



Sistemas de Recuperação de Calor

Para processos de aquecimento de ar e água

Por que recuperação de calor?

Na verdade, a questão deveria ser: Por que não? Praticamente 100% da energia elétrica fornecida para um compressor de parafuso é convertida em energia térmica.

Até 96% dessa energia pode ser recuperada e reutilizada para aquecimento. Isto não só reduz o consumo de energia primária, como também aumenta significativamente a economia de energia da empresa.

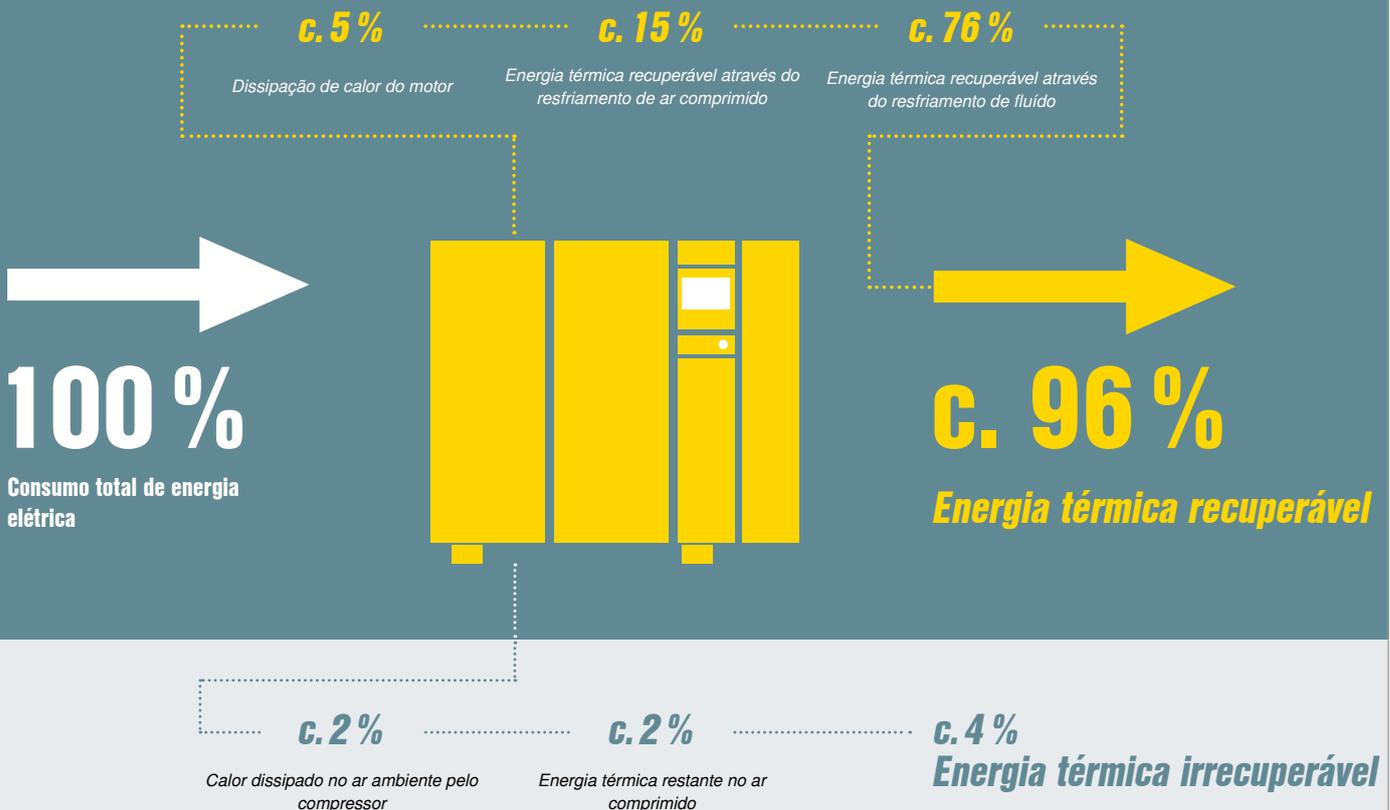
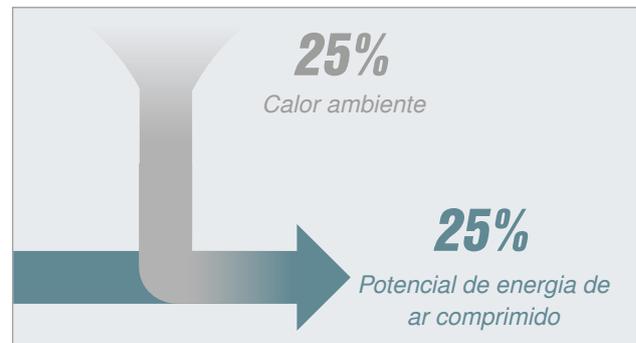
Calor do compressor

Compressores de parafuso, boosters e sopradores convertem quase 100% da energia elétrica do motor em calor. O diagrama de fluxo de calor (abaixo) mostra como essa energia é distribuída dentro do sistema do compressor e quanto dela é reutilizável.

Aproximadamente 96% da energia pode ser recuperada para reutilização, enquanto 2% permanecem no ar comprimido e os outros 2% são dissipados no ambiente ao redor. Mas de onde vem a energia utilizável do ar comprimido?

A resposta é bem simples e, talvez, surpreendente, pois durante o processo de compressão, o compressor converte a energia elétrica do motor em energia térmica. Ao mesmo tempo, carrega o ar de admissão com potencial energético. Isso corresponde a, aproximadamente, 25% do consumo de energia elétrica do compressor. Contudo, essa energia só se torna utilizável quando o ar comprimido se expande novamente em seu ponto de consumo,

absorvendo a energia térmica do ambiente. Obviamente, a quantidade de energia disponível para reutilização depende da pressão e das perdas por vazamentos no sistema de ar comprimido.



Economize custos e ajude a conservar o meio ambiente

Economia

Aquecimento a gás

€ 302 a € 83.810/ano

Aquecimento a óleo

€ 304 a € 84.283/ano

Recuperação
de calor

Até
96% de
energia
térmica
é reutilizável

Energia elétrica 100%



Sistemas de trocador de calor de placas	Tamanho do compressor		
	“Pequeno”	“Médio”	“Grande”
Modelo do compressor	SM 15	BSD 60	FSD 350
Potência nominal do motor	9 kW	45 kW	250 kW
Potencial de economia por ano: aquecimento a óleo	€ 857	€ 9.037	€ 45.522
	4671 kg CO ₂	49.285 kg CO ₂	248.274 kg CO ₂



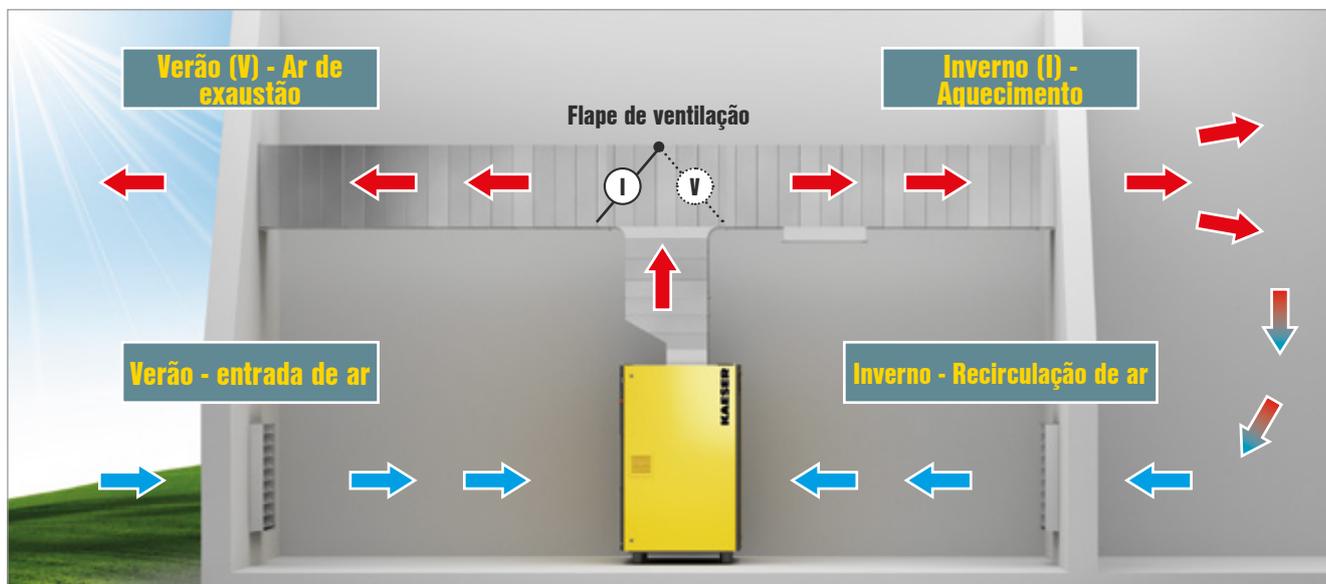
Imagem: Booster DN 45 C com recuperação de calor de ar quente

Minimize o consumo de energia elétrica para aquecimento

Por serem sistemas completos independentes, os modernos compressores de parafuso, boosters e sopradores são especialmente adequados para sistemas de recuperação de calor.

Em particular, o uso direto do calor recuperável, através de um sistema de dutos de exaustão de ar, possibilita que até 96% da energia elétrica utilizada seja recuperada e reutilizada.

Este é o caso independentemente de se tratar de um compressor de parafuso lubrificado ou isento de óleo, de um booster ou de um soprador.



Aquecimento com ar quente

Com o ar de resfriamento aquecido do compressor, os espaços vizinhos podem ser aquecidos de forma simples e efetiva através de dutos de ar de exaustão. Desta forma, até 96% da energia elétrica fornecida a um compressor pode ser reutilizada, tanto para aquecimento de ambientes quanto para uso como calor de processo. Ao utilizar o calor de exaustão do compressor recuperado para aquecimento de ambiente, o duto de ar de exaustão simplesmente direciona o ar de resfriamento aquecido para onde for necessário, possibilitando assim que espaços como áreas de armazenamento ou oficinas sejam aquecidos gratuitamente. Um flape de ventilação permite que o ar de resfriamento aquecido seja transportado para fora durante a operação no verão (V) ou para as áreas que requerem aquecimento durante a operação no inverno (I).

Minimize o consumo de energia primária para processo, serviço e aquecimento de água



Ao reutilizar o calor de exaustão do compressor, os sistemas de trocadores de calor podem fornecer aquecimento e água de serviço sob demanda em temperaturas de 70°C ou até 85°C, se necessário.

Para aplicações padrão que utilizam sistemas de recuperação de calor para a produção de água quente e água de serviço, são utilizados trocadores de calor de placas PTG.

Trocadores de calor especiais e a prova de falhas são utilizados no caso de operações sem um circuito de água interconectado, ou para aplicações com as mais altas exigências de pureza para a água aquecida, tais como água de limpeza na indústria alimentícia.

Água quente, com temperaturas de até 70°C, pode ser facilmente produzida utilizando um sistema de trocador de calor. Temperaturas ainda mais altas são possíveis mediante solicitação.



Utilize energia térmica para seus sistemas de aquecimento

Até 76% da energia elétrica originalmente fornecida a um compressor pode ser recuperada para uso em sistemas de aquecimento de água e instalações de água de serviço. Isso reduz significativamente a quantidade de energia primária necessária para aquecimento.



Trocador de calor de placas PTG

Trocadores de calor de placas de aço inoxidável e de alta qualidade são a primeira escolha quando se trata de utilizar o calor recuperado de compressores de parafuso para aquecimento de água de processo e de serviço, ou para geração de calor de processo.



Equipamentos para compressores de parafuso



Recuperação de calor de ar quente

Todos os compressores de parafuso KAESER podem ser conectados aos dutos de exaustão de ar do usuário, para possibilitar que o ar de resfriamento aquecido seja utilizado para aquecimento de ambientes. As aplicações possíveis incluem processos de secagem, aquecimento de ambientes, sistemas de cortina de ar e pré-aquecimento do ar de queimador.



Sistema trocador de calor de placas PTG

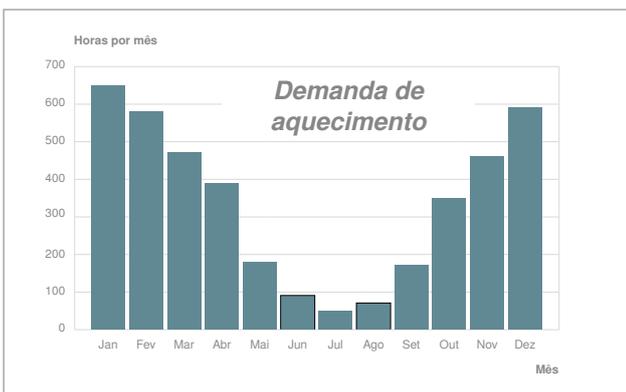
Os compressores de parafuso da série SM, de 5,5 KW em diante, podem ser equipados com sistemas PTG. Dependendo do tamanho do sistema, o trocador de calor PTG pode ser integrado ao compressor ou instalado externamente. Possíveis áreas de aplicação: fornecimento de calor para sistemas de aquecimento central, lavanderia, galvanoplastia, calor de processo em geral.

Aplicações com trocadores de calor especiais a prova de falhas: água de limpeza para a indústria alimentícia, aquecimento de piscinas, água quente para banhos e instalações sanitárias.



Trocador de calor casco tubo

Para os casos em que a qualidade da água de resfriamento é inadequada (por exemplo, água de resfriamento dura e contaminada ou água do mar com alto teor de sal), trocadores de calor casco tubo especiais estão disponíveis opcionalmente. Nossos especialistas em ar comprimido podem lhe aconselhar sobre o projeto certo para a sua aplicação específica.



Aquecimento - sempre necessário

Nem é preciso dizer que o aquecimento é necessário durante os meses de inverno. Contudo, também é necessário, em maior ou menor grau, ao longo do ano, por exemplo, para fornecimento de água quente. Isto significa que a demanda de energia para aquecimento é de aproximadamente 4.000 horas por ano.

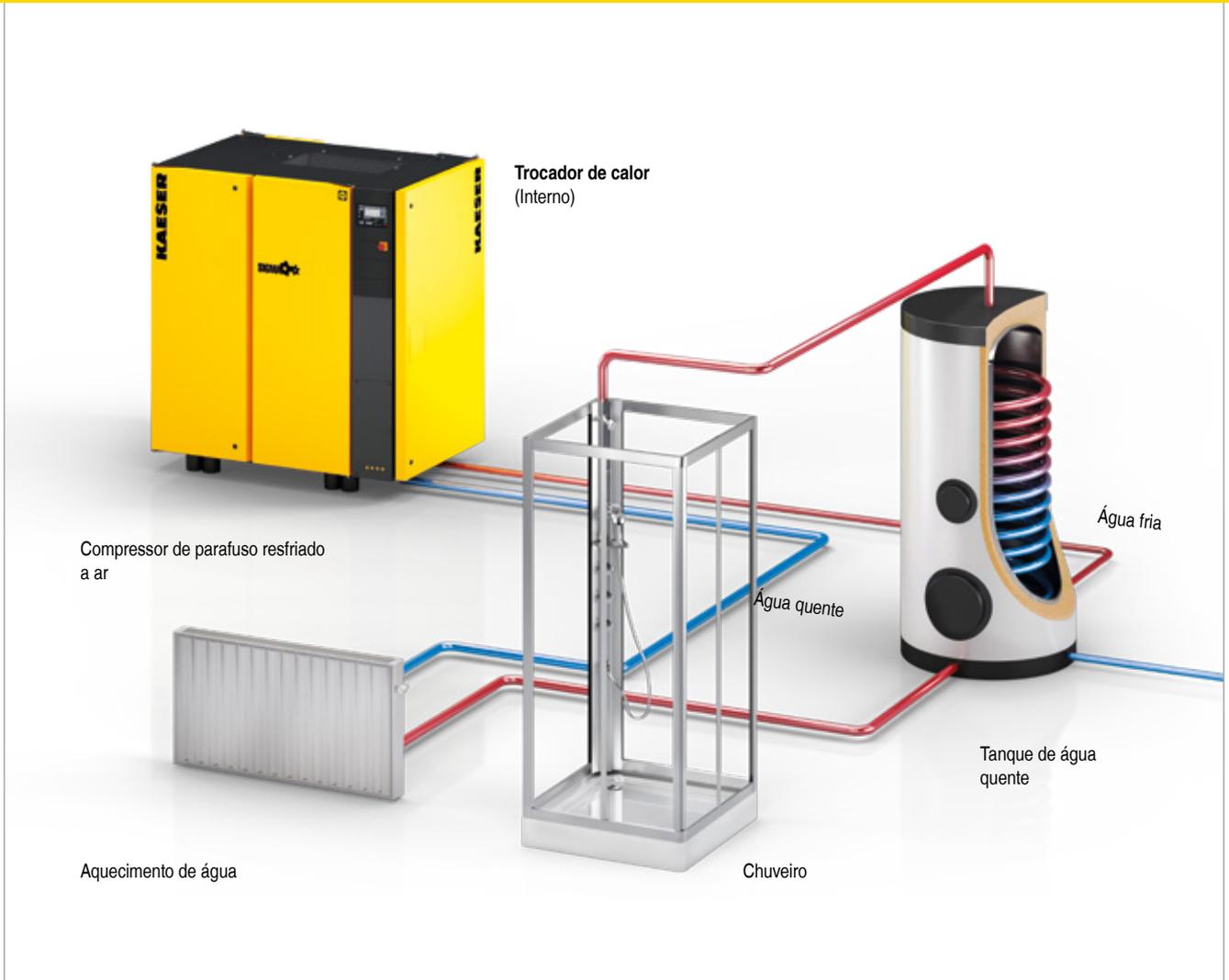


Imagem: Processo de recuperação de calor. As aplicações de água potável só são possíveis em conjunto com trocador de calor especial de segurança

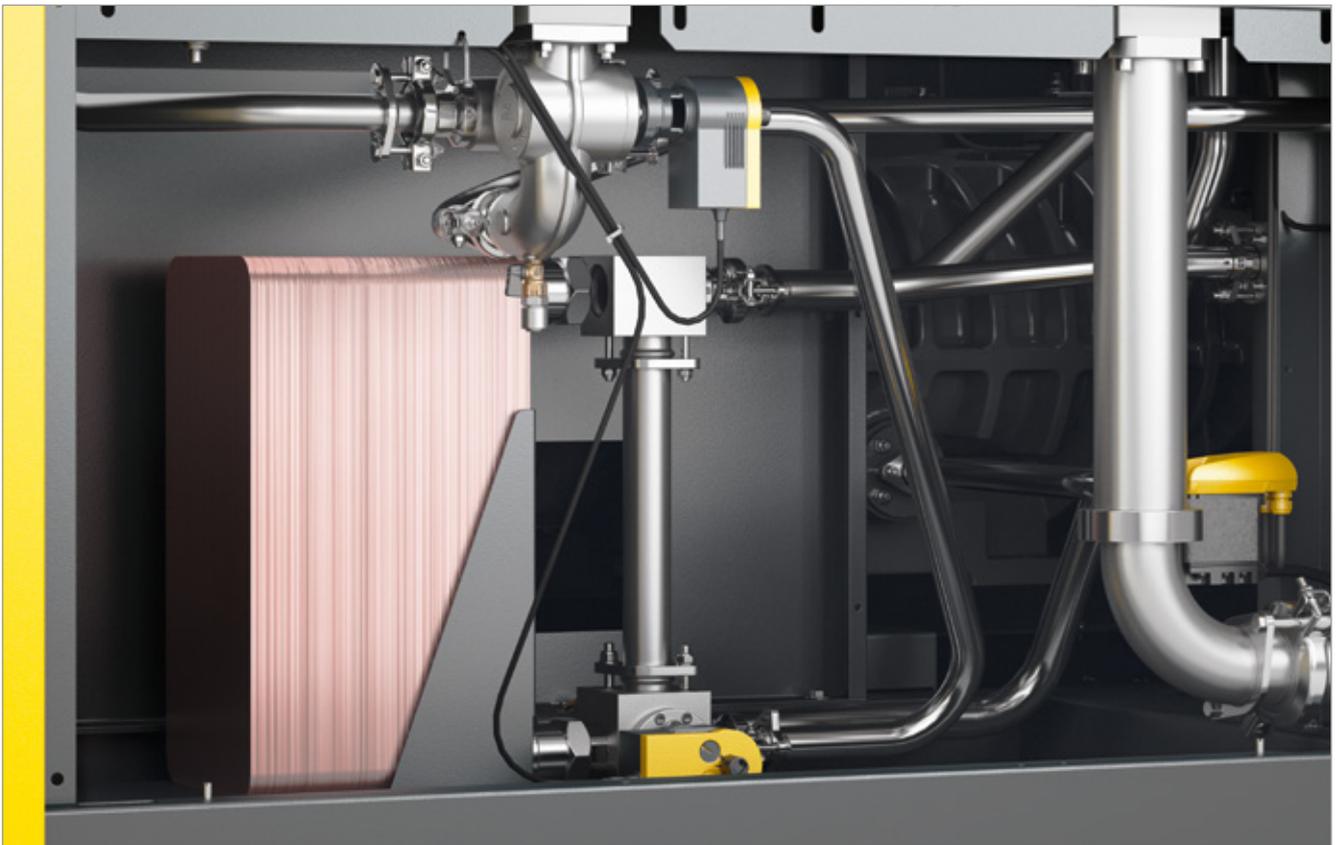


Imagem: Layout interno de um compressor – sistema contendo trocador de calor de placas, válvula termostática e tubulação completa

Especificações técnicas para...

Ar quente

Modelo	Em pressão manométrica máx. bar	Potência do motor kW	Capacidade máx. de aquecimento disponível		Volume de ar quente utilizável m³/h	Ar de resfriamento aquecido K (aprox.)	Potencial de economia de óleo combustível			Potencial de economia de gás natural				
			kW	MJ/h ¹			Óleo combustível l	CO ₂ kg	Economia de custo de aquecimento €/ano	Gás natural m³	CO ₂ kg	Economia de custo de aquecimento €/ano		
SX 3	8	2,2	2,7	10	1000	7.5	608	1658	Potencial de economia para 2000 h/ano	304	504	1008	Potencial de economia para 2000 h/ano	302
SX 4		3	3,4	12	1000	7.5	766	2089		383	635	1270		381
SX 5		4	4,4	15	1000	13	992	2705		496	822	1644		493
SX 7.5		5,5	6,0	15	1300	14	1352	3687		676	1120	2240		672
SM 7.5	8	5,5	6,8	25	2100	10	1532	4178	Potencial de economia para 2000 h/ano	766	1270	2540	Potencial de economia para 2000 h/ano	762
SM 10		7,5	9,1	33		13	2051	5593		1.026	1699	3398		1.019
SM 15		9	11,1	40		15	2501	6820		1.251	2073	4146		1.244
SK 15	8	11	13,2	48	2500	15	2975	8113	Potencial de economia para 2000 h/ano	1.488	2465	4930	Potencial de economia para 2000 h/ano	1.479
SK 20		15	16,5	59	3000	17	3718	10.139		1.859	3081	6162		1.849
AS 20	8	15	18,4	66	4000	14	4147	11.309	Potencial de economia para 2000 h/ano	2.074	3436	6872	Potencial de economia para 2000 h/ano	2.062
AS 25		18,5	22,8	82	4000	17	5138	14.011		2.569	4258	8516		2.555
AS 30		22	26,8	96	5000	15	6040	16.471		3.020	5005	10.010		3.003
ASD 25	8,5	18,5		72	3800	15	8969	24.458	Potencial de economia para 2000 h/ano	4.485	7432	14.864	Potencial de economia para 2000 h/ano	4.459
ASD 30		15	23,5	85	3800	19	10.592	28.884		5.296	8777	17.554		5.266
ASD 40S		25	28,0	101	4500	19	12.620	34.415		6.310	10.458	20.916		6.275
ASD 40		30	34,6	125	5400	19	15.595	42.528		7.798	12.923	25.846		7.754
BSD 40	8,5	30	35,2	127	6500	16	15.865	43.264	Potencial de economia para 2000 h/ano	7.933	13.147	26.294	Potencial de economia para 2000 h/ano	7.888
BSD 50		37	43,4	156	8000	16	19.561	53.343		9.781	16.209	32.418		9.725
BSD 60		45	52,0	187	8000	20	23.437	63.913		11.719	19.421	38.842		11.653
CSD 60	8,5	45	50	179	9400	15	22.445	61.208	Potencial de economia para 4000 h/ano	11.223	18.599	37.198	Potencial de economia para 4000 h/ano	11.159
CSD 75		55	62	223	9400	20	27.944	76.203		13.972	23.156	46.312		13.894
CSD 100S		75	75	270	10.700	21	33.803	92.181		16.902	28.011	56.022		16.807
CSD 100	8,5	75	84	302	11.000	23	37.860	103.244	Potencial de economia para 4000 h/ano	18.930	31.373	62.746	Potencial de economia para 4000 h/ano	18.824
CSD 125		90	101	364	13.000	23	45.522	124.138		22.761	37.722	75.444		22.633
DSD 100	9	75	82	295	11.000	22	36.958	100.784	Potencial de economia para 4000 h/ano	18.479	30.626	61.252	Potencial de economia para 4000 h/ano	18.376
DSD 125	8,5	90	96	346	13.000	22	43.268	117.992		21.634	35.854	71.708		21.512
DSD 150	8,5	110	120	432	17.000	21	54.085	147.490		27.043	44.818	89.636		26.891
DSD 175	8,5	132	145	522	20.000	22	65.353	178.218		32.677	54.155	108.310		32.493
DSD 200	8,5	132	143	515	21.000	20	64.451	175.758	Potencial de economia para 4000 h/ano	32.226	53.408	106.816	Potencial de economia para 4000 h/ano	32.045
DSD 250		160	174	626		25	78.423	213.860		39.212	64.986	129.972		38.992
ESD 250	8,5	200	221	796	30.000	22	99.607	271.628	Potencial de economia para 4000 h/ano	49.804	82.540	165.080	Potencial de economia para 4000 h/ano	49.524
ESD 300		250	254	914	34.000	22	114.480	312.187		57.240	94.865	189.730		56.919
FSD 350	8,5	250	274	986	40.000	21	123.494	336.768	Potencial de economia para 4000 h/ano	61.747	102.334	204.668	Potencial de economia para 4000 h/ano	61.400
FSD 450		315	333	1199	40.000	25	150.086	409.285		75.043	124.370	248.740		74.622
HSD 500	8,5	360	21	76	10.000	6	9465	25.811	Potencial de economia para 4000 h/ano	4.733	7843	15.686	Potencial de economia para 4000 h/ano	4.706
HSD 550		400	24	86		7	10.817	29.498		5.409	8964	17.928		5.378
HSD 600		450	25	90		7	11.268	30.728		5.634	9337	18.674		5.602
HSD 650		500	28	101		8	12.620	34.415		6.310	10.458	20.916		6.275

¹ 1 MJ/h = 1 kW x 3,6

Exemplo de cálculo de economia para ASD 40S

Para óleo combustível	
Capacidade máx. de aquecimento disponível:	28,0 kW
Valor calórico por litro de óleo combustível:	9861 kWh/l
Eficiência de aquecimento a óleo:	90 %
Preço por litro de óleo combustível:	€ 0,50/l
Economia de custos:	$\frac{28,0 \text{ kW} \times 4000 \text{ h/ano}}{0,90 \times 9861 \text{ kWh/l}} \times € 0,50/l = € 6.310 \text{ por ano}$

Para gás natural	
Capacidade máx. de aquecimento disponível:	28,0 kW
Valor calórico por m³ de gás natural:	10,2 kWh/m³
Eficiência de aquecimento a gás natural:	105 %
Preço por m³ de gás natural:	€ 0,60 /m³
Economia de custos:	$\frac{28,0 \text{ kW} \times 4000 \text{ h/ano}}{1,05 \times 10,2 \text{ kWh/m}^3} \times 0,60 \text{ €/m}^3 = € 6.275 \text{ por ano}$

Obs.: Os potenciais de economia de energia indicados são baseados em compressores em temperaturas de operação e pressões manométricas máximas (8,0 / 8,5 / 9,0 bar) operados na Alemanha. Em outras pressões os valores podem variar.

...compressores de parafuso

Água quente

Modelo	Em pressão manométrica máx. bar	Potência do motor kW	Capacidade máx. de aquecimento disponível:		Volume de água quente (aquecimento para 70°C)		Localização do sistema PTG Int./ext.	Potencial de economia de óleo combustível			Potencial de economia de gás natural		
			kW	MJ/h ¹	(ΔT 25 K) m³/h	(ΔT 55 K) m³/h		Óleo combustível l	CO ₂ kg	Economia de custo de aquecimento €/ano	Gás natural m³	CO ₂ kg	Economia de custo de aquecimento €/ano
SM 7.5 SM 10 SM 15	8	5,5 7,5 9	4,5 6,0 7,6	15 15 27	0,16 0,21 0,29	0,07 0,10 0,13	Externo	1014 1397 1713	2765 3810 4671	507 699 857	840 1158 1419	1680 2316 2838	504 695 851
SK 15 SK 20	8	11 15	9,4 12,0	34 43	0,32 0,76	0,15 0,19	Externo	2118 2704	5776 7374	1.059 1.352	1755 2241	3510 4482	1.053 1.345
AS 20 AS 25 AS 30	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	3065 3808 4462	8358 10.384 12.168	1.533 1.904 2.231	2540 3156 3697	5080 6312 7394	1.524 1.894 2.218
ASD 25 ASD 30 ASD 40S ASD 40	8,5	18,5 15 25 30	15,2 18,1 21,6 26,6	55 54 66 96	0,52 0,78 1,00 0,92	0,37 0,28 0,52 0,42	Interno	6851 8158 9735 11.989	18.683 22.247 26.547 32.694	3.426 4.079 4.868 5.995	5677 6760 8067 9935	11.354 13.520 16.134 19.870	3.406 4.056 4.840 5.961
BSD 40 BSD 50 BSD 60	8,5	30 37 45	27,1 33,5 40,1	87 121 144	0,93 1,15 1,38	0,42 0,52 0,70	Interno	12.214 15.099 18.073	33.308 41.175 49.285	6.107 7.550 9.037	10.121 12.512 14.977	20.242 25.024 29.954	6.073 7.507 8.986
CSD 60 CSD 75 CSD 100S	8,5	45 55 75	38,6 48,4 58,6	139 174 211	1,33 2,10 2,02	0,60 0,76 0,92	Interno	17.397 21.814 26.412	47.442 59.487 72.026	8.699 10.907 13.206	14.416 18.077 21.886	28.832 36.154 43.772	8.650 10.846 13.132
CSD 100 CSD 125	8,5	75 90	66 80	238 288	2,30 2,80	1,03 1,67	Interno	29.747 36.057	81.120 98.327	14.874 18.029	24.650 29.879	49.300 59.758	14.790 17.927
DSD 100 DSD 125 DSD 150 DSD 175	9 8,5 8,5 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	27.493 32.000 39.662 48.226	74.973 87.264 108.158 131.512	13.747 16.000 19.831 24.113	22.782 26.517 32.866 39.963	45.564 53.034 65.732 79.926	13.669 15.910 19.720 23.978
DSD 200 DSD 250	8,5	132 160	105 129	378 464	3,60 4,40	1,64 2,04	Interno	47.324 58.142	129.053 158.553	23.662 29.071	39.216 48.179	78.432 96.358	23.530 28.907
ESD 250 ESD 300	8,5	200 250	162 187	583 673	5,60 6,40	2,54 2,93	Interno	73.015 84.283	199.112 229.840	36.508 42.142	60.504 69.841	121.008 139.682	36.302 41.905
FSD 350 FSD 450	8,5	250 315	202 246	727 886	6,80 8,50	3,16 3,85	Interno	91.043 110.874	248.274 302.353	45.522 55.437	75.444 91.877	150.888 183.754	45.266 55.126
HSD 500 HSD 550 HSD 600 HSD 650	8,5	360 400 450 500	291 323 348 374	1048 1163 1253 1346	10,00 11,10 12,00 12,90	4,56 5,06 5,45 5,86	Interno	131.156 145.579 156.847 168.565	357.662 396.994 427.722 459.677	65.578 72.790 78.424 84.283	108.683 120.635 129.972 139.683	217.366 241.270 259.944 279.366	65.210 72.381 77.983 83.810

¹ 1 MJ/h = 1 kW x 3,6

Exemplo de cálculo de economia para ASD 40S

Para óleo combustível		Para gás natural	
Capacidade máx. de aquecimento disponível:	21,6 kW	Capacidade máx. de aquecimento disponível:	21,6 kW
Valor calorífico por litro de óleo combustível:	9861 kWh/l	Valor calorífico por m³ de gás natural:	10,2 kWh/m³
Eficiência de aquecimento a óleo:	90%	Eficiência de aquecimento a gás natural:	105%
Preço por litro de óleo combustível:	€ 0,50/l	Preço por m³ de gás natural:	€ 0,60 /m³
Economia de custos:	$\frac{21,6 \text{ kW} \times 4000 \text{ h/ano}}{0,9 \times 9861 \text{ kWh/l}} \times € 0,50/l = € 4.868 \text{ por ano}$	Economia de custos:	$\frac{21,6 \text{ kW} \times 4000 \text{ h/ano}}{1,05 \times 10,2 \text{ kWh/m}^3} \times 0,60 \text{ €/m}^3 = € 4.840 \text{ por ano}$

Obs.: Os potenciais de economia de energia indicados são baseados em compressores em temperaturas de operação e pressões manométricas máximas (8,0 / 8,5 / 9,0 bar), operados na Alemanha. Em outras pressões os valores podem variar.

Sistemas de recuperação de calor para...

Ar quente

O pós-resfriador de ar (ACA - Air Cooled Aftercooler) é um trocador de calor ar/ar. O ar é resfriado em um processo de fluxo cruzado, no qual o ar ambiente é aquecido por meio de uma troca de energia térmica. Em termos de meio de alimentação, apenas uma conexão elétrica para o ventilador é necessária. Em uma temperatura ambiente de 20°C, por exemplo, o ar de processo que flui para o resfriador pode ser resfriado de 150°C para 30°C. O ACA oferece vantagens particulares quando se trata de transporte pneumático de materiais a granel sensíveis à temperatura. Além disso, se um galpão de produção precisar ser aquecido durante o inverno o ACA também pode fazer isso. O fluxo de ar de exaustão do resfriador contém até 75% da energia elétrica na forma de calor do soprador. Para maximizar o ganho de energia e garantir a eficiência de resfriamento ideal, a perda máxima de pressão não é superior a 35 mbar. Um termostato integrado monitora a operação da máquina detectando a temperatura de descarga do ar de processo e ativando um contato seco por meio de um ponto de acionamento ajustável.



Exemplos de aplicação

- Resfriamento de ar de processo de sopradores, por exemplo, para transporte de materiais a granel.
- Aquecimento para salas de produção

Água quente

O pós-resfriador WRN resfriado a água é um trocador de calor casco tubo. Com este sistema, o ar de processo passa por vários tubos de resfriamento, ao redor dos quais a água flui. A água serve como meio de resfriamento e de transferência de calor. Este tipo de trocador de calor é customizado individualmente para cada projeto, de modo a garantir que a queda na temperatura do ar de processo e o aumento na temperatura da água correspondam precisamente aos requisitos do operador. Para minimizar a perda de pressão resultante do consumo de energia adicional do soprador e para obter a transferência máxima de calor, uma variedade de diâmetros de tubo de resfriamento é utilizada. Além disso, vários materiais diferentes podem ser usados para os tubos de resfriamento, dependendo da qualidade do abastecimento de água. O resfriador é revestido de esmalte. A temperatura de água máxima alcançável para o fluxo de retorno é de, aproximadamente, 5 K abaixo da temperatura de admissão do ar de processo dentro do trocador de calor.



Exemplos de aplicação

- Integração em circuitos de aquecimento para aumentar a temperatura do ar de retorno
- Integração em circuitos de bomba de calor
- Aquecimento de piso
- Secagem de lodo

...sopradores



Imagem: DC 236 C com pós-resfriador de ar comprimido ACA



Imagem: FBS 660 S SFC com trocador de calor casco tubo

Especificações técnicas: Sistemas de recuperação de calor...

Ar quente

Modelo	Taxa de vazão de ar de processo máx.	Perda de pressão máx.	Taxa de fluxo do ventilador ¹⁾	Tensão elétrica do ventilador (400V)	Potência do ventilador ¹⁾	Massa total	Dimensões L x P x A	Largura nominal da conexão
	Nm³/min	mbar	m³/h	A	L	kg	mm	DN
ACA 53	5	15	1700	0,37	110	58	980 x 650 x 610	50
ACA 88	7	25	1700	0,37	110	58	980 x 650 x 610	54
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⁾ em compressão máx.

Exemplo de cálculo de economia para ACA 350 (aquecimento de sala de produção)

Soprador (37 kW)	
Vazão:	30 m³/min
Diferencial de pressão:	600 mbar
Temperatura de admissão:	0°C
Temperatura de descarga:	52°C

ACA 350	
Saída de calor:	25 kW
Capacidade de aquecimento de ar:	2200 m³/h de 0 a 35°C
Perda de pressão do ar de processo:	35 mbar = 2,2 kW

Redução de custos de aprox. € 5.600 por ano*

* Cálculo de acordo com os compressores de parafuso.

...para sopradores

Água quente

Modelo	Largura nominal	V. máx. (ar)	V. máx. (H ₂ O)	Dimensões da conexão		Dimensões		Massa kg
		Nm ³ /min	m ³ /h	Ar	Água	∅ Envolvimento	Comprimento *)	
WRN 50 smooth	125	15	1	DN 125, PN 16	1 ¼	168	1410	71
WRN 90 smooth	200	30	1,5	DN 200, PN 16	1 ¼	245	1430	145
WRN 130 smooth	250	42	2	DN 250, PN 10	1 ¼	273	1441	225
WRN 170 smooth	300	57	2,5	DN 300, PN 10	2	324	1441	280
WRN 250 smooth	350	75	3	DN 350, PN 10	DN 65, PN 16	375	1641	400
WRN 350 smooth	450	108	3,5	DN 450, PN 10	DN 80, PN 16	450	1649	590
WRN 450 smooth	500	145	4,5	DN 500, PN 10	DN 100, PN 16	519	1655	690

*) Com contraflange soldada (incluído no escopo de entrega)

Exemplo de cálculo de economia para WRN 170 (aquecimento suplementar)

Soprador (37 kW)	
Vazão:	30 m ³ /min
Diferencial de pressão:	600 mbar
Temperatura de admissão	0°C
Temperatura de descarga:	52°C

WRN 170	
Saída de calor:	14 kW
Capacidade de aquecimento de água:	600 l/h água de 25°C a 45°C
Perda de pressão do ar de processo:	20 mbar = 2 kW (aprox. 1,2 kW a mais no soprador)

Redução de custos de aprox. € 3.150 por ano*

* Cálculo de acordo com os compressores de parafuso

O mundo é a nossa casa

Por ser um dos maiores fabricantes globais de compressores, sopradores e sistemas de ar comprimido, a KAESER COMPRESSORES está representada em todo o mundo através de uma abrangente rede de subsidiárias e de distribuidores autorizados em mais de 140 países.

Ao oferecer produtos e serviços inovadores, eficientes e confiáveis, os experientes consultores e engenheiros da KAESER COMPRESSORES, trabalham em estreita parceria com seus clientes para aprimorar suas vantagens competitivas e desenvolver conceitos de sistemas progressivos, os quais aumentam continuamente os limites de desempenho e tecnologia. Além disso, décadas de conhecimento e experiência deste fabricante de sistemas industriais líder do setor, são disponibilizados para todos os clientes por meio da avançada rede global de TI do grupo KAESER.

Essas vantagens, juntamente com a organização mundial de serviços da KAESER, asseguram que cada produto opere sempre com o máximo de seu desempenho, proporcionando ótima eficiência e máxima utilização de ar comprimido.



KAESER COMPRESSORES DO BRASIL LTDA.

Avenida de Pinedo, 645 – São Paulo - SP - Brasil
Telefone +55 11 5633-3030 – Fax +55 11 5633-3033
E-Mail: info.brasil@kaeser.com – www.kaeser.com