



Sistemas de recuperación del calor

Recuperación del calor para aplicaciones de aire y agua

¿Por qué optar por la recuperación del calor?

En realidad, la pregunta debería ser: ¿y por qué no? Al fin y al cabo, los compresores de tornillo y los sopladores convierten en calor casi el 100 % de la energía eléctrica que consumen.

De esta energía es posible recuperar hasta el 96 %, por ejemplo, para calefacción. Así, se reduce el consumo energético básico y se mejora notablemente el balance total de gasto de energía.

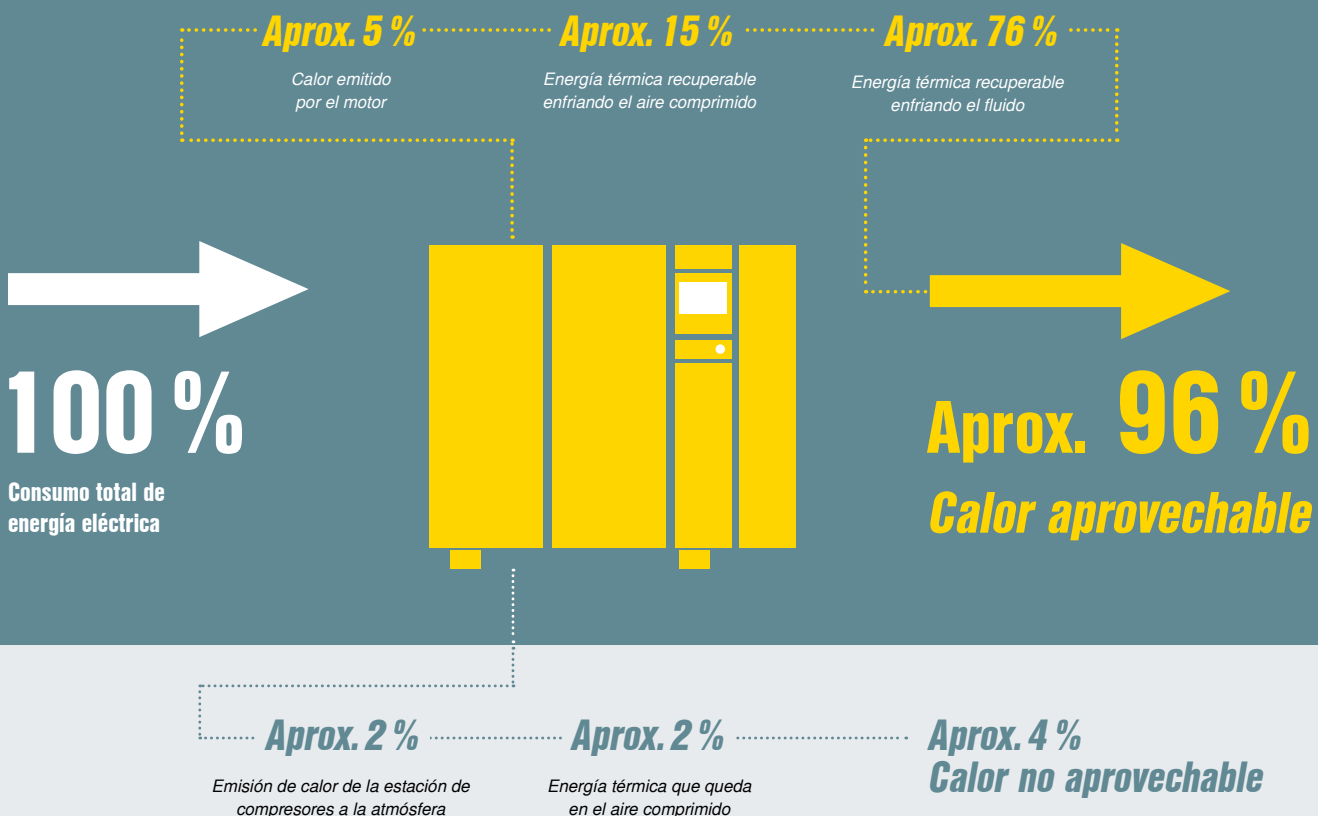
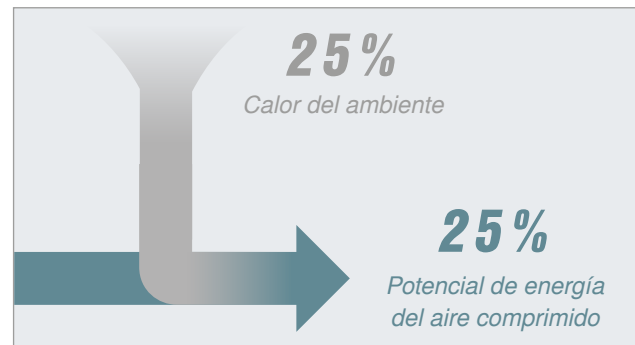
Calor en el compresor

Los compresores de tornillo, los Boosters y los sopladores convierten en calor casi el 100 % de la energía eléctrica que consumen. El diagrama de flujo de calor (abajo) muestra cómo se distribuye la energía en el compresor y hasta qué punto puede recuperarse.

Un 96 % queda disponible para su aprovechamiento, el 2 % se queda en el aire comprimido y el 2 % restante se irradia a la atmósfera. Entonces, ¿de dónde viene la energía que se aprovecha al utilizar el aire comprimido?

La respuesta es sencilla, y al mismo tiempo quizá sorprendente: el compresor convierte en calor la energía eléctrica que se consume durante la compresión. Al mismo tiempo, el compresor carga el aire aspirado con un potencial de energía. Esta energía corresponde aproximadamente al 25 % de la energía eléctrica absorbida por el compresor. Esa energía no se aprovecha hasta que el aire comprimido llega al punto de consumo y el aire se relaja, robando al hacerlo energía térmica del aire que lo rodea. Depen-

diendo de las pérdidas de presión y de la cota de fugas de cada sistema neumático, la cantidad de energía aprovechable en los puntos de consumo puede variar.



Protege el medio ambiente y ahorra dinero

Ahorro

Calefacción por gas
284 USD hasta 52 381 USD/año

Calefacción por gasóleo
274 USD hasta 50 570 USD/año

**Recuperación
del calor**

**Hasta un 96 % de
energía aprovechable
en forma
de calor**

Potencia eléctrica consumida 100 %



Sistemas con intercambiador de calor de placas	Tamaño del compresor		
	pequeño	mediano	grande
Modelo de compresor	SM 15	BSD 83	FSD 475
Potencia nominal del motor	9 kW	45 kW	250 kW
Potencial de ahorro anual con fuel oil para calefacción	842 USD 3826 kg CO ₂	5422 USD 24 644 kg CO ₂	27 313 USD 124 138 kg CO ₂



Imagen: Boosters compactos DN 45 C con recuperación del calor del aire caliente

Reducción del consumo energético básico necesario para calefacción

Los compresores de tornillo, Boosters y sopladores modernos son ideales para conseguir una buena recuperación del calor.

Por ejemplo, el uso directo del calor derivado por medio de un sistema de canales de aire encierra un enorme potencial de ahorro, de hasta el 96 % de la energía invertida.

Este gran ahorro es posible tanto si se trata de compresores con enfriamiento por inyección de aceite como de compresores de tornillo seco, Boosters o sopladores.



Calefacción por agua caliente

Canalizar el aire de enfriamiento calentado por los compresores es un sistema muy eficaz para calentar cuartos. De esta manera se puede aprovechar hasta el 96 % de la potencia absorbida por un compresor para calefacción o procesos.



Calefacción para cuartos anexos

Si el objetivo es aprovechar el calor para un sistema de calefacción por aire caliente, el mismo procedente del enfriamiento se conduce por medio de canales hasta donde sea necesario. Este método permite calentar almacenes o talleres con el calor derivado por los compresores.

Reducción al mínimo del consumo energético básico para el calentamiento del agua que se necesita para procesos, calefacción y consumo



Con los sistemas de intercambiadores de calor es posible aprovechar el calor derivado por los compresores para calentar agua corriente y para calefacción hasta +70°C o, en caso de necesidad, incluso hasta +85°C.

Los sistemas de intercambiadores de calor PTG están diseñados para el calentamiento de agua para sistemas de calefacción y de agua corriente. Este es el uso estándar del calor recuperado.

Los intercambiadores de calor de seguridad SWT son recomendables en los casos en los que no se instala un circuito de agua intermedio y las exigencias de calidad del agua a calentar son altas, como sucede con el agua para limpieza en la industria de la alimentación.

Con los sistemas de intercambiadores de calor es posible calentar el agua hasta +70°C con el calor que se desprende de los compresores. Son posibles temperaturas más altas a pedido.



Suministro de calor al sistema de calefacción

Es posible recuperar hasta un 76 % de la potencia suministrada a los compresores a través de los sistemas de calefacción y agua caliente existentes. De este modo, se reduce notablemente el consumo energético básico necesario para calefacción y agua caliente.



Intercambiadores de calor de placas PTG

Los intercambiadores de placas de acero inoxidable de gran calidad son la elección correcta en aquellos casos en los que se pretenda aprovechar el calor de los compresores para calentar agua para calefacción o consumo, o bien usar el calor para procesos.



Equipamiento para **compresores de tornillo**



Recuperación del calor por medio del aire caliente

Todos los compresores de tornillo KAESER están preparados para la conexión de canales para la salida de aire. El montaje de dichos canales correrá a cargo del cliente. El aire de enfriamiento caliente permite calentar cuartos anejos. Posibles campos de aplicación: procesos de secado, calefacción de salas y edificios, cortinas de aire caliente, precalentamiento de aire comburente.



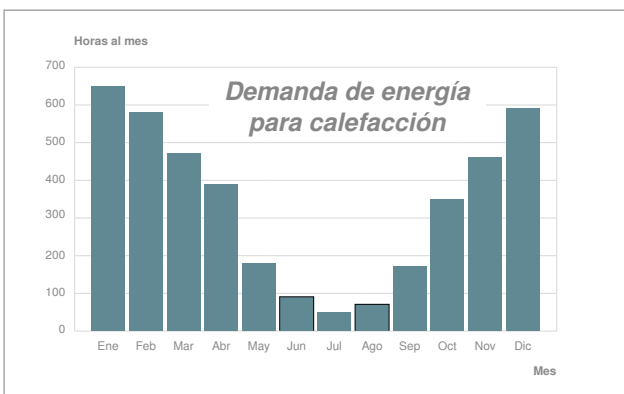
Sistemas de intercambiadores PTG

Los compresores de tornillo a partir de la serie SM (desde 5,5 kW) pueden equiparse con intercambiadores de calor PTG. Dependiendo de las dimensiones del compresor, el sistema PTG se instalará en su interior o en el exterior del mismo. Posibles campos de aplicación: alimentación de sistemas de calefacción central, lavanderías, galvanización, calor para todo tipo de procesos que lo requieran. Con intercambiadores de calor de seguridad: agua de limpieza en la industria de los alimentos, calefacción para piscinas, agua caliente para duchas y baños.



Intercambiadores de calor de tubos

Si la calidad del agua de enfriamiento no da la talla (por ejemplo, porque contenga demasiada cal, suciedad o sal, como el agua marina), están disponibles los intercambiadores de calor de tubos especiales. Nuestros expertos en aire comprimido lo asesorarán sobre cuál es el intercambiador más conveniente para su caso particular.



El calor no se necesita solo en invierno

Es evidente que en invierno hay que usar la calefacción. Pero es posible que en primavera y en otoño también la necesitemos, por ejemplo, para la producción de agua caliente. El tiempo total de uso del sistema de calefacción se eleva entonces a unas 4000 h al año.

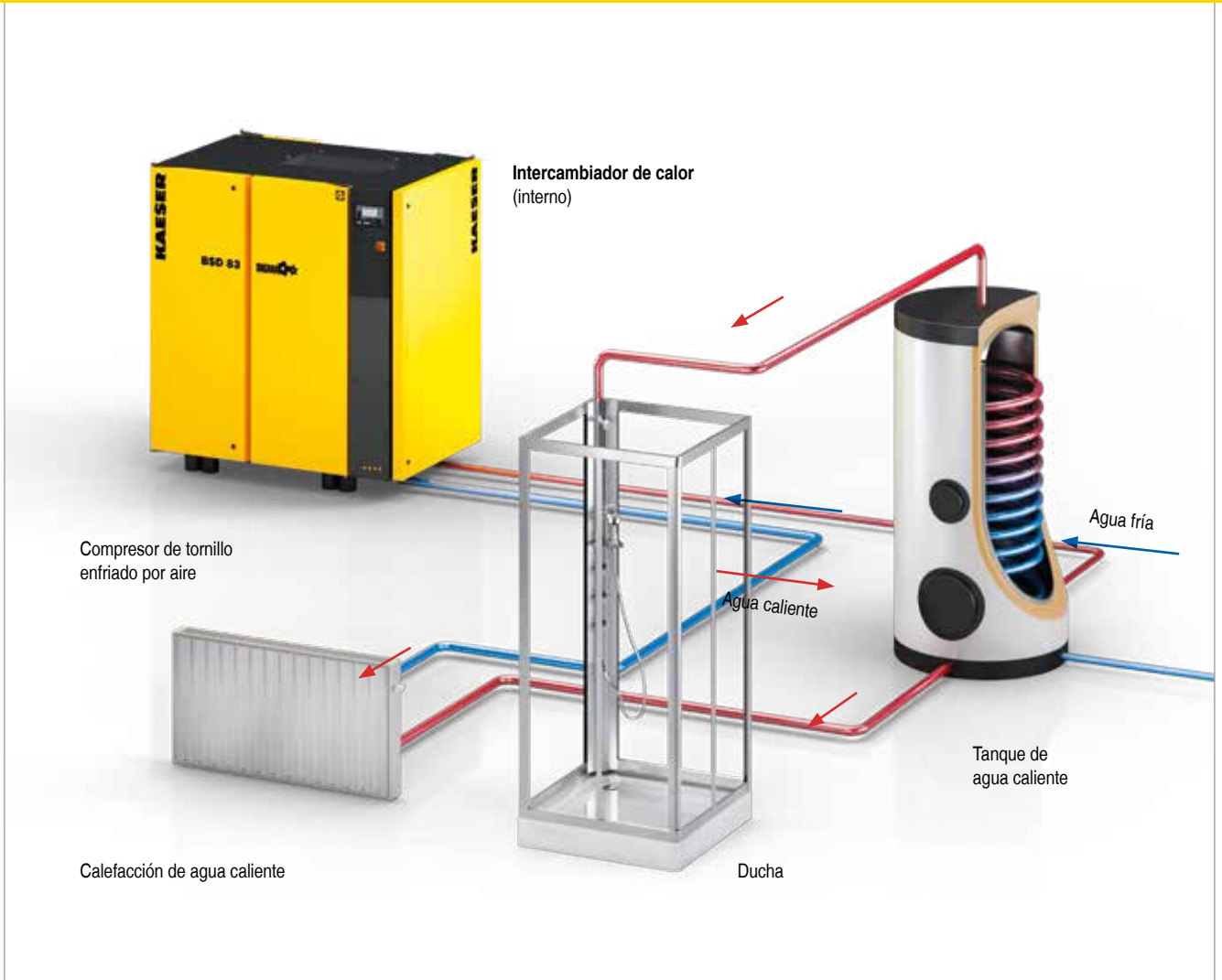


Imagen: Esquema de la recuperación del calor; aplicaciones para agua potable posibles solamente con intercambiadores de calor de seguridad (SWT)



Imagen: Interior de un compresor: sistema con intercambiador de calor de placas, válvula térmica y conexión

Especificaciones técnicas de...

Aire caliente

Modelo	A presión máx. bar	Potencia nominal motor kW	Máximo rendimiento térmico disponible		Vol. de aire caliente aprovechable m³/h	Calentamiento del aire de enfriamiento K (aprox.)	Potencial de ahorro de fuel oil			Potencial de ahorro de gas			
			kW	MJ/h ¹			Fuel oil para calefacción litros	CO ₂ kg	Ahorro costos de calefacción USD/año	Gas natural m³	CO ₂ kg	Ahorro costos de calefacción USD/año	
SX 3	8	2,2	2,7	10	1000	8	456	1244	Potencial de ahorro en 1500 h/a	274,-	378	756	Potencial de ahorro en 1500 h/a
SX 4		3	3,4	12	1000	10	575	1568		345,-	476	952	
SX 6		4	4,4	16	1000	13	744	2029		446,-	616	1232	
SX 8		5,5	6,0	22	1300	14	1014	2765		608,-	840	1680	
SM 10	8	5,5	6,8	25	2100	10	1149	3133	Potencial de ahorro en 1500 h/a	689,-	952	1904	Potencial de ahorro en 1500 h/a
SM 13		7,5	9,1	33		13	1538	4194		923,-	1275	2550	
SM 16		9	11,1	40		16	1876	5116		1126,-	1555	3110	
SK 22	8	11	13,2	48	2500	16	2231	6084	Potencial de ahorro en 1500 h/a	1339,-	1849	3698	Potencial de ahorro en 1500 h/a
SK 25		15	16,5	59	3000	17	2789	7606		1673,-	2311	4622	
ASK 28	8	15	18,4	66	4000	14	3110	8481	Potencial de ahorro en 1500 h/a	1866,-	2577	5154	Potencial de ahorro en 1500 h/a
ASK 34		18,5	22,8	82	4000	17	3854	10510		2312,-	3193	6386	
ASK 40		22	26,8	96	5000	16	4530	12353		2718,-	3754	7508	
ASD 35	8,5	18,5	20,2	73	3800	16	4552	12413	Potencial de ahorro en 1500 h/a	2731,-	3772	7544	Potencial de ahorro en 1500 h/a
ASD 40		22	23,8	86	3800	19	5363	14625		3218,-	4444	8888	
ASD 50		25	28,3	102	4500	19	6378	17393		3827,-	5285	10570	
ASD 60		30	34,9	126	5400	19	7865	21448		4719,-	6517	13034	
BSD 65	8,5	30	35,2	127	6500	16	7932	21631	Potencial de ahorro en 1500 h/a	4759,-	6573	13146	Potencial de ahorro en 1500 h/a
BSD 75		37	43,4	156	8000	16	9780	26670		5868,-	8105	16210	
BSD 83		45	52,0	187	8000	20	11718	31955		7031,-	9711	19422	
CSD 85	8,5	45	50	179	9400	16	11223	30605	Potencial de ahorro en 2000 h/a	6734,-	9300	18600	Potencial de ahorro en 2000 h/a
CSD 105		55	62	223	9400	20	13972	38102		8383,-	11578	23156	
CSD 125		75	75	270	10700	21	16902	46092		10 141,-	14006	28012	
CSDX 140	8,5	75	84	302	11000	23	18930	51622	Potencial de ahorro en 2000 h/a	11 358,-	15686	31372	Potencial de ahorro en 2000 h/a
CSDX 165		90	101	364	13000	23	22761	62069		13 657,-	18861	37722	
DSD 145	9	75	82	295	11000	22	18479	50392	Potencial de ahorro en 2000 h/a	11 087,-	15313	30626	Potencial de ahorro en 2000 h/a
DSD 175	8,5	90	96	346	13000	22	21634	58996		12 980,-	17927	35854	
DSD 205	8,5	110	120	432	17000	21	27043	73746		16 266,-	22409	44818	
DSD 240	8,5	132	145	522	20000	22	32676	89107		19 606,-	27077	54154	
DSDX 245	8,5	132	143	515	21000	20	32226	87880	Potencial de ahorro en 2000 h/a	19 336,-	26704	53408	Potencial de ahorro en 2000 h/a
DSDX 305		160	176	634		25	39662	108158		23 797,-	32866	65732	
ESD 375	8,5	200	221	796	30000	22	49803	135813	Potencial de ahorro en 2000 h/a	29 882,-	41270	82540	Potencial de ahorro en 2000 h/a
ESD 445		250	254	914	34000	22	57240	156093		34 344,-	47432	94864	
FSD 475	8,5	250	274	986	40000	21	61747	168384	Potencial de ahorro en 2000 h/a	37 048,-	51167	102234	Potencial de ahorro en 2000 h/a
FSD 575		315	333	1199		25	75043	204642		45 026,-	62185	124370	
HSD 662	8,5	360	21	74	10000	6	4642	12659	Potencial de ahorro en 2000 h/a	2785,-	3847	7694	Potencial de ahorro en 2000 h/a
HSD 722		400	23	82		7	5116	13951		3070,-	4239	8478	
HSD 782		450	25	88		7	5521	15056		3313,-	4575	9150	
HSD 842		500	26	94		8	5904	16100		3542,-	4893	9786	

¹ 1 MJ/h = 1 kW x 3,6

Ejemplo de cálculo del ahorro para un ASD 35

Para fuel oil de calefacción	
Máximo rendimiento térmico disponible:	20,2 kW
Poder térmico por litro de fuel oil para calefacción:	9,861 kWh/l
Grado de rendimiento de la calefacción de fuel oil:	0,9
Precio por litro de fuel oil para calefacción:	0,60 USD/l
Ahorro de costos:	$\frac{20,2 \text{ kW} \times 2000 \text{ h/a}}{0,9 \times 9,861 \text{ kWh/l}} \times 0,60 \text{ USD/l} = 2731 \text{ USD al año}$

Para gas natural	
Máximo rendimiento térmico disponible:	20,2 kW
Poder térmico por m³ de gas:	10,2 kWh/m³
Grado de rendimiento de la calefacción por gas:	1,05
Precio por m³ de gas:	0,75 USD/m³
Ahorro de costos:	$\frac{20,2 \text{ kW} \times 2000 \text{ h/a}}{1,05 \times 10,2 \text{ kWh/m}^3} \times 0,75 \text{ USD/m}^3 = 2829 \text{ USD al año}$

Atención: los potenciales de ahorro se refieren a compresores calientes a presión máxima (8,0/8,5/9,0 bar). Los valores pueden cambiar también si la presión varía.

... los compresores de tornillo

Agua caliente

Modelo	A presión máx. bar	Potencia nominal motor kW	Máximo rendimiento térmico disponible kW MJ/h ¹		Agua caliente Calentamiento a 70 °C		Emplazamiento del sistema PTG int./ext.	Potencial de ahorro de fuel oil			Potencial de ahorro de gas								
								Fuel oil para calefacción	CO ₂	Ahorro costos de calefacción	Gas natural	CO ₂	Ahorro costos de calefacción						
					(ΔT 25 K) m ³ /h	(ΔT 55 K) m ³ /h		litros	kg	USD/año	m ³	kg	USD/año						
SM 10 SM 13 SM 16	8	5,5 7,5 9	4,8 6,6 8,1	17 24 29	0,16 0,21 0,29	0,07 0,10 0,13	Externo	811 1116 1369	2212 3043 3733	Potencial de ahorro en 1500 h/a	487,- 670,- 821,-	672 924 1134	1344 1848 2268	Potencial de ahorro en 1500 h/a	504,- 693,- 851,-				
SK 22 SK 25		11 15	9,4 12,0	34 43	0,32 0,41	0,15 0,19		Externo	1589 2028		4333 5530	953,- 1217,-	1317 1681		2634 3362	988,- 1261,-			
ASK 28 ASK 34 ASK 40		8	15 18,5 22	13,6 16,9 19,8	49 61 71	0,47 0,58 0,68			0,21 0,26 0,31		Interno	2299 2856 3347	6269 7788 9127		1379,- 1714,- 2008,-	1905 2367 2773	3810 4734 5546	1429,- 1775,- 2080,-	
ASD 35 ASD 40 ASD 50 ASD 60	8,5		18,5 22 25 30	15,2 18,1 21,6 26,6	55 65 78 96	0,52 0,62 0,74 0,92	0,24 0,28 0,34 0,42	Interno	3425 4079 4868 5994	9340 11123 13275 16346		Potencial de ahorro en 2000 h/a	2055,- 2447,- 2921,- 3596,-	2838 3380 4034 4967	5676 6760 8068 9934	Potencial de ahorro en 2000 h/a	2129,- 2535,- 3026,- 3725,-		
BSD 65 BSD 75 BSD 83			8,5	30 37 45	27,1 33,5 40,1	98 121 144	0,93 1,15 1,38		0,42 0,52 0,63	Interno			6107 7549 9037	16654 20586 24644	3664,- 4529,- 5422,-		5061 6256 7488	10122 12512 14976	3796,- 4692,- 5616,-
CSD 85 CSD 105 CSD 125		8,5		45 55 75	38,6 48,4 59,0	139 174 212	1,33 1,67 2,03		0,60 0,76 0,92		Interno		8699 10907 13296	23722 29743 36258	5219,- 6544,- 7978,-		7208 9038 11018	14416 18076 22036	5406,- 6779,- 8264,-
CSDX 140 CSDX 165				8,5	75 90	66 80	238 288		2,30 2,80				1,03 1,25	Interno	14873 18028		40559 49162	8924,- 10 817,-	12325 14939
DSD 145 DSD 175 DSD 205 DSD 240	8,5		75 90 110 132		61 71 88 107	220 256 317 385	2,10 2,40 3,00 3,70	0,96 1,11 1,38 1,68	Interno	13747 16000 19831 24113		37488 43632 54079 65756	8248,- 9600,- 11 899,- 14 468,-		11391 13259 16433 19981	22782 26518 32866 39962	8543,- 9944,- 12 325,- 14 986,-		
DSDX 245 DSDX 305		8,5	132 160		105 130	378 468	3,60 4,50	1,64 2,04		Interno	23662 29296	64526 79890	14 197,- 17 578,-		19608 24276	39216 48552	14 706,- 18 207,-		
ESD 375 ESD 445			8,5	200 250	162 187	583 673	5,6 6,4	2,54 2,93			Interno	36507 42141	99555 114919	21 904,- 25 285,-	30252 34921	60504 69842	22 689,- 26 191,-		
FSD 475 FSD 575				8,5	250 315	202 246	727 886	7,0 8,5				3,16 3,85	Interno	45522 55437	124138 151177	27 313,- 33 262,-	37722 45938	75444 91876	28 292,- 34 454,-
HSD 662 HSD 722 HSD 782 HSD 842	8,5	360 400 450 500	291 323 348 374		1048 1163 1253 1346	10,0 11,1 12,0 12,9	4,56 5,06 5,45 5,86	Interno	65578 72790 78423 84283	178831 198498 213860 229840	39 347,- 43 674,- 47 054,- 50 570,-	54342 60317 64986 69841		108684 120634 129972 139682	40 757,- 45 238,- 48 740,- 52 381,-				

¹ 1 MJ/h = 1 kW x 3,6

Ejemplo de cálculo del ahorro para un ASD 35

Para fuel oil de calefacción		Para gas natural	
Máximo rendimiento térmico disponible:	15,2 kW	Máximo rendimiento térmico disponible:	15,2 kW
Poder térmico por litro de fuel oil para calefacción:	9,861 kWh/l	Poder térmico por m ³ de gas:	10,2 kWh/m ³
Grado de rendimiento de la calefacción de fuel oil:	0,9	Grado de rendimiento de la calefacción por gas:	1,05
Precio por litro de fuel oil para calefacción:	0,60 USD/l	Precio por m ³ de gas:	0,75 USD/m ³
Ahorro de costos:	$\frac{15,2 \text{ kW} \times 2000 \text{ h/a}}{0,9 \times 9,861 \text{ kWh/l}} \times 0,60 \text{ USD/l} = 2055 \text{ USD al año}$		$\frac{15,2 \text{ kW} \times 2000 \text{ h/a}}{1,05 \times 10,2 \text{ kWh/m}^3} \times 0,75 \text{ USD/m}^3 = 2129 \text{ USD al año}$

Atención: los potenciales de ahorro se refieren a compresores calientes con 8/8,5/9 bar de presión máxima. Los valores pueden cambiar también si la presión varía.

Sistemas de recuperación del calor para...

Aire caliente

En el caso del Air Cooled Aftercooler (ACA), se trata de un intercambiador de calor aire/aire. El aire de procesos se enfría en una corriente cruzada con aire atmosférico que se calienta al contacto con el intercambiador de calor. En lo que se refiere a suministros, solamente necesita una conexión eléctrica para el ventilador. El aire para procesos que entra en el enfriador puede enfriarse, por ejemplo, de $+150^{\circ}\text{C}$ a $+30^{\circ}\text{C}$ si la temperatura ambiental es de $+20^{\circ}\text{C}$. En el transporte neumático de materiales a granel que sean sensibles al calor, por ejemplo, contar con un ACA es una ventaja. Si se trata de calentar una sala de producción en invierno, el ACA también es capaz de hacerlo. La corriente de aire que sale del enfriado contiene hasta un 75 % de la potencia eléctrica absorbida por el soplador. Para que el aprovechamiento de la energía sea máximo, o lo que es lo mismo, para que el efecto refrigerante sea lo más eficiente posible, la pérdida de presión no debe superar los 35 mbar. El funcionamiento se monitoriza por medio de un termostato integrado que registra la temperatura de salida del aire de procesos y conmuta un contacto libre de potencial si se alcanza un punto de activación ajustable.



Ejemplos de uso

- Enfriamiento del aire de procesos de sopladores, por ejemplo, para transporte de materiales a granel
- Calefacción de salas de producción

Agua caliente

Los postenfriadores enfriados por agua, los WRN, son intercambiadores de calor de tubos. El aire de procesos atraviesa unos tubos de enfriamiento en torno a los cuales se hace circular agua. El agua sirve en tal caso como medio refrigerante o portador del calor. Este tipo de intercambiadores se diseñan individualmente para cada proyecto para que la caída o subida de temperatura del aire de procesos o del agua se ajuste perfectamente a las necesidades. Los tubos de enfriamiento pueden tener distintas formas geométricas para mantener al mínimo la caída de presión, que significa un mayor consumo del soplador, y al mismo tiempo conseguir la transferencia térmica máxima posible. Y dependiendo de la calidad del agua, los tubos pueden estar fabricados de materiales diferentes. La camisa de enfriamiento está esmaltada. La temperatura de retorno del agua que puede alcanzarse estará como máximo aprox. a 5 K por debajo de la de entrada del aire de procesos en el intercambiador de calor.



Ejemplos de uso

- Conexión a circuitos de calefacción para subir la temperatura de retorno
- Conexión a circuitos de bombas de calor
- Calefacción de piso radiante
- Secado de lodos

... sopladores



Imagen: DC 236 C con post-enfriador de aire comprimido ACA



Imagen: FBS 660 S SFC con intercambiador de calor de tubos

Especificaciones técnicas de los sistemas de recuperación del calor...

Aire caliente

Modelo	Caudal máx. del aire de procesos Nm ³ /min	Pérdida de presión máx. mbar	Caudal máx. del ventilador ¹⁾ m ³ /h	Corriente del ventilador (400 V) A	Potencia del ventilador ¹⁾ W	Peso total kg	Dimensiones an x prof x al mm	Sección nom. conexión DN
ACA 53	5	15	1700	0,24	110	58	980 x 650 x 610	50
ACA 88	7	25	1700	0,24	110	58	980 x 650 x 610	65
ACA 130	12	25	3100	0,43	210	97	980 x 650 x 610	80
ACA 165	14	30	3100	0,43	210	97	980 x 650 x 610	100
ACA 235	22	30	6200	0,43 (2x)	210	193	1900 x 850 x 1200	100
ACA 350	30	35	6200	0,43 (2x)	210	199	1900 x 850 x 1280	150

¹⁾ A presión máxima.

Ejemplo de cálculo del ahorro para un ACA 350 para calefacción de salas de producción

Soplador (37 kW)	
Caudal:	30 m ³ /min
Presión diferencial:	600 mbar
Temperatura de entrada:	0 °C
Temperatura de salida:	+52 °C

ACA 350	
Disipación de calor:	25 kW
Calentamiento del aire:	2200 m ³ /h de aire de 0 a +35 °C
Caída de presión aire de procesos:	35 mbar = 2,2 kW

... para sopladores

Agua caliente

Modelo	Anchura nominal	V máx. aire	V máx. H ₂ O	Medidas de empalme		Dimensiones		Peso kg
		Nm ³ /min	m ³ /h	Aire	Agua	Ø camisa	Longitud *)	
WRN 50 liso	125	15	1	DN 125, PN 16	1 ¼	168	1410	71
WRN 90 liso	200	30	1,5	DN 200, PN 16	1 ¼	245	1430	145
WRN 130 liso	250	42	2	DN 250, PN 10	1 ½	273	1441	225
WRN 170 liso	300	57	2,5	DN 300, PN 10	2	324	1441	280
WRN 250 liso	350	75	3	DN 350, PN 10	DN 65, PN 16	375	1641	400
WRN 350 liso	450	108	3,5	DN 450, PN 10	DN 80, PN 16	450	1649	590
WRN 450 liso	500	145	4,5	DN 500, PN 10	DN 100, PN 16	519	1655	690

*) Con contrabrida de soldar (incluida en suministro)

Ejemplo de cálculo del ahorro para un WRN 170 para calefacción auxiliar

Soplador (37 kW)	
Caudal:	30 m ³ /min
Presión diferencial:	600 mbar
Temperatura de entrada:	0 °C
Temperatura de salida:	+52 °C

WRN 170	
Disipación de calor:	14 kW
Calentamiento del aire:	600 l/h de agua de +25 a +45 °C
Caída de presión aire de procesos:	20 mbar (aprox. 1,2 kW más en soplador) = 2 kW

Siempre cerca de usted

KAESER KOMPRESSOREN está presente en todo el mundo como uno de los fabricantes de compresores, sopladores y sistemas de aire comprimido más importantes.

Nuestras subsidiarias y nuestros socios brindan al usuario los sistemas de aire comprimido y soplado más modernos, eficientes y confiables en más de 140 países.

Especialistas e ingenieros con experiencia le brindan un asesoramiento completo y soluciones individuales y eficientes para todos los campos de aplicación del aire comprimido y soplado. La red informática global del grupo internacional de empresas KAESER permite a todos los clientes el acceso a sus conocimientos.

La red global de ventas y asistencia técnica, con personal altamente calificado, garantiza la disponibilidad de todos los productos y servicios KAESER en cualquier parte.



KAESER COMPRESORES DE CHILE LTDA.

Salar de Atacama 1381, Parque Industrial ENEA,
9030919 Pudahuel – Santiago – Chile
Teléfono: (56) 2 2599-9200 – Fax: (56) 2 2599-9252
E-mail: info.chile@kaeser.com – www.kaeser.cl

Distribuidor autorizado por KAESER

HANSA Ltda. con sucursales en:

La Paz: Calle Yanacocha esq. Mercado No. 1004 – Tel.: (2) 214 9800 – Fax: (2) 216 7961

El Alto: Av. 6 de Marzo Frente al Regimiento Ingavi s/n Tel.: (2) 281 9770 – 281 9466 – 281 8205

Santa Cruz: Av. Cristo Redentor No. 470 – Tel.: (3) 342 4000 – Fax: (3) 342 3233

Sucursal: Av. Cañoto esq. Buenos Aires – Cel.: 721 33428

Cochabamba: Av. Blanco Galindo – Km. 5 - Tel.: (4) 444 2153 – Fax: (4) 424 0260

Atención al Cliente: 800 10 0014 – Web: www.hansaindustria.com.bo

Facebook: HANSA Ltda. Div. Industria & Construcción

WhatsApp: (591) 682 74112