

EVAPORADORES PARA CÂMARAS FRIAS

LINHAS **DSx / DSNx**



 800mm

BR / 60 Hz / Kcal

NOSSO PROPÓSITO

SEGURANÇA ALIMENTAR através de **REFRIGERAÇÃO** **INTELIGENTE!**

AUTOLIMPANTE

SEGURANÇA ALIMENTAR

FILTRAGEM GERMICIDA

HIGIENIZAÇÃO AUTOMATIZADA

SAÚDE DAS PESSOAS

INTELIGÊNCIA

UM NOVO TEMPO

O nosso propósito está alinhado com a construção de um Novo Tempo.

Um novo tempo trata, entre tantas outras coisas, de racionalização, de indústria 4.0, de inteligência artificial, do ponto ótimo "custo x benefício" mas, acima disso, o novo tempo trata de PESSOAS.

BEM-ESTAR

É nesse caminho que a Deltafrio segue. Um caminho onde a alta tecnologia esteja a serviço do bem-estar e da saúde das pessoas. Isso é possível!

A evolução dos processos de refrigeração vai permitir uma melhora no controle da conservação dos alimentos, reduzindo a proliferação de bactérias e, consequentemente, da transmissão de doenças.

O Novo Tempo será mais saudável. A Deltafrio trabalha para isso.

Ao longo da história, sempre fomos muito norteados pelo DNA de Inovação, buscando desenvolver projetos e soluções diferentes das convencionais de mercado, mas os projetos de Higienização Automatizada e de Evaporadores Inteligentes são os primeiros resultados mais concretos alinhados à construção do nosso propósito.

Vamos seguir inovando, muitas novidades estão a caminho. Trilhamos uma busca incansável e empolgante focada em entregar soluções diferentes aos clientes, que impactem na redução de desperdícios e melhoria da qualidade de vida das pessoas.

DIFERENÇAS
QUE ANTECIPAM
O FUTURO

QUALIDADE DELTA HIGH STANDARD

O posicionamento da Deltafrio é muito claro: gerar o melhor retorno para o cliente. Para cumprir este compromisso formal, a empresa se mantém fiel a um conjunto de premissas representadas pelo selo DHS. São 8 técnicas de projeto e produção, das quais uma delas são os conceitos construtivos brevemente apresentados nesta página. O selo DHS, portanto resume este conjunto de técnicas e práticas utilizadas pela Deltafrio para a fabricação de evaporadores e condensadores, diferenciando essas soluções das disponíveis no mercado.

Além destas premissas sempre presentes nos equipamentos aletados, a Deltafrio INOVA constantemente para entregar a seus clientes soluções verdadeiramente diferenciadas, buscando atingir sempre um nível de excelência em qualidade.

STANDARD

PREMIUM

BLACK STYLE

PROTEC

ECOLÓGICO

- ✓ Tubos Flutuantes
- ✓ Aletas de alta espessura
- ✓ Gabinetes com dupla e tripla proteção
- ✓ Resistências elétricas modulares
- ✓ Módulos de ventilação independentes
- ✓ Performance em ΔT real
- ✓ Estrutura em alumínio naval
- ✓ Conceitos construtivos

Robustos, eficientes, duráveis e de custo competitivo, os evaporadores do conceito Standard da Deltafrio estão posicionados qualitativamente acima dos evaporadores convencionais encontrados no mercado.

Concebido para ser uma alternativa para clientes que valorizam um elevado nível de qualidade. Além dos diferenciais de robustez, durabilidade, eficiência e design, o conceito construtivo Premium, da Deltafrio, se destaca por um conjunto de **detalhes** que o posicionam acima do conceito Standard.

Alinhado com o conceito construtivo Premium, mas com uma proposta **estética** singular. Equipamento sofisticado, indicado para projetos arquitetônicos de alto nível, nos quais se deseja deixar o equipamento visível ao público, geralmente operando em temperaturas positivas.

Concebidos a partir da necessidade de serem instalados em ambientes que requeiram **alta resistência** à corrosão, posicionam-se qualitativamente acima dos evaporadores do conceito Premium.

Baseados no conceito Premium, mas aplicados em sistemas que utilizam **fluidos naturais**, também conhecidos como ecológicos, tais como: Amônia, Água / Glicol, Co2, etc.



Obs.: Consulte os termos e condições da garantia no certificado.

EVAPORADORES DSx PREMIUM



Os evaporadores da linha DSx são confeccionados sempre com aletas de alta espessura (0,30mm), garantindo máxima eficiência da serpentina devido ao elevado fator de contato tubo X aleta (fig. 1), bem como, elevada resistência mecânica do aletado para suportar processos de limpeza e os efeitos de dilatação X contração decorrentes dos processos de degelo. Toda a serpentina é fabricada no conceito de tubos de fluido flutuantes (fig. 2), que garante que nunca haverá vazamento por atrito na tubulação.

Os motoventiladores são de 800mm, conceito Premium, podendo ser de rotor embutido ou motor x hélice convencional que permite rebobinagem. Oferecemos também a alternativa de motores eletrônicos para a linha, motores de 8 pólos e motores anti-explosão.

As resistências Elétricas são do tipo modular (fig.3), um único modelo de resistência para toda a linha de evaporadores (Resistor modelo RV8), sendo sempre múltiplos de 3. Os resistores modelos RV8 são de introdução vertical (De baixo para cima), alternativamente é possível aplicar também os resistores modulares diagonais (fig. 5), utilizados em evaporadores de piso (linhas de túneis de Congelamento) neste caso são os modelos RD 7 e/ou RD 8.

O evaporador atua com módulos de ventilação independentes e toda a estruturação é confeccionada em alumínio de Liga Naval. São oferecidos também os opcionais de espaçamento misto entre as aletas (fig. 4), que retarda o bloqueio de aletado, assim como outras opções de degelo como gás quente ou por água , podendo esta ser por gravidade ou então por alta pressão. A bandeja inferior também pode ser fornecida com isolamento térmico, o que evita qualquer possibilidade de condensação e gotejamento de água.

Os evaporadores podem ser adquiridos com válvula de expansão inclusa e instalada, bem como, com sistema de Umidificação e/ou desumidificação (vide pág. 9), com sistema de higienização automatizada (vide pág. 6), assim como, com recursos IoT embarcados (vide pág. 7).

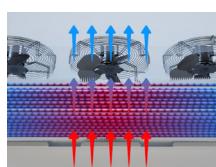


fig.1



fig.2



fig.3



fig.4



fig.5

EVAPORADORES DSx PROTEC



Para aplicação em ambientes corrosivos, os evaporadores da linha DSx podem ser adquiridos com proteção em diferentes níveis de intensidade, de acordo com a indicação tabela EPA - Escala de proteção de aletados. Visando a garantia contra os efeitos de pilha galvânica, se recomenda que a opção seja sempre que possível por tubulação de Inox (sigla Px da escala EPA). Como a linha de evaporadores DSx é confeccionada com tubulação 5/8", as aletas sempre são de alta espessura (0,30mm), ou seja, nesta linha de evaporadores as proteções iniciam pela faixa P40. Os gabinetes para estas aplicações são de Alumínio de Ligal Naval, no entanto podem ser adquiridos também em Chapa pré-pintada Branca ou aço Inoxidável.

	EPA - ESCALA DE PROTEÇÃO DE ALETADOS													REV. 03/ Agosto 23		
Tubo Cobre	P10	P15	P20	P25	P30	P35	P40	P50	P55	P60	P70	P75	P80	P82	P85	P90
Tubo Inox							Px40		Px55		Px70	Px75	Px80	Px82	Px85	Px90
Delfetores																
Esmalte PU																
Primer Epóxi																
Eletrod. E-coat																
Prot. Galvacor																
Tipo de Aletado	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	Normal	Normal								
	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	

Obs.: Para Evaporadores, considerar somente as opções marcadas em azul.

Nomenclatura dos Gabinetes(exemplo): [Px55 - Alumínio Naval] ; [Px55b - Pré-pintada branca] ; [Px55i - Inox]

A parte mais sensível na aplicação de evaporadores em ambiente agressivos são as aletas, na linha DSx estas sempre são de alta espessura, o que já representa maior durabilidade devido a maior massa de metal. As aletas no entanto podem ser de alumínio Normal ou Naval e podem ainda receber a proteção E-Coat, que consiste num processo de proteção de 7 etapas, divididas em limpeza, adesão da proteção por imersão em processo elétrico e secagem em alta temperatura, conforme demonstrado nas imagens a seguir.

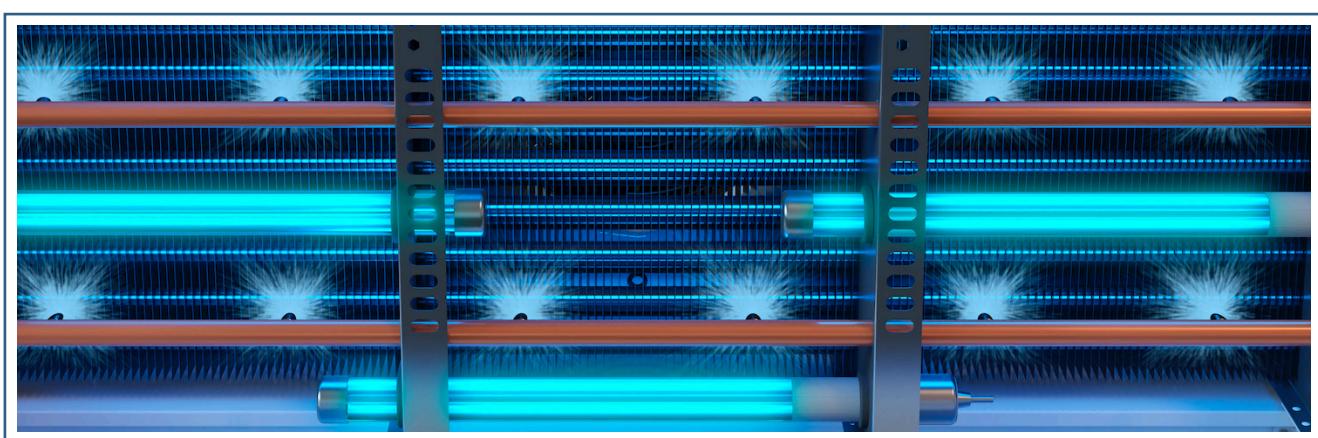


HIGIENIZAÇÃO AUTOMATIZADA

Os evaporadores da linha DSx também passam a contar com a solução inédita de higienização, composta por dois sistemas: SHA - Sistema de higienização com água pressurizada e SHU - Sistema de higienização com luz UV-C. Os sistemas foram desenvolvidos para atuar de forma independente, podendo funcionar de forma isolada ou combinada, atuando em complementariedade, sendo ambos comandados pela tecnologia IoT embarcada.

Este projeto foi desenvolvido em conjunto com o instituto SENAI de tecnologia em Petróleo, gás e energia e instituto Senai de Tecnologia em alimentos e bebidas, tendo por objetivo a eliminação dos microorganismos com potencial de causar contaminação nos alimentos.

A combinação da presença de matéria orgânica contida nas partículas do ar da câmara fria, com a região úmida da serpentina, torna o evaporador um local de microclima favorável para o desenvolvimento de colônias de bactérias, bolores e leveduras. Embora a baixa temperatura mantenha essas colônias em estado de dormência, a cada elevação da temperatura, oriunda por exemplo nos processos de degelo, há um aumento exponencial na quantidade destes microrganismos, que depois são movimentados até os alimentos através da atuação dos ventiladores do evaporador.



O sistema SHA (fig 3 e 4) atua portando na limpeza do evaporador, enquanto que o sistema SHU (fig 1 e 2) além de evitar que o evaporador seja fonte de contaminação, também fornece doses de neutralização de microrganismos no ar da câmara fria, gerando portanto uma filtragem germicida do ar.

O projeto esta alinhado com as normas de segurança recomendadas pela (ASRAE Handbook) para locais onde circulam pessoas, muito embora os evaporadores possuam inteligência que retira de operação o sistema UV-C sempre que ocorrer a abertura da porta da câmara fria, além disto, o sistema precisa atuar em uma parcela de tempo diária muito reduzida, variando de acordo com a aplicação e volume da câmara fria.



fig.1



fig.2



fig.3

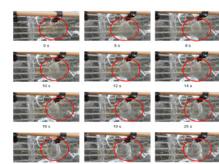


fig.4

CONTROLE E INTELIGÊNCIA IOT

A partir de 2024, os evaporadores da linha DSx passam a poder ser adquiridos com um robusto aparato de tecnologia IoT embarcada, trata-se de um conjunto composto por Hardware e Software, amplo Kit de sensores devidamente instalados e parametrizados, comandados por uma IHM de fácil instalação e manuseio, tudo monitorado através de um dashboard de fácil compreensão e operação, hospedado em plataforma própria desenvolvida especificamente para esta necessidade. Todo este aparato tecnológico, além de comandar o sistema de refrigeração gerindo temperatura e umidade, será capaz também de mensurar a desidratação dos alimentos, propondo e realizando adequações, realizar degelos de forma inteligente, comandar higienização do evaporador, entre diversas outras funcionalidades.



Patente Requerida

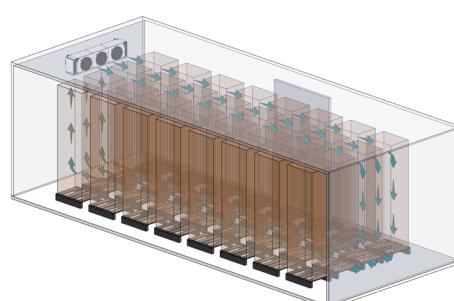
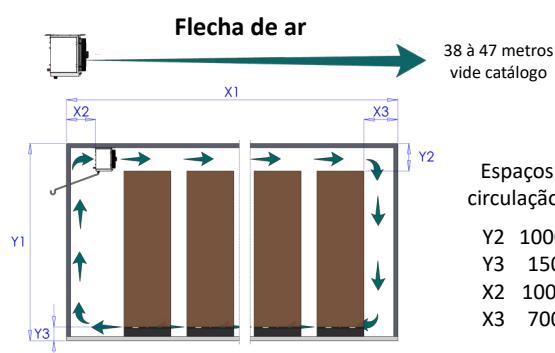
Toda esta tecnologia foi um desenvolvimento conjunto proposto pela DeltaLab, e teve como parceiros a Deltafrio, o Instituto Senai de Mecatrônica da cidade de Caxias do Sul - RS, Instituto Senai de Petróleo e Gáz de Esteio - RS, o Instituto Senai Alimentos de Porto Alegre e APEX Brasil através do programa Design Exporta. O propósito de desenvolver a tecnologia e não trabalhar com soluções de mercado, foi o de resolver problemas específicos nas aplicações de evaporadores em câmaras frias, criando soluções inéditas, permitindo também a possibilidade de evolução constante da tecnologia, além de customizar a solução para diferentes clientes e aplicações.



APLICAÇÃO



Quando dois ou mais evaporadores DSx são instalados lado a lado na câmara fria, o espaço entre eles deveria ser de no mínimo 0,7m para facilitar e viabilizar a manutenção. Como medida de segurança, recomenda se que X1 + Y1 seja menor ou igual a medida da flecha de ar do evaporador.



Sempre prever os espaços para adequada circulação de ar em todas as extremidades do produto, tanto por cima, como baixo e pelos lados, mas também entre um produto e outro.

Lembrar de colocar cifão na saída do dreno, no lado externo da câmara fria.

DEGELO ELÉTRICO

O degelo dos evaporadores DSx pode ser realizado de diferentes formas, podendo ser elétrico através dos resistores modulares verticais RV8 (fig. 1), que consistem em um único modelo de resistor para todos os modelos de evaporadores da linha, sendo que o mesmo resistor realiza o degelo tanto da serpentina quanto da bandeja. Alternativamente, também podem ser aplicados os resistores modulares verticais RD 7 (fig. 2) e RD8 (fig 3). O degelo pode ser também por gás quente tanto na serpentina quanto na bandeja. Outra alternativa é o degelo por agua, que pode ser por gravidade (sistema mais lento), e pode ainda ser com agua pressurizada, sistema mais rápido(Fig. 4), que além de realizar o degelo, atuará também na limpeza constante de serpentina.

fig.1



fig.2



fig.3

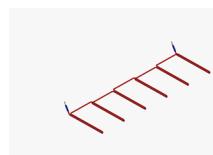


fig.4

DESUMIDIFICAÇÃO

O reaquecimento do ar para necessidades de desumidificação adicional na linha DSx pode ser realizado através das resistências aletadas modulares (fig. 5), modelo RA 6 , sendo instalado sempre 3 resistências em cada módulo de ventilação para os evaporadores final 1 até 4, e 6 unidades em cada módulo de ventilação para os evaporadores final 5 até 8.

Outro método para realizar a desumidificação é através da serpentina aletada incorporada no próprio evaporador(fig.6). Em ambos os casos, o conceito é que a serpentina de resfriamento esteja dimensionada para compensar a carga de aquecimento, este excedente de frio + calor é o que irá gerar esta desumidificação adicional do ar.

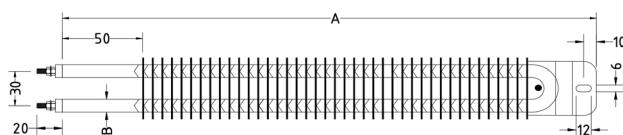


fig.5

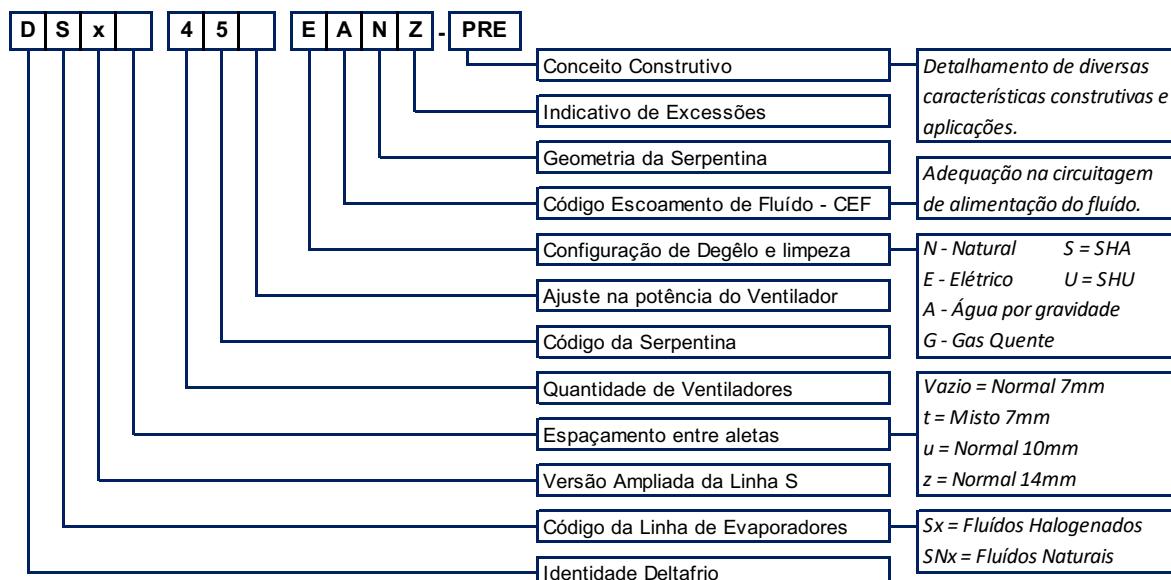


fig.6

UMIDIFICAÇÃO

Em aplicações como por exemplo para frutas e verduras, a umidificação é desejada visando diminuir o efeito de desidratação. O próprio sistema de Higienização automatizada tem sem mostrado eficiente neste objetivo, mantendo sempre elevada a umidade relativa no interior da câmara fria. Os acionamentos podem ocorrer em espaços de tempo muito curtos e sem necessidade de parar a refrigeração, isto já será suficiente para manter a UR em patamares ideais para cada tipo de produto. A umidificação portanto estará embarcada no próprio evaporador e além disto manterá o evaporador sempre limpo.

NOMENCLATURA



Modelo sintético do padrão de nomenclatura das linhas DSx / DSNx

FATORES DE CORREÇÃO UR

TE	[$\Delta T 8 K$]					[$\Delta T 10 K$]				
	100%	95%	90%	85%	75%	100%	95%	90%	85%	75%
-40°C	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	0,99	0,99
-35°C	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	0,99	0,98
-30°C	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	1,00	0,99	0,99	0,98	0,96
-25°C	1,00	1,00	1,00	0,99	0,99	1,00	0,99	0,98	0,97	0,94
-20°C	1,00	1,00	0,99	0,99	0,98	1,00	0,98	0,97	0,95	0,92
-15°C	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	1,00	0,98	0,95	0,93	0,88
-10°C	1,00	0,96	0,92	0,88	0,86	1,00	0,97	0,94	0,90	0,84
-5°C	1,00	0,94	0,88	0,83	0,76	1,00	0,96	0,92	0,88	0,78
0°C	1,00	0,93	0,86	0,79	0,67	1,00	0,95	0,90	0,85	0,75
5°C	1,00	0,92	0,84	0,76	0,60	1,00	0,94	0,88	0,82	0,70
10°C	1,00	0,90	0,81	0,71	0,55	1,00	0,93	0,86	0,80	0,66

Os dados de rendimento dos evaporadores de Halogenados e de NH₃, estão informados para a condição de ar saturado. Recomenda-se aplicar os fatores de correção acima para maior precisão na seleção do evaporador, adequando o equipamento a condição de UR desejada..

FLUÍDOS HALOGENADOS

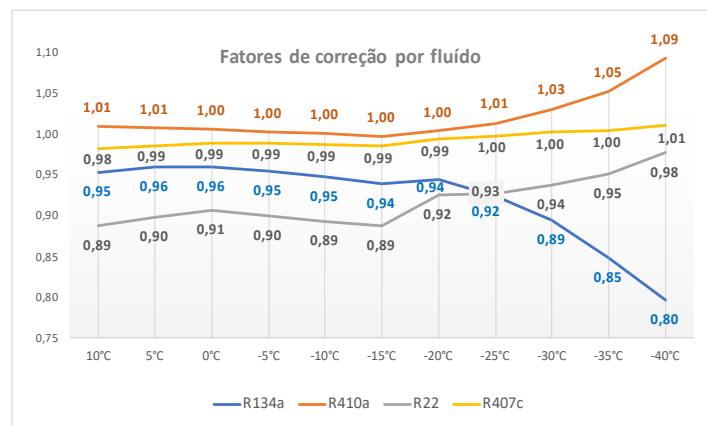
SEQUÊNCIA PRINCIPAL DE MODELOS

MODELO	Capacidade [kcal/h] / R404A / 60 Hz / Sequência PRINCIPAL de Modelos											Ø 800mm		
	Temperatura de Evaporação / Diferencial Efetivo = 8K / CEF = A										Qt	Vazão [m³/h]	Flecha [m]	
	10°C	5°C	0°C	-5°C	-10°C	-15°C	-20°C	-25°C	-30°C	-35°C				
DSx 13	23.117	21.435	19.535	17.620	15.666	14.076	13.878	13.596	13.156	12.481	1	20.100	44	
DSx 14	26.115	24.019	21.749	19.467	17.399	15.556	15.044	14.587	13.929	13.018	1	20.800	45	
DSx 15	32.789	30.049	27.078	24.179	21.661	19.371	18.559	18.077	17.360	16.326	1	19.000	41	
DSx 17	39.024	35.761	32.139	28.757	25.794	23.141	22.130	21.925	21.526	20.808	1	17.800	38	
DSx 22	41.392	38.219	34.761	31.398	27.842	24.915	24.315	23.555	22.481	20.985	2	43.600	47	
DSx 23	46.510	43.159	39.354	35.515	31.605	28.365	28.035	27.561	26.785	25.549	2	40.200	44	
DSx 24	52.613	48.421	43.870	39.288	35.147	31.459	30.433	29.610	28.410	26.693	2	41.600	45	
DSx 25	64.275	59.292	53.672	48.001	43.108	38.687	37.622	37.190	36.400	35.052	2	38.000	41	
DSx 33	71.914	66.310	60.203	54.067	48.244	43.188	42.024	40.854	39.156	36.725	3	60.300	44	
DSx 34	80.449	73.605	66.417	59.244	53.043	47.330	45.122	43.367	40.993	37.843	3	62.400	45	
DSx 42	83.120	76.775	69.852	63.129	55.995	50.140	48.946	47.507	45.450	42.552	4	87.200	47	
DSx 43	93.306	86.609	78.996	71.310	63.489	56.997	56.358	55.504	54.059	51.733	4	80.400	44	
DSx 44	105.625	97.230	88.120	78.937	70.659	63.273	61.223	59.676	57.389	54.070	4	83.200	45	
DSx 37	121.117	110.421	98.933	88.515	79.360	71.118	67.077	66.091	64.400	61.656	3	53.400	38	
DSx 38	134.778	121.973	108.722	97.200	86.993	77.780	72.025	70.344	67.772	64.010	3	55.500	40	
DSx 45	128.892	118.929	107.676	96.323	86.536	77.696	75.568	74.818	73.385	70.856	4	76.000	41	
DSx 46	145.378	133.050	119.742	107.071	96.042	86.045	81.959	80.441	78.018	74.284	4	78.800	42	
DSx 47	157.162	144.089	129.562	115.991	104.133	93.531	89.454	88.968	87.834	85.513	4	71.200	38	
DSx 56	186.535	168.983	151.050	134.708	120.334	107.150	99.606	95.463	89.874	82.773	5	98.500	42	
DSx 57	205.854	186.790	166.890	149.200	133.585	119.469	111.416	108.805	104.831	98.986	5	89.000	38	
DSx 67	214.096	199.115	180.672	161.807	145.442	128.069	127.960	129.647	131.404	132.408	6	106.800	38	

Os dados de vazão de ar e de capacidade estão calculados para motoventiladores de rotor embutido, caso o cliente opte por motores de rotor externo (que permitem rebobinagem), se aplicará um kit ventilação com motores de 2 CV, que irão proporcionar capacidade e vazão equivalente ao ventilador de rotor embutido. É possível no entanto melhorar significativamente a performance de vazão e de capacidade com o Kit ventilação composto por motores de 3CV..

Os dados de capacidade acima estão calculados para R404a. Para conhecer os dados com outros fluídos, multiplicar as capacidades com R404a pelos fatores de correção do gráfico ao lado, nas respectivas faixas de temperatura de evaporação. No caso do fluido R507a, o fator é sempre 1 em todas as temperaturas.

Para aplicações em resfriados ou climatização nas quais houver umidade relativa muito elevada (próxima a saturação), se recomenda observar a velocidade de face dos evaporadores apresentada na tabela de Dados Técnicos, selecionando preferencialmente evaporadores da linha DSx / DSNx com velocidade de Face menor ou igual a 5,0 m/s, visando evitar o arraste de água condensada.



FLUÍDOS HALOGENADOS

SEQUÊNCIA ALTERNATIVA DE MODELOS

MODELO	Capacidade [kcal/h] / R404A / 60 HZ / Sequência ALTERNATIVA de Modelos											Ø 800mm		
	Temperatura de Evaporação / Diferencial Efetivo = 8K / CEF = A											Qt	Vazão [m³/h]	Flecha [m]
	10°C	5°C	0°C	-5°C	-10°C	-15°C	-20°C	-25°C	-30°C	-35°C				
DSx 11	18.649	17.235	15.691	14.148	12.539	11.301	10.987	10.572	9.999	9.238	1	21.300	46	
DSx 12	18.971	17.792	16.370	14.802	13.165	12.087	12.038	11.960	11.792	11.455	1	21.800	47	
DSx 16	36.527	33.219	29.766	26.555	23.740	21.170	19.892	19.178	18.192	16.864	1	19.700	42	
DSx 18	43.778	39.803	35.578	31.820	28.503	25.521	23.923	23.527	22.864	21.825	1	18.500	40	
DSx 21	36.645	34.126	31.250	28.247	25.095	22.808	22.480	22.016	21.291	20.195	2	42.600	46	
DSx 26	72.456	66.296	59.652	53.321	47.812	42.814	40.782	39.957	38.671	36.714	2	39.400	42	
DSx 27	78.400	71.868	64.614	57.834	51.905	46.603	44.570	44.268	43.621	42.367	2	35.600	38	
DSx 28	88.031	80.069	71.584	64.056	57.417	51.452	48.227	47.557	46.397	44.503	2	37.000	40	
DSx 31	56.654	52.411	47.766	43.127	38.271	34.428	33.629	32.545	31.014	28.908	3	63.900	46	
DSx 32	63.244	58.042	52.549	47.384	41.948	37.407	35.956	34.380	32.283	#	3	65.400	47	
DSx 35	99.372	91.119	82.170	73.439	65.868	58.992	56.535	55.337	53.494	50.721	3	57.000	41	
DSx 36	110.885	100.915	90.471	80.792	72.321	64.599	60.708	58.840	56.142	52.429	3	59.100	42	
DSx 41	73.535	68.506	62.755	56.748	50.435	45.813	45.216	44.370	43.017	40.915	4	85.200	46	
DSx 48	176.545	160.605	143.604	128.534	115.252	103.321	96.846	95.637	93.491	89.897	4	74.000	40	
DSx 51	96.120	88.423	80.247	72.378	64.100	57.210	55.356	52.947	49.730	#	5	106.500	46	
DSx 52	106.096	96.827	87.313	78.365	69.386	61.664	58.519	55.237	51.131	#	5	109.000	47	
DSx 53	122.091	111.977	101.268	90.666	80.935	72.252	69.349	66.679	63.054	58.210	5	100.500	44	
DSx 54	135.118	122.999	110.568	98.365	87.945	78.207	73.697	69.972	65.152	#	5	104.000	45	
DSx 55	168.836	154.044	138.434	123.623	110.723	98.933	93.623	90.744	86.628	80.909	5	95.000	41	
DSx 58	227.017	204.578	181.886	162.438	145.148	129.447	118.667	114.729	109.195	101.602	5	92.500	40	
DSx 61	98.885	93.638	86.859	78.599	69.951	65.591	65.838	66.135	66.164	65.552	6	127.800	46	
DSx 63	125.770	118.637	109.453	98.978	88.131	81.544	81.940	82.433	82.653	82.148	6	120.600	44	
DSx 65	174.569	163.502	149.566	133.936	120.423	109.050	109.769	110.671	111.323	111.157	6	114.000	41	

Modelos	Fatores de Correção de multiplicação para espaçamento entre aletas - Linha DSx										Legenda	
	FCE - Capacidade					FVE - Vazão de Ar						
	N5	M5	N7	M7	N10	N5	M5	N7	M7	N10		
Final 1	1,18	#	1,00	#	0,83	0,98	#	1,00	#	1,02	Espaçamentos	
Final 2	1,17	#	1,00	#	0,84	0,99	#	1,00	#	1,01	N5 = Normal 5mm	
Final 3	1,16	#	1,00	#	0,84	0,97	#	1,00	#	1,02	M5 = Misto 5mm (5mm / 10mm)	
Final 4	1,15	#	1,00	#	0,85	0,97	#	1,00	#	1,03		
Final 5	1,14	1,02	1,00	0,88	0,86	0,96	0,99	1,00	1,03	1,03	N7 = Normal 7mm	
Final 6	1,13	1,02	1,00	0,88	0,86	0,96	0,99	1,00	1,02	1,02	M7 = Misto 7mm (7mm / 14mm)	
Final 7	1,12	1,04	1,00	0,92	0,87	0,95	0,99	1,00	1,03	1,05		
Final 8	1,11	1,04	1,00	0,92	0,88	0,96	0,99	1,00	1,02	1,04	N10 = Normal 10mm	

DADOS TÉCNICOS

MODELO	MOTOVENTILADORES - 800mm - 6 Pólos								RUÍDO		RESISTÊNCIAS ELÉTRICAS						CONEXÕES			Carga de Fluído Kg
	VEL. Face	[St - Standard] / [Pr - Premium]				10m		MODELO: RV 8								FLUÍDO		Dreno [BSP]		
		[W]	220V/Δ [A]	380V/Y [A]	St	Pr	[dba]	Qt	[kW]	220V 1F [A]	220V Δ [A]	380V Y+N [A]	Ent.	Saída						
DSx 11	5,6	#	1990	#	6,50	#	3,78	#	49	3	6,60	30,0	17,4	10,1	5/8"	1 1/8"	2"	3,1		
DSx 12	5,1	#	1990	#	6,50	#	3,78	#	49	3	6,60	30,0	17,4	10,1	5/8"	1 3/8"	2"	3,6		
DSx 13	5,3	#	1990	#	6,50	#	3,78	#	49	3	6,60	30,0	17,4	10,1	5/8"	1 3/8"	2"	4,2		
DSx 14	4,9	#	1990	#	6,50	#	3,78	#	49	3	6,60	30,0	17,4	10,1	7/8"	1 3/8"	2"	4,7		
DSx 15	5,0	#	1990	#	6,50	#	3,78	#	49	6	13,20	60,0	34,7	20,1	7/8"	1 3/8"	2"	6,3		
DSx 16	4,6	#	1990	#	6,50	#	3,78	#	49	6	13,20	60,0	34,7	20,1	7/8"	1 3/8"	2"	7,1		
DSx 17	4,7	#	1990	#	6,50	#	3,78	#	49	9	19,80	90,0	52,1	30,2	7/8"	1 5/8"	2"	8,4		
DSx 18	4,3	#	1990	#	6,50	#	3,78	#	49	9	19,80	90,0	52,1	30,2	7/8"	1 5/8"	2"	9,5		
DSx 21	5,6	#	3980	#	13,00	#	7,56	#	52	12	13,20	60,0	34,7	20,1	7/8"	1 5/8"	2"	6,3		
DSx 22	5,1	#	3980	#	13,00	#	7,56	#	52	12	13,20	60,0	34,7	20,1	7/8"	1 5/8"	2"	7,1		
DSx 23	5,3	#	3980	#	13,00	#	7,56	#	52	12	13,20	60,0	34,7	20,1	7/8"	1 5/8"	2"	8,4		
DSx 24	4,9	#	3980	#	13,00	#	7,56	#	52	12	13,20	60,0	34,7	20,1	7/8"	1 7/8"	2"	9,5		
DSx 25	5,0	#	3980	#	13,00	#	7,56	#	52	12	26,40	120,0	69,5	40,2	1 1/8"	1 7/8"	2"	12,5		
DSx 26	4,6	#	3980	#	13,00	#	7,56	#	52	12	26,40	120,0	69,5	40,2	1 1/8"	1 7/8"	2"	14,2		
DSx 27	4,7	#	3980	#	13,00	#	7,56	#	52	12	39,60	180,0	104,2	60,3	1 1/8"	1 7/8"	2"	16,7		
DSx 28	4,3	#	3980	#	13,00	#	7,56	#	52	12	39,60	180,0	104,2	60,3	1 1/8"	1 7/8"	2"	19,0		
DSx 31	5,6	#	5970	#	19,50	#	11,34	#	53	18	19,80	90,0	52,1	30,2	1 1/8"	1 7/8"	2"	9,4		
DSx 32	5,1	#	5970	#	19,50	#	11,34	#	53	18	19,80	90,0	52,1	30,2	1 1/8"	1 7/8"	2"	10,7		
DSx 33	5,3	#	5970	#	19,50	#	11,34	#	53	18	19,80	90,0	52,1	30,2	1 1/8"	1 7/8"	2"	12,5		
DSx 34	4,9	#	5970	#	19,50	#	11,34	#	53	18	19,80	90,0	52,1	30,2	1 1/8"	2 1/8"	2"	14,2		
DSx 35	5,0	#	5970	#	19,50	#	11,34	#	53	18	39,60	180,0	104,2	60,3	1 3/8"	2 3/8"	2"	18,8		
DSx 36	4,6	#	5970	#	19,50	#	11,34	#	53	18	39,60	180,0	104,2	60,3	1 3/8"	2 3/8"	2"	21,3		
DSx 37	4,7	#	5970	#	19,50	#	11,34	#	53	18	59,40	270,0	156,3	90,5	1 3/8"	2 3/8"	2"	25,1		
DSx 38	4,3	#	5970	#	19,50	#	11,34	#	53	18	59,40	270,0	156,3	90,5	1 3/8"	2 3/8"	2"	28,4		
DSx 41	5,6	#	7960	#	26,00	#	15,12	#	54	24	26,40	120,0	69,5	40,2	1 1/8"	2 1/8"	2"	12,5		
DSx 42	5,1	#	7960	#	26,00	#	15,12	#	54	24	26,40	120,0	69,5	40,2	1 1/8"	2 1/8"	2"	14,2		
DSx 43	5,3	#	7960	#	26,00	#	15,12	#	54	24	26,40	120,0	69,5	40,2	1 3/8"	2 3/8"	2"	16,7		
DSx 44	4,9	#	7960	#	26,00	#	15,12	#	54	24	26,40	120,0	69,5	40,2	1 3/8"	2 3/8"	2"	18,9		
DSx 45	5,0	#	7960	#	26,00	#	15,12	#	54	24	52,80	240,0	138,9	80,4	1 3/8"	2 5/8"	2"	25,0		
DSx 46	4,6	#	7960	#	26,00	#	15,12	#	54	24	52,80	240,0	138,9	80,4	1 3/8"	2 5/8"	2"	28,4		
DSx 47	4,7	#	7960	#	26,00	#	15,12	#	54	24	79,20	360,0	208,4	120,6	1 3/8"	3 1/8"	2"	33,4		
DSx 48	4,3	#	7960	#	26,00	#	15,12	#	54	24	79,20	360,0	208,4	120,6	1 3/8"	3 1/8"	2"	37,9		
DSx 51	5,6	#	9950	#	32,50	#	18,90	#	55	30	33,00	150,0	86,8	50,3	1 3/8"	2 1/8"	2 x 2"	15,6		
DSx 52	5,1	#	9950	#	32,50	#	18,90	#	55	30	33,00	150,0	86,8	50,3	1 3/8"	2 3/8"	2 x 2"	17,8		
DSx 53	5,3	#	9950	#	32,50	#	18,90	#	55	30	33,00	150,0	86,8	50,3	1 3/8"	2 3/8"	2 x 2"	20,9		
DSx 54	4,9	#	9950	#	32,50	#	18,90	#	55	30	33,00	150,0	86,8	50,3	1 3/8"	2 3/8"	2 x 2"	23,6		
DSx 55	5,0	#	9950	#	32,50	#	18,90	#	55	30	66,00	300,0	173,7	100,5	1 3/8"	3 1/8"	2 x 2"	31,3		
DSx 56	4,6	#	9950	#	32,50	#	18,90	#	55	30	66,00	300,0	173,7	100,5	1 3/8"	3 1/8"	2 x 2"	35,5		
DSx 57	4,7	#	9950	#	32,50	#	18,90	#	55	30	99,00	450,0	260,5	150,8	1 5/8"	3 1/8"	2 x 2"	41,8		
DSx 58	4,3	#	9950	#	32,50	#	18,90	#	55	30	99,00	450,0	260,5	150,8	1 5/8"	3 1/8"	2 x 2"	47,4		
DSx 61	5,6	#	11940	#	39,00	#	22,68	#	56	36	39,60	180,0	104,2	60,3	1 3/8"	2 3/8"	2 x 2"	18,8		
DSx 63	5,3	#	11940	#	39,00	#	22,68	#	56	36	39,60	180,0	104,2	60,3	1 3/8"	2 5/8"	2 x 2"	25,1		
DSx 65	5,0	#	11940	#	39,00	#	22,68	#	56	36	79,20	360,0	208,4	120,6	1 5/8"	3 1/8"	2 x 2"	37,5		
DSx 67	4,7	#	11940	#	39,00	#	22,68	#	56	36	118,80	540,0	312,6	181,0	1 5/8"	3 1/8"	2 x 2"	50,1		

Caso a opção seja por resistores elétricos modulares Diagonais ao invés de Verticais, os dados a serem considerados são os da tabela a seguir.

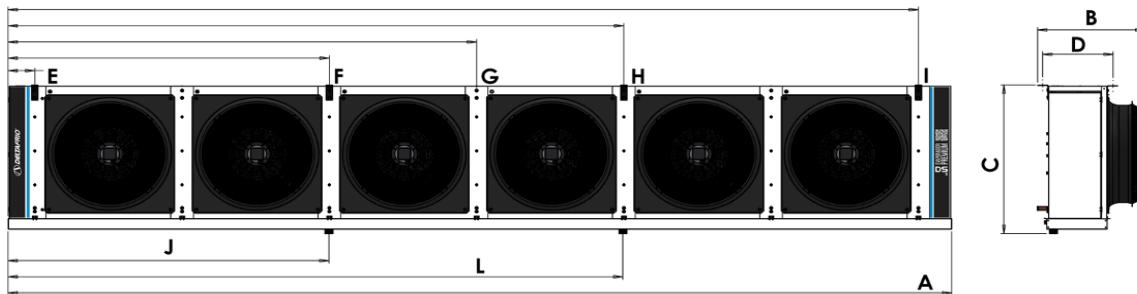
Dados de Corrente elétrica estão informados por módulo de ventilação, é preciso multiplicar pela quant. de ventiladores.

Modelo	Potência Unitária	Quantidade	Potência Por Módulo	Aplicação	220V 1F [A]	220V Δ [A]	380V Y+N [A]
RD 7	1500 W	6 unidades	9000 W	Finais 1, 2, 3, 4,	40,9	23,7	13,7
		9 unidades	13500 W	Finais 5 e 6	61,4	35,5	20,6
RD 8	2200 W	9 unidades	19800 W	Finais 7 e 8	90,0	52,1	30,2

Dados Elétricos para opção MH - Motor + Hélice Acoplada - Grau de Eficiência IE3

2 CV 6 Pólos	HP	Potência		220V/Δ [A]		380V/Y [A]		Ruído 10m	3 CV 6 Pólos	HP	Pot.	220V/Δ [A]		380V/Y [A]		Ruído 10m
		W	Part.	Nom.	Part.	Nom.	W					Part.	Nom.	Part.	Nom.	
1 un	1,80	1300	33,7	6,24	19,5	3,61	50	1 un	3,00	2200	50,4	9,34	29,22	5,41	52	
2 un	1,80	2600	67,4	12,48	39,0	7,22	53	2 un	3,00	4400	100,8	18,68	58,44	10,82	55	
3 un	1,80	3900	101,1	18,72	58,5	10,83	54	3 un	3,00	6600	151,2	28,02	87,67	16,23	56	
4 un	1,80	5200	134,8	24,96	78,0	14,44	55	4 un	3,00	8800	201,6	37,36	116,89	21,64	57	
5 un	1,80	6500	168,5	31,20	97,5	18,05	56	5 un	3,00	11000	252,0	46,70	146,11	27,05	58	
6 un	1,80	7800	202,2	37,44	117,0	21,66	57	6 un	3,00	13200	302,4	56,04	175,34	32,46	59	

DADOS DIMENSIONAIS

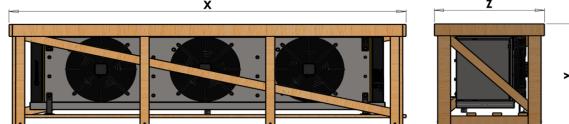


MODELO	Dimensões [mm]												Peso[kg]		Embalagem [mm]		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	LIQ.	BRU.	X	Y	Z	
DSx 11	1.270	877	1.240	570	200	*	*	*	1.170	423	*	112	228	1.470	1.440	845	
DSx 12	1.400	877	1.240	570	200	*	*	*	1.300	700	*	116	232	1.600	1.440	845	
DSx 13	1.270	877	1.240	570	200	*	*	*	1.170	635	*	121	237	1.470	1.440	845	
DSx 14	1.400	877	1.240	570	200	*	*	*	1.300	700	*	126	242	1.600	1.440	845	
DSx 15	1.270	877	1.240	570	200	*	*	*	1.170	635	*	139	255	1.470	1.440	845	
DSx 16	1.400	877	1.240	570	200	*	*	*	1.300	700	*	146	262	1.600	1.440	845	
DSx 17	1.270	877	1.240	570	200	*	*	*	1.170	635	*	157	273	1.470	1.440	845	
DSx 18	1.400	877	1.240	570	200	*	*	*	1.300	700	*	167	283	1.600	1.440	845	
DSx 21	2.240	877	1.240	570	200	*	*	*	2.140	1.120	*	224	376	2.440	1.440	845	
DSx 22	2.500	877	1.240	570	200	*	*	*	2.400	1.250	*	231	383	2.700	1.440	845	
DSx 23	2.240	877	1.240	570	200	*	*	*	2.140	1.120	*	242	394	2.440	1.440	845	
DSx 24	2.500	877	1.240	570	200	*	*	*	2.400	1.250	*	252	404	2.700	1.440	845	
DSx 25	2.240	877	1.240	570	200	*	*	*	2.140	1.120	*	278	430	2.440	1.440	845	
DSx 26	2.500	877	1.240	570	200	*	*	*	2.400	1.250	*	292	444	2.700	1.440	845	
DSx 27	2.240	877	1.240	570	200	*	*	*	2.140	1.120	*	314	466	2.440	1.440	845	
DSx 28	2.500	877	1.240	570	200	*	*	*	2.400	1.250	*	333	485	2.700	1.440	845	
DSx 31	3.210	877	1.240	570	200	*	*	*	3.110	1.605	*	336	524	3.410	1.440	845	
DSx 32	3.600	877	1.240	570	200	*	*	*	3.500	1.800	*	347	535	3.800	1.440	845	
DSx 33	3.210	877	1.240	570	200	*	*	*	3.110	1.605	*	363	551	3.410	1.440	845	
DSx 34	3.600	877	1.240	570	200	*	*	*	3.500	1.800	*	377	565	3.800	1.440	845	
DSx 35	3.210	877	1.240	570	200	*	*	*	3.110	1.605	*	417	605	3.410	1.440	845	
DSx 36	3.600	877	1.240	570	200	*	*	*	3.500	1.800	*	438	626	3.800	1.440	845	
DSx 37	3.210	877	1.240	570	200	*	*	*	3.110	1.605	*	471	659	3.410	1.440	845	
DSx 38	3.600	877	1.240	570	200	*	*	*	3.500	1.800	*	500	688	3.800	1.440	845	
DSx 41	4.180	877	1.240	570	200	2.140	*	*	4.080	2.090	*	448	672	4.380	1.440	845	
DSx 42	4.700	877	1.240	570	200	2.400	*	*	4.600	2.350	*	462	686	4.900	1.440	845	
DSx 43	4.180	877	1.240	570	200	2.140	*	*	4.080	2.090	*	484	708	4.380	1.440	845	
DSx 44	4.700	877	1.240	570	200	2.400	*	*	4.600	2.350	*	503	727	4.900	1.440	845	
DSx 45	4.180	877	1.240	570	200	2.140	*	*	4.080	2.090	*	556	780	4.380	1.440	845	
DSx 46	4.700	877	1.240	570	200	2.400	*	*	4.600	2.350	*	585	809	4.900	1.440	845	
DSx 47	4.180	877	1.240	570	200	2.140	*	*	4.080	2.090	*	627	851	4.380	1.440	845	
DSx 48	4.700	877	1.240	570	200	2.400	*	*	4.600	2.350	*	666	890	4.900	1.440	845	
DSx 51	5.150	877	1.240	570	200	2.140	3.110	*	5.050	1.717	3.433	560	820	5.350	1.440	845	
DSx 52	5.800	877	1.240	570	200	2.400	3.500	*	5.700	1.933	3.867	578	838	6.000	1.440	845	
DSx 53	5.150	877	1.240	570	200	2.140	3.110	*	5.050	1.717	3.433	605	865	5.350	1.440	845	
DSx 54	5.800	877	1.240	570	200	2.400	3.500	*	5.700	1.933	3.867	629	889	6.000	1.440	845	
DSx 55	5.150	877	1.240	570	200	2.140	3.110	*	5.050	1.717	3.433	695	955	5.350	1.440	845	
DSx 56	5.800	877	1.240	570	200	2.400	3.500	*	5.700	1.933	3.867	731	991	6.000	1.440	845	
DSx 57	5.150	877	1.240	570	200	2.140	3.110	*	5.050	1.717	3.433	784	1044	5.350	1.440	845	
DSx 58	5.800	877	1.240	570	200	2.400	3.500	*	5.700	1.933	3.867	833	1093	6.000	1.440	845	
DSx 61	6.120	877	1.240	570	200	2.140	*	4.080	6.020	2.040	4.080	672	968	6.320	1.440	845	
DSx 63	6.120	877	1.240	570	200	2.140	*	4.080	6.020	2.040	4.080	726	1022	6.320	1.440	845	
DSx 65	6.120	877	1.240	570	200	2.140	*	4.080	6.020	2.040	4.080	833	1129	6.320	1.440	845	
DSx 67	6.120	877	1.240	570	200	2.140	*	4.080	6.020	2.040	4.080	941	1237	6.320	1.440	845	

AJUSTES DIMENSIONAIS

Degelo à água Superior	C	Aumenta	50	mm
Autolimpeante	B / D	Aumenta	150	mm
Bandeja Isolada	C	Aumenta	20	mm
Autolimpeante	Peso	Aumenta	2%	%
Bandeja Isolada	Peso	Aumenta	3%	%

O evaporador é embalado já na posição de instalação, basta retirar a parte superior da embalagem, manter o equipamento sobre o Pallet e erguer com empilhadeira até o teto.



EVAPORADORES DSNx ECOLÓGICOS



Visando aplicação com fluídos naturais, a Deltafrio desenvolveu os evaporadores do conceito Ecológico, identificados com grafismo preto e verde. Este conceito se aplica portanto para aplicações com NH₃, CO₂, água com ou sem Anticongelantes como por exemplo Glicóis em diferentes percentuais de concentração, Etanol, Tifoxit, etc.

A linha de evaporadores do conceito Ecológico equipada com motoventiladores de 800mm, são identificados com a sigla DSNx, pois apesar de estarem equipados com os mesmos motoventiladores da linha DSx, possuem projeto diferente da serpentina aletada, dos coletores e das circuitagens de distribuição de fluído.

A Deltafrio informa neste catálogo alguns dados de rendimento visando facilitar e agilizar o processo de seleção dos evaporadores, no entanto alerta e solicita ao cliente para sempre informar no ato da aquisição, as condições de aplicação, pois é preciso adequar a distribuição de fluido para cada caso.

Todos os evaporadores foram projetados considerando até 7 possibilidades de circuitagem por modelo, internamente identificadas pela sigla CEF – Código de Escoamento de Fluído. Dependendo da aplicação, se adotará a circuitagem mais adequada, visando a otimização do produto.

A letra que consta logo após a numeração do modelo (Ex. Letra A de DSNx 24A), se refere ao código CEF considerado. Esta letra será modificada em diferentes condições de aplicação, visando a melhor performance do evaporador.



Rodovia RS 122 Km 11, nº 11.777 | Bairro Lajeadinho | São Sebastião do Cai - RS | Brasil
Telefones: 55 51 3536.1551 | 55 51 9 9769.6159

www.deltafrio.com.br

FLUÍDOS NATURAIS – NH3

SEQUÊNCIA ALTERNATIVA DE MODELOS

MODELO	Capacidade [kcal/h] / NH3 / 60 Hz / Sequência PRINCIPAL de Modelos											Ø 400mm		
	Temperatura de Evaporação / Diferencial Efectivo = 10 K											Q.	Vazão [m³/h]	Flecha [m]
	10°C	5°C	0°C	-5°C	-10°C	-15°C	-20°C	-25°C	-30°C	-35°C	-40°C			
DNR 12 A	10.415	9.271	8.305	7.536	7.020	6.408	5.959	5.627	5.368	5.165	4.978	1	4.370	20
DNR 14 A	13.145	11.624	10.349	9.362	8.652	7.854	7.262	6.821	6.476	6.178	5.874	1	4.260	19
DNR 16 A	17.173	15.072	13.338	12.047	11.092	10.046	9.288	8.743	8.318	7.968	7.638	1	4.050	18
DNR 21 A	17.974	16.058	14.433	13.145	12.244	11.194	10.414	9.840	9.402	9.033	8.651	2	8.360	19
DNR 27 B	34.308	30.072	26.601	24.060	22.200	20.037	18.506	17.466	16.763	16.335	15.935	2	7.140	16
DNR 31 A	27.096	24.130	21.603	19.535	18.094	16.427	15.134	14.111	13.240	12.425	11.580	3	12.540	19
DNR 32 B	31.340	27.895	24.991	22.681	21.135	19.297	17.957	16.975	16.210	15.623	15.096	3	13.110	20
DNR 33 A	33.910	30.075	26.833	24.269	22.414	20.324	18.729	17.486	16.458	15.507	14.532	3	12.090	18
DNR 34 B	39.034	34.593	30.877	28.000	26.016	23.710	22.013	20.740	19.843	19.174	18.598	3	12.780	19
DNR 37 B	50.039	43.984	38.804	34.755	31.982	28.893	26.785	25.427	24.558	24.033	23.703	3	10.710	16
DNR 41 A	36.016	32.178	28.922	26.343	24.542	22.443	20.888	19.744	18.879	18.158	17.415	4	16.720	19
DNR 42 A	42.475	37.716	33.698	30.517	28.288	25.729	23.820	22.386	21.255	20.271	19.289	4	17.480	20
DNR 43 B	44.956	39.990	35.810	32.510	30.268	27.624	25.691	24.291	23.244	22.349	21.517	4	16.120	18
DNR 44 A	52.935	46.805	41.675	37.710	34.874	31.669	29.312	27.575	26.240	25.102	23.981	4	17.040	19
DNR 47 B	68.695	60.209	53.260	48.175	44.456	40.131	37.071	34.998	33.605	32.755	31.981	4	14.280	16
DNR 51 A	43.990	39.590	35.658	32.639	30.408	27.879	26.031	24.617	23.569	22.777	22.085	5	20.900	19
DNR 52 A	52.710	46.869	41.946	38.045	35.386	32.267	29.976	28.306	27.063	26.003	24.975	5	21.850	20
DNR 53 B	55.203	49.199	44.139	40.129	37.481	34.288	31.837	30.063	28.830	27.925	27.173	5	20.150	18
DNR 54 A	65.647	58.123	51.831	46.967	43.570	39.661	36.824	34.791	33.207	31.966	30.837	5	21.300	19
DNR 55 B	72.991	64.548	57.532	52.202	48.503	43.815	40.552	38.346	36.876	35.972	35.193	5	19.150	17
DNR 56 B	85.587	75.195	66.632	60.273	55.663	50.532	46.676	43.982	42.118	40.757	39.837	5	20.250	18
DNR 61 A	54.060	48.297	43.412	39.542	36.842	33.693	31.362	29.649	28.356	27.282	26.181	6	25.080	19
DNR 62 A	63.767	56.620	50.589	45.816	42.473	38.632	35.770	33.624	31.934	30.466	29.006	6	26.220	20
DNR 63 B	67.474	60.020	53.745	48.795	45.433	41.467	38.568	36.473	34.910	33.577	32.341	6	24.180	18
DNR 64 A	79.463	70.260	62.558	56.609	52.356	47.548	44.012	41.412	39.417	37.722	36.055	6	25.560	19
DNR 65 B	89.174	78.717	70.037	63.469	58.816	53.519	49.663	46.800	44.794	43.306	42.023	6	22.980	17
DNR 67 A	103.081	90.347	79.920	72.291	66.711	60.226	55.636	52.531	50.448	49.176	48.027	6	21.420	16

Modelos	Fatores de Correção de multiplicação para espaçamento entre aletas - Linha DNR										Legenda	
	FCE - Capacidade					FVE - Vazão de Ar						
	N5	M5	N7	M7	N10	N5	M5	N7	M7	N10		
Final 1	1,18	#	1,00	#	0,83	0,98	#	1,00	#	1,02	Espaçamentos	
Final 2	1,17	#	1,00	#	0,84	0,99	#	1,00	#	1,01	N5 = Normal 5mm	
Final 3	1,16	#	1,00	#	0,84	0,97	#	1,00	#	1,02	M5 = Misto 5mm (5mm / 10mm)	
Final 4	1,15	#	1,00	#	0,85	0,97	#	1,00	#	1,03		
Final 5	1,14	1,02	1,00	0,88	0,86	0,96	0,99	1,00	1,03	1,03	N7 = Normal 7mm	
Final 6	1,13	1,02	1,00	0,88	0,86	0,96	0,99	1,00	1,02	1,02	M7 = Misto 7mm (7mm / 14mm)	
Final 7	1,12	1,04	1,00	0,92	0,87	0,95	0,99	1,00	1,03	1,05		
Final 8	1,11	1,04	1,00	0,92	0,88	0,96	0,99	1,00	1,02	1,04	N10 = Normal 10mm	



FLUÍDOS NATURAIS – NH3

SEQUÊNCIA PRINCIPAL DE MODELOS

MODELO	Capacidade [kcal/h] / NH3 / 60 Hz / Sequência PRINCIPAL de Modelos											Ø 400mm		
	Temperatura de Evaporação / Diferencial Efetivo = 10 K											Q.	Vazão [m³/h]	Flecha [m]
	10°C	5°C	0°C	-5°C	-10°C	-15°C	-20°C	-25°C	-30°C	-35°C	-40°C			
DNR 11 A	8.902	7.928	7.097	6.413	5.932	5.379	4.947	4.599	4.299	4.016	3.722	1	4.180	19
DNR 13 A	11.181	9.946	8.906	8.083	7.522	6.861	6.375	6.020	5.746	5.509	5.285	1	4.030	18
DNR 15 A	14.792	13.059	11.619	10.527	9.750	8.868	8.219	7.736	7.391	7.128	6.891	1	3.830	17
DNR 17 B	17.115	15.003	13.271	12.002	11.072	9.990	9.223	8.700	8.342	8.125	7.913	1	3.570	16
DNR 18 A	20.124	17.555	15.464	13.950	12.808	11.584	10.690	10.048	9.593	9.243	#	1	3.930	18
DNR 22 A	21.185	18.811	16.807	15.218	14.104	12.826	11.869	11.148	10.576	10.076	9.574	2	8.740	20
DNR 23 B	22.439	19.961	17.874	16.225	15.104	13.782	12.813	12.109	11.579	11.122	10.693	2	8.060	18
DNR 24 A	26.408	23.351	20.791	18.811	17.393	15.791	14.612	13.739	13.063	12.484	11.908	2	8.520	19
DNR 25 B	29.668	26.191	23.302	21.115	19.563	17.798	16.508	15.548	14.870	14.363	13.916	2	7.660	17
DNR 26 A	34.471	30.250	26.770	24.184	22.273	20.178	18.667	17.584	16.754	16.078	15.445	2	8.100	18
DNR 28 A	40.367	35.212	31.016	27.984	25.699	23.248	21.467	20.193	19.295	18.621	18.021	2	7.860	18
DNR 35 B	43.207	38.257	34.137	30.932	28.532	25.803	23.917	22.657	21.876	21.344	20.962	3	11.490	17
DNR 36 B	50.902	44.761	39.699	35.933	33.230	30.012	27.726	26.172	25.125	24.478	23.896	3	12.150	18
DNR 38 B	59.608	52.095	45.979	41.512	37.999	34.234	31.647	29.922	28.858	28.120	27.579	3	11.790	18
DNR 45 B	59.422	52.454	46.670	42.292	39.190	35.658	33.086	31.174	29.832	28.834	27.969	4	15.320	17
DNR 46 A	69.068	60.608	53.634	48.458	44.636	40.444	37.425	35.267	33.628	32.302	31.065	4	16.200	18
DNR 48 A	80.856	70.527	62.121	56.052	51.481	46.577	43.023	40.485	38.703	37.378	36.212	4	15.720	18
DNR 57 B	84.451	74.144	65.692	59.172	54.336	49.032	45.395	42.987	41.503	40.521	39.839	5	17.850	16
DNR 58 B	100.179	87.480	77.145	69.682	64.106	57.710	53.289	50.309	48.322	47.110	46.039	5	19.650	18
DNR 66 A	103.667	90.966	80.500	72.731	67.001	60.710	56.184	52.950	50.502	48.525	46.688	6	24.300	18
DNR 68 A	121.347	105.841	93.227	84.120	77.265	69.906	64.579	60.776	58.113	56.136	54.405	6	23.580	18

Os dados de capacidade acima estão calculados para a condição de Delta 10K. Para obter a capacidade em qualquer outra condição de Delta, multiplicar as capacidades pelos fatores abaixo:

ΔT	FAIXAS DE TEMPERATURA DE EVAPORAÇÃO										
	10°C	5°C	0°C	-5°C	-10°C	-15°C	-20°C	-25°C	-30°C	-35°C	-40°C
6°C	0,52	0,51	0,51	0,52	0,51	0,52	0,53	0,54	0,55	0,55	0,56
7°C	0,63	0,63	0,63	0,64	0,63	0,64	0,64	0,65	0,66	0,66	0,67
8°C	0,75	0,76	0,76	0,76	0,75	0,75	0,76	0,77	0,77	0,78	0,78
9°C	0,88	0,88	0,88	0,88	0,87	0,88	0,88	0,88	0,89	0,89	0,89
10°C	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
11°C	1,13	1,13	1,13	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,11	1,11	1,10
12°C	1,26	1,26	1,25	1,24	1,23	1,25	1,24	1,24	1,23	1,22	1,21
13°C	1,40	1,40	1,39	1,37	1,36	1,37	1,37	1,35	1,34	1,33	1,32
14°C	1,54	1,53	1,52	1,50	1,48	1,50	1,49	1,47	1,46	1,44	1,42
15°C	1,69	1,68	1,66	1,64	1,61	1,63	1,61	1,59	1,57	1,54	1,52
16°C	1,84	1,83	1,81	1,77	1,73	1,76	1,74	1,71	1,68	1,65	1,63
17°C	2,00	1,98	1,96	1,92	1,87	1,89	1,87	1,83	1,80	1,76	1,73
18°C	2,16	2,14	2,11	2,07	2,00	2,02	2,00	1,95	1,91	1,87	1,83
19°C	2,32	2,30	2,27	2,22	2,14	2,16	2,14	2,08	2,03	1,97	1,93
20°C	2,49	2,46	2,43	2,37	2,28	2,29	2,27	2,21	2,15	2,08	2,03