里字仲間466-1	098-882-8500 098-882-9092

営業所(住友重機械ギヤボックス株式会社)		https://www.shigearbox.com	TEL	FAX
東日本	〒141-6025 東京都品川区大崎 2-1-1 (ThinkPark Tower)		03-6737-2650	03-6866-5178
西日本	〒530-0005 大阪市北区中之島 2-3-33 (大阪三井物産ビル)		06-7635-3660	06-7711-5121
広島	〒732-0827 広島市南区稲荷町 4-1 (広島稲荷町 NK ビル)		082-568-0101	082-262-3767

営業所(住友重機械精機販売株式会社)		https://sjs.sumitomodrive.com	TEL	FAX
北海道	〒007-0847 札幌市東区北 47 条東 16-1-38		011-781-9802	011-781-9807
仙台	〒980-0811 仙台市青葉区一番町 3-3-16 (オー・エックス芭蕉の辻ビル)		022-264-1242	022-224-7651
北関東	〒330-0854 さいたま市大宮区桜木町 4-242 (鐘塚ビル)		048-650-4700	048-650-4615
千葉	〒260-0045 千葉市中央区弁天 1-15-1 (細川ビル)		043-206-7730	043-206-7731
東京	〒141-6025 東京都品川区大崎 2-1-1 (ThinkPark Tower)		03-6737-2520	03-6866-5171
横浜	〒220-0005 横浜市西区南幸 2-19-4 (南幸折目ビル)		045-290-6893	045-290-6885
長野	〒380-0936 長野市岡田町 166 (森ビル)		026-226-9050	026-226-9045
富山	〒939-8071 富山市上袋 327-1		076-491-5660	076-491-5604
金沢	〒920-0919 金沢市南町 4-55 (WAKITA 金沢ビル)		076-261-3551	076-261-3561
静岡	〒422-8063 静岡市駿河区馬淵 3-2-25 (T.K BLD)		054-654-3123	054-654-3124
中部	〒460-0003 名古屋市中区錦 1-5-11 (名古屋伊藤忠ビル)		052-218-2980	052-218-2981
四日市	〒510-0064 三重県四日市市新正 4-17-20		059-353-7467	059-354-1320
滋賀	〒529-1601 滋賀県蒲生郡白野町大字松尾 334		0748-53-8900	0748-53-3510
京都	〒604-8187 京都市中京区御池通東洞院西入ル笹屋町 435 (京都御池第一生命ビル)		075-231-2515	075-231-2615
大阪	〒530-0005 大阪市北区中之島 2-3-33 (大阪三井物産ビル)		06-7635-3663	06-7711-5119
神戸	〒650-0044 神戸市中央区東川崎町 1-3-3 (神戸ハーバーランドセンタービル)		078-366-6610	078-366-6625
岡山	〒701-0113 岡山県倉敷市栗坂 854-10		086-463-5678	086-463-5608
広島	〒732-0827 広島市南区稲荷町 4-1 (広島稲荷町 NK ビル)		082-568-2521	082-262-5544
四国	〒792-0003 愛媛県新居浜市新田町 3-4-23 (SES ビル)		0897-32-7137	0897-34-1303
北九州	〒802-0001 北九州市小倉北区浅野 2-14-1 (KMM ビル)		093-531-7760	093-531-7778
福岡	〒812-0025 福岡市博多区店屋町 8-30 (博多フコク生命ビル)		092-283-3277	092-283-3177

修理・メンテナンスのお問い合わせ				
サービスセンター				
			TEL	FAX
北海道	住友重機械精機販売株式会社	〒007-0847 札幌市東区北 47 条東 16-1-38	011-781-9803	011-781-9807
東京	住友重機械ギヤボックス株式会社	〒335-0031 埼玉県戸田市美女木 5-9-13	048-449-4766	048-449-4786
北陸	住友重機械精機販売株式会社	〒939-8071 富山市上袋 327-1	076-491-5660	076-491-5604
名古屋	住友重機械精機販売株式会社	〒474-0023 愛知県大府市大東町 2-97-1 (サービステクニカルセンター)	0562-45-6402	0562-44-1998
大阪	住友重機械精機販売株式会社	〒567-0865 大阪府茨木市横江 2-1-20	072-637-3901	072-637-5774
岡山	住友重機械ギヤボックス株式会社	〒713-8501 岡山県倉敷市玉島乙島 8230	086-525-6229	086-525-6358
福岡	住友重機械精機販売株式会社	〒812-0025 福岡市博多区店屋町 8-30 (博多フコク生命ビル)	092-431-2678	092-431-2694

技術的なお問い合わせ				
お客様相談センター(住友重機械工業株式会社 PTC 事業部)				
		https://www.shi.co.jp/ptc/		
営業時間			フリーダイヤル	0120-42-3196
月曜日～金曜日 9:00～12:00 13:00～16:45			携帯電話から	0570-03-3196
(祝日・弊社休業日を除く)			FAX	0562-48-5183

記載内容は、製品改良などの理由により予告なく変更することがあります。