

# TSK熱風発生機

カタログNo. **4-1**

第21版

MADE IN JAPAN

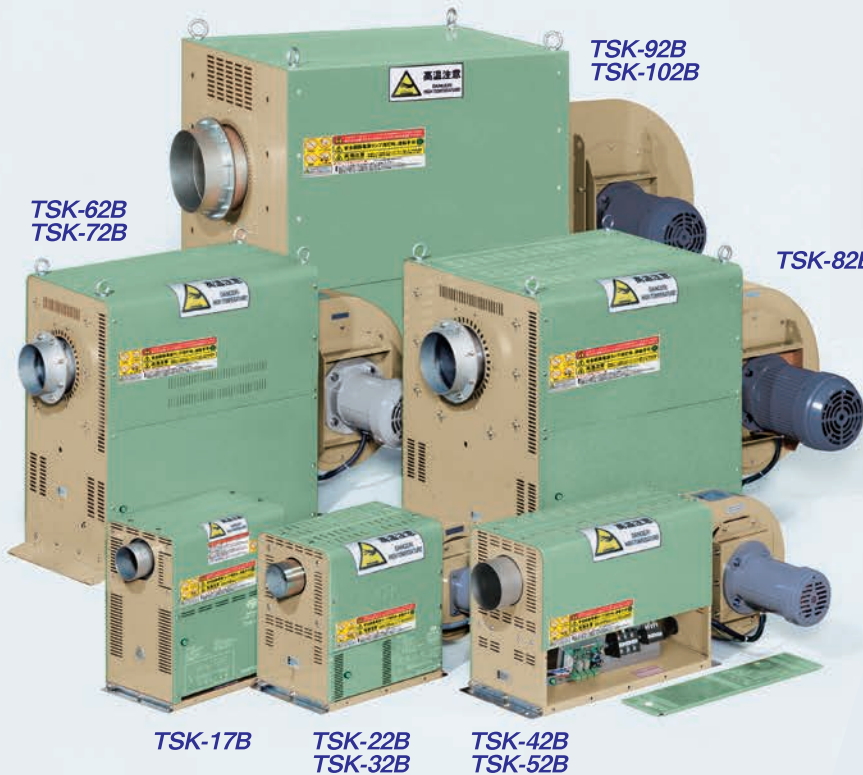


## B型シリーズ 制御盤無しタイプ

TSK熱風発生機B型シリーズは、制御盤や電装部品がありません。専用自動温度調節器 (TRTシリーズ・TRシリーズ) を使用することで、完璧な制御をおこなうことができます。

### B型シリーズ 専用自動温度調節器 TRTシリーズ・TRシリーズ

写真の一次側および二次側の配線は含まれません。



TRT101A

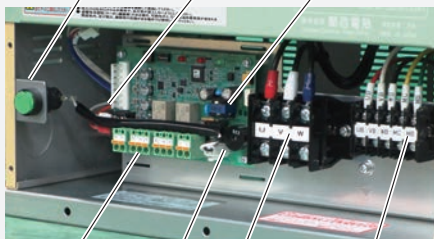
※簡易タイプTRシリーズもご用意しております。

### 大風量タイプ



### より高い安全性を追求!! ブザー・電源ランプ付き電子式安全回路(全機種装備)

安全回路電源ランプ 安全回路テストボタン 安全回路基板



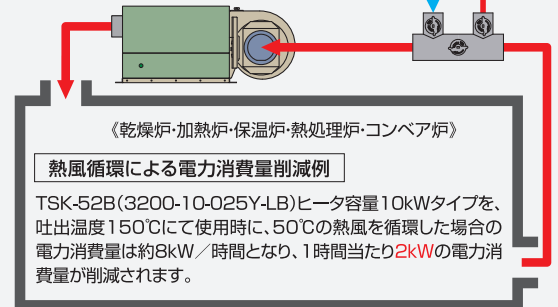
吐出口センサ・安全回路用端子台 警報ブザー ヒータ用端子台 送風機用端子台

安全回路の作動に必要な電源供給の有無をランプにて表示します(このランプが消灯時は、安全回路が作動しません)。オーバーヒート、吐出口、吸入口、送風機の各センサが上限温度を超えた場合に、ブザーを発報し、異常信号を出力する回路です。運転を停止し、安全を確保するものではありません。

### 全機種、熱風循環対応!!

熱風循環により電力消費量を大幅に削減できます(超省エネ)。

熱風発生機 TSK-B型シリーズ (デミフィルタ付き) フレッシュエア 排気



English version please come this way: [www.kansaidennetsu.com](http://www.kansaidennetsu.com)

実用新案・特許・意匠取得済

TSK 熱風発生機



# TSK 熱風発生機

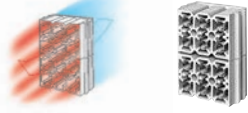
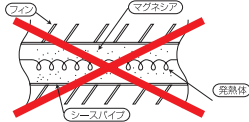
弊社は創業以来90数年間の製造販売経験と保証期間3年の確かな技術で信頼をいただいています。  
電気式熱風発生機のヒータ、エレクトロニクス技術の優劣は、そのまま設計技術の差として表れます。

あらゆる生産工程の品質は、良質の材料、最小の許容差でより正確な寸法の確保、必要な検査システムができるかというメーカーの能力にかかっています。

## 高効率(実用新案・特許・意匠取得済)

絶縁特性の優れたコージライト耐熱材料を、圧力損失の非常に少ないハニカムタイプに成形し、その中心に電熱線を組み込んでおります。送風気体がコイル状に巻いた電熱線の内側および外側を均一に通過することができるため電熱線の熱が100%近く熱風になります。70年以上、全世界で認められている理想の熱風発生用ヒータです。ガスや灯油のように燃焼による水分発生がなく、吐出する熱風は、クリーンな熱風ですので、そのまま食品、薬品等の乾燥に使用できます。

## TSK高効率ハニカムブロックヒータとシーズヒータとの違い

	高効率ハニカムブロックヒータ(PAT.)	他社製品のシーズヒータ
		
熱効率	加熱する送風気体がコイル状に巻いた電熱線の内側、及び外側を均一に通過できるため、電熱線の熱が100%近く熱風になる。	二次加熱のため、熱効率が悪い(温度の上昇が遅い)。高温時、シーズパイプの変形(垂れ状態によるヒータ間ピッチの変動)による通過気体の熱交換率低下。
寿命	ワット密度を低く設定できるため、温度にかかわらず、断線することなく、半永久的に使用できる。	ワット密度を高く設定しているため断線しやすい。また、高温域で使用できない。熱風発生用途には不向き。
安全性	絶縁距離、空間距離が充分であるため、半永久的に使用できる。	マグネシアの絶縁が悪くなり、電熱線と金属シーズ間でショートする。
運転	冷却運転の必要なし。	運転停止時、必ず冷却運転が必要。

※シーズヒータは電熱線(発熱体)を金属シーズパイプに投入し、絶縁物(マグネシア)を充填したものです。  
熱風吐出温度200℃の時、電熱線の表面温度はわずか350℃にしかなりません。この熱交換率の素晴らしさは、他のヒータ(シーズヒータ、フィンヒータ)で要求する事は不可能です。

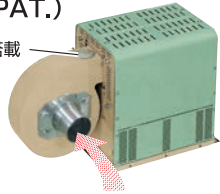
## 省エネ設計

省エネのために、熱風を再利用できるように全機種に熱風循環仕様の耐熱送風機を標準搭載しています。電気料金の50%~80%節約が可能です。

(注) 熱風循環する場合、送風機の吸入気体にトルエン、シンナー、多量の水蒸気が含まれている場合は、循環式ではご使用できませんので、「TSK熱交換器シリーズ(オプションパーツ総合カタログ)」をご使用ください。もしくは、吸入気体のガス濃度を、爆発下限濃度の $1/50 \sim 1/100$ 以下になるまで空気で希釈してご使用ください。

### 省エネ設計 耐熱送風機(PAT.)

風量調節ダンパ搭載



熱風循環

吸入気体最高温度 **230℃\***  
低騒音対策済

※吸入気体最高温度は、TSK-17B(140℃)となります。

## 耐震性(設計基準)

振動周波数20~38Hz 周期1min/サイクルにて異常な共振が無く、振動周波数33Hz 振動加速度1G XYZ方向各30minにおいて、試験中及び試験後の動作に異常はありません。

※耐震性試験は製品の質量が50kg以下のものに適用しております。

## 高い安全性

制御盤回路例(P.18参照)に従って使用した場合、万一の時でもセンサが働き、十分な安全対策が講じられますので、熱風発生機は365日無人連続運転が可能です。また、電熱線は半永久的に使用できます。

(注) 熱風発生機のヒータ空吹き(安全回路を使用しない時)による、ヒータ溶断線等は保証いたしかねます。

●ヒータケースには錆びない耐熱性の高い表面処理鋼板を使用し、頑丈な構造になっており、一段と耐久性が向上しました。

※吐出口センサK熱電対に加えて、オーバーヒートセンサ、吐出口温度上限センサ、吸入口温度上限センサの各安全回路用センサにもK熱電対を採用し、より高い安全性を確保しております。(業界初)

●多様なユーザーニーズにお応えし、オプション部品を豊富に取り揃えています。

# 共通仕様

# 標準タイプ

- 定格……………連続
- 絶縁……………F種  
(TSK-17B~52BのみE種)
- 周囲温度……………-5℃~+40℃(凍結しないこと)
- 周囲湿度……………85%R.H.以下(非結露)
- 省エネ……………熱風循環タイプ
- 風雨にさらされない場所 屋内仕様
- 据付けは水平状態 (P.5の据付け方向図参照)
- 安全回路の使用のためDC24Vを必ずご用意ください。
- 連続使用最高熱風温度は熱風発生機の吐出口に取り付けられたセンサの位置で測定
- 付属品……………エア漏れ防止ガラステープ
- 風量調節ダンパ搭載(外形図参照)
- 送風機、温度等の数値はすべて実測で保証値を記載  
最大消費電力(kW)は、ヒータ容量+送風機容量



● 吸入口にデミフィルタ・CRフィルタ・FWフィルタのいずれかを装着してください(P.9参照)。



● 吸入口にデミフィルタ・CRフィルタ・FWフィルタのいずれかを装着してください(P.9参照)。

型式		TSK-17B		TSK-22B		TSK-32	
品番 (標準品)		3200-3-008Y	3200-5-008Y	3200-3-013YA-LB	3200-5-013YA-LB	3200-7.5-013YA	
電源 50/60Hz		3相200/200-220V		3相200/200-220V			
ヒータ容量 (200V時の電源A)		<b>3kW</b> (8.6A)	<b>5kW</b> (14.4A)	<b>3kW</b> (8.6A)	<b>5kW</b> (14.4A)	<b>7.5kW</b> (21.6A)	
連続使用最高熱風温度		300℃ (350℃※1) (性能曲線参照)		300℃ (350℃※1) (性能曲線参照)			
熱風吐出口の口径/送風機吸入口の口径		φ75mmパイプ		φ75mmパイプ			
送風機	最大風量 50/60Hz	<b>2.6/3.1</b> m³/min		<b>4.6/4.6</b> m³/min			
	最大静圧 50/60Hz	<b>0.67/0.95</b> kPa		<b>0.85/1.20</b> kPa			
	熱風循環した時の送風機吸入気体温度	0℃~+140℃以下		0℃~+230℃以下			
	風量調節方式	ダンパによる風量調節		ダンパによる風量調節			
	耐熱送風機型式・電動機容量	R4-150038R・80W		YU-130M・130W			
	電動機定格電流(200/200-220V 50/60Hz時)	0.56/0.47・0.49A		0.68/0.61・0.60A			
※騒音 50/60Hz <b>100%熱風循環時</b>		60 / 63dB <b>57 / 60dB</b>		58 / 63dB <b>55 / 58dB</b>			
本体概算質量・〔受注品:変更可能ヒータ容量〕		13kg±5%・〔2kW〕		21kg±5%			
製品区分		標準品	標準品	標準品	標準品	標準品	
管理番号 (社内管理用の番号です。)		TIS00S000N	TIS00S000N	TIS00S000N	TIS00S000N	TIS00S000N	

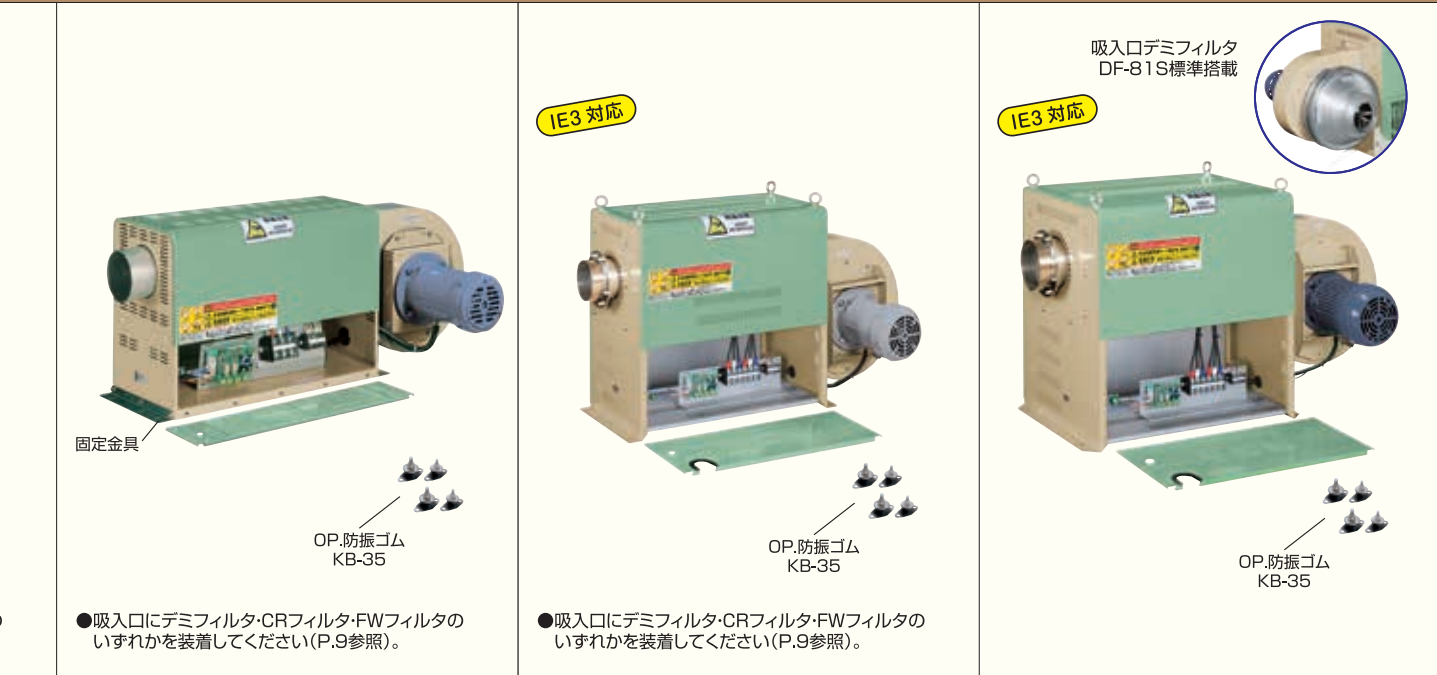
オプション	異電圧仕様 50/60Hz	—	3相 380V・400V
	熱風吐出口フランジ付/送風機吸入口フランジ付	—	NF75(SUS) /NF75 (SUS)
	熱風吐出口と送風機吸入口の方向変更 (P5参照)	対応不可	LF型・RB型・RF型
	専用自動温度調節器 (高性能タイプ) (P6参照)	TRT20A(3200-3-5-008Y)	TRT51A(3200-3-5-7.5-013YA)
	専用自動温度調節器 (簡易タイプ) (P7参照)	TR32A(3200-3-5-008Y)	TR32A(3200-3-5-7.5-013YA)
	熱風発生機装着型デミフィルタ (固定金具付) (P8参照)	DF-17S	DF-22S
	一方通行用CRフィルタ (P8参照)	CR-17A	CR-22A
	一方通行用FWフィルタ (P8参照)	FW75	FW75
断熱材付HEPAフィルタBOX (P8参照)	3FU-4	3FU-8B	

※1 TRT-TRシリーズをご使用いただくことで、連続使用最高熱風温度350℃までご使用いただけます(TSK-122B・132Bを除く)。

※騒音値

下記仕様は製品改良のため予告なしに仕様を変更することがあります。 P2~P7の写真はすべて標準品です。

# イプ ヒータ+標準送風機(制御盤無し)



B	TSK-42B	TSK-52B	TSK-62B	TSK-72B	TSK-82B
A-LB	3200-8-025Y-LB	3200-10-025Y-LB 3200-15-025Y-LB	3200-15-075Y-LB	3200-20-075Y-LB	3200-30-1.5Y-LB
	3相200/200-220V		3相200/200-220V		3相200/200-220V
	<b>8kW</b> (23.1A)	<b>10kW</b> (28.9A)	<b>15kW</b> (43.3A)	<b>20kW</b> (57.7A)	<b>30kW</b> (86.6A)
	300℃ (350℃※1) (性能曲線参照)		300℃ (350℃※1) (性能曲線参照)		300℃ (350℃※1) (性能曲線参照)
	φ100mmパイプ		ホース接続用φ125mm合フランジ/φ125mmパイプ		ホース接続用φ150mm合フランジ/φ150mmパイプ
	<b>7.2/7.5</b> m³/min		<b>15.7/11.6</b> m³/min		<b>24.1/23.3</b> m³/min
	<b>1.10/1.52</b> kPa		<b>1.75/2.40</b> kPa		<b>2.00/2.83</b> kPa
	0℃~+230℃以下		0℃~+230℃以下		0℃~+230℃以下
	ダンパによる風量調節		ダンパによる風量調節		ダンパによる風量調節
	YU-250M・250W		YU-750M・750W		YU-1500M・1500W
	1.27/1.17・1.12A		3.2/2.9・2.9A		6.2/5.7・5.4A
	61 / 65dB [57 / 60dB]		66 / 68dB [61 / 65dB]		68 / 72dB [64 / 67dB]
	35kg±5%		83kg±5%・[12kW]	83kg±5%	118kg±5%・[24kW]
	標準品	標準品	標準品	標準品	標準品
N	TIS00S000N	TIS00S000N	TIS00S000N	TIS00S000N	TIS00S000N

/ 380V・400V・415V・440V	3相 380V・400V・415V / 380V・400V・415V・440V	
NF100(SUS) / NF100(SUS)	NF125(標準装備) / NF125(SUS)	NF150(標準装備) / 対応不可
LF型・RB型・RF型	LF型・RB型・RF型	LF型・RB型・RF型
TRT51A(3200-8-10-15-025Y)	TRT101A(3200-15-20-075Y)	TRT101A(3200-30-1.5Y)
TR52A(3200-8-10-15-025Y)	TR82A(3200-15-20-075Y)	TR102A(3200-30-1.5Y)
DF-41S	DF-55S	装着型デミフィルタ DF-81S (標準装備)
CR-41A	CR-61A	
FW100	FW125	
3FU-13.5B	3FU-17	3FU-31

測定方法…一般事務所内において、一方通行仕様で熱風発生機の熱風吐出口を乾燥箱に接続して、熱風発生機より1.5m離れた位置で4ヶ所測定した平均値を記入しました。騒音値は最大風量時のものです。

※2 キャスタ搭載機種種のキャスタは、設置場所までの簡易移動用キャスタとなるため、設置後は必ずアジャスタを使用して据え付けてください。

# 標準タイプ ヒータ+標準送風機(制御盤無し)

# 大風量タイプ

吸入口デミフィルタ  
DF-91S標準搭載

IE3 対応



アジャスタ

簡易移動用キャスタ付※2

●防振ゴムで振動対策済み(送風機部と架台の設置部)

吸入口デミフィルタ  
DF-130S標準搭載

IE3 対応

ロングライフ  
新設計 耐熱送風機



アジャスタ

簡易移動用キャスタ付※2

●防振ゴムで振動対策済み(送風機部と架台の設置部)

IE3 対応



OP.防振ゴム  
KB-35

●吸入口にデミフィルタ・CRフィルタ・FWフィルタのいずれかを装着してください(P.9参照)。

TSK-92B		TSK-102B		TSK-122B		TSK-132B		TSK-42BS		TSK-52BS		T
3200-35-2.2Y-LB		3200-45-2.2Y-LB		3200-60-3.7Y-LB		3200-80-5.5Y-LB		3200-8-075SY-LB		3200-10-075SY-LB	3200-15-075SY-LB	32
3相200/200-220V				3相200/200-220V				3相200/200-220V				
35kW (101.0A)		45kW (129.9A)		60kW (173.2A)		80kW (230.9A)		60kW (173.2A)		80kW (230.9A)		
300℃ <sup>(350℃※1)</sup> (性能曲線参照)				300℃(性能曲線参照)				300℃ <sup>(350℃※1)</sup> (性能曲線参照)				
ホース接続用φ200mm合フランジ/φ200mmパイプ				ホース接続用φ250mm合フランジ/φ250mmパイプ				φ100mmパイプ/φ125mmパイプ				ホ
34.8/29.1 m <sup>3</sup> /min				49/37 m <sup>3</sup> /min		60/45 m <sup>3</sup> /min		11.5/11.6 m <sup>3</sup> /min				
2.8/3.9 kPa				3.5/5.1 kPa		4.1/6.0 kPa		1.75/2.40 kPa				
0℃~+230℃以下				0℃~+230℃以下				0℃~+230℃以下				
ダンパによる風量調節				ダンパによる風量調節				ダンパによる風量調節				
YU-2200・2200W				YU-3700・3700W		YU-5500・5500W		YU-750M・750W				
8.3/8.2・7.5A				15.0/14.1・13.3A		23.0/21.0・20.0A		3.2/2.9・2.9A				
70 / 73dB [67 / 70dB]				74 / 76dB [70 / 72dB]		78 / 78dB [74 / 75dB]		67 / 70dB [63 / 67dB]				
223kg±5%・[30kW]		223kg±5%		550kg±5%		580kg±5%		580kg±5%		610kg±5%		10
標準品		標準品		受注品		受注品		標準品		標準品		標準品
TIS00S000N		TIS00S000N		TIS00S000N		TIS00S000N		TIS00S000N		TIS00S000N		TIS00S000N

3相 380V・400V・415V / 380V・400V・415V・440V		
NF200(標準装備) / 対応不可	NF250(標準装備) / 対応不可	NF100(SUS) / NF125(SUS)
LF型・RB型・RF型	LF型のみ	LF型・RB型・RF型
—	—	TRT51A(3200-8-10-15-075SY)
TR152A(3200-35-45-2.2Y)	—	TR52A(3200-8-10-15-075SY)
装着型デミフィルタ DF-91S (標準装備)	装着型デミフィルタ DF-130S (標準装備)	DF-55S
—	—	CR-61A
—	—	FW125
—	—	3FU-17

# ヒータ+大風量送風機(制御盤無し)

E3 対応



OP,防振ゴム KB-35

吸入口にデミフィルタ・CRフィルタ・FWフィルタのいずれかを装着してください(P.9参照)。

IE3 対応



OP,防振ゴム KB-40

●吸入口にデミフィルタ・CRフィルタ・FWフィルタのいずれかを装着してください(P.9参照)。

TSK-62BS		TSK-72BS		TSK-82BS	
3200-15-1.5SY-LB		3200-20-1.5SY-LB		3200-30-2.2SY-LB	
3相200/200-220V		3相200/200-220V		3相200/200-220V	
15kW (43.3A)		20kW (57.7A)		30kW (86.6A)	
300℃ (350℃※1) (性能曲線参照)		300℃ (350℃※1) (性能曲線参照)		300℃ (350℃※1) (性能曲線参照)	
ホース接続用φ125mm合フランジ/φ150mmパイプ		ホース接続用φ150mm合フランジ/φ200mmパイプ		ホース接続用φ150mm合フランジ/φ200mmパイプ	
20.9/23.2 m³/min		1.95/2.72 kPa		30.6/29.0 m³/min	
1.95/2.72 kPa		0℃~+230℃以下		2.70/3.80 kPa	
ダンパによる風量調節		ダンパによる風量調節		ダンパによる風量調節	
YU-1500M・1500W		YU-2200・2200W		YU-2200・2200W	
6.2/5.7・5.4A		8.3/8.2・7.5A		8.3/8.2・7.5A	
72 / 74dB [65 / 68dB]		75 / 76dB [72 / 73dB]		75 / 76dB [72 / 73dB]	
0kg±5%・[12kW]		100kg±5%		145kg±5%・[24kW]	
標準品		標準品		標準品	
TIS00S000N		TIS00S000N		TIS00S000N	

NF125(標準装備) / NF150(SUS)	NF150(標準装備) / NF200(SUS)
LF型・RB型・RF型	LF型・RB型・RF型
TRT101A(3200-15-20-1.5SY)	TRT101A(3200-30-2.2SY)
TR82A(3200-15-20-1.5SY)	TR102A(3200-30-2.2SY)
DF-81S	DF-91S
CR-81A	CR-91A
FW150	—
3FU-31	—

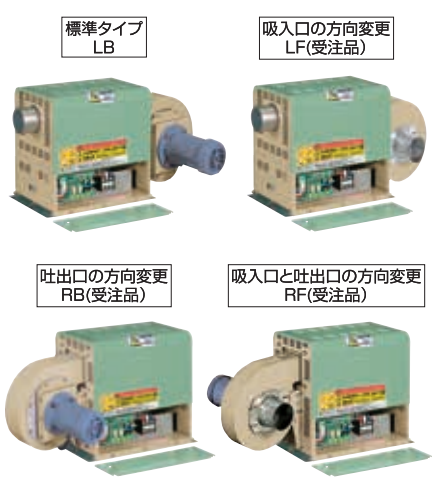
※現金販売価格はホームページをご参照ください。 ※詳しくは「オプションパーツ総合カタログ」をご参照ください。

## T.S.K 熱風発生機の品番説明(P2~7)



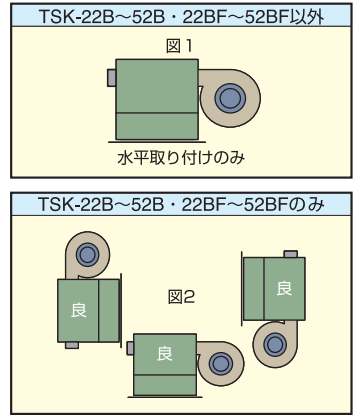
送風機の容量(kW) ---  
025 : 250W (0.25kW)  
送風機の型式 ---  
Y : 熱風循環  
端子台を手前にして ---  
熱風吐出口と送風機吸入口の方向(変更できます)

耐熱送風機の吸入口が変更できます。  
…端子台を手前にした「熱風吐出口」と「送風機吸入口」の方向



※TSK-17Bは、右:吸入口 左:吐出口のみです。  
※TSK-122B・132BはLF型のみ(RB型・RF型は製作不可)  
※LF型・RB型・RF型の外形図は別途お申し付けください。  
※耐熱送風機無しタイプは、LB型(標準品)とRF型(受注品)のみ製作可能。

据付け方向(左右の傾斜は不可です。)



## 専用自動温度調節器の品番説明(P6,7)

3200-10-025Y  
標準タイプ・大風量タイプを使用の際、熱風発生機の品番を指示してください。  
3200-10-□A  
耐熱電動送風機無しタイプを使用の際、併用する送風機のサーマル値(□A)を必ず指示してください。

共通仕様		耐熱送風機			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 定格……連続</li> <li>● 周囲温度……-5℃~+40℃(凍結しないこと)</li> <li>● 周囲湿度……85%R.H.以下(非結露)</li> <li>● 省エネ……熱風循環タイプ (吸入気体温度0℃~+230℃以下)</li> <li>● 風雨にさらされない場所 屋内仕様</li> <li>● 据付けは水平状態 (P.5の据付け方向図参照)</li> <li>● 安全回路の使用のためDC24Vを必ずご用意ください。</li> <li>● 連続使用最高熱風温度は熱風発生機の吐出口に取付けられたセンサ位置で測定</li> <li>● 付属品……エア漏れ防止ガラステープ</li> </ul>		 <p>固定金具</p>		 <p>固定金具</p>	

型式	TSK-22BF	TSK-32BF	TSK-42BF	TSK-52BF		
品番 (標準品)	3200-3	3200-5	3200-7.5	3200-8	3200-10	3200-15
電源 50/60Hz	3相200-220V			3相200-220V		
ヒータ容量 (200V時の電源A)	3kW (8.6A)	5kW (14.4A)	7.5kW (21.6A)	8kW (23.1A)	10kW (28.9A)	15kW (43.3A)
連続使用最高熱風温度	300℃(350℃※1)(性能曲線参照)			300℃(350℃※1)(性能曲線参照)		
熱風吐出口の口径/吸入口の口径	φ75mmパイプ/NF75			φ100mmパイプ/NF100		
適合風量と圧力損失	6.0m³/min その時ヒータ部分の圧損1.0kPa			10m³/min その時ヒータ部分の圧損0.6kPa		
ヒータケース耐圧	19.6 kPa以下			19.6 kPa以下		
本体概算質量・(受注品:変更可能ヒータ容量)	14kg±5%	14kg±5%	14kg±5%	22kg±5%	22kg±5%	22kg±5%
製品区分	標準品	標準品	標準品	標準品	標準品	標準品
管理番号 (社内管理用の番号です。)	TIS00S000N	TIS00S000N	TIS00S000N	TIS00S000N	TIS00S000N	TIS00S000N

オプション	異電圧仕様 50/60Hz		
熱風吐出口フランジ付/送風機吸入口フランジ付		NF75(SUS) /NF75 (標準装備)	NF100(SUS)/NF100(標準装備)
熱風吐出口と送風機吸入口の方向変更(P5参照)		RF型	RF型
専用自動温度調節器 (高性能タイプ)(P6参照)		TRT51A(3200-3・5・7.5-□A)	TRT51A(3200-8・10・15-□A)
専用自動温度調節器 (簡易タイプ)(P7参照)		TR32A(3200-3・5・7.5-□A)	TR52A(3200-8・10・15-□A)

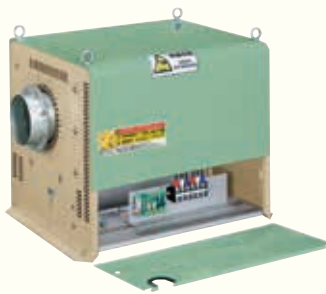
※1 TRT・TRシリーズをご使用いただくことで、連続使用最高熱風温度350℃までご使用いただけます(TSK-122B-132Bを除く)。

共通仕様		専用自動温度調節器 高性能タイプ		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 周囲温度……-5℃~+40℃(凍結しないこと)</li> <li>● 周囲湿度……85%R.H.以下(非結露)</li> <li>● 省エネ……間欠運転(TRT・TRシリーズ) 送風機インバータ制御20~60Hz (TRTシリーズのみ)</li> <li>● 風雨にさらされない場所 屋内仕様</li> <li>● 振動のない所</li> <li>● 据付けは水平状態</li> </ul> <p>※詳細内容・寸法・結線はP.10~12を参照ください。</p>		<p><b>【冷却運転機能】</b> <b>【タイマ機能】</b> <b>【温度警報出力機能】</b> <b>【間欠運転機能】</b> <b>を搭載</b></p>  <p>TRT51A 10mまで遠隔可能 TRT101A</p> <p>インバータ搭載により、50Hz地区においても、電源仕様に影響されず送風機の性能を最高に発揮させ、さらに幅広い風量を出すことが可能。</p>		
型式		TRT20A	TRT51A	TRT101A
品番 (標準品)		ご使用の熱風発生機の品番になります(P.5にある『品番の説明』をご参照ください)。		
電源 50/60Hz		3相200-220/200-220V	3相200-220/200-220V	3相200-220/200-220V
適合熱風発生機		TSK-17B	TSK-22B~52B・42BS・52BS	TSK-62B~82B・62BS~
ヒータ制御容量・最大負荷電流		3相5kW以下(200V時)・20A	3相15kW以下(200V時)・50A	3相30kW以下(200V時)・50A
適合送風機		3相80W	3相750Wまで	3相2200Wまで
サービス端子		有	有	有
最終安全回路		NFB(電圧引き外し装置)による回路遮断	NFB(電圧引き外し装置)による回路遮断	NFB(電圧引き外し装置)による回路遮断
出力回路数		1系統ヒータ回路	1系統ヒータ回路	2系統ヒータ回路
概算質量		21kg±5%	32kg±5%	44kg±5%
製品区分		標準品	標準品	標準品
管理番号 (社内管理用の番号です。)		TIS00S000N	TIS00S000N	TIS00S000N

※この製品は主に工業環境で使用される装置です。住宅環境等で使用する場合は、電圧障害を発生する恐れがあります。その際、この製品の使用者は障害低減のために適切な手段を講じなければなりません。

下記仕様は製品改良のため予告なしに仕様を変更することがあります。 P2~P7の写真はすべて標準品です。

**無しタイプ** ヒータ単体(送風機無し・制御盤無し)



TSK-62BF		TSK-72BF		TSK-82BF		TSK-92BF		TSK-102BF			
3200-15		3200-20		3200-30		3200-35		3200-45			
3相200-220V				3相200-220V				3相200-220V			
15kW (43.3A)		20kW (57.7A)		30kW (86.6A)		35kW (101.0A)		45kW (129.9A)			
300℃ <sup>(350℃※1)</sup> (性能曲線参照)				300℃ <sup>(350℃※1)</sup> (性能曲線参照)				300℃ <sup>(350℃※1)</sup> (性能曲線参照)			
ホース接続用φ125mm合フランジ/NF125				ホース接続用φ150mm合フランジ/NF150				ホース接続用φ200mm合フランジ/NF200			
20m³/min その時ヒータ部分の圧損1.5kPa				30m³/min その時ヒータ部分の圧損1.0kPa				40m³/min その時ヒータ部分の圧損0.85kPa			
9.8 kPa以下				9.8 kPa以下				9.8 kPa以下			
50kg±5%・[12kW]		50kg±5%		69kg±5%・[24kW]		137kg±5%・[30kW]		137kg±5%			
標準品		標準品		標準品		標準品		標準品			
TIS00S000N		TIS00S000N		TIS00S000N		TIS00S000N		TIS00S000N			

230~440V(ヒータ巻き替え処理)		
NF125(標準装備)/NF125(標準装備)	NF150(標準装備)/NF150(標準装備)	NF200(標準装備)/NF200(標準装備)
RF型	RF型	RF型
TRT101A(3200-15-20-□A)	TRT101A(3200-30-□A)	—
TR82A(3200-15-20-□A)	TR102A(3200-30-□A)	TR152A(3200-35-45-□A)

※現金販売価格はホームページをご参照ください。

**専用自動温度調節器 簡易タイプ**

**【間欠運転機能】  
を搭載**



TR32A



TR82A

	TR32A	TR52A	TR82A	TR102A	TR152A
ご使用の熱風発生機の品番になります(P.5にある『品番の説明』をご参照ください)。					
200V	3相200/200-220V	3相200/200-220V	3相200/200-220V	3相200/200-220V	3相200/200-220V
82BS	TSK-17B・22B・32B	TSK-42B・52B・42BS・52BS	TSK-62B・72B・62BS・72BS	TSK-82B・82BS	TSK-92B・102B
×2回路	3相7.5kW以下(200V時)・30A	3相15kW以下(200V時)・50A	3相20kW以下(200V時)・40A×2回路	3相30kW以下(200V時)・50A×2回路	3相45kW以下(200V時)・50A×3回路
3相2200Wまで適合します。(ただし、750W以上の重負荷タイプのブロワまたは送風機をご使用の場合は、都度確認ください。)					
回路遮断	有	有	有	有	有
	NFB(電圧引き外し装置)による回路遮断	NFB(電圧引き外し装置)による回路遮断	NFB(電圧引き外し装置)による回路遮断	NFB(電圧引き外し装置)による回路遮断	NFB(電圧引き外し装置)による回路遮断
	1系統ヒータ回路	1系統ヒータ回路	2系統ヒータ回路	2系統ヒータ回路	3系統ヒータ回路
	6.1kg±5%	6.7kg±5%	9.1kg±5%	9.8kg±5%	13kg±5%
	標準品	標準品	標準品	標準品	標準品
	TIS00S000N	TIS00S000N	TIS00S000N	TIS00S000N	TIS00S000N

ならないことがあります。

※現金販売価格はホームページをご参照ください。



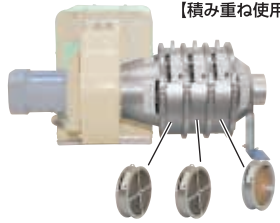
# フィルタ関連

## 1 高性能熱風循環用(耐熱260℃)デミフィルタ 意匠登録・特許申請中 熱風循環使用時は、状況に応じてデミフィルタを装着してください。



DF-22S

ドレンキャップ付き  
デミフィルタの下には必ずオイルパン  
などを設置してください。



【積み重ね使用例】

F-22S F-22S F-22P

(DF-22S標準装備分)

DF-22S + F-22S + F-22P

- デミスタカートリッジは洗浄再生が可能な経済的フィルタです。洗浄による性能低下もなく、繰り返しのご使用いただくことのできる金属フィルタ(SUS304)です。
- デミフィルタのIN側に設けられた拡散翼は、油分などのミスト類を含んだ空気を回転させながらカートリッジ全面に拡散させるため、非常に効率良く低圧損です。
- 油分などのミストを含んだ空気は、熱風発生機の性能を低下させ故障の原因になります。吸入エアに油分等のミスト類が含まれている場合は、追加パーツの【デミスタカートリッジ】を積み重ねてご使用ください。また、粉塵などが多く含まれている場合は、追加パーツの【使い捨てフィルタカートリッジ】を【デミスタカートリッジ】の手に積み重ねてご使用ください。…【積み重ね使用例】をご参照ください。

- オイルミスト75%以上除去可能 (社内テスト値)
- 粉塵捕集効率: 5μm以上の粉塵を約85%除去 (社内テストによる)

型 式	処理風量 (m³/min)	初期圧損 (kPa)	質量 (kg)	価 格 (税込)	デミスタカートリッジ	質量 (g)	使い捨てフィルタカートリッジ	初期圧損 (kPa)	質量 (g)	使い捨てフィルタカートリッジ交換用フィルタ	口径	適合熱風発生機
DF-17S	3.5	0.23	1.7	¥44,000	F-17S	930	F-17P	0.07	630	17-P (10枚/1組)	φ75	TSK-17B
DF-22S	6	0.63	2.6	¥45,650	F-22S	930	F-22P	0.18	630	22-P (10枚/1組)	φ75	TSK-22B・32B
DF-41S	8	0.39	4.0	¥55,000	F-41S	1540	F-41P	0.16	1020	41-P (10枚/1組)	φ100	TSK-42B・52B
DF-55S	15	0.62	5.9	¥73,700	F-55S	2150	F-55P	0.16	1380	55-P (10枚/1組)	φ125	TSK-62B・72B・42BS・52BS
DF-81S	30	1.05	9.2	¥116,600	F-81S	2850	F-81P	0.25	1610	81-P (10枚/1組)	φ150	TSK-82B・62BS・72BS
DF-91S	40	0.59	16.0	¥236,500	F-91S	4430	—	—	—	—	φ200	TSK-92B・102B・82BS(注)
DF-130S	60	1.13	23.0	¥352,000	F-130S	6600	—	—	—	—	φ250	TSK-122B・132B

注) DF-91Sのご注文時には、「TSK-82BS用」または、「TSK-92B・102B用」をご指示ください。

注) TSK-92B～132BのデミスタカートリッジF-91S・F-130Sの積み重ねは、熱風発生機ご注文時に積み重ねをご指示いただいた場合のみ、2段までの積み重ねが対応可能です。

※【デミスタカートリッジ】と【使い捨てフィルタカートリッジ】にはバンドが1個付属しています。

※デミフィルタには、熱風発生機装着型と自立型(オプションパーツ総合カタログを参照)があります。また、デミフィルタ用断熱カバー(P9参照)もご用意しております。

※2008年12月17日以前の熱風発生機には専用アタッチメントが必要です。



RCF非含有

DDC-S41S

デミフィルタ用断熱カバーはP9をご覧ください。

## 2 高性能一方通行用(耐熱80℃)CRフィルタ 意匠登録・特許申請中 一方通行使用時は、状況に応じてCRフィルタを装着してください。

- 低圧損でコンパクトなポリエステル製フィルタで、洗浄して使用することもできます。
- 熱風発生機の送風機に直接取り付けるタイプです。バンドによる着脱式で、簡単に取り外すことができます。
- CR-61A～91Aはフィルタ外周とフィルタ内周からエアを吸入します(Wフィルタタイプ)。

3μm以上の粉塵を約93%除去 (社内テストによる)



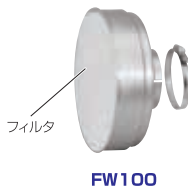
CR-22A

型 式	処理風量(m³/min)	初期圧損(kPa)	質量(kg)	価格(税込)	スペアフィルタ	質量(g)	適合熱風発生機
CR-17A	3.5	0.38	1.0	¥19,140	CR-17	990	TSK-17B
CR-22A	6	0.53	0.8	¥21,340	CR-22F	630	TSK-22B・32B
CR-41A	8	0.3	1.3	¥27,500	CR-41F	1010	TSK-42B・52B
CR-61A	20	0.76	2.7	¥56,980	CR-61F	2350	TSK-62B・72B・42BS・52BS
CR-81A	30	0.61	3.9	¥84,700	CR-81F	4000	TSK-82B・62BS・72BS
CR-91A	40	0.46	7.2	¥169,400	CR-91F	5600	TSK-92B・102B・82BS
CR-130A	60	0.84	11.0	¥246,400	CR-130F	8400	TSK-122B・132B

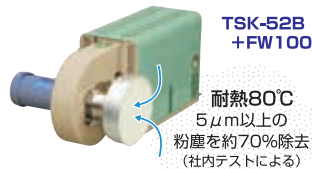
※送風機を搭載していないタイプには装着できません。※2008年12月17日以前の熱風発生機には専用アタッチメントが必要です。※CR-17Aは差し込み式です。

## 3 一方通行用(耐熱80℃)FWフィルタ

- 使い捨てタイプの粗塵用フィルタです。熱風発生機の吸入口に簡単に直接取り付けるタイプです。
- 使用環境によってフィルタの使用枚数を変更してください。(出荷時1枚取付時、2枚まで取付可。)
- 捕集効率: 5μm以上約40%除去(1枚取付時)、5μm以上約70%除去(2枚取付時)
- フィルタ材質: ポリエステル シェル材質: アルミ
- 最大使用吸引圧力: -4.0kPa
- 付属品: ホースノンド(1ヶ)、フィルタ(3枚付)…1枚はシェル本体に取付可



FW100



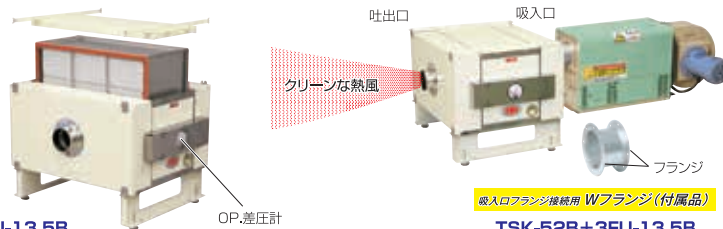
TSK-52B + FW100

耐熱80℃  
5μm以上の  
粉塵を約70%除去  
(社内テストによる)

型 式	処理風量 (m³/min)	1枚取付時	2枚取付時	初期圧損 (kPa)	質量 (g)	スペアフィルタ	適合熱風発生機
FW75	6	0.72	0.91	0.21	310	FWS 75 (10枚/1組)	TSK-17B・22B・32B
FW100	8	0.38	0.47	0.21	445	FWS100 (10枚/1組)	TSK-42B・52B
FW125	15	0.43	0.50	0.21	830	FWS125 (10枚/1組)	TSK-62B・72B・42BS・52BS
FW150	30	0.67	0.86	0.21	1150	FWS150 (10枚/1組)	TSK-82BS・72BS

## 4 断熱材付HEPAフィルタBOX

クリーンルームクラス100～10,000対応フィルタ



3FU-13.5B

OP.差圧計

吸入口フランジ接続用 Wフランジ(付属品)

TSK-52B+3FU-13.5B

- 熱風発生機の吐出側に設置することにより、クリーンルームへ熱風を供給することができます。
- 断熱材付のため放熱ロスが少なく、熱風発生機からの高温熱風をそのままクリーンエアとして使用することができます。
- 配管をしたままでフィルタの交換が可能なワンタッチ脱着タイプです(上側、両サイドから脱着できます)。
- フィルタの早期目詰まり防止のため、熱風発生機の送風機吸入口には、デミフィルタ、CRフィルタ、FWフィルタのいずれかを装着してください。
- 熱風発生機とフレキホースによる接続は合フランジ(付属品)を使用してください。吐出口フランジ付熱風発生機(一部オプション)とフランジとの接続はWフランジ(付属品)を利用してフランジ接続してください。\*1

- 耐熱温度: 250℃ ● 耐圧: 約4.5kPa ● オプション: 差圧計(フィルタメンテナンス用) ● 材質: フィルタ: ガラスペーパー BOX: 接ガス部SUS・非接ガス部SS(断熱材付)

型 式	処理風量 (m³/min)	捕集効率	初期圧損 (kPa)	最終圧損 (kPa)	質量 (kg)	価 格 (税込)	スペアフィルタ	質量 (kg)	吐出口・吸入口径	適合熱風発生機
3FU-4	4	0.3μm 99.97% 除去	0.245	0.490	25	¥501,600	HEPA-4	4	ホース接続用 φ75mm合フランジ	TSK-17B
3FU-8B	8				31	¥532,400	HEPA-8	6	ホース接続用 φ75mm合フランジ	TSK-22B・32B
3FU-13.5B	13.5				47	¥586,300	HEPA-13.5	12	ホース接続用φ100mm合フランジ	TSK-42B・52B
3FU-17	17				50	¥696,300	HEPA-17	12	ホース接続用φ125mm合フランジ	TSK-62B・72B・42BS*2・52BS*2
3FU-31	31				66	¥820,600	HEPA-31	21	ホース接続用φ150mm合フランジ	TSK-82B・62BS*2・72BS*2

\*1. HEPAフィルタBOXをTSK-22B～52Bと直接接続される場合は、TSK-22B～52Bを吐出口フランジ付(受注品)にてご注文ください。HEPAフィルタの外形状は別途お申し付けください。

\*2. 組み合わせ方について、お問い合わせください。

※デミフィルタ・FWフィルタ・HEPAフィルタBOXに関する詳しい内容は「オプションパーツ総合カタログ」をご参照ください(CRフィルタを除く)。

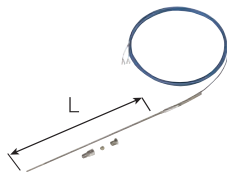
※初期圧損値は適合フィルタの処理風量時のおおよその圧力損失です。

※フィルタ付熱風発生機の外形状は、当社ホームページ各種外形状をご参照ください。

# オプション

## ■ 外部センサ(K熱電対)

専用自動温度調節器TRT・TRシリーズを使用し、炉内部の温度を精度よくコントロールするには、外部センサ[K]をご使用ください。



シース径φ3.2×シース長さ(L) 200mm  
補償導線 5m, R $\frac{1}{2}$ C.F. 付

型 式	適合機種
K350A	全機種

## ■ 防振ゴム

炉体上部に設置するための必要部品。  
構造が簡単で、振動・衝撃・騒音の防止に大きい効果があります。

- 材 質 天然ゴム+SS
- 耐熱温度 50℃
- 販売単位 4ヶ1組



型 式	適合機種
KB-25	TSK-17B
KB-35	TSK-22B~82B・42BS~72BS
KB-40	TSK-82BS

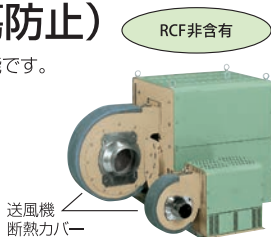
※詳しくはオプションパーツ総合カタログをご参照ください。

## ■ 送風機断熱カバー(火傷防止)

簡単に取付けられ、約3%のエネルギーの節約が可能です。

- 耐熱温度 230℃
- 材 質 グラスウール+シリコンコーティング
- 厚 さ 約10mm

送風機の表面温度160℃時、送風機断熱カバー表面温度は60℃以下(社内テストによる)。



型 式	価格(税込)	適合熱風発生機
SD 13B	¥12,980	TSK-22B・32B
SD 25B	¥14,960	TSK-42B・52B
SD 75B	¥16,940	TSK-62B・72B・42BS・52BS
SD150B	¥18,480	TSK-82B・62BS・72BS

TSK-42BS・52BS・62BS・72BS用送風機断熱カバーは加工が必要です。

※旧モデルTSK-21B・31Bにて吸入口ダンパタイプ(旧タイプ)をご使用の場合、SD13をご使用ください。

## ■ デミフィルタ用断熱カバー

デミフィルタ専用の断熱カバーです。  
デミフィルタの吸入側シェル、及び吐出側シェルに簡単に取り付けられ、約3%以上のエネルギーの節約が可能で、火傷防止にも役立ちます。  
(各カートリッジ、バンド、接続パイプ部の断熱は、別途施工してください。)

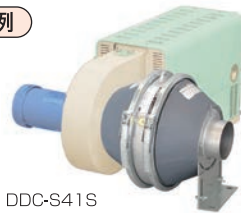
- 耐熱温度 260℃
- 材 質 グラスウール+ガラスクロス
- 厚 さ 約10mm
- 販売単位 2ヶ1組(吸入側・吐出側 各1ヶ)

デミフィルタシェルの表面温度200℃のとき、デミフィルタ用断熱カバーの表面温度は、約80℃以下になります(社内実験値)。



型 式	適合機種
DDC-17S	DF-17S
DDC-22S	DF-22S
DDC-S41S	DF-41S
DDC-S55S	DF-55S
DDC-S81S	DF-81S

### 使用例



DF-41S + DDC-S41S  
(デミフィルタ用断熱カバー装着状態)

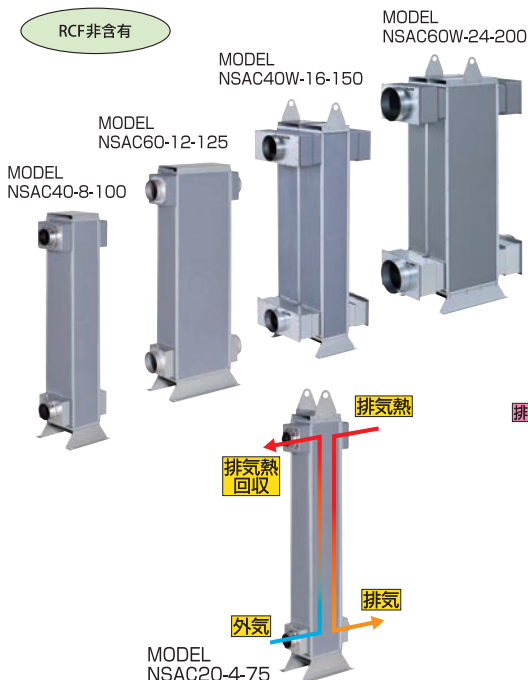
## ■ T.S.K 熱交換器 PAT.

“排気熱に爆発性溶剤、多くの水蒸気が含まれているので熱風循環ができない”  
“もう少し熱容量をアップしたい”  
などの問題を解決します。



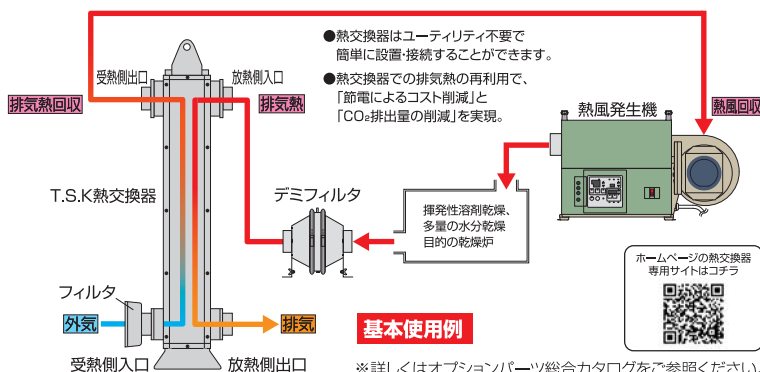
### ●電気代、CO<sub>2</sub>排出量削減

電気、蒸気、ガス、灯油を熱源とする加熱、燃焼、乾燥設備からの排気熱を平均**70%回収!!** (NSACシリーズ:熱交換エレメント銅仕様)



仕様	熱交換エレメント 銅仕様 NSACシリーズ				
	熱交換方式:対向式熱交換器 平均熱回収率:約70% 最高使用温度:180℃ 耐圧:2.96kPa				
型式	NSAC20-4-75	NSAC40-8-100	NSAC60-12-125	NSAC40W-16-150	NSAC60W-24-200
処理風量	4m <sup>3</sup> /min	8m <sup>3</sup> /min	12m <sup>3</sup> /min	16m <sup>3</sup> /min	24m <sup>3</sup> /min
出入口口径	φ75	φ100	φ125	φ150	φ200
材質(後ガス部)	熱交換エレメント:銅、その他:ZAM <sup>®</sup> (高耐食めっき銅板)・ステンレス				

仕様	熱交換エレメント ステンレス仕様 NSASシリーズ				
	熱交換方式:対向式熱交換器 平均熱回収率:約60% 最高使用温度:200℃ 耐圧:2.96kPa				
型式	NSAS20-4-75	NSAS40-8-100	NSAS60-12-125	NSAS40W-16-150	NSAS60W-24-200
処理風量	4m <sup>3</sup> /min	8m <sup>3</sup> /min	12m <sup>3</sup> /min	16m <sup>3</sup> /min	24m <sup>3</sup> /min
出入口口径	φ75	φ100	φ125	φ150	φ200
材質(後ガス部)	熱交換エレメント:ステンレス、その他:ステンレス				



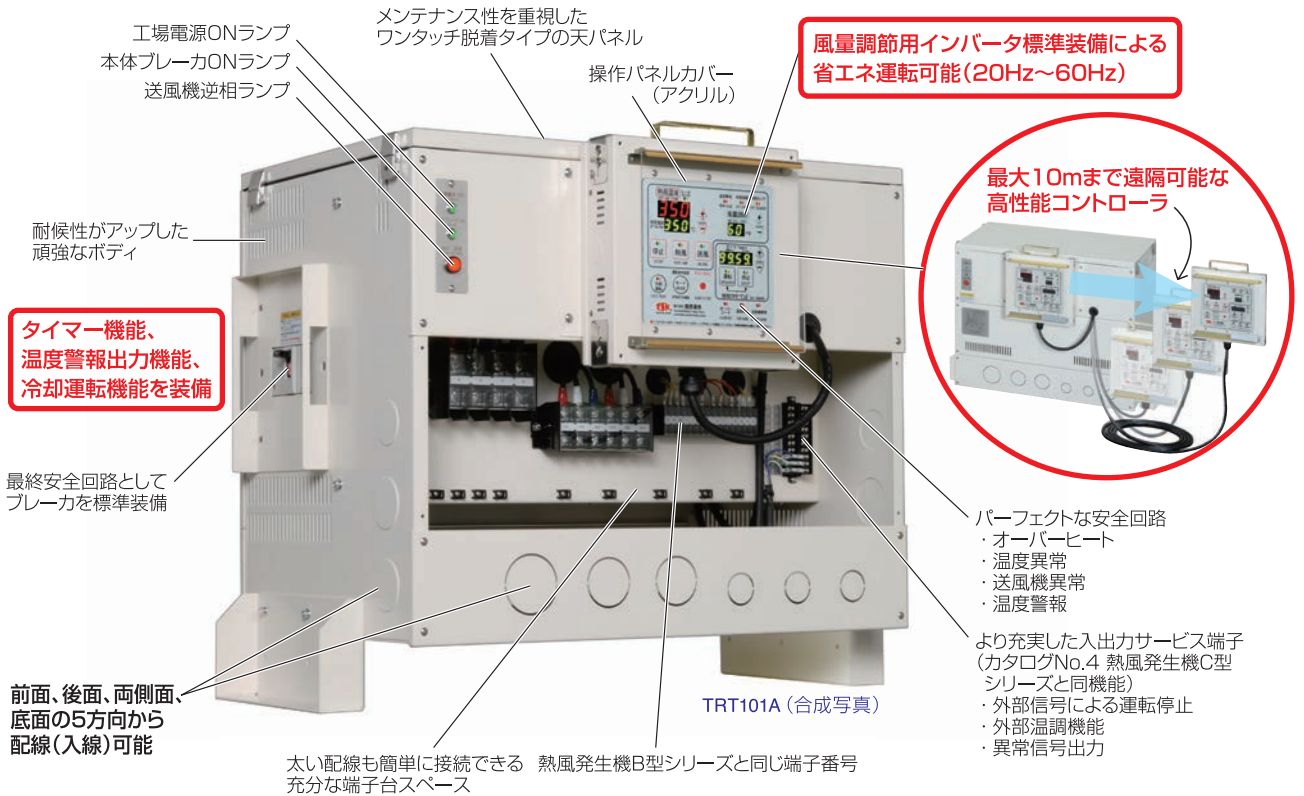
### 基本使用例

※詳しくはオプションパーツ総合カタログをご参照ください。



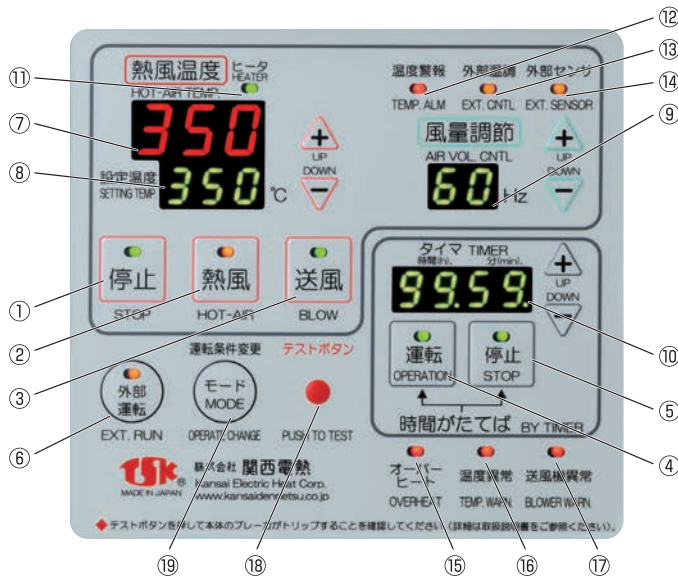
# B型シリーズ専用自動温度調節器 高性能タイプ TRTシリーズ

- ◆必要情報が一目でわかる表示、高い視認性の操作パネルとなりました。
- ◆5方向からの配線、充分なスペースを確保した端子台(熱風発生機B型シリーズと同じ端子番号)を装備しています。
- ◆メンテナンス性を考慮した設計、およびより頑強なボディとし、耐久性、耐候性に優れています。



※カタログ用のため、スイッチ・ランプ類は全て点灯しております。

## 高性能を凝縮 標準装備



※カタログ用のため、スイッチ・ランプ類は全て点灯しております。

①停止スイッチ	⑪ヒータランプ
②熱風スイッチ	⑫温度警報ランプ
③送風スイッチ	⑬外部温度ランプ
④タイマ運転スイッチ	⑭外部センサランプ
⑤タイマ停止スイッチ	⑮オーバーヒートランプ
⑥外部運転スイッチ	⑯温度異常ランプ
⑦指示温度表示	⑰送風機異常ランプ
⑧設定温度表示	⑱テストボタン
⑨風量調節表示	⑲モードスイッチ
⑩タイマ設定表示	

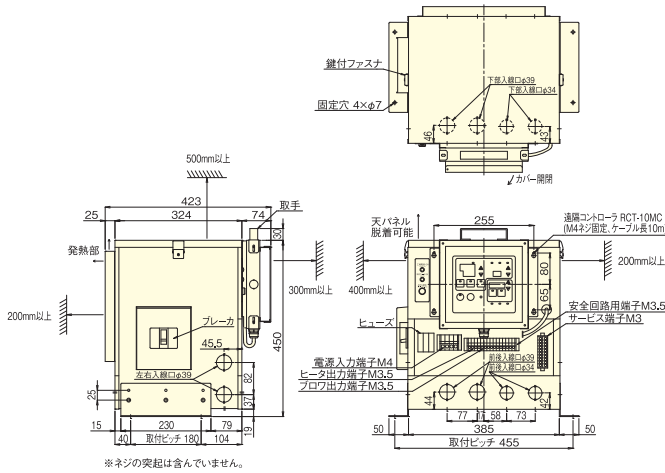
### 特長

- 風量調節用インバータの採用により、風量調節時においてダンパ方式に比べ送風機のロスが格段に少なくなり、効率よく省エネ運転ができます。
- 簡単操作、見やすい表示、使い勝手の良いサイズ、省エネ運転に寄与する送風機回転数「Hz」の表示
- 自動温度調節器を使用することで、連続使用最高熱風温度350℃(性能曲線参照)を安全にご使用いただけます。
- 内部にSSCを組み込み、ゼロクロス・サイクル制御をおこなうことによりノイズレスでパーフェクトな制御ができます。
- コントローラは10mまで遠隔可能(ケーブル標準装備)、他の自立操作盤等へ組み込みも可能です。

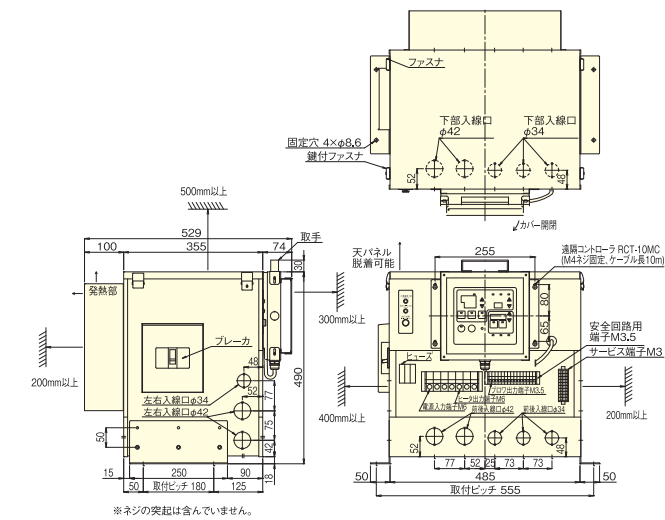
# 外形寸法図

※本機は据置専用です。不安定な据付け、事故の原因になります。  
 ※壁や品物から離して据付けてください。  
 ※壁や品物と密着していると放熱が不十分となり、故障や重大な事故につながります。  
 また、点検や修理の妨げになります。取付スペースを確保してください。  
 ※本機底面の空間は機内冷却のため重要です。発熱体の上部への設置はしないでください。

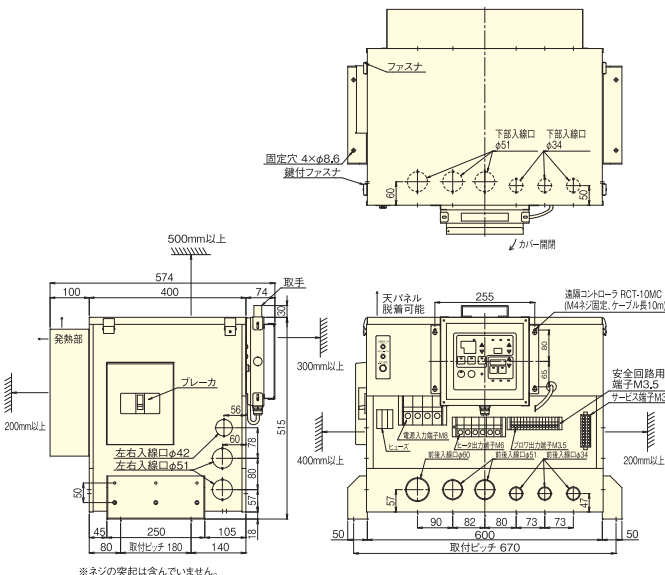
## TRT20A(TSK-17B専用)



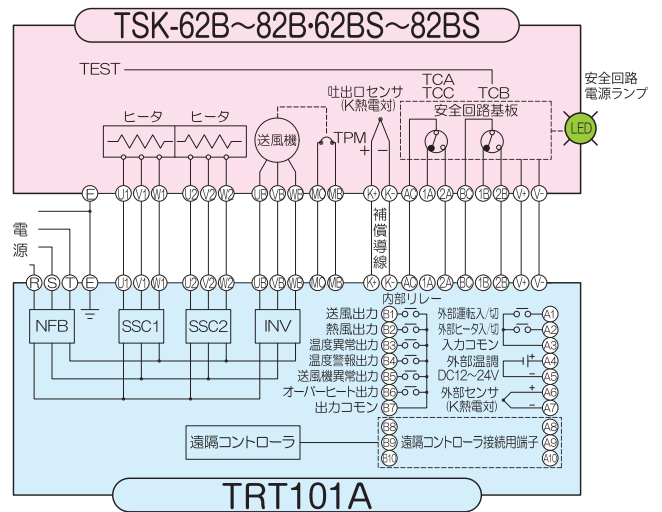
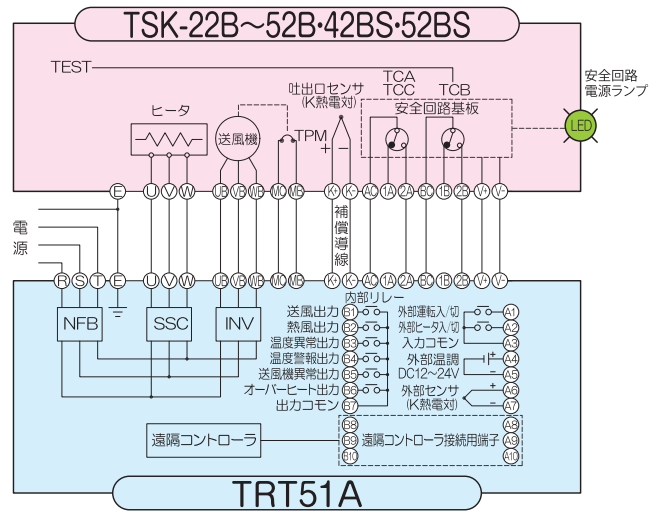
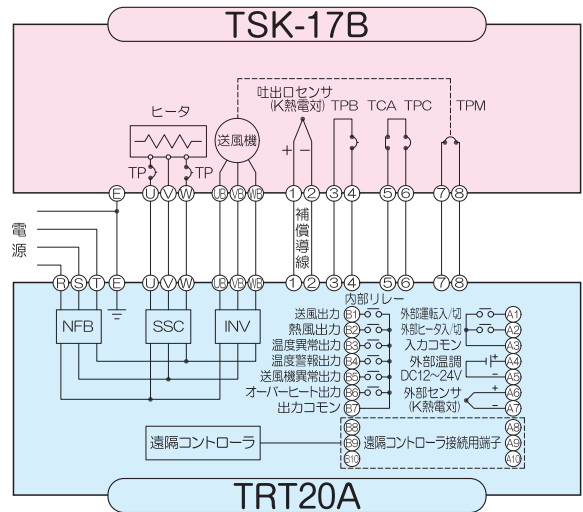
## TRT51A(TSK-22B~52B・42BS・52BS専用)



## TRT101A(TSK-62B~82B・62BS~82BS専用)



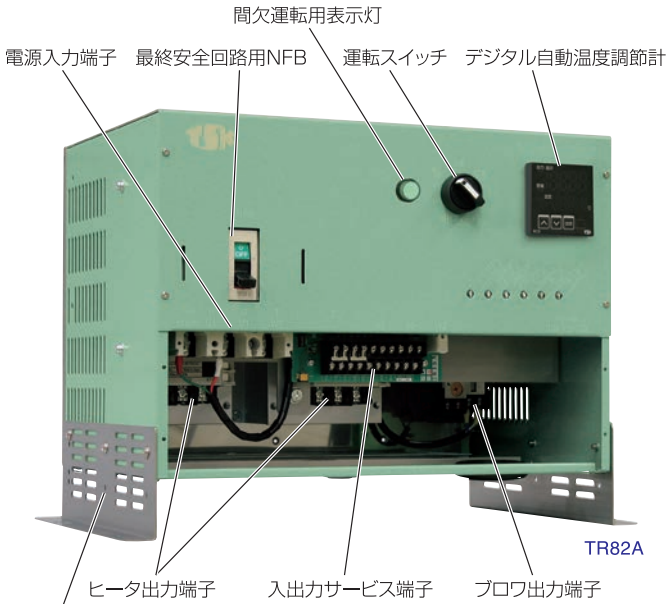
# 結線電気図



- 電源線、ヒータ線、送風機線は所要容量と長さを考慮し決定してください。
  - TSK-17Bの端子番号1・2、TSK-22B~82BSの端子番号K+・K-はシールド付補償導線を使用してください。
  - TSK-17Bの端子番号3~8、TSK-22B~82BSの安全回路用端子台(P2参照)は目的に応じたシールド線を使用してください。
  - 配線は極力短くし、電力線※1や動力線、高周波線等※2の配線と同一ダクト内に通したり、並行配線や結束はしないでください。ノイズ等の影響を受けると、故障の原因になります。
  - 耐熱送風機無しの場合は、UB、VB、WBとMC・MBの端子台はありません。
  - 電源接続、アース工事は電気工事に依頼してください。
- ※1 NFBのR・S・T、SSCのU・V・W(※TSK-62B~82B・62BS~82BSはU1・V1・W1・U2・V2・W2)に接続される配線を示します。  
 ※2 INVのUB・VB・WBに接続される配線を示します。

# B型シリーズ専用自動温度調節器 簡易タイプ TRシリーズ

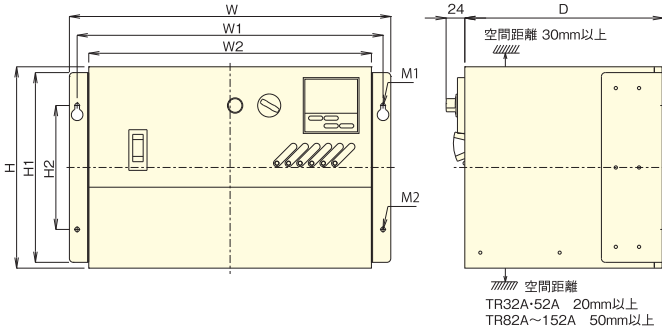
- ◆TSK熱風発生機B型シリーズと接続することにより、温度調節、および各安全回路が確保できます。
- ◆壁掛け、据置きに取り付け可能です。SSC素子による無接点コンタクタ、ノイズレス方式、機能、使いやすさを重視した簡易タイプの温度調節器です(風量調節機能はついていません)。



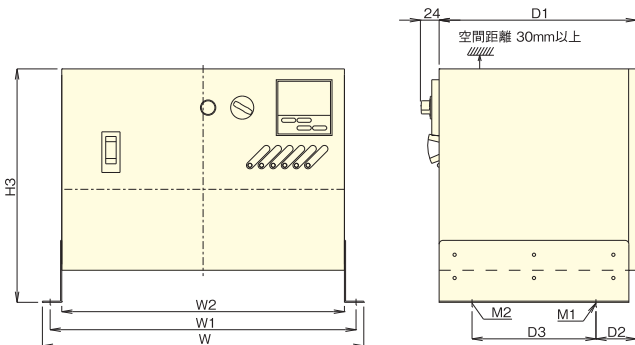
取付ステー…取付ステーの位置を変更することで、壁掛け、または据置きとしてご使用いただけます。

## 外形図

壁掛け…取付ステーを壁掛け用として使用した場合

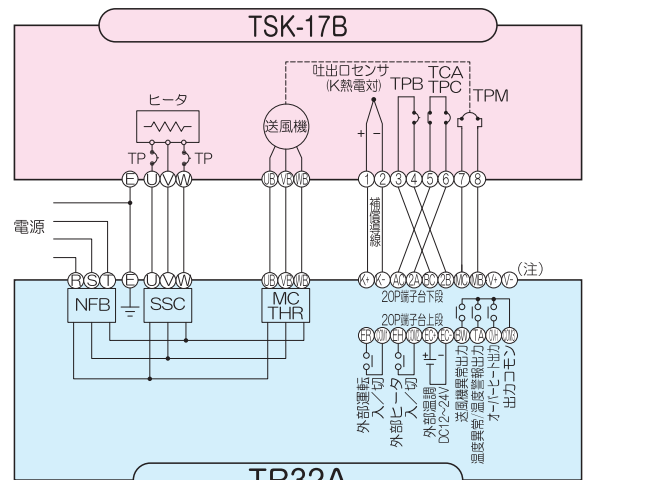


据置き…取付ステーを据置き用として使用した場合

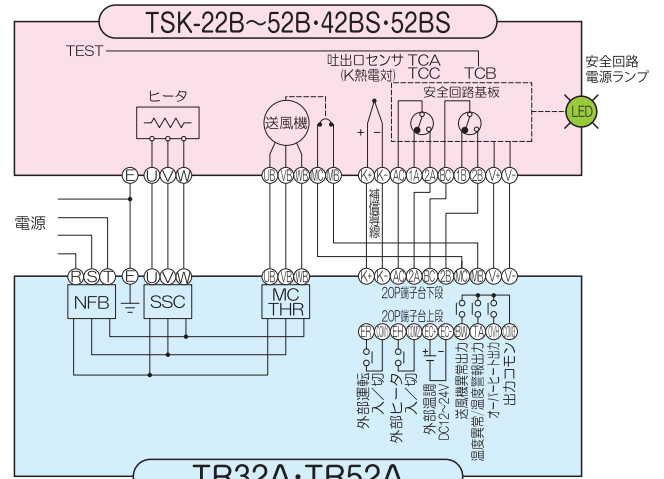


形式	W	W1	W2	H	H1	H2	H3	D	D1	D2	D3	M1	M2
TR32A	320	300	270	245	245	160	287	257	255	52	160	φ6×φ15	φ6
TR82A	415	395	365	260	245	160	302	257	255	52	160	φ6×φ15	φ6
TR102A	415	395	365	260	245	160	302	257	255	52	160	φ6×φ15	φ6
TR152A	450	430	400	280	280	200	332	307	305	50	200	φ7×φ15	φ7

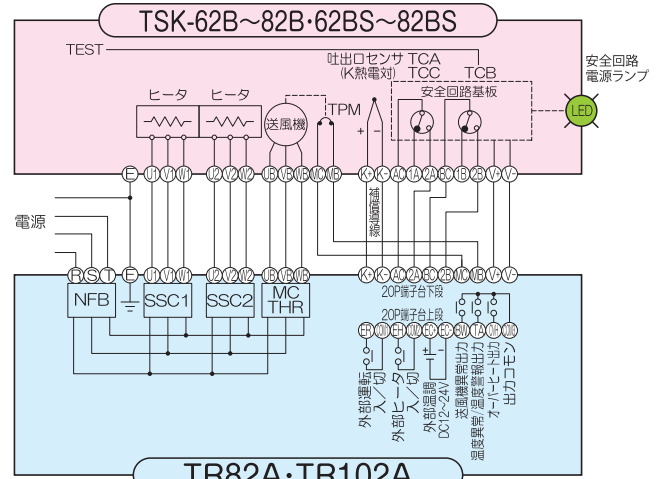
## 結線電気図



(注) TR32AをTSK-17Bとご使用の場合、安全回路用電源端子(V+・V-)は使用しません。配線をしないでください。



※上記結線電気図の接点回路は電源OFFおよび異常警報時の状態を表しています。



※上記結線電気図の接点回路は電源OFFおよび異常警報時の状態を表しています。

※TSK-92B・102BとTR152Aの結線電気図は、別途ご請求ください。

- 電源線、ヒータ線、送風機線は所要容量と長さを考慮し決定してください。
- TSK-17Bの端子番号1・2、TSK-22B~82BSの端子番号K+・K-はシールド付補償導線を使用してください。
- TSK-17Bの端子番号3~8、TSK-22B~82BSの安全回路用端子台(P2参照)は目的に応じたシールド線を使用してください。
- 配線は極力短くし、電力線※1や動力線、高周波線等の配線と同一ダクト内に通したり、並行配線や結束はしないでください。ノイズ等の影響を受けると、故障の原因になります。
- 耐熱送風機無しの場合は、UB、VB、WBとMC・MBの端子台はありません。
- 電源接続、アース工事は電気工事に依頼してください。

※1 NFBのR-S-T、SSCのU-V-W(※TSK-62B~82B-62BS~82BSはU1-V1-W1・U2-V2-W2)に接続される配線を示します。

### 性能曲線の説明

吸入温度20℃時における吐出側性能です。

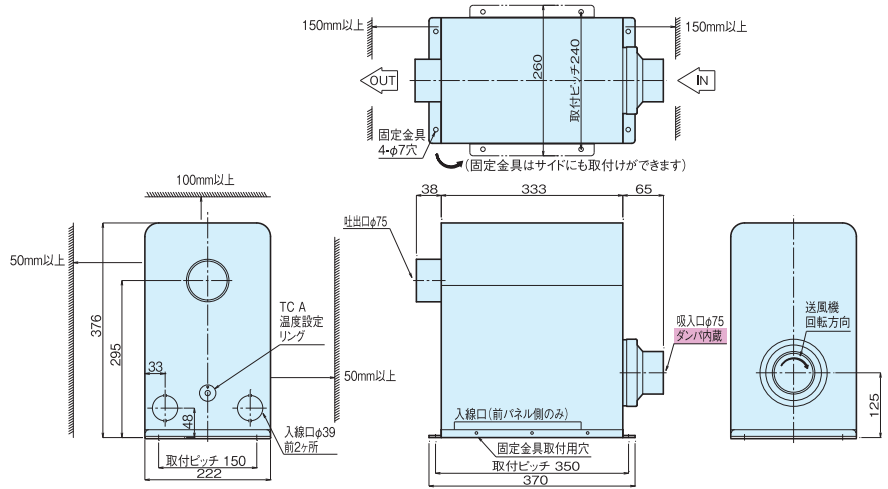
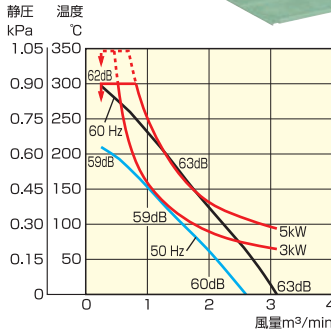
- 青、黒曲線は静圧曲線です(青:50Hz、黒:60Hz)ただし、ヒータ電源OFFの時です。  
※TRT・TRシリーズを使用される場合は、50Hz地域でも60Hz性能でご使用いただけます。
- 赤曲線はヒータ電源100%入力時の吐出口熱風温度です。  
温度調節計の使い分けにより、この曲線以下の温度が自由に調節できます。
- 印は使用限界を示します。TRT・TRシリーズを使用される場合は、印部までご使用いただけます。  
これ以上の温度、これ以下での風量では使用できません。(送風機、温度等の数値はすべて実測保証値を記載)

### 据付けや取付スペースに関する説明

- 不安定な据付けは、振動、騒音の原因になります。
- 壁や品物から離して、据付けてください。壁や品物と密着していると、熱風発生機がオーバーヒートをおこし重大な事故につながります。また、点検や修理の妨げになります。
- 吐出側の取付スペースは、安全回路テストボタンを押して動作確認のできるスペースを確保してください。

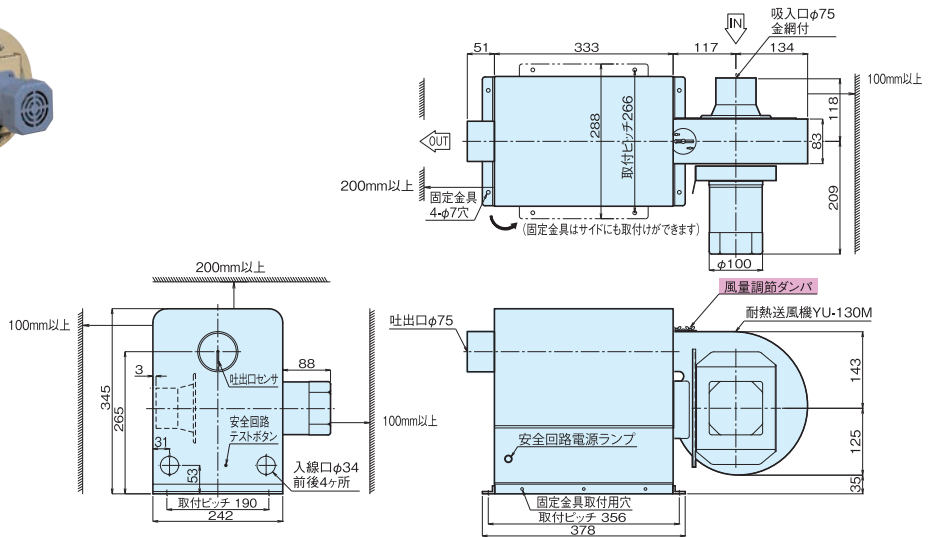
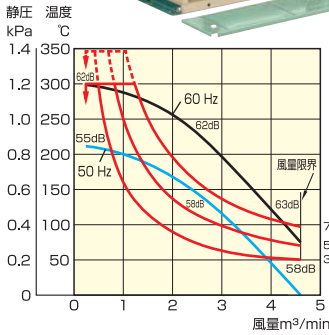
※本製品の取扱説明書や外形図は、ホームページからダウンロードできます。

## TSK-17B



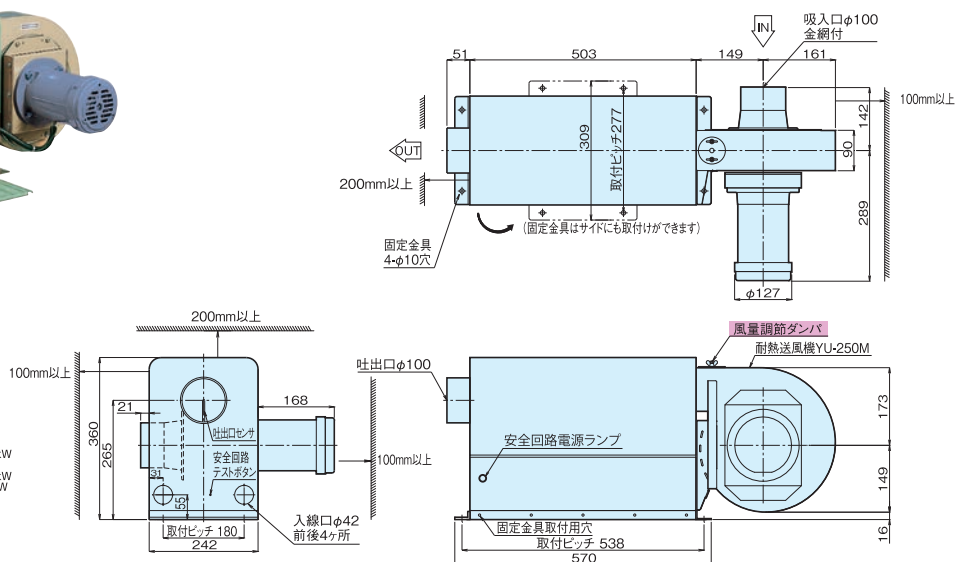
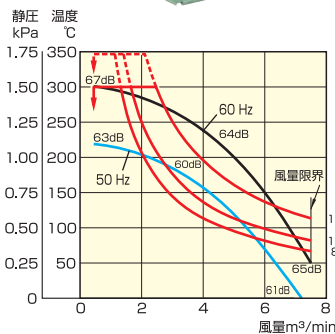
※ねじの突起は含んでいません。

## TSK-22B・32B



※ねじの突起は含んでいません。

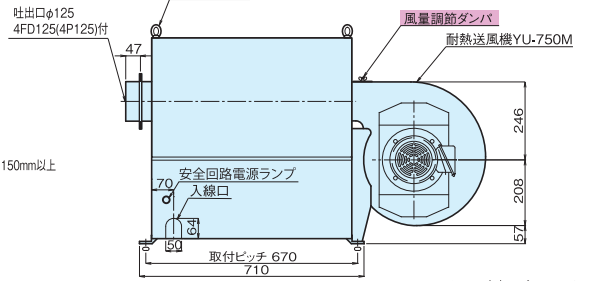
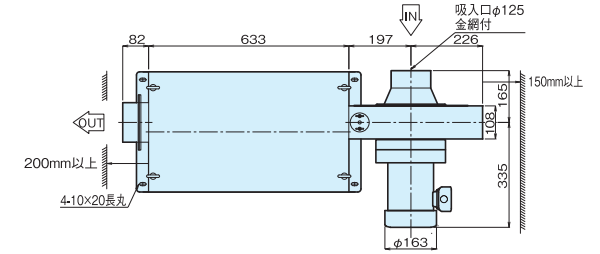
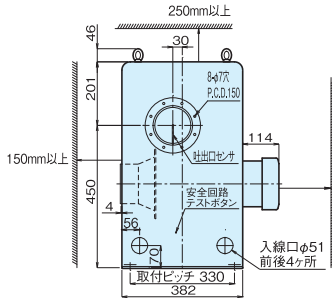
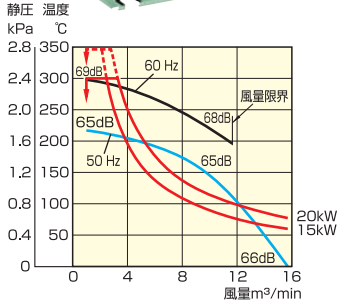
## TSK-42B・52B



※ねじの突起は含んでいません。

# TSK-62B・72B

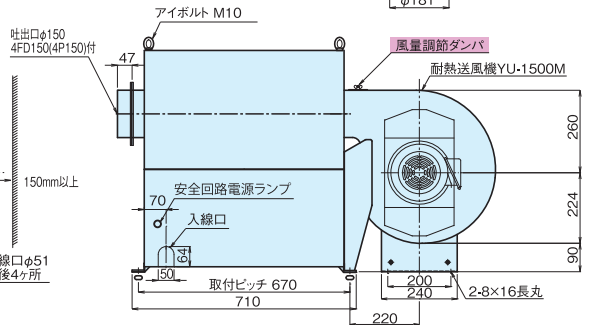
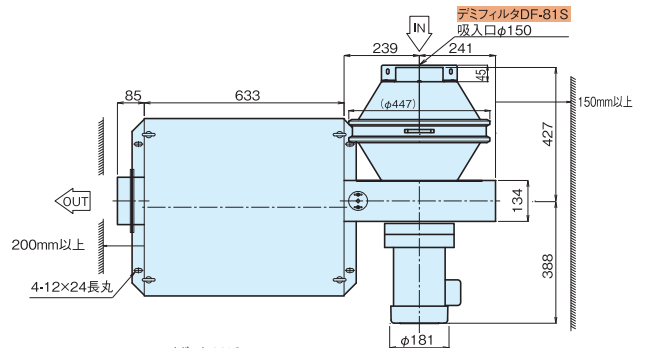
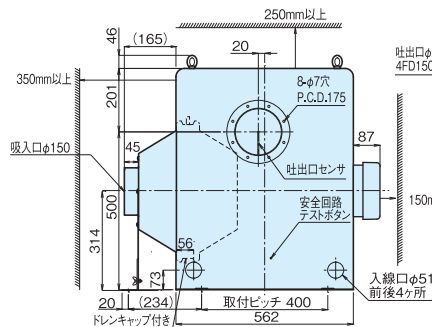
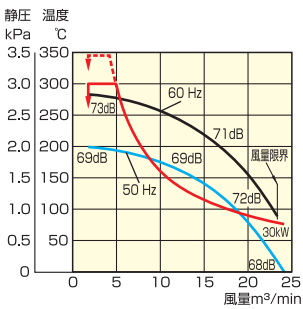
IE3 対応



※ねじの突起は含んでいません。

# TSK-82B

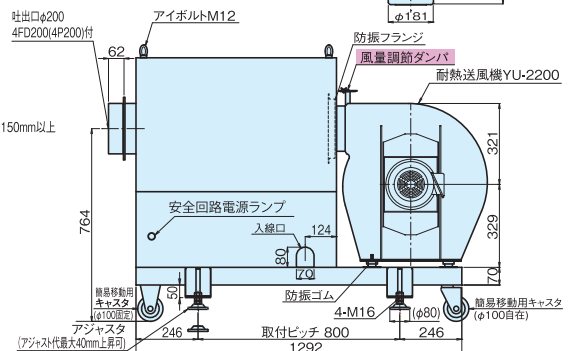
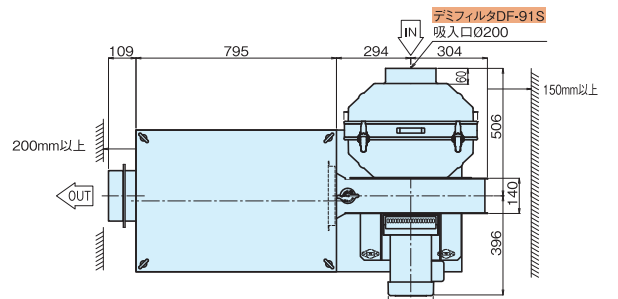
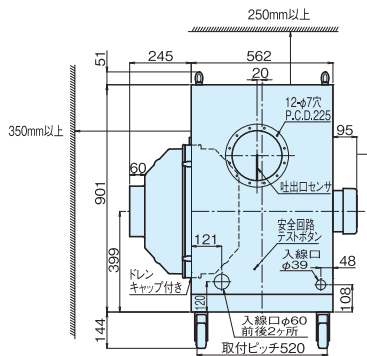
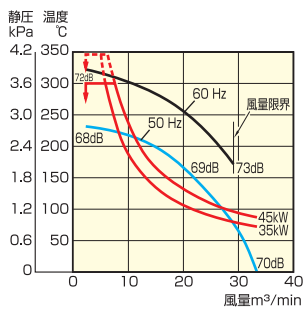
IE3 対応



※ねじの突起は含んでいません。

# TSK-92B・102B

IE3 対応



※ねじの突起は含んでいません。

**性能曲線の説明**

吸入温度20℃時における吐出側性能です。

- 青、黒曲線は静圧曲線です(青:50Hz、黒:60Hz)ただし、ヒータ電源OFFの時です。
- ※ TRT・TRシリーズを使用される場合は、50Hz地域でも60Hz性能でご使用いただけます。
- 赤曲線はヒータ電源100%入力時の吐出口熱風温度です。
- 温度調節計の使い分けにより、この曲線以下の温度が自由に調節できます。
- ㄨ印は使用限界を示します。TRT・TRシリーズを使用される場合は、ㄨ部までご使用いただけます。これ以上の温度、これ以下での風量では使用できません。(送風機、温度等の数値はすべて実測保証値を記載)

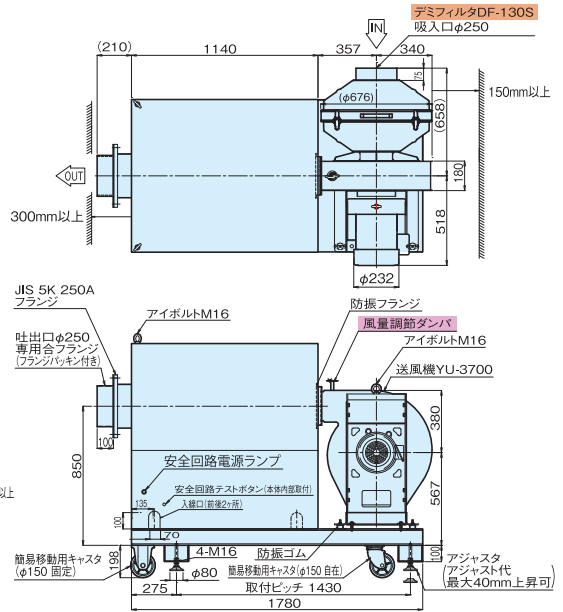
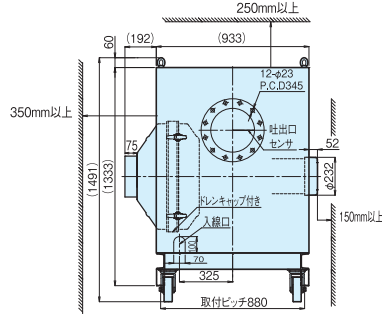
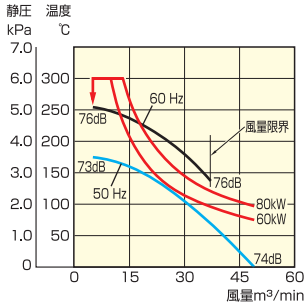
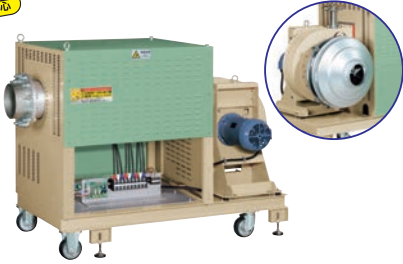
**据付けや取付スペースに関する説明**

- 不安定な据付けは、振動、騒音の原因になります。
- 壁や品物から離して、据付けてください。壁や品物と密着していると、熱風発生機がオーバーヒートをおこし重大な事故につながります。また、点検や修理の妨げになります。
- 吐出側の取付スペースは、安全回路テストボタンを押して動作確認のできるスペースを確保してください。

※本製品の取扱説明書や外形図は、ホームページからダウンロードできます。

**TSK-122B**

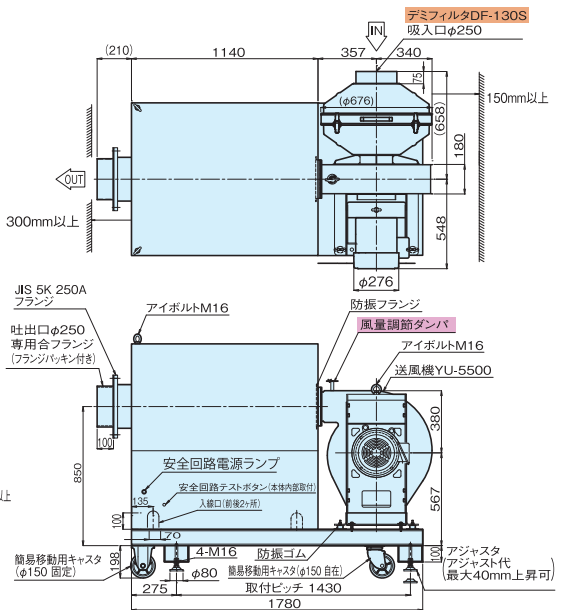
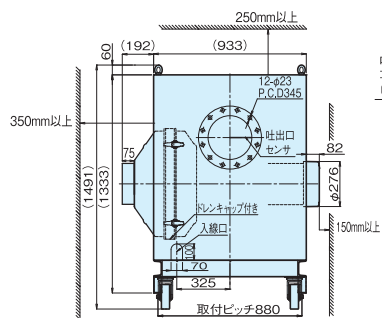
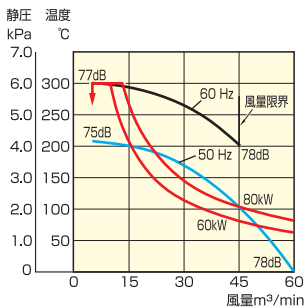
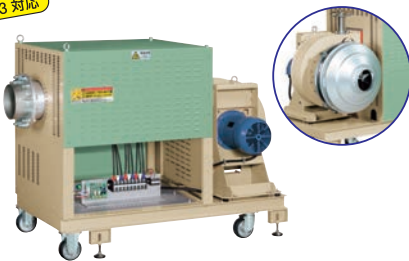
IE3 対応



※ねじの突起は含んでいません。

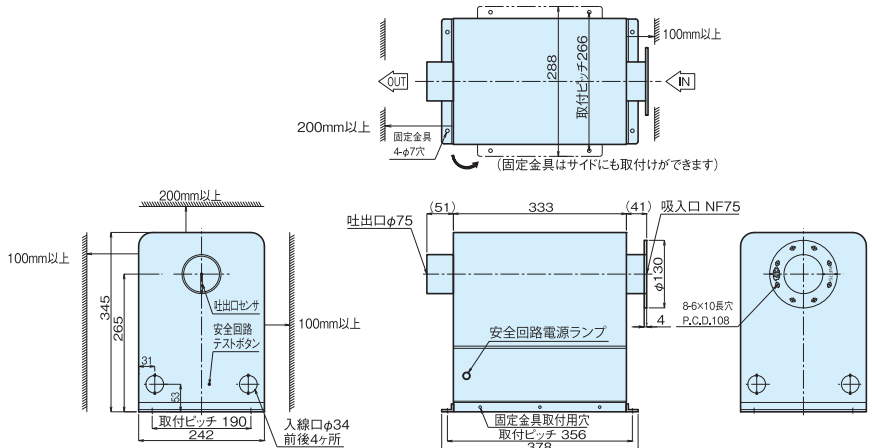
**TSK-132B**

IE3 対応



※ねじの突起は含んでいません。

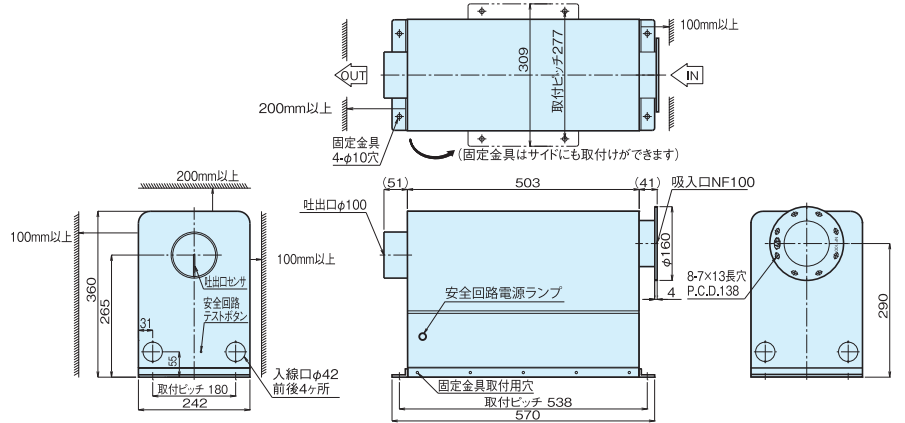
**TSK-22BF-32BF**



※ねじの突起は含んでいません。

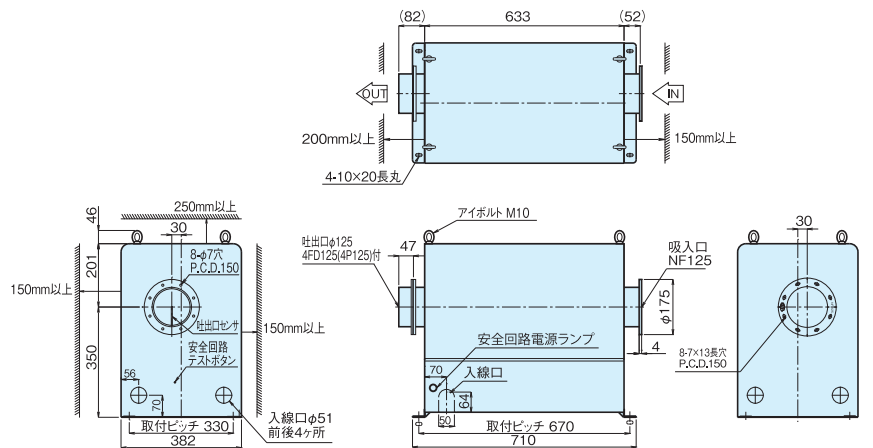


## TSK-42BF・52BF



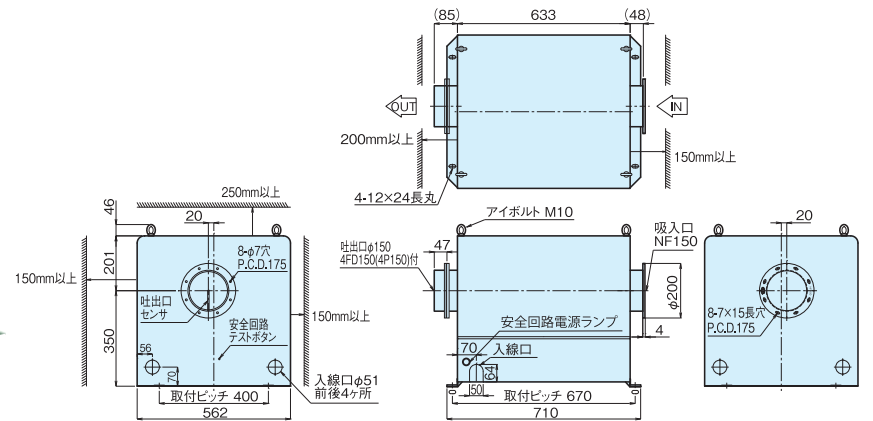
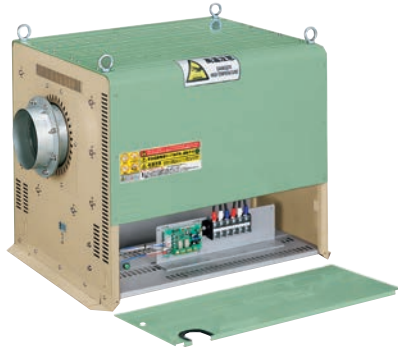
※ねじの突起は含んでいません。

## TSK-62BF・72BF



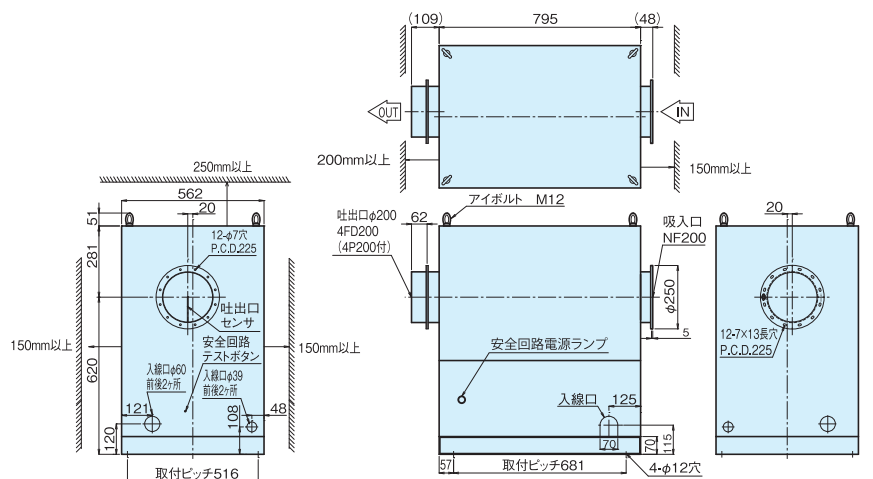
※ねじの突起は含んでいません。

## TSK-82BF



※ねじの突起は含んでいません。

## TSK-92BF・102BF



※ねじの突起は含んでいません。

**性能曲線の説明**

吸入温度20℃時における吐出側性能です。

- 青、黒曲線は静圧曲線です(青:50Hz、黒:60Hz)ただし、ヒータ電源OFFの時です。  
※TRT・TRシリーズを使用される場合は、50Hz地域でも60Hz性能でご使用いただけます。
- 赤曲線はヒータ電源100%入力時の吐出側熱風温度です。  
温度調節計の使い分けにより、この曲線以下の温度が自由に調節できます。
- 印は使用限界を示します。TRT・TRシリーズを使用される場合は、印部までご使用いただけます。  
これ以上の温度、これ以下での風量では使用できません。(送風機、温度等の数値はすべて実測保証値を記載)

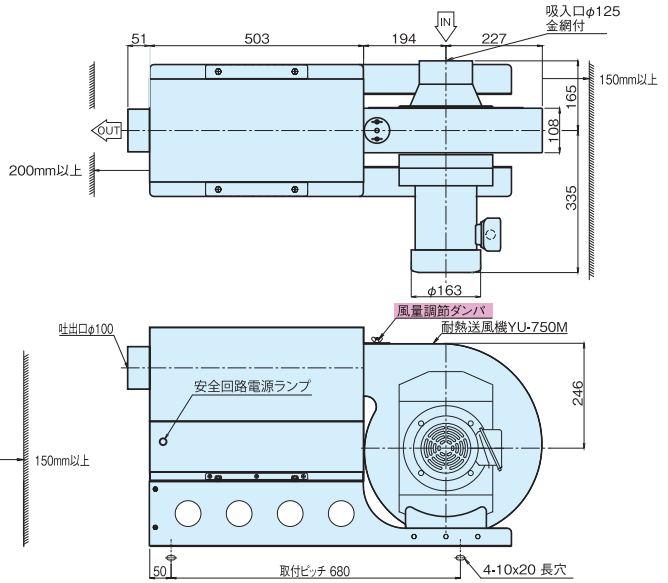
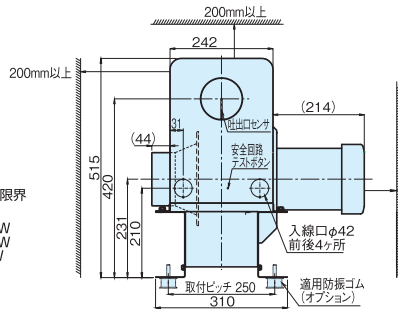
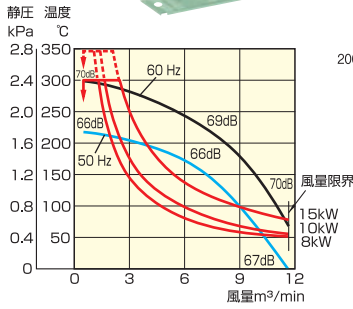
**据付けや取付スペースに関する説明**

- 不安定な据付けは、振動、騒音の原因になります。
- 壁や品物から離して、据付けてください。壁や品物と密着していると、熱風発生機がオーバーヒートをおこし重大な事故につながります。また、点検や修理の妨げになります。
- 本機底面の空間は機内冷却のため重要です。発熱体の上部や底面を塞いだ設置はしないでください(TSK-42BS~82BS)。
- 吐出側の取付スペースは、安全回路テストボタンを押して動作確認のできるスペースを確保してください。

※本製品の取扱説明書や外形図は、ホームページからダウンロードできます。

**TSK-42BS・52BS**

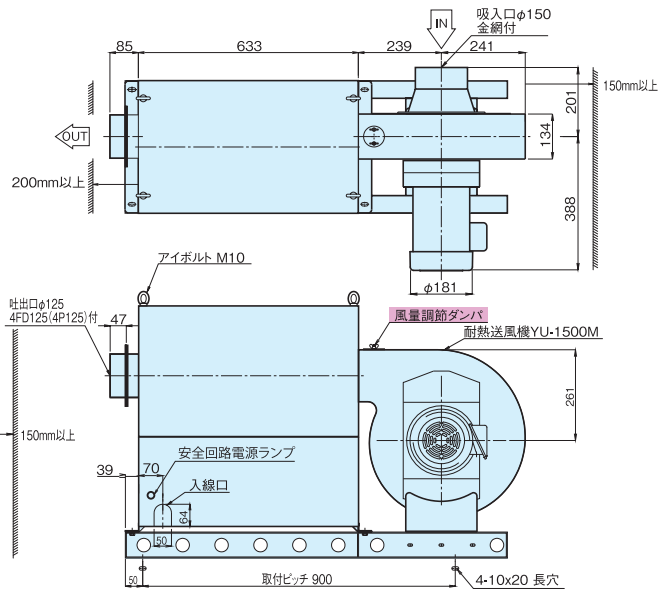
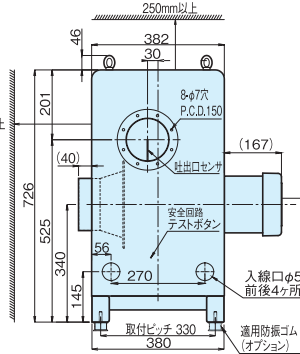
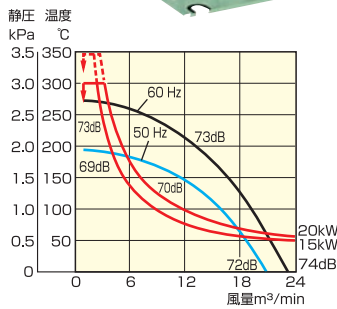
IE3 対応



※ねじの突起は含んでいません。

**TSK-62BS・72BS**

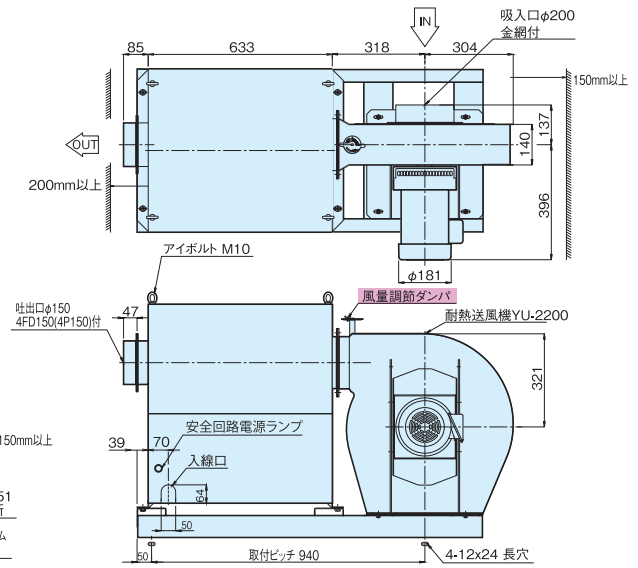
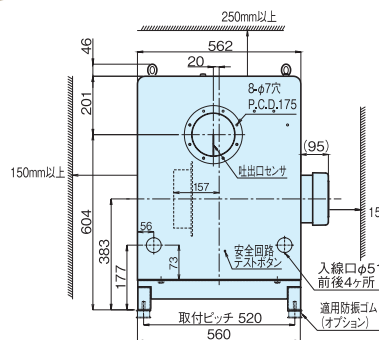
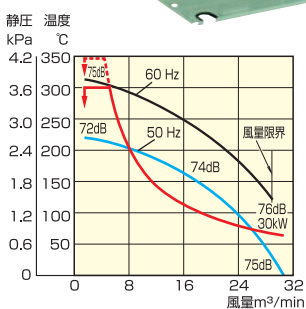
IE3 対応



※ねじの突起は含んでいません。

**TSK-82BS**

IE3 対応



※ねじの突起は含んでいません。

# 制御盤回路例 (熱風発生機B型シリーズを動かすには下記を参考にしてください。)

本回路図を参考にして、用途に応じた回路を設計してください。

赤色部の回路を必ず採用してください。

## ○最終安全回路

電圧引き外し装置の内蔵されていないMCBを使用する場合は、最終安全回路としてSSC、SCR一次側または二次側に電磁接触器を組み込み、その回路を異常時に遮断するようにしてください。

(注1)

参考回路例のようにSSC、SCR制御等の半導体素子を用いて制御をおこなう場合、ヒータ回路に漏れ電流が流れています。感電防止のために停止時には、電磁接触器や配線用遮断器等で電源を遮断する回路構成をおこなってください。

SSC、SCR等は、その特性上、回路が異常時に導通状態となることがあります。

過熱防止センサ作動時は、ヒータに流れる電流を必ず遮断してください。

遮断方法としては、ヒータ回路の一次側に電圧引き外し装置、もしくはSSC、SCRの一次側または二次側に電磁接触器を組み込み、その回路を遮断してください。

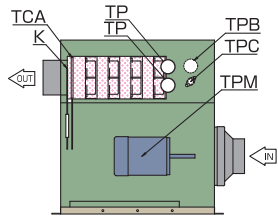
(注2)

端子番号V+V-には、安全回路用電源としてのDC24V(消費電力3W)が必要です。DC24Vが供給されない場合、各安全回路は異常発生時と同様の接点となります。

(注)

- ヒータに送風せずに電源を供給すると空焚き(異常過熱)によりヒータは断線します。送風機とのインターロックは、必ず組み込んでください。
- 3相仕様のヒータで単相電源による運転は、ヒータ断線の原因になります。

## TSK-17B 各温度センサ位置

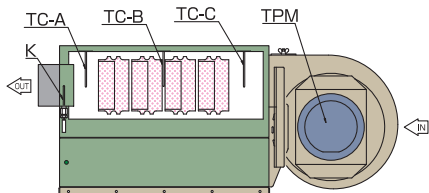


記号	名称	端子番号と説明
K	吐出口センサ	①:+ ②:-
TPB	オーバーヒート	③:COM ④:N.C.
TCA	吐出口温度上限	温度異常
TPC	吸入口温度上限	
TPM	送風機異常	⑦:COM ⑧:N.C.
TP	過熱防止器	本体内蔵(出力端子なし)

N.C.: 警報発生時、接点(閉)

接点容量: AC250V 3A(抵抗負荷)(オーバーヒート・温度異常・送風機異常)

## TSK-22B~52B・42BS・52BS 各温度センサ位置



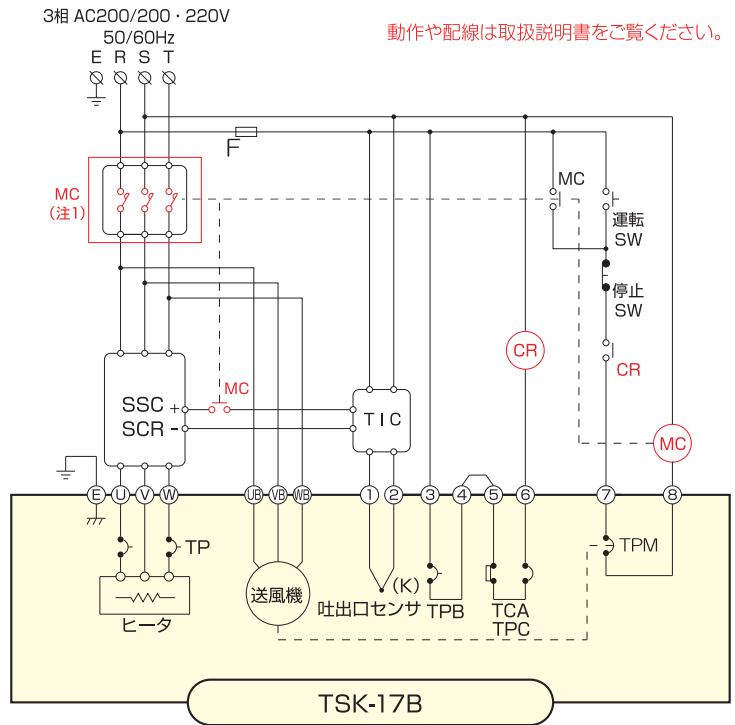
記号	名称	端子番号と説明
K	吐出口センサ	Ⓚ:+ Ⓚ:-
TCA	吐出口温度上限	温度異常
TCC	吸入口温度上限	
TCB	オーバーヒート	ⓔ:COM ⓕ:N.O. ⓖ:N.C.
TPM	送風機異常	ⓓ:COM ⓓ:N.C.
	安全回路用電源	Ⓥ+Ⓥ-:DC24(消費電力3W)

N.O.: 通常(電源ON)時、接点(開) 電源OFF及び警報発生時、接点(閉)

N.C.: 通常(電源ON)時、接点(閉) 電源OFF及び警報発生時、接点(開)

※TPM(送風機異常)のMC-MBは、電源OFF時、接点(閉)になりません。

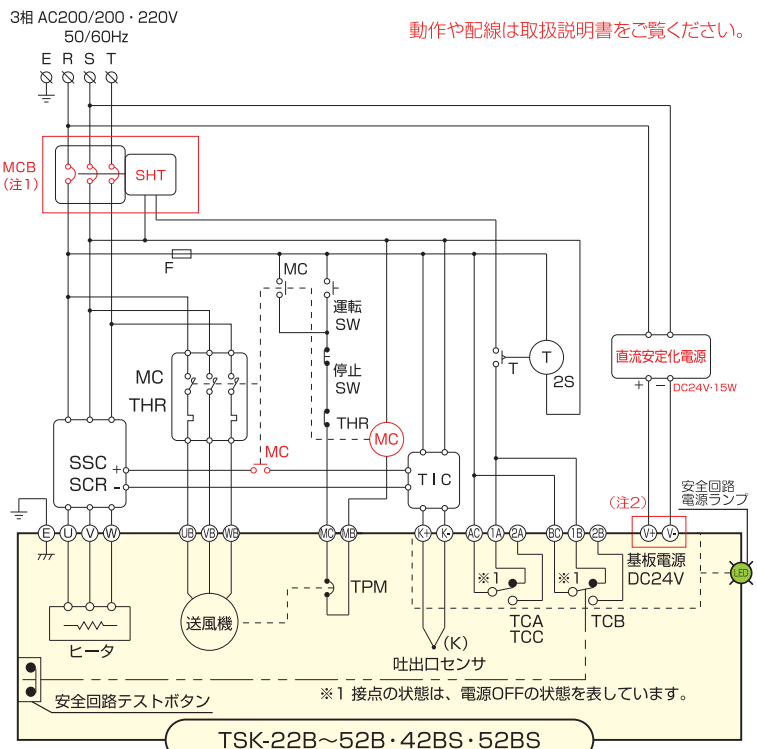
接点容量: AC250V 1.2A(抵抗負荷)(温度異常・オーバーヒート・送風機異常)



動作や配線は取扱説明書をご覧ください。

TRT・TRシリーズの回路ではありません

TP(過熱防止器)はヒータケースが150℃以上になった場合、ヒータ電源を直接遮断する安全回路になります。作動時には強制的に送風運転状態となりますが、作動状態は一切外部へ出力されませんので、ご注意ください。



動作や配線は取扱説明書をご覧ください。

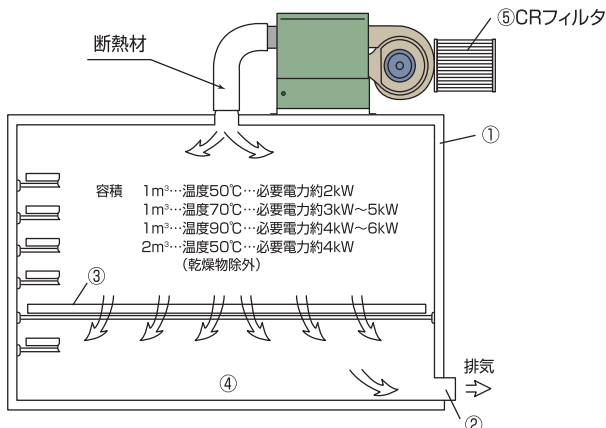
TRT・TRシリーズの回路ではありません

オーバーヒート、吐出口、吸入口、送風機の各温度上限を超えた場合に、ブザーを発報し、異常信号を出力する回路が組み込まれています。安全回路の作動に必要な電源供給の有無は、ランプにて表示します。運転を停止し、安全を保証するものではありませんので、ご注意ください。

- |                    |              |                  |
|--------------------|--------------|------------------|
| MCB: 配線用遮断器        | F: ヒューズ      | K: 吐出口センサ(K熱電対)  |
| MC: 電磁接触器          | CR: リレー      | TCA: 吐出口温度上限     |
| SHT: 電圧引き外し装置      | THR: サーマルリレー | TP: 過熱防止器        |
| SSC: ソリッドステートコンタクト | TIC: 温度指示調節計 | TCB・TPB: オーバーヒート |
| SCR: サイリスタ         | T: 遅延タイム     | TCC・TPC: 吸入口温度異常 |
| SW: スイッチ           |              | TPM: 送風機異常       |

# 熱風発生機技術資料

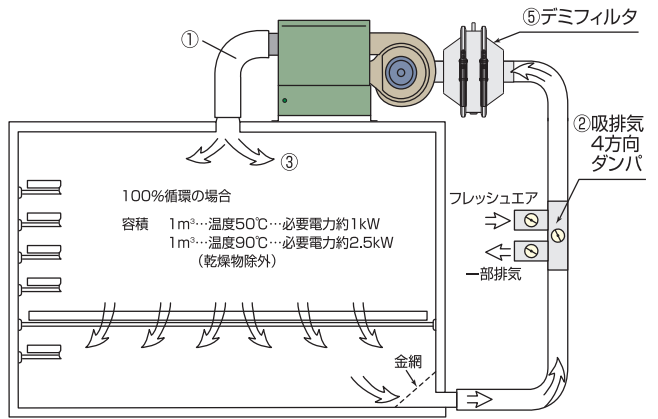
## 据付け例 基本タイプ



容積 1m³…温度50℃…必要電力約2kW  
 1m³…温度70℃…必要電力約3kW~5kW  
 1m³…温度90℃…必要電力約4kW~6kW  
 2m³…温度50℃…必要電力約4kW  
 (乾燥物除外)

- ① 十分な断熱構造であること。
  - ② 吐出口と同じ断面積の排気口を設ける。
  - ③ 乾燥棚は、熱風の通過をよくするために、乾燥物を薄く置く。
  - ④ 乾燥棚以外の余分な空間はできるだけ少なくする。
  - ⑤ 状況に応じて吸入側にCRフィルタを取り付ける。
- ※必ず熱風を上から入れることが設計のポイントです。

## 熱風循環乾燥炉 (基本タイプ)



100%循環の場合  
 容積 1m³…温度50℃…必要電力約1kW  
 1m³…温度90℃…必要電力約2.5kW  
 (乾燥物除外)

- ① 吸入側ダクト、吐出側ダクトは、断熱材を巻き、できるだけ太く短くなるように設計すること。
- ② 乾燥物から水分が蒸発する場合は、吸排気4方向ダンパを取り付け、フレッシュエアを入れて一部排気をする(10~15%)。
- ③ 循環タイプは、熱効率の損失が少ないので、吐出温度はかなりの高温になりますのでご注意ください。
- ④ 有機溶剤がある場合は、熱交換器を用いての排熱回収をおすすめします。
- ⑤ 状況に応じて吸入側にデミフィルタを取り付ける。

## 乾燥炉にご使用の熱風発生機選定のための資料

炉体が昇温する必要なヒータ容量を求めます。

(1) 循環(密閉)でご使用の場合(昇温時間は1時間以内として)

$$kW = \frac{C \times W \times \Delta T \times A}{860}$$

C=温度係数

温度℃	40~150	150~220	220~300
係数	9~11	11~12	12~16

W=炉壁厚係数

厚みmm	10	20	30	50	75	100
係数	1	0.9	0.8	0.6	0.5	0.4

$\Delta T$ =炉内外温度差℃

A=炉内壁表面積m²

(2) 熱風循環仕様で少量排気する場合の損失熱量は、

$$kW = \frac{Q \times T}{46}$$

Q=フレッシュエア取り込み量m³/min at 20℃  
 T=排気熱風温度℃

(3) 乾燥物の吸収熱量は

$$kW = \frac{T \times S \times W}{860}$$

T=炉内の乾燥物の温度℃

S=物質の比熱 kcal/kg℃

(物理、または化学便覧をご参照ください。)

W=乾燥物の質量kg/時間

(4) 蒸発させる水分量に対する必要な熱量は

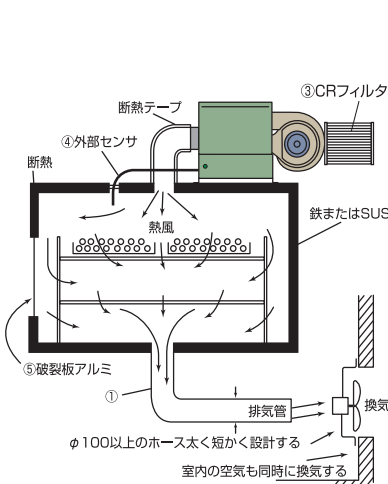
$$kW = L \times 0.62 \quad L = \text{蒸発させる水分量kg/時間}$$

(5) 選定のための総kW/時間(熱風発生機のヒータ容量)

(1)+(2)+(3)+(4)→該当するヒータ容量

↓  
機種選定

## 危険物乾燥炉の一例



●引火、爆発を伴う乾燥炉の設計は下記の点に注意してください。

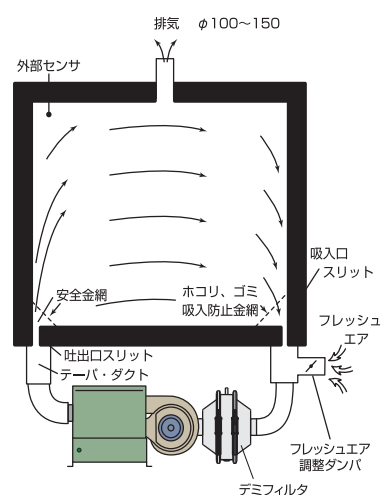
- ① 引火、爆発の危険を伴うガスで、空気より比重が重い場合、上側より熱風を入れ下側より排気する。排気ダクトの先端には換気扇をつけること。
- ② 常に内部のガスが、熱風発生機に逆流しないようにする(常時、熱風発生機の送風機のみを運転しておけばよい)。
- ③ CRフィルタを通したフレッシュエアを使用すること。
- ④ 外部センサも併用して、熱風吐出口の温度と炉内部の温度を管理する。
- ⑤ 破裂板を取り付ける。材質は0.4mm位のアルミ板、炉内表面積の10~20%設けること。破裂板の外側には、物を置かないこと。取付位置はなるべく上部がよい。
- ⑥ 炉全体のつくりは、ガスがもれないような構造であること。必要以上に頑丈に作らないこと(爆発時に危険)。
- ⑦ 運転初めには、送風して十分に乾燥室にエアを送ったちヒータに道電して温度を上げること。必要以上に風量を少なく、また熱風の吐出口を高温にしないこと。

※危険物の乾燥設備で内容量が1m³以上は、作業主任者が要ります。

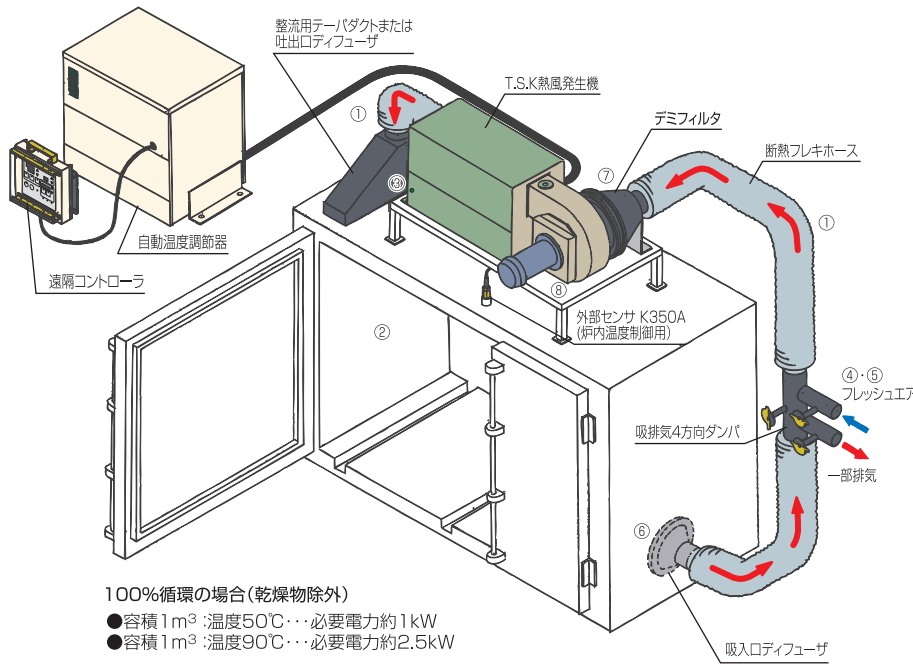
※労働安全衛生規則の第293条(第5節乾燥設備)~300条および有機溶剤中毒予防規則を参考にして、労働基準局の指導を受けて設置してください。

## 安価、温度精度良の乾燥炉例

(炉内温度 100~250℃)



## ● 熱風循環仕様 乾燥炉



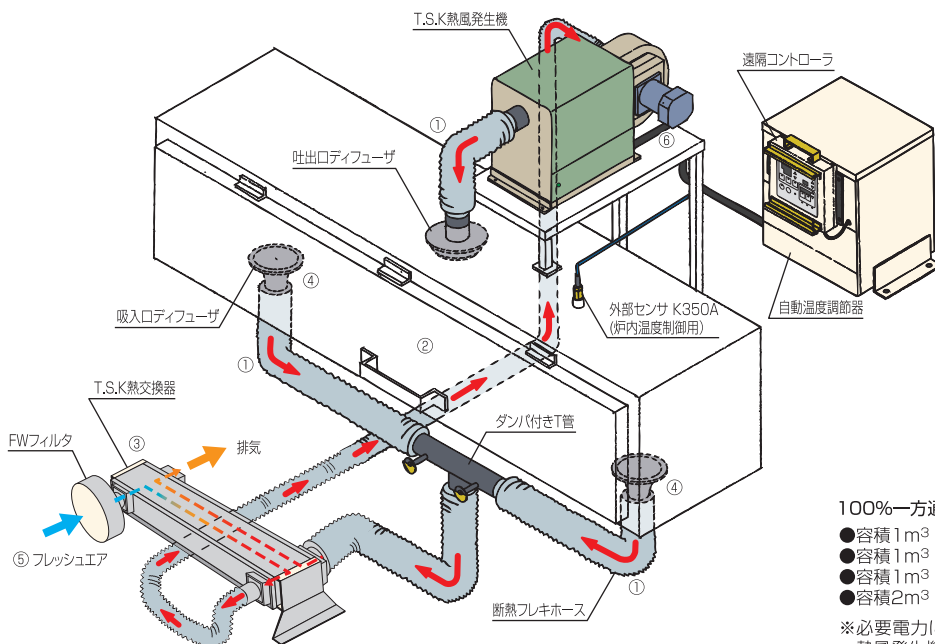
100%循環の場合(乾燥物除外)

- 容積1m<sup>3</sup> :温度50℃…必要電力約1kW
- 容積1m<sup>3</sup> :温度90℃…必要電力約2.5kW

※必要電力についてはP.19の「乾燥炉にご使用する熱風発生機選定のための資料」をご参照ください。

- ①吐出側ダクト、吸入側ダクトは、断熱材を施工し、できるだけ太く短くなるように設計してください。
- ②十分な断熱構造であり、乾燥棚は熱風の通過をよくするために、乾燥物を薄く置いてください。また、乾燥棚以外の余分な空間はできるだけ少なくしてください。
- ③熱風循環仕様は、熱効率の損失が少ないので、吐出温度はかなりの高温になりますのでご注意ください。
- ④乾燥物から水分が蒸発する場合は、吸排気4方向ダンパを取り付け、フレッシュエアを入れて一部排気をしてください(10~15%)。
- ⑤循環エアに有機溶剤が含まれる場合は、必ず爆発下限濃度の1/50~1/100以下に希釈して熱風循環をしてください。
- ⑥乾燥炉排気側にディフューザ、もしくはフィルタ等を設けてください。
- ⑦熱風発生機への油分・ミスト・粉塵などの混入を防ぐため、デミフィルタを取り付けてください。
- ⑧熱風発生機を乾燥炉等の上部に設置する場合は、熱風発生機が乾燥炉等の熱の影響を受けないように十分に注意してください。また、振動、衝撃、騒音の防止のために、防振ゴムを取付けてください。

## ● 一方通行仕様 乾燥炉(多量の有機溶剤乾燥炉等)



100%一方通行の場合(乾燥物除外)

- 容積1m<sup>3</sup> :温度50℃…必要電力約2kW
- 容積1m<sup>3</sup> :温度70℃…必要電力約3kW~5kW
- 容積1m<sup>3</sup> :温度90℃…必要電力約4kW~6kW
- 容積2m<sup>3</sup> :温度50℃…必要電力約4kW

※必要電力についてはP.19の「乾燥炉にご使用する熱風発生機選定のための資料」をご参照ください。

- ①吐出側ダクト、吸入側ダクトは、断熱材を施工し、できるだけ太く短くなるように設計してください。
- ②十分な断熱構造であり、乾燥棚は熱風の通過をよくするために、乾燥物を薄く置いてください。また、乾燥棚以外の余分な空間はできるだけ少なくしてください。
- ③一方通行仕様は、熱効率の損失が大きいため、熱交換器を用いた排熱回収をおすすめします。「オプションパーツ総合カタログ」をご参照ください。
- ④乾燥炉排気側にディフューザ、もしくはフィルタ等を設けてください。
- ⑤熱風発生機への工場雰囲気環境内の油分・ミスト・粉塵などの混入を防ぐため、FWフィルタを取り付けてください。
- ⑥熱風発生機を乾燥炉等の上部に設置する場合は、熱風発生機が乾燥炉等の熱の影響を受けないように十分に注意してください。また、振動、衝撃、騒音の防止のために、防振ゴムを取付けてください。

## 多彩な配管部品・オプションパーツを取り揃えています。



軽量ステンレスパイプ・フレキホース類

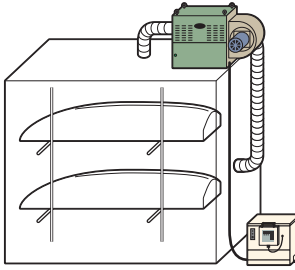
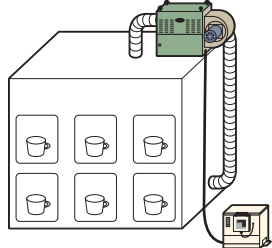
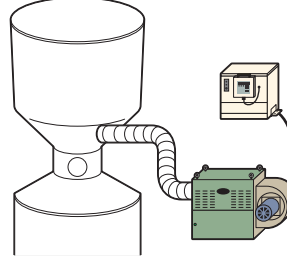
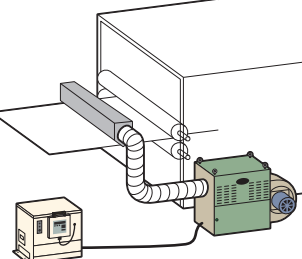
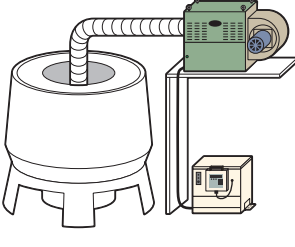
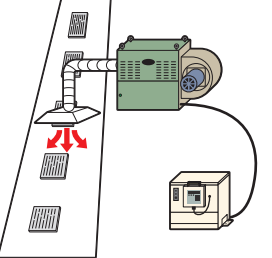
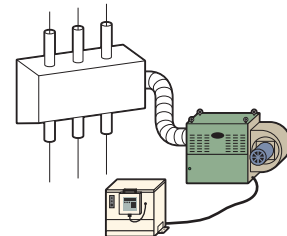
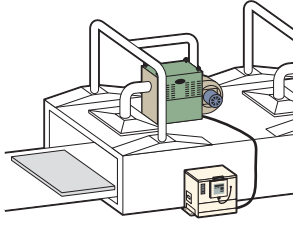
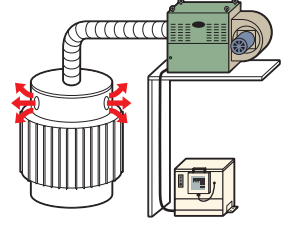
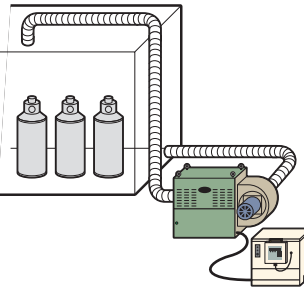
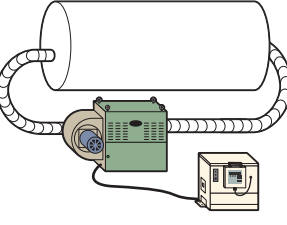
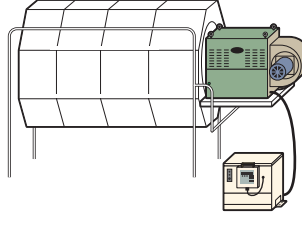
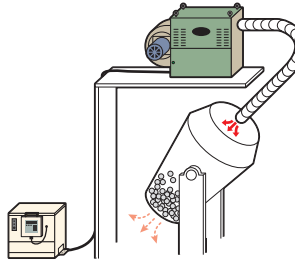
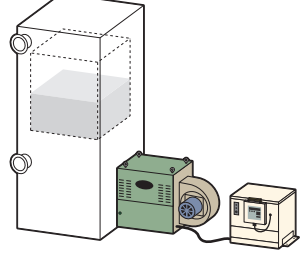
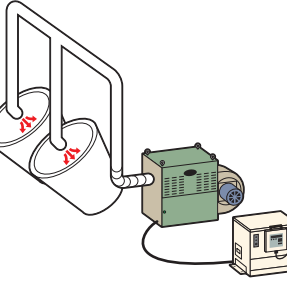
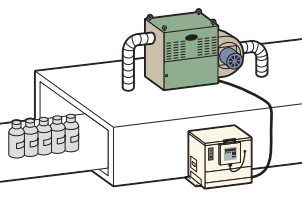
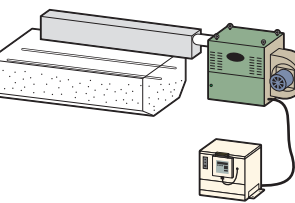
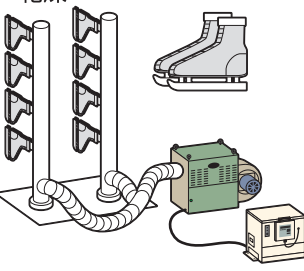
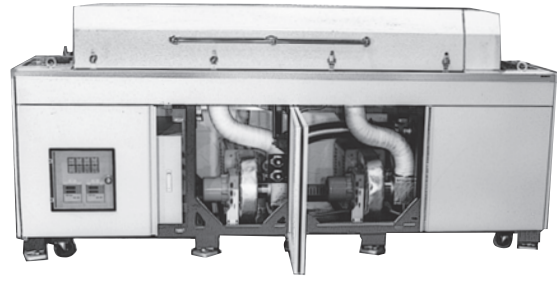
Y管・ダンパ・エルボ等配管用部材類

フィルタ類

ディフューザ・耐熱送風機・カクハン扇類

●ホームページより「オプションパーツ総合カタログ」をご請求またはダウンロードしてください。www.kansaidennetsu.co.jp

# 用途例

<p>●FRP樹脂の加熱</p> 	<p>●可塑剤の凝固防止</p> 	<p>●ホッパ内の乾燥、殺菌</p> 	<p>●ダンボール印刷後の乾燥</p> 
<p>●遠心分離器の乾燥</p> 	<p>●ICの加熱、乾燥</p> 	<p>●銅線や鉄線等の洗浄後の乾燥</p> 	<p>●トランスのワニス含浸後の乾燥</p> 
<p>●トランスケース塗装前の乾燥</p> 	<p>●ガスボンベの加熱、乾燥</p> 	<p>●鉄、ビニールパイプ等の内部乾燥、加熱</p> 	<p>●小麦、小豆等の乾燥</p> 
<p>●鋼球の加熱</p> 	<p>●吸着剤の乾燥</p> 	<p>●チョコレート原料の軟化</p> 	<p>●シャンプー、ヘアムース等のキャップシールの収縮</p> 
<p>●砂糖の乾燥</p> 	<p>●スキー、スケート靴等の乾燥</p> 	<p>●半導体のエージング炉に熱風発生機を組み込んだ例</p> 	

熱風発生機を乾燥炉等の上部に設置する場合は、熱風発生機が乾燥炉等の熱の影響を受けないように充分注意してください。

TK 熱風発生機

製造販売元  株式会社 関西電熱

本社 〒577-8566 東大阪市高井田西5丁目4番18号  
 ☎(06)6785-6001(代) FAX(06)6785-6002  
 東京支社 〒144-0035 東京都大田区南蒲田2丁目4番4号  
 ☎(03)5710-2001(代) FAX(03)5710-2005  
 ホームページ [www.kansaidennetsu.co.jp](http://www.kansaidennetsu.co.jp)

このカタログの記載内容は2024年8月1日現在のものです。

この印刷物を無断転載、無断使用することはお断りします。