

排煙送風機

評定排煙軸流ファン AESIV (R) 型

お願い

このたびは、テラル製送風機をご購入頂きまして、誠にありがとうございます。
製品をご使用になる前に、この説明書を読んで十分に理解されてから
送風機の操作・保守・点検を行うようにしてください。

この説明書は、送風機の操作・保守・点検を行う場合に、いつでも調べられるように
大切に保管してください。

設備工事を行う皆様へ

この説明書は、送風機の操作・保守・点検を行うお客様に必ずお渡しください。

保証の限定

1. 保証期間中、正常なご使用にもかかわらず、テラル株式会社が納入した機械の設計、または工作の不備が原因で故障、破損が発生した場合に限り、その部分について無償で修理または交換を致します。
2. 前項による保証範囲は、不具合部分の機械的保証までとし、その故障に起因する種々の出費及びその他の損害の保証は致しません。
3. 以下の故障、破損の修理は有償とさせていただきます。
 - (1) 故障、破損が当社の納入していない機器が原因で発生した場合
 - (2) 保証期間経過後の故障、破損
 - (3) 火災、天災地震等の災害及び不可抗力による故障、破損
 - (4) 当社に承諾なしで実施された修理、改造による故障、破損
 - (5) 指定品以外の部品をご使用された場合の故障、破損
4. 送風機の誤用や乱用が原因で発生した損害についての責任は、当社に全く無いものとします。また、このことによる技術員の派遣費用は、有償とさせていただきます。
5. 不具合の原因が不明確な場合は協議の上、処置を決定致します。

本書の目的

本書の目的は、送風機について、正しい操作・保守・点検方法を知っていただくために詳しい情報を提供することです。

また、本書は、送風機の操作経験者または操作経験者から指導を受けた人を対象として制作しており、以下の情報を記載しております。また、配線工事は、電気工事士等の資格を有する人に限定して実施してください。

目次

(ページ)

保証の限定	I
本書の目的	II
目次	II
1. 安全について	
1.1 警告用語の種類と意味	1
1.2 安全順守事項	1
1.2.1 搬入、据付けに関する順守事項	4
1.2.2 運転操作に関する順守事項	4
1.2.3 保守・点検に関する順守事項	4
1.3 警告ラベル配置図	5
2. 送風機の構成と概要	
2.1 送風機の構造と各部の名称	6
2.2 送風機の仕様と付属品	6
3. 搬入、据付け	
3.1 送風機ご使用の前に	7
3.2 運搬、保管上の注意事項	7
3.2.1 運搬上の注意事項	7
3.2.2 保管上の注意事項	8
3.3 据付場所の注意事項	8
3.3.1 据付場所	8
3.3.2 排煙出口	8
3.3.3 その他	9
3.4 基礎	9
3.5 据付け	9
3.5.1 床置型の場合	9
3.5.2 天井吊型の場合	10
3.5.3 防振・耐震型の場合	10
3.6 配管工事の注意事項	11
3.7 配線工事の注意事項	13
4. 運転準備	
4.1 試運転前の確認事項	14
4.1.1 電気系統の確認	14
4.1.2 送風機関係の確認	14
4.2 試運転	14
4.2.1 始動時の注意事項	14
4.2.2 運転中の注意事項	15
5. 点検・整備	
5.1 定期点検	15
5.2 消耗品について	16
6. 故障の原因と対策	
6.1 故障の原因と対策	16
7. 特別付属品	
7.1 伸縮継手	17

1. 安全について

1.1 警告用語の種類と意味

取扱説明書では、危険度の高さ(または事故の大きさ)にしたがって、次の4段階に分類しています。以下の警告用語が持つ意味を理解し、本書の内容(指示)に従ってください。

■ 警告用語表示の説明

警告用語	意味
 危険	取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡もしくは重傷を負うに至る、切迫した危険な状態を示します。
 警告	取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負うことが想定される場合を示します。
 注意	取り扱いを誤った場合に、使用者が中・軽傷を負う、または物的損害が発生することが想定される場合を示します。
注記	特に注意を促したり、強調したい情報を示します。

■ 図記号の説明

 禁止	 接触禁止	 分解禁止	 ぬれ手禁止	 水ぬれ禁止
これらの図記号は禁止(してはいけないこと)を示します。				
 この図記号は指示する行為の強制(必ずすること)を示します。				
 注意	 感電注意	 回転注意	 高温注意	
これらの図記号は注意を示します。				

1.2 安全順守事項

 警告	
 製品の移動・搬入に際しては、重心及び質量を考慮して専門業者の方がおこなう 落下・けが・破損のおそれがあります。	 送風機を吊り上げた状態での使用・作業はおこなわない 落下により、けが・破損のおそれがあります。
 吊り上げる前にカタログ、外形寸法図などにより、機器の質量を確認し、吊り具の定格荷重以上の機器は吊らない 落下・けが・破損のおそれがあります。	 送風機の主軸や電動機の吊り具などで機器全体を吊り上げない 機器破損のおそれがあります。
 送風機の操作は、現場責任者から作業許可を与えられた人だけがおこなう 未熟な人が操作すると不慮の事故につながるおそれがあります。	 据付・保守・点検の実施は、必ず送風機の取り扱いの指導を受けた人がおこなう 未熟な人が実施すると不慮の事故につながるおそれがあります。
  電気工事に関する作業については、電気工事士等の有資格者以外は実施しない 感電・火災・故障等のおそれがあります。	  良質の配線機器を使用し、電気設備技術基準および内線規程にしたがって安全・確実におこなう 感電・火災等のおそれがあります。
 ガス管・水道管・避雷針等にアース線を接続しない 感電・爆発・火災の原因となり、また法律で禁じられています。	  アース線を確実に取り付け、接地工事は必ずおこなう 漏電・感電のおそれがあります。
 運転動作・部品等に異常がある状態で運転させない けが・故障・各種事故の原因となります。	  結線は端子箱内の結線図や取扱説明書に従い確実に おこなう 配線を誤ると火災・感電・故障等のおそれがあります。

警告

<p> 電源を投入する前に、必ず端子箱カバーを取り付ける 感電のおそれがあります。</p>	<p> 送風機の運転中は必ずベルトガード、軸受ガード、カップリングカバーを取り付ける けが・破損のおそれがあります。</p>
<p> 送風機運転中は、主軸、羽根車、Vプーリ、Vベルトが回転していますので衣服などが巻き込まれないようにする けが・破損のおそれがあります。</p>	<p> 電源ケーブルや製品のリード線を無理に曲げたり、引っ張ったり、挟み込んだりしない 感電・火災のおそれがあります。</p>
<p> 配線接続部・結線部は緩みがないことを確認する 火災・感電の原因となります。</p>	<p> 保守・点検を実施する前には必ず送風機を停止し、分電盤の元電源を遮断する 感電・けが・破損・漏液等のおそれがあります。</p>
<p> 運転および保守点検を実施する時は、関係する作業員に周知させ、危険な箇所に作業者がいないことを確認する 不慮の事故につながるおそれがあります。</p>	<p> 送風機手回し確認時には必ず元電源を遮断する けが・破損のおそれがあります。</p>
<p> 通電中は操作に必要な部分以外は、送風機に触れない 感電・けが等のおそれがあります。</p>	<p> 送風機の吸込口が開放の場合は必ず保護金網を取り付ける けが・破損のおそれがあります。</p>
<p> 取扱気体温度が高温の場合、送風機やダクトに触れない 高温となる為、やけどのおそれがあります。</p>	<p> 電動機の絶縁抵抗値が1MΩ以下の場合、使用しない 電動機のはそんな、又は感電・火災のおそれがあります。</p>
<p> 運転中は電動機の開口部・回転部に指や異物を入れない けが・破損のおそれがあります。</p>	<p> 分解を伴う点検や部品交換、修理などは当社に依頼する  専門知識が必要な作業は、未熟な人が実施すると事故・故障の原因となります。</p>
<p> 停電時は元電源を遮断する 復旧時に機械が急に作動して、けがのおそれがあります。</p>	<p> 長期間ご使用にならない場合は、必ず元電源を遮断する。 火災・感電の原因となります。</p>
<p> 配線を変更する場合は、必ず元電源を遮断する 感電・けが等のおそれがあります。</p>	<p> 電源供給元には、必ず漏電遮断機を設置してください。</p>
<p> 空気の吹出し口や吸込口に指や棒を入れないでください。</p>	<p> 送風機の吐出口や吸込口付近にものを置かないでください。</p>
<p> 電動機や制御盤の絶縁劣化等は、漏電、感電または火災の原因となります。機器の寿命や破損防止を考慮し、換気を十分に行い周囲温度0~40℃としてください。また、ほこり、腐食性及び爆発性ガス、塩分、湿気、結露などがなく、屋内設置型に関しては風雨や直接日光が当たらないようにしてください。</p>	<p> ご使用の設備は、定期的に点検及び各部品のメンテナンスを行い、維持管理を行ってください。</p>
<p> 電動機や制御盤は一定年数を超えて使用されると、経年劣化による発火等の事故に至るおそれがあります。</p>	
<p> ダクト配管について、ファン吸込側の抵抗物や配管による偏流・旋回流は、性能に大きな影響を与えます。選定範囲より小風量域で運転すると、風量変動するサージング運転になる可能性があり、その場合には振動が大きくなることによる軸受の早期破損のおそれがあります。 また、ダクトをふさいだような状態では、失速運転状態となり、羽根車ブレードに異常振動が発生して、羽根車破損事故につながるおそれがあります。</p> <p>吸込側は直管部を設けるか、整流板を設けるなど、抵抗を極力少なくして均一に空気が流れ込むよう、配慮ください。吐出側の直後の急な曲がりなども大きな圧力損失や振動が大きくなる原因となりますのでご注意ください。</p>	

 **注意**

<p> 決められた製品仕様範囲外では使用しない 感電・火災・漏液・故障等の原因となります。</p>	<p> 電源電圧を間違えて使用しない 電源電圧を間違えて使用すると電動機が破損する恐れがあります。</p>
<p> 重要設備・生命の維持に直接かかわる所へは単独で使用しない 故障により必要な換気がおこなわれないおそれがあります。必ず予備機を準備してください。</p>	<p> 開梱時には天地確認し、特にクギに注意して丁寧におこなう けが・破損のおそれがあります。</p>
<p> 高温や直接炎が当たる場所には、設置しない 破損・火災のおそれがあります。</p>	<p> 浴室など湿気の多い所には、設置しない 破損・火災のおそれがあります。</p>
<p> 酸、アルカリ、有機溶剤、塗料などの有毒ガス、腐食性成分を含んだガスが発生する場所には、設置しない けが・破損等のおそれがあります。</p>	<p> 外気取入れ口は、燃焼ガスなどの排気口より離れた位置に設置する 破損・火災のおそれがあります。</p>
<p> 電動機には液体をかけない 感電・漏電・故障等のおそれがあります。</p>	<p> ドレン排出口がついているものは、確実に排水をおこなう 隙間からの水が漏れによる、機器及び周りの汚れ・腐食の原因になります。</p>
<p> 復旧できない異常発生時や何らかの異常がある場合には運転を停止・電源を遮断しすみやかに当社へ連絡する 事故に繋がるおそれがあります。</p>	<p> 送風機の上に工具等を置いたままで運転させない けが・破損のおそれがあります。</p>
<p> 現品が注文通りの製品かどうか確認する 間違った製品を使用した場合、けがや故障のおそれがあります。</p>	<p> 製品の周囲には可燃物を置かない 火災のおそれがあります。</p>
<p> ダクトとの連結前に回転方向を確認する けがや破損のおそれがあります。</p>	<p> 製品の周囲には通風を妨げるような障害物を置かない 火災のおそれがあります。</p>
<p> 空調用送風機の起動頻度は、1日1回程度としてください。 破損のおそれがあります。</p>	
<p> 欠陥、又は動作しない部品がある場合運転しない けが・破損のおそれがあります。</p>	<p> ダストや油分が付着する場合は定期的に清掃をおこなう けが・破損のおそれがあります。</p>
<p> 60Hz仕様において50Hzで運転しない 送風機の性能が不足します。</p>	<p> 50Hz仕様において60Hzで運転しない 送風機の破損、電動機の焼損のおそれがあります。</p>
<p> 過電流保護装置を必ず取り付ける 電気設備技術基準により取り付けが義務付けられています。製品損傷による火災・破損のおそれがあります。他に、漏電遮断器等の保護装置の設置を推奨します。</p>	<p> 絶縁抵抗測定の際に端子や配線に触れない 感電のおそれがあります。</p>
<p> 電源投入時に羽根車が逆転していないこと 送風機が破損するおそれがあります。</p>	<p> 送風機に配管システムの荷重をかけない 送風機の振動の原因、破損するおそれがあります。</p>
<p> ダクトを送風機口径より著しく細くすることや直前直後に曲部を設けない 想定外の圧力損失を生じ性能不足が発生するおそれがあります。</p>	<p> 製品を廃棄する場合は、産業廃棄物として処理をおこなう</p>
<p> 製品の持ち上げ時は、重量に注意し、15kg以上の製品は一人で持ち上げない 体に負担がかかり、けがをするおそれがあります。</p>	<p> 点検は保守点検表に従って必ずおこなう 故障を未然に防止できず、事故が発生する可能性が高くなります。</p>

1. 2. 1 搬入、据付けに関する順守事項

- (1) 搬入に際しては、重心及び重量を考慮して行ってください。
- (2) 据付けは、取扱説明書に従って確実に行ってください。
- (3) 電気配線に関する作業については、必ず電気工事士などの有資格者が行ってください。
また、必ず電源を遮断して作業してください。
- (4) 電動機には水をかけないでください。
電動機に水がかかると、電気回路のショートおよび絶縁低下により損傷することがあります。

1. 2. 2 運転操作に関する順守事項

- (1) 送風機を運転する時は、関係する作業員に周知させ、危険な場所に作業者がいないことを確認してください。
- (2) 現場責任者から作業許可を与えられた人だけが操作をしてください。
- (3) 定格電圧以外では、ご使用にならないでください。
- (4) 送風機の運転中は、必要な部分以外は触れないでください。
- (5) 空気の吹出し口や吸込口に指や棒を入れないでください。
- (6) 送風機の吐出口や吸込口付近にものを置かないでください。
- (7) 送風機の上に工具などを置いたままで運転しないでください。
- (8) 欠陥があったり、作動しない部品がある状態で運転しないでください。

1. 2. 3 保守・点検に関する注意事項

- (1) 排煙設備技術指針に従い定期的に試運転・点検を実施してください。
- (2) 保守・点検は、必ず送風機の取扱いの指導を受けた人が行ってください。
- (3) 保守・点検を実施する場合は、作業関係者に周知徹底させてください。
- (4) 保守・点検を実施する前には必ず送風機を停止し、操作盤の元電源を遮断してください。
電源を入れたままで作業をすると、感電の危険性があります。
また、作業中に送風機が作動し、けがをする危険性があります。
- (5) 移設、修理、改造などは、テラル株式会社またはサービス会社に相談してください。

1.3 警告ラベル配置図

図.1 に警告ラベル配置例を示します。もし、警告ラベルが汚れて読めなくなったり剥がれたりしたときは、新しいラベルに貼り替えてください。

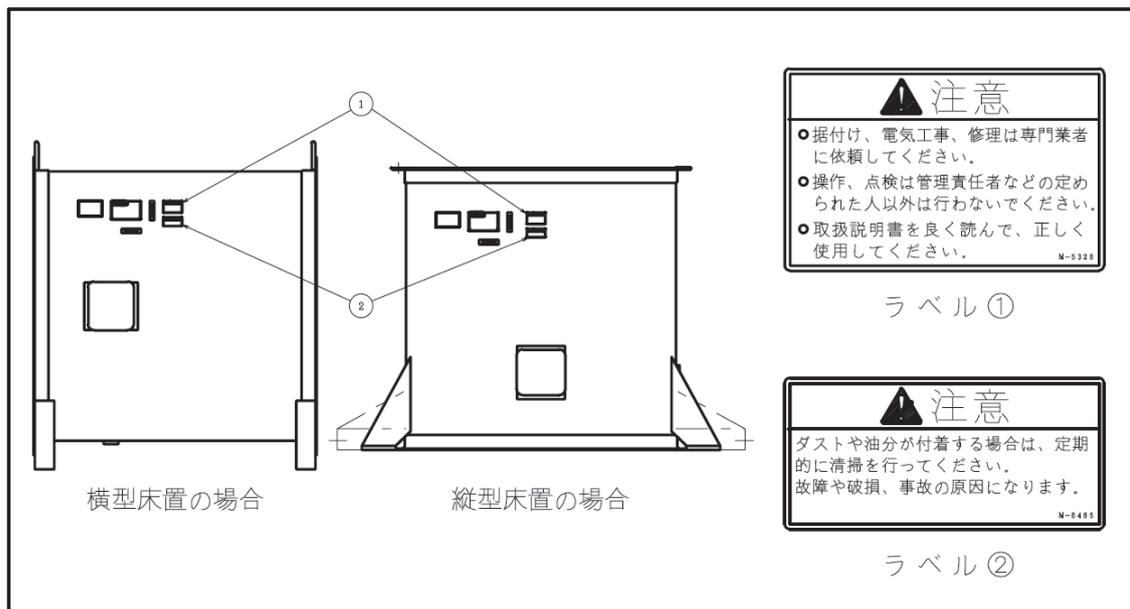
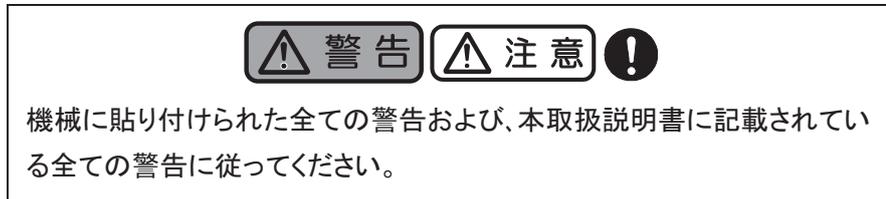
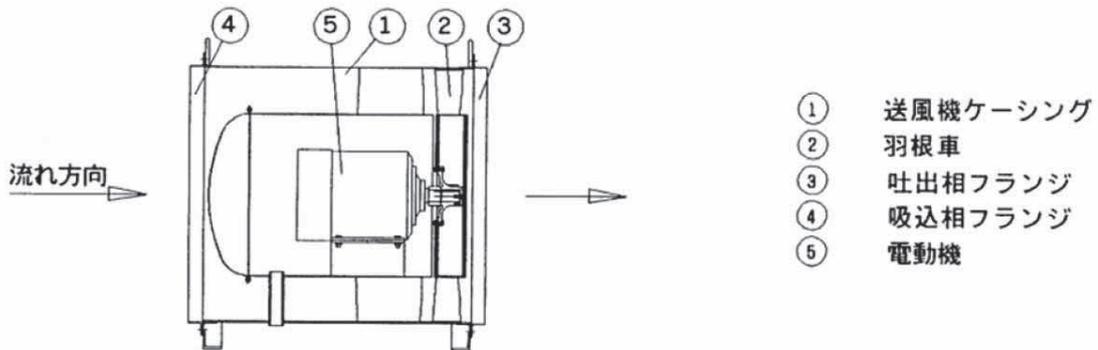


図.1 警告ラベル配置図

2. 送風機の構成と概要

2.1 送風機の構造と各部の名称



図は、横型床置のものを示していますが、内部構造は縦型床置についても同様です。

2.2 送風機の仕様と付属品

AESIV(R)は(財)日本建築センターの排煙送風機の評定品です。

特別な仕様変更などはできません。

標準品をお買上げのお客様は、標準仕様の欄をご覧ください。その他に、お客様のご希望により、特殊仕様として仕様変更したものがありませんでしたら、外形寸法図などの仕様書を参照してください。

⚠ 注意 ⚡

決められた製品仕様以外でのご使用は行わないでください。
感電・火災・故障の原因になります。

(1) 標準仕様と特殊仕様

標準仕様	取扱気体	火災時の排煙
	設置場所	屋内(周囲温度 0℃~40℃)
	設置方法	横型床置
	電動機	種類
相、電圧		50Hz 三相 200V 60Hz 三相 200/220V
	塗装	下塗及び内面・・・錆止め塗装 外面上塗・・・アクリル化アルキド樹脂(マンセル7.5BG5/1.5)
特殊仕様	構造変更	横型天井吊り
		縦型床置(下吸込・上吐出) 屋外仕様(横型・縦型)
	電動機変更	異電圧

(2) 標準付属品

標準付属品	
相フランジ	連絡管
基礎ボルト	伸縮継手
相フランジ用ボルト・ナット	相フランジ用パッキン

3. 搬入、据付け

3.1 送風機ご使用の前に



据付けに関しては、消防法、排煙設備等の技術基準を十分理解して行ってください。

送風機がお手元に届きましたら、まず次の事項を確認してください。
もし不具合な点がありましたら、ご注文先にご連絡ください。
尚、電動機の取扱いについては、電動機の取扱説明書に従って行ってください。
誤った取扱いは、事故や故障の原因となります。

- (1) 銘板記載事項がご注文どおりのものかどうか。
特に 50Hz 用と 60Hz 用の区別に注意してください。
- (2) 吐出方向、回転方向、伝動方法がご注文どおりのものかどうか。
- (3) ご注文された付属品が全てそろっているかどうか。
- (4) 輸送中に破損した箇所はないか。
- (5) ボルト・ナットなど締付け部分が緩んでいないかどうか。

3.2 搬入、保管上の注意事項

3.2.1 搬入上の注意事項



- ・ 吊り上げられた送風機の下に入らないでください。
送風機の下敷きになるおそれがあります。
- ・ 搬入に際しては、重心及び重量を考慮して専門業者の方が行ってください。
- ・ 吊り上げる前にカタログ、外形寸法図などにより、機器の重量を確認し、吊り具の定格荷重以上の機器は吊らないでください。



木枠梱包品は、クギに注意して開梱してください。
けがのおそれがあります。

- (1) 送風機の吊り上げは、ケーシングに設けられた所定の吊り穴または吊り用アイボルトを使用し水平となるように行ってください。
送風機を吊り上げる際には、送風機の重心を考慮し適切な吊り具を使用して行ってください。

- (2) 吊り具が送風機に接触する場合は、当て布を使用するか、傷のつかない吊り具を使用するなどして、当て傷がつかないようにしてください。

注 記

もし塗膜にキズがついてしまった場合は、錆が発生して
しますので、補修塗装を施してください。

- (3) ロープやワイヤーなどは、吊り角度が 90° 以下となるようにできるだけ長めのものを使用し、吊り上げ荷重による送風機の変形を防いでください。

3. 2. 2 保管上の注意事項

- (1) 製品は据付け、組立までの保管期間中に錆が生じないように注意してください。
特に軸受部には、雨水や塵埃が入らないようビニールシートで覆うなどの処置をしてください。
- (2) 屋内保管としてください。
屋外使用品についても配線ケーブル口などの防湿に注意してください。
- (3) 1ヶ月以上保管される場合、V ベルトは外して高温多湿、及び塵埃の多いところを避けて保管してください。
- (4) 出荷時にフィルムが巻きつけている製品については、フィルムが太陽光、雨水にさらされると製品に固着する恐れがありますので、保管には十分にご注意ください。

3. 3 据付場所の注意事項

下記の条件を満足する場所に設置してください。

3. 3. 1 据付場所

- (1) 据付位置は、その排煙システムの最上部の排煙口より高く、かつ吐出側の風道の延長が最短となるような位置に設置してください。
- (2) 保守点検しやすいように配慮した位置に設置してください。
- (3) 通気の良い、ほこりや湿気の少ない場所。
- (4) 関係者以外の人が入りしり操作したりできない場所。
関係者以外の人近づかないように囲いを設けるなどの対策をしてください。
- (5) 屋外で使用される場合は、風雨などにさらされない場所に設置するか、屋外仕様の排煙機をご使用ください。
- (6) 機械室等の閉空間に設置する場合は、下表に示すように電動機を冷却するための空気量が確保できる吸気口、吸気設備等を準備してください。


警告


電動機や制御盤の絶縁劣化等は、漏電、感電または火災の原因となります。機器の寿命や破損防止を考慮し、換気を十分に行い周囲温度 0～40℃としてください。また、ほこり、腐食性及び爆発性ガス、塩分、湿気、結露などがなく、屋内設置型に関しては風雨や直接日光が当たらないようにしてください。

呼び径	50	70	80	90	100	110	120
必要空気量(m ³ /min)	10.0	16.0	20.0	20.0	27.5	27.5	27.5

3. 3. 2 排煙出口

- (1) 排煙出口は、厚さ 1.5mm 以上の鉄板または同等以上の耐熱性能を有する材料で作られたものを使用してください。

- (2) 排煙出口は、建物の立地条件(特に風向、風速、周囲の建物及び道路の状況など)を考慮して、排煙が避難あるいは消火活動の妨げとならない箇所に設置してください。
- (3) 排煙が再び建物内に侵入することのないよう、排煙出口は、空調換気設備の空気取入口や窓などから、離してください。
- (4) 排煙出口は、隣接する建物、設備等を考慮に入れて延焼を引き起こさない箇所に設置してください。
- (5) 排煙出口を外壁に取付ける場合には、雨水などの浸入の無いように十分気をつけるとともに、排煙時に脱落しないように取付けてください。
- (6) 排煙の吐出風速(有効開口面積において)は、なるべく10m/s以下となるように施工してください。
- (7) 排煙出口を他の用途の出口と兼用する場合は、チャンバーなどには仕切板を挿入してください。(原則として単独出口としてください。)

3.3.3 その他

- (1) 排煙機の周囲は、約600mm以上のスペースを設けてください。
- (2) 地震の場合を考慮して据付けてください。基礎ボルトの材料及び施工方法は、「建築設備耐震設計・施工指針」(財)日本建築センター発行)の基準を満足する強度にしてください。
- (3) 吸込および吐出ダクトの排煙機に近い部分には点検口を設けてください。

注記

もし塗膜にキズがついてしまった場合は、錆が発生してしまいますので、補修塗装を施してください。

3.4 基礎

- (1) 基礎は送風機の重量と回転時の振動、荷重に耐える十分強固なものとしてください。また、基礎は不燃材料を使用してください。
- (2) 基礎コンクリートが地盤沈下で、水平面が変化しないようにしてください。地盤が軟弱な場合は、杭打ちなどにより補強してください。
- (3) 基礎重量は、送風機全重量の2~4倍を必要とします。
- (4) 機械基礎と建築物の柱、床などとは縁を切り振動が伝わらないようにしてください。
- (5) 床置型の送風機の場合、基礎ボルトの固定は、基礎コンクリートに箱抜穴を設け、送風機据付時固定する方法を標準とします。基礎ボルト埋込のための穴位置は、外形寸法図を参照して設けてください。送風機搬入前に基礎ボルトを埋込む場合は、テンプレートを使用するなどの注意が必要です。
- (6) 2台以上の基礎を設ける場合は、各台ごとに縁を切って、振動が伝わらないようにしてください。
- (7) 建築設備用などで2階以上の床などに基礎を設ける場合は、基礎を梁の位置に一致させ、なるべく建物の壁に近付けてください。

3.5 据付け

3.5.1 床置型の場合

基礎ボルト埋込(箱抜き)で施工する場合の手順を示します。

(基礎ボルト先埋めの場合などは適宜取捨選択をしてください。)

- (1) 基礎コンクリート表面を清掃し、水平度を確認してください。場合によっては、はつり作業を行ってください。
- (2) 基礎ボルト埋込穴を清掃し、ゴミなどを取除いてください。基礎ボルト埋込穴は湿潤している必要がありますが、水が溜ってはいけません。よく排水してください。

- (3) 平行ライナ 1 枚と勾配ライナ 2 枚を図.2 に示すように送風機の基礎ボルト穴の両側に振り分け配置してください。
必要に応じて補助ライナ(厚さ 3mm 以上)を使用してください。
基礎ボルト間の距離が 1m を超える場合はさらにその間にライナを設置してください。
- (4) 送風機ベースをライナに乗せ、基礎ボルトを送風機ベースの基礎ボルト穴に通して、箱抜穴内に垂下げさせてください。耐震型とする場合は、基礎ボルトを基礎コンクリートの鉄筋に溶接してください。
- (5) 送風機の位置や高さを勾配ライナを使って調整決定してください。
- (6) 基礎ボルト埋込穴の内面を十分目荒した後に、無収縮モルタルを流し込んでください。この時、基礎ボルトは穴の中心位置に鉛直となるようにしてください。
- (7) モルタルが十分硬化したのち、基礎ボルトのナットを強固に締め付けてください。この時、片締めしないように注意してください。ライナは運転中にズレないように溶接で固定してください。
- (8) 送風機ベースと基礎コンクリートのすき間に十分モルタルを流し込みコンクリート構造物としてください。
- (9) モルタルについては、収縮、き裂などに注意してください。
ドレン配管や軸受け冷却水を必要とする場合は、排水ピットなどを考慮してください。

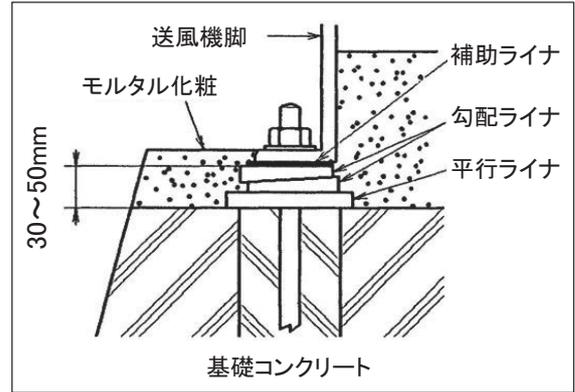


図.2 ライナ配置例

3. 5. 2 天井吊型の場合

- (1) 天井にあらかじめ埋め込まれた基礎ボルトにより、送風機のベースを水平に吊り、基礎ボルト全部に均等に荷重が掛かるようにしてください。
- (2) 基礎ボルトは、十分な強度のもの(ボルト自身および埋込状態とも)を用意してください。
- (3) 据付け後、基礎ボルトのナットには、緩み止めを行ってください。

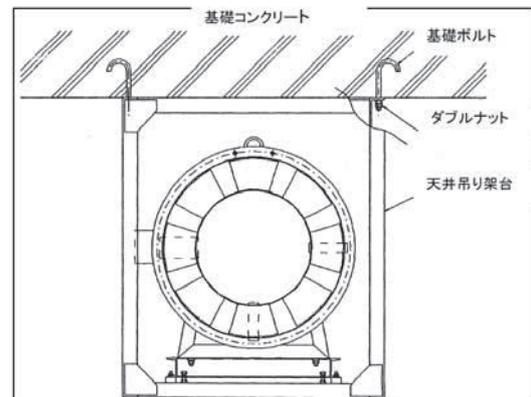


図.3 天吊施工方法例

3. 5. 3 防振・耐震型の場合

- (1) 防振ゴムを使用する場合は、図.4 に示すように上下の穴の位置を合わせ、ゴムにねじれ、ゆがみ等無いように取り付けてください。

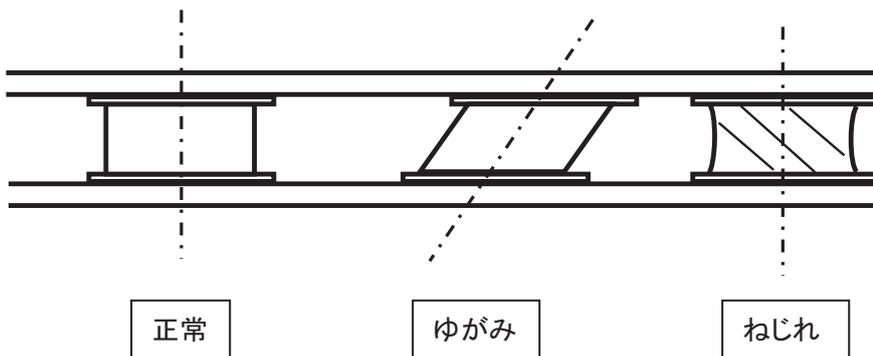


図.4 防振ゴム取付例

図 5_出荷時のようにストッパーボルトを締め付けた状態で出荷します。納入現場にて製品据付後は、必ずストッパーボルトを図 5_据付後に示すような位置で固定してください。

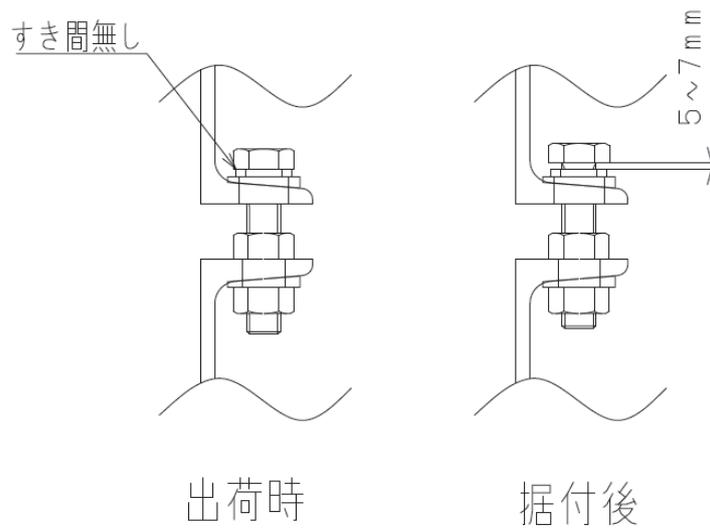


図 5 ストッパーボルト締結方法

⚠ 注意

ロックした(図 5_出荷時)状態では、期待される防振効果が得られません。

- (2) 3.6(1)でも伸縮継手の取付をお願いしていますが、防振・耐震型を使用する場合は、必ず伸縮継手を使用してください。

3.6 配管工事の注意事項

⚠ 警告 ⚠

ダクト配管について、ファン吸込側の抵抗物や配管による偏流・旋回流は、性能に大きな影響を与えます。
 選定範囲より小風量域で運転すると、風量変動するサージング運転になる可能性があり、その場合には振動が大きくなることによる軸受の早期破損のおそれがあります。
 また、ダクトをふさいだような状態では、失速運転状態となり、羽根車ブレードに異常振動が発生して、羽根車破損事故につながるおそれがあります。

吸込側は直管部を設けるか、整流板を設けるなど、抵抗を極力少なくして均一に空気が流れ込むよう、配慮ください。
 吐出側の直後の急な曲がりなども大きな圧力損失や振動が大きくなる原因となりますのでご注意ください。

⚠ 注意

送風機に配管システムの荷重が掛からないようにしてください。
 故障や破損、振動の原因となることがあります。

- (1) 振動、騒音が外部に伝わらないように、送風機のフランジとダクトは伸縮継手を介して接続してください。特に火災時の熱膨張によるダクトの反力が送風機にかからないように、必ず伸縮継手を取付けてください。
伸縮継手は、国土交通大臣認定品を使用してください。
- (2) ダクト重量が直接排煙機にかからないように適当な支持具で支えてください。
- (3) 排煙ダクトは不燃材で製作し、原則として保温、断熱はしません。
- (4) 吐出側ダクトは、排煙出口まで接続してください。
- (5) ダクトを接続する前にダクト内および送風機内部を点検し、ウエス(布)や工具などの異物がある場合は取除いてください。
- (6) 送風機は停止中に逆方向の風を受けると逆転します。逆転中に始動すると、始動時間が長くなったり、羽根車破損、電動機の焼損のおそれがあるため逆風を受ける場合、羽根車の逆回転を防止するため、逆止弁を取り付けてください。
- (7) 吸込室の形状について流れが旋回する場合は、ガイドベーンを入れるか、曲がりを大きくしてください。図6の配管例を参考にしてください。

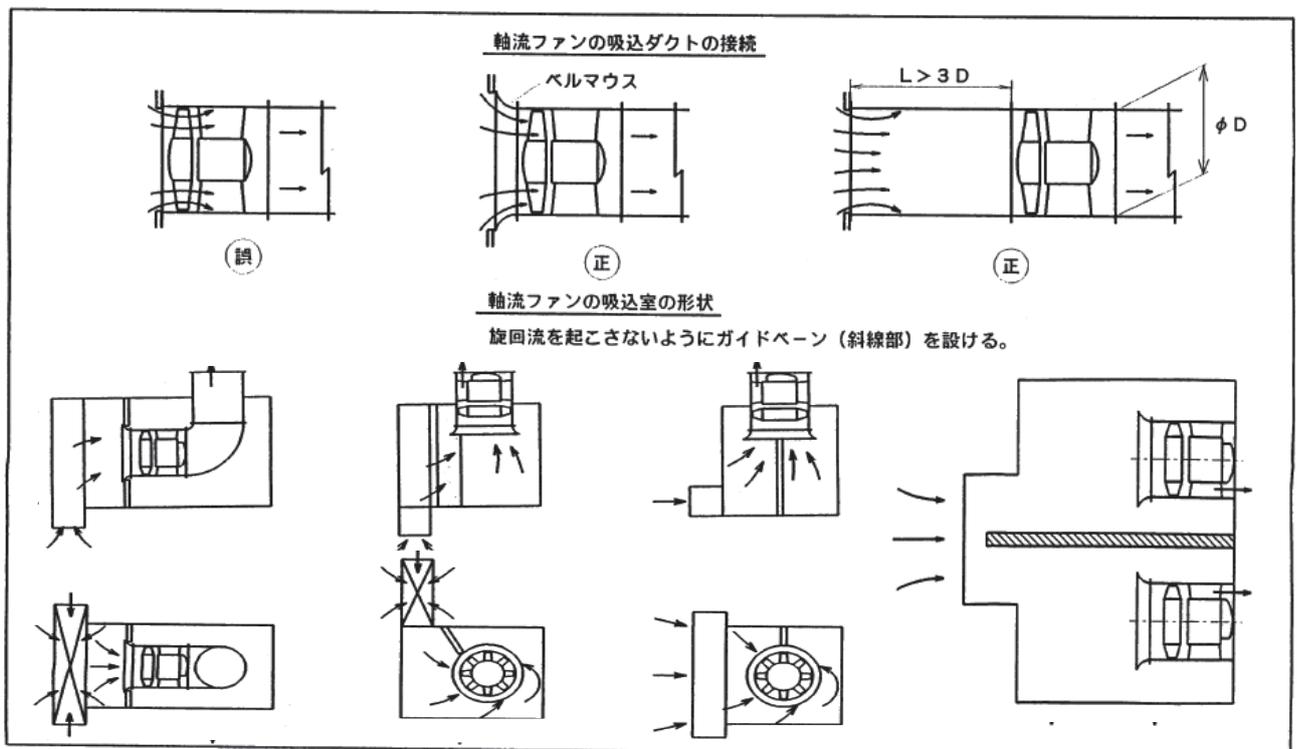


図6 配管方法例

3.7 配線工事の注意事項

- (1) 送風機の1次側に必ず、漏電遮断器と過負荷保護装置を設置してください。
過負荷保護装置としてサーマルリレーをご使用の場合は、送風機の始動特性により、始動時にトリップする恐れがありますので、ご注意ください。

※プレミアム効率(IE3)電動機搭載品は標準効率(IE1)電動機搭載品と比べ、起動電流が高くなる傾向にありますので漏電遮断機・過負荷保護装置の適用が必要です。

ご不明な場合は、当社営業所にお問合せください。



不完全なアース工事は、法律で禁じられており、大変危険です。



配線は、良質の配線機器を使い、電気設備技術基準および内線規定に従って、安全かつ確実に行ってください。

配線工事は必ず、電気工事士などの有資格者が実施してください。

無資格者による不完全な配線工事は、法律で禁じられており、大変危険です。

- (2) 当ファンは、逆相で結線してください。
結線は7.5kW以下は直入始動、11kW以上は Δ 始動を標準としています。
電源の接続方法は、付属の電動機の取扱説明書に従ってください。
- (3) 電圧の変動は定格電圧の $\pm 10\%$ 以内、周波数は $\pm 5\%$ 以内におさえてください。
その範囲を超えてご使用になりますと、故障の原因になりますので注意してください。
- (4) 送風機を運転する前に次の点を再度確認してください。
- ① 配線が間違いないこと。
 - ② 確実にアースしてあること。
 - ③ 適切なヒューズ(遮断器)が入っていること。
 - ④ 電動機端子3本の内1本でも緩んだり外れたりしていないこと。端子2本だけ接続された状態で運転されると欠相運転となり、電動機が焼損するおそれがありますのでご注意ください。



端子2本だけ接続された状態で運転しないでください。
電動機が焼損するおそれがあります。

- (5) 屋外設置の場合、端子箱の電源配線取出口は、必ず電線管を接続してください。

4. 運転準備

4. 1 試運転前の確認事項

4. 1. 1 電気系統の確認

- (1) 配線が正しく行われているか確認してください。
- (2) 周波数の確認を行ってください。
仕様と異なる周波数で運転を行うと、性能低下、または電動機の焼損、及び羽根車の破損の原因になります。
- (3) 端子に緩みがないか、締付けを確認してください。
- (4) 確実にアースされているか確認してください。
- (5) 過負荷保護装置の設定値が、使用電動機の定格電流値に合っているか確認してください。
定格電流値は、電動機銘板に記載してあります。

4. 1. 2 送風機関係の確認

- (1) 送風機内部に水が溜っていないか、工具など異物の置き忘れがないかどうか確認してください。
- (2) 基礎ボルト、送風機本体、付属装置、配管の連結部など締め忘れた箇所はないか確認してください。
- (3) ダクト接続前に羽根車を手で回して、内部にあたりが無く軽く回転するか確認してください。



送風機の手まわし確認をする場合は、必ず元電源を遮断してください。

4. 2 試運転

4. 2. 1 始動時の注意事項

- (1) 電源スイッチを 1,2 回 ON・OFF して、異常音、振動など運転に異常の無いことを確認してください。
またこの時、送風機の回転方向を確認してください。
逆回転の場合は、電源配線の 3 線内の 2 線を入れ替えてください。



配線を変更する場合は、必ず元電源を遮断してください。
感電するおそれがあります。

- (2) 電源を投入して、全速運転に達するまで注意深く見守ってください。
その間、異常音、異常振動、異常電流などの異常状態がないことを確認してください。
また、電動機の電流値が正常であるか確認してください。
- (3) 運転指揮者の指令に従って、どんなときでも直ちにスイッチを OFF できるように、あらかじめ運転員を配置しておいてください。



異音などの不具合があるままで、送風機の運転をしないでください。
必ず専門業者またはメーカー指定のサービス窓口まで連絡してください。

4. 2. 2 運転中の注意事項.

頻繁な始動停止は、送風機及び電動機の早期故障となりますので行わないでください。

試運転時と通常運転時の注意事項の注意事項は次の通りです。

試運転で、短時間に始動停止を繰り返す場合は、始動頻度を次の回数におさえてください。

電動機出力	7.5kW 以下	11kW～22 kW	30 kW
始動頻度	1 時間に 6 回以下	1 時間に 4 回以下	1 時間に 3 回以下

通常運転時は、1 日 10 時間の連続運転でご使用ください。始動頻度が高い条件で使用される場合は、当社に相談いただきますようお願いいたします。また、設計期待寿命は 1 日 10 時間の連続運転で、年間稼働日 300 日の 10～15 年使用にて設定しています。

(※設計期待寿命は保証値ではありません。)

5. 点検・整備



送風機の点検の際には、必ず元電源を遮断してください。
自動運転などで送風機が急に始動することがあり非常に危険です。



ご使用の設備は、定期的に点検及び各部品のメンテナンスを行い、維持管理を行ってください。



電動機や制御盤は一定年数を超えて使用されますと、経年劣化による発火等の事故に至るおそれがあります。

5. 1 定期点検

建物の管理責任者は、必ず定期的な点検・整備を実施してください。

点検内容は、下表の項目を実施してください。

点検・整備項目		点検期間	点検・整備方法
排煙ファン	定期運転の実施	1ヶ月ごと	毎月必ず10分間程度の試運転を実施してください。
	取付ボルトの増締め	半年ごと	各部取付ボルトの増締めを行ってください。
	排煙ダクトの点検		排煙ファンとダクトとの接続状態の確認
電動機	電動機結線の点検	半年ごと	電動機結線にゆるみのないことを確認してください。
	電動機絶縁の点検	1年ごと	電動機の絶縁抵抗の測定



排煙機は、法定点検の義務があります。(消防法告示第3号)
必ず有資格者により定期点検を行ってください。

注 記

芯出し、およびベルト張り調整を行うと、電動機取り付け脚付近の摺動部
塗膜が剥離し、そこから錆が発生することがあります。
高湿な場所、もしくは屋外に設置される場合は発錆防止の為に
補修塗装を施してください。

5.2 消耗品について

消耗部品の交換は同一のものをご使用ください。
種類の変更を検討される場合には、当社へお問い合わせください。

6. 故障の原因と対策

6.1 故障の原因と対策

送風機の故障の現象が同じでも、原因や対策が異なることがあります。
また、故障の原因が2つ以上重なることもあります。
下表で原因や対策が分からない場合は、直ちに運転を中止し、専門の業者またはメーカー指定
のサービス窓口ご連絡してください。

現象	原因	対策	参照ページ
性能低下	回転速度の低下、周波数の低下 逆回転 羽根車への異物付着、腐食、磨耗 ケーシング、ダクト内にダストの堆積 実抵抗の過大 配管不良	電源調整 電動機の配線変更 羽根車の掃除、修理または交換 掃除 ダクト配管の検討 ダクト配管の点検・修理	p13
電動機が 回らない	回転体とケーシングの接触 異物の吸込み 電源不良 電動機不良	ケーシングの再組立 ケーシング内部の点検 電源の点検・修理 電動機の修理・交換	
異常音	異物の吸込み 回転体とケーシングの接触 基礎不良 配管不良	ケーシング内部の点検 回転体とケーシング、吸込口の当り 修正 基礎不良 ダクト配管の点検・修理	
振動大	羽根車への異物付着、腐食、磨耗 羽根車ボスと軸とのかん合不良 軸の曲がり 回転体とケーシングの接触 基礎不良による共振 取付けボルトの締付不良	羽根車の付着物の除去、バランス 修正 羽根車または軸(電動機)の取替え 電動機の取替え ケーシングの再組立 基礎の補強 ボルト、ナットの増締め	
電動機 過負荷	ガス比重量の計算違い 電源不良 電動機不良	回転速度減少 電源の点検・修理 電動機の修理・交換	

7. 特別付属品

7.1 伸縮継手

面間寸法は、外形寸法図通りとし、無理に引張ったり圧縮したりしないように注意してください。
また、伸縮継手で送風機とダクトの芯ずれ修正をしないでください。

TERAL

テラル株式会社 本 社 広島県福山市御幸町森脇230
<https://www.teral.net>

〒720-0003 TEL.084-955-1111 FAX.084-955-5777

修理・サービスのご用命は最寄りの支店・営業所へご連絡ください。



テラル株式会社：支店・営業所一覧
https://www.teral.net/corporate/network_j/



テラルテクノサービス株式会社：支店・営業所一覧
<https://www.teraltechno.com/company/sales/>

製品情報や使用方法など、お客様からのよくあるご質問・回答をご覧いただけます。



お客様サポート
<https://www.teral.net/support/>