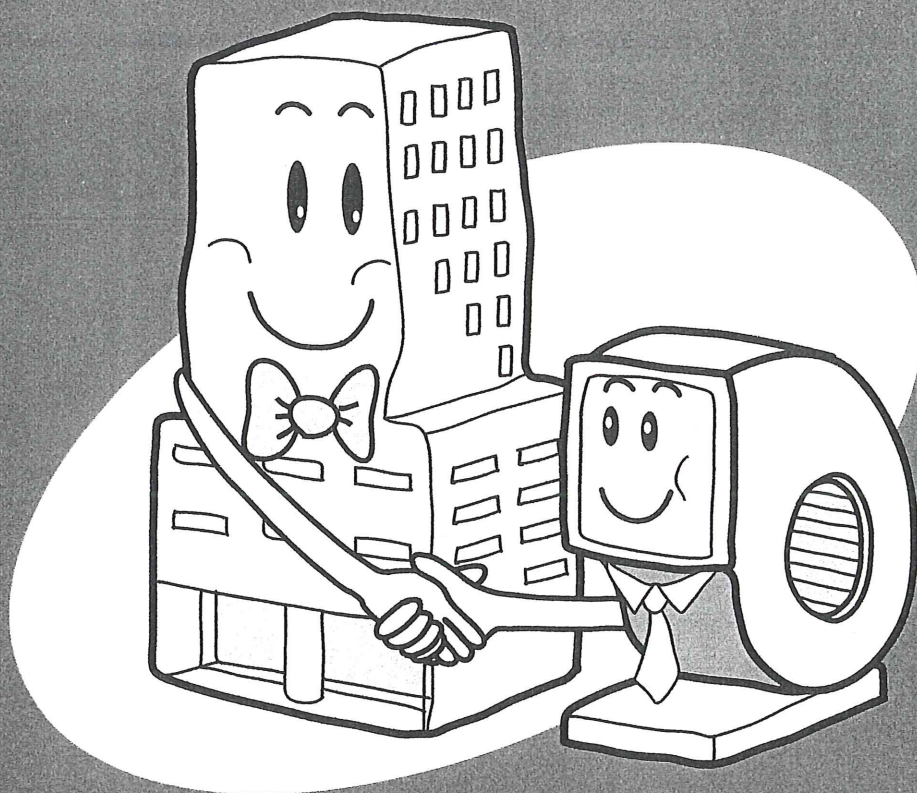


「空調用送風機」

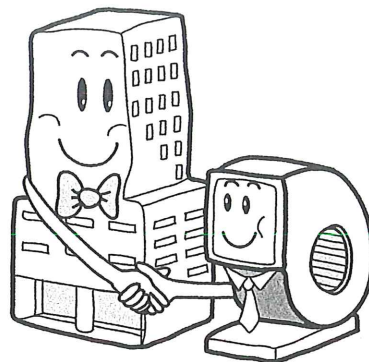
安心してお使いいただくために



社団法人 日本産業機械工業会

空調用送風機を安心して長期間で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ーの「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

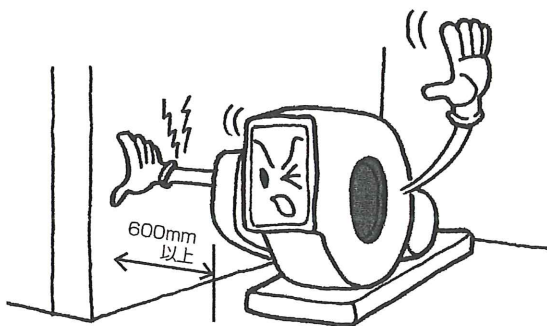
- 温泉・プール等腐食性ガスのあるところ
- 爆発性の粉塵・ガスの雰囲気
- 振動しやすい場所
- 高温や直接炎のあたる場所
- ほこりや油煙・粉塵の多い場所
- 浴室や屋外・塩害地域
(上記の場所には専用対応品をご使用ください)

過負荷保護装置について

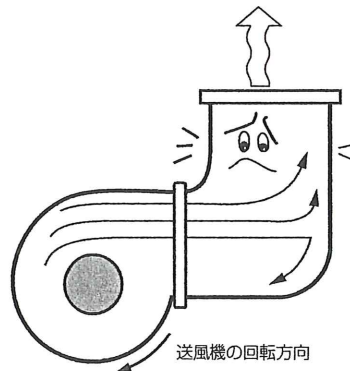
誤動作防止のため、過負荷保護装置の選定電流値は送風機の使用可能範囲での最大電流(起動電流とは異なる)を用いてください。このとき電気事業法における電圧裕度を考慮し最大電流の1.2倍～1.5倍程度の電流値(電動機定格電流値以下)にて保護装置を選定することをお勧めします。ただし銘板等で保護装置の電流値を表示している場合はその指示に従ってください。

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。

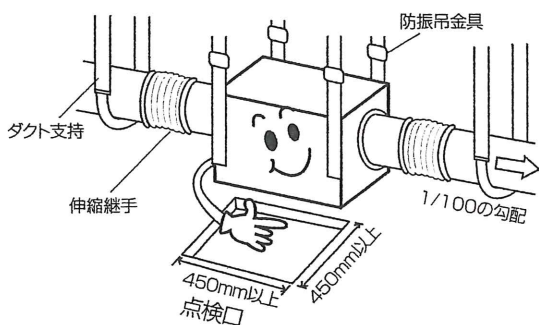
設置の注意点



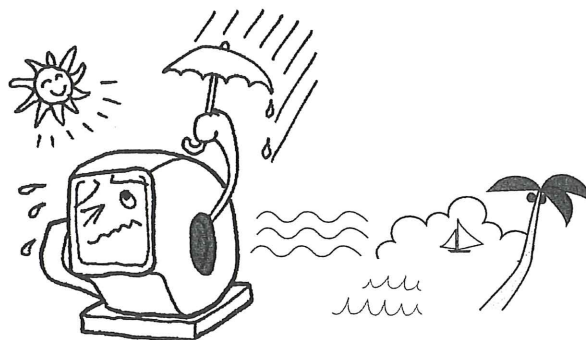
送風機の周囲に600mm以上の分解・組立・修理等メンテナンスが可能なスペースを設けてください(送風機の大きさにより、さらにスペースが必要な場合があります)。



複雑な曲がりやダクトの方向等で圧力損失が大きくなり、十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。

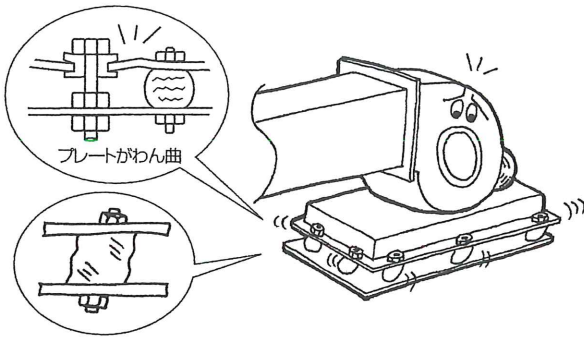


天井内に設置する場合は、保守点検の為、商品のメンテナンス側に口450mm以上の点検口を設けてください。送風機に直接荷重がかからないようにダクトを天井から吊る等の支持をしてください。ダクト荷重が掛かると送風機が変形し、運転不可能となる恐れがあります。振動防止のため、防振吊金具及び伸縮継手(キャンパス)のご使用をお勧めします。また、雨水の浸入を防ぐため屋外に向けて1/100以上の勾配をつけてください。



周囲条件は、メーカー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
- 吐出口、吸込口に伸縮継手(キャンパス)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項を確認願います。

- ストップボルトが締め付けられたままになっていないか
- ストップ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、軸受部、電動機に乾燥剤を入れて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、送風機軸受のグリースを循環させるため、1月に1~2回程度軸を手回ししてください。また、運転開始時にはグリースの給油が必要になる場合もあります。電動機については電動機の取扱説明書に従ってください。

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。

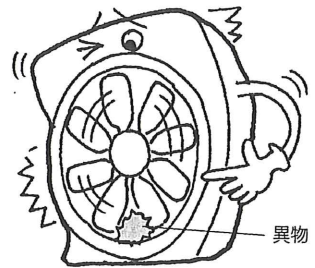
- 送風機が過負荷の状態(ダンパ開閉、温度条件を確認してください)
- スターデルタ切り替え時間の設定不良(切り替え時間を見直してください)
- サーマルスイッチの設定不良(設定値が正しいか確認してください)

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。

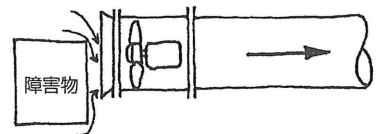
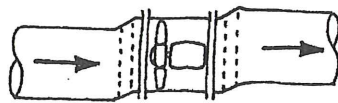
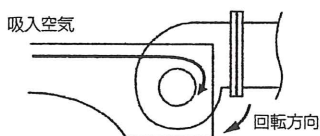
c) 手回して羽根車が回転するようであれば、電源が印加されていないか、欠相していないか点検してください(手回しする際は、電源が確実に遮断されている状態で行ってください)。

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すか。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。

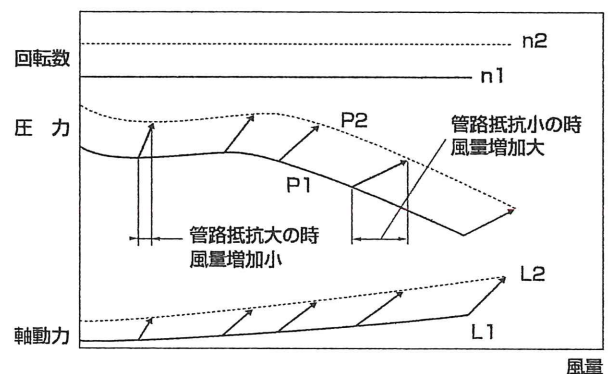
風量の増減

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。メーカーへ問合せください。送風機の回転数が、 n_1 から n_2 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。

$$\text{風量} \quad Q_2 = Q_1 \times \frac{n_2}{n_1} \quad (\text{m}^3/\text{min})$$

$$\text{圧力} \quad P_2 = P_1 \times \left(\frac{n_2}{n_1}\right)^2 \quad (\text{Pa})$$

$$\text{軸動力} \quad L_2 = L_1 \times \left(\frac{n_2}{n_1}\right)^3 \quad (\text{kW})$$



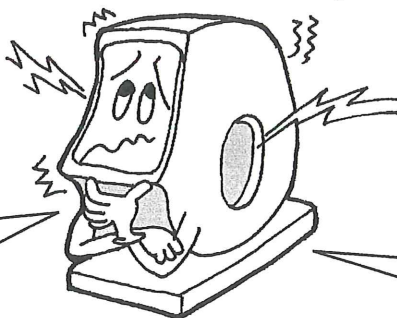
異常音について

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、メーカーへ問合せください。

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



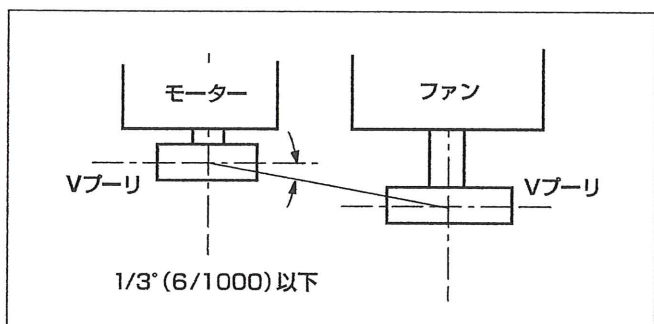
c) 軸受の異常音

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常音が止まらないようであればメーカーへ問合せください。

d) Vベルトからのスベリ音

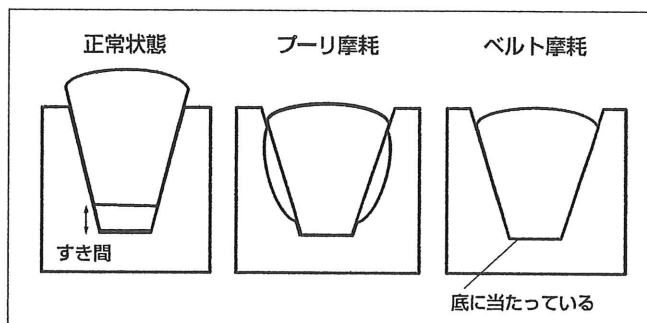
「Vベルト駆動機種」の注意点を参照ください。

Vベルト駆動機種の注意点



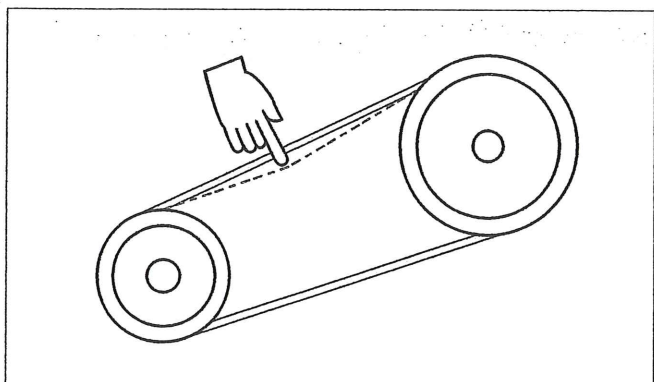
Vプーリの心出し

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、 $1/3^\circ$ ($6/1000$) 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。

社団法人 日本産業機械工業会 汎用送風機委員会 (順不同)

- 荏原汎用送風機株式会社
- 株式会社テラルキョクトウ
- 松下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:

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.03-3434-6821 (代) FAX.03-3434-4767

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