

新製品

協和FRPターボファン RFTシリーズ

RFT-RB型 RFT-O型

飛躍的な高効率を達成
あらゆる排気から給気まで用途に応じた
エネルギー削減を推進します



KYOWA KAKO CO.,LTD.

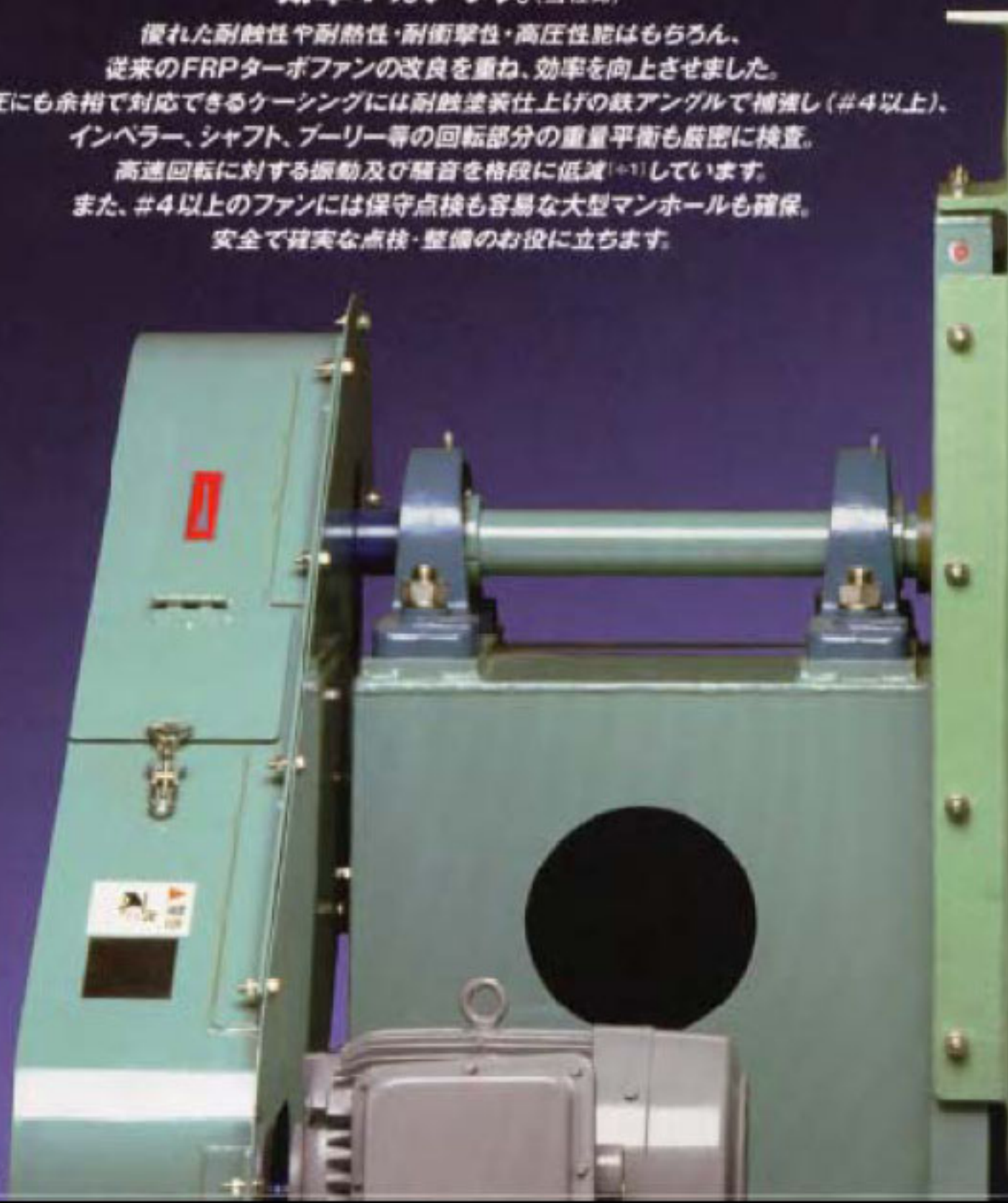
協和FRPターボファンRFTシリーズは、 高効率の新次元を求めて進化します。

現代社会の趨勢は人と自然との共存を実現するため、循環型・環境共生型システムへとシフトしつつあります。企業活動全体においても、環境への負荷をいかに合理的に減らしていくことが世界的な課題でもあります。国際規格ISO14000シリーズへの関心やCO₂削減への取り組みもそのひとつでしょう。協和化工では、環境保全をテーマに約半世紀に亘って高度な技術と実績を蓄積してきました。その環境保全コンセプトに基づき研究・開発を重ねて、省エネルギーに貢献する高効率FRPターボファンを誕生させました。それがRFTシリーズです。従来のFRPターボファンの常識を覆す、かつてない高効率を達成しています。動力ロスも振動も極小に低減しながら、エネルギー消費を抑えることが可能で、大幅なCO₂削減にも寄与するものと確信します。ベルト駆動式のRB型・モーター軸直結のO型。RFTシリーズは、高効率の新次元を開拓しながら進化を続けます。

ベルト駆動式FRPターボファン **RFT-RB型**

従来のFRPターボファンの改良により、
効率7%アップ。(当社比)

優れた耐蝕性や耐熱性・耐衝撃性・高圧性能はもちろん、
従来のFRPターボファンの改良を重ね、効率を向上させました。
高風圧にも余裕で対応できるケーシングには耐蝕塗装仕上げの鉄アングルで補強し(#4以上)、
インペラー、シャフト、ブリー等の回転部分の重量平衡も厳密に検査。
高速回転に対する振動及び騒音を格段に低減⁽⁺⁾しています。
また、#4以上のファンには保守点検も容易な大型マンホールも確保。
安全で確実な点検・整備のお役に立ちます。



モーター軸直結FRPターボファン

RFT-0型

究極の高効率とメンテナンス性を
徹底追求して誕生。

モーター軸直結により、エネルギー伝達ロスを極小に抑えて画期的な高効率を達成。

もちろん、Vベルトやベアリング等の消耗部材は一切不要。

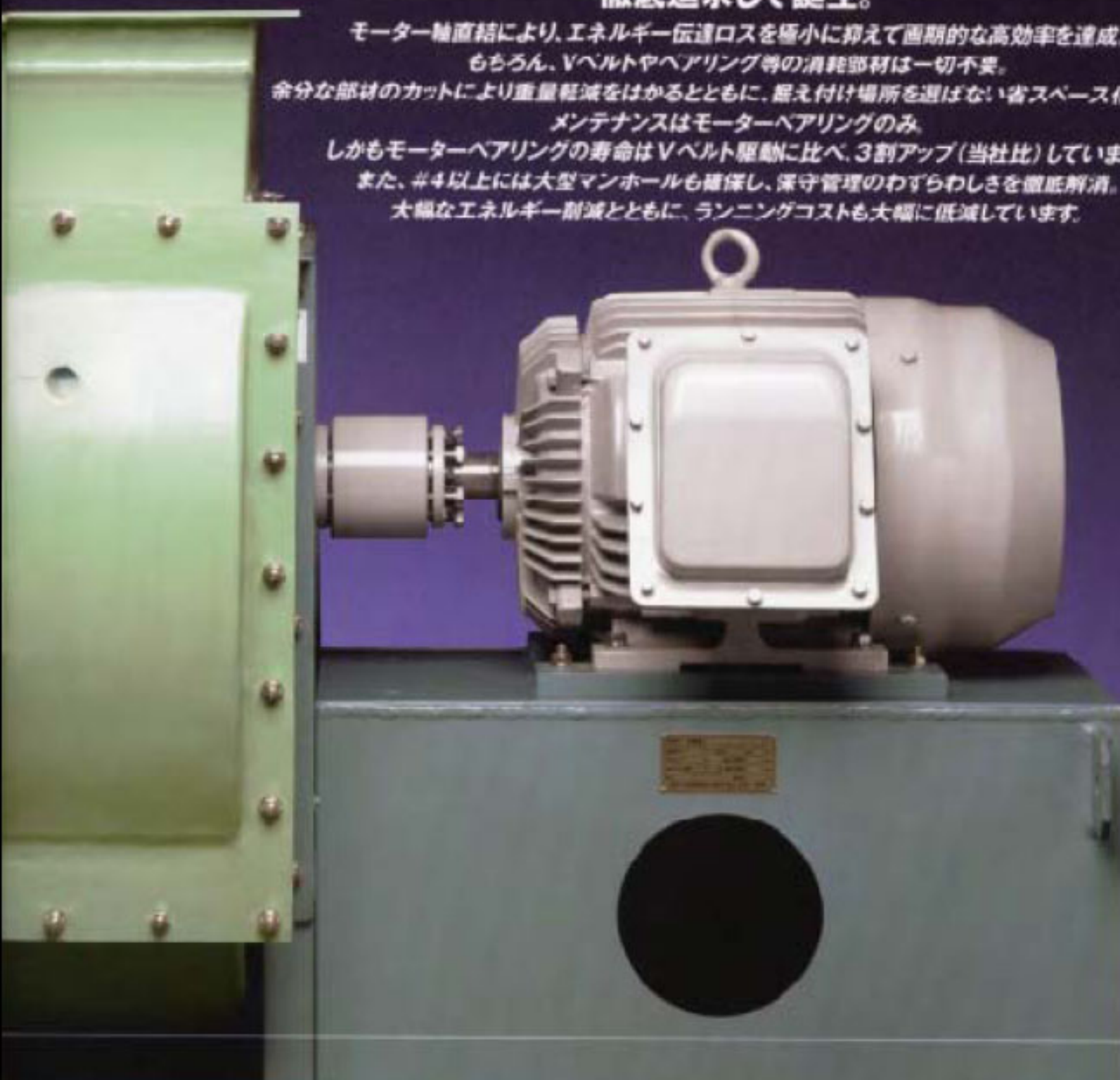
余分な部材のカットにより重量軽減をはかるとともに、据え付け場所を選ばない省スペース化も実現。

メンテナンスはモーターベアリングのみ。

しかもモーターベアリングの寿命はVベルト駆動に比べ、3割アップ(当社比)しています。

また、#4以上には大型マンホールも確保し、保守管理のわずらわしさを徹底解消。

大幅なエネルギー削減とともに、ランニングコストも大幅に低減しています。



RFT-RB型

ベルト駆動式FRPターボファン



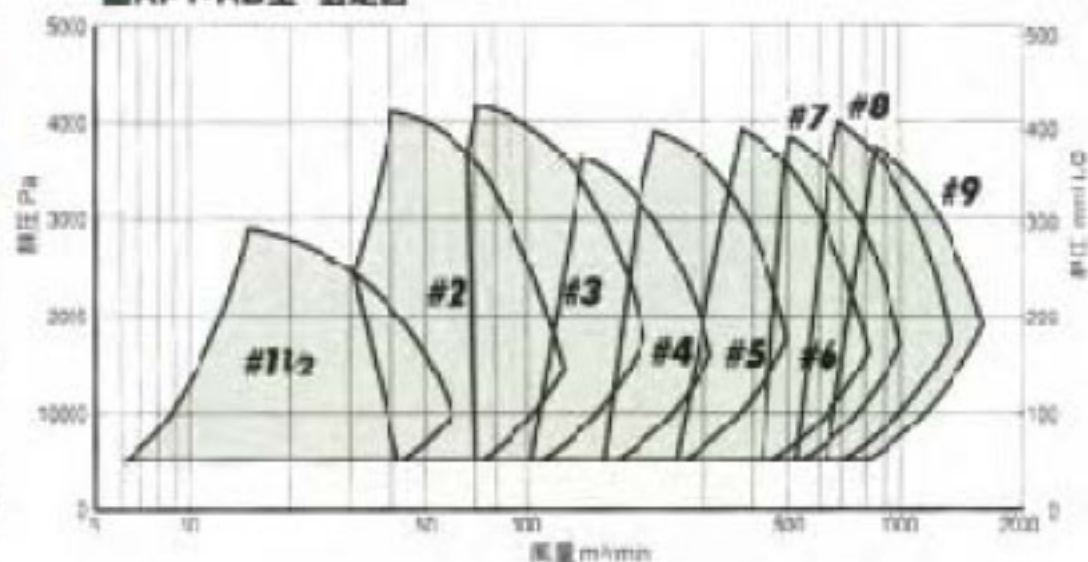
大型マンホール

RB型・D型とともに#4以上のファンには、インペラーの洗浄を助長に容易にする大型マンホールを確保しています。保守点検やメンテナンスを安全・確実に行うことができます。



RFT-RB

■RFT-RB型 選定図

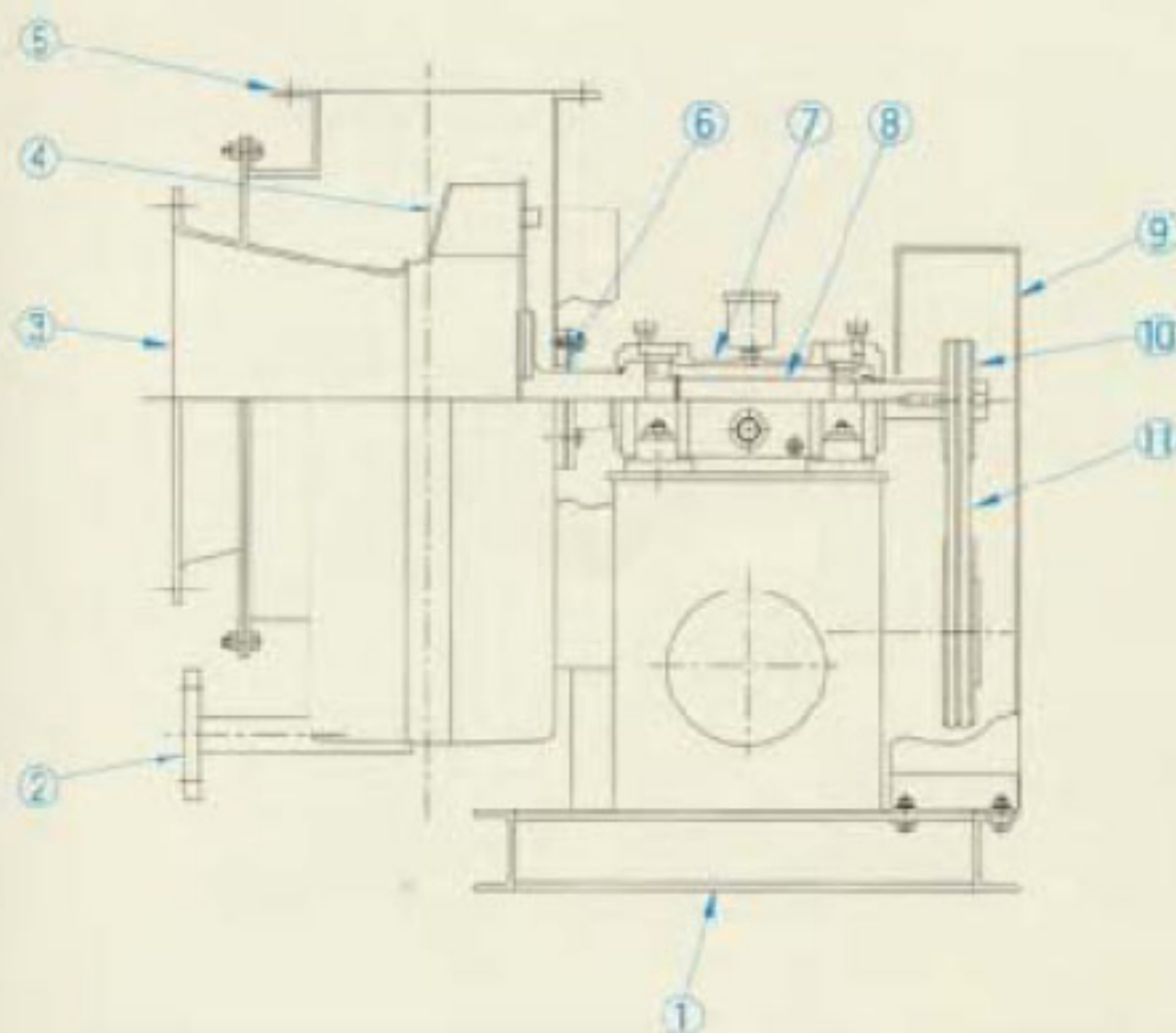


オイルバス式ベアリング

#11と#30の2機種には高速回転対応のオイル潤滑式ベアリングを標準装備。長期間のメンテナンスフリーと安全を確保しています。

断面図

#2 RFT-RB 断面図

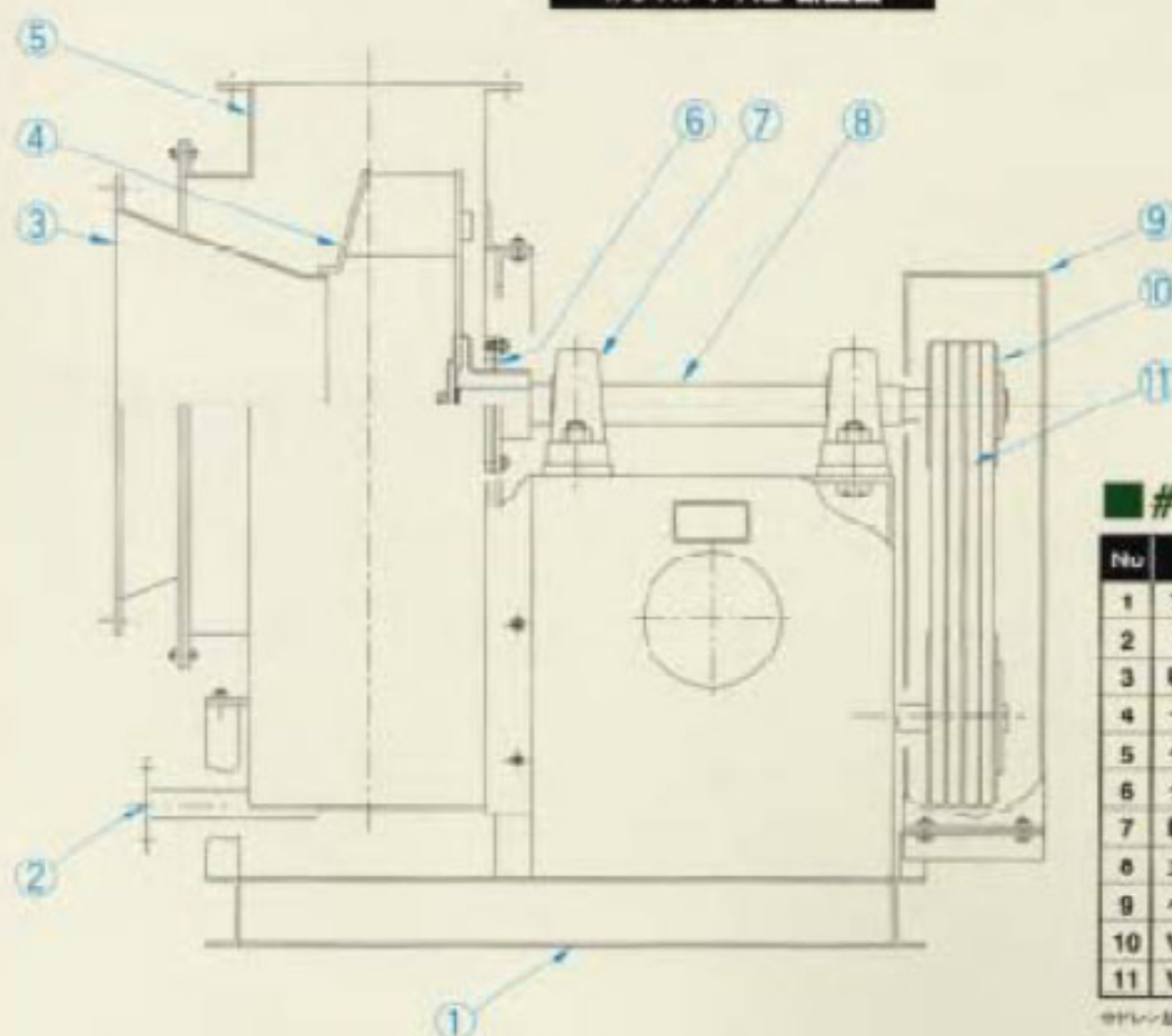


#2 RFT-RB

No	品名	材質	数量	備考
1	フレーム	SS400	1	[75×40×5]
2	ドレン抜き	HT-PVC	1	JIS25A
3	吸込口	FRP	1	
4	インペラー	FRP	1	
5	ケーシング	FRP	1	
6	グランド	PTFE	1	
7	軸受ユニット		1式	一体型オイルバス方式
8	主軸	S45C	1	
9	ベルトガード	FRP	1	
10	Vプーリー	FC200	2	
11	Vベルト		1式	

※ドレン抜きは、1月に1回程度点検を要します。

#6 RFT-RB 断面図

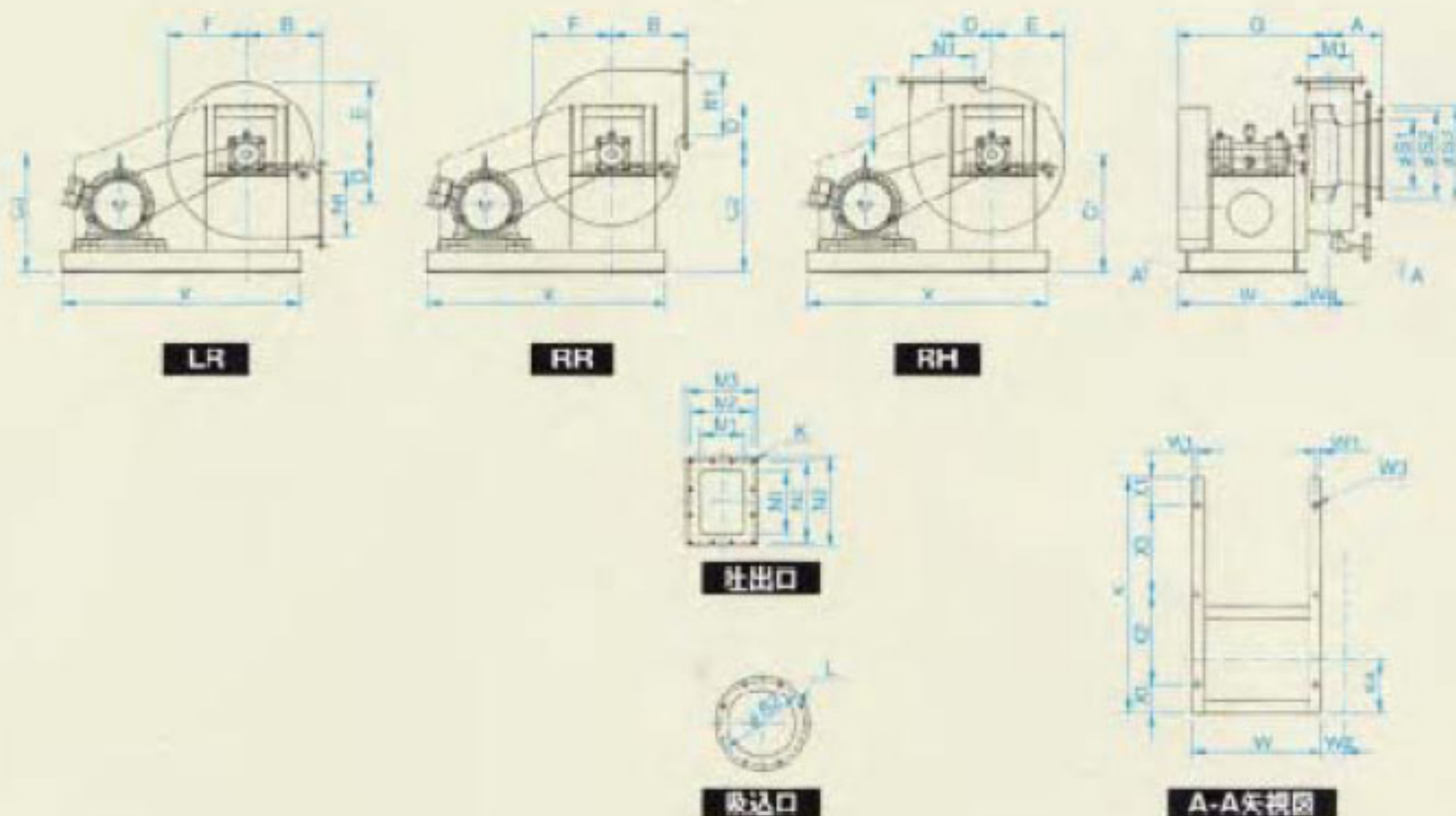


#6 RFT-RB

No	品名	材質	数量	備考
1	フレーム	SS400	1	[135×65×6]
2	ドレン抜き	FRP	1	40°JIS10kg/cm ² 相当
3	吸込口	FRP	1	
4	インペラー	FRP	1	
5	ケーシング	FRP	1	
6	グランド	PTFE	1	
7	軸受ユニット		2	ビコー型
8	主軸	S45C	1	
9	ベルトガード	SS400	1	
10	Vプーリー	FC200	2	
11	Vベルト		1式	

※ドレン抜きは、1月に1回程度点検を要します。

寸法図



	本体									吸入口				吐出口						
	A	B	C1	C2	C3	D	E	F	G	S1	S2	S3	L	M1	M2	M3	N1	N2	N3	K
#1½ RFT-RB	180	250	400	400	400	170	245	265	510	230	290	320	6-φ10	150	210	240	210	270	300	12-φ10
#2 RFT-RB	250	300	480	480	520	235	300	340	560	320	374	410	12-φ16	220	272	310	270	324	360	16-φ10

	ベース									本体重量 (kg)
	W	W1	W2	W3	X	X1	X2	X3	X4	
#1½ RFT-RB	430	15	19	4-φ14	800	100	800	—	150	80
#2 RFT-RB	515	15	44	6-φ14	930	100	365	365	185	120

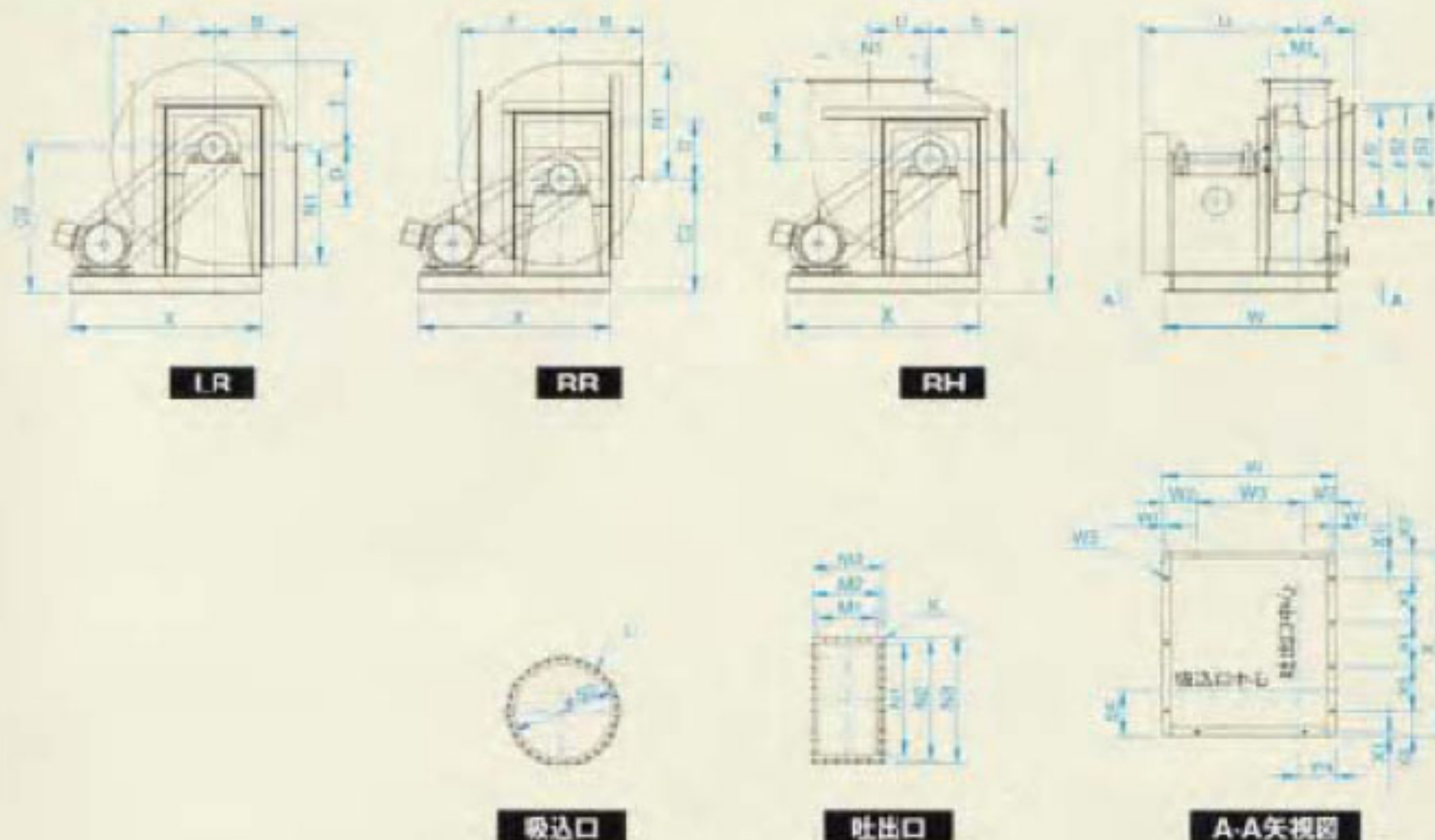
※本体重量には、ベース重量は含まれません。
 ※1½, 2RFT-RBは軸受は、オイルバス方式です。

■ RFT-RB型 / 標準仕様

機種	9機種 (#1½・#2・#3・#4・#5・#6・#7・#8・#9)
性能	風量 8m³/min～1600m³/min 静圧 500Pa～4100Pa
電動機	全閉外扇型 0.75kw～90kw
送風気体許容温度	-10℃～70℃
材質	羽根車 / FRP (ガラス繊維強化ポリエーテルスチレン系樹脂) ケーシング / FRP (ガラス繊維強化ポリエーテルスチレン系樹脂) 主軸 / S45C フレーム / SS400 ベルトガード / FRP (#1½・#2) SS400 (#3～#9)
軸受ユニット	#1½～#3 / オイルバス式 #4～#9 / ヒロークロック式
密封装置	テフロンシート板

点検口	大型角形点検口 (#4～#9)
カラーリング	ケーシング・吸入口 / 日本塗料工業会色標番号: U39-60D マンセル記号: 10GY 6/2 フレーム・ベルトガード / 日本塗料工業会色標番号: U39-60D マンセル記号: 10GY 6/2 塗料: フタル酸系樹脂塗料
標準付属品	Vブリー・Vベルト・ベルトガード 軸受ユニットガード (#4～#9)・基礎ボルト
特別付属品	相フランジ・防振ダクト・防振ベッド スプリング防振ベッド・バイパスグラウンド・ラビリンスグラウンド ボリュームダンパー・サイレンサー・防音ボックス 他

寸法図



	本体									吸込口				吐出口							
	A	B	C1	C2	C3	D	E	F	G	S1	S2	S3	L	M1	M2	N3	N1	N2	N3	K	
#3 RFT-RB	250	420	650	600	700	275	410	430	705	465	520	550	20-φ12	260	320	350	538	600	630	24-φ12	
#4 RFT-RB	365	475	800	700	900	355	505	595	980	570	640	680	24-φ15	330	400	440	660	730	770	28-φ15	
#5 RFT-RB	410	600	1000	850	1100	450	640	750	1150	720	790	830	32-φ15	420	490	530	840	910	950	36-φ15	
#6 RFT-RB	460	750	1200	1050	1350	565	800	945	1420	900	980	1030	36-φ15	520	600	650	1040	1120	1170	44-φ15	
#7 RFT-RB	510	840	1350	1200	1500	635	895	1060	1500	1000	1080	1130	40-φ15	580	660	710	1160	1240	1290	48-φ15	
#8 RFT-RB	565	940	1400	1250	1650	709	1000	1185	1520	1120	1200	1250	52-φ15	650	730	780	1300	1380	1430	52-φ15	
#9 RFT-RB	625	1050	1600	1400	1850	790	1120	1325	1580	1260	1360	1410	52-φ15	730	830	880	1460	1560	1610	62-φ15	

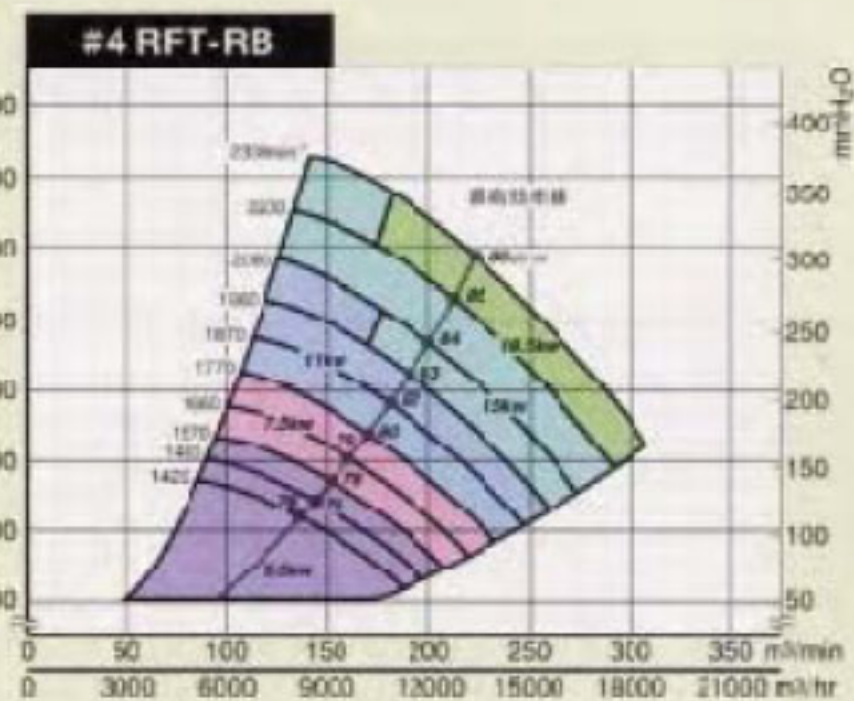
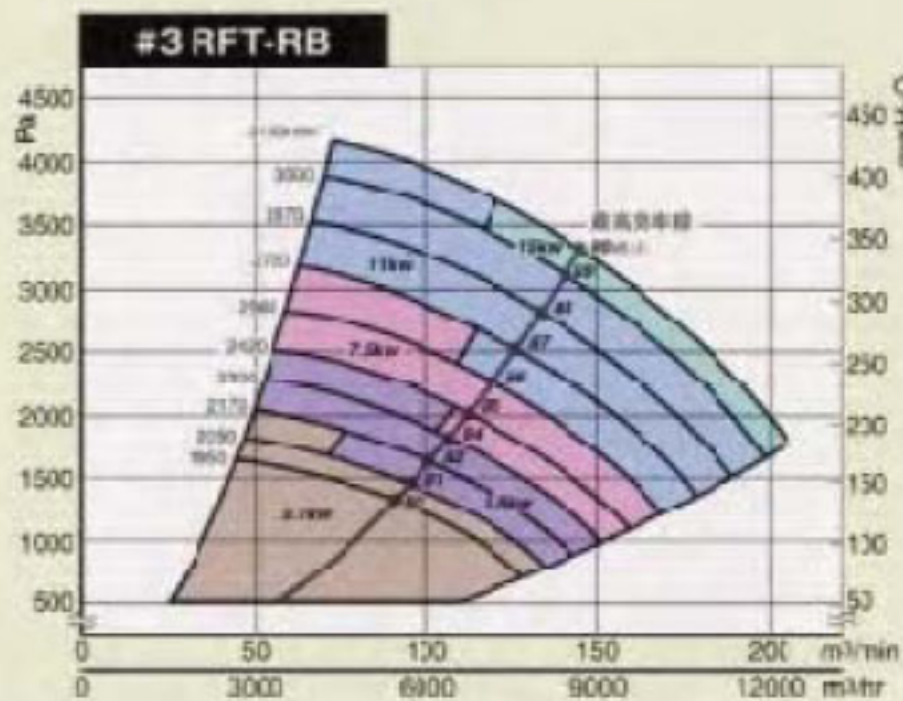
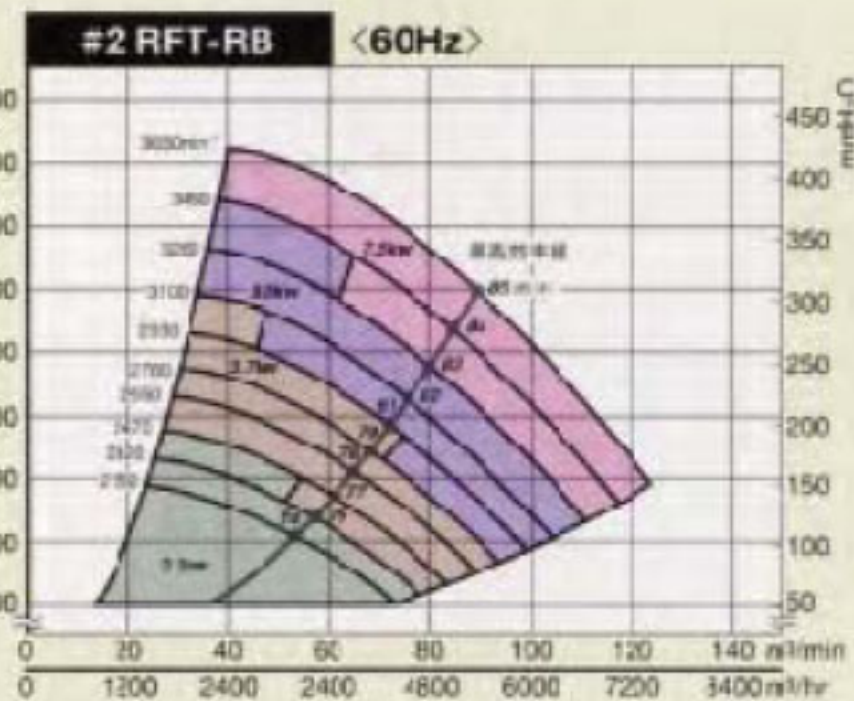
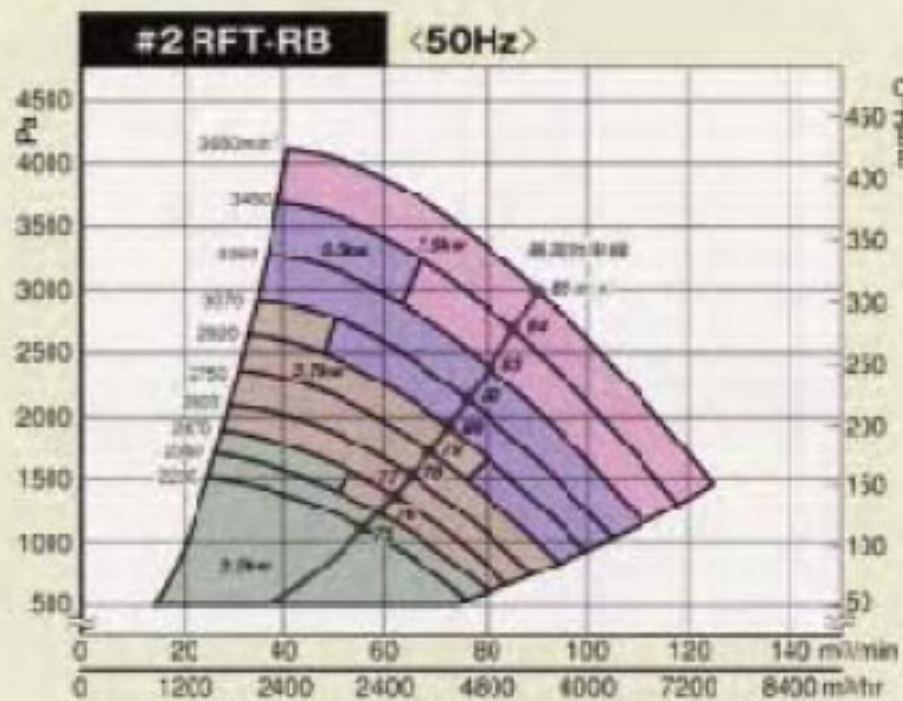
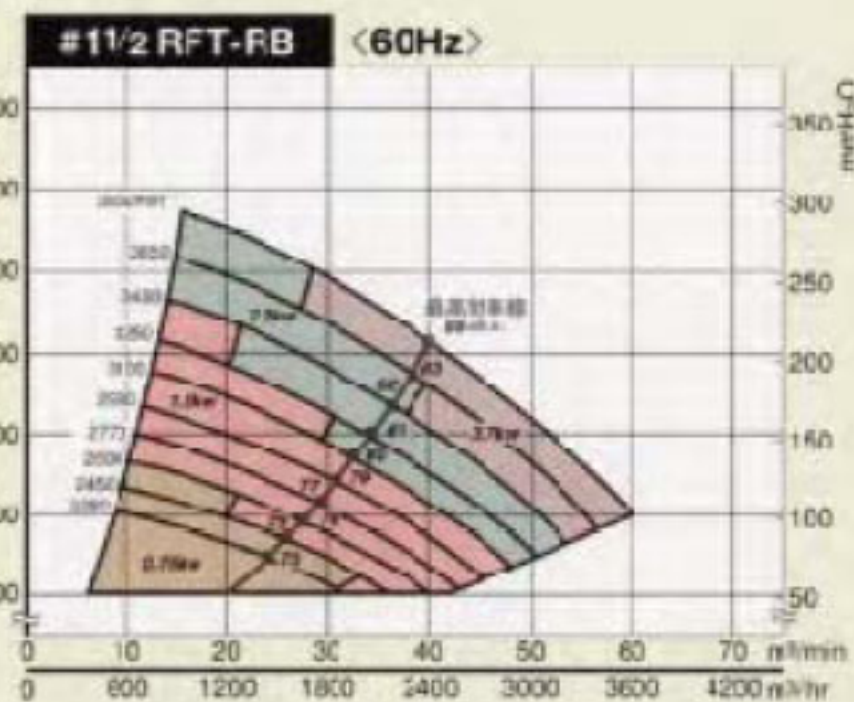
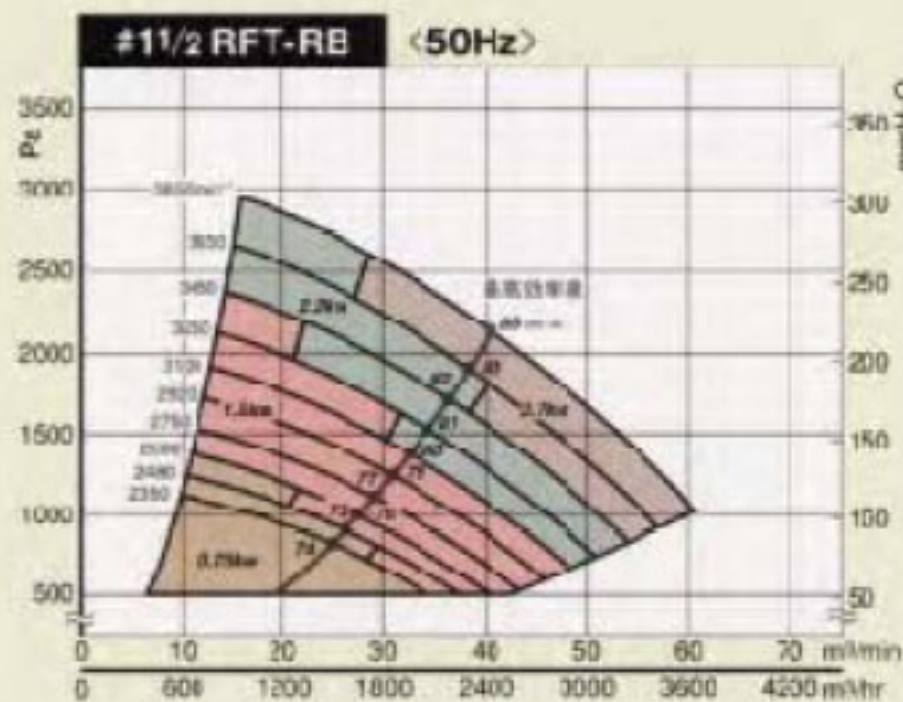
	ベース												本体重量 (kg)
	W	W1	W2	W3	W4	W5	X	X1	X2	X3	X4	X5	
#3 RFT-RB	500	20	450	—	195	6-φ8	1150	20	150	850	—	250	230
#4 RFT-RB	1040	20	520	—	234	8-φ8	1300	20	150	500	500	275	350
#5 RFT-RB	1280	30	640	—	294	8-φ22	1400	30	200	500	500	350	500
#6 RFT-RB	1575	30	787.5	—	343	8-φ22	1750	30	250	625	625	475	690
#7 RFT-RB	1650	30	400	850	372	10-φ22	2000	30	250	750	750	550	950
#8 RFT-RB	1760	30	450	860	422	12-φ26	2350	30	200	650	650	800	1600
#9 RFT-RB	1875	30	500	875	475	12-φ26	2600	30	250	700	700	550	2000

※本体重量には、モーター重量は含まれません。
※#3RFT-RBの重量は、7.5kW入方式です。

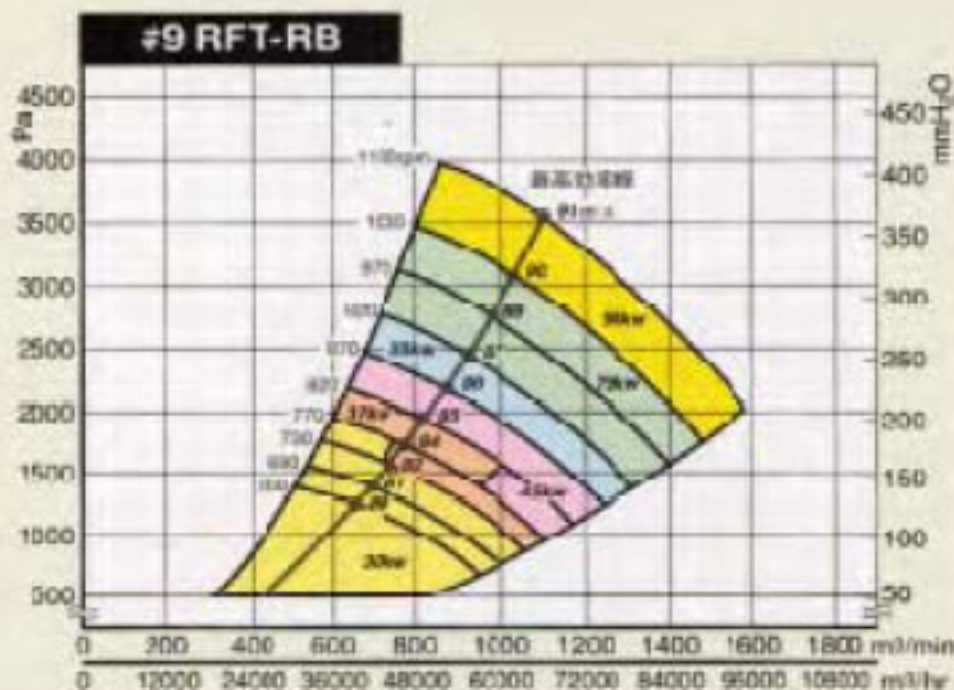
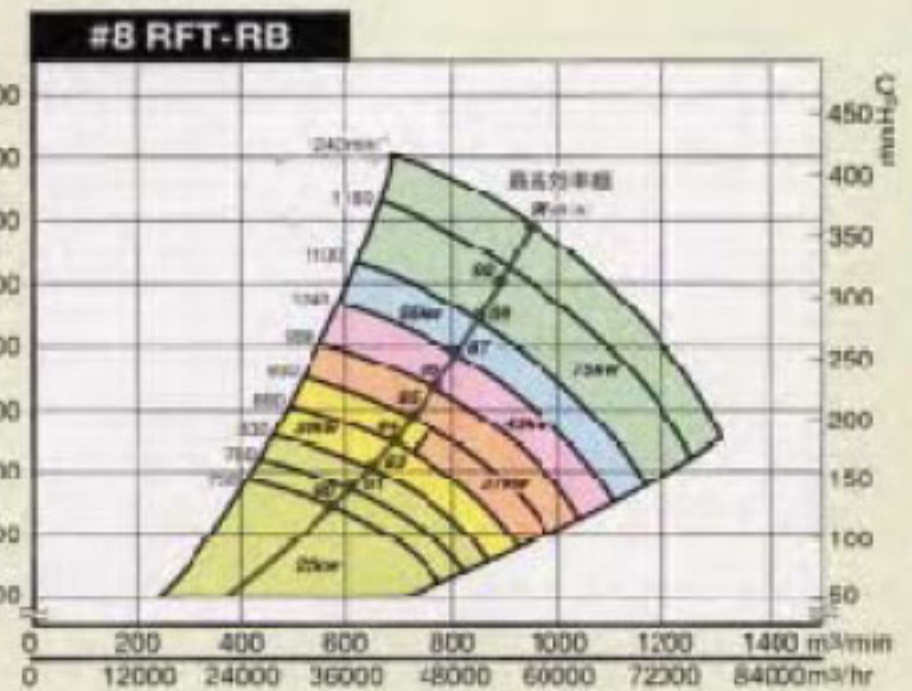
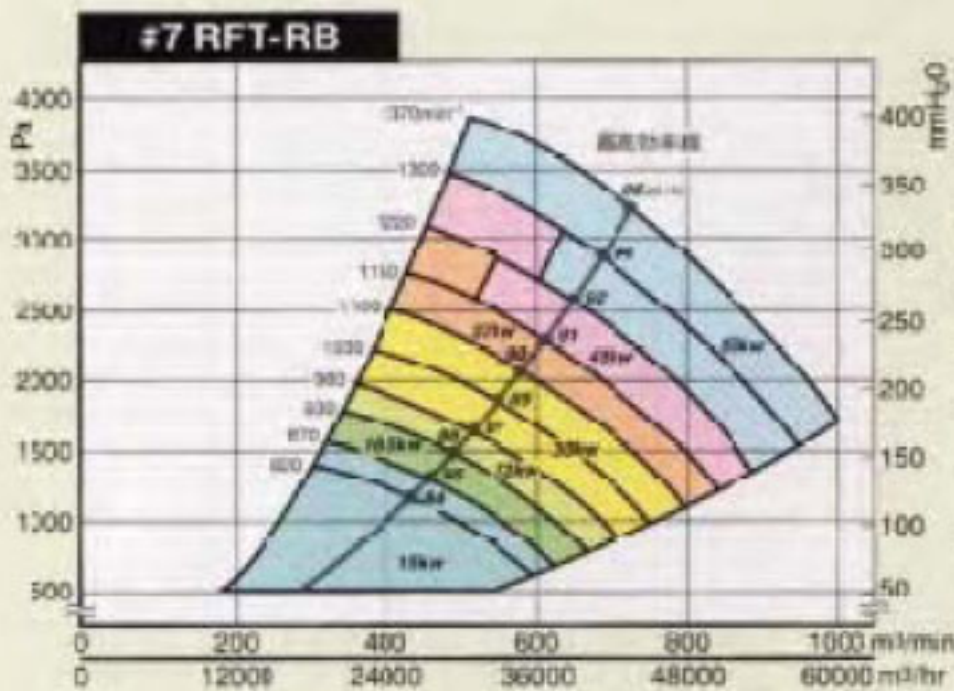
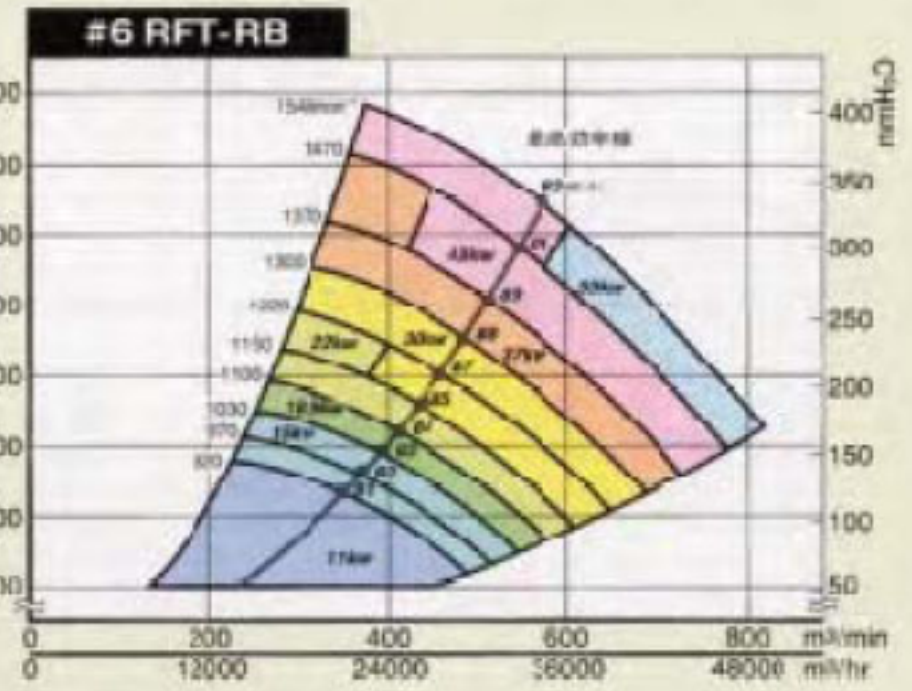
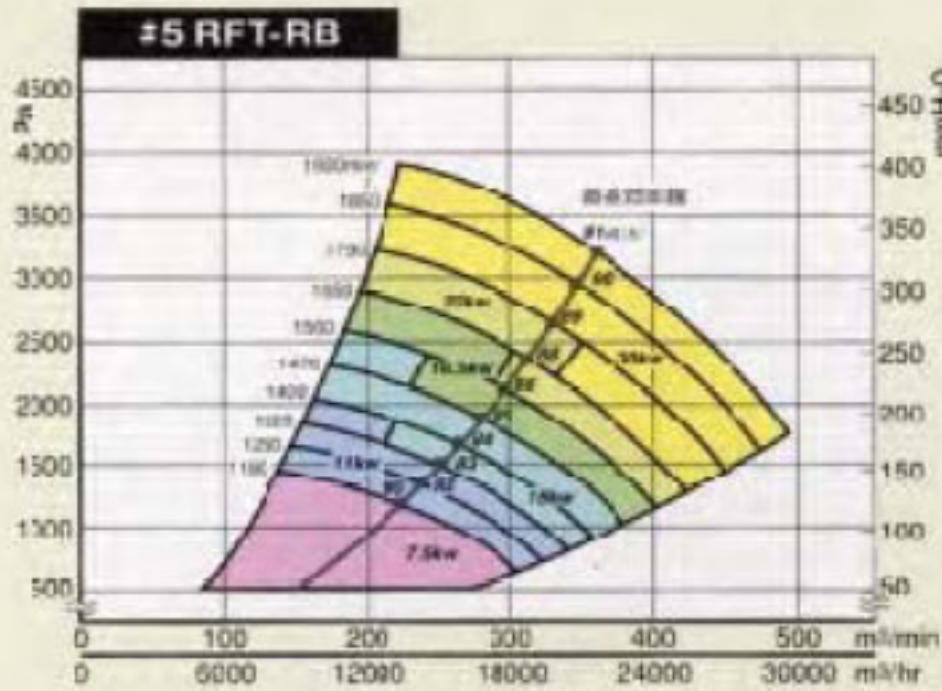
モーター重量表 (kg)				
出力 (kw)	2極	4極	6極	8極
0.75	10.5	10.5	20	26
1.5	19	20	26	44
2.2	20	26	44	61
3.7	44	44	61	71
5.5	56	61	71	114
7.5	61	71	114	132
11	103	114	132	180
15	114	132	180	210
18.5	132	165	170	250
22	180	180	210	275
30	210	210	250	330
37	250	250	275	460
45	275	275	330	500
55	320	330	460	680
75	450	460	500	730
90	480	500	680	1100

選定表

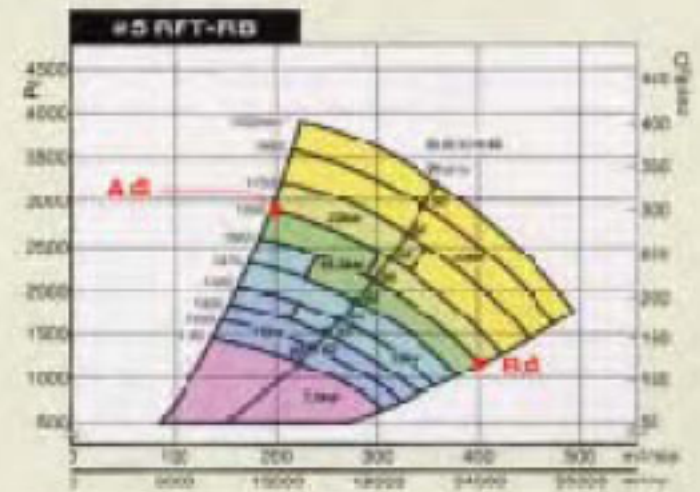
RFT-RB



選定表



騒音値の見方



最高効率点の●印はファン周辺の騒音値(Aスケール)です。各性能曲線の左端で約-2
 せん、右端で約+3デシベルとります。
 【例1】A点の騒音値をもとめる場合：風量200m³/min・静圧2000Paでは1650mmとなり、
 その時の最高効率点の60dBから約-2dBの位置ですから、騒音値は約68dBです。
 【例2】B点の騒音値をもとめる場合：風量400m³/min・静圧1200Paでは1500mmとなり、
 その時の最高効率点の60dBから約+3dBの位置ですから、騒音値は約63dBです。

RFT-RB

RFT-O型

モーター軸直結FRPターボファン

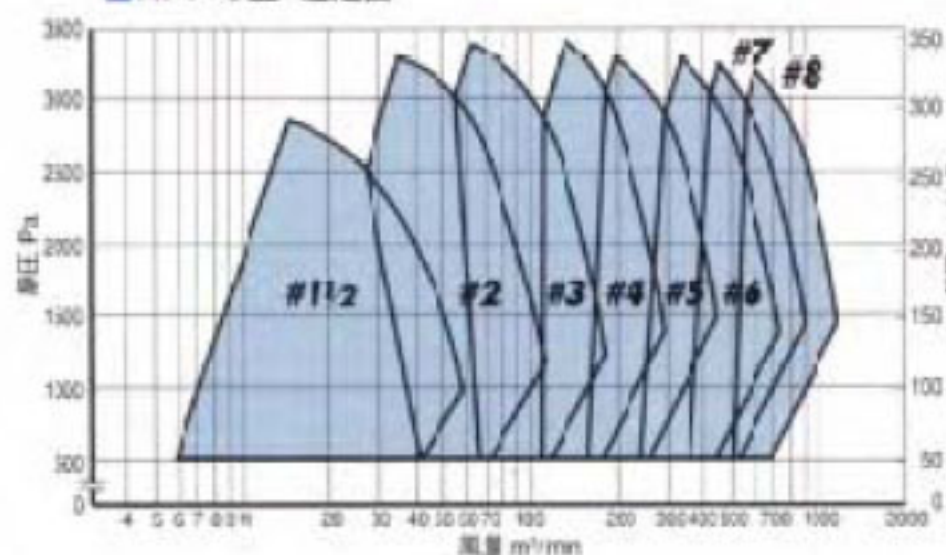


ダイレクト・カップリング& モータースライド機構

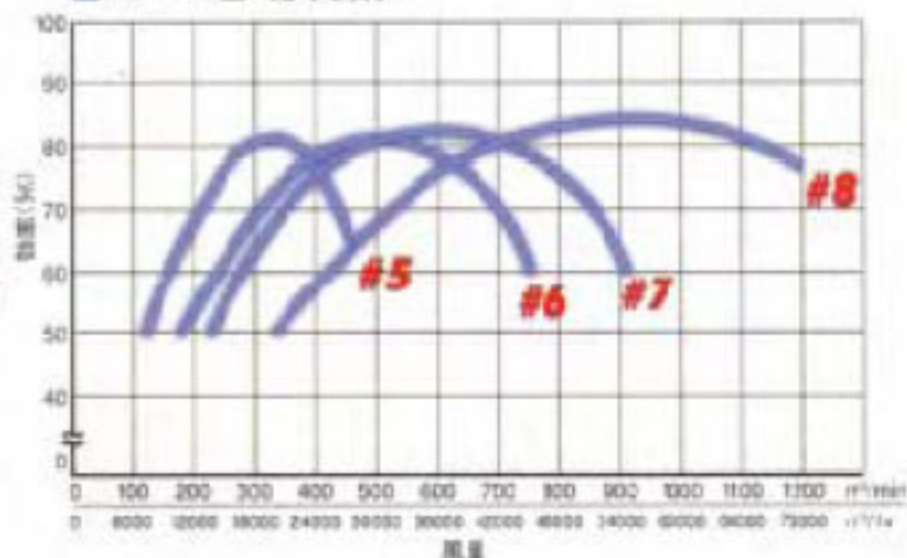
ダイレクト・カップリングの採用により、モーターシャフトとインペラーとの接合・分離が極めて容易。また、重いモーター部も手で軽々とスライドが可能です。モーターベアリングの交換も手軽に安全に行えます。



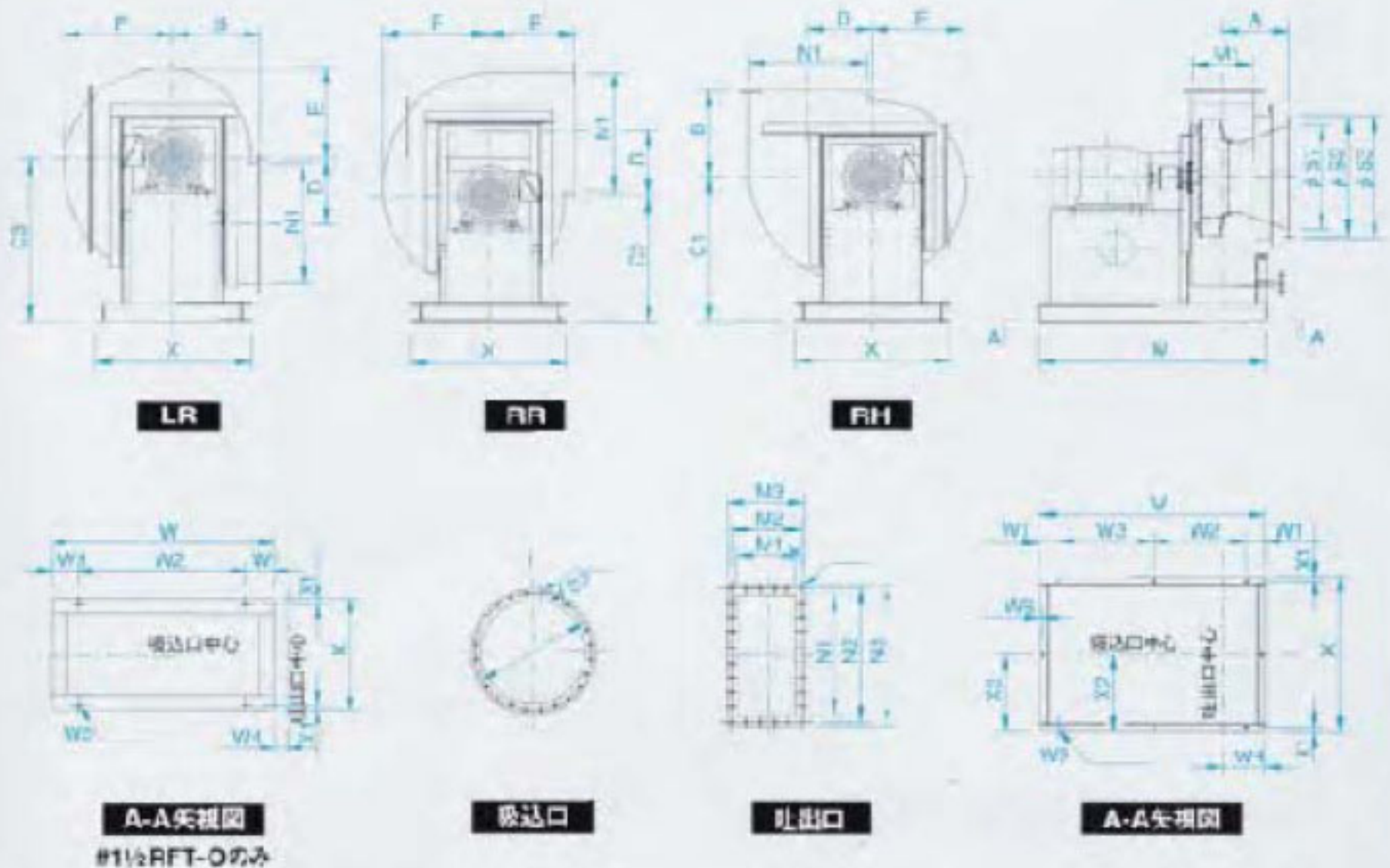
■ RFT-O型 選定図



■ RFT-O型 効率曲線



寸法図



	本体								吸込口				吐出口							
	A	B	C1	C2	C3	D	E	F	S1	S2	S3	L	M1	M2	M3	N1	N2	N3	K	
#1½ RFT-O	130	250	400	430	400	170	240	260	230	290	320	9-φ10	150	210	240	210	270	300	12-φ10	
#2 RFT-O	250	300	480	490	520	235	295	335	320	374	410	12-φ10	220	272	310	270	324	360	16-φ10	
#3 RFT-O	250	420	650	600	700	275	410	480	465	520	550	20-φ12	260	320	350	538	600	630	24-φ12	
#4 RFT-O	335	475	800	700	900	355	505	595	570	640	680	24-φ15	330	400	440	660	730	770	28-φ15	
#5 RFT-O	410	600	1000	850	1000	450	640	760	720	790	830	32-φ15	420	490	530	840	910	950	36-φ15	
#6 RFT-O	460	750	1200	1050	1350	565	800	945	900	980	1030	36-φ15	520	600	650	1040	1120	1170	44-φ15	
#7 RFT-O	510	840	1350	1200	1600	635	896	1060	1200	1000	1130	40-φ15	560	660	710	1160	1240	1290	48-φ15	
#8 RFT-O	565	940	1400	1250	1650	709	996	1181	1120	1200	1250	52-φ15	650	730	780	1300	1380	1430	52-φ15	

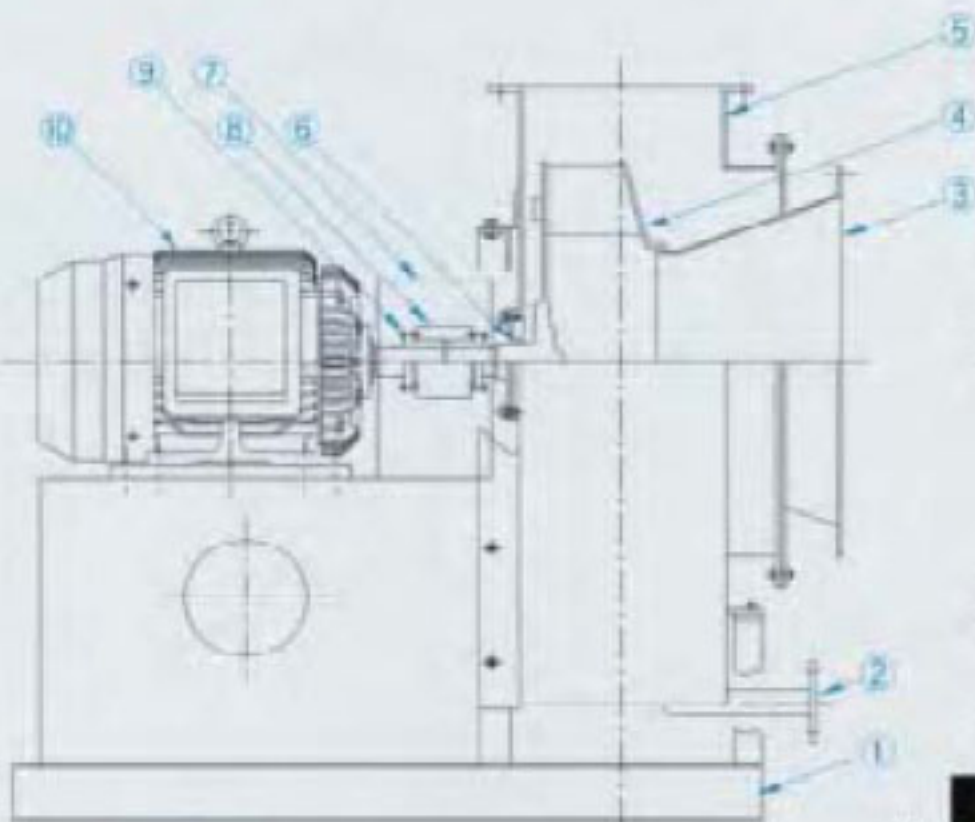
	ベース											本体重量 (kg)
	W	W1	W2	W3	W4	W5	W6	X	X1	X2	X3	
#1½ RFT-O	600	75	450	—	59	4-φ13	—	300	16	150	—	60
#2 RFT-O	900	75	750	—	130	4-φ13	—	400	16	200	—	130
#3 RFT-O	1100	100	900	—	195	4-φ18	—	700	20	350	—	230
#4 RFT-O	1250	100	525	525	234	6-φ10	—	800	20	425	—	330
#5 RFT-O	1450	100	625	625	234	6-φ22	—	1100	30	550	—	530
#6 RFT-O	1650	100	725	725	315	6-φ22	—	1400	30	700	—	750
#7 RFT-O	1750	100	775	775	372	6-φ22	—	1600	30	800	—	850
#8 RFT-O	2100	100	950	950	470	8-φ22	30	2000	30	900	1000	1400

※本体重量以上、モーター重量は含まれません。

モーター重量表 (kg)				
出力 (kw)	2極	4極	6極	8極
0.75	10.5	10.5	20	26
1.5	13	20	26	44
2.2	23	26	44	61
3.7	41	44	61	71
5.5	55	61	71	114
7.5	61	71	114	132
11	103	114	132	180
15	114	132	180	210
16.5	132	165	170	250
22	180	180	210	275
30	210	210	250	330
37	250	250	275	400
45	275	275	330	500
55	320	330	460	580
75	450	480	500	730

断面図

#4 RFT-O 断面図



■ RFT-O型 / 標準仕様

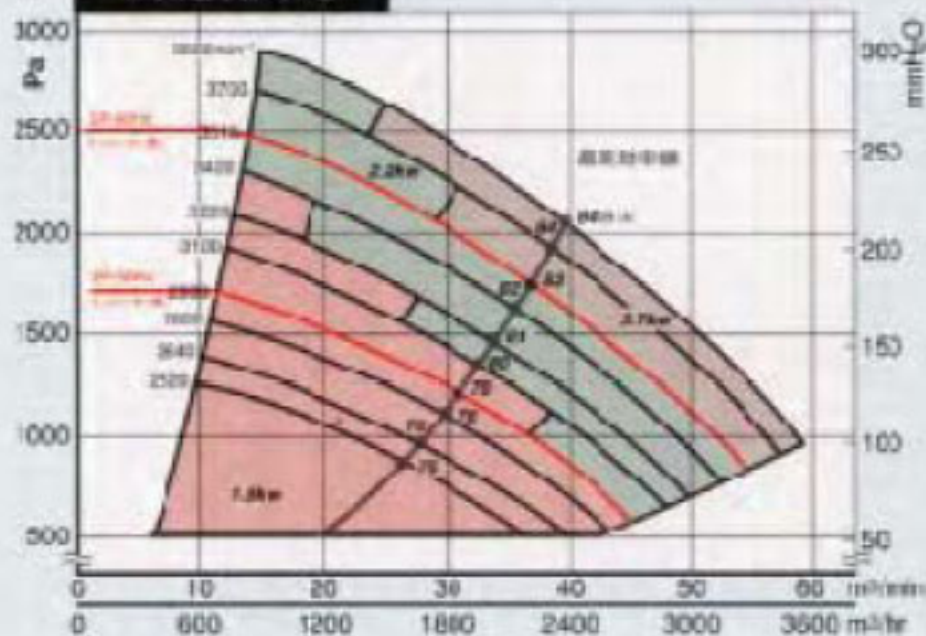
機種	機種 (※1/2・※2・※3・※4・※5・※6・※7・※8)
性能	風量 10m³/min～1200m³/min 静圧 500Pa～3300Pa
電機種	全閉外扇型 1.5kw～55kw
取扱気体許容温度	-10℃～70℃
材質	羽根車 / FRP (ガラス繊維強化ビニールエステル系樹脂) ケーシング / FRP (ガラス繊維強化ビニールエステル系樹脂) 主軸 / S25C フレーム / SS400 カップリング / GG400
軸受	モーターベアリング
軸封装置	テフロンシート板
点検口	大型角形点検口 (※4～※8)
カラーリング	ケーシング・吸込口 / 日本塗料工業会色標番号: U39-60D マンセル記号: 10GY 6/2 フレーム・カップリングガード / 日本塗料工業会色標番号: U39-60D マンセル記号: 10GY 6/2 塗料: フタル酸系樹脂塗料
標準付属品	カップリングガード・基礎ボルト
特別付属品	相フランジ・防振ダクト・防振ベッド スプリング防振ベッド・ボリュームダンパー サイレンサー・防音ボックス 他

■ #4 RFT-O

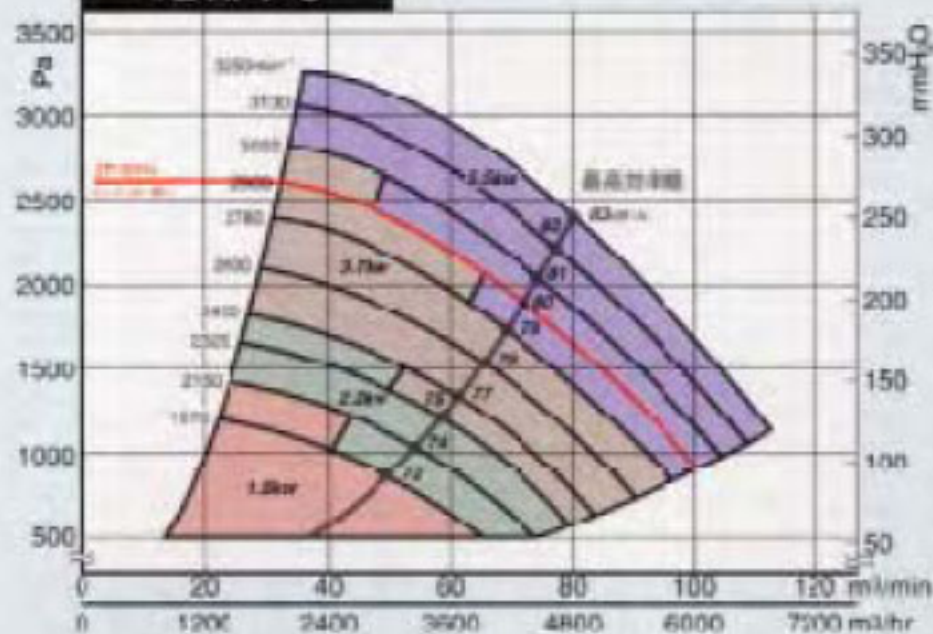
No	品名	材質	数量	備考
1	フレーム	SS400	1	[-100×50×5]
2	ドレン抜き	FRP	1	40°JS10kg/cm²程度
3	吸込口	FRP	1	
4	インペラー	FRP	1	
5	ケーシング	FRP	1	
6	グランド	PTFE	1	
7	カップリングガード	SS400	1	
8	カップリング	GG400	1	
9	フッニング	FC200	1式	
10	モーター		1	

※ドレン抜きはRL・LRには付きません

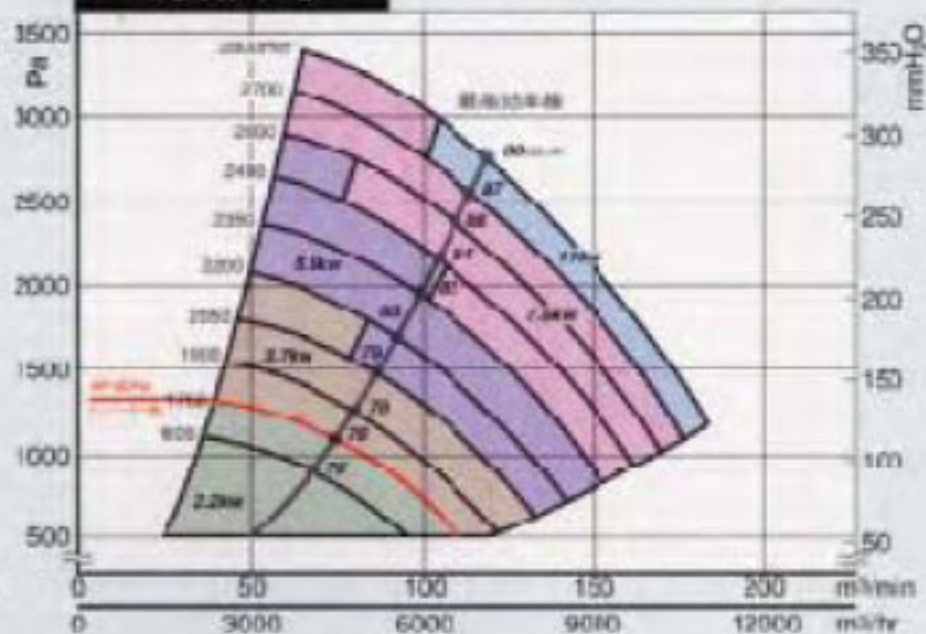
#11/2 RFT-O



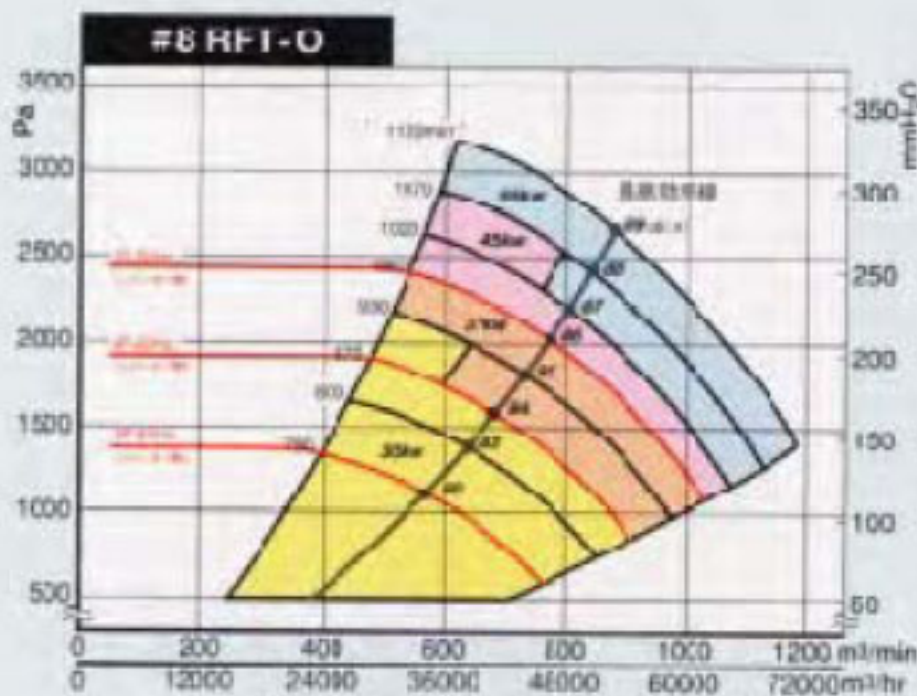
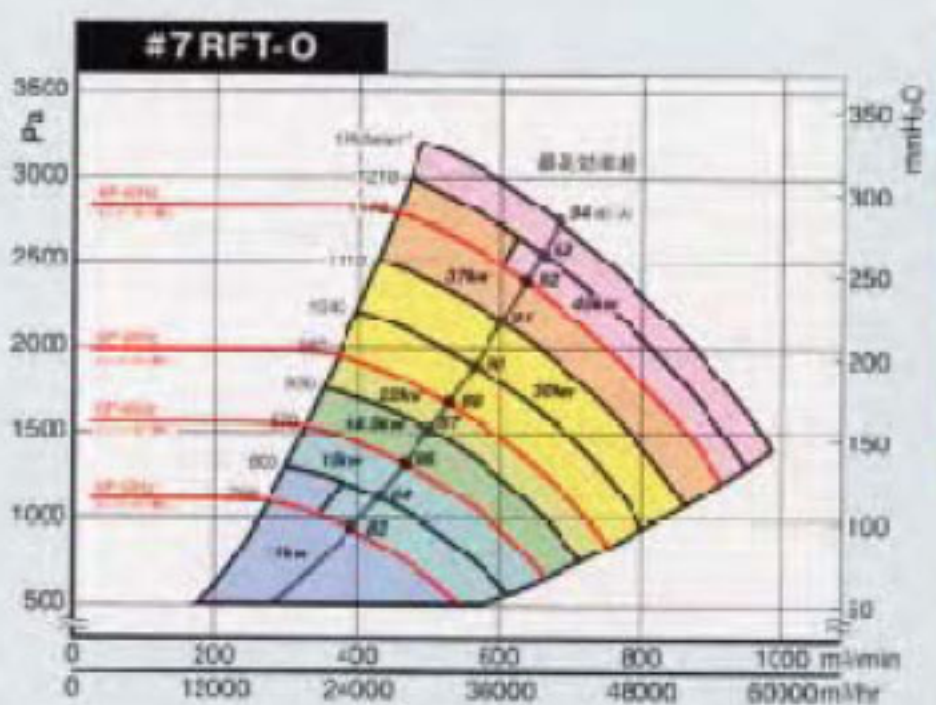
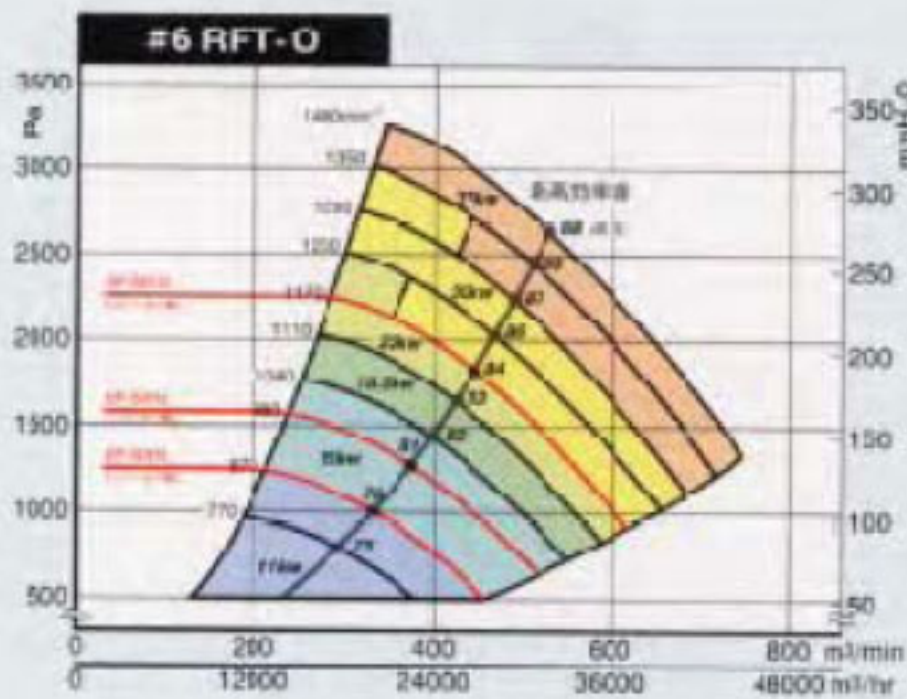
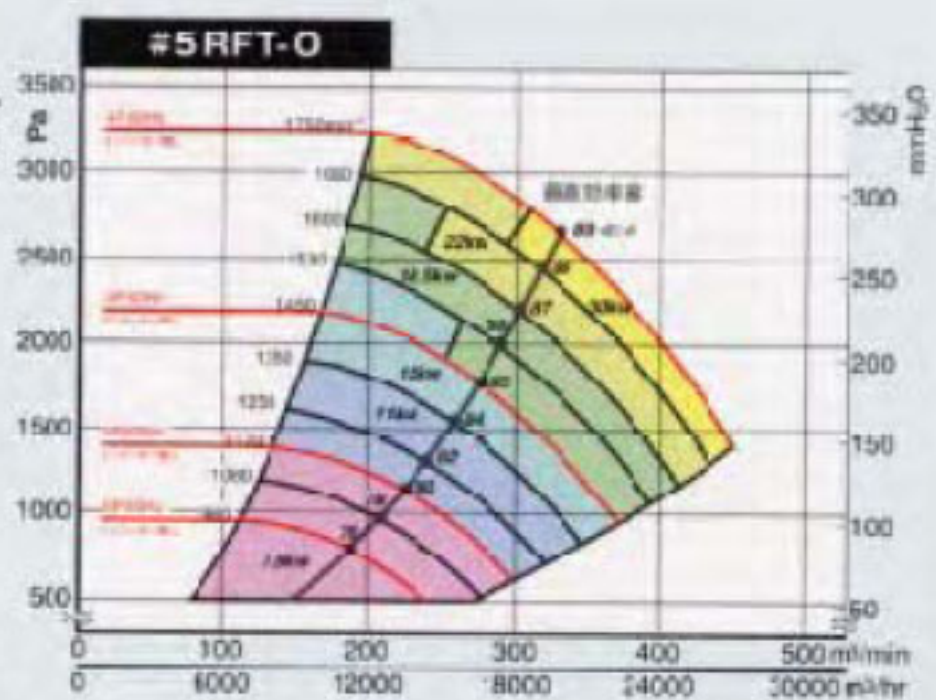
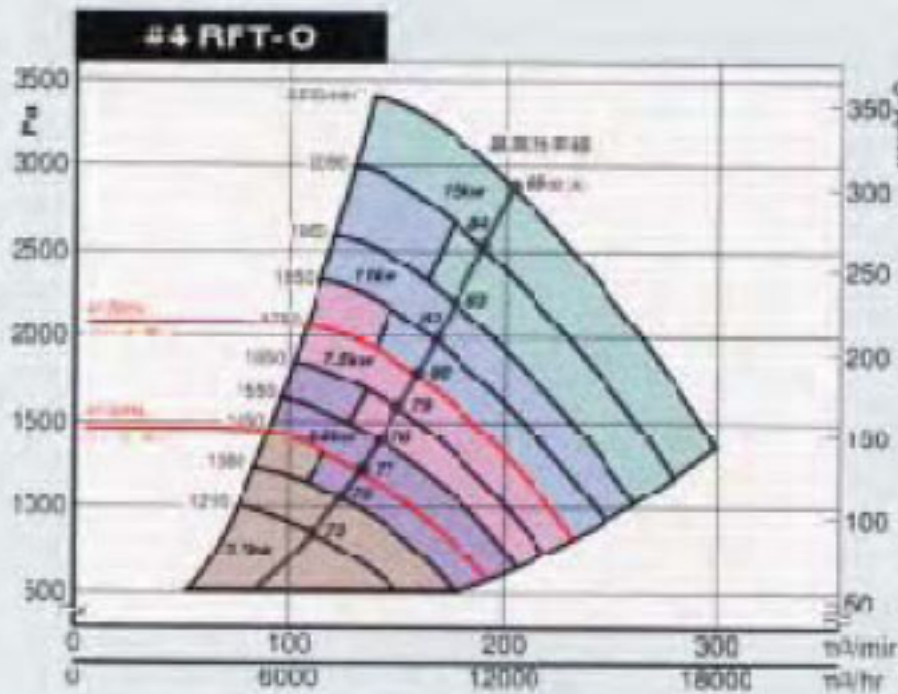
#2 RFT-O



#3 RFT-O

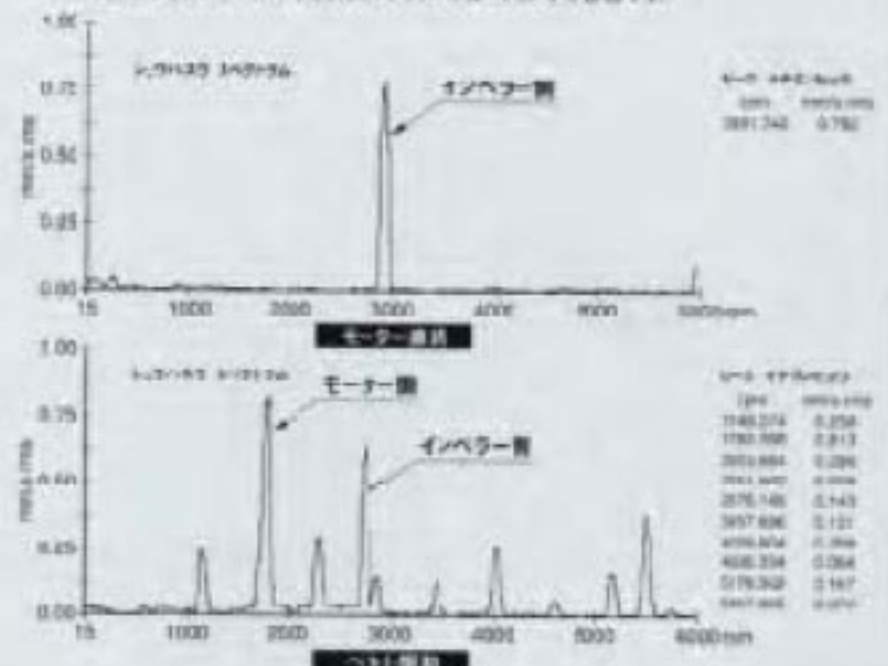


選定表



■ 振動実験

は、ハイブリッド駆動方式とPVTの2型にも対応します。



特別 附属品



ボリューム・ダンパー

取り扱いの容易さと使い勝手を重視した丸ハンドル&蝶ネジ付きボリューム・ダンパー。

- 材質：PVC ●左：吐出口用ボリューム・ダンパー
- 右：吸入口用ボリューム・ダンパー



防振ダクト

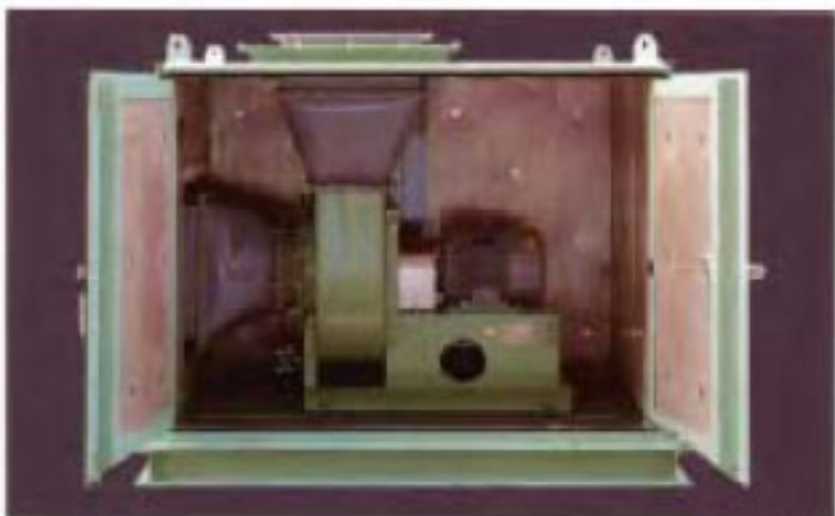
従来の軟質PVCよりも柔軟性に富み、かつ堅固な材質の超軟質PVCを採用。長時間の使用でも硬化しません。

- 材質：超軟質PVC ●耐圧：500mmH₂O
- 左：吐出口用防振ダクト ●右：吸入口防振ダクト



スプリング防振ベッド

防振材として金属ニールスプリングを使用。90%を超える振動絶縁効率を確保しています。



防音ボックス

堅牢で防音効果の高い構造。内側には吸音材としてグラスウールを使用しています。

- 材質：SS400+グラスウール

耐薬品性 一覧表

薬品名		濃度 (%)	使用可能温度 (°C)			備考
			40	70	90	
塩酸	HCl	36	—	—	—	
塩素酸	HClO ₂	10	—	—	—	
		20	—	—	—	
過塩素酸	HClO ₄	5	—	—	—	
		30	—	—	—	
クロム酸	H ₂ CrO ₄	5	—	—	—	
		20	—	—	—	
		30	—	—	—	特殊
次亜塩素酸	HClO	10	—	—	—	
		50	—	—	—	
臭化水素酸	HBr	25	—	—	—	
		50	—	—	—	
硝酸	HNO ₃	5	—	—	—	
		20	—	—	—	
ヒ酸	H ₃ AsO ₃	10	—	—	—	
青酸	HCN	5	—	—	—	
		10	—	—	—	
フッ化水素酸	HF	5	—	—	—	
		15	—	—	—	
フッ化ホウ素酸	HB ₃ F ₄	5	—	—	—	
		15	—	—	—	
ほう酸	H ₃ BO ₃	sat	—	—	—	
		70	—	—	—	
硫酸	H ₂ SO ₄	80	—	—	—	特殊
		発煙	使用不可			
りん酸	H ₃ PO ₄	80	—	—	—	
アクリル酸	CH ₂ =CHCOOH	20	—	—	—	特殊
クエン酸	CH ₃ (CH ₂)COOH	all	—	—	—	
酢酸	CH ₃ COOH	10~50	—	—	—	
ピクリン酸	C ₆ H ₅ (NO ₂) ₃ OH	20	—	—	—	
フタル酸	C ₆ H ₄ (COOH) ₂	sat	—	—	—	
ベンゼンスルホン酸	C ₆ H ₅ SO ₃ H	sat	—	—	—	
安息香酸	C ₆ H ₅ COOH	sat	—	—	—	
オレイン酸	C ₁₇ H ₃₃ COOH	—	使用不可			不溶潤滑
ギ酸	HCOOH	sat	—	—	—	
シュウ酸	(COOH) ₂	sat	—	—	—	
マレイン酸	(CH ₂ CHCOOH) ₂	all	—	—	—	
アンモニア	NH ₃	10	—	—	—	
苛性ソーダ(水酸化ナトリウム)	NaOH	50	—	—	—	
水酸化カリウム	KOH	50	—	—	—	
水酸化カルシウム	Ca(OH) ₂	25	—	—	—	
水酸化アンモニウム	NH ₄ OH	5~20	—	—	—	
		29	—	—	—	
水酸化バリウム	Ba(OH) ₂	5	—	—	—	
		10	—	—	—	
一酸化炭素	CO	—	—	—	—	
塩素ガス(湿潤)	Cl ₂	—	—	—	—	
臭素	Br ₂	—	使用不可			
亜硫酸ガス	SO ₂	—	—	—	—	
硫化水素	H ₂ S	—	—	—	—	
窒素酸化物	NO _x	—	—	—	—	
二酸化塩素	ClO ₂	15	—	—	—	
二酸化炭素	CO ₂	—	—	—	—	

薬品名		濃度 (%)	使用可能温度 (°C)			備考
			40	70	90	
亜硝酸ナトリウム	NaNO ₂	sat	—	—	—	
亜硫酸ナトリウム	Na ₂ SO ₃	sat	—	—	—	
塩化アルミニウム	AlCl ₃	sat	—	—	—	
塩化アンモニウム	NH ₄ Cl	sat	—	—	—	
塩化第二鉄	FeCl ₂	sat	—	—	—	
塩化ナトリウム	NaCl	sat	—	—	—	
塩化ニッケル	NiCl ₂	sat	—	—	—	
塩化マグネシウム	MgCl ₂	sat	—	—	—	
塩素酸ナトリウム	NaClO ₃	50	—	—	—	
過酸化水素	H ₂ O ₂	10	—	—	—	
		30	—	—	—	
過マンガン酸カリウム	KMnO ₄	sat	—	—	—	
次亜塩素酸カルシウム	Ca(ClO) ₂	sat	—	—	—	
次亜塩素酸ナトリウム	NaClO	15	—	—	—	
シアン化銅	CuCN	—	使用不可			
重クロム酸カリウム	K ₂ Cr ₂ O ₇	sat	—	—	—	
硝酸アンモニウム	NH ₄ NO ₃	all	—	—	—	
硝酸第二鉄	Fe(NO ₃) ₃	sat	—	—	—	
硝酸ナトリウム	NaNO ₃	sat	—	—	—	
炭酸アンモニウム	(NH ₄) ₂ CO ₃	25	—	—	—	
		50	—	—	—	
炭酸ナトリウム	Na ₂ CO ₃	10	—	—	—	
		35	—	—	—	
炭酸マグネシウム	MgCO ₃	sat	—	—	—	
硫化ナトリウム	Na ₂ S	sat	—	—	—	
硫酸アンモニウム	(NH ₄) ₂ SO ₄	20	—	—	—	
硫酸第二鉄	Fe ₂ (SO ₄) ₃	sat	—	—	—	
硫酸銅	CuSO ₄	sat	—	—	—	
硫酸ナトリウム	Na ₂ SO ₄	sat	—	—	—	
硫酸マグネシウム	MgSO ₄	sat	—	—	—	
アセトン	CH ₃ COCH ₃	10	—	—	—	特殊
エチルアルコール	C ₂ H ₅ OH	100	—	—	—	特殊
エチルエーテル	(C ₂ H ₅) ₂ O	—	使用不可			
エチレングリコール	CH ₂ OHCH ₂ OH	all	—	—	—	
ガソリン		100	—	—	—	
キシレン	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	100	—	—	—	特殊
クロロホルム	CHCl ₃	—	使用不可			
酢酸エチル	CH ₃ COOC ₂ H ₅	—	使用不可			
四塩化炭素	CCl ₄	100	—	—	—	
ジオキサン	C ₄ H ₈ O ₂	—	使用不可			
テトラクロロエチレン	CCl ₂ =CCl ₂	100	—	—	—	特殊
トリクロロエチレン	ClCH=CCl ₂	—	使用不可			
トルエン	C ₆ H ₅ CH ₃	100	—	—	—	特殊
ナフサ		100	—	—	—	
ナフタリン	C ₁₀ H ₈	100	—	—	—	
ニトロベンゼン	C ₆ H ₅ NO ₂	100	—	—	—	特殊
フェノール	C ₆ H ₅ OH	100	—	—	—	
ブチルアルコール	CH ₃ (CH ₂) ₃ OH	100	—	—	—	
ヘプタン	C ₇ H ₁₆	100	—	—	—	
ベンゼン	C ₆ H ₆	100	—	—	—	特殊
メチルアルコール	CH ₃ OH	100	—	—	—	
メチルエチルケトン(MEK)	CH ₃ COC ₂ H ₅	—	使用不可			
ホルムアルデヒド	HCHO	37	—	—	—	
亜麻仁油		100	—	—	—	

※ all: 水に溶けやすいもののすべての範囲。※ sat: 水に溶けにくいもので飽和濃度の範囲。※ 特殊: 特殊装置にて対応。