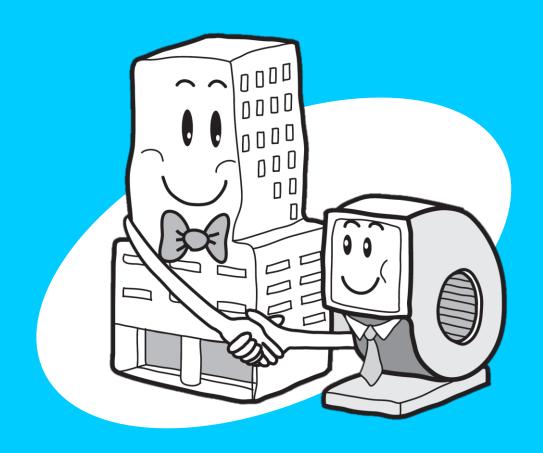
# 「空調用送風機」安心してお使いいただくために



空調用送風機を安心して長期間ご使用いただくために、設置・運転等について留意いただきたいことを記載しております。

本パンフレットが各メーカの「取扱説明書」の補足として、皆様の一助となれば幸いです。

# )設置場所について

#### 一般的に設置に適さない場所

- 温泉・プール等腐食性ガスのあるところ
- 爆発性の粉塵・ガスの雰囲気
- 振動しやすい場所
- 羽根に結氷するような場所
- 高温や直接炎のあたる場所
- 化学薬品を使用する場所
- ほこりや油煙・粉塵の多い場所 (多量の綿埃や砂塵が発生する倉庫、繊維工場、製陶工場 や小麦粉、うどん粉等が浮遊する店舗、厨房など)
- 浴室等、常時蒸気などが発生する場所
- 屋外・塩害地域 (上記の場所には専用対応品をご使用ください)

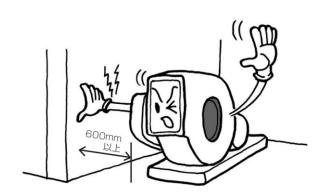


# ) 過負荷保護装置について

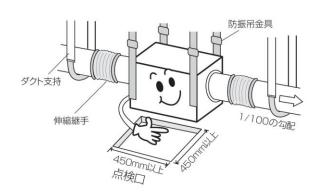
1機器1台毎に定格に合ったモータブレーカ等の過負荷保護装置と漏電ブレーカを必ず設置してください。誤動作防止のため、過負荷保護装置の選定電流値は送風機の使用可能範囲での最大電流(起動電流とは異なる)を用いてください。最大電流の1.2倍~1.5倍程度の電流値(電動機定格電流値以下)にて保護装置を選定することをお勧めします。ただし銘板等で保護装置の電流値を表示している場合はその指示に従ってください。起動時間が長い場合は、遅動形サーマルリレー付電磁開閉器の

起動時間が長い場合は、遅動形サーマルリレー付電磁開閉器の 使用を推奨いたします。

# 設置の注意点



送風機の周囲に600mm以上の分解・組立・修理等メンテナンスが可能なスペースを設けてください(送風機の大きさにより、さらにスペースが必要な場合があります)。



天井内に設置する場合は、保守点検の為、商品のメンテナンス側に口450mm以上の点検口を設けてください。送風機に直接荷重がかからないようにダクトを天井から吊る等の支持をしてください。ダクト荷重が掛かると送風機が変形し、運転不可能となる恐れがあります。振動防止のため、防振吊金具及び伸縮継手(キャンバス)のご使用をお勧めします。また、雨水浸入防止のため、排気ダクトの場合は1/100以上、給気ダクトの場合は1/30以上の壁側への下り勾配を設けてください。

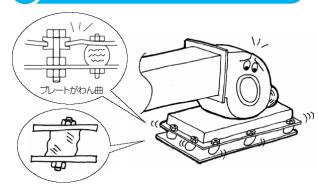


複雑な曲がりやダクトの方向等で圧力損失が大きくならないよう、充分なダクトスペースを確保してください。圧力損失が大きいと風量不足の原因となる恐れがあります。



周囲条件は、メーカ指定値内で使用ください(通常は-10℃~40℃、相対湿度80%以下です)。指定値外での使用は電動機等故障の原因となります。通常の送風機は屋内設置用です。屋外や潮風を受ける場所(塩害地域)に設置する場合は、専用対応品が必要です。屋内設置用品を屋外等に設置すると、早期に故障する恐れがあります。

### 防振材について



#### a)防振材の歪み

異常振動等の原因となる場合がありますので、次の3項を確認願います。

- ●防振材が正規位置から移動していないか
- ●吐出し口、吸込口に伸縮と手(キャンバス)が無く、直接ダクトを接続 していないか
- ●ダクトの荷重が送風機に加わっていないか
- b)振動体の絶縁状態等

次の3項を確認憩います。

- ■ストッパボルトが締め付けられたままになっていないか
- ●ストッパボルトとベースが接触していないか
- ●輸送用あて木等が付いたままになっていないか

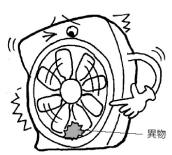
送風機が床と共振している等、床の強度が不足している場合は、床の強度増加、あるいは、防振効果の高い防振材への変更を検討してください。

# 保管について

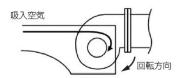
雨水の浸入、ほこり付着防止のため送風機全体を保護願います。保管期間が長い場合はVベルトを外し、ビニール袋等により養生するなどの対策が必要です。保管中、軸受のグリースを循環させるため、月に1~2回程度送風機及び電動機の軸を手回ししてください。停止したまま長期放置しますと、(1)軸受内で油関加れが発生し軸受破損、(2)ベルト形状の固化により運動用開時に振動発生、の原因となります。

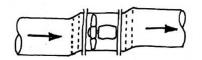
# 起動しない場合は

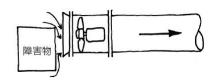
- a)過電流の場合は次の原因が考えられます。
  - ●送風機が過負荷の状態(ダンパ開閉、温度条件を確認してください)
  - ■スターデルタ切り替え時間の設定不良(切り替え時間を見直してください)
  - ●サーマルスイッチの設定不良(設定値が正しいか確認してください)
- b)羽根車に異物がはさまっていないか、吸込口接続部を外し点検してください。
- c)手回しして羽根車が回転するようであれば、電源が印加されていないか、欠相していないか 点検してください(手回しする際は、電源が確実に遮断されている状態で行ってください)。 過負荷、異物はさみ込み及び欠相のまま運転すると、電動機が焼損する恐れがあります。
- \* 仮設電源や電圧降下等により異電圧が印加され保護装置が動作している場合があります。定格電圧でご使用ください。



# 風量が不足する場合は





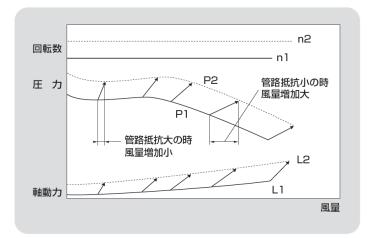


- a)ダクト工事に問題はありませんか。極端な曲げ、多数の曲げ、吸込口・吐出し口の近傍での曲げ、ダクト径の絞り、ダンパ閉などは風量低下の原因となります。ダクト工事が原因で極端に風量が少ない場合は、Vプーリ変更等で回転数を増加しても回復できません。この場合には、ダクト抵抗(圧力損失)を低減してください。
- b)3相機種の場合は電源接続を間違えますと羽根車が逆回転します。遠心送風機の場合は少し風が出ますので間違えないようにしてください。逆回転の場合は3相のうち2相の電源の接続を入れ替えてください。
- c)給排気口以外にダクト接続部隙間等から漏れている場合があります。送風機近傍のダクトにて確認願います。

# 風量の増減

送風機の回転数変化と風量、圧力(静圧)、動力の関係は次のとおりです。ベルト掛け送風機の場合、プーリ組合せを変更することにより対応可能な場合があります。メーカへ問合せください。送風機の回転数が、n1からn2に変化した場合のQPL性能換算式と曲線は次のようになります。

風量 
$$Q2 = Q1 \times \frac{n2}{n1}$$
  $(m^3/min)$   
圧力  $P2 = P1 \times \left(\frac{n2}{n1}\right)^2$   $(Pa)$   
軸動力  $L2 = L1 \times \left(\frac{n2}{n1}\right)^3$   $(kW)$ 



# 異常音について

#### a)羽根車と吸込口の接触音

ダクトの荷重による送風機の変形で 接触する場合は、ダクト荷重が直接送 風機に掛からないように、支持願いま す。基礎不良により変形が生じてい る場合には、ライナ等を用いて、送風 機に無理な力が掛からないよう基礎 ボルトを締付けてください。いずれ でもない場合には、メーカへ問合せ ください。

#### b)異物吸込による音

異物を除去し、ケーシング、羽根車等 に損傷がないことを確認ください。



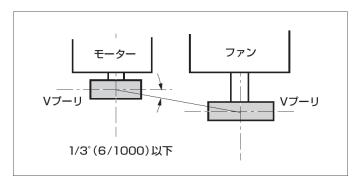
#### c)軸受の異常音

保管中に初期充填グリースの偏りなどから 潤滑不良が発生していることが考えられま すので、グリース補給をしてください。その まま運転すると軸受が破損する恐れがあり ます。グリース補給後も異音が止まらない ようであればメーカへ問合せください。

#### d) Vベルトからのスベリ音

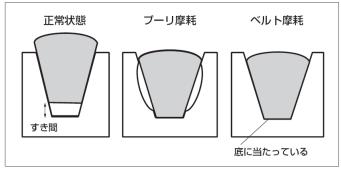
「Vベリレト駆動機種の注意点」を参照ください。

# V ベルト駆動機種の注意点



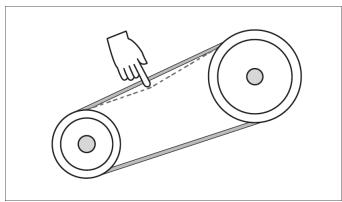
#### Vプーリの心出し

Vベルトの張りの強さ・交換時期の管理は大切です。心出し許容値は、1/3°(6 /1000)以下、張り荷重は、取扱説明書や注意シールを参照ください。Vベルト交換時期の目安は3000時間運転前後で、概ね1年です。



Vベルトの反転あるいは脱落

Vプーリ溝の摩耗状態を確認し、必要に応じてVプーリを交換してください。 Vベルトは張り荷重を適正に調整してください。



#### Vベルトからのスベリ音

Vベルトの張り荷重が不足している場合がありますので、取扱説明書や注意シールにより張り調整をしてください。そのまま使用するとVベルトが破損する恐れがあります。張り調整しても、起動時やスターデルタ変換時に若干のスベリ音が発生する場合がありますが、スベリの時間が短いようであれば問題ではありませんので、Vベルトがなじむまでしばらく様子を見てください。

#### Vベルトの初期伸び

Vベルトは初期伸びが発生しますので、50時間運転後を目安に張り 調整をしてください。そのまま使用するとVベルトが破損する恐れ があります。また、運転再開後は定期的にVベルト張り状態の確認を お願いします。

# 下記にご注意ください

1	電源コードは結露水等が充電部に伝わらないよう、トラップを設けて接続してください。
2	電源接続を間違えますと正常な運転ができなくなり、場合によってはモータが焼損するなどの危険があります。スイッチ、プラグ等への接続は確実に実施してください。
3	アース端子、アース線のある機種は必ずアース工事を実施してください。
4	電気工事は必ず有資格者である電気工事士が内線規程や電気設備の技術基準に従って行なってください。
5	給気用途の場合は結露により製品表面に発生する水分が充電部に付着するおそれがありますので、給 気タイプの製品をご使用いただくか断熱処理を施してください。
6	振動のしない強固な場所に取り付けてください。取り付け場所が弱いと共振を起こし、異常振動、異常 騒音および羽根破損などの事故を発生するおそれがあります。
7	吊りボルトおよび埋め込みボルトは十分な強度のものをご使用ください。吊りボルトは、振れ止め用 耐震支持部材にて必ず補強を行なってください。
8	インバータ制御の際は、各製品の定格周波数を上回る設定では運転しないでください。モータが発熱 し故障の原因となります。
9	運転停止時に外風他による過度な風が接続ダクト内を流れて羽根車が高速で逆回転しないようにしてください。必要に応じてダンパー等を設けてください。
10	製品の改造はしないでください。
11	長年ご使用の送風機ではモータ、コード、コンデンサ等の電気部品の経年劣化による発煙・発火のおそれがありますので、使用を中止してください。
12	ベルト張力は適正に調整してください。張力が強すぎると軸受破損、軸の折損、ベルト・プーリーの早期磨耗などが発生します。また弱すぎるとベルトスリップによりベルトが発熱し、最悪の場合火災を 発生する危険があります。
13	納入時にスタンダードベルトで納入されたものをそのままレッドベルトに置き換える場合、張力はスタンダードの張力で調整してください。レッドベルトの張力で調整すると軸受破損、軸の折損などが 発生する恐れがあります。

# 一般社団法人 日本産業機械工業会 汎用送風機委員会

- 株式会社荏原製作所
- テラル株式会社
- パナソニックエコシステムズ株式会社
- 三菱電機株式会社
- 株式会社ミツヤ送風機製作所

#### 発行者:

## 一般社団法人 日本産業機械工業会 汎用送風機委員会

〒105-0011 東京都港区芝公園三丁目5番8号(機械振興会館4階)

TEL.03-3434-3730 FAX.03-3434-4767

URL : http://www.jsim.or.jp