

# TOHIN 超低温空気発生器

## AIR 7L エアークーラー

# COOLER



圧縮空気を供給するだけで  
冷気を噴射!

最大温度差

-77°C



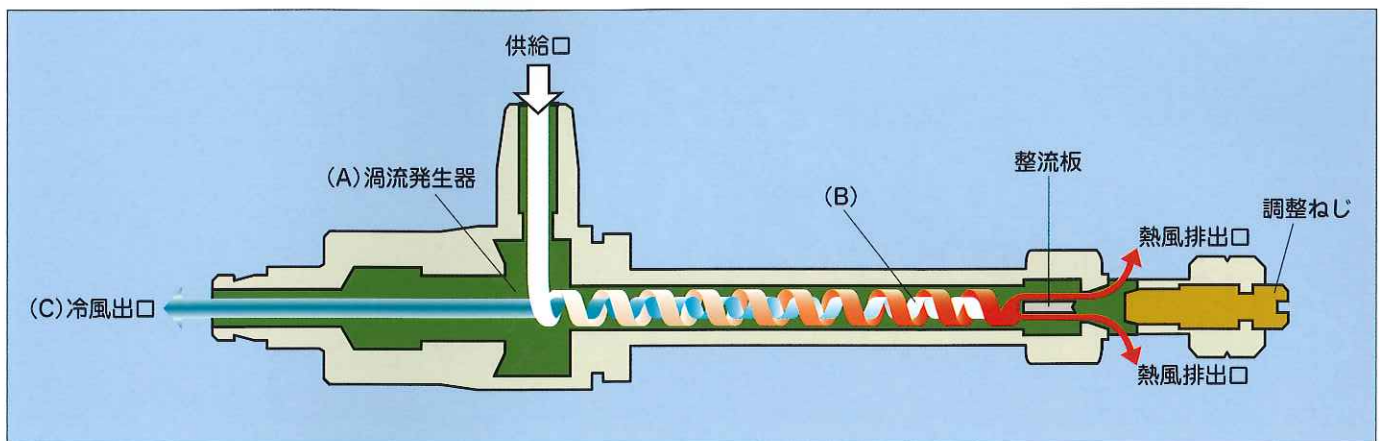
★ISO9001/2008年度版 認証取得

<http://www.nissin-san.co.jp>



# コンプレッサーのエアを供給するだけで、入気温度に対して最大温度差 $-77^{\circ}\text{C}$ の冷気を発生します。 フロンガスなどの冷媒を一切使用しません。

各種機器の製造工程において、温度調整による製品精度の誤差、熱による溶着・変形、切削工具の寿命の短期化、また機器の機能障害など多くのトラブルの発生でお困りではありませんか？  
TOHINエアークーラーは、この様な問題を解消し生産性の向上、また経費の削減に貢献することができます。



## 冷却機構

コンプレッサーから供給された高圧空気は、渦流発生器により接線方向に音速で吐出され、膨張すると共に高速回転し渦流となって、図(A)から(B)の方向へ移動します。この時、整流板と調整ねじとのクリアランスで熱風排出口から排出され

る空気量(冷氣比率)が定まります。一方、出されない残流空気は渦流の遠心力によってできた内側の空洞内を外側の渦流と同方向に回転しながら冷風となって、冷風出口(C)の方へ流れます。

## 冷却原理

器内に発生した渦流には大きな遠心力が働いて圧力、密度が急上昇し、抵抗を増加して温度が上昇します。この時に渦流の外側ほど周速は大きく、また温度も高くなり渦流の中心部の間に大きな圧力差を生じます。渦流の中心部を空気が(B)から(C)冷風出口の方へ移動する時に膨張しながら減速による制動作用のため外側の渦流に対して仕事をを行いますから、

外側では温度が上がり、中心部には低温の空気ができます。また、暖かい空気に供給された熱量と冷たい空気から持ち去られた熱量は常に等しいので調整弁から外側の熱量の排出量を多くすることにより、内側の冷氣量が少なくなり、温度の低下は大きくなります。

## 特長

- 冷媒や電気を一切使用しません。
- 圧縮空気を供給すると同時に超低温空気が発生します。
- 噴射される冷気は大気圧です。
- 冷氣風量及び冷氣温度の調節は本器の調整ネジによって簡単に行えます。必要な風量、温度を設定する事ができます。
- 小型軽量のためセットが簡単です。
- 小容量で局所的な冷却に特に効果があります。

- 故障が皆無です。圧縮空気だけを使用し、可動部分がなく故障の心配がありません。
- 消音機構付です。冷氣吐出側及び熱気排出側にサイレンサーをセットしてあります。
- 防爆地区など電気の使用できない場所で使用できます。



# TOHINエアークーラーはこの様な所で使用されています

## ①金属加工時のドライ・セミドライ加工及びチップの寿命の延長に

- 環境対策としてのクーラントオイルを使用しない低温冷却加工に好適です。
- 金属切削加工時のチップ寿命の延長及び防止対策に。  
チップの寿命は切削加工時の温度の上昇により、磨耗が促進されることが考えられます。エアークーラーの超低温の冷風によって寿命を数倍に延ばすことができます。

チップの異常破損は切り粉の噛み込みによって起こることがしばしばです。エアークーラーの冷風の噴射によって切り粉を吹き飛ばす事ができるので、チップの破損も極端に減らすことができます。特にAC-70は大風量タイプなので好適です。

- ドリル加工時のドリル寿命の改善に。

## ②電気・電子装置の冷却に

- 電気制御機器の加熱状態から起こる機能障害の防止に。  
送風やフロンガスなどを使用した装置に比べると衛生的でトラブルやメンテナンスの心配がなく安心して使用できます。

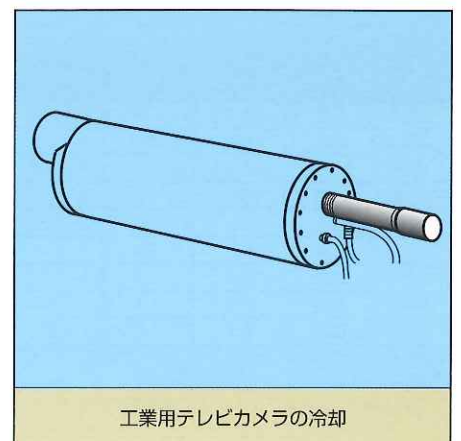
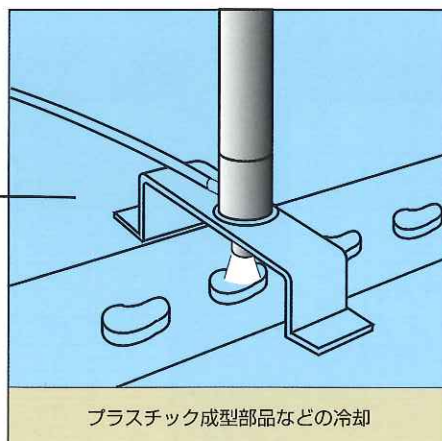
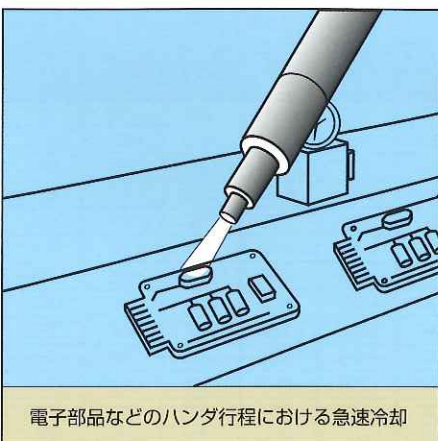
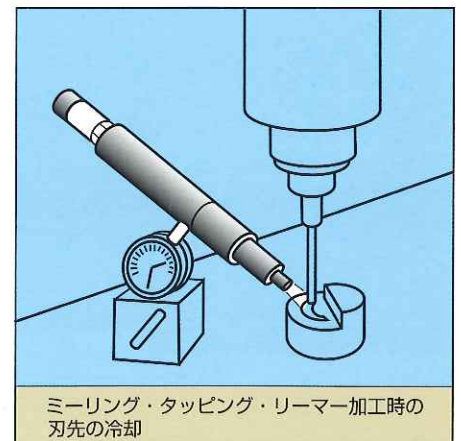
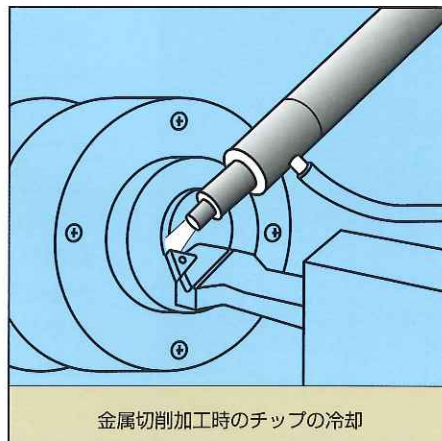
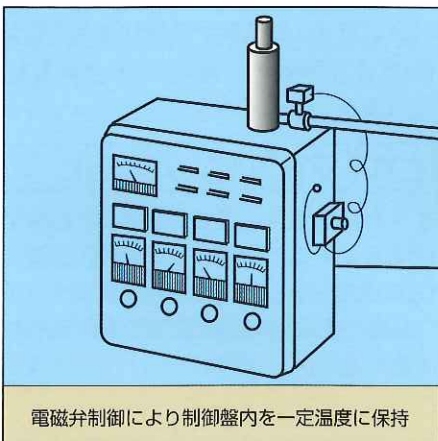
- 炉装置、溶接装置などのセンサーや電気系統の冷却に。
- 工業用TVカメラの冷却に。
- ICなど電子部品の冷却テストに。
- サーモスタットの精度テスト時の冷却に。

## ③その他各種作業時の発熱トラブルの防止に

- 縫製作業時のミシン針の冷却により、糸切れの防止に。
- プラスチック容器の機械加工時の軟化防止に。
- 印刷工業におけるビニールシート加工時の軟化防止に。
- 電子部品のハンダ作業時の急速冷却に。
- ビニールシート溶接後の冷却に。
- NC裁断機のカットナイフの冷却に。
- ブローベアリングの温度上昇防止に。
- 各種部品の焼き締め後の急速冷却に。
- 繊維裁断時にカッターの発熱による化繊の溶着防止に。

- 樹脂系部品の穴あけ時の冷却に。
- 製本行程におけるミシン掛け時の糸切れ防止に。
- 金型リブ加工時の冷却に。
- タイヤの側面研削時の冷却に。
- 実験用水槽の水の冷却に。
- 貴金属など宝飾加工時の冷却に。
- 歯科技工時の冷却に。
- 牛乳、酒など飲料紙パックのキャップ加工時の冷却に。
- その他多くの応用ができます。

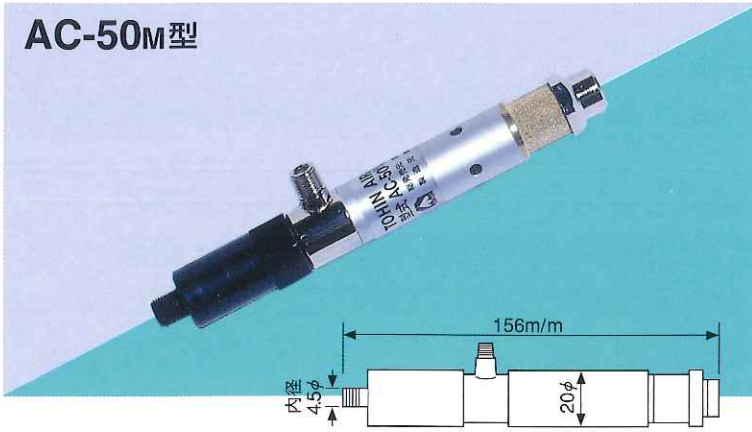
## 実例





# 使用目的に応じて機種をご選定ください

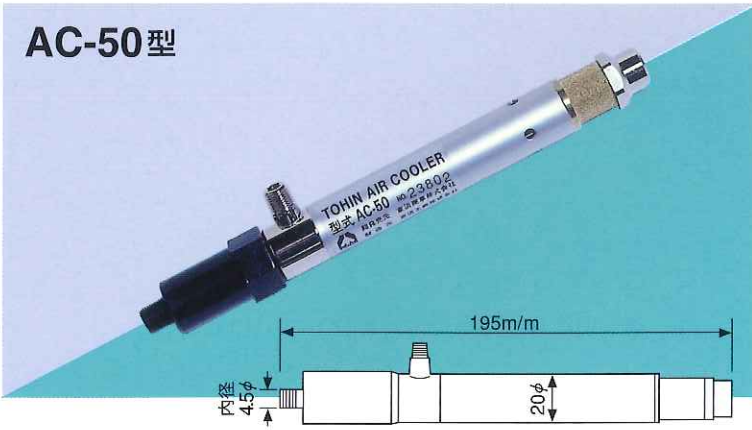
## AC-50M型



## AC-50M型

微少風量の小型コンプレッサーで使用できます。少ない冷風量で使用できる作業現場に最適です。

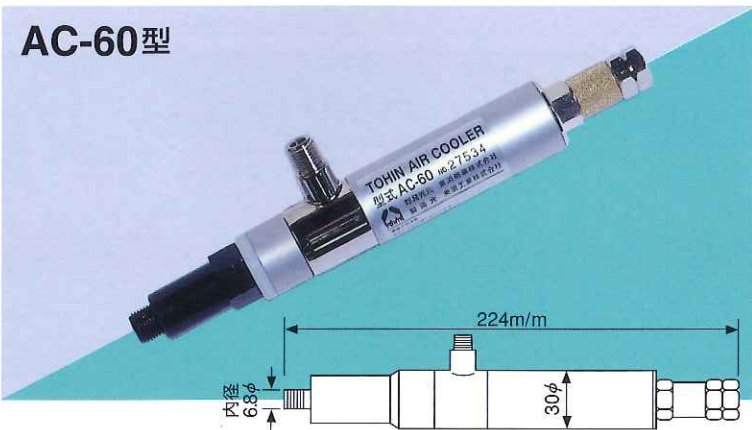
## AC-50型



## AC-50型

少風量タイプです。発熱量の少ないものやスポット冷却用に好適です。エア消費量が少なく小型、軽量で使用しやすい。

## AC-60型



## AC-60型

中風量タイプです。エア消費量も300ℓ/min以下で最も一般的に使用されている機種です。

## AC-70型

大風量タイプです。冷風量の増大により、冷却効果が飛躍的にアップしました。応用範囲も大きく広がり、特に工作機械による切削加工時のチップの寿命が数倍に延長しました。また、加工物の精度も大きく向上することができます。

## AC-60c型, AC-70c型

特に制御盤内の冷却用として、発熱による機能障害の防止に大きな役割を果たします。

## AC-80型, AC-80c型

特大風量タイプです。冷風量が更にアップしました。従来のタイプの2~3倍の冷却能力があります。

## AC-100型

超特大風量タイプです。冷風量が格段にアップしました。80・80cタイプの2.5倍の冷却能力があります。

## 供給される空気温度による変化

コンプレッサーの供給空気の温度によって、冷風の温度は変わります。下表の実測データから入気温度が表以外の入気温度でも、冷風の温度を算出することができます。温度の変化は、供給空気の絶対温度に比例します。(絶対温度0℃=273K)

### ●AC-50M型

冷風率 %	入気 (入気温度16℃)		吐出冷気		入気・冷風 温度差 ℃	熱量 Kcal/h
	圧力 MPa	風量 ℓ/min	風量 ℓ/min	温度 ℃		
75	0.2	36	27	-6	22	11
	0.3	50	38	-11	27	19
	0.4	63	47	-16	32	28
50	0.2	36	18	-11	27	9
	0.3	50	25	-18	34	16
	0.4	63	32	-24	40	23
25	0.2	36	9	-15	31	5
	0.3	50	13	-27	40	9
	0.4	63	16	-30	46	13

\* 吐出冷気温度ならびに温度差データは弊社規定の測定方法による数値です。

### ●AC-50型

冷風率 %	入気 (入気温度16℃)		吐出冷気		入気・冷風 温度差 ℃	熟風 温度 ℃	熱量 Kcal/h
	圧力 MPa	風量 ℓ/min	風量 ℓ/min	温度 ℃			
75	0.3	70	53	-12	28	60	28
	0.4	92	69	-14	30	65	39
	0.5	114	86	-16	32	67	51
	0.6	130	98	-18	34	68	62
	0.7	158	119	-20	36	69	80
	0.3	74	37	-19	35	36	24
50	0.4	97	49	-21	37	43	34
	0.5	120	60	-24	40	47	45
	0.6	144	72	-26	42	49	56
	0.7	167	84	-28	44	50	63
	0.3	76	19	-20	36	25	13
25	0.4	100	25	-24	40	31	19
	0.5	124	31	-27	43	35	25
	0.6	148	37	-30	47	39	32
	0.7	172	43	-33	50	41	40



例えば、AC-70型で冷風率25%、供給圧力0.7MPa、供給温度が16℃(表の測定時の温度)より40℃になった場合の冷風に温度は $(40+273)/(16+273)=313/289 \approx 1.083$ (絶対温度比率)下表により。

冷風率25%、0.7MPa、16℃の温度差は65℃ですから、絶対温度比率を掛けると、 $65℃ \times 1.083 \approx 70.4℃$ (供給空気40℃時の温度差)

従って冷風温度は $40℃ - 70.4℃ = -30.4℃$

逆に供給空気温度が5℃の場合は

$(5+273)/(16+273)=278/289 \approx 0.961 \times 65℃ = 62.46℃$

従って冷風温度は $5℃ - 62.46℃ = -57.46℃$

### 冷風率について

コンプレッサーからの供給空気量と冷風量の割合です。冷風率の調節は熱風排出側にある冷風調節ネジによって行えます。冷風率は冷風量を測定しなくても、下の計算式により算出することができます。

$$CF = [(Th - Ti + Jt) / (Th - Tc)] \times 100$$

- CF=冷風率(%) ●Ti=供給空気温度(℃)
- Tc=冷風温度(℃) ●Th=温風温度(℃)
- Jt=シュール、トムソン修正温度=2.2℃

### 熱量計算による機種選択

熱量は下記の式により算出できます。冷却する対象物の発熱量がわかれば、エアークーラーの機種、必要な冷風率を選定することができます。

$$Q = (Fc \times g \times c \times \Delta T \times 60) / 1000$$

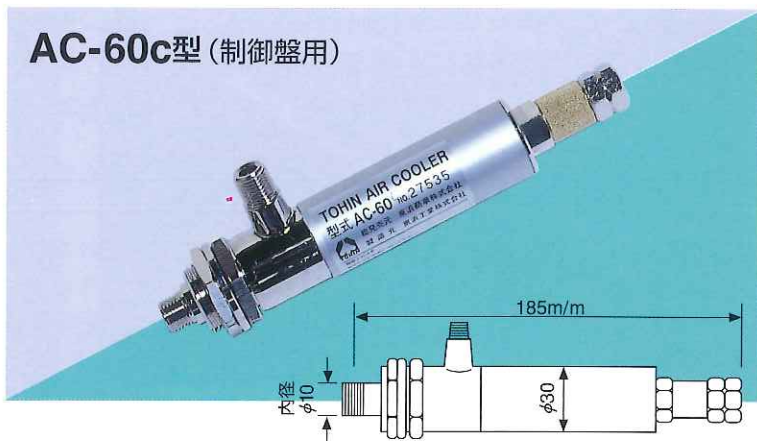
- Q=熱量(kcal/H) ●Fc=冷風量(l/min) ●g=空気重量(1.293g/l) ●c=空気定圧比熱(0.24kcal/g℃)
- ΔT=冷風温度と冷却する対象物の温度差(℃)

上記により、簡易式 $Q(kcal/H) = (18.6192 \times Fc \times \Delta T) / 1000$ 計算例 AC-70型で冷風率25%、圧力0.7MPa、冷風量205 l/min。

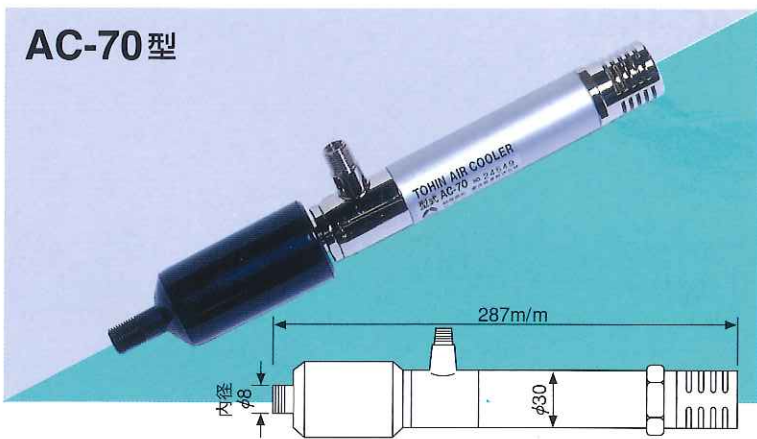
冷風温度-49℃で対象物を20℃で安定させたい場合

$[18.6192 \times 205 \times (20 + 49)] / 1000 \approx 263 kcal/H$ となります。従って対象物の発熱量が263kcal/H以下が目安となります。

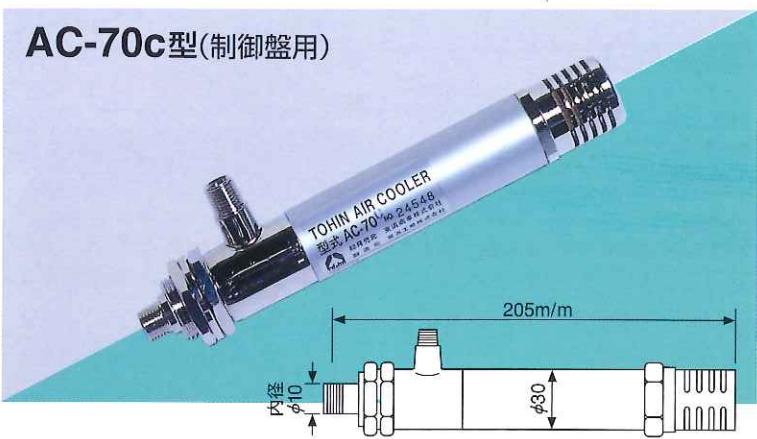
### AC-60c型(制御盤用)



### AC-70型



### AC-70c型(制御盤用)



#### ●AC-60・60c型

冷風率 %	入気(入気温度16℃)		吐出冷気		入気・冷風 温度差 ℃	熱風 温度 ℃	熱量 Kcal/h
	圧力 MPa	風量 ℓ/min	風量 ℓ/min	温度 ℃			
75	0.3	165	124	-7	23	63	52
	0.4	212	159	-12	28	67	83
	0.5	257	193	-13	29	72	111
	0.6	307	230	-17	33	77	141
	0.7	348	261	-18	34	83	165
50	0.3	176	88	-17	33	52	54
	0.4	226	113	-21	37	56	85
	0.5	270	135	-24	40	59	100
	0.6	310	155	-27	43	63	124
	0.7	368	184	-28	44	68	150
25	0.3	180	45	-23	39	31	33
	0.4	233	58	-30	46	33	50
	0.5	285	71	-36	52	36	69
	0.6	338	85	-40	56	40	89
	0.7	390	98	-42	58	44	105

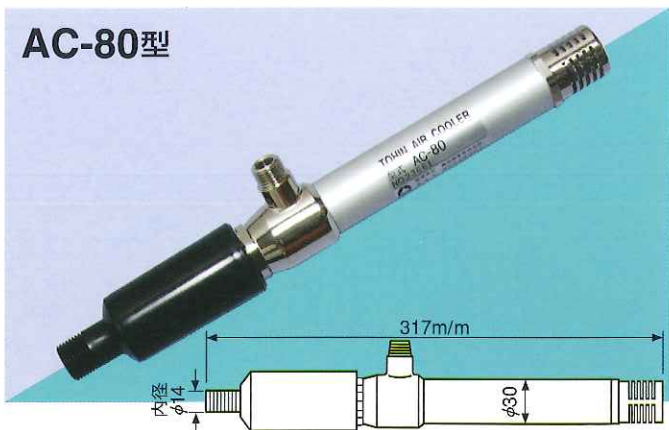
#### ●AC-70・70c型

冷風率 %	入気(入気温度16℃)		吐出冷気		入気・冷風 温度差 ℃	熱風 温度 ℃	熱量 Kcal/h
	圧力 MPa	風量 ℓ/min	風量 ℓ/min	温度 ℃			
75	0.3	366	275	-15	31	66	162
	0.4	455	341	-18	34	73	215
	0.5	550	413	-20	36	80	276
	0.6	645	484	-21	37	85	333
	0.7	740	555	-24	40	90	413
50	0.3	376	188	-24	40	48	140
	0.4	475	238	-30	46	50	203
	0.5	575	288	-33	49	51	261
	0.6	680	340	-37	53	53	342
	0.7	780	390	-42	58	54	420
25	0.3	390	98	-25	41	31	75
	0.4	500	125	-32	48	31	112
	0.5	600	150	-38	54	32	150
	0.6	710	178	-44	60	33	200
	0.7	820	205	-49	65	34	248



# 使用目的に応じて機種をご選定ください

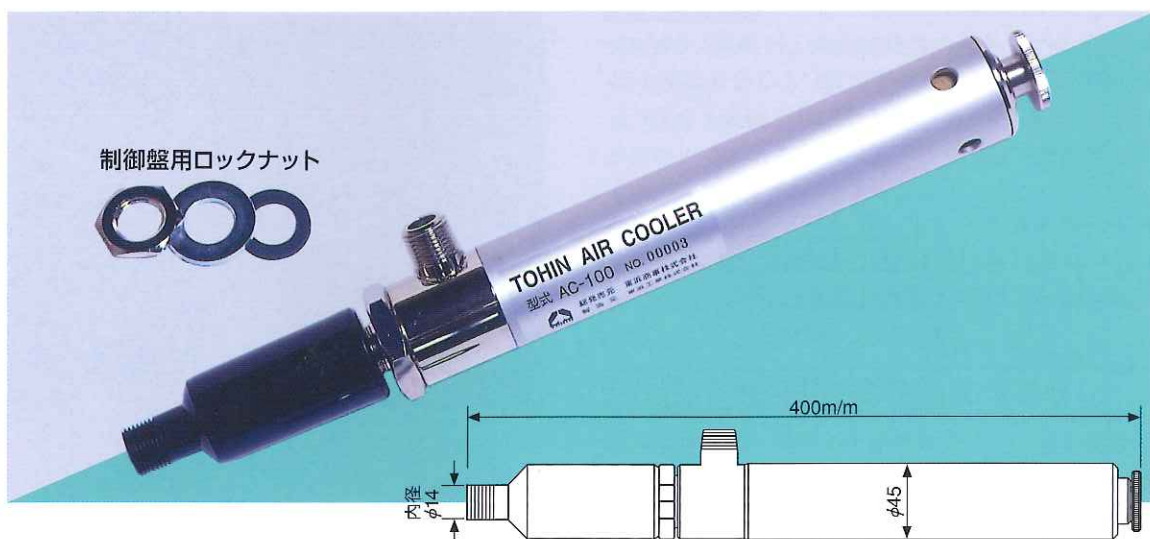
## AC-80型



## AC-80c型(制御盤用)

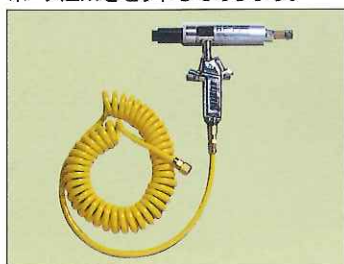


## AC-100型 (制御盤兼用)



### ハンドタイプ

IC冷却テストなど手作業による冷却用に便利です。手元スイッチ付で、エアホース2mをセットしてあります。



※仕様・設計は予告なしに変更することがあります。

### 仕様

型式	圧縮空気圧力	圧縮空気消費量	高圧ホース接続口	冷氣吐出口(内径)	重量
AC-50M	0.2~0.4MPa	36~63ℓ/min	R1/8"	φ4.5	125g
AC-50	0.3~0.7MPa	70~172ℓ/min	R1/8"	φ4.5	145g
AC-60, 60c	0.3~0.7MPa	165~390ℓ/min	R1/4"	φ6.8/φ10	340g/380g
AC-70, 70c	0.3~0.7MPa	366~820ℓ/min	R1/4"	φ8/φ10	480g
AC-80, 80c	0.3~0.7MPa	460~1043ℓ/min	R3/8"	φ14/φ12	800g
AC-100	0.3~0.7MPa	790~2010ℓ/min	R1/2"	φ14/φ16	1500g

※SUS仕様もあります。

### ●AC-80・80c型

冷風率 %	入気(入気温度16℃)		吐出冷氣		入気・冷風 温度差 ℃	熱風 温度 ℃	熱量 Kcal/h
	圧力 MPa	風量 ℓ/min	風量 ℓ/min	温度 ℃			
80	0.3	460	368	-12	28	68	192
	0.4	580	464	-15	31	73	268
	0.5	678	542	-16	32	74	323
	0.6	785	628	-17	33	77	386
	0.7	855	684	-25	41	82	522
50	0.3	480	240	-26	42	56	188
	0.4	615	308	-31	47	58	269
	0.5	731	366	-32	48	62	327
	0.6	841	421	-35	51	64	399
	0.7	938	469	-36	52	66	454
35	0.3	491	172	-35	51	39	163
	0.4	624	218	-38	54	42	220
	0.5	754	264	-39	55	46	270
	0.6	901	315	-39	55	51	323
	0.7	1043	365	-40	56	53	381

### ●AC-100型

冷風率 %	入気(入気温度16℃)		吐出冷氣		入気・冷風 温度差 ℃	熱風 温度 ℃	熱量 Kcal/h	
	圧力 MPa	風量 ℓ/min	風量 ℓ/min	温度 ℃				
80	0.3	790	632	-25	41	77	482	
	0.4	1000	800	-30	46	81	685	
	0.5	1250	1000	-30	46	82	864	
	0.6	1500	1200	-31	47	85	1043	
	0.7	1650	1320	-32	48	90	1180	
	60	0.3	850	510	-34	50	61	477
		0.4	1100	660	-35	51	64	624
0.5		1330	798	-38	54	66	802	
0.6		1560	936	-40	56	68	978	
0.7		1790	1074	-41	57	70	1148	
40	0.3	950	380	-42	58	40	410	
	0.4	1230	492	-53	69	43	629	
	0.5	1330	532	-56	72	49	716	
	0.6	1750	700	-58	74	53	968	
	0.7	2010	804	-62	78	55	1163	





各種機器の制御盤における内部発熱及び外部からの加熱を防止し、制御盤を一定温度に保ち、加熱状態から発生する基板の破損、計器の狂いなどの機能障害を未然に防止します。

制御盤内を冷却する場合に、一般的には換気ファンによって外部の空気を導入する方法を行っています。

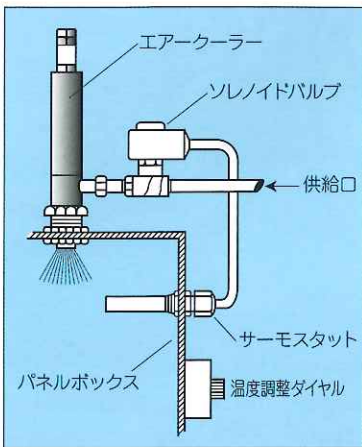
この方法では外部にホコリやオイルミストなどが浮遊している現場の場合には、フィルターをセットして除去しますが時間の経過と共にフィルターが目づまりを起こして通風効果が低下して盤内の温度が上昇し、機能障害につながる可能性があります。当社のエアークーラーによる冷却方式に於いては、大気温度及びフィルター管理が不要となり長時間連続的に使用してもトラブルを起こすことは全くありません。

＜使用方法＞

一般的には制御盤内の温度が45℃以上に上昇すると誤作動や基板の破損を生ずることがあります。

そこで盤内を常に40℃前後に保つことによってトラブルを防止することができます。例えば本機の温度調整ダイヤルを42℃の目盛りに設定すれば、盤内温度が42℃以上になるとセンサーが温度を感知してソレノイドバルブを開き、コンプレッサーよりエアークーラーへ供給され冷気が盤内に噴射されます。

その後盤内温度が42℃まで下がると冷気の供給が停止します。この作用の繰り返しによって温度を一定に保つことができます。また結露の防止対策としてはエアークーラーの冷気温度を0℃前後に保ち冷風量を多めにすることによって短時間で冷却を行い、防止することができます。



＜温度管理ユニット＞  
左図の各種がセットされています。

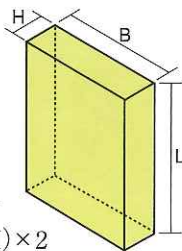
エアークーラーの機種選定

●制御盤ボックス内部からの発熱のみの場合

発生する熱量に相当する熱量を持つエアークーラーを選定します。

盤内熱量換算式  $1\text{watt} \times 0.859 = \text{kcal/H}$

●制御盤ボックス内へ外部から熱伝導がある場合



- ① 伝熱面積を求める(m<sup>2</sup>)  
全面外部空気に接している場合  
 $(B \times L) \times 2 + (H \times B) \times 2 + (L \times H) \times 2$   
床に設置の場合、壁に密接の場合(20mm以内)はその面積を無視してください。
- ② 熱量を求める(kcal/H)  
熱負荷 × 伝熱面積 = Q<sub>2</sub>
- ③ パネル内部に発生する熱量  
電氣的熱量 Q<sub>3</sub> (wattで示された場合kcalに換算してください。  
 $1\text{watt} \times 0.859 = \text{kcal}$ )
- ④ 総熱量 Q  
 $Q = Q_2 + Q_3$
- ⑤ 断熱パネルの場合は Q<sub>3</sub> = Q となります。
- ⑥ サーモスタットに作動しますので容量の大きい方をご利用ください。

温度差 (°C)	熱負荷 (kcal/H-m <sup>2</sup> )	温度差 (°C)	熱負荷 (kcal/H-m <sup>2</sup> )	温度差 (°C)	熱負荷 (kcal/H-m <sup>2</sup> )	温度差 (°C)	熱負荷 (kcal/H-m <sup>2</sup> )
4	13.6	12	53.6	20	101.5	28	154.6
5	17.9	13	59.2	21	107.9	29	161.5
6	22.5	14	65.0	22	114.4	30	168.5
7	27.3	15	70.8	23	120.9	31	175.6
8	32.3	16	76.8	24	127.5	32	182.7
9	37.4	17	82.8	25	134.2	33	189.8
10	42.7	18	89.0	26	140.9	34	197.0
11	48.1	19	95.2	27	147.7	35	204.3

上記の表は温度差°C=(周囲温度-内部許容温度)を示す。

＜例＞外気温 35℃ 内部許容温度 25℃

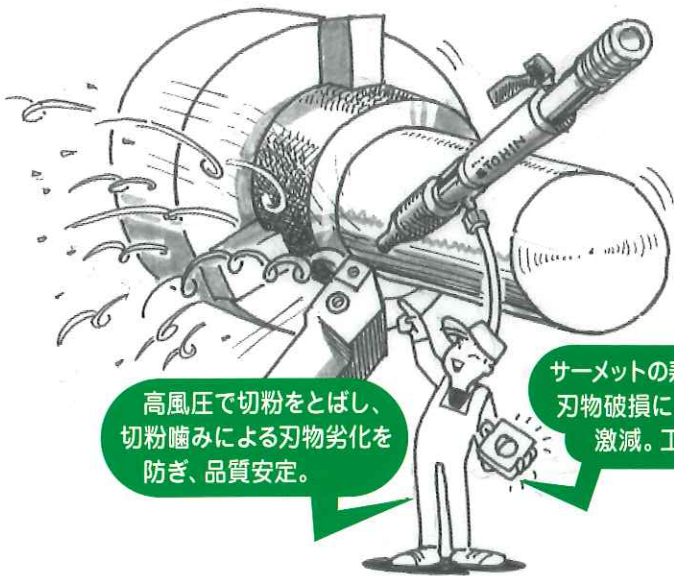
パネル寸法 L=1m B=50cm H=30cm

電氣的熱量 200kcal/Hとする。

- ① 35°-25°=10° 温度差
  - ② 前表より10°C→42.7kcal/H-m<sup>2</sup> 熱負荷
  - ③  $(B \times L) \times 2 + (H \times B) \times 2 + (L \times H) \times 2$   
 $(0.5 \times 1) \times 2 + (0.3 \times 0.5) \times 2 + (1 \times 0.3) \times 2 = 1.9\text{m}^2$  電熱面積
  - ④  $1.9 \times 42.7 = 81.1\text{kcal/H}$
  - ⑤  $200 + 81.1 = 281.1\text{kcal/H}$  総熱量
- 床設置で壁に一面密接している場合
- ③  $(B \times L) + (H \times B) + (L \times H) \times 2$   
 $(0.5 \times 1) + (0.3 \times 0.5) + (1 \times 0.3) \times 2 = 1.25\text{m}^2$
  - ④  $1.25 \times 42.7 = 53.4\text{kcal/H}$
  - ⑤  $200 + 53.4 = 253.4\text{kcal/H}$  総熱量



# TOHINエアークーラー使用例及び適応機種



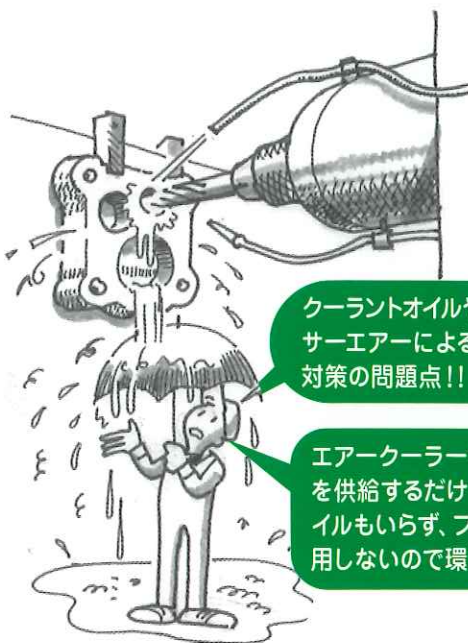
高風圧で切粉をとばし、切粉噛みによる刃物劣化を防ぎ、品質安定。

サーメットの寿命は数倍  
刃物破損による不良品は激減。工数低減に

**AC-60・70・80・100**

**AC-60c・70c・80c**

工業用カメラケースを冷却。内外の過熱を防止して安定した画像を確保。安全、管理に効率アップ!



クーラントオイルやコンプレッサーエアによる冷却は環境対策の問題点!!

エアークーラーなら圧縮空気を供給するだけ!クーラントオイルもいらず、フロンガスを使用しないので環境対策万全!!

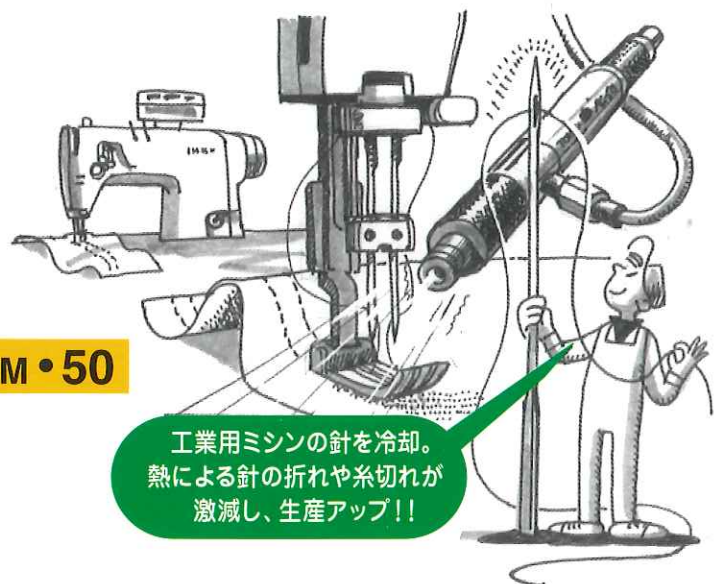
**AC-60・70・80・100**



金型のへその部分を冷却して、抜き工程の効率をアップさせます。

樹脂射出成型機の金型を冷却。型抜き時間を短縮し、生産性を大幅アップ!!

**AC-60・70・80・100**



**AC-50M・50**

工業用ミシンの針を冷却。熱による針の折れや糸切れが激減し、生産アップ!!

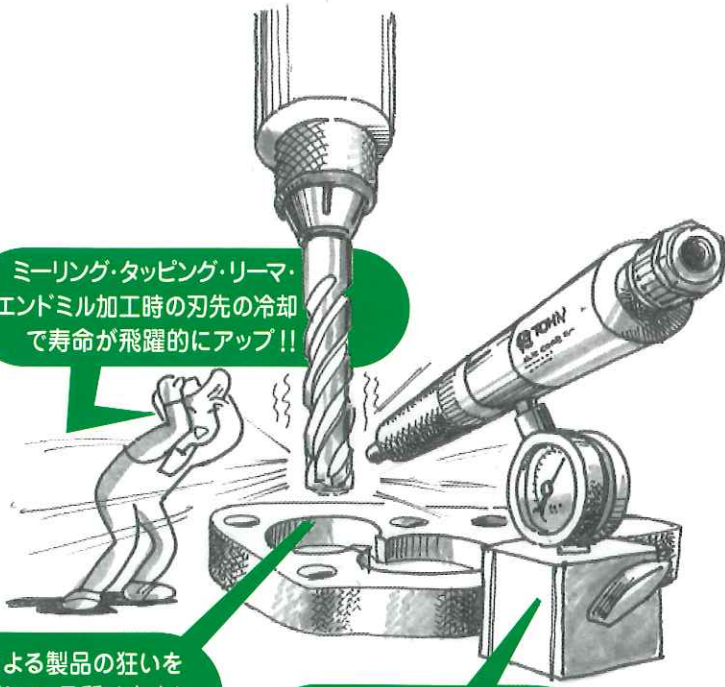


**AC-60c・70c・80c・100**

各種機器の制御盤内の発熱や外部からの熱を防止! 基板の誤作動や劣化を守る。



ミーリング・タッピング・リーマ・エンドミル加工時の刃先の冷却で寿命が飛躍的にアップ!!



熱による製品の狂いを解消して、品質は向上し、工程はスピードアップ。

マグネットスタンドで手軽に設置。圧カゲージ付で冷却調節に便利です。

**AC-70・80・100**

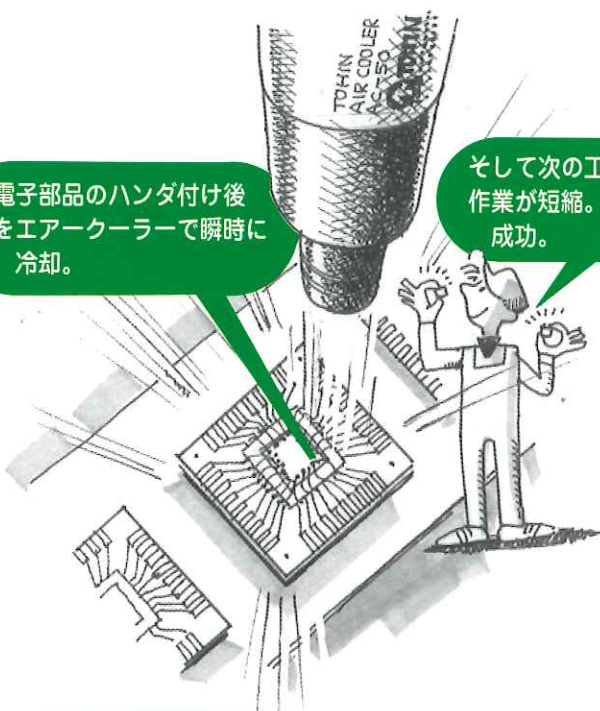
レトルト包装のヒートシールを冷却。熱による溶着軟化を防止し、工程時間の大幅短縮と品質の安定に大効果!!



**AC-60・70・80・100**

電子部品のハンダ付け後をエアークーラーで瞬時に冷却。

そして次の工程への作業が短縮。増産に成功。



**AC-60・70・80・100**

飲料缶の底部溶接後をエアークーラーで冷却。生産サイクルが向上し、品質向上に大きく貢献。



**AC-50・60**



## 使用上の注意事項

### ●冷風温度の調節

- (1) 圧縮空気の圧力を上下することによって調整できます。
- (2) 一定圧力の場合、本体の熱風排出側にある冷風調節ネジを廻すことで温度を上下することができます。

### ●温度による凍結について

供給する圧縮空気中に水分が残っていると細かい水粒を噴射します。この状態で使用を続けると本体の先端部が凍結を起し、出口を塞ぐことになります。必ず除湿されたエアを

使用してください。

### ●油分や粉塵などの混入は避けてください。

粘性によって本体の出口を塞ぐことになります。

### ●背圧について

冷風出口に背圧が加わると効率が下がります。特に、出口をホースなどで延長して使用する場合に直径を小さくしたり、距離を長くすると背圧の要因となります。延長は30cm位が適当です。

## オプションパーツ

### ●マグネットスタンド



エアークーラーの固定に便利です。  
圧力ケージ付ですから冷気の調節に便利です。

### ●カッター溝用延長ノズル



砥石による精密加工用に。

### ●フレキシブル延長ノズル

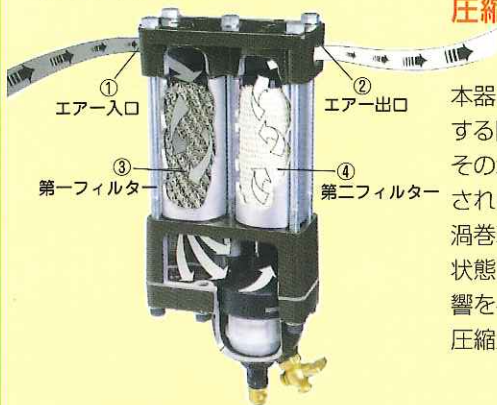


エアークーラーの冷気吐出口にセットします。  
全長300mm自在に曲げることができます。



●固定L金具 (標準付属)  
エアークーラーの先端にセットして壁面などに固定します。

### ●ドライフィルター



### 圧縮空気の水滴ゼロ・凍結ゼロ・油滴99%以上の除去効率

微粒子の除去効率: 5ミクロン……100% 1ミクロン……50%以上

本器の第1フィルター③に入った圧縮空気は、特殊形状のステンレスエレメントを通過する際にその空気中の水分が凝縮し、また他の不純物も捕集して大きな水滴となります。その水滴は下部ドレンより排出されます。この第1フィルターで95%以上の水滴が除去されます。次に圧縮空気が綿でできている第2フィルター④に入ると何千という小さな渦巻現象が発生します。その時に空気の色が何十倍にも加速され、渦巻の中心が真空状態になります。第1フィルターで除去されなかった水滴はここで気化され、機器に影響を与えない気体になります。そして小さな不純物や油滴も除去され乾燥したきれいな圧縮空気を供給することができます。

※エアークーラーに使用するドライフィルターはオートドレンタイプではありません。ドレンは常時滴下タイプです。

### ●カートリッジを交換することにより、クリーンなエアが得られ、エアー機器が長持ちします。

第1フィルターは約2年毎に洗浄するか交換してください。第2フィルターは圧縮空気に含まれる不純物や油分の量により、4ヶ月～6ヶ月、または1,000時間で交換してください。交換する時に、まずカートリッジが自由に動くようになるまでユニットの上部についているボルトを緩めてください。次に外側のコーナーボルト1本をはずせばカートリッジは簡単に交換できます。ユニット本体をラインから取り外す必要はありません。

### ●温度計



### ハンディタイプ温度計測器HD-1200E

エアークーラーの温度設定にあたって、被冷却物の発熱温度及びエアークーラーの吐出冷却温度を正確に測定することができます。小型・軽量のハンディタイプで測定温度は-200℃～800℃です。

### ●最新のデバイスと周到な回路設計

高安定なICを採用、C-MOSマイクロプロセッサによりすべて自動校正することで、極めて高精度な温度計測を可能にしています。

### ●45mm×45mmの大型液晶画面

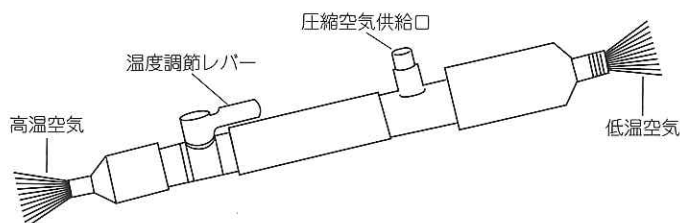
バックライトを装備しているので鮮明な画面表示を実現しています。



# 高温空気発生器

# TOHINエアークーラー

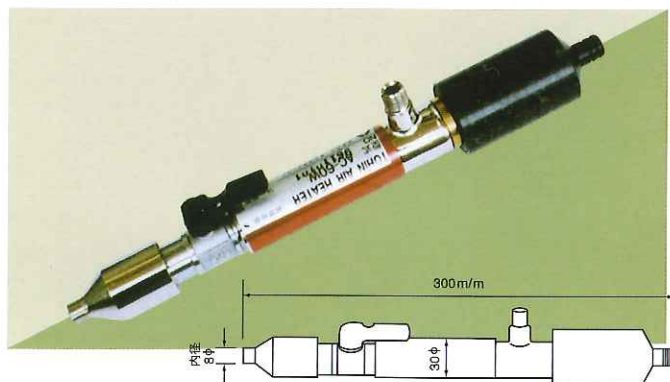
- 圧縮空気を供給するだけで高温空気を噴射します。
- 電気やその他、熱源は一切使用しておりません。



- 特長**
- 温度調節はレバー方式で簡単にできます。
  - 冷風用エアークーラーとしても使用できます。本機は高温空気発生と同時に冷風突出口より低温空気を発生します。
- 用途**
- 乾燥・加熱・保温・解凍など。

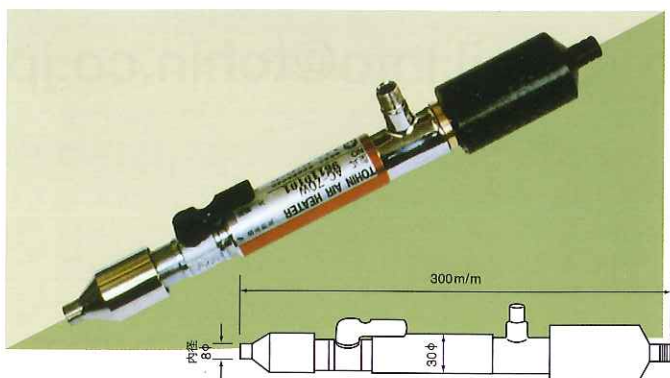
## AC-60W型 中風量型

最大温风量 293ℓ/min (エアー圧力 0.7MPa, 熱風率 75%)  
 最高温風温度 81℃ (エアー圧力 0.7MPa, 熱風率 25%)



## AC-70W型 大風量型

最大温风量 615ℓ/min (エアー圧力 0.7MPa, 熱風率 75%)  
 最高温風温度 90℃ (エアー圧力 0.7MPa, 熱風率 25%)



### 仕様 ●AC-60W型

- 圧縮空気接続口径 R 1/4
- 圧縮空気圧 0.3~0.7MPa
- 熱風突出口径 R 1/4
- 消費空気量 165~390ℓ/min
- 内径 8φ
- 熱風率 25~75%
- 冷風サイレンサ突出口径 外径 13φ 内径 11φ
- 重量 約580g
- 最大温度差 65℃

入気温度16℃						
熱風率 %	入 気		熱 風		入気・熱風 温度差 ℃	熱 量 Kcal/H
	圧力 MPa	风量 ℓ/min	风量 ℓ/min	温度 ℃		
25	0.3	165	41	77	61	47
	0.4	212	53	78	62	61
	0.5	257	64	79	63	75
	0.6	307	78	80	64	91
	0.7	348	87	81	65	105
50	0.3	176	88	60	44	72
	0.4	226	113	61	45	95
	0.5	270	135	62	46	116
	0.6	310	165	63	47	136
	0.7	368	184	64	48	164
75	0.3	180	135	45	29	73
	0.4	233	175	47	31	101
	0.5	285	214	49	33	131
	0.6	338	254	51	35	164
	0.7	390	293	53	37	202

### 仕様 ●AC-70W型

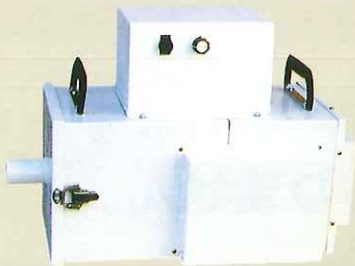
- 圧縮空気接続口径 R 1/4
- 圧縮空気圧 0.3~0.7MPa
- 熱風突出口径 R 1/4
- 消費空気量 366~820ℓ/min
- 内径 8φ
- 熱風率 25~75%
- 冷風サイレンサ突出口径 外径 13φ 内径 11φ
- 重量 約610g
- 最大温度差 74℃

入気温度16℃						
熱風率 %	入 気		熱 風		入気・熱風 温度差 ℃	熱 量 Kcal/H
	圧力 MPa	风量 ℓ/min	风量 ℓ/min	温度 ℃		
25	0.3	366	91	66	51	87
	0.4	455	114	73	57	121
	0.5	550	138	80	64	164
	0.6	645	161	85	69	207
	0.7	740	185	90	74	255
50	0.3	376	188	48	32	112
	0.4	475	238	50	34	151
	0.5	575	287	51	35	187
	0.6	680	340	53	37	234
	0.7	780	390	54	38	276
75	0.3	390	293	31	15	81
	0.4	500	375	31	15	105
	0.5	600	450	32	16	134
	0.6	710	533	33	17	169
	0.7	820	615	34	18	206

\* 吐出熱風温度ならびに温度差データは弊社規定の測定方法による数値です。



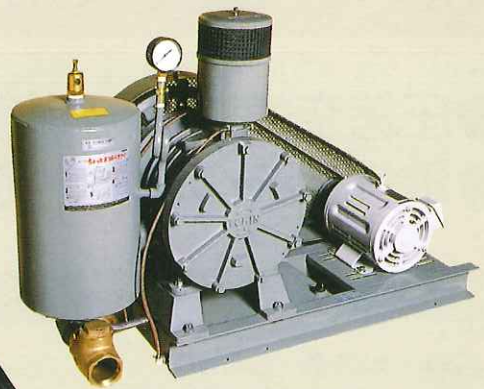
# その他、主な製品のご案内



**小型マイクロ高圧集塵機**  
各種の作業工程で発生する0.1～0.3ミクロンの微粉塵を回収



**ハイパワークリーナー AS-27型**  
業務用として強力な吸引力と使い易さが好評のベストセラーです。



**ロータリーブロワー HC-80s型**  
低容量で大空気量の高効率設計。汚水・排水処理の曝気用、燃焼機の噴霧用に最適



**ハイパワークリーナー AS-10MBL型**  
クリーンベンチなどで連続的に作業を行う時の集塵に最適



**ハイパワークリーナー AS-100M型**  
0.1ミクロンのチリ、細菌を99.99%以上キャッチするクリーンルーム用



**マイクロスーパークリーナー TVC-90H型**  
小型コンパクトタイプで  
吸引→分離→移送まで一台で3役



**パールバキューム**  
パール缶タイプの万能バキュームクリーナー

ホームページに  
アクセス



<http://www.nissin-san.co.jp>



**ニッシン産業株式会社**

540-0014/大阪府中央区龍造寺町7番21号

☎ 06-6764-6741/Fax 06-6764-6778