

Sviden

送風機取扱説明書



この説明書を読んで理解するまでは、送風機の操作および保守・点検を行わないでください。

この説明書は、送風機の操作または保守・点検を行う場合、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してください。

株式会社 **スイデンオカモトブロー**

安全のために必ずお守りください

- 取付け前およびご使用の前に、この欄を必ずお読みになり、正しく安全に取付けてご使用ください。
- ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。
- お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に保管してください。
- 表示と意味は、次のとおりになっています。

△警告	誤った取扱をしたときに死亡や重傷などに結び付く可能性があるもの。
△注意	誤った取扱をしたときに、傷害または家屋・家財などの損害に結びつくもの。

- 図記号の意味は、次のとおりになっています。

	禁	止		水揚での使用禁止		指示に従い必ず行う					
	分	解	禁	止		接	触	禁	止		アース線接続

警告

	<ul style="list-style-type: none"> ●運転中は危険ですから、製品の中に指や物を入れないでください。 (けがの恐れがあります。) ●電源が入ったままで運転が停止しているときは、製品には絶対にふれないでください。 (突然運転し始めてけがをする恐れがあります。また、感電の恐れがあります。)
	<ul style="list-style-type: none"> ●どんな場合でも改造はしないでください。分解・修理は修理技術者以外の人は行わないでください。 (火災・感電・けがの原因となります。) <p>修理はお買い上げの販売店または当社のお問い合わせ窓口にご相談ください。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ●製品を水につけたり、水をかけたりしないでください。 (ショートや感電の恐れがあります。)
	<ul style="list-style-type: none"> ●長時間休止の場合防錆処理および、防湿処理を施してください。 (火災・感電・けがの原因となります。) ●年1回程度の定期点検を行ってください。 (故障によるけがの恐れがあります。) <p>お手入れの際は必ず分電盤のブレーカーを切ってから行ってください。 またぬれた手でスイッチ操作をしないでください。 (感電やけがをすることがあります。)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ●アースを確実に取付けてください。 (故障や漏電のときに感電することがあります。)

⚠ 注意

	<ul style="list-style-type: none">●定格電圧・定格周波数以外では使用しないでください。 (火災や感電の原因になります。)●直接炎が当たる恐れのある場所には取付けないでください。 (火災の恐れがあります。)
	<ul style="list-style-type: none">●屋外や直接雨のあたる場所、湿気の多い場所（湿度90%以上）での取付けは絶対にしないでください。(屋外型は除く) (感電や火災の原因となります。)
	<ul style="list-style-type: none">●本体の取付工事は十分強度のあるところを選んで確実に行ってください。 (振動による破損及び破壊によるけがの恐れがあります。)●本体は確実に取付けてください。 (故障による災害の恐れがあります。)●配線工事は電気設備技術基準や内線規定に従って安全・確実に行ってください。 (接続不良や誤った配線工事は感電や火災の恐れがあります。)●ドレン排出口付には排出工事が必要ですので確実に排出するように配管してください。 (破損によるけがの恐れがあります。)●長時間ご使用にならないときは、必ず分電盤のブレーカーを切ってください。 (絶縁劣化による感電や漏電火災の原因になります。)

=おことわり=

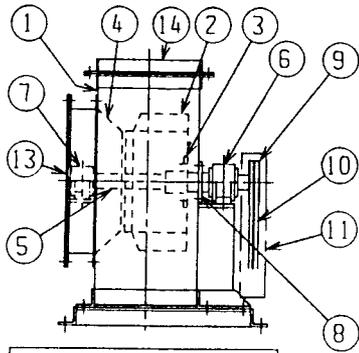
この取扱説明書は、標準的に作成されているため、送風機、排風機、ファン、ブロワ、などの呼称を統一して、「送風機」と記載しています。

目 次

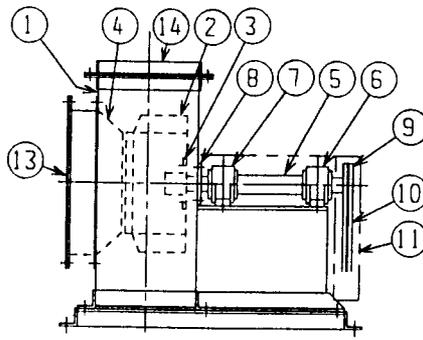
安全のために必ずお守り下さい。	i
目 次	1
送風機の構造と各部の名称	2
動力伝動方式別の構造と各部の名称	2
保証の限定	3
運搬上の注意事項	3
受入れ時の確認事項	3
保管上の注意事項	4
搬入据付けに関する遵守事項	4
基礎据付け	4
芯出し	6
フランジ型たわみ継手	7
運転準備	10
運 転	10
サージング	13
保守・点検	14
ボルトオンハブ	19
取付け	20
取りはずし	21
送風機据付け後の諸問題と対策	22
多翼ファン・ベルト掛型・分解構造図	23
軸流ファン・ベルト掛型・分解構造図	24
ターボブロワ・ベルト型・分解構造図	25
ターボブロワ・直動型・分解構造図	26

送風機の構造と各部の名称

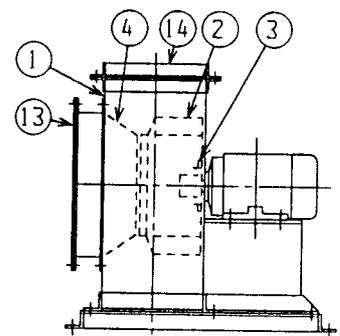
動力伝動方式別の構造と各部の名称



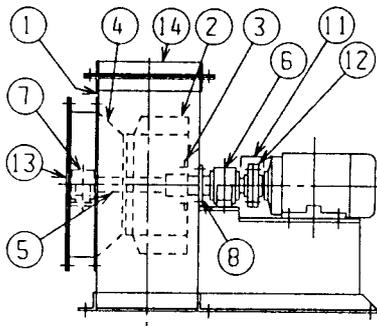
A型 片吸込 両軸受



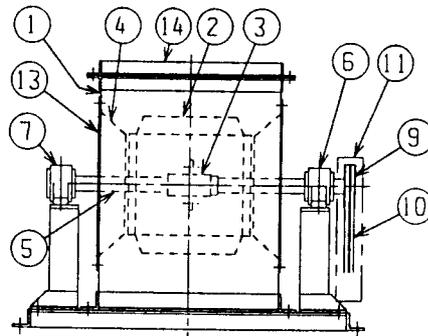
E型 片吸込 片軸受



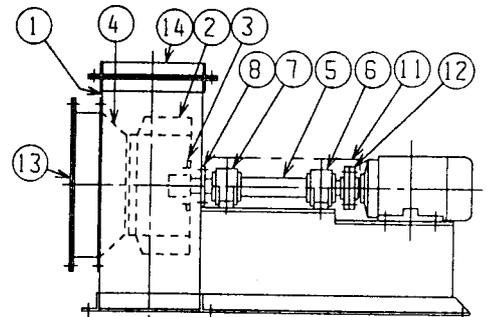
O型 片吸込 電動機直動



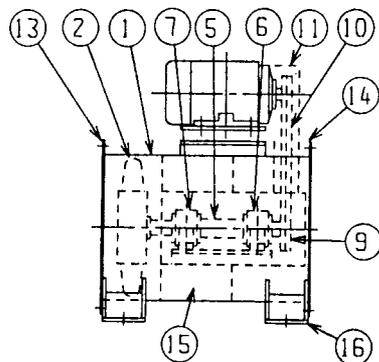
Q型 両軸受 軸継手直結



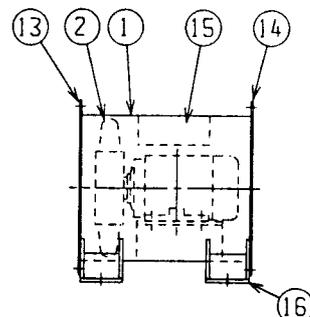
W型 両吸込 両軸受



R型 片軸受 軸継手直結



AXV型 片軸受 軸流式



AXE型 電動機直動 軸流式

符号	部品名	符号	部品名
①	送風機ケーシング	⑨	ベルト車
②	羽根車	⑩	Vベルト
③	羽根車ハブ	⑪	安全ガード
④	吸込口(吸込コーン)	⑫	軸継手
⑤	主軸	⑬	吸込フランジ
⑥	駆動側軸受	⑭	吐出フランジ
⑦	反駆動側軸受	⑮	ガイドペーン
⑧	グラウンド	⑯	取付脚

保証の限定

このたびはオカモトの送風機をご採用下さいまして有り難うございます。

本機の保証期間は納入の日から一年間とし、その期間内においても使用時間3,000時間までと致しますが、保証期間中、正常なご使用にもかかわらず、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します。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およびその他の損害の保証はいたしません。

運搬上の注意事項

⚠ 警告

- 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。
- 送風機の主軸や電動機の吊り金具などで機器全体を吊り上げないでください。

⚠ 注意

木枠梱包品は、クギに注意して開梱してください。けがの恐れがあります。

- (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を利用してください。
- (2) 吊り穴の無い小型の送風機は、共通ベース下面にロープやワイヤーを回して吊り上げてください。
- (3) 分割されたケーシングや羽根車を吊り上げる時は、ロープやワイヤーの当たる部分に毛布などを手当して、変形しないように注意してください。
- (4) 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。

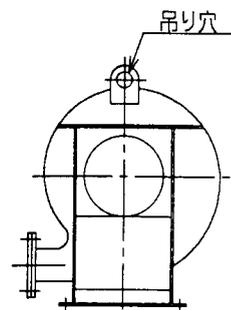


図-2

受入れ時の確認事項

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。
- (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) 輸送中に破損した箇所はないかどうか。
- (4) ボルト・ナットなど締付け部分が緩んでいないかどうか。
- (5) ご注文された付属品が全てそろっているかどうか。

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) 屋内用電動機などの電気品は、屋内保管としてください。
また、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。

搬入、据付けに関する遵守事項

- (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) 高温や直接炎などが当たる場所には、設置しないでください。
- (4) 浴室など、湿気の多い所には、設置しないでください。
- (5) 機械及び化学工場など酸、アルカリ、有機溶剤、塗料などの有害ガス、腐食性成分を含んだガスが発生する場所には、設置しないでください。
- (6) 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してください。
- (7) 電源供給元には必ず漏電遮断器を設置してください。
- (8) 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以外は実施しないでください。
又、必ず電源を遮断して作業してください。
- (9) 電動機には水をかけないでください。
- (10) 電動機の周囲には、通風を妨げるような障害物を置いたり、可燃物を置かないでください。
- (11) ドレン排出口がついているものは、確実に排水するようにしてください。
- (12) 開放の吸込口には、保護金網などを付けてください。

基礎据付け

- (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。
- (2) 基礎コンクリートは、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にしてください。
- (3) 基礎重量は、電動機を含む送風機全重量の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) 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。
- (6) 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。
- (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。

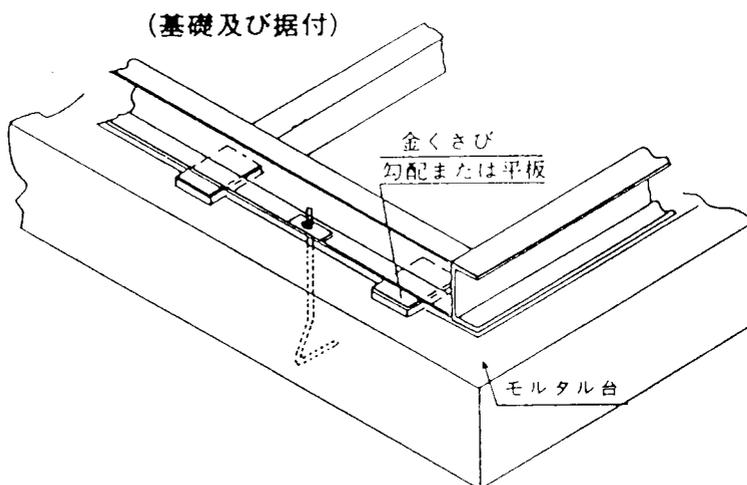


図-3

⚠ 注意

配管工事の注意事項

送風機にダクト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。
- (2) 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。
- (3) 一般にダクトを送風機口径より著しく細くしたり、連続した曲部や、送風機直前、直後の曲部を設けると、思わぬ圧力損失の増加を生じることがありますので、十分注意してください。
- (4) 必要に応じて空気量調整用のダンパを設けてください。

⚠ 警告

配線工事の注意事項

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。

- (1) 送風機の1次電源側には、必ず漏電遮断器と過負荷保護装置をしてください。
- (2) 感電防止のため、必ずアース線を取付けてください。
 - ・アース線は、電動機の端子箱内のアース端子に接続してください。
 - ・アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線には接続しないでください。
- (3) 電圧の変動は、定格電圧の±10%以内、周波数は±5%以内におさえてください。
 - ① 適切なヒューズ（遮断器）が入っていること。
 - ② 配線が間違いなこと。
 - ③ 確実にアースしてあること。
 - 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。

芯出し

⚠ 注意

送風機は、工場で芯出し調整して出荷していますが、据付け終了後再調整してください。芯出しを正確に行わないと、機器の破損あるいは振動・騒音の原因になりますので、正確な芯出しを行ってください。

- (1) 送風機側と原動機側のVプーリの外側端面に正規又はピアノ線を当て、直線上にあるように検査、調整してください。
- (2) 一般のVベルトの張力はVベルトの中間を指で押して、へこみ具合がVベルトの厚さ位なら適当です。Vベルト張力の調整は、電動機のスライドベースによって行ってください。

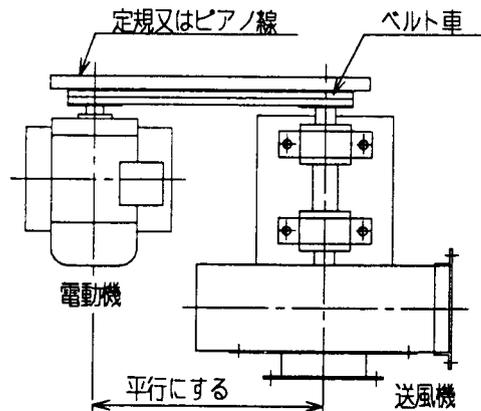


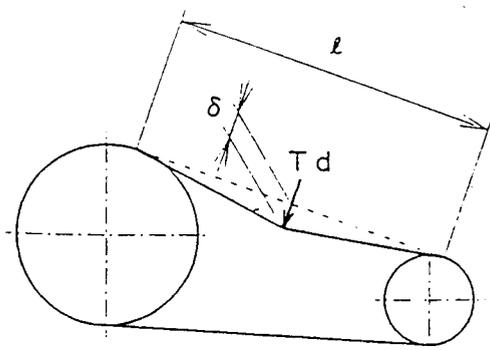
図-4

- (3) 高張力のVベルトは、一般のVベルトに比べやや強く張ります。ゆるすぎると起動時にスリップが発生し、強すぎると軸荷重を大きく軸、軸受への負荷をかけ故障の原因になることがあります。
- (4) Vベルトは、初期のうち伸びやすいので、運転開始の数日後必ず再調整してください。手順は、たわみ $\delta = 0.016l$ により求められます。(lはプーリ間距離)次に、テンションメーター(別表)を使用し、Vベルト中間にたわみ δ mmを与え、この時たわみ荷重が次表の値となるようにしてください。

Vベルト形、外径別のたわみ荷重 Td



テンションメーター



Vベルト形	小プーリ外径 の範囲 (mm)	新品時の たわみ荷重 (kg f / 本)	張り直し時の たわみ荷重 (kg f / 本)
3V	67~90	2.2	1.8
	91~115	2.6	2.0
	116~150	3.0	2.3
	151~300	3.4	2.6
5V	180~230	7.6	5.9
	231~310	9.2	7.1
	311~400	10.8	8.4
A	65~80	1.0	0.8
	81~90	1.2	0.9
	91~105	1.4	1.1
	106~	1.6	1.2
B	115~135	1.8	1.4
	136~160	2.3	1.8
	161~	2.5	1.9

表-1

フランジ型たわみ継手

この軸継手は、JIS B 1452 規格に基づき製作された市販品であり、一般に広く使用されています。構造も簡単になっているため、取扱いも非常に容易です。

この軸継手の部品で、消耗品と考えられるのは、7図のゴムブッシュ③だけであり、この寿命は、連続運転で約1年となっています。JISの規格品で、どこでも容易に入手でき交換も簡単ですので、1年毎に交換する事をお勧めします。

(構造図)

- ① 継手本体
- ② ボルト
- ③ ゴムブッシュ
- ④ 座金
- ⑤ バネ座金
- ⑥ ナット
- ⑦ セットスクリュー

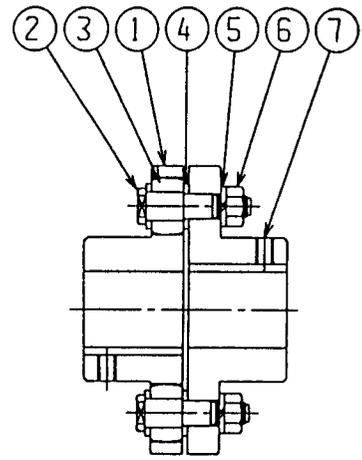


図-6

(1) ゴムブッシュの交換要項 (右上の構造図参照)

ゴムブッシュ③は、軸継手本体を軸より取外すことなく、交換することが出来ます。

ボルト②、ナット⑥をゆるめて取外す。次にボルト②よりゴムブッシュ③を抜き取り、新しい物と交換し、ボルト②、ナット⑥を元通りに取込む。

(2) 軸継手の面間隙

面間隙は、軸継手のサイズにより異なりますので、表-2を参照して下さい。

表-2 サイズと面間隙

サイズ	面間隙Gmm
FCL 112	3
FCL 125	3
FCL 140	3
FCL 160	3
FCL 180	3
FCL 200	4
FCL 224	4
FCL 250	4
FCL 280	4

芯出し

(1) 芯ずれ許容値

	フランジたわみ型軸継手		フランジたわみ型軸継手
芯	<p>$A < 0.05\text{mm}$</p>	芯	<p>$T - t < 0.03\text{mm}$</p>

図-7

(2) 芯出し方法

芯ずれの測定は送風機軸を基準に測定し、調整は電動機側にて行って下さい。

a. 測定方法

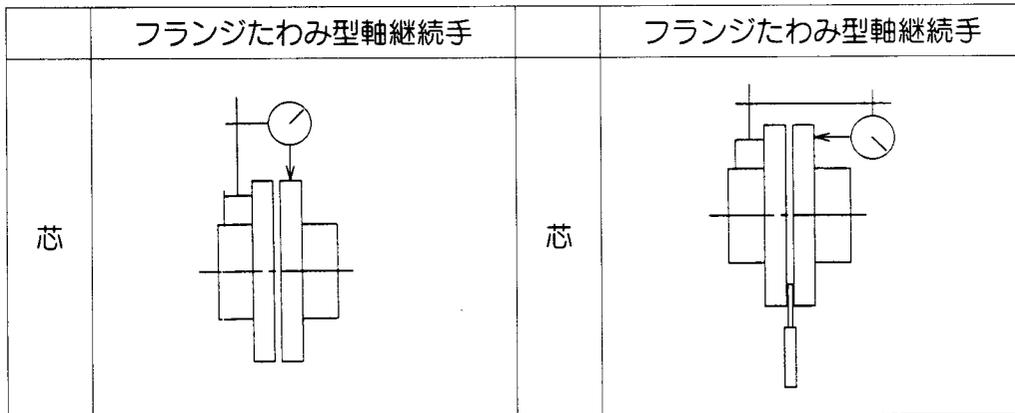


図-8

ダイヤルゲージやスキミゲージ等を用いて、上下左右の4か所の測定をして下さい。

b. 調整方法

調整は、電動機側にて行います。調整用のライナーは、鉄板やリン青銅板又はステンレス板を締付けた時にひずみのない物を使用して下さい。

表-3

	調 整 方 法	
	上 下 方 向	左 右 方 向
芯	<p>電動機が低い場合は、前後の脚の下に同じ厚さのライナーを入れる。</p> <p>電動機が高い場合は、前後の脚の下から同じ厚さのライナーを抜き取る。</p>	<p>右側にずれている場合は、電動機を左側に平行に動かす。</p> <p>左側にずれている場合は、電動機を右側に平行に動かす。</p>
面	<p>上部が広がっている場合は、前脚のライナーを取るか、後脚にライナーを入れる。</p> <p>下部が広がっている場合は、前脚にライナーを入れるか、後脚のライナーを取る。</p>	<p>右側に広がっている場合は、電動機の前側を左に動かすか、後ろ側を右に動かす。</p> <p>左側に広がっている場合は、電動機の前側を右に動かすか、後側を左に動かす。</p>

電動機をベース上に据えた時、4本の脚にガタがないことを確認し、ガタがある時はライナーで調整して下さい。

調整が完了したら、ボルトで電動機を固定して下さい。この時、最初はボルトを軽く締付け、ずれがないかどうか測定して下さい。ずれが許容値内であれば、堅く締付けて電動機をしっかりと固定して下さい。