

電気式熱風**乾燥**機の決定版!!

カタログNo. **4**

第14版

MADE IN JAPAN

TSK熱風発生機



株式会社竹網製作所



TSK-102

TSK-132

TSK-72

TSK-82

TSK-18

TSK-23

TSK-52

TSK-56

English version please come this way: www.taketsuna.com

実用新案特許意匠取得済

TSK 熱風発生機



T.S.K 熱風発生機

快適な操作性と高品質

産業機器は操作が簡単にでき、高い品質と耐久性が要求されます。

T.S.K 電気式熱風発生機は、50数年間の製造経験と保証期間3年の販売方式で信頼いただいております。

更に今回は機器機能の充実を図りました。

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。

- ①簡単操作、見やすい表示、使い勝手の良いサイズ。
- ②省エネ運転に寄与する送風機回転数「Hz」の表示。
- ③モードスイッチ（運転条件変更）を追加しました。
- ④デミフィルタ、CRフィルタ、FWフィルタが簡単に装着できる構造。

New



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み、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、理想の熱風発生用ヒータです。

熱源には電気を使用していますので、吐出する熱風の湿度は0%に近く、また完全な熱風ですので、そのまま食品、薬品等の乾燥に使用できます。

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。

注意 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、「T.S.K熱交換器HEXシリーズ」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 $\frac{1}{50}$ ~ $\frac{1}{100}$ 以下になるまで空気で希釈してご使用ください。

インバータ搭載

インバータの採用により送風機の風量使用限界が無くなり、風量使用範囲を大幅に広げることが可能となりました。さらに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、風量調節も無段階で調節ができます。

また、風量調節時においてダンパ方式に比べ送風機のロスがはるかに少なくなり、効率よく省エネ運転ができます。

耐振性 (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。

※耐振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。

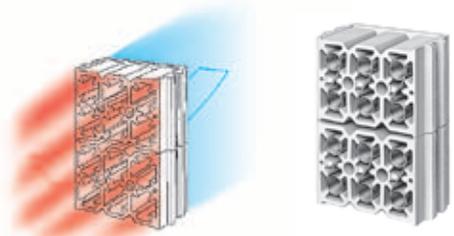
各種の自動機、コンベア、乾燥炉等への組み込みを最大限に配慮した構造です。

(例) 熱風の吐出口と送風機の吸入口の方向変更、外部よりの遠隔運転用端子、外部センサ入力端子、サービス端子（運転、送風機異常、温度異常、オーバーヒートの信号出力）、タイマ運転、遠隔コントローラ、自動ダンパ駆動回路、デミフィルタ、CRフィルタ、FWフィルタ、操作パネル保護、異電圧仕様、ヒータ容量の変更。

●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。

高効率

ハニカム ブロックヒータ (PAT.)

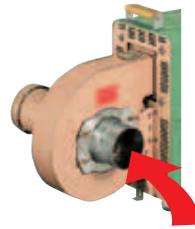


省エネ設計

耐熱送風機 (PAT.)

吸入気体最高温度
230°C

低騒音対策済
(平成5年7月)



熱風循環

●TSK-18は140°C、TSK-52HTIは260°Cの吸入気体最高温度になります。

- ヒータは断線なく半永久的に使用でき、十分な安全対策を施していますので365日昼夜無人連続運転が可能です。
- 電源コードを接続するだけでご使用できます。
- ヒータケースには錆びない耐熱性の高いアルスタ鋼板を使用し、頑丈な構造になっていて、一段と耐久性が向上しました。

※吐出口温度センサ(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)。

共通仕様

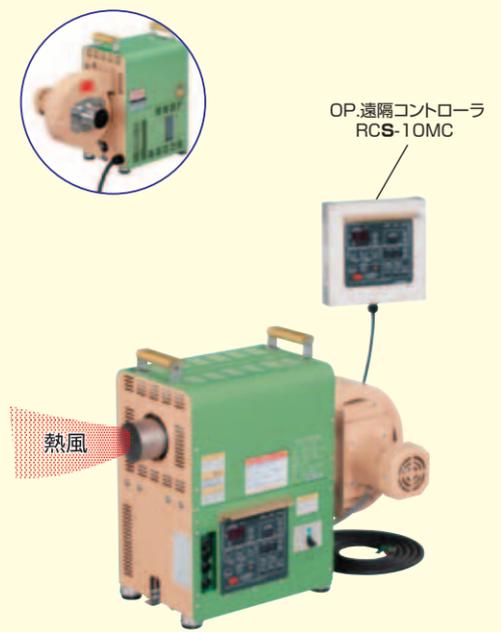
TSK熱風発生機標準仕様一覧表

保証期間3年

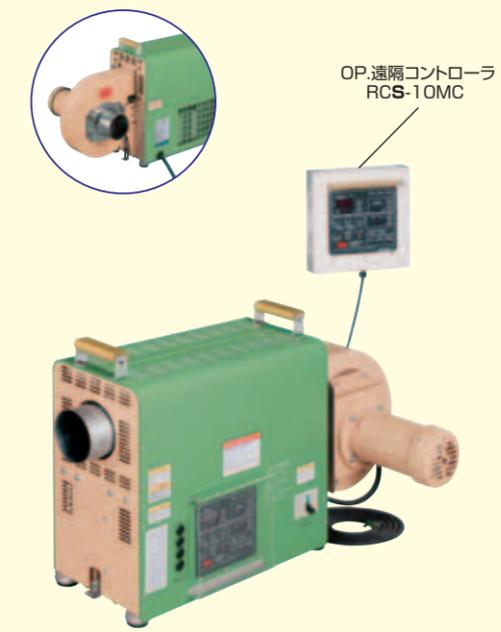
- 定格…連続
 - 絶縁…E種(TSK-132のみB種)
 - 周囲温度…0℃~+40℃
 - 周囲湿度…85%R.H.以下(非結露)
 - 省エネ…熱風循環タイプ、送風機インバータ制御、間欠運転モード
 - ヒータ制御方式…無接点コンタクタによるPID制御
TSK-122・132は
60kW(3回路): 1回路 電磁接触器
2回路 無接点コンタクタ
80kW(4回路): 2回路 電磁接触器
2回路 無接点コンタクタ
 - 連続使用最高熱風温度…熱風発生機の吐出口センサー位置での測定
 - 各記載数値…実測による保証値
 - 据え付け…風雨にさらされない場所(屋内仕様)。水平状態
- 最大消費電力(kW)は、ヒータ容量+送風機容量を合計した値。



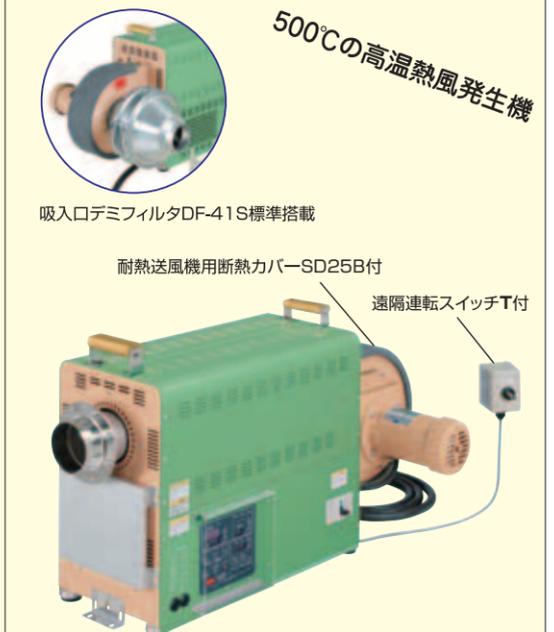
吸入口にデミフィルタ-CRフィルタ-FWフィルタのいずれかを装着してください(P.7~8参照)。



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.7~8参照)。



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.7~8参照)。



500℃の高温熱風発生機
吸入口デミフィルタDF-41S標準搭載
耐熱送風機用断熱カバー-SD25B付
遠隔運転スイッチT付

型式	TSK-18			TSK-23		TSK-33	TSK-42	TSK-52	TSK-52HT
品番(標準品)	3200-2C-008Y	3200-3.5C-008Y	3200-5C-008Y	3200-3C-013YA-LB	3200-5C-013YA-LB	3200-7.5C-013YA-LB	3200-8C-025Y-LB	3200-10C-025Y-LB	3200-17C-025Y-LB-HT
電源 50/60Hz	3相200V±10%			3相200V±10%		3相200V±10%	3相200V±10%	3相200V±10%	3相200V±10%
ヒータ容量(200V時)	2kW	3.5kW	5kW	3kW	5kW	7.5kW	8kW	10kW	17kW
自動温度調節範囲~連続使用最高熱風温度(精度1%FS)	常温~350℃(性能曲線参照)			常温~350℃(性能曲線参照)		常温~350℃(性能曲線参照)	常温~350℃(性能曲線参照)	常温~350℃(性能曲線参照)	常温~500℃(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		φ75mmパイプ	φ100mmパイプ	φ100mmパイプ	ホース接続用φ100mm合フランジ、ホワイトシール付・φ100パイプ
送風機	最大風量	3.5 m³/min			5.7 m³/min		8.1 m³/min	7.2 m³/min	7.2 m³/min
	最大静圧	0.95 kPa			1.1 kPa		1.34 kPa	1.34 kPa	1.34 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		0℃~+230℃以下	0℃~+230℃以下	0℃~+260℃以下
	風量調節方式(表示は30Hz~60Hz)	インバータ搭載、アップダウンキーにて50~100%可変式			インバータ搭載、アップダウンキーにて50~100%可変式		インバータ搭載、アップダウンキーにて50~100%可変式	インバータ搭載、アップダウンキーにて50~100%可変式	インバータ搭載、アップダウンキーにて50~100%可変式、送風機に手動ダンパ装備
	耐熱送風機型式・電動機の容量	R4-150038R・80W			YU-130A・130W		YU-250・250W	YU-250・250W	YU-250・250W
※騒音 100%熱風循環時	最小風量時48dB~最大風量時62dB 57dB			最小風量時47dB~最大風量時62dB 53dB		最小風量時49dB~最大風量時65dB 60dB	最小風量時49dB~最大風量時65dB 60dB	最小風量時49dB~最大風量時65dB 60dB	
電源コードの種類×サイズ×長さ	2PNCT 4心×2mm²×3m			2PNCT 4心×2mm²×3m		2PNCT 4心×3.5mm²×3m	2PNCT 4心×5.5mm²×3m	2PNCT 4心×14mm²×5m	2PNCT 4心×14mm²×5m
本体概算質量・〔受注品:変更可能ヒータ容量〕	16kg			23kg・〔4kW〕		23kg	39kg	39kg・〔12kW〕	57kg・〔10kW・15kW〕
現金販売価格(税込)	¥192,000	¥196,000	¥207,000	¥274,000	¥289,000	¥303,000	¥384,000	¥410,000	¥693,000
管理番号	TIS000S000	TIS000S000	TIS000S000	TIS000S000	TIS000S000	TIS000S000	TIS000S000	TIS000S000	TIS000S000

品番の説明

3200-10C-025Y-LB

- 送風機の型式 Y: 熱風循環
- 送風機の容量(kW) 025: 250W (0.25kW)
- 操作盤の型式 C: 操作盤付
- ヒータの容量(kW) 10: 10kW
- 電圧: 200V
- 電源: 3相

※風量調節設定値を最小にしても熱風発生機が無負荷に近い状態なら、最高温度付近まで昇温しません(送風機モータの冷却効果を考慮して、モータ回転数の下限を設定しているため)。この場合は吸入口にダンパ等を設け、風量調節設定値を最小の状態でも風量を調節してください。

操作盤を手前にして熱風吐出口と送風機吸入口の方向

標準タイプ LB	吸入口の方向変更 LF (オプション)	吐出口の方向変更 RB (オプション)	吸入口と吐出口の方向変更 RF (オプション)

※TSK-18は右: 吸入口 左: 吐出口のみです。
※TSK-52HT、HJ15はLB、LF型のみです(RB、RFは製作不可)。

TSK中風圧熱風発生機

姉妹品

- 最大静圧3.4~6.5kPaの中風圧熱風発生機です。
- 全機種にデミフィルタを標準装備しております。
- TSK-PN/スルとの組み合わせに最適です。

TSK中風圧熱風発生機とTSK-PN/スルの組み合わせ例

※TSK-72Pは、送風機エネルギー回収

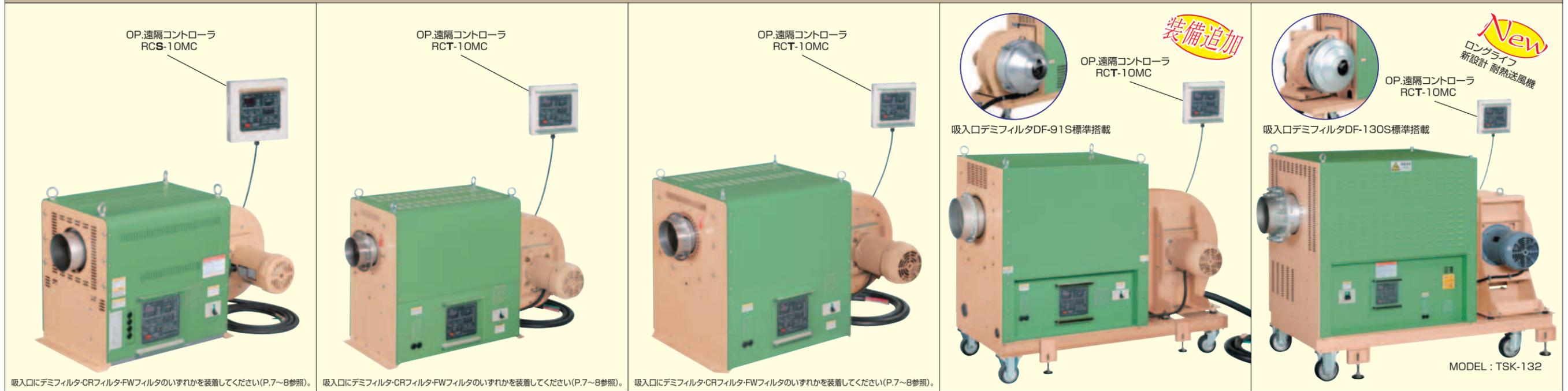
ホームページより「カタログNo.4-3 TSK中風圧熱風発生機」をご請求またはダウンロードしてください。
www.taketsuna.co.jp

型式	TSK-24P		
品番	3200-3C-04PY-LB	3200-5C-04PY-LB	3200-7.5C-04PY-LB
電源 50/60Hz	3相200V±10%		
ヒータ容量(200V時)	3kW	5kW	7.5kW
連続使用最高熱風温度	常温~350℃		
最大風量	4.5 m³/min		
最大静圧	3.4 kPa		
電動機の容量	400W		
現金販売価格(税込)	¥505,000		

型式	TSK-56P	TSK-72P
品番	3200-9C-1.5PY-LB	3200-12.5C-1.5PY-LB 3200-15C-2.2PY-LB 3200-20C-2.2PY-LB
電源 50/60Hz	3相200V±10%	
ヒータ容量(200V時)	9kW	12.5kW 15kW 20kW
連続使用最高熱風温度	常温~350℃	
最大風量	16.5 m³/min	20.3 m³/min
最大静圧	5.9 kPa	6.5 kPa
電動機の容量	1.5kW	2.2kW
現金販売価格(税込)	¥790,000	¥1,200,000

TSK熱風発生機標準仕様一覧表

保証期間3年

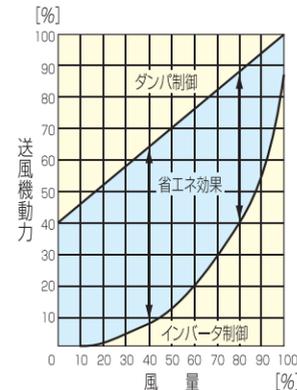


TSK-56		TSK-62		TSK-72		TSK-82		TSK-92		TSK-102		TSK-122		TSK-132	
3200-9C-04Y-LB		3200-12.5C-04Y-LB		3200-15C-075Y-LB		3200-20C-075Y-LB		3200-30C-1.5Y-LB		3200-35C-2.2Y-LB		3200-45C-2.2Y-LB		3200-60C-3.7Y-LB 3200-80C-3.7Y-LB 3200-60C-5.5Y-LB 3200-80C-5.5Y-LB	
3相200V±10%		3相200V±10%		3相200V±10%		3相200V±10%		3相200V±10%		3相200V±10%		3相200V±10%		3相200V±10%	
9kW		12.5kW		15kW		20kW		30kW		35kW		45kW		60kW 80kW 60kW 80kW	
常温～350℃ (性能曲線参照)		常温～350℃ (性能曲線参照)		常温～350℃ 自動出力コントロール機能付 (性能曲線参照)		常温～350℃ 自動出力コントロール機能付 (性能曲線参照)		常温～350℃ 自動出力コントロール機能付 (性能曲線参照)		常温～350℃ 自動出力コントロール機能付 (性能曲線参照)		常温～350℃ 自動出力コントロール機能付 (性能曲線参照)		常温～350℃ 自動出力コントロール機能付 (性能曲線参照)	
φ125mmパイプ		φ125mmパイプ		ホース接続用φ125mm合フランジ、フランジパッキン付・φ125パイプ		ホース接続用φ150mm合フランジ、フランジパッキン付・φ150パイプ		ホース接続用φ150mm合フランジ、フランジパッキン付・φ150パイプ		ホース接続用φ200mm合フランジ、フランジパッキン付・φ200パイプ		ホース接続用φ250mm合フランジ、フランジパッキン付・φ250パイプ		ホース接続用φ250mm合フランジ、フランジパッキン付・φ250パイプ	
15.5 m³/min		15 m³/min		15 m³/min		27.6 m³/min		38.3 m³/min		51 m³/min		62 m³/min		62 m³/min	
1.5 kPa		2.18 kPa		2.18 kPa		2.6 kPa		4.0 kPa		5.1 kPa		6.0 kPa		6.0 kPa	
0℃～+230℃以下		0℃～+230℃以下		0℃～+230℃以下		0℃～+230℃以下		0℃～+230℃以下		0℃～+230℃以下		0℃～+230℃以下		0℃～+230℃以下	
インバータ搭載、アップダウンキーにて50～100%可変式		インバータ搭載、アップダウンキーにて50～100%可変式		インバータ搭載、アップダウンキーにて50～100%可変式		インバータ搭載、アップダウンキーにて50～100%可変式		インバータ搭載、アップダウンキーにて50～100%可変式		インバータ搭載、アップダウンキーにて50～100%可変式		インバータ搭載、アップダウンキーにて50～100%可変式		インバータ搭載、アップダウンキーにて50～100%可変式	
YU-400・400W		YU-750・750W		YU-750・750W		YU-1500・1.5kW		YU-1500・1.5kW		YU-2200・2.2kW		YU-3700・3.7kW		YU-5500・5.5kW	
最小風量時55dB～最大風量時72dB [67dB]		最小風量時54dB～最大風量時68dB [64dB]		最小風量時54dB～最大風量時68dB [64dB]		最小風量時56dB～最大風量時74dB [68dB]		最小風量時56dB～最大風量時74dB [68dB]		最小風量時63dB～最大風量時74dB [70dB]		最小風量時63dB～最大風量時76dB [72dB]		最小風量時64dB～最大風量時79dB [75dB]	
2PNCT 4心×5.5mm²×5m		2PNCT 4心×8mm²×5m		2PNCT 4心×14mm²×5m		2PNCT 4心×22mm²×5m		2PNCT 4心×38mm²×5m		2PNCT 4心×60mm²×5m		2PNCT 4心×60mm²×5m		電源コードはありません。M12端子台(アースM8)のみ	
60kg・[7.5kW]		93kg・[10kW]		93kg		131kg・[20kW]		260kg・[30kW]		262kg		600kg 630kg 630kg 660kg		600kg 630kg 630kg 660kg	
¥468,000		¥599,000		¥617,000		¥1,080,000		¥1,287,000		¥1,320,000		受注品		受注品	
TIS000S000		TIS000S000		TIS000S000		TIS000S000		TIS000S000		TIS000S000		TIS000S000		TIS000S000	

送風機の性能がより強力に、また吐出口と吸入口の口径が同じになり配管工事が楽になりました。

インバータ搭載

- TSK熱風発生機は、熱風循環のできる送風機を搭載しておりますので熱風循環をすると大幅に電力の節約が可能になります。
- 全機種インバータ採用によりダンパでの風量調節よりはるかに省エネ運転となります。
- 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できます。
- 風量調節は、操作パネルのアップダウンキーにより約50%～100%の可変ができ、100%時においては、配管の状態にあわせて出力を自動的に調整します。



乾燥炉に熱風発生機を取り付ける場合の選択表

乾燥炉容積	温度	熱風発生機
0.3～1 m³	100～230℃	TSK-18～42
1～2 m³	100～170℃	TSK-42～56
2～4 m³	100～180℃	TSK-56～72
3～7 m³	100～180℃	TSK-56×2台・62～82
6～15 m³	100～180℃	TSK-92・102
10～20 m³	100～180℃	TSK-122またはTSK-92×2台

【安全装置】

TSK熱風発生機は、万一の時を想定、高い安全性を確保するため、使用される素材とその物理的特性を精密に実験をして、理想的な答えをだしました。[365日連続無人運転が可能] オーバーヒート対策としては、熱風吐出口、ヒータエレメント、吸入側、送風機に過熱防止センサを組み込み、さらに送風機逆転防止、集中管理ができるサービス端子も装備しています。熱風発生機に定められた基準をはるかに上回る安全性を備えています。

クリーンルームクラス100～10,000対応フィルタ

■断熱材付HEPAフィルタBOX

- 捕集効率0.3μm以上99.97%、耐熱250℃のクリーンルーム対応フィルタです。
- 配管をしたままでフィルタの交換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)。



MODEL : TSK-52+2FU-13.5

P.8「5断熱材付HEPAフィルタBOX」をご参照ください。

高性能を凝縮 標準装備

New



※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外部温調ランプ
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	

装 備

●標準装備、○オプションパーツ、△受注品（工場装着）、—は設定なし。

型 式	TSK-18	TSK-23・33	TSK-42・52	TSK-52HT	TSK-56	TSK-62・72	TSK-82	TSK-92・102	TSK-122・132
1 遠隔コントローラ RCS-10MC RCT-10MC	○RCS-10MC	○RCS-10MC	○RCS-10MC	○RCT-10MC	○RCS-10MC	○RCT-10MC	○RCT-10MC	○RCT-10MC	○RCT-10MC
2 装着型デミフィルタ 耐熱温度230℃	○DF-17S	○DF-22S	○DF-41S	●DF-41S	○DF-55S	○DF-55S	○DF-81S	●DF-91S	●DF-130S
2 自立型デミフィルタ 耐熱温度230℃	○DF-S17S	○DF-S22S	○DF-S41S	○DF-S41S	○DF-S55S	○DF-S55S	○DF-S81S	○DF-S91S	○DF-S130S
3 一方通行用CRフィルタ 耐熱温度80℃	○CR-17A	○CR-22A	○CR-41A	○CR-41A	○CR-55A	○CR-61A	○CR-81A	○CR-91A	○CR-130A
4 一方通行用FWフィルタ 耐熱温度80℃	○FW75	○FW75	○FW100	—	○FW125	○FW125	○FW150	—	—
5 断熱材付HEPAフィルタBOX 耐熱温度250℃	○2FU-4	○2FU-8	○2FU-13.5	○2FU-13.5	○2FU-17	○2FU-17	○2FU-31	—	—
6 サービス端子	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6 外部センサ入力端子	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6 遠隔運転用端子	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7 外部センサ	○K350A	○K350A	○K350A	○K600A	○K350A	○K350A	○K350A	○K350A	○K350A
8 遠隔運転スイッチ SまたはT	○遠隔運転スイッチS	○遠隔運転スイッチS	○遠隔運転スイッチS	●遠隔運転スイッチT	○遠隔運転スイッチS	○遠隔運転スイッチT	○遠隔運転スイッチT	○遠隔運転スイッチT	○遠隔運転スイッチT
9 断熱カバー（耐熱送風機専用）	—	○SD13	○SD25	●SD25B	○SD40	○SD75	○SD150	注1 △SD220	注1 △SD370
10 自動ダンパ駆動回路	—	—	—	—	—	△	△	△	△
11 T.S.K熱交換器 HEXシリーズ	○HEX10	○HEX10	○HEX20	○HEX20	○HEX30	○HEX30	○HEX50	○HEX50	—
操作盤なしのB型に変更	カタログNo.4-1をご参照ください								
異電圧仕様 3相 380V・400V・415V・440V	—	△	△	注2 △	△	△	△	△	△

注1：TSK-92～132用断熱カバーは工場装着。 注2：ヒータ容量10kW、15kWのみ対応（220V含む）。

1 遠隔コントローラ

●本体側操作パネルと離れた場所に設置した遠隔コントローラは同時操作ができます。

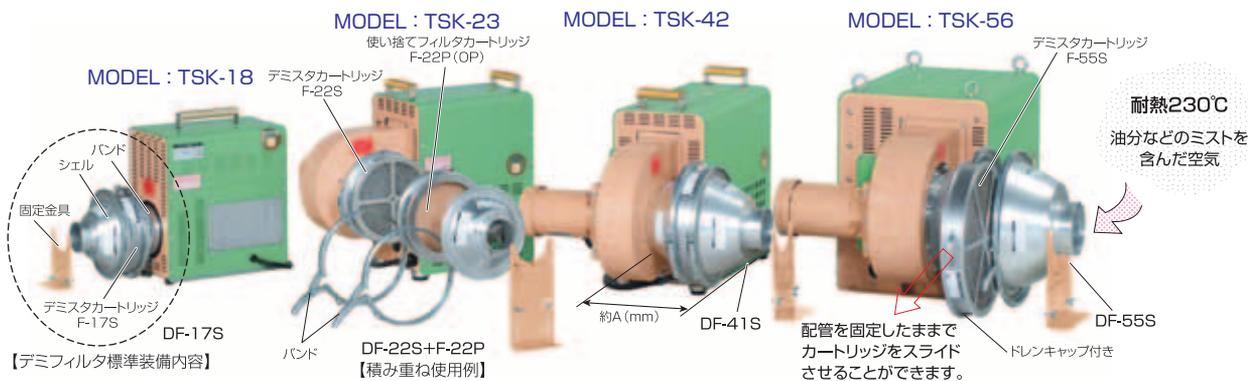


遠隔コントローラ型式	RCS-10MC	RCT-10MC
適合機種	TSK-18～56	TSK-62～132、52HT、HJ-15
遠隔ケーブル※1	KNPEV-SB 2P×0.5mm ² ×10m	KNPEV-SB 3P×0.5mm ² ×10m
概算質量(遠隔ケーブル含む)	2.5kg	2.8kg
本体概略外形寸法※2	幅225×高さ225×奥行34 (mm)	
特 徴	●本体側操作パネルと遠隔コントローラは同時操作ができます。●遠隔ケーブルの入線方向は上面、横面にも変更できます(出荷時、下面入線)。 ●離れた所に遠隔コントローラが設置できます(取付用固定金具付)。 ●操作盤面への埋め込み取付ができます(取付ビス付) ●熱風発生機標準タイプに後付けできます(ご注文の際は、必ず使用されている熱風発生機の型式・品番をご指定ください)	
附 属 品	●取付用固定金具(4ヶ) ●操作盤埋め込み用取付ビス(M4×10ビス4ヶ) ●ゴムブッシング(入線穴閉止用1ヶ)	
価 格(税込)	¥60,000	¥73,000

※1 遠隔ケーブル長さが11m以上をご希望の場合は、事前にご相談ください。 ※2 ねじ、ガードバー、操作パネルカバー等の突起物は含んでません。

2 高性能 熱風循環用 デミフィルタ 意匠登録・特許申請中

●熱風循環使用時は必ず、デミフィルタを装着してください。



◆ 熱風発生機 装着型 デミフィルタ …TSK熱風発生機の吸入口側に直接取付するタイプです。

デミフィルタ型式	口径	A寸法	価格(税込)	適合熱風発生機
DF-17S	φ75	196	¥40,000	TSK-18
DF-22S	φ75	232	¥41,500	TSK-23-33 HJ-15
DF-41S	φ100	278	¥50,000	TSK-42-52-52HT
DF-55S	φ125	318	¥68,000	TSK-56-62-72
DF-81S	φ150	358	¥99,500	TSK-82
DF-91S	φ200	433	—	TSK-92-102
DF-130S	φ250	568	—	TSK-122-132

※TSK-92、102、122、132、52HT、HJ15はデミフィルタ標準装備。

●デミフィルタは、加熱する加工製品や熱風発生機などに悪影響を及ぼす油分を除去できるフィルタです。

- 熱風発生機のメンテナンスにかかる時間や費用を大幅に削減できます。
- 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に拡散させるため、非常に効率が良く低圧損です。
- 標準装備のデミスタカートリッジは洗浄再生が可能です。性能が低下することなく、繰り返しご使用できる省エネタイプです。

※2008年12月17日以前に購入いただいた熱風発生機には専用アタッチメントが必要です。

◆ 追加パーツ…カートリッジのみをご購入いただき2~3段に積み重ねてご使用いただけます。

デミスタカートリッジ(OP)	価格(税込)	使い捨てフィルタカートリッジ(OP)	価格(税込)	使い捨てフィルタカートリッジ交換用フィルタ(OP)	価格(税込)	適合するデミフィルタ
F-17S	¥24,000	F-17P	¥15,000	17-P(10枚/1セット)	¥11,000	DF-17S
F-22S	¥25,000	F-22P	¥15,000	22-P(10枚/1セット)	¥11,000	DF-22S
F-41S	¥31,000	F-41P	¥18,000	41-P(10枚/1セット)	¥19,000	DF-41S
F-55S	¥39,000	F-55P	¥21,000	55-P(10枚/1セット)	¥27,500	DF-55S
F-81S	¥50,000	F-81P	¥33,000	81-P(10枚/1セット)	¥40,000	DF-81S
F-91S	¥65,000	—	—	—	—	DF-91S
F-130S	¥100,000	—	—	—	—	DF-130S

●追加パーツのカートリッジを積み重ねることで捕塵量・集塵効率がUPしますので、メンテナンスサイクルが長くなります。

●熱風発生機が吸い込む空気に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】の手前に積み重ねてご使用してください。

…【積み重ね使用例】を参照してください

※追加パーツの【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コ付属しています。

《仕様》

※デミスタカートリッジ(OP)のF-91S、F-130Sは、積み重ねて使用することはできません。

- ・シェル:材質 アルミ (DF-130Sはアルミ+SUS304)
- ・バンド:材質 SS
- ・カートリッジ枠:材質 SUS
- ・デミスタカートリッジ:フィルタ材質 SUS
- ・使い捨てフィルタカートリッジ:フィルタ材質:ポリアミド
- ・最高使用温度:230℃
- ・初期圧損:約0.2~0.5kPa
- ※各適合熱風発生機に取り付けて熱風100℃程度で使用した場合の風量時
- ・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)
- ・オイルミスト 75%以上除去 (社内テストによる)

●市販の送風機などに使用いただける 自立型 デミフィルタ もご用意しています。

※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。

3 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

●一方通行使用時は必ず、CRフィルタを装着してください。



型式	価格(税込)	適合熱風発生機	スペアフィルタ	価格(税込)
CR-17A	¥11,400	TSK-18	—	—
CR-22A	¥20,000	TSK-23-33 HJ-15	CR-22F	¥14,000
CR-41A	¥25,000	TSK-42-52-52HT	CR-41F	¥19,500
CR-55A	¥42,500	TSK-56	CR-55F	¥31,000
CR-61A	¥52,000	TSK-62-72	CR-61F	¥43,000
CR-81A	¥71,000	TSK-82	CR-81F	¥56,000
CR-91A	¥140,000	TSK-92-102	CR-91F	¥100,000
CR-130A	¥220,000	TSK-122-132	CR-130F	¥159,000

※CR-17Aは差し込み式です。

※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。

●CRフィルタ専用の 自立用スタンドS型/V型 もご用意しています。

- ◇フィルタろ材:材質ポリエステル
- ◇耐熱80℃(一方通行用)

- 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すので、簡単に取り外しができます。
- 3μm以上の粉塵を約93%除去 (社内テストによる)
- CR-55A~130Aはフィルタ外周とフィルタ内周の両方からエアを吸入します (Wフィルタタイプ)。
- 低圧損でコンパクトなフィルタです。

※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。

New 4 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直接取り付けるタイプです。

MODEL : FW100

MODEL : TSK-52+FW100



- フィルタ材: 材質ポリエステル シェル材質: アルミ
- 耐熱温度: 80℃(一方通行用)
- 付属品: ホースノド(1ヶ)、スベアフィルタ(1枚)

型式	価格(税込)	適合熱風発生機	スベアフィルタ	価格(税込)
FW75	¥13,000	TSK-18・23・33	FWS75(10枚/1セット)	¥4,400
FW100	¥16,000	TSK-42・52	FWS100(10枚/1セット)	¥7,700
FW125	¥24,000	TSK-55・62・72	FWS125(10枚/1セット)	¥13,000
FW150	¥28,000	TSK-82	FWS150(10枚/1セット)	¥18,000

※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。

New 5 断熱材付HEPAフィルタBOX

捕集効率0.3μm以上99.97%、耐熱250℃のクリーンルーム対応フィルタです。

MODEL : 2FU-13.5

MODEL : TSK-52+2FU-13.5



- 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: ガラス繊維 BOX: 接ガス部SUS・非接ガス部SS(断熱材付)

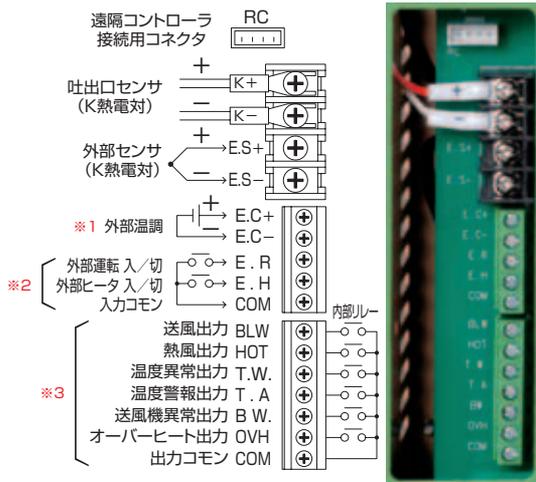
型式	処理風量	捕集効率	適合熱風発生機	吐出口・吸入口口径	価格(税込)
2FU-4	4m³/min	0.3μm	TSK-18	φ75mm合フランジ	¥362,000
2FU-8	8m³/min		TSK-22・32	φ75mm合フランジ	¥383,000
2FU-13.5	13.5m³/min	99.97% 除去	TSK-42・52・52HT	φ100mm合フランジ	¥425,000
2FU-17	17m³/min		TSK-56・62・72	φ125mm合フランジ	¥510,000
2FU-31	31m³/min		TSK-82	φ150mm合フランジ	¥595,000

※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。

6 サービス端子

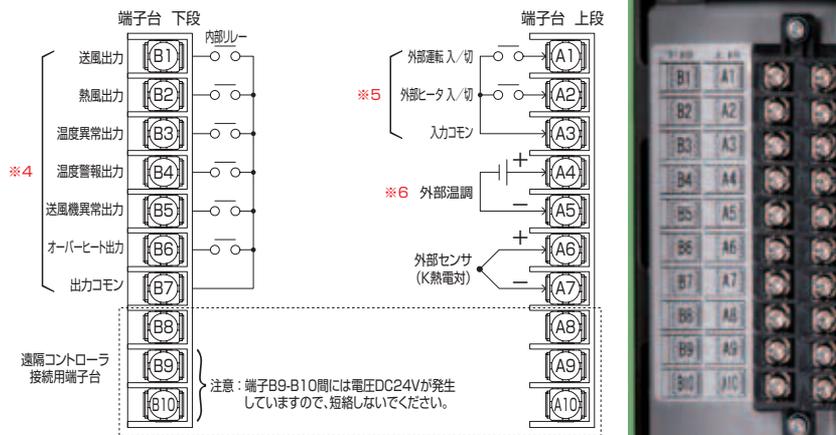
●外部センサ接続端子、外部制御入力端子、運転、及び異常信号出力端子を標準で装備しています。

TSK-18~56 外部入出力端子



- ※1 SSR駆動逆動作出力タイプ温度コントローラ専用 入力電圧 DC12~24V。
- ※2 端子電圧 DC12V 3.6mA以下 (無電圧微小負荷用接点)。ON (閉) にて「入」。
- ※3 接点容量 DC5V 10mA以上・DC30V 1A以下。出力コモン合計 3A以下 (無電圧接点信号で出力)。動作、異常時「閉」。

TSK-62~132, 52HT, HJ-15 外部入出力端子

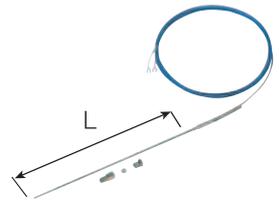


- ※4 接点容量 DC5V 10mA以上・DC30V 1A以下。出力コモン合計 3A以下 (無電圧接点信号で出力)。動作、異常時「閉」。
- ※5 端子電圧 DC24V 7mA以下 (無電圧微小負荷用接点)。ON (閉) にて「入」。
- ※6 SSR駆動逆動作出力タイプ温度コントローラ専用 入力電圧 DC12~24V。TSK-122・132のみ入力電流DC4~20mA (4mA:ヒータ出力0%、20mA:ヒータ出力100%)。

- ◆ サービス端子の詳細、注意事項、及び結線例は当社ホームページ (www.taketsuna.co.jp) 内の「TSK-18~132 テクニカルデータ」をご参照ください。
- ◆ サービス端子をご利用の際は、取扱説明書にて仕様を充分理解された上で、応用例や参考接続例に従って使用してください。

7 外部センサ (K)

●JIS K熱電対0.75級に準じる



シース径φ3.2×シース長さ(L)200mm
補償導線5m, PT1/8C.F.付

型式	適合機種	価格(税込)
K350A	TSK-18~132	¥5,600
K600A	TSK-52HT	¥6,750

熱風発生機の温度制御は熱風吐出口に取り付けたセンサで制御しています。乾燥炉等に使用する場合、炉内部の温度を精度よくコントロールするには、外部センサを使用することにより、より効果的になります。

8 遠隔運転スイッチ コード6m付

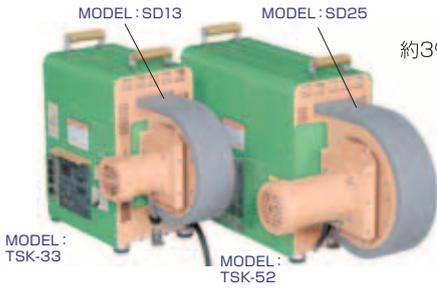


停止 ↔ 送風 ↔ 熱風

型式	適合機種	価格(税込)
S	TSK-18~56	¥12,100
T	TSK-62~132, HJ-15	¥12,100

※遠隔運転スイッチ使用時はタイマ運転、タイマ停止はできません。

9 耐熱送風機用断熱カバー (火傷防止)



約3%のエネルギーの節約が可能です。

型 式	適 合 機 種	価 格(税込)
SD13	TSK-23・33	¥11,800
SD25	TSK-42・52	¥13,500
SD40	TSK-56	¥14,300
SD75	TSK-62・72	¥15,200
SD150	TSK-82	¥16,500
SD220	TSK-92・102	¥43,700
SD370	TSK-122・132	受注品

11 T.S.K 熱交換器

貴重なエネルギーを無駄なく回収!!

“排気ガスに爆発性溶剤、多量の水蒸気が含まれているので循環できない” “もう少し容量を上げたい” などの問題を解決することができる業界初熱風発生機専用「TSK熱交換器HEXシリーズ」です。



- 最高使用温度 210℃
- 本体の耐圧 2.96kPa以下

MODEL: HEX10

型 式	適 合 機 種	口 径	価 格(税込)
HEX10	TSK-18~33	φ100	¥196,000
HEX20	TSK-42・52・52HT	φ125	¥263,000
HEX30	TSK-56~72	φ150	¥468,000
HEX50	TSK-82~102	φ200	¥540,000

※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。

10 自動ダンパ (2位置タイプ) 駆動回路 (適合機種)

- 自動ダンパは別売りです (オプションパーツ総合カタログに記載)。
- 熱風発生機の動作に連動して自動ダンパを開閉させる駆動回路を内蔵します。(熱風発生機停止時はダンパが閉になります。動作開始時間調整用タイマ付き。)
- 洗浄機の蒸気、危険物乾燥炉のガス等の熱風発生機への混入を防止することができます。

熱風発生機技術資料

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もとめます。

(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

ΔT=炉内外温度差℃

A=炉内壁表面積m²

(2) 循環使用方法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

(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

$$kW = L \times 0.62$$

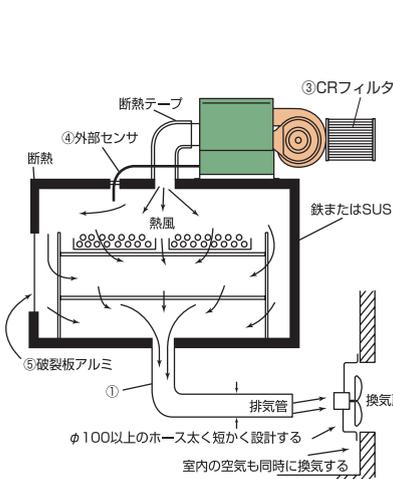
L=蒸発させる水分量kg/時間

(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。

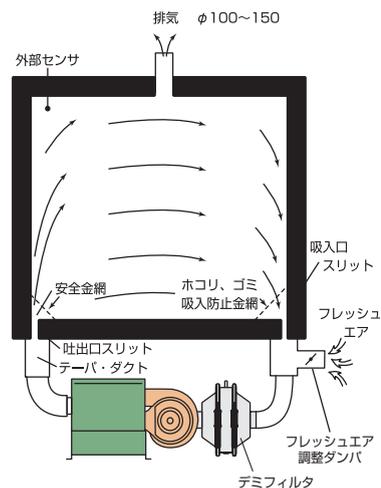
- ①引火、爆発の危険を伴うガスで、空気より比重が重い場合、上側より熱風を入れ下側より排気する。排気ダクトの先端には換気扇をつけること。
- ②常に内部のガスが、熱風発生機に逆流しないようにする (常時、熱風発生機の送風機のみを運転しておけばよい)。
- ③CRフィルタを通したフレッシュエアを使用すること。
- ④外部センサも併用して、熱風吐出口の温度と炉内部の温度を管理する。
- ⑤破裂板を取り付ける。材質は0.4mm位のアルミ板、炉内表面積の10~20%設けること。破裂板の外部には、物を置かないこと。取付位置はなるべく上部がよい。
- ⑥炉全体の作りは、ガスがもれないような構造であること。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のちヒータに通電して温度を上げる。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、定格消費電力10kW以上は、作業主任者が要ります。

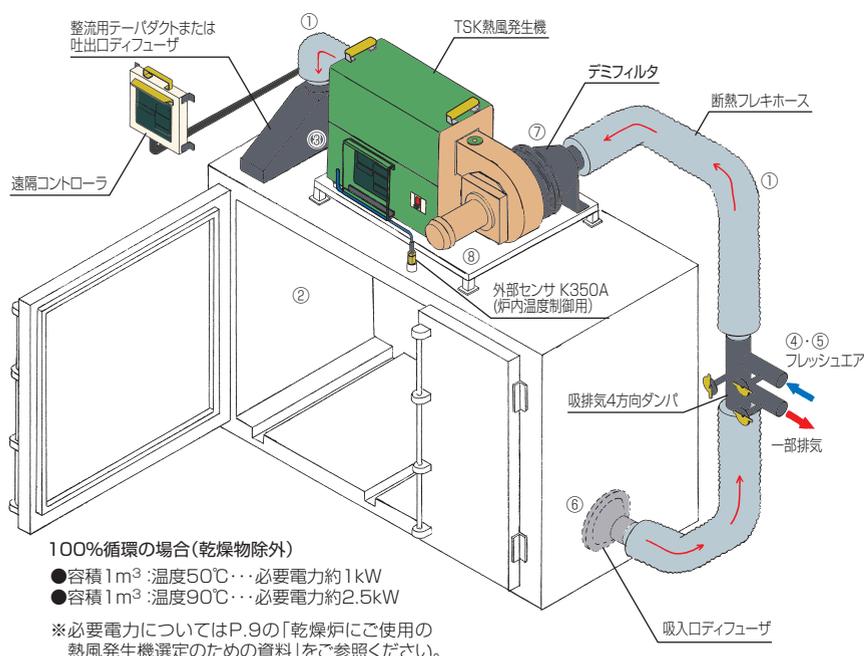
※労働安全衛生規則の第292条 (第5節乾燥設備) ~299条および有機溶剤中毒予防規則を参考にし、労働基準局の指導を受けて設置してください。

安価、温度精度良の乾燥炉例

(炉内温度 100~250℃)

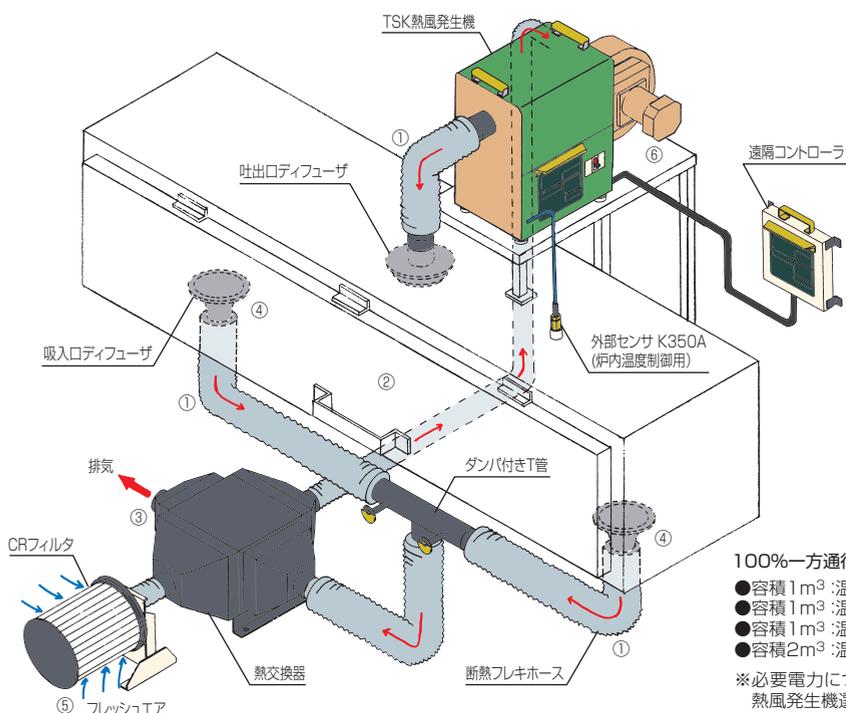


● 熱風循環仕様 乾燥炉



- 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、必ず爆発下限界濃度の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。

● 一方通行仕様 乾燥炉(多量の有機溶剤乾燥炉等)



- 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。
- 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、CR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。

多彩な配管部品・オプションパーツを取り揃えています。



●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.taketsuna.co.jp

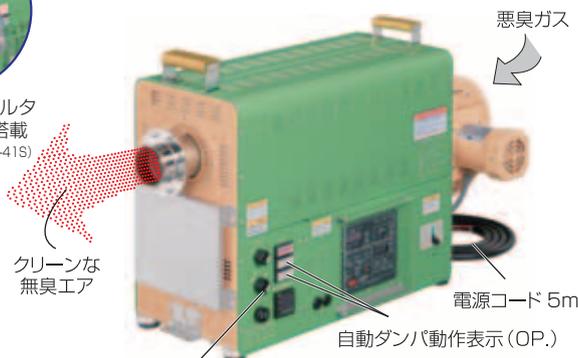
白金触媒酸化式 脱臭装置 (電気式熱風発生機+白金触媒 組込型)

■特長

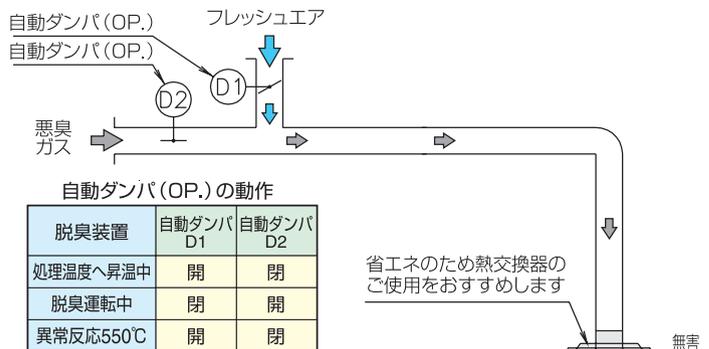
- 脱臭装置HJ-15は、白金ハニカム触媒を採用しているため半永久的な使用も可能です。
- 30年以上の製造販売実績と経験から、優れた耐久性と高い浄化・脱臭能力を発揮できます(触媒寿命5年以上継続実績あり)。
- 直接燃焼法と比べて大きさは1/10であり、処理温度は1/2以下(300℃程度)となるため、高い安全性を得ることができ、非常に経済的です。
- 酸化反応温度(触媒出口温度)が高くなると(500℃以上)、ヒータ回路は自動的にOFFになります。さらに550℃で警報ブザーが作動し、内蔵の外部出力用サービス端子より接点出力します(N.O有接点)。
- 白金触媒を熱風発生機内部に組み込んでいるため、非常にコンパクト、かつ軽量です。省スペースで設置が容易であり、装置の移動も簡単におこなえます。
- 脱臭装置専用自動ダンパ駆動回路(オプション)を組み込むことで、酸化反応温度が550℃になると自動ダンパが作動するようにできます。白金触媒の高温による劣化を未然に防ぐことができます。



吸入口デミフィルタ DF-22S標準搭載 (送風機YU-250時はDF-41S)



自動ダンパ駆動スイッチ(OP.)



脱臭可能な物質例

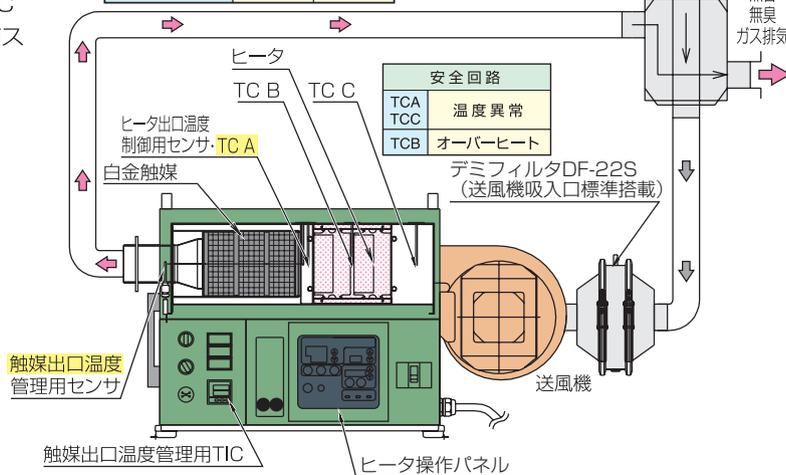
トルエン、スチレン、m-キシレン、メチルエチルケトン、トリエチルアミン、エチルアルコール、ホルムアルデヒド、アンモニア、メチルアルコール、酢酸エチルなどのVOCガス(揮発性有機化合物)や一酸化炭素、その他悪臭ガス

- ※触媒毒が含まれている場合、脱臭能力が著しく低下します。触媒毒の種類に応じた前処理が必要です。
- ※処理温度や酸化反応温度は、悪臭ガス濃度により異なります。詳しくはTSK脱臭装置HJ-15取扱説明書をお読みください。

脱臭実施例

使用触媒：白金ハニカム型触媒
SV=45000hr⁻¹
ガス検知法一水素炎イオン化検出法(FID方式)

対象物質	熱風温度 TC A(℃)	処理前濃度 (ppm)	浄化率
トルエン	250	540	99%以上
スチレン	270	300	98%以上
m-キシレン	300	530	98%以上
メチルエチルケトン	260	640	99%以上
アンモニア	270	850	99%以上
エチルアルコール	260	1000	99%以上
メチルアルコール	150	50	99%以上
酢酸エチル	300	580	99%以上
酢酸	270	100	99%以上
ホルムアルデヒド	140	800	99%以上
グルタルアルデヒド	260	300	99%以上
トリエチルアミン	260	1200	98%以上
一酸化炭素	150	1000	99%以上



- 脱臭実施例に記載している対象物質は一例です。記載されていない対象物質については、別途お問い合わせください。
- 脱臭実施例の記載内容は水分、ゴミなどを含む触媒毒を除いた純物質での評価ですので、理想状態における触媒性能を示しております。

型式	HJ-15
品番	3200-8.5C-013YA-LB-HJ
電源(50/60Hz)	3相 200V±10%
ヒータ容量	8.5kW
処理温度	300℃~350℃(推奨温度)
吐出口径/吸入口径	φ75/φ75
処理風量	1.5Nm ³ /min (SV45000hr ⁻¹)
送風機型式	YU-130A (130W)・インバータ搭載
送風機吸入温度	0℃~+230℃以下
概算質量	42kg
現金販売価格(税込)	¥796,500
標準仕様	<ul style="list-style-type: none"> ●据付場所…風雨にさらされない振動のない場所 屋内仕様、水平 ●周囲温度…0℃~+40℃ ●周囲湿度…85%R.H.以下(非結露)
オプション	<ul style="list-style-type: none"> ●方向変更 LF型 ●ヒータ容量変更 ~7.5kW ●送風機変更 YU-250 (250W) ●自動ダンパ駆動回路

※外形図はホームページよりご請求またはダウンロードしてください。www.taketsuna.co.jp

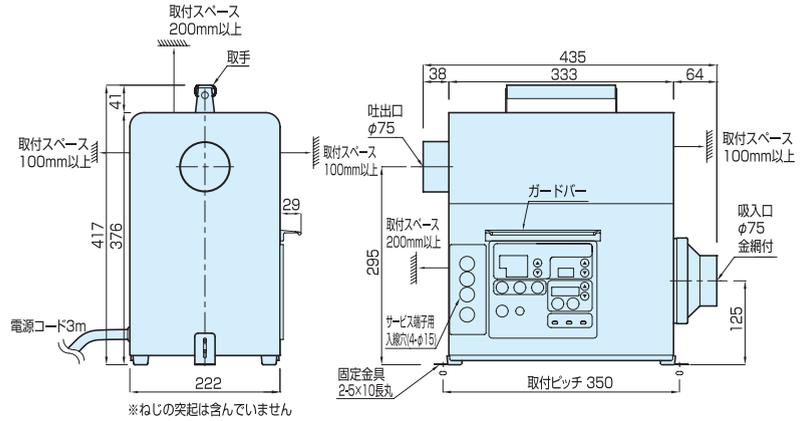
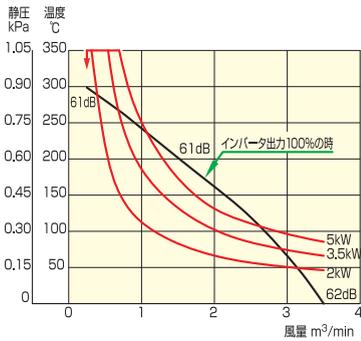
性能曲線の説明 吸入温度20℃時における吐出側性能です。

- 黒曲線は静圧曲線、ただしヒータ電源OFFの時です。
- 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。これ以上の温度、これ以下の風量では使用できません。



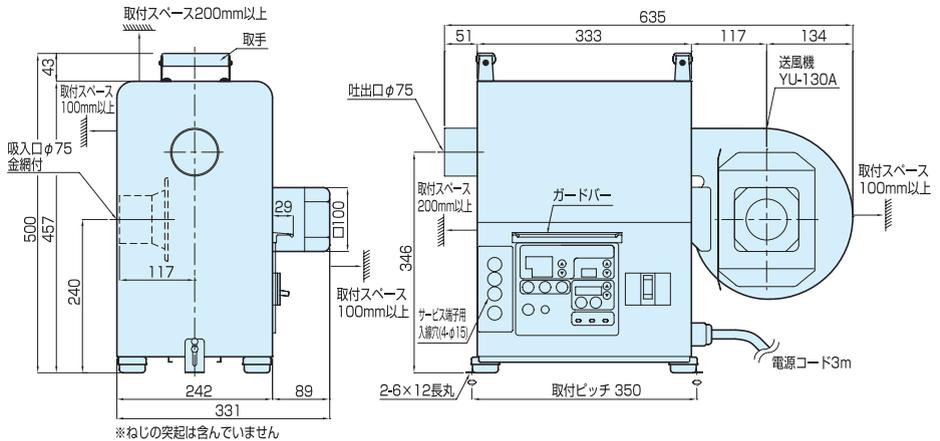
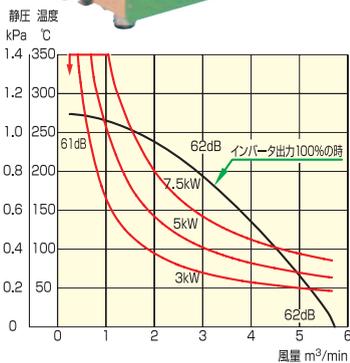
TSK-18

- ※不安定な据付は、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。本機の上部や底面を塞いだ設置、ゴム足を取った状態での設置はしないでください。



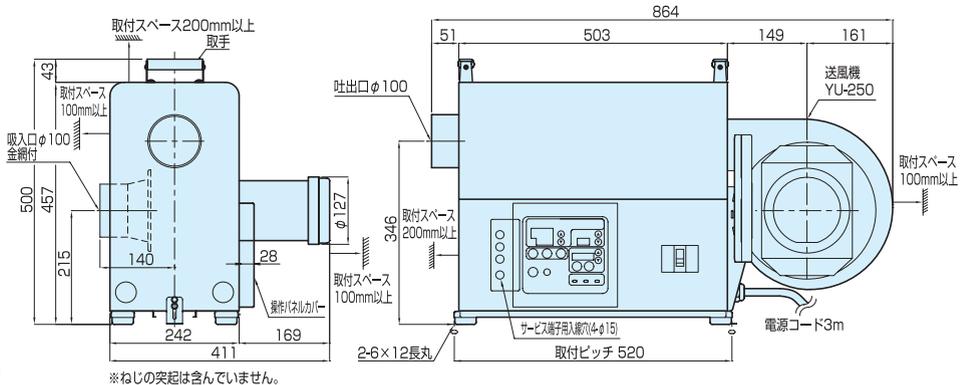
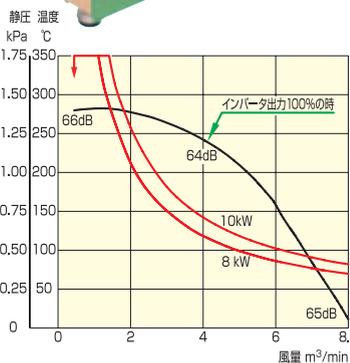
TSK-23·33

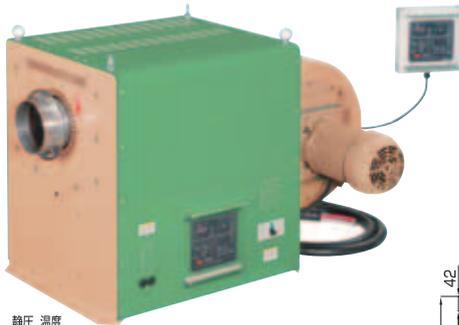
- ※不安定な据付は、振動、騒音の原因になります。
- ※壁や品物から離して据付けてください。
- ※壁や品物と密着していると熱風発生機がオーバーヒートをおこし重大な事故につながります。また、点検や修理の妨げになります。
- ※本機底面の空間は機内冷却のため重要です。本機の上部や底面を塞いだ設置、ゴム足を取った状態での設置はしないでください。



TSK-42·52

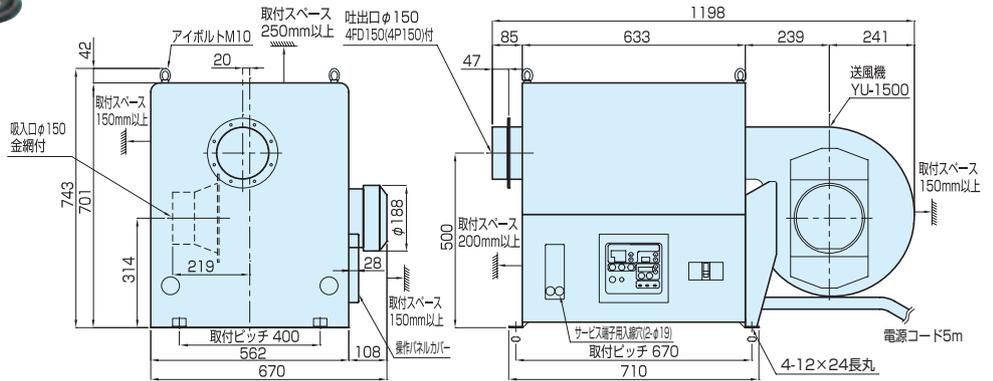
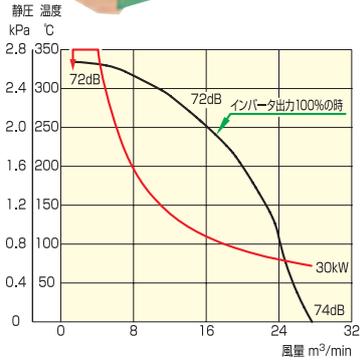
- ※不安定な据付は、振動、騒音の原因になります。
- ※壁や品物から離して据付けてください。
- ※壁や品物と密着していると熱風発生機がオーバーヒートをおこし重大な事故につながります。また、点検や修理の妨げになります。
- ※本機底面の空間は機内冷却のため重要です。本機の上部や底面を塞いだ設置、ゴム足を取った状態での設置はしないでください。





TSK-82

- ※不安定な据付は、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。
- ※本機の上部や底面を塞いだ設置はしないでください。

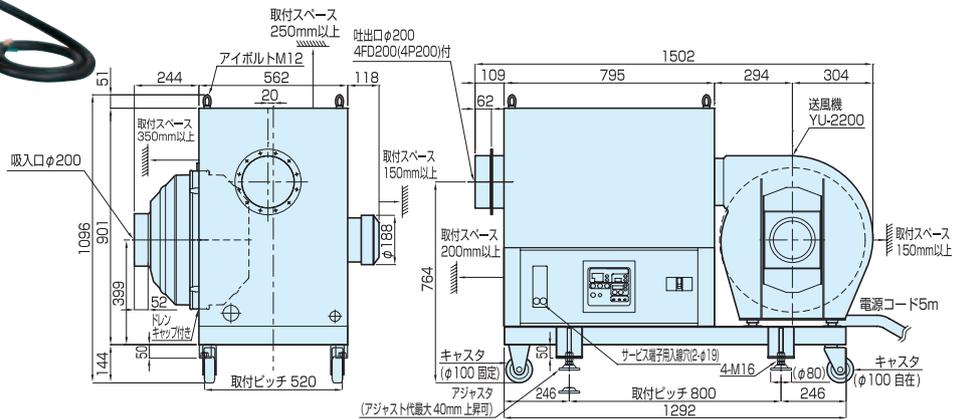
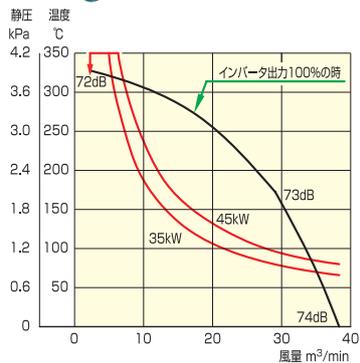


- ※ねじの突起は含んでいません。
- ※付属のフランジパッキン4P150の耐熱温度は200℃となります。



TSK-92・102

- ※不安定な据付は、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。

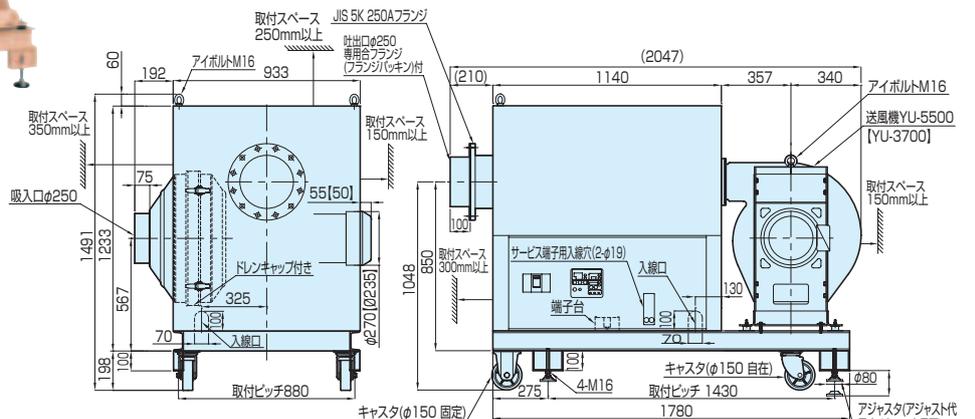
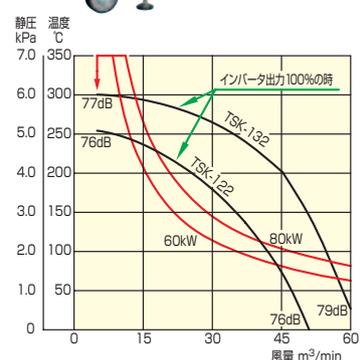


- ※ねじの突起は含んでいません。
- ※付属のフランジパッキン4P200の耐熱温度は200℃となります。



TSK-122・132

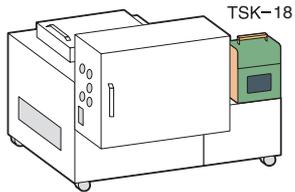
- ※不安定な据付は、振動、騒音の原因になります。
- ※壁や品物から離して据付けてください。
- ※壁や品物と密着していると熱風発生機がオーバーヒートをおこし重大な事故につながります。また、点検や修理の妨げになります。
- ※【 】内はTSK-122になります。



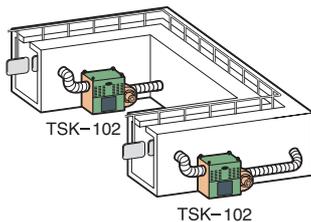
- ※ねじの突起は含んでいません。
- ※付属のフランジパッキンの耐熱温度は200℃となります。

用途例

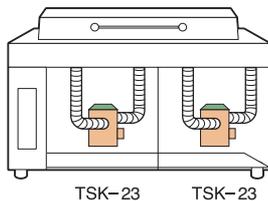
●洗濯機へ組み込み



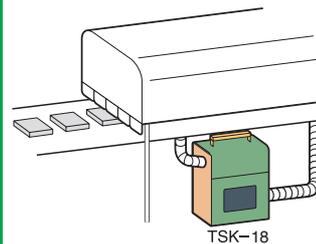
●液晶パネルの加熱



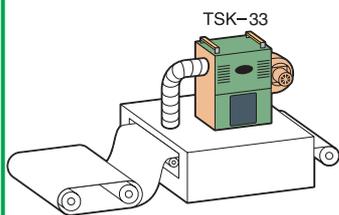
●半導体のエージング



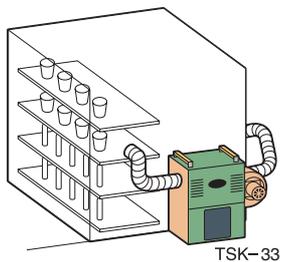
●冷凍食品のシール貼り前の霜取り



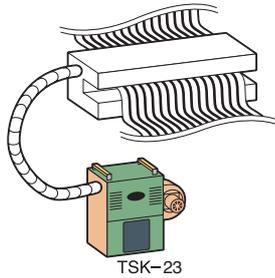
●フィルムの乾燥



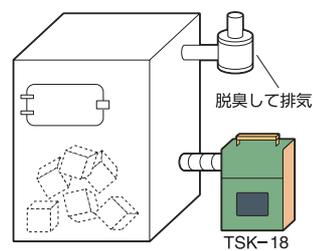
●化学実験室のガラス器具等の乾燥および加熱殺菌



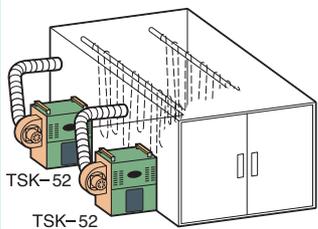
●ビニール線端末の加熱



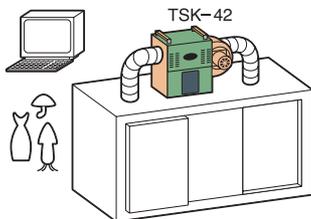
●発泡スチロールの再生のための減容回収



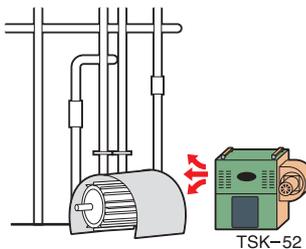
●生糸の脱水後の乾燥



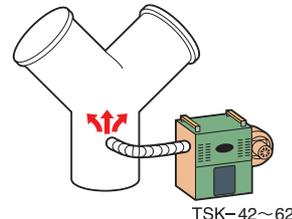
●電子機器のエージング 魚の干物、しいたけの乾燥



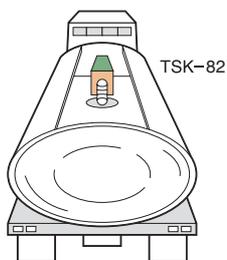
●ポンプ室の発電モータ、 配管の冬場の加熱



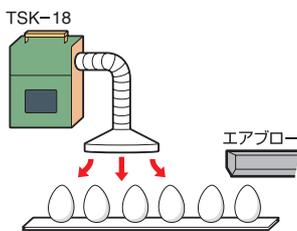
●V型混合機の投入前の 内部加熱、保温



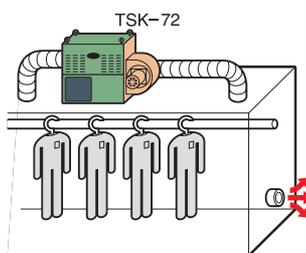
●タンクローリーの乾燥



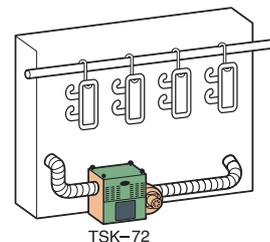
●洗卵後の乾燥



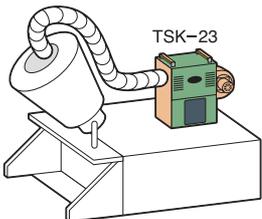
●作業衣の洗濯後の乾燥



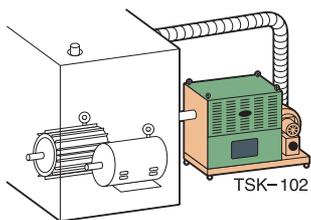
●車のガードバンパの メッキ後の乾燥



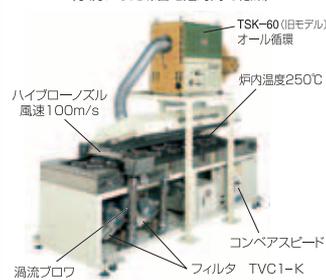
●糖衣機の乾燥、保温



●絶縁不良大型モータの 再生



熱風発生機とハイブローノズルの組み合わせ例 (水洗いした線番を短時間で乾燥)



熱風発生機とターンテーブル加熱炉の組み合わせ例 (絶縁碍子再生のため、加熱によるパッキン剥離)



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。

TSK 熱風発生機



製造販売元

株式会社 **竹網製作所**

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.taketsuna.co.jp

2013.5.D.10,000 ⑭ (増山)

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。