

TMB-064-02

2009/09/01

ムトウターボブロワ

MXシリーズ 取扱説明書



この取扱説明書は実際にご使用になる方のお手元に必ず届くよう、お取り計らいください。本機をご使用前にこの取扱説明書を必ずお読み下さい。
この取扱説明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。
この取扱説明書はいつでも、見ることの出来る場所に大切に保管してください。



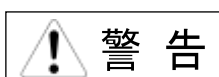
株式会社武藤電機

本社	〒226-0024 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 長野県茅野市字原山 11400-1107	TEL 0266-79-6071(代)	FAX 0266-79-6074

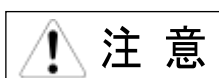
安全上のご注意

ご使用前（据付、運転、保守・点検等）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、正しくご使用下さい。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下さい。

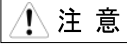
この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区分してあります。



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。

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記載していますので必ず守って下さい。

警告

（設置場所）

- 非防爆モータ使用機種は、周囲に爆発性、引火性、腐食性ガスのない場所に設置してください。防爆モータ使用機種は、モータ銘板で防爆構造の種類が設置場所に適していることを確認の上、工場電気設備防爆指針にしたがって、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。

（取扱気体）

- 特に取り決めのない限り、本機は標準空気以外の気体・液体・固体を取り扱うことはできません。爆発性、毒性、腐食性、高温気体などを取り扱いますと、重大事故の発生するおそれがありますので使用しないでください。
けが、爆発や火災などのおそれがあります。

（配線）

- 次の電気設備に関する法的義務を実施してください。
 1. 第 D 種接地を機器に施してください。
 2. 電源配線容量（ケーブル太さ）に見合ったノーヒューズブレーカを使用してください。
 3. 300V を超える電路あるいは水気等のある場所に機器を据え付ける場合には、上記ノーヒューズブレーカと漏電ブレーカを設けてください。
 4. 機器のモータ定格電流に見合った過負荷保護・遮断装置を装備してください。
火災、感電、爆発のおそれがあります。
- 配線には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ってください。
感電するおそれがあります。

警 告

(運転)

- 運転中に開放された入口・出口に近づくこと、身をのりだして見ることは、次の理由で極めて危険ですのでやめてください。
入口：衣服や持っているもの、体の一部が吸い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、ブロウ内より異物(粉塵)等が飛び出してけがをするおそれがあります。
- 運転中に安全カバー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。

(危険防止部品の取扱)

- 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、感電するおそれがあります。

注 意

(運搬)

- 運搬時には、落下、転倒に注意してください。運搬前に、外形図、カタログなどにより、本機の質量を確認してください。
けが、破損のおそれがあります。

(据付)

- ブロウ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。
- ブロウの周囲温度を 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。
本機に触れると火傷するおそれがあります。
- 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。
- 運転前に回転方向を確認してください。
モータ焼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。

————— 目次 —————

1. はじめに	4
2. 安全上の注意事項	4
3. 入荷時の点検	4
4. 運搬取扱	4
5. 保管	5
6. 据付	5
7. 配管接続	5
8. 電源接続及び試運転	5
9. 使用上の注意	6
10. 保守	6
11. 点検	7
12. 分解、組立要領	8
13. 保証	9
14. 構造図	10
15. お問い合わせ	14

1.はじめに

ムトウターボブロワをご購入くださいますありがとうございます。

本機の能力を十分発揮できるよう、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。

お読みになった後は、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。

尚、耐熱仕様の機種には、機種名に H がつきます。

例：標準仕様 MIX-8/5 耐熱仕様 MIXH-8/5

2.安全上の注意事項

製品に表示しています表示ラベルの内容は本書により、よく理解してからご使用ください。

また安全上、下記事項は特に注意してください。

- ① この機器の回転部に接触すると重傷を負う可能性がありますので、回転中に安全カバーの隙間から指や手を差し込まないでください。
- ② 非防爆モータ使用機種は、周囲に爆発性、引火性、腐食性ガスのない場所に設置してください。防爆モータ使用機種は、モータ銘板で防爆構造の種類が設置場所に適していることを確認の上、工場電気設備防爆指針にしたがって、設置してください。
- ③ ご使用前に必ずアースを取り付けてください。
- ④ 運転中に停止したときは、必ず電源スイッチを切ってください。
- ⑤ 部品を取り外して他の機器に使用したり、指定以外の商品を使用しないでください。
- ⑥ 仕様書、契約書、取扱説明書に記載された運転条件以外では、絶対に運転しないでください。

「安全上のご注意」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。

3.入荷時の点検

入荷した製品がご注文したものと同じか次の内容を注文書、納入図及び納品書などで確認してください。

- ① 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ケーシングとモータをともに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モータへの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え付ける前に保管するような場合、次のような点に注意してください。

- ① 保管は、平らで強固な床面上とし室内に置いてください。
- ② 湿気やほこりは、軸受のさびやモータの絶縁不良を発生しやすくするので、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には、ビニールシートなどでカバーし、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、ビニールシート内で、結露して水分がたまることがあります。
- ③ 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下さい。

6.据付

水平で強固な基礎の上に、基礎ボルト又は防振ゴムなどで固定します。基礎と架台との間に隙間が生じたら薄鉄板などで、隙間を埋めて、固定時に機械が歪まないようにして下さい。

7.配管接続

ファン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から、配管作業を行ってください。

ブロワ入口には、安全のために金網が取り付けられている場合があります。配管等で、ブロワ入口が隠れる場合は、必要がなければ、取り外してください。

配管との接続は、出来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、またブロワの振動を絶縁するようにして下さい。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へ加わらないように注意してください。また、配管接続作業中は、ブロワ入口や出口から異物が混入しないように注意してください。

8.電源接続及び試運転

電源接続及び試運転は、次の項目に示すとおりに行ってください。

- ① 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下さい。
- ② 電源を投入し寸動させて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。また、異常音の有無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下さい。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、仕様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。

- ③ ブロワを運転し、モータの負荷電流を調べ、電流値が銘板の表示電流値以上であれば、ダンパなどで風量調整して、銘板の表示電流値以内で使用するようにして下さい。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。以後、いつでも本運転に入ることができます。試運転中に異常が認められたら、点検の項をご参照の上、改善して下さい。

9.使用上の注意

本機は以下のような特有の性質を持っております。十分ご理解の上使用して下さい。

- ① 静圧は風量が増大すると減少します。
- ② 静圧は吸込温度が上昇すると減少します。
- ③ 電流は風量が増大すると増加します。
- ④ 電流は吸込温度が上がると減少します。
- ⑤ 風量ゼロで使用していると、ブロワの耐久性が低下します。
- ⑥ 本機は清浄な大気を取り扱うものとして設計されています。従って、粉塵、ダストを含む流体は、取り扱えませんのでご注意ください。



注意 耐熱仕様機種は、次の点にご注意ください。

- (1) 始動時はいきなり高温の気体を流さずに徐々に温度を上げるようにして下さい。急激な膨張によりブロワが歪む恐れがあります。
- (2) 停止時はブロワが室温近くまで温度が下がるまで、しばらく運転を続けてください。いきなり停止すると熱がモータに伝わり損傷することがあります。
- (3) 耐熱仕様機種のヒートファンの回りには断熱材を巻きつけないでください。放熱を妨げ軸受けの寿命が低下します。

10.保守

本機を正常に運転維持するため次の保守を行ってください。

- ① ブロワの周囲温度を 40℃以内に保つように換気に注意してください。
- ② ブロワの吸込口にエアフィルタがついている場合、エアフィルタの汚れ具合を調べてください。エアフィルタの汚れ具合がひどい時は、圧力損失の原因となるので、洗浄又は、交換してください。弊社製のエアフィルタは、水又は、中性洗剤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、汚れている方を下にして、しばらく放置し、乾燥後使用してください。

軸受はモータ内部にある密封型玉軸受のみですので、給油は不要です。なお、密封型玉軸受の寿命は、約 20000 時間です。ただし、周囲温度が上昇すると著しく寿命は低下します。


11.点検

試運転あるいは使用中、異常が認められた場合、次のことを点検の上、改善して下さい。

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	電力会社にご相談ください
	電源機器等の容量が不適正	規定のものに替える
	欠相	接続回路の調査
	電圧3相不平衡	電力会社にご相談ください
	電圧降下大	配線の太さ、長さ調査
	過電流	風量調整弁を絞る、周波数を下げる
	逆回転	配線3本中2本入れ替える
	ファンタッチ	修理する
	浸水	水を抜き、防止する
軸受の異常	修理する	
モータの過熱	単相運転	配線を確認する
	風量流れ過ぎ	絞る
	逆回転	配線3本中2本入れ替える
圧力、風量不足	周波数が不適正	弊社に御相談下さい
	周囲温度が高い	通風を良くする
	配管の漏れ、閉塞	配管の点検
	欠相	接続回路の調査
	ファン等が破損	修理する
	逆回転	配線3本中2本入れ替える
	エアフィルタが汚れている	清掃か、交換
	回転数の低下	弊社に御相談ください
	ファン等に異物が詰まっている	除去する
異常音、異常振動	ファンが接触又は破損	修理する
	逆回転	配線3本中2本入れ替える
	ファンのバランスが狂っている	点検し、必要に応じ修理する
	軸受の異常	調査し、必要に応じ修理する
	運転周波数が不適正	運転周波数を変更
	異物の混入又は浸水	除去し、防止する
	電圧3相不平衡	電力会社にご相談ください
	欠相	接続回路の調査
	エア漏れ	配管を点検し、漏れを塞ぐ
	ブロワに配管重量及び熱膨張等の力がかかる	荷重がかからないようにする

12. 分解、組立要領

ブロワを分解組立するときは、**14. 構造図**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などは文章、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下さい。

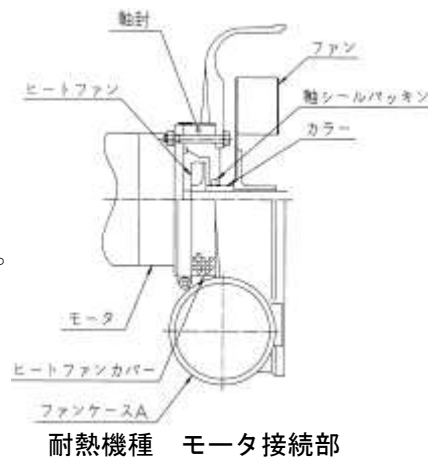
 警告	分解に入る前に必ず電源スイッチを切って、ブロワの配管接続を取り外して下さい。
--	--

1. 分解

- ① ファンケース締め付けボルト①を取り外す、ファンケースC④を取り外す。
- ② ファン止めボルト⑤、ファン止めカラー⑥を取り外す。
- ③ ファン⑦をモータ⑨のシャフトから抜く。(カラー⑫.⑬がある機種はカラー⑫.⑬もモータ⑨のシャフトから抜く)
- ④ ファンケース B③を取り外す。
- ⑤ デフレクタ⑧を取り外す。
- ⑥ ③～⑤の繰り返し。
- ⑦ ファンケースA②からモータ⑦(単相モータはコンデンサ⑮も)を取り外す。

[耐熱機種]

- ①～⑥まで同様とする。
- ⑧ カラーを取り外す。
- ⑨ ヒートファンカバーをゆるめる。
- ⑩ 軸封を取り外し、ヒートファンをモータより外す。



[注意]

ファン位置の調整用にファンライナーが付いている時があるので、この位置を記録しておいて下さい。

ファンケースの間に、***シール剤**が塗ってありますので、多少分解しづらくなっています。部品を破損しないように注意して分解して下さい。

2. 組立

- ① 組立前に、分解した各部品を清掃する。
- ② 1. 分解と逆の順序で行う。ケース締め付けボルト①を均等に締め付ける。
- ③ シャフトを手で回し、ファンが接触していないことを確認する。

***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。シール剤はシリコーンシーラント 5221(スリーボンド社)または相当品をご使用ください。**

13.保証

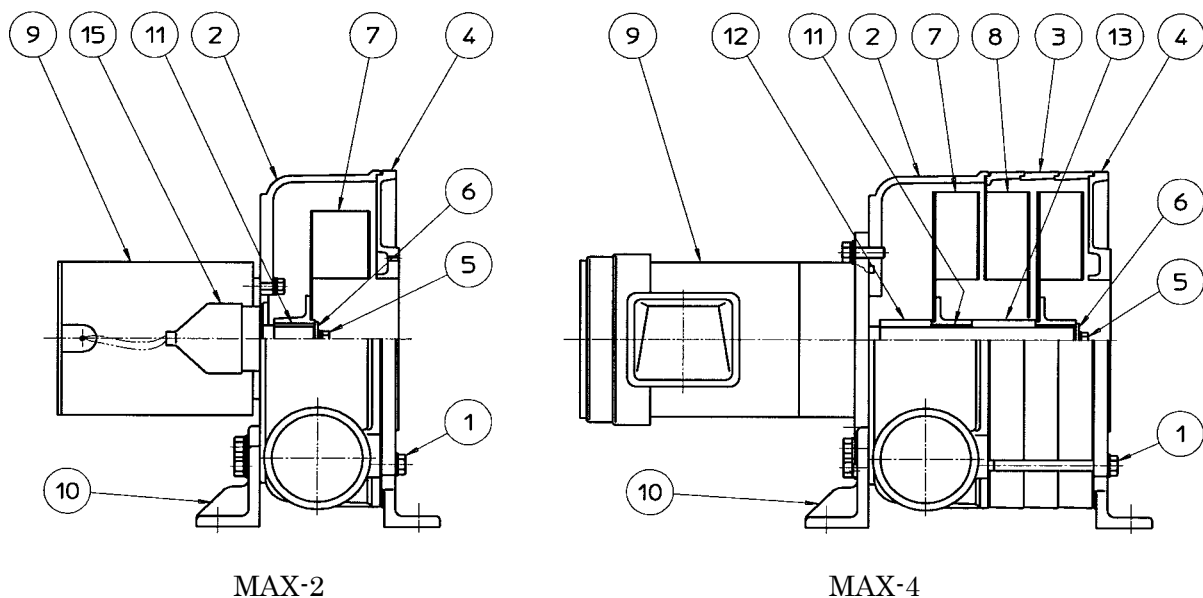
本機の保証期間は、特別な取り決めがない限り納入日から1年間とし、この間に材料または技術上の理由で起こる故障については無償で修理します。但し、以下の場合の故障については保証の限りではありません。

- 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、地震その他の不可抗力のより発生した、故障、破損。
- ④ 当社の了解無しに、修理、改造が行われていた場合。

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。

14.構造図

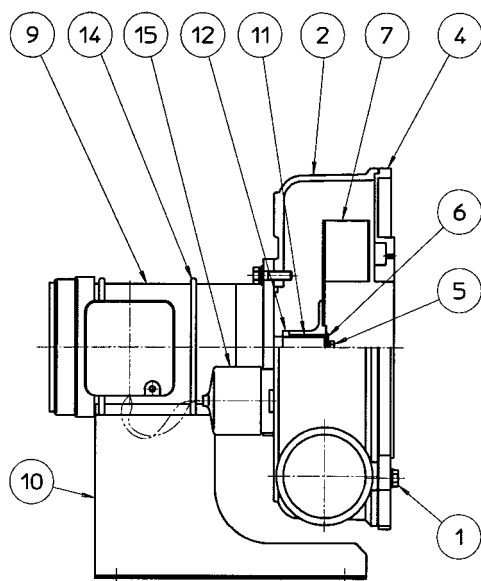
14-1 MAXシリーズ



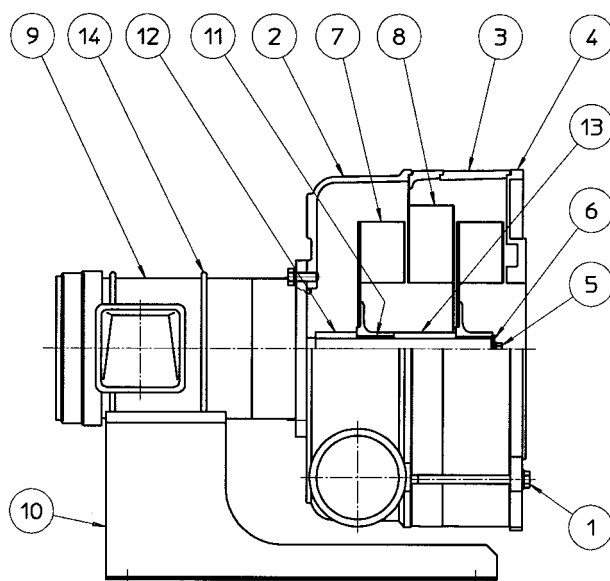
部 番	部 品 名 称	数			量	
		MAX-2S/6 MAX-2S/5 MAX-2/6 MAX-2/5	MAX-4S/6	MAX-4/6	MAX-4S/5	MAX-4/5
1	ファケース締付けボルト	4	4	4	4	4
2	ファンケース(A)	1	1	1	1	1
3	ファンケース(B)	—	1	1	2	2
	ファンケース(B)	—	2 (27.5L)	2 (27.5L)	4 (27.5L)	4 (27.5L)
4	ファンケース(C)	1	1	1	1	1
5	ファン止めボルト	1	1	1	1	1
6	ファン止めカラー	1	1	1	1	1
7	ファン	1	2	2	3	3
8	デフレクタ	—	1	1	2	2
9	モータ	1	1	1	1	1
10	フート	1	1	1	1	1
11	ファンキー	1	2	2	3	3
12	カラー(A)	—	1 (37L)	1 (37L)	1 (37L)	1 (37L)
13	カラー(B)	—	1 (45.5L)	1 (45.5L)	2 (45.5L)	2 (45.5L)
14	—	—	—	—	—	—
15	コンデンサ	1 *	1	—	1	—

*MAX-2/5,2/6 は⑮コンデサ無し。

14-2 MCXシリーズ



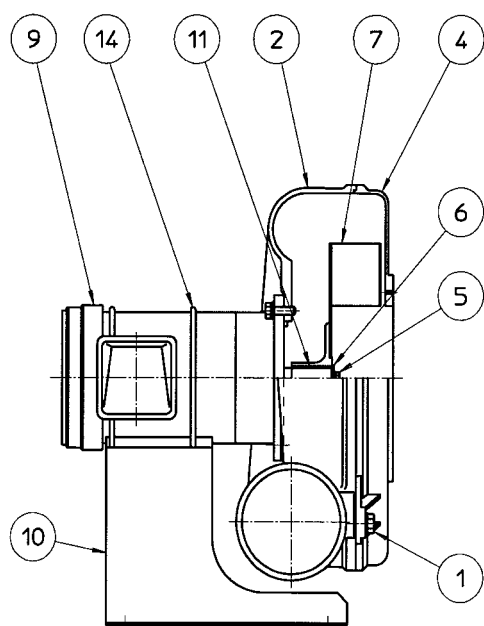
MCX-4



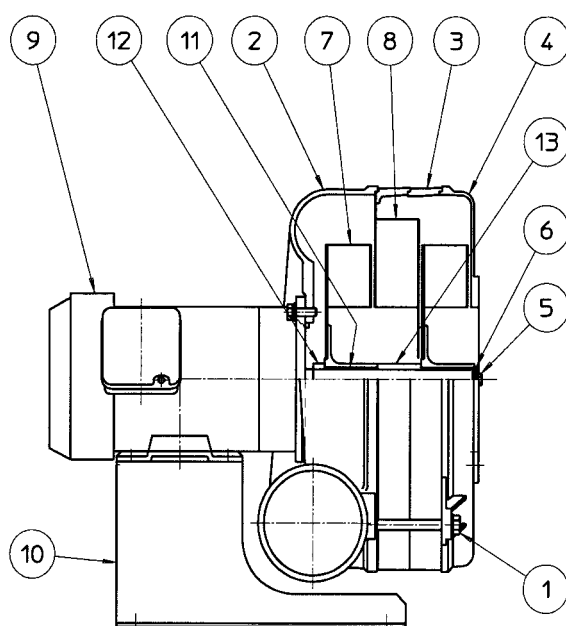
MCX-6

部 番	部 品 名 称	数		量
		MCX-4S/6 MCX-4S/5	MCX-4/6 MCX-4/5	MCX-6/6 MCX-6/5
1	ファンケース締付けボルト	4	4	4
2	ファンケース(A)	1	1	1
3	ファンケース(B)	—	—	1
	ファンケース(B)	—	—	1 (65L)
4	ファンケース(C)	1	1	1
5	ファン止めボルト	1	1	1
6	ファン止めカラー	1	1	1
7	ファン	1	1	2
8	デフレクタ	—	—	1
9	モータ	1	1	1
10	架台	1	1	1
11	ファンキー	1	1	2
12	カラー(A)	1	1	1 (38L)
13	カラー(B)	—	—	1 (57L)
14	Uボルト	2	2	2
15	コンデンサ	1	—	—

14-3 MEXシリーズ

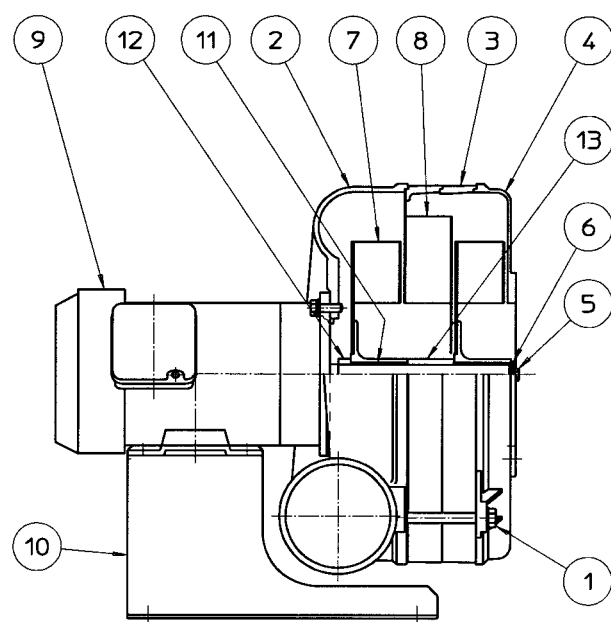


MEX-6



MEX-8

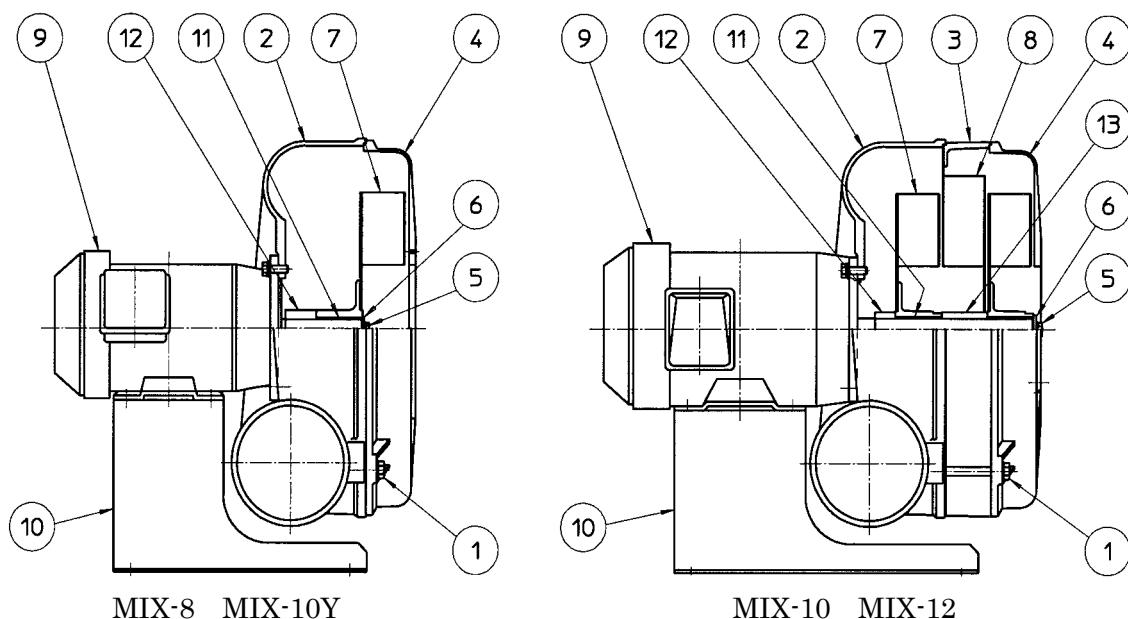
部 番	部 品 名 称	数 量	
		MEX-6/6 MEX-6/5	MEX-8/6 MEX-8/5
1	ファンケース締付けボルト	4	4
2	ファンケース(A)	1	1
3	ファンケース(B)	—	1
	ファンケース(B)	—	1 (36L)
4	ファンケース(C)	1	1
5	ファン止めボルト	1	1
6	ファン止めカラー	1	1
7	ファン	1	2
8	デフレクタ	—	1
9	モータ	1	1
10	架台	1	1
11	ファンキー	1	2
12	カラー(A)	—	1 (12L)
13	カラー(B)	—	1 (45.5L)
14	Uボルト	2	—



MEX-10. MEX-12

部 番	部 品 名 称	数 量			
		MEX-10/6	MEX-10/5	MEX-12/6	MEX-12/5
1	ファン締付けボルト	4	4	4	4
2	ファンケース(A)	1	1	1	1
3	ファンケース(B)	1	2	2	3
	ファンケース(B)	1 (36L)	3 (36L)	3 (36L)	5 (36L)
4	ファンケース(C)	1	1	1	1
5	ファン止めボルト	1	1	1	1
6	ファン止めカラー	1	1	1	1
7	ファン	2	3	3	4
8	デフレクタ	1	2	2	3
9	モータ	1	1	1	1
10	架台	1	1	1	1
11	ファンキー	2	2	3	4
12	カラー(A)	1	1	1 (16L)	1 (16L)
13	カラー(B)	—	—	2 (45L)	3 (45L)

14-4 MIX シリーズ



部 番	部 品 名 称	数		量	
		MIX-8/6 MIX-8/5 MIX-10Y/6 MIX-10Y/5	MIX-10/6 MIX-10/5	MIX-12/6	MIX-12/5
1	ファン締付けボルト	4	4	4	4
2	ファンケース(A)	1	1	1	1
3	ファンケース(B)	—	1	1	2
	ファンケース(B)	—	—	—	1 (57L)
4	ファンケース(C)	1	1	1	1
5	ファン止めボルト	1	1	1	1
6	ファン止めカラー	1	1	1	1
7	ファン	1	2	2	3
8	デフレクタ	—	1	1	2
9	モータ	1	1	1	1
10	架台	1	1	1	1
11	ファンキー	1	2	1	1
12	カラー(A)	1	1 (24L)	1 (41L)	1 (41L)
13	カラー(B)	—	1 (54L)	1 (54L)	2 (54L)

15.お問い合わせ

本機に関して弊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下さい。

