

DESICCANT AIR HANDLING UNIT

デシカント空調機・除湿機
シリーズ

● デシコンエア **SDA**型

● クライマトーン **CM-P/A**型

● デシコンドライ **SDD**型



CM-A型



AJ-SD型

DESICCANT AIR HANDLING UNIT

デシカント空調機・除湿機シリーズ

- デシコンエア SDA型
- クライマトーン CM-P/A型
- デシコンドライ SDD型

デシカント空調機・除湿機は、製品の品質と室内環境を左右する「湿度」と「温度」をエネルギー損失なしで個別コントロールできます。

主に一般空調用途として、潜熱・顕熱分離空調の潜熱処理を担うデシカント空調機「デシコンエア」、自然対流や放射効果を活用して顕熱処理を行うチルドビーム「クライマトーン」、

主に産業空調用途として、低露点環境を実現する除湿空調機「デシコンドライ」をご用意しています。

SINKOデシカント空調機・除湿機ラインアップ

一般空調用 潜熱・顕熱分離デシカント空調機

デシコンエア SDA型

オフィスビルや店舗など、一般空調が主体。
※コンパクト型AJ-SD型の設計も可能です。

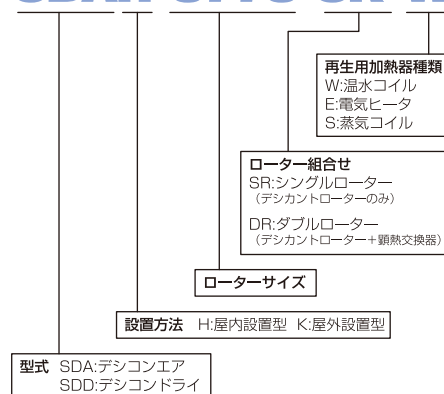
産業空調用 低露点除湿空調機

デシコンドライ SDD型

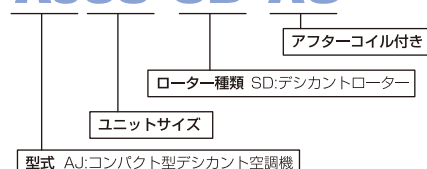
リチウム電池工場、製薬・食品工場など、産業用に開発。
確かな除湿性能とともにCO₂排出量の大幅な低減を実現。

■型式と記号の読み方

型式 SDAH-0770-SR-W



型式 AJ80-SD-AC



一般空調用
潜熱・顕熱分離デシカント空調機



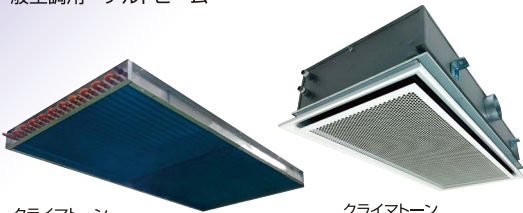
デシコンエア
(SDA型)

一般空調用
コンパクト型デシカント空調機



(AJ-SD型)

一般空調用 チルドビーム



クライマトーン
パッシブタイプ(CM-P型)

クライマトーン
アクティブタイプ(CM-A型)

産業空調用
低露点除湿空調機



デシコンドライ
(SDD型)

Contents

デシカント空調機・除湿機ラインアップ 1

デシカント空調とは 3~4

- 湿度コントロールの重要性
- デシカント方式
- 冷却除湿方式
- 乾燥剤と再生温度
- 乾燥剤のメカニズム(収着と吸着)

一般空調用 潜熱・顕熱分離デシカント空調機 5~6

デシコンエア **SDA型**

一般空調用 チルドビーム 7~8

クライマトーン **CM-P型 CM-A型**

産業空調用 低露点除湿空調機 9~10

デシコンドライ **SDD型**

設計資料

SDA型仕様・寸法 11

AJ-SD-AC型(アフターコイル付)仕様・寸法 12

SDD型仕様・寸法 13

潜熱分離空調技術から誕生した、SINKOデシカント空調機・除湿機 デシコンエア/デシコンドライ

SINKOデシカント空調機・除湿機は、利用用途に応じて、また既存システムとの組み合わせによって、効率の良い環境づくり、快適性と省エネルギー化を柔軟に実現するラインアップを揃えています。一般空調用には、低温再生型デシカントローターを採用し、冷凍機・コージェネレーションシステムの排熱を有効活用できる「デシコンエア」をご用意しています。

産業空調用にもまた、低温再生型デシカントローターを採用しつつ、高度な除湿性能を発揮する「デシコンドライ」をご用意しています。

もちろんSINKOのノウハウを駆使したコンパクト設計のご提案も可能です。最新の技術と空調機メーカーの経験を集大成し、新世代の空調を実現します。

湿度コントロールの重要性

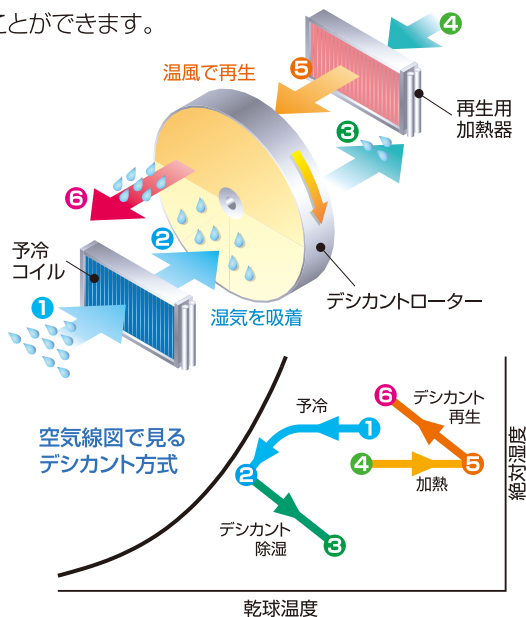
現代の住宅・ビルは、建物の高気密・高断熱化による省エネルギー対策は進んでいるものの、外気導入の不足によって室内空気質が悪化するケースが見受けられます。特に夏期の外気は高温多湿で大きな潜熱負荷となるため、省エネルギーの観点からは、外気(潜熱)負荷をいかに効率的に処理するかが重要になっています。また環境省が中心となり、冷房温度の適正化とその温度に適した服装を促す「COOL BIZ」が推進されています。

軽装化によって体感温度は低くなりますが、体感温度だけでなく湿度とも深く関係しており、「COOL BIZ」を実践するには湿度を適切にコントロールすることが大変重要になります。しかし通常システムでは、湿度が成り行きとなる場合が多く、エネルギー損失を抑えながら湿度をコントロールするには温度と湿度を個別に管理する「潜熱・顕熱分離」が必要不可欠です。

除湿には、過冷却して湿度を減らす冷却除湿と、乾燥剤を利用するデシカント除湿があります。

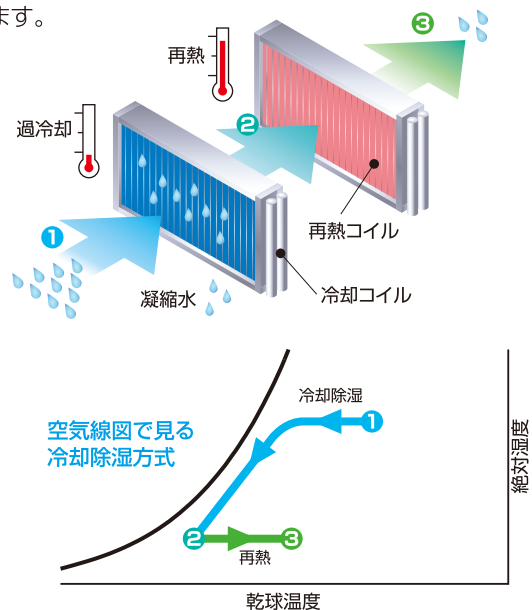
デシカント方式(乾式デシカント)

乾燥剤を含ませたハニカム形状のローター(デシカントローター)に空気を通して除湿する方式です。デシカントローターの再生に加熱用熱源が必要になります。直接的に湿度をコントロールするため、冷却除湿方式に見られるエネルギーロスを防ぐことができます。



冷却除湿方式

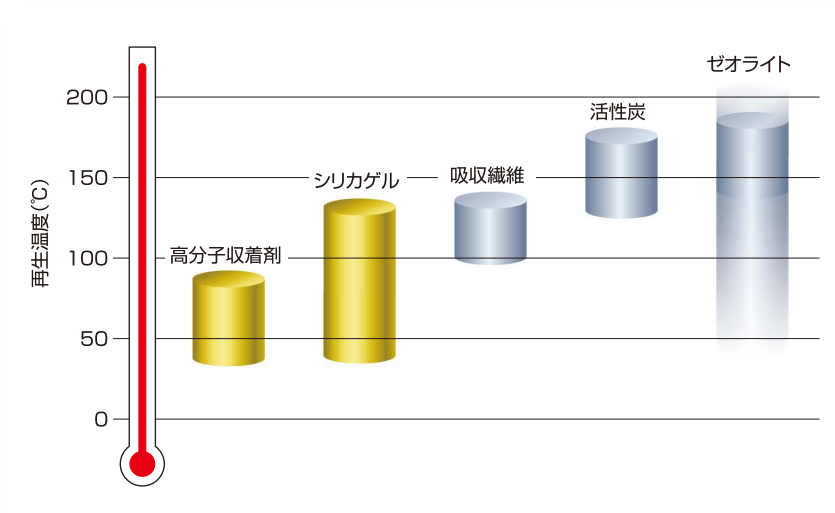
冷却コイルで空気を目標露点温度まで冷却、結露させて水分を除去する方式です。冷やすことで除湿するため、湿度を優先すると過冷却になってしまうことが多く、これを修正するための再熱は大きなエネルギーロスとなります。



乾燥剤と再生温度

乾燥剤には様々なものがあります。一般的にはシリカゲル系、ゼオライト系の乾燥剤が使用されていますが、近年は素材の開発が進み、低温でも効率良く再生できる高分子収着剤を用いたデシカントローターが開発されました。それぞれの素材に特徴・適切な再生温度があるので、用途に合わせて最適なものを選択することが重要です。

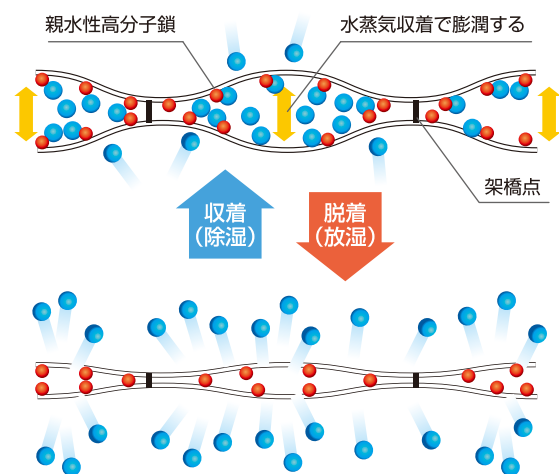
高分子収着剤ローター



乾燥剤のメカニズム (収着と吸着)

● 収着のメカニズム (高分子収着剤)

● H₂O分子 ● 親水性収着サイト

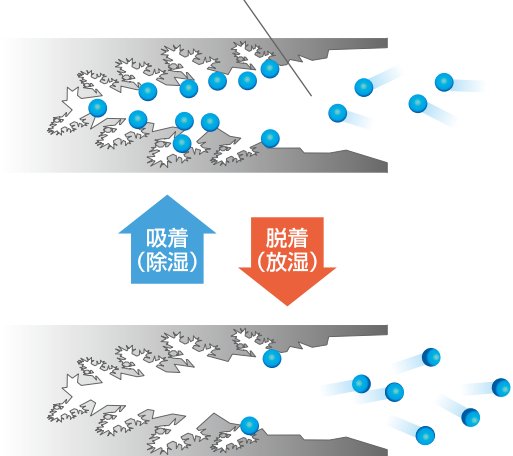


収着と脱着の仕組みを表現したイメージです。

・収着により水蒸気を吸い込み、高分子鎖が膨れ多量の水を保持します。
 ・脱着時、水蒸気が放出され、高分子鎖が収縮します。
 ・柔らかい高分子鎖が膨潤・収縮に追随し、優れた耐久性を実現します。

● 吸着のメカニズム (シリカゲル、ゼオライト)

シリカゲル・ゼオライトなどの細孔 ● H₂O分子



吸着と脱着の仕組みを表現したイメージです。

・細孔表面に水蒸気が吸着し、細孔に水分子が入り込んで除湿します。

爽やかな28℃、快適なCOOL BIZ。潜顕分離空調を実現。
低温再生型デシカント空調機デシコンエア **SDA型**

高効率な除湿機能を
一般空調に適用。

快適性

湿度コントロール
IAQ向上
カビ・ダニの発生抑制
冬期の加湿補助

省エネ性

低温排熱利用
顕熱・潜熱の分離
未使用エネルギーの活用
入口冷水温度アップに対応

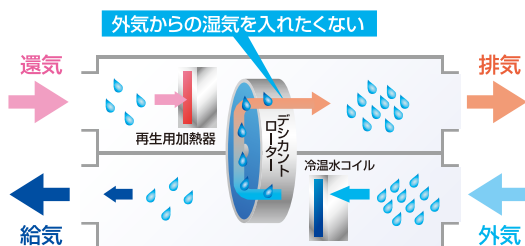
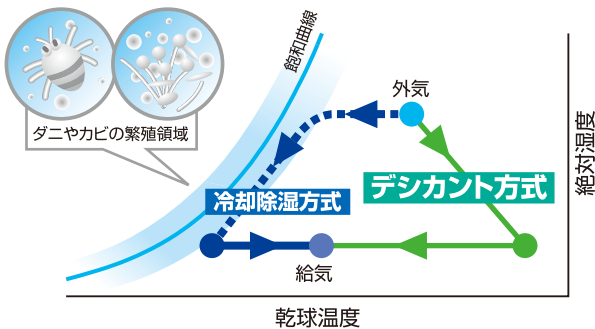


潜熱・顕熱分離デシカント空調機
デシコンエア

地球温暖化の防止を目的とした「COOL BIZ」を快適に実践するには、省エネルギーをしながら湿度を適切にコントロールして“快適な28℃”の環境を作り上げる必要があります。
低温再生が可能な「デシコンエア」は、冷凍機などの排熱を利用するだけでなく、中温冷水(13℃程度)を有効活用することで、熱源のCOP向上にも貢献します。湿度コントロールと省エネルギーを両立させることで一般空調の可能性を広げます。

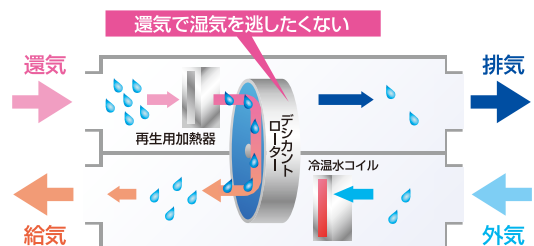
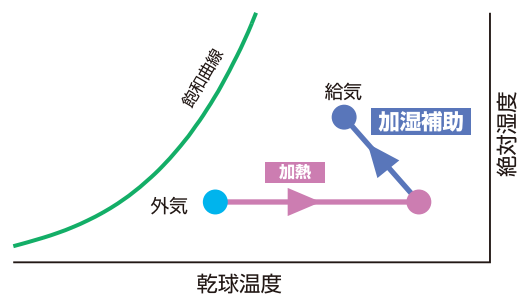
夏期(空調機・ダクト内のカビ・ダニの発生抑制)

結露のない温湿度領域で湿度コントロールします。冷却除湿方式とは異なり、空調機内およびダクト内でのカビやダニの発生を抑制するクリーンな空調です。



冬期(加湿補助に利用)

デシカントローターで室内空気の湿分を回収し、加湿補助として活用します。無給水で外気に湿分を付加し、加湿器では不足分のみ補充するため、水道代の節約が可能です。



そよ風よりやさしい空調機器(チルドビーム)

クライマトーン **CM-P型** パッシブタイプ **CM-A型** アクティブタイプ

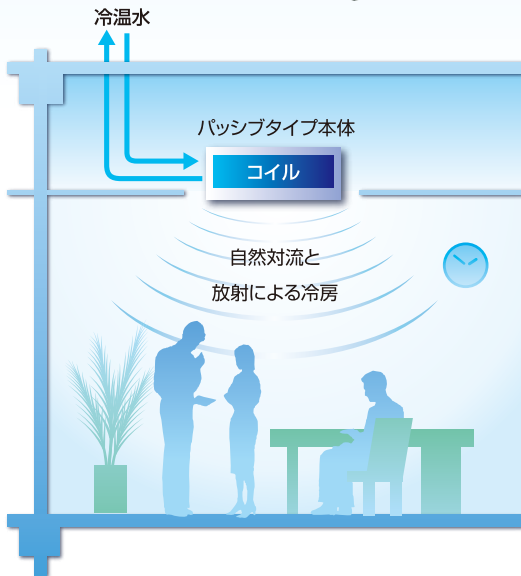
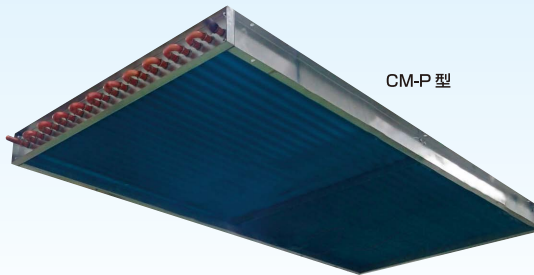
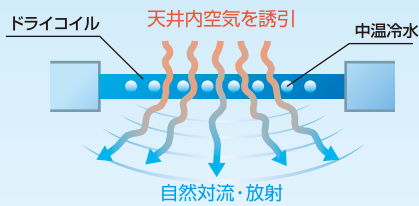
「冷たい梁」という意味のファンを持たない空調機器です。少ないエネルギーで空間全体を空調します。ドラフトや騒音が少なく、からだへの負担を軽減する新しい空調方式として、快適さとやさしさを両立し、知的生産性の向上に貢献します。

- 自然対流や放射効果で、からだへの負担が少ない
- 運転音がなく静か
- ファンやモータがなく、メンテナンス性に優れる
- 潜熱処理機との組み合わせと中温冷水(16~21℃程度)の活用による高効率の潜熱分離システムを実現

空調方式の違いにより、2タイプを用意

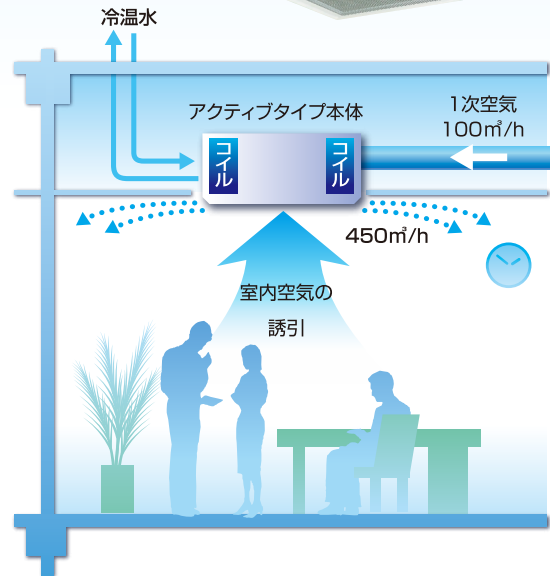
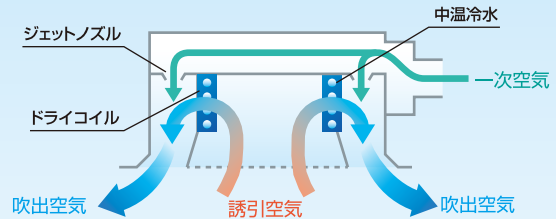
● **パッシブタイプ<自然対流・放射>**

天井内空気を冷却し、気流降下(自然対流)を利用することでドラフト感のない、からだにやさしい空調をします。

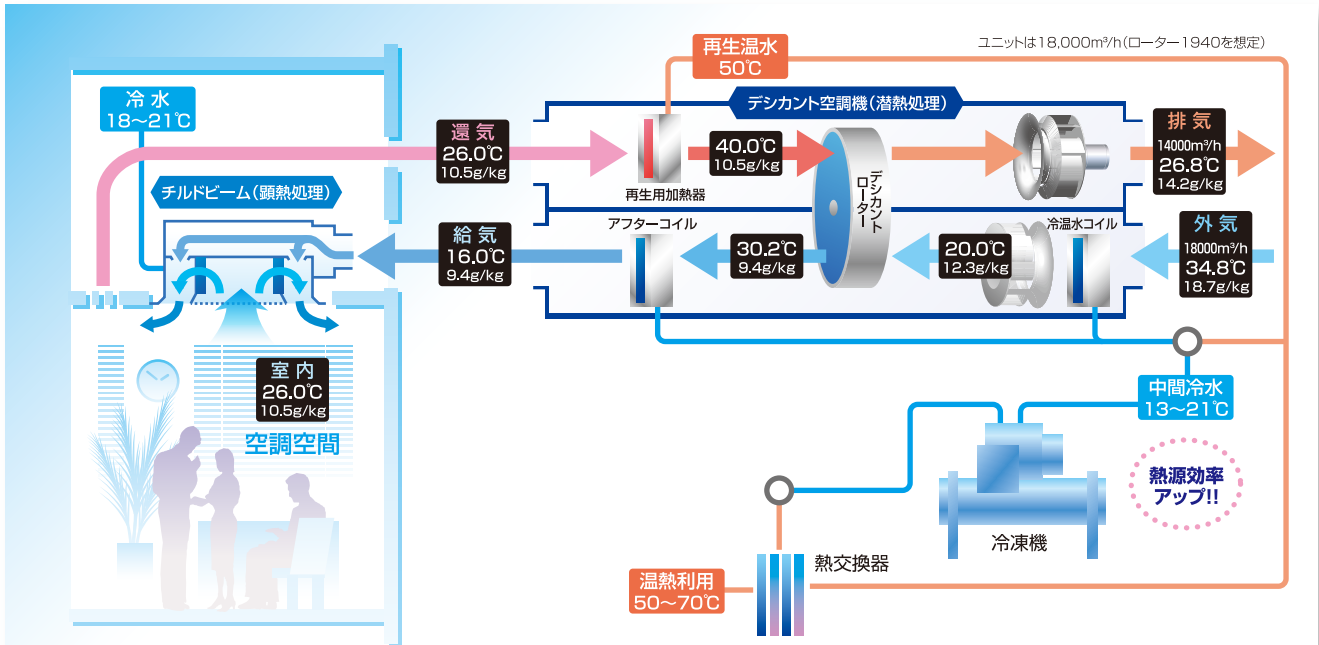


● **アクティブタイプ<室内空気誘引>**

空調機から供給された一次空気で室内空気を誘引することで、少ない空気量で温度ムラを抑えた空調をします。



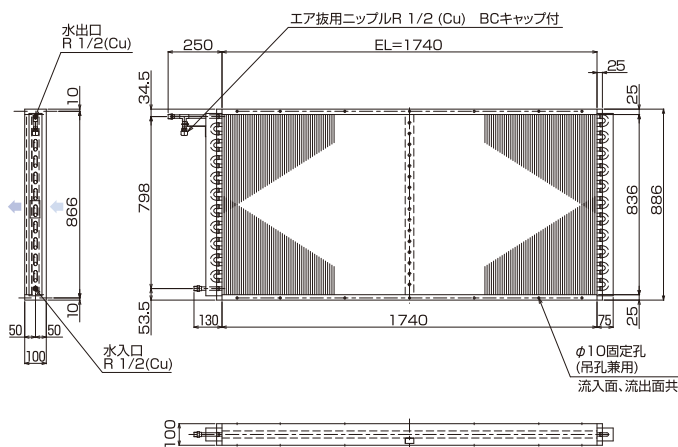
デシコンエア+クライマトーン システム例



潜熱分離システムの例です。
 潜熱をデシカント空調機で、顕熱をチルドビームで処理しています。
 チルドビームは、デシカント空調機からの一次空気を供給して室内空気を誘引するアクティブタイプです。

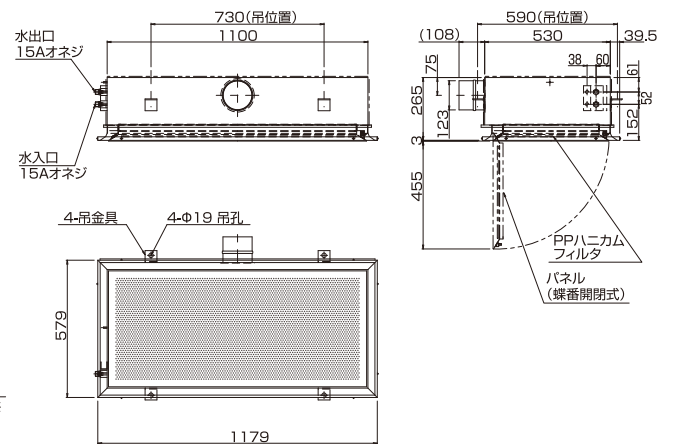
中温冷水の活用によって熱源効率を向上させるだけでなく、居室ではドラフト感や機器騒音が少ない快適な空調を実現します。環境型ビルや静音性が求められる病室、図書館、研究施設などに最適です。

CM-P型 パッシブタイプ<自然対流>



冷房能力 900W
 (室内 25°C 水温 16~17°C 12L/min)

CM-A型 アクティブタイプ<室内空気誘引>



冷房能力 375W
 (室内 25°C 水温 18~21°C 2L/min)
 (給気風量 450m³/h [1次空気 100m³/h 誘引空気 350m³/h])

温水レベルの再生熱源で低露点環境を実現。

産業空調用 低露点除湿空調機 デシコンドライ **SDD型**

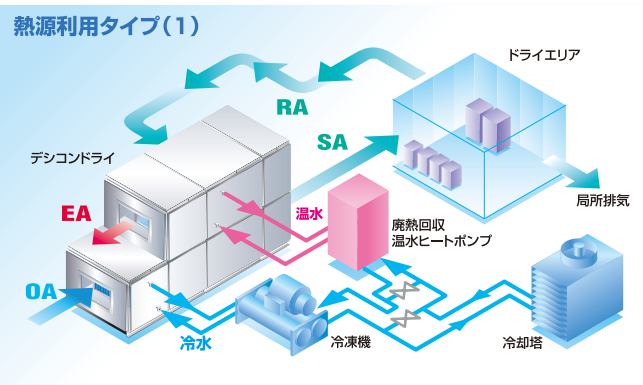


産業空調用 低露点除湿空調機
デシコンドライ(屋外型)

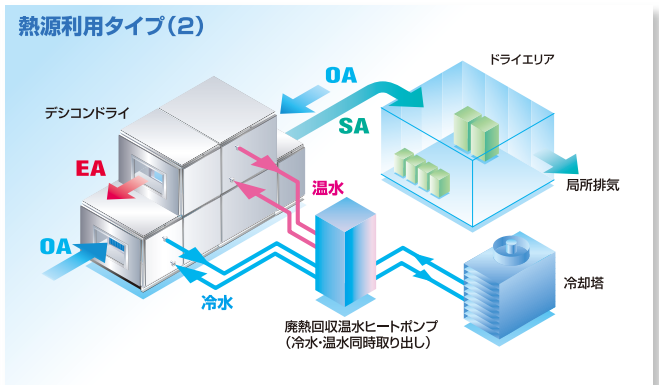
これまで、低露点(低湿度)の環境づくりには、140℃以上の高温再生が必要な乾燥剤が用いられ、ボイラなどの燃焼型熱源や電気ヒータが必要とされてきました。燃焼に伴ってCO₂やNO_xが発生するだけでなく、ローター内の温度差が120℃以上になり、熱の持込や伝熱によるエネルギーロスが課題となっていました。「デシコンドライ」は、70℃程度で再生できるデシカントローターを採用しているため、産業空調用途でもヒートポンプ型熱源の利用が可能になりました。温度差が小さくなることで熱損失も抑えられ、最小のエネルギーで低露点環境が実現できるようになりました。

様々な用途との組合せ例

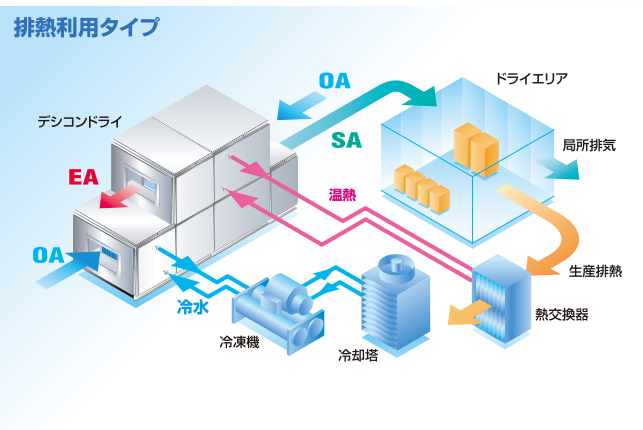
低露点の除湿が必要になる工場には、様々なシステムが導入されています。デシカント除湿機のメリットを最大限に活用するためには、他システムとの最適な連携が必要になります。



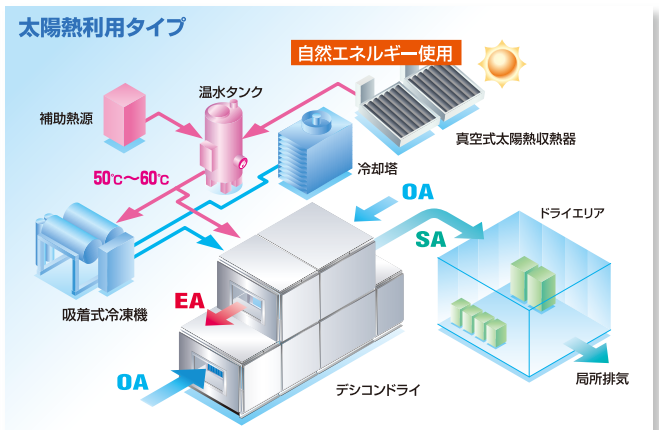
冷熱源に冷凍機、加熱源に温水ヒートポンプを使用します。露点温度が低い室内空気を還気として循環させ、低露点を実現します。



熱源に冷温水同時取出ヒートポンプを使用します。冷水、温水を同時に使用するため、無駄がありません。

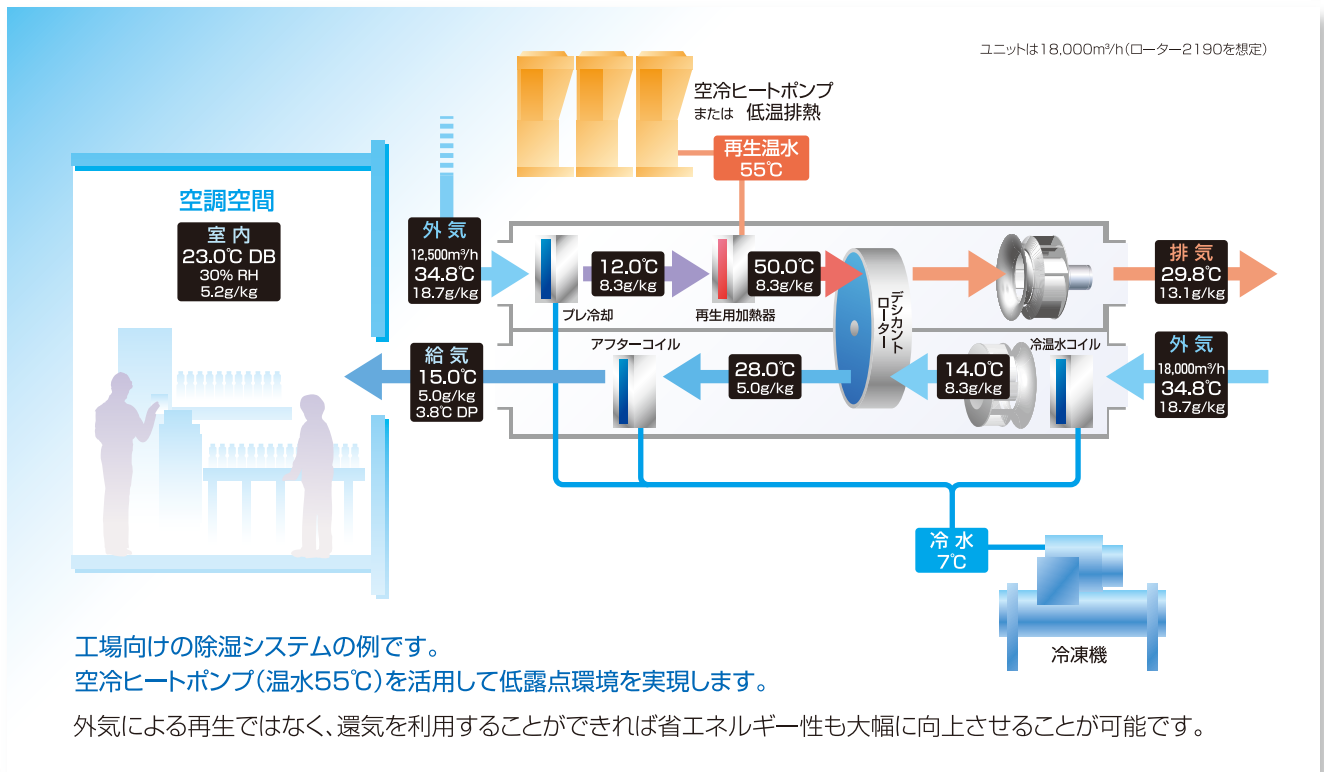


デシカントの再生熱源に工場生産時に発生する排熱を利用します。加熱源が全くない場合でも使用可能です。

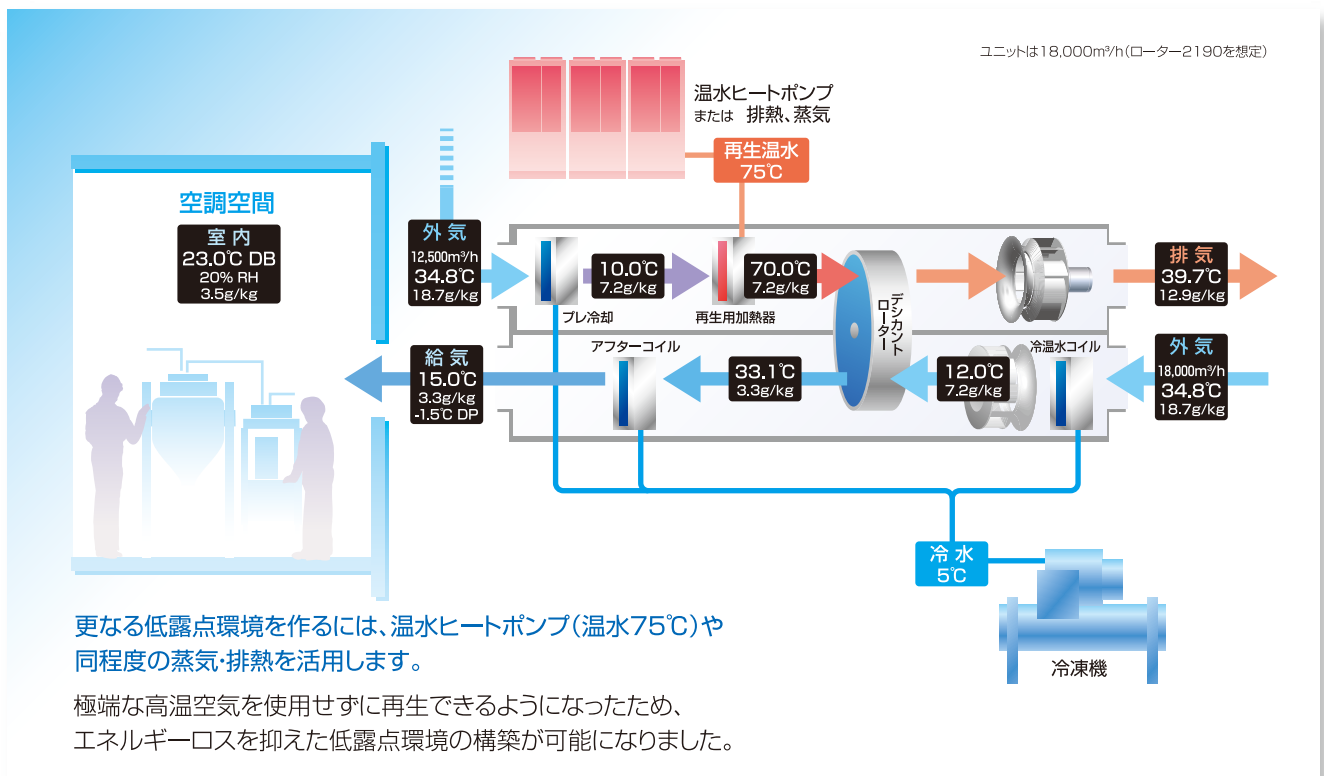


デシカントの再生熱源に太陽熱で作られた温水を利用します。夏季に要求される除湿と余りがちな太陽熱を有効活用できる人にも環境にも優しい空調システムです。

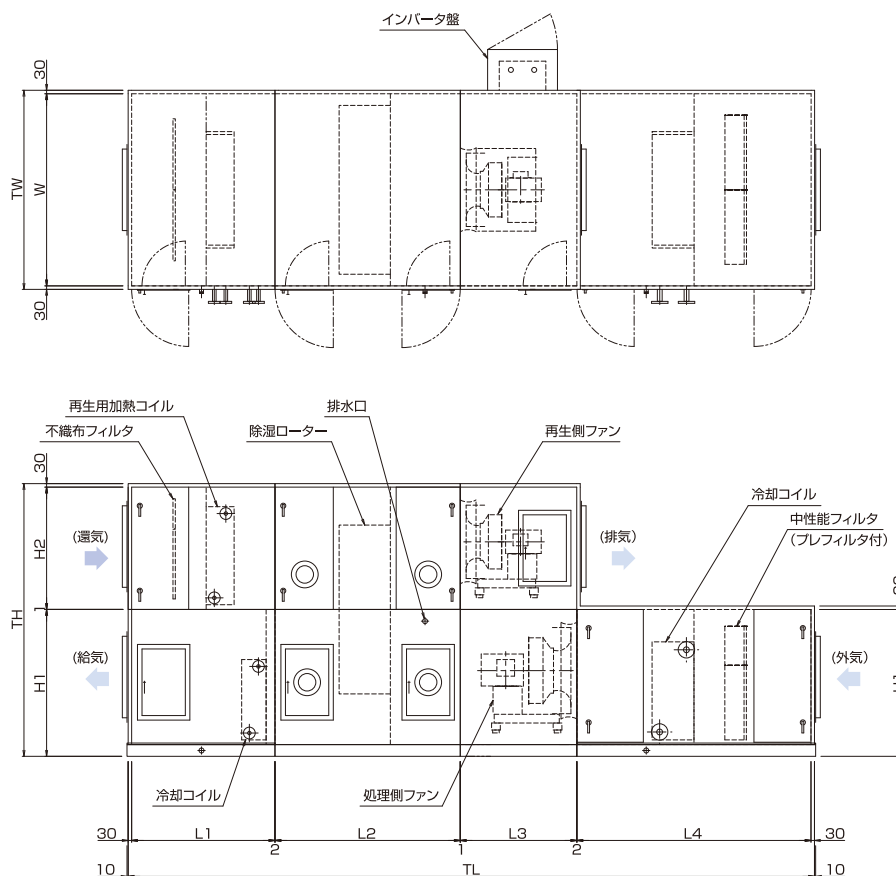
デシコンドライシステム例1



デシコンドライシステム例2



デシコンエア SDA型



SDAH-SR-W(屋内設置型・シングルローター・温水コイル再生)

ユニットサイズ	処理側				再生側			
	定格風量 (m³/h)	機外静圧 (Pa)	電動機 (kW/P)	ファンサイズ	定格風量 (m³/h)	機外静圧 (Pa)	電動機 (kW/P)	ファンサイズ
SDAH-0965-SR-W	4,200	350	3.7/4	PF-20D-50F	3,300	200	1.5/4	PF-16D-70F
SDAH-1060-SR-W	5,500	350	3.7/4	PF-20D-70F	4,300	200	1.5/4	PF-16D-85F
SDAH-1220-SR-W	7,000	350	5.5/4	PF-22D-75F	5,500	200	2.2/4	PF-18D-85F
SDAH-1525-SR-W	10,800	350	7.5/4	PF-22D-85F	8,400	200	3.7/4	PF-20D-90F
SDAH-1730-SR-W	14,000	350	11/4	PF-24D-85F	10,800	200	3.7/4	PF-22D-95F
SDAH-1940-SR-W	18,000	350	11/4	PF-24D-100F	14,000	200	5.5/4	PF-22D-120F
SDAH-2190-SR-W	23,000	350	15/4	PF-27D-95F	18,000	200	7.5/4	PF-24D-120F
SDAH-2450-SR-W	28,000	350	18.5/4	PF-27D-115F	22,000	200	11/4	PF-24D-120F
SDAH-2650-SR-W	32,000	350	18.5/4	PF-30D-120F	25,000	200	11/4	PF-27D-120F
SDAH-2950-SR-W	40,000	350	30/4	PF-30F-120F	31,000	200	15/4	PF-27D-120F

ユニットサイズ	外形寸法(mm)										概算質量 (kg)
	TW	TH	TL	W	H1	H2	L1	L2	L3	L4	
SDAH-0965-SR-W	1510	2312	5755	1450	1241	1040	1230	1590	800	2070	2000
SDAH-1060-SR-W	1560	2312	5855	1500	1241	1040	1230	1590	900	2070	2050
SDAH-1220-SR-W	1710	2452	5895	1650	1301	1120	1230	1590	1000	2010	2450
SDAH-1525-SR-W	2010	2472	5925	1950	1301	1140	1230	1590	1000	2040	2800
SDAH-1730-SR-W	2210	2592	6185	2150	1361	1200	1230	1590	1200	2100	3250
SDAH-1940-SR-W	2410	2822	6265	2350	1511	1280	1230	1670	1200	2100	3750
SDAH-2190-SR-W	2660	2962	6365	2600	1511	1420	1230	1670	1300	2100	4300
SDAH-2450-SR-W	2960	3022	6275	2900	1541	1450	1230	1670	1300	2010	4900
SDAH-2650-SR-W	3160	3432	6385	3100	1851	1550	1230	1670	1400	2020	5550
SDAH-2950-SR-W	3510	3612	6585	3450	1851	1730	1230	1670	1500	2120	6300

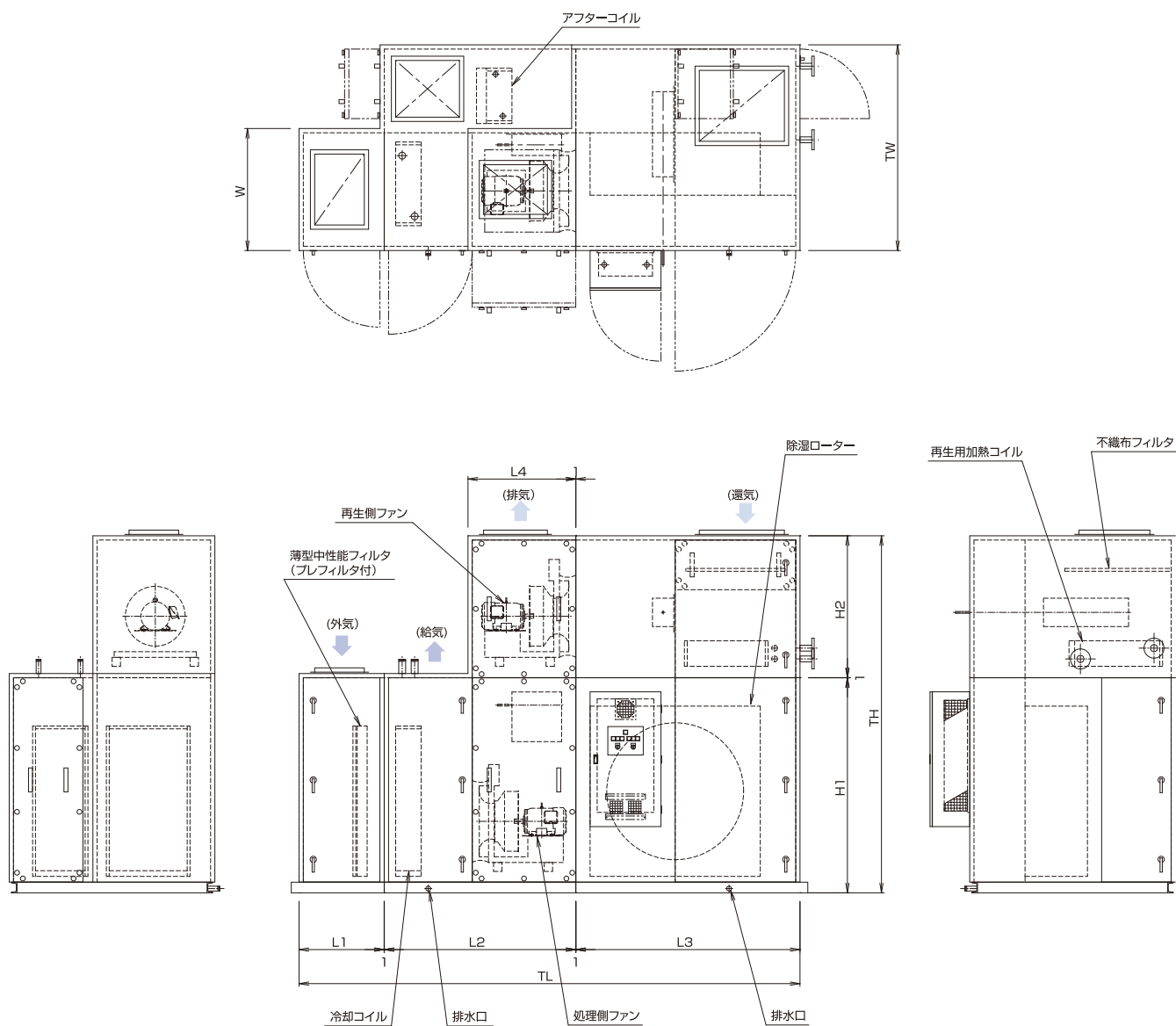
※処理側のロータ基準面風速3.8m/s程度、再生側のロータ基準面風速3.0m/s程度。

※構成、寸法の個別カスタマイズもできます。

※屋外設置型も用意できます。

※表記外の風量(Max85,000m³/h程度)にも対応できます。

コンパクト型デシカント空調機 AJ-SD-AC型(アフターコイル付)



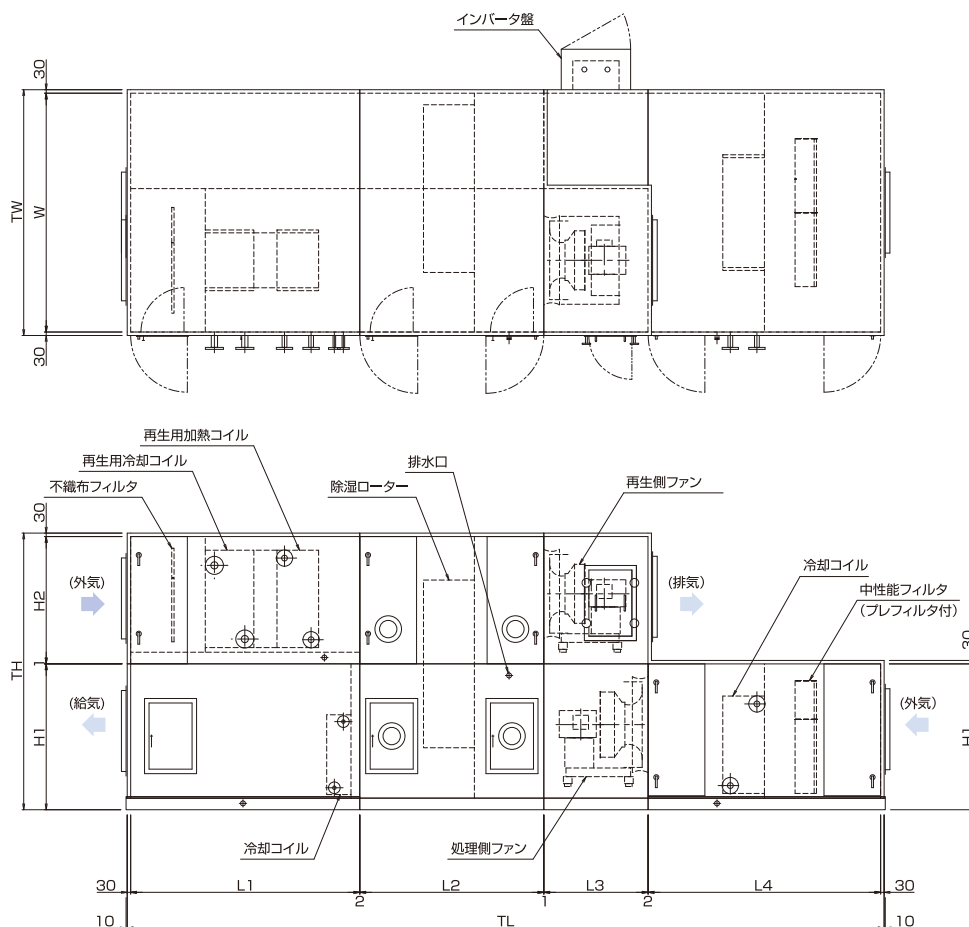
AJ-SD-AC(屋内設置型・温水コイル再生・アフターコイル付)

ユニットサイズ	処理側				再生側			
	定格風量 (m ³ /h)	機外静圧 (Pa)	電動機 (kW)	ファンサイズ	定格風量 (m ³ /h)	機外静圧 (Pa)	電動機 (kW)	ファンサイズ
AJ 80-SD-AC	4,300	300	2.2	PF-16D-80F	4,300	300	2.2	PF-16D-80F
AJ 100-SD-AC	5,600	300	3.7	PF-16D-100F	5,600	300	3.7	PF-16D-100F
AJ 125-SD-AC	7,200	300	5.5	PF-16D-120F	7,200	300	3.7	PF-16D-120F

ユニットサイズ	外形寸法(mm)											概算質量 (kg)
	TW	TH	TL	W	H1	H2	L1	L2	L3	L4		
AJ 80-SD-AC	1450	2517	3532	860	1516	1000	600	1350	1580	760	1700	
AJ 100-SD-AC	1550	2617	3732	880	1616	1000	600	1400	1730	810	1800	
AJ 125-SD-AC	1700	2767	3982	960	1766	1000	600	1400	1980	810	2100	

※表記外の風量はご相談ください。

デシコンドライ SDD型 1ローター ワンウェイ式



SDDH-SR-W(屋内設置型・シングルローター・温水コイル再生)

ユニットサイズ	処理側				再生側			
	定格風量 (m³/h)	機外静圧 (Pa)	電動機 (kW/P)	ファンサイズ	定格風量 (m³/h)	機外静圧 (Pa)	電動機 (kW/P)	ファンサイズ
SDDH-1060-SR-W	4,000	350	2.2/4P	PF-18D-70F	2,800	350	2.2/4P	RH31C
SDDH-1220-SR-W	5,400	350	3.7/4P	PF-20D-75F	3,750	350	3.7/4P	PF-16D-60F
SDDH-1525-SR-W	8,800	350	5.5/4P	PF-22D-85F	6,000	350	5.5/4P	PF-22D-50F
SDDH-1730-SR-W	11,400	350	5.5/4P	PF-22D-85F	7,800	350	5.5/4P	PF-22D-75F
SDDH-1940-SR-W	14,000	350	7.5/4P	PF-22D-105F	9,700	350	7.5/4P	PF-22D-85F
SDDH-2190-SR-W	18,000	350	11/4P	PF-24D-110F	12,500	350	11/4P	PF-24D-85F
SDDH-2450-SR-W	21,800	350	11/4P	PF-27D-105F	15,100	350	11/4P	PF-24D-85F
SDDH-2650-SR-W	25,200	350	15/4P	PF-27D-115F	17,500	350	15/4P	PF-27D-110F
SDDH-2950-SR-W	31,800	350	18.5/4P	PF-30D-120F	22,000	350	15/4P	PF-27D-95F

ユニットサイズ	外形寸法(mm)										概算質量 (kg)
	TW	TH	TL	W	H1	H2	L1	L2	L3	L4	
SDDH-1060-SR-W	1850	2222	6445	1790	1191	1000	1980	1590	800	2010	2500
SDDH-1220-SR-W	2340	2412	6545	2280	1241	1140	1980	1590	900	2010	2950
SDDH-1525-SR-W	2550	2562	6675	2490	1301	1230	2010	1590	1000	2010	3500
SDDH-1730-SR-W	2650	2642	6675	2590	1301	1310	2010	1590	1000	2010	3800
SDDH-1940-SR-W	2750	2722	6775	2690	1301	1390	2010	1590	1100	2010	4200
SDDH-2190-SR-W	2930	3062	7025	2870	1511	1520	2010	1740	1200	2010	4850
SDDH-2450-SR-W	2960	3162	7125	2900	1511	1620	2010	1740	1300	2010	5600
SDDH-2650-SR-W	3160	3312	7215	3100	1591	1690	2070	1740	1300	2040	6200
SDDH-2950-SR-W	3560	3652	7385	3500	1851	1770	2100	1740	1400	2080	7300

※処理側のローター基準面風速2.0m/s程度、再生側のローター基準面風速4.0m/s程度。

※構成、寸法の個別カスタマイズもできます。

※屋外設置型も用意できます。

※表記外の風量(Max65,000m³/h程度)にも対応できます。

⚠ 安全に関するご注意

[設置場所について]

- 可燃性ガスの漏れる恐れのあるところや、引火物のあるところへは据付けないでください。
可燃性ガスの発生、流入、滞留の恐れのある場所やカーボン繊維が浮遊する場所では、火災の原因になることがあります。

[据付けに際して]

- 空気調和機の据付けに際しては、配管工事、電気工事などが必要です。
お買上げの販売店または専門業者にご相談ください。ご自分で工事し、不備があると水漏れ、感電、火災の原因になります。

このカタログに使用しているSI単位系から従来単位系へ換算する場合は、下記の換算率をご使用ください。

カタログの単位	従来単位	換 算 率		適 用 項 目
kW	→ kcal/h	1kW	= 860kcal/h	冷房暖房能力
Pa	→ mmAq	1Pa	= 0.1020mmAq	静圧、圧力損失
kPa	→ mAq	1kPa	= 0.1020mAq	水圧損失
MPa	→ kgf/cm ²	1MPa	= 10.20kgf/cm ²	常用圧力、耐圧試験圧力

新晃工業株式会社

本 社：大阪市北区南森町1丁目4番5号 〒530-0054 ☎(06) 6367-1811
 東京本社：東京都中央区日本橋浜町2丁目57番7号 〒103-0007 ☎(03) 5640-4159
 神奈川工場：神奈川県秦野市菩提160番地の1 〒259-1302 ☎(0463) 75-2111
 岡山工場：岡山県津山市草加部1458番地の4 〒708-1117 ☎(0868) 29-3141
 東京支社：東京都中央区日本橋浜町2丁目57番7号 〒103-0007 ☎(03) 5640-4155
 大阪支社：大阪市北区南森町1丁目4番5号 〒530-0054 ☎(06) 6367-1801
 名古屋支社：名古屋市中村区名駅南1丁目24番30号 〒450-0003 ☎(052) 581-8661

札幌営業所：札幌市中央区北2条西4丁目1番地 〒060-0002 ☎(011) 231-2947
 東北営業所：仙台市青葉区中央1丁目6番35号 〒980-0021 ☎(022) 262-7445
 九州営業所：福岡市博多区冷泉町5番35号 〒812-0039 ☎(092) 291-8545
 SINKOテクニカルセンター：神奈川県秦野市菩提160番地の1 〒259-1302 ☎(0463) 75-1977
 SINKO AIR DESIGN STUDIO：大阪府寝屋川市宇谷町11番13号 〒572-0856

www.sinko.co.jp

