

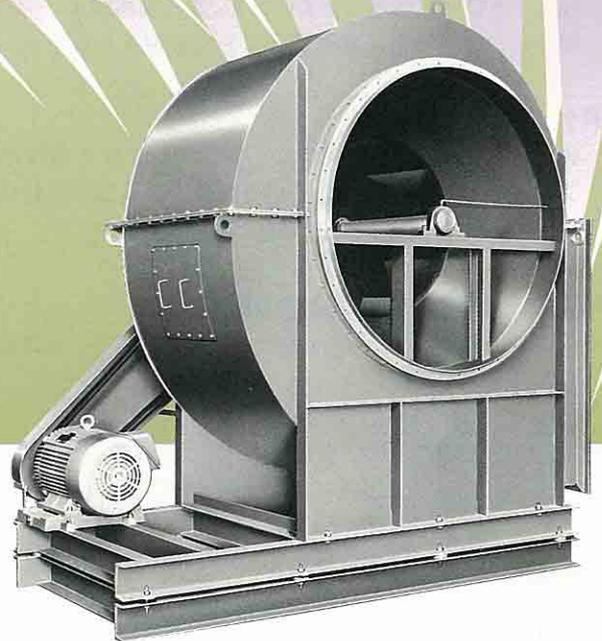
797送風機 ADACHI
KIKO
FANS

翼形送風機・エアホイルフアン

AIRFOIL BLADED FANS

SINGLE SUCTION TYPE-AF

DOUBLE SUCTION TYPE-AFW



KAK 足立機工株式会社

目次

エアホイルファンの構造と特長	1
送風機の選定及び照会についてのご指定事項	2
単位換算式	2
性能変換式	3
回転数と軸受	3
送風機効率の求め方	3
騒音関係	3
性能表の見方	4
片側吸込式エアホイルファン性能表・外形図	5~15
両側吸込式エアホイルファン性能表・外形図	16~26
アダチ送風機シリーズ(製品紹介)	29~30

エアホイルファンの構造と特長

■羽根車

羽根車は流体力学上最も損失の少ない翼形断面の形状をもったエアホイルタイプの羽根を採用し、高効率、低騒音でリミットロード性をもっています。また板羽根より強固な構造となっており、高速回転にも充分耐えられます。

■ケーシング

吸込口にはガイドベンがなく、ベルマウスで理想的なフローパターンを形成しているため、吸込口発生騒音はリミットロードファンより低くなっています。

吸込口～羽根車～吐出口までの理想的なストリームラインにより、騒音は、リミットロードファンより3~5dB程低くなっております。

200℃以上の高温ガス、または摩耗性の塵埃を含むガス、その他ライニング、コーティングを施工する場合はリミットロードファンで選定してください。

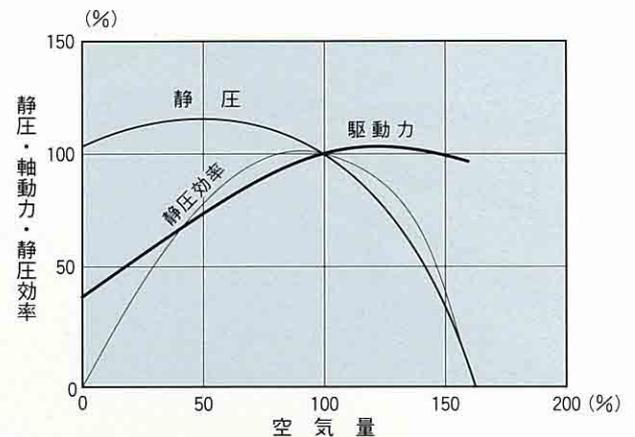
羽根は厚鋼板の板羽根です。

■機種の説明

AF形、片側吸込式エアホイルファン

AFW形、両側吸込式エアホイルファン

■エアホイルファンの特性曲線図



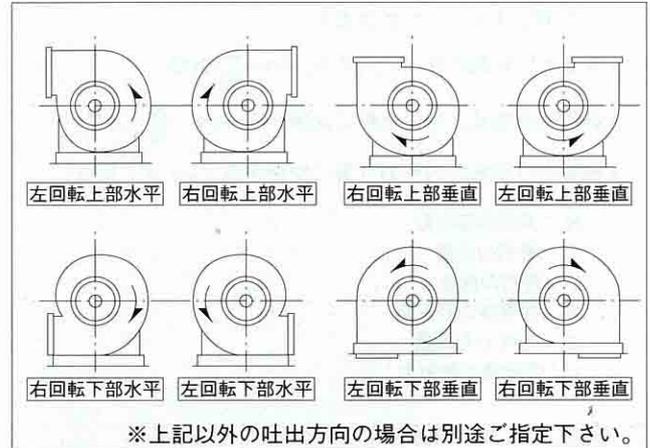
■エアホイルファンの羽根車



送風機の選定及び照会についてのご指定事項

- 空気量** カタログは標準状態(温度20℃、気圧760mmHg、相対湿度65%)における空気の場合の数値です。
m³/M、m³/H、Nm³/M、Nm³/Hをご指定ください。
空気以外の気体の場合は気体の種類をご指定ください。
- 風圧** 吸入風圧、吐出風圧(mmAq)。標準状態以外の風圧の場合は密度をご指定ください。
- 用途およびガスの種類**
冷暖房用、排気吸気用、集塵用、ボイラ誘引用、乾燥用、耐酸用、耐熱用、耐寒用、ガス温度、密度、組成等。
- 電動機** 電圧・周波数・極数・形式等、出力は送風機軸動力に10%~15%の余裕をもたせてご指定ください。
- 駆動方法** ベルト掛式、電動機直結式、カップリング直結式。
- 付属品** Vプーリー、Vベルト、ベルトカバー、相フランジが標準付属品です。
- 回転吐出方向および据え付け場所**
回転吐出方向は、駆動側より見てご指定ください。
- 塗装** 弊社標準色マンセルN5。特別指定色の場合はご指定ください。

回転方向と吐出方向(駆動軸から見て)



(注) モーター容量および軸受仕様(空冷式または水冷式)により共通架台の寸法が変わる場合があります。正式な外形寸法は承認図でご確認ください。

Note: For extra construction information, ask certified dimension sheet. The dimensions of left rotation are in contrast to the above.

単位換算式

本カタログの仕様は標準状態の空気(温度20℃、気圧760mmHg、相対湿度65%)の場合で示してあります。

標準状態以外の仕様・単位で示された場合には、次の各換算式を用いて標準状態にした上で指定ください。

1. 風量

$$\begin{aligned} \text{CFM} &\longrightarrow \text{m}^3/\text{min} && \text{CFM} \times 0.0283 = \text{m}^3/\text{min} \\ \text{kg}/\text{min} &\longrightarrow \text{m}^3/\text{min} && \text{kg}/\text{min} \times 1/\gamma, \text{kgf}/\text{m}^3 = \text{m}^3/\text{min} \\ \text{Nm}^3/\text{min} &\longrightarrow \text{m}^3/\text{min} && \text{Nm}^3/\text{min} \times \frac{10332}{10332+P_1} \times \frac{273+t_1}{273} = \text{m}^3/\text{min} \end{aligned}$$

t_1 : 吸込温度(℃)

P_1 : 吸込圧力(mmAq)

γ_1 : 吸込比重

$$\left(\gamma_1 = \gamma_0 \times \frac{273}{273+t_1} \times \frac{10332+P_1}{10332} \right)$$

2. 圧力

$$\begin{aligned} \text{mmHG} &\longrightarrow \text{mmAq} && \text{mmHg} \times 13.6 = \text{mmAq} \\ \text{kgf}/\text{cm}^2\text{G} &\longrightarrow \text{mmAq} && \text{kgf}/\text{cm}^2\text{G} \times 10,000 = \text{mmAq} \\ \text{Pa} &\longrightarrow \text{mmAq} && \text{Pa} \times 1/9.81 = \text{mmAq} \\ \text{INCH} &\longrightarrow \text{mmAq} && \text{INCH} \times 25.4 = \text{mmAq} \end{aligned}$$

※全圧TPで表示されている場合は25mmAqを差し引いて静圧SPとして選定してください。選定後、吐出風速より動圧を算出して、正式な静圧を計算してください。

$$\Delta P = \frac{V^2}{2g} \gamma, \text{mmAq} \quad \text{標準状態の空気では } \Delta P = \frac{V^2}{16}$$

$$\text{SP} = \text{TP} - \Delta P$$

TP: 全圧 mmAq

ΔP : 動圧 mmAq

g : 重力加速度 m/s²

SP: 静圧 mmAq

V: 吐出速度 m/s

性能変換式

1. 回転数の変化と送風機性能について

選定表において上下の性能曲線に隔たりがある場合、中間回転数をとることによって動力を軽減し、騒音を抑え、最適な性能ポイントを選定することができます。

- 風量は回転数の比に比例する $Q_2 = \frac{N_2}{N_1} \times Q_1$
- 静圧は回転数の比の2乗に比例する $P_2 = \left(\frac{N_2}{N_1}\right)^2 \times P_1$
- 軸動力は回転数の比の3乗に比例する $L_2 = \left(\frac{N_2}{N_1}\right)^3 \times L_1$

N_1 : 最初の回転数
 Q_1 : 最初の風量
 L_1 : 最初の軸動力
 N_2 : 変更後の回転数
 Q_2 : 変化した風量
 L_2 : 変化後の軸動力

2. 温度による性能換算

気体は温度の変化によって、その状態は激しく変わります。送風機の中を通る気体も絶対温度に比例して膨張しますので、体積が2倍になれば圧力は半分になります。もちろん温度が下がれば体積は小さくなり、圧力は体積が小さくなった割合で大きくなります。

気体の温度が t_1 から t_2 に変化した場合の性能換算式は次の通りです。

風量 $Q_2 = Q_1 \dots \dots \dots m^3/min$

圧力 $P_2 = \frac{273+t_1}{273+t_2} \times P_1 \dots \dots \dots mmAq$

軸動力 $L_2 = \frac{273+t_1}{273+t_2} \times L_1 \dots \dots \dots kW$

回転数と軸受

シャフトの周速度により軸受の種類を定めております。

- ①ピロー型ユニット…………… 低回転(DN値 120000 まで)
- ②グリース潤滑ボールベアリング…中回転(DN値 180000 まで)
- ③オイル潤滑ボールベアリング…高速回転(DN値 300000 まで)

※DN値: 軸径(mm)×軸回転数(rpm)

上記基準は軸荷重を考慮しておりません。軸荷重によっては基準が異なってきます。

送風機効率の求め方

$$\text{送風機効率} = \frac{\text{風量}(m^3/min) \times \text{全圧}(mmAq)}{6120 \times \text{軸動力}(kW)} \times 100\%$$

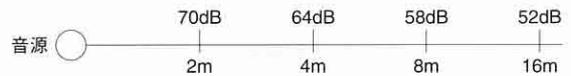
騒音関係

1. 騒音対策

- ①サイレンサー……………送風機の風切り音を吸収します。
(風量により各サイズを揃えています)
- ②ラギング……………送風機の透過音の伝播を防ぎます。

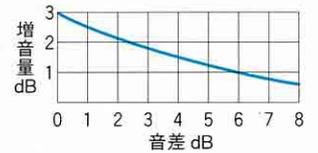
2. 騒音と距離の関係

騒音源から2m離れた所で70dBあったとします。4m離れた所で64dBとなります。8mで58dB、16mで52dBとなります。これは、「距離の比が2倍になると6dB減音する」という公式になっております。



3. 合成音による増音量

音源が2つの場合です。音の差のない場合には増音量は3dB、音の差が6dBなら増音量は1dBとなります。グラフにすると右のようになります。



性能表の見方

- 性能表の左側タテの欄は静圧(mmAq)を、下側ヨコの欄は空気量(m³/min、m³/h)を、上側ヨコの欄は、吐出し風速(m/s)を示します。
- 性能表の中の静圧曲線(黒色の線)は送風機の各回転数における性能を示しております。それぞれの点を延長した交点が求める仕様点となります。その時の回転数は静圧曲線上に沿って左上がり延長線上の数字で求め、軸動力は右側の斜線部寄りの動力曲線(青色の線)によってお求めください。
- 使用モータは軸動力に対して通常10%~15%の余裕をもってご選定ください。
- 性能表は温度20℃、気圧760mmHg、関係湿度65%の湿り空気を取り扱う標準状態の性能を示し、空気1m³の重量は1.2kgとみなします。
- 騒音の見方
指定騒音は仕様回転数の最高効率線上からヨコ軸に平行に延長し騒音線と交わる点の値で示しております。
最高効率は表中の η_{max} の線で表わしております。
仕様点以外の騒音は、前端で1dB (A)、後端で3dB (B)を加算して下さい。

騒音の測定は「JISB8346」に基づいております。

騒音の測定位置は送風機吸入口中心から上へ1m離れた点です。



■選定例(片側吸込式)

空気量 208 m³/min

静 圧 120 mmAq

No.4 AF で選定すると

回転数 1600 rpm

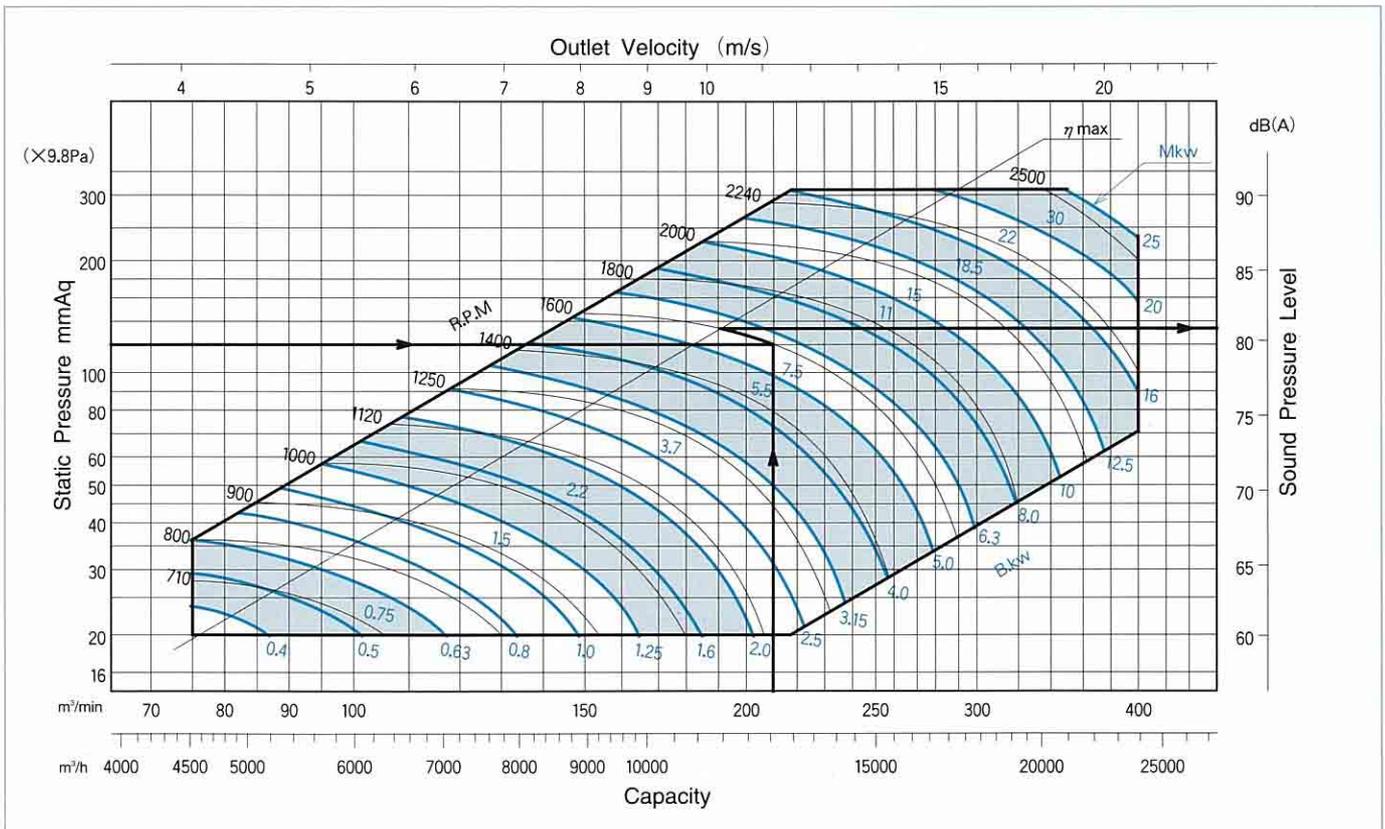
軸動力 5.7 Bkw

モータ出力 7.5 kW

推定騒音 81+0.5=81.5 (A)

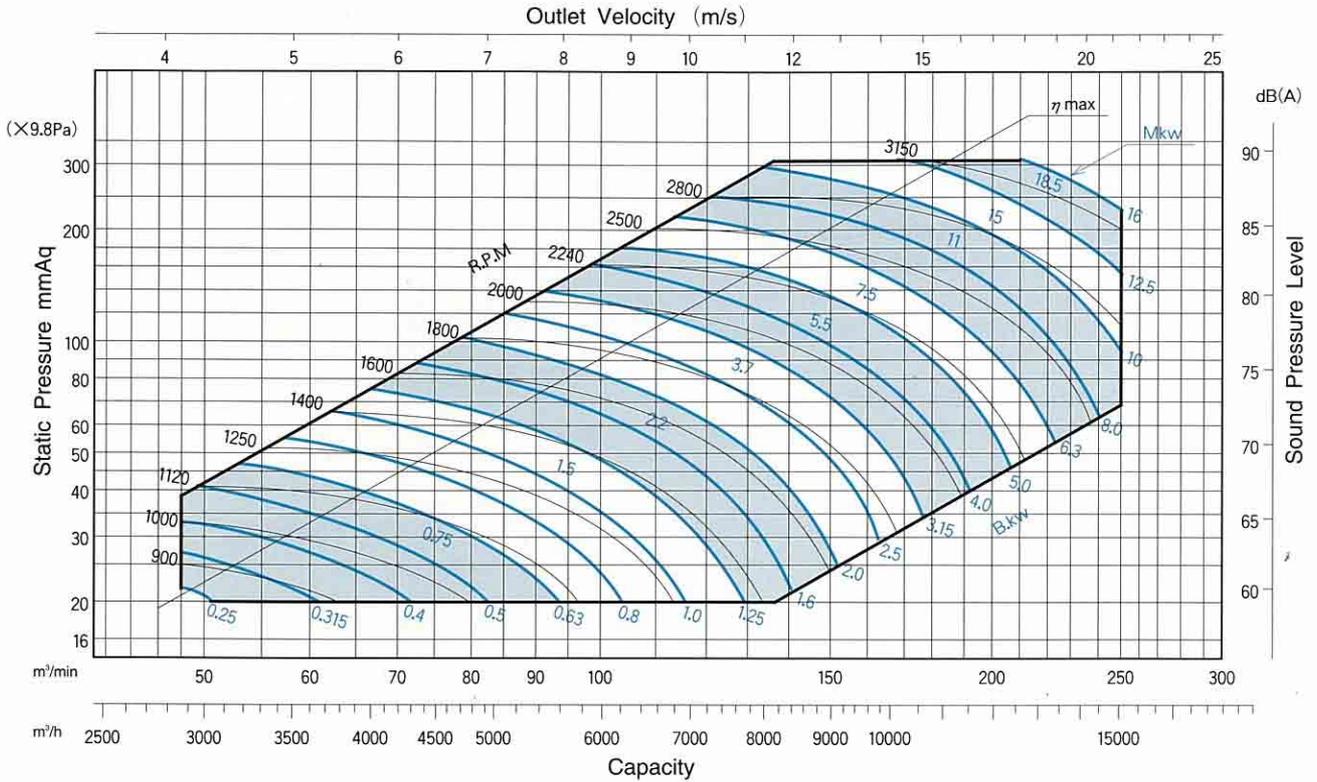
となります。

No.4 AF (SINGLE SUCTION TYPE)

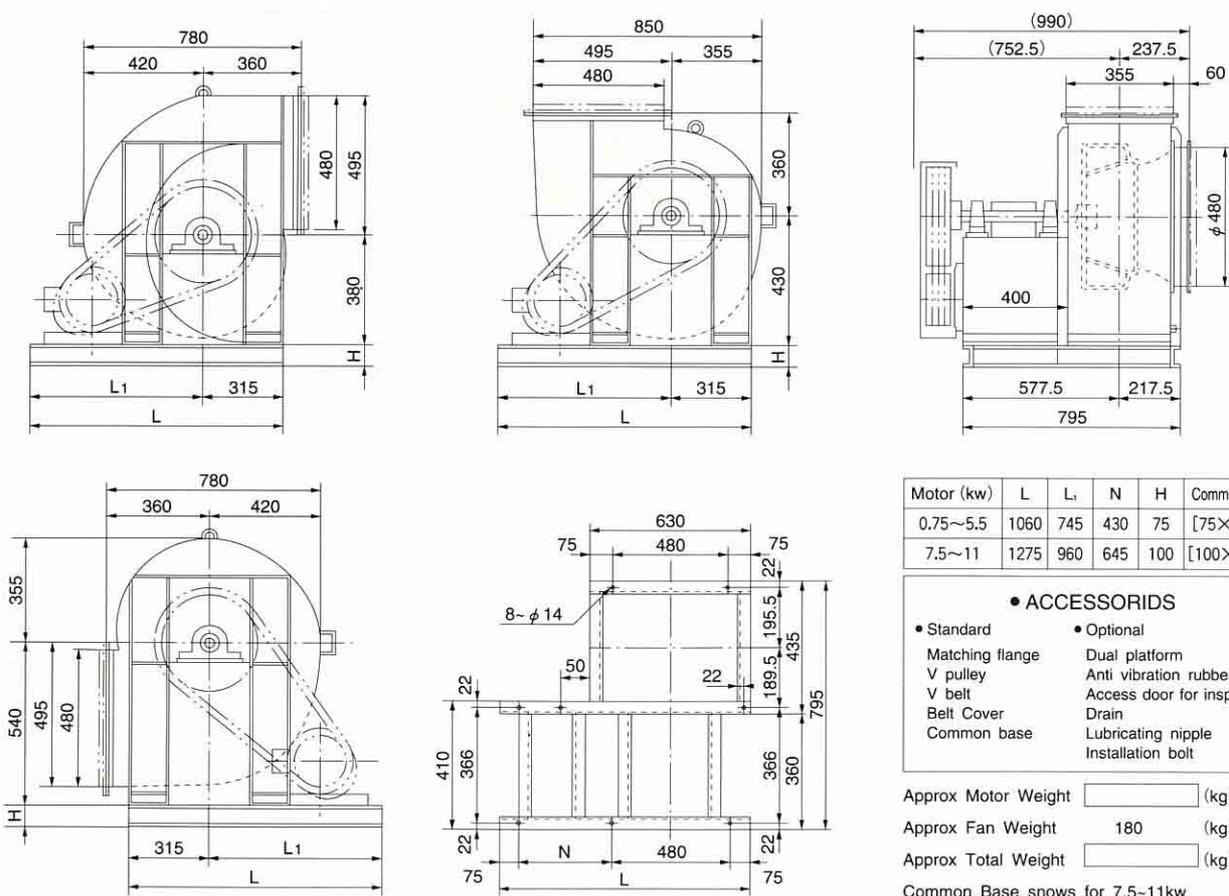


No.3-AF (SINGLE SUCTION TYPE)

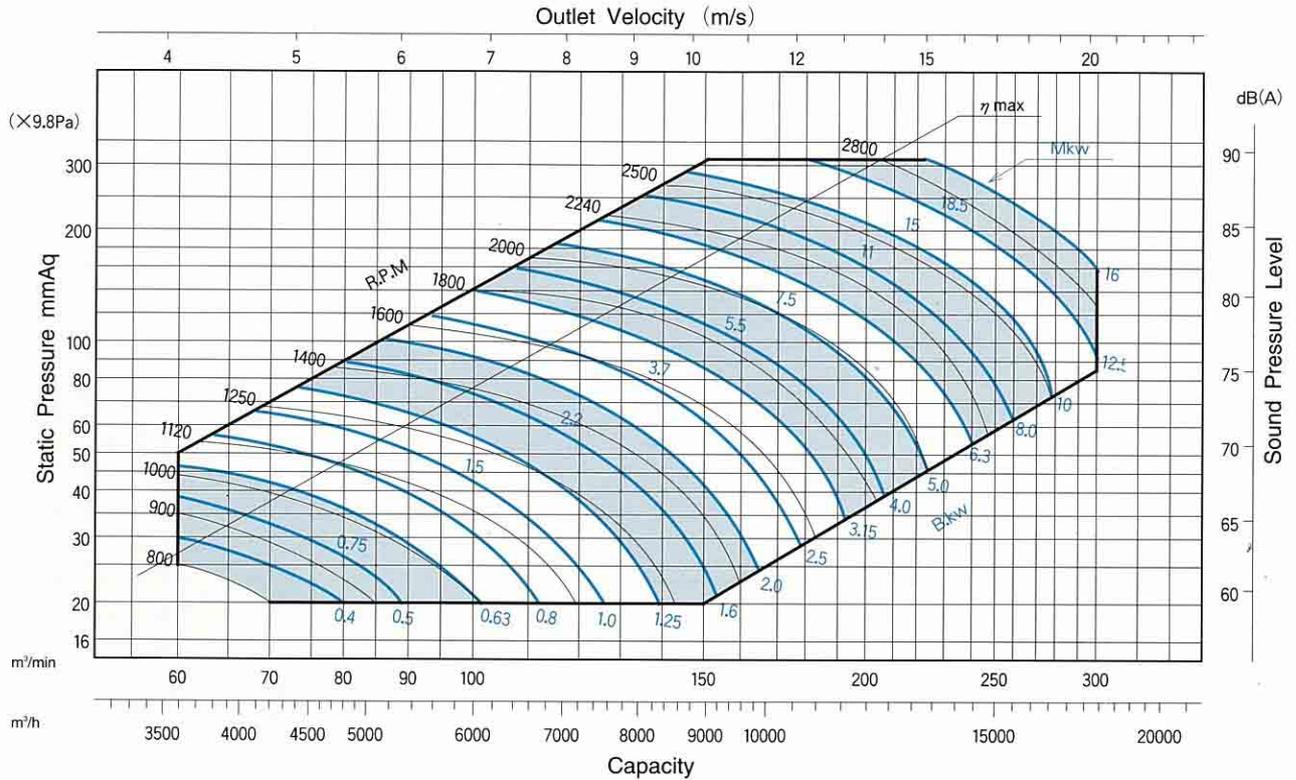
PERFORMANCE DATA



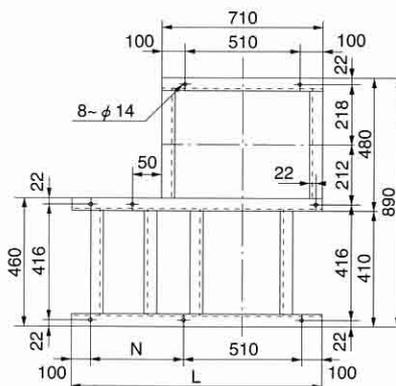
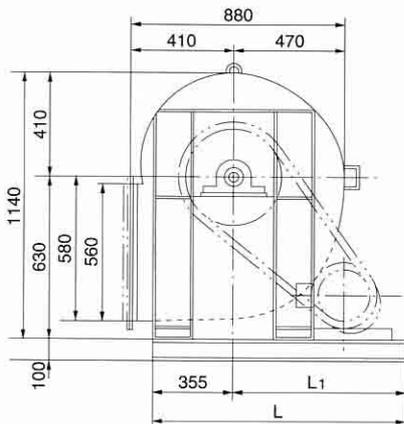
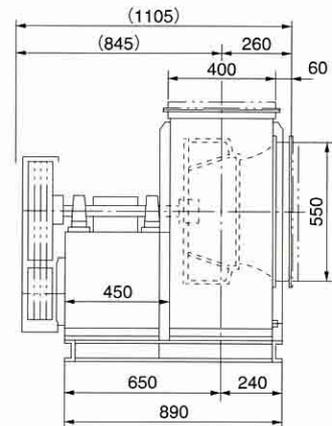
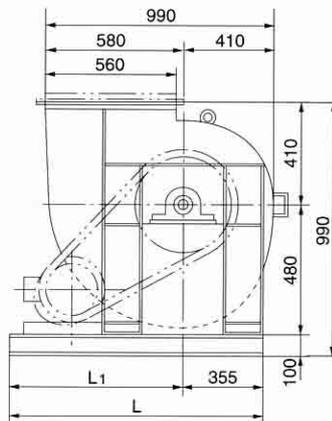
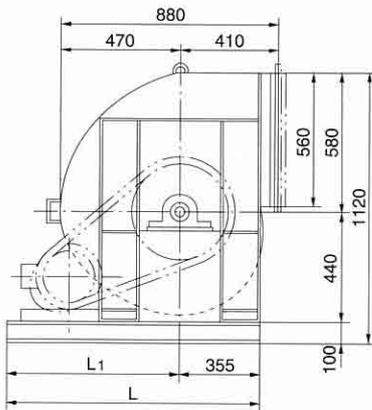
DIMENSIONS (mm)



PERFORMANCE DATA



DIMENSIONS (mm)



Motor (kw)	L	L ₁	N
1.5~7.5	1125	770	415
11~15	1385	1030	675

ACCESSORIDS

- Standard
 - Matching flange
 - V pulley
 - V belt
 - Belt Cover
 - Common base
- Optional
 - Dual platform
 - Anti vibration rubber
 - Access door for inspection
 - Drain
 - Lubricating nipple
 - Installation bolt

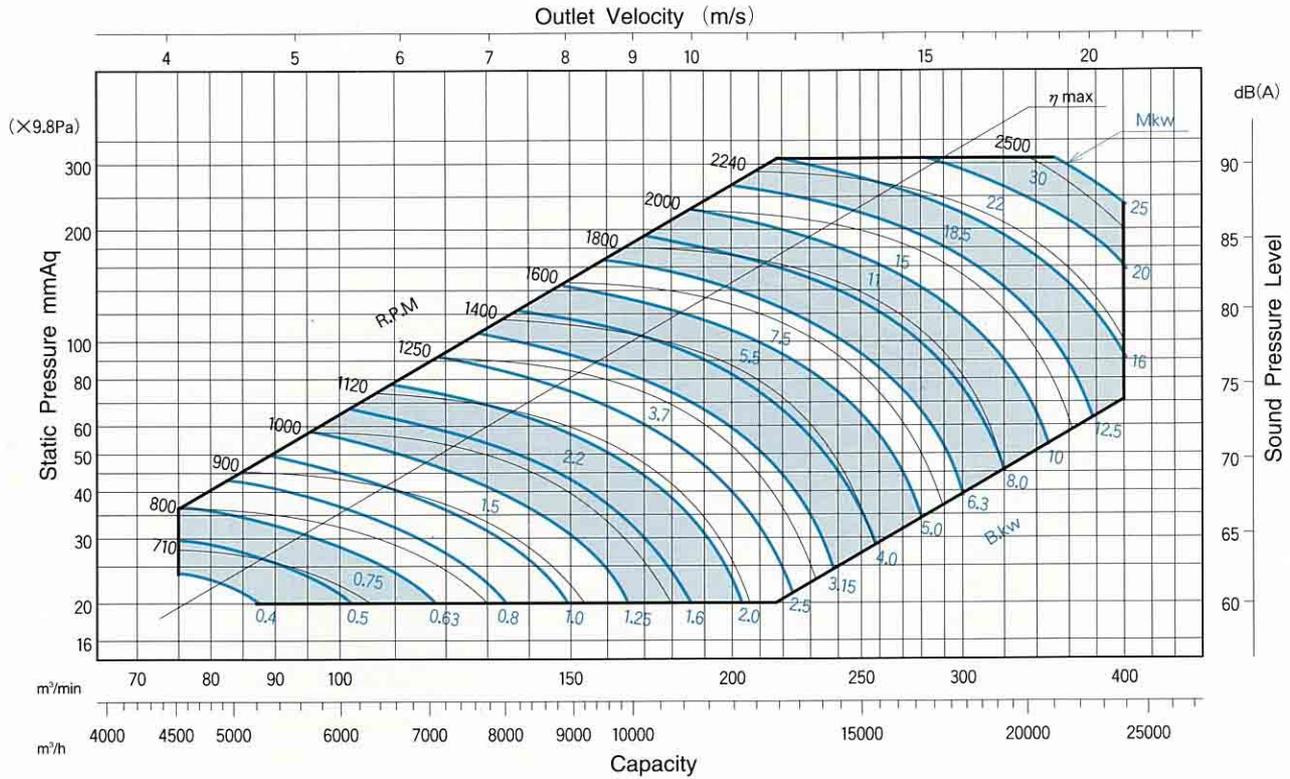
Approx Motor Weight (kg)

Approx Fan Weight 230 (kg)

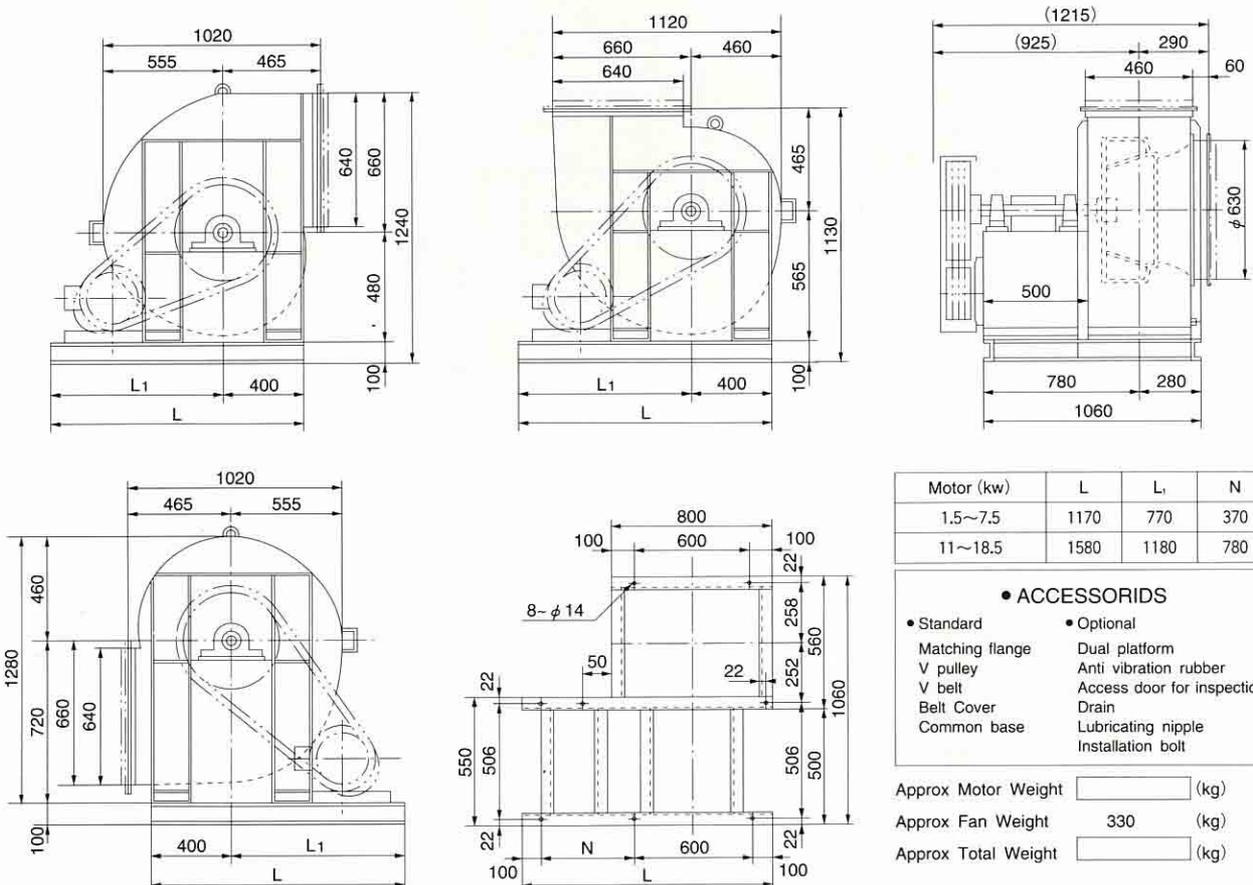
Approx Total Weight (kg)

No.4-AF (SINGLE SUCTION TYPE)

PERFORMANCE DATA



DIMENSIONS (mm)



Motor (kw)	L	L ₁	N
1.5~7.5	1170	770	370
11~18.5	1580	1180	780

ACCESSORIDS

- Standard
 - Matching flange
 - V pulley
 - V belt
 - Belt Cover
 - Common base
- Optional
 - Dual platform
 - Anti vibration rubber
 - Access door for inspection
 - Drain
 - Lubricating nipple
 - Installation bolt

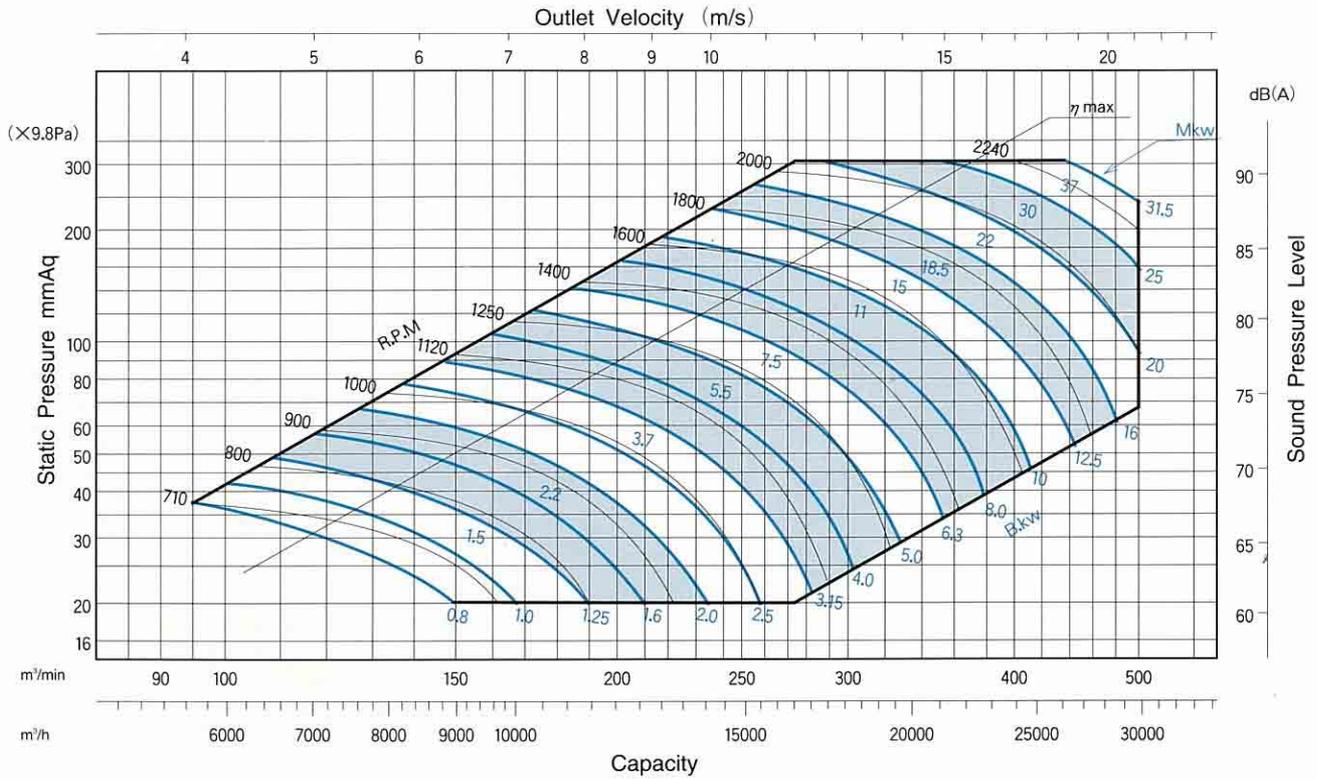
Approx Motor Weight (kg)

Approx Fan Weight 330 (kg)

Approx Total Weight (kg)

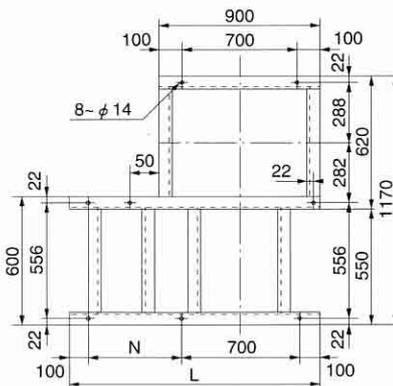
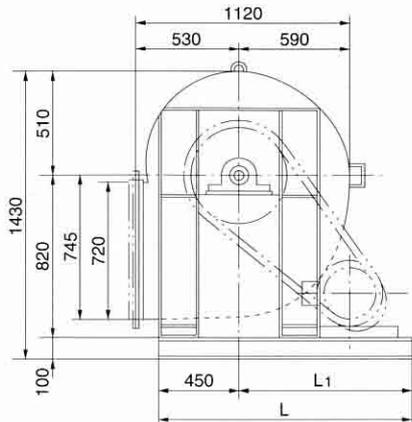
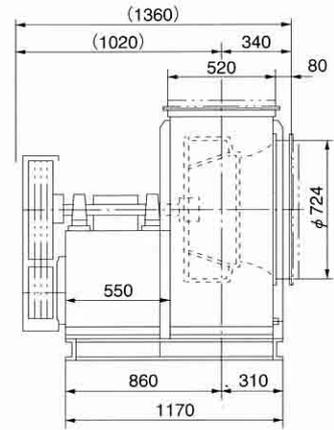
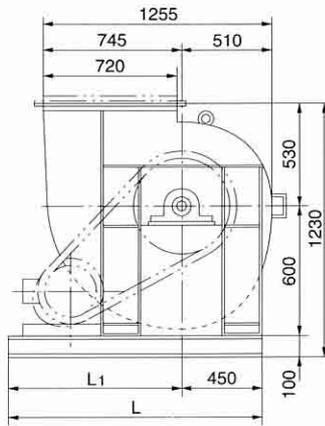
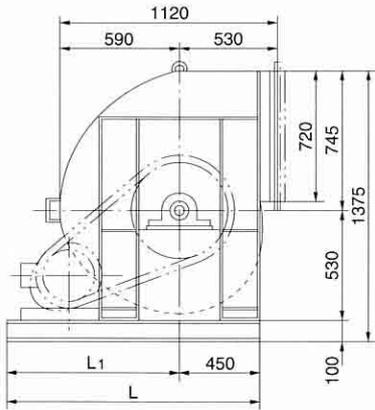
No.4¹/₂-AF (SINGLE SUCTION TYPE)

PERFORMANCE DATA



AF

DIMENSIONS (mm)



Motor (kw)	L	L ₁	N
1.5~11	1400	950	500
15~30	1735	1285	835

ACCESSORIDS

- Standard
 - Matching flange
 - V pulley
 - V belt
 - Belt Cover
 - Common base
- Optional
 - Dual platform
 - Anti vibration rubber
 - Access door for inspection
 - Drain
 - Lubricating nipple
 - Installation bolt

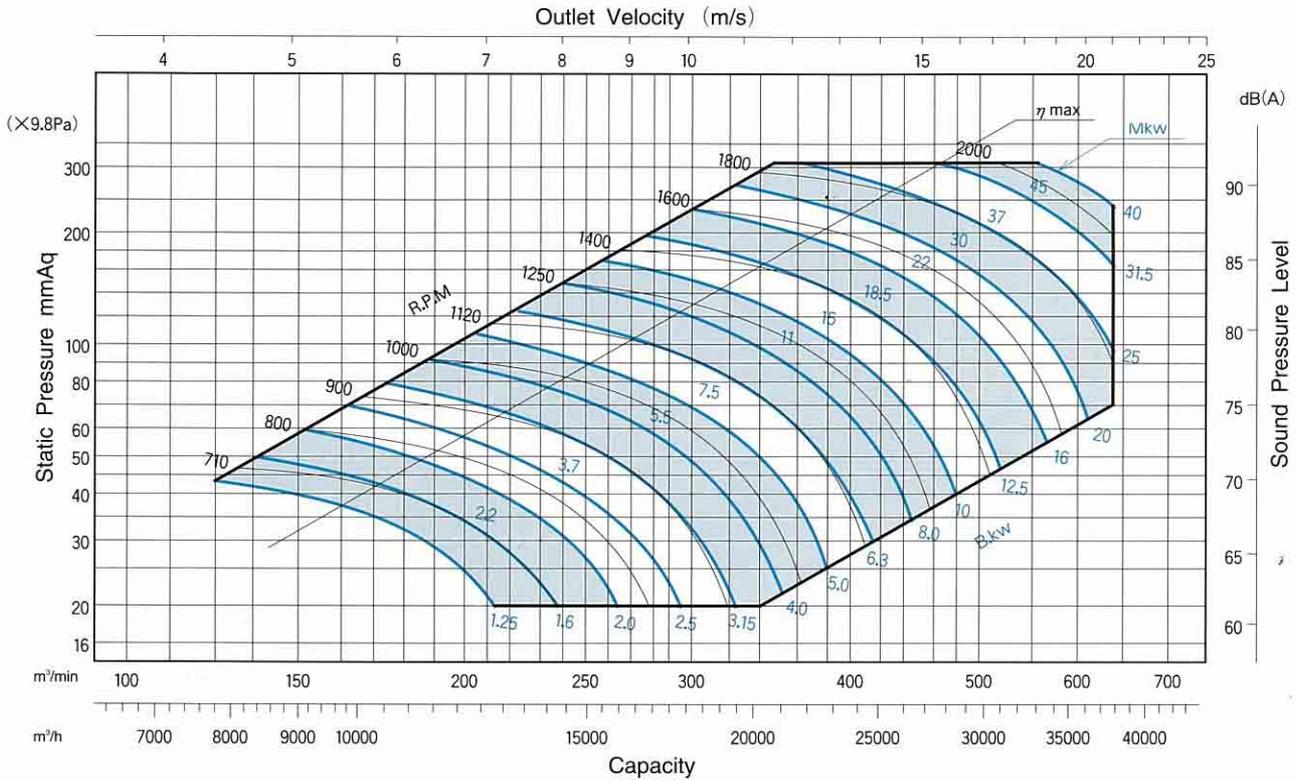
Approx Motor Weight (kg)

Approx Fan Weight 400 (kg)

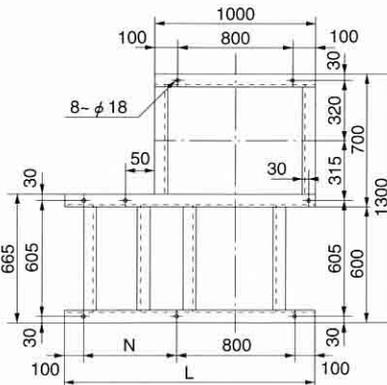
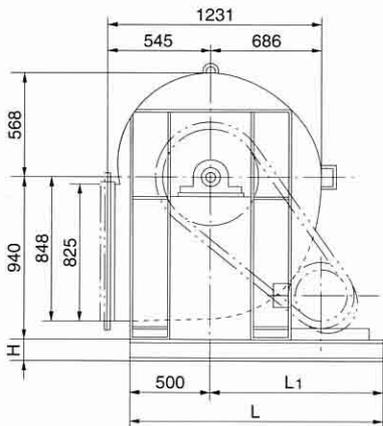
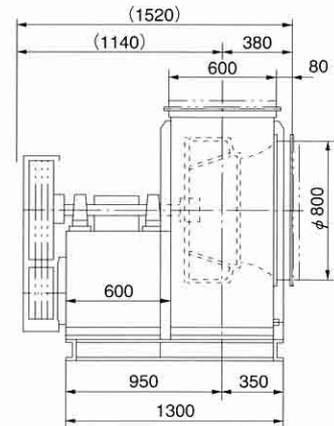
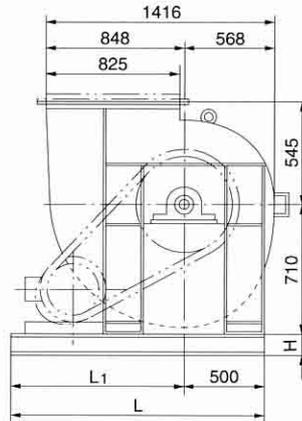
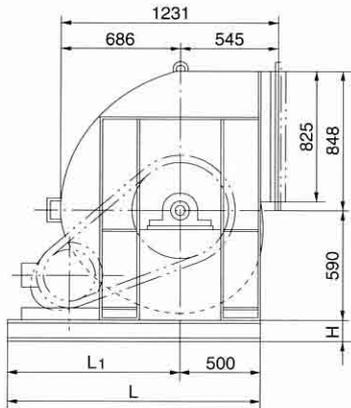
Approx Total Weight (kg)

No.5-AF (SINGLE SUCTION TYPE)

PERFORMANCE DATA



DIMENSIONS (mm)



Motor (kw)	L	L ₁	N	H	Common Base
1.5~15	1450	950	450	100	[100×50×5
18.5~37	1885	1385	885	125	[125×65×6

ACCESSORIDS

- Standard
 - Matching flange
 - V pulley
 - V belt
 - Belt Cover
 - Common base
- Optional
 - Dual platform
 - Anti vibration rubber
 - Access door for inspection
 - Drain
 - Lubricating nipple
 - Installation bolt

Approx Motor Weight (kg)

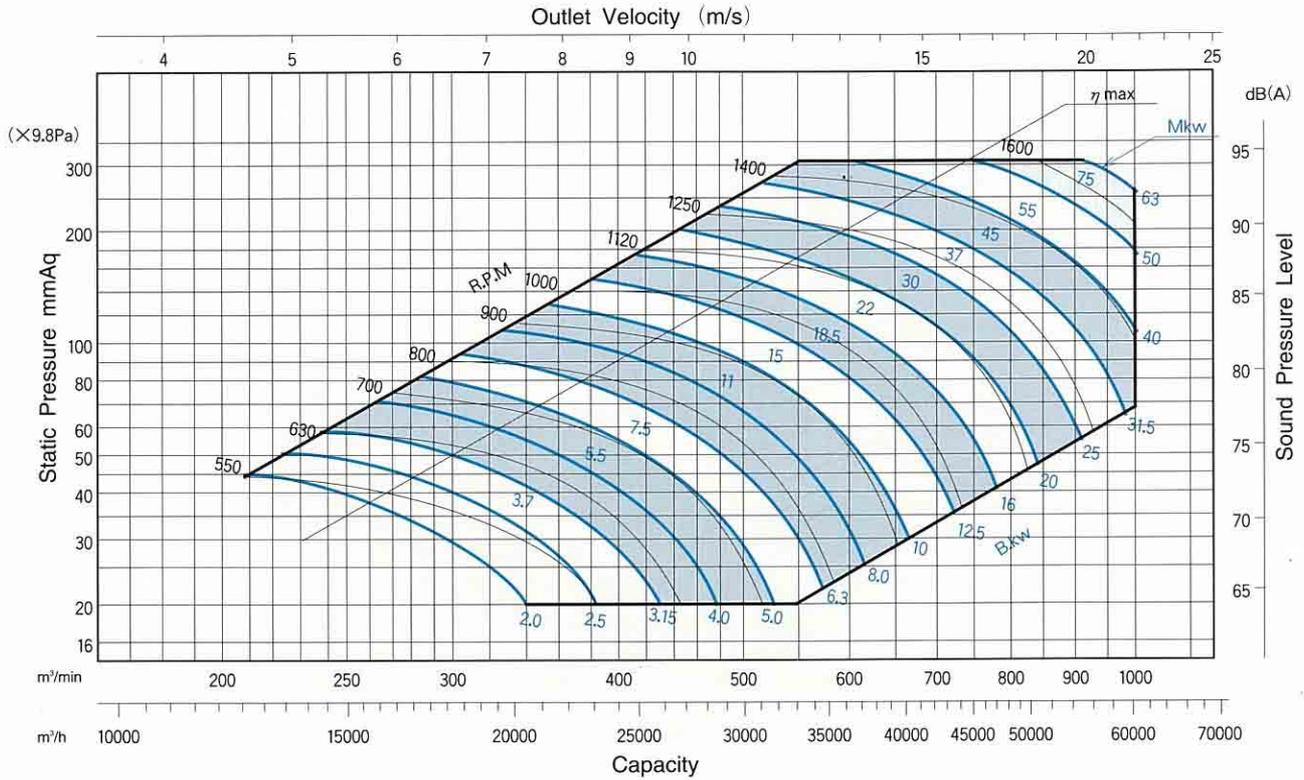
Approx Fan Weight 500 (kg)

Approx Total Weight (kg)

Common Base snws for 18.5~37kw

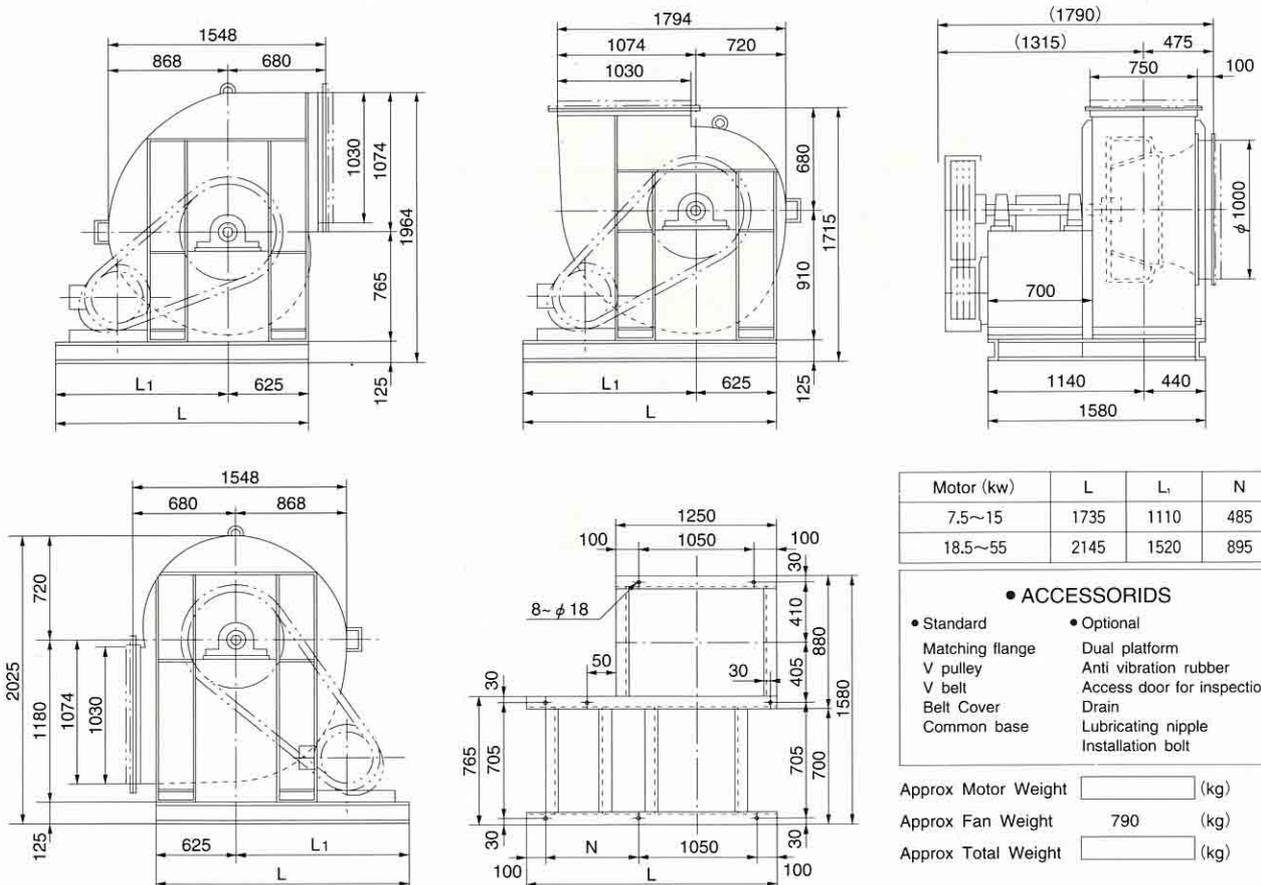
No.6-AF (SINGLE SUCTION TYPE)

PERFORMANCE DATA



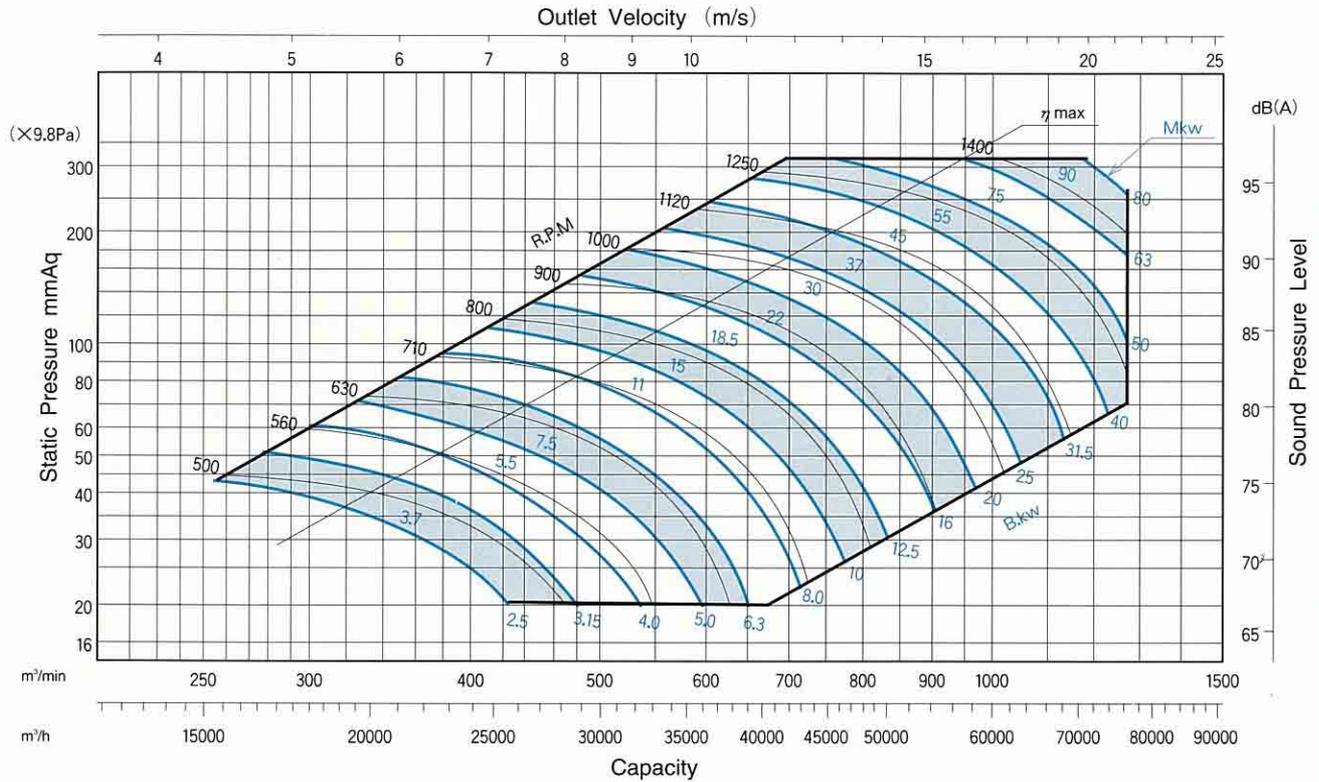
AF

DIMENSIONS (mm)

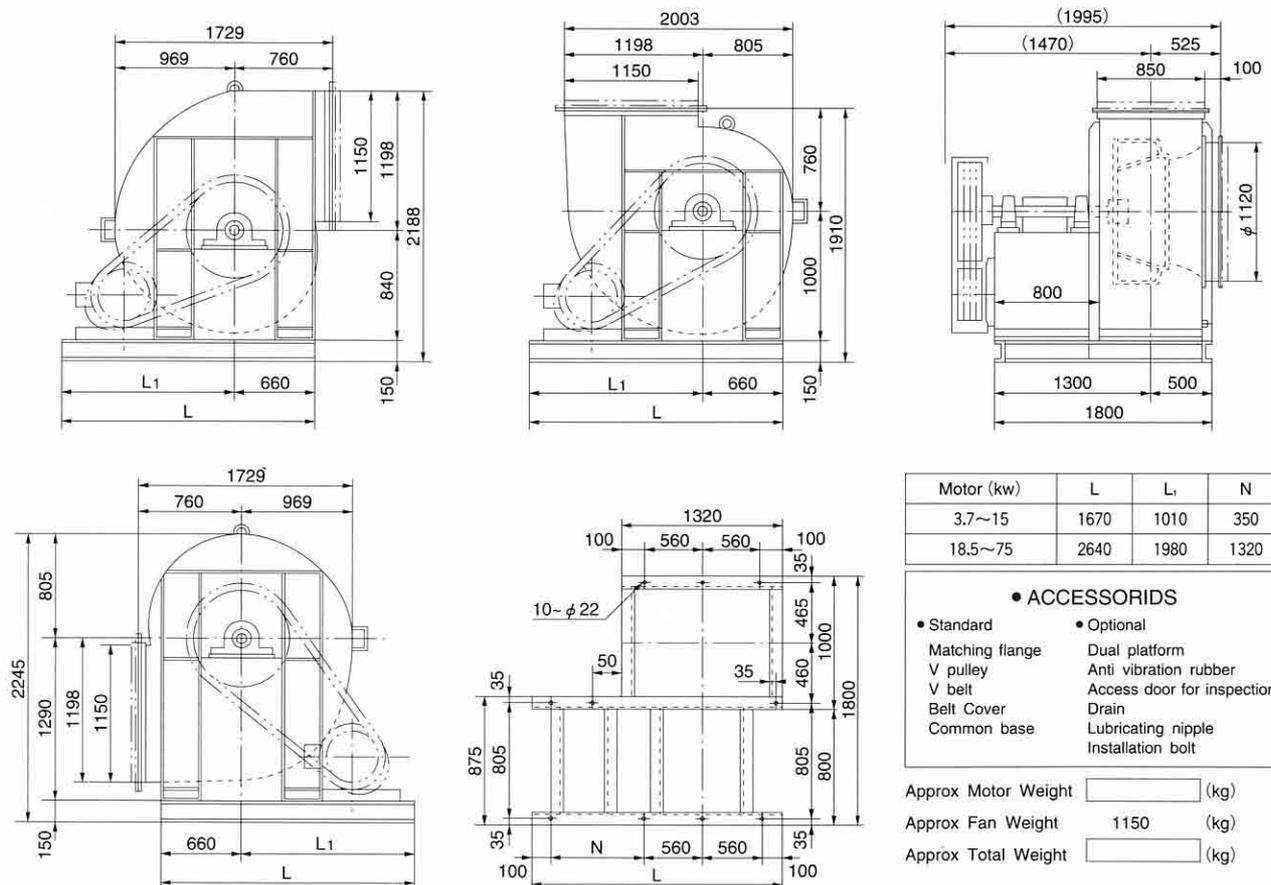


No.7-AF (SINGLE SUCTION TYPE)

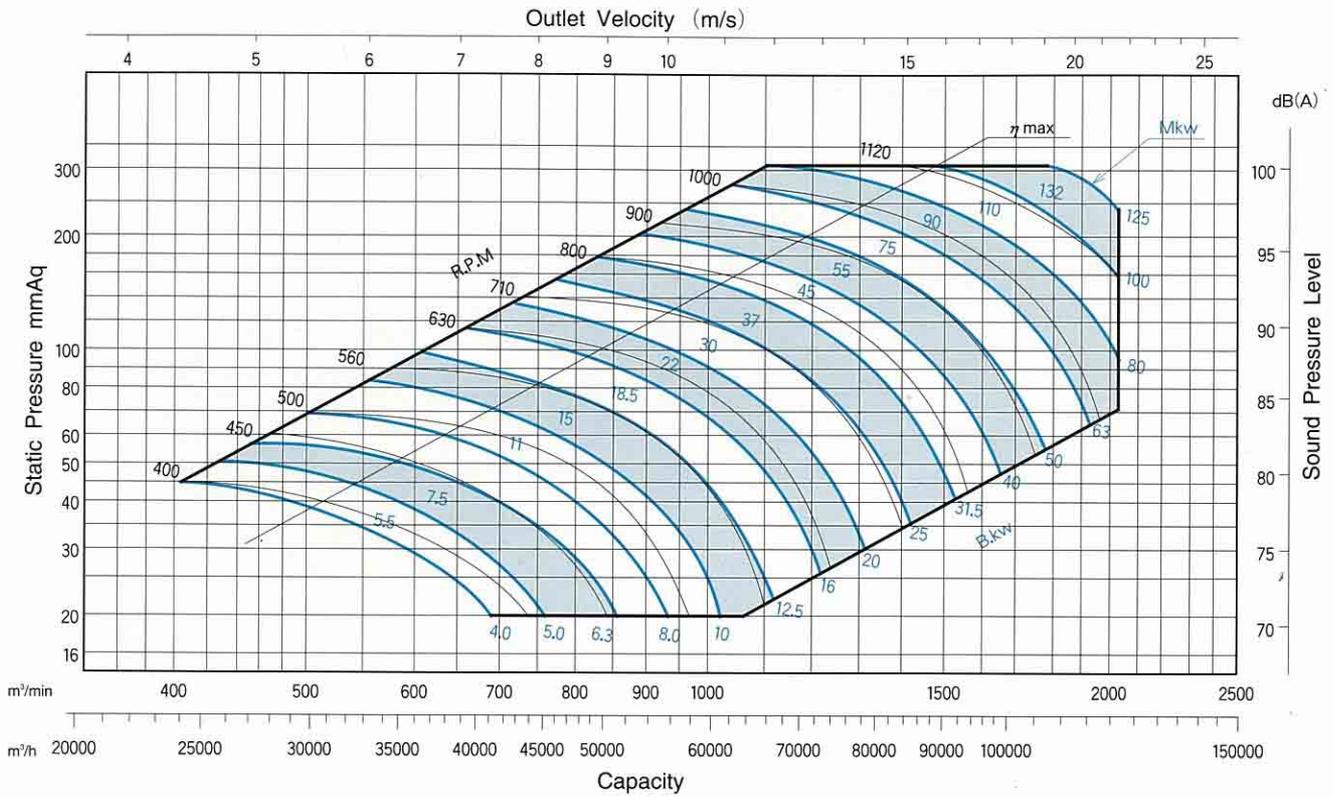
PERFORMANCE DATA



DIMENSIONS (mm)

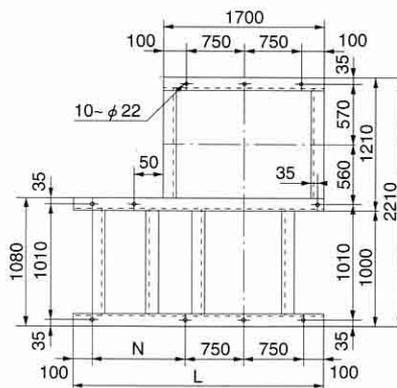
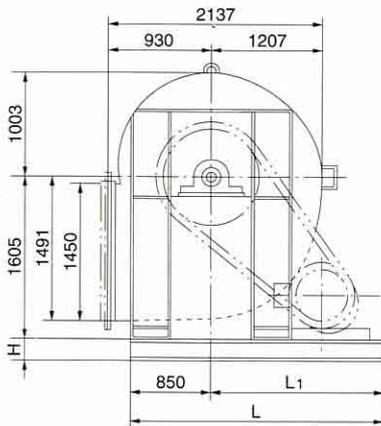
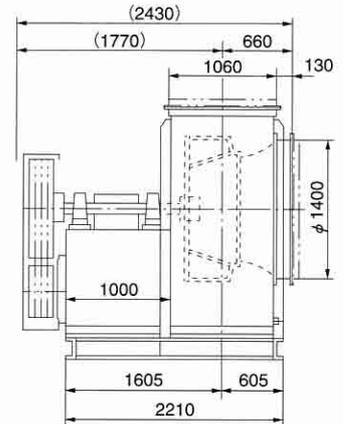
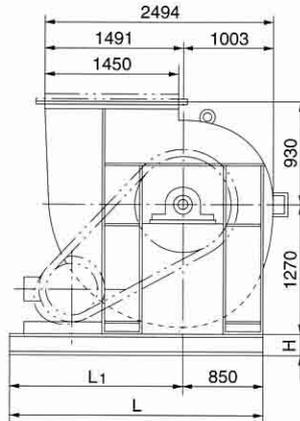
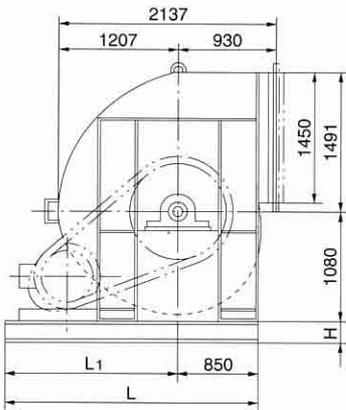


PERFORMANCE DATA



AF

DIMENSIONS (mm)



Motor (kw)	L	L ₁	N	H	Common Base
7.5~15	2125	1275	425	130	[150×75×7
18.5~110	3180	2330	1480	200	[200×85×7.5

ACCESSORIDS

- Standard
 - Matching flange
 - V pulley
 - V belt
 - Belt Cover
 - Common base
- Optional
 - Dual platform
 - Anti vibration rubber
 - Access door for inspection
 - Drain
 - Lubricating nipple
 - Installation bolt

Approx Motor Weight (kg)

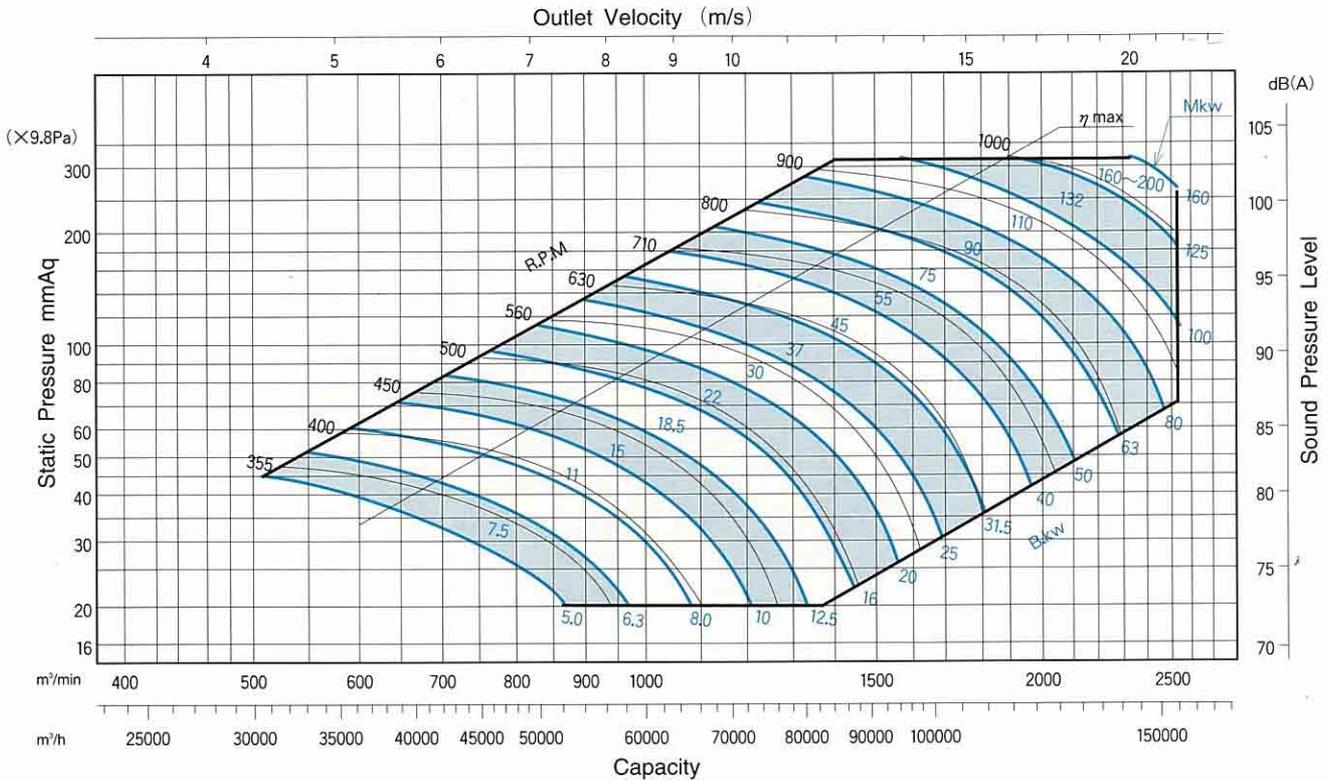
Approx Fan Weight 2100 (kg)

Approx Total Weight (kg)

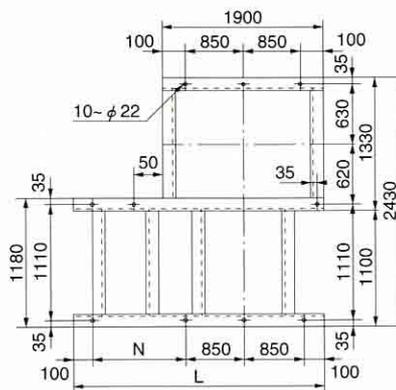
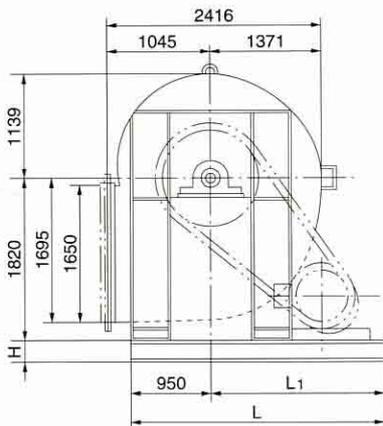
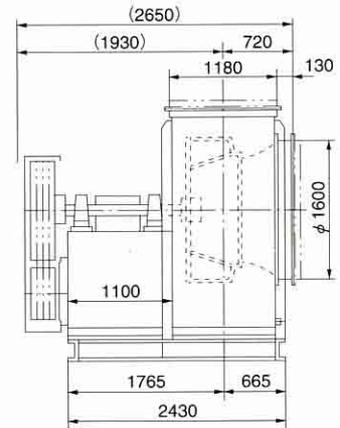
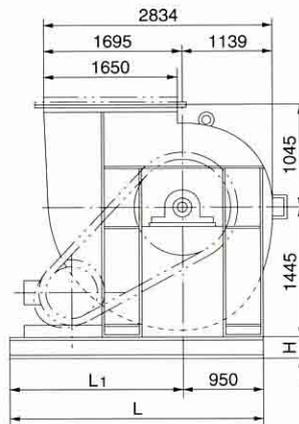
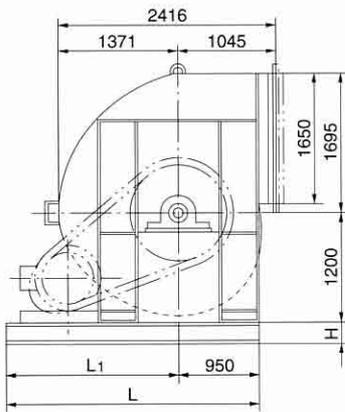
Common Base snows for 18.5~110kw

No.10-AF (SINGLE SUCTION TYPE)

PERFORMANCE DATA



DIMENSIONS (mm)



Motor (kw)	L	L ₁	N	H	Common Base
11~15	2270	1320	370	180	[180×75×7
18.5~110	3355	2405	1455	200	[200×80×7.5

ACCESSORIDS

- Standard
 - Matching flange
 - V pulley
 - V belt
 - Belt Cover
 - Common base
- Optional
 - Dual platform
 - Anti vibration rubber
 - Access door for inspection
 - Drain
 - Lubricating nipple
 - Installation bolt

Approx Motor Weight (kg)

Approx Fan Weight 2900 (kg)

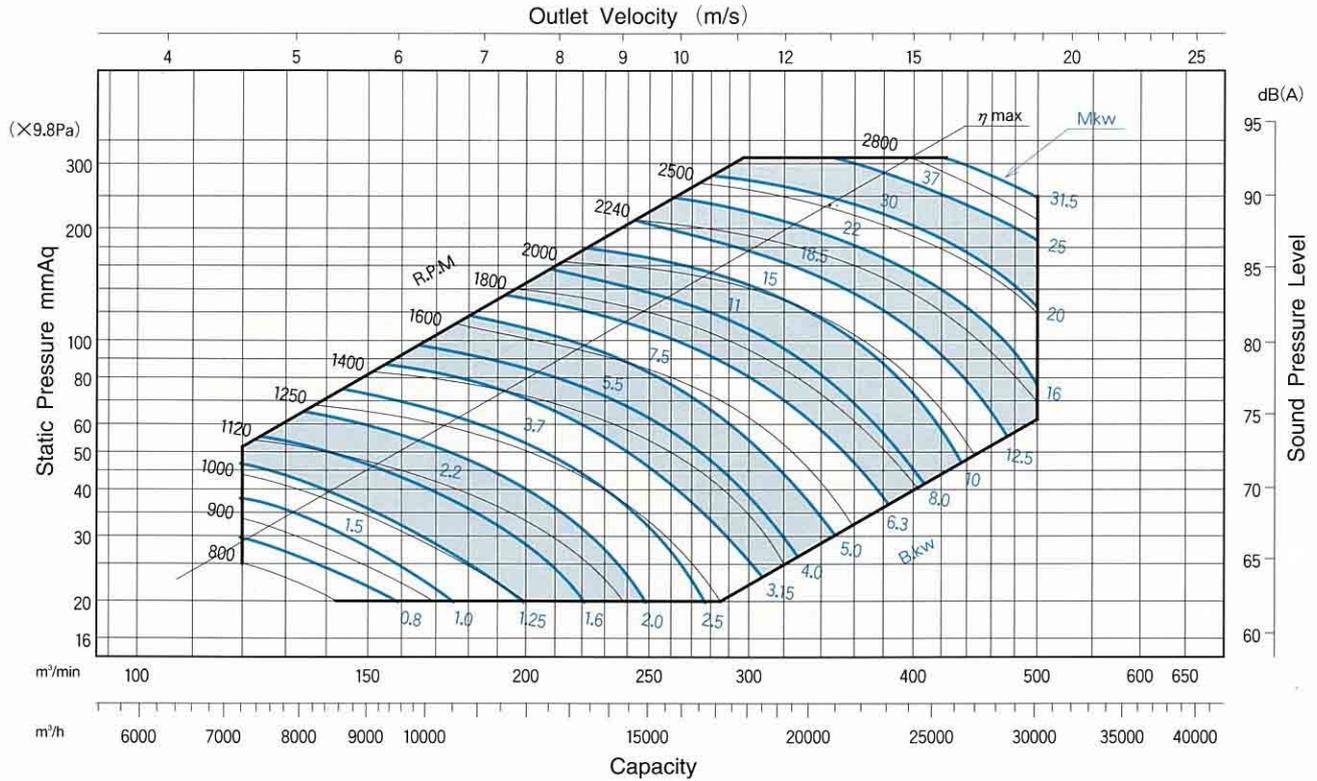
Approx Total Weight (kg)

Common Base snows for 18.5-110kw

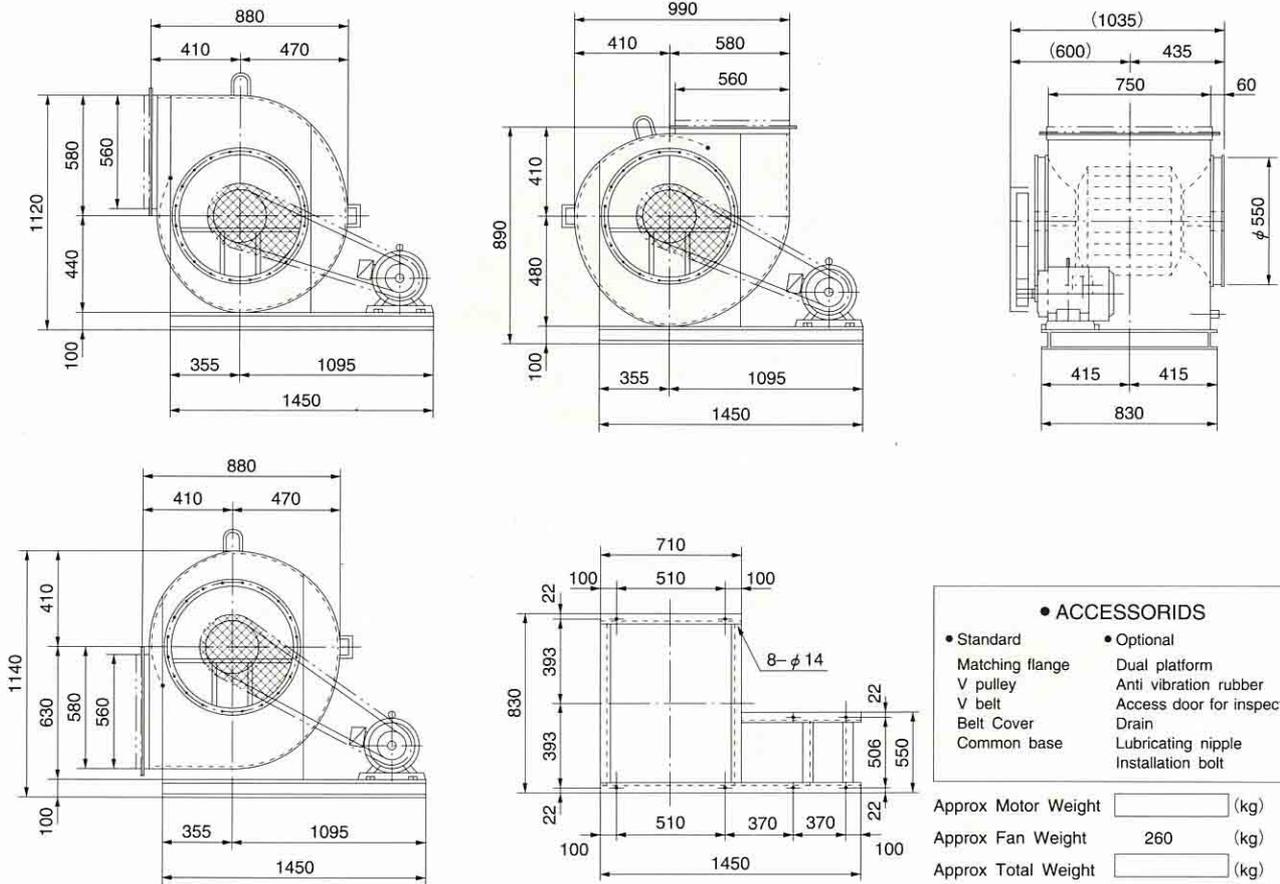
No.3¹/₂-AFW

(DOUBLE SUCTION TYPE)

PERFORMANCE DATA

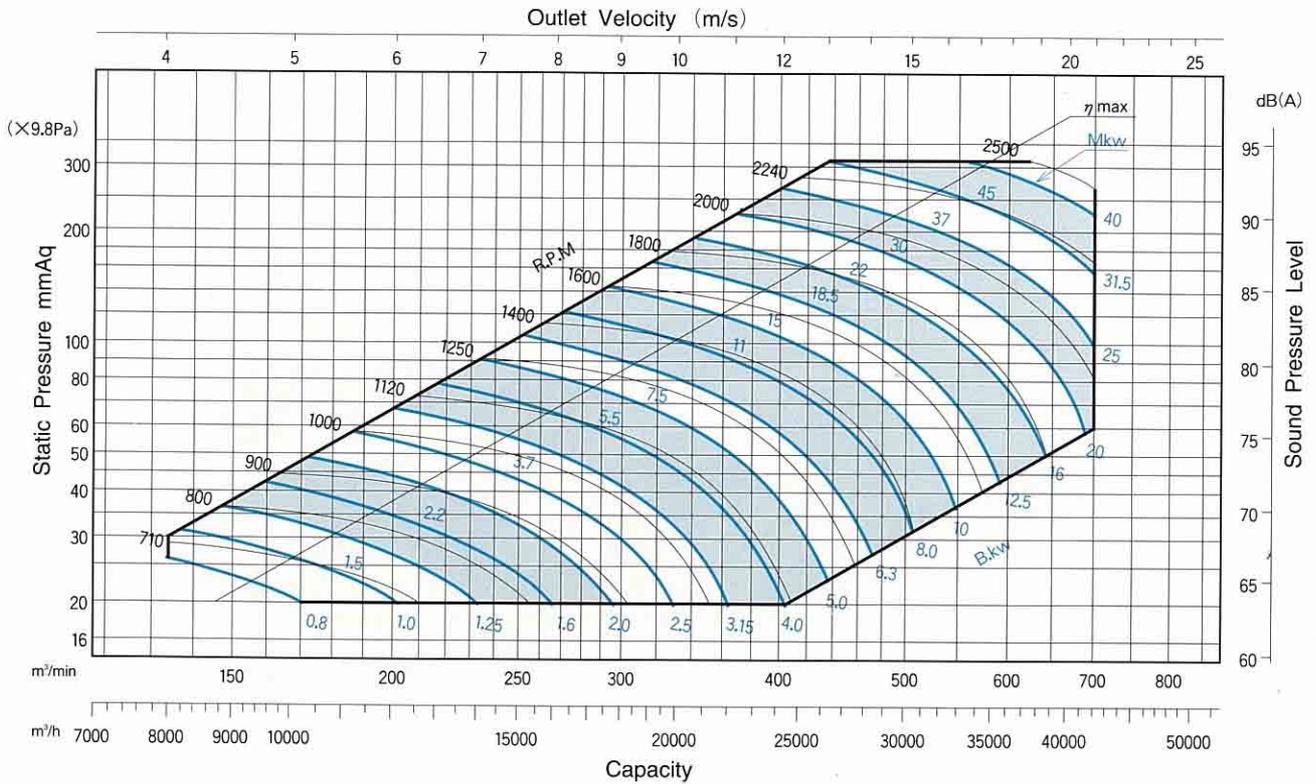


DIMENSIONS (mm)

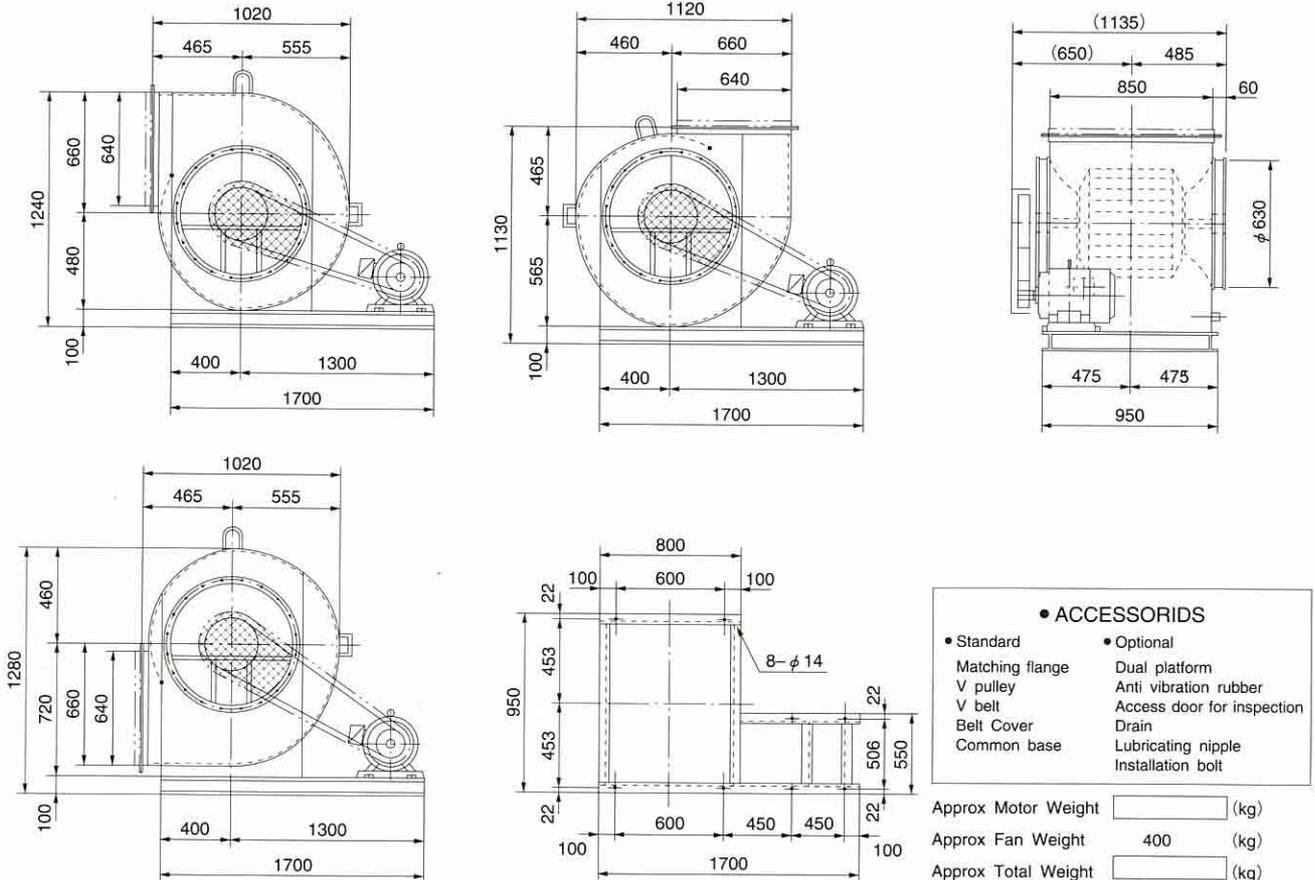


No.4-AFW (DOUBLE SUCTION TYPE)

PERFORMANCE DATA



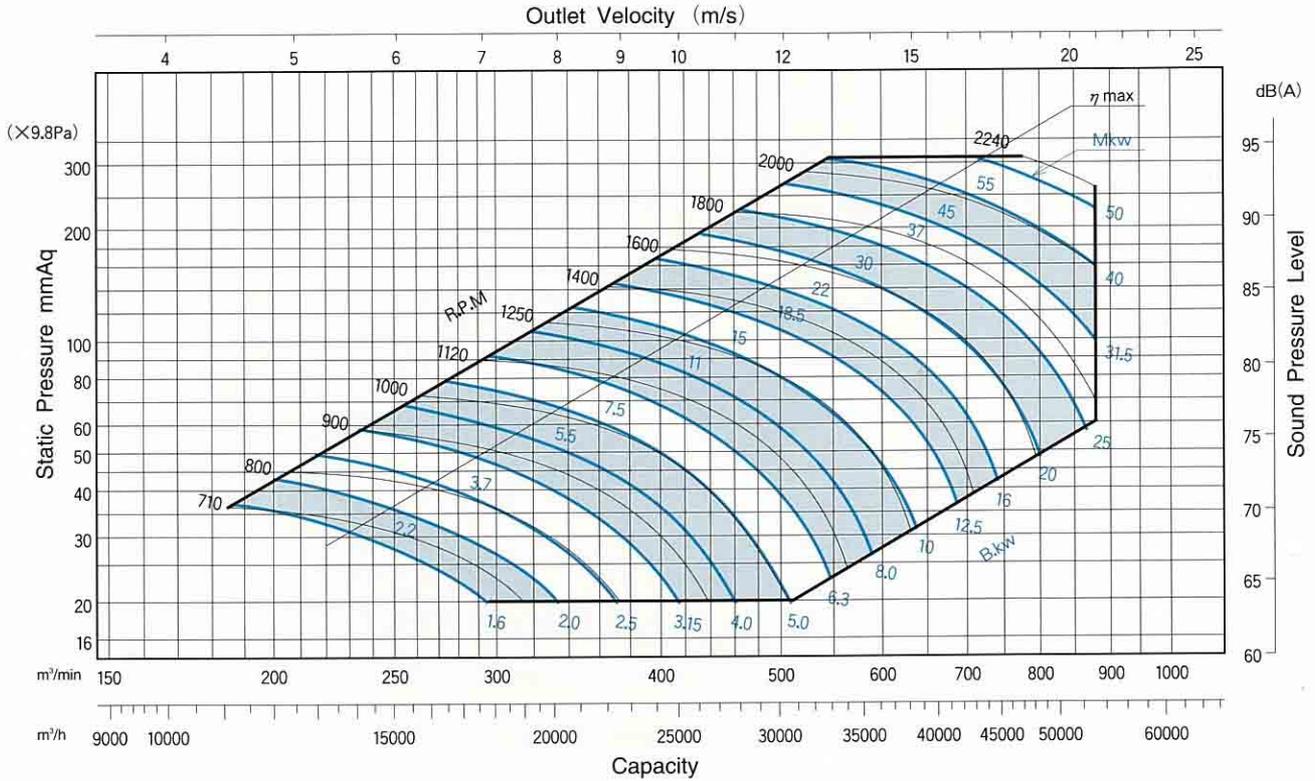
DIMENSIONS (mm)



No.4¹/₂-AFW

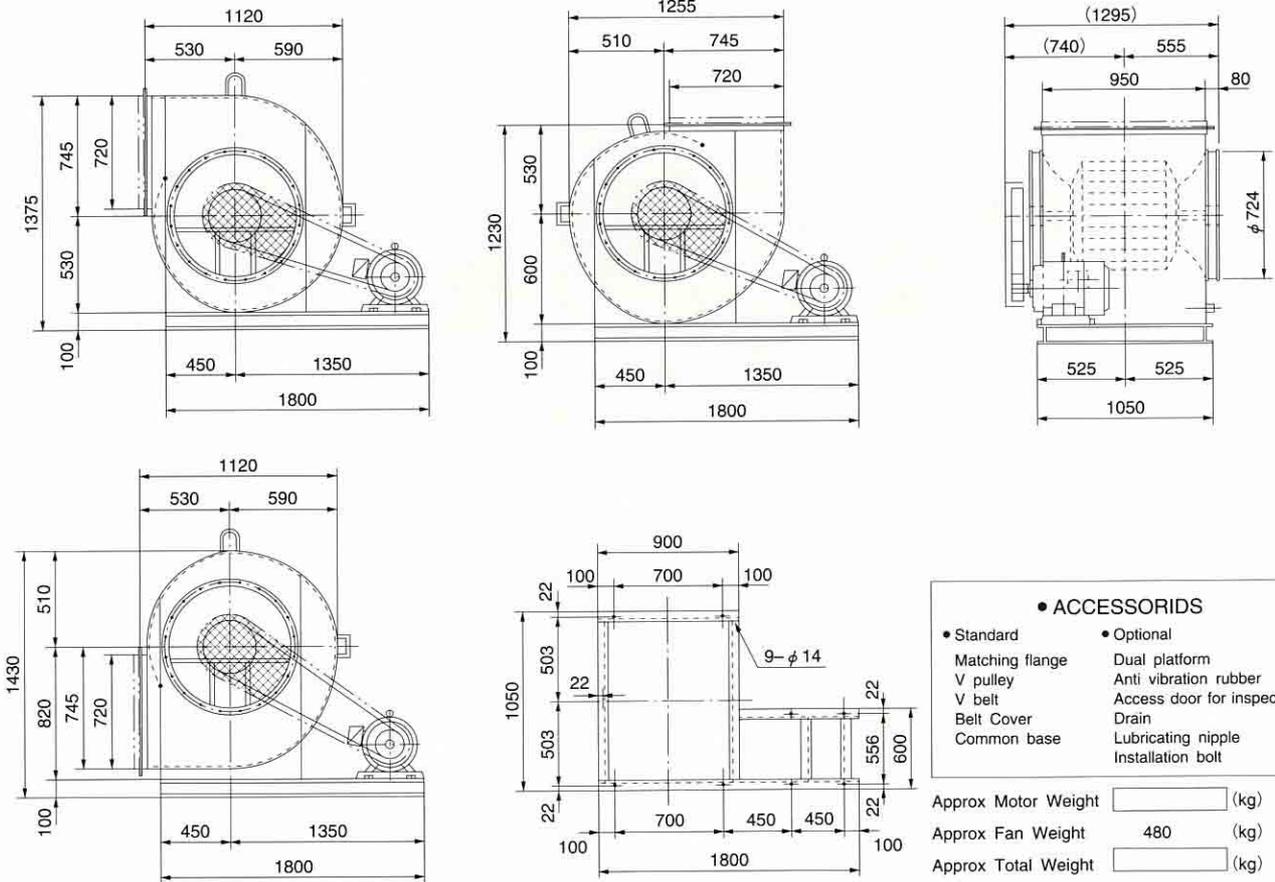
(DOUBLE SUCTION TYPE)

PERFORMANCE DATA



AFW

DIMENSIONS (mm)



ACCESSORIDS

- Standard
 - Matching flange
 - V pulley
 - V belt
 - Belt Cover
 - Common base
- Optional
 - Dual platform
 - Anti vibration rubber
 - Access door for inspection
 - Drain
 - Lubricating nipple
 - Installation bolt

Approx Motor Weight (kg)

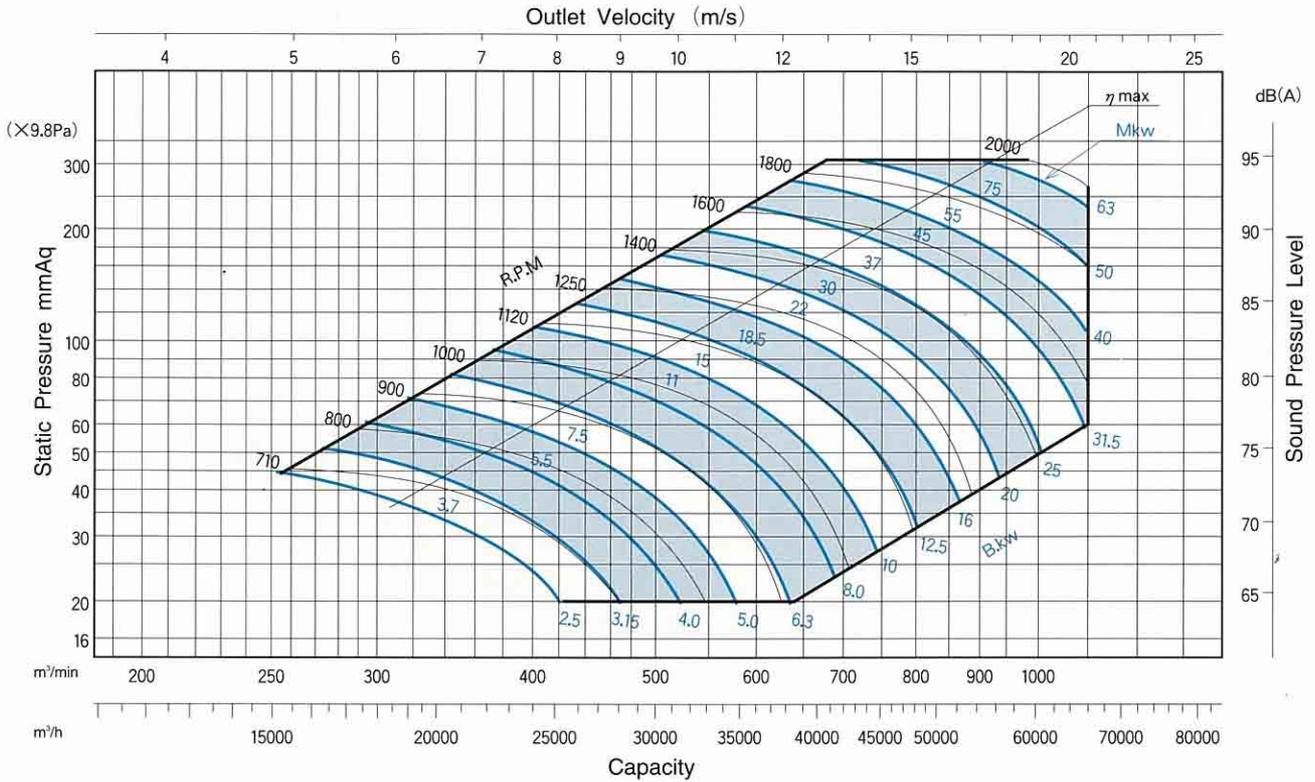
Approx Fan Weight 480 (kg)

Approx Total Weight (kg)

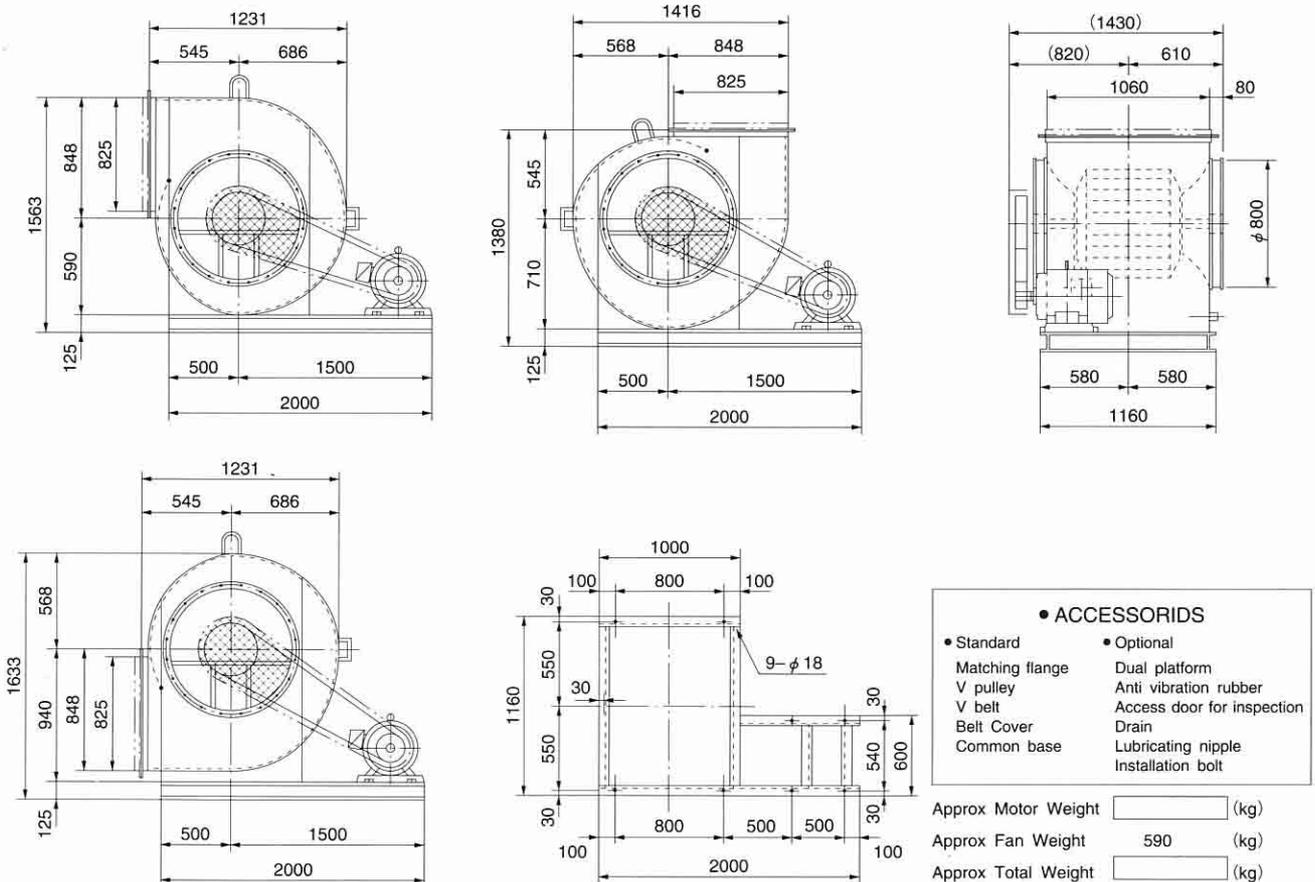
This plan snows for 22kw

No.5-AFW (DOUBLE SUCTION TYPE)

PERFORMANCE DATA



DIMENSIONS (mm)

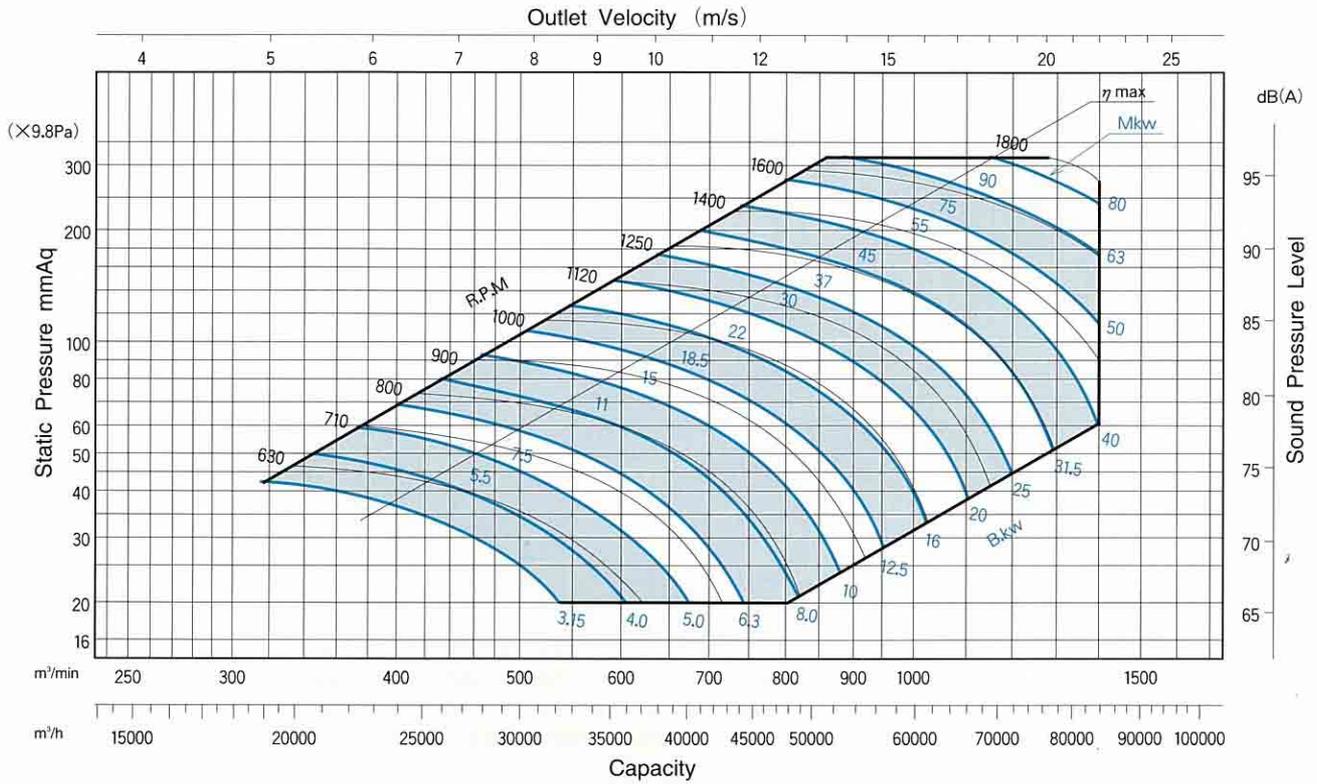


AFW

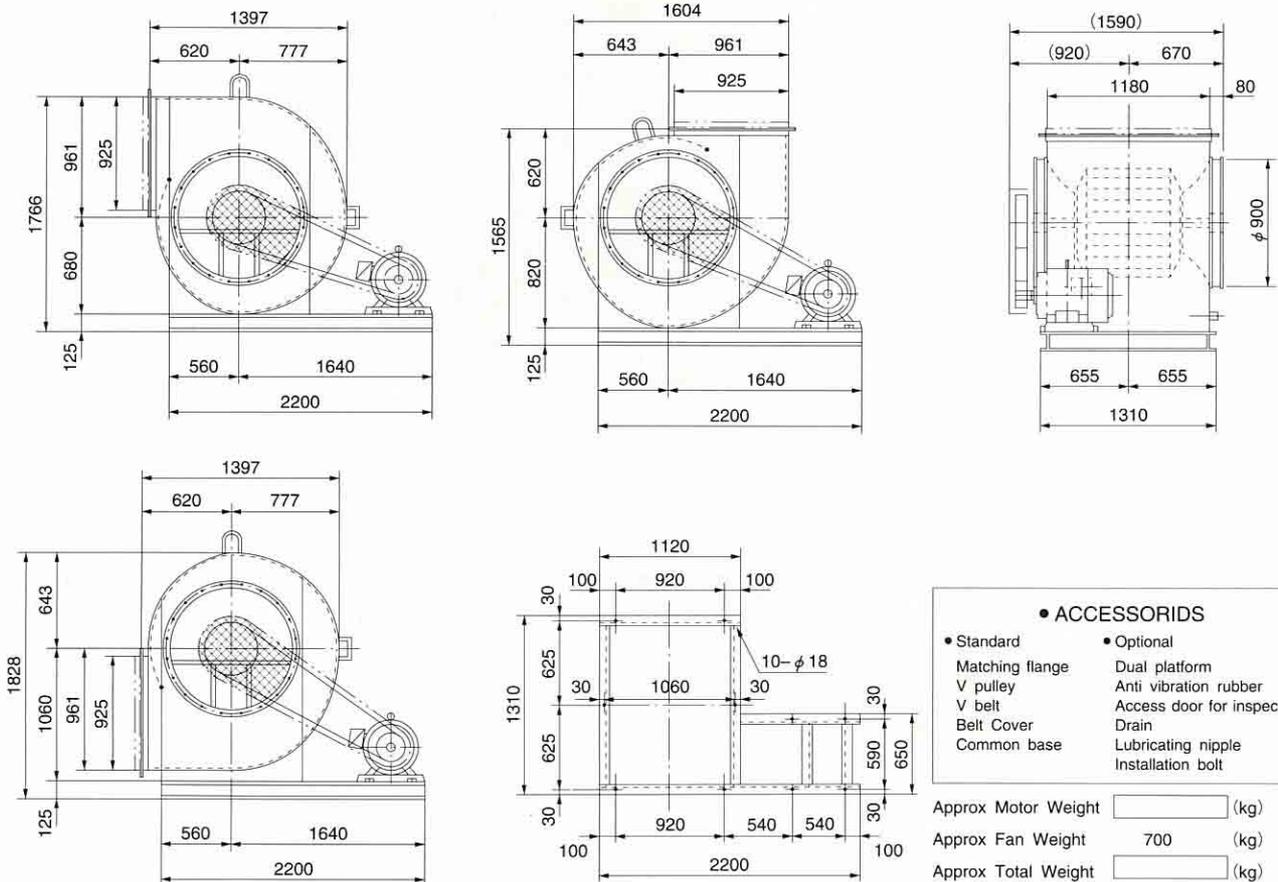
No.5¹/₂-AFW

(DOUBLE SUCTION TYPE)

PERFORMANCE DATA

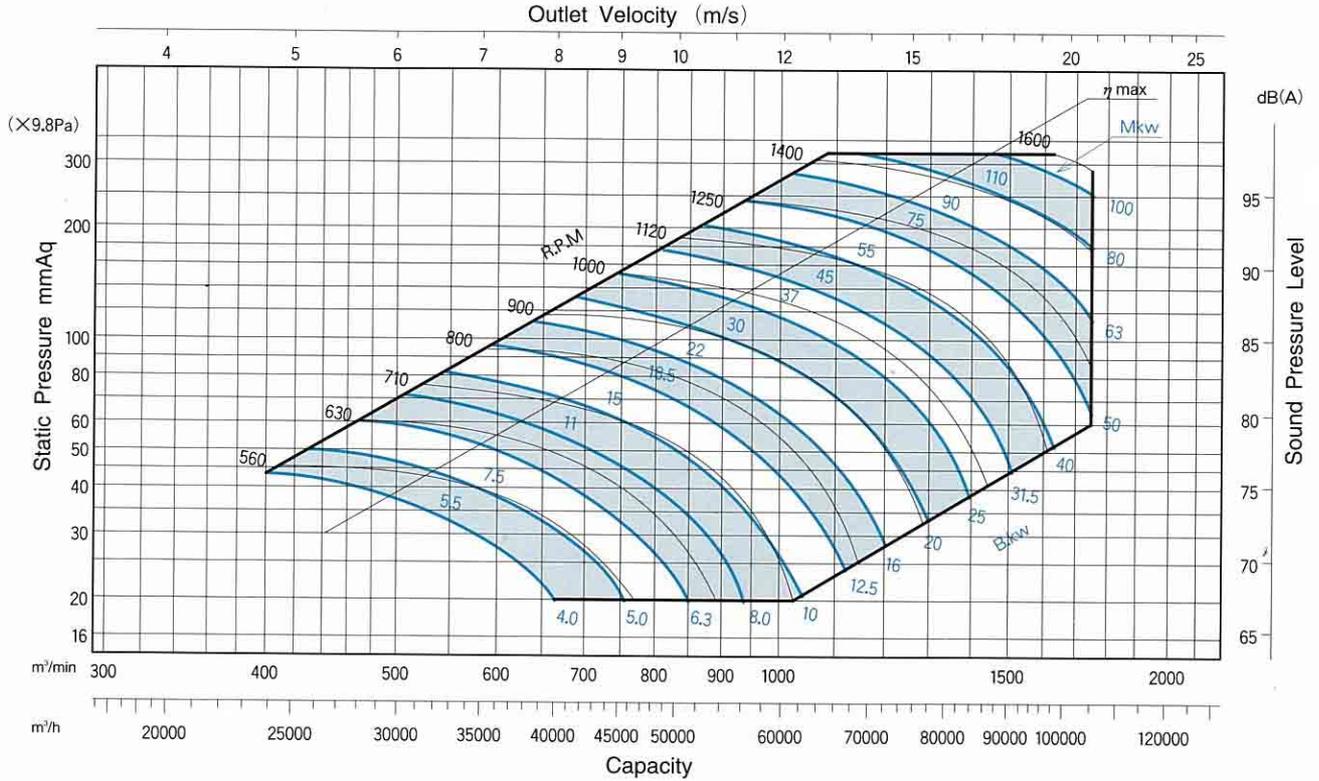


DIMENSIONS (mm)

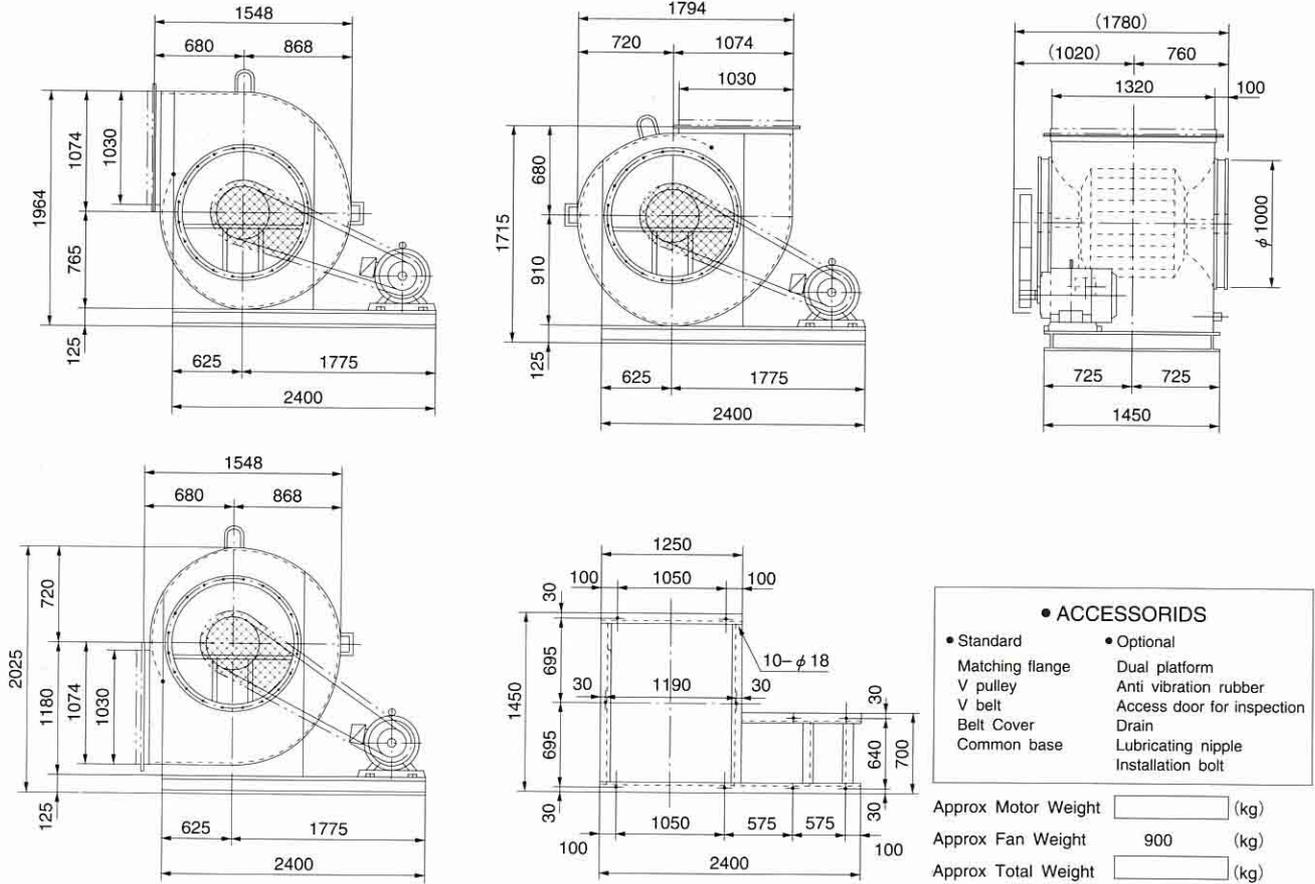


No.6-AFW (DOUBLE SUCTION TYPE)

PERFORMANCE DATA



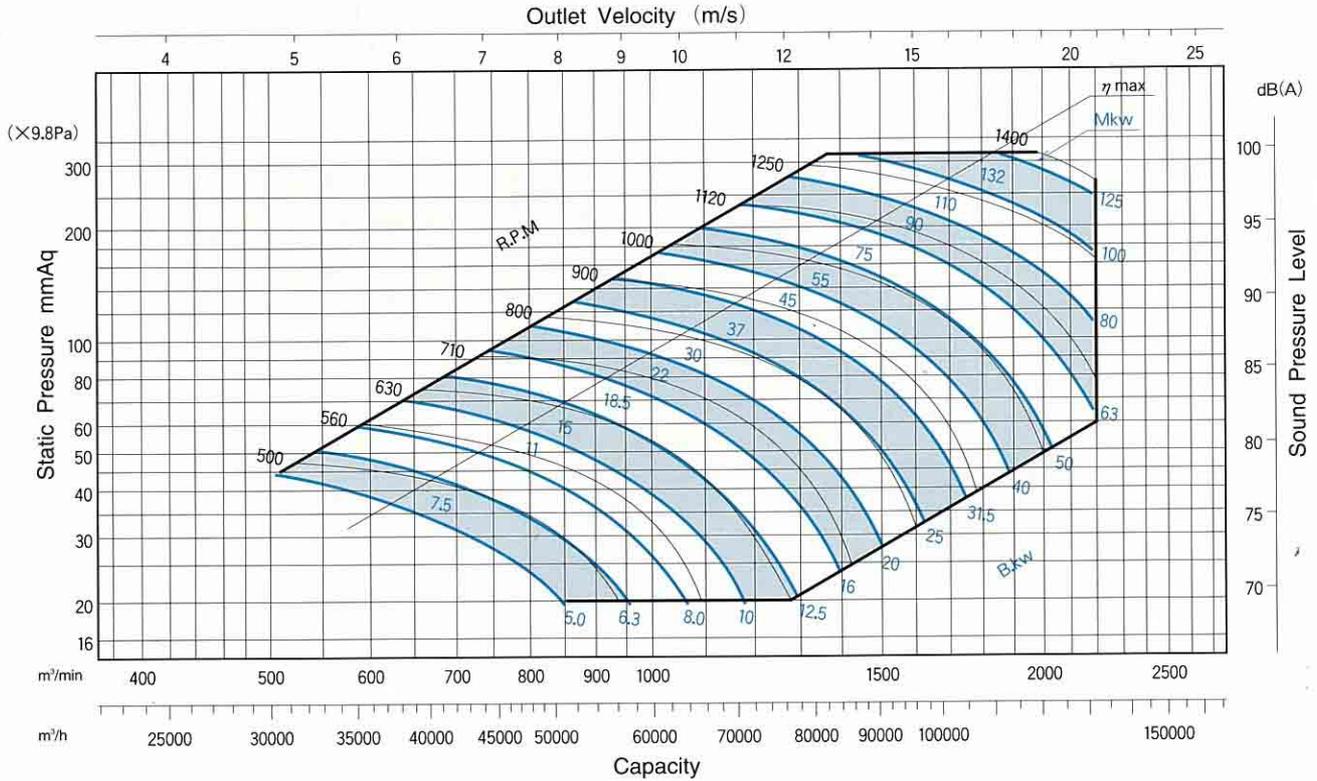
DIMENSIONS (mm)



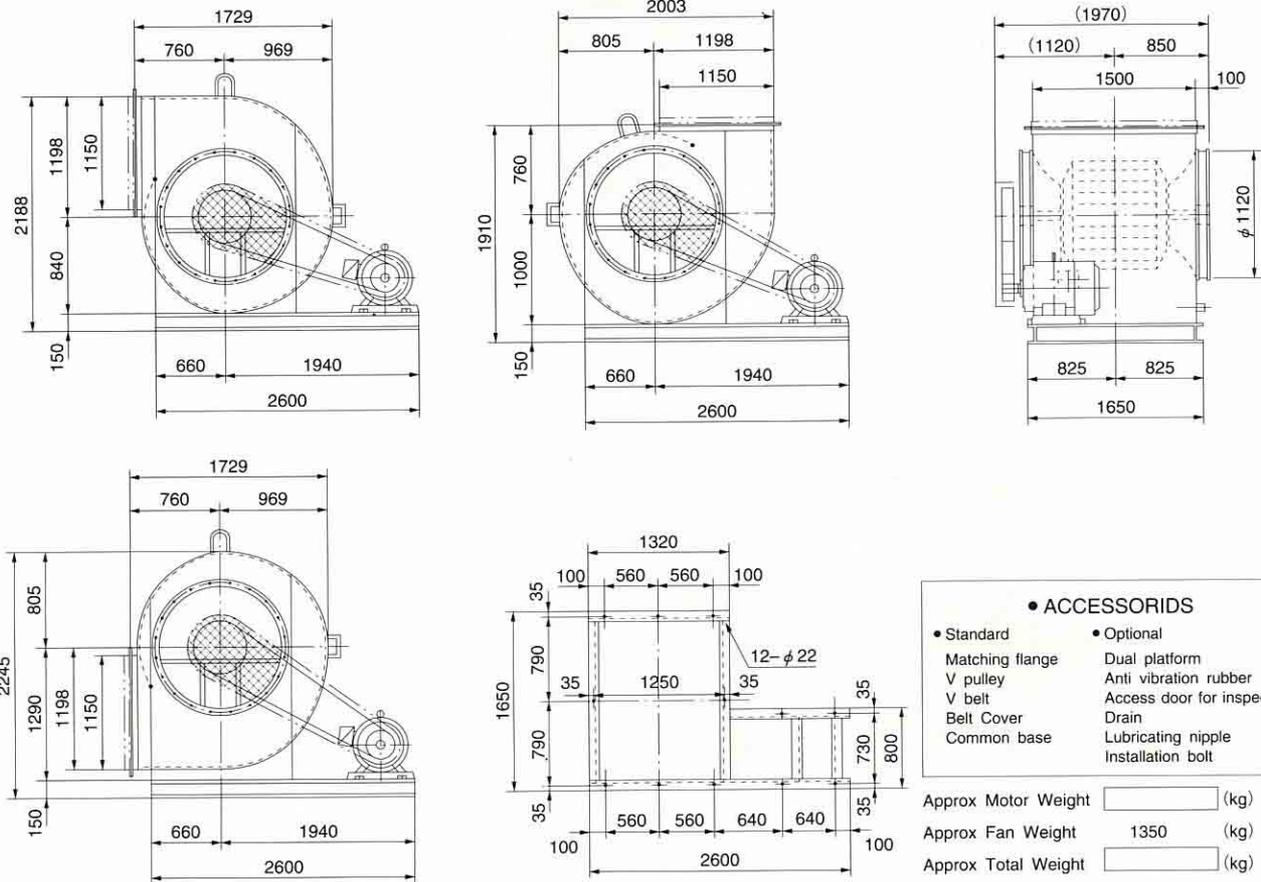
AFW

No.7-AFW (DOUBLE SUCTION TYPE)

PERFORMANCE DATA

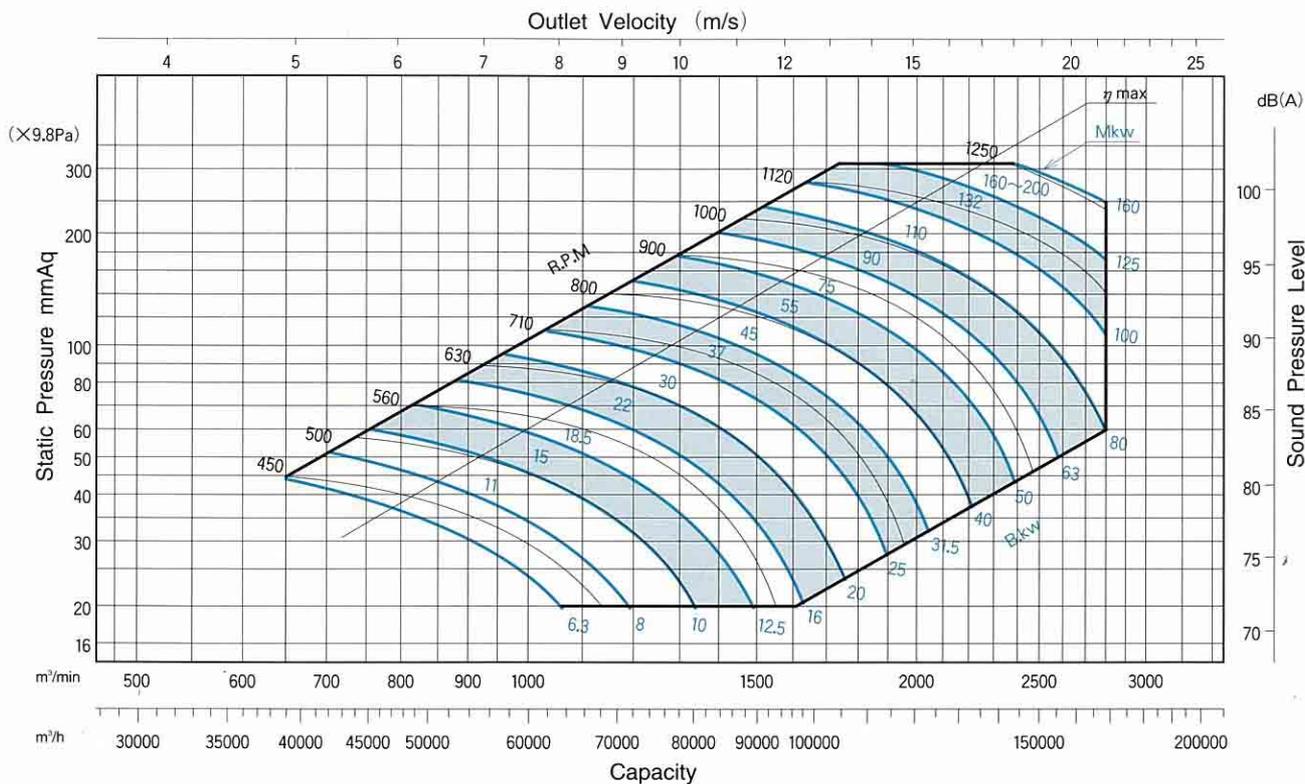


DIMENSIONS (mm)

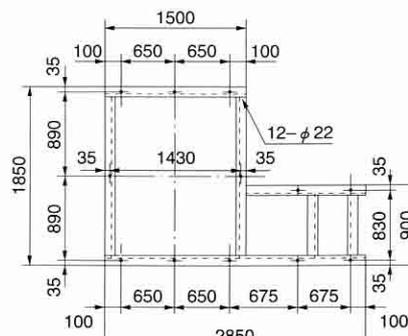
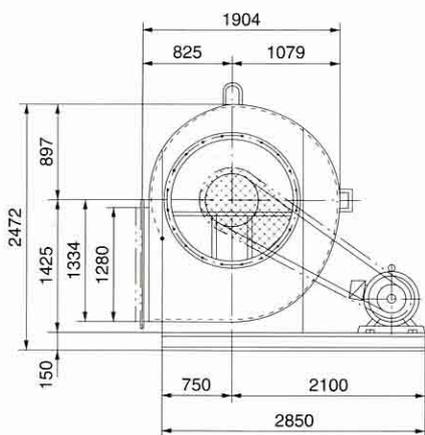
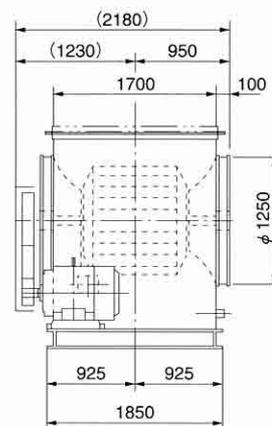
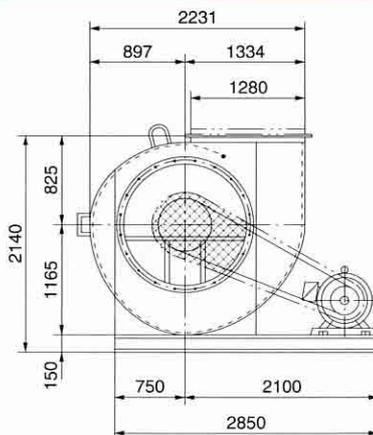
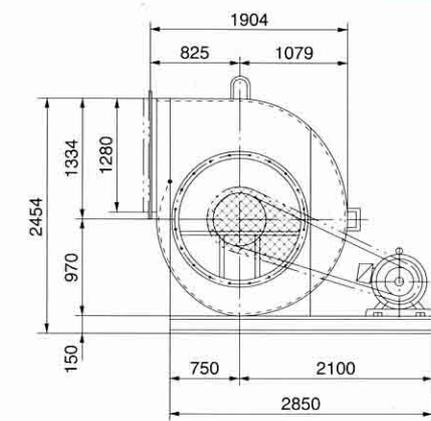


No.8-AFW (DOUBLE SUCTION TYPE)

PERFORMANCE DATA



DIMENSIONS (mm)



ACCESSORIDS

- Standard
 - Matching flange
 - V pulley
 - V belt
 - Belt Cover
 - Common base
- Optional
 - Dual platform
 - Anti vibration rubber
 - Access door for inspection
 - Drain
 - Lubricating nipple
 - Installation bolt

Approx Motor Weight (kg)

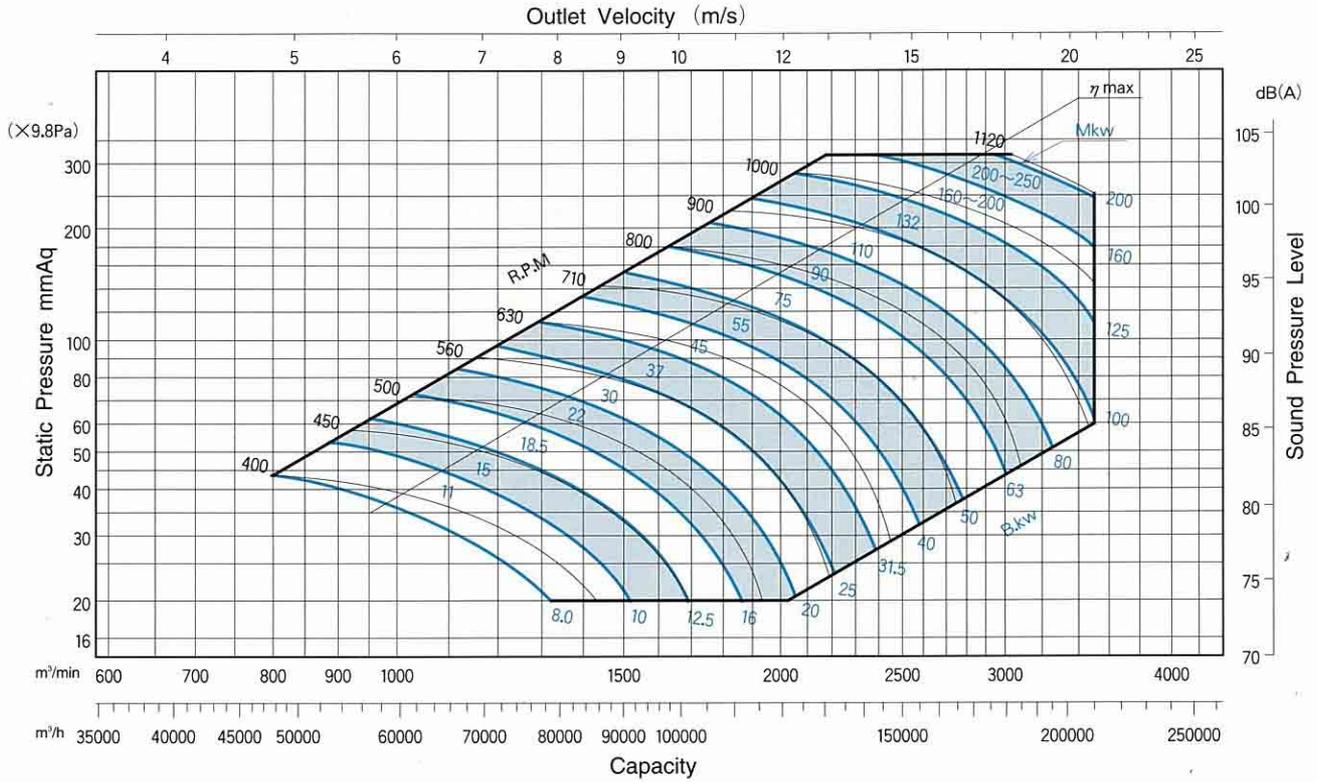
Approx Fan Weight 1700 (kg)

Approx Total Weight (kg)

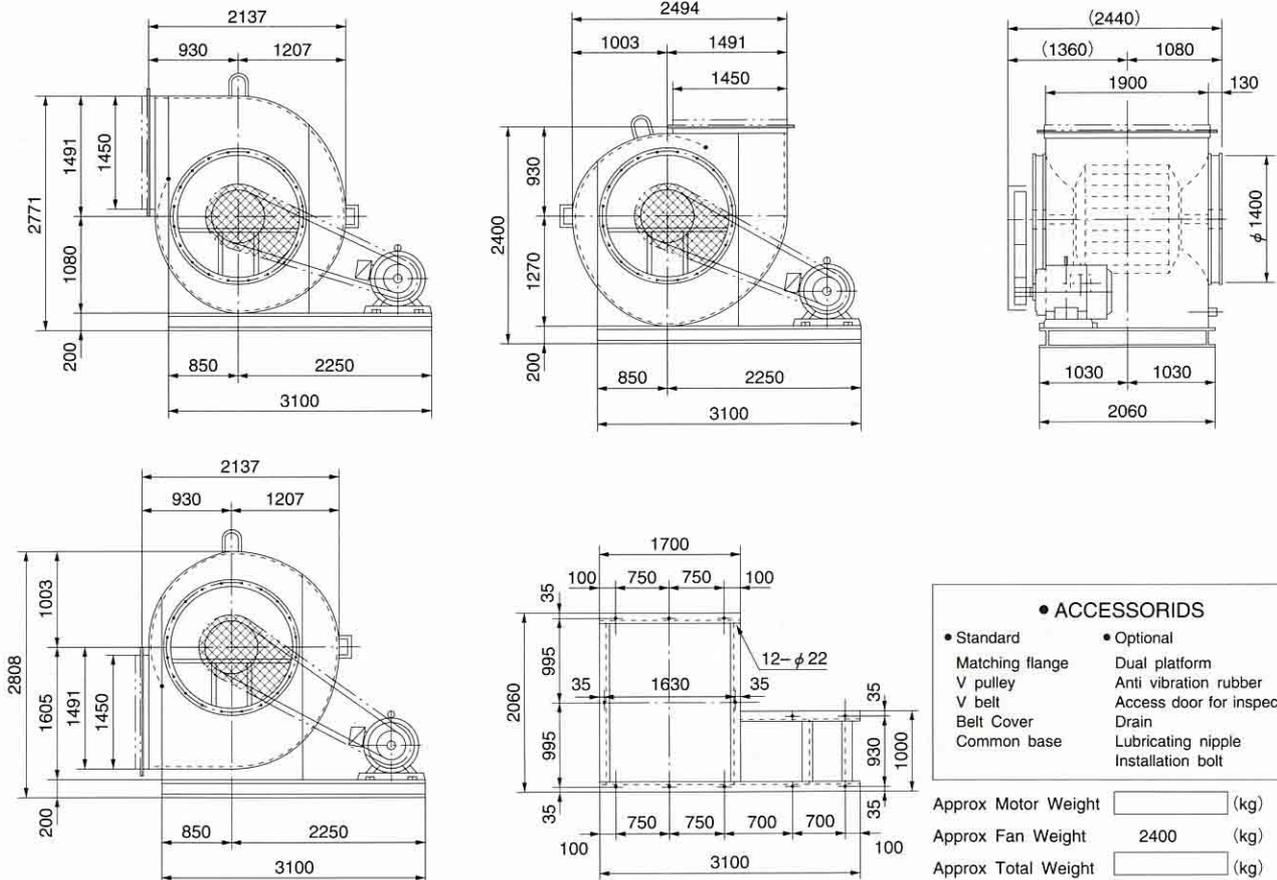
This plan shows for 75kw



PERFORMANCE DATA



DIMENSIONS (mm)



ACCESSORIDS

- Standard
 - Matching flange
 - V pulley
 - V belt
 - Belt Cover
 - Common base
- Optional
 - Dual platform
 - Anti vibration rubber
 - Access door for inspection
 - Drain
 - Lubricating nipple
 - Installation bolt

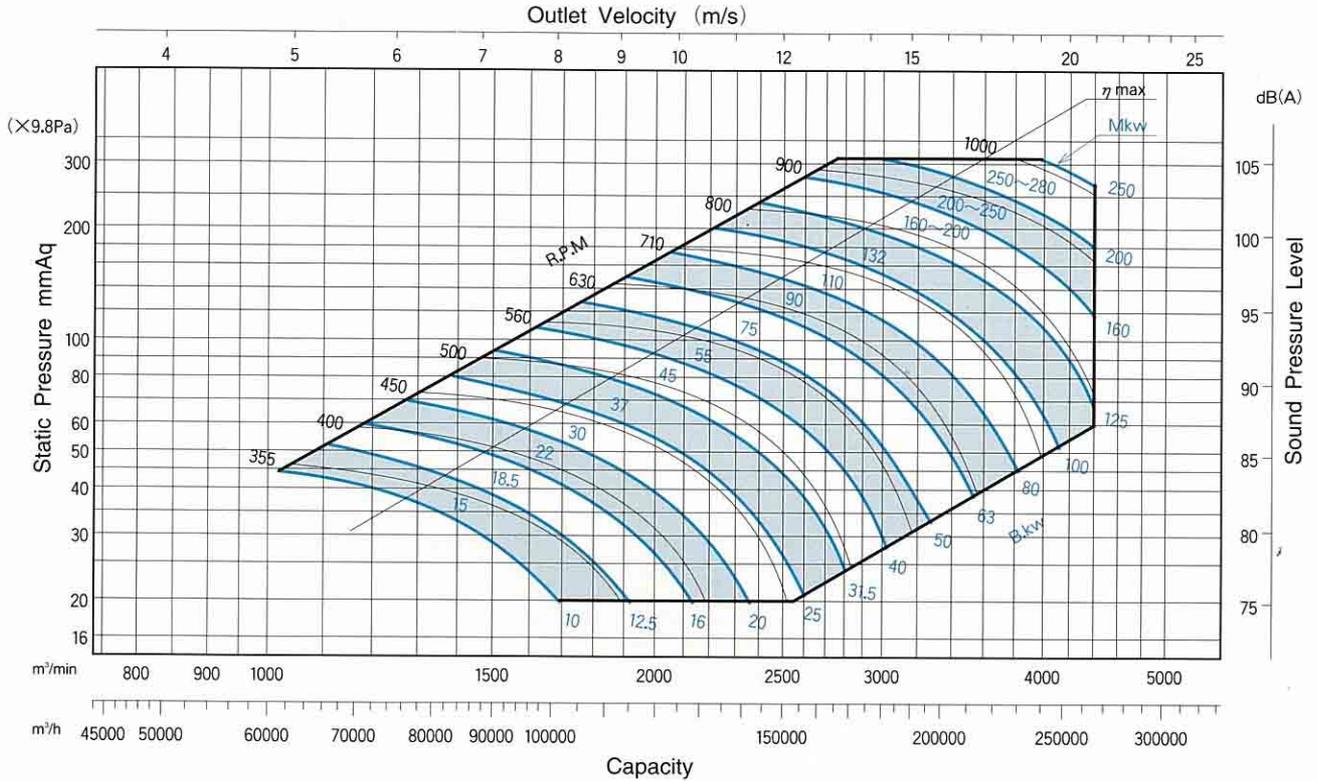
Approx Motor Weight (kg)

Approx Fan Weight 2400 (kg)

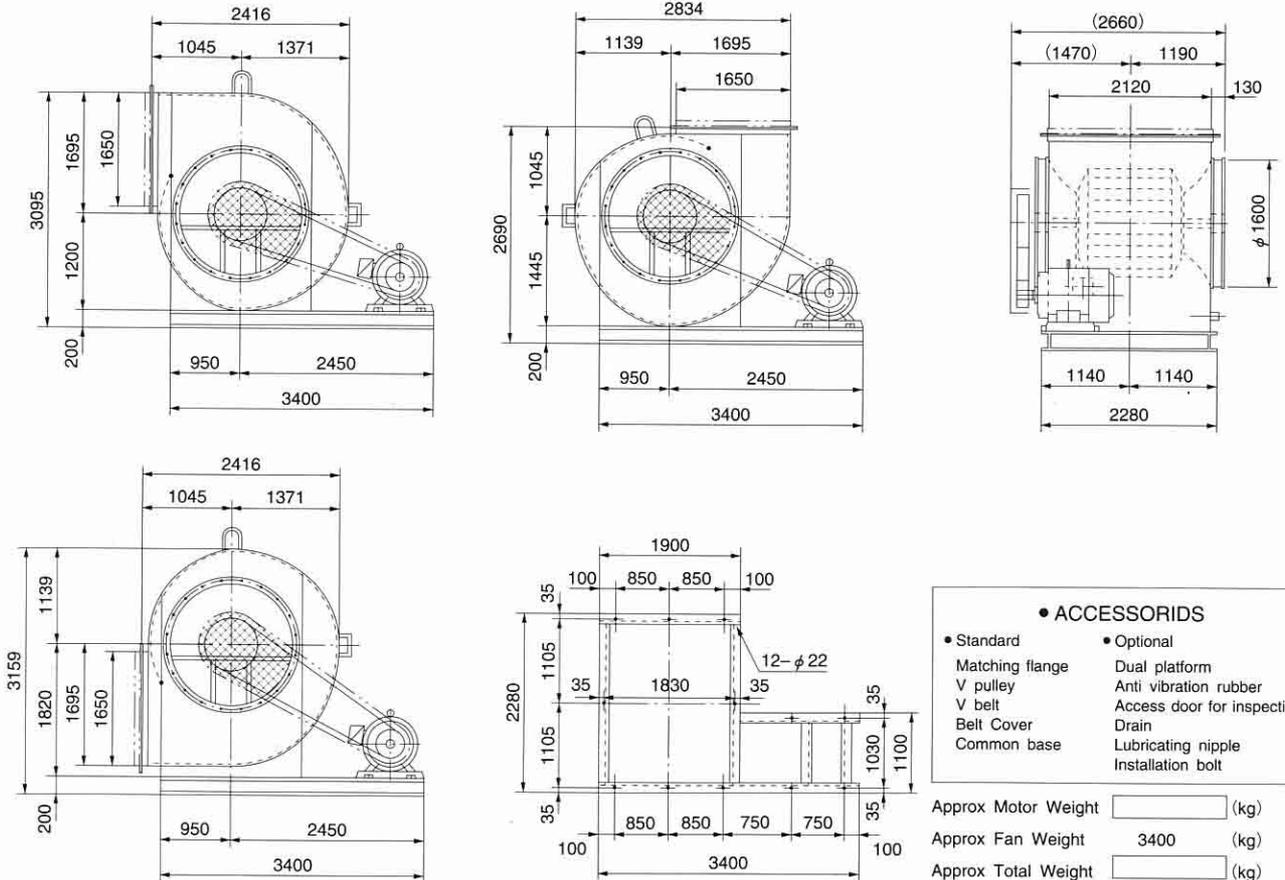
Approx Total Weight (kg)

This plan snows for 75kw

PERFORMANCE DATA



DIMENSIONS (mm)



- ACCESSORIES**
- Standard
 - Matching flange
 - V pulley
 - V belt
 - Belt Cover
 - Common base
 - Optional
 - Dual platform
 - Anti vibration rubber
 - Access door for inspection
 - Drain
 - Lubricating nipple
 - Installation bolt

Approx Motor Weight (kg)

Approx Fan Weight 3400 (kg)

Approx Total Weight (kg)

This plan shows for 90kw

777送風機シリーズ

●シロッコファン／SF型

No.1~No.20

- 風量 5~1000m³/min
- 静圧 9~150mmAq
- 大風量・風量変化に圧力変化小
- 冷暖房・換気・乾燥機
一般送風等



●エアホイルファン／AF型

No.2~No.14

- 風量 6~6000m³/min
- 静圧 6~200mmAq
- 動力・風圧・安全性大
- 工業換気・乾燥機
空気利用機一般



●プレートファン／PF型

No.1~No.14

- 中圧 風量 30~1000m³/min
静圧 200~600mmAq
- 低圧 風量 8~800m³/min
静圧 25~250mmAq
- 対摩耗性
集塵・空気搬送・
工業用



●斜流ファン／MF型

- φ530~φ750
- 風量 50~300m³/min
- 静圧 5~50mmAq
- 低騒音・小型軽量・据付面積小
- 空調・給排気・機器の冷却



●ターボファン／TF型

No.1~No.14

- 中圧 風量 30~1000m³/min
静圧 200~600mmAq
- 低圧 風量 8~800m³/min
静圧 30~200mmAq
- 高能率・動力安全性大
一般集塵・工業換気



●ターボブロー／TB型

- 風量 5~6000m³/min
- 静圧 300~1600mmAq
- 小風量・圧力大
- 集塵・空気搬送・工業用



●サイレントブロワ／TB-DS型

No.3~No.6

- 風量 2~60m³/min
- 静圧 500~1400mmAq
- 低騒音・高効率・据付面積小
- 燃焼・空気搬送・エアカーテン・一般送風用



●高圧多段ブロワー／WTB型

- 風量 5~15m³/min
- 静圧 500~1600mmAq
- 燃焼・空気搬送・エアカーテン・一般送風用



●軸流ファン／AE・AB型

- φ 300~φ 2200
- 風量 20~3000m³/min
- 静圧 5~50mmAq
- 据出面積小
- 各種換気用



●高圧軸流ファン／E型

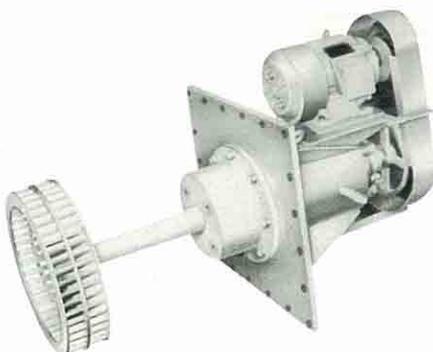
- φ 300~φ 2000・2段式
- 風量 40~1200m³/min
- 静圧 35~100mmAq
- 据出面積小・高圧ダクト延長大
- トンネル工所用



●炉内ファン／SF型

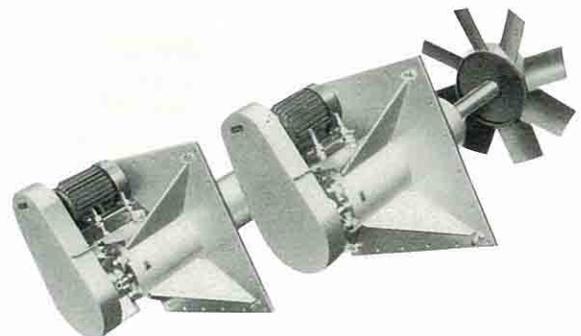
No.1³/₄~No.7

- 風量 9.9~1100m³/min
- 静圧 5~100mmAq



●炉内ファン／軸流型

- φ 250~φ 1600
- 風量 5~1850m³/min
- 静圧 4~80mmAq



特殊ファン設計制作

- ファインセラミックス製 ● ステンレス製 ● 耐摩耗鋼製
- アルミニウム製 ● 鋼板製 ● 各種ライニング

送風機専門メーカー

KAK 足立機工株式会社

〒456-0059 名古屋市熱田区八番二丁目20番8号
TEL (052) 661-9611(代) FAX (052) 651-3928
URL <http://www.adachikiko.jp/>

PROFESSIONAL MAKER OF BLOWERS

ADACHI KIKO CO; LTD.

2-20-8 HACHIBAN ATSUTAKU NAGOYA CITY, JAPAN
POSTAL NO. 456-0059
TEL 052-661-9611 FAX 052-651-3928

H16.7 1000