

ムトウターボブロワ

ベルト駆動形

MLA・GLA シリーズ
MLC・GLC シリーズ
MLE・GLE シリーズ
MLB・GLB シリーズ
・700タイプ
・2000タイプ
MLL・GLL シリーズ

取扱説明書

当製品をご使用の前に本書を必ずお読みください。
本書の記載と異なった操作などを行った場合、重大な事故に結びつく事があります。
本書は、いつでも見る事の出来る場所に大切に保管してください。



本社	〒226-0024 神奈川県横浜市緑区西八朔町 751	TEL 045-932-2211(代)	FAX 045-932-2219
大阪営業所	〒531-0071 大阪府大阪市北区中津 1-2-19(新清風ビル)	TEL 06-6372-1100(代)	FAX 06-6372-1797
茅野工場	〒391-0011 長野県茅野市玉川字原山 11400-1107	TEL 0266-79-6071(代)	FAX 0266-79-6074
ホームページ	http://www.mutodenki.co.jp		
E-mail	sales@mutodenki.co.jp		

————— 目次 —————

1.	はじめに	3
2.	安全上のご注意	3
3.	入荷時の点検	5
4.	運搬取扱	5
5.	保管	5
6.	据付	5
7.	配管接続	5
8.	電源接続及び試運転	6
9.	使用上の注意	6
10.	点検・保守	6
11.	故障と処置	8
12.	ベルト張り調整・交換要領	9
13.	分解・組立要領	11
	13-1. MLA・GLA／MLE・GLE シリーズ ...	11
	13-2. MLC・GLC シリーズ	15
	13-3. MLB・GLB シリーズ	19
	13-4. MLL・GLL シリーズ	24
14.	消耗品	27
15.	モータについて	29
16.	お問い合わせ	29
17.	保証	29

1. はじめに

ムトウターボブロワをご購入頂きありがとうございます。

本機の能力を十分に発揮できるよう、この取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくご使用ください。
お読みになったあとは、いつでも見ることのできる場所に必ず保管してください。

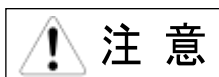
2. 安全上のご注意

当製品のご使用に際しては、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、安全注意事項に十分注意して正しく取り扱ってください。

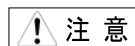
この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区分してあります。



この表示の項目は、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性のあることを表しています。



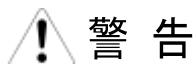
この表示の項目は、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり物的損害のみが発生する可能性のあることを表しています。



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記載していますので必ず守ってください。

安全注意事項を逸脱した取り扱いによって発生した事故の責任は一切負いません。



(設置場所)

- 非防爆モータ使用機種を、爆発の可能性のある危険場所に設置することはできません。防爆モータ使用機種でも、モータの等級により設置できる場所が限定されます。モータ銘板で防爆の種類が設置場所に適応していることを確認の上、工場電気設備防爆指針に従って設置してください。けが、爆発や火災などのおそれがあります。

(取り扱い気体)

- 特に取り決めのない限り、本機は標準空気以外の気体(爆発性、毒性、腐食性、高温気体など)を取り扱うことはできません。また、液体・固体を取り扱うこともできません。けが、爆発や火災などのおそれがあります。

(配線)

- モータの取扱説明書に従って配線を実施してください。火災、感電、爆発のおそれがあります。
- 通電中には配線に絶対さわってはいけません。配線の点検は、必ず電源を切ってから行なってください。感電のおそれがあります。

(運転)

- 本機運転中に開放された入口・出口に近づくこと(覗くこと)は、次の理由で極めて危険です。
入口:衣服や持っているもの、体の一部が吸込まれてけがをするおそれがあります。
出口:風圧で飛ばされたり、ブロワ内より異物(粉塵)等が飛び出しなどでけがをするおそれがあります。

警告

- 運転中に安全カバー（ベルトカバー・ヒートファンカバー等）の隙間から指や手を差し込まないでください。運転中は安全カバーを絶対に取り外さないでください。回転体に巻き込まれ、けがをするおそれがあります。
- 停電したときは必ず電源スイッチを切ってください。けがをするおそれがあります。

（危険防止部品の取り扱い）

- 本機は、入口及び出口に取付く付属品が無い場合、通常、安全のために金網またはピンを取り付けて出荷いたします。ご都合上これらの部品を取り外す場合は、必ず同等の安全対策を行ってください。けがをするおそれがあります。

（分解、組立）

- 分解・組立を行う前に、必ず電源を切り、再投入されることのない状態にしてください。けが、感電をするおそれがあります。

（その他）

- 製品に貼付されている表示ラベルの内容を厳守してください。重大事故の発生するおそれがあります。

注意

（運搬）

- 運搬前に外形図、カタログなどで本機の質量を確認して運搬方法を決定し、運搬時には落下、転倒に注意してください。けが、破損のおそれがあります。

（据付）

- ブロワの周囲には可燃物を絶対に置かないでください。火災のおそれがあります。
- ブロワの周囲温度を 40℃以下に保つため、換気を行ってください。異常過熱によるベアリングの寿命低下、やけど、火災のおそれがあります。

（運転）

- 高温の表示ラベルのある機種については、運転中、絶対に手や体を触れさせてはなりません。柵あるいは金網で囲うなどの安全対策を行ってください。やけどのおそれがあります。
- 異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。感電、けが、火災などのおそれがあります。
- 回転方向を必ず確認してください。モータ焼損のおそれがあります。
- 仕様書等に記載された運転条件以外で運転しないでください。けが、破損のおそれがあります。

（分解、組立）

- 分解・組立は、必ず専門家が行ってください。けが、破損のおそれがあります。
- 本機の部品を他の機器で使用したり、本機に指定以外の部品を使用したりしないでください。けが、破損のおそれがあります。

3. 入荷時の点検

入荷した製品がご注文されたものと同じものかどうかを、次の内容から注文書、納入図及び納品書などで確認してください。

- (1) ブロワ銘板及びモータ銘板をチェックし、ご注文の仕様と一致しているかどうか。
- (2) 注文した員数かどうか。
- (3) 輸送中に異常は無かったかどうか。

4. 運搬取扱

運搬するときは必ずベースもしくは架台を持ち上げるようにしてください。あらゆる個所への衝撃ならびに荷重を加えないように十分注意して取り扱ってください。

5. 保管

本機を所定の場所に据付ける前に保管するような場合は、次のような点に注意してください。

- (1) 保管は振動のない平らで強固な床面上の屋内とし、湿気やほこりの少ない通気性のよい場所においでください。屋外や湿気の多い場所で保管すると、ベアリングのさびやモータの絶縁不良を発生しやすくなるので、このような場所での保管は避けてください。やむを得ず、このような場所に保管する場合は、ビニールシート等で覆い、その内部に乾燥剤を入れておいてください。乾燥剤を入れないと、その内側で結露して水分が溜まることがあります。
- (2) 稼働前に、ベアリング及びモータの絶縁を点検してください。場合によっては、ベアリングやモータの交換が必要となります。
- (3) 保管中は一か月に一度、シャフトを十数回手回ししてください。この処置を怠りますとベアリングの寿命が短くなる場合があります。
- (4) 保管が長期間に渡ったときは、運転前に十分点検し、異常のないことを確かめてください。

6. 据付

水平で強固な基礎の上に、ベースもしくは架台を基礎ボルト又は防振ゴムなどで固定します。基礎との間に隙間が生じたら薄鉄板などで隙間を埋めて、固定時にベースもしくは架台が歪まないようにしてください。

メンテナンス用のスペースを確保してください。

7. 配管接続

配管との接続は、できるだけゴムスリーブやフレキシブルジョイント等を使用してブロワに無理な力が加わらないようにして、またブロワの振動を絶縁するようにしてください。やむを得ず直接配管接続するときは、接続寸法誤差、配管重量、配管の熱膨張などによる荷重がブロワに加わらないように注意してください。

8. 電源接続及び試運転

- (1) シャフトを手回して異物の混入や接触箇所のないことを確かめてください。
- (2) [12. ベルト張り調整・交換要領]を参照して、ベルトの張力および、プーリのアライメントをチェックしてください。
- (3) ブロワ及びモータの銘板を調べ、電源設備の仕様と同じであることを確かめてから、電気工事技術者の元で、電気設備技術基準及び内線規定に従って電源を接続してください。
- (4) ブロワを寸動させて、ブロワの回転方向がマーク表示どおりになっているかを確かめてください。逆回転の時は必ず正回転になるように結線を変えてください。回転方向の変更は、電源側の3相の結線の内、任意の2相を入れ替えることによって変更できます。逆回転で連続運転を行いますと、性能が出ないのみならず、重大な事故になるおそれがあります。
- (5) ブロワを運転し、モータの負荷電流値がモータ定格電流値以上であれば、ダンパなどで風量調整して、定格電流値以内で使用するようにしてください。しばらく運転を続け、異常振動、異常音が発生しなければ、試運転は完了となります。
試運転中に異常が認められた場合は、[11. 故障と処置]をご参照の上、改善してください。

9. 使用上の注意

本機には以下のような性質や注意事項があります。十分ご理解の上、ご使用ください。

- (1) 小風量状態で使用していると、ブロワの耐久性が低下します。
- (2) 本機は清浄な空気を取り扱うものとして設計されています。従って、粉塵・ダストを含む流体、腐食性流体、引火性流体などは、取り扱えませんのでご注意ください。また、標準形の吸気可能温度範囲は-15～50℃です。
- (3) 本機はベルトによりモータの駆動力を伝えています。そのベルトは初期伸びにより張力が低下する場合があります。据付後試運転前に必ず点検・整備をしてください。運転開始後2～3日で初期伸びはほぼ収束します。その間は毎日運転前に点検・整備をしてください。ベルトがなじむまでは一時的にベルトの粉が出るがありますが、使用上差し支えありません。

10. 点検・保守

本機を正常に運転維持するため次の点検・保守を行ってください。

- (1) 本機の周囲温度を-15～40℃に保つように換気に注意してください。
- (2) 異常音、異常振動、異常な高温、エア漏れ、グリス漏れなどがないか注意し、もしも異常が認められた場合は[11. 故障と処置]の項をご参照の上、改善してください。
- (3) とくどき停止して、ベルトの張り具合及び状態を調べてください。ベルトの張りが弱いとき、あるいはベルトが損耗しているときは、「12. ベルト張り調整・交換要領」に従って調整また

は交換してください。

- (4) 本機のベアリングについて記述します。モータのベアリングについては、モータの取扱説明書に従ってください。ブロワのベアリングには、給油式と無給油式がありますので、ブロワの銘板を確認してください。給油式にはグリス給油銘板が貼り付けてあります。グリス給油が必要なベアリングの場合は以下の要領で給油を行ってください。

(a) 標準使用グリス

銘柄：マルテンブSRL

メーカー：協同油脂株式会社

増ちょう剤：リチウム石けん

使用温度範囲：-50 ～ +150 °C

なお、使用グリスは特殊仕様として上記以外のグリスに変更されている場合がありますので、ブロワの銘板で使用グリスを確認してください。ブロワの銘板に記載されている銘柄と異なるグリスは使用しないでください。故障の原因となります。

密封形ベアリングに封入されている標準使用グリスも上記のグリスです。

(b) グリス給油方法

本機は運転中に給油できますが、回転体ですので十分注意して行ってください。ブロワを停止して給油する場合は、シャフトを手回しながら行ってください。

給油は排油口を開け、グリスガンを用いてグリスニップルからグリスを注入してください。給油後は 20～30 分間、排油口を閉めずに運転し、排油口よりグリスが出てこないことを確かめてから閉めてください。

(c) グリス給油間隔

グリス給油は 750 時間毎に行ってください。給油間隔の目安は下記となります。

運転時間 12 時間を超える/日：約 1 ヶ月毎

運転時間 12 時間以下/日：約 2 ヶ月毎

(d) グリス給油量

ベアリング交換時：100 g

グリス補給時：30 g

- (5) ブロワの入口にエアフィルタが付いている場合、その汚れを調べてください。エアフィルタの汚れは圧力損失となるので、汚れ状態により洗浄または取り替えてください。当社製のエアフィルタは、水あるいは中性洗剤の水溶液に浸して押し洗いができます（もみ洗いしたり、絞ったりしないでください）。押し洗い後、汚れているほうを下にしてしばらく放置し、乾燥後、使用する。この方法で数回再生することができます。

11. 故障と処置

下表を点検・保守の参考としてください。(機種により関係のない項目もあります。)

状況	原因	処置
ヒューズ溶断 継電器トリップ	電圧、周波数などの電源異常	電力会社に相談
	電源機器等の容量が不適正	適正のものに変更
	欠相	接続回路の調査
	電圧3相不平衡	電力会社に相談
	電圧降下大	配線太さ、長さの調査
	過電流	風量の調整
	逆回転	配線の修正(3相の結線の内、任意の2相を入れ替える。)
	ファンタッチ	修理または交換
	浸水	除去、再発防止
	ベアリングの異常	修理または交換
圧力・風量不足	周波数が不適正	弊社に相談
	周囲温度が高い	通風の改善
	配管の漏れ、閉塞	配管を点検し、改善
	欠相	接続回路の調査
	ベルトの緩み、損耗	ベルトの張力調整または交換
	ファン等の破損	修理または交換
	逆回転	配線の修正(3相の結線の内、任意の2相を入れ替える。)
	エアフィルタの汚れ	清掃または交換
	回転数の低下	弊社に相談
	ファン等に異物の詰まり	除去
異常音 異常振動	ファン・デフレクタが接触または破損	修理または交換
	逆回転	配線の修正(3相の結線の内、任意の2相を入れ替える。)
	ベルトの緩み、損耗	ベルトの張力調整または交換
	プーリ溝に異物の付着	除去
	プーリのアライメント不良	調整
	ファンのバランス異常	修理または交換
	ベアリングの異常	修理または交換
	異物の混入または浸水	除去、再発防止
	電圧3相不平衡	電力会社に相談
	欠相	接続回路の調査
	エア漏れ	修理または交換
	ブロワに配管重量や熱膨張等の荷重が影響	その影響を除去

12. ベルト張り調整・交換要領

！ 警告 電源を切らずにベルトの張り調整、交換作業を行ってはいけません。

ベルトの張り調整・交換作業をするときは、次の手順を参考にしてください。

- (1) ベルトカバーを外す。
- (2) モータの締結ネジを緩める。
- (3) (交換時)モータベースの調整ボルトによりモータをブロワ側へ充分寄せ、旧ベルトを取り外す。
- (4) (交換時)新ベルトを取り付ける。2本以上の場合はマッチドセットを推奨します。
- (5) モータベースの調整ボルトにより、モータをベルト引っ張り方向へ移動させながら、ブロワプーリとモータプーリの側面に定規を当て、図1を参考に平行度と偏心度を出す。そして、図2と表1の張り荷重とたわみを参考に張り調整をしてください。
- (6) モータとモータベースの締結ネジを締めてモータを固定する。
- (7) ベルトカバーを元のように取り付ける。

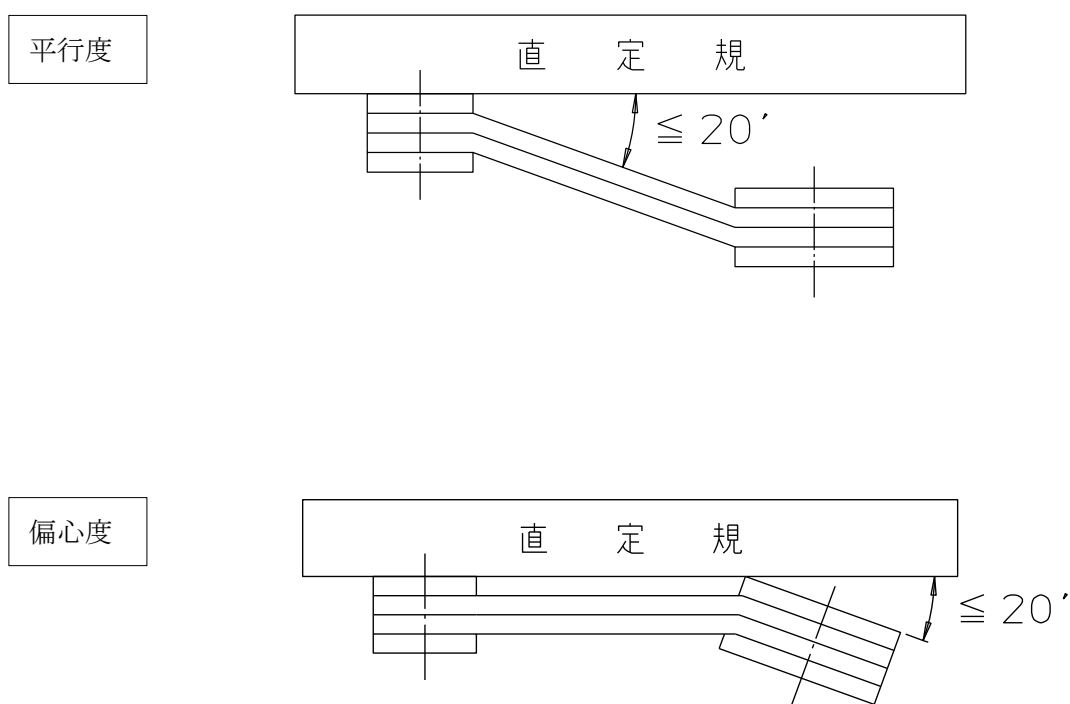


図1 平行度・偏心度

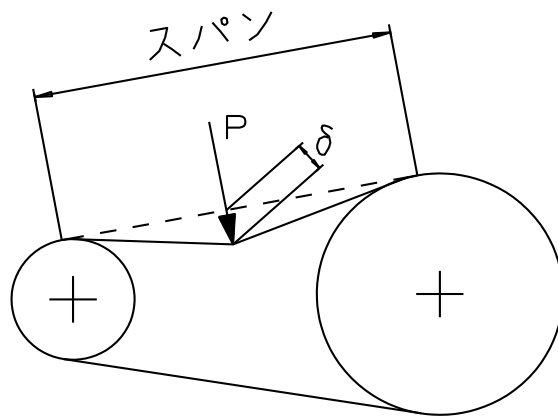


図2 たわみ量

表1 ベルト張り調整

適用機種	モータ出力 (kW)	δ [mm]	P [N]
MLA・GLA	0.75	4	13
	1.5	4	14
MLC・GLC	1.5	5	8
	2.2	5	8
	3.7	5.5	14
	5.5	5.5	21
MLE・GLE	5.5	6	21
	7.5	6	19
MLB-703,1003 GLB-705,1005	5.5	6	21
	7.5	6	18
	11	6	23
MLB-1503,2003 GLB-1505,2005	11	7.5	18
	15	7.5	18
MLL・GLL	11	8.5	18
	15	8.5	18

13. 分解・組立要領

！ 警告 電源を切らずに分解、組立作業を行ってはいけません。

ブロワを分解・組立するときは、構造断面図を参照しながら、次に示す手順に従ってください。ブロワの分解・組立の手順は文章、図などでは完全に表現することはできませんので、部品の取りつき方、方向などを分解直前によく把握し、筆記しながら分解するようにしてください。

13-1. MLA・GLA シリーズ MLE・GLE シリーズ

13-1-1. 分解

- (1) ベルト⑳および、ブロワプリー⑰を外す。(ベルトを外す方法は、「12. ベルト張り調整・交換要領」に従ってください。)
- (2) ブロワ本体をベースより外す。適当な台に吸込口が上を向くようにブロワを置く。(作業中、ブロワを転倒させないように注意してください。)
- (3) ベアリングカバー⑱を外す。
- (4) ベアリングナット⑲、ベアリングワッシャ⑳を外す。
- (5) 入口側ベアリングボックス③を取り付けているネジを外し、プリー抜きを用いて入口側ベアリング⑨と入口側ベアリングボックス③を共に抜く。(図 3)
- (6) 入口側ベアリングボックス③より入口側ベアリング⑨を抜く。この時、ハンマの柄などで裏面より入口側ベアリング⑨をたたくと抜ける。
- (7) ケース締付ボルト㉓を外し、ファンケース(C)⑦を外す。
- (8) ファン止めナット㉑、ファン止めワッシャ㉒を外す。
- (9) ファン①、デフレクタ②、ファンケース(B)⑥の順で最後のファン①まで取り外す。
(注)ファン位置の調整用に、ファンライナがついているときがあるので、この位置を記録しておいてください。
ファンケースのはめ込み部分には、シール材が塗布されていますので多少分解しづらくなっています。部品を破損しない様に注意してください。
- (10) ファンキー㉔を外す。
- (11) ファンケース(A)⑤より、出口側ベアリングボックス④を外す。この時、シャフト⑫は出口側ベアリングボックス④と共に外れる。
- (12) ベアリング押さえ㉕とヒートファン⑩を外す。
- (13) 木片などを下に敷き、シャフト⑫の入口側を下にして立てる。(図 4)
- (14) 出口側ベアリングボックス④をバークハンマで外周を均一に軽くたたきながら、出口側ベアリング⑩より外す。
- (15) ベアリングナット⑮、ベアリングワッシャ⑯を外す。
- (16) プリー抜きを用いて出口側ベアリング⑩をシャフト⑫より抜く。

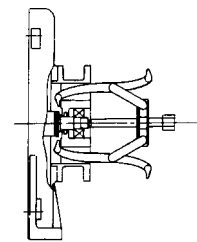


図 3

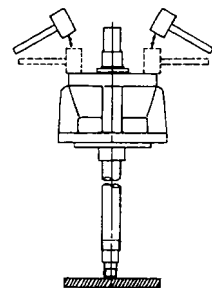


図 4

13-1-2. 清掃

分解した部品は清掃してください。(ベアリング部に使用している部品は、洗浄液などでよく洗浄してください。再組立で使用する開放形のベアリングは、洗浄し乾燥させてください。)

13-1-3. 組立

基本的には分解時と順序を逆に行ってください。

- (1) 出口側ベアリング⑩を、シャフト⑫の段付部まで完全に圧入する。(図 5)
(注) (MLE・GLE) 1個目の出口側ベアリング⑩を、ベアリング番号が記入されている面を手前(プーリ側)にして、シャフト⑫の段付部まで完全に圧入する。次に、2個目の出口側ベアリング⑩を、ベアリング番号が記入されている面同士を合わせるようにして圧入する。
- (2) ベアリングワッシャ⑯、ベアリングナット⑮を取り付ける。
- (3) (MLE・GLE) 出口側ベアリング⑩にグリスを充填する。(グリスへの異物混入注意)
- (4) 出口側ベアリング⑩を出口側ベアリングボックス④に挿入する。
- (5) ベアリング押さえ⑲とヒートファン⑪を取り付ける。
- (6) 出口側ベアリングボックス④をファンケース(A)⑤に取り付ける。
- (7) ファンキー⑳を取り付ける。
- (8) ファン①、デフレクタ②、ファンケース(B)⑥の順で全てのファン①まで組み立てる。
(注)ファンライナがあった時は元の位置に取り付ける。

必要に応じてファンケースの間のシール剤を再塗布してください。

シール剤:シリコーンシーラント 5211(スリーボンド社)または相当品

- (9) ファン止めナット㉑、ファン止めワッシャ㉒を締める。
- (10) ファンケース(C)⑦を取り付け、ケース締付ボルト㉓を軽く締めておく。
- (11) 入口側ベアリングボックス③をファンケース(C)⑦に取り付ける。
- (12) 入口側ベアリング⑨を、入口側ベアリングボックス③及びシャフト⑫の段付部まで完全に圧入する。(図 6)
- (13) ベアリングワッシャ㉒、ベアリングナット㉑、ベアリングカバー㉓を取り付ける。
- (14) ブロワを元の位置(ベースもしくは架台上)に置き、フート⑧とファンケース(A)⑤、(C)⑦にガタが無いように調整してから、ケース締付ボルト㉓を締め付ける。
- (15) ブロワプーリ⑰を 100~150℃に温めて焼嵌めする。

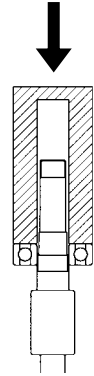


図 5

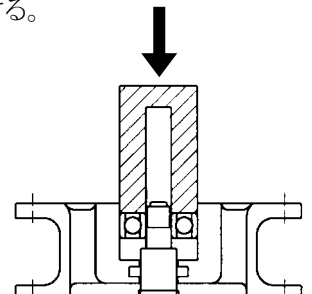
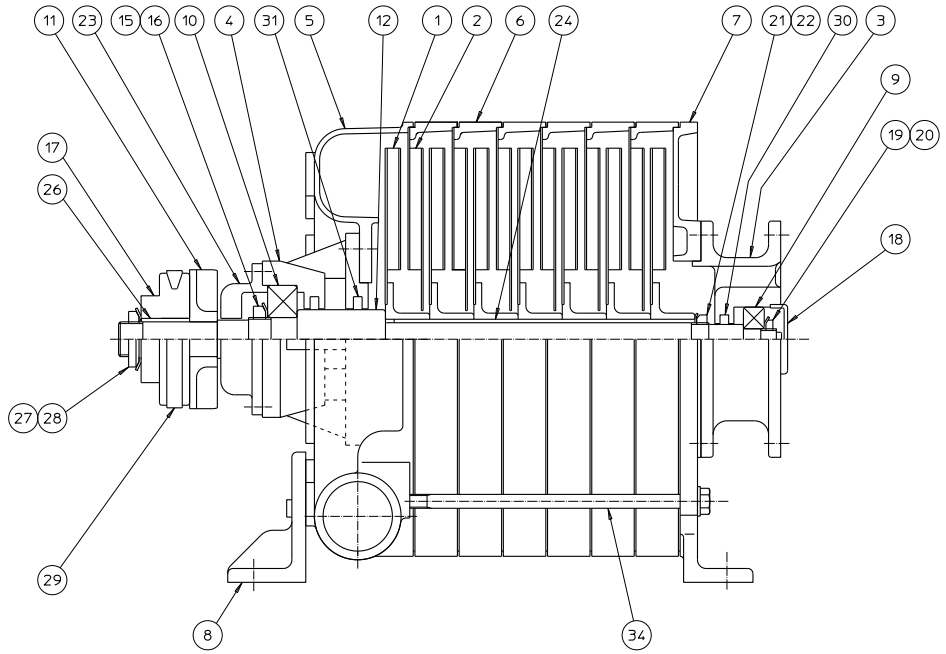


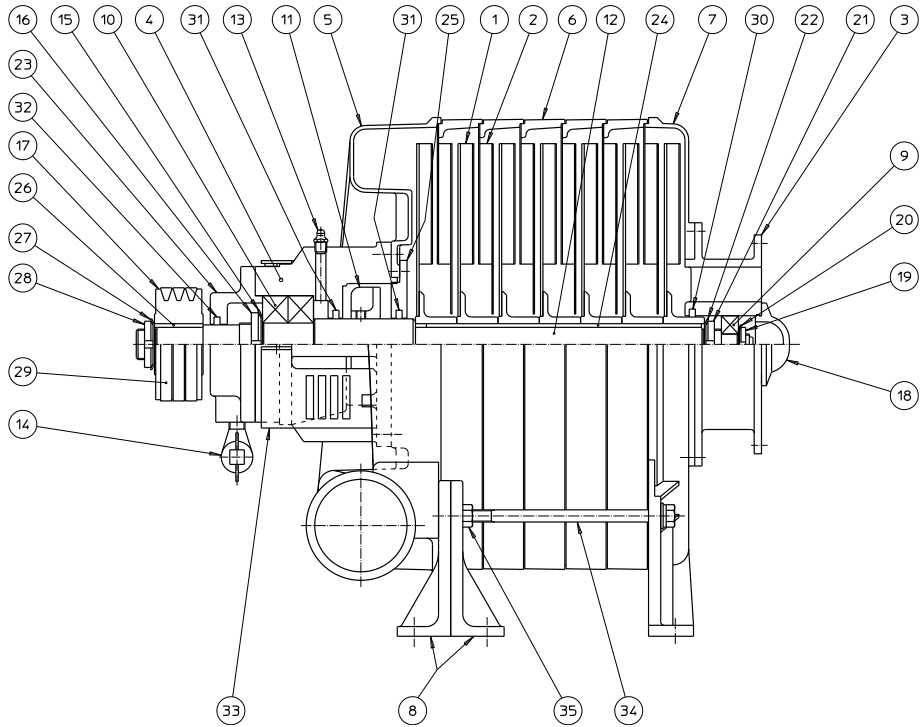
図 6

13-1-4. 構造断面図

MLA・GLA



MLE・GLE

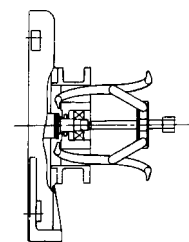


部番	品名	数 量				
		MLA-141 GLA-145	MLA-271 GLA-275	GLE-755	MLE-771 GLE-1075	MLE-1091 GLE-1095
1	ファン	4	7	5	7	9
2	デフレクタ	3	6	4	6	8
3	入口側ベアリングボックス	1	1	1	1	1
4	出口側ベアリングボックス	1	1	1	1	1
5	ファンケース(A)	1	1	1	1	1
6	ファンケース(B)	3	6	3	5	7
7	ファンケース(C)	1	1	1	1	1
8	フート	1	1	2	2	2
9	入口側ベアリング	1	1	1	1	1
10	出口側ベアリング	1	1	1	1	1
11	ヒートファン	1	1	1	1	1
12	シャフト	1	1	1	1	1
13	グリス給油口			1	1	1
14	グリス排油口			1	1	1
15	ベアリングナット	1	1	1	1	1
16	ベアリングワッシャ	1	1	1	1	1
17	ブロワプーリ	1	1	1	1	1
18	ベアリングカバー	1	1	1	1	1
19	ベアリングナット	1	1	1	1	1
20	ベアリングワッシャ	1	1	1	1	1
21	ファン止めナット	1	1	1	1	1
22	ファン止めワッシャ	1	1	1	1	1
23	ベアリング押さえ	1	1	1	1	1
24	ファンキー	1	1	1	1	1
25	パッキンボックス			1	1	1
26	プーリキー	1	1	1	1	1
27	プーリ止めワッシャ	1	1	1	1	1
28	プーリ止めナット	1	1	1	1	1
29	ベルト	1	1	2	2 (MLE) 3 (GLE)	3
30	フェルトリング	1	1	1	1	1
31	フェルトリング	1	1	2	2	2
32	フェルトリング			1	1	1
33	ヒートファンカバー			1	1	1
34	ケース締付ボルト	4	4	4	4	4
35	ケース締付ナット			2	2	2

13-2. MLC・GLC シリーズ

13-2-1. 分解

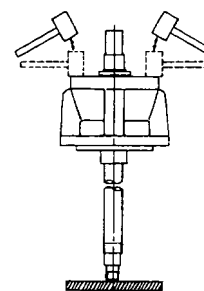
- (1) ベルト①および、ブロワプーリ③を外す。(ベルトを外す方法は、「12. ベルト張り調整・交換要領」に従ってください。)
- (2) ブロワ本体をベースより外す。適当な台に吸込口が上を向くようにブロワを置く。(作業中、ブロワを転倒させないように注意してください。)
- (3) ベアリングカバー⑧を外す。
- (4) ベアリングナット⑨、ベアリングワッシャ⑩を外す。
- (5) 入口側ベアリングボックス⑦を取り付けているネジを外し、プーリ抜きを用いて入口側ベアリング⑪と入口側ベアリングボックス⑦を共に抜く。(図 7)
- (6) 入口側ベアリングボックス⑦より入口側ベアリング⑪を抜く。この時、ハンマの柄などで裏面より入口側ベアリング⑪をたたくと抜ける。
- (7) ケース締付ボルト⑭を外し、ファンケース(C)⑥を外す。
- (8) ファン止めナット⑫、ファン止めワッシャ⑬を外す。
- (9) カラー⑮を外し、ファン⑯、デフレクタ⑰、ファンケース(B)⑤の順で最後のファン⑯まで取り外す。



(注)ファン位置の調整用に、ファンライナがついているときがあるので、この位置を記録しておいてください。

ファンケースのはめ込み部分には、シール材が塗布されていますので多少分解しづらくなっています。部品を破損しない様に注意してください。

- (10) ファンキー⑱を外す。
- (11) ファンケース(A)④より、出口側ベアリングボックス⑲を外す。この時、シャフト⑰は出口側ベアリングボックス⑲と共に外れる。
- (12) ベアリング押さえ⑲を外す。
- (13) (MLC-581,701, GLC-585,705) ヒートファン⑳を外す。
- (14) 木片などを下に敷き、シャフト⑰の入口側を下にして立てる。(図 8)
- (15) 出口側ベアリングボックス⑲をバークハンマで外周を均一に軽くたたきながら、出口側ベアリング㉑より外す。
- (16) ベアリングナット㉒、ベアリングワッシャ㉓を外す。
- (17) プーリ抜きを用いて出口側ベアリング㉑をシャフト⑰より抜く。



13-2-2. 清掃

分解した部品は清掃してください。(ベアリング部に使用している部品は、洗浄液などでよく洗浄してください。)

13-2-3. 組立

基本的には分解時と順序を逆に行ってください。

- (1) 出口側ベアリング⑳を、シャフト㉑の段付部まで完全に圧入する。(図 9)
- (2) ベアリングワッシャ㉒、ベアリングナット㉓を取り付ける。
- (3) 出口側ベアリング㉒を出口側ベアリングボックス㉔に挿入する。
- (4) (MLC-581,701, GLC-585,705) ヒートファン㉕を取り付ける。
- (5) ベアリング押さえ㉖を取り付ける。
- (6) 出口側ベアリングボックス㉔をファンケース(A)㉗に取り付ける。
- (7) ファンキー㉘を取り付ける。
- (8) ファン㉙、デフレクタ㉚、ファンケース(B)㉛の順で全てのファン㉙まで組み立て、カラー㉜を取り付ける。

(注)ファンライナがあった時は元の位置に取り付ける。

必要に応じてファンケースの間のシール剤を再塗布してください。

シール剤:シリコーンシーラント 5211 (スリーボンド社)または相当品

- (9) ファン止めナット㉝、ファン止めワッシャ㉞を締める。
- (10) ファンケース(C)㉟を取り付け、ケース締付ボルト㉞を軽く締めておく。
- (11) 入口側ベアリングボックス㉟をファンケース(C)㉟に取り付ける。
- (12) 入口側ベアリング㉟を、入口側ベアリングボックス㉟及びシャフト㉑の段付部まで完全に圧入する。(図 10)
- (13) ベアリングワッシャ㉟、ベアリングナット㉟、ベアリングカバー㉟を取り付ける。
- (14) ブロワを元の位置(ベースもしくは架台上)に置き、フート(A)㉟とフート(B)㉟にガタが無いように調整してから、ケース締付ボルト㉞を締め付ける。
- (15) ブロワプーリ㉟を 100~150℃に温めて焼嵌めする。

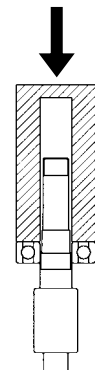


図 9

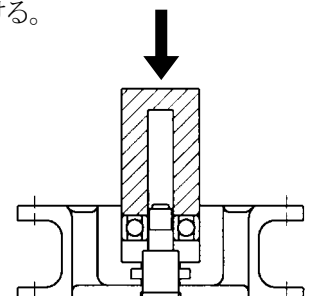
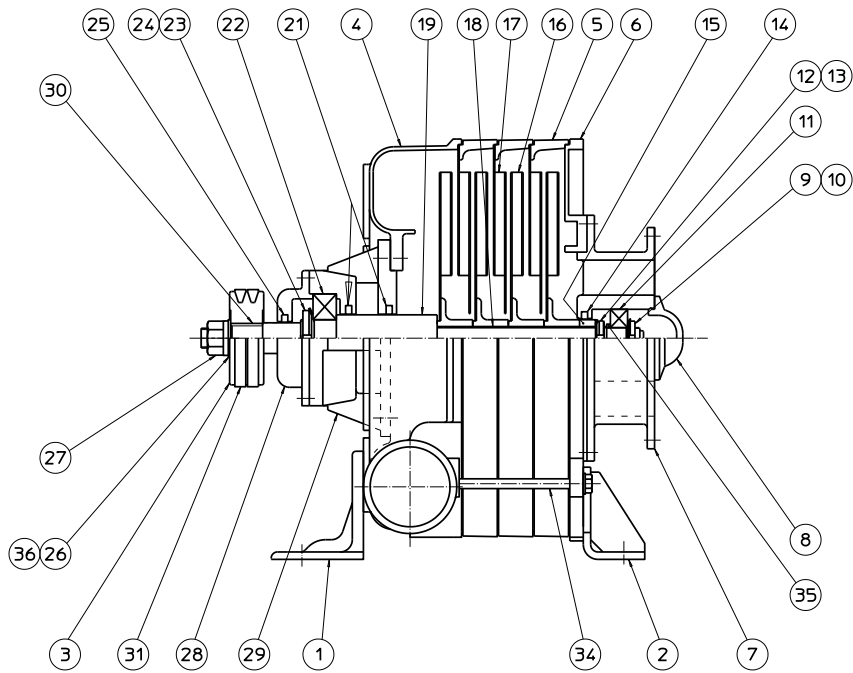


図 10

13-2-4. 構造断面図

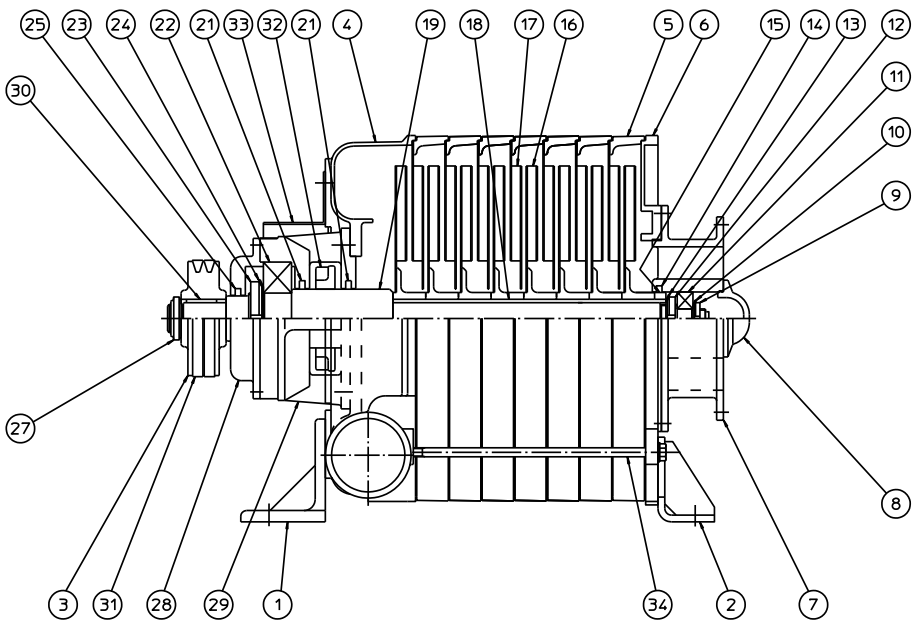
MLC-241・GLC-245

MLC-361・GLC-365



MLC-581・GLC-585

MLC-701・GLC-705



部番	品名	数 量			
		MLC-241 GLC-245	MLC-361 GLC-365	MLC-581 GLC-585	MLC-701 GLC-705
1	フート(A)	1	1	1	1
2	フート(B)	1	1	1	1
3	ブロワプーリ	1	1	1	1
4	ファンケース(A)	1	1	1	1
5	ファンケース(B)	3	5	7	9
6	ファンケース(C)	1	1	1	1
7	入口側ベアリングボックス	1	1	1	1
8	ベアリングカバー	1	1	1	1
9	ベアリングナット	1	1	1	1
10	ベアリングワッシャ	1	1	1	1
11	入口側ベアリング	1	1	1	1
12	ファン止めナット	1	1	1	1
13	ファン止めワッシャ	1	1	1	1
14	フェルトリング	1	1	1	1
15	カラー	1	1	1	1
16	ファン	4	6	8	10
17	デフレクタ	3	5	7	9
18	ファンキー	1	1	1	1
19	シャフト	1	1	1	1
20					
21	フェルトリング	2	2	2	2
22	出口側ベアリング	1	1	1	1
23	ベアリングナット	1	1	1	1
24	ベアリングワッシャ	1	1	1	1
25	フェルトリング	1	1	1	1
26	プーリ止めカラー	1	1		
27	プーリ止めナット	1	1	1	1
28	ベアリング押さえ	1	1	1	1
29	出口側ベアリングボックス	1	1	1	1
30	プーリキー	1	1	1	1
31	ベルト	2	2	2	2
32	ヒートファン			1	1
33	ベアリングボックスカバー			1	1
34	ケース締付ボルト	4	4	4	4
35	カラー	1	1		
36	スプリングワッシャ	1	1		

13-3. MLB・GLB シリーズ

13-3-1. 分解

- (1) ベルト⑳および、ブロワプーリ㉓を外す。(ベルトを外す方法は、「12. ベルト張り調整・交換要領」に従ってください。)
- (2) ブロワ本体をベースより外す。適当な台に吸込口が上を向くようにブロワを置く。(作業中、ブロワを転倒させないように注意してください。)
- (3) ベアリングカバー㉒とパッキン㉑を外す。
- (4) ベアリングナット㉒、ベアリングワッシャ㉓を外す。
- (5) 入口側ベアリングボックス㉔を取り付けているネジを外し、プーリ抜きを用いて入口側ベアリング㉕と入口側ベアリングボックス㉔を共に抜く。(図 11)
- (6) 入口側ベアリングボックス㉔より入口側ベアリング㉕を抜く。この時、ハンマの柄などで裏面より入口側ベアリング㉕をたたくと抜ける。
- (7) ケース締付ボルト㉖を外し、ファンケース(C)㉗を外す。
- (8) ファン止めナット㉘、ファン止めワッシャ㉙を外す。
- (9) (MLB-1503,2003, GLB-1505,2005) エンドカラー㉚、ウェーブワッシャ㉛を外す。
- (10) ファン㉜、デフレクタ㉝、ファンケース(B)㉞の順で最後のファン㉜まで取り外す。

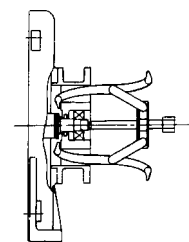


図 11

(注)ファン位置の調整用に、ファンライナがついているときがあるので、この位置を記録しておいてください。

ファンケースのはめ込み部分には、シール材が塗布されている場合は多少分解しづらくなっています。部品を破損しない様に注意してください。

- (11) ファンキー㉟を外す。
- (12) (MLB-703,1003, GLB-705,1005) ファンケース(A)㊱より、出口側ベアリングボックス㊲を外す。この時、シャフト㊳は出口側ベアリングボックス㊲と共に外れる。そして、ヒートファン㊴を外し、出口側ベアリングボックス㊲より、ベアリング押さえ㊵を外す。
- (13) (MLB-1503,2003, GLB-1505,2005) ファンケース(A)㊱より、ベアリングブラケット㊶と断熱プレート㊷を外す。この時、シャフト㊳は出口側ベアリングボックス㊲と共に外れる。そして、ヒートファン㊴を外し、出口側ベアリングボックス㊲より、ベアリング押さえ㊵とベアリングブラケット㊶を外す。
- (14) 木片などを下に敷き、シャフト㊳の入口側を下にして立てる。(図 12)
- (15) 出口側ベアリングボックス㊲をベークハンマで外周を均一に軽くたたきながら、出口側ベアリング㊸より外す。
- (16) ベアリングナット㊹、ベアリングワッシャ㊺を外す。
- (17) プーリ抜きを用いて出口側ベアリング㊸をシャフト㊳より抜く。

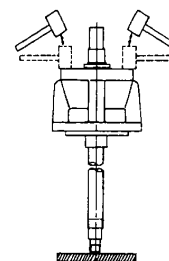


図 12

13-3-2. 清掃

分解した部品は清掃してください。(ベアリング部に使用している部品は、洗浄液などでよく洗浄してください。再組立で使用する開放形のベアリングは、洗浄し乾燥させてください。)

13-3-3. 組立

基本的には分解時と順序を逆に行ってください。

- (1) 1個目の出口側ベアリング⑳を、ベアリング番号が記入されている面を手前（プーリ側）にして、シャフト⑥の段付部まで完全に圧入する。次に、2個目の出口側ベアリング㉑を、ベアリング番号が記入されている面同士を合わせるようにして圧入する。（図 13）
- (2) ベアリングワッシャ㉒、ベアリングナット㉓を取り付ける。
- (3) 出口側ベアリング㉑にグリスを充填する。（グリスへの異物混入注意）
- (4) 出口側ベアリング㉑を出口側ベアリングボックス㉔に挿入する。
- (5) (MLB-703,1003, GLB-705,1005) 出口側ベアリングボックス㉔にベアリング押さえ㉕を取り付ける。ヒートファン㉖を取り付けて、出口側ベアリングボックス㉔をファンケース(A)①に取り付ける。
- (6) (MLB-1503,2003, GLB-1505,2005) 出口側ベアリングボックス㉔にベアリング押さえ㉕とベアリングブラケット㉗を取り付ける。ヒートファン㉖を取り付けて、ベアリングブラケット㉗と断熱プレート㉘をファンケース(A)①に取り付ける。
- (7) ファンキー㉙を取り付ける。
- (8) ファン④、デフレクタ⑤、ファンケース(B)②の順で全てのファン④まで組み立てる。

(注)ファンライナがあった時は元の位置に取り付ける。

必要に応じてファンケースの間のシール剤を再塗布してください。

シール剤:シリコーンシーラント 5211 (スリーボンド社)または相当品

- (9) (MLB-1503,2003, GLB-1505,2005) ウェーブワッシャ⑧とエンドカラー⑨を挿入する。
- (10) ファン止めナット⑩、ファン止めワッシャ⑪を締める。
- (11) ファンケース(C)③を取り付け、ケース締付ボルト⑫を軽く締めておく。
- (12) 入口側ベアリングボックス⑬をファンケース(C)③に取り付ける。
- (13) (MLB-1503,2003, GLB-1505,2005) 入口側ベアリング⑭にグリスを充填する。（グリスへの異物混入注意）
- (14) 入口側ベアリング⑭を、入口側ベアリングボックス⑬及びシャフト⑥の段付部まで完全に圧入する。（図 14）

(注)(MLB-703,1003, GLB-705,1005) ベアリングのシールは片側だけであり、シール側が奥になるようにする。

- (15) ベアリングワッシャ⑮、ベアリングナット⑯を取り付ける。
- (16) ベアリングワッシャ⑮、ベアリングナット⑯が隠れる程度にグリスを充填する。
- (17) パッキン⑰、ベアリングカバー⑱を取り付ける。
- (18) ブロワを元の位置（ベースもしくは架台上）に置き、ファンケース(A)①とファンケース(C)③にガタが無いように調整してから、ケース締付ボルト⑫を締め付ける。
- (19) ブロワプーリ㉚を 100～150℃に温めて焼嵌めする。

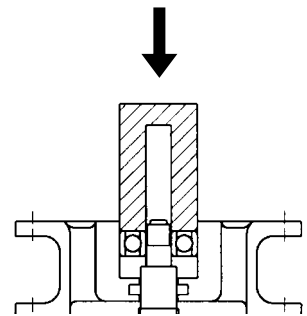
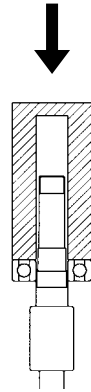
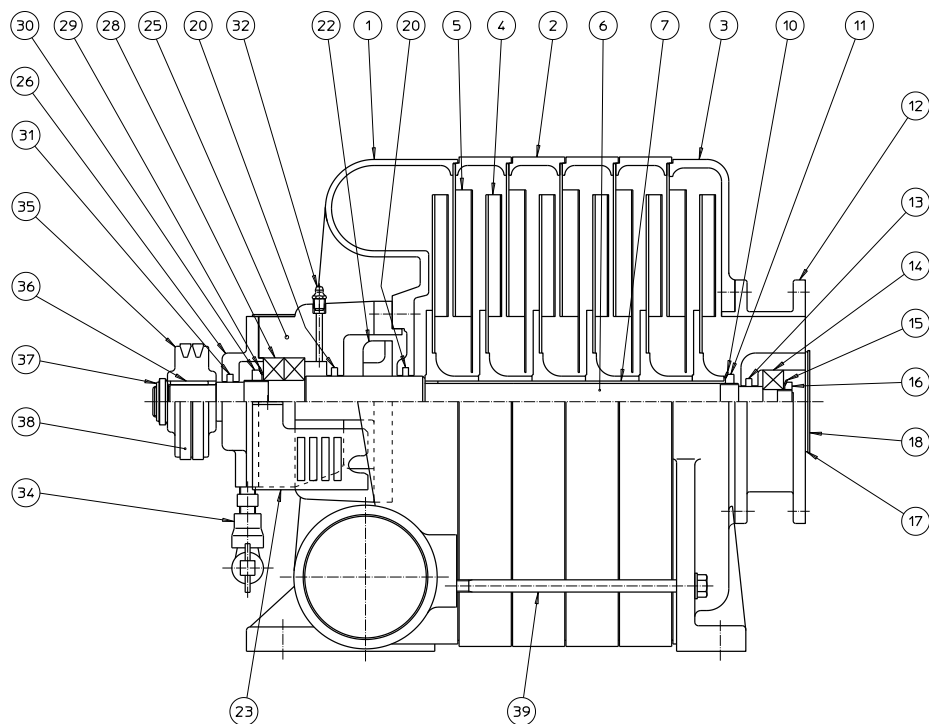


図 14

13-3-4. 構造断面図

MLB-703(255),(270)・MLB-1003(270)

GLB-705(240),(255),(270)・GLB-1005(270)



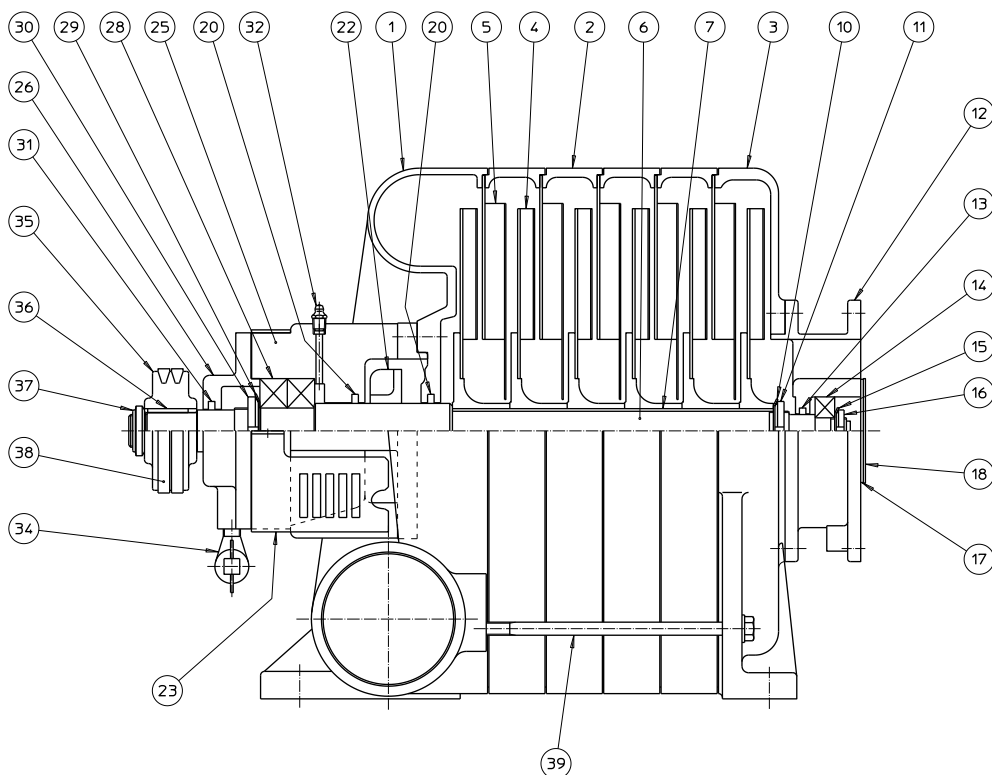
部番	部品名称	数量
1	ファンケース (A)	1
2	ファンケース (B)	4
3	ファンケース (C)	1
4	ファン	6
5	デフレクタ	5
6	シャフト	1
7	ファンキー	1
8		
9		
10	ファン止めワッシャ 06	1
11	ファン止めナット 06	1
12	入口側ベアリングボックス	1
13	フェルトリング 25	1
14	ベアリング 6304VC3	1
15	ベアリングワッシャ 04	1
16	ベアリングナット 04	1
17	パッキン	1
18	ベアリングカバー	1
19		
20	フェルトリング 42	2

部番	部品名称	数量
21		
22	ヒートファン	1
23	ヒートファンカバー	1
24		
25	出口側ベアリングボックス	1
26	ベアリング押さえ	1
27		
28	ベアリング 7207ATDBC3P5	1
29	ベアリングワッシャ 07	1
30	ベアリングナット 07	1
31	フェルトリング 32	1
32	グリスニップル	1
33		
34	グリス抜き配管	1
35	ブロワプーリ	1
36	プーリキー	1
37	プーリ止めナット	1
38	ベルト	n
39	ケース締め付けボルト	4
40		

n:5.5kW 以下2本, 7.5kW 以上3本

MLB-703(285),(300)・MLB-1003(285),(300),(315)

GLB-705(285)・GLB-1005(285),(300),(315)



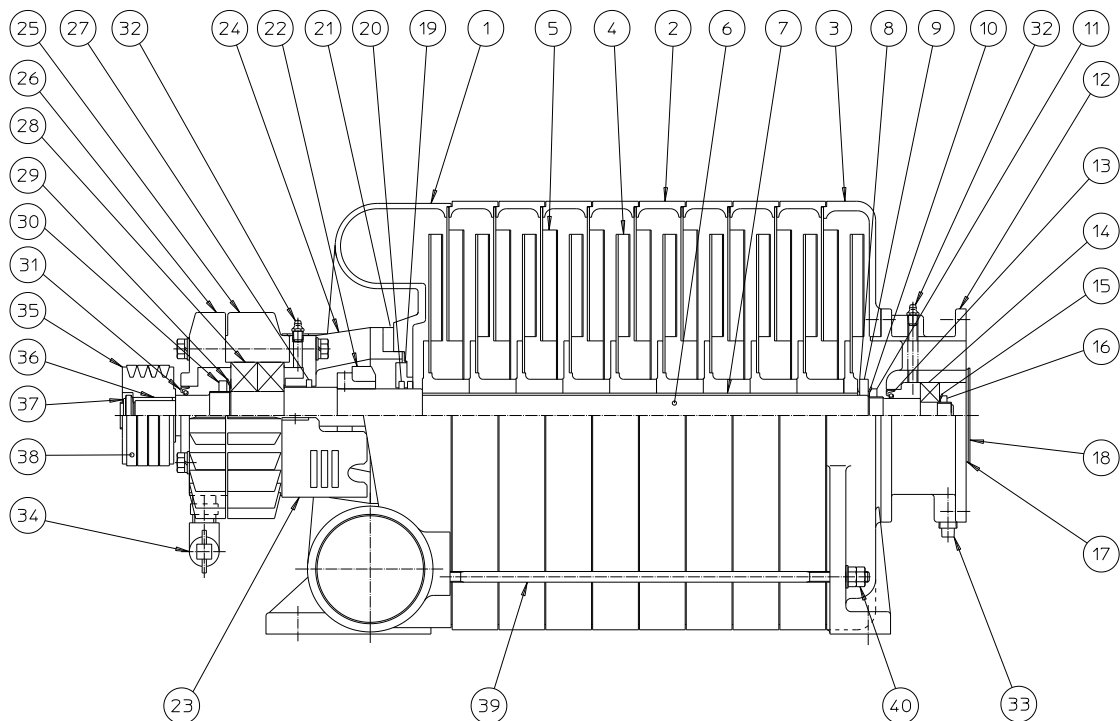
部番	部品名称	数量
1	ファンケース (A)	1
2	ファンケース (B)	4
3	ファンケース (C)	1
4	ファン	6
5	デフレクタ	5
6	シャフト	1
7	ファンキー	1
8		
9		
10	ファン止めワッシャ 06	1
11	ファン止めナット 06	1
12	入口側ベアリングボックス	1
13	フェルトリング 25	1
14	ベアリング 6304VC3	1
15	ベアリングワッシャ 04	1
16	ベアリングナット 04	1
17	パッキン	1
18	ベアリングカバー	1
19		
20	フェルトリング 42	2

部番	部品名称	数量
21		
22	ヒートファン	1
23	ヒートファンカバー	1
24		
25	出口側ベアリングボックス	1
26	ベアリング押さえ	1
27		
28	ベアリング 7307ATDBC3P5	1
29	ベアリングワッシャ 07	1
30	ベアリングナット 07	1
31	フェルトリング 32	1
32	グリスニップル	1
33		
34	グリス抜き配管	1
35	ブロワプーリ	1
36	プーリキー	1
37	プーリ止めナット	1
38	ベルト	n
39	ケース締め付けボルト	4
40		

n:5.5kW 以下2本, 7.5kW 以上3本

MLB-1503・MLB-2003

GLB-1505・GLB-2005



部番	部品名称	数量
1	ファンケース (A)	1
2	ファンケース (B)	8
3	ファンケース (C)	1
4	ファン	10
5	デフレクタ	9
6	シャフト	1
7	ファンキー	1
8	ウェーブワッシャ	1
9	エンドカラー	1
10	ファン止めワッシャ	1
11	ファン止めナット	1
12	入口側ベアリングボックス	1
13	オイルシール	1
14	ベアリング 6305C3	1
15	ベアリングワッシャ 05	1
16	ベアリングナット 05	1
17	パッキン	1
18	ベアリングカバー	1
19	パッキンボックス	1
20	パッキン	2

部番	部品名称	数量
21	断熱プレート	1
22	ヒートファン	1
23	ヒートファンカバー	1
24	ベアリングブラケット	1
25	出口側ベアリングボックス	1
26	ベアリング押さえ	1
27	フェルトリング	53
28	ベアリング 7309ATDBC3P5	1
29	ベアリングワッシャ 09	1
30	ベアリングナット 09	1
31	オイルシール	1
32	グリスニップル	2
33	グリス抜き	1
34	グリス抜き配管	1
35	ブロワプーリ	1
36	プーリキー	1
37	プーリ止めナット	1
38	ベルト	4
39	ケース締め付けボルト	4
40	ケース締め付けナット	8

13-4. MLL・GLL シリーズ

13-4-1. 分解

- (1) ベルト⑳および、ブロワプーリ㉕を外す。(ベルトを外す方法は、「12. ベルト張り調整・交換要領」に従ってください。)
 - (2) ブロワ本体をベースより外す。適当な台に吸込口が上を向くようにブロワを置く。(作業中、ブロワを転倒させないように注意してください。)
 - (3) ベアリングカバー㉑とパッキン㉒を外す。
 - (4) ベアリングナット㉓、ベアリングワッシャ㉔を外す。
 - (5) 入口側ベアリングボックス㉖を取り付けているネジを外し、プーリ抜きを用いて入口側ベアリング㉗と入口側ベアリングボックス㉖を共に抜く。(図15)
 - (6) 入口側ベアリングボックス㉖より入口側ベアリング㉗を抜く。この時、ハンマの柄などで裏面より入口側ベアリング㉗をたたくと抜ける。
 - (7) ケース締付ボルト㉙を外し、ファンケース(C)㉚を外す。
 - (8) ファン止めナット㉛、ファン止めワッシャ㉜とエンドカラー㉝、ウェーブワッシャ㉞を外す。
 - (9) ファン㉟、デフレクタ㊱、ファンケース(B)㊲の順で最後のファン㉟まで取り外す。
- (注)ファン位置の調整用に、ファンライナがついているときがあるので、この位置を記録しておいてください。

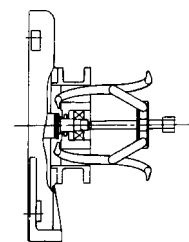


図 15

- ファンケースのはめ込み部分には、シール材が塗布されている場合は多少分解しづらくなっています。部品を破損しない様に注意してください。
- (10) ファンキー㉟を外す。
 - (11) ファンケース(A)㉑より、ベアリングブラケット㉒とパッキンボックス㉓を外す。
 - (12) ヒートファン㉔を外す。
 - (13) 出口側ベアリングボックス㉕より、ベアリングブラケット㉒とベアリング押さえ㉖とフート㉗を外す。この時、シャフト㉘は出口側ベアリングボックス㉕と共に外れる。
 - (14) 木片などを下に敷き、シャフト㉘の入口側を下にして立てる。(図16)
 - (15) 出口側ベアリングボックス㉕をバークハンマで外周を均一に軽くたたきながら、出口側ベアリング㉙より外す。
 - (16) ベアリングナット㉚、ベアリングワッシャ㉛を外す。
 - (17) プーリ抜きを用いて出口側ベアリング㉙をシャフト㉘より抜く。

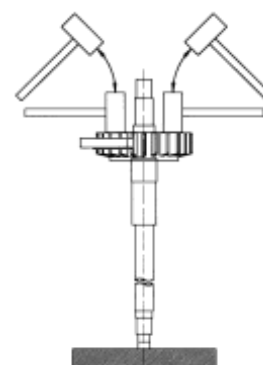


図 16

13-4-2. 清掃

分解した部品は清掃してください。(ベアリング部に使用している部品は、洗浄液などでよく洗浄してください。再組立で使用する開放形のベアリングは、洗浄し乾燥させてください。)

13-4-3. 組立

基本的には分解時と順序を逆に行ってください。

- (1) 1個目の出口側ベアリング⑳を、ベアリング番号が記入されている面を手前（プーリ側）にして、シャフト⑥の段付部まで完全に圧入する。次に、2個目の出口側ベアリング㉑を、ベアリング番号が記入されている面同士を合わせるようにして圧入する。（図17）
- (2) ベアリングワッシャ㉒、ベアリングナット㉓を取り付ける。
- (3) 出口側ベアリング㉑にグリスを充填する。（グリスへの異物混入注意）
- (4) 出口側ベアリング㉑を出口側ベアリングボックス㉔に挿入する。
- (5) 出口側ベアリングボックス㉔にベアリングブラケット㉕とベアリング押さえ㉖とフート㉗を取り付ける。
- (6) ヒートファン㉘を取り付ける。
- (7) ベアリングブラケット㉕とパッキンボックス㉙をファンケース(A)①に取り付ける。
- (8) ファンキー㉚を取り付ける。
- (9) ファン④、デフレクタ⑤、ファンケース(B)②の順で全てのファン④まで組み立てる。
（注）ファンライナがあった時は元の位置に取り付ける。

必要に応じてファンケースの間のシール剤を再塗布してください。

シール剤：シリコーンシーラント 5211（スリーボンド社）または相当品

- (10) ウェーブワッシャ⑧とエンドカラー⑨を挿入し、ファン止めナット⑩、ファン止めワッシャ⑪を締める。
- (11) ファンケース(C)③を取り付け、ケース締付ボルト⑫を軽く締めておく。
- (12) 入口側ベアリングボックス⑬をファンケース(C)③に取り付ける。
- (13) 入口側ベアリング⑭にグリスを充填する。（グリスへの異物混入注意）
- (14) 入口側ベアリング⑭を、入口側ベアリングボックス⑬及びシャフト⑥段付部まで完全に圧入する。（図18）
- (15) ベアリングワッシャ⑮、ベアリングナット⑯を取り付ける。
- (16) パッキン⑰、ベアリングカバー⑱を取り付ける。
- (17) ブロワを元の位置（ベースもしくは架台上）に置き、フート㉗とファンケース(C)③にガタが無いように調整してから、ケース締付ボルト⑫を締め付ける。
- (18) ブロワプーリ㉛を取り付ける。

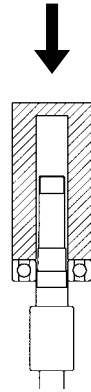


図 17

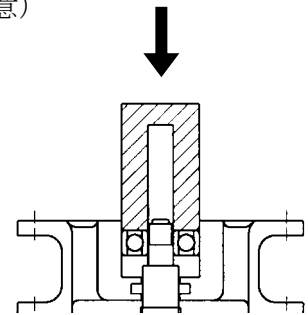
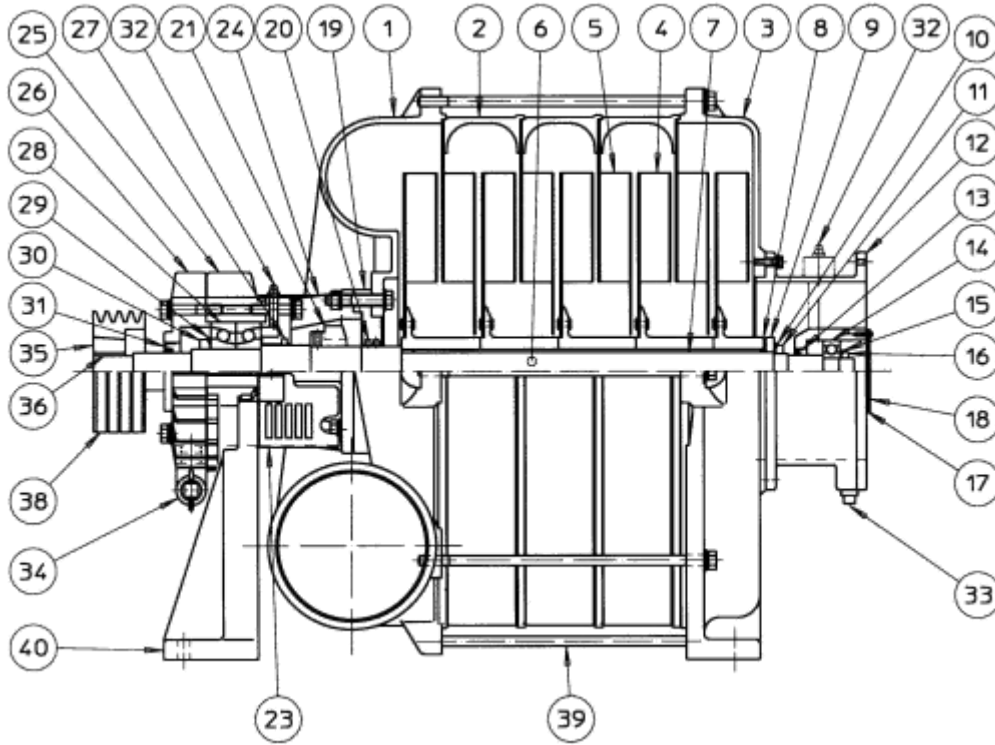


図 18

13-4-4. 構造断面図

MLL・GLL



部番	部品名称	数量
1	ファンケース (A)	1
2	ファンケース (B)	3
3	ファンケース (C)	1
4	ファン	5
5	デフレクタ	4
6	シャフト	1
7	ファンキー	1
8	ウェーブワッシャ	2
9	エンドカラー	1
10	ファン止めワッシャ	1
11	ファン止めナット	1
12	入口側ベアリングボックス	1
13	オイルシール ABS-32458	1
14	入口側ベアリング	1
15	ベアリングワッシャ	1
16	ベアリングナット	1
17	パッキン	1
18	ベアリングカバー	1
19	パッキンボックス	1
20	パッキン	2

部番	部品名称	数量
21	ヒートファン	1
22		
23	ヒートファンカバー	1
24	ベアリングブラケット	1
25	出口側ベアリングボックス	1
26	ベアリング押さえ	1
27	フェルトリング	1
28	出口側ベアリング	1
29	ベアリングワッシャ	1
30	ベアリングナット	1
31	オイルシール ABS-38558	1
32	グリス給油口	2
33	グリス排油口	1
34	グリス排油口	1
35	ブロワプーリ	1
36	プーリキー	1
37		
38	ベルト	4
39	ケース締め付けボルト	8
40	フート	1

14. 消耗品

機種名		ベルト呼び番号		ベルト 本数	ベアリング	
吸込使用	吐出し使用	50Hz機種	60Hz機種		出口側	入口側
MLA-141(140)	GLA-145(140)	3VX-335	3VX-335	1	6305 VVC3	6301 VV
MLA-141(150)	GLA-145(150)	3VX-335	3VX-335			
MLA-141(160)	GLA-145(160)	3VX-335	3VX-335			
MLA-141(170)	GLA-145(170)	3VX-355	3VX-355			
MLA-271(140)	GLA-275(140)	3VX-335	3VX-335			
MLA-271(150)	GLA-275(150)	3VX-335	3VX-335			
MLA-271(160)	GLA-275(160)	3VX-335	3VX-355			
MLA-271(170)	GLA-275(170)	3VX-355	3VX-355			
	GLE-755(270)	3VX-530	3VX-530	2	7307 ATDB C3P5	6303 VVC3
	GLE-755(285)	3VX-530	3VX-530			
MLE-771(255)		3VX-500	3VX-530			
MLE-771(270)		3VX-530	3VX-530			
MLE-771(285)		3VX-530	3VX-530	3		
	GLE-1075(270)	3VX-530	3VX-530			
	GLE-1075(285)	3VX-530	3VX-530			
MLE-1091(270)	GLE-1095(270)	3VX-530	3VX-530			
MLE-1091(285)		3VX-530	3VX-530			

機種名		ベルト呼び番号		ベルト 本数	ベアリング	
吸込使用	吐出し使用	50Hz機種	60Hz機種		出口側	入口側
MLC-241(135)	GLC-245(135)	3VX-375	3VX-375	2	6306 VVC3	6303 VVC3
MLC-241(142)	GLC-245(142)	3VX-375	3VX-375			
MLC-241(150)	GLC-245(150)	3VX-375	3VX-400			
MLC-361(135)	GLC-365(135)	3VX-375	3VX-375			
MLC-361(142)	GLC-365(142)	3VX-375	3VX-375			
MLC-361(150)	GLC-365(150)	3VX-375	3VX-400			
	GLC-585(142)	3VX-400	3VX-425		6309 VVC3	
MLC-581(150)	GLC-585(150)	3VX-425	3VX-425			
MLC-581(158)	GLC-585(158)	3VX-425	3VX-425			
MLC-581(165)		3VX-425	3VX-425			
	GLC-705(150)	3VX-425	3VX-425			
MLC-701(158)	GLC-705(158)	3VX-425	3VX-425			
MLC-701(165)		3VX-425	3VX-425			

機種名		ベルト呼び番号		ベルト 本数	ベアリング	
吸込使用	吐出し使用	50Hz機種	60Hz機種		出口側	入口側
	GLB-705(240)	3VX-500	3VX-530	2	7207 ATDB C3P5	6304 VC3
MLB-703(255)	GLB-705(255)	3VX-530	3VX-530			
MLB-703(270)	GLB-705(270)	3VX-530	3VX-530			
MLB-703(285)	GLB-705(285)	3VX-560	3VX-560			
MLB-703(300)		3VX-560	3VX-560			
MLB-1003(270)	GLB-1005(270)	3VX-530	3VX-530	3	7207ATDBC3P5	
MLB-1003(285)	GLB-1005(285)	3VX-560	3VX-560			
MLB-1003(300)	GLB-1005(300)	3VX-560	3VX-560			
MLB-1003(315)	GLB-1005(315)	3VX-560	3VX-560			
	GLB-1505(240)	3VX-560	3VX-560			
MLB-1503(255)	GLB-1505(255)	3VX-600	3VX-600	4	7309 ATDB C3P5	6305 C3
MLB-1503(270)		3VX-600	3VX-600			
MLB-1503(285)		3VX-600	3VX-600			
	GLB-2005(270)	3VX-600	3VX-600			
MLB-2003(285)	GLB-2005(285)	3VX-600	3VX-600			

機種名		ベルト呼び番号		ベルト 本数	ベアリング	
吸込使用	吐出し使用	50Hz機種	60Hz機種		出口側	入口側
MLL-1550(37)	GLL-1550(37)	3VX-670	3VX-630	4	7309 ATDB C3P5	6305 C3
MLL-1550(39)		3VX-670	3VX-630			
	GLL-2050(39)	3VX-670	3VX-630			
MLL-2050(41)	GLL-2050(41)	3VX-670	3VX-630			
MLL-2050(43)	GLL-2050(43)	3VX-670	3VX-630			

15. モーターについて

モーターの保守や注意事項などに関しては、モーターの取扱説明書に従ってください。

16. お問い合わせ

本機に関して当社にお問い合わせいただく場合はお手数でも、機種, 工事番号, 製造年月日などの銘板記載事項を必ずご連絡ください。故障時には併せて、故障個所, 使用日数(使用時間), 使用状態などもご連絡ください。

17. 保証

本機の保証期間は、特別の取り決めがない限り納入日から1年間とし、この間に材料または技術上の理由で起こる故障については無償で修理致します。但し、以下の場合の故障については保証の限りではありません。

- (1) 保証期間経過後に発生した故障。
- (2) 使用方法が不適切だった場合。
- (3) 火災や天災・地変その他の不可抗力により発生した故障、破損。
- (4) 当社の了解なしに修理、改造が行われていた場合。

本機を起因とする純粋経済損失については責任を負いません。

なお、本機の保証は日本国内で使用される場合に限りです。

MEMO

A series of horizontal dashed lines for writing.

