

電気式熱風発生機の決定版

TSK 高風圧熱風発生機

クリーンルーム専用高風圧熱風発生機



株式会社 竹網製作所



クリーンルーム専用熱風発生機
MODEL TSK-60H6+FU-200



渦流ブロー
小形・軽量で、かつ高風圧を得られます



MODEL
TSK-60H6

標準共通仕様 (6ページも含まます)

電源電圧 3φ 200/200・220V 50/60Hz

- 定格——連続
- 使用周囲温度——0℃～+40℃
- 使用周囲湿度——80%RH以下
- 据付の場所——風雨にさらされない場所・屋内
- 据付方向——水平
- 送風機の吸入気体温度——0℃～+40℃
- 遠隔運転スイッチ 停止——送風——熱風(コード6m)
- タイマー 時間がたてば(運転)(停止)
- 外部センサ端子(温度コントロール用)
- サービス端子(運転、送風機異常、温度異常、オーバーヒート)
- ヒーター制御(無接点コンタクタ SSC)
- 吐出温度設定・指示精度 ±0.5%FS
- サイレンサー付エアフィルター
フィルターの除塵効率(5μm、99%以上)
ポリエステル系繊維、再生可能タイプ
- 反相リレー(送風機逆転防止)

クリーンルーム専用熱風発生機は6ページに記載

高圧力・高温 (Hシリーズ)

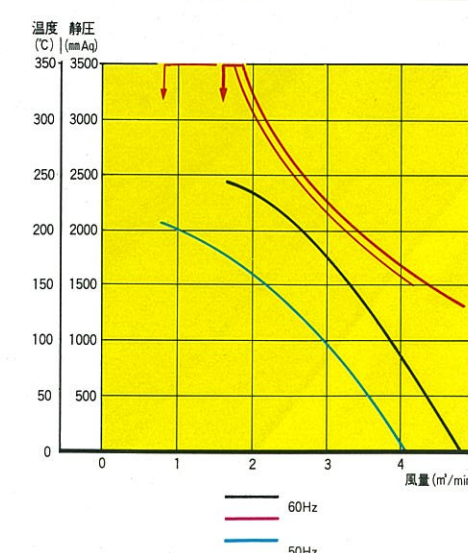
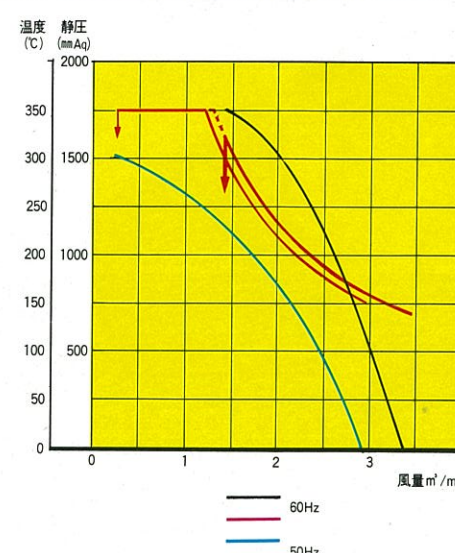
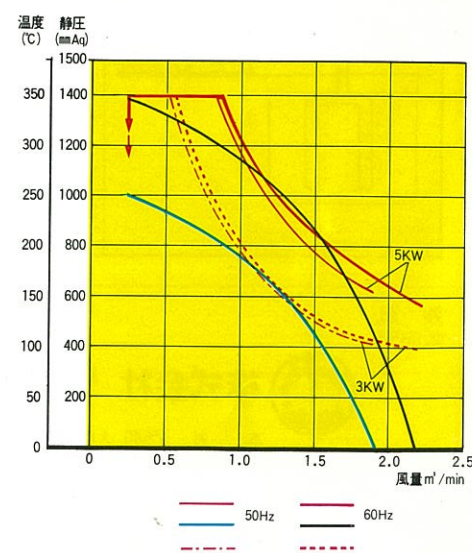
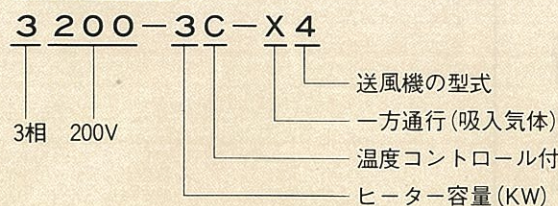


サイレントカバーはオプションです。

型 式		TSK-20H4		TSK-30H5	TSK-50H6	TSK
品 番		3200-3C-X4	3200-5C-X4	3200-7.5C-X5	3200-10C-X6	3200-15C-X7
ヒーター容量 (200Vの時)		3KW	5KW	7.5KW	10KW	15KW
ヒーター定格電流 (200Vの時)		8.6A	14.4A	21.6A	29A	42.6A
自動温度調節範囲 ※(自動出力コントロール付)		常温+α~350℃ (グラフ参照)		常温+α~350℃ (グラフ参照)		常温+α~350℃ (グラフ参照)
電源コード(全機種3m) 種類×サイズ		2PNCT 4心×3.5mm ²		2PNCT 4心×5.5mm ²		2PNCT 4心×8mm ²
デジタル圧力センサ (過圧力警報ブザー付)		—		—		オプション
熱風吐出口の口径		65Aフェール オン型 (リング付)		65Aフェール オン型 (リング付)		65Aフェール オン型 (リング付)
送風機	最高吐出圧力(静圧) 実測値 50/60Hz	1,030/1,410 mmAq		1,530/1,760 mmAq		2,020/2,460 mmAq
	最大吐出風量 実測値 50/60Hz	1.9/2.2 m ³ /min		2.9/3.3 m ³ /min		4.1/4.9 m ³ /min
	吐出側を絞った時の最小使用可能風量 50/60Hz	0.2m ³ /min		0.3/1.3m ³ /min		0.8/1.6m ³ /min
	+αの温度とその時の風量(詳しくは温度上昇曲線表を参照)	1m ³ /min時22℃ (50Hz)・1m ³ /min時35℃ (60Hz)		1.5m ³ /min時33℃ (50Hz)・1.5m ³ /min時48℃ (60Hz)		1.6m ³ /min時54℃ (50Hz)・1.6m ³ /min時80℃ (60Hz)
	電動機所要最大出力 50/60Hz	0.55/0.85KW		1.3/1.9KW		2.3/3.4KW
	電動機定格電流 50/60Hz	3.1/3.7A		5.4/7.4A		10/13A
吐出風量調節方式 (オプション)		手動バルブ		手動バルブ		手動バルブ
騒音 (1.5m離れた位置の値、Aスケール4点測定の平均) 50/60Hz: 絶縁		63/66ホン: B種		65/68ホン: B種		66/69ホン: B種
概算重量		64kg		77kg		110kg
変更可能ヒーター容量 (受注品、工場出荷時に取り替え)		2KW・4KW		3KW・4KW・5KW		6KW・8KW
異電圧仕様 (受注品)	3相 380V / 400V / 415V / 440V 50/60Hz					

最大消費電力は、
ヒーター容量(KW)+電動機所要最大出力(KW)
を合計した値になります。

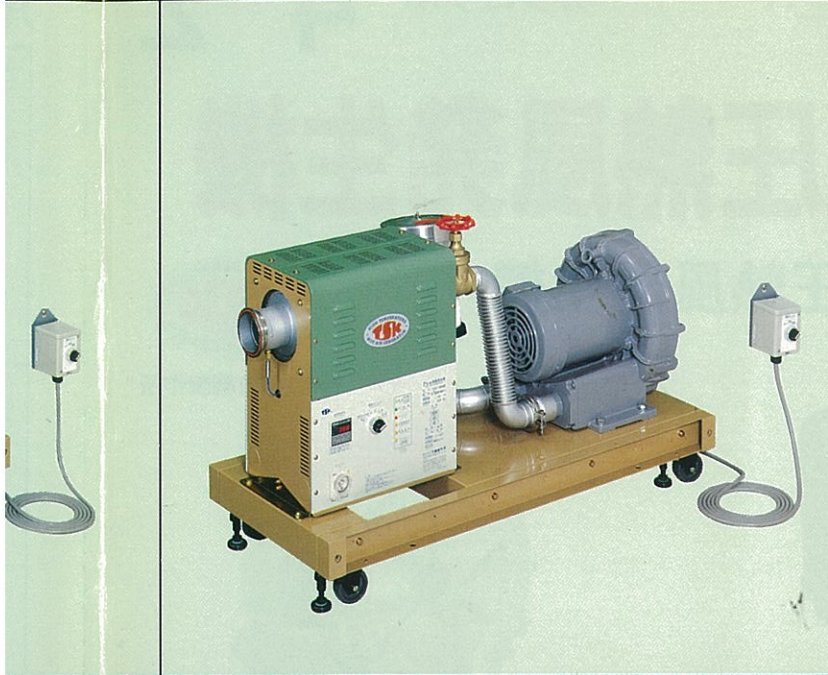
品番の説明



機は6ページに記載

高圧力・高温 (Hシリーズ)

TSK 熱風発生機



サイレントカバーはオプションです。

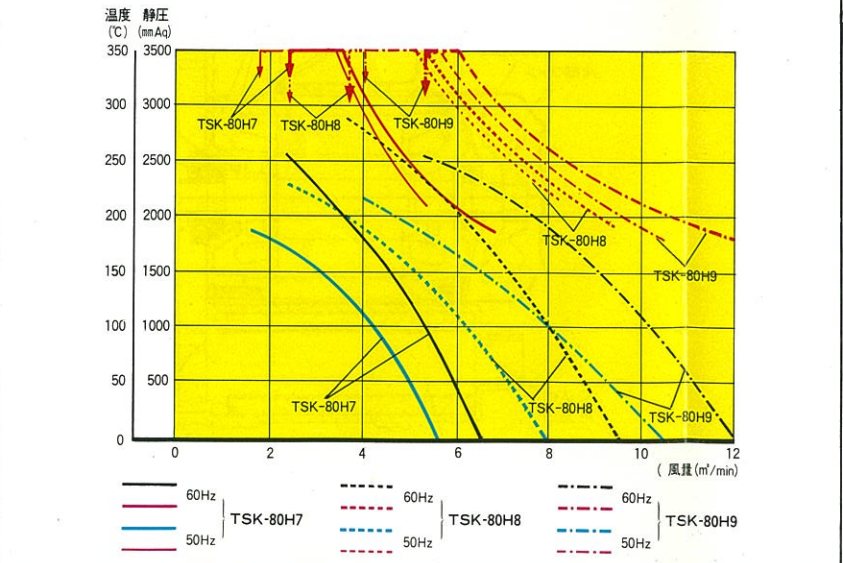
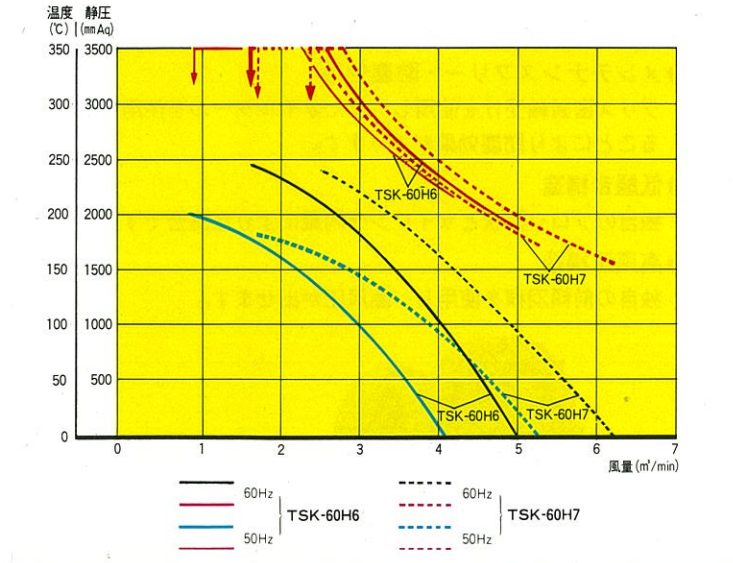
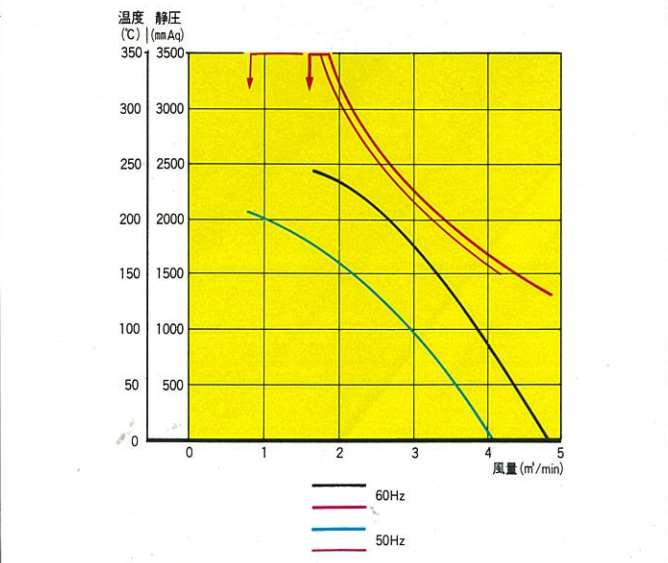
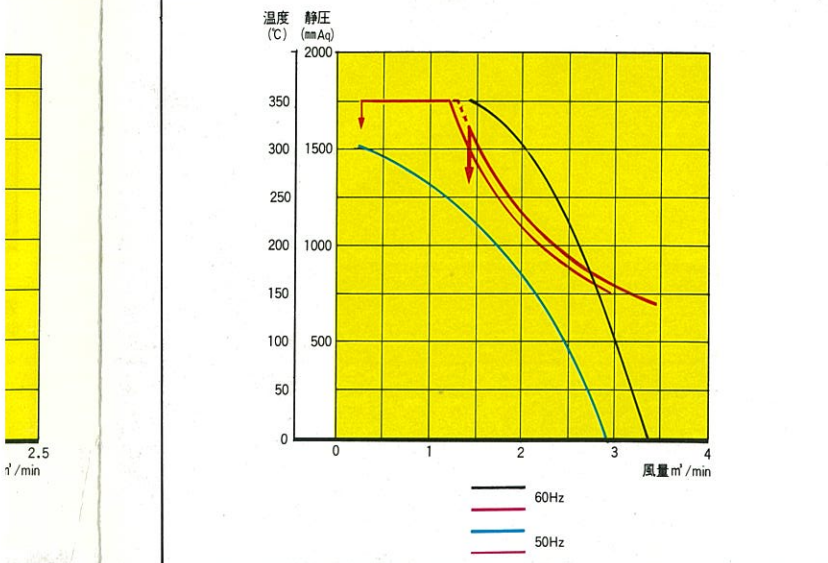


サイレントカバーは標準装備です。



インバーターはオプションです。サウンドシールは標準装備です。

	TSK-30H5	TSK-50H6	TSK-60H6	TSK-60H7	TSK-80H7	TSK-80H8	TSK-80H9
C-X4	3200-7.5C-X5	3200-10C-X6	3200-15C-X6	3200-15C-X7	3200-20C-X7	3200-30C-X8	3200-30C-X9
W	7.5 KW	10 KW	15 KW (7.5+7.5)	15 KW (7.5+7.5)	20 KW (10+10)	30 KW (15+15)	30 KW (15+15)
A	21.6A	29A	43A	43A	58A	87A	87A
	常温+α~350℃ (グラフ参照) 2PNCT 4心×5.5mm ²	常温+α~350℃ (グラフ参照) 2PNCT 4心×8mm ² オプション	※常温+α~350℃ (グラフ参照) 2PNCT 4心×22mm ² 付		※常温+α~350℃ (グラフ参照) 2PNCT 3心×38mm ² (アース端子台付) 2PNCT 3心×60mm ² (アース端子台付) 付		
f)	65Aフェールル オン型 (Oリング付)	65Aフェールル オン型 (Oリング付)	100Aフェールル オン型 (Oリング付)		125Aフェールル オン型 (Oリング付)		
	1,530/1,760 mmAq	2,020/2,460 mmAq	2,000/2,450 mmAq	1,800/2,350 mmAq	1,850/2,250 mmAq	2,330/3,850 mmAq	2,150/2,560 mmAq
	2.9/3.3 m ³ /min 0.3/1.3 m ³ /min	4.1/4.9 m ³ /min 0.8/1.6 m ³ /min	4.1/5.0 m ³ /min 0.8/1.6 m ³ /min	5.4/6.2 m ³ /min 1.8/2.5 m ³ /min	5.6/6.6 m ³ /min 1.8/2.5 m ³ /min	8.1/9.6 m ³ /min 2.5/3.8 m ³ /min	10.6/12.1 m ³ /min 4.0/5.5 m ³ /min
(60Hz)	1.5m ³ /min時33℃ (50Hz)・1.5m ³ /min時48℃ (60Hz)	1.6m ³ /min時54℃ (50Hz)・1.6m ³ /min時80℃ (60Hz)	1.6m ³ /min時54℃・1.6m ³ /min時80℃	4m ³ /min時30℃・4m ³ /min時45℃	4m ³ /min時30/45℃	5m ³ /min時42/62℃	6m ³ /min時60/84℃
	1.3/1.9KW 5.4/7.4A	2.3/3.4KW 10/13A	2.3/3.4KW 10/13A	3.3/5.0KW 15/21A	3.3/5.0KW 15/21A	5.5/7.5KW 20/28A	11/15KW 30/45A
	手動バルブ	手動バルブ	手動バルブ (オプション: インバーター 30~100%) △		手動バルブ (オプション: インバーター 30~100%) △		
	65/68ホン: B種	66/69ホン: B種	65/68ホン: B種	70/73ホン: F種	69/72ホン: F種	70/73ホン: E種	72/75ホン: E種
	77kg	110kg	180kg	210kg	310kg	360kg	430kg
	3KW・4KW・5KW	6KW・8KW	10KW・12KW		15KW・20KW・30KW		



バルブの取り付け加工が必要です。

性能曲線 吸入温度20℃に於ける吐出側の性能です。赤曲線はヒーター出力100%時の吐出熱風温度です。

温度調節計によって赤曲線以下の温度が自由に調節できます。

共通標準装備

高性能エアフィルター (再生可能タイプ)

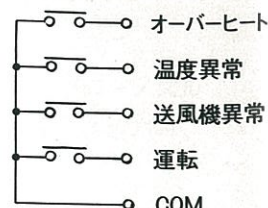
ダストの払い落ち性がよく、除塵容量が大きいので、低い圧力損失で運転できます。除塵効率 $2\mu\text{m}$ で91%、 $5\mu\text{m}$ で99%以上です。



(洗浄再生) 長時間の使用により、払い落ちを行っても風量が回復しないときは、中性洗剤水溶液で洗浄して乾燥すれば再生使用できます。

サービス端子付

運転、送風機異常、温度異常、オーバーヒートの有接点信号装備。



接点容量 AC 250V 1A
DC 50V 1A

遠隔運転スイッチ (コード6m付)

停止—送風—熱風の運転ができます。



自動出力コントロール を組み込んだ

ニュータイプの温調計です。→満足度100% (TSK-60H6~80H9に搭載)

世界初

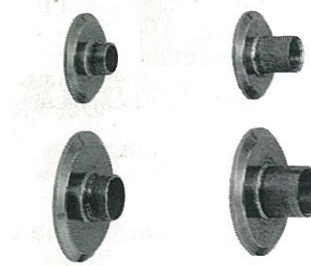


上下限警報付

無接点コンタクタ

ヒーター温度制御は、SSC化をはかった無接点コンタクタです。長寿命、メンテナンスフリー、ノイズレス無騒音の理想的機構です。

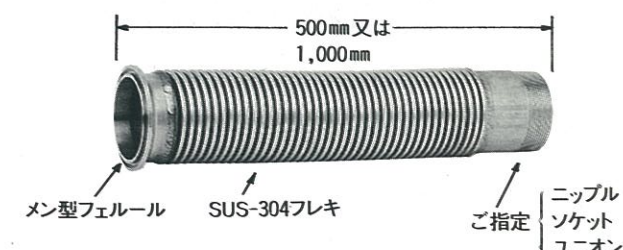
業界初



ニップル付 メン型フェールール ソケット付 メン型フェールール

ニップル or ソケット付 メン型フェールール	
65A × 25A	
65A × 40A	
65A × 65A	
100A × 40A	
100A × 65A	
100A × 100A	
125A × 40A	
125A × 50A	
125A × 65A	
125A × 100A	
125A × 125A	

フレキホース付メン型フェールール (耐圧 5kg/cm²)



フレキサイズ	15A	25A	40A	65A	100A	125A
--------	-----	-----	-----	-----	------	------

アクリルカバー

左開、右開どちらにもセットできます。

(出荷時 右開)



MODEL TSK-20H4

外部センサー (熱電対K)

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ーで制御しています。外部センサーを取り付けることによって、加熱する物体の温度を直接コントロールすることにより、より効果的になります。



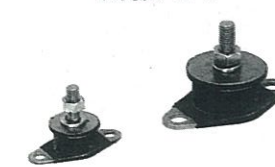
タイプ	サイズ	CF
A シース	φ3.2×200×5M	1/8 PT
B シース	φ4.8×300×5M	1/8 PT

スプアーフィルター



VC-1 概要 TSK-20H TSK-30H TSK-50H TSK-80H
VC-2 概要 TSK-60H

防振ゴム

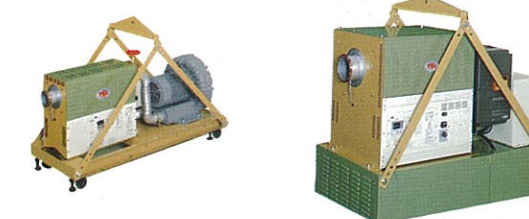


振動の発生する場所に固定するとき使用してください。

型式	KB-30	KB-50
概要	TSK-20H~30H	TSK-50H~60H

クレーン移動用専用吊り金具

概要 TSK-20H4~TSK-80H9

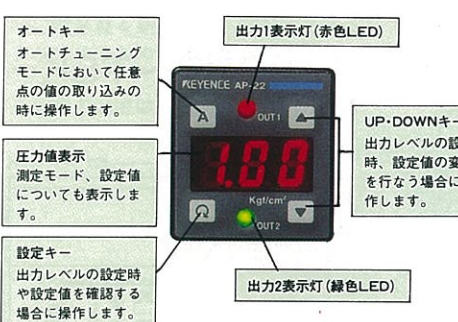


MODEL TSK-50H6 MODEL TSK-80H9
鋳物工場等でクレーンで移動するとき便利です。

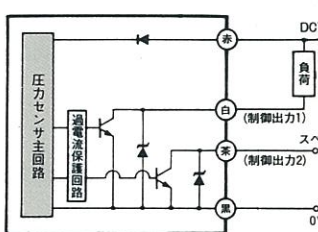
デジタル圧力センサ (TSK-60H6~80H9に搭載)

送風機の吐出側空気圧力 (静圧 kg/cm²) をダイレクト表示します。吐出側空気圧力が連続使用可能最高吐出圧力を超えると、出力1表示灯が点灯して警報音が出ます。工場出荷の設定値は50/60Hzのいずれかに最高吐出圧力の値にセットしております。
出力2はスプアーでリレーを接続することにより、外部信号として利用でき定格圧力設定範囲は0~1kg/cm²の設定ができます。

各部名称



圧力センサ出力回路図



制御出力2に使用する負荷は、DC12V、最大100mA以下のものを使用して下さい。

オプション (受注品)

熱風吐出口に取り付ける配管部品 (材質 SUS-304)

下記の部品以外に色々なオプションパーツを取り揃えています。詳しくはTSKオプションパーツのカタログをご参照ください。



UCクランプ (専用継手)
サイズ 65A 100A 125A

溶接用メン型フェールール
サイズ 65A 100A 125A

メン型メクラフェールール
サイズ 65A 100A 125A

取付例



ハイトルクバンド

ホース接続用メン型フェールール

ホース接続用メン型フェールール	
呼び径 × ホース径 (mm)	
65A × 50φ	
65A × 65φ	
65A × 75φ	
100A × 65φ	
100A × 75φ	
100A × 100φ	
125A × 75φ	
125A × 100φ	
125A × 125φ	



JIS 5Kフランジ付メン型フェールール

JIS 5Kフランジ付メン型フェールール	
呼び径 × フランジの種類	
65A × 65A	
100A × 100A	
125A × 125A	

フレッシュエアダクト

概要 TSK-20H4~TSK-80H9



MODEL TSK-20H4 MODEL TSK-60H6
エアフィルターにかぶせて、屋外からのエアを取り入れるときにご利用ください。

ハイブローノズル ※詳しくはハイブローノズル、カタログNo.10をご参照ください。



あらゆるパーツの洗浄後の水切、乾燥 (シミが残りません。)

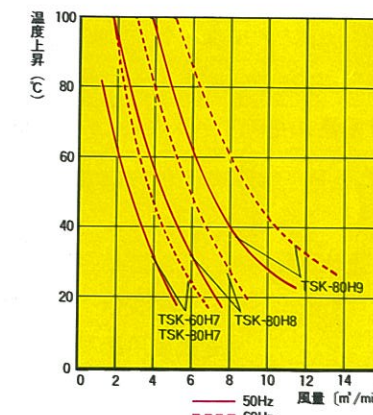
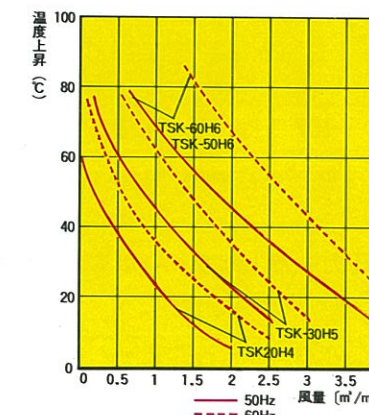
熱風発生機の吐出口に接続すると、風速150m/s、温度300℃の強力な熱風がスリット全体に均等に噴出します。

常温 + αの説明

+αとは送風機 (渦流プロフ) を通過する空気が羽根車で圧縮されて上昇する温度のことで、上昇温度は5℃~100℃の範囲で吐出風量によって変化します。

右表に示されるように温度上昇しますので、特に締め切り (微少風量) に近い状態で長時間運転する場合は、配管の途中にバイパス穴をあけて運転をしてください。

吐出風量変化時の温度上昇曲線 (送風機の吐出口に於いて)



クリーンルーム専用高風圧熱風発生機

用途

クリーンルーム用の熱風源に。薬品、製薬、食品の乾燥用熱源。薬品輸送用タンクローリーの洗浄後の乾燥。ホッパー、タンク等の乾燥用熱源。スプレードライヤーの熱源。

特長

- 標準形HEPAフィルターを搭載しており、除塵効率は0.3 μ m HOT DOP[®] テストにおいて、99.97%以上有するものです。
- フィルターのセパレーターにアルミニウムを使用しておりますので、最高耐熱温度は300 $^{\circ}$ Cの熱風に耐える構造です。
- フィルターの交換値を示す圧力損失計を標準搭載しておりますので、無駄なメンテナンスが発生しなくなりました。
- 2段式除塵方式を採用しておりますので、高級なHEPAフィルターの寿命は従来方式の10倍以上となりました。



●HEPAフィルターユニット材質はSUS-304(接ガス部分)仕上です。

標準仕様

型 式 (熱風発生機)	TSK-20H4	TSK-30H5	TSK-50H6	TSK-60H6	TSK-60H7
品 番	3200-3C-X4	3200-5C-X5	3200-10C-X6	3200-10C-X6	3200-15C-X7
HEPA フィルター 品 番	FU-110			FU-200	
熱 風 吐 出 口 の 口 径	65Aフェールル オン型 (Oリング付)			100Aフェールル オン型 (Oリング付)	
最 高 熱 風 温 度	HEPAフィルターの出口で約250 $^{\circ}$ C				
1 段 目 の フィルター 性能 (吸入側)	5 μ m 99%以上の除塵効率(再生可能タイプ)				
2 段 目 HEPA フィルター 性能 (吐出側)	0.3 μ m HOT. DOPテスト 99.97%以上の除塵効率				
合計重量 (HEPAフィルターユニット含)	107 kg	123 kg	157 kg	219 kg	240 kg

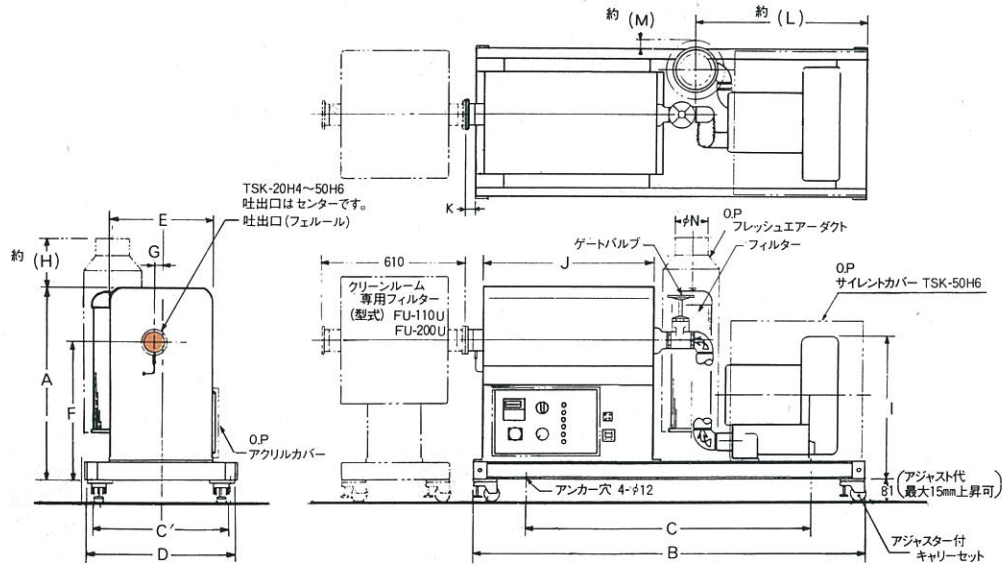
風量、静圧等の仕様は裏面1～3ページをご参照ください。

共通仕様

- HEPAフィルターの初期圧力損失は約25mmAq以下で、最終取替時の圧力損失は50～100mmAqです。
- 圧力損失計：ダイヤフラムタイプ、指針付。
- 連続使用最高熱風温度 HEPAフィルターの入口で300 $^{\circ}$ C以下、HEPAフィルターの出口では250 $^{\circ}$ C以下で使用してください。

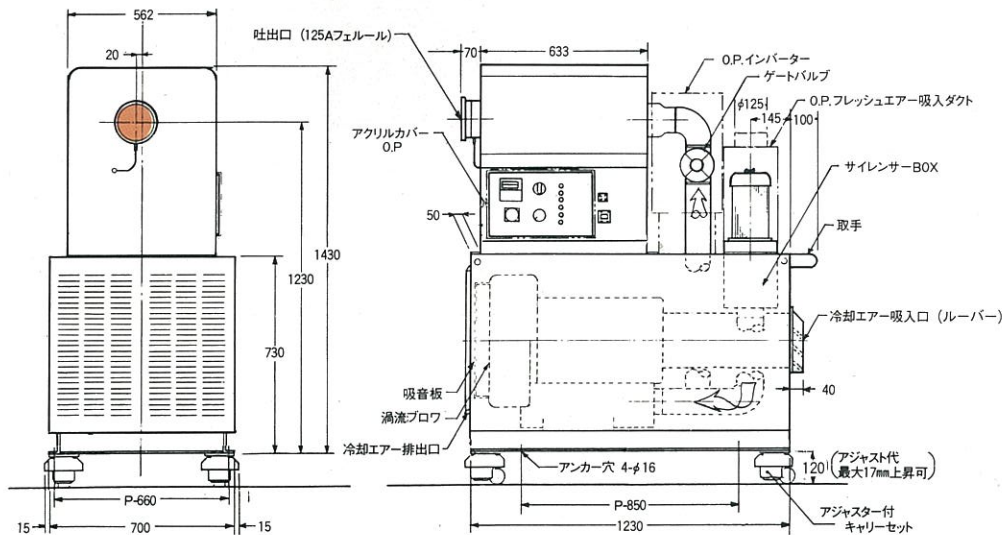
外型図

TSK-20H4~TSK-60H7

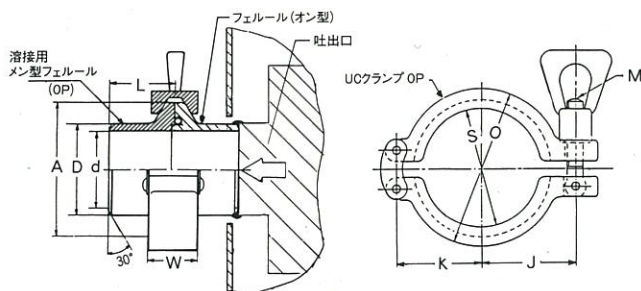


型式	記号	A	B	C	C'	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	吐出口径
TSK-20H4		930	600	330	360					120	450	333		440	25		
TSK-30H5	598	970	600	370	400	242	486			120	500	41	480	5	100	65 A	
TSK-50H6		1200	880	415	450					130	531		503				
TSK-60H6		808	1430	1000	515	550	382	606	30	130		633	27	645	25	125	100 A
TSK-60H7										157	611			600	25		

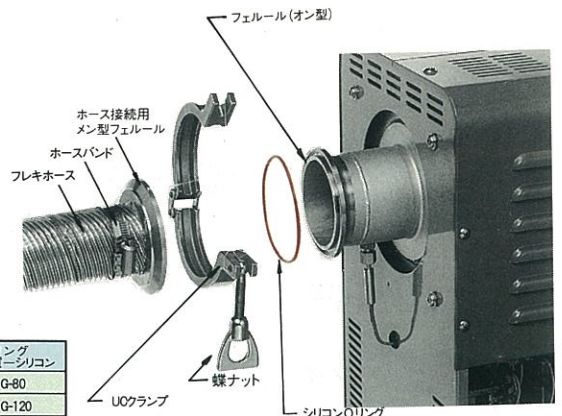
TSK-80H7~TSK-80H9



熱風吐出部詳細図



接続例



型 式	サイズ	D	d	A	L	O	S	K	J	W	M	Oリング 材質-シリコン
TSK-20H~50H	65 A	76.5	70.3	91	25	102	84	53	65	19	8	G-80
TSK-60H	100 A	114.3	108.3	132	25	147	123	74	90	25	8	G-120
TSK-80H	125 A	139.8	133.0	158	30	173	147	95	105	25	10	G-140

T.S.K 高風圧熱風発生機

用途

熱風乾燥ラインの熱源。水性ニスコーター。鋳型の乾燥(強制押し出し乾燥)。水性塗型剤の乾燥。ハイブローノズルの熱風源に(瞬間乾燥。洗浄後の水切り乾燥→シミが残りません。急速殺菌)。カセン毛布の熱風接着。ホッパー、タンクローリーの強制乾燥。浄化槽の有機物の分解。
クリーンルーム専用熱風発生機(6ページに記載)。

特長

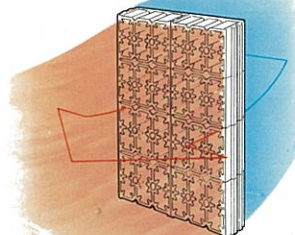
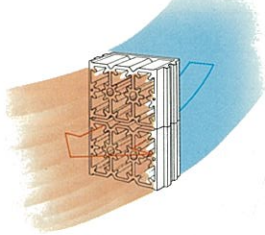
- 電源コードを接続すると即ご使用できます。
- メンテナンスフリー、小形、軽量で高風圧を発生する送風機を全機種に標準搭載しております。(接ガス部分 材質Al)
- 高い安全性を確保するために各種のセンサーを組み込んでおり、ヒーターは断線なく半永久に使用でき、万一の場合でもセンサーが働き、十分な安全対策が講じられていますので、365日昼夜無人連続運転が可能です。
- 吐出口の熱風温度の設定は1℃きざみで行え、高精度のデジタル温度調節計を内蔵しております。
- 6m離れた場所から運転できる遠隔運転スイッチとマルチタイマー、高性能エアフィルターが標準装備です。
- 性能、汎用性を100%発揮できる構造で、頑強なモノコックフレーム、ノーメンテナンス(SSC)、キャリア、自動出力コントロール機能、サービス端子等が装備された高級品です。

■高性能で高い効率

(特許取得済)

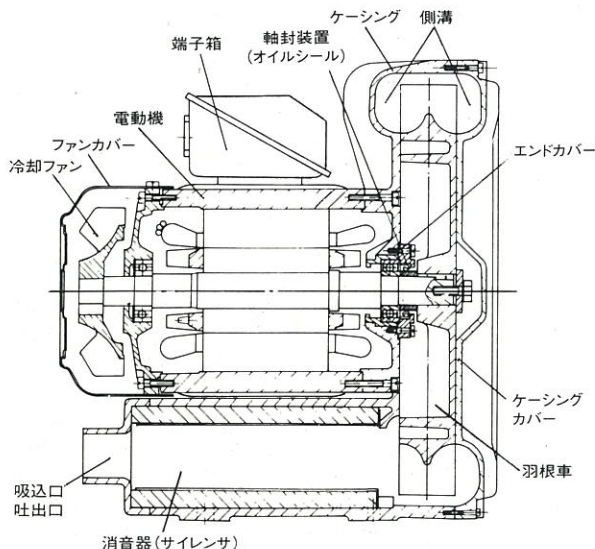
圧力損失の非常に少ないハニカムセラミックの中に電熱線を組み込み、加熱する送風気体がコイル状に巻いた電熱線の内側及び外側を気体が均一に通過することができるため、電熱線の熱が100%近く熱風になり、理想の熱風発生用ヒーターです。

熱源には電気を使用しておりますので、吐出する熱風の湿度は0%に近く又、完全なクリーン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。



ブロックヒーターは電熱線によって加熱された電熱線支持体(壁面)からの熱をも送風気体が有効に吸収することにより、熱効率はさらに100%に近いので、最高1,000℃までの熱風を発生させることもできます。(標準ブロックヒーターガイシの場合は連続使用最高熱風温度350℃です。)

■小形・軽量・高風圧の送風機(渦流ブロワ)

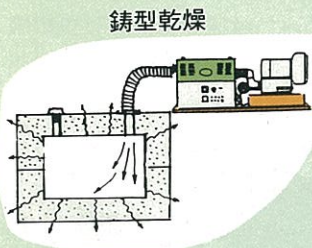
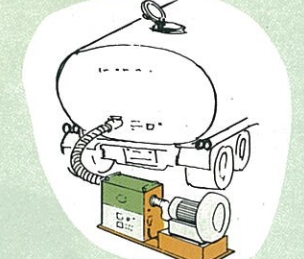
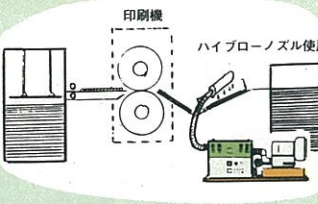
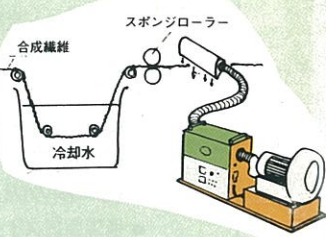
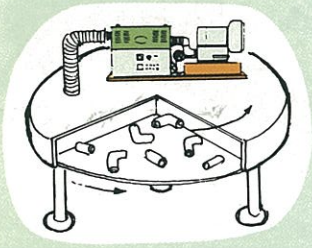
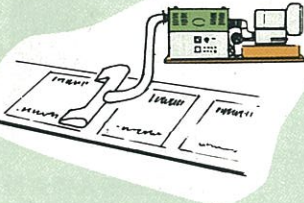
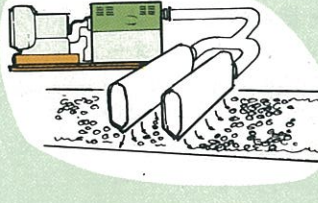
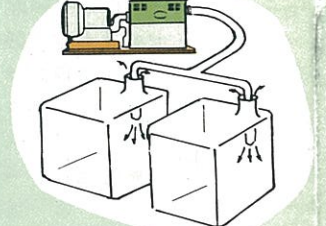
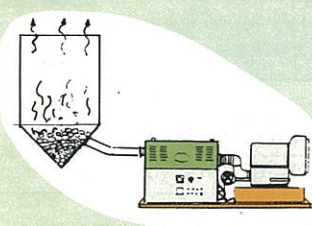
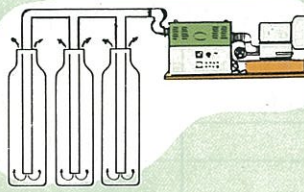
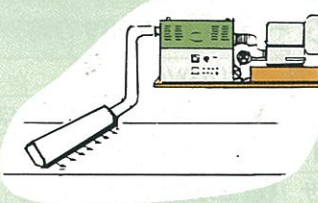
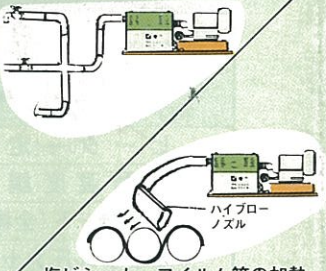

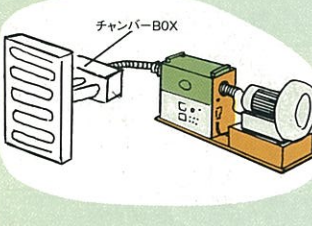
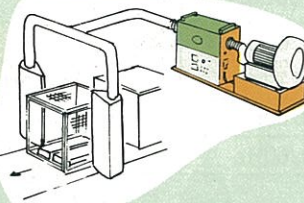
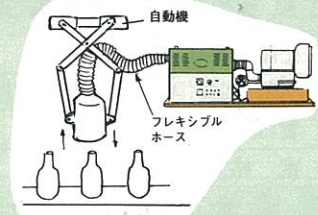
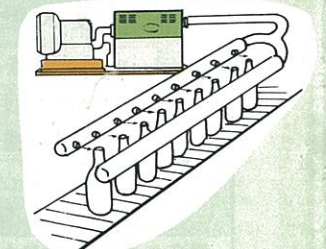
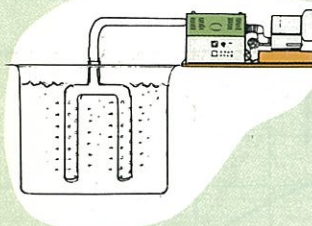
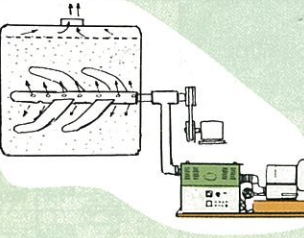
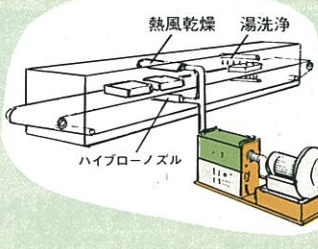
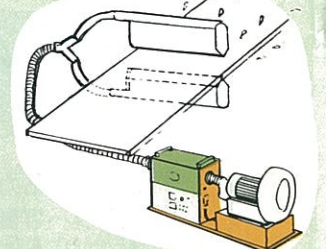


渦流ブロワ構造図

- 一体構造
モータ部とブロワ部が一体となっており小形・軽量です。
- メンテナンスフリー・防塵効果
グリス密封軸受けを使用し、またオイルシールを使用することにより防塵効果があります。
- 低騒音構造
独自のブロワ形状とサイレンサ内蔵により低騒音です。
- 高風圧構造
独自の前傾羽根を使用し、高風圧が出せます。



用途例

<p>鋳型乾燥</p> 	<p>タンクローリーの乾燥</p> 	<p>ダンボール・アルミ印刷等の乾燥</p>  <p>印刷機 ハイブローノズル使用</p>	<p>合成繊維の水切・乾燥</p>  <p>合成繊維 スポンジローラー 冷却水</p>
<p>ターンテーブル式中子乾燥用熱源に</p> 	<p>ダンボールの印刷後、搬送ベルトと接触する部分のじみ防止用強制乾燥</p> 	<p>砂利洗浄後、鉱産物等の水分乾燥の熱源</p> 	<p>蒸気からの代替に (洗浄後ポリタンク容器内の乾燥)</p> 
<p>砂利や砂等のホッパー内の凍結防止及び乾燥</p> 	<p>ボンベ内の乾燥</p> 	<p>ベニア、カーペット等プレス前の予備加熱</p> 	<p>水道管内部の水切り乾燥</p>  <p>塩ビシート、フィルム等の加熱</p>  <p>ハイブローノズル</p>
<p>ラジエーター内の乾燥</p>  <p>チャンバーBOX</p>	<p>カゴ等、ワーク内の水切り乾燥</p> 	<p>各種ワークの洗浄後の強制水切</p>  <p>自動機 フレキシブルホース</p>	<p>ビンの中身充填後、口の部分の水切り用(キャップ締めを容易にする為)</p> 
<p>水及び液体の加熱及び発酵</p> 	<p>粉末・顆粒状ワークの乾燥 (攪拌機とセット)</p> 	<p>給食箱、食器箱、通函等の洗浄後の熱風乾燥</p>  <p>熱風乾燥 湯洗浄 ハイブローノズル</p>	<p>コンベアライン上での鉄板等の水切り乾燥又は印刷物のインク乾燥の熱源</p> 

製造
販売元



株式会社 **竹綱製作所**

本社 〒540 大阪市中央区内本町1丁目2番8号
☎(06)941-8871(代) F A X (06)941-6324
東京支店 〒144 東京都大田区西糀谷4丁目26番5号
☎(03)3741-6231(代) F A X (03)3741-6233

●お問合わせは、下記の優秀販売代理店へどうぞ。

H.03.12.⊗10,000